



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

(21) PI 0721155-4 A2



* B R P I 0 7 2 1 1 5 5 A 2 *

(22) Data de Depósito: 17/12/2007

(43) Data da Publicação: 01/04/2014

(RPI 2256)

(51) *Int.Cl.:*

H04W 68/00

H04W 76/04

H04W 8/24

(54) Título: TRANSIÇÃO RÁPIDA DE ESTADO PARA UM UE COM RECONFIGURAÇÃO ATRAVÉS DE PAGING **(57) Resumo:**

(30) Prioridade Unionista: 12/12/2007 US 11/955,323,
18/12/2006 US 60/870,580

(73) Titular(es): Qualcomm Incorporated

(72) Inventor(es): Aleksandar Damnjanovic, Masato Kitazoe,
Oronzo Flore

(74) Procurador(es): Montauray Pimenta, Machado &
Lioce

(86) Pedido Internacional: PCT US2007087812 de
17/12/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/076991 de
26/06/2008

**TRANSIÇÃO RÁPIDA DE ESTADO PARA UM UE COM RECONFIGURAÇÃO
ATRAVÉS DE PAGING**

**I. Reivindicação de Prioridade em conformidade com 35 USC
§119**

5 O presente Pedido de Patente reivindica
prioridade para o Pedido Provisório dos Estados Unidos
60/870.580, intitulado "RECONFIGURATION OVER PAGING FOR
HSPA", depositado em 18 de dezembro de 2006, atribuído ao
presente cessionário, e aqui expressamente incorporado
10 mediante referência.

ANTECEDENTES

I. Campo

15 A presente revelação se refere genericamente à
comunicação e, mais especificamente, às técnicas para mudar
entre estados de operação por intermédio de um equipamento
de usuário (UE) em uma rede de comunicação sem fio.

II. Antecedentes

20 Um UE (telefone celular) em uma rede de
comunicação sem fio pode operar em um de vários estados de
operação em qualquer momento determinado. Em um estado
ativo, ao UE podem ser alocados recursos pela rede sem fio
e pode ativamente permutar dados com a rede sem fio, por
exemplo, para uma chamada de voz e/ou dados. Em um estado
inativo, ao UE podem não ser alocados recursos pela rede
25 sem fio e pode monitorar um canal de paging para realizar
paging de mensagens. Os estados, ativo e inativo, podem ser
referidos através de diferentes nomes em diferentes
sistemas. O UE pode mudar entre o estado ativo e o estado
inativo com base nas exigências de dados do UE. Por
30 exemplo, o UE pode mudar para o estado ativo sempre que
houver dados a serem enviados ou recebidos e pode mudar
para o estado inativo após completar a troca de dados com a

rede sem fio.

O UE pode permutar sinalização com a rede sem fio para mudar entre estados de operação. A sinalização pode alocar recursos para o UE e pode configurar vários parâmetros a serem usados pelo UE para comunicação com a rede sem fio. A sinalização consome os recursos de rede e retarda a transmissão de dados. Portanto, há a necessidade na arte no sentido de técnicas para eficientemente mudar entre estados operacionais por intermédio do UE.

SUMÁRIO

Técnicas para suportar transição rápida de estados para um UE mediante envio de informação de configuração através de paging são descritos aqui. O UE pode operar em um primeiro estado (por exemplo, um estado CELL_PCH) no qual o UE não envia ou recebe dados de usuário. O UE pode monitorar as mensagens de paging enquanto no primeiro estado e pode receber uma mensagem de paging portando primeira informação de configuração. O UE pode mudar do primeiro estado para um segundo estado (por exemplo, um estado CELL_DCH) em resposta ao recebimento da mensagem de paging. O UE pode determinar um conjunto de parâmetros de comunicação com base na primeira informação de configuração recebida a partir da mensagem de paging e uma segunda informação de configuração armazenada no UE. O UE pode então permutar dados de usuário com base no conjunto de parâmetros de comunicação enquanto no segundo estado. Isso pode evitar a necessidade de permutar sinalização após recebimento da mensagem de paging para obter a primeira e/ou segunda informação de configuração.

Em um modelo, a primeira informação de configuração pode incluir ou indicar um conjunto de parâmetros de canal físico a serem usados para comunicação. O conjunto de parâmetros de canal físico pode incluir ao

menos um Identificador Temporário de Rede de Rádio (RNTI) para o UE, ao menos um código de canalização e/ou ao menos um deslocamento de tempo para ao menos um canal físico, ao menos uma sequência de assinatura, um código de embaralhamento, e/ou alguns outros parâmetros de canal físico. O UE pode permutar dados de usuário com base no conjunto de parâmetros de canal físico providos pela primeira informação de configuração.

Em um modelo, a segunda informação de configuração pode incluir ou indicar um conjunto de parâmetros físicos de canal, um conjunto de parâmetros de transporte de canal, um conjunto de parâmetros de portadora de rádioacesso, um conjunto de parâmetros de portadora de radioacesso, um conjunto de parâmetros de segurança, ou qualquer combinação dos mesmos. O UE pode armazenar a segunda informação de configuração ao mudar para o primeiro estado. O UE também pode usar valores padrão para alguns parâmetros de comunicação para reduzir a quantidade da primeira informação de configuração a ser enviada na mensagem de paging.

Vários aspectos e características da revelação são descritos abaixo em detalhe adicional.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

A Figura 1 mostra uma rede de comunicação sem fio.

A Figura 2 mostra um diagrama de estado para um UE.

A Figura 3 mostra um fluxo de mensagem para transição a partir de CELL_PCH para CELL_DCH.

A Figura 4 mostra um fluxo de mensagem para transição rápida a partir de CELL_PCH para CELL_DCH.

A Figura 5 mostra um fluxo de mensagem para obter parâmetros de canal físico para o UE.

A Figura 6 mostra um processo realizado pelo UE para transição rápida de estado.

A Figura 7 mostra um processo realizado por um SRNC para suportar transição rápida de estado.

5 A Figura 8 mostra um processo realizado por um Nó B para suportar transição rápida de estados.

A Figura 9 mostra um diagrama de blocos do UE e de várias entidades de rede.

DESCRIÇÃO DETALHADA

10 As técnicas aqui descritas podem ser usadas para várias redes de comunicação sem fio tais como redes de Acesso Múltiplo por Divisão de Código (CDMA), redes de Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo (TDMA), redes de Acesso Múltiplo por Divisão de Frequência (FDMA), redes
15 FDMA Ortogonal (OFDMA), etc. Os termos, "rede" e "sistema" frequentemente são usados de forma permutável. Uma rede CDMA pode implementar uma tecnologia de rádio tal como Acesso por Rádio Terrestre Universal (UTRA), cdma2000, etc. UTRA inclui CDMA de Banda Larga (W-CDMA) e outras variantes
20 de CDMA. cdma2000 cobre os padrões IS-2000, IS-95, e IS-856. Uma rede TDMA pode implementar uma tecnologia de rádio tal como o Sistema Global para Comunicações Móveis (GSM). Uma rede OFDMA pode implementar uma tecnologia de rádio tal com UTRA desenvolvida (E-UTRA), Banda Larga Ultra Móvel
25 (UMB), IEEE 802.16, IEEE 802.20, Flash-OFDM®, etc. UTRA, E-UTRA e GSM constituem parte do Sistema de Telecomunicação Móvel Universal (UMTS) e são descritos em documentos de uma organização denominada "Projeto de Parceria de 3ª Geração" (3GPP). cdma2000 e UMB são descritos em documentos a partir
30 de uma organização denominada "Projeto 2 de Parceria de 3ª Geração" (3GPP2). Os documentos da 3GPP e 3GPP2 estão publicamente disponíveis. Essas várias tecnologias e padrões de rádio são conhecidos na técnica. Para clareza,

certos aspectos das técnicas são descritos abaixo para UMTS, e terminologia UMTS é usada em grande parte da descrição abaixo.

A Figura 1 mostra uma rede de comunicação sem fio (por exemplo, uma rede UMTS) 100 que inclui uma Rede de Acesso de Rádio Terrestre Universal (UTRAN) 120 e uma rede central 160. A UTRAN 120 pode incluir qualquer número de Nós B acoplados a qualquer número de Controladores de Rede de Rádio (RNCs). Para simplicidade, apenas um Nó B 130, um RNC de controle/RNC de derivação (CRNC/DRNC) 140, e um RNC Servidor (SRNC) 150 são mostrados na Figura 1. Um Nó B também pode ser referido como um Nó B aperfeiçoado (eNode N), uma estação base, um ponto de acesso, etc. Cada Nó B suporta comunicação de rádio para os UEs dentro de sua área de cobertura. A área de cobertura total de um Nó B pode ser dividida em múltiplas (por exemplo, três) áreas menores. O termo "célula" pode se referir a menor área de cobertura de um Nó B e/ou ao Nó B servindo essa área de cobertura, dependendo do contexto no qual o termo é utilizado. Os termos, "célula" e "Nó B" são usados aqui de forma permutável. Uma célula em UMTS pode corresponder a um setor em cdma2000 e outras redes.

Cada RNC pode se acoplar a um conjunto de Nós B por intermédio de uma interface Iub e pode prover coordenação e controle para esses Nós B. Por exemplo, um RNC pode realizar gerenciamento de recursos de rádio, algumas funções de gerenciamento de mobilidade, e outras funções para suportar comunicação entre os UEs e a UTRAN. Cada RNC também pode se acoplar a um ou mais de outros RNCs por intermédio de uma interface Iur e à rede central 160 por intermédio de uma interface Iu. A rede central 160 pode incluir várias entidades de rede que podem suportar comutação de circuito (CS), comutação de pacotes (PS), e

outros serviços para os UEs.

A rede 100 pode suportar comunicação para qualquer número de UEs. Para simplicidade, apenas um UE 110 é mostrado na Figura 1. Um UE também pode ser referido como uma estação móvel, um terminal de acesso, uma unidade de assinante, uma estação, etc. Um UE pode ser um telefone celular, um assistente pessoal digital (PDA), um dispositivo sem fio, um modem sem fio, um dispositivo de mão, um computador laptop, etc. O UE 110 pode se comunicar com o Nó B 130 por intermédio de um link de rádio e com o SRNC 150 por intermédio de uma interface Uu. O SRNC 150 pode servir o UE 110 e pode terminar ambos, o link Iu para permuta de dados e a sinalização correspondente entre o UE 110 e a rede central 160. O SRNC 150 também pode terminar a sinalização de Controle de Recursos de Rádio (RRC) entre o UE 110 e a UTRAN 120 e pode realizar funções de gerenciamento tal como controle de energia de loop externo, controle de carga, controle de admissão, controle de handover, gerenciamento de mobilidade, etc. O UE 110 pode se comunicar diretamente com o SRNC 150 (não mostrado na Figura 1) ou indiretamente por intermédio de CRNC/DRNC 140 (conforme mostrado na Figura 1). O CRNC/DRNC 140 pode controlar o Nó B 130 com o qual o UE 110 se comunica e pode realizar funções tal como combinação e divisão de macro diversidade, roteamento de dados entre o UE 110 e o SRNC 150, etc.

No UMTS, os dados são processados como um ou mais canais de transporte na Camada 2 (L2). Os canais de transporte podem transportar dados para um ou mais, por exemplo, dados de voz, vídeo, dados de pacote, etc. Os canais de transporte incluem um Canal Dedicado (DCH), um Canal Dedicado Aperfeiçoado (E-DCH), um Canal Compartilhado de Downlink de Alta Velocidade (HS-DSCH), um Canal de

Broadcast (BCH), um Canal de Acesso Direto (FACH), um Canal de Paging (PCH), e um Canal de Acesso Aleatório (RACH). Os canais de transporte são mapeados para canais físicos em uma camada física (PHY) ou Camada 1 (L1). Os canais físicos são canalizados com diferentes códigos de canalização e são ortogonais entre si no domínio de código. Os canais de transporte e os canais físicos são descritos em 3GPP TS 25.211, intitulado "Physical channels and mapping of transport channels onto physical channels", maio de 2007.

O UE pode se comunicar com a UTRAN por intermédio de radioportadoras (RBs), os quais são serviços providos pela Camada 2 para transferência de dados de usuário entre o UE e a UTRAN. As radioportadoras podem ser estabelecidas, reconfiguradas e liberadas através de procedimentos de radioportadora RRC. As radioportadoras podem ser configuradas com vários parâmetros e podem utilizar canais de transporte e canais físicos. Os canais de transporte e canais físicos podem ser configurados com os procedimentos de radioportadora e também podem ser configurados separadamente com procedimentos de canal de transporte e de canal físico.

A Figura 2 mostra um diagrama de estado 200 dos estados RRC para o UE em UMTS. Ao ser ligado, o UE pode realizar seleção de célula para encontrar uma célula adequada a partir da qual o UE pode receber serviço. Essa célula é referida como célula servidora. Posteriormente, o UE pode mudar para um modo inativo 210 ou para um modo conectado 220 dependendo de se há atividade para o UE. No modo Inativo, o UE se registrou junto à rede central, escuta as mensagens de paging, e atualiza a sua localização com a rede central quando necessário. No modo Conectado, o UE pode ou não ser capaz de transmitir e receber dados dependendo de seu estado RRC e configuração. A UTRAN não

tem o contexto UE no modo Inativo e tem o contexto UE no modo Conectado.

O UE pode realizar um procedimento de Estabelecer Conexão RRC para mudar a partir do modo Inativo para o modo Conectado. A partir desse procedimento, o UE pode obter o seguinte:

- Parâmetros de radioportadora - parâmetros para radioportadora para o UE,
- Parâmetros de portadora de radioacesso - parâmetros para portadoras de radioacesso para o UE,
- Parâmetros de canal de transporte - parâmetros para canais de transporte na Camada 2,
- Parâmetros de canal físico - parâmetros para canais físicos na Camada 1, e
- Parâmetros de segurança - parâmetros para cifragem e proteção de integridade para o UE.

Os parâmetros acima podem ser referidos como parâmetros de comunicação. Os parâmetros de canal físico também podem ser referidos como parâmetros PHY, parâmetros L1, etc. Os parâmetros de canal de transporte também podem ser referidos como parâmetros de Controle de Acesso ao Meio (MAC), parâmetros L2, etc. Os parâmetros de radioportadoras, também podem ser referidos como parâmetros de camada superior, etc. O procedimento Estabelecer Conexão RRC e os vários parâmetros de comunicação mencionados acima são descritos em 3GPP TS 25.331, intitulado "Radio Resource Control (RRC); Protocol Specification", setembro de 2007.

No modo Conectado, o UE pode estar em um de quatro estados RRC - um estado CELL_DCH 222, um estado CELL_FACH 224, um estado CELL_PCH 226, e um estado URA_PCH 228. O estado CELL_DCH é caracterizado por (i) canais

físicos dedicados alocados ao UE para o downlink e o uplink e (ii) uma combinação de canais de transporte dedicados e compartilhados disponíveis ao UE. O estado CELL_FACH é caracterizado por (i) nenhum canal físico dedicado alocado ao UE, (ii) um canal de transporte padrão comum ou compartilhado atribuído ao UE para uso para acessar a UTRAN, e (iii) o UE continuamente monitorando o FACH em termos de sinalização tal como mensagens de reconfiguração. Os estados CELL_PCH e CELL_URA_PCH são caracterizados por (i) nenhum canal físico dedicado alocado ao UE, (2) o UE periodicamente monitorando o PCH em relação às mensagens de paging, e (iii) o UE não tendo permissão para transmitir no uplink. A localização do UE é conhecida no nível de célula no estado URA_PCH e é conhecida em um nível de Área de Registro de Usuário (URA) no estado URA_PCH. A URA pode incluir um conjunto de células. O UE pode ser paged por intermédio de uma célula específica no estado CELL_PCH e por intermédio de todas as células em uma URA específica no estado URA_PCH. Os modos e estados de RRC são descritos no 3GPP TS 25.331, anteriormente mencionado.

O UE pode mudar (i) a partir do modo Inativo para o estado CELL_DCH ou CELL_FACH mediante realização de um procedimento Estabelecer Conexão de RRC, e (ii) a partir do estado CELL_DCH ou CELL_FACH para o modo Inativo mediante realização de um procedimento Liberar Conexão de RRC. Enquanto no modo Conectado, a UTRAN pode comandar o UE para estar em um dos quatro estados de RRC com base na atividade do UE. O UE pode mudar (i) entre os estados CELL_DCH e CELL_FACH mediante realização de um procedimento de reconfiguração, e (ii) entre diferentes configurações no estado CELL_DCH mediante realização também de um procedimento de reconfiguração. O UE pode mudar do estado CELL_DCH para o estado CELL_PCH ou URA_PCH mediante

realização de um procedimento de reconfiguração. O UE também pode mudar do estado CELL_FACH para o estado CELL_PCH ou URA_PCH mediante realização de um procedimento de reconfiguração. O UE pode mudar de forma autônoma a partir do estado CELL_PCH ou URA_PCH para o estado CELL_FACH a partir do recebimento de uma mensagem de paging. Esses vários procedimentos são descritos no 3GPP TS 25.331, anteriormente mencionado.

O UE e o SRNC podem permutar mensagens RRC por intermédio da interface Uu. O SRNC e o CRNC/DRNC podem permutar mensagens de Parte de Aplicação de Subsistema de Rede de Rádio (RNSAP) por intermédio da interface Iur. O CRNC/DRNC e o Nó B podem permutar mensagens de Parte de Aplicação de Nó B (NBAP) por intermédio da interface Iub. A interface Uu e as mensagens RRC e procedimentos são descritos no 3GPP TS 25.331, anteriormente mencionado. A interface Iur e as mensagens RNSAP e procedimentos são descritos em 3GPP TS 25.423, intitulado "UTRAN Iur interface RNSAP signaling", setembro de 2007. A interface Iub e as mensagens NBAP e procedimentos são descritos em 3GPP TS 25.433, intitulado "UTRAN Iub Interface Node B Application Part (NBAP) signaling", setembro de 2007.

A Figura 3 mostra um fluxo de mensagem 300 para um procedimento iniciado em rede para transição normal a partir do estado CELL_PCH para o estado CELL_DCH. O UE pode operar no estado CELL_PCH e pode periodicamente monitorar o PCH no sentido de mensagens de paging. A UTRAN pode page o UE mediante envio de uma mensagem PAGING TIPO 1 a partir do SRNC por intermédio do Nó B para o UE (etapa 1). O UE pode mudar de forma autônoma a partir do estado CELL_PCH para o estado CELL_FACH a partir do recebimento da mensagem PAGING TIPO 1 (etapa 2). O UE pode então enviar uma mensagem ATUALIZAÇÃO DE CÉLULA no RACH para o Nó B, o qual pode

enviar a mensagem para o SRNC (etapa 3). A mensagem ATUALIZAÇÃO DE CÉLULA pode incluir uma UTRAN RNTI (U-RNTI) para que a rede identifique o UE. O SRNC pode então enviar uma mensagem SOLICITAÇÃO DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO para o CRNC/DRNC para solicitar o estabelecimento de um link de rádio por intermédio do CRNC/DRNC para o UE (etapa 4). O CRNC/DRNC pode enviar uma mensagem SOLICITAÇÃO DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO para o Nó B para solicitar o estabelecimento de um link de rádio por intermédio do Nó B para o UE (etapa 5). O Nó B pode alocar recursos, configurar um novo link de rádio para o UE de acordo com os parâmetros fornecidos na mensagem recebida a partir do CRNC/DRNC, e retornar uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO para o CRNC/DRNC (etapa 6). O CRNC/DRNC pode retornar uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO com parâmetros pertinentes para o UE ao SRNC (etapa 7).

O SRNC pode então enviar uma mensagem CONFIRMAR ATUALIZAÇÃO DE CÉLULA para o Nó B, o qual pode enviar a mensagem no FACH para o UE (etapa 8). Essa mensagem pode incluir parâmetros de reconfiguração que podem ser usados para qualquer procedimento de reconfiguração de portadora de rádio. O Nó B pode enviar uma mensagem INDICAÇÃO DE RESTAURAÇÃO DE LINK DE RÁDIO para o CRNC/DRNC, o qual pode por sua vez enviar uma mensagem INDICAÇÃO DE RESTAURAÇÃO DE LINK DE RÁDIO para o SRNC (etapa 9).

O UE pode mudar do estado CELL_FACH para o estado CELL_DCH a partir do recebimento da mensagem CONFIRMAR ATUALIZAÇÃO DE CÉLULA (etapa 10). O UE pode realizar sincronização de uplink e pode enviar uma mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO CONCLUÍDA no E-DCH para o Nó B, o qual pode enviar a mensagem para o SRNC (etapa 11). O UE pode posteriormente permutar (por exemplo, transmitir

e/ou receber) dados de usuário por intermédio do link de rádio estabelecido.

No fluxo de mensagem 300, o UE primeiramente muda do estado CELL_PCH para o estado CELL_FACH e então muda a partir do estado CELL_FACH para o estado CELL_DCH. No estado CELL_FACH, mensagens são enviadas no RACH pelo UE e no FACH para o UE. O RACH e o FACH são canais de transporte comuns que são compartilhados por diferentes UEs. É desejável reduzir os retardos de transição de estado quando o UE está no modo Conectado. Isso pode aperfeiçoar a utilização de recurso de rádio e prolongar a vida útil da bateria para o UE, especialmente para aplicações caracterizadas por trocas de dados intermitentes e exigências de latência rigorosas tais como navegação de Rede, Aperta-para-Falar, etc.

Em um aspecto, a transição rápida do estado a partir do estado CELL_PCH para o estado CELL_DCH pode ser conseguida mediante incorporação da função de reconfiguração em uma mensagem de paging. Ela pode permitir que o UE mude diretamente do estado CELL_PCH para o estado CELL_DCH após receber a mensagem de paging. A transição rápida de estado pode reduzir overhead assim como a latência.

A Figura 4 mostra um modelo de um fluxo de mensagem 400 para um procedimento iniciado pela Rede para transição rápida de estado a partir do estado CELL_PCH para o estado CELL_DCH. O UE pode operar no estado CELL_PCH e pode periodicamente monitorar o PCH para mensagens de paging. A UTRAN pode desejar page o UE e pode primeiramente estabelecer portadoras de rede pertinentes, por exemplo, Iub e Iur. O SRNC pode enviar uma mensagem SOLICITAÇÃO DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO ao CRNC/DRNC para solicitar o estabelecimento de um link de rádio por

intermédio do CRNC/DRNC para o UE (etapa 1). O CRNC/DRNC pode então enviar uma mensagem SOLICITAÇÃO DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO para o Nó B para solicitar estabelecimento de um link de rádio por intermédio do Nó B para o UE (etapa 2). O Nó B pode alocar recursos, configurar um novo link de rádio para o UE, e retornar uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO ao CRNC/DRNC (etapa 3). O CRNC/DRNC pode retornar uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO com parâmetros pertinentes ao SRNC (etapa 4).

O SRNC pode então enviar uma mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO dentro de uma mensagem de paging ao UE (etapa 5). A mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO pode incluir vários parâmetros de canal físico como descrito abaixo. O Nó B pode enviar uma mensagem INDICAÇÃO DE RESTAURAÇÃO DE LINK DE RÁDIO ao CRNC/DRNC, o qual pode por sua vez enviar uma mensagem INDICAÇÃO DE RESTAURAÇÃO DE LINK DE RÁDIO ao SRNC (etapa 6).

O UE pode mudar a partir do estado CELL_PCH diretamente para o estado CELL_DCH a partir do recebimento da mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO (etapa 7). O UE pode realizar sincronização de uplink e então enviar uma mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO CONCLUÍDA no E-DCH ao Nó B, o qual pode enviar a mensagem ao SRNC (etapa 8). O UE pode posteriormente permutar dados de usuário por intermédio do link de rádio estabelecido.

No modelo mostrado na Figura 4, transição rápida de estado é obtida mediante realização de reconfiguração através de paging. Em geral, qualquer conjunto de parâmetros pode ser reconfigurado através de paging. Em um modelo, apenas um conjunto de parâmetros de canal físico é reconfigurado através de paging, o que pode reduzir overhead no envio dos parâmetros. Nesse modelo, o UE pode

armazenar os parâmetros de radioportadora e os parâmetros de canal de transporte a partir da mudança para o estado CELL_PCH. Estabelecimento/reconfiguração desses parâmetros armazenados podem então ser evitados. Para adicionalmente
 5 reduzir o overhead, apenas certos parâmetros de canal físico, específicos, de UE podem ser enviados através de paging, e valores preestabelecidos podem ser usados para os parâmetros de canal físico restantes. Em geral, todo ou um subconjunto dos parâmetros de canal físico pode ser
 10 explicitamente enviado ao UE por intermédio de paging.

As técnicas aqui descritas podem ser usadas para qualquer mapeamento do PCH para canal físico. Por exemplo, o PCH pode ser enviado em um Canal Físico de Controle Comum Secundário (S-CCPCH), o qual é transmitido para todos os
 15 UEs. O PCH também pode ser enviado em um Canal Compartilhado de Downlink Físico de Alta Velocidade (HS-PDSCH), o qual pode ser enviado para os UEs específicos.

As técnicas aqui descritas também podem ser usadas para enviar informação de configuração para qualquer
 20 conjunto de canais físicos. Para clareza, a informação de configuração é enviada para canais físicos usados para Acesso de Pacote de Downlink de Alta Velocidade (HSDPA) e Acesso de Pacote de Uplink de Alta Velocidade (HSUPA), os quais são coletivamente referidos como Acesso de Pacote de
 25 Alta Velocidade (HSPA). HSDPA e HSUPA são conjuntos de canais e procedimentos que habilitam a transmissão de dados de pacote de alta velocidade no downlink e uplink, respectivamente. A Tabela 1 relaciona alguns canais físicos em UMTS, incluindo alguns usados para HSDPA e HSUPA. Esses
 30 canais físicos são descritos no 3GPP TS 25.211 anteriormente mencionados.

Tabela 1 - Canais físicos

	Canal	Nome de Canal	Descrição
	Downlink DPCH	Canal Físico Dedicado	Transporta os dados e sinalização para um UE específico.
	F-DPCH	Canal Físico Dedicado Fracionário	Transporta informação de controle L1 (comandos TPC) para os UEs diferentes.
HSDPA	HS-SCCH (Downlink)	Canal de Controle Compartilhado HS-DSCH	Transporta informação de formato para pacotes enviados no HS-PDSCH.
	HS-PDSCH (Downlink)	Canal Compartilhado de Downlink Físico de Alta Velocidade	Transporta pacotes enviados no downlink para os UEs diferentes.
	HS-DPCCH (Uplink)	Canal de Controle Físico Dedicado para HS-DSCH	Transporta ACK/NAK para pacotes enviados no HS-PDSCH e indicador de qualidade de canal (CQI).
HSPA	E-DPCCH (Uplink)	Canal de Controle Físico Dedicado E-DCH	Transporta sinalização para o E-DPDCH.
	E-DPDCH (Uplink)	Canal Físico de Dados Dedicado E-DCH	Transporta pacotes enviados no uplink por intermédio de um UE.
	E-HICH (Downlink)	Canal Indicador ARQ Híbrido E-DCH	Transporta ACK/NAK para pacotes enviados no E-DPDCH.
	E-AGCH (Downlink)	Canal de Concessão Absoluta E-DCH	Transporta concessões absolutas de recursos para o E-DPDCH.
	E-RGCH (Downlink)	Canal de Concessão Relativa E-DCH	Transporta concessões relativas de recursos para o E-DPDCH.

Para HSDPA, o UE pode ser configurado quer seja para operação HS-SCCH ou operação sem HS-SCCH. Para operação HS-SCCH, a sinalização é enviada no HS-SCCH antes da transmissão de pacote no HS-PDSCH. O UE pode monitorar até quatro códigos de canalização de 128 chips para o HS-SCCH para detectar sinalização. O UE pode processar até quinze códigos de canalização de 16 chips para o HS-PDSCH para receber dados. Para operação sem HS-SCCH, a

5 sinalização não é enviada no HS-SCCH, e o UE pode processar o HS-PDSCH com base nos parâmetros pré-configurados. Uma configuração HSDPA preestabelecida pode ser usada para o UE. Essa configuração preestabelecida pode incluir L

10 códigos de canalização para o HS-SCCH e M códigos de canalização para o HS-PDSCH, onde $1 \leq L \leq 4$ e $1 \leq M \leq 15$.

Vários parâmetros de canal físico podem ser enviados em uma mensagem de paging para suportar a configuração de canal físico através de paging. Em um

10 modelo, a mensagem de paging pode transportar um ou mais dos parâmetros de canal físico fornecidos na Tabela 2.

Tabela 2 - Parâmetros de canal físico

Parâmetro	Tamanho	Descrição
H-RNTI	16 bits	RNTI de alta velocidade usada como a identidade de UE para HSDPA.
E-RNTI principal	16 bits	RNTI otimizada usada como a identidade de EU para HSUPA.
C-RNTI	16 bits	RNTI de célula usada como a identidade de UE para uma célula específica em um estado CELL FACH.
Deslocamento de DPCH preestabelecido	10 bits	Deslocamento temporal do DPCH para o UE.
Código de Embaralhamento de Uplink	24 bits	Código usado pelo UE para embaralhar os dados enviados no uplink.
Informação de Código de HS-SCCH	7X bits	Para operação de HS-SCCH, códigos de L HS-SCCH podem ser enviados utilizando 7 bits por código de HS-SCCH. Para operação sem HS-SCCH, códigos de M HS-PDSCH podem ser enviados utilizando 7 bits por código HS-PDSCH.
Informação de F-DPCH	16 bits	Inclui 8 bits para um código de canalização para o F-DPCH e 8 bits para um deslocamento de quadro atribuído ao UE.

Informação de E-HICH	13 bits	Inclui 7 bits para um código de canalização para o E-HICH e 6 bits para uma sequência de assinatura para o UE.
Informação de Concessão	0 ou 14 bits	Para configuração não-programada, o UE pode enviar pequena quantidade de dados em recursos pré-atribuídos, e nenhuma concessão (0 bits) é enviada. Para configuração programada, um código de canalização para o E-AGCH (8 bits) e uma sequência de assinatura para o E-RGCH (6 bits) são enviados.

A informação de código HS-SCCH pode ser para uma configuração de HSDPA preestabelecida com menos do que quatro códigos HS-SCCH e um código HS-PDSCH. Isso pode reduzir o número de bits a serem enviados para informação de código HS-SCCH.

A Tabela 2 fornece um conjunto exemplar de parâmetros de canal físico que pode ser enviado em uma mensagem de paging. Outros parâmetros de canal físico também podem ser enviados em uma mensagem de paging. Os parâmetros de canal físico podem ser enviados como elementos de informação (IEs) em uma mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO, a qual pode ser transportada em uma mensagem de paging. Um IE diferente pode ser usado para cada parâmetro de canal físico.

Em geral, os parâmetros de canal físico para o UE podem ser providos por uma ou mais entidades de rede. O SRNC pode obter todos os parâmetros de canal físico para o UE a partir das entidades de rede apropriadas e pode então enviar esses parâmetros em uma mensagem de paging para o UE.

O H-RNTI pode ser atribuído ao UE por intermédio do CRNC/DRNC. O CRNC/DRNC pode enviar o H-RNTI para o Nó B por intermédio de uma mensagem SOLICITAÇÃO DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO e para o SRNC por

intermédio de uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO.

5 O E-RNTI principal pode ser atribuído ao UE por intermédio do Nó B e reportado ao CRNC/DRNC por intermédio de uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO. O CRNC/DRNC pode enviar o E-RNTI principal para o SRNC por intermédio de uma mensagem RESPOSTA DE LINK DE RÁDIO.

10 O C-RNTI pode ser atribuído ao UE por intermédio do CRNC/DRNC por intermédio de um procedimento de atualização de célula, o qual pode ser realizado sempre que o UE mudar a célula devido à mobilidade. O CRNC/DRNC pode reportar o C-RNTI para o SRNC por intermédio de uma mensagem INDICAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE SINALIZAÇÃO DE UPLINK sempre que o procedimento de atualização de célula
15 for realizado.

A informação de código de HS-SCCH para o UE pode ser provida pelo Nó B. O CRNC/DRNC pode configurar o Nó B com um conjunto de códigos HS-SCCH a ser usado para a
20 operação de HS-DSCH e pode enviar esse conjunto de código de HS-SCCH por intermédio de uma mensagem SOLICITAÇÃO DE RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO COMPARTILHADO. O Nó B pode atribuir até quatro códigos de HS-SCCH ao UE quando para operação de HS-SCCH. O Nó B pode reportar o código(s) de
25 HS-SCCH atribuído ao CRNC/DRNC por intermédio de uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO. O CRNC/DRNC pode enviar essa informação para o SRNC por intermédio de uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO.

30 A informação de F-DPCH para o UE pode ser provida pelo SRNC e pelo CRNC/DRNC. O SRNC pode configurar o deslocamento de F-DPCH e ajustes de energia no Nó B e pode enviar esses parâmetros para o CRNC/DRNC por intermédio de

uma mensagem SOLICITAÇÃO DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO. O CRNC/DRNC pode alocar o código de canalização para o F-DPCH e configurar o Nó B com os ajustes de F-DPCH (por exemplo, o deslocamento de quadro, código de canalização, e energia de transmissão) para o UE. O CRNC/DRNC pode reportar o código F-DPCH ao SRNC por intermédio de uma mensagem RESPOSTA DE LINK DE RÁDIO.

A informação de E-HICH para o UE pode ser provida pelo Nó B. O Nó B pode atribuir o código de E-HICH e sequência de assinatura ao UE e pode reportar esses parâmetros para o DRNC/CRNC por intermédio de uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO. O CRNC/DRNC pode enviar essa informação ao SRNC por intermédio de uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO.

A informação de concessão para o UE pode ser provida pelo Nó B. O Nó B pode atribuir o código E-AGCH e a sequência de assinatura E-RGCH ao UE e pode informar esses parâmetros ao CRNC/DRNC por intermédio de uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO. O CRNC/DRNC pode enviar a informação ao SRNC por intermédio de uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO.

A Figura 5 mostra um modelo de um fluxo de mensagem 500 para obter parâmetros de canal físico para o UE para reconfiguração através de paging. O fluxo de mensagem 500 inclui as etapas 1 a 5 do fluxo de mensagem 400 na Figura 4, mas se concentra na compilação dos parâmetros de canal físico para o UE.

A UTRAN pode pretender page o UE e pode primeiramente determinar parâmetros pertinentes de canal físico para o UE. O SRNC pode configurar o deslocamento de F-DPCH e enviar o mesmo em uma mensagem SOLICITAÇÃO DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO para o CRNC/DRNC (etapa 1). O CRNC/DRNC pode atribuir a H-RNTI ao UE e enviar H-

RNTI e o deslocamento de F-DPCH para o Nó B por intermédio de uma mensagem SOLICITAÇÃO DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO (etapa 2). O Nó B pode atribuir a E-RNTI principal, o código(s) de HS-SCCH, o código de F-DPCH, o código de E-HICH e sequência de assinatura, e o código de E-AGCH e a sequência de assinatura E-RGCH (para configuração programada) ao UE. O Nó B pode então enviar esses parâmetros em uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO para o CRNC/DRNC (etapa 3). O CRNC/DRNC pode então enviar a H-RNTI atribuída pelo CRNC/DRNC assim como a E-RNTI principal, o código(s) de HS-SCCH, o código de F-DPCH, o código de E-HICH e a sequência de assinatura, e o código de E-AGCH e a sequência de assinatura de E-RGCH atribuída pelo Nó B em uma mensagem RESPOSTA DE ESTABELECIMENTO DE LINK DE RÁDIO para o SRNC (etapa 4). O SRNC pode então enviar todos os parâmetros de canal físico em uma mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO, que pode ser transportada em uma mensagem de paging enviada ao UE (etapa 5).

No modelo descrito acima e mostrado na Figura 5, os parâmetros de canal físico para o UE são atribuídos parcialmente pelo SRNC, parcialmente pelo CRNC/DRNC, e parcialmente pelo Nó B. Portanto, o SRNC pode primeiramente estabelecer portadoras de Iub/Iur e compilar esses parâmetros de canal físico para o UE. A Figura 5 mostra um modelo específico para compilação de parâmetros de canal físico para o UE utilizando mensagens específicas no UMTS. Os parâmetros de canal físico também podem ser compilados de outras maneiras, por exemplo, a partir de diferentes entidades de rede, utilizando diferentes mensagens, etc.

Conforme observado acima, apenas um pequeno conjunto de parâmetros de canal físico pode ser enviado ao UE em uma mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO através

de uma mensagem de paging. Valores preestabelecidos podem ser usados para os parâmetros de canal físico, restantes, para reduzir o overhead. Os valores preestabelecidos podem ser definidos de diversas maneiras.

5 Em um modelo, o UE pode armazenar certos parâmetros de canal físico usado previamente pelo UE no estado CELL_DCH. Por exemplo, um código de embaralhamento de uplink pode ser atribuído ao UE quando o UE entra no estado CELL_DCH. Em vez de descartar esse código de
10 embaralhamento de uplink ao sair do estado CELL_DCH, como normalmente é feito, o UE pode armazenar esse código de embaralhamento de uplink a partir da transição para o estado CELL_PCH. Posteriormente, ao realizar a transição rápida de estado a partir do estado CELL_PCH para o estado
15 CELL_DCH, o UE pode reutilizar o código de embaralhamento de uplink armazenado. Mediante retenção e reutilização do código de embaralhamento de uplink, a sinalização de um novo código de embaralhamento de uplink, pode ser evitada. Em geral, o UE pode armazenar quaisquer parâmetros de canal
20 físico para uso posterior pelo UE.

 Em outro modelo, uma ou mais configurações predefinidas podem estar disponíveis. Cada configuração predefinida pode ser associada com valores específicos para um conjunto de parâmetros de canal físico. As configurações
25 predefinidas disponíveis podem ser providas ao UE (i) por intermédio de informação de sistema que pode ser transmitida para todos os UEs, (ii) por intermédio de sinalização dedicada enviada ao UE, e/ou (iii) por intermédio de algum outro meio. A mensagem de paging pode
30 então incluir um indicador ou um índice para uma das configurações predefinidas. O mesmo conjunto de configurações predefinidas pode ser usado por todos os Nós B ou por um grupo de Nós B (por exemplo, em um URA).

Alternativamente, cada Nó B pode ser associado com um conjunto de configurações predefinidas aplicáveis apenas para aquele Nó B.

Os valores preestabelecidos também podem ser
5 providos de outras maneiras. Os valores predefinidos também podem ser providos com base em uma combinação dos modelos descritos acima. Por exemplo, certos parâmetros de canal físico (por exemplo, aqueles atribuídos pelo CRNC/DRNC e/ou SRNC) podem ser associados com valores preestabelecidos
10 usados previamente pelo UE no estado CELL_DCH, e outros parâmetros de canal físico (por exemplo, aqueles atribuídos pelo Nó B) podem ser providos por intermédio de configurações predefinidas.

As técnicas aqui descritas podem ser usadas para
15 transição rápida de estado a partir do estado CELL_PCH para o estado CELL_DCH. No estado CELL_PCH, a localização do UE é conhecida no nível de célula. O SRNC pode estabelecer portadoras de Iub/Iur apenas para o Nó B para a célula na qual o UE está atualmente registrado, por exemplo, como
20 descrito acima para a Figura 5.

As técnicas também podem ser usadas para transição rápida de estado a partir do estado URA_PCH para o estado CELL_DCH. No estado URA_PCH, a localização do UE é conhecida no nível de URA. Para page o UE, o SRNC pode
25 estabelecer portadoras de Iub/Iur para todos os Nós B na URA na qual o UE atualmente está registrado. Para suportar transição rápida de estado, uma ou mais configurações predefinidas aplicáveis para todos os Nós B na URA podem ser definidas. Uma configuração predefinida pode ser então
30 usada para o UE para transição rápida de estado de URA_PCH para CELL_DCH. O RNC pode pré-reservar ou reservar recursos nos Nós B para HSPA para certo número dos UEs enquanto mantendo ativas as portadoras Iub/Iur correspondentes. O

RNC pode usar um dos recursos pré-reservados para realizar reconfiguração rápida para o UE.

Conforme observado acima, vários parâmetros de canal físico podem ser enviados ao UE para transição rápida de estado. A Tabela 3 relaciona alguns parâmetros de canal físico que podem ser enviados em uma mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO. A coluna "Categoria" indica se um parâmetro é específico para uma célula ou comum a uma URA. A coluna, "Enviado em Page", identifica parâmetros de canal físico que podem ser enviados em uma mensagem de paging de acordo com um modelo. Esse modelo supõe que (i) uma identidade de UE única de UTRAN (U-RNTI) é utilizada em paging a parte de tipo 1, (ii) apenas a configuração HSPA é usada e, portanto, apenas o F-DPCH é configurado para o downlink, (iii) apenas o link de rádio servidor HSPA é estabelecido, (iv) nenhum redirecionamento de frequência é realizado, (v) o procedimento de reconfiguração é realizado com um tempo de ativação de "agora", e (vi) cifragem e proteção de integridade não são aplicadas à mensagem de paging. Proteção de integridade e cifragem podem ser empregadas, por exemplo, mediante uso de um código de autenticação de mensagem para deixar que o UE saiba que a mensagem de paging se destina ao UE. Isso pode evitar a necessidade de enviar a U-RNTI de 32 bits na mensagem de paging.

Tabela 3 – Parâmetros de Canal Físico

Parâmetro/IE	Descrição	Enviado em Page	Categoria
Informação de Verificação de Integridade	Código de autenticação de mensagem e número de sequência (SN) de RRC.	Sim	URA
Informação de Modo de Proteção de	Usada apenas no caso de relocação de SRNS. Se o UE estiver	Não	N/A

Integridade	recebendo paging na URA, então a relocação de SRNS pode não ser realizada.		
Informação de Modo de Cifragem	Usada apenas no caso de relocação de SRNS	Não	N/A
Tempo de ativação	Pode ser omitido. O procedimento pode supor um tempo de ativação de "Agora".	Não	Célula
Indicador de Restrição de Retardo	Informação adicional para Tempo de Ativação	Não	URA
U-RNTI	Usada apenas no caso de relocação de SRNS.	Não	N/A
C-RNTI, H-RNTI e E-RNTI	Essas RNTIs não são armazenadas no UE no estado URA_PCH. O UE não usa a C-RNTI no estado CELL_DCH, mas usa a C-RNTI ao entrar no estado CELL_FACH, por exemplo, devido à falha no link de rádio ou mobilidade do UE. A C-RNTI pode ser omitida, por exemplo, se o UE não operar no estado CELL_FACH.	Sim	Célula
Indicador de Estado RRC	Deve indicar "CELL_DCH". Pode ser implicitamente indicado pela presença de reconfiguração na mensagem de paging.	Sim (porém, implícito)	URA
Coeficiente de Comprimento de Ciclo UTRAN DRX	Usado apenas para o estado CELL/URA_PCH.	Não	N/A
Info de Informação CN	CN não seria atualizado.	Não	N/A
Identidade de URA	Usada apenas para o estado URA_PCH.	Não	N/A

Informação de Sincronização de Contador de Downlink	Usada apenas no caso de relocação de SRNS.	Não	N/A
Informação de Frequência	Pode estar presente no caso de redirecionamento de frequência e pode ser omitida; caso contrário.	Sim	Célula
Potência TX de uplink máxima permitida	Valor previamente alocado é armazenado no UE no estado URA_PCH. Pode ser atualizado pelo Bloco 4 de Informação de Sistema (SIB4).	Sim	Célula
Informação de DPCH de Uplink	Vide Tabela 4.	Sim	Célula
Informação de E-DCH	Vide Tabela 5.	Sim	Célula
Informação de HS-PDSCH de Downlink	Vide Tabela 6.	Sim	Célula
Informação de downlink comum para todos os links de rádio	Vide Tabela 7.	Sim	Célula
Informação de downlink para cada link de rádio	Vide Tabela 9.	Sim	Célula

A Tabela 4 relaciona alguns parâmetros que podem ser enviados para a informação de DPCH de uplink. A última coluna indica se um determinado parâmetro pode ser enviado em uma mensagem de paging ou se um valor preestabelecido pode ser usado para o parâmetro.

5

Tabela 4 – Informação de DPCH de Uplink

Parâmetro/IE	Descrição	Enviado em Page
Informação de controle de potência de DPCH de uplink	IE opcional usado pelo UE para definir a potência de DPCH inicial a ser usada para controle de	Não (preestabelecido)

	potência de circuito fechado. Valor preestabelecido pode ser usado.	
Tipo de código de embaralhamento	Indica código de embaralhamento curto ou longo. Tipo preestabelecido pode ser suposto	Não (preestabelecido)
Número de código de embaralhamento	Código de embaralhamento de 24 bits atribuídos pelo SRNC e pode ser adicionado a uma parte de célula específica de uma mensagem de paging.	Sim
Número de DPDCH	N/A (apenas E-DCH é configurado)	Não
Fator de espalhamento	N/A (apenas E-DCH é configurado)	Não
Existência de TFCI	Valor preestabelecido pode ser usado	Não (preestabelecido)
Número de bits FBI	Valor preestabelecido pode ser usado	Não (preestabelecido)
Limite de punçãoamento	N/A (apenas E-DCH é configurado)	Não

A Tabela 5 relaciona alguns parâmetros que podem ser enviados para a informação de E-DCH.

Tabela 5 - Informação de E-DCH

Parâmetro/IE	Descrição	Enviado em Page
Indicador de reinicialização MAC-es/e	Não há necessidade de reinicializar o MAC. Isso não será incluído nas "configurações preestabelecidas".	Não
Informação de E-DPCCH	IE opcional para estabelecer deslocamento de potência de E-DPCCH/DPCCH, condição de retardo de Happy bit. Valor preestabelecido pode ser usado	Não (preestabelecido)
Informação de E-DPDCH	IE opcional para ajustar índice de tabela de E-TFCI,	Não (preestabe-

	E-TFCI de ajuste mínimo, E-TFCIs de referência, e códigos de canalização máxima. Um ou mais valores predefinidos podem ser usados para programar a configuração de informação.	lecido)
Configuração de Transmissão programada	Um ou mais valores preestabelecidos podem ser usados.	Não (preestabelecida)

A Tabela 6 relaciona alguns parâmetros que podem ser enviados para o HS-PDSCH de downlink.

Tabela 6 - Informação de HS-PDSCH de Downlink

Parâmetro/IE	Descrição	Enviado em Page
Informação de HS-SCCH	Valor preestabelecido pode ser usado para código de embaralhamento de downlink	Não (preestabelecido)
	Informação de código de canalização de HS-SCCH é atribuída pelo Nó B. Pode haver pré-concordância entre o RNC e o Nó B sobre a utilização de um conjunto de código de canalização para reconfigurações rápidas, e essa informação pode ser enviada pelo RNC em uma mensagem de paging ao UE.	Sim
Informação de Realimentação de Medição	Valor preestabelecido pode ser usado	Não (preestabelecido)

5 A Tabela 7 relaciona alguns parâmetros que podem ser enviados para informação de downlink comum para todos os links de rádio (RL).

Tabela 7 - Informação de downlink para todos os links de rádio

Parâmetro/IE	Descrição	Enviado em Page
Informação de DPCH de downlink comum para todo	Não necessária para operação de HSPA pura com F-DPCH. DPCH de downlink	Não

o RL	não deve ser configurado.	
Informação de F-DPCH de downlink comum para todo RL	Vide Tabela 8.	
Informação de modo de DPCH compactado	Valor preestabelecido pode ser suposto	Não
Modo de diversidade TX	Valor preestabelecido pode ser suposto	Não
Valor de deslocamento de DPCH preestabelecido	Esse IE é um deslocamento a partir do número de quadro de sistema para definir a temporização inicial do ciclo CFN. Um valor preestabelecido pode ser usado para isso. Na operação de HSPA, apenas o deslocamento de F-DPCH pode ser pertinente.	Não (preestabelecido)
Indicação de reinicialização de MAC-hs	Não necessária.	Não
Período de pós-verificação	Valor preestabelecido pode ser suposto.	Não (preestabelecido)

A Tabela 8 relaciona alguns parâmetros que podem ser enviados para informação de F-DPCH de downlink comum para todos os links de rádio.

Tabela 8 - Informação de F-DPCH de downlink comum para todos os links de rádio

Parâmetro/IE	Descrição	Enviado em Page
Indicação de temporização	Essa é usada apenas para hard handover.	Não
Indicação de sincronização mantida de temporização	Não necessária. Procedimento de sincronização precisa ser executado.	Não
Informação de controle de potência de F-DPCH de downlink	Valor preestabelecido pode ser suposto.	Não (preestabelecido)
Alvo de taxa de erro de comando de TPC	Valor preestabelecido pode ser suposto.	Não (preestabelecido)

A Tabela 9 relaciona alguns parâmetros que podem ser enviados para informação de downlink para cada link de rádio.

Tabela 9 - Informação de downlink para cada link de rádio

Parâmetro/IE	Descrição	Enviado em Page
Informação de CPICH principal	Não necessária. O link de rádio servidor é a célula onde aparece o UE.	Não
ID de célula	Não necessária. Pode ser provida em SIB4.	Não
Indicador de link de rádio de HS-DSCH servidor	Não necessária. Quando o UE aparece em uma célula, se pode supor que essa célula seja a célula servidora.	Não
Indicador de link de rádio E-DCH servidor	Não necessária. Quando o UE aparece em uma célula, se pode supor que essa célula seja a célula servidora.	Não
Informação de DPCH de downlink para cada link de rádio	Não necessária em operação HSPA pura com F-DPCH.	Não
Informação de F-DPCH de downlink para cada link de rádio	• Utilização de CPICH principal para IE de estimação de canal - utilizar valor preestabelecido. • Deslocamento de F-DPCH (8 bits) - enviado em page. • Informação de CPICH secundário - utilizar valor preestabelecido. • Código de embaralhamento secundário - utilizar valor preestabelecido. • Número de código (8 bits) - enviado em page. • Índice de combinação TPC - utilizar valor preestabelecido. • Indicação de STTD - utilizar valor preestabelecido.	
Informação de E-AGCH	Código de canalização (8 bits).	Sim

Informação de E-HICH	Código de canalização (7 bits). Sequência de assinatura (6 bits).	Sim
Informação de E-RGCH	Sequência de assinatura (6 bits). Índice de combinação (3 bits) de concessão relativa (RG).	Sim

A Figura 6 mostra um modelo de um processo 600 realizado pelo UE para transição rápida de estado. O UE pode operar em um primeiro estado (por exemplo, o estado CELL_PCH ou URA_PCH) no qual os dados de usuário não são transmitidos ou recebidos pelo UE (bloco 612). O UE pode monitorar as mensagens de paging (por exemplo, com recepção descontínua (DRX)) enquanto no primeiro estado (bloco 614). O UE pode receber uma mensagem de paging compreendendo primeira informação de configuração para o UE (bloco 616). O UE pode mudar do primeiro estado para um segundo estado (por exemplo, o estado CELL_DCH) em resposta ao recebimento da mensagem de paging (bloco 618). O UE pode enviar uma resposta para a mensagem de paging em um canal de transporte dedicado (por exemplo, o E-DCH) em vez de um canal de transporte compartilhado (por exemplo, o RACH).

O UE pode determinar um conjunto de parâmetros de comunicação com base na primeira informação de configuração recebida a partir da mensagem de paging e segunda informação de configuração armazenada no UE (bloco 620). A primeira informação de configuração pode incluir um conjunto de parâmetros de canal físico. Alternativamente, a primeira informação de configuração pode incluir um identificador ou índice de uma configuração predefinida associada com o conjunto de parâmetros de canal físico. Nesse caso, o UE pode obter o conjunto de parâmetros de canal físico a partir da informação de sistema recebida a partir de uma célula ou por intermédio de algum outro meio.

Em qualquer caso, o conjunto de parâmetros de canal físico, obtidos a partir da primeira informação de configuração pode incluir ao menos uma RNTI para o UE, ao menos um código de canalização para ao menos um canal físico, ao menos um deslocamento temporal para ao menos um canal físico, ao menos uma sequência de assinatura, um código de embaralhamento, alguns outros parâmetros de canal físico, um conjunto de parâmetros de canal de transporte, um conjunto de parâmetros de radioportadora, um conjunto de parâmetros de portadora de radioacesso, um conjunto de parâmetros de segurança, ou qualquer combinação dos mesmos, a partir da segunda informação de configuração armazenada no UE. O UE pode permutar dados de usuário com base no conjunto de parâmetros de comunicação (bloco 622).

O UE pode armazenar a segunda informação de configuração ao mudar para o primeiro estado. O UE também pode usar valores predefinidos para alguns parâmetros para reduzir a quantidade de primeira informação de configuração a ser enviada na mensagem de paging.

Para o UMTS, o UE pode receber a mensagem de paging no PCH, a qual pode ser enviada por intermédio do S-CCPCH ou HS-PDSCH. O UE pode receber a partir da mensagem de paging uma mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO transportando a primeira informação de configuração.

A Figura 7 mostra um modelo de um processo 700 realizado pelo SRNC (ou uma entidade de rede equivalente) para suportar transição rápida de estado pelo UE. O SRNC pode enviar mensagens de paging ao UE operando em um primeiro estado (por exemplo, o estado CELL_PCH ou URA_PCH) no qual os dados de usuário não são transmitidos ou recebidos pelo UE (bloco 712). O SRNC pode pretender paging o UE e pode determinar a primeira informação de configuração para o UE (bloco 714). O SRNC pode enviar uma

mensagem de paging compreendendo a primeira informação de configuração ao UE (bloco 716). A mensagem de paging pode fazer com que o UE mude do primeiro estado para um segundo estado (por exemplo, o estado CELL_DCH). O SRNC pode

5 permutar dados de usuário com o UE com base na primeira informação de configuração enviada ao UE e segunda informação de configuração armazenada no UE (bloco 718).

Para o bloco 714, o SRNC pode obter um conjunto de parâmetros de canal físico para o UE a partir do Nó B

10 e/ou pode obter ao menos um parâmetro de canal físico para o UE a partir do CRNC/DRNC. O SRNC pode então prover o conjunto de parâmetros de canal físico a partir do Nó B e/ou o ao menos um parâmetro de canal físico a partir do CRNC/DRNC na primeira informação de configuração enviada ao

15 UE. O UE pode permutar dados de usuário com base no conjunto de parâmetros de canal físico a partir do Nó B e/ou o ao menos um parâmetro de canal físico a partir do CRNC/DRNC.

A Figura 8 mostra um modelo de um processo 800

20 realizado pelo Nó B para suportar transição rápida de estado pelo UE. O Nó B pode receber a partir de um RNC uma solicitação de estabelecimento de link de rádio para o UE operando em um primeiro estado (por exemplo, o estado de CELL_PCH ou URA_PCH) no qual os dados de usuário não são

25 transmitidos ou recebidos pelo UE (bloco 812). O RNC pode ser um CRNC/DRNC, um SRNC, ou uma entidade de rede equivalente. O Nó B pode atribuir um conjunto de parâmetros de canal físico ao UE em resposta à solicitação de estabelecimento de link de rádio (bloco 814). O Nó B pode

30 enviar primeira informação de configuração para o conjunto de parâmetros de canal físico ao RNC (bloco 816). O Nó B pode posteriormente permutar dados de usuário com o UE com base no conjunto de parâmetros de canal físico atribuídos

ao UE e segunda informação de configuração armazenada no UE enquanto o UE está em um segundo estado (por exemplo, o estado CELL_DCH) (bloco 818). O UE pode mudar do primeiro estado para o segundo estado em resposta a uma mensagem de paging compreendendo a primeira informação de configuração.

A Figura 9 mostra um diagrama de blocos de um modelo de UE 110, Nó B 130, CRNC/DRNC 140, e SRNC 150 na Figura 1. No UE 110, os dados de usuário e sinalização a serem enviados pelo UE podem ser processados (por exemplo, codificados e intercalados), por intermédio de um codificador 912 e adicionalmente processado (isto é, modulado, canalizado, e embaralhado) por um modulador (Mod) 914 para gerar chips de saída. Um transmissor (TMTR) 922 pode condicionar (por exemplo, converter em analógico, filtrar, amplificar, e converter ascendentemente em frequência) os chips de saída e gerar um sinal de uplink, o qual pode ser transmitido por intermédio de uma antena 924. No percurso de recepção, um sinal de downlink transmitido pelo Nó B 130 pode ser recebido pela antena 924. Um receptor (RCVR) 926 pode condicionar (por exemplo, filtrar, amplificar, converter descendentemente em frequência, e digitalizar) o sinal recebido a partir da antena 924 e prover amostras. As amostras podem ser processadas (por exemplo, desembaralhadas, canalizadas, e demoduladas) por um demodulador (Demod) 916 e adicionalmente processadas (por exemplo, desintercaladas e decodificadas) por um decodificador 918 para obter dados decodificados e sinalização. O codificador 912, modulador 914, demodulador 916, e decodificador 918 podem ser implementados por um processador de modem 910. Essas unidades podem realizar processamento de acordo com a tecnologia de rádio (por exemplo, W-CDMA, cdma1000, ou GSM) usada pela rede de comunicação sem fio.

Um controlador/processador 930 pode direccionar a operação de várias unidades no UE 110. O controlador/processador 930 pode realizar o processo 600 na Figura 6 e/ou outros processos para as técnicas aqui descritas. Uma memória 932 pode armazenar códigos de programa e dados para o UE 110.

O Nó B 130 inclui um transmissor/receptor 938, um processador/controlador 940, uma memória (Mem) 942, e uma unidade de comunicação (Comm) 944. O transmissor/receptor 938 pode suportar comunicação de rádio com o UE 110 e outros UEs. O processador/controlador 940 pode realizar várias funções para comunicação com os UEs e pode implementar o processo 800 na Figura 8 e/ou outros processos para as técnicas aqui descritas. A memória 942 pode armazenar códigos de programa e dados para o Nó B 130. A unidade de comunicação 944 pode facilitar a comunicação com outras entidades de rede.

CRNC/DRNC 140 inclui um processador/controlador 950, uma memória 952, e uma unidade de comunicação 954. O processador/controlador 950 pode realizar várias funções para suportar comunicação para os UEs. A memória 952 pode armazenar códigos de programa e dados para o CRNC/DRNC 140. A unidade de comunicação 954 pode facilitar a comunicação com outras entidades de rede.

O SRNC 150 inclui um processador/controlador 960, uma memória 962, e uma unidade de comunicação 964. O processador/controlador 960 pode realizar várias funções para suportar comunicação e paging para os UEs, por exemplo, determinar qual célula(s) para page o UE 110, enviar mensagens de paging ao UE, enviar informação de configuração em uma mensagem de paging ao UE para transição rápida de estado, etc. O processador/controlador 960 pode implementar o processo 700 na Figura 7 e/ou outros

processos para as técnicas aqui descritas. A memória 962 pode armazenar códigos de programa e dados para o SRNC 150. A unidade de comunicação 964 pode facilitar a comunicação com outras entidades de rede.

5 Aqueles versados na técnica entenderiam que informação e sinais podem representados utilizando qualquer uma de uma variedade de diferentes tecnologias e técnicas. Por exemplo, dados, instruções, comandos, informação, sinais, bits, símbolos, e chips que podem ser referenciados
10 por toda a descrição acima podem ser representados por voltagens, correntes, ondas eletromagnéticas, campos ou partículas magnéticas, campos ou partículas óticas, ou qualquer combinação dos mesmos.

 Aqueles versados na técnica considerarão
15 adicionalmente que vários blocos lógicos ilustrativos, módulos, circuitos, e etapas de algoritmo descritos em conexão com a presente revelação podem ser implementados como hardware eletrônico, software de computador, ou combinações de ambos. Para claramente ilustrar essa
20 permutabilidade de hardware e software, vários componentes ilustrativos, blocos, módulos, circuitos, e etapas foram descritos acima geralmente em termos de suas funcionalidades. Se tal funcionalidade é implementada como hardware ou software depende da aplicação específica e de
25 limitações de modelo impostas ao sistema global. Aqueles versados na técnica podem implementar a funcionalidade descrita de diversas formas para cada aplicação específica, mas tais decisões de implementações não devem ser interpretadas como causando um afastamento do escopo da
30 presente revelação.

 Os vários blocos lógicos ilustrativos, módulos, e circuitos descritos em conexão com a presente revelação podem ser implementados ou realizados com um processador de

uso geral, um processador de sinal digital (DSP), um
circuito integrado de aplicação específica (ASIC), um
arranjo de portas programadas no campo (FPGA) ou outro
dispositivo lógico programável, porta discreta ou lógica de
5 transistor, componentes discretos de hardware, ou qualquer
combinação dos mesmos, projetada para realizar as funções
aqui descritas. Um processador de uso geral pode ser um
microprocessador, mas na alternativa, o processador pode
ser qualquer processador convencional, controlador,
10 microcontrolador, ou máquina de estado. Um processador
também pode ser implementado como uma combinação de
dispositivos de computação, por exemplo, uma combinação de
um DSP e um microprocessador, uma pluralidade de
microprocessadores, um ou mais microprocessadores em
15 conjunto com um núcleo DSP, ou qualquer outra tal
configuração.

As etapas de um método ou algoritmo descritas em
conexão com a presente revelação podem ser incorporadas
diretamente em hardware, em um módulo de software executado
20 por um processador, ou em uma combinação dos dois. O módulo
de software pode residir em memória RAM, memória flash,
memória ROM, memória EPROM, memória EEPROM, registradores,
disco rígido, um disco removível, um CD-ROM, ou qualquer
outra forma de meio de armazenamento conhecida na técnica.
25 Um meio de armazenamento exemplar é acoplado ao processador
de tal modo que o processador pode ler informação a partir
do meio de armazenamento e gravar informação no mesmo. Como
alternativa, o meio de armazenamento pode ser integral ao
processador. O processador e o meio de armazenamento podem
30 residir em um ASIC. O ASIC pode residir em um terminal de
usuário. Na alternativa, o processador e o meio de
armazenamento podem residir como componentes discretos em
um terminal de usuário.

Em um ou mais modelos exemplares, as funções descritas podem ser implementadas em hardware, software, firmware, ou qualquer combinações dos mesmos. Se implementado em software, as funções podem ser armazenadas em, ou transmitidas através de uma ou mais instruções ou código em um meio legível por computador. Os meios legíveis por computador incluem meios de armazenamento de computador e meios de comunicação incluindo qualquer meio que facilite a transferência de um programa de computador de um local para outro. Meios de armazenamento podem ser quaisquer meios disponíveis que possam ser acessados por um computador de uso geral ou de uso especial. Como exemplo, e não como limitação, tais meios legíveis por computador podem compreender RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM ou outro meio de armazenamento de disco ótico, meio de armazenamento de disco magnético ou outros dispositivos de armazenamento magnético, ou qualquer outro meio que possa ser usado para transportar ou armazenar meios de código de programa desejados na forma de instruções ou estruturas de dados e que possa ser acessado por um computador de uso geral ou de uso especial, ou um processador de uso geral ou de uso especial. Além disso, qualquer conexão é adequadamente denominada meio legível por computador. Por exemplo, se o software é transmitido a partir de um sítio da Rede, servidor, ou outra fonte remota utilizando um cabo coaxial, cabo de fibra ótica, par de fios trançados, linha de assinante digital (DSL), ou tecnologias sem fio tal como infravermelho, rádio, e micro-ondas, então o cabo coaxial, cabo de fibras óticas ou cabo de par trançado, DSL, ou tecnologia sem fio tal como infravermelho, rádio, e micro-ondas são incluídos na definição de meio. Disco e *disco*, conforme aqui usado, inclui disco compacto (CD), disco a laser, disco ótico, disco versátil digital (DVD), disquete

e disco blu-ray onde discos normalmente reproduzem dados magneticamente, enquanto que discos reproduzem dados opticamente com laseres. Combinações dos mencionados acima também podem ser incluídas no escopo de meios legíveis por computador.

A descrição anterior da revelação é provida para habilitar aqueles versados na técnica a realizar ou utilizar a revelação. Várias modificações na revelação serão facilmente evidentes para aqueles versados na técnica, e os princípios genéricos aqui definidos podem ser aplicados a outras variações sem se afastar do escopo da revelação. Assim, não se pretende que a revelação seja limitada aos exemplos e modelos descritos aqui, mas deve ser concedido o mais amplo escopo consistente com os princípios e características novéis aqui revelados.

REIVINDICAÇÕES

1. Equipamento para comunicação sem fio, compreendendo:

5 ao menos um processador configurado para receber uma mensagem de paging compreendendo primeira informação de configuração para um equipamento de usuário (UE), para determinar um conjunto de parâmetros de comunicação com base na primeira informação de configuração recebida a partir da mensagem de paging e segunda informação de
10 configuração armazenada no UE, e para permutar dados de usuário com base no conjunto de parâmetros de comunicação; e

 uma memória acoplada ao pelo menos um processador e configurada para armazenar a segunda informação de
15 configuração.

2. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, em que o ao menos um processador é configurado para determinar um conjunto de parâmetros físicos de canal com base na primeira informação de configuração, e em que o
20 conjunto de parâmetros de comunicação compreende o conjunto de parâmetros de canal físico.

3. Equipamento, de acordo com a reivindicação 2, em que a primeira informação de configuração compreende um conjunto de parâmetros de canal físico.

25 4. Equipamento, de acordo com a reivindicação 2, em que a primeira informação de configuração compreende um identificador de uma configuração predefinida associada ao conjunto de parâmetros de canal físico.

30 5. Equipamento, de acordo com a reivindicação 4, em que o ao menos um processador é configurado para obter o conjunto de parâmetros de canal físico a partir da informação de sistema recebida a partir de uma célula.

6. Equipamento, de acordo com a reivindicação 2,

em que o conjunto de parâmetros de canal físico compreende ao menos um Identificador Temporário de Rede de Rádio (RNTI) para o UE, ao menos um código de canalização para ao menos um canal físico, ao menos um deslocamento de tempo para ao menos um canal físico, ao menos uma sequência de assinatura, um código de embaralhamento, ou uma combinação dos mesmos.

7. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, em que o ao menos um processador é configurado para usar valores predefinidos para um conjunto de parâmetros de canal físico, e em que o conjunto de parâmetros de comunicação compreende o conjunto de parâmetros de canal físico.

8. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, em que o ao menos um processador é configurado para monitorar mensagens de paging enquanto em um primeiro estado e para armazenar a segunda informação de configuração ao mudar para o primeiro estado.

9. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, em que a segunda informação de configuração compreende ao menos um de um conjunto de parâmetros de canal físico, um conjunto de parâmetros de canal de transporte, um conjunto de parâmetros de portadora de rádio, um conjunto de parâmetros de radioportadora de acesso, e um conjunto de parâmetros de segurança.

10. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, em que o ao menos um processador é configurado para enviar uma resposta para a mensagem de paging em um canal de transporte dedicado em vez de um canal de transporte compartilhado.

11. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, em que o ao menos um processador é configurado para receber a mensagem de paging em um Canal de Paging (PCH) enviado

por intermédio de um Canal Físico de Controle Comum Secundário (S-CCPCH) ou um Canal Físico Compartilhado de Downlink de Alta Velocidade (HS-PDSCH).

5 12. Equipamento, de acordo com a reivindicação 2, em que o ao menos um processador é configurado para receber uma mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO na mensagem de paging, a mensagem RECONFIGURAÇÃO DE CANAL FÍSICO compreendendo a primeira informação de configuração.

10 13. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, em que o ao menos um processador é configurado para receber a mensagem de paging enquanto operando em um estado CELL_PCH no Sistema de Telecomunicação Móvel Universal (UMTS), para mudar do estado CELL_PCH para um estado CELL_DCH em resposta ao recebimento da mensagem de paging,
15 e para enviar os dados de usuário enquanto operando no estado CELL_DCH.

 14. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, em que o ao menos um processador é configurado para receber a mensagem de paging enquanto operando em um estado URA_PCH
20 no Sistema de Telecomunicação Móvel Universal (UMTS), para mudar do estado URA_PCH para um estado CELL_DCH em resposta ao recebimento da mensagem de paging, e para enviar os dados de usuário enquanto operando no estado CELL_DCH.

25 15. Método para comunicação sem fio, compreendendo:

 receber uma mensagem de paging compreendendo primeira informação de configuração para um equipamento de usuário (UE);

30 determinar um conjunto de parâmetros de comunicação com base na primeira informação de configuração recebida a partir da mensagem de paging e segunda informação de configuração armazenada no UE; e

 permutar dados de usuário com base no conjunto de

parâmetros de comunicação.

16. Método, de acordo com a reivindicação 15, compreendendo ainda:

5 determinar um conjunto de parâmetros de canal físico com base na primeira informação de configuração, e em que o conjunto de parâmetros de comunicação compreende o conjunto de parâmetros de canal físico.

17. Método, de acordo com a reivindicação 15, compreendendo ainda:

10 utilizar valores preestabelecidos para um conjunto de parâmetros de canal físico, e em que o conjunto de parâmetros de comunicação compreende o conjunto de parâmetros de canal físico.

15 18. Método, de acordo com a reivindicação 15, compreendendo ainda:

 monitorar as mensagens de paging enquanto em um primeiro estado; e

 armazenar a segunda informação de configuração ao mudar para o primeiro estado.

20 19. Método, de acordo com a reivindicação 15, compreendendo ainda:

25 armazenar ao menos um de um conjunto de parâmetros de canal físico, um conjunto de parâmetros de canal de transporte, um conjunto de parâmetros de radioportadora, um conjunto de parâmetros de radioportadora de acesso, e um conjunto de parâmetros de segurança para a segunda informação de configuração.

20. Método, de acordo com a reivindicação 15, compreendendo ainda:

30 receber a mensagem de paging enquanto operando em um estado CELL_PCH no Sistema de Telecomunicação Móvel Universal (UMTS);

 mudar a partir do estado CELL_PCH para um estado

CELL_DCH em resposta ao recebimento da mensagem de paging;
e

enviar os dados de usuário enquanto operando no
estado CELL_DCH.

5 21. Equipamento para comunicação sem fio,
compreendendo:

meio para receber uma mensagem de paging
compreendendo primeira informação de configuração para um
equipamento de usuário (UE);

10 meio para determinar um conjunto de parâmetros de
comunicação com base na primeira informação de configuração
recebida a partir da mensagem de paging e segunda
informação de configuração armazenada no UE; e

15 meio para permutar dados de usuário com base no
conjunto de parâmetros de comunicação.

22. Equipamento, de acordo com a reivindicação
21, compreendendo ainda:

20 meio para determinar um conjunto de parâmetros de
canal físico com base na primeira informação de
configuração, e em que o conjunto de parâmetros de
comunicação compreende o conjunto de parâmetros de canal
físico.

23. Equipamento, de acordo com a reivindicação
21, compreendendo ainda:

25 meio para usar valores preestabelecidos para um
conjunto de parâmetros de canal físico, e em que o conjunto
de parâmetros de comunicação compreende o conjunto de
parâmetros de canal físico.

30 24. Equipamento, de acordo com a reivindicação
21, compreendendo ainda:

meio para monitorar mensagens de paging enquanto
em um primeiro estado; e

meio para armazenar a segunda informação de

configuração ao mudar para o primeiro estado.

25. Equipamento, de acordo com a reivindicação 21, compreendendo ainda:

5 meio para armazenar ao menos um de um conjunto de parâmetros de canal físico, um conjunto de parâmetros de canal de transporte, um conjunto de parâmetros de radioportadora, um conjunto de parâmetros de radioportadora de acesso, e um conjunto de parâmetros de segurança para a segunda informação de configuração.

10 26. Equipamento, de acordo com a reivindicação 21, compreendendo ainda:

 meio para receber a mensagem de paging enquanto operando em um estado CELL_PCH no Sistema de Comunicação Móvel Universal (UMTS);

15 meio para mudar do estado CELL_PCH para um estado CELL_DCH em resposta ao recebimento da mensagem de paging; e

 meio para enviar os dados de usuário enquanto operando no estado CELL_DCH.

20 27. Produto de programa de computador, compreendendo:

 um meio legível por computador compreendendo:

25 código para fazer com que ao menos um computador receba uma mensagem de paging compreendendo primeira informação de configuração para um equipamento de usuário (UE);

30 código para fazer com que o ao menos um computador determine um conjunto de parâmetros de comunicação com base na primeira informação de configuração recebida a partir da mensagem de paging e segunda informação de configuração armazenada no UE; e

 código para fazer com que o ao menos um computador permute dados de usuário com base no conjunto de

parâmetros de comunicação.

28. Equipamento para comunicação sem fio, compreendendo:

5 ao menos um processador configurado para determinar primeira informação de configuração para um equipamento de usuário (UE), para enviar uma mensagem de paging compreendendo a primeira informação de configuração ao UE, e para permutar dados de usuário com o UE com base na primeira informação de configuração enviada na mensagem
10 de paging e segunda informação de configuração armazenada no UE; e

 uma memória acoplada ao pelo menos um processador.

29. Equipamento, de acordo com a reivindicação
15 28, em que o ao menos um processador é configurado para obter um conjunto de parâmetros de canal físico para o UE a partir de um Nó B, e para prover o conjunto de parâmetros de canal físico na primeira informação de configuração enviada ao UE, e em que o UE permuta os dados de usuário
20 com base no conjunto de parâmetros de canal físico a partir do Nó B.

30. Equipamento, de acordo com a reivindicação 29, em que o conjunto de parâmetros de canal físico compreende ao menos um Identificador Temporário de Rede de Rádio (RNTI) para o UE, ao menos um código de canalização
25 para ao menos um canal físico, ao menos um deslocamento temporal para ao menos um canal físico, ao menos uma sequência de assinatura, um código de embaralhamento, ou uma combinação dos mesmos.

30 31. Equipamento, de acordo com a reivindicação 29, em que o ao menos um processador é configurado para obter ao menos um parâmetro de canal físico a partir de um Controlador de Rede de Rádio de Controle (CRNC) para o Nó

B, e para prover o ao menos um parâmetro de canal físico na primeira informação de configuração, e em que o UE permuta dados de usuário com base adicionalmente no ao menos um parâmetro de canal físico a partir do CRNC.

5 32. Método para comunicação sem fio, compreendendo:

 determinar primeira informação de configuração para um equipamento de usuário (UE);

10 enviar uma mensagem de paging compreendendo a primeira informação de configuração para o UE; e

 permutar dados de usuário com o UE com base na primeira informação de configuração enviada na mensagem de paging e segunda informação de configuração armazenada no UE.

15 33. Método, de acordo com a reivindicação 32, em que a determinação da primeira informação de configuração para o UE compreende

 obter um conjunto de parâmetros de canal físico para o UE a partir de um Nó B, e

20 prover o conjunto de parâmetros de canal físico na primeira informação de configuração enviada ao UE, e em que o UE permuta dados de usuário com base no conjunto de parâmetros de canal físico a partir do Nó B.

25 34. Método, de acordo com a reivindicação 33, em que a determinação da primeira informação de configuração para o UE compreende ainda

 obter ao menos um parâmetro de canal físico a partir de um Controlador de Rede de Rádio de Controle (CRNC) para o Nó B, e

30 prover o ao menos um parâmetro de canal físico na primeira informação de configuração, e em que o UE permuta dados de usuário com base adicionalmente no ao menos um parâmetro de canal físico a partir do CRNC.

35. Equipamento para comunicação sem fio compreendendo:

ao menos um processador configurado para receber a partir de um Controlador de Rede de Rádio (RNC) uma solicitação de estabelecimento de link de rádio para um equipamento de usuário (UE) para atribuir um conjunto de parâmetros de canal físico ao UE em resposta à solicitação de estabelecimento de link de rádio, para enviar primeira informação de configuração para o conjunto de parâmetros de canal físico ao RNC, e para permutar dados de usuário com o UE com base no conjunto de parâmetros de canal físico atribuídos ao UE e segunda informação de configuração armazenada no UE; e

uma memória acoplada ao pelo menos um processador.

36. Equipamento, de acordo com a reivindicação 35, em que o conjunto de parâmetros de canal físico compreende ao menos um Identificador Temporário de Rede de Rádio (RNTI) para o UE, ao menos um código de canalização para ao menos um canal físico, ao menos um deslocamento de tempo para ao menos um canal físico, ao menos uma sequência de assinatura, um código de embaralhamento, ou uma combinação dos mesmos.

37. Equipamento para comunicação sem fio, compreendendo:

meio para determinar primeira informação de comunicação para um equipamento de usuário (UE);

meio para enviar uma mensagem de paging compreendendo a primeira informação de configuração ao UE; e

meio para permutar dados de usuário com o UE com base na primeira informação de configuração enviada na mensagem de paging e segunda informação de configuração

armazenada no UE.

38. Produto de programa de computador, compreendendo:

um meio legível por computador compreendendo:

5 código para fazer com que ao menos um computador determine primeira informação de configuração para um equipamento de usuário (UE);

10 código para fazer com que o ao menos um computador envie uma mensagem de paging compreendendo a primeira informação de configuração ao UE; e

15 código para fazer com que o ao menos um computador permute dados de usuário com o UE com base na primeira informação de configuração enviada na mensagem de paging e segunda informação de configuração armazenada no UE.

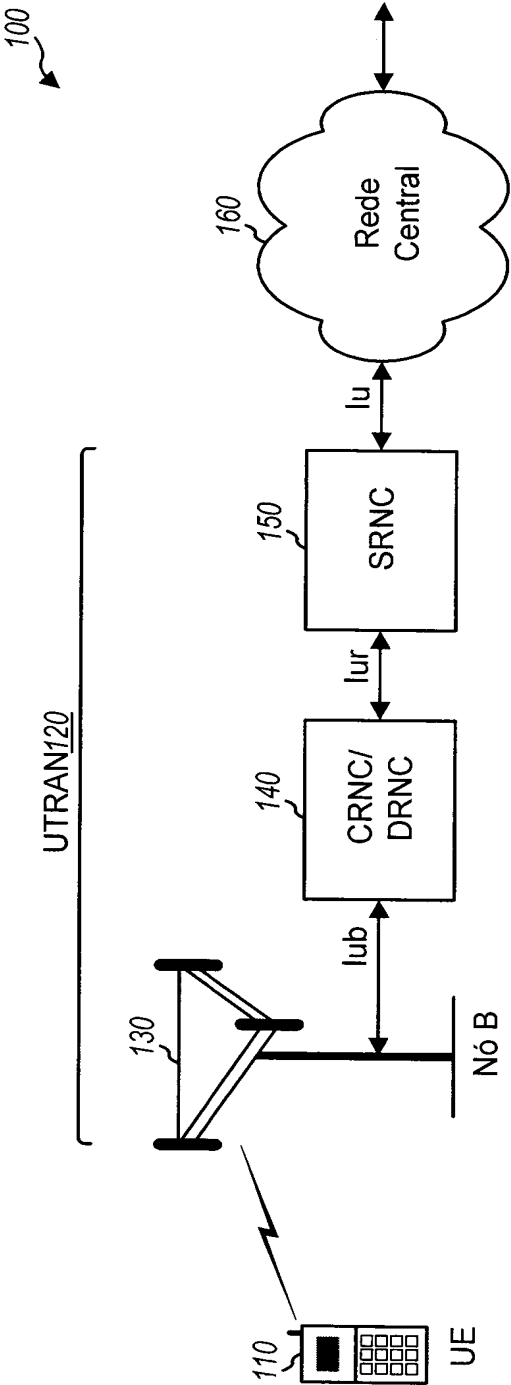


FIG. 1

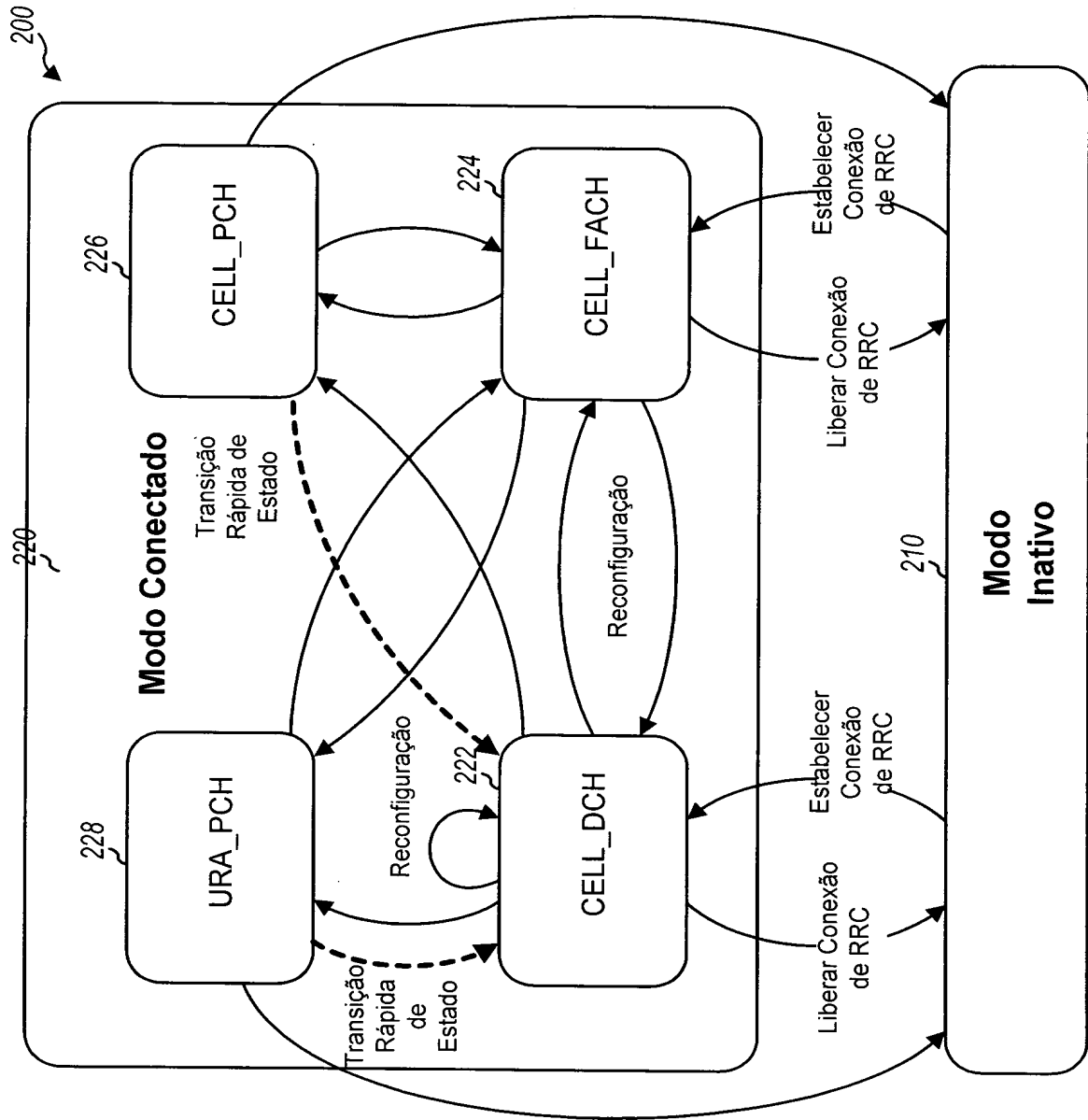


FIG. 2

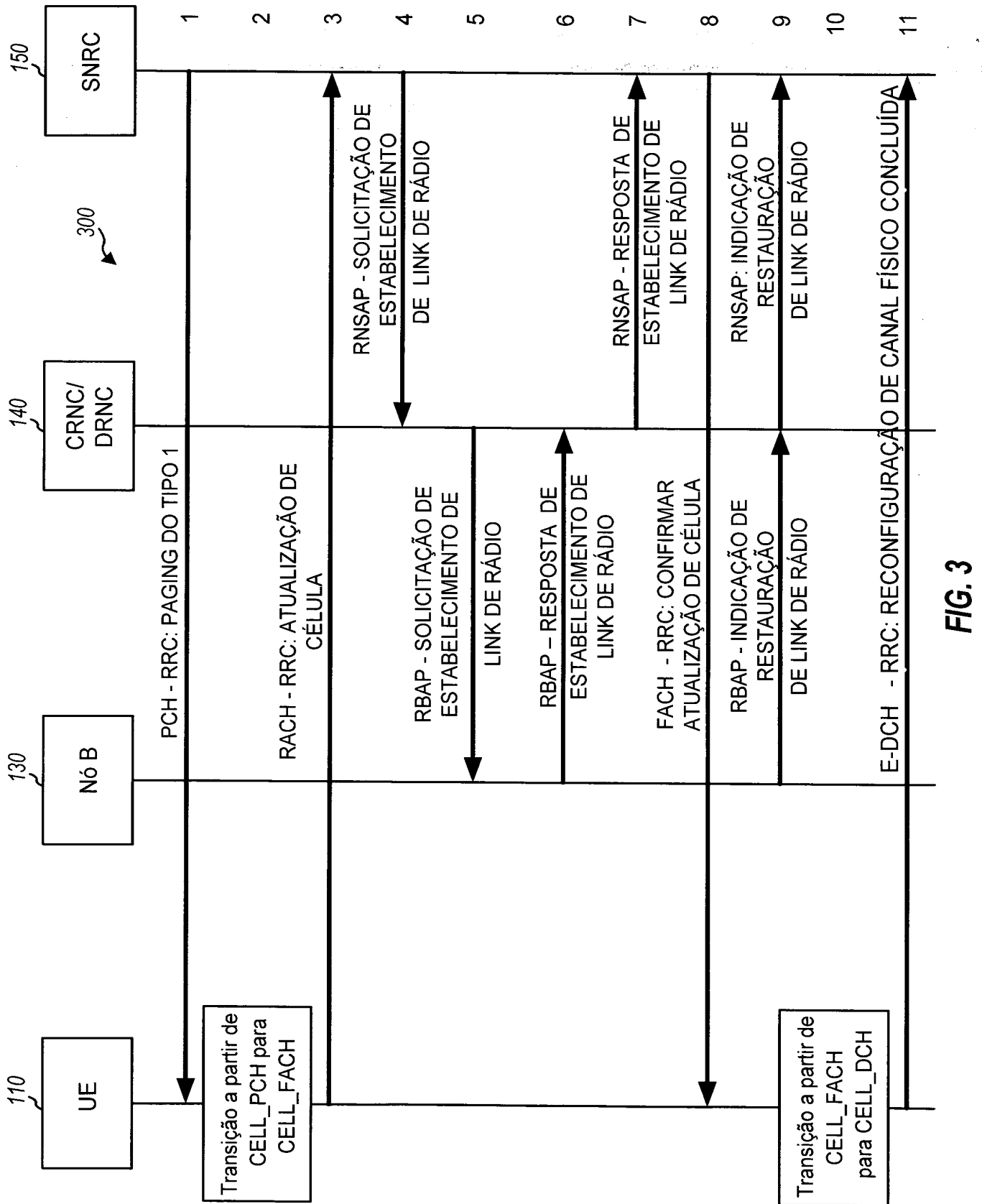


FIG. 3

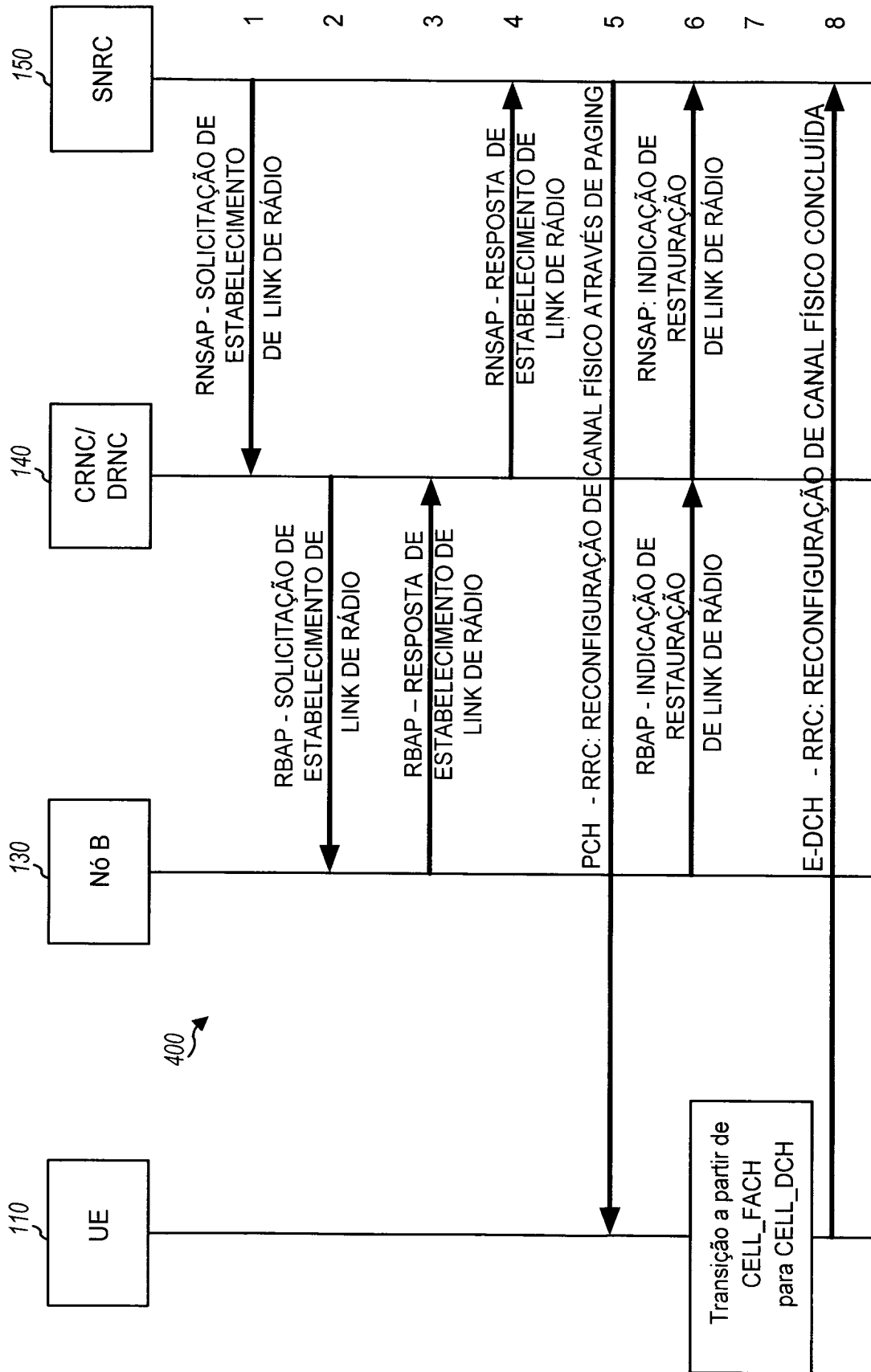


FIG. 4

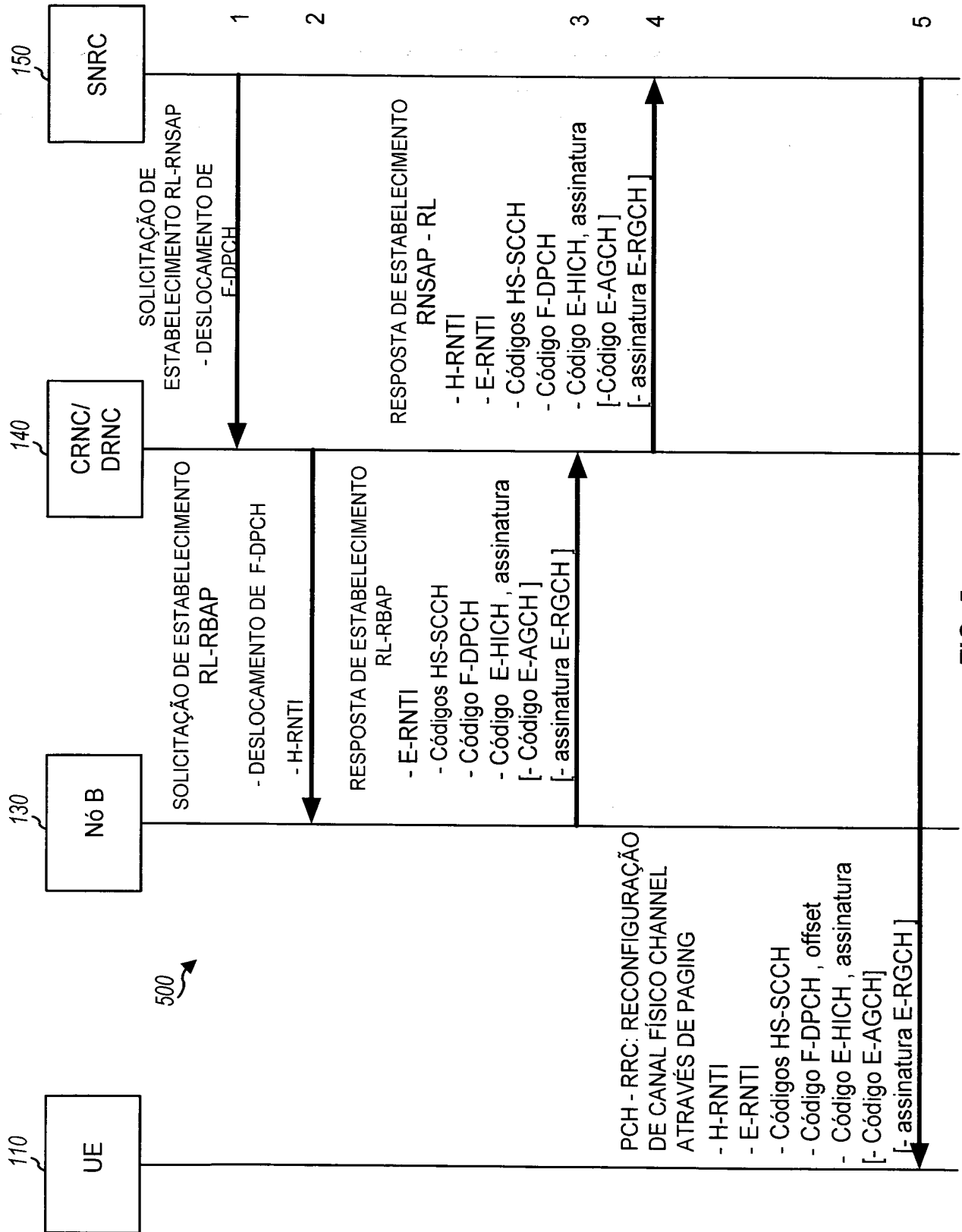
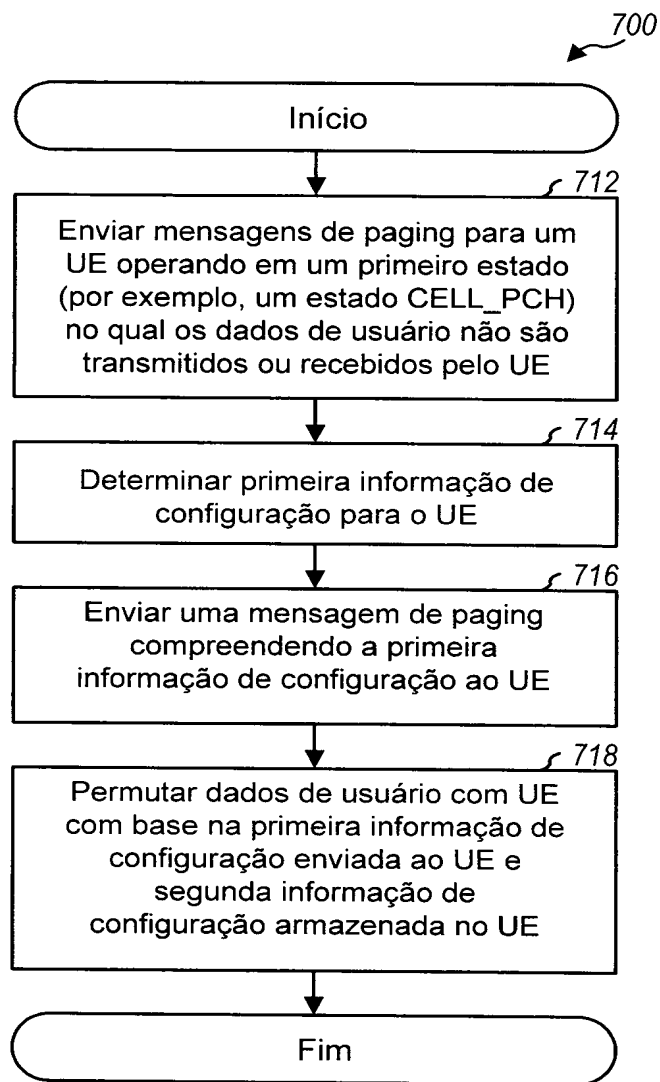
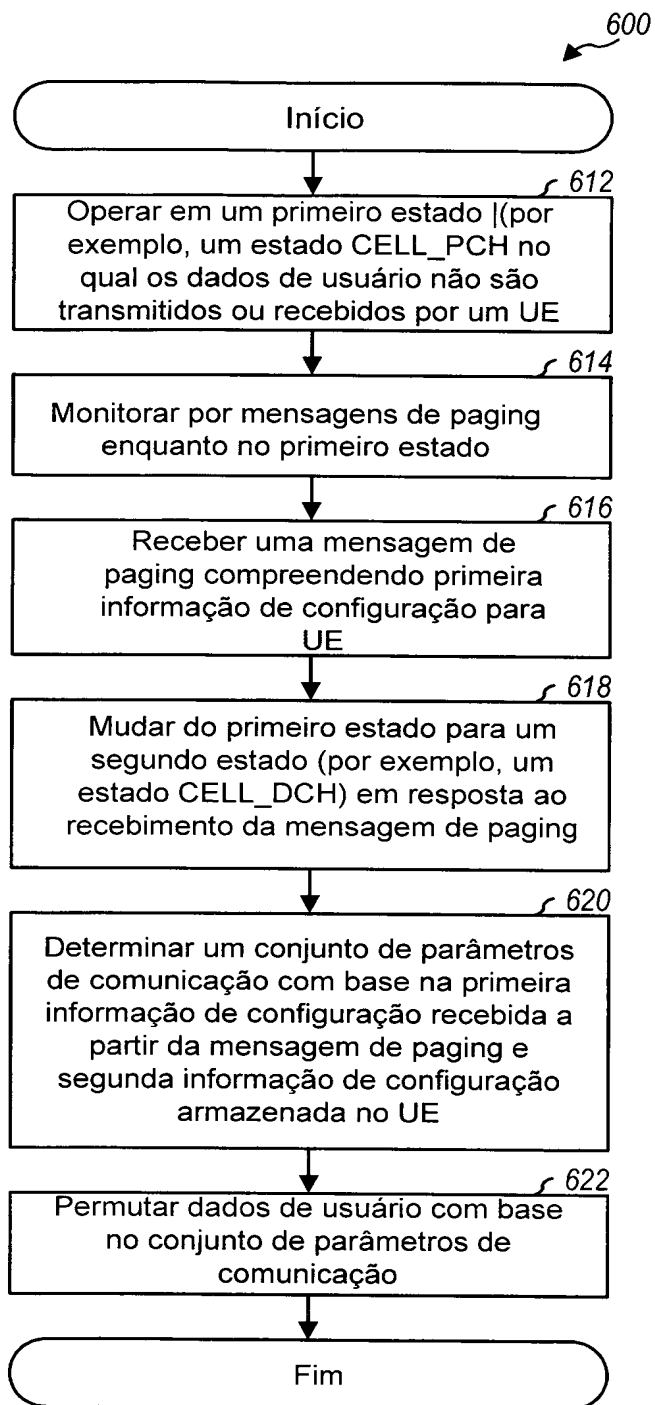
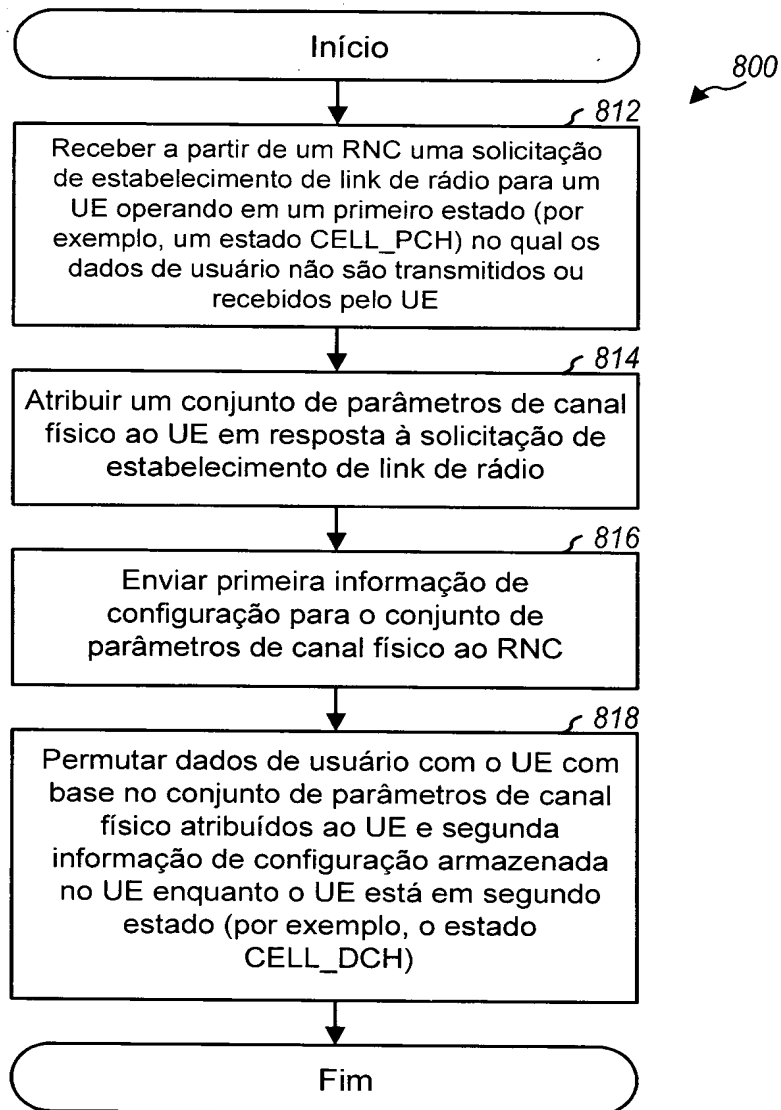


FIG. 5



**FIG. 8**

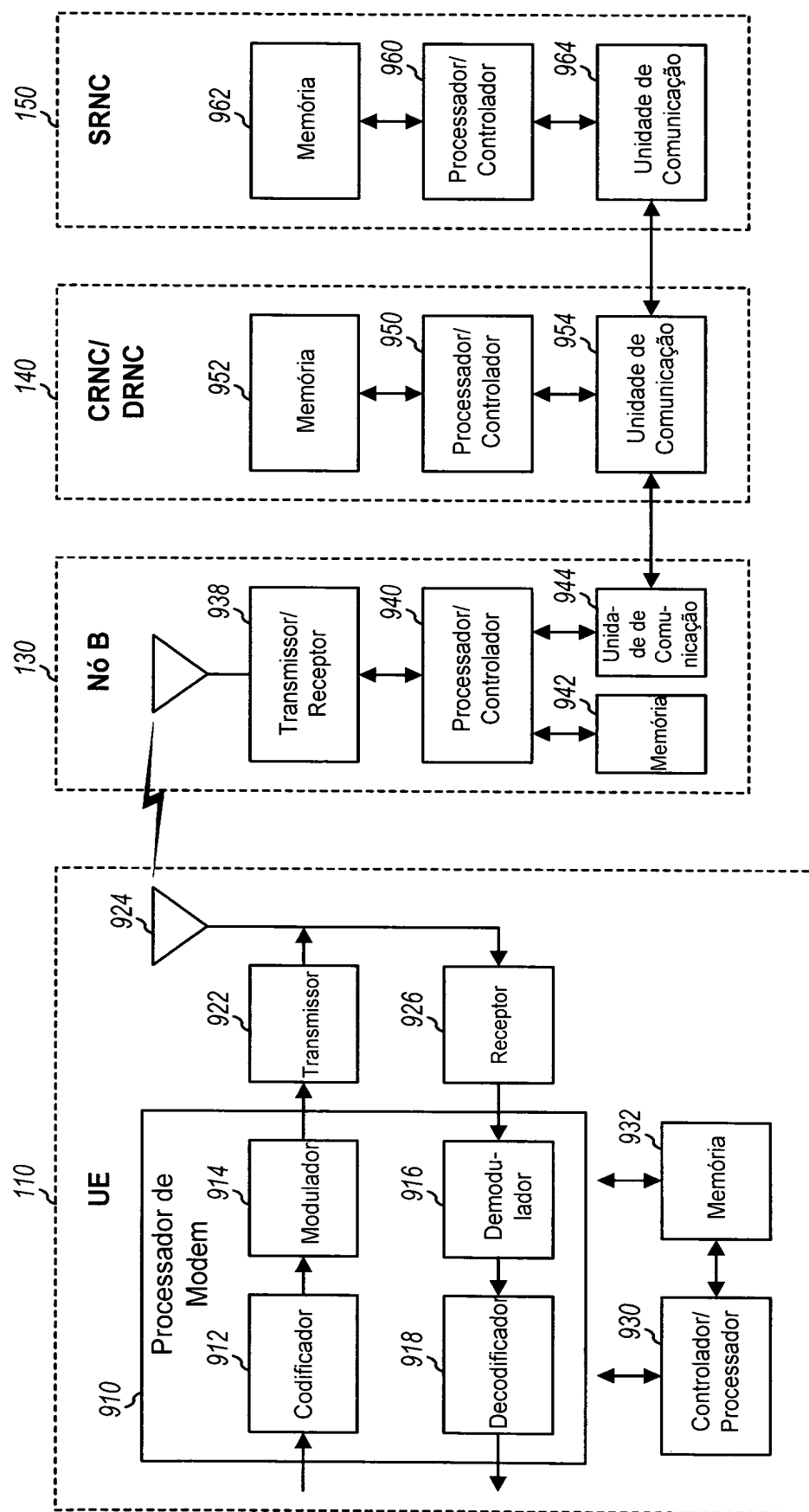


FIG. 9

RESUMO

TRANSIÇÃO RÁPIDA DE ESTADO PARA UM UE COM RECONFIGURAÇÃO ATRAVÉS DE PAGING

5 Suporte de transição rápida de estado por
intermédio de um equipamento de usuário (UE). O UE pode
operar em um primeiro estado (por exemplo, um estado
CELL_PCH) no qual o UE não transmite ou recebe dados de
usuário. O UE pode receber uma mensagem de paging portando
primeira informação de configuração (identificador ou
10 parâmetros de canal físico). O UE pode mudar do primeiro
estado para um segundo estado (por exemplo, um estado
CELL_DCH) em resposta ao recebimento da mensagem de paging.
O UE pode determinar um conjunto de parâmetros de
comunicação com base na primeira informação de configuração
15 recebida a partir da mensagem de paging e segunda
informação de configuração, armazenadas no UE. O UE pode
então permutar dados de usuário com base no conjunto de
parâmetros de comunicação. O UE pode usar valores
predefinidos para alguns parâmetros para reduzir a
20 quantidade de primeira informação de configuração para
enviar na mensagem de paging.