



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

(11) PI 0924215-5 B1

(22) Data do Depósito: 28/07/2009

(45) Data de Concessão: 01/12/2020



* B R P I 0 9 2 4 2 1 5 B 1 *

(54) Título: MÉTODO E SISTEMA PARA EXECUÇÃO DE MEDIÇÃO

(51) Int.Cl.: H04L 12/26; H04W 24/10; H04W 36/30.

(52) CPC: H04L 43/00; H04W 24/10; H04W 36/30.

(30) Prioridade Unionista: 03/02/2009 CN 200910077917.0.

(73) Titular(es): ZTE CORPORATION.

(72) Inventor(es): YADA HUANG; ZHONGMING CHEN.

(86) Pedido PCT: PCT CN2009072957 de 28/07/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/088814 de 12/08/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 29/07/2011

(57) Resumo: MÉTODO E SISTEMA PARA EXECUÇÃO DE MEDIÇÃO. A presente invenção revela um método e sistema para a execução de uma medida. O método compreende as seguintes etapas: um status de relatório de uma tarefa de medição é detectado, um equipamento de usuário (UE) não mede a tarefa de medição atual se o status de relatório indica que a tarefa de medição atual está concluída ou que não continuará sendo reportada, ou o equipamento de usuário (UE) continua a medir a tarefa de medição atual, se o status de relatório indica que a tarefa de medição atual não está concluída, ou que continuará sendo reportada. Com a adoção da presente invenção, o UE fica livre de medições desnecessárias quando o relatório da tarefa de medição não é necessário, o que alivia a carga de medição do UE.

MÉTODO E SISTEMA PARA EXECUÇÃO DE MEDIÇÃO

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção diz respeito a uma tecnologia de medição e, mais particularmente, a um método e sistema otimizado para execução de medição.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002] A célula de re-seleção e a célula de transferência são importantes funções de um sistema de comunicação móvel. Para obter uma célula suave de re-seleção, um equipamento de usuário (UE) precisa medir a qualidade do sinal de células diferentes, de modo a selecionar uma célula adequada para o campo. A fim de atender a demanda sobre a mobilidade, depois de estar conectado com uma rede em uma célula, o UE ainda precisa medir a qualidade do sinal das células vizinhas para selecionar uma célula apropriada para uma transferência. Durante uma medição, uma rede secundária em um estado conectado envia uma mensagem de controle de medição para um UE, e o UE precisa enviar um relatório de medição de acordo com o conteúdo da mensagem de controle de medição. Aqui, o conteúdo encapsulado na mensagem de controle de medição é constituído por: um objeto de medição (MO), informações de configuração do relatório de medição (Configuração do Relatório, RC), uma identificação de Medição (MID), um parâmetro de medição (s-Measure), configuração da qualidade de medição e configuração do intervalo de medição; onde o MO pode ser uma frequência, um grupo de frequências ou de um grupo de células em uma ou mais frequências, o RC é usado para configurar os atributos de um relatório de medição, por exemplo, relatórios acionados por evento ou relatório acionado periodicamente, bem como a configuração correspondente a cada tipo de relatório, o MID é um identificador que corresponde a uma tarefa de medição específica e associa um MO com um RC, o s-Measure é um valor do parâmetro de medição da qualidade do sinal da célula onde o UE atualmente estaciona; a configuração da qualidade de medição é usada para indicar a qualidade da medição específica; e a configuração do intervalo de medição é usada para obter informações da configuração, tal como a variação da frequência A de medição.

[003] Deve-se notar que a tarefa de medição envolvida em uma medição pode ser explicada como uma tarefa de medição constituída por um MO e um RC corresponde a um

MID, por exemplo, um MO correspondente a um MID 1 está na frequência A e ao RC correspondente onde: se houver uma célula na frequência A, com a qualidade do sinal maior que s-Measure, o relatório da medição é disparado por um evento, em seguida, uma tarefa de medição é realizada. Um MID é utilizado para identificar uma tarefa de medição configurada de modo que um UE possa saber o número de tarefas de medição configuradas através do cálculo do número de MIDs configurados, e os atributos da tarefa de medição, por exemplo, um MO (Frequência A ou frequência B) e um tipo de relatório de uma medição (relatório acionado periodicamente ou relatório acionado por evento), podem ser obtidos através do MO e o RC correspondente ao MID. Depois de receber uma mensagem de controle de medição, o UE armazena o conteúdo da configuração associado com a medição em suas próprias variáveis, por exemplo, em uma variável VarMeasConfig para armazenar o conteúdo da configuração relacionado a medição incluindo uma lista MO configurada, uma lista de RC, uma lista MID bem como s-Measure, uma configuração da qualidade de medição e um intervalo de medição, etc.

[004] Na comunicação móvel de 3ª geração em sistemas em evolução em longo prazo (LTE), o UE pode realizar uma medição de acordo com a seguinte regra de medição.

[005] Para cada MID configurado (ou seja, cada MID armazenado em uma variável de configuração de medição), se um intervalo de medição é necessário e configurado para um MO correspondente a um MID e a condição de medição necessária for atendida, um valor da qualidade do sinal de medição da célula onde o UE estaciona é inferior a s-Measure configurada ou nenhuma s-Measure é configurada, então o UE realiza uma medição no MO correspondente ao MID.

[006] Isto é, após a condição necessária ser atendida, se a qualidade de rádio da célula em serviço é boa o suficiente, ou seja, o valor da qualidade da medição do sinal da célula onde o UE estaciona é maior do que a S-Measure, o UE não realiza a medição, reduzindo os tempos de medição do UE; ou se um intervalo de medição especial for necessário para uma medição MO de frequência diferente, mas não exista um intervalo de medição, o UE não executa nenhuma medição, mas sempre mede outros MIDs.

[007] O relatório de medição é classificado em relatório acionado por evento e relatório acionado periodicamente. O relatório de uma medição é acionado por um evento

quando a seguinte condição é atendida: primeiro, a qualidade de medição do sinal de um MO correspondente a um MID é medido e, então, uma medição é acionada apenas quando a qualidade da medição do sinal do MO encontra uma condição de relatório acionado por eventos, por exemplo, a condição de relatório acionado por eventos é aquela em que um evento é disparado quando a qualidade do sinal de rádio medida em uma célula vizinha é 3db maior do que da célula onde o UE estaciona. O relatório é realizado apenas uma vez ou muitas vezes em um determinado intervalo de tempo. A figura 1 é um diagrama esquemático que ilustra o relatório de uma medida acionada por um evento, como mostrado na figura 1, após receber uma mensagem de controle de medição de uma rede secundária, o UE envia um relatório de medição muitas vezes em um relatório acionado por evento em um intervalo de relatórios após um evento ser disparado. Para o relatório acionado periodicamente, o relatório de medição é iniciado quando um número de relatórios é adquirido e realizado em um intervalo de relatório, a diferença de situação no relatório acionado por evento incide, neste caso, no relatório ser iniciado sem encontrar a condição do relatório acionado por evento. A figura 2 é um diagrama esquemático que ilustra o relatório de uma medição acionada periodicamente, como mostra a figura 2, após receber uma mensagem de controle de medição de uma rede secundária, o UE envia um relatório de medição muitas vezes em um modo de relatório acionado periodicamente em um intervalo de relatório. A fim de economizar recursos de rede, o tempo de relatório dos relatórios acionados periodicamente pode ser limitado pelo tempo máximo da configuração do relatório, ou seja, uma medição periódica é configurada pela rede secundária para o UE, o UE cria um relatório de medição do nó VarMeasReport em sua própria lista de relatórios de medição variável, por exemplo, VarMeasReportList, cada vez que o relatório de uma tarefa de medição for iniciado, em que lista de relatórios de medição variável, que é apresentada na forma de uma lista ou uma matriz, só é usada para armazenar um MID e um relatório de contagem do valor correspondente ao MID, e cada relatório de medição do nó na lista de relatórios de medição variável, ou seja, VarMeasReport, toma o MID como a sua palavra-chave, onde o relatório de contagem do valor da tarefa de medição atual é armazenado em cada nó relatório de medição, o relatório de contagem do valor é aumentado em 1 a cada tempo

de relatório executado, e o relatório é concluído quando o relatório de contagem do valor é acumulado para um determinado tempo de relatório, ou seja, o relatório de contagem do valor acumulado é igual a definição máxima do tempo do relatório. O nó do relatório de medição na lista de relatórios de medição variável toma um MID quando sua palavra-chave é limpa quando o MID, o MO ou o RC correspondentes ao MID é re-configurado, e todos os nós na lista de relatórios variáveis de medição são limpos quando uma transferência ou de um restabelecimento é realizado.

[008] O estado da arte está em desvantagem na medida em que com base nas regras de medição existentes, um UE continua a medir um MO correspondente a um MID, mesmo após o relatório de medição ser concluído, e que o UE é sempre alimentado durante a medição, aumentando assim o consumo de energia e o consumo de outros recursos do UE. Até o momento, não havia soluções eficazes propostas para resolver o problema acima.

RESUMO DA INVENÇÃO

[009] Por este motivo, a presente invenção é divulgada principalmente para fornecer um método e um sistema de execução da medição, que possa executar a medição e liberar um UE de medição desnecessária, reduzindo assim o consumo de energia e o consumo de outros recursos do UE.

[0010] Para atingir o objetivo acima, o esquema técnico da presente invenção é realizado da seguinte forma.

[0011] Um método para a execução de medição compreende:

- detectar um status de relatório de uma tarefa de medição, se uma tarefa de medição atual foi concluída ou se não continuará sendo reportada, um equipamento de usuário (UE) não mede a tarefa de medição atual; ou se a medição de tarefa atual não está concluída ou se continuará sendo reportada. O UE continua a medir a tarefa de medição atual.

[0012] Onde, um objeto de medição da tarefa de medição pode ser células em uma ou em um grupo de frequências correspondentes à tarefa de medição.

[0013] Onde, a tarefa de medição, que continuará sendo reportada ou não está concluída, não pode ser requerida para ser detectada, mas pode ser sempre medida.

[0014] Onde, a tarefa de medição pode ser uma tarefa de medição reportada em forma de relatórios acionados por evento.

[0015] Onde, o método pode ainda compreender:

- A1 inicialmente define um status correspondente a um identificador da tarefa de medição atual, o status de relatório da tarefa de medição identificado pelo status a ser EXECUTADO; de acordo com o status de relatório identificado da tarefa de medição, o UE continua medindo células em uma frequência ou em um grupo de frequências indicada por um objeto de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual se for detectado que o status de relatório da tarefa de medição atual indica que a tarefa de medição atual não está concluída, ou que continuará sendo reportada; e
- A2 determina que tipo de relatório correspondente ao identificador da tarefa de medição atual é o relatório acionado periodicamente e atualiza o status de relatório identificado da tarefa de medição a ser CONCLUÍDA quando o valor de contagem de relatório é igual ou maior que o tempo máximo da configuração do relatório, de acordo com o status de relatório identificado atualizado da tarefa de medição, o UE não mede as células em uma frequência ou um grupo de frequências indicada pelo objeto de medida correspondente à tarefa de medição atual se for detectado que o status de relatório da tarefa de medição atual é aquele em que a tarefa de medição corrente foi concluída ou que não continuará sendo reportada.

[0016] Onde, o status de cada identificador correspondente a cada tarefa de medição pode ser inicialmente definido quando o UE é submetido a uma configuração de medição inicial, uma reconfiguração de medição, uma transferência ou um restabelecimento de conexão, um status de relatório de uma tarefa de medição identificados pelo status como EXECUÇÃO, e

[0017] quando a tarefa de medição atual estiver concluída, o status de relatório da tarefa de medição identificado pelo status correspondente ao identificador atual da tarefa de medição atual pode ser atualizado para CONCLUÍDO.

[0018] Onde, o método pode ainda compreender:

- B1 detecta o status de relatório da tarefa de medição atual de acordo com o resultado de uma determinação em um relatório de medição que corresponde a um

identificador da tarefa de medição atual em uma lista de relatório de medição, se o resultado da determinação atual é aquele que o UE não encontra no relatório de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual, ou o tipo de relatório do identificador da tarefa de medição atual é o relatório acionado por evento, ou o tipo de relatório do identificador da tarefa de medição atual é o relatório acionado periodicamente e o UE encontra um relatório de medição correspondente ao identificador da medição de corrente em que o valor de contagem de relatório é menor do que o tempo máximo da configuração do relatório, então o status de relatório da tarefa de medição atual sendo aquela tarefa de medição atual que não está concluída, ou que continuará sendo reportada, e o UE continua medindo células em uma frequência ou em um grupo de frequências indicadas por um objeto de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual;

- se o resultado da determinação atual indica o tipo de relatório do identificador da tarefa de medição atual é o relatório acionado periodicamente e o UE encontra um relatório de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual, em que o valor de contagem de relatório é igual ou maior do que o tempo máximo da configuração do relatório, então o status de relatório da tarefa de medição atual sendo de que a tarefa de medição atual foi terminada ou não continuará sendo reportada, e o UE não mede as células em uma frequência ou em um grupo de frequências indicadas por um objeto de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual, e

- B2 sempre armazena o relatório de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual na lista de relatório de medição.

[0019] Onde, sempre armazena o relatório de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual na lista do relatório de medição a menos que o UE seja submetido a uma reconfiguração de medição, uma transferência ou um restabelecimento da conexão, mesmo quando o status de relatório da tarefa de medição for àquela tarefa de medição que foi concluída ou que não continuará sendo reportada.

[0020] Onde, o método pode ainda compreender: acabar com uma medida nas células em uma frequência ou em um grupo de frequências indicadas por um objeto de medida correspondente ao identificador de uma tarefa de medição associada com o relatório

acionado periodicamente após a notificação de um relatório de medição periódica ser acionado pelo identificador da tarefa de medição e o valor de contagem do relatório de medição não é menor do que o tempo máximo da configuração do relatório.

[0021] Um sistema para execução de medição compreende: uma unidade de detecção e uma unidade de processamento de estratégia de medição, onde:

- uma unidade de detecção e uma unidade de processamento de estratégia de medida, onde a unidade de detecção é usada para a detecção de um status de relatório de uma tarefa de medição;
- a unidade de processamento de estratégia de medida é usada para interromper uma medição realizada por um UE em uma tarefa de medição atual quando a unidade de detecção detecta que o status de relatório da tarefa de medição atual é aquela medição atual que foi concluída ou que não continuará sendo reportadas; ou
- a unidade de processamento de estratégia de medida é usada para permitir que o UE continue a medir uma tarefa de medição atual quando a unidade de detecção detecta que o status de relatório da tarefa de medição atual é aquela tarefa de medição atual que não foi concluída, ou que continuará sendo reportada.

[0022] Um método para a execução de medição compreende: eliminar a tarefa de medição por um UE após um status de relatório da tarefa de medição ser alterado de CONCLUÍDO para NÃO CONCLUÍDO.

[0023] Onde a etapa de eliminar uma tarefa de medição se refere ainda a exclusão do MID da tarefa de medição de uma variável VarMeasurementConfiguration.

[0024] Onde, o método pode ainda compreender:

- definir o status de relatório da tarefa de medição para NÃO CONCLUÍDO se um relatório de medição periódico é acionado por um MID associado com relatório acionado periodicamente e o valor de contagem do relatório de medição é menor do que o tempo máximo da configuração do relatório, e
- definir o status de relatório da tarefa de medição a ser CONCLUÍDA se o valor de contagem do relatório de medição for igual ou maior que o tempo máximo da configuração do relatório e terminar a medida nas células em uma frequência ou um grupo de frequências indicadas por um objeto de medição (MO) correspondente ao MID

associados.

[0025] Onde, o método pode ainda compreender: excluir o MID correspondente a tarefa de medição periodicamente acionada reportada quando o UE for submetido a uma transferência ou um restabelecimento.

[0026] Um sistema para execução de medição compreende uma unidade de exclusão para um UE para eliminar uma tarefa de medição após um status de relatório da tarefa de medição ser alterado de CONCLUÍDO para NÃO CONCLUÍDO.

[0027] Onde a unidade de exclusão é também usada para excluir o MID da tarefa de medição de uma variável VarMeasurementConfiguration.

[0028] Na presente invenção, um status de relatório é associado a uma tarefa de medição para detectar um relatório do status atual de uma tarefa de medição atual, e um UE processa um MO da tarefa de medição atual usando uma estratégia de medição correspondente. Especificamente, o UE já não mede mais a tarefa de medição atual se for detectado que o status de relatório da tarefa de medição atual é que: a medição atual foi concluída ou não continuará sendo reportada, ou o UE continua a medir a tarefa de medição atual se for detectado que o status de relatório da tarefa de medição atual é que: a tarefa de medição atual não está concluída, ou continuará sendo reportada.

[0029] No tocante a tarefa de medição de relatórios acionados periodicamente, o UE não relatará mais o relatório de medição do MID para uma rede secundária após o valor de contagem do relatório ser acumulado a um determinado valor, então é desnecessário para o UE medir células em uma frequência ou um grupo de frequências indicadas pelo MO correspondente ao MID. No estado da técnica, não é considerado, uma medição baseada em regras de medição existentes, se a medição pode ser finalmente relatada, por exemplo, o UE continuará realizando medições desnecessárias nas células ou em um grupo de frequências indicado pelo MO correspondente ao MID, mesmo após um relatório de medição relatado em forma de relatórios acionados periodicamente ser concluído, aumentando assim o consumo desnecessário de energia do UE. No entanto, na presente invenção, um status de relatório está associado a uma tarefa de medição de modo que o MO da tarefa de medição seja processada utilizando diferentes estratégias de medição, por exemplo, no caso em que um status de relatório atual é que uma tarefa de medição

atual está concluída ou não continuará sendo reportada, uma estratégia de medição correspondente de interrupção da medição realizada pelo UE sobre a MO da tarefa de medição atual é adotada. Com a adoção da presente invenção, o UE fica impedido de executar medições desnecessárias quando o relatório de uma tarefa de medição não for necessário, portanto, a carga da medição do UE é aliviada.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0030] A figura 1 é um diagrama esquemático que ilustra o relatório de uma medição acionada por um evento;

[0031] A figura 2 é um diagrama esquemático que ilustra o relatório de uma medição acionada periodicamente; e

[0032] A figura 3 é um diagrama esquemático que ilustra um fluxo de execução de um método de acordo com uma modalidade da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[0033] A idéia básica da presente invenção é a seguinte: um status de relatório atual de uma tarefa de medição atual é detectado pela associação de um status de relatório com uma tarefa de medição, e então um UE processa um MO da tarefa de medição atual usando uma estratégia de medição correspondente, onde a estratégia de medição correspondente é aquela que o UE já não mede a tarefa de medição atual quando o status de relatório atual é aquele em que a medição atual foi concluída ou não continuará sendo reportada; e o UE continua a medir a tarefa de medição atual quando o status de relatório atual indica que a tarefa de medição atual não está concluída ou continuará sendo reportada.

[0034] A execução do esquema técnico é descrita abaixo em detalhes fazendo referência aos desenhos.

[0035] A presente invenção fornece duas soluções, a primeira é especificamente executada de duas maneiras. Como para a primeira solução da presente invenção, a figura 3 é um diagrama esquemático que ilustra um fluxo de execução de um método de acordo com uma modalidade da presente invenção, conforme mostrado na figura 3, um método para a execução da medição compreende as seguintes etapas.

[0036] A etapa 101: um UE detecta um status de relatório atual de uma tarefa de

medição atual.

[0037] A etapa 102: o UE já não mede a tarefa de medição atual, se o status de relatório indica que a tarefa de medição atual foi concluída ou não continuará sendo reportada.

[0038] Aqui, a etapa 102 pode ser a etapa 102a na qual o UE continua a medir a tarefa de medição atual, se o status de relatório indicar que a tarefa de medição atual não está concluída, ou continuará sendo reportada.

[0039] Aqui, o MO da tarefa de medição são células em uma frequência ou um grupo de frequências indicadas pelo MO correspondente à tarefa de medição.

[0040] Aqui, a tarefa de medição que continuará sendo reportada ou não está concluída pode não ser requerida a ser detectada, mas sempre medida. A tarefa de medição pode ser uma tarefa de medição reportada em forma de relatório acionado por evento.

[0041] Aqui, no método para execução de medição compreendendo as etapas 101 a 102, isto é, se for detectado que o status de relatório da tarefa de medição atual é que a medição atual foi concluída ou não continuará sendo reportada, a seguinte estratégia de medição é adotada: o UE já não mede as células em uma frequência ou um grupo de frequências indicadas pelo MO da tarefa de medição correspondente ao status de relatório atual, e no método para execução de medição compreendendo as etapas 101 a 102a, isto é, se é detectado que o status de relatório da tarefa de medição atual indica que a tarefa de medição atual não está concluída, ou continuará sendo reportada, a seguinte estratégia de medição é adotada: o UE continua medindo células em uma frequência ou em um grupo de frequências indicadas pelo MO da tarefa de medição correspondente ao status de relatório atual. Abaixo está a descrição detalhada sobre o processamento específico do método para execução de medição em diferentes casos.

[0042] No primeiro caso, o tratamento específico do método para execução de medição compreende as seguintes etapas.

[0043] A etapa 201: um variável STATUS correspondente a um MID de uma tarefa de medição atual é inicialmente definido, onde a variável STATUS pode ser chamado também um identificador de status de relatório e o status de relatório da tarefa de medição

identificado pela variável STATUS é EXECUTADO, ou seja, STATUS = EXECUTANDO, o status de relatório da tarefa de medição atual é detectado de acordo com o status de relatório da tarefa de medição identificado pela variável STATUS e um UE processa um MO da tarefa de medição atual usando uma estratégia de medição correspondente.

[0044] A etapa 202: o status de relatório da tarefa de medição identificado pela variável STATUS é atualizado para ser CONCLUÍDO, ou seja, a configuração é atualizada para ser STATUS = CONCLUÍDO, quando o tipo de relatório pertinente ao MID atual é determinado para ser relatório acionado periodicamente e um valor de contagem de relatório é determinado para não ser inferior a um tempo máximo de configuração do relatório, o status de relatório da tarefa de medição atual é detectado de acordo com o status de relatório da tarefa de medição identificado pela variável STATUS atualizado; e o UE processa o MO da tarefa de medição atual usando uma estratégia de medição correspondente.

[0045] Aqui, um MO de uma tarefa de medição correspondente refere-se especificamente as células em uma frequência ou um grupo de frequências indicadas pelo MO correspondente ao MID atual. Na etapa 201, se o status de relatório da tarefa de medição atual é detectado de acordo com o status de relatório da tarefa de medição identificada pela variável STATUS indica que a tarefa de medição atual não está concluída ou continuará sendo reportada, então a estratégia de medição correspondente é que o UE continua medindo células em uma frequência ou um grupo de frequências indicada pelo MO correspondente ao MID atual. Na etapa 202, se o status de relatório da tarefa de medição atual detectada de acordo com o status de relatório da tarefa de medição identificado pelo STATUS atualizada variável é que a tarefa de medição atual foi concluída ou não continuará sendo reportada, então a estratégia de medição correspondente é aquela que o UE já não mede mais as células em uma frequência ou um grupo de frequências indicada pelo MO correspondente ao MID atual.

[0046] Além disso, para cada MID correspondente a cada tarefa de medição, este é inicialmente definido como sendo STATUS = EXECUTANDO quando o UE é submetido a uma configuração de medição inicial, uma reconfiguração de medição, uma transferência ou um restabelecimento da conexão; e a variável STATUS correspondente ao MID atual

correspondente à tarefa de medição atual é atualizado e configurado para ser STATUS = CONCLUÍDO quando a tarefa de medição atual estiver finalizada.

[0047] Nota-se que o processamento específico do esquema para execução da medição também compreende: terminar uma medição sobre as células em uma frequência ou em um grupo de frequências indicado por um MO correspondente a um MID associado relatório acionado periodicamente após a emissão de um relatório de medição periódica ser acionado pelo MID e um valor de contagem de relatório é igual ou maior do que e igual a um tempo máximo de configuração do relatório.

[0048] Em um segundo caso, o processamento específico do método para execução de medição compreende as seguintes etapas.

[0049] A etapa 301: um status de relatório de uma tarefa de medição atual é detectado de acordo com o resultado de uma determinação relacionada em um nó que corresponde a um MID atual em uma variável VarMeasurementReports, e um UE processa um MO da tarefa de medição atual usando uma estratégia de medição correspondente.

[0050] Aqui, o MO da tarefa de medição correspondente refere-se às células em uma frequência ou um grupo de frequências indicada pelo MO correspondente ao MID atual. Especificamente, a etapa 301 compreende 301 o seguinte processamento: se o resultado da determinação atual indica o UE não encontra nenhum nó correspondente ao MID atual, ou o tipo de relatório do MID atual é relatório disparado por evento, ou o tipo de relatório do MID atual é relatório acionado periodicamente o UE encontra um nó correspondente ao MID atual em que um valor de contagem de relatório é menor do que um tempo máximo da configuração do relatório, o status de relatório da tarefa de medição atual indica que a tarefa de medição atual não está concluída ou continuará sendo reportada, então a estratégia de medição correspondente é que o UE continua medindo as células em uma frequência ou um grupo de frequências indicada pelo MO correspondente ao MID atual, ou se o resultado da determinação atual indica o tipo de relatório do MID atual é relatório acionado periodicamente o UE encontra um nó correspondente ao MID atual em que um valor de contagem de relatório é igual ou maior do que e igual a um tempo máximo de configuração do relatório, o status de relatório da tarefa de medição atual é que a tarefa de medição atual foi concluído ou não continuará sendo reportada, então a estratégia de

medição correspondente é aquela que o UE já não mede mais as células em uma frequência ou um grupo de frequências indicada pelo MO correspondente ao MID atual.

[0051] A etapa 302: o nó correspondente ao MID atual na variável VarMeasurementReports é sempre armazenado.

[0052] Aqui, a etapa 302 compreende: continuar o armazenamento, mesmo após a tarefa de medição ter sido concluída ou não continuará sendo reportada, o nó correspondente ao MID atual na variável VarMeasurementReports a menos que o UE seja submetido a uma reconfiguração de medição, uma transferência ou um restabelecimento da conexão.

[0053] Note-se que o processamento específico do sistema para execução de medição inclui ainda: terminar uma medição sobre as células em uma frequência ou um grupo de frequências indicada por um MO correspondente a um MID associado ao relatório acionado periodicamente após o relato de um relatório de medição periódica é acionado pelo MID e um valor de contagem de relatório é igual ou maior do que e igual a um tempo máximo de configuração do relatório.

[0054] Um sistema para medição de execução compreende uma unidade de detecção e uma unidade de processamento de estratégia de medição, em que a unidade de detecção é usada para a detecção de um status de relatório de uma tarefa de medição, e a unidade de processamento de estratégia de medição é usada para interromper uma medição realizada por um UE em uma tarefa de medição atual, se a unidade de detecção detecta que o status de relatório da tarefa de medição atual é que a tarefa de medição atual foi concluída ou não continuará sendo reportada, ou para habilitar o UE a continuar a medir a tarefa de medição atual, se a unidade de detecção detecta que o status de relatório da tarefa de medição atual indica que a tarefa de medição atual não está concluída, ou continuará sendo reportada.

[0055] Quanto à segunda solução da presente invenção, um método para a execução de medição compreende: um UE exclui uma tarefa de medição, após um status de relatório da tarefa de medição ser alterado de CONCLUÍDO para NÃO CONCLUÍDO, o processo especificamente compreende as seguintes etapas.

[0056] Etapa 401: um UE mede cada MO correspondente a cada MID em um variável

VarMeasurementConfiguration.

[0057] Etapa 402: um UE exclui um MID de uma tarefa de medição na variável VarMeasurementConfiguration quando um status de relatório da tarefa de medição é alterado de CONCLUÍDO para NÃO CONCLUÍDO.

[0058] Aqui, o processamento específico do método para execução de medição também inclui: definir o status de relatório da tarefa de medição para NÃO CONCLUÍDO se o relato de um relatório de medição periódica for acionado por um MID associados ao relatório acionado periodicamente e um valor de contagem de relatório for menor do que o tempo máximo da configuração do relatório; e definir o status de relatório da tarefa de medição para CONCLUÍDO se um valor de contagem de relatório for igual ou maior do que e igual a um tempo máximo de configuração do relatório e termina a medição de células em uma frequência ou um grupo de frequências indicada pelo MO correspondente ao MID.

[0059] Aqui, o método adicionalmente inclui: apagar o MID correspondente da tarefa de medição reportada em forma de relatório acionado periodicamente, quando o UE for submetido a uma transferência ou um restabelecimento.

[0060] Um sistema para execução de medição inclui uma unidade de exclusão que é usada para excluir uma tarefa de medição realizada por um UE após um status de relatório da tarefa de medição ser alterado de CONCLUÍDO para NÃO CONCLUÍDO.

[0061] Aqui, a unidade de exclusão é mais usada para apagar o MID da tarefa de medição em um variável VarMeasurementConfiguration.

[0062] Os três exemplos a seguir são baseados em tal configuração que:

- em um sistema LTE, um UE estaciona na frequência A onde uma célula de serviço S1 está localizada, um valor da qualidade do sinal de medição da célula de serviço S1 sendo s_A , e uma rede secundária envia uma mensagem de controle de medição para o UE, quando o UE está em um estado conectado, onde a mensagem de controle de medição contém: MO1 que é configurado para ser células LTE de frequência A; RC1 que é configurado para ser acionados por relatórios acionados por eventos quando a qualidade do sinal de uma célula vizinha é 2db maior do que a da célula onde o UE estaciona e MID1 correspondente ao MO1 e ao RC1; MO2 que são células LTE sobre a frequência B; RC2

que é configurado para ser relatórios acionado periodicamente de um tipo reportStrongestCells, ou seja, as células com forte qualidade do sinal de medição no MO2 são relatadas; um tempo máximo do relatório e um intervalo de relatório; e MID2 correspondente ao MO2 e RC2; um parâmetro de medição que é configurado para ser s-Measure; e um intervalo de medição é configurado. Um descrição detalhada dos exemplos 1, 2 e 3 segue abaixo.

[0063] Exemplo 1: além da variável VarMeasurementReports, uma variável STATUS é adicionada para identificar um status de relatório de uma tarefa de medição de modo a facilitar a detecção do status de relatório com base no status de relatório da tarefa de medição identificada pela variável STATUS, um status de relatório atual pode ser detectado, assim, com base no status de relatório da tarefa de medição identificado pela variável STATUS, e um UE pode processar um MO da tarefa de medição correspondente ao status de relatório atual usando uma estratégia de medição correspondente. Duas estratégias de medição são fornecidas, uma é aquela em que o UE já não mede mais o MO da tarefa de medição atual quando o status de relatório da tarefa de medição atual é que a tarefa de medição atual foi concluída ou não continuará sendo reportada, e a outra é que o UE continua a medir o MO da tarefa de medição atual quando o status de relatório da tarefa de medição atual é que a tarefa de medição não está concluída, ou continuará sendo reportada.

[0064] Note-se que, a variável VarMeasurementReports pode ser apresentada na forma de uma lista que indica um índice de relação entre um MID e um valor de contagem de relatório da tarefa de medição atual e toma o MID como sua palavra-chave de índice nos quais os MIDs e os valores de contagem de relatório correspondentes estão contidos.

[0065] Quando a variável VarMeasurementReports é apresentada na forma de uma matriz, a matriz de dados na matriz inclui: Os MIDs usados como palavras-chave da matriz, e um valor de contagem de relatório correspondente a um MID.

[0066] Neste exemplo, como o MID2 está associado ao relatório acionado periodicamente, existe um status definitivo CONCLUÍDO para o relatório acionado periodicamente após um período de relatório reparado ser concluído, o UE inicialmente configura a variável STATUS do MID2 associada ao relatório acionado periodicamente para

EXECUÇÃO. Como o MID1 está associado com o relatório acionado por evento, ou seja, acionado por um evento, não existe status definitivo CONCLUÍDO para o relatório acionado por evento, o UE pode inicialmente configurar a variável STATUS do MID1 para EXECUTANDO, ou não definir apenas especificando que uma verificação de um status de relatório do relatório acionado por evento não é realizada durante a medição.

[0067] Especificamente, todos os MIDs na variável VarMeasurementReports são atravessados quando o UE realiza uma medição. Para o MID1, o UE mede todas as células LTE de frequência A quando $sA < s\text{-Measure}$ ou nenhuma $s\text{-Measure}$ é configurada. Para o MID2, o UE mede todas as células LTE na frequência B quando $sA < s\text{-Measure}$ ou um intervalo de medição em vez de $s\text{-Measure}$ ser configurada. Isto pode ser visto acima que o UE mede um MO um correspondente a um MID, desde que uma condição de medida necessária seja cumprida, ou seja, o sA da célula onde o UE estaciona é menor do que uma $s\text{-Measure}$ configurada, ou nenhuma $s\text{-Measure}$ é configurada.

[0068] Para o MID2 associado ao relatório acionado periodicamente, o método para execução de medição compreende as seguintes etapas.

[0069] A etapa 501: um status de relatório de uma tarefa de medição identificada por um variável STATUS correspondente ao MID2 é inicialmente definido como EXECUTANDO, um status de relatório de uma tarefa de medição atual é detectado de acordo com o status de relatório identificado da tarefa de medição, e um UE processa um MO da tarefa de medição atual usando uma estratégia de medição correspondente.

[0070] Aqui, como um MID corresponde a uma tarefa de medição, o MO da tarefa de medição correspondente é o MO2 correspondente ao MID2.

[0071] Aqui, a configuração é inicialmente definida como STATUS = EXECUTANDO, ou seja, o status de relatório da tarefa de medição identificado pela variável STATUS está em EXECUTANDO, para indicar que a tarefa de medição atual está sendo executada e ainda não terminou. Então, é detectado com base no status de relatório identificado da tarefa de medição que o status de relatório da tarefa de medição atual é o seguinte: a tarefa de medição atual não está concluída ou continuará sendo reportadas, e a estratégia de medição correspondente é que o UE continua a medir o MO2 associado ao MID2, ou seja, as células de frequência B. Após a detecção de células na frequência B, o UE relata as

células com qualidade de rádio mais forte para um nó evoluído B (ENB) de acordo com o valor de medição do máximo para o mínimo.

[0072] Além disso, o valor de contagem de relatório correspondente ao MID2 na variável VarMeasurementReports é aumentado em 1 cada vez que o relatório é finalizado quando o UE realiza uma tarefa de medição.

[0073] A etapa 502: o status de relatório da tarefa de medição identificada pela variável STATUS é atualizado para ser CONCLUÍDO quando é determinado que o valor de contagem do relatório correspondente ao MID2 é igual a um tempo máximo da configuração do relatório, e o status de relatório da tarefa de medição atual é detectado de acordo com o status de relatório da tarefa de medição identificado pela variável STATUS atualizada; e o UE processa o MO da tarefa de medição atual usando uma estratégia de medição correspondente.

[0074] Aqui, quando o valor de contagem de relatório é igual ou maior do que e igual ao tempo máximo da configuração do relatório, o MID2 é atualizado e configurado para STATUS = CONCLUÍDO, ou seja, o status de relatório da tarefa de medição identificado pela variável STATUS é atualizado para CONCLUÍDO para indicar a conclusão da tarefa de medição atual. Então este é detectado, com base no status de relatório da tarefa de medição identificado pela variável STATUS atualizada que o status de relatório da tarefa de medição atual indica que a medição atual foi concluído ou não continuará sendo reportada, e a estratégia de medição correspondente é aquela que o UE já não mede mais o MO2 associado ao MID2, ou seja, as células na frequência B.

[0075] Etapa 503: um nó correspondente ao MID2 na variável VarMeasurementReports é limpo.

[0076] Aqui, a limpeza de um nó correspondente ao MID2 na variável VarMeasurementReports pode ser limpa do registro de um item que corresponde a um índice de palavra-chave MID2 quando a variável VarMeasurementReports é apresentada na forma de uma lista, ou a limpeza de dados da matriz correspondendo a uma palavra-chave matriz MID2 quando a variável VarMeasurementReports é apresentada na forma de uma matriz.

[0077] Aqui, quando o UE desempenha outra de detecção antes de uma medição, para

o MID2, como o MID2 está associado a uma medição relatada em modo de relatório acionado periodicamente, a variável STATUS correspondente ao MID2 precisa verificar quando $sA < s\text{-Measure}$ ou nenhuma $s\text{-Measure}$ é configurada para que o status de relatório da tarefa de medição atual possa ser detectado com base no status de relatório da tarefa de medição identificado pela variável STATUS. Então, será encontrada que STATUS = CONCLUÍDO, e o UE medirá a frequência A correspondente ao MO1, em vez das células LTE na frequência B correspondente ao MO2.

[0078] Quando o UE for submetido a uma reconfiguração de medição, não se limitando os seguintes casos. Caso 1: o MO2 correspondente ao MID2 é re-configurado para ser de frequência C, enquanto o RC2 correspondente é inalterado. Caso 2: o RC2 correspondente ao MID2 é re-configurado para ser um tipo de relatório acionado periodicamente, ou seja, uma medida é relatada em forma de relatório acionado periodicamente, reportStrongestCellsForSON. Caso 3: ambos MO2 e RC2 são re-configurados. E caso 4: a variável STATUS correspondente ao MID2 é redefinido de EXECUTANDO para CONCLUÍDO quando o MID2 é re-configurado de forma a continuar a medição em uma nova tarefa de medição. No caso de uma reconfiguração de medição, para um MID associado relatório acionado periodicamente, o método para execução de medição utilizado pelo UE em uma medição também pode ser adotado, ou seja, a variável STATUS correspondente ao MID é inicialmente configurada e atualizada, e o status de relatório da tarefa de medição atual é detectado de acordo com o status de relatório da tarefa de medição identificado pela variável STATUS.

[0079] Quando o UE for submetido a uma reconfiguração de medição, não se limitando os seguintes casos: a variável STATUS correspondente ao MID2 é redefinido de EXECUTANDO para CONCLUÍDO para que o UE possa desempenhar outra medição após uma transferência, mesmo que se nenhuma medição reconfiguração for fornecida durante o processo sem transferência. Em uma transferência, para um MID associado ao relatório acionado periodicamente, o método para execução de medição utilizado pela UE em uma medição também pode ser adotado, ou seja, a variável STATUS correspondente ao MID é inicialmente configurado e atualizado, e o status de relatório da tarefa de medição atual é detectado de acordo com o status de relatório da tarefa de medição identificado pela

variável STATUS.

[0080] Exemplo 2: uma condição executando de uma tarefa de medição atual pode ser conhecida através de um variável VarMeasurementReports existente, sem a adição de um variável STATUS para a identificação de um status de relatório de uma tarefa de medição, um status de relatório da tarefa de medição atual pode ser detectada apenas através da variável VarMeasurementReports, ou seja, para um MID correspondente a uma medida reportada acionada periodicamente na variável VarMeasurementReports, uma determinação pode ser feita sobre a possibilidade de medir a tarefa de medição pela determinação diretamente se o valor de contagem de relatório em um nó correspondente ao MID na variável VarMeasurementReports é menor do que, igual, ou maior do que e igual a um tempo máximo de configuração do relatório. Assim, o status de relatório da tarefa de medição atual é detectado com base na variável VarMeasurementReports, e o UE processa, usando uma estratégia de medição correspondente, um MO da tarefa de medição atual correspondente ao status de relatório da tarefa de medição atual. Além disso, após a medição atual está terminada, ou seja, o valor de contagem relatório no nó correspondente ao MID atual na variável VarMeasurementReports é igual ou maior do que e igual ao tempo máximo de configuração do relatório, o nó correspondente ao MID atual na variável VarMeasurementReports não é limpo, ou seja, o MID e o valor de contagem de relatório correspondente ao MID são armazenados na variável VarMeasurementReports.

[0081] Especificamente, todos os MIDs na variável VarMeasurementReports são atravessados quando o UE realiza uma medição. Para o MID2, o UE mede todas as células LTE de frequência A quando $SA < s\text{-Measure}$ ou nenhuma $s\text{-Measure}$ está configurada. Para o MID2, o UE mede todas as células LTE na frequência B quando $SA < s\text{-Measure}$ ou quando um intervalo de medição é configurado, em vez de uma $S\text{-Measure}$. Pode ser visto acima que o UE mede um MO correspondente a um MID, desde que uma condição necessária medida seja encontrada, ou seja, o SA da célula onde o UE estaciona é menor do que a $s\text{-Measure}$ configurada, ou nenhuma $s\text{-Measure}$ é configurada.

[0082] Para o MID2 associado ao relatório acionado periodicamente, o método para execução de medição compreende as seguintes etapas.

[0083] A etapa 601: um status de relatório de uma tarefa de medição atual é

detectado de acordo com o resultado de uma determinação relacionada em um nó na variável `VarMeasurementReports`, correspondente ao MID2; e o UE processa um MO de uma tarefa de medição atual usando uma estratégia de medição correspondente.

[0084] Aqui, como um MID corresponde a uma tarefa de medição, o MO da tarefa de medição correspondente é MO2 correspondente ao MID2.

[0085] Aqui, o UE busca de um por nós correspondente ao MID2 na variável `VarMeasurementReports` e faz uma determinação, se o resultado da determinação atual é que um nó correspondente ao MID2 não é encontrado, ou o tipo de relatório do MID atual é o relatório disparado por eventos, ou o tipo de relatório do MID atual é o relatório acionado periodicamente e o UE encontra um nó correspondente ao MID2 em que o valor de contagem de relatório é menor do que um tempo máximo da configuração do relatório, é detectado que o status de relatório da tarefa de medição atual indica que a tarefa de medição atual não está concluída, ou continuará sendo reportada, e a estratégia de medição correspondente é que o UE considera que a tarefa de medição está concluída e continua a medição da MO2 associado ao MID2, ou seja, as células na frequência B.

[0086] Além disso, quando o UE realiza uma tarefa de medição, o valor de contagem de relatório correspondente ao MID2 na variável `VarMeasurementReports` é aumentado em 1 cada vez que um relatório for finalizado. O UE continua buscar um nó correspondente ao MID2 na variável `VarMeasurementReports` e faz uma determinação, se o resultado da determinação atual indica o tipo de relatório da MID atual é um relatório acionado periodicamente e o UE encontra um nó correspondente ao MID2 em que o valor de contagem de relatório é igual ou maior do que e igual ao tempo máximo da configuração do relatório, então é detectado que o status de relatório da tarefa de medição atual indica que a medição atual foi concluída ou não continuará sendo relatado e a estratégia de medição correspondente indica que o UE para de relatar e continuar medindo o MO2 associado ao MID2, ou seja, as células na frequência B.

[0087] Etapa 602: nós correspondentes ao MID2 na variável `VarMeasurementReports` são sempre armazenados. Por exemplo, os nós correspondentes ao MID2 na variável `VarMeasurementReports` não são limpos, o que significa que o registro de um item toma o MID2 enquanto sua palavra-chave do índice MID2 não é limpa quando a variável

VarMeasurementReports é apresentada na forma de uma lista, ou que os dados da matriz tomam o MID2 enquanto sua palavra-chave da matriz não é limpa, se a variável VarMeasurementReports é apresentada na forma de uma matriz.

[0088] Aqui, quando o UE realiza outra de detecção antes de uma medição, para o MID2, se $sA < s\text{-Measure}$ ou se um intervalo de medição em vez de um s-Measure é configurada, enquanto os nós correspondentes ao MID2 na variável VarMeasurementReports são armazenados, podem ser conhecidos, através de uma determinação no nó correspondente ao MID2 na variável VarMeasurementReports, que o valor de contagem de relatório em um nó correspondente ao MID2 é igual ou maior do que e igual ao tempo máximo da configuração do relatório, e o relatório de medida relatado pelo UE não é mais necessário, então o UE medirá somente a frequência A correspondente ao MO1, em vez das células na frequência B correspondente ao MO2.

[0089] Quando o UE é submetido a uma reconfiguração de medição, não se limitando aos seguintes casos. Caso 1: o MO2 correspondente ao MID2 é re-configurado para ser de frequência C, enquanto RC2 é inalterado. Caso 2: o RC2 correspondente ao MID2 é re-configurado para ser uma medida reportada na forma de relatório acionado periodicamente, reportStrongestCellsForSON. Caso 3: ambos MO2 e RC2 são re-configurados. E caso 4: cada nó correspondente ao MID2 na variável VarMeasurementReports é limpo quando o MID2 é re-configurado de modo que o UE possa medir uma nova tarefa de medição.

[0090] Quando o UE é submetido a uma transferência ou um restabelecimento, todos os nós na variável VarMeasurementReports será limpa de modo que UE possa medir uma nova tarefa de medição, ou seja, o UE pode executar a tarefa de medição em todos os MIDs em uma nova célula.

[0091] Exemplo 3: nenhuma variável STATUS para identificar um status de relatório de uma tarefa de medição é adicionada; uma configuração MID é excluída pelo UE depois de uma tarefa de medição ser finalizada, ou seja, para uma tarefa de medição periódica, depois que o valor de contagem de relatório de um nó correspondente a um MID em uma variável VarMeasurementReports existente é igual a ou maior do que o tempo máximo do relatório, então a medida da tarefa de medição correspondente ao MID é encerrada desde

que o MID não possa ser cruzado durante a medição.

[0092] Quando o UE é submetido a uma transferência ou um restabelecimento, em uma tarefa de medição associada ao relatório acionado periodicamente, um MID correspondente em uma variável VarMeasurementConfiguration é excluída. E para uma eNB, o UE é necessária para ser re-configurado e um MID é necessário para ser adicionado para um re-início da tarefa de medição quando a medição relatada em forma de relatório acionado periodicamente foi finalizada e interrompida.

[0093] Especificamente, quando o UE realiza uma medição, todos os MIDs em uma variável existente do UE, nomeadamente a variável VarMeasurementConfiguration, são atravessadas. Para o MID1, o UE mede todas as células LTE na frequência A quando $s_A < s\text{-Measure}$ ou nenhuma $s\text{-Measure}$ é configurada. Para o MID2, o UE mede todas as células LTE na frequência B quando $s_A < s\text{-Measure}$ ou um intervalo de medição, em vez de um $s\text{-Measure}$ ser configurado. Pode ser visto do acima que o UE mede um MO correspondente a um MID, desde que uma condição medida necessária seja cumprida, ou seja, o s_A da célula onde o UE estaciona é menor que a $s\text{-Measure}$ configurada, ou nenhuma $s\text{-Measure}$ é configurada.

[0094] Para o MID2 associado ao relatório acionado periodicamente, o método para execução de medição compreende as seguintes etapas.

[0095] Etapa 701: o UE mede todos os MOs correspondente aos MIDs na variável VarMeasurementConfiguration, ou seja, o UE procura a variável VarMeasurementConfiguration para uma lista de MID e continua a medir o MO2 associado ao MID2, ou seja, as células na frequência B, se o MID2 for encontrado.

[0096] Além disso, quando o UE realiza uma tarefa de medição, um valor de contagem de relatório correspondente ao MID2 na variável VarMeasurementReports é aumentado em 1 cada vez que o relatório for finalizado. O UE cessa a informação quando o valor de contagem de relatório correspondente ao MID2 é igual ou maior do que e igual ao tempo máximo de configuração do relatório

[0097] Etapa 702: o UE exclui automaticamente o MID2 da lista MID na variável VarMeasurementConfiguration e limpa os nós correspondentes ao MID2 na variável VarMeasurementReports quando o status de relatório da tarefa de medição é modificada

de CONCLUÍDO para NÃO CONCLUÍDO.

[0098] Onde a limpeza dos nós correspondentes aos MID2 na variável VarMeasurementReports pode ser a limpeza do registro de um item que corresponde a um índice de palavra-chave MID2 quando a variável VarMeasurementReports é apresentada na forma de uma lista, ou a limpeza de dados da matriz correspondente a uma matriz da palavra-chave MID2 se a variável VarMeasurementReports é apresentada na forma de uma matriz.

[0099] Aqui, como o MID2 na variável VarMeasurement Configuration foi excluído, o UE medirá a frequência A correspondente ao MO1, mas não as células LTE na frequência B correspondente ao MO2 durante uma detecção antes de uma próxima medição.

[00100] No caso onde o UE é submetido a uma transferência ou um restabelecimento, o MID2 correspondente na variável VarMeasurementConfiguration é automaticamente excluído de uma tarefa de medição associada a um relatório acionado periodicamente.

[00101] Se um eNB deseja iniciar uma tarefa de medição periódica com MID2 novamente, submetendo o UE a uma reconfiguração de medição, o MID2 é adicionado à lista MID na variável VarMeasurementConfiguration novamente quando o MID2 é adicionado e re-configurado, então o UE pode medir a MO correspondente ao MID2 novamente.

[00102] Aparentemente, aqueles versados na arte deverão compreender que os módulos ou etapas acima da presente invenção podem ser realizados por um computador universal e podem se concentrar em um único computador ou ser distribuídos em uma rede composta de uma vários computadores, opcionalmente, podem ser compreendidos pelos códigos de programas executáveis por computadores, podendo assim ser armazenados em um dispositivo de armazenamento para ser executados por um computador, portanto, os módulos ou etapas podem ser armazenados em um dispositivo de armazenamento para ser executados por um computador ou separadamente fabricados em único módulo de circuito integrado. Desta forma, a presente invenção não se limita a qualquer combinação específica de hardware e software.

[00103] As descrições acima são modalidades preferidas da presente invenção e não se destina a limitar a presente invenção. Aqueles versados na arte observaram que várias

modificações e alterações podem ser realizadas à presente invenção. Qualquer modificação, substituições equivalentes e aperfeiçoamentos contidos no espírito e nos princípios da presente invenção se encontram no escopo de proteção da presente invenção.

Reivindicações

1. Método para medição da qualidade de sinal de um celular em um sistema de comunicação móvel, **caracterizado** por compreender:

- detectar (101), por meio do UE, um status de relatório de uma tarefa de medição;
- encerrar (102), por meio do UE, a execução de uma tarefa de medição atual se o status de relatório de uma tarefa de medição for que a tarefa de medição atual foi concluída ou não continuará sendo reportada;
- continuar, por meio do UE, a execução de uma tarefa de medição atual se o status de relatório de uma tarefa de medição for que a medição de tarefa atual não foi concluída ou continuará sendo reportada.

o método compreendendo ainda:

- A1, inicialmente definir um status correspondente a um identificador da tarefa de medição atual, o status de relatório da tarefa de medição identificado pelo status a ser EXECUTADO; de acordo com o status de relatório identificado da tarefa de medição, o UE continua medindo células em uma frequência ou em um grupo de frequências indicadas por um objeto de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual, se for detectado que o status de relatório da tarefa de medição atual indica que a tarefa de medição atual não foi concluída, ou que continuará sendo reportada; e
- A2, determinar que tipo de relatório correspondente ao identificador da tarefa de medição atual é o relatório acionado periodicamente e atualiza o status de relatório identificado da tarefa de medição a ser CONCLUÍDA quando o valor de contagem de relatório é igual ou maior que o tempo máximo de configuração do relatório, de acordo com o status de relatório identificado atualizado da tarefa de medição, o UE não mede as células em uma frequência ou um grupo de frequências indicada pelo objeto de medida correspondente à tarefa de medição atual se for detectado que o status de relatório da tarefa de medição atual é aquele em que a tarefa de medição corrente foi concluída ou que não continuará sendo reportada.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por um objeto de medição da tarefa de medição são células em uma frequência ou um grupo de frequências

correspondentes à tarefa de medição.

3. Método de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por a tarefa de medição, que continuará sendo reportada ou não foi concluída, não precisa ser detectada, mas sempre é medida.

4. Método de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado** por a tarefa de medição é uma tarefa de medição reportada em forma de relatórios acionados por evento.

5. Método de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por um status de cada identificador correspondente a cada tarefa de medição é inicialmente definido quando o UE é submetido a uma configuração de medição inicial, uma reconfiguração de medição, uma transferência ou um restabelecimento de conexão, um status de relatório de uma tarefa de medição identificado pelo status a ser EXECUTADO; e quando a tarefa de medição atual for concluída, o status de relatório da tarefa de medição identificado pelo status correspondente ao identificador atual da tarefa de medição atual é atualizado para ser CONCLUÍDO.

6. Método de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por adicionalmente compreender:

– B1, detectar o status de relatório da tarefa de medição atual de acordo com o resultado de uma determinação em um relatório de medição que corresponde a um identificador da tarefa de medição atual em uma lista de relatório de medição, se o resultado da determinação atual é aquele que o UE não encontra no relatório de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual, ou o tipo de relatório do identificador da tarefa de medição atual é o relatório acionado por evento, ou o tipo de relatório do identificador da tarefa de medição atual é o relatório acionado periodicamente e o UE encontra um relatório de medição correspondente ao identificador da medição de corrente em que o valor de contagem de relatório é menor do que o tempo máximo da configuração do relatório, então o status de relatório da tarefa de medição atual sendo aquela tarefa de medição atual que não foi concluída, ou que continuará sendo reportada, e o UE continua medindo células em uma frequência ou em um grupo de frequências indicadas por um objeto de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual;

- se o resultado da determinação atual indica o tipo de relatório do identificador da tarefa de medição atual é o relatório acionado periodicamente e o UE encontra um relatório de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual, em que o valor de contagem de relatório é igual ou maior do que o tempo máximo da configuração do relatório, então o status de relatório da tarefa de medição atual sendo de que a tarefa de medição atual foi terminada ou não continuará sendo reportada, e o UE não mede as células em uma frequência ou em um grupo de frequências indicadas por um objeto de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual, e
- B2, sempre armazena o relatório de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual na lista de relatório de medição.

7. Método de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado** por B2 adicionalmente compreende:

sempre armazenar o relatório de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual na lista de relatório de medição a menos que o UE seja submetido a uma reconfiguração de medição, uma transferência ou um restabelecimento da conexão; mesmo quando o status de relatório da tarefa de medição for aquela tarefa de medição que foi concluída ou que não continuará sendo reportada,

8. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 e 5 a 7, **caracterizado** por adicionalmente compreender:

acabar com uma medida nas células em uma frequência ou em um grupo de frequências indicadas por um objeto de medida correspondente ao identificador de uma tarefa de medição associada com o relatório acionado periodicamente após a notificação de um relatório de medição periódica ser acionado pelo identificador da tarefa de medição e o valor de contagem do relatório de medição não é menor do que o tempo máximo da configuração do relatório.

9. Sistema para medição da qualidade de sinal de um celular em um sistema de comunicação móvel, **caracterizado** por compreender uma unidade de detecção e uma unidade de processamento de estratégia de medida, onde a unidade de detecção é usada para a detecção de um status de relatório de uma tarefa de medição;
a unidade de processamento de estratégia de medida é usada para interromper uma

medição realizada por um UE em uma tarefa de medição atual quando a unidade de detecção detecta que o status de relatório da tarefa de medição atual for a medição atual que foi concluída ou que não continuará sendo reportadas; ou

a unidade de processamento de estratégia de medida é usada para permitir que o UE continue a realizar a tarefa de medição atual quando a unidade de detecção detecta que o status de relatório da tarefa de medição atual é aquela tarefa de medição atual que não foi concluída, ou que continuará sendo reportada.

sendo que quando um status correspondente a um identificador da tarefa de medição atual é definido inicialmente, o status do relatório da tarefa de medição identificado pelo status é EXECUTANDO; a unidade de detecção é configurada para detectar um status do relatório da tarefa de medição atual, de acordo com o status do relatório identificado da tarefa de medição; a unidade de processamento da estratégia de medição é configurada para continuar a medição das células em uma, ou um grupo de, frequência(s) indicada(s) por um objeto de medição correspondente ao identificador da tarefa de medição atual, se a unidade de detecção detectar que o status do relatório da tarefa de medição atual for que a tarefa de medição atual não foi concluída ou continuará sendo relatada; e

quando um tipo de relatório correspondente ao identificador da tarefa de medição atual for um relatório acionado periodicamente, e um valor de contagem do relatório for igual ou maior que e igual a um tempo máximo definido, o status do relatório identificado da tarefa de medição é atualizado para ser ENCERRADO; a unidade de detecção é configurada para detectar um status do relatório da tarefa de medição atual, de acordo com o status atualizado do relatório identificado da tarefa de medição; a unidade de processamento da estratégia de medição é configurada para não medir mais as células em uma, ou em um grupo de, frequência(s) indicada(s) pelo objeto de medição correspondente à tarefa de medição atual, se a unidade de detecção detectar que o status do relatório da tarefa de medição atual for que a medição atual tarefa foi concluída ou não continuará sendo relatada.

10. Método para medição da qualidade de sinal de um celular em um sistema de comunicação móvel, **caracterizado** por compreender:

Eliminar, por meio de um Equipamento de Usuário, UE, a tarefa de medição após um

status do relatório da tarefa de medição ser alterado de CONCLUÍDO para NÃO CONCLUÍDO.

o método compreendendo ainda definir o status do relatório da tarefa de medição para NÃO CONCLUÍDO se um relatório de medição periódico for acionado por um ID, MID, associado com relatório acionado periodicamente e o valor de contagem do relatório de medição é menor do que o tempo máximo da configuração do relatório;

definir o status do relatório da tarefa de medição a ser CONCLUÍDA se o valor de contagem do relatório de medição for igual ou maior que o tempo máximo da configuração do relatório e terminar a medida nas células em uma frequência ou um grupo de frequências indicadas por um Objeto de Medição, MO, correspondente ao MID associados;e

excluir o MID correspondente a tarefa de medição periodicamente acionada reportada quando o UE for submetido a um handover ou um restabelecimento.

11. Método de acordo com a reivindicação 10, **caracterizado** por a etapa de eliminar uma tarefa de medição se refere ainda a exclusão do MID da tarefa de medição de uma variável VarMeasurementConfiguration.

12. Sistema para medição da qualidade de sinal de um celular em um sistema de comunicação móvel, **caracterizado** por compreender uma unidade de exclusão para um UE para eliminar uma tarefa de medição após um status do relatório da tarefa de medição ser alterado de CONCLUÍDO para NÃO CONCLUÍDO;

o status do relatório da medição é definido como NÃO CONCLUÍDO se um relatório periódico de medição for acionado por um MID associado a relatórios periodicamente acionados e o valor de contagem do relatório no relatório de medição for menor que um tempo máximo definido; e

o status do relatório da tarefa de medição é definido como CONCLUÍDO se o valor de contagem do relatório no relatório de medição for igual ou maior que e igual ao tempo máximo definido do relatório e finalizando a medição nas células em uma, ou um grupo de, frequência(s) indicada(s) por um Objeto de Medição, MO, correspondente ao MID associado; e

a unidade de exclusão é configurada ainda para excluir o MID correspondente à tarefa de

medição relatada acionada periodicamente quando o UE for submetido a um handover ou restabelecimento.

13. Sistema de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado** por a unidade de exclusão ser adicionalmente usada para excluir o MID da tarefa de medição de uma variável VarMeasurementConfiguration.

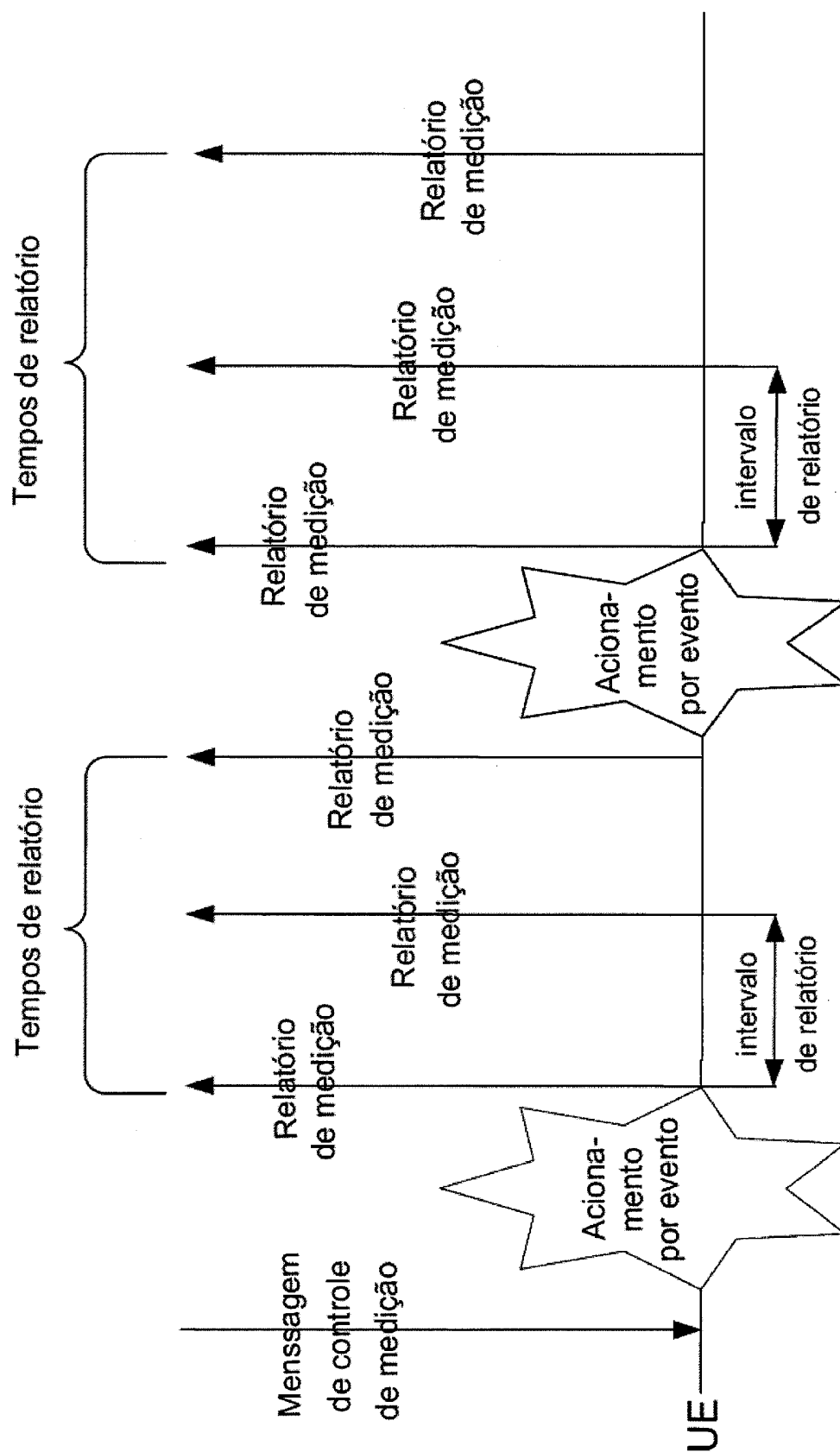


Figura 1

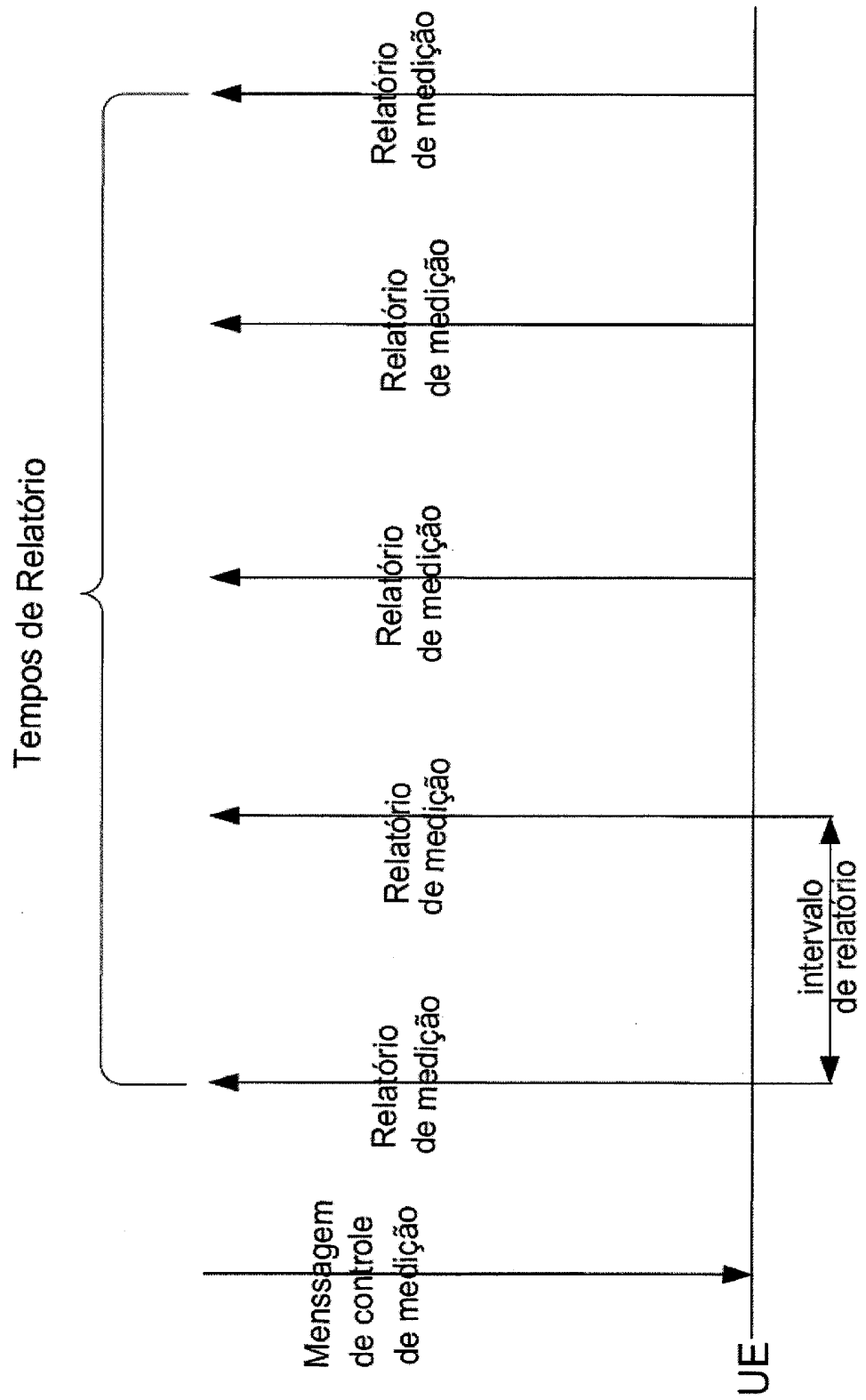


Figura 2

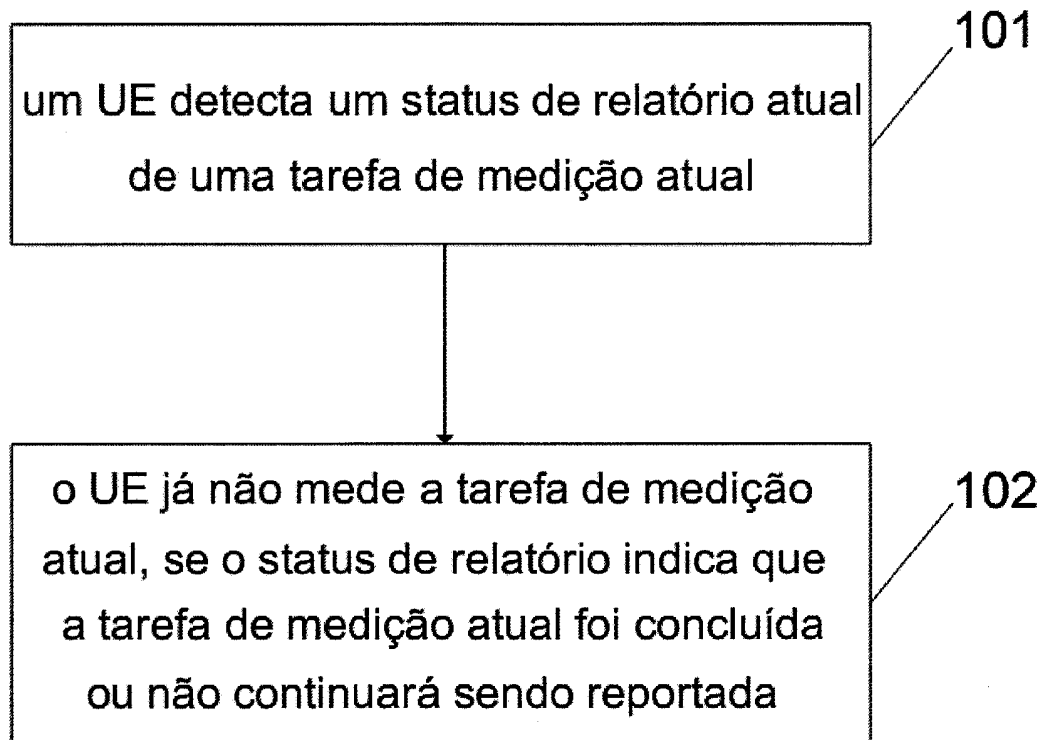


Figura 3