

ENGENHARIA *de* TELEVISÃO

- ▶ Preview do evento SET/ABERT
- ▶ Conceitos de desktop video
- ▶ Novidades para telejornalismo

TV digital

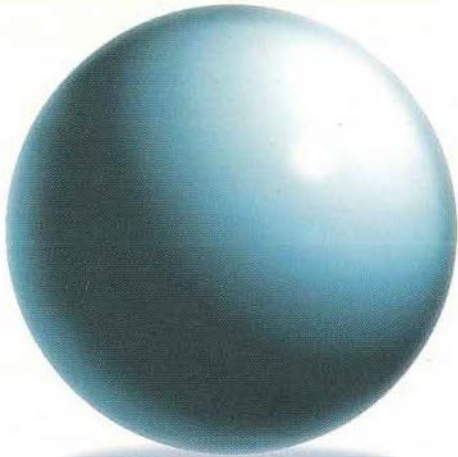
A nova era em debate

ANU VI - N=27 - ASSUNTO 33



IMPRESSO

S-VHS Série 800



TECNOLOGIA JVC

Prepare-se para receber uma grande notícia: ter uma ilha de edição profissional não é mais um sonho impossível. A tecnologia JVC não pára de evoluir. Agora, com o novo S-VHS Série 800, você tem a mesma tecnologia porém a um custo incrivelmente light. A JVC oferece aos profissionais de vídeo um sistema de edição moderno por um custo realmente acessível. Além de incorporar as inovações da Série 22, o novo S-VHS Série 800 traz para você recursos importantes como: Sistema de CTL Time Code, que dá acesso rápido a qualquer frame gravado na fita e dispensa equipamentos especiais de Time Code nas captações externas. Redutor de Ruído de Crominância, Separador Digital de Luminância e Crominância e



CUSTO LIGHT

Chroma Enhancer. Recursos sofisticados que produzem imagens com mais de 400 linhas de resolução e mantêm alta qualidade do sinal de vídeo, mesmo após várias gerações. Captou?

Acrescente ainda 4 trilhas de áudio, 2 Hi-Fi e 2 lineares, e um Controlador de Edição (RM-G800U) com Operações Automáticas ou Manuais nos modos Insert/Assemble, Preroll, Go To, Frame Servo e Auto H Phase Lock. O S-VHS Série 800 possui o mecanismo semelhante aos equipamentos da Série 22, usada nas edições de jornalismo em emissoras de TV. Tudo isso e vários outros recursos para uma edição precisa, com alta performance de som e imagem. S-VHS Série 800, este filme você está para ver.



**S-VHS FEEDER / PLAYER
BR-S500U**



**S-VHS EDITING RECORDER
BR-S800U**



**EDITING CONTROLLER
RM-G800U**

REPRESENTANTE EXCLUSIVO NO BRASIL
TECNOVIDEO®
TECNOVIDEO COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA.

SÃO PAULO (SP) Av. Rebouças, 2.708 - CEP 05402-500
Tel. (011)816-6431 - Fax (011)211-9880
JOINVILLE (SC) R. Guia Lopes, 351 - CEP 89218-060
Tel. (0474)25-4838 - Fax (0474)25-5807

JVC®
PROFESSIONAL

Av
Dir
Eva
Vic
Dan
Co
Car
Cla
Eng
Gil
Jose
Lui
Pas
Edi
Má
Re
Edr
Má
No
Co
Hiv
Co
Hel
Di
An
Di
Ma
Edi
GR
Ca
Cri
Cri
Im
Gr
Fo
CR
©
To
é u
leir
pt
est
ção
téc
tár
dis
e e
de
nec
obe
ent
dê
nha
Tod
de
Jara
de J
(02

Diretor Editorial

Euzébio da Silva Tiesse

Vice-Diretor Editorial

Dante João S. Conti

Conselho Editorial

Carlos Humberto A. K. Faro

Claudio Eduardo Younis

Eugênio Soldá

Gilberto Canto

José Sérvulo de Lima

Luiz Gustavo Varela Figueiredo

Paulo Raimundo Correa

Editora

Márcia Sanches

Redação

Edna Ferreira

Márcia Sanches

Nouvelle Comunicação (RJ)

Consultor Técnico

Hugo de Souza Melo

Colaboração

Helôisa Sant'Anna (TV por assinatura)

Divulgação

Anna Lúcia Gomes Nunes

Direção de Arte

Marcelo Martins

Editoração Eletrônica

GRAFTEX Comunicação Visual (RJ)

Capa

Cristina Velho

Cristina Verdade

Impressão

Gráfica Wagner Ltda (RJ)

Fotolitos

GRAFTEX Comunicação Visual (RJ)

© Copyright by SET

Todos os direitos reservados

A revista ENGENHARIA DE TELEVISÃO é uma publicação bimestral da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão (SET) dirigida a profissionais que trabalham em redes privadas e estatais de rádio e televisão, estúdios de gravação, universidades, produtoras de vídeo, escolas técnicas, centros de pesquisas e agências publicitárias. ENGENHARIA DE TELEVISÃO é distribuída gratuitamente aos associados da SET e enviada através da ECT. Os artigos técnicos e de opinião assinados nesta edição não traduzem necessariamente a visão da SET. Sua publicação obedece ao propósito de estimular o intercâmbio entre os associados e de refletir as diversas tendências do pensamento contemporâneo da engenharia de TV brasileira e mundial.

Toda a correspondência aos departamentos editorial, de publicidade e comercial deverá ser enviada à Rua Jardim Botânico, 700 sala 306 • CEP 22461-000 • Rio de Janeiro - RJ • Brasil • Tel.: (021) 239-8747 • Fax: (021) 239-2791

04

Evento SET/ABERT

A programação dos seminários e da exposição de equipamentos do 2º Encontro Técnico de Rádio e TV a ser realizado em agosto, no Rio

06

Televisão digital

Um review do trabalho do Grupo SET/ABERT, que vem estudando e analisando os padrões para a transmissão digital no Brasil

08

Telejornalismo

As novidades da NAB95 que chegaram para revolucionar a edição dos telejornais

18

Iluminação

Os fundamentos básicos para TV que proporcionam a criação de uma luz artística baseada na realidade

E mais:

- **Radiofrequência** 10
Interferência automotiva em satélite Banda-C
- **Desktop video** 14
Conceitos de Desktop Video
- **De volta ao básico** 24
Sistema de edição on-line com acesso aleatório
- **Televisor** 38
Arquitetura One Chip da Philips
- **TV a cabo** 42
Equalização de TV a cabo

Veja na próxima edição

- Cobertura completa dos seminários e da exposição de equipamentos do 2º Encontro Técnico de Rádio e TV - SET/ABERT.

SEÇÕES

Diretoria da SET	02
Editorial	02
TV por Assinatura	36
Produtos	40
Em Dia	41
Informe SET	50
Classificados	50
Calendário	51
Galeria dos Fundadores	52
Índice dos Anunciantes	52

EDITORIAL

ANAB95 passou, mas o show continuará no Rio de Janeiro nos dias 20, 21 e 22 de agosto, quando ocorrerá o 2º Encontro Técnico de Rádio e Televisão, promovido pela SET e Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão (ABERT). Quem não pôde ir à Las Vegas ou não teve tempo de conhecer detalhes de tecnologias importantes, poderá fazê-lo nesse evento, pois estaremos discutindo os assuntos top line da engenharia de TV. Não esquecemos de programar palestras sobre vídeo servidor, automação, fita versus disco, estúdios virtuais, transmissão digital e outros temas quentes.

Embora todos esses assuntos sejam relevantes, a transmissão digital via terrestre merece atenção especial de todos os profissionais envolvidos com televisão. Afinal, o Brasil deverá tomar uma decisão estratégica que dará novos horizontes para a TV aberta. Desde o ano passado, a SET vem mantendo com a ABERT um grupo de estudos para acompanhar a evolução mundial, gerando subsídios para uma escolha compatível com a nossa realidade.

Quem se encontra nesse mercado precisa conhecer, no mínimo, quatro aspectos relativos a esse assunto: características dos sistemas nVSB (Vestigial Side Band) e COFDM (Code Orthogonal Frequency Division Multiplexing); a canalização nos países onde estes sistemas formam concebidos; as características da TV aberta brasileira e as conseqüências tecnológicas da adoção do PALM no Brasil.

Este assunto é tão importante para o debate nacional, que o presidente da SET Fernando Bittencourt determinou a apresentação de uma seção permanente, intitulada **Televisão Digital**, nesta Revista a partir desta edição. Contamos com a participação de todos, colaborando com artigos, dados, sugestões, opiniões e informações para publicação.

Vídeo servidor é outro assunto que merece atenção, não só pelas mudanças que vem introduzindo na operação da TV, mas também porque traz a tecnologia de compressão, apesar de se apresentar ainda de forma nebulosa. Porém, de um fato não temos mais dúvidas: nos próximos anos, provavelmente três, todas as emissoras cabeçade-rede estarão usando algum tipo de compressão nas suas transmissões. Uma grande dificuldade atualmente é avaliar objetivamente e em tempo real, um sinal comprimido.

Pela segunda vez consecutiva a SET e ABERT unem-se para oferecer aos seus associados e ao público em geral um encontro rico e produtivo. O programa, elaborado pelas diretorias das duas associações, prevê todos os assuntos em pauta da engenharia de TV mundial. A sua presença é sempre um estímulo para realizarmos eventos cada vez melhores. Esperamos todos no Rio de Janeiro.

Euzebio da Silva Tresse

DIRETOR EDITORIAL



DIRETORIA DA SET

PRESIDENTE

Fernando M. Bittencourt Filho

PRIMEIRO VICE-PRESIDENTE

José Munhoz

SEGUNDO VICE-PRESIDENTE

Carlos Eduardo O. Capellão

DIRETOR TÉCNICO

● *Ímpio José Franco*

VICE-DIRETOR TÉCNICO

José Augusto Porchat

CONSELHO TÉCNICO

Antônio Salles Teixeira Neto

Fernando Waisberg

Fredy Azevedo Litowsky

Guilherme A. Ramalho da Silva

José Antônio de S. Garcia

Maria Goretti Romeiro

Nelson Faria Junior

DIRETOR DE EVENTOS

Jaime de Barros Filho

VICE-DIRETOR DE EVENTOS

Eduardo de Oliveira Bicudo

DIRETOR DE DIVULGAÇÃO

Luiz B. P. Padilha

VICE-DIRETOR DE DIVULGAÇÃO

Marcel Antônio Bernardini Costa

DIRETOR EDITORIAL

Euzebio da Silva Tresse

VICE-DIRETOR EDITORIAL

Dante João S. Conti

CONSELHO EDITORIAL

Carlos Humberto A. K. Faro

Claudio Eduardo Younis

Eugênio Soldá

Gilberto Canto

José Sêrvulo de Lima

Luiz Gustavo Varella Figueiredo

Paulo Raimundo Correa

DIRETOR EXECUTIVO

Romeu de Cêrqueira Leite

VICE-DIRETOR EXECUTIVO

Francisco Alberto S. Emílio

CONSELHO FISCAL

Arlindo Partiti

Ênio Sérgio Jacomino

Fernando Barbosa

Francisco Cavalcanti

Leonardo Scheiner

DIRETORA DE ENSINO

Valderez de Almeida Donzelli

VICE-DIRETOR DE ENSINO

Paulo Roberto Canno

CONSELHO DE ENSINO

Aurêlio Garcia Ribeiro

Carla Liberal Pagliari

David Nelson Betts

Denise M. Maldonado da Cunha

Geraldo Ribeiro

João Cesar Padilha Filho

Virgílio José C. Amaral

DIRETOR REGIONAL CENTRO-OESTE

Francisco Julio Paiva Rebelo

VICE-DIRETOR REG. CENTRO-OESTE

José Wanderley Schmalz

DIRETOR REG. NORTE-NORDESTE

Nivelle Daou Junior

VICE-DIRETOR

REG. NORTE-NORDESTE

Raimundo Casta Pinto Barros

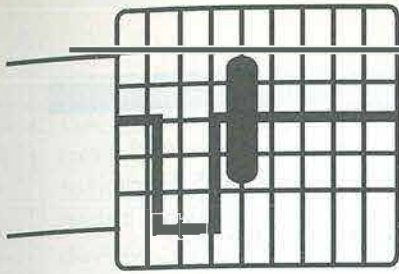
DIRETOR REGIONAL SUL

Sok Won Lee

VICE-DIRETOR REGIONAL SUL

Nelson Roberto Contino Nunes

SET, SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE TELEVISÃO, é uma associação sem fins lucrativos de âmbito nacional, que tem por finalidade ser um órgão de difusão, expansão, estudo e aperfeiçoamento dos conhecimentos técnicos, operacionais e científicos relativos à Engenharia de Televisão. Atua como referência e ponto de reunião entre representantes de órgãos governamentais, empresários, profissionais e estudantes da área. Para isso, está sempre promovendo Seminários, Congressos, Cursos e Feiras Internacionais de Equipamentos, visando o intercâmbio e a divulgação de novas tecnologias.



VIDEOMART

VENDA E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS PROFISSIONAIS

PRODUTOS VIDEOMART:

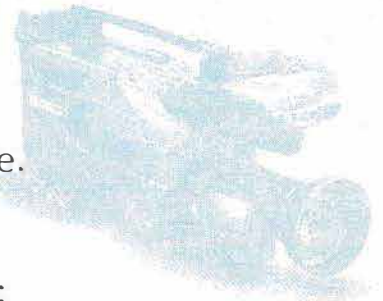
- Transcoders:
VM100NP (NTSC - PAL-M)
VM100PN (PALM - NTSC)
- Encoders (Todos os formatos).
- Decoders (Todos os formatos).
- Distribuidores de audio e vídeo.
- Comutadores de audio e vídeo composto e componente.



Promoção
R\$ 1.540,00
1 ano de garantia.

EQUIPAMENTOS:

- Câmeras
- VTS
- TBCS
- DVES
- Monitores



PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Linha completa de componentes:
Cabeças de Vídeo Pinch Rollers ; Conectores ; ICS ; etc...



Promoção
Conector BNC R659
Twist-on R\$ 4,20



ACESSÓRIOS PARA VT E CÂMERA

Bateria NP1B R\$ 145,00

Carregador BC1WD R\$ 950,00

Case para Câmera Batacam R\$ 340,00

Software Cristal - Para gerenciamento total de produtoras de vídeo R\$ 250,00

Aceitamos Cartões de Crédito: Amex • Visa • Master Card • Dinners • Discovery



Para vender seu equipamento usado, cadastre-se em nossa Banca de Dados, consulte-nos...

Rio de Janeiro

Av. Érico Veríssimo, 901 sala 205/206

Barra da Tijuca • Rio de Janeiro • RJ

Novo Fax: (021) 494-3334 & PABX (021) 493-3281

Belo Horizonte

Rua Tabaiaras, 28.

Floresta • Belo Horizonte • MG

Fax: (031) 273-4838 & (031) 273-7278

SET promove uma reflexão sobre as tecnologias digitais que exigem cada vez mais rápidas decisões técnicas e políticas para projetos de engenharia de TV

Encontro Técnico

Em debate os rumos da TV Digital

De 20 a 22 de agosto estará ocorrendo no Rio de Janeiro o 2º Encontro Técnico de Rádio e Televisão, organizado pela SET e Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão (ABERT). A idéia de reunir num mesmo evento as programações das duas associações vem agradando os participantes pelo fato de racionalizar o tempo e o custo tanto dos visitantes como das empresas expositoras. Este ano o Encontro oferecerá cinco eventos em paralelo: o 5º Seminário Técnico da SET, o 15º Seminário Técnico da ABERT, um curso programado pela SET e ABERT, um tour técnico organizado pela SET e a exposição de equipamentos que reunirá cerca de 20 empresas.

O seminário da SET vai apresentar temas que estão em ebulição na área de engenharia de televisão. O destaque será o painel conjunto com a ABERT sobre TV Digital, coordenado pelo superintendente de Engenharia da TV Bandeirantes, Miguel Cipolla Júnior. Para abordar esse tema, especialmente os sistemas de modulação digital, foram convidados o representante da European Broadcasting Union (EBU) John Forest, o vice-presidente senior do Departamento de TV

da National Association of Broadcasters (NAB) Charles Charman, o secretário de Serviços de Comunicações do Ministério das Comunicações Renato Navarro Guerreiro, o representante da Federal Communications Commission (FCC) e o coordenador do Grupo de TV Digital SET/ABERT Fernando Bittencourt. Serão comentados os testes COFDM para 6 MHz, compatibilidade e alternativas de transição que Estados Unidos, Europa, Japão e Brasil estão buscando de acordo com seus interesses.

A compressão digital também será assunto quente nesse evento. Coordenado pela engenheira da TV Globo/RJ Liliana Nakonechyj, esse painel apresentará sistemas baseados no padrão MPEG-2 da Philips, Sony e General Instrument, incluindo especificações e vantagens. A Philips, por exemplo, mostrará o sistema baseado em MPEG-2 e transmissão DVB. E a Sony, por sua vez, exibirá a proposta do SX-Sony, um padrão profissional que oferece menos compressão e mais qualidade.

A guerra entre discos e tapes promete esquentar ainda mais o clima do salão do Copa D'Or, hotel onde estará ocorrendo o 2º En-

contro. Coordenado pelo engenheiro da TV Cultura de São Paulo José Antônio de Souza Garcia, esse painel vai confrontar as tecnologias da Sony, Avid-Ikegami, BTS e Panasonic. Os destaques serão as tecnologias do DVC Pro, da Panasonic – um formato que está apostando ainda no mercado de fitas –, a câmera com disco desenvolvida em parceria pela Avid-Ikegami – a vedete da NAB deste ano – e os novos desenvolvimentos da Sony baseados também em disco, resultado da união com a Oracle, a poderosa indústria de informática.

O engenheiro da TV Globo/RJ José Manuel Mariño, coordenará o painel sobre vídeo servidor, uma tecnologia que estará em breve controlando totalmente as emissoras de TV. Segundo ele, a Sony apresentará os sistemas para jornalismo, a BTS abordará o Media Pool, um servidor que permite armazenamento com ou sem compressão num tempo que varia de acordo com a necessidade, a Hewlett Packard mostrará sistemas para exibição de comerciais e a Tektronix exibirá as vantagens do Profile, um sistema desenvolvido em parceria com a Lightwork para exibição de comerciais e jornalismo.

Para atender ao mercado de TV por assinatura, será apresentado um painel sobre os sistemas direct to home (DTH). Segundo o coordenador Jonathan Baker, presidente da Associação Brasileira de TV por Assinatura (ABTA), foram convidados o presidente da TVA, Walter Longo, que falará sobre os serviços de satélites para a América Latina que deverão ser oferecidos a partir de 1996 pelo Galaxy. Participará também o presidente da Amigo Televisão Luiz Guerra, que apresentará os serviços TDH via Intelsat, e Adalberto Vianna da NET Brasil, que falará dos serviços da Globosat baseados nessa tecnologia de transmissão via banda Ku, também disponíveis a partir do ano que vem.

As novidades da computação gráfica estarão no painel sobre cenários virtuais, coordenado pelo

engenheiro da TV Globo/RJ Nelson Faria Júnior. Essa revolucionária tecnologia de sets virtuais será apresentada pela Silicon Graphics, Eletrógig e Accom. Serão apresentados desde poderosíssimas workstations como sistemas alternativos para empresas que não dispõem de grandes investimentos.

Atenta ao mercado de produto-

ras da era digital, a SET organizou ainda um painel que comparará os sistemas de edição não-linear da Avid, ImMix, Video Machine e Tektronix. O coordenador Fernando Waisberg da produtora paulista Arquimagem garante que esse tema vai promover também alta temperatura no último dia do 5º Encontro Técnico da SET.

Exposição de Equipamentos

Ao lado dos salões dos seminários da SET e ABERT, estarão expondo cerca de 20 empresas que pretendem exibir os lançamentos que foram atração na última NAB, em Las Vegas. Já confirmaram estantes a B&H, Leitch, Lys, Mapra, Mattedi, Panasonic, Phase/Ikegami, Plante, Presença, Shook Electronics, Silicon Graphics, Sonoton, Sony, Tacnet, Tecnovideo/JVC e Telavo.

Serviço ao leitor 20



SNELL & WILCOX



- TBS-20 TBC/Sincronizador/Transcoder/NR - PALM>PALM/NTSC
UK£ 4,495.00*
- TBS-21 TBC/Sincronizador/Transcoder/NR - NTSC>PALM/NTSC
UK£ 4,495.00*
- NRS-30 TBC/Sincronizador/Digital Noise Reducer - NTSC/PALB
UK£ 6,950.00*
- TBC-11N TBC/Sincronizador NTSC
UK£ 1,850.00*
- PRISM Sincronizador Decodificador Top Line
UK£ 9,950.00*
- Distribuidores Digitais, Encoders, Decoders, D/A, A/D, SPG

* FOB - UK EM LIBRAS ESTERLINAS



PHASE

Tel. (021) 580 5688
Fax (021) 580 7617

Modulação COFDM

Primeiros testes para TVA e HDTV

Liliana Nakonechnyj e José Roberto Elias apresentam os resultados das atividades do Grupo SET/ABERT, criado para acompanhar o cenário mundial dos futuros sistemas de transmissão digital

O inenarrável advento da televisão digital nos Estados Unidos, Japão e Europa apontou à Associação Brasileira de Emissora de Rádio e Televisão (ABERT) a necessidade de se criar um grupo de trabalho para elaborar o planejamento técnico da transição do atual formato analógico da TV brasileira para o digital. Assim, em novembro de 1994 foi criado o Grupo Técnico SET/ABERT de TV Digital para acompanhar a evolução mundial e planejar a instalação das emissoras que abrigarão os futuros sistemas de transmissão digital no Brasil. O Grupo é coordenado pelo engenheiro Fernando Bittencourt, presidente da SET, e secretariado pelo engenheiro Ronald Barbosa, da ABERT. Participam também o pesquisador do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Telebrás (CPqD) José Roberto Elias e os engenheiros Victor Purri Neto, Valderes de Almeida Donzelli, Liliana Nakonechnyj, Marlene Pimentel e Carlos Brito e o diretor técnico da SET Olímpio Franco.

Uma das metas do Grupo é acompanhar o desenvolvimento do projeto COFDM (Codec Orthogonal Frequency Division Multiplexing) para um canal de 6 MHz, que realizou os primeiros testes do protótipo da empresa HD-Divine em junho. O representante do Grupo, José Roberto Elias, acompanhou esses testes para transmissão de

sinais de TVA/HDTV, realizados nos laboratórios do SINTEF DELAB-NTH, em Trondheim, Noruega.

Os resultados do teste

Inicialmente, o tuner e o modem foram testados separadamente, sendo então integrados para que se pudesse avaliar o desempenho do sistema por completo. Tanto nos testes em separado quanto nos testes do sistema integrado, as especificações foram atingidas a contento. A figura 1 apresenta o set up de medidas e a tabela 1 mostra os parâmetros de testes.

Dois importantes resultados devem ser salientados: a operação com ausência de taxa de erro durante longos períodos e a viabilidade da operação com ecos (interferência intersimbólica) de 0 dB com absoluta ausência de erros, aceitando atrasos estáticos entre os símbolos de até 64 s - que equivalem à banda de guarda para a qual o equipamento foi projetado - de forma satisfatória.

Este último resultado é inatingível pelo protótipo da Grande Aliança (8-VSB, Vestigial Side Band) com a concepção atual, sendo que esse desempenho do sistema COFDM/6 MHz confirma a viabilidade técnica da implementação do

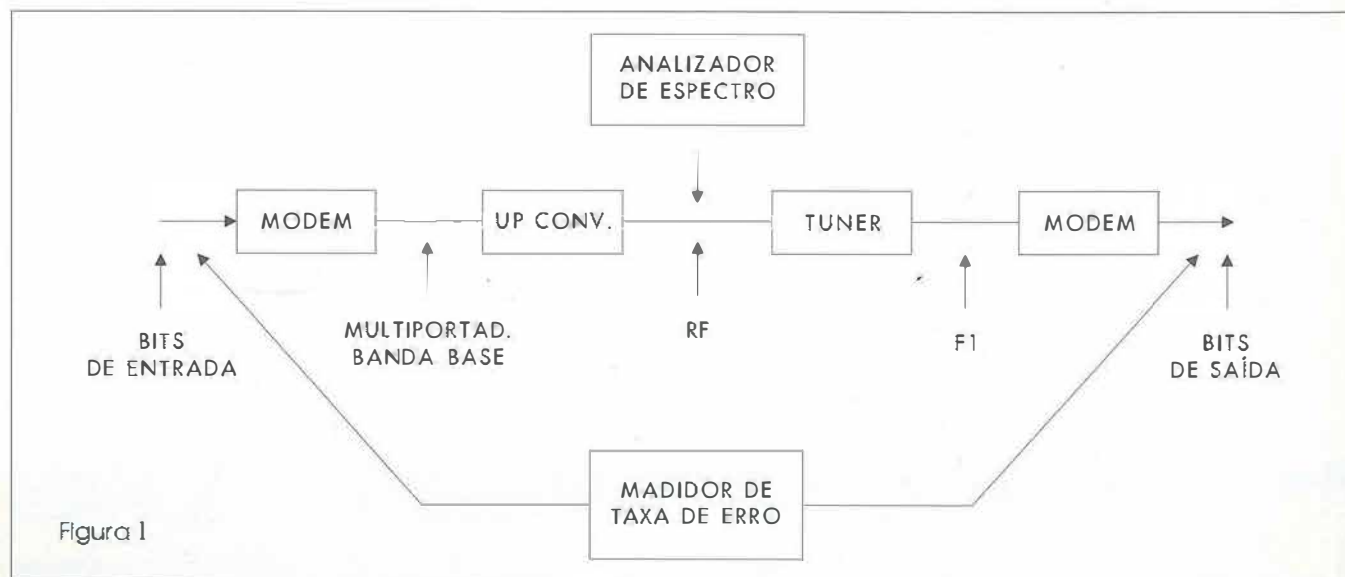


Figura 1

Tabela 1 - Parâmetro de teste

PARÂMETRO	CONJUNTO#1	CONJUNTO#2
Largura de canal	6MHz	6MHz
Banda útil	5,6MHz	5,6MHz
Espaço resultante de portadora	09078 KHz	1,8012 KHz
Duração útil de símbolo	1101,607 µSeg	555,179 µSeg
Banda de guarda	64,0094 µSeg	25,0752 µSeg
Nº de portadoras	6169	3109
Pilotos de portadora	retirados (eram 49)	retirados (eram 49)
Posição dos pilotos portadoras	1 p/ cada 127 portadoras	1 p/ cada 63
Nº de portadoras de dados úteis	6120	3060
Dimensão da FFT	16K	4K
Contelação p/ cada portadora	64QAM	64QAM
Taxa de cod. treliça	2/3	2/3
Cód. Reed Solomon	(255,239)	(255,239)
Nº de símb. refer. p/ quad.	3	3
Nº de símb./quadro	105	105
Nº de símb. úteis p/ quad.	102	102
Duração do quadro	122,39 mSeg	60,297 mSeg
Taxa de dados	19,122 Mbit/s	19,206 Mbit/s
Eficiência espectral	4 bits/seg/Hz	4 bits/seg/Hz

chamado Single Frequency Network (SFN) - concepção sistêmica onde os transmissores/repetidores operam no mesmo canal de TV.

Além desses dois pontos, verificou-se outras características importantes como o range dinâmico do tuner de 47 dB, aceitando sinais de entrada desde -52 dBm até -5 dBm e mantendo um nível constante de saída de FI em torno de -16 dBm, e o mínimo C/N requerido ficou entre 15 e 16 dB.

Entre os principais problemas, notou-se a ocorrência de alguns erros durante a operação noturna, provavelmente pela existência de atividades paralelas no laboratório. Outro ponto negativo foi com relação ao VSWR de entrada do equipamento, cujo valor medido ficou em 1,6:1, podendo ser solucionado com a melhoria do casamento de impedâncias de entrada. O filtro SAW formatador de espectro provocou um corte em uma das faixas laterais devido ao uso de um dispositivo sem as especificações exigidas. Para os próximos testes, deverá ser utilizado um filtro com características corretas. Notou-se ainda níveis de intermodulação acima do especificado, que também não comprometem significativamente o desempenho do equipamento.

No geral, o sistema do protótipo operou de forma satisfatória, levando os observadores à concluir que falta muito pouco desenvolvimento para se dispor de um produto comercial.

A segunda etapa, realizada em julho no Canadá pelo laboratório CRC - o mesmo que testou o 8-VSB -, aplicou uma bateria de testes do mesmo protótipo, envolvendo medidas de interferência co-canal e de canal adjacente através da aplicação de sinais reais de NTSC. Os resultados observados serão publicados por esta Revista nas próximas edições.

Modulação DVB e COFDM

Em 1990, foi criado na Europa o Digital Video Broadcasting (DVB), que congrega usuários e fabricantes em busca da padronização da televisão digital, visando possibilitar interoperabilidade entre equipamentos. Após a definição da cadeia completa de transmissão (codificador, modulador e multiplexador) para difusão e distribuição via satélite e cabo, o DVB passa, agora, a aprofundar-se na padronização da radiodifusão terrestre.

Nos Estados Unidos, os planos de digitalização da televisão começaram pela ponta terrestre na busca por um vídeo de alta definição. O protótipo do transmissor de High Definition Television (HDTV), desenvolvido pela Grande Aliança - consórcio de quatro grandes grupos que haviam proposto originalmente sistemas concorrentes -, encontra-se em fase de testes na América do Norte. Prevê-se que, até outubro, seja normatizado esse futuro padrão de TV. Já existe, inclusive, um plano de implantação: cada emissora receberá um canal de UHF para transmitir HDTV enquanto continua a transmissão analógica convencional em seu antigo.

Contudo, há discordância interna naquele país quanto ao sistema de modulação a ser utilizado. Apesar dos resultados satisfatórios dos testes de transmissões moduladas em 8-VSB, um grupo de radiodifusores liderados pela National Association of Broadcasters (NAB) advoga o uso da modulação COFDM originalmente desenvolvida na Europa para canais de 8 MHz de largura. Sua principal vantagem é possibilitar a formação de uma rede de transmissores de baixa potência, funcionando em um mesmo canal, cobrindo células adjacentes em uma mesma cidade ou região e otimizando as coberturas de televisão, o que, aliado à sua maior robustez à interferências, permite melhor aproveitamento do espectro radioelétrico.

Para dar maior suporte ao projeto para adaptar o COFDM para canais de 6 MHz, a NAB procurou parceiros em outros países com padrão M. No caso brasileiro, em que é extrema a concentração de canais de televisão nas áreas mais ricas do país, a otimização do espectro promovida pelo COFDM é especialmente bem-vinda.

Nos Estados Unidos existe grande preocupação pelo atraso que a introdução do modulador COFDM poderá causar aos planos de implementação de HDTV. Por causa disso, decidiram que o COFDM só será incorporado ao sistema americano caso fique demonstrada sua real superioridade em relação ao 8-VSB.

A maior preocupação do Grupo SET/ABERT, entretanto, é a ameaça de disponibilidade de canalização para as transmissões simultâneas da televisão digital e analógica, previstas para ocorrerem durante uma década de transição. O Grupo se propõe a aprofundar os resultados preliminares a partir da contratação de serviços específicos de alocação de canais e, paralelamente, buscar a conscientização do órgão brasileiro gerenciador de frequências para a tomada de providências, de modo a que sejam reservados os canais necessários.

Jornalismo

Novidades à vista

— Alexandre Arrabal

Edição não-linear, render em tempo real, pintura em 3D, composers, surgem no dia-a-dia das TVs e produtoras, apontando os novos rumos do jornalismo eletrônico

A NAB95 deixou a impressão de que a dinâmica de trabalho será, num futuro próximo, mais ou menos a seguinte: as imagens serão captadas em digital, numa câmera que provavelmente usará disco ao invés de fita. Ao chegar na TV, estas imagens passarão para um servidor central. Este pode ser imaginado como um grande armazenador de informações digitais, sejam elas imagens, textos, programas de computador ou áudio. A passagem das imagens da câmera ao servidor, também não se fará como hoje, uma cópia linear que leva tempo. Uma possibilidade é que sejam copiadas como arquivo de computador - como copiar um disquete para um micro comum. Outra possibilidade é o disco sair da câmera e ser acessado diretamente por terminais de trabalho.

Os terminais de trabalho, compostos de monitor, teclado e mouse estarão ligados diretamente ao servidor. Nestes terminais, serão escritos os textos, editadas as matérias, digitados os caracteres, acessado o material de arquivo etc. Assim, as edições simples poderão ser feitas pelo editor de texto. O editor chefe terá acesso direto não só ao texto, como já acontece no sistema da Basys, mas também às imagens que estarão sendo montadas. Os editores de imagem consultarão o arquivo de texto ou de imagens sem sair do seu local de trabalho. A edição se fará de modo não-linear, como numa moviola de cinema. O que economiza tempo e evita a perda de qualidade pelo excesso de cópias. Tudo isso será gravado no servidor central. Depois de montado, o jornal será exibido diretamente do servidor, comandado por um dos terminais.

A mítica cena do filme "Nos bastidores da notícia" em que a personagem corre para entregar a fita que será exibida, não existirá mais. Como se pode observar, será um tempo de contato imediato e direto entre todas as áreas. Uma novidade que trará mais velocidade e qualidade, mas exigirá uma readequação de todas as funções.

Sistemas mais ou menos como este já estão sendo oferecidos pela Avid e Sony, entre outras empresas. Mas nenhum deles está completo ainda. A Avid comprou a Basys no ano passado, visando a integração total. Da mesma forma a Sony se uniu à Oracle e já começa a trocar a fita pelo disco.

Edição não-linear

Muitos programas de edição não-linear, baseados em computador, foram propostos: Media Composer, da Avid, e Video Desktop, da Grass Valley, entre outros, que rodam em Windows ou Macintosh. Para plataformas Silicon Graphics, existem pro-

gramas como o Sabre, também da Grass Valley e o Media Suite Pro, da Avid. A Quantel como sempre oferece só pacotes fechados como o News Cuter.

Os programas são todos muito ágeis e interativos. Algo como trabalhar em Windows no PC. O único e grande problema é quase todos utilizarem compressão de imagens que, depois de várias gerações, degrada o material original. Ou seja, enquanto a imagem está dentro do computador, não há perda. Quando ela sai, ocorre uma pequena degradação. Esta degradação será aumentada, caso as imagens retornem ao computador para uma nova edição - quando se utiliza material de arquivo, por exemplo.

A multigeração em sistemas analógicos, como o Betacam, provoca um esmaecimento geral da imagem. Nas imagens trabalhadas por computador, o problema é pior. Surgem biquinhos retangulares muito feios de se ver e que, infelizmente, já começaram a aparecer em comerciais exibidos na TV. Isto acontece enquanto não se chega a um algoritmo de compressão que não gere perdas ou onde elas sejam realmente desprezíveis. Este algoritmo será, provavelmente, derivado do MPEG. A única certeza hoje é que a edição não-linear veio para ficar.

Composer

Os composers são programas para fazer pinturas e efeitos especiais que trabalham a imagem de maneira não-linear.

Na NAB95 foram vistos muitos composers. A maioria rodando em plataforma Silicon. A novidade deste equipamento é que os preços baixaram sensivelmente e o desempenho aumentou. Destaques para: Jaleo, da Chyron; Flame, da Discreet Logic; Matador, da Paralax; Animator Broadcast, da Vision Images. O último tem uma ótima relação custo/benefício. O Hall da Quantel rodando em plataforma dedicada é também em sua nova versão muito poderoso. Torna possível, por exemplo, acompanhar com um cutout (pedaço de imagem, desenho ou letras) o movimento de um elemento da cena ou da câmera. Se quisermos, por exemplo, trocar a placa de um carro em movimento numa cena pré-gravada, isto será possível.

Programas em 3D

Seguindo os composers, os programas em 3D também fazem mais por menos. Os módulos Dynamics, Particles e Kinematics, oferecidos em programas como os da Wavefront, Alias e Electrogic são realmente interessantes.

**O Brasil está
crescendo
e o nosso
telefone
também.**

Com a implantação de uma nova central telefônica para atender o município de Osasco e com o intuito de melhorar o tráfego desta região, nosso número telefônico vai mudar, ampliando mais um dígito.

A partir do dia 19/08/95 não se esqueça, anote em sua agenda, o telefone da MECTRÔNICA vai mudar, ligue para nós, você vai ver como ficou mais fácil.

Ah! O número do Fax também ganhou mais um dígito.

Informe à todos os seus colegas que o número telefônico da MECTRÔNICA vai mudar.

(011)

7209-

1022

FAX:(011) 7209-2660



MECTRÔNICA

MECTRÔNICA MECÂNICA E ELETRÔNICA LTDA

FOTOLITO DIGITAL

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

- EDITORAÇÃO DE LIVROS TÉCNICOS
- LIVROS, REVISTAS E HOUSE ORGANS
- CATÁLOGOS E MANUAIS
- FOLHETOS
- TRANSPARÊNCIAS
- CRIAÇÃO DE PROJETOS GRÁFICOS
- ILUSTRAÇÕES

GrafTEX

ra fTEX

O Dynamics simula fenômenos físicos como vento, gravidade e colisão, entre outros. Se fizermos a animação de uma bola caindo e identificarmos o chão como anteparo, ela se deforma e quica em decorrência do impacto. O computador faz o cálculo automaticamente.

O Particles, da Alias, por exemplo, possibilita a simulação de cabelo, até então uma barreira para os programas em 3D.

Através do Kinematics, é possível a realização de animações com movimentos orgânicos.

Desafiando a imaginação, surgem os programas de pintura em três dimensões, como o Studio 3D Paint, da Alias, ou o Taama, da Discreet Logic.

Um modelo é importado de um programa 3D e pincéis como aerógrafo, e texturas podem ser usados. É como pintar virtualmente uma escultura.

Nesta área teremos mais novidades. Até o final deste ano, provavelmente já será fato a união de Wavefront, Alias e Silicon. Daí, certamente, surgirão produtos interessantes.

Render em tempo real

As poderosas máquinas Silicon, que dominaram a NAB95, são capazes de realizar um render – cálculo da cena tridimensional, que permite sua visualização – em até três vezes o tempo real. Ou seja, em um segundo, ela consegue fazer o render de três.

Basta o tempo real para realizar duas das mais interessantes propostas que se viram na feira. A primeira é o character animation, que pode ser traduzido por marionete eletrônica. Um personagem virtual em três dimensões pode, em tempo

real, andar, voar, falar manipulado por um operador ou duplicar movimentos de um ator com sensores em seu corpo. Assim, é possível que este personagem contracene ao vivo com um apresentador.

Resultado também do real time rendering são os cenários virtuais. O cenário é construído num programa 3D e passado a outro programa. O apresentador fica num estúdio azul ou verde e é enquadrado por câmeras com sensores ligados ao computador. A pessoa é inserida com o uso do newsmate no cenário virtual. A grande novidade é que o computador segue os movimentos das câmeras. Isto dá a sensação de que o cenário é real. É uma fantástica possibilidade que também veio para ficar, embora, de maneira nenhuma, signifique o fim dos cenários físicos. É sim, um novo leque de alternativas.

É bom lembrar que render em tempo real só é possível, no mínimo, em estações Onix, da Silicon.

Com tantas novidades, é hora de nos prepararmos para este futuro próximo, imediato na verdade, que acabou de começar.

Devemos nos adequar a novos modos de trabalho, a pensar e executar diferente. A imagem vai sair da fita para o hard disk. Assim poderemos aproveitar melhor este divertido mundo de possibilidades técnicas e visuais que surgem cada vez mais rápido.

Serviço ao leitor 55



Alexandre Arrabal é sócio da produtora ZYX-Produções Visuais, RJ. Tel. (021) 294-7942/511-3093



*Tecnologia de ponta para:
Edição em D1, Vídeo Servidor, Automação para TV,
Jornalismo Eletrônico, Edição não Linear...*

A Videodata representa no Brasil as soluções:

- Grass Valley
- Profile - Vídeo Servidor
- Lightworks - Edição não linear
- Louth Automation - Automação para televisão
- NewsMaker - Jornalismo Eletrônico
- Barco - Monitores Coloridos

Av. Pedroso de Moraes 631 - Conj. 34 - CEP 05419-000 - São Paulo - SP
Fone: (011)212-4922 - Fax: (011)814-6922

Interferência

Motonetas provocam quedas de links

— Edmar Munhoz Pensutti, Cladimir José Benvenuti e Maurício Anastácio Costa

Técnicos da Bastec relatam os testes realizados para verificar a causa das quedas de links de dados de uma VSAT integrada à rede bancária

O estudo da interferência provocada por ruído de ignição automotiva em enlaces de radiofrequência é um novo conceito que tem se mostrado cada vez mais relevante na implementação de sistemas de comunicação via satélite. A evolução da tecnologia deste segmento das telecomunicações, tornando comum a presença de estações dentro dos centros urbanos e aliada às características bastante críticas deste tipo de enlace, deram um novo significado aos ruídos eletromagnéticos gerados por equipamentos que operam próximo ao ambiente da estação.

Este artigo objetiva relatar nossa experiência, baseada no trabalho desenvolvido em uma estação VSAT (Very Small Aperture Terminal) situada em Piracicaba, São Paulo, e integrada a uma rede de dados privada.

Em 7 de abril de 1992 foi ativada a estação VSAT em questão de tecnologia MCPC - QPSK - FDMA da VSAT Systems Inc., implementada com uma antena Focal-Point de 1,8m. Esta estação apresentou alguns problemas inerentes à instalação que foram sistematicamente resolvidos.

Após nova ativação, a estação apresentou um alto índice de quedas com uma média aproximada de cinco vezes ao dia. Estas quedas eram aleatórias e aparentemente sem relação com as irregularidades operacionais encontradas anteriormente. Mesmo assim foi realizada uma análise criteriosa nos módulos da estação, tentando identificar a causa destas quedas. A conclusão foi que a estação estava em perfeitas condições para operação, logo, o motivo destas quedas eram certamente externo a ela. Assim, voltamos nossas atenções para o segmento espacial.

Como 80% das quedas ocorriam durante o período das 8 às 20h, efetuamos com o auxílio de um analisador de espectro um teste preliminar, monitorando os sinais na entrada do módulo digital, na faixa de UHF, no período acima citado. Utilizando um splitter (divisor), passamos a observar o espectro de frequência de recepção com o terminal em operação. Verificamos então que, esporadicamente, surgiam ruídos impulsivos em toda a faixa de espectro do satélite se sobrepondo aos sinais de recepção e derrubando o sistema. Observando o nível médio deste ruído e os momentos em que o sistema caía, concluímos que se este ruído superasse o nível de -85dBm (-8dBc), teríamos o comprometimento da relação C/N do enlace e, conseqüentemente, a falha da estação.

Definido o motivo das quedas do sistema, partimos então para a determinação da fonte que estava gerando este ruído.

Com este intuito, concentramos as observações nas possíveis fontes interferentes que operavam durante o período das 8 às 20h (casa de máquinas, ar condicionado, eletrodomésticos etc.). Após algum tempo de monitoração, tornou-se evidente que a fonte de ruído não estava no prédio da agência, pois não havia relação aparente entre os momentos em que o ruído aparecia e a atividade destes equipamentos.

Como havia um edifício em construção na quadra seguinte, muito próximo da direção do apontamento da antena para o satélite (figura 1), tentamos então relacionar o ruído à operação da grua, soldadores e outros equipamentos da obra. Concluímos então que a fonte de ruído que interferia também não estava na obra.

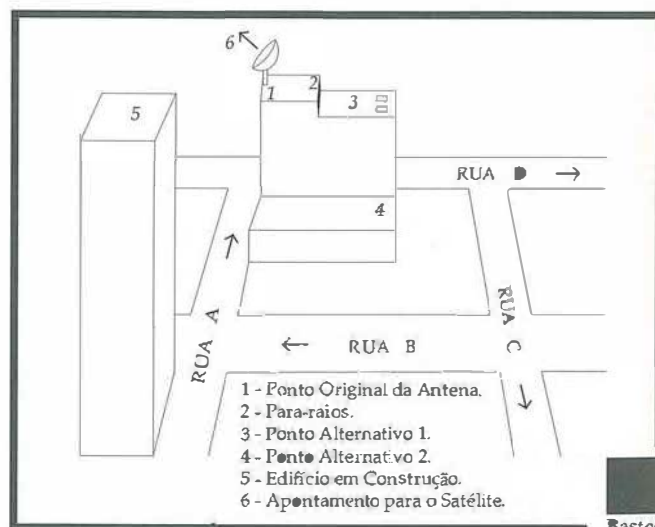


Figura 1: vista superior do local

Suspeitamos então do ruído automotivo. Já havíamos observado em algumas análises de interferência que, em certas condições (proximidade, exposição etc.), o ruído produzido por automóveis se tornava bastante significativo, a ponto de comprometer as medições. No caso desta estação, a antena estava no ponto mais alto do prédio, sobre a caixa d'água. Porém, por iniciativa do usuário, a antena foi instalada à borda do prédio. Nesta condição, ela ficou exposta às variedades de ruídos pro-

venientes da rua A. Com pouco tempo de monitoração ficou comprovada a teoria do ruído automotivo. O ruído proveniente da rua entrava por um lóbulo da antena situado aproximadamente a 90° do apontamento, denominado spill-over, alcançava assim o low-noise block downconverter (LNB), onde era amplificado e, por fim, descia até o módulo misturado com as portadoras do satélite (figuras 2 e 3).

Relacionando os níveis de ruído medidos e os automóveis

que passavam em frente ao edifício, concluímos que as pequenas motocicletas, como Garelli, Mobylet etc, eram as responsáveis pelas quedas do sistema. Os níveis de ruído gerados por estas motos eram bastante superiores aos de qualquer outro tipo de automóvel.

Dentro deste quadro, concluímos haver duas alternativas possíveis para resolver o problema. A primeira seria construir um obstáculo capaz de atenuar os ruídos. A outra, deslocar a

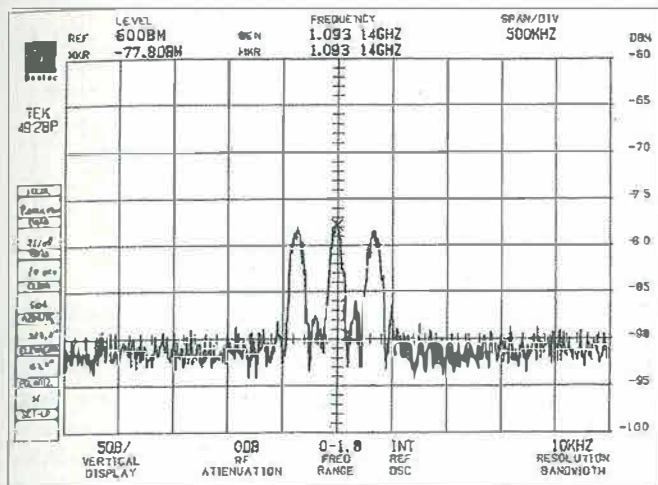


Figura 2: outbands recebidas sem ruído, na entrada do módulo digital, no ponto original

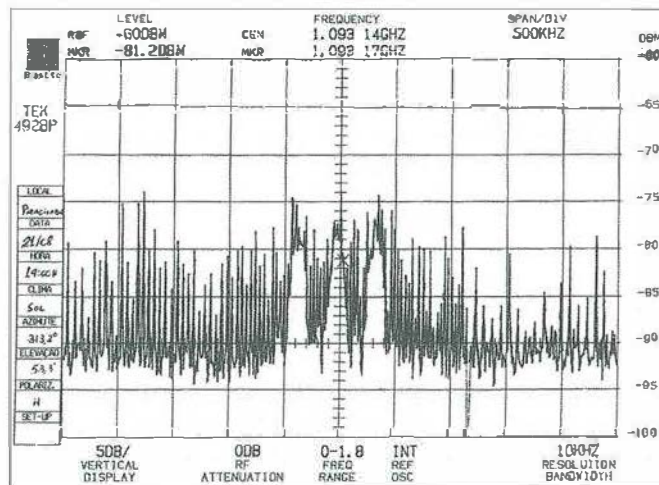
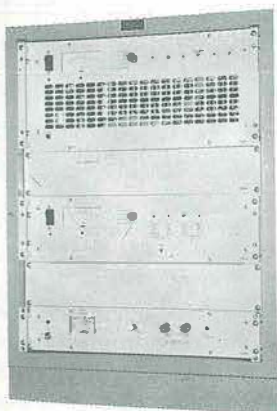


Figura 3: outbands recebidas com ruído, na entrada do módulo digital, no ponto original

TRANSMISSOR COM QUALIDADE É TRANSMISSOR LYS



- Porque tem tecnologia e componentes confiáveis.
- Porque tem a garantia de 39 anos de tradição da Lys.
- Porque nem por isso custa mais.



- ★ Transmissores de TV em VHF: 1 a 10.000 W.
- ★ Transmissor de TV em UHF: 1 a 1.000 W.
- ★ Transmissor de FM: 250 a 25.000 W.
- ★ Repetidores de TV, VHF/UHF para UHF.
- ★ Repetidores de TV, VHF/UHF para VHF.
- ★ Rádio-enlaces em microondas de 2,5 ou 3,5 GHz.
- ★ Rádio-enlaces em UHF.
- ★ Moduladores e demoduladores de áudio e vídeo.
- ★ Geradores de estéreo para transmissores de FM.



LYS ELECTRONIC LTDA.

Rua Saturno, 45 - Vigário Geral - Tel.: (021) 372-3123 Fax: (021) 371-6124
Rio de Janeiro / RJ - CEP 21241-150

antena para um ponto mais afastado, utilizando obstáculos já existentes, como o próprio prédio, para protegê-la do ruído. Feita uma análise técnico-econômica, definimos então que, primeiramente, seria tentada a mudança do ponto de instalação da antena, e, caso não alcançássemos a atenuação necessária, recorreríamos ao uso de um obstáculo.

Voltamos então a Piracicaba levando um set-up de medidas composto por um analisador de espectro capaz de medir sinais na faixa de 4 GHz, uma corneta corrugada de SHF, um LNA e acessórios necessários.

A princípio, montamos o set-up ao lado da antena e começamos a medir o ruído gerado pelos automóveis que passavam pelo prédio. Mais uma vez pudemos constatar que as pequenas motocicletas eram as maiores geradoras de ruído. Como o ganho da corneta era superior ao do lóbulo da antena, com este incremento de sensibilidade, foi possível observar que os automóveis mais antigos (mais de 10 anos) geravam níveis de ruído mais significativos que os mais novos, porém, aproximadamente 15 dB inferiores aos das motonetas. Os automóveis mais novos (menos de 10 anos) geravam ruído com níveis muito próximos ou abaixo do limiar de sensibilidade do set-up (-130 dBm).

Para efetuarmos os testes, selecionamos entre algumas motonetas que tínhamos à disposição a que gerava os maiores níveis de ruído. Procurando posicioná-la de maneira a captarmos a maior quantidade de ruído possível, concluímos que, devido à própria estrutura possuía um "diagrama de irradiação" com um "ganho" de aproximadamente 12 dB na direção perpendicular ao eixo em relação aos níveis irradiados na direção do eixo. Isto veio explicar um fato que já havíamos observado. Do outro lado da rua A existe uma agência bancária, onde um dos guardas possui uma motoneta. O sistema sempre caía no exato momento em que o guarda entrava ou saía do estacionamento da agência. Isto certamente ocorria porque, por uma fração de segundo, a moto se posicionava perpendicularmente ao apontamento da antena.

Após posicionar a motoneta na situação mais crítica, efetuamos novas medições ao lado da antena e verificamos que seria impossível mantê-la exposta naquele ponto (figuras 4 e 5). Medimos novamente este ruído na entrada do módulo digital e verificamos que nesta condição (a mais desfavorável) o nível deste ruído ficou em torno de -75 dBm (+ dBc) (figura 3). Logo, concluímos que seria necessário encontrar um ponto alternativo que oferecesse uma atenuação de pelo menos 20 dB, para

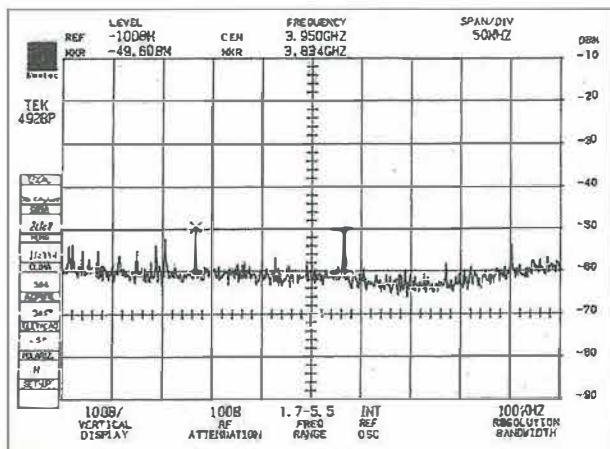


Figura 4: ao lado da antena, no ponto original, sem ruído

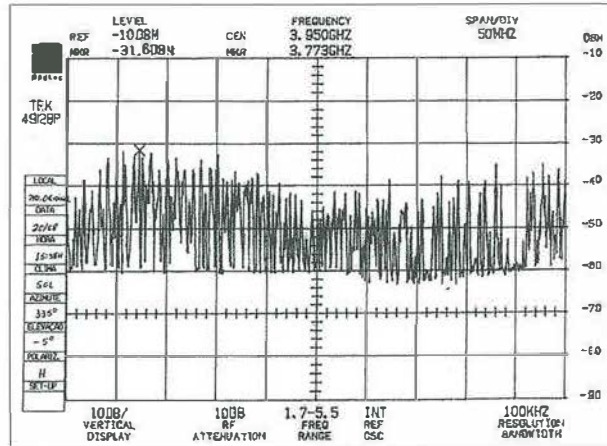


Figura 5: ao lado da antena, no ponto original, com ruído

termos segurança da operação do equipamento.

Decidimos então por um ponto alternativo, ou seja, um nível abaixo, logo atrás da caixa d'água. Neste ponto, a caixa d'água serviria de anteparo, protegendo a antena dos sinais provenientes da rua A. As medições comprovaram nossa expectativa com relação à atenuação dos ruídos desta rua pela caixa d'água. Porém, observamos que entre os azimutes 215° e 270° a antena estava em visada direta com a rua C, do outro lado da quadra. Como o azimute do apontamento da antena para o satélite era 313°, corria-se novamente o risco de interferência pelo spillover da antena. Efetuadas as medidas nesta direção, verificamos que os níveis continuavam altos, apesar da distância (figura 6). Comparativamente, o ponto apresentava uma atenuação de aproximadamente 10 dB em relação ao ponto original.

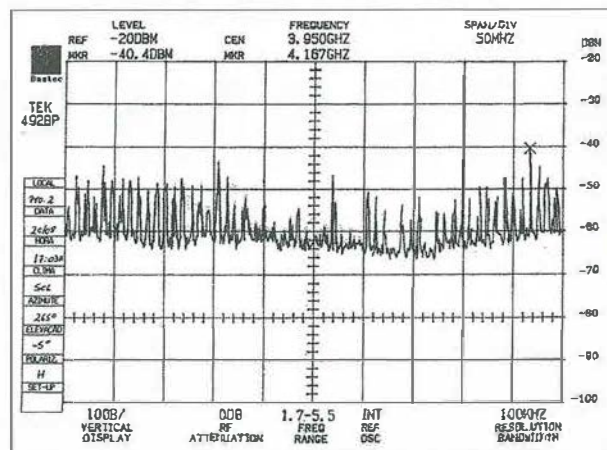


Figura 6: ponto alternativo 1, com ruído proveniente da rua C

Procuramos então por um novo ponto alternativo quatro andares abaixo do ponto original sobre a laje do teto da agência. Caso não conseguíssemos a atenuação esperada neste ponto, teríamos então que recorrer à construção de um obstáculo artificial para a proteção da antena. Feitos os testes neste ponto, verificamos que na direção da rua A a atenuação conseguida ultrapassava os 20 dB, sendo que os maiores níveis vinham da borda do prédio onde o ruído difratava (figura 7). Na direção da rua C não conseguimos captar nenhum ruído. Assim sendo, sugerimos a mudança da antena para este ponto.

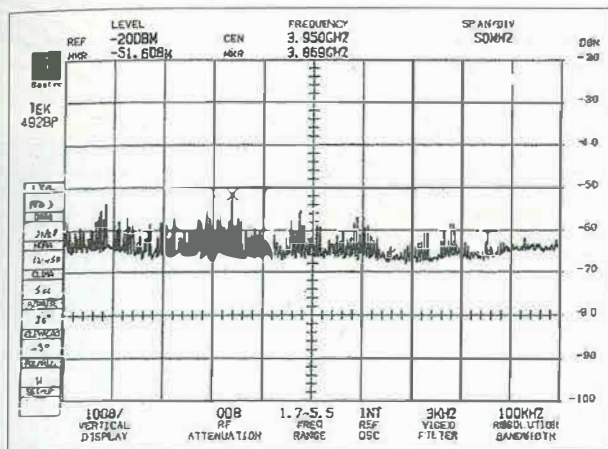


Figura 7: ponto alternativo 2, com ruído difratado na borda do edifício

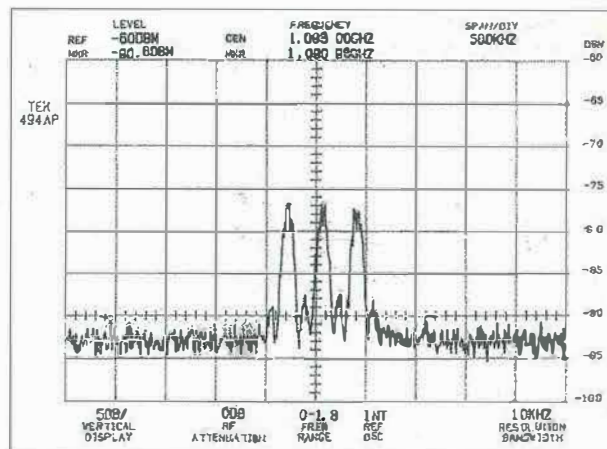


Figura 8: outbounds recebidas com ruído, na entrada do módulo digital, no ponto alternativo 2

Em 8 de outubro a estação foi reativada com a antena posicionada no local por nós indicado. Através de um splitter efetuamos novamente os testes, agora em condições reais de operação, na entrada do MTR. Verificamos então que o nível de ruído não se alterava, apesar das motonetas que passavam pela frente da agência (figura 8). No dia 23 de outubro fomos contactados pelo cliente, informando que a estação tinha ultrapassado os 15 dias de operação contínua sem nenhuma queda.

Uma prova do sucesso do trabalho desenvolvido.

Serviço ao leitor 70



Edmar Munhoz Pensutti, Cladimi José Benvenuti e Maurício Anastácio Costa são engenheiros de Telecomunicações da Bastec Assist. Técnica em Teleinformática Ltda, Curitiba, PR. Tel. (041) 321-7752 e Fax (041) 321-7860

Script

Características do SCRIPT.

- TELEPROMPTER.
- Edição de LAUDAS, PAUTAS e ESPELHO
- Montagem de Espelho do Jornal.
- Contagem de Tempos Parciais e Totais.
- Alteração, Inclusão, Exclusão e Queda de Laudas antes e durante a realização do Jornal.



Informatização de Telejornalismo



Outros Produtos STEP.

- Teleprompter-PC
Editor de Textos e Teleprompter
- Telescript
Editor de Textos e Teleprompter
Alteração, Inclusão e Exclusão de textos antes e durante a exibição de TELEPROMPTER

Step Software Tecnologia e Projetos Ltda.
Rua Lauro Linhares, 589, Florianópolis, SC
TEL: 048 - 2345144 FAX: 048 - 2341547

Conceitos básicos

■ João Velho

Essa coluna pretende cobrir uma parte desse novo cenário, conhecida como desktop video. Os conceitos básicos e os tipos de produtos envolvidos são o nosso primeiro assunto.

Com a invasão da tecnologia digital, a indústria do vídeo está sofrendo transformações radicais. Novas soluções para antigos problemas foram trazidas por novas máquinas, em muitos casos, bem mais acessíveis. ●mercado mudou. O hardware cede cada vez mais espaço para o software, em um processo bastante veloz, difícil de acompanhar pelo profissional, seja da área técnica ou de produção.

Muita gente costuma definir desktop video partindo de comparações com o desktop publishing, que gerou uma impressionante revolução na área gráfica. O pressuposto básico do DTV, numa compreensão literal do termo, parece ser a utilização de computadores de uso pessoal em processos que envolvem a produção de vídeo. Mas na prática, seu entendimento muitas vezes acaba confundido pela sua proximidade com conceitos como multimídia e vídeo digital.

É interessante lembrar o caso da revista "Digital Video Magazine". Seus primeiros números traziam na capa o nome "Desktop Video Magazine". Um ano depois de seu lançamento, numa edição especial sobre a NAB de 1994, veio a mudança. Ao mesmo tempo, verificamos que o mercado coberto pela "Digital Video Magazine" é o mesmo de publicações que usam o termo multimedia em seus nomes.

Claro que o mercado do vídeo digital é muito maior, chegando a envolver camcorders baseadas em tape e em disco, servidores de vídeo, workstations caríssimas, hardware e software proprietários para computação gráfica e efeitos especiais. Mas a confusão entre esses conceitos tende a crescer, na medida em que os computadores de uso pessoal se preparam para uma nova era, com equipamentos poderosíssimos, preparados para processar e manipular áudio e vídeo.

Multimedia é um conceito ainda mais impreciso, com várias áreas de intersecção com o universo desktop video. De todo o modo, compreende-se multimídia como um setor que engloba produtos e serviços que combinem som, vídeo, desenho e texto num ambiente de interatividade. Tudo isso resulta de uma mistura de indústrias de computação, comunicação e entretenimento.

As aplicações multinúdia vão desde programas de apresentação até bancos de dados, passando por quiosques públicos, software educativos e de treinamento, video game, TV interativa e shoppings eletrônicos, vídeo interativo, redes com recursos de áudio e vídeo, teleconferência e serviços de informação. Atualmente, as estrelas do mercado são o CD-ROM, o CD-I e os sistemas de realidade virtual.

Nos últimos três anos a National Association of Broadcasters (NAB) tem apresentado um pavilhão chamado de Multimedia, que dobrou de tamanho em 95, e trouxe empresas como Adobe, Apple, Avid, C-Cube, Microsoft, Micropolis, Strata, Radius, entre outras. É sinal de que o mercado de vídeo e TV encara esse conceito como algo muito pertinente à sua atividade.

Parece que a produção de vídeo caminha para o que Thomas Ohanian, um dos fundadores da Avid Technology, chamou de Digital Media Managers. Segundo Ohanian, em seu livro "Digital NonLinear Editing", a meta dos Digital Media Managers é o tratamento, em uma só máquina, de qualquer forma de mídia, seja vídeo, áudio ou gerada por computador, como mais um dado passível de processamento e manipulação digital, sem maior relação com a sua origem.

Como consequência, logo virá uma demanda por "profissionais multimídia". Estar conectado com tudo isso, para o profissional de TV e vídeo é, agora mais do que nunca, uma questão de sobrevivência. De imediato, se algumas funções se mostram obsoletas, tal como ocorreu com a de operador de VT de externa depois das camcorders, em compensação, vê-se o surgimento de outras, como especialistas em programas gráficos específicos ou na interface de sistemas de edição não-linear.

Não há dúvida, o futuro do vídeo é totalmente digital, e em grande parte baseado no desktop video. Isso significa mais e mais softwares. Mas, no momento, o mercado de desktop video é composto de nichos variados, com produtos de baixo, médio e alto custo, destinados às diversas aplicações.

• Placa para genlock/overlay

As placas recebem os sinais do VT para em seguida sincronizá-los com a saída de vídeo do computador. Dependendo do modelo, a placa pode oferecer recursos para mixagem das duas imagens em overlays, chroma-keys, fades ou fusões. O vídeo, vindo do VT, não chega a ser digitalizado, ele apenas passa pela placa.

• Placa de captação/digitalização de vídeo

Diferentemente da placa para genlock, aqui o vídeo é dado digital, armazenado no disco rígido do computador. Existem placas que só digitalizam frames simples. Hoje, o mais comum é encontrar modelos que também digitalizam imagens em movimento. Algumas placas trazem esquemas de compressão de imagens integrados com a digitalização e output próprio.



STILL FILE

LEITCH tem a solução para o seu banco de imagens



LEITCH®

Fotografias cortesia de CTV News, Global TV, CBC News World, and Getris

Leitch do Brasil Tecnologia e Com. Ltda.
Av. Cidade Jardim, 400 20º andar São Paulo S.P.
01454-902 Tel: (011) 818-8975 Fax: (011) 814-1149

Leitch Video International Inc.
220 Duncan Mill Rd., Don Mills, ON, Canada M3B 3J5
Tel: +1 (416) 445-9640 Fax: +1 (416) 445-0595

- **Placa de compressão**

Caso a placa de digitalização não traga esquemas de compressão para obter resultados satisfatórios na qualidade do vídeo, faz-se necessário recorrer a uma placa de compressão adicional. Sem compressão, ao ser digitalizado, um simples frame pode chegar a mais de 1 megabyte, dificultando o processamento em tempo real de imagens em movimento pelo computador.

- **Placa de captação/digitalização de áudio**

O áudio, um sinal mais "magro" que o de vídeo, pode ser digitalizado sem compressão. A questão agora se desloca para a precisão e a taxa de amostragem da digitalização. Atualmente, o objetivo é obter áudio, pelo menos com qualidade de CD. Algumas placas trazem recursos de MIDI e sintetizador de som.

- **Codificador/conversor de taxa de varredura**

Seja através de placas ou hardware externo, a função de um codificador/conversor é transformar o vídeo do computador em sinal de vídeo NTSC para gravação, monitoração ou utilização em mesas de corte.

- **Sistema de edição baseada em tape/switcher de vídeo**

Nesse caso, hardware e software transformam o computador em um perfeito controlador de edição baseada em fita. A interface gráfica, quase sempre com uma timeline representando a edição, tem sido uma marca. Esses sistemas trabalham com dois ou mais VTs, como no caso dos produtos que oferecem recursos para operações A/B roll (fusões, wípes e efeitos). Alguns trazem TBC interno, geradores de caracteres, gráficos e EDLs.

- **Sistema de edição não-linear baseada em disco**

Os editores não-lineares representam o maior avanço na área de DTV. Placas e software possibilitam a edição sem fita, que só é utilizada para entrar com as imagens no sistema baseado em disco rígido. E assim mesmo por enquanto. Na verdade, hoje, a tecnologia não-linear extrapola a própria edição convencional, com produtos para veiculação de spots e ENG.

- **Sistema multifuncional**

Um sistema multifuncional pode combinar edição não-linear com a baseada em fita, gerador de efeitos/switcher, suporte para áudio, gerador de caracteres, TBC e até animação 3D. Um tipo de produto, em geral, muito prático.

- **Drives de disco rígido AV**

As características do vídeo digital exigem sistemas de disco rápidos, poderosos e volumosos em quantidade de memória disponível. As unidades de referência ficam em gigabytes. Placas e esquemas proprietários aceleram e incrementam a performance dos drivers. Em sistemas de qualidade chega-se facilmente à média de 10 minutos de áudio e vídeo por gigabyte.

- **Mídia removível/sistemas de armazenamento**

Poder guardar projetos em formato digital é uma necessidade para os profissionais de DTV. Existem várias soluções, em disco ou em fita, quase todas bem mais lentas do que o ideal.

- **Software para pré-produção**

Os softwares de pré-produção podem incluir programas para roteirização, storyboard, visualização de cenário e movimento de câmera ou até mesmo para organizar um orçamento e administrar uma produção.

- **Software para geração de caracteres**

Esses softwares usam as fontes geradas pelo computador e com a ajuda de placas de genlock/overlay realizam muito bem o trabalho de inserção de créditos em vídeos.

- **Software gráfico**

O software gráfico produz desenhos, tabelas, máscaras etc. Tudo isso pode ser utilizado e sobreposto ao vídeo através também de placas de genlock/overlay.

- **Software de animação em 2D e 3D**

Os programas de animação por computador já são uma realidade na composição final de um vídeo em nossos dias. Com a CPU e a placa certa, tudo fica relativamente fácil.

- **Software para edição não-linear**

Caso o hardware escolhido não traga o software necessário, aplicações de edição não-linear precisam de programas específicos. Eles existem e estão ficando mais profissionais.

- **Software para processamento de imagem e efeitos**

No domínio digital, imagens podem ser manipuladas de muitas maneiras. Rotoscopia, pintura, composição, transformação tipo morph e outros são novas ferramentas fornecidas por software, ainda pouco exploradas pelo mercado.

Vale lembrar que esta revista publica regularmente uma coluna sobre computação gráfica, escrita por Jonas de Miranda Gomes e Luiz Velho, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), com informações valiosas e aprofundadas sobre algumas questões e itens levantados aqui, tais como softwares gráficos, de animação, processamento de imagens e efeitos.

A partir do que se desenha hoje em termos de desktop video, pode-se prever que muitas produtoras, instituições e mesmo profissionais, em breve, terão seus próprios recursos, principalmente de pós-produção de áudio e vídeo em diversos estágios e níveis de eficiência e custo. Os mercados de vídeo institucional, promocional e de treinamento devem crescer. As possibilidades criativas também aumentarão, multiplicadas pelo know-how conquistado a partir da familiarização com o desenvolvimento tecnológico.

Não se deve temer as mudanças que virão. Seguindo o exemplo de um bom surfista, é preciso saber o momento certo de pegar a onda, não se deixar ficar para trás e tomar cuidado para não embolar na frente. Nas próximas edições, vamos detalhar alguns pontos abordados nesta primeira coluna, que representa uma espécie de índice do que virá. Teremos inclusive a cobertura de lançamentos de novos e esperados produtos na área de desktop video.

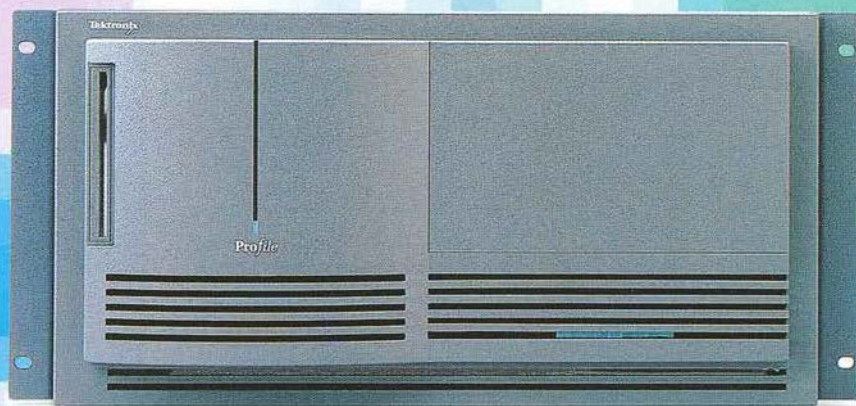
Serviço ao leitor 25



João Velho, formado em Cinema pela Universidade Federal Fluminense, é diretor de programas da TVE/RJ. Correspondência para esta coluna deve ser enviada à SET ou diretamente para o autor pelo correio eletrônico: jvelho @ embratel.net.br.

A Tektronix introduz o pensamento não-linear em um mundo linear.

Apresentamos **Profile**[®], o sistema Tektronix de armazenamento de vídeo e áudio baseado em disco.



Funções de Gravação/Reprodução Simultâneas em Todos os Canais

Não se trata de mera evolução. O **Profile**[®] representa um grande salto adiante em forma, função e utilidade.

programas, que envolvem múltiplos equipamentos que utilizam fita. E isso é feito de forma simples e econômica, com praticamente nenhum tempo de espera.

Qualidade de Imagem Tektronix

Para os mais exigentes, o **Profile**[®] proporciona áudio com qualidade de CD e vídeo com qualidade Betacam[®] SP de primeira geração. Ao mesmo tempo, a Intelligent Compression[™] permite especificar com exatidão a qualidade de vídeo de que você necessita para qualquer utilização. Com o **Profile**[®], as diversas vantagens da gravação em disco se tornam práticas e disponíveis.

Um roteador digital 32 x 32 integral torna fácil associar o **Profile**[®] a qualquer ambiente de vídeo. E sua arquitetura aberta permite expansão e atualização com cartões de memória.

Roteador de Vídeo Integral

Intelligent Compression[™]

Alta Confiabilidade

Arquitetura Aberta

Multiformato

Com quatro canais independentes de gravação/reprodução, um único **Profile**[®] torna mais eficientes as operações de inserção de comerciais, edição e retardamento de

Não fique limitado ao pensamento linear. Ligue agora mesmo para a Tektronix.

São Paulo - SP Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (011) 543-1911 Tel.: (021) 567-1424
Fax: (011) 542-0696 Fax: (021) 254-4026

A primeira empresa ISO 9000 de instrumentação do Brasil.

Tektronix

© 1994 Tektronix, Inc. **Profile**[®] e Intelligent Compression[™] são marcas registradas da Tektronix. Betacam[®] é marca registrada da Sony Corp.

Estamos cadastrando revendedores, integradoras de sistemas e OEMs que tenham interesse no **Profile**[®].

Iluminação

Fundamentos básicos para TV

— Jorge Martins

Pontos básicos da iluminação que revelam as imagens de TV, baseadas na realidade e na criatividade

Em televisão, a luz é como o ar. Muitas vezes esquecemos que existe, mas sem ela não haveria imagem. E apesar do avanço tecnológico dos equipamentos, os fundamentos da iluminação para TV permanecem apoiados em três conceitos básicos: key light (luz chave), fill light (luz atenuante) e back light (contra luz).

As variações desses fundamentos permitem liberdade para se criar, pois o sucesso de uma produção de TV não está somente na qualidade dos equipamentos utilizados. Em televisão, a iluminação afeta cada detalhe de todos os elementos em cena. E por sua vez também é afetada por cada um desses elementos. A luz deve mostrar a realidade do cenário e ao mesmo tempo, expressar “o clima” da cena.

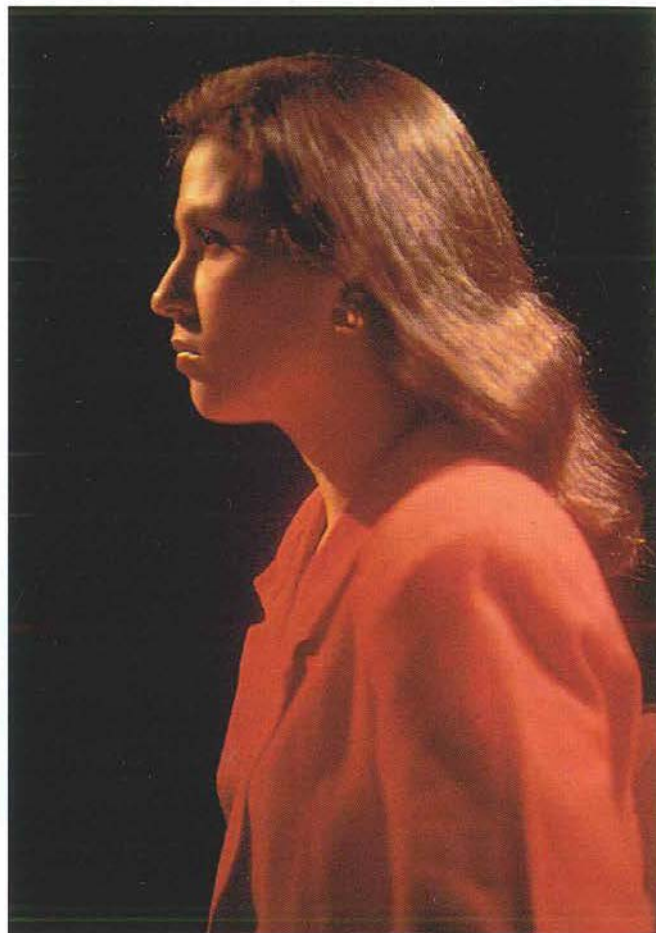
A preparação do objeto a ser captado pela câmera eletrônica deve considerar as seguintes diretrizes para se obter iluminação com qualidade:

- limitar a claridade e o contraste em relação às condições técnicas dos dispositivos fotosensíveis das câmeras;
- suprir as necessidades do programa no que se refere a um determinado ambiente e uma maneira própria de expressar a infomação;
- racionalizar o trabalho de iluminação durante os eventos.

Estas três metas foram e ainda são vistas muitas vezes como contraditórias. Mas somente com o desenvolvimento da iluminação do cinema e da fotografia e as experiências nos estúdios de TV nestes longos anos, foram criados princípios fundamentais de iluminação, que reúnem estas metas consideradas hoje padrões internacionais.

Princípios fundamentais

Qualquer princípio da iluminação pode ser derivado dos fatos naturais da realidade. O telespectador de uma imagem percebe a iluminação de uma pessoa ou de um objeto de acordo com as experiências que ele tem da realidade. Um princípio da iluminação, portanto, tentará em primeiro lugar imitar artificialmente as condições de luz da realidade, substituindo-a por refletores. Para esta finalidade, as manifestações da iluminação da realidade devem ser definidas da seguinte forma:



- uma pessoa ou um objeto é iluminado principalmente de uma certa direção por uma determinada fonte de luz. Por exemplo: o Sol refletindo na janela ou uma lâmpada de quarto. Estas luzes principais da realidade devem ser simuladas artificialmente pela luz chave;
- a principal fonte de luz que ilumina uma pessoa ou objeto produz de um lado uma sombra mais ou menos forte. Do outro lado, porém, também ilumina outros elementos, refletindo as sombras da luz principal. Esta luz refletida da realidade é simulada artificialmente pela luz atenuante;
- geralmente, a principal fonte de luz ilumina as pessoas ou objetos de cima, refletindo e clareando os cabelos e ombros das pessoas ou as bordas superiores dos objetos. Este efeito da realidade é simulado pelo contra luz.

Procedimentos para iluminar

A iluminação de uma pessoa que não muda sua posição e direção de olhar — a iluminação para retrato —, representa a tarefa mais fácil. No princípio básico desta iluminação é que se orientam as demais tarefas de iluminação, inclusive, as mais complicadas. Sendo assim, a iluminação de pessoas em movimento é feita em diversas variações, mas sempre aplicando o princípio básico de uma pessoa.

Na fotografia, na filmagem ou numa tomada de apresentador em estúdio, a pessoa é vista apenas por uma câmera e de uma só direção. A pessoa e a câmera formam uma linha de li-

gação chamada eixo ótico, que não se modifica e torna-se referência da iluminação.

Neste exemplo da figura 1, basta substituir as modalidades de luz da realidade por refletores correspondentes. Ou seja, iluminar a pessoa com a luz chave (1), contra luz (2) e luz atenuante (3) para que o rosto, visto da câmera, seja iluminado conforme a realidade.

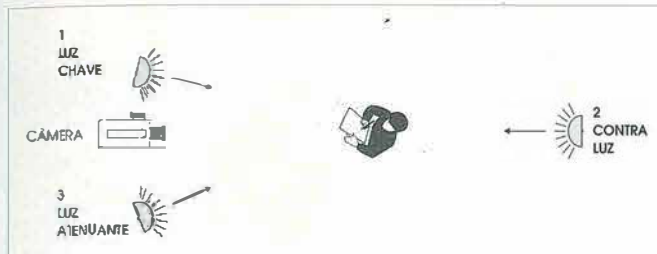


Figura 1: iluminação básica de uma pessoa ou objeto

A luz chave tem a função de efetuar a iluminação principal do rosto, partindo de certa direção. Por isso, é colocada em frente a pessoa, porém, afastada da câmera para produzir uma sombra visível para ela, permitindo que se reconheça a direção.

A contra luz deve produzir um reflexo nas bordas superiores do objeto ou da pessoa (cabelo, ombro, por exemplo). Ela deve ser colocada atrás da pessoa ou objeto, impedindo que os raios reflitam para a lente da câmera.

A luz atenuante tem a função de clarear a sombra produzida pela luz chave, sem provocar por sua vez, uma nova sombra. Por isso, é colocada bem próxima ou em cima da própria câmera.

Essa iluminação que parte de três direções, chamada de iluminação de três pontos e que simula diretamente os efeitos da luz da realidade, dará uma imagem equilibrada para a posição da câmera. Ou seja, a pessoa ou objeto são iluminados de uma direção principal, as bordas superiores sobressaem claramente e as sombras são clareadas.

Iluminação de quatro pontos

A característica essencial da fotografia na televisão é o fato de que mais de uma câmera deve captar simultaneamente a imagem. Quando se usa uma segunda câmera, surge, portanto, mais um eixo (pessoa ou objeto-câmera) que deve ser considerado na iluminação.

Na figura 2, observa-se que foi mantida a luz chave, contra luz e luz atenuante. Isso significa que a continuidade da iluminação resulta do fato da luz básica só se referir a um eixo ótico, determinado pela direção principal da pessoa ou objeto. Se uma segunda câmera fizer uma imagem dessa pessoa mostrará o

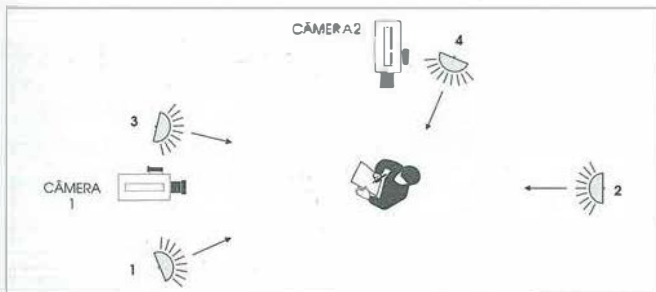


Figura 2: luz complementar

EXPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTOS SET/ABERT

LANÇAMENTOS E PROMOÇÃO DE PREÇOS até 22 de agosto

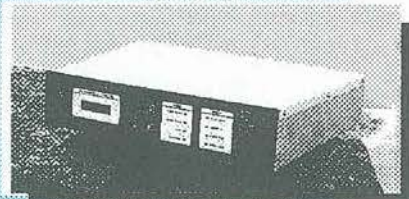
MICROONDAS PARA TV 3,5 GHz

SELEÇÃO DE FREQUÊNCIAS POR "JUMPS" UP CONVERTER E ESTÁGIO FINAL LNA E DOWN CONVERTER JUNTOS À ANTENA

MODULADOR DE TV PROFISSIONAL 474 B

MODULADOR DE FI, DE ESTRUTURA ABERTA E ALTA TECNOLOGIA, COMPATÍVEL COM TODOS OS TRANSMISSORES DE TV

DEMODULADOR DE TV 476



TV DOWN CONVERTER DCTU



Solicite o seu convite

RF PLANTE

Rua Magalhães Castro 170
Rio de Janeiro - RJ - 20961-020

TEL: (021) 581 3347 FAX: 581 4286

perfil, registrando parcialmente os três pontos da luz existente. A maior parte não estará iluminada, significando que a imagem captada pela segunda câmera apresenta uma grande área sombria. Para corresponder à realidade, será preciso clarear com uma iluminação denominada luz complementar (4), mantendo a luz chave (1), contra-luz (2) e luz atenuante (3).

A luz complementar tem a função de clarear a área sombria visível por uma segunda câmera de tal maneira que não se tenha a impressão de uma nova direção principal da luz. Ou seja, sem provocar uma nova sombra. Para se obter um bom resultado, recomenda-se colocá-la bem próxima da câmera 2.

Na teoria, cada câmera adicional exigiria nova luz complementar e cada movimento, um acompanhamento dessa luz. Partindo, no entanto, do princípio de que a iluminação básica se refere ao eixo ótico determinado pela direção principal e a luz complementar é para compensar sombras ainda existentes, uma única luz complementar será suficiente. Sendo que essa luz deverá vir de uma direção nitidamente separada dos outros pontos, de preferência no lado oposto à luz chave.

Essa iluminação de quatro pontos fornece uma imagem equilibrada para as câmeras 1 e 2 ou outras localizadas ao lado da luz complementar. O lado oposto da pessoa ou objeto será iluminado pela luz chave, de modo que também daquele lado qualquer posição de câmera terá imagem equilibrada.

A iluminação de quatro pontos representa o princípio de iluminação para televisão. Ela possibilita gravar de todos os lados, mantendo a mesma direção da iluminação principal para todas as posições.



Efeito da luz complementar

Contra luz

Essa luz serve como auxílio artificial para tornar mais nítido o efeito da luz irradiada de cima, dando uma luminosidade mais intensa às bordas superiores do objeto ou pessoa. Quando uma tarefa de iluminação se orientar numa situação da realidade em que a luz vem de lado, a contra-luz deverá dar uma luminosidade mais intensa às bordas laterais. A figura 3 mostra o esquema dessa luz e seu efeito, iluminando as bordas superiores (cabelos e ombros).



Efeito da contra-luz

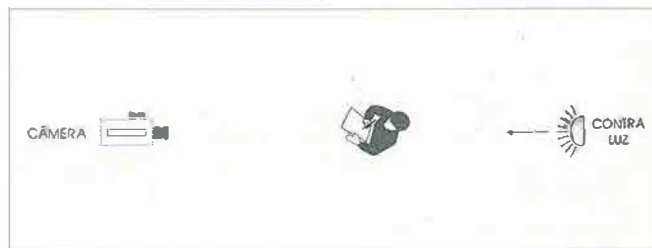


Figura 3: esquema da contra-luz

A figura 4 mostra o esquema de dois pontos de contra-luz e seus efeitos. O fundo nesse exemplo é escuro, tornando especialmente importante o realce da pessoa do fundo. Como a contra-luz é somente uma iluminação auxiliar para se obter o efeito das bordas iluminadas, o mesmo não provoca a formação de sombras. Daí, poder usar tantos refletores quanto forem necessários para realçar todas as bordas importantes para a imagem.



Efeito de duas fontes contra-luz

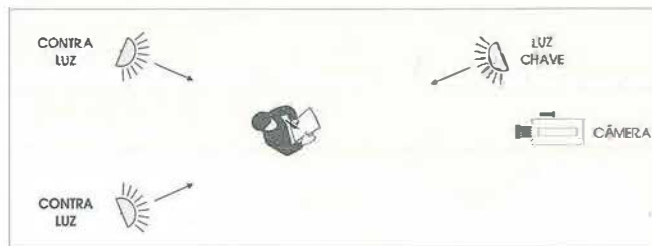


Figura 4: duas fontes contra-luz

A figura 5, mostra a iluminação de três pontos, sendo dois de contra-luzes, um de luz chave e outro de luz atenuante, que tem como função clarear a sombra provocada pela luz chave, sem provocar uma segunda sombra.



Efeito de três pontos de luz



Figura 5: duas fontes de contra-luz, uma chave e uma atenuante

LDR-100

Live Digital Recorder

TO MAX QUALITY TIME

O Gravador Digital de Áudio e Vídeo LDR-100, utiliza a mais nova tecnologia de compressão digital, o que permite um rápido acesso via gravação e reprodução dos sinais de áudio e vídeo, para edição off-line em alta velocidade ou edição on-line.

O tempo de gravação varia desde 15 minutos, com qualidade de vídeo broadcast, até mais de uma hora.

Um disco adicional, permite mais de 3 horas de áudio e vídeo.

Entradas e saídas em componente digital, serial digital, estão disponíveis juntamente com as analógicas, vídeo composto, Y/C, YPbPr.

O LDR-100 pode operar em NTSC, PAL M(525/60), ou PAL(625/50).

Os sinais de áudio são gravados em 1 canal stereo ou 2 canais mono, podendo ser realizada reprodução sincronizada ou em modo "split" de áudio e vídeo.

Podemos selecionar a qualidade do áudio, gravando com ou sem compressão.

Características:

- Hard disk de vídeo otimizado para gravação com acesso rápido.
- Controlável por editores eletrônicos.
- Tempo de gravação de 15 min. em qualidade BETA CAM ou 20 min. em S-VHS.
- Entradas e saídas em componente e serial digital, analógicas, vídeo composto, Y/C, YPbPr.
- Padrões de TV selecionáveis, NTSC, PAL-M, PAL.
- Dois canais de áudio ou 1 canal de áudio stereo, com opção para 4 canais.
- Velocidade de search "intuitiva".
- Controle para slow motion.
- Audio selecionável com ou sem compressão ADPCM.
- Split playback de áudio com hard drive independente.
- Gravação de até mais de 3 horas com expansão externa.
- Utilizado no lugar de um VTR, em pós-produção, cópiagem, ENG, transmissões ao vivo, TV a cabo, unidades de externa, sistemas para exibição automática de comerciais.



STERLING DO BRASIL

Rua Luiz Leopoldo E. Pinheiro 551, Salas 1205/06 Niterói, Rio de Janeiro, Brazil
+55-21-622-2844, Fax: +55-21-622-2843

© 1994 FOR-A Company Ltd. FOR-A is a registered trademark of FOR-A Company Ltd. Design and specifications subject to change without notice.

FOR.A[®]
INNOVATIONS IN VIDEO
and AUDIO TECHNOLOGY

V SEMINÁRIO TÉCNICO / SET

Hotel Copa D'Or - Rio de Janeiro - RJ

20, 21 e 22 de agosto de 1995

21/08/95

08h30 às 09h00

CERIMÔNIA DE ABERTURA

09h00 às 12h45

TRANSMISSÃO DIGITAL:

UM DESAFIO PARA OS BROADCASTERS

Moderador:

Miguel Cipolla Jr./ ABERT

Palestrantes:

Charles Sherman/ NAB

John Forrest/ DVB

Renato Guerreiro/ MiNICOM

Fernando Bittencourt/ SET/ ABERT

FCC

14h45 às 16h15

CENÁRIOS VIRTUAIS:

SONHO OU REALIDADE ?

Moderador:

Nelson Faria Jr./ TV GLOBO

Palestrantes:

Sérgio De Achá/ SILICON GRAPHICS

Patrick Renvoise/ ACCOM

Sérgio Mello/ ELECTROGIG

Angelo Palumbo/ ANT FOR SIMGRAPHICS

16h45 às 18h15

FORMATOS:

DISCO X TAPE

Moderador:

José A. Souza Garcia/ TV CULTURA

Palestrantes:

Hugo Gaggione/ SONY

Mark Adams/ IKEGAMI

Y. Yagyu/ PANASONIC

Neil Neubert/ JVC

18h30 às 19h30

COQUETEL DE INTEGRAÇÃO

22/08/95;

09h00 às 10h30

VÍDEO SERVIDORES:

AS OPÇÕES E AS APLICAÇÕES

Moderador:

José M. F. Mariño/ TV GLOBO

Palestrantes:

Hugo Gaggione/ SONY

Rex Ferbrache/ TEKTRONIX

Mac Ostlund/ BTS

Alberto Villela/ HP

11h00 às 12h45

D.T.H.:

NO BRASIL EM 96?

Moderador:

Jonathan Baker/ BRAZIL LINKS

Palestrantes:

Walter Longo/ TVA

Adalberto Viana/ GLOBOSAT

Luís Guerra/ AMIGO

14h45 às 16h15

PRODUTORAS:

A ERA DIGITAL

Moderador:

Fernando Waisberg/ ARQUIMAGEM

Palestrantes:

Guilherme Ramalho Silva/ AVID

Guillermo Ortiz/ ImMIX

Hugo Gaggione/ SONY

Peter Jones/ QUANTEL

Emílio Ganan/ GVG

16h45 às 18h15

COMPRESSÃO DIGITAL:

PROPOSTAS

Moderador:

Liliana Nakonechnyj/ TV GLOBO

Palestrantes:

G.I.

John Forrest/ NTL

Hugo Gaggione/ SONY

PHILIPS

Em paralelo ao V SEMINÁRIO TÉCNICO/ SET serão realizados mais 6 eventos:

Seminário Técnico Nacional/ ABERT	21 e 22/08/95
Exposição de Equipamentos de Rádio e Televisão	21 e 22/08/95
Curso Técnico: Estudos de Propagação de Sistemas Digitais	20/08/95
Curso Técnico: DCT (Discret Cosine Transformation)	20/08/95
Tour Técnico: Sistemas de Transmissão do Sumaré	20/08/95
Tour Técnico: Estúdios e Cidade Cenográfica - PROJAC	20/08/95

Informações e Inscrições:

SET

Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão

Rua Jardim Botânico 700 sala 306

22461-000 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (021) 239 8747 - Fax: (021) 294 2791

ABERT

Associação Brasileira de Rádio e Televisão

Mezanino do Hotel Nacional salas 5 a 8

70322 900 - Brasília - DF

Tel.: (061) 224 4600 - Fax: (061) 321 7583

As primeiras experiências de luz

No início do Século XIX, Thomas A. Edison utilizou a primeira iluminação de estúdio, colocando holofotes suspensos na parte superior dos cenários. A inovação provocou críticas de atores e diretores que estavam acostumados a filmar com a luz natural. Eles achavam que aquele tipo de iluminação envelhecia e provocava vermelhidão nos olhos por causa dos raios ultravioletas.

Outro fato histórico que revolucionou a iluminação do cinema ocorreu quando o diretor D. W. Griffith estava fazendo uma marcação de cena que mostrava uma atriz atrás de uma

mesa com toalha branca, colocada de improviso pela produção que havia esquecido a de cor vermelha. Naquele momento, o diretor percebeu que os raios de sol incidiam sobre a toalha branca refletindo luz no rosto da atriz. Dessa forma, Griffith, que muitas vezes havia reclamado para seus técnicos que não via os olhos dos atores por causa das olheiras, descobriu a iluminação refletida que tanto desejava.

Iniciava aí uma polêmica que perdura até os dias de hoje, envolvendo estes dois estilos na arte de iluminar: o uso da luz natural e artificial.

A foto abaixo, apresenta uma iluminação de quatro pontos,



Efeito de quatro pontos de luz

chamada de luz clássica ou artística usada em cenários. Vale lembrar que as condições de luz da realidade também valem como referência básica para iluminação de cenários. À medida que o cenário, através de enquadramentos, é incluído no contexto da imagem, a iluminação terá influência na expressão e na maneira da realização. Deste modo, o caráter da iluminação da pessoa ou objeto poderá ser intensificada pela iluminação do cenário.

Serviço ao leitor 15



Agradecimentos: Christiane Vianna, locutora e apresentadora, e Sérgio Costa, diretor regional, da TV Record/RJ. Jorge Martins é supervisor de operações da TV Record e TVE, Rio de Janeiro. Tels (021) 502-0793 r.38 e 292-0012 r. 253

BARCO

SOUTH AMERICAN LIAISON OFFICE

É com grande satisfação que informamos a ampliação da Subsidiária Brasileira da BARCO n.v.

Fundada há mais de 60 anos como Belgian American Radio Corporation, a Barco atua hoje em 95 países e lidera "niches" de mercado em 5 áreas altamente especializadas:

Barco Projection Systems - telões para controle de processos, simulação, treinamento, apresentação e "infotainment".

Barco Display Systems - monitores especializados nas áreas de aplicações gráficas, onde a resolução e as tonalidades de cores são de alta importância, monitores para a área militar e geradores gráficos para controle do trânsito aéreo.

Barco Graphics - "workstations" para impressões de alta qualidade como embalagens, "pre-press", cartografia e "security printing".

Barco Automation - automação de processos industriais, garantindo eficiente controle de qualidade a cada passo do processo.

Barco Communication Systems - uma linha completa de monitores Broadcast assim como um sistema global de CATV com todos os equipamentos para processar sinais no Headend e para gerenciar a rede.

Certos em garantir prontidão e eficiência em nossos serviços estaremos sempre à sua disposição.

Bob Lambermont
Diretor
Barco SALO

O futuro da edição

Sistema on-line com acesso randômico real

— Bob Pank

Baseado na tecnologia da Quantel, Bob Pank apresenta a base sólida da edição que combina armazenamento de vídeo com acesso randômico em tempo real, operando em um sistema dedicado e integrado

Os discos magnéticos já estão sendo aplicados em sistemas on-line, completando sua utilização na edição offline e de efeitos especiais. Produzido com nova filosofia de projeto e de operação, o sistema integrado dedicado à edição utiliza a atual tecnologia e o máximo que o meio pode fornecer. Esse sistema, além de atender aos atuais requisitos de edição, leva em conta as futuras necessidades e possibilidades.

A definição de edição, no dicionário, é "produzir a versão final, selecionando e reordenando, o material gravado". A história mostra que à medida que as tecnologias avançaram, modificaram-se as maneiras de edição. Para imagens em movimento, os métodos utilizados para filmes são muito diferentes dos utilizados em videotape, mesmo que os dois sirvam para trazer informações para nossos olhos e ouvidos. A diferença está no meio de gravação e isto sempre determinou o método de edição.

Embora filmes e fitas magnéticas continuem como as principais formas de armazenamento, os discos estão sendo cada vez mais aplicados em produção de TV. Sua utilização em edição off-line e efeitos especiais já se popularizou e serviu para destacar as limitações da edição linear em fita. Aplicar discos à edição on-line envolveu novas tecnologias e novas idéias – baseadas em uma visão renovada de todo o processo de edição, desde o básico até os detalhes, em vez de imitar práticas já estabelecidas. Ao mesmo tempo, qualquer novo sistema projetado para as atuais necessidades de produção deve ser capaz de crescer para oferecer mais para o futuro.

A história da edição de vídeo apresenta crescimento contínuo: desde os primeiros dias de edição de corte seco, ao acréscimo de mais VTRs, time code, controladores de edição, mesa de corte para fusões, wipes, keys e mesa de áudio até aos dias atuais, onde a suíte inclui geradores de caracteres, efeitos digitais e retoque de imagens. Estas máquinas, junto com seus painéis de con-

trole, monitores, interfaces e roteamento de sinais, representam um grande investimento de capitais em equipamentos, instalação e operação. E a operação, principalmente, ainda é restrita pela natureza linear da fita magnética.

Projeto do sistema

Um dos principais benefícios da tecnologia digital é que ela oferece a oportunidade de combinar funções. Neste caso, para formar um sistema integrado dedicado à edição. Isto envolve muito mais do que a simples introdução de uma nova forma de armazenamento – os discos. Para tirar o máximo das oportunidades, é necessário um novo projeto da suíte. Tendo uma nova visão de todo o processo de edição, podem ser introduzidos novos métodos de operação, enquanto que o hardware é muito racionalizado. Este é o pano de fundo do projeto da Edit Box.

De acordo com a estrutura de outras suítes, o áudio e o

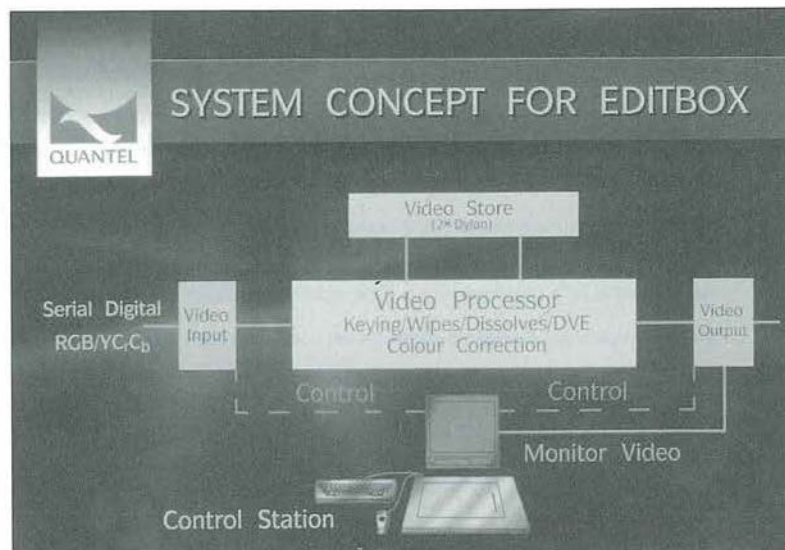


Figura 1: conceito do sistema

SINAL DOS NOVOS TEMPOS:

**SIMPLICIDADE, BAIXO CUSTO
E ALTO DESEMPENHO,
ENFIM JUNTOS.**

A Tektronix conseguiu o que parecia coisa do futuro: unir alto desempenho, simplicidade de operação e menor preço nos mesmos instrumentos. E tudo com a alta qualidade e a garantia de até 3 anos da Tektronix Brasil, uma empresa ISO 9000. Sinal de que tudo pode ser melhor para você.



**1740A/1750/1760
Combinação
waveform/vector**

Características:

- Cursores para medidas de tempo e amplitude
- Oito entradas
- Interface RS232
- Presets de painel
- Paraded
- Overlaid

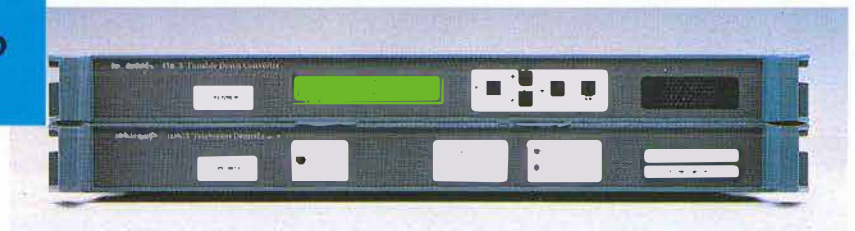
Aplicações:

- Waveform composto e componente
- Vector display composto
- Picture display
- Display de áudio estéreo
- Leitura de time code fase & amplitude
- Medidas de SCH e calor framing (somente 1750A e 1760 - OPT.)
- Componente vector, lighting, diamond & bowtie (somente 1760)

DS 1200 Sistema de demodulação de sinais de televisão

Características:

- Saída de quadratura
- Sintetizado de 50 MHz até 860 MHz
- Possui detecção síncrona
- Saídas de aural intercarrier e zero carrier pulse
- Possui RS232 e RS485



Aplicações:

- Monitoração off-air de pequenas e médias emissoras
- Demodulação de sinais de headends de operadoras de CATV
- Alinhamento de transmissores
- Aplicações em que o controle remoto seja necessário

A primeira empresa ISO 9000 de instrumentação do Brasil.

São Paulo - SP
Tel.: (011) 543-1911
Fax: (011) 542-0696

Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021) 567-1428
Fax: (021) 254-4026

Tektronix

ACESSÍVEL E INTEIRAM SÓ PODIAS

DVW 700 CÂMERA CAMCORDER
DIGITAL



DIGITAL ELECTRONIC
CINEMATOGRAPHY



Não é um substituto para o filme. É algo completamente diferente. Um formato que se adequa melhor a certas produções e diminui a distância existente entre o vídeo e o filme.

Um sistema de captação que resgata muitos atributos-chave do filme, mas com suas próprias qualidades, características e possibilidades únicas. A DVW-700 dá flexibilidade para fazer coisas antes impossíveis para uma câmera de vídeo - trabalhar em baixa e alta luminosidade, movimentar-se entre ambientes interno e externo, resgatar a textura de pele e armazenar todas as informações para uso futuro em discos magnéticos removíveis.

AMAMENTE COMPATÍVEL. SER SONY.

DXC 637 CÂMERA CAMCORDER DOCKABLE



- Tecnologia CCD - 800 Linhas TV, 63 dB, F8.0
- Baixo Nível de Manchas
- Redução de Aliasing
- Sistema de Definição Vertical Reaçada (EVS)

DCK 500 CHROMA KEY QUE PODE SER ACOPLADO AO DFS 500



- Processo Digital de 8 bits para Alta Qualidade de Imagem
- Auto-Chromakey
- Controle Manual de Teclas Incluindo Cancelamento de Cores
- Correção Digital de Cores
- Formatos Múltiplos - Inputs e Outputs
- Controles de Mudanças Rápidas para Controlador de Edição
- 2 Sincronizadores de Quadros.

DFS 300 GERADOR DE EFEITOS DIGITAL, COM CHROMA KEY



- Switcher e DME combinados
- 4 Inputs Multiformato
- Frame Synchronizer Interno
- Down Stream Keyer
- External Key
- Processamento 4:1:1
- Efeitos 2D e 3D
- Chroma Key Interno

**VISITE NOSSO STAND NA SET/ABERT E CONHEÇA OUTROS EQUIPAMENTOS SONY
QUE NÃO FORAM ANUNCIADOS AQUI.**

SONY®

TYPE 35-SE. AGORA A PRESSA NÃO É MAIS INIMIGA DA PERFEIÇÃO.

Com o lançamento da TYPE 35-SE você aumenta a sua produção, sem perder a qualidade. Ao contrário, são várias as vantagens que o seu pessoal vai perceber ao utilizar este novo equipamento com tecnologia da SUMITOMO, disponível no mercado brasileiro e em toda a América Latina, através da **AGC**.

A facilidade na programação inclui o aprimoramento do painel de controle através de cores, tornando-o mais simples e acessível — dispensando novos treinamentos. Você pode obter uma checagem visual constante através de tela *LCD* de alta resolução, com suporte giratório e ampliação da imagem da fibra superior a 200 vezes. Isto representa um melhor controle do operador e ganho na qualidade da emenda.

Com relação aos avanços tecnológicos, podemos destacar os programas que monitoram os eletrodos, compensando o desgaste e o alinhamento pelo centro do núcleo das fibras monomodo e multimodo, garantindo maior precisão. O tempo de apenas 45 segundos para a emenda e 90 segundos para contrair o seu protetor, aumenta a velocidade e a qualidade de seus trabalhos. Usando as luvas LEO 21, você garante um resultado perfeito sem nenhuma surpresa desagradável.

Agora o mais interessante, é poder armazenar a estimativa de perda de até 100 emendas.

Para obter maiores informações sobre a TYPE 35-SE, consulte a **AGC**, representante exclusiva das maiores empresas fabricantes de equipamentos ópticos do mundo. Além de possuir laboratório próprio de manutenção, fornece assistência técnica e apoio integral para todo Brasil e América Latina.

Com a **AGC** você garante acompanhamento antes, durante e depois da venda.



 **Sumitomo Electric**

A AGC é licenciada da marca Sumitomo no Brasil e homologada pelo Sistema Telebrás


OPTOSYSTEMS

Rua Panaçu, 54 – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04264 – Telefone: (011) 272-1544 – Fax (011) 274-3997 – Telex 11 38612
BOGOTA • BLUMENAU • BUENOS AIRES • CARACAS • MÉXICO CITY • SAN JOSÉ • SANTIAGO • RIO

Via Papel

vídeo são processados separadamente, mas coordenados com o sistema de controle. Os requisitos de vídeo podem ser divididos em quatro seções: processador, armazenamento, sistema de controle e interfaces de entrada/saída (figura 1). Para edição on-line de material de produção, é importante manter a fidelidade todo o tempo, o que obriga a utilização de sinal componente completo CCIR 601. Pode-se permitir um sinal de key no sistema, dando ao sistema uma estrutura 4:2:2:4.

Armazenamento de vídeo

O que se deseja é oferecer um extensão prática de armazenamento para as operações comuns de edição. A utilização de gravadores digitais em disco (DDR) dá acesso instantâneo ao vídeo clip, sem a preocupação de considerar as mecânicas dos VTRs - rebobinagem/avanço de fitas e pré-rolls. Estas já são grandes vantagens, mas DDRs isolados são construídos principalmente como caches de vídeo para complementar suítes de edição convencionais. Eles podem armazenar cerca de um minuto e dar acesso instantâneo aos clips, mas sua operação é essencialmente linear. É necessário um para cada fonte de vídeo e seria necessário administrar os discos para garantir que haja espaço contínuo disponível para gravações.

O armazenamento é necessário para fornecer todas as fontes de vídeo e destinos, bem como acesso randômico real - a capacidade de ler qualquer frame em qualquer ordem a uma taxa de pelo menos 21 M bytes/s. (Isto inclui operação não-linear). Como este sistema não existia, teve de ser projetado um novo. O resultado é o Dylan, um conjunto de 20 unidades de disco SCSI de 3,5". São utilizados dois Dylans no Edit Box, cada qual com sua interface eletrônica especial para combinar os discos para que forneçam a velocidade e a agilidade necessárias, bem como verificação e correção de erros.

O acesso randômico real é muito importante para a operação de edição. Um corte de imagem torna-se uma instrução para ler frames em uma nova ordem. Com o dobro da taxa de vídeo do armazenamento, transições de wipe e fusão, as edições podem ser feitas em tempo real. Diferentemente da operação com fita, elas não requerem nenhuma regravação e os resultados estão disponíveis imediatamente para reprodução com resolução completa. Como as edições só existem na forma de clips originais e instruções de edição, nada é comprometido, facilitando quaisquer ajustes necessários. Tarefas mais complexas são possíveis, como movimentos de DVE em multicanais, que podem requerer acesso a mais fontes de vídeo. Nestes casos os frames de vídeo são chamados do local de armazenamento, processados e os resultados regravados nos discos como novos frames. No replay, eles são inseridos automaticamente na seqüência completada.

Processador de vídeo

A estrutura das suítes de edição em VTRs se baseia no processamento de todos os sinais em tempo real, com seu meio linear sendo capaz de reproduzir e gravar 30 frames por segundo. Isto significa que a complexidade do trabalho tem de se refletir diretamente no hardware de processamento. Para evitar altos custos, o caminho usualmente escolhido para os requisitos mais envolvidos é o de diversas gerações - uma opção limitada a não ser que se utilize VTRs digitais. Em comparação, a natureza de acesso randômico do armazenamento de discos Dylan é capaz de fornecer taxas de 30 frames ou mais, dando tempo, quando necessário, para acessar muitas fontes e para que o processador de vídeo complete todas as suas funções em uma só passada. Tais operações requerem uma coordenação muito íntima entre o armazenamento e o processador, bem além do que acontece entre o VTR e a mesa de corte. Por esta razão, tanto o armazenamento quanto o processador têm de ser parte integral do sistema. E disto pode resultar uma grande economia de hardware: o mais óbvio é que não existe a proliferação de VTRs.

Para obter todas as vantagens da velocidade de armazenamento e manter a qualidade da imagem é necessário que a maior parte do processamento de vídeo

Digital Satellite Transmission *Linking the world on television !*

A Eletro Equip, visualizando a necessidade de seus clientes, é a primeira empresa brasileira integradora de sistemas para transmissão digital via satélite.

Para tanto, estabelecemos parceria com as mais conceituadas empresas no mundo em tecnologia de transmissão via satélite e compressão digital de vídeo.

Através desta parceria, as televisões brasileiras poderão adquirir uma solução completa de apenas um fornecedor, contando com suporte técnico e burocrático, além da mais ampla experiência de mercado.

As aplicações da tecnologia de transmissão via satélite utilizando compressão digital de vídeo abrem novas fronteiras na distribuição de sinais de televisão ou TV por assinatura.

O sinal de sua emissora chegará a lugares que eram antes inviáveis a um custo menor e um tempo de instalação muito inferior ao dos enlaces terrestres.

Entre em contato conosco !
Nosso time de vendas está à sua disposição para esclarecimentos desta tecnologia ou de qualquer outro produto de nossas linhas.

 **ELETRO EQUIP**

Rua Avanhandava, 583
01306-001- Bela Vista
São Paulo - SP - Brasil
TEL: (011) 255-3266
FAX: (011) 259-3672

seja executado por um hardware dedicado, sendo que as tarefas que requerem menos recursos sejam executadas por soluções apenas de software. Como já foi mencionado, as operações básicas de edição, fusões e wipes, podem ser processadas em tempo real, e os cortes podem ser criados totalmente por endereços no armazenamento. O processador trata de outros requisitos usuais, como DVE e keys (de chroma e de luminância), enquanto que podem ser acrescentadas outras funções especiais, tais como: correções de cor, textura e retoques de vídeo/matte.

O acesso randômico a todas as imagens permite a realização de outros processos. Por exemplo, expansão/compressão no tempo, disponível em alguns VTRs como uma rotina de repetição/eliminação de frames, podem ser completamente processadas com os frames interpolados para produzir movimentos suaves em uma grande variedade de velocidades. Também podem ser utilizadas técnicas de média de frames e integração para produzir diversos efeitos especiais.

Entrada e saída

Como todo o processamento acontece dentro do sistema, o requisito de entrada e saída é de apenas um canal. Vídeo e áudio não-editados são produzidos, normalmente em um VTR, e o resultado completo é gravado - possivelmente no mesmo VTR. É necessário fazer conexões em vídeo serial componente digital, aos VTRs de nova geração, e componente analógico para operação com os equipamentos analógicos existentes. Utilizando roteamento digital, o único processamento de interface necessário é entre a conexão serial e a operação interna, paralela, do sistema, tornando 100% precisa toda a operação de entrada/saída.

O áudio utiliza o padrão digital AES/EDU de 48 kHz com uma entrada estéreo e duas saídas estéreo (duplicadas).

Controle

Com a nova estrutura do sistema, os métodos estabelecidos de controle na suíte de edição não são mais adequados. Sendo um sistema integrado, existe a oportunidade de operar sem um grande conjunto de painéis e telas separadas e de centralizar todos os controles em um só. Existe uma grande quantidade de funções a serem executadas, incluindo a maior parte da configuração do sistema e o chaveamento. É essencial que a tecnologia fique oculta, dando ao operador apenas funções claras, concisas e compreensíveis.

O método escolhido utiliza uma caneta e uma prancheta digital, junto com menus e gráficos na tela, aparecendo na saída de vídeo, dando aces-

so a todas as funções na suíte. A estação controladora é complementada por um teclado e um mouse ou trackball, mas a operação principal é feita com a caneta. Os menus são definidos pelo software, o que permite que novos recursos sejam facilmente implementados, no futuro.

A operação depende da coordenação próxima de todas as seções do sistema. Por exemplo, o chaveamento de uma imagem DVE sobre um fundo envolve colocar o primeiro frame de fundo no keyer, com o primeiro frame de primeiro plano e o frame de key enviados ao DVE, seus parâmetros definidos e o resultado enviado ao keyer. A saída do keyer é gravada como o novo frame no sistema de armazenamento em disco.

Depois os frames seguintes de fundo, primeiro plano, chaveamento e DVE são buscados. Durante a inicialização, a visibilidade do processo deve estar sempre clara, permitindo preview e ajustes. O sistema de controle unifica todas as operações de modo que, enquanto o fundo é movido, as imagens do DVE e de chaveamento são memorizados. O resultado pode ser verificado e alterado quando necessário.

O controle do VTR é incluído para cuidar do armazenamento e reprodução do material. Embora o requisito seja de apenas um VTR, existem conexões para quatro, para evitar alterações freqüentes na fiação.

Operação

A edição tradicional depende do time code para identificar os frames. O time code foi desenvolvido para vídeo tapes quando só era possível reproduzir imagens em velocidade normal. Como os VTRs deram slow motion e congelamento de frames, o acesso sempre exigiu movimento de fita. O uso do time code pode não ter trazido a melhor maneira possí-



Figura 2: tela de edição

Tecnología digital dos '90.

- Conversão, sincronização de quadro e correção de base de tempos multistandard, bidirecional (Pal M, Pal N, Pal B, NTSCM, NTSC 4.43 e SECAM).
- Comb filter digital bidimensional. Largura de banda 5,5 MHz.
 - Digitalização CCIR 8 bit, 4 : 2 : 2.
 - Decoder y Encoder digitais multistandard.
 - Interpolação com filtro FIR de 4 pontos.
- Entradas e saídas de vídeo composto, Y/C (S-Video).
- Microprocessador e display de quartzo líquido iluminado que permite uma ampla gama de controles digitais.
 - Genlock com ajustes digitais.
- Armazenamento dos ajustes em memória não volátil.
 - Gerador de barras em cores incorporado.

DSC-121

**DIGITAL MULTISTANDARD CONVERTER
CONVERSOR DIGITAL MULTISTANDARD DE TV**



STERLING DO BRASIL

Rua Luiz Leopoldo F. Pinheiro 551, Salas 1205/06 Niteroi, Rio de Janeiro, Brazil
+55-21-622-2844, Fax: +55-21-622-2843



Digiwave Labs

Inovação e excelência.

As grandes soluções para pequenos problemas estão na Supply.

Consulte nosso departamento técnico, para assessorar seus projetos na compra e instalação de equipamentos

LANARE

L4E6S



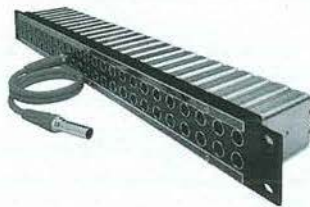
A2V1



V-3C Série



PATCHES



CARRETEL



Fácil de manusear e guardar



CONECTORES



BNC



26 P



XLR

CABOS



Rip - Tie



Multi-cabo 26P 14 pinos - 3m

Consulte sobre demais cabos e conectores

BATERIAS



FERRAMENTAS



Linhaite



Alicate de grimpar



Descascador

porta
brace



Mala para Concorde



Capa para Câmera



Capa para VT

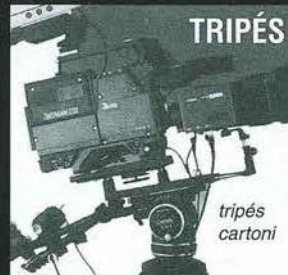


Capa para Monitor



Mummy - Case

TRIPÉS



tripés cartoni

ILUMINAÇÃO



Omni Kit

FILTROS TIFFEN



PARASOL



SUPPLY®

Ligue grátis 0800 168866

Tel. (011) 583-2530 - Fax (011) 585-9271

DESPACHAMOS PARA TODO BRASIL

vel de edição, mas tem sido o único método prático para fitas. Para fornecer uma maneira mais direta de trabalho, de modo semelhante aos aspectos mais favoráveis da edição de filme, foram adotados métodos muito diferentes na suíte de acesso randômico. Com todas as imagens instantaneamente disponíveis, elas podem ser utilizadas como pontos de referência. Isto permite aditar as imagens em vez de editar por time code. Por exemplo, os frames de vídeo clips podem ser exibidos como clips de filmes, como tiras verticais (figura 2). Podese fazer um corte passando-se a caneta pela junção de dois frames. O quadro cortado pode ser movido e unido a outro, escolhendo-se qualquer frame de entrada ou saída desejado.

Tocando-se um quadro de menu pode-se alterar a transição para uma fusão ou wipe (definido pelo número SMPTE) e o resultado está disponível imediatamente para visualização em resolução total. Para fazer referência aos materiais em fita, os time codes originais podem ser reproduzidos.

Como se poderia esperar, a operação não segue as rotinas estabelecidas para edição linear mas, em vez disso, tira vantagem da flexibilidade oferecida pelo novo sistema. Ela começa copiando, de um VTR o material original a ser editado. Se uma EDL CMX 3400 tiver sido produzida em off-line, o material necessário é gravado automaticamente no sistema de discos. Para deixar espaço para ajustes futuros, "rabos" de edição - frames extras antes e depois de cada clip selecionado - são incluídos na gravação. A edição pode ser programada, um processo que só demora um momento, e o resultado pode ser visto em resolução completa. Embora programada, nenhuma edição é realmente executada. Utilizando os frames extras dos "rabos", as edições podem ser alteradas movendo-se os pontos de entrada, saída ou ambos. Cortes, wipes ou fusões podem ser automaticamente refeitos ou alterados. Segmentos também podem ser substituídos, sem a restrição de um novo ser da mesma duração do anterior. Logo, a mecânica básica da edição pode ser suavemente executada enquanto se dá grande flexibilidade ao "reposicionamento".

As diversas funções não definidas pelo protocolo CMX podem ser acrescentadas durante o processo de edição. Podem, por exemplo, ser acrescentados movimentos de DVE ou aplicadas correções de cor.

Áudio

Para fornecer o mesmo acesso randômico do vídeo, o meio utilizado para o áudio também é o disco. O sistema fornece duas trilhas principais em estéreo e uma terceira trilha estéreo para áudio de fundo. A operação padrão faz edições de audio-follow-video e, como no vídeo, são mantidos "rabos" para permitir ajustes futuros. O áudio é exibido em um menu na tela, alinhado com o vídeo, para permitir ajustes como reposicionamento e alterações de nível. Como os cortes de áudio devem ter uma resolução maior que a definida pelos frames de vídeo, fazer zoom no menu permite precisão de até 5 ms.

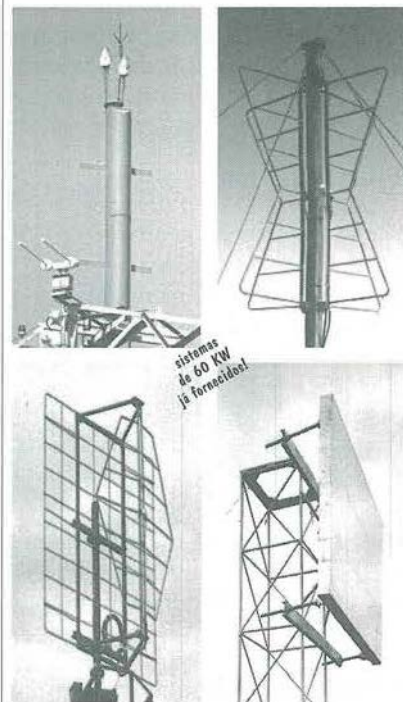
Off-line

Historicamente a frase não-linear (o acesso randômico real inclui operação não-linear) tornou-se sinônimo de off-line, um fato que pode causar alguma confusão. Off-line costuma envolver o manuseio de seqüências de vídeo sem cortes ou trechos de filmes, para fazer algumas escolhas iniciais, bem como decisões quanto à edição final. Nestes casos, fica clara a necessidade de horas de digitalização e armazenamento. E também, o baixo custo do off-line permite que o tempo seja utilizado para observar grandes quantidades de material. A operação em qualquer suíte on-line, seja linear ou não-linear, tem custos maiores. Em qualquer caso, aconselha-se preparar uma seleção inicial para a edição. Se assim for, a necessidade de tempo de digitalização e capacidade de armazenamento em on-line são reduzidas e o tempo será melhor empregado.

As EDLs CMX 3400, amplamente utilizadas, transportam a maior parte das informações básicas de decisões de edição, mas não têm muitos keys nem DVEs.

☆ 25 anos ☆ ☆ 25 anos ☆ ☆ 25 anos ☆

Tecnologia e Tradição em sistemas radiantes e componentes de RF para VHF UHF e SHF



sistemas
de 60 KW
já fornecidos

- ✓ Antenas para estações Geradoras, Retransmissoras e Repetidoras de TV
- ✓ Antenas de microondas para links STL, ENG e MMDS
- ✓ Antenas de precisão para Broadcast, Headend CATV e Radio Comunicações
- ✓ Refletores Passivos
- ✓ Dispositivos passivos em linha coaxial e guia de onda
- ✓ Acessórios para linha coaxial linha elíptica e guia de onda
- ✓ Projetos dedicados para aplicações civis e militares

TT TRANS-TEL

Av. Artur Leite de Barros Junior, 295
Jd do Lago Campinas-SP CEP13050-270
Tel:(0192) 473545 Fax:(0192) 314994

As razões disso incluem a grande variação de capacidade de tais dispositivos e sua implementação precisa na suíte de edição. Esta situação foi alterada pela introdução da suíte de edição integrada. A faixa completa de seus recursos é definida para possibilitar um sistema de preparação abrangente. Isto levou ao desenvolvimento de uma versão em vídeo comprimido da on-line, o Micro Edit. Tendo exatamente a mesma operação, seus dados do History Archive podem ser armazenados em disco óptico-magnético, transferidos para o sistema on-line e utilizados para reconstruir toda a edição a partir das gravações originais. Se necessário, poderão ser feitos ajustes posteriores.

Split sessions e re-work

Como o armazenamento de vídeo é fixado e utilizado como área de trabalho para a tarefa que está sendo executada e não para armazenamento a longo prazo, é importante poder salvar uma sessão em qualquer ponto, para que seja recarregado e continuado depois. Por isso, arquivos do History Archive podem ser feitos no sistema on-line da mesma maneira que em off-line. Todas as instruções de edição são automaticamente armazenadas junto com o vídeo e o áudio. São utilizados um disco óptico-magnético e uma fita de vídeo como meios removíveis, para permitir que a sessão seja recarregada mais tarde em qualquer sistema semelhante. Assim, sessões divididas podem ser organizadas, havendo a possibilidade de adaptar edições já terminadas.

Confiabilidade e manutenção

As suítes com VTRs costumam dispor de diversos equipamentos. Normalmente as máquinas com partes eletromecânicas, os VTRs, é que requerem manutenção preventiva e corretiva, o que aumenta significativamente os custos. Na suíte com acesso randômico real só é necessário um VTR e

como ele só é utilizado para reproduzir os originais e gravar a versão final, seu uso é relativamente pequeno. Os custos com VTRs são bem reduzidos.

A diminuição de atividades com VTRs é devida à utilização do sistema de armazenamento de vídeo integrado à suíte. Os dois principais atrativos do uso de discos é que eles não requerem manutenção de rotina. Os modelos atuais, têm MTBF (tempo médio entre falhas) de mais de 200.000 horas - mais de 22 anos. A utilização de múltiplos discos reduz esta estatística mas o tempo ainda é muito alto. Para garantir operação ininterrupta e segurança dos dados existem, nos conjuntos Dylan, redundância, detecção e correção de erros embutidas para que, no caso (raro) de defeitos em um disco, o sistema continue operando normalmente. Quando for possível, o disco defeituoso será substituído e os dados perdidos serão regenerados e regravados.

A construção de um sistema integrado reduzem em muito o número de itens na suíte. Conectores, cabos, fontes de alimentação e interfaces são reduzidos e o uso de componentes VLSI e de baixa potência contribui para um alto padrão de confiabilidade.

O futuro

Está disponível toda a funcionalidade de uma suíte on-line tradicional com VTR, de faixa mediana, além de operação em digital componentes e edição com acesso randômico. O hardware, incluindo o vídeo store, dois canais de efeitos com DVEs e keyers, só ocupa 28" no rack e o consumo é de menos de 1 kVA. O único equipamento adicional requerido é um VTR e os monitores de áudio e vídeo (figura 3). O controle é integrado, não havendo necessidade da costumeira proliferação de painéis e telas.

É uma crença bem difundida que o futuro da edição está em sistemas baseados em discos. Mas os benefícios reais só podem ser atingidos se o projeto partir, desde o irúcio, da utilização de discos. Com a tecnologia de discos tomando longos períodos de armazenamento de vídeo compromisso em garantir que não haja perda de qualidade da imagem e áudio. Para um planejamento a longo prazo é essencial definir um caminho de crescimento e iniciar com um sistema de resolução completa CCIR 601 que fornece uma base sólida.

A combinação de armazenamento de vídeo com acesso randômico real, operando em um sistema dedicado e integrado, realiza a definição de "produzir a versão final, selecionando e reordenando o material gravado". Esta é uma base sólida para o futuro da edição.

Serviço ao leitor 40

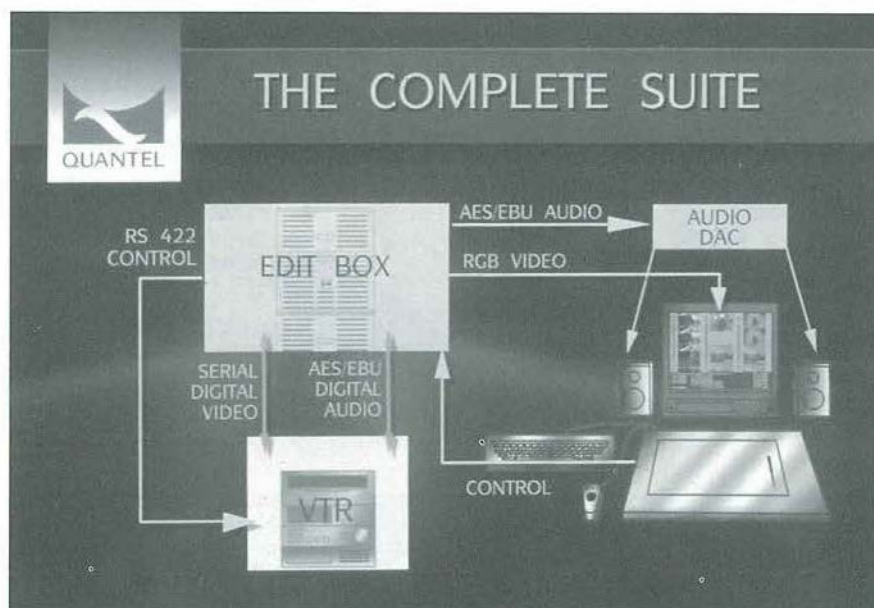


Figura 3: a suíte completa

Bob Pank é engenheiro da Quantel Ltd., Inglaterra, representada no Brasil pela Tacnet Eletrônica Ltda., RJ. Tel (021) 255-8315 e Fax (021) 255-0185.

A Grass Valley sempre apresentou grandes inovações!

**Sistema de edição não-linear VideoDesktop
com a qualidade de vídeo que o mercado aguardava.**



O **VideoDesktop** é um sistema integrado de edição não-linear para finalizar programas com a qualidade de vídeo que você esperava da **Grass Valley**.

Compressão Motion JPEG 4:1, 150Kb por frame. 80Mb da RAM.

Configurações iniciando com 1 hora ou 30 minutos de armazenamento, qualidade de vídeo equivalente à BETA SP, primeira geração.

O **VideoDesktop** possui processamento de vídeo em alta performance, utilizando uma avançada plataforma Power Macintosh.

“Flex Time Editing” permite operarmos o **VideoDesktop** de forma fácil e rápida, com grande volume de material digitalizado. 12 níveis de compressão **variável** durante o processo de edição.

Entradas e Saídas de vídeo: Y, R-Y, B-Y, NTSC Composto e Y/C.

Audio com qualidade CD.

Contate a **Videodata** para obter uma Fita Demo, Literaturas, ou ver uma demonstração do **VideoDesktop**

PROMOÇÃO DE LANÇAMENTO:
Válida até o dia 30 de Agosto



Grass Valley
A TEKTRONIX COMPANY

Av. Pedroso deMoraes, 631 • Conj. 34 • CEP 05419-000 • São Paulo • SP
Fone: (011) 212-4922 • Fax: (011) 814-6922

TV POR ASSINATURA

— Heloisa Sant'Anna

Concessões de Rádio e TV

Encontra-se em tramitação no Senado um projeto de autoria do senador Pedro Simon para a regulamentação de concessões de rádio e TV. Teme-se que tal projeto venha inviabilizar as novas propostas do Minicom e com isto manter o setor mais tempo sem definições.

LMDS

Esse novo serviço de telecomunicações foi autorizado em caráter científico para uso por algumas entidades no centro sul do país para iniciar a coleta de dados de comportamento. Os dados que serão entregues ao Minicom servirão para orientar a normalização do serviço no país. O serviço LMDS já está disponível em Caracas e Valência, na Venezuela.

Brasil Link

Foi um sucesso o evento realizado em abril, no Rio de Janeiro. Cerca de 3 mil pessoas participaram das palestras e visitaram a exposição de 80 empresas, ou seja, 100% a mais que em 1994. O responsável pela organização desse evento de TV por assinatura, Jonhnath Baker, anunciou que o próximo ocorrerá em São Paulo no período de 2 a 4 de abril, no Expo Center Norte. As inscrições já estão abertas. A BTA informou que estão à venda fitas de vídeo com palestras e a exposição a um custo de R\$ 50. Informações pelo telefone (011) 225-7060.

Mercado

É grande o interesse de empresários, que não são do setor de comunicações, pelos novos serviços de TV paga. Entre os pedidos ao Minicom, constam empresas do setor de construções, bancos, alimentação, entre outras. Há uma confiança muito grande no crescimento e na diversificação do setor. Só falta agora o Minicom cumprir o programa do governo para agilizar as suas decisões para o setor:

Regulamentação da TV a cabo

O Ministério das Comunicações realizou dia 9 de junho uma reunião para analisar as propostas sobre regulamentação apresentadas em consulta pública. Coordenada pela gerente de Programas do Minicom Teresa Mondino e presidida pelo engenheiro Emanuel Zucarine, a reunião girou em torno de dois assuntos. O mais polêmico foi com relação à propriedade cruzada, ou seja, restrição à propriedade da licença para permissionários de outros serviços, como TVA e NET que têm o MMDS e o cabo, e aos radiodifusores em geral. Neste caso, sugere-se que os permissionários percam pontos na avaliação final ao invés de proibi-los de participar da concorrência. A Associação Brasileira de TV por Assinatura (ABTA) chegou, inclusive, a ter divergências internas por causa disso. Outra facção que compareceu para protestar contra esse assunto foi a dos radiodifusores, pois caso seja aprovado como inicialmente redigido, esse setor da sociedade será muito prejudicado.

O segundo assunto tratou da exclusividade de programação, ou seja, a proteção ao pequeno operador: A ABTA foi bastante enfática ao defender o direito à exclusividade de programação para as grandes operadoras e suas afiliadas.

“Não linear, on-line. O futuro já está aqui.”

“Os clientes já estavam vendidos para a edição não linear em off-line - eles adoraram a flexibilidade. O problema apareceu quando tivemos que passar para a ilha tradicional on-line para ter qualidade, e para terminar os DVEs, correção de cor, key e todo o resto. Era lento, caro, frustrante e complicado.”

“Agora não é mais. Ainda bem que encontramos o EDITBOX™, um sistema não linear, on-line que opera em vídeo digital componente não comprimido e tem todas as ferramentas para fazer o trabalho. O preço era justo também, pois podemos cobrar nosso serviço a taxas realmente competitivas. Os clientes adoraram, nós adoramos. Simples.”

EDIT BOX™

**Não linear, on-line -
o futuro da edição.**



Representante Exclusivo: TACNET Eletrônica Ltda,
Rua Santa Clara, 50 Sala 820, 22041-010-Rio de Janeiro-RJ,
Tel: (021) 2558315 Fax: (021) 2550185

Arquitetura On Chip

Reduz tamanho e aumenta desempenho

— Edson L. Z. Pacheco

A evolução dos circuitos integrados dedicados que permitem a produção de equipamentos cada vez menores, com mais recursos e confiabilidade

Há alguns anos, quando se pensava em processamento de sinais dentro de um receptor de televisão, tínhamos obrigatoriamente três ou mais circuitos integrados dedicados com funções bastante específicas e uma quantidade razoável de circuitos periféricos interligando estes componentes, além de a necessidade de diversos ajustes durante o processo produtivo.

Atualmente, com a grande escala de integração atingida, existem circuitos integrados que concentram toda a parte de processamento de pequenos sinais de um receptor de TV, simplificando bastante os circuitos periféricos e reduzindo, sensivelmente, o número de ajustes.

Um exemplo típico neste segmento de circuitos integrados, geralmente denominados MonoIC, é o TDA8361, da Philips Components, mundialmente utilizado em receptores de TV. Este circuito integrado, construído utilizando tecnologia híbrida Bipolar/MOS, executa todo o processamento de pequenos sinais. Desde o estágio amplificador de FI, passando por demodulação de áudio e vídeo, sincronismo, demodulação de cor e, finalmente, matrixagem dos sinais R-Y, B-Y e Y para a obtenção das saídas R, G e B.

Estágio de FI

Este estágio compreende os amplificadores de FI e um demodulador quasi-síncrono que pode ser chaveado para demodular sinais com modulação positiva ou negativa.

Os principais componentes periféricos são o filtro de FI (SAW Filter) e a célula LC ajustável, usada tanto para o demodulador síncrono como também para gerar a informação para o controle automático de frequência (AFC), necessária para o sistema de sintonia automática. Outro ajuste necessário, que também está no circuito de FI, é o AGC take-over, que define em um nível de sinal de antena o controle automático de ganho deixa de atuar na FI e passa a atuar no seletor de canais.

Processamento de áudio

O demodulador para o sinal de áudio (modulado em FM) é do tipo PLL, dispensando o tradicional ajuste de curva "S"

e possibilitando a operação em diversas frequências de portadora de som, no caso de aparelhos multi-sistemas. É possível fazer a ênfase e o controle de volume no pré-amplificador existente no TDA8361 ou sair com o sinal multiplex para um decodificador externo, no caso de aparelhos estéreo. Para a separação do sinal de áudio do vídeo é necessário a utilização de um filtro cerâmico.

Sincronismo

O circuito de sincronismo horizontal utiliza um PLL com duas malhas de controle, permitindo bom funcionamento tanto para sinais fracos como para sinais com frequências não muito estáveis como as fornecidas pelos videocassetes. A frequência livre do oscilador horizontal é calibrada a partir de uma subdivisão do oscilador de croma que funciona com cristal, dispensando desta forma a necessidade de ajuste.

O oscilador vertical é derivado do horizontal e também não requer ajustes, podendo operar com 50Hz ou 60Hz automaticamente.

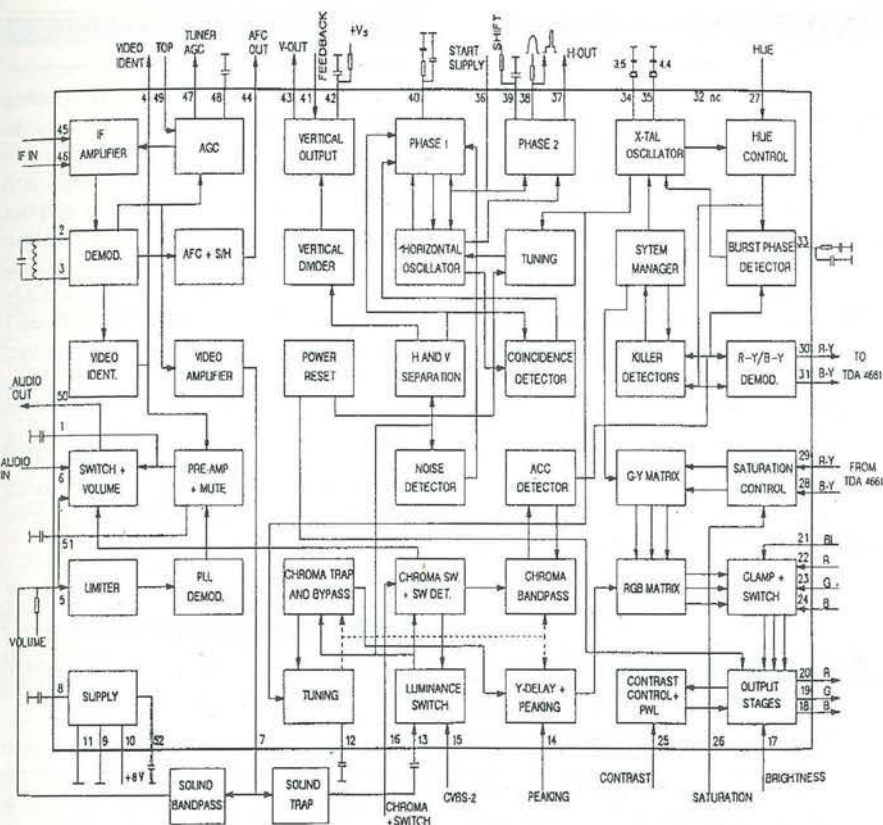
As saídas de horizontal e vertical do TDA8361 comandam diretamente os respectivos estágios de potência.

Processamento de vídeo

O sinal de vídeo, após demodulado, passa por um filtro cerâmico externo para eliminar a portadora de som. Os filtros para separação dos sinais de crominância e luminância e, também, a linha de atraso de luminância são implementados através de Gytrators (circuitos realimentados que permitem a simulação de indutores a partir de capacitores), dispensando o uso de bobinas externas. Estes filtros são calibrados pelo oscilador de croma, não necessitando de ajustes e adaptando-se automaticamente às alterações do sistema de cor. Para isso, basta que seja feito o chaveamento dos cristais de subportadora de cor.

O TDA8361 possui uma informação sobre a captação de cor, desta forma em aparelhos multi-sistemas basta que se monitore esta linha, fazendo o chaveamento dos diversos cristais sucessivamente até que ocorra a captura de cor.

Apresenta ainda entradas para sinais de áudio e vídeo



externos, S-VHS e sinais RGB para a apresentação de caracteres na tela (OSD), sendo extremamente versátil, mesmo para aparelhos mais complexos.

A demodulação de cor no TDA8361 funciona automaticamente nos sistemas PAL e NTSC. Para sistemas PAL é necessário a utilização de um circuito integrado que funciona como linha de atraso de cor proporcionando o cancelamento dos erros de fase. O circuito integrado TDA4661 opera com os sinais demodulados R-Y e B-Y e funciona com tecnologia de capacitores chaveados (Capacitor Coupled Devgice).

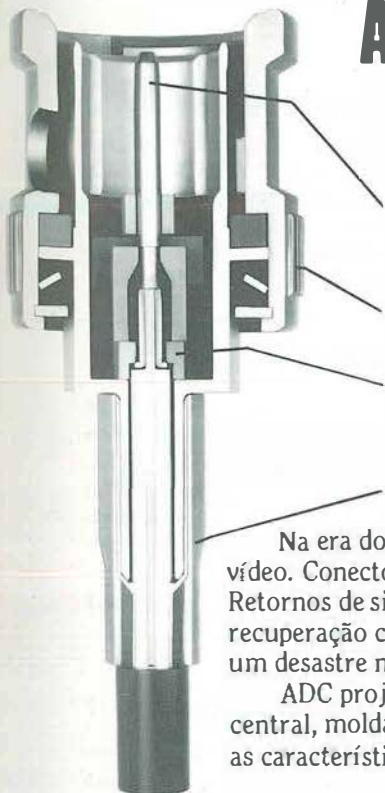
Os controles de imagem (brilho, cor, contraste etc.) são feitos também no TDA8361 através de tensões DC. Os sinais Y, R-Y e B-Y são matrixados, originando os sinais R, G e B, que alimentam diretamente os amplificadores do tubo de imagem.

Serviço ao leitor 35



Edson L. Z. Pacheco é engenheiro da Philips da Amazônia S/A.

A História dos Nossos Conectores BNC Tem 75 Ω de Final Feliz.



O condutor banhado a ouro é centralizado de forma a assegurar que o cabo e o conector estejam perfeitamente alinhados.

Corpo niquelado e resistente a manchas.

Isolante do condutor central em plástico exclusivo Ultem®, que elimina qualquer mau casamento de impedância na rede.

Área adequada para Crimp, assegurando excelente aderência ao cabo.

Na era do vídeo digital, conectores BNC são de importância vital para assegurar qualidade nos sinais de vídeo. Conectores BNC com impedâncias mau casadas, podem ser a maior fonte de degradação de sinal. Retornos de sinais causados pelo mau casamento, degradam o fluxo de bits digitais, tornando impossível a recuperação correta da informação digital. O que é transtorno para transmissão analógica em 4.5 MHz, será um desastre num sinal serial digital de 270 MB.

ADC projetou e fabrica um conector BNC com 75 Ω de verdade. Utilizando o isolante do condutor central, moldado em plástico exclusivo Ultem®, cada conector BNC da ADC, mantém intactas e verdadeiras as características de 75 Ω de impedância.

Para saber mais a respeito da história que tem 75 Ω de final feliz, faça contato com o distribuidor ADC para todo o Brasil, STERLING DO BRASIL - Rua Luiz Leopoldo F. Pinheiro, 551 - Conj. 1205/06 Niterói - Rio de Janeiro - CEP 24030-122 - Tel. 55 (021) 622-1235 / 622-2844 Fax 55 (021) 622-2843.

Ultem® é marca registrada da GE Plásticos.

ADC Telecommunications

PRODUTOS

Sistema modular de edição em disco

A Akai Digital apresentou o DD1500, um sistema modular de edição e gravação digital em disco que suporta gravação multitrilha tanto em discos MO quanto em HDs convencionais. O sistema modular pode ser expandido e um sistema completo é formado por uma unidade de controle DLI500, uma CPU DD1500m (com conexões de E/S digitais, MIDI, E/S Bifase, Word Clock BNC, Video Sync BNC, VITC Video Sync BNC, Video Out S-VHS, Interface RS-422, E/S SMPTE XLR e conexões para discos e conversores), uma unidade de discos DD1500x (com até dois discos MO de 1,3 GB) e uma unidade A/D D/A DD1500a (para até 8 pares de E/S analógica XLR). Pode-se acrescentar unidades de discos e conversores. Os dados podem ser salvos em disquete. O sistema aceita monitor SVGA, rede Ethernet e é montado em rack. O DD1500 tem capacidade de até 16 canais de gravação/edição e planeja-se expansões para amostragem em RAM e equalização de 16 canais em tempo real. Os produtos Akai são distribuídos nos EUA exclusivamente pela International Music Corporation, Ft. Worth, TX.

Gerador de sinais em PC

A Audio Precision apresentou o System Two, um gerador de sinais e analisador controlado por PC, para testes de áudio. Ele foi projetado para oferecer recursos completos para medição de todos os parâmetros especificados na AES3. Os recursos incluem medição de jitter, FFT do jitter, amplitude de pulso, padrões eye, retardo, comprimento da palavra, atividade de bit, taxa de amostragem e bits de status decodificados em alto nível. O gerador pode fornecer diversos níveis de jitter; variar os tempos de ataque e queda e a amplitude do trem de pulsos; injetar sinais interferentes em modo comum ou normal. Ele também pode gerar e medir sincronizado com sinais NTSC, PAL e SECAM.

Expansão do System 2000 da Dynair

A Dynair Electronics anunciou a expansão do System 2000 para incluir chaveamento digital, novos tamanhos de configuração e áudio aos seus sistemas de roteamento de sinais. Os novos tamanhos incluem 144x144 e 288x72. O sistema 144x144 ocupa apenas 12 UR. O sistema aceita sinais digitais de até 400 Mb/s e analógicos até 120 MHz, HDTV, vídeo de broadcast codificado, incluindo NTSC, PAL e SECAM. Foi lançado também o Roteador de Áudio Estéreo Series 36, que pode ser utilizado independentemente ou acoplado ao roteador de vídeo.

Software e placa de áudio da Avid

A AVID lançou o Version 3.0, composto de software e placa de áudio, para seu produto Audio Vision. Ele permite reproduzir até 16 canais de áudio digital e imagens em alta resolução, no mesmo disco. Os aprimoramentos da interface incluem um novo display de 24 trilhas em timeline, medidores com indicação e memorização de picos com maior resolução, modos de calibração e trava infinita, gerador de tom de teste, interface ADR melhorada e janela de controle para decks externos. Version 3.0 também permite a reprodução de clips associados a resolução de vídeo de dois campos, convertendo-os para AVR 5, a mais alta resolução em campo único do Audio Vision. Resoluções de dois campos da Avid estão disponíveis nos sistemas de edição on-line Media Composer 1000 e 8000.

Scan converter de alta resolução

A Extron Electronics apresentou o Super Emotia, um scan converter de alta resolução capaz de converter sinais de computador: Sinais de computação gráfica podem ser gravados em vídeo ou reproduzidos com qualidade profissional em telas VGA, SVGA, XGA. PC e Mac ou em projetores de vídeo. Sinais VGA são convertidos para NTSC/PAL, S-VHS composto ou RGB, de 15,75 kHz. O Inertia é o primeiro conversor de varredura a exibir imagens de alta resolução de workstations em telas VGA. Gráficos de workstations CAD podem ser exibidos em monitores VGA ou projetores LCD.

O sistema 4LD é um switcher de controle de projetor de tela grande com decodificador de vídeo para RGB embutido e duplicador de linhas. Como ele decodifica todos os sinais de vídeo ou S-vídeo para RGB, todas as fontes de vídeo são isentas de ruído de chroma. O sistema 4LD inclui um microprocessador capaz de chaveamento de sinais de computador e breakaway de todos os tipos de sinais de entrada.

Sistema compacto

A Grass Valley apresentou um novo sistema compacto de roteamento digital. A Series 6000 Signal Management Systems foi projetada para aplicações exigindo tamanho compacto e baixo custo sem prejuízo do desempenho. Ela pode ser configurada de 16x4 até 32x32 e aceita sinais analógicos ou digitais AES/EBU serials. Ela vem complementar a Series 7000, que atende a sistemas maiores. As matrizes digitais são compatíveis com todos os padrões de transferência de dados usuais, de 143 Mb/s até 360 Mb/s.

Novidades em componentes

A Gennum Corporation, líder no fornecimento de CIs de vídeo de alto desempenho, anuncia a sua linha Genlinx de componente serial digital, incluindo o co-processador com detecção e correção de erros GS9001, um novo driver de cabo e encoder num só chip, o GS9002 e um equalizador de cabo de alto desempenho, o GS9004B, para maior comprimento e menor jitter. A linha MultiGEN recebeu um chip encoder RGB CCIR 601 (4:2:2), o GF9103, e uma versão compatível para baixa potência, o GF9102. Na área analógica a Gennum apresenta dois novos separadores de sync de 50% de slicing, o GS4882 e o GS4982. E dois DC restorers com recuperação rápida e offset ultra baixo, o GB4570 e o GB4571, e um novo mixer de vídeo de baixo consumo, o GT4123B.

Matrizes modulares

A Knox Video anunciou a série Chameleon 64, de matrizes modulares. Qualquer configuração até 64x64 pode ser montada em apenas 6 UR. A configuração é feita encaixando-se placas de vídeo (do lado direito) e de áudio (do lado esquerdo) do mother board, sendo cada placa com 8 saídas. O áudio pode ser mono ou estéreo, balanceado ou não. Existem placas com 24, 31 ou 64 entradas (outras configurações podem ser encomendadas).

Software para processador digital

A Orban lançou o PC Remote Control, um software para o processador digital OPTIMOD-FM8200. Ele funciona em um PC com Windows e um par de modems para dar às estações de rádio a capacidade de melhorar a qualidade do seu som FM a partir de outro local.

Discos rígidos

A Micropolis lançou uma nova geração de discos rígidos, a série AV Gold, com taxa de transferência sustentada mínima de 4 MB/s, cujos discos são otimizados para sustentar o fornecimento contínuo de dados, eliminando a possibilidade de atrasos no fluxo, que causam dropouts e variações na gravação/reprodução de áudio/vídeo. O MTBF dos discos é de 650.000 horas.

Videocassete para gravar em SAP

A Philips lançou o VR654 estéreo que permite gravar programas na versão dublada ou com o som original através do Second Audio Program (SAP) quando a emissora transmitir essa possibilidade.

Guerra dos grandes da informática

A Apple e a Microsoft estão provendo seus sistemas operacionais com a maior quantidade possível de recursos, incluindo multimídia, realidade virtual e serviços on-line a um clique de distância. O Windows 95 irá oferecer suporte plug-and-play para multimídia e realidade virtual, incluindo recursos como vídeo com cores de 8-bits, compressão MPEG-I, e software de autoria para desenvolvedores. Terá também recursos de acesso à Internet embutidos no sistema operacional - um Assistente da Internet. Vem com software de segurança e uma versão licenciada para a Microsoft do Mosaic, programa de acesso à WWW. Inclui suporte a gráficos de 32 bits e multitarefa. Ligará também os usuários à controversa Microsoft Network, uma tentativa de Bill Gates de dominar o mercado de serviços on-line.

Enquanto aguardam o lançamento do Windows 95, previsto para 24 de agosto, os usuários têm a opção da versão 7.12 do System da Apple, que está recebendo ferramentas muito semelhantes às do Windows 95, e do Copland, previsto para 1996. Os novos recursos do System 7.12 incluem QuickDraw 3D, que dará capacidade de manipular gráficos 3D aos micros PowerMacintosh. A Apple já disponibilizou o kit de desenvolvimento QuickTime Virtual Reality (VR), uma tecnologia que permitirá aos usuários girar uma imagem 360 graus e fazer zoom. Diferentemente da Microsoft, a Apple não incluirá acesso à Internet nem ao serviço on-line da Apple, o E-world, mas os novos recursos simplificarão a arquitetura de comunicações e incluirão gateways para facilitar conexão a diversos serviços, inclusive Internet.

Aliança 1

A NBC e Microsoft anunciaram recentemente um acordo para a produção de produtos e serviços de multimídia. A associação prevê o desenvolvimento de CD-ROM, serviços de TV interativa e produtos on line.

Aliança 2

A Microsoft também se uniu a Orade, evidenciando a corrida por um lugar de destaque no universo das novas tecnologias interativas. Uma das mais importantes envolve a produção de programas de computador que tornarão possível a operação dos sistemas digitais de transmissão de dados da futura information superhighway.

TV interativa

A Time Warner adquiriu recentemente 10% do capital da Interactive Digital Solutions (IDS), uma joint venture da Silicon Graphics com a AT&T. A associação aliará entretenimento, computação visual interativa e comunicação e interligação por redes. Essa aliança, segundo a Silicon, proporcionará o sucesso dos serviços interativos que dependem de três elementos fundamentais: conteúdo, tecnologia e distribuição.

Serviço ao leitor 45

BARCO

SOUTH AMERICAN LIAISON OFFICE

Temos a satisfação de informar-lhe sobre nosso mais recente contratado, o Engº Eugênio Soldá, que integra-se ao nosso grupo de profissionais, assumindo a função de Diretor de Sistemas de Comunicações para a América do sul.

A nossa divisão de Sistemas de Comunicações estará fornecendo para os mercados de CATV, Broadcast, produtoras e fabricantes de RF os seguintes equipamentos: Moduladores, Demoduladores Profissionais, Conversores de Canais, Receptores de Satélites, Sistemas automáticos de controle, gerenciamento e monitoração para CATV, Monitores Broadcast, Links de Fibra Ótica dentre outras soluções.

Eugênio passa a ser responsável pelas áreas comercial, técnica e suporte ao cliente, para os equipamentos de Headend, Down Link, Links de Fibra Ótica, Moduladores para MMDS, Encoders e Decoders MPEG II e Software de Controle e Gerenciamento.

Inicialmente seu mais importante objetivo será apresentar, ao mercado Latino Americano, a nova geração de Moduladores totalmente controlados via software, assim como o novo Sistema "ROSA", o qual se aplica ao gerenciamento, controle e diagnóstico do(s) Headend(s) e redes coaxiais e óticas.

Desde já estaremos prontos para atendê-los seja qual for a localidade.

Assim somos,

Bob Lambermont
Diretor
Barco SALO

Equalização

Modelos apropriados para problemas complexos

— Fernando Roncarati e Raquel Peres

Numa abordagem prática e genérica, os autores mostram como equalizar um sinal de TV a cabo, levando em consideração a teoria do eletromagnetismo e os princípios de modulação de sinal

Temos observado que o estudo e a pesquisa clássica procuram, dentro do universo dos fenômenos físicos, estabelecer modelos tão simplificados quanto possível dos complexos fenômenos que a natureza nos apresenta. Um modelo torna-se operacional quando o número de variáveis envolvidas é mínimo e podemos (dentro de certos limites de tolerância) realizar previsões com este modelo. Assim, fenômenos eletromagnéticos extremamente complexos tornam-se operações matemáticas simples quando aplicados a modelos. A grande dificuldade reside em entender o que se soma e se subtrai, e por vezes, leva-se anos de estudo para a compreensão de um modelo. Procuraremos orientar o desenrolar de nosso artigo, tendo em mente as observações acima.

Para iniciar, vale lembrar que, segundo a definição acadêmica, equalização é a diminuição da distorção de um sinal por meio de circuitos que compensem as deformações, reforçando a intensidade de algumas frequências e diminuindo a de outras. Por aí podemos concluir que o conceito de equalização se aplica apenas a um sinal eletromagnético cujas "deficiências" queremos compensar através de um circuito. Segundo o princípio de equivalência eletromecânica, podemos converter qualquer modelo mecânico em um elétrico, e após isso analisá-lo, utilizando o método da função de transferência com as técnicas de soluções que a teoria de circuitos nos fornece, otimizando, assim, o sistema mecânico.

Tendo em vista isto, abordaremos a equalização de um sistema mecânico. Por exemplo, o controle de torque em um eixo não poderia ser equalizado para manter o momento angular constante independente da carga? Em uma distribuição hidráulica predial não seria válido falarmos em equalizar a pressão nos diferentes andares, através da variação da bitola da tubulação? Já no campo da áudio-técnica, não equalizamos um sinal de áudio que percorre a bobina da cabeça gravadora a fim de mantermos um fluxo constante transferido para a fita? E economia não equalizamos uma carteira de ações para compensar perdas de algumas aplicações com o lucro de outras? Vemos que o processo de equalização tem ampla aplicação na engenharia e em outras áreas: não seria diferente no caso de TV a cabo.

Daremos introdução às nossas idéias sobre equalização

em TV a cabo começando por assumir a simplificação do sistema. Não consideraremos agora a influência dos eletrônicos – ativos e passivos – sobre o sistema, até porque a variação da resposta de frequência do equipamento muitas vezes pode ser desprezível, dependendo do comprimento de cabo e da densidade potencial da área a ser atendida. Assim, podemos considerar como incremento de uma linha de transmissão uniforme o modelo a seguir:

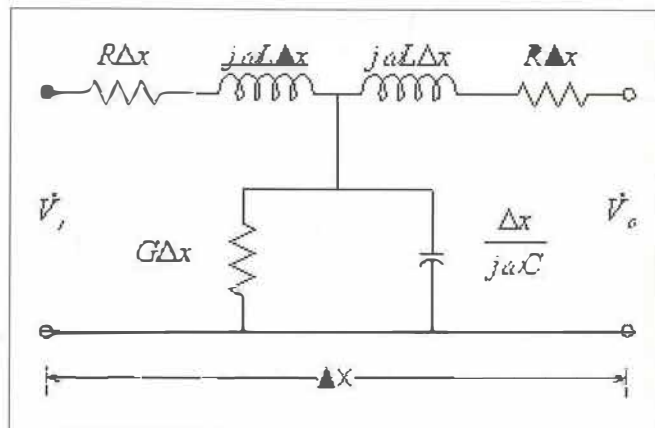


Figura 1

Para um incremento Δx de cabo, percebemos que a condutância e a resistência são invariantes na frequência. Isso significa que a perda resistiva total no cabo será função de R , G e do comprimento X do cabo. Já as reatâncias capacitivas e indutivas serão dependentes da frequência do sinal da fonte. Logo, as variáveis que determinam a atenuação de um sinal num comprimento X de cabo são função de R , G , w , X e da capacitância e indutância características C e L . Com isso, percebemos que a perda total causada pelo cabo terá duas componentes: uma real, constante na frequência, e outra imaginária, variável com a frequência. Quando pensamos em equalizar um sinal de TV a cabo, levamos em consideração apenas o módulo da função de transferência. As rotações de fase causadas pelo modelo equivalente do cabo às frequências do sinal dificilmente são equalizadas.

E como varia a atenuação do cabo em relação à frequência? A relação entre as perdas de duas frequências, uma conhecida e

outra que se deseja determinar é dada, segundo os tradicionais fabricantes de cabo coaxial, aproximadamente por:

$$\frac{A_1}{A_2} = \sqrt{\frac{f_1}{f_2}} \quad \text{Sendo:}$$

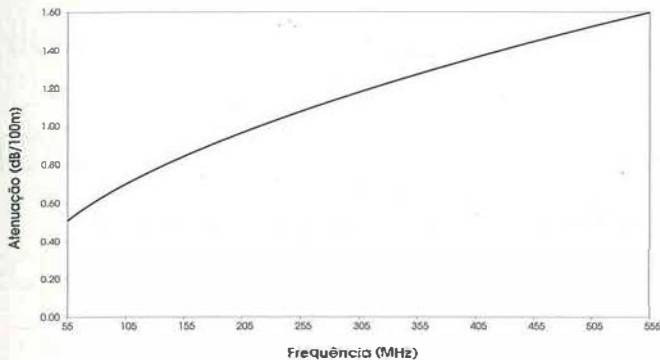
A_1 = atenuação (em dB) por unidade de comprimento na frequência f_1

A_2 = atenuação (em dB) por unidade de comprimento na frequência f_2

Assim, temos que:

$$A_1 = A_2 \times \sqrt{\frac{f_1}{f_2}}$$

Ao primeiro olhar, percebemos que a variação da atenuação não é linear com a frequência, e sim proporcional à raiz quadrada, em dB.



Supondo que tenhamos um sinal flat na saída do head-end, após este sinal percorrer uma distância L de cabo, ele terá sofrido uma atenuação maior quanto mais alta for a frequência. Qual será a diferença, em dB, entre o nível da portadora, modulada em AM VSB, do canal 2 (55.25 MHz) e o do canal 27 (549.25 Mhz), por exemplo? A isto chamamos tilt. Temos que:

$$TILT = TILT_{TNC} - \left(1 - \sqrt{\frac{f_1}{f_2}} \right) \times A$$

Onde:

$TILT_{TNC}$ = diferença entre o nível do canal mais alto e o do mais baixo, antes do trecho de cabo em questão

A = perda em um determinado comprimento de cabo da frequência mais alta do sistema

Para um determinado comprimento de cabo na frequência mais alta, o valor de A da equação será uma constante que poderá ser encontrada no manual do fabricante. Considerando diferentes comprimentos L_1, L_2, \dots, L_n de cabo, teremos uma família de curvas com a mesma forma. Assim, se quisermos recuperar a condição original da relação entre as amplitudes das portadoras, teremos que equalizar o sinal com uma função H tal que:

$$F + H = G$$

LIDERANÇA ABSOLUTA NO 1º LUGAR

Concretizadas as vendas de 02 enlaces de micro-ondas para o SBT, a Linear chegou aos 350 enlaces de micro-ondas.

Este volume de equipamentos representa a
LIDERANÇA ABSOLUTA NO 1º LUGAR.

Junte-se ao Líder e Lidere.

Solicite maiores informações através do (035) 800-3800.



Fábrica: Praça Linear, 100 - 37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG

Fone (035) 631-2000 - Fax (035) 631-2399

Escritório: R. Timbiras, 1940 - S. 608 - 30140-061 - B. Horizonte - MG

Fone (031) 212-4899 - Fax (031) 212-1281

**FABRICAMOS
EQUIPAMENTOS
PARA OS TÉCNICOS
MAIS EXIGENTES**



MATTUCCI

USINAGEM DE PRECISÃO

Fone Fax: (021) 445 3126
(021) 445 1880

ESTRADA DO GABINAL, 1592-A
CEP 22763-152 - JACAREPAGUÁ
RIO - BRASIL

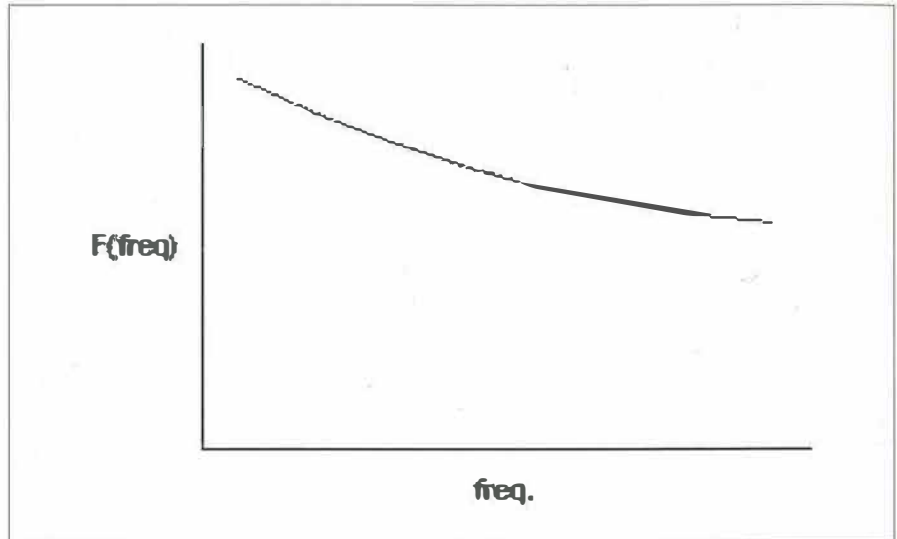


Figura 2: tilt existente

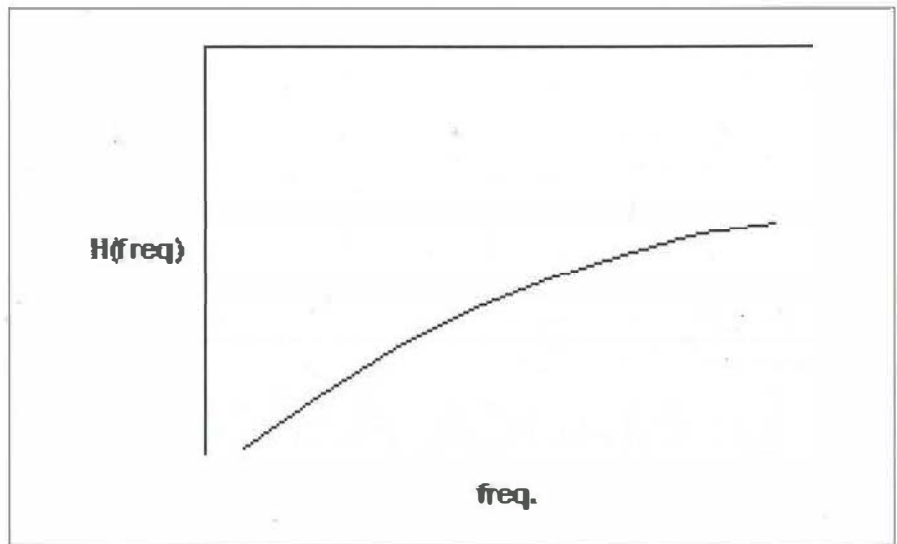


Figura 3: função equalizadora

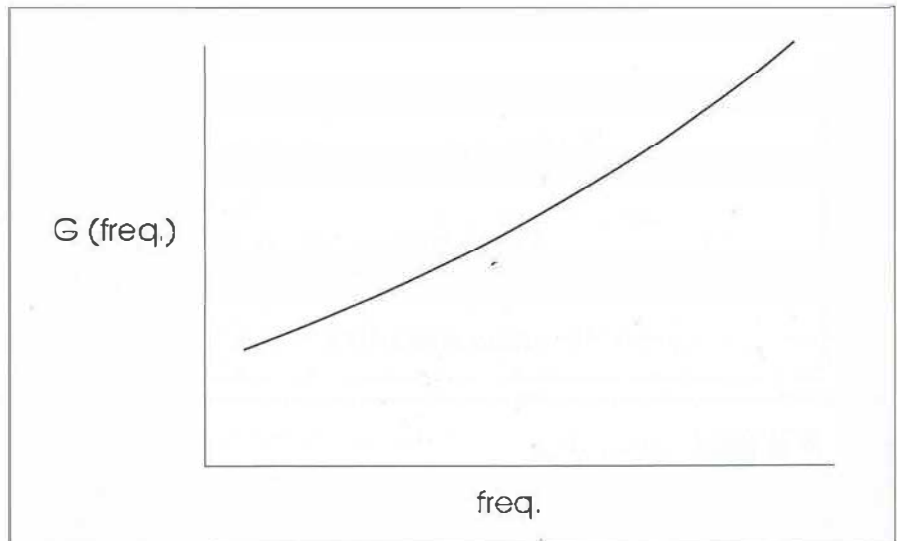


Figura 4: tilt desejado

ENGENHARIA **ET**
de TELEVISÃO

LEIA

ENGENHARIA **ET**
de TELEVISÃO

A ÚNICA

REVISTA

ESPECIALIZADA

E DIRIGIDA AOS

PROFISSIONAIS,

EMPRESÁRIOS

E ESTUDANTES

DA ÁREA DE

ENGENHARIA

DE TV.

CLASSIFICADOS

PAGUE SOMENTE

R\$12

PARA ANUNCIAR

PARA PUBLICAR SEU ANÚNCIO

Remeta por fax ou entregue na SET, o texto de seu anúncio (no máximo 120 letras), nome e endereço de sua empresa, e comprovante de depósito (Bradesco, Ag. 1444-3, CC 7000-9) no valor de R\$ 12,00.

Texto:

SERVIÇO AO LEITOR

Para maiores informações sobre os artigos e anúncios desta edição, assinale sobre o(s) número(s) de seu interesse.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

FICHA DE REQUISIÇÃO

Solicito: Informações para Associar-me à SET Veiculação de Anúncio Classificado
 Informações do Serviço ao Leitor Alteração de endereço

Nome:

Endereço:

Cidade:

U.F.:

Cep:

Tel: ()

Fax: ()

CPF:

Empresa:

Endereço:

Cidade:

U.F.:

Cep:

CGC:

Insc. Estadual / Municipal:

Tel: ()

Fax: ()

DÊ SEU RECADO À SET: _____

PTR/RJ-744/93
UP PRESIDENTE
VARGAS
DR/RJ

CARTA RESPOSTA
não é necessário selar

o selo será pago por
SOCIEDADE BRAS. ENG^a DE TELEVISÃO

20299-999

REMETENTE:

ENDEREÇO:

CEP: -

ENGENHARIA
de **TELEVISÃO**

LEIA

ENGENHARIA
de **TELEVISÃO**

*** Proponha
novas
atividades**

*** Participe
dos
cursos**

*** Escreva
para a
revista**

*** Compareça
aos
eventos**

*** Divulgue
a
SET**

Em face da teoria acima exposta, torna-se necessário equalizar o sinal para que seja sempre possível manter a relação entre o nível nas frequências altas e baixas dentro dos limites desejados.

Existem dois tipos de equalizadores para serem usados em uma rede de cabo coaxial:

- um equalizador de linha, como o próprio nome indica, é inserido na linha em uma certa posição, quando a diferença entre os níveis de portadoras do sinal forward (em dBmV) no canal mais alto e no mais baixo do conjunto de portadoras deste sinal fica acima do máximo especificado pelo projetista (por exemplo, 10dBmV em um projeto de 550MHz);
- nas unidades amplificadoras existem posições pré-determinadas nas quais são inseridos equalizadores plug-in para manter a diferença entre o canal mais alto e o mais baixo no valor do tilt especificado pelo fabricante.

O equalizador de linha é utilizado quando há uma grande distância de cabo a percorrer sem necessidade de amplificação do sinal. Neste caso, a diferença entre o canal mais alto e o mais baixo chega a valores inadmissíveis antes do nível de sinal, o que não ocorre quando se tem um certo

número de passivos ao longo da linha, provocando queda no nível do sinal, requerendo uma amplificação antes da diferença entre os canais requerer uma equalização.

A maneira de se calcular o valor do equalizador plug-in de um determinado amplificador depende primordialmente do fabricante do amplificador pois, como sabemos, as configurações internas de circuitos são diferentes. Alguns fabricantes utilizam equalizadores internos aos módulos trunk e brider, por exemplo, além dos equalizadores de entrada. Ao especificar o equalizador de entrada de um amplificador, temos que saber se em seus outros módulos existem outros equalizadores pré-fixados pelo fabricante e quais são seus valores. Assim, tomemos o exemplo de um amplificador de um fabricante tradicional:

Consideremos um amplificador que possui um equalizador interstage que compensa 10dB entre o nível das portadoras mais baixa e mais alta. Suponhamos agora que, ao chegar na entrada do amplificador, tenhamos um tilt reverso de 18dB, ou seja, a frequência mais baixa está 18dB acima da mais alta, e queiramos um tilt positivo de 9dB na saída do amplificador (a frequência mais baixa deverá estar 9dB abaixo da mais alta). Assim, temos:

$$EQ = TILT_{UT} - \Delta C - EQ_{A}$$

maxicom

equipamentos eletrônicos Ltda.

BATERIAS PARA VIDEO PROFISSIONAL

A MAXICOM oferece ao mercado uma linha completa de baterias para equipamentos de Vídeo - Câmeras, Camcorders, VTs, SUN-GUN, etc. Projetadas e construídas para as severas condições do uso profissional, são disponíveis em diversas opções de capacidade/autonomia.

Além dos modelos de nossa fabricação ou importação exclusiva, o Departamento de Engenharia da MAXICOM está apto a desenvolver modelos para aplicações específicas, conforme a necessidade do usuário.

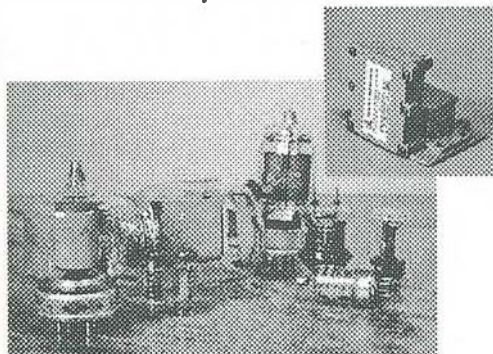


Rua Tapés, 330 São Paulo-SP CEP 04631-010 Fones: (011) 531 9246 542 3921 Fax: (011) 542 9902

COMPONENTES ELETRONICOS

Tudo o que você precisa
na

EXPOSIÇÃO DE
EQUIPAMENTOS
SET/ ABERT



Válvulas PENTA

LNB

Amplificadores de Potência

Filtros de RF Customizados

Transistores de RF

Mini-Circuits

Conectores

Cargas

Wattímetro

Pastilhas

Atenuadores

Cavidades

Transmissores de TV

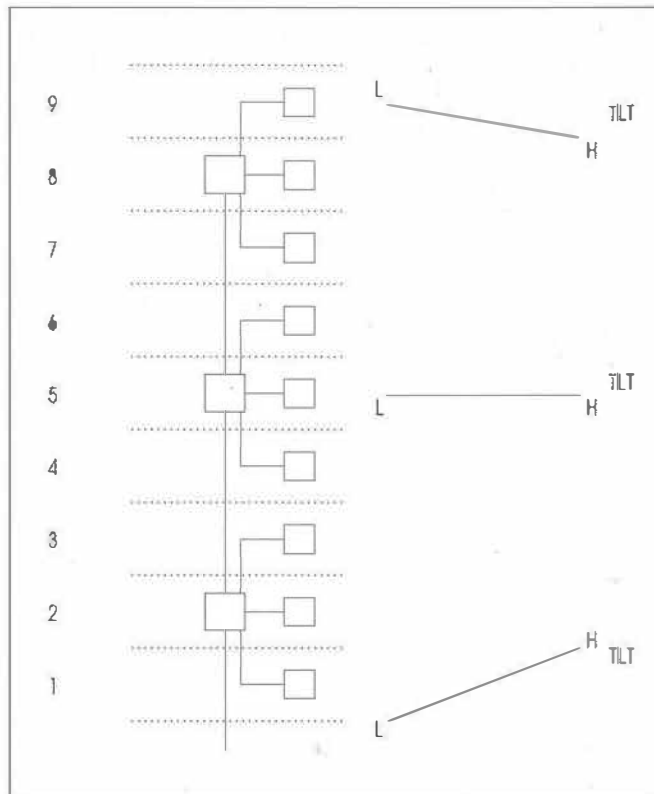
Receptores de satélite

Serviço ao Leitor 144

PRESENÇA ELECTRONICS

Rua Magalhães Castro 170 B
Rio de Janeiro RJ 20961-020

tel: (021) 5811921 fax: 2411953



Normalmente, um televisor trabalha com 0dBmV na sua entrada de tuner. Níveis muito acima deste valor vão levar o tuner à saturação, gerando distorções. E níveis muito abaixo levarão à uma relação sinal/ruído pobre no vídeo. Assim, existem valores máximos e mínimos a serem respeitados na entrada do televisor, para que se obtenha a melhor performance do sinal. Ao se programar a equalização de uma prumada, há que se levar em conta esses valores mínimos e máximos de forma que não aconteça de, para colocar um dos canais dentro da faixa desejada, seja necessário saturar o outro, ou ter sua relação sinal/ruído abaixo do desejado. Logo, vê-se que o tilt máximo, positivo ou reverso, será sempre igual em módulo à diferença entre os valores máximo e mínimo desejados.

Notamos assim que, para equalizar uma prumada temos inicialmente duas questões a resolver:

- qual é o tilt que desejamos ter no início da prumada?
- que equalizador deveremos colocar no amplificador indoor que alimenta para obter este tilt?

Vale ressaltar que a necessidade ou não do uso de um amplificador para atender uma prumada está diretamente ligada aos níveis que chegam à prumada e aos que queremos ter na casa do assinante.

Explicaremos estas duas questões com um exemplo simplificado, no qual consideraremos que todos os componentes, com exceção do cabo, são ideais.

Como exemplo, apresentamos um prédio de 15 andares, com 3 metros por andar e um apartamento por andar. Consideremos como premissa inicial deste projeto que não haverá variação de sinal na entrada dos televisores deste backbone e home run superior a 100%, ou seja, tilt máximo de 6dB. Para simplificar os cálculos, consideramos que estaremos utilizando uma tubulação construída especificamente para o backbone e home run, da qual já conhecemos com precisão as medidas. Caso fossem utilizadas vias de acesso alternativas já existentes, aconselharíamos utilizar para cálculo comprimentos finais de cabo acrescidos de 20%, porque nem sempre sabemos o real trajeto da tubulação. Para o home run, consideraremos um comprimento médio de 20 metros de cabo.

Partiremos da equação III, supondo que os níveis, em dBmV, são suficientes

para atender até o último andar, de acordo com parâmetros pré-estabelecidos no início do projeto.

$$TILT = TILT_{REC} - \left(1 - \sqrt{\frac{f_1}{f_2}}\right) \times A$$

Comprimento total de cabo até o último assinante = $(15 \times 3 + 20)$ m
Atenuação do cabo a 550MHz (segundo o fabricante) = 16.08dB/100m

Calculando

$$1 - \sqrt{\frac{f_1}{f_2}} \quad \text{obtemos: } 0.70$$

A perda total a 550MHz será:

$$EQ = 9 - (18) - 10 = 15$$

EQ = valor do equalizador de entrada (a ser encontrado)

TILT_{OUT} = tilt desejado na saída do amplificador

ΔC = diferença entre o nível do canal mais alto e o do canal mais baixo, na entrada do amplificador

EQ_i = valor do equalizador interstage

Em outro projeto poderíamos, por exemplo, precisar de um tilt de 7dB. Neste caso, teríamos:

$$EQ = 7 - (-18) - 10 = 15$$

Suponhamos agora um trecho de projeto no qual ainda tenhamos nível para atingirmos um determinado ponto, po-

rém o tilt reverso excedeu o máximo aceitável.

Não precisamos amplificar o sinal ainda, mas se não o equalizarmos agora, estaremos ultrapassando o tilt reverso máximo que pretendemos entregar ao assinante ou o máximo que a família de equalizadores plug in pode compensar. Isso poderia ocasionar um valor insatisfatório para a relação C/N.

Já vimos na equação III que:

$$TILT = TILT_{REC} - \left(1 - \sqrt{\frac{f_1}{f_2}}\right) \times A$$

Suponhamos que estejamos trabalhando com o sinal de 50MHz a 550MHz, e a perda do sinal na frequência mais alta seja de 4.92dB para cada 100m do cabo em questão. Se o nosso tilt inicial for de 8dB, após percorrermos 500 metros, teremos um tilt de:

$$TILT = 8 - \left(1 - \sqrt{\frac{50}{550}}\right) \times (5 \times 4.92) = -9.2dB$$

Com isso optaríamos por um equalizador de 9dB e obteríamos um sinal flat de novo.

Caso quiséssemos um tilt positivo de, digamos, 7dB, optaríamos por um equalizador de 16dB.

É importante lembrar que o valor calculado de um equalizador tem como objetivo fornecer um valor de equalizador que estará próximo do valor ideal. Quando da ativação da rede, caberá à equipe de construção ajustar o valor do equalizador utilizando o sweep da rede.

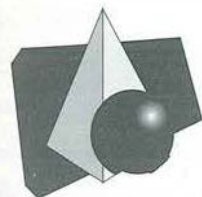
Você produz...

EDIÇÃO

DUPLICAÇÃO

TRANSCODIFICAÇÃO

FITAS MAGNÉTICAS



YOULE

PABX e fax: (021) 537-1656

Ilha AVID (on-line) completa com BETACAM PVW-2800 e Power Machintosh 8100 para computação gráfica.
Ilha on-line/off-line BETACAM, U-MATIC, S-VHS (PVW-2600, UVW-1800, U-MATIC VO 9800 (SP), S-VHS SVO 9600)

A Youle transcodifica qualquer sistema: PAL-M, PAL, NTSC, SECAM e outros.

A Youle duplica qualquer formato: BETACAM, U-MATIC, HI-8, S-VHS, VHS.

A Youle também fornece a fita: SONY, BASF, 3M, VIDEOLAR.

**...e a Youle
faz todo o resto.**



IDEAL ENGENHARIA

PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

SDC® TECNOLOGIA DOS ANOS 90

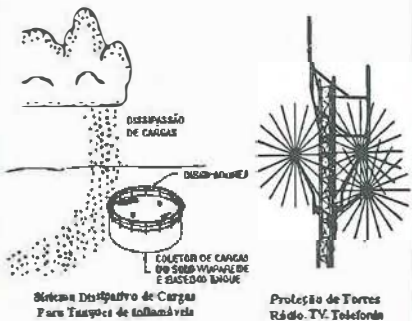
CHEGA AO BRASIL UM NOVO CONCEITO DE PROTEÇÃO VENCEDOR EM VÁRIOS PAÍSES.

COM GARANTIA INCONDICIONAL DE FUNCIONAMENTO. EXCEDE ÀS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS. ABNT - NBR-5419, NFPA-78, ETC.



Conceito de Funcionamento do Sistema Dissipativo de Cargas

DESENVOLVIDO PELOS TÉCNICOS DA NASA, HOJE REPRESENTA O MAIOR AVANÇO TECNOLÓGICO NA ÁREA DE PROTEÇÃO CONTRA RAIOS. SÃO MAIS DE 2.000 INSTALAÇÕES EM FUNCIONAMENTO NO MUNDO PROTEGENDO EMISSORAS DE RÁDIO E TV, INDÚSTRIAS, HOSPITAIS, AEROPORTOS, CPO, USINAS, EDIFÍCIOS, CLUBES, PETROQUÍMICAS E OUTROS. PROJETADO PARA UTILIZAÇÃO EM QUALQUER TIPO DE EDIFICAÇÃO OU ESTRUTURA.



- LINHA COMPLETA DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA:**
- ☞ SISTEMA PREVENTIVO DE RAIOS - SDC®
 - ☞ PROTEÇÃO CONTRA TRANSIENTES DE TENSÃO (FILTROS).
 - ☞ MALHA DE TERRA, ELETRODOS QUÍMICOS (CHEM-ROD®).
 - ☞ TERMINAL AÉREO DISSIPATIVO TAD-600®
 - ☞ TORRES, SUPORTES E COMPONENTES DE PÁRA-RAIOS.
 - ☞ PROJETO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM (TURN-KEY).

SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES
DDG 0800 12-3445

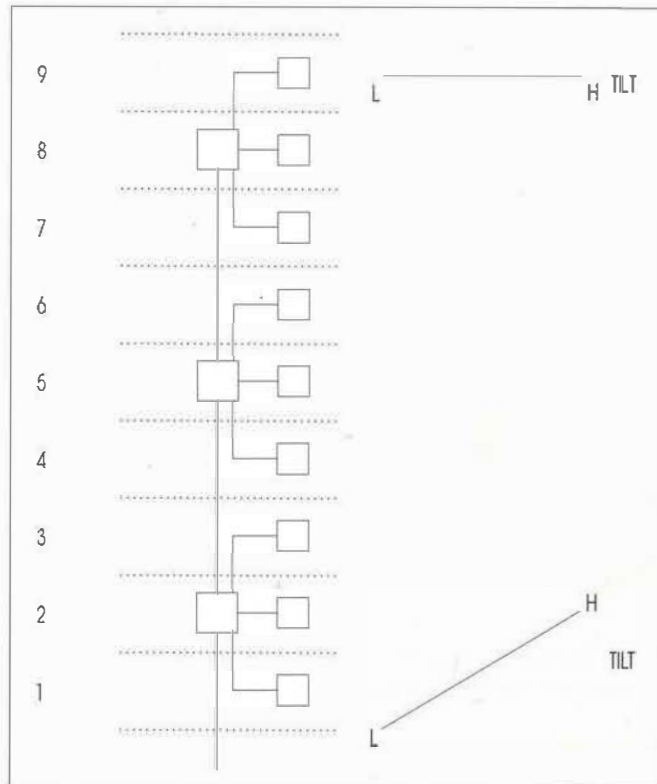
SEMINÁRIOS TÉCNICOS
MENSAIS
FAÇA JÁ SUA INSCRIÇÃO

Av. Paulista 509 - 11º Andar - Cj. 1114 - CEP 01311-000 - São Paulo-SP
Fone (011) 287-1107/251-1361 FAX (011) 287-3986

TV A CABO

Outra situação em que se faz necessária a equalização do sinal é o projeto de distribuição predial. Existem duas idéias básicas para se equalizar prumadas:

- Iniciar a subida da prumada com um tilt tal que o sinal chegue flat ao último andar.



- Iniciar a subida da prumada com um tilt tal que o sinal chegue flat à metade da altura da prumada.

$$65 \times \frac{1608}{100} = 10.45$$

Se pretendemos usar o método 1, o tilt no último andar e no último assinante deverá ser 0.

Logo, temos que:

$$0 = \text{TILTINIC} - 0.70 \times 10.45, \text{ então: } \text{TILTINIC} = 7.31$$

Na subida da prumada deveremos ter um tilt de 7.31dB. Este tilt inicial, no entanto, faria com que o assinante do primeiro televisor (segundo andar) recebesse um sinal com tilt acima do valor máximo de 6dB. Logo vemos que o método 1 não atende às premissas do projeto. Passemos ao método 2:

Neste caso, optamos por um tilt = 0 na metade da altura da prumada.

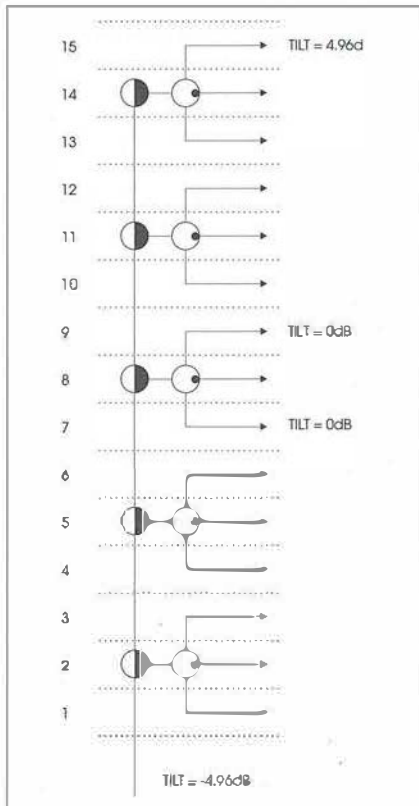
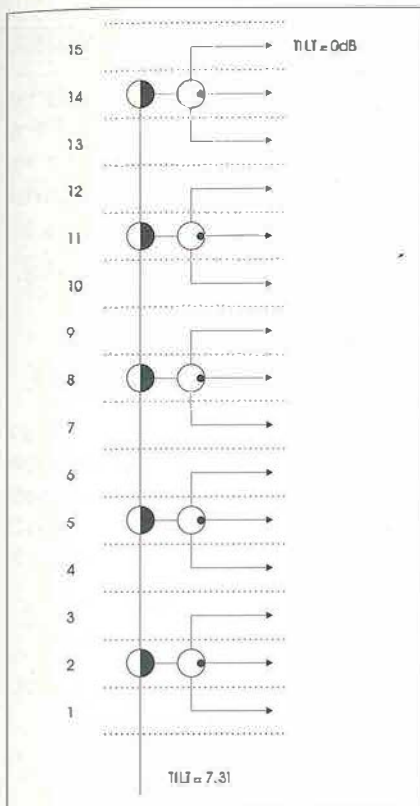
O novo comprimento total de cabo será: (8 x 3 + 20) metros = 44m

A perda total a 550MHz será:

$$44 \times \frac{1608}{100} = 7.08$$

Assim, o tilt inicial na prumada será de: $0.70 \times 7.08 = 4.96\text{dB}$, o que atenderá às condições mínimas do projeto, ficando a variação total do tilt na prumada em 9.92dB. Neste caso, utilizaremos para implantar o projeto o método 2.

Ao finalizarmos este artigo, lembramos que estamos cientes de que equalizar um sinal de TV a cabo é uma tarefa extremamente complexa. Felizmente, como comentamos no início de nosso artigo, muitos problemas complexos de engenharia podem ser resolvidos com relativa facilidade conhecendo-se os modelos apropriados.



Bibliografia

- Hayt Jr., William H.; Eletromagnetismo; Rio de Janeiro; Livros Técnicos e Científicos; 1983.
- Senatori, Nelson Orlando Berton e Sukys, Francisco; Introdução à Televisão e ao Sistema PAL-M; RJ; Guanabara Dois; 1984.
- Magnavox CATV Systems, Inc.; Broadband Basics: a Technical Guide to Cable TV; 1990.
- Comm/Scope, Inc.; Cable Products Catalog; 1992.
- Magnavox CATV Systems, Inc.; Product Catalog; 1991.

Serviço ao leitor 65



Fernando Roncarati e Raquel Peres trabalham no Departamento de Engenharia da NET, Rio de Janeiro. Tel (021) 325-1270, ramal 223

TECNOLOGIA BRASILEIRA QUE SUPERA AS EXPECTATIVAS

Sensíveis aos avanços tecnológicos, desde 1989 vimos acompanhando cada conquista no setor, fiéis ao objetivo de implantar TV por assinatura no Brasil.

ICA-30-AMPLIFICADOR PARA CATV



Híbrido Push-Pull de 450 ou 550 MHz
Nível máximo de saída: 66 dBmV
Fornecido para 110; 127; 220 ou 60 VCA
Versão ICA 30R: TWO WAY
Testes externos de -20 dB na entrada e saída
Volume reduzido. Ideal para MMDS ou TV A CABO

EL-2000-AMPLIFICADOR "LINE EXTENDER"



1 ou 2 Híbridos Push-Pull de 450 ou 550 MHz
Módulos intercambiáveis no campo
"F" Externo para teste de -30 dB
Proteção de sobretensão e curto-circuito
CBT < 65 dB / CSO < 63 dB / XMOD < 66 dB
Fornecidos com via de retorno 5-30 MHz

FUJA DA ROTINA DAS ENTREGAS QUE CUSTAM A CHEGAR!

Ganhe tempo com a rapidez de nossas entregas tanto dos produtos importados quanto dos que fabricamos.

NÃO DÊ UM SALTO NO ESCURO!

Temos soluções transparentes, tecnicamente perfeitas e vantajoso custo-benefício. Projetos com arquitetura simples de baixo custo com suporte total desde os estudos prévios até a ligação dos assinantes à rede.

A SUA SATISFAÇÃO É O NOSSO COMPROMISSO

Intelcom
TECNOLOGIA EM TV POR ASSINATURA

Ligue já, solicite maiores detalhes.
FONE E FAX (0182) 61-2444

Av. D. Pedro II, 472 - CEP 19360-000 - Santo Anastácio-SP - Brasil

MMDS	CABO	TRUNKING
EMDS	PERDIDO NESTA SELVA?	VHF
FM	PAGING	UHF

Agora você pode contar com a assessoria de profissionais de reconhecida competência para seus projetos, instalações, legalização de equipamentos, reestruturação de sua emissora.

AllComm Telecomunicações Ltda
 Eng.º Heloisa Sant'Anna
 SCS Ed. Mônica St 913 Brasília-DF
 Cep 70307-900
 Tel/Fax (021) 326 1016

SERVIÇOS DE IMPRENSA

Faça de seus produtos e serviços NOTÍCIA em feiras e congressos. Produzimos revistas, jornais internos e folhetos para empresas.

NOUVELLE COMUNICAÇÃO
 Telfax: (021) 290 9205

CLASSIFICADOS

ANUNCIE JÁ

Rua Jardim Botânico, 700 sala 306
 Tel (021) 239 8747 Fax (021) 294 2791

PARA PUBLICAR SEU ANÚNCIO

Remeta por fax ou entregue na SET, o texto de seu anúncio (no máximo 120 letras), nome e endereço de sua empresa, e comprovante de depósito (Bradesco, Ag. 1444-3, CC 7000-9) no valor de R\$ 12,00.

Na revista de Outubro/95 serão publicados os anúncios recebidos até 05/09/95

Encontro de produtoras em SP

Dia 5 de junho ocorreu na capital paulista, o segundo encontro de produtoras e empresas fornecedoras de equipamentos, organizado pela SET para proporcionar mais integração entre esses mercados. Segundo o coordenador Eduardo Bicudo, o encontro permitiu aos fornecedores apresentar novos produtos, suporte técnico e informações para cerca de 100 produtores que, na sua maioria, não têm oportunidade de visitar feiras e outros eventos, principalmente, do exterior:

Para Bicudo, tanto o encontro de São Paulo como o primeiro, realizado no início do ano no Rio de Janeiro, demonstraram bons resultados da aproximação da SET com as produtoras. Ele acrescentou ainda que as produtoras são um segmento importante, pois podem apontar o caminho que a Sociedade deverá seguir nos próximos anos. Já que há perspectivas de um crescimento expressivo desse segmento, tornando-se cada vez mais competitivo com a TV.

O encontro contou com o apoio das empresas Compugraf, Crosspoint, FujiFilm, Line Up, Lumatek, Phase Engenharia, Procimar Cine Vídeo, Roland Brasil, Mattedi, Maxicom, Silicon Graphics, Sony, Tektronix, Videodata, Tecnovídeo/JVC e T&M Instruments. Os representantes falaram de seus produtos e suas tecnologias para uma platéia atenta e interessada em soluções e produtos baratos e eficientes. A maioria dos fornecedores enfatizou a necessidade de se utilizar instrumentos e tecnologias para garantir a qualidade técnica da programação das produtoras, muitas delas exibidas pelas emissoras de TV que exigem padrão broadcast. Soluções para isso, segundo os fornecedores, nem sempre custa caro para as produtoras. Eles apresentaram vários modelos e opções para aqueles que desejam qualidade e custo acessível.

A organização do encontro contou com a colaboração especial de Ricardo Coutinho da produtora Visão Vídeo, em São Paulo, e das diretorias e da secretaria da SET, que vem elaborando novas propostas para este segundo semestre.

Curso de TV a cabo

Neste primeiro semestre, a SET também ofereceu novos eventos. Em março, a diretoria de Ensino organizou no Instituto Pedagógico Brasil-Alemanha (IPBA), em São Paulo, o curso de Treinamento Técnico de TV por assinatura. Durante cinco dias, profissionais da área apresentaram a visão geral dos sistemas a cabo e MMDS, a performance e configuração do sistema a cabo, os projetos e construção de redes de cabo, a legalização, o futuro e as tendências da TV por assinatura.

Palestra de transmissão digital

Com o patrocínio da Eletro Equip, Andrew Corporation e General Instrument, a diretoria de Ensino da SET organizou em maio e junho, no Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo, palestras de transmissão de TV via satélite e compressão digital de vídeo. As apresentações foram realizadas pelos engenheiros Anthony Campbell, da Andrew, e Jeff Pockey, da General Instrument, nos auditórios do Senai/RJ, Hotel Boulevard Plaza/MG e Instituto Pedagógico Brasil-Alemanha.

CALENDÁRIO

Agosto

2º Encontro Técnico de Rádio e TV - SET/ABERT

5º Encontro Técnico de Engenharia TV - SET

20 a 22 de agosto, 1995
Hotel Copa D'or; Rio de Janeiro
Informações: (021) 239-8747

Setembro

SMPTE - Society of Motion Picture and Television Engineers Annual Technical Conference and Equipment Exhibiton

6 a 9 de setembro, 1995
New Orleans, EUA
Informações: (914) 761-1100

3º Fórum de TV por Assinatura & ABINEE

14 a 16 de setembro, 1995

World Trade Center, São Paulo
Informações: (011) 258-5077

Outubro

Audio Engineering Society Convention (AES)

5 a 8 de outubro, 1995
New York, EUA
Informações: (212) 661-8528

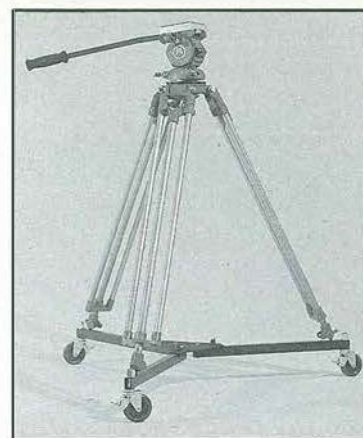
MIPCOM

9 a 13 de outubro, 1995
Canes, França
Informações: (212) 689-4222

Novembro

Inter BEE95 31ª International Broadcast Equipment Exhibition

15 a 17 de novembro, 1995
Toquio, Japão
Informações: 81-3-3284-1051



Se você procura um tripé para vídeo que não fica devendo nada a um importado da sua classe, além de uma manutenção muito mais rápida e econômica, ligue para a DMS.

DMS

DMS Ind. e Com. e Prestação de Serviços LTDA.

Rua Lima Campos, 64
COTIA - S.P. CEP 06700-000
TEL/FAX: (011) 492-5326



NEW ORLEANS

6 - 9 SEPT. 1995

FAROL TURISMO

PREÇOS A PARTIR DE US\$ 1520.00*

(voando UNITED)

*INSCREVA-SE EM NOSSO PROGRAMA DE BENEFÍCIOS

FAROL RJ

FONE: 233-3636 FAX:263-4088

FAROL SP

FONE: 257-0307/ 259-8515 FAX:259-7719

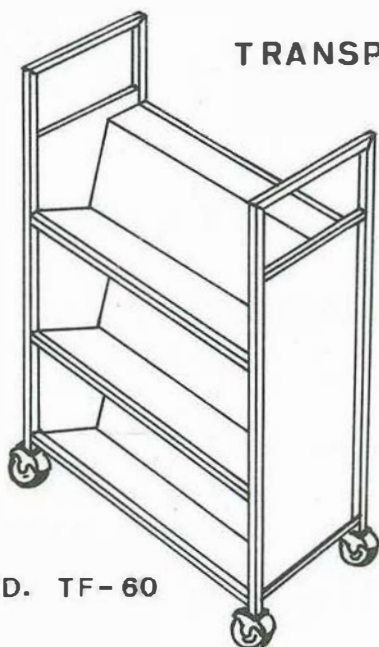
Índice dos Anunciantes	Página	Serv. ao Leitor	Telefone	Fax
AGC Opto Systems	28	100	(011)272-1544	(011)274-3997
Barco	23/41	104	(011) 911-8100	(011) 918-4111
Comwave	3ª capa	106	001 (717)474-6751	001 (717)474-5469
DMS	51	108	(011)492 53 26	(011)492 53 26
Eletro Equip Equip. Elet.	29	110	(011)255-3266	(011)259-3672
Farol Turismo	51	114	(011)259-8315	(011)257-0307
Grafex Comunicação Visual	-	115	(021)512-5726	(021)274-9944
Ideal	48	116	(011)287 0107	(011) 251 1361
Intelcom	49	118	(0182)61-2444	(0182)61-2444
Leitch	15	122	(011)212-3522	(011)814-1149
Linear	43	125	(035)631-2000	(035)631-2399
Lys Eletrônica	11	126	(021)372-3123	(021)371-6124
Master	52	128	(021) 371 5240	(021)371-5505
Mattedi Usinagem de Precisão	44	130	(021)445-3126	(021)445-1880
Maxicom	45	132	(011)542-3921	(011)542-9902
Metrônica	-	134	(011)709-1022	(011)709-2660
Phase Engenharia	4ª capa/5	140	(021)580-5688	(021)580-7617
Plante Planej. e Eng. Telec	19	142	(021)581-3347	(021)581-4286
Presença Electronics	46	144	(021)581-1921	(021)241-1953
Sony	26/27	150	(011)826-1177	(011)826-7288
Step	13	154	(048) 234 5144	(048) 234 15 47
Sterling do Brasil	21/31/39	146	(021)622 1536	(021) 622 1825
Supply	32	152	(011)583-2530	(011)585-9271
Tacnet	37	162	(021)255 8315	(021) 255 0185
Tecnovideo Com. e Rep. Ltda.	2ª capa	160	(011)816-6431	(011)211-9880
Tektronix	17/ 25	165	(011)543-1911	(011)542-0696
Transtel	33	166	(0192)47-3545	(0192)31-4994
Videodata	9/35	169	(011) 212-4922	(011) 814-6922
Videomart	3	170	(021)493-3281	(021)493-7611
Youle	47	180	(021)537-1656	(021)286-3588

GALERIA DOS FUNDADORES

CERTAME • AMPEX • JVC/TECNOVÍDEO • SONY • LYS ELETRONIC •
 EPTV-CAMPINAS • PHASE • RBS TV • REDE MANCHETE • GLOBOTEC •
 LINEAR • PLANTE • REDE GLOBO • TELAVO • TEKTRONIX



MASTER - ELETRO-ELETRÔNICA E METALURGIA LTDA.
 METALURGIA APLICADA À INFORMÁTICA E TELECOMUNICAÇÕES



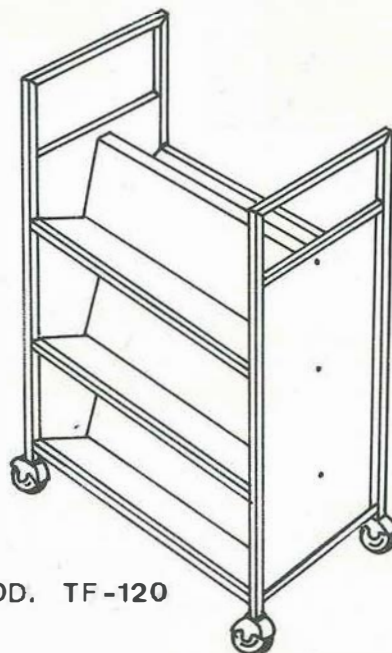
MOD. TF-60

TRANSPORTADOR

DE FITAS

BETAMAX

BETACAM



MOD. TF-120

AV. DOS ITALIANOS 1116 - ROCHA MIRANDA, TEL.(021) 371-5240 - CEP 21510-101
 FAX (021) 371-5505, RIO DE JANEIRO - RJ

SIS
 de ec
 Caracte
 • Comp
 • Alta e
 • Baixo
 (opc
 • alta li
 do co
 • constr
 • sinteti
 Caracte
 • combi
 combi
 outras
 • unida
 Fome
 referê
 e/ou n
 coerên
 e perr
 alta es

Engenh
 • anális
 • coloc
 • impla
 • treina

Entre já
 Represent
 Eletro
 Rua Aval
 01306 00
 Tel (011)

CO

SISTEMAS e EQUIPAMENTOS MMDS

A COMWAVE é a maior fornecedora
de equipamentos e sistemas transmissores de MMDS do mundo.

Características dos transmissores

- ◆ Compatível com transmissão digital.
- ◆ Alta estabilidade de frequência.
- ◆ Baixo ruído de fase < -80 dB
(opcional < -90 dB).
- ◆ alta linearidade (espurios, < -60 dB antes
do combinador de canais).
- ◆ construção modular de fácil manutenção.
- ◆ sintetizado.

Características de Sistema

- ◆ combinador de canais (recomendado o
combinador de canais não adjacente,
outras opções podem ser fornecidas).
- ◆ unidade de referência (redundante).
Fornecer uma única frequência de
referência para todos os transmissores
e/ou moduladores (transmissão com
coerência de fase). Pode ser redundante
e permite a utilização de referências de
alta estabilidade como GPS.

Engenharia de Suporte

- ◆ análise de zonas de sombra para
colocação de "Boosters".
- ◆ implantação e instalação de sistemas.
- ◆ treinamento.

COMWAVE

oferece a solução
que sua empresa precisa.

Entre já em contato conosco.

Representante no Brasil:

Eletro Equip

Rua Avanhandava 583

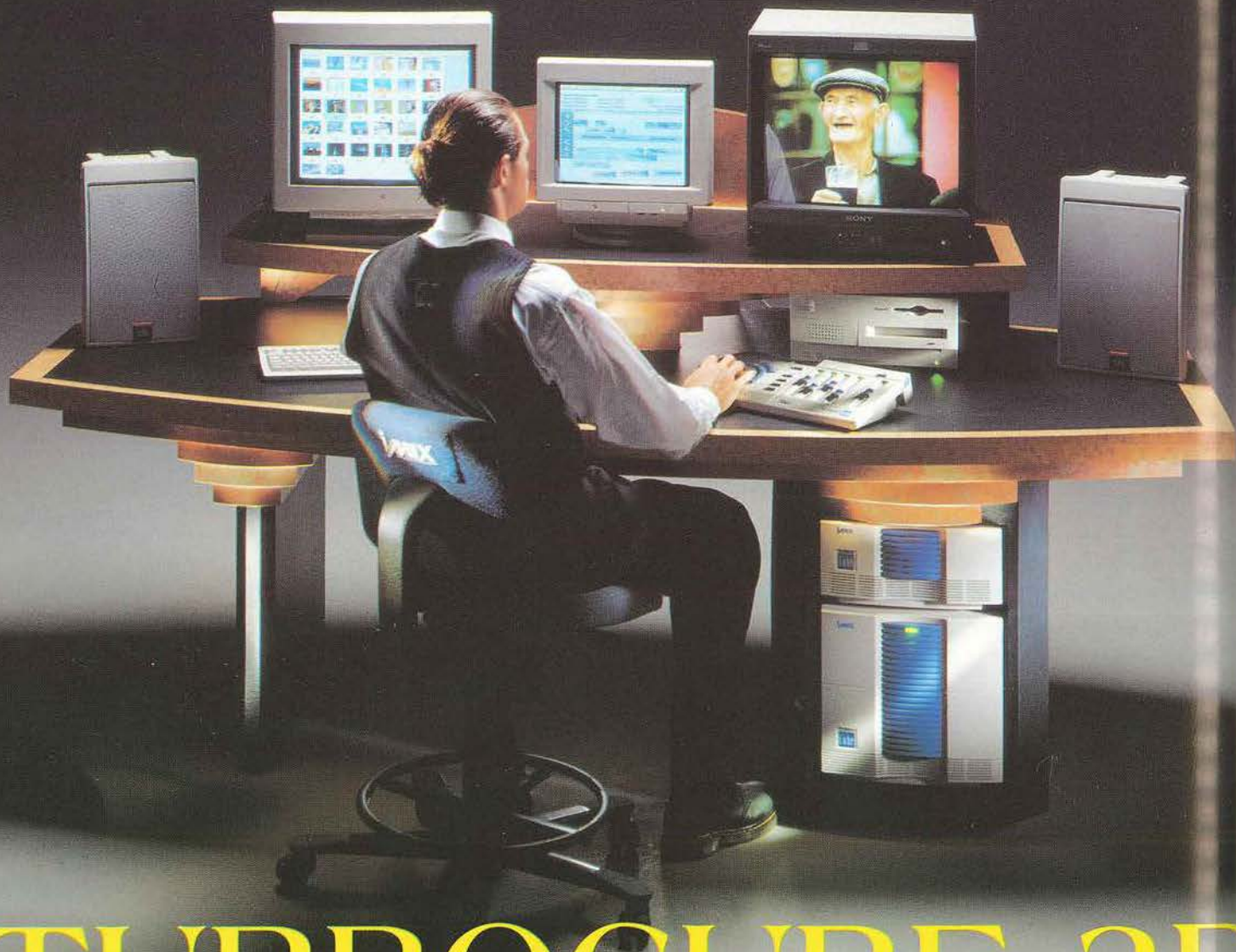
01306 001 - São Paulo - SP

Tel (011) 255- 3266 ◆ Fax (011)259 3672



comwave wireless cable tv systems

MOUNTAINTOP, PENNSYLVANIA, USA 18707 - 1-800-COMWAVE - 717-474-6751 - FAX: 717-474-5469



TURBOCUBE 3D

DIGITAL VIDEO POST PRODUCTION WORKSTATION

NOVAMENTE A IMMIX SAI NA FRENTE LANÇANDO O **TURBOCUBE** UM SISTEMA DE EDIÇÃO NÃO LINEAR COM EFEITOS 3D EM TEMPO REAL, COM A MELHOR QUALIDADE DE VÍDEO E ÁUDIO DO MERCADO.

O **TURBOCUBE** É UM EDITOR MULTICAMADAS EM DISCO RÍGIDO, PARA APLICAÇÃO ON-LINE, COM RECURSOS DE FUSÃO, WIPE, PUSH, ZOOM, DVES EM 2D OU OPCIONALMENTE 3D, ROTAÇÕES, BLUR, PAGE TURNS, CHROMA KEY, LUMA KEY, ALPHA KEY, GERADOR DE CARACTERES, SLOW/FAST MOTION, EDL (IMPORTAÇÃO/ EXPORTAÇÃO) E CORRETOR DE COR. OS EFEITOS SÃO INTERPOLADOS ENTRE KEY FRAMES, COM MOVIMENTOS ILIMITADOS.

NO **TURBOCUBE** AS OPERAÇÕES SÃO REALIZADAS EM TEMPO REAL. O RESULTADO DOS MAIS COMPLEXOS EFEITOS É INSTANTÂNEO,

SEM RENDERING. O ÁUDIO TEM QUALIDADE CD, COM QUATRO TRILHAS ESTÉREO EM TEMPO REAL E FERRAMENTAS COMO: REVERB, SCRUB, EQUALIZAÇÃO EM 3 BANDAS, VOICE OVER E PAN. A OPERAÇÃO É SIMPLES E DE ALTA PRODUTIVIDADE. O PAINEL DE CONTROLE REMOTO, COMBINADO COM A INTUITIVA INTERFACE GRÁFICA DO POWER PC, DÃO RAPIDEZ AO PROCESSO DE PÓS-PRODUÇÃO.

O **TURBOCUBE** É BASEADO NO MAC POWER PC, PERMITINDO A INTEGRAÇÃO COM UMA INFINIDADE DE SOFTWARES DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA PARA PINTURA, ANIMAÇÃO, MORPHE OUTROS. OS SISTEMAS TÊM CAPACIDADES DE GRAVAÇÃO DE 1 A 6 HORAS DE VÍDEO E DE 2 A 12 HORAS DE ÁUDIO ESTÉREO.

LIGUE PARA A **PHASE** E SOLICITE UMA DEMONSTRAÇÃO DO **TURBOCUBE**.

immix
A VICELEY COMPANY



PHASE

Tel: (021) 580 5688

Fax: (021) 580 7617

GRÃO OFICIAL DA SOCIEDADE B...

IM