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

(21) PI 0924178-7 A2

(22) Data do Depósito: 09/11/2009

(43) Data da Publicação Nacional: 11/08/2020

(54) Título: APARELHO DE ESTAÇÃO MÓVEL, APARELHO DE ESTAÇÃO BASE, MÉTODO DE GERENCIAMENTO EM UM APARELHO DE ESTAÇÃO MÓVEL, SEÇÃO DE PROCESSAMENTO E SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

(51) Int. Cl.: H04W 24/10; H04W 36/00.

(30) Prioridade Unionista: 26/12/2008 JP 2008-332142.

(71) Depositante(es): SHARP KABUSHIKI KAISHA.

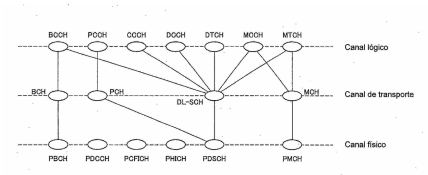
(72) Inventor(es): SHOHEI YAMADA; KATSUNARI UEMURA; YASUYUKI KATO; DAIICHIRO NAKASHIMA; WAHO OH.

(86) Pedido PCT: PCT JP2009069040 de 09/11/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/073829 de 01/07/2010

(85) Data da Fase Nacional: 24/06/2011

(57) Resumo: APARELHO DE ESTAÇÃO MÓVEL, APARELHO DE ESTAÇÃO BASE, MÉTODO DE GERENCIAMENTO EM UM APARELHO DE ESTAÇÃO MÓVEL, SEÇÃO DE PROCESSAMENTO E SISTEMA DE COMUNICAÇÃO. São fornecidos um sistema de comunicação, um aparelho de estação base, um aparelho de estação móvel e um método de comunicação que podem gerenciar efetivamente informação de medição retida por um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel em um sistema compreendendo uma pluralidade de portadoras componentes. O aparelho de estação móvel é usado em um sistema de comunicação móvel configurado por um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel. Para uma pluralidade de células com a célula tendo frequência diferente, uma célula de referência com relação a um objeto a ser medido é definida como uma célula de referência de medição ao executar uma medição. O aparelho de estação móvel especifica uma ou mais das células de referência de medição para o objeto a ser medido e executa uma medição do objeto a ser medido para a uma ou mais das células de referência de medição especificadas.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"SISTEMA DE COMUNICAÇÃO E APARELHO DE ESTAÇÃO MÓVEL".**

Campo Técnico

A presente invenção refere-se a um sistema de comunicação e um aparelho de estação móvel e, mais particularmente, a um sistema de comunicação compreendendo uma pluralidade de portadoras componentes e um aparelho de estação móvel usado no sistema de comunicação.

Técnica Anterior

O 3GPP (Projeto de Parceria de Terceira Geração) é um projeto para estudar e criar especificações de um sistema de telefone celular com base em uma rede desenvolvida a partir de W-CDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Código em Banda Larga) e GSM (Sistema global para Comunicação Móvel).

Em 3GPP, o sistema W-CDMA tem sido padronizado como um sistema de comunicação móvel celular de terceira geração e os serviços são iniciados sequencialmente. HSDPA (Acesso a Pacotes em Enlace de Descida de Alta Velocidade) em que velocidade de comunicação é melhorada adicionalmente também tem sido padronizado e os serviços são iniciados.

Em 3GPP, estuda-se atualmente um sistema de comunicação móvel (em seguida, LTE-A (Evolução de Longo Prazo-Avançado) ou EUTRA-Avançado) que utiliza a evolução da tecnologia de acesso sem fio de terceira geração (referida como LTE (Evolução de Longo Prazo) ou EUTRA (Acesso de Rádio Terrestre Universal Evoluído)) e uma largura de banda de sistema mais larga adicional para realizar transmissão e recepção de dados mais rápidas.

O método OFDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Frequências Ortogonais) é um método usando subportadoras mutuamente ortogonais para executar multiplexação de usuário e é proposto como o método de comunicação de enlace descendente em EUTRA.

Tecnologias aplicadas para o método OFDMA incluem um esquema de modulação e codificação adaptativas (AMCS) baseado em controle de enlace de rádio adaptativo (adaptação de enlace) de codificação de

canal e outros.

AMCS é um esquema para mudar parâmetros de transmissão sem fio (também referidos como modos AMC) tal como um método de correção de erro, uma razão de codificação de correção de erro, e um número de múltiplos valores de modulação de dados dependendo de qualidades de canal de aparelhos de estação móvel a fim de executar de forma eficiente uma transmissão de dados de pacote de alta velocidade.

As qualidades de canal dos aparelhos de estação móvel são realimentadas para um aparelho de estação base ao usar CQI (Indicador de Qualidade de Canal).

A figura 20 é um diagrama de uma configuração de canal usada em um sistema de comunicação sem fio convencional. A configuração de canal é usada em um sistema de comunicação sem fio tal como EUTRA (ver o Documento Não de Patente 1). Um sistema de comunicação sem fio representado na figura 8 inclui um aparelho de estação base 100, os aparelhos de estação móvel 200a, 200b e 200c. R01 indica uma faixa onde o aparelho de estação base 100 é capaz de se comunicar e o aparelho de estação base 100 se comunica com aparelhos de estação móvel localizados dentro desta faixa R01.

Em EUTRA, o enlace descendente para transmitir sinais do aparelho de estação base 100 para os aparelhos de estação móvel 200a, 200b e 200c usa um canal físico de difusão (PBCH), um canal físico de controle de enlace descendente (PDCCH), um canal físico compartilhado de enlace descendente (PDSCH), um canal físico de multidifusão (PMCH), um canal físico de controle de indicação de formato (PCFICH) e um canal físico indicador de ARQ híbrido (PHICH).

Em EUTRA, o enlace ascendente para transmitir sinais dos aparelhos de estação móvel 200a, 200b e 200c para o aparelho de estação base 100 usa um canal físico compartilhado de enlace ascendente (PUSCH), um canal físico de controle de enlace ascendente (PUCCH) e um canal físico de acesso aleatório (PRACH).

LTE-A segue o sistema básico de EUTRA. Embora um sistema

típico use uma banda de frequência contígua, é proposto para LTE-A usar uma pluralidade de bandas de frequência contíguas ou não contíguas (em seguida, componentes portadores ou portadoras componentes) em um modo composto para implementar operação como uma banda de frequência mais larga (banda de sistema mais larga) (agregação de banda de frequência: agregação de espectro, agregação de portadoras). Em outras palavras, uma banda de sistema compreende uma pluralidade de portadoras componentes, cada qual tem uma largura de banda correspondendo a uma parte da banda de sistema que é uma banda de frequência disponível. Aparelhos de estação móvel de LTE e LTE-A podem operar em cada portadora componente. Também é proposto dar diferentes larguras de banda de frequência para uma banda de frequência usada para a comunicação de enlace descendente e para uma banda de frequência usada para a comunicação de enlace ascendente a fim de usar flexivelmente uma banda de frequência alocada para um sistema de comunicação móvel.

Documento de Técnica Anterior

Documento Não de Patente

Documento Não de Patente 1: 3GPP TS (Especificação Técnica) 36.300, V8.4.0 (2008-03), Grupo de Especificação Técnica de Rede de Acesso via Rádio; Acesso de Rádio Terrestre Universal Evoluído (E-UTRA) e Rede Terrestre de Acesso via Rádio Universal Evoluída (E-UTRAN); Descrição total; Estágio 2 (Release 8).

Sumário da Invenção

Problema a Ser Resolvido Pela Invenção

Entretanto, é difícil aplicar um método de medição usado para a comunicação em uma célula a um método de medição para a comunicação através de uma pluralidade de portadoras componentes em um sistema de comunicação sem fio conhecido convencionalmente. Uma vez que comunicação é executada através de uma pluralidade de portadoras componentes, não é conhecido qual portadora componente deve ser usada como uma célula servidora para executar a medição. Também é problemático que parâmetros de medição não possam ser configurados com consideração para

parâmetros específicos para as portadoras componentes e que configuração de medição não tenha flexibilidade quando uma portadora componente é adicionada ou modificada.

A presente invenção foi concebida em virtude das situações e, portanto, é um objetivo da presente invenção fornecer um sistema de comunicação e um aparelho de estação móvel que sejam capazes de gerenciar de forma eficiente a configuração de medição mantida em um aparelho de estação base e em um aparelho de estação móvel em um sistema compreendendo uma pluralidade de portadoras componentes e capazes de executar comunicação rapidamente.

Um primeiro recurso técnico de acordo com a presente invenção é um aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes, com cada portadora componente tendo frequência diferente, o aparelho de estação móvel define uma portadora componente de referência para um objeto de medição no momento de executar medição como uma portadora componente de referência de medição, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para o objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel executa a medição do objeto de medição para a portadora especificada ou pluralidade das portadoras componentes de referência de medição.

Um segundo recurso técnico de acordo com a presente invenção é um aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células, com cada célula tendo frequência diferente, o aparelho de estação móvel define uma célula de referência para um objeto de medição no momento de executar medição como uma célula de referência de medição, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para o objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel executa a medição do objeto de medição para a célula especificada ou pluralidade das células de

referência de medição.

Um terceiro recurso técnico de acordo com a presente invenção é um aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes, com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel executa medição ao aplicar um valor de decalagem correspondendo a uma frequência de uma portadora componente como uma referência para um objeto de medição no momento de executar medição.

Um quarto recurso técnico de acordo com a presente invenção é um aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células, com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel executa medição ao aplicar um valor de decalagem correspondendo a uma frequência de uma célula como uma referência para um objeto de medição no momento de executar medição.

Um quinto recurso técnico de acordo com a presente invenção é um aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes, com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel dispara um relatório no momento de mudar uma portadora componente ideal em consideração a um valor de decalagem de cada frequência.

Um sexto recurso técnico de acordo com a presente invenção é um aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel,

em que para uma pluralidade de células, com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel dispara um relatório no momento de mudar uma célula ideal em consideração a um valor de decalagem de cada frequência.

Um sétimo recurso técnico de acordo com a presente invenção é um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes, com cada célula tendo frequência diferente, o sistema de comunicação móvel define uma portadora componente de referência para um objeto de medição no momento de executar medição como uma portadora componente de referência de medição, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para o objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o sistema de comunicação móvel executa a medição do objeto de medição para a portadora especificada ou pluralidade das portadoras componentes de referência de medição.

Um oitavo recurso técnico de acordo com a presente invenção é um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células, com cada célula tendo frequência diferente, o sistema de comunicação móvel define uma célula de referência para um objeto de medição no momento de executar medição como uma célula de referência de medição, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para o objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o sistema de comunicação móvel executa a medição do objeto de medição para a célula especificada ou pluralidade das células de referência de medição.

Um nono recurso técnico de acordo com a presente invenção é um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes, com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o

sistema de comunicação móvel executa medição ao aplicar um valor de decalagem correspondendo a uma frequência de uma portadora componente como uma referência para um objeto de medição no momento de executar medição.

Um décimo recurso técnico de acordo com a presente invenção é um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células, com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o sistema de comunicação móvel executa medição ao aplicar um valor de decalagem correspondendo a uma frequência de uma célula como uma referência para um objeto de medição no momento de executar medição.

Um décimo primeiro recurso técnico de acordo com a presente invenção é um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes, com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o sistema de comunicação móvel dispara um relatório no momento de mudar uma portadora componente ideal em consideração a um valor de decalagem de cada frequência.

Um décimo segundo recurso técnico de acordo com a presente invenção é um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células, com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o sistema de comunicação móvel dispara um relatório no momento de mudar uma célula ideal em consideração a um valor de decalagem de cada frequência.

Efeito da Invenção

O sistema de comunicação e o aparelho de estação móvel da

presente invenção são capazes de gerenciar de forma eficiente a configuração de medição configurada pelo aparelho de estação base e pelo aparelho de estação móvel no sistema compreendendo uma pluralidade de portadoras componentes e capazes de executar comunicação rapidamente.

Descrição Resumida dos Desenhos

A figura 1 é um diagrama de uma configuração de canais de enlace descendente usados em um sistema de comunicação de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção.

A figura 2 é um diagrama de uma configuração de canais de enlace ascendente usados no sistema de comunicação de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 3 é um diagrama de um exemplo de uma configuração de rede de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 4 é um diagrama de blocos geral de uma configuração de um aparelho de estação base de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 5 é um diagrama de blocos geral de uma configuração de um aparelho de estação móvel de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 6 é um diagrama de um exemplo de uma célula servidora de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 7 é um outro diagrama de um exemplo de uma célula servidora de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 8 é um diagrama de um exemplo de medição interfrequência e medição intrafrequência de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 9 é um diagrama de um exemplo de uma célula de referência de medição de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 10 é um diagrama de um outro exemplo da célula de referência de medição de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 11 é um diagrama de um exemplo da primeira interpretação de critérios de disparo de evento de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 12 é um diagrama de um exemplo da segunda interpretação de critérios de disparo de evento de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 13 é um diagrama de um exemplo da terceira interpretação de critérios de disparo de evento de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 14 é um diagrama de um exemplo da quarta interpretação de critérios de disparo de evento de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 15 é um diagrama de um exemplo de um método de processamento de informação de sistema relacionada com a medição de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 16 é um diagrama de um exemplo de uma célula servidora de acordo com uma segunda modalidade da presente invenção.

A figura 17 é um outro diagrama de um exemplo de uma célula servidora de acordo com a segunda modalidade da presente invenção.

A figura 18 é um diagrama de um exemplo de medição interfrequência e medição intrafrequência de acordo com a segunda modalidade da presente invenção.

A figura 19 é um diagrama de um exemplo de interpretação de critérios de disparo de evento de acordo com a segunda modalidade da presente invenção.

A figura 20 é um diagrama de uma configuração de canal usada em um sistema de comunicação sem fio convencional.

Modos Para Execução da Invenção

Modalidades da presente invenção serão agora descritas com referência aos desenhos.

Uma primeira modalidade da presente invenção será descrita. Um sistema de comunicação sem fio de acordo com a primeira modalidade

da presente invenção inclui um ou mais aparelhos de estação base e um ou mais aparelhos de estação móvel e executa comunicação sem fio entre eles. Um aparelho de estação base configura uma ou mais células e uma célula pode conter um ou mais aparelhos de estação móvel.

Com relação à Medição (Comunicação em Célula Única)

Medição será então descrita. O aparelho de estação base transmite uma mensagem de configuração de medição para o aparelho de estação móvel ao usar uma mensagem de reconfiguração de conexão RRC (RRCConnectionReconfiguration) de sinalização RRC (sinal de controle de recurso de rádio). O aparelho de estação móvel configura informação de sistema incluída na mensagem de configuração de medição e executa a medição, a avaliação de evento e o relatório de medição para uma célula servidora e para uma célula vizinha (incluindo uma célula listada e/ou célula detectada) de acordo com a informação de sistema fornecida. A célula listada é uma célula listada em um objeto de medição (células em uma lista de células vizinhas do aparelho de estação base para o aparelho de estação móvel) e a célula detectada é uma célula detectada pelo aparelho de estação móvel na frequência indicada por um objeto de medição e não listada no objeto de medição (células detectadas pelo aparelho de estação móvel propriamente dito e não na lista de células vizinhas).

Existem três tipos de medições (medições intrafrequência, medições interfrequência e medições de tecnologia de acesso inter-rádio (medições inter-RAT)). As medições intrafrequência se referem às medições em uma frequência de enlace descendente de uma célula servidora (frequência de enlace descendente). As medições interfrequência se referem às medições em uma frequência diferente da frequência de enlace descendente da célula servidora. As medições de tecnologia de acesso inter-rádio (medições inter-RAT) se referem às medições com uma tecnologia sem fio (por exemplo, UTRA, GERAN, ou CDMA2000) diferente da tecnologia sem fio da célula servidora (por exemplo, EUTRA).

A mensagem de configuração de medição inclui adição e/ou modificação e/ou eliminação de configuração de um identificador de medição

(measId), um objeto de medição e uma configuração de relatório assim como uma configuração de quantidade (quantityConfig), uma configuração de intervalo de medição (measGapConfig), um limiar de qualidade de célula servidora (Medida-s) e outros.

Configuração de Quantidade (quantityConfig)

A configuração de quantidade (quantityConfig) especifica um coeficiente de filtragem de terceira camada (coeficiente de filtragem L3) se o objeto de medição for EUTRA. O coeficiente de filtragem de terceira camada (coeficiente de filtragem L3) prescreve uma razão (taxa) entre o último resultado de medição e um resultado de medição de filtragem anterior. O resultado de filtragem é utilizado para a avaliação de evento no aparelho de estação móvel.

Configuração de Intervalo de Medição (measGapConfig)

A configuração de intervalo de medição (measGapConfig) é utilizada para controlar a configuração de um padrão de intervalo de medição e a ativação/desativação de um intervalo de medição. A configuração de intervalo de medição (measGapConfig) inclui fornecer um padrão de intervalo, um número de quadro de sistema de início (startSFN) e um número de subquadro de início (startSubframeNumber) como informação no caso de ativar o intervalo de medição. O padrão de intervalo prescreve qual padrão é usado como o intervalo de medição. O número de quadro de sistema de início (startSFN) prescreve SFN (Número de Quadro de Sistema) para iniciar o intervalo de medição. O número de subquadro de início (startSubframeNumber) prescreve um número de subquadro para iniciar o intervalo de medição.

Limiar de Qualidade de Célula Servidora (Medida-s)

O limiar de qualidade de célula servidora (Medida-s) representa um limiar para qualidade de uma célula servidora e é utilizado para controlar se o aparelho de estação móvel necessita executar a medição. O limiar de qualidade de célula servidora (Medida-s) é configurado como um valor para uma potência recebida de sinal de referência (RSRP).

Identificador de Medição (measId)

O identificador de medição (measId) é utilizado para ligar os ob-

jetos de medições com as configurações de relatório e liga especificamente um identificador de objeto de medição (measObjectId) com um identificador de configuração de relatório (reportConfigId). O identificador de medição (measId) corresponde a um identificador de objeto de medição (measObjectId) e a um identificador de configuração de relatório (reportConfigId). A mensagem de configuração de medição pode ser adicionada/modificada/eliminada em termos de relações com o identificador de medição (measId), o objeto de medição e com a configuração de relatório.

MeasObjectToRemoveList é um comando para deletar um identificador de objeto de medição especificado (measObjectId) e um objeto de medição correspondendo ao identificador de objeto de medição especificado (measObjectId). Neste caso, todos os identificadores de medições (measId) correlacionados com o identificador de objeto de medição especificado (measObjectId) são deletados. Este comando pode especificar uma pluralidade de identificadores de objetos de medições (measObjectId) ao mesmo tempo.

MeasObjectToAddModifyList é um comando para modificar um identificador de objeto de medição especificado (measObjectId) para um objeto de medição especificado ou para adicionar um identificador de objeto de medição especificado (measObjectId) e um objeto de medição especificado. Este comando pode especificar uma pluralidade de identificadores de objetos de medições (measObjectId) ao mesmo tempo.

ReportConfigToRemoveList é um comando para deletar um identificador de configuração de relatório especificado (reportConfigId) e uma configuração de relatório especificada correspondendo ao identificador de configuração de relatório especificado (reportConfigId). Neste caso, todos os identificadores de medições (measId) correlacionados com o identificador de configuração de relatório especificado (reportConfigId) são deletados. Este comando pode especificar uma pluralidade de identificadores de configurações de relatórios (reportConfigId) ao mesmo tempo.

ReportConfigToAddModifyList é um comando para modificar um identificador de configuração de relatório especificado (reportConfigId) para uma configuração de relatório especificada ou para adicionar um identifica-

dor de configuração de relatório especificado (reportConfigId) e uma configuração de relatório especificada. Este comando pode especificar uma pluralidade de identificadores de configurações de relatórios (reportConfigId) ao mesmo tempo.

MeasIdToRemoveList é um comando para deletar um identificador de medição especificado (measId). Neste caso, o identificador de objeto de medição (measObjectId) e o identificador de configuração de relatório (reportConfigId) correlacionados com o identificador de medição especificado (measId) não são deletados e são mantidos. Este comando pode especificar uma pluralidade de identificadores de medições (measId) ao mesmo tempo.

MeasIdToAddModifyList é um comando para correlacionar um identificador de medição especificado (measId) com um identificador de objeto de medição especificado (measObjectId) e um identificador de configuração de relatório especificado (reportConfigId) ou para correlacionar um identificador de objeto de medição especificado (measObjectId) e um identificador de configuração de relatório especificado (reportConfigId) com um identificador de medição especificado (measId) para adicionar o identificador de medição especificado (measId). Este comando pode especificar uma pluralidade de identificadores de medições (measId) ao mesmo tempo.

Objeto de Medição

O objeto de medição é prescrevido para cada tecnologia de acesso via rádio (RAT) e cada frequência. As configurações de relatório incluem prescrições para EUTRA e prescrições para RAT a não ser EUTRA.

Os objetos de medições incluem um objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) correlacionado com um identificador de objeto de medição (measObjectId).

O identificador de objeto de medição (measObjectId) é um identificador usado para identificar a configuração do objeto de medição. A configuração dos objetos de medições é prescrevida para cada tecnologia de acesso via rádio (RAT) e frequência tal como descrito anteriormente. Os objetos de medições são especificados separadamente para EUTRAN, UTRA,

GERAN, e CDMA2000. O objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) é um objeto de medição para EUTRA e prescreve informação aplicada para células vizinhas de EUTRA. Um objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) tendo uma frequência diferente é manuseado como um objeto de medição diferente e é designado separadamente com um identificador de objeto de medição (measObjectId).

O objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) inclui informação de frequência portadora EUTRA (eutra-CarrierInfo), uma largura de banda de medição (measurementBandwidth), uma frequência de decalagem (offsetFreq), informação relacionada com uma lista de células vizinhas e informação relacionada com uma lista preta.

A informação incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) será então descrita. A informação de frequência portadora EUTRA (eutra-CarrierInfo) especifica uma frequência portadora que é para ser um objeto de medição. A largura de banda de medição (measurementBandwidth) indica uma largura de banda de medição comum para todas as células vizinhas operando na frequência portadora definida como o objeto de medição. A frequência de decalagem (offsetFreq) indica um valor de decalagem de medição aplicado à frequência definida como o objeto de medição.

A informação relacionada com uma lista de células vizinhas inclui informação relacionada com células vizinhas que são para ser objetos da avaliação de evento e do relatório de medição. A informação relacionada com uma lista de células vizinhas inclui um identificador físico de célula (ID físico de célula), uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset; indicativo de um valor de decalagem de medição aplicado a uma célula vizinha) e outros. No caso de EUTRA, esta informação é utilizada como informação para executar adição/modificação ou eliminação na lista de células vizinhas já obtida pelo aparelho de estação móvel da informação de difusão (informação de sistema difundida).

A informação relacionada com uma lista preta inclui informação relacionada com células vizinhas que não serão objetos da avaliação de evento e do relatório de medição. A informação relacionada com uma lista

preta inclui um identificador físico de célula (ID físico de célula) e outros. No caso de EUTRA, esta informação é utilizada como informação para executar adição/modificação ou eliminação em uma lista preta de células (lista preta de células listadas) já obtida pelo aparelho de estação móvel da informação de difusão.

Configuração de Relatório

A configuração de relatório inclui configuração de relatório EUTRA (reportConfigEUTRA) correspondendo a um identificador de configuração de relatório (reportConfigId) e outros.

O identificador de configuração de relatório (reportConfigId) é um identificador usado para identificar a configuração de relatório relacionada com as medições. A configuração de relatório relacionada com as medições inclui prescrições para EUTRA e prescrições para RAT a não ser EUTRA (UTRA, GERAN, CDMA2000) tal como descrito anteriormente. A configuração de relatório EUTRA (reportConfigEUTRA) é a configuração de relatório para EUTRA e define critérios de disparo de um evento utilizado para reportar as medições em EUTRA.

A configuração de relatório EUTRA (reportConfigEUTRA) inclui um identificador de evento (eventId), uma quantidade de disparos (triggerQuantity), histerese, um tempo para disparar (timeToTrigger), uma quantidade de relatório (reportQuantity), um número máximo de células de relatório (maxReportCells), um intervalo de relatório (reportInterval) e um montante de relatório (reportAmmount).

A configuração de relatório EUTRA (reportConfigEUTRA) será então descrita. O identificador de evento (eventId) é utilizado para selecionar critérios relacionados com relatório disparado por evento. O relatório disparado por evento é um método de reportar as medições quando os critérios de disparo de evento são satisfeitos. Relatório periódico disparado por evento também existe para reportar as medições um certo número de vezes em intervalos regulares quando os critérios de disparo de evento são satisfeitos.

Os critérios de disparo de evento incluem cinco tipos tal como descrito mais tarde. Se os critérios de disparo de evento especificados pelo

identificador de evento (eventId) forem satisfeitos, o aparelho de estação móvel executa o relatório de medição para o aparelho de estação base. A quantidade de disparos (triggerQuantity) é uma quantidade utilizada para avaliar os critérios de disparo de evento. Uma potência recebida de sinal de referência (RSRP) ou uma qualidade recebida de sinal de referência (RSRQ) é especificada. O aparelho de estação móvel utiliza uma quantidade especificada pela quantidade de disparos (triggerQuantity) para executar as medições de um sinal de referência de enlace descendente e determina se os critérios de disparo de evento especificados pelo identificador de evento (eventId) são satisfeitos. A histerese é um parâmetro utilizado nos critérios de disparo de evento. O tempo para disparar (timeToTrigger) indica um período em que os critérios de disparo de evento devem ser satisfeitos. A quantidade de relatório (reportQuantity) indica uma quantidade reportada no relatório de medição. Neste caso, uma quantidade especificada pela quantidade de disparos (triggerQuantity), ou a potência recebida de sinal de referência (RSRP) e a qualidade recebida de sinal de referência (RSRQ) são especificadas. A qualidade recebida de sinal de referência (RSRQ) é uma razão representada por (N*RSRP)/(RSSI de portadora EUTRA). A intensidade de sinal de recepção (RSSI de portadora EUTRA) indica a intensidade da potência total de sinal de recepção e a largura de banda de medição é igual à largura de banda de sistema. N indica o número de blocos de recursos (RB) relacionados com a largura de banda de medição da intensidade de sinal de recepção (RSSI de portadora EUTRA). O número máximo de células de relatório (maxReportCells) indica o número máximo de células incluídas no relatório de medição. O intervalo de relatório (reportInterval) é utilizado para o relatório periódico ou para o relatório periódico disparado por evento e o relatório é executado periodicamente em intervalos indicados pelo intervalo de relatório (reportInterval). O montante de relatório (reportAmmount) prescreve o número de vezes do relatório periódico conforme necessário.

Parâmetros limiares e parâmetros de decalagem (a1_Threshold, a2_Threshold, a3_Offset, a4_Threshold, a5_Threshold1, a5_Threshold2) utilizados nos critérios de disparo de evento são fornecidos para o aparelho

de estação móvel juntamente com o identificador de evento (eventId) na configuração de relatório EUTRA (reportConfigEUTRA).

Com Relação a Critérios de Disparo de Evento

Os critérios de disparo de evento para executar o relatório de medição são definidos nos cinco tipos seguintes, cada um tendo uma condição de entrada e uma condição de saída. Portanto, se um aparelho de estação móvel satisfizer uma condição de entrada para um evento especificado pelo aparelho de estação base, o aparelho de estação móvel transmite um relatório de medição para o aparelho de estação base. Por outro lado, se um aparelho de estação móvel satisfazendo um evento de condição de entrada e transmitindo um relatório de medição satisfizer um evento de condição de saída, o aparelho de estação móvel interrompe a transmissão do relatório de medição. A condição de entrada e a condição de saída para eventos são como se segue:

Evento A1

Condição de entrada para evento A1: Ms-Hys>a1_Threshold

Condição de saída para evento A1: Ms+Hys<a1_Threshold

Evento A2

Condição de entrada para evento A2: Ms-Hys>a2_Threshold

Condição de saída para evento A2: Ms+Hys<a2_Threshold

Evento A3

Condição de entrada para evento A3: Mn+Ofn+Ocn-Hys>Ms+Ofs+Ocs+a3_Offset

Condição de saída para evento A3: Mn+Ofn+Ocn+Hys<Ms+Ofs+Ocs+a3_Offset

Evento A4

Condição de entrada para evento A4: Mn+Ofn+Ocn-Hys>a4_Threshold

Condição de saída para evento A4: Mn+Ofn+Ocn-Hys<a4_Threshold

Evento A5

Condição de entrada para evento A5: Ms-Hys<a5_Threshold1,

Mn+Ofn+Ocn-Hys>a5_Threshold2

Condição de saída para evento A5: Ms+Hys>a5_Threshold1, Mn+Ofn+Ocn+Hys<a5_Threshold2

Ms indica um resultado de medição para uma célula servidora (sem considerar um valor de decalagem de medição específico para a célula). Mn indica um resultado de medição para uma célula vizinha. Hys é um parâmetro de histerese para um evento de interesse.

Ofn indica um valor de decalagem de medição específico de frequência para uma frequência de uma célula vizinha. Ofn corresponde a uma frequência de decalagem (offsetFreq) do objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA). No caso das medições intrafrequência, Ofn é igual à Ofs. No caso das medições interfrequência, Ofn é uma frequência de decalagem (offsetFreq) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) correspondendo a uma frequência de enlace descendente diferente da célula servidora.

Ocn é um valor de decalagem de medição específico de célula para uma célula vizinha. Ocn corresponde a uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset) do objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA). Se Ocn não for configurada, o valor de decalagem de medição é configurado para zero. No caso das medições intrafrequência, Ocn é uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) da frequência de enlace descendente , a mesma que a da célula servidora. No caso das medições interfrequência, Ocn é uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) correspondendo a uma frequência de enlace descendente diferente da célula servidora.

Ofs é um valor de decalagem específico de frequência para uma frequência de uma célula servidora. Ofs corresponde a uma frequência de decalagem (offsetFreq) do objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA).

Ocs é um valor de decalagem de medição específico de célula para a célula servidora. Ocs é incluído em uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset) do objeto de medição EUTRA (measObjectEU-

TRA) da frequência da célula servidora.

O a1_Threshold é um parâmetro limiar utilizado para o evento A1. O a2_Threshold é um parâmetro limiar utilizado para o evento A2. O a3_Offset é um parâmetro de decalagem utilizado para o evento A3. O a4_Threshold é um parâmetro limiar utilizado para o evento A4. O a5_Threshold1 e o a5_Threshold2 são parâmetros limiares utilizados para o evento A5.

A estação móvel gera os eventos de acordo com o resultado de medição Ms da célula servidora e o resultado de medição Mn da célula vizinha. Se o resultado de medição Ms da célula servidora for melhor que o limiar a1_Threshold após a aplicação dos parâmetros, o evento A1 é gerado, e se pior que o limiar a2_Threshold o evento A2 é gerado. Se o resultado de medição Mn da célula vizinha for melhor que o resultado de medição de célula servidora Ms e a decalagem a3_Offset após a aplicação dos parâmetros, o evento A3 é gerado, e se o resultado de medição Mn da célula vizinha for melhor que o limiar a4_Threshold após a aplicação dos parâmetros o evento A4 é gerado. Se o resultado de medição Ms da célula servidora for pior que o limiar a5_Threshold1 após a aplicação dos parâmetros e o resultado de medição Mn da célula vizinha for melhor que o limiar a5_Threshold2 após a aplicação dos parâmetros, o evento A5 é gerado.

O aparelho de estação base fornece o limiar de qualidade de célula servidora (Medida-s) em alguns casos e não fornece em outros casos. Se o aparelho de estação base fornecer o limiar de qualidade de célula servidora (Medida-s), o aparelho de estação móvel executa as medições de uma célula vizinha e a avaliação de evento (se os critérios de disparo de evento são satisfeitos; também conhecida como a avaliação de critérios de relatório) quando a qualidade (valor RSRP) da célula servidora é menor que o limiar de qualidade de célula servidora (Medida-s). Por outro lado, se o aparelho de estação base não fornecer o limiar de qualidade de célula servidora (Medida-s), o aparelho de estação móvel executa as medições de uma célula vizinha e a avaliação de evento independente da qualidade (valor RSRP) da célula servidora.

Com relação a Resultado de Medição

O aparelho de estação móvel satisfazendo os critérios de disparo de evento transmite um relatório de medição para o aparelho de estação base. O relatório de medição inclui um resultado de medição.

Este resultado de medição compreende um identificador de medição (measId), um resultado de medição de célula servidora (measResultServing) e uma lista de resultados de medição EUTRA (measResultListEUTRA). A lista de resultados de medição EUTRA (measResultListEUTRA) inclui um identificador físico de célula (physicalCellIdentity) e um resultado de medição de célula EUTRA (measResultEUTRA).

O identificador de medição (measId) é um identificador utilizado para ligar o identificador de objeto de medição (measObjectId) e o identificador de configuração de relatório (reportConfigId) tal como descrito anteriormente. O resultado de medição de célula servidora (measResultServing) é um resultado de medição para uma célula servidora e reporta os resultados tanto da potência recebida de sinal de referência (RSRP) quanto da qualidade recebida de sinal de referência (RSRQ) para a célula servidora. Um resultado de medição para uma célula servidora é sempre incluído no resultado de medição. O identificador físico de célula (physicalCellIdentity) é utilizado para identificar uma célula. O resultado de medição de célula EUTRA (measResultEUTRA) é um resultado de medição para uma célula EUTRA. Um resultado de medição de uma célula vizinha é incluído somente quando um evento relevante é gerado.

A figura 1 é um diagrama de uma configuração de canais de enlace descendente usados em um sistema de comunicação de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção. A figura 2 é um diagrama de uma configuração de canais de enlace ascendente usados no sistema de comunicação de acordo com a primeira modalidade da presente invenção. Tanto os canais de enlace descendente representados na figura 1 quanto os canais de enlace ascendente representados na figura 2 compreendem canais lógicos, canais de transporte e canais físicos.

Os canais lógicos definem tipos de serviços de transmissão de

dados transmitidos/recebidos por meio de uma camada de controle de acesso de mídia (MAC). Os canais de transporte definem quais características os dados transmitidos por interfaces sem fio têm e como os dados são transmitidos. Os canais físicos são canais físicos que suportam os canais de transporte.

Os canais lógicos de enlace descendente incluem um canal de controle de difusão (BCCH), um canal de controle de paginação (PCCH), um canal de controle comum (CCCH), um canal de controle dedicado (DCCH), um canal de tráfego dedicado (DTCH), um canal de controle de multidifusão (MCCH) e um canal de tráfego de multidifusão (MTCH). Os canais lógicos de enlace ascendente incluem o canal de controle comum (CCCH), o canal de controle dedicado (DCCH) e o canal de tráfego dedicado (DTCH).

Os canais de transporte de enlace descendente incluem um canal de difusão (BCH), um canal de paginação (PCH), um canal compartilhado de enlace descendente (DL-SCH) e um canal de multidifusão (MCH). Os canais de transporte de enlace ascendente incluem um canal compartilhado de enlace ascendente (UL-SCH) e um canal de acesso aleatório (RACH).

Os canais físicos de enlace descendente incluem um canal físico de difusão (PBCH), um canal físico de controle de enlace descendente (PDCCH), um canal físico compartilhado de enlace descendente (PDSCH), um canal físico de multidifusão (PMCH), um canal físico de controle de indicação de formato (PCFICH) e um canal físico indicador de ARQ híbrido (PHICH). Os canais físicos de enlace ascendente incluem um canal físico compartilhado de enlace ascendente (PUSCH), um canal físico de acesso aleatório (PRACH) e um canal físico de controle de enlace ascendente (PUCCH).

Estes canais são transmitidos/recebidos entre o aparelho de estação base e os aparelhos de estação móvel, tal como representado na figura 20, descritos em termos de uma tecnologia convencional.

Os canais lógicos serão então descritos. O canal de controle de difusão (BCCH) é um canal de enlace descendente usado para difundir a informação de sistema. O canal de controle de paginação (PCCH) é um ca-

nal de enlace descendente usado para transmitir informação de paginação e é usado quando uma rede não conhece uma posição de célula de um aparelho de estação móvel.

O canal de controle comum (CCCH) é um canal usado para transmitir informação de controle entre um aparelho de estação móvel e uma rede e é usado por um aparelho de estação móvel não tendo conexão de controle de recurso de rádio (RRC) com a rede.

O canal de controle dedicado (DCCH) é um canal bidirecional ponto a ponto e é um canal utilizado para transmitir informação de controle individual entre um aparelho de estação móvel e a rede. O canal de controle dedicado (DCCH) é usado por um aparelho de estação móvel tendo a conexão RRC.

O canal de tráfego dedicado (DTCH) é um canal bidirecional ponto a ponto dedicado para um aparelho de estação móvel e é utilizado para transferir informação de usuário (dados de difusão ponto a ponto).

O canal de controle de multidifusão (MCCH) é um canal de enlace descendente usado para executar transmissão ponto a multiponto de informação de controle MBMS (serviço de difusão e multidifusão de multimídia) de uma rede para um aparelho de estação móvel. Isto é usado no serviço MBMS fornecendo um serviço em um modo de ponto a multiponto.

Métodos de transmissão de serviço MBMS incluem transmissão ponto a multiponto de célula única (SCPTM) e transmissão de rede de frequência única de serviço de difusão e multidifusão de multimídia (MBSFN). A transmissão MBSFN é uma técnica de transmissão concorrente realizada ao transmitir concorrentemente uma forma de onda (sinal) identificável a partir de uma pluralidade de células. Por outro lado, a transmissão SCPTM é um método de transmitir o serviço MBMS por meio de um aparelho de estação base.

O canal de controle de multidifusão (MCCH) é utilizado para um ou mais canais de tráfego de multidifusão (MTCH). O canal de tráfego de multidifusão (MTCH) é um canal de enlace descendente usado para executar transmissão ponto a multiponto de dados de tráfego de uma rede para

um aparelho de estação móvel.

O canal de controle de multidifusão (MCCH) e o canal de tráfego de multidifusão (MTCH) são utilizados somente por um aparelho de estação móvel que recebe MBMS.

Os canais de transporte serão descritos. O canal de difusão (B-CH) é difundido para a célula total de acordo com um formato de transmissão fixado e definido preliminarmente. No canal compartilhado de enlace descendente (DL-SCH), HARQ (solicitação de repetição automática híbrida), o controle de enlace de rádio adaptativo dinâmico, a recepção não contígua (DRX) e a transmissão MBMS são suportados e necessitam ser difundidos para a célula total.

No canal compartilhado de enlace descendente (DL-SCH), a conformação de feixe pode ser utilizada e alocação de recurso dinâmica e alocação de recurso semiestática são suportadas. O canal de paginação (PCH) suporta DRX e necessita ser difundido para a célula total.

O canal de paginação (PCH) é mapeado para um recurso físico que é usado dinamicamente para canais de tráfego ou outros canais de controle, isto é, o canal físico compartilhado de enlace descendente (PDSCH).

O canal de multidifusão (MCH) necessita ser difundido para a célula total. O canal de multidifusão (MCH) suporta alocação de recurso semiestática tal como MBSFN (rede de frequência única MBMS) combinando a transmissão MBMS de uma pluralidade de células e um intervalo de tempo usando o prefixo cíclico estendido (CP).

O canal compartilhado de enlace ascendente (UL-SCH) suporta HARQ e o controle de enlace de rádio adaptativo dinâmico. O canal compartilhado de enlace ascendente (UL-SCH) pode utilizar a conformação de feixe. A alocação de recurso dinâmica e a alocação de recurso semiestática são suportadas. O canal de acesso aleatório (RACH) transmite informação de controle limitada e tem um risco de colisão.

Os canais físicos serão descritos. O canal físico de difusão (PB-CH) mapeia o canal de difusão (BCH) em intervalos de 40 milissegundos. Detecção cega é executada para a temporização de 40 milissegundos. Por-

tanto, sinalização explícita pode não ser executada para a apresentação da temporização. Um subquadro incluindo o canal físico de difusão (PBCH) pode ser decodificado por si mesmo (autodecodificável).

O canal físico de controle de enlace descendente (PDCCH) é um canal usado para notificar o aparelho de estação móvel da alocação de recurso do canal compartilhado de enlace descendente (PDSCH), da informação de solicitação de repetição automática híbrida (HARQ) para os dados de enlace descendente e da permissão de transmissão de enlace ascendente (concessão de enlace ascendente) que é a alocação de recurso do canal físico compartilhado de enlace ascendente (PUSCH).

O canal físico compartilhado de enlace descendente (PDSCH) é um canal usado para transmitir os dados de enlace descendente ou a informação de paginação. O canal físico de multidifusão (PMCH) é um canal utilizado para transmitir o canal de multidifusão (MCH), e um sinal de referência de enlace descendente , um sinal de referência de enlace ascendente e um sinal de sincronização de enlace descendente físico são localizados separadamente.

O canal físico compartilhado de enlace ascendente (PUSCH) é um canal usado principalmente para transmitir os dados de enlace ascendente (UL-SCH). Quando o aparelho de estação base 100 escalona o aparelho de estação móvel 200, o canal físico compartilhado de enlace ascendente (PUSCH) também é usado para transmitir um relatório de realimentação de canal (um indicador de qualidade de canal de enlace descendente CQI, um indicador de matriz de pré-codificação PMI e um indicador de classificação RI) e confirmação (ACK)/confirmação negativa (NACK) HARQ para transmissão de enlace descendente .

O canal físico de acesso aleatório (PRACH) é um canal usado para transmitir um preâmbulo de acesso aleatório e tem um tempo de guarda. O canal físico de controle de enlace ascendente (PUCCH) é um canal usado para transmitir o relatório de realimentação de canal (CQI, PMI e RI), uma solicitação de escalonamento (SR) e confirmação/confirmação negativa HARQ para transmissão de enlace descendente .

O canal físico de controle de indicação de formato (PCFICH) é um canal utilizado para notificar o aparelho de estação móvel de um número de símbolo OFDM usado para o canal físico de controle de enlace descendente (PDCCH) e transmitido em subquadros.

O canal físico indicador de ARQ híbrido (PHICH) é um canal utilizado para transmitir ACK/NACK HARQ para transmissão de enlace ascendente.

O sinal de referência de enlace descendente (DL-RS) é um sinal piloto transmitido com uma potência predeterminada para cada célula. O sinal de referência de enlace descendente é um sinal repetido periodicamente em intervalos de tempo predeterminados (por exemplo, um quadro) e o aparelho de estação móvel recebe o sinal de referência de enlace descendente em intervalos de tempo predeterminados e mede a qualidade de recepção para a determinação da qualidade de recepção para cada célula. O sinal de referência de enlace descendente também é usado como um sinal de referência para demodular os dados de enlace descendente transmitidos concorrentemente com o sinal de referência de enlace descendente . Uma sequência usada para o sinal de referência de enlace descendente pode ser qualquer sequência desde que uma sequência seja identificável exclusivamente para cada célula.

O mapeamento de canal pelo sistema de comunicação de acordo com a primeira modalidade da presente invenção será descrito.

Tal como representado na figura 1, os canais de transporte e os canais físicos são mapeados no enlace descendente como se segue. O canal de difusão (BCH) é mapeado para o canal físico de difusão (PBCH).

O canal de multidifusão (MCH) é mapeado para o canal físico de multidifusão (PMCH). O canal de paginação (PCH) e o canal compartilhado de enlace descendente (DL-SCH) são mapeados para o canal físico compartilhado de enlace descendente (PDSCH).

O canal físico de controle de enlace descendente (PDCCH), o canal físico indicador de ARQ híbrido (PHICH) e o canal físico de controle de indicação de formato (PCFICH) são usados independentemente nos canais

físicos.

Por outro lado, os canais de transporte e os canais físicos são mapeados no enlace ascendente como se segue. O canal compartilhado de enlace ascendente (UL-SCH) é mapeado para o canal físico compartilhado de enlace ascendente (PUSCH).

O canal de acesso aleatório (RACH) é mapeado para o canal físico de acesso aleatório (PRACH). O canal físico de controle de enlace ascendente (PUCCH) é usado independentemente nos canais físicos.

Os canais lógicos e os canais de transporte são mapeados no enlace descendente como se segue. O canal de controle de paginação (PCCH) é mapeado para o canal de paginação (PCH).

O canal de controle de difusão (BCCH) é mapeado para o canal de difusão (BCH) e para o canal compartilhado de enlace descendente (DL-SCH). O canal de controle comum (CCCH), o canal de controle dedicado (DCCH) e o canal de tráfego dedicado (DTCH) são mapeados para o canal compartilhado de enlace descendente (DL-SCH).

O canal de controle de multidifusão (MCCH) é mapeado para o canal compartilhado de enlace descendente (DL-SCH) e para o canal de multidifusão (MCH). O canal de tráfego de multidifusão (MTCH) é mapeado para o canal compartilhado de enlace descendente (DL-SCH) e para o canal de multidifusão (MCH).

O mapeamento do canal de controle de multidifusão (MCCH) e do canal de tráfego de multidifusão (MTCH) para o canal de multidifusão (MCH) é executado no momento da transmissão MBSFN enquanto que estes canais são mapeados para o canal compartilhado de enlace descendente (DL-SCH) no momento da transmissão SCPTM.

Por outro lado, os canais lógicos e os canais de transporte são mapeados no enlace ascendente como se segue. O canal de controle comum (CCCH), o canal de controle dedicado (DCCH) e o canal de tráfego dedicado (DTCH) são mapeados para o canal compartilhado de enlace ascendente (UL-SCH). O canal de acesso aleatório (RACH) não é mapeado para um canal lógico.

A figura 4 é um diagrama de blocos geral de uma configuração do aparelho de estação base 100 de acordo com a primeira modalidade da presente invenção. O aparelho de estação base 100 inclui uma seção de controle de dados 101, uma seção de modulação OFDM 102, uma seção sem fio 103, uma seção de escalonamento 104, uma seção de estimativa de canal 105, uma seção de demodulação DFT-S-OFDM (DFT-Espalhamento-OFDM) 106, uma seção de extração de dados 107, uma camada mais alta 108 e uma seção de antena A1.

Uma seção de recepção compreende a seção sem fio 103, a seção de escalonamento 104, a seção de estimativa de canal 105, a seção de demodulação DFT-S-OFDM 106, a seção de extração de dados 107, a camada mais alta 108 e a seção de antena A1. Uma seção de transmissão compreende a seção de controle de dados 101, a seção de modulação OFDM 102, a seção sem fio 103, a seção de escalonamento 104, a camada mais alta 108 e a seção de antena A1. Alguma parte da respectiva seção de recepção e da seção de transmissão é configurada para executar separadamente processamento para cada portadora componente e alguma outra parte é configurada para executar processamento comum para portadoras componentes.

A seção de antena A1, a seção sem fio 103, a seção de estimativa de canal 105, a seção de demodulação DFT-S-OFDM 106 e a seção de extração de dados 107 executam processamento para uma camada física de enlace ascendente. A seção de antena A2, a seção de controle de dados 101, a seção de modulação OFDM 102 e a seção sem fio 103 executam processamento para uma camada física de enlace descendente .

A seção de controle de dados 101 obtém os canais de transporte da seção de escalonamento 104. A seção de controle de dados 101 mapeia os canais de transporte, assim como sinais e canais gerados na camada física com base na entrada de informação de escalonamento proveniente da seção de escalonamento 104, para os canais físicos com base na entrada de informação de escalonamento proveniente da seção de escalonamento 104. Os dados mapeados tal como descrito anteriormente são enviados para

a seção de modulação OFDM 102.

A seção de modulação OFDM 102 executa a codificação, a modulação de dados, a conversão serial/paralelo de sinal de entrada, o processamento IFFT (Transformada Rápida Inversa de Fourier), e a inserção de prefixo cíclico (CP) assim como o processamento de sinal OFDM tal como filtragem para a entrada de dados proveniente da seção de controle de dados 101 para gerar e enviar um sinal OFDM para a seção sem fio 103 com base na entrada de informação de escalonamento proveniente da seção de escalonamento 104 (incluindo informação de alocação de bloco de recursos físicos (PRB) de enlace descendente (por exemplo, informação de posição de bloco de recursos físicos tal como frequência e tempo), e um método de modulação e um método de codificação correspondendo a cada bloco de recursos físicos (PRB) de enlace descendente (por exemplo, modulação 16QAM, taxa de codificação de 2/3)).

A seção sem fio 103 converte para cima a entrada de dados modulados proveniente da seção de modulação OFDM 102 para uma radiofrequência para gerar e transmitir um sinal de rádio para o aparelho de estação móvel 200 por meio da seção de antena A1. A seção sem fio 103 recebe um sinal de rádio de enlace ascendente do aparelho de estação móvel 200 por meio da seção de antena A1 e converte para baixo o sinal para um sinal de banda base para enviar os dados de recepção para a seção de estimativa de canal 105 e para a seção de demodulação DFT-S-OFDM 106.

A seção de escalonamento 104 executa processamento para uma camada de controle de acesso de mídia (MAC). A seção de escalonamento 104 executa o mapeamento dos canais lógicos e dos canais de transporte, o escalonamento do enlace descendente e do enlace ascendente (tal como processamento HARQ e seleção de um formato de transporte) e outros. Uma vez que a seção de escalonamento 104 integra para controlar as seções de processamento das camadas físicas, existem interfaces entre a seção de escalonamento 104 e a seção de antena A1, a seção sem fio 103, a seção de estimativa de canal 105, a seção de demodulação DFT-S-OFDM 106, a seção de controle de dados 101, a seção de modulação OFDM 102 e

a seção de extração de dados 107. Entretanto, as interfaces não estão representadas.

No escalonamento do enlace descendente , a seção de escalonamento 104 executa o processamento de seleção de um formato de transporte de enlace descendente (forma de transmissão) para modular dados (alocação de blocos de recursos físicos (PRB) e um método de modulação e um método de codificação) e a geração da informação de escalonamento usada no controle de retransmissão em HARQ e no escalonamento de enlace descendente , com base em informação de realimentação recebida do aparelho de estação móvel 200 (um relatório de realimentação de canal de enlace descendente (qualidade de canal (CQI), o número de fluxos (RI), informação de pré-codificação (PMI) e outros) e informação de realimentação ACK/NACK para dados de enlace descendente), a informação de blocos de recursos físicos (PRB) de enlace descendente disponíveis dos aparelhos de estação móvel, um status de armazenamento temporário, a entrada de informação de escalonamento da camada mais alta 108 e outros. A informação de escalonamento usada para o escalonamento de enlace descendente é enviada para a seção de controle de dados 101 e para a seção de extração de dados 107.

No escalonamento do enlace ascendente, a seção de escalonamento 104 executa o processamento de seleção de um formato de transporte de enlace ascendente (forma de transmissão) para modular dados (alocação de blocos de recursos físicos (PRB) e um método de modulação e um método de codificação) e a geração da informação de escalonamento usada no escalonamento de enlace ascendente, com base em um resultado de estimativa de um estado de canal de enlace ascendente (estado de canal de propagação sem fio) produzido pela seção de estimativa de canal 105, uma solicitação de alocação de recurso do aparelho de estação móvel 200, informação de blocos de recursos físicos (PRB) de enlace descendente disponíveis dos aparelhos de estação móvel 200, a entrada de informação de escalonamento da camada mais alta 108 e outros.

A informação de escalonamento usada para o escalonamento de

enlace ascendente é enviada para a seção de controle de dados 101 e para a seção de extração de dados 107.

A seção de escalonamento 104 mapeia os canais lógicos de enlace descendente introduzidos pela camada mais alta 108 para os canais de transporte antes da saída para a seção de controle de dados 101. A seção de escalonamento 104 processa os dados de controle obtidos através do enlace ascendente e dos canais de transporte introduzidos pela seção de extração de dados 107 conforme necessário e mapeia os dados de controle e os canais de transporte para os canais lógicos de enlace ascendente e os envia para a camada mais alta 108.

A seção de estimativa de canal 105 estima um estado de canal de enlace ascendente de um sinal de referência de demodulação (DRS) de enlace ascendente para a demodulação de dados de enlace ascendente e envia o resultado de estimativa para a seção de demodulação DFT-S-OFDM 106. A seção de estimativa de canal 105 também estima um estado de canal de enlace ascendente de um sinal sonoro de referência (SRS) de enlace ascendente para escalonar o enlace ascendente e envia o resultado de estimativa para a seção de escalonamento 104.

Embora seja assumido que o método de comunicação do enlace ascendente está usando um método de portadora única tal como DFT-S-OFDM, um método de múltiplas portadoras tal como o método OFDM também pode ser usado.

Com base no resultado de estimativa de estado de canal de enlace ascendente introduzido pela seção de estimativa de canal 105, a seção de demodulação DFT-S-OFDM 106 executa processamento de sinal DFT-S-OFDM tal como transformada DFT (Transformada Discreta de Fourier), mapeamento de subportadora, transformada IFFT e filtragem para a entrada de dados modulados proveniente da seção sem fio 103 para executar a processamento de demodulação antes de enviar para a seção de extração de dados 107.

A seção de extração de dados 107 verifica a precisão da entrada de dados proveniente da seção de demodulação DFT-S-OFDM 106 com

base na informação de escalonamento da seção de escalonamento 104 e envia o resultado de verificação (sinal de confirmação ACK/sinal negativo de confirmação NACK) para a seção de escalonamento 104.

A seção de extração de dados 107 divide a entrada de dados proveniente da seção de demodulação DFT-S-OFDM 106 nos canais de transporte e nos dados de controle de camada física com base na informação de escalonamento da seção de escalonamento 104 e os envia para a seção de escalonamento 104.

Os dados de controle divididos incluem a informação de realimentação (relatório de realimentação de canal de enlace descendente (CQI, PMI, RI), informação de realimentação ACK/NACK para dados de enlace descendente) fornecida pelo aparelho de estação móvel 200.

A camada mais alta 108 executa cada processamento para uma camada de protocolo de convergência de dados de pacote (PDCP), uma camada de controle de enlace de rádio (RLC) e para uma camada de controle de recurso de rádio (RRC). Uma vez que a camada mais alta 108 integra para controlar as seções de processamento das camadas inferiores, existem interfaces entre a camada mais alta 108 e a seção de escalonamento 104, a seção de antena A1, a seção sem fio 103, a seção de estimativa de canal 105, a seção de demodulação DFT-S-OFDM 106, a seção de controle de dados 101, a seção de modulação OFDM 102 e a seção de extração de dados 107. Entretanto, as interfaces não estão representadas.

A camada mais alta 108 inclui uma seção de controle de recurso de rádio 109. A seção de controle de recurso de rádio 109 executa gerenciamento de várias partes de informação de configuração, gerenciamento de informação de sistema, gerenciamento de configuração de medição e de resultado de medição, controle de paginação, gerenciamento de estados de comunicação de aparelhos de estação móvel, gerenciamento de migração tal como transferência entre células, gerenciamento de status de armazenamento temporário para cada aparelho de estação móvel, gerenciamento de configuração de conexão de portadoras de difusão ponto a ponto e multidifusão, gerenciamento de identificador de estação móvel (UEID) e outros. A

camada mais alta 108 dá/recebe informação para/de um outro aparelho de estação base e informação para/de um nó mais alto.

A figura 5 é um diagrama de blocos geral de uma configuração do aparelho de estação móvel 200 de acordo com a primeira modalidade da presente invenção. O aparelho de estação móvel 200 inclui uma seção de controle de dados 201, uma seção de modulação DFT-S-OFDM 202, uma seção sem fio 203, uma seção de escalonamento 204, uma seção de estimativa de canal 205, uma seção de demodulação OFDM 206, uma seção de extração de dados 207, uma camada mais alta 208 e uma seção de antena A2.

Uma seção de transmissão compreende a seção de controle de dados 201, a seção de modulação DFT-S-OFDM 202, a seção sem fio 203, a seção de escalonamento 204, a camada mais alta 208 e a seção de antena A2. Uma seção de recepção compreende a seção sem fio 203, a seção de escalonamento 204, a seção de estimativa de canal 205, a seção de demodulação OFDM 206, a seção de extração de dados 207, a camada mais alta 208 e a seção de antena A2. Uma seção de seleção compreende a seção de escalonamento 204.

A seção de antena A2, a seção de controle de dados 201, a seção de modulação DFT-S-OFDM 202 e a seção sem fio 203 executam processamento para a camada física de enlace ascendente. A seção de antena A2, a seção sem fio 203, a seção de estimativa de canal 205, a seção de demodulação OFDM 206 e a seção de extração de dados 207 executam processamento para a camada física de enlace descendente . Alguma parte da respectiva seção de transmissão e da seção de recepção é configurada para executar separadamente processamento para cada portadora componente e alguma outra parte é configurada para executar processamento comum para portadoras componentes.

A seção de controle de dados 201 obtém os canais de transporte da seção de escalonamento 204. A seção de controle de dados 201 mapeia os canais de transporte assim como sinais e canais gerados na camada física, com base na entrada de informação de escalonamento proveniente da

seção de escalonamento 204, para os canais físicos com base na entrada de informação de escalonamento proveniente da seção de escalonamento 204. Os dados mapeados, tal como descrito anteriormente, são enviados para a seção de modulação DFT-S-OFDM 202.

A seção de modulação DFT-S-OFDM 202 executa processamento de sinal DFT-S-OFDM tal como modulação de dados, processamento DFT, mapeamento de subportadora, processamento IFFT (Transformada Rápida Inversa de Fourier), inserção de prefixo cíclico (CP) e filtragem para a entrada de dados proveniente da seção de controle de dados 201 para gerar e enviar um sinal DFT-S-OFDM para a seção sem fio 203.

Embora seja assumido que o método de comunicação do enlace ascendente esta usando um método de portadora única tal como DFT-S-OFDM, um método de múltiplas portadoras tal como método OFDM também pode ser usado.

A seção sem fio 203 converte para cima a entrada de dados modulados proveniente da seção de modulação DFT-S-OFDM 202 para uma radiofrequência para gerar e transmitir um sinal de rádio para o aparelho de estação base 100 por meio da seção de antena A2.

A seção sem fio 203 recebe um sinal de rádio modulado pelos dados de enlace descendente do aparelho de estação base 100 por meio da seção de antena A2 e converte para baixo o sinal modulado para um sinal de banda base e envia os dados de recepção para a seção de estimativa de canal 205 e para a seção de demodulação OFDM 206.

A seção de escalonamento 204 executa processamento para a camada de controle de acesso a mídia. A seção de escalonamento 204 executa o mapeamento dos canais lógicos e dos canais de transporte, o escalonamento do enlace descendente e do enlace ascendente (tal como processamento HARQ e seleção de formato de transporte) e outros. Uma vez que a seção de escalonamento 204 integra para controlar as seções de processamento das camadas físicas, existem interfaces entre a seção de escalonamento 204 e a seção de antena A2, a seção de controle de dados 201, a seção de modulação DFT-S-OFDM 202, a seção de estimativa de canal 205,

a seção de demodulação OFDM 206, a seção de extração de dados 207 e a seção sem fio 203. Entretanto, as interfaces não estão representadas.

No escalonamento do enlace descendente , a seção de escalonamento 204 executa a geração da informação de escalonamento usada no controle de recepção dos canais de transporte e dos sinais físicos e canais físicos, no controle de retransmissão HARQ e no escalonamento de enlace descendente , com base na informação de escalonamento do aparelho de estação base 100 e na camada mais alta 208 (o formato de transporte e a informação de retransmissão HARQ). A informação de escalonamento usada para o escalonamento de enlace descendente é enviada para a seção de controle de dados 201 e para a seção de extração de dados 207.

No escalonamento do enlace ascendente, a seção de escalonamento 204 executa a geração da informação de escalonamento usada no processamento de escalonamento para mapear os canais lógicos de enlace ascendente introduzidos pela camada mais alta 208 para os canais de transporte e o escalonamento de enlace ascendente, com base no status de armazenamento temporário de enlace ascendente introduzido pela camada mais alta 208, na informação de escalonamento de enlace ascendente do aparelho de estação base 100 introduzida pela seção de extração de dados 207 (o formato de transporte e a informação de retransmissão HARQ) e na entrada de informação de escalonamento proveniente da camada mais alta 208.

Para o formato de transporte de enlace ascendente, a informação fornecida pelo aparelho de estação base 100 é utilizada. A informação de escalonamento é enviada para a seção de controle de dados 201 e para a seção de extração de dados 207.

A seção de escalonamento 204 mapeia os canais lógicos de enlace ascendente introduzidos pela camada mais alta 208 para os canais de transporte e os envia para a seção de controle de dados 201. A seção de escalonamento 204 também envia para a seção de controle de dados 201 o relatório de realimentação de canal de enlace descendente (CQI, PMI, RI) introduzido pela seção de estimativa de canal 205 e o resultado de confirma-

ção CRC introduzido pela seção de extração de dados 207.

A seção de escalonamento 204 processa os dados de controle obtidos através do enlace descendente e dos canais de transporte introduzidos pela seção de extração de dados 207 conforme necessário e mapeia os dados de controle e os canais de transporte para os canais lógicos de enlace descendente e os envia para a camada mais alta 208.

A seção de estimativa de canal 205 estima um estado de canal de enlace descendente de um sinal de referência (RS) de enlace descendente para a demodulação de dados de enlace descendente e envia o resultado de estimativa para a seção de demodulação OFDM 206.

A seção de estimativa de canal 205 também estima um estado de canal de enlace descendente do sinal de referência (RS) de enlace descendente para notificar o aparelho de estação base 100 do estado de canal de enlace descendente (estado de canal de propagação sem fio) e converte o resultado de estimativa no relatório de realimentação de canal de enlace descendente (tal como informação de qualidade de canal) para enviar para a seção de escalonamento 204. A seção de estimativa de canal 205 envia o resultado de medição do sinal de referência (RS) de enlace descendente para uma seção de controle de recurso de rádio 209 a fim de notificar o aparelho de estação base 100 do resultado de medição de enlace descendente .

A seção de demodulação OFDM 206 executa o processamento de demodulação OFDM para a entrada de dados modulados proveniente da seção sem fio 203 com base no resultado de estimativa de estado de canal de enlace descendente introduzido pela seção de estimativa de canal 205 e envia os dados para a seção de extração de dados 207.

A seção de extração de dados 207 executa a verificação de redundância cíclica (CRC) para a entrada de dados proveniente da seção de demodulação OFDM 206 para verificar a precisão e envia o resultado de verificação (informação de realimentação ACK/NACK) para a seção de escalonamento 204.

A seção de extração de dados 207 divide a entrada de dados proveniente da seção de demodulação OFDM 206 nos canais de transporte

e nos dados de controle de camada física com base na informação de escalonamento da seção de escalonamento 204 e os envia para a seção de escalonamento 204. Os dados de controle divididos incluem a informação de escalonamento tal como alocação de recurso de enlace descendente ou de enlace ascendente e informação de controle HARQ de enlace ascendente. Neste caso, um processamento de decodificação é executado para o espaço de pesquisa (também chamado de área de pesquisa) do sinal de controle de enlace descendente físico (PDCCH) para extrair a alocação de recurso de enlace descendente ou de enlace ascendente pretendida para seu próprio aparelho de estação móvel.

A camada mais alta 208 executa cada processamento para a camada de protocolo de convergência de dados de pacote (PDCP), a camada de controle de enlace de rádio (RLC) e para a camada de controle de recurso de rádio (RRC). A camada mais alta 208 inclui a seção de controle de recurso de rádio 209. Uma vez que a camada mais alta 208 integra para controlar as seções de processamento das camadas inferiores, existem interfaces entre a camada mais alta 208 e a seção de escalonamento 204, a seção de antena A2, a seção de controle de dados 201, a seção de modulação DFT-S-OFDM 202, a seção de estimativa de canal 205, a seção de demodulação OFDM 206, a seção de extração de dados 207 e a seção sem fio 203. Entretanto, as interfaces não estão representadas.

A seção de controle de recurso de rádio 209 executa gerenciamento de várias partes de informação de configuração, gerenciamento de informação de sistema, gerenciamento de configuração de medição e de resultado de medição, controle de paginação, gerenciamento de estados de comunicação de seu próprio aparelho de estação móvel, gerenciamento de migração tal como transferência entre células, gerenciamento de status de armazenamento temporário, gerenciamento de configuração de conexão de portadoras de difusão ponto a ponto e multidifusão, e gerenciamento de identificador de estação móvel (UEID).

A figura 3 é um diagrama de um exemplo de uma configuração de rede da presente invenção. No caso de o aparelho de estação móvel 200

ser capaz de executar comunicações simultâneas usando uma pluralidade de camadas de frequências (portadora componente CC1 à portadora componente CC3) pela agregação de portadoras, é concebível que o aparelho de estação móvel 200 use uma configuração de rede tendo um certo aparelho de estação base 1002 incluindo uma seção de transmissão 21 e uma seção de transmissão 22 para uma pluralidade de camadas de frequências de enlace descendente (CC2 e CC3) ou tenha um aparelho de estação base 1001 incluindo uma seção de transmissão 11 para cada camada de frequência (CC1) e ambos os casos podem ser misturados; entretanto, esta modalidade pode ser implementada em qualquer configuração sem problema. A seção de transmissão 21 e a seção de transmissão 22 podem compreender uma seção de transmissão. Também é concebível no enlace ascendente que um aparelho de estação base inclua uma seção de recepção para cada uma de uma pluralidade de camadas de frequências de enlace ascendente e que um aparelho de estação base tenha uma seção de recepção para cada camada de frequência, e ambos os casos podem ser misturados. Os aparelhos de estação base 1001, 1002 podem ser gerenciados por uma estação de controle mais alta 300 ou o controle colaborativo pode ser alcançado entre o aparelho de estação base 1001 e o aparelho de estação base 1002. O aparelho de estação móvel 200 reconhece portadoras componentes como células sem retribuir qualquer atenção especial para que aparelho de estação base transmita uma portadora componente de enlace descendente e que aparelho de estação base receba uma portadora componente de enlace ascendente. O aparelho de estação móvel 200 obtém a informação de sistema tal como uma banda de frequência e uma largura de banda de uma portadora componente de enlace ascendente correspondente da informação de sistema difundida em cada célula. Uma vez que a adição de uma portadora componente (agregação de portadoras) para o aparelho de estação móvel 200 é executada por meio de um sinal dedicado (tal como sinalização RRC), uma portadora componente específica para o aparelho de estação móvel pode ser configurada.

O aparelho de estação móvel gerencia um campo de informação

de sistema que é conteúdo da informação de sistema e um elemento de informação de sistema (IE) compreende um ou mais campos de informação de sistema. Estas partes da informação de sistema (incluindo os campos de informação de sistema e os elementos de informação de sistema) são gerenciadas por meio de RRC do aparelho de estação móvel e do aparelho de estação base para cada portadora componente. A informação de sistema é parâmetros de informação de configuração gerenciados pelo sistema que executa comunicações entre o aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base e a informação de sistema também é parâmetros necessários para o aparelho de estação móvel operar no sistema. A informação de sistema inclui uma configuração de medição, um identificador de medição (measId), um objeto de medição, uma configuração de relatório e outros.

A informação de sistema gerenciada por meio de RRC é difundida através do canal de controle de difusão (BCCH) ou fornecida pelo aparelho de estação base para o aparelho de estação móvel através da sinalização RRC pelo canal de controle comum (CCCH) e/ou pelo canal de controle dedicado (DCCH).

A informação de sistema gerenciada por meio de RRC é gerenciada como um parâmetro diferente para cada portadora componente (específico para cada portadora componente).

Quando a informação de sistema é fornecida pela sinalização RRC, um novo tipo de mensagem RRC pode ser preparado para cada parte da informação de sistema de uma tal maneira que a informação de sistema é fornecida ao especificar um número de identificação de uma portadora componente, ou uma mensagem de reconfiguração de conexão RRC (RRCConnectionReconfiguration) pode ser estendida de tal maneira que a mensagem de reconfiguração de conexão RRC (RRCConnectionReconfiguration) pode ser fornecida ao especificar um número de identificação de uma portadora componente. Um identificador físico de célula (physicalCellIdentity) e uma frequência correspondente podem ser reutilizados para um número de identificação de uma portadora componente.

Quando o canal de controle de difusão (BCCH) é usado para

fornecer a informação de sistema por meio de SIB (SystemInformationBlock) (agregação de uma pluralidade de partes de informação transmitida no mesmo ciclo de transmissão), a informação de sistema é fornecida ao especificar um número de identificação de uma portadora componente à qual a informação de sistema é aplicada. Alternativamente, uma portadora componente localizada com SIB que fornece a informação de sistema pode ser definida como a portadora componente à qual a informação de sistema é aplicada.

O aparelho de estação móvel gerencia a informação de sistema de uma ou mais portadoras componentes com uma largura de banda de uma seção da banda de sistema e, quando uma portadora componente é acrescentada ao aparelho de estação móvel, o aparelho de estação móvel aplica a informação de sistema da portadora componente acessando atualmente para a portadora componente acrescentada. Para a informação de sistema não fornecida como a informação de sistema aplicada para a portadora componente acrescentada quando a portadora componente é acrescentada ao aparelho de estação móvel, o aparelho de estação móvel aplica a informação de sistema da portadora componente acessando atualmente para a portadora componente acrescentada. Para certa informação de sistema predeterminada, o aparelho de estação móvel aplica a informação de sistema da portadora componente acessando atualmente para a portadora componente acrescentada quando a portadora componente é acrescentada ao aparelho de estação móvel. Para certa informação de sistema predeterminada, o aparelho de estação móvel aplica a informação de sistema tendo um valor padrão (valor inicial) para a portadora componente acrescentada quando portadora componente é acrescentada ao aparelho de estação móvel.

A adição de uma portadora componente (agregação de portadoras) pode ser considerada conceitualmente como adição de uma portadora (célula) componente ativa ou ativação de uma portadora (célula) componente. As portadoras (células) componentes ativas são referidas como células de conjunto ativo ou portadoras componentes de conjunto ativo. As células

de conjunto ativo incluem células (ou portadoras componentes) das mesmas e de diferentes camadas de frequências.

Ao obter a informação relacionada com a adição de uma portadora componente, o aparelho de estação móvel 200 ajusta a seção sem fio 203 a fim de receber a portadora componente acrescentada.

Um método de medição do aparelho de estação móvel será então descrito no caso de comunicação usando uma pluralidade de células (portadoras componentes).

Primeira Interpretação de Célula Servidora

Um exemplo de conceito da célula servidora (primeira interpretação da célula servidora) será descrito com referência à figura 6. O aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base consideram cada uma das portadoras componentes ativas como uma célula servidora (células servidoras). Células vizinhas são células a não ser a célula servidora quando uma célula das células de conjunto ativo é considerada como a célula servidora. Portanto, uma célula em um conjunto ativo pode ser considerada como uma célula vizinha dependendo de qual célula é considerada como uma célula servidora. Isto resulta em uma extensão do conceito da célula servidora e, portanto, a configuração relacionada para as medições de uma pluralidade de camadas de frequências pode ser executada de forma eficiente. As medições entre células dentro de um conjunto ativo podem ser consideradas como medições de uma célula servidora e uma célula vizinha no momento das medições. As configurações da célula servidora e da célula vizinha que são configuradas em cada célula podem ser aplicadas diretamente.

Segunda Interpretação de Célula Servidora

Um outro exemplo de conceito da célula servidora (segunda interpretação da célula servidora) será descrito com referência à figura 7. O aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base consideram todas as portadoras componentes ativas como células servidoras. As células vizinhas são células que não são configuradas nas células de conjunto ativo. Isto resulta em uma extensão do conceito da célula servidora e, portanto, a configuração relacionada para medições de uma pluralidade de camadas de

frequências pode ser executada de forma eficiente. As células dentro das células de conjunto ativo podem ser omitidas das células vizinhas a ser medidas no momento das medições. As configurações da célula servidora e da célula vizinha que são configuradas em cada célula podem ser aplicadas diretamente.

Interpretação de Medições Interfrequência

A definição das medições intrafrequência e das medições interfrequência quando as células de conjunto ativo são configuradas são descritos com referência à figura 8. As medições intrafrequência significam medições em cada frequência de enlace descendente de células que são configuradas nas células de conjunto ativo. As medições interfrequência significam medições em uma frequência diferente de cada frequência de enlace descendente de células que são configuradas nas células de conjunto ativo. Portanto, assumindo que uma célula medida como uma célula servidora seja uma célula dentro das células de conjunto ativo, as medições entre a célula servidora a ser medida dentro das células de conjunto ativo e uma célula tendo uma frequência diferente dentro das células de conjunto ativo são as medições interfrequência. Isto capacita o aparelho de estação base e o aparelho de estação móvel para gerenciar automaticamente as medições interfrequência e as medições intrafrequência dependendo da configuração das células de conjunto ativo.

Objetos de Medições

Os objetos de medições são definidos para cada frequência e não necessitam ser configurados para cada célula nas células de conjunto ativo. Neste caso, um valor comum pode ser usado como o identificador de medição (measObjectId) para cada célula (portadora componente) sem discriminação. Esta configuração é aplicável tanto à primeira interpretação da célula servidora quanto à segunda interpretação da célula servidora.

Entretanto, um número de identificação de uma portadora componente (número de identificação de célula dentro das células de conjunto ativo) pode ser especificado para configurar um objeto de medição para cada célula (portadora componente). Neste caso, o identificador de objeto de

medição é diferenciado para cada célula (portadora componente). O aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base especificam um identificador de objeto de medição (measObjectId) incluindo um número de identificação de portadora componente como um elemento de informação ou um número de identificação de portadora componente e um identificador de objeto de medição (measObjectId) para identificar um objeto de medição. Esta configuração é aplicável tanto à primeira interpretação da célula servidora quanto à segunda interpretação da célula servidora. Se um número de identificação de uma portadora componente for especificado, a célula servidora para o objeto de medição (célula de referência de medição (célula objeto de um resultado de medição Ms)) é a célula especificada (portadora componente).

Configuração de Relatório

Se a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) já for prescrevida, a configuração de relatório não necessita ser configurada para cada célula das células de conjunto ativo. Neste caso, um valor comum pode ser usado como o identificador de configuração de relatório (reportConfigId) sem diferenciação entre portadoras componentes. Esta configuração é aplicável tanto à primeira interpretação da célula servidora quanto à segunda interpretação da célula servidora.

A configuração de relatório pode ser implementada de tal maneira que a configuração de relatório é configurada para cada portadora componente considerada como a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) ao especificar um número de identificação de uma portadora componente (número de identificação de célula dentro das células de conjunto ativo) uma vez que uma pluralidade das células servidoras existe como os objetos de medições.

O aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base especificam um identificador de configuração de relatório (reportConfigId) incluindo um número de identificação de portadora componente como um elemento de informação ou um número de identificação de portadora componente e um identificador de configuração de relatório (reportConfigId) para

identificar uma configuração de relatório. O aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base definem a célula especificada (portadora componente) como a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) ao considerar a configuração de relatório. Esta configuração é aplicável tanto à primeira interpretação da célula servidora quanto à segunda interpretação da célula servidora.

Identificador de Medição

Um valor comum pode ser usado como o identificador de medição (measId) para cada portadora componente sem discriminação. Esta configuração é aplicável tanto à primeira interpretação da célula servidora quanto à segunda interpretação da célula servidora.

O identificador de medição (measId) pode ser implementado de tal maneira que o identificador de medição (measId) é configurado para cada portadora componente considerada como a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) ao especificar um número de identificação de uma portadora componente (número de identificação de célula dentro das células de conjunto ativo) uma vez que uma pluralidade das células servidoras existe como os objetos de medições.

O aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base especificam um identificador de medição (measId) incluindo um número de identificação de portadora componente como um elemento de informação ou um número de identificação de portadora componente e um identificador de medição (measId) para ligar o objeto de medição e a configuração de relatório. O aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base definem a portadora componente especificada como a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) ao considerar a medição. Esta configuração é aplicável tanto à primeira interpretação da célula servidora quanto à segunda interpretação da célula servidora.

Primeira Interpretação de Célula de Referência de Medição (Célula Objeto do Resultado de Medição Ms)

Tal como representado na figura 9, a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) é uma célula (portadora

componente) que é uma referência de um objeto de medição quando a medição é executada. Isto é, uma célula de referência de medição é uma célula servidora em um objeto de medição. Tal como descrito anteriormente, a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) é identificada pelo número de identificação (número de identificação de célula dentro das células de conjunto ativo) da portadora componente especificada pelo identificador de medição (measId), pelo objeto de medição e pela configuração de relatório em um método.

Em outras palavras, a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) pode ser especificada por qualquer uma de a configuração do identificador de medição (measId), a configuração dos objetos de medições e a configuração de relatório. O identificador físico de célula (physicalCellIdentity) e a frequência alvo podem ser desviados para o número de identificação da portadora componente. Este método (a primeira interpretação da célula de referência de medição) prescreve ou liga a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) para cada identificador de medição (measId). Quando a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) é prescrevida para cada identificador de medição (measId), o aparelho de estação base pode configurar a medição para cada portadora componente.

Segunda Interpretação de Célula de Referência de Medição (Célula Objeto do Resultado de Medição Ms)

Tal como representado na figura 10, a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) é uma célula (portadora componente) que é uma referência de um objeto de medição quando a medição é executada. Isto é, uma célula de referência de medição é uma célula servidora em um objeto de medição. Em um outro método (a segunda interpretação da célula de referência de medição), uma pluralidade ou todas as células servidoras descritas na segunda interpretação da célula servidora são definidas como as células de referência de medição (células objeto do resultado de medição Ms) (uma pluralidade ou todas as células são definidas como as células de referência de medição (células objeto do resultado de

medição Ms)). Em outras palavras, isto significa que uma pluralidade das células de referência de medição (células objeto do resultado de medição Ms) é fornecida. Neste caso, o aparelho de estação móvel reporta os resultados de relatório para uma pluralidade de células de referência de medição (células objeto do resultado de medição Ms). Se uma pluralidade de células de referência de medição for configurada independentemente das células de conjunto ativo, uma pluralidade das células de referência de medição (células objeto do resultado de medição Ms) é especificada por qualquer uma de a configuração do identificador de medição (measId), a configuração dos objetos de medições e as configurações de relatório. Se uma pluralidade de células de referência de medição for definida como todas as células das células de conjunto ativo, as células de referência de medição (células objeto do resultado de medição Ms) são determinadas dependendo da configuração das células de conjunto ativo.

Limiar de Qualidade de Célula Servidora (Medida-s)

Se o aparelho de estação base fornecer o limiar de qualidade de célula servidora (Medida-s), o aparelho de estação móvel executa a medição de células vizinhas e a avaliação de evento (se os critérios de disparo de evento são satisfeitos; também referida como a avaliação de critérios de relatório) quando a qualidade (valor RSRP) da célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) é menor que o limiar de qualidade de célula servidora (Medida-s). Por outro lado, se o aparelho de estação base não fornecer o limiar de qualidade de célula servidora (Medida-s), o aparelho de estação móvel executa a medição de células vizinhas e a avaliação de evento independente da qualidade (valor RSRP) da célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms).

Primeira Interpretação de Critérios de Disparo de Evento

Critérios de disparo de evento para executar um relatório de medição (primeira interpretação dos critérios de disparo de evento) serão descritos com referência à figura 11.

O símbolo Ms indica um resultado de medição para uma célula (portadora componente) especificada como a célula de referência de medi-

ção. O símbolo Mn indica um resultado de medição para uma célula (portadora componente) não especificada como a célula de referência de medição no objeto de medição.

O símbolo Ofn indica um valor de decalagem de medição específico de frequência para uma frequência de uma célula (portadora componente) não especificada como a célula de referência de medição. No caso das medições intrafrequência, Ofn é igual à Ofs. No caso das medições interfrequência, Ofn é uma decalagem de frequência (offsetFreq) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) correspondendo a uma frequência de enlace descendente diferente da célula de referência de medição.

O símbolo Ocn é um valor de decalagem de medição específico de célula para uma frequência de uma célula (portadora componente) não especificada como a célula de referência de medição. No caso das medições intrafrequência, Ocn é uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) da frequência de enlace descendente igual à da célula de referência de medição. No caso das medições interfrequência, Ocn é uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) correspondendo a uma frequência de enlace descendente diferente da célula de referência de medição.

O símbolo Ofs é um valor de decalagem específico de frequência para uma frequência da célula de referência de medição.

O símbolo Ocs é um valor de decalagem de medição específico de célula para a célula de referência de medição.

A estação móvel gera os eventos de acordo com o resultado de medição Ms da célula de referência de medição (eventos A1, A2), ou o resultado de medição Ms da célula de referência de medição e o resultado de medição Mn de uma célula (portadora componente) não especificada como a célula de referência de medição (eventos A3, A5), ou o resultado de medição Mn de uma célula (portadora componente) não especificada como a célula de referência de medição (evento A4). É desejável que esta implemen-

tação 1 dos critérios de disparo de evento seja aplicada para a primeira interpretação da célula servidora e a primeira interpretação da célula de referência de medição. Ao estabelecer os parâmetros de medição para cada célula de referência de medição deste modo, o aparelho de estação base pode manipular a prioridade de relatório entre as portadoras componentes.

Segunda Interpretação de Critérios de Disparo de Evento

Outros critérios de disparo de evento para executar um relatório de medição (segunda interpretação dos critérios de disparo de evento) serão descritos com referência à figura 12.

O símbolo Ms indica um resultado de medição para uma célula (portadora componente) especificada como a célula de referência de medição. O símbolo Mn indica um resultado de medição para uma célula (portadora componente) não incluída nas células de conjunto ativo no objeto de medição.

Outros parâmetros são os mesmos que os da primeira interpretação dos critérios de disparo de evento.

A estação móvel gera os eventos de acordo com o resultado de medição Ms da célula de referência de medição (eventos A1, A2), ou o resultado de medição Ms da célula de referência de medição e o resultado de medição Mn de uma célula (portadora componente) não incluída nas células de conjunto ativo (eventos A3, A5), ou o resultado de medição Mn de uma célula (portadora componente) não incluída nas células de conjunto ativo (evento A4). Neste caso, um evento entre células nas células de conjunto ativo não é disparado. É desejável que a segunda interpretação dos critérios de disparo de evento seja aplicada para a segunda interpretação da célula servidora e a primeira interpretação da célula de referência de medição. Ao estabelecer os parâmetros de medição para cada célula de referência de medição deste modo, o aparelho de estação base pode manipular a prioridade de relatório entre as portadoras componentes.

Terceira Interpretação de Critérios de Disparo de Evento

Outros critérios de disparo de evento para executar um relatório de medição (terceira interpretação dos critérios de disparo de evento) serão

descritos com referência à figura 13.

O símbolo Ms indica um resultado de medição para cada uma de uma pluralidade das células de referência de medição (portadoras componentes) tal como descrito na segunda interpretação da célula de referência de medição. O símbolo Mn indica um resultado de medição para uma célula (portadora componente) a não ser a célula de referência de medição no momento de medição de cada uma das células de referência de medição (células objeto do resultado de medição Ms) no objeto de medição.

O símbolo Ofn indica um valor de decalagem de medição específico de frequência para uma frequência da célula objeto de Mn. No caso das medições intrafrequência, Ofn é igual à Ofs. No caso das medições interfrequência, Ofn é uma frequência de decalagem (offsetFreq) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) correspondendo a uma frequência de enlace descendente diferente de cada uma das células de referência de medição.

O símbolo Ocn é um valor de decalagem de medição específico de célula para uma frequência da célula objeto de Mn. No caso das medições intrafrequência, Ocn é uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) da frequência de enlace descendente igual à de cada uma das células de referência de medição. No caso das medições interfrequência, Ocn é uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) correspondendo a uma frequência de enlace descendente diferente da de cada uma das células de referência de medição.

O símbolo Ofs é um valor de decalagem específico de frequência para uma frequência de cada uma das células de referência de medição.

O símbolo Ocs é um valor de decalagem de medição específico de célula para cada uma das células de referência de medição.

A estação móvel gera os eventos de acordo com o resultado de medição Ms de cada uma das células de referência de medição (eventos A1, A2), ou o resultado de medição Ms de cada uma das células de referência

de medição e o resultado de medição Mn de uma célula (portadora componente) a não ser a célula de referência de medição no momento de medição de cada uma das células de referência de medição (células objeto do resultado de medição Ms) (eventos A3, A5), ou o resultado de medição Mn de uma célula (portadora componente) a não ser a célula de referência de medição no momento de medição de cada uma das células de referência de medição (células objeto do resultado de medição Ms) (evento A4). É desejável que esta implementação 3 dos critérios de disparo de evento seja aplicada para a primeira interpretação da célula servidora e a segunda interpretação da célula de referência de medição. Ao estabelecer os parâmetros de medição para cada célula de referência de medição deste modo, o aparelho de estação base pode manipular a prioridade de relatório entre as portadoras componentes.

Quarta Interpretação de Critérios de Disparo de Evento

Outros critérios de disparo de evento para executar um relatório de medição (quarta interpretação dos critérios de disparo de evento) serão descritos com referência à figura 14.a

O símbolo Ms indica um resultado de medição para cada uma ou para uma pluralidade das células de referência de medição (portadoras componentes) no conjunto ativo tal como descrito na segunda interpretação da célula de referência de medição. O símbolo Mn indica um resultado de medição para uma célula (portadora componente) a não ser a célula configurada como a célula de referência de medição (célula objeto do resultado de medição Ms) no objeto de medição.

Outros parâmetros são os mesmos que os da terceira interpretação dos critérios de disparo de evento.

A estação móvel gera os eventos de acordo com o resultado de medição Ms da célula de referência de medição (eventos A1, A2), ou o resultado de medição Ms da célula de referência de medição e o resultado de medição Mn de uma célula (portadora componente) não especificada como a célula de referência de medição (eventos A3, A5), ou o resultado de medição Mn de uma célula (portadora componente) não especificada como a cé-

lula de referência de medição (evento A4). Neste caso, um evento entre células configuradas como as células de referência de medição (células objeto do resultado de medição Ms) não é disparado. É desejável que esta implementação 3 dos critérios de disparo de evento seja aplicada para a segunda interpretação da célula servidora e a segunda interpretação da célula de referência de medição. Ao estabelecer os parâmetros de medição para cada célula de referência de medição deste modo, o aparelho de estação base pode manipular a prioridade de relatório entre as portadoras componentes.

Com Relação a Resultado de Medição

Se a célula de referência de medição for especificada para cada identificador de medição (measId), o resultado de medição é o mesmo que aquele quando as células de conjunto ativo não são configuradas (quando a agregação de portadoras não é executada) e é desejável que o resultado de medição de célula servidora (measResultServing) seja reportado como os resultados da potência recebida de sinal de referência (RSRP) e da qualidade recebida de sinal de referência (RSRQ) da célula configurada como a célula de referência de medição. Neste caso, a estação base reproduz uma função de condução ao especificar/determinar a célula de referência de medição. Se a célula de referência de medição for identificável por meio de um identificador de medição (measId) e um número de identificação de uma portadora componente (número de identificação de célula nas células de conjunto ativo), o número de identificação da portadora componente (número de identificação de célula nas células de conjunto ativo) também é especificado. Isto é, o aparelho de estação móvel executa a medição para uma pluralidade de células de referência de medição e reporta a célula de referência de medição satisfazendo os critérios de disparo. Neste caso, o aparelho de estação móvel assume a condução para especificar/determinar a célula de referência de medição. Embora o identificador físico de célula (physicalCellIdentity) utilizado para identificar uma célula possa ser o mesmo entre portadoras componentes, o identificador físico de célula é identificável por meio de uma frequência uma vez que o objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) é configurado para cada frequência.

Se uma pluralidade de células de referência de medição for especificada para o identificador de medição, o resultado de medição é reportado no método seguinte (primeiro método do resultado de medição).

O resultado de medição é reportado como os resultados da potência recebida de sinal de referência (RSRP) e da qualidade recebida de sinal de referência (RSRQ) de todas as células configuradas como as células de referência de medição (ou todas as células nas células de conjunto ativo). Isto é, o relatório de medição inclui os resultados da potência recebida de sinal de referência (RSRP) e da qualidade recebida de sinal de referência (RSRQ) de todas as células configuradas como as células de referência de medição (ou todas as células nas células de conjunto ativo) independente de tipo de evento. Isto capacita o aparelho de estação base para compreender os estados de todas as células configuradas como as células de referência de medição pelo aparelho de estação móvel (ou todas as células nas células de conjunto ativo) sem especificação particular e para estimar uma causa de cada evento.

Em um outro método, (segundo método do resultado de medição), se uma pluralidade de células de referência de medição for especificada para o identificador de medição, o resultado de medição é reportado como se segue.

O aparelho de estação móvel determina uma célula ideal a partir dos resultados da potência recebida de sinal de referência (RSRP) e/ou da qualidade recebida de sinal de referência (RSRQ) de todas as células configuradas como as células de referência de medição (ou todas as células nas células de conjunto ativo). O relatório é feito ao incluir o número de identificação de portadora componente (número de identificação de célula nas células de conjunto ativo) da célula ideal e a potência recebida de sinal de referência (RSRP) e/ou a qualidade recebida de sinal de referência (RSRQ) da célula ideal no resultado de medição de célula servidora. O evento a ser reportado é somente o evento com a célula ideal definida como a célula de referência de medição. Para a medição da célula ideal, valores podem ser comparados após adicionar Ofs das frequências e Ocs das células de refe-

rência de medição para as células de referência de medição. Isto capacita o aparelho de estação base para manipular a prioridade de relatório entre as portadoras componentes.

O relatório de medição para a célula ideal entre todas as células configuradas como as células de referência de medição (ou todas as células nas células de conjunto ativo) pode ser considerado como um outro evento e designado com um identificador de evento (eventId). Em outras palavras, um relatório é disparado quando a célula ideal (portadora componente) é mudada em consideração aos Ofs das frequências e Ocs das células de referência de medição para as células de referência de medição.

Adição/Modificação/Eliminação de Célula de Conjunto Ativo

Um método de processamento da informação de sistema relacionada com a medição quando uma célula de conjunto ativo (portadora componente) é adicionada/modificada com o descrito.

Quando uma notificação de adição/modificação de uma célula de conjunto ativo (portadora componente) é dada, as células de referência de medição (células objeto do resultado de medição Ms) são determinadas de acordo com a configuração das células de conjunto ativo se uma pluralidade das células de referência de medição for definida como todas as células das células de conjunto ativo na segunda interpretação das células de referência de medição.

Um método de processamento da informação de sistema relacionada com a medição quando uma célula de conjunto ativo (portadora componente) é eliminada será descrito com referência à figura 15.

Se uma célula de conjunto ativo for eliminada, todos os identificadores de medições (measId) ligados ao identificador de objeto de medição (measObjectId) correspondendo à frequência portadora da célula eliminada são eliminados.

Se a célula de conjunto ativo for eliminada, todos os identificadores de medições (measId) ligados à célula de referência de medição correspondendo à frequência portadora da célula eliminada são eliminados.

Um método de processamento da informação de sistema rela-

cionada com a medição quando células de conjunto ativo (portadoras componentes) são adicionadas e eliminadas será descrito.

Se células de conjunto ativo forem adicionadas e eliminadas concorrentemente (substituição de células de conjunto ativo), o identificador de medição (measId) ligado ao identificador de objeto de medição (measObjectId) correspondendo à frequência portadora da célula adicionada é ligado ao identificador de medição (measId) ligado ao identificador de objeto de medição (measObjectId) correspondendo à frequência portadora da célula eliminada, e o identificador de medição (measId) ligado ao identificador de objeto de medição (measObjectId) correspondendo à frequência portadora da célula eliminada é ligado ao identificador de medição (measId) ligado ao identificador de objeto de medição (measObjectId) correspondendo à frequência portadora da célula adicionada.

Ao mudar automaticamente a configuração de medição de acordo com o processamento tal como adição/eliminação/modificação/substituição de uma célula de conjunto ativo, sinais para a configuração podem ser reduzidos e a configuração pode ser aplicada rapidamente.

Um sistema de comunicação sem fio de acordo com uma segunda modalidade da presente invenção será descrito. Somente as seções da segunda modalidade diferentes das ações da primeira modalidade serão descritas em seguida.

Uma frequência mestre DL (também referida como portadora componente primária de enlace descendente ou célula primária de enlace descendente) pode ser uma camada de frequência de enlace descendente (uma portadora componente ou um grupo de portadoras componentes) que o aparelho de estação móvel acessa ou monitora inicialmente, ou uma certa camada de frequência de enlace descendente determinada de acordo com especificação do aparelho de estação base. Pelo menos um sinal de sincronização de enlace descendente (SCH) é localizado para obter a sincronização de enlace descendente .

Uma frequência escrava DL (também referida como portadora componente secundária de enlace descendente ou célula secundária de en-

lace descendente) é uma camada de frequência de enlace descendente não especificada como a frequência mestre DL entre portadoras componentes acessíveis especificadas pelo aparelho de estação base.

Uma frequência mestre UL (também referida como portadora componente primária de enlace ascendente) pode ser uma camada de frequência de enlace ascendente (uma portadora componente ou um grupo de portadoras componentes) que o aparelho de estação móvel acessa inicialmente, ou portadora componente ou um grupo de portadoras componentes especificado pela frequência mestre DL ou correspondendo à frequência mestre DL, ou uma certa camada de frequência de enlace ascendente determinada de acordo com especificação do aparelho de estação base.

Uma frequência escrava UL (também referida como portadora componente secundária de enlace ascendente) é uma camada de frequência de enlace ascendente não especificada como a frequência mestre UL entre portadoras componentes acessíveis especificadas pelo aparelho de estação base.

Em seguida, uma frequência mestre ou uma frequência escrava na descrição a seguir significa a frequência mestre DL e/ou a frequência mestre UL, ou a frequência escrava DL e/ou a frequência escrava UL.

Frequências mestres e frequências escravas de aparelhos de estação móvel podem ser diferentes. Em outras palavras, uma frequência mestre para um aparelho de estação móvel pode ser configurada como uma frequência escrava para um outro aparelho de estação móvel. Isto significa que uma portadora componente específica para um aparelho de estação móvel pode ser configurada uma vez que uma portadora componente é acrescentada a um aparelho de estação móvel por meio de um sinal dedicado.

Uma frequência mestre e uma frequência escrava podem ser arranjadas em frequências portadoras adjacentes ou frequências portadoras distantes.

Uma frequência mestre pode ser definida para cada função. Uma frequência mestre relacionada com a medição será descrita nesta des-

crição.

O aparelho de estação móvel gerencia campo de informação de sistema que é um conteúdo da informação de sistema e um elemento de informação de sistema (IE) compreende um ou mais campos de informação de sistema. Estas partes da informação de sistema (incluindo os campos de informação de sistema e os elementos de informação de sistema) são gerenciadas por meio de RRC do aparelho de estação móvel e do aparelho de estação base para cada portadora componente. A informação de sistema age como parâmetros de informação de configuração gerenciados pelo sistema que executa comunicações usando o aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base e também age como parâmetros necessários para o aparelho de estação móvel operar no sistema. A informação de sistema inclui uma configuração de medição, um identificador de medição (measId), um objeto de medição, uma configuração de relatório e outros.

A informação de sistema gerenciada por meio de RRC é difundida através do canal de controle de difusão (BCCH) ou fornecida pelo aparelho de estação base para o aparelho de estação móvel por meio da sinalização RRC do canal de controle comum (CCCH) e/ou do canal de controle dedicado (DCCH).

Quando a frequência mestre é especificada, o aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base aplicam e gerenciam a informação de sistema usada na frequência mestre para as portadoras componentes.

Um método de medição do aparelho de estação móvel será então descrito no caso de comunicação usando uma pluralidade de portadoras componentes.

Interpretação de Célula Servidora

Um exemplo de conceito da célula servidora será descrito com referência à figura 16. O aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base consideram a frequência mestre DL como a célula servidora. Células vizinhas são células a não ser a frequência mestre DL. Quando uma célula nas células de conjunto ativo é considerada como a célula servidora, células vizinhas são células a não ser a célula servidora. Portanto, uma célula em

um conjunto ativo pode ser considerada como uma célula vizinha dependendo de qual célula é considerada como a célula servidora. Isto resulta em uma extensão do conceito da célula servidora e, portanto, a configuração relacionada com uma medição de uma pluralidade de camadas de frequências pode ser executada de forma eficiente. A medição pode ser executada com referência para uma célula.

Um outro exemplo de conceito da célula servidora será descrito com referência à figura 17. O aparelho de estação móvel e o aparelho de estação base consideram a frequência mestre DL nas células servidoras como a célula de referência de medição. As células servidoras compreendem uma pluralidade de portadoras componentes incluindo a frequência mestre DL. As células vizinhas são células a não ser as células servidoras que compreendem uma pluralidade de portadoras componentes incluindo a frequência mestre DL. Isto resulta em uma extensão do conceito de célula servidora e, portanto, a configuração relacionada com uma medição de uma pluralidade de camadas de frequências pode ser executada de forma eficiente. A medição pode ser executada com referência para uma portadora componente em células.

Interpretação de Medição Interfrequência

A definição da medição intrafrequência e da medição interfrequência quando as células de conjunto ativo são configuradas será descrita com referência à figura 18. A medição intrafrequência é uma medição na frequência de enlace descendente da frequência mestre DL. A medição interfrequência é uma medição em uma frequência diferente da frequência de enlace descendente da frequência mestre DL.

Objeto de Medição

Um valor comum pode ser usado como o identificador de medição (measObjectId) para cada portadora componente sem discriminação.

Configuração de Relatório

Um valor comum pode ser usado como o identificador de configuração de relatório (reportConfigId) para cada portadora componente sem discriminação.

Identificador de Medição

Um valor comum pode ser usado como o identificador de medição (measId) para cada portadora componente sem discriminação.

Interpretação de Critérios de Disparo de Evento

Critérios de disparo de evento para executar um relatório de medição serão descritos com referência à figura 19.

O símbolo Ms indica um resultado de medição para a frequência mestre DL. O símbolo Mn indica um resultado de medição para uma célula (portadora componente) não especificada como a frequência mestre DL.

O símbolo Ofn indica um valor de decalagem de medição específico de frequência para uma frequência de uma célula (portadora componente) não especificada como a frequência mestre DL. No caso das medições intrafrequência, Ofn é igual à Ofs. No caso das medições interfrequência, Ofn é uma frequência de decalagem (offsetFreq) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) correspondendo a uma frequência de enlace descendente diferente da frequência mestre DL.

O símbolo Ocn é um valor de decalagem de medição específico de célula para uma frequência de uma célula (portadora componente) não especificada como a frequência mestre DL. No caso das medições intrafrequência, Ocn é uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) da frequência de enlace descendente igual à frequência mestre DL. No caso das medições interfrequência, Ocn é uma decalagem de célula individual (cellIndividualOffset) incluída no objeto de medição EUTRA (measObjectEUTRA) correspondendo a uma frequência de enlace descendente diferente da frequência mestre DL.

O símbolo Ofs é um valor de decalagem específico de frequência para uma frequência da frequência mestre DL.

O símbolo Ocs é um valor de decalagem de medição específico de célula para a frequência mestre DL.

O aparelho de estação móvel gera eventos de acordo com o resultado de medição Ms da frequência mestre DL e o resultado de medição

Mn de uma célula (portadora componente) não especificada como a frequência mestre DL. O controle pode ser facilitado ao unificar a configuração de parâmetro de medição com a frequência mestre DL deste modo.

Com relação a Resultado de Medição

O resultado de medição de célula servidora (measResultServing) é reportado como os resultados da potência recebida de sinal de referência (RSRP) e da qualidade recebida de sinal de referência (RSRQ) da célula configurada como a frequência mestre DL.

Mudança de Frequência Mestre DL

No caso de a frequência mestre DL ser mudada, o identificador de medição (measId) ligado ao identificador de objeto de medição (measObjectId) correspondendo à frequência portadora da frequência mestre DL após a mudança é ligado ao identificador de medição (measId) ligado ao identificador de objeto de medição (measObjectId) correspondendo à frequência portadora da frequência mestre DL antes da mudança, e o identificador de medição (measId) ligado ao identificador de objeto de medição (measObjectId) correspondendo à frequência portadora da frequência mestre DL antes da mudança é ligado ao identificador de medição (measId) ligado ao identificador de objeto de medição (measObjectId) correspondendo à frequência portadora da frequência mestre DL após a mudança. Ao mudar automaticamente a configuração de medição de acordo com processamento tal como uma mudança na frequência mestre DL, sinais para a configuração podem ser reduzidos e a configuração pode ser aplicada rapidamente.

Em cada uma das modalidades, uma portadora componente pode ser interpretada simplesmente como uma célula e um aparelho de estação móvel pode ser interpretado como gerenciando informação de sistema de uma pluralidade de células. Neste caso, é interpretado que uma célula ativa (ativada) é adicionada ou uma célula é ativada na sinalização RRC em vez de adição de uma portadora componente. Comunicação através de uma pluralidade de portadoras componentes é interpretada como comunicação através de uma pluralidade de célula ativas. Também pode ser interpretado que uma pluralidade de portadoras componentes é gerenciada em uma célu-

la.

Embora um sistema compreenda uma pluralidade de portadoras componentes na descrição de cada uma das modalidades, pode ser interpretado que uma pluralidade de sistemas é agregada e configurada como um sistema. Uma portadora componente também pode ser interpretada como indicando uma área onde um sistema é operado ao casar uma frequência portadora com o centro de cada portadora componente no certo lado de recepção ou no certo lado de transmissão.

As modalidades podem ser implementadas em um modo combinado.

Em cada uma das modalidades, pluralidades de aparelhos de estação base e de aparelhos de estação móvel podem existir. Uma estação móvel não está limitada a um terminal se deslocando e pode ser concretizada ao implementar a função do aparelho de estação móvel em um aparelho de estação base ou em um terminal fixo.

Em cada uma das modalidades descritas anteriormente, um programa para implementar as funções no aparelho de estação base ou as funções no aparelho de estação móvel pode ser gravado em uma mídia de gravação legível por computador e o programa gravado nesta mídia de gravação pode ser lido e executado por um sistema de computador para controlar o aparelho de estação base ou o aparelho de estação móvel. Um "sistema de computador" tal como usado neste documento é assumido para incluir OS e hardware tais como periféricos.

Uma "mídia de gravação legível por computador" significa uma mídia portátil tal como um disco flexível, um disco ótico magnético, ROM, ou CD-ROM, e um dispositivo de armazenamento tal como um disco rígido construído em um sistema de computador. Uma "mídia de gravação legível por computador" é assumida para incluir aquelas retendo dinamicamente um programa por um curto tempo tal como uma rede como a Internet e fios de comunicação quando um programa é transmitido através de uma linha de comunicações tal como uma linha de telefone, e aquelas retendo um programa por um certo tempo tal como uma memória volátil dentro de um sis-

tema de computador agindo como um servidor ou um cliente em um caso como este. O programa pode ser para o propósito de implementar uma seção das funções e pode ser um programa capaz de implementar as funções em combinação com um programa já gravado em um sistema de computador.

Embora as modalidades da presente invenção tenham sido descritas detalhadamente com referência aos desenhos, configurações específicas não estão limitadas às modalidades e as reivindicações incluem projetos e outros, dentro de uma faixa não divergir do espírito da presente invenção.

Explicações de Números de Referência

100... aparelho de estação base; 101... seção de controle de dados; 102... seção de modulação OFDM; 103... seção sem fio; 104... seção de escalonamento; 105... seção de estimativa de canal; 106... seção de demodulação DFT-S-OFDM; 107... seção de extração de dados; 108... camada mais alta; 200... aparelho de estação móvel; 201... seção de controle de dados; 202... seção de modulação DFT-S-OFDM; 203... seção sem fio; 204... seção de escalonamento; 205... seção de estimativa de canal; 206... seção de demodulação OFDM; 207... seção de extração de dados; 208... camada mais alta; A1, A2... seção de antena; 1001... aparelho de estação base; 1002... aparelho de estação base; 11... seção de transmissão; 21... seção de transmissão; 22... seção de transmissão; 300... estação de controle.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes com cada portadora componente tendo frequência diferente, o aparelho de estação móvel define uma portadora componente de referência para um objeto de medição no momento de executar medição como uma portadora componente de referência de medição, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para o objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel executa a medição do objeto de medição para a portadora especificada ou pluralidade das portadoras componentes de referência de medição.

2. Aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células com cada célula tendo frequência diferente, o aparelho de estação móvel define uma célula de referência para um objeto de medição no momento de executar medição como uma célula de referência de medição, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para o objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel executa a medição do objeto de medição para a célula especificada ou pluralidade das células de referência de medição.

3. Aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel executa medição ao aplicar um valor de decalagem correspondendo a uma frequência de uma portadora componente como uma referência para um objeto de medição no momento de executar medição.

4. Aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação

móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel executa medição ao aplicar um valor de decalagem correspondendo a uma frequência de uma célula como uma referência para um objeto de medição no momento de executar medição.

5. Aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel dispara um relatório no momento de mudar uma portadora componente ideal em consideração a um valor de decalagem de cada frequência.

6. Aparelho de estação móvel em um sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o aparelho de estação móvel dispara um relatório no momento de mudar uma célula ideal em consideração a um valor de decalagem de cada frequência.

7. Sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes com cada célula tendo frequência diferente, o sistema de comunicação móvel define uma portadora componente de referência para um objeto de medição no momento de executar medição como uma portadora componente de referência de medição, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para o objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o siste-

ma de comunicação móvel executa a medição do objeto de medição para a portadora especificada ou pluralidade das portadoras componentes de referência de medição.

8. Sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células com cada célula tendo frequência diferente, o sistema de comunicação móvel define uma célula de referência para um objeto de medição no momento de executar medição como uma célula de referência de medição, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para o objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o sistema de comunicação móvel executa a medição do objeto de medição para a célula especificada ou pluralidade das células de referência de medição.

9. Sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o sistema de comunicação móvel executa medição ao aplicar um valor de decalagem correspondendo a uma frequência de uma portadora componente como uma referência para um objeto de medição no momento de executar medição.

10. Sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o sistema de comunicação móvel executa medição ao aplicar um valor de decalagem correspondendo a uma frequência de uma célula como uma referência para um objeto de medição no momento de executar medição.

11. Sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de portadoras componentes com cada portadora componente tendo

frequência diferente, uma ou uma pluralidade das portadoras componentes de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o sistema de comunicação móvel dispara um relatório no momento de mudar uma portadora componente ideal em consideração a um valor de decalagem de cada frequência.

12. Sistema de comunicação móvel compreendendo um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel, em que para uma pluralidade de células com cada célula tendo frequência diferente, uma ou uma pluralidade das células de referência de medição para um objeto de medição é especificada pelo aparelho de estação base, e o sistema de comunicação móvel dispara um relatório no momento de mudar uma célula ideal em consideração a um valor de decalagem de cada frequência.

FIG. 1

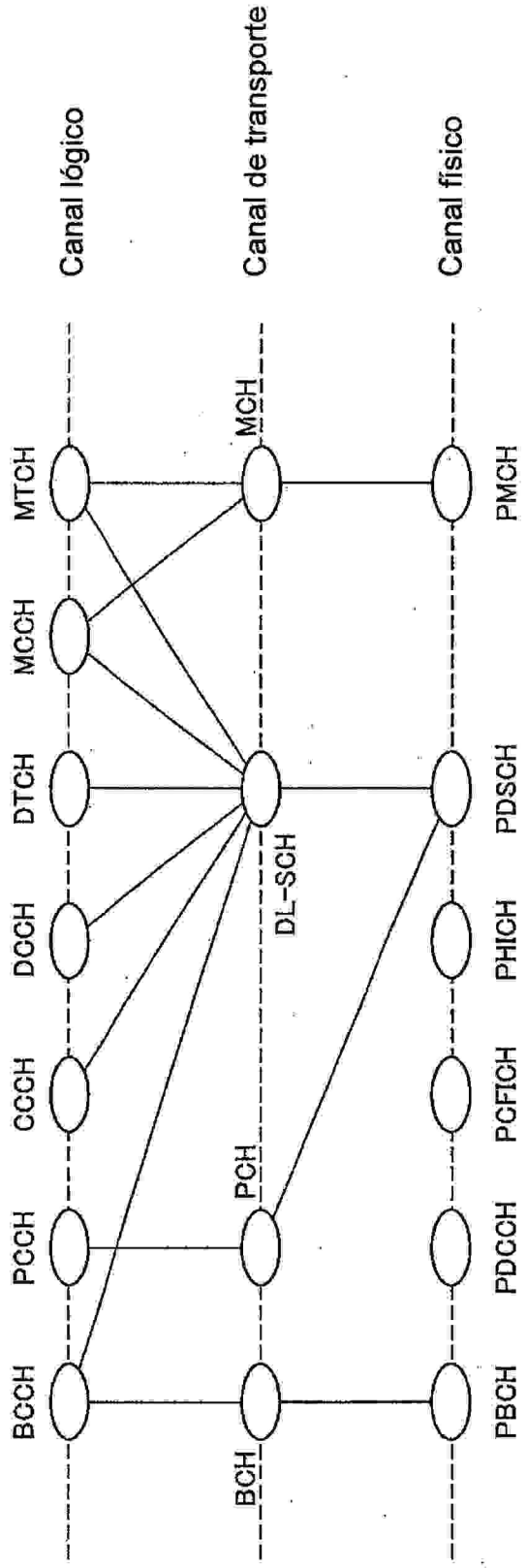

Canal lógico
Canal de transporte
Canal físico
MTCH
MCCH
DTCH
DCCH
CCCH
PCCH
BCCH
MCH
DL-SCH
PCH
BCH
PMCH
PDSCH
PHICH
PCFICH
PDCCH
PBCH

FIG. 2

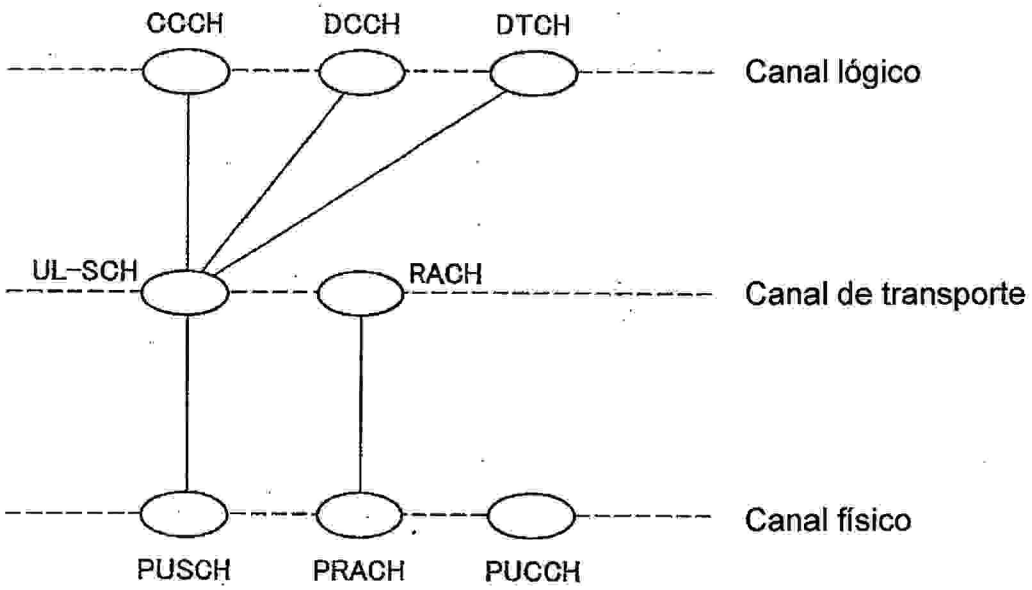

CCCH
DCCH
DTCH
Canal lógico
UL-SCH
RACH
Canal de transporte
Canal físico
PUSCH
PRACH
PUCCH

FIG. 3

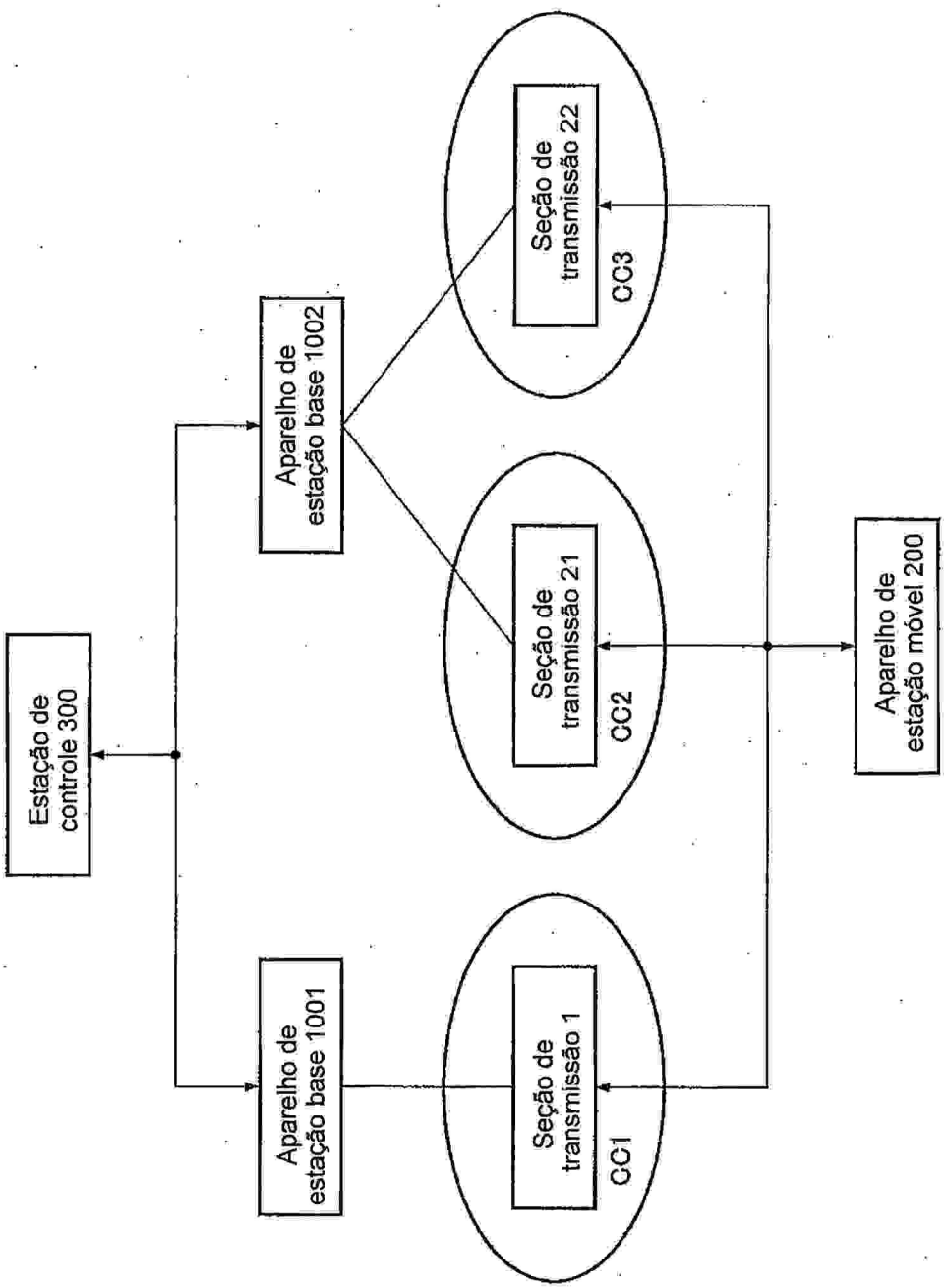

Estação de controle 300
Aparelho de estação base 1001
Aparelho de estação base 1002
Seção de transmissão 1
CC1
Seção de transmissão 21
CC2
Seção de transmissão 22
CC3
Aparelho de estação móvel 200

FIG. 4

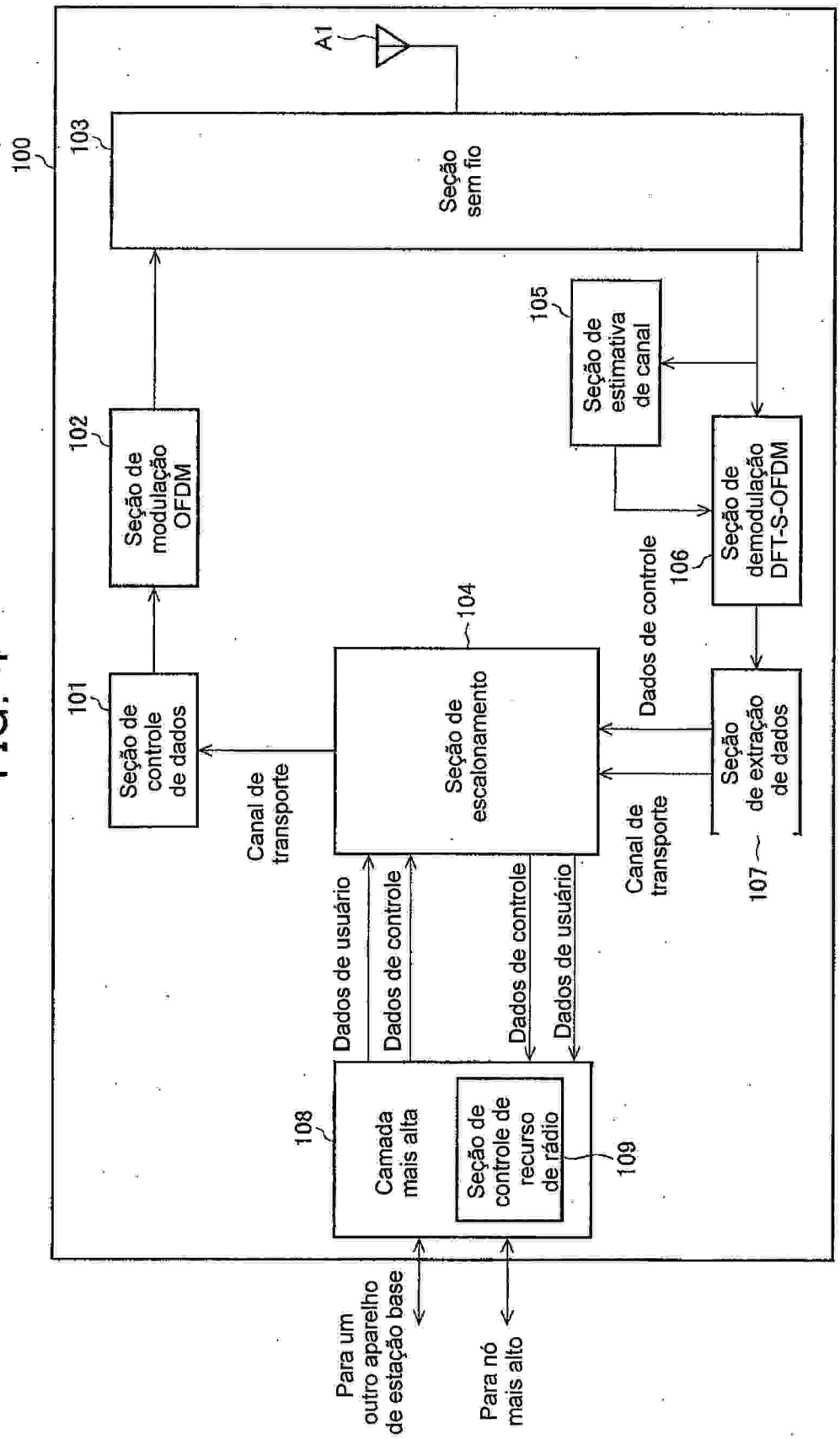

100
A1
103
Seção sem fio
105
Seção de estimativa de canal
102
Seção de modulação OFDM
Seção de demodulação DFT-S-OFDM
106
Dados de controle
101
Seção de controle de dados
104
Seção de escalonamento
Canal de transporte
Canal de transporte
Seção de extração de dados
107
Dados de usuário
Dados de controle
Dados de controle
Dados de usuário
108
Camada mais alta
Seção de controle de recurso de rádio
109
Para um outro aparelho de estação base
Para nó mais alto

FIG. 5

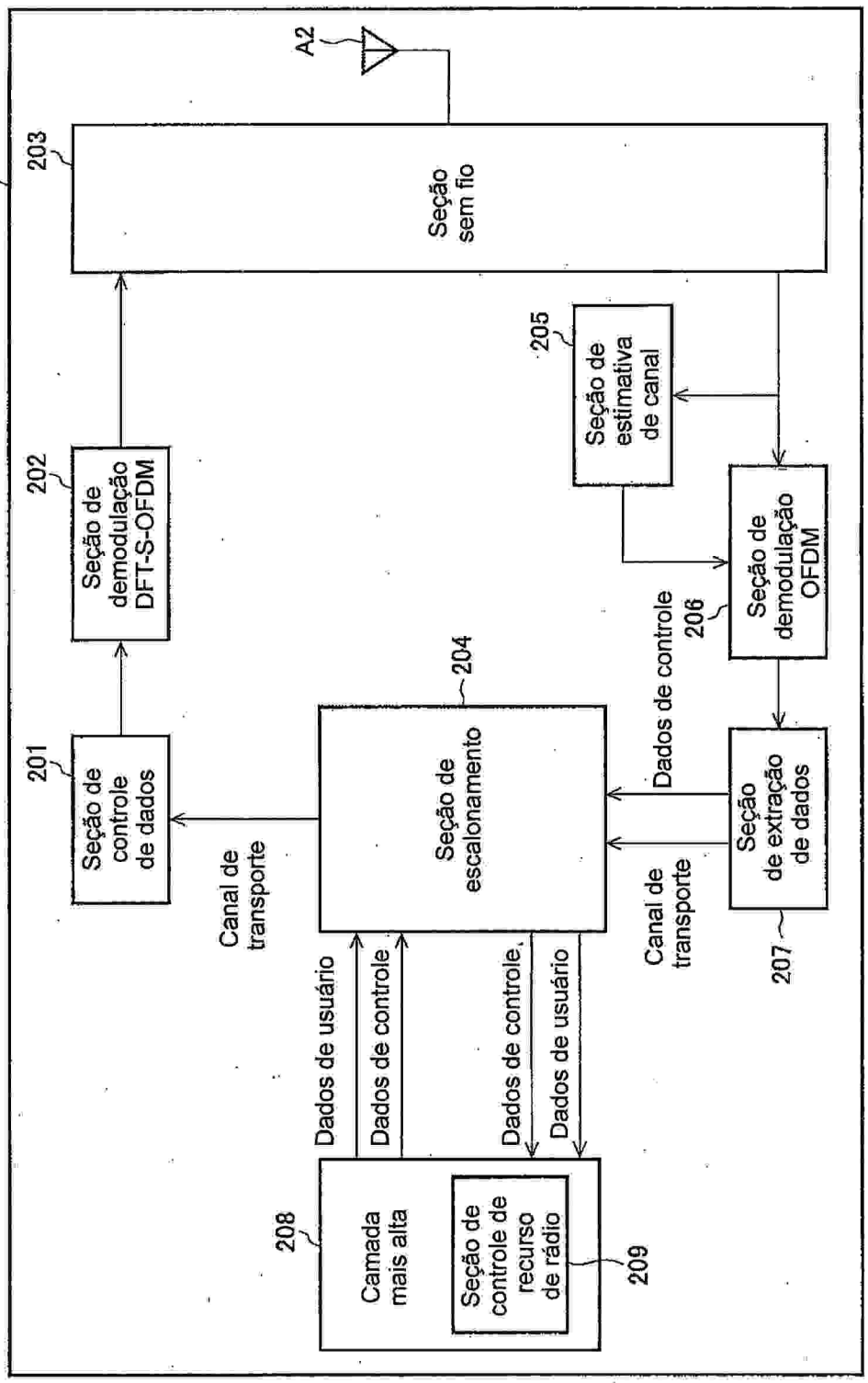

200
A2
203
Seção sem fio
205
Seção de estimativa de canal
202
Seção de demodulação DFT-S-OFDM
Seção de demodulação OFDM
206
Dados de controle
201
Seção de controle de dados
204
Seção de escalonamento
Canal de transporte
Dados de usuário
Dados de controle
Dados de controle
Dados de usuário
Canal de transporte
Seção de extração de dados
207
208
Camada mais alta
Seção de controle de recurso de rádio
209

FIG. 6

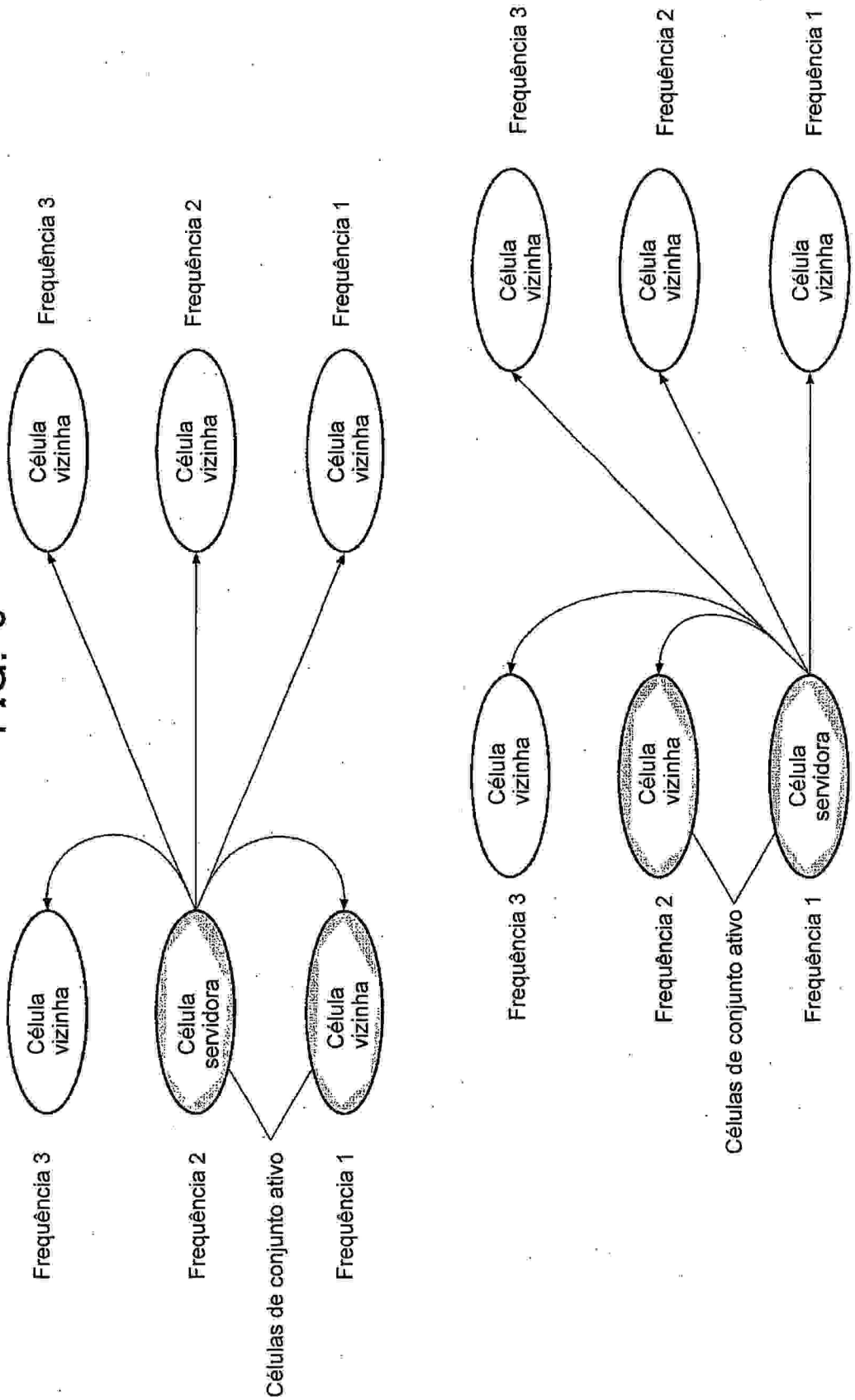

Célula vizinha
Célula servidora
Célula vizinha
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Células de conjunto ativo
Célula vizinha
Célula vizinha
Célula servidora
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Células de conjunto ativo

FIG. 7

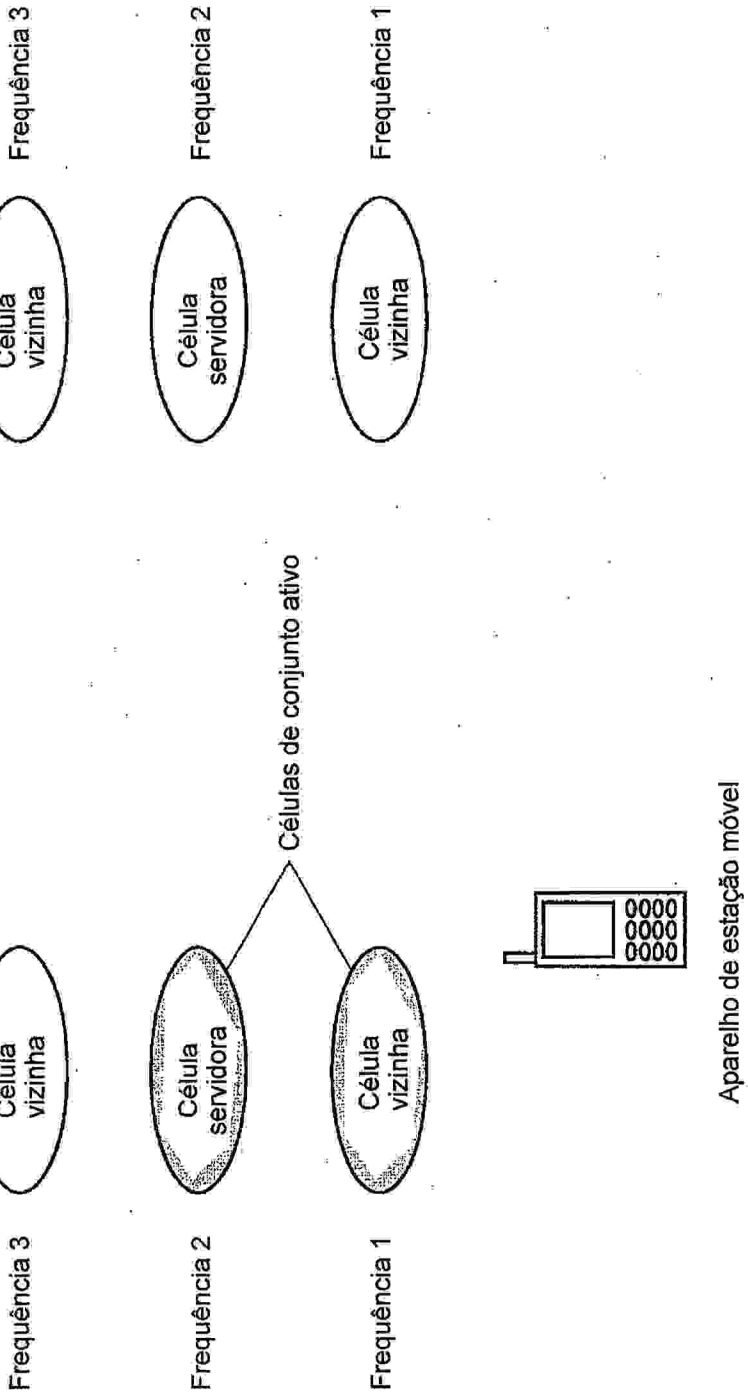

Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Célula vizinha
Célula servidora
Célula vizinha
Células de conjunto ativo
Célula vizinha
Célula servidora
Célula vizinha
Aparelho de estação móvel

FIG. 8

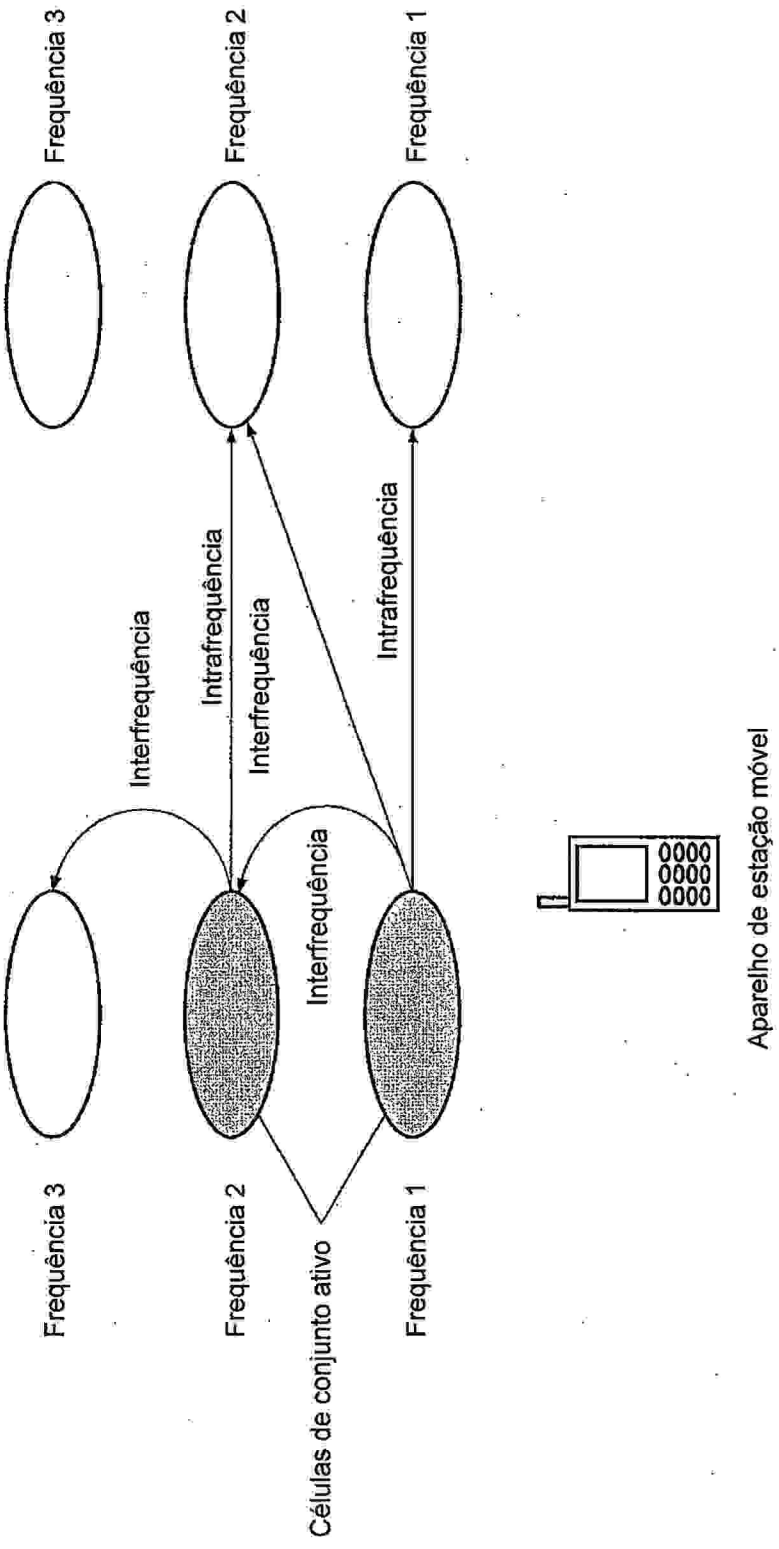

Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Interfrequência
Intrafrequência
Interfrequência
Intrafrequência
Interfrequência
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Células de conjunto ativo
Aparelho de estação móvel

FIG. 9

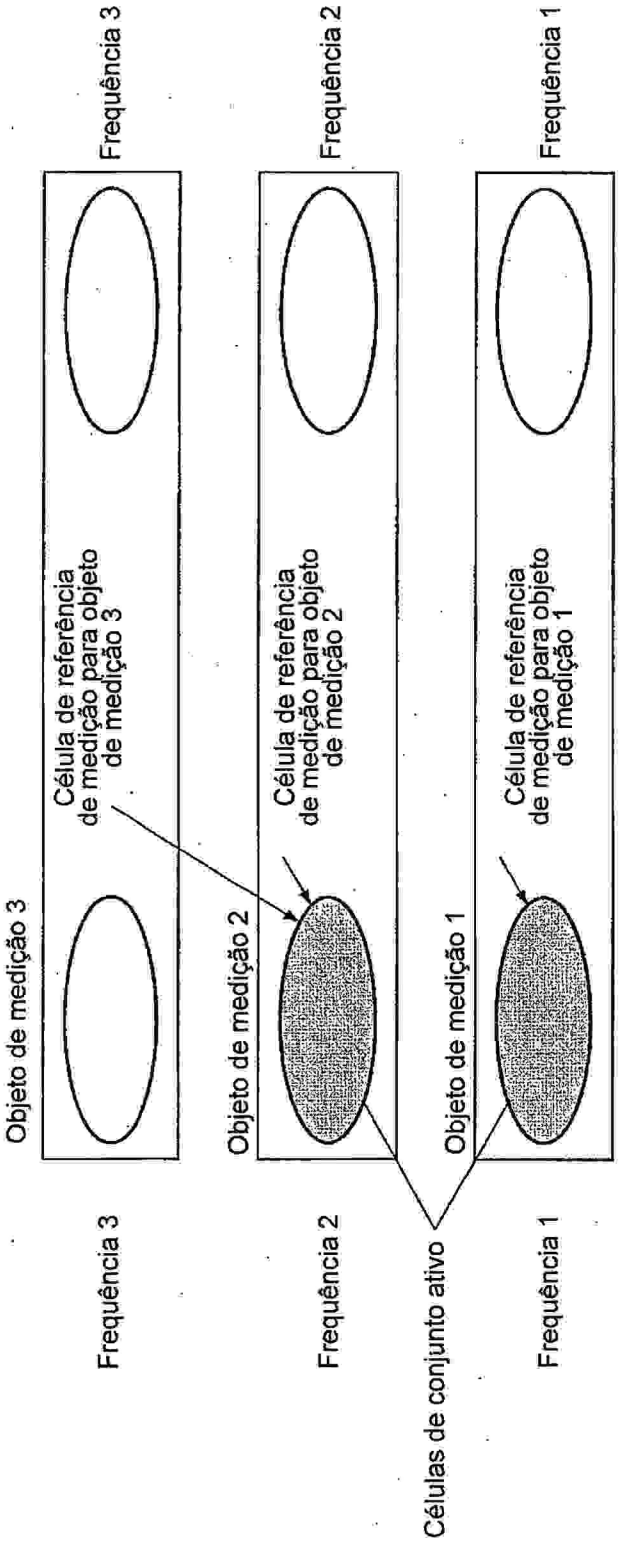

Objeto de medição 3
Célula de referência de medição para objeto de medição 3
Frequência 3
Frequência 3
Objeto de medição 2
Célula de referência de medição para objeto de medição 2
Frequência 2
Frequência 2
Objeto de medição 1
Célula de referência de medição para objeto de medição 1
Frequência 1
Frequência 1
Células de conjunto ativo

FIG. 10

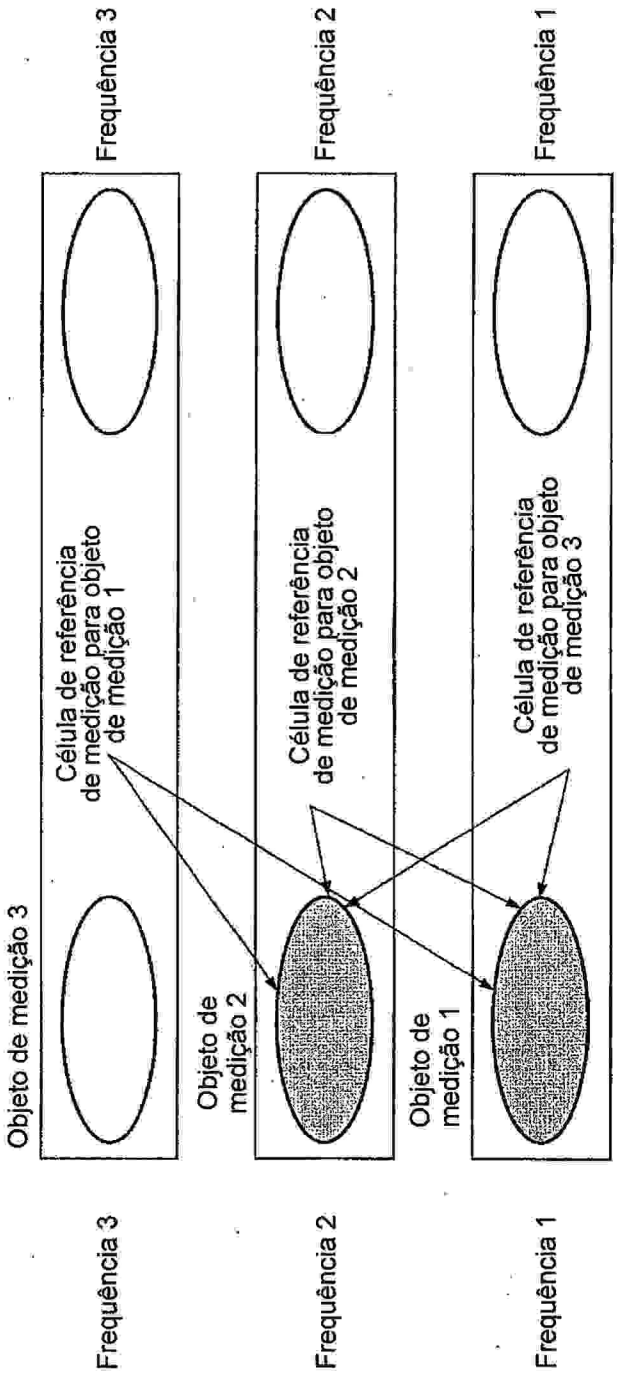

Objeto de medição 3
Célula de referência de medição para objeto de medição 1
Frequência 3
Objeto de medição 2
Célula de referência de medição para objeto de medição 2
Frequência 2
Objeto de medição 1
Célula de referência de medição para objeto de medição 3
Frequência 1
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1

FIG. 11

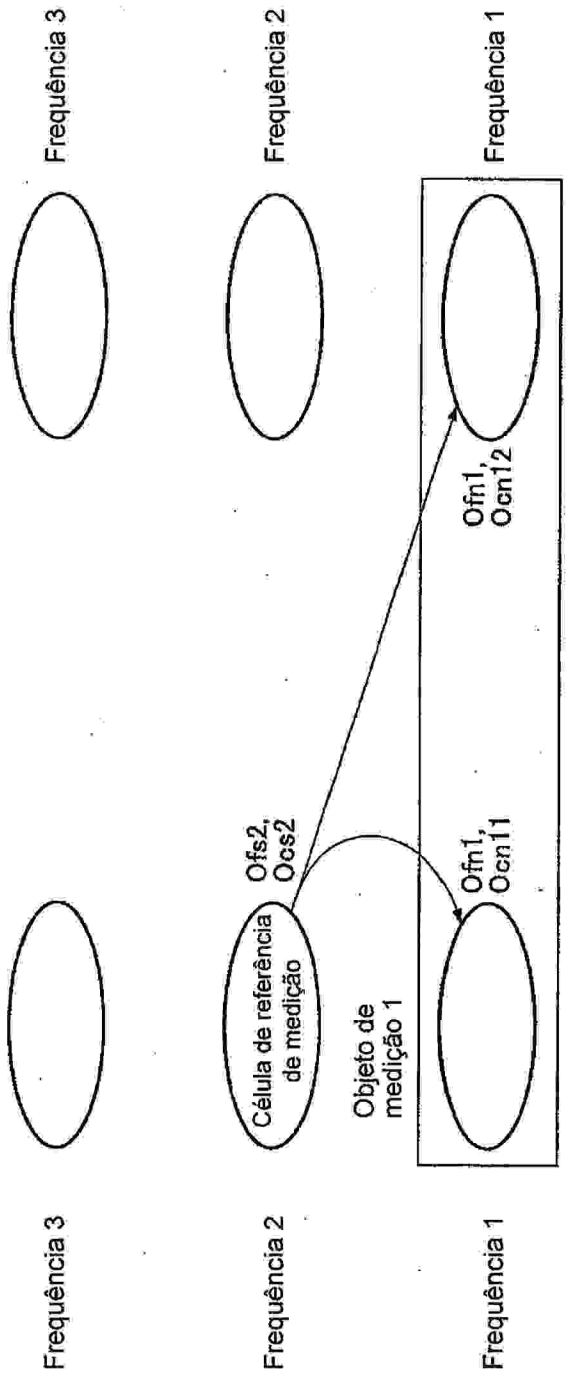

Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Célula de referência de medição
Ofs2, Ocs2
Objeto de medição 1
Ofn1, Ocn11
Ofn1, Ocn12
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1

FIG. 12

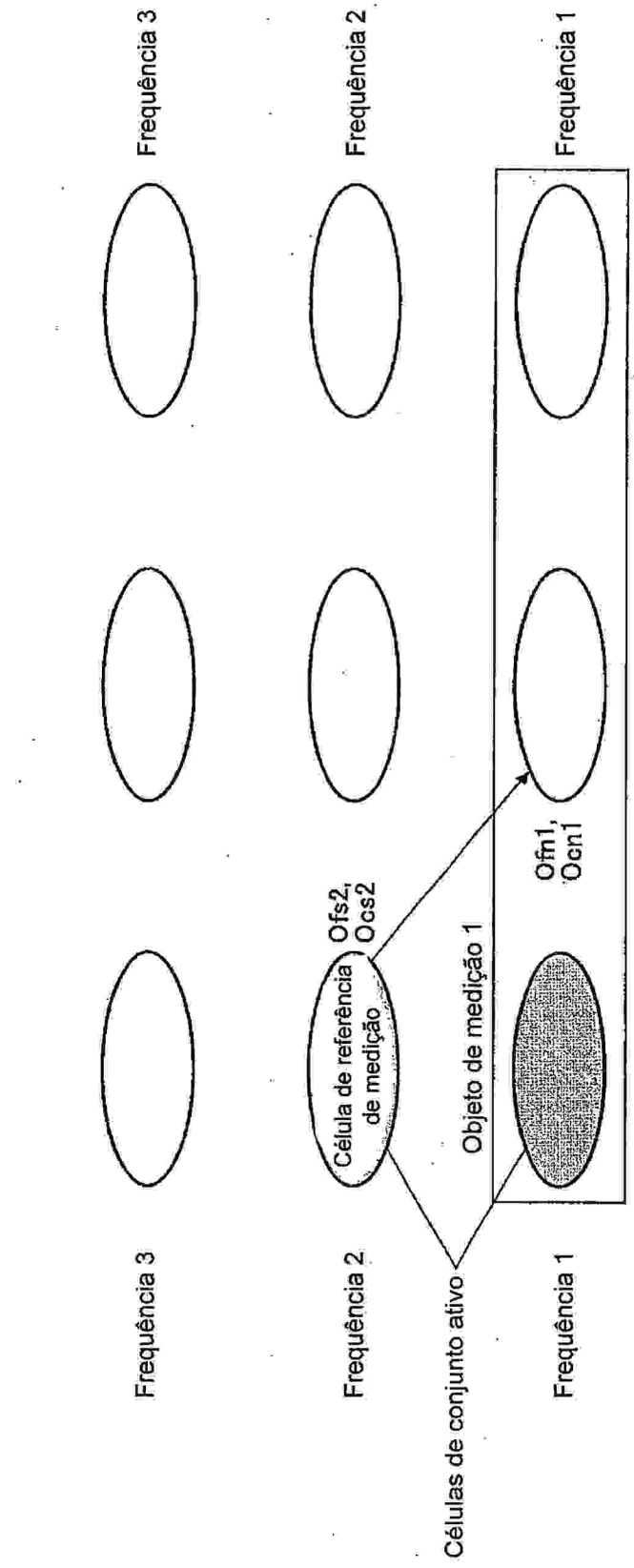

Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Ofs2,
Ocs2
Célula de referência
de medição
Objeto de medição 1
Ofn1,
Ocn1
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Células de conjunto ativo

FIG. 13

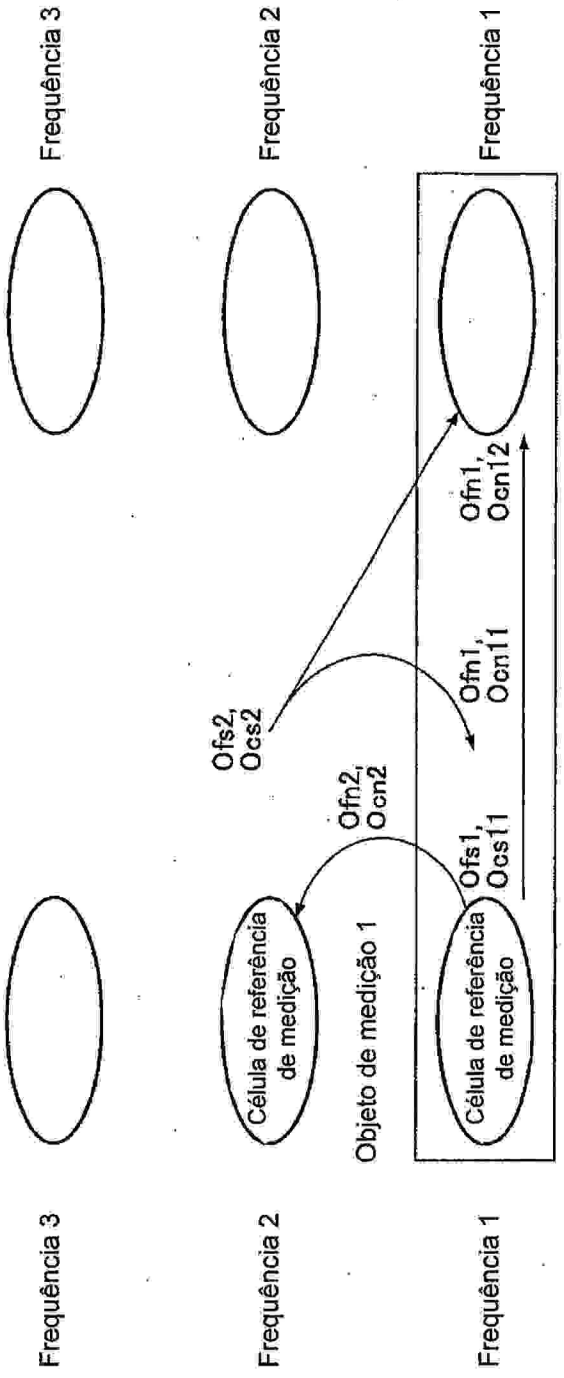

Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Ofs2,
Ocs2
Ofn2,
Ocn2
Ofn1,
Ocn11
Ofn1',
Ocn12
Ofs1,
Ocs11
Célula de referência de medição
Célula de referência de medição
Objeto de medição 1
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1

FIG. 14

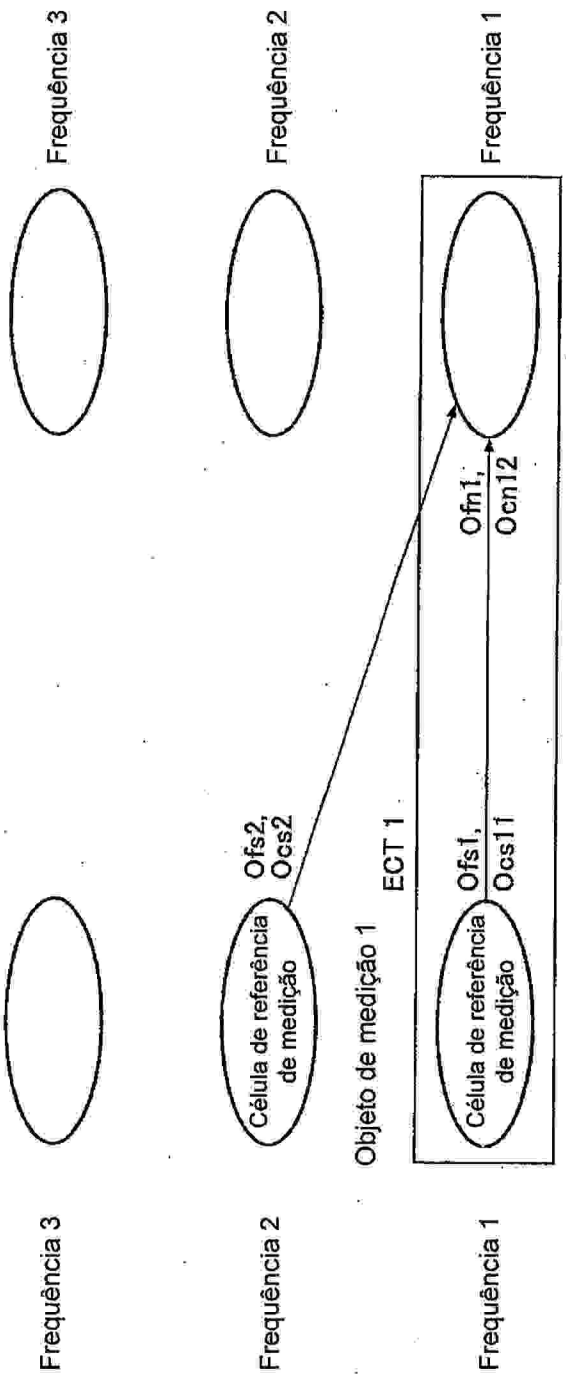

Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Célula de referência de medição
Ofs2, Ocs2
ECT 1
Objeto de medição 1
Ofs1, Ocs11
Ofn1, Ocn12
Célula de referência de medição
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1

FIG. 15

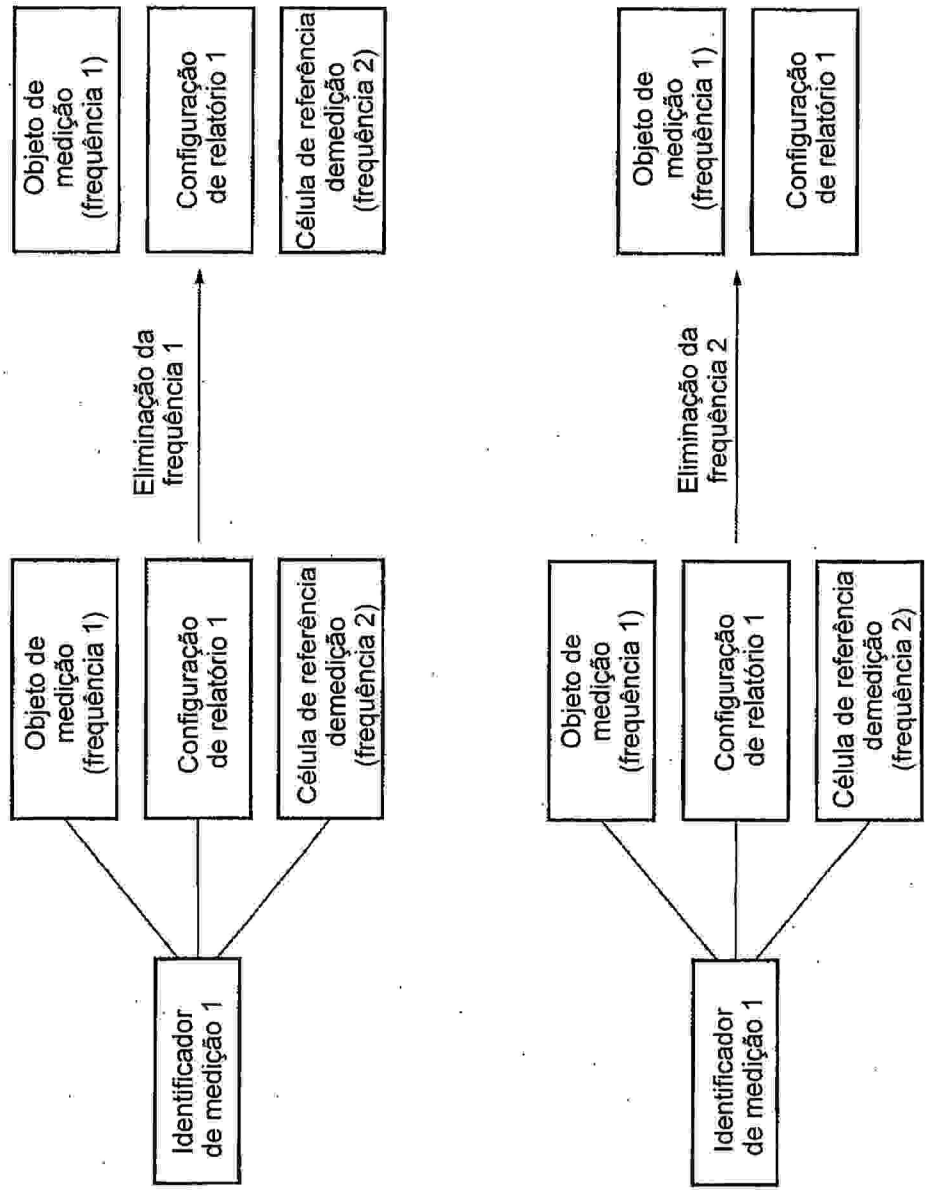

Identificador de medição 1
Objeto de medição (frequência 1)
Configuração de relatório 1
Célula de referência demedição (frequência 2)
Eliminação da frequência 1
Objeto de medição (frequência 1)
Configuração de relatório 1
Célula de referência demedição (frequência 2)
Identificador de medição 1
Objeto de medição (frequência 1)
Configuração de relatório 1
Eliminação da frequência 2
Objeto de medição (frequência 1)
Configuração de relatório 1

FIG. 16

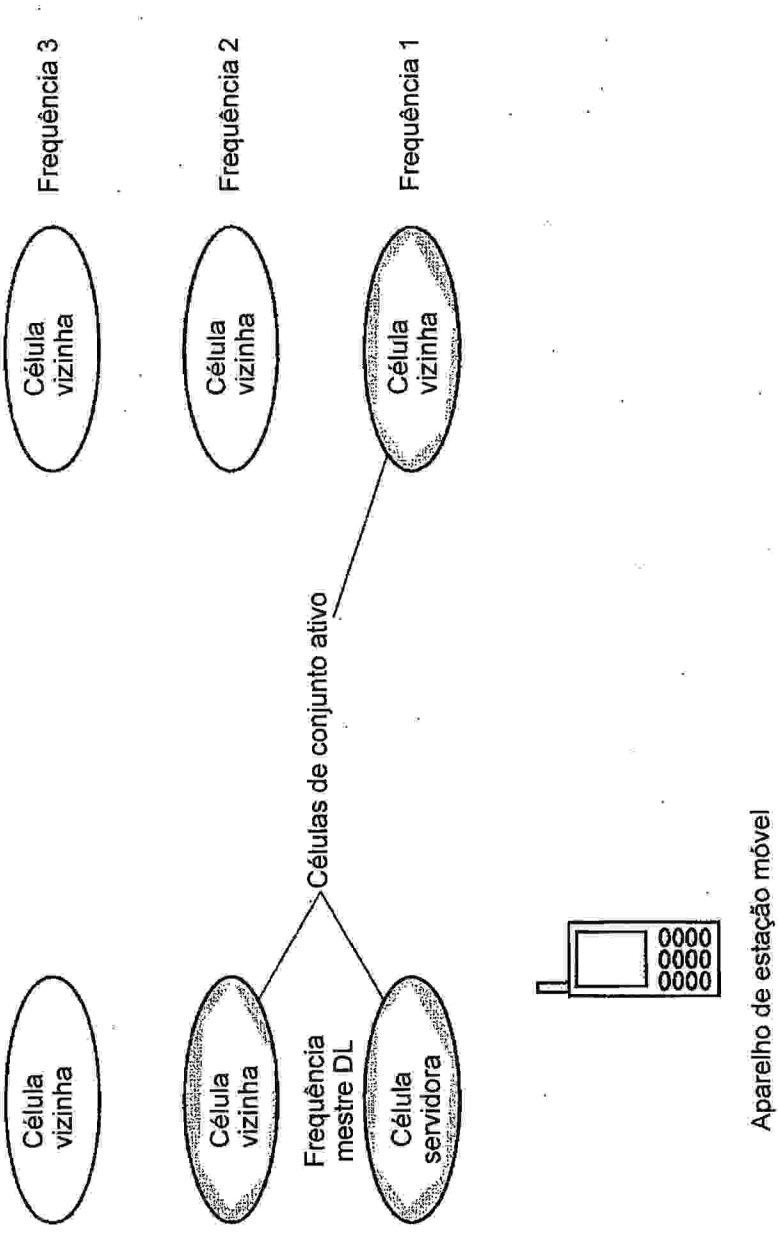

Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Célula vizinha
Célula vizinha
Célula vizinha
Células de conjunto ativo
Célula vizinha
Célula vizinha
Célula servidora
Frequência mestre DL
Aparelho de estação móvel

FIG. 17

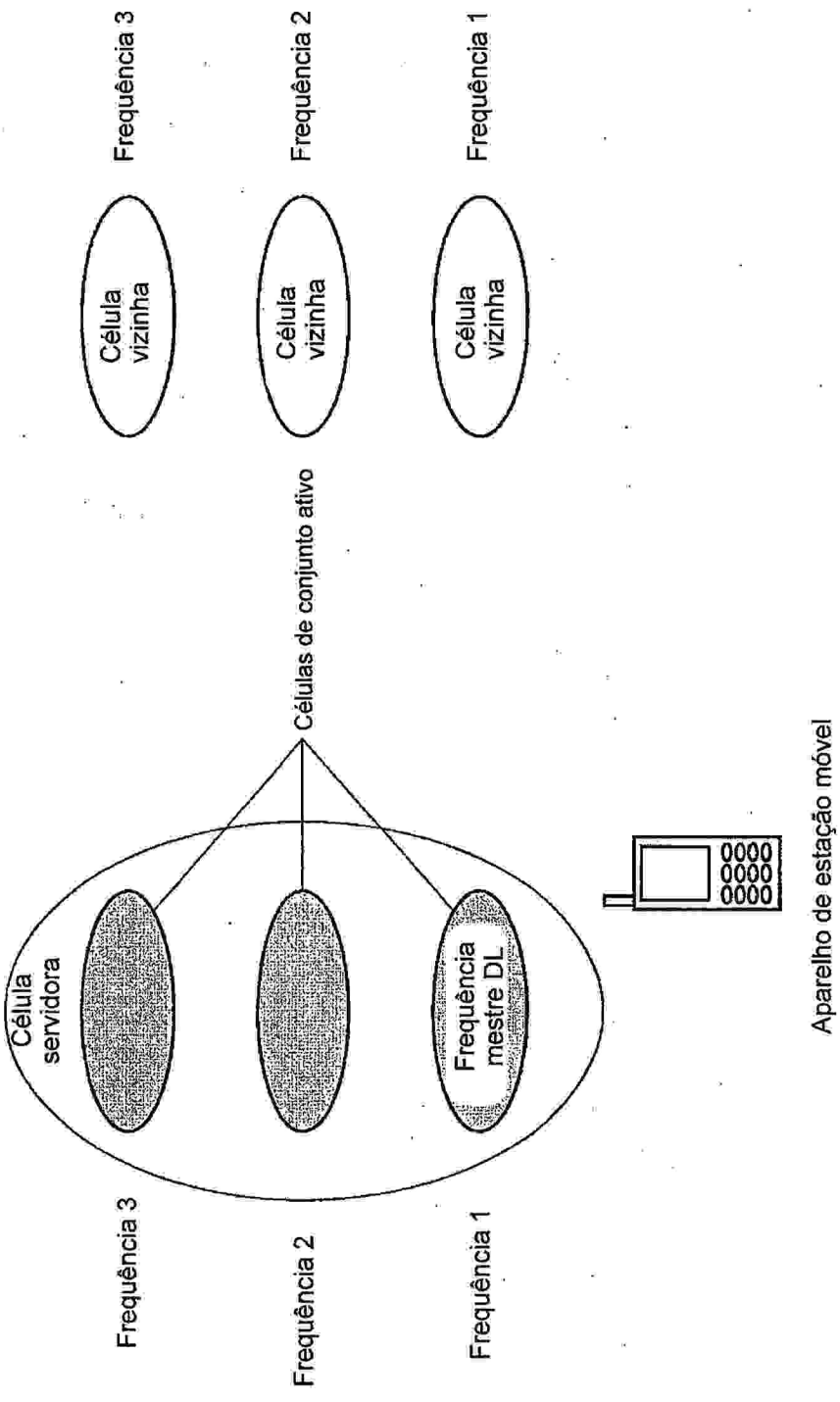

Célula vizinha
Célula vizinha
Célula vizinha
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Células de conjunto ativo
Célula servidora
Frequência mestre DL
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Aparelho de estação móvel

FIG. 18

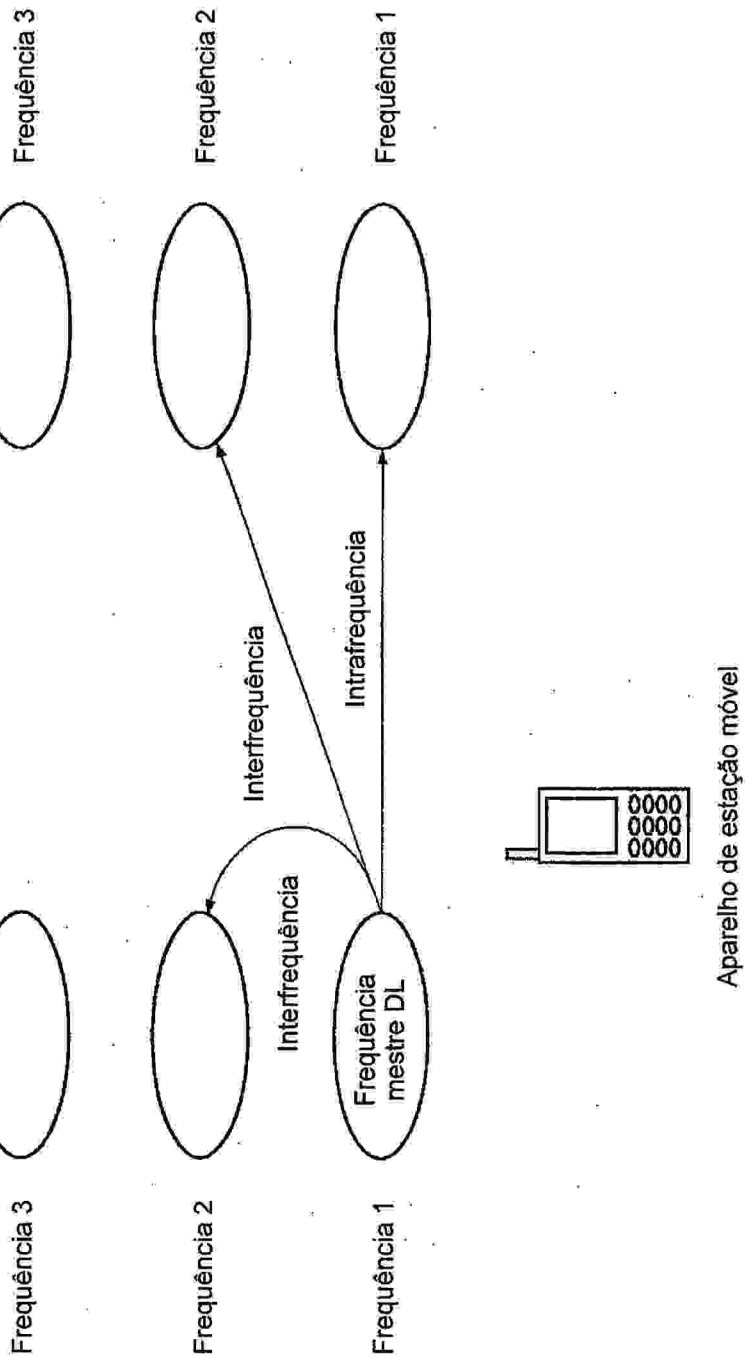

Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Interfrequência
Intrafrequência
Interfrequência
Frequência mestre DL
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Aparelho de estação móvel

FIG. 19

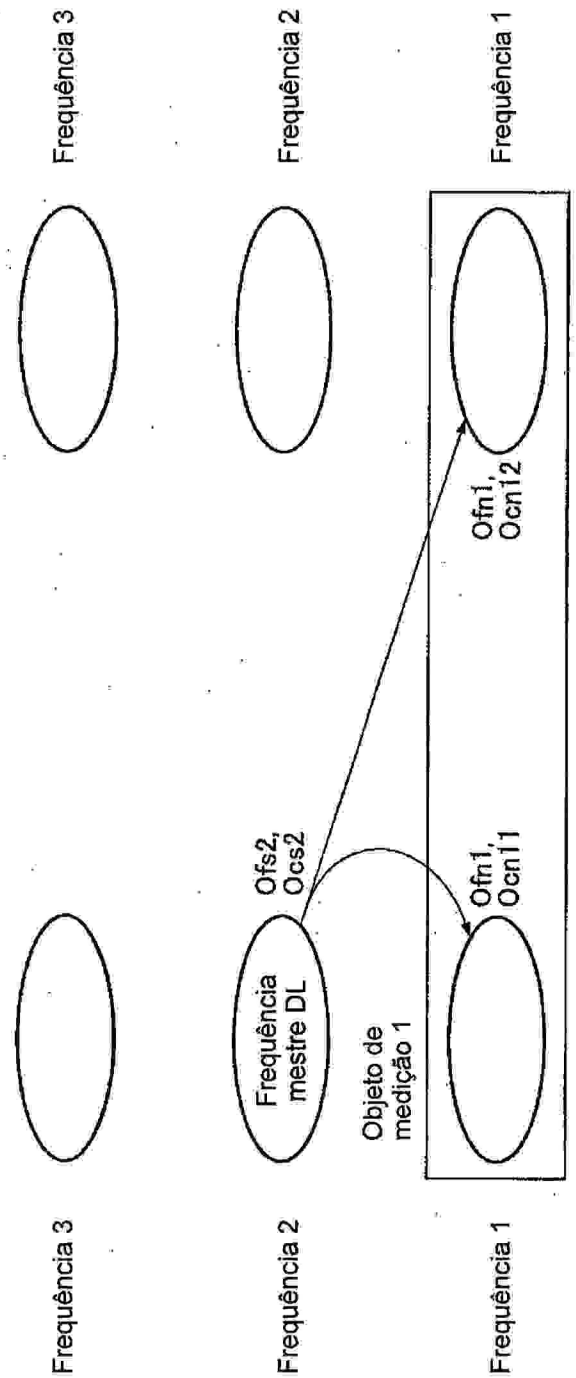
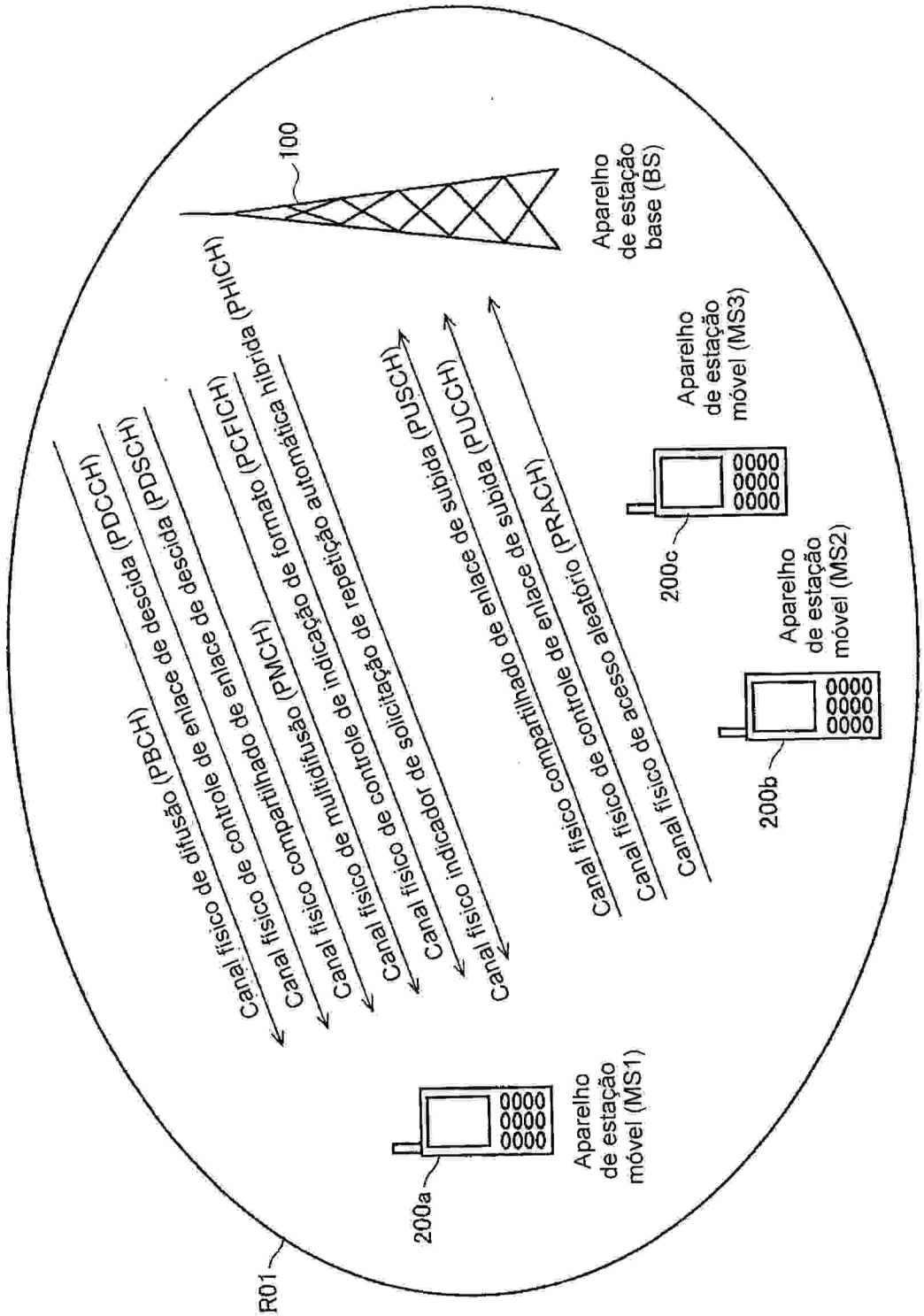

Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1
Ofs2,
Ocs2
Ofn1,
Ocn11
Ofn1,
Ocn12
Frequência
mestre DL
Objeto de
medição 1
Frequência 3
Frequência 2
Frequência 1

FIG. 20


R01
100
Aparelho de estação base (BS)
Canal físico de difusão (PBCH)
Canal físico de controle de enlace de descida (PDCCH)
Canal físico de enlace de descida (PDSCH)
Canal físico compartilhado de enlace de descida (PDSCH)
Canal físico de multidifusão (PMCH)
Canal físico de indicação de formato (PCFICH)
Canal físico de controle de repetição automática híbrida (PHICH)
Canal físico de solicitação de subida (PUSCH)
Canal físico indicador de enlace de subida (PUCCH)
Canal físico compartilhado de enlace de subida (PRACH)
Canal físico de controle de acesso aleatório
Canal físico de acesso aleatório
200a
Aparelho de estação móvel (MS1)
200b
Aparelho de estação móvel (MS2)
200c
Aparelho de estação móvel (MS3)

RESUMO

Patente de Invenção: **"APARELHO DE ESTAÇÃO MÓVEL, APARELHO DE ESTAÇÃO BASE, MÉTODO DE GERENCIAMENTO EM UM APARELHO DE ESTAÇÃO MÓVEL, SEÇÃO DE PROCESSAMENTO E SISTEMA DE COMUNICAÇÃO".**

São fornecidos um sistema de comunicação, um aparelho de estação base, um aparelho de estação móvel e um método de comunicação que podem gerenciar efetivamente informação de medição retida por um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel em um sistema compreendendo uma pluralidade de portadoras componentes. O aparelho de estação móvel é usado em um sistema de comunicação móvel configurado por um aparelho de estação base e um aparelho de estação móvel. Para uma pluralidade de células com a célula tendo frequência diferente, uma célula de referência com relação a um objeto a ser medido é definida como uma célula de referência de medição ao executar uma medição. O aparelho de estação móvel especifica uma ou mais das células de referência de medição para o objeto a ser medido e executa uma medição do objeto a ser medido para a uma ou mais das células de referência de medição especificadas.