

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

(11) PI 0309520-7 B1



* B R P I 0 3 0 9 5 2 0 B 1 *

(22) Data do Depósito: 14/04/2003

(45) Data de Concessão: 23/02/2016
(RPI 2355)

(54) Título: MÉTODO PARA CONTROLAR A OPERAÇÃO DE GRAVAÇÃO EM UM APARELHO DE GRAVAÇÃO DE VÍDEO DIGITAL E APARELHO DE GRAVAÇÃO DE VÍDEO DIGITAL.

(51) Int.Cl.: G11B 15/00; G11B 15/18; G11B 19/02

(30) Prioridade Unionista: 29/04/2002 SG 200202562-5

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

(72) Inventor(es): VALERIE SACREZ LIEBHOLD, STEVEN ANTHONY BARRON, RICHARD EARL JONES

**"MÉTODO PARA CONTROLAR A OPERAÇÃO DE GRAVAÇÃO EM
UM APARELHO DE GRAVAÇÃO DE VÍDEO DIGITAL e APARELHO DE
GRAVAÇÃO DE VÍDEO DIGITAL"**

Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se de maneira geral a um método e um aparelho para executar gravações digitais e, mais especificamente a um aparelho de gravação digital e um método para controlar um aparelho de gravação digital que permite aos usuários produzir gravações de vídeo aperfeiçoadas e também conserva espaço de memória no aparelho.

Antecedentes da Invenção

Gravadores de vídeo pessoais (PVRs) são aparelhos de gravação digitais que apresentam diversos aspectos, como, por exemplo, permitir ao usuário selecionar para gravação, 15 por meio de uma interface de usuário gráfica (GUI) exibida em um aparelho de televisão, monitor ou outro dispositivo de exibição afim, um programa de televisão a ser transmitido em um momento futuro ou que está sendo transmitido no momento atual. Tais aparelhos gravam digitalmente o programa selecionado em um módulo de armazenamento, como um disco rígido, 20 por exemplo, e, quando de um comando do usuário, repetem o programa armazenado ao recuperá-lo do armazenamento, descomprimindo ou decodificando o programa e transmitindo o sinal de vídeo a um aparelho de televisão, monitor ou outro dispositivo de exibição afim. Aparelhos que têm tais recursos são 25 atualmente vendidos sob nomes comerciais como "TiVo", "Re-PlayTv", "Sky+" e "Showstopper".

Tais dispositivos oferecem aspectos e vantagens no

controle da gravação e na repetição de programas que não estavam anteriormente disponíveis para o consumidor por meio de dispositivos de gravação analógicos. Os aspectos incluem a capacidade de fazer uma pausa em um programa ao vivo na tela enquanto continuam a gravar o programa em um dispositivo de armazenamento, de modo que o usuário pode continuar a repetição do programa conforme sua conveniência sem perder qualquer parte do programa transmitido no momento atual, e simultaneamente gravar e repetir ou o mesmo programa ou programas diferentes, obtendo-se assim grande flexibilidade na gravação e repetição dos sinais de vídeo recebidos. Uma vez que os programas são armazenados e processados digitalmente, os dispositivos também permitem que o usuário tenha maior controle da repetição, saltando à frente, por exemplo, na quantidade de tempo predeterminada. Tais dispositivos são também geralmente projetados para funcionar com um guia de programas que permite ao usuário ver com facilidade, em um formato de grade, horários de programas e selecionar um programa específico para gravação. Os dispositivos podem também incluir terminais de entrada para conectar dispositivos de repetição, como um gravador CAM, ao PVR para gravar digitalmente o conteúdo do dispositivo no PVR para repetição posterior.

Entretanto, com os aparelhos de gravação digital atuais, se o usuário aperta uma tecla de "PARAR" durante uma operação de gravação, a operação de gravação é interrompida e o conteúdo de vídeo gravado é armazenado como uma gravação única. Em seguida, se o usuário aperta uma tecla de "GRAVAR"

para retomar a gravação, uma nova gravação será produzida, mas será considerada não relacionada com a gravação anterior. Ou seja, a nova gravação será produzida como uma gravação independente que é separada e distinta da gravação anterior (como, por exemplo, tendo um nome ou título diferente). Por exemplo, se o usuário pára a gravação no meio de um programa selecionado que é escolhido do guia de programas e em seguida reinicia a gravação em algum momento posterior no programa, como, por exemplo, após um intervalo comercial, as gravações podem ser listadas pelo PVR como dois programas distintos, embora sejam do mesmo programa. Isto também pode ser problemático nos casos em que o usuário deseja produzir uma única gravação baseada em uma gravação armazenada em um dispositivo distinto, como, por exemplo, um gravador CAM, pela edição de partes não desejadas da gravação. Portanto, esta funcionalidade pode ser desvantajosa, uma vez que impede os usuários de produzir uma única gravação contínua.

Também com os aparelhos de gravação digital atuais, se o usuário aperta a tecla "PAUSA" durante a operação de gravação, a gravação continua e uma função de deslocamento no tempo é executada durante a repetição. Ou seja, durante a repetição o aparelho se desloca no tempo através do conteúdo de vídeo que ocorre após o apertar da tecla "PAUSA", mas ainda grava este conteúdo de vídeo. Por conseguinte, esta funcionalidade pode também ser desvantajosa, uma vez que deixa de remover as partes não desejadas dos programas e deixa de conservar espaço de memória. Em particular, o usuário deve executar um processo de edição depois

que toda a gravação tenha sido guardada na memória de modo a eliminar qualquer conteúdo de vídeo não desejado. Como resultado, o aparelho de gravação deve utilizar um espaço de memória valioso até que qualquer conteúdo de vídeo não desejado seja suprimido por meio da edição.

Por conseguinte, há necessidade de um método para controlar um aparelho de gravação digital que evite os problemas antes mencionados, e que permita portanto aos usuários produzir gravações de vídeo aperfeiçoadas e também conservar espaço de memória no aparelho de gravação.

Sumário da Invenção

De acordo com um aspecto da presente invenção, é revelado um método para controlar gravação em um aparelho de gravação de vídeo digital. De acordo com uma modalidade exemplar, o método compreende as etapas de detectar uma primeira entrada do usuário durante a gravação que representa um comando para parar a gravação, permitir a exibição de uma primeira mensagem predeterminada em resposta à primeira entrada do usuário, receber uma segunda entrada do usuário que representa uma resposta à primeira mensagem predeterminada e controlar o aparelho de gravação de vídeo digital em resposta à segunda entrada do usuário.

De acordo com outro aspecto da presente invenção, é revelado um aparelho de gravação digital. De acordo com uma modalidade exemplar, o aparelho compreende dispositivos de memória para armazenar dados de vídeo digitais durante a gravação. Um dispositivo de processamento detecta uma primeira entrada do usuário durante a gravação, em que a pri-

meira entrada do usuário representa um comando para parar a gravação. Um dispositivo gerador de imagens permite a exibição de uma primeira mensagem predeterminada em resposta à primeira entrada do usuário. O dispositivo de processamento 5 também recebe uma segunda entrada do usuário, que representa uma resposta à primeira mensagem predeterminada, e controla o aparelho de gravação de vídeo digital em resposta à segunda entrada do usuário.

Breve Descrição dos Desenhos

10 Os aspectos acima mencionados e outros aspectos e vantagens da presente invenção, a maneira de obtê-los, se tornarão mais evidentes e a invenção será melhor entendida pela referência à descrição seguinte das modalidades da invenção tomada em conjunto com os desenhos anexos, nos quais:

15 a Figura mostra um aparelho de gravação digital exemplar para implementar a presente invenção;

a Figura é um fluxograma que mostra etapas exemplares para implementar o método de acordo com a presente invenção;

20 a Figura 3 é uma mensagem em tela exemplar para implementar o método de acordo com a presente invenção; e

a Figura 4 é outra mensagem em tela exemplar para implementar o método de acordo com a presente invenção.

As exemplificações apresentadas aqui ilustram modalidades preferidas da invenção, e tais exemplificações não devem ser entendidas como limitando de qualquer maneira que seja o alcance da invenção.

Descrição das Modalidades Preferidas

Agora com referência aos desenhos e, mais especificamente, à figura 1, é mostrado um ambiente, 100, adequado para implementar a presente invenção. Conforme mostrado na figura 1, o ambiente 100 compreende um dispositivo de gravação digital, 20, que inclui diversos elementos para receber e processar sinais de programa e gerar sinais de áudio e vídeo adequados para exibição. O dispositivo de gravação digital 20 é acoplado a uma fonte de difusão, 10, para receber sinais de programa, um dispositivo de controle remoto, 30, para receber sinais de entrada de usuário e um dispositivo de exibição, 40, para proporcionar uma exibição de programa. O dispositivo de exibição 40 pode ser incluído com os elementos do dispositivo de gravação digital 20 como um pacote integrado. Conforme também mostrado na figura 1, o aparelho de gravação digital 20 compreende um bloco de controle de sintonização, 21, um receptor, 22, um gerador de GUI, uma unidade central de processamento (CPU), 24, um processador de vídeo, 25, e uma memória de disco rígido, 26. Conforme será intuitivo aos versados na técnica, muitos dos elementos precedentes do aparelho 20 podem ser corporificados usando-se circuitos integrados (ICs).

Na Figura 1, a fonte de difusão 10 é operante de modo a fornecer dados, que incluem sinais de vídeo, ao aparelho de gravação digital 20 para gravação. A fonte de difusão 10 pode, por exemplo, fornecer dados ao aparelho 10 por meio de um dispositivo terrestre, satélite, cabo, Internet ou qualquer outro tipo de link de comunicação conectado ou

sem fio. A fonte de difusão 10 pode também representar uma fonte de difusão ao vivo ou gravada apresentada através de um dispositivo conectado ao aparelho de gravação digital 20, como a fornecida de um gravador CAM, aparelho de DVD ou outro dispositivo semelhante.

O aparelho de gravação digital 20 é operante de modo a gravar digitalmente dados fornecidos da fonte de difusão 10, e pode ser corporificado como um PVR ou outro dispositivo de gravação de vídeo digital, como um dispositivo de gravação de disco versátil digital (DVD). De acordo com uma modalidade exemplar, o bloco de controle de sintonização 21 é operante de modo a receber dados da fonte de difusão 10 e executar uma função de sintonização para gerar sinais sintonizados. O receptor 22 é operante de modo a receber e processar os sinais sintonizados enviados do bloco de controle de sintonização 21 de modo a gerar assim sinais de IF e de banda base correspondentes. O gerador de GUI 23 é operante de modo a gerar exibições de GUI (como, por exemplo, imagens de mapa de bits) correspondentes a diferentes modos operacionais do aparelho 20. As exibições de GUI são geradas e exibidas no dispositivo de exibição 40 de modo a, por exemplo, se fornecerem informações de condição referentes ao funcionamento do aparelho 20, ou menus para permitir ao usuário fazer diversas seleções para controlar o funcionamento do aparelho 20. Conforme será discutido mais adiante aqui, o usuário pode enviar entradas ao aparelho 20 em resposta a tais exibições de GUI para controlar o funcionamento do aparelho 20.

A CPU 24 é operante para efetuar o controle total dos diversos componentes do aparelho 20. De acordo com uma modalidade exemplar, a CPU 24 gera diversos sinais de controle, que controlam o funcionamento dos demais elementos do aparelho 20, de modo a se obterem os recursos de gravação digital, como, por exemplo, interromper uma parte do vídeo recebido no dispositivo de exibição 40 enquanto se continua a gravar o vídeo entrante na memória de disco rígido 26 para repetição futura. O processador de vídeo 25 é operante para executar diversas funções de processamento de vídeo do aparelho 20, tais como descompressão, decodificação, codificação, etc., para gerar sinais de vídeo adequados para exibição no dispositivo 40. De acordo com uma modalidade exemplar, o processador de vídeo 25 processa e formata sinais de vídeo enviados do receptor 22, assim como dados de vídeo recuperados da memória de disco rígido 26, de modo a permitir exibições visuais correspondentes no dispositivo de exibição 40, no formato NTSC ou PAL, por exemplo. O processador de vídeo 25 pode também combinar tais imagens de vídeo com exibições de GUI geradas pelo gerador de GUI 23. A combinação pode ser implementada com um dispositivo de comutação (não mostrado) que comuta entre o sinal de vídeo e o sinal de GUI para sobrepor a exibição de GUI à exibição do programa. A memória de disco rígido 26 é operante para armazenar dados de vídeo digital sob o controle da CPU 24. Uma tabela ou listagem de programas armazenada no disco rígido pode ser armazenada no disco rígido sob o controle da CPU 24. Os programas e a listagem de programas podem ser armazenados no

disco rígido usando-se métodos convencionalmente conhecidos, inclusive blocos de dados contíguos ou não contíguos que são identificados usando-se uma tabela de alocação de arquivos. A listagem pode ser também armazenada em um dispositivo de memória separado do disco rígido. Embora a memória 26 seja mostrada na figura 1 como uma memória de disco rígido para fins de exemplificação, ela pode ser também corporificada sob outra forma que seja capaz de armazenar grandes quantidades de dados de vídeo digital, como, por exemplo, um ou mais discos ópticos, memória flash, disco rígido removível, memória de estado sólido ou semelhante.

O dispositivo de controle remoto 30 é operante de modo a fornecer entradas de controle de usuário ao aparelho de gravação digital 20, e pode, por exemplo, ser corporificado como um controle remoto manual, teclado ou outro dispositivo de entrada, como, por exemplo, um terminal de entrada integrante com o aparelho 20. O Dispositivo de controle remoto 20 pode ser acoplado a um receptor (não mostrado) contido no aparelho de gravação 20 por meio de um meio conectado ou sem fio, como, por exemplo, sinalização de RF ou IF. De acordo com uma modalidade exemplar, o usuário pode usar o dispositivo de controle remoto 30 de modo a transmitir comandos para controlar os diversos modos operacionais do aparelho 20, com a finalidade, por exemplo, de selecionar um programa de televisão a ser gravado de um guia de programas eletrônicos ("EPG") exibido no dispositivo de exibição 40, e de responder a uma mensagem na tela exibida no dispositivo de exibição 40. Embora não expressamente indicado na figura

1, a CPU 24 é operante de modo a receber a processar as entradas de usuário fornecidas ao aparelho 20 por meio do dispositivo de controle remoto 30. O dispositivo de exibição 40 é operante de modo a exibir visualmente que respondem aos 5 sinais de saída de vídeo enviadas do processador de vídeo 25, e pode, por exemplo, ser corporificado como uma tela de televisão, monitor ou outro dispositivo de exibição.

Com referência agora à figura 2, é mostrado um fluxograma, 200, que mostra etapas exemplares para implementar um método de acordo com a presente invenção. Para fins 10 de exemplo e explanação, as etapas da figura 2 serão descritas com referência ao aparelho de gravação digital 20 da figura 1. Por conseguinte, as etapas da figura 2 são meramente exemplares, e não se destinam a limitar de maneira alguma a 15 presente invenção.

Na etapa 201, é ativada uma função de gravação do aparelho 20. De acordo com uma modalidade exemplar, a função de gravação é ativada em resposta a uma entrada de usuário no aparelho 20 por meio do dispositivo de controle remoto 20 30. Esta entrada de usuário pode, por exemplo, ser fornecida por meio de um EPG exibido no dispositivo de exibição 40. A CPU 24 detecta a entrada de usuário e ativa a função de gravação ao gerar um sinal de controle, que permite que os 25 sinais de vídeo entrantes sejam processados, como, por exemplo, pela codificação em um formato MPEG-2 e armazenados na memória de disco rígido 26. Os sinais de vídeo entrantes podem ser também exibidos ao mesmo tempo em que estão sendo armazenados na memória de disco rígido 26.

Na etapa 202, uma entrada de usuário no aparelho 20 é detectada enquanto a função de gravação do aparelho 20 é ativada. Em seguida, na etapa 203, determina-se se a entrada de usuário na etapa 202 representa um comando para 5 PARAR a função de gravação. De acordo com uma modalidade exemplar, a CPU 24 é programada para detectar a atuação de uma tecla "PARAR" no dispositivo de controle remoto 30 pelo usuário enquanto a função de gravação está atuando e executar as etapas descritas a seguir. Por conseguinte, na etapa 10 203, a CPU 24 determina se a tecla "PARAR" do dispositivo de controle remoto 30 foi apertada na etapa 202.

Se a determinação na etapa 203 for negativa, o fluxo do processo avança até a etapa 204, onde o algoritmo é desativado. Alternativamente, se a determinação na etapa 203 15 for positiva, o fluxo do processo avança até a etapa 205, onde o usuário recebe uma mensagem em tela predeterminada por meio do dispositivo de exibição 40. De acordo com uma modalidade exemplar, a CPU 24 dá saída a um sinal de controle, o que faz com que o gerador de GUI 23 gere a mensagem em 20 tela predeterminada e transmita a mesma ao processador de vídeo 25 para exibição final por meio do dispositivo de exibição 40. Um exemplo da mensagem em tela predeterminada fornecida na etapa 205 é mostrado na figura 3.

Conforme indicado na figura 3, a mensagem em tela exemplar 300 dá ao usuário diversas opções referentes a como 25 o aparelho 20 deve proceder em resposta ao comando para PARAR a função de gravação (isto é, o apertar da tecla "PARAR"). De acordo com uma modalidade exemplar, ao usuário

são dadas três dessas opções diferentes, representadas pela mensagem em tela exemplar 300. Conforme indicado na figura 3, a opção (1) permite ao usuário cancelar o comando PARAR e continuar com a função de gravação, a opção (2) permite ao 5 usuário PARAR temporariamente a função de gravação e a opção (3) permite ao usuário PARAR completamente a função de gravação. Outros detalhes referentes a cada uma destas opções são apresentados a seguir.

Depois de exibida a mensagem em tela predeterminada 300 na etapa 205, o fluxo do processo avança até a etapa 206, onde o usuário pode selecionar dentre as opções apresentadas na mensagem em tela. De acordo com uma modalidade exemplar, o usuário faz esta seleção na etapa 206 por meio de uma entrada no dispositivo de controle remoto 30. Por exemplo, o usuário pode apertar teclas de seta direcionais no dispositivo de controle remoto 30 para mover seletivamente um cursor realçado sobre uma opção desejada da mensagem em tela e em seguida apertar uma tecla "ENTRAR" de modo a selecionar a opção realçada, ou apertando uma tecla numérica que 15 corresponde à opção desejada. Outras técnicas de seleção, conhecidas dos versados na técnica, como o uso de uma tela de toque, podem ser também usadas na etapa 206.

Na etapa 207, determina-se se o usuário selecionou PARAR a gravação. Se se determinar que o usuário não deseja- 25 da PARAR a gravação, conforme determinado pela seleção, pelo usuário, da opção 1 da mensagem 300, o aparelho 20 continua gravando e armazena a gravação no disco rígido 26 sem interrupção. A gravação sem interrupção é possível uma vez que o

aparelho 20 continua gravando o programa no disco rígido embora o comando PARAR tenha sido recebido, até que o comando PARAR tenha sido confirmado através da mensagem 300. No final da gravação, o aparelho 20 gera uma única listagem e informações de listagem para o programa gravado na etapa 209. O aparelho 20 pode fornecer uma listagem dos programas armazenados na memória de disco rígido 26 em uma tela de listagem em resposta à entrada do usuário.

Se o usuário desejar parar a gravação, determina-se se o usuário deseja parar a gravação em uma base temporária ou de maneira permanente na etapa 212 em vista da seleção da mensagem 300. Se o usuário desejar parar a gravação de maneira permanente, conforme indicado pela seleção da opção 2 na mensagem 300, o aparelho 20 pára de gravar na etapa 213. O aparelho 20 gera então informações de listagem de programas para o programa gravado na etapa 214. O aparelho 20 fornece uma listagem dos programas armazenados em uma tela de listagem em resposta à entrada do usuário.

Se o usuário desejar parar a gravação em uma base temporária, conforme determinado pela etapa 212, pela seleção da opção 3 da mensagem 300, o aparelho pára de gravar o programa e espera outras entradas do usuário na etapa 216. O aparelho 20 pode fornecer uma mensagem, como a mostrada na figura 4, para lembrar ao usuário que aperte uma tecla designada, como "GRAVAR", para reiniciar a função de gravação.

A mensagem 400 pode ser mostrada em uma parte da tela ou como uma superposição transparente no vídeo para permitir ao usuário continuar a ver a programação entrante ou ser lem-

brado de reiniciar a gravação no ponto desejado.

Se a entrada do usuário for para reiniciar a gravação, conforme determinado pela etapa 217, o aparelho começa a gravar os sinais de programa recebidos e anexa os 5 sinais de programa gravados aos sinais de programa anteriormente gravados no ponto em que a gravação foi anteriormente interrompida, na etapa 218. Portanto, o programa continua a ser gravado como um único programa, embora o comando PARAR tivesse sido recebido anteriormente. A gravação continua até 10 o fim do programa, ou até que o usuário especifique que a gravação deve ser interrompida completamente. Quando a gravação está completa, o aparelho 20 gera informações de listagem de programas que são exibidas na tela de listagem em resposta à entrada do usuário. As etapas de parar a gravação, determinar se o usuário deseja parar completamente a gravação ou parar temporariamente a gravação e gerar uma única gravação, conforme necessário, são repetidas cada vez que o comando PARAR gravação é recebido. Desde que o usuário não especifique que a gravação deve ser interrompida completamente, a gravação é armazenada como um único programa e 15 listada como tal na tela de listagem. Portanto, pode-se ver que o usuário pode gravar de maneira adequada um programa e suprimir uma parte não desejada do programa à medida em que o programa está sendo recebido e gravado. Pode-se ver que 20 este aspecto é útil em sistemas de gravação que utilizam o guia de programas, mas pode não ser necessário fornecer a capacidade de suprimir partes do programa selecionado.

Conforme descrito aqui, a presente invenção apre-

senta um aparelho de gravação digital que permite com vantagem aos usuários produzir gravações de vídeo aperfeiçoados e também conserva espaço de memória no aparelho de gravação. A invenção pode ser implementada em software a partir do uso 5 de linguagens de programação conhecidas dos versados na técnica. As etapas para implementar o método podem ser programadas na CPU 24 e nos elementos afins do aparelho 20. As diversas mensagens e exibições em tela para induzir a necessária resposta do usuário podem ser armazenadas e/ou geradas 10 pelo gerador de GUI 23.

Embora a presente invenção tenha sido descrita como tendo um desenho preferido, a presente invenção pode ser também modificada dentro do espírito e alcance desta revelação. Este pedido é portanto destinado a cobrir quaisquer variações, usos ou adaptações da invenção que utilizem seus princípios gerais. Por exemplo, é evidente que os princípios da presente invenção são aplicáveis a dispositivos de gravação que utilizam diferentes meios de gravação, tais como discos CD e DVD. Além disto, a fonte de sinais pode compreender várias fontes de sinais que possam ser selecionadas pelo usuário, como, por exemplo, um sinal de RF, um sinal de satélite, um sinal de um dispositivo como um gravador CAM, ou uma combinação de fontes. Sendo assim, uma única gravação pode ser gerada de sinais de uma série de fontes, como, por 15 exemplo, uma primeira parte do programa pode ser recebida de um sinal de satélite enquanto a segunda parte do programa gravado pode ser recebida de um gravador CAM conectado ao aparelho. Além disto, este pedido é destinado a cobrir os 20

afastamentos da presente revelação que se incluam na prática conhecida ou habitual da técnica à qual se refere a presente invenção e que se incluam dentro dos limites das reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para controlar a operação de gravação em um aparelho de gravação de vídeo digital, **CARACTERIZADO** por compreender:

5 detectar uma primeira entrada do usuário durante a operação de gravação de uma única gravação de programa, a primeira entrada do usuário representando um comando para parar a operação de gravação;

10 permitir a exibição de uma primeira mensagem determinada perguntando se deve parar a operação de gravação em resposta à primeira entrada do usuário;

15 continuar a operação de gravação da única gravação de programa sem interrupção depois que a primeira entrada de usuário é recebida até que um comando para parar ou para parar temporariamente a gravação seja confirmado;

 receber uma segunda entrada de usuário que representa uma resposta à primeira mensagem predeterminada; e

20 se a segunda entrada de usuário indicar que a operação de gravação deve ser temporariamente parada, parar a operação de gravação, resumir a operação de gravação em resposta a uma terceira entrada de usuário, e controlar a operação de gravação de modo a gerar o sinal de gravação de programa dos sinais de programa recebidos pelo dito aparelho de gravação de vídeo digital e para gerar uma única listagem 25 de programas para a única gravação de programa em resposta à terceira entrada de usuário.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** por a segunda entrada de usuário representar

um comando para continuar a gravação e por ainda compreender
continuar a operação de gravação para gerar a gravação de
programa dos sinais de programa recebidos pelo dito aparelho
de gravação de vídeo digital e para gerar a única listagem
5 de programas para a única gravação de programa em resposta à
segunda entrada de usuário.

3. Método de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO por a segunda entrada de usuário representar
um comando que confirma a primeira entrada de usuário para
10 parar a gravação e por ainda compreender parar a operação de
gravação para gerar a gravação de programa dos sinais de
programa recebidos pelo dito aparelho de gravação de vídeo
digital e para gerar a única listagem de programas para a
única gravação de programa em resposta à segunda entrada de
15 usuário.

4. Método de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO por adicionalmente compreender a etapa de per-
mitir a exibição de uma segunda mensagem predeterminada em
resposta à segunda entrada de usuário indicando que a opera-
20 ção de gravação deve ser temporariamente parada.

5. Método de acordo com a reivindicação 4,
CARACTERIZADO por adicionalmente compreender a etapa de re-
ceber a terceira entrada de usuário em resposta à segunda
mensagem predeterminada.

25 6. Aparelho de gravação de vídeo digital,
CARACTERIZADO por compreender:

dispositivo de memória para armazenar dados de ví-
deo durante uma operação de gravação;

dispositivo de processamento para detectar uma primeira entrada de usuário durante a operação de gravação de uma única gravação de programa, a primeira entrada de usuário representando um comando para parar a operação de gravação;

dispositivo gerador de interface de usuário gráfica para permitir a exibição de uma primeira mensagem predeterminada perguntando se deve parar a operação de gravação em resposta à primeira entrada do usuário; e

em que o dispositivo de processamento então continua a operação de gravação da única gravação de programa sem interrupção depois que a primeira entrada de usuário é recebida até que o comando para parar ou para parar temporariamente seja confirmado; recebe uma segunda entrada de usuário que representa uma resposta à primeira mensagem predeterminada, se a segunda entrada de usuário indicar que a operação de gravação deve ser temporariamente parada, parar a operação de gravação, resume a operação de gravação em resposta à terceira entrada de usuário, e controla a operação de gravação de modo a gerar uma única gravação de programa de sinais de programa recebidos pelo aparelho de gravação de vídeo digital e para gerar uma única listagem de programas para a única gravação de programa em resposta à terceira entrada de usuário.

7. Aparelho de gravação de vídeo digital de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a segunda entrada de usuário representa um comando para continuar a gravação e o dispositivo de processamento então conti-

nua a operação de gravação para gerar a gravação de programa dos sinais de programa recebidos pelo dito aparelho de gravação de vídeo digital e para gerar a única listagem de programas para a única gravação de programa em resposta à se-
5 gunda entrada de usuário.

8. Aparelho de gravação de vídeo digital de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a se-
gunda entrada de usuário representa um comando que confirma
a primeira entrada de usuário para parar completamente a
10 gravação e o dispositivo de processamento então pausa a ope-
ração de gravação para gerar a gravação de programa dos si-
nais de programa recebidos pelo dito aparelho de gravação de
vídeo digital e para gerar a única listagem de programas pa-
ra a única gravação de programa em resposta à segunda entra-
15 da de usuário.

9. Aparelho de gravação de vídeo digital de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dis-
positivo gerador de interface de usuário gráfica também per-
mite a exibição de uma segunda mensagem predeterminada em
20 resposta à segunda entrada de usuário indicando que a opera-
ção de gravação está temporariamente parada.

10. Aparelho de gravação de vídeo digital de acor-
do com a reivindicação 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o
dispositivo de processamento também recebe a terceira entra-
25 da de usuário em resposta à segunda mensagem predeterminada.

11. Aparelho de gravação de vídeo digital,
CARACTERIZADO por compreender:

uma memória operante para armazenar dados de vídeo digital durante uma operação de gravação;

5 um processador operante para detectar uma primeira entrada de usuário durante a operação de gravação de uma única gravação de programa , a primeira entrada de usuário representando um comando para parar a operação de gravação;

10 um gerador de interface de usuário gráfica operante para permitir a exibição de uma primeira mensagem predefinida perguntando se deve parar a operação de gravação em resposta à primeira entrada de usuário; e

15 em que o processador é também operante para continuar a operação de gravação da única gravação de programa sem interrupção depois que a primeira entrada de usuário é recebida até que um comando para parar ou para parar temporariamente seja confirmado; receber uma segunda entrada de usuário que representa uma resposta à primeira mensagem predefinida, se a segunda entrada de usuário indicar que a operação de gravação deve ser temporariamente parada, parar a operação de gravação, resumir a operação de gravação em 20 resposta à terceira entrada de usuário, e controlar a operação de gravação de modo a gerar uma única gravação de programa e uma única listagem de programas para o único programa em resposta à terceira entrada de usuário.

12. Aparelho de gravação de vídeo digital de acordo com a reivindicação 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a 25 segunda entrada de usuário representa um comando para continuar a gravação e o processador também operante para continuar a operação de gravação para gerar a gravação de progra-

ma dos sinais de programa recebidos pelo dito aparelho de gravação de vídeo digital e para gerar a única listagem de programas para a única gravação de programa em resposta à segunda entrada de usuário.

5 13. Aparelho de gravação de vídeo digital de acordo com a reivindicação 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a segunda entrada de usuário representa um comando que confirma a primeira entrada de usuário para parar a gravação e o processador também operante para parar a operação de gravação para gerar a gravação de programa dos sinais de programa recebidos pelo dito aparelho de gravação de vídeo digital e para gerar a única listagem de programas para a única gravação de programa em resposta à segunda entrada de usuário.

10 14. Aparelho de gravação de vídeo digital de acordo com a reivindicação 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo gerador de interface de usuário gráfica é também operante para permitir a exibição de uma segunda mensagem predeterminada em resposta à segunda entrada de usuário indicando que a operação de gravação está temporariamente pa-
20 rada.

15 15. Aparelho de gravação de vídeo digital de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador é também operante para receber a terceira entra-
da de usuário em resposta à segunda mensagem predeterminada.

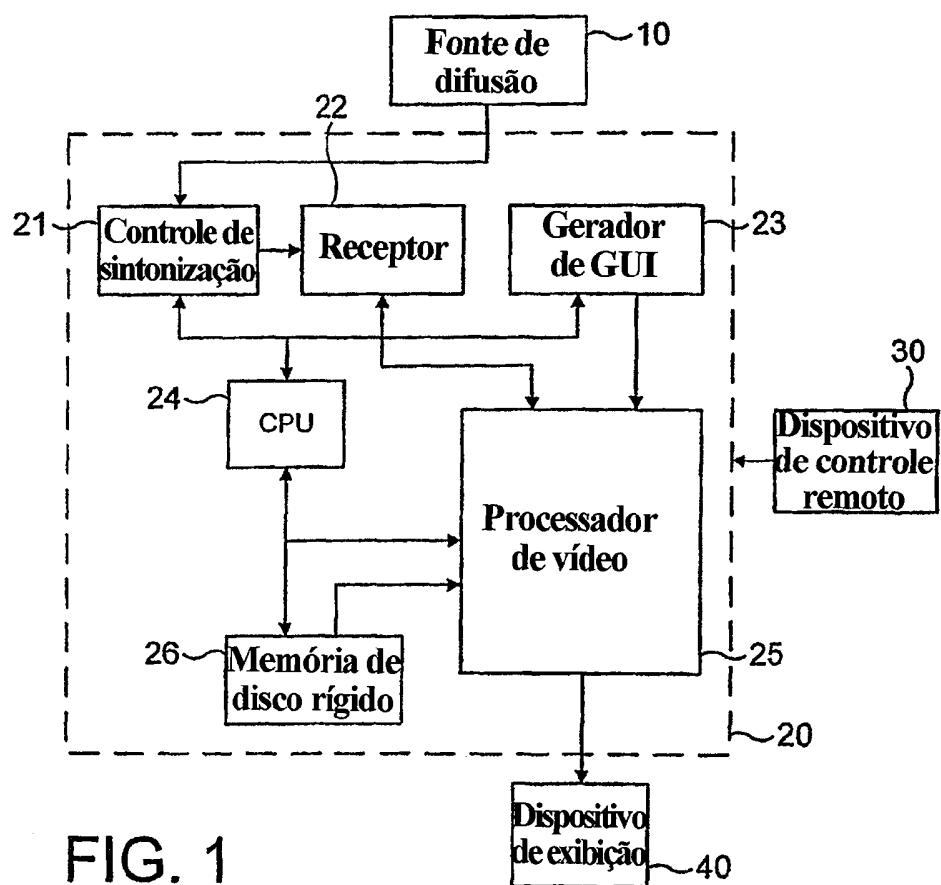


FIG. 1

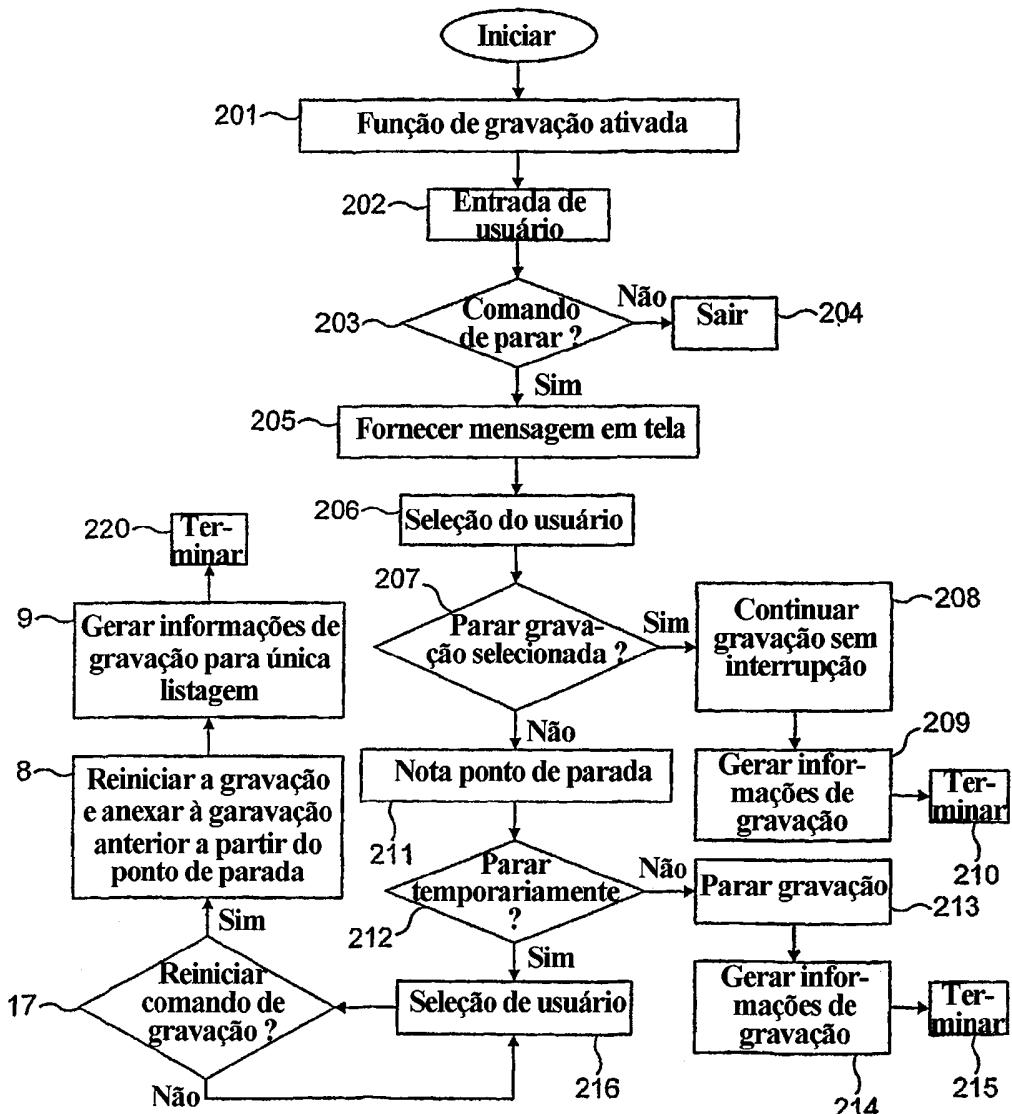


FIG. 2

300

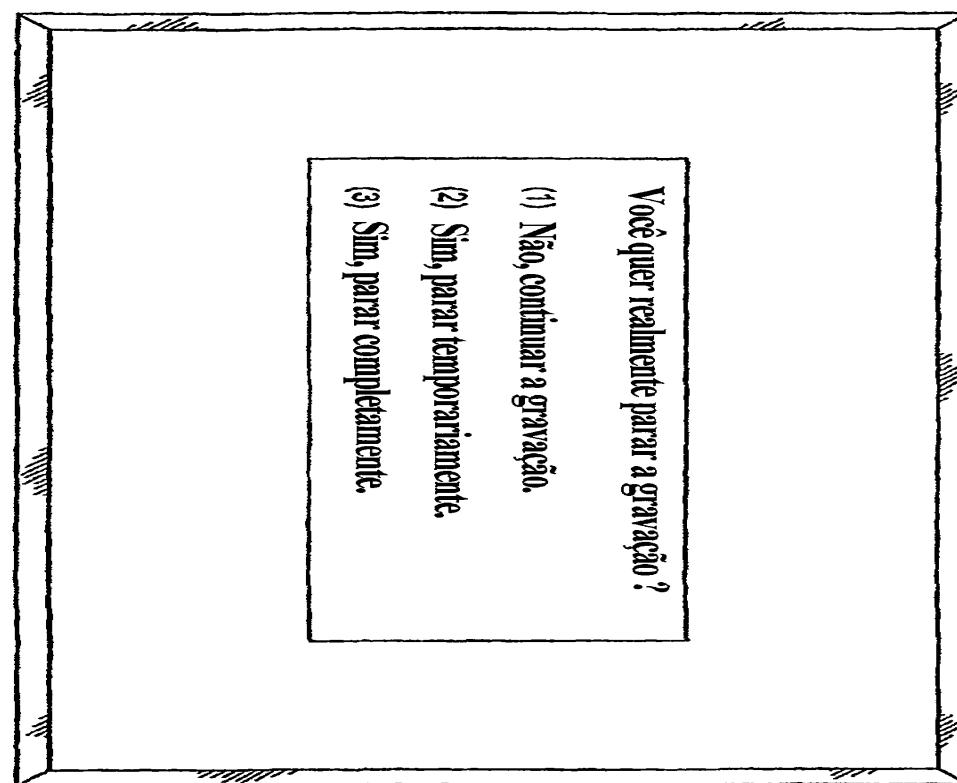
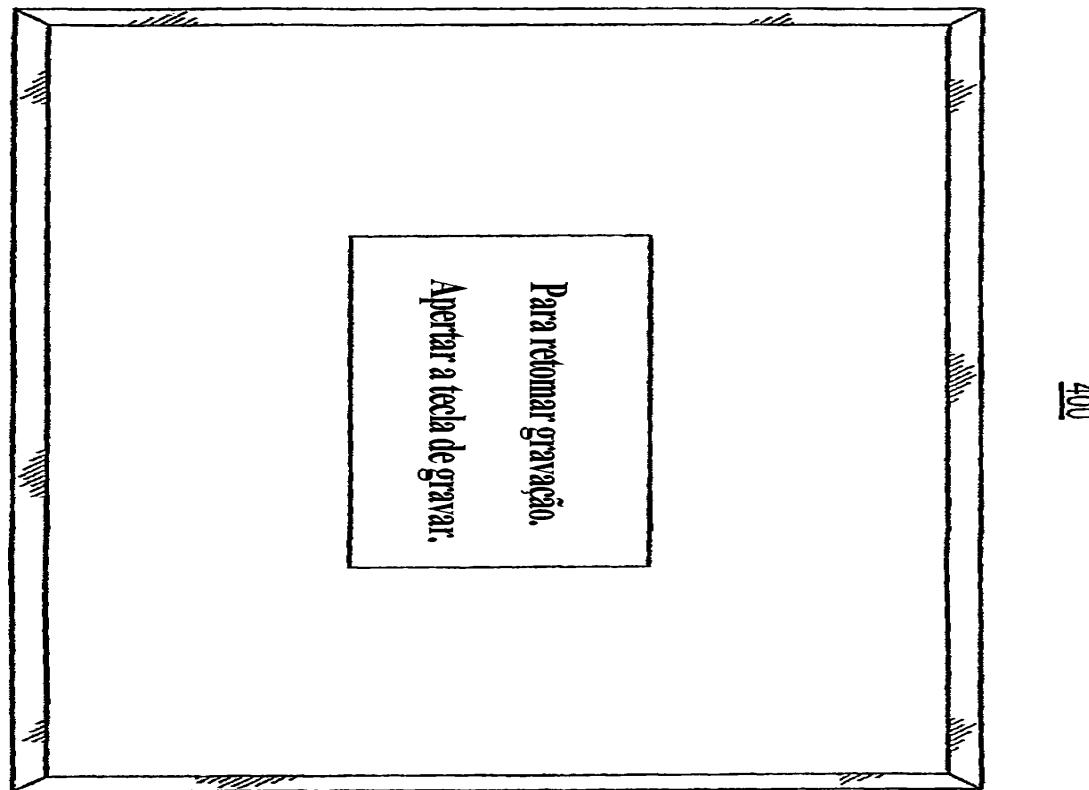


FIG. 3

FIG. 4



RESUMO

“MÉTODO PARA CONTROLAR A OPERAÇÃO DE GRAVAÇÃO EM UM APARELHO DE GRAVAÇÃO DE VÍDEO DIGITAL e APARELHO DE GRAVAÇÃO DE VÍDEO DIGITAL”

5 Um método para controlar a gravação em um aparelho de gravação digital permite aos usuários produzir gravações de vídeo aperfeiçoadas e também conserva espaço de memória no aparelho de gravação. De acordo com uma modalidade exemplar, o método inclui as etapas de detectar uma primeira entrada de usuário durante a gravação que representa um comando para parar a gravação, permitir a exibição de uma primeira mensagem predeterminada em resposta à primeira entrada de usuário, receber uma segunda entrada de usuário que representa uma resposta à primeira mensagem predeterminada e controlar o aparelho de gravação de vídeo digital de modo a gerar uma única gravação de programa e uma única listagem de programas para a única gravação de programa em resposta à segunda entrada de usuário.

10

15