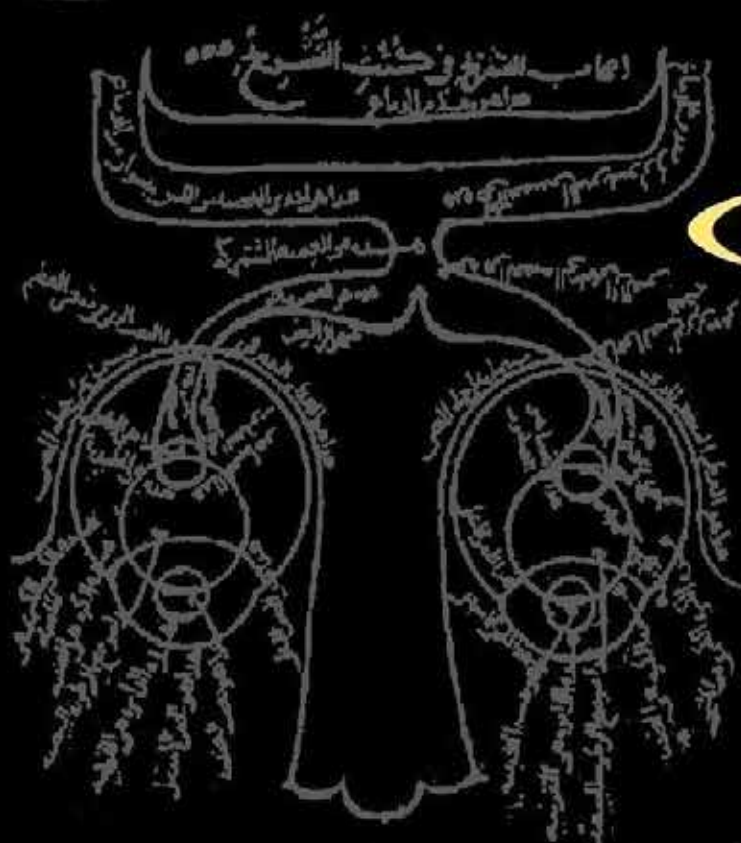


Luiz Paracampo

2300 anos de Fotografia

4

Aplicações estereo



Edição Cultural
NOVA CONcepção

2500 anos de Fotografia

VOLUME 4 DE 12 UNIDADES + ADENDO

Capa:

Desenho original de Ibn Al-Hazen incluso em seus trabalhos de pesquisa sobre a sensação de volume na visão estereoscópica, por volta do ano 1000 de nossa era. Cada uma das partes é individualmente descrita com os nomes em árabe anotados nos desenho. Atualmente é conhecido como o primeiro estudo com descrições de detalhes então publicado.

2300 *anos de Fotografia*

Luiz Paracampo

2300 *anos*
de Fotografia

1ª Edição

Volume 4

Aplicações,
/ Estéreo



Copyright © 2017/2020 by Luiz Antonio Paracampo Filho

Coleção Fotografia, História e Tecnologia | 1ª edição

Coordenação editorial e preparação: : **Luiz Antonio Paracampo Filho**

Pesquisa: **Luiz Antonio Paracampo Filho**

Primeira Revisão: **Umberto Figueiredo Pinto**

Segunda Revisão: **Vitor Antunes Vieira**

Organização: **Leandro Agapito Esteves Bezerra.**

Arte: **Sérgio Murilo Rodrigues de Oliveira, Wallace Silva Marques e Bruno Alves Vasconcelos.**

Capa: **Luiz Antonio Paracampo Filho**

Ilustrações: **De acordo coma bibliografia**

Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, seja reprográfico, fotográfico, gráfico, microfilme etc. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas e/ou editoriais. A violação dos direitos autorais é punível como crime (CP, art. 184 e §§; Lei nº 6.895, de 17 dez. 1980), e busca e apreensão, e indenizações diversas (Lei dos Direitos Autorais, nº 9.610/98). Revisão ortográfica de acordo com as Novas Regras da Língua Portuguesa de 1º de janeiro de 2009.

Ficha catalográfica e ISBN 978-85-66648-01-0

2017-2020

Todos os direitos reservados à

Hercules Florence

Rua Itapiru 521 – Centro – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20251-030

Tel.: [21] 2502 5333 | www.novacon.com.br

Impresso no Brasil

Printed in Brazil

1

O PRIMEIRO SEGMENTO DA OBRA ABRANGE O HISTÓRICO E A TÉCNICA DOS PRIMÓDIOS ATÉ OS DIAS ATUAIS. DESCREVEMOS EM TRÊS LIVROS.

--NO PRIMEIRO VOLUME APRESENTAMOS A EVOLUÇÃO DA IMAGEM A PARTIR DOS ANOS 400 AC COM OS MARCOS IMPORTANTES DAQUELES QUE SE DESTACARAM COM A EVOLUÇÃO DA FOTOGRAFIA DANDO ÊNFASE AOS 25 PIONEIROS QUE DECIDIRAM O PROCESSO CRIADOR.

ESTES COOPERARAM PARA A EXEQUIBILIDADE E O TRIUNFO DA PERMANÊNCIA DA IMAGEM ATRAVÉS DA PESQUISA E DO APERFEIÇOAMENTO CONTÍNUO.

APRESENTAMOS, PORTANTO A FOTOGRAFIA COMO A ESCRITA SEM CARACTERES E A INFORMAÇÃO VISUAL DIRETA COMO ELEMENTO BÁSICO, ASSIM COMO O HOMEM PRÉ-HISTÓRICO CRIOU A ICONOGRAFIA NAS CAVERNAS.

A EVOLUÇÃO DOS PROCESSOS ORIUNDOS DOS DIVERSOS EXPERIMENTADORES NOS LEGARAM OS PROCESSOS ALTERNATIVOS , DOS QUAIS O MAIS CONHECIDO É O DAGUERREOTIPO POR TER SIDO MAIS DIVULGADO E ADOTADO COMERCIALMENTE..

NO IMEDIATO PERÍODO PRÉ E PÓS DAGUERREANO FORAM INTRODUZIDAS E APRESENTADAS VÁRIAS OUTRAS METODOLOGIAS QUE DESCREVEMOS NO TEXTO . ENTRETANTO, MUITOS OUTROS PROCESSOS SE PERDERAM NO TEMPO.

É NOSSA INTENÇÃO RESGATÁ-LOS.

XXXXXXXXXXXX

2300 Anos de Fotografia.

2300 Anos de Fotografia – Conceitos e Evolução

Projeto

2300 Anos de Fotografia

Tema:

A fotografia, sob o ponto de vista tecnológico, analisando suas bases e evoluções.

1) Linha do Tempo à partir do século IV ba.C.

2) Cientistas que contribuiram para a exequibilidade da técnica e da arte desde o primeiro anúncio da possibilidade da formação artificial da imagem. (após séc. III a.C.)

3) Descrição detalhada de todos processos fotográficos alternativos conhecidos e divulgados. Físicos, Químicos, Físicos- Químicos e Eletrônicos. - Reais e Virtuais- com ênfases nos séculos XIX XX e XXI.

4) Descrição dos equipamentos necessários para tal. Seus princípios e fundamentos – metodologias aplicadas.

5) Descrição do organismo de visão com suas propriedades. Descrição da energia radiante - A luz , com sua propriedades e princípios gerais da óptica.

6) Simulação dos feitos anteriores através da análise e sintetização das cores e dos processos estereoscópicos. Mecanismos e processos conhecidos para a visualização óptico-cerebral.

- Enfim uma descrição da imagem sem subterfúgios mostrando o que se conhece até os dias de hoje, abrindo o acesso a todos os interessados sobre o acúmulo de conhecimentos legados à humanidade.

Apresentação do projeto

O projeto se apresenta numa obra em 12 volumes totalizando aproximadamente 5000 páginas a cores em papel de alta qualidade sem brilho para melhor visualização das imagens, das cores e menor fadiga visual. Nela

temos em separados três módulos de acordo com o enfoque de assuntos abrangendo, Histórico; Tecnologias: Cores e Estereoscopia, Conceito, Construção e Evolução de câmaras de todos os Tipos.

Resumo do projeto em poucas palavras

A obra tem por fim reunir os conhecimentos da humanidade na área fotográfica e formação artificial da imagem num único ponto de referencia, servindo como divulgação dos assuntos confluentes, servindo como ponto de partida para pesquisas mais aprofundadas. A obra é seguramente única no mundo e em língua portuguesa, o que facilita o acesso às tecnologias estabelecidas e tão em falta nos países de língua latina de modo geral.

Pontos interessantes a respeito do projeto

Conhecimento da história da fotografia sob o ponto de vista dos elementos de tecnologia existentes, induzindo o exercício da mente dos leitores do texto e orientando-os à criação de arte através do emprego dos processos descritos.

Desmistificar a tecnologia e o “Modus Faciendi” com o objetivo de quebrar o monopólio dos grandes fabricantes fazendo ressurgir através de um processo de atomização com pequenos fornecedores que possam suprir as necessidades do mercado mundial.

Público alvo

*Pessoas de todas as idades interessadas em conhecer a ciência.

*Jovens que queiram se desenvolver em novas áreas de conhecimento.

*Especialistas nas áreas de engenharia, química e física e professores que queiram estender e aplicar seus conhecimentos.

*Escolas e cursos de fotografia que desejem experimentar processos alternativos ou aplicá-los como forma de consolidação de ensino.

*Pessoas que desejem participar de um hobby ou de um negócio próprio e para isto formar uma inserção social em prol da cidadania.

*Em especial, criar um novo mercado pela inclusão de novas alternativas de mão de obra especializada e empreendedorismo.

XXXXXXXXXXXXXXXX

Primeira aproximação

Com objetivo de documentar, preservar e deixar como legado as atividades e momentos os quais vivenciavam, todas as civilizações no planeta Terra, se ocuparam em dado momento em fazer com que as imagens observadas por seus olhos também fossem vistas por outras pessoas, então desde os primórdios da humanidade, a criação de algum tipo de imagem artificial que pudesse retratar tais momentos passou a ser objeto de incansável busca no ser humano. A capacidade de se expressar, que somente o ser humano possui, nos outorgou a obrigação de transmitir às gerações futuras, através de imagens, seja por meio de palavras ou gravuras, as rotinas diárias de cada civilização, que permitiam a cada uma ter o seu próprio “manual de instruções”, de modo a sobreviverem e prosperarem, mas também mostravam os momentos de alegria e de tristeza, pelo qual todos passamos, algo que nos torna inexoravelmente diferentes dos outros seres vivos, com responsabilidades, deveres e direitos; mas tudo isso teria que ser repassado a fim de preservar a espécie humana. Os povos que prosperaram ao longo dos séculos deixaram uma larga herança cultural, científica e espiritual, expressas de diversas maneiras, algo que possibilitou às gerações mais modernas a evoluírem. Nesse contexto, é claro que sem as formas de expressão nada teria acontecido e estaríamos ainda vivendo em cavernas. Nós humanos interagimos com o mundo através dos sentidos, e o sentido da visão é sem dúvida alguma o mais impactante, por isso a necessidade de se expressar através de imagens e é esse o ponto fundamental desta obra que você leitor tem em mãos, 2300 anos de Fotografia não contamos apenas histórias de pioneiros na

descoberta da imagem artificial e seus meios de obtenção e sim a história da fotografia como um instrumento de evolução e preservação da espécie humana.

Dedicatória

Esta obra é dedicada, especialmente, ao grande inventor, desenhista, pintor, tipógrafo, litógrafo, professor e pioneiro da fotografia Antoine Hercule Romuald Florence, conhecido como Hércules Florence, nascido em Nice, França, aos 29 de fevereiro de 1804.

Assim como outros inventores, a exemplo dos brasileiros Bartolomeu de Gusmão, Francisco João de Azevedo, Landell de Moura, Augusto Severo, Manuel de Abreu e até mesmo Santos Dumont, Florence – que desembarcou no Brasil definitivamente em 1824, aos 20 anos de idade –, não teve o devido reconhecimento por suas brilhantes invenções.

Hércules Florence morreu em Campinas, São Paulo, em 27 de março de 1879.

A visão de Florence sobre a fotografia era diferenciada em relação aos demais inventores europeus. Enquanto estes últimos faziam da fotografia uma extensão da pintura e da arte cênica, Florence tinha a idéia da massificação da imagem como na imprensa. Apesar da fotografia eventualmente aparecer nos jornais de tempos em tempos, foi apenas na primeira e determinadamente na segunda Guerra que a fotografia passou a estar no dia-a-dia dos jornais e nas grandes mídias. *A concepção de Florence estava 80 anos à frente dos demais inventores!* Em 1849, Florence registra em seu manuscrito uma espécie de indignação quanto à falta de reconhecimento, por parte do Brasil, aos seus inventos que tanto contribuíram para a evolução da humanidade. O fragmento extraído do manuscrito de 1849¹ faz uma abordagem panorâmica político-social precisa e se mantém atual ainda nos dias de hoje:

Inventei a fotografia, fixei as imagens na câmara obscura, inventei o polígrafo, a impressão simultânea de todas as cores, a prancha

¹ Manuscrito de 1849. *L'Ami des Arts livre à lui-même ou Recherches et découvertes sur différents sujets nouveaux*, p. 160-161.

definitivamente carregada de tinta, os novos sinais estenográficos. Concebi uma máquina que me parecia infalível, cujo movimento seria independente de um agente qualquer e cuja força teria alguma importância. Comecei a fazer uma coleção de estudos de céus, com novas observações, muitas, aliás, e meus descobrimentos estão comigo, sepultados na sombra, meu talento, minhas vigílias, meus pesares, minhas privações são estéreis para os outros. Não me socorreram as artes peculiares às grandes cidades para desenvolver e aperfeiçoar alguns de meus descobrimentos, para que eu me cientificasse da exatidão de algumas de minhas ideias. Estou certo de que, se estivesse em Paris, um único de meus descobrimentos poderia talvez suavizar-me a sorte e ser útil à sociedade. Lá, talvez não me faltassem pessoas que me ouviriam, me adivinhariam e me protegeriam. Estou certo de que o público, o verdadeiro protetor dos talentos, me compensaria de meus sacrifícios. Aqui, porém, ninguém vejo a quem possa comunicar minhas idéias. Os em condições de as entenderem seriam dominados por suas próprias idéias, por suas especulações, pela política etc.

Continua no próximo volume



Capítulo 1



Estereoscopia:



lefigerida Grécia Mosaico de Zeugma com 2200 anos

Visão estereoscópica; paralela para infinito e convergente para próximo.

1.1 Preliminares

Conforme vimos em nosso primeiro volume, Aristóteles, Euclides e Al-Hazen identificaram e esquematizaram as características básicas da visão estereoscópica já conhecida dos antigos egípcios durante as grandes construções, possível e principalmente devido às modificações de sombras que ocorriam durante as horas do dia.

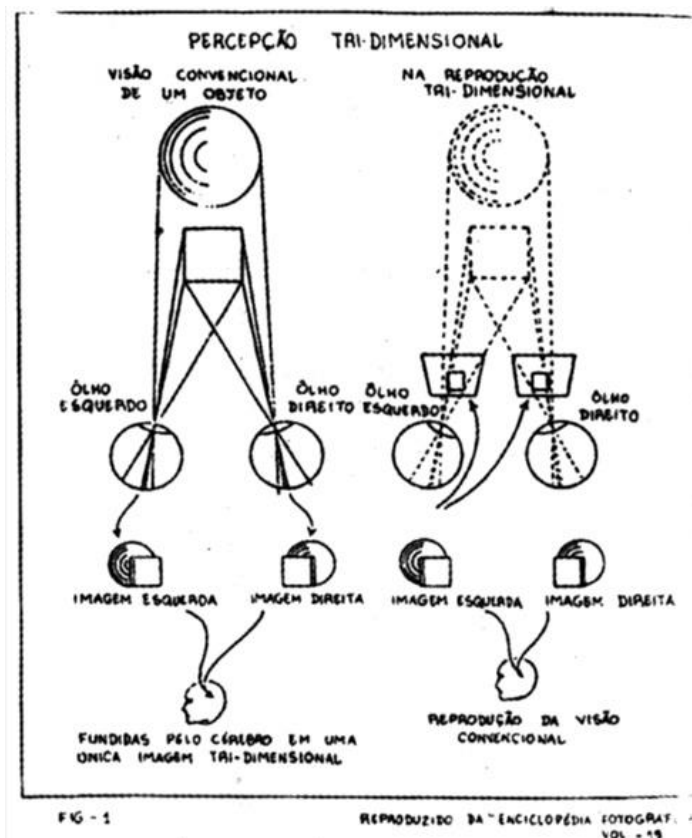
O conhecimento da visão binocular e o da formação do paralaxe (duplo eixo de visão) permaneceu praticamente no limbo durante muitos anos, apesar de referências de Leonardo da Vinci, que todavia não a empregou diretamente em suas obras, mas explorando mais os efeitos de contraste e sombras.

A estereoscopia é a mais nobre das técnicas fotográficas. Baseia-se na visualização de um objeto a partir de dois pontos de observação próximos, que chamamos de paraaxiais isto é, com "eixos vizinhos". Estereoscopia é também uma palavra composta de nomes gregos *stereo* e *skopia* que significam "visão em volume".

Todavia, foi apenas no século XIX, pouco antes do anúncio da fotografia, que Sir Wheatstone, demonstrou física e praticamente O fenômeno da estereoscopia,(1833).

Sir Charles Wheatstone nasceu em Gloucester a 6 de fevereiro de 1802, que contribuiu em vários ramos da física, e conhecido inventor, pela Ponte de Wheatstone (para medir valores ôhmicos de resistores desconhecidos), do primeiro sistema de criptografia, do microfone, da concertina (instrumento musical) e da telegrafia tendo ganhos várias medalhas e prêmios conferidos pela Casa Real Britânica. Foi, porém mais conhecido pela invenção e aplicação do visor estereoscópico.

Coube também ao inglês Sir David Brewster a invenção do estereoscópio prismático (1844) que popularizou e difundiu a estereoscopia no século XIX, -o diagrama da figura 1 bem demonstra o princípio da formação da imagem estereoscópica a nossos olhos e nossa percepção.



Acima diagrama da percepção estéreo tridimensional da visão binocular estudada por Charles Wheatstone.

Existem algumas mitologias no tempo dos deuses do Olimpo, que os gregos já conheciam a interação estereoscópica. A mesma afirmação é verdadeira uma vez que Leonardo da Vinci desenhou imagens estereoscópicas. Estas afirmações não comprovadas, mas certamente corretas como veremos a seguir, provém de David Brewster, inventor do primeiro estereoscópio que escreveu muito sobre seu invento.

O verdadeiro descobridor da estereoscopia em nossos tempos historic foi o físico inglês Charles Wheatstone, que também inventou a ponte de Wheatstone. Em 21 de junho de 1833, ele apresentou na Royal Society in London suas descobertas sobre os fenômenos estereoscópicos. Sua apresentação foi editada e se tornou domínio público. Em seu relato, demonstrou sua descoberta acidental, advinda de experimentos acústicos, Seu visor funcionava com desenhos dispare que eram vistos através de espelhos.

A 19 de agosto de 1839 Daguerre apresentou seu método de gerar fotografias, baseados nos estudos prévios com Niépce desde 1822. Imediatamente o sistema de Wheatstone foi aproveitado na técnica de Daguerre para obtenção de fotografias estereoscópicas.



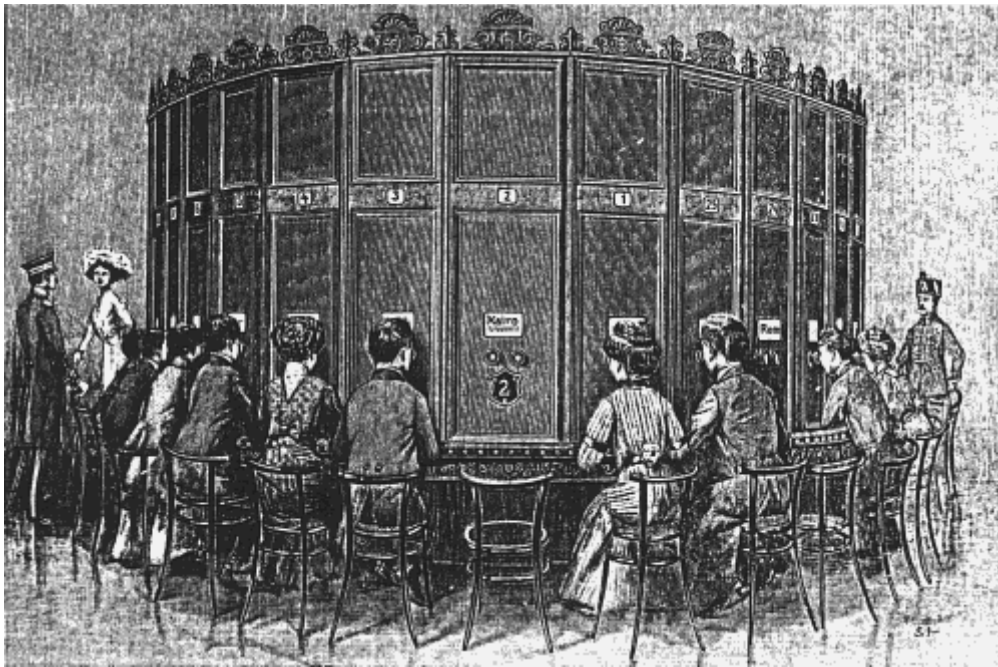
Jules Dubosq Daguerreotype Stereo 1850

Tipo das primeiras câmaras estereoscópicas de dupla lente em colódio úmido ou daguerreótipo

Muitos fotógrafos deste tempo se iniciaram neste segmento da estereoscopia. A divulgação de fotografias mal feitas sejam por alinhamento, interpupilar ou transferência foram notadas no "Photographisches Archiv" de Liesegang em 1869 que fotografias incorretamente realizadas causam dor de cabeça. David Brewster aperfeiçoou o estereoscópio e em 1849, e a primeira câmara estéreo –integrada com duas lentes- foi construída (figura acima). Em 1855 o francês Barnard inventou o primeiro adaptador estéreo construído com espelhos para adaptação em

câmaras de uma só objetiva. Brown aperfeiçoou seu projeto, e o visor estereoscópico foi aperfeiçoado por Helmholtz and Pulfrich.

A loucura do estéreo diminuiu na chegada do século XX, todavia o Kaiser-Panorama de Fuhrmann (figura abaixo) funcionava em Berlim. Era um grande circo onde as pessoas se sentavam em seu perímetro para apreciar imagens estereoscópicas que se moviam em passos em dado intervalos de tempo.



Kaiser-Panorama de Fuhrmann

Após a Primeira Guerra, precisamente em 1918 houve um boom da estereoscopia. Foram introduzidas as câmaras de formato 6x13 cm e 45 x 107 mm. Entre as mais conhecidas estavam a Verascope de Jules Richard, a Heidoscope e a Rolleidoscope de Franke & Heidecke, e a Stereoflektoscope da Voigtländer.

Após a Segunda Guerra, em 1945 principalmente dado a facilidade em obter filmes de 35 mm a cores para slides, uma nova onda de câmaras apareceu no formato 24x23 mm, tais como a Stereo-Realist, a Kodak Stereo, a Edixa e a Iloca. E no formato 24x29 mm como a Belplasca e a Verascope f40.

Sistemas cambiáveis com duas objetivas apareceram para Contax e Leica com sistema prismáticos suplementares para aumento do interpupilar. Os novos sistemas permitiam tomada de fotos estereoscópicas a partir de câmaras convencionais de 24x36mm.

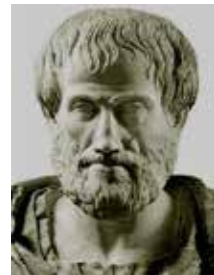
Em 1936 foram inventados três sistemas para produzir filtros de polarização a baixo custo (Bernauer, Kaesemann, Land and Mahler), tornando assim possível a separação de imagens a cores nos projetores e projetando-as em tela aluminizada. O fato gerou grande interesse o que levou à construção de projetores duplos.

Hoje em dia a esteresocopia encontra-se quase que cultivada apenas por amantes do metier em varios clubes espalhados pelo mundo.

XXXXXXXXXXXX

1.1.2 Pre-história

Os pensadores antigos estavam completamente cientes sobre as questões que envolviam a visão humana binocular. **Aristóteles** (384 - 322 a.C.) descobriu e detalhou sobre a visão diferenciada de cada olho e sobre a fusão que tínhamos em uma só imagem. O famoso matemático grego **Euclides** (322-285 d.C.) pesquisou a geometria da visão binocular. Nessa época os filósofos imaginavam a possibilidade de que cada olho fosse usado alternada ou simultaneamente.



XXXXXXXXXXXX

O astrônomo **Ptolomeu** (98 - 168 d.C.) experimentalmente determinou um plano cruzando o ponto de fixação entre os olhos. Apenas neste plano os olhos poderão ver geometricamente uma só imagem. Somente após 1500 anos este plano recebeu o nome de - "horopter" - conferido pelo físico belga **Aguilonius**. Ptolomeu também descobriu que um objeto observado em visão binocular é visto em perspectiva diferenciada. Atualmente chamamos a esta perspectiva de "visão ciclópica".

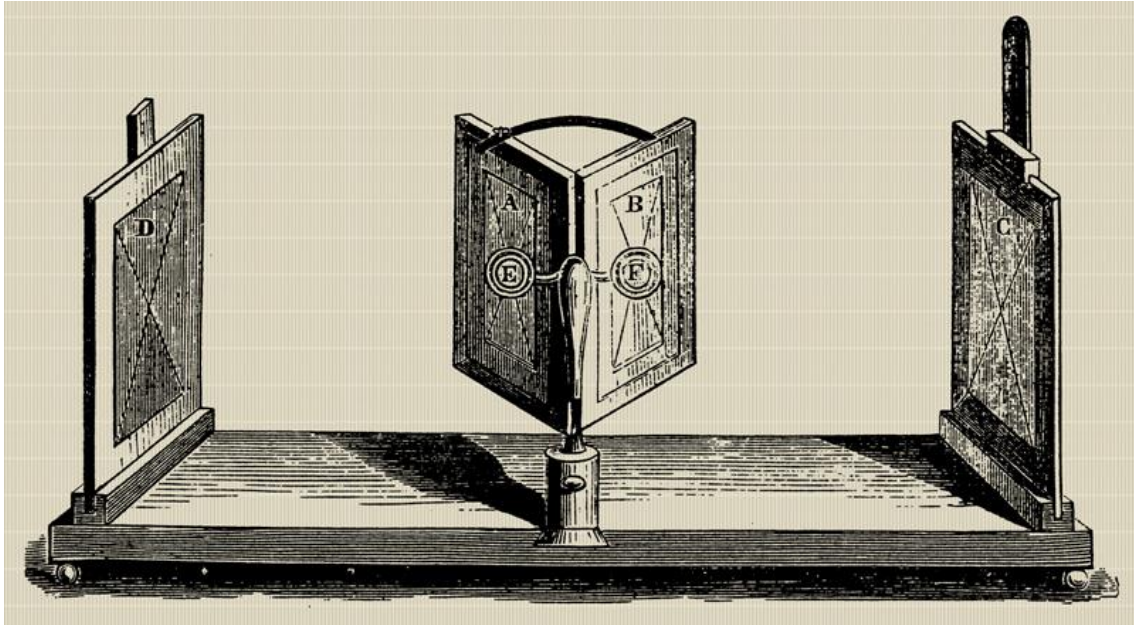


O físico grego **Galen** (129 - 216 d.C.) descobriu ao dissecar cadáveres que os nervos ópticos cruzavam entre si. Imaginou ser esta a razão da fusão imagem na visão binocular, sem contudo compreender o princípio da estereopsis ou estereopsia do grego **stereo**=volume **opsis**=visão. Percepção de profundidade na visão binocular, que é realçada pela aproximação ao objeto.

Ao despontar o primeiro milênio, o Sábio árabe **Alhazen** (965 - 1039 d.C.), considerado o primeiro centista no mundo histórico, estudou o fenômeno e determinou os conceitos fundamentais do atual conhecimento da visão humana, ou seja, sobre convergência e o conceito de profundidade na visão monocular, do paralaxe e dos tamanhos relativos.

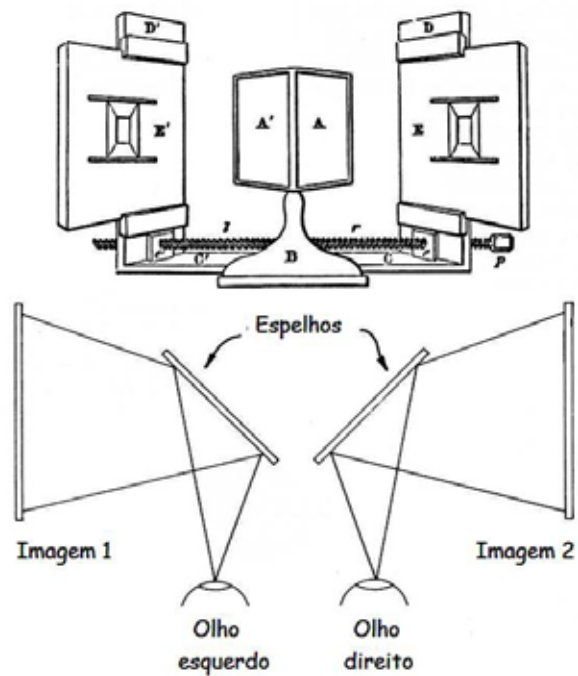


XXXXXXXXXXXX



Estereoscópio de Charles Wheatstone

A Estereoscopia ou 3 D tornou-se difundida no mundo quando Charles Wheatstone patenteou sua invenção em 1838; o estereoscópio. Seu aparelho dispunha de dois espelhos a 45° que permitiam ver em profundidade quando duas imagens eram postas nas superfícies antagônicas. Logo apareceram o Phenakistiscope e o Zootrope. Suas experiências foram um sucesso mas não alcançaram a escala comercial.



Visor estereoscópico de espelhos proposto por Charles Wheatstone

Sir **Charles Wheatstone** publicou em 1838 seu ensaio “*On some remarkable, and hitherto unobserved, Phenomena of Binocular Vision*” em “*Philosophical Transactions of the Royal Society of London*”.

Neste ensaio é descrito o fenômeno da estereoscopia através de desenhos de sólidos geométricos vistos em perspectiva própria. Este instrumento foi chamado de “**Estereoscópio**”.

O fato mais importante em sua descoberta de 1832, foi o reconhecimento da “Fusão binocular” onde duas imagens dispares se fundem no cérebro do observador. O estereoscópio é a aplicação prática do princípio.

Charles Wheatstone, já no alvorecer da fotografia, percebeu o enorme potencial da estereoscopia na nova técnica recém descoberta. A pedido de **William Fox Talbot** (inventor da shadowgraphy, e do negativo fotográfico), trabalhou em parceria com **Henry Collen** ainda em 1839 algumas imagens estereoscópicas de estátuas, edifícios e retratos de pessoas vivas. Estas fotografias foram expostas na Real Academia de Ciências de Bruxelas em 1841.

Vários inventores partiram para a apresentação de imagens em 3D, mas foi **Wilhelm Rollman** (1821-1890) que teve a idéia de colorir diferentemente as imagens do olho direito e esquerdo com cores complementares. Através de óculos adequados poder-se-iam ver projeções em relevo.

Charles D'Almeida, e posteriormente **Louis du Hauron** tiveram a mesma idéia. Hauron cunhou o termo "anaglifo" para esta tecnologia que logo se difundiu em função da sua facilidade em podermos obter imagens impressas, que não mais necessitavam de um estereoscópio para sua visualização.



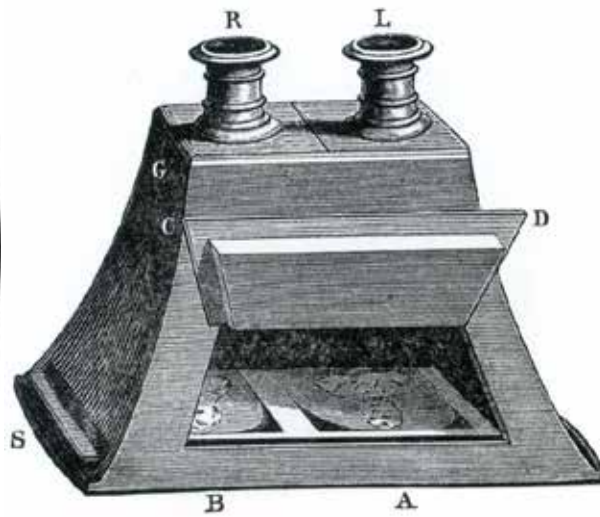
A primeira filmadora estereoscópica foi desenvolvida em 1889 por **William Friese-Greene** (1855-1921) em conjunto com o engenheiro **Frederick Varley**. Esta câmara tinha duas objetivas e expunha duas imagens lado a lado na película. Como não houve sobrevivência do material, nem película que comprovasse sua experiência, supõe-se que a câmara era uma forma de tomada de cena seqüencial talvez semelhante à técnica de **Muybridge**, porém integrada numa só unidade.

Apesar de vários inventores pleitearem a primazia da invenção do cinema, coube a **Auguste e Louis Lumière** o processo de projeção da película, em 1895, sistema ainda adotado até nossos dias.

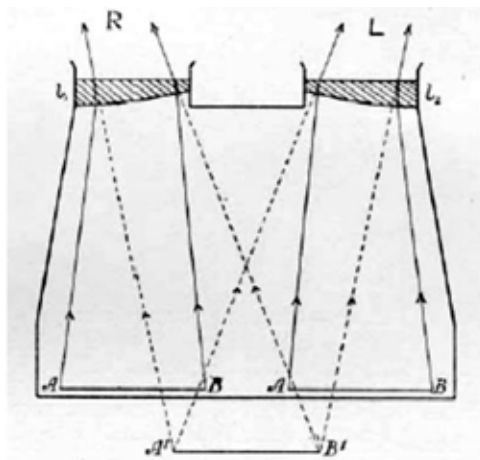


A expansão do cinema 3D tornou-se responsabilidade de **Edwin H. Land** (1909-1991) que através da sua invenção dos filtros polarizados, cuja técnica, a mais aperfeiçoada entre as diversas conhecidas, tornou a terceira dimensão difundida para outros processos incluindo os atuais sistemas digitais. Nos anos 1950 favoreceu a explosão em produção de filmes 3D que se iniciou com o grande sucesso de "Bwana Devil".

XXXXXXXXXXXX



Estereoscópio de Brewster

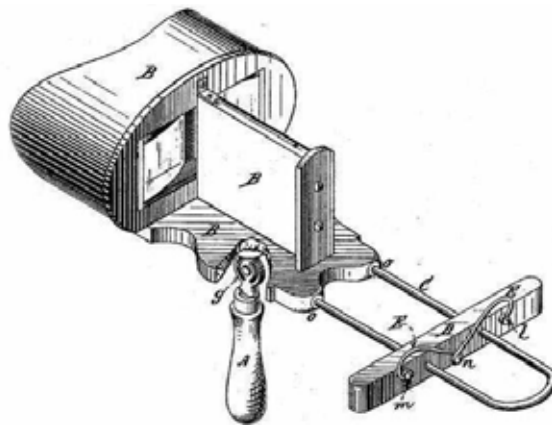


As oculares excêntricas promovem a aparente fusão das imagens

Facilitando a visualização das imagens

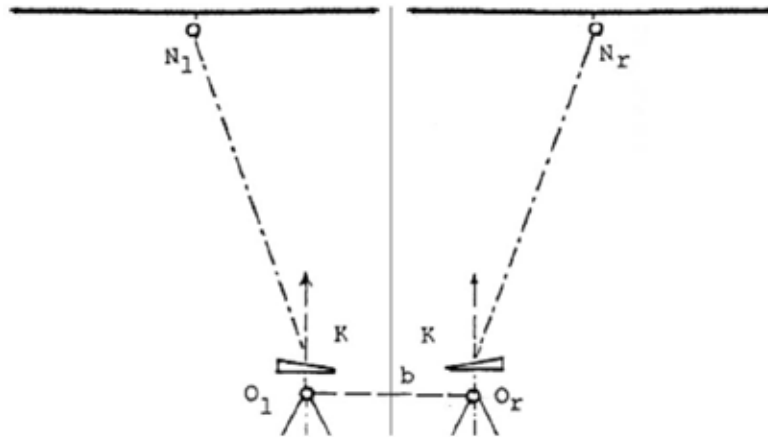
Sir **David Brewster**, físico e inventor escocês, idealizou em 1849 um modelo de estereoscópio bem mais simples e compacto que o estereoscópio de Wheatstone.

A companhia parisiense **Dubosq & Soleil** produziu em série o estereoscópio de Brewster.



O Estereoscópio de Holmes Bates

Em 1861 Oliver Wendell Holmes inventou e propositalmente não patenteou seu estereoscópio de mão, aerodinâmico e bem mais econômico que os tipos anteriores. Este estereoscópio que data de 1850s, é constituído por duas lentes prismáticas num suporte de madeira projetado a levar o cartão estereoscópico. Esta variação foi a mais permanente, tendo sido produzida por mais de um século, e ainda existindo alguns fabricantes. Apesar de ter sido projetado nos Estados Unidos, é conhecido como estereoscópio mexicano.



Estereoscópio de Holmes também com oculares prismáticas

Conta-se que a rainha Victoria ficou muito impressionada ao ver pela primeira vez o estereoscópio de Holmes no Crystal Palace de Londres. A tecnologia simples persiste até os dias de hoje como poderemos ver nos sistemas abaixo.



No visor Alcatel para Ipod e similares lançado em 2016



OWL Smartphone Adaptor 2015



No Visor Google para celulares.

Em 2014, a Google lançou um estereoscópio de papelão chamado Google Cardboard. Um aplicativo ao celular substitui os cartões de estéreo, contudo a tecnologia é sempre a mesma desde o primeiro estereoscópio.

... E claro, há muito tempo nos tradicionais visores do tipo View Master.

Nos meados dos anos 1950 apareceu o visor View-Master (patenteado em 1939), com imagens em pares montadas em discos de cartão. Iniciou seu mercado como elemento do “turismo virtual” e posteriormente como brinquedo. Em 2010, Hasbro iniciou a produção de um estereoscópio projetado para sustentar um iPhone ou iPod Touch, chamado de My3D.



Ainda nos anos 1940 apareceu o visor View-Master (patenteado em 1939), com imagens em pares montadas em discos de cartão. Iniciou seu mercado como elemento do “turismo virtual” e posteriormente como brinquedo. Em 2010, Hasbro iniciou a produção de um estereoscópio projetado para sustentar um iPhone ou iPod Touch, chamado de My3D.

E o novo View-Master para i-phone



xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxb

1.2 A História e seus Protagonistas

As primeiras tentativas em recriar a ilusão de profundidade são muito anteriores à fotografia e eram realizadas com desenhos.



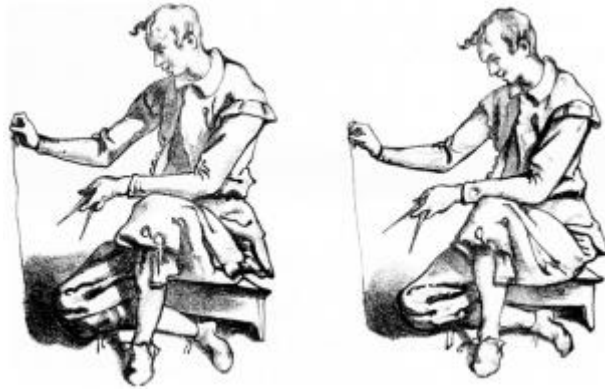
Leonardo da Vinci (1452-1519), durante a Renascença desenvolveu e reintroduziu a perspectiva linear. A partir dela, com a visão monocular, eram reproduzidas as profundidades e as sombras, e este sistema passou a ser adotado pelos pintores e artistas. Leonardo utilizava texturas adequadas em conjunto com as sombras e perspectiva linear, e conscientizou-se da possibilidade de ver um objeto de perto com a visão binocular, traduzindo sua experiência nas telas de sua realização. Assim chegou perto do princípio da estereopsis.



Já em 1593, **Giovanni Battista Della Porta**, filósofo e alquimista italiano, menciona em seu livro XVII de sua obra “ De Magia naturalis sive de miraculis rerum naturalium “ a possibilidade de criar imagens sólidas.

O pintor florentino **Jacopo Chimenti da Empoli** (1554 – 1640) produziu o primeiro par de desenhos que demonstra a plena compreensão da estereografia e da visão binocular.

As duas imagens de **Chimenti** que representa um jovem sentado que desenha com um compasso em sua mão esquerda, estão conservadas no Museu de Lille.



Após 250 anos David Brewster afirmou que estes foram o primeiro par estereoscópico, tentando assim disputar a primazia da invenção da estereoscopia contra Charles Wheatstone. Especialistas refutaram a afirmação dizendo que o desenho de Chimenti é na verdade uma imagem 3D. Os debates persistem até hoje.

O matemático jesuíta belga **Francois d'Agullion** (1567 – 1617) em seu capítulo “*De stereographice altero projectionis genere ex oculi contactu*” do volume “*Francisci Aguiloni e Societate Iesu Opticorum libri sex: philosophis iuxta ac mathematicis utiles*”, deu cunho ao termo “**stéréoscopique**”.



A maioria das pessoas em toda a sua vida não sabem ver, pois não aprendem a ver corretamente, assim como todas as pessoas não são atletas e não distinguem sons.



Vários sábios lidaram com detalhes da visão humana, no período entre os séculos XVI e XVII. Entre eles, **Friedrich Johannes Kepler** (1571-1630), Kepler descobriu que as imagens na retina eram invertidas e cada uma delas era plana (sem detalhes de relevo). Assim concluiu que a visão espacial poderia ser resultado da convergência. **Isaac Newton** (1642-1726) também pesquisou sobre a visão 3D. Suas conclusões foram publicadas em seu livro "Chiasma Opticum" onde descreve os nervos ópticos e a rivalidade binocular das imagens.

Este fenômeno ocorre porque o cérebro de cada um é apenas parcialmente usado. Vejam os índios que desenvolvem a visão para a caça e a percepção dos sons para o perigo, assim como são bons corredores e se adaptam ao meio ambiente. Os homens da cidade ao não precisarem destes recursos tornam-se preguiçosos e por esta razão a imagem tridimensional não entra no dia a dia dos cidadãos comuns das cidades que paradoxalmente seriam potencialmente os grandes consumidores.



Em 1856 o óptico de Manchester **J.B. Dancer** inventa a primeira câmara estereoscópica binocular com magazines de recarga. Dancer era também conhecido pelos seus termômetros, relógios, microscópios, e pelos sistemas de microfotografias que originaram os micro pontos (veja em processos alternativos série 2 da presente obra).

Esta câmara obtinha um par de imagens lado a lado e seu sistema permanece aos dias de hoje.

Várias empresas se especializaram na produção seriada de estereografias. A **London Stereoscopic Company**, fundada em 1854 por George Swan Nottage foi provavelmente a primeira empresa a produzir estereografias em série. E em 1862 vendeu algo como um milhão de imagens estereoscópicas.

Em 1853, o médico alemão **Willem Rollmann** encontrou um método muito interessante de conseguir o efeito de relevo sem o emprego do estereoscópio. Era através da projeção de duas imagens concomitantemente numa tela. Cada imagem passava por um filtro. A primeira pelo filtro vermelho e a segunda pelo filtro azul.

Desta forma criava-se um **anaglifo**, o espectador visualizava as imagens se equipado com um óculos bicolor onde cada olho via apenas a imagem respectiva sendo cancelada a imagem de cor diferente.

Antecedentes

A ideia da visão em relevo esta longe de ser uma descoberta recente. Como citamos anteriormente, Euclides, já no III século a.C. que definiu os conceitos da terceira dimensão ; Alhazen no século XI e Leonardo da Vinci no século XVI também descreveram os princípios da visão binocular.

Em 1898 o fotógrafo William Friese-Greene desenvolveu a primeira filmadora estereoscópica que foi patenteada sem que contudo pudessemos hoje obter algum elemento sobrevivente de suas pesquisas.



Negretti & Zambra 1853, Esta câmara pode operar com Daguerreótipos ou placas de vidro



Bland Stereo (1858)



A primeira divulgação da invenção de Wheatstone a chegar ao público foi na revista "The Illustrated London News" de 1852 juntamente com o estereoscópio de Brewster. Os desenhos originais não eram claros, mas foram demonstrados exemplos convincentes. Imediatamente após a invenção da fotografia (1839), os caminhos para o sucesso da estereoscopia foram abertos. Em paralelo com usos em topografia, interiores e imagens com efeitos especiais (como as diabruras em estéreo) muitas imagens científicas foram realizadas, onde Jules Duboscq especialmente se notabilizou.

Contudo, as imagens estereoscópicas de A. Neyt relacionadas com os experimentos de Joseph Plateau sobre a formação de filmes laminares em molduras de metal, certamente merecem nossa atenção e um estudo mais acurado.

Recentes e profundos estudos nos trabalhos de Joseph Plateau realizados pelo professor Dorikens nos explica que uma moldura imersa no '*liquide glycérique*', promove a formação de espetaculares filmes finos nas extremidades. Em função de tais experimentos, Plateau descobre as leis dos sistemas laminares, que se aplicam onde quer que bolhas sejam formadas. Até na Champagne que bebemos para celebrar nosso avô do cinema.



Maravilhoso daguerreótipo estereoscópico a cores restaurado por Brian May de uma mulher com jóias e saia de crinolina

possivelmente por Alexis Gouin telenet. Be

O surgimento das imagens em 3D iniciou-se na mesma época da invenção da câmara fotográfica. Em 1856, J.C. d'Almeida demonstrou um método 3D para a Academia de Ciências. Suas imagens estereoscópicas (duas vistas da mesma cena fotografada tomadas a partir de pontos de vista ligeiramente diferentes) trabalhadas em projeção de rápida sucessão, duas imagens sequenciadas através de filtros de cor vermelha e verde. Os espectadores usavam óculos com lentes vermelhas e verdes. A imagem verde só pode ser vista através da lente verde e a imagem vermelha visto apenas através da lente vermelha. O processo visava enviar duas imagens ligeiramente diferentes da mesma cena para o espectador através do qual o cérebro re-combinava as imagens para formar uma imagem tridimensional. Vários avanços em processamento 3D ocorreram durante a década de 1890. A este tempo, o método de utilização de lentes de duas cores diferentes de d'Almeida ainda era a espinha dorsal do processo de 3-D. No início dos anos 1890, Ducos du Hauron produziu um sistema anaglífico de duas cores usando as cores vermelho e azul (com os espectadores usando óculos com uma lente azul e outra vermelha). Em 1897, William Friese Greene registrou uma patente para o processo de projeção de filmes de cinema em 3-D. No método anáglifo de Greene, dois filmes foram projetados simultaneamente lado a lado na tela enquanto o espectador utilizava um conjunto estereoscópico de óculos para combinar as duas perspectivas de imagem. Mais uma vez, filtros azul e vermelho foram usados no projetor com o espectador usando óculos com lentes azul e vermelho. Alguns anos mais tarde, Frederick Eugene Ives patenteou uma câmera estéreo para anáglifos 3D que usou duas lentes montadas em uma única câmara.



Interessante fotografia estereoscópica de Jules Duboscq na qual a busto aparece branco, o pedestal cinza, o mármore branco e o anjo ligeiramente amarelo quando visto em estereo. (1852).

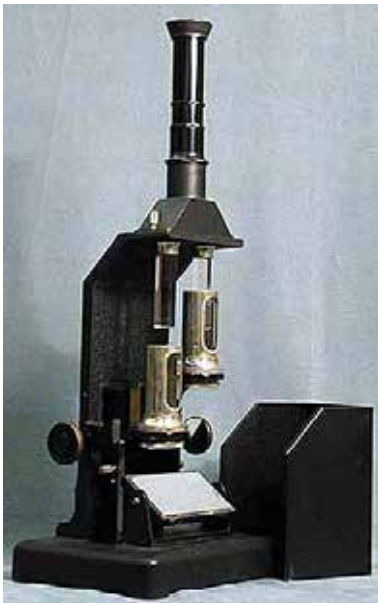


Distorografo- **Grimaticópio de Dubosq**. Desenvolvido para criar distorções em stereo portraits. Um motor de corda gira um vidro distorcedor em frente a imagem observada pelas oculares. O aparelho é descrito no livro de **Aaron Scharf** *Art and Photography* de 1975. **Louis Ducos du Hauron**, inventor da fotografia em cores, relata suas experiências com o processo. Em 1930 André Kertész usou e descreveu o processo em 1933 - *Distortion Series*.



Grimatiscópio de Dubosq

Duboscq foi o mestre da comparação. Através de seu colorímetro de absorção luminosa, permite-se calibrar as medidas de níveis de do sacarímetro.



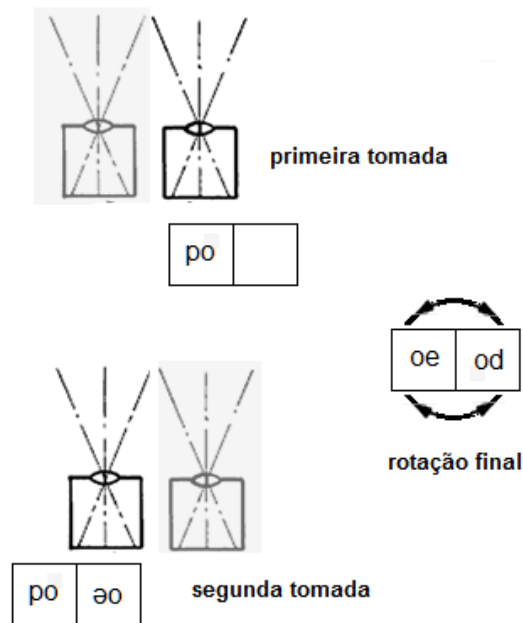
O colorímetro de Duboscq é uma maravilha em seu gênero.



Coloca-se a amostra (tal como a urina ou de um destilado de urina) nos tanques. A atenuação do feixe de luz que passa através da solução, informa sobre a concentração de glucose.

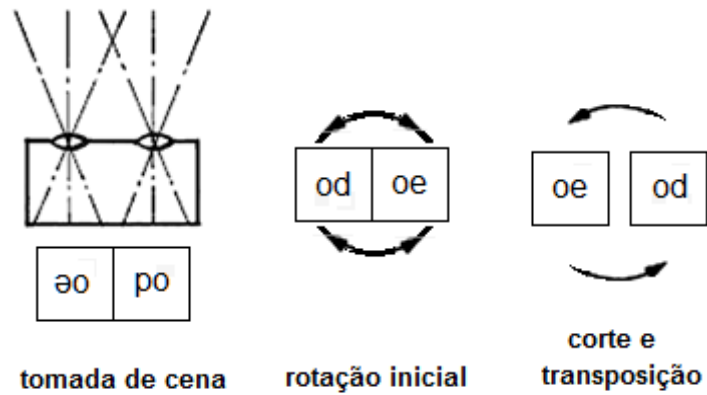
No entanto, no século XIX, as análises químicas eram longas. Estas exigem purificar a urina, por exemplo por meio da utilização de métodos de cristalização fracionada. Não era um analisador multiparamétrico de banda larga dos anos 2000...

1.3 Sistemas básicos de tomada de cena em Estereoscopia



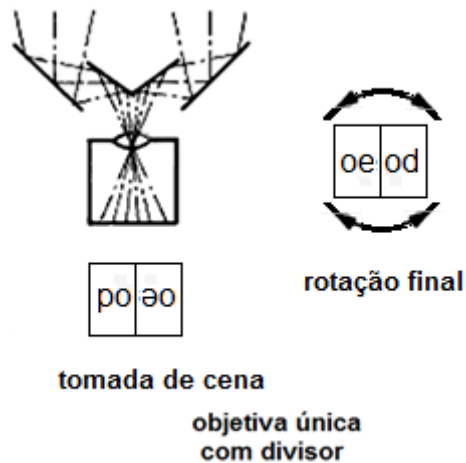
Câmara única com deslocamento

As primitivas fotos estereoscópicas foram realizadas de objetos estáticos com apenas uma câmara em sequencia estabelecida. Com este procedimento tínhamos as imagens corretamente posicionadas.



Câmara dupla para instantâneos

Ao advir a câmara de dupla óptica para estereografia, simplificou-se o processo de tomada dena uma vez que não haviam mais problemas para a fotografia instantânea, porém passou a exigir a transposição de quadros, que se não corretamente realizada, causava fadiga e dificuldade na visão estereoscópica. A transposição se torna mais crítica à medida que o negativo ou transparência possui menores dimensões.

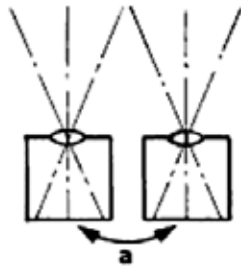


O adaptador para câmaras de uma só objetiva veio a solucionar o problema da transposição, contudo limita o ângulo de cena, não pode ser utilizado com grande angulares e também é limitado em diafragmas abertos ou extremamente fechados, contudo é uma excelente ferramenta para retratistas de rosto e busto de pessoas.

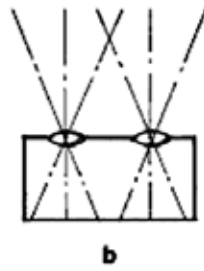
Estes três sistemas básicos nortearam toda a indústria fotográfica durante toda sua existência. Todavia outras metodologias foram utilizadas. Indiscutivelmente o processo de tomada de cena decide o tipo de visor ideal para visualizarmos a imagem em sua plenitude estereoscópica.

Os quadros a seguir demonstram tipos de arranjos para tomadas estereoscópicas.

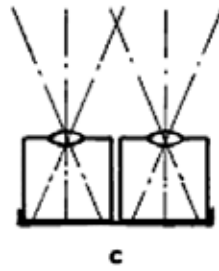
Sistemas de Registro Estereoscópico empregados.



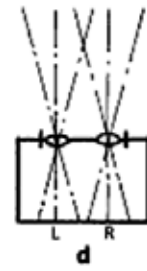
a
duas câmaras



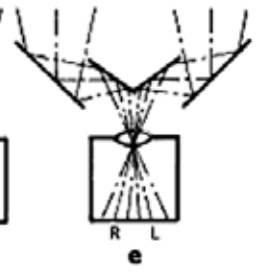
b
câmara única



c
duas câmaras
interunidas



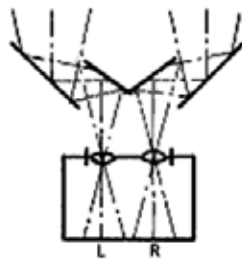
d
câmara única
de pequena-
interpupilar



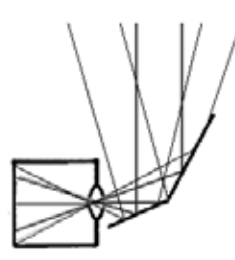
e
objetiva única
com divisor



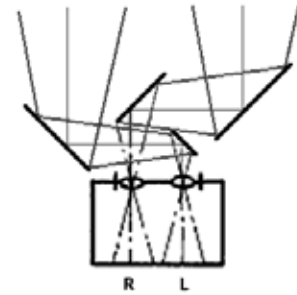
f
objetiva única
com divisor
para curtas distâncias



g
câmara única
de pequena-
interpupilar
com alargador óptico



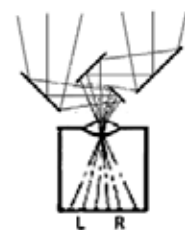
h
objetiva única
com divisor
repetidor



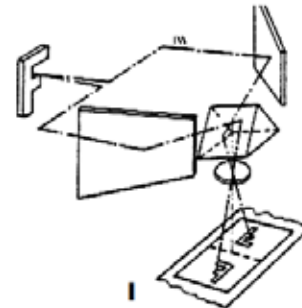
i
câmara única
de pequena-
interpupilar com
auto transposição



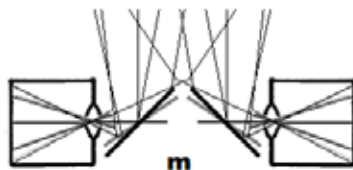
j
duas objetivas
e transposição cruzada



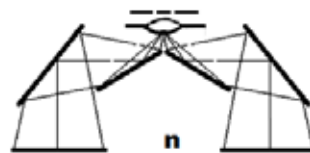
k
uma objetiva
e auto transposição



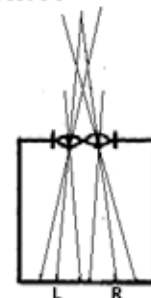
l
sistema
prism-stereo



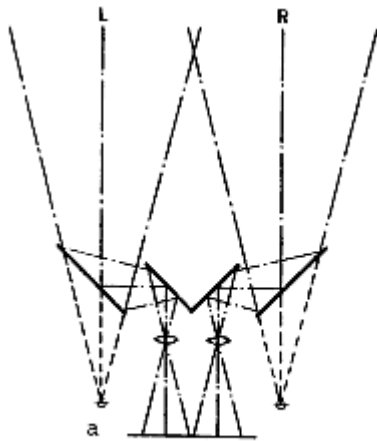
m
dupla câmara com
convergência



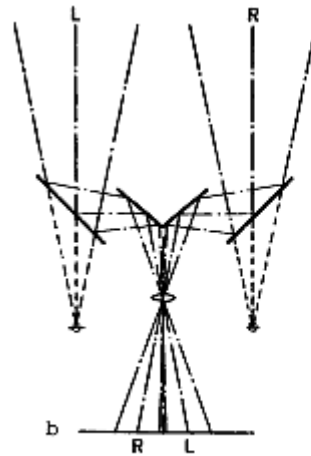
n
divisor para dupla imagem RBT



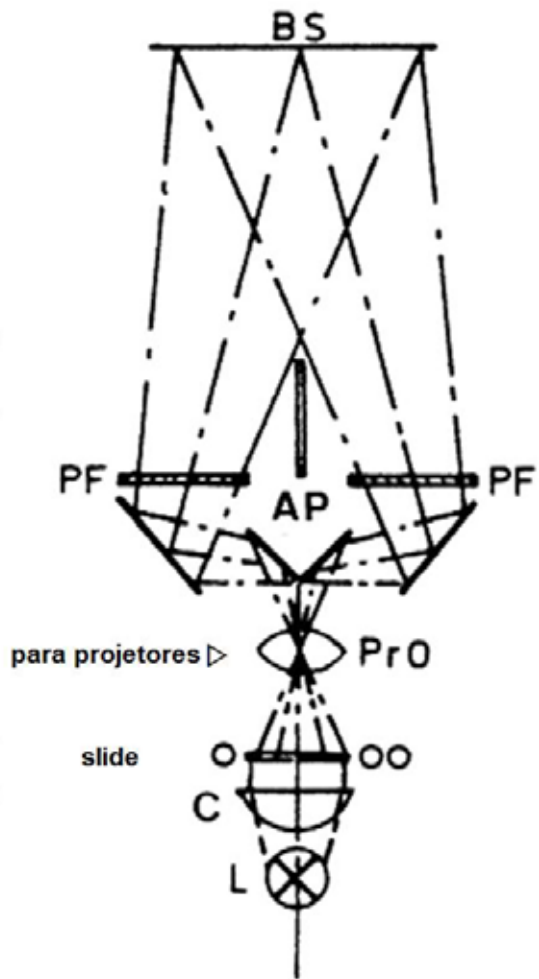
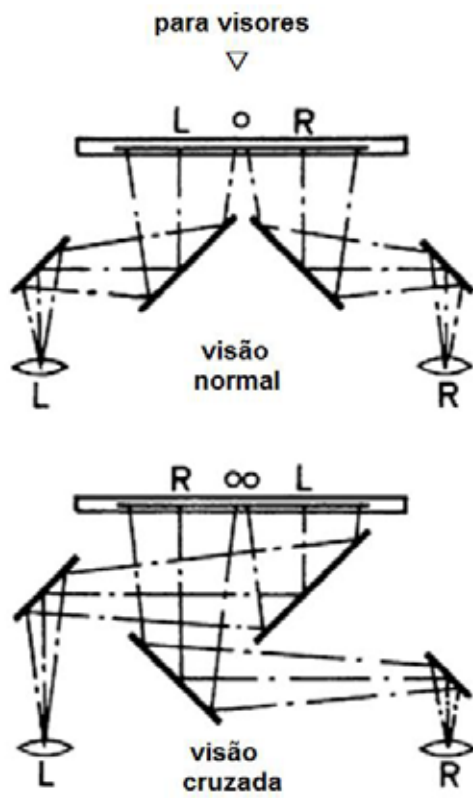
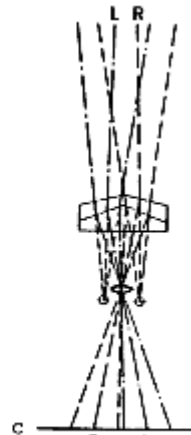
o
câmara única de pequena-
interpupilar para macrofoto

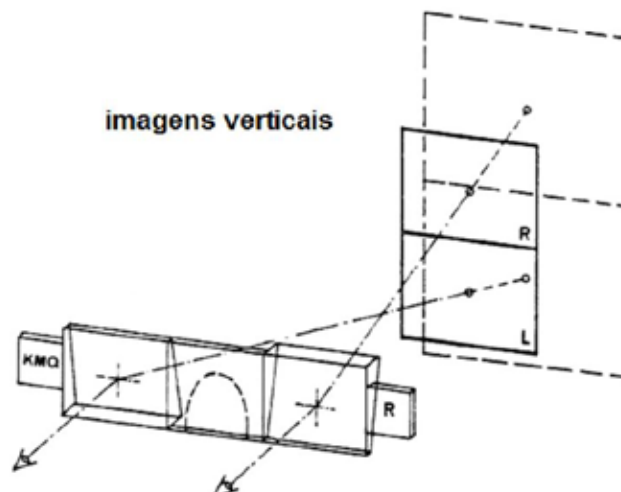


Base Spreader



Beamsplitter





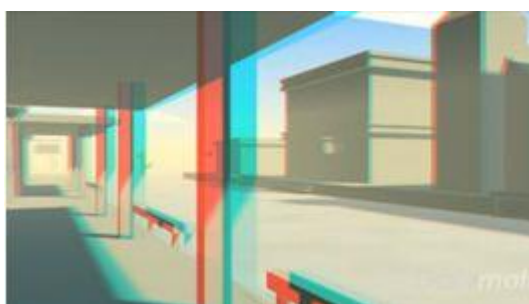
Além dos sistemas que aqui apresentamos, existem processos históricos extraordinários entre os quais se destacam o Processo da “fotografia Integral “ de Lippman, o processo de barreiras de Estanave e da foto de prismas seccionados de Maurice Bonnet.

O cinema, contudo foi o grande moto para o desenvolvimento da estereoscopia, uma vez que fornecia movimento e cores à imagem, restava a profundidade.

Conforme vemos, não há uma cronologia correta nos tempos pós invenção da fotografia. Vários experimentadores trouxeram idéias sobre o mesmo tema quase que concomitantemente, portanto nesta fase, descreveremos os principais que geraram aperfeiçoamentos e modificações ao longo dos anos.

O Anaglifo

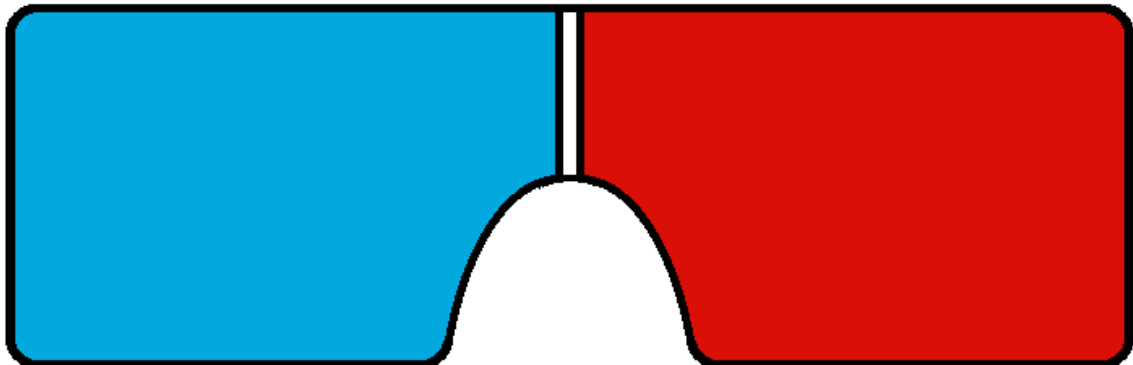
O primeiro sistema comercial que se manteve em pleno potencial até 1954, foi o processo anaglifo de Louis Ducos Du Hauron inicialmente demonstrado em 1895 e com o advento das imagens em computador, ressurgiram nos anos 1990 e permanecendo até os dias de hoje. Trata-se do processo no qual são usados óculos bicolores de cores complementares vermelho e ciano para a observação da imagem.



As imagens diferenciadas são separadas pelas cores das lâminas dos óculos.



Canhão do século XVIII- colaboração science-all.com

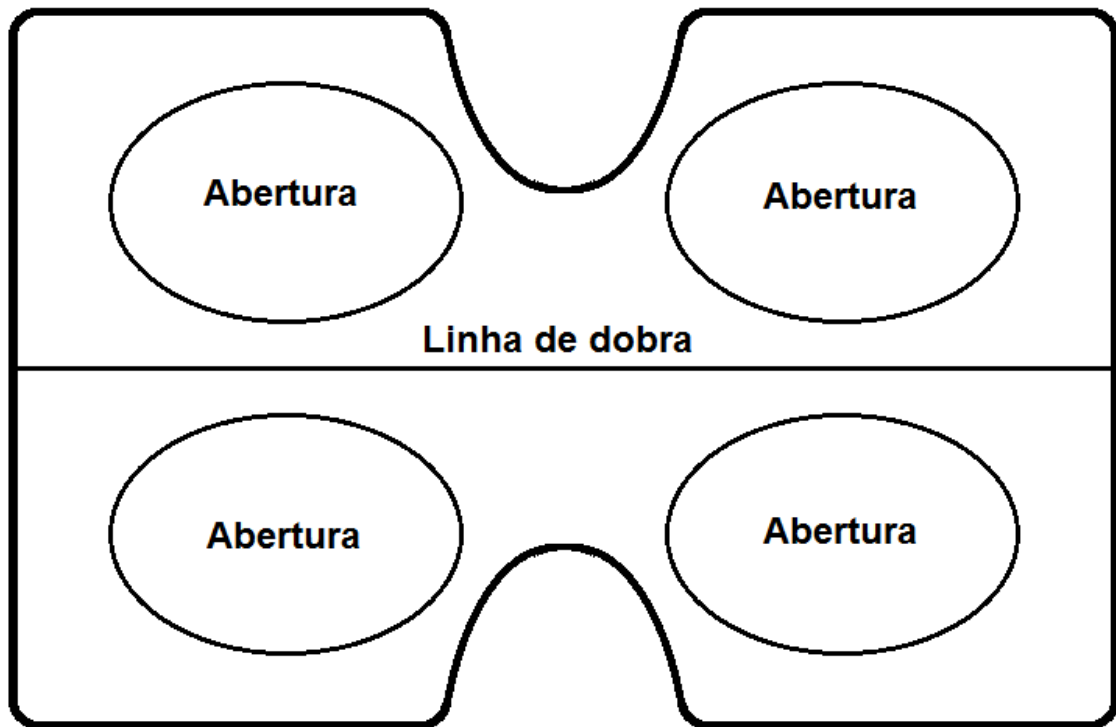


O princípio da estereoscopia é devido a distância entre o centro dos dois olhos (aproximadamente 65mm para os ocidentais e 70mm entre os orientais), que nos permite ver imagens diferentes que nos informam a percepção de distância entre os objetos.

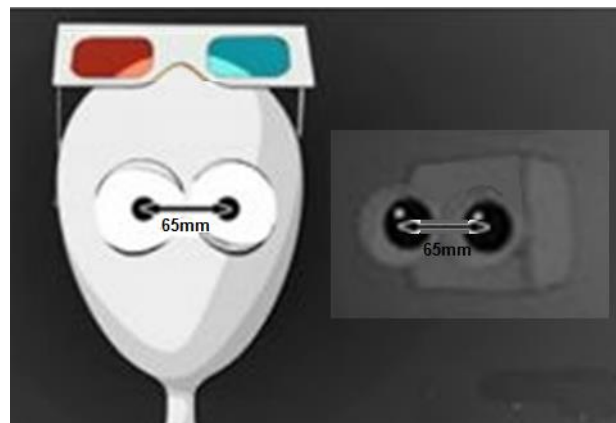
Apresentamos um óculos para anaglifos de fácil construção caseira. O leitor fará uma cópia em cores da figura acima em acetato transparente ou suporte transparente, o que é possível em qualquer fotocopiadora ou papelaria próxima a sua casa.

O mesmo procedimento para a figura abaixo em cartão 150, para posterior corte e dobra conforme indicado no desenho.

Ao inserirmos a lâmina bicolor após utilizarmos cola de contacto no papelão , teremos pronto um óculos para observação de qualquer imagem anaglífica.



O produto acabado satisfaz as necessidades de observação.



As cores complementares são utilizadas pra o cancelamento mútuo da visão, desta forma, cada olho só poderá ver uma das imagens. O processo pode ser de projeção através de filtros coloridos ou por tingimento na película com as cores respectivas. Este último processo restaura as cores originais da cena fotografada ou filmada, mas a acomodação do olho humano causa fadiga visual ou tensões internas que se refletem como fortes dores de cabeça após algum tempo de visualização.



No início dos anos 1900, cinema 3D era comum em diversos pontos da cidade, mais como apresentação de novidade.

No final dos anos 1970 apareceu como ápice do sistema anaglífico a objetiva Vivitar Q-dos Serie 1. Apesar do extraordinário resultado, fazendo que a revista !chasseur d'Images dedicasse um número inteiro à extraordinária objetiva zoom, o sucesso comerial foi relativamente pequeno e foi tirada do mercado por proibição do Ministério da Saúde Francês por fazer mal à visão.



Vivitar Q-dos Série 1 vendo-se a seu lado os filtros inseridos no sistema óptico.

O anaglifo tornou-se popular até o início dos anos 1950 sendo largamente empregado em revistas infantis e de novelas. Em paralelo aos sistema vermelho / ciano, foi desenvolvido um sistema codificado para televisão a core no processo NTSC , usando o sistema amarelo / azul escuro com óculos ambar / azul escuro. Mas nada pior que fortes dores de cabeça.

O sistema de polarização veio a ser o antídoto.

O Método de Polarização

Em 1929 o Dr. Edwin Land concebeu um sistema de redução do ofuscamento produzido pelos faróis dos automóveis através da polarização da luz. O

processo consistia na deposição de uma camada de cristais numa película que era manipulada para o direcionamento dos pólos dos cristais em uma única

direção. O procedimento fazia com que se formasse uma grade microscópica que permitia apenas a passagem de algumas ondas de luz que estivessem no plano dos cristais

polarizadores. Cada automóvel teria um polarizador no farol e no para brisa, sempre ambos no mesmo sentido. Desta forma o motorista veria a luz de seu farol iluminando a estrada. Ao cruzarem-se os veículos, as polarizações estariam em forma oposta e a iluminação do veículo que viesse na contra-mão não ofuscaria o que viesse em sentido contrário. Infelizmente o processo não foi aprovado para uso pela indústria automobilística e em janeiro de 1936, Land apresentou no Hotel Waldorf Astoria seu uso na fotografia tridimensional. O sistema foi bem recebido e imediatamente adotado pelos grandes nomes da fotografia tais como a Leitz e a Zeiss em seus sistema estereoscópicos, conforme veremos a seguir na apresentação dos sistemas fotográficos.



Após a Segunda Guerra, precisamente nos anos 1950, produtores de cinema passaram a investir no cinema em Terceira dimensão com dois projetores sincronizados com diferentes filtros em cada um deles. O espectador usava óculos polarizadores adequados de forma a selecionar corretamente cada imagem projetada. O que dava o efeito de profundidade.

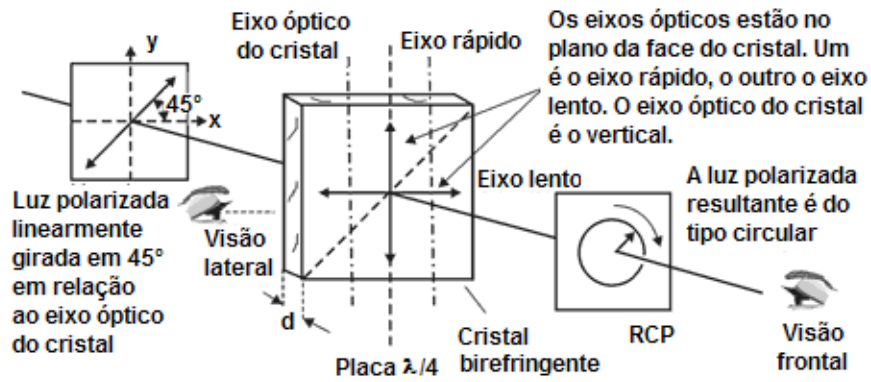
Os modernos projetores digitais possuem apenas uma objetiva e da imagem pertinente ao olho direito e esquerdo é projetada 72 vezes por segundo, perfazendo um total de 144 imagens, Ao mesmo tempo utiliza um filtro polarizador de cristal líquido que modifica sua orientação nesta mesma frequência (144 v.p.s.) o processo continua exigindo óculos, mas a agudeza da exibição é mais perfeita pelo fato de não requerer ajustes na disposição dos equipamentos. O processo proposto chama-se RealD.

O processo de eclipse que veremos mais adiante, o S3D foi recentemente aproveitado em televisores domésticos com alternância da imagem, os filtros polarizadores, no entanto ficam apenas nos óculos do observador e são eletricamente ligados ao receptor de TV para criar

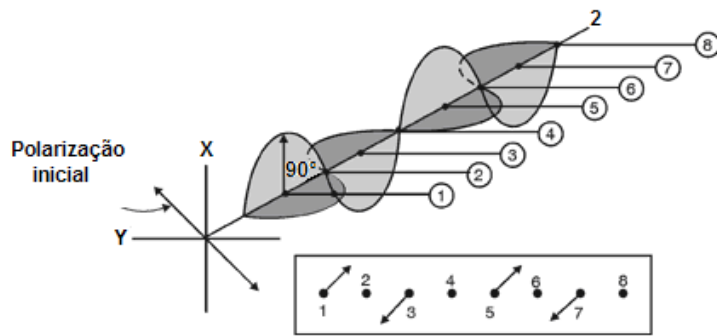
transparência ou bloqueio alternadamente. O sistema Autostereoscopic com tela de LCD produz durante o processo de alternância a própria tela estereoscópica, podendo ser visualizada com polarizadores comuns.



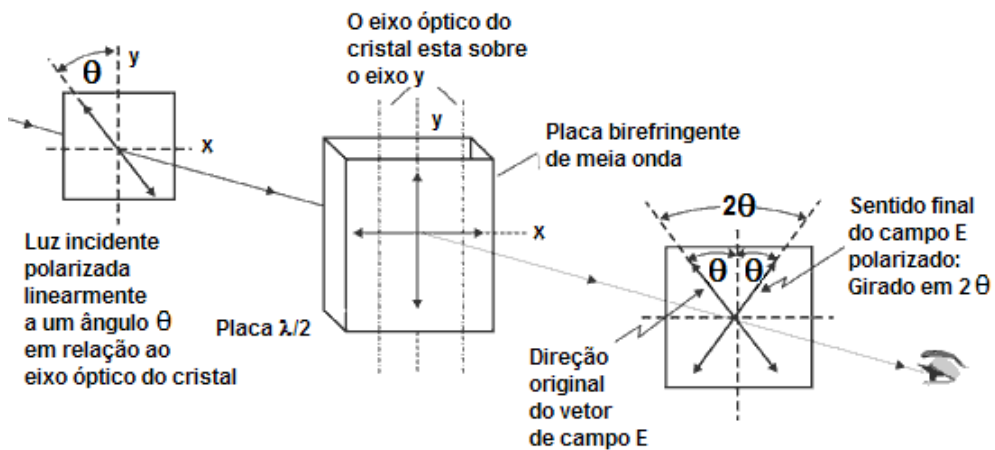
Construção dos óculos polarizadores.



(a) A placa de um quarto de onda converte a luz linearmente polarizada em circularmente polarizada.



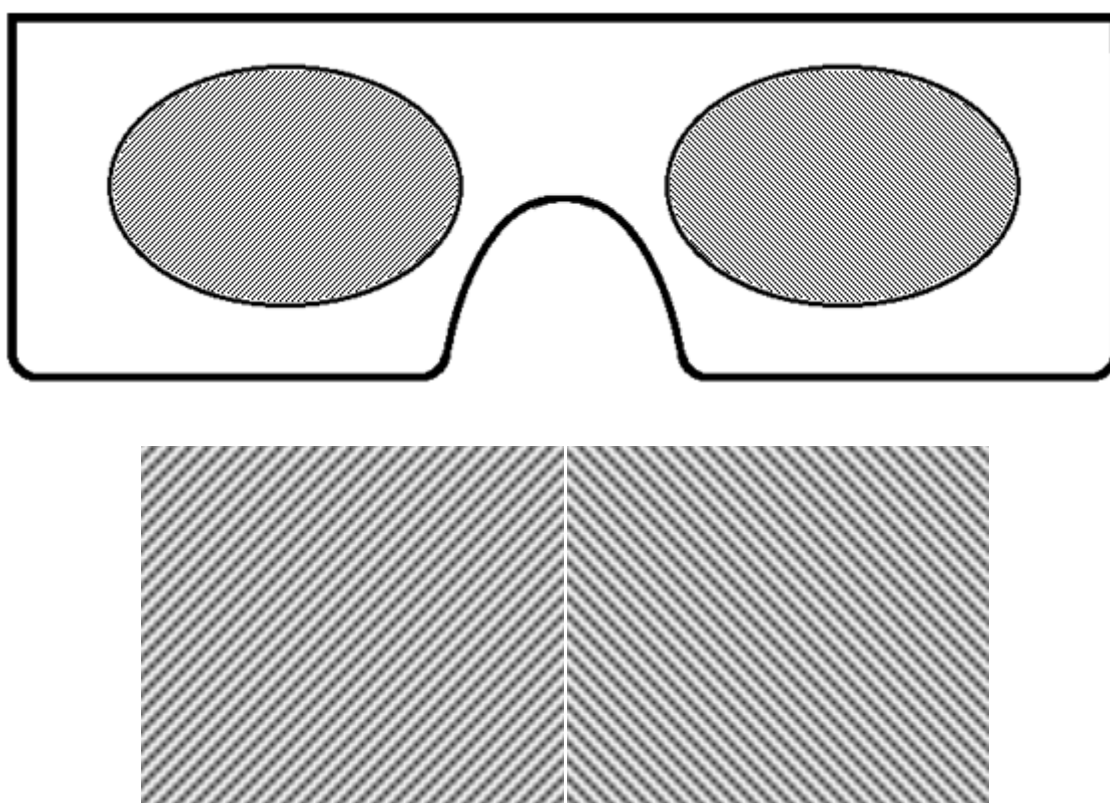
(b) Desenvolvimento da luz circularmente polarizada por uma placa de um quarto de onda.



(c) Placas de meia onda giram a luz linearmente polarizada num ângulo 2θ em relação ao eixo óptico do cristal.

O leitor poderá construir seu próprio óculos polarizador com alta eficiência.

Será necessário apenas conseguir pedaços de lâmina polarizadora auto-adesiva que são encontradas nas lojas que instalam películas em janelas e parabrisas de veículos. No processo de instalação sobram pedaços que são jogados fora, e o leitor poderá obtê-los para gratuitamente. Para evitar que a parte adesiva se suje logo em seguida, e para resistência do óculos, sugerimos que a lâmina polarizada seja colada numa folha de Acetato Cristal usada em capa de encadernações de papelarias. O que é facilmente acessível. O leitor poderá utilizar a mesma estrutura do óculos de anaglifo anteriormente demonstrada e tem que saber que as lâminas são dispostas a 90° entre elas e a 45° com a horizontal conforme o desenho abaixo.



Posicionamento dos eixos de polarização.

Conhecendo os eixos.

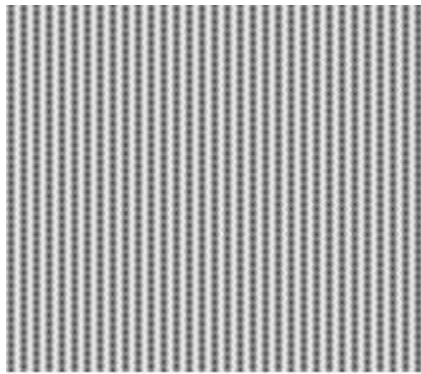
Como posso dizer que o eixo de polarização é para um polarizador linear?

O eixo de polarização determina o plano de polarização pelo qual passa o polarizador. Existem dois métodos para determinar o eixo do polarizador. Um método simples é comparar o polarizador que v. tem em mãos com m polarizador comercial existente no mercado. Coloque o polarizador conhecido e o desconhecido juntos. A posição em que ambas as lâminas deixarem passar a maior quantidade de luz, é a posição em que ambas as lâminas estão

paralelas, A posição em que houver o bloqueio máximo corresponde aos 90° entre eles. Você determinou as posições dos polarizadores.

Se você nada sabe sobre e eixo de polarização você poderá encontrá-lo pelo efeito de Brewster. A luz ao incidir sobre uma superfície brilhante que não seja refletora, como por exemplo ladrilhos de seu chão de cozinha, (nunca de uma superfície metálica), a polarização – S- se reflete mais que a polarização –P-. ao girar o polarizador até o mínimo ponto de reflexo do piso vai indicar que a polarização está no sentido vertical. É nesta posição em que estão os óculos polarizadores para esporte vendido em casas de óculos.

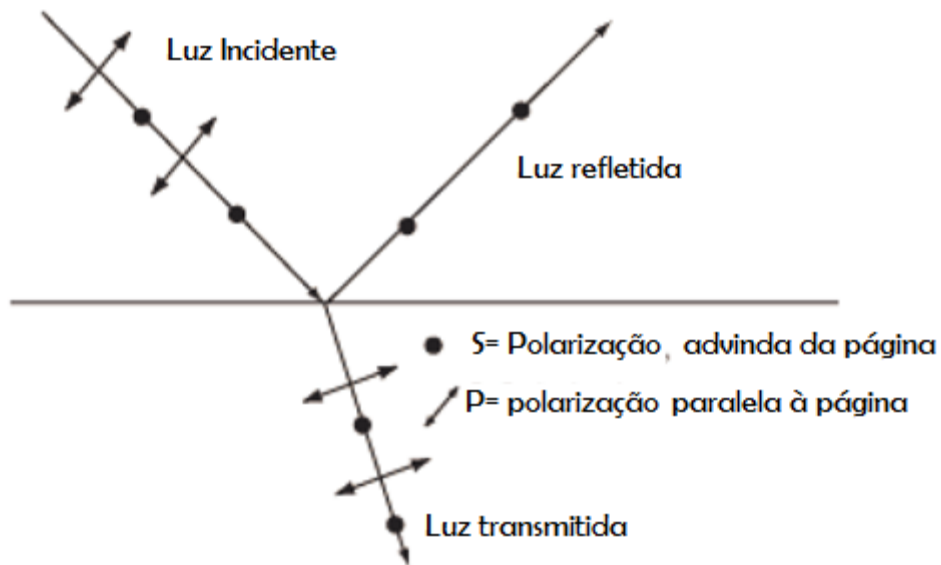
Cabe aqui uma explanação geral. Os óculos que ensinamos a fazer domesticamente sem duvida funcionam mas são pouco eficientes no que tangem à transparência. Nos óculos para anaglifos, a tinta das impressoras tendem a escurecer a imagem e no caso das películas polarizadas para automóveis elas são necessariamente escuras para descnsar a vista do motorista. Portanto neste caso evite as películas de alta densidade, optando pelas mais claras sempre que desejar fazer um par de óculos.



Campo elétrico e polarização vertical

Como explicação complementar informamos a diferença entre Polarização –P- e –S-. Estas se referem aos planos de campo elétrico nos quais estão oscilando as ondas de luz

Polarização S é aquela que vem perpendicular ao plano da página ou perpendicular ao plano da tela do monitor. Polarização P é a do plano de polarização paralelo à página ou ao plano do monitor.



P= Parallel S= Surface Perpendicular

Eras para a Estereoscopia

Segundo Ray Zone em seu livro Stereoscopic Cinema and the Origins of 3d Film

University Press of Kentucky, 1 de dez de 2007 – Existem seis eras da estereoscopia:

Infusão do Conhecimento Pleistoceno 11,000 aC – 246 aC

Conscientização e Aplicação 246 aC – 1838

Novelty Período da Novidade 1838 – 1952

Era da convergencia 1952 – 1985

Da Imersão no ambiente 1986 – presente

3D Digital 2005 – presente

Linha do Tempo da Estereoscopia

- 246 a.C.~ - Aristóteles divulga as propriedades estenopeicas.
- 296 a.C.~ - Euclides, matemático grego descreve a sensação do relevo.
- 1104~ - Hassan ibn Hassan (matemático árabe) descreve o princípio da câmara escura, indicando que a imagem será mais nítida com menor abertura do furo estenopeico.
- 1494~ - Leonardo da Vinci explica a sensação do relevo na visão binocular.
- 1543- Jérôme Cardan substitui o estenopeico pela lente.
- 1556- Giovanni Battista della Porta descreve a "câmara obscura" em detalhes e suas possíveis utilizações.
- 1730- Johann Heinrich Schulze descobre que a luz escurece certos composto de prata.
- 1805- Thomas Wedgwood et Humphry Davy experimenta o registro da imagem sem se preocupar em protegê-los contra os efeitos da luz.
- 1822- M. Faraday inventa o motor elétrico.
- 1824- Nicéphore Niepce produz imagens permanentes.
- 1830- Nicéphore Niepce fotografa "point de vue du gras": a mais antiga "heliografia" existente (Conservada na universidade do Texas).
- 1831- T.J. Pelouze descobre o nitrato de celulose (muito inflamável) que servirá à fabricação de os primeiros filmes fotográficos (e também de exclusivos).
- 1838- Wheatstone constrói o primeiro estereoscópio de espelhos apresentando pela primeira vez desenhos em relevo.
- 1840- Talbot e Daguerre apresentam os procedimentos do calótipo e do daguerótipo.
- 1940- Talbot fornece a Wheatstone o primeiro par estereoscópico.
- 1840- David Brewster inventa o estereoscópio com lentes.
- 1842- Aparecimento do termo Fotografia. (na Europa)- o termo foi criado 10 anos antes por Florence.
- 1844- Talbot apresenta a fotografia reprodutível: o calótipo.
- 1856- São comercializados os primeiros aparelhos estereoscópicos.
- 1883- Industrialização dos primeiros negativos de gelatino-brometo em vidro, inventado 10 anos antes por R. L. Maddox.
- 1892- Eastman produz as primeiras películas flexíveis transparentes em gelatino-brometo de prata sobre uma película de nitrato de celulose.
- 1893- Industrialização do papel fotográfico.
- 1896- Primeira câmara estereoscópica recarregável à luz do dia (Vérscope de Jules Richard).
- 1899- A. Berthier publica a idéia da visão direta da estereoscopia através de uma grade de linhas.
- 1907- Apresentação na academia de ciências fotografias com trama de linhas por F.E. Ives.
- 1909- E. Estante apresenta na academia de ciências suas primeiras pesquisas sobre imagens em relevo com trama de linhas.
- 1911- G.Lippmann apresenta a idéia da "fotografia integral" na academia de ciências. Recebe o prêmio Nobel pelos seus trabalhos sobre fotografia a cores apresentada 22 anos antes pelo método interferencial.
- 1911- Alfred Wilm inventa o Duralumin (95% Alumínio, 4% Cobre, magnésio e manganês 1%). Metal com propriedades de leveza e dureza.
- 1917- W.R. Hess propõe observar duas vistas sobre um único suporte através de uma trama reticular.
- 1918- C.W. Kanolt utiliza tramas lenticulares adim de realizar sobre um suporte único várias vistas estereoscópicas do mesmo objeto.
- 1928- E.Estante apresenta a a "fotografia Integral" segundo os processos de Lippmann – na academia de ciências.
- 1930- As tramas lenticulares são usadas pela Kodak para registro de cores.
- 1934- O acetado de celulose (descoberto 69 anos antes) substitui o nitrato de celulose no fabrico de filmes fotográficos.
- 1935- Comercialização do filme Kodachrome para a fotografia a cores.
- 1940- M. Bonnet utiliza seu primeira câmara para trama de linhas.
- 1942- M. Bonnet apresenta pela primeira vez suas fotos em relevo sobre trama lenticular na exposição A idade dos Plásticos.

-1944- M. Bonnet deposita a patente para uma "Câmara fotográfica para o relevo" propondo a base do aparelho OP3000.

Capítulo 2



Sistemas inovadores na visualização em Estereoscopia:

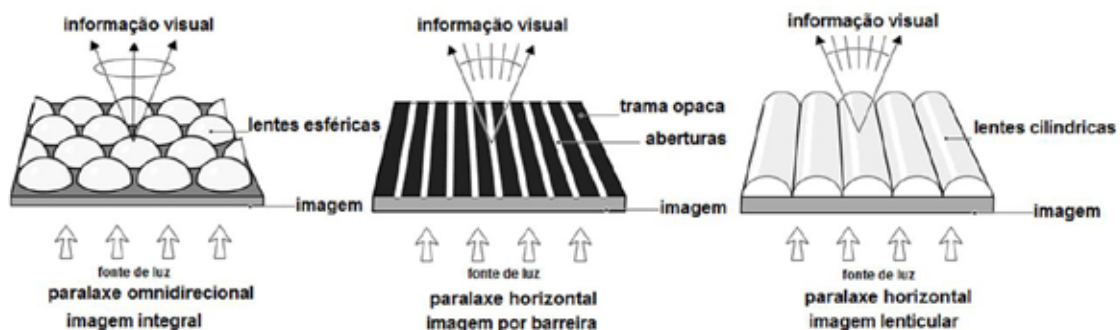
Sem sombra de dúvidas a fotografia estereoscópica ganhou um status de alta qualidade entre os amadores avançados e n meio científico, uma vez que completava de forma soberba a informação da imagem que a fotografia convencional não poderia oferecer.

A desvantagem óbvia era a necessidade do estereoscópio para a visualização da imagem em seu volume e profundidade.

Entre os pesquisadores pioneiros da 3ª dimensão encontramos O professor Lippmann, com sua "Fotografia Integral" (1900-1908), Estanave com seu "Método de Latícia" ou de "Barreira de Imagem" (1906) cujo estudo e descrição de observações estimularam novas versões de suas idéias. Sokolov (1911) com suas experimentações e propostas na conjugação de métodos, Ivanov na aplicação comercial com as necessárias modificações para sua exequibilidade (1930) e Bonet que alcançou o apogeu da técnica tridimensional através de suas câmaras OP-22 e OP-3000 (1940-1954).

Basicamente estes pesquisadores trabalharam sobre superfícies especialmente preparadas visando a observação tridimensional da imagem sem uso de equipamentos complementares; ou sejam óculos ou visores estereoscópicos.

Para tal as superfícies propostas eram como demonstradas nos desenhos que seguem.



Cronológicamente falando o primeiro a apresentar resultados de seus trabalhos foi Gabriel Lippmann.

2.1 Na metodologia de Lippman:

Gabriel Lippmann (1845 – 1921)

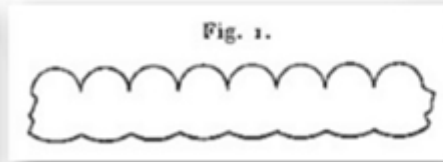
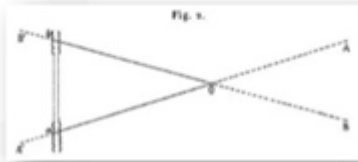
1891 Fotografia a Cores por Interferencia

+ Holograma volumétrico por seleção de comprimento de onda

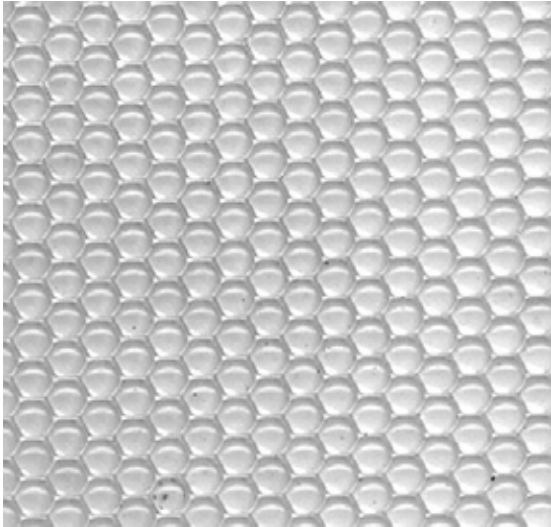
1908 Fotografia Integral

+ Método auto-estereoscópico para visualizar imagens a olho nu

1908 Prêmio Nobel



Era criada uma superfície com uma série de lentes na superfície da imagem. O processo foi apresentado na Academia Francesa de Ciências sob o nome de “Fotografia integral”. No processo proposto era possível gravar a imagem com todos os paralaxes visuais em todas as direções. O processo fazia uso de uma imensa quantidade de minúsculas lentes esférico-convexas, que ficaram conhecidas como “olho de mosca”. O sistema era usado na captação e visualização da imagem.



Sistema de lentes tipo “olho de mosca” com grande ampliação. (Roberts, 1992)

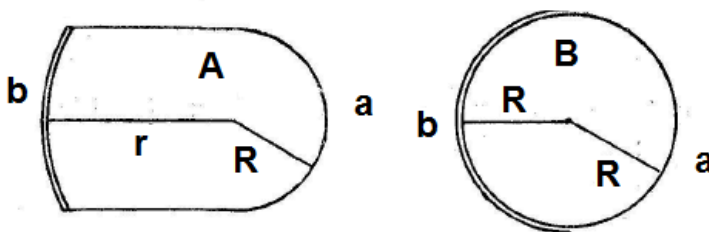
Lippmann foi verdadeiramente avançado ao seu tempo, foi mais conhecido pela reprodução fotográfica em cores reais através da interferência de ondas luminosas em 1886-1891.

Recebeu o Prêmio Nobel pela invenção da fotografia integral, que foi sem dúvida o primeiro processo holográfico conhecido.

Na “câmara de Lippmann” não havia objetiva ou diafragma. Tuso não passava de uma simples caixa escura para evitar entrada de luz e velatura do filme. Havia apenas um obturador de guilhotina que operava na frente da caixa para realizar as tomadas de cena.

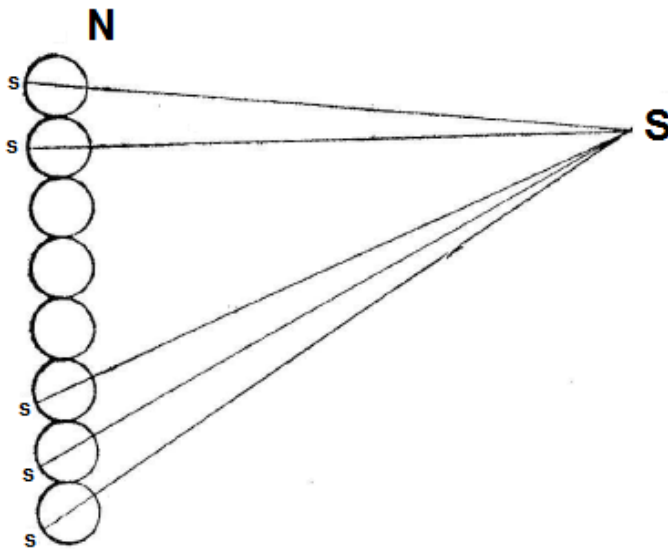
A imagem obtida era produzida pelas micro lentes espalhadas em toda a superfície da placa e gerava um ângulo de observação próximo de 180°, horizontal, vertical e diagonalmente. Um extraordinário efeito

As objetivas de Lippmann.

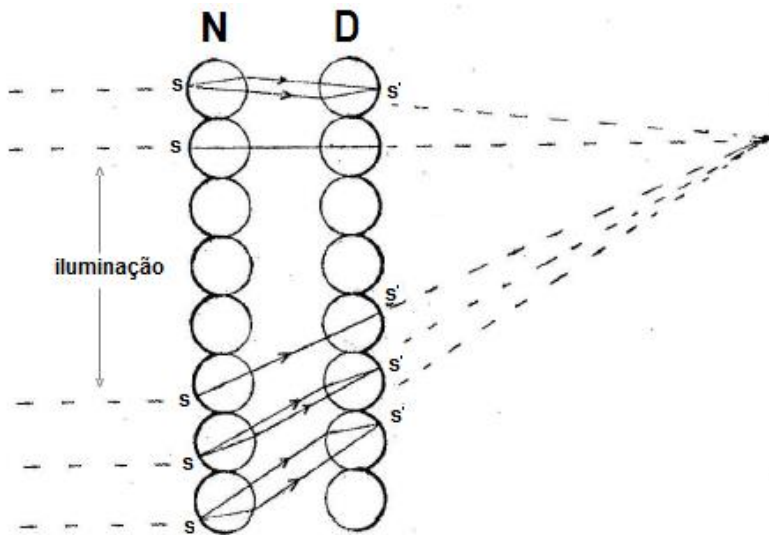


O primeiro tipo idealizado foi o da esquerda (**A**) na qual os raios de curvatura das esferas dianteira e traseira eram diferenciados. (**a** e **b** respectivamente), onde (**a**) corresponde à face voltada para o objeto, e (**b**) a face onde está depositada a emulsão fotográfica. A concordância se realiza por um cilindro de diâmetro idêntico ao diâmetro da semiesfera frontal.

A grande dificuldade, morosidade e custo na fabricação destas lentes, levou Lipmann a repensar a substituição das lentes do tipo (**A**) nas lentes do tipo (**B**) o que pelo estudo da refração seria possível com esferas com índice de refração =2

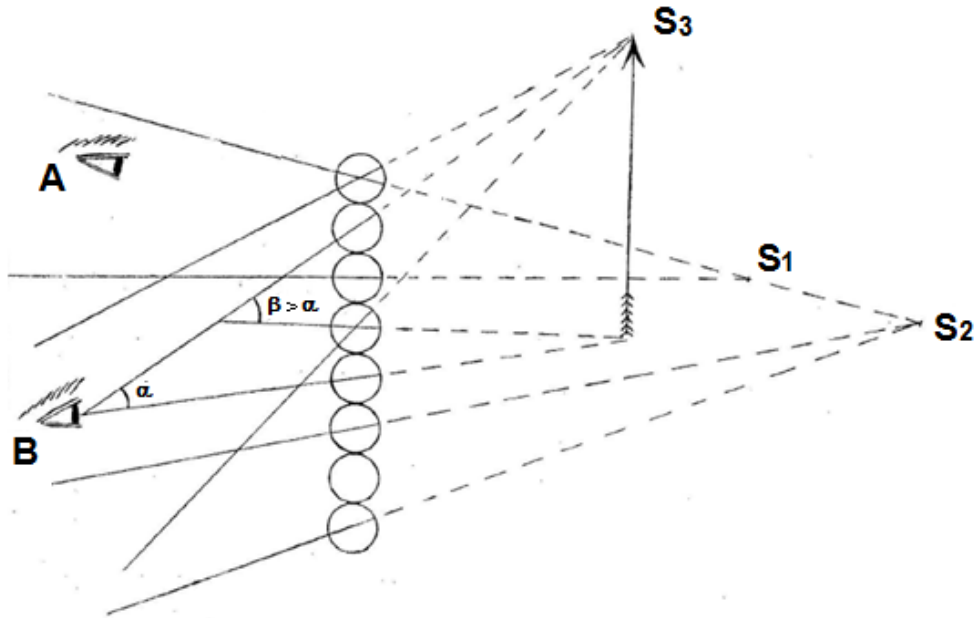


No diagrama acima, vemos a formação das imagens (**N** = negativo) no sistema de esfera onde (**S** = fonte) corresponde ao ponto luminoso e (**N**) a placa de esferas fotosensibilizadas. Notamos aqui que cada esfera tem uma grandeza de 0,25mm de diâmetro.

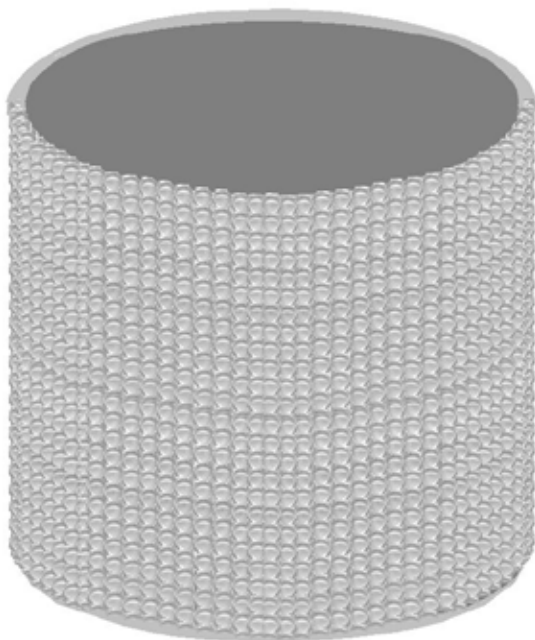


A figura acima mostra como são realizados os diapositivos (**D**) a partir do negativo (**N**).

As emulsões ficam em lados opostos e extremos. A iluminação que passa por (N) vai formar o diapositivo onde cada esfera será responsável pela inversão geométrica dos pontos gerando o correto posicionamento da perspectiva registrada.



O diapositivo observado por uma iluminação incidente aos olhos do observador, reconstituirá uma imagem com perspectiva correta como se fosse vista através de um quadro ou uma janela.



Cilindro Espacial

A construção de um cilindro com o sistema “Olho de mosca” com emulsão interna nos dará uma imagem tridimensional espacial de 360° na horizontal com perspectiva onidirecional e 180° na vertical. A verdadeira imagem virtual do ambiente da cena.

O panorama de 360º pode ser realizado numa placa cilíndrica como a da gravura anterior e acomoda todo o espaço circundante.

Excepcionalmente o processo permite a visualização da imagem de forma normal, isto é sem o uso de qualquer sistema auxiliar.

Esta propriedade se deve ao correto registro da onda frontal que emana do objeto, isto é, as pequenas esferas, "relembra" cada ponto visual da imagem real, sendo uma forma holográfica de reproduzir objetos. O conceito foi verificado apenas em teoria com o auxílio de 12 Stanhopes (veja 1ª Série desta coleção) com os quais foram comprovadas as possibilidades de visualização tri-dimensional pelo deslocamento da posição dos olhos do observador.

Nos últimos 30 anos vários pesquisadores reiniciaram o estudo e o desenvolvimento da fotografia Integral em especial Roger de Montebello, Lesley Dudley e Robert Collier nos Estados Unidos, Neil Davis e Malcolm McCormick no Reino Unido e Yu. A. Dudnikov e B. K. Rozhkov na ainda União Soviética.



Duas perspectivas de uma foto "Integral" 11" x 14" vendo-se a mudança de perspectiva de acordo com o ângulo de observação. "Integral" realizada por Roger de Montebello. (1977)

O avanço no sentido de criar imagens em 3D do tipo integral através do interlace digital de uma multiplicidade de imagens bidimensionais foi demonstrada em 1978 pelos japoneses Yutaka Igarashi, Hiroshi Murata e Mitsuhiro, que também experimentaram em tecnologia de televisão. A partir de 1990 conseguiram sucesso para editoração 3D em desenhos animados que passaram a ser aproveitados em vários estúdios. O processo é promissor para divertimento e propaganda.

A Fotografia integral pode se comparar à holografia nos seguintes pontos:

- 1-Ambas são sistemas auto estereoscópicos- Não requerem sistemas de visor.
- 2-Ambas requerem filmes de alta resolução.
- 3-Ambas permitem múltipla exposição de diferentes imagens na mesma placa com reconstituição simultânea das imagens gravadas.
- 4-As imagens são virtualmente idênticas às do objeto real e todas as Leis Psicofisiológicas e de condições geométricas são satisfeitas.
- 5-Defeitos na superfície das placas não alteram o efeito tridimensional.
- 6-Mesmo parcialmente coberta, a placa ainda apresenta toda a integralidade da imagem.



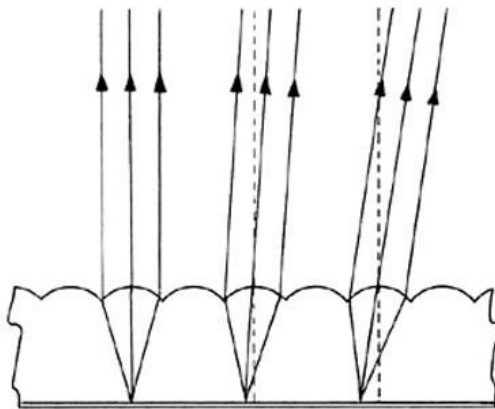
Detalhe de imagem integral de face humana. Note que cada lente grava uma imagem única. (Roberts, Villums 1989)

P.P.Sokolov, professor da Universidade de Moscou, detalhou matemática e experimentalmente o conceito de Lippman em 1911 que foi o pioneiro no cálculo da curvatura traseira dos elementos ópticos da fotografia integral que se tomava num equipamento sem objetiva e que dava o efeito de profundidade independentemente da direção de observação. Até os dias de hoje, seus resultados não foram alcançados.

No final dos anos 1920, os cientistas iniciaram uma pesquisa para a substituição do sistema lenticular (olho de mosca) de Lipmann, uma vez que a tecnologia envolvida era extremamente difícil e cara. Coube a Herbert Ives a introdução da placa portadora de um sistema lenticular.

Frederick Eugene Ives (1856–1937) seu pai, fez fotografias estereoscópicas a cores (Kromogramas) por volta de 1895 [Roberts]. As transparências de separação de um Kromograma estéreo de 1895 podem ser encontradas no Museu da the Historia da Ciência. Dois Kromogramas stereo de 1897 são reproduzidos em cores (re-sintetizados em 1999) em Forgotten Futures. A maior coleção de Kromogramas encontra-se na George Eastman House, todos sem estarem datados. [Wooters]

A placa lenticular consiste num arranjo linear de uma série de espessas lentes cilíndricas paralelamente dispostas ao longo da superfície. Cada uma destas lentes é chamada de “lentícula”, a placa que as tem gravadas, possui sua face traseira plana e é um sistema intermediário entre o sistema “olho de mosca” e o sistema de barreiras ou latícia.

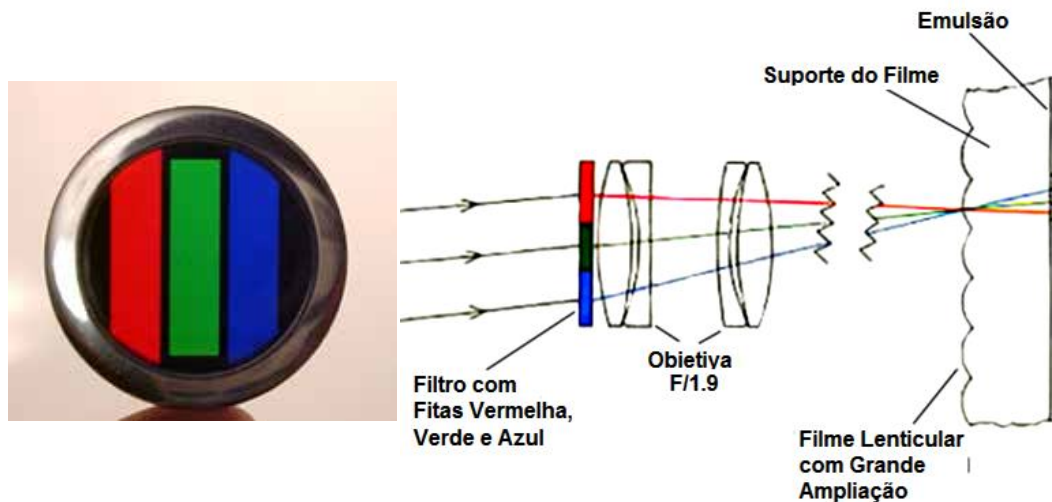


2.1.1 Arranjo lenticular

No início dos anos 1930 vários pesquisadores trabalharam para melhoria da técnica, e entre eles surgiu o "Processo Inglês" o sistema Josse, e o método "Diacor". Ives também teve sucesso prático.

O interessante desta tecnologia é que o processo lenticular com a emulsão na parte plana originou colateralmente o aparecimento do filme a cores por sistema interferencial para câmaras de 16mm em 1928 – o Kodak Kodacolor e imediatamente aperfeiçoado pela Agfa com o sistema de filtro tricolor que veremos mais adiante nos *sistemas de cores aplicados à fotografia*. O sistema conforme demonstrado no diagrama esquemático a seguir grava as direções dos raios incidentes sobre o filme e projetados por filtros vermelho verde e azul recombinavam as cores para projeções em cores reais

A película era produzida com uma finíssima camada de lentes cilíndricas com a densidade de 600 lentes por polegada nos filmes de 16 mm e alcançou relativo sucesso por vários anos, sendo que em 1951 a própria Kodak ofereceu uma versão para câmaras de 35mm.



Aspecto do filtro difrator

Processo Kodak Kodacolor 3D lenticular foi aperfeiçoado pelo Professor Maurice Bonnet, Doug Winnek e Victor Anderson. O Professor Bonnet desenvolveu várias câmaras e um processo de especial de visualização em microscópio eletrônico, que veremos a seguir. O registro de cores pelo sistema lenticular será exposto no segmento sobre cores desta obra.

A imagem integral ainda apresenta certas vantagens sobre a holografia.

- 1-Não necessita de iluminação coerente para reprodução da imagem. Apesar do pequeno moiré presente, não afeta a visão integral do objeto.
- 2-Podemos fotografar objetos que não podem ser registrados com processos holográficos, podendo inclusive reconstruir superfícies tridimensionais por modelos matemáticos
- 3-É mais fácil de trabalhar e fácil de reconstituir imagens a cores.

A fotografia integral e a holografia na realidade não são excludentes, mas suplementares.

Na ciência e na tecnologia onde a fotografia integral é mais aplicável (tais como métodos de leitura e informação, TV tridimensional e imagem de panoramas, propaganda ,etc.) Combinação dos dois sistemas foram usados em estudos de laboratório.

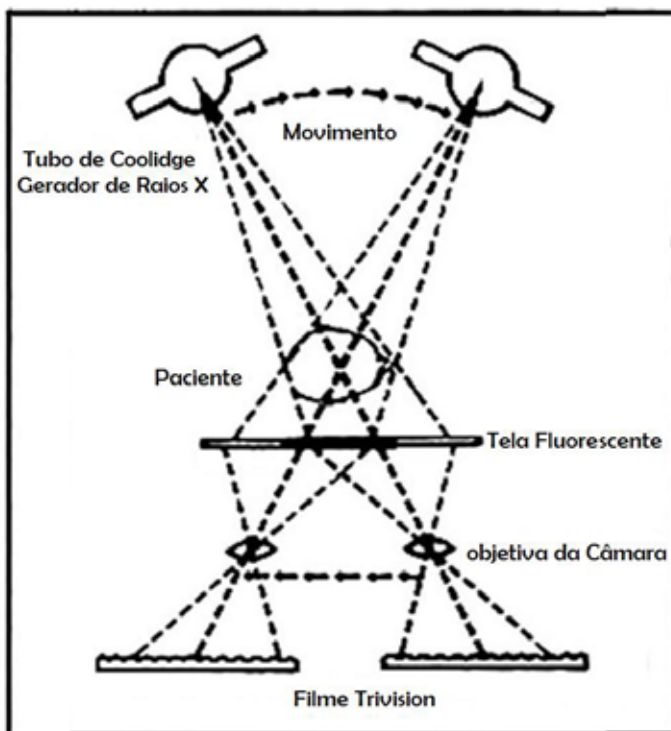
Na antiga URSS o interesse por imagens a cores sempre foi grande e a teoria da fotografia integral levou a desenvolvimento de telas com sistemas de lentes esféricas moldadas em sua superfície. A fotografia integral é uma técnica promissora como alternativa á holografia. Agradecimentos a 1. A. Cherniy pelos trabalhos neste assunto e especial apreço a A. A. Vorozhbit pela valiosa contribuição no artigo.

<http://www.tgeorgiev.net/Lippmann/Dudnikov1970.pdf>



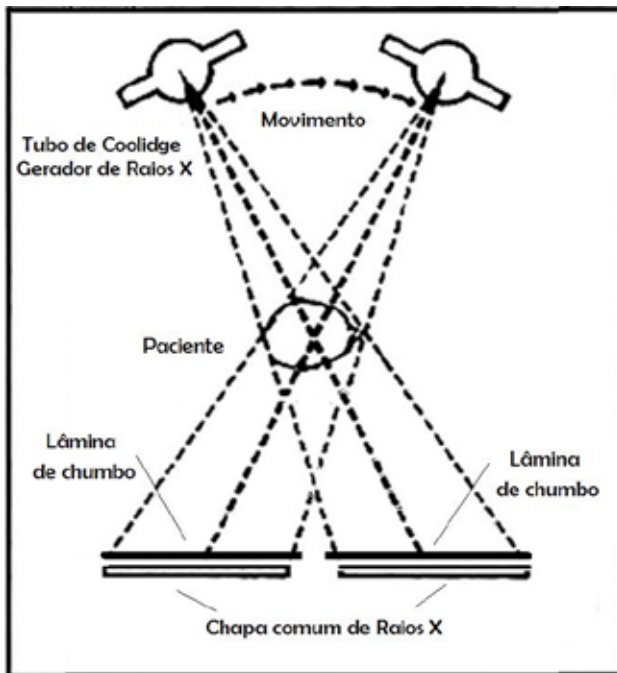
Professor Maurice Bonnet olha através da tela lenticular. (Fonte: jornal L' Express, courtesia de Michéle Bonnet)

Douglas Winnek foi um inventor prolífico e patenteou vários projetos de câmaras, processos de obtenção de imagens e metodologias para manufatura de lentes. Seus trabalhos foram amplamente publicados e incluíram uma interessante metodologia chamada "Trivision" que descrevia um processo de radiografia estereoscópica.



Método de Winnecks Trivision para Raios X

A título de referência, aqui mesmo no Brasil tive a oportunidade de conhecer o Dr. Fernandes, médico radiologista, que já em 1953 produzia radiografias estereoscópicas de seus pacientes com uma metodologia bem simples. O Dr Fernandes era Avô de um colega de meu de colégio e tinha o consultório na Rua Dom Gerardo no centro do Rio de Janeiro, e funcionava credenciado para o Banco do Brasil.



Método do professor Fernandes- Cada chapa era exposta individualmente retirando-se o protetor de chumbo. A visualização era realizada (pensosamente) a olho nu com dois negatoscópios num visor do tipo de Wheatstone.

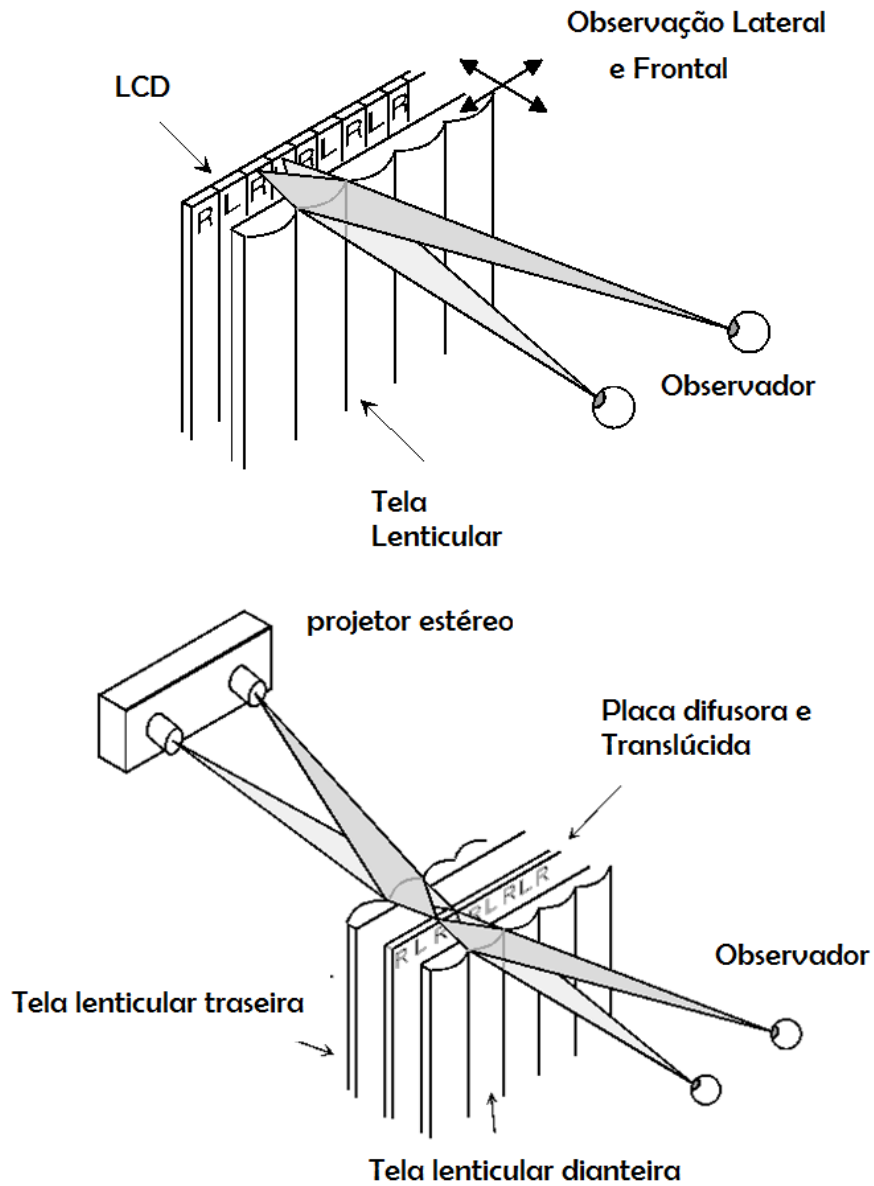


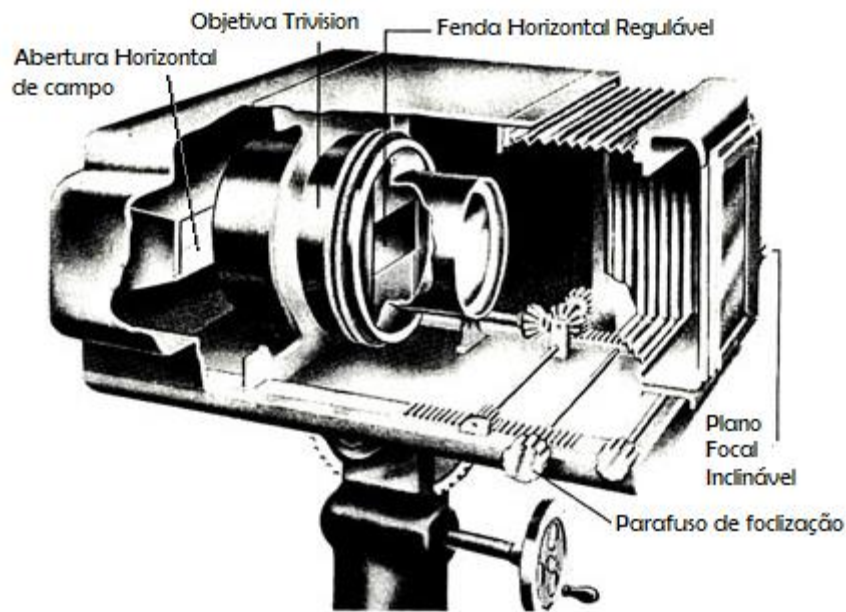
metodologia de visualização.

Acima visualização de imagem impressa sob tela lenticular.

Abaixo visualização de imagem projetada em tela despolida usando duas telas lenticulares

As telas lenticulares encontram grande serventia ainda hoje. quer em visualização de monitores LCD, quer em projetores de slides ou digitais, neste último caso usando duas telas idênticas.





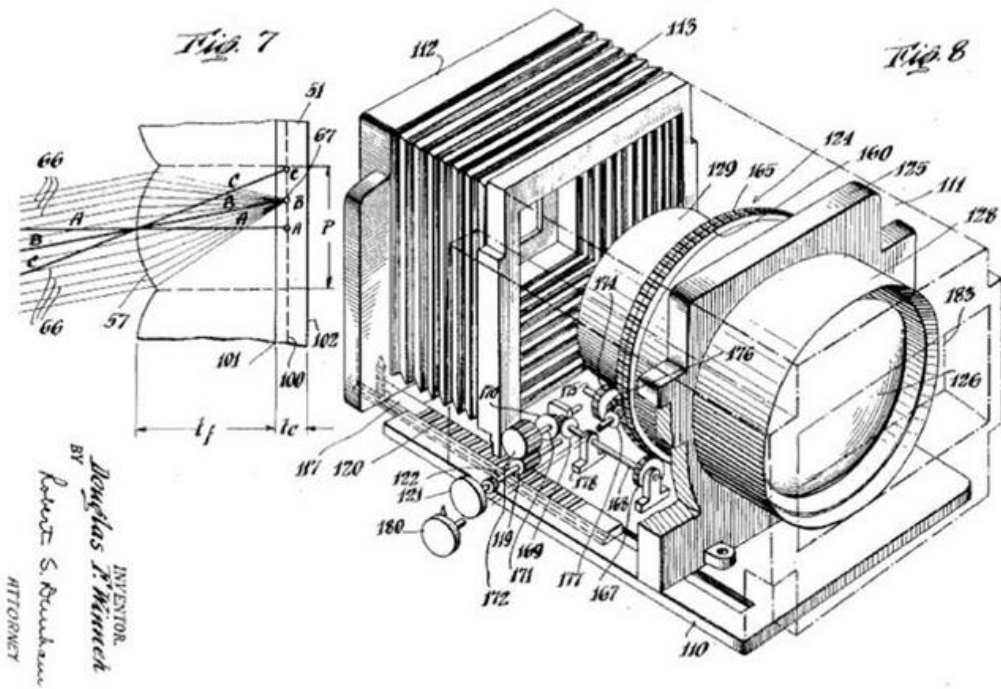
Câmara Winneck 1947 Visão geral.

Nas figuras a seguir vemos desenhos originais da patente de Douglas Winneck

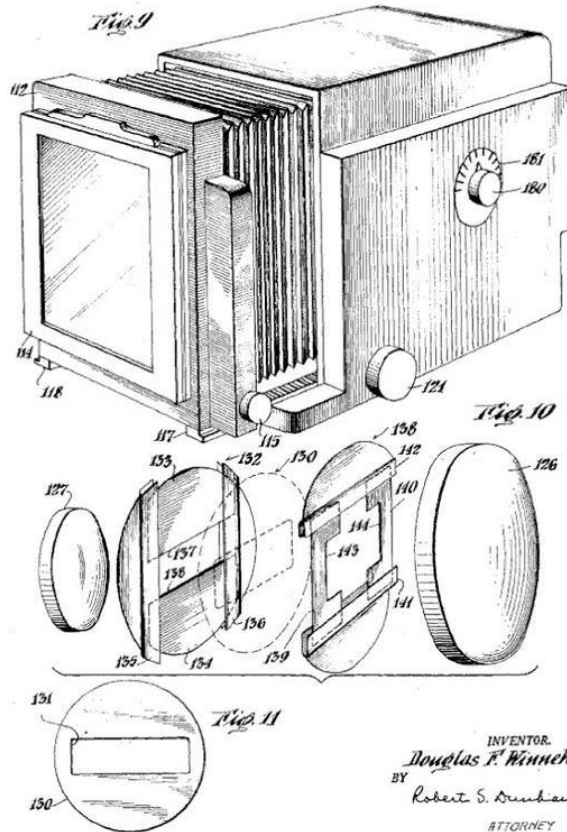
As técnicas lenticulares alcançaram vertiginoso progresso nos anos 1960, pois as grandes empresas viram nas mesmas um grande potencial na propaganda. A produção em série tornou-se realidade no dia 25 de fevereiro de 1964 quando um número da revista Look Magazine mostrou em sua capa o primeiro cartão postal impresso com o sistema do "panoramagrama de paralaxe". Tratava-se de um busto de Thomas Edison envolto em algumas de suas invenções. A fotografia era em branco e preto e a câmera usada foi uma OP-3000 de Maurice Bonnet que será posteriormente descrita. O processo de impressão foi realizado com um equipamento offset com impressão a 300 linhas por polegada sendo revestida pela camada lenticular de filme plástico. O processo foi denominado de "Xograph" e foi desenvolvido pela Eastman Kodak em seu laboratório de Tennessee com orientação de Arthur Rothstein e Marvin Whatmore. Foram vendidos mais que 8 milhões de exemplares. Look Magazine, novamente em 7 de abril do mesmo ano apresentou a primeira imagem lenticular a cores.

No processo original, Winneck utilizava-se de uma lente de grande diâmetro (peça 126 nos desenhos seguintes) que formava a objetiva com larga área de paralaxe com a peça (127), igual à horizontal da imagem registrada, e utilizava um diafragma retangular na parte frontal para vedar parcialmente o paralaxe vertical (peça 130/131- fig. 11).

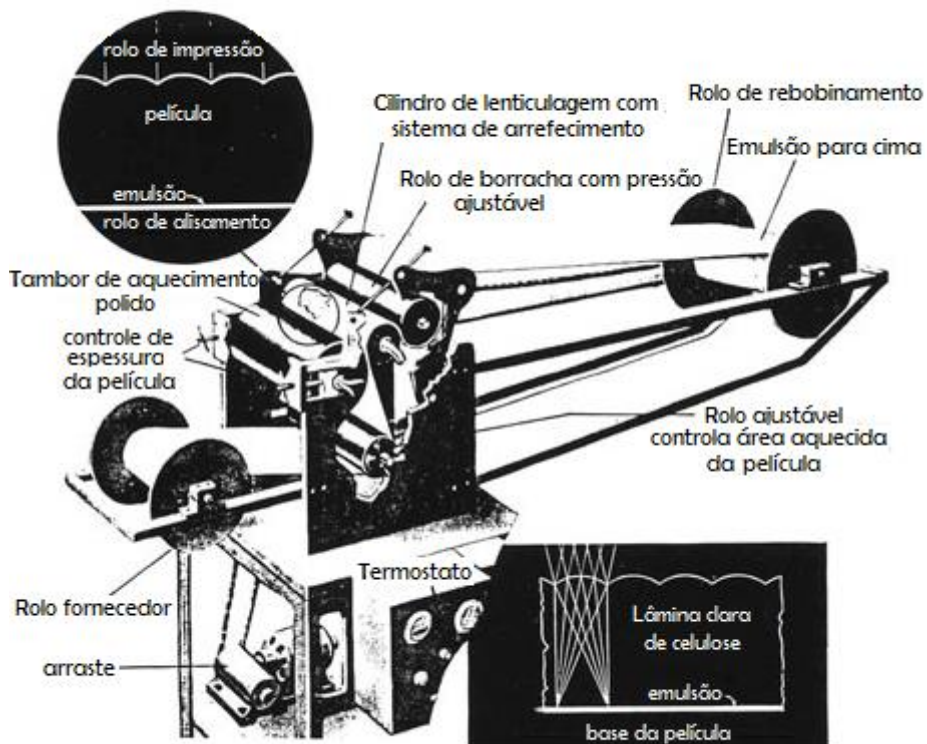
Existia um diafragma interno para controle da luminosidade, cujo funcionamento era efetuado apenas na vertical (peças 132 à 137 -fig 10).



INVENTOR,
Douglas F. Winnick
 BY *Robert S. Dunham*
 ATTORNEY

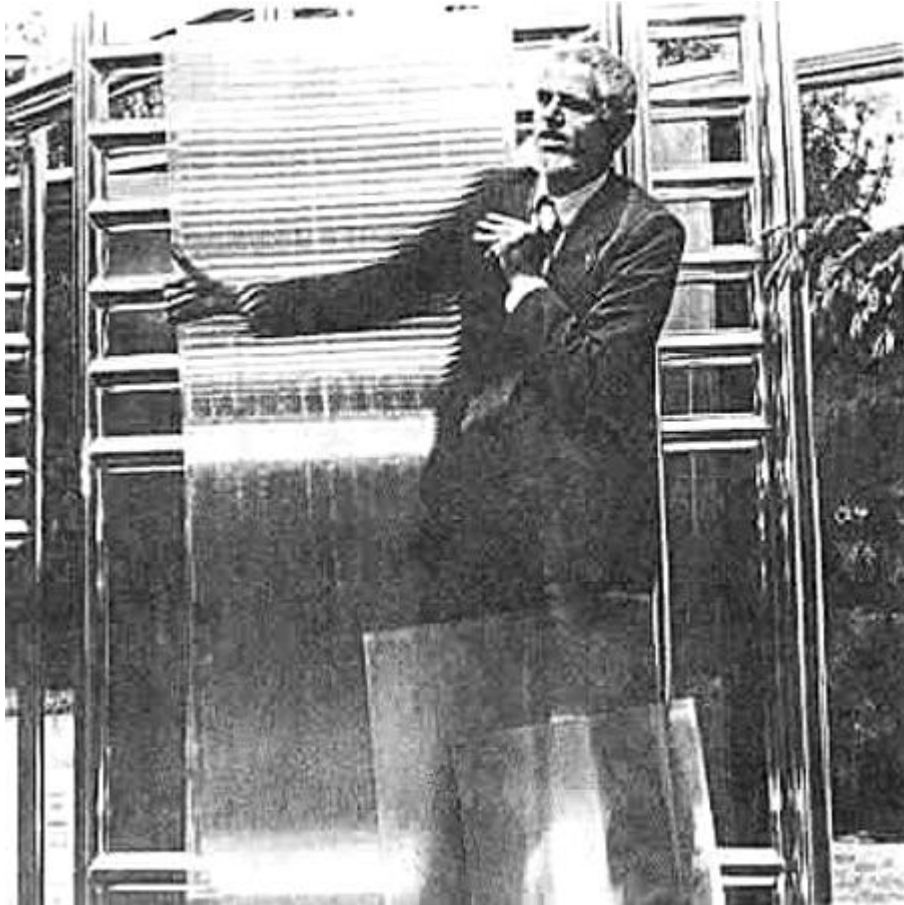


INVENTOR,
Douglas F. Winnick
 BY *Robert S. Dunham*
 ATTORNEY



Processo de Winnek para manufatura de película lenticular. (Winnek, 1947)

Com a ampliação da popularidade do sistema lenticular no mercado, a partir de 1960, várias companhias entraram no mercado tais como a Vari-Vue de New York, fundada por Victor Anderson, contribuiu para o sucesso do produto. Outras empresas como a Crowle Communications, Hallmark, Toppan ("Top Stereo") e a Dai-Nippon seguidas da Optigraphics ("Optipan" and "Linearoptics"), produziram uma vasta gama de produtos nos próximos vinte anos incluindo cartões de baseball em 3d e capas para livros em 3D.



Bernard Jéquier apresenta sua única tela lenticular de grandes dimensões (Jéquier, 1983)

Até então as poucas empresas existentes produziram as telas lenticulares para seu próprio uso, isto é, para aplicação em seus produtos comerciais. A técnica mais comum era a reprodução por impressão litográfica em PVC a quente. As lentes eram moldadas por injeção e conseqüentemente limitadas quanto às dimensões. Existiam tipos comerciais ao alcance de produtores diversos mas eram destinadas a experimentações, e eram caras. Bernard Jéquier na Suíça produzia qualquer tipo em qualquer configuração e eram trabalhadas diretamente na superfície do plástico, resultando num tipo único em cada partida.

O AVANÇO DO LENTICULAR

No início dos anos 80 foram introduzidas câmaras multilentes. Os negativos produzidos eram levados a laboratórios especiais que os processavam e os ampliavam em fotos lenticulares, Estes papéis fotográficos eram uma variante dos “resin-coated papers” nos quais a resina era formatada em sistema lenticular. A primeira câmara comercial foi a Nimslo com quatro objetivas desenvolvida por Alan Lo e Jerry Nims. O papel fotográfico que apenas inicialmente oferecia verticais 10x 7.5cm foi produzidos em Rexham na Carolina do Norte. Seguiram-se a Nishika e a Image 3D com sucesso limitado, sendo a mais recente realização a Seagull para uso profissional.

Câmaras tridimensionais para cópia em sistema de lenticulas



Nimslo



Acima Nishika 3D N8000, abaixo Nishika 3D N9000

4 imagens 24x18mm





Três modelos Image Tech 3Dfx, 3D trio e 3D1000

3 imagens 24x18mm





**Seagull 3D120-III Câmera estereoscópica profissional para filme 120 ou 220
produzindo 5 imagens 4.5x6**

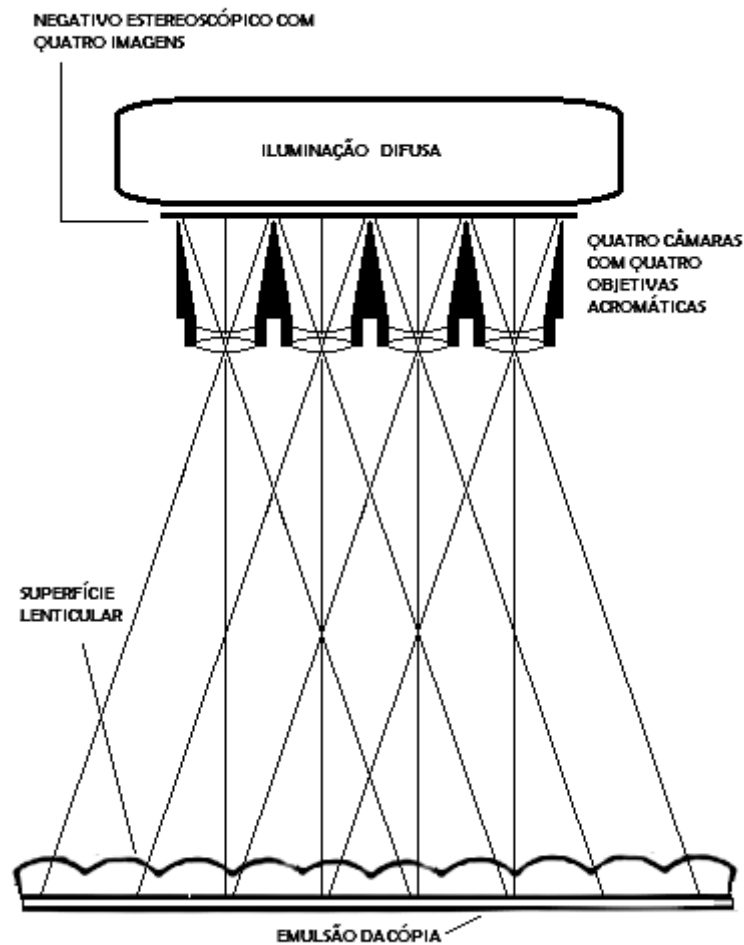


4D Magic Super 135_38





Konan Minolta Laboratory 3D stereo camera 26x36 Toppan SC9C com 13 objetivas.



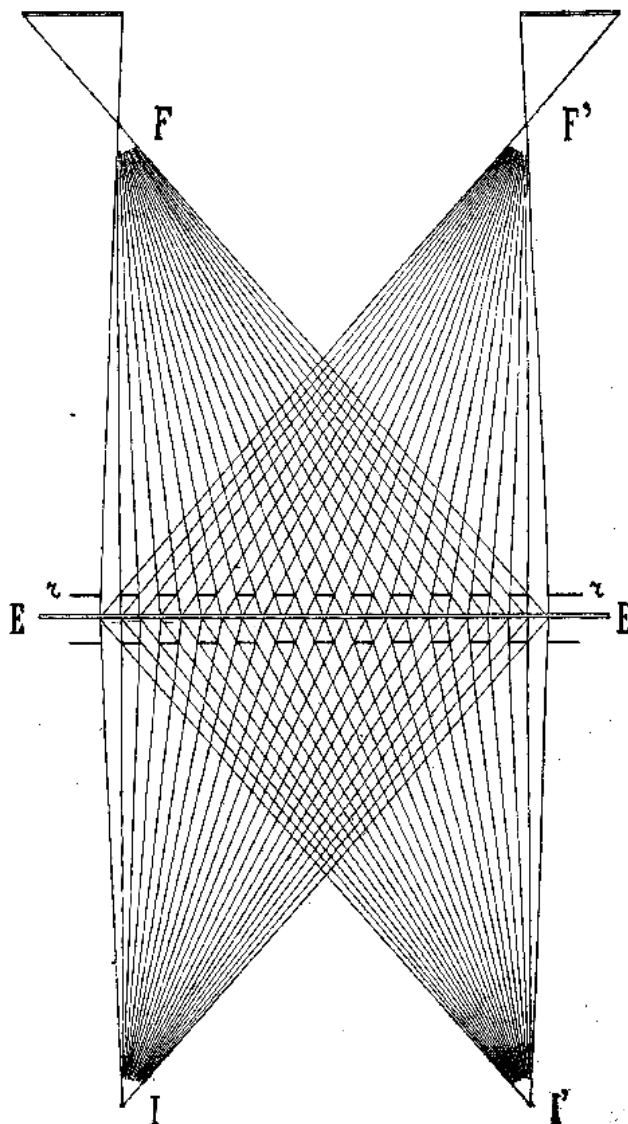
Demonstrativo do funcionamento do ampliador para cópias em papel lenticular para efeito tridimensional. A unidade porta negativo do ampliador pode ter duas, três, quatro ou cinco câmaras e ser utilizada com o mesmo tipo de papel ou transparência fotográfica para criar ilusões fotográficas em estereoscopia.

As dimensões das lenticulares do papel da cópia fotográfica determinam a distância da câmara ao papel fotográfico e as dimensões finais da cópia.

No crepúsculo dos anos 80, os PCs vieram e modificaram a arte de impressão em escala rápida. Observou-se a maior facilidade oferecida pelos novos aparelhos aos elementos de gráfica., facilitando os processos de impressão em estéreo. As películas lenticulares acharam um novo nicho neste Mercado.

Hoje em dia existem vários tipos de películas lenticulares que se destinam a animação em 3D em formatos grandes. O processo está sempre presente na fotografia mostrando a sempre constante evolução de uma antiga idéia sempre presente em nossos dias.

2.2 Na metodologia de Estanave:



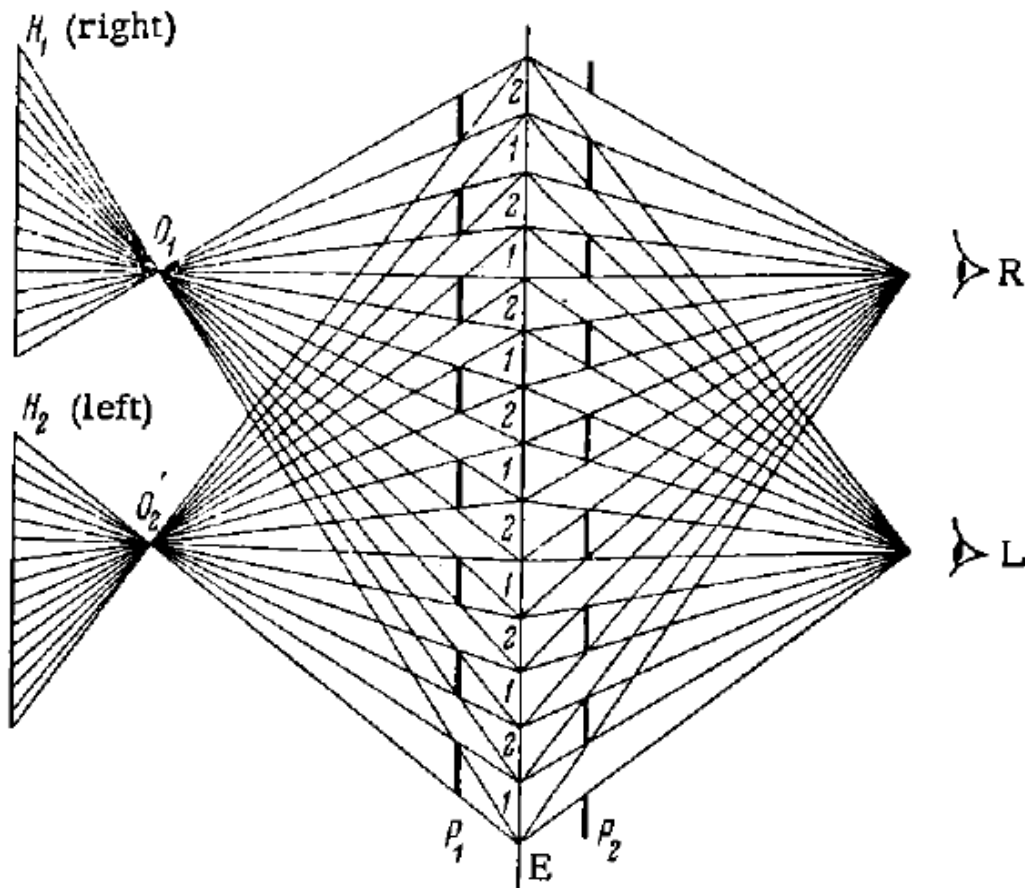
<http://www.tgeorgiev.net/Lippmann/Dudnikov1970.pdf> sokolov

Eugène Estanave, no início do século XX, mais precisamente em 1906, estudou e propôs um sistema mais simples ao alcance fácil das instalações gráficas comuns à época, e ao mesmo tempo dos fotógrafos amadores e profissionais. Sua obra ficou conhecida como o processo de visão em relevo e de troca de imagens (Procédé de Vues en Relief et d'Images Changeantes).

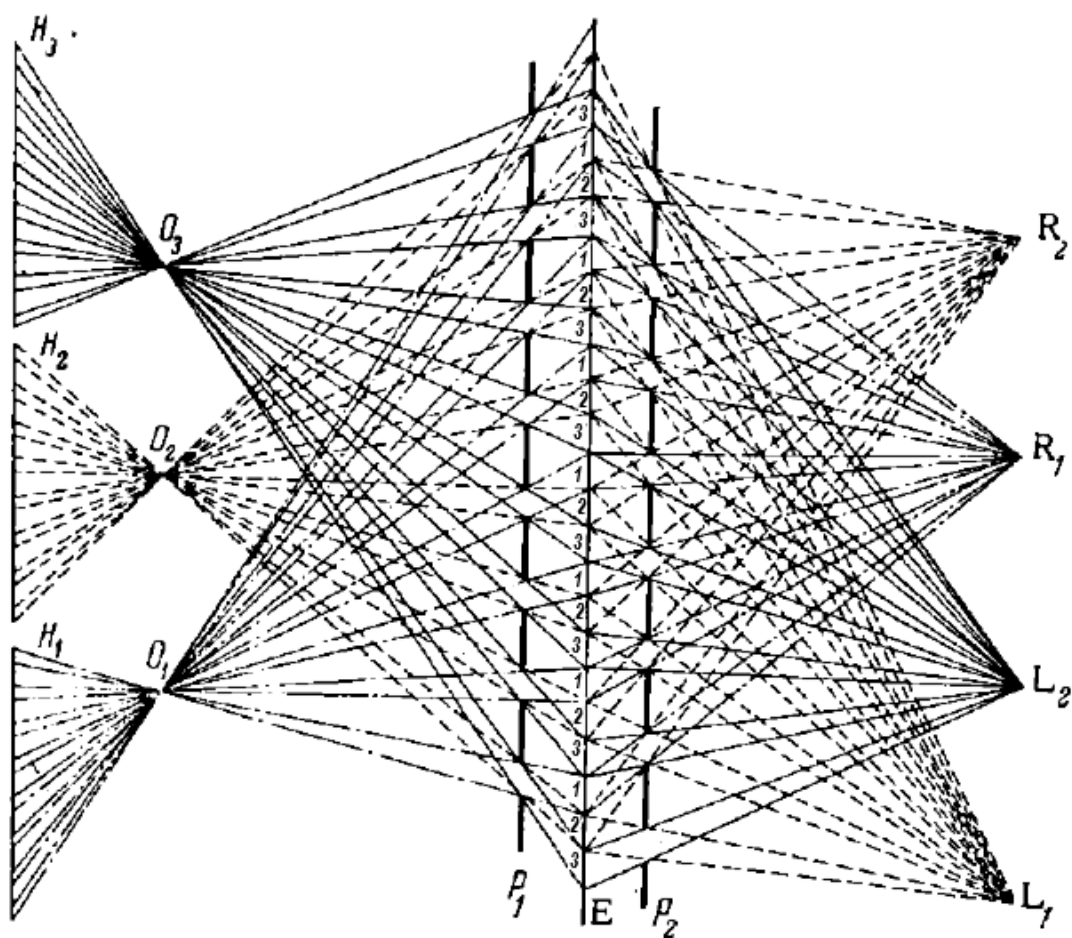
A este tempo apresentou o “Sistema de Latícias” que ficou logo conhecido como “processo de barreira” ou “visualização através de grades”.

Em 1909 Eugène Estanave (1867 – c. 1937) propôs também uma placa 'autostereocrome', e uma fotografia autostereoscópica a cores com processo próprio, por volta de 1910, e está reproduzida em Timby

No desenho acima, vemos a base do sistema: Duas transparências fotográficas são projetadas por duas objetivas (F e F') sobre uma placa semi transparente ($E-E$), tendo em seu caminho uma barreira (r). Esta placa é visualizada pelo espectador com os olhos (I e I') tendo interposta uma barreira idêntica à barreira (r) simetricamente oposta à ($E-E$).



No desenho horizontal podemos ver que o processo elimina a necessidade do estereoscópio $H1$ e $H2$ são os diapositivos estereoscópicos. $O1$ e $O2$ as objetivas de projeção, $P1$ e $P2$ as grades de barreira idênticas, E a tela de observação e L e R são respectivamente o olho esquerdo e direito do observador. 1 e 2 são as fitas de imagem projetadas respectivamente pelas objetivas $O1$ e $O2$. Neste processo aperfeiçoado as placas de barreira $P1$ e $P2$ encontram-se defasadas para evitar cansaço do observador.



Nesta versão é apresentado o princípio do panoramagrama: **H1, H2, H3** são os diapositivos fotografados por uma câmara com várias lentes dispostas em sistema contínuo e paralelo. **O1, O2, O3** são as lentes de projeção **P1** e **P2** são as mesmas barreiras da figura anterior, E a tela (ou a placa fotográfica única) e **L1/R1** e **L2/R2** são os olhos do observador ao mudar de posição no plano de projeção. **1, 2, 3** as imagens de cada projetor.

A desvantagem do panoramagrama de paralaxe é que as imagens são preparadas tal como no método do estereograma de paralaxe, mas a partir de um grande número de negativos (em vez de dois) que são reimpressos através de uma câmara com vários negativos fotográficos dispostos numa sequencia tal como mostrada na figura de três negativos (diapositivos). A largura da linhas escuras na tela padronizada é **(n-1)** vezes maior que a largura dos espaços transparentes (onde **n** é o número de lentes fotográficas ou pontos de que a fotografia é tomada). A imagem é conseqüentemente **n** vezes mais escura do que quando vista com a mesma iluminação no estereoscópio; paralelamente a quantidade de informação visual também diminui. No entanto, o padrão de relevo é percebido mais naturalmente do que num estereoscópio, porque dá ilusão de escaneamento tridimensional da imagem pelo movimento lado-a-lado da cabeça.

Estanave contribuiu para a fotografia integral; Construiu imagens tridimensionais usando inicialmente 56 ópticas de Stanhope, posteriormente 95 ópticas e posteriormente criando um bloco com 1250 micro câmaras estenopeicas (vide segunda coleção de nossa obra).

O panoramagrama de paralaxe foi profundamente estudado pelos pesquisadores do Instituto Soviético para Pesquisas de Cinema e Fotografia (Nifki) especialmente por S. P. Ivanov, que inventou um processo de cinema tridimensional direto sem óculos.

O processo auto estereoscópico, todavia não produzia um efeito tridimensional suficiente, uma vez que desprezava certas características do objeto espacial e da visão estereoscópica. O exemplo principal desta desvantagem é que no panoramagrama de paralaxe há a quebra de relação entre acomodação e convergência.

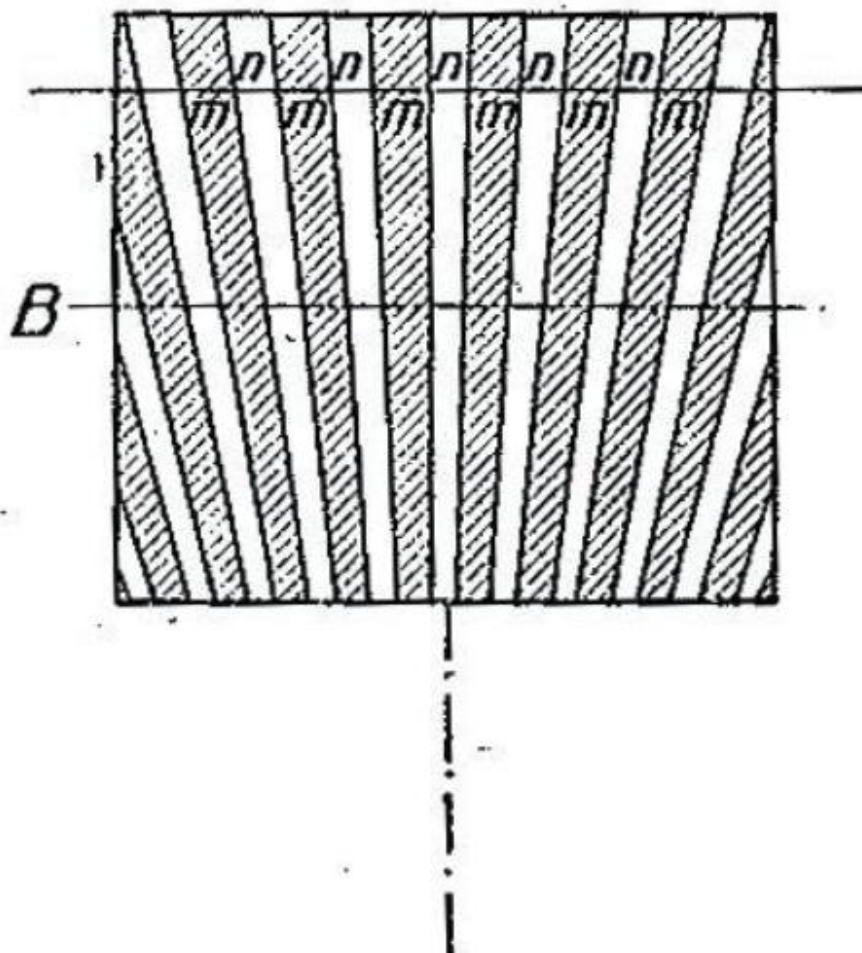
Desta forma a fotografia integral de Lippman (1908) surgida em concomitância com a fotografia a cores por processo interferencial do mesmo autor, ainda dava uma visualização muito mais atraente, pois possuía a dinâmica da perspectiva integral, isto é, ao nos aproximarmos ou afastarmos da imagem, a relação dimensional entre os objetos varia de acordo com a visualização real.

2.2.1 Aplicações do Conceito no Cinema

Entre os maiores resultados das pesquisas de Estanave temos o legado de Ivanov e Sokolov cujo estudo e descrição das observações d Estanave estimularam novas versões de suas idéias.



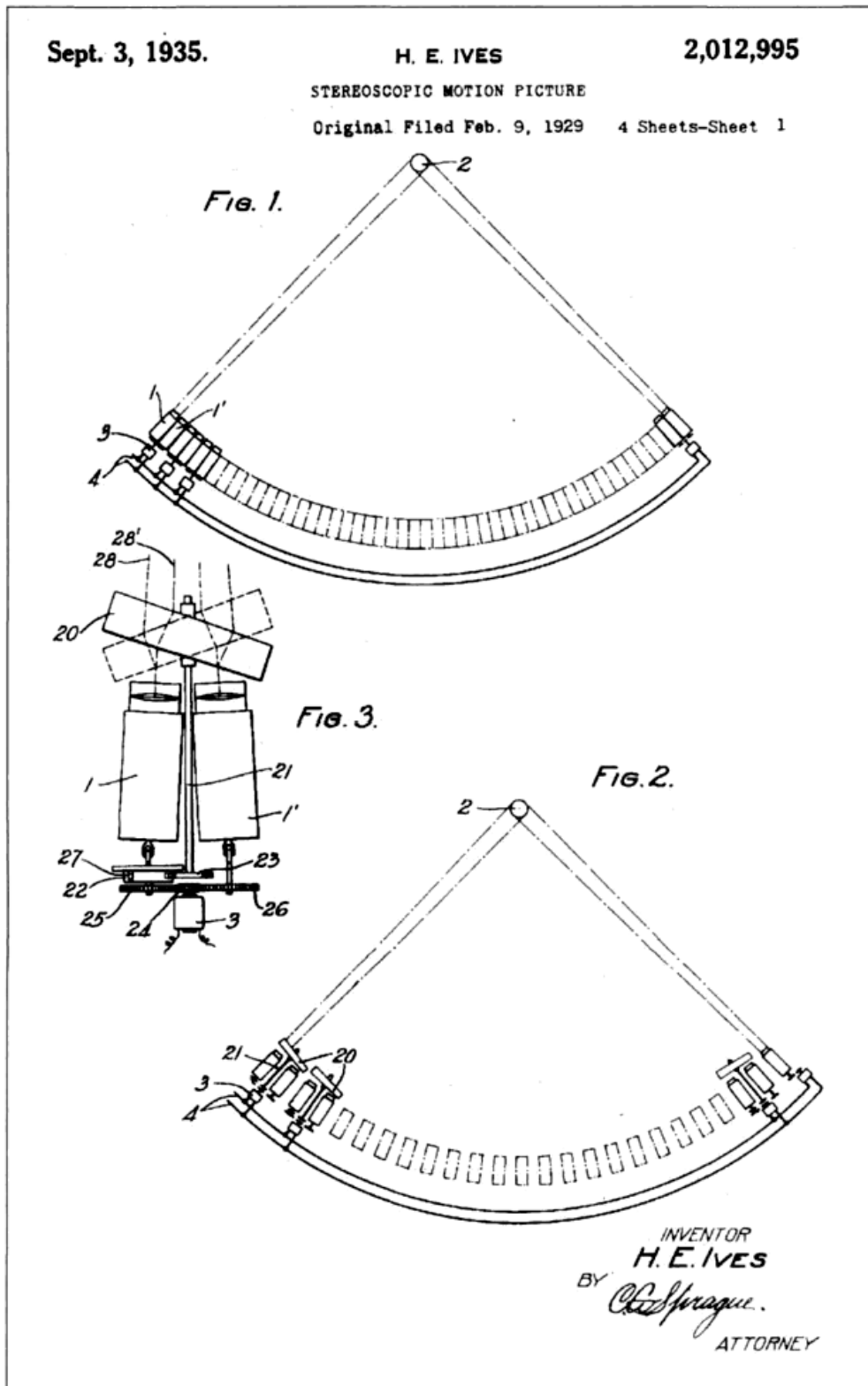
Sala dedicada a Estereoscopia 1940 em Moscou.



Linhas convergentes no formato de grade conhecidas como distribuição radial. Estas linhas convergem num ponto de encontro num plano de projeção hipotético atrás do plano da tela e o de visão dos espectadores.

Herbert E. Ives foi um conhecido físico pioneiro nos primórdios da televisão nos laboratórios da Bell. Era filho de Frederik E. Ives, inventor do Estereograma de Paralaxe. Herbert desenvolveu o Estereograma de Paralaxe de Kanolt, adaptando-o ao cinema. O método de Kanolt com a varredura horizontal, obviamente não se aplica ao cinema. A primeira solução de H. E. Ives ao problema foi a utilização de um conjunto de 14 ou 15 câmaras dispostas num segmento de arco com uma espessa placa de vidro montada num eixo de revolução montado diagonalmente a cada câmara subsequente do conjunto. Os vidros giravam sincronizados com as câmaras para captar mais imagens do que a quantidade de câmaras. Um conjunto de projetores eram novamente posicionados em arco como as câmaras, e projetavam as imagens numa tela translúcida posta entre duas telas de linhas. Uma câmara cinematográfica convencional em frente a tela registrava a imagem composta em um único filme. Este filme após revelado era projetado por um projetor convencional numa outra tela translúcida com a tela de trama de linhas posicionada bem próximo à sua parte frontal. O observador passa a ver um Estereograma de Paralaxe através da tela de linhas. O processo teve várias patentes

inclusive com aplicação do sistema lenticular em substituição ao sistema de linhas. Ou com maior quantidade de câmaras operando em velocidade convencional.



Sistema auto-estereoscópico de Herbert Ives extremamente complexo acima descrito. (1935)

Em 30 de outubro de 1930 no 15º encontro da Optical Society of America, Herbert E. Ives deu uma aula sobre projeções e imagens em relevo, demonstrando os estágios evolutivos do

Estereograma de Paralaxe e demonstrou dois novos processos de projeção que contudo eram apenas visíveis para uma pequena parcela de pessoas de cada vez.

O próximo passo foi a substituição do conjunto de câmaras, primeiramente pelo uso de lentes gigantes e depois com a utilização de um grande espelho côncavo. Ao utilizar o espelho o objeto deveria ficar diante um espelho semi-transparente a 1,20m do espelho côncavo. O espelho semitransparente ficava a 45°, de sorte que sua parte superior ficava mais próxima do espelho côncavo, tendo seu lado refletivo faceando o espelho principal. O espelho semi-transparente aumenta a abrangência d espelho côncavo, e sob ele uma tela semi-transparente com centenas de pequenos sulcos atuam com lentes individuais. Coloca-se a placa fotográfica próximo a tela transparente com os sulcos gravados. A imagem do objeto sera refletida no espelho côncavo e para o semi-transparente criando a imagem da tela transparente na placa fotográfica. O movimento pode ser registrado pela troca de placas enquanto o objeto também se move. O negativo sera de uma imagem pseudoscópica, tendo sido criado um processo corretivo para que a imagem possa ser impressa em transparências. A imagem estereoscópica resultante tinha 32 transparências que se sucediam num disco de revolução de 1,20m de circunferência, com imagens projetadas em rápida sucessão numa tela especial feita de cilindros verticais em volta de um cilindro. A projeção exige um alto grau de precisão, enquanto o filme passa pelo projetor, este não pode desviar 0.0005mm na horizontal. Desta forma as limitações técnicas impuseram o declínio do sistema.

Stereokino



“Concerto” primeiro filme soviético em 3-D pelo Stereokino em teatro de Moscou anos 1940



Sala experimental "Art" de Moscou para o filme " Um dia em Moscou" (realizado por Alexander Ptouchko) Tela de projeção com grade de barreira descoberta.

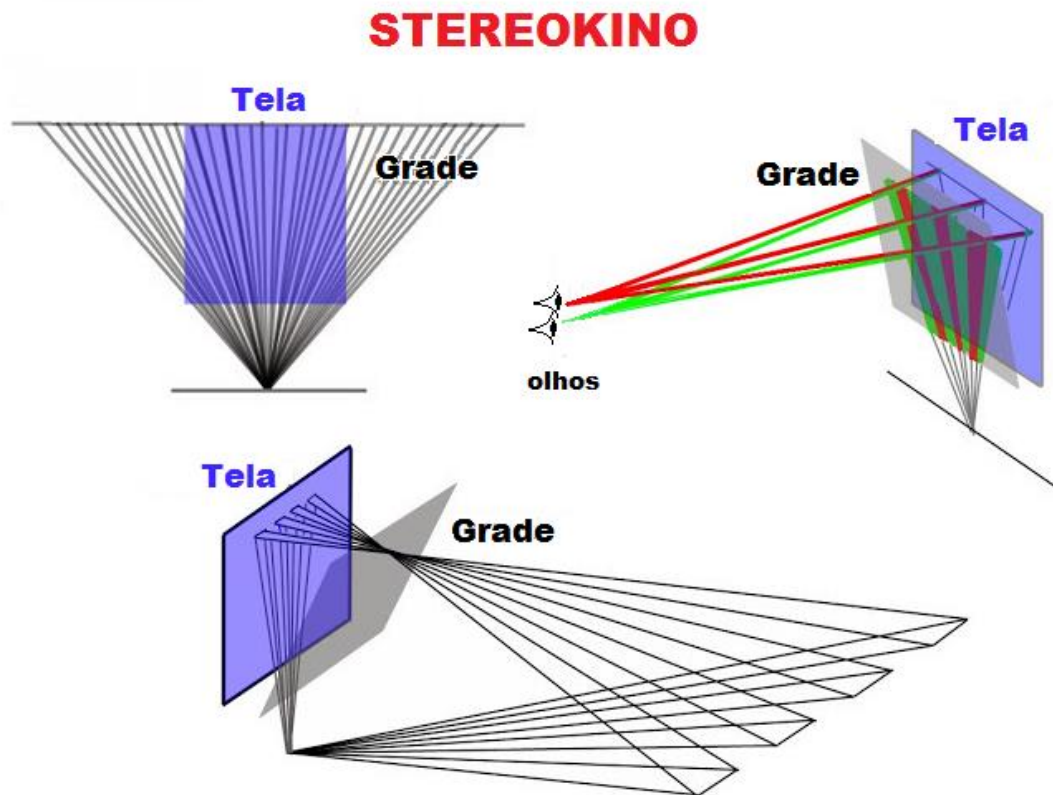
HÉLIUM 3D não foi primeiro sistema de tela autostereoscópico apresentado. Vemos acima a grade que serve como barreira de paralaxe que se aplica à tela de um cinema em Moscou antes da sua exibição de um filme que dispensa óculos 3D, **Concerto**, em fevereiro de 1941 (imagem seguinte). Várias casas de espetáculos “Estereo Kino” sem óculos abriram-se mais tarde em outras cidades da União Soviética.

A idéia de construir a barreira de paralaxe que facilita cada olho a ver o seu registro correspondente, não foi descartada Em 1935 o engenheiro Soviético Semyon Pavlovich Ivanov levou suas investigações no sentido da proposta de Ives, esta foi aperfeiçoada por Noaillon, que desconhecia os trabalhos de Ivanov.

Para remediar parte das limitações do complexo sistema de Ives foi necessário um projeto de uma tela melhor. Para tal a barreira linear paralela foi substituída por uma nova barreira radial com 7.29m² construída com 30.000 cabos suspensos verticalmente e formado por uma rede de finíssimos fios metálicos dispostos em formato de leque com um entro imaginário situado abaixo da tela...e pesava 6 toneladas. Ao serem projetadas, as imagens refletiam em diferentes ângulos de sorte que cada olho percebia uma só imagem. Com o objetivo de aumentar o rendimento luminoso, da barreira sólida, adicionaram-se 1500 prismas que faziam função de lente em cada uma das seções. Este sistema foi chamado de tela estereoscópica com grade lenticular.

Os assentos da sala estavam limitados a 186 porque a visão também se propagava em forma de leque e tinha uma área limitada, havendo apenas uma posição ideal de visão ótima.

O sistema *Stereokino*, de Ivanov, na teoria era o mais perfeito relevo dos demais sistemas não precisava de óculos ou qualquer outro tipo de filtragem apenas a barreira de paralaxe à frente da tela de projeção.



Esquema da grade em leque no sistema Stereokino

Em sua forma mais simples a barreira de paralaxe batizada de tela integral foi construída e projetada por Boris Ivanos. Em sua primeira tentativa era constituída por fitas opacas paralelas nas quais as distâncias entre elas era igual a sua largura e montadas a pouca distância da tela de uma tela refletora aluminizada. Estas fitas à frente da tela foi chamado grade ou “Rastro” e as imagens eram vistas em fitas verticais sucessivas e adjacentes que continham informações visuais captadas pelo olho direito e pelo olho esquerdo, formando um enorme estereograma de paralaxe (respectivamente raios verdes e vermelhos no esquema anterior). As fitas por sua vez serviam ao mesmo tempo de seleção e de ocultação para que as imagens do olho direito fossem vistas apenas pelo olho direito e as imagens do olho esquerdo apenas pelo olho esquerdo, permitindo assim visualizar a imagem projetada sem uso de óculos. A primeira tela media 5 metros de altura por 3 metros de largura, sendo sensivelmente vertical.

Este processo simples tinha vários inconvenientes. A grade, qualquer que fosse a largura das barras empobrecia o brilho da imagem tornando-a escura. Se as barras da grade fossem finas, era impossível obter o paralelismo com exatidão, ao mesmo tempo limitava a quantidade de espectadores que pudessem disfrutar das imagens em sua profundidade. Outro inconveniente era a movimentação da cabeça do espectador que misturava as imagens e inclusive causava uma pseudoscopia da cena. (imagens invertidas).



Tela de 3,1x3m

Sala comercial de CinemaStereo apresentada em 1947 sobre tela especial com lâminas metálicas. O primeiro filme lá apresentado foi "Robinson Crusóe" de Aleksandr N. Andrievsky.

Comenta-se que sistema era excelente, em relação ao primeiro processo, todavia as dimensões da tela é limitada a largura de dimensões reduzidas (<5m). O filme Robinson Crusóe foi rodado em preto e branco e a cores. Fez sua estréia no novo cine Vostokkino em 20 de fevereiro de 1947 e foi a película mais famosa rodada neste formato. Os espectadores ficavam maravilhados ; segundo se conta, havia uma sequencia em que um gato passeava num ramo de árvore sobre a cabeça dos espectadores e logo desaparecia no fundo da tela.

Existem duas variantes sobre o modo de reproduzir o som, a última utiliza uma pista óptica convencional. Em outro sistema, o mesmo problema será encontrado no processo Hourdiaux e seu Héraclorama e sua pompa de ser SpacioVision.

Diferentes versões do STEREOKINO



1ª Versão
"O Concerto"



2ª Versão
" Robinson Crusóe"



3ª Versão

Para o registro de imagens no sistema de Ivanov a câmara utilizava um conversor do tipos divisor de imagens apresentado na variação « e » de **Sistemas de Registro Estereoscópico empregados** do capítulo 1. Assim as imagens eram impressas lado a lado na película. A primeira versão ainda de antes da guerra, era realizada em película normal de 35mm com ambas imagens ocupando o espaço entre as perfurações com a rilha de som óptico ocupando o espaço entre as imagens. Esta modalidade forçava uma imagem excessivamente vertical com formato 11mm x 18mm e uma relação de 0,67, que não era de pronto aceita pelo espectador.

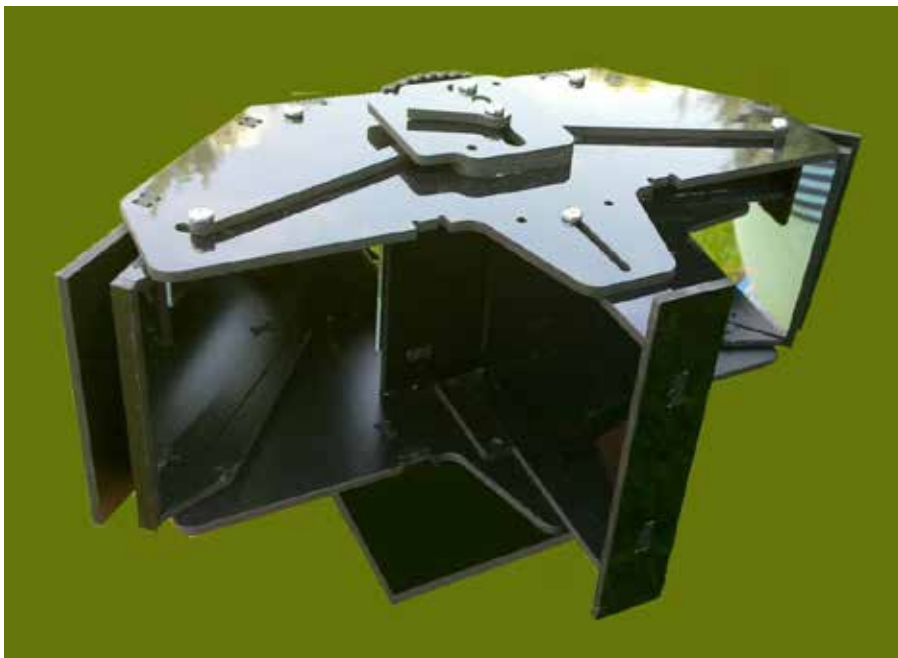
A segunda versão de Ivanov utilizava filme de 35mm modificado. Onde se eliminavam três perfurações de cada quadro com o objetivo das imagens aproveitarem toda a largura do filme e os furos necessários para o avanço dos quadros ficavam nos intervalos das cenas. A trilha sonora continuava no intervalo das imagens O novo processo foi chamado de Stereo 53-19. O formato passou as e de 15.5mm x 15mm e a relação do quadro passou a ser de 1,03 formando uma imagem predominantemente quadrada.

A terceira e última modificação tinha por finalidade fazer rodar o filme em Estereoscopia em qualquer projetor existente. Para tal, a trilha sonora foi para o lugar convencional mas a imagem teve que ser reduzida para que os divisores do tipo « e » pudessem ser empregados nas objetivas dos projetores convencionais.



Fotogramas do par estéreo da película “Robinson Crusoe” observe o aspecto da imagem quase quadrada.

O dispositivo divisor 3D era colocado no projetor e similarmente ao utilizado na câmara filmadora, separava as imagens projetadas de forma que a tela com a grade promoviam a separação dos registros permitindo que cada olho visse suas imagens correspondentes.



Sistema divisor tal como usado no no Stereokino

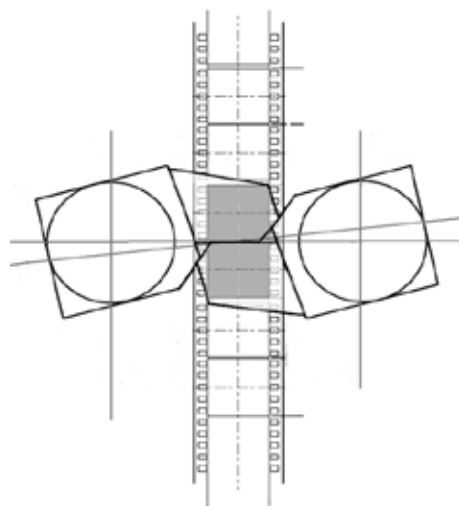
Um fato curioso é que Ivanov que havia ganhado o prêmio Stalin pelos avanços da tecnologia em estereoscopia, (1949) foi despedido, ou desapareceu de seu cargo de diretor do laboratório de películas estereoscópicas de Moscou. reapareceu no início dos anos 1950 como importante membro do cinema comercial tridimensional nos Estados Unidos, que se espalhou no mundo todo àquela época como elemento de propaganda Americana.

Apartir de 1954 novos cines foram abertos; um em Kiev, dois em Leningrado e Astracan.

As projeções em Stereokino foram apenas realizadas na União Soviética, em função dos altos custos e da base tecnológica necessária para exibições. Estudou-se a possibilidade de montá-lo no Teatro Opera de Paris, mas nesta época o Stereokino foi abandonado a favor da projeção polarizada com imagens alternadas e mais tarde os soviéticos prepararam um novo formato sobre filme de 70mm que foi considerado o topo dos projetos mundiais numa câmara relativamente compacta.



Captação de cena com imagens alternadas. Observe as imagens aos pares. O espaçamento entre os dois stereo pares tem diferentes dimensões dos fotogramas de movimento.

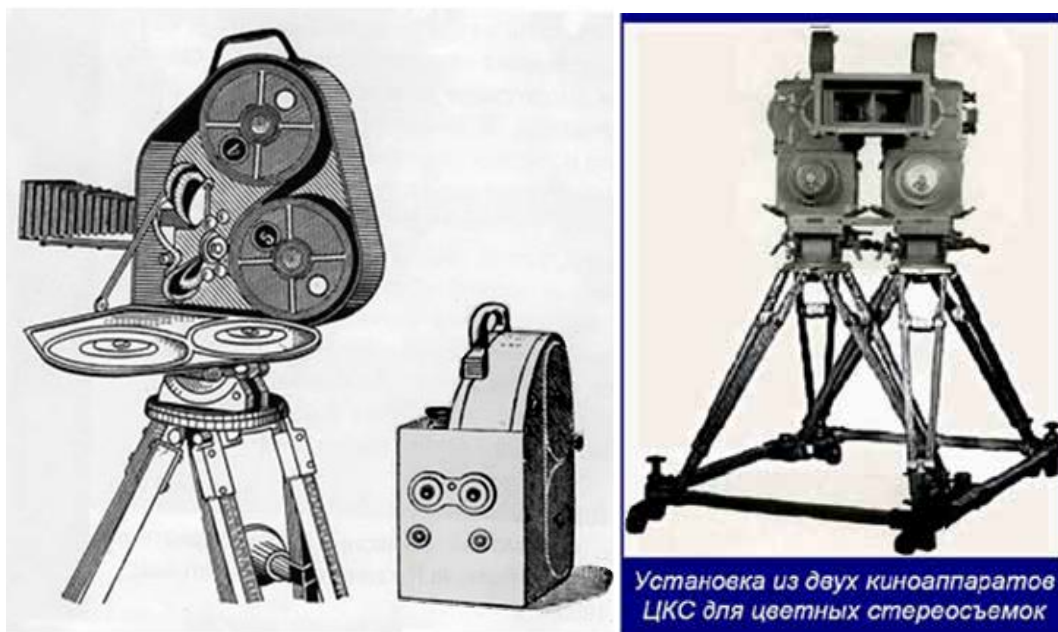


Câmara para captação de imagens alternadas com divisor apropriado.

Finalmente o apogeu do 3D soviético será o StereoKino, que recebeu um Oscar de técnica em 1991



Fotograma lado a lado em StereoKino sobre suporte de 70mm



E a TsKS do final dos anos 1930 (a seguir)
Sistema com três filmes para fotografia em cores.

Dois câmaras experimentais produzidas pela NIKFI. Final dos anos 1930

Entre as câmaras de cinema especificamente desenvolvidas para o sistema tridimensional encontra-se a "Stereo 70" para filmagem em "widescreen"



Câmara derivada da câmara magnesium utilizada no filme "Guerra e Paz": menos de 5 kg sem



Descendente do StereoKino em 35 anamorfica, sempre lado a lado

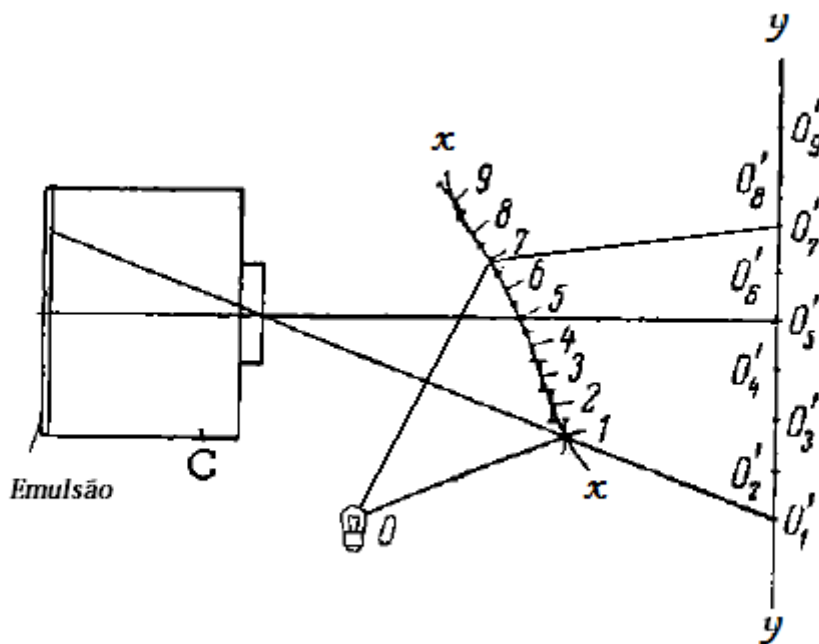
http://www.hologlyphics.com/Autostereoscopic_Cinema_History.pdf Walter Funk*,

Outra técnica de fotografia integral adveio dos trabalhos de Gramont e Planovern onde um conjunto de espelhos planos eram posicionados de forma a produzir uma segunda imagem com um pequeno deslocamento do ponto de vista. Ao projetar a imagem pela mesma

câmara de tomada cena, com os mesmos espelhos lá posicionados, tínhamos a ilusão do objeto natural.

O Principal problema que impediu o desenvolvimento da nova técnica foi que a imagem reconstituída era pseudoscópica (geometricamente similar mas com relevo invertido). É interessante notar que o problema era totalmente eliminado copiando-se uma imagem exposta do tipo integral num novo filme integral virgem.

Esta técnica foi demonstrada nos trabalhos iniciais de Lipmann mas nada mencionou nos trabalhos posteriores. Conforme vimos no segmento de Lippman, as emulsões ficam em posições opostas, isto é, as superfícies convexas ficam face-a-face. As cópias contudo exibem menor contraste e resolução, o que as faz menos apreciadas.



Câmara de Gramond e Planovern: C= câmara, O= objeto, 1 a 9 espelhos planos dispostos sobre a curva **XX** de forma a **O1'a O9'** produzir imagens na linha reta **YY** perpendicular ao eixo da câmara **C**. O modelo óptico é reconstituído ao lado do objeto O ao projetarmos o positivo através do mesmo sistema de câmara e espelhos.

Para máxima precisão na reprodução dos objetos , são necessários um número infinito de lenticulas na disposição olho de mosca, mas o poder de resolução das lentes nestas condições tende a zero, desta forma temos m compromisso dimensional para estas lentes.

Lentes maiores diafragmadas interferem no no campo visual.

A correção do relevo não invertido na cópia é difícil, mas importante.

David Kakabadze era um artista modernista georgiano , pintor, escultor, fotografo, organizador de teatro e cinegrafista, que em 1919 viajou à Paris. Junto com outros artistas, foi enviado pelo governo georgiano com bolsa especial para morar e estudar arte. Inicialmente, continuou suas experimentações artísticas com o cubismo que havia iniciado em S. Petersburgo. Estava

motivado na tarefa de fixação simultânea da realidade visível de diferentes pontos. Interessado em cinema, Kakabadze estava insatisfeito que o cinema não demonstrava três dimensões. Escreveu sobre imagens dinâmicas e espaços na arte, que poderiam substituir imagens estáticas em espaços estáticos e também sobre novos potenciais da dinâmica euritmica.

Iniciou seus trabalhos não apenas com sistemas de cinema estereoscópicos que não necessitavam de óculos, mas com a criação de um novo sistema de imagens móveis tridimensionais na arte. Nikolai Valyus em seu livro “Stereoscopy” descreveu um destes sistemas onde a tela era feita com uma superfície corrugada em metal com sulcos diferenciados que refletiam imagens separadas dos olhos esquerdo e direito. As imagens necessitavam ser projetadas em ângulo adequado como no método de Sokolov. Em 1922 realizou a patente “Stéréo-cinématographe donnant la vision du relief naturel”, descrevendo a projeção das imagens direita e esquerda capturadas num único filme sobre uma tela especial. A tela era feita de duas lamíneas de vidro ou outro material transparente. O primeiro vidro tinha uma superfície rugosa com formato específico e a inclinação da tela era indicada. O segundo vidro era transparente. Sua patente de 1923 “Stéréocinématographe” possuía uma variação. Os espectadores podiam ver a tela frente a frente, observando as imagens por luz refletida, ou visualizar a tela por trás vendo-a por luz transmitida. Se vistas por luz refletida a tela deverá ser absolutamente lisa tal como um metal polido ou uma superfície esmaltada. Para observá-la por luz transmitida, a tela precisaria ser feita de vidro, lona, ou papel engordurado. Na visão por luz refletida, as imagens são projetadas numa tela com superfície sulcada num ângulo maior do que a projeção estereoscópica convencional para forçar a reflexão separada da imagem de cada olho.

Kakabadze estendeu seu trabalho na patente inglesa de 1924 e na patente suíça de 1925 “Installation stéréocinématographique” onde descreve um método de projeção com um conjunto de dois prismas pelos quais a imagem é projetada. Os prismas são colocados num bloco cúbico, um deles tem faixas verticais espelhadas que formam bandas alternadas da superfície reflectiva e bandas vazias entre elas que são cobertas pelas faixas alternadas do outro prisma de sorte que as imagens são refletidas alternadamente em esquerda e direita. Ao se encaixarem nos sulcos da tela criam a sensação de relevo estereoscópico. Outras variações incluem obturadores alternados em sincronismo com o projector bloqueando ou liberando a luz. Outra hipótese incluía o uso de prismas ou espelhos projetando em ângulos corretos e separados o que permite a projeção simultânea sem obturadores de alternância.

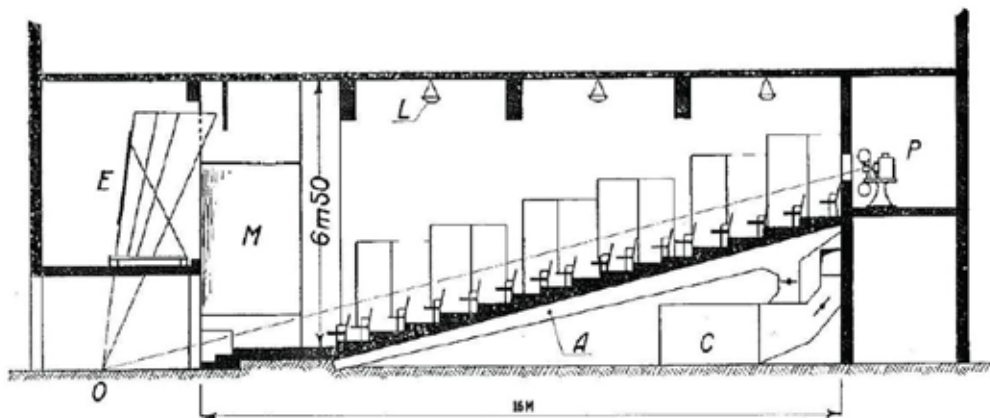


Aparelho de cinema de Kakabadze estereoscópico para visualização sem óculos (Museu Georgiano da Fotografia)

Um protótipo foi construído. Para produzir a câmara cinematográfica de Kakabadze que dispensa óculos, formou-se uma empresa, que devido à falta de fundos, o projeto foi perdido. Kakabadze continuou a explorar o uso artístico de suas colagens feitas de quadros decorados de metal ou madeira. Utilizou-se de luzes piscantes, lentes, espelhos, partes metálicas e vidro. Os reflexos nos espelhos mostravam profundidade nas colagens e as luzes piscantes davam um elemento dinâmico às criações. Trabalhos de cunho especial continuaram em 1924 1925 com abstrações curvilineares biomórficas com cores para apresentar profundidade em suas obras. Suas últimas esculturas usavam os mesmos elementos, mas evoluíram em forma do plano ao espaço. Em 1926 uma escultura de Kakabadze foi comprada por Kathrine Drier e exibida no mesmo ano na Mostra Internacional do Brooklyn. Em 1950 Kakabadz propôs um “holograma analógico” através de uma fotografia segmentada em 19 planos de uma escultura da cabeça de Stalin. Recentemente, Lunds Konsthall fez um protótipo do processo em colaboração com historiador Ketevan Kintsurashvili.

No final dos anos 1920, o professor belga Edmond Noaillon publicou várias patentes, artigos autorizados sobre o teatro autostereoscópico o que inspirou o famoso diretor de cinema Jean Painlevé a desenvolver com o engenheiro André Raymond, o verdadeiro 3D no cinema. Noaillon trabalhou para superar a perda de luz no sistema da barreira de paralaxe através da oscilação da grade horizontalmente em seu plano. Ele usou um projetor duplo que projetava através de uma grade oscilante. O processo tornou a imagem mais luminosa, mas não ajudou a tornar a grade invisível durante a projeção. Com o objetivo de criar uma sala para uma audiência respeitável, Noaillon projetou um auditório com piso em aclive e uma tela a grande altura inclinada. Houve melhora nas limitações das distâncias de observação. A grade em

frente à tela era também colocada num ângulo em relação a platéia e todos os planos de inclinação convergiam num único ponto (plano do eixo O) A grade radial de Noaillon's especificava a convivência das barras verticais e era uma aperfeiçoamento sobre as linhas verticais que eram usuais. O auditório prevê a disposição dos assentos em forma de leque para visualização da estereoscopia por todos os assistentes.



Teatro inclinado com tela em posição alta. O plano de visão da audiência, o plano de projeção da tela, o posicionamento da e o sistema radial da trama, todos convergem a zero no ponto O. A trama é inclinada em relação a tela de projeção que fica atrás da mesma. Este projeto de teatro autostereoscópico é projetado para for230 lugares.

Na projeção as duas imagens de um projetor duplo são combinadas em duas faixas simétricas de raios paralelos usando espelhos planos projetados por uma lente convexa de foco longo e subseqüentemente através de um "microfiltro" que oscila em seu próprio plano e em sincronismo com o filtro da tela. O "microfiltro" é feito de material transparente, normalmente vidro, com sulcos verticais faceando o a lente convexa. Após passarem pelo microfiltro, os raios paralelos emergem como uma multiplicidade de linhas, luminosas, que passam por um sistema óptico que projeta as linhas luminosas através de fendas da grade oscilante em frente a tela, alcançando a tela sem a interferência das lâminas metálicas da grade.

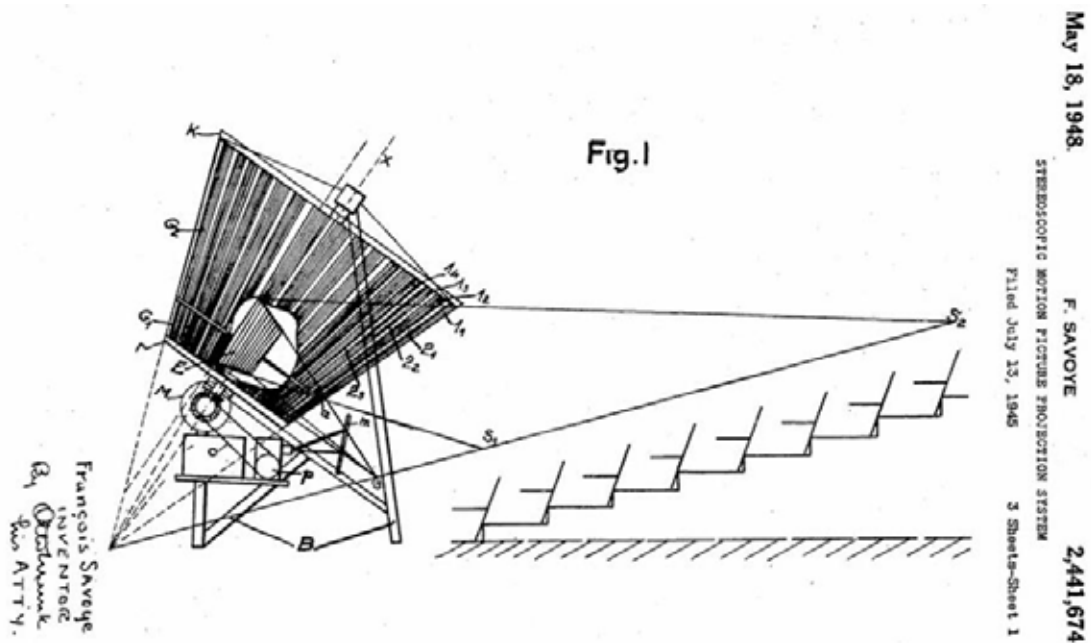
Em projetos posteriores, a partir dos anos 1929 aos meados de 1930 Noaillon aperfeiçoou certos aspectos tais como a adição de grades múltiplas que seriam "filtros" nos quais eram aplicados verniz preto brilhante para refletir a luz do visor para o chão. Seu trabalho influenciou outros autores para explorar vários aspectos do cinema autoestereoscópico. No final dos anos 1930 o Conservatório Frances de Artes e Ofícios o engenheiro André Raymond, trabalhando com o cinegrafista Jean Painlevé, construíram um filtro triplo chamado de "Screen System" baseado na segunda patente de Noaillon. Painlevé foi nomeado diretor do Centro de Cinema do Conservatório em 1937, e lá estava Raymond trabalhando em vários projetos. Entre eles estava o aperfeiçoamento dos trabalhos de Noaillon visando trazer o cinema autoestereoscópico para o grande público. Trabalhos de S.P. Ivanov, N.A. Valys, B.T. Ivanov e outros na antiga União Soviética durante os anos 1930 levaram à construção dos primeiros teatros autostereoscópicos que surgiram das inovações de Noaillon's tais como a trama cradial inclinada e dos assentos em active. Na França nos anos 1940, François Savoye adaptou a grade inclinada de Noaillon's para seu Cyclostéréoscope.

Os Soviéticos experimentaram vários sistemas tridimensionais, tais como o sistema de alternância do quadro, anaglifos e fontes de luz polarizada. Optaram por um caminho diferenciado que não requeria uso de óculos ou esquemas especiais para a platéia. O processo escolhido foi o do estereograma de paralaxe. O método já havia sido demonstrado por A. Berthier e E. Estanave no início do século XX, mas fora aperfeiçoado por Semyon Pavlovich Ivanov. O estereograma de paralaxe é realizado através de uma fina tela de fios que é posta à frente da superfície fotográfica sensível (filme), desta forma as imagens do olho direito e do olho esquerdo são separadas sequencialmente pela grade. Ao observarmos a imagem final revelada por uma trama similar, as imagens serão dirigidas respectivamente ao olho direito e esquerdo em imagens diferenciadas e causarão o efeito de profundidade. O sistema de grades finas poderá ser substituído por um plástico laminado em que cada linha passa a ser substituída por uma mini lente cilíndrica que passa a produzir a visão apropriada. O processo não requer equipamento extra e pode ser visualizado por várias pessoas ao mesmo tempo.

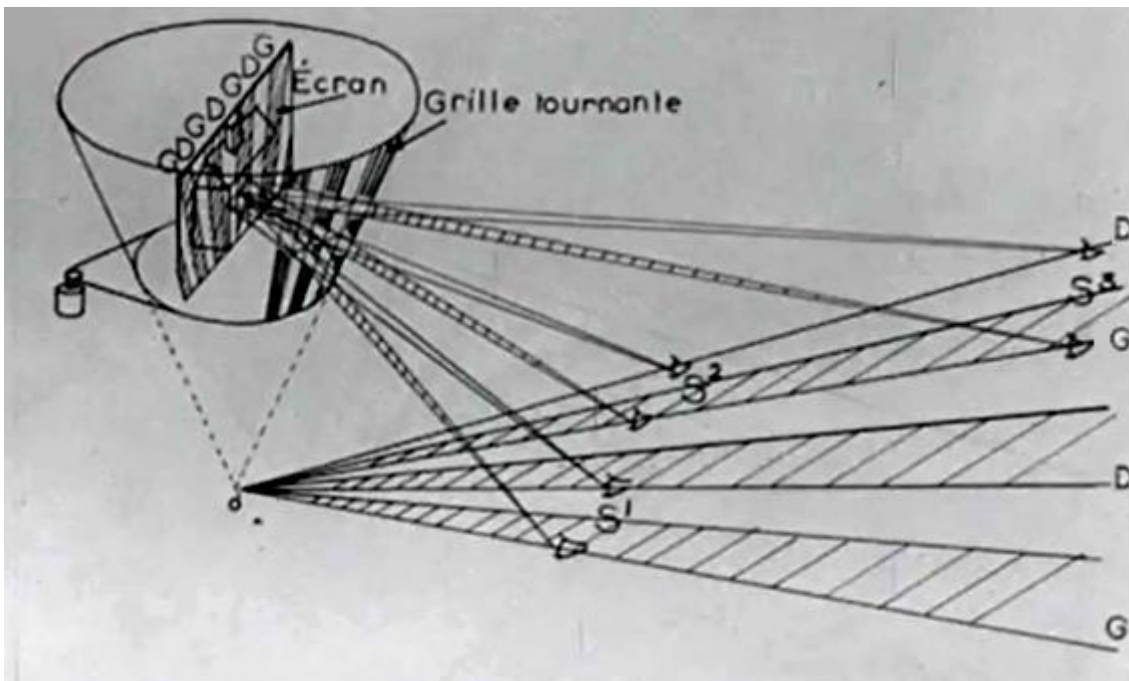
Esta variação é bastante usada em cartões postais e uma série de imagens promocionais.

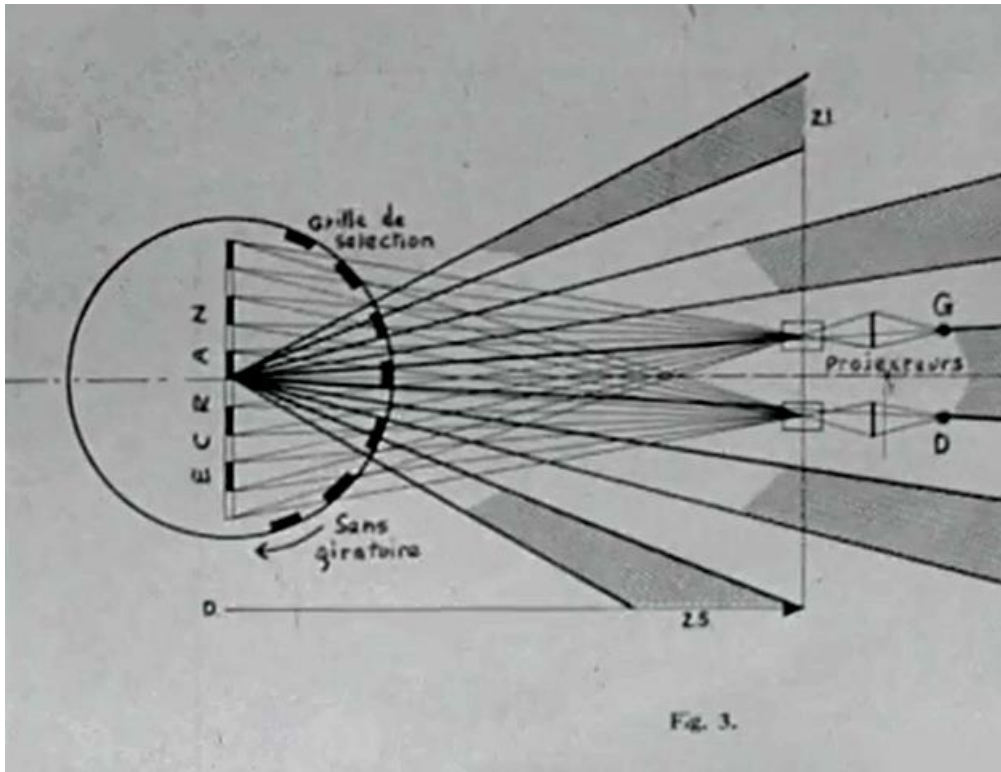
O Cycloestereoscope

Contribuição de José Pastor

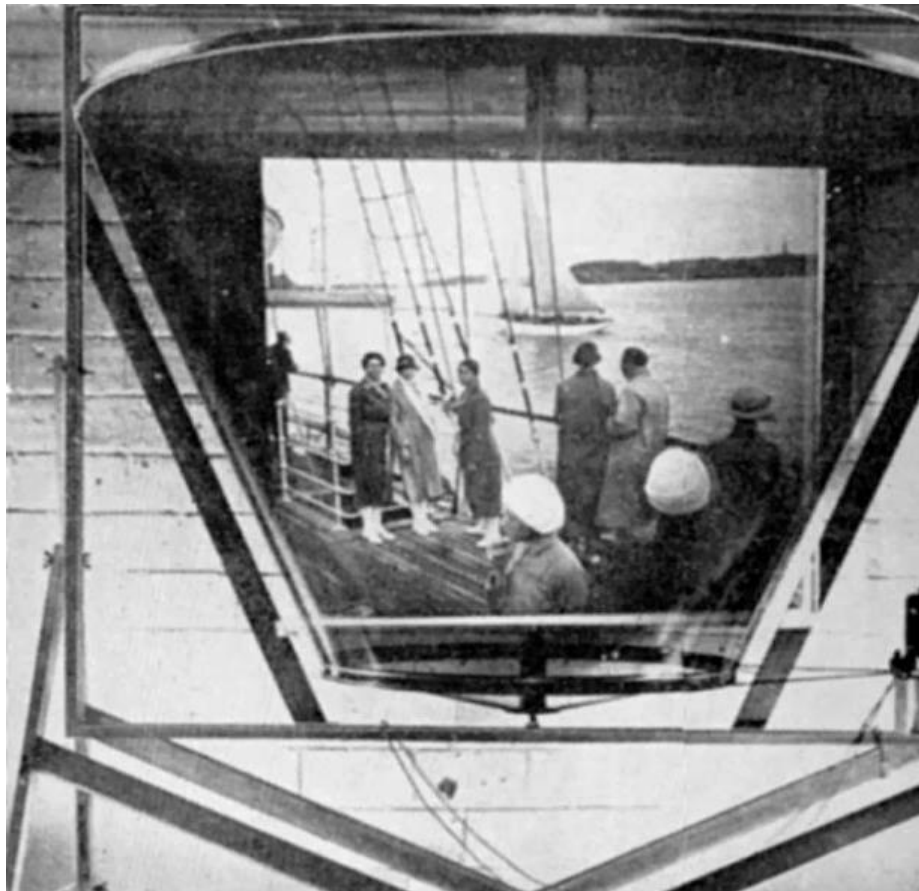


Este sistema foi idealizado por François Savoye em sucessão aos trabalhos de E. Noailon. Savoye iniciou suas pesquisas em 1937 tendo que interrompê-las por causa da Segunda Guerra Mundial. Assim como no processo soviético *Stereokino* soviético não necessitava de óculos para ver as imagens em relevo, todavia Savoye deu um passo adiante no sentido de aumentar o número de espectadores em cada seção de projeção.





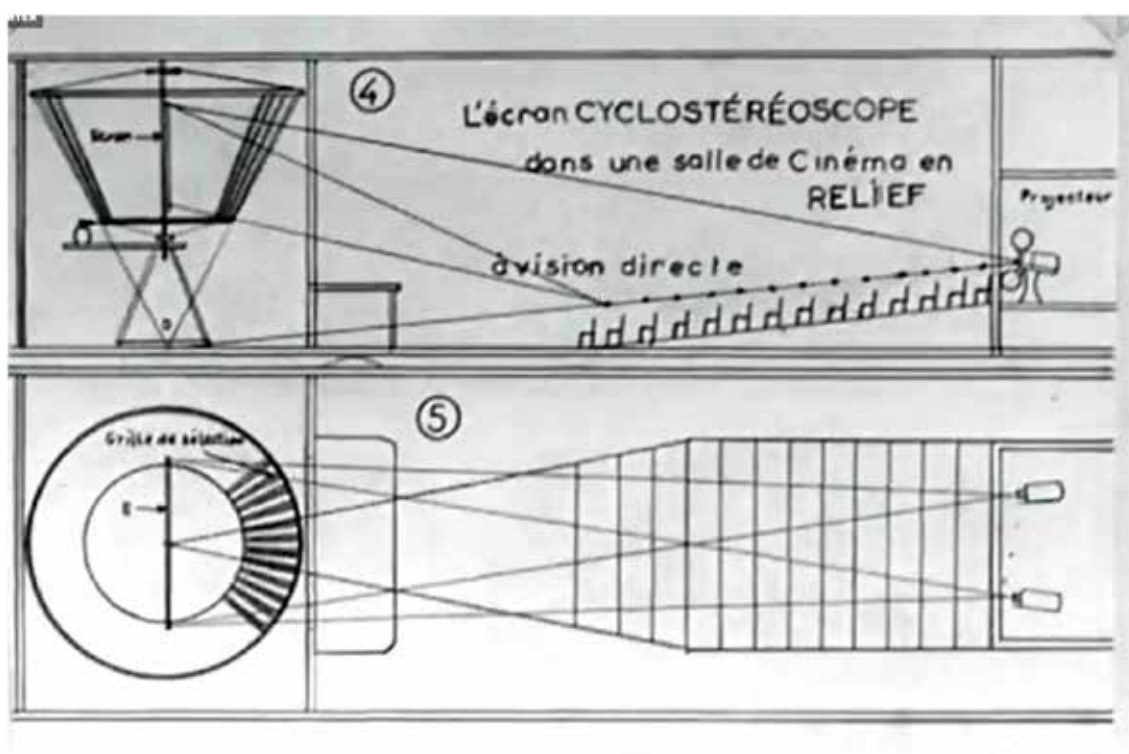
Desenhos da tela e funcionamento do Cyclostereoscope e fotografia do resultado da projeção.



Savoye imaginou uma solução bastante criativa e curiosa. Supondo-se que a grade ao redor da tela de projeção era formada por fitas paralelas com alternância opaco/transparentes formavam no sistema Stereokino um plano fixo inclinado, Savoye imaginou um tronco de cone de grandes dimensões que girasse em torno da tela. Este sistema tornou-se a TELA CYCLOSTÈRÈOSCOPE.

Durante a exibição pressupunha-se inicialmente utilizar dois projetores sincronizados, mas logo optou-se para o emprego de um só projetor com um conversor 3D. Como os raios luminosos tinham que atravessar a barreira de paralaxe cilíndrica em movimento à frente da tela, optou-se por projetarem-se as imagens alternadamente de forma que as fitas em movimento recebiam e transmitiam imagens em vez de absorvê-las e limitar a luminosidade, e as tiras nunca estavam no mesmo lugar quando recebiam alternadamente as imagens OD/OE

Cada olho recebia sua imagem respectiva sem uso de óculos. A barreira giratória permitia ampliar o número de espectadores em relação ao Stereokino e não era necessário estar em linha reta para com a tela aceitando uma angulação de uns quarenta graus em relação à mesma.



Vistas da sala de exibição Cyclostereoscope em cortes longitudinal e em planta

O cyclostereoscope foi apresentado em Paris ao final da guerra de 1945 no « Luna Park » A sala era pequena e só comportava 90 pessoas. As demonstrações se encerraram em 1946 devido à desapropriação do imóvel. Em 21 de maio de 1948 a demonstração passou a ser realizada no Cliché Palace de Paris.

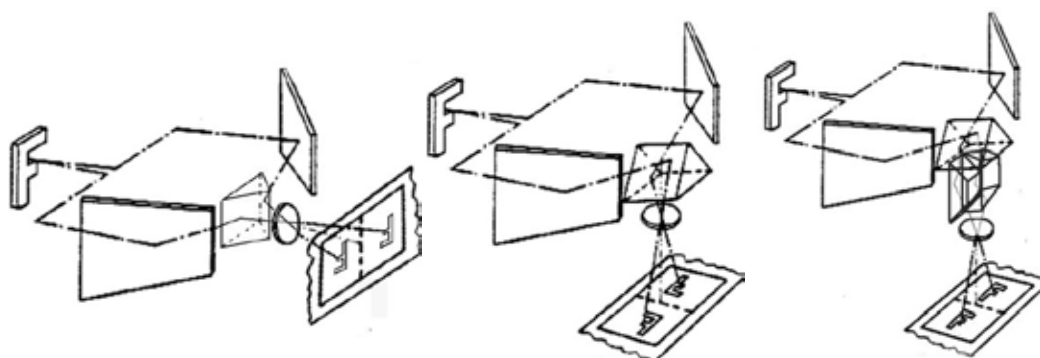
A barreira conica com vértice abaixo da linha de observação era construída de acordo com as dimensões da sala de projeção. Savoye no início dos anos 1960 construiu um modelo com 16 metros de altura e 12,5 metros de diâmetro máximo com 900 barras, girando num movimento contínuo ao redor seu eixo numa velocidade de 15 a 20 revoluções por minuto. Apesar de não haver sincronismo entre a rotação e a cadência de projeção, o espectador podia ver com suficiente claridade a imagem tridimensional que se formava com o projetor funcionando com a cintilação (tempo de troca de imagens) de 48 Hz (2x 24 imagens por segundo) .

A tela onde era projetada o par estereoscópico ficava no interior do tronco de cone e media 10.8 metros de largura por 8.10metros de altura proporcionando umbrilho de 45%.

Os trabalhos iniciais de Savoye indicavam o uso de dois projetores sincronizados que reproduziam imagens obtidas por duas câmaras sincronizadas. Aprática conduziu à utilização de um conversor Zeiss-ikon tanto para filmagem como para projeção. Savoye explica num artigo de 1952 que as imagens obtidas para a demonstração de Luna Park eram de 11mm x 15mm. Com rotação a 90º Na projeção o prisma entrava em uso para restaurar a posição correta das imagens na projeção.



Savoye usava a terceira versão ilustrada acima. Abaixo os esquemas ópticos da Zeiss Ikon

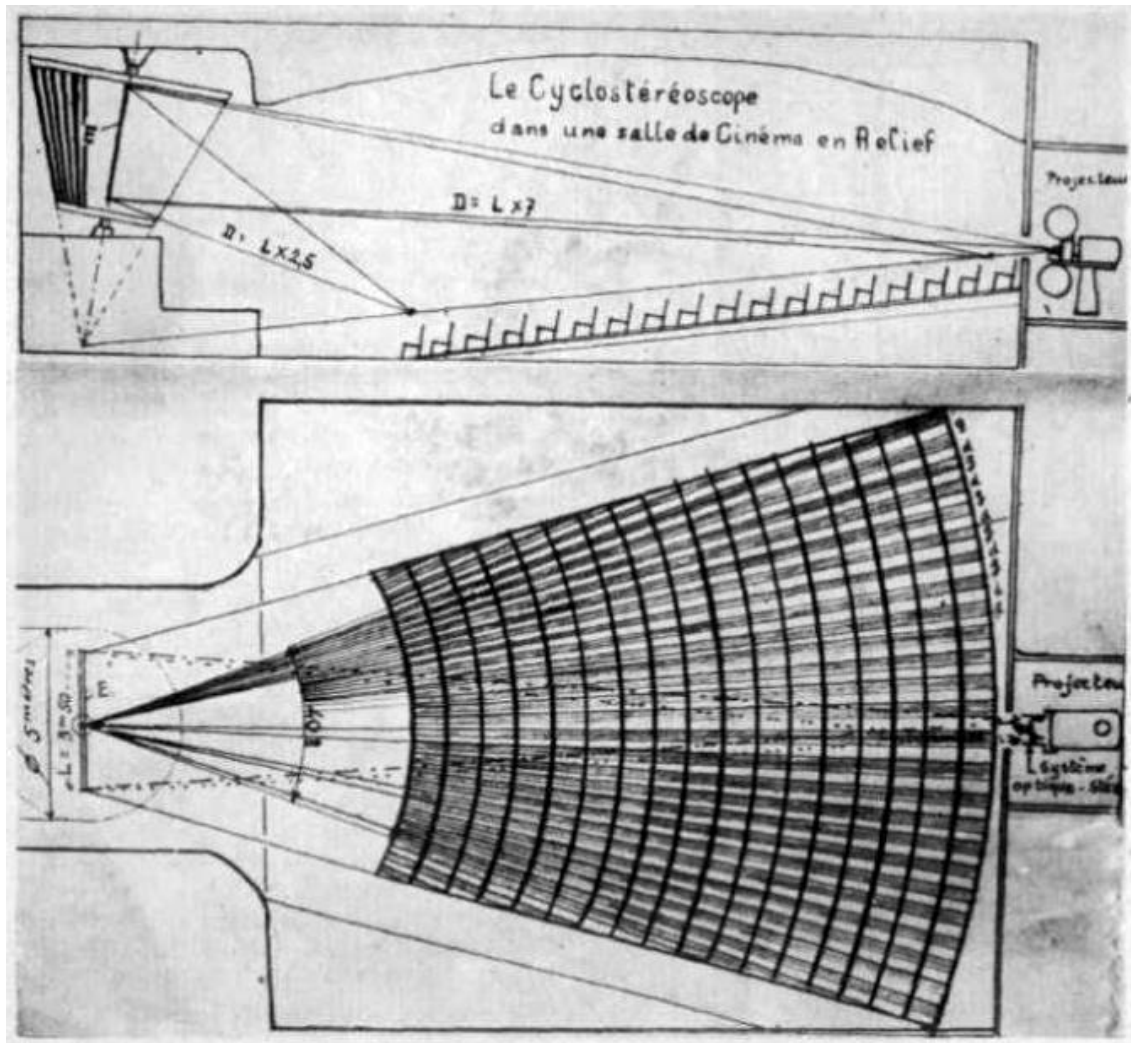


A sensação de relevo era boa, mas o espectador não podia mover a cabeça porque perderia o efeito tridimensional; ao mesmo tempo a luminosidade era pouca e a platéia estava restrito a uma 40 graus. A construção e instalação da tela era muito complicada, requeria muita área disponível e seu preço era muito elevado.

Um pequeno *Cyclostereoscope* para uso doméstico foie comercializado por A. Matthey na França. Ao serem comparados com o sistema polarizado os sistema de barreira não puderam

competir e como ocorreu com o *Stereokino*, o sistema Cyclostereoscope também foi abandonado.

Em 1983 R. Blum mostrou-se entusiasmado com o sistema de barreiras num artigo da revista 'Stereo World'. Anos más tarde com ajuda de Claude Tailleu, especialista em equipamentos de estereoscopia, tentaram reconstruir o Cyclostereoscope.



Desenhos de aplicação da sala de projeção aperfeiçoada do cyclostereoscope



GRILLE
 \varnothing 2m60 ↑
ÉCRAN 1m10 X 80cm
POIDS 1.300 Kg

Construção e características da tela do Cyclostereoscope



Sala de funcionamento do Cyclostétreoscope em Luna Park Paris França



A tela ou barreira de paralaxe era de grande tamanho, pesada e ocupava muito espaço.

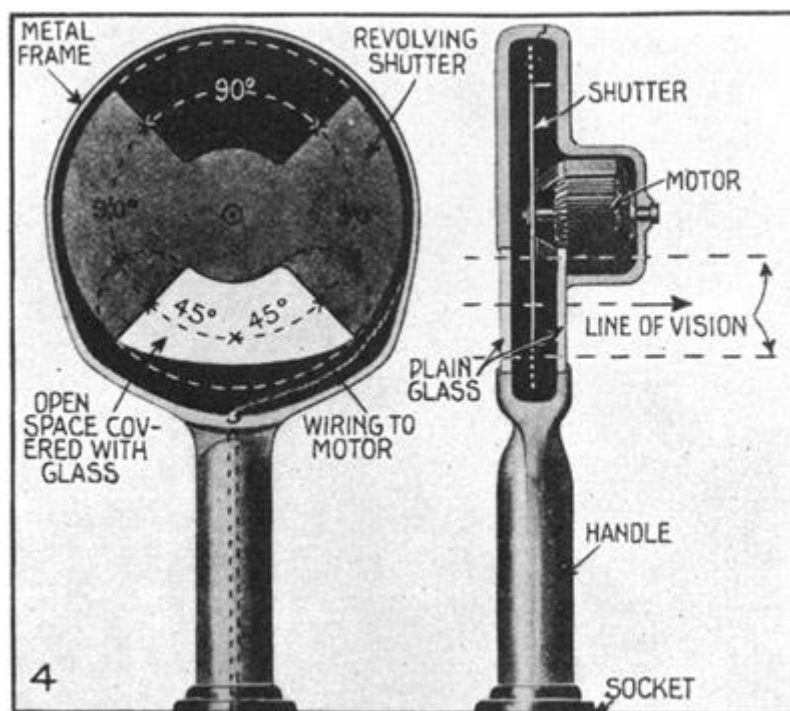


Barreira de paralaxe miniatura para demonstração do funcionamento

2.2.2 Outras tecnologias

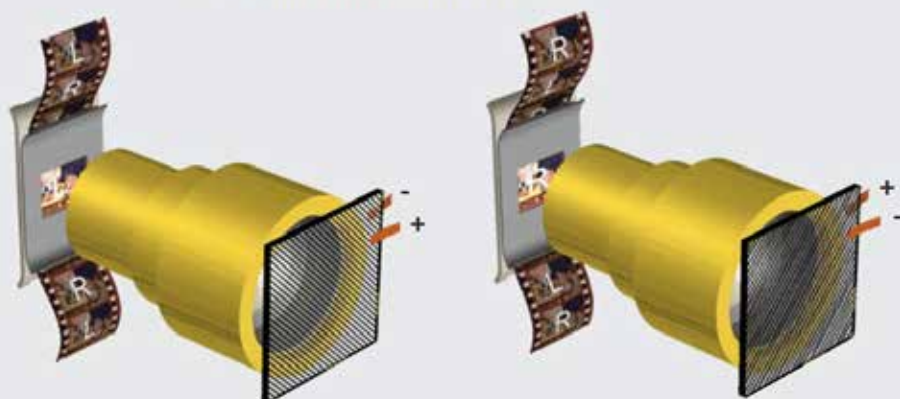
Todos os mecanismos de controle de visualização S3D (aqueles que asseguram a visualização adequada vai para o olho correto) tem origens históricas. Na foto do receptor 1928 S3D TV acima, o mecanismo de controle de visão pode ser visto como um estereoscópio prismático de lentes do tipo Holmes, que data de meados do século XIX. O uso da palavra anaglifos para descrever vidros coloridos datam de 1893 e era pertinente a um sistema francês de filme S3D. Projeção de imagens S3D em tela metálica de modo a permitir o uso de óculos polarizados remonta pelo menos a 1891.

Talvez a forma atual mais popular de casa S3D TV usa óculos de obturador que permitem que os olhos para ver a tela alternadamente como os diferentes pontos de vista são exibidos. Tais persianas requerem sincronização com o tela, o que é normalmente realizado através de uma sinalização infra-vermelha. O que há de novo em tudo isso?



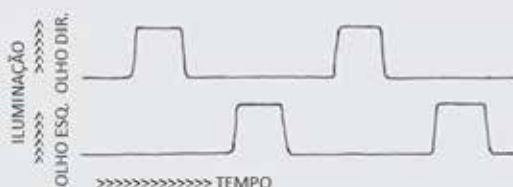
O sistema Televue (acima) estreou em um cinema de Nova York em 1922 (para exibir um filme de ficção científica 3D com efeitos especiais). Como pode ser visto a partir da ilustração, cada membro da audiência possui um dispositivo de visualização. O dispositivo opera de forma sincronizada, obturando alternadamente cada olho, como mostra a figura. Mas mesmo assim não foi o primeiro sistema de obturador ativo para visualização 3D. O recente livro SMPTE *3D Cinema and Television Technology: The First 100 Years*, editado por Michael D. Smith, Peter Lude, e Bill Hogan, com introduções por Ray Zone, começa com um documento de 1919 pelo fundador da Sociedade indicando que a visualização baseada em sistemas de obturador já eram bem conhecidas nessa data.

Técnica de Cinema em 3D



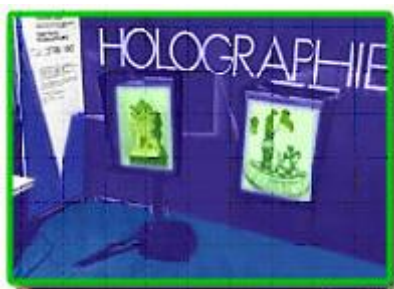
Esta técnica de projeção em 3-D projeta filme de cinema que foi copiado com um sistema de alternância de imagens esquerda e direita utilizando o obturador PLZT. O sistema destina-se a uma platéia usando óculos polarizados 3-D. A cadência de filmagem é dobrada para evitar o cintilamento.

O filtro polarizador recebe um sinal elétrico que reverte seu plano a 90° para cada imagem Dir e Esq.



Em 1952, a NIKFI desenvolveu um sistema estereoscópico mais convencional com uma câmara em « up/down » CPM-6, que gerou algumas dezenas de filmes nas salas de Moscou, Leningrad, Kiev, Astrakan, Odessa, Alma-Ata.

Estúdio Holográfico de NIKFI



O Instituto de Pesquisas de Cinema e Fotografia (NIKFI) é um instituto estatal fundado em 1929, é o único centro científico existente na Rússia e em todo o mundo para o desenvolvimento das técnicas, e para o treinamento profissional de cinematógrafos, fotografias e outras formas de tratamento da imagem.

O Instituto NIKFI é conhecido em todo o mundo como o centro principal no campo da tecnologia criativa e no desenvolvimento da estereoscopia e em holografia. Nos anos 1940

apresentou pela primeira vez a projeção estereoscópica em perspectiva sem o uso de óculos sobre uma tela lenticular, o processo foi inventado por S.P. Ivanov, trabalhando na NIKFI.

O sistema estereoscópico para cinema "Stereo - 70" desenvolvido na NIKFI, é considerado o melhor do mundo na categoria de qualidade de reprodução da imagem estereoscópica de cinema e foi usada por vários países. Em 1991 NIKFI recebeu o "Oscar" da American Academy of Cinema pelas conquistas tecnológicas no cinema estereoscópico.

No início dos anos 1970 iniciaram-se os estudos de criação na área da holografia tridimensional na área do cinema com a kino-holografia. As pesquisas envolviam novos materiais para holografia e processos químicos para sua revelação, metodologias de capturas holográficas, sistema de cópia e reconstituição das imagens, fontes de iluminação a laser, e outras metodologias acessórias. Hologramas de alta qualidade foram conseguidos e estão descritos como tendo utilizados os métodos de Yuri N. Denisuk, e realizados nos laboratórios da NIKFI por G.A. Sobolev.

Sob administração do prof. Komar o desenvolvimento da cinematografia holográfica a cores foi demonstrada no laboratório da NIKFI pela primeira vez num filme de 20 segundos, no congresso da UNIATEC em Moscou em 1976. A tela holográfica media 0.6 x 0.8 m. e formava quatro áreas de visão, nas quais podia se ver uma cena de uma pessoa em movimento. Um desenho animado de duas cores foi realizado em 1984 com uma tela com cinco áreas de visão.

Atualmente sob a direção de Yuri N. Ovechkis, trabalhos em imagens holográficas são pesquisadas como parte das novas tendências tecnológicas na produção de imagens em relevo. Novos materiais e novas químicas são estudadas no sentido do aperfeiçoamento dos processos existentes. Hologramas tridimensionais da NIKFI, em cores totais foram exibidas em vários países (Austria, Hungria, França, Finlândia e outros) sendo as imagens consideradas como as melhores já vistas.

2.2.3 Tipos não padronizados de formação de imagem em Estereoscopia

-Nos sistemas mostrados a seguir, todos com exigência de uso de óculos polarizadores superaram em qualidade os sistemas de barreira.

O processo do Coronel Robert V. Bernier foi o Trioptoscope Space-Vision lens e tornou-se padrão em filmes 3-D por quase 30 anos na Força Aérea Americana.

Trabalhou no exército americano nos anos 1940 na 29ª Divisão de Engenharia de Portland especializada em mapas aéreos de reconhecimento.

Em 1947 desenvolveu um sistema por divisor óptico fixo sobre a filmadora conjugado a um obturador que permitia o registro seqüencial alternado das imagens olho/direito-olho/esquerdo ao longo da película.

Na projeção, um tambor situado sobre a objetiva de projeção girava sincronizadamente um filtro polarizador cilíndrico, projetando alternadamente as imagens polarizadas à esquerda e à direita. Com óculos normais polarizadores, o espectador via a imagem tridimensional. Em paralelo um obturador de múltiplas imagens compensavam a lentidão de projeção e minimizavam o cintilamento da imagem (piscadas) -Este obturador é conhecido nos meios de cinema como obturador de Morgana-

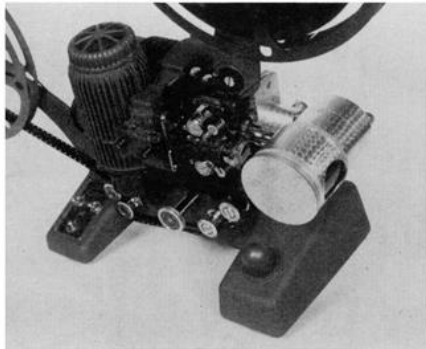


FIG. 4—Polarizer attached to a Bell & Howell 16mm projector which is specially equipped with a Morgana film movement. This solved the excessive flicker problem. Polarizer is gear-driven by projector.



FIG. 5—Bell & Howell 16mm Filmo camera with stereo alternate frame selector. The camera mechanism is coupled with the gear train which drives a 180 degree shutter in front of the beam splitter.

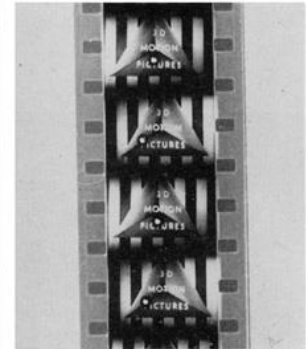


FIG. 6—Clip of 16mm alternate frame stereo film exposed on double perforated Fastax film. Note difference in position of objects in R and L frames.

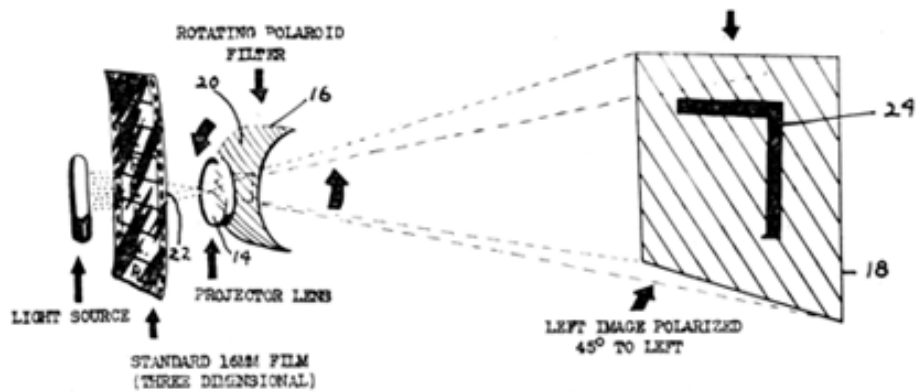


FIG. 7—Diagram above and below illustrate principle of alternately and selectively polarizing right and left screen images. Here rotating filter is in place for left image registration.

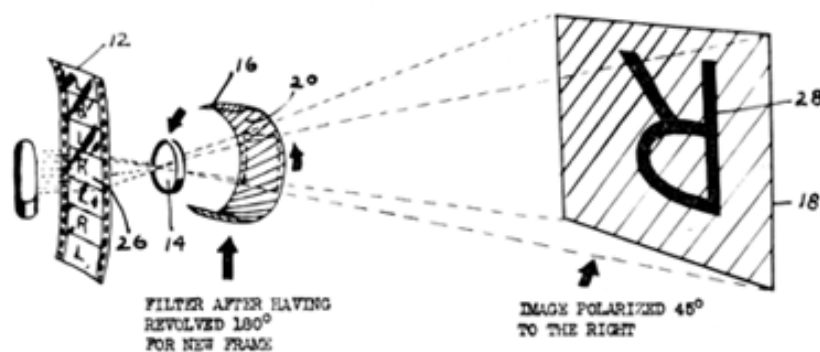
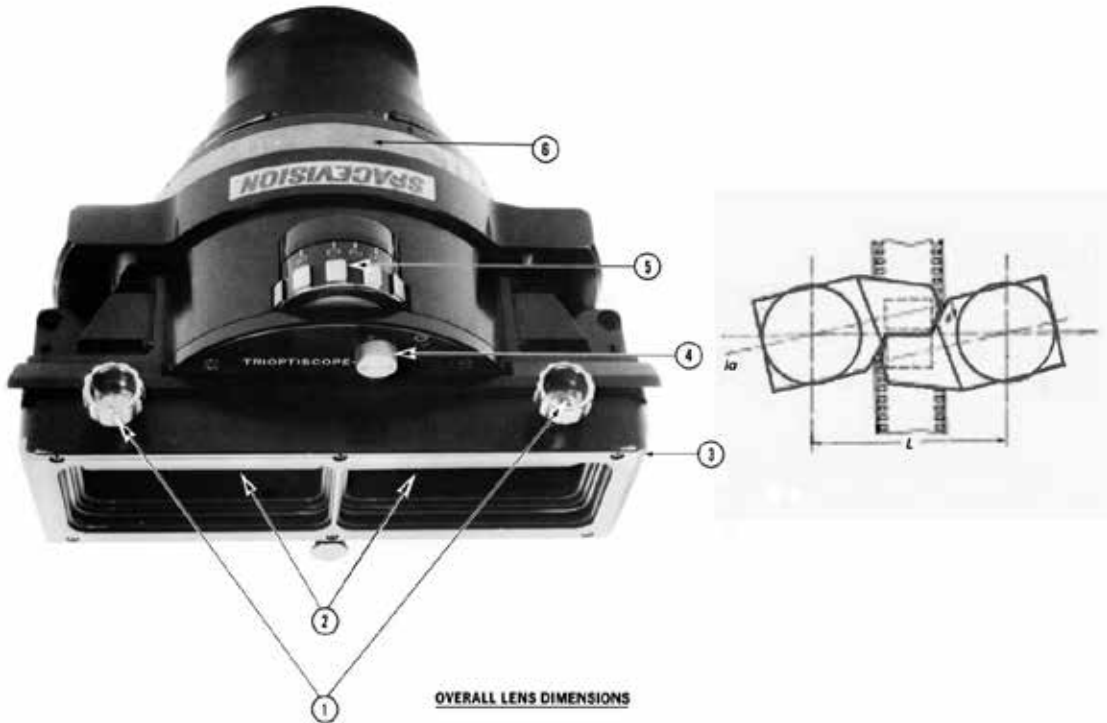


FIG. 8—Rotary polarizing filter in place for projecting a right hand frame image. Fig. 6, above shows respective frames.

FIGURE A

SPACEVISION[®]
TRIOPTISCOPE TAKING LENS

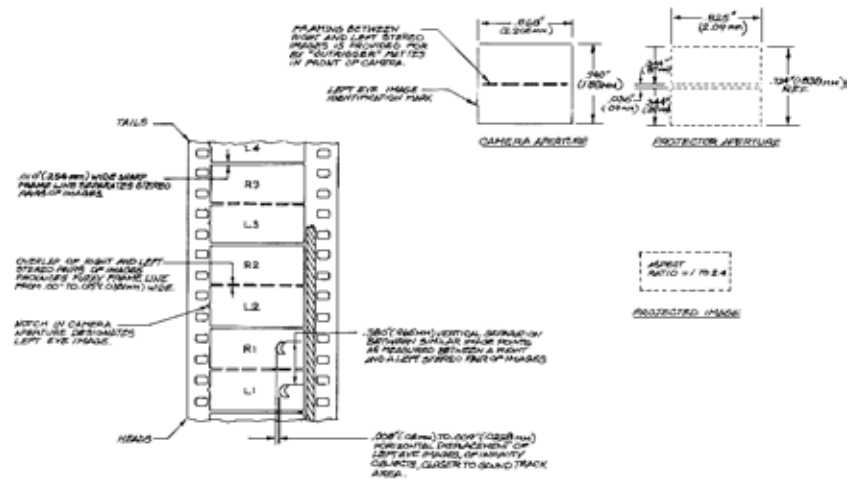


OVERALL LENS DIMENSIONS

LENGTH: 8-1/2" (133.35mm)

WIDTH AT WIDEST POINT: 8-1/4" (146.05mm)

NOTE: Overall exposed length shorter when mounted on camera.



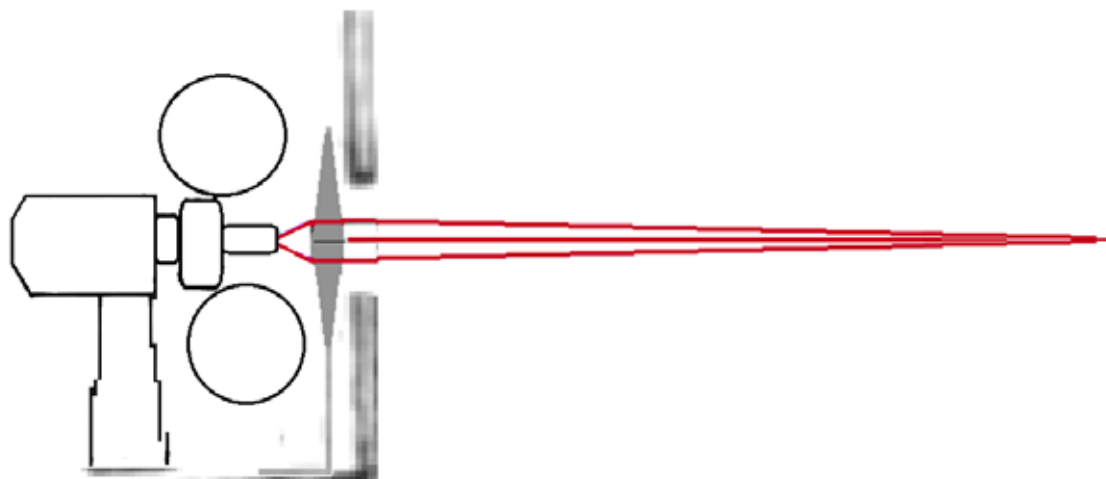
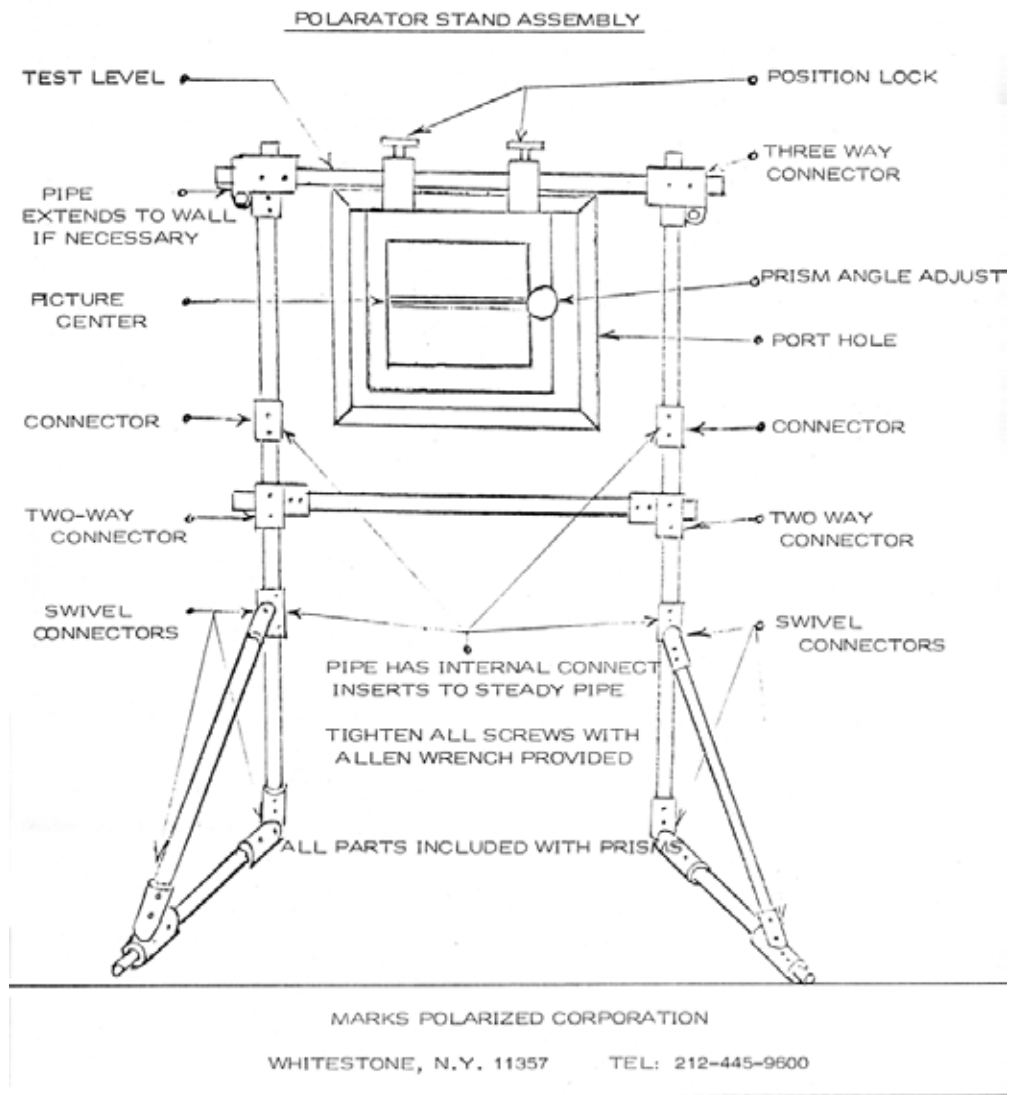
SPACEVISION[®]

FILM STANDARD

Figure D

SpaceVision de segunda geração



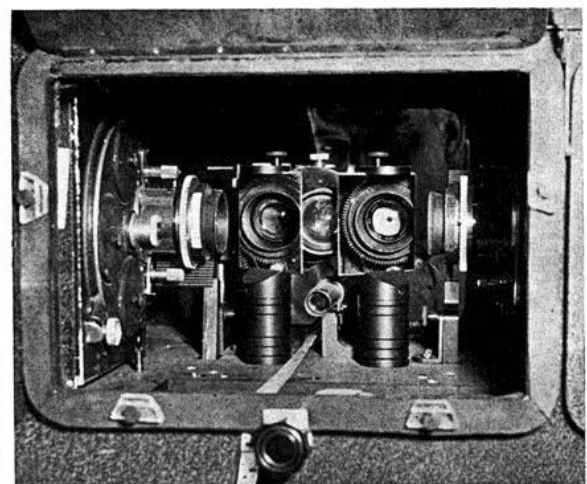
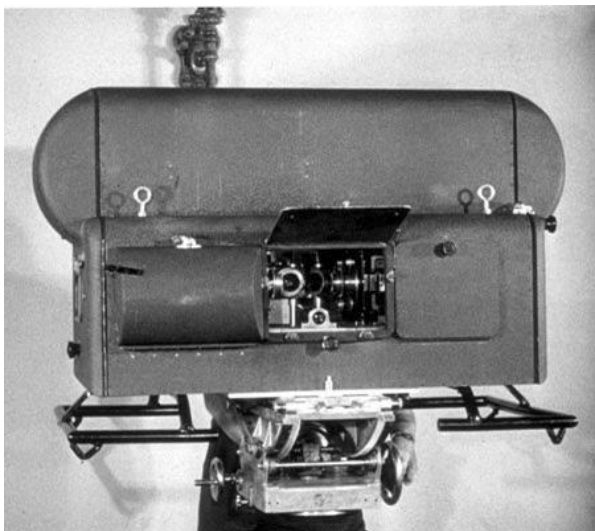


Convergência dos grandes prismas retangulares sobre ponto único na tela.



Nesta mesma época, Lothrop Worth e Friend Baker, juntamente com Milton e Julian Gunzburg, demonstravam sua câmara dupla “dual-35mm Natural Vision câmara”. Apresentada na imprensa em maio de 1951 sem conseguir interesse dos estúdios.

Mas, Arch Oboler sentiu seu potencial e em fevereiro de 1952, anunciou seu objetivo em produzir um filme com a nova câmara este foi o THE LIONS OF GULU realizado em Santa Monica Mountains.



Natural Vision cameras are focussed on two mirrors (center) which swing like a pair of human eyes on subject being photographed.

A câmara era composta por duas câmaras contrapostas com sistema de espelhos que compensavam a convergência.

Montagem da visualização estereoscópica por Estanave

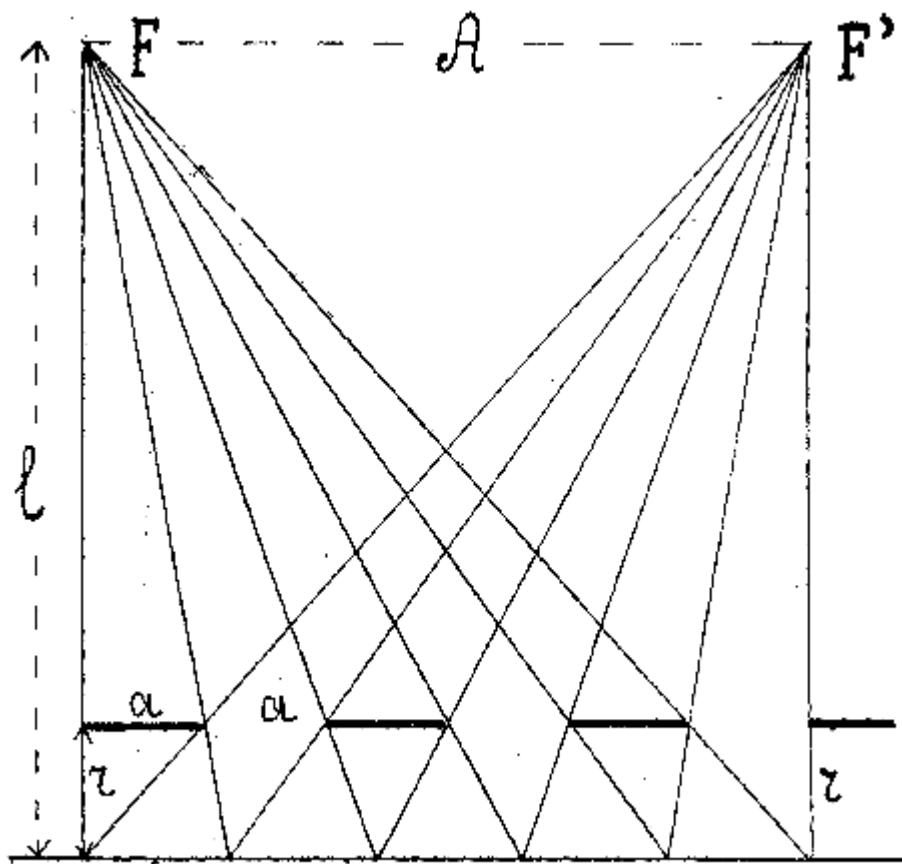
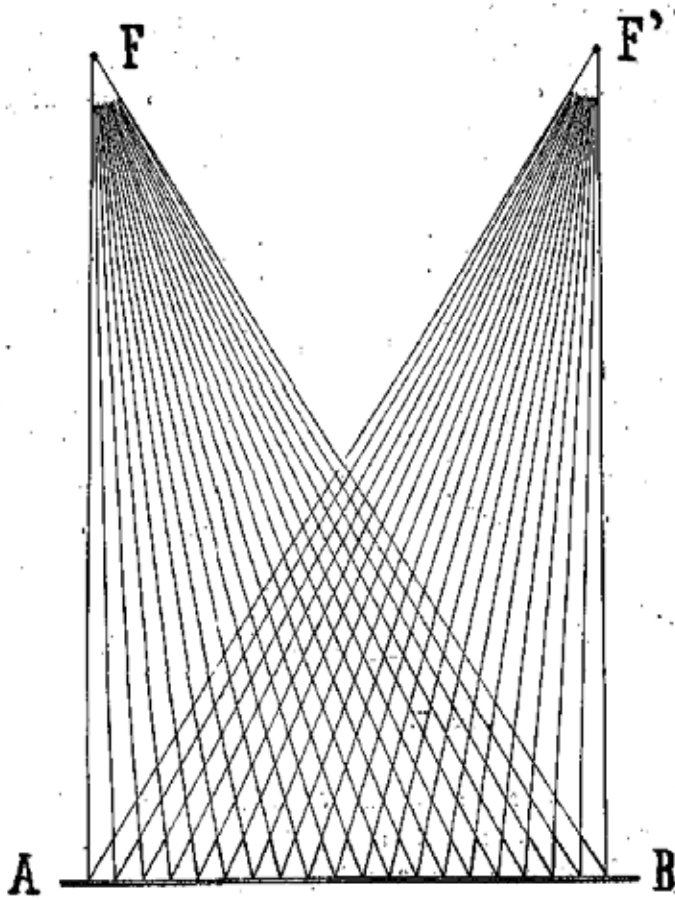


Diagrama original de formação de imagem estereoscópica proposto por Estanave (1906)

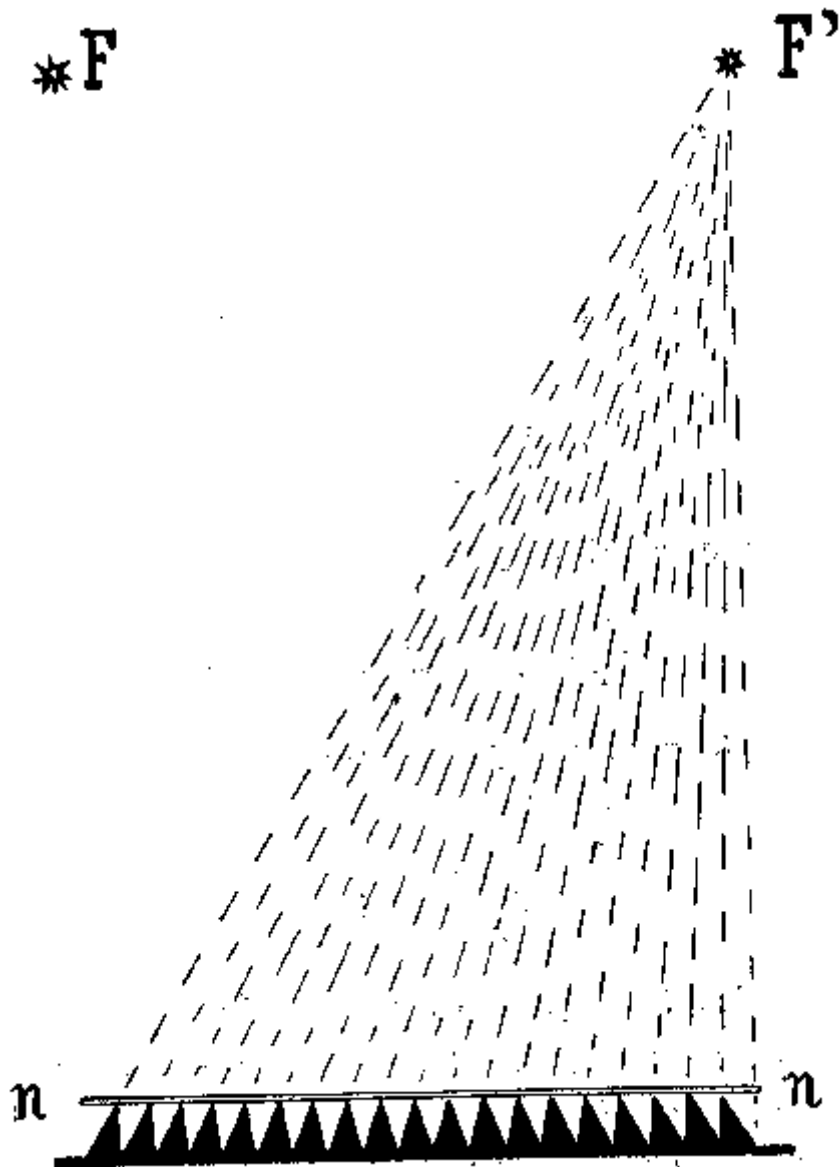
No Processo inicial de Estanave era proposto um sistema de barreiras (**rr**) com espaçamentos idênticos entre aberturas e bloqueios [espaçamentos escuros e claros] (**aa**) em frente a uma tela semi transparente, sendo usados em conjunto com duas unidades projetoras (**FF'**) que correspondem precisamente aos olhos esquerdo e direito, onde a distância entre pontos (**A**) é de 7cm (próximo à distância interpupilar [interocular] média das pessoas). (**l**) é a distância entre os projetores e a tela. A distância entre a latícia (grade de barreiras) e a tela é encontrada por tentativa para o melhor resultado.

A montagem simétrica em relação à tela fará com que cada um dos olhos do observador visualize apenas sua faixa selecionada correspondente, causando o efeito estereoscópico, pois ambas imagens serão fundidas numa só. Segundo as experiências iniciais de Estanave, a grade de barreira proporcionará excelentes resultados quando a espessura das barras e das aberturas (**a**) for igual a 0.2mm. O processo também permite que os projetores **F** e **F'** projetem duas imagens diferentes e com o ajuste da distância da grade de barreira possamos

visualizar com ambos olhos duas imagens diferentes ao inclinarmos a tela em diferentes ângulos.



Estanave ao observar as linhas de visão da imagem num plano, observou a mesclagem das imagens quando vistas por diferentes pontos de visão como bem demonstra o desenho acima. Ao considerar a interpupilar do observador de 7cm e que este veria as imagens à uma média de 20cm de distância, Estanave idealizou para que não houvesse interferência entre as imagens dos olhos esquerdo e direito, uma superfície de prismas com diferentes angulações de sorte que as imagens projetadas em cada uma de suas faces escondessem as imagens da outra face se visualizadas à distância proposta de 20cm .

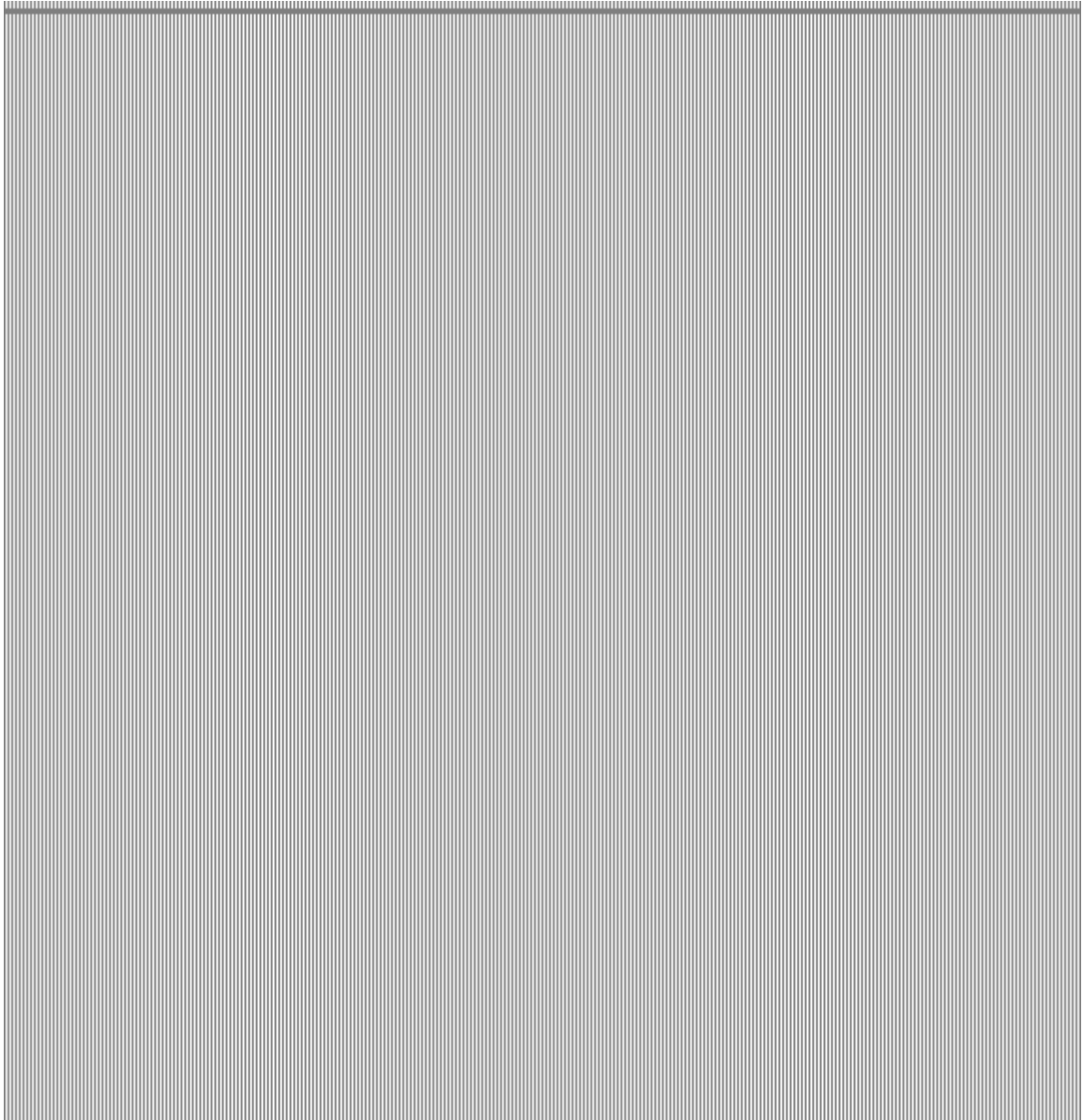


Assim criou uma superfície metálica com sucessivas angulações de sulcos diferenciados que se situavam abaixo de uma delgada lâmina de vidro (nn) sobre a qual as imagens eram projetadas e visualizadas, eliminando assim todo e qualquer sistema auxiliar para a criação da transmissão ao observador da sensibilidade da estereoscopia.

A seguir alguns exemplos de como conseguir a sensibilidade estereoscópica e a transmissão de duas imagens. –As figuras a seguir foram cuidadosamente montadas para a demonstração. O leitor poderá copiá-las em alta resolução Mantendo com exatidão a mesma proporcionalidade; i.e. sem alteração de dimensões. As cópias deverão ser realizadas em material transparente, e as imagens colocada sobre um papel branco. O leitor ao passar a trama sobre a imagem do leão ou sobre a imagem da planta e do gatinho perceberá como as duas imagens são formadas. A trama é a barreira de visualização.



Imagem da Biblioteca Estadual da Filadélfia em esteroscopia segmentada.



Modelo desenvolvido em computador para tela lenticular



Exemplo de imagem cambiável (image changéante). Com a mesma máscara anterior temos duas imagens no mesmo quadro. Um gatinho e uma planta. Da mesma forma poderemos dar movimento às imagens, com duas cenas em diferentes momentos.

O desejo em produzir imagens estereoscópicas que não necessitem de visores especiais, motivou vários pesquisadores nesta direção tais como Ives, Rigl, Lippman, Hooft, Friedmann e Reiffenstein. Contudo os resultados não foram alcançados a contento. Hess acreditava em poder alcançar resultados compensadores em fotos que pudessem ser vistas diretamente sem uso de acessórios outros.

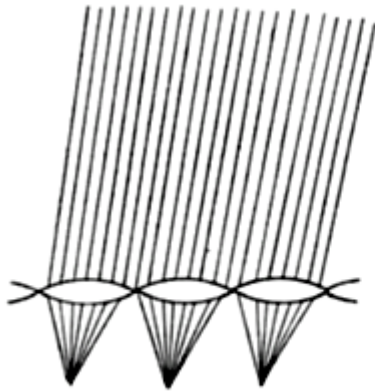


Fig. 1



Fig. 2

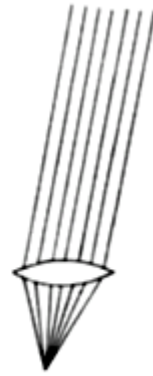


Fig. 3

A maneira mais simples segundo ele seria criá-las segundo o diagrama acima, por ser o sistema aparentemente mais favorável à produção massiva.

O ponto de partida é a propriedade que a lente possui o efeito de produzir feixes de luz paralelos como demonstrado na figura (1).

Se sua posição corresponde exatamente AP plano focal, os raios que passam através da lente são paralelos ao eixo da própria lente e excêntricos ao eixo (2).

Se a fonte de luz está a direita do ponto de foco, os raios, uma vez tendo atravessado a lente, são dirigidos à esquerda, e se a fonte de luz estiver à esquerda será dirigida para a direita (3).

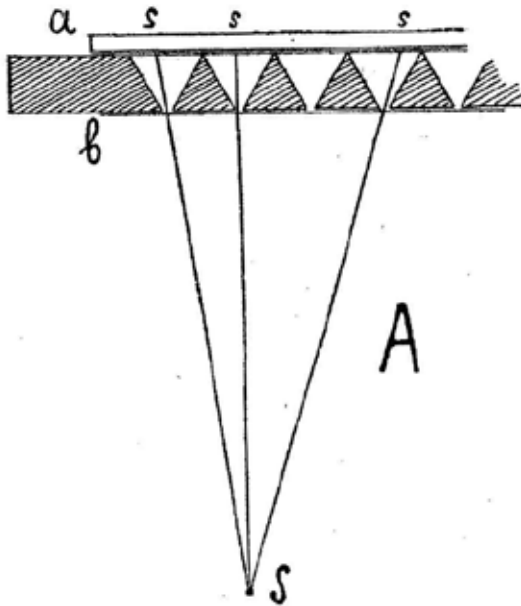
O processo oposto ocorre devido a reversibilidade da direção dos raios quando uma luz paralela penetra nas lentes. Os raios serão concentrados em um ponto. Este ponto é congruente com o ponto focal quando os raios incidirem num ângulo oblíquo da esquerda para a direita.

Podemos então construir um sistema contíguo de lentes finas que unidas umas às outras forme uma superfície contínua semelhante aos olhos de insetos com a diferença que em nosso caso a superfície é plana e não curva.

Se dirigimos luz paralela nesta superfície composta, Cada lente de per si influenciará os raios de luz como descrevemos anteriormente. Os raios paralelos são divididos em bandas e convergem num único ponto (4)

Ao tempo de Hess ter dado explicações sobre o processo, a firma Stereo-Photographic AG de Zurique produzia e distribuía tais imagens.

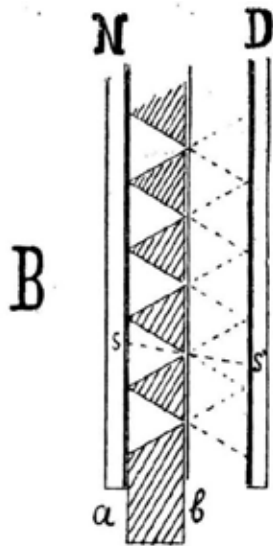
Metodologia de Sokolov



Esquema em corte da “câmara” de Sokolov mostrando parte das 1200 câmaras estenopecas em forma de cone cavadas na placa “b”. “S” é um ponto iluminado (lâmpada pontual) que forma imagens “s” na placa “a”. “A” é a distância entre “S” e a placa “a”.

Pavel Petrovich Sokolov comprovou em 1911 a validade da teoria de Gabriel Lippmann constituindo uma “câmara” na qual substituiu as pequenas lentes de difícil manufatura da fotografia integral por minúsculas câmaras estenopecas (com mínimas aberturas no vértice dos cones) utilizando uma placa de fibra de 3mm de espessura e 15x10 cm na qual foram burilados 1200 micro câmaras de forma cônica em sua superfície conforma mostra a figura anterior.

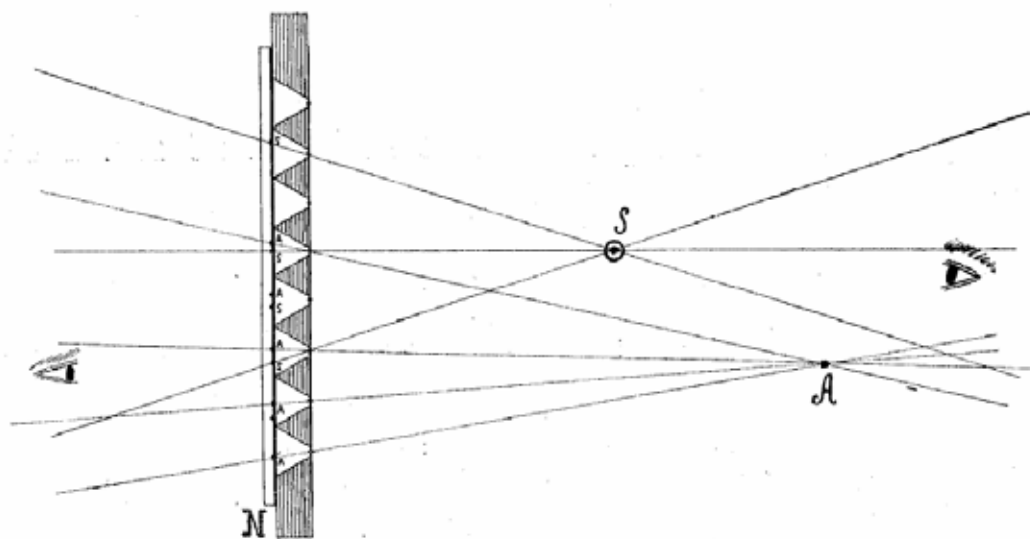
A precisão na uniformidade de distribuição das micro câmaras na placa de fibra, é que estes furos eram também realizados em placa de cobre e superpostos na placa de fibra sobre lado “b” e uma placa fotográfica com o lado sensível voltado para a face das aberturas maiores. Veja figura seguinte.



Na figura acima, “N” é o negativo obtido. “D” o diapositivo que será exposto. “a” o lado das aberturas do quadro do negativo propriamente dito (superfície traseira da multi-câmara de fibra) . “B” a fonte de luz para impressão. “s” os pontos luminosos impressos em cada micro câmara descrita no processo anterior e “s'” os novos pontos a serem impressos a partir de “s”. “b” a superfície frontal da multi-câmara de fibra. As linhas pontilhadas correspondem à placa de cobre perfurada, também com 3mm de espessura.

O espectador poderá ver o negativo diretamente sem necessidade de produzir um diapositivo desde que este colocado no lado da abertura maior, seja iluminado pelas micro aberturas da câmara.

Neste caso o espectador (da esquerda) visualizará o alvo “a” gravado na placa “N”.



Se, contudo o espectador se deslocar para a direita e observar o negativo como disposto anteriormente, fortemente iluminado por sua face, (note-se que o negativo pode-se transformar em diapositivo através de meios químicos), poderá notar que os pontos brilhantes no espaço real, que antes eram vistos como estando atrás da placa. Desta forma, poderemos ver os pontos de relevo no espaço diante de nossos olhos.

Suas dimensões angulares serão aumentadas e atingirão seu máximo quando a posição do olho atingir o ponto no espaço. Este mesmo fenômeno ocorre com o negativo de Lippman ao ser iluminado pela face de sua emulsão.

Maurice Bonnet e o Desenvolvimento da Estereoscopia



Todavia a mais espetacular e inteligente aplicação do princípio do prisma de Dove adaptada para uma objetiva seria a encontrada na câmara OP-22 inventada por Maurice Bonnet que tem a propriedade de obter fotografias estereoscópicas pelo processo direto. Maravilhosas fotografias de Paris em Estereoscopia direta foram obtidas pelo autor e sua câmara. O sistema é agora aqui descrito.

Biografia:

Para compreensão do funcionamento da câmara OP22 é necessário saber sobre suas origens.

Maurice Bonnet Nasceu em 1907 e foi autodidata na ciência e tecnologia da fotografia. Vinha de uma família de fotógrafos e se tornou um reconhecido especialista na fotografia de relevo após a apresentação de seus trabalhos em auto-estereoscopia com grades lenticulares, os quais permitem a restituição da profundidade e o volume da imagem sem necessidade de óculos. Sempre ao par das pesquisas e publicações das pesquisas mundiais sobre o assunto, Bonnet motiva-se a realizar estudos e pesquisas teóricas e práticas sobre a matéria.

Em 1931, Bonnet inicia a modificar e aperfeiçoar o processo da fotografia integral de Gabriel Lippmann. Em 1937 cria a sociedade La Relièphographie para comercializar seus procedimentos principalmente como forma de propaganda. Em 1942 cria um estúdio para retratos em relevo na avenida dos Champs-Élysées em Paris e inicia a fabricação de aparelhos de alta precisão para produção de fotografias em relevo.

Em 1939 O Ministério do Exército e o Centro Nacional das Pesquisas Científicas se interessam nas possíveis aplicações militares destes processos, principalmente no domínio da fotografia aérea e na criptografia.

Em 1961 Bonnet é convidado para participar do Centro Nacional das Pesquisas Científicas cria o laboratório do filme lenticular, unido ao Serviço de Invenções e pesquisa aplicada em 1966, posteriormente denominado de ANVAR.

Suas fotografias foram expostas nas exposições universais de Montreal em 1967 e de Osaka em 1970.

Maurice Bonnet aposentou-se em 1988 e morre em 1994 com 87 anos de idade.

Durante sua atividade conseguiu mais de 400 patentes.

Antecedentes:

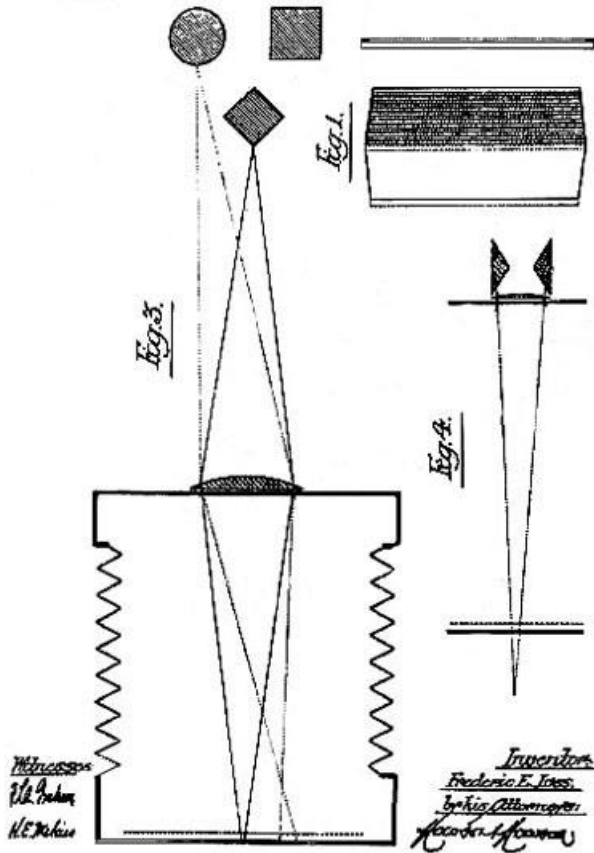
Os trabalhos de Bonnet foram fortemente influenciados pelas pesquisas e resultados de Lippmann e Estanave e sem dúvida das idéias de Frederick Ives.

Técnica de Barreira

A apresentação de uma imagem tridimensional sem necessidade de visores ou complementos especiais vem a ser a auto-estereoscopia.

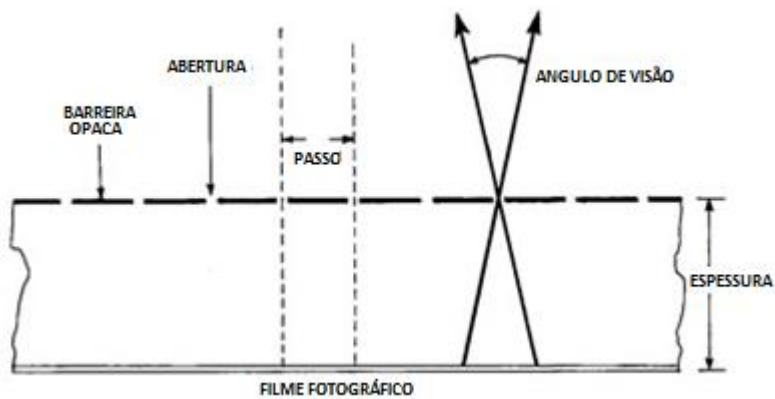
A primeira técnica foi conhecida como técnica de barreira, e era produzida dividindo duas ou mais imagens em finas fitas e postas em série num plano que ficava imediatamente atrás de série de barras opacas na mesma quantidade das fitas de cada imagem. A proposta foi historicamente demonstrada pela primeira vez pelo pintor francês G. A. Bois-Clair em 1692. Enquanto o espectador de seus trabalhos mudava a posição de observação, mudava também o aspecto de sua pintura.

A técnica de barreira foi mais tarde proposta usando métodos fotográficos, independente e ao mesmo tempo por Jacobson e Berthier em 1896, e teve sua primeira aplicação por Frederick E. Ives nos EUA e em 1903 e por Estanave na France em 1906. Foi chamado de "Estereograma de Paralaxe" por Ives, e era essencialmente a aplicação do "visor" sobre a imagem em substituição ao visor manual externo.



Estereograma de Paralaxe patentado por Fredrick E. Ives em 1903.

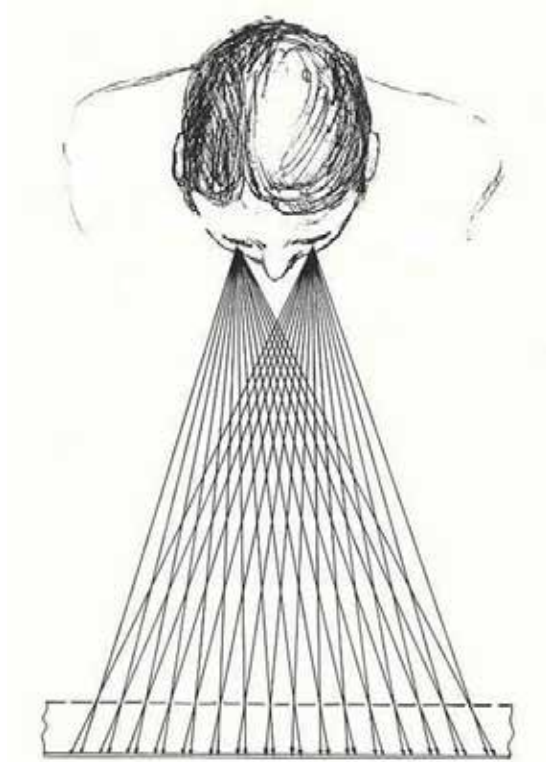
Frederick E. Ives (1856-1937) além do Estereograma de Paralaxe inventou novos métodos na fotografia em cores, no cinema e nos processos de meios-tons, possibilitando que fotografias pudessem ser impressas em jornais e revistas.



Anatomia do Estereograma de Paralaxe (Roberts 1992)

O Estereograma de Paralaxe (vide figuras anteriores) é composto por três elementos: (1) a tela que faz função de barreira e máscara, construída com linhas opacas verticais e separadas por fendas de menor largura. (2) Uma placa transparente atrás da grade de barreira, o que cria um espaço entre a grade e a emulsão (ou imagem) fotográfica e (3) a emulsão fotográfica que consiste na imagem propriamente dita dividida num mosaico de linhas verticais alinhadas atrás de cada espaço da grade.

A formação da imagem estereoscópica é realizada através da separação das projeções das imagens vistas pelo olho esquerdo e direito através da grade de barreira que em ângulos precisos posicionam sequencialmente em finas fitas verticais alternando-as lado a lado. Ao revelarmos a placa fotográfica e reinstalando a mesma barreira na mesma posição, Os olhos do observador reconstituirão as imagens projetadas, uma vez que os olhos do observador substituirão geometricamente as objetivas dos projetores, visualizando, portanto cada um dos olhos o mesmo mosaico de fitas de imagens projetadas. (como se vê na figura seguinte). Ao usarmos barreiras com finos traços a tela se aproxima da transparência mantendo as propriedades de separação necessárias para a formação da imagem tridimensional.

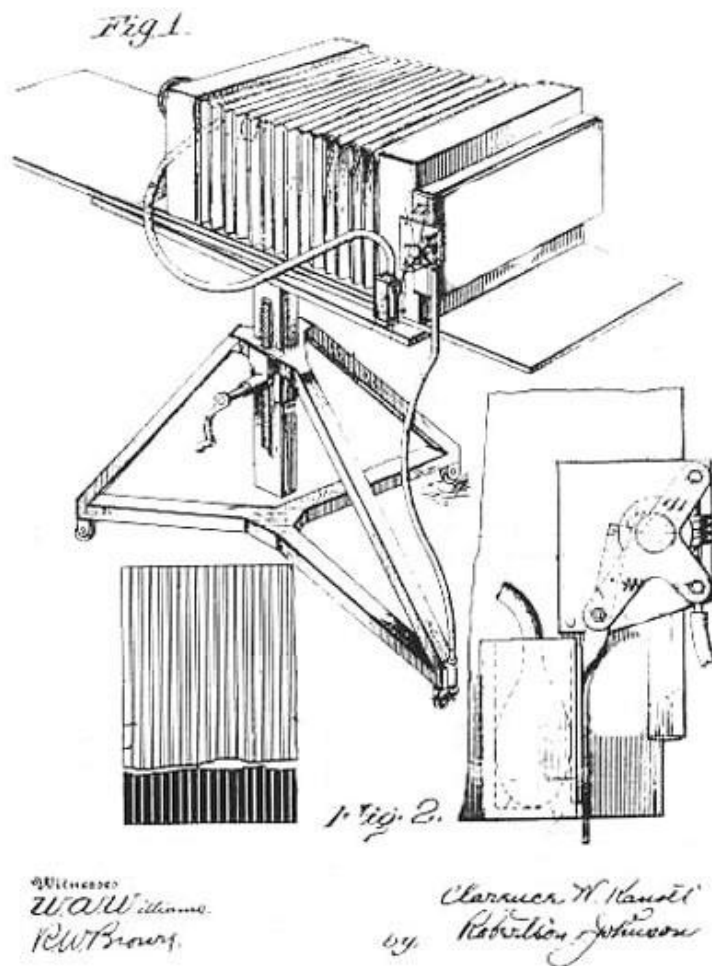


Linhas de visão através do Estereograma de Paralaxe (Roberts 1992)

Pesquisadores do instituto (NIKFI), em especial S.P. Ivanof, investigou o conceito do Estereograma de Paralaxe e construiu o sistema de barreira radial, não paralela à tela de projeção.

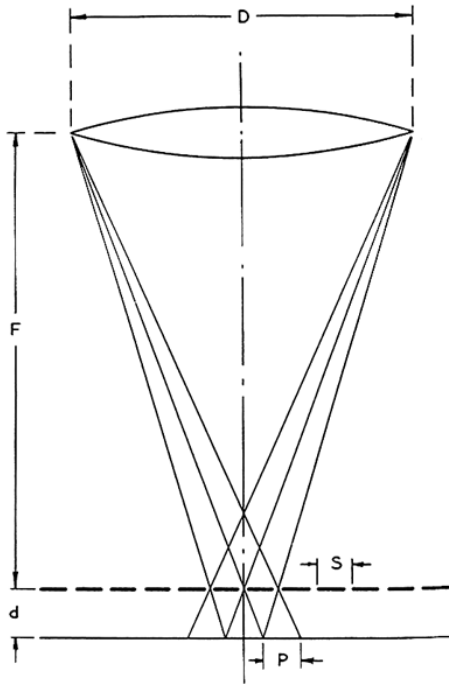
A grande limitação era que a imagem estereoscópica só se manifestava numa área limitada em suas proximidades. Ao mesmo tempo, excessiva translação da cabeça causa inversão das imagens passando a ser uma visualização pseudoscópica e prejudicial à visão..

O problema das zonas pseudoscópicas foi resolvido com a adição de múltiplas imagens entre as duas vistas estéreo principais, o que aumentava o ângulo possível de observação e mostrava diferentes aspectos da cena.



Câmara de Panoramagrama de Parallaxe de C.W. Kanolt segundo patente de 1918.

O primeiro método que permitiu múltiplas vistas sob de uma barreira foi proposta em janeiro de 1915 por Clarence W. Kanolt, segundo sua Patente 1,260,682 liberada em 1918, que incorporava uma câmara de grande formato (figura acima) que movia a tela de barreira entre cada tomada de cena. Kanolt chamou o processo de Panoramagrama de Parallaxe para descrever suas imagens com múltiplas vistas. Kanolt sugeriu que o processo poderia gerar animação.



Desenho da “grande lente” empregado por Herbert Ives em 1930. Note-se que o princípio, com modificações foi usado na câmara OP-22 de Maurice Bonnet em 1932.

A técnica foi largamente desenvolvida por Herbert E. Ives (1882-1953) filho de Fredrick E. Ives. Em seu primeiro projeto construiu uma lente de grande abertura $f2$ com diâmetro de 300mm! E uma distância focal de 600mm. Como no esquema acima. Isto permitia uma infinita sucessão de vistas, sendo que a resolução era definida pela largura das fendas em relação as laminas da tela de barreira, o que permitia a fotografia instantânea.

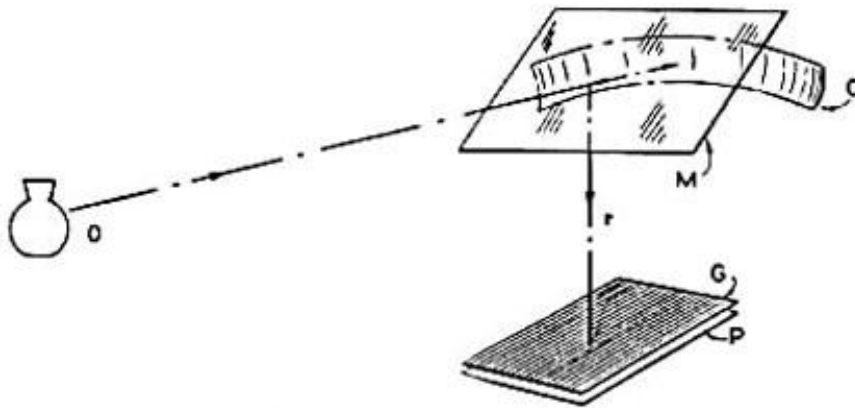
O panoramagrama de paralaxe gravava apenas as informações horizontais de paralaxe, portanto os raios de luz verticais que entravam pela enorme eram ignorados. Ives tinha perfeito conhecimento disto e mais tarde substituiu a grande lente por uma convencional que se deslocava horizontalmente da esquerda para a direita em frente à barreira com uma translação igual ou maior que o diâmetro da grande lente.



Três vistas de um Panoramagrama de Paralaxe. (Herbert Ives, 1933)

Esta técnica causou o nascimento de uma variedade de sistemas de varredura que ainda hoje estão em uso. Entre as grandes contribuições estão a de Douglas Winnek e as do Prof. Marrison Bonnet. Estas câmaras de varredura são geralmente conhecidas como câmaras Bonnet. Ives também experimentou sua utilização com espelhos de varredura concavos e com espelhos fixos (figura abaixo), sistemas de múltiplas câmaras (até 50 de uma vez) e cinema auto estereoscópico e outras técnicas no princípio dos anos 1940.

Herbert Ives também é pioneiro nos primórdios da televisão e até a aposentadoria em 1957 publicou mais de 200 artigos e registrou mais de 100 patentes.



Desenho da técnica de dois espelhos côncavos. (Herbert Ives, 1930)

Barreiras de paralaxe foram o “fino da bossa” nos anos 1990 como ferramenta de impacto para várias propagandas, cartazes de grandes dimensões foram desenvolvidos pela Grayson Marshall que os aplicou em aeroportos e estações de ônibus em Nova York. Barreiras geradas em computadores (chamadas de Pshcolograms™) foram criadas pela empresa Art Laboratories em Chicago, e dispostas em museus de ciência e galerias em todo o mundo. Com o advento das facilidades em sistemas lenticulares, a técnica das barreiras praticamente desapareceu.

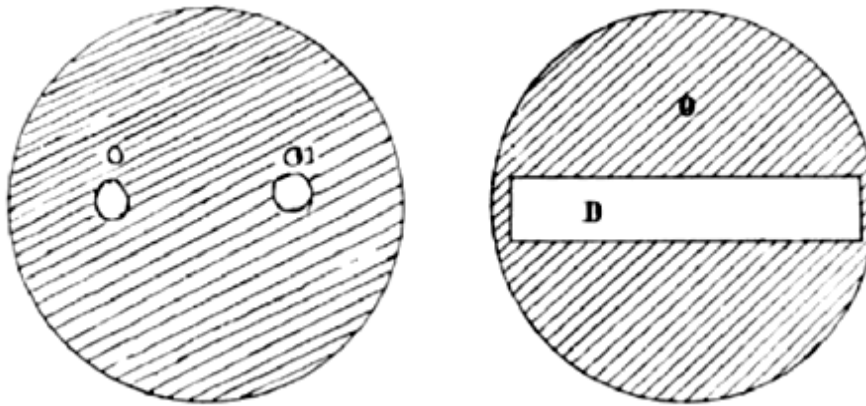


Maurice Bonnet e sua OP 22

A câmara funciona com uma objetiva horizontalmente larga para dar a base estereoscópica de paralaxe, conforme proposta de Estanave. Em seguida um sistema de doze prismas convergentes de Dove colocados à frente da câmara como objetiva modificam o trajeto dos raios luminosos “corrigindo o posicionamento dos raios para quando observarmos a imagem pelo lado dos cilindros. (reverso ao normal)

A câmara OP-22 foi a primeira realização de alto nível realizada por Bonnet. Em sua primeira versão contava com o conceito do princípio de barreiras como as câmaras de Kanolt e de Ives. Trazia uma importante peculiaridade a possibilidade do instantâneo.

As propostas de objetivas até então existentes eram a objetiva de grande tamanho, de Ives (1930), e a objetiva de grande diâmetro com dois diafragmas de Estanave (1909) e a objetiva com abertura retangular central de Louis Cheron (1912). Vejam a seguir.



Objetiva de Estanave para auto-estereoscopia(esquerda-1906) e objetiva de auto-estereoscopia de Louis Chéron (direita-1912)

Um terceiro tipo foi anteriormente descrito criado por H. Ives onde uma lente convencional se deslocava horizontalmente da direita para esquerda formando uma sucessão de imagens em seu panoramagrama de paralaxe.

A câmara de Bonnet permite a obtenção de imagens orto-estereoscópicas isto é corretamente posicionadas devido aos prismas corretores a frente da objetiva. As imagens salientes saem como salientes e a profundidade é corretamente visualizada em função do sistema de prismas escolhidos. O princípio é reproduzir o divisor já usado no início do século XX para obtenção de fotos estereoscópicas com câmaras convencionais de uma só objetiva. (nota de Patrick Salètes)

"Esta câmara para instantâneos está equipada com uma objetiva especial que permite, em comparação aos resultados produzidos pelas objetivas, obter resultados em relevo normal ou ortoscopia.

Este resultado é obtível pela combinação das lentes da objetiva, e prismas inversores que fracionam a imagem e retornam cada um dos elementos de imagem assim fracionados.

É necessário que o retorno seja fracionado. Existe inclusive um interesse teórico que os elementos inversores sejam em número infinito, retornando a imagem em frações microscópicas. Todavia na prática constatou-se que a divisão do campo abarcado pela objetiva em apenas vinte segmentos, teremos a imagem suficientemente homogênea.

Assim, neste novo aparelho para instantâneos, é a objetiva que decompõem o objeto em frações elementares de imagem e o seletor óptico intervém para combinar de novo as diferentes imagens para criar a impressão de relevo.

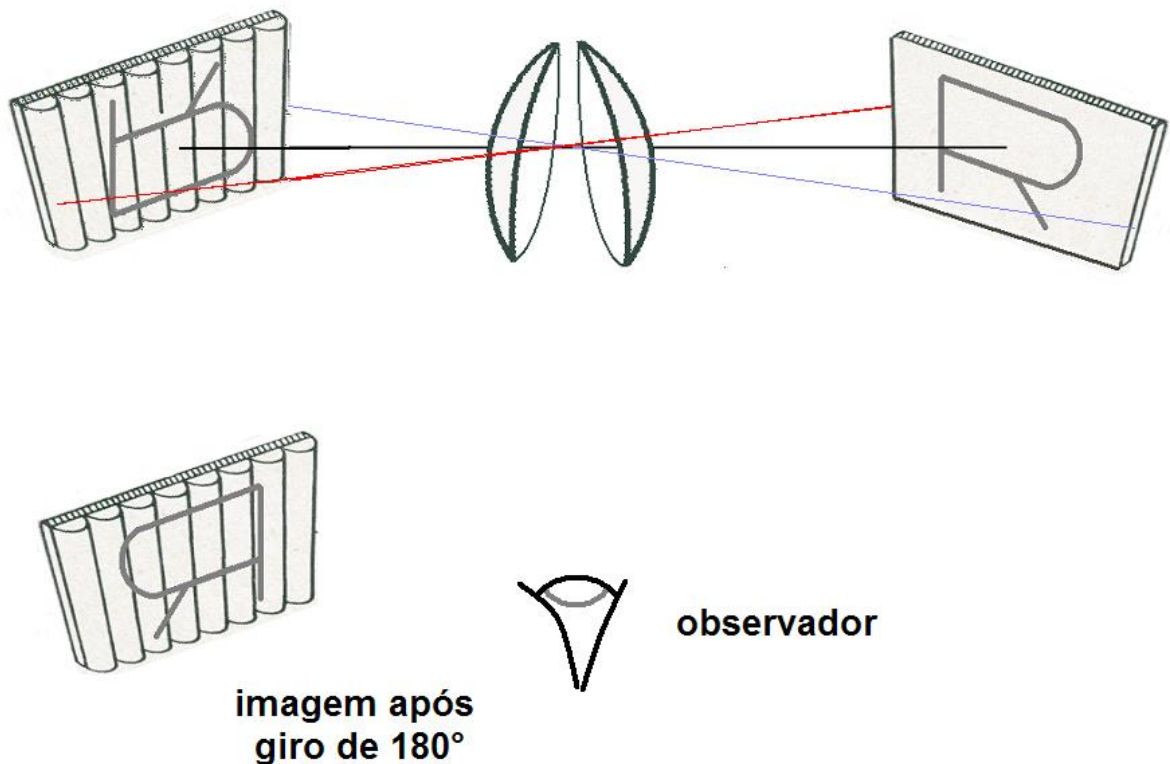
Em outras palavras a objetiva promove a **análise** do objeto enquanto o seletor promove a **síntese** da imagem final.

.....
Observa-se que a objetiva é **retangular**. Sua altura não excede as objetivas comuns, mas sua largura muito maior, cria uma verdadeira "base de observação". O objeto não se vê da mesma forma em cada um dos pontos de observação e este é exatamente o papel do seletor óptico que registra sem misturar os diferentes aspectos do objeto em cada ponto de vista.
.....

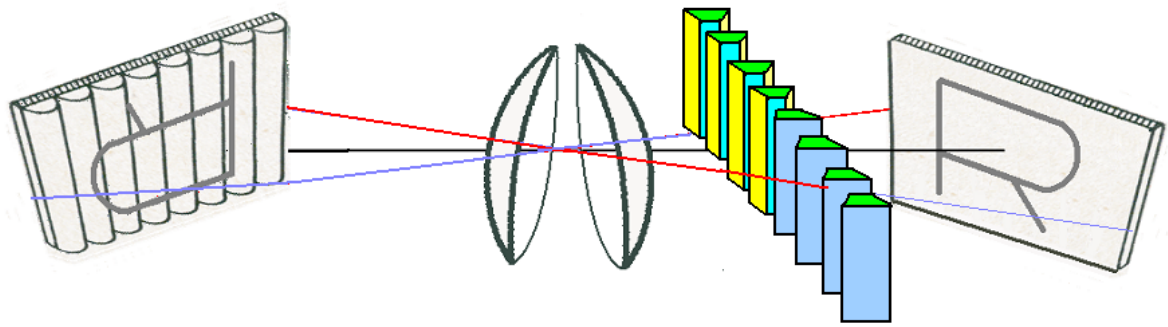
Um visor reflex permite ao operador ver a imagem do objeto correta e retificada que se forma no despolido para focalização.
.....

A objetiva especial retangular é facilmente removível para ser substituída por outra de diferente distância focal. "

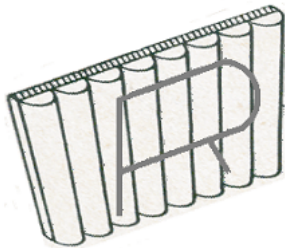
.....
Este exemplar único do OP22 foi vendido em Drouot nos anos 70 e Lucien Dodin o famoso inventor do telemetro estigmométrico relata em suas memórias ter construído o sistema de prismas para esta câmara.
.....



A câmara OP22 utiliza chapa especial de vidro lamelar. No diagrama acima vemos o esquema de formação da imagem (à direita) com uma objetiva (ao centro) normal sobre a chapa sensível (à esquerda). O observador verifica o objeto e a imagem que após rotação de 180° fica com os lados e a sensação estereoscópica invertidos.



conjunto seletor prismático



**visualização correta da
imagem após
giro de 180°**



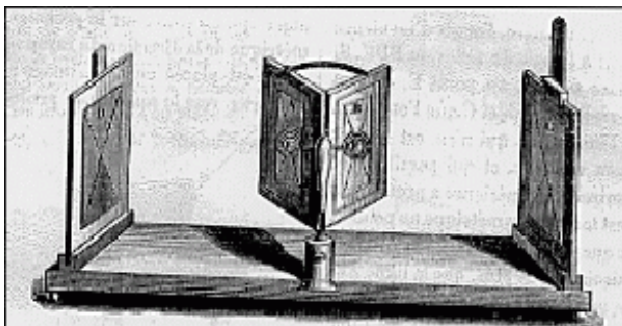
observador

No diagrama acima vemos o esquema de formação da imagem com uma objetiva normal situada atrás de um conjunto de prismas de Dove. Verifique que sobre a chapa sensível haverá a manutenção das laterais; apenas a cabeça será invertida. O observador verifica o objeto e a imagem que após rotação de 180° terá a sensação estereoscópica correta.

Nos diagramas expostos, o objeto esta sempre à direita e a imagem sempre à esquerda.

Na primeira versão Bonnet utilizava o sistema de barreira de grades, mas devido à grande absorção de luz passou a optar pelo sistema lamelar sem modificações da câmara.

Como funciona o seletor prismático:



Com base no visor de Wheatstone de 1838, nasceram os divisores Stereophot(1906) e Sterean (1914)

Ein Ideal-Instrument für Stereoskop-Photographie ist



Spitzer's „Stereophot“
(bisher „Stereofix“ genannt)
Tausende bereits verkauft!

Durch Aufsetzen des „Stereophot“ auf das Objektiv gibt jede Kamera **stereoskopische Bilder** von wunderbarer natürlicher Plastik und Perspektive, wie sie das Auge in der Natur sieht und bei keiner zweiobjektiven Stereo-Kamera besser erreicht werden kann.

„Stereophot“ im Gebrauch.
Gewicht nur ca. 130 gr.

Stereo-Aufnahmen mit jeder beliebigen Kamera mit nur einem Objektiv!

Neuheit! **Das Panorama im Hause!** Ganz aus Metall!

bietet der

Betrachtungs-Apparat „Stereograph“
No. 2186/87

mit ausziehbarem Bildträger.



Ein billiges, dabei sehr brauchbares Stereoskop, welches durch seine neuartige und hübsche Aus-
scheidung allseits Beifall findet!

Der Gegenstand ist leicht ver-
fügbare Artikel für photographische
Handlungen, Optiker, Optiker-
u. Kurzwaren-Geschäfte, Antiquar-
Läden, Buchhandlungen, Schreibwaren-
Geschäfte, Badefürsorge, Bazar etc.

Als Geschenk für Verwandte und Freunde
das Stereoskop ein schönes Ge-
schäft für wertvolle Gelegenheiten!

„Stereograph“ ist elegant ver-
nickelt, in einem geschmack-
vollen Kasten verpackt und mit
besten optischer Ausstattung ver-
sehen, welche den Bildern her-
liche natürliche Plastik verleiht.

Anúncios do adaptador “Stereophot” e respectivo visor “Stereograph” 1906.



„Sterean“

**Größte Erfindung
auf dem Gebiete der
Stereoskopie.**

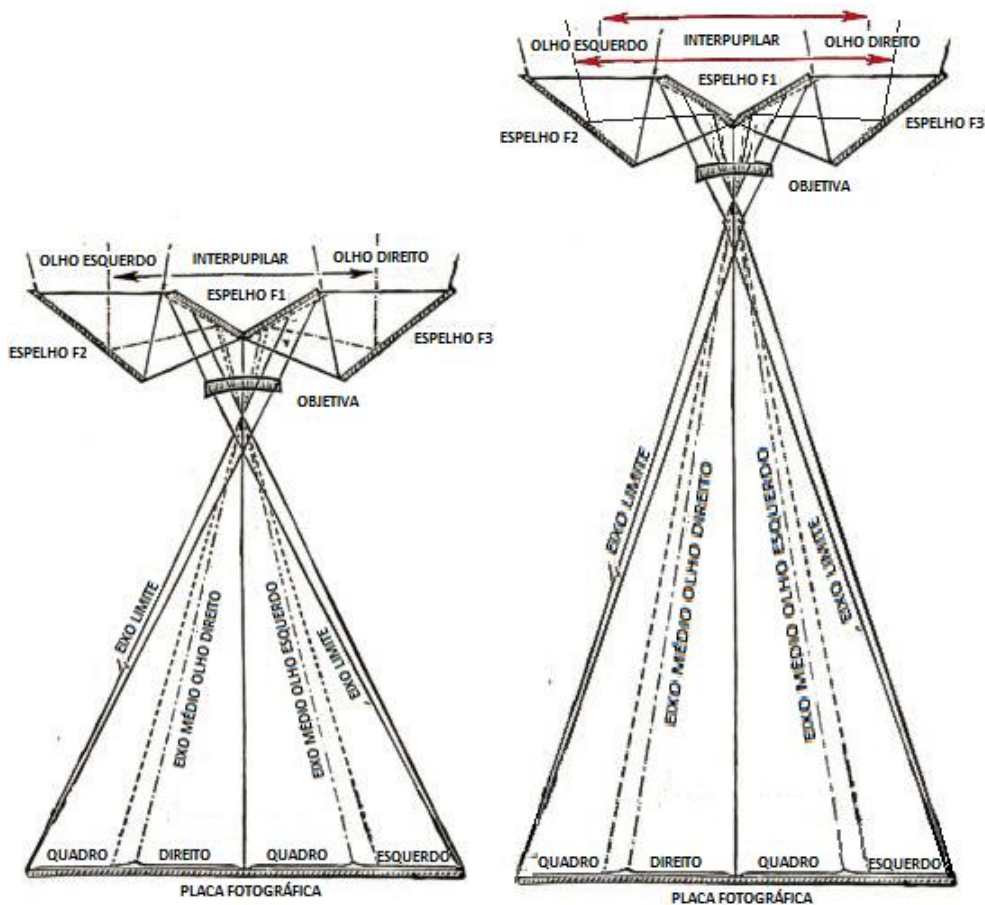
Jeder einfache Apparat gibt mit dem Sterean ohne weiteres stereoskopische Bilder in vollendeter Plastik. Kein Zerschneiden der Negative oder Positive. Einfaches Kopieren gibt sofort seitenrichtige Stereobilder in voller Plastik und Schärfe. Ganz geringer Lichtverlust, ca. 1/5, daher Momentaufnahmen in den weitesten Grenzen zulässig.

Für Stereo-Autochromaufnahmen unentbehrlich.
In jeder Photohandlung erhältlich. — Preis 20 Mk., in Österreich 25 Kronen.

Prospekte durch den Generalvertreter:

Wilhelm Pogade, Berlin O. 112, Frankfurter Allee 43.

Anúncios do divisor "Stereon" de 1914

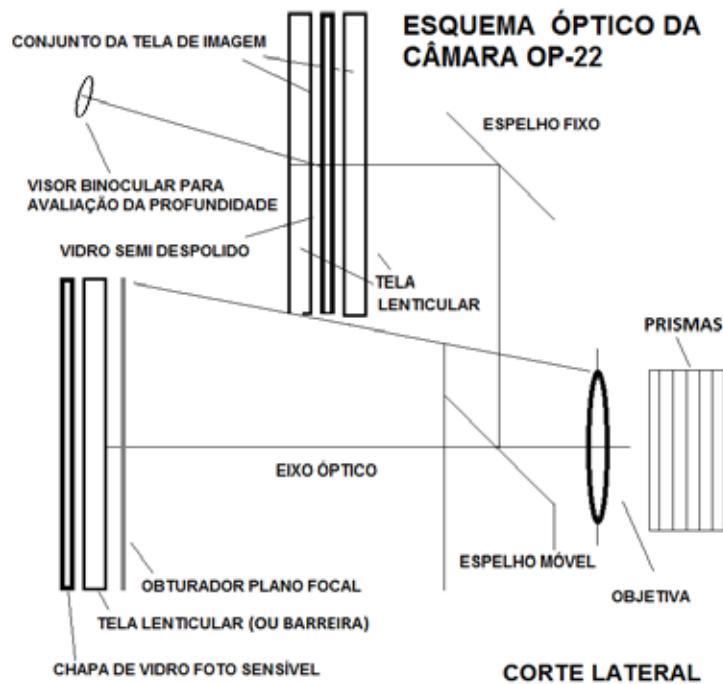
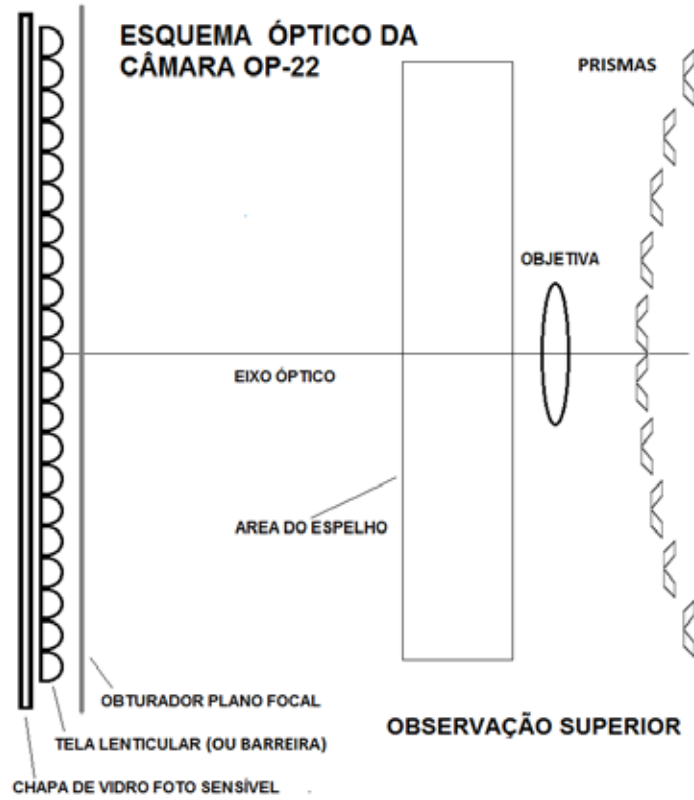


Esquema do divisor de imagens de espelhos. Princípio usado nos primitivos divisores para estereografia. Observe nas figuras acima que o mesmo divisor está aposto em duas objetivas de diferentes focais. Ao ser utilizado na objetiva de distância focal maior, os raios médios de cada lado (OD, OE) atingem os espelhos F1 em pontos diferentes. Isto faz com que os eixos médios principais tornem-se divergentes tornando o adaptador inútil para a nova focal. *Portanto os adaptadores são preparados para a focal a qual se destinam.* Da mesma forma, cada seletor da câmara de Bonnet é preparado para cada objetiva que será empregada. Este princípio era usado nos primitivos divisores para estereografia, e o é ainda hoje nos modernos divisores como o



Kula Bebe para Smartphone e Kula Deper para DSLR

<https://www.lhup.edu/~dsimanek/3d/stereo/3dgallery16.htm>



Esquema óptico da câmara OP-22
Objetiva “fatiada” com auxílio dos prismas para obtenção de grande base de paralaxe.

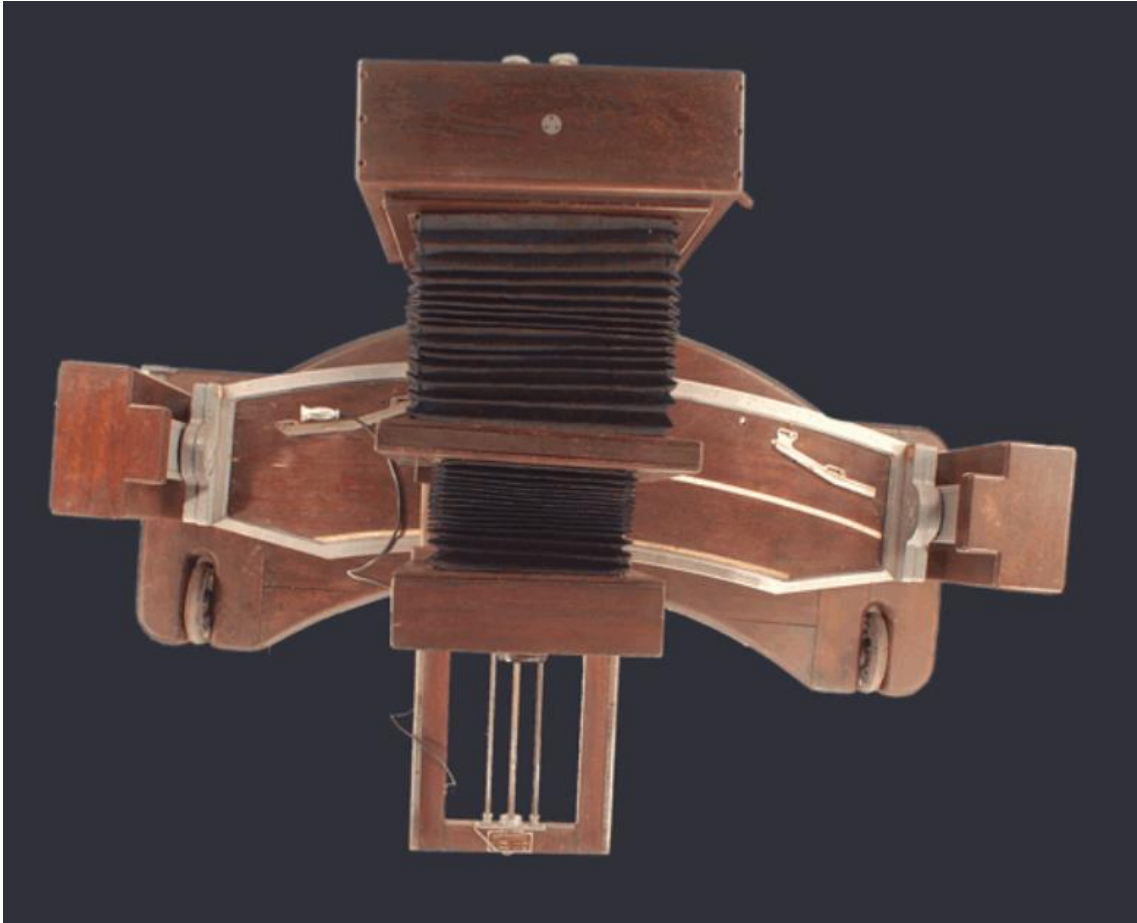
Os prismas promovem a síntese ortoscópica da imagem.



Câmara de vídeo estereoscópico de base larga usada em Roland Garros 2011



Detalhe de funcionamento da câmara de Roland Garros 2011



A OP3000 é uma câmara de grandes dimensões (2,20m) projetada e desenvolvida por Maurice Bonnet em 1941. Esta câmara se utiliza de um sistema lenticular de alta qualidade para exposição e vista da fotografia em três dimensões como imaginada por Gabriel Lippman 33anos antes. A qualidade da imagem obtida pela OP-3000 não foi até hoje igualada.

Imagens da câmara e dados técnicos estão demonstrados no curta metragem preparado pelo Museu Nicéphore Niépce “OP -3000, Aparelho para o Retrato em Relevo” produzido pelo Instituto de Imagem/ENSAM, cujas imagens feitas em computador apresentamos a seguir.



TYPE	3000	SERIE	65
VOLTS	110	NUM?	60



Aparência geral da câmara OP-3000 Museu Nicéphore Niépce.



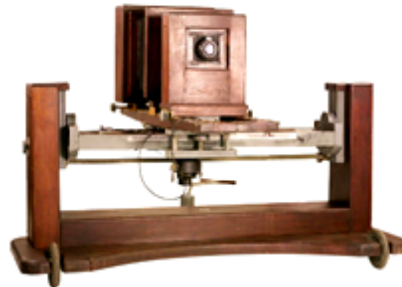
Exemplar doado ao Museu Politécnico de Moscou.

Descrição Técnica da Câmara OP-3000

Câmara fotográfica para retratos em relevo sobre trama lenticular.

Fabrico: LA RELIEPHOGRAPHIE
Maurice Bonnet
Período: 1942 - 1954

Câmara de três corpos montada em trilho semi-circular. Dimensões: L=220cm H =130cm P=165cm

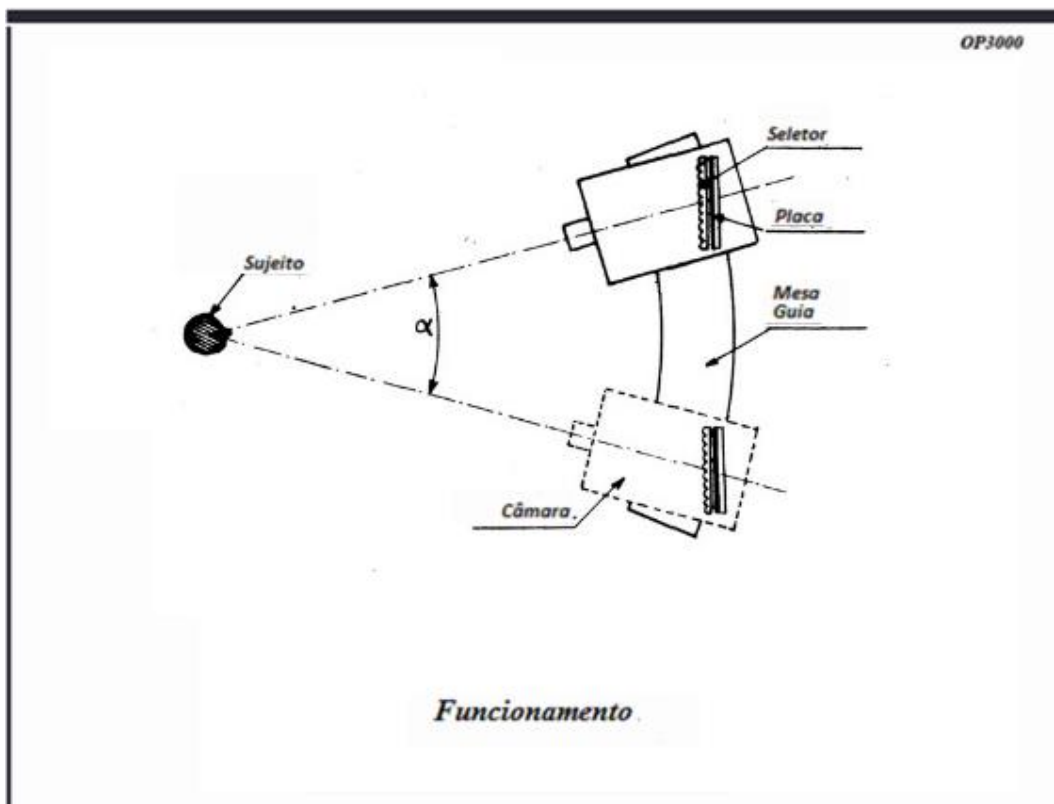


O sujeito é colocado a uma distância fixa do aparelho (com a ajuda de uma corrente de referência). Durante a tomada de cena, a câmara faz uma translação em volta do sujeito segundo um ângulo α estabelecido. O quadro que leva o chassi com o filme com a trama lenticular (seletor óptico) é mantido paralelo a si mesmo durante todo o movimento. Isto resulta na formação de uma imagem direcional impressionada progressiva e angularmente pelas bandas ópticas.

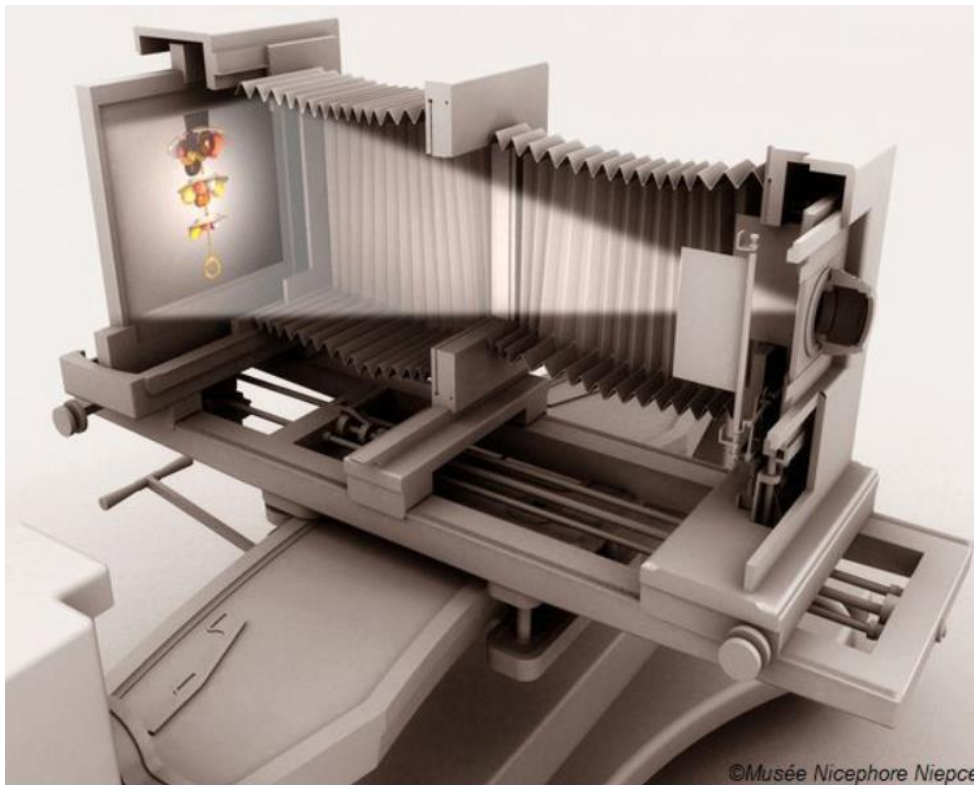
Apresentamos em seguida o funcionamento da OP-3000 pelos documentos de arquivo e pela desmontagem do aparelho.

- * - Gravures: "Histoire de la Photographie" par Raymond Lécuyer – Baschet et Cie – Paris 1945
- Documentaire: "La technique moderne au service des procédés de la photographie en relief" Maurice Bonnet - 1947 - Service du film de recherche scientifique.

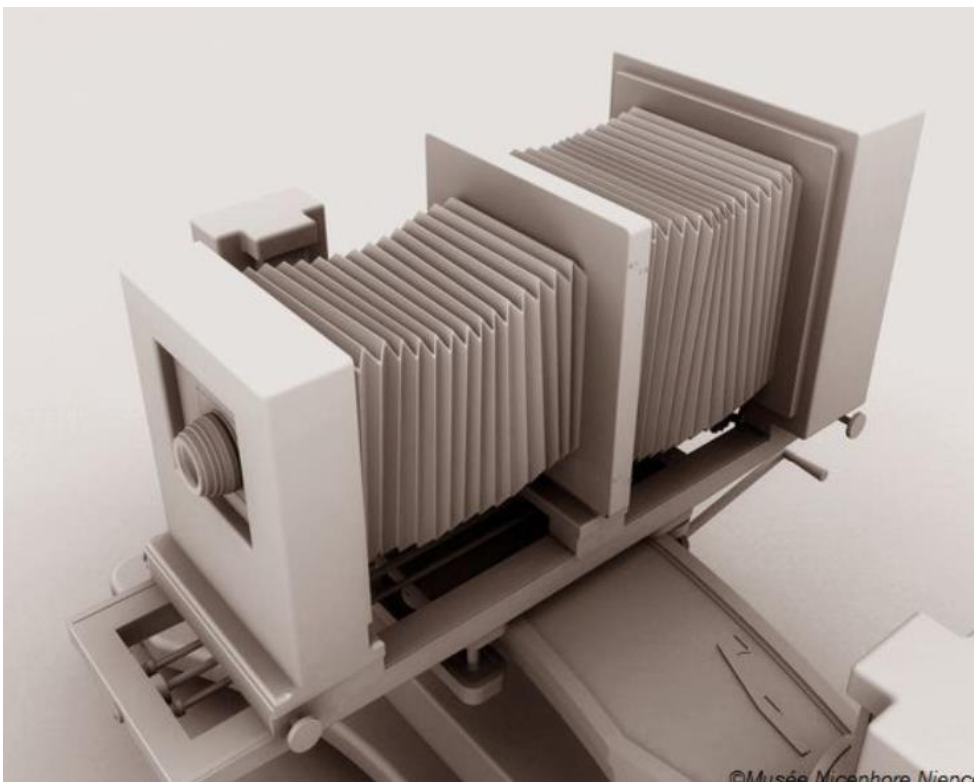
Thomas Muller - 11 / 2005



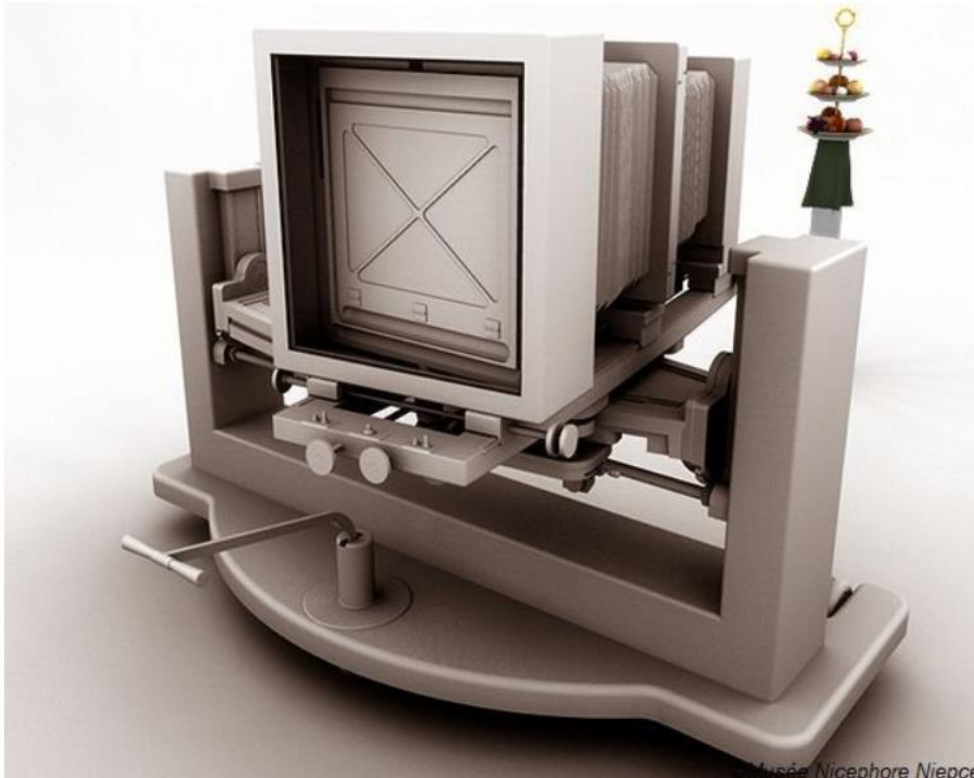
Durante a ação de fotografar a câmara se desloca num ângulo a mantendo permanentemente o filme num plano sempre paralelo.



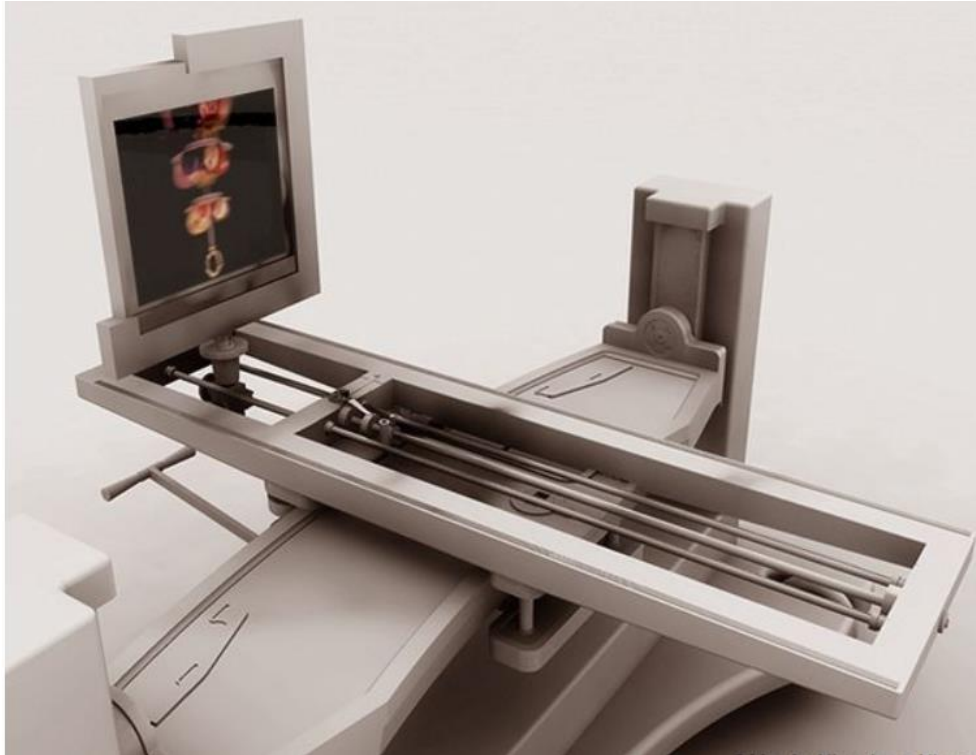
Formação da imagem no interior da câmara



Vista da câmara na posição central



Vista da câmara pela sua trazeira. Com meia translação sobre o sujeito. Note-se a bsacula do quadro que leva o chassis do filme e a trama lenticular.



Visão do mecanismo interno de báscula conjugado com a translação.

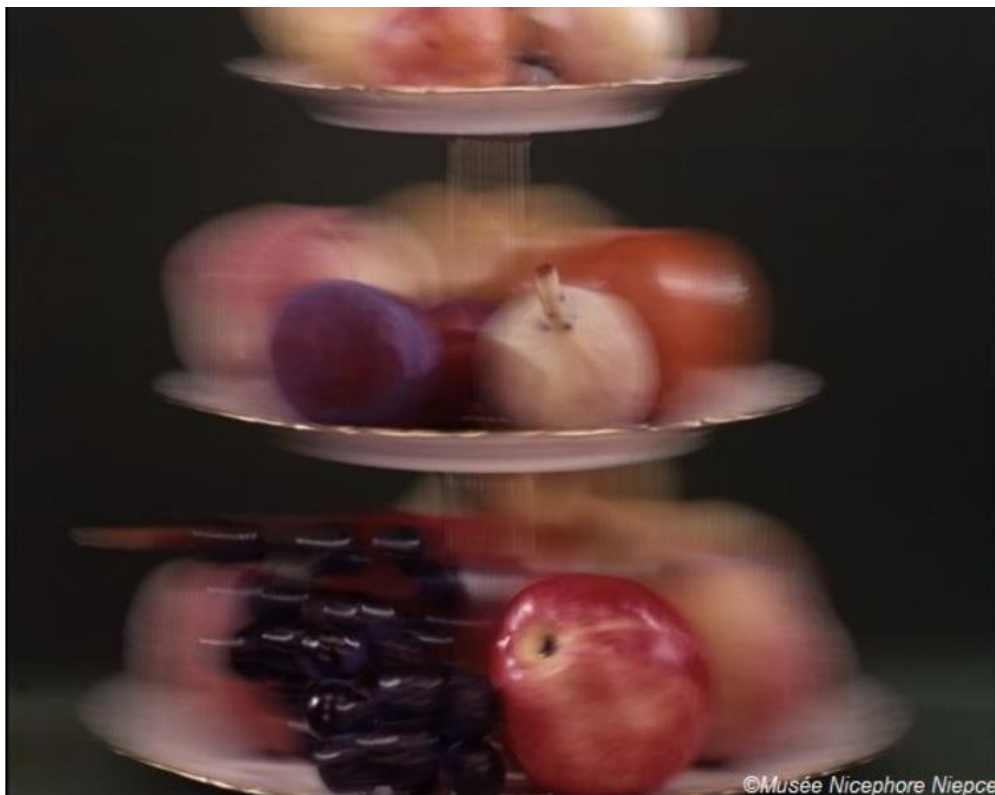
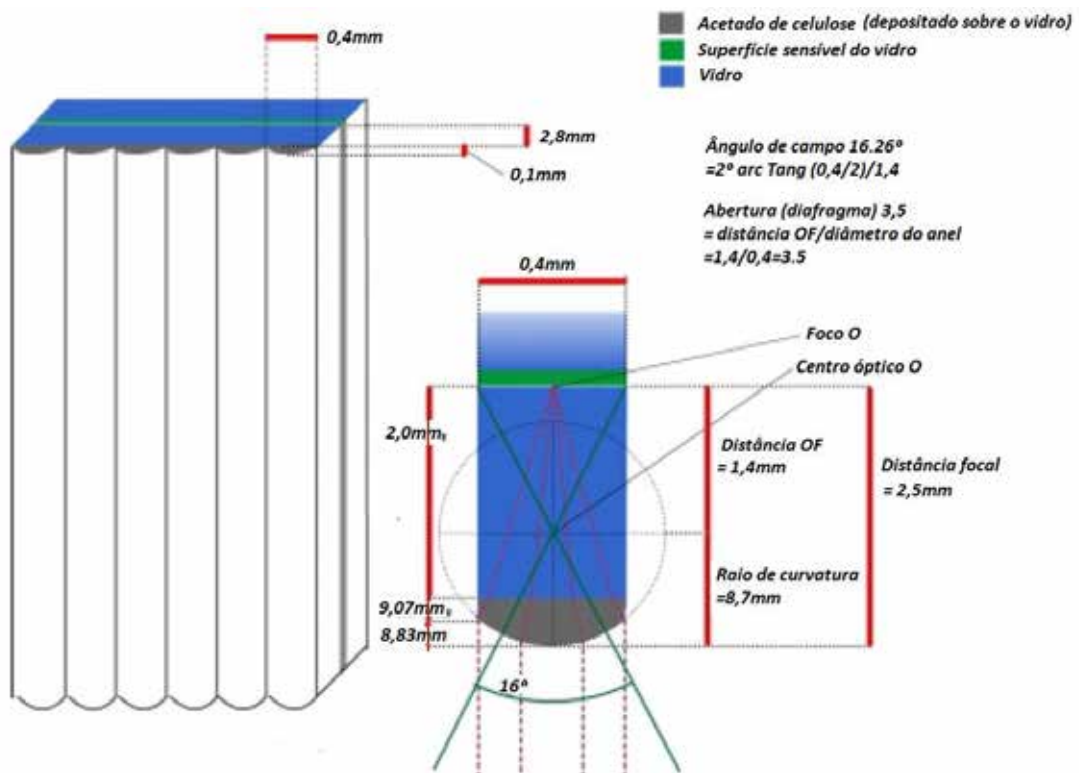


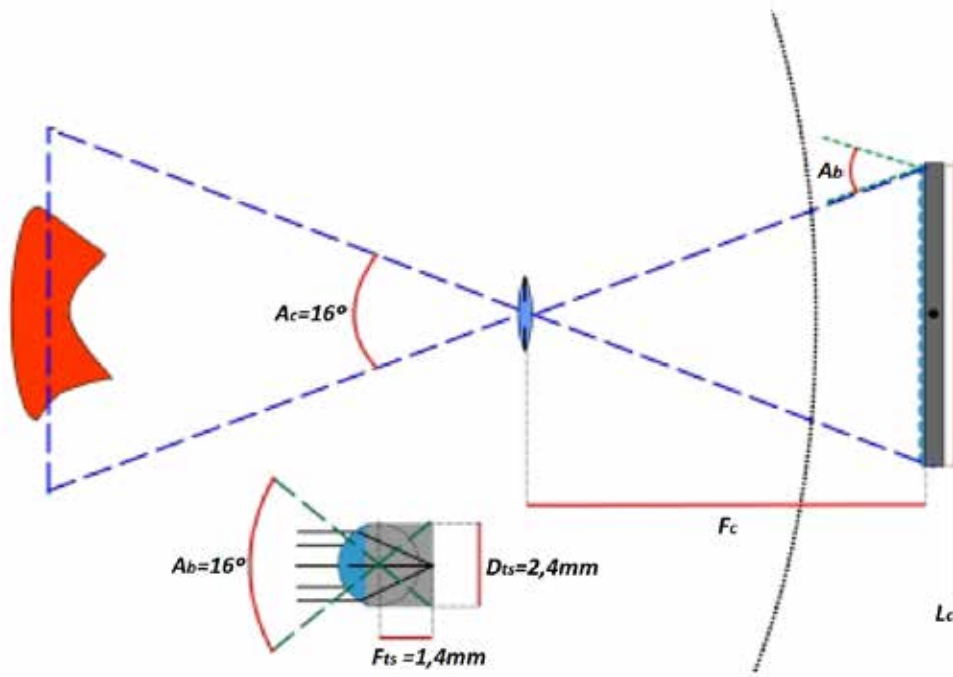
Imagem obtida com a câmara OP3000 através do sistema lenticular.



Detalhe da imagem anterior.



Detalhes dimensionais da trama lenticular da OP-3000



Detalhes do ângulo de abrangência da trama lenticular da OP-3000

De forma a expor a placa corretamente em toda a superfície, é necessário que o ângulo de campo da câmara (A_c) seja inferior ou no máximo igual ao ângulo de campo das lenticulares do seletor (A_b). Observando que "F" são distâncias focais, L_c a largura da imagem e L_l a largura de uma lenticular do seletor deduz-se que:

$$F_c/L_c \geq F_l/L_l$$

Como exemplo com $f_l = 3,5$ e $L_c = 38$ (formato 38x40) teremos a focal mínima de 105mm.



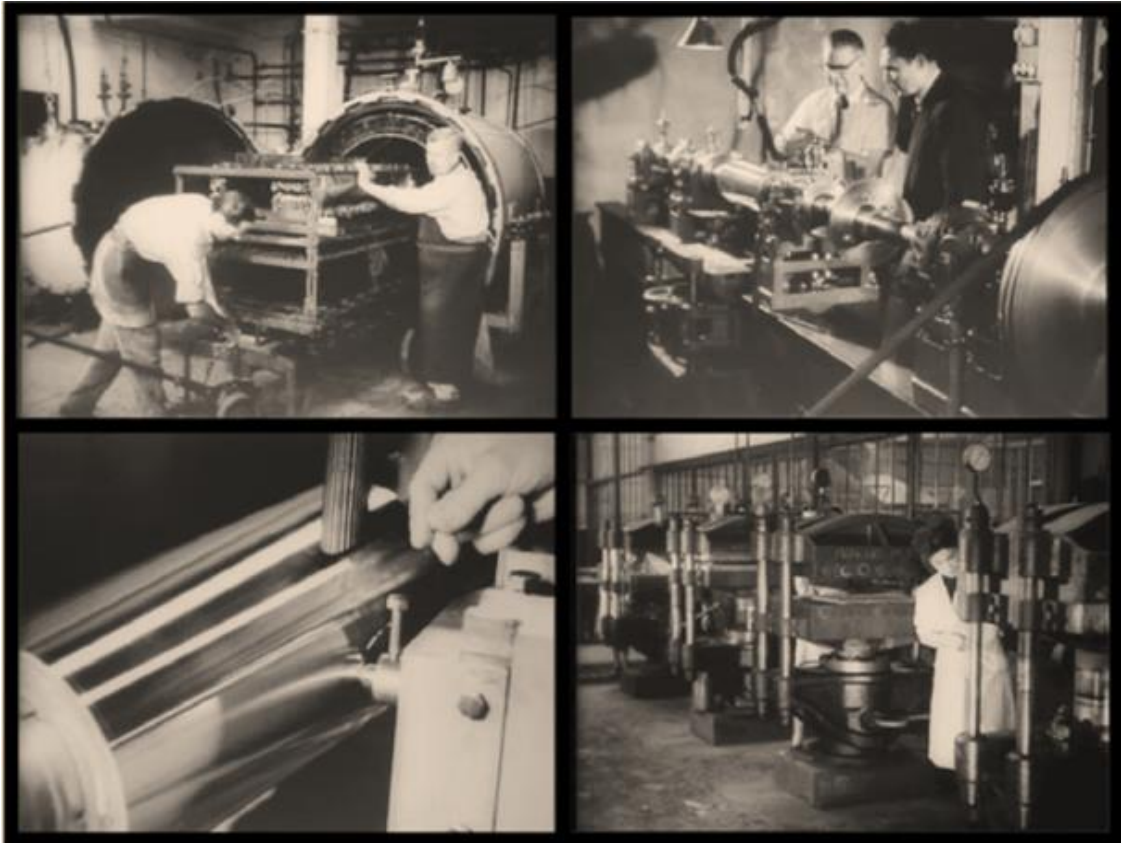
Detalhe ampliado de um retrato auto-estereoscópico sem a tela lenticular



Retrato auto-estereoscópico em sua moldura de madeira 1942-1954 papel gelatino-brometo sobre vidro e tela lenticular em vidro 30x24cm coleção particular.



Relierografia, publicidade para os fermentos Alsa. Fotografia em relevo gelatino-brometo de prata sobre vidro e grade lenticular vertical sobre vidro, caixa de iluminação com pintura policromática e saquinho de fermento imagem 40x30x0,8cm 1937-1940.



Relierografia, produção das telas lenticulares, imagens do filme promocional *La technique moderne* 1947.

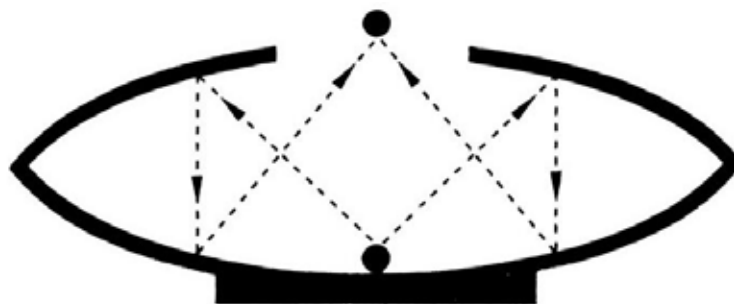
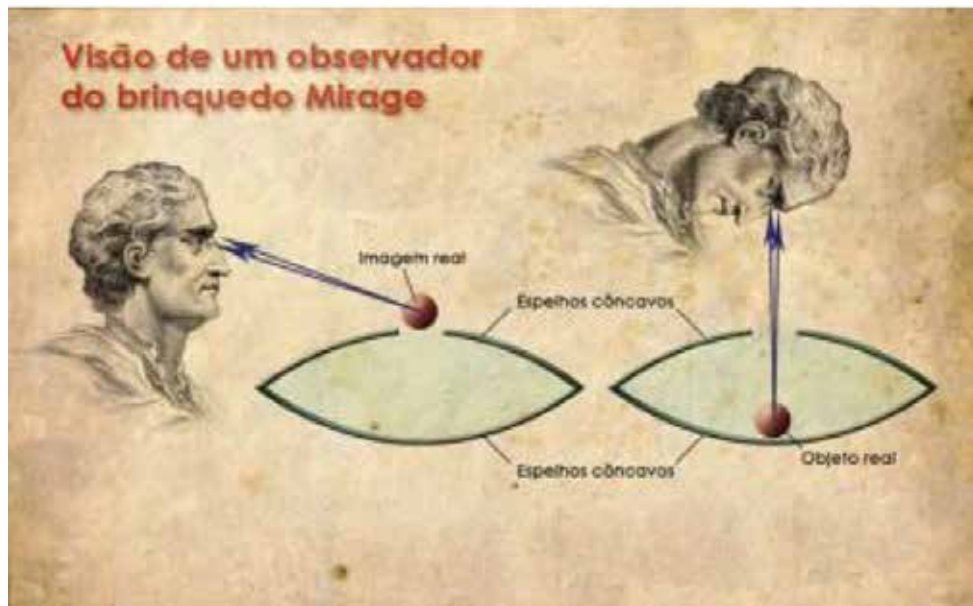
Mirage um brinquedo que forma imagens holográficas.



No Mirage se processa uma interessante formação auto-holográfica...



ao ser colocada uma peça no fundo de dois pratos parabólicos. O desenho e o gráfico a seguir apresentam como se realiza o fenômeno. Incluímos a curiosidade, pois apesar de não ser um processo fotográfico, ilustra bem o fenômeno da holografia entre os estudantes da matéria.



Vectografia

A vectografia original foi descrita no segmento 1 desta obra. Segue uma complementação em função da adaptação do sistema no processo de impressão StereoJet. Este processo foi desenvolvido há vários anos atrás pelo Instituto Rowland para a Ciência e Tecnologia em Cambridge, MA e em seguida comercializado em base experimental a partir de 2001, é de uma tecnologia simples, porém trabalhosa. Iluminada por um negatoscópio, as transparências StereoJet são bastante atrativas, apesar de um pouco fora de foco se examinadas a olho nu. Ao serem examinadas com óculos polarizadores vemos uma imagem viva e aparência de presença real. Devido às suas pequenas dimensões as imagens em vectografia podem ser observadas em condições normais de ambiente. Testes recentes demonstram que estas imagens podem durar mais de 35 anos se propriamente manuseadas. Vários fotógrafos se

utilizaram de vectografias em Stereojets para exibição e entre eles estão Boris Starosta, John Toeppen, e Lynn Butler.

Edwin Land em colaboração com Clarence Kennedy e Joseph Mahler desenvolveram a Vectografia original em 1940. Richard Kriebel, publicitário da Polaroid caracterizou-a como “Uma nova representação da imagem, e o mais espetacular é ser uma imagem tridimensional em uma única impressão”. John Norling disse “Neste novo filme a imagem é a própria polarização. Ela polariza a luz que passa por ela e o faz em vários níveis”.

A vectografia combina a imagem dos dois olhos em numa polarização cruzada a 90° num único quadro. A idéia inicial foi de criar imagens fotográficas estereoscópicas e foi concebida por Joseph Mahler que imigrou para os Estados Unidos quando a Tchecoslováquia foi invadida pelos alemães em 1938. Foi empregado na Polaroid, e Mahler conseguiu a patente em junho de 1940 para um “Aparelho que Emprega Luz Polarizada para a Produção de Imagens Estereoscópicas”. Land descreveu o elemento crítico do processo explicando que as imagens tridimensionais eram obtidas se as duas imagens do par estereoscópico fossem criadas em percentuais de polarização.

As áreas mais escuras da imagem resultavam da polarização completa, enquanto que as áreas mais claras eram apenas parcialmente polarizadas, ou não recebiam qualquer polarização.

Num artigo de junho de 1940 publicado no Journal of the Optical Society of America, Land nomeou o processo de Vectografia.

A intenção desta descrição e de outras que seguirão é discutir as importantes propriedades de um campo vetorial não uniforme controlável através da criação de superfícies polarizadas. Neste novo campo, a formação de uma imagem será chamada de vectografia; assim, vectografia é uma imagem criada em função da desigualdade da densidade vetorial numa superfície.

Em 1935 enquanto ainda na Tchecoslováquia Mahler recebeu a patente americana de “Aparelho estereoscópico com dois sistemas de projeção óptica colocados em ângulo reto entre si, um para cada imagem do diapositivo estereoscópico”. Em 1946 Mahler requereu a patente do filme vectográfico, enfatizando a visualização por simples iluminação de sua face traseira. A patente foi emitida em 1951.

A vectografia foi usada na Segunda Guerra para reconhecimento aéreo, enquanto Land trabalhava para os militares americanos. A guerra atrasou o uso comercial da vectografia. Após a Guerra, a Polaroid fez um esforço concentrado para desenvolver o cinema em vectografia. Alguns filmes experimentais foram realizados em preto e branco e em cores. A vectografia prometia grandes simplificações para o cinema tridimensional. Necessitava apenas um projetor convencional, uma tela aluminizada e óculos polarizados para a platéia. Todos os transtornos e erros causados pela projeção de dois filmes ou da projeção lado-a-lado bem como os ajustes necessários eram eliminados.

A Polaroid Corporation operava o sistema de terceira dimensão e vectografia. Quando David White iniciou a comercialização da Stereo-Realist em 1947, a Polaroid fornecia implementos ao mercado e mantinha um jornalzinho “Hectograph” que listava os pontos de venda de todos os itens necessários para a terceira dimensão.

A revistinha incluía preços de um diapositivo de vidro de 5x5cm para criar impressões em vectografia a \$ 15, a unidade e químicos e matérias periféricas bem como laboratórios aptos a processar todo o sistema de Vectografia.

Em 1953 Edwin Land (1909–1991) demonstrou a Vectografia a cores (imagem com polarização 3D) formada por sucessivas transferências de cores dicróicas ciano, magenta, e amarelo a partir de imagens em relevo em gelatina para uma placa Vectográfica. [Digital Tiger]

Treze anos depois (1966) Lawrence Lin, Keith Pennington, George W. Stroke e A. Labeyrie apresentaram o primeiro holograma com as três cores básicas, visíveis à luz branca. [Johnston, p202]

June 11, 1940.

E. H. LAND ET AL
APPARATUS EMPLOYING POLARIZED LIGHT FOR THE
PRODUCTION OF STEREOSCOPIC IMAGES
Filed May 11, 1938

2,203,687

3 Sheets-Sheet 2

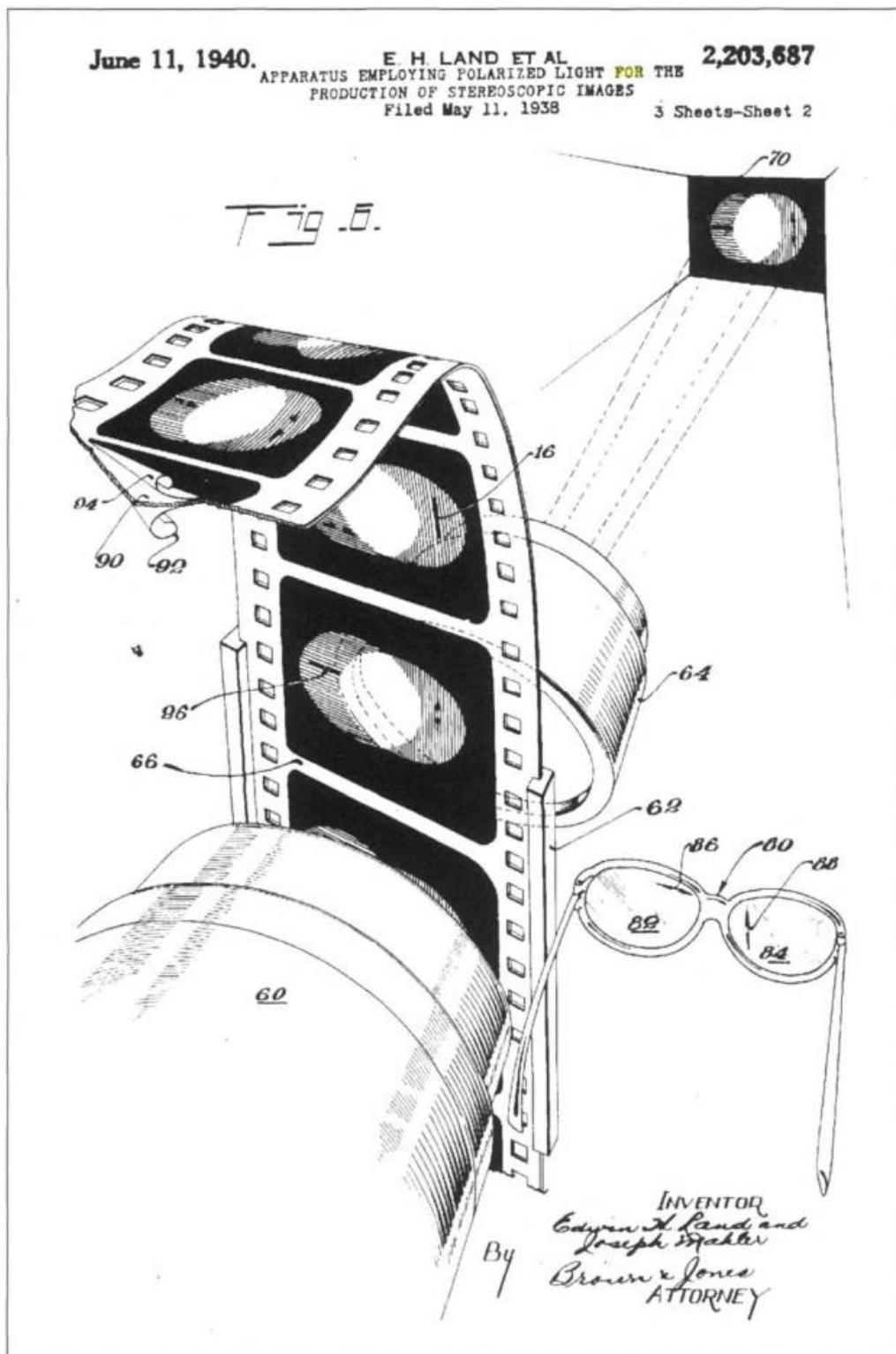


Ilustração da patente do sistema de projeção vectograph para cinema (1940)

A constituição do filme bem como seu processamento para cores no sistema vectográfico tem semelhança com o sistema Kodachrome, mas é bem mais complexo. O filme Vectográfico utiliza três capas para reprodução das cores de cada lado do suporte e recebe a pigmentação após a inversão. São portanto três emulsões e três filtros de cor de cada lado do suporte, exigindo portanto 12 camadas de elementos.

Em suma o processamento se efetua da seguinte maneira:

Considerando a descrição de Mahler em seu pedido de patente 3.241.960 de 24 out 1961, Vamos nos lembrar que o filme vectográfico virgem é totalmente transparente. Uma vez exposto,

<https://www.google.com/patents/US3241960>

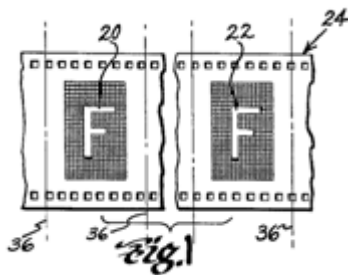
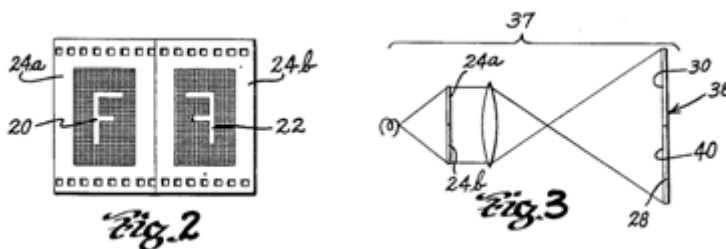
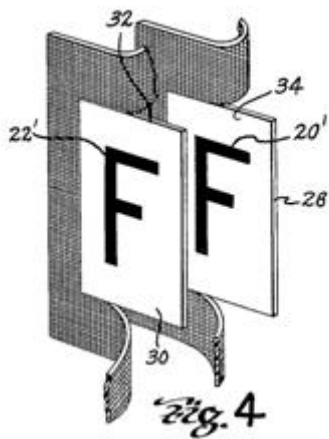


FIG. 1 Vemos que inicialmente uma vectografia parte de uma transparência positiva (p/b ou a cores) estereoscópica (imagens 20 e 22) convencional obtida em filme (24) com uma câmara de 35mm com duas objetivas separadas. Deste par, devidamente registrado (em 36) obteremos a transparência Master que dará origem à vectografia de uso ou a base para futuras cópias;

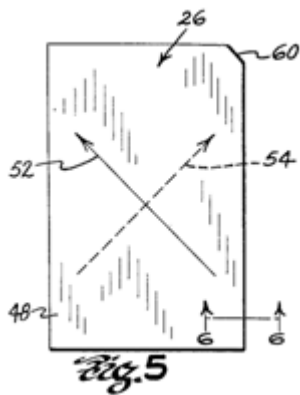


FIGS. 2 and 3 Inicialmente, do par fotográfico (24a e 24b) a fotografia do olho esquerdo (22) é invertida lateralmente e ambas são ampliadas num ampliador fotográfico comum conforme

mostra a Fig 3, formando sobre a base emulsionada (38) um par de imagens (30 e 40) em versão negativo;



Na FIG. 4 vemos em perspectiva o par de impressões Master que serão cortadas numa técnica padronizada para que possam ser corretamente superpostas e traduzirem todas as informações necessárias para a imagem tridimensional;

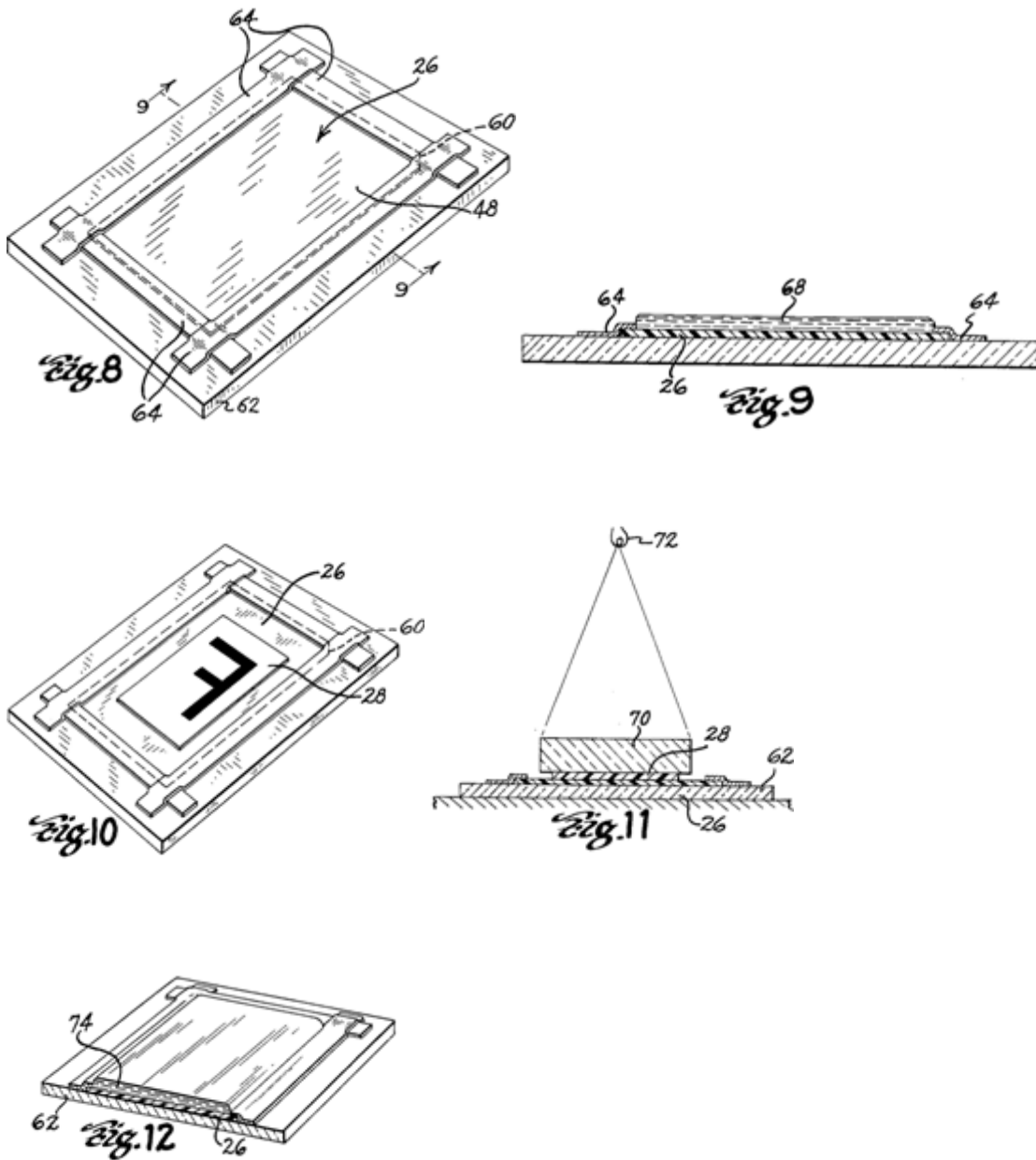


A FIG. 5 é a visão plana das duas imagens impressas e devidamente superpostas no filme vectografico de acordo com os critérios técnicos, com as respectivas polarizações (52 e 54) a 90° entre si;



A FIG. 6 mostra em grande ampliação as imagens OD e OE (46) e (48) sobre o suporte transparente (50). (56) e (58) são respectivamente substrato e imagem quando não se necessitam colocar duas imagens sobre o mesmo suporte;

e a FIG. 7 mostra uma forma alternativa do filme vectográfico;



As FIGS. 8-12 mostram os passos sucessivos para formação de um dos lados do filme vectográfico. (60) corresponde a fitas adesivas que seguram o substrato (26). O negativo (28)

cria a imagem no substrato (26) sob uma lâmpada (72) devidamente pressionada por um bloco de vidro (70);

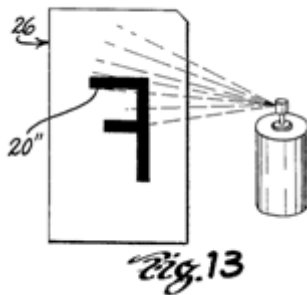


FIG. 13 Após a formação (revelação e fixação) da imagem desejada, aplica-se um spray transparente para proteção da imagem final. Se formos usar a imagem para exibição num plano com iluminação frontal, a parte trazeira da imagem deverá ser pintada com um spray tipo prata, destes que se encontram em lojas de ferragens e/ou pintura;

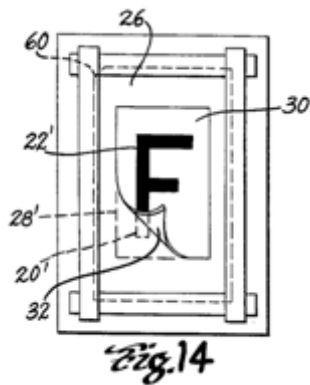


FIG. 14, Todo o processo realizado em uma face deverá ser repetida na outra, com o negativo obtido no estágio da Fig 3 lateralmente invertido para que se possa ver corretamente a imagem. É importante que se respeite o sentido cruzado das polarizações dos substratos;

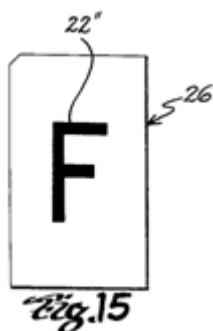


FIG. 15 Compare esta figura com a Fig 13 com a borda superior esquerda cortada para orientação de montagem.

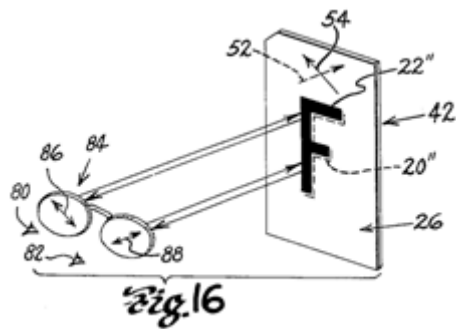


FIG. 16 Aqui vemos as imagens montadas para uma vectografia que possa ser observada como uma foto comum. As imagens superpostas são visualizadas em relevo com os óculos polarizadores (84);

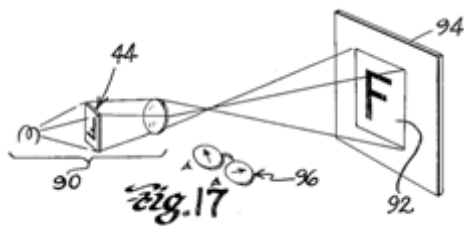
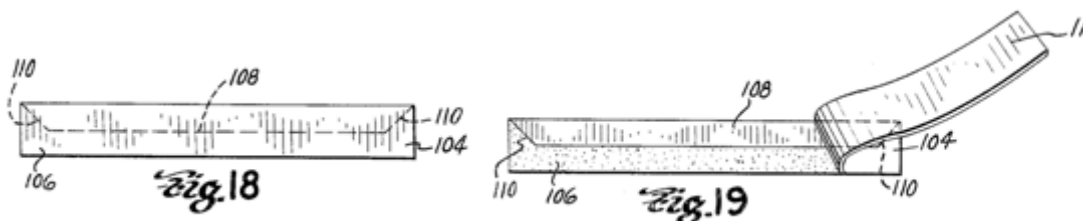


FIG. 17 Da mesma forma a imagem transparente poderá ser diretamente projetada numa tela aluminizada e observada em três dimensões através dos óculos polarizadores. Este mesmo princípio serve de base para a projeção do cinema vectográfico exposto anteriormente na patente 2.203.687 de 11 de junho de 1940.



FIGS. 18 and 19 mostram em corte e a Fig 20 em perspectiva, como arranjar a placa de vidro suporte para servir de bandeja para a revelação do substrato polarizado aplicado;

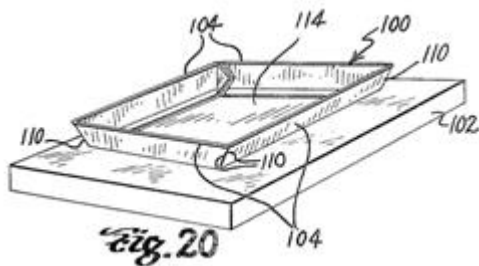


FIG. 20 perspectiva das ilustrações anteriores e...

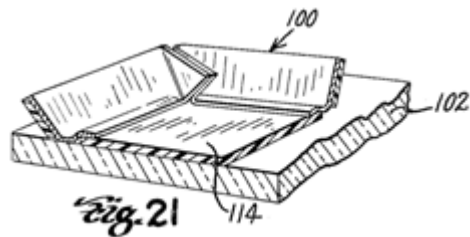


FIG. 21 detalhe da construção do canto bandeja de revelação.

Sobre os materiais empregados.

Conforme sabemos no processo vectográfico promovemos cópias positivas (transparentes ou opacas) através de impressões num filme polarizado de material birefringente molecularmente orientado. Este material é depositado e colado no suporte (de vidro ou outro material transparente) através de um processo eletroquímico. Os substratos com as imagens polarizadas ficam a 90º entre si, podendo cada uma delas ser vistas apenas com um dos olhos de cada vez através dos óculos polarizadores.

A imagem é formada pela variação da densidade de polarização que cada um dos substratos recebe através da impressão pela luz acompanhado do processo revelador que aprofunda a “mancha polarizadora” em cada uma das camadas.

Uma vez realizado a vectografia Master, suas cópias serão sempre positivas, não necessitando processos de reversão como nos filmes de prata.

A emulsão sensível, ou substrato é constituída de álcool polivinílico que uma vez laminado cria um campo polarizado transversal à sua laminação, ou, paralelo ao rolo laminador. A sensibiização à luz é realizada através de um banho cromato de cobre, dicromato de amônio e

cloreto ou sulfato de cobre (valência 2) anidro. O cromato de cobre é o agente principal da sensibilização pois o mesmo é também usado para produzir papéis fotográficos caseiros e os antigos papéis comerciais AZO. A densidade, da imagem final dependerá da temperatura do ambiente e da concentração das soluções empregadas. As densidades necessárias serão variáveis de acordo com o destino da foto – se transparências ou cópias com fundo aluminizado. As sensibilizações variam de 1 a 3g de dicromato de amônio a 1 a 3 g de cloreto ou sulfato cúprico.

Após a sensibilização a secagem se efetua no meio ambiente a partir de 2 minutos só então a imagem é impressa. A lâmpada de impressão. Dada a baixa sensibilidade dos materiais é um fotoflood nº1 de 3200 K.

A revelação se efetua com uma solução de 0,5-1g ácido bórico, 0,001 tio-uréia, 5g iodeto de potássio ou sódio e 1g acetato de magnésio em 100 cm³ durante 2 minutos.

A fixação é realizada por uma solução de 5 g de ácido bórico em 100 cm³.

A vectografia a cores se realiza com três capas de substrato em cada face do suporte, colocando os três substratos sensíveis de cada lado por vez. Cada capa possui entre elas os filtros C,M,Y as imagens são impressas pela luz e reveladas como explicado. Cada capa de substrato possui seu respectivo copulante cromógeno e o revelador uma parcela de parafenilena diamina para reagir, formar as cores diretamente nas capas respectivas e anular as cores dos filtros inter-camadas. O sistema se assemelha aos filmes a cores convencionais e utiliza os mesmos químicos para obtenção das cores.

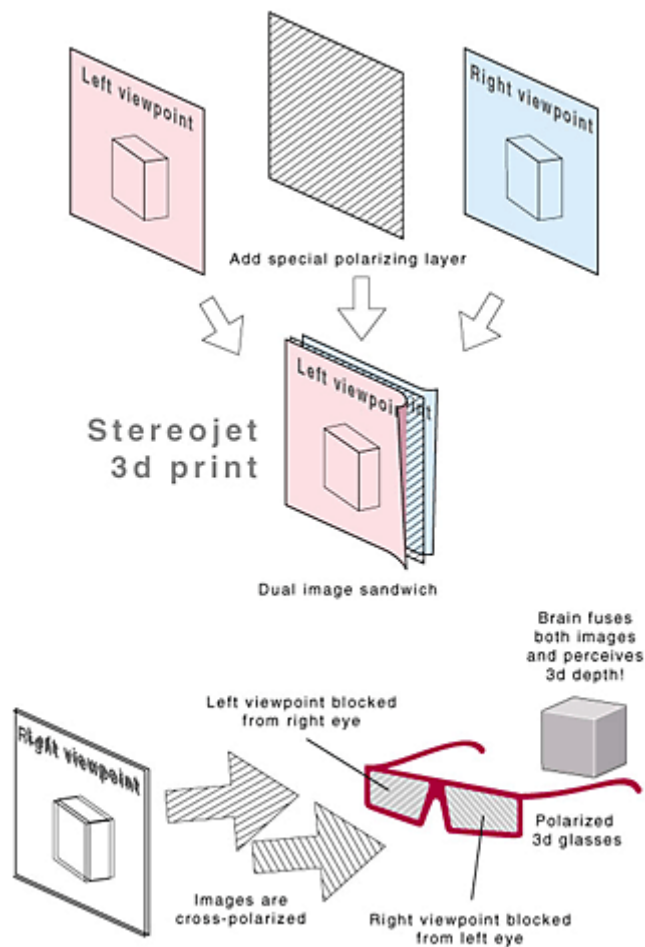
StereoJet



Impressão StereoJet do *Ar, Terra, Agua, Fogo, e Sarah* montado num quadro P com luz pendurado na parede

StereoJet é uma variação da vectografia. Feita no sistema de cópia automatic das copiadoras modernas. Infelizmente não sobreviveu.

O StereoJet nasceu da Vectografia de Joseph Mahler e Edwin Land na Polaroid nos anos 1950. O sistema de "Absorção de Corantes " foi usado para reproduzir pares de imagens casados sobre plásticos transparentes usando tintas dicróicas (do grego "duas cores," i.e. tintas que mostram cores diferentes quando vistas em ângulos diferentes). Se alinhadas cuidadosamente, teremos uma terceira opção, que é a folha polarizada. Iluminadas por trás e vistas através de óculos polarizadores demonstram grandes possibilidades.



O processo viria a simplificar todo o sistema anteriormente descrito.

No início dos anos 1990. Jay Scarpetti, cientista da equipe de pesquisas da Polaroid, observou as novas impressoras de jato de tinta, e concluiu serem o meio barato de criar o novo substrato da vectografia. Montou um grupo de pesquisa para desenvolver o processo. Em 2001, após vários teste e aperfeiçoamentos, atécnica foi denominada StereoJet em função das novas tintas da Epson. A primeira firma a usar o novo siste4ma foi a San Francisco Imaging Services (SFIS) e vários fotógrafos licenciados para explorar a técnica, entre eles Ron Labbe, David Burder e Peter Sinclair.

O diagrama ao lado é courtesia de Boris Starosta.

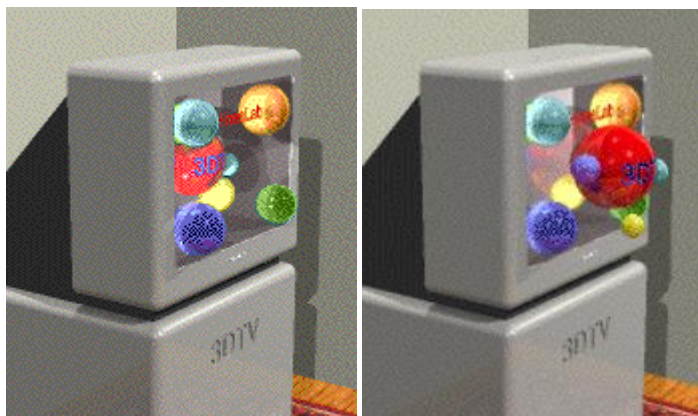
Muitos fatores foram contra o StereoJet. Em seu breve period de existência permaneceu em fase de protótipo e seu custo muito elevado. A Polaroid veio a falir e não mais financiou o Instituto Rowland que foi absorvido pela Universidade de Harvard. A 3M pegou a única máquina da Polaroid para produção do substrato e aumentou os preços. O mercado não mostrou interesse para uma produção em escala. Uma imagem 8x10" custava 130 Dolares sem compromisso de qualidade. Estas características marcaramo fim inglório do sistema que tanto poderia prometer. Mais comentários em <http://www.rowland.harvard.edu/stereo/>

Tecnologias do Futuro

Sugestões de Rick Oleson

Projetos de Steve Hines

TV Tridimensional Auto-estereoscópica



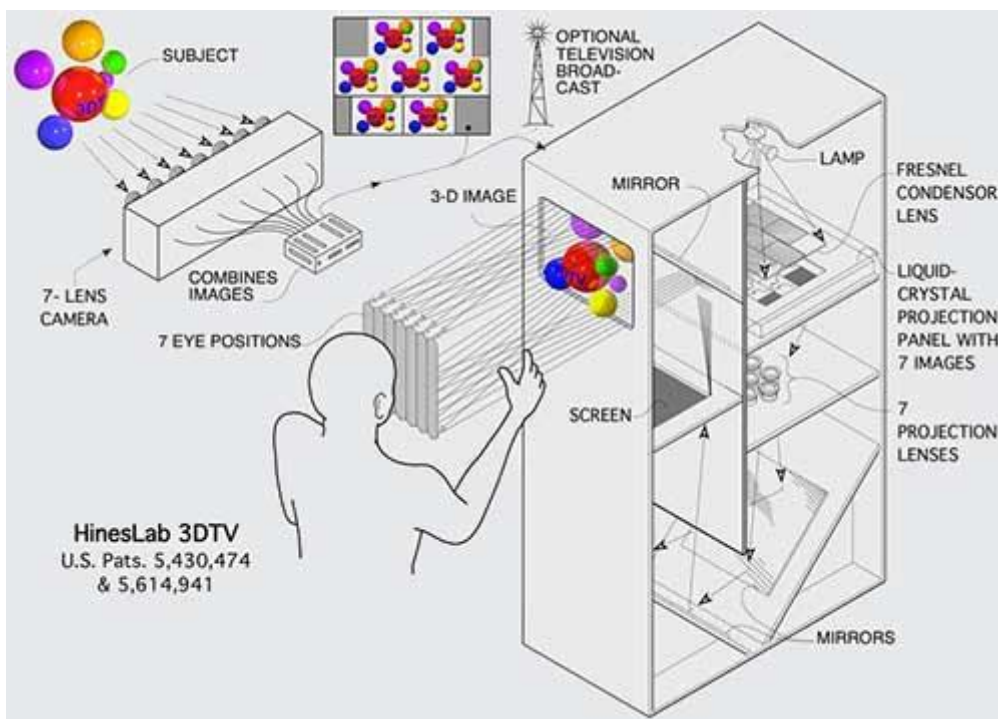
HinesLab anuncia o desenvolvimento de "3-D TV", um monitor de vídeo auto-estereoscópico tri-dimensional desenvolvido por Steve Hines. O 3-D TV fornece verdadeiras imagens estereoscópicas, sem óculos. Vários espectadores podem mover-se confortavelmente na frente da tela, vendo verdadeiras imagens estéreo com paralaxe do movimento. As aplicações incluem 3-D em televisão doméstica, 3-D em jogos de computador, 3-D em vídeo -telefones, 3-D para usos científicos e médico em computador, e treinamentos em cockpit aviônicos.

O HinesLab TV 3-D é construído em torno de um único painel de cristal líquido, em que várias imagens estão dispostas e são projetados para uma tela de projeção traseira, onde eles formam a imagem 3-D. Stereo e paralaxe de movimento permitem que o espectador para confirmar as posições e circularidade de objetos como o observador muda de posição



Imagens animadas utilizadas em demonstrações.

O HinesLab 3-D TV é construído em torno de um único painel de cristal líquido, em que várias imagens estão dispostas e projetadas numa tela traseira, onde é formada a imagem 3-D. Imagens estéreo e de paralaxe de movimento permitem que o espectador sinta corretamente as posições e o ambiente formado pelos de objetos circundantes que mudam de posição de acordo com o ângulo do observador.



HinesLab Vantagens do 3-D TV HinesLab sobre outros monitores estéreo:

1. Sem óculos 3-D, pontos reflexivos ou dispositivos monitoradores de cabeça são necessários. Não necessitam de óculos que quebram ou são perdidos.
2. O 3DTV fornece de 3 a 21 posições do olho, proporcionando liberdade lateral da cabeça e da visão em torno, sentindo-se a posição e forma dos objetos. O usuário pode sentar-se confortavelmente na frente do monitor, com liberdade para se movimentar dentro do espaço de visualização. Não é possível ver imagens pseudo-3D (profundidade invertida), como com os sistemas de 3-D lenticulares.

3. O sinal 3DTV pode ser transmitido por uma única estação de televisão (NTSC, HDTV, etc.) por RF ou cabo. imagens 3DTV podem ser exibidos ao vivo ou gravados e reproduzidos em 3-D com um único VCR.
 4. O dispositivo pode ser usado como um monitor de computador, com uma única placa de vídeo, para jogos, estações de trabalho CAD, para usos científicos e médico em computador, e por controladores de tráfego aéreo, etc.
 5. A imagem 3DTV pode ser projetada para praticamente qualquer tamanho da tela e não está limitado ao tamanho de visão direta como no LCD, nem é limitado a iluminação para os baixos níveis de luz dos sistemas de tubos de raios catódicos.
 6. A 3DTV projeta todas as imagens simultaneamente, em cores, e não cria qualquer cintilação.
-

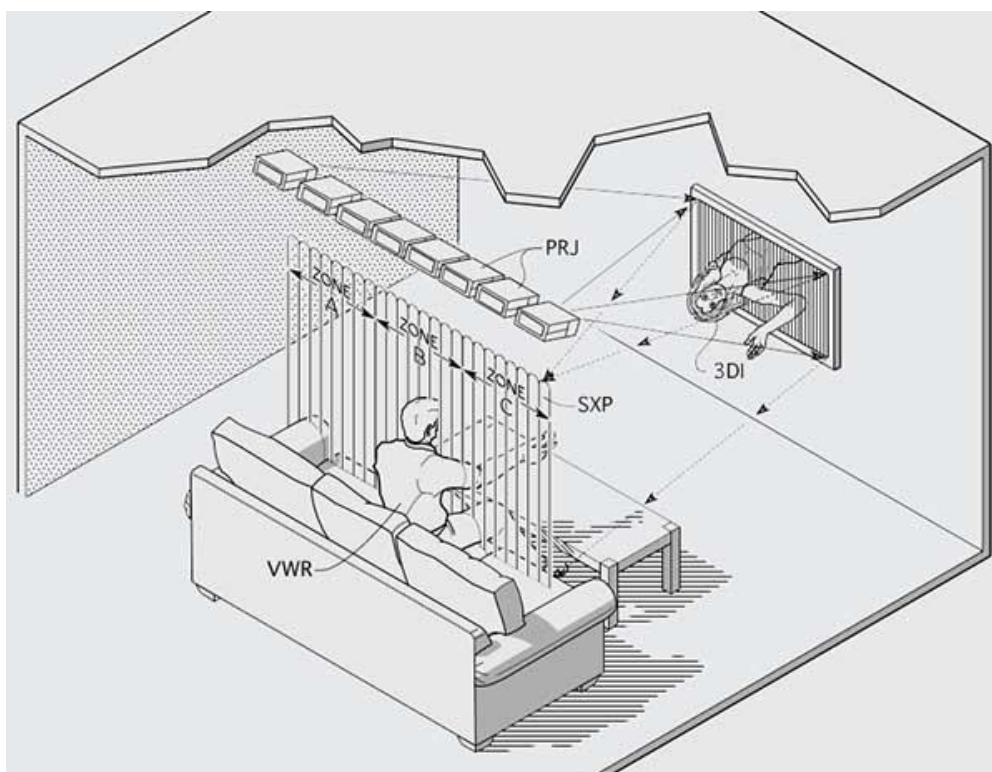
Auto-estereoscopia Tridimensional para Projeção

Tridimensional

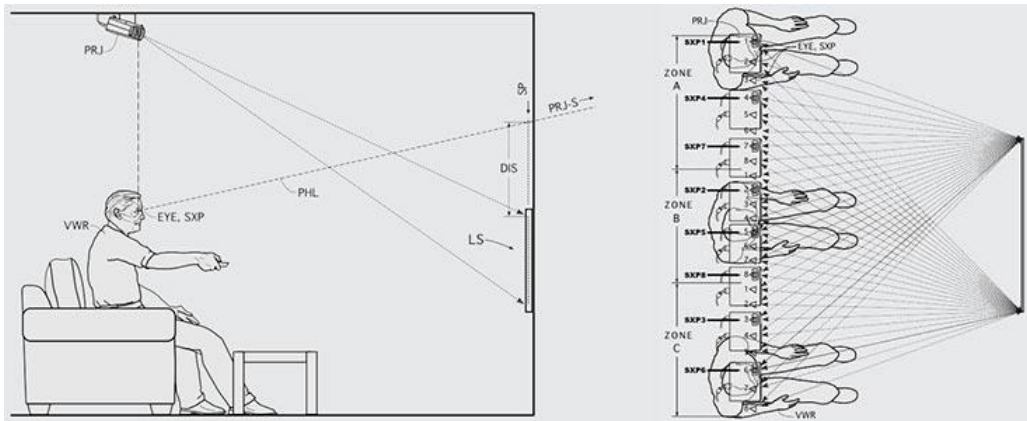
Vídeo de tela grande em 3-D para vários espectadores sem a necessidade de óculos.

Pat EUA. 7.874.678

Licença de Manufatura Disponível

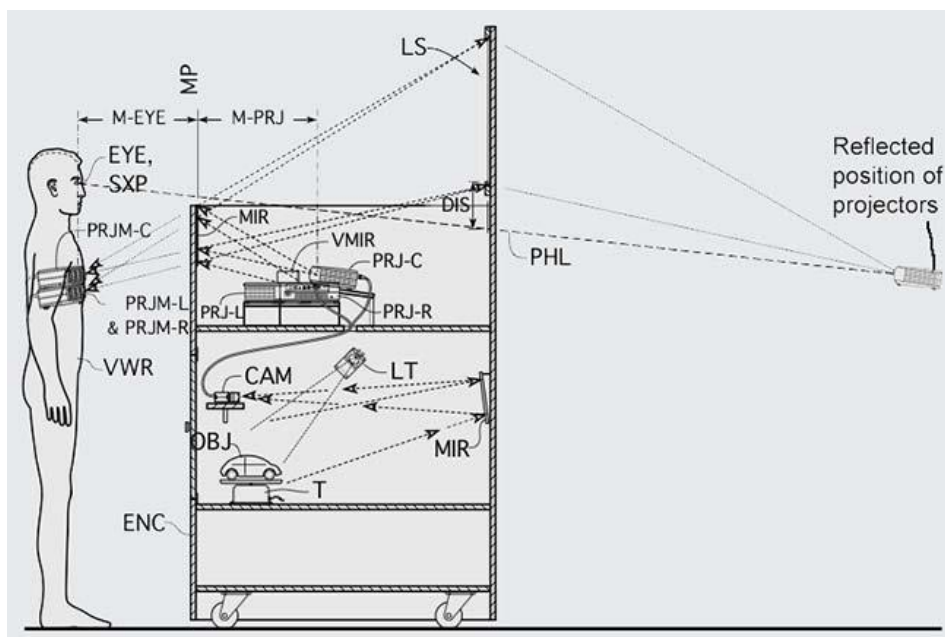


Esta técnica projeta imagens de vídeo em uma tela plana pendurada na parede, que forma posições de visualização para cada projector. Um observador a uma dada distância verá imagens estereoscópicas com paralaxe lateral de movimento sem precisar de óculos 3-D. Esta técnica é ideal para apresentações de comerciais em 3-D.



Todas as técnicas aqui descritas evitam o ponto quente brilhante do projetor na tela, através do deslocamento vertical do projetor. Na ilustração acima, o ponto quente ocorre bem acima da posição da tela.

Explicação:



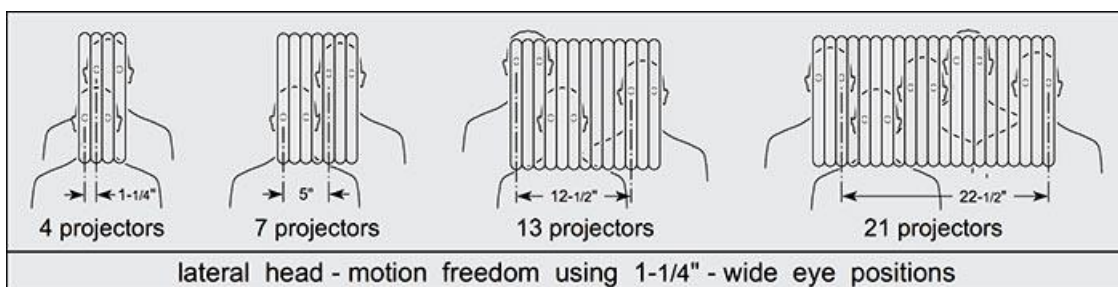
Quando é impraticável montar projetores no teto ou a tela na parede, podemos montá-los num gabinete, útil para guardar os elementos necessários. As imagens do projetor são refletidas por espelhos de sorte que a posição dos projetores é opticamente equivalente à distância dos olhos do espectador.



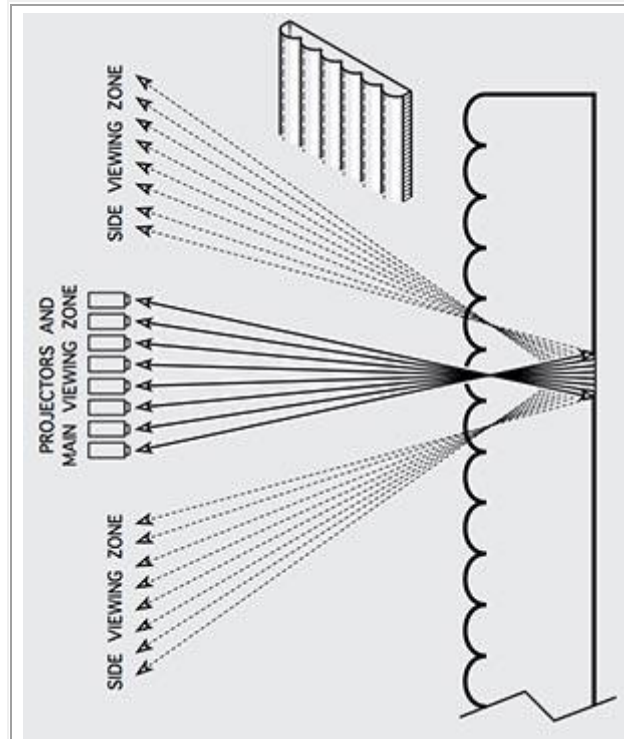
As fotos acima não são de um produto acabado, mas de uma maquete de conceito sendo usada para projetar numa tela plana na parede.

Sistemas de imagem estereoscópica lenticulares convencionais usam duas câmeras, e criam posições de visualização com 2-1 / 2 polegadas (pupila de saída) alternando visão esquerda e direita. Isto porque nossos olhos distam entre si 2-1 / 2", como o espectador se move lateralmente, sua visão alterna entre esquerda e direita visualizando muitos pontos de vista com profundidade inversas e pontos de vista corretos.

Para evitar este problema, a presente proposta utiliza pupilas de saída estreitas e câmeras adicionais (ou visualizações geradas por computador), de modo que os olhos dos espectadores estão sempre recebendo imagens de posições correspondentes corretas da câmera criando uma profundidade natural. Em outras palavras, o espectador pode se mover lateralmente e nunca ter uma visão de falsa profundidade.



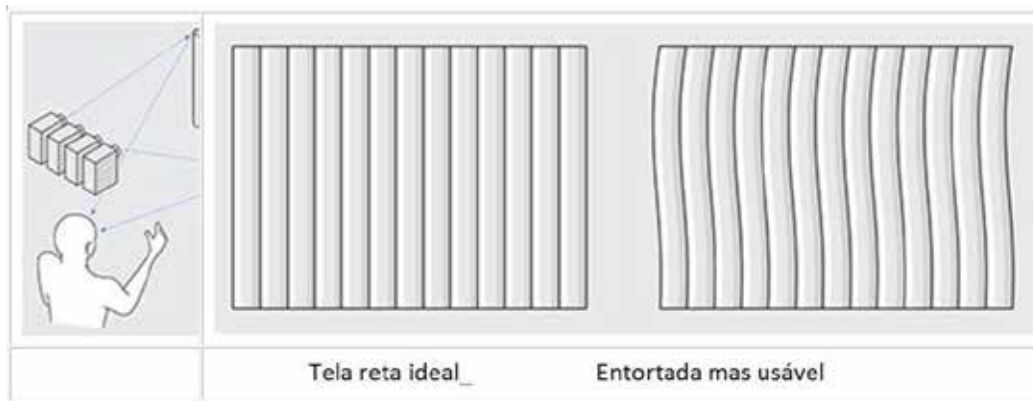
As colunas verticais ao longo dos rostos são pupilas de saída, ou posições de visualização, criadas pela luz que retorna da tela lenticular. As pupilas de saída são iguais em número ao número de projetores.



Telas lenticulares inerentemente criam zonas de visualização adicionais para os lados da zona de visualização principal. Isto tem a vantagem de aumentar o número de pessoas que podem ver imagem 3-D. A posição angular das zonas laterais é determinado pelo sistema óptico da tela lenticular, e limitam o número de projetores (de modo que as zonas de visualização não se sobrepõem).

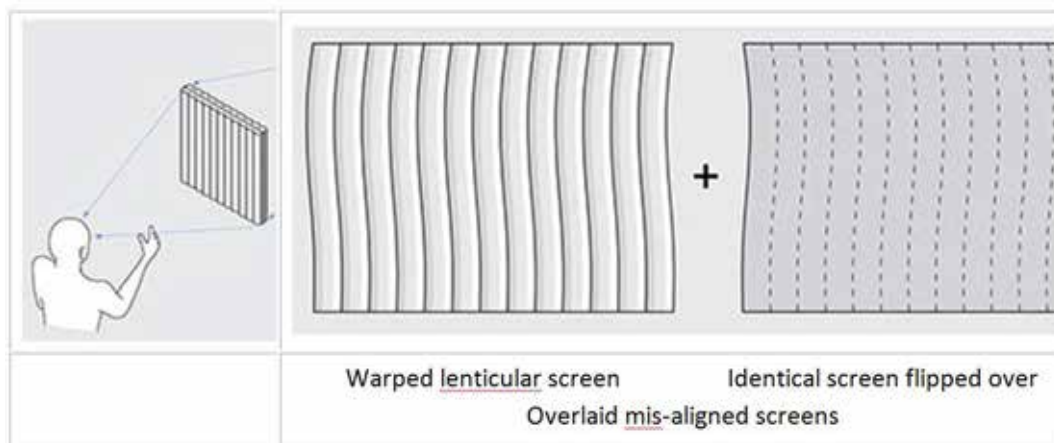
Quando as telas lenticulares são moldadas pode haver alguma deformação devido ao sopro de ar fresco sobre uma pequena área. A seguir uma comparação de telas lenticulares deformadas quando usadas em projeção frontal e traseira em técnicas 3D, e por que propomos projeção frontal.

Projeção Frontal:



Na projeção frontal, não há nenhum problema de alinhamento. As imagens projetadas são formadas automaticamente atrás das lenticulas, mesmo se a tela estiver severamente deformada, retro-refletindo a imagem visualizada à mesma distância. A escala e a distorção nestes desenhos é exagerada para ilustração.

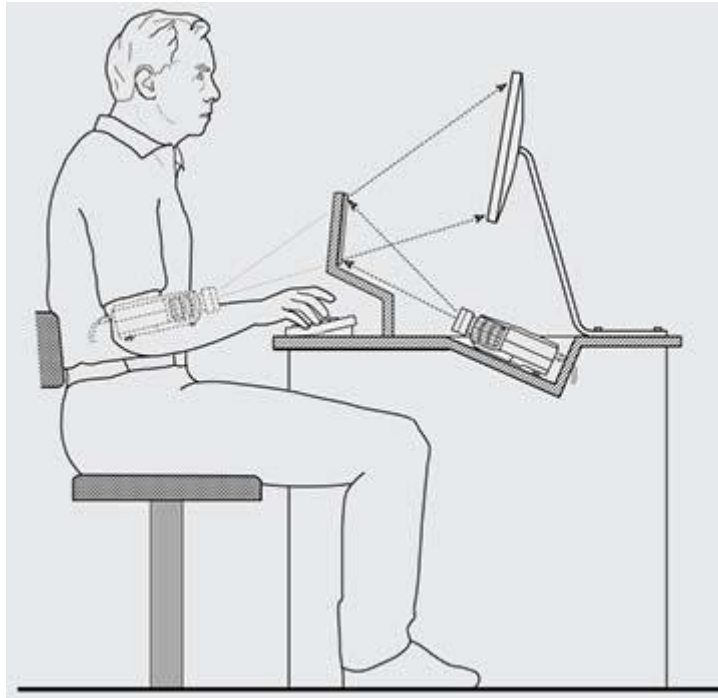
Projeção traseira:



Na projeção traseira, um difusor é imprensado entre duas folhas de plástico lenticular, colocadas em sentidos inversos. O alinhamento das telas lenticulares é extremamente crítico. Empenamento de qualquer tela irá causar um descasamento das lenticulas.

A projeção traseira exige uma lente de campo para iluminar os cantos da imagem. As lentes de Fresnel são a única opção prática para grandes telas, no entanto, não pode ser utilizado com as telas de lenticulares porque cria padrões de Moire entre as ranhuras circulares da lente de Fresnel e telas lenticulares com sulcos verticais. O difusor entre as folhas lenticulares troca o brilho nos cantos pela uniformidade de iluminação. A projeção lenticular traseira em 3D está eivada de problemas.

Monitor de computador em 3-D:

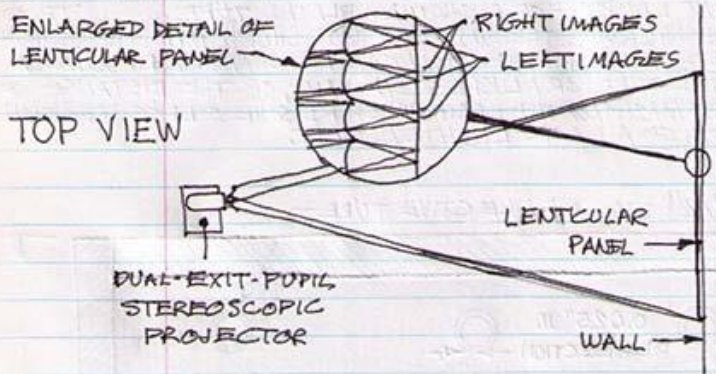


Como em outros exemplos, os projetores são posicionados a uma distância dos olhos do espectador, e o ponto quente refletido pelo projetore cai fica da área da tela.

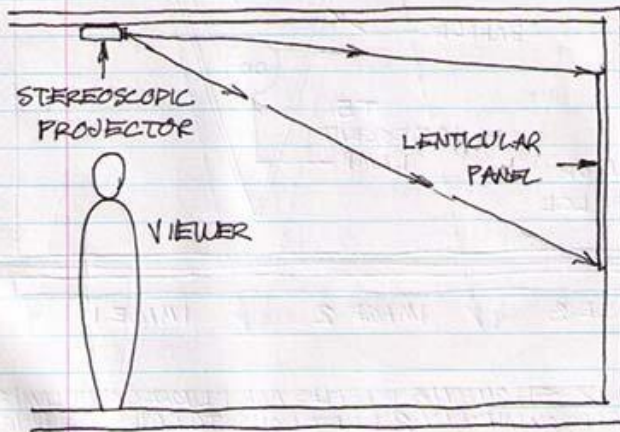
A seguir:
Páginas originais do caderno de anotações de Hines para esta invenção:

PROJECTED AUTOSTEREOSCOPIC LENTICULAR 3-D

THE CONVENTIONAL TECHNIQUE FOR MAKING A LENTICULAR 3-D PICTURE IS TO LAMINATE THE PICTURE TO THE BACK OF A MOLDED LENTICULAR PANEL. IF THE LAMINATED PICTURE IS NOT ALIGNED, OR IF THE LENTICULES ARE NOT STRAIGHT AND PARALLEL, OR IF THE LAMINATED IMAGE SHRINKS DUE TO BEING EXPOSED TO COLD WEATHER, THE REGISTRATION OF THE IMAGE RELATIVE TO THE LENTICULES, AND THEREFORE THE APPEARANCE OF THE PICTURE, WILL BE DESTROYED.



TO AVOID THESE PROBLEMS, THE 3-D IMAGE (TWO OR MORE SIMILAR INTERLEAVED, SLICED AND DICED IMAGES) CAN BE OPTICALLY PROJECTED ONTO THE FRONT OF A LENTICULAR PANEL, THE BACK OF WHICH HAS BEEN PAINTED WHITE. IMPERFECT LENTICULES POSE NO PROBLEM WITH THIS APPROACH BECAUSE LEFT AND RIGHT IMAGES ARE IMAGED WHERE THEY WILL NEED TO BE SEEN, BEHIND EACH LENTICULE. MISALIGNMENT AND SHRINKAGE ARE IRRELEVANT CONCEPTS WITH THIS APPROACH. THIS TECHNIQUE MAKES IT POSSIBLE TO PROJECT 3-D VIDEO WHEREAS CONVENTIONAL LENTICULAR IMAGES HAVE BEEN LIMITED TO STILL PICTURES.



THE SAME BENEFIT CAN BE HAD IN MOTION-TYPE ("WINKING EYE") LENTICULAR PICTURES WHERE THE LENTICULES RUN HORIZONTALLY.

IDEA FIRST DISCLOSED TO GRAYSON MARSHALL ON

WITNESSED:

DATE:

SIGNED:

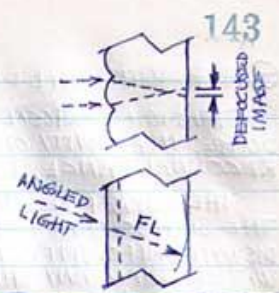
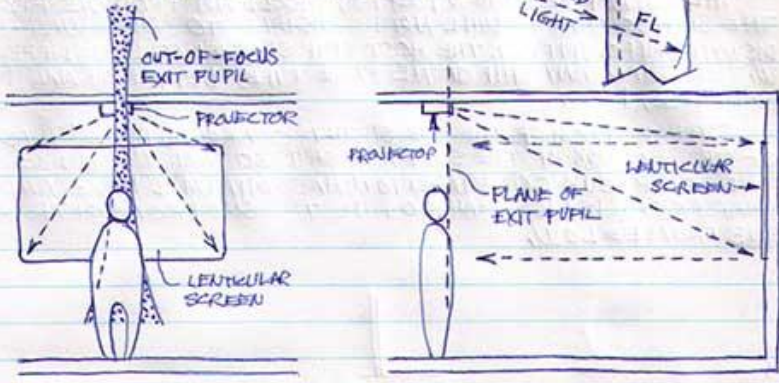
DATE:

[Signature]

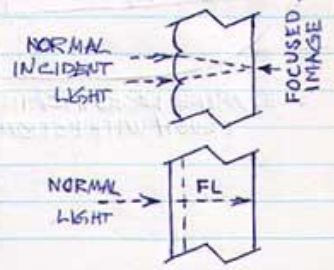
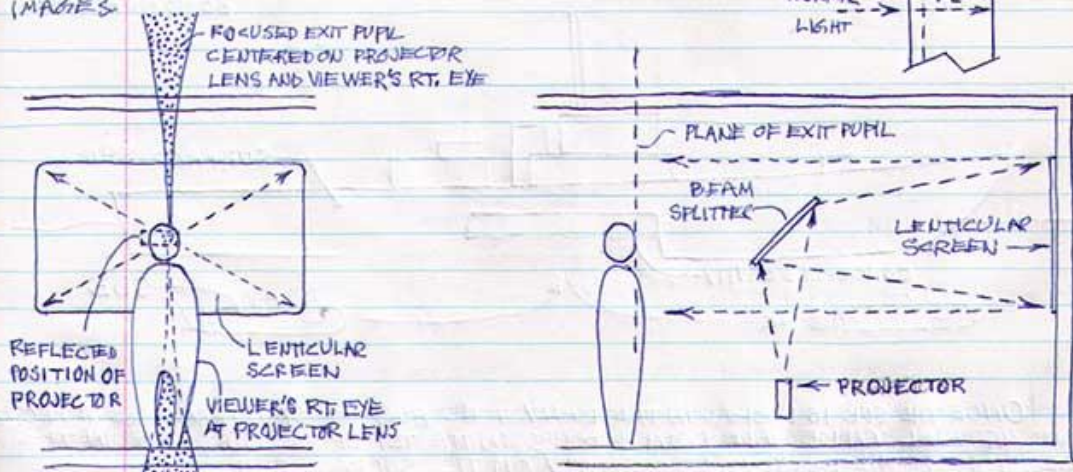
[Signature]

PROJECTED AUTOSTEREOSCOPIC LENTICULAR 3-D

P.140 IN THIS NOTEBOOK DESCRIBES A PROJECTED LENTICULAR 3-D TECHNIQUE WITH A PROBLEM THAT LIGHT, PROJECTED FROM OFF-AXIS VERTICALLY FOCUSES INSIDE THE LENTICULAR SCREEN SHORT OF THE BACK SURFACE, AND CONTINUES TO SPREAD UNTIL IT IMPINGS ON THE PAINTED BACK SURFACE SOMEWHAT OUT OF FOCUS, THEN, THIS IMAGE IS PROJECTED BACK OUT OF THE LENTICULE, BEING FURTHER DEFOCUSED AND FORMS A VERTICAL BOW-TIE SHAPED EXIT PUPIL CENTERED AT THE PROJECTOR LENS. THE VIEWER'S RIGHT EYE IS BELOW THE PROJECTOR LENS IN A FLARED PORTION OF THE EXIT PUPIL WHICH WOULD OVERLAP A SIMILAR EXIT PUPIL FOR THE LEFT EYE (NOT SHOWN).



THE FOLLOWING IS A PROPOSAL TO REFLECT THE PROJECTED IMAGES OFF OF A BEAMSPLITTER BETWEEN THE VIEWER'S EYES AND THE LENTICULAR SCREEN SO THAT THE VIEWER'S EYE CAN BE AT THE OPTICALLY EQUIVALENT POSITION OF THE PROJECTOR LENS WHICH IS ALSO THE NARROWEST PART OF THE EXIT PUPIL. A SIMILAR EXIT PUPIL FOR THE LEFT EYE (NOT SHOWN) WOULD BE SEEN BY ONLY THE LEFT EYE TO CREATE DISTINCT STEREOSCOPE IMAGES.



WITNESSED: _____ DATES: _____ SIGNED: _____ DATE: _____

Popix3D captura o movimento real com iOS

Fotografia 3-D fácil Com Edição Local

Novamente a HinesLab, Inc., de Glendale, CA apresenta mais um invento: o Popix3D, um aplicativo de fotos tridimensionais otimizado para iPhone5 e iPad. Projetado para ser fácil de usar e oferecem edição local imediata. O Popix3D representa o primeiro produto iOS oferecido pela conhecida HinesLab, desenvolvedores de equipamento fotográfico em 3-D, câmeras miniaturizadas e displays auto-estereoscópicos.



Quando o iPhone é rodado, a imagem parece sair da tela.

Popix3D recebe Comentários Cinco Estrelas para Selfies que saem da tela

"Isso é realmente incrível."

"Fantástico. Você pode tomar um vídeo de seu rosto com bastante facilidade e simplesmente girando o telefone, ele irá percorrer o vídeo que você tomou. "

"Realmente Isso é incrível."

"E chama a atenção do espectador. O processo torna os retratos 3D ainda mais divertidos ".

Simplesmente girando o telefone do headshot 3-D parece se projetam para fora da tela. O aplicativo usa o vídeo para rotação da cabeça captura e, em seguida, exibe-lo para fácil hands-on edição. As fotos podem ser compartilhadas usando e-mail, Facebook ou Twitter.

O aplicativo Popix3D usa a câmera frontal ou traseira com uma opção de mesclagem para fotos de cabeça e uma variedade de adicionais divertidos para efeitos 3-D. A câmera frontal

capta fotos de cabeça que giram de um lado para outro. Uma técnica de chroma key usando a câmera traseira é fornecido para anunciantes fotografarem produtos, como roupas, jóias, chapéus e roupas em geral. É ideal para os anunciantes para promoverem a sua mercadoria. os usuários do aplicativo pode ver os itens virtualmente. A partir de um link em sites dos anunciantes, os clientes podem baixar a imagem Popix3D da mercadoria e combiná-lo com as suas fotos de cabeça (headshots).

O aplicativo headshot pode ser baixado na App Store da Apple por US \$ 1,99. Pedidos de cópias em cartões postais 3-D e impressões estereoscópicas semelhantes podem ser criados a partir de qualquer imagem Popix3D também podem ser adquiridos na Apple. Usuários da Apple podem testar os itens virtualmente. Use o link [advertisers'](#) e baixe imagens Popix3D e combineás com os headshots.

Bibliografia

Bibilografia Outros Processos de 3-D

- [1] Claudet, A., "On the Phenomenon of Relief of the Image Formed on the Ground Glass of the Camera Obscura", Proceedings of the Royal Society of London, Vol. 8, pp. 569-572 (1856 - 1857)
- [2] Claudet, A., "On The Stereomonoscope, a new Instrument by which an apparently Single Picture produces the Stereoscopic Illusion", Proceedings Of The Royal Society Of London, pp. 194-196 (March 10, 1858)
- [3] "A New Kind of Miniature", The Intellectual Observer: Review of Natural History, Microscopic Research and Recreative Science, Volume IV, p 292-293 (August 1863)
- [4] Swan, Henry, "Improvements in stereoscopic apparatus", British Patent 3249 (1862)
- [5] Swan, Henry, "Casket Miniatures in Relief. On Printing Coloring and Mounting The Transparencies", The Photographic News, p 248, London (May 25, 1866)
- [6] Maxwell, James Clerk, "Note on a real-image stereoscope", The Quarterly Journal of Pure and Applied Mathematics, footnote p. 115 in "On the cyclide" (1868)
- [7] Berthier, Auguste, "Images stéréoscopiques de grand format", Cosmos, 34 (590, 591): 205–210, 227-233 (see 229-231), (May 16 and 23, 1896)
- [8] Jacobson, John, "Pictorial Reproduction", US Patent 624042 (1899)
- [9] Jacobson, John, "Stereograph", US Patent 624043 (1899)
- [10] Ives, Frederic E., "Parallax stereogram and process of making same", U.S. Patent 725567 (1903)
- [11] Ives, Frederic E., "Process of Making Line Composite Stereoscopic Photographs", US Patent 761679 (1904)
- [12] Ives, Frederic E., "A novel stereogram", Journal of the Franklin Institute, Vol. CLIII, No1, p 51–52 (1902)
- [13] Estanave, E., "Le relief stéréoscopique en projection par les réseaux lignés", Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, vol 143, 29, p.p. 644-647 (October 1906)
- [14] Timby, Kim, "Images en relief et images changeantes, La photographie à réseau ligné", Études photographiques, No. 9, p 124-143 (May 2001)
- [15] Lippmann, G., "Épreuves réversibles. Photographies intégrales", Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, 146, (9), pp:446–451 (March 2 1908)
- [16] Sokolov, P. P., "Autostereoscopy and Integral Photography By Professor Lippmann's Method", Lyubiteley Yestestvoznaniya, 123, pp 23-29 (1911)
- [17] Hess, Walter, "Improved manufacture of stereoscopic pictures", UK Patent 13,034 (1912)
- [18] Hess, Walter, "Verfahren zur Herstellung von Stereoskopbildern", AT65020 (1914)
- [19] Kanolt, Clarence W., "Photographic Method and Aparatus", US Patent 1260682 (1918)
- [20] Lumière, Louis, "Représentation photographique d'un solide dans l'espace. Photo-stéréosynthèse", Comptes Rendus de l'Académie des Sciences (Nov. 8, 1920)
- [21] Reynaud, Françoise, Catherine Tambrun, and Kim Timby, [Paris in 3D: From Stereoscopy to Virtual Reality 1850-2000], London, Booth-Clibborn Editions (2000)
- [22] Kakabadze, David, "Stéréo-cinématographe donnant la vision du relief naturel", French Patent 547978 (1922)
- [23] Kakabadze, David, "Stéréocinématographe", French Patent 563486 (1923)
- [24] Kakabadze, David, "Improvements in or relating to Stereoscopic Kinematography", British Patent 223476 (1924)
- [25] Kakabadze, David, "Installation stéréocinématographique", Swiss Patent 111576 (1925)
- [26] Noaillon, E., "Procédé De Projection Cinématographique Stereoscopique", Belgian Patent 347554 (1927)

- [27] Noaillon, E., "Art of Making Cinematographic Projections", US Patent 1772782 (1928)
- [28] Noaillon, E., "Construction d'une Salle Stéréoscopique", *Technique Ciné*, p 1086 (December 1937)
- [29] Noaillon, E., "Art Of Making Stereoscopic Projections", US Patent 2198678 (1940)
- [30] Hamery, Roxane, [Jean Painlevé le cinéma au coeur de la vie], Rennes: Presses Universitaires de Rennes (2008)
- [31] Savant, Cinéaste, "Un quart d'heure avec Jean Painlevé", *Journal de Tournon et d'Annonay*, No. 33, (August 13, 1939)
- [32] Ives, H. E., "Motion Pictures In Relief", *Opt. Sot. Amer.*, 18, pp 118-122 (February, 1929)
- [33] Ives, H. E., "Projection of Stereoscopic Pictures", US Patent 1883290 (1932)
- [34] Ives, H. E., "Stereoscopic Motion Picture", US Patent 2012995 (1935)
- [35] Ives, H. E., "Parallax Panoramagrams Made With A Large Diameter Lens", *J. Opt. Soc. Am.* 20, 332-340 (1930).
- [36] Ives, H. E., "Parallax Panoramagrams Made With A Large Diameter Concave Mirror", *J. Opt. Soc. Am.*, 20, 597-599 (1930)
- [37] Ives, H., "Making Stereoscopic Parallax Panoramagrams from Pseudoscopic Parallax Panoramagrams", US Patent 1905716 (1933)
- [38] Jellinek, Guido, [Due nuovi sistemi di cinematografia in rilievo], Milano, Libreria editrice politecnica (1932)
- [39] Jellinek, Guido, "Alcune considerazioni sulla fotografia tridimensionali per proiezioni centrali", *Il Politecnico*, Issue 4 (April 1933)
- [40] Jellinek, Guido, "Nuovo processo fotografico", *Il Politecnico*, Issue 2 (February 1935)
- [41] Jellinek, Guido, "Method of Three-Dimensional Photography and Cinematography", British Patent 409663 (1934)
- [42] Paustian, W. and Harder, Karl. M., "Vorrichtung zur stereoskopischen Kinofilmprojektion", German Patent 646266 (1937)
- [43] Paustian, W. and Harder, Karl. M., "Verfahren zur Erzielung stereoskopischer Projektion", German Patent 626087 (1936)
- [44] Paustian, W. and Harder, Karl. M., "Vorrichtung zur stereoskopischen Kinematographie", German Patent 635146 (1936)
- [45] Paustian, W. and Harder, Karl. M., "Einrichtung zur Projektion von stereoskopischen Bildern", German Patent 686005 (1940)
- [46] Paustian, W. and Harder, Karl. M., "Beweglicher Raster fuer den Projektionsschirm zur Stereoprojektion", German Patent 666541 (1938)
- [47] Valyus, N. A., [Stereoscopy] London, Focal Press (1966)
- [48] Valyus, N. A., [Rastrovye opticheskie pribory], Moskva Mashinostroenie (1966)
- [49] Valyus, N. A., [Rastrovaya optika], Gostekhizdat (1949)
- [50] Savoye, F., "Cyclostéréoscope" procédé de cinéma en relief à vision collective directe sans lunettes", *Atti e rassegna tecnica della Società degli ingegneri e degli architetti in Torino; nuova serie*, No. 12 (1952)
- [51] Linszen, E.F., "The cyclostereoscope", *The British Journal of Photography*, Vol XCIX, No. 4827, p 575 (November 21, 1952)
- [52] Bonnet, M., "Le Cinema En Relief", *bulletin de la Commission Supérieure Technique*, vol.1, No, 2, pp 45 - 64 (1945)
- [53] Bonnet, M., "Les conditions de restitution dans le cinéma en relief", *Bulletin de l'AFITEC*, No. 13, pp 5 - 18 (1954)
- [54] Bonnet, M., "La troisième dimension et la projection cinématographique", *Revue Internationale de Filmologie*, vol. VI, No. 20-24, Presses Universitaires de France, pp 24 -28 (1955)
- [55] Coffey, D. F. W., "Apparatus for Projecting Pictures in Relief", US Patent 2100634 (1937)
- [56] Winnek, D. F., "Composite Stereography", US Patent 3409351 (1968)
- [57] Dudley, Leslie, "Stereoscopic Kinematograph", Canadian Patent 375097 (1938)
- [58] Dudley, Leslie P., [Stereoptics; An Introduction], London, Macdonald (1951)
- [59] Ketelaars, Michel & Pieters, Harm, Upcoming book on F. B. A Prinsen (2013)

- [60] Limbacher, James L., [Four Aspects of the Film], New York: Brussel & Brussel (1969)
- [61] "Une grande salle de Paris va lancer le cinéma en relief sans lunettes", Paris Match, No. 298 (May 1954)
- [62] Personal communication, Jacque Fresco
- [63] Collender, R. B., "Recent Developments in Stereo without Glasses", American Cinematographer, p 650, (Oct, 1965)
- [64] Collender, Robert B., "Three dimensional unaided viewing method and apparatus", US Patent 3178720 (1965)
- [65] Collender, R. B., "The Stereoptiplexer", Information Display, vol. 4, no. 6, pp 27-31, (Nov/Dec, 1967)
- [66] Collender, R.B., "True Stereoscopic Movie System Without Glasses", Part 1, Information Display, vol. 5, no. 4, pp 25-38 (July/Aug 1968)
- [67] Tilton, H. B., "Real-Time Direct-Viewed CRT Displays Having Holographic Properties", Proceedings of the Technical Program, Electro-Optical Systems Design Conference, pp 415-422, 18-20 (1971)
- [68] Tilton, H. B., "An Autostereoscopic CRT Display", Three Dimensional Imaging. Proc. SPIE Vol. 120, p 68-72 (1977)
- [69] Tilton, H., "Nineteen Inch Parallactiscope", Three Dimensional Imaging. Proc. SPIE Vol. 902, p 17-23 (1988)
- [70] Tilton, H., "Everyman's real time real 3D", Three Dimensional Visualization and Display Technologies. Proc. SPIE Vol. 1083, pp 76-82 (1989)
- [71] Tilton, H. B., [The 3D Oscilloscope], Prentice Hall, Englewood Cliffs (1987)
- [72] Traub, A., "Stereoscopic display using rapid varifocal mirror oscillations", Appl. Opt. 6, pp 1085-1087 (1967)
- [73] Komar, Victor, "Progress on the Holographic Movie Process in the USSR", SPIE Vol. 120, pp 127-44 (1977)
- [74] Komar, Victor, "Works on the Holographic Cinematography in the USSR", SPIE Vol. 1183, pp 170-182 (1990)
- [75] Alexander, P., "Development of integral holographic motion pictures", Proc. SPIE 2333, 187 (1995)
- [76] Vacca, John R., [Holograms and Holography: Design, Techniques, & Commercial Applications], Hingham, MA: Charles River Media (2001)
- [77] Prédal, René, & Eizykman, Claudine & Fihman, Guy, "Le Cinéma holographique: les expérimentations de Claudine Eizykman et Guy Fihman", Cinémas: revue d'études cinématographiques, vol. 1, no. 3, pp 61-76 (1991)
- [78] Tilton, H. B., "True 3-D for your computer", Computer Wrangler, Vol. 5, No. 4, Echo Press, Tuscon (1997)
- [79] Funk, W., "Hologlyphics: Volumetric image synthesis performance system", Proc. SPIE, vol. 6803, Int'l Soc. for Optical Eng., Stereoscopic Displays and Applications XIX (2008)
- [80] Funk, W., "Volumetric Special Effects", Veritas et Visus, Double Issue 25 & 26 (2008)
- [81] Malshefshi, Tiffany, "Visual Sound", The San Francisco Examiner, p 22 (Feb. 19, 2009)
- [82] Van Dyke, Michelle Broder, "A Hologlyphic Story", San Francisco Bay Guardian, Vol. 44, No. 33, p 37 (May 19-25, 2010)
- [83] David E. Roberts HISTORY OF LENTICULAR AND RELATED AUTOSTEREOSCOPIC METHODS
- [84] DEMAIS MARCAÇOES DE SITES NO TEXTO

Bibliografia Processos de 3-D na União Soviética

- [1]. Yu. N. Denisyuk, *Opt. Spektrosk.*, xiv, No.5, 721 (1963).
- [2]. A. Berthier, *Cosmos*, 34, 2 (1896); cited in *Comptes Rendus*, 139, 920 (1961).
- [3]. C. W. Kanolt, *US Pat. No.1, 260, 682 (1915/1918)*.
- [4]. Cited from K. Symons and M. Hande, *stereophotography*, London, 1957.
- [5]. M. Bonnet, *La photographie en relief*, Paris, 1942.
- R. Mandler, *German Pat. No.1, 139, 731 (1958/1963)*.
- [7]. A. H. J. de Lassus St. Geniè's, *German Pat. No. 959, 078 (1957)*.
- [8]. H. E. Ives, *J. Opt. Soc. Am.*, 20, 585 (1930).
- [9]. M. Bonnet, *W. German Pat. No. 899, 499 (1947)*.
- [10]. K. Bartusch, *Papier und Druck*, 1964, No.9, 132.
- [11]. N. A. Valyus and G. V. Avilovi *Trudy NIKFI 1948*, No.9, 94.
- [12]. S. P. Ivanov and L. V. Akimakina: *Sovt. Pat.No. 138, 141, Byull. Izobret.*, 1961, No.9, 61.
- [13]. O. F. Grebennikov and V. P. Gusev, *Tezisy dokladov na konferentsii, posvyashchennoy 50-letiyu LIKI (Transactions of the Conference on the 50-Year of the Leninrad Institute of Motion-Picture Engineers)*, Leninrad, 1968, p. 33.
- [14]. G. Lippman, *J. Soc. franc. phys.*, 1912, 69,
- [15]. Yu. N. Denisyuk, *Opt. -Mekh. Prom.*, 1968, No. 11, 18 (*Sov. J. Opt. Tech.*, 35, No.6, 695 (1968)).
- [16]. P. P. Sokolov, *Zh. Obshch. Lyubiteley Yestestvoznaniya*, 123, 23, (1911).
- [17]. P. P. Sokolov, *Vestnik Fotografi*, 1908, 113.
- [18]. E. Estanave, *Comptes Rendus*, CLX, 1255 (1925)
- [19]. E. Estanave, *Comptes Rendus*, CXC, 584, (1930).
- [20]. E. Estanave, *Comptes Rendus*, CXC, 1405, (1930).
- [21]. N. A. Valyus, *Stereoskopiya (stereoscopy)*, Press of Acad. Sci., USSR, 1962.
- [22]. H. E. Ives, *J. Opt. Soc. Am.*, 21, No.3, 171 (1931).
- [23]. G. Lippman, *Comptes Rendus*, CXLVI, 446, (1908).
- [24]. G. Lippmann, *J. Phys. Theor. Appl.*, Ser. 4, VI, 821 (1908),
- [25]. C.B. Burckhardt, R. D. Collier and E. T. Doherty, *Appl. Optics*, 7, No.4, 627 (1968).
- [26]. A. Chutjian and R. J. Collier, *Appl. Optics*, 7, No.1, 99 (1968).
- [27]. R. Collier, *Physics Today*, 1968, No.7, 54.
- [28]. W.N. Hoess.e, *IK, in o1-te c(hn1. (9W.6 Ge8rma)n.y) .22-*,
- [29]. R(. V1. Pol9e, A6ppL. 7Phys.) *Le.tt ., -10, No.1, 20 30. W(. 1E. K9ock,6 Pro7c.)IEE.E, 5-5, No.6, 1103 31. C. B. Burckhardt, J. Opt. Soc. Am. 58, No.1, 71 (1968)*

Bibliografia Maurice Bonnet

- [1] "Histoire de la photographie" - Raymond LECUYER - Baschet et Cie - Paris, 1945.
- [2] "Photo Almanach Prisma 2" - Robert Auvillain - Prisma - 1948.
- [3] "Paris em 3D, da estereoscopia à realidade virtual " - Museu Carnavalet - Paris, 2000.
- [4] "Tese de doutorado" – Kim Timby – 2005.
- [5] "Dados bibliográficos, Maurice Bonnet e a fotografia em relevo " - Michèle Bonnet – Memória do professor, Universidade de Toulouse - Le Mirail, 1996.
- [6] "Patente de invenção | Dispositivo óptico aplicável particularmente na fotografia em relevo" - LA RELIEPHOGRAPHIE – Ministério da Indústria e Comércio – Paris, 13 junho 1941.
- [7] "Patente de invenção | Dispositivo para tomada de cena de vistas fotográficas em relevo" - LA RELIEPHOGRAPHIE - Ministério da Indústria e Comércio – Paris, 21 junho 1941.
- [8] "Patente de invenção | Câmara para fotografia em relevo" - LA RELIEPHOGRAPHIE - Ministério da Indústria e Comércio – Paris, 8 agosto 1941.
- [9] "Patente de invenção | Aperfeiçoamento direcionado às câmaras estereoscópicas" - LA RELIEPHOGRAPHIE - Ministério da Indústria e Comércio – Paris, 1º de maio 1942.
- [10] "Documento LA RELIEPHOGRAPHIE | Fotografias em relevo"
- [11] "Documento LA RELIEPHOGRAPHIE | Brochura I – Câmara para tomada de cenas com objetiva única - tipo studio 3000" - Paris, 1º janeiro 1946.
- [12] "Documento LA RELIEPHOGRAPHIE | Regulagens que podem ser realizadas nos diferentes pontos do aparelho studio 3000"
- [13] "Documento LA RELIEPHOGRAPHIE | Brochure III – Câmara para tomada de cenas em relevo com uma só objetiva - tipo studio 3000 – Montagem do aparelho" - Paris, 1º janeiro 1946
- [14] "Documento LA RELIEPHOGRAPHIE | A fotografia em relevo – conselhos práticos"
- [15] "Documento LA RELIEPHOGRAPHIE | Nota sobre as câmaras de relevo 3000"
- [16] "Documento LA RELIEPHOGRAPHIE | A tomada de cena"
- [17] "Documento LA RELIEPHOGRAPHIE | Câmara de tomada de cena em relevo com deslocamento circular e guia pela ranhura - Nomenclatura" - 6 agosto 1948.
- [18] "A Técnica moderna ao serviço dos procedimentos da fotografia em relevo" - Documentário áudio visual.
- [19] "Etude technique OP3000 - Animation techniques et démontage" - Formato flash - Museu Nicephore Niepce - 2005
- [20] - Serviço do filme de pesquisa científica - Maurice Bonnet – 1947

CORES

[HTTP://WWW.AUTOCHROMES.CULTURE.FR/INDEX.PHP?ID=312&L=0](http://www.autochromes.culture.fr/index.php?id=312&l=0)

Bibliografia Câmaras Estereoscópicas (a seguir)

- [1] Patrice Hervé Pond with 300 Leica Copies;
- [2] Jean-Loup Princelle with the Authentic Guide for Russian and Soviet
- [3] Cameras and the new edition Made in USSR;
- [4] Albino Pegorari and Claudio Asquini From Russia with a click;
- [5] David Tomlinson with his pioneer notes at RCCCUK;
- [6] Viktor Suglob with his book 1200 Fotoapparatov iz SSSR, and his site
- [7] Mirfoto.by;
- [8] Jimmy McKeown . Price Guide to Antique and classic Cameras;
- [9] Georgiy Abramov with his detailed painstaking work on his huge site
- [10] Photohistory. ru;
- [11] Vladislav Kern mentor of the reference forum USSRPhoto.com.
- [12] Aidas Pikotas pioneer in his precision site Sovietcams;
- [13] Juhani Halmeenmaki;
- [14] Erkan Urmüt: professor at the Istanbul University;
- [15] João Lopes Freitas from Zenith camera yahoo groups;
- [16] Nathan Dayton with his site Communist Cameras;
- [17] Alexey Niktin USSR cameras;
- [18] Alfred Klomp in Alfred's Camera Page;
- [19] Ulrich Witte - fotos.cconin.de;
- [20] Alexandr Komarov – Fotoua;
- [21] Fotomuda - fotomuda.net;
- [22] Marco Cavina - *Articoli Tecnici Di Argomento Fotografico*;
- [23] Alex Photo - Fotoua.com;
- [24] Igor Ustinov - rus-camera.ru;
- [25] Francisco Duarte Forum Câmaras Russas;
- [26] Zenit Camera Archive;
- [27] LOMO Museum;
- [28] The Polytechnical Museum of Moscow;
- [29] Museum of photography agecam.nm.ru;
- [30] Sovietcamera.su;
- [31] Lomographic International Society;
- [32] And the extraordinary collectors:
- [33] Yuri Boguslavsky, Fedka;
- [34] Yuriy Davidenko DVD Technik;
- [35] Oleg Khalyavin okvintagecamera.com;
- [36] Alain Berry University professor and camera collector;
- [37] Massimo Bertrachi - corsopolaris.net/supercamera;
- [38] Jean-Marc Burtscher - Soviet camera;
- [39] Holger Schult - Cameras downunder;
- [40] William Parkinson –nightfoto.com;
- [41] Guido Studer – Guido-Studer.com;
- [42] Andrei Klemin - klemin.ru;
- [43] Sylvain Halgand - collection appareils fr;
- [44] Tom Tiger - tomtiger. nl;
- [45] Alexander Bronstein - leica.boom.ru;
- [46] Oleg Staroseltsev retro texnika.ru;
- [47] Kiev survival site - www3.telus.net;
- [48] Jay JAVIER - jay.fedka.com;
- [49] Cultural Hercules Florence.
- [50] And the independent collectors:
- [51] Igor Chertok, Mike Haley, Jim McGee, Dmitriy Kopp, Mike Schenk,
- [52] Jacques Morin, Michel Chretien, Oleg Kravets, and professor Milos Mladek;
- [53] E anónimos contribuidores.

Colaboração

- [1] Intenational Stereoscopic Union www.isu3d.org/
- [2] Stereoscapy <http://www.stereoscapy.com/>
- [3] National Stereoscopic Association www.stereoview.org
- [4] Stereo Realist fans www.stereorealist.com
- [5] View-Master hobbyists www.cinti.net/~vmmasell/
- [6] Dan Shelley's 3-D www.dddesign.com/3dbydan/3dlinks/default.htm
- [7] Stereo 3-D Images www.rollanet.org/~vbeydler/van/dlin3ks.htm
- [8] Cópias Lenticulares de Nimslo, 3D Magic, ImageTech, 3D Wizard, etc. <http://www.snap3d.com/>
- [9] Takashi Sekitani www.stereoeye.jp/
- [10] Conversões para 3D ad História da Arte Rembrandt, Vermeer, Botticelli, Leonardo Da Vinci, Albrecht [] Durer, Jan van Eyck, etc em 3-D! www.jim3dlong.com/
- [11] Amateur Photographic Exchange Club <http://home.earthlink.net/~pgwhacker/APEC/apec.html>
- [12] Historic stereo views www.johnsonshawmuseum.org/
- [13] Stereoscopic Society www.stereoscopicociety.org.uk/
- [14] The Victorian 3D Society Australia <http://www.44bx.com/vic3d/>
- [15] A fonte de 3D www.stereo3d.com
- [16] Early Cameras www.earlyphotography.co.uk/
- [17] Corso Polaris <http://corsopolaris.net/supercameras/index.html>
- [18] Colection d'Appareils <http://www.collection-appareils.fr/phpBB3/index.php>
- [19] de Wijs www.dewijs-3d.com/
- [20] Berezin <https://www.berezin.com/3d/screen.htm>
- [21] RBT Raumbildtechnik www.rbt-3d.de/
- [22] Loreo Asia Ltd. www.loreo.com/
- [23] <http://www.dvdtechnik.com/>
- [24] Ignomini www.ignomini.com/
- [25] <http://www.rus-camera.ru/>
- [26] <http://www.ussrcameras.ru/?action=main>
- [27] <http://www.stereoart.ru/pg.php?page=servisls0008.php>
- [28] <http://cameras.alfredklomp.com/index.htm>
- [29] <http://www.rafcamera.com/>
- [30] http://www.fedka.com/Frames/Main_Frame.htm
- [31] http://jay.fedka.com/index_files/Page455.htm
- [32] <http://www.sovietcams.com/>
- [33] <http://ussrphoto.com/>
- [34] <http://www.sovietcamera.su/>
- [35] <http://www.cedricfan.sivut.ws/Juhani's%20website%20ORIGINAALIT/>
- [36] <http://novacon.com.br/>
- [37] <http://fotocamers.narod.ru/>
- [38] <http://www.zenitcamera.com/>
- [39] <http://www.lomo.ru/site/about/index.php?stid=147&any=y>

Imagens de Câmaras

- [1] Tamarkin Camera www.tamarkin.com/
- [2] Pacific Rim Camera www.pacificrimcamera.com/
- [3] Christie's Auctions & Private Sales www.christies.com/
- [4] Sotheby's: Fine Art Auctions www.sothebys.com/
- [5] WestLicht Photographica Auction www.westlicht-auction.com/
- [6] E-bay www.ebay.com/
- [7] WorthPoint Antiques, Art and Collectibles www.worthpoint.com/
- [8] Pinterest <https://br.pinterest.com/>

[9] Auction Team Köln www.breker.com/
<https://www.liveauctioneers.com/auction-team-breker>
<https://www.invaluable.com/> › Auction Houses
<https://www.the-saleroom.com/en.../auction.../auction-team-breker>

Bibliografía de Internet

IMAGENS

- [1]. Pacific Rim Camera
- [2]. USSR Camera.com
- [3]. Wikiwand.com
- [4]. Thesalesroom.com
- [5]. Special Auction Services
- [6]. Auction Team Koln
- [7]. Worthpoint .com
- [8]. Ebay.com
- [9]. Mercadolibre.com.br
- [10]. Welt der Stereoscopie

- [11]. Berenzin
- [12]. 3d
- [13]. Novacon.com
- [14]. Photohistory.ru
- [15]. drt3d.blogspot.com
- [16]. Stereoscopy.com
- [17]. Ignomini.com
- [18]. *books.google.com*
- [19]. Camerapedia
- [20]. Wikipedia
- [21]. *photo.net*
- [22]. DrT
- [23]. 3dworld
- [24]. Hugo deWijs
- [25]. RBT.com
- [26]. *3dstereo.com*
- [27]. *xa.yimg.com*
- [28]. roger-russell.com
- [29]. Butkus.com
- [30]. Arguscamera.com
- [31]. Three Dimensional Photography Herbert Mc Kay
- [32]. Stereo Cameras Using Film Dr. Werner Weiser
- [33]. Love from Waist Level Lomography
- [34]. Ilocaweebly.com
- [35]. Cjs-classic-cameras.com
- [36]. 3dMore.com
- [37]. Collection-appareils.com
- [38]. Collectiblend.com
- [39]. Londonstereo-co
- [40]. Pinterest.com
- [41]. Rebolo.com

[42]. Liveauctioneers
[43]. Zeissikonweb.de
[44]. AUTOCHROMES.CULTURE.FR
[45]. 3D Concepts

Com agradecimentos ás colaborações:

HPR com seu livro *Leica Copies*;
Patrice Hervé Pond com seu livro *300 Leica Copies*;
Jean-Loup Princelle com seu livro *Authentic Guide for Russian and Soviet Cameras and the new edition Made in USSR*;
Albino Pegorari e Claudio Asquini com seu livro *From Russia with a click*;
David Tomlinson pioneiro em notas em RCCCUK;
Viktor Suglob com seu livro *1200 Fotoapparatov iz SSSR, and his site Mirfoto.by*;
Jimmy McKeown . *Price Guide to Antique and classic Cameras*;
Georgiy Abramov com seu detalhadíssimo trabalho no gigantesco site *Photohistory. ru*;
Vladislav Kern mentor do forum *USSRPhoto.com*.

Incluimos também os esforços de catalogação e pesquisa de

Aidas Pikiotas pioneiro na descrição precisa em *Sovietcams*;
Juhani Halmeenmaki com seu magnífico *Cedricfan, ode se vê o amor à pesquisa*;
Erkan Urmüt: professor e cultuador da arte do cinema na Universidade de Istanbul;
João Lopes Freitas do grupo Zenith camera yahoo, with e suas excelentes fotos em *Smena*;
Nathan Dayton with his site *Communist Cameras*;
Alexey Niktin *USSR cameras*;
Alfred Klomp *Alfred's Camera Page*;
Ulrich Witte - *fotos.cconin.de*;
Alexandr Komarov – *Fotoua*;
Fotomuda - fotomuda.net;
Marco Cavina - *Articoli Tecnici Di Argomento Fotografico*;
Alex Photo - *Fotoua.com*;
Igor Ustinov - *rus-camera.ru*;
Zenit Camera Archive;
LOMO Museum;
The Polytechnical Museum of Moscow;
Fotocamers.narod.ru;
Museum of photography agecam.nm.ru;
Sovietcamera.su;
Lomographic International Society;
Antique Russian Cameras.

E colecionadores:

Yuri Boguslavsky, Fedka;
Yuriy Davidenko *DVD Technik*;
Oleg Khalyavin *okvintagecamera.com*;
Alain Berry University professor colecionador;

Massimo Bertrachi - corsopolaris.net/supercamera;
Jean-Marc Burtscher - Soviet camera;
Holger Schult - Cameras downunder;
William Parkinson - nightfoto.com
Guido Studer - Guido-Studer.com;
Andrei Klemin - klemin.ru;
Sylvain Halgand - collection appareils fr;
Tom Tiger - tomtiger.nl;
Alexander Bronstein - leica.boom.ru;
Oleg Staroseltsev - retro.texnika.ru;
Kiev survival site - www3.telus.net;
Jay JAVIER - jay.fedka.com;
Cultural Hercules Florence.

Colecionadores independentes:

Igor Chertok, Mike Haley, Jim McGee, Dmitriy Kopp, Mike Schenk,
Jacques Morin, Michel Chretien, Oleg Kravets, and professor Milos
Mladek;

E outros anônimos que sem eles ao seriam possíveis as informações

CAPÍTULO 3



HISTÓRICO :

A Estereoscopia no Brasil 1839/1939

Tese apresentada por Luiz Paracampo No VIII Congresso da Historia da Fotografia

Buenos Aires 7, 8 e 9 de Novembro de 2003

O trabalho aqui apresentado, tem como fontes principais de referencia, as magníficas obras de: *A Estereoscopia no Brasil* de José Inácio Parente e o *Brasil na Fotografia Oitocentista* de Pedro Karp Vasques.

A estereoscopia era e é a grande vida da fotografia, e até os anos 1900, poderíamos afirmar que no mundo a difusão e o interesse pela estéreo fotografia foi maior do que o da fotografia comum, existindo um sem número de empresas dedicadas à comercialização de cartões postais fotográficos com vistas estereoscópicas as mais variadas.

Entre estas empresas, poderíamos citar a London Stereoscopic Society ,a The Stereoscopic Company na Inglaterra, a Jules Richard de Paris que popularizou o sistema Verascope, e companhias americanas como a H.C. White e a Keystone View Co, que após varias transformações, é a única remanescente em nossos dias. O ultimo ano do nosso período, 1939, presenciou o lançamento do mais popular dos sistemas estereoscópicos hoje conhecido.- O sistema de discos "View – Master". Em 1938 a Jules Richard lançou no mercado a Verascope F-40, um marco que influenciou todos os projetos de câmaras estereoscópicas do pós guerra. Infelizmente não alcançou o sucesso imediato devido ao início da 2ª Guerra Mundial.

Apesar do Brasil estar no pioneirismo da fotografia com os trabalhos de Hercules Florence e termos D. Pedro II como grande fomentador das artes fotográficas, a estereoscopia só chegou ao Brasil em 1855 com Evert Henry Klumb, que se

tornou professor de fotografia da Princesa Isabel, e trabalhou para a corte até 1880. Em menor ênfase, outros fotógrafos também cooperaram neste início para o nosso acervo histórico estereoscópico. São eles: H. L. Hehl e outros tais como, F. Basto, Alfredo E. Santos, Archanjo Sobrinho, J. J. Kilelea. E posteriormente Rodrigues & Co, Otávio Mendes de Oliveira Castro, Guilherme Santos, entre outros. Como curiosidade e ao mesmo tempo conotação histórica, também citamos o Conde de Agrolongo o industrial português José Francisco Correia que difundiu o conhecimento da estereoscopia a grandes massas através de figurinhas e cartões distribuídos nos “Cigarros Veado” de sua manufatura.

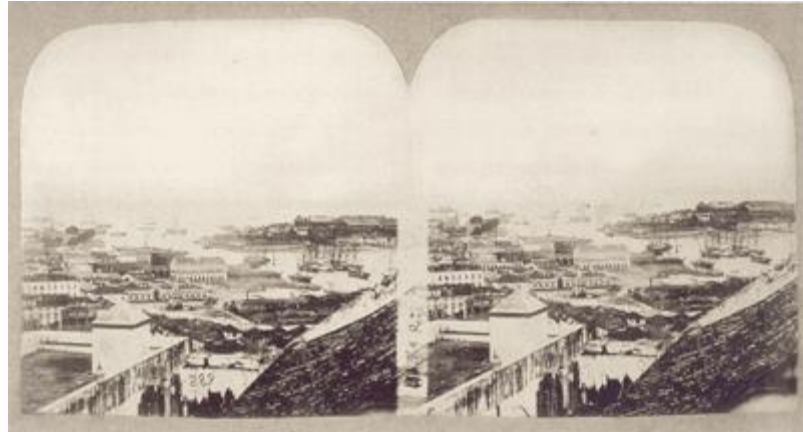
As fotografias da primeira parte demonstram os trabalhos dos primórdios.

CONJUNTO DE FOTOS Nº1



Convento dos Barbadinhos e Igreja de São Sebastião, a primeira igreja construída pelos portugueses no morro do Castelo em 1583 , Rio de Janeiro c 1855

Revert Henrique Klumb Papel Albuminado sobre cartão. Acervo da Biblioteca Nacional



A cidade. Largo do Paço, cais Pharoux, fonte e ilha das Cobras, Vista tomada do Observatório do Morro do Castelo. Rio de Janeiro c. 1860

Revert Henrique Klumb Papel Albuminado sobre cartão. Acervo da Biblioteca Nacional



Fortificações das Ilha das Cobras, Embarcações no cais Pharoux e Pão de Açúcar ao fundo. Rio de Janeiro c. 1860

Revert Henrique Klumb Papel Albuminado sobre cartão. Acervo da Biblioteca Nacional



Escola Militar Vista tomada do alto da torre da Igreja de São Francisco de Paula. Rio de Janeiro c. 1870

Revert Henrique Klumb Papel Albuminado sobre cartão. Acervo da Biblioteca Nacional



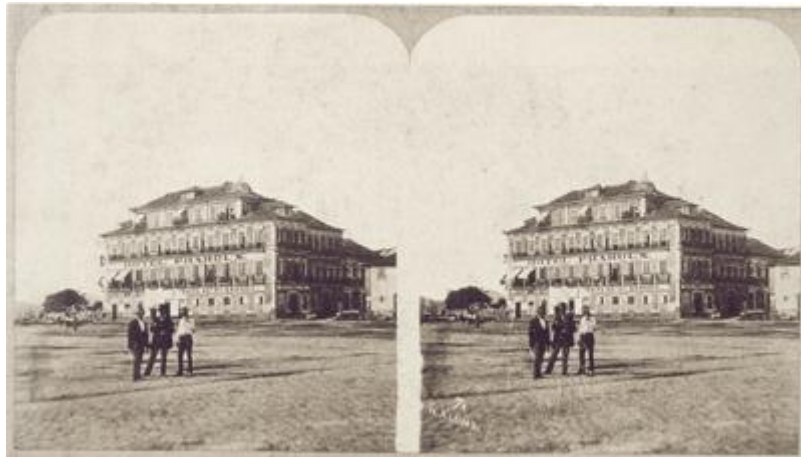
O centro da cidade. Vista tomada do alto da torre da igreja de São Francisco de Paula. Rio de Janeiro c. 1870

Revert Henrique Klumb Papel Albuminado sobre cartão. Acervo da Biblioteca Nacional



Fonte do Largo do Paço. Rio de Janeiro c. 1870

Revert Henrique Klumb Papel Albuminado sobre cartão. Acervo da Biblioteca Nacional



Hotel Pharoux. Rio de Janeiro c. 1870

Revert Henrique Klumb Papel Albuminado sobre cartão. Acervo da Biblioteca Nacional



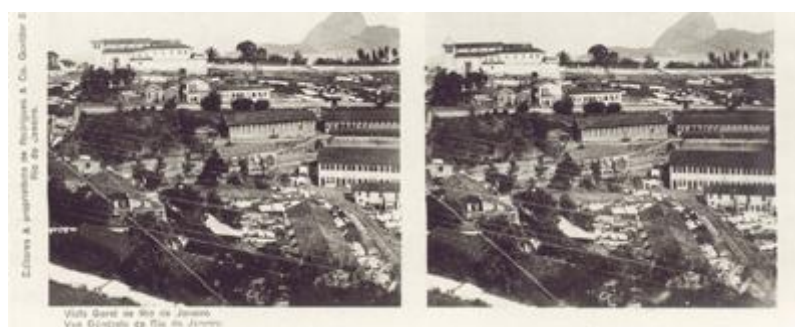
Fonte da Carioca e Convento de Santo Antonio .Rio de Janeiro c. 1870

Revert Henrique Klumb Papel Albuminado sobre cartão. Acervo da Biblioteca Nacional



Palácio Imperial no Largo do Paço, Rio de Janeiro c. 1870

Revert Henrique Klumb Papel Albuminado sobre cartão. Acervo da Biblioteca Nacional



Panorama do morro do Castelo com vias populares, Rio de Janeiro c. 1900

Rodrigues & Co. Editores. Cartão fotográfico. Acervo Arquivo Nacional



Panorama visto do morro do Castelo, Igreja de São José, Largo do Paço Ilha das Cobras, Rio de Janeiro c. 1900

Rodrigues & Co. Editores. Cartão fotográfico Acervo Arquivo Nacional.



Arcos da Lapa com bondinho de tração animal Rio de Janeiro c. 1900

Rodrigues & Co. Editores. Cartão fotográfico. Acervo Museu da Cidade



Passeio Público .Rio de Janeiro c. 1910

Rodrigues & Co. Editores. Cartão fotográfico Coleção Eveline Monte-Mor



Praia do Canto do Rio, Icaraí, Niterói c. 1910

Cigarros Marca Veado (editores) Cartão fotográfico. Coleção Roberto Menezes de Moraes



Passeio na Avenida Central, Rio de Janeiro c. 1915

Keystone View Company, Estados Unidos, Gelatina sobre papel colado em cartão. Coleção Benedito Lima de Toledo



Avenida Central, trecho do club de Engenharia Rio de Janeiro c. 1915

Anônimo, Cartão fotográfico, Coleção Henrique Lins de Barros



Palácio Monroe. Anônimo Cartão fotográfico. Acervo Arquivo Nacional

A Estereoscopia no Japão 1839/1939

Fotografia de NOBUKUNI ENAMI

Fotógrafo das Eras MEIJI e TAISHO

T. Enami (1859-1929). É considerado expoente da fotografia estereoscópica o Japão e no mundo inteiro. Suas extraordinária fotografias são exibidas em diversos livros e magazines em todo mundo. Foi exímio fotógrafo e artista e possuía um estúdio para acabamento das fotos que eram coloradas a mão por artistas especialmente preparados. Assinava como T.Enami pelo seu apelido Toshi.

<http://www.t-enami.org/home>

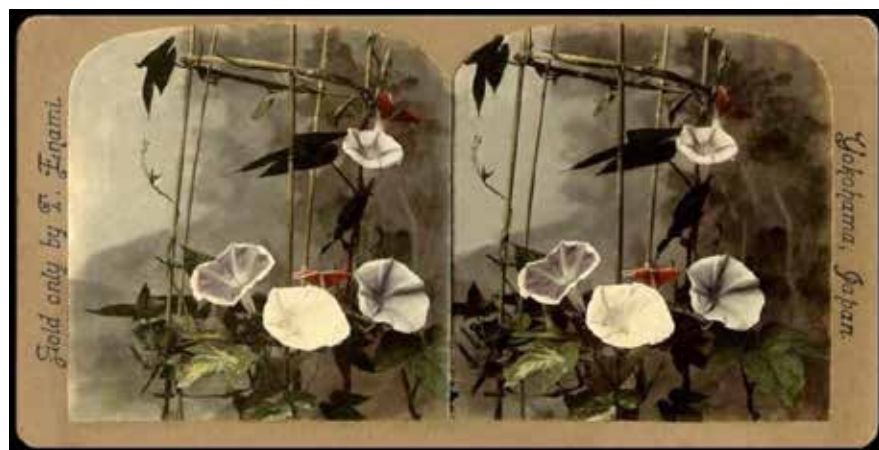


Auto retrato como “Guerreiro Japonês 1800” (1900)





Gueixa e Maiko na varanda Shady (duas fotos anteriores)



Natureza (duas fotos anteriores)

PRIMEIRA FASE: CONJUNTO DE FOTOS N°2

Neste segundo conjunto, observamos fotos de câmaras estereoscópicas produzidas no período.

Séc XIX, e início do séc XX (anteriores a 1914) São elas:



Bland Stereo (1858) 



De Bertsch Stereo Chambre Automatique (1864) 



Dallmeyer Univeral Sliding box Stereo Bland Stereo (1868) 



Sands Hunter Tailboard Stereo (1883) 



Photo-Sport Paris (1890) 



Napoleon Conti 1892. Photosphere ⚡ obturador hemisférico formato 9x18 cm. Visor removível. (Michel Auer - Histoire Illustré dès Appareils Photographiques)





Bellieni Stéréo Jumelle (1894) 



Physiograph Bloch Paris (1896) 



Murer &Duroni Stereo (Italy)(1896) 



Gaumont Jumelle Spido (1898) 



London Stereoscopic Binocular (1898) 



Goerz Stereo Binocle (1899) 



Sigrister Stereo (1899)  obturador até 1/5000s !



Stereo Hasselblad (1900) 



Stereo Hasselblad detalhes 





**Raríssima câmara contemporânea da famosa Hasselblad - Svenska Express.
Não existem registros desta Hasselblads Stereoscopkamera Svenska.**

12 placas 6 3/4" x 3 1/4".



Gaumont Wide Angle Stereo (1900) 



M. Grabner Stereo Camera (1900) 



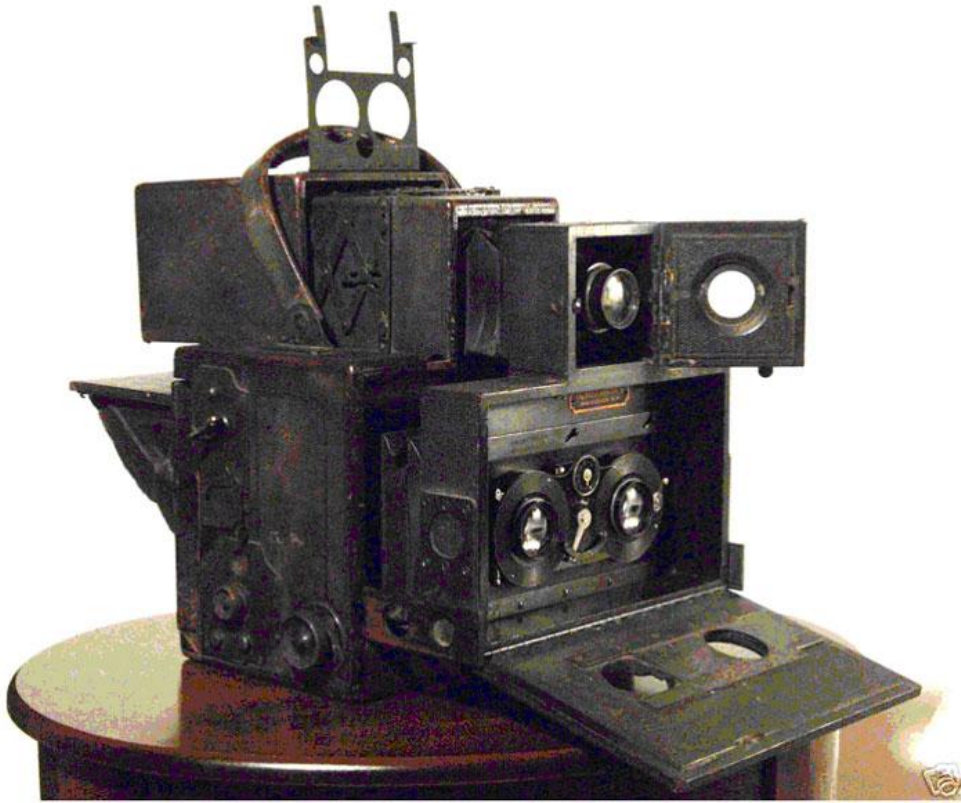
Kleffel & Sohn Stereo Camera (1900) 



Blair Stereo Weno (1902) 



Le Colibri Paris (1903) 



Folmer Schwing Graflex (1902) 



Gaumont Bloc Notes (1904) 



Stéréo Panoramique Leroy (1905)

(Stereo Panoramic camera)

Posição Estéreo



Posição Panorâmica



Posição Intermediária



Eugène Hanau Le Marsouin (1905) 🏠



La Belle Gamine (1906) 



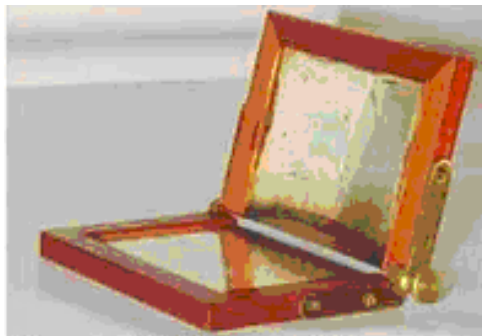
5x7" Stereo Graflex. Stereo image on the ground glass. (1906-1923) 

xxx

O ano de 1898 presenciou a Introdução do primeiro adaptador para estereoscopia para câmaras de uma só objetiva.



FORMADOR ESTEREOSCOPICO DE THEODORE BROWN. Brown desenvolveu varios tipos de adaptadores estereoscopicos no final dos anos 1890. Este, constituído por dois espelhos de superfície, possui molduras em madeira, e é dobrável para transporte e proteção. Foi o mais prático dentre todos. Para uso, adaptava-se a frente da objetiva do aparelho fotográfico. O ângulo dos espelhos era ajustado de acordo com focal da objetiva e distancia de tomada de cena. A imagem era transposta * e podia ser copiada por contacto, todavia a esquerda era trocada pela direita. Cada quadro de espelho media 72 x 100mm. O diagrama demonstrado é do livro "Haslucks Book of Photography" pub. 1905 p. 619, que descreve esta e outras invenções do Sr. Brown.



A foto acima é a imagem de um dos conjuntos de espelhos construido pelo Próprio **THEODORE BROWN.**

XXXX

O ano de 1906 presenciou a Introdução dos primeiros adaptadores para estereografia. - Stereophot/Stereograph e Sterean.

Ein Ideal-Instrument für Stereoskop-Photographie ist



Spitzer's „Stereophot“
(bisher „Stereofix“ genannt)
Tausende bereits verkauft!

Durch Aufsetzen des „Stereophot“ auf das Objektiv gibt jede Kamera **stereoskopische Bilder** von wunderbarer natürlicher Plastik und Perspektive, wie sie das Auge in der Natur sieht und bei keiner zweiobjektiven Stereo-Kamera besser erreicht werden kann.

„Stereophot“ im Gebrauche.
Gewicht nur ca. 130 gr.

Stereo-Aufnahmen mit jeder beliebigen Kamera mit nur einem Objektiv!

Neuheit! **Das Panorama im Hause!** **Ganz aus Metall!**
bietet der

Betrachtungs-Apparat „Stereograph“
No. 3186/87
mit ausziehbarem Bildträger.



Ein billiges, dabei sehr brauchbares Stereoskop, welches durch seine neuartige und hübsche Anordnung allseits Beifall findet!

Ein eleganter, leicht verpackbarer Artikel für photographische Handlungen, Optiker, Galanterie- u. Kurzwaren-Geschäfte, Ansichtskarten-Handlungen, Schreibwaren-Geschäfte, Badecoré, Bazar etc.

Als Geschenk insbesondere für die Damenwelt ein schönes Hilfsmittel für wertvolle Urlaubstermine!

„Stereograph“ ist elegant verpackt, in einem geschmackvollen Kasten verpackt und mit bester optischer Ausstattung versehen, welche den Bildern herrliche natürliche Plastik verleiht.

Stereograph im Gebrauche.

Anúncios do adaptador “Stereophot” e respectivo visor “Stereograph” 1906.

Outras tentativas para adaptadores estereoscópicos existiram previamente.

Para compreensão do princípio de funcionamento dos sistemas virtuais de estereoscopia, damos abaixo o diagrama da trajetória dos raios luminosos nos adaptadores apresentados

O Sterean foi a segunda versão de adaptadores introduzido em 1914, portanto na segunda fase de acordo com nossa divisão cronológica, mas em todo semelhante ao primeiro.



„Sterean“
Größte Erfindung
auf dem Gebiete der
Stereoskopie.

Jeder einfache Apparat gibt mit dem Sterean ohne weiteres stereoskopische Bilder in vollendeter Plastik. Kein Zerschneiden der Negative oder Positive. Einfaches Kopieren gibt sofort seitenrichtige Stereobilder in voller Plastik und Schärfe. Ganz geringer Lichtverlust, ca. $\frac{1}{3}$, daher Momentaufnahmen in den weitesten Grenzen zulässig.

Für Stereo-Autochromaufnahmen unentbehrlich.
 In jeder Photohandlung erhältlich. — Preis 20 Mk., in Österreich 25 Kronen.
 Prospekte durch den Generalvertreter:
Wilhelm Pogade, Berlin O. 112, Frankfurter Allee 43.

Divisor "Sterean" de 1914

Der Original-Sterean II
 macht jede gewöhnliche Kamera
zur Stereokamera
 — keine Scheidewand —



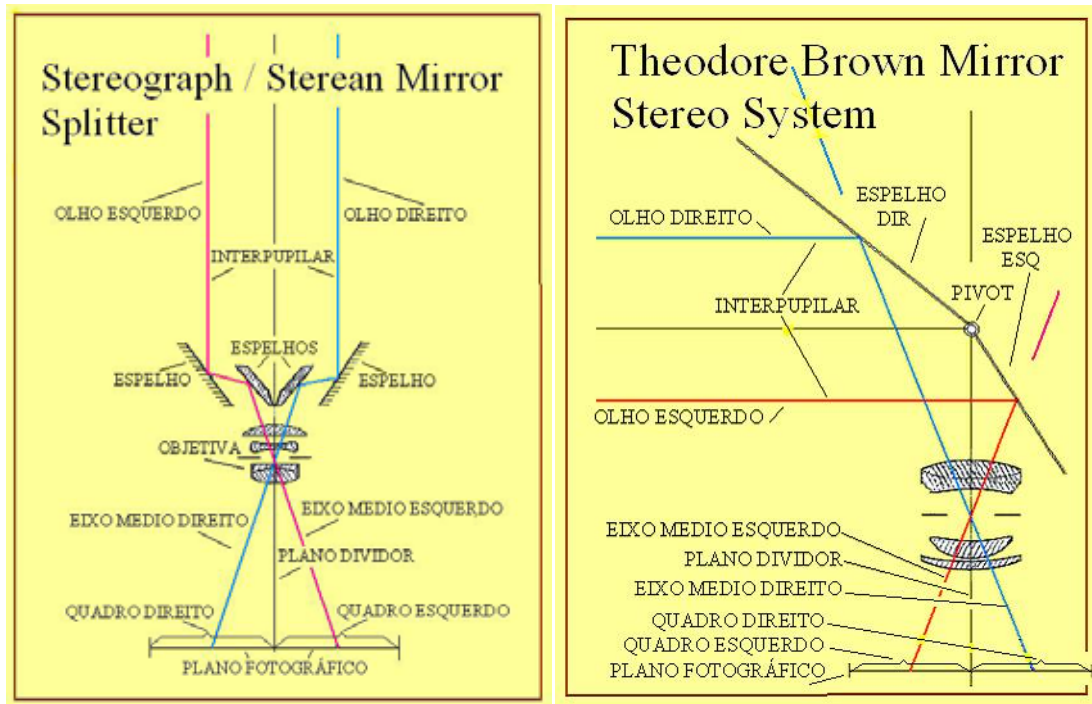
Moment-Aufnahmen — Nahaufnahmen bis Naturgröße — Autochrombilder auf unzerschnittener Platte — Vollendete Plastik — Gestochene Schärfe — Direktes Kopieren ohne Umkleben :: :: :: :: :: ::
 Paßt für alle Formate von $4\frac{1}{2} \times 6$ bis 13×18 . — Preis 25 Mark = 30 Kronen.

Bezug durch die Photohandlungen,
 wo nicht vertreten, durch
G. Aßmann, Ingenieur, Elbing, Westpreußen
 Königsberger Straße 42.
Ausführliche Prospekte und Probestbilder umsonst.



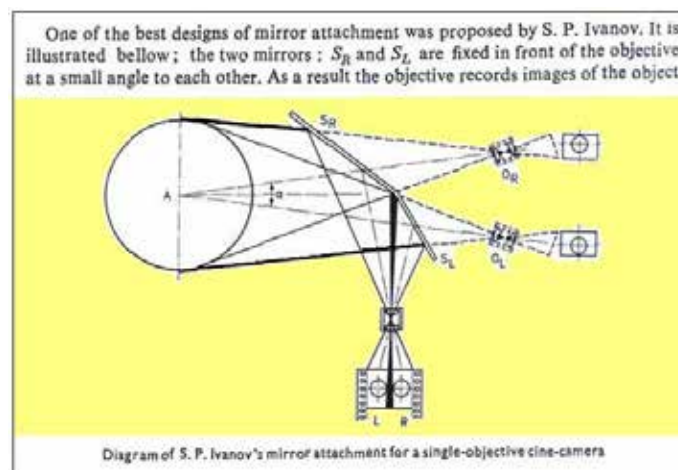
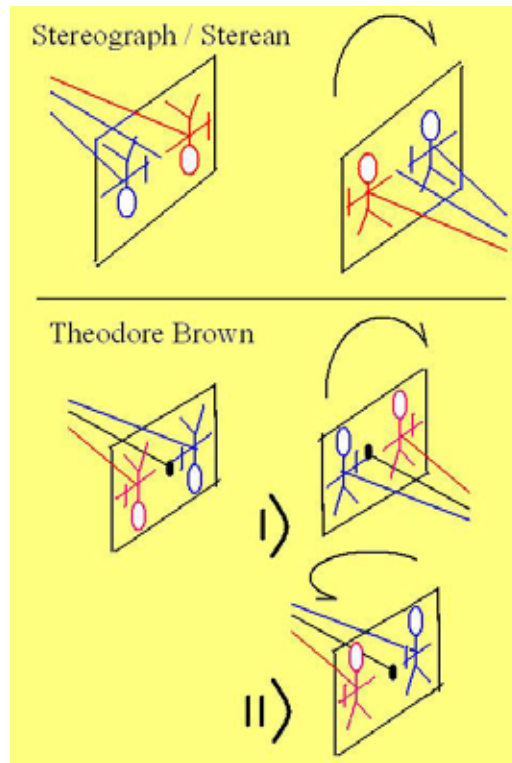
Câmara 9x12 com dorso de filme em rolo e adaptador "Sterean II"

O modelo II difere de ambos modelos anteriores pelo fato de ser mais compacto e com potencial para adaptação em todas as câmaras da época . - Câmara Rietzchel Condor.-



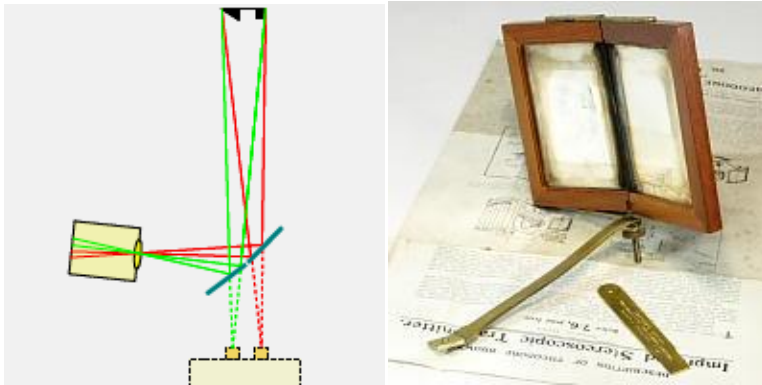
Sistema de Theodore Brown comparado com Sistema Stereograph / Sterean

A figura abaixo bem demonstra as imagens formadas pelos dois sistemas acima descritos. Quando V promove rotação da imagem para impressão, o sistema Stereograph/Sterean resgata o correto posicionamento das imagens, isto é, V. vê a imagem do olho direito à direita e do olho esquerdo à esquerda, nas mesmas posições da nossa visão comum, Sem haver necessidade de * transposição. Esta propriedade, somada ao correto posicionamento da câmara na ocasião da obtenção da imagem, contribuíram pra o êxito do sistema.

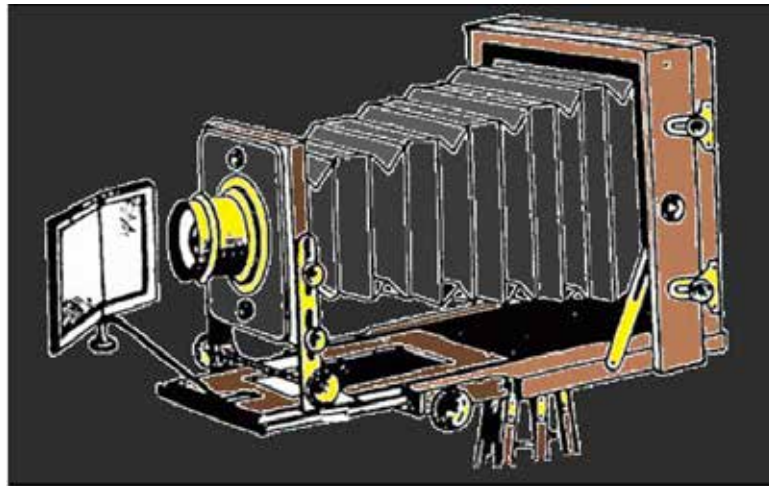


Recentemente o Sistema de Theodore Brown foi ressuscitado e encontra uso no cinema, na fotografia digital e em sistemas de canhões eletrônicos de projeção

Espelhos angulados sobre a objetiva.

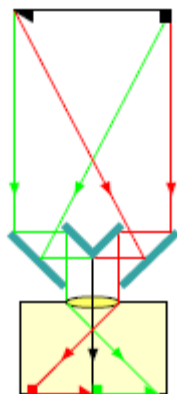


Dois espelhos em ângulo obtuso em frente a objetiva formam um par estereoscópico da imagem registrada. A idéia foi originalmente proposta por Gill e Newton em 1857, e utilizada mais tarde, em 1893 por Theodore Brown em seu “Transmissor Estereoscópico”, onde ambas imagens são revertidas lateralmente e corretamente dispostas ao girarmos 180° a imagem final.



Theodore Brown's Stereoscopic Transmitter, 1894.

Duplo conjunto de espelhos.



Dois pares de espelhos paralelos à frente da objetiva, produz um par de imagens com uma separação igual à distância entre os centros dos espelhos. Theodore Brown empregou o processo em seu “Stereo Photoduplicon”. Sistemas similares são

empregados até hoje tais como o Stitz Stereo Adapter, o “SKF” o adaptador Pentax etc. A substituição por prismas veio no Leitz Stereoly e nos adaptadores para Zorki, Kiev, Retina e Galileo, com este tipo de adaptador as imagens não necessitam ser transpostas.

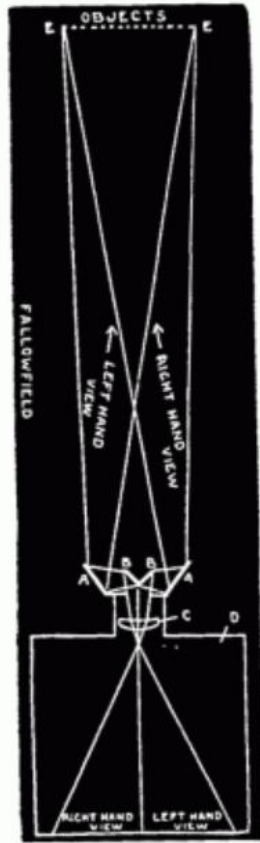
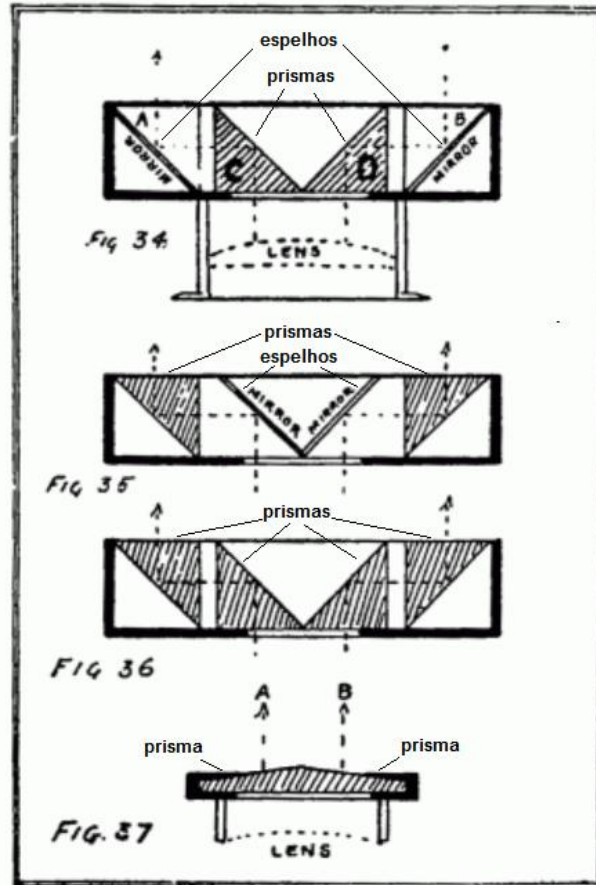


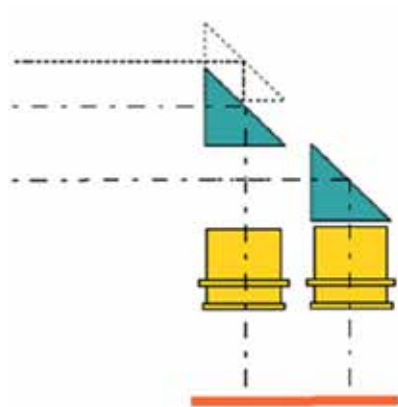
FIG. 33.



Theodore brown's Stereophotoduplicon, 1894.

Outros dois processos conhecidos para uso com duas objetivas no qual se prevê uma separação variável da interpupilar é o processo de ângulo reto e de periscópio rotativo apresentados a seguir. Os processos foram usados em cinema e em menor escala em fotografia.

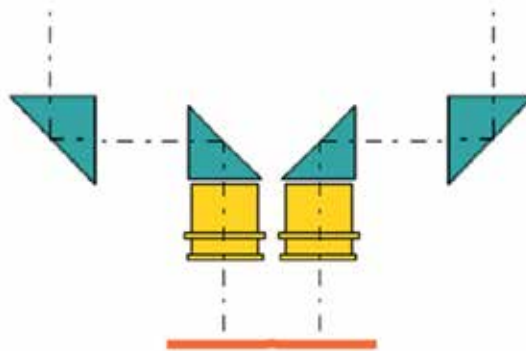
Prismas de Ângulo Reto



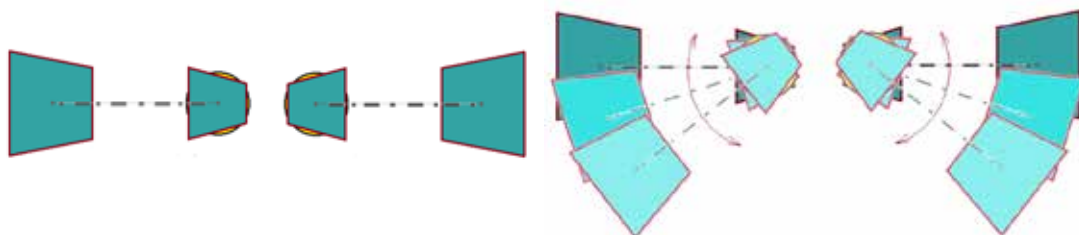
W.K.L. Dickson patenteou o uso de prismas para variação da interpupilar com mostra a figura acima.

Prismas de Periscópios Móveis.

O sistema de prismas móveis foi utilizado no conjunto OTEMO da Leica e nos equipamentos de cinema e produção soviética como veremos a mais adiante.



Prismas de Periscópios Móveis.



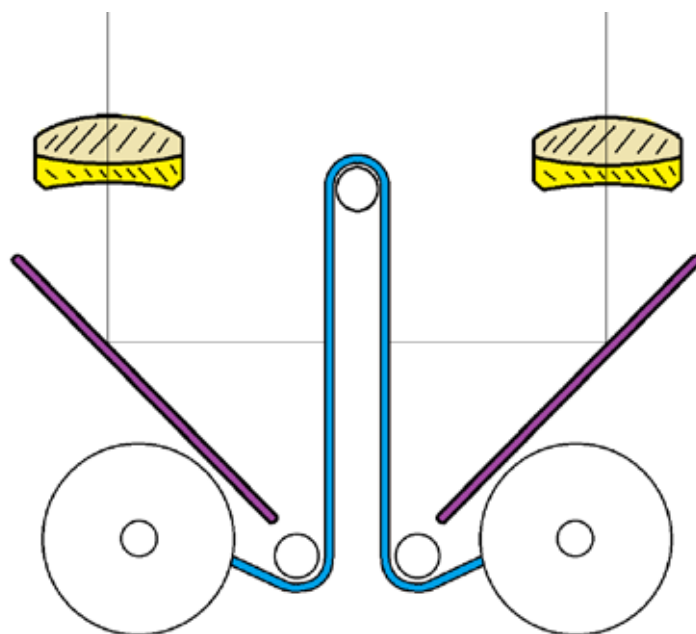
Os prismas móveis podem regular a interpupilar através de seus movimentos angulares acima demonstrados.



Le Prisma -6x13- (1906)

Le Prisma (6 x 13 cm!!), 1906

fabricada por Devaux & Deloye, no tamanho 6 x 13 cm para filme 120.
Objetivas: 2 Anastigmats à Prismes "Jonte" 1:8/54 mm, com dois prismas que refletem a imagem sobre o filme evitando a transposição. Projetada por Deloye.
Visor telescópico sob uma das objetivas.




Esquema de montagem do filme



1287

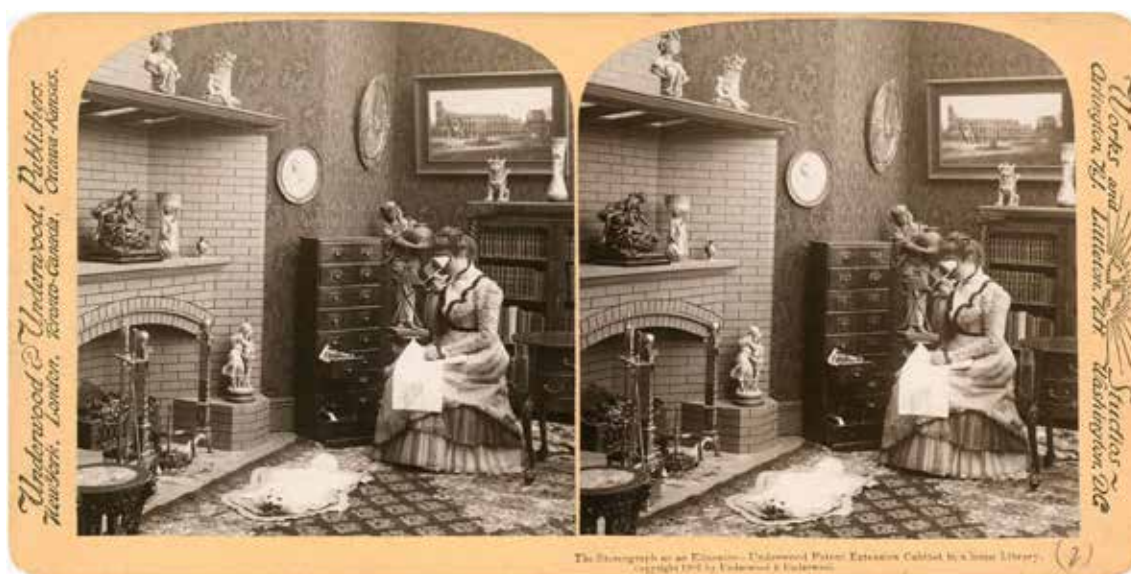


Molenat Papillon (1908)  em três posições do diafragma





Uso do cartão estereoscópico no visor (1901).



Underwood & Underwood – coleção Library of Congress "O estereografo como educador - Underwood extensão da biblioteca doméstica." "A fotografia mostra uma mulher vendo estereografos em casa, ela está sentada em frente à uma lareira com um armário para estereografos à sua direita."

Tamanhos:

V. poderá fazer seus próprios cartões estereoscópicos usando modernas técnicas de computador:

V. poderá imprimir um cartão nos formatos ' Classic ', padrão ' Holmes ', ' 6x13 'ou formatos' gabinete 'ou em seu próprio padrão.

V. pode cercar as imagens com uma moldura de arco, quadro com cantos arredondados, arco com cantos arredondados ou sem moldura.

Cartões de formato 'Holmes' e '6x13' podem ser impressos em 6 "x4" em papel cartão de padrão norte-americano.

Para cartões Holmes, corte a parte superior de 0,5 "e monte em cartão 7"x3.5 ".

Todos os cartões em estéreo podem ser montados em moduras pretas e com texto na fonte e na cor escolhidos.

A imagem estéreo resultante poderá ser salva num arquivo no formato escolhido.

Isso é útil se você quer montar um laboratório digital para imprimir seus próprios cartões.

Opcionalmente, V. poderá converter para imagem monocromática sépia.

O formato 'Classic' tem um tamanho final de 7x3.5 polegadas.

A imagem pode ser salva num tamanho de 7 "x4" (com uma cor de fundo escolhida) para se adequar aos tamanhos padrão oferecidos pelos laboratórios fotográficos.

O tamanho 6 "x4" pode ser especificado para atender usuários Argus / Loreo e produzir Holmes ou imprime '6x13'.



Visor estereoscópico de mesa em carvalho 'Rowsell's Patent Graphoscope' fabricado por Negretti & Zambra, sec XIX.



Visor para estereoscopia e fotos convencionais Graphoscope C. Eckenrath, aprox. 1890.



Flower stereoscope Séc XIX



Mirror Stereoscope Smith, Beck & Beck of London (1850/1860)



Esquerda: estereoscópio de mesa em roseira; Beckers, Stereopticon, para dois espectadores frente a frente –avanço automático das transparências em magazine especial. Século XIX




Direita: Jules Richard Stereo Classeur semelhante ao Taxiphote do mesmo fabricante. Abaixo plaqueta identificadora. (1909)



Ica Multiplast Magazine Stereo Viewer (1920) 



Gaumont Stereodrome 1906-1925.

Produzido nas versões 45 x 107mm, 6x13cm, e 8.5 x 17cm. 

Transformável em projetor de transparências mediante iluminador





Alex Beckers Stereoscopes

Algumas imagens cortesia de:

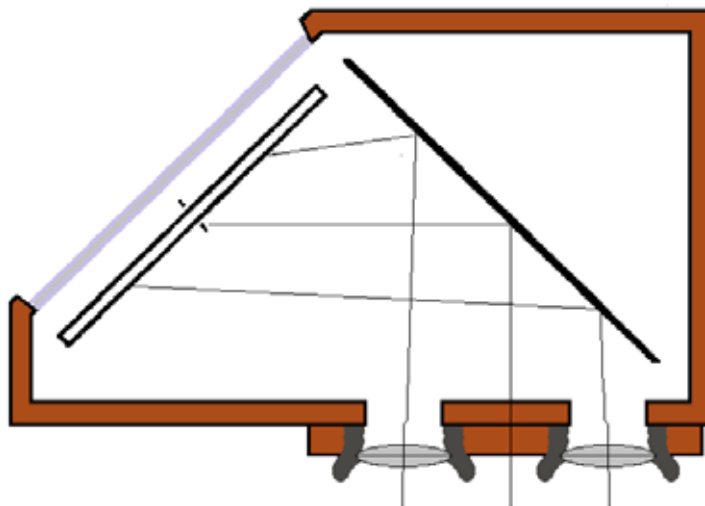
<http://www.ignomini.com/photographica/3dviewers.html>

Os visores de transparências apresentados dominavam a sala das residências de senhores abastados e de proeminentes fotógrafos da época. Foram sem dúvida os precursores do cinema amador e da televisão de nossos dias.



"Le Directoscope" Stereo Viewer (45 x 107), c. 1910 

Entre os mais interessantes visores de transparências da época este Directoscope de 45 x 107 mm promove a reversão das imagens diretamente para uso direto com transparências em filmes inversíveis e sem necessidade de transposição dispensando a necessidade de cópia. O esquema óptico é mostrado no diagrama a seguir.




Esquema do visor de transposição Directoscope.



Richards Glyphoscope Câmara transformável em visor, (1910) 



Ica Plascop (1911) 




Ica Rigid Plascop (1911) 



Rietzschel Universal Heli -Clack (1911) 
(Stereo Panoramic camera)



Ica Cupido (1912) 



Ica Triplex Universal Stereo Panoramic (1912) 

(Stereo Panoramic camera)




Plaubel Makina Stereo (1912) 



Goerz Stereo Tenax (1912) 



Reflex Mentor Stereo (1913) 
(Tipo Mono-Reflex conjugado a uma das câmaras)



Contessa Duchessa (1914) 



Rietzschel Kosmo-Clack (1914) 

SEGUNDA FASE: CONJUNTO DE FOTOS N°3

Neste terceiro conjunto, observamos fotos de câmaras estereoscópicas produzidas do período 1917 a 1939 (período entre guerras):

A primeira fase caracterizou-se pela intuição dos fabricantes no sentido de oferecer algo facilmente utilizável pelo cliente. Não haviam padrões e assim foram propostos sistemas.

Inicialmente as fotos eram impressas em cartão e tinham apresentação influenciada pelo teatro, por isso, a curvatura superior que simulava um palco.

Os formatos comuns eram:

Cartão tipo Holmes com 5 7/8" largura por 2 7/8" de altura. (140,7x70,8 mm)

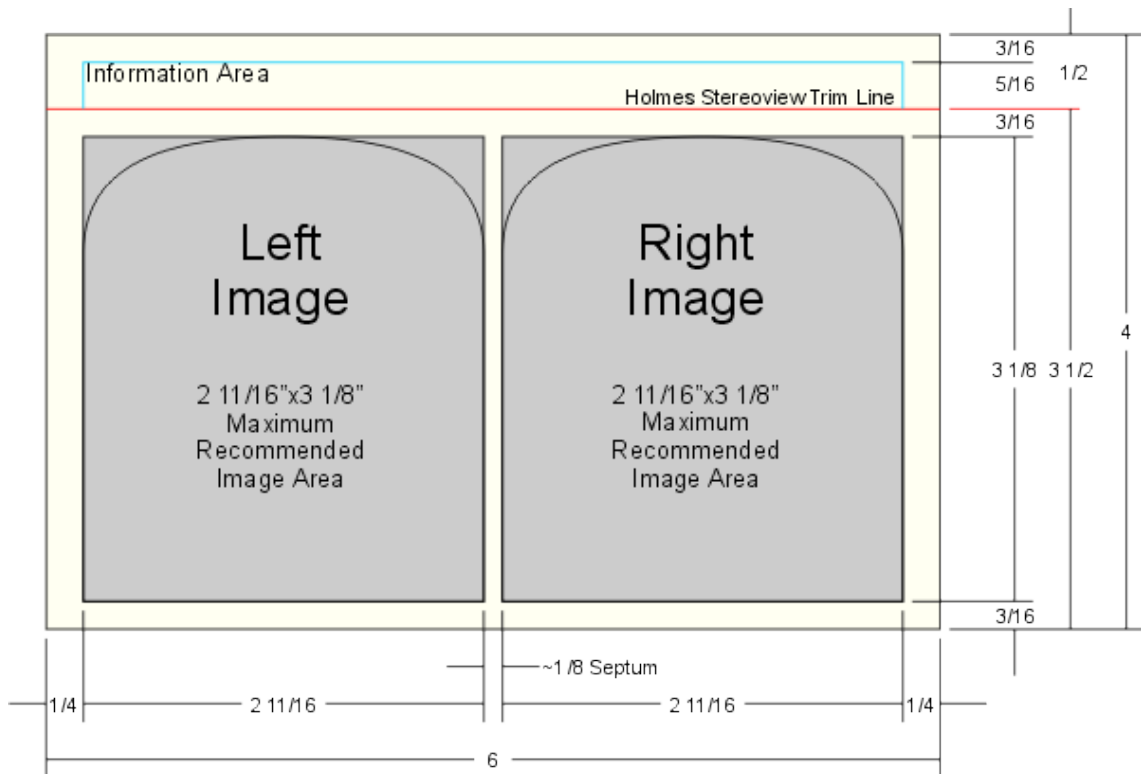
Cartão Clássico de 7" de largura por 3 1/2" de altura. (178 x 89 mm)

Nestes, cada imagem tem tipicamente 3" de altura por 3 a 3 1/4" de altura.

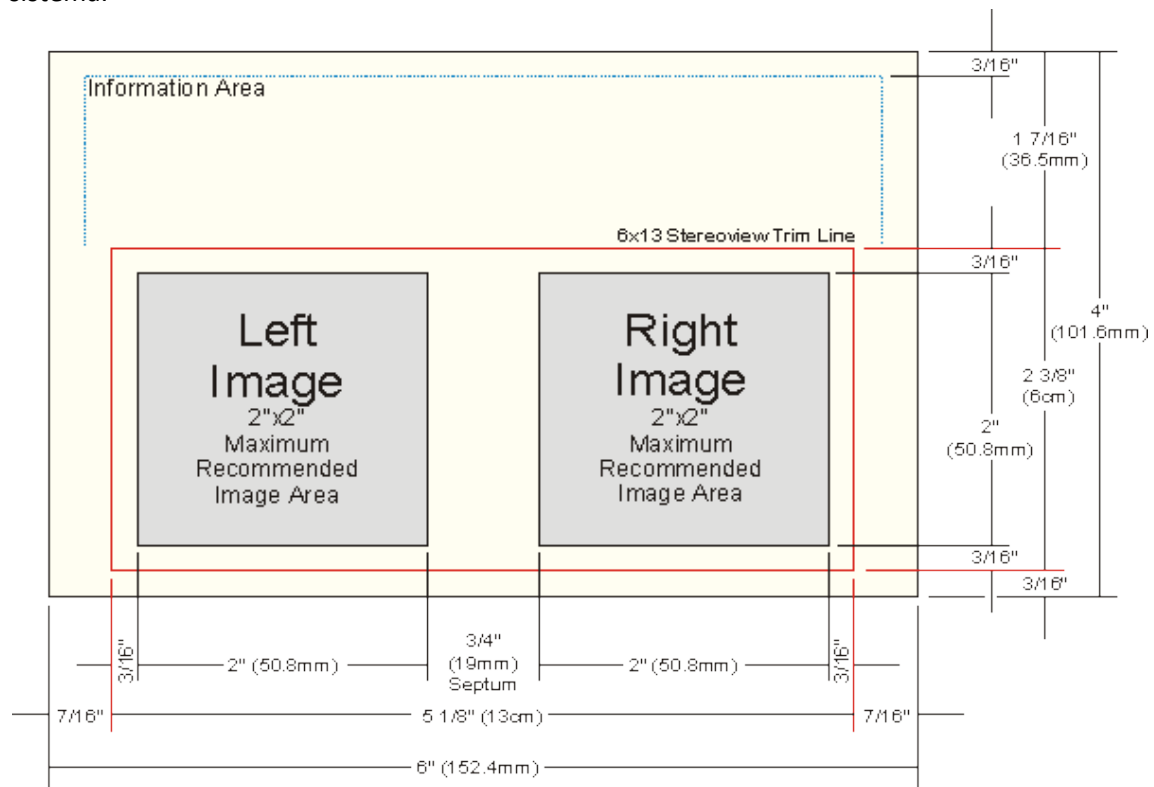
Outros formatos Estereoscópicos

- 6 3/4" x 3 1/4" Tipo comum usado a partir de 1850. Primeiro padrão adotado no Congresso de Fotografia de 1891.
- 7 1/4" x 4 1/2" Usado a partir de 1861. O formato maior permitia o emprego como foto não estéreo em dimensões razoáveis.
- 6 1/2" x 4 3/4" e 7 1/2" x 5" Populares a partir do final dos anos 1880 como placa padrão adaptável ao formato estéreo.
- 6 1/2" x 4 1/4" Usada em câmaras portáteis nas quais se empregavam placas de largura total ou duas de um quarto de placa.
- 6 1/2" x 3 1/4" Para emprego em câmaras manuais destinadas à projeções.
- 5 1/2" x 3 1/2" Formato Cartão-Postal teve pouco uso no início dos anos 1900.
- 45 x 107 mm Foi introduzido em 1895 pela Verascope. 45 x 107 mm, 6 x 13 cm e um pouco menos 7 x 13 cm se tornaram populares nas câmaras portáteis.
- Em menor influência, os formatos 8" x 5" e 7" x 5" também foram utilizados.

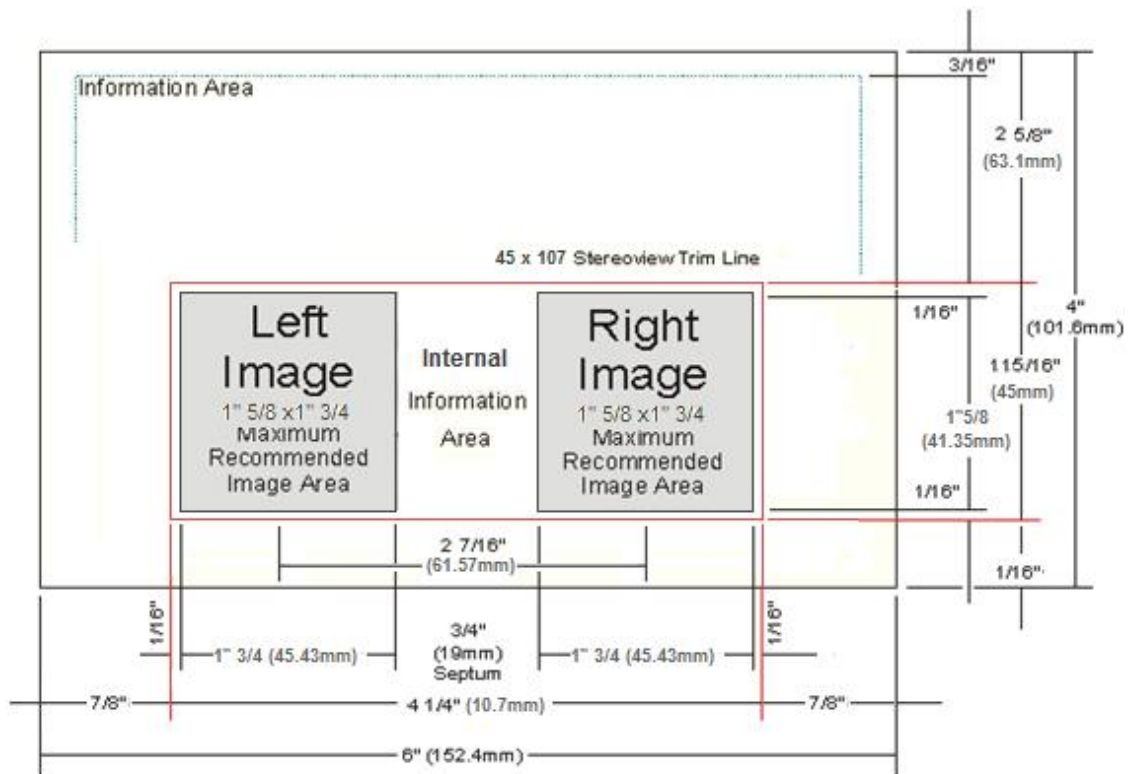
Com a exceção para usos específicos, tais como pares estereoscópicos aplicáveis em visores Wheatstone, negativos maiores teriam que ser adaptados para os visores existentes com dimensões próximas à 3" x 3", e câmaras de grande formato tinham que ser utilizadas em conjunto com porta placas adequados.



As dimensões 152x89 ilustram ao leitor uma padronização sugerida e compatível com os sistemas estereoscópicos da época. Lembre-se que atualmente um dos padrões de ampliação para fotos convencionais oferecidos pelos laboratórios é o 10x15 –Totalmente enquadrável no sistema.



6x13



45x107

A nova fase (1917 a 1939) difundiu principalmente os formatos o 6x13 e o 45x107.

http://stereo.jp/eng/stphmkr/help/file_06.htm

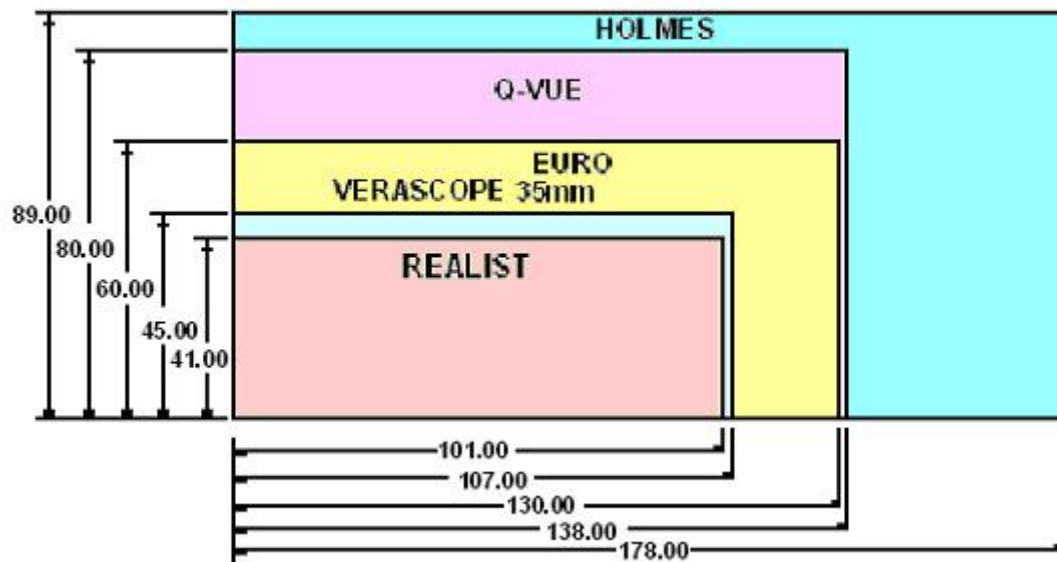


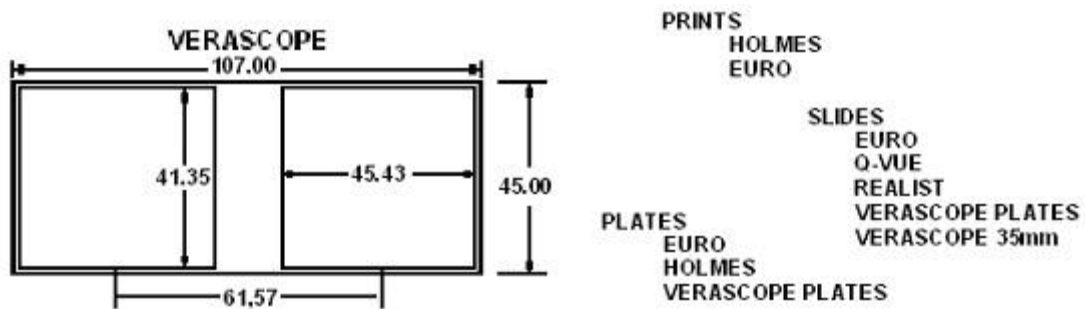
Exemplo de moldura para montagem do par estéreo.



Exemplo de foto estéreo da primeira fase.

Formatos Estereoscópicos Usuais:

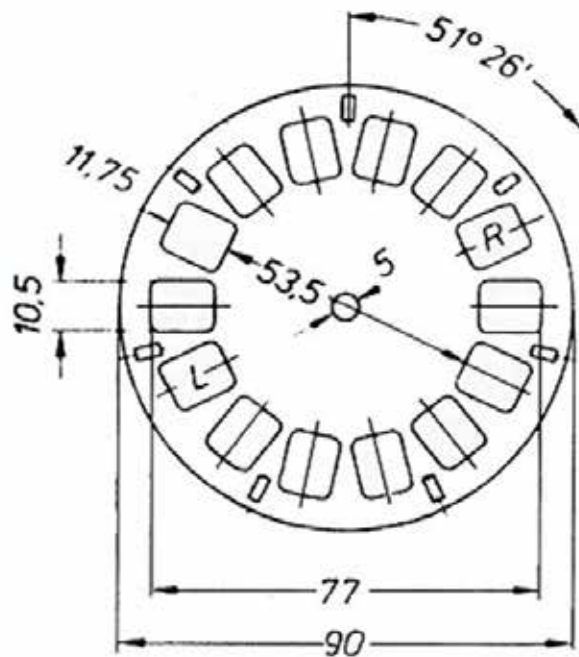
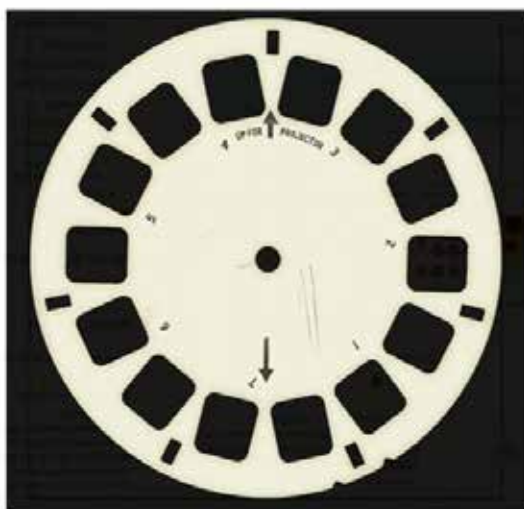




Various card formats, (dimensions in mm) AutoCAD drawing courtesy of Ralph Johnston.

<http://www.novacon.com.br/sistere012.htm>

<http://www.novacon.com.br/sistere028.htm>



O View Master

Nos meados dos anos 1950 apareceu o visor [View-Master](#) (patenteado em 1939), com primeira comercialização em 1940, com imagens em pares montadas em discos de cartão. Iniciou seu mercado como elemento do “turismo virtual” e posteriormente como brinquedo

Em 2010, Hasbro iniciou a produção de um estereoscópio projetado para sustentar um iPhone ou iPod Touch, chamado de My3D.



Modelo de visor View-Master de 1940.



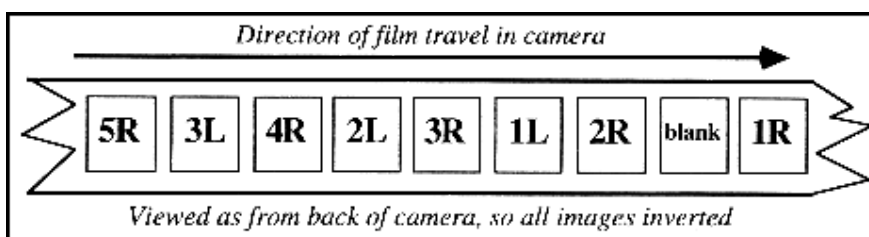
Deckrullo-Nettel Stereo 6 x 13, 1920 
Contessa-Nettel, Stuttgart. Spreizen-Stereokamera für Platten



Homeos (tipo 2) e visor de transparências 

A Homeos foi um marco na estereoscopia Produzida por Jules Richard empresa especializada em 3D foi a primeira câmara estereoscópica de 35mm e a primeira a utilizar o método Colardeau de avanço do filme.

A câmara Homeos, Inicia sua produção em 1913 e marca o ponto de transição entre a primeira e a segunda fase na tecnologia da



estereoscopia , antecedendo a Primeira Guerra Mundial.

*** Progressão Colardeau: Na câmara**

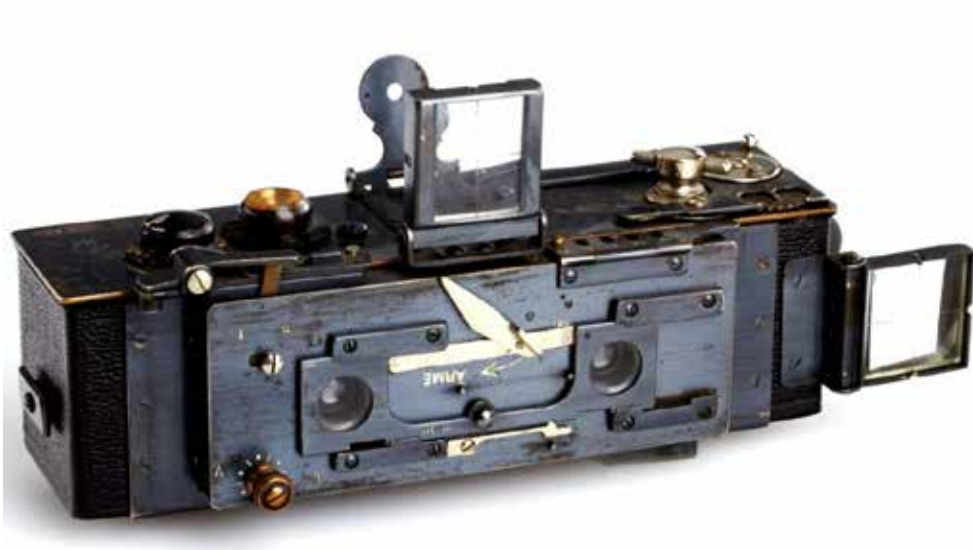
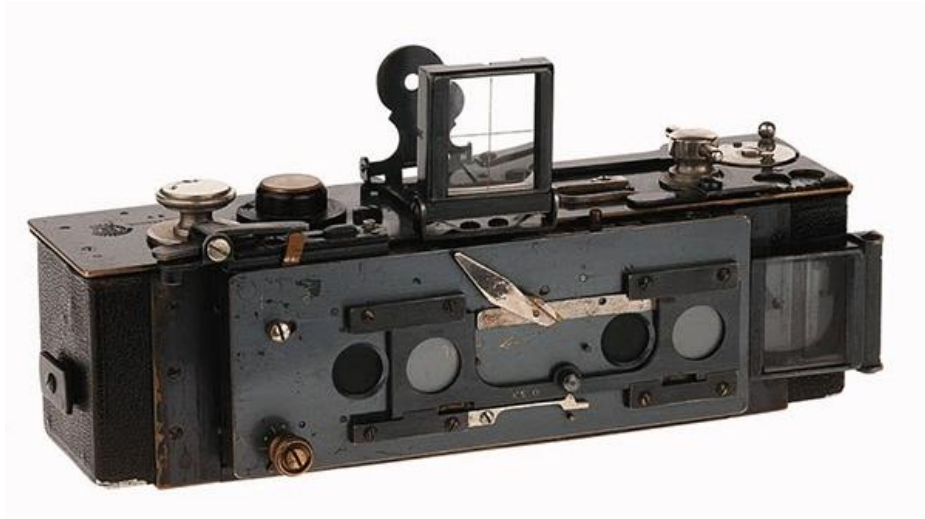
Homeos a cada quadro corresponde a 4- perfurações do filme, portanto corresponde ao meio formato padrão (cinema). Na câmaras 3D de pós

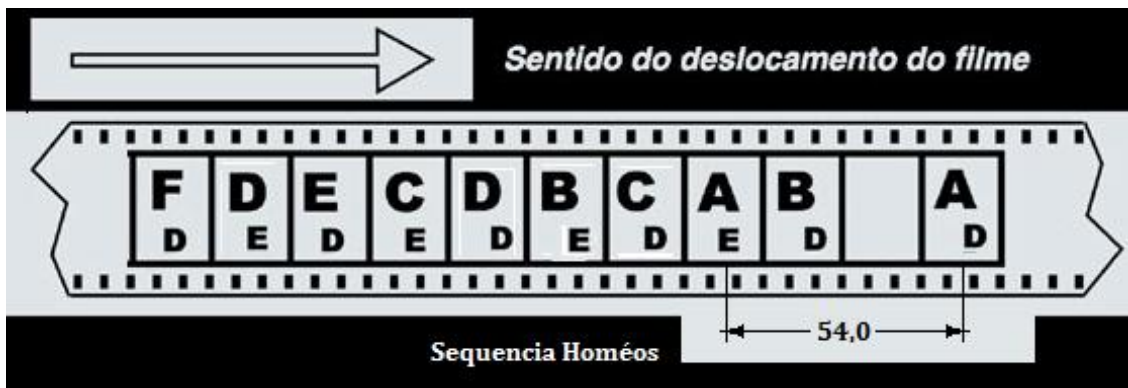
Guerra, foram usadas o sistema de 5-perfurações (Realist, Revere, Kodak Stereo 35), as lentes são separadas entre si por três larguras de filme e o filme avança constantemente dois quadros. Isto resulta em pares estereoscópicos sempre separados por dois quadros sem ligação de assunto. O sistema teve a patente de L.J.E. Colardeau concedida em 1914. O primeiro protótipo Homeos produzido por J. Richard gerava quadros no formato 18.32 x 23.70 mm (Largura x Altura).

A vantagem do sistema Colardeau é a constância na mecânica do espaçamento do filme para cada avanço, o que permite simplificação e confiabilidade no mecanismo da câmara.

Como desvantagem temos o campo de cena restrito, e o pior é a necessidade de separação dos quadros com a dificuldade na montagem correta dos quadros. - Um dos motivos da perda de mercado foi que justamente os laboratórios especializados trocavam as imagens de lugar levando ao pseudo estéreo e causando fadiga ao usuário. As câmaras tipo Realist, comercializadas a partir de 1947, tinham 70mm de interpupilar entre as objetivas e a Homéos 54.96mm.







Os visores Richard para transparências em filme de 35mm [⌘] projetados para a Homéos tinham focalização e ajuste da interpupilar do observador, podiam visualizar o filme sem necessidade de separar ou montar os negativos, podiam-se portanto ver em profundidade estereoscópica porém invertiam os lados da imagem esquerda pela direita.

As primeiras séries das câmaras e visores já se encontravam no mercado por volta de 1915.





A Homéos foi já empregada na primeira Guerra Mundial e principalmente após o Armistício. A expedição do Mal. Candido Rondon 1913-1914 que era acompanhada por Theodore Roosevelt, registrou milhares de fotos de nossas matas, de índios e seringueiros, justamente com esta câmara, que acabava de entrar no mercado e era companheira de fotos da Sept na famosa expedição. Sendo no Brasil considerada uma câmara histórica.

Jules Richard (1848 1930) sucedeu a relojoaria de seu pai em 1871, formando a Richard Frères. A firma que apenas trabalhou na area de 3D teve muitas idéias inovadoras e praticamente divulgou em larga escala o formato 45x107. A empresa familiar de Jules Richard manteve-se operando mesmo após sua morte em 1930 até 1967. A seguir um anúncio de 1926 onde se anunciavam câmaras e visores nos formatos 45x107, 6x13, e 7x13 sizes. Jules Richard era exímio fotografo Amador e stave sempre à frente dos aperfeiçoamentos introduzidos em suas câmaras. Em paralelo tinha grande influência na produção de materiais sensíveis da Lumière para adequação aos seus projetos.

CADEAUX DE NOËL ET ÉTRENNES

VÉRASCOPE RICHARD



Le plus **ROBUSTE**
Le plus **PRÉCIS**
des appareils.

AUCUNE IMITATION
NE PEUT RIVALISER

Le plus **ÉLÉGANT**
Le plus **PARFAIT**
des appareils.

Nouveauté !! VÉRASCOPE Modèle 1926

à mise au point automatique, obturateur au 1/400^e de seconde mesuré,
magasin à chargement instantané, se manoeuvrant dans toutes les positions,
suppression du volet indépendant.

POUR LES DÉBUTANTS :

LE GLYPHOSCOPE

a les qualités fondamentales du Verascope.
FORMATS 45x107 et 6x13



L'HOMÉOS
Brevet S. G. D. G.

Permet de faire 27 vues stéréoscopiques sur 1 m. 10
de pellicule cinématographique en bobines se chargeant
en plein jour et donne de magnifiques agrandissements
sur cartes postales.
Maximum de vues pour le minimum de poids.



Le TAXIPHOTE

PROJECTIONS STÉRÉOSCOPIQUES anglyphiques par la nouvelle
LANTERNE s'adaptant instantanément au TAXIPHOTE et se
branchant sur une prise de courant ordinaire.
APPAREIL DE PROJECTION pour bandes d'Homéos.

Nouveau !

Pour voir, projeter et classer
les vues du VÉRASCOPE et du
GLYPHOSCOPE, demander :

VENTE AU DÉTAIL : 10, rue HALÉVY (Opéra). Exposition et vente de spécialités : 7, rue Lafayette.

À la même Maison : Baromètres, Thermomètres, Hygromètres, Anémomètres, Pluviomètres, Manomètres, Clinomètres, Indicateurs
dynamométriques, Indicateurs et Transmetteurs de niveau à distance, etc. — Ampèremètres, Voltmètres, Watmètres,
Boîtes de contrôle, Ohmmètres, etc. — Oxygénateur du Dr. Bayens.

Demandez les Catalogues : Établ^{ts} Jules RICHARD, 25, rue Mélingue, PARIS.

D. C. N° 124.707

Imagens prontas Verascope Richard em vidro eram também comercializadas sob forma de paisagens, curiosidades e imagens de Guerra, todas as imagens recebiam a marca “VERASCOPE RICHARD”

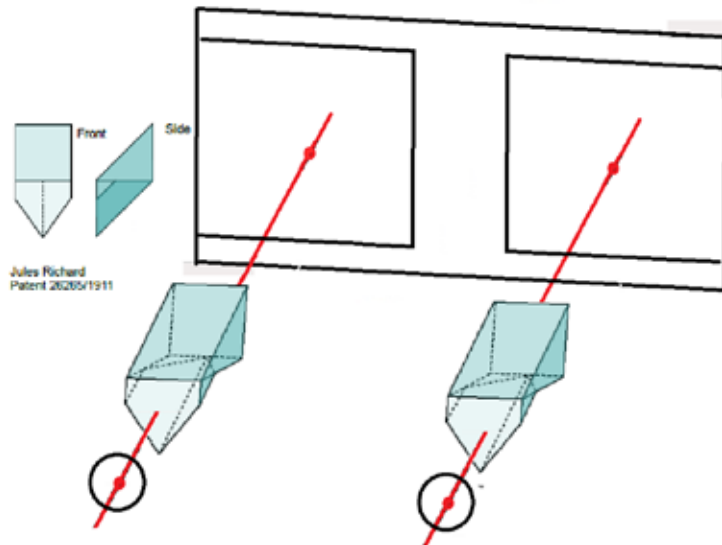




1926



1911



A partir de 1911 a Jules Richard já produzia visores com reversão nos formatos 45x107 e 6x13, para transparências revertidas em vidro sem transposição acima esquema de prismas para reversão.

*Sur le même film
vues simples
et
stéréoscopiques*

AVEC LE VERASCOPE F.40 RICHARD
ETAB. JULES RICHARD 25 RUE MELINGUE PARIS 19. TEL. BOT. 88.80

Anúncio Photo Cinéma juho 1946



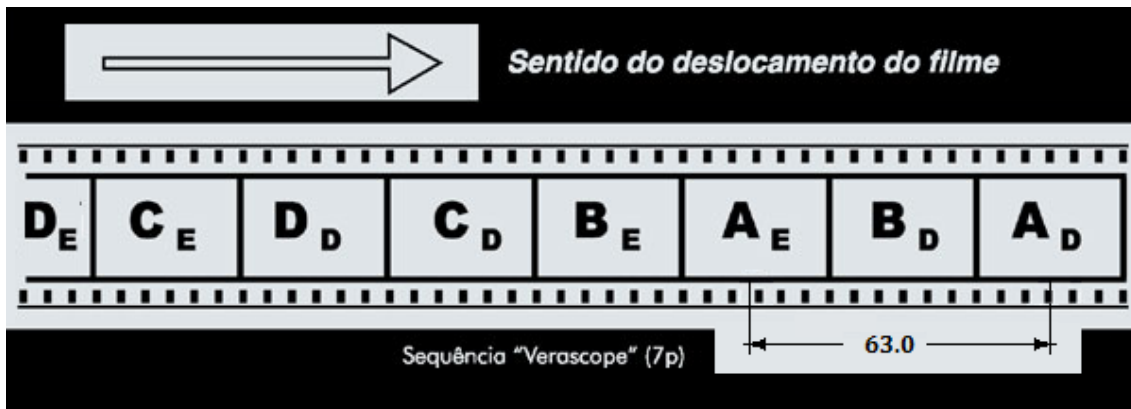
Tipo produzido de 1938 a 1967

Esta segunda fase foi novamente marcada em seu término com o lançamento da Verascope F-40 em 1938 também produzida por Jules Richard empresa mundialmente Líder na estereoscopia. O modelo F-40 foi usado durante a Segunda Guerra pelas forças militares francesas para documentação e registro. O modelo era particularmente interessante, pois provia opção de fotos em estéreo pares e em fotografias convencionais (simples).



Protótipo de 1954 não comercializado

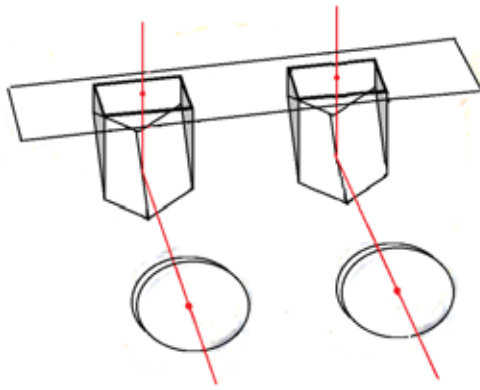
Todo um sistema foi concebido para a câmara que é considerada como o melhor projeto em câmara estereoscópica já produzida.



Dois tipos de visores com sistema de transposição, onde não eram necessários cortes e montagem da película. Idênticos em sua concepção e mecânica, variavam na sua construção. Os modelos pré guerra tinham corpo em madeira e os pós guerra em baquelite.







Esquema dos prismas de teto para reversão das laterais.

STEREOSCOPE POUR "VERASCOPE F 40"

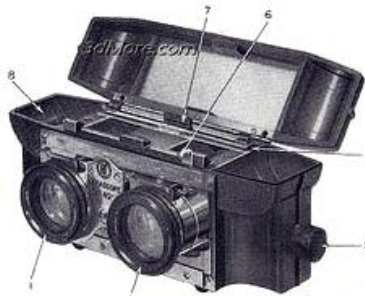
edmore.com

Généralités

Le stéréoscope destiné à l'examen des vues prises avec le "Vérascopie F 40" comporte un dispositif optique qui redresse automatiquement les images, rendant ainsi inutile l'opération connue sous le nom, d'inversion.

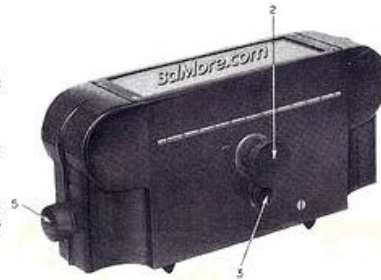
On peut donc passer directement dans le stéréoscope les bandes en couleurs obtenues en exemplaire unique. De même, les bandes en noir n'ont pas besoin de subir l'inversion au tirage (voir notre tireuse spéciale pour "Vérascopie F 40").

Une particularité nouvelle de ce stéréoscope est d'avoir son verre dépoli à la partie supérieure, et non au dos. Cela fait que l'on doit chercher à s'éclairer au-dessus et non en face de soi, comme on a coutume de le faire avec les stéréoscopes ordinaires.



Légende descriptive

1. Oculaires.
2. Boulon d'entraînement
3. Bouton de blocage.
4. Glissière de film.
5. Bouton de mise au point.
6. Commande d'écartement.
7. Supports de châssis doubles.
8. Logement du film.



Mécanisme d'entraînement du film

L'entraînement du film est assuré par un mécanisme synchroniseur analogue à celui du Vérascopie. Ce mécanisme est commandé par deux boutons placés au dos de l'appareil.

Le plus gros de ces boutons sert à l'entraînement proprement dit. Le plus petit est un bouton de blocage qui immobilise ou libère le plateau métréur.

Lorsque le bouton de blocage est serré, le bouton d'entraînement se trouve immobilisé à des intervalles convenables par une bille à ressort. Il suffit d'un léger effort de rotation pour le libérer et poursuivre la manœuvre. Cet arrêt a pour but de placer automatiquement le film dans les positions qu'il doit occuper pour que tous les couples stéréoscopiques viennent se placer successivement devant les fenêtres d'observation.

Lorsqu'on examine un film, on n'a donc pas à s'occuper des images qui défilent lorsqu'on tourne le bouton d'entraînement. Il suffit de s'immobiliser aux arrêts.

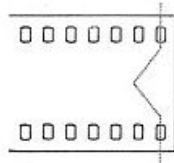
Lorsque le bouton de blocage est au contraire desserré, on ne sent plus aucun arrêt dans la rotation du bouton d'entraînement.

Cette position est utilisée pour le cadrage de la première vue, comme on va le voir.

Mise en place du film

Ouvrir le capot supérieur en le saisissant par ses extrémités.

1^o Couper d'abord l'extrémité du film, comme l'indique le schéma ci-dessous.



Cette précaution est indispensable pour que le film s'engage correctement sur le débiteur.

2^o Engager cette extrémité dans la glissière, en n'oubliant pas les règles suivantes :

- a) les images doivent se présenter toujours DROITES POUR L'ŒIL ;
- b) l'émulsion doit se trouver : EN-DESSUS s'il s'agit d'un film en couleur (ou d'un film noir inversé) et EN-DESSOUS s'il s'agit d'un positif obtenu par contact.

3^o Quand le film, engagé à moitié, bute sur les dents du débiteur, tourner le bouton de manœuvre pour entraîner le film.

4^o Loger dans sa chambre le rouleau de film et refermer le capot.

Instruções de uso do estereoscópio p 1

Remarque

Pour que le film s'enroule bien de lui-même dans ses logements, il est nécessaire qu'il soit conservé enroulé un certain temps en rouleaux ne dépassant pas 30 millimètres de diamètre extérieur.

Cadrage et synchronisation

1^o Amener, s'il n'y est pas déjà, le bouton d'entraînement à une position d'arrêt.

2^o Desserrer le bouton de blocage. *3dMore.com*

3^o Cadrer à l'œil le premier couple stéréoscopique.

4^o Serrer le bouton de blocage.

5^o Tourner le bouton d'entraînement jusqu'à l'arrêt suivant.

Il peut alors se faire qu'il ne se présente pas devant les yeux deux images appartenant à un même couple.

Dans ce cas :

1^o Desserrer le bouton de blocage.

2^o Revenir en arrière jusqu'à cadrer, de nouveau, le premier couple stéréoscopique.

3^o Resserrer le bouton de blocage.

Le film est alors forcément synchronisé, et il n'y a plus qu'à tourner le bouton d'entraînement pour examiner le reste de la bande.

L'entraînement du film peut se faire dans les deux sens.

Mise au point

La mise au point s'effectue en tournant le bouton moleté (5) placé sur champ à droite de l'appareil.

Ecartement variable

Pour faire varier l'écartement des oculaires, agir horizontalement sur le bouton (6) situé au-dessus de l'oculaire de droite.

Observation de vues montées

Le stéréoscope permet l'observation de vues montées par groupes de 2 couples stéréoscopiques, entre deux verres de 158 millimètres de longueur, 36 millimètres de largeur et 1 millimètre d'épaisseur environ.

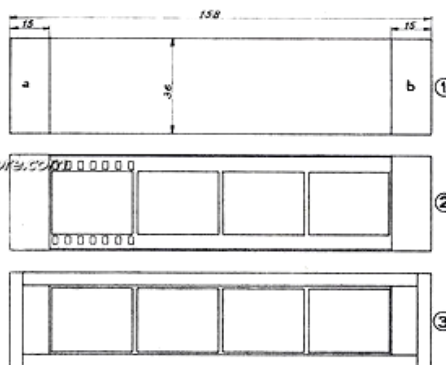
Ces châssis se placent dans le stéréoscope sur les petites banquettes de matière moulée (7), situées au-dessus du guide film. Pour passer du couple de droite au couple de gauche ou inversement, incliner le stéréoscope dans le sens correspondant. Le châssis glissera par son propre poids.

Montage du film

1^o Coller sur une plaque de verre de 1 millimètre d'épaisseur deux morceaux de papier fort a et b, à ses extrémités (voir dimensions ci-contre).

2^o Placer le morceau de film comportant deux couples stéréoscopiques consécutifs entre ces deux morceaux de papier formant cales et recouvrir le tout d'une deuxième plaque de verre identique à la première.

3^o Assembler le tout avec de la bande gommée de 12 millimètres de large à la manière d'un sous-verre.



Entretien

Le seul ennemi du stéréoscope est la poussière. Il suffira, pour l'éviter :

1^o De passer un coup de blaireau sur les faces supérieures des prismes qui affleurent les fenêtres de la glissière.

2^o De faire la même opération (si besoin est) sur les faces verticales des prismes aisément accessibles lorsqu'on dévisse les oculaires.

3^o D'essuyer les lentilles des oculaires.

Instruções de uso do estereoscópio p 2

Observe a montagem de dupla vista

3dMore.com



Impressora Richard Homéos para transparências em p/b

A lâmpada de iluminação no tubo superior tem a intensidade controlada pelo diafragma no rasgo do mesmo. O filme negativo vai na parte superior e as imagens são expostas individualmente. A manivela promove o movimento inverso do filme de cópia para que haja a transposição dos quadros. Cada par homólogo passa a ter as posições transpostas e facilmente observáveis no visor Homéos.





Copiadora Richard Verascope F40 para transparências em p/b

O aparelho ilumina os quadros em separado. A manivela promove o avanço 3 enquanto o botão promove o avanço 1. Desta forma em cada dois pares as imagens da direita são transpostas para a esquerda e as imagens da esquerda transpostas para a direita. A operação se efetua na câmara escura com luz de segurança e a transparência positiva é o filme normal para cópias de cinema. As imagens podem ser vistas sem cortá-las e sem necessidade de montá-las em molduras separadas.

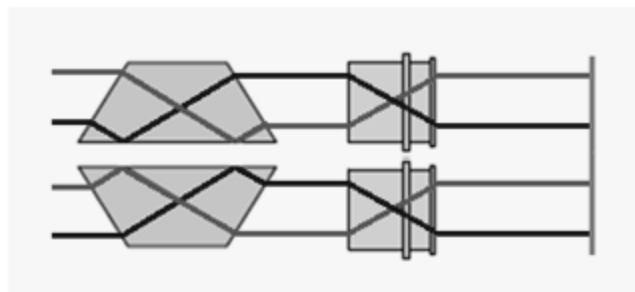




Bush-Verascope Visor manual compatível com os formatos 5p e 7p



Visor japonês no formato 7p para F40 oculares de 60mm



Esquema óptico do visor japonês.



Verascope F 40  com conversores grande angular.

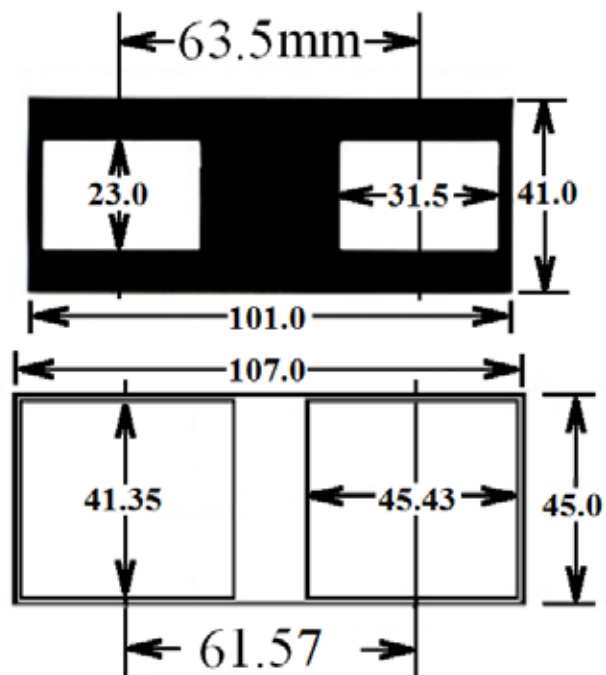


Objetivas acessórias conversoras em grande angular.





**E projetor de transparências [⌠] com óculos polarizadores.
 Útil para quadros 45x107 (tipos em vidro de antigas câmaras) e
 molduras 41x101 (novas F40 e formato Realist)**



Comparativo dimensional entre Verascope 7P e 45x107

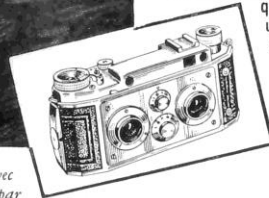


Richard Projecteur Stereoscopique

"Le Moulinex," alcunha do projector em função de sua semelhança com um antigo secador de cabelos. O projector acima pode ser usado para transparências da Verascope F40 ou para os formato 45 x 107. As alavancas ao lado das objetivas ajustam altura e convergência do par estereoscópico. Foram produzidas poucas unidades.



Utilisé par J. STEVENS avec un nouveau flash à lampes et par D. REBIKOFF avec son flash électronique, (photo ci-dessus) le VERASCOPE 40 est le seul appareil pour la photographie en relief qui présente les avantages et les possibilités des appareils de petit format



Dans tous les domaines

LE VERASCOPE 40

réalise des documents d'une vérité saisissante

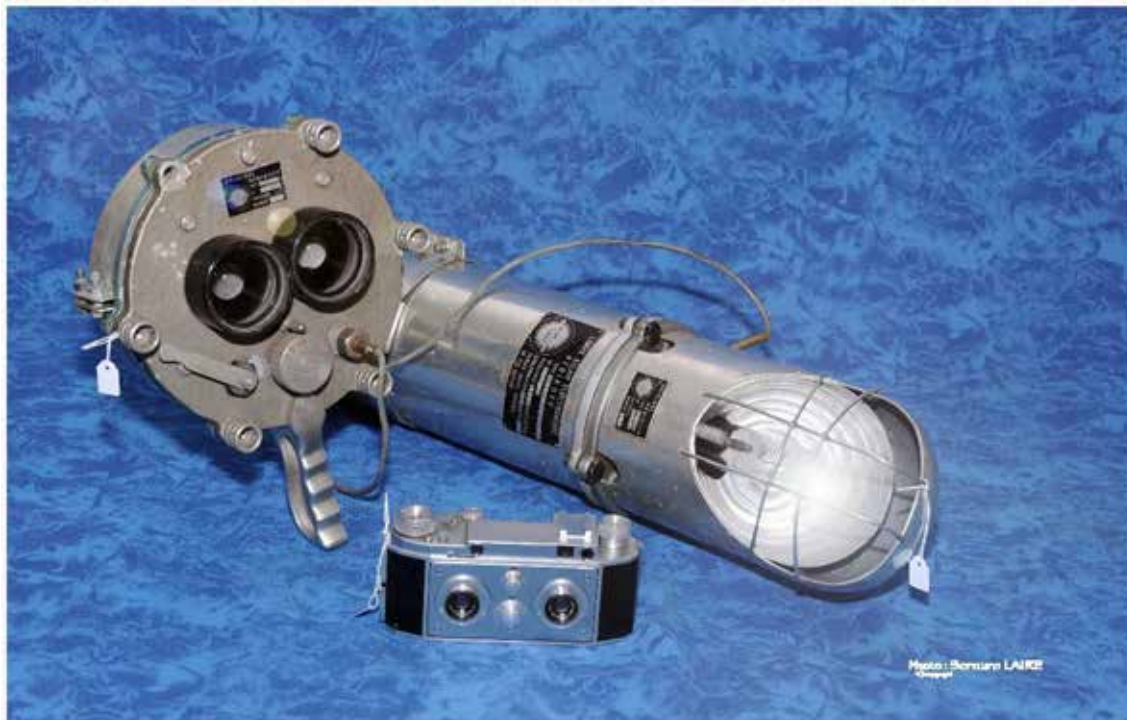
En associant le relief et la couleur sur film 35 m/m le VERASCOPE 40 apporte à la photographie sous-marine le réalisme incroyable de la 3^e dimension. Seule la photographie en relief peut en effet, rendre la situation et la proportion réelle des choses et faire apparaître des détails imperceptibles en photographie ordinaire. Le VERASCOPE 40, appareil scientifique de haute précision, d'un maniement remarquablement simple, se révèle un incomparable instrument de recherche et d'investigation pour l'étude de la vie sous-marine, l'archéologie, l'étude et la relève des épaves, les accidents, les travaux portuaires, le lancement des torpilles, etc.

Les Ets Jules RICHARD ont également étudié et mis au point toute une série d'appareils scientifiques d'étude et de mesure, qui rendent les plus grands services tant dans les installations portuaires que dans la marine : bathythermographes de sous-marins et de bâtiments de surface, hygromètres étanches pour périscopes de sous-marins, salinomètres, hygromètres à sonde, indicateur de vide pour turbines, thermomètres électriques combinés, anémomètres, baromètres et thermomètres enregistreurs, etc. En outre des appareils très spéciaux ont été réalisés pour répondre à des problèmes particuliers comme par exemple : Enregistreur des efforts de la houle pour le port de Casablanca, Enregistreur des mouvements de grues pour le port autonome de Bordeaux.

EN VENTE CHEZ LES REVENDUEURS SPÉCIALISTES

DOCUMENTATION TECHNIQUE SUR DEMANDE

Ets Jules RICHARD, 25 rue Mélingue, Paris XIX^e



Conjunto stéreo de Dimitri Rebikoff caixa estanque para Vércascope e flash eletrônico 1953.



Caixa submarina 



O formato 24x30mm adotado pela F40, na verdade 24x31,6mm, também conhecido como 24x32mm foi adotado em algumas câmaras convencionais tais como a Nikon e a Minolta originais, e a Janua entre outras. O formato considerado "Ideal" no 35mm (proporções idênticas ao papel fotográfico) não foi aceito pela Kodak que se recusava a fazer

cópias destes negativos. Todavia algumas câmaras já o usavam; entre elas a Gelgar Stereo 1938-1940 desenvolvida por A.O. Gelgar, autor da primeira SLR de 35mm - a Sport. Distância Homóloga (entre lentes)72mm.




GOMZ Stereo (Gelgar) ▲



E algumas outras tais como a Summun-Stéréochrome 24 x 30, de 1940 de Louis Leullier, Paris. Modelos de foco fixo ▲ e focalizável ▼ e



A Ontoscope de 1928  O formato passou a ser conhecido como “Formato Europeu”



Outra companheira de formato seria a Kineidoscop [↑] da Rollei. Protótipo anunciado de 1939



**Voigtlander Stereoflektoskope 35mm protótipo de 1939 [↑]
Objetivas GaussTachar f2/32mm e visor pentaprismático!**

Transposição

A câmara convencional, como é sabido inverte vertical e horizontalmente as imagens registradas. A câmara estereocópica de dupla lente, ao ter sua imagem impressa em positivo, fará também a reversão olho direito para olho esquerdo e vice versa. Normalmente isto é um problema, uma vez que as imagens têm que ser transpostas para a correta observação. Nas câmaras de uma só objetiva e com adaptador para estereoscopia, a transposição é imediata no momento do registro da imagem.

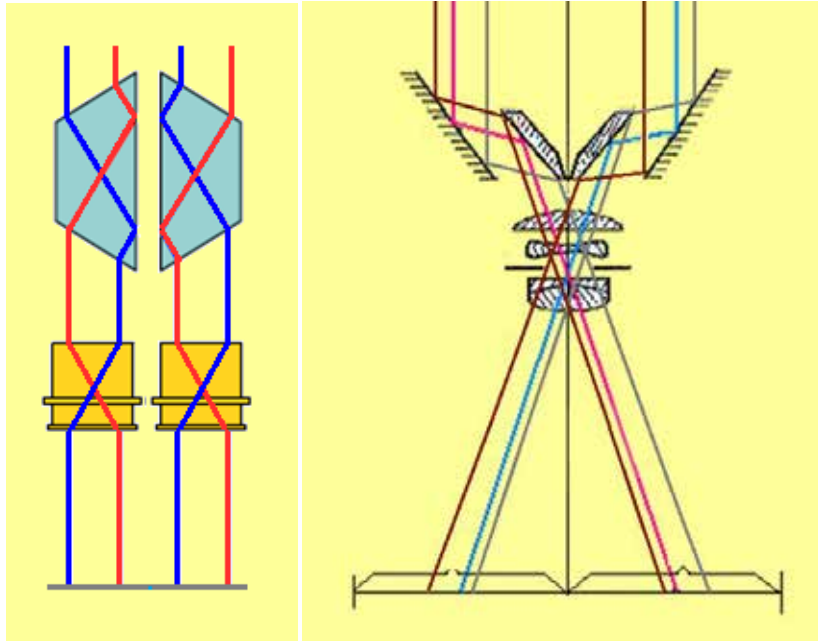


Chassis copiador para transposição.

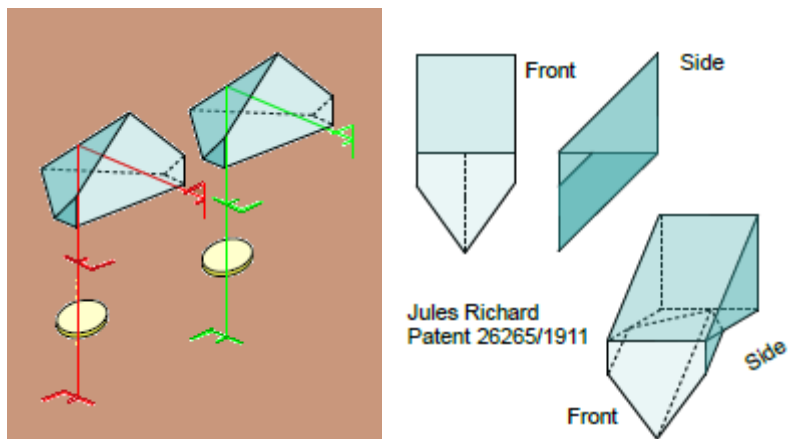
Com o advento das chapas Autochrome em vidro, que não necessitavam estágio de cópia, a não transposição passou a representar um grande problema. Cortar a chapa de vidro para posterior união, não seria uma boa solução, por isto foram apresentadas outras interessantes soluções. O “Directoscope” apresentado no segmento anterior é uma das soluções.

Desde os primórdios da fotografia este problema já perseguia os fotógrafos nos processos diretos de placas opacas como no daguerreótipo, que invertia os lados e apenas a plicação de um prisma sobre a objetiva no momento da tomada de cena, poderia resolver a situação.

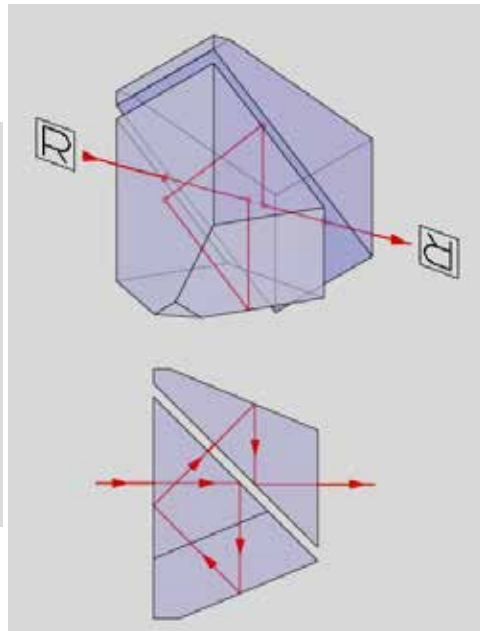
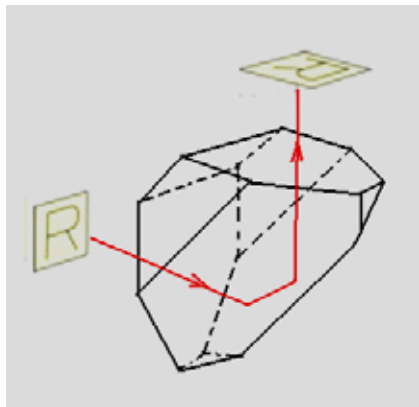
F.E. Ives famoso por suas pesquisas em cinema 3D, conforme aludimos na primeira parte da estereoscopia, patenteou o sistema de prismas de Dove, para uso diante das objetivas da câmara de cinema, para que se evitasse a separação das imagens, e mantendo-as em posição correta e compatíveis com a tomada de cena com uma só objetiva com adaptador. À direita uma objetiva com adaptador estéreo para comparação.



Jules Richard patenteou o prisma de teto usado nos estereoscópios e como adaptador à frente das objetivas da câmara. Desta forma as fotos poderiam ser empregadas em qualquer tipo e visor.

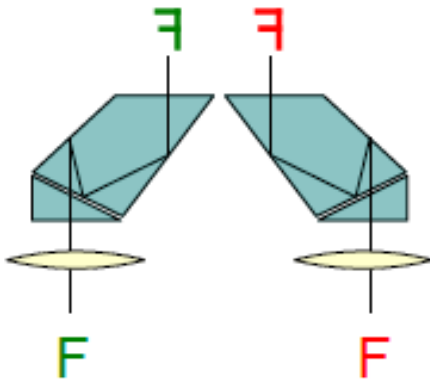


Prisma de teto (Amici), à esquerda, e complexo (Schmidt-Pechan-1ª espécie), à direita, usados em alguns visores Richard. A seguir desenho dos prismas e seu funcionamento.



O prisma de complexo (Schmidt-Pechan-1ª espécie), foi utilizado nos vários tipos de visores universais da Zeiss e da Zorki/Kiev.






Zeiss viewer

O sistema de prismas ao lado foi empregado nos visores de transparências da Zeiss e Leitz para seus adaptadores com duas objetivas.



Deckrullo-Nettel Stereo 6 x 13, 1920 
Contessa-Nettel, Stuttgart. Spreizen-Stereokamera für Platten



ICA Polyscop 



Verascope Richard No 6bl (1926) 

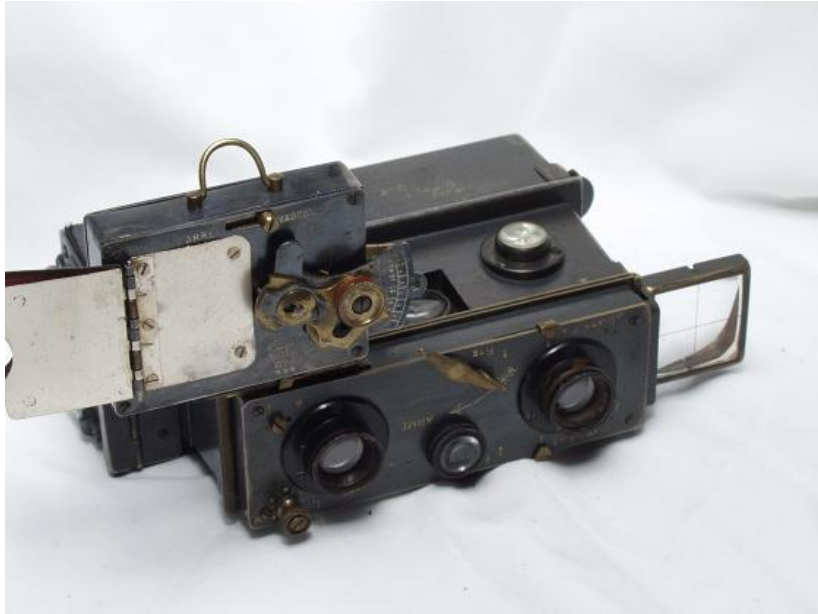


Verascope Richard com auto disparador Kuntaktor 📄

Início da operação 📄




em andamento 📄



após disparo 



Tele-Vérscope (45 x 107), circa 1927.  Auction Team Breker image



Vériascope com prisma de transposição

1343

Verascope Richard Sah (1926) 



Verascope Richard Sah (1926) 



Verascope Richard adaptado com bonettes (filtros e lentes de aproximação)

Régua de “bonnettes” 



Régua de “bonnettes” 



Ica Polyscop/Plaskop (1925) 



Ica Stereofix (1919) 



Ica Plaskop (1925) 



Contessa Nettel Citoskop (1928) 



Contessa Nettel Stereax Tropical (1924) 

6x13cm, obturador plano focal até 1/1200



493 Gallus Stereo Camera (1925) 



Ica - Zeiss Ikon Stereo Palmos (1926)  **Tessar 4,5**



Ica - Zeiss Ikon Stereo Palmos (1926)  **Tessar 2,8**



Voigtlander Stereoflektoskop (1923) 
(Tipo Reflex)




Voigtlander Stereoflektoskop (1925) 📷 (Tipo Reflex)



Gaumont Bloc Notes (1904) 📷



Gaumont Spido (1920) 
(Stereo Panoramic camera)



Franke & Heidecke Heidoscope (1925) 



Franke & Heidecke Roleidoscope (1926) 



Cornu Ontoscope (1924) 



Cornu Ontoscope (1926) 



Baudry Isographe (1940) 

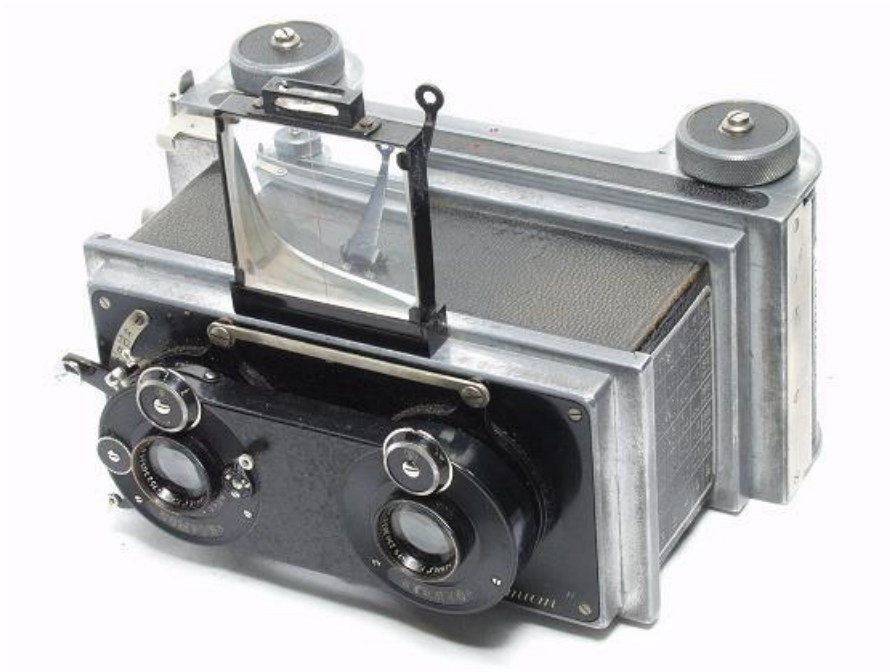


Jeanneret Monobloc (1922)  (Stereo Panoramic camera)

Posição Estéreo



Posição Panorâmica 



Leullier Summum (1925) 



Stereo Kodak (1917) 



Bazin & Leroy (1919) 

(Stereo Panoramic camera)





Tiranty Aristograph (1923)* 



(1935). Original(acima) e Réplica (abaixo) da Doppel Stereo-Leica de Oskar Barnack como duas Elmar 3.5/3.5cm (níquel). Primeiro modelo em estereo construída para seu uso particular e algumas poucas encomendas.



Funcional Doppel-Leica_Replica

A Leica se apresenta com possibilidades em estereoscopia.

A famosa câmara Leica concebida inicialmente para ser apenas uma câmara de grande portabilidade, inicia neste sistema estéreo sua carreira como câmara universal, com uma imensa gama de acessórios, criando uma extraordinária abertura de múltiplos segmentos de mercado. Por isto ficou universalmente conhecida como primeira câmara para 35mm no formato 24x36mm. Isto todavia não é verdade. Outras existiram no mesmo formato e para o mesmo filme, bem antes da sua existência. Na verdade, o grande pioneirismo foi a sua aceitação como CÂMARA SISTEMA, com qual podia-se adaptá-la a muitas situações para que se obtivessem fotos em quaisquer circunstâncias. Assim, o sistema de acessórios para Leica foi à uma época, e ainda o é, o maior existente, dada sua adaptabilidade a múltiplas funções, daí, a razão de sua fama.

O adaptador e sistema “*Stereoly*” introduzido em 1931, foi um dos grandes marcos que conferiu a merecida fama a este produto. Não apenas pelo pioneirismo, trazendo para o 35mm as imensas disponibilidades da estereoscopia, bem como iniciando uma escola tecnológica que foi seguida por diversos outros fabricantes, entre os quais, a Kodak fazendo um instrumento extremamente similar para sua Retina, a Galileo para sua Condor, a KMZ para sua Zorki e a Arsenal para sua Kiev, a Zeiss (Ikon) para sua Contina e Contaflex I e II, a Zeiss (Jena) para sua Werra, entre outros. Este sistema, destinado a câmaras de ópticas cambiáveis, passou a ser conhecido como sistema - “**O**”-prismático – (uma objetiva).

Tem como principal vantagem ser compacto; como desvantagens, a perda de luz, ângulo limitado e a possibilidade de descolamento dos prismas ou oxidação da cola que os une, tornando-os inúteis. Além do elevado custo produtivo.

Como vimos, este sistema -“O” **prismático** - que também se iniciou com o “*Stereoly*”, apesar de funcionar de maneira análoga aos adaptadores “*Stereophot e Sterean*” anteriores, difere destes que possuíam apenas espelhos de superfície, e passaram a ser chamados de “O” **refletentes** ou “O” **de espelhos**.

Leitz Stereoly



Modelo Stereoly I para Leicas I (A), Leica I (B), Leica I (C), e Leica Standard (E), também nas Ic e If pós guerra. com objetivas Anastigmat, Elmax, Elmar 3.5/50 e Hektor 2.5/50.



Modelo "Stereoly II" para Leica II (D), Leica III (F), Leica IIIa (G), Leica IIIb (G), e Leica 250 (FF) ou (GG),

também adaptável nos modelos pós guerra IIc, IIIc, IIe e IIIe .

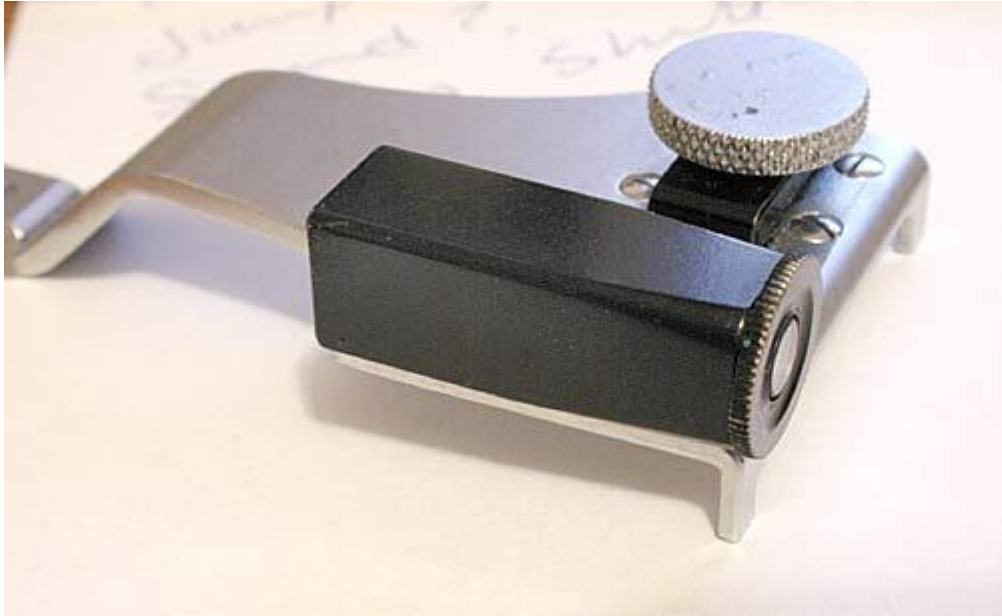
Acopláveis em objetivas Elmar 3.5/50, Hektor 2.5/50 e Summar 2/50.

O "Stereoly I", difere do "Stereoly II", aqui demonstrado, pela altura do braço acoplador e pela ausência do visor externo que no modelo I possuía apenas uma máscara que cobria o visor existente na câmara.



Demonstração do "Stereoly II", acondicionamento e peças de acoplamento.





Encaixes





Unidade prismática para ambos modelos.





Visor Estereoscópico "Votra".

O sistema de prismas é o mesmo empregado no divisor "Stereoly"

Acima, instalado em pedestal.

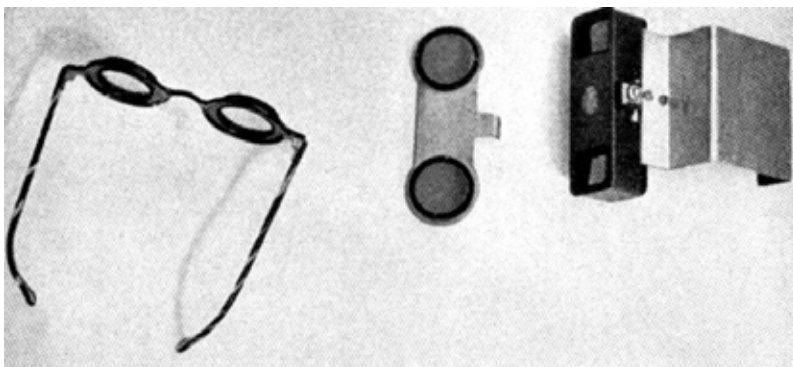


Visor Votra para Stereoly

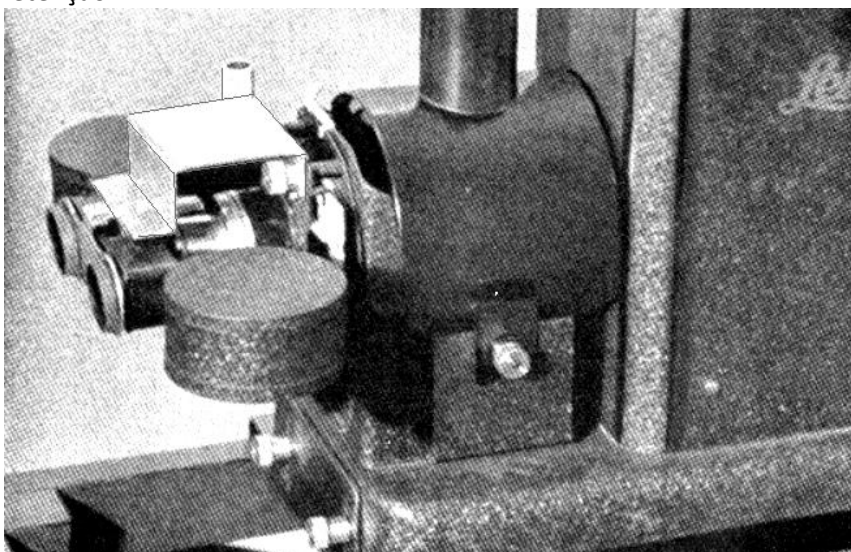




Leitz Kleinbild Projektor VIIIa Udimo Os projetores Leitz intercambiam objetivas todas padronizadas no sistema de rosca M39x1 utilizado nas câmaras da época.



Elementos usados para adaptação dos projetores Leitz para estereoscopia. A partir da esquerda: óculos polarizadores, filtros de polarização para projeção, Stereoly e placa de retenção.



Conjunto instalado no projetor VIIIa



Vemos a objetiva Elmar 3,5/50mm (a mesma da câmara), o Stereoly, a placa de união ao projetor e os filtros polarizadores.

Em 1940, seguindo o projeto Contax, a Leica substituiu o “*Stereoly*”, pelo “*Stemar*”, primeira versão.

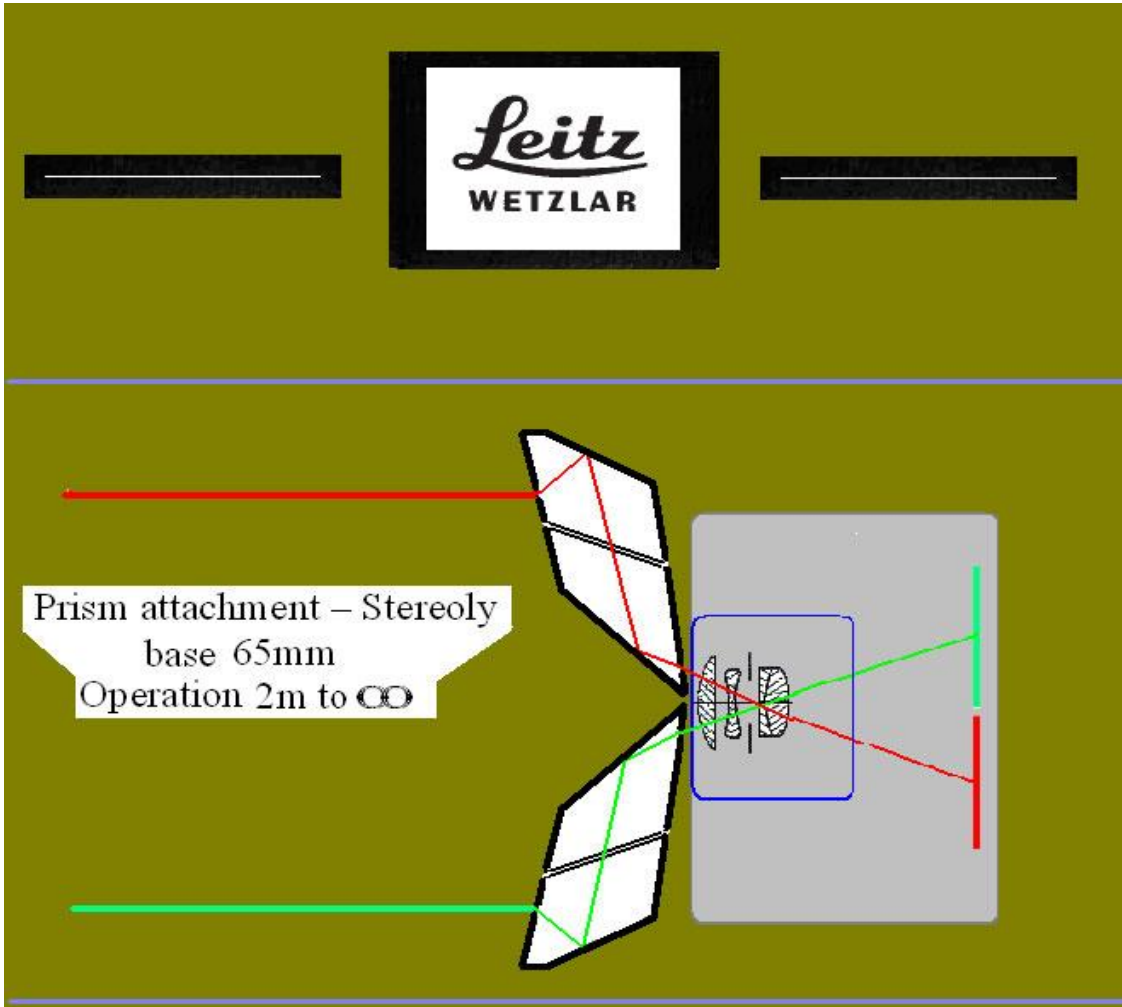
O *Stereoly* teve como idênticos sistemas que o seguiram, o *Kodak stereo* e o (*Ferrania*) *Galileo Condor Stereo*.

No capítulo correspondente ao desenvolvimento da estereoscopia na Rússia V. verá os modelos *Zorki* e *Kiev* de 2º tipo, como similares destes aqui apresentados.



Desenhos dos livretos de instruções dos Stereo Kodak e Ferrania Condor Galileo
Abaixo Zorki e Kiev





Esquema óptico do Stereoly para Leicas.

Leiz Stemar



Stemar com duplo Elmar 3.5/3.5cm Stereo outfit, 1941

Provavelmente o mais raro dos acessórios da Leica o modelo alemão do Stemar de 1941 foi produzido em pouquíssimas unidades. Consta de duas objetivas stereo Elmar 3.5/3.5cm, visor VIDOM, e o conjunto de estéreo prismas móveis OTEMO (5006), 2 filtros amarelos quadrados para OTEMO, em caixa de couro.



Visor VIDOM e stereo Elmar 3.5/3.5cm



Conjunto acondicionado em sua caixa



Sistema de prismas com mobilidade para variação do interpupilar.

Na escala à esquerda vemos os valores efetivos em centímetros da distância entre eixos. Temos valores para hipoestereoscopia (52mm) e hiperestéreo (72mm).



Stemar com Leica IIIa, dois filtros amarelos, par de lentes de aproximação e par de filtros polarizadores.



Mesmo Stemar com Leica IIIc-K



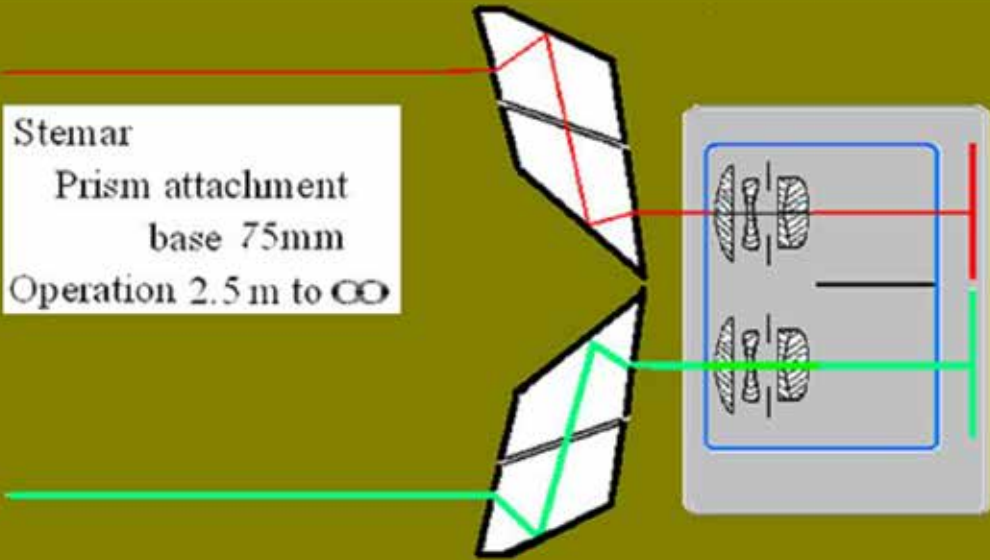
Stemar sem prismas



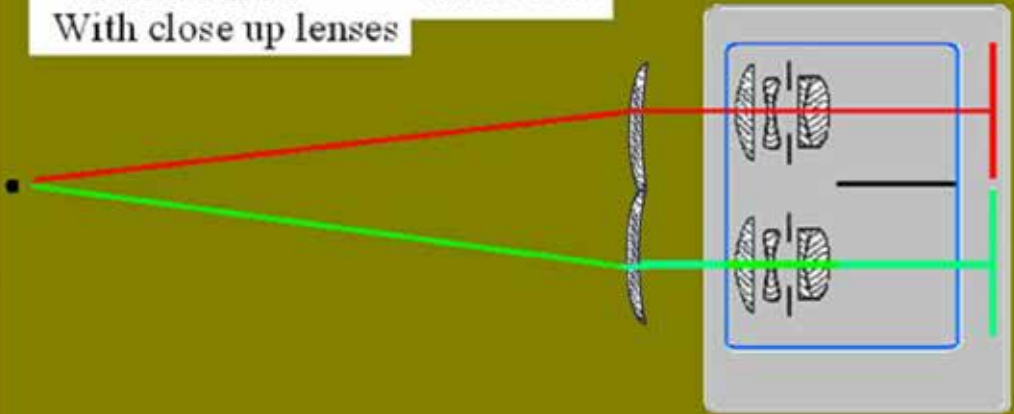
Mesmo Stemar com Leica IIIc-K e Leica-Motor



Stemar
Prism attachment
base 75mm
Operation 2.5 m to ∞



Stemar
Without Prism base 18mm
With close up lenses



Esquema óptico do Stemar (1ª versão) para Leicas com lentes de aproximação.



O projeto inspirou o Stereo FED

Zeiss Ikon Contax: StereotarC

Primavera de 1938: Dois anos após o lançamento da Contax II e já em plena produção a Contax III Vem a Zeiss IKON a lançar um equipamento para tomada de cena em 3 dimensões, pertinente ao sistema Contax. Diferentemente dos caminhos tomados até agora de criar um adaptador para estereoscopia veio a Zeiss IKON a construir um conjunto TRANSFORMADOR ESTEREOSCÓPICO para suas câmaras Contax, incluindo uma série de sub acessórios destinados a adequação do produto a todos os empregos.

Indiscutivelmente o presente acessório, admirado e venerado pelos colecionadores tinha como função primordial, além de suprir necessidades fotográficas, assim como muitos outros produtos desta marca a difundir a supremacia alemã entre outras nações.

Zeiss IKON

Note-se que o presente equipamento foi destinado a ao uso exclusivo da marca Contax sem possibilidades imediatas de utilização em outras marcas; por isto, apesar de construído pela Zeiss Jena (1938-1940) e posteriormente pela Zeiss Oberkochen (1954-1956), sempre levou a marca Zeiss IKON.

Este produto é oriundo de uma série de pesquisas na área de 3D que foram iniciados nos anos 1920 imediatamente após a formação da Zeiss

Ikon. Estes estudos visavam básica e inicialmente o cinema, uma vez que a Alemanha se preparava para as Olimpíadas de 1936 e havia um enorme interesse em demonstrar a imensa tecnologia com absoluta superioridade a todos os povos. A ordem era registrar em filme toda a Olimpíada em 3D. Desta forma, foram construídos extraordinários protótipos que permaneceram por muitos anos como elementos de uso para outros filmes em 3D que vieram a ser posteriormante realizados.



“Zeiss Ikon Stereotar C” e visor para uso normal.

Aqui vemos as partes principais: a câmara Contax Ila com o visor auxiliar, o sistema de dupla óptica que vem a ser um par de Tessares 35mm f3,5 e o prisma alargador.

Este primeiro conjunto trazia uma nova idéia para câmaras de óticas cambiáveis. A utilização de duas objetivas no sistema estereoscópico tornando-a compatível com o sistema estabelecido de camaras de duas lentes. Todavia, apresentava uma importante inovação: Contornando a dificuldade da área interna da câmara que obrigava a adoção de objetivas em curta distância homóloga, vinha o novo projeto a apresentar possibilidades de interpupilar larga, através dos prismas de extensão ou curta, para adaptar câmara a curtas distâncias tão importante na fotografia científica com a adoção do sistema “Contamenter”, utilizando-se de um visor auxiliar que operava com prismas cambiáveis para correção de paralaxe e três lentes de aproximação para as distâncias de 50, 30 e 20 cm.



“Stereotar C” sem prismas de alargamento e pequena interpupilar para fotos a curta distância. Abaixo, “Contameter 1343”





Stereotar C visto pela parte taseira



Estojo para transporte com o

Conjunto estéreo Completo para Contax II e III

Com máscara para visor, contameter com três lentes de aproximação e três prismas visor auxiliar e objetiva estéreo com prismas e tampas de proteção.



Contax II com Stereotar C e Contameter e lente de aproximação Proxar, mostrando o par de Tessares 4/35mm

Vemos aqui a câmara Contax IIIa montada para fotografias de curta distância , com bloco óptico. lente de aproximação e Contameter . a seguir o prisma separador o visor para fotografias normais e acima mais duas lentes de aproximação.



Vistas em duas posições Superior e Traseira do bloco óptico e do adaptador.



ZEISS STEREOSKOP PARA CÓPIAS



ZEISS STEREOSKOP DE MESA E DE BOLSO (ABAIXO)

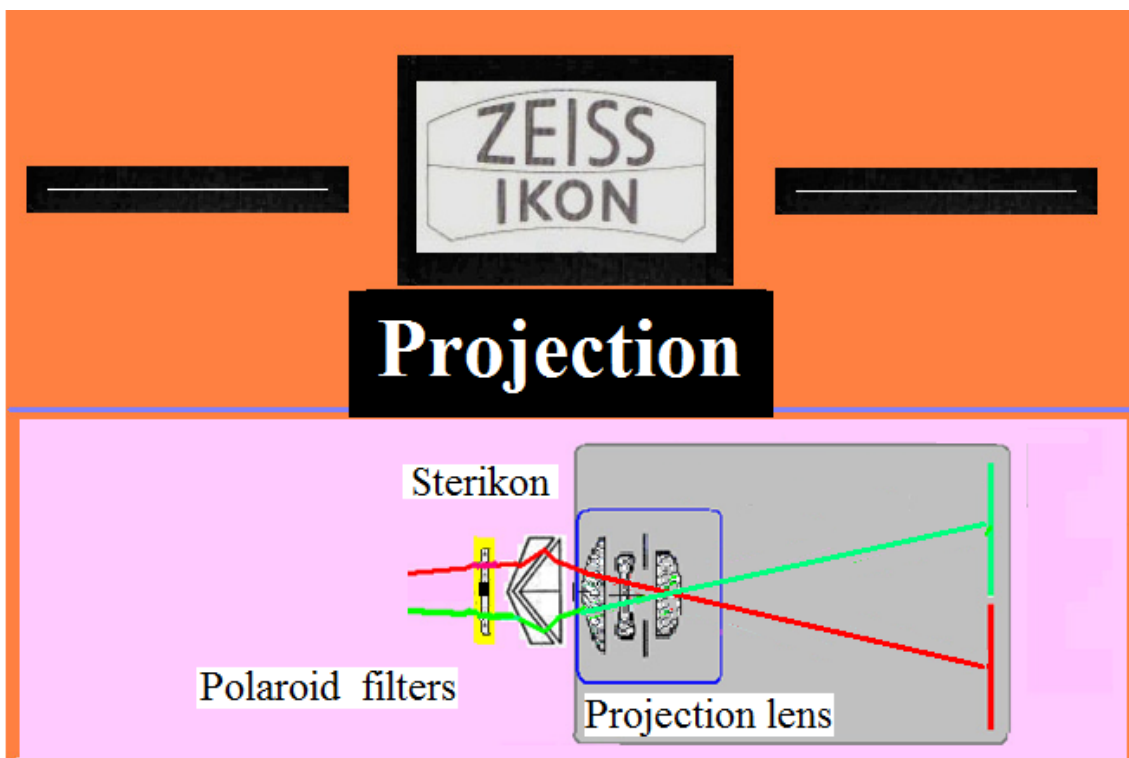


STEREOSKOP DE BOLSO ABERTO E FECHADO





**Projektor Zeiss Ikon Aviso e adaptador estéreo (1939),
STEREO-PRISMENVORSATZ FUR KLEINBILD-PROJEKTOR**



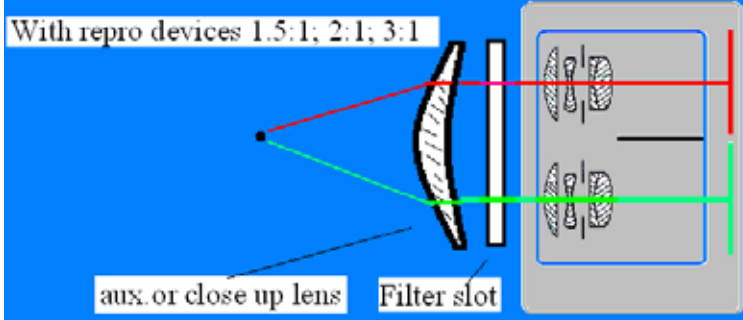
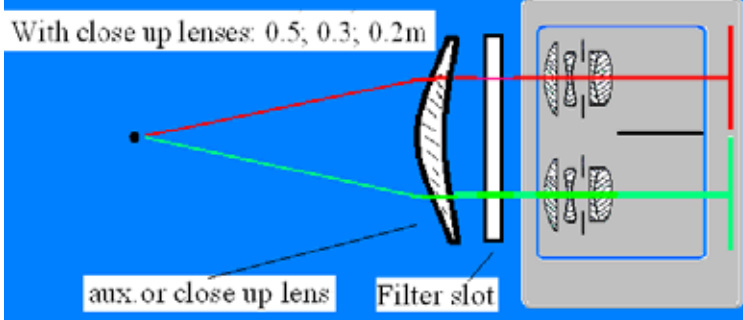
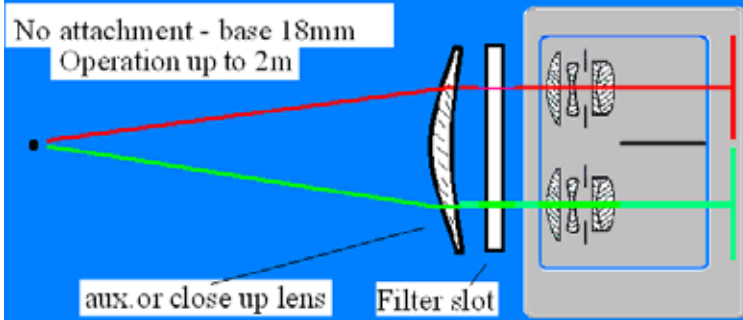
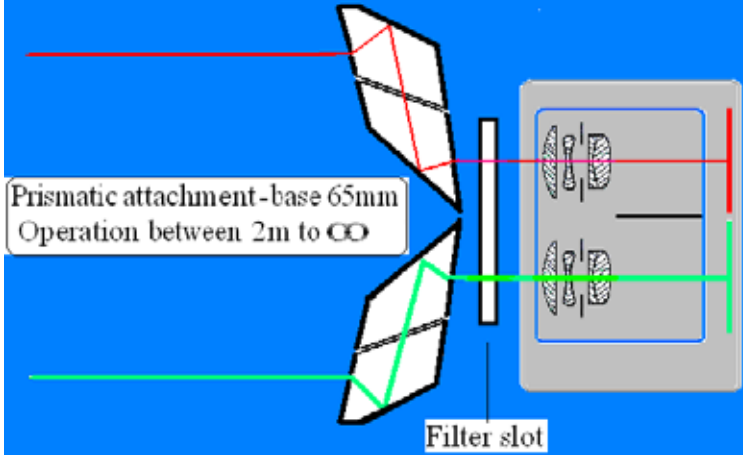
Esquema óptico do sistema Sterikon K

http://www.marcocavina.com/articoli_fotografici/Pierpaolo_Ghissetti/37/00_pag.htm

Os desenhos abaixo demonstram o princípio de funcionamento do Stereotar C, com prisma separador, quando em close-up e quando em reprodução. Demonstrando o posicionamento dos filtros quando desejados



Stereotar C



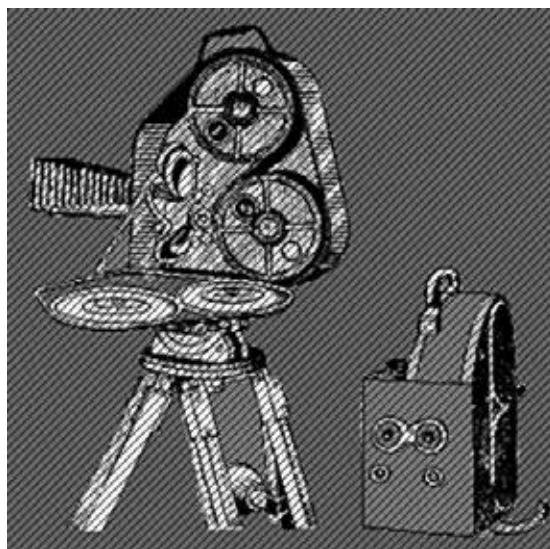
Movikon 16



A Movikon 16 foi a primeira câmara de cinema portátil a possuir equipamento para 3D. o conjunto Stereo-Triotar Descrição na parte 2 desta obra.



A stereo Kinamo era na verdade um par de câmaras filmadoras de 35mm que arrastavam dois filmes concomitantemente. Foi especialmente desenvolvida para as Olimpíadas de Berlim 1936 para registro estereoscópico. O emprego de duas películas era a intenção de compatibilidade para que apenas uma película pudesse ser passada num projetor comum, aumentando assim o poder de propaganda para o evento. Logo abaixo cinegrafista operando a câmara em foto convencional e estereoscópica.



Pouco tempo depois os russos desenvolveram sua própria câmara de dois filmes para a indústria cinematográfica



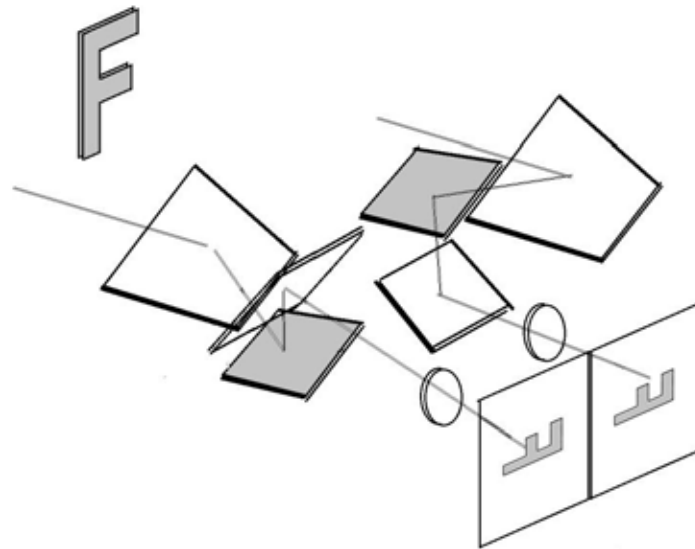
Cameramen in the Olympic Stadium at the 1936 Summer Olympic Games in Berlin by Irboudreau

Filmagem da cerimônia de abertura presidida pelo ministro dos esportes Hans von Tschammer und Osten, no Estádio Olímpico, Dietrich Eckart tomando as cenas no estágio do campo. Direção de Leni Riefenstahl.



Com o objetivo de manter as proporções normais no quadro estereoscópico a Zeiss desenvolveu este modelo criado em 1939 que fazia a rotação das imagens em 90°. Savoye a

utilizou para apresentação de seu Cycloestereoscope usava a terceira versão ilustrada acima.
Abaixo os esquemas ópticos da Zeiss Ikon :

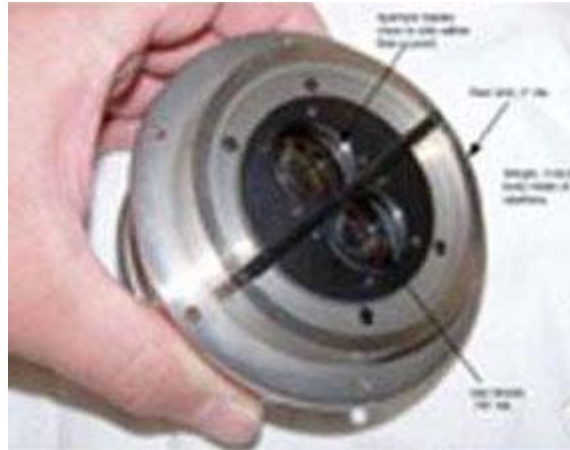


Stereo Biotar

Entre as pesquisas da Zeiss na estereoscopia, foi criada a Stereo Biotar que era composta de duas Biotares de produção devidamente preparadas. Tinham seu fundo e topo cortados para poderem se adaptar à distancia vertical entre os quadros e seus diafragmas eram do tipo « olho de gato ». A filmadora expunha verticalmente dois quadros , a primeira realização do sistema data de 1937. Os americanos a copiaram em 1951 no Trioptoscope e os russos um pouco antes. O objetivo era fugir do quadro vertical ou quadrado imposto pelos equipamentos 3-D de então, dando uma aparencia convencional à tela de projeção. A câmara russa PSK-5 se utilizava deste mesmo sistema.



Bausch & Lomb Baltar





Biotares de 40mm f/2 de uso corrente:

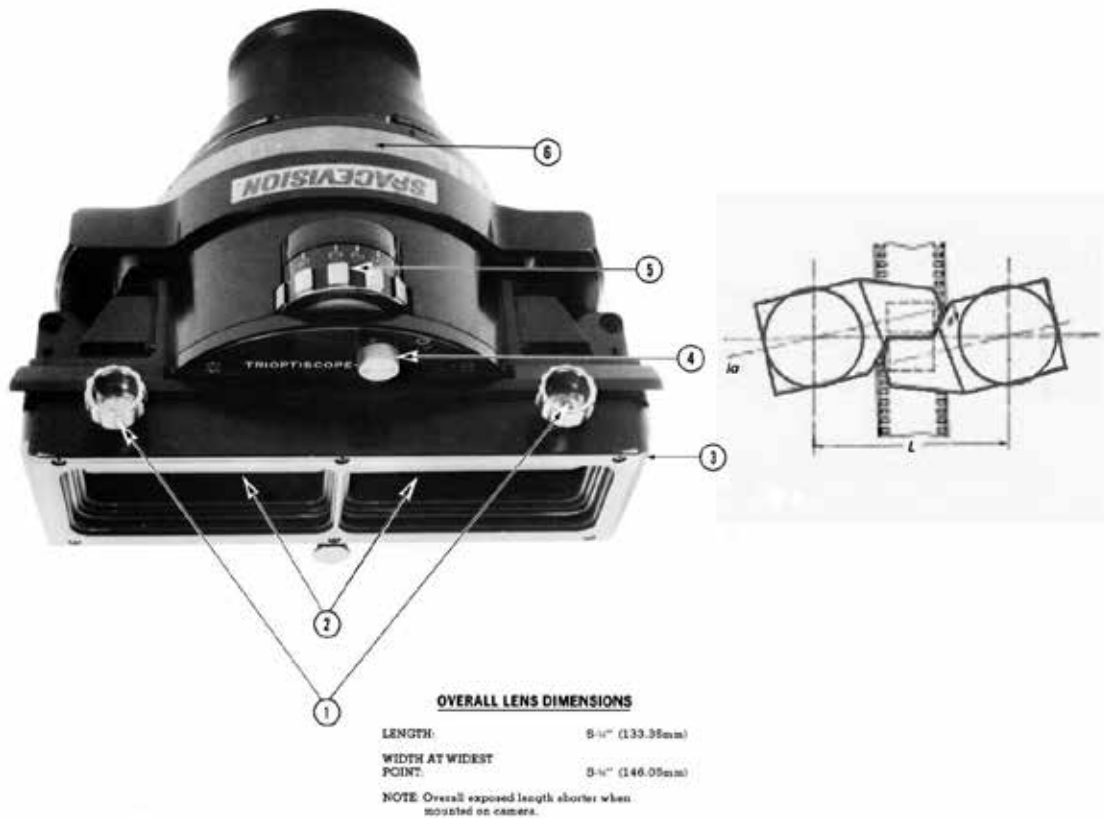
Robot, Leica e Contax





FIGURE A

SPACEVISION®
TRIOPTSCOPE TAKING LENS



As projeções em Stereokino foram apenas realizadas na União Soviética, em função dos altos custos e da base tecnológica necessária para exibições. Estudou-se a possibilidade de montá-lo no Teatro Opera de Paris, mas nesta época o Stereokino foi abandonado a favor da projeção polarizada com imagens alternadas e mais tarde os soviéticos prepararam um novo formato sobre filme de 70mm que foi considerado o topo dos projetos mundiais numa câmara relativamente compacta.



Captção de cena com imagens alternadas. Observe as imagens aos pares. O espaçamento entre os dois stereo pares tem diferentes dimensões dos fotogramas de movimento.

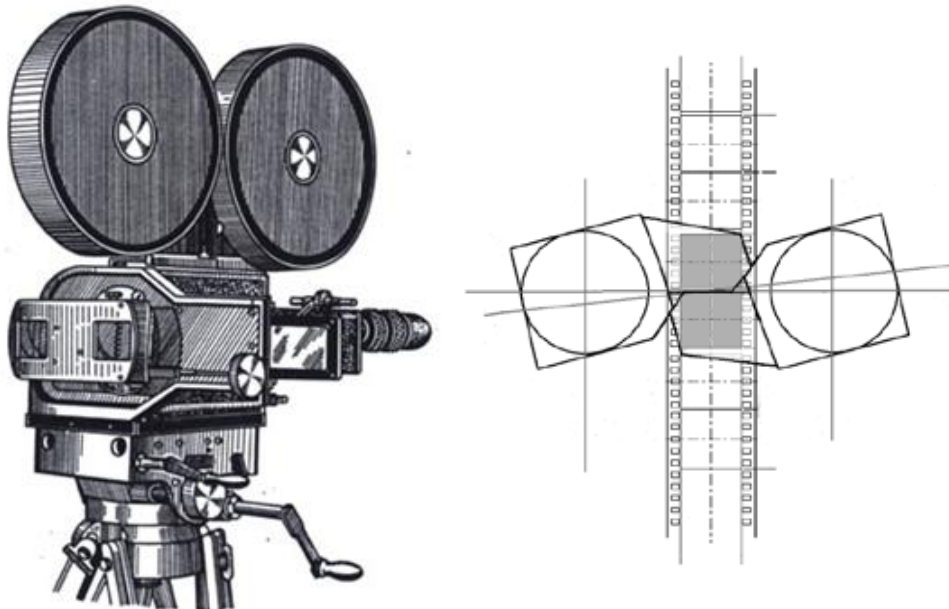
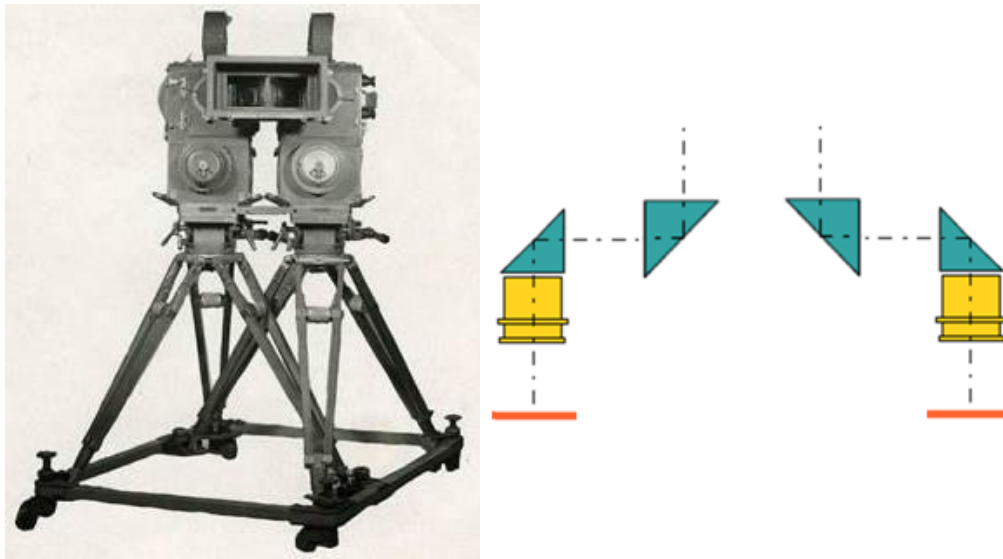


Fig. 136. The cine-camera PSK-S stereo

Câmara para captação de imagens alternadas com divisor apropriado.



Câmara de duas películas de grandes dimensões tipo ИКК-1. À direita esquema óptico empregado para estereoscopia em razão da grande distância interpupilar.

A câmara acima foi usada no filme « Concert » (dirigente Alexandr Andrievsky)

Nos anos de guerra e do imediato pós guerra floresceram muitos sistemas estereoscópicos, principalmente em função da facilidade de acesso aos filmes Kodachrome e Agfacolor. O primeiro foi View Master de 1940, seguido dos Realist. Estes sistemas e os oriundos dos de Leica e Contax eram a coqueluche da época. Foram realizados grandes investimentos no setor de Estereoscopia.

CAPÍTULO 4



TERCEIRA: CONJUNTO DE FOTOS Nº4

Neste terceiro conjunto, observamos fotos de câmaras estereoscópicas produzidas do período 1947 a 1980 (período pós guerra e auge da tecnologia):

Este período foi caracterizado pelo profissionalismo e a consciência tecnológica angariada e consolidada nas pesquisas sobre terceira dimensão que se desenvolviam desde o início do século XX e que de um modo geral eram divulgadas ao grande público. A característica de abundância de projetos nos impele a um novo capítulo. O ano de 1947 marcou também a revolução tecnológica da Holografia de Gabor que foi também um impulsor de projetos. As etapas anteriores foram marcadas pela foto integral de Lippmann que deu cunho à primeira fase.

Neste pós guerra, nasceram dois segmentos da filosofia comercial tecnológica: Inicialmente o View-Master e posteriormente a Realist. Iniciamos contando a história de Seton Rochwite inventor da Stereo Realist e outras câmaras do gênero, por ter sido o segmento mais influente ao grande público nesta época.

SETON ROCHWITE, FPSA Inventor da câmara Stereo Realist

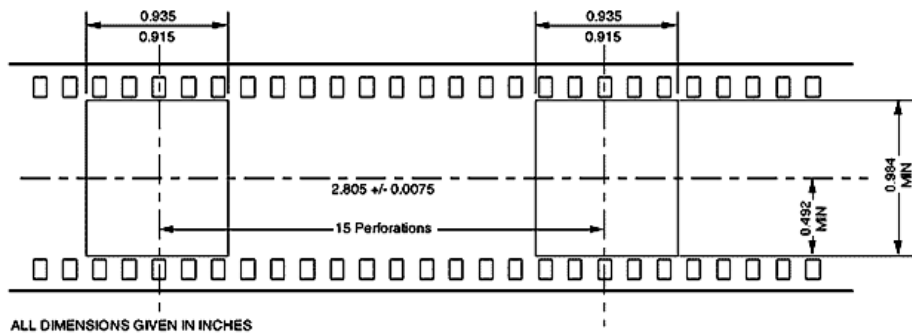
22 de Novembro de 1904 – 18 de Julho de 2000

Historia e comentários

por Susan Pinsky, APSA & David Starkman,- APSA Adaptação Luiz Paracampo



Seton Rochwite com seu primeiro protótipo funcional a partir de duas Argus C3. Na foto com um flash Kalart. (foto de [David Hutchison](#))

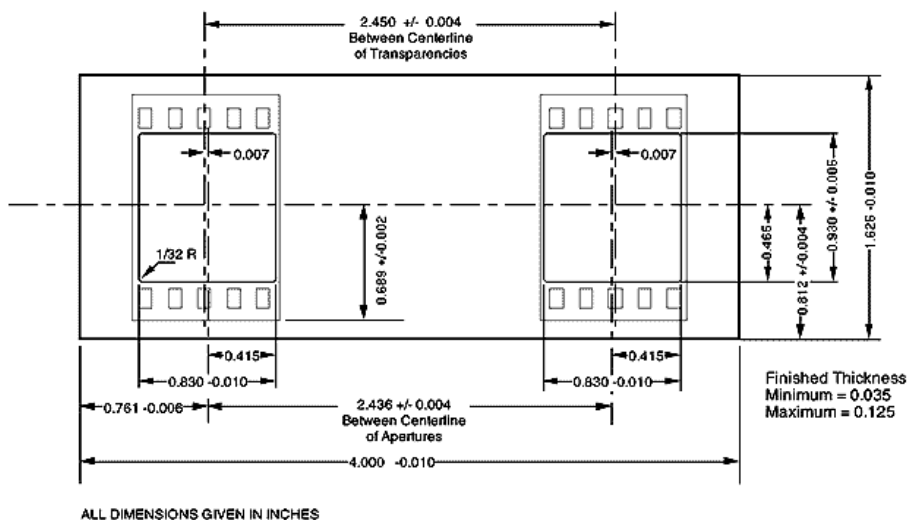


ALL DIMENSIONS GIVEN IN INCHES

Figure 1
Camera Transparency.

1. Scope

1.1 This standard, in specifying the dimensions pertinent to picture apertures producing the 5-perforation format on standard double-perforated 35mm film, also sets up the dimensional requirements on the related mounts and mounting suitable for normal use in conventional hand-held stereo transparency viewers. Optimum projection in general calls for the use of projectors with horizontal and vertical adjustments.



ALL DIMENSIONS GIVEN IN INCHES

Figure 2
Mount for Hand Viewing.

2. Camera Transparency

- 2.1 The centerline of the camera aperture must pass through the centerline of a film perforation within +/- 0.030 inch.
- 2.2 The camera aperture behind the right hand lens (when the camera is in the operating position as viewed from the back of the camera) shall be identified.

3. Mount for Hand Viewing

- 3.1 Tolerances on mount dimensions apply at time of manufacturing and mounting.

NOTE: With the camera objectives displaced toward each other 0.023 inch with respect to the centerline of their respective apertures, and with the 0.007 inch offsets indicated (see Fig 2), the stereo window will appear to be at 5 feet.

1 5/8" x 4" (41 x101mm) padrão Americano de dimensões de imagem e de moldura propostos pr Seton Rochwite

Seton Rochwite, foi o inventor da câmara Stereo Realist. Faleceu em 18 de julho de 2000 tendo quase alcançado 96 anos de idade. Rochwite desenvolveu um sem número de equipamentos para 3D, entre eles um interessante visor chamado "Stereo 50" – para demonstrar uma sequencia de 50 transparências. As fotos aqui apresentadas foram tomadas na convenção anual de 1978 da Photographic Society of American (PSA) em Denver, no Colorado.

1. Este homem foi o responsável pelo boom da 3D nos anos 1950: Seton Rochwite originou e propôs a norma **PH3. 11** do avanço de cinco furos, adotado pelas câmaras americanas. *Suas memórias são uma aula para todos nós.*

Na foto anterior ele mostra seu primeiro protótipo funcional baseado na Argus C3, que serviu de base para o desenvolvimento da Stereo Realist.

Nesta época, (1978) o 3D experimentava uma ressurreição e surgia uma revista "Reel 3-D News", que republicava artigos de estereoscopia de revistas da década de 1950.



2. Seton Rochwite e Susan Pinsky na convenção da PSA em 1981 em Salt Lake City. (foto de David Starkman)

Rochwite iniciou seu interesse na estereofotografia em 1929, e na fotografia em geral a partir dos 12 anos de idade. Foi sem dúvida um grande contribuinte na arte e na ciência fotográfica.

A grande contribuição de Seton foi a invenção da Stereo Realist. **De um modo geral, antes da 2ª Guerra, a fotografia estereoscópica era limitada a formatos maiores, que devido às dimensões das câmaras limitavam seu uso.** Reinavam no mercado a Heidoscop e a Rolleidoscope, precursoras das Rolleiflex e Rolleicord. O advento do Kodachrome em 1936 no formato 16mm, vislumbrou para Seton um grande mercado para a estereoscopia.

Seton, na época era engenheiro eletricitista na atual Wisconsin Electric Power Company. *"Quando vi as primeiras fotos em 3D em 1929, eu trabalhava no laboratório de foto aca-*

bamento para meu patrão Irving Illing. Após observar aquelas transparências estereoscópicas p/b em vidro, todas as demais fotografias perderam seu apelo para mim."

A primeira câmara estéreo construída por Seton surgiu em 1930. Foi montada com partes de duas câmaras Box da Kodak. Funcionou a contento.



Câmaras americanas ou alemãs de melhor qualidade poderiam ser adquiridas àquele tempo, mas Seton decidiu criar sua própria, por sentir mais prazer e alegria ao projetar e construir aquela que usaria logo depois. Sua segunda câmara foi construída em 1932, totalmente metálica e usava um par de objetivas Certar f/4.5 50mm em obturadores Vario sincronizados em velocidade, foco e diafragma, obtidas de duas câmaras Certo Dolly novas. Estas câmaras não tinham nada demais, mas deram confiança e experiência a Seton para um projeto próprio indo adiante no terceiro protótipo.

Finalmente o Kodachrome entrou em 1938 no formato 35mm, e Seton imediatamente sentiu sua importância na estereoscopia. Era o caminho lógico, combinava o realismo das cores com o efeito da profundidade. De pronto imaginou a entrada de algum fabricante no setor. -Uma câmara projetada especificamente para usar Kodachrome 35mm-. A única câmara estereoscópica que surgiu neste ano foi a Verascope F40 de J. Richard a um preço altíssimo e sem comercialização nos Estados Unidos. Havia também o Stereoly da Leitz e o recentíssimo e extraordinário Stereotar para Contax do mesmo ano, mas economicamente fora de alcance dos vis mortais. E nada mais foi feito.

Seton, então decidiu que ele mesmo deveria construir a câmara de seus sonhos. Andou pelas lojas tentando conseguir um par de câmaras usadas pra obter as lentes e a mecânica, enquanto pensava no melhor tamanho para as fotos. ***Decidiu a combinação que seria a base de todas as câmaras da década de 1950. Um par de objetivas 35mm Wollensak Tricolor f/3.5*** usadas nas Univex Mercury que custavam em 1938, \$25 cada. Este seria o padrão de distância focal 35mm para todas as câmaras de então.

Seton *escolheu o padrão 5-perfurações para cada imagem no filme 35mm por vários motivos, ser econômico, ter melhor cobertura angular que o meio formato da Univex, e ao mesmo tempo ainda estar no cone de cobertura da objetiva, e pelo fato de ao mesmo tempo ser conveniente para o transporte do filme e poder-se propor uma aceitável distância interpupilar.* O sistema de progressão adotado no avanço de filme foi o inventado por Colardeau e usado na câmara de 35mm Homeos de Jules Richard em 1913, mas essencialmente atualizada de 4-perfurações originais para um novo formato de 5-perfurações tornando assim uma imagem quadrada. A adoção do sistema exigia a separação de 70mm entre os centros das objetivas para formação do par estereoscópico. Esta providencia torna a estereoscopia mais forte que o natural, mas ao mesmo tempo realça seu efeito comercial. Na distribuição do par de imagens aparecem duas imagens subseqüentes entre cada par, o que não causa perda de filme e permite 28 ou 29 pares estereocópicos num filme de 36 exposições.



Na foto acima, protótipos de Seton – A partir da esquerda a primeira câmara estéreo feita a partir de duas Box Kodak em 1930, A câmara metálica construída de duas Vest Pocket Dolly de 1932, a câmara de 35mm de 1940 feita com dois corpos de C3 com objetivas da Univex, o protótipo em metal da Kin-Dar Stereo de 1950 e o visor Stereo Realist Red Button de 1940, sendo todo o material doado para o California Museum of Photography em Riverside, California em abril de 1985. (foto por David Starkman)

3. A câmara de 35mm foi terminada em 1940, com seu visor acessório. Houve necessidade de projetar a moldura para montagem e Seton optou partir pelo formato de chapa de vidro padrão para projeção largamente usado em escolas 3 ¼" x 4".



Protótipo do visor Realist Red Button de 1940

Uma vez cortadas pela metade forneciam duas peças 1 5/8" x 4", e assim foi decidido o padrão de montagem Realist. Sem qualquer pesquisa de laboratório, mas no auge da simplicidade de

um laboratório de amador. Já em 1938 a Verascope f-40 havia decidido pelo comprimento de 4.1/4" para as molduras das transparências de 35mm com o intuito de padronizá-las com suas câmaras antigas de 45x107mm (4.1/4" =107mm), mas resolveu adotar o formato 4" (=101mm) devido a popularidade do formato Realist.

Em 1943, Seton Rochwite, veio até a empresa David White Company de Milwaukee, fundada no ano de 1900 para uma entrevista de trabalho. Seton trouxe seu visor que havia preparado, e algumas transparências que havia tirado junto com o protótipo de sua câmara com o intuito de ver a reação. O gerente geral da companhia, Theodore Salzer, achou as transparências bem interessantes mas não confirmou de pronto se a companhia, (fabricante de instrumentos de observação) teria interesse em produzir algo semelhante. Seton não pensava nisto quando mostrou as transparências, mas entusiasmou-se com a idéia e preparou um relatório sobre as possibilidades da câmara estéreo.



Réplica teste da primeira câmara de Seton em 35mm

David White levou 9 meses para decidir e apesar da resposta negativa do mercado e sem experiência em equipamentos fotográficos a companhia decidiu ir em frente na produção de um sistema completo que incluía a câmara, o visor, o material de montagem e os serviços de foto acabamento. David White após refletir, vislumbrou ganhos extraordinários com o advento da guerra e realizou uma poupança para os futuros tempos de paz. Ao mesmo tempo, deveria ter um produto, para o novo mercado que se abriria Assim ao decidir produzir a nova câmara, nascia a Stereo Realist. Illing encorajou Seton Rochwite que foi empregado na David White no outono de 1943 e iniciou seus trabalhos no projeto do sistema. Projetou a câmara, o visor de botão vermelho, e o logotipo da Realist. Em 1947 a Realist estava pronta e Seton, sentindo seus trabalhos terminados iniciou novos desafios.

A Stereo Realist foi um sucesso imediato; –e assim como a Leica que recebia conotações negativas antes de sua concretização, teve seu lugar ao sol entre muita concorrência geral. O impacto da imagem a cores no visor tridimensional foi enorme! Como ainda hoje perguntamos por que tal experiência maravilhosa permanece ainda um segredo. Em sequencia analisamos esta fase da Terceira dimensão que nos diz bastante sobre o comportamento fabricante/ consumidor.

Herbert C. McKay, um dos líderes da fotografia nos Estados Unidos de 1920 à 1960, e também professor, autor e cientista reflete seu crescente entusiasmo em 3D nas edições de seus livros de 1949 e 1953 *Three Dimension Photography* e em seus artigos na *American Photography* e *U.S. Camera*.

Na época houve trocas de Leicas (mais caras) por Realists que custavam \$160 para a câmara e \$20 para o visor. Valores além dos custos suportáveis para os consumidores assalariados. Nos primeiros cinco anos de sua carreira, a Realist era praticamente a única câmara estereoscópica no Mercado. E o faturamento da David White passou de 9% do total de suas vendas em 1947, para 67% em 1952! Outras companhias entraram neste mercado que foi dividido em segmentos de níveis de qualidade e preço. Nesta época de “boom” o mercado era impulsionado por dois fatores comerciais – A prévia existência da View-Master com seus cartões postais em discos com vistas diversas e a expansão do cinema tridimensional profundamente pesquisado na Rússia na década de 1930 e aproveitado como elemento de propaganda pelas autoridades americanas para o cinema de Hollywood, repetindo a propaganda nazista na Alemanha que filmara as Olimpíadas em 3D. Esta circunstância formou um mercado aparentemente promissor. Outro fator relevante foi o treinamento de mecânicos durante a Segunda Guerra feito por estereoscopia, como descrevemos no segmento referente à Vectografia, sem nos esquecermos dos levantamentos aero-topográficos que também incluíam a estereoscopia como importante elemento de observação, lembre-se que em Peenemunde foi descoberto o centro de pesquisa, produção e testes dos famosos foguetes V1 e V2 dos alemães através desta técnica. O poderio econômico da Kodak introduziu neste período (1955) o único modelo estéreo em 35mm pela metade do preço iniciou a derrocada da Realist.

Justamente após o lançamento da Kodak, iniciou-se o declínio do 3D para o consumidor em geral. A estereoscopia exigia um suporte de infra estrutura de laboratório de primeira ordem que tornava a revelação e montagem caras; para minimizar os custos internos dos laboratórios estes empregavam pessoas sem experiência que matavam as montagens dos slides tanto quanto ao posicionamento dos fotogramas, quanto às laterais e alinhamento causando transtornos aos usuários. O mercado positivamente não era para pessoas comuns, tampouco o suporte comercial, mas para uma elite esclarecida. Uma comprovação do sucesso da Realist está no fato que esta câmara além de pioneira e construção esmerada, atingindo padrões militares de manufatura, estava na medida certa, pois as câmaras de valor mais baixo ou e valor mais alto simplesmente não tinham a mesma aceitação. A própria Realist através da Kinder lançou projeto praticamente igual com mesmos recursos a preços mais baixos usando obturador e óptica alemãs, mas durou pouco tempo. Este mesmos obturadores e ópticas foram aproveitados na Realist 45 produzidas pela Iloca, nas TDC Colorist produzidas pela Montanus, na Edixa e outras. Este mesmo bloco lentes/ obturador foram usados nas Revere 33 de últimas séries. Apesar de em 1960 a estereoscopia estar morta, a Realist de David White continuou até 1972. Ron Zakowski comprou as peças remanescentes e continuou a montagem destas câmaras até 1997. Algumas peças de reposição e excedentes de produção estão na

mãos de reparadores que eventualmente constroem novas câmaras, todavia sem um plano básico de qualidade.



**A Stereo Realist alargou sua linha de produtos e acessórios conforme apresentaremos em seguida.
(foto de Reel 3-D Enterprises, Inc.)**

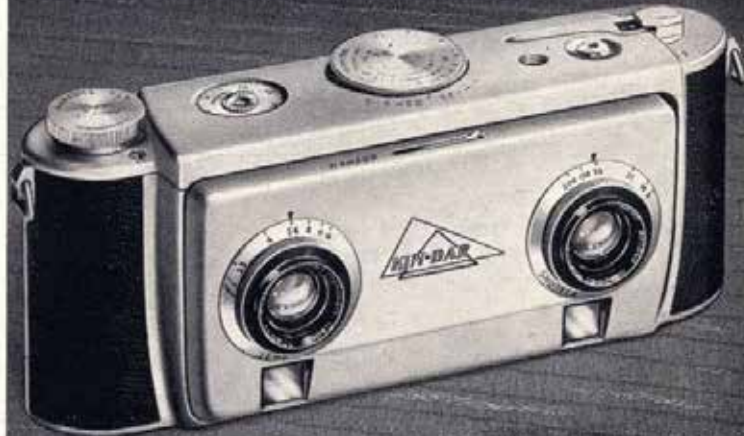
4. A partir de 1952 surgiam entre outras, Kodak, Revere, Graflex e TDC sem nos esquecermos dos sistemas Leica Stemar Contax Stereotar e Contaflex Steritar, seguidas da Condor Galileo Kodak Retina, Kiev SN5 e outras que descreveremos no contexto.

Seton continuou trabalhando na área da terceira dimensão. Seu segundo projeto comercial foi a Kin-Dar para a firma Kinder de Milwaukee Wisconsin fundada especialmente para explorar o mercado de terceira dimensão, esta nova câmara preparada em 1950 tinha como meta o custo mais acessível para um produto de idênticas características. Tinha uma mecânica simples e mais frágil que as Realist mas a economia maior vinha dos obturadores e objetivas fabricadas na Alemanha. Foram importados muitos componentes que todavia não foram empregados porque a companhia faliu após poucos anos de atividades. Para a mesma empresa, Seton desenvolveu em 1955 um interessantíssimo sistema para macrofotografia estereoscópica Hypo-Stereo para ser adaptado à baioneta Exakta. Permitindo visão pelo despolido à distâncias de 3 à 13 polegadas, o que era um feito inexistente na época. O pequeno sistema com abertura semi automática dos diafragmas, permitia a focalização à plena abertura e utilizava as mesmas objetivas do modelo corrente da Kin-Dar. Com a falência da Kinder, Seton ficou com os elementos de montagem do seu projeto e lançou o Hyponar. Que na realidade era o mesmo equipamento com novas lentes. O excedente de objetivas as Kin-Dar passaram a ser utilizados nas Iloca Stereo-Rapid que passou a produzir uma nova câmara para a Realist chamada Realist 45.

A câmara Kin-Dar foi fruto um contrato de Seton com a Kin-Dar Corporation of South Milwaukee que especificava um projeto para uma câmara capaz de realizar fotos ao nível da Realist com simplicidade para o usuário e que pudesse ser vendida a menos de \$100. A Kin-Dar iniciou suas vendas a \$99.50.

Compare - -

more quality features per dollar



Exclusive KIN-DAR stereo features

- Single-window view rangefinder (coupled).
- Absolutely coupled diaphragm shutter.
- Smooth, CATCH-PROOF design.
- Subtractive film counter.
- Featherlight . . . weighs only 18 ounces.

and **\$99⁵⁰**

* with Rangefinder

KIN-DAR

the new high quality camera at a budget price

STEREO CAMERA

Here's the world's newest, finest natural dimension camera. Truly quality-built, with precision-matched f:3.5 Steinheil Cassar lenses . . . it is equipped with every leading feature found in other, more expensive stereo cameras (PLUS several outstanding KIN-DAR exclusives). Yet it costs up to 45% less.

But see for yourself. Try the new KIN-DAR at your dealer's today. One look, one trial roll of film and you'll know . . . it's simple enough for the beginner . . . versatile and precise enough for the most exacting professional. The KIN-DAR Corp., South Milwaukee, Wis.



These KIN-DAR accessories include everything you need to take perfect stereo pictures

Case	\$10.95
Flash Gun, (with 2 reflectors)	12.95
Filters (per set)	6.50

SET SIGHT SNAP Simple as that 

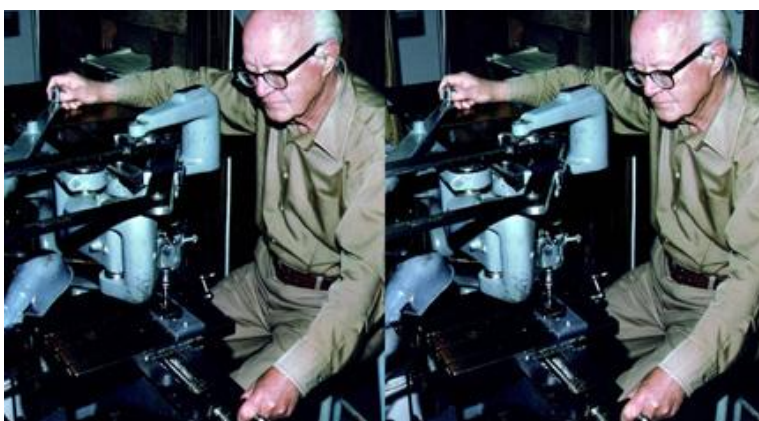
Mantinha algumas características da Realist, tais como o disparo pelo lado esquerdo e o visor telemétrico pela parte inferior. O foco era agora na parte frontal e não pela parte traseira. Esta característica foi introduzida na Ensign Commando especialmente desenvolvida para uso militar. Lembre-se que o mesmo sistema já era usado na câmara de Daguerre.

A outra câmara de Seton era a Contura projetada para a Stereo Corporation também de Milwaukee. Muito semelhante à Stereo Realist, e também com o telêmetro na parte inferior. As lentes e o obturador fabricadas pela Ilex que forneciam inicialmente a Realist eram agora as Volar 2,7/35mm, e o obturador de guilhotina e totalmente diferente dos dois modelos citados tinham velocidades de B, 1/5–1/100 seg., Sua forma, avanço do filme e acabamento com couro cru davam um especial encanto ao novo produto. Brook Stevens, o mesmo desenhista projetista dos Studebaker, Chrysler, do toque final nos Dauphine, do famoso Excalibur e dos nossos Aero Willys e Rural Willys e o Saci na versão brasileira, assinou o projeto.

Seton, em 1970 introduziu um novo acessório às Realist- O filtro polarizador com uma Terceira unidade acoplada ao visor.



Este foi o primeiro filtro de polarização projetado para ser empregado numa câmara 3D. Para ser empregado, substitui-se a tampa das objetivas ao estilo Heidoscop/Rolleidoscop e controla-se os filtros pelas laterais. O posicionamento é sempre sincronizado.



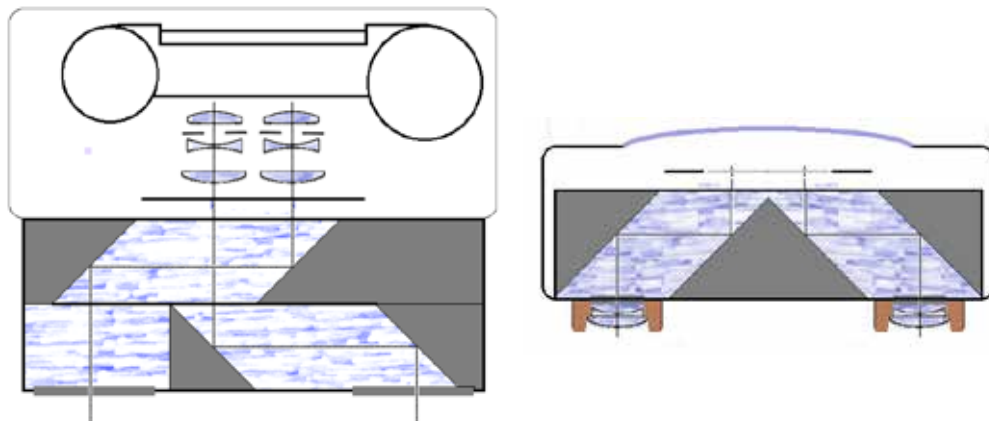
Rochwite em sua oficina em Loveland, Colorado, produzindo o filtro polarizador. Nesta época trabalhava artesanalmente na empresa em sua residência apenas para suprir encomendas específicas dos usuários de Stereo Realist. (foto de sua esposa Isabelle Rochwite)

5. Nesta mesma época desenvolveu e patenteou um novo sistema estereoscópico para as massas. Utilizaria filme de 16mm num cassete rápido ao estilo Minolta 16. Onde seria aumentada apenas a distancia entre as bobinas para acomodar duas imagens. Outras câmaras estéreo de 16mm já existiam, como a Linex, a Stereo Mikroma e a Simda. O padrão a ser usado que também incluía o tamanho do quadro era usado também pelas Mamiya-16 e Kiev-16.



À esquerda filme original Minolta 16 à direita cartucho proposto para a nova câmara

A nova câmara super compacta, com foco fixo e com duas lentes teria um sistema de prismas alargadores com transposição e apenas haveria controle de diafragma para a exposição. O produto final ficaria mais compacto que qualquer point-and-shoot de 35mm. A filosofia óptica era semelhante à Cesare Speich que veremos a seguir, mas trabalhando com 16mm na horizontal ao estilo da Simda Stereo Panoroscope descrita na parte das câmaras independentes.



Esquema geral da câmara com os prismas de transposição (esquerda) e do visor (direita)

Pelos seus trabalhos de grande relevância Seton ganhou a Medalha do Progresso conferida pela Photographic Society of America. Sem dúvida foi merecedor.



Modelo artesanal de câmara esteoscópica Kïiv 16 usando dois filmes Minolta 16



As informações deste relatório foram obtidas a partir dos artigos de Joseph P. Fallon, Jr., em "Stereo Today" de Robert L. McIntyre, "Seeing Double Two: The Stereo Renaissance" e nos artigos de Steve Coppinger e Barbara Beniak, Greg Taylor na revista Stereo Photography Unlimited, Three Dimensional Projection por Earl E. Krauss, Allan Griffin em "Photo 3-D" e nas entrevistas de Susan Pinsky com Seton.



6. Seton e Isabelle Rochwitena na Convenção PSA em the Salt Lake, em outubro de 1981.
(foto de David Starkman)



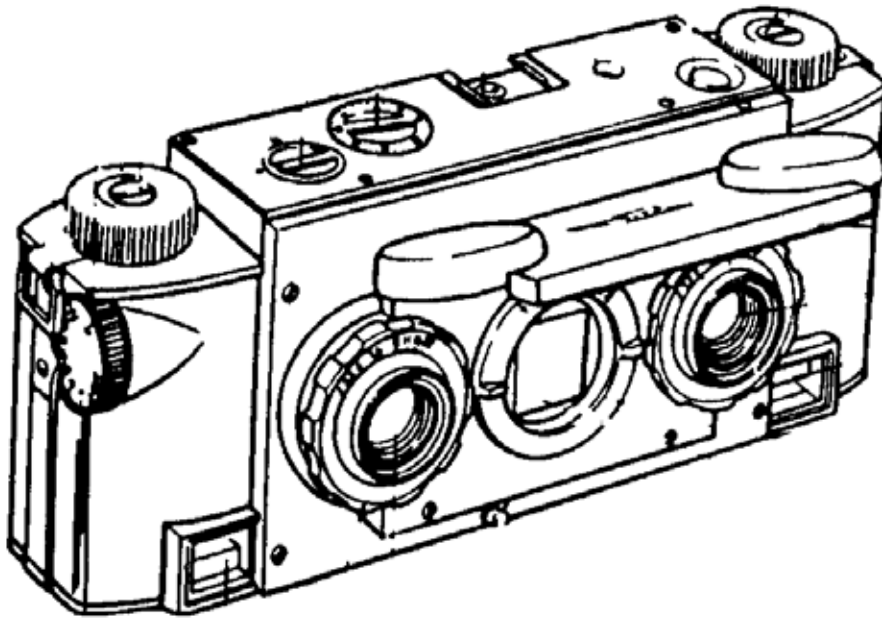
6.

6. A medalha do Progresso. A mais alta condecoração pelos resultados obtidos em equipamentos de seus projetos. Membro honorário de três clubes de câmaras - *The Photo Pictoralissts of Milwaukee, The Oakland Camera Club and the Rocky Mountain Camera Club.* E da fraternidade nacional de engenheiros de honra *Tau Beta Pi.*

Ray Moxom menciona a raridade em encontrar-se um inventor que tenha mantido o desenvolvimento de seu invento por toda uma vida, e segundo ele, o seu entusiasmo é devido ao grande número de admiradores que relatam resultados conseguidos com seus produtos.e estimulam e sugerem inovações plausíveis a cada momento, a a sua simplicidade pessoal era um permanente estímulo para novos amigos e novas conversas.



7. Em abril de 1985, Seton e sua esposa Isabelle doaram sua grande coleção de protótipos iniciada em 1930, ao Museu de fotografia da Califórnia em Riverside. (foto de [David Hutchison](#))



Desenho da Stereo Realist. Este viria a ser imutável durante todos os anos de produção.

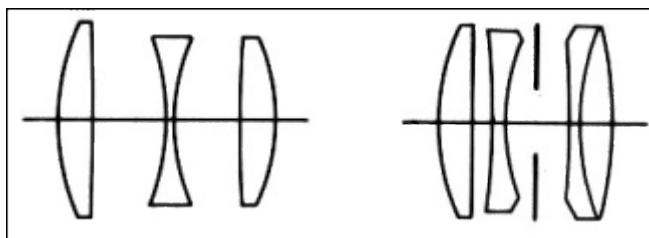
XXXXXXXXXX

Realist 3.5 versus 2.8

As primeiras Realist vieram com objetivas triplet de Cooke 3.5 de 35mm com fórmula da Wollensak Tricolor, porém fabricadas pela Ilex que também produzia o obturador. Em seguida a própria David White passou a fabricá-las sem alteração de fórmula. A partir da consolidação de

mercado foram produzidas uma nova variação com objetivas 2.8 com fórmula “Tessar” de quatro elementos Kodak Anastigmat e com um elemento radioativo produzido pela Eastman Kodak. Esta foi mais tarde substituída por uma Steinheil de mesmas especificações, mas sem radioatividade. Logo veio o debate para saber qual a melhor, para justificar o maior preço pedido pelo modelo 2.8.

As 2.8 tem um cone de cobertura maior melhorando a iluminação dos cantos, o que é mais notado em projeção. Por outro lado, a existência de um elemento a mais, melhora as aberrações de cor e proporcionam melhor definição, que, todavia só são percebidas a plena abertura. Na prática a diferença de abertura está dentro da tolerância do filme e passa despercebido para a maioria das fotos. Rudolf Kingslake em seu livro e óptica fotográfica apresenta os desenhos comparativos que apresentamos a seguir:



Na prática do estereo, evita-se a plena abertura por queremos profundidade de foco, portanto o ideal é um meio termo pois diafragmas muito fechados matam a profundidade em fotografias comuns (não macro) e uma lente 3.5 em geral traz um pouco mais de contraste eu a foto com uma lente 2.8. Atualmente com o uso difundido da fotografia digital, que é essencialmente uma fornecedora de imagem de contraste, não há porque usar objetivas de grande abertura. As objetivas 2.8 mostram porém sua superioridade nos seguintes casos:

- Usando lentes suplementares para close-up e no caso de conjuntos complementares para grande angular como no caso do complemento “Steinheil Wide Angle”.
- Vinhetação: As objetivas 3.5 tendem a vinhetar fortemente em f22, f16, enquanto nas 2.8 isto não acontece. Vinhetação é o escurecimento dos cantos. E é mais notável em projeção passando até como despercebido nos visores. –*O recurso mais providencial é usar filme de ISO 100 que favorece o uso de diafragmas médios na maioria das ocasiões.*

As objetivas são apenas um elemento na cadeia fotográfica da estereoscopia, assim o filme, a luz e sobre tudo o fotógrafo são de grande influência no resultado final da imagem. Influenciam também a revelação e validade do filme. A experiência e o conhecimento são fatores importantes para a boa qualidade da imagem final. A obtenção de imagens estereoscópicas é sempre mais complexa que as imagens planas (uma só imagem).

XXXXXXXXXX



\$159.00 (Tax incl.)

Take it easy

WITH

STEREO-REALIST

REALIST CAMERA

Matched, coated 35mm f:3.5 lenses . . . locked in place on solid lens board . . . internal focusing with film plane . . . shutters electronically tested for perfect color . . . synchronized for flash . . . centered view-finder . . . split-image range finder . . . double-exposure preventive . . . depth of field and hyperfocal scale . . . full year warranty.

VIEWER



ST61

The REALIST Viewer is precisely engineered to provide for maximum exploitation of stereo depth, detail and color. It is a precision optical instrument using carefully designed achromatic lenses. Simple to operate and extremely durable.

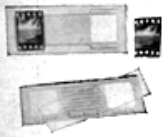
FLASH ATTACHMENT



ST52

Fits into accessory clip on camera. Aluminum reflector gives even illumination over entire picture area and special coating retains its brightness indefinitely.

PERMAMOUNTS



ST21

Specially designed for projection and viewing. 3 window sizes and spacing pre-adjusts slide and eliminates need for projector adjustments. Sturdy plastic-glass combination is resistant to breakage. Easy to assemble.

PERMAMOUNT MOUNTING KIT



ST3

Consists of three major items needed for mounting Permamounts: clear plastic sorting tray, accurate film cutter, and tweezers. Compactly packaged in sturdy box for convenient storage.

EVER-READY CASE



ST55

Manufactured of best quality, top-grain leather, exceptionally sturdy. Entire front and top can be removed for easy handling when taking pictures.

FILTER KIT



ST51

Matched pairs of Type A conversion, haze and flash filters. Absolutely parallel and without prism for perfect stereo. Top grain leather cover. Individual items may be purchased separately.

SLIDE AND VIEWER CASE



ST20-4C

Provides a neat, efficient means of carrying a viewer and slides. Particularly suited to needs of salesmen. Overall dimensions 6½ x 14¼ x 2¾"

CARRYING CASE



ST20-1A

drawers for slides and one drawer for viewer. Sturdy plastic handle. Plastic impregnated fabric covering, two-tone brown tweed finish.

SLIDE FILE CABINET



ST20-2

Six 48-slide capacity drawers, interchangeable with ST20-1A carrying case. Carrying case and cabinet provide complete filing system for slides and viewers.

FILM IDENTIFIER



ST523

Foolproof insurance that your rolls of film will be returned to you. During loading, an exposure is made which puts your name and address on the film itself. Convenient size, all metal, sturdy construction.

SUNSHADES AND FILTER HOLDERS



ST54

Designed to give maximum protection from reflected light. Does not interfere with viewfinder or reading of diaphragm openings. Accommodates all Series V filters.

SILVRSCREEN



ST91AS

1954 Edition

Specially designed and engineered for stereo projection. Picture surface is absolutely flat because it is elastic. Built-in tilt control; light, collapsible frame. Screen sizes now available: 40" x 40" table model (shown) and 54" x 59" floor model.

CAMERA AND ACCESSORY BAG



ST503

Top-grade saddle leather, compartmented for REALIST camera accessories. Choice of colors.

STEREO Realist

Camera and Accessories are products of the DAVID WHITE COMPANY, 363 West Court Street, Milwaukee 12, Wisconsin.



The Camera That "Sees" — In 3 Dimensions — The Same As You



Stereo Realist 3.5 Ilex Paragon



Stereo Realist 3.5 David White Anastigmat

Stereo Realist f/3.5 código (1041)

Stereo Realist f/2.8 código (1050)



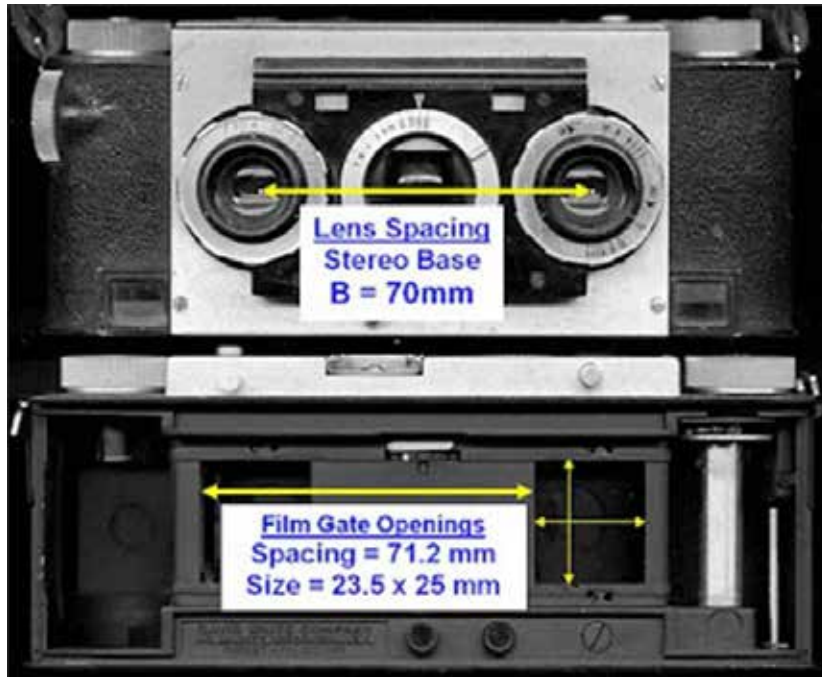
Stereo Realist 2.8 Kodak Ektar



Stereo Realist 2.8 David White Steinheil Anastigmat Germany



Stereo Realist parte interna de todos os modelos



Dimensões gerais da Stereo Realist:

- **Distância Focal**, $F = 35\text{mm}$
- **Espaçamento entre lentes** (Base estereoscópica), $B = 70\text{mm}$
- **Menor distância de focalização**, $l_{\text{prox}} = 2.5\text{ft}$ (0.76m)
- **Espaçamento interno** = 1.2mm

A distancia entre as janelas é de 71.2mm, ou seja 1.2 mm maior que o espaçamento das objetivas. Este desvio é necessário para bloquear uma pequena parte da imagem (canto esquerdo da imagem esquerda e canto direito da imagem direita, Lembre-se que as imagens são revertidas no interior da câmara) A janela virtual estereoscópica é posicionada em 7 pés.

XXXXXXXXXX



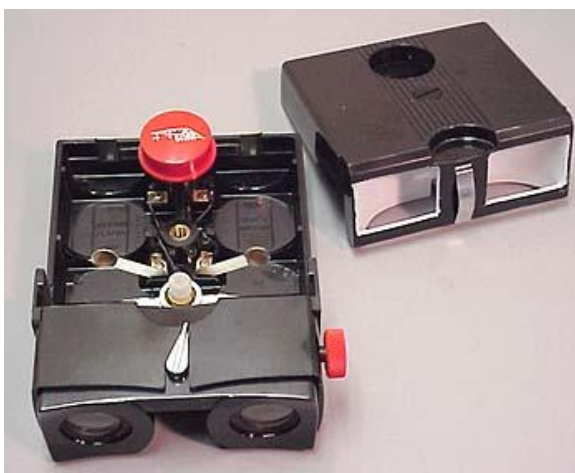
Photoflash Realist 1ª série



Flash ST 525 para Stereo Realist 2ª série com protetor e retutor de olho vermelho



Visor Realist mod 2061 (oculares acromáticas) - famoso "visor do botão vermelho" ao lado a versão "botão branco" mod 2064 (oculares simples). Existia a de "botão verde" com transformador interno. Início dos anos 1950 ambos com ajuste de foco e interocular.



Realist Stereo Slide Viewer mod 2061 – vista geral e vistas internas com sistema de iluminação.



Modelo ST 63A – Visor econômico com focalização.



Modelo ST 63A – duas vistas e abaixo variante de decoração

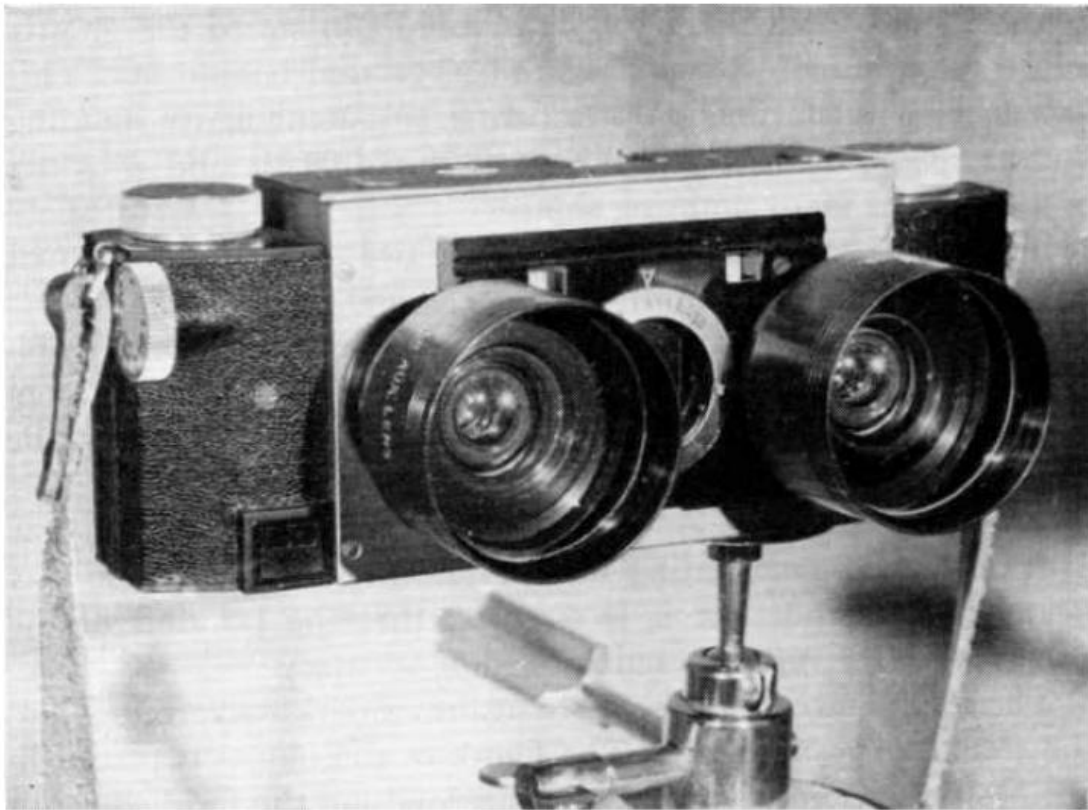




Illuminador auxiliar de montagem em duas imagens



Régua de montagem



Primeiro tipo de adaptador grande angular de fabrico americano



Conjunto Steinheil de adaptação para grande angular de produção posterior







Stereo Realist e adaptador grande angular.





Câmara montada com adaptador Steinheil. Converte a objetiva de 35mm em 25mm (0.7x)





Hyponar com instruções do Kin-Dar Hypo-Stereo acoplado em Exakta VXIIa (2ª Série)





Detalhes do Hyponar em Exakta VXIIa (1ª Série)





Visão da parte interna observando-se o septo móvel ao movimento do espelho

Seton Rochwite Instruments Hyponar

Após a fslência da Kin-Dar, Seton Rochwite construiu 75 unidades adicionais do Hyponar trabalhando em sua oficina em sua própria casa. As lentes são de foco fixo, mas como o Kin-Dar pode ser ajustado com lentes de aproximação. Para ajudar com a composição, o kit inclui também uma máscara para o visor. A câmara Exakta foi eleita em função de sua baioneta precisa que mantém o plano horizontal ente as objetivas. O sistema mais tarde evoluiu para a Macro Realist.



Accessórios



Filtros e parasol



Identificador de película. "Realist Film ID unit" Usa-se para fotografar o quadro inicial não usado da sequência Colardeau.



Identificador de película. “Realist Film ID unit” aplicado à câmara.

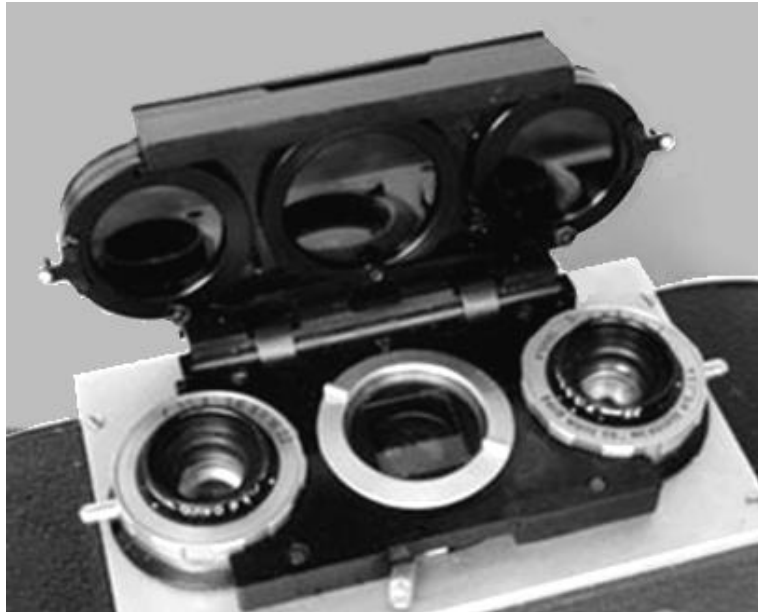
Além de identificar o assunto fotografado é a garantia da não perda do filme na tramitação ao laboratório de revelação e retorno à sua residência. Pois nele você poderá colocar o seu nome e endereço, ficando gravada a sua propriedade na película. Esta particularidade faz com que seja aproveitada a imagem em branco no início das películas logo após a carga.

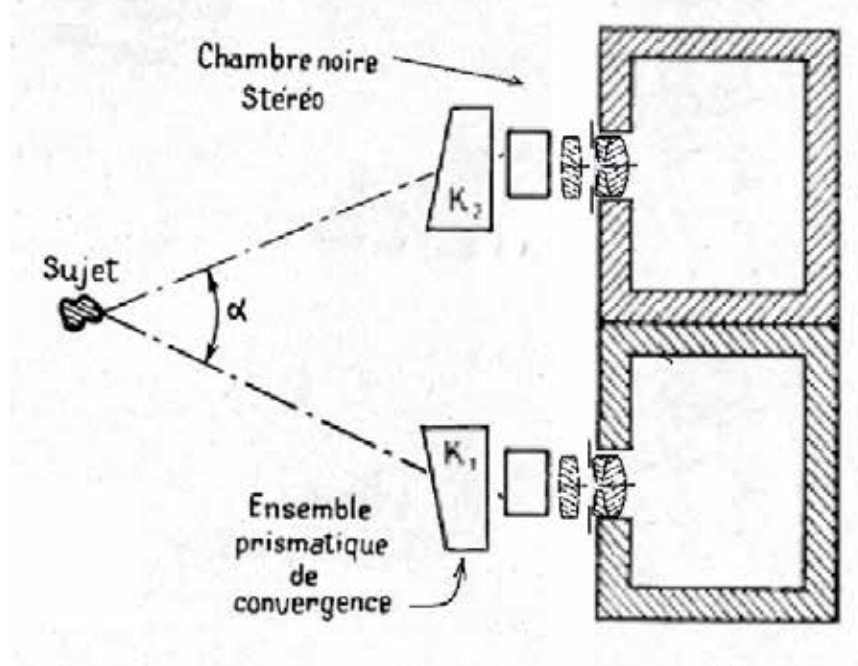


XXXXXXXXXX



Assim como o Iluminador auxiliar de montagem e o Hyponar, o filtro de polarização para Stereo Realist era produzido na própria residência de Seton em Loveland, Colorado.





Sistema de aproximação em câmara estéreo de duas objetivas.

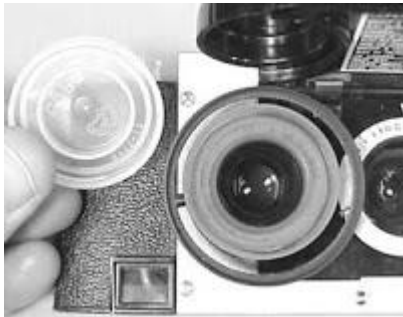
Sobre as objetivas da câmara são colocadas duas lentes de aproximação (positivas) para reduzir a distância de focalização mínima e dois prismas para corrigir a convergência para o objeto.

Dadas as distâncias entre as objetivas, o sistema é limitado para distâncias próximas até 50 cm. Para tal, usa-se o foco da Câmara em infinito, e uma lente de aproximação de duas dioptrias. Cada prisma deve desviar 3cm para cada lado (à 50cm) ; o que corresponde à um prisma de 6 dioptrias cada um. Na prática. Para obtermos resultados satisfatórios poderemos usar dois conjuntos de lentes de aproximação para câmaras TLR: Rolleiflex, Yashica, Flexaret, usando a lente da objetiva mais a lente do visor (com prima) de +1 (Plus 1). As duas lentes somadas darão +2D e os prismas agirão satisfatoriamente. Esquema mostrado acima em Sistema de aproximação em câmara estéreo de duas objetivas.

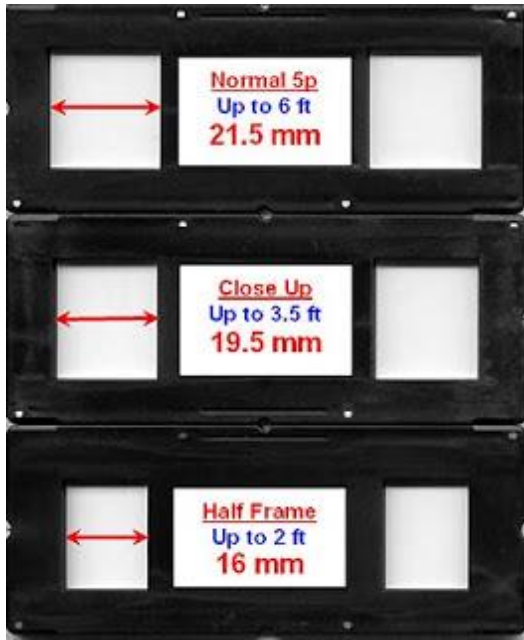
Os anéis adaptadores (Ednalite filter holder) cumprem a função de acoplamento. São necessários dois conjuntos Plus 1 como abaixo .



XXXXXXXXXX



Você poderá adaptar quaisquer tipos de lentes close-up. Existem adaptadores especiais no mercado internacional, mas você poderá construí-los até com tampinhas de remédios que possam ser adaptadas. A focalização da câmara em close-up não funcionará e você deverá trabalhar em distâncias conhecidas previamente. Note-se que a correção de convergência é indispensável. Há quem use o **Realist Film ID unit** para macro com as lentes substituídas. Em close-ups extremos há necessidade da translação da câmara e objetos em posição fixa. Imagens em distâncias próximas exigem modificação dos quadros das molduras como mostramos à seguir.



↩ Moldura padrão para fotos de infinito à 2 metros

↩ Para tomadas de cena até 1.05m

↩ Para tomadas até 60cm

XXXXXXXXXX



Photolix Stereo Angle Lens Adapter

O fabricante Photolix de Nova York produziu este adaptador "Stereo Angle-Lens" com convergência, adaptável em Realist e outras câmaras estéreo com a mesma montagem (série V). Eram fabricadas em quatro versões, sendo a "Neutral" apenas para convergência sem qualquer dioptria. Cada conjunto vinha com as lentes de aproximação e os prismas "casados" para convergência sobre o objeto.

A tabela que segue, original do fabricante mostra as aplicações de cada conjunto. Os prismas tinham movimento indicados pelos pontos vermelhos para estéreo regular ou efeito hiperestereoscópico.

STEREO ANGLE-LENS DISTANCE AND DEPTH-OF-FIELD CHART				
Strength	Subject Distance	Rangefinder Setting	Field Size	Total Depth at f/11
+ 1	39"	Infinity	26 x 26	29 3/4"
	22"	4'	15 x 15	8 1/4"
+ 2	20"	Infinity	13 x 13	7"
	14"	4'	9 x 9	3 1/2"
+ 4	13"	Infinity	8.7 x 8.7	2-3 7/8"
	10"	4'	6.7 x 6.7	1-7/8"
Neutral	Regular (dots face in) Hyper-stereo (dots out)	8' to 2 1/2'	for near distance toe-in, adds depth to far-distances	

Stereo Realist & Close-Up Lenses

Camera Focused @ 2.5 ft	No Lens or +1 @ 10 ft	+1	+2
Near Distance	762 (30")	432 (17")	302 (12")
Far Distance	1215 (4 ft)	548 (22")	354 (14")
Magnification	1/21	1/11	1/8
Convergence	1/11	1/6	1/4.3
Image Loss	2.1	5.2	8.0

Esta é a tabela da própria Realist para uso com lentes close-up +1 e +2 com a câmara focalizada em 2.5 pés. Lembramos que todo o close-up exige modificação nas molduras para própria visualização, conforme mostramos anteriormente, e obviamente com perda de campo visual.

Depth Range For Close-ups

Nearest Object	Furthest Object No Further Than:	
	Liberal (1.2 mm OFD or f8 marks)	Conservative (0.8 mm OFD or f5.6 marks)
10'	INF	INF
7'	INF	23'
6'	42'	15'
5'	18'	10'
4'	9.3'	6.7'
3'	5.3'	4.3'
2.5'	3.9'	3.3'

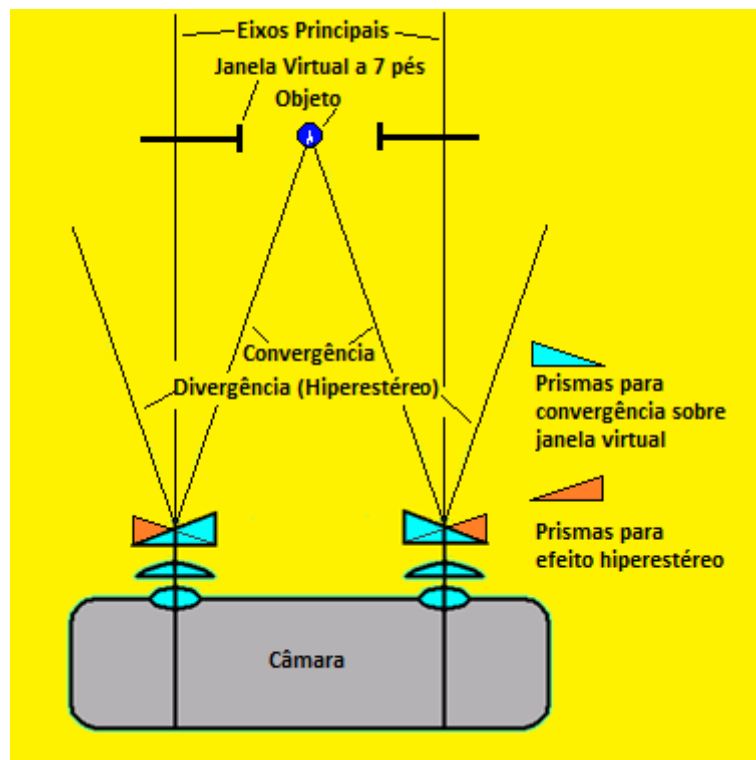


Esta a tabela original para profundidade de campo de acordo com as distâncias de cena.

Stereo Realist Close-Up Photography

	7 ft	4 ft	2.5 ft	1.4 ft
I near	2140	1220	762	432
I far	Infinity	3030	1215	548
M	1/60	1/34	1/21	1/11
BPE	0.6	1.0	1.7	3.1
Convergence	1/30	1/17	1/11	1/6
Image Loss	0	0.9	2.1	5.2

Esta a tabela original para profundidade nas diversas posições da escala de foco



Efeitos dos prismas Photolix.

- A janela virtual depende exclusivamente dos quadros da câmara e sua posição.
- Os prismas sem grau, fazem o efeito de colocar o objeto principal no centro da janela virtual.
- Ao serem girados 180^a criam o efeito hiperestereoscópico em função da divergência que ocasionam.

XXXXXXXXXX



Molduras originais em alumínio

Montado no serviço de montagem



Selado em vidro e com fita



Permamount



Vista frontal (lado de ver) e vista traseira (etiqueta).

Kit de montagem Realist completo

O único conjunto produzido por qualquer fabricante de aparelhos estereoscópicos para auxílio na montagem dos slides. O conjunto possui um aquecedor e uma mesa destinados às próprias molduras em papelão termo coláveis. Outros acessórios únicos compõem o conjunto, tais como um cortador de uso simples e seguro. O conjunto permite a preparação de todo o filme para montagem e possui uma caixa para guarda dos slides temporariamente cortados e para posterior montagem. Vem com uma pinça metálica para manipulação do filme..

A caixa de armazenamento temporário na primeira série era de papelão , posteriormente foi substituída por uma versão em plástico

O conjunto de montagem Realist destina-se ao entusiasta do faça-você-mesmo e para os profissionais que tinham equipe para fazer fotos de eventos em estereoscopia.





Stereo Realist Porta Moldura para Selagem Térmica



Guilhotina com porta filme aberto e fechado



Stereo Realist Projector

O projetor David White Stereo Realist 3D é considerado como o melhor projetor para estereoscopia e era o mais caro na época. Usava soluções avançadas tais como os polarizadores no condensador e sistema de troca de slides por sistema de disco que permitia a visualização prévia da transparência a ser projetada.

Eram produzidos em duas séries 81 e 82. Sua construção compacta permitia o transporte facilitado.

Série 81: duas turbinas de refrigeração objetivas 3.5" , f.2.8

Duas lâmpadas de 500W motor de refrigeração por indução A/C

Série 82: duas turbinas de refrigeração objetivas 3.5" , f.2.8

Duas lâmpadas de 500W , 750 ou 1000W motor de refrigeração com escovas



O Modelo 81 era vendido em 1950 a US\$450, a câmara Realist 3.5 custava US\$160, e o projetor concorrente TDC stereo projector que mostraremos a seguir, apenas US\$170.

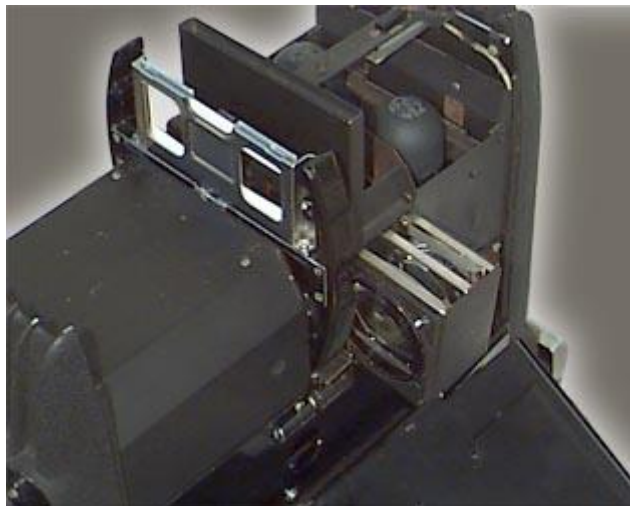


Do livreto de instruções: Realist Projector 81 & 82

Filtro Polarizador

O filtro polarizador é intercalado entre placas de vidro e montado num disco bizotado, que por sua vez é montado no sistema de condensador removível. O alinhamento dos polarizadores podem ser ajustados pelo proprietário se necessário, para minimizar a imagem fantasma na projeção.

O polarizador de plástico montado entre vidros exige o perfeito funcionamento do sistema de refrigeração.



Encaixe das Molduras

O porta molduras rotativo possui molas internas que mantêm as molduras firmes em seus encaixes. Recomenda-se expressamente molduras de vidro ou metal, uma vez que dada a pressão das molas, estas rapidamente destruirão ou deformarão transparências montadas em molduras de papelão.

Ao lado vemos o porta slide que pode ser removido apertando-se um botão no porta slide e puxando-o para cima.

Existe um rolamento central na articulação do porta slide para que a posição de projeção seja acurada e repetitiva.



Controles do Alinhamento das objetivas

As objetivas de projeção são duas ópticas de 5 elementos de 3.5 polegadas e abertura f2.3. São montadas num bloco com dois controles: -Espaçamento entre centros e ajuste de foco concomitante. A distância focal reduzida proporciona grandes ampliações a pequenas distâncias da tela. O slide montado sem o vidro de proteção pode perder o foco em uma das objetivas, frustrando a visão estereoscópica.

O rolamento central do porta slide facilita a rotação do mesmo e identifica facilmente o travamento da nova transparência na posição de projeção através de dois braços metálicos. Estes braços se retraem durante a rotação dos 180°. O movimento de rotação do porta slide se realiza através de uma alavanca na traseira do projetor (com um movimento de cerca de 250mm) que automaticamente deflagra as seguintes ações:

- Uma lâmina baixa na fonte de luz diminuindo a luminosidade. (esta lâmina fica entre a lâmpada e o primeiro elemento do condensador).
- Os braços metálicos na parte inferior do porta slide retraem para facilitar a rotação do mesmo.
- O porta slide gira (sempre no mesmo sentido)
- Ao término dos 180° os braços metálicos voltam à posição inicial para reter o porta slide na posição correta.
- A lâmina de bloqueio de luz suspende para iluminar a nova transparência.
- O operador libera a alavanca para retorno à posição inicial pronto para a próxima transparência.

XXXXXXXXXX



Outras câmaras da Realist



Realist 45 (modelo 1045) de fabrico Iloca. Desenvolvida para concorrer com a Kodak Stereo em função do baixo preço.



Vistas frontal e interna



Vistas superior e inferior





Compatibilidade com adaptador grande angular



Adaptador Iloca para Close-up



Realist 45 com adaptador para Close-up Iloca



Visor de slides "Supreme"

v

A Realist 45 é uma versão simplificada da Iloca Stereo Rapid de fabric alemão sem o telêmetro e o self-timer; com diferente sistema de sincronismo (apenas na sapata) esta versão econômica visava competir com a Kodak Stereo Camera.

Apesar de diferente, a Realist 45 possuía mesmas características da Kodak e compartilhava elementos mecânicos e objetiva com a Kin-Dar. A montagem de acessórios era a mesma da Realist tradicional.

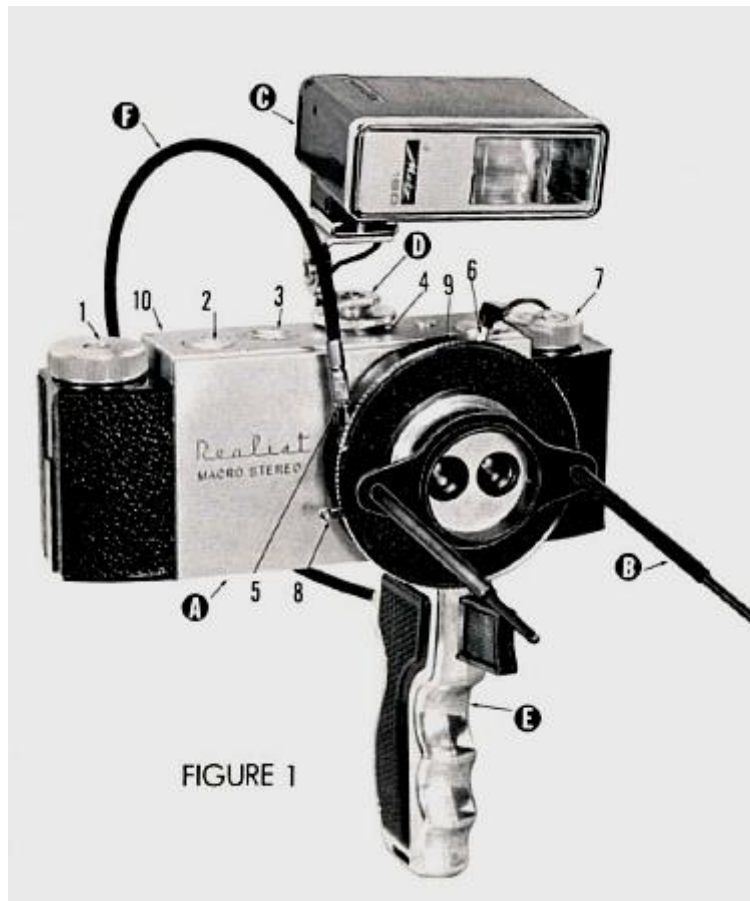
XXXXXXXXXX



Realist Macro Stereo

“ ... the ordinary photograph, invaluable as it is for many purposes, fails to provide a truthful impression of the picture seen by the eyes.”

A. W. Judge , 1926



Do manual



Stereo Realist

Seton Rochwite praticamente sozinho criou artesanalmente sua câmara que se tornou responsável pelo boom Americano da estereoscopia. O projeto da Realist estabeleceu o

sistema de 5 perfurações conhecido como formato "Realist". O conceito virou norma PH3-11 e foi seguido por todas as câmaras estereoscópicas americanas e algumas européias influenciadas pelo volume de vendas. Seton projetou também as americanas Kin-Dar e Contura, adaptou o modelo Iloca para competir com a Kodak e concebeu o Kin-Dar Hypo-Stereo que eventualmente se transformou no Hyponar Macro Stereo para Exakta.

A Stereo Realist de Seton Rochwite produzida pela David White Company, tornou-se a câmara do tipo mais vendida no mundo em todos os tempos. A Realist, e a Contura focalizavam pelo plano do filme. Esta medida foi adotada pela Revere que usou a mesma técnica na Revere 33 e na Wolensack 10, assim como na Alpen Stereo de fabrico Hachiyō Kōgaku Kōgyō.

Realist Macro Stereo

Este aparelho da Realist altamente especializado é também o mais raro de sua produção. Evoluiu a partir dos modelos Kin-Dar Hypo-Stereo e Hyponar Macro Stereo para Exakta. O interesse era criar um equipamento próprio e integral com imagens compatíveis com todo o sistema Realist, incluindo na projeção e evitando inclusive a utilização dos visores Leitz e Zeiss sugeridos pela Kin-Dar como veremos a seguir.

Como em ambas versões para Exakta, não havia focalização e sua utilização se prendia exclusivamente às curtas distâncias, onde pequenas alterações se faziam via substituição das lentes de aproximação com seus respectivos pés limitadores de distâncias e campo de abrangência. A pequena distância interpupilar (base estereoscópica) favorece a observação aparentemente "normal" nestas distâncias curtas.



A popularidade das Realist continuaram nos anos 1960. Em 1971, foi adicionada a versão Realist Stereo Macro à sua linha de câmaras.

A Marca Registrada, pretence hoje a John J. Zelenka, um fotógrafo conceituado em estereografia.



Vistas frontal $\frac{3}{4}$ e traseira da versão Macro Stereo



Vistas superior e interna da versão Macro Stereo



Vistas inferior, maleta, punho e flash do conjunto Macro Stereo



Nº 1060

A Macro Realist ou modelo 1060 usa o mesmo corpo da Stereo Realist comum apesar de ser uma câmara totalmente diferente. Seu projeto objetiva o uso nas distâncias de 4 a 5 ½ polegadas (11 a 14cm). O projeto original é devido a Clarence G. Henning.

Diferentemente das Realist convencionais, a Macro Stereo tem foco e abertura fixos. Sua distância inter-ocular é de 15mm e para cada conjunto de lentes de aproximação os “braços” nelas colocados ditam os distâncias de operação. A câmara é segura pelo punho que possui o gatilho de disparo. A iluminação é oriunda do flash eletrônico que vem no conjunto. Como o conjunto era produzido por encomenda, o mesmo era individualmente construído e os acessórios não produzidos pela Realist alteravam a cada partida (flash e punho).

O obturador para ambas lentes era um Copal excedente aproveitado da Polaroid MP-4 onde um só elemento fazia a obturação das duas lentes em perfeito sincronismo.



O sincronismo é importante na fotografia de insetos. O Copal fornece velocidades de "B" , "T" e 1 à 1/125 apesar de não necessitar isto tudo, uma vez que sempre trabalhamos com flash.

O kit de lentes acessórias é conhecido como “1525” e permite fotografias nas distâncias abaixo indicadas.



Cinco objetivas com respectivos pés: Distâncias 187, 140, 127, 120, e 114 mm

- 4-1/2" inches = 114mm (Plus 10D)
- 4-3/4" inches = 120mm (Plus 7D)-x
- 5" inches = 127mm (Plus 6D)
- 5-1/2" inches = 140mm (Minus 3D)
- 7-1/2" inches = 187mm (Minus 10D)



Conjunto de lentes de aproximação em kit. (-x Omitida no kit em separado).



O conjunto completo era vendido a \$3,134.60 incluindo a maleta original.

Objetiva Ilex de foco fixo 35mm originalmente f8 diafragmada permanentemente em f/25 ou f/36 de acordo com a lente de aproximação utilizada. Obturador Copal T, B, 1 a 1/125

XXXXXXXXXX



Raro Visor Realist de botão dourado. Especialmente concebido para Macro Realist. –Oculares com ampliação de 7x com ópticas de quatro elementos.

Specifications

Manufacturer	Realish. Inc, Menomonee Falls, WI, U.S.A.
Camera Type	35 mm viewfinder stereo camera
Year Introduced	1971
Size (W X H X D)	172 x 72 x 67 mm (L x H x D)
Weight	660 grams
Film	135 cartridge
Film Advance	Fixed 10 perforation steps by turning film winder, film guided by an upper sprocket wheel
Image Format (H x W)	25.8 x 22.8 mm
Frame Counter	Additive, from 1 to 36
Shuttle Type	One central shutter, behind the lenses, self-cocking
Shuttle Speeds	T, B, 1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/15, 1/30, 1/60, 1/125 sec.
Lenses	Realist Anastigmat, F = 35mm, f/3.5, focus fixed at 10 cm object distance
Diaphragms	Pinhole, between the lens f/25 fixed (effective down to f/36 depending on the supplementary lenses)
Lens Separation	15.8 mm
Focus Mode	In steps by supplementary lenses of +3, +6, +10, -3 Dioptries covering object area from 28 x 30 mm to 100 x 107 mm
Viewfinder	N/A, replaced by two feelers of variable length held by a ring attached in front of the lenses
Rangefinder	N/A
Double Exposure	N/A
Selftimer	N/A
Flash	Special outlet
Tripod Socket	1/4" - 20 threads
Special Features	The camera can be switched to Mono Mode or Stereo Mode by a knob, so it is possible that mono and stereo frames exist in the same film
Accessories	User manual, eveready case, slide mounts, viewer, projector

Após o término da produção da Macro-Realist, o representante Inglês da marca que já fabricava um visor estereoscópico "Stereolist" muitíssimo semelhante ao Realist botão vermelho, e também representava o View Master continuou a produção de um tipo semelhante usando peças de reposição

ou abandonadas pela unidade americana.

Stereolist -- Stereo Macrolist

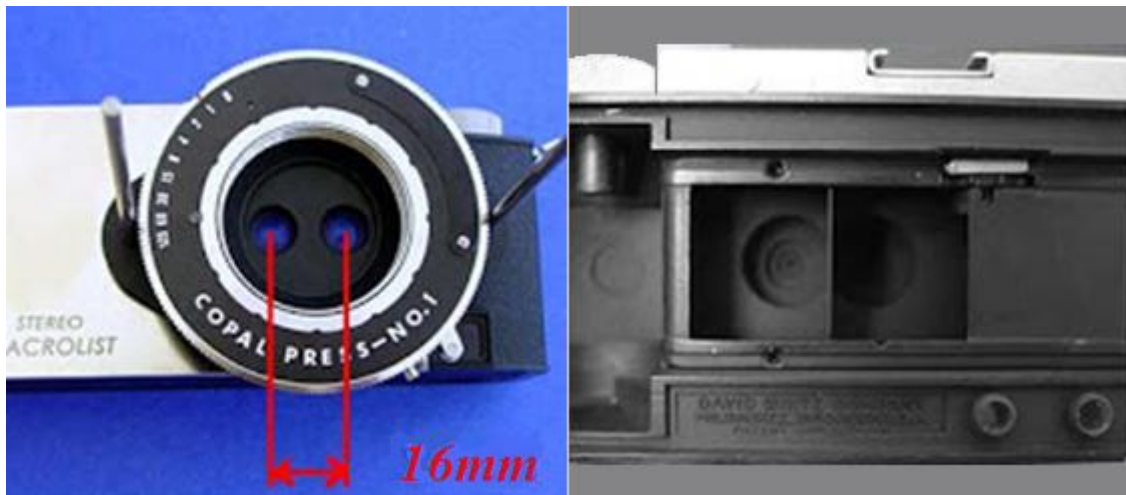
OBJETIVAS

O Stereo Macrolist possui objetivas de alta qualidade multi-coated triplets de 35mm de distância focal usadas na câmara Vivitar permanentemente diafragmadas em f/40 no último elemento traseiro. O obturador (o mesmo Copal com nome Copal Press nº1) é colocado à frente das objetivas que agora tem uma inter-pupilar de 16mm. A nova disposição confere maior rigidez e precisão para uso contínuo do equipamento, contudo as lâminas do obturador estão sujeitas a danos por ficarem expostas. Os corpos das novas câmaras são os mesmos do modelo corrente sem cosmética- veja a ausência do botão de foco devidamente disfarçado no modelo americano. Compare as imagens.

Ao usarmos um flash computadorizado teremos a exposição sempre correta.



Stereo Macrolist



Detalhes de construção da Macrolist. Montagem de objetivas e visão interna das câmaras. Abaixo e fotos seguintes visor Stereolist do mesmo fabricante.





Sterolist: Versão inglesa do visor Stereo Realist; ao lado emblema no botão vermelho.

A **Macrolist** é uma câmara estereoscópica especializada em macro fotografia. É uma réplica da **Macro Realist** e foi projetada e construída por **David Burder** na Inglaterra. David é um renomado projetista que desenvolveu muitos projetos em estereoscopia, e em particular interessantes modificações na câmara Nimslo. Estima-se uma produção de apenas 30-50 Macrolists, o que torna uma câmara rara e colecionável apesar de ser muito prática para o uso em fotografia macro estéreo.

Especificações Técnicas:

- A **Macrolist** é baseada no **corpo corrente original da Stereo Realist** com **lentes e obturador** padronizados.
- A imagem é a convencional **5p** ("formato Stereo Realist ") de 23x24mm. Diferentemente do formato Realist, as imagens são formadas lado-a-lado ao invés de entrelaçadas. Todavia você ainda consegue os 29 pares num filme padrão de 35mm de 36 exposições. O mecanismo de avanço do filme é o mesmo das câmaras convencionais Stereo Realist.
- As objetivas são **triplets com espaço de ar**, com **distância focal de 35mm**, de vidro com camada antirreflexo. **Abertura efetiva fixa de f/40**. A abertura constante de f/40 propicia maior profundidade de campo que a Macro Realist, o que pode ser considerado uma vantagem.
- **A base estereoscópica de 16mm** dá uma **ampliação de 1:2** num campo de 50-65mm.
- Obturador **Copal** com ampla variedade de tempos de exposição.
- Exposição recomendada via flash eletrônico. O foco se efetua na ponta dos pés de enquadramento com a lente de aproximação. –O foco padrão está estabelecido em 1m.
- Comparado com outros sistemas macro estéreo, o Macrolist é bastante "**pronunciado**", e sua convergência de 9º exige ser checada periodicamente.

Macrolist Stereo Camera

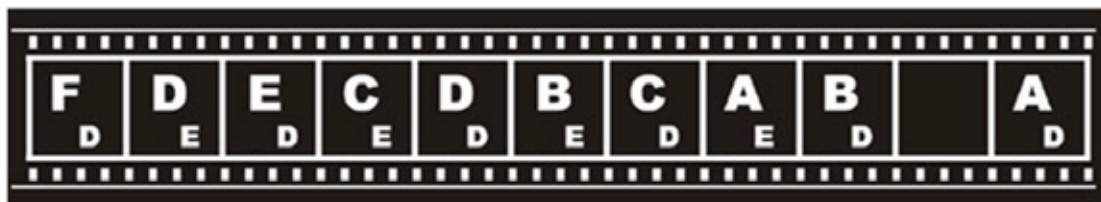
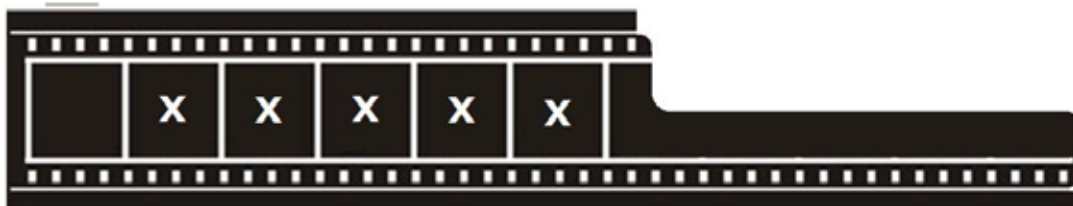
Lens Focal Length (F)	35mm (f40)
Stereo Base (B)	16mm
Focusing Distance	100mm
Image Size	23x24 mm
Magnification	0.5x
Convergence	1/6.25 (9 deg)

Dados técnicos





XXXXXXXXXX



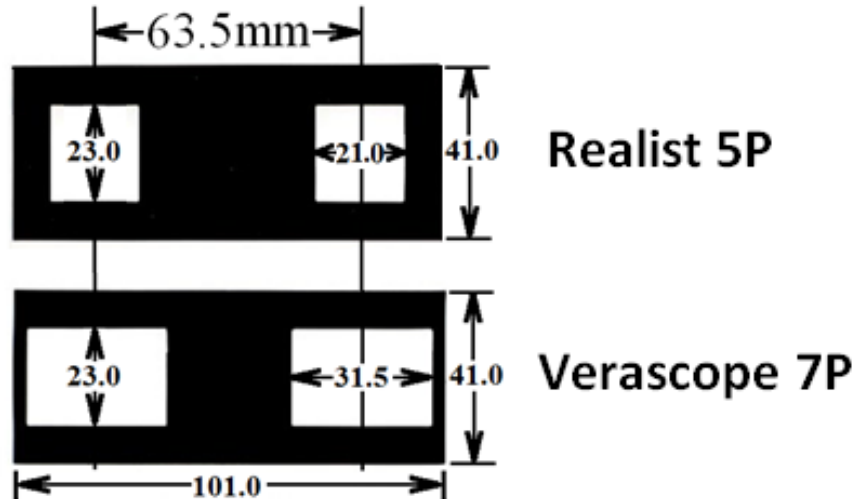
Sentido do deslocamento do filme

Sequencia de imagens:

1ª fila= perda de imagens na carga;

2ª fila= sequencia de imagens na Stereo Realist padrão;

3ª fila = sequencia de imagens na Macro Realist e na Stereolist.

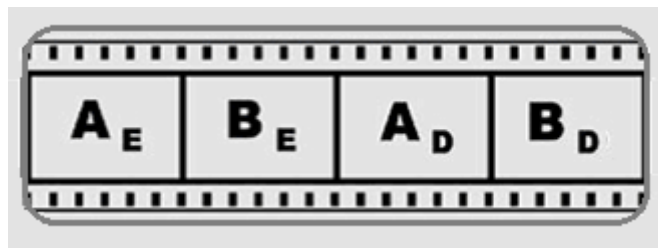


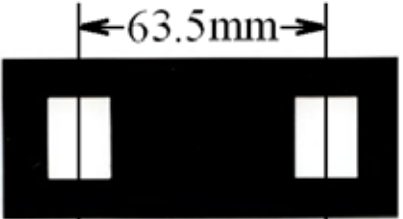









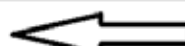




Comparativo dimensional entre Realist 5P e Verascope 7P

Em função do congresso da ISU de 1983, foram debatidas razões e soluções no sentido de formar as bases para um sólido mercado para a estereoscopia. Nele foram debatidos equipamentos e padrões para a nova era da estereoscopia. Nestas páginas apresentamos de maneira sucinta as análises do material existente e as sugestões propostas.

- 1) Ênfase no sistema 35mm e aceitação no sistema 120.
- 2) Dimensão ideal no 24x31.5mm no 35mm e 6x13cm no 120.
- 3) Eleição como câmara popular para 35mm a Belplasca (que era vendida a menos de 100 dólares no mercado de usado e passou a mais de 1000 dólares).
- 4) Eleição da Rolleidoscope no formato 120, aceitando-se a Sputnik após um reajuste especializado.
- 5) As sugestões geraram as novas FED-Stereo (FED-BOY) e a 3D-WORLD 6x13. E toda uma série de molduras de precisão para os formatos.
- 6) Os formatos existentes não poderiam ser desprezados em função da grande quantidade de equipamentos disponíveis. Outros formatos existentes de menor êxito comercial não seriam incluídos nem incentivados.
- 7) Seriam desenvolvidos equipamentos de precisão para montagem das transparências visando antes de tudo a precisão em projeção para que não houvesse fadiga visual causada pela irregularidade na montagem do par homólogo.

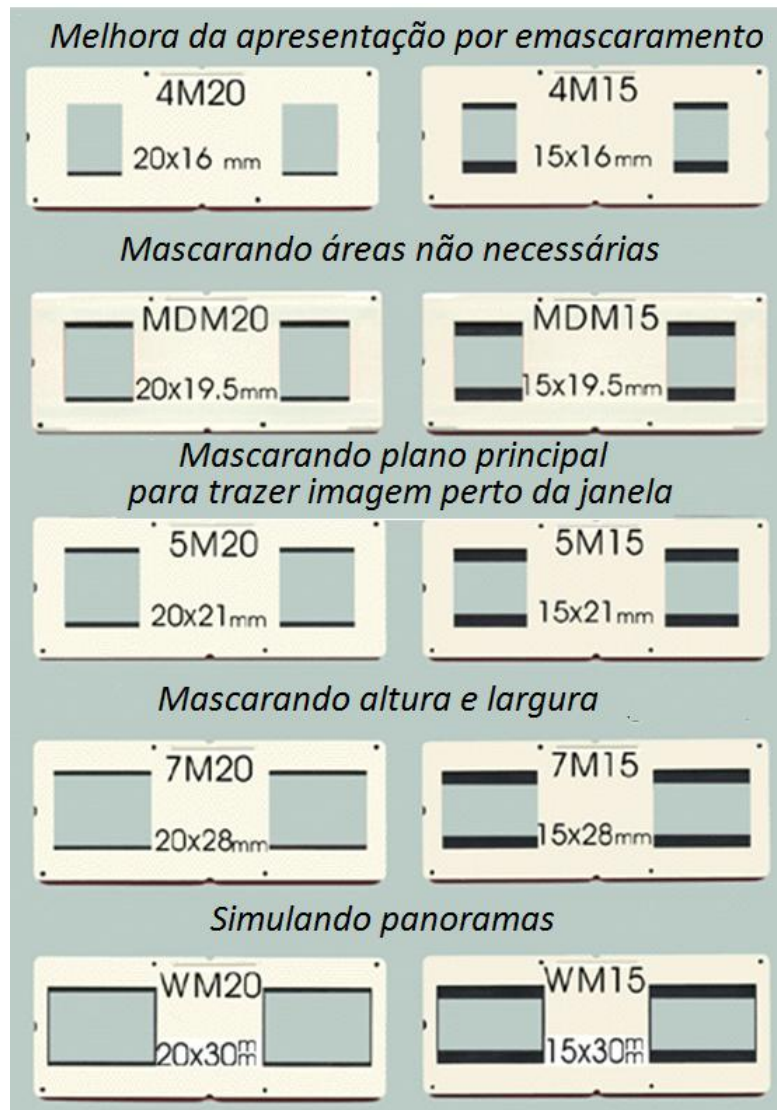
Entre as sugestões curiosas, está uma opção sugerida pela Verascope: O duplo par estéreo.



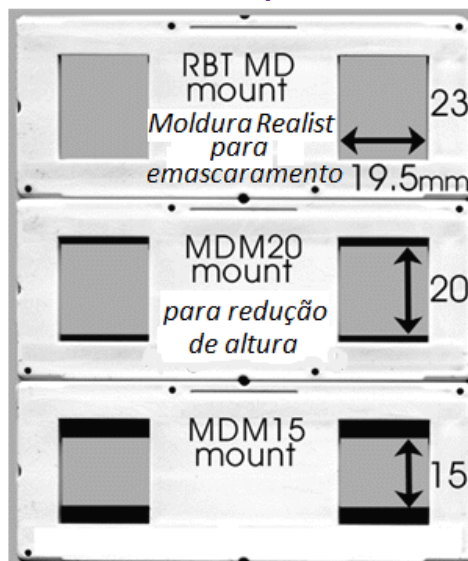
	Format	Size
	 Half Frame	 16 x 21 mm
	 Realist	 21 x 23 mm
	 European	 28 x 23 mm
	 Extra Wide	 31.5 x 23 mm
	 Full Frame	 33 x 23 mm

**Molduras padronizadas disponíveis aprovadas pelo ISU.
Variações a seguir:**

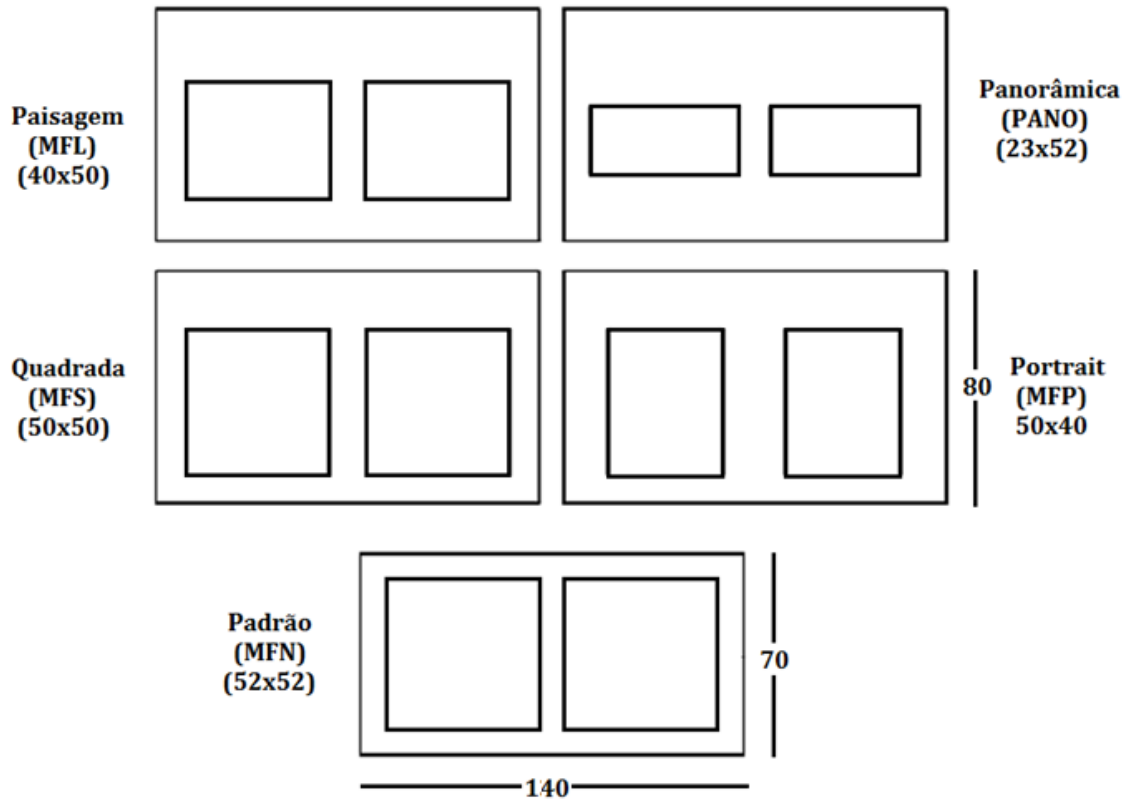
Complemento sobre molduras para 35mm:



Exemplo:



Complemento sobre molduras para formato médio:



**Comparativo dimensional para molduras de médio formato (filme 120)
Distância ente centros 64.5mm.**



Visor auto iluminado 3D World para formato 6x13



- **Visor Estereoscópico Holga: para formato 6x13**
- **Distância Focal: 75 mm**
- **Diâmetro das Lentes: 32mm, (diâmetro útil: 30mm)**
- **Distância entre Centros: 64.5mm**



Stereo Active-Alignment Magnifier
Destinado a montagem visual de precisão.



**Projektor 35mm universal de alta precisão RBT projeta todos os padrões existentes e dusa
transparências mono individualmente com fading ou concomitante em estéreo.**

XXXXXXXXXX

Modificação 7p para Realist a Nova Vida

Diante do novo quadro, a Stereo Realist, tornou-se a mais barata das câmaras estereoscópicas de qualidade em função da grande quantidade produzida e da ampla oferta de mercado apesar do esmero da fabricação e confiabilidade técnica. Fato é que o formato 23x23 não era mais desejado pelos potenciais usuários, vide o alto preço alcançado pelas Verascope, Iloca e Balplasca. Em função da oferta das câmaras e a disponibilidade de centenas de câmaras point-and-shoot nos últimos anos disponibilizando múltiplas objetivas 2.8 de 35mm de boa qualidade, observou-se que a mudança das câmaras Realist para o novo formato com novas objetivas (em geral japonesas), era tecnicamente viável e a custo compatível. Renascia assim a a Realist numa nova encarnação e com uma grande genialidade após pelo menos 30 anos!.

Seguindo as recomendações do congresso da ISU de 1983 nascia a FED Stereo ou FED-BOY. A meu ver o projeto apesar de ter recebido originalmente a benção dos principais da ISU, pecava em dois pontos: Primeiramente era uma máquina de exposição automática. –Os usuários de estereoscopia são indivíduos meticolosos e este ponto não foi bem aceito. Outro problema inato foi o avanço por alavanca onde o avanço se efetua 1 alavancada-3 alavancadas ; (1-3) com conjugação no armamento do obturador. Ninguém está acostumado a tal procedimento e no primeiro avanço da série 3, a máquina destrava e você corre o risco de fazer uma dupla exposição perdendo dois pares estereoscópicos. O avanço de botão é bem mais seguro. A Verascope fez um protótipo de alavanca (veja nas páginas respectivas até 1945) mas desistiu do novo modelo.

Alguns fabricantes como a RBT e Vladimir Jidenko produzem por encomenda corpos colados e sincronizados. Alguns fotógrafos se especializaram na fotografia com tais câmaras.



David Klutho super fotógrafo da Sports Illustrated. Com uma dupla Nikon D700 com duas objetivas a 24-70mm f/2.8G instaladas. Foto tomada em 2010.



Rob Oechsle com câmara 3-D Ricoh XR-X 3000 e crianças de escola num parque de um templo em Tóquio (2006)



Existem duas metodologias publicadas para a conversão 5p em 7p para as Stereo Realist. A primeira foi feita pela View-Master no início dos anos 1970 uando era difícil obter câmaras no padrão 7p. (A proporção da imagem no 7p é próxima do formato View-Master que tinha suas cenas tomadas em Verascopes).

Em 1973 o Departamento de Engenharia da View-Master recebeu a tarefa de converter uma Realist 2,8 no formato 7p. A câmara foi concluída após 230 horas de trabalho. O projeto

provou-se antieconômico. Assim passaram a usar duas câmaras inter-unidas como a de David Klutho, ainda hoje usadas.

Em 1996, John Slivon desenvolveu uma metodologia, hoje oferecida ao público.



Outro responsável por modificações é Jess Powell. Que faz a modificação menor preço, mas é menos sofisticada, uma vez que o sistema de avanço não sofre modificações. O usuário deve lembrar da sequencia 1-3-1-3, etc. Para tal o contador é pintado de vermelho e preto. (avance 1 em preto, e pule o vermelho).



"O Garoto e a Abóbora "
Slide com a Realist 7p

- Ganhador de up prêmio
no Detroit Stereo Club.

Conversão para o formato Europeu (7-p).

Na modificação as objetivas originais 35mm f/3.5 de David White são substituídas por novas 35mm f/3.5 Rikenon retiradas de um par de Ricoh AF 50 "point and shoot". Estas objetivas são de boa qualidade e calculadas em computador e produzem imagens bem nítidas..



Realist modificada. (7p)

Cada imagem com 29.5mm de



Realist sem modificação. (5p)

Cada imagem com 23mm de largura.



Mecânica original 5p



Projeto JRS para conversão 7p com avanço 1-3 intercalado.

O projeto JRS 7-p em regaço novo mecanismo de avanço especialmente concebido para a Stereo Realist, funcionando totalmente integrada ao sistema. Como o avanço é por botão e não há armamento automático, não há como haver falhas. O mecanismo original da câmara é descartado e este novo passa a ser integrado ao novo sistema. Simples e elegante. Não há superposição de imagens.

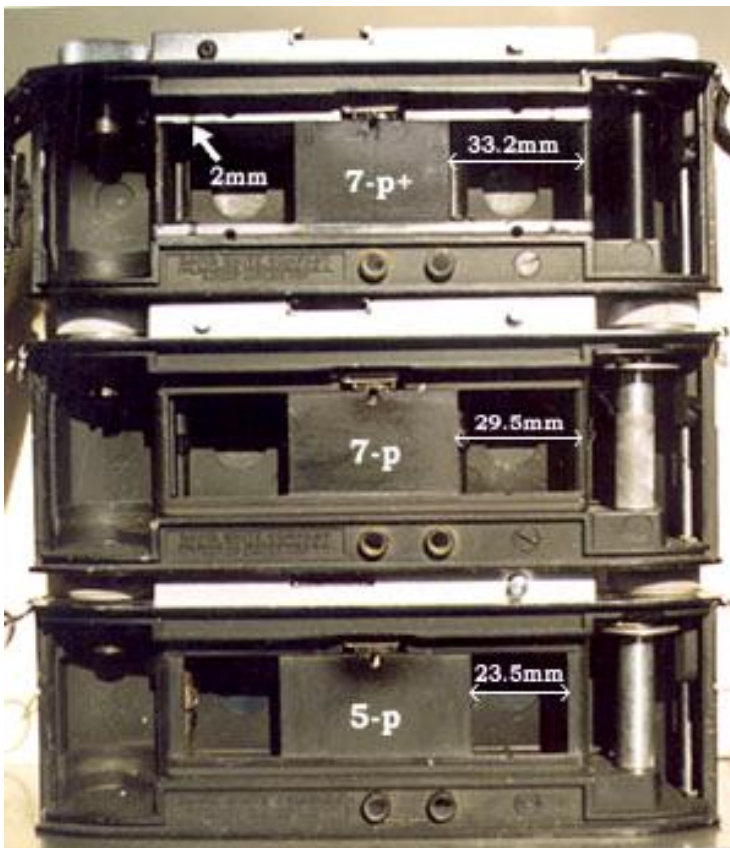
20 pares são possíveis no filme de 36 exposições.

Os especialistas preferem as vantagens do filme e das câmaras mecânicas por não haver necessidade de baterias e/ou fragilidade de componentes eletrônicos.

Dois tipos de janelas são possíveis: com 33.2mm e com 29.5mm de largura conforme apresentamos nas figuras a seguir.

Comparação entre três janelas de Stereo Realist modificadas.

Acima com 33.2mm, no meio com 29.5mm e abaixo a Stereo Realist sem modificação com 23.5mm de largura do quadro.



O novo formato (7p) oferece maior campo visual e conforto ao observador da estereoscopia.



Câmara Kin-Dar três vistas





1st Precision Stereo with Rangefinder for under \$100



SET . . . SIGHT . . . SNAP
that's all you do!

With or without its flash attachment, the KIN-DAR is the world's easiest-to-use stereo camera. You can focus, sight and snap at the same time—no removing camera from eye, changing "windows" or shifting hands. And built-in flash guide automatically gives you right settings for all types of flash! (The KIN-DAR Dual Flash attachment has two reflectors that take all popular bulbs.)

The Sell's built-in, the "Specs" prove it!

SPECIFICATIONS

BODY
Die Cast Aluminum

LENSES

f3.5 Steinheil Cassars, precision matched, all surfaces coated. Coupled cat's eye type diaphragms with openings f3.5 to f16.

SHUTTER

Oscillating blade type—speeds B, 1/10, 1/25, 1/50, 1/100 and 1/200. Shutter is automatically cocked by film advance but may be manually cocked if desired.

SYNCHRONIZER

Built-in with silver contacts. Synchronizes with stroboflash as well as all flash bulbs. See directions for shutter speed to use. The F opening to use is read directly from the focusing dial for the distance focused upon.

VIEW RANGEFINDER

Combination type with dichroic mirror for better visibility of the superimposed spot.

FILM

Any 35mm film in regular magazines.

FILM ADVANCE

Positive locking. Releasing the shutter unlocks knob for next film advance.

FOCUSING

From 2½ feet to infinity, with built-in depth of field scale.

REWIND

Rapid rewind crank, folds flush with top of camera when not in use.

PICTURE SIZE

5 perforation ASA standard, for mounting in 1½ x 4 standard size slides.

NUMBER OF PICTURES PER ROLL

16 pairs on '29 exp.' roll.
29 pairs on '36 exp.' roll.
20 pairs on 29 exp. stereo roll.

COUNTER

Shows number of pictures left making it unnecessary to remember which length roll is in the camera.

THAT NEW KIN-DAR STEREO CAMERA

EASIER TO USE, EASIER TO SELL

This is the camera that caused such a sensation at the national MPDFA show. It's got everything your customers have ever asked for in a top-flight stereo — coupled view-rangefinder (first one ever built into a stereo camera of this type!), full focusing, rapid rewind, Steinheil-Cassar lenses, great depth-of-field at all *Infinity* settings — the works! AND IT CARRIES A PRICE TAG THAT'S ABOUT 30% to 50% LOWER THAN STEREOS THAT JUST HAVE SOME OF THESE FEATURES.

The KIN-DAR Stereo Camera is opening up an entire new market to dealers—and we have the orders on hand to prove it. GET IN YOUR ORDER RIGHT NOW — BECAUSE KIN-DAR IS THE STEREO CAMERA THAT 5 OUT OF 8 CUSTOMERS ARE GOING TO ASK YOU FOR.

that new KIN-DAR stereo camera

to be advertised in U. S. Camera, Photography Magazine, Holiday, Modern Photography, National Geographic . . . and a growing list of best-selling publications.

List Price **\$99.50**

. . . with full dealer discounts (including taxes) and Fair Trade price maintained.

THE KINDER COMPANY
designers and manufacturers
SOUTH MILWAUKEE, WISCONSIN

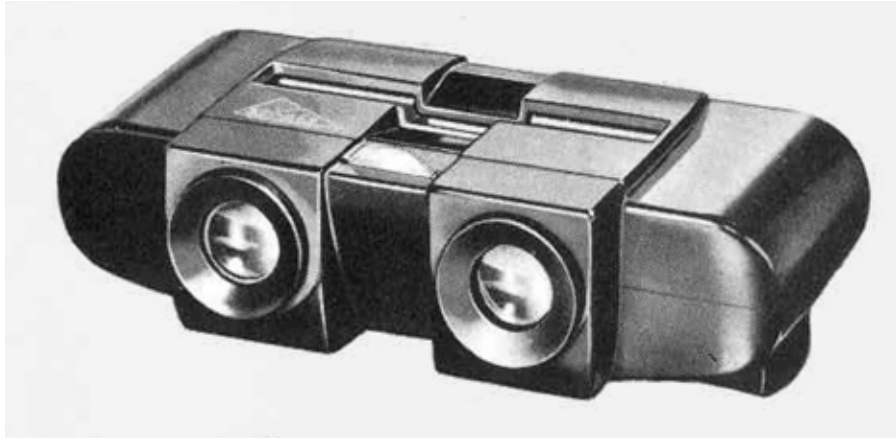
MAY, 1954

Say You Saw It In P. T. N.

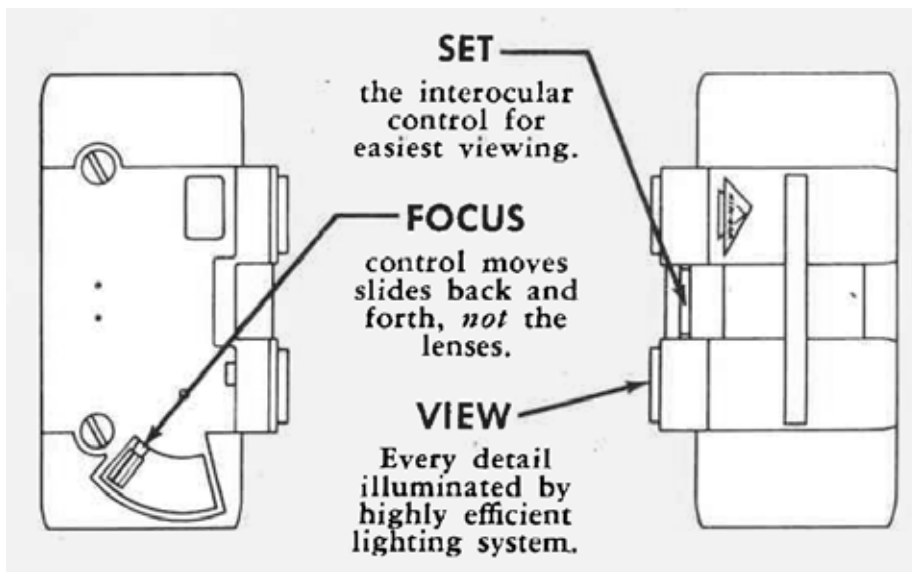
57

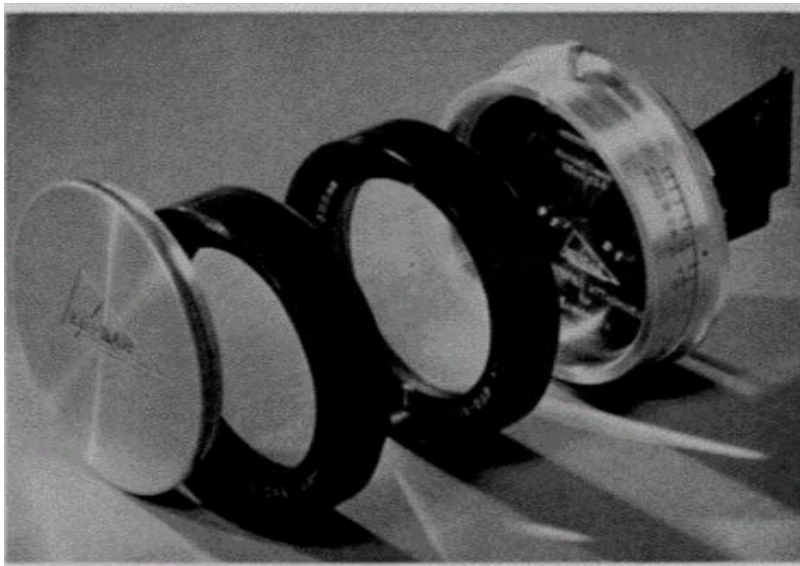
1954 Kin-Dar AD from Photographic Trade News p.57

Visor da Kindar <http://www.roger-russell.com/cameras/cameras.htm>



Visor estereoscópico Kin-Dar com iluminação.



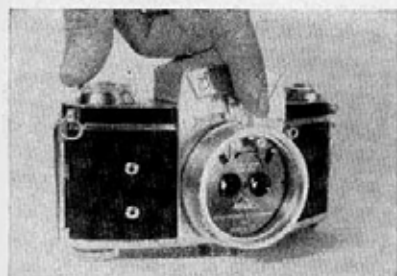


Stereo attachment for use with Exakta 35 mm. camera. Professional stereo close-ups down to 3 in. from subject are possible.

Kin-Dar Hypo-Stereo com duas lentes de aproximação. Do folheto de divulgação. A seguir artigo de Norman Rothchild na Modern Photography Novembro de 1956

NEW KIN-DAR HYPO-STEREO ATTACHMENT FOR CLOSEUPS

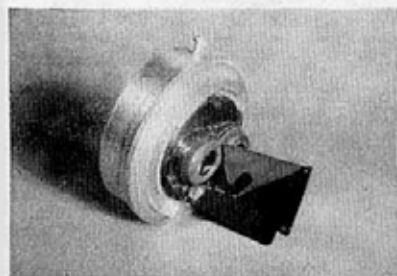
Plenty of articles have been written about making closeup stereo pictures with cameras not specifically designed for closeup 3D. Here's a lens attachment, however, that's tailored especially for closeups, portraits, flowers, insects, medical or dental work. In fact the attachment was specifically designed to work properly at camera to subject distances of 9 inches or less. The Kin-Dar Hypo-Stereo Attachment (\$179.50) will fit in place of the lens on any Exakta V or VX 35mm camera body. Make sure your camera has a lens flange with outside bayonet fittings (late models). This is needed to hold the attachment in place. Old style flanges will be replaced at nominal cost either by the Exakta Co. or by Speedlight Center. It consists of two 35mm f/3.5



Here's the Kin-Dar Hypo-Stereo attachment on the Exakta. The press button resets the automatic diaphragm to maximum opening after exposure.

Steinheil Cassar lenses mounted approximately 15mm apart. A septum (see picture) divides the camera interior into two sections, keeping the images from overlapping. You must install and remove the Kin-Dar Attachment with the Exakta mirror up. The septum contains an automatic diaphragm device which automatically closes down the two lenses to any predetermined stop when the shutter release on the camera is pressed. The camera mirror itself, as it sweeps upwards, controls the automatic diaphragm.

The Kin-Dar attachment does not have any focusing device. Its normal working distance, without supplementary lenses, is



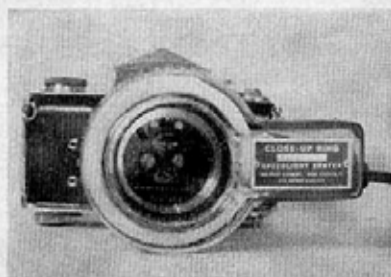
Septum which divides the interior of Exakta camera keeps image from overlapping, also contains the trigger mechanism for automatic diaphragm.

about 9 inches with a field size of approximately $3\frac{3}{4} \times 5$ inches. With one 300mm accessory achromatic supplementary lens (supplied by Kin-Dar at \$22.50 apiece), the working distance is about $5\frac{1}{2}$ inches and the field about $2\frac{3}{4} \times 2\frac{3}{4}$ inches. With two supplementary lenses, working distance is cut down to about 4 inches with a field size of $1\frac{1}{2} \times 2$ inches; with three supplementary lenses, the distance is $3\frac{3}{8}$ inches and the field about $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8}$ inches. The supplementary lenses have male and female threads and attach directly to the Hypo-Stereo device and to each other.

In taking the stereo pictures with the attachment you can use either the Penta Prism or the waist level finder for framing and focusing. A celluloid ground glass mask which comes with the device masks off one of the two images. The mask has a center cross to help center and frame your subject.

The stereo pairs when returned from the processor occupy a single 35mm 24×36 mm frame. You can view these as is with a Leitz Stereo Viewing Unit. However, there's also a special Speedlight Center stereo mount if you want to use a regular 3D viewer or projector. However, you'll have to cut the stereo pairs apart to use the Speedlight Center ultra close-up mount. Inexpensive cardboard mounts are supplied by the Armure Co. These are best used for hand-viewing only.

Pictures made with and without the achromatic supplementary lenses were technically excellent. With a Speedlight Center



For lighting, you can attach a Speedlight Center Closeup Ring and Mighty Light electronic flash unit to the front of the Kin-Dar device.

Closeup Ring and Mighty Light electronic flash unit (see picture) extremely small aperture shots (to f/45) with an amazing amount of depth could be made.

One caution! For proper viewing and projection, do not include too much depth. Backgrounds and foregrounds should be fairly close to the main subject. The Kin-Dar Hypo-Stereo Attachment worked extremely well on a variety of subjects at different distances. Anyone really hep on stereo photography can find with it a new world of stereo right under his nose.

Speedlight Center is the exclusive distributor of both the stereo attachment and the mounts.—NORMAN ROTHSCHILD



Stereo Kindar

Conjunto acondicionado na maleta





Kin-Dar Hypo-Stereo

Percebendo a necessidade de um equipamento especializado para macro fotografia, Seton Rochwite projetou um conjunto estéreo macro para a Exakta, *Base dos atuais 3D Macro-lens de De Wijs*, foi comercializado pela Kin-Dar. Rochwite também projetou a câmera estéreo Kin-Dar, embora esta não tenha sido uma câmera particularmente requintada. O *Kin-Dar Hypo-Stereo* e mais tarde o *Rochwite Hyponar* são projetos que são substancialmente idênticos. Aproximadamente 100 unidades Kin-Dar Hypo-Stereo foram feitas. Ambos equipamentos (Kin-Dar Hypo-Stereo e Hyponar) que foram a base do projeto Realist Macro Stereo e posteriormente o Macrolist, são considerados como as objetivas menos comuns da Exakta.

Características Gerais

Objetivas:	Steinheil Cassar f/3.5=35mm em foco permanente a 9" (23cm)
Focalização:	Outras distâncias com uso de lentes suplementares de 300mm (+3.3D)
=	1 lente suplementar = 5 1/2" (14cm)
=	2 lentes suplementares = 4" (10cm)
=	3 lentes suplementares = 3 5/8" (9,2cm)
Distância Interpupilar :	15mm
Diafragmas:	f/3.5 para visão e f/45 para fotografar com uso de flash eletrônico.
Detalhe:	A tela da câmara é mascarada de um lado e uma cruz indica o novo centro
Visor de slides:	Leitz "Otheo" ou Zeiss "OO" #1428.



Leitz "Otheo"



Zeiss "OO" #1428

Stereo Corporation Contura Stereo Camera

A Contura é uma daquelas câmeras, onde todo o conhecimento disponível parece ter sido reunido para se criar uma nova geração de câmaras estéreo. Seton Rochwite, com a fama da Stereo Realist foi contratado pela firma iniciante Stereo Corporation para criar uma câmera estereo que fosse a última palavra da tecnologia. Presumivelmente, o conhecimento e a experiência adquirida com a Realist seria incorporada na nova câmara de uma nova geração. A contura tinha da Realist o visor na parte inferior e o obturador operado pela mão esquerda. A câmera foi desenhada e estilizada pelo conhecido industrial Brooks Stevens, que no Brasil foi responsável pelos carros da linha Renault Willys (Dauphine/Gordini, e segunda geração Aero Willys, Rural, e os protótipos Saci e Capeta.

Uma característica do projeto era uma faixa de ouro na face frontal da câmera e botão de velocidades. Os controles foram orientados de tal forma que num dia ensolarado brilhante com filme de luz diurna, alinhando-se as listras douradas teríamos uma imagem adequadamente exposta e focalizada.

Infelizmente para os investidores da Stereo Corporation, a câmera veio tarde demais. No momento em que estava pronta para produção, a Kodak tinha inundado o mercado com câmeras estereo de baixo custo, e mais importante, a moda estereo estava em forte declínio. Segundo McKeown "130 câmeras foram montados e vendidas aos detentores de ações por US \$ 100 cada uma." Existem câmeras com números de série com três dígitos começando com a letra A, e com quatro séries de dígitos, começando com um B. Eu adoraria se alguém poderia explicar isso para mim. Afirma-se haverem "falsificações", câmaras montadas com peças originais que sobraram da linha de montagem. A câmara contudo não se tornou peça valiosa para colecionadores, conseqüentemente não mobilizou mecânicos para construir novas falsificações.

Não são sabidas as diferenças entre as séries A e B. Mas no mercado de usados apareceram unidades experimentais ou de protótipo. Apresentamos duas câmeras aqui, uma numerada e a outra com X3 (experimental), e com características distintas. Uma delas é na alavanca de rebobinar localizada na parte superior da câmera. A outra

diferença menos importante é o botão de focagem, o qual, neste caso, uma simples peça metálica dobrada. Claramente o design da câmara estava pronta, eles simplesmente não tinham a peça fabricada quando esta câmara foi montada.

O toque final da história Contura é seu atrativo estojo, feito por Perrin que também fez os estojos para a Stereo Realist. O estojo não é prático e é um mau exemplo de uso pois a câmara tem que ser removida do estojo que se torna um incômodo para o usuário.



Contura Stereo Camera, fabricada em 06-03-1956
Stereo Corporation, Milwaukee, WI, USA. Pares 24x23mm, Objetivas Volar 2,7/35mm, obturador B, 1/5–1/100 sec., ao dispormos horizontalmente as barras douradas padroniza-se a abertura, velocidade, e foco. Projeto de Seton Rochwhite (da Stereo Realist), apenas 130 unidades produzidas.



Vista frontal e traseira



Vista interna da série numerada e estojo Perrin





Conjunto de embalagem e livro de instruções



Vista frontal e superior série X3 (experimental)

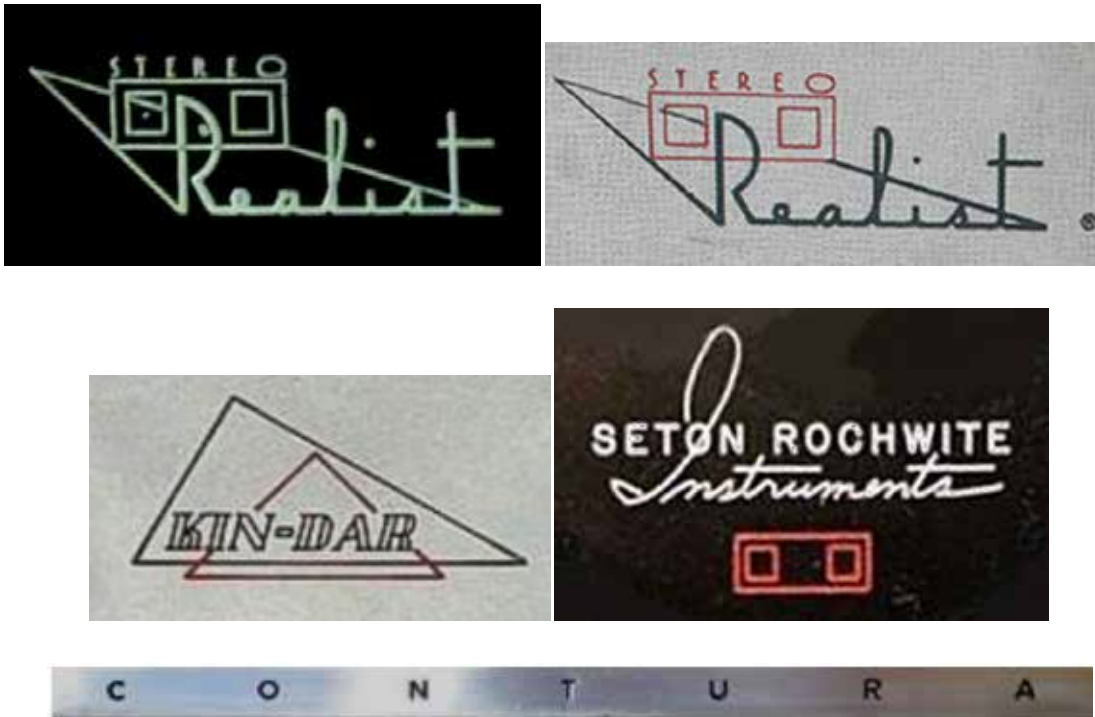




Vista traseira e interior série X3 (experimental)



Similaridades entre os logos concebidos por Seton Rochwite



Realist Inc. Subsidiary David White Co. Milwaukee 5, Wisconsin

The Kinder Company South Milwaukee, Wisconsin

Seton Rochwite Instruments Loveland, Colorado

Stereo Corporation Milwaukee, Wisconsin



Como uma homenagem aos projetos de Seton Rochwite, - Único exemplar projetado pelos estúdios de projetos de Harley Earl. Responsável pelo Buick Y, Chevrolet Corvette, Pontiac Firebird, Cadillac Le Sabre e muitos outros. Câmera Argus Stereo. Fotografia de Frederick W. Hertzler, Provavelmente um modelo não funcional. Por um par de Argus C3 começou a história da Realist.

XXXXXXXXXXXXXX

Outras câmaras estereoscópicas da era de Ouro



TDC Stereo Colorist No stereo buy to equal this

\$84⁵⁰



Built-in "deep focus" makes it easy to get sharp, clear pictures. Synchronized for all flash. Automatic double-exposure prevention. Gauthier shutters (1/10-1/200 and bulb). With matched 35mm f/2.8 Rodenstock Stereo-Trinar coated lenses. A sensational buy!

TDC Stereo Vivid Most automatic of all stereo cameras



Just select shutter speed, set exclusive Exposure dial, sight, focus, and shoot. How's that for ease? Shutter and aperture settings work together automatically. Rangefinder focusing. Synchronized for all flash. With matched Triotar 35mm f/3.5 coated anastigmat lenses, only..... **\$149.50!**

Lifelike Stereo TDC PRODUCTS by  easier with **Bell & Howell**

LOOK FOR THIS



SUMMER VALUE TAG

It's your quick, sure way of spotting standout Bell & Howell and TDC values and summer specials.

EXPERIENCE LEADS TO Bell & Howell



TDC STEREO PROJECT-OR-VIEW

Makes 3-D projection or viewing 2-2-4-4! Projects brilliant image on large screen. Or throws stereo on big 72-sq. in. black viewing glass. Twin 3-in. f/2.8 coated anastigmat lenses, polarizers, condensers, reflectors, 300-watt blower cooled lamps. A double-duty value, only **\$144.50**. Limited time offer. Save **\$20** on this unit when you buy a TDC Stereo camera.



TDC STEREO VIVID PROJECTOR

Lets you sit back and enjoy the finest 3-D show you ever saw—brilliant beyond compare. Twin 500-watt (or 750 watt optional) light system. With coated f/3.5, 5-inch matched lenses **\$169.50**. Limited time offer. Save **\$20** on this unit when you buy a TDC Stereo camera.



TDC STEREO VIVID DE LUXE VIEWER

Bigger, brighter image. Larger aperture provides easier viewing for stereo slides. Dual focusing knobs; interocular control; matched achromatic lenses **\$17.50**

Propaganda promocional TDC Bell & Howell 1954



TDC Stereo Vivid protótipo anunciado em 1952 nas revistas de fotografia, tendo sido introduzida no mercado apenas em 1954. Abaixo modelo comercial.

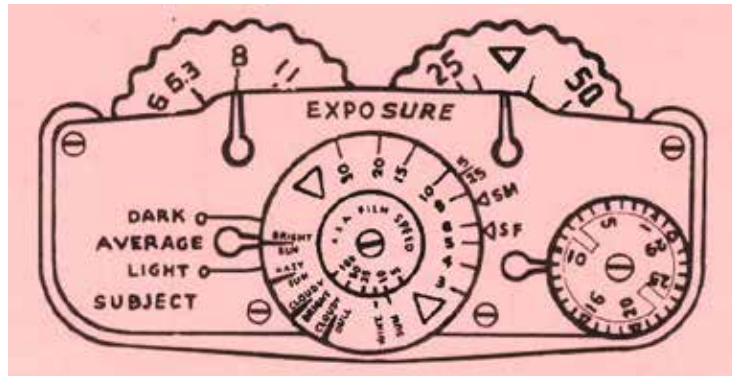


Foi a primeira concorrente comercial da Realist.



A TDC Stereo Vivid é de produção americana e foi projetada por Gordon Smith da empresa Stereocraft Engineering Company de Portland que as produziram para a Three Dimension Co. de Chicago, (Uma Divisão da Bell & Howell). Compartilha detalhes de características da View-Master Personal Stereo Camera, da qual deriva, sendo compatível com as especificações do formato "Realist". Possui obturador de guilhotina como as câmaras francesas e calculador mecânico de exposição. Seu formato é, *todavia um pouco maior que o Realist. 23.82 mm de altura x 25.00 mm de largura (mantendo o formato 5P) e uma separação entre os centros das objetivas de 66.42mm (-aproximando-se ao padrão visual médio das pessoas) em função do sistema de carga do filme(como veremos a seguir);* em verdade uma proposta intermediária entre a Realist e a Verascope. Focalização pelo plano do filme pra manutenção da rigidez externa do corpo da câmara e botão de disparo à direita pressionando contra a câmara para evitar que a câmara oscile. A TDC Stereo Vivid foi também a primeira câmara a ser comercializada por uma empresa especializada em equipamento de cinema.

XXXXXXXXXXXXXXXX



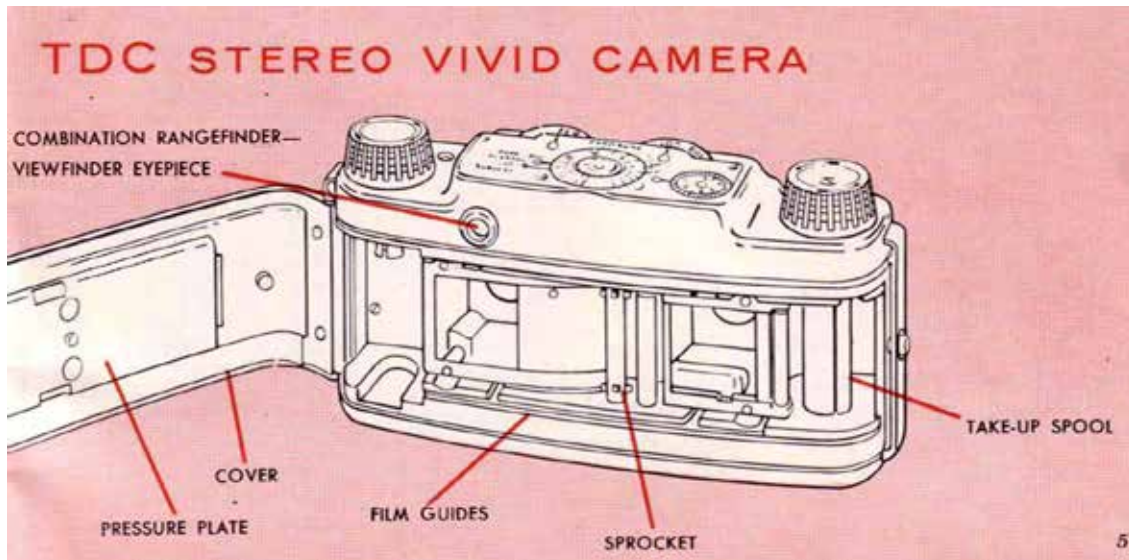
O calculador opera de forma que a roda dos diafragmas (à esquerda) opere o disco grande central externo, e a roda de velocidades, (à direita) opere o disco pequeno central (ASA).

Coloca-se a posição do ambiente segundo as condições de iluminação (lado direito da roda central) através da roda do diafragma, e acerta-se o ASA do filme pela roda das velocidades à direita colocando-se o ASA do filme em uso na frente do triangulo inferior.

O lado direito do disco corresponde à distância em pés do objeto a ser fotografado que se coloca contra o tipo de lâmpada de flash em uso.



Câmara TDC com grande angulares auxiliares.



Vista interna para colocação do filme. O filme vai por baixo da roda dentada facilitando a construção para menor distância entre centros das objetivas.

A distancia entre eixos de 65mm contrasta com as demais estéreos de 35mm trazendo uma imagem com relevo mais próximo da realidade, e do usual nas câmaras 6x13 e 45x110.

PRECISION MATCHED ACCESSORIES FOR YOUR TDC STEREO VIVID CAMERA

 <p>TDC Stereo Vivid Projector Takes Stereo Vivid and all 35mm stereo slides, and standard 2x2 slides. Matched, coated f/3.5 anastigmat lenses, twin 500-watt light systems. Requires polarizing glasses. \$149.50 Stereo Vivid Deluxe with 750-W lamps, 3 slide changers. \$179.50 Cases for above \$20.00</p>	 <p>TDC Stereo Vivid Viewer \$17.50 A handy, compact viewer with superb brilliance. Takes all standard 1 5/8x4 stereo slides. Dual focusing knobs, smooth interocular control, precision achromatic lenses with larger apertures for bigger picture. <i>Also available</i> — Tray-loading Stereo Selectron Changer for either projector \$19.50</p>	 <p>TDC Stereo Project-or-View Both viewer and projector. Big 45 1/2 sq. in. black glass screen. Matching 3" f/2.8 coated anastigmat lenses, condensers, polarizers. Twin 300-watt lamps. Takes all standard stereo slides and 2x2 slides (non-stereo). AC only. \$144.50 TDC Stereo Table Viewer \$119.50 Cases for above \$20.00</p>
---	--	---

Outros produtos da TDC



Visores Estereoscópicos da TDC. Acima visor econômico abaixo visor de luxo.



XXXXXXXXXXXXXXXX

Apresentamos o TDC Project-or-View – visor de mesa conversível em projetor estereo. A conversão é instantânea e seu projeto é impar no universo dos equipamentos estereoscópicos. Foi desenvolvido e produzido pela TDC, empresa da Bell & Howell [Chicago]. Grande em tamanho, mas de desenho aerodinâmico possui uma tela de 8" x 10" (20x25cm). Com a simples rotação do painel traseiro o Project-or-View se transforma num projetor estereoscópico. Aceita o padrão 1-5/8" x 4" para meio formato Nimslo ou Realist de 5 perfurações. Opcionalmente aceita o carro Selectron para projeção continuada.



o TDC Project-or-View tem o apelido de 'Projectoptor' e para projeção coletiva deve-se utilizar uma tela aluminizada e óculos polarizadores convencionais . Um espelho interno muda a projeção para a parte traseira fazendo-o operar como um projetor convencional, projetando a imagem internamente limitada em tamanho, num excelente instrumento de observação.





TDC Three Dimension Stereo Project-Or-View Model 132 com duas lâmpadas, abaixo, explidido de montagem.

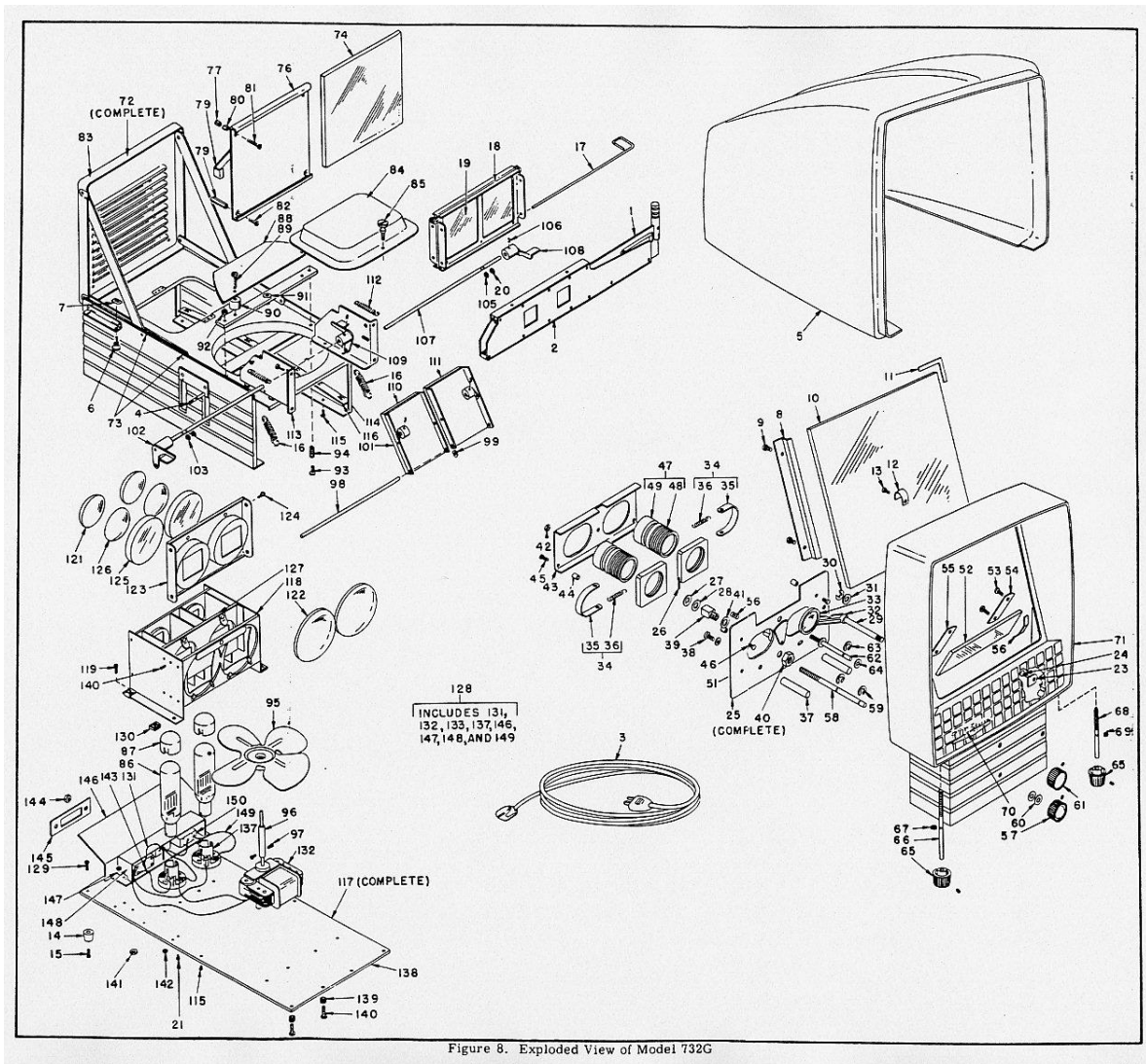


Figure 8. Exploded View of Model 732G



Projektor TDC Stereo Vivid 116.

O projetor era produzido em duas versões: modelo 116 para 500Watt e o 716 para 750Watt, ambos com mesma configuração mecânica.



TDC Stereo Vivid 116. Unidade de iluminação e objetivas de 5 polegadas



Os projetores TDC 116 (500W), e TDC 716 (750W), assim como o Compcó Triad (à esquerda) são os mais comuns no mercado.



Projektor TDC primeiro anúncio de apresentação (1952)



Outras câmaras TDC incluem a Colorist (I) acima e a Colorist II com telêmetro (1954), abaixo, Projetadas por Albert Goldhammer e fabricadas por Bodensee Kamerawerke Überlingen Alemanha. O mesmo das câmaras AKA. Rodenstock Trinar 3.5 35mm. Obturadores Vero ou Velio. Estas câmaras tinham por objetivo ter uma linha de produtos de qualidade a preços mais baixos. Os novos produtos tiveram bastante sucesso.





Mais duas vistas das novas câmaras.





A difusão da estereoscopia no pós guerra, ressuscitou o interesse em antigas fotografias estereoscópicas. Para tal a “Stereo Guild” desenvolveu e fabricou o “Telebinocular” provavelmente o mais satisfatório dos visores tipo Brewster. Este visor, especialmente concebido e com uso de novas tecnologias, se adaptava a todos os formatos de cópias estereoscópicas até então existentes.



Iloca pré Série (acima) e Serie 1

A partir de 1949, com o início do sucesso da Realist, a Iloca da Alemanha iniciou a produção de suas câmaras estereoscópicas com certa inspiração nas Leicas Stereo e baseadas no formato europeu 24 x 32mm, 7P mais agradável que o padrão americano 24x23mm. Suas câmaras foram um sucesso de venda, todavia a Kodak se opôs a montar os slides neste formato, o que forçou os fabricantes a mudar o formato nos próximos modelos.



Iloca Série 2 e visor com iluminação





Guilhotina Iloca



Pintsch Bamag Duplex Produzia os projetores para Iloca



Iloca Stereo II

As novas versões com 24x 23mm / 5p



Iloca Stereo IIa



Variante Sears Tower 83 stereo



Iloca Stereo Rapid

STILL ANOTHER LEADER

Revere



SELECTS

FOR ITS

NEW STEREO
CAMERA

Wollensak
MATCHED LENSES
and TWIN RAPAX
COUPLED SHUTTERS



...The Heart
of Every Camera

Revere, like many other leading camera manufacturers, has found by actual tests that there are no finer lens and shutter made than Wollensak. Aside from your photographic skill you can be certain of fine pictures if your camera is Wollensak equipped.

THE REVERE STEREO LENSES are Wollensak matched 35 mm, 3 element, $f/3.5$ AMATON. They have the speed needed to match the action-stopping shutters. All air-to-air surfaces Wocoted.

THE REVERE TWIN RAPAX SHUTTERS are specially coupled to give *exact* shutter speeds at every setting. And one lever opens or closes both diaphragms *simultaneously*, thus assuring the very same exposures and shutter speeds for each picture. Without this precision true stereo photography would not be possible. Speeds from $1/2$ to $1/200$ second plus time and bulb . . . synchromatic for flash photography. Apertures from $f/3.5$ to $f/22$.

Here's a picture-taking combination that can't be beat . . . Wollensak matched lenses and twin Rapax shutters.

CINE RAPAX LENSES ARE SUPPLIED ON REVERE MOVIE CAMERAS

Raptar...

the
MASTERPIECE of Lenses

Wollensak

OPTICAL COMPANY, ROCHESTER 21, N. Y.

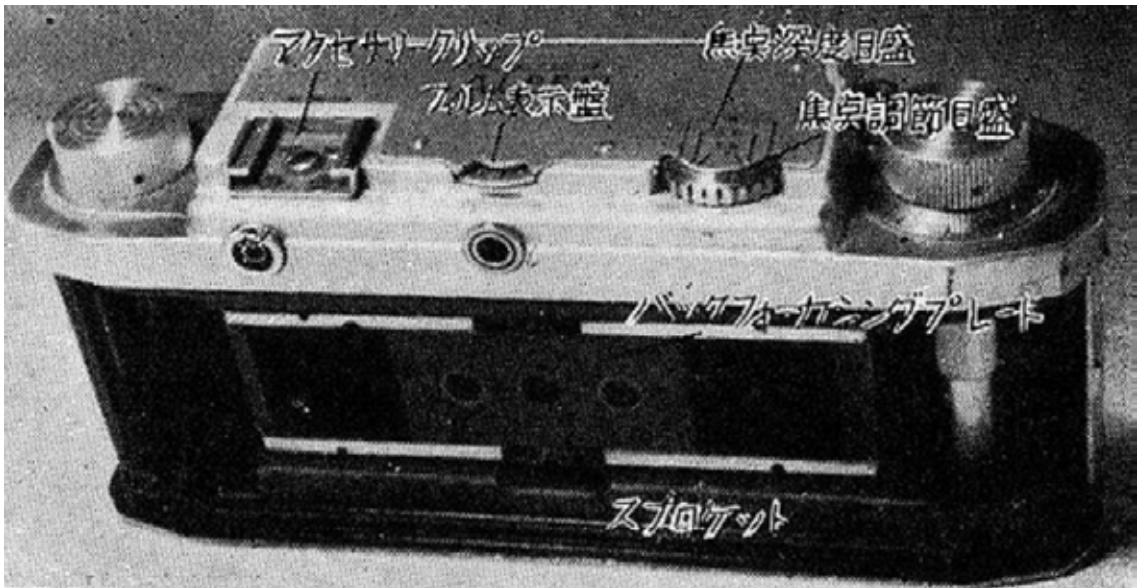
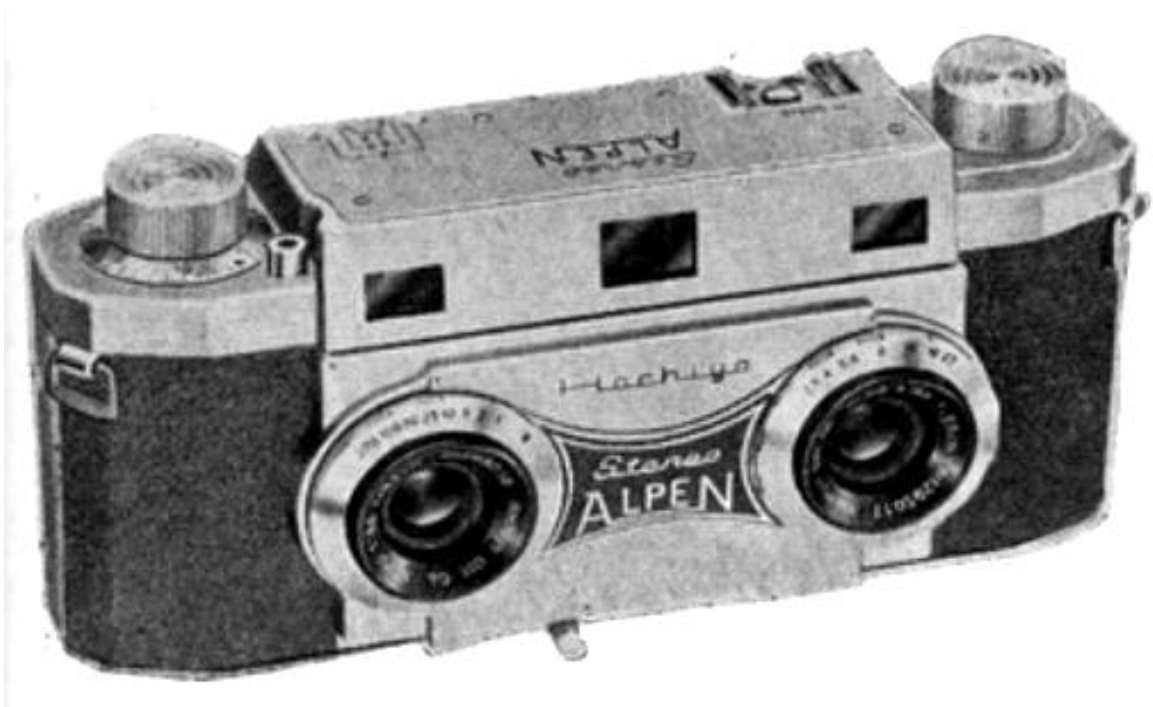


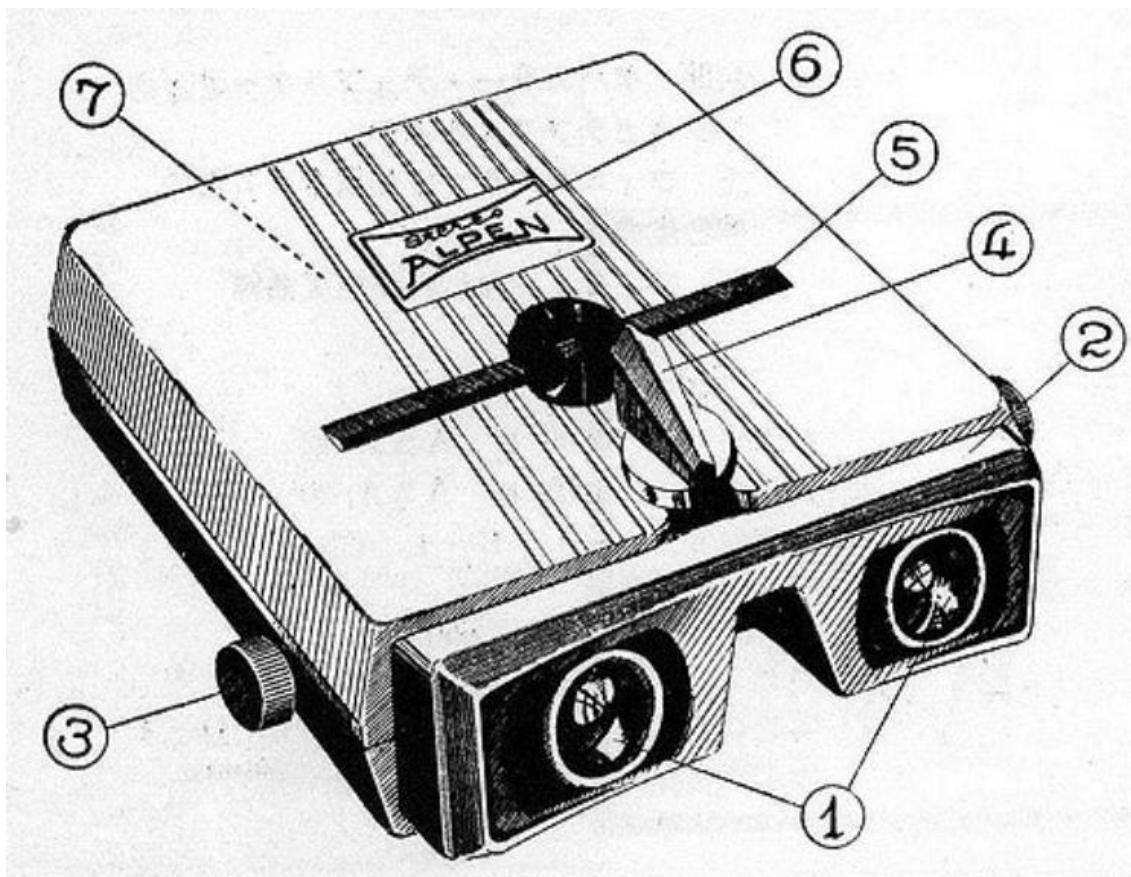






Tiveram como clone a Hachiyō Stereo Alpen de produção japonesa, cujo visor também foi uma cópia do modelo americano.





Visor Alpen

Gebr. Wirgin Weisbaden Alemanha

Wirgin /Edixa

No formato 24x23 /5 perfurações, foram lançadas em 1954, 3 Câmaras estereoscópicas "Wirgin/Edixa" Wirgin, Wiesbaden. Podiam vir com os nomes "Wirgin Stereo" ou "Edixa Stereo". Todas com objetiva Steinheil "Cassar 3,5/35.

O modelo mais simples "Stereo I" tinha visor simples e obturador Vario e focalização por escala. O modelo intermediário "Stereo II" a tinha obrurador Prontor-SVS, e telemetro . O "Stereo III" tinha também obturador Prontor-SVS, telêmetro e fotômetro de transferência.



“Stereo III”



“Stereo II”



"Stereo I"



Gebr. Wirgin Weisbaden Alemanha

XXXXXXXXXX

Owla Koki Japão 1958 Stereo Sankei publicada em Sankei Kōki 1956



Owla Koki Japão 1958 Stereo Sankei publicada pela Sankei Kōki 1956





Owla 2ª Série

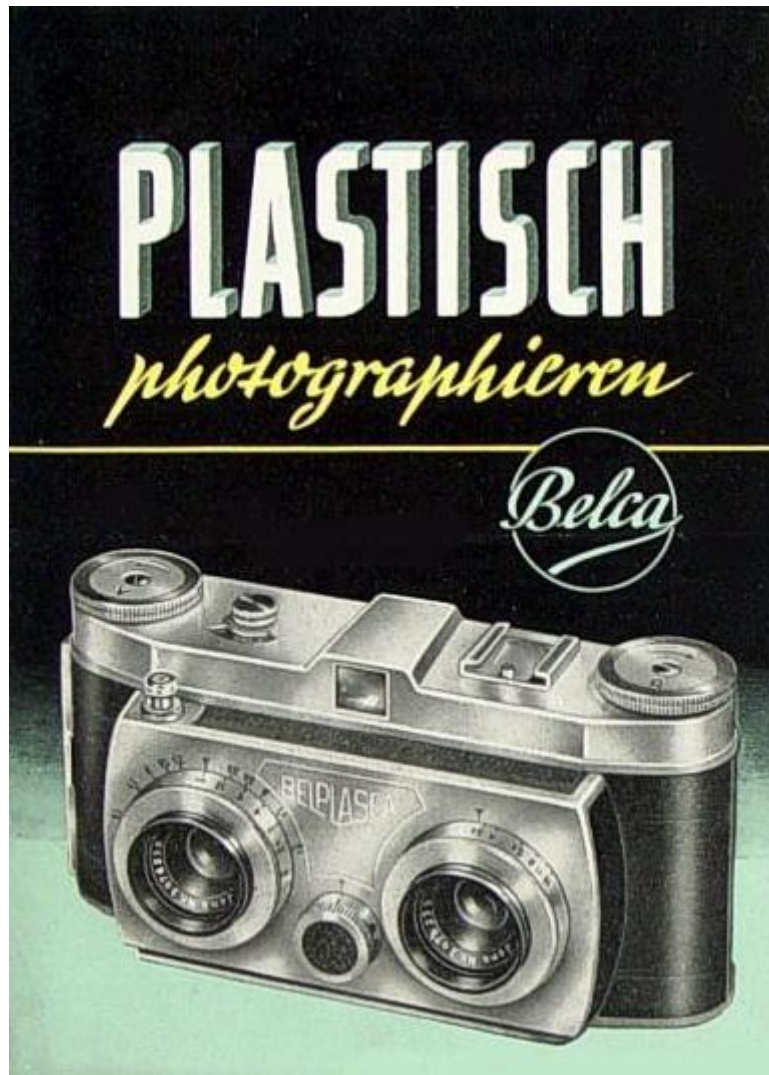
As câmaras Owla seguiam de perto a fórmul das Wirgin/Edixa .

XXXXXXXXXX



1958 KMZ Astra de fabricação russa produzida especialmente para o mercado americano. Alta qualidade e trazia detalhes inéditos; Obturador de cortina de 1 seg até 1/1000 objetiva 2.8 de quatro elementos, telêmetro e selftimer. O início da Guerra Fria impediu a venda no mercado americano. E o formato 24x23 7p não era aceito na Europa. O projeto tornou-se um desastre, apesar de Simmon Nathan tê-lo elogiado na revista "Popular Photography" de outubro de 1958 e no livrinho "Good Photography's 35mm handbook".





Belplasca Estéreo, A Belplasca foi derivada da Beltica II cujos ancestrais foram a Balda e a Retina monoscópicas. É considerada um dos melhores projetos no sistema 7P assim como a Verascope F40.



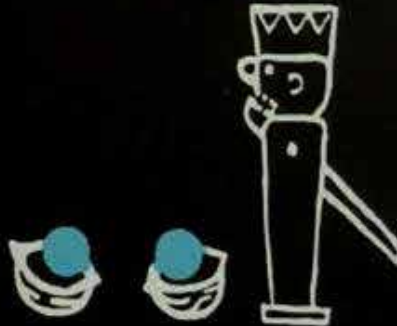
Todo o sistema óptico (objetiva e visor) e obturador era oriundo da VEB Zeiss Ikon Taxona (1953) - Tessar 2.8/ 37.5 mm e obturador VEBUR



O sistema Belpasca Folheto promocional

GEHEIMNISSE DER STEREOSKOPIE

Zum stereoskopischen Sehen, zum wirklichkeitsgetreuen Erfassen des Raumes benötigt der



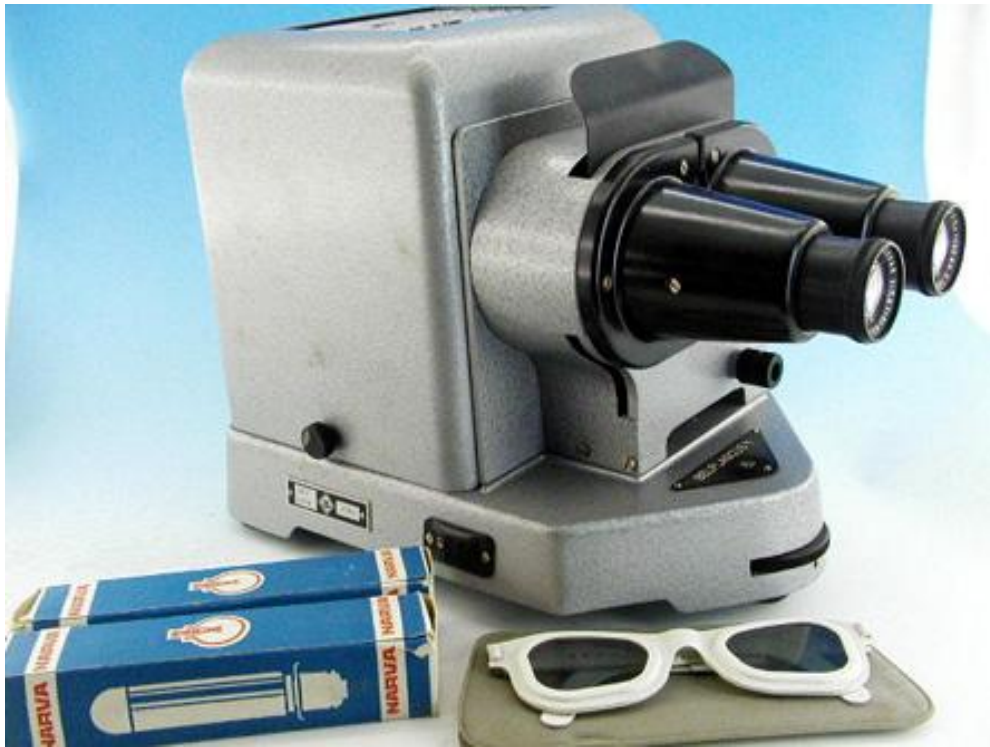
Mensch seine beiden Augen. Das ist des Rätsels Lösung. Ein einzelnes Auge kann den räumlichen Eindruck ebensowenig vermitteln wie der übliche Fotoapparat. Den Beweis erbringt Ihnen ein kleines physikalisches Experiment: Schlie-

Ben Sie ein Auge, strecken Sie die Arme aus und versuchen Sie, die beiden Zeigefinger aufeinander zu setzen. Wenn Sie wirklich beide Fingerspitzen ungefähr aufeinander bringen, dann hatte doch wohl mehr der Zufall seine Hand im Spiel. Die Sicherheit, die Sie beim Gebrauch beider Augen haben, mußte Ihnen fehlen. Erinnern Sie sich doch, wenn Sie als Kind wegen einer geringfügigen Verletzung ein Auge unter dem bekannten schwarzen Klappdeckel tragen mußten: Hilflosigkeit, die gleiche Unsicherheit für das Verhältnis der räumlichen Entfernung – eben, weil das zweite Auge fehlte, das gemeinsam mit dem anderen die Räumlichkeit empfinden kann.





Lente de aproximação



Belplascus V

Produzido para completar a câmara estéreo Belplasca como sistema, o Belplascus é um projetor simples de recursos limitados. Foi, no entanto, projetado para projeção estereoscópica de lâminas produzidas pela câmara Belplasca bem como todas as demais transparências no padrão europeu de 7 P. Existente apenas no padrão 220V.



Stereo-Heimprojektor

Das Belplasca-Stereo-System erhält mit dem Belplascus eine von allen Liebhabern der Stereoskopie begrüßte Erweiterung, denn mit der Projektion kommt die Schönheit des Raumbildes erst zur vollen Wirkung.

Der Stereo-Projektor Belplascus ist in erster Linie zur Projektion von Belplasca-Aufnahmen vorgesehen, die in die geordneten Belca-Diarähmchen mit den Außenabmessungen 41 x 101 mm gefaßt sind. Er ist als Heimprojektor für eine Projektionsentfernung von 2,50 m bei einer Bildgröße von etwa 1,00 x 0,80 m eingerichtet. Das Beleuchtungssystem besteht aus zwei Projektionslampen 100 W 220 V in Verbindung mit 2 Dreifach-Kondensoren, deren Licht durch fest eingebaute Polarisationsfilter (V-Stellung) in seiner Schwingung gerichtet wird. Die Betrachtungsbrille muß dabei die gleiche Filterstellung haben. Die beiden Projektionsobjektive „Auanon“ mit der Lichtstärke 1:3,3 und der Brennweite 83 mm sind in ihrem Abstand so justiert, daß die Rahmen der beiden Teilbilder bei der vorgesehenen Projektionsentfernung von 2,50 m übereinanderfallen. Die Scharfeinstellung erfolgt von Hand, der Diawechsel nach dem Fallschachtprinzip, wobei eine federnde Blende im Fallschacht für gleiches Andrücken nach vorn sorgt. Mit einem Rändelknopf unterhalb des Objektivpaares können Höhendifferenzen ausgeglichen werden.

Die Stereoprojektion mit polarisiertem Licht erfordert eine Bildwand mit metallischer Oberfläche, die nicht selbst polarisierend wirkt. Die üblichen Silberwände besitzen diese Eigenschaft.

BELPLASCUS V

Os componentes essenciais





**STEREO-KAMERA
BELPLASCA
2×24×30 mm**

Das formschöne Gehäuse der Stereokamera weist eine große Zweckmäßigkeit aller Bedienungsteile auf. Trotz des für eine Kleinbild-Stereokamera großen Aufnahmeformates 24 × 30 mm sind die Kameraausmaße klein gehalten. Der Abstand der Teilbilder beträgt 64 mm. Auf einem Kleinbildfilm üblicher Länge (1,60 m) passen 20-22 Stereobildpaare. Die Kupplung zwischen Filmtransport und Verschlüßaufzug verhindert Doppelbelichtungen und leere Filmabschnitte. Ein sinnreicher Schaltmechanismus sorgt dafür, daß der Film voll ausgenutzt wird, weil je zwei Bildpaare immer ineinandergreifen und nur ein schmaler Streifen zwischen den einzelnen Negativen unbelichtet bleibt.

Zwei Tessare 1:3,5, f = 37,5 mm, ergeben gestochene Schärfe. Ein Spezialzentralverschluss (1-1/300 Sek. und B) ermöglicht völlig gleichmäßige Belichtung beider Teilnegative. Der optische Durchsichtssucher besitzt automatischen Parallaxenausgleich. Ein Blitzkontakt ist eingebaut.

Als Zubehör kann geliefert werden:
Stereo-Diarähmchen aus Kunststoff zur schnellen und bequemen Montage der Stereo-Diapositive.
Belcaskop, ein praktischer Stereo-Betrachter aus Kunststoff mit Okulareinstellung.

Keilvorsatz für Nahaufnahmen von 2,5—1 m (in Vorbereitung)



Detalhes do Visor estereoscópico.



Outras câmaras para estereoscopia

A grande aceitação das câmaras no novo segmento encorajou alguns fabricantes em lançar câmaras populares com baixos recursos de foco e obturação. A primeira onda foi proveniente da indústria americana, apesar de que haviam modelos simples desde o pré-guerra.

No desenvolver do tempo no mercado e na participação na concorrência ficou comprovado que as câmaras de qualidade mais alta tinham maior participação no mercado, identificando que os usuários de estereoscopia eram pertinentes a uma classe mais esclarecida.



Haneel Tri-vision para filme 828 (1946-1949)



Câmara e visor.





Coronet 3-D e variante Bino filme 127 (1951-1953)



CORONET - 3D STEREO CAMERA
WITH BINOCULAR VIEWFINDER
SER# D31136 - 10-3/4" x 4-1/2" x 3-1/2"
1953 - 127 FILM - \$19.95
CAMERA WITH 4-1/2" FLASH

SHOWN WITH 3-D VIEWER >





Ambos modelos da Coronet 3D





Vrededorch Nordetta 3-D, filme 127 aprox. 1951.





EHO-STEREO-BOX-CAMERA e visor dobrável filme 120





EHO-STEREO-BOX Vista interna e visor dobrado (1932-1936)



EHO-STEREO-ALTISKOP Versão aperfeiçoada (1936-1942)

Objetiva 4.5 e obturador com T,B - 25, 50, 100. E visor reflex e direto.





Lennor Delta Stereo três velocidades e diaphragma Conjunto com flash e visor.





O sistema de avanço possui um carro tracionado pelos furos da película que arma o obturador e confere precisão de espaçamento.



Kodak Stereo Camera





A Kodak Stereo, único modelo estereoscópico do pós guerra da Kodak o projeto era sensivelmente baseado na Realist, utilizando-se de uma construção mais barata.



Visor Kodaslide II





Univeral Stere-All



Modelo simplificado sem ajuste de foco corpo semelhante à Revere/Wollensak e empregando as objetivas da Universal Mercury II.





Visor original da Universal.



Nos anos pré-guerra a Universal oferecia este conjunto Duo-Vex para estereografia. Composto por duas câmaras Univex A.



Graflex Stereo Graphic e visor Stereo Graphic (versão americana)



Wray Stereo Graphic e visor (versão inglesa)



Stereocrafters Videon



Stereocrafters Videon 1 (1953)

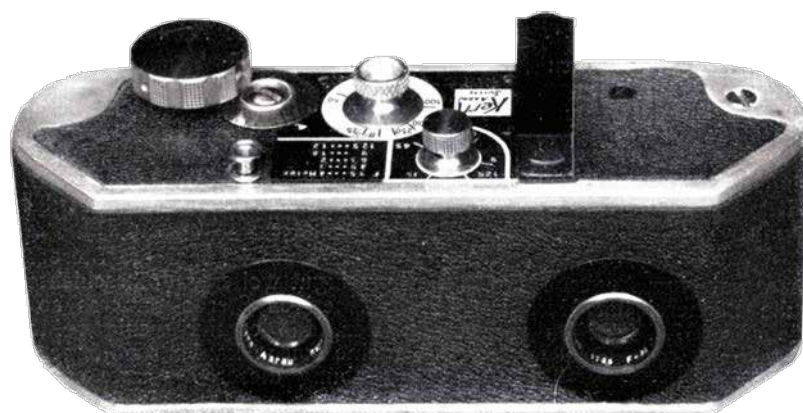




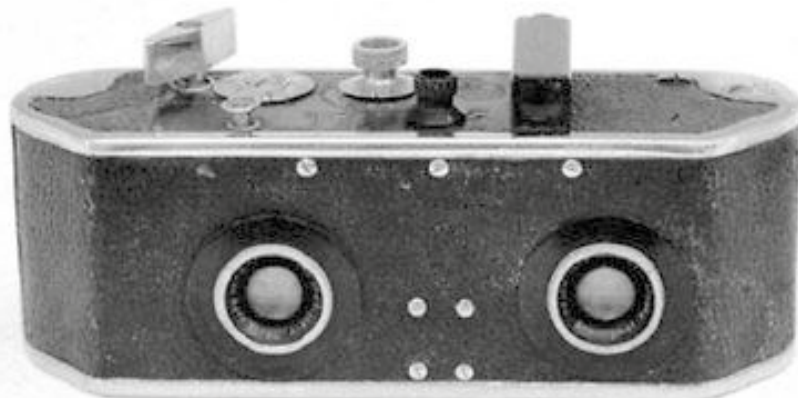
Stereocrafters Videon II (1954)



Mais câmaras para estereoscopia



Kern Stereo



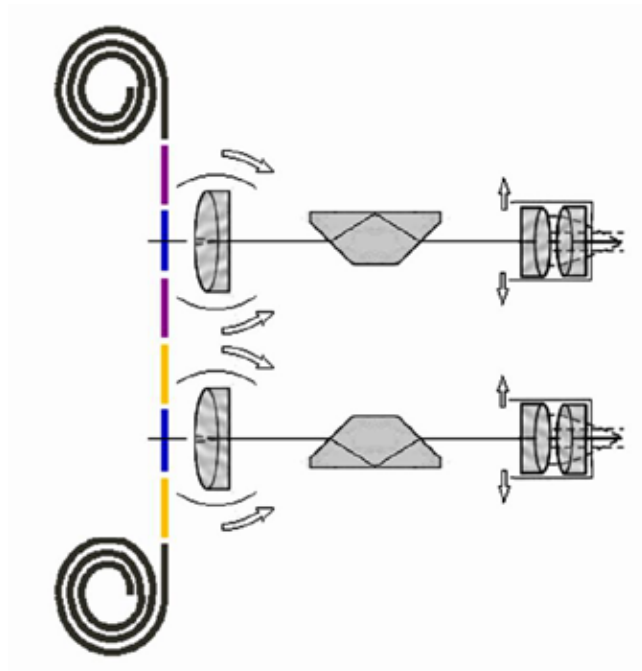
Foi produzida pela Kern & Company AG aproximadamente a partir de 1932. Corpo de alumínio com objetivas Kernon Anastigmat f3.5/35mm em foco fixo e 64mm de interpupilar. Filme de 35mm com imagens 20x20mm que avançam no sistema Colardeau, antecipando-se ao futo projeto Realist. Seu sucesso não foi total, pois ainda não existia o filme tripack reversível na época de sua produção. Obturador de guilhotina b 1/2 a 1/300 com armamento conjugado ao avanço, tornando a câmara de fácil uso. Um visor especial para visão das transparências positivas não necessitava de transposição, uma vez que a inversão lateral se efetuava diretamente nos próprios telescópios com regulagem individual da dioptria de cada olho. Os quadros de imagem do visor eram de 14 x 14mm. A câmara é um reprojeto da Homéos de J. Richard para uma visualização similar ao formato 6x13.



Visor Kern Stereo SS

KERN SS (SS = Small Stereo)

Possui dois telescópios focalizados para peto com prismas revesores laterais . Possui sistema de convergência e regulagem de dioptria individual. Pé dobrável e construção metálica.

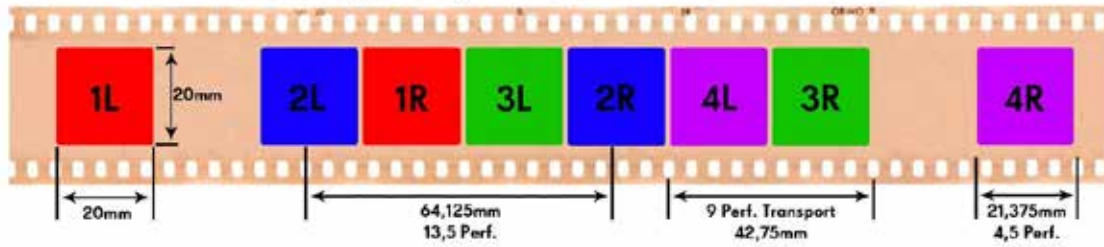


Esquema óptico do visor Kern SS

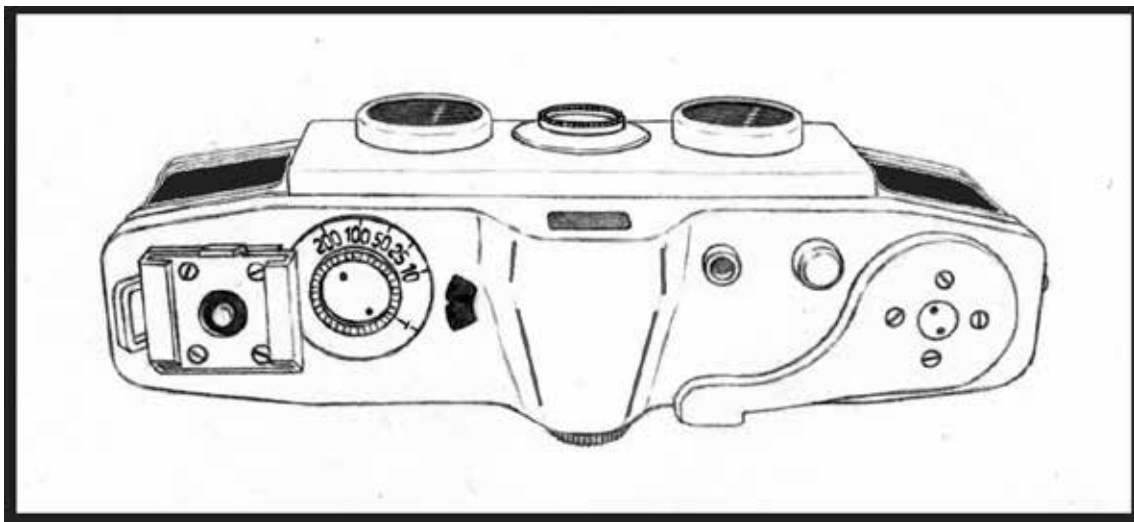


Copiadora Kern Stereo

Stereosystem „Kern SS“ 20x20mm (1932)



Tokioscope - cópia da Glyphoscope (45x107)
Sone Shunsuidō (1920)



CM16 (16mm)

Provavelmente desenvolvida pela Kōnan Camera Kenkyūjo para Minolta.



Jittai Camera (Sun Stereo) e visor (1935) 2x 4.5x6cm
Yamashita Yūjirō Shōten



Morita Trading, Stereo Inoca Bolta size (similar ao 828)

Morita Shōkai (1956)



Stereo Rocca (filme 120)

Tokio Rokuwa LTD. (1955)



Stereo Hit (filme 127)

Tougodo Kogaku (1955)



Stereo Leader ou Wndsor Stereo (nos EUA) (35mm)

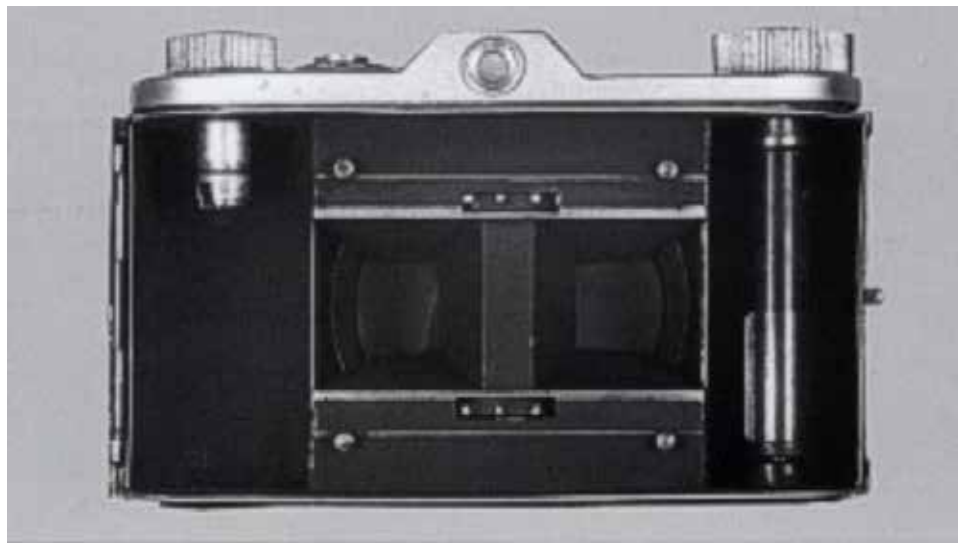
Tougodo Kogaku (1955)



Aley protótipo Stereo/Panorama e Voskhod Stereo (1965)



Protótipo Kilfitt (1953)



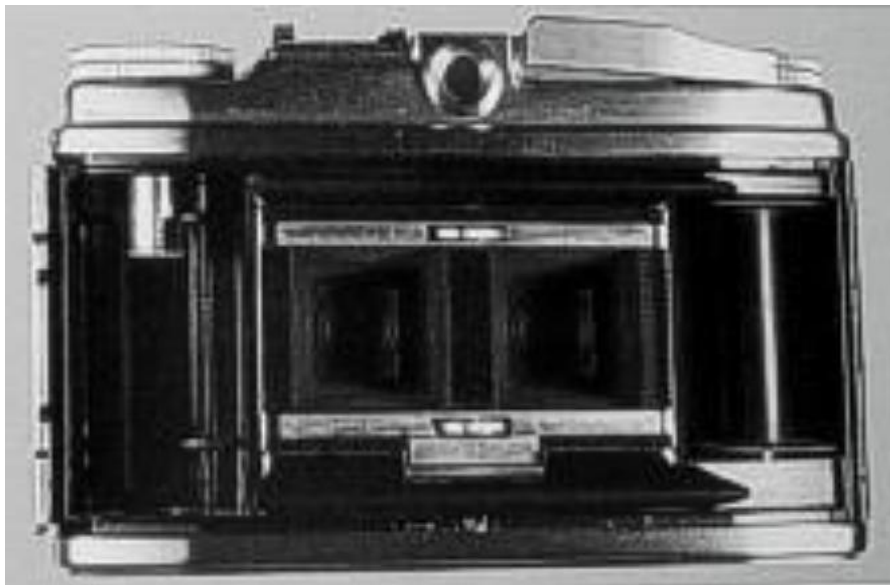
Protótipo Kilfitt (1956)

Stereo Cameras Using Film

Dr. Werner Weiser



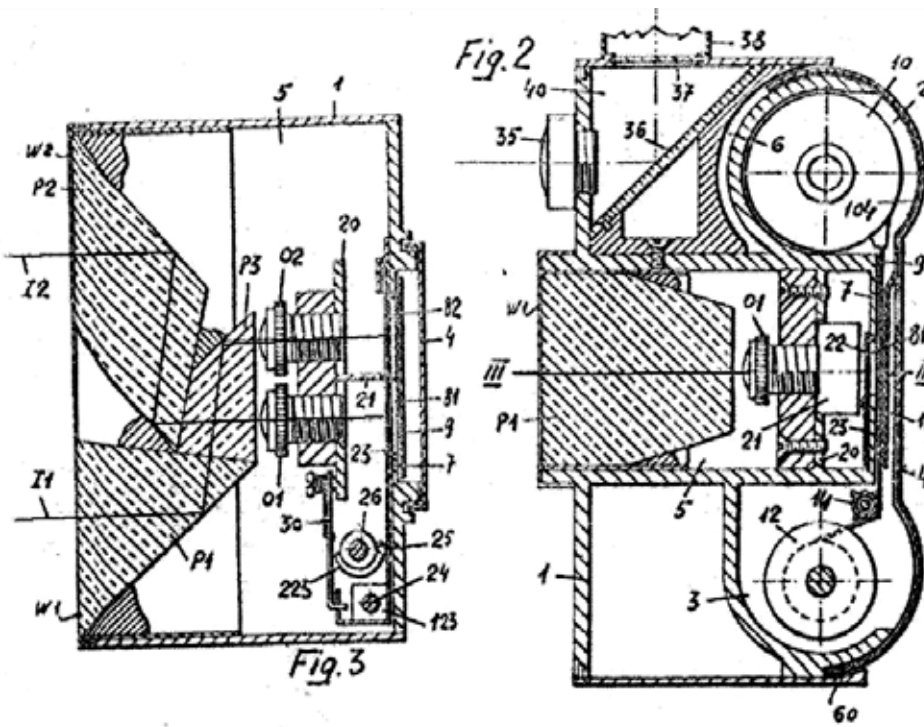
Stereo Silette (protótipo 1956)



A Agfa e a Kilfitt usariam o novo padrão “9P” para evitar o corte no sistema Colardeau, ao mesmo tempo as câmaras podiam ser operadas em dtâncias próximas apenas com uso de lentes de aproximação.



Cesare Speich (Itália 1953)



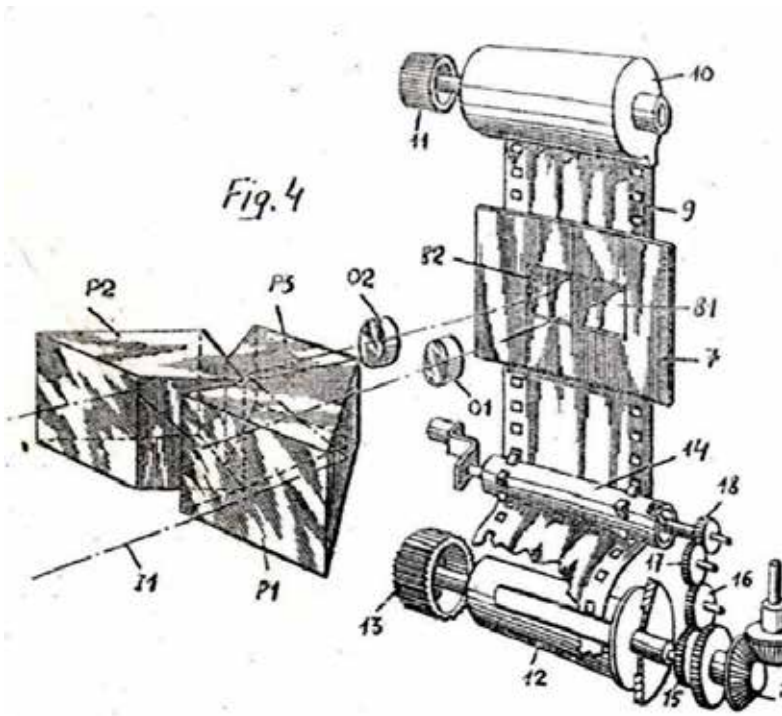
Esquema de funcionamento do sistema óptico.



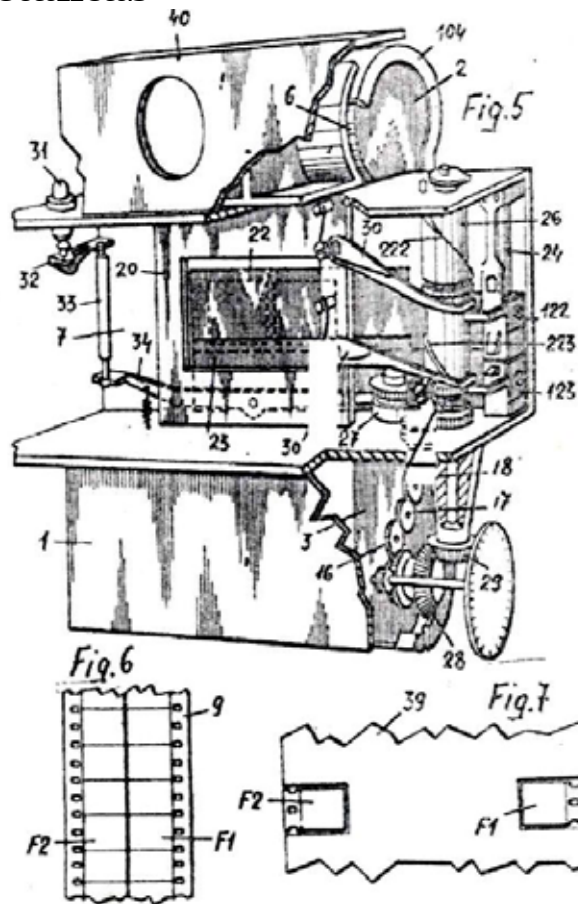
Stereo Speich - 1953

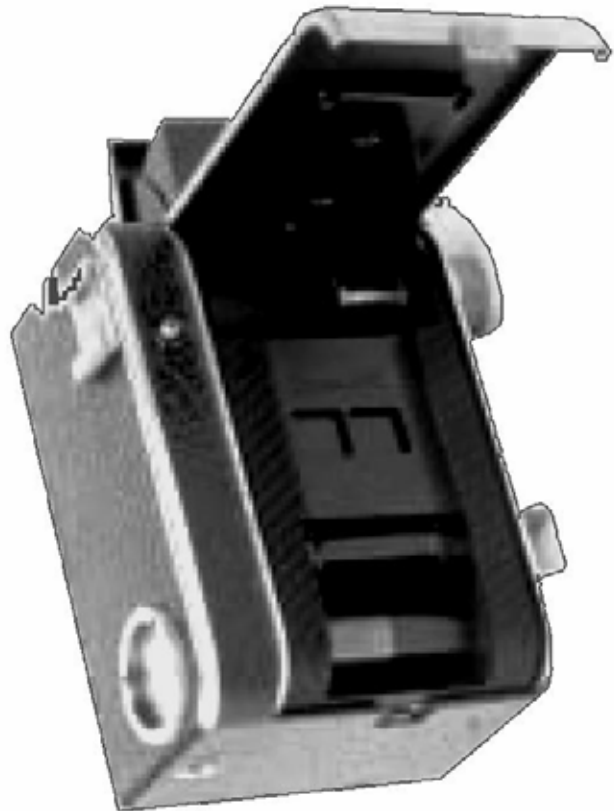
Cesare Speich, Genova, Italia. Câmera estereoscópica de 35mm,

Dimensões dos quadros: 2 x 10 x 12 mm. Objetivas 2,8/20 mm Rodenstock. Propiciava correta posição dos pares estereoscópicos desenvolvida para os discos View Master ou sistemas similares.



Mecanismo de arrasto do filme e sistema do obturador de cortinas metálicas





Tampa traseira aberta.

Cesare Speich dirigia em Genova uma empresa de reparos de instrumentos de óptica desde a segunda guerra, a empresa familiar era conhecida desde o início da fotografia na segunda metade dos anos 1800. Nos anos 1950 com o renovado interesse pela fotografia estereoscópica, levou Cesare a criar e patentear a **MICROSTEREO** em 1956

A câmara usava película de 35mm produzindo um par de imagens 11x11 mm já devidamente transpostas. As objetivas 20 mm 1:2,8 eram de foco fixo e com diafragmas reguláveis de 1:2,8 a 1:16, o obturador era de cortina metálica com tempos de 1 segundo a 1/200. O visor era do tipo reflex com capuchon empregado nas câmaras TLR tais como Rolleiflex etc. Existia um visor para 6 transparências próprio com molduras especiais, que eram diretamente compatíveis com o visor francês Lestrade ou similares. Existiram duas séries de câmaras praticamente idênticas. A primeira tinha as objetivas produzidas pelo próprio Cesare Speich e a segunda com objetivas Rodesnstock; o obturador nesta segunda série marcava velocidades até 1/250. Foram produzidas de 20 a 25 exemplares de um lote de 100 peças inacabadas.

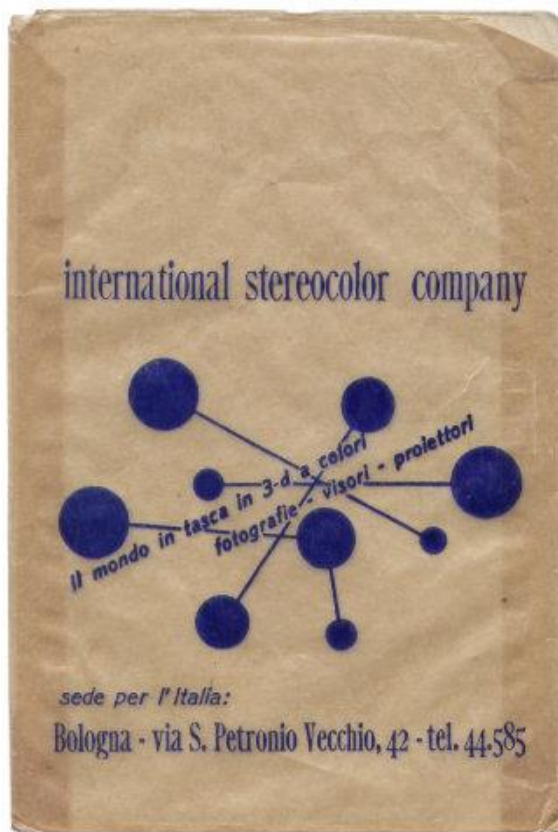
STEREOCOLOR



Similar ao tipo francês Colorelief e fabricado pela The International Stereocolor Company, de Bologna, o visor é compatível com as transparências da Stereo Speich. Construção em plástico com molduras próprias.

“O Mundo em seu bolso em 3D a cores”.





Eram vendidas transparências prontas em Ferraniacolor para o uso no visor.



ISO Duplex foco fixo



ISO Duplex focalizável



ISO DUPLEX SUPER + visor tipo 2 e molduras



ISO DUPLEX SUPER + visor tipo 1 e guilhotina.

Industria Scientifica Ottica SRL



Câmara e visor tipo 1



Guilhotina com iluminação



Stereo Miniatur de Telemaco Corsi projetista da Rectaflex





Simda Stereo Panorascopio



Câmara estereoscópica para 300 exposições 10x20mm em filme de cinema duplo 8 (16mm). A primeira versão usa objetivas Roussel Microcolor 3.5/25mm e acabamento em couro preto.



A segunda versão usa objetivas Angenieux 3.5/25mm e acabamento em couro cinza ou cinza azul.

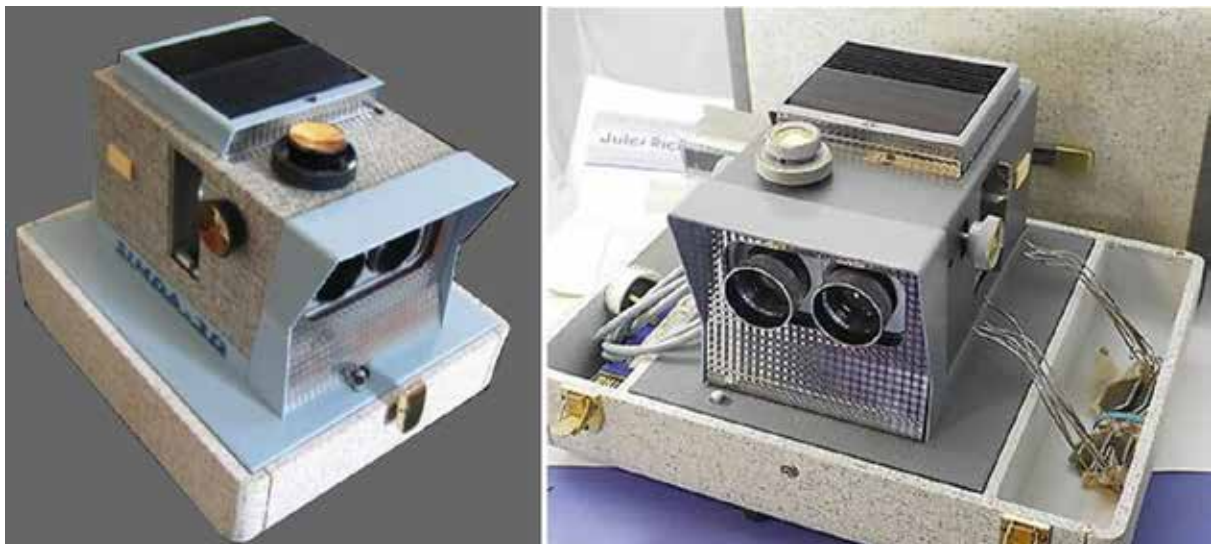






Projektor Le Perreux Simda Polysynchro

Vem preparado para projeção de slides da Simda Panorastope ou para projeção de slides de 35mm simples ou aos pares. Corpo metálico – apenas 220 V – 3 pares de objetivas; (2x Berthiot Panastar S 2.5/90mm, 2x Berthiot 2.8/105mm, 2x Will Wetzlar Maginon 3.5/150mm), controle remoto, óculos polarizadores e acessórios. Previsão para projeção entrelaçada com fundidos entre as imagens.



Versão simplificada manual SIMDA Club I com óculos de estereoscopia. 1ª e 2ª Séries.



Versão Polysynchro com carrossel Braun O painel dianteiro corresponde aos diafragmas de fusão.

Os projetores da Simda usam sistema de espelhos frios. A superfície do espelho é tratada com película refletora estudada para não transmitir os raios infra-vermelhos eliminando o filtro e melhorando o brilho. Os espelhos parabólicos estudados fornecem dois raios luminosos a partir de uma só lâmpada eliminando os condensadores e a transmissão de luz, além de economizar energia através do uso de uma só lâmpada.

Nos desenhos a seguir, fig 1 e fig 2 representam sistemas convencionais.

fig 3, fig 4, fig 5 e fig 6 representam a utilização dos espelhos frios.

fig 6 demonstra a utilização em projeção estereoscópica. C corresponde à área aproveitável para projeção.

Fig 1

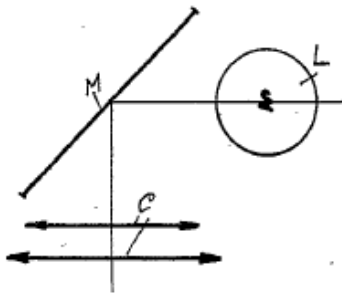


Fig 2

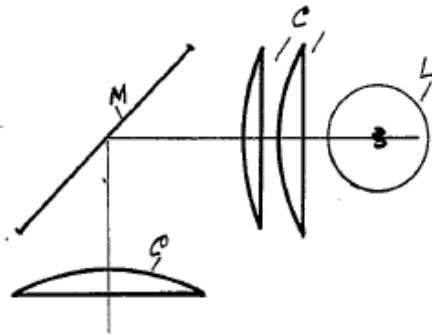


Fig 3

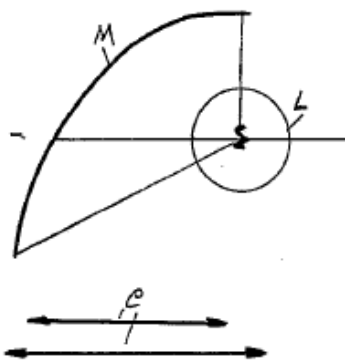


Fig 4

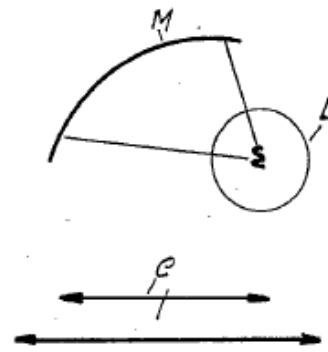


Fig 5

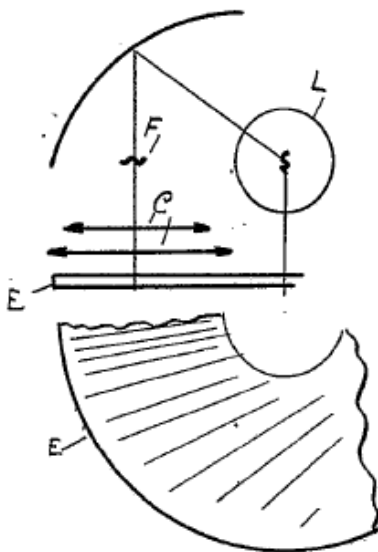
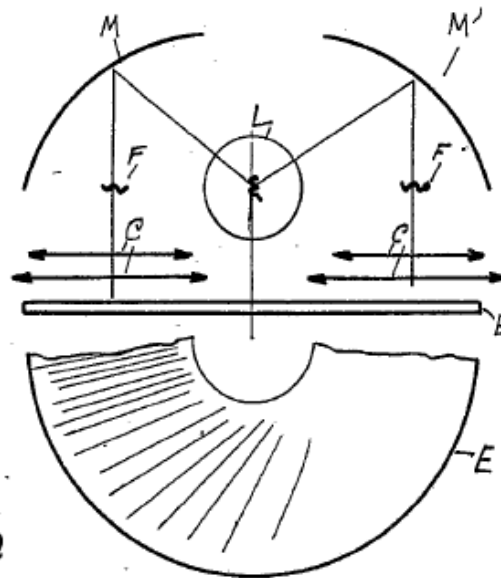


Fig 6





1996

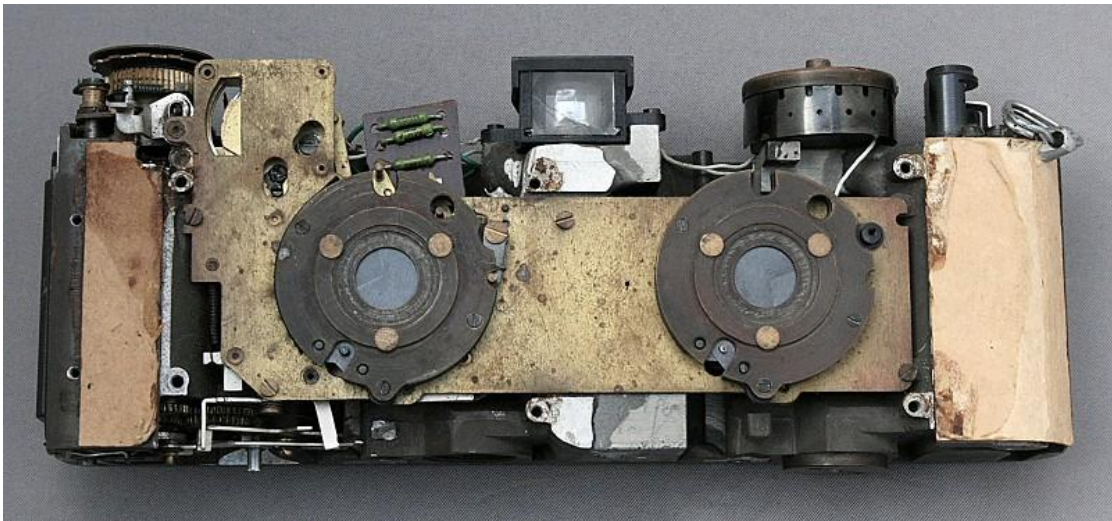


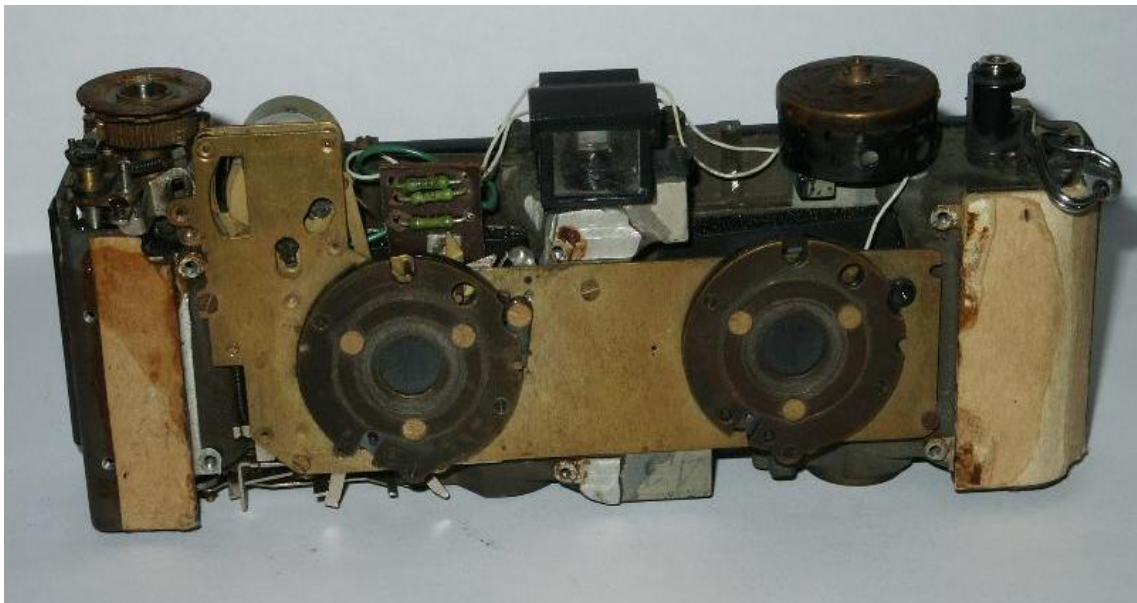
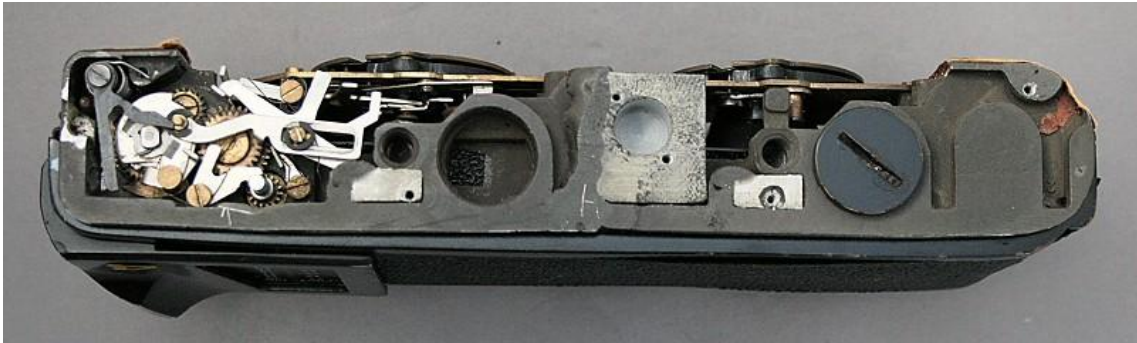
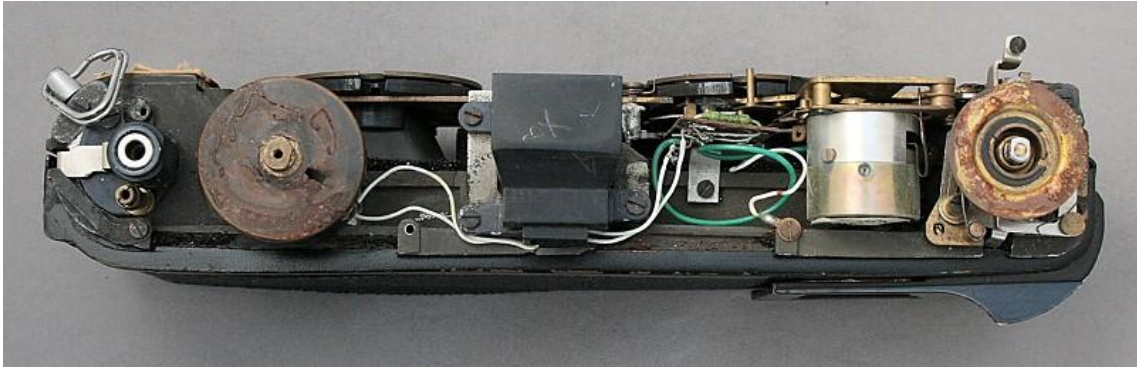
Noblex P3 com objetivas cambiáveis

Tentativa da Noble (antiga dona da Praktica Kamera Werke e câmaras panorâmicas Noblex) em criar uma câmara estéreo/panorama com objetivas cambiáveis. Objetivas aos pares: Normais - Docter Noblar 6.5/75mm e Grande angulares Rodenstock Noblar W 5.6/35mm Duas imagens 24x34mm em estéreo; 24x35mm em mono e 24x70mm em panorama em filme de 35mm. Motor drive e fotômetro TTL.



Construção do protótipo FED Stereo





As câmaras FED STEREO tem suas origens nas FED 35. Nos anos 1980, a ISU (International Stereoscopic Union) levantou a bandeira de criar as bases do Formato Estereoscópico Ideal (ISF) levando em conta todas as tentativas pesquisadas ao longo da história fotográfica. Observou-se a baixa comercial do segmento no mercado, e em função dos estudos realizados, após várias reuniões discussões e sugestões, decidiram-se sobre dois formatos e uma distância homóloga (interpupilar) - esta distância seria padronizada em 62.5mm e os formatos seriam o 24x30 no filme de 35mm e o formato estéreo 6x13 no filme 120 (2x 54x54mm). Decidiu-se também que as câmaras não teriam

sistemas próprios de transposição uma vez que teríamos inconstância de uma câmara para outra e o objetivo dos congressos eram avaliar a possibilidade de sistemas, o mais próximo da perfeição uma vez que as imagens estereoscópicas a partir de então obtidas visavam a projeção para a maior audiência possível.

Ao mesmo tempo o produto final tinha que ter um preço de oferta contido para que pudesse ser acessível a muitas pessoas. Inicialmente foram analisadas todas as câmaras que chegaram ao mercado em todos os formatos de filme existentes. O filme de 35mm foi escolhido em primeiro lugar em função do sistema de perfuração que permite um registro da imagem com grande precisão mormente considerando a montagem doméstica em molduras. As diversas molduras existentes e as que já existiram foram objeto de estudos. A câmara deveria ser de manuseio simples e teoricamente ao alcance de qualquer um já habituado com a fotografia comum. Foi eleita a Verascope F40 como a câmara que mais atendia aos requisitos técnicos, mas com preço longe de estar ao alcance de todos os bolsos.

Por isto foi eleita em seu lugar e como sucedânea a Belplasca com seu sistema de molduras e projetor.

Com esta base partiu-se para o projeto de construção da nova câmara. Entre os vários fabricantes mundiais à época apenas a FED da Ucrânia assimilou a idéia.

O visor de slides é uma clara derivação, com alguma simplificação dos visores da Belplasca, As molduras seguem as mesmas bases. A câmara foi uma adaptação da já então produzida FED 35 devidamente ajustada para o novo formato. Dela herdou o sistema de avanço por alavanca e o fotômetro. Considerando que o a FED 35 era uma câmara do tipo "Point-and-Shoot" de alta aceitação no mercado, e diretamente derivada das Lomo Electra, Minolta hi-matic, Konica C35, Ricoh 500, Yashica MF e muitas outras, seriam também aceitas as séries FED STEREO.

Houve um importante problema que não foi levado em consideração. Os estereoscopistas são indivíduos críticos e estão em sintonia com as câmaras. Portanto, câmaras automáticas não servem para este mercado, câmaras estereoscópicas automáticas nunca existiram e foi um mercado temerário para produtores e iniciantes, e um ponto importante é a alavanca. O estéreo 7P exige para o passo -1 alavancada, 3 alavancadas novamente 1 e 3 sempre na sequencia –O iniciante não era acostumado nem nunca existiu outra câmara semelhante. Todas eram consideradas como defeituosas pelos usuários desconhecedores. O botão de avanço simplesmente roda até onde vai parar.

Estes pontos se tornaram negativos e a câmara não vendeu o esperado.

Contudo um exemplo de tecnologia moderna que comprova que ao tentar satisfazer a muitas pessoas quase não satisfazemos a ninguém.

O projetor foi um aperfeiçoamento e uma simplificação dos projetores estéreo até então produzidos. Bastante compacto e eficiente. Acompanhava uma tela aluminizada e enrolável de 1.20m x 0,96m



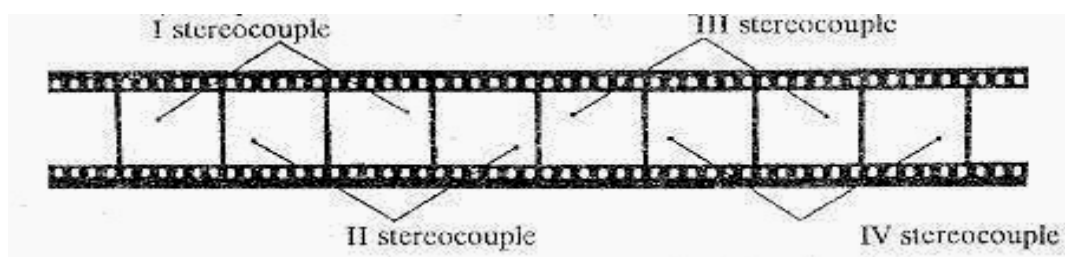
Primeiro modelo FED STEREO



FED STEREO para o mercado alemão



FED STEREO M vendida como com avanço simplificado, mas trata-se da mesma câmara.



disposição dos estereopares na película





FED STEREO Perestroika e FED 35 / 35A



Courtesy of ussrphoto.com





Visor de Slides para FED Stereoskop 3



"Etud-Stereo", Projetor FED

Estereo projetor para o formato 24x30 mm, e projetor simples para monoscopia.- Aceita quadros estereoscópicos 100x50 mm e diapositivos normais de 24x36 mm montados em molduras 50x50 mm. Base estereocópica de 62,5 mm. Dispositivo para fundir dois quadros durante a projeção. Objetivas casadas "Triplet T-3" 2,8/80. Dois sistemas de condensador com três elementos e filtro térmico. Iluminação direta com duas lâmpadas KFM 220-230-200. Ampliação mínima de 10 x para estéreo e monoprojeção. Peso sem acessórios 4kg.





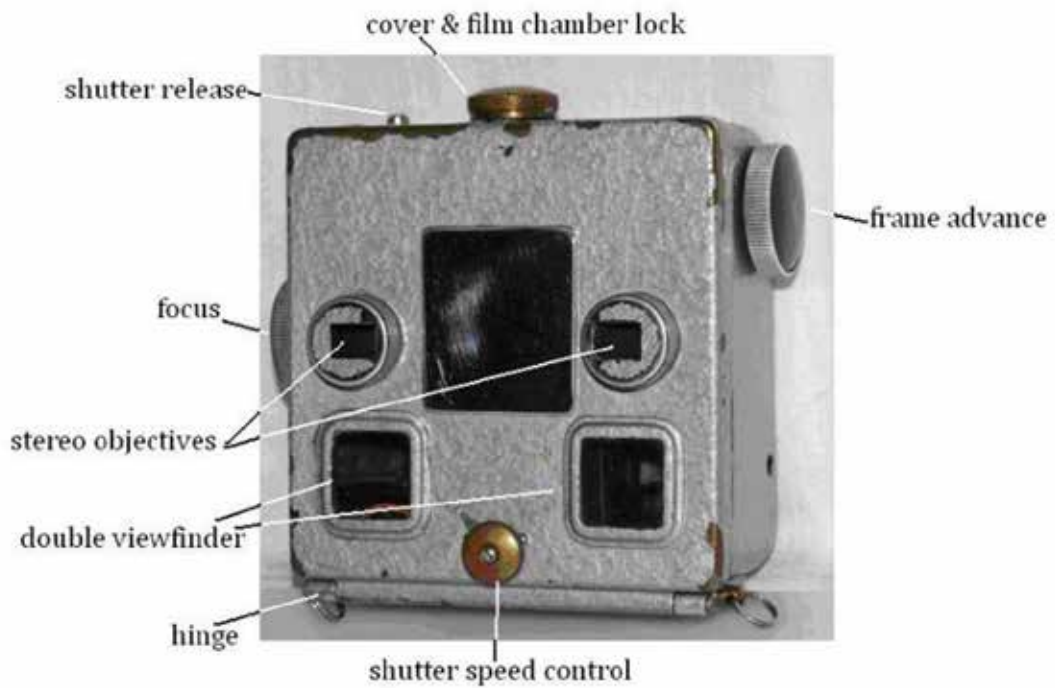




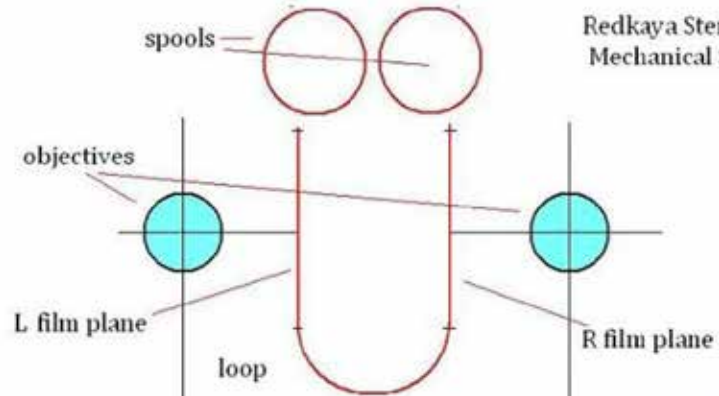




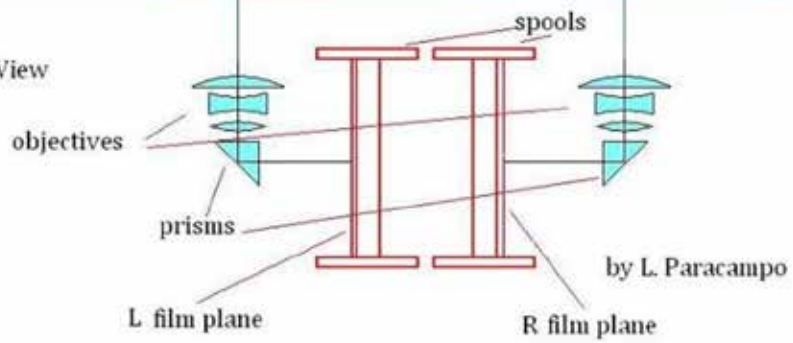
Interessante projeto especial de Smena com telêmetro em estéreo



Front View



Upper View

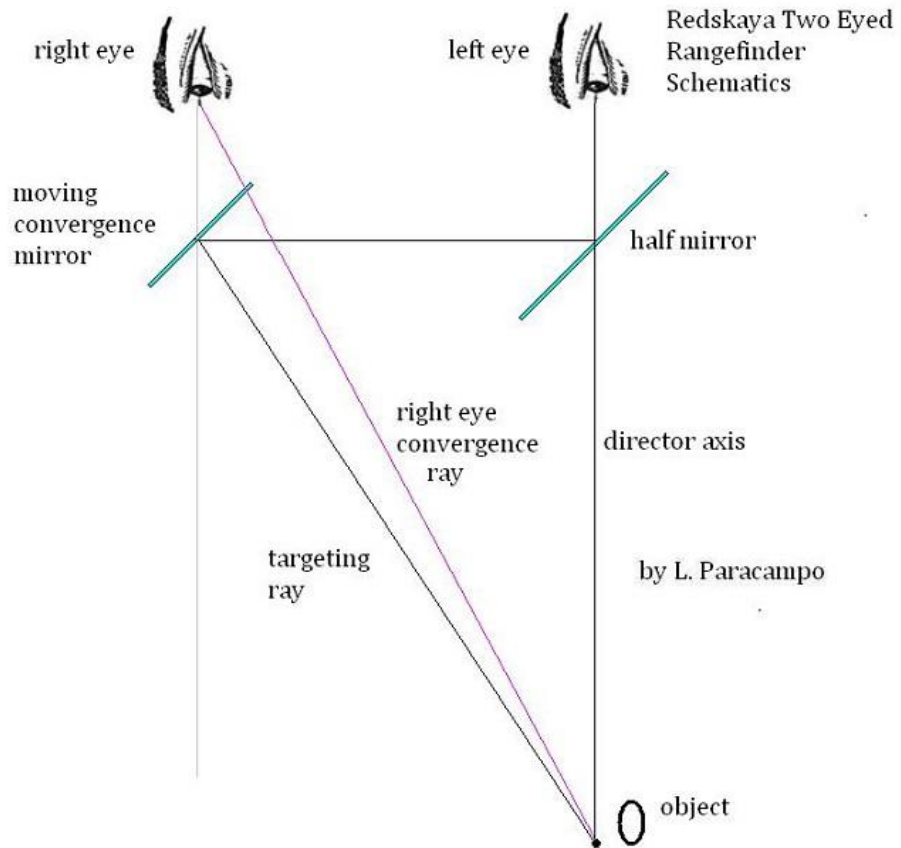


A disposição de colocação do filme e sistema de avanço dispensa a posterior transposição.





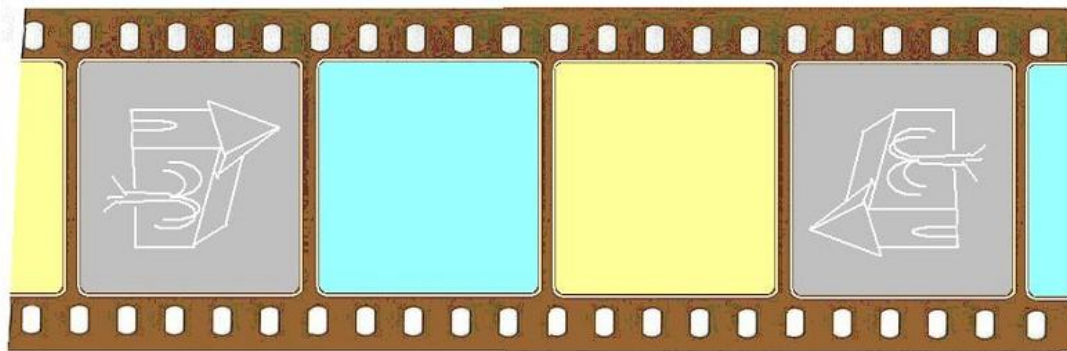




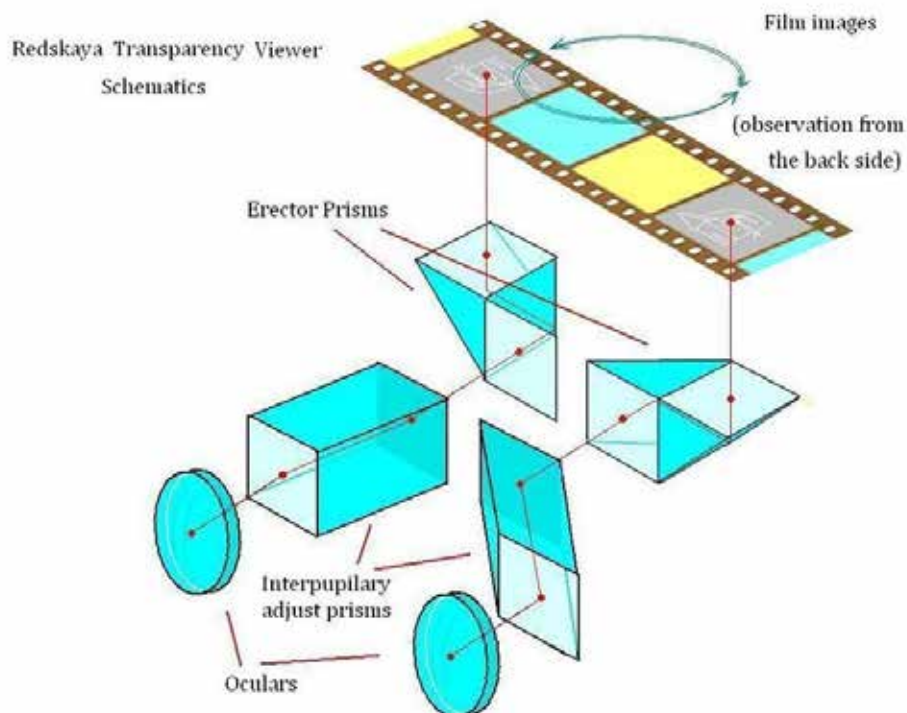
Sistema de telêmetro da Smena Especial

1603

A câmara produz fotografias estereoscópicas sobre filme 35mm com formato 24x24mm em sequencia Colardeau onde as fotografias são dispostas em $+90^\circ$ e -90° ao longo do filme . Esta propriedade fornece interessantes peculiaridades: A primeira e mais óbvia é a dispensa de transposição das imagens; a outra muito mais desejável é a dispensa da necessidade fastidiosa de alinhar as imagens, uma vez que ELAS ESTARÃO SEMPRE ALINHADAS EM QUALQUER POSIÇÃO QUE ESTIVEREM NO VISOR. Muito interessante.



A seguir esquema do visor de transparências.





Sputnik



Em 1955 a LOMO decidiu preencher uma lacuna no mercado estereoscópico para amadores. Lançou a Sputnik derivada da Lubitel 2 que sucedia o modelo 1 e a Komsoletz oriunda da linhagem das Voigtlander Brilliant.







A câmara usava o formato 6x13 e vinha com os acessórios necessários para produzir uma estereofotografia de médio formato bastante decente.



Sputnik 2

Em 1958 foram produzidas algumas Sputnik 2 com objetiva 4/75mm e obturador de 1/8 a 1/250. A produção foi de poucos exemplares.



Sputnik 2



-3D World -3D120-1-





Em 1996 a China Zhejiang Color encomendou à Hangzhou 3D World Photographic Equipment Co. Ltd., China uma nova versão 6x13 com base na Sputnik em função de seu incontestável sucesso. Nascia a 3D120-1 com visor newtoniano e objetiva e obturador semelhantes à Sputnik.

Poucos protótipos forma feitos.



-3D World - TL120-1

Em 2006 devido a problemas internos com seu distribuidor mundial a Mamiya Corporation abandonou a produção de câmaras profissionais e amadoras deixando um grande estoque de peças prontas de alta qualidade a preços baixíssimos. A Hangzhou 3D World Photographic Equipment Co. Ltd., China decidiu fazer então uma super Sputnik baseada nos componentes disponíveis; para isto desenhou um corpo simples sem contador automático e aproveitou os obturadores das câmaras de cortina vertical de 35mm, as objetivas 2;8 empregadas nas câmaras de 6x6 e 4.5x6 de fórmula Planar, os prismas para visores e os fotômetros disponíveis nascendo

assim a nova 3D World TL 120-1 vendida a um preço baixíssimo para a categoria.





Nascia a 3D World TL 120-1!







Bem como toda uma linha de acessórios necessários.

O visor foi propositalmente feito compatível com as Hasselblad e Kiev 80.

Contents of Camera Outfit:

The new re-engineered TL120 -1 Medium Format Camera, plus the new snap-on three lens sun shade, a newly re-designed mounting jig; a silver 3D World 2Q hand held Viewer, slide album, and a sample mount box, containing: 10- 3D World 140mm plastic mounts with 52x52mm windows; plus sample slides.

For more information on the newly, re-designed mounting jig which is included in the Camera Outfit and is also available separately, see MJ-TL120.

Specifications:

Camera Type: Medium Format Tri-lens Stereo Camera (Reflex Viewing Lens)

Lenses: Anti-reflection coated glass optics, seven elements in six groups. f/2.8, 80mm focal length

Lens Separation: 63.5mm

Focusing: manual adjustment, 0.8 m – infinity

Shutter Type: metal focal plane shutter

Aperture: F2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22 and six half stops

Shutter Speeds: B, 1,1/2, 1/4, 1/8, 1/15, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250, 1/500Sec.

Light Metering: consists of two of SPD's (silicon photo diodes) for light measurement; aperture and shutter speeds are matched according to the LED display.

Viewfinder: consists of a viewfinder hood and lens, Eye-level pentaprism type with .0.7 X magnification

Focusing Screen: Split-image microprism type surrounded by a Fresnel screen. 3 LEDs in 5 exposure graduations display overexposure (+), correct exposure (O) & underexposure (-)

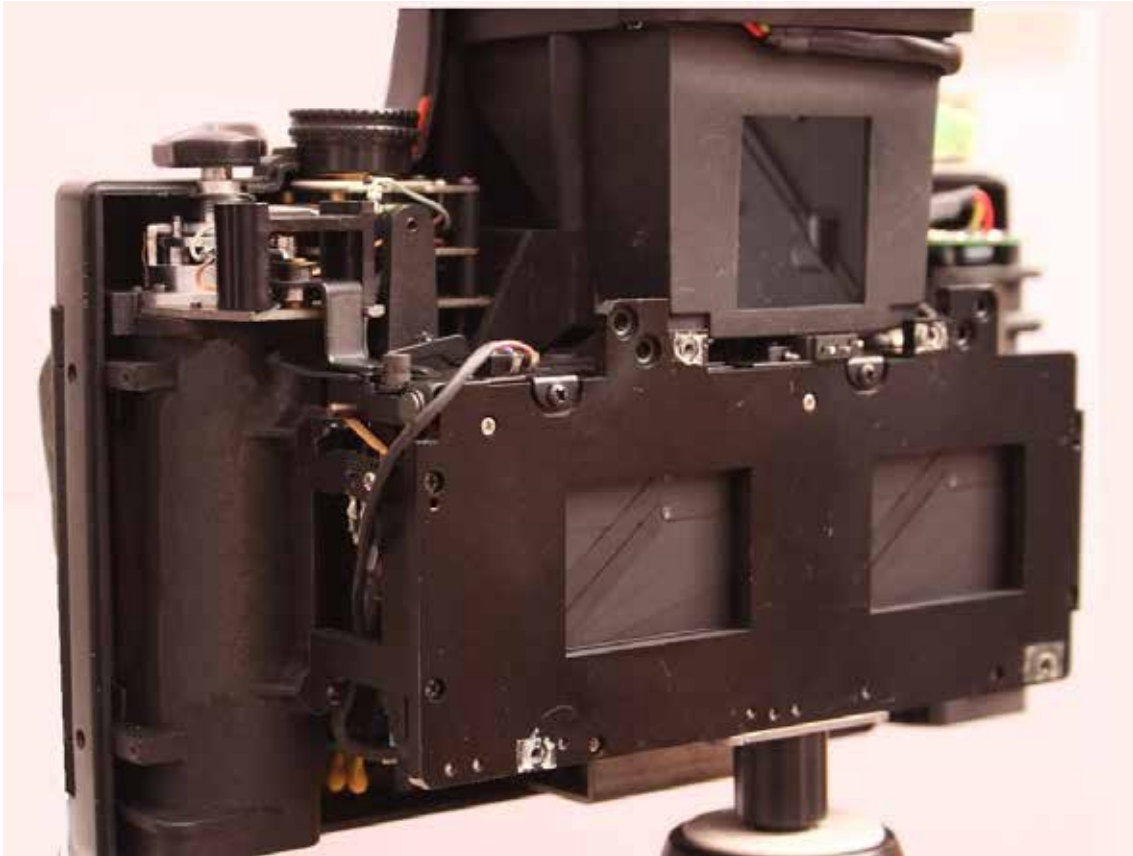
Flash Synchronization: X-contact only, sync speed 1/30 sec. or slower

Film Advance: Lever provided; 16° standoff angle and 128° winding angle, aligning film numbers through window on camera back

Film: One roll of 120 reversal film for a pair of 58mm x 56mm stereo images. 6 pairs per roll.

Dimensions: Approx. 207mm x 205mm x 134mm (8.15" x 8.07" x 5.28"), camera body only

Weight: 1960g or 69oz (camera body only)



Construção interna da TL 120-1 vendo-se os dois obturadores verticais de guilhotina empregados nas Mamiya de 35mm



Holga



O movimento para o estéreo 6x6 trouxe a Freestyle Photographic Supplies CO. China com novos exemplares para o mercado de baixo preço. Seus acessórios, contudo eram compatíveis com a “irmã maior”.

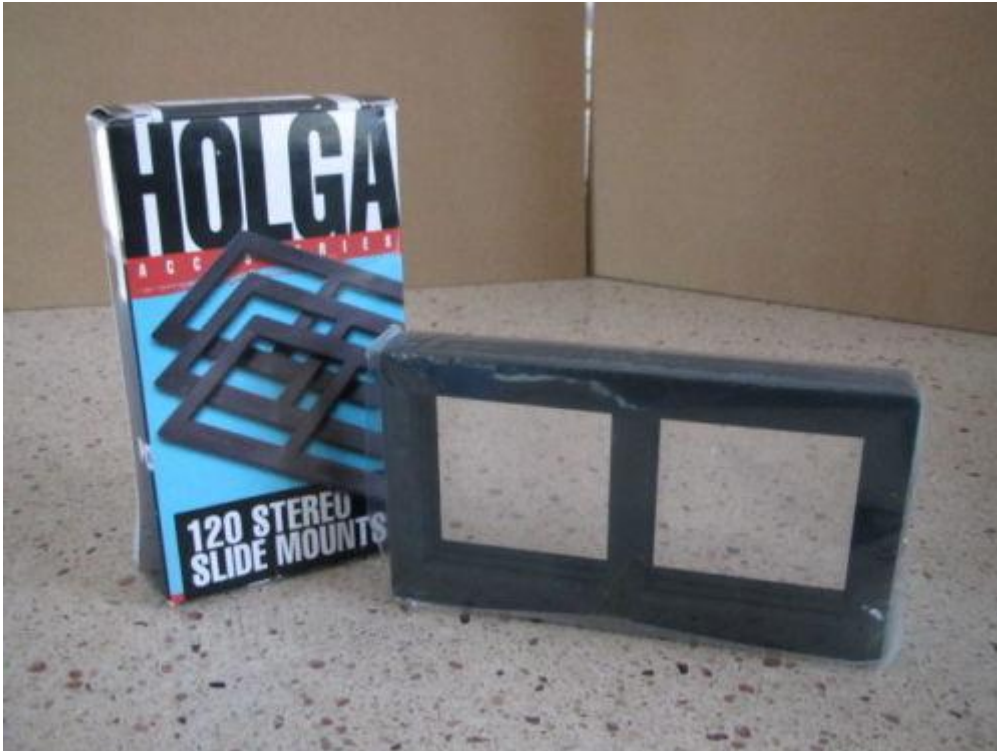
Dois modelos: a normal e a grande angular tipo estenopecica.



Vistas frontal da estenopecica e traseira da normal



Molduras visor e propulsor de cabo





Visor modelo 2- Modelo 1 em Realist 2ª parte





--



Visor e Molduras



Como opção foi também oferecida uma Holga estéreo em 35mm
Holga 135 3-D



Conjunto Holga 135 3-D



Uma versão 24x36 que produz um par de imagens 24x18 pode também se aplicar para estereo



Versão com 22 filtros em cores

Artesanato Comercial

A partir dos anos 90 até a primeira década dos anos 2000, uma imensa quantidade de câmaras mecânicas e eletro-mecânicas foram comercialmente produzidas para suprir o mercado de estereoscopia.

Vladimir Jilenko preparava uma série de câmaras:



Na base Zenit AM com 75 e 112mm de base estéreo



Na base Zenit APk com 112mm de base estéreo



Na base FED5 com 65mm, 75mm 94mm e 112mm de base estéreo



Na base Kiev 88 com base variável e câmaras sincronizadas

Outros montadores também criaram seus próprios modelos a partir de exemplares existentes.





Zeissikonweb.de



Werra Stereo

1633



Universal Stereo projector



Leica CL Stereo



FED Stereo



Zorki Stereo



Ricoh KR-10 Stereo

Modificações RBT (RaumBildTeknik)



RBT Zeiss ikon











RBT Konica Hexar

Variações para todas as câmaras:

A: espaçamento entre lentes de 65mm com formato 24/33. Um rolo de 36 exposições dará 20 pares estereoscópicos

B: espaçamento entre lentes de 75mm com formato pleno 24/36. Um rolo de 36 exposições dará 18 pares estereoscópicos

C: espaçamento entre lentes de 65mm com formato pleno 24/36. Um rolo de 36 exposições dará 12 pares estereoscópicos



RBT Bessa R2



RBT X2 II Ricoh X3000



RBT X4 Cosina



RBT X5 Nikon FM10



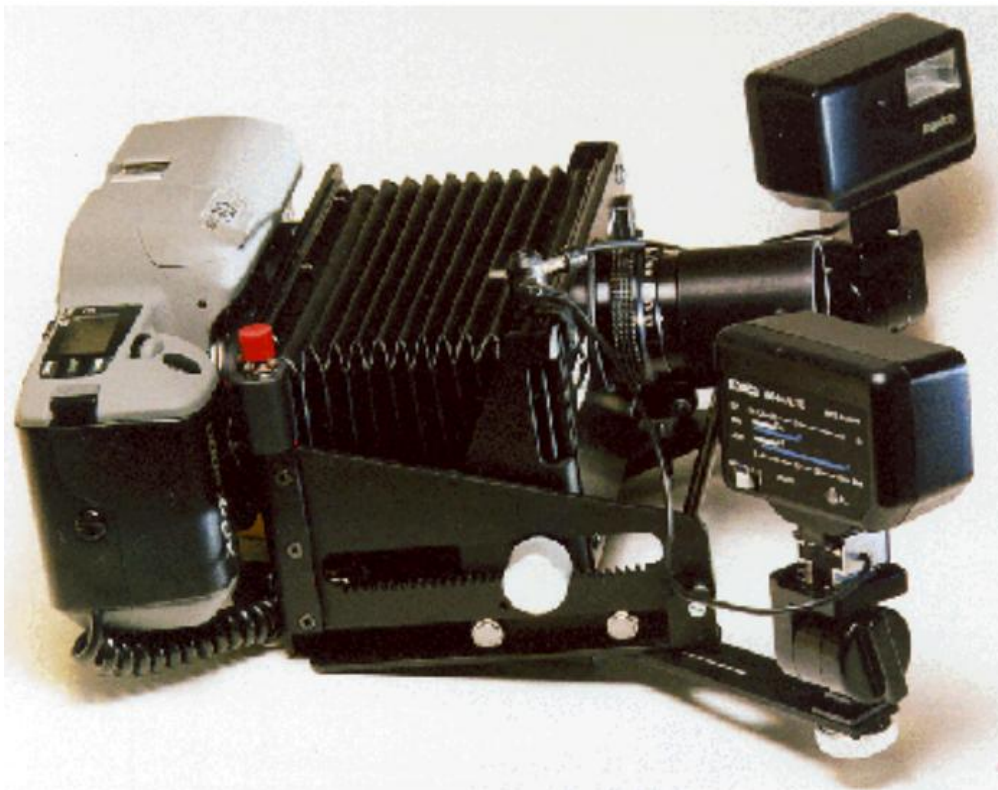
RBT Y109 Yashica 109



Stereo Mamiya 7II.



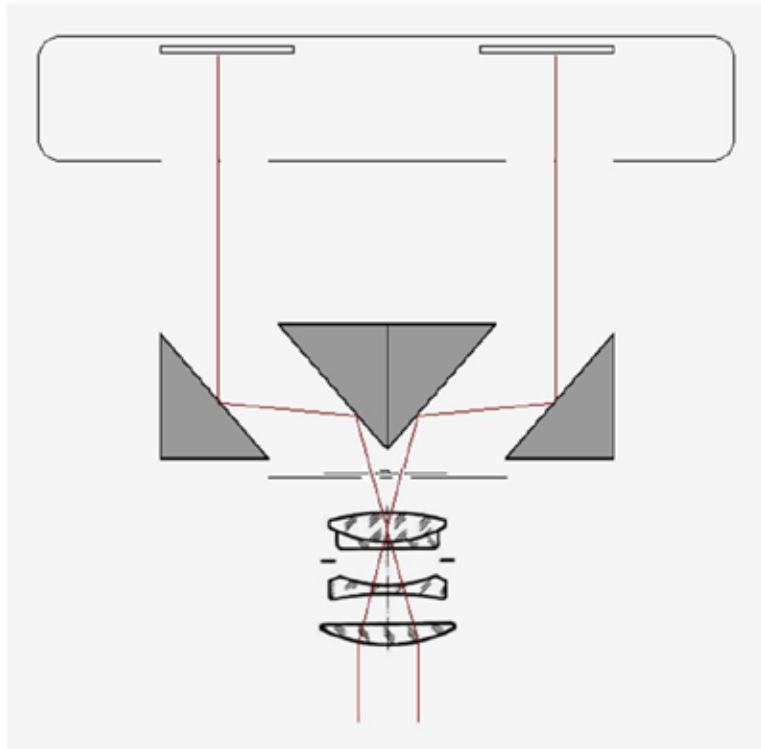
RBT - 3D Macro



SISTEMA MACRO Close-Up stereo feito para câmaras RBT com base 65mm ou 75mm X2(disc), X2V2, X3(disc), X4, X5,

108(disc) e 109. Imagens 24mm x 36mm, infinitamente ajustáveis de 1:1 (24mm x 36mm) à 1:3 (85mm x 130mm), selecionável entre 6mm ou 11mm de base estereoscópica, Objetiva Meopta f105mm, visor estereoscópico. Com ou sem medidor TTL para flash.





Esquema óptico Anaret 105mm

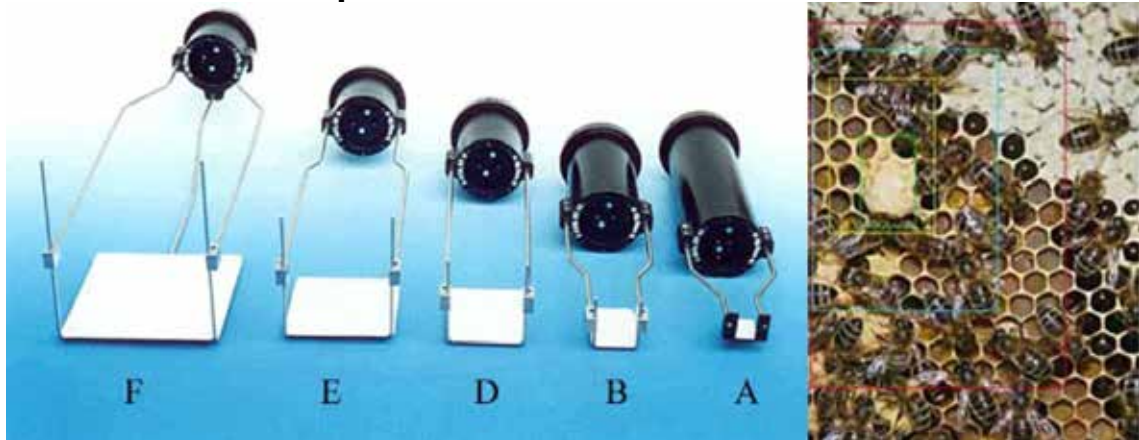


Ajuste da base estéreo



SISTEMA MACRO Simples com duas objetivas PARA

ULTRA CLOSE-UP para qualquer câmara SLR. Sete tipos disponíveis para diversas ampliações. Diafragma fixo em f/60 dimensões a partir de 10mm x 14mm.



O sistema inclui o tubo com objetivas duplas o visor de enquadramento e o braço para o flash. Conforme veremos nos esquemas de construção.

Dimensões dos quadros:

Model A. Dimensão do campo: 10x14 mm / estereobase 6.5 mm.

Model *A-2 Dimensão do campo: 18x24 mm / estereobase 10 mm.

Model B Dimensão do campo: 21x30 mm / estereobase 9,5 mm.

Model *B-2 Dimensão do campo: 36x48 mm / estereobase 12 mm.

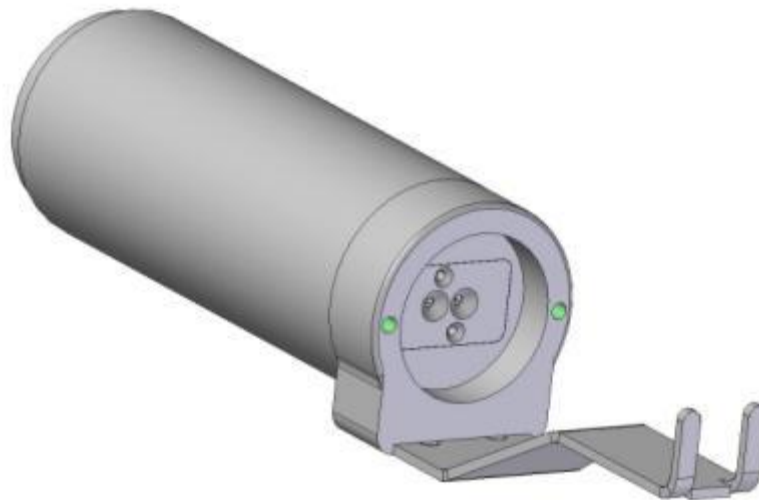
Modelo D Dimensão do campo: 37x50 mm / estereobase 12 mm.

Modelo E Dimensão do campo: 52x73 mm / estereobase 14 mm.

Modelo F Dimensão do campo: 72x96 mm / estereobase 15 mm.

Modelos designados como A-2 e B-2 possuem visores de enquadramento fixos.

3-D MACRO LENS utilizável em câmaras analógicas e digitais



Versão menor 10x14mm



Versão maior 80x110mm



Versão 13x18mm em câmara digital



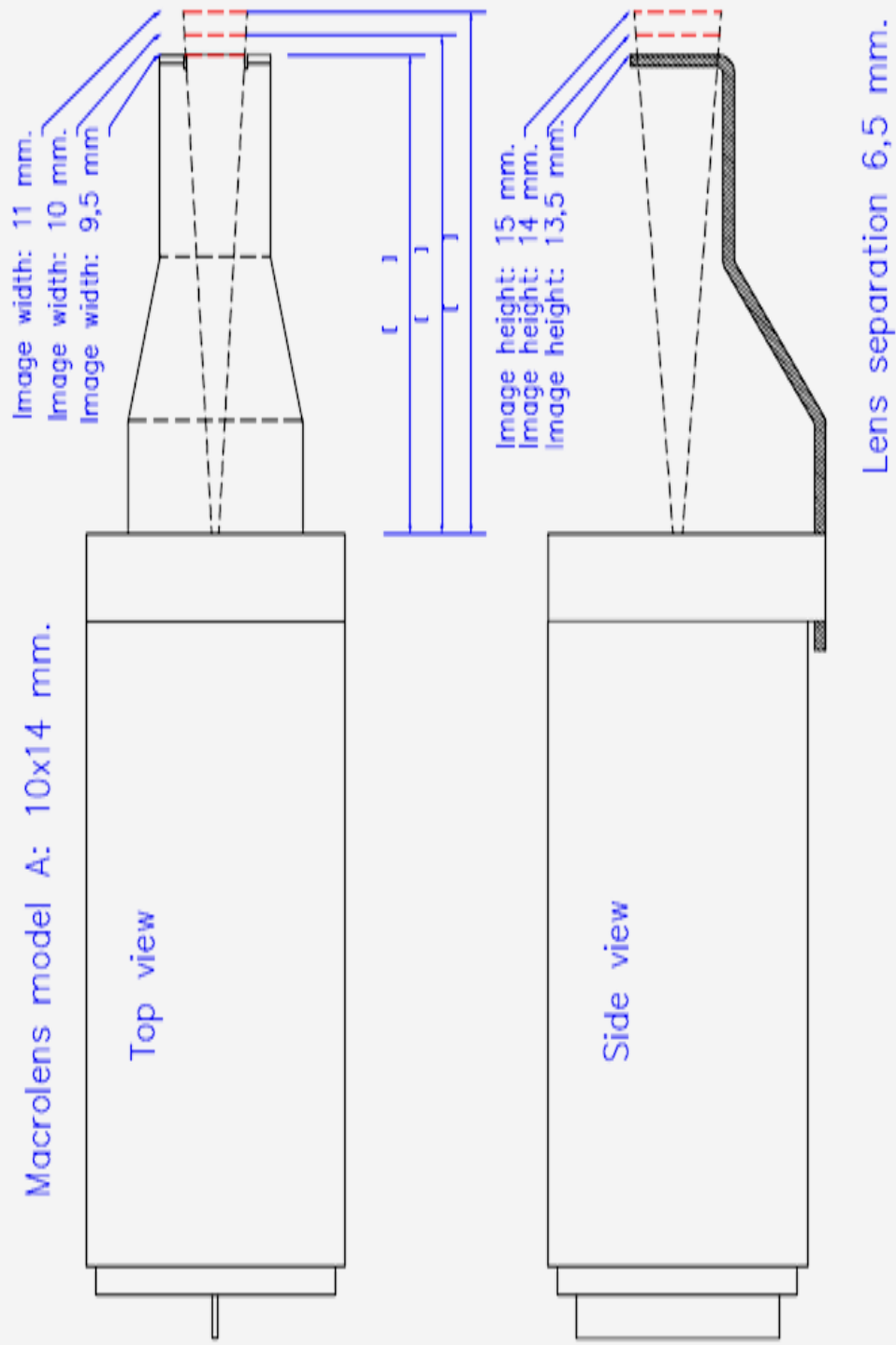
Exemplo de imagem



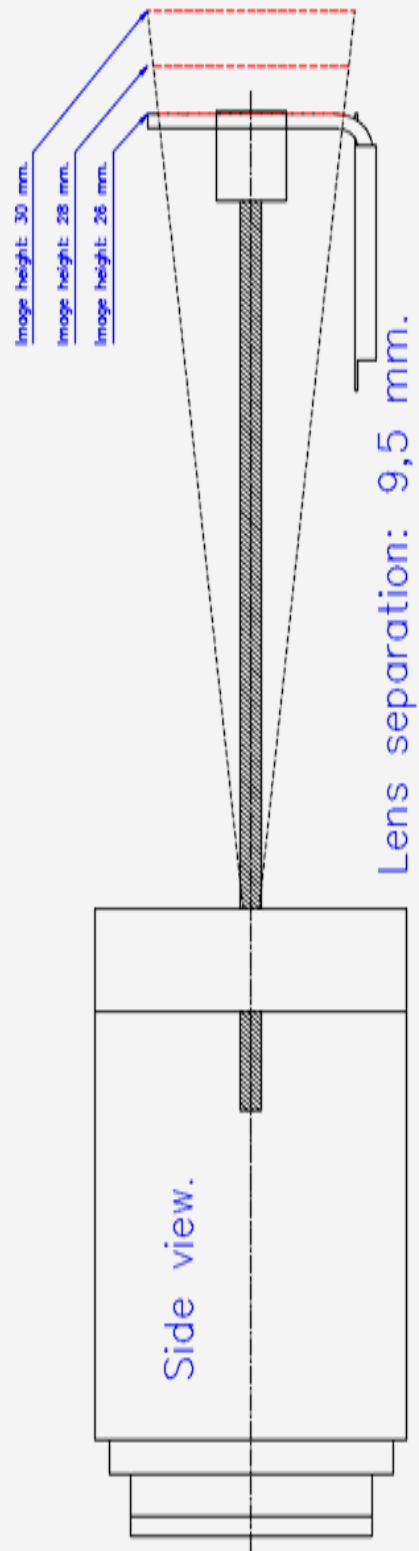
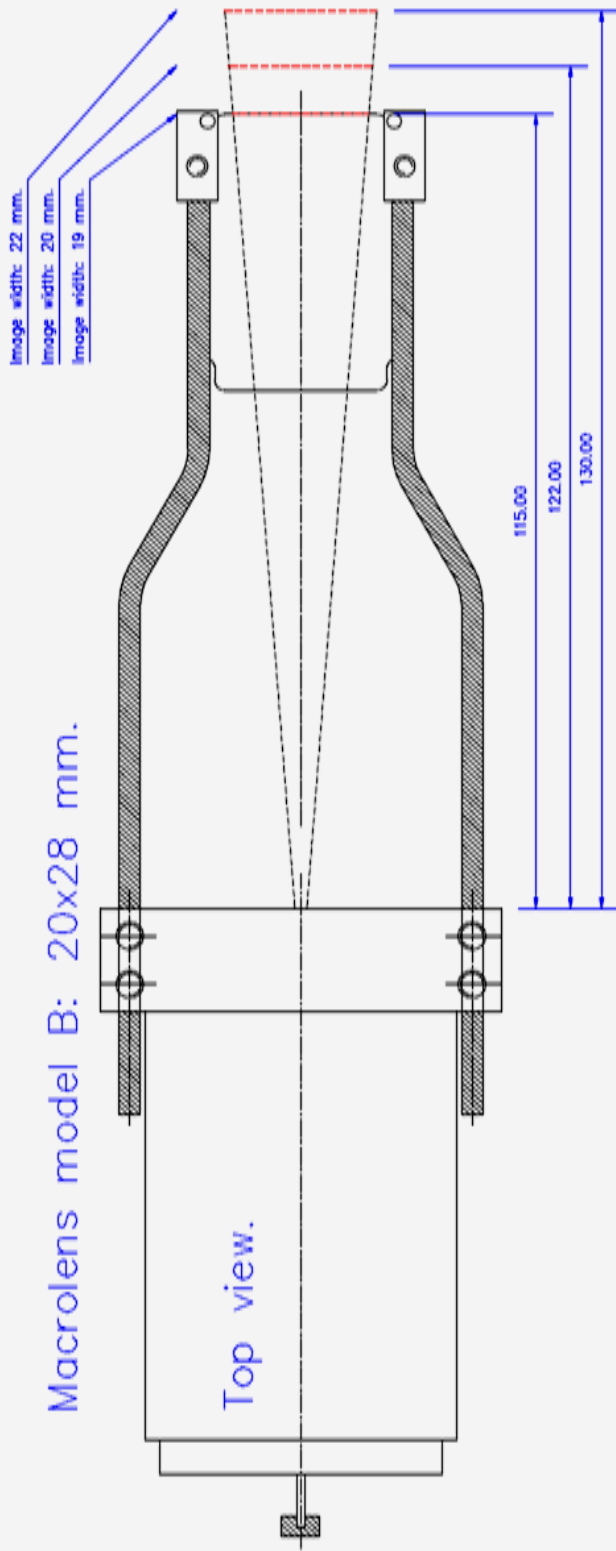
Sistema de Hugo de Wijs

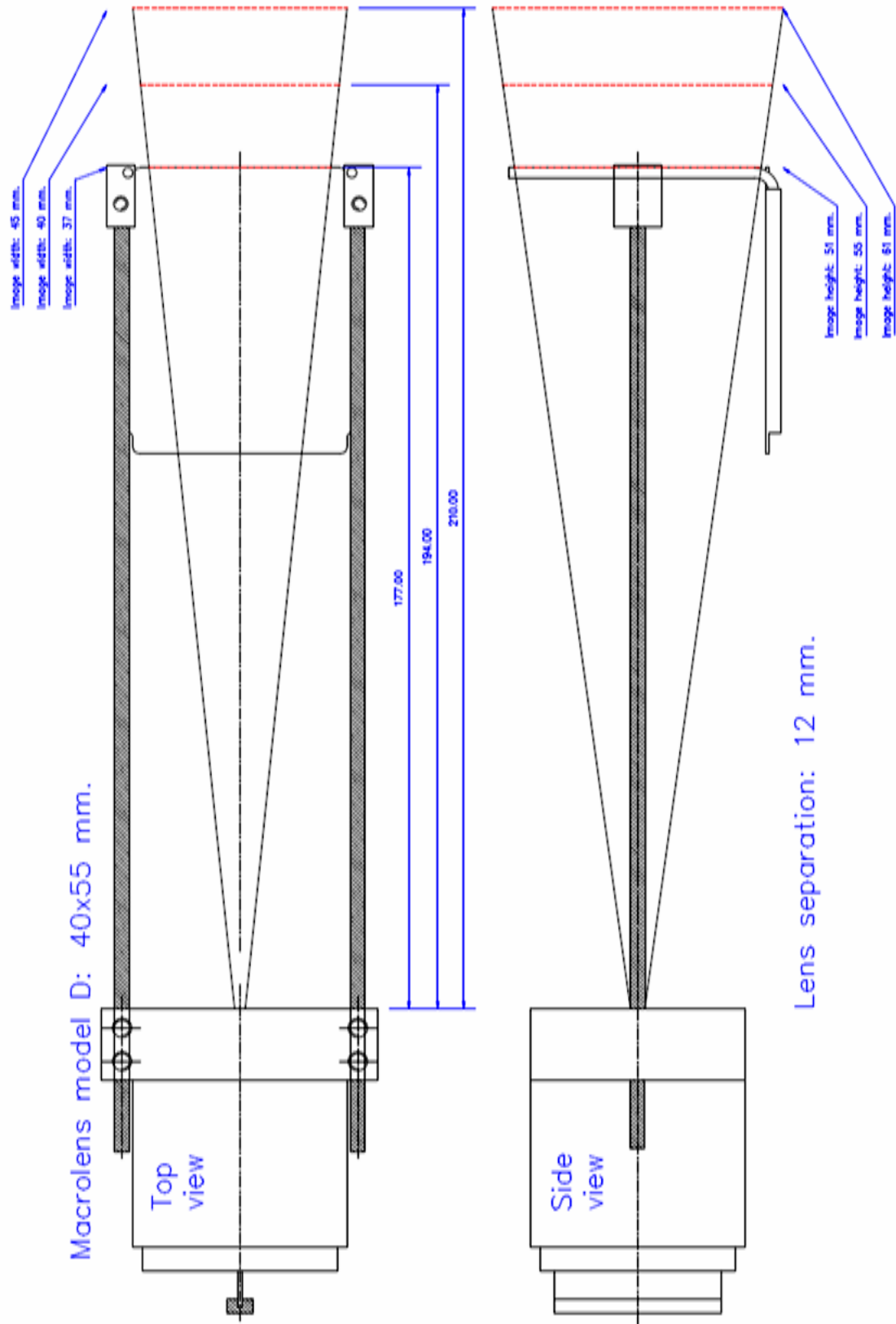
A seguir esquemas construtivo dos adaptadores para macro em ultra close-up. Desenhos de de Wijs que compartilham com os de RBT.

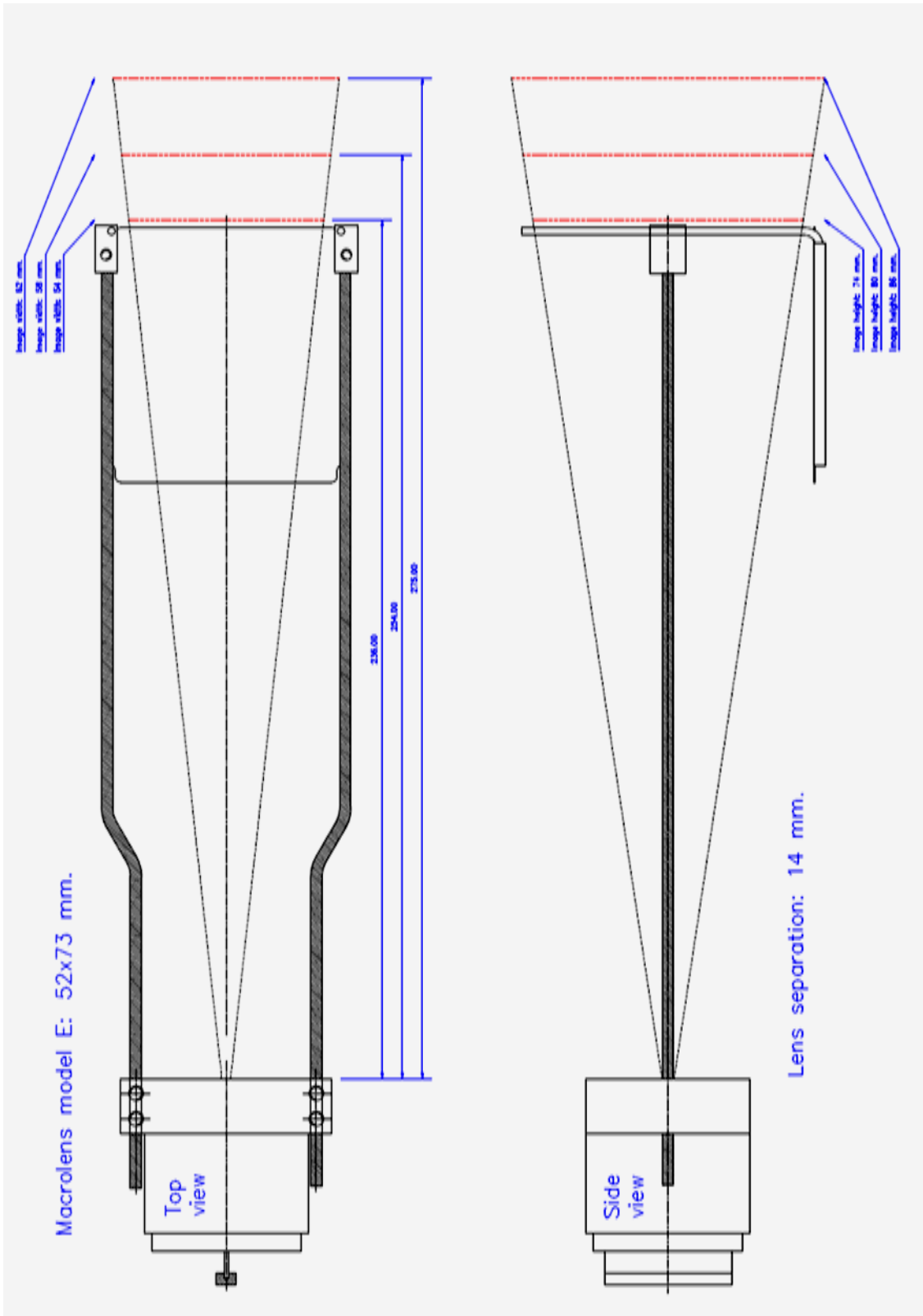
Macrolens model A: 10x14 mm.

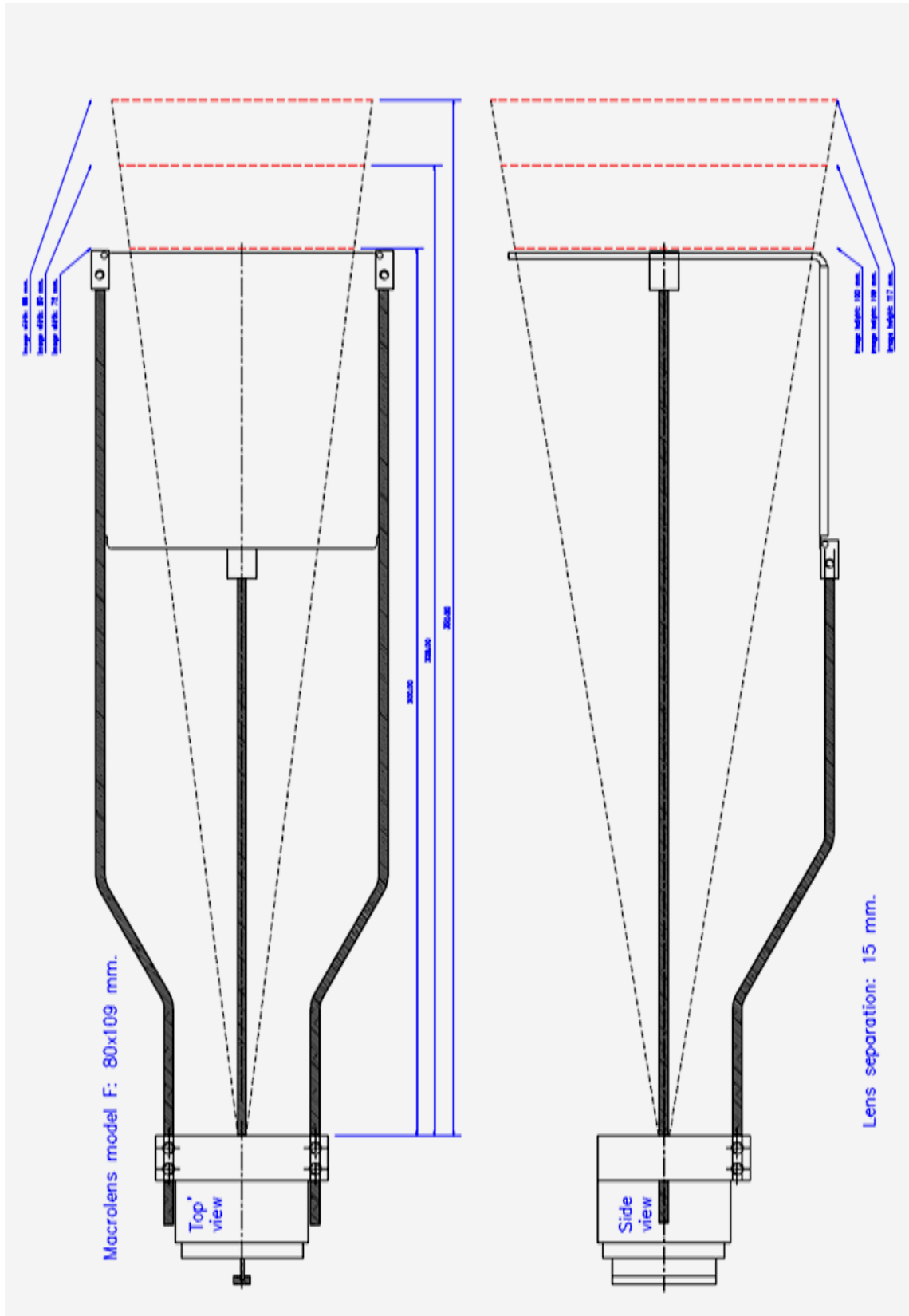


Macrolens model B: 20x28 mm.









Projetores e Conexos



Primeira série RBT



Segunda série RBT





Hawk projector. Inglês 1970







Hawk IV



Diatom 100

Hermann Schneider & Co Hamburg

Diatom 200

STEREO PROJEKTOREN „DIATOM“

Für Iloca-Stereo, Stereo-Realist, Verascope, Leica- und Contax-Halbbilder

Diatom 100 Watt
Heimprojektor
DM 348.—

Stereo-Diarähmchen
STERECT

Diatom 200 Watt
mit Gebläsekühlung für Werbung
und Demonstration **DM 480.—**

Neuartige Doppelrähmchen 41 x 101 mm zum Selbstfassen von Diafilmen für Projektion und Betrachtung.
Nachträgliche Bildjustierung möglich.

HERMANN SCHNEIDER & CO. · Optik-Gesellschaft
Hamburg 1, Ernst-Merck-Straße 12/14



Diatom 200
Versão comercial



Projeto Polamatic destinado para aulas em igrejas etc. possui tambor de slides para projeção de sequencias estereoscópicas.



1670



Projeto Estéreo Rollei multi formato



Três tipos de visores de Wijs



Airequipt 1955



Worthpoint.com

Visual Survey Model 46C



<http://drt3d.blogspot.com.br/>

1960....



Câmara estereoscópica proposta pela revista Sovetskoe Foto

No início dos anos '60 revista 'Sovetskoe Foto' publicou um artigo de como fazer sua própria câmara estéreo a um baixíssimo custo. Naquela época, uma câmara usada de estereoscopia valia um mínimo de 100 dólares. Qualquer um poderia ter a sua construída a partir de duas Smena de série e seu custo ficava bem abaixo dos 20 dólares . Uma barganha! O artigo foi logo em seguida republicado pela revista francesa "Science et Vie" e provou um grande sucesso em toda a Europa.

Esta câmara foi também construída por David Kravtsov. Tornou-se para ele um verdadeiro desafio aperfeiçoar ao máximo o principio. Logo, em conjunto com Vladimir Ilich Semenov, de Novosibirsk, constituíram em Tomsk na Sibéria a firma "Variograf" com interessantíssimos projetos em 3D.



David Kravtsov em 1962 com um par de Smena adaptadas

Veja aqui resultados de sua pesquisa. <http://www.photohistory.ru/Vario-stereo.html>



Modelos construídos por amadores usando vários tipos de corpos.



Protótipos de fábrica: acima Ladoga e abaixo Smena Symbol Stereo foco fixo





Protótipos de fábrica: Variantes para estudo





Protótipos de fábrica: Versões pré industriais. Acima com fotômetro;

Abaixo modelo definiivo



"Smena-stereo" 1970

Câmara estereoscópica padronizada para o formato duplo 24X30mm. Obturador central com tempos de "B", 1/15 - 1/250 seg. Objetivas - "T43", 4/40. Focalização por símbolos. Por razões desconhecidas – não se produziu em série.

XXXXXXXXXXXX

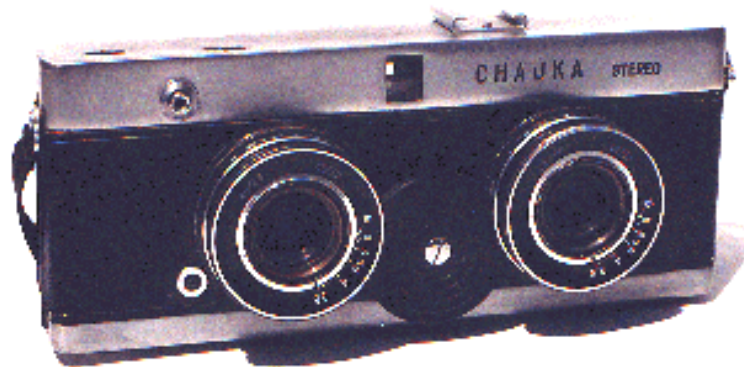


Versão construída pelo autor em 1980



Outras propostas

"Chaika-stereo", meio dos anos '60



A câmara possuía duas objetivas iguais "Industar -69" 2,8/28, cambiáveis. Obturador central geminado e sincronizado em X com velocidades de 1/25 a 1/250 seg. Como resultado, fornecia estereopares verticais 18X24mm, ao mesmo padrão das antigas "Homéos".



Proposta de Bill Parkinson



Proposta de Sergei Suglob três objetivas de Smena e pentaprisma de Zenit Obturador de Sputnik modificado.



Adaptador Doppel Werra

<p>RBT MD mount for Realist masking</p> <p>23 19.5mm</p>	<p>No. 2316</p> <p>23 x 16mm</p>	<p>4-sprocket Nimslo format 23 x 16 mm</p>
<p>MDM20 mount for reduced height masking</p> <p>20</p>	<p>No. 2321</p> <p>23 x 21mm</p>	<p>5-sprocket Realist format 23 x 21 mm</p>
<p>MDM15 mount</p> <p>15</p>	<p>No. 2328</p> <p>23 x 28mm</p>	<p>7-sprocket European format 23 x 28 mm</p>
	<p>No. 2331</p> <p>23 x 31.5mm</p>	<p>Wide format 23 x 31.5 mm</p>
	<p>No. 2333</p> <p>23 x 33mm</p>	<p>Full SLR format 23 x 33 mm</p>

Padrões de molduras

2300 Anos de Fotografia Livro 1

Histórico



MODULO I - NASCIMENTO DO REGISTRO DA IMAGEM

Capítulo 1.

Linha do tempo

• Introdução	
• 1- Início e Evolução.....	01
• 2- Marcos importantes da Fotografia.....	04
• 3- Milagre da fixação da imagem.....	24

Capítulo 2.

A Criação 25

• Pioneiros da fotografia - Anunciação	27
	28

2-1 - A invenção e o Desafio.....

- Mozi(Moti) ou Motzu.....	28
- Aristóteles.....	29
-Ptolomeu de Alexandria.....	31
-Euclides.....	33
- Theon de Alexandria.....	36
- Alhazen.....	37
- Anthemius de Tralles.....	39
- Al-Kindi(Alkindus).....	40
- DuanChengshi....	41
- Shen Kuo.....	42
- Roger Bacon.....	46
- Leonardo da Vinci.....	47
- Cesaredi Lorenzo Cesariano.....	49
- Francesco Maurolico.....	51
- GemmaFrisius (Renerius).....	53

2.2 - O Invento Toma Forma.....

- Giovanni Battista Della Porta.....	54
- Daniele Barbaro.....	55
- Johannes Kepler.....	57
- Athanasius Kircher.....	59

- Sir Thomas Browne.....	61
- Sir Issac Newton.....	62
- Johannes Zahn.....,	66
- Robert Boyle.....	69
- Robert Hooke.....	71

Capítulo 3.

A Exequibilidade

3-1-Os experimentos .	73
• Expoentes no processo da implantação da fotografia química.....	74
- Angelo Sala.....	74
- Johann Heinrich Schulze.....	75
- Carl Wilhelm Scheele.....	76
3-2 -O Triunfo	77
-Joseph NicephoreNièpce	77
- Conquistas.....	78
- Invenções.....	81
- Pyreolophore.....	81
- Maquina de Marly.....	81
- Velocipede.....	81
- Thomas Wedgewood.....	82
- Sir Humphry Davy.....	84
- Louis Jacques MandéDaguerre.....	85
• Teatro Diorama.....	90
- Sir John Frederick William Herschel.....	91
- William Henry Fox Talbot.....	93
- Primeiros tempos.....	94
- Frederick Scott Archer.....	98
- Hercules Florence.....	100
• - Expedição Langsdorff.....	101
• Mais sobre Hercules Florence.....	103
• As primeiras invenções.....	104
- A Zoofolia.....	104
- A Poligrafia.....	104
- A Fotografia.....	104
• Outras Atividades e invenções.....	104
- Georg Heinrich Von Langsdorff.....	107
• Expedição Langsdorff (entre 1821 e 1829).....	108
3-3- A Consolidação.....	113

- Hippolyte Bayard.....	113
- Anna Atkins.....	118
- Richard Leach Maddox.....	119

Capítulo 4.

O estabelecimento

• Pioneiros na criação dos princípios básicos e evolucionários da fotografia analógica moderna e a viabilização das cores.....	122
- Nicolas Louis Vauquelin.....	124
- Mungo Ponton.....	125
- Jacob Wothly.....	126
- Gabriel Lippmann.....	127
• O Eletrômetro capilar.....	128
• A Fotografia colorida.....	129
• A Fotografia Integral.....	134
• Metodologia da fotografia integral de Lippman.....	134
• Medição do tempo.....	135
• O Coelostat.....	135
• Associações acadêmicas.....	136
• Matrimônio e Morte.....	136
- Antoine Henri Becquerel.....	137
• Outros Prêmios recebidos.....	139
- Alphonse Poitevin.....	140
- James Clerk Maxwell.....	142
- Louis Arthur Ducos Du Hauron.....	144
- Charles Cros.....	147
- Hermann Wilhelm Vogel.....	148
- SergueiMithailivitchProkundin – Gorski.....	150
- Dennis Gabor.....	153
- Edwin Herbert Land.....	155

Capítulo 5.

A imagem como escrita

•Busca pela imagem.....	159
- Arte Pré-Histórica.....	160
- Pinturas em Lascaux.....	162
-Arte Egípcia.....	164
- Arte Romana.....	166
- Arte Chinesa.....	167
- Arte Bizantina Medieval.....	169

- Clássico do Período Macedônico.....	170
- Arte Hindu.....	171
- Arte da Idade Média.....	173
- Renascença.....	174

Capítulo 6.

• Imagens produzidas em tela por pintores da escola realista.....	175
---	-----

Tecnologias Iniciais

MODULO II – OS PROCESSOS ALTERNATIVOS EMERGENTES

- Historia e evolução da tecnologia	193
- Apresentação.....	193
- Descrição dos processos alternativos.....	198

Capítulo 7.

Processos Daguerreanos e suas variações

• - Daguerreotopia.....	201
• - Notas gerais sobre o processo de Daguerreotipia.....	213
• - Revelação sem mercúrio	213
• - Douração.....	214
• - Como dourar.....	214
• - Recomendações gerais.....	224
- Cuidados.....	224
• - Revelação com mercúrio.....	232
• - Fixação da imagem.....	238
• - Douração.....	238
• -Projetos do autor.....	240
• - Réplica da camara de Daguerreotipo.....	240
• - Daguerreotipo século XX.....	244

Capítulo 8.

Processos pré-Daguerreanos

• - Litografia (1816) – Fotografia sem prata.....	259
• - Heliografia de Joseph Niéple(1822)- Fotografia sem prata.....	262
• - Fisautotipo de Niéple e Daguerre (1822) – fotografia sem prata.....	262
• - Positivo Direto de Bayard (1839).....	263
• - Calótipo (1834) – primeiro processo a utilizar revelador.....	267
• - Processos e invenções Hercules Florence.....	275
- A Zoofonia (1831).....	275
- A Poligrafia (1832).....	275
- A fotografia de desenhos (1833).....	276
- O processo de registro	277
- A Fotografia de imagens (1833).....	280
- Estéreo pintura (1848).....	283
- Impressão de tipo-silabas (1848).....	284
- Pulvografia (1860).....	284

Capítulo 9.

Processos não Daguerreanos

• Heliografia (1853).....	285
• Cianótipo – fotografia sem prata.....	287
- História.....	288
- Processamento.....	288
- Viragem.....	290
- Conservação durável.....	290
- O Maior Cianótipo.....	290
- Cianotipia de Hershel.....	292
- Quimica para solução sensibilizadora.....	292
- Jacob Wothly.....	293



2300 Anos de Fotografia Livro 2



O Apogeu

MODULO III – OS PROCESSOS ALTERNATIVOS SUBSEQUENTES

Capítulo 10.

Processos de Colódio e Albumina

• - Processo de Colódio e Albumina.....	298
- O Colódio.....	298
- A Albumina.....	298
- Outros usos do colódio.....	299
• - Processo do colódio seco.....	300
• - Exemplo de preparação de embulsão de colódio.....	300
• - Reações químicas envolvidas no processo	301
• - Placas úmidas hoje.....	301
• - Processos com negativos de suporte transparente.....	302
• - Colódioúmido(impressão em albúmen).....	303
• - Invenção.....	304
• - Outras contribuições de Archer.....	304
• - Manipulação.....	305
• - Limpesa.....	305
• - Cobertura.....	305
• - Sensibilização.....	306
• - exposição.....	306
• - Revelação.....	306
• - Fixação.....	306
• - Envernizamento.....	306
• - Equipamento.....	307
- Porta placas.....	307
- Banheiras de nitrato de prata.....	
- Tenda de viagem.....	
• - Albumen.....	
- A impressão de albumina.....	308
• - Técnica.....	308
• - Ambrotipo(colódio úmido positivo).....	309
• - Ambrotipocolódio positivo.....	310
• - Ferrotipo (Tintype).....	312
• - Ambrotipo como o precursor.....	313

• - Sucesso do ferrotipo.....	315
• - Uso contemporâneo.....	315
• - Ferrotipia.....	315
• - Panotipia.....	316
• - Característica e cronologia da evolução da película com halogenetos de prata.....	317
• - Procedimentos fotográficos negativos	319
• - Negativos sobre papel.....	319
• - Negativos sobre vidro.....	319
• -Negativos sobre suporte plástico.....	321
• - Procedimentos fotomecânicos – fotografia impressa.....	321

Capítulo 11.

Processos de micro-pontos

• - Stanhopes ou Stanho-Scopes.....	323
• - História.....	324
• - Introdução.....	326
- Materiais e equipamentos.....	327
• - Explicação do processo.....	327
• - Procedimentos.....	328
- Preparação de textos e desenhos	328
- Preparação de negativos 35mm.....	328
- Preparação do celofane.....	329
- Exposição.....	329
- Filação.....	331
- Correções.....	331
• -Melhoras necessárias.....	331
• - Revelador Lith.....	334
- Micrografia.....	335

Capítulo 12.

Novos empregos

• - O alvorecer do século XX.....	353
• - Kalitipia.....	354
• - Método Sandy King.....	355
• - Toners de selênio.....	373
• - Sistemas físicos	378
• - Processo do carbono.....	378
• - Platinotipo(1880 a 1930).....	378
• - Processo Carbro.....	378
- Impressão carbro.....	379
• - Carbro – processo Vandick.....	379
- Processo Tricolor.....	379
• Goma Bicromatada.....	379
• - Como o processo de goma bicromatada funciona.....	380

• - O básico.....	381
• - Esboço do processo de impressão de goma.....	382
- O negativo	
- A Química	
- A sensibilização do papel	
- A exposição	
- A Revelação	
• - Gumol (Gumóleo).....	386
• - Gumol e o processo de gravatura.....	388
• - Impressões em gumóleo policromático.....	388
• - Gravuras impressas.....	389
• - Bromóleo.....	390
• - A Impressão.....	391
• - Alveamento.....	391
• - Entintando a matriz.....	392
• - Processos em cerâmicas ou pirofotografia.....	393
• - Propriedade e características.....	395
• - Formação da imagem via fotosíntese.....	397
• - Termos que você precisa conhecer para o processo.....	401
- Cone	
- Sub-vitrificado	
- Masonstains	
- Oxidos	
- Deslizamentos	
- Underglazes	
- Ducon	
• - Pyrofoto.....	403
• - Os estágios.....	404
• - Problemas e dicas.....	405
• - Decalques por transferência a laser.....	406
- Os estágios	
- Problemas e dicas	
• - Impressão com goma bicromadas.....	408
• - Químicos necessários.....	408
• - Estágios.....	409
• - Problemas e dicas.....	411
• - Mistura de ovo dicromatado(kit Anderson).....	411
• - Químicos necessários.....	412
• - Etapas.....	412
• - Cianótipo.....	414
• - Químicas.....	415
• - Silkscreen – Photo EZ.....	417
• - Etapas.....	417
• - Problemas e dicas.....	419
• - Foto transferência.....	420
• - Materiais necessários.....	422
• - Estágios.....	422
• - Calegrafia em alta temperatura (Saul Bolaños).....	424

• - 1º estágio.....	425
• - 2º estágio.....	426
• - A impressão por contato.....	427
• - Processo clássico de pufotografia.....	428
• - Processamento geral.....	428
• - Notas Gerais.....	428
• - Mecanismos.....	430
• - Wothlytipia.....	432
• - Características.....	432
• - Metodologia.....	432
• - Pesquisas anteriores.....	432

Aplicações

MODULO IV – A FOTOGRAFIA IMEDIATA

Capítulo 13.

A fotografia itinerante e as técnicas ao alcance de todos

- Lambe-lambe no Brasil.....	437
• - Comentário.....	437
• - O nascimento do Lambe-lambe.....	443
• - Experiência nacional.....	455
• - Objetivo do projeto Lambe-lambe.....	460
• - Decreto do tombamento do patrimônio cultural.....	463
• - As caras do Rio : O velho Lambe-lambe.....	465

Câmeras para uso doméstico

• - Primeiro tipo.....	497
• - Segundo tipo.....	499
• - O processo de revelação empregado nas Yencame.....	519
• - Quimicafotográfica : No Need – Darkroom.....	552
• - Outras tentativas no sentido da divulgação da fotografia	547
- Speed- o – matic	
- Argus Hr	
- A Ansco	
• - Fotochrome.....	559
• - A ideia não foi abandonada.....	563
• -KookieKamera Box.....	565
• - O processo Polaroid.....	568
• - O primeiro processo comercial.....	569

• - A origem do processo Polaroid.....	569
• - O sistema da evolução química seguiu a baixo.....	572
• - Processo original.....	573
• - Processo Roll film.....	577
• - Outras câmeras usando filme Polaroid.....	578
• - Processo SX-70.....	582
• - Processo auto process.....	587
• - Proposta Kodak.....	594
• -Fuji panorama e Fuji Instax.....	597
• -Indrodução da fotograma.....	600
• -O Ressurgimento da fotografia instantanea.....	602
• - Photomaton.....	614
• - Pequeno relato Biográfico.....	618

Capítulo 14.

Processos Alternativos

• - Cafegrafia.....	623
• - Capacidade do revelador misturado.....	626
• - Quanto a quantidade de café usar.....	626
- Negativos digitais grossos.....	626
• - Como pintar com café.....	627
• - Como fazer negativos digitais para processos alternativos de fotografia.....	627
• -Como lavar o trabalho de arte de café.....	629
• - Como transferir a imagem para outros materiais	634
• - A Arte da pintura com café.....	637
• -Arte contemporânea com café.....	637
• -Fotografias reveladas com café/ papel fotográfico Lucena para café / cafegrafia / líder mundial em arte de café	639
• - Características do papel de café	640
• - 1º estagio : solução de gelatina	640
• - 2º estagio : Solução de ativação.....	641
• - Comparação técnico-evolutiva.....	641
• - A impressão por contato.....	642
• - Como fazer uma impressora de contato.....	642
• - Papel Fotografico.....	647
• - Característica do papel de argentado.....	647
• - Preparação do papel fotografico.....	648
• - Tipo simplificado.....	648
• - Impressão	648
• - Armazenamento e uso.....	649
• - Comparação técnico evolutiva.....	651
• - Iconografia do processo.....	652
• - Revelação.....	658
• - Banho de paragem.....	659

• - Fixação.....	659
• - Lavagem.....	659
• - Fórmulas.....	660
• - Chapa fotográfica sensível.....	662
- Fazendo a placa de vidro	
• - Placas de vidro com substrato.....	668
• - Fazer os tempos de exposição.....	671
• - Exposição feitas a mão.....	672
• - Emulsão com velocidade extra.....	673
• - Processando e imprimindo as placas de negativos expostas.....	673



2300 Anos de Fotografia Livro 3



A Expansão

MODULO V – AS NOVAS TECNOLOGIAS DA IMAGEM

Capítulo 15.

Enfim as novas tecnologias do século XX 687

• - Introdução.....	688
• - Um pouquinho de história.....	691
• - O vidro.....	692
• - Historia da produção do vidro.....	694
• - A Optica.....	695
• - O principio digital.....	696
• - Historico do principio digital.....	698
• - O funcionamento.....	703
• - A técnica.....	707
• - As cores.....	709
• - Detalhes.....	710
• - Descrição dos equipamentos.....	711
• - Origens.....	714
• - Dorso digital a primeira ideia.....	716
• - O que e como sefaz.....	725
• - Construindo uma câmara panorâmica digital.....	731
- Ciclocamera de Vladimir Rodoinov	
- 1ª parte	
- Historia	
• - Primeira Falha – Pórtico Linear.....	732
• - Primeiros conhecimentos adquiridos	736
• - 2ª parte.....	737
• - 3ª parte.....	741
• - Características e problemas.....	754
• - Camera digital de Matts Wernersson.....	772
• - A poluição dos equipamentos digitais e seus impactos na natureza.....	778

Capítulo 16.

Técnicas avançadas

• - Marcos do sec. XX.....	783
----------------------------	-----

• - Processos alternativos contemporâneos do sec.XX.....	789
• - Processo Reversível de difusão por transferência de materiais.....	791
• - Processo de difusão do sal de prata.....	792
• - Fotografia sem prata.....	793
• - Papel positivo direto.....	797
• - Técnicas da pre-exposição.....	798
• - Exposição com camaraslomo e similares.....	800
• - Processo de difusão dos sais de prata.....	801
• - Silkscrenn- Derivação da goma bicromatada.....	806
• - Emulsão fotográfica	806
• - Posição invertida.....	807
• - Impressão.....	808
• - Fotografia com grafeno.....	809
• - Recapitulando os filmes inversíveis	813
• - Nanoestrutura de grafeno.....	817
• - O processo Kalvar.....	820
• - O principio.....	820
• - Ozaphan.....	823
• - Forte film com corantes azo.....	825
• - Diazo.....	831
Existem dois componentes no processo	832
- impressões desbotadas	
• - Controle do documento.....	833
• - O desuso da tecnologia.....	833
• - Vectografia.....	834
• - Principio das impressões vectograficas Polaroid.....	836
• - Sistema foto-termograficos.....	838
• - Processo.....	839
• - Maquina de impressão térmica direta.....	839
• - Maquina de impressão de transferência térmica.....	839
• - Maquina de impressão de termo eletrostatica.....	839
• - Filme fotoresistente com despelamento a seco.....	842
- Constituição do filme fotoresistente a seco.....	843
• - Processamento do filme fotoresistente de despelamento a seco.....	844
• - Fotopolimentros para gravação holográficas.....	847
• - Pelicula seca de despelamento.....	849
• - Outros processos eletrostaticos	850
• - Xerografia.....	855
• - Historico.....	855
• - Metodologia da eletrofoto grafica.....	855
• - Empregos da xerografia segundo Chester Carlson (oct.6,1942).....	861
• -	873
Conclusão.....	
• - Thermo fax.....	873
• - Fotografia Kirlian	874
• - Fotografia Integral de Lippman.....	887

• - Bolas na Idade média.....	887
• - Hogramas.....	889
• - Tupac não é um holograma	892
• - Apenas o holograma possui sua própria base tecnológica.....	893
• - Observando hologramas.....	900
• - O processo da holografia.....	901
• - Olhando para hologramas	901
• - O desenvolvimento da holografia.....	901
• - Técnicas usadas por artistas.....	905
• - Trabalho com cor.....	906
• - Holografia com pulso de laser.....	908
• - Holografia de estêncil e multipex.....	910
• - Descrição do processo de formação das imagens no cubo de cristal.....	919
• - Tecnologia de formação dos pontos nos blocos de cristal.....	920

Capítulo 17.

Os segredos do laboratório

• - Histórico do estúdio e do laboratório.....	923
• - Introdução.....	926
• - Laboratório da segunda metade do século XIX.....	927
• - Produção de chapas de vidro na segunda metade do século XIX.....	928
• - Laboratório anos 1940.....	938

Capítulo 18.

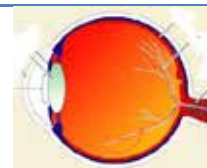
A Química da fotografia

• - A formação da imagem.....	953
• - O fixador.....	957
• - A revelação doméstica.....	958
• - A revelação do filme.....	964
• - Rodinal.....	975
• -	975
Observações.....	
• - Fórmulas históricas do Rodinal e Neofin Rot.....	976
• - Fórmula Rodinal para produção doméstica(1896).....	977
• - Fórmula Rodinal de produção comercial(1924-1940).....	977
• - Fórmula Rodinal de produção comercial (1941-2004).....	978
• - Fórmula Rodinal a partir de 2004 (fabricação Adox).....	979
• - Variações.....	981
• - PA Rodinal um revelador feito em casa.....	981
• - O revelador de Jay Javier.....	982
• - O Fixador de Jay Javier.....	983
• - Outras fórmulas.....	984

• - Beutler.....	986
• - Outros reveladores domésticos reveladores a base de café, chá e vitamina C.....	989
• - Introdução.....	989
• - Comentários.....	991
• - Pequeno formulário para laboratório.....	994
• - Técnica de coloração e retoque do negativo.....	996
• - O Ampliador.....	1002
- Um pouquinho da história	
• - O Ampliador a cores.....	1012
• - Cores equilibradas a partir de negativos ou slides via scanner.....	1016
• - Esquemas de construção dos diversos tipos de ampliadores.....	1019
• - Método para copiar e ajustar as cores sem uso de corel ou photoshop.....	1022
• - Revelação do filme.....	1024
- Referência em agentes reveladores	
• - Solarização.....	1027
• - A Revelação.....	1028



O Olho e A Câmara -Analogia



MODULO VI – APÊNDICE ILUSTRATIVO

Descrição da Partes do Olho

Introdução:	1037
Elementos Gerais:	1039
Globo Ocular.....	1039
Músculo Ciliar.....	1039
Corpo Ciliar.....	1040
Humor Aquoso.....	1040
Córnea.....	1040
Cristalino.....	1040
Pupila.....	1040
Íris.....	1040
Canais de Schlemm.....	1041
Conjuntiva.....	1041
Músculos orbitais.....	1041
Zonulas.....	1041
Fóvea.....	1041
Eixo Visual	1041
Disco Óptico.....	1042
Invólucro, Envelope ou Cápsula do Cristalino.	1042
Humor Vítreo.....	1042
Esclera.....	1042
.	1042

Retina.....	1042
Coróide.....	1042
Mácula.....	1043
Nervo Óptico.....	1043
Vasos sanguíneos da Retina.....	
Outras partes	
	1043
Câmara Anterior.....	1043
Corpo Ciliar.....	1043
Sobrancelhas e Cílios.....	1043
Pálpebras.....	1043
Cavidade Ocular.....	1044
Glândula Lacrimal.....	1044
Saco Lacrimal.....	1044
Músculos orbitais.....	1044
Células Fotoreceptoras.....	1045
Câmara Posterior.....	1045
Pigmento Epitelial da Retina.....	1045
Úvea	1045
Cortex Visual.....	1045
Cavidade Vítrea.....	1046
Partes complementares	
	1046
Cérebro.....	1046
Núcleo Lateral Articulado.....	1046
Quiasma óptico.....	1046
O Intervalo Óptico.....	1047
Campos Visuais.....	1047
Conclusões	
	1048
A câmara fotográfica	
	1049
Descrição dos elementos	
A Objetiva.....	1050
O Diafragma.....	1050
O Obturador.....	1052
1º tipo: Obturador central	
	1053
Variantes simples.....	1053
Variantes mais complexas.....	1054
2º tipo: Obturador de cortina plano focal	
	1058
Variante com fendas pré-estabelecidas tipo Graflex.....	1058

Variante com fendas variáveis usadas em Leicas e Contax Spiegel.....	1058
Variante vertical com fendas variáveis de tipo metálico.....	1060
Obturadores Verticais de plano focal	1061
Outros elementos	1062
Sistemas de focalização.....	1062
Diagrama esquemático da focalização.....	1065
Câmaras de auto foco.....	1066
Fotômetros.....	1068
Comentários Gerais	1069



2300 Anos de Fotografia

Índex Distribuído

Segunda fase:

Volumes 4 e 5

Esteroscopia

1ª e 2ª partes



2300 Anos de Fotografia Livro 4



1ª parte

Capítulo 1.

A ESTEREOSCOPIA

• Estereoscopia.....	1073
Em Iefimerida Grécia Mosaico de Zeugma com 2200 anos vestígios de conhecimento da esteresoscopia pelos gregos.....	1075
- Preliminares.....	1075
- Bases da Estereoscopia – Legado Egípcio.....	
A percepção estereoscópica	
Início do século XX:	
Teatro Kaiser-Panorama de Fuhrmann.....	1077
- Tipo das primeiras câmaras estereoscópicas de dupla lente em colódio úmido ou daguerreótipo.....	
- Pré – história.....	1086
Aristóteles	
Ptolomeu	
Galen	
Alhazen	
- Viabilização.....	1081
Charles Wheatstone	
Wilhelm Rollman	
Charles D'Almeida	
Louis du Hauron	
William Friese-Greene e Frederick Varley	
Edwin H. Land	
- Visores.....	1083
David Brewster	
Oliver Wendell Holmes	
- A história e seus protagonistas	1089
Leonardo da Vinci	
Giovanni Battista Della Porta	
Jacopo Chimenti da Empoli	
Francois d'Aguillion	
Friedrich Johannes Kepler	
Isaac Newton	
1856 A câmara de Manchester	
- Antecedentes.....	1092
- Sistemas básicos de tomada de cena em estereoscopia	1098

Câmara única com deslocamento	
Câmara estereoscópica com duas objetivas	
Exemplos das primeiras imagens fotográficas em estereoscopia	
Distorgrafo – Gramaticópio de Duboscq	
Colorímetro de Duboscq	
- Sistemas básicos de tomada de cena em Estereoscopia (diagramas)	
Câmara única com deslocamento	
Câmara dupla para instantâneos	
Objetiva única com divisor	
- Sistemas de registro Estereoscópico empregados	
- O Anaglifo	1103
- O Método de polarização	1107
- Construção dos óculos polarizados	1108
- Conhecendo os eixos	1110
- Eras para a Estereoscopia	1112
- Linha do tempo da Estereoscopia	1113



Capítulo 2.

Sistemas inovadores na visualização em Estereoscopia:	1114
• - Na metodologia de Lippman.....	1115
• - As objetivas de Lippman.....	1116
• – Cilindro Espacial.....	1118
• -"Integram" realizada por Roger de Montebello. (1977)	1119
• - "Yutakalgarashi, Hiroshi Murata e Mitsuhiro, 1978	1119
• -"P.P.Sokolov,	1120
• -"Frederick Eugene Ives.....	1120
• -"Professor Maurice Bonnet olha através da tela lenticular.....	1122
• – A imagem integral ainda apresenta certas vantagens sobre a holografia.....	1122
• – A imagem integral e a holografia na realidade não são excluentes , mas suplementares.....	1122
• – Nos desenhos a seguir vemos desenhos originais da patente de Douglas Winneck	1126
• – Processo de Winnek para manufatura de película lenticular(Winnek,1947).....	1128
Método do professor Fernandes- metodologia de visualização.	1128
• –Benard Jéquier apresenta sua única tela lenticular de grandes dimensões(Jéquier, 1983)	1129
• - O avanço do lenticular.....	1129
• - Câmaras tridimensionais para cópia em sistema de lenticulas.....	1130
• - Na metodologia de Estanave.....	1136
“Sistema de Latícias“ “processo de barreira” ou “visualização através de grades”.	1136
• - Aplicações do conceito no cinema.....	1139
• - Stereokino.....	1142

Esquema da grade em leque no sistema Stereokino.....	1145
Captção de cena com imagens alternadas. Observe as imagens aos pares. O espaçamento entre os dois stereo pares tem diferentes dimensões dos fotogramas de movimento.	
Outra técnica de fotografia integral adveio dos trabalhos de Gramont e Planovern	
• - David Kakabadze.....	1146
• - Edmond Noaillon.....	1146
• - Fotogramas do par estéreo da película “Robinson Crusoe”	1147
• - Sistema divisor tal como usado no Stereokino.....	1147
• - Outra técnica de fotografia integral.....	1151
• Aparelho de cinema de kakabadze estereoscópico para visualização sem óculos.....	1154
• - O Cyclostereoscope.....	1157
• François Savoye em sucessão aos trabalhos de E. Noaillon.....	1158
• Desenhos da tela e funcionamento do Cyclostereoscope.....	1159
• Solução criativa de Savoye –a TELA CYCLOSTÈRÈOSCOPE.	1160
• Desenhos da sala de projeção do Cyclostereoscope.....	1161
• Construção e características da tela do Cyclostereoscope.....	1162
• Sala de funcionamento do Cyclostèreoscope em Luna Park.....	1163
• Barreira de paralaxe miniatura para demonstração do funcionamento.....	1164
• Receptor S3D (1928)	1165
• Outras tecnologias.....	1166
• Sistema Teleview.....	1167
• Sistema Teleview.....	1168
• Técnica do cinema 3D.....	1169
• Estúdio Holografico de NIKFI.....	1170
• Tipos não padronizados de formação de imagem em Estereoscopia.....	1171
• - Montagem da visualização estereoscópica por Estanave.....	1172
• - Diagrama original de formação de imagem estereoscópica proposto por Estanave	1173
• - Metodologia de Sokolov.....	1180
• Trioptiscope Space-Vision de Coronel Robert V. Bernier	1182
• SpaceVision de segunda geração.....	1183



Capítulo 3.

• - Maurice Bonnet e o desenvolvimento da Esteroscopia.....	1183
• - Biografia.....	1183
• - Antecedentes.....	1184
• - Técnica de barreira.....	1184
• - Estereograma de paralaxe patenteado por FredrickE.Ives em 1903.....	1185
• - Anatomia do Estereograma de Paralaxe (Roberts 1992).....	1185
• - Linhas de visão do Estereograma de Paralaxe.....	1186

• - Câmara de panoramagrama de Paralaxe de C.W. Kanolt segundo patente de 1918.....	1187
• - Desenho da “grande lente” empregado por Herbert Ives em 1930. Note O princípio, foi usado na câmara OP-22 de Maurice Bonnet em 1932.....	1188
• - Três vistas de um Panoramagrama de Paralaxe. (Herbert Ives, 1933).....	1188
• - Desenho da técnica de dois espelhos côncavos. (Herbert Ives, 1930).....	1189
• - Maurice Bonnet e sua OP 22.....	1190
• - Princípios.....	1190
• - Objetiva de Estanave para auto-estereoscopia(esquerda-1906) e objetiva de auto-estereoscopia de Louis Chéron (direita-1912).....	1191
• - Como funciona o seletor prismático:.....	1193
• - Com base no visor de Wheatstone de 1838, nasceram os divisores Stereophot (1906) e Sterean (1914).....	1194
• - Anúncios do adaptador “Stereophot” e respectivo visor “Stereograph” 1906..	1194
• - Anúncios do divisor “Sterean” de 1914.....	1195
• - Esquema do divisor de imagens de espelhos.....	1195
• - Esquema óptico da câmara OP-22.....	
• - Objetiva “fatiada” com auxílio dos prismas para obtenção de grande base de paralaxe.....	
• - Os prismas promovem a síntese ortoscópica da imagem.....	1196
• - Detalhe de funcionamento da câmara de Roland Garros 2011.....	1198
• - A OP3000 é uma câmara de grandes dimensões (2,20m) projetada e desenvolvida por Maurice Bonnet em 1941.....	1199
• - Exemplar doado ao Museu Politécnico de Moscou.....	1201
• - Formação da imagem no interior da câmara.....	1203
• - Vista da câmara na posição central.....	1204
• - Vista da câmara pela sua traseira. Com meia translação sobre o sujeito. Note-se a búscula do quadro que leva o chassi do filme e a trama lenticular.....	1204



Capítulo 4.

• - Mirage um brinquedo que forma imagens holográficas.....	1211
• - No Mirage se processa uma interessante formação auto-holográfica.....	1211
• - Vectografia.....	1212
Princípios.....	1221
• - Sobre os materiais empregados.....	1221
• - Stereojet.....	1222
• -Tecnologia do futuro.....	1225
• - Sugestões de Rick Oleson.....	1225
• - Projetos de Steve Hines.....	1225
• - TV Tridimensional Auto-estereoscópica.....	1225
• - Imagens animadas utilizadas em demonstrações.....	1226
• - HinesLab vantagens do 3D TV Hines Lab sobre outros monitores estéreos.....	1226

• - Auto-estereoscopia tridimensional para projeção.....	1228
• - Explicação.....	1229
• -Projeção frontal.....	1233
• - Projeção traseira.....	1233
• - Monitor de computador em 3D.....	1234
• - Páginas originais do caderno de anotações de Hines para esta invenção.....	1234



Capítulo 5 (primeira parte).

• -A Estereoscopia no Brasil (1839/1939).....	1251
• -Tese apresentada por Luiz AntonioParacampo no VIII congresso da Historia da fotografia Buenos Aires 7, 8, 9 de novembro 2003.....	1251
• - Conjunto de fotos nº 1 – As fotografias da primeira parte demonstram os trabalhos dos primórdios.....	1252
Revert Henrique Klumb Rodrigues & Co. Editores Cigarros Marca Veado (editores) Keystone View Company, Estados Unidos Anônimo, Cartão fotográfico	
• - A estereoscopia no Japão 1839/1939.....	1260
Fotografia de NOBUKUNI ENAMI Fotógrafo das Eras MEIJI e TAISHO	
“Guerreiro Japonês 1800” Gueixa e Maiko na varanda Shady Natureza	
• - Primeira fase – conjunto de fotos nº2 Séc XIX, e inicio do séc XX.....	1262
Câmaras	
Bland Stereo (1858)	
De Bertsch Stereo Chambre Automatique (1864)	
Dallmeyer Univeral Sliding box Stereo Bland Stereo (1868)	
Sands Hunter Tailboard Stereo (1883)	
Photo-Sport Paris (1890)	
Napoleon Conti 1892. Photosphere	
Bellieni Stéréo Jumelle (1894)	
Physiograph Bloch Paris (1896)	
Murer&Duronni Stereo (Italy)(1896)	
Gaumont Jumelle Spido (1898)	
London Stereoscopic Binocular (1898)	
Goerz Stereo Binocle (1899)	
Sigriste Stereo (1899) obturador até 1/5000s !	

Stereo Hasselblad (1900)
Gaumont Wide Angle Stereo (1900)
M. Grabner Stereo Camera (1900)
Kleffel&Sohn Stereo Camera (1900)

Blair Stereo Weno (1902)
Le Colibri Paris (1903)
Folmer Schwing Graflex (1902)

Gaumont Bloc Notes (1904)
Stéréo Panoramique Leroy (1905)
Posição Estéreo
Posição Panorâmica

Posição Intermediária
Eugène Hanau Le Marsouin (1905)
La Belle Gamine (1906)
5x7" Stereo Graflex. Stereo image on the ground glass. (1906-1923)

Adaptadores :

O ano de 1898 presenciou a Introdução do primeiro **adaptador para estereoscopia** para câmaras de uma só objetiva.....

FORMADOR ESTEREOSCOPICO DE THEODORE BROWN.
conjuntos de espelhos construido pelo Próprio THEODORE BROWN.

O ano de 1906 presenciou a Introdução dos primeiros adaptadores para estereografia. **1279**
- Stereophot/Stereograph e Sterean.....

Anúncios do adaptador "Stereophot" e respectivo visor "Stereograph" 1906.
O Sterean foi a segunda versão de adaptadores introduzido em 1914,
portanto na segunda fase de acordo com nossa divisão cronológica, mas em
todo semelhante ao primeiro.

Sistema de Theodore Brown comparado com Sistema Stereograph / Sterean
Espelhos angulados sobre a objetiva.

Theodore Brown'sStereoscopicTransmitter, 1894.
Duplo conjunto de espelhos.
Theodore Brown'sStereophotoduplicon, 1894.

Prismas de Ângulo Reto
Prismas de Periscópios Móveis.
Prismas de Periscópios Móveis.

Outros equipamentos:..... 1286

Le Prismac -6x13- (1906)
Molenat Papillon (1908) em três posições do diafragma
Uso do cartão estereoscópico no visor (1901).
Visor estereoscópico de mesa em carvalho 'Rowsell's Patent Graphoscope'
fabricado por Negretti& Zambra, sec XIX.
Visor para estereoscopia e fotos convencionais Graphoscope C. Eckenrath,

aprox. 1890.
Flower stereoscope Séc XIX
Mirror Stereoscope Smith, Beck & Beck of London (1850/1860)
Beckers, Stereopticon,
Jules Richard Stereo Classeur
Ica Multiplast Magazine Stereo Viewer (1920)
Gaumont Stereodrome 1906-1925. Transformável em projetor de
transparências mediante iluminador
Alex Beckers Stereoscopes
"Le Directoscope" Stereo Viewer (45 x 107), c. 1910
Esquema do visor de transposição Directoscope.
Richards Glyphoscope Câmara transformável em visor, (1910)
IcaPlascop (1911)
IcaRigidPlascop (1911)
Rietzschel Universal Heli -Clack (1911)
Ica Cupido (1912)
IcaTriplex Universal Stereo Panoramic (1912)
Plaubel Makina Stereo (1912)
Goerz StereoTenax (1912)
Reflex Mentor Stereo (1913)
Contessa Duchessa (1914)
Rietzschel Kosmo-Clack (1914)

Capítulo 5 (segunda parte).

Segunda fase: Conjunto de fotos nº3.....	1303
• -Outros formatos Estereoscópicos.....	1303
Formatos Atuais em uso.....	1306
Formatos Estereoscópicos Modernos.....	1307
O View Master.....	
iPhone ou iPod Touch, ou My3D.....	
• Outras Câmaras Clássicas.....	1307

Deckrullo-Nettel Stereo
Contessa-Nettel, Stuttgart. Spreizen-Stereokamera für Platten
Homeos (tipo 2) e visor de transparências
*** Progressão Colardeau:**
vantagem
desvantagem
Os visores Richard para transparências em filme de 35mm
História de Jules Richard
A segunda fase -A Verascope F-40
Esquema dos prismas de teto para reversão das laterais.
Instruções de uso do estereoscópio
Impressora Richard Homéos para transparências em p/b
Copiadora Richard Verascope F40 para transparências em p/b

Bush-Verascope Visor manual compatível com os formatos 5p e 7p
Visor japonês no formato 7p para F40
Esquema óptico
Verascope F 40 com conversores grande angular.
Objetivas acessórias conversoras em grande angular.
Projektor de transparências
Comparativo dimensional entre Verascope 7P e 45x107
 Richard Projecteur Stereoscopique
 Conjunto stéreo de Dimitri Rebikoff
 *Caixa estanque para Vérascope e flash eletrônico
Caixa submarina
GOMZ Stereo
Summum-Stéréochrome
Ontoscope
Kineidoscop
Vobigtlander Stereflektoskope 35mm

Capítulo 5 (terceira parte).

Transposição..... 1336

Sistemas

Prismas de Dove de F.E. Ives
Jules Richard patenteou o prisma de teto para adaptador à frente das
objetivas da câmara.
Prisma de teto (Amici), à esquerda, e
Complexo (Schmidt-Pechan-1ª espécie),
Desenho dos prismas e seu funcionamento.
Sistema empregado nos visores de transparências da Zeiss e Leitz para
seus adaptadores com duas objetivas.

Análise de modelos..... 1339

Deckrullo-Nettel Stereo 6 x 13, 1920
Contessa-Nettel, Stuttgart. Spreizen-StereokamerafürPlatten
ICA Polyscop
Verascope Richard No 6bl (1926)
Verascope Richard com auto disparador Kuntaktor
Início da operação:
em andamento
após disparo
Tele-Vérascope (45 x 107)
Vérascope com prisma de transposição
Verascope Richard 8ah
Verascope Richard adaptado com bonettes (filtros e lentes de
aproximação)
Régua de “bonnettes”

Ica Polyscop/Plaskop
Ica Stereofix
Ica Plaskop
Contessa Nettel Citoskop
Contessa Nettel Stereax Tropical
6x13cm, obturador plano focal até 1/1200
Gallus Stereo Camera (1925)
Ica – Zeissikon Stereo Palmos Tessar 4,5
Ica – Zeissikon Stereo Palmos Tessar 2,8
Voigtlander Stereoflektoskop (1923)(Tipo Reflex)
Voigtlander Stereoflektoskop (Tipo Reflex)
GaumontBloc Notes
Gaumont Spido (1920)(StereoPanoramic camera)
Franke&Heidecke Heidoscope
Franke&Heidecke Roleidoscope
Cornu Ontoscope
Cornu Ontoscope
Baudry Isographe
Jeanneret Monobloc (Stereo Panoramic camera)
Posição Estéreo
Posição Panorâmica
LeullierSummum
Stereo Kodak
Bazin&Leroy (Stereo Panoramic camera)
Tiranty Aristograph



2300 Anos de Fotografia Livro 5



2ª parte

Capítulo 6.

MODERNAS EXPERIÊNCIAS EM ESTEREOSCOPIA

Loreo Primeira Versão:	1685
Câmara e Visor para cópias (De Luxe)	
Visão direta Transposição na câmara	
O septo removível faz função de parassol	1688
Disposição do sistema óptico da Loreo primeira edição	
Loreo Segunda Versão:	1690
Câmara conversível estéreo-mono	
Loreo 321 Stereo e mono –movimento das objetivas	1692
Variante com marca Vivitar 3D cam	
Câmara e Visor para cópias	1693
Visão cruzada Transposição no visor	
Divisores Loreo	1694
Primeiro modelo de divisor para uso geral	
Divisor com transposição objetivas de 38mm com dois diafragmas 11 e 22	1696
Vista traseira	
O modelo de uso geral se adapta a todas as câmaras do tipo SLR analógicas ou digitais	
Esquema de funcionamento	1698
Macro adaptador desenvolvido para camaras digitais de formato reduzido	1698
Uma objetiva de 38mm com dois diafragmas 11 e 22 e prisma divisor.	
3D Lens in a Cap Specifications:	1702
Loreo 9008 Stereo 3D lens duas objetivas triplet com retrofocus (25mm) f8 /16	1703
com 62mm de base estereoscópica aceita dois filtros 52mm	
Loreo 9005 Stereo 3D lens duas objetivas acromáticas (40mm) f11 /16/22	1706
com 90mm de base estereoscópica aceita dois filtros 58mm	
Podem ser adaptados conversores grande angular no modelo 9005	1707
mini viewer	
Mini viewer com clips para livros ou albums.	1708
Vect viewer dobrável versão 1 –para slides contíguos	1709
Vect viewer dobrável versão 2 –para slides Verascope e Realist	1710
LOREO Pixi 3D:	1713
DIGITAL 3D CAMERAS ON THE RISE	1717

The Fuji 3D camera	
Lumix Panasonic	
Outros tipos de visores de cópias	
Cigarros marca Veado	1721
Holmes pantográfico também distribuído pela “Fumos e Cigarros Marca Veado.	
Stereo com uma Brownie Artigo Original de 1952	1723
Movie Man Invents Curious Photo Gadgets	1726
Visores Não View Master	1729
ALTO-RELEVO	
TELE-UISEX	
TYCO MINI VIEWER	
STEREO•RAMA	
STEREOBOX VIEWERS	1739
Outros tipos de visor Stereobox da Alemanha Oriental	
Os visores Stereobox anteriores são os do tipo antigo.	
JA-RU SLIDETEK	
PHOTO-SCOPE	
SIGHT-SEER anos 1950	
PARIS MON OEIL	
Visores para Crianças	1748
Visores Miniatura “ Cool Collecting Barbie	
Visor Model L miniatura produzido por Basic Fun Inc. em 1997.	
Noddy View-Master Clone por Enid Blyton Ltd.	
MEOPTA MEOSKOP	1753
Meopta Meoskop I	
Meopta Meoskop II	
Páginas do livro de instruções do Meopta Meoskop II	
Meopta Meoskop III (em baquelite) com iluminador.	
Meopta Meoskop III (em plástico)	
Meoskop IV	
The Meoskop 5	
Iluminador opcional para Meoskop III em baquelite	
McDONALD'S VIEWERS	
KLAD	
VISORES DOBRÁVEIS	1762
Visor dobrável de bolso K Mart Focal	
Visor dobrável de bolso Tcheco FILIP	
HUGO DE WIJS	
de Wijs Viewer No. 113	
CLONES	

Cópia chinesa.

"Action Man" Viewer feito pela Hasbo Toys.

VISOR ARPA

Art Deco

1933 O Primeiro Visor

1933 Visor para a Feira Mundial Century of Progress

1933 – 1934 Desenho de Fred Harvey

1953 Última série do True-View quando foi adquirida pela View-Master.

Câmaras não View Master

1772

A Stereo-Mikroma I e II

Stereo Mikroma II com óculos para close-up

Guilhotina para filme de 16mm para utilização nos discos tipo Personal

Meopta Stereo 35 baseada na Personal Stereo II Aka/Regula

Visão do deslocamento da película e as marcas de olho esquerdo/direito

Mais duas vistas da Meopta Stereo 35 e guilhotina para corte de transparências

Lionel,

1776

Trens "Lionel"

Detalhes da câmara e visor

Câmara Visor e Flash

Das Instruções (cartucho de filme e modo de carga)

Projetores Não View Master

MeOpta DIAMET

FLASHBRITE

1783

projektor Janex

Visores View Master Originais

1-ÉPOCA SAWYERS

1789

2- ÉPOCA GAF

3- ÉPOCA VMI

4- ÉPOCA VIEW-MASTER IDEAL/TYCO/MATTEL/FISHER PRICE

Visores View Master

1792

Visores de 1938 a 1996

Versão Tyco de 1997

Visor TOMY (1982 - 1985)

Modelo M (1986 - 1990)

Modelo Virtual (1999- Atualmente)

Variantes do Modelo O

Tipos Promocionais

Model K (1975 - 1984)

Modelo K EPCOT CENTER (1983)

Camundongo Mickey (1989-1996) (DOIS TIPOS)

Garibaldo (1989-1995)

Gasparzinho (1993-1994)

Batman (1995)

Power Rangers (1995-1996)

Piu-Piu (1995-1996)

Câmaras View Master 1821

Modern Mechanix outubro 1952

Câmara de 1952

Diagrama demonstrativo do movimento do filme e das câmaras internas

Conjunto de elementos para tomada de cena, montagem e visualização

Lentes para close-up

protótipos desenvolvidos na AkA 1828

MODELO de PRE PRODUÇÃO PELA AkA

PRIMEIRA SÉRIE PRODUZIDA PELA REGULA KING

Discos Personal

Câmara de produção normal

Vista traseira interna

Conjunto de câmara e cortadeira de última série

Esquema geral de corte e movimento do filme na câmara.

Projetores View Master 1834

Projetor S-1

Custom 300 W

Deluxe 100 W

Standard 30 W

411

511

Stereomatic 500

Projetor S-1 de 1947

Projetor Junior Versão marrom e bege.

Projetores Junior em preto/cinza e vinho/beje

Modelo De-Luxe 100W

Projetor Stereomatic 500

Stereocraft

Óculos de polarização para visualização em estéreo.

Linha de acessórios

O Disco View Master 1847

Aparência do disco

Alma interna com três pares de transparências montadas

Dimensões finais

Produção dos discos

STEREOLY PRIMEIRO SISTEMA LEICA DE ESTEREOSCOPIA.	1849
"STEREOLY I"	
"STEREOLY II"	
DEMONSTRAÇÃO PICTOGRÁFICA	
CLONES DO SETEROLY	
O KODAK STEREO,	
(FERRANIA) GALILEO CONDOR STEREO.	
ZORKI	
KIEV	
COM DIAGRAMAS	
EM 1940, SEGUINDO O PROJETO CONTAX, A LEICA SUBSTITUIU O	
"STEREOLY", PELO "STEMAR", PRIMEIRA VERSÃO.	
DEMONSTRAÇÃO E DIAGRAMA	
PROJETO FED STEMAR SIMPLIFICADO	
ZEISS IKON CONTAX: STEREOTAR C	
DESCRIÇÃO DO SISTEMA	
ESQUEMA OPTICO	
MOVIKON 16 E KINAMO	
STEREO BIOTAR	
SPACE VISION	
Descendentes diretos do Stereoly	1851
StereoKodak e Ferrania Condor Galileo	
Zorki e Kiev.	
Kodak Retina	1854
Adaptação do stereo na Retina Reflex	
Retina Reflex Original 1957 1960	
Retina Reflex e prisma estéreo	
KODAK-RETINA-STEREOVORSATZ	
Galileo Condor	1862
Sistema Stereografo Galileo 1951	
Modelo Galileo Condor II e Stereografo	
Pismas internos Diagrama óptico	
Visore Stereografo I (fixo)	
Visore Stereografo II Com ajuste de foco e interpupilar	
Zorki Stereokomplekt O sistema Estéreo Zorki	1871
Estéreo Zorki com Zenit original. A adaptação é absolutamente total	
Kiev Stereonassadka	1887

Detalhe da máscara do visor

Visor manual

Prisma separador - Visão pelo lado da baioneta

Prisma separador com Visor de mesa para cópias

Visor de mesa

1) Adaptador Stereokomplekt para Zorki

2) Adaptador Stereonassadka para Kiev

Elgeet Stereo

1891

O prisma estéreo vinha com a objetiva 13mm 2.8 fe foco fixo já montada

Objetiva de projeção com duas unidades 25mm 1.6

Capa das instruções do sistema estéreo para cinema

Zeiss Ikon Stereo "O" -Uma só objetiva-

1896

Primeira geração

Steritar A - 812

Steritar B

Steritar D

Projektor Ikolux 300 - 814/02

Steritar A=812 para Contaflex I e II

Steritar D=814 para Contina III e Contaflex Alpha, Beta e Prima

"Zeiss Ikon Steritar B"

1) O Steritar B Standard, para fotos entre 2.5m a oo (base 65mm)

2) E o modelo Nahr-Steritar para distâncias de 0.2m a 2.5m (base 12mm)

Também chamado de Steritar C.

Proxares de 0.2m, 0.3m, 0.5m e 1m

Esquemas gráficos dos adaptadores Steritar

Zeiss Stereo-Bildbetrachter tipo "O" (para uma só objetiva)

Zeiss Ikon -O- visor estéreo 1427e Iluminador

Sterikon 10 e polarizador mudado para as posições A e B

Zeiss Ikon -OO- Stereo Slide Viewer apenas para slides de Contax

Carl Zeiss Jena Stereoprizm

1925

Este é o prisma de grande base Usa-se a partir de 2.5m

Nahr Fokus Satz 0.20 m a 2.5m de pequena base

Primeiro protótipo Stereflex

PROJETORES

Kleinbild-Projektor "375 W" projector portátil

Zeiss Jena Stereoprojektor 750 modelo profissional para escolas

VISORES

Zeiss Verant para transparências ou opacos. Abaixo Zeiss Universal

Stereoskope com oculares cambiáveis.

Stereophot 1906

Sterean 1914 e 1927

1949

Base de deslocamento FIATE para estereoscopia Leitz Leica

Base de deslocamento para estereoscopia Rollei stereoscheiber

Base Stereobar para estereoscopia Meopta para duas Flexaret

Leica com base FIATE em uso

Rollei Stereoscheiber

Ano de 1947 -Como Construir um Adaptador Estereoscópico

1954

1947- O Stereo-Tach.

O Stereax

Visor Stereotach para imagens estereoscópicas até 9x 18 cm (3 ¼ x 7")

Montado em Argus C4

Montado em Polaroid 95

STEREOTACH conjunto para slides

Mesmo kit da Stereax

visor incluso no kit do STEREOTACH

Comparativo de visores: Acima STEREO PENTAX abaixo STEREOTACH

Conjunto Franka StereoWorld

Anos 1950 apareceu o Stereo Master de origem japonesa

Visor de transparências

Fulda stereo

1982

Adaptador para uso universal

Fulda Mobil

Atualmente se dedica a preparo de veículos especiais

RADEX Stereo Parallel

1990

RADEX Binocular Scope

RADEX Stereo Parallel montado em câmara de 35mm e em câmara 6x6

Robins 1-2-3D

1999

Mod 1962

Mod 1969 tipo 2

Stitz estéreo

2009

Conjunto completo com anéis de adaptação para vários diâmetros de rosca de filtro para câmaras e plataforma para adaptação em projetores. Tela e óculos polarizados.

Prism Stereo (Tipo Zeiss Cycloestereoscope de 1939)

2016

Prism Stereo adaptador e visor.

Base de funcionamento do Stereo Prism

Adaptador estéreo para Mamiya Universal Press 23	2021
Adaptador Tetrphoto para duas imagens estéreo.	
Tetrphoto sobre objetivas de 127mm.	
Elmo ESM1 e diagrama funcional	2026
Elmo ESM1 com filmadora	
Elmo ESM1 com câmara fotográfica Canon A1	
Formação da imagem no padrão do Prism Stereo	
Adaptadores estéreo de produção corrente (2017)	2031
<i>Single RED Epic stereoscopic adapter</i>	
<i>Kúla 3D</i>	
Spacial anos 1950	
Propaganda de 1963	2035
Spacial Cineramic Limited desenho da patente	
Mirascope	
Funcionamento do Mirascope	2040
Leitz Stemar 2ª série	2043
Comparativo visual entre o stemar pós guerra (esquerda e o pré guerra direita)	
Leica stereo lens 90mm com visor especial e prisma pivotável para regulagem de interpupilar. O par de objetivas e 90mm era montado num canhão de Summarex devidamente adaptado.	
Raríssima Versão alemã da segunda série.	
<i>Esquema óptico Otheo</i>	
Leitz Prado 500 projector com objetivas Hektor 2,5/100mm	
Cabeça estereoscópica com objetivas Hektor 2,5/85mm	
Esquema óptico da cabeça estereoscópica Leitz para projetor Prado 500: espelhos divisores, objetivas Hektor e filtros polarizadores.	
Zeiss Stereotar C 2ª série	2063
Aqui vemos as partes principais:	
Três versões de redução: 2:1 ; 3:1 e 4:1	
Zeiss Ikon Stereotar C 3.5/35mm Componentes básicos	
Quadros para reprodução de pequenos objetos	
Stereotar para adaptação de Contax em microscópios estereoscópicos	
Princípio de funcionamento do Stereotar C	
Ikolux stereo 500. Os Ikolux 500 já apresentados no capítulo referente ao Steritar possui o mesmo sistema óptico dos Prado 500.	
Zeiss Ikon -OO- Stereo Slide Viewer	
Ikolux 250 com Sterikon 10	

**Diagrama do sistema de projeção Ikolux 250 e Sterikon 10
Zeiss Ikon -O- Stereo Slide Viewer**

Diagrama do sistema óptico

Stereo Nikon: 2079

Conjunto completo

Três vistas do prisma alargador

Objetiva Stereo Nikkor, filtro e parassol

Stereo Nikkor em Nikon SP: com e sem prisma:

Arsenal Kiev SN-5 2091

Conjunto acondicionado no maletim

Adaptador para SN-5 em FED e Zorki

Objetiva com lente de aproximação em Kiev

SN-5 montado em FED

Stereo FED 1:3,8 F 38mm 2098

OBJETIVA FED STEREO PARA CÂMARA FED

Projeto »Pentaplast« – Câmara Estéreo Reflex da VEB Zeiss Ikon 2103

Comentário de Marco Kröger,

O resultado desembocou numa dupla Contax S (D)

Câmara tipo Contax S utilizando o Zeiss Jena Stereo Prizm convencional- e visor adaptador estéreo (esquema)

Pentaprisma Contax de correção

Sistema de duplo prisma de Porro

Visor destacável permitindo a visão paralela eixo óptico da câmara

Visor destacável permitindo a visão perpendicular ao eixo óptico da câmara

Demonstração do visor destacável da câmara e emprego como visor de transparências.

Aplicação do visor destacável de Helmut Fischer, Herbert Ziegler e Egon Kaiser

Deslocamento parcial do prisma diante das objetivas segundo Patente

FUJI / HASSELBLAD / HORSEMAN / VOIGTLÄNDER 2118

The Horseman 3D camera

Horseman 3-D camera the two lensed Komamura

Formato do quadro 24x70mm

Nishika - Uma câmara 3D simples de 35mm no formato 2x 31.5x24mm 2125

Seitz Roundshot 21mm stereo 2X Elmarit f2.8/ 21mm 2126

Crockwell Pan Stereo Camera, 1980 film 120 2127

Cycloptal Fuji 2128

Fujifilm FinePix Real W3 3D

A estéreocâmarade I.I.Karpov

"GOMZ-stereo" 1938-1940

"Sputnik", "Sputnik-2", GOMZ – LOMO

"Chaika-stereo", meiodosanos '60 "Belomo"	
"Smena-stereo"	
Stereocamera "Etyud", A. Mishenko	2134
"Astra"	
Variante "Zorki/FED -stereo"	
"Voskhod-stereo", 1965, LOMO	
Stereocamerade Isaev	
PROTOTYPE "KIEV STEREO 6X6"	
Rolleiflex 3.5F stereo feita sob encomenda para Hans Hass.	
Primeira estéreo Rolleiflex produzidas (três unidades) para Hans Hass	2150
Segundo modelo para Hans Hass com sistema de controles de diafragma e velocidade diretamente acopláveis à caixa submarina	
Rollei de Hans Logè do time técnico de Richard Weiss	
Heidoscope modelo original de 1925 para chapas fotográficas 6x13 (em 1921 foi lançada a 45x107)	
Rolleidoscope modelo de 1926 para filme 120. 6 poses 6x13	
Readaptação da Heidoscope com magazine para rolfilme e pentaprisma TTL de Hasselblad anos 1990.	
Dralowid Unmarked slide projector, para 2- slides 6 x 6 cm, 2 objetivas Schneider.	
Zeiss Ikon 6x6 para Rolleidoscope e similares	
Variante experimental Sputnik	
Ica-Polyskop, type 609, 6 x 13 cm. 1925	
Toyo 3DS multilens (5 x 4.5x6) para produção de cartões esteresoscópicos de lentes cilíndricas.	2159
Seagull 3D Magic pro 645	
KERN Paillard	2160
Conjunto com adaptador, tampas das objetivas, anéis de acoplamento, objetiva para projetor, extensor do octamenter, máscaras para o visor octamenter.	
Vista frontal e traseira do adaptador com máscara para visor.	
Acoplador para aproximação	
Objetiva para projetor	
Projetor Paillard G 8-16mm	
Stereokino	2168
Sistema adaptador estéreo com mudança interpupilar da tomada de cena. O sistema funciona com base interpupilar a partir de 15mm até 110 mm, A mudança pode ser efetuada durante a filmagem.	
Stereocinematografia– 3D <u>Uma nova era na estereoscopia cinematográfica</u>	
"Stereo 70"	
Princípio do registro cinematográfico no sistema "Stereo-70"	
Objetiva do kinoprojetor sistema "Stereo-70"	
Câmaras 3D do sistema "Stereo-70"	
Demonstração da câmara de filme com três películas	

Complemento

SKF..... •
Descrição do SKF
Emprego SKF •

32300

2300 Anos de Fotografia

Índex Distribuído

Terceira fase:

- *Volumes 6 e 7*

A Cor

1ª e 2ª partes



A Cor

2300 Anos de Fotografia Livro 6



1ª parte

A Cor.

Capítulo 1.

Princípios e Técnicas

Linha do tempo: 2177

Apresentação: 2180

Isaac Newton.....

Johann Wolfgang Von Goethe,

A formação das cores: 2187

Disposição das cores básicas no espectro..... 2187

Funcionamento Ilustrado das Lentes..... 2189

Aberração cromática no prisma demonstrada por Newton.

A luz branca é uma composição das cores do espectro.

Comprimentos de onda e respectivas cores com respectivos padrões ópticos estabelecidos.....

Natureza da luz..... 2196

Os Pioneiros do Registro das Cores..... 2197

1850 2197

Levi L. Hill

1848 2202

Alexandre-Edmond Becquerel1961 James Clerk Maxwell.....

1891 Gabriel Lippmann..... 2211

Formação da cor por processo interferencial. 2219

1862-1869 DucosduHauron e Charles Cros 2219

Ducos Du Hauron..... 2220

Charles Cros..... 2226

1897 2231

Frederic Eugene Ives

Visor Kromskop de Ives.....

1896

John Joly.....

Desenho sobre a película usado no processo de Joly

(Mosaico de Joly)

1902 2235

Adolf Miethe.....

1904 2241

Em Paris a primeira ampliação a cores de grandes dimensões.

1907	2241
August Marie Louis Lumière e Louis Jean Lumière.....	
1908	2249
Sergei Mikhailovich Prokudin-Gorskii.....	
Processo Carbro:	
1916	2261
As câmaras de cor (I)	
1930	2265
As câmaras de cor (II)	
Imagens da câmara Wilhelm Bermpohl sem e com filtros.	2266
Reckmeier&Schünemann, Dreifarbenkamera.....	2267
Hillman Color Camera (1931)	2267
Curtis Color Camera.....	2268
Curtis Color-Scout, c1941 (variante 1)	2268
Curtis 23 c1948 (variante 2) e Curtis 4x5 (Scott Bilotta collection) c1952	2269
6.5x9cm Devin Tri-Color Camera, ca 1935 (Scott Bilotta collection)	2270
6.5x9cm Devin Tri-Color Camera, com porta placas de Rolleiflex.....	2270
<i>Na Devin Tri-Color Camera, o tubo promove a função de focalização.</i>	2271
Lerochrome National Photocolor Corporation.....	2271
Drei-Farben-Kamera "Pantochrom", 1949.....	2272
Dr. Julius Halewicz, Munich. Para placas 6,5 x 9 cm, Tessar 4,5/15 cm intercambiável telêmetro acoplado.	2272
Mikut Farben Kamera 1937.....	2272
Jos-Pe Farbenphoto GmbH c. 1924.....	2275
Câmara Jos-Pe sistema de focalização (1925)	2272
JOSEPH MROZ.....	2280
OMI câmara e projetor "Sunshine"	2282
Fed tricolor camera.....	2285
Trichrome Carbro London England.....	2288
Linhas Gerais do Processo.....	2289
Sistemas Físicos	2290
Processo do Carbono.....	2290
História.....	2290
Processo e Variações	2290
Trabalho	2291
• Platinotipo.....	2292
• Processo Carbro.....	
Como Negativo	2293
Vantagens.....	2298
Desvantagens.....	
Carbro – Processo Van Dick.....	2300
<i>O Processo Tri-color</i>	2300
Technicolor Câmara de 1940.....	2302
Sistema 4.....	2302
Technicolor1 1916.....	2304
Tipo 2/3.....	2305

Sistema 3 (1928)	2306
Tipo 4 1940	2307
Technicolor de três películas ou Technicolor Sistema 4.....	2308
O Processo 5 (1997)	2310
Reintrodução do processo dyetransfer.....	2310
Processo dyetransfer Technicolor para arquivo.....	2310
O Processo 6 (2002)	2310
1928	2311
Kodak traz o primeiro filme de cinema amador 16mm a cores tipo lenticular. O Nascimento do filme de Linhas	
Faça seu próprio Filtro Kodacolor	2328
Paul Ivester nos traz as seguintes informações sobre os filtros “Kodacolor”.	
1933	2331
Agfa traz o primeiro filme diapositivo para pequeno formato a cores tipo lenticular possível de ser revelado pelo usuário	
Diagrama do sistema óptico do processo Agfacolor	2332
1936	2341
Kodachrome e AgfacolorNeu	
A História do Kodachrome	2341
Leopold Godowsky e Leopold Mannes,	
Reprodução de Cores em Projeção.	2355
Processamento.	
Duplicagem Kodachrome de 16-mm.	2362
Dados técnicos Gerais:	2363
Revelação de Cores Primárias.	2382
Revelação de Cores Secundárias	
Kodachrome tecnologia	2382
Clones do Kodachrome	2392
1936	2415
AgfacolorNeu	
Historia do AgfacolorNeu	2417
ORWO Formulas.	2423
AgfacolorNeu de 1936	2437
1942	2435
Nasce o Kodacolor. Primeira geração de filmes negativos.	
Histórico:	2439
Gerações	
Agfacolor Negativos de 1946	2439
1945/1946	2441
- Os Aliados vitoriosos utilizam-se da metodologia Agfacolor de slides a cores, negativos a cores e de papel a cores, quebrando as patentes para concorrentes da Agfa.	
1946	2442
Nasce o Ektachrome. Segunda geração dos filmes a cores a Kodak. Com estrutura idêntica ao Kodacolor e diretamente proveniente do Kodacolor Aero Reversal,	
1949	2442
Kodacolor e Ektachrome unificam o formulário utilizando o mesmo	

revelador cromógeno. O Kodacolor negativo adota o suporte “máscara” âmbar para melhor correção das cores nas cópias.	
1949/1950	2442
O sistema Agfacolor Negativo/Positivo- para cópias em papel é introduzido no mercado. Primeiramente na Alemanha Ocidental e em seguida na Alemanha Oriental.	
1951	2443
É inaugurada a „Photokina“ em Colônia na Alemanha dá-se ênfase à fotografia a cores a Agfa inicia suas operações na fábrica de Leverkusen é lançado o condensado "Agfacolor-Photographie" com o formulário para revelação doméstica.	
Neste mesmo ano é lançado no mercado o fotômetro a cores da GE modelo PC-1 e o primeiro filtro variável para cores com controle from 2900K to 6300K. substituindo o antigo sistema de fotometria por extinção e a caixa de filtros “decamirados” da Harrison & Harrison.	
G-E Color Control Meter e Variable Color Filter.....	2449
Harrison & Harrison Color–Attachment.....	2451
Eastman Temperature Meter.....	2462
1958	2463
GossenSixticolor – o segundo fotômetro no mercado.....	
1960	2466
L. Fritz Gruber em conjunto com o Dr. Walter Boje apresentam imagens a cores em „Magie der Farbe“ (A Mágica das Cores) na Photokina de Colônia..	
1962	2466
A firma Ciba, Suíça, apresenta <i>Cibachrome</i>	
1963	2467
É introduzido o roll filme a cores instantâneo <i>Polacolor</i> de primeira Geração. Em 1965, o filme plano.	
1972	2476
- Polaroid apresenta o sistema de cores SX-70 revelação fora da câmara.....	
O Processo SX-70.....	2476
1976	2476
Steven J. Sasson da Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., USA, Projeta e constrói a primeira câmara digital.....	
1977	2488
- Polaroid apresenta o sistema a cores Polavision para cinema.....	
O AutoProcess.....	
1982	2500
- A Polaroid absorve o processo Polavision e o recicla para câmaras de 35mm.....	
1988	2507
A Canon RC-250 vem a ser a primeira câmara eletrônica de imagens estáticas (Still VideoCamera) para amadores no mercado mundial.	
1991	2507
Tim Berners-Lee apresenta o projeto mundial da Web World Wide Project abrindo um sistema de suporte internacional de compartilhamento das fotografias de forma global.	
1995/1996	2507
Primeiras câmaras digitais para o Mercado amador. Inicia-se a era da fotografia digital.	
2000	2507

Sharp, Japan, produz e põe no Mercado a primeira câmara compacta no formato digital.	
2005	2508
Livros de fotografia são importantes fonte de receita para os grandes laboratorios.	
2009	2508
Os fabricantes de filmes encolhem suas ofertas algumas empresas desaparecem. Entre as mais importantes Orwo, AgfaPhoto, Ferrania e Konica-Minolta, iniciam seus passos no mundo digital e reduzem suas ofertas no mercado de filme a cores.	
2010	2508
Tendencias: A partir de 2010 a photokina tem diminuido o número de seus expositores e encolhido suas dimensões. Em 2016 ficou claro, um discreto aumento de exibidores na área analógica.	
2011	2508
Jubileu da fotografia em cores união da Agfae OrWo no museu de Wolfen com o lançamento do livro „Auf der SuchenachnatürlichenFarben – 150 Jahre (“Uma visão sobre as cores naturais -150 anos)	
2016	2508
Inicia-se o retorno ao mercado analógico. Fuji Panorama e Fuji Instax.....	
Cadastro de Variações	2511
<i>-Tipos de Filmes, Processos e Linha do Tempo.</i>	
Descrições de Princípios:	



2300 Anos de Fotografia Livro 7

2ª parte



Capítulo 2.

(Trabalho de Bibliografia compilada por Noemi Daugaard e Josephine Diecke, SNSF project Film Colors. Technologies, Cultures, Institutions presidida pela Profa. Dra. Barbara Flückiger, 2016) (Três fases) (zauberklang.ch/filmcolors)

Cores Teoria e Aplicação 1

Descrição de princípios:	2547
James Clark Maxwell	2549
Louis Ducos du Hauron	2550
Orthochromatic stock	2551
Hydrotypie / Hydrotype / Dye Transfer Charles Cros	2552
Sensitizing theory Hermann Wilhelm Vogel	2552
Silver dye-bleach	2553
Lippmann Process Direct color photography: Interference, still photography Gabriel Lippmann	2554
Hand coloring	2555
Toning / metallic toning (French: virage, German: Tonung) Applied colors: Replacement of silver	2556
Joly Mosaico de Joly	2596
Lenticular Screen Raphael E. Liesegang	2557
Isensee Hermann Isensee	2558
Theory of three-color photography Arthur Freiherr von Hübl	2559
Friese-Greene William Friese-Greene	2559
Lascelles Davidson William Norman Lascelles Davidson	2560
Lee and Turner Frederick Marshall Lee and Edward Raymond Turner	2561

Krayn	2547
Robert Krayn	
Bi-pack	2567
Adolf A. Gurtner	
Pinatype / Pinatypie	2567
Léon Didier (Meister Lucius & Brüning)	
Pathécolor / Pathéchrome / Stencil Coloring	2569
(Pathé and others)	
Tinting by application of varnish	2570
Prism	
Katachromie	2571
Karl Schinzel	
Predecessor of Kinemacolor	2571
George Albert Smith	
Traube / Diachromie	2572
Arthur Traube	
Autochrome	2572
Auguste and Louis Lumière	
Dye coupling	2573
Benno von Homolka (Farbwerke Hoechst)	
Kinemacolor	2574
George Albert Smith and Charles Urban (The Natural Color Kinematograph Company Ltd.)	
Dufay / Dioptichrome Plate	2578
Louis Dufay (Société Anonyme des Plaques et Produits Dufay)	
Mordant toning / Dye Toning	2579
Rodolfo Namias	
Bassani	2579
(Société Chromofilm)	
Audibert	2580
Rodolphe Berthon and Maurice Audibert	
Biocolour	2581
William Friese-Greene and Colin Bennett	
Gaumont Chronochrome	2583
Léon Gaumont (Gaumont)	
Colorgraph / Cinecolorgraph	2588
Subtractive 2 color: Beam-splitter, double-coated film	
Arturo Hernandez-Mejia	
Colcin	2589
Cinechrome	2589
Colin Benett (Cinechrome Ltd.)	
Biochrom	2590
S. Prokudin-Gorsky und S. Maximovitch	
Brewster	2590
Percy Douglas Brewster	
Urban-Joy Process, improvement of Kinemacolor, later called Kinekrom	2591
Henry W. Joy (Urban)	
Kodachrome (1) 1916 Kodak two color	2591
Subtractive (2 color) John G. Capstaff	



Cores Teoria e Aplicação 2

Douglass Color Nº1 Leon Forrest Douglass	2592
Technicolor No. I Additive 2 color: Beam-splitter	2594
Agfacolor Screen Plate (Kornraster) (Agfa)	2595
Prizma I William van Doren Kelley (Prizma)	2596
Panchromotion William van Doren Kelley	2597
Versicolor-Dufay Louis Dufay (Versicolor)	2598
Talkicolor Percy James Pearce; Dr Anthony Bernardi (Talkicolor Ltd.)	2599
Kesdacolor William van Doren Kelley, Carroll H. Dunning and Wilson Salisbury (Kesdacolor)	2600
Prizma II William van Doren Kelley (Prizma Company)	2602
Douglass Color No. 2 Technicolor no II (Technicolor)	2602 2603

Traube / Uvachrome Arthur Traube (Uvachrom)	2604
Keller-Dorian Albert Keller-Dorian and RodolpheBerthon (Société du Film en Couleurs Keller-Dorian / SociétéFrançaiseCinéchromatique Paris)	2605
Kelleycolor William van Doren Kelley (Kelleycolor Company)	2605
Warner-Powrie	2606
Horst Ludwig Horst senior	2607
Spicer-Dufay Louis Dufay, T. Thorne Baker and Charles Bonamico (Spicer-Dufay)	2609
Busch Process Emil Busch (Busch, Rathenow)	2610
HéraultTrichrome A. H. A. Hérault (SociétéFrançaise des Films Hérault)	2611
Technicolor No. III (Technicolor)	2611
Lignose Naturfarbenfilm (Lignose) n	2612
Kodacolor / Keller-Dorian Color Albert Keller-Dorian (Eastman Kodak)	2613
Tinted film base / Kodak Sonochrome (Eastman Kodak)	2614
Autochrome film / Cinécolor Auguste and Louis Lumière	2614
Harriscolor J.B. Harris, Jr.	2615
Agfa bipack films (Agfa)	2616
Finlay Iare L. Finlay	2618
Chemicolor / Ufacolor in GB	2619
Ufacolor Kurt Waschneck (Afifa)	2620
Agfacolor lenticular / AgfacolorLinsenrasterfilm GerdHeymer and John Eggert (IG Farbenindustrie, Agfa, Berlin, FilmfabrikWolfen)	2620
Dufaycolor Louis Dufay, Thomas Thorne Baker and Charles Bonamico (Dufaycolor Ltd., later Dufay-Chromex)	2621

Gasparcolor OR Gaspar Color	2627
Béla Gaspar (GasparcolorNaturwahreFarbenfilm GmbH, Berlin)	
Cinemascolor	2631
Otto C. Gilmore (Cinemascolor Corporation)	
Hillman Process	2632
A.G. Hillman (Colourgravure Ltd., and Gerrard Industries Ltd)	
Morgana Process	2634
(Bell-Howell)	
Thomascolor	2640
Richard Thomas	
Cosmocolor	2640
Otto C. Gilmore	
Francita-Reality / Francita / Opticolor / Realita 1935	2642
(Société de films en CouleursNaturellesFrancita)	
Kodachrome Reversal 1935	2644
Leopold D. Mannes and Leopold Godowsky (Eastman Kodak)	



Cores Teoria e Aplicação 3

AgfacolorNeu / Agfacolor Wilhelm Schneider and Gustav Wilmanns (IG Farbenindustrie, Agfa)	2646
Russian three-color process PavelMershin (Mosfilm), FedorProvorov (NIKFI) and Avenir Min (Leningradskiizavodkino-apparatury, Leningrad Film Factory LenKinAp)	2647
Berthon-Siemens / Siemens-Berthon / Siemens-Perutz-Verfahren / Opticolor RodolpheBerthon (Siemens & Halske AG)	2648
Dunning Color Carroll H. Dunning	2648
Telco color subtractive 2 color Leon Ungar and K. R. Hoyt	2648
Pantachrom John Eggert and GerdHeymer (Agfa)	2649
Agfacolor Negative type B (IG Farbenindustrie, Agfa, Berlin, FilmfabrikWolfen)	2651
Iriscolor Franz Noack, Georg Muschner, Gotthardt Wolf (MWN-group)	2651
British Tricolour / Dufaychrome Jack Coote (Dufay-Chromex Ltd.)	2652
Thomson Color (Société Thomson) (Similar Kodak Agfa lenticular)	2654
Trucolor 2 color (Consolidated Film Industries)	2655
Rouxcolor 4 color	2655
Pinchart	2656
DuPont Stripping Negative (E. I. DuPont Company)	2657
DuPont Color Film Type 275 (E.I. Du Pont de Nemours)	2658
Eastman Color (5831) (Eastman Kodak)	2659
Dugromacolor Roger Dumas, Georges Grosset and André Marx	2659
Technicolor No. V:Dye transfer prints from Eastmancolor negative (Technicolor)	2661

AgfacolorPositivTyp 5 VEB FilmfabrikWolfen	2662
Ansochrome (AnSCO Division of General Aniline and Film Corporation,)	2662
Ektachrome Commercial (Eastman Kodak)	2662
Eastman Color Negative, type 5250 (Eastman Kodak)	2663
Eastman Ektachrome ER, type 5257 (Eastman Kodak)	2664
Agfachrome(3M) (Agfa AG)	2665
InduColour (Hindustan Photo Films Manufacturing Co.)	2666
3M Color Positive Film (3M)	2666
Orwochrom (VEB FilmfabrikWolfen)	2667
Polavision&Polachome Polaroid Corporation)	2667
Technicolor No. VI: Dye-transfer prints from enhanced process Technicolor	2669



Comentários Gerais

Emulsões Sensíveis

Elementos de Oficina	2671
A fotografia em si teve verdadeiramente várias origens	2672
<i>Elementos para Estudo</i>	2673
<i>O Filme Kodachrome</i>	2673
<i>O Filme Lumicolor</i>	2673
<i>O papel fotográfico Cibachrome.</i>	2673
Comentário Histórico de Mercado	2675
Oficina do filme inversível	2676
Clones do Kodachome	2677
Kodachrome	2678
O processo de revelação segue os seguintes estágios:	2678
<i>“Não Substantivo”.</i>	2681
<i>“Substantivo”</i>	2681
Intensificação	2683
Outra metodologia.	2684
A superfície sensível	2684

Comentário Sebastião Salgado	2686
Modalidades de conseguir cor ao longo dos tempos:	2687
Pintura nas imagens:	2687
Tonalização:	2688
Colorização manual:	2688
Coloração por estêncil:	2688
Síntese temporal:	2688
Síntese espacial:	2688
Processo de tela:	2688
<i>*Telas de linha:</i>	2688
<i>*Telas de mosaico</i>	2688
<i>*Telas lenticulares</i>	2688
Impressão por Dye-transfer:	2689
<i>*Technicolor III</i>	2689
<i>*Technicolor IV</i>	2689
<i>*Technicolor V</i>	2689
Bi-pack (com duas camadas):	2689
Monopackcromogênico:	2690
Cromolítico de multicamadas:	2690
Nestor Rodriguez	2690
Lumicolor	2697
Comentário	2697
Histórico	2698
Banho Reforçador adequado para Filmcolor/Autochrome	2700
Banho Rebaixador adequado para Filmcolor/Autochrome	2701
Banho de Rebaixamento segundo Jay Dusard	2702
O Resgate	2702
Ascensão e declínio	2702
Filmcolor, Lumicolor, Alticolor : versões sobre suportes flexíveis	2704
1931, lançamento do Filmcolor sobre suporte fino e flexível	2704
1933, lançamento do Lumicolor, a versão sobre película	2704
Declínio da placa Autochrome	2705
A síntese aditiva	2705
As pesquisas científicas interdisciplinares	2705
O método tricromático aplicado à fotografia a cores	2705
A mistura óptica do azul, verde e vermelho	2706
A fécula de de batata	2706
Trama Lumière	2706
Da concepção à realização	2706
O tingimento das féculas	2707
Uma larga gama de corantes	2707
Kodak Lumiere 1996	2708
A fabricação das chapas Lumichrome	2708
O primeiro verniz	2708
A preparação da placa de vidro	
A aplicação do verniz polvilhador	

A polvilhagem	2709
Uma empoeiradora de quatro estágios	
A laminação	2709
A laminadora	
O 2º verniz	2709
Aplicação do verniz impermeável	
A emulsão	2710
Aplicação da emulsão fotográfica pancromática	
O acondicionamento	
A Revelação	2711
Segundo Heinrich Kuehn – descrição de Christa Hoffman e Uwe Schoegl	
Formulação Química original do Lumicolor	2713
Segundo E Luisa Casella do Metropolitan Museum of Art de Nova York	
APPENDIX I: PREPARAÇÃO DAS CAMADAS	2713
APPENDIX II: INFORMAÇÕES DOS CORANTES USADOS NA EXPERIÊNCIA	2716
*Telas de mosaico (Kornraster)	2716
*Telas de linha (Linieraster)	2716
Os concorrentes com sistemas semelhantes.	2727
CIBA	2729
Cibachrome Ilfochrome	
História	2730
Vantagens	2730
A Singularidade do Ilfochrome	2731
Características do Ilfochrome	2731
Porque Ilfochrome?	2733
Creatividade	2733
Procedimento Ilfochrome	2734
Ilfochrome (Cibachrome) Impressão	2735
Opinião e Avaliação	2735
Máscara de Contraste	2736
Opções de Exposição Criativa	2737
Processadores de Cópias	2737
Opinião e Avaliação	2737
Máscara de Contraste	2737
Opções de Exposição Criativa	2737
Processadores de Cópias	2738
Processamento da Impressão	2738
Secagem	2738

Perdida na Revolução Digital	2739
Mudança de Mãos	2739
Voltando às Origens para Morrer	2739
A Produção Final	2739
O desafio da química P3/P3X	2740
Exibição e Cuidados	2741
Compreendendo a Percepção Humana das Cores	2741
Exibindo as impressões Ilfochrome	2742
Cuidados de Manuseio das impressões Ilfochrome	2742
Características de Arquivamento das impressões Ilfochrome	2743
Introdução	2743
História Antiga; Gasparcolor	2744
Processando Gasparcolor DP	2745
Impressões Coloridas Ilford (Material de Impressão Colorida Ilford)	2746
O Processo Cilchrome	2748
Como os Materiais de Branqueamento de Prata funcionam	2748
Nitidez de Imagem e Estabilidade de Corante em Materiais de Branqueamento de Prata	2750
Processo P-7 A	2751
Processo Cibachrome P-10 para Impressão Cibachrome CCP D182 e Transparente Cibachrome CCT D661	2753
Processo Cibachrome P-18 para Impressão Cibachrome CCP D-182	2754
Reflexão sobre os Processos Produtivos	2767
Elementos de Oficina	2768
A fotografia em si teve verdadeiramente várias origens,	2768
<i>Elementos para Estudo</i>	2768
<i>O Filme Kodachrome</i>	2768
<i>O Filme Lumicolor</i>	2768
<i>O papel fotográfico Cibachrome.</i>	2768
Comentário Histórico de Mercado	2768
Oficina do filme inversível.	2768
Funcionamento do Filme a Cores:	2769
A estrela de Davi	2769
Para transparências e tipo negativo.	2769
Descrição das fases de revelação para filmes reversíveis e negativos:	2773
Conceito do Aditivo e Subtrativo	2773
<i>O alvejante ou clareador padrão é o Brometo de potássio</i>	2776
<i>O branqueador padrão é o Ferricianeto de potássio</i>	2776
EFEITO DE SOMBRAS DE ACORDO COM AS LUZES DE PROJEÇÃO. A SOMBRA APARECE SEMPRE COMO COR COMPLEMENTAR.	2777
QUÍMICA DA CORES	2780
Química para cabelo	2780
Química de corantes permanentes para cabelos	2780
Corantes para industria têxtil	2786
O que é um grupo azo?	2786
Propriedades dos corantes azo	2786

Isomerismo nos corantes azo	2786
Isomerismo geométrico	2787
Tautomerismo	2787
Síntese dos corantes azo	2787
Etapa 1- Diazonização	2787
Etapa 2- Copulagem azo	2787
Química para o filme	2789
O processamento do material a cores	2790
Introdução:	2791
Revelação de filmes reversíveis	2791
A impressão:	2820
Imprimindo o Negativo a Cores	2820
Filtros para impressão a cores:	2821
Impressão das transparências	2823
Cuidados especiais	2825



2300 Anos de Fotografia

Índex Distribuído

Quarta fase:

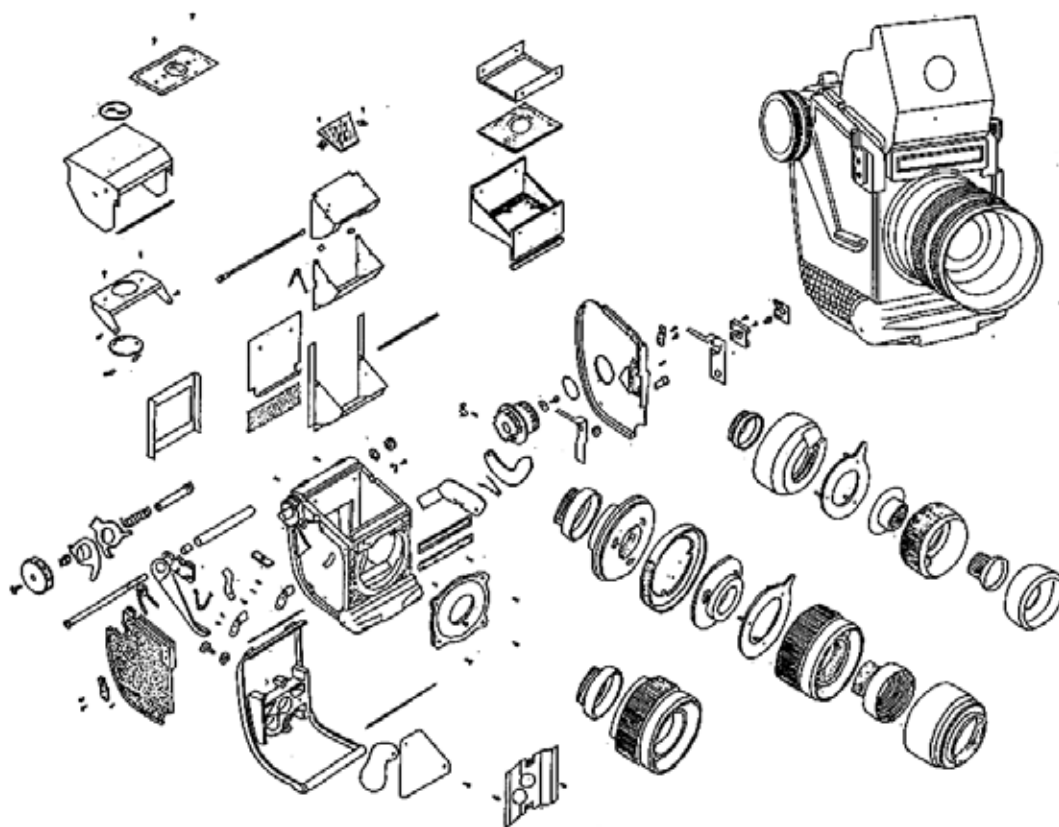
- *Volumes 8, 9, 10, 11 e 12*

Técnica construtiva e Tipos e Modelos sugestões.

Construção doméstica e Tipos mais difundidos.

Posters e Descrições das Câmaras mais influentes. E seus fabricantes.

Histórico das inovações tecnológicas nas Câmaras que marcaram época.



Construção

2300 Anos de Fotografia Livro 8

1ª parte



Capítulo 1.

Esquemas gerais de montagem

J. Pranchas descritivas.....	2827
• Prancha 1- Aparelhos fotográficos de 1895.....	2830
• Prancha 2- Aparelhos fotográficos Especiais de 1895.....	2831
• Prancha 3- Aparelhos fotográficos de 1895 Detalhes.....	2832
• Prancha 4- Obturadores Fotográficos Centrais.....	2833
• Prancha 5- Tipos de Obturadores.....	2834
• Prancha 6- Construção de Câmaras com Fotômetro.....	2835
• Prancha 7- Sistemas Automáticos de Exposição.....	2836
• Prancha 8- Sistemas de Medição em Câmaras Reflex.....	2837
• Prancha 9- Construção da câmara Kiev 10.....	2838
• Prancha 10- Peças e Mecânica da Câmara Kiev 10	2839
• Prancha 11- Peças e Mecânica da Câmara Kiev 10	2840
• Prancha 12- Construção da Câmara Kiev 4	2841
• Prancha 13- Peças e Mecânica do Obturador da Câmara Kiev 4.....	2842
• Prancha 14- Peças e Mecânica da Câmara Kiev 4.....	2843
• Prancha 15- Carga e Descarga da Câmara Kiev 4.....	2844
• Prancha 16- Funcionamento da Câmara Kiev 4.....	2845
• Prancha 17- Construção da Câmara Kiev 6S.....	2846
• Prancha 18- Construção da Câmara Kiev 6S.....	2847
• Prancha 19- Componentes da Câmara Kiev 6S.....	2848
• Prancha 20- Sistema Óptico dos Visores.....	2849
• Prancha 21- Construção da Câmara Saliut	2850
• Prancha 22- Peças e Mecânica da Câmara Saliut	2851
• Prancha 23- Construção do Magazine da Câmara Saliut.....	2852
• Prancha 24- Construção da Objetiva "Industar 29" da Saliut.....	2853
• Prancha 25- Funcionamento da Câmara Saliut	2854
• Prancha 26- Sistema Óptico dos Visores.....	2855
• Prancha 27- Construção da Câmara Zenit E	2856
• Prancha 28- Peças e Mecânica da Câmara Zenit E	2857
• Prancha 29- Ferramentas Manuais de Reparo.....	2858
• Prancha 30- Metodologias de Colimação.....	2859
• Prancha 31- Obturadores "GOMZ" "ARFO" e "EFTE".....	2860
• Prancha 32- Obturadores tipo "ZT"	2861
• Prancha 33- Obturadores tipo "ZT"	2862

• Prancha 34- Obturadores tipo “ZT”	2863
• Prancha 35- Obturadores tipo “ZT”	2864
• Prancha 36- Obturadores “TEMP” e “Moment”	2865
• Prancha 37- Obturadores “TEMP” e “Moment”	2866
• Prancha 38- Obturadores “TEMP” e “Moment”	2867
• Prancha 39- Câmaras Telemétricas Zorki 1 e FED 1.....	2868
• Prancha 40- Câmaras Telemétricas Zorki 1 e FED 1.....	2869
• Prancha 41- Câmaras Telemétricas Zorki 1 e FED 1.....	2870
• Prancha 42- Câmaras Telemétricas Zorki 4.....	2871
• Prancha 43- Câmaras Telemétricas Zorki 4.....	2872
• Prancha 44- Câmaras ReflexZenit.....	2873
• Prancha 45- Câmaras Reflex Start.....	2874
• Prancha 46- Câmaras Reflex Start.....	2875
• Prancha 47- Câmaras Kiev Telemétricas.....	2876
• Prancha 48- Câmaras Kiev Telemétricas.....	2877
• Prancha 49- Câmaras Kiev Telemétricas.....	2878
• Prancha 50- Câmaras Kiev Telemétricas.....	2879
• Prancha 51- Câmara Sport / Gelveta 1935.....	2880
• Prancha 52- Mecânica Funcional da Sport / Gelveta.....	2881
• Prancha 53- Mecânica Funcional da Sport / Gelveta.....	2882
• Prancha 54- Sport / Gelveta - Explodido.....	2883
• Prancha 55- Estágios do Funcionamento do obturador Sport.....	2884
• Prancha 56- Estágios do Funcionamento do obturador Sport.....	2885
• Prancha 57- Estágios do Funcionamento do obturador Sport.....	2886
• Prancha 58- Objetivas de Espelho.....	2887
• Prancha 59- Operacional dos Telêmetros Zorki 1 e FED 1	2888
• Prancha 60- Operacional dos Telêmetros Zorki 1 e FED 1	2889
• Prancha 61- Operacional dos Telêmetros Zorki 4 e FED 3	2890
• Prancha 62- Outros tipos de Telêmetros Kiev e Leningrad.....	2891
• Prancha 63- Outros tipos de Telêmetros Moskva e Reporter.....	2892
• Prancha 64- Patentes Inovativas para Visores.....	2893
• Prancha 65- Câmara Reflex Kiev 6S.....	2894
• Prancha 66- Câmara Reflex Kiev 6S.....	2895
• Prancha 67- Câmara Reflex Kiev 88.....	2896
• Prancha 68- Câmara Reflex Kiev 88.....	2897
• Prancha 69- Câmara Reflex Kiev 88.....	2898
• Prancha 70- Automatismo de exposição Zorki 10 e Zorki 11.....	2899
• Prancha 71- Comparativo de construção Zenit 4 Zenit 5	2900



O Apogeu Construtivo nas Câmaras fotográficas.

Capítulo 2.

1. Pequena coleção de câmaras

a. Médio formato..... 2903

- Câmaras:
- Fuji 680
- Mamiya RB67
- Mamiya 645
- Rolleiflex SLX
- Zenza Bronica S
- Rolleiflex SL66
- Kiev 88
- Kiev 90
- Kiev 6C
- Great Wall DF2
- AGIFLEX
- FUJI GX 645
- HASSELBLAD 1000
- KOMAFLEX
- Zerkalnyi Multiplicator

b. Grande formato..... 2907

- Câmaras:
- Ross London
- REFLEX MENTOR
- GRAFLEX

c. Monoreflex de 35mm (SLR)..... 2908

- Câmaras:
 - Kine Exakta
 - GOMZ SPORT
 - Contaflex Super BC
 - Contax D
 - FUJI STX2
 - Rectaflex Rotor
 - Nikon F
 - Canonflex R2000
 - Zenit I
 - Ucaflex
 - Kiev 10 (Primeira Reflex com exposição totalmente automática)
 - Kiev 17
-

d. Adaptações monoreflex..... 2911

- Câmaras:
- Leica + Visoflex 1 Kilar 300mm
- FED - FS 2 + Tair 300mm
- Contax Ila com Panflex e Tessar 115mm
- Astro Berlin Fern Identoskop
- Leica M3 com Visoflex III e Elmar 65mm
- Mirax com focabell e objetiva supreme 10.5cm/2.8 em Nikon S

e. As Duplo Reflex (TLR)..... 2911

- Câmaras:
- Kinégraphie Réctangulaire
- Seagull 4
- Rolleiflex 2002
- Rolleiflex 1929
- Altiflex
- Foth -Flex
- Dorimaflex
- Flexaret III
- Flexaret VI
- Ciro-flex
- Voigtlander Brillant
- Lubitel 166B
- Neva
- Beautyflex
- FUJICAFLEX
- Mamiyaflex C2
- OPTIKA
- Rolleiflex 4x4
- Yashica 44
- Primo Jr.
- Três câmaras 4x4 filme 127
- Câmaras 35mm (TLR)
- CONTAFLEX TLR
- Yallu
- Meikai
- Samocaflex
- Agfa OPTIMA REFLEX

f. Adaptações duplo reflex e tipos especiais..... 2918

- Câmaras:
 - ARCO & VIEW ARCO
 - Flexameter
 - De Mornay-Budd
-

g. 35mm de bolso..... 2922

- **Câmaras:**
- **Balda Rigona**
- **Agfa Karat 36**
- **Voigtlander Vito 1**
- **Agfa Karat**
- **Welta Weltini**
- **Beier Beira**
- **Konica**
- **Weltix**
- **Kodak Retina IIIC**
- **Certo Dollina**
- **Certo Durata**
- **Balda Super Baldina**
- **Arco**
- **Kodak Retina I**
- **Carter**

h. Super miniatura..... 2925

- **Câmaras:**
- **Goerz Minicord(16mm)**
- **Tessina**
- **FEX Minifex**
- **Minox Riga**
- **Meopta Mikroma**
- **Mundus Color**
- **Galileo GaMi**

i. Câmaras Vest Pocket.....

- **Câmaras:**
 - **Kodak Vest Pocket**
 - **Contessa Piccolette**
 - **Zeiss Ikon Piccolette**
 - **Konica Pearlette**
 - **Konica Pearlette**
 - **FUJI Diarette**
 - **Kochmann Forest**
 - **Ansco Vest-Pocket**
 - **Kochmann Korelle**
 - **Nagel Vollenda**
 - **Foth Derby**
 - **Gallus Derby-Lux**
 - **Kodak Bantam Super 828**
-

- Câmaras:
 - Contessa Sonnar
 - Zeiss Ikon Juwel
 - Meyer
 - Conley Safety
 - Tele-Photo Cycle Poco
 - J.Lizars Challenge
 - Ernemann Klapp
 - Voitlander Alpin
 - Ernemann Heag II
 - Koula
 - Voigtlander Bergheil
 - Rietzchell Clack
 - Welta Watson
 - Blair Weno
 - Agifold
 - Iskra 2
 - Carl Six
 - Fujica Six
 - Tomic Rangefinder
 - Fujica Six II
 - Calm Six
 - Milona
 - Zenobia Jr.
 - Vimpel
 - Gelto-Arsen
 - Alsaphot Cyclope
 - Kinax III
 - Voigtlander Bessa II
 - KMZ Moskva
 - Lumière Lumibox Super
 - Fuji Diarette Camera and Binoculars
 - Moskva 3
 - Arfo
 - Fotokor
 - Komsomoletz
 - Ica BebeTourist
 - Ensign Selfix
 - Certo
 - Balda Rifax
 - Beier Precisa
-

I. Câmaras de 35mm..... 2944

- Câmaras:
- Debrie Sept usada pelo Mal Rondon (Sete funções).
- Ansco Memo

m. Compactas..... 2948

- Câmaras:
- Eltina
- Photavit
- SEM babylord
- Minox 35 GT
- Rollei 35
- Week-End-Bob
- Alsa Memox
- Pax
- Adox
- ELOP
- Smena
- Beirette
- FED 50
- LOMO 135M
- LOMO LCA
- OPTIKA
- Baldina
- Sirio
- Novo
- Fuji Point& Shoot

n. Cambiáveis..... 2953

- Câmaras:
- Alpa Alnea
- Contax IIIa
- Canon IIa
- Nikon S
- Minolta II
- Canon
- Yashica Nicca
- Chiyotax
- Leotax com Zunow 1.1
- Akarette
- Braun Paxette
- Canon7
- Canon II
- Minolta I
- Canon L2
- Nicca III

•	Nikon S2	
•	Minolta IIB	
•	Nikon SP	
•	Chyioka 1	
•	Hansa Canon	
•	Canon VT	
•	FED Siberia	
•	TSVVS	
•	FED 2	
•	FED 5S	
•	Zorki 6	
•	Zorki 4K	
•	TSVVS2	
o.	Motorizadas.....	2957
	• Câmaras:	
•	Leningrad	
•	ROBOT 24	
•	ROBOT STAR 50	
•	Finetta 99	
p.	Tipos especiais.....	2959
	• Câmaras:	
•	Voigtländer Prominent	
•	Ilford Witness	
•	BIFLEX 35 144 exposures in standard 35mm film	
•	Revere Eye Matic 127 film	
•	Fuji single use cameras	
q.	Câmaras aéreas.....	2960
	• Câmaras:	
•	Linhof Aero Technicka	
•	Hasselblad Aérea HK7	
•	Konishi Hoten	
•	Keystone F8	
r.	Câmaras profissionais.....	2962
	• Câmaras:	
•	Mamiya Press 23	
•	Speed Graphic 4x5	
•	Linhof Super-Technica IV	
•	Alpa SuperWide	
•	Hasselblad compatible	
•	Kalart Rangefinder Press	
•	Simmons Omega 6x7	
•	LOMO REPORTER	

<ul style="list-style-type: none"> • modelo 1939 • modelo 1960 • Plaubel Makina • modelo III (1949) • modelo SW67 (1970) • Bourguin (1845) • Cambo Studio Camera • Vostok Studio • LOMO Technical Camera • Louis Gandolfi 13x18 Studio Camera • FK 13x18 • FKD 13x18 • BelOMO Rakurs 672 	2968
s. Câmaras Panorâmicas.....	2968
<ul style="list-style-type: none"> • Câmaras: • KMZ FT-2 120} • HORIZONT 120º • Pankopta 110º • LanJian SM 120º • ZQ6-35 Roto-Panoramica 360º • Dois modelos Alpa Roto-Panoramica 360º • Petrov Roto-Panoramica 360º com Ampliador • I.Petrov Roto-Panoramica 360º mod 2 	
t. Médio formato.....	2971
<ul style="list-style-type: none"> • Câmaras: • Bronica RF 645 • FUJI Professional SW 6x9 • FUJICA 6x4.5 • FUJI Panoramic 6x17 • FUJI GA 645 • FUJI 667 • FUJI / VOIGTLANDER 667W • FED 670 	
u. Instantâneas.....	2981
<ul style="list-style-type: none"> • Câmaras: • Polaroid 95 • Polaroid 110A • Polaroid Automatic 100 • Polaroid SX70 • Keystone Everflash • Moment • Foton • Fuji Instax 	

v. Especiais.....	2992
<ul style="list-style-type: none"> • Câmaras: • FUJI TX1 24x68mm • FUJI XP/01 recebe ópticas Leica M 	
w. Caixote.....	2997
<ul style="list-style-type: none"> • Câmaras: • <i>The first Kodak – 1888</i> • Patent OKAM • Coronet Box • Balda ROLLBOX • Bell&Howell Infallible • FUJIPET • Pioner 2 • Ofuna Herlight • Uchenik para aprendizado em fotografia • Yunion Fotokor para aprendizado em fotografia • Ensign FUL-VUE • Goldy • Halina Empire Baby • Utility Falcon camera • Shkolnik • Etiud • Yunkor • Bencini COMET • Bilora Bella • Ansco Color Clipper • EHO Altissa 	
x. Estereoscópicas.....	3003
<ul style="list-style-type: none"> • Câmaras: • <u>Stéreo Kinégraphie</u> • Homeos Outra das câmaras utilizadas por Rondon • Voigtlander Stereoflektoskop • Gaumont Bloc Notes (1904) • Gaumont Spido (1920)(Stereo Panoramic camera) • Franke & Heidecke Roleidoscope (Tipo Reflex) • Rolleidoscope • Cornu Ontoscope • Sputnik • Reflex Mentor Stereo (Tipo Mono-Reflex conjugado a uma das câmaras) • Baudry Isographie Stéreo • Stéreo Panoramique Leroy • Jeanneret Monobloc (1922) • Lumière Sterelux • SIMDA Stéreo Panoramique • Horseman Stereo • FED Stereo 	

- Wollensak Stereoscopic
- ISO Duplex

y. Adaptadores para estereoscopia..... 3030

- Câmaras:
- Adaptador de Theodore Brown para câmaras comuns
- Adaptadores de espelhos
- - Câmara Rietzchel Condor.- com adaptador "Stereon II"
- Stereo-Tach em câmara Argus C44
- Stereo-Tach em câmara Polaroid 95
- Adaptador Pentax Stereo com câmara Pentax SP1000
- Adaptador "SKF" em câmara Zenit 130
- Adaptadores de prismas
- Leitz Stereoly I em Leica I
- Stereo Kodak em Retina IIIc e em Retina Reflex
- Adaptador Galileo em Ferrania Condor 1
- Contaflex Super com Steritar C Standard
- Zeiss Stereo Prizm universal em Contax Spiegel F; em Praktina FX
- Zorki Stereokomplekt em Zorki I; em Zenit
- Kiev Stereokomplekt em Kiev 2
- Adaptadores de duas objetivas com ou sem prismas
- Câmara FED com objetivas gêmeas
- Contax Ila para fotos de 2m a ∞ , Idem sem prismas para curta distância
- De concepção semelhante às Contax com sistema de dupla óptica:
- Nikon Stereo Adapter em Nikon SP
- Kiev Stereo CN5 em Kiev 2 e Kiev 4

z. Digitais..... 3047

- Câmaras:
- Kodak Digital Camera (1975)
- Minox digitais (2005)
- Fujix DS-1P (1989).
- Dycam Model 1 (1990).
- Kodak Digital Camera System DCS (1991).
- Kodak DCS200 (1992).
- Apple QuickTake 100 (1994).
- Kodak DC40 (1995).
- Casio QV-10 (1995).
- Kodak DC25 (1996).
- Olympus Deltis VC-1100 (1994).
- Nikon Coolpix 100 (1996).
- Ricoh RDC1 (1995)..
- Sony Digital Mavica FD5 (1997).
- Sony Mavica CD1000 (2000).

- **Barbie Photo Designer Digital Camera (1998).**
- **WWF Slam Cam (1999).**
- **Nikon D1 (1999).**
- **Canon EOS D30 (2000).**
- **Canon PowerShot S100 Digital ELPH (2000)..**
- **Casio Exilim EX-S1 (2002).**
- **Contax N Digital (2002).**
- **Canon EOS-1Ds (2002).**
- **Canon EOS Digital Rebel D300 (2003).**
- **Olympus E-1 (2003).**
- **Epson R-D1 (2004).**
- **Nikon D3X (2008).**
- **Fujifilm FinePix Real 3D W3 (2010).**
- **Sony Cyber-DSC-TX7 (2010).**
- **Horizon Panorama D-L3 (2010)**
- **Zenit LISD-2F (2011)**
- **Zenit TSFR (2011)**

ଓଡ଼ିଆ

Construção

2300 Anos de Fotografia Livro 9

1ª parte



Capítulo 3 .

a) Construindo a Stenopan 140 3049

Conteúdo

- INSERTO 3056
- CAIXA 3060
- OUTROS ELEMENTOS 3066
- MATEMÁTICA DO DIÂMETRO DO FURO 3071
- Câmaras estenopeicas comerciais: 3074
- Ilford Obscura Pure Pinhole Camera 3078
- Ilford Harman Titan Pinhole Camera 3080
- HARMAN TITAN 8x10 Pinhole Camera 3085
- -Sobre Câmaras Panorâmicas- 3100

b) Pequena historia da primeira geração Leica e seus múltiplos descendentes 3147

Conteúdo

- Protótipos 3147
- A Leica na Rússia, Japão e em outros países
- A Leica como elemento de reportagem
- As adaptações como câmara simples
- Os mini sistemas

c) Construindo duas câmaras 3211

Conteúdo

- A mecânica 3211
- 1- A câmara Reflex 3211
- 2-Versão em telêmetro 3224

•	Detalhes do obturador:	3231
•	Detalhes do telêmetro:	3232
d) Breve Histórico da Evolução das Câmaras Reflex de duas objetivas.		3249
Conteúdo		
A.	Apresentação	3249
B.	Histórico	3250
C.	A Idéia Já Existia	3251
D.	Os Pioneiros	3253
E.	O Início.....	3255
F.	A Concorrência	3265
•	Principais câmaras.....	
•	Outros modelos.....	
G.	O Pós Guerra.....	3281
•	Câmaras miniatura.....	3281
•	Formatos especiais.....	3297
•	Câmaras para o grande público.....	3302
•	Genealogia da Lubitel.....	3308
•	O Renascimento.....	3312
H.	As Vantagens do visor Reflex nas câmaras 6x6.....	3318
I.	Idéias de pequena produção ou interessantes protótipos.....	3325



2300 Anos de Fotografia Livro 10



Câmaras Históricas 1ª série

Posters de Câmaras.

Coleção das Pranchas em Cores

J. Pranchas em cores.....

- Prancha 1-Voigtländer Berheil.....
- Prancha 2- Contax II.....
- Prancha 3-ExaktaVest Pocket.....
- Prancha 4-LeitzLeica 0.....
- Prancha 5-Berning Robot.....
- Prancha 6-Zeiss Ikon Contaflex.....
- Prancha 7-ZeissIkon Contax I.....
- Prancha 8- G.O.M.Z. Sport.....
- Prancha 9-U.F.A Spy Camera.....
- Prancha 10-Minox Miniature Camera.....
- Prancha 11-Leitz – UR - Leica.....
- Prancha 12- Zeiss Ikon Contax- S
- Prancha 13-Polaroid Land.....
- Prancha 14-Franke&HeideckeRolleiflex Original.....
- Prancha 15- Rollei Fototechnik Rolleiflex Aurum.....
- Prancha 16- Nymco Japan Yen Type Kame.....
- Prancha 17- Ernemann Tropical Heag.....
- Prancha 18- G.O.I. Leningrad Trial Model.....
- Prancha 19-Berning Robot Royal 24.....
- Prancha 20-Ivanov Alliluiev Prototype.....
- Prancha 21-Ernemann Chronos Shutter.....
- Prancha 22-LOMO Yanus Movie & Photo.....
- Prancha 23- Zeiss Ikon - Ikonta 6x9.....
- Prancha 24- Mitchell - BNC.....
- Prancha 25- Paillard - Bolex H16.....
- Prancha 26- Franke&Heidecke Rolleiflex Automat.....
- Prancha 27- Zeiss Ikon Movikon.....
- Prancha 28- N.I.T.O.P. Avtolikon.....
- Prancha 29- Voigtländer Prominent.....
- Prancha 30- FED Harkov 1934.....

Descrição histórica das câmaras mais influentes e pranchas ilustradas

Descrição por câmara

• Voigtländer Berheil.....	3335
• Contax II.....	3345
• Exakta Vest Pocket.....	3349
• Leitz Leica 0.....	3360
• Berning Robot.....	3364
• Zeiss Ikon Contaflex.....	3372
• Zeiss Ikon Contax I.....	3379
• G.O.M.Z. Sport.....	3388
• U.F.A Spy Camera.....	3395
• Minox Miniature Camera.....	3398
• Leitz – UR - Leica.....	3425
• Zeiss Ikon Contax-S.....	3428
• Polaroid Land.....	3445
• Franke&Heidecke Rolleiflex Original.....	3462
• Rollei Fototechnik Rolleiflex Aurum.....	3470
• Nymco Japan Yen Type Kame.....	3474
• Ernemann Tropical Heag	3477
• G.O.I. Leningrad Trial Model.....	3490
• Berning Robot Royal 24.....	3499
• Ivanov Alliluiev Prototype.....	3509
• Ernemann Chronos Shutter.....	3517
• LOMO Yanus Movie & Photo.....	3525
• Zeissikon - Ikonta 6x9.....	3529
• Mitchell - BNC.....	3537
• Paillard - Bolex H16.....	3551
• Franke&HeideckeRolleiflex Automat.....	3559
• Zeiss IkonMovikon 16mm.....	3570
• N.I.T.O.P. Avtolikon.....	3595
• Voigtländer Prominent.....	3602
• FED Harkov 1934.....	3614



2300 Anos de Fotografia Livro 11



Câmaras Históricas 2ª série

Descrição Histórica das câmaras reflex que marcaram época	• 3671
<i>Descrição por câmara</i>	
• As SLR que marcaram época (1)	
• Histórico de introdução	• 3673
• Reflex de Karpov.....	• 3677
• HesekeiSpiegelReflex.....	• 3677
• Graflex.....	• 3678
• Mentor.....	• 3678
• IhageeNachtreflex.....	• 3679
• Arca Swiss 4x5".....	• 3679
• Thomas Sutton.....	• 3680
• Syntax.....	• 3681
• Contaflex TLR.....	• 3683
• Contax S.....	• 3688
• Contaflex I.....	• 3689
• Mentor Compur Reflex.....;	• 3690
• Ardit.....	• 3691
• Kinoflex.....	• 3691
• Mecaflex.....	• 3692
• Contaflex 126.....	• 3696
• Exakta.....	• 3697
• Praktiflex.....	• 3701
• Praktica.....	• 3702
• Ikoflex.....	• 3704
• Rolleiflex.....	• 3705
• Praktina.....	• 3706
• Komet.....	• 3713
• Edixa.....	• 3714
• Icarex.....	• 3715
• Bessaflex.....	• 3716
• Caixas reflex para macro e tele fotografia.....	• 3717
• Leica Sniper New York.....	• 3717
• LeitzVisoflex.....	• 3718
• Novoflex.....	• 3718
• Kilarflex.....	• 3719
• Identoskop.....	• 3720
• FED FS2.....	• 3720
• Panflex.....	• 3721
• Flektoskop.....	• 3721

• Flektometer.....	• 3722
• Zeiss Universal finder.....	• 3725
• Zenit.....	• 3725
• Start.....	• 3728
As SLR que marcaram época (2)	
• Duflex.....	• 3731
• Rectaflex.....	• 3731
• Alpa Prisma.....	• 3732
• Alsaflex.....	• 3732
• Wrayflex.....	• 3732
• Sport.....	• 3734
• Gelvetta e objetiva Maksutov.....	• 3735
• Filmanka.....	• 3736
• Introdução ao sistema de prismas.....	• 3740
• Duflex.....	• 3749
• Reflex S.....	• 3769
• Nikon e Nikkorex.....	• 3772
• Kinga.....	• 3773
• Uniflex-Hungaretta.....	• 3779
• Mometta.....	• 3780
• Virax 35.....	• 3782
• CorrectaReflex.....	• 3782
• Neuca/Neucaflex –Ucaflex.....	• 3786
• CorfieldPeriflex.....	• 3798
• FED Periscope.....	• 3802
• ZorkiPeriscope.....	• 3805
• Rectaflex.....	• 3816
• Recta, Director 35 e Rectamatic.....	• 3832
• Alpa, AlpaReflex, aliás Bolca ou Bolsey.....	• 3834
• Alsaflex, AlsaflexDudragne.....	• 3843
• Olympus Pen F	• 3850



2300 Anos de Fotografia Livro 12



Câmaras Históricas 3ª série

• As SLR que marcaram época (3)	
• Wrayflex.....	• 3861
• Asahiflex.....	• 3889
• Konica F.....	• 3892
• MamiyaPrismflex.....	• 3895
• MamiyaPentaflex.....	• 3895
• MamiyaPrismat.....	• 3896
• Nikon Nikkorex Zoom.....	• 3897
• Phoenix-Orion-Miranda.....	• 3898
• Firstflex-PentaflexExa.....	• 3906
• Asahi Pentax.....	• 3912
• Focaflex.....	• 3914
• Luningrad.....	• 3921
• Zunow.....	• 3922
• Contarex.....	• 3926
• Voigtländer 132.....	• 3929
• Praktina/PentaconSuper.....	• 3931
• Nikon F.....	• 3938
• Malik e Zoomalik.....b.....	• 3940
• Minolta MD e Minolta XK com Zoom 40/80mm.....	• 3944
• Narciss.....	• 3946
• Topcon RE Super.....	• 3952
• Konica Domirex.....	• 3954
• LeicaHalfLeicaflex 18x24.....	• 3959
• AsahiSpotmatic.....	• 3962
• Leicaflex.....	• 3964
• Kiev 10, Kiev 15.....	• 3968
• GOI, Leningrad.....	• 3974
• Kiev 11.....	• 3990
• Kiev 15.....	• 3994
• Konica Autoreflex.....	• 4001
• Canon Pellix.....	• 4004
• YashicaElectro 35.....	• 4007
• Asahi Pentax ES.....	• 4008
• Rolleiflex SL 2000F.....	• 4009
• Rolleiflex SL35.....	• 4012
• Icarex 35S.....	• 4013
• Rolleiflex SL 35M.....	• 4013
• Voigtlander VLS1.....	• 4013

• Weber SL75.....	• 4014
• Contax RTS.....	• 4016
• Contax AX.....	• 4018
• ZeissIkon Pentax.....	• 4019
• PentaconSuper.....	• 4023
• ZeissIkon Pentax 4.5x6.....	• 4024
• Exakta 66 (1952)	• 4025
• Contax 645.....	• 4026
• Rollei 3003.....	• 4027
• Câmaras de obturador central.....	• 4039
○ Mentor CompurReflex.....	• 4041
○ ArditaReflex.....	• 4042
○ Karmaflex.....	• 4043
○ Babyflex ou Superflex.....	• 4044
○ Kinoflex.....	• 4045
○ Contaflex I.....	• 4046
○ Retina Reflex S e Retina Reflex IV.....	• 4047
○ BraunPaxetteReflex.....	• 4047
○ VoigtlanderBessamatic e Ultramatic CS.....	• 4048
○ Edixaelectronica.....	• 4048
○ Contaflex S.....	• 4049
○ Zenit 4. 5 e 6.....	• 4049
○ AgfaSelectaflex.....	• 4052
○ Flexomat.....	• 4052
○ Contaflex Alpha, Beta e Prima.....	• 4053
○ Mecaflex.....	• 4054
○ Focaflex.....	• 4055
○ Werra- Werraflex.....	• 4055
○ Pentina.....	• 4058
○ Rolleiflex SL26.....	• 4060
○ Kodak InstamaticReflex.....	• 4060
○ Hasselblad 500 C.....	• 4061
○ Voigtlander 6x6 e Vitessaflex.....	• 4063
○ Firstflex 35 e Pentaflex 24x36.....	• 4066
○ Ricoh 35 Flex.....	• 4067
○ Mamiya Auto lux e Mamiya 528	• 4067
○ Kowa H.....	• 4068
○ Fujica ST-F /Great-Wall PF-1.....	• 4070
○ Ricoh 126 flex.....	• 4071
○ MamiyaKeystone K-1020.....	• 4071
○ MamiyaPrismat.....	• 4072
○ Nikorex Auto 35.....	• 4072
○ Aires Penta 35.....	• 4073
○ TopconPR , Wink Mirror, Uni e Unirex.....	• 4073
○ Fujicaflex.....	• 4074
○ KowaS , SE e SET.....	• 4074

○ KowaKomaflex.....	• 4075
○ Kowa Six.....	• 4076
○ Kowa Super.....	• 4076
○ Mamiya RB 67 RZ 67.....	• 4079
○ Bronica ETR.....	• 4080
○ Kilfitt 6x6.....	• 4080
• Nikonos RS.....	• 4081
• Ricoh TLS 401.....	• 4084
• Canon F1 primeira e segunda séries.....	• 4086
• Canon F1 High speed.....	• 4087
• Nikon F2.....	• 4088
• Fujica 801.....	• 4089
• Canon AE-1 Computer.....	• 4090
• Pentax A110.....	• 4091
• Pentax LX.....	• 4092
• Nikon F3 automatismo no corpo.....	• 4093
• Nikon F3 HP.....	• 4094
• Nikon F3 H.....	• 4094
• Pentax 645 Médio formato.....	• 4095
• Pentax P50.....	• 4095
• <i>Câmaras de auto foco.....</i>	• 4096
○ Pentax ME-F.....	• 4096
○ Canon AV-1 New FD35.....	• 4097
○ Chinon CE 4-S.....	• 4098
○ Ricoh XR-7.....	• 4099
○ Olympus OM 30.....	• 4100
○ Nikon Visor AF.....	• 4101
○ Pentax ME-F.....	• 4101
○ Canon AV-1 New FD35.....	• 4101
○ Chinon CE 4-S.....	• 4101
○ Ricoh XR-7.....	• 4101
○ Olympus OM 30.....	• 4101
○ Nikon Visor AF.....	• 4102
○ Canon T 80.....	• 4102
○ MinoltaMaxxum 7000.....	• 4104
○ Vivitar Series 1 200mm f/3.5 VMC Auto Focus TelephotoLens.....	• 4106
• Kodak DCS 100 Primeira digital profissional.....	• 4109
• Leica R 8 e R 9 Híbrida para película e digital.	• 4111



**A MAIS COMPLETA OBRA SOBRE A
TECNOLOGIA FOTOGRÁFICA COM
DIDÁTICA ÚNICA E FÁCIL COMPREENSÃO**

A partir de 2004 decidi compartilhar, de forma facilmente acessível, a todos que o desejassem, os fundamentos da arte e da técnica fotográficas, criando um acervo de dados rapidamente disponíveis ao alcance dos interessados:

== A Fotografia ==.

Ao realizar trabalho que ora se apresenta da forma mais didática e progressiva que julgo possível, cuidei de não cair no lugar comum dos demais autores, passando a apresentar a matéria em forma holística, e naturalmente comprovando ser a mesma a base do grande salto desenvolvimentista mundial a partir da primeira revolução industrial, e ao mesmo tempo elemento agregado à sociedade humana a partir de então.

A obra se divide em doze volumes e um anexo que se distribuem em três módulos básicos:

- Origens pré-históricas, linha do tempo e pioneiros a partir do século III a.C até 1939.

- Processos Alternativos dos séculos XIX; XX e XXI, com inclusão das aplicações em metodologias de Estereoscopia e reprodução em Cores.

- O Apogeu da Tecnologia ao alcance do público em três módulos: - Conhecimentos Gerais e Construção dos Equipamentos; Câmaras Históricas Clássicas e Câmaras que introduziram novas tecnologias ao sistema de mercado.

- No Anexo apresentamos trinta e dois desenhos artísticos de nossos colaboradores no formato A4, que representam a paixão de muitos que mantém permanentemente –Viva– a Nobre Arte Fotográfica.

CSBO

2300 anos de Fotografia



**Edição Cultural
NOVA CONcepção**