



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

(21) **PI0614926-0 A2**

(22) Data de Depósito: 22/08/2006
(43) Data da Publicação: 19/04/2011
(RPI 2102)



(51) *Int.Cl.:*
H04N 7/08

(54) Título: **METADADO DE EXTENSÃO DE PMCP, DISPOSITIVO DE GERAÇÃO DE FLUXO DE DADOS, SISTEMA DE EMISSÃO DE DIFUSÃO DE DADOS DIGITAIS E MÉTODO DE EMISSÃO DE DIFUSÃO DE DADOS DIGITAIS DO MESMO**

(30) Prioridade Unionista: 22/08/2005 KR 10-2005-0076723

(73) Titular(es): ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE

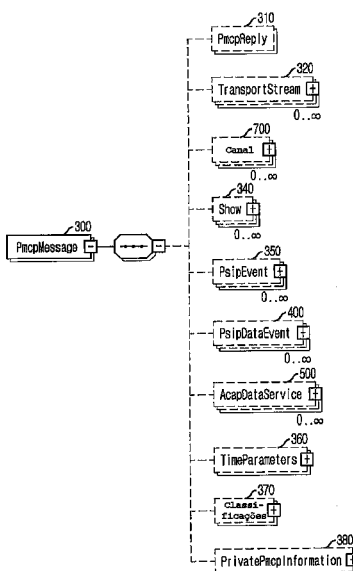
(72) Inventor(es): Jin-Woo Hong, Min-Sik Park, Yong-Ho Kim

(74) Procurador(es): Alexandre Ferreira

(86) Pedido Internacional: PCT KR2006003292 de 22/08/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/024084 de 01/03/2007

(57) Resumo: METADADO DE EXTENSÃO DE PMCP, DISPOSITIVO DE GERAÇÃO DE FLUXO DE DADOS, SISTEMA DE EMISSÃO DE DIFUSÃO DE DADOS DIGITAIS E MÉTODO DE EMISSÃO DE DIFUSÃO DE DADOS DIGITAIS DO MESMO. São fornecidos metadados estendidos de PMCP para garantir a interoperabilidade entre dispositivos constituindo um sistema emissor de difusão de dados digitais, um dispositivo de geração de fluxo de dados utilizando o mesmo, um sistema emissor de difusão de dados digitais e um método emissor de difusão de dados digitais. Os metadados estendidos de PMCP incluem: um metadado de canal para fornecer informações de sistema de eventos de dados constituindo um programa de difusão de dados; um metadado de evento de dados de protocolo de informação de programa e sistema (PSIP) para fornecer informações de identificação e guia de programa de eventos de dados; e um metadado de serviço de dados de comitê de sistema de televisão avançado (ACAP) para fornecer informações de codificação incluindo informação de sinalização e informação de protocolo de transmissão de conteúdo de difusão de dados correspondendo a eventos de dados.



"METADADO DE EXTENSÃO DE PMCP, DISPOSITIVO DE GERAÇÃO DE FLUXO DE DADOS, SISTEMA DE EMISSÃO DE DIFUSÃO DE DADOS DIGITAIS E MÉTODO DE EMISSÃO DE DIFUSÃO DE DADOS DIGITAIS DO MESMO"

5 Descrição

Campo técnico

A presente invenção refere-se a um metadado para garantir interoperabilidade entre dispositivos de um sistema emissor de difusão de dados digitais, um dispositivo de geração de fluxo de dados utilizando o mesmo, um sistema emissor de difusão de dados digitais e um método emissor de difusão de dados digitais. Mais particularmente, a presente invenção refere-se a uma estrutura de metadado para garantir interoperabilidade entre dispositivos de um sistema emissor de difusão digital convencional e um servidor de dados, adicionado ao sistema emissor de difusão digital convencional para emitir uma difusão de dados, com base em um protocolo de comunicação de metadados de programação (PMCP), um dispositivo de geração de fluxo de dados utilizando o mesmo, um sistema emissor de difusão de dados digitais e um método emissor de difusão de dados digitais.

Técnica antecedente

À medida que a difusão se desenvolveu de analógica para digital, um sistema emissor de difusão digital foi necessário para transmitir informações de sistema (SI) e guia de programa (PG) de programas de difusão para espectadores através de um canal de difusão para permitir que os espectadores busquem convenientemente e selecionem um programa de

difusão desejado.

O Comitê de Sistema de televisão avançado (ATSC) define um protocolo de informação de sistema e programa (PSIP) para transmitir as informações do sistema (SI) e o
5 guia de programa (PG) como um fluxo de transporte (TS) com base em um padrão de sistema MPEG-2.

A figura 1 é um diagrama de blocos ilustrando um sistema definido por um protocolo de comunicação de metadado de programa PMCP. O ATSC designa um sistema emissor de difu-
10 são que transmite o SI e PG dos programas de difusão através de um fluxo de transporte baseado no PSIP como um servidor de PSIP ou um gerador de PSIP. Informações de PSIP são primeiramente compostas por um diretor de programa através de um sistema de gerenciamento de programa, e as informações de
15 PSIP compostas são transmitidas para um servidor de PSIP. As informações de PSIP compostas podem ser atualizadas, adicionadas ou deletadas se um programa de difusão mudar antes de transmitir finalmente os programas de difusão corresponden-
tes.

20 O programa de difusão muda em um dispositivo de controle de transmissão de difusão como um sistema de tráfego, um sistema de automação e um controlador MPEG. Por conseguinte, o dispositivo de controle de transmissão de difusão deve ter uma capacidade de notificar as alterações do
25 programa de difusão para o servidor de PSIP de modo que o servidor de PSIP atualize as informações de PSIP com o guia de programa alterado.

Uma vez que as interfaces para trocar guia de pro-

grama com informações modificadas foram independentemente definidas por operadores, a interoperabilidade entre sistemas emissor de difusão digital desenvolvidos por muitas companhias, isto é, interoperabilidade entre um dispositivo de controle de transmissão de difusão e o servidor de PSIP, não pode ser garantida. Isso ocasiona aumento de esforço e custo para incorporar uma interface entre dispositivos de difusão quando um sistema emissor de difusão é construído em uma visão de um operador ou um desenvolvedor de um sistema emissor de difusão digital.

Para superar o problema descrito acima, o ATSC define padrão ATSC A/76, o PMCP. O PMCP introduz uma estrutura de metadados para trocar informações de PSIP padrão entre dispositivos constituindo um sistema emissor de difusão digital e um método emissor.

A figura 2 é uma estrutura de metadados definida em um PMCP. Como mostrado na figura 2, a estrutura do metadado de PMCP 200 inclui um metadado de estado de mensagem 210, um metadado de fluxo de transporte 220, um metadado de canal 230, um metadado de show 240, um metadado de evento de PSIP 250, um metadado de tempo 260, um metadado de classificação 270 e um metadado de informação de PMCP privado 280. O metadado de estado de mensagem 210 descreve a validade de uma mensagem transmitida e um estado de processamento. O metadado de fluxo de transporte 220 descreve a informação do fluxo de transporte. O metadado de canal 230 descreve um canal virtual e informação de sintonização de canal. O metadado de show 240 descreve uma lista de reprodução de shows u-

utilizada para um guia de programa. O metadado de evento de PSIP 250 descreve um guia de programa. O metadado de tempo 260 descreve informação de tempo de sistema. O metadado de classificação 270 descreve classificações de programas de difusão. O metadado de informação de PMCP privado 280 descreve informações de nível de sistema definidas por um usuário de PMCP.

O metadado de PMCP 200 descreve informações para o servidor de PSIP para gerar um fluxo de transporte para transmitir PSIP/PSI, onde PSI representa informação específica de programa. Isto é, o PMCP foi projetado para fornecer um metadado para um sistema emissor de difusão para transmitir PSIP/PSI que é informação de sistema e guia de programa somente para programas de difusão de áudio/vídeo em um ambiente de difusão digital. O programa de difusão de áudio/vídeo se refere a um programa de difusão que é composto de áudio somente, vídeo somente, ou áudio e vídeo.

O ambiente de difusão digital convencional provê simplesmente programas de difusão de áudio/vídeo para espectadores. Tal ambiente de difusão digital convencional se desenvolveu para um ambiente de difusão de dados digitais que provê não somente programas de difusão de áudio/vídeo como também vários serviços relacionados para visualizações pela transmissão de dados com os programas de difusão de áudio/vídeo.

Para fornecer um serviço de difusão de dados, requer que um sistema emissor de difusão digital convencional tenha um dispositivo de transmissão de difusão de dados para

codificar conteúdo de difusão de dados, de acordo com um protocolo de difusão de dados e transmitir o conteúdo de difusão de dados codificado como um fluxo de transporte MPEG-2. O dispositivo de transmissão de difusão de dados é designado como um servidor de dados 160 ou um gerador de fluxo de dados em geral.

O servidor de dados deve receber guia de programa e informações de codificação para gerar fluxo de dados como o servidor de PSIP para um serviço digital. O dispositivo de controle de transmissão de difusão como um sistema de tráfego, um sistema de automação, e um sistema de controle de MPEG deve ter capacidade de modificar guia de programa e informação de codificação.

Uma vez que o PMCP convencional não descreve o guia de programa e informações de codificação para difusão de dados, o PMCP convencional não é apropriado como uma interface de um sistema emissor de difusão de dados para garantir a interoperabilidade para transmissão de difusão de dados. Portanto, há uma demanda para um sistema e método para garantir a interoperabilidade entre o servidor de dados, que é recentemente adicionado para difusão de dados, e outros dispositivos de difusão para transmitir programas de difusão de dados.

Revelação

25 Problema técnico

Portanto é um objetivo da presente invenção fornecer uma estrutura de metadados para garantir interoperabilidade entre um sistema emissor de difusão digital convencio-

nal e um servidor de dados, adicionados ao sistema emissor de difusão digital convencional para transmitir uma difusão de dados, com base em um protocolo de comunicação de metadados de programação (PMCP), um dispositivo de geração de fluxo de dados utilizando o mesmo, um sistema emissor de difusão de dados digitais e um método emissor de difusão de dados digitais.

Solução técnica

De acordo com um aspecto da presente invenção, é fornecido um metadado estendido de protocolo de comunicação de metadado de programa (PMCP) que inclui: um metadado de canal para fornecer informações de sistema de eventos de dados constituindo um programa de difusão de dados; um metadado de evento de dados de protocolo de informação de sistema e programa (PSIP) para fornecer informações de identificação e guia de programa de eventos de dados; e um metadado de serviço de dados do Comitê de sistema de televisão avançada (ACAP) para fornecer informações de codificação incluindo informações de sinalização e informações de protocolo de transmissão de conteúdo de difusão de dados correspondendo a eventos de dados.

Efeitos vantajosos

Na presente invenção, uma estrutura de metadado de PMCP convencional é estendida pela adição de um metadado para transmissão de difusão de dados para o mesmo. O metadado estendido de PMCP, de acordo com a presente invenção, garante interoperabilidade entre um servidor de dados e um dispositivo de controle de transmissão de difusão.

Além disso, o metadado estendido de PMCP, de acordo com a presente invenção, provê uma interface de controle para atualizar, adicionar e deletar eventos de dados entre um dispositivo de controle de transmissão de difusão e um servidor de dados.

Descrição dos desenhos

Os objetivos e características acima e outros da presente invenção tornar-se-ão evidentes a partir da seguinte descrição das modalidades preferidas dadas em combinação com os desenhos em anexo, nos quais:

A figura 1 é um diagrama de blocos ilustrando um sistema definido por um PMCP;

A figura 2 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de metadados definida em um PMCP;

A figura 3 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de metadado estendido de PMCP, de acordo com uma modalidade da presente invenção;

A figura 4 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de evento de dados PSIP da figura 3;

A figura 5 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de serviço de dados ACAP da figura 3;

A figura 6 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de aplicação de ACAP da figura 5;

A figura 7 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de aplicação da figura 6;

A figura 8 é um diagrama de blocos ilustrando uma

estrutura de um metadado de carrossel de objetos de ACAP da figura 5;

A figura 9 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de carrossel de dados da figura 8;

5 A figura 10 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de carrossel de objeto da figura 8;

A figura 11 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de canal da figura 3;

10 A figura 12 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de eventos de PSIP da figura 3;

A figura 13 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de uma mensagem estendida de PMCP gerada utilizando um metadado estendido de PMCP de acordo com uma modalidade da presente invenção;

15 A figura 14 é um diagrama de blocos ilustrando um sistema emissor de difusão de dados digitais utilizando um metadado estendido de PMCP de acordo com uma modalidade da presente invenção; e

20 A figura 15 é um fluxograma ilustrando um método emissor de difusão de dados digitais utilizando um metadado estendido de PMCP de acordo com uma modalidade da presente invenção.

Melhor Modo Para a Invenção

25 Outros objetivos e aspectos da invenção tornar-se-ão evidentes a partir da seguinte descrição das modalidades com referência aos desenhos em anexo, que é exposta a seguir.

Um metadado estendido de protocolo de comunicação

de metadado de programação (PMCP), de acordo com a presente invenção pode incluir: um metadado de canal para fornecer informações de sistema de eventos de dados constituindo um programa de difusão de dados; um metadado de evento de dados de PSIP para fornecer informações de identificação de evento de dados, guia de programa, e informações de descritor de uma tabela de evento de dados (DET); e um metadado de serviço de dados ACAP para fornecer informações de sinalização de conteúdo de difusão de dados correspondendo ao evento de dados, e codificar informações como informações de protocolo de transmissão.

O metadado de evento de dados de PSIP inclui: um metadado de identificação de evento de dados para fornecer as informações de identificação do evento de dados; um metadado de título de evento de dados para fornecer um título de um evento de dados; um metadado de descrição de evento de dados para fornecer as informações suplementares de evento de dados; um metadado de informação de recebimento de difusão de dados para fornecer informações necessárias para um receptor de difusão de dados para receber um evento de dados correspondente; um metadado de informação privado de DET para receber conteúdo individualmente definido ao lado de esquema predefinido relacionado a DET; e um metadado de descritor de DET para descrever informações de descritor de DET e fornecer um número de tag de descritor e um conteúdo de descritor.

Um metadado de anúncio para uma difusão de dados deve descrever informações relacionadas a uma tabela de e-

vento de dados (DET) definida pelo ATSC, e um metadado de sinalização para a difusão de dados deve descrever AIP de um protocolo de aplicação comum avançado (ACAP) que é um padrão de difusão de dados definido pelo ATSC e descritores de PMT
5 relacionados, e um carrossel de objetos que é um esquema de codificação de difusão de dados do ACAP.

A figura 3 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de metadado estendido de PMCP, de acordo com uma modalidade da presente invenção. Como mostrado na figura 3,
10 o metadado estendido de PMCP 300 tem uma estrutura estendida a partir de um metadado de PMCP convencional, 200, mostrado na figura 2 pela adição de um metadado de evento de dados de PSIP 400 e um metadado de serviço de dados de ACAP 500 para o mesmo. O metadado de serviço de dados de ACAP 500 descreve
15 informações sobre codificação de ACAP e sinalização de AIT.

Um metadado de estado de mensagem 310 descreve a validade de uma mensagem transmitida e o estado de processamento da mensagem transmitida. Um metadado de fluxo de transporte 320 descreve as informações do fluxo de transpor-
20 te. Um metadado de canal 700 descreve não somente informações sobre um canal virtual e sintonização de canal como também informações de descritor de uma tabela de mapa de programa (PMT). O PMT provê informações sobre um fluxo elementar de um programa de modo a sinalizar aplicações. O ACAP
25 prescreve o PMT em detalhe.

Um metadado de show 340 descreve uma lista de reprodução de shows utilizada para um guia de programa de difusão AV. Um metadado de evento de PSIP 350 descreve um guia

de programa de difusão de AV. Um metadado de tempo 360 descreve informações de tempo do sistema.

Um metadado de classificação 370 descreve classificações de programas de difusão de AV. Um metadado de in-
5 formação de PMCP privado 380 descreve informações de nível de sistema definidas por um usuário de PMCP.

O metadado de evento de dados de PSIP 400 inclui informações de identificação de evento de dados, informações de identificação de conteúdo de difusão de dados, informa-
10 ções de título de evento de dados, informações de descrição de eventos de dados, informações de recebimento de difusão de dados, e informações de descrição de tabela de eventos de dados (DET). A DET contém informações sobre serviço de dados de um canal virtual específico. Tal DET é bem descrita no
15 padrão de difusão de dados A/90 do ATSC.

O metadado de evento de dados de PSIP 400 inclui guias de programa de um evento de dados, como horário de partida, e tempo de funcionamento.

O metadado de serviço de dados de ACAP 500 descreve
20 informações de codificação de eventos de dados constituindo um programa de difusão de dados. O metadado de serviço de dados de ACAP 500 inclui informações de sinalização de serviço de dados e informações de protocolo de transmissão.

A figura 4 é um diagrama de blocos ilustrando uma
25 estrutura de um metadado de evento de dados de PSIP da figura 3. Como mostrado na figura 4, o metadado de evento de dados de PSIP 400 descreve eventos de dados constituindo difusão de dados. O metadado de evento de dados de PSIP 400 in-

clui um metadado de identificação de evento de dados 410, um metadado de identificação de conteúdo de difusão de dados 420, um metadado de título de evento de dados 430, um metadado de descrição de evento de dados 440, um metadado de in-
5 formação de recebimento de difusão de dados 450, um metadado de informação privada de DET 460, um metadado de descritor de DET 470, e um metadado de informação pmcp privada 480.

O metadado de identificação de evento de dados 410 descreve informações de identificação de um evento de dados,
10 e contém um número de canal correspondendo a um evento de dados predeterminado e um identificador de fluxo de transporte (TSID). O metadado de identificação de evento de dados 410 pode incluir ainda um entre um ID de dados que é um ID de tabela incluído na DET, um horário de partida inicial, e
15 um ID alocado a um produtor.

O metadado de identificação de conteúdo de difusão de dados 420 descreve informações de identificação de conteúdo constituindo evento de dados, e inclui um número audiovisual padrão internacional (ISAN) e um ID alocado ao conteúdo por uma estação de difusão.
20

O metadado de título de evento de dados 430 inclui títulos de eventos de dados expressos como multi-linguagens. O metadado de descrição de evento de dados 440 inclui informações suplementares de evento de dados. O metadado de in-
25 formação privada de DET 460 é para gravar informações privadas definidas pelo usuário além de esquemas predeterminados relacionados a um DET constituindo um programa de difusão de dados. O metadado de descritor de DET 470 descreve informa-

ções de descritor de uma DET e inclui um número de tag de descritor e conteúdo de descritor. A figura 5 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de serviço de dados de ACAP da figura 3. Com referência à figura 3, o
 5 metadado de serviço de dados de ACAP 500 provê informações de codificação para difusão típica de dados.

O metadado de serviço de dados de ACAP 500 inclui um metadado de ID de conteúdo 510 para descrever um ID de conteúdo de um evento de dados, um metadado de aplicação de
 10 ACAP 520 para descrever informações de sinalização para aplicação definida em tabela de informação de aplicação (AIT) de plataforma de aplicação comum avançada (ACAP), um metadado de carrossel de objeto de ACAP 530 para descrever informações sobre um carrossel de objetos que é um protocolo
 15 transmitindo uma aplicação de ACAP, e um metadado de informação privada 540 para descrever informações definidas por um usuário relacionado a um serviço de dados de ACAP.

A figura 6 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de aplicação de ACAP da figura 5.

20 Com referência à figura 6, a tabela de informações de alocação (AIT) é uma tabela descrevendo informações relacionadas a aplicações. O ACAP descreve a AIT em detalhe. O metadado de aplicação de ACAP 520 descreve as informações sobre a AIT. Isto é, o metadado de aplicação de ACAP 520, um
 25 descritor comum de aplicação que é comumente aplicado em todas as aplicações de difusão de dados de ACAP descritas na AIT, e um descritor específico de aplicação que é um descritor que pode ser aplicado em uma aplicação de difusão de da-

dos de ACAP, específica.

O metadado de aplicação de ACAP 520 inclui um metadado de aplicação 600, um metadado de protocolo de transporte 610, um metadado de localização de DII 620, um metadado de informação privada de AIT 630, e um metadado de descritor de AIT 640.

O metadado de protocolo de transporte 610 descreve um descritor de localização de indicador de info. de transferência (DII), que é um dos descritores comuns de aplicação. Isto é, o metadado de protocolo de transporte 610 descreve a lista de mensagens de DII relacionadas ao carrossel de objetos que é um protocolo de transporte para aplicação de difusão de dados.

O metadado de aplicação 600 inclui propriedades como um ID de organização, e um ID de aplicação para identificar cada aplicação. Além disso, o metadado de aplicação 600 tem um código de controle como um "auto-iniciar" para auto-iniciar em uma aplicação correspondente sobre um receptor, um "apresentar" ou uma "pré-busca" para armazenar a mesma temporalmente em uma memória de cache sem execução, e um "exterminar" ou "terminar" para terminar uma aplicação armazenada na memória de cache sem dar auto-iniciar na aplicação.

A figura 7 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de aplicação da figura 6. Com referência à figura 7, o metadado de aplicação 600 descreve um descritor de aplicação específico. O metadado de aplicação 600 inclui: um metadado de nome 710 para descrever um nome

de aplicação; um metadado de info. de aplicação 711 para descrever informações gerais sobre a aplicação; um metadado de ícone 712 para descrever informações para ícones relacionados a aplicações; um metadado de pré-busca 713 para des-
5 crever informações sobre aplicações armazenadas em uma memória de cache; e um metadado de localização de DII 714 para descrever uma lista de mensagens de DII relacionadas a um carrossel de objetos.

O metadado de aplicação 600 também inclui um meta-
10 dado de App ACAP-J 715 para descrever parâmetros para iniciar uma aplicação baseada em ACAP-J; um metadado de localização de App ACAP-J 716 para descrever informações de localização de uma aplicação baseada em ACAP-J; um metadado de localização de App ACAP-X 717 para descrever informações para
15 parâmetros para iniciar uma aplicação baseada em ACAP-X; um metadado de localização de App ACAP-X 718 para descrever informações de localização de uma aplicação baseada em ACAP-X; um metadado de limite de App ACAP X 719 para descrever parâmetros de dados de uma aplicação baseada em ACAP-X, um meta-
20 dado de informação privada de AIT 720, e um metadado de descritor de AIT 721.

A figura 8 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de carrossel de objetos de ACAP da figura 5. Com referência à figura 8, um metadado de carrossel de objetos de ACAP descreve informações de encapsulação
25 e informações de sinalização de AIT definidas no ACAP.

O metadado de carrossel de objetos de ACAP 530 inclui metadado de carrossel de dados 800 para descrever in-

formações para um carrossel de dados transmitindo uma mensagem de carrossel de objetos; e um metadado de carrossel de objetos 900 para descrever informações sobre um carrossel de objetos transmitindo uma aplicação de ACAP.

5 A figura 9 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de carrossel de dados da figura 8. Com referência à figura 9, o metadado de carrossel de dados 800 inclui um metadado de DSI 810 para descrever informações sobre uma mensagem de iniciar servidor de transferência
10 (DSI) que é uma das mensagens de carrossel de dados; um metadado de DII 820 para descrever informações sobre uma indicação de info. de transferência (DII); e um metadado de lista de PID 830 para descrever identificador de pacote transmitindo uma mensagem de carrossel de dados.

15 A figura 10 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de carrossel de objetos da figura 8. O metadado de carrossel de objetos 900 descreve informações de encapsulação definidas no ACAP.

 Como mostrado na figura 10, o metadado de carrossel de objetos 900 inclui um metadado de gateway de serviço
20 sel de objetos 910 para descrever uma mensagem de gateway de serviço entre mensagens de carrossel de objetos; um metadado de diretório 920 para descrever uma mensagem de objeto de diretório de um carrossel de objetos; um metadado de arquivo 930 para des-
25 crever uma mensagem de arquivo de um carrossel de objetos; um metadado de evento de fluxo 940 para descrever uma mensagem de evento de fluxo de um carrossel de objetos; e um metadado de fluxo 950 para descrever uma mensagem de fluxo de

um carrossel de objetos.

A figura 11 é um diagrama de blocos ilustrando uma estrutura de um metadado de canal da figura 3. O metadado de canal 1000 definido na figura 3 inclui ainda um metadado para descrever informações sobre um descritor de tabela de mapa de programa diferente de um metadado de canal convencional, 230. A PMT provê informações sobre um fluxo de elementos de um programa, e é utilizada para sinalizar a aplicação com a AIT, como definido no ACAP.

10 Como mostrado na figura 11, o metadado de canal 1000 inclui ainda um metadado 1200 para descrever "deferred_association_tag descriptor" que é um descritor de PMT diferente de um metadado de canal convencional 230. Além disso, o metadado de canal 1000 inclui ainda metadado de nível inferior sob o metadado de fluxo de elemento 1100 ao contrário do metadado de canal convencional 230. O metadado de nível inferior sob o metadado de fluxo de elementos 1100 inclui um metadado de identificador de carrossel 1111 para descrever um descritor de ID de carrossel que é um descritor de PMT definido para difusão de dados de ACAP; um metadado de sinalização de aplicação 1112 para descrever um descritor de sinalização de aplicação; um metadado de ID de difusão de dados 1113 para descrever um descritor de ID de difusão de dados; um metadado de ID de fluxo 1114 para descrever um
20 descritor de identificador de fluxo; e um metadado de Tag de associação 1115 para descrever um descritor de tag de associação.

A figura 12 é um diagrama de blocos ilustrando uma

estrutura de um metadado de evento de PSIP da figura 3. O metadado de identificador de evento 1300 descreve informações de identificador de um evento AV constituindo um programa de difusão composto de áudio e vídeo. O metadado de
5 identificador de evento 1300 também inclui um número de canal correspondendo a um evento AV predeterminado e um identificador de fluxo de transporte (TSID). O metadado de identificador de evento 1300 inclui ainda um de um ID de evento, um horário de partida inicial e um ID alocado por um produ-
10 tor.

O metadado de identificador de conteúdo 1320 descreve as informações de identificador de conteúdo constituindo um evento AV, e inclui um número audiovisual padrão internacional (ISAN), e informações de ID alocadas para conte-
15 údo por um estado de difusão.

O metadado de ID de conteúdo de difusão de dados 1330 descreve as informações de identificador de conteúdo de difusão de dados constituindo um evento de dados. O metadado de ID de conteúdo de difusão de dados 1330 inclui uma infor-
20 mação de ID e ISAN exclusivamente alocada a conteúdo por um estado de difusão.

O metadado de dados de show 1340 descreve informações de show constituindo o evento AV, e inclui informações sobre um título, um sumário e uma classificação do show.

25 O metadado de informação privada de EIT 1350 é para gravar informações privadas definidas por usuário para uma tabela de informações de evento (EIT) compondo o programa de difusão de áudio/vídeo.

O metadado de descritor de EIT 1360 descreve informações de descritor de uma EIT, e inclui um número de tag de descritor e conteúdo de descritor.

A figura 13 é um diagrama de blocos ilustrando uma
5 estrutura de uma mensagem estendida de PMCP gerada utilizando um metadado estendido de PMCP de acordo com uma modalidade da presente invenção.

Como observado a partir de um atributo de "Pmcp-Message", um sistema que transmite uma mensagem de acordo
10 com a presente invenção é um sistema de tráfego, e um sistema para receber essa mensagem é um servidor de dados de ACAP.

Como observado a partir de um elemento de "canal", um número é 11-1, e um TSID é 101. O identificador de pacote
15 (PID) de um elemento de dado ACAP é definido como 210, e o PID de elemento de AIT é definido como 260. Além disso, o PID do elemento de vídeo é definido como 48 e o PID do fluxo de elementos de áudio é definido como 49.

Como observado a partir de um elemento "PsipDataEvent", o guia de programa de difusão de dados é definido co-
20 mo a seguir. Por exemplo, o horário de início é definido como 2005-10-27T04:30:00+09:00, e a duração é definida como PT50M.

A figura 14 é um diagrama de blocos ilustrando um
25 sistema emissor de difusão de dados digital utilizando um metadado estendido de PMCP de acordo com uma modalidade da presente invenção. O sistema emissor de difusão utilizando um metadado estendido de PMCP, de acordo com a presente mo-

dalidade, inclui um dispositivo de controle de transmissão de difusão 1400 e um dispositivo de geração de fluxo de dados 1450.

O dispositivo de controle de transmissão de difusão 1400 gera informações de codificação e guia de programa para um programa de difusão de dados utilizando o metadado estendido de PMCP, de acordo com a presente invenção. O dispositivo de controle de transmissão de difusão 1400 também controla a saída de um fluxo de transporte de um programa de difusão de dados, de acordo com o guia de programa gerado.

O dispositivo de controle de transmissão de difusão 1400 inclui um sistema de gerenciamento de programa, um sistema de tráfego, um sistema de automação, um extrator de metadados, um editor de informação de codificação de dados, um controlador de MPEG, um servidor de arquivo para armazenar e gerenciar conteúdo de difusão de dados, e um agente de dados para transmitir dados atualizados para um banco de dados.

O dispositivo de controle de transmissão de difusão 1400 pode atualizar os conteúdos de guia de programa difusão de dados utilizando o metadado estendido de PMCP antes de transmitir um fluxo de transporte. Nesse caso, o dispositivo de controle de difusão 1400 atualiza os dados, e notifica a atualização dos dados ao dispositivo de geração de fluxo de dados 1450 utilizando o metadado estendido de PMCP.

O dispositivo de geração de fluxo de dados 1450, isto é, um servidor de dados, gera um fluxo de transporte de acordo com informações de evento de dados descritas no meta-

dado estendido de PMCP como guia de programa, informação de sistema e informação de codificação.

O servidor de dados pode gerar não somente um fluxo de dados que tem uma AIT, um carrossel de objetos, e um
 5 descritor de fluxo, porém também uma tabela PSIP como um
 fluxo de transporte. O servidor de dados cria a AIT, de acordo com um metadado descrevendo informações de sinalização, e encapsula dados de acordo com metadados que descrevem
 10 informações sobre o carrossel de objetos que é um protocolo
 para transmitir uma aplicação de ACAP. O servidor de dados
 também cria um descritor de fluxo de acordo com metadados
 descrevendo informações sobre um descritor de fluxo DSM-CC.

O dispositivo de geração de fluxo de dados 1450
 inclui um analisador 1451, uma memória 1452, um programador
 15 1453, e um codificador 1454. O analisador 1451 recebe o metadado estendido de PMCP e conteúdos de difusão de dados a
 partir de um dispositivo de controle de transmissão de difusão 1400. O analisador 1451 analisa o metadado estendido de
 PMCP transmitido e registra informações de sistema, guia de
 20 programa e informações de codificação com conteúdos de difusão de dados para a memória 1452.

O analisador 1451, como mostrado na figura 3, pode obter guia de programa a partir das propriedades de um metadado de evento de dados de PSIP 400.

25 O analisador 1451, como mostrado na figura 4, pode obter informações de sistema de um metadado de canal correspondente 700 utilizando um ID de evento de dados de um metadado de ID de evento de dados 410.

O analisador 1451 pode obter informações de codificação a partir do metadado de serviço de dados de ACAP 500.

O analisador 1451 transmite informações de busca
5 de guia de programa. O ID de evento de dados que identifica um metadado estendido de PMCP é utilizado como informação de busca de guia de programa. Como mostrado na figura 8, se um evento de dado e evento de AV tiver o mesmo guia de programa, um ID de evento é utilizado como informação de busca de
10 guia de programa porque o ID de evento de dados adicional não está presente. O analisador 1451 pode fornecer um ID de evento de dado para um ou mais eventos de dados para o programador 1453.

O programador 1453 obtém guia de programa para um
15 evento de dados a partir da memória 1452 utilizando o ID de evento de dados a partir do analisador 1451. O programador 1453 inspeciona um tempo de transmissão de conteúdo de difusão de dados de um evento de dados como um fluxo de transporte utilizando o guia de programa obtido. O programador
20 1453 transmite informações de busca de conteúdo de difusão de dados, isto é, um ID de evento de dados, para o codificador 1454 em um momento de transmissão de qualquer evento de dados para buscar conteúdo de difusão de dados que corresponde ao evento de dados. Se o evento de dados e o evento de
25 AV tiverem o mesmo guia de programa, um ID de evento é utilizado como a informação de busca de difusão de dados porque o ID de evento de dados adicional não está presente.

O codificador 1454 obtém conteúdos de difusão de

dados, informações de codificação e informações de sistema a partir da memória 1452 utilizando o ID de evento de dados ou o ID de evento transmitido a partir do programador 1453. O codificador 1454 cria fluxos de transporte para os conteúdos de difusão de dados obtidos, informações de codificação e informações de sistema e transmite os fluxos de transporte criados para um terminal de usuário.

A figura 15 é um fluxograma ilustrando um método emissor de difusão de dados digitais utilizando um metadado estendido de PMCP de acordo com uma modalidade da presente invenção.

Como mostrado na figura 15, o dispositivo de controle de transmissão de difusão 1400 cria um metadado estendido de PMCP pela criação e adição de informações de codificação e informações de programa para evento de dados para difusão de dados para um metadado de DMCP convencional, 200 na etapa S1301. A seguir, o dispositivo de controle de transmissão de difusão 1400 transmite o metadado de PMCP criado e conteúdos de difusão de dados para o analisador 1451 do dispositivo de geração de fluxo de dados 1450 na etapa S1303.

Quando guias de programa de difusão de dados ou conteúdos de difusão de dados são adicionados, deletados ou atualizados, o dispositivo de controle de transmissão de difusão 1400 atualiza um metadado estendido de PMCP anteriormente criado na etapa S1301 e transmite o metadado estendido de PMCP atualizado para o analisador 1451 do dispositivo de geração de fluxo de transporte 1500 na etapa S1303.

O analisador 1251 analisa o metadado estendido de PMCP na etapa S1305, e registra guia de programa, informação de sistema, informação de codificação e conteúdo de difusão de dados na memória 1452 na etapa S1307. Além disso, o analisador 1451 transmite as informações de busca de guia de programa como um ID de evento de dados ou um ID de evento para o programador 1453 na etapa S1309.

O programador 1453 busca e obtém um guia de programa para um evento de dados entre informações registradas na memória 1452 com base nas informações de busca de guia de programa nas etapas S1311 e S1313.

O programador 1453 controla o codificador de dados 1454 para transmitir conteúdos de difusão de dados correspondendo a um evento de dados de acordo com guia de programa de evento de dados recebido a partir da memória 1452. Em mais detalhe, o programador 1453 inspeciona um programa. Se o programador 1453 determinar que é tempo para transmitir um evento de dados na etapa S1315, o programador 1453 transmite um ID de evento de dados correspondendo as informações de busca de difusão de dados, isto é, um evento de dados, para o codificador 1454 na etapa S1317.

O codificador 1454 busca e obtém conteúdos de difusão de dados, informações de sistema e informações de codificação utilizando o ID de evento de dados nas etapas S1319 e S1321. O codificador 1454 cria fluxos de transporte para os conteúdos de difusão de dados obtidos, informações de sistema e informações de codificação e transmite os fluxos de transporte criados para um terminal de usuário na e-

tapa S1323. O programador 1454 pára o codificador 1454 para transmitir o fluxo de transporte em um momento de terminar o evento de dados.

O método acima descrito de acordo com a presente
5 invenção pode ser incorporado como um programa e armazenado em um meio de gravação legível por computador. O meio de gravação legível por computador é qualquer dispositivo de armazenagem de dados que pode armazenar dados os quais podem ser posteriormente lidos pelo sistema de computador. O meio
10 de gravação legível por computador inclui uma memória somente de leitura (ROM), uma memória de acesso aleatório (RAM), um CD-ROM, um disquete, um disco rígido e um disco magnético óptico.

O presente pedido contém matéria relacionada ao
15 pedido de patente coreana no. 2005-0076723, depositado junto ao Departamento de Propriedade Intelectual da Coréia em 22 de agosto de 2005, cujo teor integral é incorporado aqui a título de referência.

Embora a presente invenção tenha sido descrita com
20 relação a certas modalidades preferidas, será evidente para aqueles versados na técnica que várias alterações e modificações podem ser feitas sem se afastar do escopo da invenção como definido nas reivindicações a seguir.

REIVINDICAÇÕES

1. Meio legível por computador recodificando um metadado estendido, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado estendido compreende:

5 um metadado de evento de dados compreendendo informação de guia de programa de eventos de dados constituindo uma difusão de dados; e

 um metadado de serviço de dados compreendendo informação de codificação e informação de sinalização para a
10 difusão de dados.

2. Meio legível por computador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado de evento de dados é definido em um programa e protocolo de informação de sistema (PSIP),

15 e a informação de guia de programa é atualizada de acordo com uma mudança de conteúdos da difusão de dados.

3. Meio legível por computador, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de guia de programa compreende informação de identificação
20 de evento dos eventos de dados, informação de identificação de conteúdo dos eventos de dados, informação de título dos eventos de dados expressos em linguagens múltiplas, informação suplementar dos eventos de dados, informação de recebimento da difusão de dados e informação de tabela de evento
25 de dados (DET).

4. Meio legível por computador, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado de serviço de dados é definido em uma plataforma de aplica-

ção comum avançada (ACAP),

o metadado de serviço de dados adicionalmente compreende a informação de identificação de conteúdo dos eventos de dados, e

5 a informação de codificação compreende um carrossel de dados incluindo uma mensagem de inicialização de servidor de transferência (DSI), uma mensagem de indicação de informação de transferência (DII) e um identificador de pacote (PID) e um carrossel de objeto incluindo uma mensagem
10 de porta de acesso de serviço, uma mensagem de diretório, uma mensagem de arquivo, uma mensagem de fluxo e uma mensagem de evento de fluxo, e

a informação de sinalização compreende informação de sinalização de tabela de informação de aplicação (AIT)
15 incluindo informação para descrever características de uma aplicação e identificar a aplicação, informação para descrever um protocolo de transmissão, informação de localização da indicação de informação de transferência (DII) e informação de tabela de informação de aplicação (AIT).

20 5. Meio legível por computador, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado estendido é definido em um protocolo de comunicação de metadado de programa (PMCP), e

o metadado estendido adicionalmente compreende um
25 metadados de canal para descrever um canal virtual incluindo informação de tabela de mapa de programa (PMT), onde a informação de mapa de programa (PMT) inclui um metadado de identificador do carrossel de objeto, um metadado de sinali-

zação de aplicação, um metadado de identificador da difusão de dados, um metadado de identificador de fluxo, um metadado de marca de associação e um metadado de descritor de tabela de mapa de programa (PMT).

5 6. Meio legível por computador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de codificação compreende informação para encapsulamento.

7. Método para gerar fluxo de dados, **CARACTERIZADO** por compreender as etapas de:

10 obter uma informação de guia de programa, informação de codificação e informação de sinalização de um metadado estendido, onde o metadado estendido compreende um metadado de evento de dados compreendendo a informação de guia de programa de eventos de dados constituindo uma difusão de
15 dados e um metadado de serviço de dados compreendendo a informação de codificação e a informação de sinalização para a difusão de dados; e

 gerar o fluxo de dados pela codificação de conteúdos de difusão de dados que se ajusta ao guia de programa
20 dos eventos de dados de acordo com a informação de codificação e a informação de sinalização.

8. Método, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado de evento de dados é definido em um protocolo de informação de sistema e programa (PSIP),
25

 e a informação de guia de programa é atualizada de acordo com uma mudança de conteúdos da difusão de dados.

9. Método, de acordo com a reivindicação 8,

CARACTERIZADO pelo fato de que a informação de guia de programa compreende informação de identificação de evento dos eventos de dados, informação de identificação de conteúdo dos eventos de dados, informação de título dos eventos de dados expressos em múltiplas linguagens, informação complementar dos eventos de dados, informação de recebimento da difusão de dados e informação de tabela de evento de dados (DET).

10. Método, de acordo com a reivindicação 9,
 10 **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado de serviço de dados é definido em uma plataforma de aplicação comum avançada (ACAP),

o metadado de serviço de dados adicionalmente compreende a informação de identificação de conteúdo dos eventos de dados, e

a informação de codificação compreende um carrossel de dados incluindo uma mensagem de inicialização de servidor de transferência (DSI), uma mensagem de indicação de informação de transferência (DII) e um identificador de pacote (PID) e um carrossel de objeto incluindo uma mensagem de porta de acesso de serviço, uma mensagem de diretório, uma mensagem de arquivo, uma mensagem de fluxo e uma mensagem de evento de fluxo, e

a informação de sinalização compreende informação de sinalização de tabela de informação de aplicação (AIT) incluindo informação para descrever características de uma aplicação e identificar a aplicação, informação para descrever um protocolo de transmissão, informação de localização

da indicação de informação de transferência (DII) e informação de tabela de informação de aplicação (AIT).

11. Método, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado estendido é definido em um protocolo de comunicação de metadado de programa (PMCP), e

o metadado estendido adicionalmente compreende um metadados de canal para descrever um canal virtual incluindo informação de tabela de mapa de programa (PMT), onde a informação de mapa de programa (PMT) inclui um metadado de identificador do carrossel de objeto, um metadado de sinalização de aplicação, um metadado de identificador da difusão de dados, um metadado de identificador de fluxo, um metadado de marca de associação e um metadado de descritor de tabela de mapa de programa (PMT).

12. Método, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de codificação compreende informação para encapsulamento.

13. Aparelho para gerar fluxo de dados, **CARACTERIZADO** por compreender:

uma unidade de obtenção para obter uma informação de guia de programa, informação de codificação e informação de sinalização de um metadado estendido, onde o metadado estendido compreende um metadado de evento de dados compreendendo a informação de guia de programa de eventos de dados constituindo uma difusão de dados e um metadado de serviço de dados compreendendo a informação de codificação e a informação de sinalização para a difusão de dados; e

uma unidade de geração para gerar o fluxo de dados pela codificação de conteúdos de difusão de dados que se ajusta ao guia de programa dos eventos de dados de acordo com a informação de codificação e a informação de sinalização.

5 14. Aparelho, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado de evento de dados é definido em um protocolo de informação de sistema e programa (PSIP),

 e a informação de guia de programa é atualizada de
10 acordo com uma mudança de conteúdos da difusão de dados.

 15. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de guia de programa compreende informação de identificação de evento dos eventos de dados, informação de identificação de conteúdo
15 dos eventos de dados, informação de título dos eventos de dados expressos em múltiplas linguagens, informação complementar dos eventos de dados, informação de recebimento da difusão de dados e informação de tabela de evento de dados (DET).

20 16. Aparelho, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado de serviço de dados é definido em uma plataforma de aplicação comum avançada (ACAP),

 o metadado de serviço de dados adicionalmente com-
25 preende a informação de identificação de conteúdo dos eventos de dados, e

 a informação de codificação compreende um carrossel de dados incluindo uma mensagem de inicialização de ser-

vidor de transferência (DSI), uma mensagem de indicação de
 informação de transferência (DII) e um identificador de pa-
 cote (PID) e um carrossel de objeto incluindo uma mensagem
 de porta de acesso de serviço, uma mensagem de diretório,
 5 uma mensagem de arquivo, uma mensagem de fluxo e uma mensa-
 gem de evento de fluxo, e

a informação de sinalização compreende informação
 de sinalização de tabela de informação de aplicação (AIT)
 incluindo informação para descrever características de uma
 10 aplicação e identificar a aplicação, informação para descre-
 ver um protocolo de transmissão, informação de localização
 da indicação de informação de transferência (DII) e informa-
 ção de tabela de informação de aplicação (AIT).

17. Aparelho, de acordo com a reivindicação 16,
 15 **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado estendido é defi-
 nido em um protocolo de comunicação de metadado de programa
 (PMCP), e

o metadado estendido adicionalmente compreende um
 metadados de canal para descrever um canal virtual incluindo
 20 informação de tabela de mapa de programa (PMT), onde a in-
 formação de mapa de programa (PMT) inclui um metadado de i-
 dentificador do carrossel de objeto, um metadado de sinali-
 zação de aplicação, um metadado de identificador da difusão
 de dados, um metadado de identificador de fluxo, um metadado
 25 de marca de associação e um metadado de descritor de tabela
 de mapa de programa (PMT).

18. Aparelho, de acordo com a reivindicação 13,
CARACTERIZADO pelo fato de que a informação de codificação

compreende informação para encapsulamento.

19. Método para receber fluxo de dados, **CARACTERIZADO** por compreender as etapas de:

5 receber um fluxo de dados gerado pela codificação de conteúdos de difusão de dados que se ajusta a um guia de programa de eventos de dados de acordo com a informação de codificação e informação de sinalização, onde a informação de guia de programa, a informação de codificação e a informação de sinalização são obtidas de um metadado estendido, 10 onde o metadado estendido compreende um metadado de evento de dados compreendendo a informação de guia de programa dos eventos de dados constituindo a difusão de dados e um metadado de serviço de dados compreendendo a informação de codificação e a informação de sinalização para a difusão de dados; e 15

decodificar o fluxo de dados.

20. Método, de acordo com a reivindicação 19, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado de evento de dados é definido em um protocolo de informação de sistema e programa (PSIP), 20

e a informação de guia de programa é atualizada de acordo com uma mudança de conteúdos da difusão de dados.

21. Método, de acordo com a reivindicação 20, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de guia de programa compreende informação de identificação de evento dos eventos de dados, informação de identificação de conteúdo dos eventos de dados, informação de título dos eventos de dados expressos em múltiplas linguagens, informação suple- 25

mentar dos eventos de dados, informação de recebimento da difusão de dados e informação de tabela de evento de dados (DET).

22. Método, de acordo com a reivindicação 21,
5 **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado de serviço de dados é definido em uma plataforma de aplicação comum avançada (ACAP),

o metadado de serviço de dados adicionalmente compreende a informação de identificação de conteúdo dos eventos de dados, e

a informação de codificação compreende um carrossel de dados incluindo uma mensagem de inicialização de servidor de transferência (DSI), uma mensagem de indicação de informação de transferência (DII) e um identificador de pacote (PID) e um carrossel de objeto incluindo uma mensagem de porta de acesso de serviço, uma mensagem de diretório, uma mensagem de arquivo, uma mensagem de fluxo e uma mensagem de evento de fluxo, e

a informação de sinalização compreende informação de sinalização de tabela de informação de aplicação (AIT) incluindo informação para descrever características de uma aplicação e identificar a aplicação, informação para descrever um protocolo de transmissão, informação de localização da indicação de informação de transferência (DII) e informação de tabela de informação de aplicação (AIT).

23. Método, de acordo com a reivindicação 22, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado estendido é definido em um protocolo de comunicação de metadado de programa

(PMCP), e

o metadado estendido adicionalmente compreende um metadados de canal para descrever um canal virtual incluindo informação de tabela de mapa de programa (PMT), onde a in-
 5 formação de mapa de programa (PMT) inclui um metadado de i-
 dentificador do carrossel de objeto, um metadado de sinali-
 zação de aplicação, um metadado de identificador da difusão
 de dados, um metadado de identificador de fluxo, um metadado
 de marca de associação e um metadado de descritor de tabela
 10 de mapa de programa (PMT).

24. Método, de acordo com a reivindicação 19,
CARACTERIZADO pelo fato de que a informação de codificação
 compreende informação para encapsulamento.

25. Aparelho para receber fluxo de dados,
 15 **CARACTERIZADO** por compreender:

uma unidade de recebimento para receber um fluxo
 de dados gerado pela codificação de conteúdos de difusão de
 dados que se ajusta a um guia de programa de eventos de da-
 dos de acordo com a informação de codificação e informação
 20 de sinalização, onde a informação de guia de programa, a in-
 formação de codificação e a informação de sinalização são
 obtidas de um metadado estendido, onde o metadado estendido
 compreende um metadado de evento de dados compreendendo a
 informação de guia de programa dos eventos de dados consti-
 25 tuindo a difusão de dados e um metadado de serviço de dados
 compreendendo a informação de codificação e a informação de
 sinalização para a difusão de dados; e

uma unidade de decodificação para decodificar o

fluxo de dados.

26. Aparelho, de acordo com a reivindicação 25,
CARACTERIZADO pelo fato de que o metadado de evento de dados
é definido em um protocolo de informação de sistema e pro-
5 grama (PSIP),

e a informação de guia de programa é atualizada de
acordo com uma mudança de conteúdos da difusão de dados.

27. Aparelho, de acordo com a reivindicação 26,
CARACTERIZADO pelo fato de que a informação de guia de pro-
10 grama compreende informação de identificação de evento dos
eventos de dados, informação de identificação de conteúdo
dos eventos de dados, informação de título dos eventos de
dados expressos em múltiplas linguagens, informação suple-
mentar dos eventos de dados, informação de recebimento da
15 difusão de dados e informação de tabela de evento de dados
(DET).

28. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27,
CARACTERIZADO pelo fato de que o metadado de serviço de da-
dos é definido em uma plataforma de aplicação comum avançada
20 (ACAP),

o metadado de serviço de dados adicionalmente com-
preende a informação de identificação de conteúdo dos even-
tos de dados, e

a informação de codificação compreende um carros-
25 sel de dados incluindo uma mensagem de inicialização de ser-
vidor de transferência (DSI), uma mensagem de indicação de
informação de transferência (DII) e um identificador de pa-
cote (PID) e um carrossel de objeto incluindo uma mensagem

de porta de acesso de serviço, uma mensagem de diretório, uma mensagem de arquivo, uma mensagem de fluxo e uma mensagem de evento de fluxo, e

a informação de sinalização compreende informação de sinalização de tabela de informação de aplicação (AIT) incluindo informação para descrever características de uma aplicação e identificar a aplicação, informação para descrever um protocolo de transmissão, informação de localização da indicação de informação de transferência (DII) e informação de tabela de informação de aplicação (AIT).

29. Aparelho, de acordo com a reivindicação 28, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o metadado estendido é definido em um protocolo de comunicação de metadado de programa (PMCP), e

o metadado estendido adicionalmente compreende um metadados de canal para descrever um canal virtual incluindo informação de tabela de mapa de programa (PMT), onde a informação de mapa de programa (PMT) inclui um metadado de identificador do carrossel de objeto, um metadado de sinalização de aplicação, um metadado de identificador da difusão de dados, um metadado de identificador de fluxo, um metadado de marca de associação e um metadado de descritor de tabela de mapa de programa (PMT).

30. Aparelho, de acordo com a reivindicação 25, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação de codificação compreende informação para encapsulamento.

FIG. 1

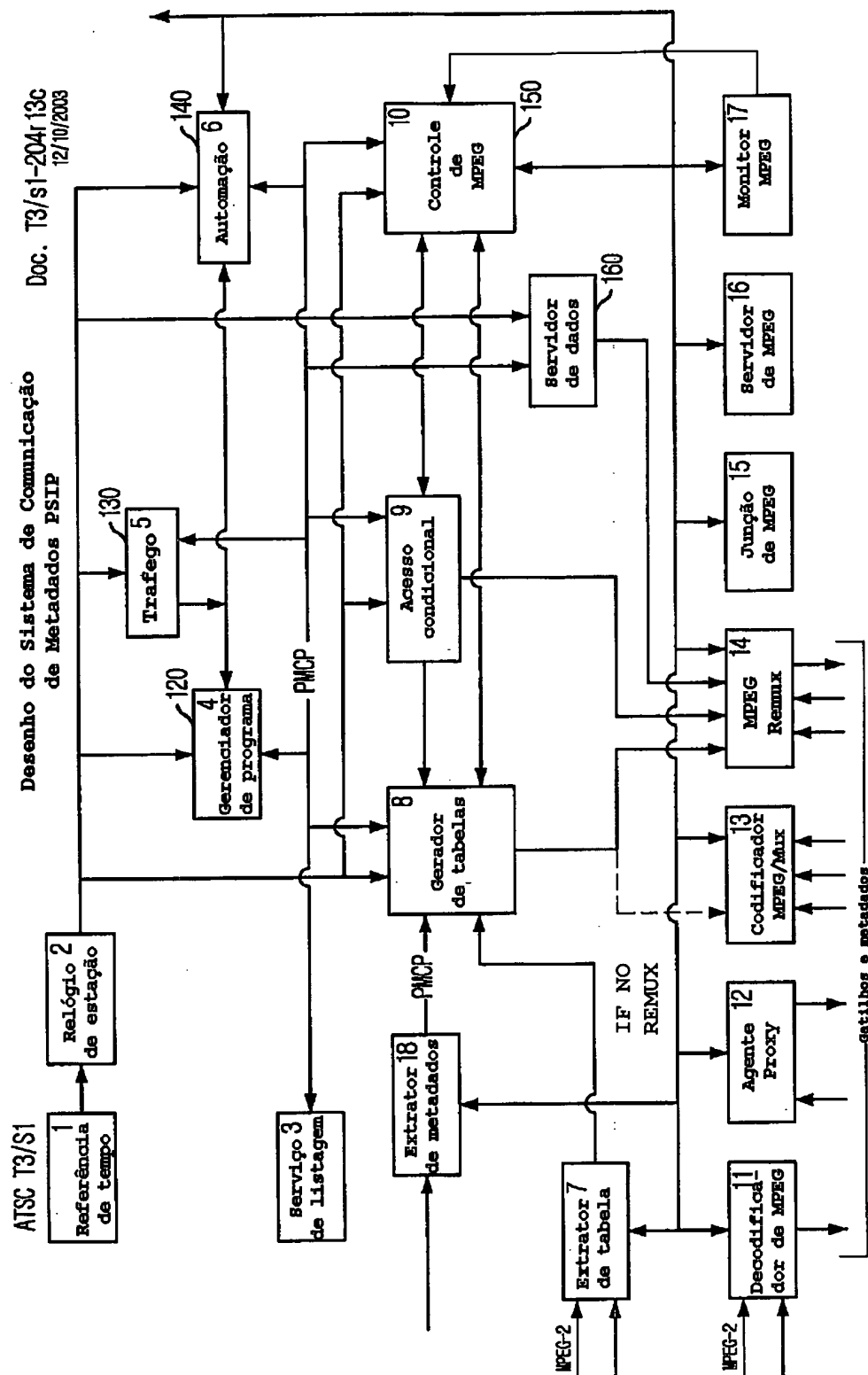


FIG. 2

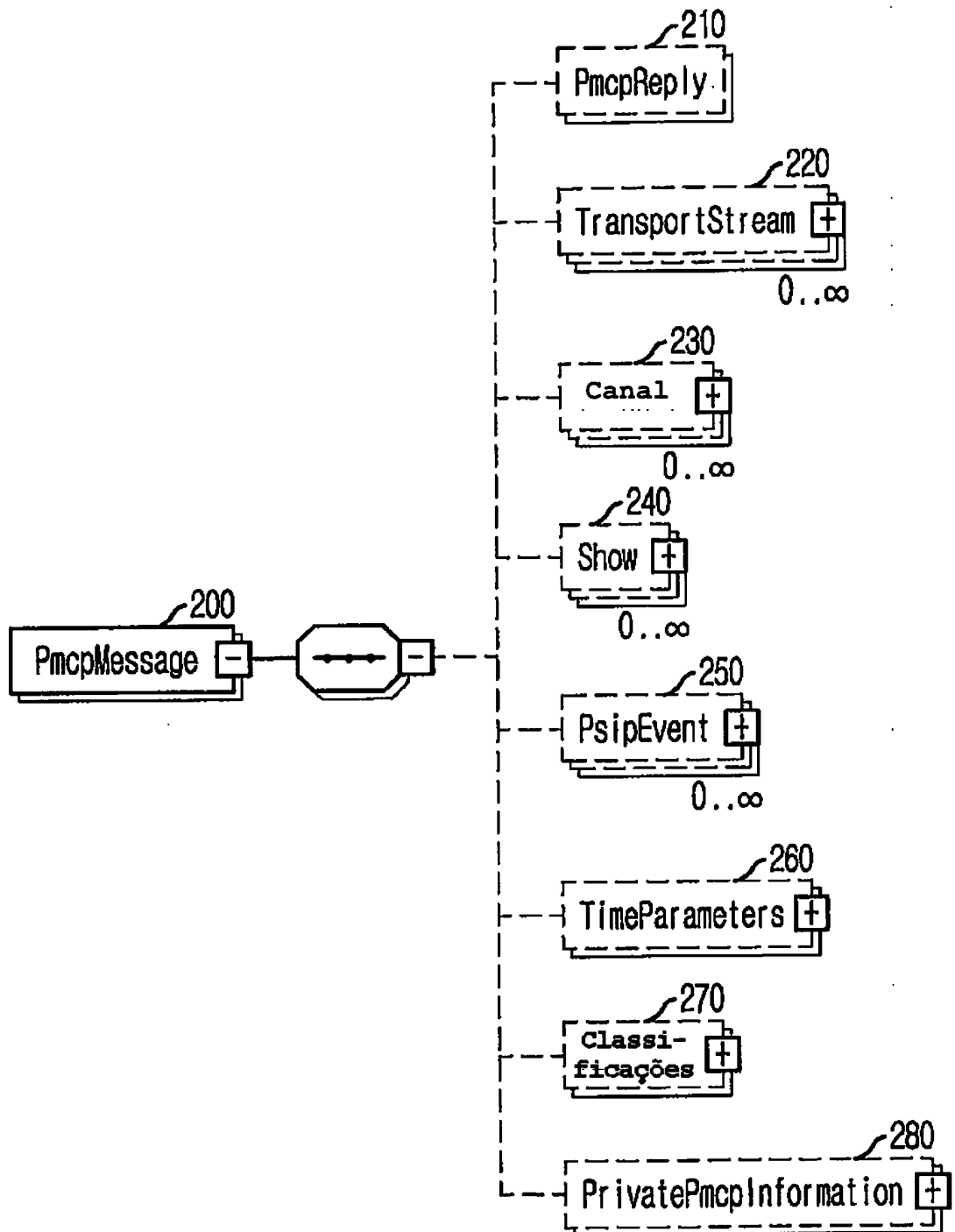


FIG. 3

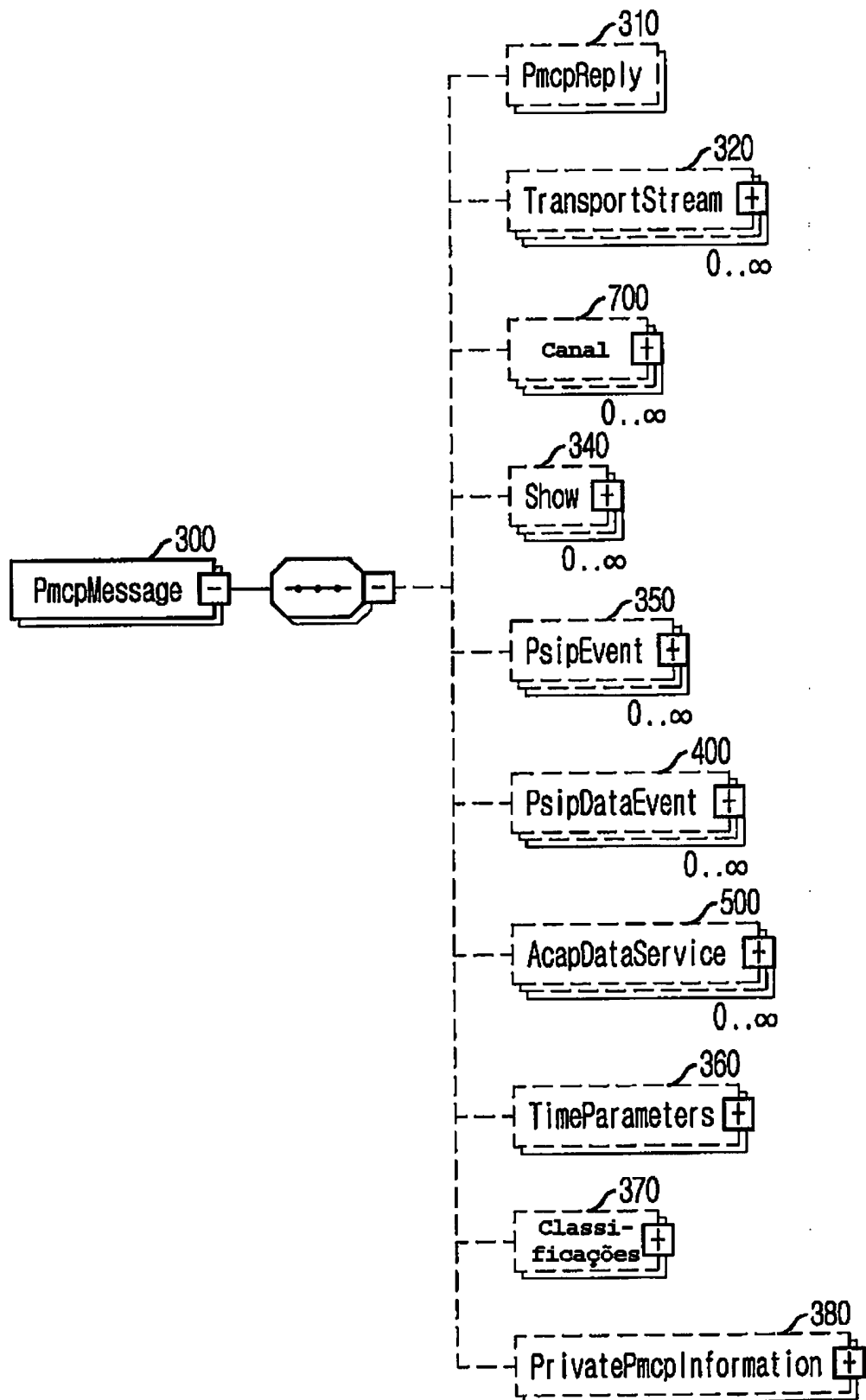


FIG. 4

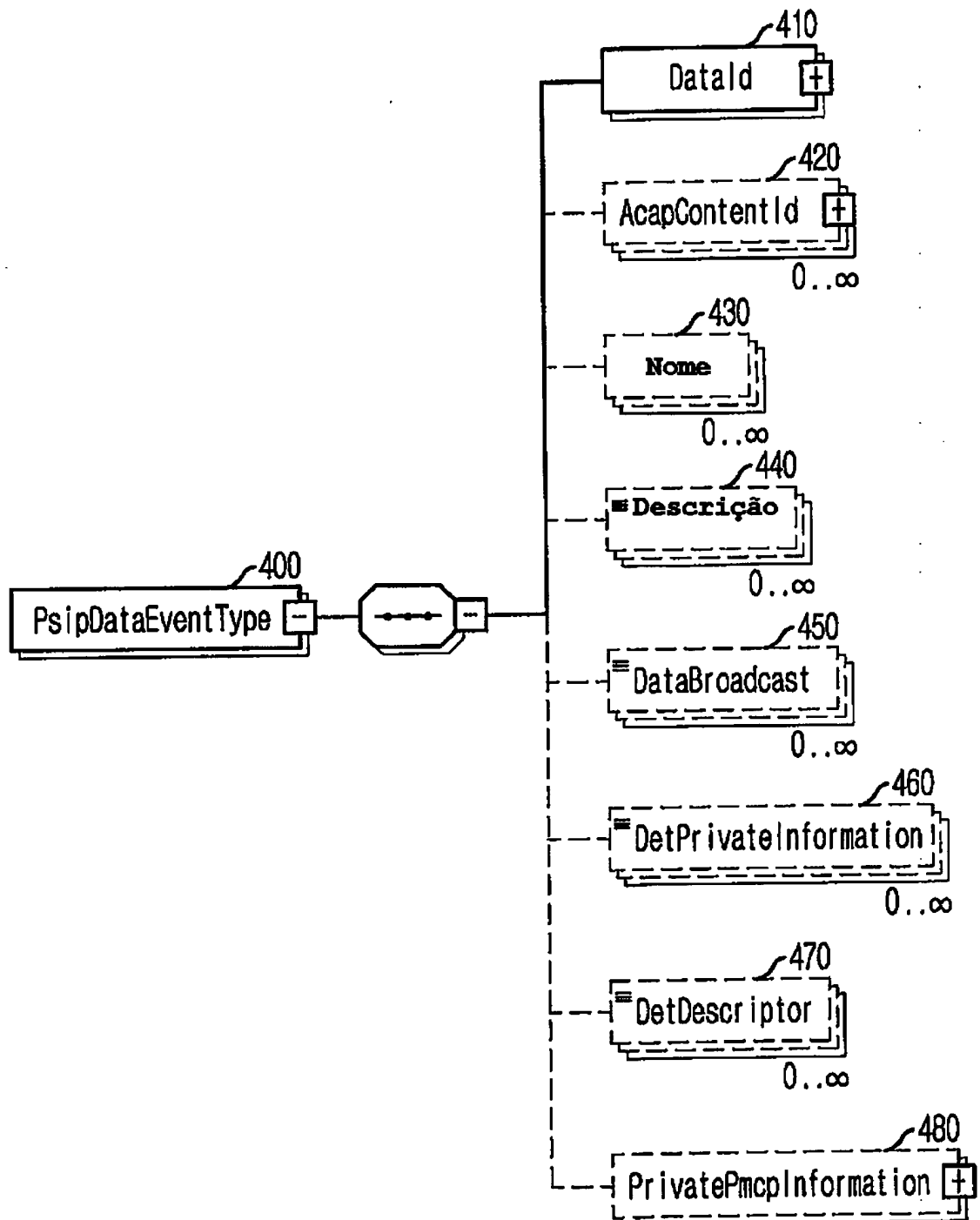


FIG. 5

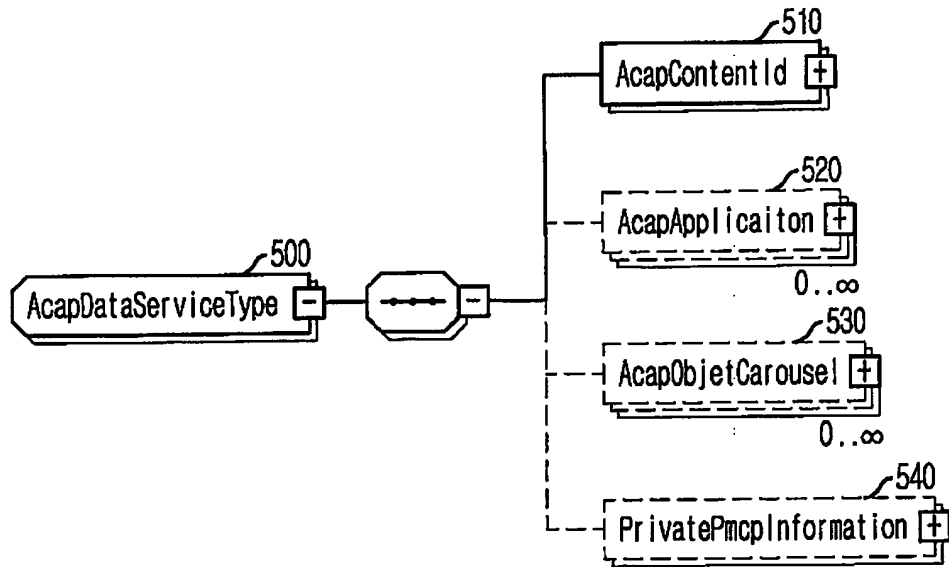


FIG. 6

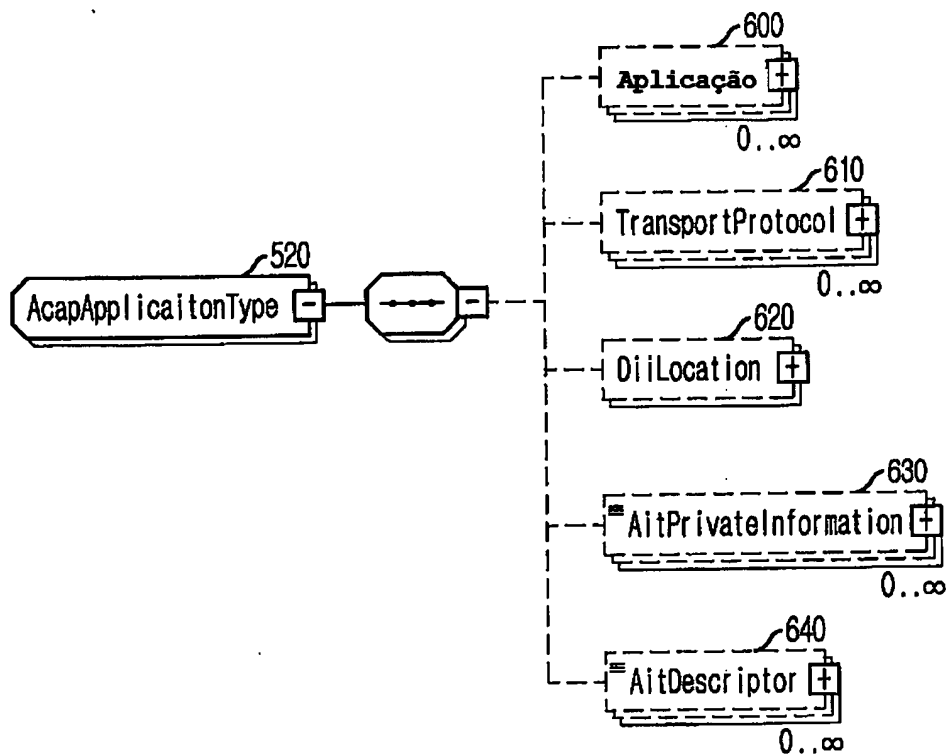


FIG. 8

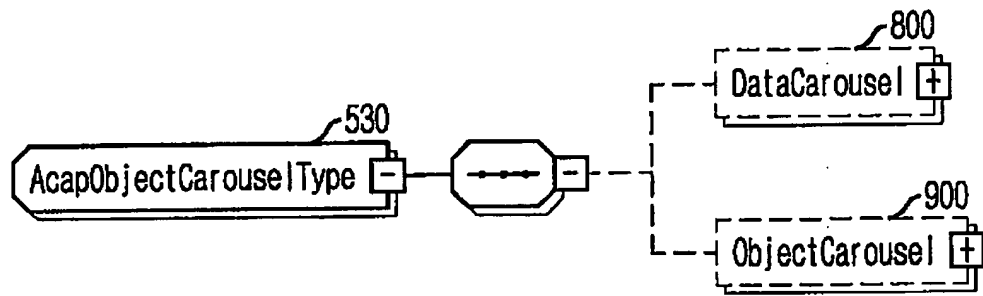


FIG. 9

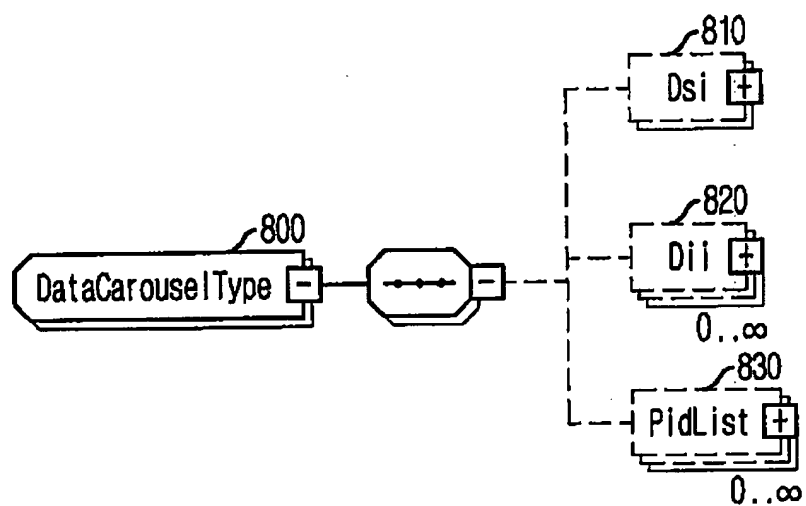


FIG. 10

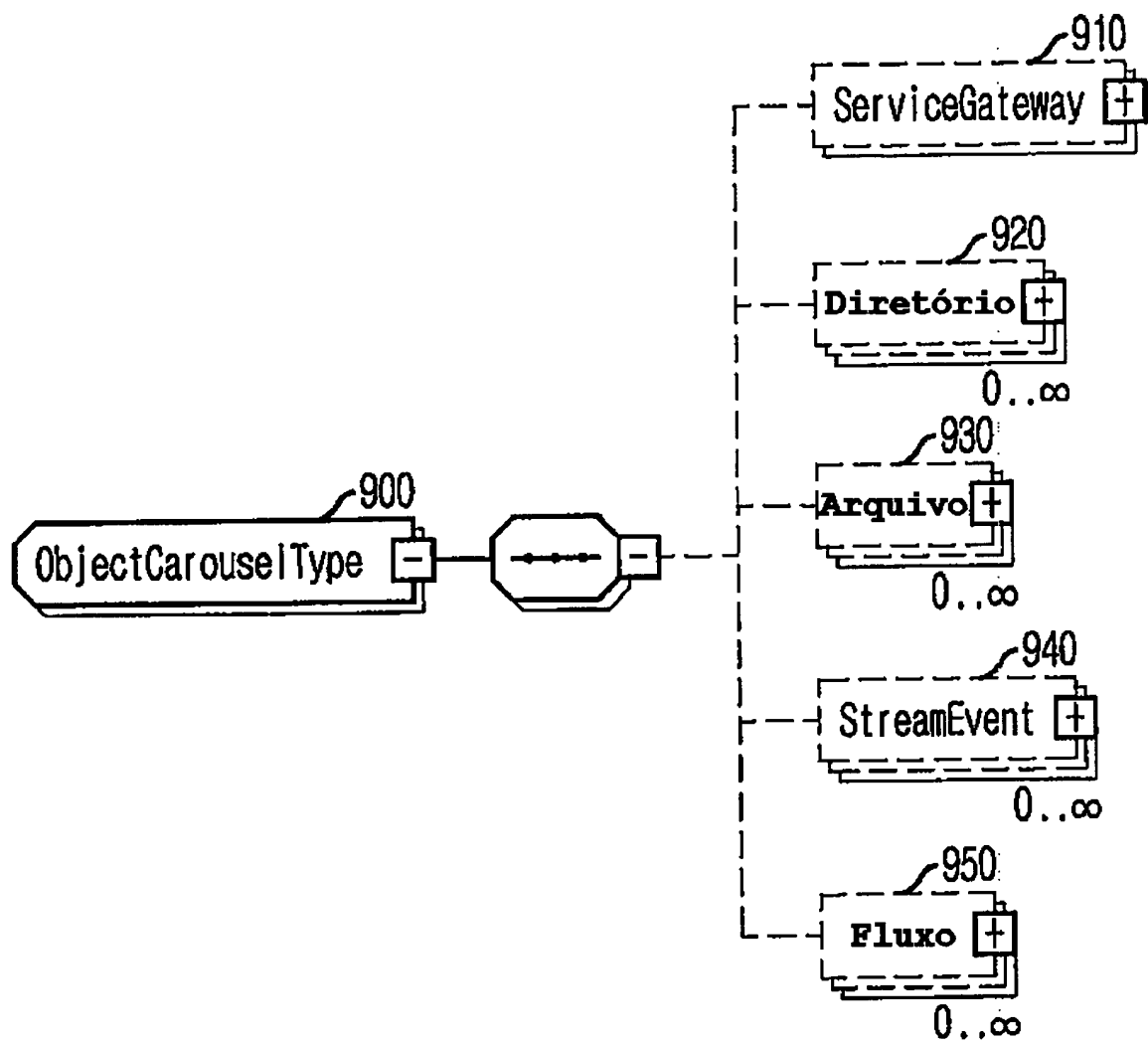


FIG. 11

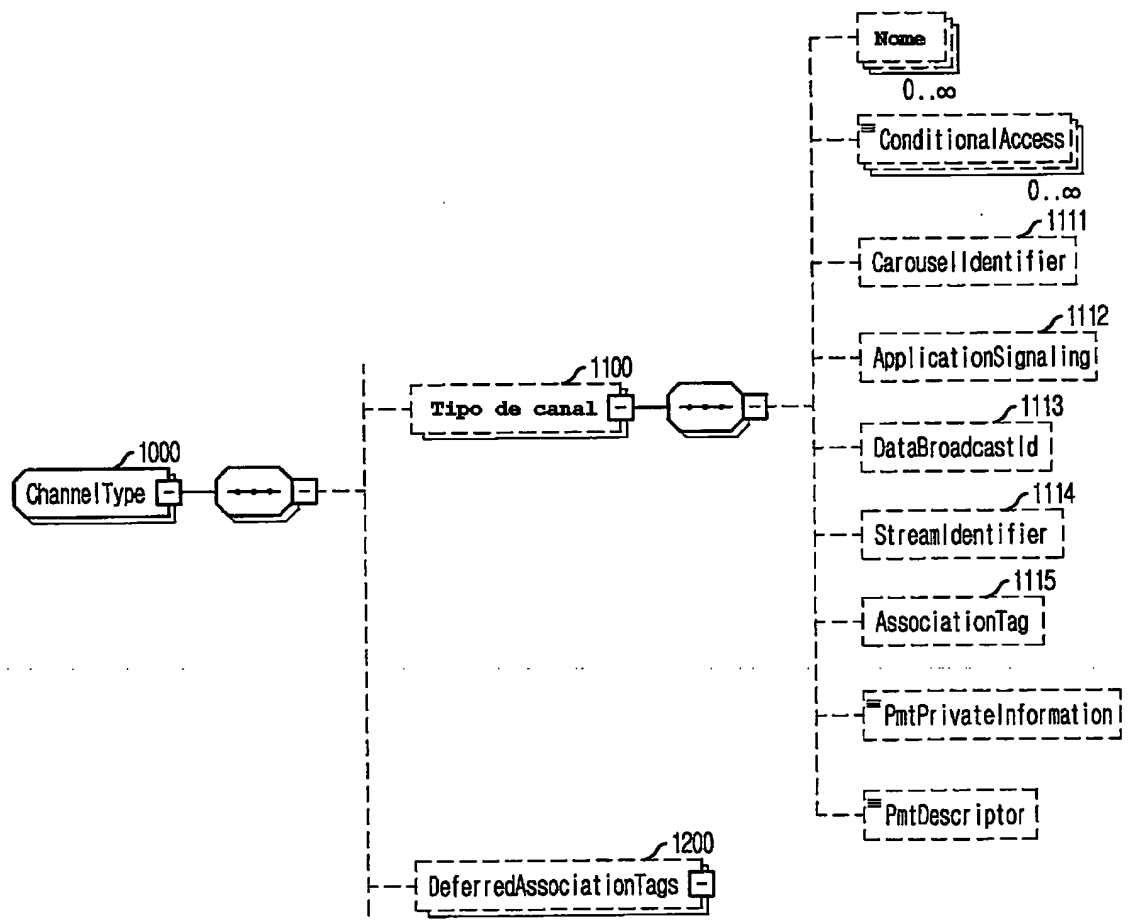
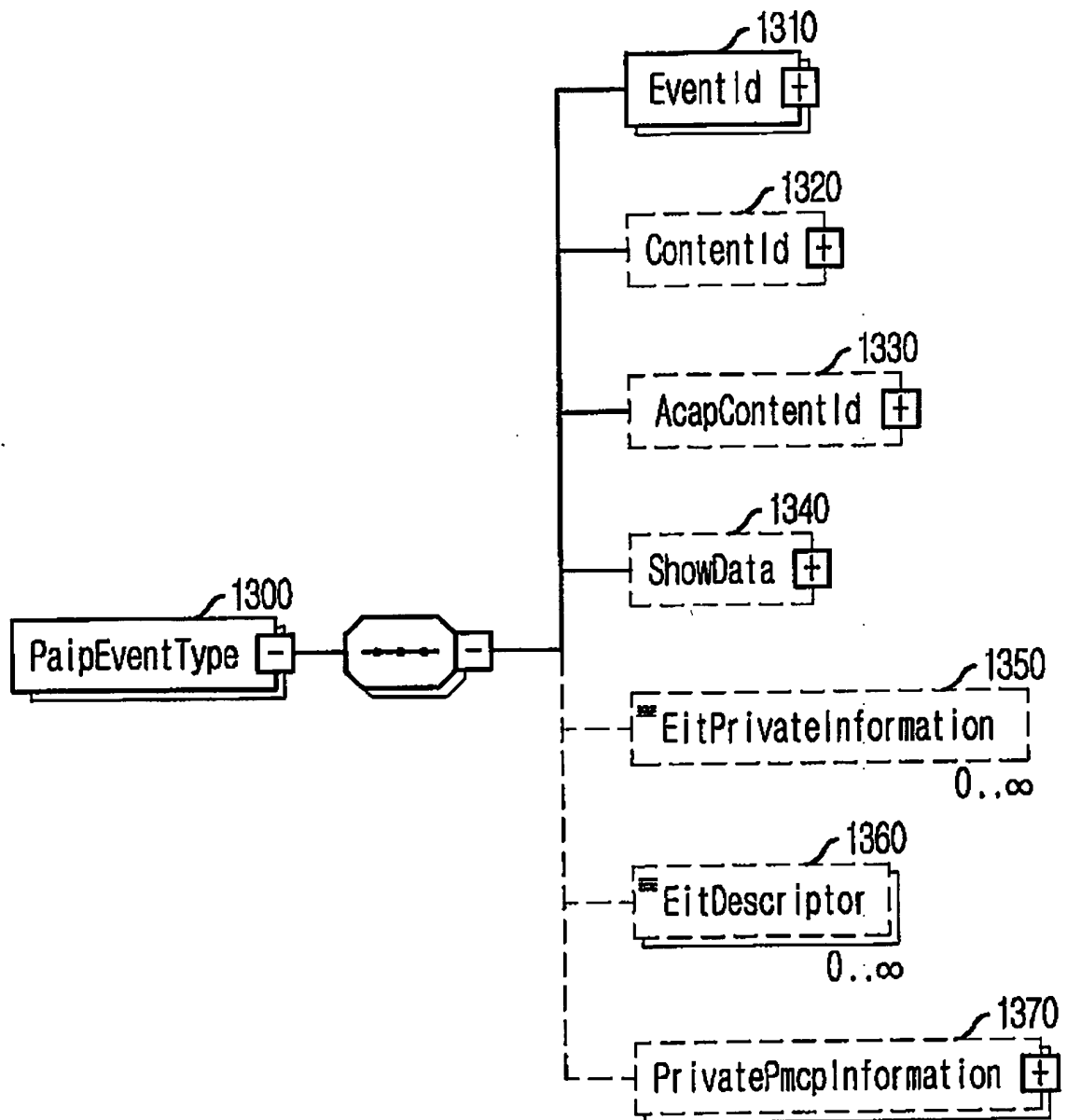


FIG. 12



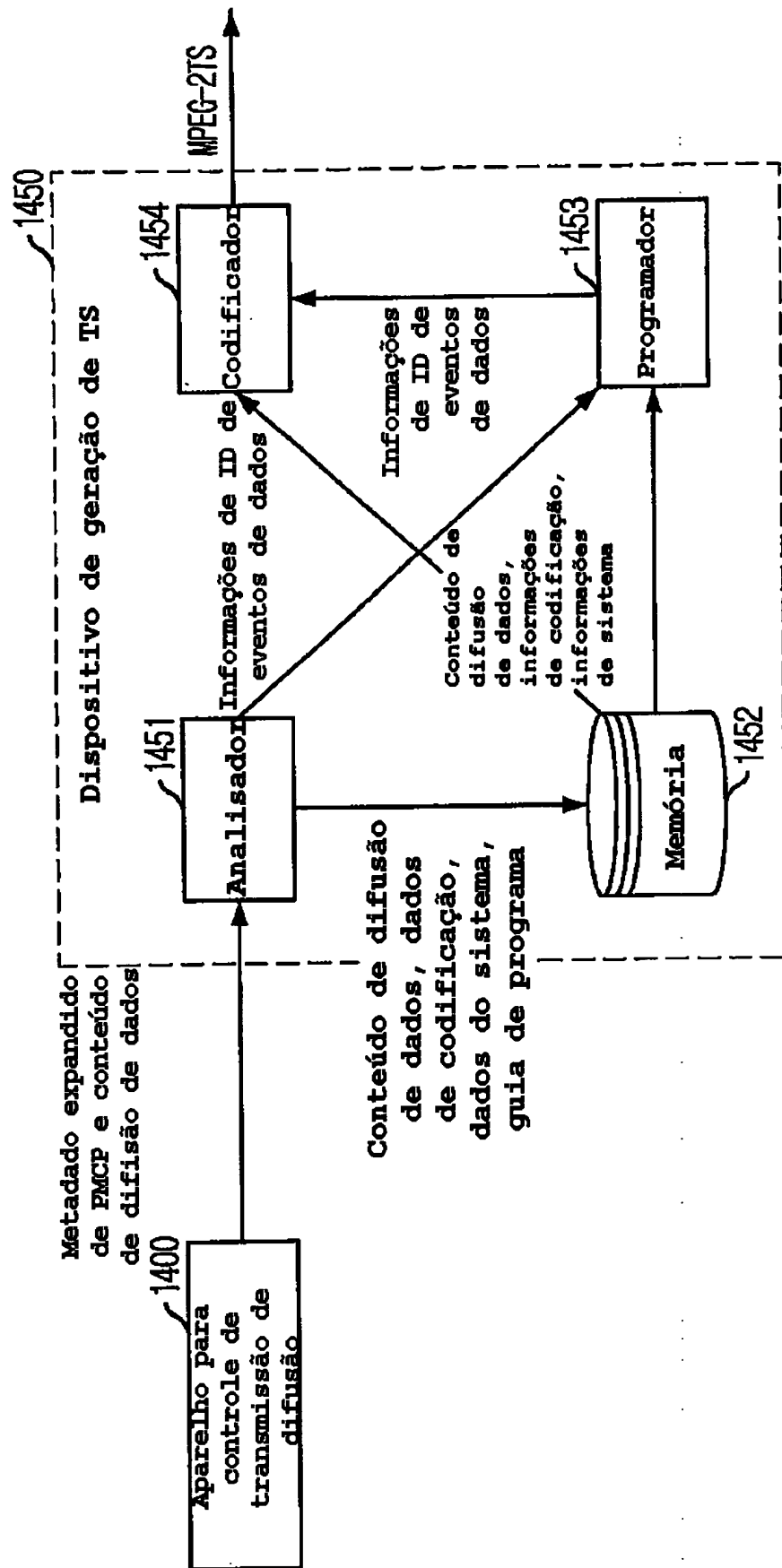
```

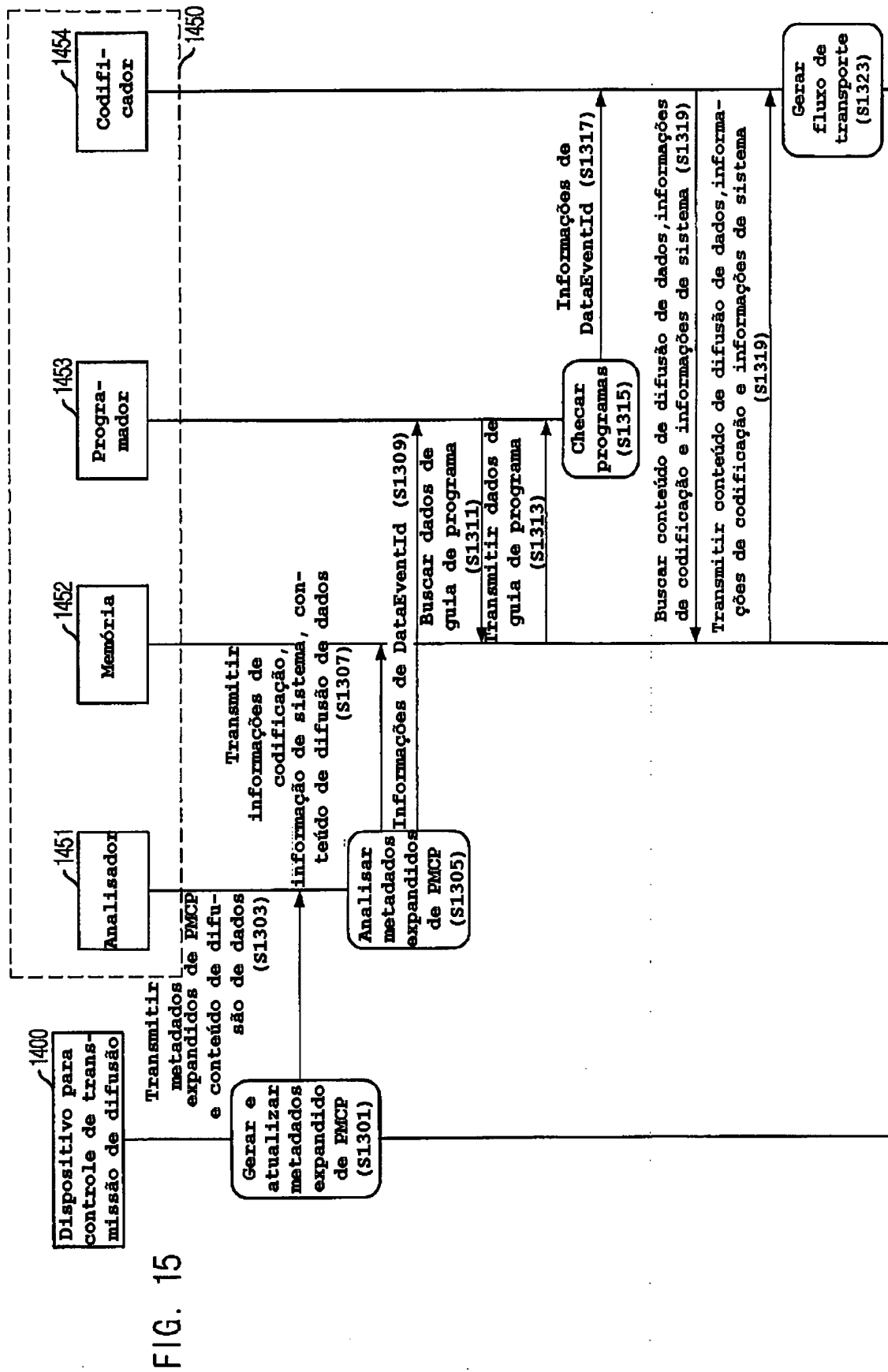
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!-- Sample PMCP file for Demo, Two Directory-->
<PmcpMessage id="100004" origin="Streaming_Controller" originType="Traffic" dateTime="2004-12-14T04:28:00+09:00"
destination="ACAP_Data_Server" type="information" xmlns="http://www.atsc.org/pmcp/2004/2.1" xmlns:xsi="
http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://www.atsc.org/pmcp/2004/2.1 PMCP2.1.2.xsd">
  <Channel channelNumber="11-1" lsid="101" programNumber="1" sourceId="1" pmtId="72" pcrId="48" action="add">
    <ElementaryStream pid="210" type="11">
      <CarouselIdentifier carouselId="1000" moduleId="0" blockSize="4058" objectKey="0" />
      <StreamIdentifier componentTag="0" />
      <AssociationTag associationTag="0" />
    </ElementaryStream>
    <ElementaryStream pid="260" type="5">
      <ApplicationSignaling applicationType="ACAP-J" />
    </ElementaryStream>
    <ElementaryStream pid="48" type="2" />
    <ElementaryStream pid="49" type="129" audioId="1" />
  </Channel>
  <PspDataEvent startTime="2005-10-27T04:30:00+09:00" duration="PT50M" action="add">
    <DataId channelNumber="11-1">
      <PspDataId dataId="101" />
    </DataId>
    <ContentId>
      <HouseNumber>1000023ddd</HouseNumber>
    </ContentId>
  </PspDataEvent>
  <AcapDataService action="add">
    <ContentId>
      <HouseNumber>1000023ddd</HouseNumber>
    </ContentId>
    <AcapApplication applicationType="ACAP-J">
      <Application organizationId="1" applicationId="1" controlCode="AUTOSTART">
        <Name lang="kor">Demo</Name>
        <ApplicationInfo serviceBound="1" visibility="1" priority="1">
          <ProtocolLabels protocolLabel="1" />
          <AcapApp parameter="ACAP" />
          <AcapAppLocation baseDirectory="/Demo" classpathExtension="" initialClass="XletMain.class" />
        </ApplicationInfo>
      </Application>
      <!-- applicationType="6" for ACAP-J-->
      <TransportProtocol protocolLabel="1" sourceId="1" componentTag="0" />
      <!-- protocolId="6" for ACAP ObjectCarousel-->
    </AcapApplication>
    <AcapObjectCarousel carouselId="1000">
      <DataCarousel>
        <Dsi moduleId="0" objectKey="0" associationTag="0" />
        <!-- DSI Message for D11 -->
        <D11Identification="100" blockSize="4066">
          <DataCarousel>
            <ObjectCarousel>
              <ServiceGateway objectId="0" objectKey="0">
                <!-- ServiceGateway Message -->
                <Bindings objectId="1" name="Demo" kind="dir">
                  <!-- Directory 1 Message -->
                  <BiopProfileBody carouselId="1000" moduleId="0" objectKey="1" associationTag="0" identification="100"/>
                </Bindings>
              </ServiceGateway>
              <Directory objectId="1" objectKey="1">
                <!-- Directory 1 Message -->
                <Bindings objectId="2" name="XletMain.class" kind="fil" contentSize="1000">
                  <Bindings objectId="3" name="Display.class" kind="fil" contentSize="1000">
                    <Bindings objectId="4" name="Show.png" kind="fil" contentSize="1000">

```

FIG. 13

FIG. 14





RESUMO

"METADADO DE EXTENSÃO DE PMCP, DISPOSITIVO DE GERAÇÃO DE FLUXO DE DADOS, SISTEMA DE EMISSÃO DE DIFUSÃO DE DADOS DIGITAIS E MÉTODO DE EMISSÃO DE DIFUSÃO DE DADOS DIGITAIS DO MESMO"

São fornecidos metadados estendidos de PMCP para garantir a interoperabilidade entre dispositivos constituindo um sistema emissor de difusão de dados digitais, um dispositivo de geração de fluxo de dados utilizando o mesmo, um sistema emissor de difusão de dados digitais e um método emissor de difusão de dados digitais. Os metadados estendidos de PMCP incluem: um metadado de canal para fornecer informações de sistema de eventos de dados constituindo um programa de difusão de dados; um metadado de evento de dados de protocolo de informação de programa e sistema (PSIP) para fornecer informações de identificação e guia de programa de eventos de dados; e um metadado de serviço de dados de comitê de sistema de televisão avançado (ACAP) para fornecer informações de codificação incluindo informação de sinalização e informação de protocolo de transmissão de conteúdo de difusão de dados correspondendo a eventos de dados.