



República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(11) PI 0801191-5 B1**

**(22) Data do Depósito: 24/04/2008**

**(45) Data de Concessão: 22/04/2020**



\* B R P I 0 8 0 1 1 9 1 B 1 \*

---

**(54) Título:** RECEPTOR DE DADOS, MÉTODO DE PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO EM UM RECEPTOR DE DADOS, E, MEIO DE ARMAZENAMENTO LEGÍVEL POR COMPUTADOR

**(51) Int.Cl.:** G09G 5/00.

**(52) CPC:** G09G 5/006; G09G 2370/047; G09G 2370/06; G09G 2370/12.

**(30) Prioridade Unionista:** 25/04/2007 JP P2007-115028.

**(73) Titular(es):** SONY CORPORATION.

**(72) Inventor(es):** MASAHIKO NAKAHAMA.

**(57) Resumo:** RECEPTOR E TRANSMISSOR DE DADOS, MÉTODO DE PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO EM UM RECEPTOR DE DADOS, E, PROGRAMA DE COMPUTADOR. Um receptor de dados como um depósito, para receber um conteúdo de transmissão de uma fonte, executando um processo de transmissão de conteúdo, o receptor de dados inclui uma memória para armazenar informação de dispositivo; e uma unidade de controle para trocar uma configuração de um estado de conexão automática no qual a fonte pode ser detectada, como um processo para notificar a fonte se os dados armazenados na memória podem ser obtidos ou não. A unidade de controle é arranjada para configurar o estado de conexão automática como uma configuração indicativa de estar em um estado onde os dados armazenados na memória têm permissão para serem obtidos, em um estado de seleção onde a fonte é selecionada como um dispositivo de entrada de conteúdos, e é efetuado controle para manter uma configuração mostrando que o estado de conexão automática está em um estado onde dados armazenados na memória têm permissão para serem obtidos, em um caso onde a fonte é trocada para um estado de não seleção a partir de um estado de seleção no qual a fonte é selecionada como (...).

RECEPTOR DE DADOS, MÉTODO DE PROCESSAMENTO DE  
INFORMAÇÃO EM UM RECEPTOR DE DADOS, E, MEIO DE  
ARMAZENAMENTO LEGÍVEL POR COMPUTADOR  
FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

**1. Campo da Invenção**

[0001] A presente invenção relaciona-se a um receptor de dados, um transmissor de dados, um método de processamento de informação, e um programa de computador, mais particularmente a um receptor de dados, um transmissor de dados, um método de processamento de informação e um programa de computador para efetuar comunicações de um sinal de vídeo ou um sinal de controle.

**2. Descrição da Técnica Relacionada**

[0002] HDMI (Interface Multimídia de Alta Definição) é conhecido como um padrão de interface para inserir e emitir um vídeo e um áudio digital. HDMI é um padrão de interface principalmente destinado a inserir e emitir o vídeo e o áudio digital para uma aplicação doméstica ou um dispositivo AV. Em particular, este tem a configuração de que DVI (Interface Visual Digital) de uma interface digital usada para conectar um computador pessoal a um visor é adicionalmente desenvolvida para transmitir e receber um sinal de vídeo, um sinal de áudio e um sinal de controle juntos, por um cabo. Um aparelho no lado de transmissão para efetuar transmissão de conteúdos em conformidade com um padrão HDMI é referido como uma fonte HDMI e um aparelho do lado de recepção de conteúdos é referido como um depósito HDMI.

[0003] No HDMI, TMDS (Sinalização Diferencial Minimizada de Transição) que é um sistema de transmissão digital para um visor de sinal de vídeo empregado para DVI é usada para uma camada física, e transmissão de dados digitais de alta velocidade pode ser realizada. TMDS é um dos meios transmitindo diferencialmente os dados digitais, e inclui enlaces consistindo

de quatro canais no total para transmitir três tipos de sinais de vídeo R (Vermelho)/G (Verde)/B (Azul), e um sinal de relógio de referência. Cada sinal de vídeo executa conversão serial no sinal paralelo de 10 bits, e transmite dados de 10 bits por ciclo de relógio. Por exemplo, se um relógio é configurado para 500 MHz, dados de vídeo de 5G bits podem ser enviados por um segundo (taxa de transmissão efetiva de HDMI ver1.3 é de 250 Mbps para 3,4 Gbps).

[0004] TMDS é um estilo de transmissão de dados digitais que faz com que um par de condutores elétricos, tal como um cabo de par trançado, transmita o relógio e dados NRZ (Não Retorno a Zero) como sinais diferenciais. Este tipo de sistema de transmissão tem uma vantagem em que é forte contra variações na diferença de potencial de um transceptor, pode eliminar ruídos estranhos pela ação de remoção de tensão de modo comum, e pode suprimir radiação desnecessária. O sistema de transmissão pode também ser usado para uma transmissão de dados de alta velocidade para uma distância comparativamente longa de aproximadamente 10-100 m.

[0005] Adicionalmente, HDCP (Proteção de Conteúdo Digital de Alta Largura de Faixa) é usada como um sistema de proteção de conteúdos, tal como prevenção de cópia ilegal de conteúdos digitais emitidos e inseridos pela aplicação de TMDS. No sentido de transmitir os conteúdos seguros, antes de começar a transmissão dos conteúdos, um processo de autenticação incluindo um processo comum de um código de criptografia é iniciado entre o transmissor (fonte) e um receptor (depósito) dos conteúdos. O processo de autenticação é executado através de um barramento bidirecional configurado em uma interface HDMI, isto é, uma linha IIC referida como DDC (Canal de Dados de Visualização). Aplicando o código de criptografia compartilhado entre o transmissor e o receptor no processo de autenticação, um lado de transmissão de conteúdos (fonte) criptografa conteúdos de transmissão a serem emitidos a um lado de recepção (depósito). O lado de recepção

(depósito) decodifica e reproduz os conteúdos criptografados recebidos do lado de transmissão, usando o código de criptografia.

[0006] Ainda mais, no padrão HDMI, uma linha CEC (Controle de Eletrônica de Usuário) que é uma linha de comunicação de duas vias entre o transmissor (fonte) e o receptor (depósito) é configurada para transmitir informação de operação de usuário no lado do transmissor (fonte) ou lado do receptor (depósito) a um dispositivo HDMI via uma linha CEC, permitindo que vários processos sejam executados. Por exemplo, uma fonte de alimentação de TV é desligada por uma unidade de controle remoto TV sendo um receptor (depósito) para executar todas nas quais uma fonte de alimentação de um dispositivo conectado a um terminal HDMI é também desligada. Adicionalmente, a repetição de conteúdos é iniciada em um lado do vídeo e uma fonte de alimentação de um dispositivo alvo, tal como TV, AMP, etc., é ligada para realizar reprodução de um toque para comutar para uma entrada HDMI conectada.

[0007] Por exemplo, o receptor (depósito) como um dispositivo de reprodução de conteúdos, tal como TV, pode ser conectado ao transmissor (fonte) que é um aparelho para prover vários conteúdos. Em particular, o aparelho inclui um reproduutor de DVD, um gravador de fita de vídeo, um sintonizador, etc. De acordo com o padrão HDMI, o transmissor (fonte) que é configurado para ser selecionado pelo receptor (depósito) pode obter a informação armazenada em um dispositivo de memória de armazenagem de informação (EDID-ROM) provida ao receptor (depósito). Entretanto, quando a fonte não está no estado de seleção, a fonte no estado de não seleção não pode obter a informação na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) do depósito. A memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) tem armazenada nela informação de resolução dos conteúdos que podem ser reproduzidos no receptor (depósito), informação de formato de sinal que é aceita por um visor, e similar. Ao

efetuar um processo de transmitir os conteúdos, a seleção de conteúdos e processamento de dados são efetuados de acordo com esta informação.

[0008] Adicionalmente, um endereço físico (Endereço Físico) que é requerido no sentido de efetuar as comunicações de dados, é gravado na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) do receptor (depósito). O transmissor (fonte) obtém o endereço físico da memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) do receptor (depósito) e executa um processo de mapeamento de endereço habilitando comunicações através de HDMI. Este mapeamento de endereço é efetuado usando a linha CEC que é a linha de comunicações de duas vias entre o transmissor (fonte) e o receptor (depósito), como descrito acima.

[0009] Conforme descrito acima, entretanto, de acordo com o padrão HDMI, o transmissor (fonte) que não é configurado para ser selecionado pelo receptor (depósito), não pode obter a informação armazenagem na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) provida ao receptor (depósito), portanto as comunicações não podem ser efetuadas entre o transmissor (fonte) que não é configurado como o estado de seleção, e o receptor (depósito), via linha CEC. Em outras palavras, o processo de mapeamento de endereço, tudo desligado ao longo da CEC, a reprodução de um toque, etc., não podem ser usados de todo.

### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[00010] A presente invenção é feita à vista dos problemas, e provê um receptor de dados, um transmissor de dados, um método de processamento de informação, e um programa de computador no qual, independentemente de um estado de seleção configurado por um receptor (depósito), um transmissor (fonte) tem permissão para obter uma informação de dispositivo a partir de uma memória do receptor (depósito), e comunicação de informação de controle entre o transmissor (fonte) no estado de não seleção e o receptor (depósito), é habilitada.

[00011] Um primeiro aspecto da presente invenção é um receptor de dados como um depósito para receber conteúdos de transmissão de uma fonte, para efetuar um processo de transmissão de conteúdos. O receptor de dados inclui uma memória tendo armazenada nela informação de dispositivo, e uma unidade de controle para mudar uma configuração de um estado de conexão automática onde a fonte pode ser detectada como um processo de notificar a fonte se a obtenção dos dados armazenados na memória é permissível ou não. A unidade de controle tem uma configuração na qual o controle é executado para manter uma configuração indicando que o estado de conexão automática está em um estado em que os dados armazenados na memória têm permissão para obter, em um estado de seleção onde a fonte é selecionada como um dispositivo de entrada de conteúdos, e uma configuração indicando que o estado de conexão automática está no estado em que os dados armazenados na memória têm permissão para serem obtidos, no caso em que a fonte é mudada para o estado de não seleção, a partir do estado de seleção no qual a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos.

[00012] Adicionalmente, em uma realização do receptor de dados de acordo com a presente invenção, a unidade de controle tem uma configuração na qual o controle é efetuado para mudar temporariamente a configuração para uma indicando que o estado de conexão automática está em um estado onde a obtenção dos dados armazenados na memória não é permitida, e então troca novamente a configuração para uma indicando que o estado de conexão automática está em um estado onde a obtenção dos dados armazenados na memória é permitida, no caso em que a fonte é mudada para o estado de seleção a partir do estado de não seleção, no qual a fonte não é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos.

[00013] Adicionalmente, em uma realização do receptor de dados da presente invenção, a unidade de controle tem uma configuração na qual o controle é executado para trocar temporariamente uma configuração para uma

indicando que um estado de conexão automática está no estado em que a obtenção dos dados armazenados na memória não é permitida, no caso em que a fonte é trocada para o estado de seleção a partir do estado de não seleção no qual a fonte não é selecionada como dispositivo de entrada de conteúdos, e então troca novamente a configuração para uma indicando que o estado de conexão automática está no estado em que a obtenção dos dados armazenados na memória é permitida, por meio do qual a configuração de condições de início de autenticação entre a fonte e o depósito é executada.

[00014] Ainda adicionalmente, em uma realização do receptor de dados da presente invenção, é arranjado que a informação de endereço a ser aplicada ao mapeamento do endereço pela fonte é armazenada na memória, e a unidade de controle executa controle para permitir que a fonte leia a informação de endereço armazenada na memória, mesmo no estado de não rejeição onde a fonte não é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos.

[00015] Ainda adicionalmente, em uma realização do receptor de dados da presente invenção, é arranjado que a fonte e depósito são conectados por um cabo HDMI (Interface Multimídia de Alta Definição) e a unidade de controle tem uma configuração na qual o estado de conexão automática é selecionado para ser “alto” no estado de seleção onde a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, para manter o estado de conexão automática em “alto” mesmo no caso em que a fonte é trocada para o estado de não seleção a partir do estado de seleção no qual a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, e trocar o estado de conexão automática para “baixo” temporariamente quando a fonte é trocada para o estado de seleção a partir do estado de não seleção no qual a fonte não é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, para então trocá-lo novamente para “alto”.

[00016] Adicionalmente, em uma realização do receptor de dados da

presente invenção, mesmo no estado de não seleção onde a fonte não é seleccionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, a unidade de controle é arranjada para efetuar controle permitindo que informação e comunicações se processem via uma linha de comunicações de informação de controle entre a fonte e o depósito.

[00017] Ainda adicionalmente, em uma realização do receptor de dados da presente invenção, a linha de comunicações de informação de controle é uma linha CEC (Controle de Eletrônica de Usuário) especificada em um padrão HDMI.

[00018] Ainda adicionalmente, um segundo aspecto da presente invenção é um transmissor de dados como uma fonte que executa transmissão de conteúdos para um depósito. O transmissor de dados inclui uma unidade de detecção de estado de conexão automática que detecta um estado de conexão automática conectado ao depósito e uma unidade de controle que determina se a obtenção de dados armazenados em uma memória de armazenagem de informação de dispositivo provida ao depósito é permissível ou não de acordo com o estado detectado pela unidade de detecção de estado de conexão automática e lê os dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo, de acordo com um resultado de determinação. A unidade de detecção de estado de conexão automática detecta um estado de conexão automática em uma configuração onde a obtenção de dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo é permitida, no caso em que o transmissor de dados está em um estado de não seleção de não ser seleccionado como um dispositivo de entrada de conteúdos para o depósito. A unidade de controle lê os dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo em um período de tempo em que o transmissor de dados está no estado de não seleção.

[00019] Ainda mais, um terceiro aspecto da presente invenção é um método de processamento de informação em um receptor de dados como um

depósito para receber conteúdos de transmissão de uma fonte, para executar um processo de transmissão de conteúdos. Como um processo de notificar a fonte se os dados armazenados em uma memória de armazenagem de informação de dispositivo para o receptor de dados são obteníveis ou não, uma unidade de controle executa uma etapa de controle de estado de conexão automática de trocar uma configuração de um estado de conexão automática que pode ser detectada pela fonte. A etapa de controle de estado de conexão automática é uma etapa de configurar o estado de conexão automática como uma configuração indicativa de estar em um estado em que os dados armazenados na memória têm permissão para serem obtidos, no estado de seleção em que a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, e executar controle para manter o estado de conexão automática para ser a configuração indicativa de estar no estado em que os dados armazenados na memória têm permissão para serem obtidos, quando a fonte é trocada para o estado de não seleção a partir do estado de seleção no qual a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos.

[00020] Ainda mais, em uma realização do método de processamento de informação de acordo com a presente invenção, a etapa de controle de estado de conexão automática inclui adicionalmente uma etapa de efetuar controle para trocar temporariamente o estado de conexão automática para uma configuração indicativa de estar em um estado em que os dados armazenados na memória não têm permissão para serem obtidos quando a fonte é trocada para o estado de seleção, a partir do estado de não seleção de não ser selecionada como dispositivo de entrada de conteúdos, e então trocar novamente o estado de conexão automática para a configuração indicativa de estar no estado em que os dados armazenados na memória têm permissão para serem obtidos.

[00021] Adicionalmente, um quarto aspecto da presente invenção é um programa de computador para implementar um processo de informação em

um receptor de dados como um depósito que recebe conteúdos de transmissão de uma fonte que executa um processo de transmissão de conteúdos. O programa inclui uma etapa de fazer com que uma unidade de controle execute uma etapa de controle de estado de conexão automática de trocar uma configuração de um estado de conexão automática que pode ser detectada pela fonte como um processo de notificar a fonte se os dados armazenados em uma memória de armazenagem de informação de dispositivo providos ao receptor de dados são obteníveis ou não. A etapa de controle de estado de conexão automática é uma etapa de configurar o estado de conexão automática como uma configuração indicativa de estar em um estado em que os dados armazenados na memória têm permissão para serem obtidos no estado de seleção em que a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, e executar controle para manter o estado de conexão automática para ser a configuração indicativa de estar no estado em que os dados armazenados na memória têm permissão para serem obtidos no caso em que a fonte é trocada para o estado de não seleção a partir do estado de seleção de ser selecionado como o dispositivo de entrada de conteúdos.

[00022] Em adição, o programa de computador da presente invenção é um programa de computador que pode ser provido para um sistema de computador de finalidade geral que pode executar vários códigos de programa, por exemplo, por um meio de armazenagem e um meio de comunicação em uma forma legível por computador. Provendo tal programa na forma legível por computador, um processo baseado no programa é realizado no sistema de computador.

[00023] Finalidades, características e vantagens adicionais da presente invenção tornar-se-ão claras pela descrição detalhada, com referência a realizações da presente invenção a serem descritas mais tarde, e os desenhos que a acompanham. Em adição, nesta especificação, por sistema é designada uma estrutura de conjunto lógico de diversos aparelhos, e esta não está

limitada a uma que possua aparelhos das respectivas estruturas no mesmo invólucro.

[00024] De acordo com uma estrutura de uma realização da presente invenção, mesmo no caso em que a fonte é trocada do estado de ser selecionada como dispositivo de entrada de conteúdos para o estado de não seleção, o estado de conexão automática é configurado para permanecer “alto”, por meio do qual a fonte no estado de não seleção pode obter dados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) no lado do depósito, e se torna possível executar o processo de mapeamento de endereço, para obter a interface de resolução do dispositivo de depósito, a informação de formato aceitável, etc., e executar vários tipos de controle acompanhados por comunicações entre a fonte e o depósito por meio da linha CEC, tal como a reprodução *tudo desligado*, reprodução de um toque e similares, por exemplo.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[00025] Figura 1 é um diagrama para explicar uma linha geral de um padrão HDMI (Interface Multimídia de Alta Definição);

Figura 2 é um gráfico mostrando um exemplo de dados armazenados em uma memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) em um lado do depósito;

Figura 3 é um gráfico mostrando um exemplo de dados armazenados em uma memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) em um lado da fonte;

Figura 4 é um diagrama para explicar um exemplo específico de um processo de mapeamento de endereço usando endereços físicos fonte;

Figura 5 é um diagrama para explicar uma estrutura de um aparelho e controle de estado de conexão automática no lado do depósito;

Figura 6 é um gráfico mostrando um exemplo de uma troca de estado de conexão automática conhecida;

Figura 7 é um gráfico mostrando um exemplo de uma troca de estado de conexão automática de acordo com uma realização da presente invenção; e

Figura 8 é um fluxograma para explicar seqüência de um processamento de troca de estado de conexão automática de acordo com uma realização da presente invenção.

### DESCRIÇÃO DETALHADA DAS REALIZAÇÕES

[00026] Posteriormente, com referência aos desenhos um receptor de dados, um transmissor de dados, um método de processamento de informação e um programa de computador de acordo com a presente invenção serão descritos em detalhe.

[00027] Primeiramente, com referência à Figura 1, uma linha geral de um padrão HDMI (Interface Multimídia de Alta Definição) será descrita. Figura 1 mostra um transmissor [fonte HDMI] 110 que executa transmissão de conteúdo em conformidade com o padrão HDMI, e um receptor [depósito HDMI] 120 que recebe conteúdos.

[00028] Conforme descrito acima, HDMI usa TMDS (Sinalização Diferencial Minimizada de Transição) que é um sistema de transmissão digital para um sinal de vídeo de visualização habilitar a realização de transmissão de dados digitais de alta velocidade. TMDS é um dos meios que realiza transmissão diferencial dos dados digitais, e inclui enlaces consistindo de quatro canais no total, para três tipos de sinais de vídeo (TMDS Canal 0-2) de R (Vermelho)/G (Verde)/B (Azul), e um canal de transmissão (canal de relógio TMDS) para um sinal de relógio de referência. Cada sinal de vídeo executa conversão serial no sinal paralelo de 8 bits, adiciona bits redundantes de 2 bits e transmite dados de 10 bits por um ciclo de relógio. Um sinal de áudio (Áudio) é superposto em uma seção de apagamento de um sinal de vídeo (Vídeo). Por exemplo, se o relógio é configurado para 500 MHz, dados de vídeo de 5G bits podem ser enviados por um segundo (taxa de transmissão

efetiva de HDMI ver1.3 é de 250 Mbps para 3,4 Gbps).

[00029] No depósito HDMI (Depósito) 120, que recebe os conteúdos transmitidos da fonte HDMI (Fonte) 110, um sinal TMDS é decodificado, o sinal de vídeo (Vídeo) e o sinal de áudio (Áudio) são decodificados para executar um processo de reprodução.

[00030] Conforme descrito acima, HDCP (Proteção de Conteúdo Digital de Alta Largura de Faixa) é usada como um sistema de proteção de conteúdos, para evitar cópia ilegal de conteúdos digitais emitidos e inseridos pela aplicação de TMDS. No sentido de transmitir os conteúdos seguros, antes de começar a transmissão dos conteúdos, um processo de autenticação incluindo um processo de compartilhamento de um código de criptografia é executado entre o transmissor (fonte) e um receptor (depósito) dos conteúdos. O processo de autenticação é executado através de um barramento bidirecional configurado em uma interface HDMI, isto é, uma linha IIC 131 referida como DDC (Canal de Dados de Visualização) conforme mostrado na Figura 1. Aplicando o código de criptografia compartilhado entre o transmissor e o receptor no processo de autenticação, em um lado de transmissão de conteúdos (fonte), conteúdos de transmissão são criptografados e emitidos para um lado de recepção (depósito). O lado de recepção (depósito) decodifica e reproduz os conteúdos criptografados recebidos do lado de transmissão, usando o código de criptografia.

[00031] Adicionalmente, conforme mostrado na Figura 1, no padrão HDMI, uma linha CEC (Controle de Eletrônica de Usuário) 132 que é uma linha de comunicação de duas vias entre o transmissor (fonte) 110 e o receptor (depósito) 120 é configurada. Por exemplo, informação de operação de usuário no lado do transmissor (fonte) ou lado do receptor (depósito) é transmitida a um dispositivo HDMI através da linha CEC 132, para habilitar vários processos. Em particular, uma fonte de alimentação de TV é desligada por uma unidade de controle remoto de uma TV sendo um receptor (depósito)

para realizar *tudo desligado* onde uma fonte de alimentação de um dispositivo conectado a um terminal HDMI é também desligada conjuntamente. Ao iniciar a reprodução de conteúdos em um lado de vídeo, uma fonte de alimentação para um dispositivo alvo, tal como TV, AMP, etc., que são para conectar dispositivos, é ligada para realizar reprodução de um toque, o que permite que os conteúdos sejam reproduzidos.

[00032] Conforme mostrado na Figura 1, o receptor (depósito) 120 possui uma memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) 121. A memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) 121 tem armazenada nela informação de resolução dos conteúdos que podem ser reproduzidos no receptor (depósito) 120, tal como por exemplo, TV, informação de formato de sinal que é aceita por um visor, etc. Por exemplo, ao efetuar um processo de transmitir os conteúdos, o transmissor (fonte) 110 efetua seleção de conteúdos e processamento de dados de acordo com esta informação.

[00033] Um endereço físico (Endereço Físico) que é requerido no sentido de efetuar as comunicações de dados por meio de um cabo HDMI, é adicionalmente gravado na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) 121 e o transmissor (fonte) 110 obtém o endereço físico da memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) 121 do receptor (depósito) 120 e executa o processo de mapeamento de endereço para habilitar comunicações através de HDMI. O mapeamento de endereço é realizado usando a linha CEC 132.

[00034] Exemplos dos dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) 121 são mostrados nas Figuras 2 e 3. Figura 2 (a) é a estrutura total dos dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) 121, e Figura 2 (b) é uma estrutura de dados de [Coleta de Bloco de Dados] fazendo parte dos dados. [Coleta de Bloco de Dados] inclui [Bloco de Dados de

Vídeo], [Bloco de Dados de Áudio], [Bloco de Dados de Alocação de Alto-falante], e [Bloco Específico do Vendedor].

[00035] [Bloco Específico do Vendedor] é uma área de dados incluindo uma área na qual dados, tal como Cor Profunda e Latência, podem ser escritos em um vendedor dos dispositivos HDMI, tal como o receptor (depósito) HDMI, e possui uma estrutura de dados conforme mostrado na Figura 3.

[00036] Figura 3 ilustra uma estrutura de [Bloco Específico do Vendedor], e mostra cada um dos dados armazenados de bytes 0-N a partir da fila superior. Um endereço físico de fonte é armazenado nos bytes 4 e 5. Este endereço físico são dados usados para o processo de mapeamento de endereço para executar comunicações por meio do cabo HDMI. O endereço físico de fonte inclui informação de endereço de 4 bits, cada um sendo A, B, C, e D.

[00037] Um exemplo particular do processo de mapeamento de endereço usando o endereço físico da fonte será descrito com referência à Figura 4. Figura 4 mostra uma fonte 201 que executa um processo de transmissão de conteúdos, e um depósito 202 que executa recepção de conteúdos. Embora a fonte 201 e o depósito 202 possam ser conectados diretamente, em muitos casos, outros dispositivos são interpostos entre a fonte 201 e o depósito 202. Estes dispositivos são referidos como repetidores. Os repetidores 221 e 222 são mostrados na figura.

[00038] Conforme descrito acima, o depósito 202 pode configurar diversas fontes 201, 211 e 212 como dispositivos de entrada de conteúdos. A figura ilustra um exemplo no qual o depósito 202 configura a fonte 201 como o dispositivo de entrada de conteúdos. Neste caso, a fonte 201 selecionada obtém endereço físico que consiste dos dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) do depósito 202 e executa o processo de mapeamento do endereço. Em adição, conforme mostrado na figura, o depósito 202 pode armazenar diversos endereços físicos

na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM).

[00039] O endereço físico armazenado na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) contém informação de endereço em um dispositivo de lado mais alto ao qual o depósito 202 está conectado diretamente. No exemplo conforme mostrado na Figura 4, o depósito 202 tem a EDID 231 tendo armazenado nela um endereço físico (1.0.0.0) correspondendo a um dispositivo não existente 241, uma EDID 232 tendo armazenado nela um endereço físico (2.0.0.0) correspondente ao repetidor 222.

[00040] Por meio do processo de mapeamento de endereço executado pela fonte 201, é configurado um endereço para cada um dentre a fonte, o depósito e o repetidor que executa comunicações através do cabo HDMI. O endereço físico do depósito 202 conforme mostrado na figura é configurado como (0.0.0.0) e um endereço é designado a cada dispositivo conectado ao depósito 202. Em adição, quatro dados que constituem o endereço físico (0.0.0.0) correspondem respectivamente aos dados A, B, C e D constituindo informação de endereço fonte que é descrita com referência à Figura 3. Em outras palavras, este é configurado como informação de endereço de 16 bits (A.B.C.D) de cada dado de quatro bits.

[00041] Como para os dispositivos conectados ao lado mais alto do depósito 202 no qual o endereço físico (0.0.0.0) é configurado, endereços tais como (1.0.0.0), (2.0.0.0), (3.0.0.0),... cujo endereço superior A é incrementado como 1, 2, 3,... são configurados. Em outras palavras, o depósito é configurado como (A, B, C, D) = (0.0.0.0), e cada dispositivo mais alto de um é provido o endereço físico onde o valor de A é configurado por 1, 2, 3,...

[00042] Como para o dispositivo que é conectado a uma classificação ainda mais alta que o dispositivo de classificação alta conectado ao depósito, o endereço é configurado de tal modo que o valor de A é configurado para o

mesmo valor que aquele de A do dispositivo de conexão e o valor de B é configurado como 1, 2, 3,... No exemplo da figura, há três dispositivos conectados à ordem mais alta que o repetidor 222 no qual o endereço físico (2.0.0.0) é configurado. Os endereços destes três dispositivos são configurados como (2.1.0.0), (2.2.0.0), e (2.3.0.0). Adicionalmente, os endereços físicos são configurados onde A e B dos endereços físicos do dispositivo conectado à classificação mais alta e o dispositivo conectado à classificação mais baixa são os mesmos e o valor de C é variado como 1, 2 e 3. No exemplo na figura, é arranjado que a fonte 201 é conectada à classificação mais alta do repetidor 221 tendo o endereço físico (2.3.0.0), e o endereço físico desta fonte 201 é configurado para ser (2.3.1.0).

[00043] A fonte 201 lê o endereço físico da fonte (2.0.0.0) armazenado na EDID 232 antes de transmitir os conteúdos ao depósito 202, configura este endereço para o repetidor 222, configura um endereço em conformidade com a regra para o dispositivo de classificação mais alto. Em outras palavras, por meio de um processo onde um endereço no qual B de (A, B, C, D) é sequencialmente variado é configurado e um endereço no qual o valor de C é trocado, é configurado para um dispositivo de classificação ainda mais alto, o endereço correspondendo a cada dispositivo é configurado para executar mapeamento de endereço de um dispositivo de conexão de rede, por meio do qual um caminho de transmissão de conteúdos com respeito ao depósito 202 é determinado. Um exemplo mostrado na Figura 4 ilustra um caminho de comunicação (fonte 201 → repetidor 221 → repetidor 222 → depósito 202). Em adição, este processo de mapeamento de endereço é realizado usando a linha CEC 132 mostrada na Figura 1.

[00044] Por exemplo, para o depósito 202 que é o dispositivo de reprodução de conteúdos, tal como um TV, é possível selecionar como o dispositivo de entrada de conteúdos do transmissor (fonte) que é um aparelho para prover vários conteúdos. Em particular, no exemplo da Figura 4, a fonte

211 como um reprodutor de DVD, a fonte 212 como um gravador de fita de vídeo, e a fonte 201 como PVR podem ser selecionados como fonte.

[00045] De acordo com o padrão HDMI, a fonte na qual o depósito 202 é configurado para estar em estado seletivo, pode obter a informação armazenada na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) provida para o depósito. Entretanto, no caso em que a fonte não está no estado de seleção do depósito, uma fonte de não seleção não pode obter a informação armazenada na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM). Conforme descrito acima, a informação de resolução nos conteúdos que podem ser reproduzidos no depósito (por exemplo), a informação de formato de sinal que é aceita pelo visor, e a informação de endereço físico aplicada ao mapeamento de endereço, etc., são armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM). Ao executar o processo de transmitir os conteúdos, o processo de mapeamento de endereço de acordo com esta informação é realizado, para estabelecer uma rota de transmissão de conteúdos e para realizar a seleção de conteúdos e processamento de dados aplicável ao depósito.

[00046] Conforme descrito acima, entretanto, de acordo com o padrão HDMI, o transmissor (fonte) que não é configurado pelo receptor (depósito) para o estado de seleção, não pode obter a informação armazenada na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM), provida com o receptor (depósito), portanto, o processo através da linha CEC não pode ser executado entre a fonte no estado de não seleção e o depósito. Em outras palavras, o processo de mapeamento de endereço, *tudo desligado* usando a CEC, a reprodução de um toque, etc., não podem ser usados de todo.

[00047] Inserindo a informação como se o lado do depósito estivesse ou não no estado de seleção, cada fonte pode obter a informação armazenada na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM), somente quando o estado de seleção é confirmado. Uma estrutura de aparelho

neste mecanismo, isto é, no lado do depósito, e controle de estado de conexão automática serão descritos com referência à Figura 5.

[00048] Figura 5 é uma figura mostrando uma estrutura detalhada de um receptor (depósito) 320. O receptor é conectado a um transmissor (fonte) 310 de conteúdos, por meio do cabo HDMI. Em adição, conforme descrito com referência à Figura 4, pode existir repetidor entre a fonte e o depósito.

[00049] Uma unidade de controle de computador principal (CPU) 325 do receptor (depósito) 320 controla uma tensão de base de um transistor 322 de acordo com a seleção da fonte, e troca um estado de conexão automática 324 conectado à fonte para um estado alto ou um estado baixo. O estado deste conexão automática 324 é notificado ao terminal de detecção de conexão automática da fonte 310 através do cabo HDMI, e a fonte 310 pode determinar se a fonte está selecionada ou não como o dispositivo de entrada de conteúdos.

[00050] A fonte 310 executa vários processos de acordo com o estado deste terminal de detecção de conexão automática. Em outras palavras, processamento de autenticação mútuo entre a fonte e o depósito, mapeamento de endereço executado pela leitura e implementação de dados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) 321 tendo armazenado nela o endereço físico da fonte, etc., são realizados.

[00051] A unidade de controle de computador principal (CPU) 325 do receptor (depósito) 320 controla a tensão de dados do transistor 322 e troca um estado de conexão automática 324. Um exemplo de transição do estado de conexão automática é mostrado na Figura 6. Uma seção “ab” é um período em que a fonte está no estado de seleção como o dispositivo de entrada de conteúdos, durante o período de tempo, a unidade de controle de computador principal (CPU) 325 configura o estado de conexão automática 324 como “alto”. Neste estado de seleção, a fonte de seleção tem permissão para ler os dados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-

ROM).

[00052] Uma seção “bc” é um período de tempo em que a fonte está num estado de não seleção como o dispositivo de entrada de conteúdos, e durante este período de tempo, o estado de conexão automática 324 é configurado para “baixo”, e durante este período, a fonte de não seleção não tem permissão para ler os dados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) 321.

[00053] Adicionalmente, um ponto “c” é um ponto no qual a fonte é novamente configurada como estado de seleção como o dispositivo de entrada de conteúdos. Em uma temporização quando este estado de não seleção é trocado para o estado de seleção, o processo de autenticação é iniciado, o que é o processo de autenticação especificado para ser executado entre a fonte de seleção e o depósito. Após a conclusão do processo de autenticação, processos substantivos, tal como a transmissão de conteúdos são permitidos.

[00054] Entretanto, conforme descrito acima, apenas quando a conexão automática está no estado “alto”, tem permissão para ler dados gravados da memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) no lado do depósito, por outro lado, a leitura não é permitida no estado de não seleção. Isto é especificado na [Especificação HDMI Ver1.3] que especifica o padrão de HDMI, por exemplo.

[00055] Portanto, a fonte no estado de não seleção não pode obter os dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) do dispositivo de depósito e está em um estado em que não é possível efetuar o processo de mapeamento de endereço conforme descrito acima com referência à Figura 3, ou para obter informação, tal como informação de resolução e informação de formato a ser aceita pelo dispositivo de depósito, tal como TV, ou similar. Na estrutura da presente invenção, é efetuado controle conforme descrito abaixo, no sentido de evitar tal situação. Figura 7 mostra um diagrama de transição de estado de conexão automática

de acordo com a presente invenção. Um processo de transição do estado de conexão automática conforme mostrado na Figura 7, é executado sob controle de uma unidade de controle de computador principal (CPU) 325 do depósito HDMI 320, conforme descrito com referência à Figura 5.

[00056] A seção “ab” mostrada na Figura 7, é um período em que a fonte está no estado de seleção como o dispositivo de entrada de conteúdos, durante cujo tempo a unidade de controle de computador principal (CPU) 325 configura o estado de conexão automática como “alto”. Neste estado de seleção, a fonte de seleção tem permissão para ler os dados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM).

[00057] O ponto “b” é uma temporização na qual a fonte é trocada do estado de ser selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos para o estado de não seleção. Por exemplo, pode ser mencionado o caso em que um usuário opera uma unidade de controle remoto de uma TV que é um depósito, para comutar os dispositivos fonte. No exemplo descrito acima com referência à Figura 6, em uma temporização em que a fonte é então trocada do estado de ser selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos para o estado de não seleção, a unidade de controle de computador principal (CPU) 325 do depósito 320 efetua o controle para trocar o estado do estado de conexão automática 324 de “alto” para “baixo”.

[00058] Na estrutura da presente invenção, na temporização (Figura 7 (b)) quando a fonte é trocada do estado de ser selecionada como dispositivo de entrada de conteúdos para o estado de não seleção, a unidade de controle de computador principal (CPU) 325 do depósito 320 executa o controle para manter o estado de conexão automática 324 no estado “alto” sem trocar de “alto” para “baixo”. Este controle permite que a fonte no estado de não seleção leia os dados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) 321.

[00059] Adicionalmente, o ponto “c” é o ponto no qual a fonte é

ajustada novamente como o estado de seleção como o dispositivo de entrada de conteúdos. Na temporização em que este estado de não seleção é trocado para o estado de seleção, a unidade de controle de computador principal (CPU) 325 do depósito 320 troca o estado de conexão automática 324 de “alto” para “baixo” e troca novamente o estado de conexão automática 324 de “baixo” para “alto” no ponto (d).

[00060] Em outras palavras, quando a fonte é trocada do estado de não seleção para o estado de seleção, é realizado um processo no qual o estado de conexão automática 324 é temporariamente trocado para “baixo” e então novamente trocado para “alto”. Em uma temporização (Figura 7 (d)), quando o estado de conexão automática é trocado de “baixo” para “alto”, o processo de autenticação é iniciado entre a fonte de seleção e o depósito. Após a conclusão do processo de autenticação, os processos substantivos, tais como a transmissão de conteúdos, etc., são permitidos.

[00061] Então, a unidade de controle do receptor de dados da presente invenção, isto é, o receptor de dados como o depósito que recebe os conteúdos de transmissão da fonte que executa o processo de transmissão dos conteúdos, troca a configuração do estado de conexão automática que pode ser detectada pela fonte, como um processo de notificar a fonte se os dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) são obteníveis ou não, configura o estado de conexão automática como “alto” indicativo de estar no estado em que os dados armazenados na memória têm permissão para serem obtidos, no estado de seleção em que fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, e é controlado para manter a configuração de “alto” mesmo no caso em que a fonte é trocada para o estado de não seleção a partir do estado de não seleção de ser selecionado como o dispositivo de entrada de conteúdos. Adicionalmente, quando a fonte é trocada para o estado de seleção a partir do estado de não seleção onde a fonte não é selecionada como o

dispositivo de entrada de conteúdos, o controle é executado de tal modo que o estado de conexão automática é temporariamente trocado para a configuração de “baixo” indicativo de estar no estado em que a obtenção dos dados armazenados na memória não é permitida, então trocar novamente a configuração para “alto”.

[00062] Mesmo no estado de não seleção onde a fonte não está selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, executando tal controle, a unidade de controle do depósito efetua o controle para permitir que a fonte leia a informação de endereço armazenada na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM). Mesmo no estado de não seleção onde a fonte não é selecionada como dispositivo de entrada de conteúdos, provendo o estado no qual o mapeamento de endereço é permitido, é executado o controle de permitir uma informação e processo de comunicações através da linha CEC (Controle de Eletrônica de Usuário) que é uma linha de comunicações de informação entre a fonte e o depósito.

[00063] Em adição, o transmissor de dados como a fonte que transmite os conteúdos para o depósito possui uma unidade de detecção de conexão automática para detectar o estado de conexão automática conectado ao depósito, e uma unidade de controle para determinar, de acordo com o estado detectado pela unidade de detecção de conexão automática, se os dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo providos ao depósito são obteníveis ou não, e para ler os dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo de acordo com o resultado da determinação. Mesmo no caso em que a fonte está no estado de não seleção de não ser selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos com respeito ao depósito, a unidade de detecção de conexão automática da fonte detecta o estado de conexão automática que está na configuração em que a obtenção dos dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo é permitida, e a unidade de

controle da fonte lê os dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo do depósito, mesmo durante um período em que o depósito está no estado de não seleção.

[00064] Conforme descrito acima com referência à Figura 7, no processo de controle de conexão automática de acordo com a presente invenção, mesmo no caso em que a fonte é trocada para o estado de não seleção a partir do estado de ser selecionado com o dispositivo de entrada de conteúdos, o estado de conexão automática 324 é mantido em “alto”, e portanto, torna-se possível para a fonte no estado de não seleção ler os dados gravados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) no lado do depósito. Adicionalmente, conforme descrito anteriormente com referência à Figura 3, torna-se possível efetuar o processo de mapeamento de endereço, e obter informação tal como uma informação de resolução e informação de formato aceitável pelo dispositivo de depósito, tal como TV, etc. Adicionalmente, torna-se possível executar vários tipos de controle acompanhados por comunicações entre a fonte e o depósito, por meio da linha CEC 132 (ver Figura 1), tal como por exemplo, *tudo desligado*, reprodução de um toque, conforme descrito acima.

[00065] Ainda mais, no caso em que a fonte que se transforma uma vez no estado de não seleção é novamente configurada como o estado de seleção, é arranjado que o estado de conexão automática 324 é trocado de “alto” para “baixo”, e adicionalmente o estado de conexão automática 324 é mudado novamente de “baixo” para “alto” no ponto (d), por meio do qual, conforme descrito com referência à Figura 6, o processo de autenticação que é especificado para ser executado no caso em que o estado de conexão automática 324 é trocado de “baixo” para “alto” é realizado de modo confiável, e o processo de transmissão de conteúdos no qual a segurança em conformidade com o padrão HDCP (Proteção de Conteúdo Digital de Alta Largura de Faixa) é assegurado é realizado.

[00066] Com referência a fluxograma conforme mostrado na Figura 8, uma seqüência do processo de controle de conexão automática efetuado na unidade de controle de computador principal (CPU) 325 do depósito 320 será descrito. Primeiramente, na etapa S101, a unidade de controle de computador principal (CPU) 325 monitora o estado de seleção da fonte. Em adição, um estado de seleção de fonte é comutado pela operação do controle remoto por um usuário, etc., e é feita determinação com base nesta informação de operação.

[00067] Na etapa S102, é determinado se uma troca do estado de seleção da fonte é detectada ou não. No caso em que esta é detectada, o processo de move para a etapa S103 e é determinado se há uma troca do estado de seleção da fonte para o estado de não seleção ou se há uma troca de um estado de não seleção de fonte para o estado de seleção.

[00068] Na etapa S103, no caso em que determinado ser a troca do estado de seleção para o estado de não seleção, o processo avança para a etapa S104. Em adição, esta troca corresponde ao ponto (b) mostrado na Figura 7. Neste caso, na etapa S104, o controle para manter o estado de conexão automática “alto” é continuado.

[00069] Por outro lado, na etapa S103 no caso em que é determinado ser a troca do estado de não seleção da fonte para o estado de seleção, o processo se move para a etapa S105. Em adição, esta troca corresponde ao ponto (c) mostrado na Figura 7. Neste caso, na etapa S105, o controle é efetuado para trocar temporariamente o estado de conexão automática de “alto” para “baixo” e então trocar novamente de “baixo” para “alto”.

[00070] Conforme acima, a presente invenção é descrita em detalhe com referência a exemplos específicos. Entretanto, é óbvio que uma pessoa especialista na técnica pode executar modificação e substituição das realizações, sem se afastar do ponto essencial da presente invenção. Em outras palavras, a presente invenção é descrita por meio de exemplificação, e

não deveria ser interpretada limitadamente. No sentido de determinar o escopo da presente invenção, as reivindicações deveriam ser levadas em consideração.

[00071] Adicionalmente, uma série de processos conforme descrito na presente especificação, pode ser realizada por hardware, software ou uma combinação de ambos. Ao executar o processo por software, o programa tendo gravado nele uma seqüência de processamento pode ser implementado instalando-o na memória do computador no qual o hardware dedicado está incorporado. Alternativamente, o programa pode ser instalado e executado no computador de finalidade geral que pode executar vários processos. Por exemplo, o programa pode ser gravado antecipadamente em um meio de gravação. O programa pode não só ser instalado no computador a partir do meio de gravação, programas podem também ser recebidos através de redes, tal como uma Rede de Área Local (LAN) e a Internet, para instalar os programas nos meios de gravação, tal como um disco rígido incorporado.

[00072] Deveria ser notado que vários tipos de processos descritos na presente especificação podem ser executados, não só em ordem cronológica de acordo com a descrição, como também em paralelo como também individualmente de acordo com velocidade de transferência do aparelho para executar os processos ou conforme necessário. Adicionalmente, na presente especificação, sistema significa uma estrutura de configuração lógica de diversos aparelhos, e este não está limitado a uma que possui aparelhos das respectivas estruturas no mesmo invólucro.

[00073] Conforme descrito acima, de acordo com o arranjo de uma realização da presente invenção, mesmo no caso em que a fonte é trocada do estado de ser selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos para o estado de não seleção, o estado de conexão automática é configurado para permanecer “alto”, onde a fonte no estado de não seleção pode obter os dados na memória de armazenagem de informação de dispositivo (EDID-ROM) no

lado do depósito, e torna-se possível efetuar o processo de mapeamento de endereço, para obter a informação de resolução no dispositivo de depósito, a informação de formato aceito, etc., e para efetuar vários tipos de controle acompanhados de comunicações entre a fonte e o depósito, por meio da linha CEC, tal como *tudo desligado*, reprodução de um toque, por exemplo.

[00074] Deveria ser entendido pelos especialistas na técnica que várias modificações, combinações, subcombinações e alterações podem ocorrer, dependendo de exigências de projeto e outros fatores até a extensão em que estão dentro do escopo das reivindicações anexas ou equivalentes destas.

[00075] O presente documento contém assuntos relacionados ao Pedido de Patente Japonês No. 2007-115028, depositado no Escritório de Patentes Japonês em 25 de Abril de 2007, cujo conteúdo inteiro é aqui incorporado por referência.

## REIVINDICAÇÕES

1. Receptor de dados como um depósito, para receber um conteúdo de transmissão de uma fonte, executando um processo de transmissão de conteúdo, caracterizado pelo fato de compreender:

uma memória para armazenar informação de dispositivo;

uma unidade de controle para trocar uma configuração de um estado de conexão automática no qual a fonte pode ser detectada como uma dentre uma pluralidade de fontes selecionáveis pelo receptor de dados como um dispositivo de entrada de conteúdos, como um processo para notificar a fonte se os dados armazenados na memória do receptor de dados podem ser obtidos pela fonte ou não, e

a unidade de controle é arranjada para configurar o estado de conexão automática como uma configuração indicativa de estar em um estado onde os dados armazenados na memória do receptor de dados têm permissão para serem obtidos pela fonte, em um estado de seleção onde a fonte é selecionada pelo receptor de dados como um dispositivo de entrada de conteúdos, e

é efetuado controle pela unidade de controle no receptor de dados para manter uma configuração mostrando que o estado de conexão automática está em um estado onde dados armazenados na memória do receptor de dados têm permissão para serem obtidos pela fonte, em um caso onde a fonte é trocada para um estado de não seleção pelo receptor de dados a partir de um estado de seleção no qual a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, em que a unidade de controle está ainda configurada para:

configurar o estado de conexão automática para ser um “Alto”, no estado de seleção em que a fonte é selecionada como dispositivo de entrada de conteúdos,

para manter o estado onde o estado de conexão automática é configurado para ser “Alto” (Alto), mesmo no caso em que a fonte é trocada para o estado de não seleção a partir do estado de seleção no qual a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, e

quando a fonte é alterada para o estado de seleção a partir do estado de não seleção no qual a fonte não está selecionada como dispositivo de entrada de conteúdos, para alterar o estado de conexão automática para "Baixo" temporariamente e em seguida para alterar o estado de conexão automática para "Alto" novamente.

2. Receptor de dados de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que:

uma configuração de condições de início de autenticação entre a fonte e o depósito é executada pela unidade de controle quando o estado de conexão automática é trocado do estado temporário “Baixo” para o estado “Alto” novamente.

3. Receptor de dados de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que:

informação de endereço aplicada a mapeamento de endereço pela fonte é armazenada na memória, e

a unidade de controle tem uma configuração na qual o controle é executado para permitir que a fonte leia a informação de endereço armazenada na memória, mesmo se a fonte está no estado de não seleção, onde a fonte não é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos.

4. Receptor de dados de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que:

a fonte e um depósito são conectados por um cabo de HDMI (Interface Multimídia de Alta Definição).

5. Receptor de dados de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que:

a unidade de controle tem uma configuração na qual, mesmo se a fonte está no estado de não seleção onde a fonte é não selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, o controle é executado para habilitar uma informação e processo de comunicações entre a fonte e o depósito, via uma linha de comunicações de informação de controle.

6. Receptor de dados de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que:

a linha de comunicações de informação de controle é uma linha CEC (Controle de Eletrônica de Usuário) especificada por um padrão HDMI.

7. Método de processamento de informação em um receptor de dados como um depósito, para receber conteúdos de transmissão a partir de uma fonte para executar um processo de transmissão de conteúdos, caracterizado pelo fato de que:

a fonte é selecionável entre uma pluralidade de fontes selecionáveis pelo receptor de dados como um dispositivo de entrada de conteúdos e,

como um processo de notificar a fonte se os dados armazenados em uma memória de armazenagem de informação de dispositivo, providos ao receptor de dados são obteníveis ou não, uma unidade de controle no receptor de dados executa uma etapa de controle de conexão automática de trocar uma configuração de um estado de conexão automática na qual a fonte pode ser detectada, entre a pluralidade de fontes selecionáveis pelo receptor de dados,

a etapa de controle de conexão automática é uma etapa de:

configurar o estado de conexão automática como um primeiro estado em que a obtenção pela fonte dos dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo do receptor de dados é permitida, no estado de seleção em que a fonte é selecionada pelo receptor de dados como o dispositivo de entrada de conteúdos a partir da pluralidade de fontes,

efetuar controle para manter uma configuração onde o estado de conexão automática está em um primeiro estado onde a obtenção pela fonte dos dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo do receptor de dados é permitida, em um caso em que a fonte é trocada para o estado de não seleção pelo receptor de dados a partir do estado de seleção no qual a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos e,

quando a fonte é trocada para o estado de seleção a partir do estado de não seleção, executar controle para mudar o estado de conexão automática para um segundo estado onde a obtenção pela fonte dos dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo do receptor de dados não é permitida, e então trocar o estado de conexão automática para o primeiro estado novamente.

8. Meio de armazenamento legível por computador compreendendo instruções para implementar um processo de informação em um receptor de dados como um depósito para receber conteúdos de transmissão de uma fonte selecionável entre uma pluralidade de fontes selecionáveis pelo receptor de dados como um dispositivo de entrada de conteúdos, para executar um processo de transmissão de conteúdos, caracterizado pelo fato de compreender:

uma etapa de fazer com que uma unidade de controle no receptor de dados execute uma etapa de controle de conexão automática de trocar uma configuração de um estado de conexão automática que pode ser detectada pela fonte como um processo de notificar a fonte se os dados armazenados em uma memória de armazenagem de informação de dispositivo do receptor de dados são obteníveis pela fonte ou não; onde

a etapa de controle de conexão automática é uma etapa de:

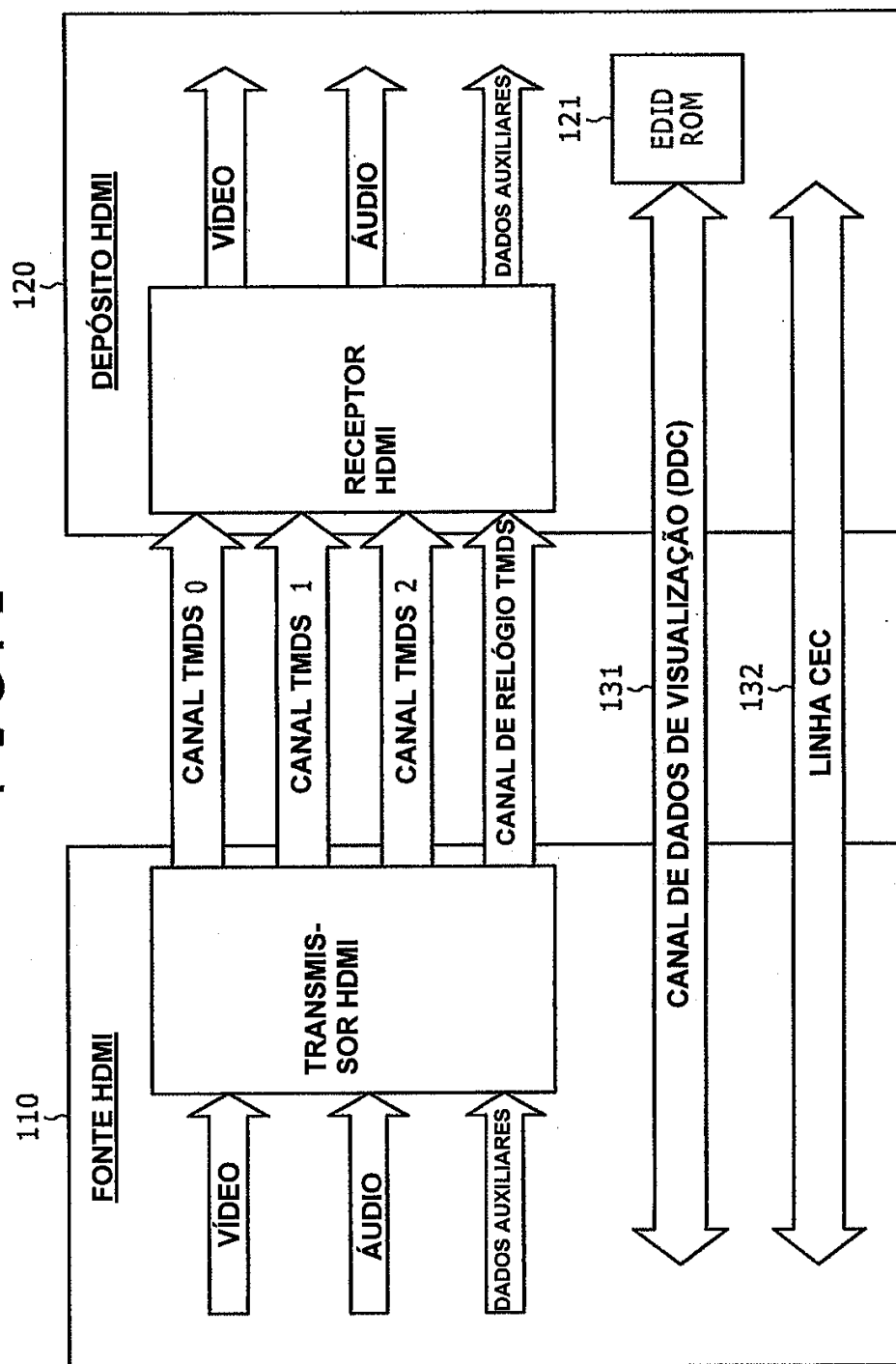
configurar o estado de conexão automática como uma configuração indicativa de estar em um estado “Alto” em que os dados armazenados na memória do receptor de dados têm permissão para serem

obtidos pela fonte no estado de seleção em que a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos pelo receptor de dados,

executar controle para manter uma configuração indicando que o estado de conexão automática está em um estado “Alto” onde a obtenção pela fonte dos dados armazenados na memória do receptor de dados é permitida, no caso em que a fonte é trocada pelo receptor de dados para o estado de não seleção a partir do estado de seleção no qual a fonte é selecionada como o dispositivo de entrada de conteúdos, e

quando a fonte é trocada para o estado de seleção a partir do estado de não seleção, executar controle para mudar o estado de conexão automática para um estado “Baixo” onde a obtenção pela fonte dos dados armazenados na memória de armazenagem de informação de dispositivo do receptor de dados não é permitida, e então trocar o estado de conexão automática para o estado “Alto” novamente.

FIG. 1



32

FIG.2A

ROM EDID

|                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| MARCAÇÃO (02H)                                                                           |
| NÚMERO DE REVISÃO (03H)                                                                  |
| DESVIO DE TEMP. DETALHADO                                                                |
| NÚMERO TOTAL DE FORMATOS NATIVOS SOB VARREDURA SUPORTAM O SUPORTE DE ÁUDIO SUPORTE YCbCr |
| COLEÇÃO DE BLOCO DE DADOS                                                                |
| DESCRITOR DE TEMPORAL. DETALHADO DE 18 BYTES                                             |
| .                                                                                        |
| .                                                                                        |
| DESCRITOR DE TEMP. DETALHADO DE 18 BYTES                                                 |
| PREENCHIMENTO                                                                            |
| SOMA DE VERIFICAÇÃO                                                                      |

FIG.2B

COLETA DE BLOCO DE DADOS

|                                            |                                                       |          |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|
| BLOCO DE DADOS DE VÍDEO                    | CÓD. DE MARCAÇÃO DE VÍDEO                             | EXTENSÃO |
|                                            | DESCRITOR DE VÍDEO CURTO CEA 1                        |          |
|                                            | .                                                     | .        |
|                                            | DESCRITOR DE VÍDEO CURTO CEA n                        |          |
| BLOCO DE DADOS DE ÁUDIO                    | CÓD. DE MARCAÇÃO DE ÁUDIO                             | EXTENSÃO |
|                                            | DESCRITOR DE ÁUDIO CURTO CEA 1                        |          |
|                                            | .                                                     | .        |
|                                            | DESCRITOR DE ÁUDIO CURTO CEA n                        |          |
| BLOCO DE DADOS DE ALOCAÇÃO DE ALTO-FALANTE | CÓD. DE MARCAÇÃO DE ALOC. DE ALTO-FALANTE             | EXTENSÃO |
|                                            | CARGA UTIL DE BLOCO DE DADOS DE ALOC. DE ALTO-FALANTE |          |
|                                            | CÓDIGO DE MARCAÇÃO ESPECÍF. DO VENDEDOR               | EXTENSÃO |
|                                            | IDENTIFICADOR DE REGISTRO IEEE                        |          |
| BLOCO DE DADOS ESPECÍFICO DO VENDEDOR      | CARGA UTIL DE BLOCO DE DADOS ESPECÍFICO DE VENDEDOR   |          |

38

FIG. 3

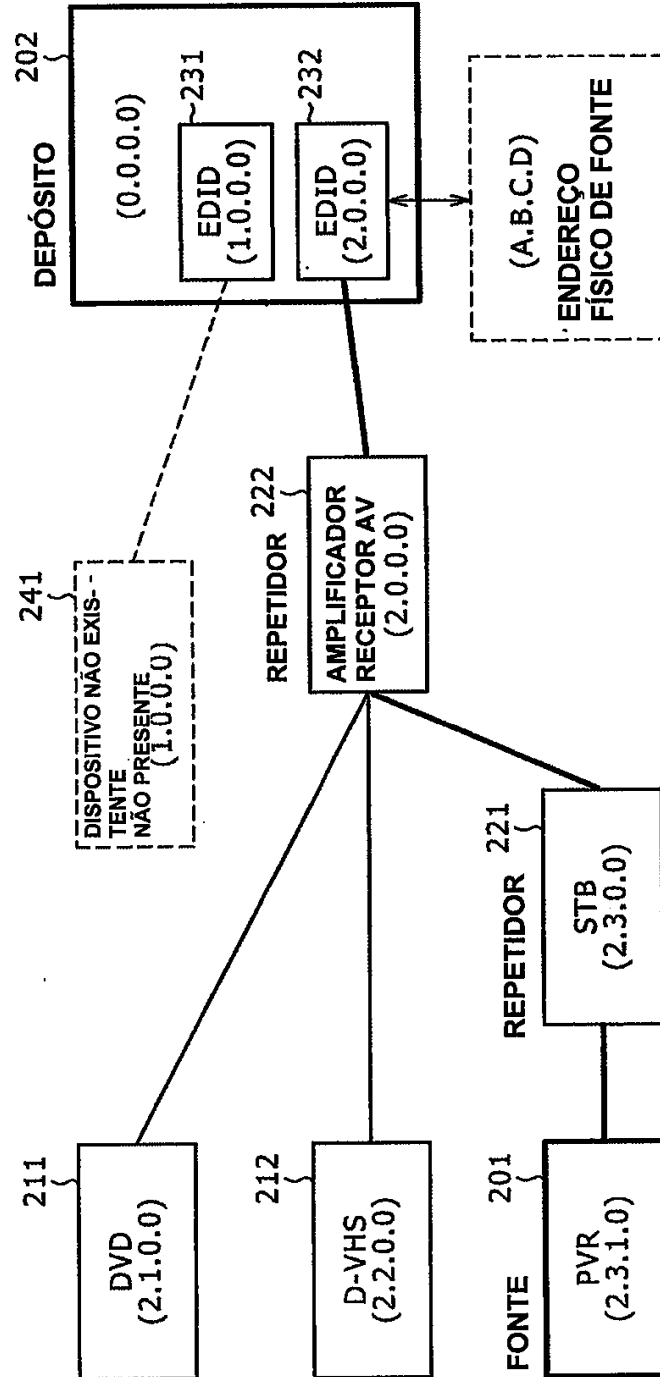
| BLOCO DE DADOS ESPECÍFICO DE VENDEDOR |                                           |                        |          |          |          |          |          |          |          |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| BYTE#                                 | 7                                         | 6                      | 5        | 4        | 3        | 2        | 1        | 0        |          |
| 0                                     | CÓDIGO DE MARCAÇÃO ESPECIF. DO VENDEDOR   |                        |          | EXTENSÃO |          |          |          |          |          |
| 1                                     | IDENTIFICADOR DE REGISTRO IEEE DE 24 BITS |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| 2                                     |                                           |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| 3                                     |                                           |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| 4                                     | A                                         |                        |          | B        |          |          |          |          |          |
| 5                                     | C                                         |                        |          | D        |          |          |          |          |          |
| 6                                     | SUPPORTS_AI                               | DC_48BIT               | DC_36BIT | DC_30BIT | DC_Y444  | RSVD (0) | RSVD (0) | RSVD (0) | DVI_DUAL |
| 7                                     | Max_TMDS_CLOCK                            |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| 8                                     | LATENCY_FIELDS_PRESENT                    | LATENCY_FIELDS_PRESENT | RSVD (0) | RSVD (0) | RSVD (0) | RSVD (0) | RSVD (0) | RSVD (0) | RSVD (0) |
| (9)                                   | VIDEO_LATENCY                             |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| (10)                                  | AUDIO_LATENCY                             |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| (11)                                  | INTERLACED_VIDEO_LATENCY                  |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| (12)                                  | INTERLACED_AUDIO_LATENCY                  |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| 9, 11 OR 13...N                       | RESERVADO (0)                             |                        |          |          |          |          |          |          |          |

ENDEREÇO FÍSICO DE FONTE

ENDEREÇO FÍSICO DE FONTE

39

FIG. 4



20

FIG. 5

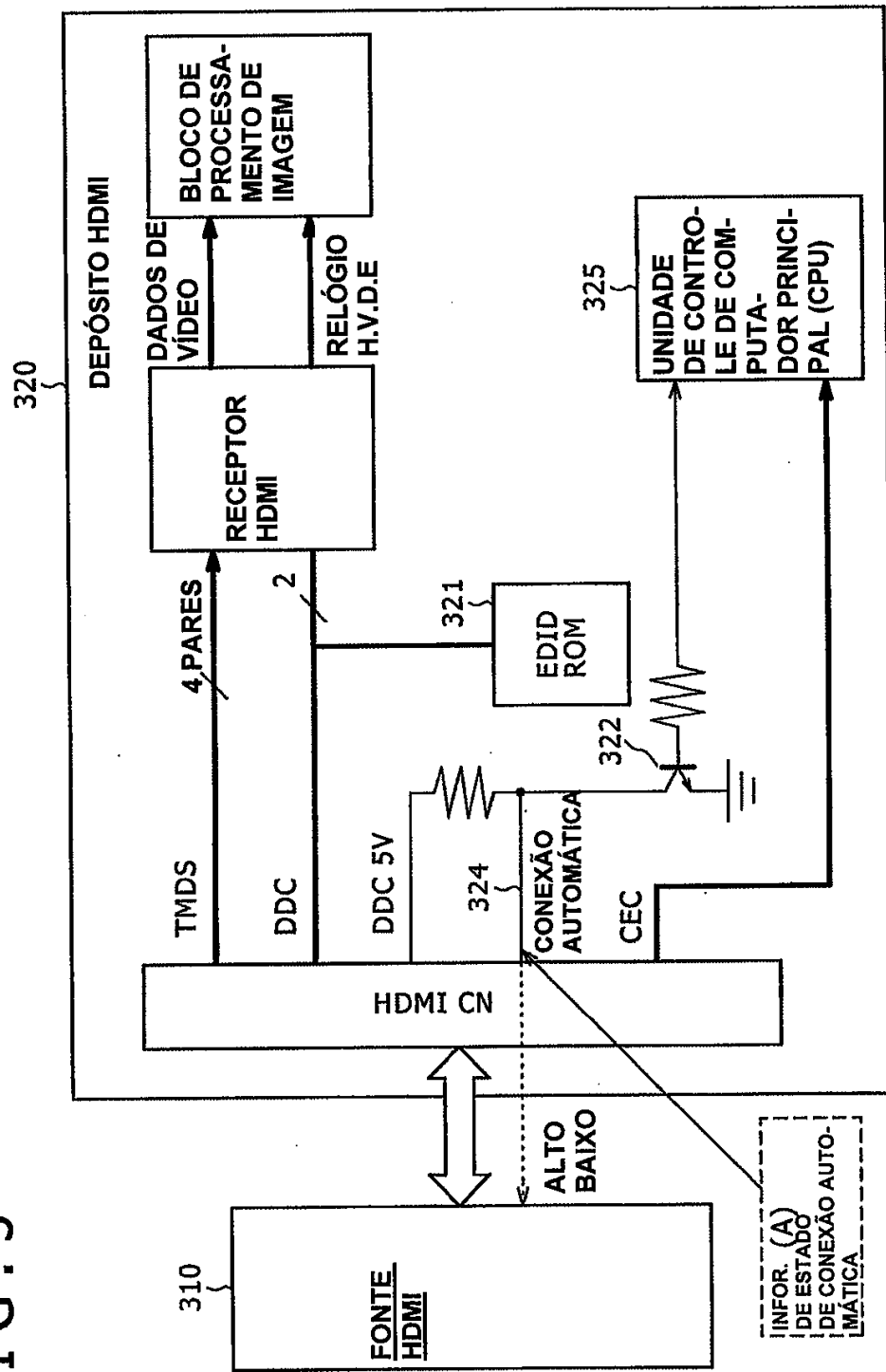
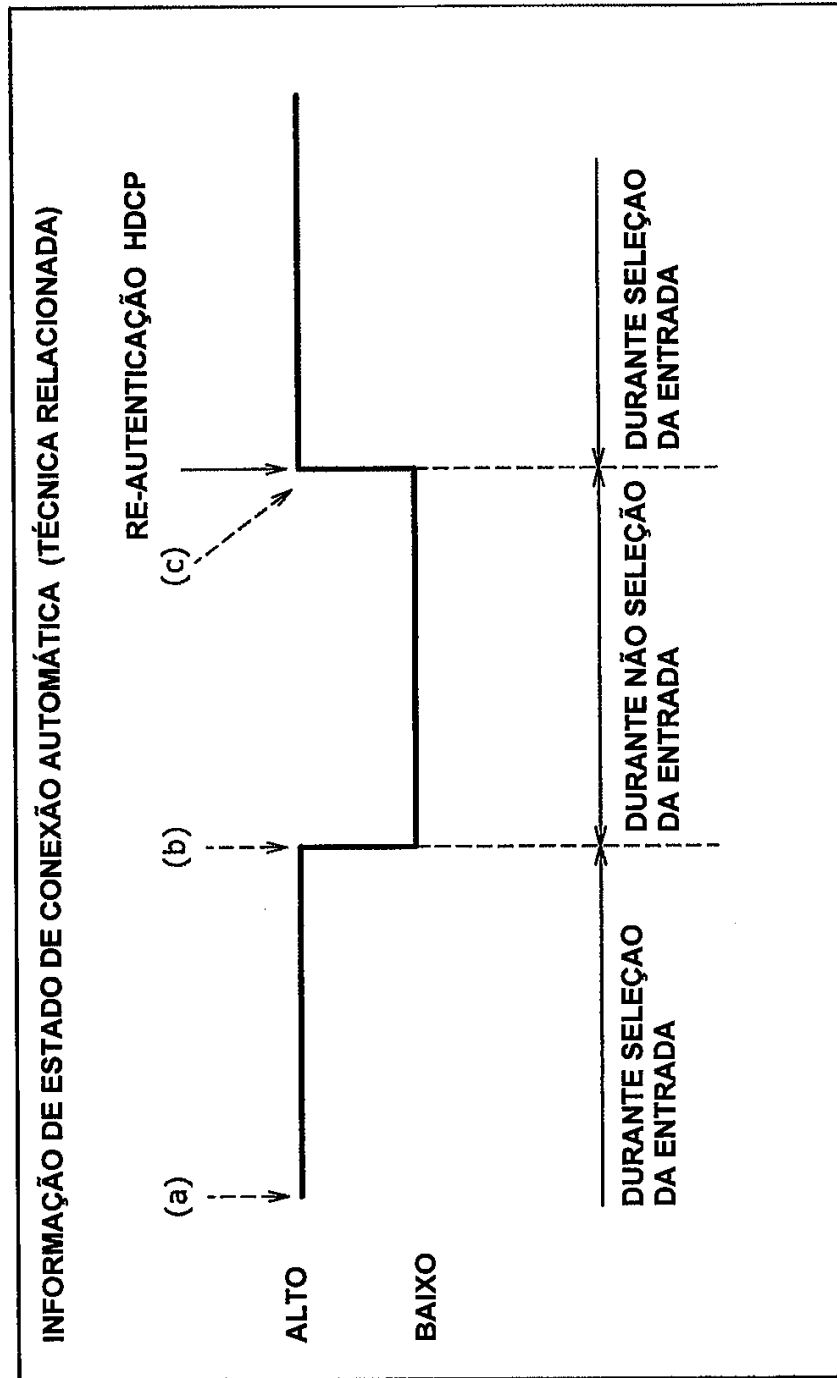
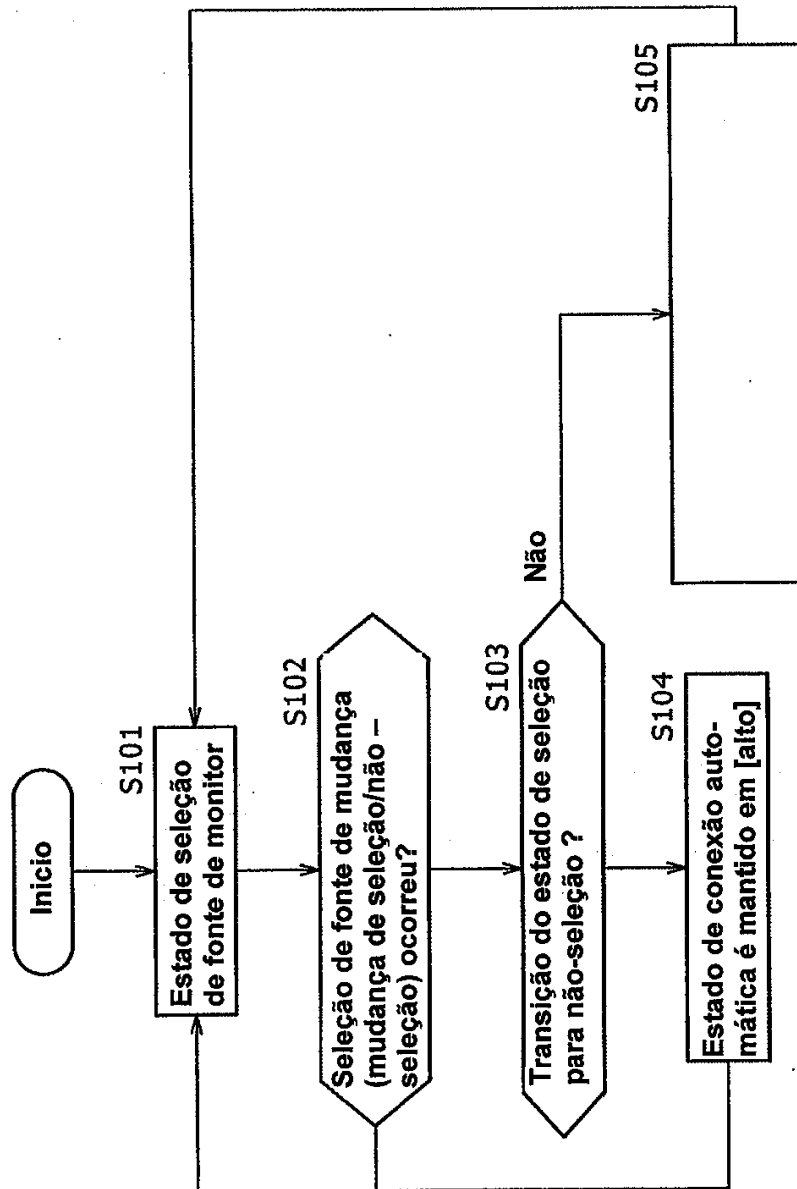


FIG. 6



12





44