



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

(21) **PI0614989-8 A2**

(22) Data de Depósito: 17/08/2006
(43) Data da Publicação: 26/04/2011
(RPI 2103)



* B R P I O 6 1 4 9 8 9 A 2 *

(51) *Int.Cl.:*
H04Q 7/20

(54) Título: **MÉTODO E APARELHO PARA FORNECER MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO EM UM SISTEMA DE DIFUSÃO**

(30) Prioridade Unionista: 17/08/2005 KR 10-2005-0075460, 07/10/2005 KR 10-2005-0094613, 28/06/2006 KR 10-2006-0058941, 17/08/2005 KR 10-2005-0075460, 17/08/2005 KR 10-2005-0075460, 07/10/2005 KR 10-2005-0094613, 07/10/2005 KR 10-2005-0094613, 28/06/2006 KR 10-2006-0058941

(73) Titular(es): SAMSUNG ELECTRONICS CO, LTD

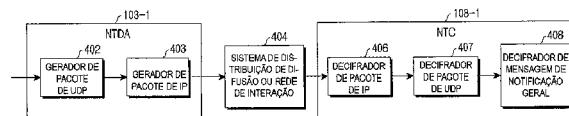
(72) Inventor(es): BO-SUN JUNG, JAE-YEON SONG, JAE-YONG LEE, JONG-HYO LEE, KOOK-HEUI LEE, SUNG-OH HWANG

(74) Procurador(es): Orlando de Souza

(86) Pedido Internacional: PCT KR2006003225 de 17/08/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/021141 de 22/02/2007

(57) **Resumo:** METODO E APARELHO PARA FORNECER MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO EM UM SISTEMA DE DIFUSAO É provido um sistema de difusão com base em uma rede usando um protocolo de Internet (IP) . No sistema de difusão, um transmissor de difusão previamente transmite uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para transmissão de uma mensagem de notificação geral e uma segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, para um receptor de difusão. Se um evento de notificação geral ocorrer, a mensagem de notificação geral será gerada e a mensagem de notificação geral gerada será transmitida para o receptor de difusão através de uma dentre uma rede de difusão e uma rede de interação, usando-se o primeiro endereço de rede. O receptor de difusão recebe uma mensagem de notificação geral com base no primeiro endereço de rede nos dados recebidos a partir do transmissor de difusão.





PI0614989-8

MÉTODO E APARELHO PARA FORNECER MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO EM
UM SISTEMA DE DIFUSÃO
ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Campo da Invenção:

5 A presente invenção se refere geralmente a um sistema de difusão que suporta um serviço de difusão. Mais particularmente, a presente invenção se refere a um método e a um aparelho para a provisão de uma mensagem de notificação em um sistema de difusão suportando um serviço
10 de difusão móvel.

Descrição da Técnica Relacionada:

Um sistema de difusão móvel inclui vários processos, incluindo: descoberta de serviço por um terminal capaz de receber um serviço de difusão móvel; assinatura de serviço
15 pelo terminal; provisão de informação de controle variada para recepção do serviço; transmissão do serviço; e recepção do serviço pelo terminal. No processo de recepção do serviço de difusão móvel a partir do sistema de difusão móvel, o terminal recebe uma mensagem de notificação
20 contendo uma informação de controle variada para o serviço de difusão.

Um exemplo de um sistema de difusão móvel como esse é mostrado em detalhes no Pedido de Patente Coreana N° 2005-16650, depositado pelo requerente, cuja exposição inteira é
25 desse modo incorporada como referência. Neste sistema de difusão, podem ocorrer mudanças devido a várias causas, enquanto o terminal estiver recebendo a difusão. Parte das mudanças pode ser a informação que deve ser notificada para o terminal. Por exemplo, a informação de mudança pode
30 incluir uma mudança no tempo de serviço de difusão móvel e

uma mudança na informação para recepção do serviço de difusão móvel.

O sistema de difusão mostrado apresenta uma arquitetura de notificação de difusão móvel. Contudo, o terminal capaz de receber o serviço de difusão móvel não pode receber a mensagem de notificação, porque não há uma definição da informação básica para recepção da mensagem de notificação da transmissão / recepção real da mensagem de notificação. Assim sendo, há uma necessidade de uma definição destes itens de informação em particular.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

As modalidades de exemplo da presente invenção se dirigem pelo menos aos problemas acima e/ou desvantagens e provêm pelo menos as vantagens descritas abaixo. Assim sendo, um aspecto da presente invenção é prover um sistema e um método para a transmissão de uma mensagem de controle em um sistema de difusão que suporta um serviço de difusão móvel.

É um outro aspecto de uma modalidade de exemplo da presente invenção prover um sistema e um método para a geração e a transmissão de uma mensagem de notificação para o terminal em serviço em um sistema de difusão suportando um serviço de difusão móvel.

É um outro aspecto adicional de uma modalidade de exemplo da presente invenção prover um aparelho e um método para a transmissão de uma mensagem de notificação para um terminal que está inativo ou acessando um outro sistema de interação em um sistema de difusão suportando um serviço de difusão móvel.

De acordo com um aspecto de uma modalidade de exemplo

da presente invenção, é provido um método para a provisão de um serviço de difusão em um transmissor de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP). O método compreende as etapas de (a) transmissão de uma primeira
5 informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para a transmissão de uma mensagem de notificação geral para um receptor de difusão que recebe o serviço de difusão, e uma segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, para o receptor de
10 difusão através de uma rede de difusão e uma rede de interação; e (b) geração da mensagem de notificação geral e transmissão da mensagem de notificação geral gerada para o receptor de difusão através de uma dentre a rede de difusão e a rede de interação usando o primeiro endereço de rede,
15 se um evento de notificação geral ocorrer.

De acordo com um outro aspecto de uma modalidade de exemplo da presente invenção, é provido um transmissor de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP). O transmissor compreende um primeiro meio para
20 transmissão de uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para a transmissão de uma mensagem de notificação geral, e uma segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão através de uma dentre uma rede de difusão e uma rede de
25 interação; e um segundo meio para geração, se um evento de notificação geral ocorrer, da mensagem de notificação geral e transmissão da mensagem de notificação geral gerada através de uma dentre a rede de difusão e a rede de interação, usando o primeiro endereço de rede.

30 De acordo com um outro aspecto adicional de uma

modalidade de exemplo da presente invenção, é provido um método para a recepção de um serviço de difusão em um receptor de difusão de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP). O método compreende as etapas

5 de: (a) recepção de uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para recepção de uma mensagem de notificação geral e uma segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, a partir de um transmissor de difusão através de uma dentre

10 uma rede de difusão e uma rede de interação; e (b) recepção de uma mensagem de notificação geral com base no primeiro endereço de rede nos dados recebidos a partir do transmissor de difusão.

Ainda de acordo com um outro aspecto de uma modalidade

15 de exemplo da presente invenção, é provido um receptor de difusão de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP). O receptor de difusão compreende um primeiro meio para a recepção de uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para recepção de uma

20 mensagem de notificação geral e uma segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, a partir de um transmissor de difusão através de uma rede de difusão e de uma rede de interação; e um segundo meio para a recepção de uma mensagem de notificação geral com base no

25 primeiro endereço de rede nos dados recebidos a partir do transmissor de difusão.

De acordo ainda com um outro aspecto de uma modalidade de exemplo da presente invenção, é provido um método para a provisão de um serviço de difusão em um sistema de difusão

30 com base em uma rede usando um protocolo de Internet (IP).

O método compreende as etapas de: (a) transmissão, por um transmissor de difusão, da primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para a transmissão de uma mensagem de notificação geral para um receptor de difusão e da segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, para o receptor de difusão através de uma dentre uma rede de difusão e uma rede de interação; (b) se um evento de notificação geral ocorrer, a geração da mensagem de notificação geral e a transmissão da mensagem de notificação geral gerada para o receptor de difusão através de uma dentre a rede de difusão e a rede de interação, usando o primeiro endereço de rede; e (c) recepção de uma mensagem de notificação geral com base no primeiro endereço de rede nos dados recebidos a partir do transmissor de difusão.

De acordo ainda com um outro aspecto de uma modalidade de exemplo da presente invenção, é provido um sistema de difusão com base em uma rede usando um protocolo de Internet (IP). O sistema de difusão compreende um transmissor de difusão para transmitir previamente uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para a transmissão de uma mensagem de notificação geral e uma segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, para um receptor de difusão e, se um evento de notificação geral ocorrer, a geração da mensagem de notificação geral e a transmissão da mensagem de notificação geral gerada para o receptor de difusão através de uma dentre uma rede de difusão e uma rede de interação usando o primeiro endereço de rede; e o receptor de difusão para recepção de uma

mensagem de notificação geral com base no primeiro endereço de rede nos dados recebidos a partir do transmissor de difusão.

De acordo ainda com um outro aspecto de uma modalidade de exemplo da presente invenção, é provido um meio de gravação que pode ser lido em computador que armazena um programa para a implementação de um método para a provisão de um serviço de difusão em um transmissor de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP). O método inclui a etapa de (a) transmissão da primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para transmissão de uma mensagem de notificação geral para um receptor de difusão que recebe o serviço de difusão e de uma segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, para o receptor de difusão através de uma dentre uma rede de difusão e uma rede de interação. Adicionalmente, o método inclui a etapa de (b) geração da mensagem de notificação geral e transmissão da mensagem de notificação geral gerada para o receptor de difusão através de uma dentre a rede de difusão e a rede de interação, usando-se o primeiro endereço de rede, se um evento de notificação geral ocorrer.

De acordo ainda com um outro aspecto de uma modalidade de exemplo da presente invenção, é provido um meio de gravação que pode ser lido em computador armazenando um programa para a implementação de um método para recepção de um serviço de difusão em um receptor de difusão de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP). O método compreende a etapa de (a) recepção de uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede

para recepção de uma mensagem de notificação geral e uma segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, a partir de um transmissor de difusão através de uma dentre uma rede de difusão e uma rede de
5 interação. Adicionalmente, o método inclui a etapa de (b) recepção de uma mensagem de notificação geral com base no primeiro endereço de rede em dados recebidos a partir do transmissor de difusão.

Outros aspectos, vantagens e recursos destacados da
10 invenção tornar-se-ão evidentes para aqueles versados na técnica a partir da descrição detalhada a seguir, a qual, tomada em conjunto com os desenhos anexados, mostra modalidades de exemplo da invenção.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

15 Os objetivos, recursos e vantagens acima e outros de certas modalidades da presente invenção tornar-se-ão mais evidentes a partir da descrição a seguir tomada em conjunto com os desenhos associados, nos quais:

a FIG. 1 é um diagrama que ilustra uma arquitetura
20 funcional para transmissão de uma mensagem de notificação em um sistema de difusão móvel de acordo com uma primeira modalidade de exemplo da presente invenção;

a FIG. 2 é um fluxograma que ilustra um método para a
25 geração e a transmissão de um SGDD de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção;

a FIG. 3 é um fluxograma que ilustra um método para
recepção de um SGDD por um Terminal em um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção;

30 a FIG. 4 é um diagrama de blocos que ilustra um

sistema de difusão para transmissão de uma mensagem de notificação geral em um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção;

a FIG. 5 é um fluxograma que ilustra um processo de transmissão de uma mensagem de notificação geral em um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção;

a FIG. 6 é um fluxograma que ilustra um processo de recepção de uma mensagem de notificação geral em uma Função de Cliente de Notificação de um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção;

a FIG. 7 é um fluxograma que ilustra um processo de recepção de uma mensagem de notificação geral em uma Função de Cliente de Notificação, quando estiver conectado a uma Rede de Interação ou um sistema tendo um terminal inativo em um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção;

a FIG. 8 é um diagrama que ilustra uma arquitetura de modelo de dados de um guia de serviços proposto para difusão móvel em OMA BAC BCAST, um dos grupos de padronização para tecnologia de difusão móvel;

a FIG. 9 é um fluxograma que ilustra um método para a geração e a transmissão de um fragmento de acesso em um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção;

a FIG. 10 é um fluxograma que ilustra um método para recepção e processamento de um fragmento de acesso em um Terminal de um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção;

a FIG. 11 é um diagrama que ilustra uma arquitetura de

rede de Convergência de Difusão de Vídeo Digital de Difusão e Serviço móvel (DVB-CBMS) de acordo com uma segunda modalidade de exemplo da presente invenção;

5 a FIG. 12 é um diagrama que ilustra um modelo de dados de um Guia de Serviços Eletrônico (ESG) em DVB-CBMS de acordo com uma segunda modalidade de exemplo da presente invenção;

10 a FIG. 13 é um diagrama que ilustra uma operação de entrega de ESG em DVB-CBMS de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção;

a FIG. 14 é um fluxograma que ilustra um processo esquemático de transmissão / recepção para uma mensagem de notificação de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção;

15 a FIG. 15 é um fluxograma que ilustra uma operação de geração e entrega de um Descritor de Autocarregador de ESG em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção;

20 a FIG. 16 é um fluxograma que ilustra uma operação de recepção de informação de canal de mensagem de notificação em um Descritor de Autocarregador de ESG por um Terminal em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção;

25 a FIG. 17 é um fluxograma que ilustra uma operação de geração e entrega de uma informação de canal de mensagem de notificação em um fragmento de Aquisição de ESG em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção;

30 a FIG. 18 é um fluxograma que ilustra uma operação de recebimento de uma informação de canal de mensagem de

notificação em um fragmento de Aquisição de ESG por um Terminal em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção;

5 a FIG. 19 é um fluxograma que ilustra uma operação de entrega de uma mensagem de notificação geral em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção;

10 a FIG. 20 é um fluxograma que ilustra uma operação de recepção de uma mensagem de notificação por uma Função de Cliente de Notificação de um terminal em um sistema de difusão móvel de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção; e

15 a FIG. 21 é um fluxograma que ilustra um processo de recepção de uma mensagem de notificação em uma Função de Cliente de Notificação de um terminal, quando ele estiver conectado a uma Rede de Interação em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

20 Por todos os desenhos, os mesmos números de referência serão usados para referência aos mesmos elementos, recursos e estruturas.

DESCRIÇÃO DETALHADA DE MODALIDADES DE EXEMPLO

25 As matérias definidas na descrição, tais como uma construção detalhada e elementos, são providas para ajudarem em um entendimento compreensivo das modalidades da invenção e são meramente de exemplo. Assim sendo, aqueles de conhecimento comum na técnica reconhecerão que várias mudanças e modificações das modalidades descritas aqui podem ser feitas, sem se desviar do escopo e do espírito da
30 invenção. Também, descrições de funções bem conhecidas e

construções são omitidas por clareza e concisão.

Uma modalidade de exemplo da presente invenção inclui um aparelho e um método para a geração e a transmissão de uma mensagem de notificação para o terminal recebendo um
5 serviço de difusão móvel, quando mudanças relacionadas a serviço / sistema ocorrerem no sistema de difusão suportando o serviço de difusão móvel ou houver uma necessidade de notificação de uma situação de emergência. Além disso, uma modalidade de exemplo da presente invenção
10 provê um método capaz de entregar uma mensagem de notificação, independentemente de o terminal estar recebendo o serviço ou não. Na descrição a seguir, um sistema de comunicação móvel suportando o serviço de difusão móvel será referido como um "sistema de difusão
15 móvel".

Por clareza e concisão, após uma modalidade de exemplo do sistema de difusão móvel ser apresentada, um formato de uma mensagem de notificação de acordo com modalidades de exemplo da presente invenção e o sistema de difusão móvel
20 ao qual o formato de mensagem é aplicado serão descritos. Depois disso, uma descrição será feita de um aparelho e de um método para a geração e a transmissão de uma modalidade de exemplo da presente invenção. Uma primeira modalidade de exemplo será descrita com referência ao sistema de difusão
25 definido o Projeto de Parceria de Terceira Geração (3GPP), o qual é um grupo de padronização para comunicação móvel assíncrona ou Aliança Móvel Aberta (OMA), o qual é um grupo de padronização para aplicativos de terminal. Uma segunda modalidade de exemplo será descrita com referência a um
30 sistema de Convergência de Difusão de Vídeo Digital de

Difusão e Serviço móvel (DVB-CBMS) definido por um outro grupo de padronização para difusão móvel.

Uma descrição será feita, agora, de um sistema de difusão móvel de acordo com a primeira modalidade de exemplo para a acomodação do entendimento da mensagem de notificação. Embora os nomes de entidade usados no sistema de difusão móvel OMA sejam usados na primeira modalidade de exemplo, o uso dos nomes e do padrão OMA não deve limitar o escopo das modalidades de exemplo da presente invenção, e a primeira modalidade de exemplo pode ser aplicada a qualquer sistema tendo um fundo técnico similar.

A FIG. 1 é um diagrama que ilustra uma arquitetura funcional para transmissão de uma mensagem de notificação em um sistema de difusão móvel de acordo com a primeira modalidade de exemplo da presente invenção. O sistema mostrado na FIG. 1 é definido pelo grupo de Trabalho de Navegador e Difusão Móvel de Conteúdo da Aliança Móvel Aberta (OMA BAC BCAST), um dos grupos de padronização para terminais de difusão móveis. Embora uma modalidade de exemplo da presente invenção seja descrita com referência a uma arquitetura de difusão de notificação do OMA BCAST, ela também pode ser aplicada a outros sistemas de difusão móveis tendo uma função de envio de mensagem de notificação dentre os sistemas de difusão com base em Protocolo de Internet (IP), e esta modalidade de exemplo não limitará o escopo da modalidade de exemplo da presente invenção. Além disso, embora uma modalidade de exemplo da presente invenção use um "guia de serviços" como uma informação incluindo, por exemplo, uma descrição relacionada a serviço de difusão e um método de recepção do sistema BCAST, também

é usado um "fragmento de acesso" como a informação incluindo um método de acesso de serviço de difusão. Os termos "guia de serviços" e "fragmento de acesso" podem ser definidos como termos diferentes de acordo com um tipo do sistema de difusão.

Com referência à FIG. 1, uma Criação de Conteúdo 101 é um provedor de um serviço de difusão (a partir deste ponto referido como um serviço BCAST). O serviço BCAST pode incluir o serviço de difusão convencional de áudio / vídeo, serviço de transferência (download) de arquivo (arquivo de música ou arquivo de dados) ou similar. Se houver qualquer problema na provisão do serviço BCAST ou qualquer mudança no conteúdo do serviço, a Criação de Conteúdo 101 notificará a mudança para uma Função de Evento de Notificação (NTE) 102-1 em um Aplicativo de Serviço BCAST 102.

O Aplicativo de Serviço BCAST 102 tem uma função de recepção de dados para o serviço BCAST provido a partir da Criação de Conteúdo 101, manipulação dos dados recebidos na forma apropriada para a rede de difusão, e geração dos dados de serviço BCAST. O Aplicativo de Serviço BCAST 102 também tem uma função de geração de metadados padronizados necessários para um guia de difusão móvel. Além disso, o Aplicativo de Serviço BCAST 102 recebe uma mudança no serviço BCAST, notificada pela Criação de Conteúdo 101, e notifica a mudança para uma Função de Geração de Notificação 104-1 localizada em um Gerenciamento de Assinatura de BCAST 104.

Uma Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 tem uma função de regulagem de uma portadora para transmissão

de dados de serviço BCAST providos a partir do Aplicativo de Serviço BCAST 102, uma função de determinação de uma programação de transmissão para o serviço BCAST, e uma função de geração de um guia de difusão móvel. A

5 Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 é conectada a um Sistema de Distribuição de Difusão (BDS) 106 capaz de prover o serviço BCAST, ou uma Rede de Interação 107 suportando uma comunicação de interação. Além disso, a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103, incluindo

10 ali uma Função de Distribuição / Adaptação de Notificação (NTDA) 103-1, recebe uma mensagem de notificação do Gerenciamento de Assinatura de BCAST 104 e transmite a mensagem de notificação para um ou uma pluralidade de usuários através do BDS 106 ou da Rede de Interação 107.

15 O Gerenciamento de Assinatura de BCAST 104 gerencia uma informação de assinatura para recepção do serviço BCAST, uma informação de provisionamento de serviço, e uma informação de dispositivo para um dispositivo recebendo o serviço BCAST. Em particular, o Gerenciamento de Assinatura

20 de BCAST 104, já que inclui a Função de Geração de Notificação 104-1, gera uma mensagem de notificação usando uma informação de evento de notificação recebida a partir da Criação de Conteúdo 101 ou do BDS 106, ou gera uma mensagem de notificação para o evento de serviço BCAST.

25 Uma Distribuição de Serviço de BDS 105 tem uma função de distribuição de todos os serviços BCAST através de um canal de difusão ou de um canal de interação. A Distribuição de Serviço de BDS 105 é uma entidade que pode existir ou não existir de acordo com o tipo de BDS 106

30 implementado.

O BDS 106 é uma rede para transmissão de serviços BCAST e pode ser, por exemplo, um Serviço de Multidifusão de Difusão de Multimídia do 3GPP, DVB-H (MBMS), um Serviço de Difusão / Multidifusão do 3GPP2 (BCMCS), ou um similar.

5 Além disso, no caso em que há uma mudança na transmissão de um serviço BCAST em particular, se uma interface X-1 131 ou a Distribuição de Serviço de BDS 105 existir, o BDS 106 notificará a mudança para a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 através de uma interface de NT-B1 124.

10 A Rede de Interação 107 transmite serviços BCAST em uma base ponto a ponto ou troca interativamente uma informação de controle e uma informação adicional relacionadas à recepção dos serviços BCAST e pode ser, por exemplo, uma rede celular existente.

15 O Terminal 108 é capaz de receber o serviço BCAST e pode ter uma função de acesso à rede celular de acordo com sua capacidade. É assumido aqui que o Terminal 108 é um terminal capaz de acessar a rede celular. O Terminal 108 recebe uma mensagem de notificação emitida através de uma
20 interface NT-5 125 usando-se uma Função de Cliente de Notificação (NTC) 108-1, e realiza uma operação apropriada de acordo com a mensagem de notificação recebida. Alternativamente, o Terminal 108 recebe uma mensagem de notificação emitida através de uma interface NT-6 126, e
25 realiza uma operação apropriada de acordo com a mensagem de notificação recebida.

Em seguida, uma descrição será feita de interfaces entre as entidades acima.

Uma interface NT-1 121 é uma interface entre a Função
30 de Evento de Notificação 102-1 localizada no Aplicativo de

Serviço BCAST 102 e a Criação de Conteúdo 101. A interface NT-1 121 é usada para a entrega de um evento de notificação para a Função de Evento de Notificação 102-1, quando um evento requerendo notificação ocorrer na Criação de
5 Conteúdo 101.

Uma interface NT-3 122 é uma interface a partir da Função de Evento de Notificação 102-1 localizada no Aplicativo de Serviço BCAST 102 para a Função de Geração de Notificação 104-1 do Gerenciamento de Assinatura de BCAST
10 104. A interface NT-3 122 envia a informação necessária para notificação de um evento ou para geração de uma mensagem de notificação de modo que a Função de Geração de Notificação 104-1 possa gerar a mensagem de notificação.

Uma interface NT-4 123 é uma interface entre a Função
15 de Geração de Notificação 104-1 localizada no Gerenciamento de Assinatura de BCAST 104 e a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1 da Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103. A interface NT-4 123 é usada para a transmissão de uma mensagem de notificação para a Função de
20 Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1, de modo a transmitir a mensagem de notificação gerada na Função de Geração de Notificação 104-1 para o BDS 106 ou a Rede de Interação 107. Ao invés disso, a interface NT-4 123 pode ser usada pela Função de Distribuição / Adaptação de
25 Notificação 103-1 para a transmissão de uma mensagem de notificação por um evento ocorrido no BDS 106.

A interface NT-5 125 é uma interface usada quando a mensagem de notificação provida a partir da Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1 da
30 Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 é diretamente

transmitida para o Terminal 108 através de um canal de difusão via o BDS 106. A interface NT-5 125 é usada para a transmissão de uma mensagem de notificação para um ou uma pluralidade de terminais.

5 A interface NT-6 126 é uma interface usada quando a mensagem de notificação provida a partir da Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1 da Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 é diretamente transmitida para o Terminal 108 através de um canal
10 dedicado para o Terminal 108 via a Rede de Interação 107, ou através de um canal de difusão provido pela Rede de Interação 107. A interface NT-6 126 é usada para a transmissão de uma mensagem de notificação para um ou uma pluralidade de terminais 108.

15 A interface NT-B1 124 é uma interface entre a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 e a Distribuição de Serviço de BDS 105 e é usada como um percurso de transmissão pela Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 no BDS 106 ou como um percurso de
20 recepção para a informação de evento gerada no BDS 106.

 A interface X-1 131 é uma interface usada como um percurso de transmissão que a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 usará no BDS, ou é usada como um percurso de recepção da informação de evento gerada no BDS 106,
25 quando a Distribuição de Serviço de BDS 105 não existir. Contudo, quando a Distribuição de Serviço de BDS 105 existe, a interface X-1 131 é usada como uma interface entre o BDS 106 e a Distribuição de Serviço de BDS 105, para notificar que o evento ocorreu no BDS 106.

30 Uma interface X-2 132 é uma interface usada para a

regulagem de um percurso de transmissão que a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 usará na Rede de Interação 107, quando a Distribuição de Serviço de BDS 105 não existir. Contudo, quando a Distribuição de Serviço de BDS 5 105 realmente existe, a interface X-2 132 é usada como uma interface entre o BDS 106 e a Rede de Interação 107, para a regulagem de uma portadora, onde uma mensagem de notificação é para ser usada na Rede de Interação 107 e para transmissão de uma mensagem de notificação.

10 Uma interface X-3 133, uma interface entre o BDS 106 e o Terminal 108, é usada para o serviço BCAST ou todas as mensagens transmitidas através do canal de difusão.

Uma interface X-4 134 é uma interface de canal de difusão entre a Distribuição de Serviço de BDS 105 e o 15 Terminal 108.

Uma interface X-5 135 é uma interface de canal de interação entre a Distribuição de Serviço de BDS 105 e o Terminal 108.

20 Uma interface X-6 136 é uma interface de interação através da qual a Rede de Interação 107 pode transmitir uma informação de controle relacionada ao serviço BCAST.

A Função de Evento de Notificação 102-1 tem uma função de entrega da informação necessária para a geração de uma mensagem de notificação para a Função de Geração de 25 Notificação 104-1 e, mediante a detecção de uma ocorrência de um evento requerendo notificação, entrega uma informação sobre o evento para a Função de Geração de Notificação 104-1. A Função de Geração de Notificação 104-1 gera uma mensagem de notificação usando a informação e o evento 30 necessário para a geração da mensagem de notificação,

recebida a partir da Função de Evento de Notificação 102-1. Quando a Função de Geração de Notificação 104-1 recebe um evento de notificação do BDS 106 através da Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1, ela gera uma
5 mensagem de notificação e transmite a mensagem de notificação para a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1. No processo de geração da mensagem de notificação, se houver uma necessidade de reindicar um começo do serviço, a Função de Geração de Notificação 104-1
10 receberá uma notificação indicando uma mudança na informação de serviço a partir da Criação de Conteúdo 101. Assim sendo, é definido um caso em que uma necessidade de transmissão de um novo guia de difusão móvel e um outro caso em que um evento em particular ocorre no BDS 106.

15 A Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1 serve para a transmissão de uma mensagem de notificação através da interface NT-5 125 ou da interface NT-6 126, e para entregar um evento de notificação indicando uma mudança na informação em um serviço de
20 difusão móvel em particular a partir do BDS 106 para a Função de Geração de Notificação 104-1 através da interface NT-4 123. Aqui, a mudança na informação sobre o serviço de difusão pode incluir, por exemplo, um ajuste de uma taxa de dados ou a impossibilidade do serviço devido a um ambiente
25 de rede sem fio.

Antes de uma descrição detalhada de um método capaz de receber a mensagem de notificação ser dada, os tipos das mensagens de notificação serão descritos, primeiramente.

A mensagem de notificação pode ser aproximadamente
30 dividida em dois tipos.

Uma primeira mensagem de notificação é uma mensagem de notificação geral que é entregue para todo usuário para uma finalidade geral. Esta mensagem de notificação é usada pelo provedor de serviços para a provisão de uma informação de difusão de desastre ou mudança de sistema para os usuários.

Uma segunda mensagem de notificação é uma mensagem de notificação específica que é limitada a um serviço específico. Esta mensagem de notificação é transmitida apenas para os usuários recebendo o serviço correspondente, e é usada para indicar uma mudança e um começo do serviço.

Será feita, agora, uma descrição de transmissão da mensagem de notificação geral ou da primeira mensagem de notificação.

Um `ServiceGuideDeliveryDescriptor` (Descritor de Entrega de Guia de Serviço) (SGDD) ou uma mensagem de entrega de guia de serviço, de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção, será descrito, agora. A mensagem de notificação geral de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção é mostrada na Tabela 1 e na Tabela 2 abaixo. A Tabela 1 e a Tabela 2 mostram elementos e atributos do `ServiceGuideDeliveryDescriptor` (SGDD) para uma difusão de OMA. Por conveniência, a Tabela 1 e a Tabela 2 são divididas de uma tabela única.

Tabela 1

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição
ServiceGuideDeliveryDescriptor	E	M	1..N	O Descritor de Entrega de Guia de Serviço.
DescriptorEntry	E1	M	1..N	Uma entrada no Descritor de Entrega de Guia de Serviço.
Transport	E2	M	1	O ponteiro para a sessão de transporte entregando os fragmentos de Guia de Serviço nas Unidades de Entrega de Guia de Serviço anunciadas nesta DescriptorEntry.
IpAddress	A	M	1	Endereço de IP da sessão de entrega alvo.
Port	A	M	1	Porta de sessão de entrega alvo.
SessionID	A	O	1	Identificador da sessão de entrega alvo.
AlternativeAccessURL	E2	M	0..N	URL alternativo para recuperação das unidades de entrega de Guia de Serviço através do canal de interação.
ServiceGuideDeliveryUnit	E2	O	1..N	Um grupo de fragmentos.
transportObjectID	A	O	0..1	O ID de objeto de transporte da Unidade de Entrega de Guia de Serviço portando os

					fragmentos declarados neste FragmentGroup.
validFrom	A	M	1		O primeiro momento no tempo em que este grupo de fragmentos de Guia de Serviço é válido. Este formato é NTP.
validTo	A	M	1		O último momento no tempo em que este grupo de fragmentos de Guia de Serviço é válido. Este formato é NTP.

Tabela 2

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição
Fragment	E3	M	1..N	Declaração de fragmento de Guia de Serviço que está disponível pelo canal de difusão.
FragmentID	A	M	1	O identificador do fragmento de Guia de Serviço anunciado.
FragmentVersion	A	M	1	A versão do fragmento de Guia de Serviço anunciado. Nota: O escopo de FragmentVersion é limitado à dada sessão de transporte. O valor de FragmentVersion varia de 2^32-1 a 0.
Type	A	M	1	Valor de enumeração designando o esquema ou o tipo

				MIME de fragmento. Quando o bit mais significativo ==1: um tipo definido de usuário é permitido.
NotificationEntry	E1	M	1	Uma entrada para Mensagem de Notificação no Descritor de Entrega de Guia de Serviço.
NotificationPort	A	M	1	Porta de entrega de Mensagem de Notificação.
NotificationAddress	A	0	1	Endereço de IP de entrega de Mensagem de Notificação.

Os termos usados na Tabela 1 e na Tabela 2 serão descritos, agora. 'Nome' indica os nomes de valores de elemento e valores de atributo constituindo a mensagem correspondente. 'Tipo' indica se o nome correspondente
5 corresponde a um valor de elemento ou um valor de atributo. O valor de elemento tem os valores de E1, E2, E3 e E4. E1 significa um valor de elemento superior para a mensagem inteira, E2 indica um valor de subelemento de E1, E3 indica um valor de subelemento de E2, e E4 indica um valor de
10 subelemento de E3. O valor de atributo é indicado por A, e A indica um valor de atributo do elemento correspondente. Por exemplo, A sob E1 indica um valor de atributo de E1.

'Categoria' ('Cat.') é usado para indicar se um valor de elemento correspondente ou valor de atributo é
15 obrigatório e tem um valor M se o valor for obrigatório, e um valor O, se o valor for opcional. 'Cardinalidade' ('Cardin.') indica relações entre os elementos e tem valores de '0', '0..1', '1', '0..n', '1..n', onde "0" significa uma relação opcional, "1" significa uma relação
20 obrigatória e 'n' significa a possibilidade de ter uma pluralidade de valores por exemplo, '0..n' significa a possibilidade de não haver um valor de elemento correspondente ou de haver n valores de elemento correspondentes. 'Descrição' define o significado do
25 elemento ou valor de atributo correspondente.

Com referência à Tabela 1, são mostrados elementos e atributos do ServiceGuideDeliveryDescriptor (SGDD) usado para difusão de OMA. Antes de uma descrição do SGDD, um Guia de Serviço (SG) será descrito. O guia de serviço é
30 usado para indicar qual serviço atualmente é provido para o

usuário no sistema de difusão móvel. A informação provida através do guia de serviço pode incluir uma informação sobre o serviço em si, uma informação sobre uma compra de serviço, uma informação sobre recepção de serviço e uma
5 informação sobre o provedor de serviços e o sistema de comunicação.

O guia de serviço é composto por vários segmentos de acordo com uma característica da informação provida nele. Portanto, de modo a configurar um guia de serviço completo,
10 é necessário receber uma pluralidade de fragmentos. Um objeto do SGDD é prover uma informação sobre uma programação de transmissão e canais de transmissão da pluralidade de fragmentos, desse modo permitindo que um terminal programado receba os fragmentos de guia de serviço
15 para receber eficientemente os fragmentos de guia de serviço.

Com referência à Tabela 1 e à Tabela 2, DescriptorEntry provê uma informação disponível para recepção de fragmentos de guia de serviço randômicos no
20 SGDD, e uma pluralidade de 'DescriptorEntry's pode existir.

Transport tem uma informação de posição para uma sessão de transporte para envio do guia de serviço, e é definido pelos 3 atributos a seguir. Um atributo IPAddress, um dos atributos do elemento Transport, indica um endereço
25 de Protocolo de Internet (IP) da sessão de transporte. Um atributo Port, um dos atributos do elemento Transport, indica um número de porta da sessão de transporte. Um atributo SessionID, um dos atributos do elemento Transport, indica um identificador (ID) da sessão de transporte.

30 AlternativeAccessURL, quando não é possível receber

fragmentos de guia de serviço através de um canal de difusão no canal indicado pela DescriptorEntry, indica uma posição em que é possível receber os fragmentos de guia de serviço, de modo que o terminal de difusão móvel possa
5 receber os fragmentos de guia de serviço através da Rede de Interação 107, e AlternativeAccessURL é denotado pelo Localizador de Recurso Universal (URL).

ServiceGuideDeliveryUnit indica um feixe de vários fragmentos de dados constituindo o guia de serviço, e é
10 composta pelos 3 atributos existentes e por uma pluralidade de elementos. O número de elementos em ServiceGuideDeliveryUnit é em proporção com o número de fragmentos de dados. transportObjectID, um dos atributos do elemento ServiceGuideDeliveryUnit, indica um ID de um
15 objeto para entrega do guia de serviço. validFrom, um dos atributos do elemento ServiceGuideDeliveryUnit, indica um tempo de começo válido do fragmento de dados de guia de serviço correspondente, validTo, um dos atributos do elemento ServiceGuideDeliveryUnit, indica um último tempo
20 válido do fragmento de dados de guia de serviço correspondente.

Fragment é um elemento pertencente à ServiceGuideDeliveryUnit e uma pluralidade de Fragments pode existir. Fragment, o qual é um fragmento de informação
25 para o guia de serviço disponível atualmente, tem 3 atributos. FragmentID, um dos atributos do elemento Fragment, indica um ID do fragmento de informação. FragmentVersion, um dos atributos do elemento Fragment, indica uma informação de versão do fragmento de informação.
30 Type, um dos atributos do elemento Fragment, indica um

esquema ou um tipo de Extensão de Correio de Internet de Finalidade Múltipla (MIME) do fragmento de informação.

Um elemento NotificationEntry tem dois atributos, NotificationPort e NotificationAddress. NotificationPort e NotificationAddress indicam uma informação sobre o canal através do qual o terminal pode receber a mensagem de notificação geral. Na maior parte da difusão de móvel, o uso de IP como uma tecnologia de transmissão de dados é discutido. Se um método, no qual o terminal pode receber a mensagem de notificação geral sobre a hipótese de que o IP é usado, prover uma informação sobre o endereço de IP para o qual a mensagem de notificação geral é para ser entregue, e prover uma informação sobre um número de porta de Protocolo de Datagrama de Usuário (UDP) sobre a hipótese de que um UDP é usado pelo IP, então, o terminal poderá receber a mensagem de notificação geral. A razão para uso do UDP é conforme se segue. Embora outros protocolos de transporte, tal como TCP, também possam ser usados, um cabeçalho de protocolo de transporte UDP tem menos tempo de processamento e não suporta um reconhecimento de recepção, de modo que o protocolo de transporte UDP é apropriado para as características de serviço de difusão transmitido de forma unidirecional. NotificationPort tem um número de porta de UDP previamente alocado, de modo que o provedor de rede ou provedor de serviços use o número de porta de UDP, quando ele enviar a mensagem de notificação geral. O terminal, recebendo uma mensagem transmitida através de uma porta de UDP projetada para uso da mensagem de notificação geral, pode imediatamente reconhecer o pacote correspondente como uma mensagem de notificação geral e

processar o pacote, porque está ciente da porta de UDP para a mensagem de notificação geral através do SGDD.

A Função de Evento de Notificação 102-1 ou a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1 da FIG. 1
5 está disponível como uma entidade para a geração de uma mensagem de entrega, de modo a enviar a mensagem de notificação geral. Um aparelho para geração da mensagem de entrega tem uma informação sobre todas as sessões em que o serviço é atualmente transmitido. Isto é, é possível anexar
10 a mensagem de notificação geral à sessão de transporte existente, sem a geração de uma nova sessão em separado.

Uma unidade de identidade básica da sessão é composta por um endereço de IP, e a mensagem de notificação geral usa um endereço de IP na sessão em andamento. Se o sistema
15 de difusão móvel entregar a mensagem de notificação geral através da sessão de IP em andamento simplesmente pela diferenciação da porta de UDP, o terminal poderá imediatamente receber a mensagem de notificação geral, sem a necessidade de monitorar separadamente a sessão. A
20 NotificationPort pode ser usada quando o terminal estiver recebendo o serviço de difusão móvel e desejar entregar a mensagem de notificação geral através de um fluxo de IP (ou de um percurso de transporte de IP), onde o serviço de difusão móvel está sendo transmitido.

25 O NotificationAddress é usado quando há uma conotação de alocar um endereço de IP dedicado durante uma entrega da mensagem de notificação geral e entregar a mensagem de notificação geral através de um fluxo (ou percurso de transporte) tendo o endereço de IP. O NotificationAddress
30 provê um endereço de IP, de modo a entregar a mensagem de

notificação geral para o terminal recebendo o serviço de difusão móvel ou os terminais no modo inativo, não recebendo o serviço de difusão móvel para poupar energia. O terminal programado para receber a mensagem de notificação geral tem uma informação da NotificationPort e do NotificationAddress, e recebe a mensagem de notificação geral como a entidade desejando entregar a situação de terminal ou a mensagem de notificação geral regula um endereço de recepção da mensagem de notificação geral.

10 Em seguida, será feita uma descrição de um método para entrega de uma mensagem de SGDD usando-se o sistema da FIG. 1 como um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

A FIG. 2 é um fluxograma que ilustra um método para a 15 geração e a transmissão de um SGDD de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 2, uma Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 designa elementos e atributos de um SGDD a ser entregue para um Terminal 108 na etapa 201. Na 20 etapa 201, os valores NotificationEntry, NotificationPort e NotificationAddress de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção são designados. Aqui, os elementos e atributos do SGDD foram previamente determinados de acordo com o provedor de difusão ou o ambiente do sistema. Após a 25 etapa 201, a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 gera o SGDD na etapa 202. Após isso, a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 transmite o SGDD gerado para o Terminal 108 na etapa 203. Embora a designação e a geração do SGDD sejam obtidas aqui pela Distribuição / 30 Adaptação de Serviço BCAST 103, elas também podem ser

realizadas por uma Função de Evento de Notificação 102-1.

A FIG. 3 é um fluxograma que ilustra um método para recebimento de um SGDD por um Terminal 108 em um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 3, um Terminal 108 executa um serviço de difusão à requisição de um usuário na etapa 301, e determina, na etapa 302, se há um guia de serviço (SG) no Terminal 108, de modo a exibir o guia de serviço para o usuário. Se houver um guia de serviço previamente recebido na etapa 302, o Terminal 108 exibirá o guia de serviço em um visor na etapa 306. Contudo, se não houver um guia de serviço, o Terminal 108 receberá um SGDD transmitido a partir de uma Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 na etapa 303.

Na etapa 304, o Terminal 108 recebendo o SGDD decifra o SGDD para adquirir uma informação para recepção do guia de serviço, e regula a recepção para o guia de serviço usando a informação adquirida. Particularmente, em uma modalidade de exemplo da presente invenção, o Terminal 108 adquire os valores NotificationEntry, NotificationPort e NotificationAddress necessários para a recepção da mensagem de notificação geral além da regulagem geral. Após isso, o Terminal 108 imediatamente recebe o guia de serviço na etapa 305. Após receber dados suficientes de guia de serviço, o Terminal 108 exibe o guia de serviço recebido em seu visor para o usuário na etapa 306.

O Terminal 108 recebendo o SGDD regula a recepção para a difusão e, então, recebe a difusão. Após isso, o Terminal 108 troca a mensagem de notificação geral durante a

recepção de difusão, e um sistema de difusão para a troca de mensagem será descrito, agora, abaixo.

A FIG. 4 é um diagrama de blocos que ilustra um sistema de difusão para a transmissão de uma mensagem de notificação geral em um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção. Uma estrutura detalhada da Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1 e da Função de Cliente de Notificação 108-1 da FIG. 1 é mostrada no desenho. A Função de Cliente de Notificação 108-1, um bloco funcional do Terminal 108, pode ser considerada como o Terminal 108.

Com referência à FIG. 4, a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1 serve para a entrega de uma mensagem de notificação geral para um terminal ou um grupo de terminal, e inclui um gerador de pacote de UDP 402 e um gerador de pacote de IP 403. O gerador de pacote de UDP 402, se houver uma mensagem de notificação geral entregue a partir de uma Função de Evento de Notificação 102-1, gera um pacote de UDP, usando uma porta de notificação previamente enviada para o terminal através do SGDD e, então, envia o pacote de UDP gerado para o gerador de pacote de IP 403. Aqui, a porta de notificação é um valor regulado em um NotificationPort recebido através do SGDD. A razão pela qual a mensagem de notificação geral é imediatamente introduzida na camada de UDP é porque, quando protocolos de transporte de outras camadas superiores são usados, o tamanho dos cabeçalhos de protocolo é maior do que o tamanho da mensagem a ser transmitido, desse modo se reduzindo a eficiência.

O gerador de pacote de IP 403 gera um pacote usando um

endereço de IP da sessão em andamento atual mediante a recepção de uma notificação incluindo um pacote de UDP transmitido a partir do gerador de pacote de UDP 402. Embora seja possível enviar uma mensagem de notificação
5 geral simplesmente com o número de porta de UDP, conforme descrito acima, há uma necessidade de uma sessão de IP em separado para o recebimento da mensagem de notificação geral. Isto é porque o terminal, quando ativado a partir do estado de repouso, não tem uma sessão em andamento.
10 Considerando-se esta situação, o gerador de pacote de IP 403 não apenas gera um pacote para um endereço de IP da sessão em andamento atual, mas também gera um pacote usando um endereço de IP do NotificationAddress, e transmite o pacote gerado.

15 Os pacotes de IP gerados são transmitidos para a Função de Cliente de Notificação 108-1 através de um Sistema de Distribuição de Difusão ou de uma Rede de Interação 404. Aqui, o Sistema de Distribuição de Difusão ou de uma Rede de Interação 404 é mostrado em um bloco, por
20 conveniência. Isto é, uma seleção do dispositivo 404 é feita de acordo com o provedor de difusão ou o ambiente de sistema.

A Função de Cliente de Notificação 108-1 decifra a mensagem de notificação geral pela desencapsulação dos
25 dados de pacote de IP transmitidos a partir da Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1. Portanto, a Função de Cliente de Notificação 108-1 inclui um decifrador de pacote de IP 406, um decifrador de pacote de UDP 407 e um decifrador de mensagem de notificação geral 408.

30 O decifrador de pacote de IP 406 determina se um

pacote de IP recebido através do Sistema de Distribuição de Difusão ou de uma Rede de Interação 404 corresponde a uma sessão em andamento atual ou é designado como um endereço de recepção da mensagem de notificação geral. Isto é, se o

5 pacote de IP corresponder ao NotificationAddress, o decifrador de pacote de IP 406 gerará um pacote de UDP pela desencapsulação de um cabeçalho de IP, e entregará o pacote de UDP gerado para o decifrador de pacote de UDP 407. Contudo, se o pacote de IP não corresponder ao

10 NotificationAddress, o decifrador de pacote de IP 406 descartará o pacote correspondente.

O decifrador de pacote de UDP 407 entrega o pacote de UDP provido a partir do decifrador de pacote de IP 406 para uma camada superior apenas quando o pacote de UDP

15 corresponde a uma sessão em andamento atual. Contudo, quando o pacote de UDP recebido teve previamente um número de identificação de porta de mensagem de notificação geral registrado previamente através de NotificationPort do SGDD, o decifrador de pacote de UDP 407 entrega o pacote de UDP

20 recebido para o decifrador de mensagem de notificação geral 408 sem uma desencapsulação do pacote de UDP recebido e entregando-o para a camada superior. O decifrador de mensagem de notificação geral 408 recebe o pacote desencapsulado para decifrar a mensagem de notificação

25 geral, e determina uma operação futura do terminal de acordo com o resultado de decifração. O decifrador de mensagem de notificação geral 408 pode ser implementado em uma controladora.

Com referência à FIG. 5, será feita, agora, uma

30 descrição de um método para transmissão da mensagem de

notificação geral de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

A FIG. 5 é um fluxograma que ilustra um processo de transmissão de uma mensagem de notificação geral em um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 5, uma Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 receber uma mensagem de notificação geral contendo um conteúdo de notificação a partir de uma Função de Evento de Notificação 102-1 na etapa 501. Na etapa 502, a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 então gera um pacote de UDP usando uma porta de UDP predeterminada e a mensagem de notificação geral recebida. Um formato da mensagem de notificação geral, como é notificado no nível de provedor de serviços, não está diretamente relacionado a uma transmissão, então, a mensagem de notificação geral correspondente é imediatamente gerada em um pacote de UDP.

A propósito, existe a possibilidade de haver terminais no estado de repouso que são conectados a uma Rede de Interação 107, conforme mostrado na FIG. 4, ou podem receber uma mensagem de radiochamada mediante o recebimento da mensagem de notificação geral recebida, mas seu receptor de difusão está desabilitado. Portanto, o Terminal 108 neste estado deve ativar o receptor de difusão em repouso (não mostrado) pela realização de um envio de radiochamada através da Rede de Interação 107 ou um outro método. Para esta finalidade, a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 gera uma mensagem de radiochamada para ativar o receptor de difusão em repouso na etapa 504, e envia a

mensagem de radiochamada através da Rede de Interação 107 ou um outro método na etapa 505, desse modo ativando o receptor de difusão em repouso do terminal.

Um pacote para transporte da material não tecido é gerado usando-se um número de porta de UDP previamente designado, isto é, NotificationPort, para uso de entrega de notificação. Isto é para permitir que o Terminal 108 reconheça o pacote recebido como uma mensagem de notificação geral. Na etapa 503, o pacote de UDP gerado é gerado em um pacote de IP usando-se um endereço de IP da sessão em andamento atual ou um endereço de IP para entrega da mensagem de notificação geral, isto é, NotificationAddress. Uma Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1 pode adquirir um endereço de IP da sessão em andamento atual porque ele é gerenciado por uma parte para transmissão de um serviço na Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103. Os pacotes de IP gerados são entregues para um transmissor em uma camada inferior. Neste caso, a mensagem de notificação geral pode ser repetidamente entregue para o transmissor da camada inferior várias vezes, de acordo com as necessidades do provedor de rede ou do provedor de serviços, levando-se em consideração a situação na qual há uma perda de pacote ou uma recepção de pacote pode falhar.

A FIG. 6 é um fluxograma que ilustra um processo de recebimento de uma mensagem de notificação geral em uma Função de Cliente de Notificação 108-1 de um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 6, na etapa 601, uma Função de

Cliente de Notificação 108-1 recebe um pacote de IP recebido e decifra um cabeçalho do pacote de IP. A Função de Cliente de Notificação 108-1 determina, na etapa 602, se um endereço de IP do pacote é idêntico a um endereçamento e
5 IP da sessão em andamento atual, como resultado da decifração do cabeçalho. A razão para a realização da verificação de IP é porque a Função de Cliente de Notificação 108-1 não tem necessidade de receber um pacote que é irrelevante para a sessão em andamento atual.
10 Portanto, se um endereço do cabeçalho de IP for diferente de um endereço da sessão em andamento atual como resultado da verificação de IP, a Função de Cliente de Notificação 108-1 descartará o pacote atualmente recebido na etapa 606.

Contudo, se o endereço do pacote de IP recebido for
15 idêntico ao endereço de IP da sessão em andamento atual, a Função de Cliente de Notificação 108-1 prosseguirá para a etapa 603, onde ela decifra um cabeçalho de um pacote de UDP obtido pela desencapsulação do pacote de IP. Após isso, a Função de Cliente de Notificação 108-1 determina, na
20 etapa 604, se um número de porta de UDP obtido pela decifração do cabeçalho do pacote de UDP é uma porta de UDP designada ao determinar se é idêntica a um número de porta predeterminado através do SGDD, conforme mostrado na FIG. 3. Isto é, a Função de Cliente de Notificação 108-1
25 determina se o pacote recebido é uma mensagem de notificação geral ou um pacote de uma sessão de difusão geral.

Se for determinado na etapa 604 que o número de porta do cabeçalho de pacote de UDP recebido é idêntico ao número
30 de porta de UDP designado para receber a mensagem de

notificação geral, a Função de Cliente de Notificação 108-1 desencapsulará o pacote de UDP recebido para abrir uma carga útil da mensagem de notificação geral e decifrar a mensagem correspondente para realizar uma operação
5 necessária na etapa 605. Contudo, se o número de porta do pacote de UDP recebido for diferente do número de porta de UDP pré-designado, a Função de Cliente de Notificação 108-1 prosseguirá para a etapa 607, onde ela manipulará o pacote de UDP recebido, considerando-o como um pacote da sessão de
10 difusão existente.

A FIG. 7 é um fluxograma que ilustra um processo de recebimento de uma mensagem de notificação geral em uma Função de Cliente de Notificação 108-1, quando ela for conectada a uma Rede de Interação 404 ou a um sistema tendo
15 um terminal em repouso em um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 7, na etapa 701, uma Função de Cliente de Notificação 108-1 recebe uma mensagem de radiochamada de acordo com um mecanismo da Rede de
20 Interação 404 ou um mecanismo de radiochamada de um outro método. Na etapa 702, a Função de Cliente de Notificação 108-1 ativa um receptor de difusão em repouso através da mensagem de radiochamada e se prepara para uma recepção. A preparação de recepção inclui a geração de uma sessão
25 usando NotificationPort e NotificationAddress transmitidos através do SGDD, e a entrada em um estado pronto. Na etapa 703, a Função de Cliente de Notificação 108-1 no estado pronto decifra um cabeçalho de um pacote de IP recebido mediante o recebimento do pacote de IP a partir da Função
30 de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1.

A Função de Cliente de Notificação 108-1 determina na etapa 704 se um endereço do pacote de IP é idêntico a um endereço de IP para uma mensagem de notificação geral, designado a partir de NotificationAddress obtido através do SGDD. Se for determinado que o endereço em um cabeçalho do pacote de IP é diferente do endereço do NotificationAddress, a Função de Cliente de Notificação 108-1 descartará o pacote na etapa 708. Contudo, se o endereço de IP do pacote de IP for idêntico ao endereço de IP do NotificationAddress, a Função de Cliente de Notificação 108-1 decifrará um cabeçalho de um pacote de UDP obtido pela desencapsulação do pacote de IP na etapa 705.

Após isso, a Função de Cliente de Notificação 108-1 determina, na etapa 706, se um número de porta de UDP obtido pela decifração do cabeçalho do pacote de UDP é idêntico a um número de porta de UDP de NotificationPort obtido através do SGDD. A etapa 706 é realizada para se determinar se o pacote recebido é uma mensagem de notificação geral ou um pacote transmitido erradamente.

Se for determinado na etapa 706 que o número de porta do cabeçalho de pacote de UDP recebido é idêntico à NotificationPort, isto é, o número de porta de UDP designado para receber a mensagem de notificação geral, a Função de Cliente de Notificação 108-1 desencapsulará o pacote de UDP para obter uma carga útil da mensagem e decifrará a mensagem correspondente para realizar uma operação necessária na etapa 707. Contudo, se o número de porta do pacote de UDP recebido for diferente do número de porta da NotificationPort, a Função de Cliente de

Notificação 108-1 descartará o pacote de UDP recebido na etapa 708, considerando-o como um pacote de UDP transmitido incorretamente.

5 Será feita, agora, uma descrição da mensagem de notificação específica ou da segunda mensagem de notificação.

A FIG. 8 é um diagrama que ilustra uma arquitetura de modelo de dados de um guia de serviço proposto para difusão móvel em OMA BAC BCAST, um dos grupos de padronização para tecnologia de difusão móvel. Na FIG. 8, cada linha de conexão entre fragmentos representa uma referência mútua em cada fragmento correspondente.

15 Com referência à FIG. 8, um guia de serviço é composto por fragmentos tendo seu objeto único e é dividido em 4 grandes grupos de acordo com o uso.

Um grupo Administrative (Administrativo) 800, um grupo para a provisão de uma informação básica disponível para o recebimento do guia de serviço, é composto por um Service Guide Context (Contexto de Guia de Serviço) 801 e um ServiceGuideDeliveryDescriptor 802. O Service Guide Context 801 provê uma informação de identidade de um provedor de serviços que gerou e transmitiu um identificador (ID) de guia de serviço e um guia de serviço, e uma informação sobre o guia de serviço geral. O ServiceGuideDeliveryDescriptor 802 provê ao terminal uma informação sobre o canal capaz de receber uma pluralidade de fragmentos de guia de serviço, e uma informação de programação e uma informação de atualização para o canal, de modo que o terminal possa receber apenas o guia de serviço necessário em um tempo apropriado.

Um grupo Provisioning (Aprovisionamento) 810, um grupo para a provisão de informação de honorário para recepção de serviço, é composto por um Purchase Item (Comprar Item) 811, um Purchase Data (Comprar Dados) 812 e um Purchase Channel (Comprar Canal) 813. O Purchase Item 811 provê uma informação de honorário para serviços ou um feixe de serviços, e Purchase Data 812 provê uma informação indicando por qual método o usuário do serviço pode pagar o honorário. O Purchase Channel 813 provê uma informação sobre o sistema a partir do qual o usuário do serviço pode realmente comprar um serviço.

Um grupo Core (Núcleo) 820, um grupo para provisão de informação sobre o serviço em si, é composto por Service (Serviço) 821, Schedule (Programação) 822 e Content 823. O Service 821 provê uma descrição do serviço em si que o usuário receberá, e uma informação indicando com qual conteúdo o serviço pode ser configurado. A Schedule 822 provê uma informação sobre o momento no qual o serviço pode ser provido e usado. O Content 823 provê uma informação sobre cada um de uma pluralidade de conteúdos constituindo o serviço.

Um grupo Access (Acesso) 830 é composto por Access 831 e Session Description (Descrição de Sessão) 832, e provê uma informação de acesso de serviço indicando como receber serviços do grupo Core 820, e uma informação detalhada sobre a sessão em que o conteúdo constituindo o serviço é transmitido, de modo a permitir que o terminal acesse o serviço. O Access 831 provê ao terminal uma pluralidade de métodos de acesso para um serviço, de modo a prover um método no qual o terminal pode acessar vários serviços

adicionais, com base em um serviço. A Session Description 832 provê uma informação de sessão para o serviço transmitido pelo acesso de serviço definido em um fragmento de acesso.

5 À parte dos 4 grupos, há um fragmento Preview Data (Prever Dados) 824 e o fragmento Preview Data 824 provê vistas prévias e ícones para serviço e conteúdo.

Da Tabela 3 à Tabela 11 é mostrado um conteúdo detalhado do fragmento de acesso atualmente definido em OMA

10 BCAST.

Tabela 3

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição	Tipo de Dados
Access	E	O	0..N	<p data-bbox="379 1167 403 1473">Fragmento de Acesso</p> <p data-bbox="440 1005 464 1473">Contém os atributos a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="507 1352 531 1391">id <li data-bbox="568 1272 592 1391">version <li data-bbox="628 1240 652 1391">validFrom <li data-bbox="689 1272 713 1391">validTo <li data-bbox="750 1111 774 1391">ServiceProtection <li data-bbox="810 1173 834 1391">AudioLanguage <p data-bbox="871 949 895 1473">Contém os subelementos a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="938 1223 962 1391">AccessType <li data-bbox="999 1191 1023 1391">ServiceIDRef <li data-bbox="1059 1093 1083 1305">ScheduleIDRef <li data-bbox="1120 1236 1144 1391">UsageInfo <li data-bbox="1181 1057 1204 1391">AlternativeAccessURL <li data-bbox="1241 913 1265 1391">TerminalCapabilityRequirement <li data-bbox="1302 1057 1326 1391">BandwidthRequirement 	

				ApplicationSpec MediaInformation	
id	A	M	1	ID do fragmento Access, globalmente único.	Qualquer URI
version	A	M	1	Versão deste fragmento. A versão mais nova suprime a mais antiga assim que tiver sido recebida.	unsignedInt (32 bits)
validFrom	A	O	0..1	O primeiro momento quando este fragmento é válido. Caso não proporcionado, a validade é assumida como tendo começado em algum momento no passado.	Inteiro (32 bits) expresso como tempo NTP

Tabela 4

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição	Tipo de Dados
validTo	A	O	0..1	O último momento quando este fragmento é válido. Caso não proporcionado, a validade é assumida como terminando em um tempo indefinido no futuro.	Inteiro (32 bits) expresso como tempo NTP
ServiceProtection	A	O	0..1	Se verdadeiro, isto indicará que este acesso relacionado ao serviço associado é protegido pela Proteção de Serviço OMA BCAST; se falso, isto indicará que este acesso relacionado ao serviço associado não é protegido pela Proteção de Serviço	Booleano

					OMA BCAST.	
AudioLanguage	A	O	0..1		<p>Este atributo descreve a linguagem usada no fluxo de áudio, se o tipo de Access se relacionar a um acesso A/V.</p> <p>Nota: a informação de linguagem poderia ser dada para cada fluxo de áudio em SDP que descrevesse todas as opções de linguagem. Mas os tocadores de mídia atuais não oferecem APIs para seleção de linguagem.</p>	Linguagem
AccessType	E1	M	1		<p>Define o tipo de acesso.</p> <p>Contém o atributo a seguir: TransmissionMedia</p> <p>Contém os elementos a seguir: BroadcastTransmission InteractiveTransmissionScheme</p>	

Tabela 5

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição	Tipo de Dados
Transmission_Media	A	M	1	Este atributo indica qual canal é usado para a entrega do	Inteiro

				serviço. 0: Canal de difusão 1: Canal de interação	
BroadcastTransmission	E2	0	0..1	Este elemento é usado para indicação de transmissão de IP. Contém o atributo a seguir: IP_Address Contém os elementos a seguir: SessionDescriptionReference SDP	
IP_Address	A	0	0..1	Endereço de IP de receptor de fluxo de IP, o qual transporta um Serviço por canal de difusão. Nota: este atributo é usado quando SDP não é incluído em Access Fragment. Se SDP em Access Fragment existir, o endereço de IP do endereço de IP de receptor em SDP será usado.	String

Tabela 6

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição	Tipo de Dados
SessionDescriptionReference	E3	0	0..1	A referência para SessionDescription a que este	Referência de

				<p>acesso se refere.</p> <p>Nota: a SessionDescription em si pode ser entregue de duas formas através de difusão ou via busca por canal internacional.</p> <p>No caso de entrega por difusão, a SessionDescription é entregue em SGDU ou encapsulada neste fragmento Access. No último caso, este elemento não é usado, mas o elemento SDP é usado ao invés disso.</p> <p>No caso de busca por canal internacional, a SessionDescription pode ser requerida por acesso a URI (dado como atributo deste elemento).</p> <p>Atributos:</p> <p>Type</p> <p>URI</p> <p>id</p>	<p>Descrição de Sessão</p>
--	--	--	--	--	----------------------------

Tabela 7

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição	Tipo de Dados
------	------	------	---------	-----------	---------------

Type	A	M	1	Tipo da descrição de sessão referido por esta SessionDescriptionReference	Inteiro
				<p>1 - SDP</p> <p>2 - Descrição de Serviço de Usuário de MBSM (MEMS-USD) conforme especificado em [26.346] seção 5.2 Pode conter uma ou várias descrições de SDP.</p>	
URI	A	O	0..1	O URI para o arquivo contendo SessionDescription que o aplicativo de mídia no terminal usa para acessar o serviço.	Qualquer URI
idRef	A	O	0..1	O id do fragmento SessionDescription a que este acesso se refere, globalmente único.	Qualquer URI
SDP	E3	O	0..1	Uma descrição em formato de SDP (protocolo de descrição de sessão de IETF).	String (em formato SDP)
InteractiveTransmissionScheme	E2	O	0..1	Este elemento indica qual sistema de comunicação ou protocolo é usado para Canal de Interação.	

				Contém o atributo a seguir: TransmissionSchemeType	
				Contém os elementos a seguir: AccessServerIPAddress AccessServerURL AccessServerPhoneNumber	

Tabela 8

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição	Tipo de Dados
TransmissionSchemeType	A	M	1	1. Canal de Interação provido por Rede de interação 2: MMS 3: WAP 1.0 4: WAP 2.x 5: SMS 6: HTTP 7: Chamada de Voz 8: Esquema de transmissão definido por provedor de serviços Nota: outro protocolo ou sistema de comunicação pode	Inteiro

				ser adicionado com base em uma função de interação de Serviço OMA.	
AccessServerIPAddress	E3	O	0..N	Endereço de IP de Servidor, o qual provê um acesso diferente (por Canal de Interação) de um Serviço.	String
AccessServerURL	E3	O	0..N	URL de Servidor, o qual provê um acesso diferente (por Canal de Interação) de um Serviço.	Qualquer URI
AccessServerPhoneNumber	E3	O	0..N	Número de telefone de Servidor, o qual provê um acesso diferente (por Canal de Interação) de um Serviço. Nota: MMS e SMS usam um número de telefone como um endereço.	Inteiro
ExtensionURL	E1	O	0..N	URL contendo uma informação adicional relacionada a este fragmento em uma página da web. O terminal pode buscar uma informação adicional ao acessar este URL.	Qualquer URI

Tabela 9

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição	Tipo de Dados
ServiceIDRef	E1	O	0..N	Referência ao(s) fragmento(s) de serviço ao qual o fragmento de acesso pertence. Um dentre ServiceIDRef ou ScheduleIDRef, mas não	Qualquer URI

				ambos, DEVE ser especificado. Nota: implementação em Esquema XML usando <choice>. Cada fragmento Service DEVE estar associado a pelo menos um fragmento Access para se habilitar o acesso do terminal ao serviço.	
ScheduleIDRef	E1	0	0..N	Uma referência ao(s) fragmento(s) de serviço ao qual o fragmento de acesso pertence. Isto provê uma referência para o fragmento Schedule para temporariamente suprimir o fragmento Access padrão do Serviço endereçado pela Programação. Um dentre ServiceIDRef ou ScheduleIDRef, mas não ambos, DEVE ser especificado. Nota: implementação em Esquema XML usando <choice>.	Qualquer URI
UsageInfo	E1	0	0..N	Este texto ajuda ao usuário a compreender que diferença faz usar um ou outro fragmento de acesso. É obrigatório caso mais de um fragmento de acesso esteja disponível em um dado ponto no tempo. Possivelmente em linguagens múltiplas. A linguagem é	String

					expressa usando-se um atributo XML embutido xml:lang com este elemento.	
--	--	--	--	--	---	--

Tabela 10

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição	Tipo de Dados
AlternativeAccessURL	E1	0	0..N	Especifica um URL alternativo do conteúdo para recuperação dele através do canal de interação, se o conteúdo não puder ser recebido através do canal de difusão. Por exemplo, devido ao ambiente ruim de rádio, ou um terminal estar fora da área de serviço.	Qualquer URI
TerminalCapabilityRequirement	E1	0	0..1	Especificação de capacidades de terminal requeridas para este acesso, tais como protocolos, codificadores - decodificadores, taxa de bit, processamento, memória; UAproof é usado para expressão das capacidades.	String
BandwidthRequirement	E1	0	0..1	Especificação de largura de banda de rede requerida para acesso descrito neste fragmento; Um serviço de difusão pode incluir múltiplos fluxos	Inteiro

					acessíveis (mesmo conteúdo) com largura de banda diferente, de modo que o terminal possa fazer uma escolha, dependendo de sua condição de recepção atual.	
ApplicationSpec	E1	O	0..N		Tipo de aplicativo que pode consumir o serviço usando esta especificação de acesso definida por tipo de MIME.	String
MediaInformation	E1	O	0..N		Referência opcional a um ícone, pictograma, animação ou áudio. PreviewData ou uma referência a PreviewData é usado aqui. Atributos: Usage idRef	

Tabela 11

Nome	Tipo	Cat.	Cardin.	Descrição	Tipo de Dados
Usage	A	M	1	Valores possíveis: fundo, ícone (por exemplo).	Inteiro (8 bits)
idRef	A	M	1	ID do fragmento PreviewData.	Qualquer URI
<proprietaryelements/attributes>	E1 ou	O	0..N	Qualquer número de elementos ou	

	menor, A			atributos proprietários ou específicos de aplicativo que não são definidos nesta especificação.	
NotificationEntry	E1	M	1	Uma entrada para Mensagem de Notificação no Descritor de Entrega de Guia de Serviço.	
NotificationPort	A	M	1	Porta de entrega de Mensagem de Notificação.	
NotificationAddress	A	O	1	Endereço de IP de entrega de Mensagem de Notificação.	

Uma descrição de 'Cat.' (Categoria) da Tabela 3 à Tabela 11 é igual à descrição disso na Tabela 1 e na Tabela 2, e uma descrição detalhada da Tabela 3 à Tabela 11 é mostrada em um documento de descrição contido no website da Internet

http://www.openmobilealliance.org/ftp/Publicdocuments/BAC/BCAST/Permanentdocuments/OMA-TS-TS-BCAST_ServiceGuide-V1_00-20050930-D.zip de OMA, cuja exposição inteira é desse

modo incorporada como referência. O documento de referência tem a última versão no momento em que este relatório descritivo foi escrito e, se o documento for atualizado depois disso, a modalidade de exemplo da presente invenção poderá ser aplicada à versão atualizada.

Da Tabela 3 à Tabela 11, os três últimos itens são novamente definidos aqui para a notificação definida na Tabela 1 e na Tabela 2. Um elemento NotificationEntry tem dois atributos, NotificationPort e NotificationAddress. NotificationPort e NotificationAddress indicam uma informação sobre o canal através do qual o terminal pode receber a mensagem de notificação. O uso de IP como uma tecnologia de transmissão de dados para uma difusão móvel é discutido abaixo. Se um método, no qual o terminal pode receber a mensagem de notificação geral sobre a hipótese de que o IP é usado, prover uma informação sobre o endereço de IP para o qual a mensagem de notificação geral é para ser entregue, e prover uma informação sobre um número de porta de Protocolo de Datagrama de Usuário (UDP) sobre a hipótese de que um UDP é usado pelo IP, então, o terminal poderá receber a mensagem de notificação. A razão para uso do UDP é conforme se segue. Embora outros protocolos de

transporte, tal como TCP, também possam ser usados, um cabeçalho de protocolo de transporte UDP tem menos tempo de processamento e não suporta um reconhecimento de recepção. Assim, o protocolo de transporte de UDP é apropriado para
5 as características do serviço de difusão transmitido de forma unidirecional.

NotificationPort tem um número de porta de UDP previamente alocado, de modo que o provedor de rede ou provedor de serviços use o número de porta de UDP, quando
10 ele enviar a mensagem de notificação para um serviço específico. O terminal, recebendo uma mensagem transmitida através de uma porta de UDP designada para uso da mensagem de notificação, pode imediatamente reconhecer o pacote correspondente como uma mensagem de notificação e processar
15 o pacote, porque está ciente da porta de UDP para a mensagem de notificação através do fragmento de acesso. Devido ao fato de o fragmento de acesso existir para cada serviço, NotificationPort no fragmento de acesso permite a recepção de uma mensagem de notificação para o serviço
20 correspondente.

A Função de Evento de Notificação 102-1 ou a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 103-1 da FIG. 1 está disponível como uma entidade para a geração de uma mensagem de entrega, de modo a enviar a mensagem de
25 notificação. Um aparelho para geração da mensagem de entrega tem uma informação sobre todas as sessões em andamento. Isto é, é possível anexar a mensagem de notificação geral à sessão de transporte requerendo notificação, isto é, uma sessão de um serviço específico
30 conectado a um fragmento de acesso arbitrário, sem a

geração de uma nova sessão em separado. Uma unidade de identidade básica da sessão é composta por um endereço de IP, e a mensagem de notificação usa um endereço de IP na sessão do serviço em andamento conectado ao fragmento de acesso requerendo notificação. Devido ao fato de o sistema de difusão móvel entregar a mensagem de notificação através da sessão de IP específica em andamento simplesmente pela diferenciação da porta de UDP, o terminal pode imediatamente receber a mensagem de notificação relacionada à sessão em andamento atual, sem a necessidade de monitorar separadamente a sessão. A NotificationPort pode ser usada quando o terminal estiver recebendo o serviço de difusão móvel e desejar entregar a mensagem de notificação através de um fluxo de IP (ou de um percurso de transporte de IP), onde o serviço de difusão móvel está sendo transmitido.

O NotificationAddress é usado quando há uma conotação de alocar um endereço de IP dedicado durante uma entrega da mensagem de notificação e entregar a mensagem de notificação através de um fluxo (ou percurso de transporte) tendo o endereço de IP. O NotificationAddress provê um endereço de IP, de modo a entregar a mensagem de notificação para o serviço específico conectado ao fragmento de acesso para o terminal recebendo o serviço de difusão móvel ou os terminais no modo inativo, não recebendo o serviço de difusão móvel para poupar energia. O terminal programado para receber a mensagem de notificação tem uma informação da NotificationPort e do NotificationAddress, e recebe a mensagem de notificação como a entidade desejando entregar a situação de terminal ou a mensagem de notificação regula um endereço de recepção

da mensagem de notificação.

A FIG. 9 é um fluxograma que ilustra um método para a geração e a transmissão de um fragmento de acesso em um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 9, uma Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 designa elementos e atributos de um fragmento de acesso a ser entregue para um Terminal 108 na etapa 901. Particularmente, na etapa 901, os valores NotificationEntry, NotificationPort e NotificationAddress de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção são designados. Aqui, os elementos e atributos do fragmento de acesso são previamente determinados de acordo com um provedor de distribuição ou um ambiente de sistema. Após a etapa 901, a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 gera o fragmento de acesso na etapa 902. Após isso, na etapa 903, a Distribuição / Adaptação de Serviço BCAST 103 provê o fragmento de acesso gerado na etapa 902 para o Terminal 108.

A FIG. 10 é um fluxograma que ilustra um método para recepção e processamento de um fragmento de acesso em um Terminal 108 de um sistema de difusão móvel de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 10, um Terminal 108 recebe um fragmento de acesso através de seu receptor na etapa 1001. Na etapa 1002, o Terminal 108 recebendo o fragmento de acesso decifra o fragmento de acesso para a aquisição de uma informação disponível para o recebimento de um serviço específico associado ao fragmento de acesso, e regula a recepção para o serviço específico usando a informação

adquirida. Particularmente, em uma modalidade de exemplo da presente invenção, o Terminal 108 adquire os valores NotificationEntry, NotificationPort e NotificationAddress necessários para a recepção da mensagem de notificação além da regulagem geral.

O Terminal 108 recebendo o fragmento de acesso recebe o serviço específico após a regulagem da recepção para o serviço específico. Após isso, o Terminal 108 transmite / recebe uma mensagem de notificação durante uma recepção do serviço específico, e um sistema de difusão para isto será descrito abaixo.

Um procedimento para entrega da mensagem de notificação associada ao fragmento de acesso é igual àquele descrito na FIG. 5, mas NotificationPort e NotificationAddress usados devem ser os valores aplicados apenas para o serviço conectado ao fragmento de acesso, ao invés dos valores usados para uma finalidade geral. Os valores acima são determinados pelo provedor de serviços ou pelo provedor de rede.

Uma operação do Terminal 108 para recebimento da mensagem de notificação para o serviço específico através do fragmento de acesso é igual àquela descrita nas FIG. 6 e 7, de modo que uma descrição da mesma será omitida.

A FIG. 11 é um diagrama que ilustra uma arquitetura de rede de Convergência de Difusão de Vídeo Digital de Difusão e Serviço móvel (DVB-CBMS) de acordo com uma segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 11, uma Criação de Conteúdo (CC) 1101 é um provedor de um serviço BCAST, e o serviço BCAST pode incluir o serviço de difusão de áudio / vídeo, um

serviço de transferência (download) de arquivo (arquivo de música ou arquivo de áudio), etc. A Criação de Conteúdo 1101, se houver qualquer problema na provisão do serviço BCAST ou qualquer mudança no conteúdo de serviço, 5 notificará o problema ou a mudança para uma Função de Evento de Notificação (NTE) 1102a em um Aplicativo de Serviço BCAST 1102. A Função de Evento de Notificação 1102a entrega um evento de mensagem de notificação para uma Função de Geração de Notificação (NGF) 1103a com base no 10 evento recebido.

O Aplicativo de Serviço BCAST 1102 tem uma função de recepção de dados de conteúdo para o serviço BCAST provido a partir da Criação de Conteúdo 1101, manipulação dos dados de conteúdo recebidos na forma apropriada para a rede de 15 difusão, e geração dos dados de serviço BCAST. Por exemplo, o Aplicativo de Serviço BCAST 1102 tem uma função de geração de metadados padronizados necessários para um guia de difusão e tem uma função de geração de uma informação de tributação de modo conforme para um usuário. Além disso, o 20 Aplicativo de Serviço BCAST 1102 recebe uma mudança no serviço BCAST, notificada pela Criação de Conteúdo 1101, entrega um evento de notificação para a Função de Geração de Notificação 1103a localizada em um Gerenciamento de Serviço (SM) 1103 e provê uma informação de atributo de 25 guia de serviço usada para a geração de uma mensagem de notificação para a Função de Geração de Notificação 1103a.

O Gerenciamento de Serviço 1103 tem uma função de determinação de uma programação de transmissão para o serviço BCAST provido a partir do Aplicativo de Serviço 30 BCAST 1102, e uma função de geração de um guia de serviço.

O Gerenciamento de Serviço 1103 é conectado a um Sistema de Distribuição de Difusão 1106 capaz do serviço BCAST e uma Rede de Interação 1107 suportando uma comunicação de interação. Além disso, o Gerenciamento de Serviço 1103
5 incluindo ali uma Função de Distribuição / Adaptação de Notificação (NTDA) 1103b, recebe uma mensagem de notificação do Gerenciamento de Serviço 1103 e transmite a mensagem de notificação para um terminal ou um grupo de terminais através do Sistema de Distribuição de Difusão
10 1106 ou da Rede de Interação 1107. O Gerenciamento de Serviço 1103 tem uma informação de sessão necessitada pela Função de Geração de Notificação 1103a para a geração de uma mensagem de notificação para uso por um terminal, e a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b
15 transmite a informação de sessão para a Função de Geração de Notificação 1103a.

O Gerenciamento de Serviço 1103 gerencia uma informação de assinante para recepção do serviço BCAST, uma informação de provisionamento de serviço, e uma informação
20 indicando se o assinante comprou o conteúdo relacionado, e uma informação de dispositivo para os terminais recebendo o serviço BCAST. Isto é, o Gerenciamento de Serviço 1103 provê uma informação de tributação de usuário para o Aplicativo de Serviço BCAST 1102. O Gerenciamento de
25 Serviço 1103 também provê a informação de assinatura, a informação de provisionamento de serviço e a informação de dispositivo para o Sistema de Distribuição de Difusão 1106, já que inclui a Função de Geração de Notificação 1103a, gera uma mensagem de notificação para o evento de
30 notificação ou gera uma mensagem de notificação para a

informação indicando que o conteúdo é provido a partir do serviço BCAST, quando houver um evento que ocorreu indicando a adição de uma nova função ou uma mudança na função existente, provido a partir da Criação de Conteúdo 1101, do Aplicativo de Serviço BCAST 1102, do Gerenciamento de Serviço 1103 e do Sistema de Distribuição de Difusão 1106. Por exemplo, a mensagem de notificação pode estar associada a um evento próprio indicando a informação que a difusão correspondente será provida após um lapso de uma certa quantidade de tempo.

O Sistema de Distribuição de Difusão 1106 é uma rede para transmissão de serviços BCAST. Neste exemplo, o Sistema de Distribuição de Difusão 1106 é baseado em DVB-H, a título de exemplo. O Sistema de Distribuição de Difusão 1106, se ocorrer uma mudança no processo de transmissão do serviço BCAST, notifica a mudança para o Gerenciamento de Serviço 1103 através de uma interface CBMS-6 1124a ou de uma interface X-3 1124b.

A Rede de Interação 1107 transmite serviços BCAST em uma base ponto a ponto ou troca interativamente uma informação de controle e uma informação adicional relacionadas à recepção dos serviços BCAST e pode ser a rede celular existente, tal como uma rede de Acesso Múltiplo de Divisão de Código de Banda Larga (WCDMA) do 3GPP.

O Terminal 1108 é capaz de receber o serviço BCAST e pode ter uma função de acesso à Rede de Interação 1107 usando-se um canal de interação de acordo com as capacidades do aparelho terminal. É assumido aqui que o Terminal 1108 é um terminal capaz de acessar a rede

celular, como um exemplo da Rede de Interação 1107, através de X-2 1134. O Terminal 1108 recebe uma mensagem de notificação transmitida por uma Função de Cliente de Notificação (NTC) 1108a através de uma interface CBMS-3 5 1125 e realiza uma operação apropriada de acordo com a mensagem de notificação recebida. Alternativamente, o Terminal 1108 recebe uma mensagem de notificação transmitida através de uma interface CBMS-4 1126, e realiza uma operação apropriada de acordo com a mensagem de 10 notificação recebida.

Em seguida, uma descrição será feita de interfaces entre os elementos de bloco do sistema de difusão móvel de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

15 Uma interface CBMS-7 1122, uma interface entre a Função de Evento de Notificação 1102a localizada no Aplicativo de Serviço BCAST 1102 e a Função de Geração de Notificação 1103a do Gerenciamento de Serviço 1103, porta uma informação (por exemplo, uma informação de atributo do 20 guia de serviço) necessária para a geração de notificação ou de uma mensagem de notificação para uma mensagem, de modo que a Função de Geração de Notificação 1103a possa gerar uma mensagem de notificação.

A interface CBMS-3 1125, uma interface usada quando 25 uma mensagem de notificação transmitida a partir da Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b do Gerenciamento de Serviço 1103 é diretamente entregue para o Terminal 1108 através de um canal de difusão via o Sistema de Distribuição de Difusão 1106, é usada para transmissão 30 da mensagem de notificação para um ou uma pluralidade de

terminais 1108.

A interface CBMS-4 1126, uma interface usada quando uma mensagem de notificação transmitida a partir da Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b do Gerenciamento de Serviço 1103 é diretamente entregue ao Terminal 1108 através de um canal dedicado para o Terminal 1108 através da Rede de Interação 1107, ou através de um canal de difusão provido pela Rede de Interação 1107, é usada para a transmissão da mensagem de notificação para um ou uma pluralidade de terminais 1108.

A interface CBMS-6 1124a, uma interface entre o Gerenciamento de Serviço 1103 e o Sistema de Distribuição de Difusão 1106, é usada como um percurso de transmissão a ser usado pelo Gerenciamento de Serviço 1103 no Sistema de Distribuição de Difusão 1106, ou um percurso de recepção de informação de evento gerada no Sistema de Distribuição de Difusão 1106.

A interface X-3 1124b é usada para a regulação de um percurso de transmissão a ser usado entre o Gerenciamento de Serviço 1103 e a Rede de Interação 1107.

Uma interface CBMS-1 1133 é uma interface usada quando um sinal de controle do Sistema de Distribuição de Difusão 1106 é entregue ao Terminal 1108. Por exemplo, em DVB-H, um sinal de controle denominado informação Específica de Programa / informação de Serviço (PSI/SI) corresponde ao sinal de controle.

Uma interface X-2 1134 é uma interface entre a Rede de Interação 1107 e o Terminal 1108.

A Função de Evento de Notificação 1102a tem uma função de entrega da informação necessária para a geração de uma

mensagem de notificação para a Função de Geração de Notificação 1103a e, mediante uma detecção da ocorrência de um evento requerendo notificação, envia uma informação sobre o evento para a Função de Geração de Notificação 5 1103a. A Função de Geração de Notificação 1103a gera uma mensagem de notificação usando a informação e o evento necessário para a geração de uma mensagem de notificação, recebida a partir da Função de Evento de Notificação 1102a. Quando a Função de Evento de Notificação 1102a recebe um 10 evento de notificação a partir do Sistema de Distribuição de Difusão 1106 através da Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b, ela gera uma mensagem de notificação e transmite a mensagem de notificação para a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b. No 15 processo de geração da mensagem de notificação, se houver uma necessidade de reindicar um começo do serviço, a Função de Geração de Notificação 1103a receberá uma notificação indicando uma mudança na informação de serviço a partir da Criação de Conteúdo 101, definindo um caso em que há uma 20 necessidade de transmissão de um novo guia de difusão móvel e um outro caso em que uma vento em particular ocorre no Sistema de Distribuição de Difusão 1106.

A Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b serve para a transmissão de uma mensagem de 25 notificação através da interface CBMS-3 1125 ou da interface CBMS-4 1126, e para a entrega de um evento de notificação indicando uma mudança na informação sobre um serviço de difusão móvel em particular a partir do Sistema de Distribuição de Difusão 1106 para a Função de Geração de 30 Notificação 1103a. Aqui, a mudança na informação sobre o

serviço de difusão pode incluir um ajuste de uma taxa de dados ou uma indisponibilidade do serviço devido a um ambiente de rede sem fio.

A FIG. 12 é um diagrama que ilustra um modelo de dados de Guia de Serviços Eletrônico (ESG) em DVB-CBMS de acordo com uma segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 12, cada bloco representa um fragmento de dados de ESG. Isto é, o modelo de dados de ESG inclui um fragmento Service (Serviço) 1202, um fragmento Schedule Event (Programar Evento) 1204, um fragmento Content (Conteúdo) 1206, um fragmento Acquisition (Aquisição) 1208, um fragmento Service Bundle (Feixe de Serviços) 1210, um fragmento Purchase (Comprar) 1212 e um fragmento Purchase Channel (Comprar Canal) 1214.

O fragmento Service 1202 inclui a descrição plena do serviço. O fragmento Schedule Event 1204 representa uma informação sobre o serviço de acordo com o tempo. O fragmento Acquisition 1208 inclui uma informação de acesso de serviço que precisa ser conhecida para receber dados de serviço. O fragmento Service Bundle 1210 inclui uma informação sobre o caso em que vários serviços estão agrupados em um feixe de serviço. O fragmento Purchase 1212 indica uma informação de preço para compra do feixe de serviço. O fragmento Purchase Channel 1214 indica uma informação sobre o sistema que deve ser usada para a aquisição de um direito para a compra.

Cada fragmento do modelo de dados pode fazer referência a outros fragmentos, e uma seta entre os fragmentos representa uma relação da referência. A frase "fazendo referência" se refere a um processo no qual o

fragmento atual provê uma informação associada a ele usando a informação entregue a partir de um outro fragmento. Isto é, quando um serviço é composto por vários conteúdos, o fragmento Service 1202 inclui apenas a descrição plena do serviço, por exemplo, nome e linguagem do serviço, mas não inclui uma descrição do conteúdo transmitido através do serviço. Contudo, o fragmento Content 1206 do conteúdo correspondente faz referência ao fragmento de serviço do serviço correspondente. Além disso, de modo a se adquirir uma variedade de informação necessária para a recepção do serviço, por exemplo, uma informação de sessão usada para o protocolo de transmissão, o terminal pode adquirir a informação pelo recebimento do fragmento Acquisition 1208 ao qual o fragmento Service 1202 está fazendo referência, e demodulando-se o fragmento Acquisition 1208 recebido.

Os dados de ESG são enviados para o terminal usando-se um fluxo de IP em separado em um momento diferente daquele do fluxo de dados real. Portanto, o provedor de serviços pode, antes da entrega do serviço, prover a informação que o usuário deve adquirir antes dele receber o serviço, usando o modelo de dados de ESG. Pelo recebimento do fluxo de ESG, o terminal adquire a informação necessária para a recepção do serviço provido pelo provedor de serviços e, quando o substrato seleciona um serviço específico, o terminal acesa o fluxo de dados em que o serviço é entregue, usando a informação adquirida e, então, recebe os dados. A informação necessária pelo terminal para acessar o fluxo de dados de serviço é transmitida através do fragmento Acquisition 1208 conforme descrito na FIG. 11.

No modelo de dados de ESG, vários fragmentos são

agrupados em feixes e contidos em um recipiente, e cada recipiente é considerado como um objeto em uma sessão FLUTE durante sua transmissão.

5 A FIG. 13 é um diagrama que ilustra uma operação de entrega de ESG em DVB-CBMS de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

10 Com referência à FIG. 13, um transmissor provê uma informação de canal de uma sessão de autocarregamento 1310 de um ESG para um terminal através de um sinal PSI/SI, para entrega do ESG. O terminal acessa um canal de acordo com a informação de canal e, então, recebe a informação de autocarregamento. A informação de autocarregamento é composta por um Descritor de Provedor de ESG 1312 e um Descritor de Acesso de ESG (ou Descritor de Autocarregador de ESG) 1313. Uma Instância de Tabela de Descrição de Arquivo (FDT Plena) 1311 é uma FDT usada em um protocolo FLUTE, e esta é uma tabela incluindo os parâmetros descrevendo objetos de arquivo transmitidos em uma sessão FLUTE.

20 O Descritor de Provedor de ESG 1312 inclui uma informação relacionada, tais como ID, nome e logotipo de um provedor de ESG, e o Descritor de Acesso de ESG 1313 inclui uma informação sobre um canal de Anúncio de ESG 1320, uma informação sobre o número de sessões de IP em que o ESG é entregue, e uma informação de endereço das sessões de IP.

25 O canal de Anúncio de ESG 1320 porta um Recipiente de Inicialização de ESG 1340 e uma informação de índice de ESG, e a informação portada pelo Recipiente de Inicialização de ESG 1340 é conforme se segue. Um cabeçalho de recipiente 1332 é para decifração do ESG, e uma

30

informação de Partição 1334 inclui uma informação de critério de separação de sessão e uma informação de canal de cada sessão, quando o ESG é transmitido através de uma pluralidade de sessões. Uma Lista de Índice 1335 e uma
5 Estrutura de Índice 1336 incluem fragmentos do ESG de transmissão, e uma informação de mapeamento entre recipientes 1340-1 a 1340-n. Ainda, uma Instância de Tabela de Descrição de Arquivo (FDT Plena) 1321 é adicionalmente incluída.

10 O ESG está contido em vários recipientes durante sua transmissão, conforme mostrado na FIG. 13, e cada recipiente é composto por uma informação de Gerenciamento de Fragmento indicando uma informação sobre os fragmentos que constituem o recipiente correspondente, e fragmentos de
15 ESG.

Antes de uma descrição de uma operação de recebimento de uma mensagem de notificação de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção ser dada, os tipos das mensagens de notificação serão primeiramente
20 descritos. A mensagem de notificação pode ser aproximadamente dividida em dois tipos.

Uma primeira mensagem de notificação é uma mensagem de notificação geral que é entregue a todo usuário para uma finalidade geral. Esta mensagem de notificação é usada pelo
25 provedor de serviços para a provisão de uma informação de difusão de desastre ou mudança de sistema para os usuários.

Uma segunda mensagem de notificação é uma mensagem de notificação específica que é limitada a um serviço específico. Esta mensagem de notificação é transmitida
30 apenas para os usuários recebendo o serviço correspondente,

e é usada para indicar uma mudança e um começo do serviço. A mensagem de notificação específica também pode ser gerada e transmitida separadamente para cada grupo de usuário específico individual, ao invés de cada serviço individual.

5 O "grupo de usuário específico" pode ser um grupo de usuário formado através de uma assinatura de serviço de notificação, ou um grupo de usuário formado quando uma rede pretende entregar uma mensagem de notificação para uma área específica. Quando há uma intenção de entregar uma mensagem

10 de notificação para o grupo de usuário formado através de assinatura de serviço, é possível transmitir a mensagem de notificação em uma base ponto a ponto, porque uma informação sobre cada assinante é gerenciada. Quando há uma intenção de entregar a mensagem de notificação

15 separadamente para cada área específica individual, o grupo de usuário localizado na área específica não é gerenciado separadamente.

Em uma transmissão / recepção da mensagem de notificação, o fluxo geral de acordo com a segunda

20 modalidade de exemplo da presente invenção é mostrado na FIG. 14. Conforme mostrado na FIG. 14, a presente invenção aproximadamente inclui uma operação A (1410) de entrega / aquisição de informação de canal de mensagem de notificação, uma operação B (1420) de transmissão /

25 recepção de uma mensagem de notificação, e uma operação C (1430) na qual um terminal recebe e decifra uma mensagem de notificação e realiza uma operação de acordo com isso. A operação A (1410) será descrita na segunda modalidade de exemplo, a operação B (1420) será descrita com referência

30 às FIG. 21 a 26, e uma descrição da operação C (1430) será

omitida, por clareza e concisão.

I. Operação A (1410)

Em um sistema DVB-CBMS de acordo com a segunda modalidade de exemplo, uma informação de canal de mensagem de notificação é transmitida para um terminal usando-se um ESG, e o terminal reconhece que um pacote recebido inclui uma mensagem de notificação, usando a informação de canal.

Com referência à Tabela 12 abaixo, será feita, agora, uma descrição de uma informação de canal de mensagem de notificação aplicada ao sistema DVB-CBMS de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

Tabela 12

Nome	Tipo	Categoria	Descrição
NotificationEntry	E	M	Uma entrada para uma mensagem de Notificação
NotificationPort	A	M	Porta de entrega de Mensagem de Notificação
NotificationAddress	A	O	Endereço de IP de entrega de Mensagem de Notificação

Uma descrição dos termos usados na Tabela 12 será descrita. 'Nome' indica os nomes de valores de elemento e valores de atributo constituindo a mensagem correspondente. 'Tipo' indica se o nome correspondente corresponde a um valor de elemento ou a um valor de atributo. O valor de elemento tem valores de E1, E2, E3 e E4. E1 significa um valor de elemento superior para a mensagem inteira, E2 indica um valor de subelemento de E1, E3 indica um valor de

subelemento de E2, e E4 indica um valor de subelemento de E3. O valor de atributo é indicado por A, e A indica um valor de atributo do elemento correspondente. Por exemplo, A sob E1 indica um valor de atributo de E1.

5 'Categoria' ('Cat.') é usado para indicar se um valor de elemento correspondente ou valor de atributo é obrigatório e tem um valor M se o valor for obrigatório, e um valor O, se o valor for opcional. 'Descrição' define o significado do elemento ou valor de atributo
10 correspondente.

Um elemento NotificationEntry tem dois atributos, NotificationPort e NotificationAddress. NotificationPort e NotificationAddress indicam uma informação sobre o canal através do qual o terminal pode receber a mensagem de
15 notificação. O uso de IP como uma tecnologia de transmissão de dados para uma difusão móvel é discutido abaixo. Se um método, no qual o terminal pode receber a mensagem de notificação geral sobre a hipótese de que o IP é usado, prover uma informação sobre o endereço de IP para o qual a
20 mensagem de notificação geral é para ser entregue, e prover uma informação sobre um número de porta de Protocolo de Datagrama de Usuário (UDP) sobre a hipótese de que um UDP é usado pelo IP, então, o terminal poderá receber a mensagem de notificação. A razão para uso do UDP é conforme se
25 segue. Embora outros protocolos de transporte, tal como TCP, também possam ser usados, um cabeçalho de protocolo de transporte UDP tem menos tempo de processamento e não suporta um reconhecimento de recepção. Assim, o protocolo de transporte de UDP é apropriado para as características
30 do serviço de difusão transmitido de forma unidirecional.

Quando a mensagem de notificação é entregue em uma base ponto a ponto, um TCP pode ser usado ao invés de UDP. Portanto, deve ser compreendido que uma porta de TCP é usada como uma porta de mensagem de notificação no esquema
5 de ponto a ponto, a menos que declarado de outra forma. Embora uma porta de UDP possa ser usada como uma porta de mensagem de notificação na descrição a seguir, a porta de TCP pode ser usada como a porta de mensagem de notificação no esquema de ponto a ponto, conforme declarado acima.

10 NotificationPort tem um número de porta de UDP previamente alocado, de modo que o provedor de rede ou provedor de serviços use o número de porta de UDP, quando ele enviar a mensagem de notificação. O terminal, recebendo uma mensagem transmitida através de uma porta de UDP
15 designada para uso da mensagem de notificação, pode imediatamente reconhecer o pacote correspondente como uma mensagem de notificação e processar o pacote, porque está ciente da porta de UDP para a mensagem de notificação através do fragmento de acesso.

20 Uma operação de geração de uma mensagem de notificação como uma mensagem de transmissão pode ser obtida na Função de Evento de Notificação 1102a ou na Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b da FIG. 11. Uma entidade para geração da mensagem de entrega tem uma informação
25 sobre todas as sessões em andamento. Isto é, é possível anexar a mensagem de notificação à sessão de transporte existente, sem a geração de uma nova sessão em separado. Uma unidade de identidade básica da sessão é composta por um endereço de IP, e a mensagem de notificação usa um
30 endereço de IP na sessão em andamento. Aqui, a sessão em

andamento pode estar associada a um serviço específico conectado a um fragmento Acquisition requerendo notificação.

Devido ao fato de o sistema de difusão móvel entregar a mensagem de notificação através da sessão de IP em andamento simplesmente pela diferenciação da porta de UDP, o terminal pode imediatamente receber a mensagem de notificação (mensagem de notificação geral ou mensagem de notificação específica relacionada a um serviço da sessão em andamento), sem a necessidade de monitorar separadamente a sessão. A NotificationPort pode ser usada quando o terminal estiver recebendo o serviço de difusão móvel e desejar entregar a mensagem de notificação através de um fluxo de IP (ou de um percurso de transporte de IP), onde o serviço de difusão móvel está sendo transmitido.

O NotificationAddress é usado quando há uma conotação de alocar um endereço de IP dedicado durante uma entrega da mensagem de notificação e entregar a mensagem de notificação através de um fluxo (ou percurso de transporte) tendo o endereço de IP. O NotificationAddress provê um endereço de IP, de modo a entregar a mensagem de notificação para o terminal recebendo o serviço de difusão móvel ou os terminais no modo inativo, não recebendo o serviço de difusão móvel para poupar energia. Com o uso de NotificationPort e do NotificationAddress, o terminal recebe a mensagem de notificação de acordo com um endereço de recepção para a mensagem de notificação da entidade desejando entregar a situação de terminal ou a mensagem de notificação.

No sistema de difusão de acordo com uma modalidade de

exemplo da presente invenção, devido ao fato de o terminal que já acessou o serviço de difusão receber um sinal PSI/SI, o transmissor não transmite separadamente a informação de canal de mensagem de notificação.

5 Uma descrição será feita de um método para entrega da mensagem de notificação no sistema de difusão de acordo com uma modalidade de exemplo da presente invenção.

Para a mensagem de notificação geral, o transmissor insere a informação de canal da Tabela 12 no Descritor de Acesso de ESG 1313 da FIG. 13, antes da transmissão. Para a
10 mensagem de notificação específica, o transmissor insere a informação de canal da Tabela 12 no fragmento Acquisition 1208 da FIG. 12.

Com referência às FIG. 15 e 16, será feita, agora, uma
15 descrição da transmissão / recepção do Descritor de Autocarregador de ESG 1313 no sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

A FIG. 15 é um fluxograma que ilustra uma operação de geração e entrega de um Descritor de Autocarregador de ESG
20 1313 em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 15, uma Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b designa elementos e atributos de informação de canal de mensagem de notificação
25 geral como uma informação de autocarregador de ESG a ser entregue para um Terminal 1108 na etapa 1501. Particularmente, na etapa 1501, os valores NotificationEntry, NotificationPort e NotificationAddress descritos acima são designados. Aqui, os elementos e
30 atributos da informação de canal de mensagem de notificação

geral são determinados previamente de acordo com o provedor de difusão ou o ambiente de sistema. Após a etapa 1501, a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b gera um Descritor de Autocarregador de ESG 1313 incluindo a
5 informação de canal de mensagem de notificação geral na etapa 1502. Após isso, na etapa 1503, a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b entrega o Descritor de Autocarregador de ESG 1313 para o Terminal 108. Embora a geração da informação de canal de mensagem de
10 notificação geral seja obtida aqui pela Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b, ela também pode ser realizada por uma Função de Evento de Notificação 1102a.

A FIG. 16 é um fluxograma que ilustra uma operação de
15 recebimento de imagem codificada de nível múltiplo em um Descritor de Autocarregador de ESG 1313 por um Terminal 1108 em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 16, um Terminal 1108 executa um
20 serviço de difusão por um usuário na etapa 1601, e, então, recebe um Descritor de Autocarregador de ESG 1313 transmitido a partir d uma Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b na etapa 1602. Mediante o recebimento do Descritor de Autocarregador de ESG 1313, o
25 Terminal 1108 decifra o Descritor de Autocarregador de ESG 1313 na etapa 1603, e adquire NotificationEntry, NotificationPort e NotificationAddress necessários para a recepção de uma mensagem de notificação geral na etapa 1604. Após isso, o Terminal 1108 prossegue para a operação
30 B (1420) da FIG. 14.

Com referência às FIG. 17 e 18, será feita, agora, uma descrição da transmissão / recepção do fragmento Acquisition de ESG 1208 no sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

5 A FIG. 17 é um fluxograma que ilustra uma operação de geração e entrega de informação de canal de mensagem de notificação em um fragmento Acquisition de ESG 1208 em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

10 Com referência à FIG. 17, uma Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b designa elementos e atributos de uma informação de canal de mensagem de notificação específica como uma informação de fragmento Acquisition de ESG a ser entregue para um Terminal 1108 na
15 etapa 1701. Particularmente, na etapa 1701, NotificationEntry, NotificationPort e NotificationAddress descritos acima são designados. Aqui, os elementos e atributos da informação de canal de mensagem de notificação específica são previamente determinados de acordo com um
20 provedor de difusão ou um ambiente de sistema. Após a etapa 1701, a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b insere a informação de canal de mensagem de notificação específica em um fragmento Acquisition de ESG 1208 na etapa 1702. Após isso, a Função de Distribuição /
25 Adaptação de Notificação 1103b completa o ESG pela combinação do fragmento Acquisition de ESG 1208 com outros fragmentos na etapa 1702, e, então, entrega o ESG para o 1108\ na etapa 1704. Embora a geração da informação de canal de mensagem de notificação específica seja obtida
30 aqui pela Função de Distribuição / Adaptação de Notificação

1103b, ela também pode ser realizada por uma Função de Evento de Notificação 1102a.

A FIG. 18 é um fluxograma que ilustra uma operação de recebimento de informação de canal de mensagem de notificação em um fragmento Acquisition de ESG 1208 por um Terminal 1108 em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 18, um Terminal 1108 executa um serviço de difusão por um usuário na etapa 1801 e, então, recebe um Descritor de Autocarregador de ESG 1313 transmitido a partir de uma Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b na etapa 1802. Mediante o recebimento do Descritor de Autocarregador de ESG 1313, o Terminal 1108 decifra o Descritor de Autocarregador de ESG 1313 na etapa 1803. Após isso, na etapa 1804, o Terminal 1108 adquire uma informação disponível para recepção do ESG, realiza uma regulagem de hardware e de software para recepção do ESG usando a informação adquirida e, então, imediatamente recebe o ESG. Na etapa 1805, o Terminal 1108 adquire e checa NotificationEntry, NotificationPort e NotificationAddress, o que é necessário para a recepção de uma mensagem de notificação específica, e é incluído no fragmento Acquisition 1208 do ESG. Após isso, o Terminal 1108 prossegue para a operação B (1420) da FIG. 14.

Como um outro exemplo, o Terminal 1108 pode reconhecer um serviço específico conectado à mensagem de notificação pelo recebimento da mensagem de notificação e decifração de um Service_ID inserido na mensagem de notificação, sem a obtenção de uma informação de canal de mensagem de notificação específica através do fragmento Acquisition

1208 do ESG, conforme feito nas FIG. 17 e 18. É preferível que o Service_ID tenha o mesmo significado que o ID de serviço no ESG.

II. Operação B (1420)

5 Com referência à FIG. 19, será feita, agora, uma descrição de transmissão de uma mensagem de notificação de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção. Devido ao fato de a mensagem de notificação geral e a mensagem de notificação específica serem iguais uma à
10 outra em termos do método de transmissão, elas não serão distinguidas na descrição da FIG. 19.

A FIG. 19 é um fluxograma que ilustra uma operação de entrega de uma mensagem de notificação geral em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da
15 presente invenção.

Com referência à FIG. 19, uma Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b recebe uma mensagem de notificação geral contendo um conteúdo de notificação (isto é, um evento de notificação) a partir de uma Função de
20 Evento de Notificação 1102a na etapa 1901. Na etapa 1902, a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b então gera um pacote de UDP usando uma porta de UDP predeterminada e a mensagem de notificação geral. Um
25 formato da mensagem de notificação geral, conforme é definido no nível de provedor de serviços, não está diretamente relacionado à transmissão, então, a mensagem de notificação geral é imediatamente gerada em um pacote de UDP. Após isso, na etapa 1903, a Função de Distribuição /
30 Adaptação de Notificação 1103b gera um pacote de acordo com a sessão de difusão em andamento e o endereço de IP de

notificação previamente designado, usando a mensagem de
notificação gerada, e entrega o pacote gerado para os
terminais. A propósito, na área de serviço, existe a
possibilidade de haver terminais no estado em repouso,
5 quando eles forem conectados a uma Rede de Interação 1107
ou podem receber uma mensagem de radiochamada, mas seu
receptor de difusão está desabilitado. Para os terminais
neste estado, o sistema deve ativar os receptores de
difusão em repouso (não mostrados) dos terminais pelo uso
10 do canal de interação da Rede de Interação 1107 ou
realizando uma radiochamada através de outros meios. Para
esta finalidade, o sistema gera uma mensagem de
radiochamada para ativar o receptor de difusão em repouso
na etapa 1904, e envia a mensagem de radiochamada para os
15 terminais através do canal de interação da Rede de
Interação 1107 ou de outros meios na etapa 1905, desse modo
ativando os receptores de difusão em repouso dos terminais.

Um pacote para transporte da mensagem de notificação
geral é gerado usando-se um número de porta de UDP
20 previamente designado, isto é, NotificationPort, para uso
de entrega de notificação. Isto é para permitir que o
Terminal 1108 reconheça o pacote recebido como uma mensagem
de notificação geral. Os pacotes de UDP gerados são gerados
em pacotes de IP usando-se um endereço de IP da sessão em
25 andamento atual ou um endereço de IP para entrega da
mensagem de notificação geral, isto é, NotificationAddress.
Um endereço de IP da solução salina pode ser adquirido
porque a Função de Distribuição / Adaptação de Notificação
1103b para geração de uma mensagem de entrega de
30 notificação existe no Gerenciamento de Serviço 1103 para

gerenciamento de todas as transmissões. Os pacotes de IP completados são entregues para um transmissor em uma camada inferior. Neste caso, a mensagem de notificação geral pode ser repetidamente entregue para o transmissor da camada inferior várias vezes, de acordo com as necessidades do provedor de rede ou do provedor de serviços, levando-se em consideração a situação na qual há uma perda de pacote ou uma recepção de pacote pode falhar.

Com referência às FIG. 20 e 21, será feita, agora, uma descrição de uma operação de recepção de uma mensagem de notificação em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção. Devido ao fato de a mensagem de notificação geral e a mensagem de notificação específica serem iguais uma à outra em termos do método de recepção, elas não serão distinguidas na descrição a seguir.

A FIG. 20 é um fluxograma que ilustra uma operação de recepção de uma mensagem de notificação por uma Função de Cliente de Notificação 1108a de um terminal em um sistema de difusão móvel de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção.

Com referência à FIG. 20, após a recepção da informação de canal de mensagem de notificação na operação A (1410) da FIG. 14, uma Função de Cliente de Notificação 1108a recebe um pacote de IP e decifra um cabeçalho do pacote de IP na etapa 2001. A Função de Cliente de Notificação 1108a determina, na etapa 2002, se um endereço do pacote de IP é idêntico a seu endereço de IP requerido, como resultado da decifração de cabeçalho. Aqui, o "endereço de IP requerido" significa um endereçamento e IP

da sessão em andamento atual ou um endereço de IP específico, isto é, NotificationAddress, alocado para a mensagem de notificação. Portanto, se o endereço de IP no cabeçalho não for o endereço de IP requerido, como resultado da checagem de IP, a Função de Cliente de Notificação 1108a descartará o pacote de IP recebido na etapa 2006.

Contudo, se o endereço do pacote de IP recebido for idêntico ao endereço de IP requerido, a Função de Cliente de Notificação 1108a prosseguirá para a etapa 2003, onde ela adquirirá um pacote de UDP através de uma desencapsulação no pacote de IP e decifrárá um cabeçalho do pacote de UDP. Após isso, a Função de Cliente de Notificação 1108a determinará, na etapa 2004, se um número de porta de UDP obtido pela decifração do cabeçalho do pacote de UDP é idêntico a um número de porta NotificationPort de informação de canal de mensagem de notificação predeterminada, obtido previamente através de um Descritor de Autocarregador de ESG 1313 ou de um sinal PSI/SI. Isto é, a Função de Cliente de Notificação 1108a determina se o pacote recebido é uma mensagem de notificação geral ou um pacote de uma sessão de difusão geral.

Se for determinado na etapa 2004 que o número de porta do cabeçalho de pacote de UDP recebido é idêntico ao número de porta de UDP designado para receber a mensagem de notificação, a Função de Cliente de Notificação 1108a desencapsulará o pacote de UDP recebido para a obtenção de uma mensagem de notificação geral incluída em sua carga útil, e decifrárá a mensagem de notificação para realizar

uma operação necessária na etapa 2005 e, então, prosseguirá para a operação C (1430) da FIG. 14. Contudo, se o número de porta do pacote de UDP recebido for diferente do número de porta de UDP pré-designado, a Função de Cliente de Notificação 1108a prosseguirá para a etapa 2007, onde ela manipulará o pacote de UDP recebido para o serviço de difusão, considerando-o como um pacote da sessão de difusão existente, ou desconsiderará o pacote de UDP recebido, se ele não for sua mensagem de notificação desejada.

10 A FIG. 21 é um fluxograma que ilustra um processo de recepção de uma mensagem de notificação em uma Função de Cliente de Notificação 1108a de um terminal, quando ela estiver conectada a uma Rede de Interação em um sistema de difusão de acordo com a segunda modalidade de exemplo da presente invenção. Este processo pode ser aplicado não apenas à Rede de Interação, mas também a um terminal conectado a um sistema capaz de gerenciar um terminal em repouso.

Com referência à FIG. 21, após a recepção da informação de canal de mensagem de notificação na operação A (1410) da FIG. 14, uma Função de Cliente de Notificação 1108a recebe uma mensagem de radiochamada de acordo com um mecanismo de radiochamada da Rede de Interação ou um outro sistema na etapa 2101. Na etapa 2102, a Função de Cliente de Notificação 1108a ativa um receptor de difusão em repouso através da mensagem de radiochamada e se prepara para a recepção. A preparação de recepção inclui a geração de uma sessão usando NotificationPort e NotificationAddress transmitidos no método descrito através da segunda modalidade de exemplo, e entrando em um estado pronto. Após

20
25
30

entrar no estado pronto, a Função de Cliente de Notificação 1108a decifra um cabeçalho de um pacote de IP recebido mediante o recebimento do pacote de IP a partir da Função de Distribuição / Adaptação de Notificação 1103b na etapa 5 2103.

A Função de Cliente de Notificação 1108a determina na etapa 2104 se um endereço do pacote de IP é idêntico a um endereço de IP designado a partir de NotificationAddress. Se for determinado que o endereço em um cabeçalho do pacote de IP é diferente do endereço do NotificationAddress, a 10 Função de Cliente de Notificação 1108a descartará o pacote na etapa 2108. Contudo, se o endereço de IP do pacote de IP recebido for idêntico ao endereço de IP do NotificationAddress, a Função de Cliente de Notificação 15 1108a decifrará um cabeçalho de um pacote de UDP extraído pela desencapsulação do pacote de IP na etapa 2105.

A Função de Cliente de Notificação 1108a determina na etapa 2106 se um número de porta de UDP obtido pela decifração do cabeçalho do pacote UDP é idêntico a um 20 número de porta de UDP da NotificationPort. A etapa 2106 é realizada para se determinar se o pacote recebido é uma mensagem de notificação geral ou um pacote transmitido erradamente.

Se for determinado, na etapa 2106, que o número de 25 porta do cabeçalho de pacote de UDP recebido é idêntico à NotificationPort, isto é, o número de porta de UDP designado para receber a mensagem de notificação geral, a Função de Cliente de Notificação 1108a desencapsulará o pacote de UDP para obter uma mensagem de notificação 30 incluída em sua carga útil e decifrará a mensagem de

notificação para realizar uma operação necessária na etapa 2107, e, então, prosseguirá para a operação C (1430) da FIG. 14. Contudo, se o número de porta do pacote de UDP recebido for diferente do número de porta da NotificationPort, a Função de Cliente de Notificação 1108a descartará o pacote de UDP recebido na etapa 2108, considerando-o como um pacote de UDP transmitido erradamente. Após isso, o terminal prossegue para a operação C (1430) da FIG. 14. A operação C não está relacionada à essência de uma modalidade de exemplo da presente invenção; então, uma descrição da mesma será omitida.

Conforme pode ser compreendido a partir da descrição precedente, uma modalidade de exemplo da presente invenção regula um endereço de IP e uma porta de UDP para entrega de mensagem de notificação em um SGDD, para evitar a necessidade de decifração de todos os cabeçotes para um sinal recebido, desse modo reduzindo o tempo de processamento do sistema e tornando possível entregar a mensagem de notificação, mesmo quando o terminal estiver em um estado em repouso ou estiver interagindo com um outro sistema.

As modalidades de exemplo da presente invenção podem ser concretizadas em um computador de finalidade geral ao se rodar um programa a partir de um meio que pode ser lido em computador, incluindo, mas não limitando, uma mídia de armazenamento tal como mídia de armazenamento magnética (ROMs, RAMs, discos flexíveis, fitas magnéticas e similares), mídia que pode ser lida opticamente (CD-ROMs, DVDs, e similares), e ondas portadoras (transmissão pela

internet).

Embora certas modalidades de exemplo da presente invenção tenham sido mostradas e descritas aqui com referência certas modalidades preferidas da mesma, será
5 compreendido por aqueles versados na técnica que várias mudanças na forma e nos detalhes podem ser feitas aqui, sem se desviar do espírito e do escopo da invenção, conforme definido pelas reivindicações em apenso e seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para a provisão de um serviço de difusão em um transmissor de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP), o método caracterizado por
5 compreender as etapas de:

(a) transmissão de uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para a transmissão de uma mensagem de notificação geral para um receptor de difusão que recebe o serviço de difusão, e uma segunda
10 informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, para o receptor de difusão através de uma rede de difusão e uma rede de interação; e

(b) geração da mensagem de notificação geral e transmissão da mensagem de notificação geral gerada para o
15 receptor de difusão através de uma dentre a rede de difusão e a rede de interação usando o primeiro endereço de rede, se um evento de notificação geral ocorrer.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato da segunda informação de acesso
20 ainda incluir um segundo endereço de rede para a transmissão de uma mensagem de notificação específica associada a um serviço de difusão específico.

3. Método, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por compreender ainda a etapa de geração da
25 mensagem de notificação específica e transmissão da mensagem de notificação específica gerada através de um dentre a rede de difusão e a rede de interação, usando-se o segundo endereço de rede, se um evento de notificação específico ocorrer.

30 4. Método, de acordo com a reivindicação 1,

caracterizado pelo fato do primeiro endereço de rede incluir uma porta de notificação indicando uma porta de Protocolo de Datagrama de Usuário (UDP) usada para a transmissão da mensagem de notificação geral.

5 5. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do primeiro endereço de rede compreender:

uma porta de notificação indicando uma porta de UDP usada para a transmissão da mensagem de notificação geral;

10 e

um endereço de notificação indicando um endereço de IP, se o endereço de IP para transmissão da mensagem de notificação geral for usado.

15 6. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda a etapa de transmissão de uma mensagem de radiochamada antes da transmissão da primeira informação de acesso.

20 7. Método, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato da etapa (b) compreender as etapas de:

geração de um pacote de UDP incluindo uma porta de UDP, para a mensagem de notificação geral; e

geração de um pacote de IP que inclui um endereço de IP atual, para o pacote de UDP gerado.

25 8. Método, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato da etapa (b) compreender as etapas de:

geração de um pacote de UDP incluindo uma porta de UDP, para a mensagem de notificação geral; e

30 geração de um pacote de IP que inclui um endereço de

IP atual, para o pacote de UDP gerado.

9. Método, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato do segundo endereço de rede incluir uma porta de notificação indicando uma porta de UDP usada para a transmissão da mensagem de notificação específica.

10. Método, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato do segundo endereço de rede compreender:

uma porta de notificação indicando uma porta de UDP usada para a transmissão da mensagem de notificação específica; e

um endereço de notificação indicando um endereço de IP, se o endereço de IP para transmissão da mensagem de notificação específica for usado.

11. Método, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato da etapa (b) compreender as etapas de:

geração de um pacote de UDP incluindo uma porta de UDP, para a mensagem de notificação específica; e

geração de um pacote de IP que inclui um endereço de IP atual, para o pacote de UDP gerado.

12. Método, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato da etapa (b) compreender as etapas de:

geração de um pacote de UDP incluindo uma porta de UDP, para a mensagem de notificação específica; e

geração de um pacote de IP que inclui um endereço de IP atual, para o pacote de UDP gerado.

13. Método, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de se o sistema de difusão suportar

um Navegador e Difusão Móvel de Conteúdo da Aliança Móvel Aberta (OMA BAC BCAST), o primeiro endereço de rede ser incluído em um Descritor de Entrega de Guia de Serviço (SGDD), e o segundo endereço de rede ser incluído em um
5 fragmento de acesso em um guia de serviço.

14. Método, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de se o sistema de difusão suportar uma Difusão de Vídeo Digital (DVB), o primeiro endereço de rede ser incluído em um Descritor de Autocarregamento de
10 Guia de Serviços Eletrônico, e o segundo endereço de rede ser incluído em um fragmento de aquisição em um guia de serviços eletrônico (ESG).

15. Transmissor de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP), caracterizado por compreender:
15 um primeiro meio para transmissão de uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para a transmissão de uma mensagem de notificação geral, e uma segunda informação de acesso para transmissão de uma mensagem de notificação específica associada ao
20 gerenciamento do sistema de difusão através de uma dentre uma rede de difusão e uma rede de interação; e

um segundo meio para geração, se um evento de notificação geral ocorrer, da mensagem de notificação geral e transmissão da mensagem de notificação geral gerada
25 através de uma dentre a rede de difusão e a rede de interação, usando o primeiro endereço de rede.

16. Transmissor, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato da segunda informação de acesso ainda incluir um segundo endereço de rede para transmissão
30 de uma mensagem de notificação específica associada a um

serviço de difusão específico.

17. Transmissor, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de se um evento de notificação específico ocorrer, o segundo meio gerar a mensagem de notificação específica e transmitir a mensagem de notificação específica gerada através de um dentre a rede de difusão e a rede de interação, usando o segundo endereço de rede.

18. Transmissor, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato do primeiro endereço de rede incluir uma porta de notificação indicando uma porta de Protocolo de Datagrama de Usuário (UDP) usada para a transmissão da mensagem de notificação geral.

19. Transmissor, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato do primeiro endereço de rede compreender:

uma porta de notificação indicando uma porta de UDP usada para a transmissão da mensagem de notificação geral;
e

um endereço de notificação indicando um endereço de IP, se o endereço de IP para transmissão da mensagem de notificação geral for usado.

20. Transmissor, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato do primeiro meio ainda transmitir uma mensagem de radiochamada antes da transmissão da primeira informação de acesso.

21. Transmissor, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato do segundo meio compreender:

um gerador de pacote de UDP para a geração de um pacote de UDP incluindo uma porta de UDP, para a mensagem

de notificação geral; e

um gerador de pacote de IP para a geração de um pacote de IP que inclui um endereço de IP atual, para o pacote de UDP gerado.

5 22. Transmissor, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato do segundo meio compreender:

um gerador de pacote de UDP para a geração de um pacote de UDP incluindo uma porta de UDP, para a mensagem de notificação geral; e

10 um gerador de pacote de IP para a geração de um pacote de IP que inclui um endereço de IP atual, para o pacote de UDP gerado.

23. Transmissor, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato do segundo endereço de rede incluir
15 uma porta de notificação indicando uma porta de UDP usada para a transmissão da mensagem de notificação específica.

24. Transmissor, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato do segundo endereço de rede compreender:

20 uma porta de notificação indicando uma porta de UDP usada para a transmissão da mensagem de notificação específica; e

um endereço de notificação indicando um endereço de IP, se o endereço de IP para transmissão da mensagem de
25 notificação específica for usado.

25. Transmissor, de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato do segundo meio compreender:

um gerador de pacote de UDP para a geração de um pacote de UDP incluindo uma porta de UDP, para a mensagem
30 de notificação específica; e

um gerador de pacote de IP para a geração de um pacote de IP que inclui um endereço de IP atual, para o pacote de UDP gerado.

26. Transmissor, de acordo com a reivindicação 24, caracterizado pelo fato do segundo meio compreender:

um gerador de pacote de UDP para a geração de um pacote de UDP incluindo uma porta de UDP, para a mensagem de notificação específica; e

um gerador de pacote de IP para a geração de um pacote de IP que inclui um endereço de IP atual, para o pacote de UDP gerado.

27. Transmissor, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de se o sistema de difusão suportar um Navegador e Difusão Móvel de Conteúdo da Aliança Móvel Aberta (OMA BAC BCAST), o primeiro endereço de rede ser incluído em um Descritor de Entrega de Guia de Serviço (SGDD), e o segundo endereço de rede ser incluído em um fragmento de acesso em um guia de serviço.

28. Transmissor, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de se o sistema de difusão suportar OMA BAC BCAST, o segundo meio servir como uma Função de Distribuição / Adaptação de Notificação (NTDA).

29. Transmissor, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de se o sistema de difusão suportar uma Difusão de Vídeo Digital (DVB), o primeiro endereço de rede ser incluído em um Descritor de Autocarregamento de Guia de Serviços Eletrônico e o segundo endereço de rede ser incluído em um fragmento de aquisição em um guia de serviços eletrônico (ESG).

30. Transmissor, de acordo com a reivindicação 15,

caracterizado pelo fato de se o sistema de difusão suportar DVB, o segundo meio servir como uma dentre uma Função de Distribuição / Adaptação de Notificação (NDAF) e uma Função de Geração de Notificação (NGF).

5 31. Método para recepção de um serviço de difusão em um receptor de difusão de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP), o método caracterizado por compreender as etapas de:

10 (a) recepção de uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para recepção de uma mensagem de notificação geral e um segundo acesso para recepção de uma mensagem de notificação específica associada a um serviço de difusão específico através de uma dentre uma rede de difusão e uma rede de interação; e

15 (b) recepção de uma mensagem de notificação geral com base no primeiro endereço de rede.

20 32. Método, de acordo com a reivindicação 31, caracterizado pelo fato da segunda informação de acesso ainda incluir um segundo endereço de rede para recebimento de uma mensagem de notificação específica associada a um serviço de difusão específico.

25 33. Método, de acordo com a reivindicação 32, caracterizado por compreender ainda a etapa de, se o receptor de difusão receber um serviço de difusão específico, recepção de uma mensagem de notificação específica com base no segundo endereço de rede.

30 34. Método, de acordo com a reivindicação 31, caracterizado pelo fato do primeiro endereço de rede incluir uma porta de notificação indicando uma porta de Protocolo de Datagrama de Usuário (UDP) usada para a

recepção da mensagem de notificação geral.

35. Método, de acordo com a reivindicação 31, caracterizado pelo fato do primeiro endereço de rede compreender:

5 uma porta de notificação indicando uma porta de UDP usada para a recepção da mensagem de notificação geral; e
 um endereço de notificação indicando um endereço de IP, se o endereço de IP para recepção da mensagem de notificação geral for usado.

10 36. Método, de acordo com a reivindicação 31, caracterizado por compreender ainda a etapa de recepção de uma mensagem de radiochamada antes da recepção da primeira informação de acesso, se o receptor de difusão estiver em um estado em repouso.

15 37. Método, de acordo com a reivindicação 34, caracterizado pelo fato da etapa (b) compreender as etapas de:

 geração de um pacote de UDP pela desencapsulação dos dados recebidos de um IP atual, se o primeiro endereço de
20 rede for um endereço de IP atual;

 determinação de se o pacote de UDP inclui a porta de UDP; e

 reconhecimento do pacote de UDP recebido como uma mensagem de notificação geral, se o pacote de UDP incluir a
25 porta de UDP.

38. Método, de acordo com a reivindicação 35, caracterizado pelo fato da etapa (b) compreender as etapas de:

 geração de um pacote de UDP pela desencapsulação dos
30 dados recebidos de um IP atual, se o primeiro endereço de

rede for um endereço de IP atual;

determinação de se o pacote de UDP inclui a porta de UDP; e

reconhecimento do pacote de UDP recebido como uma
5 mensagem de notificação geral, se o pacote de UDP incluir a porta de UDP.

39. Método, de acordo com a reivindicação 33, caracterizado pelo fato do segundo endereço de rede incluir uma porta de notificação indicando uma porta de UDP usada
10 para a recepção da mensagem de notificação específica.

40. Método, de acordo com a reivindicação 33, caracterizado pelo fato do segundo endereço de rede compreender:

uma porta de notificação indicando uma porta de UDP
15 usada para a recepção da mensagem de notificação específica; e

um endereço de notificação indicando um endereço de IP, se o endereço de IP para recepção da mensagem de notificação específica for usado.

20 41. Método, de acordo com a reivindicação 39, caracterizado pelo fato da etapa (b) compreender as etapas de:

geração de um pacote de UDP pela desencapsulação dos dados recebidos de um IP atual, se o primeiro endereço de
25 rede for um endereço de IP atual;

determinação de se o pacote de UDP inclui a porta de UDP; e

reconhecimento do pacote de UDP recebido como uma mensagem de notificação específica, se o pacote de UDP
30 incluir a porta de UDP.

42. Método, de acordo com a reivindicação 40, caracterizado pelo fato da etapa (b) compreender as etapas de:

5 geração de um pacote de UDP pela desencapsulação dos dados recebidos de um IP atual, se o primeiro endereço de rede for um endereço de IP atual;

determinação de se o pacote de UDP inclui a porta de UDP; e

10 reconhecimento do pacote de UDP recebido como uma mensagem de notificação específica, se o pacote de UDP incluir a porta de UDP.

43. Método, de acordo com a reivindicação 32, caracterizado pelo fato de se o sistema de difusão suportar um Navegador e Difusão Móvel de Conteúdo da Aliança Móvel Aberta (OMA BAC BCAST), o primeiro endereço de rede ser
15 incluído em um Descritor de Entrega de Guia de Serviço (SGDD), e o segundo endereço de rede ser incluído em um fragmento de acesso em um guia de serviço.

44. Método, de acordo com a reivindicação 32, caracterizado pelo fato de se o sistema de difusão suportar
20 uma Difusão de Vídeo Digital (DVB), o primeiro endereço de rede ser incluído em um Descritor de Autocarregamento de Guia de Serviços Eletrônico, e o segundo endereço de rede ser incluído em um fragmento de aquisição em um guia de
25 serviços eletrônico (ESG).

45. Receptor de difusão de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP), caracterizado por compreender:

um primeiro meio para a recepção de uma primeira
30 informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede

para recepção de uma mensagem de notificação geral e uma segunda informação de acesso associada para o recebimento de uma mensagem de notificação específica associada a um serviço de difusão específico através de uma rede de difusão e de uma rede de interação; e

um segundo meio para a recepção de uma mensagem de notificação geral com base no primeiro endereço de rede.

46. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 45, caracterizado pelo fato da segunda informação de acesso ainda incluir um segundo endereço de rede para recebimento de uma mensagem de notificação específica associada a um serviço de difusão específico.

47. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 46, caracterizado pelo fato do segundo meio ainda receber uma mensagem de notificação específica com base na segunda rede.

48. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 45, caracterizado pelo fato do primeiro endereço de rede incluir uma porta de notificação indicando uma porta de Protocolo de Datagrama de Usuário (UDP) usada para a recepção da mensagem de notificação geral.

49. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 45, caracterizado pelo fato do primeiro endereço de rede compreender:

uma porta de notificação indicando uma porta de UDP usada para a recepção da mensagem de notificação geral; e

um endereço de notificação indicando um endereço de IP, se o endereço de IP para recepção da mensagem de notificação geral for usado.

50. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação

45, caracterizado pelo fato do primeiro meio receber ainda uma mensagem de radiochamada antes da recepção da primeira informação de acesso, se o receptor de difusão estiver em um estado em repouso.

5 51. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 48, caracterizado pelo fato do segundo meio compreender:

um decifrador de pacote de IP para, se dados forem recebidos com um endereço de IP atual, a geração de um pacote de UDP pela desencapsulação dos dados;

10 um decifrador de pacote de UDP para determinar se o pacote de UDP inclui a porta de UDP, e desencapsulação do pacote de UDP, se o pacote de UDP incluir a porta de UDP; e

um decifrador de mensagem de notificação para reconhecer o pacote de UDP desencapsulado como uma mensagem
15 de notificação geral, desse modo decifrando o pacote de UDP.

52. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 49, caracterizado pelo fato do segundo meio compreender:

20 um decifrador de pacote de IP para, se dados forem recebidos com um endereço de IP atual, a geração de um pacote de UDP pela desencapsulação dos dados;

um decifrador de pacote de UDP para determinar se o pacote de UDP inclui a porta de UDP, e desencapsulação do pacote de UDP, se o pacote de UDP incluir a porta de UDP; e

25 um decifrador de mensagem de notificação para reconhecer o pacote de UDP desencapsulado como uma mensagem de notificação geral, desse modo decifrando o pacote de UDP.

53. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação
30 47, caracterizado pelo fato do segundo endereço de rede

incluir uma porta de notificação indicando uma porta UDP usada para a recepção de mensagem de notificação específica.

54. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 5 47, caracterizado pelo fato do segundo endereço de rede compreender:

uma porta de notificação indicando uma porta de UDP usada para a recepção da mensagem de notificação específica; e

10 um endereço de notificação indicando um endereço de IP, se o endereço de IP para recepção da mensagem de notificação específica for usado.

55. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 53, caracterizado pelo fato do segundo meio compreender:

15 um decifrador de pacote de IP para, se dados forem recebidos com um endereço de IP atual, a geração de um pacote de UDP pela desencapsulação dos dados;

um decifrador de pacote de UDP para determinar se o pacote de UDP inclui a porta de UDP, e desencapsulação do 20 pacote de UDP, se o pacote de UDP incluir a porta de UDP; e

um decifrador de mensagem de notificação para reconhecer o pacote de UDP desencapsulado como uma mensagem de notificação específica, desse modo decifrando o pacote de UDP.

25 56. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 54, caracterizado pelo fato do segundo meio compreender:

um decifrador de pacote de IP para, se dados forem recebidos com um endereço de IP atual, a geração de um pacote de UDP pela desencapsulação dos dados;

30 um decifrador de pacote de UDP para determinar se o

pacote de UDP inclui a porta de UDP, e desencapsulação do pacote de UDP, se o pacote de UDP incluir a porta de UDP; e

um decifrador de mensagem de notificação para reconhecer o pacote de UDP desencapsulado como uma mensagem de notificação específica, desse modo decifrando o pacote de UDP.

57. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 46, caracterizado pelo fato de se o sistema de difusão suportar um Navegador e Difusão Móvel de Conteúdo da Aliança Móvel Aberta (OMA BAC BCAST), o primeiro endereço de rede ser incluído em um Descritor de Entrega de Guia de Serviço (SGDD), e o segundo endereço de rede ser incluído em um fragmento de acesso em um guia de serviço.

58. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 45, caracterizado pelo fato do segundo meio incluir uma Função de Cliente de Notificação.

59. Receptor de difusão, de acordo com a reivindicação 46, caracterizado pelo fato de se o sistema de difusão suportar uma Difusão de Vídeo Digital (DVB), o primeiro endereço de rede ser incluído em um Descritor de Autocarregamento de Guia de Serviços Eletrônico, e o segundo endereço de rede ser incluído em um fragmento de aquisição em um guia de serviços eletrônico (ESG).

60. Meio de gravação que pode ser lido em computador caracterizado por armazenar um programa para implementação de um método para fornecer um serviço de difusão em um transmissor de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP), o método compreendendo as etapas de:

(a) transmissão de uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para a transmissão

de uma mensagem de notificação geral para um receptor de difusão que recebe o serviço de difusão, e uma segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, para o receptor de difusão através de uma rede de difusão e uma rede de interação; e

(b) geração da mensagem de notificação geral e transmissão da mensagem de notificação geral gerada para o receptor de difusão através de uma dentre a rede de difusão e a rede de interação usando o primeiro endereço de rede, se um evento de notificação geral ocorrer.

61. Meio de gravação que pode ser lido em computador caracterizado por armazenar um programa para implementação de um método para fornecer um serviço de difusão em um receptor de difusão de um sistema de difusão baseado em protocolo de Internet (IP), o método compreendendo as etapas de:

(a) recepção de uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para recepção de uma mensagem de notificação geral e uma segunda informação de acesso associada para a transmissão de uma mensagem de notificação específica associada a um serviço de difusão específico através de uma dentre uma rede de difusão e uma rede de interação; e

(b) recepção de uma mensagem de notificação geral com base no primeiro endereço de rede nos dados recebidos a partir do transmissor de difusão.

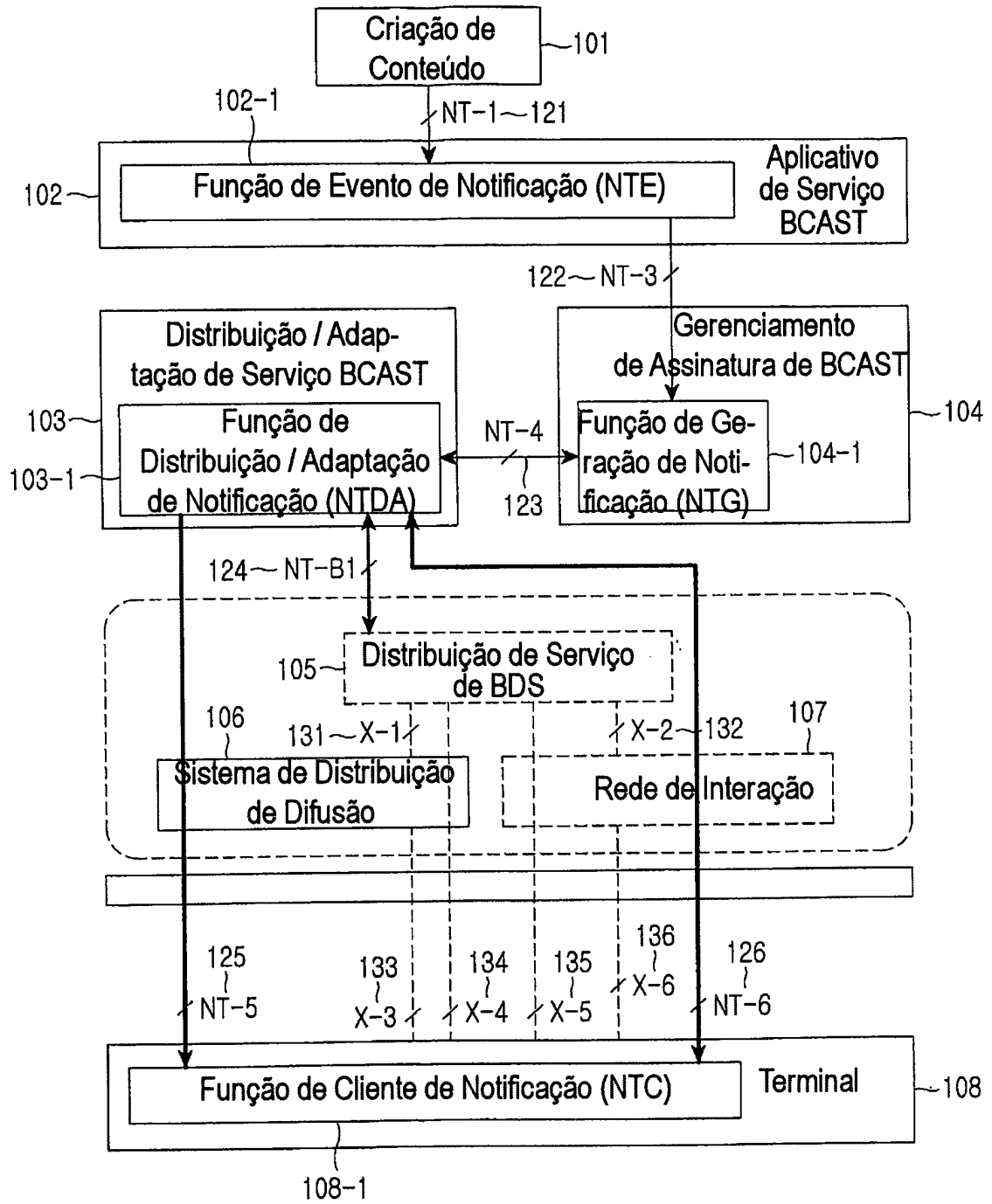


FIG. 1

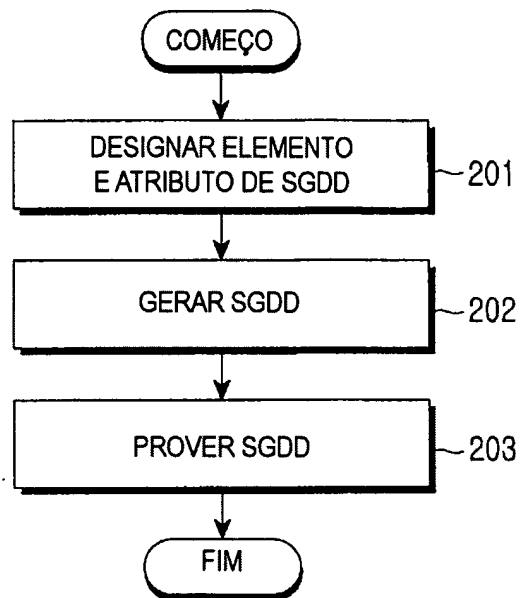


FIG.2

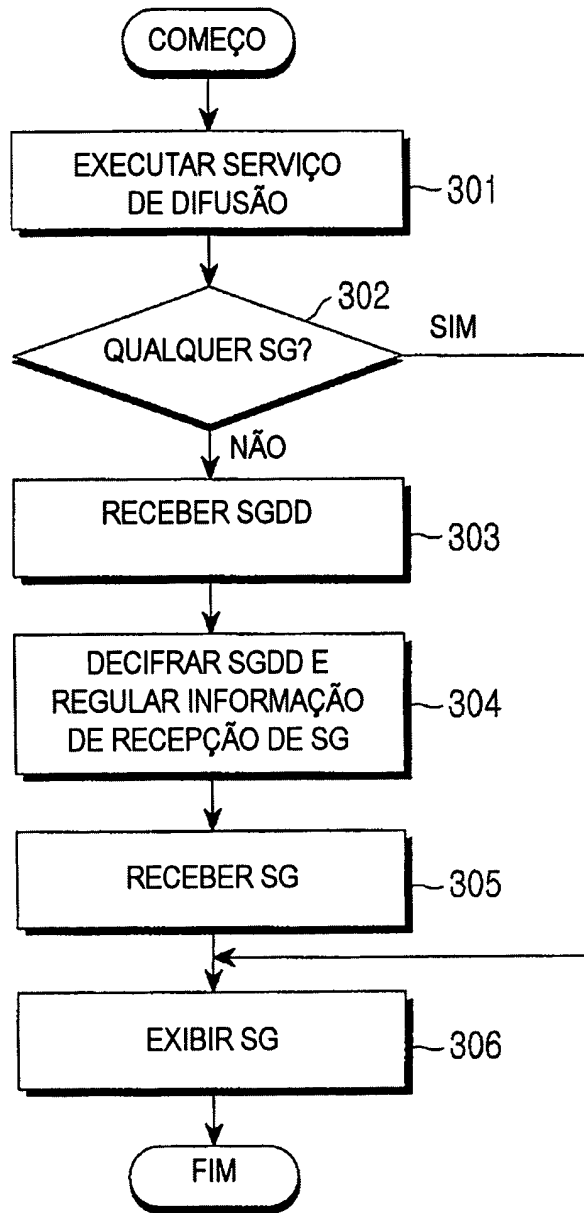


FIG.3

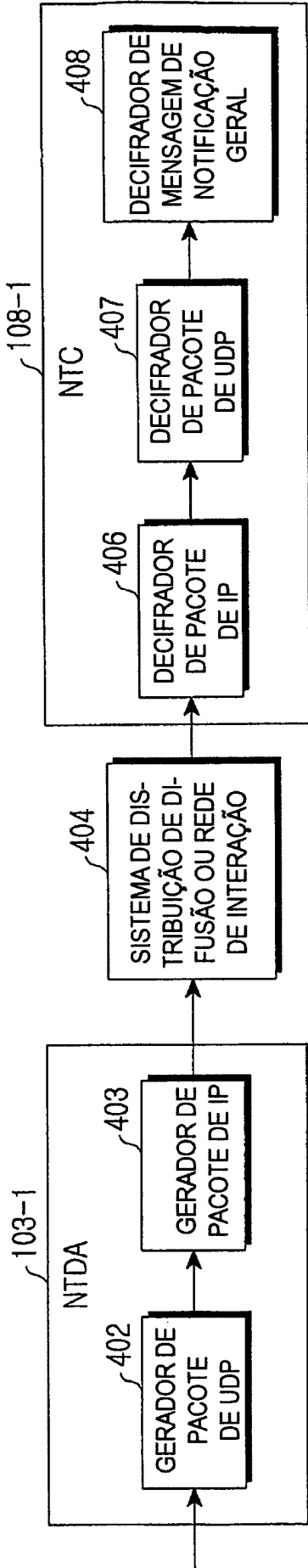


FIG.4

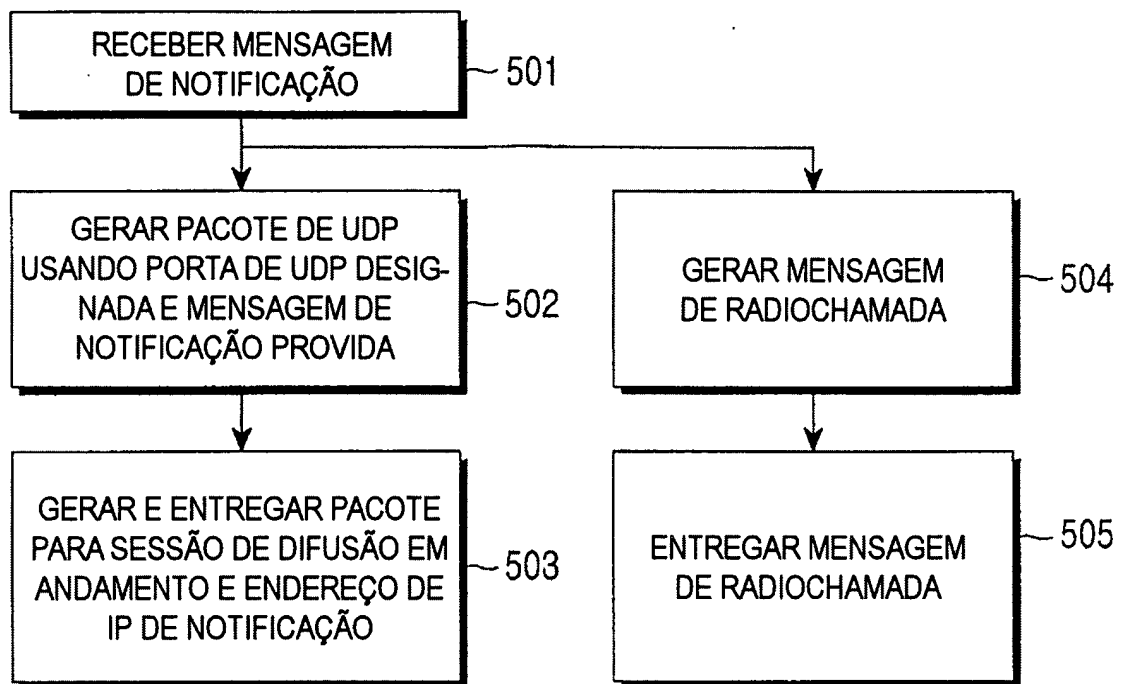


FIG.5

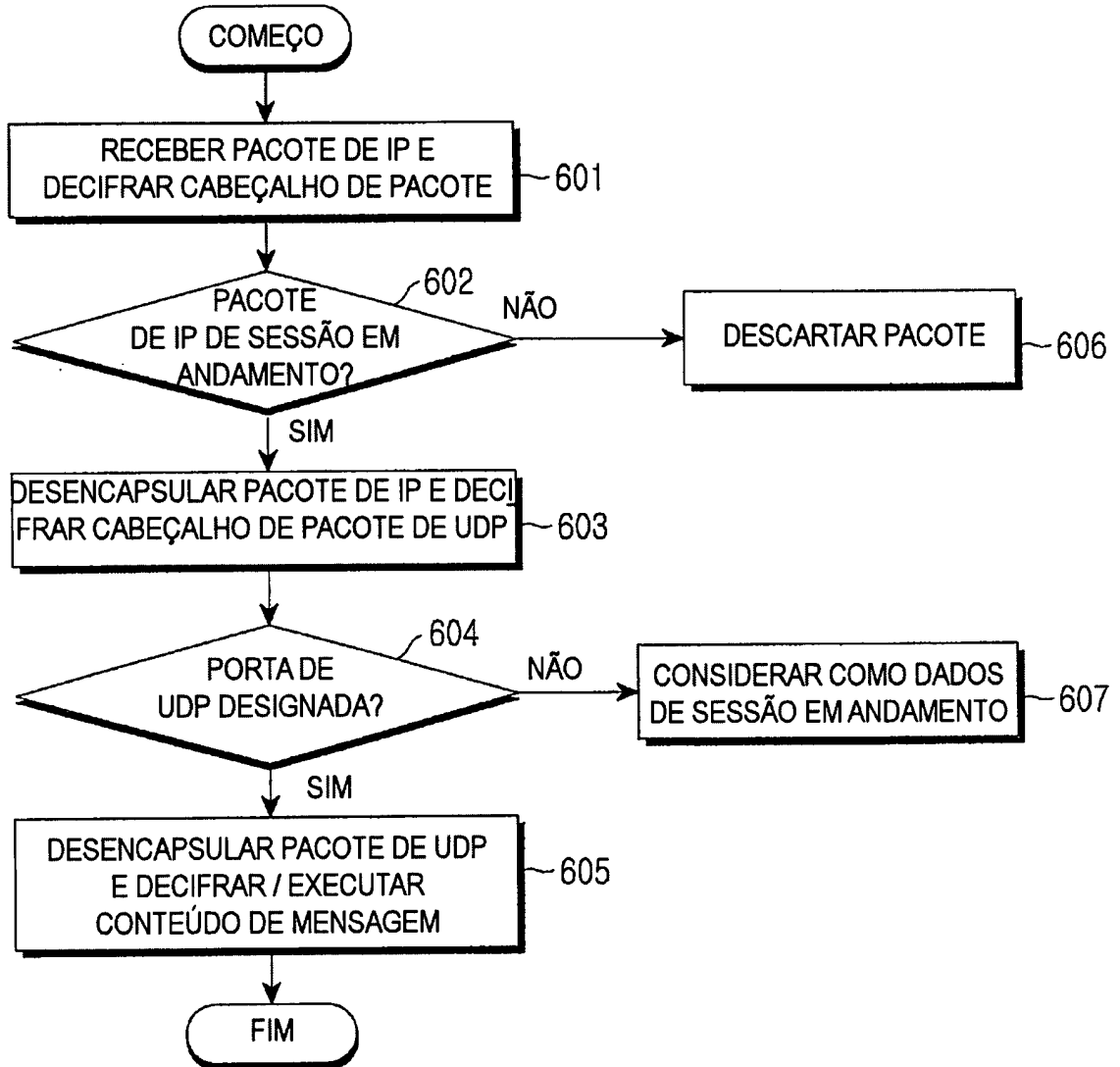


FIG.6

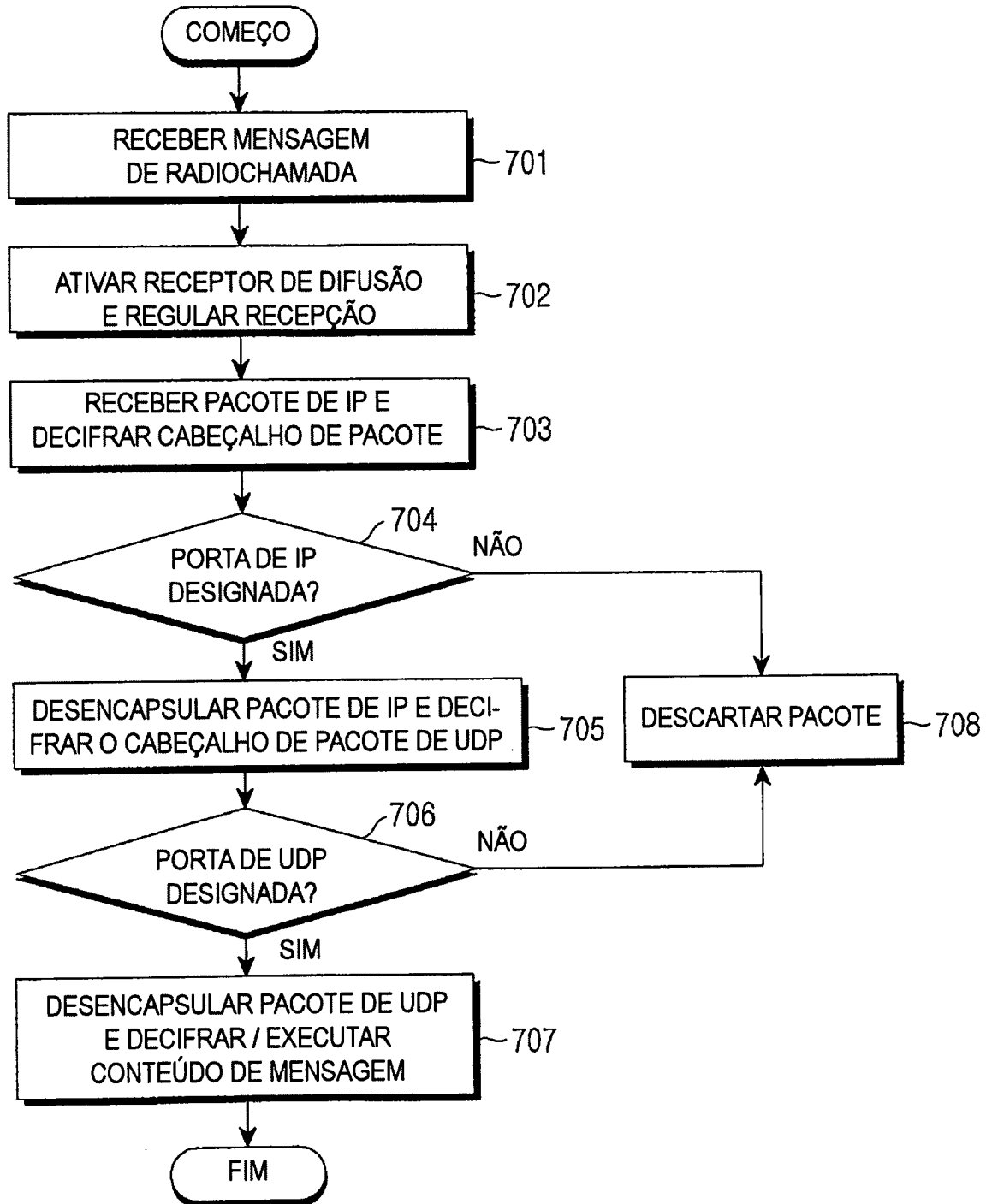


FIG.7

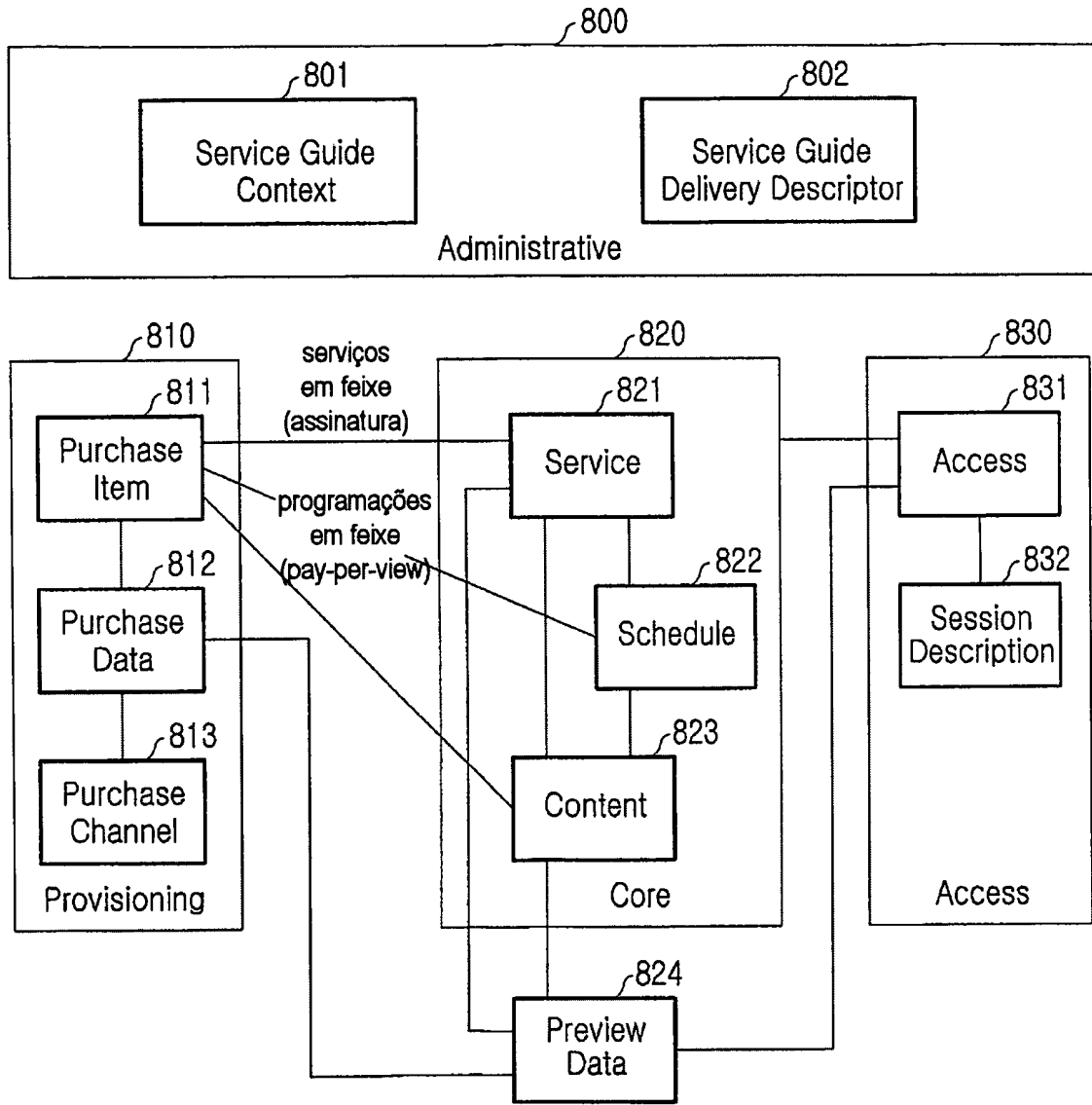


FIG.8

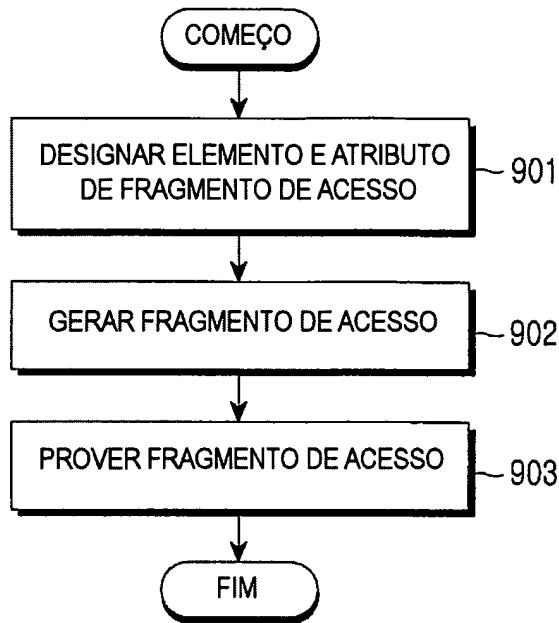


FIG.9

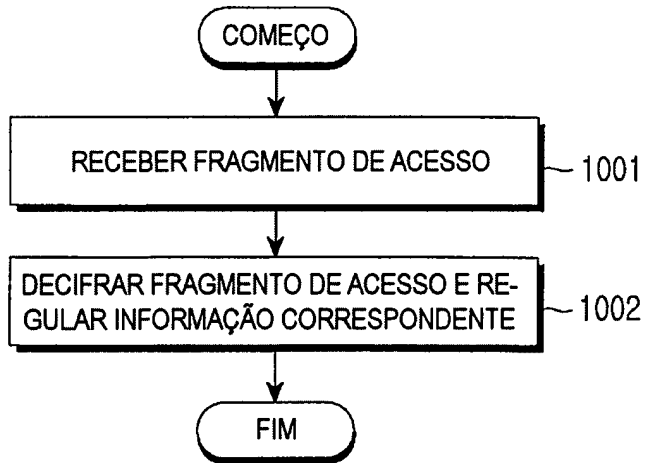


FIG.10

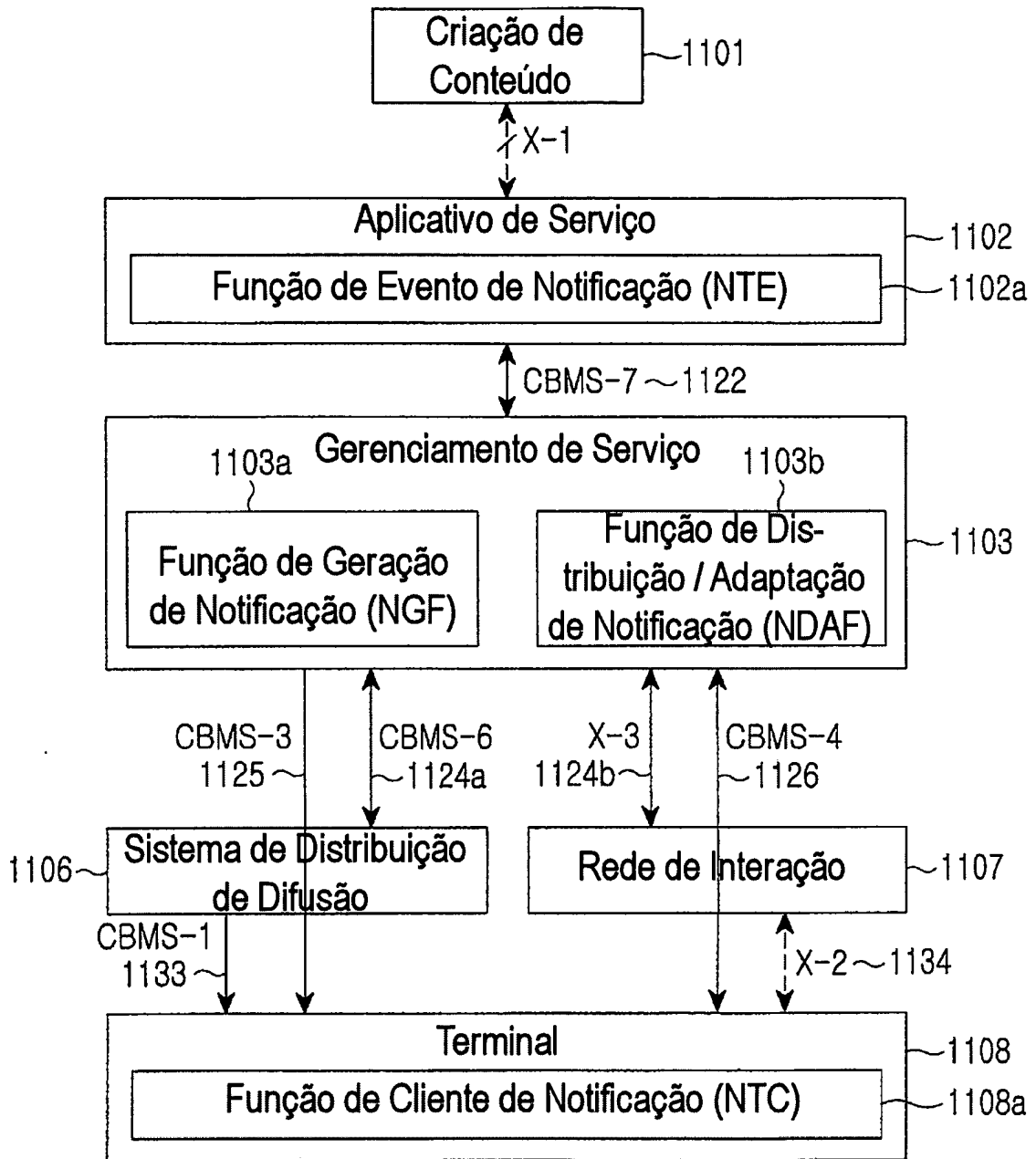


FIG.11

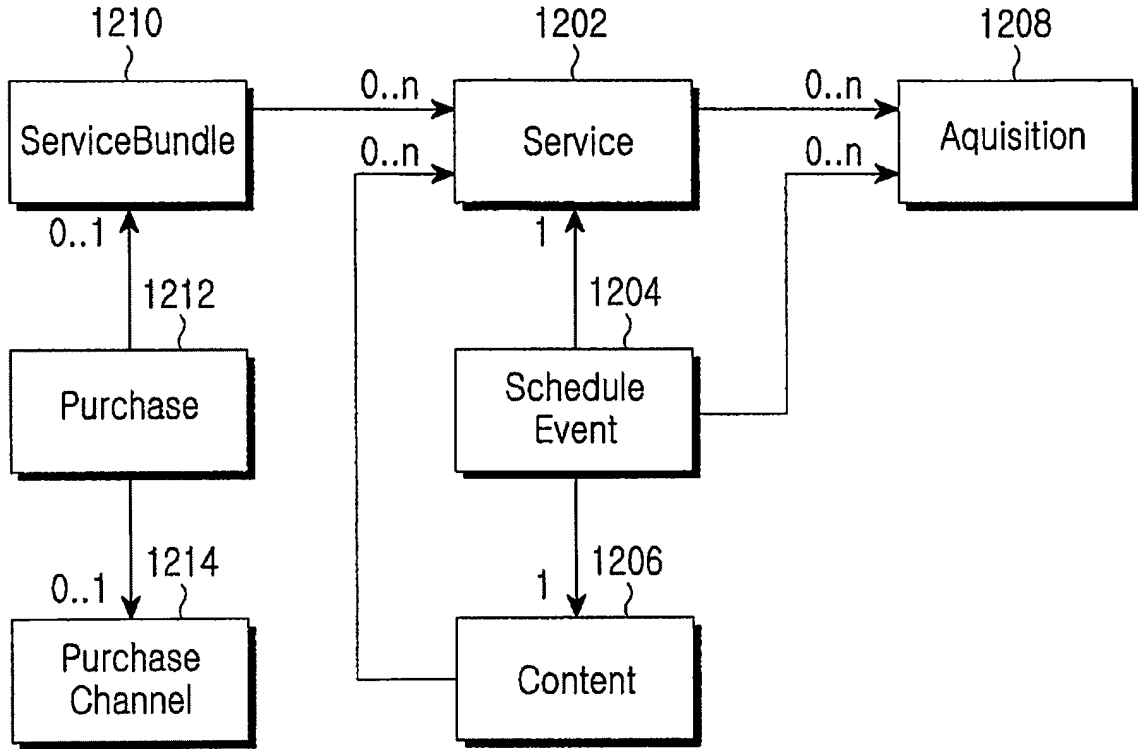


FIG.12

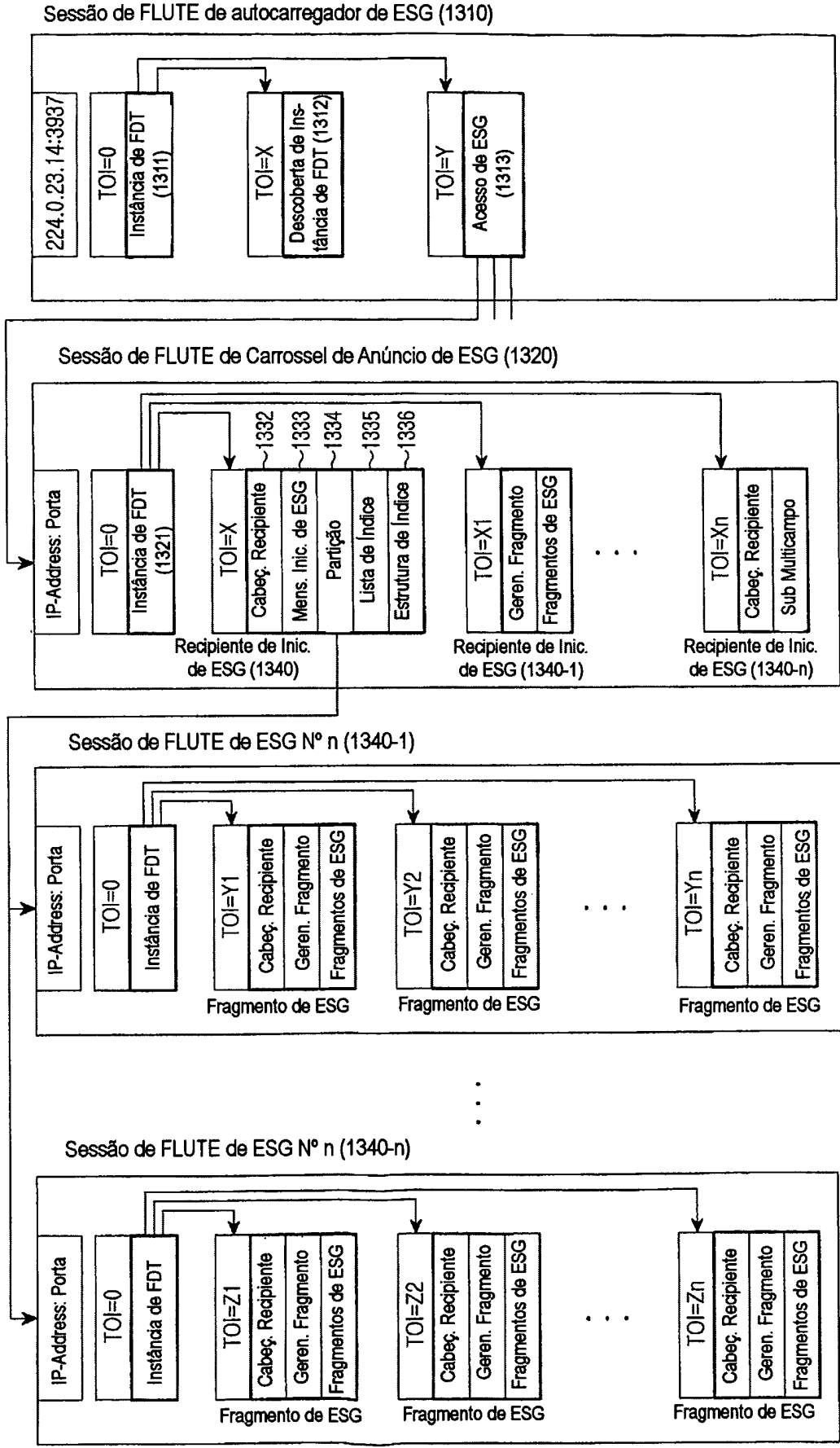


FIG.13

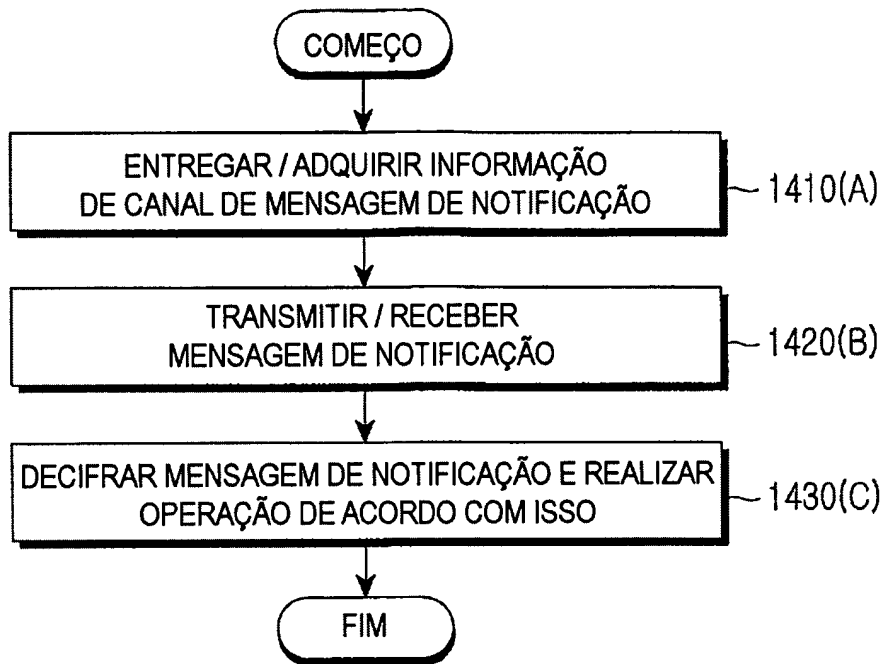


FIG.14

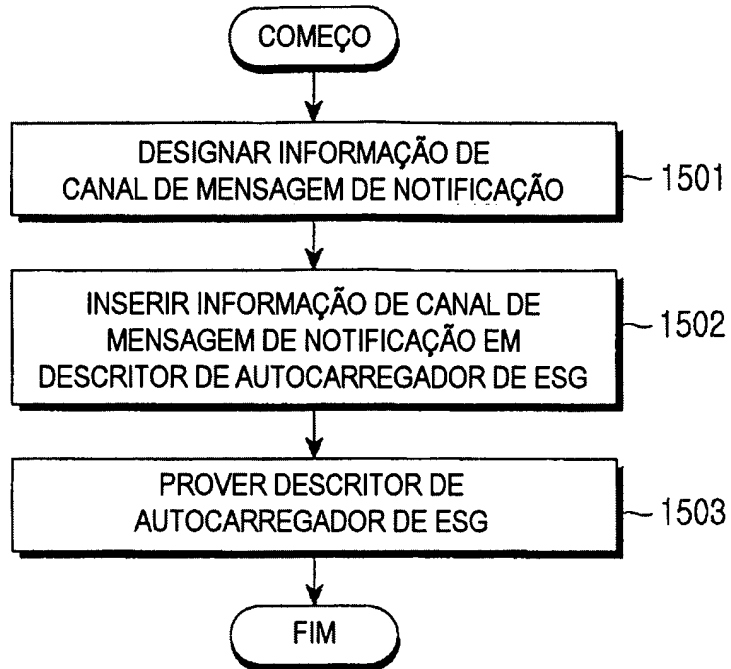


FIG.15

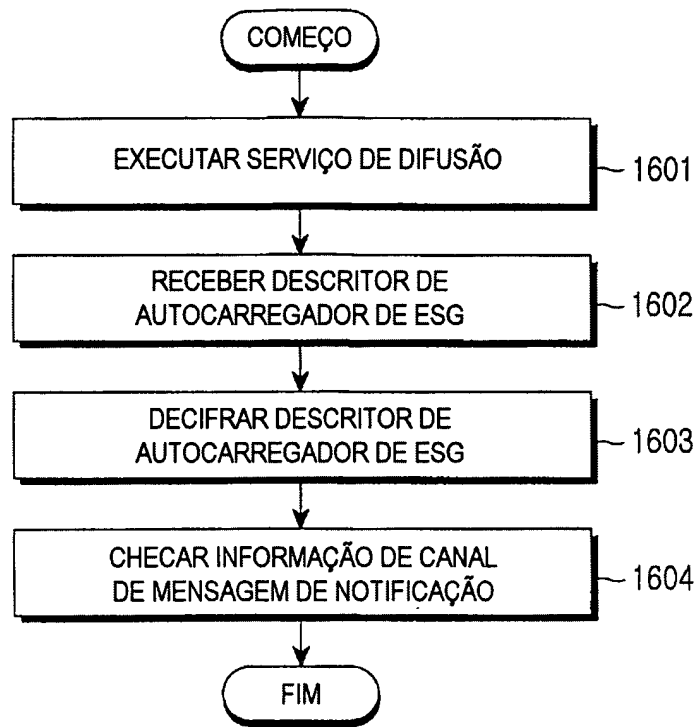


FIG.16

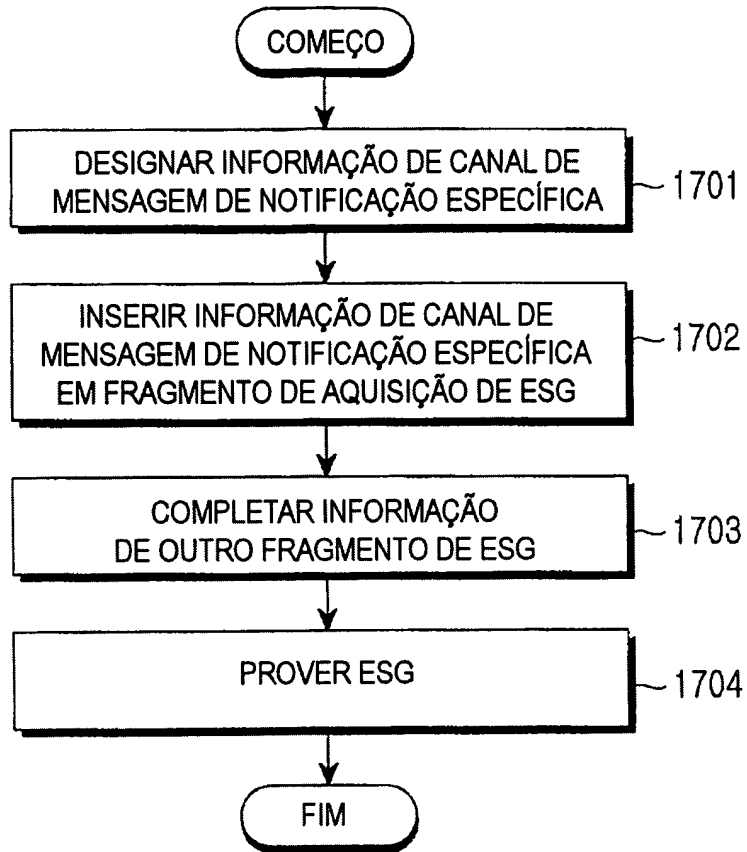


FIG.17

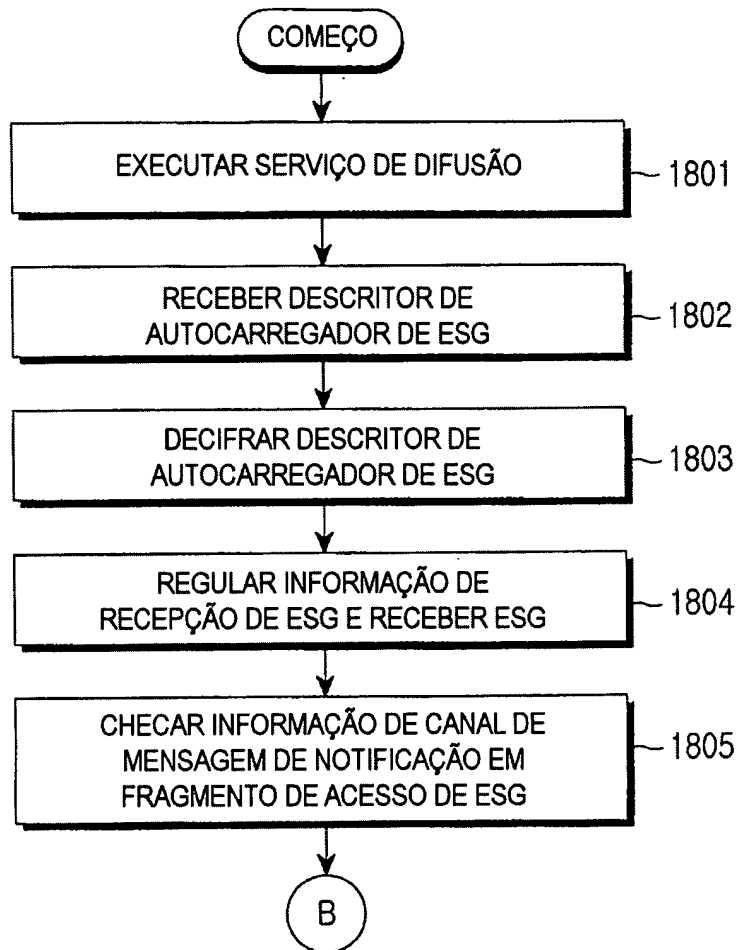


FIG.18

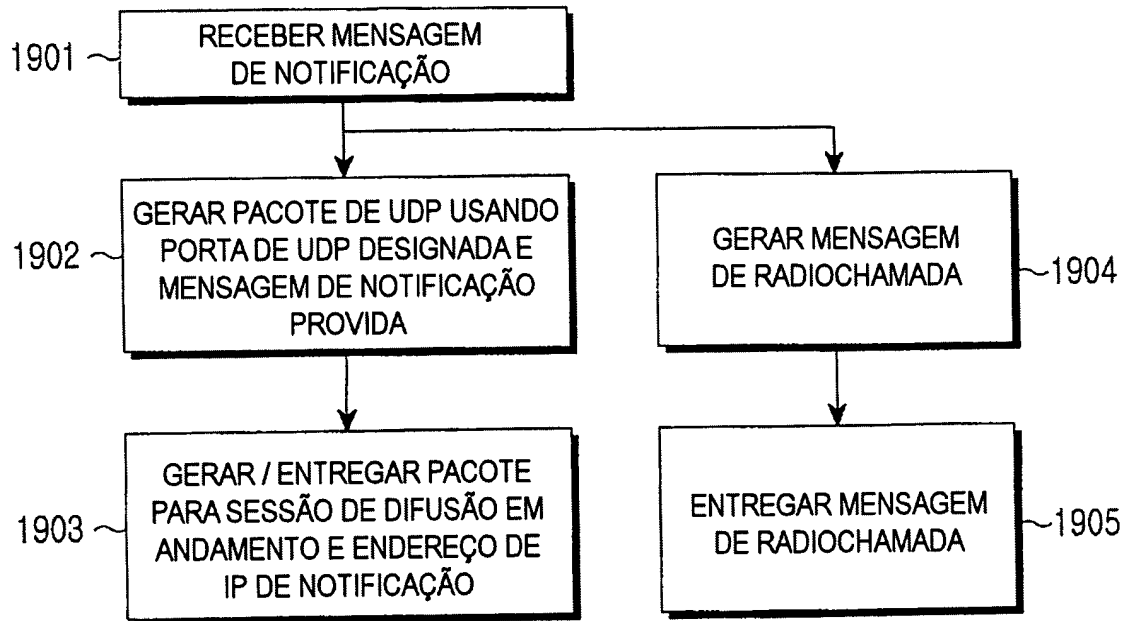


FIG.19

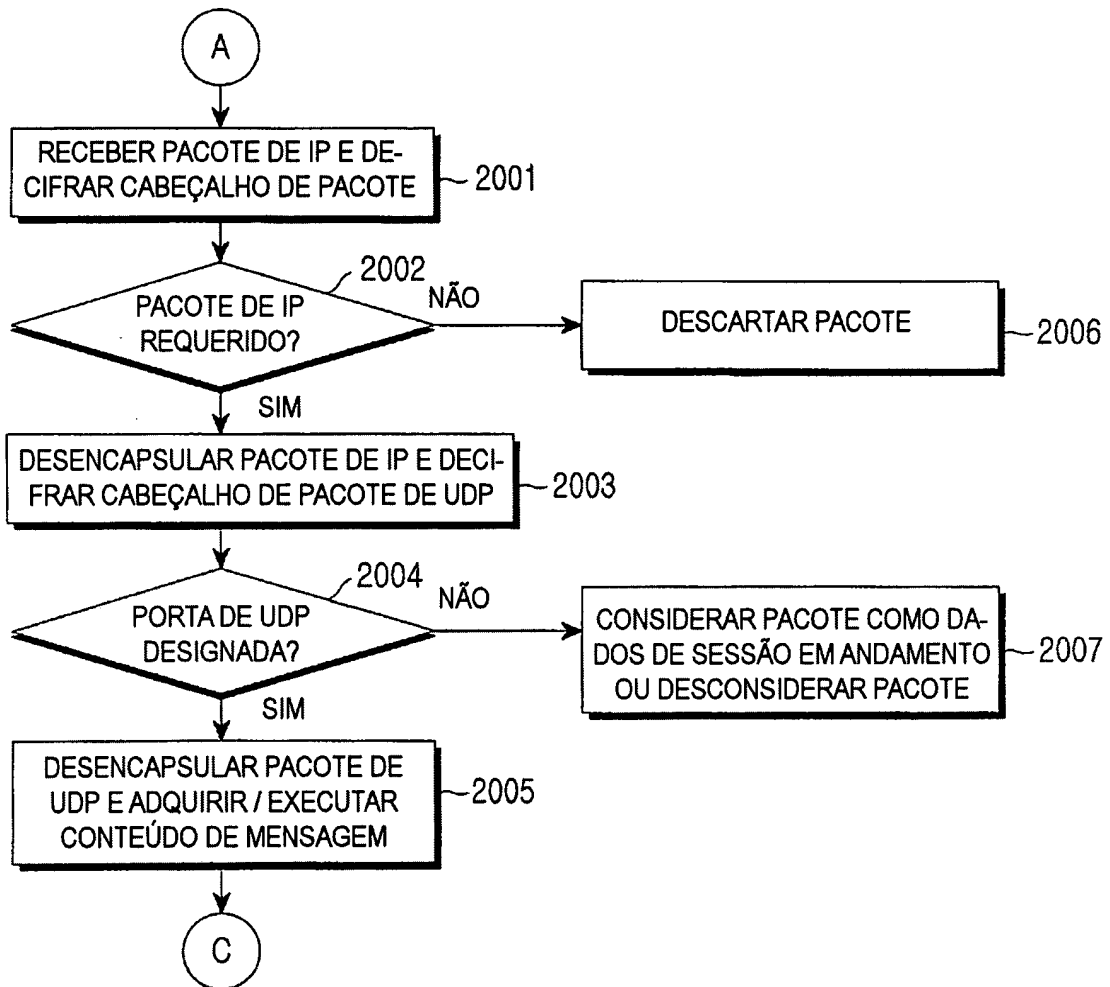


FIG.20

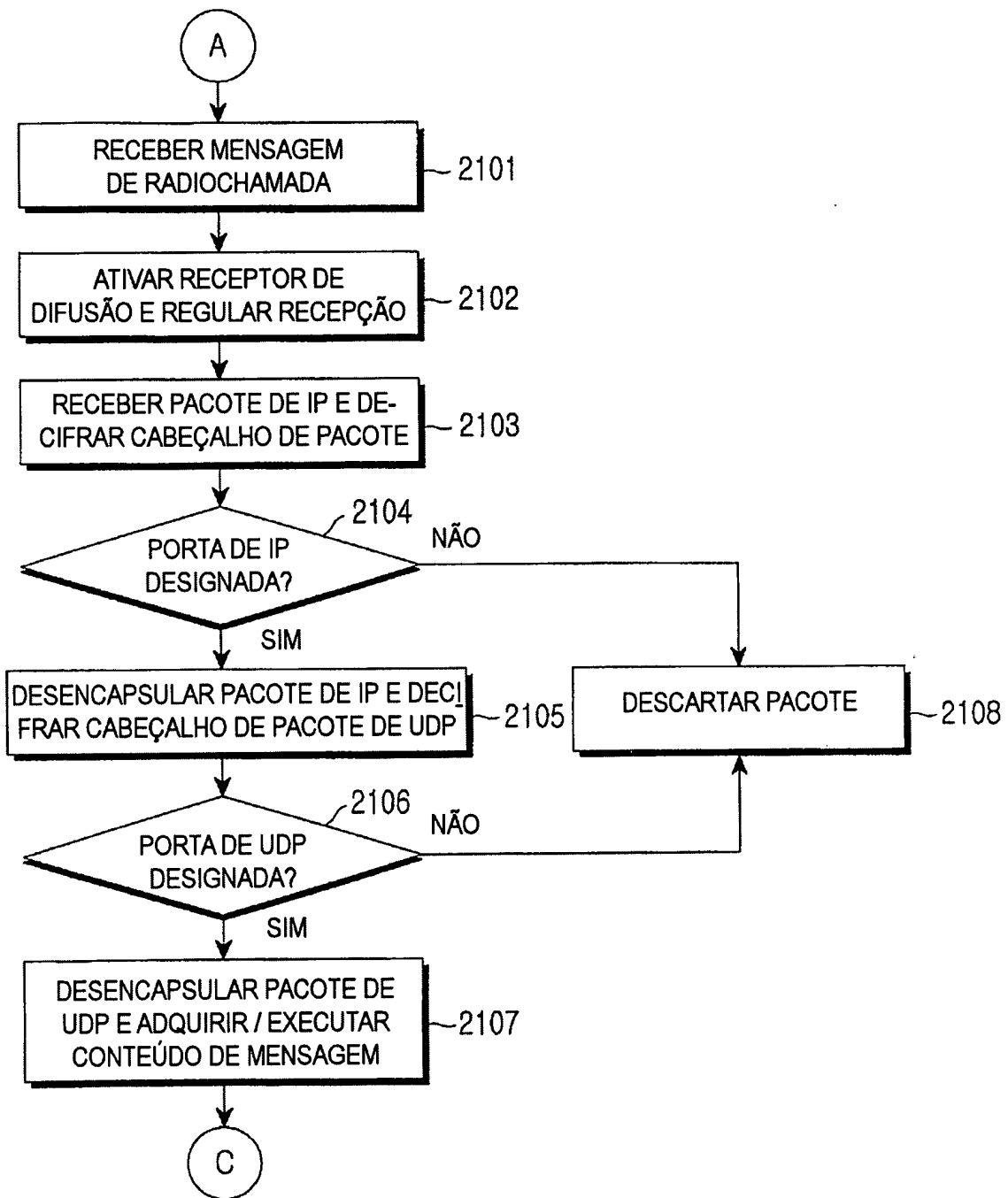


FIG.21

**MÉTODO E APARELHO PARA FORNECER MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO EM
UM SISTEMA DE DIFUSÃO**

É provido um sistema de difusão com base em uma rede usando um protocolo de Internet (IP). No sistema de difusão, um transmissor de difusão previamente transmite uma primeira informação de acesso incluindo um primeiro endereço de rede para transmissão de uma mensagem de notificação geral e uma segunda informação de acesso associada ao gerenciamento do sistema de difusão, para um receptor de difusão. Se um evento de notificação geral ocorrer, a mensagem de notificação geral será gerada e a mensagem de notificação geral gerada será transmitida para o receptor de difusão através de uma dentre uma rede de difusão e uma rede de interação, usando-se o primeiro endereço de rede. O receptor de difusão recebe uma mensagem de notificação geral com base no primeiro endereço de rede nos dados recebidos a partir do transmissor de difusão.