

ENGENHARIA *de* TELEVISÃO

- ▶ Preview do Congresso da SET
- ▶ A nova antena da Bandeirantes
- ▶ A força dos softwares



SERVIDORES DE VÍDEO



Uma Realidade, Muitas Incertezas



IMPRESSO

A SET na Web: <http://www.set.com.br>

S-VHS Série 800



TECNOLOGIA JVC



CUSTO LIGHT

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

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

Video Expo - SET
Visite nosso
estande nº 37

JVC[®]
PROFESSIONAL

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 Sérvulo de Lima

Luiz Gustavo Varella Figueiredo

Paulo Raimundo Correa

Editora

Márcia Sanches

Redação

Edna Ferreira

Márcia Sanches

Fernanda Costa (estagiária)

Consultor Técnico

Hugo de Souza Melo

Colaboração

Heloisa Sant'Anna (TV por assinatura)

Divulgação

Anna Lúcia Gomes Nunes

Editoração Eletrônica

GRAFTEX Comunicação Visual (RJ)

Diagramação

Marcelo Martins

Capa

GRAFTEX Comunicação Visual (RJ)

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) 294-2791

e-mail: set@home.cybernet.com.br
A SET na Web: <http://www.set.com.br>

04

Congresso SET

Preview da programação desse importante evento que proporcionará aos profissionais e as empresas do Brasil e da América Latina debater e conhecer o que está acontecendo em todo o mundo na área de engenharia de TV

08

Video Expo-SET

Cerca de 100 empresas nacionais e estrangeiras estarão expondo novos lançamentos e novidades que foram atração na última NAB

12

Servidores de Vídeo

Destaques do debate realizado no 6º Encontro SET e Trinta, que reuniu representantes da Avid, Tektronix, Sony, BTS, Louth Automation e Silicon Graphics

16

Novidades no ar

Características técnicas do novo sistema de transmissão da TV Bandeirantes, em São Paulo, que melhorou a qualidade da recepção

e mais:

- Produtora: ProVideo Digital Lança Unidade Móvel 18
- Desktop video: A Força dos Softwares 20
- TV Digital: Transmissores, uma Prova de Performance 26
- Orientação técnica: Como Conservar Filmes 50
- Transmissão: A Evolução dos Satélites 52

SEÇÕES

Diretoria da SET	02
Editorial	02
Informe SET	06
Produtos	44
Em Dia	48
Calendário	64
Galeria dos Fundadores	64
Índice dos anunciantes	64

Veja na próxima edição

- Cobertura completa do 5º Congresso da SET e da exposição Video Expo-SET, a serem realizados em agosto

A versão brasileira da NAB (National Association of Broadcasters), realizada em abril, em Las Vegas, nos Estados Unidos, ocorrerá em São Paulo nos dias 19, 20 e 21 de agosto. Mantidas as proporções de escala, estaremos discutindo no 5º Congresso Brasileiro de Engenharia de Televisão os assuntos que foram os destaques em Las Vegas. Repetindo a idéia do ano passado, a Diretoria da SET realizou uma pesquisa junto aos associados para decidir a programação dos painéis e tutoriais. De olho no futuro e não esquecendo o presente, foi elaborado um conjunto de palestras que, além de oferecer temas up-to-date, apresentará informações valiosas para se gerenciar os negócios. TV avançada, áudio digital, SNG, novo perfil do jornalista, servidores de vídeo, equipamentos em rede, fibras ópticas, transição para o sistema digital, TV por assinatura, medidas, monitoração e muitos outros temas estarão em discussão no Palácio de Convenções do Anhembi.

A programação prevê também um Tour Técnico, como já ocorreu no Seminário Técnico da SET no ano passado. Os participantes terão a oportunidade de conhecer as instalações técnicas top line das emissoras de TV em São Paulo.

Em paralelo ao 5º Congresso, será realizada a 4ª Video Expo, uma exposição de equipamentos que reunirá os principais fabricantes nacionais e estrangeiros, dealers e representantes. Todos estarão expondo suas novidades e alternativas comerciais para empresas que precisam trocar, ampliar, atualizar ou até mesmo iniciar um parque de produção de TV. Prometem ainda apresentar muitas opções para atender a qualquer orçamento.

No segundo dia do 5º Congresso, será realizada a Assembleia Geral Ordinária (AGO). Será o momento de pensarmos no futuro da SET, conferir as contas da gestão em exercício e eleger a nova diretoria. Para isso, é importante a participação de todos os associados, votando pessoalmente ou através de carta-justificativa e, por que não, se candidatando a algum cargo da diretoria. Consultem a Secretaria da SET e ofereçam os seus nomes para compor a diretoria, os conselhos ou qualquer outra atividade da SET, que precisa espalhar sua atuação para além do eixo Rio-São Paulo. A credibilidade que conquistamos para a SET no Brasil e no exterior deve ser preservada e ampliada.

Last but not least, vale lembrar ainda que setembro é o mês do aniversário desta Revista, que completará nove anos ininterruptos, divulgando a engenharia de TV. Parabéns a todos que direta ou indiretamente apoiaram esta publicação que, sem dúvida nenhuma, é um marco editorial na radiodifusão do Brasil. Mas junto com a comemoração vem a tristeza da perda. A partir do próximo número não contaremos mais com a colaboração da nossa editora Márcia Sanches, que desde março de 1991 vem trabalhando com a SET para transformar esta edição em um produto diferenciado no mercado. Obrigado e sucesso para você, Márcia. Esperamos vê-los em São Paulo.

Euzebio da Silva Tresse
Diretor Editorial



DIRETORIA DA SET

PRESIDENTE <i>Fernando M. Bittencourt Filho</i>	DIRETOR EXECUTIVO <i>Romeu de Cerqueira Leite</i>
PRIMEIRO VICE-PRESIDENTE <i>José Munhoz</i>	VICE-DIRETOR EXECUTIVO <i>Francisco Alberto S. Emílio</i>
SEGUNDO VICE-PRESIDENTE <i>Carlos Eduardo O. Capellão</i>	CONSELHO FISCAL <i>Arlindo Partiti</i> <i>Enio Sergio Jacomino</i> <i>Fernando Barbosa</i> <i>Francisco Cavalcanti</i> <i>Leonardo Scheiner</i>
DIRETOR TÉCNICO <i>Olímpio José Franco</i>	DIRETORA DE ENSINO <i>Valderez de Almeida Donzelli</i>
VICE-DIRETOR TÉCNICO <i>José Augusto Porchat</i>	VICE-DIRETOR DE ENSINO <i>Paulo Roberto Cannò</i>
CONSELHO TÉCNICO <i>Antônio Salles Teixeira Neto</i> <i>Fernando Waisberg</i> <i>Fredy Azevedo Litowsky</i> <i>Guilherme A. Ramalho da Silva</i> <i>José Antônio de S. Garcia</i> <i>Maria Goretti Romeiro</i> <i>Nelson Faria Junior</i>	CONSELHO DE ENSINO <i>Aurélio Garcia Ribeiro</i> <i>Carla Liberal Pagliari</i> <i>David Nelson Betts</i> <i>Denise M. Maldonado da Cunha</i> <i>Geraldo Ribeiro</i> <i>João Cesar Padilha Filho</i> <i>Virgílio José C. Amaral</i>
DIRETOR DE EVENTOS <i>Jaime de Barros Filho</i>	DIRETOR REGIONAL CENTRO-OESTE <i>Francisco Julio Paiva Rebelo</i>
VICE-DIRETOR DE EVENTOS <i>Eduardo de Oliveira Bicudo</i>	VICE-DIRETOR REG. CENTRO-OESTE <i>José Wanderley Schmalz</i>
DIRETOR DE DIVULGAÇÃO <i>Luiz B. P. Padilha</i>	DIRETOR REG. NORTE-NORDESTE <i>Nivelle Daou Junior</i>
VICE-DIRETOR DE DIVULGAÇÃO <i>Manoel Antônio Bernadini Costa</i>	VICE-DIRETOR REG. NORTE-NORDESTE <i>Raimundo Costa Pinto Barros</i>
DIRETOR EDITORIAL <i>Euzebio da Silva Tresse</i>	DIRETOR REGIONAL SUL <i>Sok Won Lee</i>
VICE-DIRETOR EDITORIAL <i>Dante João S. Conti</i>	VICE-DIRETOR REGIONAL SUL <i>Nelson Roberto Contino Nunes</i>
CONSELHO EDITORIAL <i>Carlos Humberto A. K. Faro</i> <i>Claudio Eduardo Younis</i> <i>Eugênio Soldá</i> <i>Gilberto Canto</i> <i>José Sérvulo de Lima</i> <i>Luiz Gustavo Varella Figueiredo</i> <i>Paulo Raimundo Correa</i>	

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.

SABE AQUELE FILME QUE VOCÊ ADOROU?

A LIGHTWORKS assina embaixo.



Pulp Fiction, Nell, Batman Forever, Assassinos por Natureza, Frankenstein de Mary Shelley, Velocidade Máxima, O Especialista, Duro de Matar III e muitos outros. São mais de 200 filmes e famosos seriados de televisão editados em sistemas LIGHTWORKS.

A LIGHTWORKS possui uma linha completa de editores não-lineares para aplicações em pós-produção e edição de filmes e o mais moderno sistema de edição de jornalismo, tornando o processo de redação e edição de imagens muito mais rápido e interativo.

Outro grande sucesso da LIGHTWORKS é a utilização do **PROfile**® integrado em rede aos seus sistemas de edição não-linear e de jornalismo. Com mais de 1000 sistemas vendidos, a LIGHTWORKS é sucesso absoluto em Hollywood e ao redor do mundo.

Video Expo - SET
Visite nosso estande.

 **Videodata**
DIGITAL TELEVISION SYSTEMS

Representante Tektronix VND para todo o Brasil.
Av. Pedroso de Moraes, 631 • Cj. 34 • CEP 05419-000 • SP
Fone: (011) 212-4922 • Fax: (011) 814-6922


LIGHTWORKS
A Tektronix Company

Tektronix
VND - Video and Networking Division

Coordenadores e diretores da SET organizam painéis, tutoriais, coquetel, tours e assembléia para o encontro mais importante da engenharia de TV da América Latina

Congresso: em pauta o futuro da SET e da TV digital

De 19 a 21 de agosto, a SET estará promovendo no Palácio de Convenções do Anhembi, em São Paulo, o 5º Congresso Brasileiro de Engenharia de Televisão. Durante três dias, profissionais e empresas ligados à engenharia de TV e áreas afins terão a oportunidade de participar de painéis e tutoriais que apresentarão os assuntos em destaques hoje em todo o mundo.

A Comissão Organizadora do evento formada pelo presidente da SET Fernando Bittencourt e pelos diretores Jaime de Barros Filho como Coordenador da Comissão Organizadora, Olímpio José Franco como Coordenador do Programa Técnico e Romeu de Cerqueira Leite como Coordenador de Administração e Finanças contou com empenho dos coordenadores José Roberto Elias, da ComSat/SP; José Augusto Porchat, da Interwave/RJ; José Munhoz, da TV Cultura/SP; Raymundo Costa Barros, da TV Globo/RJ; Antonio Salles Teixeira, da UIH do Brasil/SP; José Antonio Garcia, da TV Cultura/SP; Dante João S. Conti, da Trans-Tel/SP; Sok Won Lee, da RBS/RS; José Manuel Mariño, da TV Globo/RJ; João Velho, da TV Educativa/RJ; Paulo Raimundo Correa, da Comwave/EUA; Valdez de Almeida Donzelli, da TV Cultura/SP; Denise Maldonado Cunha, da TVA/SP; e Antônio João Filho, da Unicab/SP.

Painéis

TV avançada, os novos sistemas de jornalismo, a automação da exibição, a transi-

ção de sistemas analógicos para o digital, servidores de vídeo, sistemas digitais de pós-produção e os novos avanços tecnológicos da TV por assinatura compõem a programação dos painéis.

Entre estes temas, há grande expectativa com relação à palestra *TV Avançada*, a ser realizada logo após a cerimônia de abertura do Congresso. Coordenado por Fernando Bittencourt, o painel terá como palestrantes Joseph A Flaberty da CBS, nos Estados Unidos, Nestor Criscio da Associação Internacional de Radiodifusão das Américas do Sul e Central (AIR), no Uruguai e Ulrich Reimers do grupo europeu Digital Video Broadcasting (DVB), na Alemanha. Eles vão apresentar as características e as perspectivas dos padrões de modulação para transmissão digital: o Vestigial Side Band (VSB), dos Estados Unidos, e o Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing (COFDM), da Europa. Por se tratar de um assunto de grande interesse dos radiodifusores brasileiros, o Grupo de Estudo de TV Digital (GTD), formado pelos representantes da SET, Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e TV (ABERT), Associação Brasileira da Indústria de Radiodifusão (ABIRD), Associação Brasileira de TV por Assinatura (ABTA) e Associação Nacional dos Fabricantes de Eletroeletrônicos (ELETROS), está organizando dois encontros durante o Congresso, dias 18 e 20, à noite, para discutir detalhadamente sobre os padrões com os representantes da CBS, AIR e DVB e Advanced Television Technology Center (ATTC), dos Estados Unidos. O

objetivo é ampliar ainda mais o debate sobre o padrão a ser adotado para o Brasil nos próximos anos.

Outro importante assunto da era digital será tratado no painel *Transição de Sistemas Analógicos para Digitais*. Representantes das empresas CBS, Hitachi, Miranda, Snell & Wilcox e Tekronix apresentarão os processos de conversões, os cuidados com as perdas, o custo/benefício e, especialmente, como preparar os sistemas digitais para distribuir a futura ATV.

A invasão da informática também é destaque da programação. No painel *Servidores de Vídeo*, as empresas Avid, Quantel, Sony e Tektronix abordarão as aplicações atuais, os benefícios e os impactos desse gerenciador de emissoras de TV. E no *Automação da Exibição*, a Louth Automation apresentará a sua viabilidade com os servidores, a diversidade de softwares e hardwares, o custo de implantação e a tendência tecnológica.

Tutoriais

TV digital, compressão digital, workstations de áudio, o novo perfil do jornalista, tecnologia de integração de redes, medidas e monitorização em sistemas digitais, sistemas digitais de rádio frequência e fibras ópticas, tecnologias, alternativas e expectativas do sistema MMDS, e redes e head-ends de TV por assinatura são os temas dos tutoriais.

Devido ao grande impulso do mercado de TV por assinatura, os temas ligados ao assunto prometem agitar os salões do Anhembi. Representantes da Net Brasil,

SACHTLER*TELEX*MICROTIME*BOGEN*PRIME IMAGE*ANTON BAUER

EXTRON*

AQUI VOCÊ ENCONTRA

*TOSHIBA

MG

EQUIPAMENTOS PROFISSIONAIS DE VÍDEO

FOR-A*CHIRON*TECTRONIX*NEC*SENHEISER*SHURE*LOWEL*JVC*SONY



CONSULTE-NOS

ESTE É O MUNDO NÃO LINEAR

JVC

CONSULTE-NOS



BR S822 U
VIDEO CASSETTE
RECORDER

SONY

CONSULTE-NOS



VA-300
VIDEO PLAYBACK
ADAPTOR

PANASONIC*

Estaremos na
VIDEO-EXPO/SET
STAND 42



VIDEOMART

Estaremos na
VIDEO-EXPO/SET
STAND 42

HITACHI*

PARA VENDER SEU
EQUIPAMENTO USADO,
CADASTRE-SE EM NOSSO
BANCO DE DADOS

SONY VO - 8800 C/PORTA BRACE CASE	R\$ 3.400,00
SONY VO - 9850	R\$ 7.800,00
SONY VO - 8800	R\$ 3.800,00
SONY VO - 8800 C/TC	R\$ 3.500,00
JVC KY - 17/BRS - 411/AC CAR., 200 HORAS	R\$ 8.300,00
JVC BRS - 500/800/BMG - 800/MONITORES	R\$ 10.200,00
JVC MONITOR TM - 91SU	R\$ 1.000,00
SONY PVW - 2000	R\$ 18.800,00
SONY PVW - 2650	R\$ 18.900,00
PANASONIC AG - 455	R\$ 2.200,00
PANASONIC WV - 250/AG7450/LENTE/BAT	R\$ 6.200,00
SONY PVW - 2600	R\$ 11.200,00
SONY UVW - 1600 C/ 600 h DE CABEÇA	R\$ 8.900,00
SONY PVW - 2650	R\$ 18.340,00
SONY UVW - 1800	R\$ 10.500,00
SONY UVW - 1800 SÓ 20 HORAS	R\$ 11.000,00
SONY UVW - 1700G	R\$ 11.250,00
SONY UVW - 1200	R\$ 7.000,00
SONY UVW - 1600 MENOS DE 20 HORAS	R\$ 9.500,00
SONY UVW - 1400A	R\$ 9.000,00
SONY PVW - 2800 DEMO	R\$ 23.900,00
SONY BVW - 75	R\$ 57.500,00
SONY - BVV5	R\$ 8.200,00
SONY BVU - 920 C/TC E /TBC	R\$ 9.000,00
SONY BVU - 920 C/TC E /TBC	R\$ 10.800,00
SONY UVW - 100 C/13X	R\$ 13.200,00

PREÇOS
ESPECIAIS

NP-1B BATTERY	R\$ 145,00
CMA-8 AC ADAPTOR	R\$ 950,00
BC1-WD CARREG. BATERIA	R\$ 950,00
ECM-44B MIC. LAPELA	R\$ 260,00

Representante para Norte / Nordeste
TECNOSISTEM
R. Cel Durval, 668 - Costa Azul - SA - Bahia
CEP - 41760.160 - Tel/Fax: (071) 371-7499
E-Mail: armando@svn.com.br

SONY



R\$ 145,00

R\$ 950,00

BC-1WD
BATTERY CHARGER
PARA NP-1B

SONY

CONSULTE-NOS



MICROFONE
SEM FIO

SONY

CONSULTE-NOS



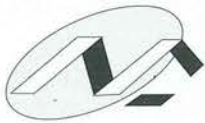
UVW-1800
VIDEO CASSETTE
RECORDER

HOME PAGE - <http://www.iis.com.br/~vidmart>
E-MAIL - videomart@openlink.com.br

Aceitamos Cartões de Crédito:
Amex, Visa, Master Card, Dinners, Discovery.

Rio de Janeiro-Av. Érico Veríssimo, 901 Gr. 205 Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - Tel (021) 493-3281 / 985-7795 - Fax (021) 494-3334

Belo Horizonte-Rua Tabaiaras, 28 - Floresta - Belo Horizonte - MG - Tel (031) 273-7278 / Fax (031) 273-4838



Com mais de 15.000 antenas instaladas pelo país e América Latina a Mectrônica se sente recompensada pelo primeiro lugar no ranking nacional no segmento de antenas para radiodifusão e investe com lançamento de novos produtos.



ANTENA PAINEL UHF BANDA LARGA

Modelo: MT-PBL 14/69

- Faixa de frequência 470/860 MHz
- VSWR máxima na faixa 1,1:1
- Impedância 50 Ohms
- Entrada "N Fêmea ou EIA 7/8"
- Carga de vento
- Opção de potência/custo mínimo

Descrições:

Os "Painéis UHF - Banda Larga" consiste em um conjunto de irradiantes montados sobre uma estrutura de metal (painel) protegido por um radome que interage em seu diagrama otimizando a circularidade do mesmo.

Possuem suporte de fixação próprios e são montados dipostos em uma seccão quadrada onde é possível fazer as mais variadas combinações de painéis e níveis, para obtenção de diagramas onnidirecional ou cardióide.

Desde que solicitado são fornecidas com todos os cabos e acessórios para sua interligação.

São fabricada em metal nobre de boa condutibilidade elétrica.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS PARA CONFIGURAÇÃO DE 1 PAINEL INSTALADO EM UMA FACE DA TORRE (POLARIZAÇÃO CARDIÓIDE)

Nº de bays	Características Elétricas		Características Mecânicas		
	Ganho dBd	Potência	Abertura do sistema (m)	Área por bay (m ²)	Peso (Kg)
1	11,1	12,9	-	0,47	13
2	14,1	25,7	2,15	0,94	27
4	17,1	51,4	4,45	1,88	55
6	18,9	77,1	6,75	2,82	80
8	20,1	102,8	9,05	3,76	106
10	21,1	128,5	11,35	4,70	140

CHAVE COMUTADORA DE RF MOTORIZADA

Modelo: MT-ALM

Modelo: MT-ALA

- Construção robusta
- Plugs independentes
- "Interlocks" de proteção (opcional)
- Impedância de 50 Ohms
- Perda por inserção desprezível
- Alta isolamento



Descrição:

Modelo MT-ALM é fornecida equipada com sistema de motorização.

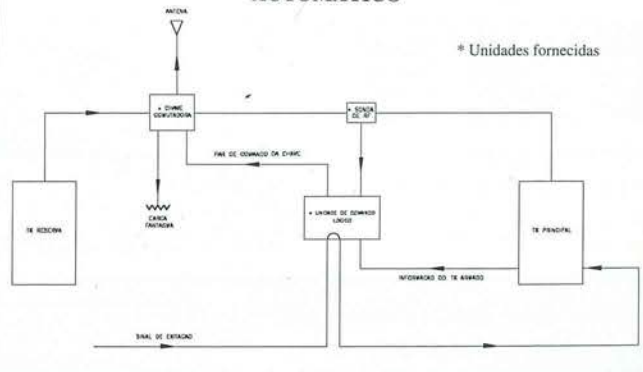
Modelo MT-ALA para essa versão, além do sistema de motorização, a mesma deve ser interligada a uma unidade de comando lógico (padrão uma unidade de rack) com as seguintes entradas:

- A) Sinal do transmissor principal comprovando se o mesmo está armado;
- B) Existência do sinal de excitação, video ou FI;
- C) Saída de RF com o nível mínimo predeterminado.

Se o transmissor principal ficar sanado por si só ou pelo pessoal da manutenção, o transmissor principal volta a antena devidamente ativado e o transmissor de emergência para a carga, ativado ou não dependendo da programação feita pelo corpo técnico da empresa usuária do sistema.

Em caso de emergência a chave pode ser desacoplada do sistema de motorização e operada manualmente. Na operação motorizada a chave comuta sempre com os transmissores desativados, portanto os contatos não ficam com energia. Na comutação do comando manual há dois botões, um para ativar e outro para desativar os transmissores.

ESQUEMA DE INTERLIGAÇÃO DA CHAVE COM COMANDO AUTOMÁTICO



A mais completa linha de produtos em sistemas irradiantes para radiodifusão

ANTENAS PARA TV VHF E UHF (DIAGRAMAS ESPECIAIS)

- SUPERTURNSTILE
- DUPLO DELTA
- PAINEL UHF
- PAINEL VHF (Alta e baixa potência)
- SLOT
- MMDS.

ANTENAS PARA FM (OMNI E DIRECIONAIS)

- ALTA POTÊNCIA
- MÉDIA POTÊNCIA
- BAIXA POTÊNCIA
- PAINEL DE FM

ANTENAS PARABÓLICAS (ATÉ 13 GHz)

- GRADE PARABÓLICA
- PARÁBOLAS SÓLIDAS

CABOS COAXIAIS/LINHAS RÍGIDAS

- EMENDAS E ACESSÓRIOS PARA CABO
- COTOVELOS E LUVAS
- CONECTORES/ADAPTADORES

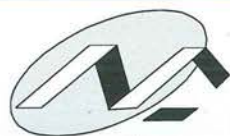
ACESSÓRIOS

- CHAVES COAXIAIS
- PRESSURIZADORES
- CARGAS COAXIAIS
- DIPLEXADORES
- RÉGUAS DE ÁUDIO E VIDEO



Video Expo - SET
Visite nosso
estande nº 61

email: mectron@brworld.com.br



MECTRÔNICA

Revisão - 1996

DIVISÃO OSASCO

Rua Mineira, 375 - Jd. Conceição
Cep 06140-060 - OSASCO/SP - BRASIL
Fone: (011) 7209-1022 Fax: (011) 7209-2660

DIVISÃO CAUCAIA DO ALTO

Rua Benedito de Oliveira Nunes, 400
Cep 06720-000 - CAUCAIA DO ALTO/SP - BRASIL
Fone/Fax: (011) 7921-1038

Unicabo, TV Filme, Unicable, TVA/Abril vão falar das experiências e perspectivas das diversas tecnologias, destacando o DTH em operação pela TVA/Abril desde o início deste ano e já anunciado pela Net Brasil para operar ainda neste semestre. A comunicação de retorno que permite a interatividade também se destaca por ser um assunto novo para os programadores e operadores de TV por assinatura.

As empresas News Maker, Scitex Digital, Vison, Crosspoint, Crow Video Systems, Sisgraph, Barco, Lys Electronics e centros de pesquisa da Telebrás/CNPq e Unicamp também confirmaram a presença de representantes para apresentar painéis e tutoriais.

Tours Técnicos

No domingo, dia 18, estão programados dois Tours Técnicos que proporcionarão aos participantes visitar as instalações de emissoras de TV aberta e por assinatura locais, tendo como enfoque as áreas de transmissão e head-ends. Para agilizar a agenda dos participantes, estão programados dois horários pela manhã e dois à tarde.

Confraternização

Para relaxar depois de um dia de muita informação e negócios na Video Expo-SET (veja página 8), haverá o coquetel de integração patrocinado pelo International Symposium Technology Exhibition Montreaux. Uma boa ocasião para se reunir com os velhos e novos amigos, tratar de negócios, ampliar os contatos profissionais e, principalmente, "carregar as baterias" para mais dois dias de jornada.

Além de canapés e drinques regados por boa música, os representantes do Montreaux darão informações sobre o congresso a ser realizado em Montreaux, de 12 a 17 de julho de 1997.

AGO

No dia 20, às 17 horas, os sócios da SET estão convocados a participar da Assembléia Geral Ordinária (veja carta-convocação ao lado).

Carta-Convocação - Assembléia Geral Ordinária

O presidente da SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE TELEVISÃO Fernando Bittencourt Filho, no uso das atribuições que lhe confere o Estatuto da Sociedade, prevista na cláusula 5ª, item 5.1 e sub-item, convoca os senhores sócios para que compareçam ao Palácio das Convenções do Anhembi, em São Paulo, SP, no dia 20 de agosto de 1996, às 17h00, para realização da Assembléia Geral Ordinária (AGO), onde serão tratados os seguintes assuntos:

- Exame e aprovação da prestação de contas da Diretoria - período de 17/08/96 a 20/08/96;
- Aprovação do parecer do Conselho Fiscal;
- Eleição da nova diretoria e Conselho Fiscal, para o período 1996/1998; e
- Assuntos gerais.

A AGO será realizada em qualquer número de sócios presentes, que estejam rigorosamente em dia com suas obrigações societárias.

As propostas de chapas devem ser

encaminhadas à Secretaria da SET, através de correspondência protocolada, até o dia 31 de Julho de 1996.

As chapas devem incluir os nomes e assinaturas de todos os postulantes aos cargos de conselheiros fiscais (cinco membros), presidente, primeiro e segundo vice-presidentes e todas as diretorias e vice-diretorias. Devem, também, ser apresentados os nomes para compor os Conselhos Técnico, Editorial e de Ensino já com sete membros cada um.

O sócio, que esteja rigorosamente em dia com as suas obrigações societárias, e não possa comparecer à AGO, poderá encaminhar o seu voto por carta à presidência da mesa da Assembléia Geral Ordinária, junto com documento declarando a justificativa do não comparecimento. O presidente da mesa irá avaliar e validar a justificativa apresentada. Os votos por carta deverão ser entregues lacrados na secretaria da SET até 12/08/96 ou na secretaria do evento após 18/08/96.

Errata

Abekas

A legenda da foto da página 24, da edição de junho, número 32, está errada. Onde se lê: "Lighting Suite da Getris Images: um editor de efeito bidimensional em tempo real", leia-se: "Texus, gerador de caracteres da Abekas".

Libor e Viewpoint

Na reportagem *SET e Trinta, cada vez melhor*, número 32, edição de junho, página 6, citamos a Pinnacle como representada da X-Plus. Esclarecemos, a pedido da Libor e da Viewpoint, que a Pinnacle também é representada por elas no Brasil.

V Congresso Brasileiro de Engenharia de Televisão

19,20 e 21 de agosto de 1996 - 9h00 às 18h00 - Palácio de Convenções do Anhembi - São Paulo - SP

19/08/96 - 2ª feira - auditório G	19/08/96 - 2ª feira - auditório E
<p>9h00 às 9h30 - CERIMÔNIA DE ABERTURA</p> <p>9h30 às 13h30 - TV AVANÇADA Modulação. Transmissão. Expectativas nos EUA, Europa, América Latina e Brasil. Coord.: Fernando Bittencourt - SET Palest.: Joseph A. Flaherty Fiee - CBS/ USA Nestor O. Criscio - AIR/ Uruguai Ulrich Reimers - DVBI Alemanha</p> <p>15h30 às 18h00 - OS SISTEMAS DE TV AVANÇADA EUROPEU E AMERICANO. Transmissão terrestre com modulação COFDM. Padrão ATSC e a modulação 8-VSB. Coord.: José Roberto Elias - COMSAT Palest.: Gary Sgrinoli - Zenith Electronics/USA Mark S. Richer - ATSC/ USA Ulrich Reimers - DVBI Alemanha</p>	<p>15h30 às 18h00 - WORKSTATION DE ÁUDIO DIGITAL O panorama atual desde multimídia até a pós-produção e as diversas aplicações. Demonstrações com quatro workstations. Coord.: José Augusto Porchat - Interwave Palest.: Avid/ Digidesign Carlos de Andrade - VISOM Vinicius Brazil</p> <p style="text-align: center;"><i>sala I</i></p> <p>18h30 às 20h30 - COQUETEL DE INTEGRAÇÃO A SET e MontreuxTV Symposium convidam todos os congressistas.</p>
20/08/96 - 3ª feira - auditório G	20/08/96 - 3ª feira - auditório E
<p>9h00 às 11h00 - NOVOS SISTEMAS DE JORNALISMO Novos formatos em fita. O disco já evoluiu o suficiente? ENG, SNG, DSNG. Arquivo. Pós-produção. Aquisição, contribuição e distribuição. Coord.: José Munhoz - TV Cultura Palest.: John Mitchel - Avid Dean Kolkey - News Maker Hugo Gaggione - Sony Jeff Steward - Quantel</p> <p>11h30 às 13h30 - COMPRESSÃO DIGITAL JPEG. MPEG-2 MLMP@HL. Facilidade de edição. Novos formatos? Coord.: José Roberto Elias - COMSAT Palest.: Antônio Cláudio F. Pessoa - Telebrás/ CPqD Hewlett Packard Videographic Yuzo Iano - Unicamp</p> <p>15h30 às 17h00 - AUTOMAÇÃO DA EXIBIÇÃO Visão tecnológica atual. Viabilidade com servidores. Software e hardware. Custos. Tendências. Coord.: Raymundo Costa Barros - TV Globo Palest.: Alamar Louth Automation Odetics</p> <p>17h00 às 18h00 - SET - ASSEMBLÉIA GERAL ORDINÁRIA - AGO Todos os sócios da SET devem participar</p>	<p>9h00 às 11h00 - CABOS . MMDS. DTH. Novos avanços. Coord.: Antônio Salles Teixeira N. - UIH Palest.: Antonio João Filho - Unicabo Herbert Fiuza - Net Brasil Hermano Lins Albuquerque - TV Filme Rodrigo da Silva Prado - TVA Virgilio Amaral - TVA</p> <p>11h30 às 13h30 - QUAL O NOVO PERFIL DO JORNALISTA? Adaptação às novas tecnologias. Versatilidade e multifuncionalidade. Resultados. Novos desafios. Coord.: José Antônio de S. Garcia - TV Cultura Palest.: Thomas Ohanian - Avid Rene Negron - Sony</p> <p>15h30 às 17h00 - SISTEMAS DIGITAIS DE RF E FIBRAS ÓTICAS Teoria para cálculos de enlaces digitais. Comparação entre a terminologia dos sistemas digitais e analógicos. Diferenças e cuidados na instalação de sistemas digitais. Coord.: Valdez de Almeida Donzelli - TV Cultura Palest.: Eugênio Soldá - Barco Luis Gustavo V. Figueiredo - Lys Electronic Mauro Assis - Minicom</p>
21/08/96 - 4ª feira - auditório G	21/08/96 - 4ª feira - auditório E
<p>9h00 às 11h00 - SISTEMAS ANALÓGICOS PARA DIGITAIS: COMO REALIZAR A TRANSIÇÃO Preparando-se para a transição. Integração de routings digitais com servidores e redes digitais. Alternativas de integrações de sistemas analógicos com digitais. Coord.: Sok Won Lee - RBS Palest.: Jocelyn Quallet - Miranda Joseph Flaherty - CBS/ USA Leitch Philips Rex Ferbrachi - Tektronix</p> <p>11h30 às 13h30 - SERVIDORES DE VÍDEO Estado atual da tecnologia. Benefícios. Impactos. Coord.: José Manuel Mariño - TV Globo Palest.: Avid Hugo Gaggione - Sony Jeff Steward - Quantel Rex Ferbrachi - Tektronix</p> <p>15h30 às 18h00 - SISTEMAS DIGITAIS DE PÓS-PRODUÇÃO Novas Tecnologias. Perspectivas futuras. Hardware x software. Custos do processo x desempenho. Coord.: João Velho - TVE Palest.: Avid Brasil Nakamura - Sony Peter Jones - Quantel Scitex Digital Rex Ferbrachi - Tektronix</p>	<p>9h00 às 11h00 - TECNOLOGIA DE INTEGRAÇÃO DE REDES Conceitos básicos e aplicações utilizando: Fibre channel. ATM.SDDI e SDH Coord.: Dante Conti Palest.: Hewlett Packard Hugo Gaggione - Sony Kazuyuki Tsurumaki- Crow Video Systems Tektronix</p> <p>11h30 às 13h30 - MEDIDAS E MONITORAÇÕES EM SISTEMAS DIGITAIS Avaliação de performance para transmissão analógica e digital. Instrumentos de medição para qualidade de modulação digital e padrão de aferição de transmissão analógica. Coord.: Paulo Raimundo Corrêa - Comwave/ USA Palest.: Tektronix</p> <p>15h30 às 17h15 - MMDS: TECNOLOGIAS, ALTERNATIVAS E EXPECTATIVAS Transmissão digital. Transmissão multicanal. O operador de MMDS e as novas tecnologias. Convivências de sistemas analógicos e digitais Coord.: Denise M. Maldonado Cunha - TVA Palest.: Hermano Albuquerque - TV Filme Pablo Miliiani - Hero Communications/ USA Paulo Raimundo Correa - Comwave/ USA</p> <p>17h15 às 18h00 - REDES HÍBRIDAS (FIBRA/ COAXIAL) Comunicação de retorno: a chave para a interatividade. Coord.: Antonio João Filho - Unicabo Palest.: Luiz Fernando Bourdot - Tele Design</p>

Cerca de 100 empresas exibirão equipamentos da indústria nacional e estrangeira, destacando as últimas novidades que foram apresentadas na NAB96

Video Expo-SET, um show de tecnologia

Em paralelo ao 5º Congresso de Engenharia de Televisão, a ser realizado pela SET em São Paulo, de 19 a 21 de agosto, estará ocorrendo a Video Expo-SET. Considerada a versão brasileira da NAB, a exposição reunirá as grandes empresas do mercado internacional de equipamentos de áudio, vídeo e informática voltados para produtoras, emissoras de TV aberta e por assinatura, rádio e áreas afins da radiodifusão.

Para quem não pôde ir à Las Vegas esta é uma grande oportunidade de conhecer as tecnologias e os produtos que foram exibidos na imensa NAB96. É também uma boa ocasião para quem esteve em Las Vegas, pois agora poderá apurar melhor e rever os produtos e lançamentos com mais calma. A Certame, organizadora da exposição, tem excelentes expectativas sobre o evento. Devido ao crescimento da feira, a empresa espera alcançar um volume de vendas superior ao de 1994.

Até meados de agosto, serão enviados cerca de 25 mil convites para empresas e prestadores de serviços ligados à radiodifusão no Brasil e América Latina. Aqueles que não receberem convite e queiram visitar a exposição poderão se apresentar à recepção, munidos da identificação profissional.

Este ano, a SET espera reunir cerca de 100 expositores, representando mais de 300 marcas internacionais, distribuídos em 5 mil metros quadrados do Palácio das Convenções do Anhembi.

Já confirmaram presença para a Video Expo-SET as seguintes empresas: 4S

Informática, Assistec, AS, Assesotec, AF Datalink, B&H Photo, Crosspoint, Canal Um, Centro de Pesquisa Espaço da Cidadania, Communication Specialties, Crown Video Systems, Comerci-All, Desam/Desisti, DVB, Dialcom, DMS, Eletro Equip, Equador, Eurobrás, Editora Glasberg, Fuji, Fractals, Floripa Tecnologia, Fábrica Brasileira de Imagens, GAP, Golden Cabo, Intel, Inbrameq, Ponti Radio, Kelper, Kinetix, KMP, Libor, Leitch, Lys, Larcán, Linear, Lumatek, Mapra, Mectrônica, Motion, Maxicom, MM International, Música & Tecnologia, Multicanal, NAB, NET, Nema Electronics, Network Music, Odetics, Philips, Phase, Pinnacle, Publinter, ProTV, Producción & Distribución, POC, Quantel/Tacnet, Qualysoft, Rosco, Sachtler, Sony, Silicon Graphics, Sonoton, Sisgraphic, Step, Simtek/Panasonic, Tecnovideo/JVC, Telavo, Telem/Ditel, Technocom, Techkit, Tektronix, Tele Cable, TVA, TV&VIDEO, TV Montreaux, VideoData, Videomart, VTS, Viewpoint, Victor, Vidicomp, Videografik, X-Plus e Winners.

Até o fechamento desta edição, algumas dessas empresas enviaram um preview do que irá mostrar na exposição.

A Crown Video Systems, por exemplo, apresentará conversores de vídeo digital e analógico e interfaceamento com workstations; matrizes para vídeo/áudio digital; matrizes para MMDS e rede de CATV; enlaces de fibra óptica; além de equipamentos de teste e medição. A empresa representa no Brasil a Miranda Technologies, Physical Optics Corpo-

ration, Transystems, Barco e ComSonics.

A Equador apresentará links de microondas portáteis de 1 GHz e 2,3 GHz para TV, receptores profissionais de satélite, tripés, antenas de transmissão e gerador de varredura. Além disso, mostrará alguns lançamentos como microondas de 3,5 GHz, transmissor de VHF de 1,0 e 25 W, transmissor de UHF de 1,5 e 10 W, link estúdio/transmissor para rádio.

A Technocom mostrará equipamentos de áudio como microfones, rádios e cabos. A empresa é representante da Telex, Gentner, Marantz, Whirlwind, RTS by Telex, Beyerdynamic, Wireworks, Garwood, Sonoxax, Eventide, Phonak, Hi-Gain, Denon e Sabine.

A Floripa Tecnologia exibirá produtos videográficos da Truevision e hard disks específicos para áudio e vídeo Micropolis, como o sistema de editoração eletrônica e o spotware, um sistema de inserção de comerciais que será o lançamento no estande.

A Motion, representante da Matthews Studio Group e da Chapman Studio Equipment, apresentará equipamentos de filmagens, dollies, gruas, camremote, cammate e steadicam EFP. A novidade será o remote snorkel da Kenworthy/Nettmann.

A Fuji TZ, que representa a Fujinon, mostrará lentes e acessórios, destacando o lançamento de uma tecnologia esférica e uma nova linha econômica.

A Assistec, representante da Canon, mostrará lentes e acessórios para câmeras de televisão profissional; e a novidade será a IS 20B - Image Stabilizer Adapter.

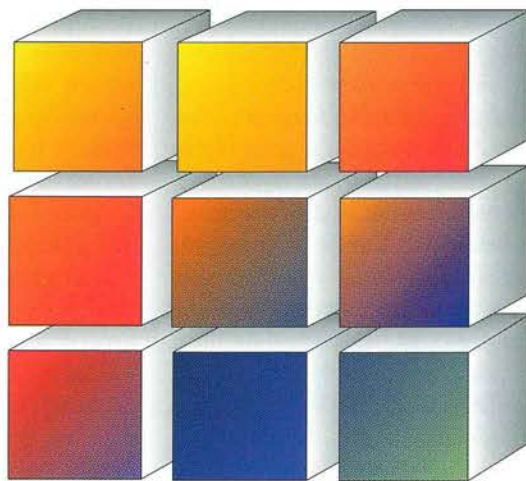
BROADCAST & CABLE' 96

South America Show

VIDEO EXPO-SET

**19 a 21
de agosto**

**Palácio de Convenções
do Anhembi
São Paulo**



**Preencha o seu
convite (*),
recorte seu
crachá,
e venha ver
o show!**

Evento paralelo : V Congresso Brasileiro de Engenharia de Televisão

ORGANIZAÇÃO



CERTAME
eventos promocionais

Rua México, 11 - sl 01 - CEP 20031-144 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021) 220-3386 - Fax: (021) 240-8195

PATROCÍNIO



**SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ENGENHARIA
DE TELEVISÃO**

Rua Jardim Botânico, 700 - Sala 306
CEP 22461-000 - Rio de Janeiro - Brasil
Tel.: (021) 239-8747 - Fax: (021) 294-2791

A Videomart mostrará toda a linha Barco de processamento para TV a cabo (head end) como moduladores, conversores, encoder e decoder MPEG-2 e JPEG, links de fibra óptica análogos e digitais com qualidade broadcast, monitores broadcast de áudio e vídeo análogos e digitais. Além de conversores de sinais componente digital para analógico e vice-versa, digital para composto PAL-M e NTSC e PAL-M para composto digital.

Antenas para enlaces de microondas na frequência de 2,4 GHz e parabólicas em geral serão as novidades que a AF Datalink, representante das empresas norte-americanas Times Microwave, Noyes, Tessco, ComSat e da francesa Radiall. A Datalink mostrará cabos e conectores coaxiais, conectores de fibra óptica, equipamentos de teste para fibra óptica, antenas e componentes para RF.

Representando a JVC, a Tecnovídeo irá mostrar a linha S-VHS Light série 800, a linha 22 série DXV e as câmeras KY-27C, KY-19V, GY-X2BV e GY-X3V. Os lançamentos serão as digitais S BR-D50V, BR-D80V, BR-D51V, BR-D85V e BR-D40V.

A Mattedi lançará o teleprompter e o tripé M30-S. Além disso, apresentará todos os equipamentos produzidos pela empresa como tripés, grua, travelling, ligeirinho, vara de boom, trilhos retos e curvos e outros produtos de fabricação nacional.

A Sonoton apresentará um arquivo musical de 500 CDs de trilhas sonoras e 60 CDs de efeitos sonoros, além de um catálogo 1997 com 100 lançamentos de CDs. Ela representa a marca alemã Sonoton Recorded Music Library e a sueca Ljudproduktion AB.

A Maxicom apresentará em seu estande baterias recarregáveis para VT, câmera e sun gun, equipamentos de radiocomunicação e battery rebuilt. Além disso, tem como novidades um analisador de capacidade de baterias, uma bateria tipo cinturão para iluminação e um carregador inteligente para baterias de vídeo.

A KMP mostrará em seu estande antenas para FM e MMDS, cabos coaxiais/conectores e acessórios, e desidratador para cabos pressurizáveis, modelo NRP 1000 A. Terá como lançamentos o combinador e a antena para MMDS. As empresas estrangeiras do grupo são a RFS Australia, RFS Kabelmetal, RFS Cable-

wave e a Kabelrheydt.

Representando Sony, Data Translation, Apple, Truevision e Main Frame, a PROTV apresentará os computadores Power Mac 9500, os monitores display multiscan, o software de GC e o sistema de edição não-linear Media 100, que serão os lançamentos do estande.

A Qualysoft apresentará o sistema de telemetria e telecomando de transmissores de rádio e televisão que já estão operando na Rádio FM Bandeirantes, São Paulo, e na TV Alterosa, em Belo Horizonte. A empresa representa a FIX-DMACS, fabricante Intellutton, nos Estados Unidos.

A Proware apresentará microfones com fio, sem fio, de lapela, para instrumentos e conferências, da Shure; e mesas para mixagem da Soundcraft Pro. Além desses produtos, ela exibirá as novidades das duas empresas que são o Wireless UHF, Beta e Teleconferencine da Shure; e o Ghost e K3 da Soundcraft Pro. No estande estarão presentes os engenheiros da Shure, Michael Pettersen e Luis Guerra, para fazer demonstrações dos equipamentos.

Representante da Bifree e da Extron, a Assesotec mostrará como novidade o produto Patch Bay de vídeo, áudio e dados. Além de switchers para vídeo, projeção, distribuidores, interfaces e teleprompters, apresentará projetores e assessoria para montagem de estúdios de televisão, eventos e shows; locação e assessoria de unidade móvel de gravação, transmissão simultânea, teleprompters e vídeo projeção.

A Victor apresentará o sistema Digi-radio II para automação musical e comercial de emissoras de rádio como novidade. A empresa contará também com outros produtos como os distribuidores e comutadores de áudio e vídeo, além de microcomputadores "EVA".

A Sisgraph apresentará algumas novidades como o CF Design, software para engenharia de cabeamento coax/fiber; TDZ, estação gráfica INTEL/NT; Studio Z, estação de edição de vídeo não-linear; e Softimage, software para animação 3D.

Fiel aos eventos da SET, a Sony e Quantel também trazem novidades, destacando os lançamentos na NAB96. No estande da Sony estará exposta a sua "Solução Total", a sensação de Las Vegas.

Trata-se de um sistema completo no formato Betacam SX para jornalismo que integra na mesma máquina fita e disco e outros recursos. Já na Quantel, também não faltará novidades. A empresa demonstrará os avanços de softwares do Paintbox, Editbox, Clipbox, Henry e Hal com recursos mais poderosos.

A Phase apresentará o PhaseCart e o Phase Master, destaques dos equipamentos produzidos pela empresa, que produz também distribuidores e computadores de áudio e vídeo, intercoms, matrizes, processadores e geradores de sincronismo. Das empresas que representa no Brasil estarão em exposição a Ikegami Eletronics com câmeras de estúdio digital e monitores e a Snell & Wilcox com decoders, encoders e redutores de ruídos. Demonstrará ainda as novidades da ImMix, ASC, Scitex Digital Video, Sierra Design Labs, RF Technology, Thomson, Getris Images, Colortran e Balcar.

A Publinter, representante da Thomas Valentino, Capitol/OGM, Sound Ideas, Carlin Music, Fresh Music, Impact Music, Abac, Chamelon, Coppelia, Yannick Chevalier, Digimusic, Production Garden, Gene Michael, Logical Choice, Dimension e Spot Play, apresentará os bancos de som com acervo de mais de 40 mil trilhas e efeitos sonoros em CD, gravados em sistema digital.

A Andrew mostrará em seu estande antenas para FM com baixa e alta potências, guias de onda, cabos coaxiais e acessórios, antenas parabólicas para UHF e microondas, antena para TX/RX via satélite e antenas para transmissão de TV. O lançamento da Andrew são as antenas para up-links digitais via satélite.

Além dessas empresas, participarão também do evento as empresas Winners, que apresentará sistemas de satélite para CATV; Odetics, que demonstrará soluções para automação de programação e de comerciais com o TCS45 e o SpotBank; e a DVB mostrará sistemas de vídeo digital. O evento contará também com a participação da Network Music, uma produtora de música, efeitos sonoros e produção de produtos para a indústria de broadcast, comercial e audiovisual.



Serviço ao leitor 75

Aos sócios

Participe do futuro da SET.

ASSEMBLÉIA GERAL ORDINÁRIA
20 de agosto, às 17 hs, no Palácio de
Convenções do Anhembi, SP.

Eleições da nova Diretoria
Prestação de contas
Novas metas para a Sociedade

Informe-se na Secretaria da SET:
Tel (021) 239- 8747



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

Video Expo - SET - Visite nosso estande n° 97

Serviço ao leitor 103

Você procura uma Solução para Informatizar o Jornalismo ?

Que tenha tecnologia de ponta e que seja simples de operar ?

Que seja eficaz na preparação e exibição dos jornais ?

Que tenha suporte no Brasil por quem desenvolveu o produto ?

Que não tenha alto custo de aquisição ?

O WinScript tem tudo isso e muito mais !!!

WinScript - TV STEP									
Nova Área		Editor	Exibir	Finalizar	Imprimir	Ajuda	Sobre...	Sair	
JORNAL DA NOITE									
JN - 16/04/96									
N.	ÂNCORA	TÍTULO	FD	UT	DReal	DEsti	EDITOR	INÍCIO	
01	ANA	ABERTURA	1	27	01:05	01:04	ANA08N	23:00:01	
02	ROGER	MANCHETES	1		00:07	00:07	RLP08S	23:01:06	
03	PAULO	EDITORIAL			00:53	00:53	FBS07S	23:01:13	
04	ROGER	CHAPUVO			04:04	04:11	FBS06N	23:02:06	
05	ROGER	SONORAPA		2399	00:42	00:42	FBS07N	23:06:10	
06	ANA	ASEGUIR1	3	22	00:05	00:05	ANA05N	23:06:52	
		COMERCIAL 01:59 02:00			06:56	07:02		23:06:57	
07	ROGER	PROJETAREBRIA		2452	01:41	01:41	RLP05N	23:08:56	
7A	ROGER	BSBUIVO			04:08	04:08	FBS03N	23:10:37	
09	ANA	ASEGUIR2	3	22	00:20	00:20	ANA05N	23:14:45	
		COMERCIAL 02:30 02:30			06:09	06:09		23:15:05	
10	ROGER	SUPERMERCADO		3334	01:39	01:39	RLP05N	23:17:35	
11	ROGER	METROPOLITANA		4	01:50	01:50	FBS03N	23:19:14	
12	ANA	PENAMETRÓPOLE			00:09	00:09	FBS04N	23:21:04	
13	ROGER	ASEGUIR3	3	22	00:13	00:13	ANA06N	23:21:13	
		COMERCIAL 02:00 02:00			03:51	03:51		23:21:26	
14	ANA	TIGREXÍNDIO		6	01:30	01:30	FBS03N	23:23:26	
15	ANA	PÉJOGO			00:09	00:09	FBS03N	23:24:56	
16	ROGER	PREVISÃO		517	00:20	00:20	RLP04N	23:25:05	
		COMERCIAL 02:00 02:00			01:59	01:59		23:25:25	
17	ANA	TELEEMPREGO			00:23	00:23	RLP02N	23:27:25	
18	ROGER	CARTAUVERDE			00:23	00:23	RLP02N	23:27:48	
19	ROGER	ENCERRAMENTO	1	27	00:23	00:23	RLP06N	23:28:11	
		FIH			01:09	01:09		23:28:34	
					00:28:33	00:28:40			
TEMPO PREVISTO:					00:30:00				
TEMPO RESTANTE:					00:01:27				

Exibição em TELEPROMPTER.

Preparação dos textos de PAUTAS e LAUDAS.

Cálculo dos Tempos das Laudas por Apresentador, Vivo e VT.

Cálculo dos Tempos e Horários Reais da Exibição "NO AR".

Cálculo dos Tempos: Estimado, Real, Parcial, Total, Excedente e Faltante.

Distribuição atualizada e automática dos Espelhos dos Jornais.

STEP

Rod SC-401, Km-01, ParqTec AlfaCelta,
Florianópolis, SC, 88030-000,
Tel: 048 - 2345531 Fax: 048 - 2341547

Uma realidade e muitas incertezas

— José Manuel Mariño

Representantes da Silicon Graphics, Louth Automation, Sony, Tektronix, Avid e BTS falam da confiabilidade, dos softwares de automação, do armazenamento, da compressão e do futuro dos servidores de vídeo

Há apenas dois anos a pergunta era: "será que os servidores de vídeo vão substituir os VTs?". Na NAB96 a pergunta já havia sido modificada para: "Ok, mas como é que vamos interligá-los?". Parece familiar? Algo similar ocorreu em nossos escritórios e em nossas casas. Primeiro os micros, e agora a Internet.

A indústria de broadcasting está diante de uma importante transformação, que vai provocar uma onda de mudanças em nosso dia-a-dia, e é preciso se preparar, saber como poderemos nos beneficiar e extrair o máximo desta nova tecnologia.

A seguir, apresentamos os destaques do debate promovido pela SET no "6º Encontro SET e Trinta", realizado em abril, em Las Vegas, nos Estados Unidos, durante a NAB96.

A compressão

Independentemente do tipo de compressão, os fabricantes já consideram um grande avanço o fato de os broadcasters agora aceitarem a compressão como uma ferramenta indispensável para determinadas aplicações, tal como jornalismo. O J-PEG tem vantagens inegáveis, sendo a principal a sua flexibilidade, pois o mesmo chip-set pode ser encoder e decoder está amplamente disponível, permite bit-rate variável, e tudo isto tem impacto direto no custo dos sistemas que o utilizam, conforme enfatizaram as empresas Avid, BTS e Tektronix. Apesar disto, há grandes expectativas quanto ao M-PEG2@4:2:2 Profile, devido à sua maior eficiência de armazenamento, melhor qualidade e capacidade de edição, além da vantagem óbvia de ser um padrão internacionalmente aceito. Tektronix e Sony estão de acordo quanto ao padrão, mas não quanto ao bit rate. A Tektronix quer deixar a escolha para o usuário, enquanto que a Sony já fixou seu SX em 18 Mb/s. Para pós-produção, no entanto, a melhor opção ainda é trabalhar sem compressão, ou então com bit rates acima de 100 Mb/s, que estão fora do escopo tanto do J-PEG quanto do M-PEG2@4:2:2 Profile.



Representante da SG, Louth Automation, Sony, Tektronix, Avid e BTS durante o debate do Encontro SET e Trinta

Outro anúncio interessante da Tektronix durante a NAB96 foi de que esta espera desenvolver um chip-set para M-PEG2@4:2:2 Profile em que possa ser escolhido não apenas o bit rate (entre 15 e 50Mb/s) como também o GOP. É esperar para ver.

A confiabilidade

Todos concordaram que é importante levar em conta a possibilidade de falhas, e de que um plano alternativo deve estar sempre à mão, caso o servidor falhe, e que a solução mais segura é a de se ter um servidor redundante, mas esta é uma designação que comporta muitos significados. O servidor redundante tem uma grande desvantagem: o custo. Comentaram ainda que talvez o armazenamento RAID 3 não seja a melhor alternativa para os file servers de televisão, e que talvez a arquitetura RAID 5 fosse a mais recomendável. O RAID 3, conforme disse textualmente o (corajoso) representante da Sony, apresenta vários pontos vulneráveis. Foi também por ele levantada uma questão muito interessante, mas que ficou sem resposta, a respeito de como se deve fazer o back-up do material contido em um servidor. A SGI sugeriu a adoção de dois servidores em configuração

DIGITAL VIDEO SYSTEM

MEDIA 100

version 2.6

MEDIA 100. Apresenta a placa de vídeo digital, PCI compatível, VINCENT que derruba as barreiras de custo complexidade e qualidade que tradicionalmente faziam com que muitas pessoas não tivessem acesso à criação de vídeos e programas de multimídia. MEDIA 100 une a força de um vídeo "On Line" e programação multimídia. Com sua arquitetura aberta, interface standart para Macintosh com simples funções "Drag and Drop" permite você criar intuitivamente programas com qualidade "On Line", custo acessível, produtividade e total compatibilidade com QUICK TIME.

MEDIA 100. Captura fontes de vídeo e áudio com qualidade de CD e armazena tudo digitalmente em um hardrive SCSI de seu Macintosh. A performance não linear lhe dá acesso instantâneo à qualquer cena ou áudio. Drag and drop em qualquer clip e realiza mudanças com resultados em tempo real. Uma vez completado o programa você pode mandá-lo para videotapes, CD rom, Quick Time, laser disc e até mesmo ao vivo.

FORÇA. A versão 2.6 do MEDIA 100 com sua máquina de vídeo digital VINCENT suporta operações em tempo real e lhe proporciona poder inigualável incluindo EDL import, compressão 2:1 (300Kb NTSC e 360 Kb PAL), oito trilhas de áudio em tempo real, Color FX real time, portfolio expandido e controles avançados como monitor Waveform/vectorscope, QUICK TIME CODEC com suporte para canal alpha, garante total compatibilidade com QUICK TIME. O resultado é a melhor qualidade de imagem e áudio do que qualquer sistema de vídeo digital.

E mais. Com ALL ON ONE comandando, MEDIA 100 oferece um revolucionário método de trabalho com vídeo, simples, acessível e com alta qualidade. Você pode trabalhar com horas de filmagem e criar programas inteiros, completos com qualidade de efeitos, gráficos e animações "On Line" e QUICK

TIME com inigualável transmissão de áudio e vídeo. Tudo isso em um sistema acessível. MEDIA 100.

Simplicidade. A arquitetura aberta assegura compatibilidade com mais moderna engenharia de software e hardware de hoje em dia. MEDIA 100 usa periféricos "Off shelf" e une sem emendas filmes Quick Time. O que garante a maior flexibilização na compra, instalação e atualização de seu sistema.

O poder. Combinado com efeitos "On Line", superior áudio, várias maneiras de edição com a simplicidade da plataforma Power Macintosh e sua fácil interface MEDIA 100 versão 2.6 é o "Top of Line" e continua a ditar o padrão dos sistemas de vídeo digital.

**Estaremos na
VIDEO-EXPO/SET
STAND 42**

Representante para Norte / Nordeste
TECNOSISTEM

R. Cel. Durval, 668 - Costa Azul - SA - Bahia
CEP - 41760-160 - Tel/Fax: (071) 371-7499
E-Mail armando@svn.com.br

MEDIDAS	NTSC	PAL
Bar Tilt	0.2%	0.2%
2T Pulse K Factor	0.9%	0.9%
Chroma-Luma Delay	± 20 ns	± 20 ns
Chroma-Luma Delta	± 8%	± 8%
Diferencial Gain	0.9%	0.9%
Diferencial Phase	1.1°	1.1°
Luma Nonlinearity	1.2%	1.2%
Frequency Response to:	4.2 Mhz ^{+1dB} _{-1dB}	5.8 Mhz ^{+1.2 dB} _{-1.3 dB}
Short Time Distorsion	1.8% SD	1.8% SD
S/N, unweight	52 dB	52 dB
S/N, weight	56 dB	56 dB



VIDEOMART

**Aceitamos Cartões de Crédito:
Amex, Visa, Master Card, Dinners, Discovery.**

HOME PAGE - <http://www.iis.com.br/~vidmart>

E-MAIL - videomart@openlink.com.br

Rio de Janeiro-Av. Érico Veríssimo, 901 Gr. 205 - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - Tel (021) 493-3281 / 985-7795 - Fax (021) 494-3334

Belo Horizonte-Rua Tabaiaras, 28 - Floresta - Belo Horizonte - MG - Tel (031) 273-7278 / Fax (031) 273-4838

espelho, mas com taxas de compressão diferentes, como forma de baratear o custo da redundância. A idéia não é nova, e é no mínimo interessante que até o momento nenhum fabricante se tenha ainda decidido por implementá-la, nem do ponto de vista de hardware, tampouco de software. De um modo geral, nenhum dos representantes dessas respondeu satisfatoriamente a esta questão.

Servidores e software

Todos prevêem que os servidores vão trazer novas e poderosas ferramentas para a estação de televisão, tais como acesso simultâneo à mídia, gerenciamento efetivo da mídia, múltiplas saídas simultâneas, edição não-linear e não-destrutiva. O representante da Sony corretamente alertou para o fato de que agora a decisão de compra não é mais ligada apenas ao hardware, pois o software tem papel tão ou mais importante, e sua avaliação pelo comprador não é nem imediata nem trivial. Outro alerta muito bem colocado por ele diz respeito à formação técnica do pessoal da emissora. Se um servidor falhar, é preciso ter um administrador de sistemas plenamente capacitado, pois o servidor tem que voltar a funcionar em segundos, e não minutos. Houve também as inevitáveis escaramuças entre os fornecedores de sistemas fechados (hardware + software), e aqueles que defendem sistemas abertos, onde aplicações podem ser desenvolvidas por terceiros. A SGI lembrou (muito oportunamente) que é preciso trabalhar para definir padrões de intercâmbio de arquivos para chegarmos ao nirvana do "networked distribution and browsing".

Armazenamento

O representante da AVID afirmou que o custo/MB caiu e vai continuar a cair, mas quando se fala em custo de armazenamento para servidores a questão fica mais complexa. O que importa mesmo é o custo de armazenamento por hora. Isto porque a tecnologia RAID apresenta um custo de armazenamento que é duas ou mais vezes mais cara que tecnologias non-RAID. Novos avanços em compressão tornarão a armazenagem mais eficiente, o que reduz custo, mas por outro lado irão também permitir uma maior qualidade de imagem, o que significa mais armazenagem e mais custo. É difícil achar o ponto de equilíbrio.

Servidores e fitas

Todos foram unânimes em afirmar que, devido ao seu baixo custo (US\$0,05/MB), as fitas de videotape ainda ficarão no mercado por anos e anos. É a mídia de aquisição mais popular e mais barata, e se presta a aplicações que vão desde o vídeo amador até a produção mais cara. É também a mídia de arquivamento por excelência, pelo mesmo motivo (custo). Contudo, para arquivamento, a tendência é a utilização cada vez maior de data tape.

O futuro dos servidores

O representante da Avid foi muito feliz em sua colocação de que, independentemente dos desenvolvimentos em hardware (maior compressão com melhor qualidade) e softwares aplicativos, o mais importante será verificar a transformação dos servidores em sistemas operacionais completos, para jornalismo e wide area production, interligando pessoas e organizações localizadas em pontos geograficamente diversos, com enormes ganhos em termos de produtividade. A capacidade de acessar o servidor a partir de micros desktop tem, indubitavelmente, um forte apelo.

O representante da Sony também ofereceu uma visão interessante, em que comenta que não haverá um único tipo de servidor, mas sim tipos talhados especificamente para determinados modelos e áreas operacionais. A principal inovação irá ocorrer na área de interligação de tais sistemas em rede. Conforme lembrou o representante da Tektronix, as redes de alta velocidade não se tornarão realidade do dia para a noite, e o router serial digital ainda vai nos servir por algum tempo. As redes, no entanto, serão a forma mais adequada de transferir arquivos entre servidores e suas estações de trabalho. Os servidores, com sua escalabilidade, contribuirão para a eliminação dos múltiplos formatos de VT, incompatíveis, que hoje povoam as estações de TV.

Conclusão

Que conclusão podemos tirar disto tudo? Implementar um centro de produção baseado em servidores de vídeo não é uma tarefa fácil porque não estamos apenas adquirindo um novo hardware que vai fazer uma tarefa que já fazíamos antes, mas agora com maior eficiência e rapidez. Um sistema baseado em um servidor requer uma revisão total de nossa metodologia de trabalho, e um novo conjunto de habilidades de nossos operadores e técnicos. Se vamos modificar e alterar todo um sistema hoje em equilíbrio, é preciso ter um bom planejamento prévio, desenvolver uma visão onde se tenha claramente identificado os objetivos e os ganhos a perseguir. É preciso se preparar para a mudança.

As soluções de cada fabricante são únicas, pois cada um utiliza um diferente tipo de compressão, um diferente tipo de rede, e seu particular software operacional. Portanto, o caminho para uma boa seleção está em se manter bem informado sobre tudo o que acontece neste mercado. A SET estará promovendo, durante o seu 5º Congresso de Engenharia de Televisão a ser realizado em agosto, em São Paulo, um painel sobre servidores de vídeo, com a participação de importantes nomes deste mercado. Contamos com a sua presença.



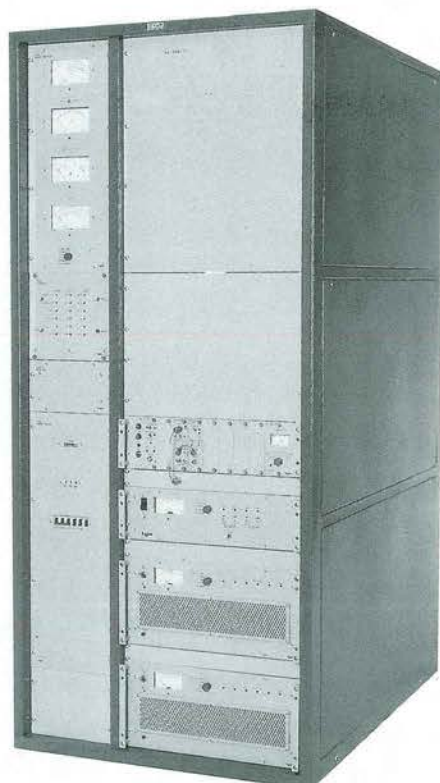
Serviço ao leitor 100

José Manuel Mariño é engenheiro da Central Globo de Engenharia, Rio de Janeiro, e ex-diretor Editorial desta Revista. Tel.: (021) 529-2790.

ATRÁS DE UMA BOA IMAGEM HÁ UM AVANÇADO EQUIPAMENTO.

Os transmissores de TV produzidos pela LYS ELECTRONIC garantem fielmente os sinais gerados no estúdio.

São equipamentos de alta confiabilidade que oferecem facilidade de manutenção, assistência técnica e o reconhecimento de padrão internacional.



AV - 5KW - U

TRANSMISSORES TV - VHF

Com potências de 1, 10, 25, 50, 100, 250, 1.000 e 2.000 watts em estado sólido.

Potências de 100, 250, 1.000, 2.000 e 10.000 watts com uma válvula no estágio final.

TRANSMISSORES TV - UHF

Com potências de 1, 10, 20, 50, e 100 watts em estado sólido.

Potências de 100, 250, 1.000, e 5.000 watts com uma válvula no estágio final.

A LYS também oferece TRANSMISSORES DE FM com potências de 25 a 1.000 watts totalmente em estado sólido. Valvulados, uma válvula no estágio final, com potências de 250 a 35.000 watts.

ENLACES ESTÚDIO - TRANSMISSOR, sintetizados, desenvolvidos para emissoras de AM ou FM.

ENLACES DE MICROONDAS nas faixas de 2,3 a 2,7 ou 3,3 a 3,5 GHz e nas versões RACK ou TORRE, com as mesmas características técnicas.



LYS ELECTRONIC LTDA

RIO DE JANEIRO RJ: Rua Saturno 45 - Tel.: (021) 372-3123 Fax: (021) 371-6124
SÃO PAULO SP: Rua Cerro Corá 1306 conj. 332 - Telefax: (011) 263-8978 • 872-4182



TV Bandeirantes inaugura um novo sistema de transmissão, proporcionando aos telespectadores paulistas uma recepção mais uniforme e de maior qualidade

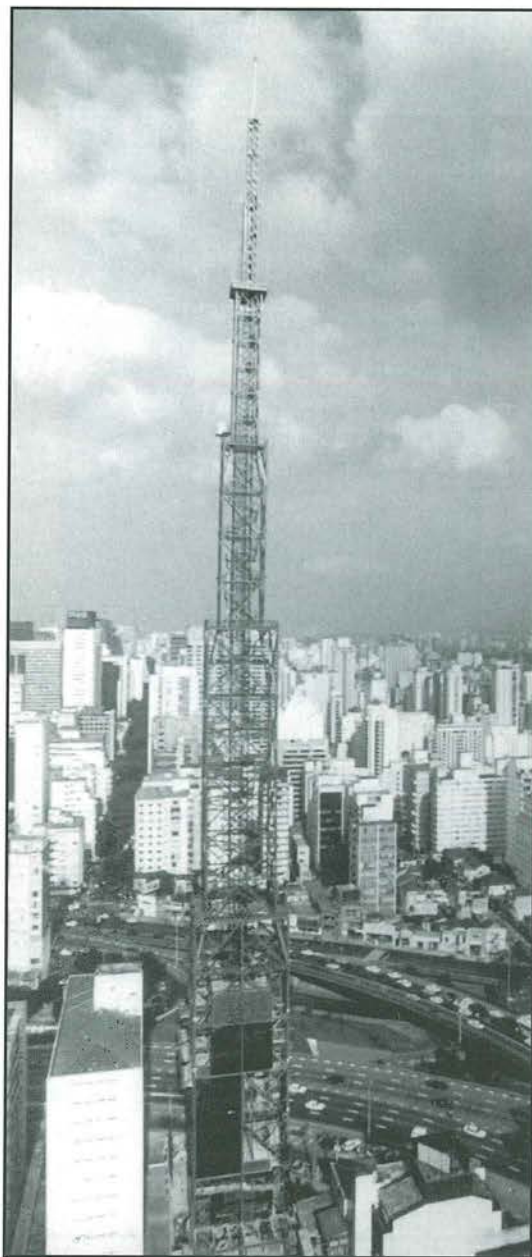
A nova imagem da Band

Uma torre de 212 metros de altura, sendo 23 metros de antena e 189 metros de estrutura metálica, chama a atenção de quem passa pelas imediações da Av. Paulista, em São Paulo. Trata-se do novo sistema de transmissão da TV Bandeirantes, composto da antena TCL-12A da Dielectric e dois transmissores Harris modelos HTD-60 HS, que está transmitindo regularmente desde junho deste ano.

A antena oferece polarização circular composta por duas seções alimentadas por linhas de transmissão independentes para redundância do sistema. Os transmissores de 30 KW em estado sólido formam um sistema combinado de 60 KW com possibilidade de comutação automática em caso de falha de um dos transmissores, o que permite manter a transmissão no ar com a potência de 30 KW sem nenhuma interrupção na programação.

Esse novo sistema de transmissão — nova localização da torre, os novos transmissores e a nova antena — concretizou um dos objetivos da Bandeirantes: oferecer um sinal mais uniforme de maior qualidade aos telespectadores de toda a área da capital paulista e municípios vizinhos, facilitando inclusive a recepção por meio de antenas tanto internas quanto externas.

Na mesma estrutura da torre,



onde está contruído um edifício de oito andares, serão também abrigados todos os transmissores e outros serviços de interesse da empresa. Já estão previstas a instalação das duas estações de TV em UHF (canal 21 e canal 50) e a estação Band FM. Será conectado ainda à torre os estúdios do Morumbi através de um sistema de fibras ópticas bidirecionais, que servirão tanto para o envio de sinal até a torre quanto para a recepção, no Morumbi, das matérias jornalísticas enviadas à torre via microondas. No caso de ruptura no sistema de fibra óptica, um sistema de transmissão e recepção via microondas fará toda a comunicação entre os estúdios da emissora e a torre.

O setor de Engenharia da Band, responsável por todo o projeto do novo sistema, instalou ainda um sistema no-break para prever a energia dos transmissores, garantindo a alimentação aos mesmos quando da queda da energia comercial e até uma entrada automática dos grupos geradores (três de 400 KVA trabalhando sincronizados em paralelo). Além disso, montou um sistema de automação e controle de tele supervisão e telecomando local e remoto para todo o edifício e equipamentos de infra-estrutura e de transmissão.

Serviço ao leitor 60



PLATAFORMA DigiBus®



Agora oferecemos mais de 100 conversões digitais!

Em nossa última conta, DigiBus oferecia mais de 100 conversões digitais e analógicas, vídeo e áudio, fibra ótica e "frame synchronizer" que podem ser instaladas no mesmo bastidor.

LEITCH®

Digibus Pal / Pal-M / NTSC de/para 4:2:2 "Adaptive Comb Filter Decoders" são agora a escolha e o padrão das mais conceituadas emissoras do mundo. Até quatro decodificadores podem ser utilizados em um único equipamento. E você pode adicionar sincronizadores de vídeo e áudio no formato análogo, digital ou saídas com áudio embutido.



Um único painel de controle pode controlar diversos conversores e ainda personalizar, identificando cada conversão pelo nome de sua escolha.

DigiBus! A grande solução em sistemas.

International
Tel: +1 (416) 445-9640
Fax: +1 (416) 445-0595

Canada
Tel: +1 (800) 387-0233
Fax: +1 (416) 445-0595

U.S.A.
Tel: +1 (804) 548-2300
Fax: +1 (804) 548-4088

Europe
Tel: +44 (0)1256 880088
Fax: +44 (0)1256 880428

Japan
Tel: +81 (3)5423-3631
Fax: +81 (3)5423-3632

Brazil
Tel: +55 (11) 867-0218
Fax: +55 (11) 867-0408

ProVideo lança uma unidade móvel de custo acessível, oferecendo uma alternativa para transmissões ao vivo em circuito fechado e via satélite

UM independente e eficiente

A produtora carioca, ProVideo Digital inaugurou no último mês de junho a sua unidade móvel de produção, equipada para competir com as melhores UMs que existem no mercado de produtoras independentes do Rio e São Paulo. O projeto, que prevê uma operação básica de até seis câmeras com 1.100 metros de cabos de CCU, é de Luis Gama da GEK Engenharia, no Rio.

Com todos os equipamentos instalados num furgão Mercedes Bens MB 180 adaptado, a unidade móvel oferece uma série de comodidades de instalação e de facilidades técnicas para as produções e transmissões ao vivo.

No amplo espaço da UM está instalada uma switcher da Grass Valley Group 100 CV para corte, que garante sinal de vídeo em componente, Betacam SP. Constatam também quatro câmeras DXC637 com acessórios para estúdio e lentes Fuginon 16X com duplicador; quatro Câmeras Control Units (CCU) M5; waverform e vectorscope; rack técnico com corte separado; três VTRs Betacam SP (dois BVW 75 com slow motion e 1 UVW 1800), uma ilha de edição máquina a máquina configurável com freeze frame e slow motion; sistema de intercom e talkback; sistema de áudio conferência; monitoração Sony de vídeo componente; áudio switcher digital Yamaha ProMix de 16 canais; distribuidor de áudio para todas as máquinas; microfones de lapela, direcional e sem fio; e sistema de monitoração de áudio Alesis.



Unidade móvel estacionada diante da produtora: "uma grande viabilizadora de projetos" no Rio

Além disso, está instalado também um sistema de telefonia celular on board (tipo telefonia rural), que pode funcionar como fax, para apoiar a produção. A unidade permite também linha convencional e telefone celular com power extension de 3 Watts, que pode funcionar como telefone convencional para grandes eventos. A instalação é feita no painel externo do veículo.

Um dos destaques do projeto é o slow motion, que usa comutadores de vídeo para gravar e reproduzir o resultado de quatro câmeras através de máquinas Sony BVW 75. Em sua primeira experiência de transmissão ao vivo para a ESPN Brasil e emissoras da China, realizada no Mundialito de Tênis de Mesa, em junho, no Rio, a variedade de ângulos de

câmera lenta enriqueceu a cobertura e encantou a equipe de produção. Desde que entrou em operação, a UM vem sendo bastante utilizada para gravar também programas de TV executiva e transmissões fechadas.

O sucesso das aplicações da UM confirma a expectativa dos projetistas da ProVideo ao idealizá-la: "produzir uma máquina de fazer programas de alta qualidade com o máximo de rapidez para poder oferecer aos usuários o menor preço possível", tonando-se assim uma grande viabilizadora de projetos.

Serviço ao leitor 70



Para obter mais informações entrar em contato com a ProVideo: Tel.: (021) 286-8374 e Fax: (021) 286-2719

A evolução do que era quase perfeito.

Waveform/Vector



- Série 1740A/1750/1760
- PAL-M: 1721/1731
- Serial Digital WFM601/601i
- Handheld: WFM90

Equipamento para Medidas em Vídeo



- VM 700A
- 1780R



Compressão de Vídeo Sistema de Teste MPEG

MTS100



- Gera, adquire e analisa vídeo digitalizado e comprimido MPEG1 e 2, áudio MPEG2 e transport stream.
- Gerador de transport stream MPEG até 45 MB/s; multiplex vídeo/áudio/dados
 - Analisador de transport stream MPEG até 45 MB/s; 8 GB de armazenamento de dados ativos
 - Múltiplas portas I/O de dados

Gerador TG2000



- Modular; programável
 - Analógico; digital
 - NTSC/PAL-M
- Dispomos, também, de Gerador Handheld TSG95.

Áudio AM700



- Equipamento para Medidas em áudio.
Saídas/entradas de áudio digital AES/EBU/SPDIF.
- FFT/analísador multítono
 - Áudio monitor; gerador de áudio

Video Expo - SET
Visite nosso estande.

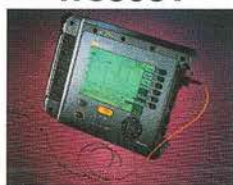
SOLUÇÕES PARA TV A CABO

Testador de cabo coaxial TV110



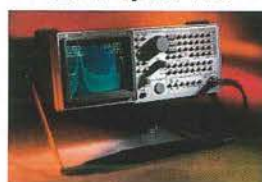
- Telas em português
- Memória para 20 formas de onda
- Localização de cross talk/curto/aberto

Mini-OTDR TFS3031



- Intellitrace
- Telas em português
- Multimodo e monomodo
- Tabela de eventos
- Memória para 200 formas de onda
- Floppy disk 3 1/2"

Analísadores de Espectro 2714/2715



- Até 1,8 GHz
- Medidas automáticas para CATV
- Medidas in-service (2715)

Medidor de Nível RFM150 Signal Scout



- 5 MHz a 1 GHz
 - ± 1 dB de precisão
 - In-service hum
- Dispomos, também, de Gerador Handheld RFM90.

Assistência Técnica:

Total suporte no Brasil.
Tel.: (011) 3741-8417
Fax: (011) 548-0701

Tektronix

A primeira empresa ISO 9000 de instrumentação do Brasil.

A força dos softwares

— João Velho

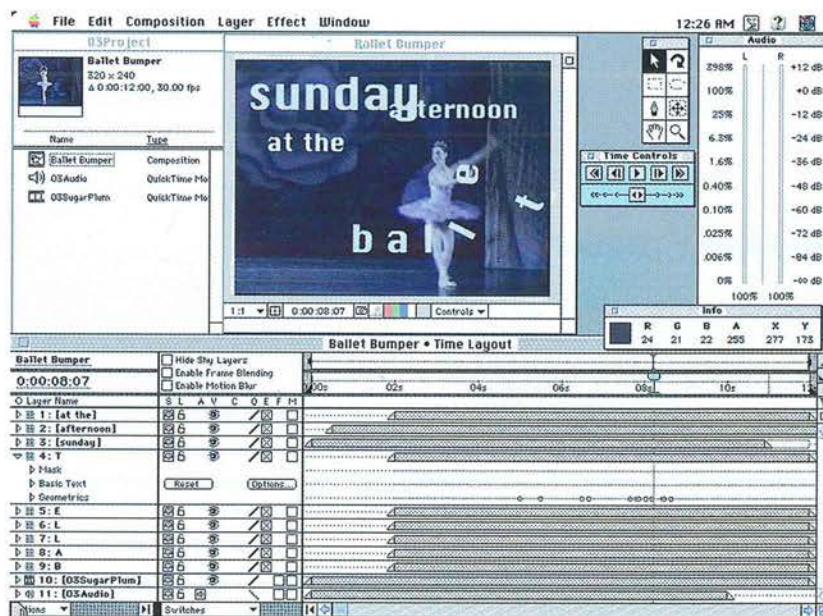
Este artigo mapeia parte dos programas para as plataformas Mac e PC, com destaque para as novidades e os lançamentos vistos na NAB96

Na última edição, dedicada à cobertura da exposição da NAB 96 (National Association of Broadcasters), realizada em abril, em Las Vegas, EUA, ficaram de fora os softwares, uma parte importante dos sistemas de edição da era digital, que hoje domina a pós-produção de vídeo. Nesta edição, apresentamos os recursos de pós-produção de vídeo, tendo à frente equipamentos de edição não-linear e de efeitos digitais, que vêm mudando de perfil. As chamadas caixas pretas dão lugar a sistemas mais abertos, modulares, que seguem novos padrões baseados em chips e arquiteturas de hardware mais ou menos comuns. Com isso, o software torna-se uma peça chave para expandir o poder, criar compatibilidades, diferenciar e dar personalidade aos sistemas.

A área de software para edição de vídeo e efeitos digitais, antes limitada a um ou dois programas, agora mostra opções bastante variadas. Mesmo os softwares, antes exclusivos de sistemas não-lineares completos, agora começam a ser vendidos separadamente para rodar com novas placas de digitalização/compressão de vídeo independentes e de grande poder. Isso está ocorrendo com os softwares dos sistemas MCEExpress da Avid e MicroSphere da Scitex/ImMix, que rodam com versões da placa Targa 2000 da TrueVision.

Entre os softwares independentes de sistemas proprietários, os que mais se destacam são dois programas da Adobe: o Adobe Premiere e o Adobe AfterEffects. O primeiro está voltado mais para a edição propriamente dita enquanto o segundo fornece ferramentas para composições, efeitos especiais e animações.

Na versão 4.2, o Adobe Premiere está no mercado praticamente desde o lançamento da extensão de sistema QuickTime da Apple, responsável pelas mídias dinâmicas em computadores Macintosh. A Adobe anunciou na NAB96 que a versão 4.2 para Windows NT e Windows95 começará a ser distribuída no segundo semestre deste ano. O recurso que mais chama atenção na versão 4.2



relaciona-se com a adição de um módulo especial para a produção de vídeo para CD-ROM e multimídia, já abordado nesta coluna, na edição número 31, de abril de 1996.

Um outro destaque ligado ao Premiere refere-se à implementação de novos recursos por meio de plug-in, fornecidos junto com algumas placas que foram lançadas mais recentemente. As placas MiroMotion DC-20 e Media100qx usam o modo de preview do programa para fazer o output de edições de corte seco em tempo real com qualidade máxima de som e imagem, deixando para o usuário a possibilidade de *venderar* apenas as partes que contenham efeitos, filtros e transições. Isso representa um grande avanço para o Premiere, que antes necessitava compilar todo o material editado em um outro arquivo, gastando espaço em disco e um tempo precioso.

O Adobe After Effects surgiu pela empresa CoSA, que depois foi adquirida pela Adobe. Depois de um bom tempo, a Adobe lançou no fim do ano passado a versão 3.0, com diversas melhorias, e na NAB96 mostrou a versão 3.1. Um software de extraordinário poder, com uma interface super completa, o After Effects avança sobre o Premiere na parte de composição multilayer, efeitos de



filtros, manipulação da imagem e animação. O resultado, que depende de render demorado, é comparável a dos equipamentos de pós-produção mais caros e sofisticados.

A integração com dois outros programas gráficos da Adobe, o Illustrator e o Photoshop, agora é total, permitindo o uso de imagens vetoriais e bitmap em conjunto com imagens de vídeo e animações. No caso de arquivos Photoshop, as informações relativas aos layers de imagem são mantidas quando trabalhadas no After Effects. O mesmo ocorre com as informações vetoriais provenientes de arquivos Illustrator.

A versão 3.1 também vem com suporte para multi-processamento, arquivos TIFF e Targa e novos plug-ins, como o que cria o efeito de escrita de letra à mão. Outra boa nova: antes só disponível para Mac, o After Effects será lançado até o fim do ano para a plataforma Windows 95/NT na mesma versão 3.1.

Tanto o Premiere como o After Effects se utiliza de uma arquitetura de plug-in para efeitos, transições e outras funções. Aproveitando essa brecha, estão disponíveis alguns pacotes de várias empresas para diversos tipos de aplicação. Como sempre, o tempo de render é o lado chato.

A MetaTools é uma das que está investindo bastante nesse tipo de ferramenta, e apresentou em Las Vegas novas versões do Final Effects, originalmente criado pela sueca UDAC Multimedia, especificamente para o After Effects. A MetaTools, além de uma versão nova para o After Effects 3.1, introduziu uma versão simplificada, com menos plug-in, para o Premiere.

O Final Effects possui uma coleção de efeitos e transições que quebram um grande galho, e acabam sendo muito úteis no dia-a-dia de uma pós-produção. Fora fazer chover, nevar sobre uma imagem, ou sobrepor bolhas flutuantes, efeitos engraçados mas que não são muito usuais, existem filtros interessantes, todos customizáveis por keyframes múltiplos para cada parâmetro, distribuídos no tempo ao longo da duração de um clip.

São efeitos dinâmicos de transformadas de imagens

em esfera, bolas, caleidoscópios, explosões da imagem em diversos tipos de partículas, distorção de imagens simulando visões de lentes ou tipo Vortex, transições tipo Radial Scale Wipe, Twister, Page Turn e outros. A versão para o After Effects traz outros recursos como manipulação da imagem para criação de máscaras em imagens sem alpha channel, efeitos de luzes que emanam de uma imagem, aplicações de dropshadows, composições em um só layer e animações da imagem em uma malha de quadrados com controle de escala e rotação.

O Final Effects disputa espaço com outros pacotes de plug-ins, entre eles o Boris Effects, da Artel Software. Ele vem em duas versões: uma para o Premiere e outra para o Media 100. Aliás, o criador do Boris Effects, Boris Yamnitsky, também foi o responsável pelo módulo FX option do Media 100. Com um perfil ligeiramente diferente do Final Effects, com mais opções e uma interface um pouco mais complexa, o Boris Effects pode ser considerado um pacote bem completo para geração de DVE multicanal.

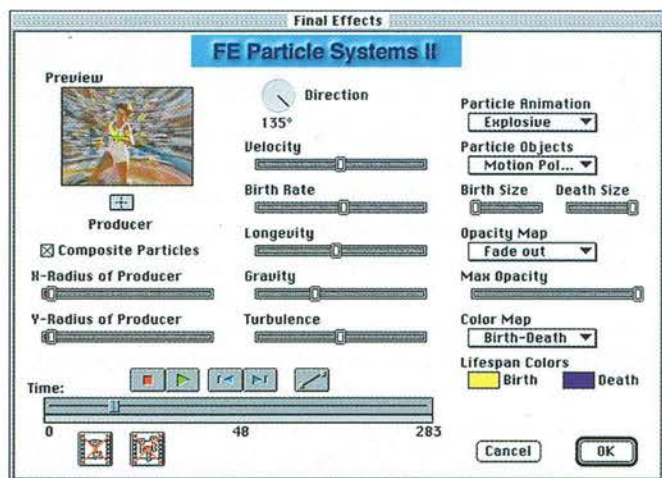
Na NAB96 também foi anunciada a versão 2.0 em fase beta. Entre seus novos recursos constam: trilhas múltiplas de gráficos e vídeo; efeitos 3D verdadeiros no espaço X, Y, Z; keyframes ilimitados, mapeamento de vídeo sobre as faces de cubos, caminhos de movimento com controles upline, posicionamento de câmera com fonte de luz especular, borders e shadows com soft-edge, downstream masks e wipes.

Com larga experiência em composições tipo chroma-key, a Ultimatte também apresentou algumas opções de plug-ins na NAB96. Existem versões para o After Effects, Premiere e Media 100. Os pacotes da Ultimatte estão obviamente direcionados para o seu forte em desenvolvimento tecnológico: correções e filtros para compensar e corrigir problemas de imagem em composições chroma-key. Pode ser de grande valor para quem usa esse tipo de recurso com alguma constância, coisa comum em muitos casos.

Não há como não lembrar dos dois softwares da Avid, que há tempos adquiriu o ElasticReality e o TransJammer. Ambos nasceram originalmente de tecnologias desenvolvidas para a plataforma Silicon e mais tarde migraram para as plataformas Windows e Mac.

O ElasticReality é um campeão nas áreas de composição, animação, correção de cor e deformação de imagem, sendo muito conhecido pelos seus recursos de morphing e warping. Seu método é baseado no mapeamento de características formais de objetos gráficos. Ele é capaz de separar figura e fundo e criar máscaras em movimento para composição e sobreposição de imagem. A Avid anunciou a versão 3.0 do ElasticReality nessa NAB com melhorias em diversos recursos e suporte para mais de 20 formatos de imagem para input e output.

Inicialmente fornecido em dois pacotes de plug-ins



distintos, a Avid planeja o lançamento de mais quatro volumes do TransJammer, que funciona no Premiere, em outros softwares de edição como o VideoShop e o SpeedRazor. Ele traz uma série de efeitos prontos, escritos pela mesma equipe responsável pelo ElasticReality. Muitos efeitos e transições são bastante úteis, como tipos de fades mais sofisticados e page peels transparentes. Outros não tanto, mas valem pela graça que provocam, como imagens saltando de portas e gavetas virtuais. Os efeitos não são muito flexíveis mas resultam em imagens com grande qualidade.

Outro software que merece ser levado em consideração na hora de configurar o seu sistema de desktop video é o MediaPaint da Strata, exclusivo para Mac. Ele permite que os usuários executem pinturas sobre movies QuickTime Frame a frame ou durante a reprodução do clip. O MediaPaint vem com outros recursos entre filtros dinâmicos, chroma-key, ferramentas especiais de pintura, efeitos de partículas e animação bidimensional. E o melhor de tudo: ele produz tudo em um layer não-destrutivo sobre a imagem original.

Ao se referir a Strata, ela puxa um outro assunto, que tem a ver com os competidores diretos do Premiere na faixa de edição de vídeo. A empresa anunciou nesta NAB que comprou da Avid o programa VideoShop, que vinha seguindo de perto o software da Adobe. Um movimento coerente da Avid, que tinha adquirido esse programa de outro fabricante, e como já foi dito antes, agora busca outros caminhos com a sua própria prata da casa.

A Strata, por sua vez, pretende integrar o VideoShop, que só roda em Mac de vez com sua família de softwares para computação gráfica. Vamos ver no que dá. A princípio, pode-se dizer que o MediaPaint é um software desigual, com altos e baixos. Por enquanto, leva um grande mérito: possui uma trilha específica para arquivos MIDI, que pode ser usada na mixagem com outros sons digitais dentro de um mesmo projeto. Além disso, é bem mais barato que o Premiere.

No lado dos softwares exclusivos para a plataforma Windows/PC, entre os que correm na mesma faixa do Premiere sobressaem-se dois: o Speed Razor Mach da In:sync, o MediaStudio Pro da Ulead Systems e o Video Action Pro da StarMedia Systems.

O Speed Razor foi desenvolvido a partir do Razor Pro, software anteriormente desenvolvido pela In:sync. O novo programa foi lançado no final de 1995 para funcionar com as placas Targa e DPS Perception, tornando-se uma das mais fortes ferramentas de edição não-linear do mercado. A edição em corte seco em tempo real, o controle de VTR via RS-422 e uma extensa coleção de recursos o fazem um real competidor do Premiere. A versão 3.5, mostrada em versão beta na NAB96, traz novas possibilidade como a mixagem e o reposicionamento de clips de áudio em tempo real durante a reprodução de áudio e vídeo, eliminação da necessidade de render de still frames e cores de background e novos efeitos, entre outros recursos.

Com uma interface extremamente amigável e fácil de se aprender a usar, o MediaStudio Pro também já conquistou o seu espaço nessa competição. A versão 2.5 foi lançada na NAB96 com os seguintes high lights: módulos de edição e captura 32 bits, quando instalado em sistemas rodando Windows 95/NT; rendering de sub-pixel e o suporte para drop frame e para o codec da Intel Indeo 4.1 Video Interactive.

Por último, mas não menos importante, o Video Action Pro é outro programa que anda arrebatando novos admiradores e ganhando prestígio entre os usuários de PC. Ele está na versão 2.0, também rodando em 32 bits, debaixo do Windows 95. Os maiores elogios vão para a sua performance excepcional em efeitos e transições, com controles superprecisos e fáceis de usar. Outras melhorias dessa versão incluem ilimitados fundos e trilhas de áudio e vídeo, processamento de campo, render de sub-pixel, chroma-keying, morphing, warping e vectorscope.

Enfim, toda a disputa é saudável quando quem ganha é o usuário. A força do software e do hardware, independentes de sistemas fechados, deve vir junto. Esse caminho resulta numa maior liberdade de configuração de sistemas, muitas vezes mais acessíveis e compatíveis com as necessidades e capacidades de investimento de cada um. Portanto, viva o hardware e que venham os softwares, ambos cada vez melhores.

Serviço ao leitor 90



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.

ESTAMOS REUNINDO TUDO PARA VOCÊ

...reunindo as
melhores mentes
da indústria...

Grass Valley
LIGHTWORKS
Profile
TV/COMMUNICATION
TEST PRODUCTS



...construindo excelência
comprovada, destacado
apoio ao consumidor,
e produtos inovadores...

...assumindo o compromisso
de abrir padrões e sistemas
digitais totalmente
integrados...



Para trazer a você o melhor em
testes e medições, no ar, nas
notícias e nos sistemas de produção.

Video Expo - SET
Visite nosso estande.

<http://www.tek.com>

Tektronix



PROFILE

PROFILE - PROFESSIONAL VIDEO & AUDIO DISK RECORDER

O PROFILE foi o produto de armazenamento em disco mais importante de toda a NAB96.

O destaque do PROFILE deve-se à grande diversidade de aplicações que este excelente produto pode ser utilizado. Inserção automática de comerciais e programação no ar; Time Delay, substituindo VT's em Ilhas de Edição, Eventos esportivos, etc.. Com mais de 1300 unidades vendidas em um ano, e lembrando-se que um PROFILE pode substituir quatro VTR'S, podemos afirmar que o PROFILE surge como o grande substituto na atualidade dos VTR'S.

PROFILE LIVE EVENT SYSTEM

Sistema para uso em transmissões esportivas incluindo a unidade de disco PROFILE. O sistema seleciona os melhores momentos de uma partida, fornece dados estatísticos, faz slow motion e possui uma série de outros aplicativos para uso em transmissões de eventos esportivos. Uma grande vantagem do LIVE EVENT SYSTEM é o acesso randômico na unidade de disco PROFILE.

PROFILE & EXABYTE - Technology DATA ARCHIVE SOLUTIONS

A Tektronix apresentou uma solução econômica de armazenamento de vídeo, integrado com PROFILE.

O sistema EXABYTE pode armazenar até 130 horas de vídeo, fazendo CACHE automatizado com o PROFILE. Desta forma o usuário poderá ter vários PROFILE, dedicados para diferentes tarefas, operando em uma rede FIBRE CHANNEL. A rede Fibre Channel permite o usuário compartilhar informações de um grande banco de imagens EXABYTE, enquanto o disco servidor PROFILE se mantém na sua aplicação específica, com a sua especificação original de armazenamento.

PROFILE - TIME DELAY

O Profile pode ser configurado para reproduzir até quatro canais simultâneos, com diferentes horários de atraso de programação.

Este tipo de recurso é normalmente usado para exibição de programas em regiões do país onde existem diferentes fuso horários.

Outra aplicação muito importante do TIME DELAY é quando usamos o PROFILE em captação direta de imagens de satélite ou microondas e em pouco tempo temos que retransmiti-las. Esta aplicação tem duas funções importantes, uma é a função do próprio atraso necessário de retransmissão, a outra é que podemos editar ou corrigir a informação de vídeo no próprio PROFILE antes de ir para o ar novamente.

Tektronix GRASS VALLEY Products

SMS 7000 - ROUTING SYSTEM

Matriz de vídeo áudio e dados.

Configurável com módulos ANALÓGICOS e DIGITAIS no mesmo FRAME. A versão de software 6.0 permite interconectar várias matrizes SMS7000 operando em REDE.

MCF- MULTI CHANNEL FIBER

Sistema de alta performance para transmissão de vídeo, áudio e dados por fibra ótica.

Inclui entradas e saídas em Componente Serial Digital.

MODEL 2200i - DIGITAL SWITCHER

Mesa de produção e pós-produção Digital Serial.

Sistema de alta performance integrado com o gerador de efeitos especiais KRYSTAL.

Configurável para trabalhar com até 32 entradas de Vídeo e Key. Possui um inovador sistema de FRAMESTORE. A função LAMINA IMAGE LAYERING, permite se operar a mesa 2200i na forma tradicional ou na forma de "layering". O sistema inclui "TIME LINE & KEYFRAME" que oferece uma poderosa integração da MESA 2200i com gerador de efeitos especiais KRYSTAL. O gerador de efeitos especiais KRYSTAL integrado na mesa 2200i também está adaptado para uso em aplicações de multi-usuários e multi-canais.

LIGHTWORKS

NEWSWORKS

Sistema de edição não linear para Jornalismo.

Se destaca pela sua agilidade e rapidez no uso da edição de jornalismo, apresentando diversos recursos de edição de áudio, incluindo as funções "AUDIO PRO-SOUND" e "AUDIO OVER".

A função "EDITTO IT" digitaliza matérias em vídeo enquanto o editor executa outra tarefa.

O NEWSWORKS pode ser configurado para trabalhar em rede com vários usuários. Possui entradas e saídas analógica e digital CCIR 601. Expande sua capacidade de armazenamento modularmente.

KRYSTAL - DIGITAL EFFECTS

Avançado sistema gerador de efeitos especiais de 10 bit.

Com interpolação "Bi-Cube" e de muito fácil operação. Preserva alta qualidade de imagem nas mais complexas deformações. A função Camera and WordView permite o operador criar diversos e complexos efeitos sem perder o controle seqüencial.

SISTEMA HÍBRIDO DE EDIÇÃO DIGITAL COM EDITOR VPE-341

Editor VPE-331 controlando a mesa Digital da Grass Valley Modelo 1200, o DPM-700 Digital. O sistema trabalha com VTR's Digitais ou Analógicos adicionado da unidade de disco PROFILE, reduzindo-se o custo operacional da ilha DIGITAL. O PROFILE possui quatro canais simultâneos, o que significa que pode substituir quatro VTRs.

HEAVYWORKS

Sistema de edição não linear.

Possui recursos dedicados para edição de FILMES.

A agilidade operacional associada à função MULTI-CAMERA MODE fazem do sistema HEAVYWORKS o mais moderno sistema de edição não linear do mercado.

Efeitos e gerador de caracteres estão incluídos no sistema. O sistema usa dois monitores de vídeo o que dobra a área de trabalho do usuário.

O HEAVYWORKS possui entradas e saídas analógica e digital CCIR 601. Expande sua capacidade de armazenamento de forma modular.

Transmissores, uma prova de performance

— Paulo Raimundo Correa

Este artigo apresenta os parâmetros na avaliação dos transmissores e as técnicas que asseguram a otimização de suas performances

Os sistemas de transmissão de TV digital trazem, intrinsicamente, muitas questões com relação à prova de desempenho. Isto é, quais os parâmetros e quais os limites que definem a performance de um sistema transmissor? Qual o efeito do esquema de modulação? Qual a importância da qualidade de transmissão no desempenho do receptor? Como ela se relaciona com a área de cobertura?

Este artigo objetiva discutir e dar alguns parâmetros na avaliação dos transmissores. Mostra ainda algumas das técnicas que asseguram a otimização da suas performances. Os gráficos e dados apresentados referem-se a medidas realizadas em equipamentos e indicam o comportamento dos transmissores quando sujeitos a avaliação objetiva de desempenho. O exame dos atributos que afetam a performance dos sistemas de transmissão digital torna-se, portanto, uma das condições mais importantes nos projetos de tais sistemas.

Quanto à propriedade do tema, devemos considerar que para os novos projetos analógicos, muitas das condições necessárias para transformação em sistema digital devem e podem ser consideradas na sua implantação.

Definição do sistema

Os transmissores analisados neste artigo operam em MMDS, sistema de radiodifusão de TV multicanal em microondas, utilizando esquema de modulação 64/256QAM com capacidade aproximada de transmitir, respectivamente, 30/40 Mb/s. Este sistema permite a transmissão de até 150 programas de TV em 31 canais de 6 MHz. O uso de modulação QAM em MMDS tem sido uma contante em testes e será utilizado nos Estados Unidos nas primeiras operações programadas para o segundo semestre de 1996.

Não obstante o esquema de modulação utilizado, as medidas de desempenho dos transmissores, para uma mesma hierarquia de modulação, isto é, tantos Mb/s por MHz de banda, obedecem, essencialmente, aos mesmos critérios. Em geral, pode-se dizer que as medidas que

provam a performance dos transmissores são as mesmas, variando apenas de acordo com os esquema de modulação em seus valores limites.

A importância da prova de performance é que, em sistemas analógicos, por exemplo, o retardo de grupo gera uma distorção, percebida na imagem. Mas, não causa nenhuma perda, por exemplo, na relação C/N. Entretanto, em sistemas digitais, este erro não será percebido na imagem propriamente dita mas, na capacidade do receptor de corrigir os erros de multicaminho. Desta maneira, os equalizadores adaptativos do receptor estarão corrigindo erros gerados no transmissor e não no meio de propagação, reduzindo, assim, inexoravelmente, a área de cobertura. Esta situação é verdadeira para todas as distorções de caráter linear ou não-linear e implicam na arquitetura dos transmissores, na utilização de equalizadores lineares e de pré-corretores das distorção AM-AM e AM-PM.

Origem das degradações de desempenho

Primeiramente, vamos analisar a fonte das distorções não-lineares. Estas são, geralmente, geradas pelos amplificadores de potência dos transmissores. É fato conhecido, que os amplificadores de potência, mesmo os que operam em classe A – isto é, com a melhor característica de linearidade possível e a menor performance em rendimento – estão sujeitos a distorções causadas pela função de transferência de ganho e de fase dos amplificadores quando submetidos a variação da amplitude da portadora. Esta distorção causa intermodulação na banda com perda de desempenho do sinal transmitido causando erro na amplitude e na fase da portadora em relação ao seu valor gerado no modulador. Outra consequência é a intermodulação fora da banda, ou seja, a regeneração dos lóbulos laterais, causando a emissão de sinais indesejados.

As distorções lineares são causadas em geral pela resposta em frequência e pela variação do retardo de grupo. A fonte primária desta distorções são os filtros de canal

Revista de Engenharia de Televisão

Setembro

**8 anos
de dedicação exclusiva
à engenharia de televisão.**

**Parabéns a SET
e a todos aqueles que apoiam e
incentivam esta publicação.**

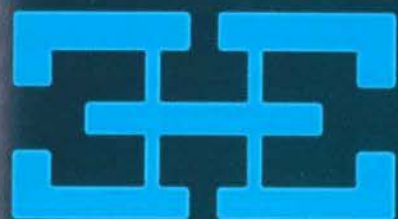
Vendo

- ◆ **Ilha de Edição SVHS Panasonic** composta de 2 player/rec AG 7750 com TBC e AG 7500A, 1 edit controler AG- A750, 1 Digital AV Mixer WJ-MX 30, 1 Monitor SVHS CT 1382, 1 Monitor CT 1384 SVHS. Equipamento semi-novo. Preço R\$ 16.850.
- ◆ **Cancorder AG 456P** com 2 baterias na caixa. R\$ 2.500.
- ◆ **Microfone AZDEN SEM FIO** Mão e Lapela. Transmissão simultânea R\$ 650.

LIMUPE Importação e Venda de Equipamentos Profissionais de Vídeo

Câmeras, VT, VCRs, Tripe, Desktop Video, Monitores, etc...

Tel./Fax: (021) 342-3526/ 971-4735



ELETRO EQUIP

**Quando você pensa em transmissores,
você pensa em Harris.**

**Quando você pensa em Harris,
você pensa em ELETRO EQUIP.**

Esta não foi uma tarefa simples.

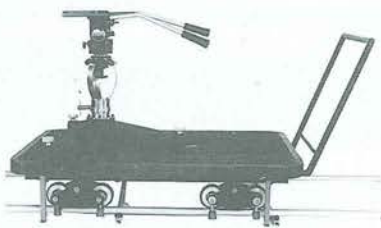
**Na verdade, criar esta forte ligação
foi um trabalho que levou 25 anos.**

**Depois de todo este tempo
oferecendo as melhores soluções
em transmissão,
resolvemos fazer algumas mudanças.**

FABRICAMOS EQUIPAMENTOS PARA OS TÉCNICOS MAIS EXIGENTES



Video Expo - SET
Visite nosso estande nº 108



MATTI DI

USINAGEM DE PRECISÃO

Fone Fax: (021) 445 3126
(021) 445 1880
ESTRADA DO GABINAL, 1592-A
CEP 22763-152 - JACAREPAGUÁ
RIO - BRASIL

dos up-converters dos transmissores, combinadores de canal e nos filtros na saída dos transmissores, responsáveis pela supressão dos lóbulos laterais chamados filtros de conformidade espectral.

Outra fonte de erro é a gerada pelo oscilador que translada o sinal de FI para o canal de transmissão. Este erro é chamado de ruído de fase e em geral é relacionado a um determinado off-set de 10 KHz. Quanto mais alta a hierarquia de modulação, melhor deve ser o desempenho do oscilador. Assim, para uma transmissão de 256 QAM será necessário osciladores com especificações muito mais restritivas do que 64 QAM. O ruído de fase total é o resultado da combinação de todos os osciladores presentes no sistema.

Uma vez que o ruído de fase, em resumo, representa um "off-set" de fase do oscilador, não se está procurando definir uma determinada frequência para a especificação do ruído de fase e sim uma máscara que considera os seguintes off-set para o sistema transmissor:

- 70 dBC @ 100 Hz
- 96 dBC @ 1KHz
- 110 dBC @ 10 KHz
- 115 dBC @ 100 KHz
- 119 dBC @ 1 MHz

Estes valores são válidos para transmissão de 256 QAM e deixam mais relaxados os valores nos receptores.

Análise do diagrama em bloco

O diagrama em blocos (figura 1) mostra a configuração básica de um sistema de MMDS com todos os seus componentes. Vemos que o primeiro bloco é um modulador digital, seguido do pré-equalizador de distorção linear. Este circuito corrige os erros de amplitude e de fase que ocorrem nos blocos seguintes e deve ser localizado antes do pré-corretor de AM/AM & AM/PM para que não interfira na fase e na amplitude dos sinais de erro gerados neste pré-corretor.

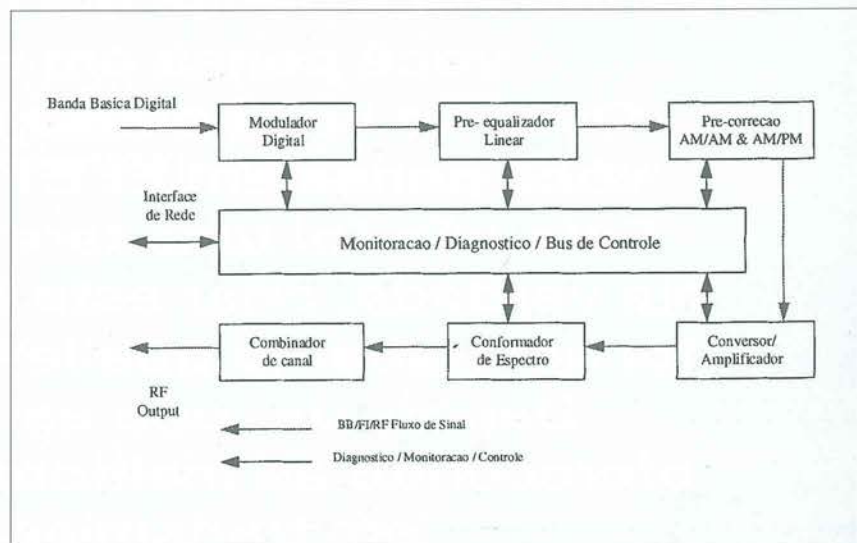


Figura 1: diagrama em blocos do transmissor digital

Começamos pelo logotipo...



Mas as mudanças não param por aí. Veja como nos preparamos para os próximos 25 anos:

- Nova linha de produtos - agregamos os melhores produtos do mercado internacional para oferecer a sua empresa o que existe de mais moderno e competitivo em soluções integradas de áudio, vídeo e RF.
- Novo Laboratório - a Eletro Equip montou um dos mais modernos laboratórios para os equipamentos que comercializa. Agora, você pode contar com o suporte técnico que você precisa.
- Novo Centro de Treinamento - preparado para os mais interessantes cursos e palestras, além de treinamentos exclusivos para os nossos equipamentos.
- Consultoria Técnica - um serviço de acompanhamento, onde um engenheiro de aplicações avalia suas necessidades e sugere soluções completas e integradas.
- Projeto e Instalação - possibilidade de oferecer um sistema completo, gerenciando desde o projeto até a instalação dos equipamentos e treinamento de operação.

Agora, se tudo isso lhe interessou, mas o que falta é capital, entre em contato com a Eletro Equip; talvez tenhamos uma solução nova para este velho problema.

Com todas estas novidades, algo não muda. A confiança e a solidez, adquiridos nestes 25 anos de mercado continuam, como sempre, a nortear nossas atitudes.

Eletro Equip. 25 anos de sucesso, fazendo o sucesso de nossos clientes.

RUA AVANHANDAVA, 583 - SÃO PAULO - BRASIL - CEP 01306-001
TEL 011 255 3266 - FAX 011 259 3672





HARRIS CORPORATION

Linha completa de transmissores e antenas para rádio e televisão.

Destacamos os transmissores de FM em estado sólido, equipados com o único excitador digital disponível no mercado. Para VHF, nova linha PLATINUM HTTEL oferece uma opção mais econômica para quem busca qualidade, confiabilidade, mas não necessita de toda a sofisticação de controle da linha PLATINUM.



Orban - DSE - 700FX
Para UHF, os modelos

ULTRAVISION para potências até 40 KW totalmente em estado sólido, e a série SIGMA com válvula IOT até 240 kW. O modelo SIGMA CD é o primeiro transmissor operacional para ATV, funcionando com 8-VSB ou COFDM.

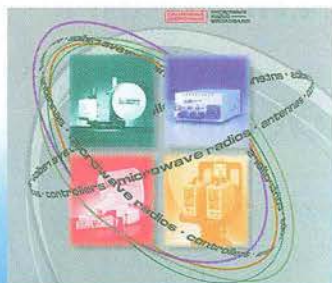
A HARRIS dispõe também das melhores unidades móveis para SNG, ENG e produção, podendo configurá-las para cada necessidade específica, como tem feito para clientes como a CNN, Speer Communications, etc.

MICROWAVE RADIO COMMUNICATIONS

Para atender a grande demanda por enlaces digitais, complementamos nossa linha de microondas de 2 a 40 GHz.

O FLH-DAR é um rádio heterodino fixo que opera com sinal analógico ou digital de 34 MBps, possuindo novos controles e leitura no painel frontal. Pode vir acompanhado do QP3, um modulador e demodulador digital em 34 MBps, que recebe o sinal de um CODEC e alimenta o FLH-DAR ou vice-versa.

Outra novidade é o SMART, um programa para uso em notebook que permite a monitoração local do



FLH-DAR ou central de diversos rádios em uma rota configurada em anel.

Na linha de rádios com unidade de RF independente do controle, o Millennium PML em 2 e 7 GHz é a grande estrela: opera com vídeo analógico ou digital em 34 MBps com uma simples troca de módulos.

Para flexibilizar suas reportagens externas, o Millennium TBT é um transmissor portátil em duas ou três bandas. Para desembaraçar sua vida no estúdio, o MICRO-T é um transmissor de 2 e 7 GHz, para uso acoplado em câmera portátil de televisão com peso inferior a 900 gramas.

A Eletro Equip está completando 25 anos de sucesso com uma série de novidades, que vão desde produtos e serviços, a um novo laboratório de suporte técnico.

Na última NAB, a Eletro Equip conquistou novos parceiros e ampliou sua linha de produtos, passando a oferecer soluções integradas em áudio, vídeo e RF, para as mais variadas necessidades. Acompanhe, a partir de agora, as novas soluções que a Eletro Equip apresenta em primeira mão e seus novos parceiros.

TROLL TECHNOLOGY

Sistemas de transmissão/controle para uso ENG em helicóptero. Estes sistemas já foram aprovados no Brasil pela Rede Globo e SBT.

WESCAM

Câmeras robotizadas para instalação em helicóptero, com uso em televisão e segurança militar. Este equipamento já foi utilizado no Brasil com grande sucesso para transmissões de eventos como o GP do Brasil e a Maratona de São Paulo.



LECTRO

Distribuição em CATV necessita de muita energia. Conte sempre com a ajuda de nossas fontes "NO BREAK".

GENERAL INSTRUMENT

Quando você conquistar uma nova licença para operar em CATV ou MMDS, pense na gente. Temos a solução completa em transmissão, distribuição e recepção para TV por assinatura.

SNELL & WILCOX

A Eletro Equip está trazendo para o Brasil os sistemas de pós-produção multiformato com processamento digital de excelente custo/benefício. Destacamos os modelos, MAGIC DaVE (4:2:2), MAGUS DVE (4:2:2:4) e o MAGIC EDITOR. Trata-se de uma linha completa de switcher, gerador de efeitos e editor, integrados e compactos com qualidade equivalente a sistemas de custo elevado por um preço realmente competitivo. Vale a pena conferir.

COMPIX

Inserir caracteres em produção de vídeo nunca teve um custo tão baixo.

O VideoCG, que estamos trazendo para o Brasil, é um gerador de caracteres para uso em plataforma Windows, de baixíssimo custo e qualidade broadcast, possibilitando o uso de diversas fontes e imagens bitmap.

ANDREW

Na hora de transmitir seu sinal via satélite, conte com a experiência de quem está há muito tempo neste negócio, integrando soluções "turn key" para transmissão analógica ou digital.



Magic DaVE

DATATEK

Distribuir e rotear simultaneamente sinais analógicos e digitais de áudio e vídeo é um problema do passado com as soluções Datatek, que possibilitam a integração de diferentes sinais em um mesmo gabinete.

FLORICAL SYSTEMS

Controlar Videotapes e Disk Recorders é tarefa fácil para quem possui o sistema híbrido de automação para exibição de comerciais e controle da Florical.

FIBER OPTIONS

Anos luz à frente, garantimos a qualidade dos sinais transportados dentro das instalações das emissoras ou entre estúdio/transmissor, com enlaces ópticos em fibra única ou em múltiplas fibras para os mais variados formatos de áudio e vídeo.

ORBAN

Simplesmente o mais rápido editor digital multipista para áudio com capacidade de processamento e efeitos (Reverb, Compression, EQ) internos, mais próximo de você.

A Orban também oferece os mais conceituados processadores de áudio para TV, FM e AM e gera-dores de estéreo BTSC para TV.

ELETRIC IMAGE

Estamos trazendo a melhor solução para animação gráfica, modelagem e renderização com qualidade broadcast, para plataforma Macintosh, com experiência comprovada em centenas de produções de Hollywood.

COMPUTER CONCEPTS

Trazendo sua rádio para o futuro, oferecemos sistemas integrados de automação para emissoras de rádio, com servidores de áudio em disco rígido e estações de trabalho interligados via rede fast Ethernet em 100 MBps.



Troll - Skypod QD

Venha conhecer estas e outras novidades em nosso stand na Broadcast & Cable '96 Video Expo SET. Estaremos esperando por você!

Além dos produtos aqui apresentados, a Eletro Equip tem outras soluções para os seus problemas de Telecomunicações. Entre em contato conosco e veja porque estamos há 25 anos no mercado, fazendo o sucesso de nossos clientes.

RUA AVANHANDAVA, 583 - SÃO PAULO - BRASIL - CEP 01306-001
TEL 011 255 3266 - FAX 011 259 3672



Tudo o que você esperava de



DNE-1000 News editing workstation

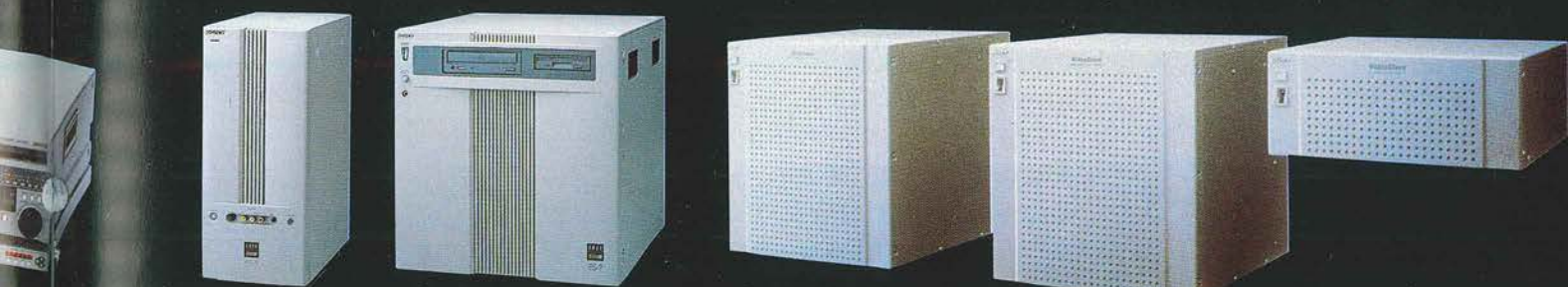
Camcorder DVCAM DSR-130

Betacam SX

PRODUTOS PROFISSIONAIS D

O AVANÇO TECNOLÓGICO DA SONY É TÃO RÁPIDO QUE, EM UMA QUESTÃO DE SEGUNDOS, P
A SONY ESTARÁ DEMONSTRANDO ALGUNS DOS EQUIPAMENTOS DA SUA NOVA LINHA DE A
CONVENÇÕES DO ANHEMBI. DESTA FORMA, VOCÊ FICARÁ SABENDO COMO INVESTIR NO FUT

do futuro e mais um pouco.



ES-3 e ES-7 Integrated digital edit station

Broadcast Videostore

MAIS DE AUDIO E VÍDEO SONY.

INDOS, PODE TRANSFORMAR PRODUTOS DO MOMENTO EM COISAS DO PASSADO. POR ISSO,
NHA DE AUDIO E VIDEO NA VIDEO EXPO - SET, DE 19 A 21 DE AGOSTO NO PALÁCIO DAS
R NO FUTURO SEM CORRER O RISCO DE FICAR ULTRAPASSADO.

SONY®

Teleprompter-PC

Software TELEPROMPTER-PC

- Exibição em formato Teleprompter com movimento suave de caracteres, controle de velocidade, parada e sentido do movimento.
- Saída em Vídeo Composto e VGA.
- Geração de linhas em "CUE".
- Importação de textos em ASCII.
- Cálculo do Número de Linhas úteis para leitura no texto.
- Cálculo do Tempo de Leitura com tempo de segundos por linha ajustável.
- Conjunto Exibidor (TP), com monitor, cristal semi-espelhado e estrutura com TRIPE ou BASE.

STEP Tel: (048) 2345531
Fax: (048) 2341547

O conversor/amplificador translada a frequência de FI para a do canal desejado e amplifica o nível de potência nominal do transmissor. A regeneração dos lóbulos laterais geradas no amplificador de potência e que não são eliminadas pelo pré-corretor de distorção não-linear, são filtradas pelo filtro de conformidade espectral.

É possível a utilização de equalizadores adaptativos em banda básica digital que corrigem tanto as distorções lineares quanto as não-lineares. Este sistema implica em pesado processamento digital e na utilização de modulador específico para o transmissor em questão. No caso de transmissores para radiodifusão, em que o custo destes equalizadores é compatível com o preço do transmissor, esta solução pode se tornar viável.

Medidas de performance

Duas formas básicas podem ser usadas para medir a performance do transmissor: qualidade da modulação ou teste do limiar da taxa de erro de bit.

A medida da qualidade de modulação é uma medida direta da qualidade do sinal transmitido e expressa a relação entre o sinal realmente transmitido versus o sinal ideal, e é dado em % rms ou relação de potência (figura 2).

A medida de limiar da taxa de erro de bit é uma medida indireta da qualidade do sinal transmitido e determina o limiar da relação C/N para uma determinada taxa de erro, por exemplo $P_e = 1 \times 10^{-9}$. A medida escolhida neste trabalho e na prova de performance aplicada aos transmissores da Comwave é a de qualidade de modulação, uma vez que representa uma medida direta e simples de realizar. O instrumento utilizado é um analisador vetorial da Helwett Packard.

A figura 3, representa o modulador 64/256 QAM, utilizado para teste dos transmissores. A figura 4 mostra a medida do transmissor sem nenhum filtro ou pré-equalização ou pré-distorção. Observa-se que não há quase nenhuma degradação da qualidade da modulação entre o transmissor e o modulador. Este fato se deve ao desenho do transmissor se basear na busca do mínimo de distorções possível na realização do transmissor.

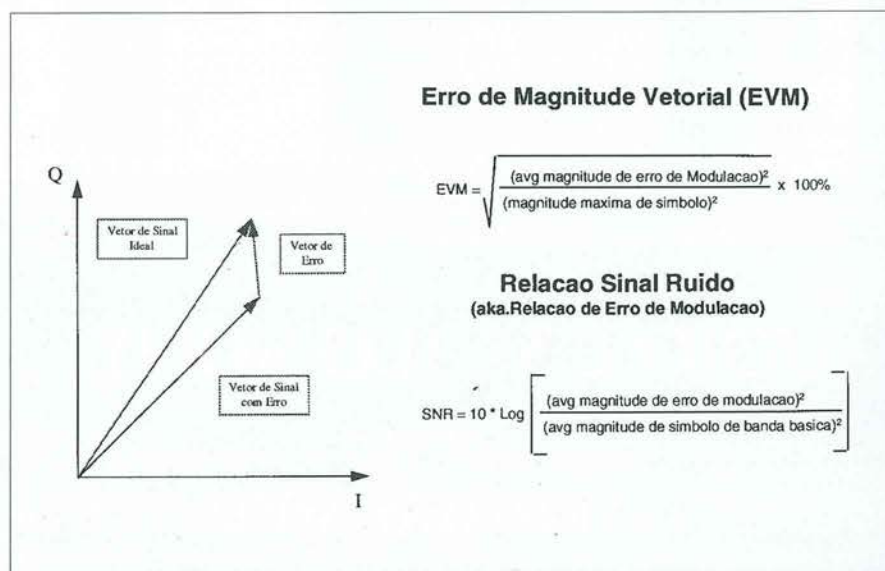


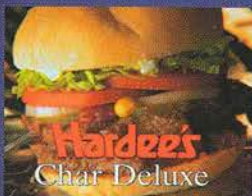
Figura 2: erro de magnitude vetorial e relação sinal/ruído

Editbox é edição

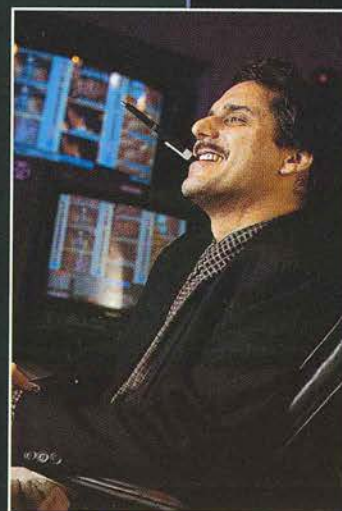
na

Daily Planet

‘É o meu orgulho e alegria, é o meu Porsche, agrada-me e aos meus clientes também.’



A Daily Planet é uma firma de renome em Chicago especializada em edição e que se dedica activamente a gráficos, efeitos especiais e animação tridimensional. Desde que foi fundada há 15 anos, a Daily Planet transformou-se numa entidade de serviços completos de pós-produção que ocupa uma superfície de mais de 930 metros quadrados empregando 25 pessoas.



Fred Berkover
Presidente e editor

**EDIT
BOX**

Sem esperas, sem preocupações, força de edição total.



Quantel Inc., 28 Thorndal Circle, Darien, CT 06820 Tel: +1 (203) 656 3100 Fax: +1 (203) 656 3459 <http://www.quantel.com>

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

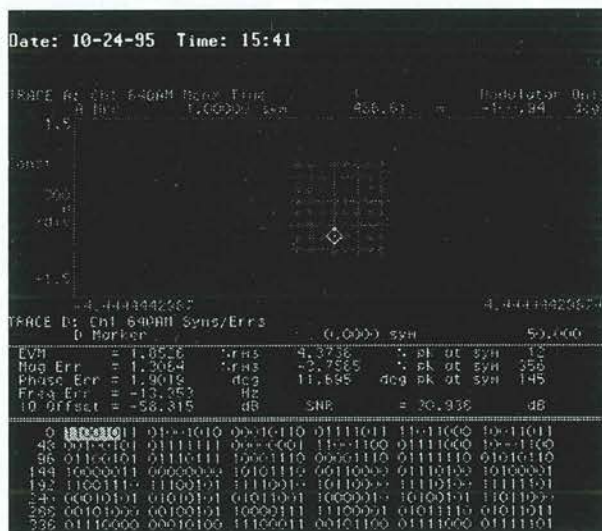


Figura 3: EVM performance do modulador

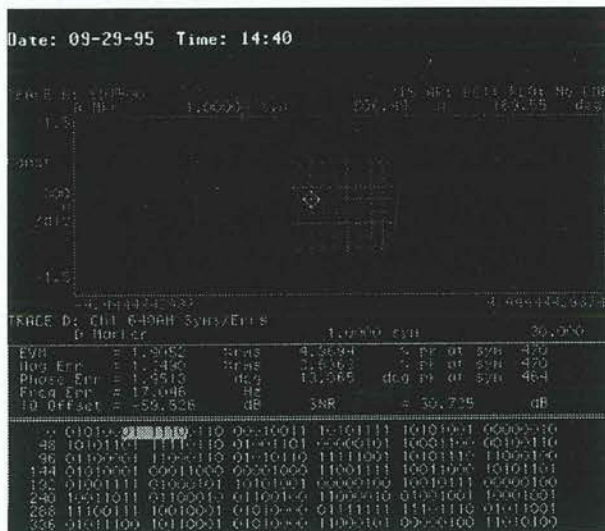


Figura 4: EVM performance do transmissor

Técnicas de redução da distorção não-linear

Como foi apresentado anteriormente, a distorção não-linear ocorre essencialmente devido a não-linearidade dos amplificadores de potência. É importante notarmos que a potência em sistemas digitais é medida diferentemente da medida na transmissão de TV analógica. Não existe, neste caso, um fator de multiplicação dependente da forma de onda aplicada ao modulador. A medida é feita em RMS. Não se mede a chamada potência de pico uma vez que os picos de portadora ocorrem de forma randômica e não em uma função monótona, como no caso de TV analógica.

Quando os picos ocorrem, os amplificadores de

potência são submetidos a uma variação grande da amplitude da portadora. Isto gera a regeneração dos lóbulos laterais ou intermodulação. No caso de 64 QAM, estes picos ocorrem 6,2 dB acima da potência média especificada do transmissor. Isto significa que um equipamento que tenha, por exemplo, 100 W de potência de pico de sincronismo não poderá operar em digital com potência superior a 25 W RMS. Em geral, qualquer esquema de modulação de mesmo nível hierárquico que o 64 QAM deverá ter a mesma relação de redução de potência. No caso de COFDM, esta redução é um pouco mais acentuada, aproximadamente de 2 a 3 dB, devido a transmissão de inúmeras portadoras no mesmo canal. É importante ressaltar, entretanto, que a transmissão digital é extremamente mais robusta com relação à interferência co-canal e necessita de uma relação portadora/ruído C/N muito menor do que a das transmissões analógicas, particularmente o COFDM. Assim, tomando por exemplo o 64 QAM, a relação C/N deve ser de cerca de 23 dB. Se compararmos esse valor com os 45 dB requeridos para a transmissão analógica é fácil de entendermos as vantagens de cobertura que se terá com a transmissão digital.

A intermodulação gerada nos amplificadores deve ser corrigida, uma vez que representa degradação da qualidade de modulação. Normalmente, esta medida é feita em analisador de espectro e independe da banda de resolução do instrumento para as medidas afastadas do limite da banda. Para as medidas feitas próximas do limite do canal, a redução da resolução (30 KHz) é importante para a precisão da medida.

Vários são os métodos de redução da intermodulação (figura 5). São definidos com relação à natureza da implementação, isto é, podem ser adaptativos, analógicos ou híbridos. Como exemplo de adaptativos temos os que atuam diretamente na banda básica digital em cuja implementação é aplicado um pesado processamento digital de sinal. Analógicos são os que se utilizam de características não-lineares de outros dispositivos eletrônicos para corrigir a função de transferência dos amplificadores de potência ou que utilizam técnicas de filtro transversal para cancelamento dos produtos de intermodulação (feed-forward). Híbridos são os que combinam técnicas analógicas otimizadas digitalmente. Em muitos casos, a combinação de duas ou mais técnicas possibilita ótimos resultados. Uma outra forma é o projeto de transmissores que geram um mínimo de distorção, possibilitando a necessidade de pouca correção. Neste caso, o sistema será extremamente confiável mas terá pouco rendimento de potência. Pode ser uma importante ferramenta para equipamentos de baixa potência.



**SERÁ
QUE VOCÊ
ESTÁ NO
MUNDO
CERTO ?**

**VENHA
PARA O
MUNDO
NÃO
LINEAR.**



SOFTWARE INCLUDED

- Windows NT
- Perception video recorder
- Adobe Premiere 4.2 for professional video editing

APPLICATIONS

- Betacam/MII, S-VHS, Hi8, U-MATIC
- Video clip production for professionals
- Computer graphics recording

HIGHLIGHTS

- Broadcast quality
- 720 x 480 @ 60 fields/s
- Dynamic compression rate
- Process CCIR 601 - 4:2:2



**Estaremos na
VIDEO-EXPO/SET
STAND 42**



VIDEOMART

HOME PAGE - <http://www.iis.com.br/~vidmart>

E-MAIL - videomart@openlink.com.br

Representante para Norte / Nordeste
TECNOSISTEM

R. Cel. Durval, 668 - Costa Azul - SA - Bahia
CEP - 41760-160 - Tel/Fax: (071) 371-7499

E-Mail armando@svn.com.br

REPRESENTANTE EXCLUSIVO NO BRASIL

Rio de Janeiro-Av. Érico Veríssimo, 901 Gr. 205 Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - Tel (021) 493-3281 / 985-7795 - Fax (021) 494-3334
Belo Horizonte-Rua Tabaiaras, 28 - Floresta - Belo Horizonte - MG - Tel (031) 273-7278 / Fax (031) 273-4838

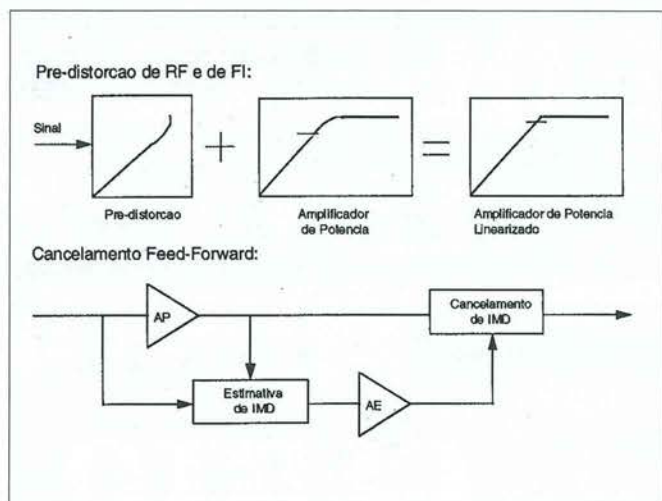


Figura 5: técnicas de correção de distorção não-linear

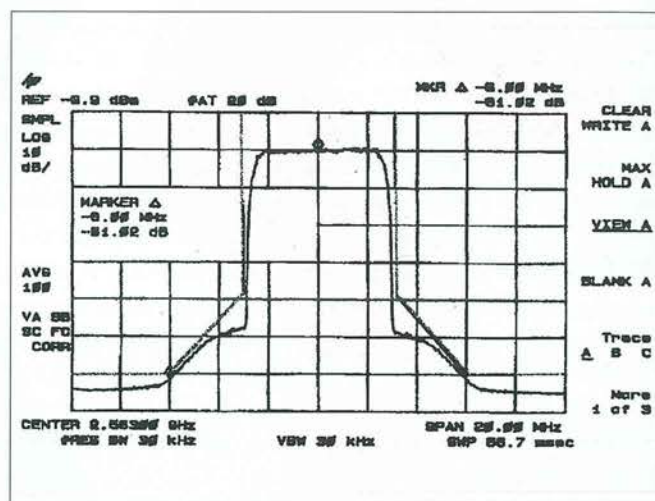


Figura 7: ocupação espectral proposta pela WCA

Filtragem dos lóbulos laterais

As intermodulações fora da banda não são totalmente canceladas, causando a necessidade de filtragem extra na saída do transmissor. A utilização de notch filtros e de passa-banda possibilita a redução da emissão dos sinais indesejados fora da banda, mas vale lembrar, que não resolve os problemas de intermodulação dentro da banda. A figura 6 e a figura 7 mostram, respectivamente, a máscara de ocupação espectral atualmente aprovada pela Federal Communication Commission e a máscara proposta pelo WCA e o espectro efetivamente ocupado pelo transmissor da Comwave. Devido ao desenho proprietário da Comwave, as distorções lineares geradas nos filtros pouco mudam a performance do sistema quando comparada com a do transmissor sem filtros (figura 8). Este desenho é caracterizado, também, pela alta estabilidade de frequência com a variação de temperatura (figuras 9 e 10).

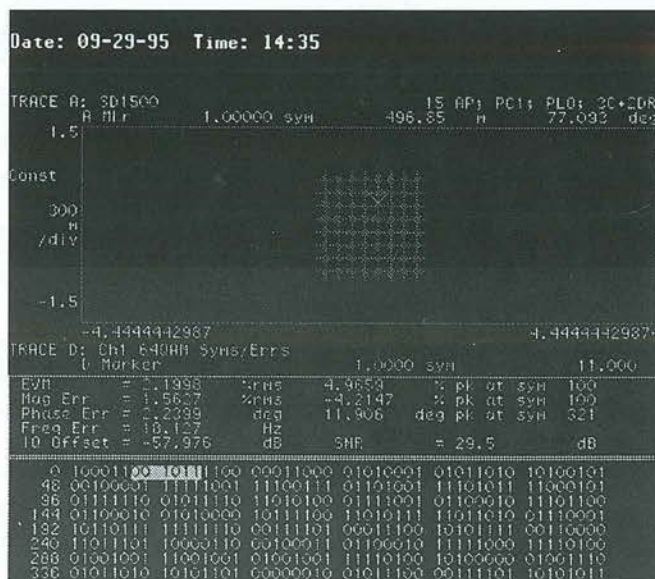


Figura 8: performance do transmissor sem equalização de F1

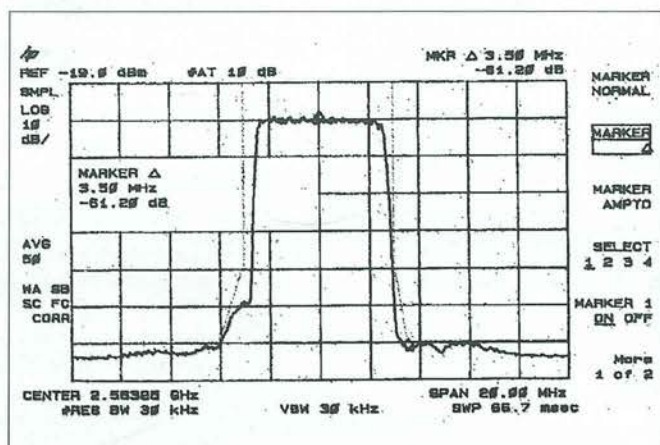


Figura 6: ocupação espectral (máscara FCC 74.936 (b))

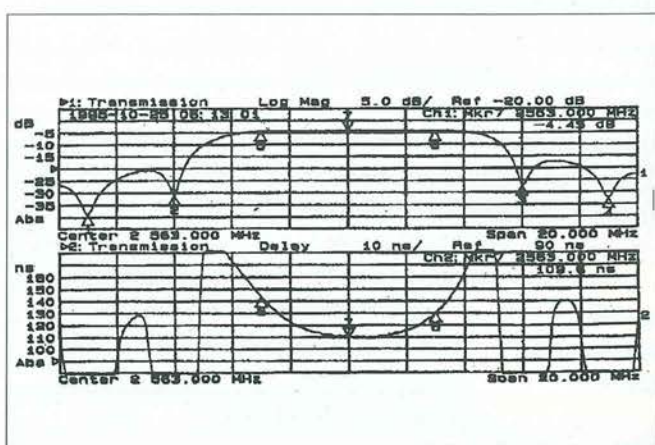


Figura 9: respostas em frequência

GARANTIA DE UMA PERFEITA CONVERSÃO DA SUA IMAGEM.



**COMUTADORES,
DISTRIBUIDORES,
DIGITAL Y/C**

**TRANSCODERS, ENCODERS,
DECODERS, CONVERSORES**



VIDEOMART

Representante para Norte / Nordeste
TECNOSISTEM

R. Cel. Durval, 668 - Costa Azul - SA - Bahia
CEP - 41760-160 - Tel/Fax: (071) 371-7499
E-Mail armando@svn.com.br

HOME PAGE - <http://www.iis.com.br/~vidmart>

E-MAIL - videomart@openlink.com.br

**Aceitamos Cartões de Crédito:
Amex, Visa, Master Card, Dinners, Discovery.**

Rio de Janeiro-Av. Érico Veríssimo, 901 Gr. 205 Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - Tel (021) 493-3281 / 985-7795 - Fax (021) 494-3334

Belo Horizonte-Rua Tabaiaras, 28 - Floresta - Belo Horizonte - MG - Tel (031) 273-7278 / Fax (031) 273-4838

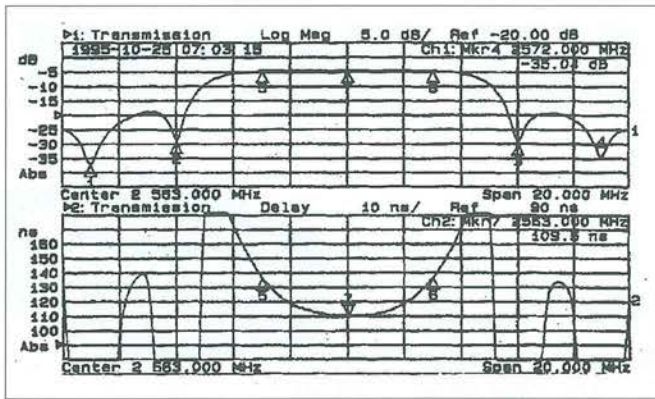


Figura 10: resposta em frequência

Equalização das distorções lineares

Os equalizadores lineares têm como objetivo corrigir os erros de resposta em frequência e de variação de retardo de grupo introduzida no sinal pelo transmissor. Podem ser, também, de natureza digital (adaptativas), analógicas ou híbridas. No caso em questão, devido ao desenho do transmissor da Comwave e à utilização de combinador de canais não adjacentes, a necessidade de correção é muito pequena. Convém lembrar que a performance mostrada na figura 8 inclui o combinador de canais e todos os filtros necessários. Assim, o equalizador de resposta em frequência tem uma variação total de ± 1 dB e o pré-corretor de retardo de grupo de 30 ns.

O resultado final do transmissor é de uma variação total máxima na resposta em frequência de ± 25 dB e no retardo de grupo de ± 15 ns. Estes valores são muito mais apertados do que no caso de transmissão analógica e tem influência na qualidade da transmissão. O resultado da prova de performance aparece nas figuras 11 e 12, respectivamente, 256 e 64 QAM. A figura 13 comprova a performance do oscilador local no que diz respeito ao desempenho de ruído de fase.

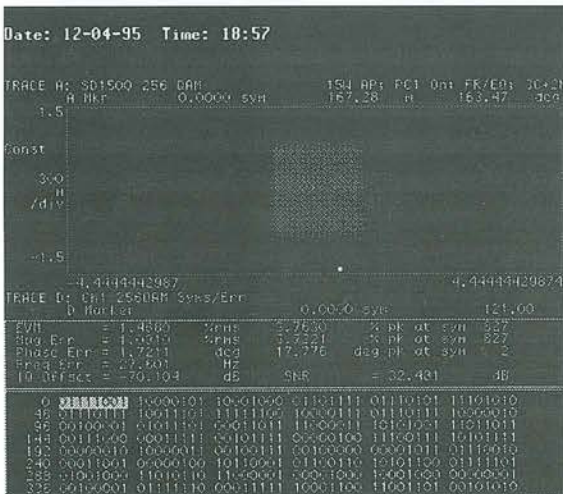


Figura 11: desempenho do transmissor com equalização (256 QAM)

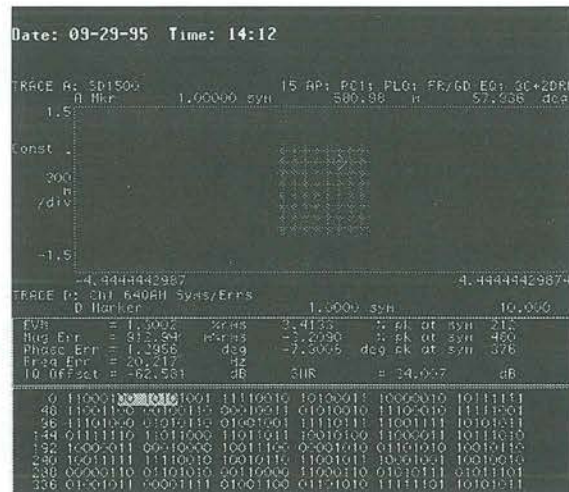


Figura 12: performance do sistema de transmissão com equalização de F1

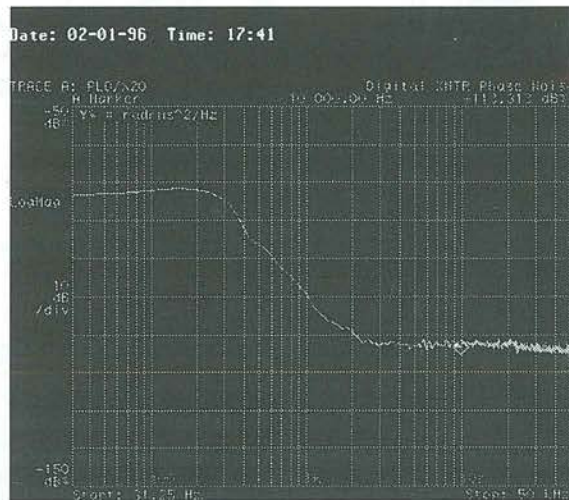


Figura 13: ruído de fase do transmissor digital

Conclusão

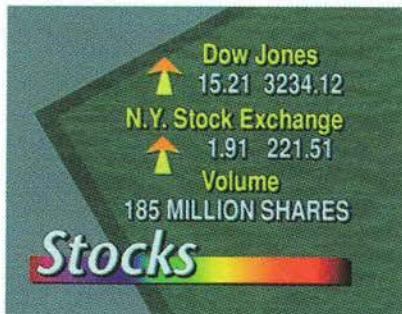
O sistema foi desenhado para alta estabilidade, confiabilidade e mínima distorção, possibilitando uma ótima utilização operacional. O objetivo foi desenhar um sistema que propiciasse melhor qualidade do sinal nas temperaturas normais de operação, maior disponibilidade de enlace e menores custos operacionais. Qualquer que seja o esquema de modulação, os principais parâmetros a serem medidos em um sistema transmissor digital são a resposta em frequência, a variação de retardo de grupo, intermodulação, ocupação espectral e ruído de fase. Estes parâmetros determinarão a qualidade de modulação ou a taxa de erro de bit (prova de performance) influenciando, diretamente, na disponibilidade de sinal e na área a ser coberta.

Serviço ao leitor 80



Paulo Raimundo Correa é engenheiro da Comwave, EUA. Tel.: 001-717-474-6751 e Fax: 001-717-474-5469

IMAGINE E CRIE !



EFEITOS DIGITAIS 3D/2D REAL TIME

- Compressão
- Zoom
- Perspectivas e Rotações
- Dobras de página
- Esferas e ondulações
- Brilhos
- Timeline Keyframes
- Trail e Sparkle
- Shadows posicionáveis

MESA DE CORTE

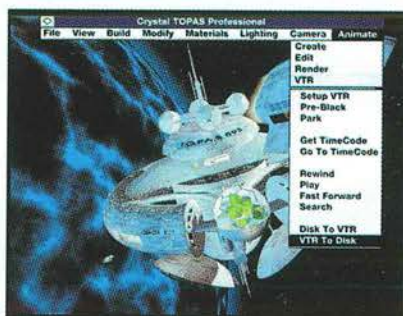
- 4 Entradas
- Black interno
- Luminance Key
- Cromo Key
- CCCIR 601 4:2:2:4
- Transições e wipes programáveis
- Controlável por editores via padrão RS422

GERADOR DE CARACTERES INSCRIBER

- O sistema Alladin vem com o GC Insciber
- Fontes True Type e Adobe PostScrip
 - Blackgrounds
 - Borders
 - Shadows
 - Opacidade

ANIMAÇÃO 3D E PINTURA

- O sistema inclui os programas CristalTopas e AlladinPaint
- Modelagem 3D
 - Animação 3D
 - Pintura com Alpha Channel
- #### STILL-STORE
- Picon display
 - Frame buffer duplo
 - Conversão de arquivos: TIFF, PICT, TGA, BMP, etc.



Seu Alladin possui inúmeros efeitos com qualidade Broadcast, e também pode ser programado com novos efeitos.

Basta imaginar e criar.

Opera em plataforma PC ou MAC sendo interligável a sistemas de edição linear e não linear.

Versões Componente
Betacam
ou Svhs / Composto

Calcule o custo de um sistema com funções equivalentes e compare.

Produto de inovação o sistema Alladin recebendo inúmeros o EMMY da Academy Arts and Sciences e Professional's comprovada tecnológica, vem prêmios como of Television Fourth Annual Choice Awards

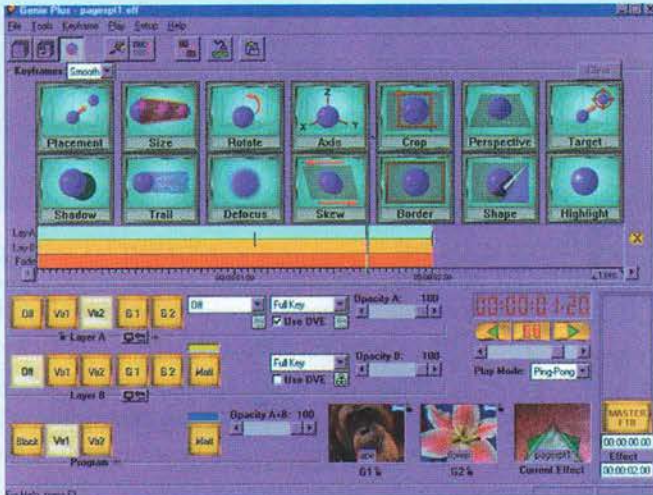


CONHEÇA AS NOVAS OPÇÕES:

- **ALLADIN STUDIO PACK** opcional com novos recursos para o seu sistema Alladin. Disponível para pronta entrega.
- **ALLADIN** com entradas e saídas seriais digitais. O switcher digital de menor custo de mercado.

Revendedor Autorizado - Garantia de Fábrica

**UM NOVO PRODUTO COM RECURSOS SIMILARES E
A QUALIDADE DO SISTEMA ALLADIN
A CUSTO REDUZIDO**



Genie plus é uma placa PCI de alta tecnologia compatível a um computador. Oferece um **SWITCHER** de duas entradas, ambas com **TBC**. Com sua capacidade de **CRIAÇÃO DE EFEITOS 2D/3D** você poderá **PERSONALIZAR** seus efeitos de **PAGE TURNS** (viradas de páginas), **RIPPLES** (ondas), **SPHERES** (esferas) entre muitos outros. Tudo em **TEMPO REAL** com processamento **4:2:2:4** que garante a qualidade do sinal durante todos os efeitos. Possui entradas **Y/C** (Svhs) e **VIDEO COMPOSTO**. Aceita uma referência externa.

O **GERADOR DE CARACTERES** Inscribe vem incluso oferecendo caracteres, com **FONTES** variadas, **BORDAS** e **SOMBRA**s e ainda **DEGRADES** e **TRANSPARÊNCIAS**. **GENIE PLUS** também oferece controle via **GPI** ou conjunto de **APIS** permitindo **CONTROLE TOTAL** dos mais avançados **EDITORES** como **OZPCE** da **VIDEOMEDIA**.



O programa **GENIE PAINT** possui **AVANÇADAS FERRAMENTAS DE PINTURA** além de permitir a criação de **ALPHA WIPES** (wipes entre duas imagens) e **GENIE WIPES** (wipes realizados entre duas imagens sendo seu formato definido por uma terceira imagem gráfica criada pelo usuário).

Todos os sistemas **GENIE PLUS** poderão receber **UPGRADE** para sistema **GENIE FUSION** que será lançado e funcionará como placa de efeitos para sistemas de edição não-linear como: **MEDIA 100, DVISION, MATROX, ADOBE PREMIERE, RAZOR PRO** e outros.

Veja abaixo uma tabela com as especificações e compare o sistema Genie com o sistema Alladin para que você possa escolher qual é o mais adequado ao seu uso:

	Composto / Component Y/C I/O	Component I/O	Digital I/O	Layers	Key in	Key out	Windows 95	Windows NT	Entradas
Alladin c/ Studio Pack	sim	sim	sim	4	sim	sim	sim	sim	4
Genie Plus	sim	não	não	3	não	não	sim	não	2
	Paint	CG	3D smodeling	RS 422 Remote	Croma Key	Número de trails	Manual Highlight	Axis Cursor	TBCs internos na entrada
Alladin c/ Studio Pack	sim	sim	sim	sim	sim	5	sim	sim	não
Genie Plus	sim	sim	não	não	não	1	não	não	sim

Distribuidor no Brasil - Garantia de Fábrica - Treinamento
Estamos cadastrando revendedores interessados em todo o Brasil.

VIEWPOINT Vídeo & Áudio Profissional - Rua Santa Clara, 50 - Grupo 1017/1018- Copacabana- Rio de Janeiro - RJ CEP22041-010 Tel / Fax: 021-2554393 / 021-2554817

A EVOLUÇÃO DA EDIÇÃO !

Serviço ao leitor 133



Operação: Facilidade, Velocidade e Precisão

- Todas as funções em uma única tela.
- Você tem a opção de editar baseado em imagens e sons sem precisar marcar pontos de entrada e saída. Basta posicionar a fita e escolher o efeito.
- Keyboards dedicados permitem o acesso mais rápido às principais funções.
- Controla diretamente 4 players/ 1 record/ mesa de vídeo e(ou) efeitos e mesa de áudio. Controla até 29 players através de pré seleção.

Controla:

VCRs, Mesas de Vídeo, Mesas de Áudio e DDR's de vários fabricantes como por exemplo, Sony, Panasonic, JVC, Abekas, Pinnacle Alladin, Grass Valley, etc.

Arquitetura Aberta

- O OZPCE comunica-se com todos os Fabricantes e modelos de VCRs, Mesas de Vídeo e Efeitos, Mesas de Áudio, Digital Disk Recorders (DDR) e áudio machines.
- A integração de sistemas com equipamentos de diferentes marcas torna-se rápida e simples.

Evolução EDL Múltiplo e Flexível

- Todos os sistemas OZPCE estão preparados para transformarem-se futuramente no sistema híbrido linear/ não linear OZNL/L.
- O seu investimento tem garantia de continuidade e evolução no universo não linear sem perder sua utilidade nos sistemas lineares.

CONSIDERADO O MELHOR EDITOR PARA CONTROLE DO SISTEMA ALLADIN. ANTES DE COMPRAR UM SISTEMA FECHADO COMO UM BVE, PENSE EM TODAS AS VANTAGENS DE UM SISTEMA ABERTO COMO OZPCE.

TUDO ISSO POR UM PREÇO ABAIXO DE 50% DO VALOR DE UM BVE Revendedor Autorizado - Garantia de Fábrica - Treinamento

Viewpoint Vídeo & Áudio Profissional - Rua Santa Clara, 50 - Grupo 1017/1018 - Copacabana - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22041-010 - Tel/Fax: 021 2554393/ 021 2554817

ÁUDIO

Os nomes de peso do Áudio estão na revista

Música & Tecnologia

Assine já!

**(021)
447-4662**

Descontos especiais para leitores da revista SET

Novos formatos digitais

Uma cooperação entre a Hitachi, JVC, Matsushita, Mitsubishi, Philips, Sanyo, Sharp, Thomson e Toshiba definiu o padrão da nova geração de videocassetes domésticos, o Digital Video Cassete (DVC). Em 525/60 linhas ele utiliza compressão digital DCT intra field (cerca de 5:1), para gravar a 4:1:1 (720 amostras de luminância, 180 de R-Y e 180 de B-Y por linha), com taxa de 13,5 MHz (cerca de 25 Mb/s), até 4,5 horas em uma fita de ¼ polegadas com 14,6 x 78 x 125 mm (ou uma hora em uma fita de 12,2 x 48 x 66 mm). As trilhas de gravação têm 10 µm de largura.

Esse formato doméstico deu origem a duas vertentes para broadcasting: o DVCPPro da Panasonic e o DVCAM da Sony, incompatíveis entre si, mas que deverão ser compatíveis (reproduzir) as fitas em formato doméstico. A Sony planeja um modelo de DVC capaz de reproduzir fitas DVCAM. A Panasonic está ampliando a linha de produtos, oferecendo o DVCPPro para uso em broadcasting. A Sony afirma que o DVCAM não é um formato para broadcasting, e sim para uso industrial. O seu formato para broadcasting é o Betacam SX.

A Sony lançou máquinas no formato DVCAM, que grava trilhas de 15 µm (10 trilhas por quadro) e utiliza redes de computadores (SDDI, SDI e IEEE 1394) para interligar suas novas camcorders a workstations de pós-produção não-linear. Por não ter que converter os sinais (A/D e D/A), exceto para fazer fusões e efeitos na pós-produção, mantendo todo o fluxo na rede no esquema de compressão DVC, a Sony acredita poder oferecer melhor qualidade. Ela explica que escolheu a largura de trilha de 15 µm por ser o mínimo que permite edição (inserção de qualquer um dos 4 canais de áudio e/ou vídeo) e para manter compatibilidade com o formato doméstico. É possível transferir dados de uma

fita mini-DV doméstica com quádrupla velocidade e utilizar cassetes DV padrão.

Os lançamentos da Sony incluem: duas camcorders a DSR-130 (que inclui a câmera DXC-D30 de 3 CCDs de 2/3 polegada e o VTR docável DSR-1, que aceita fitas DVCAM Mini e Standard), e a DSR-200 com 3 CCDs de 1/3 polegada; duas workstations de edição não-linear, a ES-3 e a ES-7, que tem transferência em quádrupla velocidade (baseada em um Pentium a 100 MHz, com Windows NT, têm discos com capacidade para uma hora de vídeo e duas horas de áudio a quatro canais, podendo ser estendida até quatro horas de vídeo e oito de áudio a quatro canais. Tem um DVE de 2D, com 3D opcional, software de desenho e pintura, Photoshop 3D e multitarefa, permitindo executar um programa de computação gráfica enquanto digitaliza vídeo); um VCR com gravação em quádrupla velocidade (DSR-85), o gravador DSR-80, o reproduzidor DSR-60 para edição e um gravador/reproduzidor básico (DSR-30).

A câmera DXC-D30 aceita um VTR analógico, como o PVV-3 e o VTR docável pode ser ligado a uma câmera analógica, como a DXC-637.

O novo recurso do ClipLink permite marcar pontos de entrada e saída na fita, para acelerar a localização de cenas na edição, e na workstation isso é apresentado na forma de um storyboard, com o frame inicial e final de cada tomada, com o time code correspondente. Seleccionadas as cenas, o VCR as copia (até 200 cenas podem ser marcadas em uma fita), com velocidade quatro vezes maior que a real, para o disco rígido na workstation. Quando se dispara a câmera, e ela começa a gravar, o primeiro quadro é armazenado como um ícone em uma memória flash na câmera. Ao marcar uma saída (ou ao parar a gravação) o ícone é transferido para a fita DVCAM, ocupando sete quadros. Quando a câmera é disparada nova-

mente, o ícone é transferido da fita para a memória flash e outro ícone (o primeiro quadro do segundo disparo) é acrescentado à memória. Quando se pára ou se marca saída os dois ícones são gravados na fita.

A fita do DVCAM é diferente da utilizada pela Panasonic no DVCPPro. É uma nova versão da fita doméstica de metal evaporado.

Os DVCPPro utilizam uma fita de metal incompatível com as do formato doméstico.

A Panasonic apresentou uma linha completa de produtos no formato DVCPPro, introduzido em 1995, que grava trilhas de 18 µm. Da linha profissional DVCPPro, lançou a camcorder AJ-D700, com 3 CCDs FIT de ½ polegada e 410.000 pixels, processamento em 10 bits com S/N de 54 dB, menos de 23 W de consumo e 5,5 quilos de peso, que grava até 63 minutos e o VCR de edição AJ-D750, que grava até duas horas e tem slow e still digitais. A Panasonic lançou também uma versão da estação portátil de edição com menos de 10 quilos de peso, que inclui dois VCRs DVCPPro, dois monitores coloridos de cristal líquido, recursos de monitoração de áudio e um controlador de edição. Para o mercado doméstico, a Panasonic está oferecendo a camcorder AG-EZ1U com 3 CCDs, menos de 1,2 quilo de peso, que grava uma hora de vídeo componente digital em uma fita de ¼ polegada (tipo DAT miniatura). A Philips, que também apóia o formato DVCPPro, anunciou que deverá lançar em breve uma camcorder e um VTR para estúdio.

Analizador digital

A Snell & Wilcox lançou o MSA100, um analisador de fluxos de dados digitais comprimidos, compatível com qualquer nível e perfil de MPEG-2. Ele monitora, grava e analisa informações seriais MPEG-2 em tempo real.

Câmera com autopoicionamento

A Canon apresentou a VC-CI MKII com o software de acompanhamento automático People Tracker, que mantém a câmera enquadrando uma pessoa em movimento. É indicada para vigilância, vídeo-conferência e ensino à distância. O sistema pode ser controlado por um computador ou pelo controle remoto de mão.

Clip de áudio

A 360 Systems está oferecendo um modelo do seu Instant Replay com capacidade de gravar (em disco rígido interno) até 1000 clips sonoros (vinhetas, músicas e outras), num total de até 16 horas, sendo que 50 deles podem ser reproduzidos instantaneamente ao toque de uma tecla. O sistema é integrado e completo, sem necessidade de um computador externo.

Conversor de vídeo para PC

A PCVideo Conversion apresentou o Doubler, um dobrador de varredura que converte NTSC/PAL, Y/C e componente (YUV/RGB) para VGA. Eles também oferecem o HyperConverter1024, que converte sinais de computador até 1024 x 768, para sinais compostos ou componente, sincronizáveis, com qualidade de broadcast. E o HyperConverter 1280, para sinais em 1280 x 1024.

Conversor para linha telefônica

A Musicam USA lançou o FieldFone, que converte o sinal de áudio analógico para digital, comprime e transmite por linha telefônica convencional (não é necessária uma linha ISDN), recuperando-o no outro extremo.

Efeitos digitais

A Scitex Digital Video, que comprou a Abekas e a integrou com a ImMix, apresentou novos recursos para a linha de produtos ImMix. As novas workstations não-lineares: a MicroSphere, VideoSphere e StrataSphere oferecem um servidor de mídia integrado e incluem o Abekas Dveous para efeitos digitais com até quatro canais independentes com o Surface TFX, que cria texturas de superfície que interagem com fonte luminosas 3D reais e uma atualização do gerador de caracteres Texus, que permite uso em rede, macros e animação e versões mais aprimoradas dos switchers digitais compactos da Abekas (ASWR8100). As taxas de compressão caíram para até 2:1, mantendo compatibilidade com o software do Turbo Cube.

Belo Horizonte, 11 de março de 1996.

Um dia como outro qualquer na capital de Minas Gerais. Hora de colocar a estação no ar. Tudo aparentemente igual ao dia anterior, exceto pelo fato de que naquele exato momento Minas Gerais fazia história uma vez mais. No ar!

Pela primeira vez no Brasil uma estação de televisão pôs no ar um sistema de exibição de comerciais multi-programação, digital e em disco. A estação era a **TV Alterosa** e o sistema, o AirPlay MultiChannel, da AVID.

A **TV Alterosa** pesquisou, viu demonstrações, ouviu opiniões, visitou emissoras, analisou preço x performance e fez sua opção. Escolheu o mesmo que outras 14 TVs no Brasil, 26 na América Latina e 320 no Mundo. E olha que mineiro é desconfiado...

Em Minas ou em Nova York, Tokyo e Atlanta. Na **Alterosa** ou na CNN/FN, CNN Headline News, Myagi TV ou Live TV, o Avid AirPlay se afirmou como o sistema de exibição de comerciais em disco mais confiável, eficiente e fácil de operar do mercado.

A Crosspoint/AVID Brasil está orgulhosa da escolha. Obrigado pela confiança. Parabéns, **TV Alterosa!**



Minas Gerais:
sempre fazendo história!

CROSSPOINT



PRODUTOS

Gerador de caracteres

A Videonics lançou o Power Script, um gerador de caracteres de baixo custo para vídeo digital 4:2:2, sobreamostrado a 20 MHz, com PostScript, gráficos, animação, efeitos, transparência e key. Os caracteres são produzidos com anti-aliasing, com resolução de pixel de 17,5 ns. Ele tem um TBC e frame-synchronizer.

Gravador de áudio

A Nagra Kudelski apresentou o ARES-C, que grava até 40 minutos de áudio mono em um cartão PCMCIA de 20 MB. Edita e copia via slot duplicador utilizando técnicas de compressão G.722 ou Musicam (Camada II da ISO/MPEG). Tem saída para telefone e opção para Integrated Services Digital Network, que permite transmitir dados em alta velocidade por redes telefônicas (de 64 kb/s até 2 Mb/s). E

também mostrou o NAGRA-D, que grava quatro canais digitais em fita de rolo de ¼ polegadas, com time code SMPTE/EBU e controle remoto serial RS-422.

Gravador de vídeo digital

A QuVis apresentou o QuBit, um gravador de vídeo digital inteligente para animação e broadcast. Com um novo design, ele grava, captura, armazena, reproduz e processa áudio, vídeo e quadro parado com alta resolução. A qualidade de gravação é selecionável, de D-1 (formado componente digital 4:2:2) até filme. Tem interfaces paralela e serial digital, Betacam, time code SMPTE, RS-232, RS-422, SCSI II, 10 Base T e 100 Base T. Pode funcionar como DVTR, Digital Disk Recorder ou servidor de arquivos de imagem. Suporta NTSC e PAL e tem uma opção de dois canais.

Monitores

A TransVideo apresentou monitores LCD coloridos de 5 e 6 polegadas compatíveis com PAL, SECAM, NTSC, Y/C, Y/Pr/Pb, RGB, synchro e digital. Os menus são em diversos idiomas e permitem configurar as entradas e alinhar a imagem. Até três configurações podem ser memorizadas.

Teleprompters

A Tekskil Industries lançou o Pro prompter, com um monitor de estúdio de 15 polegadas com opção de alto brilho para uso em exterior ou estúdio muito iluminado, o Clearview, um sistema de teleprompter de 12 polegadas e o Quick View de 9 polegadas. Ela ainda comercializa outros produtos, como o sistema para apresentações, o Tekskil Speech Prompter, com um divisor de feixe reflexivo, ao nível dos olhos e um monitor de 17 polegadas no piso.

LOUTH AUTOMATION

Software de Automação de Televisão

ADC-100

Software de gerenciamento para automação de estação de Televisão. Permite gerenciar até 16 PLAYLIST (16 canais) simultaneamente.

AIR/PROTECT MIRRORED

Software de gerenciamento e de gravação simultânea da mesma informação em dois discos servidores. Mantém sempre uma unidade de disco como redundante da unidade de programação que está indo para o ar.

AUTOSAT

Software para posicionamento e sintonização de parábolas. Faz toda a sincronização necessária para uma recepção previamente programada.

NEWSMAKER

Software de Jornalismo

Software de editoração de Jornalismo

Cada servidor pode trabalhar com até 200 Workstations. Trabalha integrado com o sistema de edição não linear NEWSWORKS.

STARDRIVE AUTOMAÇÃO SYSTEM

Automatiza todo o processo de jornalismo da Televisão. Controla periféricos lineares e o Vídeo Servidor PROFILE.



Tripé-elevador para servo-câmeras

A TreeTop Systems lançou um tripé com elevador para câmeras com controle remoto com três módulos: uma torre telescópica, que alcança 6,5 metros em 30 segundos, uma cabeça robô com pan contínuo de 360 graus (tempo da volta ajustável entre três segundos e dois minutos) tilt de 180 graus, que suporta uma câmera de até 37 quilos e um centro de controle. O conjunto é compactado em uma maleta de transporte de 1,8 metros e 50 quilos.

Truevision & Sony

A Truevision assinou um acordo de OEM com a Sony que irá incorporar uma versão modificada da tecnologia TARGA 2000 no sistema de edição não-linear ao vivo DLE-100. Com dois canais, o DLE-100 permite gravação, edição e reprodução simultâneas,

destacando takes e reproduzindo com slow motion, em eventos esportivos ao vivo. Com o mínimo de compressão, ele grava até cinco horas e sua configuração básica armazena uma hora de vídeo digitalizado a 120 kbytes/quadro.

Digitalização de filmes

A Philips Broadcast Television Systems Company, antiga BTS, lançou o Spirit DataCine Film Scanner, uma nova tecnologia de telecinagem digital de filmes em celulóide, elaborada em conjunto com a Eastman Kodak. Ele tem alta resolução (cada quadro é convertido em um arquivo digital com cerca de 2.000 x 2.000 pixels) e correção em tempo real. Ele pode converter filmes para 525, 1125 ou 1250 linhas ou para arquivos de computação gráfica em formato DPX ou TIFF. Sua interface paralela de alto desempenho suporta até 100 Mb/s.

Nesse caso, devido à limitação da interface, ele opera entre seis e dez quadros por segundo. Com um sensor de quatro elementos para detalhes e um arranjo tri-linear para as cores, a qualidade é melhor que um telecine com divisão de feixe RGB. Sua principal aplicação é a digitalização de filmes, mas o preço do equipamento é tão alto que a Philips está oferecendo-o para locação às empresas de pós-produção.

Visor noturno para câmeras

A Electrophysics apresentou o Astro-Scope 9323B, um módulo compacto para visão noturna para câmeras com sistemas de baioneta de 2/3 polegada. O amplificador de luz transforma noites escuras, iluminadas apenas pela lua ou pelas estrelas, em imagens nítidas e bem iluminadas com alta resolução.

(Veja o Índice dos fornecedores à pág. 64)



*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**

Curso de iluminação em Manaus

A Fundação Rede Amazônica e a SET realizaram, em Manaus, nos dias 4 e 5 de julho o *Curso de Técnicas de Iluminação em Vídeo*, que teve como instrutor Joyme Nakayama, profissional com larga experiência em emissoras de TV, agências de propaganda e publicidade e produtoras independentes, incluindo 10 anos na Rede Globo. Participaram do curso 47 inscitos, sendo 17 profissionais da TV Amazonas (afiliada da TV Globo), quatro da TV RBN (afiliada TV Manchete), um da TV Rio Negro (afiliada da TV Bandeirantes), um da TV à Crítica (afiliada do SBT), três da TV Cultura, sete alunos do Curso de Radialista da Fundação Rede Amazônica e 14 profissionais liberais e de produtoras. No primeiro dia do curso, Nakayama fez uma apresentação teórica, abordando os conceitos básicos de iluminação em TV e as características das lâmpadas e da temperatura das cores. Dos conceitos destacou a importância da iluminação em TV

e as regras da iluminação básica, de três e quatro pontos, da iluminação "cara a cara", de pessoa ou objeto em movimento e da iluminação de cenários.

Com relação às características da luz, apresentou a aplicação da luz branca, day-light, sun-day e sky-day.

O último dia do curso foi dedicado às atividades práticas no estúdio da TV Amazonas, que teve como colaborador o instrutor Alfredo César da Rede Globo de São Paulo. Junto com Nakayama, César demonstrou a aplicação da fotometria, luz-chave, contra-luz, luz-atenuante, colorimetria, chroma-key e iluminação externa. Segundo Nakayama, apesar da curta duração, os participantes demonstraram satisfação com o conhecimento básico adquirido com o curso. "Foi um primeiro passo; uma semente lançada para a formação de futuros profissionais de iluminação", destacou.

Para os organizadores da Fundação Rede Amazônica, o curso demonstrou o esforço

impar da Fundação de levar o conhecimento profissional, o aperfeiçoamento e desenvolvimento ao mercado de iluminadores, produtores e cinegrafistas da região.

A Fundação Rede Amazônica é uma instituição sem fins lucrativos criada e mantida pela Rede Amazônica de Rádio e TV, que tem como principal objetivo preparar e qualificar profissionais da Região Amazônica. Entre suas atividades, concede convênios, bolsas de estudos desde a pré-escola até cursos de pós-graduação e capacitação de profissionais para rádio e TV.

Congresso de áudio no Rio

A revista Música & Tecnologia e Audio Engineering Society (AES) realizarão de 6 a 8 de outubro, no Rio de Janeiro, o *Congresso AES-Brasil*. Em paralelo, haverá uma exposição de equipamentos de fabricantes nacionais e estrangeiros. Durante o evento, a AES-Brasil elegerá a sua nova diretoria.

Atuando há cerca de 10 anos, a AES é

lineUP

Deixe Que A LINE UP Se Preocupe Por Você!

A LINE UP, uma empresa de engenharia, planejamento, consultoria tecnológica, há vários anos no mercado, e agora uma autorizada SONY, está preocupada com você.

Ninguém melhor que nós sabemos da rápida evolução dos equipamentos profissionais de áudio e vídeo. E querendo dar uma segurança futura ao seu investimento, oferecemos serviços da mais alta qualidade desde de planejamento e projeto, passando pela execução, instalação e manutenção de seus equipamentos até uma assessoria completa para atender as diferentes necessidades de cada projeto.

Antes de realizar qualquer negócio, fale com a gente.

A LINE UP protege o seu investimento.

SONY®



LINE UP Engenharia Eletrônica Ltda.
Av. Pedroso de Moraes, 631 - Conj. 46 - CEP 05419-000
São Paulo - SP - Fone/Fax: (011)813-8016 / 815-7481
814-8406 / 814-3913

uma sociedade formada por profissionais de áudio de todo o mundo, cujo objetivo é difundir o conhecimento da tecnologia de áudio. Para obter informações sobre o Congresso, o interessado deverá entrar em contato os organizadores pelos telefones (021) 447-4191 e 447-4662.

Novo catálogo da Mectrônica

A Mectrônica lançou recentemente o catálogo de 1996, que apresenta informações técnicas sobre suas antenas de TV e FM e outros equipamentos para sistemas de transmissão. São fórmulas para cálculos de transmissão de RF; tabelas de canais de radiofrequência nos padrões da Federal Communications Commission dos Estados Unidos, de canais de FM/microondas e de conversão; escalas de temperatura; fatores para conversão de medidas; e características elétricas dos cabos coaxiais. O novo catálogo oferece também outras publicações importantes so-

bre seus produtos. Os engenheiros Aurélio Garcia Ribeiro e Reginaldo Ambrósio assinam os artigos sobre arranjos de antenas, diretividade de antenas e propagação das ondas eletromagnéticas em VHF, UHF e SHF na transtófera. O manual mostra como instalar uma antena de grade parabólica.

Concessões de rádio e TV

O Ministério das Comunicações anunciou no início de julho a abertura de novas concessões para emissoras de rádio e TV. A idéia é autorizar o funcionamento de cerca de 1.500 emissoras em todo o país até o final do ano, privilegiando cerca de 600 cidades onde não há empresas locais de comunicação eletrônica. Mas esse número poderá chegar a médio e longo prazos a 3.000. Segundo o Ministério, as novas concessões, desde a mais simples emissora de rádio até TVs de alcance nacional serão licitadas. Uma alteração

em relação às concessões anteriores. Até 1994, eram concedidas através de decretos que dependiam da vontade do ministro ou do próprio presidente da República. Para a licitação, as emissoras de radiodifusão foram divididas em três grupos. No grupo A estão as emissoras de ondas tropical, curta, média, local e regional e FM de baixa potência.

No grupo B, as FM de médio alcance, as rádios AM de penetração nacional e as TVs regionais. No grupo C, as FM de maior potência e as TVs de longo alcance. Outra mudança importante encontra-se entre os critérios para escolha dos concorrentes. Na maioria dos casos, o dinheiro não será determinante, mas sim a função social do veículo de comunicação. Para ter maior chance de ganhar a licitação, o candidato deverá apresentar proposta dedicando maior espaço para a programação local, incluindo noticiários e transmissões de eventos comunitários.

Serviço ao leitor 125

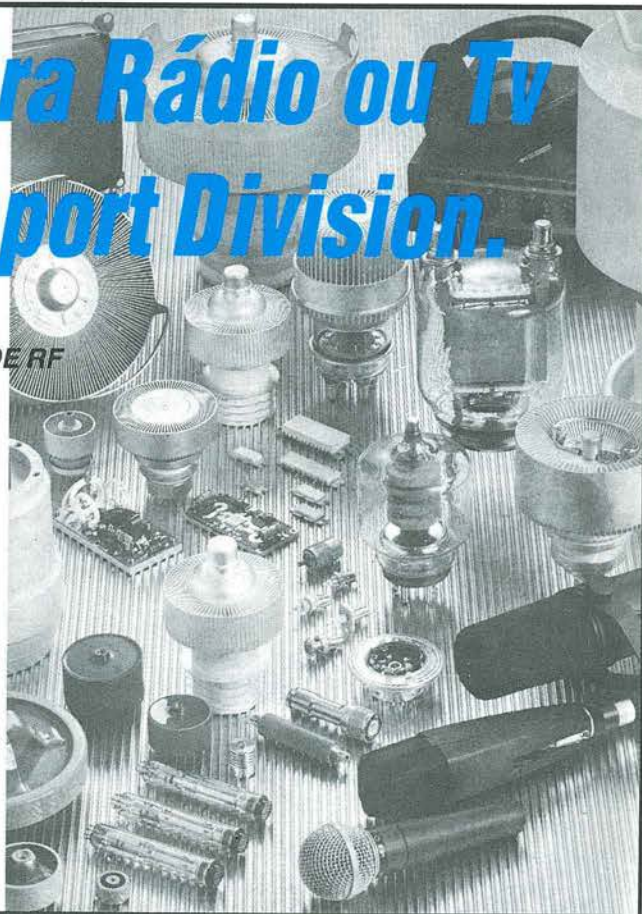
AGORA, peças para Rádio ou Tv é com a LYS - Import Division.

- CABOS COAXIAIS
- CAPACITORES
- CONECTORES DE RF
- DIODOS
- SOQUETES
- TRANSISTORES DE RF
- VÁLVULAS
- OUTROS

PREÇO PRONTA ENTREGA GARANTIA

LYS ELECTRONIC LTDA.
Import Division

Rio de Janeiro / RJ - Rua Saturno 45 - Vigário Geral
Tel.: (021) 372-6664 - Fax: (021) 371-6124 - CEP 21241-150
Nova York (U.S.A.) - 145 Hook Creek Boulevard - Bldg. B2
Valley Stream - Tel.: (516) 561-2665 / Fax: (516) 561-2683



Serviço ao leitor 146

Serviço ao leitor 111



Dicas da Fuji Film para conservar corretamente os filmes virgens e processados

Como armazenar filmes

As condições ambientais que requerem maior atenção no armazenamento de filmes virgens são: temperatura, umidade, produtos químicos, gases nocivos, raios-X e outras radiações. Quando filmes virgens são armazenados as suas propriedades fotográficas podem ser alteradas gradualmente com a ação do tempo, provocando geralmente alterações na velocidade e contraste, embora o efeito da velatura também seja alterado.

Temperatura

Para evitar efeitos adversos às condições ambientais, recomenda-se:

- utilizar o filme imediatamente após retirar a vedação da lata;
- evitar oscilações de temperatura na armazenagem de filmes. Caso não haja alternativa, mantê-lo em recipiente de material isolante térmico;
- armazenar o filme virgem em tem-

peratura ambiente pelo período de tempo prescrito na embalagem, evitando a condensação da umidade.

Produtos químicos, gases e radiação

Os gases como o formol, sulfeto de hidrogênio, ácido do sulfúrico, óleo de terebentina e vapores de mercúrio são prejudiciais aos filmes virgens. Deve-

NEMAL

Fabricante de:

- Cabos multipares, coaxiais, triaxiais
- Cabos compostos flexíveis - áudio, vídeo, cobra
- Cabos de interconexão e patch
- Paineis de interconexão para áudio e vídeo

AGORA NO BRASIL

Ligue-nos a telefax (011) 284-1769 para obter nosso catálogo completo.

Escritório: Alameda Campinas, 433

9º Andar

São Paulo, Brasil 01404-000

Video Expo - SET - Visite nosso estande 113

CONECTORES TRIAXIAIS



CONECTORES BNC (CRIMP)



75 OHMS
CONTATO DE OURO
ISOLANTE DE TEFLON™

CABO DE AUDIO



CABO COBRA



CABO DE PRECISAO PARA VIDEO



CABO DE RGB



SEDE: (USA)

12240 NE 14th Ave.

N. Miami, FL 33121

Tel. (305) 899-0900

Fax (305) 895-8178

E-MAIL

nemal@mcimail.com

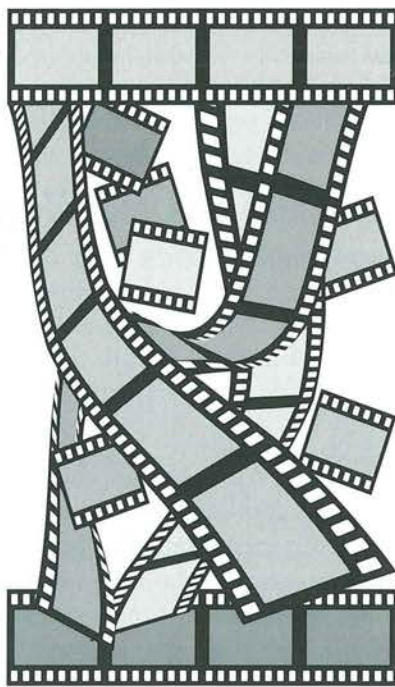
INTERNET

<http://www.nemal.com/nemal>

se tomar cuidado para protegê-los de tais produtos, além de evitar a exposição aos aparelhos de raio-x e outras radiações. De modo geral, os filmes negativos coloridos de alta velocidade são susceptíveis aos efeitos dos raios cósmicos e da radiação natural, gerando problemas de redução de velocidade e aumento da granulação em áreas de sombra. O ideal é reduzir o período de armazenamento de filmes virgens, utilizando-os com maior brevidade possível.

Filmes expostos

O armazenamento de filmes expostos requer muito mais atenção que os de filmes virgens, uma vez que devem ser processados o mais rápido possível. As imagens latentes são intensificadas ou reduzidas com o passar do tempo e a gradação também pode variar dependendo do caso. Mesmo que os filmes expostos e não processados sejam armazenados por um curto período, deverão ser mantidos a uma temperatura de 25° C (77° F) ou inferior.



Filmes processados

No armazenamento, deve-se protegê-los do contato com o fogo ou água, quando a finalidade for a preservação de registros históricos.

O armazenamento a baixas temperaturas é uma condição desejável, embora devam ser observados os cuidados na retirada dos filmes da refrigeração, até que atinjam a condição de equilíbrio com a temperatura ambiente. Por outro lado, o armazenamento a altas temperaturas pode induzir ao encolhimento dos filmes, além de gerar deformações físicas. Os filmes processados devem ser mantidos em latas à prova de corrosão.

Para se informar sobre este assunto e outros ligados a filmes, consultar a Fuji Cine (011) 536-4999.

Serviço ao leitor 65



Este artigo foi extraído do Fuji Filmes News, ed. dezembro, 1995.

PRAZER EM CONHECER

A TACNET estará participando da próxima
Video Expo - SET apresentando os
equipamentos de última geração da QUANTEL.
Faça uma visita ao nosso stand e conheça:



EDIT BOX

O único sistema não linear, "on line" com acesso verdadeiramente aleatório.

HAL EXPRESS

O mais poderoso sistema de composição imagens existente no mercado.

PICTUREBOX EXPRESS

O arquivo de imagens digitais padrão da indústria.

WORKSHOP SOBRE
EDITBOX
EM SÃO PAULO

26 A 30/AGOSTO

HOTEL EL Dorado, HIGIENÓPOLIS
Rua Marques de Itú, 836
São Paulo, SP

2 SEÇÕES DIÁRIAS
DE 09:00 ÀS 12:00 hs, e
DAS 14:00 ÀS 17:00 hs

Participação limitada
Solicite a sua inscrição na

TACNET ELETRÔNICA LTDA.
Rua Santa Clara, 50 sala 820
22041-010 - Rio de Janeiro, RJ

Fone: (021) 255-8315
Fax: (021) 255-0185
E-Mail: tacnet@openlink.com.br

A evolução dos satélites

— Marcelo P. G. da Silva

Um panorama do desenvolvimento das tecnologias de satélites, abordando suas aplicações, vantagens, restrições e o avanço dos sistemas digitais

Desde que o famoso cientista e escritor de ficção científica Arthur C. Clarke publicou, em outubro de 1945, o artigo *Chaveadores Extraterrenos* na revista *Wireless World* houve um desenvolvimento extraordinário na história das comunicações via satélite.

Os primeiros satélites utilizados foram do tipo “refletor passivo” (naturais como a Lua ou artificiais como o Echo 1, de 1960). Tratava-se de estruturas refletoras passivas que, simplesmente, redirecionavam os sinais de rádio emitidos da Terra, sem que houvesse qualquer processamento daqueles sinais. A estrutura refletora passiva operava de modo análogo a um espelho plano da óptica-geométrica, segundo as leis da reflexão.

Além da reflexão lunar, houve também estudos sobre a reflexão de sinais de rádio pelo Sol, a chamada reflexão solar. A idéia era estabelecer enlaces de comunicação que utilizavam reflexões na Lua ou em estruturas artificiais.

Os Estados Unidos foram os pioneiros no uso de refletores passivos espaciais. Em 1946, J. Mofenson detectou ecos lunares pelo radar. Em 1957, houve o primeiro chaveamento passivo de circuitos de voz pela reflexão lunar, realizado por J. H. Trexler.

Em 1960, a Marinha dos Estados Unidos estabeleceu a comunicação entre Washington e o arquipélago do Havaí através de reflexão na Lua. No mesmo ano, o satélite Echo 1 do Exército norte-americano chaveou passivamente sinais de telefonia e de televisão.

Posteriormente, passou-se a usar somente os satélites ativos (Score, Courier, Telstar, Relay, Syncom etc). Os dois primeiros foram considerados modelos com retardo e os demais em tempo real. Satélites ativos com retardo são aqueles que levam consigo mensagens gravadas para a sua posterior transmissão, usados, por exemplo, para veicular mensagens presidenciais nos Estados Unidos. Satélites ativos em tempo real são aqueles que fazem a retransmissão dos sinais que são enviados a ele a partir das estações transmissoras terrenas. A primeira comunicação com satélite ativo em tempo real foi a do Telstar 1 (Telecommunication Star Number One), em 1962 através do oceano Atlântico.

O consórcio Intelsat foi criado no ano de 1964 com o objetivo de lançar um sistema internacional de comunicações comerciais via satélite. Seu primeiro satélite foi lançado em 1965, chamado “Pássaro Madrugador” e era do tipo ativo em tempo real.

Um satélite é ativo quando possui equipamentos de energia que alimentam amplificadores, regeneradores e demais circuitos internos.

Atualmente, todos os satélites de comunicações são do tipo ativos em tempo real. A idéia da re-flexão passiva (no Sol, na Lua ou em estruturas artificiais) está totalmente superada. Somente na área de radioamadorismo ela ainda é usada.

O predomínio da repetição ativa sobre a passiva na área de satélites só se tornou possível graças ao desenvolvimento ocorrido na eletrônica de altas frequências, tanto nas válvulas termoiônicas quanto nos dispositivos de estado sólido.

Hoje, a tecnologia de transmissão por satélites se encontra em vigorosa competição, nas rotas de tráfego pesado, com os sistemas de cabos ópticos e rádios digitais de alta capacidade. As ligações transatlânticas entre Estados Unidos e Europa ilustram, por exemplo, a disputa entre os cabos ópticos submarinos e os satélites internacionais.

O serviço fixo por satélites é explorado por sistemas domésticos, regionais e mundiais. Exemplos de sistemas domésticos são o Anik (Canadá), o Hispasat (Espanha), o Palapa (Indonésia), o Koreasat (Coréia) e o Thaicom (Tailândia). Exemplos de sistemas mundiais são o Intelsat, o Panamsat (Alpha-Lyrcocom/Televisa) e o Orion

(entre EUA e Europa). Com relação aos regionais, temos o Eutelsat (Europa), o Arabsat (países árabes) e o Astra (Europa).

Para um satélite de comunicação ser geoestacionário (ou geossíncrono) ele deve ter uma órbita equatorial (sobre a linha do Equador), circular, direta (no mesmo sentido de rotação da Terra) e acompanhar o movimento da rotação terrestre com a mesma velocidade (aproximadamente uma volta completa a cada 24 horas).

Como consequência das condições anteriores, o satélite irá permanecer sempre sobre o mesmo ponto da superfície terrestre, quando for posicionado em uma altitude determinada.

Se for necessário, serão feitas correções da órbita por meio de telecomandos enviados através de estações terrenas de controle. Esses telecomandos irão reposicionar o satélite no local correto.

Os satélites geoestacionários ficam posicionados em uma altitude de, aproximadamente, 36 mil quilômetros (a chamada órbita dos satélites geoestacionários — OSG).

Muitos autores dão a altitude da OSG em milhas terrestres (nesse caso, aproximadamente, 22.300 milhas). Os satélites geoestacionários são geralmente conhecidos pela

E ainda dizem que o baiano é devagar...

Você acha que o baiano é um povo preguiçoso, que gosta mesmo é de sombra e água fresca? Então espera só para ver o sistema que a TV Bahia porá no ar ainda este ano.

É a terceira estação de televisão do Brasil a operar um sistema de exibição de comerciais multi-programação, digital e em disco, o AirPlay Multichannel, da Avid.

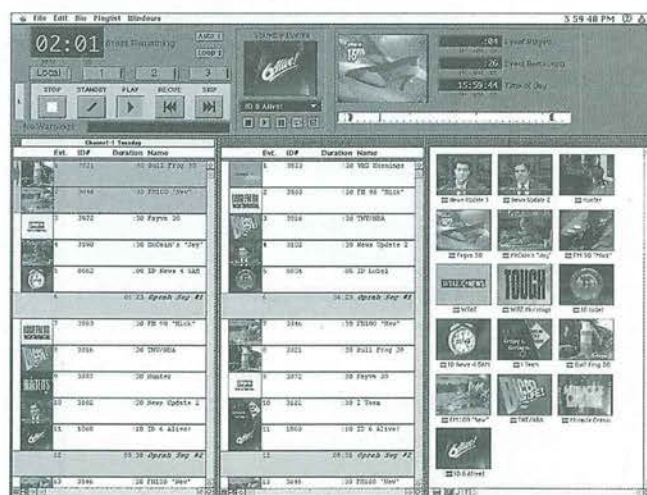
A TV Bahia pesquisou, viu demonstrações, ouviu opiniões, visitou emissoras, analisou preço x performance e fez sua opção. Escolheu o mesmo que quase 20 TVs no Brasil e mais de trezentas em todo o Mundo. E fez tudo isso antes de você...

Em Salvador ou em Nova York, Cidade do México e Buenos Aires. Na TV Bahia ou CNN Headline News, CBS, TV Azteca ou Artear, o Avid AirPlay se afirmou como o sistema de exibição de comerciais em disco mais confiável, eficiente e fácil de operar do mercado.

A Crosspoint/AVID Brasil está orgulhosa da escolha. Obrigado pela confiança. Parabéns, TV Bahia!

Conheça a solução AirPlay você também. E seja rápido!

Senão eles vão dizer que preguiçoso é paulista, mato-grossense, capixaba etc...



Visite-nos na Video Expo '96

CROSSPOINT



sigla GEO (Geoestacionary Earth-Orbit).

Cada planeta possui a sua própria órbita geoestacionária (ela é única e bem definida). A OSG somente depende da constante de gravitação universal; da massa, raio e velocidade angular do planeta em questão. Isto significa que a OSG não depende de grandezas como a massa dos satélites, o seu formato ou a sua massa específica (também conhecida como densidade).

Atualmente, a OSG enfrenta problemas de congestionamento (ou espaço físico) em virtude do número crescente de satélites geossíncronos em uso.

Para se colocar um satélite em órbita é preciso lidar com muitas variáveis (trata-se de um complicado problema de mecânica celeste). Algumas destas variáveis são: a pressão de radiação, a resistência da atmosfera, a atração gravitacional da Lua e de outros corpos celestes (Sol, planetas), a não esfericidade da Terra (o fato de ela não ser uma esfera perfeita) etc.

Os satélites também podem ser posicionados em órbitas de menor altitude do que a OSG. Nesse caso, eles se classificam em duas categorias:

- Satélites de Órbita Média (ou MEO — Medium Earth Orbit) Altitudes entre 6000 e 9000 milhas terrestres ou entre 9600 e 14500 quilômetros, aproximadamente.
- Satélites de Órbita Baixa (ou LEO — Low Earth Orbit) Altitudes entre 450 e 900 milhas terrestres ou entre 720 e 1450 quilômetros, aproximadamente.

Aplicações

Dentre as inúmeras aplicações da tecnologia de satélites destacam-se:

- correio eletrônico (E-mail ou electronic-mail);
- teleaulas e educação interativa para escolas e universidades;
- dados militares (transmitidos na banda X, ou seja, 8/7 GHz);
- comunicações móveis (projeto Iridium, por exemplo);
- serviços emergenciais para atendimento às situações de calamidade (terremotos, maremotos, inundações e erupções vulcânicas);
- informações topográficas e informações para a navegação aérea e marítima (como as provenientes do sistema ocidental Navstar/GPS ou "Navigation System with Timing and Ranging/Global Positioning System");
- difusão de sinais telefônicos e televisivos (vídeo e áudio) para localidades distantes e/ou isoladas;
- radiodifusão sonora satelital (radiosat analógico e digital);
- teleconferências e audioconferências empresariais;
- televisão a cabo com enlace de descida por satélite;
- difusão de notícias de jornais e revistas;
- telemedicina (consultas, acompanhamento de pós-operatórios e de cirurgias remotas);
- troca diária de arquivos entre matrizes e filiais;
- sensoriamento remoto e previsão do tempo (satélites meteorológicos);
- agências bancárias ligadas on-line;
- transferência de dados de postos alfandegários;
- terminais ponto-de-venda (PDVs), usando VSATS (Very Small Aperture Terminals);
- interconexão de redes locais (LANs — Local Area Networks), redes metropolitanas (MANs — Metropolitan Area Networks) e redes globais (WANs — Wide Area Networks) de computadores;
- cotação do preço de mercadorias;
- telecontrole e telesupervisão de hidroelétricas e canteiros de obras em geral;
- teleconsultas a bases remotas de dados; e
- prestação de serviços temporários a eventos diversos (feiras, congressos, exposições, simpósios etc).

Vantagens

Os sistemas por satélite possuem muitas vantagens sobre os demais sistemas de transmissão (rádios, cabos) dentre as quais poderemos citar:

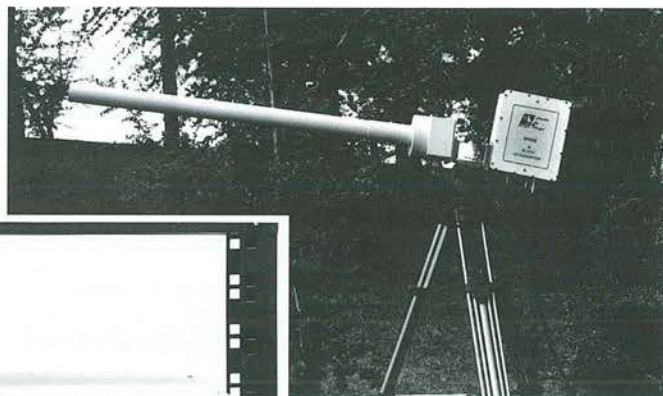
- a grande diversidade das taxas de transmissão digital;
- a facilidade de expansão e de reconfiguração da rede através da inclusão e da exclusão de novas estações terrenas;
- a elevada qualidade e confiabilidade dos serviços prestados;
- a inerente capacidade multiponto dos satélites;
- a possibilidade de ligações ponto a ponto sobre distâncias muito grandes com apenas dois lances (o de subida e o de descida);
- a independência dos custos relativamente às distâncias entre as estações;
- a possibilidade de acesso imediato às áreas geograficamente isoladas (Amazônia) ou topograficamente problemáticas (cercadas por elevadas montanhas); e
- a ampla área de cobertura (teoricamente seriam necessários apenas três satélites geoestacionários para cobrir toda a superfície da Terra, conforme demonstrado por Arthur Clarke).

*Nossa família esticou:
Agora de 1,5 a 18 GHz, em bandas de 500 MHz.*

*Nossa família encolheu:
Agora somente dois módulos.*

No momento em que estamos alcançando 500 sistemas de microondas instalados em um período de 3 anos, somente no Brasil, lançamos nossa nova família, que opera em qualquer frequência até 18 GHz, apresenta várias características interessantes:

- ✓ Tensões de entrada: 110/220Vca, $\pm 12V$, ± 24 , ± 36 ou $\pm 48Vcc$.
- ✓ Até 200m de interconexão em Banda L, entre Estação de Base e Conversor de Transmissão ou Conversor de Recepção.
- ✓ Medidor dos parâmetros do sistema no painel frontal.
- ✓ Versatilidade ampliada, com design que atende tanto reportagem externa quanto link terrestre.



Video Expo - SET - Visite nosso estande nº 32

Problemas e restrições na recepção

A recepção de sinais via satélite (profissional ou doméstico) não é isenta de problemas. As principais fontes geradoras de perturbações e degradações, tanto no segmento terrestre quanto no segmento espacial, são:

- mau apontamento da antena na estação terrena;
- ruído térmico (ou ruído Johnson) no equipamento receptor;
- efeitos de desvanecimentos por multipercursos (multipath fading);
- despolarização do sinal pela propagação (chuva, por exemplo);
- interferência intersimbólica (ISI — Intersymbol Interference);
- interferência co-canal (CCI — Co-Channel Interference);
- interferência de canal adjacente (ACI — Adjacent Channel Interference) que ocorre em qualquer sistema multicanal limitado em banda;
- interferências entre diferentes redes de satélites;
- interferências de estações de microondas terrestres (operando na faixa de 4 GHz);
- interferências de radares terrestres e marinhos (belonaves);
- não-linearidades introduzidas pelos circuitos amplificadores;
- ruído de intermodulação (IN — Intermodulation Noise). Ele resulta de não-linearidades de um amplificador (valvulado ou a estado sólido) onde múltiplas portadoras (carriers) são simultaneamente transmitidas;
- ruído cósmico (ruído galáctico) que é significativo nas frequências abaixo de 1 GHz;
- ruído de ignição de automóveis;
- efeitos da ionosfera:
 - rotação de Faraday;
 - flutuação do ângulo de chegada;
 - absorção ionosférica; e
 - cintilação ionosférica: equatorial, de latitudes médias e de elevadas latitudes;

Eletrônica Ltda.**SNOW****EQUIPAMENTOS PROFISSIONAIS DE AUDIO E VIDEO****TEL/FAX: (011) 5511-8559****Tecnovision****MATRIZES DE SINAIS DE AUDIO E VIDEO****INSERTADORES DE LOGOTIPOS****QUADROS IDENTIFICADORES P/ESTAÇÃO DE TV****HIBRIDOS TELEFONICOS****TRANSCODIFICADORES****20 ANOS DE TRADIÇÃO NO MERCADO ARGENTINO****Snow****DISTRIBUIDORES DE AUDIO****DISTRIBUIDORES /EQUALIZADORES DE VIDEO****DISTRIBUIDORES /PROCESSADORES DE PULSOS****GERADORES DE COR E BARRAS****ENHANCER****TECNOLOGIA E QUALIDADE A SEU SERVIÇO****Snow Eletrônica Ltda.**

Estrada de Campo Limpo 354 s/212 - CEP 05744-000 - São Paulo - BRASIL

Tel/Fax: (55-11) 5511-8559

C=BR;A=EMBRTEL;O=SNOW;OU=MEDICA;S=ELETRONICA;I=SELT

E-MAIL STM.400=331/SNOW**INTERNET:** <http://www.snow.eletronica@mandic.com.br>

- descasamentos nas interfaces de radiofrequências (conexões mal feitas);
- atenuação por hidrometeoros (chuva e principalmente nuvens) e por tempestades de areia; e
- absorção atmosférica (pelo vapor d'água não condensado e gases atmosféricos como o oxigênio e o nitrogênio).

Tendências tecnológicas

As principais tendências são:

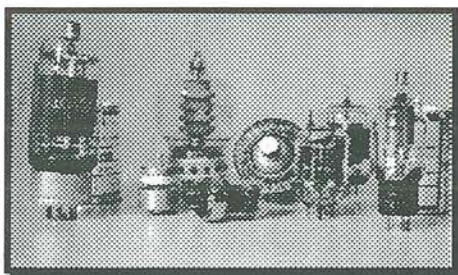
- sistemas spread spectrum (com espalhamento de espectro);
- reutilização ou reuso de frequência (economia espectral);
- utilização das faixas de 30/20 GHz (banda Ka) e de outras faixas;
- novas órbitas (satélites MEO e LEO);
- enlaces intersatélites (ISL — Inter-Satellite Links) em laser ou radiofrequência (55-60 GHz) para se evitar os duplos e os triplos saltos. Um ISL é um canal de co-

municação bidirecional (ou circuito) entre dois ou mais satélites no espaço;

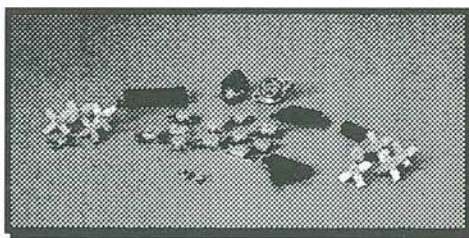
- processamento e comutação reprogramável on-board (a partir de estações terrenas de controle);
- codificação digital da voz usando taxas inferiores a 64 kbit/s (como por exemplo 32 kbit/s);
- modulação digital N-QAM (Modulação de Amplitude em Quadratura de N Estados) onde N poderia ser igual a 1024;
- suporte para SDH (Synchronous Digital Hierarchy) para interconexão de redes de satélite com redes terrestres SDH (rádios ou cabos);
- satélites multibandas (20/30, 12/14 e 4/6 GHz) com múltiplos propósitos;
- menores estações terrenas (que podem manusear o tráfego equivalente das estações de maior porte);
- amplificadores de estado sólido de alta potência (HP SSA — High Power Solid State Amplifiers) em substituição aos amplificadores valvulados de microondas com tubos de ondas progressivas (chamados TWTA — Travelling Wave Tube Amplifiers);

PRESENÇA ELECTRONICS

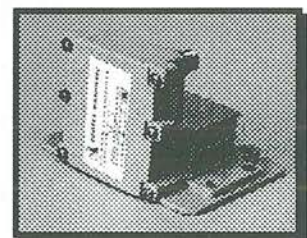
Válvulas e Soquetes



Transistores de RF



LNB Comtex Banda C e KU



Temos toda linha para Estúdio de Rádio e TV.

- Mini Disc TDK 74 min.
- MDS Gravador e Reprodutor para MiniDisc
- Mesa de Áudio Mono/Stéreo
- Microfones com fio e sem fio
- Gerador de Stéreo/Processador Innovonics
- Processador de Áudio
- Monitor de Modulação FM

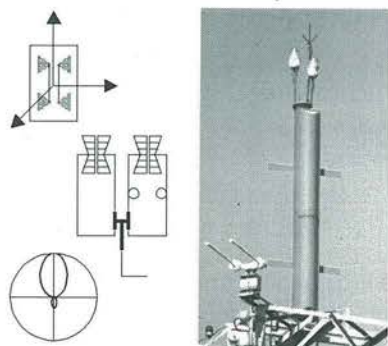
Não perca mais tempo, ligue já para PRESENÇA ELECTRONICS, temos a melhor e mais completa linha de importados.



Presença Electronics

Rua Magalhães Castro, 170 - Riachuelo
Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20.961-020
Tel: (021) 581-1921 581-4195
Fax: (021) 241-1953

Em 96 ligue primeiro prá gente porque da concepção à entrega voce conta com 27 anos de **Tecnologia e Tradição** em sistemas radiantes e componentes de RF para VHF UHF e SHF



Sistemas profissionais

- ➔ 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 e guia de onda
- ➔ Projetos dedicados
- ➔ Estudo / adaptação de diagramas de radiação
- ➔ Serviços especializados

TT TRANS-TEL

Campinas - SP
Tel: (0192) 473545
Fax: (0192) 314994
transtel@embratel.net.br

- feixes menores com maiores potências; e
- transmissão analógica com técnicas não convencionais como o CSSB (Companded Single-Side Band) ou Faixa Lateral Singela com Compansão (FLSC).

Estão sendo feitas pesquisas teóricas para se implementar o satélite geoestacionário de órbita baixa, que estaria situado a uma altitude de apenas algumas centenas de quilômetros. Note que apesar dessa pequena altitude, esse satélite é do tipo GEO (geoestacionário).

Ele estaria fixado aos satélites suportes na OSG — a órbita dos satélites geoestacionários — ou em estações baseadas em terra, por meio de feixes tratores de microondas ou de lasers de potência.

Esses lasers de potência podem ser os lasers de elétrons livres, que fazem uso do Efeito Doppler Relativístico e geram enormes potências (que em termos de frequência se estendem até a faixa do infravermelho e do visível).

Desta forma, seria factível o acesso dos usuários com transceptores portáteis de dimensões reduzidas (em razão da diminuição da atenuação ou perda de espaço livre).

Este projeto futurista está sendo solapado por projetos mais realistas de satélites LEO ou MEO não geoestacionários (chamados Microsats, Lightsats ou Smallsats). Alguns exemplos são o Iridium, Aries, Starnet, Leosat, Loral, Ellipsat, Orbcomm, Vita e Odissey.

Os LEOs irão prover serviços de telefonia, fac-símile, dados do tipo "store-and-forward" (armazena e envia), mensagens e radiolocalização.

Os LEOs se classificam em duas categorias básicas de operação: acima e abaixo de 1 GHz (= 1000 MHz).

Duas expressivas vantagens dos satélites LEO são a qualidade da transmissão e a grande capacidade de usuários. Os custos de implantação dos sistemas, entretanto, são geralmente muito elevados.

Ainda nesta década a empresa americana Motorola pretende implantar seu sistema mundial Iridium de 77 LEOs (o nome deriva do átomo do elemento químico irídio que possui 77 elétrons orbitando em torno do seu núcleo). Com uma reestruturação do projeto, o número de satélites necessários caiu de 77 para 66, ainda que o nome não tenha sido alterado para Dysprosium.

O sistema terá como finalidade última a ligação de terminais portáteis (tipo hand-held) situados em qualquer região do planeta.

Um dos mercados que mais se expande no Brasil e no exterior é o dos VSATs com antenas parabólicas de diâmetros entre 1,2 e 2,4 metros, taxas de 1,2 a 64 kbit/s com acesso CDMA (Code Division Multiple Access), TDMA (Time Division Multiple Access) ou FDMA (Frequency Division Multiple Access).

A topologia de uma rede VSAT é estreita, com uma estação hub (diâmetro entre 4,0 e 11,0 metros) podendo atender a dezenas ou centenas de VSATs. No Brasil, seu uso está restrito a banda C (4/6 GHz).

A banda C cobre, mais precisamente, as faixas de 5,925 a 6,425 GHz (lance de subida) e 3,7 a 4,2 GHz (lance de descida).

O acesso FDMA é o mais simples que existe. Além disso, é uma tecnologia já totalmente aprovada em campo. Ela é usada nos sistemas digitais (TDM/PSK/FDMA) e analógicos (FDM/FM/FDMA).

Outra banda em uso é a chamada banda X para uso militar, que possui lance de subida na faixa de 8 GHz e lance de descida na faixa de 7 GHz. A nova geração do Brasilsat oferece a banda X para uso militar.

NAB '96 LAS VEGAS

LIFETIME TRAVEL DELEGAÇÃO OFICIAL BRASILEIRA

***262 participantes
Completo apoio de organização
Hotéis de luxo
Excelentes conexões aéreas
Guias profissionais***

***CONTAMOS COM
VOCÊ NA NAB '97
7 a 10 de abril de 1997
Las Vegas, NV***

***LIFETIME TRAVEL
Rua Jardim Botânico, 635 - Conj. 202
CEP 22470-050 - Rio de Janeiro - RJ
Tel. (021)294-0092 - Fax (021)259-0436***



**IDEAL
ENGENHARIA**

PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

SDC® TECNOLOGIA DOS ANOS 90

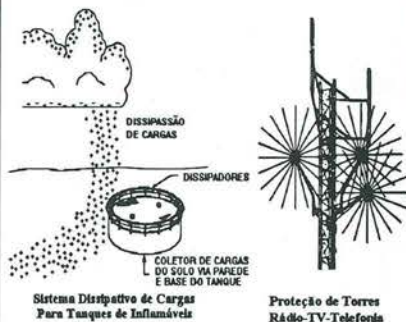
CHEGA AO BRASIL UM NOVO CONCEITO DE PROTEÇÃO VENCEDOR EM VÁRIOS PAÍSES.

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, CPD, 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) 287-0107/251-1361 FAX (011) 287-3586

TRANSMISSÃO

Uma banda de uso comum no exterior é a banda Ku (12/14 GHz). Esta banda tem uplink (ou lance de subida) em 12 GHz e downlink (ou lance de descida) de 14 GHz.

A banda Ku apresenta muitas vantagens em relação à banda C, a saber:

- os seus terminais TVRO (TV Receive-Only) possuem menores dimensões, o que facilita sobremaneira o transporte e a instalação, e são mais baratos que os da banda C;
- esta banda praticamente não sofre interferência de sistemas de microondas terrestres, ao contrário da banda C que interfere em 6 GHz e é interferida em 4 GHz;
- em razão da frequência mais elevada, a banda Ku pode transportar um número muito maior de canais de televisão, o que a transforma na banda ideal, atualmente, para teledifusão por satélite ou Direct Broadcast Satellite (DBS).

O DBS na banda Ku já se constitui em um fator de competição com os sistemas de televisão por cabo nos EUA por causa do elevado número de canais ofertados, do baixo custo e da rapidez e da facilidade de instalação.

O número de canais de TV disponível nos sistemas DBS é uma variável proporcional ao número de transponders/satélites. Com o desenvolvimento das técnicas de compressão digital tal capacidade pode ser elevada.

A compressão digital do sinal de televisão vem sendo muito estudada. Já é possível comprimir tal sinal para taxas de cerca de 10 Mb/s com qualidade comercial. Isto aumenta a capacidade de um transponder carregar um maior número de canais de televisão.

A compressão digital de TV é fundamental para enlances por satélite, pois em se tratando de qualidade estúdio, o ITU-R recomenda 216 Mb/s de velocidade de transmissão — o que é inviável para o satélite.

A digitalização de sinais de áudio que são distribuídos por satélites também está sendo pesquisada. Os serviços ofertados devem possuir qualidade semelhante à dos compact disc.

Para o usuário, oferece-se antena, conversor de frequências (down converter) e decodificador (decoder), no caso de se utilizar canais codificados (canais com programação pornográfica são exemplos clássicos).

A antena é, às vezes, denominada "miniparabólica" por causa de suas dimensões muito reduzidas (o maior diâmetro existente é de cerca de 1 metro).

Nos climas tropical úmido e equatorial, a banda Ku apresenta uma elevada atenuação por causa de hidrometeoros.

Os hidrometeoros são fenômenos meteorológicos com conteúdo aquoso (chuvas, neve, granizo, nevoeiro, nuvens). Em frequências acima de 10 GHz a atenuação por hidrometeoros é significativa, aumentando à proporção em que a frequência aumenta.

Nos países de clima frio, adquirem importância os hidrometeoros neve, gelo e, às vezes, o granizo. No Brasil, estes três fenômenos são perfeitamente desprezíveis. A neve, por exemplo, ocorre somente em algumas localidades muito restritas, geralmente em pequena intensidade e por períodos de tempo muito curtos.

Em países como o Brasil, o projeto de enlances por satélite na banda Ku tem de levar em consideração a presença das nuvens e da alta precipitação pluviométrica, como a que ocorre na região amazônica e em diversos pontos do litoral da região sudeste, por exemplo.

Os enlances Terra-satélite e satélite-Terra atravessam camadas de nuvens que causarão atenuação suplementar. Quando estiver chovendo ocorrerá o mesmo fenômeno, ou seja, perda. Essas considerações não precisam ser feitas

ENGENHARIA **de** TELEVISÃO

LEIA

ENGENHARIA **de** TELEVISÃO

A ÚNICA

REVISTA

ESPECIALIZADA

E DIRIGIDA AOS

PROFISSIONAIS,

EMPRESÁRIOS

E ESTUDANTES

DA ÁREA DE

ENGENHARIA

DE TV.

USE ESTE ENCARTE E REMETA À SET

ASSOCIE-SE À SET

MANDE SUGESTÕES

ATUALIZE SEU ENDEREÇO

INFORME-SE SOBRE ANÚNCIOS E ARTIGOS

Envie seu pedido à SET via correio ou fax.

Agosto/96

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. Est. / Mun.: _____

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



NÃO DEIXE DE IR AO ANHEMBI PARA VISITAR A EXPO FUJI.



Na Video-Expo, não perca tempo:
vá direto ao stand da Fuji. Lá, você com certeza vai encontrar
o melhor em DAT, Betacam e Digital Betacam. Sem precisar
ficar gastando sola de sapato pelos corredores do Anhembi.

Video-Expo. De 19 a 21 de agosto de 1996. Anhembi.

 **FUJIFILM**
I&I Imagem & Informação

Av. Vereador José Diniz, 3400 - Tel.: (011) 536-4999

quando do uso da banda C (6/4 GHz), pois, nestas duas faixas a atenuação por hidrometeoros é pequena.

Bibliografia

- * Albuquerque, J. *Transmissão Digital por Satélite*. PTTD/88, Embratel.
- * Evans, B. G. (Editor). *Satellite Communication Systems*. IEE Press.
- * International Telecom Report. Vários números.
- * Seminário *A Evolução da Rede da Embratel sob Enfoque Tecnológico*, Coletânea de Artigos Técnicos. Embratel, Rio de Janeiro, 1993.
- * Silva, Marcello Praça Gomes da. *Comunicação de Dados Via Satélite Connections*, A Revista de Redes, número 19, dezembro de 1993.
- * Silva, Marcello Praça Gomes da. *Introdução à Recepção de Sinais Via Satélite*. Revista Eléctron, número 58.
- * Spilker, J. J. *Digital Communications by Satellite*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, Inc., 1977.
- * *Ultimas Tendencias en Planificacion y Desarrollo de Tecnologias en Redes de Telecomunicacion*. Seminário AOTS-NEC, RJ, Dezembro 1991.
- * *Voz y Datos*. Vários números.

Serviço ao leitor 105



Marcello Praça Gomes da Silva é engenheiro do Departamento de Transmissão Terrestre da Embratel/RJ. Tel.: (021) 519-9775.

Nós fazemos a sua imagem.

Agora a Youle tem 3 ilhas de edição para melhor atender você.



Computação Gráfica

Vinhetas e animações em 3D e 2D nas plataformas Mac e PC.



Transcodificação

Para qualquer sistema: PAL-M, PAL, NTSC e SECAM.

Edição

Ilha não-linear AVID (on-line) completa com DVE 3D e BETACAM PVW-2800; Ilha BETACAM com efeitos 3-D (Alladin); Ilha BETACAM off-line multiformato.



Duplicação

BETACAM, U-MATIC, HI-8, S-VHS e VHS.

YOULE



pagamento com cartão de crédito para todos os serviços.

PABX/FAX: (021) 537-1656

R. Maria Eugênia, 133 - Humaitá - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22.261.080

Desde o Início a Comwave Estabelece o Padrão Em Sistemas De Transmissão Em MMDS.



Há muito tempo a COMWAVE é a líder em sistemas de transmissão de TV por Assinatura Wireless com uma tecnologia inovadora, um excelente desempenho e um forte compromisso de atendimento ao cliente.

Hoje, o modelo COMWAVE SB200B de 200 Watts é o mais potente transmissor da indústria com capacidade de alta relação de potência de pico versus potência média característica das modulações digitais de amanhã. O primeiro sistema de 32 canais e 200 Watts foi recentemente embarcado para a cidade de St. Louis no EUA.

Com contínuos avanços na tecnologia digital, a COMWAVE atingiu a performance necessária para as formas de transmissão digital mais avançadas como o 64-QAM e o 256QAM, além de relevantes características que incluem resposta em frequência ultra plana (+/-0,25dB) da entrada de FI até a saída do transmissor, e transmissores com altíssima linearidade. Desta forma a COMWAVE oferece um caminho transparente para a transição à transmissão digital.

A COMWAVE é o maior fornecedor mundial de Sistemas Wireless completos, projetados para atender a todos os padrões de transmissão Broadcast e às exigências do mercado. A COMWAVE oferece serviços de pré-montagem de racks que proporcionam economia e redução dos prazos de instalação. A fim de otimizar a operação, a COMWAVE desenvolve programas de suporte de alta tecnologia, o mais recente é o ComView.

ComView é um sistema de monitoração de status e controle que interliga o equipamento de transmissão através de redes distribuídas de coleta de dados e uma estação de controle baseada em PC. É o mais completo, rápido e fácil meio de monitoração e medição de status e desempenho de um sistema de transmissão COMWAVE.

COMWAVE dita o padrão de qualidade fornecendo os melhores produtos, o melhor desempenho e o melhor serviço.

Para maiores informações chame a PHASE, representante exclusiva da COMWAVE no Brasil.

comwave

PHASE ENGENHARIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

RUA NEWTON PRADO 33, RIO DE JANEIRO • FONE: (021)580-5688 • FAX: (021)580-7617 • EMAIL: PHEN@UNISYS.COM.BR

CALENDÁRIO

Setembro

ABERT

Congresso Brasileiro de Radiodifusão

Seminário Técnico Nacional e

Exposição de Equipamentos

17 a 19 de setembro, 1996

Recife, PE

Informações: Tel (061) 224-4600

Outubro

World Media Expo

9 a 12 de outubro, 1996

Los Angeles, EUA

Informações: Tel (202) 429-530

E-mail: ken.ray.@b&c.cahners.com

Novembro

Normalização do padrão MPEG

Comitê Brasileiro de Informática

Associação Brasileira de Normas Técnicas

18 a 22 de novembro, 1996

Foz de Iguaçu, PR

Informações: Tel.: (021) 533-3376

Fax.: (021) 240-3464

E-mail: rcolcher@ax.apc.org

Inter BEE96

32º International Broadcast Equipment Exhibition

13 a 15 de novembro, 1996

Japão

Informações: Tel.: 81-3-3284-1051

Fax : 81-3-3284-0165

Dezembro

InterAmerica Link

8 e 9 de dezembro, 1996

Miami, EUA

Informações: Tel.: 800-622-5990

E-mail: info@linkevents.com

Eventos SET

Agosto

5º Congresso Brasileiro de

Engenharia de TV e

Video Expo SET

19 a 21 de agosto, 1996

Palácio de Convenções do Anhembi

São Paulo, SP

Informações:

Tel (021) 239-8747

Fax (021) 294-2791

GALERIA DOS FUNDADORES

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

ÍNDICE DOS FORNECEDORES / SEÇÃO PRODUTOS

360 Systems/Interwave (021) 325-5351, Electrophisics (001-201)882-0211, PC Video Conversion (001-408) 279-2442, Philips/T&M (011) 240-9526, QuVis (001-415) 457-3005, Scifex Digital Video/Phase (021) 580-5688, Snell & Wilcox/Phase (021) 580-5688, Tekskill Industries (001-604) 589-1100, Transvideo (001-805) 520-1275, TreeTop Systems (001-203) 221-2700, Truevision/Videographics (011)575-1908 e Videonics (001-408) 866-4859.

Índice dos Anunciantes	Página	Serv. ao Leitor	Telefone	Fax
Certame	9	141	(021)220-3386	(021)240-8195
Cornwave	63	157	(021)580-5688	(021)580-7617
Crosspoint	3ª capa/ 45/53	147	(021)325-1363	(021)325-5822
DMS	11	103	(011)492-5326	(011)492-5326
Eletr Equip	27/29/30/31	104	(011)255-3266	(011)259-3672
Fuji Photo film	61	142	(011)536-4999	(011)240-2555
Ideal	60	107	(011)287-0107	(011)287-3986
Leitch	17	109	(011)212-3522	(011)814-1149
Limupe	27	158	(021)971-4735	(021)342-3526
Line Up	48	146	(011)813-8016	(011)814-3913
Linear	55	110	(035)631-2000	(035)631-2399
Lys Eletronic	35	111	(021)372-3123	(021)371-6124
Mattedi	28	113	(021)445-3126	(021)445-1880
Mectrônica	enc/ 13	115	(011)7209-1022	(011)7209-2660
Música & Tecnologia	43	137	(021)447-4662	(021)447-4662
Nermal	50	144	(011)284-1769	(011)284-1769
Phase	4ª capa	116	(021)580-5688	(021)580-7617
Presença	57	118	(021)581-1921	(021)241-1953
Quantel	35	156	(021)255-8315	(021)255-0185
Snow	56	152	(011)5511-8559	(011)5511-8559
Sony	32	119	(011)826-1177	(011)826-7288
Step	33	120	(048)234-5144	(048)234-1547
Tacnet	51	162	(021)255-8315	(021)255-0185
Tecnovideo	2ª capa	124	(011)816-6431	(011)211-9880
Tektronix	19/23/24/25	125	(011)3741-8360	(011)3741-7358
Transtel	58	126	(0192)47-3545	(0192)31-4994
Videodata	46/47	127	(011)212-4922	(011)814-6922
Videomart	5/ enc/	128	(021)493-3281	(021)493-7611
View Point	41/ 42/43	133	(021)255-4817	(021)255-4393
Youle	62	129	(021)537-1656	(021)537-1556

1 + 1 = 3

À primeira vista, parecê que a solução da soma acima está errada. Mas não! E de soluções nós entendemos. Há dez anos integrando equipamentos dos mais renomados fabricantes, a Crosspoint representa no Brasil uma extensa gama de produtos, comercializando sistemas funcionais e adequados às suas necessidades.

Para maximizar sua verba e montar um sistema no qual o todo seja maior que a soma das partes, venha conversar conosco e ver como dois e dois são cinco.



- Authoring e edição para multimídia
- Edição não-linear com e sem compressão (D-1)
- Sistemas de composição, animação e efeitos
- Servidores de vídeo para jornalismo (DNG)
 - Edição não-linear para telejornalismo
 - Sistemas newsroom
- Sistemas de exibição em disco

Accom

- DDRs
- Editores lineares
- Still-stores e Clip-stores
- Conversores A/D e D/A
- Sistemas para cenários virtuais

CHYRON

- Geradores de caracteres
- Still-stores e Estações gráficas



- Disk-arrays real-time

digidesign 

A Division of Avid Technology, Inc.

- DAWs (Workstations Digitais de Áudio)



NETPOWER

- Estações de trabalho Windows NT

pro-bel

- Servidores de vídeo e Sistemas de automação
- Conversores A/D e D/A e Translators
- Distribuidores e Routing switchers
 - Keyers e Mixers



Silicon Graphics

- Workstations gráficas
- Soluções para Web Publishing



VIDEOTEK

- Waveforms, Vectorscopes e Analizadores de vídeo
- Frame synchronizers e Geradores de sincronismo
- Corretores de cor e vídeo digitais
- Botoneiras e Switchers

Visite-nos na Video Expo (estande nº 36) e aproveite nossos "Show Specials" e "Bundles".

CROSSPOINT

Rio de Janeiro: Av. Ayrton Senna, 2150 Bl. A sls. 220/221/222 - CEP 22750-000 - Tels.: (021) 325-1363/325-0761/325-6556/430-8134 - Fax: (021) 325-5822

São Paulo: Rua do Rócio, 199/conjunto 22 - CEP04552-000 - Tels. e fax: (011) 828-9647/822-9295/822-4893

S P H E R E

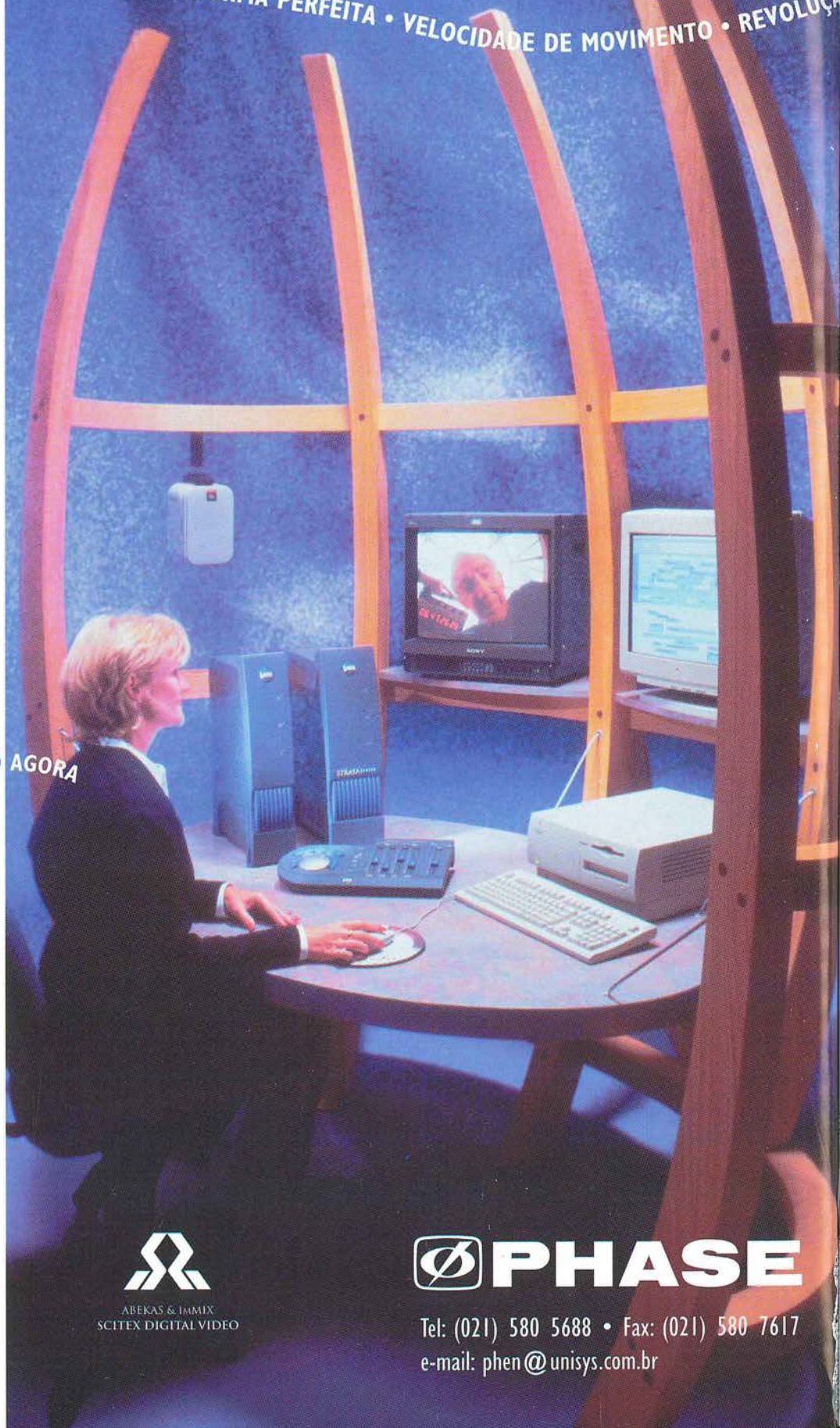


Essa é a nova marca da família de workstations digitais de edição não-linear de vídeo da **ImMIX**. São quatro modelos para configurações desde a mais simples à sofisticada, e com upgrade de um para outro. O painel de controle e a interface vitoriosa do VideoCube agora incorporados a sistemas muito mais poderosos. Mais qualidade de imagem e a tecnologia **Abekas** para efeitos especiais 3D **DveousFX™**, com manipulação de textura e fonte de luz.

TEMPO REAL O TEMPO TODO AGORA

- I/O digital de áudio e vídeo
- Compressão Motion-JPEG variável de até 3:1
- Processamento CCIR-601
- Dois canais de vídeo com "Alpha Channel" e mais um canal para gráficos ou caracteres
- Composição de até 50 layers em uma passada sem perda de qualidade
- Áudio sem compressão 16-bit/48kHz
- Formato de arquivo QuickTime nativo
- Soluções AppleShare de interligação em rede Ethernet e outras tecnologias

SEM ARESTAS • FORMA PERFEITA • VELOCIDADE DE MOVIMENTO • REVOLUÇÃO



Tudo digital. Tudo ImMIX.
Tudo Scitex Digital Video.

 **PHASE**

Tel: (021) 580 5688 • Fax: (021) 580 7617
e-mail: phen@unisis.com.br