



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

(11) PI 0409251-1 B1

(22) Data do Depósito: 08/04/2004

(45) Data de Concessão: 21/02/2017



(54) Título: MEIO DE GRAVAÇÃO TENDO UMA ESTRUTURA DE DADOS PARA GERENCIAR REPRODUÇÃO DE DADOS DE SUBTÍTULO DE TEXTO E MÉTODOS E APARELHOS DE GRAVAÇÃO E REPRODUÇÃO

(51) Int.Cl.: G11B 19/02

(30) Prioridade Unionista: 09/04/2003 KR 10-2003-0022390

(73) Titular(es): LG ELECTRONICS INC.

(72) Inventor(es): BYUNG JIN KIM; KANG SOO SEO; HYUNG SUN KIM

"MEIO DE GRAVAÇÃO TENDO UMA ESTRUTURA DE DADOS PARA GERENCIAR REPRODUÇÃO DE DADOS DE SUBTÍTULO DE TEXTO E MÉTODOS E APARELHOS DE GRAVAÇÃO E REPRODUÇÃO"

1. CAMPO TÉCNICO

5 A presente invenção se refere a um meio de gravação tendo uma estrutura de dados para gerenciar reprodução de dados de subtítulo de texto e métodos e aparelhos de gravação e reprodução.

2. TÉCNICA ANTECEDENTE

10 Discos óticos capazes de armazenar grandes quantidades de dados de vídeo/áudio digital de alta qualidade, por exemplo, DVD (discos versáteis digitais), e aparelhos de gravação/reprodução DVD estão agora comercialmente disponíveis.

15 Dados de subtítulo de texto, tais como dados de legenda a serem sobrepostos aos dados de vídeo, principais, são gravados em um DVD como dados de imagem (por exemplo, dados BMP). Um aparelho de reprodução de disco ótico reproduz os dados de imagem de subtítulo junto com os dados de vídeo principais a partir do DVD e exibe os dados principais e os dados de subtítulo de texto em um aparelho externo de exibição conectado ao aparelho de reprodução de disco ótico.

20 Um usuário de um tal aparelho de reprodução de disco ótico, portanto, pode ver os dados de vídeo principais de um DVD sobrepostos com dados de texto de subtítulo relacionados utilizando um aparelho de exibição.

Recentemente, a padronização de novos discos óticos de alta densidade, tendo densidade de gravação superior

a de um DVD, tem progredido rapidamente. O Disco Blu-ray ROM (BD-ROM) é um exemplo desses novos discos óticos. Além disso, foram propostos métodos para gerenciar dados de subtítulo de texto, os quais são capazes de exibir os dados de vídeo principais de um BD-ROM com legendas sobrepostas por dados de imagem de gravação de subtítulos no BD-ROM (por exemplo, dados BMP), para exibir controle dos dados de imagem no BD-ROM,.

No caso onde os dados de subtítulo de texto são gravados como dados de imagem tal como dados BMP, os atributos de caractere dos dados de subtítulo de texto gravados (por exemplo, a fonte de caractere e o tamanho de caractere) não podem ser mudados ou uma grande quantidade de dados de imagem para exibição do subtítulo de várias formas será adicionalmente exigida. Um método de efetivamente gerenciar dados de subtítulo de texto para um meio de gravação de alta densidade, tal como um disco ótico, ainda não está disponível.

3. REVELAÇÃO DA INVENÇÃO

O meio de gravação de acordo com a presente invenção inclui uma estrutura de dados para gerenciar reprodução de dados de subtítulo de texto.

Em uma modalidade, o meio de gravação inclui uma área de subtítulo armazenando um fluxo de subtítulo de texto. O fluxo de subtítulo de texto inclui dados de subtítulo de texto e pelo menos uma dentre informação de estilo global e informação de estilo local. A informação de estilo global provê pelo menos uma dentre informação de composição e in-

formação de renderização, e a informação de estilo local provê informação de fonte para pelo menos uma parte dos dados de subtítulo de texto.

Por exemplo, em uma modalidade, a informação de
5 composição inclui informação de posição para posicionamento de um subtítulo de texto representado pelos dados de subtítulo de texto em um visor.

Como um outro exemplo, em uma modalidade, a informação de renderização inclui um efeito de exibição dos dados
10 de subtítulo de texto.

Como um exemplo da informação de fonte, uma modalidade revela a informação de fonte, da fonte, do tamanho da fonte e de um estilo da fonte.

A presente invenção provê adicionalmente aparelhos
15 e métodos para gravar e reproduzir a estrutura de dados de acordo com a presente invenção, e gravar e reproduzir fluxos de dados de acordo com a presente invenção.

4. DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

Os desenhos anexos, que são incluídos para prover
20 um entendimento adicional da invenção, ilustram modalidades exemplares da invenção, e em conjunto com a descrição, servem para explicar os princípios da presente invenção.

Nos desenhos:

A Figura 1 ilustra uma modalidade exemplar de uma
25 estrutura de dados gravada em um meio de gravação para gerenciar reprodução de dados de subtítulo de texto de acordo com a presente invenção;

A Figura 2 ilustra uma modalidade exemplar de in-

formação de controle de exibição global incluída em uma estrutura de dados gravada em um meio de gravação para gerenciar reprodução de dados de subtítulo de texto;

5 A Figura 3 ilustra uma outra modalidade exemplar de informação de controle de exibição global incluída em uma estrutura de dados gravada em um meio de gravação para gerenciar reprodução de dados de subtítulo de texto;

A Figura 4 ilustra uma modalidade exemplar de informação de controle de exibição local incluída em segmento
10 de texto de um subtítulo de acordo com a presente invenção;

A Figura 5 ilustra uma modalidade exemplar de informação de controle de exibição local incluída em um segmento de sequência de controle de exibição de um subtítulo de acordo com a presente invenção;

15 A Figura 6 ilustra uma outra modalidade exemplar de informação de controle de exibição local incluída em um segmento de texto de um subtítulo exemplar de acordo com a presente invenção;

A Figura 7 ilustra um diagrama de blocos de um
20 sistema de decodificação de subtítulo incorporando a presente invenção; e

A Figura 8 ilustra uma modalidade de um aparelho de gravação e reprodução de acordo com a presente invenção.

5. MODOS PARA REALIZAÇÃO DA INVENÇÃO

25 Para que a invenção possa ser completamente entendida, suas modalidades exemplares serão descritas agora com referência aos desenhos anexos.

A Figura 1 ilustra uma modalidade exemplar de uma

estrutura de dados gravada em um meio de gravação para gerenciar a reprodução de dados de subtítulo de texto. Nesse exemplo e nos exemplos a seguir, um BD-ROM será citado como um meio de gravação de alta densidade; contudo, a presente
5 invenção não é limitada a esse exemplo. Como mostrado na Figura 1, um pacote PES (fluxo elementar empacotado) para um subtítulo de um BD-ROM inclui um segmento de texto, um segmento BMP, e um segmento de sequência de controle de exibição.

10 O segmento de texto inclui o número de códigos de caractere, um ID de objeto singular para cada objeto de texto e uma pluralidade de códigos de caractere para cada número de código de caractere. O segmento BMP inclui dados BMP, e um ID de objeto singular para cada objeto BMP.

15 O segmento de sequência de controle de exibição inclui informação de controle de exibição para um número de sequências de exibição. A informação de controle de exibição inclui, por exemplo, tempo de ativação e tempo de desativação de um subtítulo, um ID de objeto singular ao qual se aplica cada sequência de controle de exibição, etc.
20

O pacote PES do subtítulo inclui também, entre outras coisas não mostradas com a finalidade de brevidade, uma marcação de tempo de apresentação (PTS), um sinalizador (ou um indicador) `text_presence_flag` indicando se existe um segmento de texto no PES de subtítulo, um sinalizador (ou indicador) `BMP_presence_flag` indicando se existe um segmento BMP no PES de subtítulo, o número de objetos de texto incluídos no PES de subtítulo, e o número de objetos BMP incluídos no

PES de subtítulo.

O pacote PES inclui adicionalmente um segmento de composição de página provendo informação de composição e renderização para uma página inteira, ou tela de exibição, uma paleta global provendo informação de cor, e um arranjo de transparência global provendo informação de transparência. Com a finalidade de brevidade, esses elementos não relacionados diretamente à matéria da presente invenção, não serão descritos em detalhe.

O pacote PES inclui adicionalmente um segmento de composição de região. Para cada objeto em um número de objetos, o segmento de composição de região provê um ID de objeto singular, e posicionamento horizontal e vertical em um visor da região de objeto identificado pelo ID de objeto.

A Figura 2 ilustra graficamente o pacote PES de subtítulo de texto da Figura 1 e mostra adicionalmente informação de controle de exibição global incluída nessa estrutura de dados. Como mostrado, o pacote PES é gravado em um BD-ROM como uma pluralidade de pacotes de transporte, cada um tendo 188 bytes. Dados nulos podem ser recheados em um pacote de transporte para fazer o seu tamanho de 188 bytes. A informação de controle de exibição global provê controle de exibição dos códigos de caractere incluídos no segmento de texto e inclui informação de temporização, informação de composição e informação de renderização. Por exemplo, a informação de composição pode incluir informação de posição de texto para posicionamento de um subtítulo de texto ou legenda representada pelos dados de subtítulo de texto (por exem-

plo, códigos de caractere) em um visor. A informação de renderização pode incluir informação de efeito de exibição, etc.

Como mostrado na Figura 2, informação de controle de exibição global pode ser gravada no segmento de texto. Por exemplo, a informação de controle de exibição global pode ser incluída nos dados de texto dos códigos de caractere ou armazenada separadamente a partir dos dados de texto.

Alternativamente, a informação de controle de exibição global pode ser gravada no segmento de seqüência de controle de exibição como mostrado na Figura 3.

A estrutura de dados para gerenciamento do subtítulo de texto pode incluir também informação de controle de exibição local, a qual é diferente da informação de controle de exibição global. Informação de controle local provê informação de fonte para pelo menos uma parte dos dados de subtítulo de texto (por exemplo, os códigos de caractere). A informação de fonte pode incluir atributos dos códigos de caractere tal como a fonte de texto, o tamanho do texto ou fonte, estilo de fonte (por exemplo, itálico, negrito, sublinhado, etc.), etc.

A Figura 4 ilustra um exemplo de informação de controle de exibição local incluída nos dados de texto dos códigos de caractere. A informação de controle local provê informação de fonte para pelo menos uma parte dos dados de subtítulo de texto (por exemplo, os códigos de caractere) gravados seqüencialmente após a informação de controle local. Nesse exemplo, códigos de caractere "0x41" (A) e "0x42"

(B) têm códigos de controle "0x00" (código de escape), "0x11" (função itálica), e "0x01" (itálico ativado) gravados antes deles, e em associação com eles, de tal modo que esses caracteres são exibidos como caracteres itálicos "A" e "B".

5 Similarmente, os mesmos códigos de caractere subseqüentes têm códigos de controle "0x00" (código de escape), "0x11" (função itálica), e "0x00" (itálico desativado) gravados antes deles, e em associação com eles de tal modo que esses caracteres são exibidos como caracteres normais "A" e "B".

10 A Figura 5 ilustra um exemplo de informação de controle de exibição local incluída no segmento de seqüência de controle de exibição. Nesse exemplo, um segundo conjunto de códigos de caractere "0x41" (A) e "0x42" (B) têm um ID de segmento de "1", e o DCSS inclui informação de controle de exibição local tendo um ID de segmento equivalente (isto é, "1") e informação de fonte. Aqui, nesse exemplo, a informação de fonte é mostrada como sendo "itálico ativado". Conseqüentemente, os caracteres "A" e "B" são exibidos com base na informação de controle de exibição local tendo o ID de segmento coincidente. Neste caso, os caracteres "A" e "B" são exibidos como itálicos.

25 Como um outro exemplo, um terceiro conjunto de códigos de caractere "0x41" (A) e "0x42" (B) tem o ID de segmento de texto "2". O DCSS inclui informação de controle de exibição local tendo o mesmo ID de segmento de texto "2". Como mostrado na Figura 5, a informação de fonte nessa informação de controle de exibição local é: "itálico desativado". Como tal, caracteres de tipo normal "A" e "B" são exi-

bidos.

A Figura 6 ilustra um outro exemplo onde informação de controle de exibição local é gravada no segmento de texto; contudo, nessa modalidade, a informação de controle de exibição local é gravada separadamente dos dados de texto de códigos de caractere. Aqui, a estrutura de dados da informação de controle de exibição local é idêntica àquela da Figura 5, exceto que a informação de controle de exibição local inclui adicionalmente um indicador de comprimento. O indicador de comprimento indica o número de caracteres na parte associada dos dados de texto (por exemplo, códigos de caractere) acessados pela informação de controle de exibição local. No exemplo da Figura 6, se os códigos de caractere "0x41" (A) e "0x42" (B) são precedidos pelo ID de segmento de texto "1" e a informação de controle de exibição local com o mesmo ID de segmento de texto indica "itálico ativado" e "comprimento = 2", então os "dados: 0x42", (isto é, caracteres "A" e "B") são exibidos em itálico.

Por outro lado, como mostrado na Figura 6, se os códigos de caractere "0x41" (A) e "0x42" (B) são precedidos pelo ID de segmento de texto e a informação de controle de exibição local com o mesmo ID de segmento de texto indica "itálico desativado" e "comprimento = 2", então os "dados: 0x41", "0x42" com caracteres de tipo normal "A" e "B" são exibidos.

A Figura 7 ilustra um diagrama de blocos de um aparelho de reprodução de disco ótico exemplar no qual a presente invenção pode ser incorporada vantajosamente. Como

mostrado, o aparelho de reprodução inclui demultiplexador 101, um decodificador de texto 102, um armazenamento temporário 121 de imagem de texto, um decodificador BMP 131, um armazenamento temporário BMP 141, e um controlador de imagem
5 151.

O demultiplexador 101 recebe dados reproduzidos a partir do disco ótico, tal como um BD-ROM, por intermédio de um captador ótico (não mostrado) e demultiplexa o pacote PES de um subtítulo de texto em um segmento de texto, um segmen-
10 to BMP, e um segmento de controle de exibição com base na informação de tipo de sequência incluída no pacote PES (não mostrado) identificando o pacote PES como um PES de subtítulo de texto.

O decodificador de texto 102 compreende um demul-
15 tiplexador de texto 110 e um gerador de imagem de texto 111. O demultiplexador de texto 110 demultiplexa o segmento de texto a partir do demultiplexador 101 em dados de texto de códigos de caractere e informação de controle de exibição local. O gerador 111 de imagem de texto converte os dados de
20 texto em imagens de texto com base na informação de controle de exibição local.

Com referência à informação de controle de exibição local, tal como a fonte de texto, o tamanho de texto, itálico, negrito, e sublinhado, o gerador de imagem de texto
25 111 decodifica e converte os dados de texto em imagens de texto correspondentes, as quais são então armazenadas temporariamente no armazenamento temporário de imagem de texto
12.

O decodificador BMP 131 decodifica os dados BMP incluídos no segmento BMP e produz imagens BMP. O armazenamento temporário BMP 141 armazena as imagens BMP temporariamente.

5 Quando a informação de controle de exibição global é armazenada com o segmento de texto como mostrado na Figura 2, o demultiplexador de texto 110 demultiplexa também essa informação a partir do segmento de texto, e envia (não mostrado) essa informação para o controlador de imagem 151.
 10 Contudo, quando a informação de controle de exibição global é armazenada com o segmento de sequência de controle de exibição como mostrado na Figura 3, o demultiplexador 101 demultiplexa a informação de controle de exibição global junto com o segmento de controle de exibição, e envia essa infor-
 15 mação para o controlador de imagem 151 como mostrado na Figura 7.

O controlador de imagem 151 lê as imagens de texto armazenadas temporariamente no armazenamento temporário de texto 121 e as imagens BMP armazenadas temporariamente no
 20 armazenamento temporário BMP 141, e controla a exibição das imagens BMP e de texto com base no segmento de sequência de controle de exibição recebida a partir do demultiplexador 101 e a informação de controle de exibição global recebida a partir do demultiplexador de texto 110 ou do demultiplexador
 25 101.

Embora não seja mostrado, a informação de controle de exibição local pode incluir informação de temporização, a qual é diferente da informação de temporização para contro-

lar a temporização de exibição das imagens de subtítulo. Essa informação de temporização de controle de exibição local se destina a controlar a temporização de mudança de cor dos caracteres incluídos no subtítulo.

5 A Figura 8 ilustra um diagrama esquemático de uma modalidade de um disco ótico de um aparelho de reprodução e gravação de disco ótico de acordo com a presente invenção. Como mostrado, um codificador AV 9 recebe e codifica dados (por exemplo, dados de imagem estática, dados de áudio, da-
10 dos de subtítulo de texto, etc.). O codificador AV 9 envia os dados codificados junto com informação de codificação e informação de atributo de fluxo. Um multiplexador 8 multiplexa os dados codificados com base na informação de codificação e informação de atributo de fluxo para criar, por e-
15 xemplo, um fluxo de transporte MPEG-2. Um empacotador de fonte 7 empacota os pacotes de transporte a partir do multiplexador 8 em pacotes de fonte de acordo com o formato de áudio/vídeo do disco ótico. Como mostrado na Figura 7, as operações do codificador AV 9, do multiplexador 8 e do empa-
20 cotador de fonte 7 são controlados por um controlador 10. O controlador 10 recebe entradas de usuário na operação de gravação, e fornece informação de controle ao codificador AV 9, multiplexador 8 e empacotador de fonte 7. Por exemplo, o controlador 10 instrui o codificador AV 9 sobre o tipo de
25 codificação a ser realizada, instrui o multiplexador 8 sobre o fluxo de transporte a ser criado, e instrui o empacotador de fonte 7 sobre o formato de pacote de fonte. O controlador 10 controla adicionalmente uma unidade 3 para gravar a saída

a partir do empacotador de fonte 7 no disco ótico.

Por exemplo, com base na informação recebida através da interface com usuário (por exemplo, conjunto de instruções salvas no disco, providas através de uma intranet ou Internet por um sistema de computador, etc.) o controlador 5 10 controla a unidade 3 para gravar uma ou mais das estruturas de dados das Figuras 1-6 no disco ótico.

Durante reprodução, o controlador 10 controla a unidade 3 para reproduzir essa estrutura de dados. Com base 10 na informação contida na mesma, assim como entrada de usuário recebida através da interface com usuário (por exemplo, botões de controle no aparelho de gravação e reprodução ou um controle remoto associado ao aparelho), o controlador 10 controla a unidade 3 para reproduzir os dados a partir do 15 disco ótico.

Os pacotes de fonte reproduzidos são recebidos por um desempacotador de fonte 4 e convertidos em um fluxo de dados (por exemplo, um fluxo de pacote de transporte MPEG-2). Um demultiplexador 5 demultiplexa o fluxo de dados em 20 dados codificados. Um decodificador AV 6 decodifica os dados codificados para produzir os dados originais que foram alimentados ao codificador AV 9. Durante reprodução, o controlador 10 controla a operação do desempacotador de fonte 4, demultiplexador 5 e decodificador AV 6. O controlador 10 recebe 25 entradas de usuário na operação de reprodução, e provê as informação de controle ao decodificador AV 6, demultiplexador 5 e empacotador de fonte 4. Por exemplo, o controlador 10 instrui o decodificador AV 9 sobre o tipo de decodifica-

ção a ser realizada, instrui o demultiplexador 5 sobre o fluxo de transporte a ser demultiplexado, e instrui o desempacotador de fonte 4 sobre o formato de pacote de fonte. Como será considerado, os blocos lógicos dessa modalidade podem ser estruturados de acordo com a estrutura física descrita em detalhe com relação à Figura 7.

Embora a Figura 8 tenha sido descrita como um aparelho de gravação e reprodução, será entendido que apenas um aparelho de gravação ou apenas um aparelho de reprodução pode ser provido utilizando essas partes da Figura 8 proporcionando a função de gravação ou reprodução.

A estrutura de dados e o método para gerenciar dados de subtítulo de texto em um meio de gravação de alta densidade de acordo com modalidades da presente invenção permitem gerenciamento efetivo da reprodução dos dados de subtítulo de texto. Por exemplo, a reprodução de um subtítulo de acordo com a presente invenção permite que dados de subtítulo sejam gravados como dados de texto, cujo tamanho será inferior aos dados de imagem, e os dados de texto podem ser exibidos em vários subtítulos com base na informação de controle.

Como evidente a partir da descrição acima, a presente invenção provê métodos e aparelhos para gravação de uma estrutura de dados em um meio de gravação de alta densidade para gerenciar reprodução de dados de subtítulo de texto.

A descrição acima provê adicionalmente métodos e aparelhos para reproduzir dados de subtítulo de texto com

base na estrutura de dados para gerenciar a reprodução dos dados de subtítulo de texto.

Embora a invenção tenha sido revelada com relação a um número limitado de modalidades, aqueles versados na técnica, tendo o benefício dessa revelação, considerarão várias modificações e variações a partir das mesmas. por exemplo, embora seja descrita com relação a um disco ótico Blu-ray ROM em várias instâncias, a presente invenção não é limitada a esse padrão de disco ótico ou aos discos óticos. Pretende-se que todas as tais modificações e variações sejam abrangidas pelo espírito e escopo da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Meio físico de gravação tendo uma estrutura de dados para gerenciar a reprodução de dados de subtítulo de texto, compreendendo:

5 uma área de subtítulo armazenando um fluxo de subtítulo de texto, incluindo dados de subtítulo de texto e pelo menos uma dentre informação de estilo global e informação de estilo local, a informação de estilo global proporcionando pelo menos uma dentre informação de composição e informação de renderização, e a informação de estilo local proporcionando informação de fonte para pelo menos uma parte dos dados de subtítulo de texto, **CARACTERIZADO** por:

 o fluxo de subtítulo de texto incluir um primeiro segmento e um segundo segmento, o primeiro segmento incluindo a informação de estilo global, e o segundo segmento incluindo dados de subtítulo de texto e a informação de estilo local, pelo menos uma parte do segundo segmento sendo ligada a informação de estilo global incluída no primeiro segmento, e

20 os dados de texto de subtítulo incluir códigos de caracteres precedidos por um indicador de comprimento indicando o número dos ditos códigos de caracteres para ser afetado pela dita informação de estilo local.

2. Meio físico de gravação, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de composição inclui informação de posição para o posicionamento de um subtítulo de texto representado pelos dados de subtítulo de texto em um vídeo.

3. Meio físico de gravação, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de renderização inclui um efeito de exibição dos dados de subtítulo de texto.

5 4. Meio físico de gravação, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de fonte inclui pelo menos um dentre uma fonte, um tamanho de fonte e um estilo de fonte.

10 5. Meio físico de gravação, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os dados de subtítulo de texto incluem pelo menos uma seqüência de texto.

15 6. Meio físico de gravação, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de estilo local é armazenada em associação com a parte dos dados de subtítulo de texto para a qual a informação de estilo local provê a informação de fonte.

20 7. Meio físico de gravação, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o fluxo de subtítulo de texto é armazenado como pelo menos um fluxo elementar empacotado.

25 8. Meio físico de gravação, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o fluxo de subtítulo de texto é armazenado como uma pluralidade de pacotes de transporte.

9. Método de gravar uma estrutura de dados para gerenciar a reprodução de dados de subtítulo de texto, compreendendo:

gravar um fluxo de subtítulo de texto no meio físico de gravação, o fluxo de subtítulo de texto incluindo dados de subtítulo de texto e pelo menos uma dentre informação de estilo global e informação de estilo local, a informação de estilo global proporcionando pelo menos uma dentre
 5 informação de composição e informação de renderização, e a informação de estilo local provendo informação de fonte para pelo menos uma parte dos dados de subtítulo de texto,
CARACTERIZADO por:

10 o fluxo de subtítulo de texto incluir um primeiro segmento e um segundo segmento, o primeiro segmento incluindo a informação de estilo global, e o segundo segmento incluindo dados de subtítulo de texto e a informação de estilo local, pelo menos uma parte do segundo segmento sendo ligada
 15 a informação de estilo global incluída no primeiro segmento,
 e

os dados de texto de subtítulo incluir códigos de caracteres precedidos por indicador de comprimento indicando o número de ditos códigos de caracteres para ser afetado pela dita informação de estilo local.
 20

10. Método de reproduzir uma estrutura de dados para gerenciar a reprodução de dados de subtítulo de texto, compreendendo:

reproduzir um fluxo de subtítulo de texto a partir
 25 do meio físico de gravação, o fluxo de subtítulo de texto incluindo dados de subtítulo de texto e pelo menos uma dentre informação de estilo global e informação de estilo local, a informação de estilo global provendo pelo menos uma

dentre informação de composição e informação de renderização, e a informação de estilo local provendo informação de fonte para pelo menos uma parte dos dados de subtítulo de texto, **CARACTERIZADO** por:

5 o fluxo de subtítulo de texto incluir um primeiro segmento e um segundo segmento, o primeiro segmento incluindo a informação de estilo global, e o segundo segmento incluindo dados de subtítulo de texto e a informação de estilo local, pelo menos uma parte do segundo segmento sendo ligada
10 a informação de estilo global incluída no primeiro segmento,
e

os dados de texto de subtítulo incluir códigos de caracteres precedidos por indicador de comprimento indicando o número de ditos códigos de caracteres para ser afetado pela dita informação de estilo local.
15

11. Aparelho para gravar uma estrutura de dados para gerenciamento de reprodução de dados de subtítulo de texto, compreendendo:

um acionador para acionar um dispositivo de gravação ótica para gravar dados no meio físico de gravação;
20

um controlador para controlar o acionador para gravar um fluxo de subtítulo de texto no meio físico de gravação, o fluxo de subtítulo de texto incluindo dados de subtítulo de texto e pelo menos uma dentre informação de estilo global e informação de estilo local, a informação de estilo global provendo pelo menos uma dentre informação de composição e informação de renderização, e a informação de estilo local provendo informação de fonte para pelo menos uma parte
25

dos dados de subtítulo de texto, **CARACTERIZADO** por:

o fluxo de subtítulo de texto incluir um primeiro segmento e um segundo segmento, o primeiro segmento incluindo a informação de estilo global, e o segundo segmento incluindo dados de subtítulo de texto e a informação de estilo local, pelo menos uma parte do segundo segmento sendo ligada a informação de estilo global incluída no primeiro segmento, e

os dados de texto de subtítulo incluir códigos de caracteres precedidos por indicador de comprimento indicando o número de ditos códigos de caracteres para ser afetado pela dita informação de estilo local.

12. Aparelho para reproduzir uma estrutura de dados para gerenciar a reprodução de dados de subtítulo de texto, compreendendo:

um acionador para acionar um dispositivo de reprodução ótica para reproduzir dados gravados no meio físico de gravação;

um controlador para controlar o acionador para reproduzir um fluxo de subtítulo de texto a partir do meio físico de gravação, o fluxo de subtítulo de texto incluindo dados de subtítulo de texto e pelo menos uma dentre informação de estilo global e informação de estilo local, a informação de estilo global provendo pelo menos uma dentre informação de composição e informação de renderização, e a informação de estilo local provendo informação de fonte para pelo menos uma parte dos dados de subtítulo de texto, **CARACTERIZADO** por:

o fluxo de subtítulo de texto incluir um primeiro segmento e um segundo segmento, o primeiro segmento incluindo a informação de estilo global, e o segundo segmento incluindo dados de subtítulo de texto e a informação de estilo local, pelo menos uma parte do segundo segmento sendo ligada a informação de estilo global incluída no primeiro segmento, e

os dados de texto de subtítulo incluir códigos de caracteres precedidos por indicador de comprimento indicando o número de ditos códigos de caracteres para ser afetado pela dita informação de estilo local.

FIG. 1

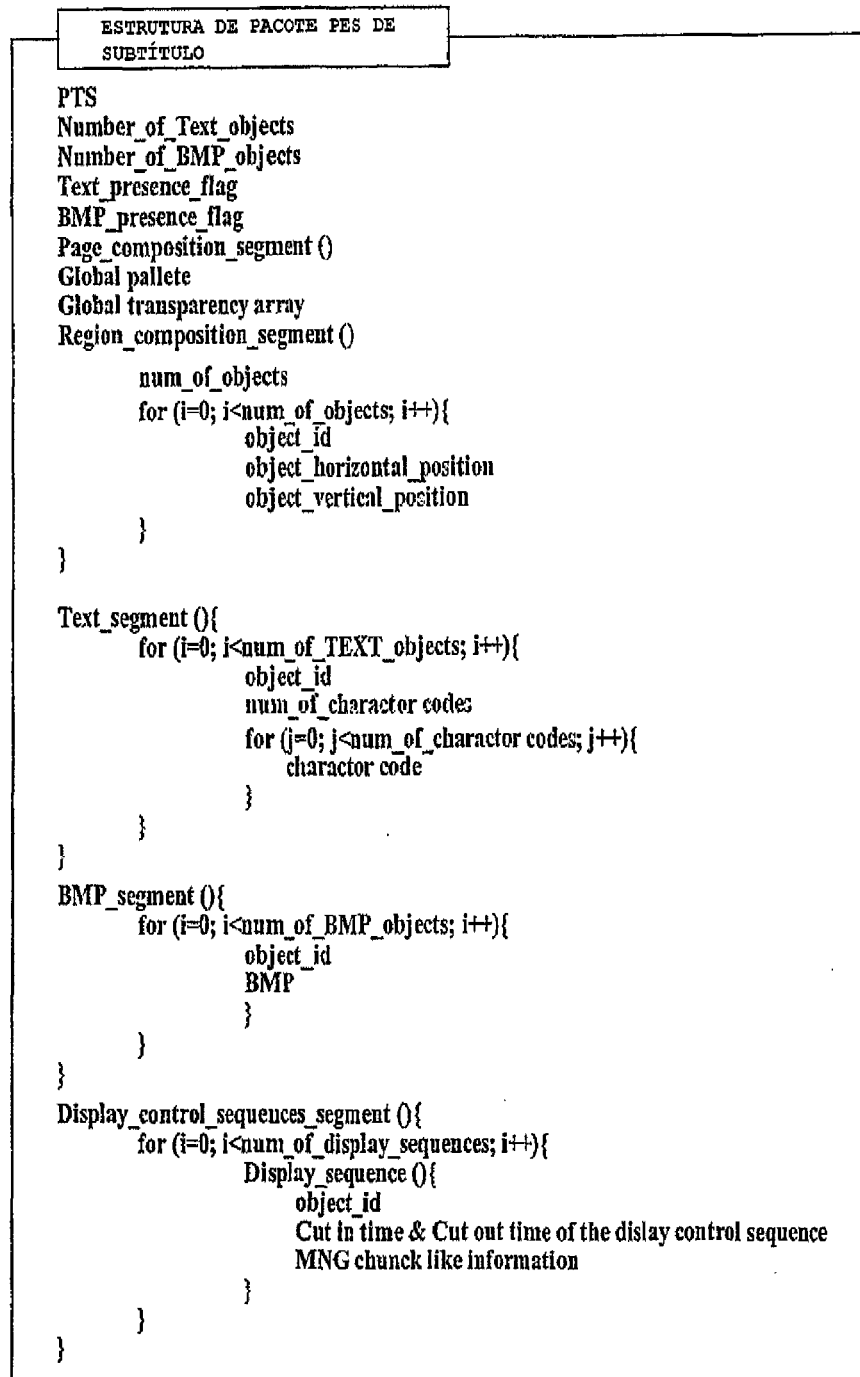
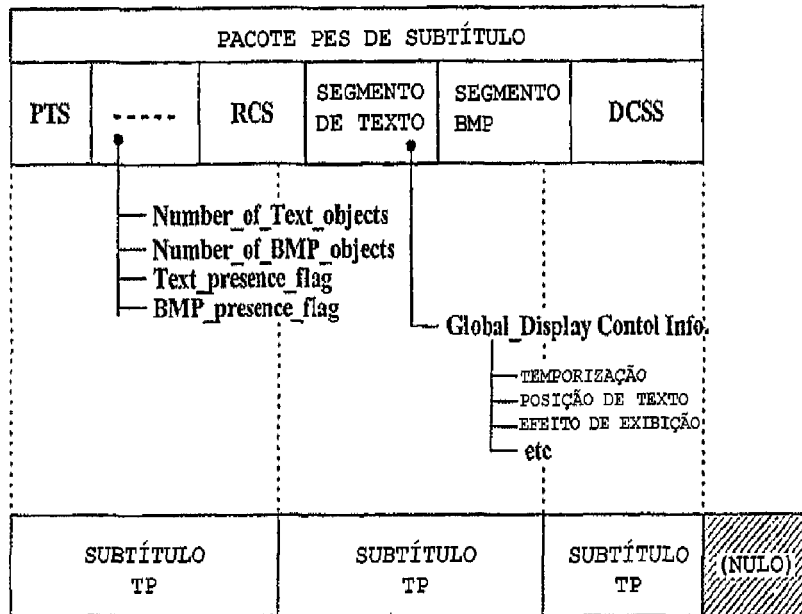


FIG. 2

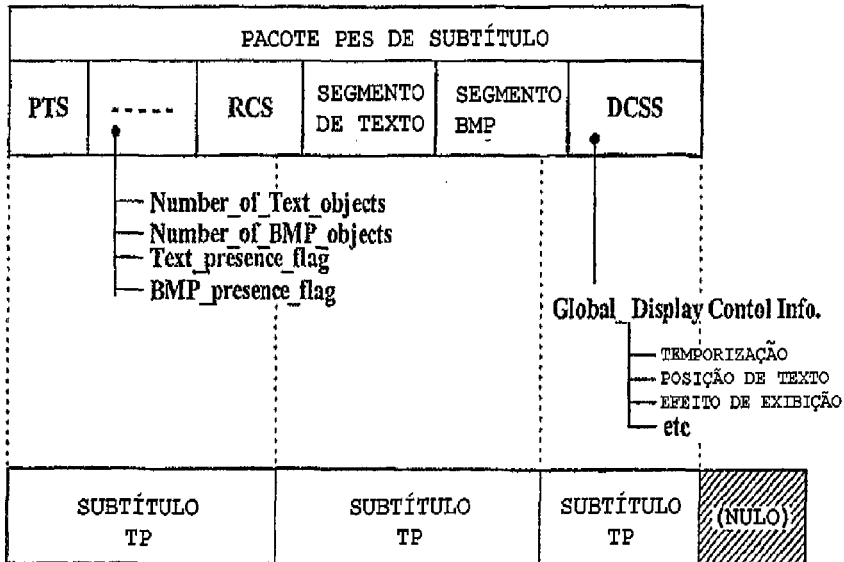
FLUXO ELEMENTAR EMPACOTADO



FLUXO DE TRANSPORTE

FIG. 3

FLUXO ELEMENTAR EMPACOTADO



FLUXO DE TRANSPORTE

FIG. 4

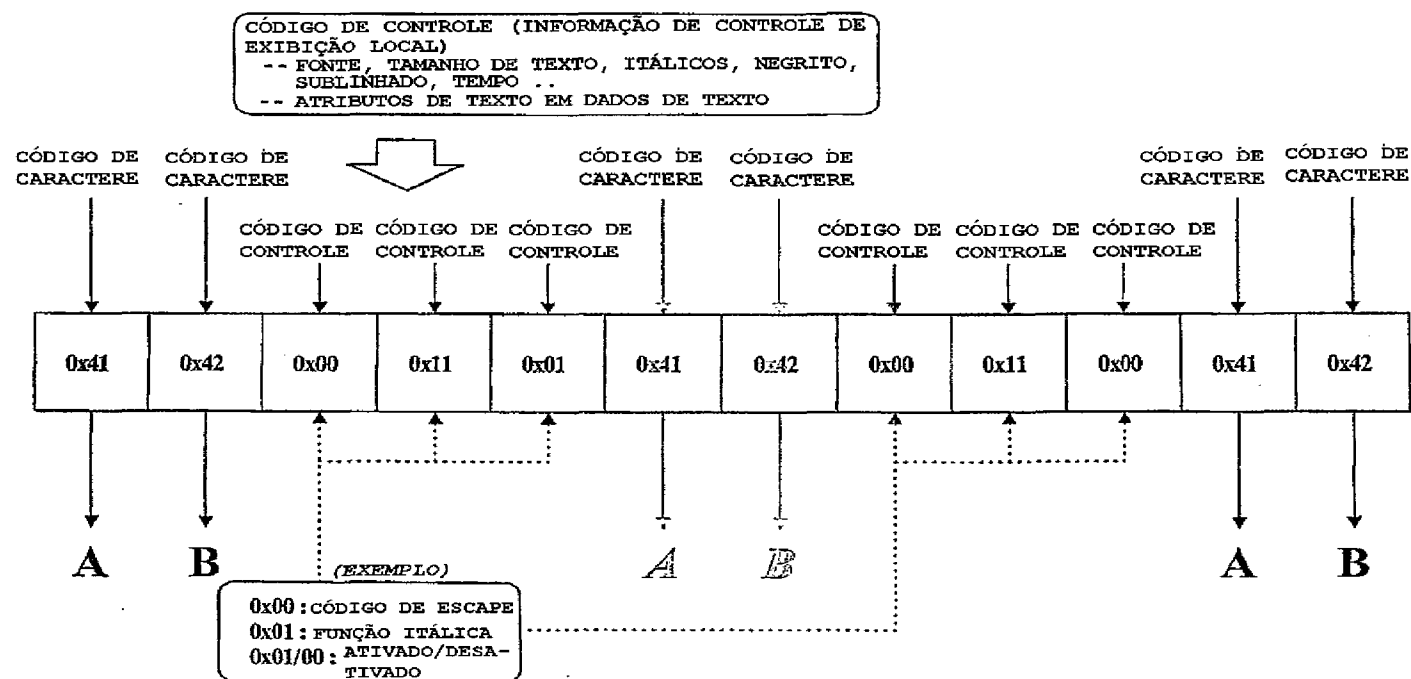
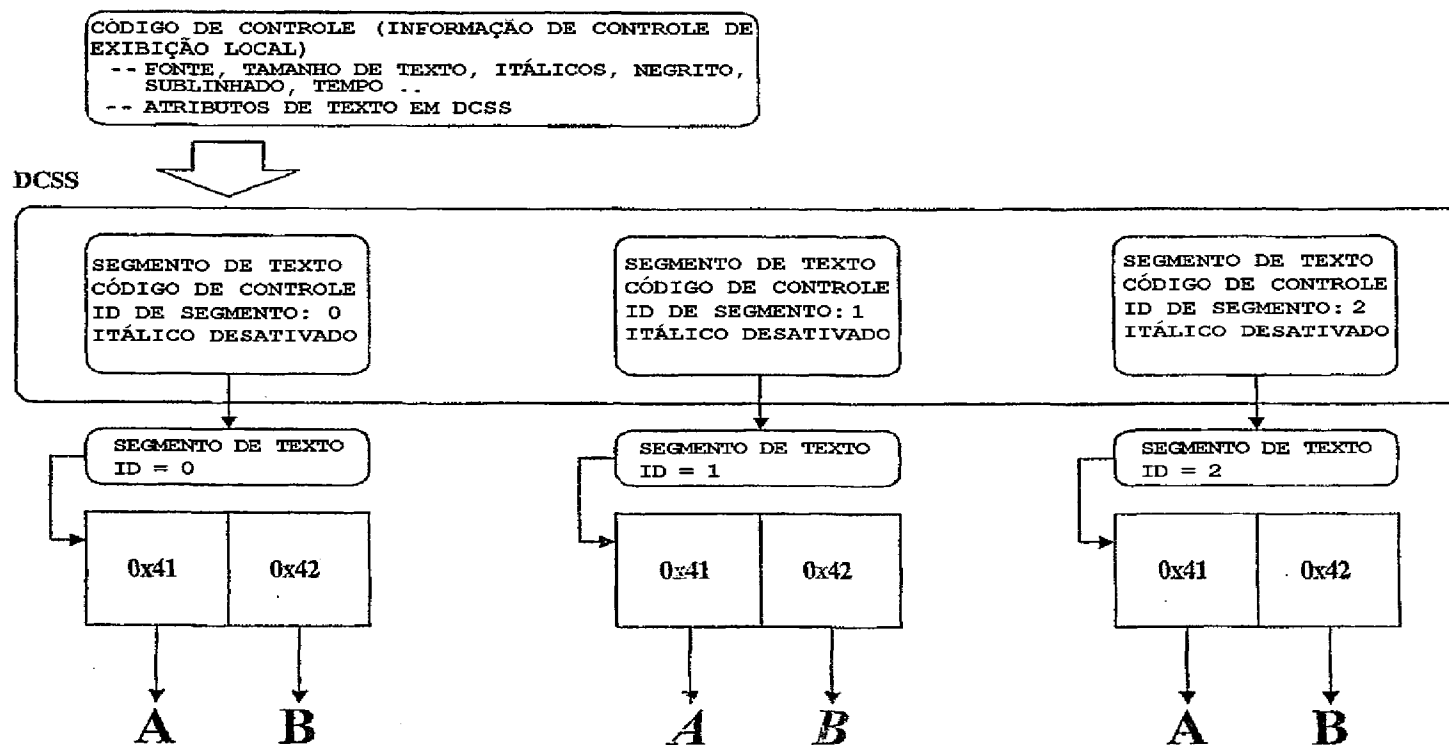


FIG. 5



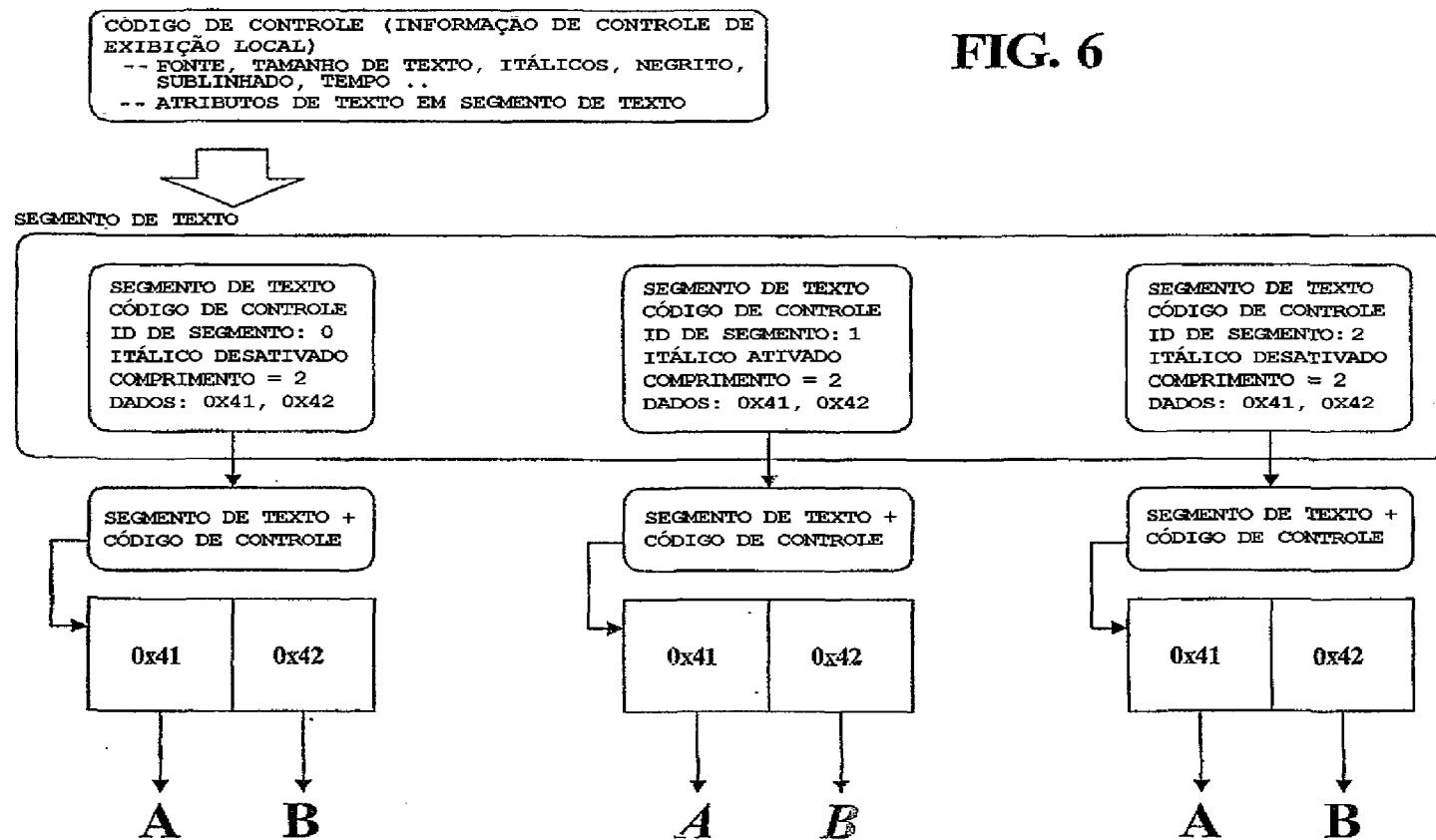


FIG. 6

FIG. 7

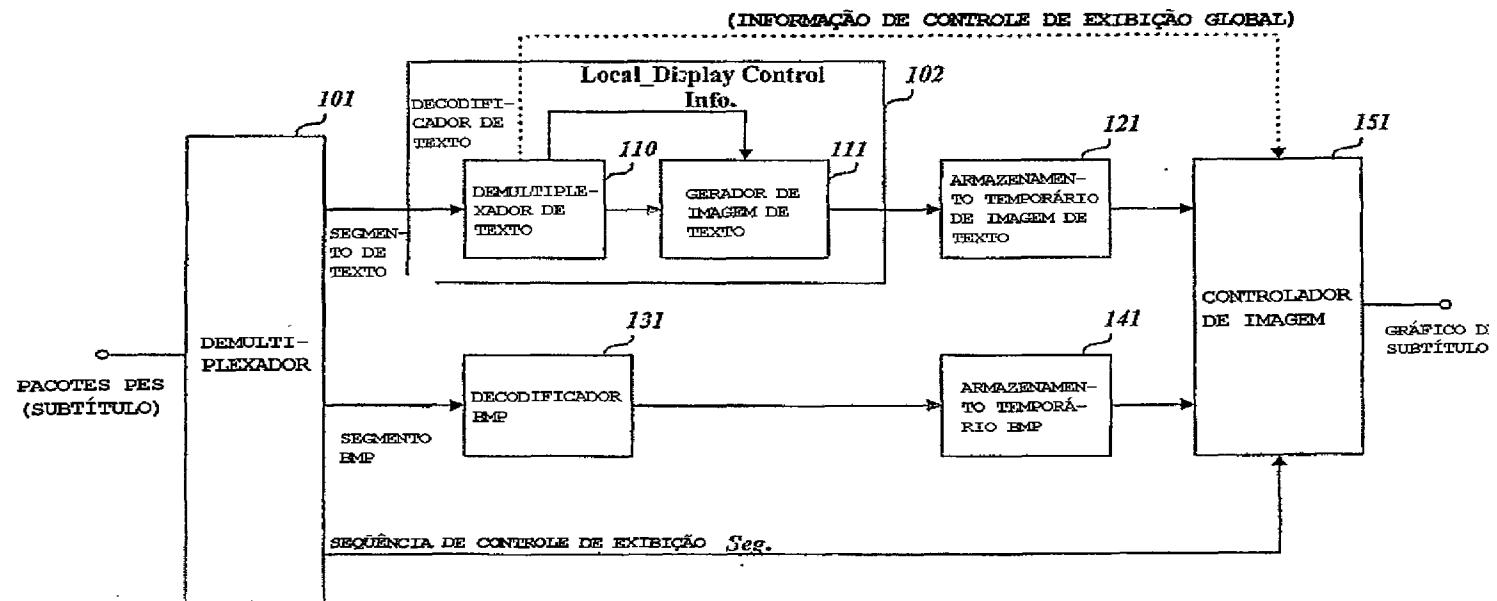


FIG. 8

