



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0212326-6 B1



(22) Data do Depósito: 05/09/2002

(45) Data de Concessão: 13/12/2016

(54) Título: MÉTODO E APARELHO PARA ARMAZENAR ADAPTATIVAMENTE DADOS DE GUIA DE PROGRAMAS

(51) Int.Cl.: H04N 5/445; G06F 13/00; G06F 7/00

(30) Prioridade Unionista: 06/03/2002 US 10/092.039, 07/09/2001 US 60/318.040

(73) Titular(es): THOMSON LICENSING S.A.

(72) Inventor(es): SCOTT EDWARD KLOPFENSTEIN

"MÉTODO E APARELHO PARA ARMAZENAR ADAPTATIVAMENTE
DADOS DE GUIA DE PROGRAMAS"

REFERÊNCIAS REMISSIVAS A PEDIDOS CORRELATOS

Esse pedido reivindica o benefício do Pedido de
5 Patente Provisional US N° de Série 60/318.040, depositado em
7 de setembro de 2001, que é integralmente incorporado aqui
como referência. Esse pedido é relacionado a outros pedidos
de patente US simultaneamente depositados, cada um deles
tendo um cessionário comum. Os pedidos correlatos e simulta-
10 neamente depositados são "Method and Apparatus For Adapti-
vely Storing Program Guide Data", N° de Série 10/091.816,
depositado em 6 de março de 2002, e "Method and Apparatus
For Adaptively Storing Program Guide Data", N° de Série
10/092.213, depositado em 6 de março de 2002, ambos incorpo-
15 rados integralmente aqui como referência.

CAMPO DA INVENÇÃO

Esta invenção se refere a guias eletrônicos de
programas para televisões e receptores.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

20 Telespectadores, especialmente associados aos ser-
viços especiais de programação a cabo e via satélite, fre-
quentemente utilizam um guia eletrônico de programa para se-
lecionar um programa para assistir a partir de um provedor
de serviço, ou centro de transmissão. Por exemplo, o espec-
25 tador pode utilizar o guia de programas para solicitar uma
seleção pay-per-view a partir de um provedor de filmes. Si-
milarmente, o assistente pode selecionar uma categoria espe-
cífica de programação, tal como "Esportes", e selecionar o

programa para assistir dentre aqueles oferecidos nessa categoria. Tais guias de programa são geralmente providos utilizando um receptor de vídeo acoplado a um dispositivo de exibição, por exemplo, um aparelho de televisão. Exemplos de um 5 típico receptor de vídeo incluem um terminal de conversor de sinal de freqüência, um receptor de Satélite de Transmissão Digital (DBS), um Receptor-Decodificador Integrado (IRD), e outros tipos de receptores de televisão.

Para manter uma programação atual no guia de programas, o receptor recebe periodicamente informação de guia 10 de programas para uma programação. Especificações atuais para um Guia Avançado de Programas (APG) exigem o armazenamento de toda informação de guia de programas recebida dentro de uma memória do receptor de vídeo. Tal memória é, tipicamente, 15 limitada em tamanho.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Método e aparelho adequados para uso dentro de um receptor de televisão para armazenar informação de guia de programas, em que uma lista de varredura identifica uma pluralidade de canais disponíveis para assistência, canais não 20 incluídos dentro da lista de varredura têm dados correspondentes de guia de programas deletados a partir de um banco de dados de guia de programas. O banco de dados de guia de programas pode ser arranjado como uma pluralidade de objetos 25 incluindo objetos de canal.

Um método de acordo com uma modalidade da invenção para adaptar o armazenamento de informação de guia de programas para uma pluralidade de programas em um receptor com-

preende determinar se um canal está incluído em uma lista de varredura compreendendo uma pluralidade de canais disponíveis para assistência, e deletar informação de guia de programas associado ao canal se o canal não estiver incluído na lista de varredura.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

Os ensinamentos da presente invenção podem ser facilmente entendidos ao se considerar a descrição detalhada que se segue em conjunto com os desenhos anexos, nos quais:

A Figura 1 ilustra um diagrama de blocos de alto nível de um sistema de transmissão;

A Figura 2 ilustra um diagrama de blocos de um receptor adequado para uso no sistema da Figura 1;

A Figura 3 ilustra imagem de tela exemplar de guia de programas;

A Figura 4 ilustra uma modalidade de um banco de dados de guia de programas;

A Figura 5 ilustra uma modalidade de um banco de dados de guia de programas; e

A Figura 6 ilustra um fluxograma de um método para alocar uma memória em um receptor.

Para facilitar o entendimento, foram usados, onde possível, numerais de referência idênticos para designar elementos idênticos que são comuns às figuras.

DESCRIÇÃO DETALHADA

A Figura 1 ilustra um diagrama de blocos de alto nível de um sistema de transmissão 100 para prover um guia de programas a um assistente de um terminal de conversor de

sinal de freqüência de receptor de televisão (STT) ou outro receptor. O sistema 100, da Figura 1, compreende uma fonte 102 de programas, um satélite 104, um receptor 106 e um dispositivo de exibição 108. Embora uma fonte 102 de programas, 5 um satélite 104 e um receptor 106 de televisão sejam ilustrados na Figura 1, o sistema 100 pode compreender múltiplas fontes 102 de programas, múltiplos satélites 104 e múltiplos receptores 106. Adicionalmente, o sistema 100 de transmissão de vídeo não é limitado à transmissão de sinais de vídeo por 10 satélites. Por exemplo, o sistema 100 pode implementar estações terrestres para transmitir sinais de vídeo.

A fonte 102 de programas transmite um ou mais sinais de vídeo, áudio, audiovisuais e/ou de dados através de uma antena 110. No caso de um programa compreendendo sinais 15 de vídeo, áudio ou audiovisuais, o programa é transmitido de acordo com uma programação. A programação define o horário e o canal de transmissão usado para transmitir o programa para uma ou mais áreas geográficas de assistência. Em uma modalidade, os sinais podem compreender um programa na forma de um 20 fluxo de dados formatados em MPEG. O programa pode compreender um programa de televisão, um filme, uma transmissão ao vivo, um anúncio, ou alguma outra forma de sinal audiovisual.

O satélite 104 recebe os sinais a partir da fonte 25 102 de sinais e retransmite os sinais para uma área geográfica de assistência, predefinida. Adicionalmente, o satélite 104 pode receber uma solicitação a partir de um receptor 106 de vídeo para transmitir "informação de guia de programas".

Em uma modalidade, a informação de guia de programas pode compreender informação de Guia Avançado de Programas (APG).

O receptor 106 recebe a informação de guia de programas através de uma antena 112 e armazena a informação recebida em uma memória. O receptor 106 utiliza a informação de guia de programas para prover um guia de programas em um dispositivo de exibição ou alguma outra forma de dispositivo de saída. O guia de programas contém uma listagem de programas programados para transmissão através de cada canal que 10 pode ser acessado pelo receptor 106. Imagem exemplar de exibição de guia de programas é descrita abaixo com relação à Figura 3.

Programas são programados para transmissão de acordo com uma programação de um quadro de tempo ou duração 15 de programação predeterminada. O guia de programas exibe apenas uma parte atual da programação. O restante da programação é retido como informação de guia de programas armazenada na memória do receptor. A parte restante da programação é aquela parte do guia de programas programada para exibição 20 no futuro. Como tal, para manter um guia de programas atual, o receptor 106 deve obter periodicamente informação de guia de programas.

Um espectador do guia de programas pode selecionar um programa exibido no mesmo. Quando isso ocorre, o receptor 25 106 sintoniza no satélite 104 (ou transponder/canal de satélite) transmitindo o programa selecionado. O programa é, então, recebido no receptor 106 e provido ao dispositivo 108 de exibição. O receptor 106 é descrito adicionalmente abaixo

com relação à Figura 2.

A Figura 2 ilustra um diagrama de blocos do receptor 106 no sistema 100 de vídeo da Figura 1. Em uma modalidade, o receptor 106 de vídeo compreende um terminal de conversor de sinal de freqüência (STT) ou receptor de televisão. O receptor 106, da Figura 2, compreende um processador 202, uma memória 204, um sintonizador 206, um demodulador 208 e um decodificador 210. O receptor 106 também pode compreender uma interface 212 de entrada/saída e vários circuitos de suporte (não mostrados).

O sintonizador 206 recebe uma pluralidade de sinalis a partir do satélite 104 e seleciona o sinal apropriado, ou canal de interesse. O demodulador 208 demodula o sinal selecionado. Formas comuns de demodulação incluem QAM (Modulação de Amplitude de Quadratura), QPSK (Chaveamento de Deslocamento de Fase de Quadratura), e semelhante. O decodificador 210 decodifica fluxo de programa ou informação de guia de programas dentro do sinal demodulado. O decodificador 210 pode realizar correção de erro tal como correção antecipada de erro (FEC) como sabido por aqueles versados na técnica.

A memória 204 armazena estruturas de dados e software para operação do receptor 106. Em uma modalidade, a memória 204 armazena uma aplicação 216 de guia de programas, software (aplicação) 218 de alocação de memória e um banco de dados 220 de guia de programas. A memória 204 pode compreender uma combinação de dispositivos de memória incluindo memória de acesso aleatório (RAM), memória não-volátil ou

auxiliar (por exemplo, memórias programáveis ou flash, memórias de leitura (ROM), e semelhante).

A aplicação 216 de guia de programas compreende programas de software tendo instruções as quais, quando executadas pelo processador 202, proporcionam funcionalidade de guia de programas no sistema 100 de televisão. Em uma modalidade, a aplicação 216 de guia de programas pode incluir um programa de software operativo para monitorar hábitos de assistência de um usuário, ou espectador. Os hábitos de assistência, ou histórico, podem incluir um histórico de seleções de programa ou um histórico de selecionar um gênero específico de programa, por exemplo, esporte, romance, comédia, drama, e semelhante. A aplicação 216 de guia de programas utiliza, então, os hábitos de assistência para sugerir ou avaliar programas, ou os tipos de programas, que é provável que o espectador assista ou que não é provável que assista.

O software 218 de alocação de memória compreende um programa de software com instruções para alocar o armazenamento de informação de guia de programas na memória 204. O banco de dados 220 de guia de programas contém informação de guia de programas relacionada a canais, horários e programas na programação. Uma modalidade do banco de dados 220 de guia de programas é descrita adicionalmente com relação à Figura 4. Nessa modalidade, um banco de dados 220 de guia de programas compreende uma pluralidade de objetos incluindo objetos de canal, objetos de programação e objetos de programa. Cada um desses objetos de banco de dados inclui respectivamente atributos associados a dados de canal, dados de pro-

gramação e dados de programa, respectivamente.

A lista 222 de varredura armazenada na memória 204 compreende, ilustrativamente, uma estrutura de dados contendo canais que são de interesse para um assistente, isto é, 5 canais preferidos. Em uma modalidade, a lista 222 de varredura contém canais a serem exibidos como parte da imagem de guia de programas. Como tal, se um canal não mais for de interesse para um usuário (isto é, um canal não preferido), o canal é removido da lista 222 de varredura e, portanto, removido da imagem de guia de programas de exibição. Se um usuário decidir assistir, outra vez, programas providos através daquele canal, o canal é, então, adicionado de volta à lista 222 de varredura e à imagem de guia de programas.

Cada canal provê programas de acordo com uma programação. Informação pertencente ao canal, à programação, e aos programas a serem providos, é armazenada na memória 204. A presente invenção opera para remover informação de canal, programação e programa a partir da memória 204, se tal informação for recebida a partir da lista 222 de varredura. 15 Contudo, se a informação também estiver associada a um outro canal que permanece na lista 222 de varredura, então a informação de programa e de programação não é removida da memória 204. A lista 222 de varredura é usada para determinar qual informação de guia de programas deve ser armazenada na memória 204. Mediante remoção da informação de guia de programas a partir da memória 204 (através da remoção de informação de canal a partir da lista 222 de varredura), partes 20 da memória 204 são liberadas para outros usos. Tais outros

usos podem compreender, por exemplo, o armazenamento de informação adicional para outros canais e/ou outras fatias de tempo. A informação pode proporcionar detalhe adicional, tal como informação extensa de programa ou pode compreender fatias de tempo adicionais.

O processador 202 executa instruções contidas na aplicação 216 de guia de programas para permitir que o receptor 106 proporcione uma função de guia de programas e outra funcionalidade como descrito aqui. Adicionalmente, o processador 202 executa instruções contidas no software 218 de alocação de memória para habilitar o receptor 106 a implementar várias modalidades da presente invenção.

A interface 212 de entrada/saída compreende controladores utilizados para acoplar o processador 202 ao dispositivo 214 de entrada e ao dispositivo 108 de exibição. A interface 212 de entrada/saída permite que o processador 202 receba comandos a partir do dispositivo 214 de entrada e proporcione o guia de programas e o programa selecionado ao dispositivo 108 de exibição. A interface 212 pode compreender, por exemplo, um dispositivo de apresentação NTSC, PAL, SECAM ou HDTV. O dispositivo 214 de entrada pode compreender qualquer dispositivo utilizado para proporcionar entrada ao receptor 102, por exemplo, para acessar informação de programa para um programa mostrado no guia de programas, ou para selecionar um programa de televisão em um canal. Exemplos do dispositivo 214 de entrada incluem um controle remoto, um teclado, um microfone, uma tela de toque, e semelhantes.

Aqueles programas que provavelmente serão assisti-

dos por um usuário são considerados como sendo programas preferidos, enquanto que aqueles programas que provavelmente não serão assistidos por um espectador são considerados como programas não preferidos. A invenção opera para reduzir a 5 quantidade de memória usada para armazenar informação de guia de programas pertencendo a programas não preferidos de modo que informação de guia de programas, pertencendo a um número maior de programas, possa ser armazenada, ou que a informação de guia de programas, associada aos programas 10 preferidos, possa ser ampliada em termos de descrição de programa e outros parâmetros.

Em uma modalidade, informação de guia de programas compreende "informação básica de programa" e "informação extensa de programa". Informação básica de programa inclui informação de canal, horário e programação que pode ser exibida no guia de programas. Informação extensa de programa compreende informação adicional sobre o programa que pode ser acessada através do guia de programas.

O receptor 106 minimiza a quantidade de informação 20 de guia de programas armazenada na memória 204 para programas que não são de interesse do espectador mediante ação de descartar ou deletar parte, ou toda a informação extensa, correspondente, do guia de programas. Mediante ação de deletar essa informação, a memória 204 dessa forma preservada 25 pode ser utilizada para ampliar a informação extensa de guia de programas associada à programação preferida, ou aumentar o tamanho da fatia de tempo para a informação armazenada de guia de programas. Adicionalmente, o receptor 106 pode usar

níveis diferentes de armazenamento de informação de programa na memória. Por exemplo, o receptor 106 pode armazenar parte (ou tipos predeterminados) de informação extensa de programa para programas de níveis de interesse diferentes.

5 A Figura 3 ilustra imagem exemplar de tela de guia de programas. Especificamente, a imagem 300 de tela de guia de programas da Figura 3 pode ser gerada pelo receptor 106 para exibição no dispositivo 108 de exibição. A imagem 300 de guia de programas ilustra uma tabela de vários programas 10 disponíveis em diferentes canais $302_1, 302_2, \dots, 302_n$ (coletivamente, canais 302). Os programas são exibidos por um quadro de tempo ou duração de programação predeterminada, ilustrativamente duas horas. Embora o guia 300 de programas da Figura 3 relate programas para nove canais, será considerado que o guia 300 de programas pode relacionar qualquer número de canais para horários diferentes de programação.

Em uma modalidade, o guia 300 de programas representa cada programa como um botão que pode ser acessado por 20 um espectador. O espectador pode utilizar o dispositivo 214 de entrada, por exemplo, um controle remoto, para acessar o botão através de um cursor ou realce. Se o espectador acessar o botão, o guia 300 de programas pode exibir informação adicional sobre um programa correspondente. A informação adicional pode compreender "informação extensa" tal como descrição de um episódio, nomes de atores, nomes de diretores, e semelhante.

A Figura 4 ilustra uma modalidade de um banco de

dados 220 de guia de programas armazenado na memória 204 do receptor 106. Em uma modalidade, o banco de dados 220 de guia de programas compreende uma pluralidade de registros 402₁, 402₂, 402₃, 402₄, 402₅, ..., 402_n (geralmente referidos 5 aqui como registros 402). Cada registro 402 compreende informação de canal, informação de programação e informação de programa para um programa específico. Cada registro 402 compreende informação 404 básica de programação e, opcionalmente, informação 406 extensa de programação. Múltiplas entradas 10 402 de um programa podem existir no banco de dados 220 se um programa for relacionado múltiplas vezes na programação.

Em uma modalidade, a informação 404 básica de programação compreende qualquer informação de canal, horário e 15 programação que pode ser exibida no guia 300 de programas. Por exemplo, a informação 404 básica de programa pode compreender o canal mostrando o programa, o horário de início do programa no canal, o horário de término do programa no canal, e o título do programa. Informação básica de programa 20 também pode incluir uma categorização de um programa, ou um tipo ou classificação do programa. A informação 406 extensa de programa compreende informação adicional sobre o programa. Por exemplo, a informação 406 extensa de programa pode compreender uma descrição do programa, nomes de atores no 25 programa e o nome do diretor do programa. Informação 406 extensa de programa também pode incluir uma visão geral do programa ou uma descrição do programa em uma linguagem diferente.

A Figura 5 ilustra uma modalidade de um banco de dados 220 de guia de programas armazenado na memória 204 do receptor 106. Especificamente, o banco de dados 220 de guia de programas, da Figura 5, compreende uma pluralidade de objetos 502 de canal, objetos 504 de programação e objetos 506 de programa.

Cada um dos objetos 502 de canal tem associado a ele um ou mais objetos de programação. Por exemplo, o objeto 502₁ de canal tem associado a ele os objetos 504₁ e 504₂ de programação; o objeto 502₂ de canal tem associado a ele os objetos 504₃ e 504₄ de programação; o objeto 502₃ de canal tem associado a ele os objetos 504₄ e 504₅ de programação. Observa-se que um número maior ou menor de objetos de programação pode ser associado a cada objeto de canal, e que objetos de programação podem ser compartilhados por múltiplos objetos de canal (como com o objeto 504₄ de programação).

Cada um dos objetos 504 de programação tem associado a ele pelo menos algum objeto 506 de programa. Especificamente, o objeto 504₁ de programação tem associado a ele objetos 506₁ e 506₂ de programa; o objeto 504₂ de programação tem associado a ele o objeto 506₃ de programa; o objeto 504₃ de programação tem associado a ele os objetos 506₄ e 506₅ de programa; objeto 504₄ de programação tem associado a ele o objeto 506₅ de programa; o objeto 504₅ de programação tem associado a ele os objetos 506₆ e 506₇ de programa. Observa-se que os objetos 506 de programa podem ser compartilhados por múltiplos objetos de programação e, também, ser associa-

dos aos objetos 502 de canal. Por exemplo, o objeto 502₃ de canal tem associado a ele o objeto 506₈ de programa.

Objetos 502 de canal contêm informação pertencendo a um canal que pode ser apresentado (por exemplo, que pode ser assistido). Tal informação pode incluir, por exemplo, o nome do canal, parâmetros de sintonização, informação de código de acesso e semelhante. Informação de objeto de canal varia dependendo do tipo de canal a ser selecionado, tal como canais de televisão analógicos ou de difusão, canais de televisão transportados a cabo, ou canais distribuídos através de outros meios.

Objetos 504 de programação contêm informação pertencendo a uma parte da programação de guia de programas. Por exemplo, um objeto 504 de programação pode conter um tempo de início de um programa programado, e um tempo de término do programa programado, uma duração ou período de tempo para o programa programado e qualquer informação deslocada adequada para uso no guia de programas. Objetos 506 de programa contêm informação pertencendo a um único programa; tal como um programa de televisão, uma transmissão ao vivo, um anúncio, ou alguma outra forma de sinal (tipicamente) audiovisual transmitido ou transportado para o receptor. Em uma modalidade, o objeto de programa pode compreender "informação básica de descrição" e, opcionalmente, "informação extensa de descrição", tal como descrito acima com relação às Figuras 1-4.

A Figura 6 ilustra um fluxograma de um método 600 para alocar a memória 204 no receptor 106. O método 600 atu-

aliza os bancos de dados 220 de guia de programas em res-
ta à remoção de canais a partir da lista 222 de varredura.
Especificamente, o método 600 começa na etapa 602 e prosse-
gue para etapa 604 onde é processada uma ação a partir do
5 usuário ou espectador. Na etapa 606, uma consulta determina
se a ação de usuário é a de remover um canal da lista 222 de
varredura. Se a ação de usuário não for a de remover um ca-
nal da lista 222 de varredura, o método 600 retorna para a
etapa 604 onde é processada a próxima ação de usuário.

10 Se a ação de usuário for a de remover um canal da
lista 222 de varredura, o método 600 prossegue para etapa
608 onde uma consulta determina se um objeto 502 de canal,
para o canal, aponta para qualquer, isto é, pelo menos um,
objeto 504 de programação. Se o canal apontar para pelo me-
15 nos um objeto 504 de programação, o método prossegue para a
etapa 610 onde cada objeto 504 de programação é processado.
Na etapa 612, uma consulta determina se o objeto 504 de pro-
gramação está apontado por um outro objeto 612 de canal. Is-
to é, a etapa 612 determina se a programação para o objeto
20 504 de programação é usada por um outro canal. Se o objeto
504 de programação for apontado por um outro objeto 502 de
canal, então na etapa 610, o próximo objeto 610 de programa-
ção (se aplicável) é processado. Se o objeto 504 de progra-
mação não for apontado por um outro objeto 502 de canal, en-
25 tão, na etapa 614 uma consulta determina se o objeto 504 de
programação aponta para qualquer objeto 506 de programa. Se
o objeto 504 de programação não apontar para qualquer objeto
506 de programa, então na etapa 616 o objeto 504 de progra-

mação é deletado da memória 204. O método 600 retorna, então, para etapa 610.

Se, na etapa 612, o objeto 504 de programação apontar para qualquer objeto 506 de programa, o método 600 prossegue para etapa 618 onde cada objeto 618 de programação apontado pelo objeto 504 de programação é processado. Na etapa 620, uma consulta determina se o objeto 506 de programa é apontado por um outro objeto, isto é, quer seja um objeto 504 de programação ou um objeto 502 de canal. Se o objeto 506 de programa for apontado por um outro objeto, o método 600 retorna para a etapa 618 onde o próximo objeto 506 de programa é processado. Se o objeto 506 de programa não for apontado por um outro objeto, o método 600 prossegue para a etapa 622 onde o objeto 504 de programa é deletado da memória. O método 600 retorna para a etapa 618 onde o próximo objeto 506 de programa é processado. Quando todos os objetos 506 de programa forem processados para o objeto 504 de programação, o método 600 retorna para a etapa 620 onde o próximo objeto 504 de programação é processado. Quando todos os objetos 504 de programação para o objeto 502 de canal forem processados, o método 600 prossegue para etapa 602.

Retornando à etapa 608, se o objeto 502 de canal não apontar qualquer objeto 504 de programação, o método 600 prossegue para a etapa 604 onde uma consulta determina se o objeto 502 de canal aponta diretamente para qualquer objeto 506 de programa. Um objeto 502 de canal pode apontar diretamente para um objeto 506 de programa se não houver objeto 504 de programação ou se o programa para o objeto 506 de

programa não estiver em uma programação para o canal. Se o objeto 502 de canal não apontar diretamente para qualquer objeto 506 de programa, o método 600 prossegue para a etapa 632.

5 Se o objeto 502 de canal apontar diretamente para um objeto 506 de programa, o método 600 prossegue para a etapa 626 onde cada objeto 506 de programa diretamente apontado pelo objeto 502 de canal é processado. Na etapa 628, uma consulta determina se o objeto 506 de programa é apontado por um outro objeto para um canal diferente. Se o objeto 506 de programa for apontado por um outro objeto, o método 600 prossegue para processar o próximo objeto 506 de programa diretamente apontado pelo objeto 502 de canal. Se o objeto 506 de programa não for apontado por um outro objeto, o 10 objeto 506 de programa é deletado da memória 204.
15

Quando todos os objetos 506 de programa apontados pelo objeto 502 de canal forem processados, o método 600 prossegue para a etapa 632 onde o objeto 502 de canal, para o canal selecionado, é deletado da memória 204. O método 600 20 retorna, então, para a etapa 604 onde é processada a próxima ação de usuário.

Embora várias modalidades que incorporam os ensinamentos da presente invenção tenham sido mostradas e descritas aqui, em detalhe, aqueles versados na técnica facilmente poderão conceber muitas outras modalidades variadas 25 que incorporarão, ainda, esses ensinamentos.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para adaptar o armazenamento de informação de guia de programas para uma pluralidade de programas em uma memória de receptor (204), o dito método compreendendo:

5 receber informação de guia de programas contendo uma lista de programas programados para transmissão sobre cada canal acessível por um receptor;

10 armazenar todas as informações de guia de programa recebidas em um banco de dados (220) de guia de programa armazenado na dita memória de receptor (204);

15 determinar (606) se um canal está incluído em uma lista de varredura (222) armazenada na dita memória de receptor (204) e compreendendo uma pluralidade de canais referidos; e

deletar (632) do banco de dados (220) de guia de programa informação de guia de programas associada ao dito canal se o canal não estiver incluído na dita lista de varredura;

20 **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

o dito do banco de dados (220) de guia de programa compreendendo uma pluralidade de objetos de banco de dados incluindo objetos de canal, objetos programados e objetos de programa, em que os ditos objetos de canal (502) incluem 25 atributos associados aos dados de canal;

em que os ditos objetos programados (504) incluem atributos associados a dados programados e

em que os ditos objetos de programa (506) incluem

atributos associados com o dado de programa, e a dita etapa de deletar compreende:

5 determinar (628) se um objeto de programa referido por um objeto de canal associado com o dito canal não incluído na lista de varredura é também referido por um objeto de canal associado com um canal diferente;

10 deletar (630) do dito banco de dados (220) de guia de programa o dito referido objeto de programa da memória se o dito objeto de programa não estiver referenciado por outro objeto de canal; e

deletar (632) do dito banco de dados (220) de guia de programa o dito objeto de canal associado com o canal não na lista de varredura.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1,
15 **CARACTERIZADO** pelo fato de que a ação de deletar compreende:

determinar (612) se informação de guia de programa programada para o dito canal identificado, é programada para uso com um outro canal; e

20 deletar a dita informação de guia de programas se a informação de guia de programa for programada para uso com nenhum outro canal.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO por compreender adicionalmente:

25 armazenar informação adicional para pelo menos um programa programado em um canal disponível preferível.

4. Método, de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que pelo menos um da pluralidade de programas é transmitido a partir de um dentre um satélite

e um centro de transmissão terrestre.

5. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que cada um da pluralidade de programas comprehende pelo menos um dentre um programa pré-gravado, uma transmissão ao vivo, e um anúncio.

6. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a etapa de deletar comprehende:

10 determinar (612) se um objeto de programa referido por um objeto de canal selecionado também é referido por um objeto de canal associado a um canal diferente;

deletar (616) o objeto de programa referido a partir da memória se o objeto de programa não for referido por um outro objeto de canal; e

15 deletar (632) o dito objeto de canal selecionado a partir da memória.

7. Aparelho compreendendo:

20 um sintonizador (206), para receber um sinal incluindo informação de guia de programas para uma pluralidade de programas programados para transmitir sobre cada canal acessível pelo dito aparelho;

um demodulador (208), para demodular o dito sinal sintonizado;

25 um decodificador (210), para decodificar o dito sinal demodulado incluindo toda informação de guia de programa;

uma memória (204), para armazenar informação de guia de programas decodificada em um banco de dado (220) de

guia de programa, uma lista (222) de varredura de pelo menos um canal que pode ser assistido em um guia de programas, e instruções (216); e

um processador, que ao executar as ditas instruções, é configurado para:

determinar (606) se um canal está incluído em uma lista de varredura compreendendo uma pluralidade de canais disponíveis para assistência; e

deletar (632) da dita memória, informação de guia de programas associada ao dito canal se o dito canal não estiver incluído na dita lista de varredura,

em que o aparelho é **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

o dito do banco de dados (220) de guia de programa compreendendo uma pluralidade de objetos de banco de dados incluindo objetos de canal, objetos programados e objetos de programa,

em que os ditos objetos de canal (502) incluem atributos associados aos dados de canal;

em que os ditos objetos programados (504) incluem atributos associados a dados programados; e

em que os ditos objetos de programa (506) incluem atributos associados com o dado de programa, e

pelo processador, após a execução das ditas instruções é ainda configurado para:

determinar (628) se um objeto de programa referido por um objeto de canal associado com o dito canal não incluído na lista de varredura é também referido por um objeto de

canal associado com um canal diferente;

deletar (630) do dito banco de dados (220) de guia de programa o dito referido objeto de programa da memória se o dito objeto de programa não estiver referenciado por outro 5 objeto de canal; e

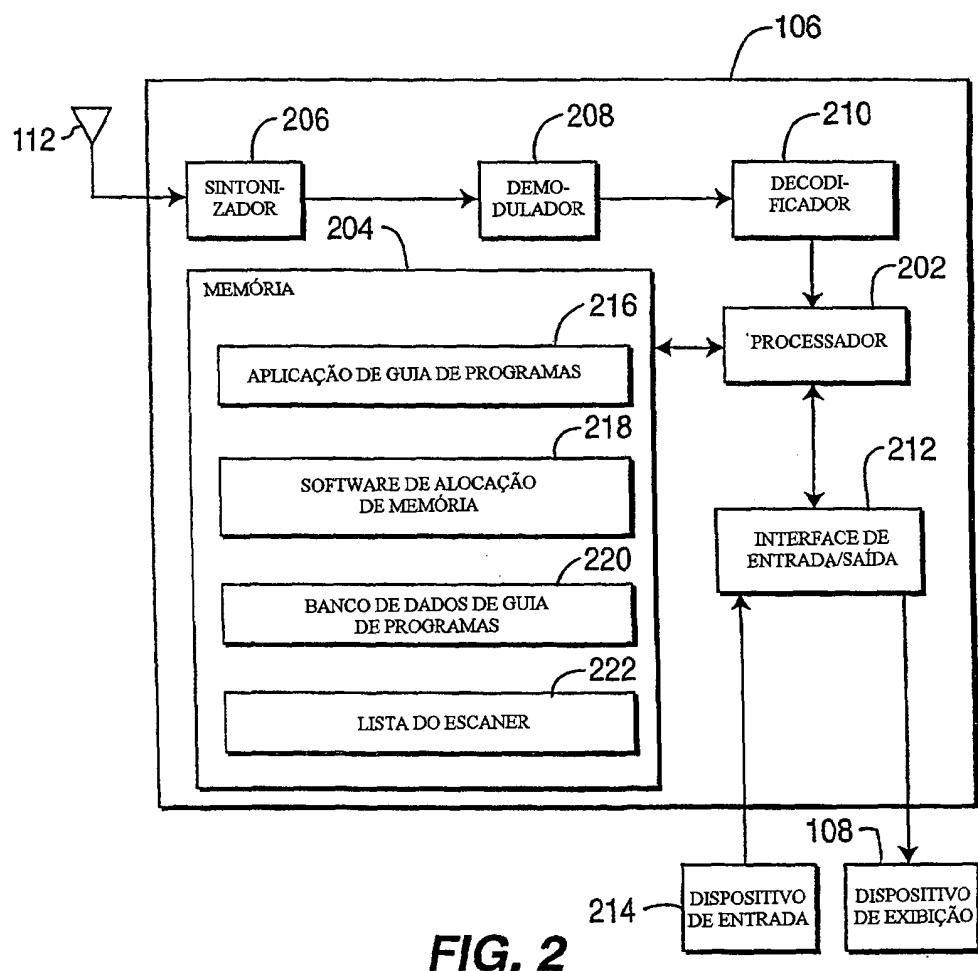
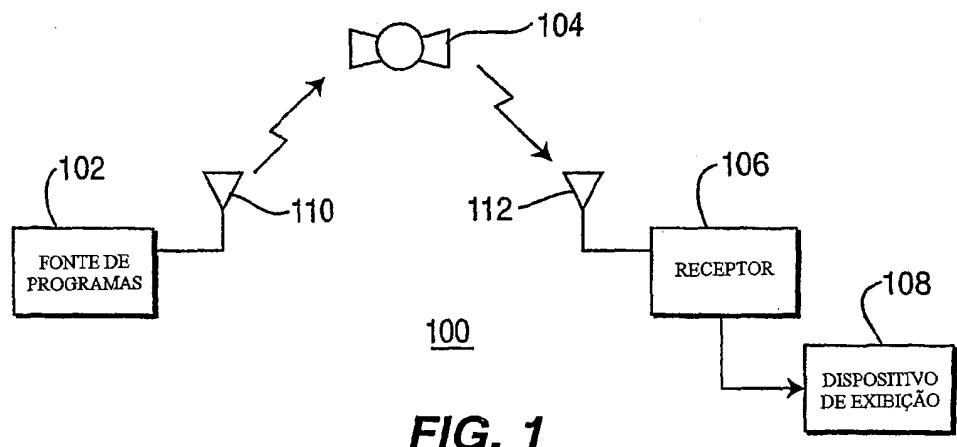
deletar (632) do dito banco de dados (220) de guia de programa o dito objeto de canal associado com o canal não na lista de varredura.

8. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, 10 **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito canal selecionado para remoção é provido através de um dispositivo (214) de entra- da.

9. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, 15 **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de guia de pro- gramas é deletada (632) se a informação de guia de programas for programada para uso com nenhum outro canal no guia de programas.

10. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, 20 **CARACTERIZADO** pelo fato de que pelo menos um da pluralidade de programas é transmitido a partir de um dentre um satélite e um centro de transmissão terrestre.

11. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, 25 **CARACTERIZADO** pelo fato de que cada um da pluralidade de programas comprehende pelo menos um dentre um programa pré- gravado, uma transmissão ao vivo, e um anúncio.



2

CH 5 GUIA DE PROGRAMAS				
	7:00 PM	7:30 PM	8:00 PM	8:30 PM
3021	CBS 2 NIGHTLY REPORT	HOLLYWOOD SQUARES	SURVIVOR: PART III	
3022	NBC 4 EXTRA	ACCESS HOLLYWOOD	FRIENDS	FRASIER
3023	FOX 5 SIMPSONS	CHEERS	ALLY McBEAL	
3024	ABC 7 JEOPARDY	WHEEL OF FORTUNE	MILLIONAIRE	
3025	CNN 8 HEADLINE NEWS	MARKET REPORT	INSIDE POLITICS	WORLD NEWS
3026	ESPN 11 SPORTSCENTER		BASEBALL TONIGHT	
3027	HBO 12 TITANIC		MOVIE PREVIEW	DREAM ON
3028	CINE 13 X-MEN	THE USUAL SUSPECTS		
3029	USA 15 QUANTUM LEAP		SILK STOCKINGS	

FIG. 3

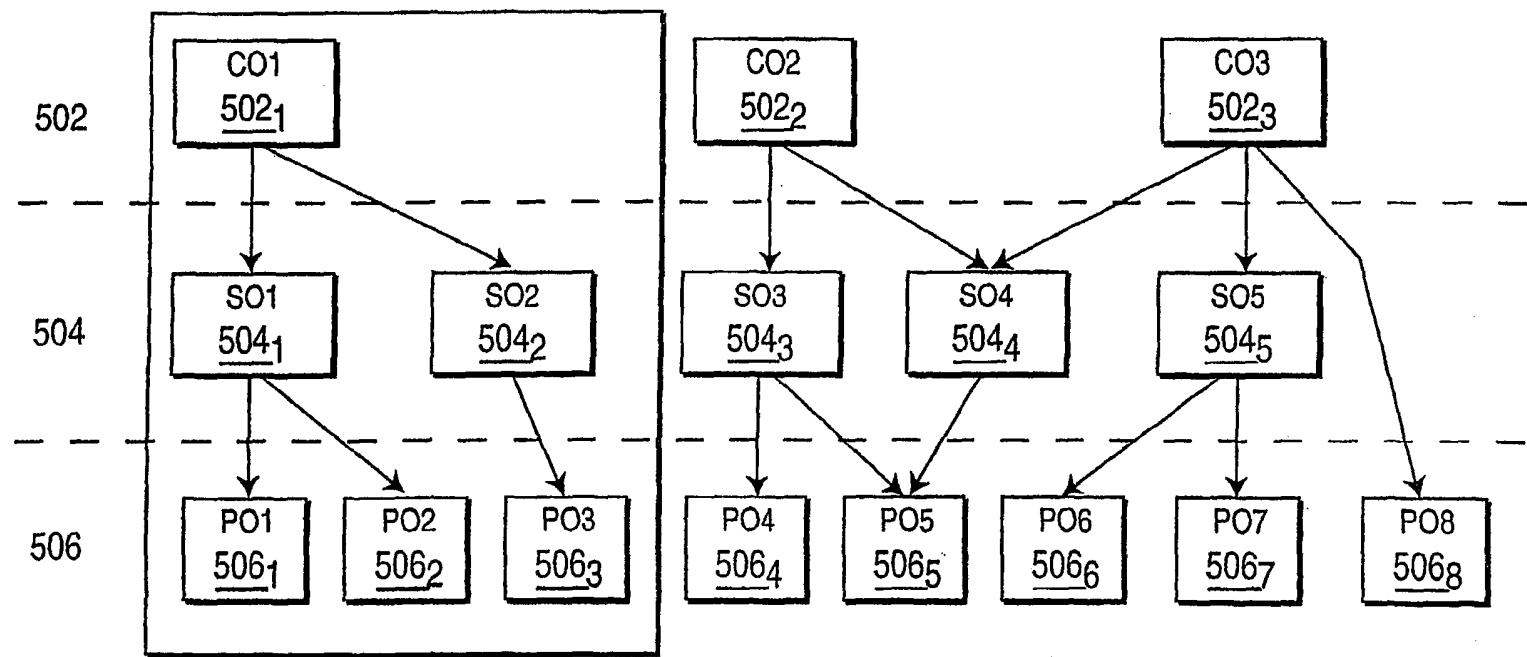
300

ω

		404		406				
		HORÁRIO DE INÍCIO	HORÁRIO DE TÉRMINO	CANAL	TÍTULO	DESCRIÇÃO	NOMES DE ATORES	NOME DO DIRETOR
402 ₁		7:00 PM	7:30 PM	CBS	NIGHTLY REPORT	SCANDAL IN D.C.		
402 ₂		7:00 PM	7:30 PM	FOX	SIMPSONS	HOMER THE LEGEND		
402 ₃		7:30 PM	8:00 PM	FOX	CHEERS	NORM'S ADVENTURE	T.DANSON, S.LONG,...	
402 ₄		7:00 PM	8:00 PM	ESPN	SPORTSCENTER	TOUR DE FRANCE	D.PATRICK	
402 ₅		5:00 PM	7:30	CINE	X-MEN	SUPERHEROS IN ACTION	H.BERRY	B.SINGER
⋮								
⋮								
402 _n								

220

FIG. 4



220

FIG. 5

FIG. 6

