

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-533656  
(P2016-533656A)

(43) 公表日 平成28年10月27日(2016.10.27)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4W 48/18 (2009.01)	HO4W 48/18	5K067
HO4W 48/16 (2009.01)	HO4W 48/16	
HO4J 11/00 (2006.01)	HO4J 11/00	Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 55 頁)

(21) 出願番号 特願2016-517357 (P2016-517357)  
 (86) (22) 出願日 平成25年11月26日 (2013.11.26)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年5月2日 (2016.5.2)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2013/087862  
 (87) 国際公開番号 WO2015/043050  
 (87) 国際公開日 平成27年4月2日 (2015.4.2)  
 (31) 優先権主張番号 PCT/CN2013/084329  
 (32) 優先日 平成25年9月26日 (2013.9.26)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 503433420  
 華為技術有限公司  
 HUAWEI TECHNOLOGIES  
 CO., LTD.  
 中華人民共和國 518129 廣東省深  
 ▲チェン▼市龍崗区坂田 華為總部▲ベン  
 ▼公樓  
 Huawei Administration Building, Bantian,  
 Longgang District, Shenzhen, Guangdong  
 518129, P. R. China  
 (74) 代理人 100146835  
 弁理士 佐伯 義文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 能力を整合させる方法、装置、およびシステム

(57) 【要約】

本発明の実施形態は、能力を整合させる方法、装置、およびシステムを提供する。方法は、UEがランダムアクセスプロセスを開始する前に、UEにより、ネットワーク側デバイスの能力を識別することと、ネットワーク側デバイスがLC-MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることをUEが識別すると、UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することを含む。本発明の実施形態において提供された、能力を整合させる方法、装置、およびシステムにより、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

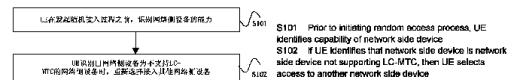


図1 / Fig. 1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ユーザ機器UEがランダムアクセスプロセスを開始する前に、前記UEにより、ネットワーク側デバイスの能力を識別するステップと、

前記ネットワーク側デバイスが低コストマシタイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを前記UEが識別すると、前記UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択するステップとを含む、能力整合方法。

## 【請求項 2】

前記UEにより、ネットワーク側デバイスの能力を識別する前記ステップが、

10

前記UEにより、物理ブロードキャストチャネルPBCH内のマスタ情報ブロックMIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定するステップであって、前記能力指示情報が、

前記ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、または前記ネットワーク側デバイスのバージョン番号を含む、ステップを含む請求項1に記載の方法。

## 【請求項 3】

前記UEにより、ネットワーク側デバイスの能力を識別する前記ステップが、

前記UEにより、物理ダウンリンク共有チャネルPDSCH内のシステム情報ブロックSIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定するステップであって、前記能力指示情報が、以下の

前記ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、

20

前記ネットワーク側デバイスのバージョン番号、

LC - MTCタイプおよび前記LC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、

LC - MTCタイプおよび前記LC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、

LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネルRACHチャネル構成メッセージ、ならびに

LC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネルPRACHチャネル構成メッセージ

のうちのいずれか1つまたは組合せを含む、ステップを含む請求項1に記載の方法。

30

## 【請求項 4】

前記UEにより、ネットワーク側デバイスの能力を識別する前記ステップが、

前記UEにより、以下の

スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、

前記スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、および

前記スケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいこと

のうちのいずれか1つが受信された前記スケジューリング情報において満たされるどうかを判定するステップ

40

を含む、請求項1に記載の方法。

## 【請求項 5】

前記UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する前記ステップの前に、

前記UEにより、コアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信するステップであって、その結果、前記コアネットワークデバイスが前記開放要求を受信した後ネットワーク側に対する開放手順を実施する、ステップをさらに含む、請求項4に記載の方法。

## 【請求項 6】

50

前記UEにより、コアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信する前記ステップの後に、

前記UEにより、前記コアネットワークデバイスによって送信された再選択構成情報を受信するステップであって、前記再選択構成情報がLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む、ステップをさらに含む、

前記UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する前記ステップが、

前記UEにより、アクセス用に前記再選択構成情報の中の前記ネットワーク側デバイスを優先的に選択するステップ

を含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する前記ステップの前に、

前記UEにより、前記ネットワーク側デバイスを禁制ネットワーク側デバイスとして識別するステップ

をさらに含む、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

ネットワーク側デバイスにより、能力指示情報を生成するステップと、

前記ネットワーク側デバイスにより、ユーザ機器UEに前記能力指示情報を送信するステップであって、その結果、前記ネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、前記UEが別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する、ステップと

を含む、能力整合方法。

【請求項9】

前記能力指示情報がマスタ情報ブロックMIBの中で搬送され、前記能力指示情報が、

前記ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、または前記ネットワーク側デバイスのバージョン番号

を含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記能力指示情報がシステム情報ブロックSIBの中で搬送され、前記能力指示情報が、

前記ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、

前記ネットワーク側デバイスのバージョン番号、

LC - MTCタイプおよび前記LC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、

LC - MTCタイプおよび前記LC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、

LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネルRACHチャネル構成メッセージ、ならびに

LC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネルPRACHチャネル構成メッセージ

のうちのいずれか1つまたは組合せを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項11】

前記能力指示情報がスケジューリング情報であり、前記スケジューリング情報が、以下の

前記スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、

前記スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、および

前記スケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいこ

10

20

30

40

50

と

のうちのいずれか1つを満たす、請求項8に記載の方法。

【請求項12】

前記ネットワーク側デバイスにより、コアネットワークデバイスにセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを送信するステップであって、前記セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送し、その結果、前記コアネットワークデバイスがLC - MTCをサポートする前記ネットワーク側デバイスの前記識別子を保存し、前記識別子を含む再選択構成情報を前記UEに送信する、ステップ

をさらに含む、請求項8から11のいずれか一項に記載の方法。

10

【請求項13】

コアネットワークデバイスにより、再選択構成情報を生成するステップであって、前記再選択構成情報が低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む、ステップと、

前記コアネットワークデバイスにより、ユーザ機器UEに前記再選択構成情報を送信するステップであって、その結果、前記UEがアクセス用に前記再選択構成情報の中の前記ネットワーク側デバイスを優先的に選択する、ステップと

を含む、能力整合方法。

【請求項14】

前記コアネットワークデバイスにより、前記UEによって送信され、開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを受信するステップと、

前記コアネットワークデバイスにより、前記NASシグナリングに従ってネットワーク側に対する開放手順を実施するステップと

をさらに含む、請求項13に記載の方法。

20

【請求項15】

コアネットワークデバイスにより、再選択構成情報を生成する前記ステップが、

前記コアネットワークデバイスにより、前記ネットワーク側デバイスによって送信されたセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを受信するステップであって、前記セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージがLC - MTCをサポートする前記ネットワーク側デバイスの識別子を搬送する、ステップと、

前記コアネットワークデバイスにより、LC - MTCをサポートする前記ネットワーク側デバイスの前記識別子を保存し、前記識別子を含む前記再選択構成情報を生成するステップと

を含む、請求項13または14に記載の方法。

30

【請求項16】

ユーザ機器であって、

ランダムアクセスプロセスが開始される前に、ネットワーク側デバイスの能力を識別するように構成された識別モジュールと、

前記ネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを前記識別モジュールが識別すると、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択するように構成された選択アクセスモジュールとを備える、ユーザ機器。

40

【請求項17】

前記識別モジュールが、

物理ブロードキャストチャネルPBCH内のマスタ情報ブロックMIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定することであって、前記能力指示情報が、

前記ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、または前記ネットワーク側デバイスのバージョン番号を含む、判定を行うように構成される、請求項16に記載のユーザ機器。

【請求項18】

50

前記識別モジュールが、  
 物理ダウンリンク共有チャネルPDSCH内のシステム情報ブロックSIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定することによって、前記能力指示情報が、以下の  
 前記ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、  
 前記ネットワーク側デバイスのバージョン番号、  
 LC - MTCタイプおよび前記LC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、  
 LC - MTCタイプおよび前記LC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、  
 LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネルRACHチャネル構成メッセージ、ならびに  
 LC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネルPRACHチャネル構成メッセージ  
 のうちのいずれか1つまたは組合せを含む、判定することを行うように構成される請求項16に記載のユーザ機器。

【請求項19】

前記識別モジュールが、  
 以下の  
 スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、  
 前記スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、および  
 前記スケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいこと  
 のうちのいずれか1つが受信された前記スケジューリング情報において満たされるどうかを判定すること  
 を行うように構成される、請求項16に記載のユーザ機器。

【請求項20】

前記選択アクセスモジュールが別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する前に、コアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信するように構成された送信モジュールであって、その結果、前記コアネットワークデバイスが前記開放要求を受信した後ネットワーク側に対する開放手順を実施する、送信モジュール  
 をさらに備える、請求項19に記載のユーザ機器。

【請求項21】

前記送信モジュールが前記コアネットワークデバイスに前記開放要求を搬送する前記非アクセス層NASシグナリングを送信した後に、前記コアネットワークデバイスによって送信された再選択構成情報を受信するように構成された受信モジュールであって、前記再選択構成情報がLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む、受信モジュール  
 をさらに備え、

前記選択アクセスモジュールが、  
 アクセス用に前記再選択構成情報の中の前記ネットワーク側デバイスを優先的に選択すること  
 を行うように構成される、請求項20に記載のユーザ機器。

【請求項22】

前記選択アクセスモジュールが、  
 別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することの前に、前記ネットワーク側デバイスを禁制ネットワーク側デバイスとして識別すること  
 を行うようにさらに構成される、請求項16から21のいずれか一項に記載のユーザ機器。

## 【請求項 2 3】

ネットワーク側デバイスであって、  
能力指示情報を生成するように構成された生成モジュールと、  
ユーザ機器UEに前記能力指示情報を送信するように構成された送信モジュールであって、その結果、前記ネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、前記UEが別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する、送信モジュールとを備える、ネットワーク側デバイス。

## 【請求項 2 4】

前記能力指示情報がマスタ情報ブロックMIBの中で搬送され、前記能力指示情報が、  
前記ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、または前記ネットワーク側デバイスのバージョン番号  
を含む、請求項23に記載のネットワーク側デバイス。

10

## 【請求項 2 5】

前記能力指示情報がシステム情報ブロックSIBの中で搬送され、前記能力指示情報が、  
前記ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、  
前記ネットワーク側デバイスのバージョン番号、  
LC - MTCタイプおよび前記LC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセス  
タイプブロックパラメータ、  
LC - MTCタイプおよび前記LC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アク  
セスタイプブロックパラメータ、  
LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネルRACHチャネル構成メッ  
セージ、ならびに  
LC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネルPRACHチャネル構成  
メッセージ  
のうちのいずれか1つまたは組合せを含む、請求項23に記載のネットワーク側デバイス。

20

## 【請求項 2 6】

前記能力指示情報がスケジューリング情報であり、前記スケジューリング情報が、以下の  
スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも  
大きいこと、  
前記スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHz  
の帯域幅よりも大きいこと、および  
前記スケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいこ  
と  
のうちのいずれか1つを満たす、請求項23に記載のネットワーク側デバイス。

30

## 【請求項 2 7】

前記送信モジュールが、  
コアネットワークデバイスにセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを送信することであって、前記セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージがLC  
- MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送し、その結果、前記コアネ  
ットワークデバイスがLC - MTCをサポートする前記ネットワーク側デバイスの前記識別子  
を保存し、前記識別子を含む再選択構成情報を前記UEに送信する、送信すること  
を行うようにさらに構成される、請求項23から26のいずれか一項に記載のネットワーク側  
デバイス。

40

## 【請求項 2 8】

コアネットワークデバイスであって、  
再選択構成情報を生成するように構成された生成モジュールであって、前記再選択構成  
情報が低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについ  
ての情報を含む、生成モジュールと、

50

ユーザ機器UEに前記再選択構成情報を送信するように構成された送信モジュールであって、その結果、前記UEがアクセス用に前記再選択構成情報の中の前記ネットワーク側デバイスを優先的に選択する、送信モジュールとを備える、コアネットワークデバイス。

【請求項 29】

前記UEによって送信され、開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを受信するように構成された受信モジュールと、

前記NASシグナリングに従ってネットワーク側に対する開放手順を実施するように構成された処理モジュールと

をさらに備える、請求項28に記載のコアネットワークデバイス。

10

【請求項 30】

前記受信モジュールが、

前記ネットワーク側デバイスによって送信されたセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを受信することであって、前記セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージがLC - MTCをサポートする前記ネットワーク側デバイスの識別子を搬送する、受信すること

を行うようにさらに構成され、

前記生成モジュールが、具体的に、LC - MTCをサポートする前記ネットワーク側デバイスの前記識別子を保存し、前記識別子を含む前記再選択構成情報を生成するように構成される、

20

請求項28または29に記載のコアネットワークデバイス。

【請求項 31】

請求項16から22のいずれか一項によるユーザ機器と、請求項23から27のいずれか一項によるネットワーク側デバイスと、請求項28から30のいずれか一項によるコアネットワークデバイスとを備える、通信システム。

【請求項 32】

ネットワーク側デバイスにより、能力指示情報を取得するステップであって、ユーザ機器UEの現在のセルの前記ネットワーク側デバイスの隣接セルが低コストマシントイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかを示すために前記能力指示情報が使用される、ステップと、

30

前記ネットワーク側デバイスにより、前記ユーザ機器UEにブロードキャストメッセージを送信するステップであって、前記ブロードキャストメッセージが前記能力指示情報を含み、その結果、前記ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCタイプをサポートするUEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、前記UEが前記能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルのみを測定し、前記ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCタイプのUEであるLC - MTCをサポートする前記UEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、前記UEが前記能力指示情報に従ってキャンボンするためにLC - MTCをサポートするセルを選択するLC - MTCをサポートするセルに対してのみ、前記能力指示情報に従って再選択を実行する、ステップと

を含む、能力整合方法。

40

【請求項 33】

ネットワーク側デバイスにより、能力指示情報を取得する前記ステップが、

前記ネットワーク側デバイスと別のネットワーク側デバイスとの間のX2インターフェースを確立するプロセスにおいて、前記ネットワーク側デバイスおよび前記別のネットワーク側デバイスにより、それぞれのカバレージ下のセルがLC - MTCをサポートするかどうかについての情報を交換するステップ

を含む、請求項32に記載の方法。

【請求項 34】

ユーザ機器UEにより、ネットワーク側デバイスによって送信されたブロードキャストメッセージを受信するステップであって、前記ブロードキャストメッセージが能力指示情報

50

を含み、前記ネットワーク側デバイスの隣接セルが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかを示すために前記能力指示情報が使用される、ステップと、

前記UEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、前記UEにより、前記能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルのみを測定し、かつ/または、LC - MTCタイプの前記UEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、前記UEにより、前記能力指示情報に従ってキャンプオンするためにLC - MTCをサポートするセルを選択することに対してのみ再選択を実行するステップと

を含む、能力整合方法。

【請求項 3 5】

ネットワーク側デバイスであって、

10

能力指示情報を取得するように構成された取得モジュールであって、前記ネットワーク側デバイスの隣接セルが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかを示すために前記能力指示情報が使用される、取得モジュールと、

ユーザ機器UEにブロードキャストメッセージを送信するように構成された送信モジュールであって、前記ブロードキャストメッセージが前記能力指示情報を含み、その結果、前記ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCをサポートするUEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、前記UEが前記能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルのみを測定し、前記ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCをサポートする前記UEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、前記UEが前記能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行する、送信モジュールと

20

を備える、ネットワーク側デバイス。

【請求項 3 6】

前記取得モジュールが、

別のネットワーク側デバイスとX2インターフェースを確立するプロセスにおいて、それぞれのカバレッジ下のセルがLC - MTCをサポートするかどうかについての情報を交換すること

を行うように構成される、請求項35に記載のネットワーク側デバイス。

【請求項 3 7】

ユーザ機器であって、

ネットワーク側デバイスによって送信されたブロードキャストメッセージを受信するように構成された受信モジュールであって、前記ブロードキャストメッセージが、前記ユーザ機器UEの現在のセルの隣接セルが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかについての能力指示情報を含む、受信モジュールと、

30

前記UEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、前記能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルのみを測定し、かつ/または、前記UEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、前記能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行するように構成された処理モジュールと

を備える、ユーザ機器。

【請求項 3 8】

請求項35または36によるネットワーク側デバイスと、請求項37によるユーザ機器とを備える、通信システム。

40

【請求項 3 9】

第1のネットワーク側デバイスにより、低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするユーザ機器UEによって送信された測定報告メッセージを受信するステップと、

前記第1のネットワーク側デバイスにより、前記測定報告メッセージに従って判断を実行し、第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき、前記第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信するステップであって、前記ハンドオーバー要求メッセージが、前記UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送し、その結果、前記指示情報に従って、前記第2のネットワーク側デバイスが、LC - MTCがサポートされる時ハンドオーバー要求承認メッセージを

50

返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信する、ステップとを含む、能力整合方法。

【請求項 4 0】

第2のネットワーク側デバイスにより、第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信するステップであって、前記ハンドオーバー要求メッセージが、前記UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送する、ステップと、

前記第2のネットワーク側デバイスにより、前記指示情報に従って、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信するステップとを含む、能力整合方法。

10

【請求項 4 1】

ネットワーク側デバイスであって、

低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするユーザ機器UEによって送信された測定報告メッセージを受信するように構成された受信モジュールと、

前記測定報告メッセージに従って判断を実行するように構成された処理モジュールと、

前記処理モジュールが第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断したとき、前記第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信するように構成された送信モジュールであって、前記ハンドオーバー要求メッセージが、前記UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送し、その結果、前記指示情報に従って、前記第2のネットワーク側デバイスが、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信する、送信モジュールと

20

を備える、ネットワーク側デバイス。

【請求項 4 2】

ネットワーク側デバイスであって、

第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信するように構成された受信モジュールであって、前記ハンドオーバー要求メッセージが、前記UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送する、受信モジュールと、

30

前記指示情報に従って、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信するように構成された処理モジュールと

を備える、ネットワーク側デバイス。

【請求項 4 3】

第1のネットワーク側デバイスにより、低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするユーザ機器UEによって送信された測定報告メッセージを受信するステップと、

前記第1のネットワーク側デバイスにより、前記測定報告メッセージに従って判断を実行し、第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき、前記第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信するステップであって、その結果、前記第2のネットワーク側デバイスが、前記ハンドオーバー要求メッセージに従って前記第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、前記ハンドオーバー要求承認メッセージが、前記第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送する、ステップと

40

、前記第1のネットワーク側デバイスにより、前記ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された前記指示情報に従って、LC - MTCをサポートするUEである前記LC - MTC UEを前記第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または前記第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないと判断されたとき、ハンドオーバー

50

取消メッセージを返信するステップと  
を含む、能力整合方法。

【請求項 4 4】

第2のネットワーク側デバイスにより、第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信するステップと、

前記第2のネットワーク側デバイスにより、前記ハンドオーバー要求メッセージに従って前記第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信するステップであって、前記ハンドオーバー要求承認メッセージが、前記第2のネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送し、その結果、前記第1のネットワーク側デバイスが、前記ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された前記指示情報に従って、LC - MTCをサポートする前記UEであるLC - MTC UEを前記第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または前記第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないと判断されたとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信する、ステップと  
を含む、能力整合方法。

10

【請求項 4 5】

ネットワーク側デバイスであって、

低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするユーザ機器UEによって送信された測定報告メッセージを受信するように構成された受信モジュールと、

前記測定報告メッセージに従って判断を実行するように構成された処理モジュールと、

前記処理モジュールが第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断したとき、前記第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信するように構成された送信モジュールであって、その結果、前記第2のネットワーク側デバイスが、前記ハンドオーバー要求メッセージに従って前記第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、前記ハンドオーバー要求承認メッセージが、前記第2のネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送する、送信モジュールと  
を備え、

20

前記処理モジュールが、前記ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された前記指示情報に従って、LC - MTCをサポートする前記UEを前記第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または前記第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信するようにさらに構成される、ネットワーク側デバイス。

30

【請求項 4 6】

ネットワーク側デバイスであって、

第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信するように構成された受信モジュールと、

前記ハンドオーバー要求メッセージに従って前記第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信するように構成された送信モジュールであって、前記ハンドオーバー要求承認メッセージが、前記第2のネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送し、その結果、前記第1のネットワーク側デバイスが、前記ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された前記指示情報に従って、LC - MTCをサポートするUEを前記第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または前記第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信する、送信モジュールと  
を備える、ネットワーク側デバイス。

40

【請求項 4 7】

ネットワーク側デバイスにより、測定構成情報を生成するステップであって、前記測定構成情報が低コストマシンタイプ通信LC - MTCがサポートされないセル識別子を含む、ス

50

テップと、

前記ネットワーク側デバイスにより、ユーザ機器UEに前記測定構成情報を送信するステップであって、その結果、前記測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされない前記セル識別子に対応するセルに対する測定を前記UEが実行しない、ステップとを含む、能力整合方法。

【請求項 48】

ネットワーク側デバイスにより、測定構成情報を生成する前記ステップの前に、前記ネットワーク側デバイスにより、UEによって送信された指示情報を受信するステップであって、前記UEがLC - MTCをサポートするUEであるかどうかを示すために前記指示情報が使用される、ステップ

10

をさらに含む、請求項47に記載の方法。

【請求項 49】

ユーザ機器UEにより、ネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信するステップであって、前記測定構成情報が低コストマシンタイプ通信LC - MTCがサポートされないセル識別子を含む、ステップと、

前記UEにより、前記測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされない前記セル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップするステップとを含む、能力整合方法。

【請求項 50】

ユーザ機器UEにより、ネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信する前記ステップの前に、

20

前記UEにより、前記ネットワーク側デバイスに指示情報を送信するステップであって、前記UEがLC - MTCをサポートするUEであるかどうかを示すために前記指示情報が使用される、ステップ

をさらに含む、請求項49に記載の方法。

【請求項 51】

ネットワーク側デバイスであって、

測定構成情報を生成するように構成された生成モジュールであって、前記測定構成情報が、低コストマシンタイプ通信LC - MTCがサポートされないセル識別子を含む、生成モジュールと、

30

ユーザ機器UEに前記測定構成情報を送信するように構成された送信モジュールであって、その結果、前記測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされない前記セル識別子に対応するセルに対する測定の実行を前記UEがスキップする、送信モジュールとを備える、ネットワーク側デバイス。

【請求項 52】

前記ネットワーク側デバイスが、

前記生成モジュールが前記測定構成情報を生成する前に、UEによって送信された指示情報を受信するように構成された受信モジュールであって、前記UEがLC - MTCをサポートするUEであることを示すために前記指示情報が使用される、受信モジュール

40

をさらに備える、請求項51に記載のネットワーク側デバイス。

【請求項 53】

ユーザ機器であって、

ネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信するように構成された受信モジュールであって、前記測定構成情報が、低コストマシンタイプ通信LC - MTCがサポートされないセル識別子を含む、受信モジュールと、

前記測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされない前記セル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップするように構成された処理モジュールとを備える、ユーザ機器。

【請求項 54】

前記ユーザ機器が、

50

前記受信モジュールが前記ネットワーク側デバイスによって送信された前記測定構成情報を受信する前に、前記ネットワーク側デバイスに指示情報を送信するように構成された送信モジュールであって、前記UEがLC - MTCをサポートするUEであることを示すために前記指示情報が使用される、送信モジュールをさらに備える、請求項53に記載のユーザ機器。

【請求項55】

請求項51または52によるネットワーク側デバイスと、請求項53または54によるユーザ機器とを備える、通信システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明の実施形態は、通信技術の分野に関し、詳細には、能力を整合させる方法、装置、およびシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

低コストマシンタイプ通信 (low cost machine type communication、以下略してLC - MTCと呼ばれる) をサポートするユーザ機器 (user equipment、以下略してUEと呼ばれる) は、UEの特殊なタイプであり、通常のUEと比較してコストが低く、(1) 単一无線周波受信チェーン、(2) アップリンク/ダウンリンクトランスポートブロックが1000bitよりも小さいこと、および(3) 1.4Mの帯域幅内のベースバンドデータのみを受信できることを含む特徴を有する。

20

【0003】

従来技術においてUEがネットワークにアクセスするプロセスは、UEが基地局から物理ブロードキャストチャネル (physical broadcast channel、略してPBCH) および物理ダウンリンク共有チャネル (physical downlink shared channel、略してPDSCH) を受信し、PBCHからマスタ情報ブロック (master information block、略してMIB) と、PDSCHからシステム情報ブロック (system information block、略してSIB) とを個別に取得すること、次に、UEがMIBおよびSIBに基づいてランダムアクセスプロセスを開始し、アクセスが成功した後、UEが次のシグナリング送信およびデータ送信を実行することである。

【0004】

30

従来技術では、アイドル状態にあるUEは、UEの現在のセルのサービス品質が特定のしきい値よりも低いとき、セル再選択を実行し、サービスが受信または送信される必要があるとき、UEは、ネットワークへの接続を確立し、次いでデータを受信または送信する。

【0005】

従来技術では、接続状態にあるUEは、測定構成に従ってネットワーク側に対する測定を実行し、測定結果をネットワーク側デバイスに報告し、ネットワーク側デバイスが測定結果に基づいてハンドオーバー条件が満たされていると判断すると、ネットワーク側デバイスは、別のセルにハンドオーバーされるようにUEに命令する。

【0006】

ネットワークにはLC - MTCをサポートしないセル (たとえば、アップグレードされていない既存の基地局のセル) が存在する場合があります。したがって、1. 既存のランダムアクセスプロセスによれば、LC - MTCをサポートするUEは、そのようなセルに選択される可能性があり、次いで、上記の手順に従ってネットワーク側とデータ交換を実行するように試み、データ交換のプロセスでは、スケジュールされたPDSCH送信のリソースが1.4Mを超えるか、またはアップリンク/ダウンリンクトランスポートブロックが1000bitよりも大きい場合、UEとの能力不整合の問題が発生する可能性がある。2. 既存のセル再選択プロセスによれば、LC - MTCをサポートするUEがLC - MTCをサポートしないセルに再選択された場合、通信を確立するか、またはデータを受信もしくは送信するプロセスでは、スケジュールされたPDSCH送信のリソースが1.4Mを超えるか、またはアップリンク/ダウンリンクトランスポートブロックが1000bitよりも大きい場合、UEとの能力不整合の問題が発生する

40

50

可能性もある。3. 既存のセルハンドオーバープロセスによれば、LC - MTC UEがLC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーした場合、かつスケジュールされたPDSCH送信のリソースが1.4Mを超えるか、またはアップリンク/ダウンリンクトランスポートブロックが1000bitよりも大きい場合、UEとの能力不整合の問題が発生する可能性もある。上記の3つのケースでは、認可されたリソースの浪費およびUEの余分な電力消費、またはデータ送信の干渉が引き起こされる。

【0007】

したがって、どのようにUEの能力をセルとより良く整合させるかは、解決される必要がある問題である。

【発明の概要】

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の実施形態は、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題を回避するために、能力を整合させる方法、装置、およびシステムを提供する。

【0009】

第1の態様によれば、本発明の一実施形態は、

ユーザ機器UEがランダムアクセスプロセスを開始する前に、UEにより、ネットワーク側デバイスの能力を識別することと、

ネットワーク側デバイスが低コストマシントイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることをUEが識別すると、UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することと

20

を含む、能力整合方法を提供する。

【0010】

第1の態様の第1の可能な実装方式では、UEにより、ネットワーク側デバイスの能力を識別することは、

UEにより、物理ブロードキャストチャネルPBCH内のマスタ情報ブロックMIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定することであって、能力指示情報は、

ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、またはネットワーク側デバイスのバージョン番号を含む、判定することを含む。

【0011】

30

第1の態様を参照して、第1の態様の第2の可能な実装方式では、UEにより、ネットワーク側デバイスの能力を識別することは、

UEにより、物理ダウンリンク共有チャネルPDSCH内のシステム情報ブロックSIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定することであって、能力指示情報は、以下の

ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、

ネットワーク側デバイスのバージョン番号、

LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、

LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、

40

LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネルRACHチャネル構成メッセージ、ならびに

LC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネルPRACHチャネル構成メッセージ

のうちのいずれか1つまたは組合せを含む、判定することを含む。

【0012】

第1の態様を参照して、第1の態様の第3の可能な実装方式では、UEにより、ネットワーク側デバイスの能力を識別することは、

UEにより、以下の

スケジューリング情報によってスケジュールされたりソースブロックが1000bitよりも

50

大きいこと、

スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、および

スケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいことのうちのいずれか1つが受信されたスケジューリング情報において満たされるどうかを判定すること

を含む。

【0013】

第1の態様の第3の可能な実装方式を参照して、第1の態様の第4の可能な実装方式では、UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することの前に、方法は、

UEにより、コアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信することによって、その結果、コアネットワークデバイスが開放要求を受信した後ネットワーク側に対する開放手順を実施する、送信することをさらに含む。

【0014】

第1の態様の第4の可能な実装方式を参照して、第1の態様の第5の可能な実装方式では、UEにより、コアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信することの後に、方法は、

UEにより、コアネットワークデバイスによって送信された再選択構成情報を受信することによって、再選択構成情報がLC-MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む、受信することをさらに含む、

UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することは、

UEにより、アクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択することをさらに含む。

【0015】

第1の態様から第1の態様の第5の可能な実装方式のうちのいずれか1つによる方法を参照して、第1の態様の第6の可能な実装方式では、UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することの前に、方法は、

UEにより、ネットワーク側デバイスを禁制ネットワーク側デバイスとして識別することをさらに含む。

【0016】

第2の態様によれば、本発明の一実施形態は、

ネットワーク側デバイスにより、能力指示情報を生成することと、

ネットワーク側デバイスにより、ユーザ機器UEに能力指示情報を送信することによって、その結果、ネットワーク側デバイスが低コストマシントイプ通信LC-MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEが別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する、送信することと

を含む、能力整合方法を提供する。

【0017】

第2の態様の第1の可能な実装方式では、能力指示情報がマスタ情報ブロックMIBの中で搬送され、能力指示情報は、

ネットワーク側デバイスがLC-MTCをサポートすることの能力指示、またはネットワーク側デバイスのバージョン番号

を含む。

【0018】

第2の態様を参照して、第2の態様の第2の可能な実装方式では、能力指示情報がシステム情報ブロックSIBの中で搬送され、能力指示情報は、以下の

10

20

30

40

50

ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、  
ネットワーク側デバイスのバージョン番号、  
LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、  
LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、  
LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネルRACHチャネル構成メッセージ、ならびに  
LC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネルPRACHチャネル構成メッセージ  
のうちのいずれか1つまたは組合せを含む。

10

## 【0019】

第2の態様を参照して、第2の態様の第3の可能な実装方式では、能力指示情報はスケジューリング情報であり、スケジューリング情報は、以下の  
スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、  
スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、および  
スケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいこと  
のうちのいずれか1つを満たす。

20

## 【0020】

第2の態様から第2の態様の第3の可能な実装方式のうちのいずれか1つによる方法を参照して、第2の態様の第4の可能な実装方式では、方法は、  
ネットワーク側デバイスにより、コアネットワークデバイスにセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを送信することであって、セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送し、その結果、コアネットワークデバイスがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存し、識別子を含む再選択構成情報をUEに送信する、送信することをさらに含む。

30

## 【0021】

第3の態様によれば、本発明の一実施形態は、  
コアネットワークデバイスにより、再選択構成情報を生成することであって、再選択構成情報が低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む、生成することと、  
コアネットワークデバイスにより、ユーザ機器UEに再選択構成情報を送信することであって、その結果、UEがアクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択する、送信することと  
を含む、能力整合方法を提供する。

## 【0022】

第3の態様の第1の可能な実装方式では、方法は、  
コアネットワークデバイスにより、UEによって送信され、開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを受信することと、  
コアネットワークデバイスにより、NASシグナリングに従ってネットワーク側に対する開放手順を実施することと  
をさらに含む。

40

## 【0023】

第3の態様または第3の態様の第1の可能な実装方式を参照して、第3の態様の第2の可能な実装方式では、コアネットワークデバイスにより、再選択構成情報を生成することは、  
コアネットワークデバイスにより、ネットワーク側デバイスによって送信されたセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを受信することであって、セットアップ

50

要求メッセージまたは構成更新メッセージがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送する、受信することと、

コアネットワークデバイスにより、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存し、識別子を含む再選択構成情報を生成することとを含む。

【 0 0 2 4 】

第4の態様によれば、本発明の一実施形態は、

ランダムアクセスプロセスが開始される前に、ネットワーク側デバイスの能力を識別するように構成された識別モジュールと、

ネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別モジュールが識別すると、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択するように構成された選択アクセスモジュールとを含む、ユーザ機器を提供する。

10

【 0 0 2 5 】

第4の態様の第1の可能な実装方式では、識別モジュールは、

物理ブロードキャストチャネルPBCH内のマスタ情報ブロックMIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定することであって、能力指示情報は、

ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、またはネットワーク側デバイスのバージョン番号

を含む、判定を行うように構成される。

20

【 0 0 2 6 】

第4の態様を参照して、第4の態様の第2の可能な実装方式では、識別モジュールは、

物理ダウンリンク共有チャネルPDSCH内のシステム情報ブロックSIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定することであって、能力指示情報は、以下の

ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、

ネットワーク側デバイスのバージョン番号、

LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、

LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、

30

LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネルRACHチャネル構成メッセージ、ならびに

LC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネルPRACHチャネル構成メッセージ

のうちのいずれか1つまたは組合せを含む、判定を行うように構成される。

【 0 0 2 7 】

第4の態様を参照して、第4の態様の第3の可能な実装方式では、識別モジュールは、

以下の

スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、

40

スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、および

スケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいこと  
のうちのいずれか1つが受信されたスケジューリング情報において満たされるどうかを判定すること

を行うように構成される。

【 0 0 2 8 】

第4の態様の第3の可能な実装方式を参照して、第4の態様の第4の可能な実装方式では、ユーザ機器は、

選択アクセスモジュールが別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択す

50

る前に、コアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信するように構成された送信モジュールであって、その結果、コアネットワークデバイスが開放要求を受信した後ネットワーク側に対する開放手順を実施する、送信モジュールをさらに含む。

【0029】

第4の態様の第4の可能な実装方式を参照して、第4の態様の第5の可能な実装方式では、ユーザ機器は、

送信モジュールがコアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信した後に、コアネットワークデバイスによって送信された再選択構成情報を受信するように構成された受信モジュールであって、再選択構成情報がLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む、受信モジュールをさらに含む、

10

選択アクセスモジュールは、

アクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択することを行うように構成される。

【0030】

第4の態様から第4の態様の第5の可能な実装方式のうちのいずれか1つによる方法を参照して、第4の態様の第6の可能な実装方式では、選択アクセスモジュールは、

別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することの前に、ネットワーク側デバイスを禁制ネットワーク側デバイスとして識別することを行うようにさらに構成される。

20

【0031】

第5の態様によれば、本発明の一実施形態は、

能力指示情報を生成するように構成された生成モジュールと、

ユーザ機器UEに能力指示情報を送信するように構成された送信モジュールであって、その結果、ネットワーク側デバイスが低コストマシントイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEが別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する、送信モジュールとを含む、ネットワーク側デバイスを提供する。

30

【0032】

第5の態様の第1の可能な実装方式では、能力指示情報がマスタ情報ブロックMIBの中で搬送され、能力指示情報は、

ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、またはネットワーク側デバイスのバージョン番号を含む。

【0033】

第5の態様を参照して、第5の態様の第2の可能な実装方式では、能力指示情報がシステム情報ブロックSIBの中で搬送され、能力指示情報は、以下の

ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、

40

ネットワーク側デバイスのバージョン番号、

LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、

LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、

LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネルRACHチャネル構成メッセージ、ならびに

LC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネルPRACHチャネル構成メッセージ

のうちのいずれか1つまたは組合せを含む。

50

## 【 0 0 3 4 】

第5の態様を参照して、第5の態様の第3の可能な実装方式では、能力指示情報はスケジューリング情報であり、スケジューリング情報は、以下の

スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、

スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、および

スケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいことのうちのいずれか1つを満たす。

## 【 0 0 3 5 】

第5の態様から第5の態様の第3の可能な実装方式のうちのいずれか1つによる方法を参照して、第5の態様の第4の可能な実装方式では、送信モジュールは、

コアネットワークデバイスにセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを送信することであって、セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送し、その結果、コアネットワークデバイスがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存し、識別子を含む再選択構成情報をUEに送信する、送信することを行うようにさらに構成される。

## 【 0 0 3 6 】

第6の態様によれば、本発明の一実施形態は、

再選択構成情報を生成するように構成された生成モジュールであって、再選択構成情報が低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む、生成モジュールと、

ユーザ機器UEに再選択構成情報を送信するように構成された送信モジュールであって、その結果、UEがアクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択する、送信モジュールとを含む、コアネットワークデバイスを提供する。

## 【 0 0 3 7 】

第6の態様の第1の可能な実装方式では、

UEによって送信され、開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを受信するように構成された受信モジュールと、

NASシグナリングに従ってネットワーク側に対する開放手順を実施するように構成された処理モジュールとをさらに含む。

## 【 0 0 3 8 】

第6の態様または第6の態様の第1の可能な実装方式を参照して、第6の態様の第2の可能な実装方式では、受信モジュールは、

ネットワーク側デバイスによって送信されたセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを受信することであって、セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送する、受信すること

を行うようにさらに構成され、

生成モジュールは、具体的に、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存し、識別子を含む再選択構成情報を生成するように構成される。

## 【 0 0 3 9 】

第7の態様によれば、本発明の一実施形態は、第4の態様から第4の態様の第6の可能な実装方式のうちのいずれか1つによるユーザ機器と、第5の態様から第5の態様の第4の可能な実装方式のうちのいずれか1つによるネットワーク側デバイスと、第6の態様から第6の態様の第2の可能な実装方式のうちのいずれか1つによるコアネットワークデバイスとを含む、通信システムを提供する。

10

20

30

40

50

## 【0040】

第8の態様によれば、本発明の一実施形態は、

ネットワーク側デバイスにより、能力指示情報を取得することによって、ユーザ機器UEの現在のセルのネットワーク側デバイスの隣接セルが低コストマシタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかを示すために能力指示情報が使用される、取得することと、

ネットワーク側デバイスにより、ユーザ機器UEにブロードキャストメッセージを送信することによって、ブロードキャストメッセージが能力指示情報を含み、その結果、ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCタイプをサポートするUEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、UEは能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルのみを測定し、ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCタイプのUEであるLC - MTCをサポートするUEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、UEは、能力指示情報に従ってキャンブオンするためにLC - MTCをサポートするセルを選択するLC - MTCをサポートするセルに対してのみ、能力指示情報に従って再選択を実行する、送信することを含む、能力整合方法を提供する。

10

## 【0041】

第8の態様の第1の可能な実装方式では、ネットワーク側デバイスにより、能力指示情報を取得することは、

ネットワーク側デバイスと別のネットワーク側デバイスとの間のX2インターフェースを確立するプロセスにおいて、ネットワーク側デバイスおよび別のネットワーク側デバイスにより、それぞれのカバレッジ下のセルがLC - MTCをサポートするかどうかについての情報を交換することを含む。

20

## 【0042】

第9の態様によれば、本発明の一実施形態は、

ユーザ機器UEにより、ネットワーク側デバイスによって送信されたブロードキャストメッセージを受信することによって、ブロードキャストメッセージが能力指示情報を含み、ネットワーク側デバイスの隣接セルが低コストマシタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかを示すために能力指示情報が使用される、受信することと、

UEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、UEにより、能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルのみを測定し、かつ/または、LC - MTCタイプのUEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、UEにより、能力指示情報に従ってキャンブオンするためにLC - MTCをサポートするセルを選択することに対してのみ再選択を実行することを含む、能力整合方法を提供する。

30

## 【0043】

第10の態様によれば、本発明の一実施形態は、

能力指示情報を取得するように構成された取得モジュールによって、ネットワーク側デバイスの隣接セルが低コストマシタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかを示すために能力指示情報が使用される、取得モジュールと、

ユーザ機器UEにブロードキャストメッセージを送信するように構成された送信モジュールによって、ブロードキャストメッセージが能力指示情報を含み、その結果、ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCをサポートするUEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、UEは能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルのみを測定し、ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCをサポートするUEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、UEは能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行する、送信モジュールとを含む、ネットワーク側デバイスを提供する。

40

## 【0044】

第10の態様の第1の可能な実装方式では、取得モジュールは、

別のネットワーク側デバイスとX2インターフェースを確立するプロセスにおいて、それぞれのカバレッジ下のセルがLC - MTCをサポートするかどうかについての情報を交換する

50

こと

を行うように構成される。

【0045】

第11の態様によれば、本発明の一実施形態は、

ネットワーク側デバイスによって送信されたブロードキャストメッセージを受信するように構成された受信モジュールであって、ブロードキャストメッセージが、ユーザ機器UEの現在のセルの隣接セルが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかについての能力指示情報を含む、受信モジュールと、

UEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルのみを測定し、かつ/または、UEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行するように構成された処理モジュールとを含む、ユーザ機器を提供する。

10

【0046】

第12の態様によれば、本発明の一実施形態は、第10の態様または第10の態様の第1の可能な実装方式によるネットワーク側デバイスと、第11の態様によるユーザ機器とを含む、通信システムを提供する。

【0047】

第13の態様によれば、本発明の一実施形態は、

第1のネットワーク側デバイスにより、低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするユーザ機器UEによって送信された測定報告メッセージを受信することと、

20

第1のネットワーク側デバイスにより、測定報告メッセージに従って判断を実行し、第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信することであって、ハンドオーバー要求メッセージが、UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送し、その結果、指示情報に従って、第2のネットワーク側デバイスが、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信する、送信することを含む、能力整合方法を提供する。

【0048】

30

第14の態様によれば、本発明の一実施形態は、

第2のネットワーク側デバイスにより、第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信することであって、ハンドオーバー要求メッセージが、UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送する、受信することと、

第2のネットワーク側デバイスにより、指示情報に従って、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信することを含む、能力整合方法を提供する。

【0049】

40

第15の態様によれば、本発明の一実施形態は、

低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするユーザ機器UEによって送信された測定報告メッセージを受信するように構成された受信モジュールと、

測定報告メッセージに従って判断を実行するように構成された処理モジュールと、

処理モジュールが第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断したとき、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信するように構成された送信モジュールであって、ハンドオーバー要求メッセージが、UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送し、その結果、指示情報に従って、第2のネットワーク側デバイスが、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失

50

敗メッセージを返信する、送信モジュールとを含む、ネットワーク側デバイスを提供する。

【0050】

第16の態様によれば、本発明の一実施形態は、

第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信するように構成された受信モジュールであって、ハンドオーバー要求メッセージが、UEがLC-MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送する、受信モジュールと、

指示情報に従って、LC-MTCがサポートされる時ハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC-MTCがサポートされない時ハンドオーバー要求失敗メッセージを返信するように構成された処理モジュールとを含む、ネットワーク側デバイスを提供する。

10

【0051】

第17の態様によれば、本発明の一実施形態は、

第1のネットワーク側デバイスにより、低コストマシンタイプ通信LC-MTCをサポートするユーザ機器UEによって送信された測定報告メッセージを受信することと、

第1のネットワーク側デバイスにより、測定報告メッセージに従って判断を実行し、第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信することであって、その結果、ハンドオーバー要求メッセージに従って、第2のネットワーク側デバイスが第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、ハンドオーバー要求承認メッセージが、第2のネットワーク側デバイスがLC-MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送する、送信することと、

20

第1のネットワーク側デバイスにより、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、LC-MTCをサポートするUEであるLC-MTC UEを第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC-MTCをサポートしないと判断されたとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信することと

を含む、能力整合方法を提供する。

【0052】

第18の態様によれば、本発明の一実施形態は、

第2のネットワーク側デバイスにより、第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信することと、

第2のネットワーク側デバイスにより、ハンドオーバー要求メッセージに従って第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信することであって、ハンドオーバー要求承認メッセージが、第2のネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC-MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送し、その結果、第1のネットワーク側デバイスが、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、LC-MTCをサポートするUEであるLC-MTC UEを第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC-MTCをサポートしないと判断されたとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信する、返信することと

30

40

を含む、能力整合方法を提供する。

【0053】

第19の態様によれば、本発明の一実施形態は、

低コストマシンタイプ通信LC-MTCをサポートするユーザ機器UEによって送信された測定報告メッセージを受信するように構成された受信モジュールと、

測定報告メッセージに従って判断を実行するように構成された処理モジュールと、

処理モジュールが第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断したとき、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信するように構成された送信モジュールであって、その結果、第2のネットワーク側デバイス

50

が、ハンドオーバー要求メッセージに従って第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、ハンドオーバー要求承認メッセージが、第2のネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送する、送信モジュールと  
を含み、

処理モジュールが、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信するようにさらに構成される、  
ネットワーク側デバイスを提供する。

10

**【 0 0 5 4 】**

第20の態様によれば、本発明の一実施形態は、

第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信するように構成された受信モジュールと、

ハンドオーバー要求メッセージに従って第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信するように構成された送信モジュールであって、ハンドオーバー要求承認メッセージが、第2のネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送し、その結果、第1のネットワーク側デバイスが、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信する、送信モジュールと  
を含む、ネットワーク側デバイスを提供する。

20

**【 0 0 5 5 】**

第21の態様によれば、本発明の一実施形態は、

ネットワーク側デバイスにより、測定構成情報を生成することであって、測定構成情報が低コストマシンタイプ通信LC - MTCがサポートされないセル識別子を含む、生成することと、

ネットワーク側デバイスにより、ユーザ機器UEに測定構成情報を送信することであって、その結果、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をUEがスキップする、送信することと  
を含む、能力整合方法を提供する。

30

**【 0 0 5 6 】**

第21の態様の第1の可能な実装方式では、ネットワーク側デバイスにより、測定構成情報を生成することの前に、方法は、

ネットワーク側デバイスにより、UEによって送信された指示情報を受信することであって、UEがLC - MTCをサポートするUEであるかどうかを示すために指示情報が使用される、受信すること  
をさらに含む。

40

**【 0 0 5 7 】**

第22の態様によれば、本発明の一実施形態は、

ユーザ機器UEにより、ネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信することであって、測定構成情報が低コストマシンタイプ通信LC - MTCがサポートされないセル識別子を含む、受信することと、

UEにより、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップすることと  
を含む、能力整合方法を提供する。

**【 0 0 5 8 】**

第22の態様の第1の可能な実装方式では、ユーザ機器UEにより、ネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信することの前に、方法は、

50

UEにより、ネットワーク側デバイスに指示情報を送信することであって、UEがLC - MTCをサポートするUEであるかどうかを示すために指示情報が使用される、送信することをさらに含む。

【0059】

第23の態様によれば、本発明の一実施形態は、

測定構成情報を生成するように構成された生成モジュールであって、測定構成情報が低コストマシンタイプ通信LC - MTCがサポートされないセル識別子を含む、生成モジュールと、

ユーザ機器UEに測定構成情報を送信するように構成された送信モジュールであって、その結果、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をUEがスキップする、送信モジュールとを含む、ネットワーク側デバイスを提供する。

10

【0060】

第23の態様の第1の可能な実装方式では、ネットワーク側デバイスは、

生成モジュールが測定構成情報を生成する前に、UEによって送信された指示情報を受信するように構成された受信モジュールであって、UEがLC - MTCをサポートするUEであることを示すために指示情報が使用される、受信モジュールをさらに含む。

【0061】

第24の態様によれば、本発明の一実施形態は、

ネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信するように構成された受信モジュールであって、測定構成情報が低コストマシンタイプ通信LC - MTCがサポートされないセル識別子を含む、受信モジュールと、

20

測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップするように構成された処理モジュールとを含む、ユーザ機器を提供する。

【0062】

第24の態様の第1の可能な実装方式では、ユーザ機器は、

受信モジュールがネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信する前に、ネットワーク側デバイスに指示情報を送信するように構成された送信モジュールであって、UEがLC - MTCをサポートするUEであることを示すために指示情報が使用される、送信モジュールをさらに含む。

30

【0063】

第25の態様によれば、本発明の一実施形態は、第23の態様または第23の態様の第1の可能な実装方式によるネットワーク側デバイスと、第24の態様または第24の態様の第1の可能な実装方式によるユーザ機器とを含む、通信システムを提供する。

【0064】

本発明の実施形態において提供される、能力を整合させる方法、装置、およびシステムでは、ランダムアクセスプロセスを開始する前に、UEはネットワーク側デバイスの能力を識別し、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEは別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

40

【0065】

本発明の実施形態または従来技術における技術的解決策を記載するために、以下で、実施形態または従来技術を記載するために必要な添付図面を簡単に紹介する。明らかに、以下の説明における添付図面は本発明のいくつかの実施形態を示すにすぎず、当業者は、創造的な努力なしに、これらの添付図面から他の図面をさらに導出することができる。

50

## 【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】本発明による能力整合方法の実施形態1のフローチャートである。

【図2】本発明による能力整合方法の実施形態2のフローチャートである。

【図3】本発明による能力整合の実施形態3のフローチャートである。

【図4】本発明によるユーザ機器の実施形態1の概略構造図である。

【図5】本発明によるネットワーク側デバイスの実施形態1の概略構造図である。

【図6】本発明によるコアネットワークデバイスの実施形態1の概略構造図である。

【図7】本発明によるユーザ機器の実施形態2の概略構造図である。

【図8】本発明によるネットワーク側デバイスの実施形態2の概略構造図である。 10

【図9】本発明によるコアネットワークデバイスの実施形態2の概略構造図である。

【図10】本発明による能力整合方法の実施形態4のフローチャートである。

【図11】本発明による能力整合方法の実施形態5のフローチャートである。

【図12】本発明による能力整合方法の実施形態6の対話のフローチャートである。

【図13】本発明によるネットワーク側デバイスの実施形態3の概略構造図である。

【図14】本発明によるユーザ機器の実施形態3の概略構造図である。

【図15】本発明による能力整合方法の実施形態7のフローチャートである。

【図16】本発明による能力整合方法の実施形態8のフローチャートである。

【図17】本発明による能力整合方法の実施形態9の対話のフローチャートである。

【図18】本発明によるネットワーク側デバイスの実施形態4の概略構造図である。 20

【図19】本発明によるネットワーク側デバイスの実施形態5の概略構造図である。

【図20】本発明による能力整合方法の実施形態10のフローチャートである。

【図21】本発明による能力整合方法の実施形態11のフローチャートである。

【図22】本発明による能力整合方法の実施形態12の対話のフローチャートである。

【図23】ネットワーク側デバイスの実施形態6の概略構造図である。

【図24】ネットワーク側デバイスの実施形態7の概略構造図である。

【図25】本発明による能力整合方法の実施形態13のフローチャートである。

【図26】本発明による能力整合方法の実施形態14のフローチャートである。

【図27】本発明による能力整合方法の実施形態15の対話のフローチャートである。

【図28】ネットワーク側デバイスの実施形態8の概略構造図である。 30

【図29】ユーザ機器の実施形態4の概略構造図である。

## 【発明を実施するための形態】

【0067】

本発明の実施形態の目的、技術的解決策、および利点をより明確にするために、以下で、本発明の実施形態における添付図面を参照して、本発明の実施形態における技術的解決策を明確かつ完全に記載する。明らかに、記載される実施形態は、本発明の実施形態のうちのいくつかであるが、すべてではない。創造的な努力なしに本発明の実施形態に基づいて、当業者によって取得されるすべての他の実施形態は、本発明の保護範囲内に入るべきである。

【0068】 40

図1は、本発明による能力整合方法の実施形態1のフローチャートである。この実施形態では、UEが方法を実行する一例が説明のために使用される。図1に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

【0069】

S101：ランダムアクセスプロセスを開始する前に、UEがネットワーク側デバイスの能力を識別する。

【0070】

S102：ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEが別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。

## 【 0 0 7 1 】

ネットワーク側デバイスは、基地局、マルチキャスト制御エンティティなどであり得る。UEは、3つの可能な実装方式でネットワーク側デバイスの能力を識別する。

## 【 0 0 7 2 】

1. ネットワーク側デバイスからPBCHを受信した後、UEはPBCHからマスタ情報ブロック (MIB) を読み取り、UEはMIBが能力指示情報を搬送しているかどうかを判定し、能力指示情報は、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、またはネットワーク側デバイスのバージョン番号を含む。MIBが第1の能力指示情報を搬送していないとUEが判断した場合、UEは、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別し、UEは、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。

10

## 【 0 0 7 3 】

2. ネットワーク側デバイスからPDSCHを受信した後、UEはPDSCHからシステム情報ブロック (SIB) を取得し、UEはSIBが能力指示情報を搬送しているかどうかを判定し、能力指示情報は、以下のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、ネットワーク側デバイスのバージョン番号、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネル (Random Access Channel、以下略してRACHと呼ばれる) チャネル構成メッセージ、ならびにLC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネル (Physical Random Access Channel、以下略してPRACHと呼ばれる) チャネル構成メッセージのうちのいずれか1つまたは組合せを含む。SIBが第2の能力指示情報を搬送していないとUEが判断した場合、UEは、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別し、UEは、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。

20

## 【 0 0 7 4 】

3. UEは、既存のアクセス手順に従って、ネットワーク側デバイスによって送信されたブロードキャストメッセージを受信し、次いで、ランダムアクセスプロセスを実行する。ランダムアクセスプロセスが成功した場合、UEは接続状態に変わる。次いで、UEは、ネットワーク側デバイスによって送信されたスケジューリング情報を引き続き受信し、UEは、以下の

30

スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、およびスケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいこと

のうちのいずれか1つが受信されたスケジューリング情報において満たされるどうかを判定する。

## 【 0 0 7 5 】

スケジューリング情報が上記のいずれか1つを満たす場合、UEは、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別し、UEは、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。

40

## 【 0 0 7 6 】

第3の可能な実装方式では、その上、UEが受信されたスケジューリング情報に従ってネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別し、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する前に、方法は、

UEにより、コアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層 (Non - Access Stratum、略してNAS) シグナリングを送信することであって、その結果、コアネットワークデバイスが開放要求を受信した後ネットワーク側に対する開放手順を実施する、送信すること

をさらに含む場合があり、開放手順が終了した後、UEは別のネットワーク側デバイスにア

50

クセスすることを再選択し、このようにして、ネットワーク側デバイスとUEとの間の同期が実施される場合があり、それにより、リソースの浪費が回避される。

【0077】

その上、UEにより、コアネットワークデバイスに開放要求を搬送するNASシグナリングを送信することの後、方法は、

UEにより、コアネットワークデバイスによって送信された再選択構成情報を受信することであって、再選択構成情報がLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む、受信すること

をさらに含む場合があり、UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することは、UEにより、アクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択することを含み、このようにして、UEは、LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスを別に再選択しないように防止される可能性がある。

【0078】

具体的には、コアネットワークデバイスがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報をどのように取得するかに関して、可能な実装方式は、ネットワーク側デバイスがコアネットワークデバイスにセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを送信するとき、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子がセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージの中で搬送され、セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを受信した後、コアネットワークデバイスは、その後UEに識別子を含む再選択構成情報を送信するために、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存することである。

【0079】

上記の3つの可能な実装方式では、その上、UEにより、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することの前に、方法は、UEにより、再びネットワーク側デバイスにランダムにアクセスすることを回避するために、識別されたLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスを禁制ネットワーク側デバイスとして識別することをさらに含む。

【0080】

この実施形態において提供される能力整合方法では、ランダムアクセスプロセスを開始する前に、UEはネットワーク側デバイスの能力を識別し、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEは別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたりリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

【0081】

図2は、本発明による能力整合方法の実施形態2のフローチャートである。この実施形態では、ネットワーク側デバイスが方法を実行する一例が説明のために使用される。図2に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

【0082】

S201：ネットワーク側デバイスが能力指示情報を生成する。

【0083】

S202：ネットワーク側デバイスがユーザ機器UEに能力指示情報を送信し、その結果、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEが別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。

【0084】

具体的には、3つの可能な実装方式が存在する。

【0085】

1. 能力指示情報がMIBの中で搬送され、能力指示情報は、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、またはネットワーク側デバイスのバージョン番号を含む。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 6 】

2. 能力指示情報がSIBの中で搬送され、能力指示情報は、以下の

ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、ネットワーク側デバイスのバージョン番号、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むRACHチャネル構成メッセージ、ならびにLC - MTCタイプ専用の構成情報を含むPRACHチャネル構成メッセージのうちいずれか1つまたは組合せを含む。

## 【 0 0 8 7 】

3. 能力指示情報はスケジューリング情報であり、スケジューリング情報は、以下の

スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、およびスケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいことのうちいずれか1つを満たす。

## 【 0 0 8 8 】

第3の実装方式では、その上、方法は、

ネットワーク側デバイスにより、コアネットワークデバイスにセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを送信することであって、セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送し、その結果、コアネットワークデバイスがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存し、識別子を含む再選択構成情報をUEに送信する、送信することをさらに含む。

## 【 0 0 8 9 】

この実施形態において提供される能力整合方法では、ネットワーク側デバイスは能力指示情報を生成、UEに能力指示情報を送信し、その結果、ランダムアクセスプロセスを開始する前に、UEはネットワーク側デバイスの能力を識別し、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEは別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

## 【 0 0 9 0 】

図3は、本発明による能力整合の実施形態3のフローチャートである。図3に示されたように、この実施形態では、コアネットワークが方法を実行する一例が説明のために使用される。この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

## 【 0 0 9 1 】

S301：コアネットワークデバイスが再選択構成情報を生成し、再選択構成情報はLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む。

## 【 0 0 9 2 】

S302：コアネットワークデバイスがUEに再選択構成情報を送信し、その結果、UEはアクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択する。

## 【 0 0 9 3 】

その上、この実施形態における方法は、以下をさらに含む場合がある。

## 【 0 0 9 4 】

コアネットワークデバイスにより、UEによって送信され、開放要求を搬送するNASシグナリングを受信すること。

## 【 0 0 9 5 】

コアネットワークデバイスは、NASシグナリングに従ってネットワーク側に対する開放手順を実施する。コアネットワークデバイスがUEに再選択構成情報を送信するプロセスは

10

20

30

40

50

、開放要求を搬送するNASシグナリングが受信された後行われる場合があるか、またはネットワーク側に対する開放手順のプロセスの中ほどにある場合がある。動作は、ネットワーク側デバイスとUEとの間の同期を実装する場合があり、それにより、リソースの浪費が回避される。

【0096】

具体的には、コアネットワークデバイスがLC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報をどのように取得するかに関して、可能な実装方式は、ネットワーク側デバイスがコアネットワークデバイスにセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを送信するとき、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子がセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージの中で搬送され、セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを受信した後、コアネットワークデバイスは、その後UEに識別子を含む再選択構成情報を送信するために、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存し、識別子を含む再選択構成情報を生成することである。

【0097】

この実施形態において提供される能力整合方法では、コアネットワークデバイスは、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む再選択構成情報を生成し、次に、UEに再選択構成情報を送信し、その結果、UEは、アクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択する。このようにして、UEは、LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスに対する再選択を防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

【0098】

図4は、本発明によるユーザ機器の実施形態1の概略構造図である。図4に示されたように、この実施形態における装置は、識別モジュール11と選択アクセスモジュール12とを含む場合がある。識別モジュール11は、ランダムアクセスプロセスが開始される前に、ネットワーク側デバイスの能力を識別するように構成される。選択アクセスモジュール12は、ネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別モジュールが識別すると、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択するように構成される。

【0099】

第1の可能な実装方式では、識別モジュール11は、物理ブロードキャストチャネルPBCH内のマスタ情報ブロックMIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定するように構成され、能力指示情報は、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、またはネットワーク側デバイスのバージョン番号を含む。

【0100】

第2の可能な実装方式では、識別モジュール11は、物理ダウンリンク共有チャネルPDSCH内のシステム情報ブロックSIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定するように構成され、能力指示情報は、以下のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、ネットワーク側デバイスのバージョン番号、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネルRACHチャネル構成メッセージ、ならびにLC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネルPRACHチャネル構成メッセージのうちのいずれか1つまたは組合せを含む。

【0101】

第3の可能な実装方式では、識別モジュール11は、

スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、およびスケジューリング情報によってスケジュール

10

20

30

40

50

されたレイヤの数が1よりも大きいこと

のうちのいずれか1つが受信されたスケジューリング情報において満たされるどうかを判定するように構成される。

【0102】

その上、ユーザ機器は送信モジュールをさらに含む。送信モジュールは、選択アクセスモジュールが別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する前に、コアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信するように構成され、その結果、コアネットワークデバイスは、開放要求を受信した後ネットワーク側に対する開放手順を実施する。

【0103】

その上、ユーザ機器は受信モジュールをさらに含む。受信モジュールは、送信モジュールがコアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信した後、コアネットワークデバイスによって送信された再選択構成情報を受信するように構成され、再選択構成情報は、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む。選択アクセスモジュール12は、アクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択するように構成される。

【0104】

上記の実装形態では、選択アクセスモジュール12は、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することの前に、ネットワーク側デバイスを禁制ネットワーク側デバイスとして識別するようにさらに構成される。

【0105】

この実施形態におけるユーザ機器は、図1に示された方法の実施形態における技術的解決策を実施するように構成される場合があり、同様の実装原理を有するので、ここではこれ以上詳述しない。

【0106】

この実施形態において提供されるユーザ機器では、ランダムアクセスプロセスが開始される前に、識別モジュールはネットワーク側デバイスの能力を識別し、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることをUEが識別すると、選択アクセスモジュールは別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

【0107】

図5は、本発明によるネットワーク側デバイスの実施形態1の概略構造図である。図5に示されたように、この実施形態における装置は、生成モジュール21と送信モジュール22とを含む場合がある。生成モジュール21は、能力指示情報を生成するように構成される。送信モジュール22は、ユーザ機器UEに能力指示情報を送信するように構成され、その結果、ネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEは別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。

【0108】

第1の可能な実装方式では、能力指示情報がマスタ情報ブロックMIBの中で搬送され、能力指示情報は、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、またはネットワーク側デバイスのバージョン番号を含む。

【0109】

第2の可能な実装方式では、能力指示情報がシステム情報ブロックSIBの中で搬送され、能力指示情報は、以下の

ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、ネットワーク側デバイスのバージョン番号、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対

10

20

30

40

50

応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むRACHチャンネル構成メッセージ、ならびにLC - MTCタイプ専用の構成情報を含むPRACHチャンネル構成メッセージ  
のうちのいずれか1つまたは組合せを含む。

【0110】

第3の可能な実装方式では、能力指示情報はスケジューリング情報であり、スケジューリング情報は、以下の

スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、およびスケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいこと  
のうちのいずれか1つを満たす。

【0111】

上記の実施形態では、送信モジュール22は、コアネットワークデバイスにセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを送信するようにさらに構成され、セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージは、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送し、その結果、コアネットワークデバイスは、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存し、識別子を含む再選択構成情報をUEに送信する。

【0112】

この実施形態におけるネットワーク側デバイスは、図2に示された方法の実施形態における技術的解決策を実施するように構成される場合があり、同様の実装原理および技術的効果を有するので、ここではこれ以上詳述しない。

【0113】

この実施形態において提供されるネットワーク側デバイスでは、生成モジュールは能力指示情報を生成、送信モジュールはUEに能力指示情報を送信し、その結果、ランダムアクセスプロセスを開始する前に、UEはネットワーク側デバイスの能力を識別し、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEは別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

【0114】

図6は、本発明によるコアネットワークデバイスの実施形態1の概略構造図である。図6に示されたように、この実施形態における装置は、生成モジュール31と送信モジュール32とを含む場合がある。生成モジュール31は、再選択構成情報を生成するように構成され、再選択構成情報は、低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む。送信モジュール32は、ユーザ機器UEに再選択構成情報を送信するように構成され、その結果、UEはアクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択する。

【0115】

その上、コアネットワークデバイスは、受信モジュールと処理モジュールとをさらに含む場合がある。受信モジュールは、UEによって送信され、開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを受信するように構成される。処理モジュールは、NASシグナリングに従ってネットワーク側に対する開放手順を実施するように構成される。

【0116】

その上、受信モジュールは、ネットワーク側デバイスによって送信されたセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを受信するようにさらに構成され、セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージは、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送する。生成モジュール31は、具体的に、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存し、識別子を含む再選択構成情報を生成するよう

10

20

30

40

50

に構成される。

【0117】

この実施形態におけるコアネットワークデバイスは、図3に示された方法の実施形態における技術的解決策を実施するように構成される場合があり、同様の実装原理および技術的効果を有するので、ここではこれ以上詳述しない。

【0118】

この実施形態において提供されるコアネットワークデバイスでは、生成モジュールは、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む再選択構成情報を生成し、次に、送信モジュールはUEに再選択構成情報を送信し、その結果、UEはアクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択する。このようにして、UEは、LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスに対する再選択を防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

10

【0119】

本発明の一実施形態において提供される通信システムは、図4に示されたユーザ機器と、図5に示されたネットワーク側デバイスと、図6に示されたコアネットワークデバイスとを含む。

【0120】

図7は、本発明によるユーザ機器の実施形態2の概略構造図である。図7に示されたように、この実施形態における装置は、プロセッサ33を含む場合がある。プロセッサ33は、ランダムアクセスプロセスが開始される前に、ネットワーク側デバイスの能力を識別するように構成される。プロセッサ71は、ネットワーク側デバイスが低コストマシタイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別モジュールが識別すると、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択するようにさらに構成される。

20

【0121】

第1の可能な実装方式では、プロセッサ33は、物理ブロードキャストチャネルPBCH内のマスタ情報ブロックMIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定するように構成され、能力指示情報は、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、またはネットワーク側デバイスのバージョン番号を含む。

30

【0122】

第2の可能な実装方式では、プロセッサ33は、物理ダウンリンク共有チャネルPDSCH内のシステム情報ブロックSIBが能力指示情報を搬送するかどうかを判定するように構成され、能力指示情報は、以下のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、ネットワーク側デバイスのバージョン番号、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むランダムアクセスチャネルRACHチャネル構成メッセージ、ならびにLC - MTCタイプ専用の構成情報を含む物理ランダムアクセスチャネルPRACHチャネル構成メッセージのうちのいずれか1つまたは組合せを含む。

40

【0123】

第3の可能な実装方式では、プロセッサ33は、

スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、およびスケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいこと

のうちのいずれか1つが受信されたスケジューリング情報において満たされるどうかを判定するように構成される。

【0124】

50

その上、ユーザ機器は送信機をさらに含む。送信機は、プロセッサ33が別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを選択する前に、コアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信するように構成され、その結果、コアネットワークデバイスは、開放要求を受信した後ネットワーク側に対する開放手順を実施する。

【0125】

その上、ユーザ機器は受信機をさらに含む。受信機は、送信機がコアネットワークデバイスに開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを送信した後に、コアネットワークデバイスによって送信された再選択構成情報を受信するように構成され、再選択構成情報は、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む。プロセッサ33は、アクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択するように構成される。

10

【0126】

上記の実装形態では、プロセッサ33は、別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択することの前に、ネットワーク側デバイスを禁制ネットワーク側デバイスとして識別するようにさらに構成される。

【0127】

この実施形態におけるユーザ機器は、図1に示された方法の実施形態における技術的解決策を実施するように構成される場合があり、同様の実装原理を有するので、ここではこれ以上詳述しない。

20

【0128】

この実施形態において提供されるユーザ機器では、ランダムアクセスプロセスを開始する前に、プロセッサはネットワーク側デバイスの能力を識別し、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEは別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたりソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

【0129】

図8は、本発明によるネットワーク側デバイスの実施形態2の概略構造図である。図8に示されたように、この実施形態における装置は、プロセッサ41と送信機42とを含む場合がある。プロセッサ41は、能力指示情報を生成するように構成される。送信機42は、ユーザ機器UEに能力指示情報を送信するように構成され、その結果、ネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEは別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。

30

【0130】

第1の可能な実装方式では、能力指示情報がマスタ情報ブロックMIBの中で搬送され、能力指示情報は、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、またはネットワーク側デバイスのバージョン番号を含む。

【0131】

第2の可能な実装方式では、能力指示情報がシステム情報ブロックSIBの中で搬送され、能力指示情報は、以下の

40

ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートすることの能力指示、ネットワーク側デバイスのバージョン番号、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含むアクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプおよびLC - MTCタイプに対応するアクセスパラメータを含む拡張アクセスタイプブロックパラメータ、LC - MTCタイプ専用の構成情報を含むRACHチャネル構成メッセージ、ならびにLC - MTCタイプ専用の構成情報を含むPRACHチャネル構成メッセージのうちいずれか1つまたは組合せを含む。

【0132】

第3の可能な実装方式では、能力指示情報はスケジューリング情報であり、スケジュー

50

リング情報は、以下の

スケジューリング情報によってスケジュールされたリソースブロックが1000bitよりも大きいこと、スケジューリング情報によってスケジュールされたダウンリンクリソースが1.4MHzの帯域幅よりも大きいこと、およびスケジューリング情報によってスケジュールされたレイヤの数が1よりも大きいこと  
のうちのいずれか1つを満たす。

【0133】

上記の実施形態では、送信機42は、コアネットワークデバイスにセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを送信するようにさらに構成され、セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージは、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送し、その結果、コアネットワークデバイスは、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存し、識別子を含む再選択構成情報をUEに送信する。

10

【0134】

この実施形態におけるネットワーク側デバイスは、図2に示された方法の実施形態における技術的解決策を実施するように構成される場合があり、同様の実装原理および技術的効果を有するので、ここではこれ以上詳述しない。

【0135】

この実施形態において提供されるネットワーク側デバイスでは、プロセッサは能力指示情報を生成、送信機はUEに能力指示情報を送信し、その結果、ランダムアクセスプロセスを開始する前に、UEはネットワーク側デバイスの能力を識別し、ネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスであることを識別すると、UEは別のネットワーク側デバイスにアクセスすることを再選択する。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

20

【0136】

図9は、本発明によるコアネットワークデバイスの実施形態2の概略構造図である。図9に示されたように、この実施形態における装置は、プロセッサ51と送信機52とを含む場合がある。プロセッサ51は、再選択構成情報を生成するように構成され、再選択構成情報は、低コストマシタイプ通信LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む。送信機52は、ユーザ機器UEに再選択構成情報を送信するように構成され、その結果、UEはアクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択する。

30

【0137】

その上、コアネットワークデバイスは、受信機をさらに含む場合がある。受信機は、UEによって送信され、開放要求を搬送する非アクセス層NASシグナリングを受信するように構成される。プロセッサ51は、NASシグナリングに従ってネットワーク側に対する開放手順を実施するようにさらに構成される。

【0138】

その上、受信機は、ネットワーク側デバイスによって送信されたセットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージを受信するようにさらに構成され、セットアップ要求メッセージまたは構成更新メッセージは、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を搬送する。プロセッサ51は、具体的に、LC - MTCをサポートするネットワーク側デバイスの識別子を保存し、識別子を含む再選択構成情報を生成するように構成される。

40

【0139】

この実施形態におけるコアネットワークデバイスは、図3に示された方法の実施形態における技術的解決策を実施するように構成される場合があり、同様の実装原理および技術的効果を有するので、ここではこれ以上詳述しない。

【0140】

この実施形態において提供されるコアネットワークデバイスでは、プロセッサはLC - MT

50

Cをサポートするネットワーク側デバイスについての情報を含む再選択構成情報を生成し、次に、送信機はUEに再選択構成情報を送信し、その結果、UEはアクセス用に再選択構成情報の中のネットワーク側デバイスを優先的に選択する。このようにして、UEは、LC - MTCをサポートしないネットワーク側デバイスに対する再選択を防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

【0141】

本発明の一実施形態において提供される通信システムは、図7に示されたユーザ機器と、図8に示されたネットワーク側デバイスと、図9に示されたコアネットワークデバイスとを含む。

10

【0142】

図10は、本発明による能力整合方法の実施形態4のフローチャートである。この実施形態では、ネットワーク側デバイスが方法を実行する一例が説明のために使用される。図10に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

【0143】

S401：ネットワーク側デバイスが能力指示情報を取得し、能力指示情報は、ネットワーク側デバイスの隣接セルがLC - MTCをサポートするかどうかを示すために使用される。

【0144】

ネットワーク側デバイスが能力指示情報を取得する方式は、たとえば、ネットワーク側デバイスと別のネットワーク側デバイスとの間のX2インターフェースを確立するプロセスにおいて、ネットワーク側デバイスおよび別のネットワーク側デバイスにより、それぞれのカパレージ下のセルがLC - MTCをサポートするかどうかについての情報を交換することであり得る。このようにして、ネットワーク側デバイスは、ネットワーク側デバイスの隣接セルがLC - MTCをサポートするかどうかを入手することができる。

20

【0145】

S402：ネットワーク側デバイスがUEにブロードキャストメッセージを送信し、ブロードキャストメッセージは能力指示情報を含み、その結果、ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCをサポートするUEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルのみを測定する。このようにして、非効率的な測定を低減することができ、UE用の電力が節約され、ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCをサポートするUEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行する。このようにして、ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCをサポートするUEは、セル再選択中にLC - MTCをサポートしないセルに対して選択されないように防止される可能性がある。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

30

【0146】

本発明のこの実施形態において提供される能力整合方法では、ネットワーク側デバイスはUEにブロードキャストメッセージを送信し、ブロードキャストメッセージは、ネットワーク側デバイスの隣接セルがLC - MTCをサポートするかどうかを示す能力指示情報を含み、その結果、アイドル状態でセル再選択を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行する。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

40

【0147】

図11は、本発明による能力整合方法の実施形態5のフローチャートである。この実施形態では、ユーザ機器が方法を実行する一例が説明のために使用される。図11に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

50

## 【 0 1 4 8 】

S501：UEがネットワーク側デバイスによって送信されたブロードキャストメッセージを受信し、ブロードキャストメッセージは能力指示情報を含み、能力指示情報は、ネットワーク側デバイスの隣接セルが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかを示すために使用される。

## 【 0 1 4 9 】

ネットワーク側デバイスが能力指示情報を取得する方式は、たとえば、ネットワーク側デバイスと別のネットワーク側デバイスとの間のX2インターフェースを確立するプロセスにおいて、ネットワーク側デバイスおよび別のネットワーク側デバイスにより、それぞれのカバレッジ下のセルがLC - MTCをサポートするかどうかについての情報を交換すること  
10

## 【 0 1 5 0 】

S502：アイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルのみを測定し、かつ/または、アイドル状態でセル再選択を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行する。

## 【 0 1 5 1 】

アイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルのみを測定する。このようにして、非効率的な測定を低減することができ、UE用の電力が節約される。  
20

## 【 0 1 5 2 】

本発明のこの実施形態において提供される能力整合方法では、UEはネットワーク側デバイスによって送信されたブロードキャストメッセージを受信し、ブロードキャストメッセージは、ネットワーク側デバイスの隣接セルがLC - MTCをサポートするかどうかを示す能力指示情報を含み、アイドル状態でセル再選択を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行する。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたりソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。  
30

## 【 0 1 5 3 】

図12は、本発明による能力整合方法の実施形態6の対話のフローチャートである。図12に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。  
30

## 【 0 1 5 4 】

S601：ネットワーク側デバイスが能力指示情報を取得し、能力指示情報は、ネットワーク側デバイスの隣接セルがLC - MTCをサポートするかどうかを示すために使用される。

## 【 0 1 5 5 】

ネットワーク側デバイスが能力指示情報を取得する方式は、たとえば、ネットワーク側デバイスと別のネットワーク側デバイスとの間のX2インターフェースを確立するプロセスにおいて、ネットワーク側デバイスおよび別のネットワーク側デバイスにより、それぞれのカバレッジ下のセルがLC - MTCをサポートするかどうかについての情報を交換すること  
40

## 【 0 1 5 6 】

S602：ネットワーク側デバイスがUEにブロードキャストメッセージを送信し、ブロードキャストメッセージは能力指示情報を含む。

## 【 0 1 5 7 】

S603：アイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルのみを測定し、かつ/または、アイドル状態でセル再選択を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行する。  
50

## 【0158】

図13は、本発明によるネットワーク側デバイスの実施形態3の概略構造図である。図13に示されたように、この実施形態における装置は、取得モジュール61と送信モジュール62とを含む場合がある。取得モジュール61は、能力指示情報を取得するように構成され、能力指示情報は、ネットワーク側デバイスの隣接セルが低コストマシタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかを示すために使用される。送信モジュール62は、UEにブロードキャストメッセージを送信するように構成され、ブロードキャストメッセージは能力指示情報を含み、その結果、ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCをサポートするUEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルのみを測定し、ネットワーク側デバイスにおいてLC - MTCをサポートするUEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行する。

10

## 【0159】

その上、取得モジュール61は、別のネットワーク側デバイスとX2インターフェースを確立するプロセスにおいて、それぞれのカバレッジ下のセルがLC - MTCをサポートするかどうかについての情報を交換するように構成される。

## 【0160】

この実施形態におけるネットワーク側デバイスは、図10に示された方法の実施形態における技術的解決策を実施するように構成される場合があり、同様の実装原理および技術的効果を有するので、ここではこれ以上詳述しない。

20

## 【0161】

本発明のこの実施形態において提供されるネットワーク側デバイスでは、送信モジュールはUEにブロードキャストメッセージを送信し、ブロードキャストメッセージは、ネットワーク側デバイスの隣接セルがLC - MTCをサポートするかどうかを示す能力指示情報を含み、その結果、アイドル状態でセル再選択を実行するとき、UEは、能力指示情報に従って、LC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行する。このようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたりリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

## 【0162】

図14は、本発明によるユーザ機器の実施形態3の概略構造図である。図14に示されたように、この実施形態における装置は、受信モジュール71と処理モジュール72とを含む場合がある。受信モジュール71は、ネットワーク側デバイスによって送信されたブロードキャストメッセージを受信するように構成され、ブロードキャストメッセージは、ユーザ機器UEの現在のセルの隣接セルが低コストマシタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかについての能力指示情報を含む。

30

## 【0163】

処理モジュール72は、UEがアイドル状態でセル再選択測定を実行するとき、能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルのみを測定し、かつ/または、UEがアイドル状態でセル再選択を実行するとき、能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択を実行するように構成される。

40

## 【0164】

この実施形態におけるユーザ機器は、図11に示された方法の実施形態における技術的解決策を実施するように構成される場合があり、同様の実装原理および技術的効果を有するので、ここではこれ以上詳述しない。

## 【0165】

本発明のこの実施形態において提供されるユーザ機器では、受信モジュールは、ネットワーク側デバイスによって送信されたブロードキャストメッセージを受信し、ブロードキャストメッセージは、ネットワーク側デバイスの隣接セルがLC - MTCをサポートするかどうかを示す能力指示情報を含み、アイドル状態でセル再選択を実行するとき、処理モジュールは、能力指示情報に従ってLC - MTCをサポートするセルに対してのみ再選択する。こ

50

のようにして、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

【0166】

本発明の一実施形態において提供される通信システムは、図13に示されたネットワーク側デバイスと、図14に示されたユーザ機器とを含む。

【0167】

図15は、本発明による能力整合方法の実施形態7のフローチャートである。この実施形態では、UEのためにセルハンドオーバーが実行され、ネットワーク側デバイスが方法を実行する一例が説明のために使用される。図15に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

10

【0168】

S701：第1のネットワーク側デバイスが、LC - MTCをサポートするUEによって送信された測定報告メッセージを受信する。

【0169】

S702：第1のネットワーク側デバイスが、測定報告メッセージに従って判断を実行し、第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信し、ハンドオーバー要求メッセージは、UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送し、その結果、指示情報に従って、第2のネットワーク側デバイスは、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信する。

20

【0170】

具体的には、第1のネットワーク側デバイスは、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信し、ハンドオーバー要求メッセージは、UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送し、ハンドオーバー要求メッセージを受信した後、第2のネットワーク側デバイスは、指示情報に従って、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信する。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。

30

【0171】

本発明のこの実施形態において提供される能力整合方法では、測定報告メッセージに従って第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき、第1のネットワーク側デバイスは、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信し、ハンドオーバー要求メッセージは、UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送し、ハンドオーバー要求メッセージを受信した後、第2のネットワーク側デバイスは、指示情報に従って、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信することができる。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

40

【0172】

図16は、本発明による能力整合方法の実施形態8のフローチャートである。この実施形態では、UEのためにセルハンドオーバーが実行され、ネットワーク側デバイスが方法を実行する一例が説明のために使用される。図16に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

【0173】

50

S801：第2のネットワーク側デバイスが、第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、ハンドオーバー要求メッセージは、UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送する。

【0174】

S802：指示情報に従って、第2のネットワーク側デバイスが、LC - MTCがサポートされる  
ときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされな  
いときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信する。

【0175】

本発明のこの実施形態において提供される能力整合方法では、測定報告メッセージに従  
って第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき  
、第1のネットワーク側デバイスは、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求  
メッセージを送信し、ハンドオーバー要求メッセージは、UEがLC - MTCをサポートするUE  
であることの指示情報を搬送し、ハンドオーバー要求メッセージを受信した後、第2のネ  
ットワーク側デバイスは、指示情報に従って、LC - MTCがサポートされる  
ときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされ  
ないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信する。したがって、LC - MTCをサポ  
ートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止さ  
れる可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が  
発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およ  
びデータ送信の干渉が回避される。

10

【0176】

図17は、本発明による能力整合方法の実施形態9の対話のフローチャートである。図17  
に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

20

【0177】

S901：第1のネットワーク側デバイスが、LC - MTCをサポートするUEによって送信された  
測定報告メッセージを受信する。

【0178】

S902：第1のネットワーク側デバイスが、測定報告メッセージに従って判断を実行し、  
第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき、第2  
のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信し、ハンドオーバー要  
求メッセージは、UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送する。

30

【0179】

S903：指示情報に従って、第2のネットワーク側デバイスが、LC - MTCがサポートされる  
ときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされ  
ないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信する。

【0180】

図18は、本発明によるネットワーク側デバイスの実施形態4の概略構造図である。図18  
に示されたように、この実施形態における装置は、受信モジュール81と、処理モジュール  
82と、送信モジュール83とを含む場合がある。受信モジュール81は、低コストマシ  
ンタイプ通信LC - MTCをサポートするユーザ機器UEによって送信された測定報告メ  
ッセージを受信するように構成される。処理モジュール82は、測定報告メッセージ  
に従って判断を実行するように構成される。送信モジュール83は、処理モジュール  
が第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断したとき、  
第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信するように  
構成され、ハンドオーバー要求メッセージは、UEがLC - MTCをサポートするUE  
であることの指示情報を搬送し、その結果、指示情報に従って、第2のネット  
ワーク側デバイスは、LC - MTCがサポートされる  
ときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサ  
ポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信する。

40

【0181】

本発明のこの実施形態において提供されるネットワーク側デバイスでは、処理モジ  
ュールが測定報告メッセージに従って第2のネットワーク側デバイスへのハンド  
オーバーを実

50

行するように判断したとき、送信モジュールは、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信し、ハンドオーバー要求メッセージは、UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送し、ハンドオーバー要求メッセージを受信した後、第2のネットワーク側デバイスは、指示情報に従って、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信することができる。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

10

**【 0 1 8 2 】**

図19は、本発明によるネットワーク側デバイスの実施形態5の概略構造図である。図19に示されたように、この実施形態における装置は、受信モジュール84と処理モジュール85を含む場合がある。受信モジュール84は、第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信するように構成され、ハンドオーバー要求メッセージは、UEがLC - MTCをサポートするUEであることの指示情報を搬送する。処理モジュール85は、指示情報に従って、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信するように構成される。

20

**【 0 1 8 3 】**

本発明のこの実施形態において提供されるネットワーク側デバイスでは、受信モジュールが第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信した後、指示情報に従って、処理モジュールは、LC - MTCがサポートされるときハンドオーバー要求承認メッセージを返信するか、またはLC - MTCがサポートされないときハンドオーバー要求失敗メッセージを返信する。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

30

**【 0 1 8 4 】**

図20は、本発明による能力整合方法の実施形態10のフローチャートである。この実施形態では、UEのためにセルハンドオーバーが実行され、ネットワーク側デバイスが方法を実行する一例が説明のために使用される。図20に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

**【 0 1 8 5 】**

S1001：第1のネットワーク側デバイスが、LC - MTCをサポートするUEによって送信された測定報告メッセージを受信する。

**【 0 1 8 6 】**

S1002：第1のネットワーク側デバイスが、測定報告メッセージに従って判断を実行し、第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信し、その結果、第2のネットワーク側デバイスが、ハンドオーバー要求メッセージに従って第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、ハンドオーバー要求承認メッセージは、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送する。

40

**【 0 1 8 7 】**

S1003：第1のネットワーク側デバイスが、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信する。

50

## 【 0 1 8 8 】

具体的には、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするとき、第1のネットワーク側デバイスは、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、第1のネットワーク側デバイスは、ハンドオーバー取消メッセージを返信する。このようにして、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。

## 【 0 1 8 9 】

本発明のこの実施形態において提供される能力整合方法では、測定報告メッセージに従って第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき、第1のネットワーク側デバイスは、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信し、第2のネットワーク側デバイスは、第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、ハンドオーバー要求承認メッセージは、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送し、その結果、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするとき、第1のネットワーク側デバイスは、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、第1のネットワーク側デバイスは、ハンドオーバー取消メッセージを返信する。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

## 【 0 1 9 0 】

図21は、本発明による能力整合方法の実施形態11のフローチャートである。この実施形態では、UEのためにセルハンドオーバーが実行され、ネットワーク側デバイスが方法を実行する一例が説明のために使用される。図21に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

## 【 0 1 9 1 】

S1101：第2のネットワーク側デバイスが、第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信する。

## 【 0 1 9 2 】

S1102：第2のネットワーク側デバイスが、ハンドオーバー要求メッセージに従って第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、ハンドオーバー要求承認メッセージは、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送し、その結果、第1のネットワーク側デバイスが、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信する。

## 【 0 1 9 3 】

本発明のこの実施形態において提供される能力整合方法では、第2のネットワーク側デバイスは、第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、次に、第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、ハンドオーバー要求承認メッセージは、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送し、その結果、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするとき、第1のネットワーク側デバイスは、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバーするか、または第2のネットワーク

側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、第1のネットワーク側デバイスは、ハンドオーバー取消メッセージを返信する。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

【0194】

図22は、本発明による能力整合方法の実施形態12の対話のフローチャートである。図22に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

【0195】

S1201：第1のネットワーク側デバイスが、LC - MTCをサポートするUEによって送信された測定報告メッセージを受信する。

10

【0196】

S1202：第1のネットワーク側デバイスが、測定報告メッセージに従って判断を実行し、第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断されたとき、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信する。

【0197】

S1203：第2のネットワーク側デバイスが、ハンドオーバー要求メッセージに従って第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、ハンドオーバー要求承認メッセージは、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送する。

20

【0198】

S1204：第1のネットワーク側デバイスが、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信する。

【0199】

図23は、ネットワーク側デバイスの実施形態6の概略構造図である。図23に示されたように、この実施形態における装置は、受信モジュール86と、処理モジュール87と、送信モジュール88とを含む場合がある。受信モジュール86は、低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするユーザ機器UEによって送信された測定報告メッセージを受信するように構成される。処理モジュール87は、測定報告メッセージに従って判断を実行するように構成される。送信モジュール88は、処理モジュールが第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断したとき、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信するように構成され、その結果、第2のネットワーク側デバイスが、ハンドオーバー要求メッセージに従って第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、ハンドオーバー要求承認メッセージは、第2のネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送する。処理モジュール87は、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信するようにさらに構成される。

30

40

【0200】

本発明のこの実施形態において提供されるネットワーク側デバイスでは、処理モジュールが測定報告メッセージに従って第2のネットワーク側デバイスへのハンドオーバーを実行するように判断したとき、送信モジュールは、第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求メッセージを送信し、その結果、第2のネットワーク側デバイスは、第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、ハンドオーバー要求承認メッセージは、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送し、その結果、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送さ

50

れた指示情報に従って、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするとき、処理モジュールは、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、処理モジュールは、ハンドオーバー取消メッセージを返信する。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間の能力不整合の問題が発生しないように防止される可能性があり、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

#### 【0201】

図24は、ネットワーク側デバイスの実施形態7の概略構造図である。図24に示されたように、この実施形態における装置は、受信モジュール90と送信モジュール91とを含む場合がある。受信モジュール90は、第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信するように構成される。送信モジュール91は、ハンドオーバー要求メッセージに従って第1のネットワーク側デバイスにハンドオーバー要求承認メッセージを返信するように構成され、ハンドオーバー要求承認メッセージは、第2のネットワーク側デバイスが低コストマシンタイプ通信LC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送し、その結果、第1のネットワーク側デバイスが、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスに引き続きハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、ハンドオーバー取消メッセージを返信する。

10

20

#### 【0202】

本発明のこの実施形態において提供されるネットワーク側デバイスでは、受信モジュールは、第1のネットワーク側デバイスによって送信されたハンドオーバー要求メッセージを受信し、次に、送信モジュールにハンドオーバー要求承認メッセージを返信し、ハンドオーバー要求承認メッセージは、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするかどうかについての指示情報を搬送し、その結果、ハンドオーバー要求承認メッセージの中で搬送された指示情報に従って、第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートするとき、第1のネットワーク側デバイスは、LC - MTCをサポートするUEを第2のネットワーク側デバイスにハンドオーバーするか、または第2のネットワーク側デバイスがLC - MTCをサポートしないとき、第1のネットワーク側デバイスは、ハンドオーバー取消メッセージを返信する。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

30

#### 【0203】

図25は、本発明による能力整合方法の実施形態13のフローチャートである。この実施形態では、UEのためにセルハンドオーバーが実行され、ネットワーク側デバイスが方法を実行する一例が説明のために使用される。図25に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

#### 【0204】

S1301：ネットワーク側デバイスが測定構成情報を生成し、測定構成情報はLC - MTCがサポートされないセル識別子を含む。

40

#### 【0205】

S1302：ネットワーク側デバイスがUEに測定構成情報を送信し、その結果、UEは、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップする。

#### 【0206】

具体的には、UEは、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップし、さらに、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされず、UE用のより多くの電力が節約される。

50

## 【0207】

その上、ネットワーク側デバイスにより、測定構成情報を生成することの前に、方法は

、  
ネットワーク側デバイスにより、UEによって送信された指示情報を受信することであって、UEがLC - MTCをサポートするUEであることを示すために指示情報が使用される、受信すること  
をさらに含む。

## 【0208】

本発明のこの実施形態において提供される能力整合方法では、ネットワーク側デバイスはLC - MTCがサポートされないセル識別子を含む測定構成情報を生成し、次に、UEに測定構成情報を送信し、その結果、UEは、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップする。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

10

## 【0209】

図26は、本発明による能力整合方法の実施形態14のフローチャートである。この実施形態では、UEのためにセルハンドオーバーが実行され、UEが方法を実行する一例が説明のために使用される。図26に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

20

## 【0210】

S1401：UEがネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信し、測定構成情報はLC - MTCがサポートされないセル識別子を含む。

## 【0211】

S1402：UEが、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップする。

## 【0212】

UEがネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信する前に、方法は

30

、  
UEにより、ネットワーク側デバイスに指示情報を送信することであって、UEがLC - MTCをサポートするUEであることを示すために指示情報が使用される、送信すること  
をさらに含む。

## 【0213】

本発明のこの実施形態において提供される能力整合方法では、UEは、ネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信し、測定構成情報はLC - MTCがサポートされないセル識別子を含み、UEは、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップする。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

40

## 【0214】

図27は、本発明による能力整合方法の実施形態15の対話のフローチャートである。図27に示されたように、この実施形態における方法は、以下を含む場合がある。

## 【0215】

S1501：UEがネットワーク側デバイスに指示情報を送信し、指示情報はUEがLC - MTCをサポートするUEであることを示すために使用される。

## 【0216】

S1502：ネットワーク側デバイスが測定構成情報を生成し、測定構成情報はLC - MTCがサ

50

ポートされないセル識別子を含む。

【0217】

S1503：ネットワーク側デバイスがUEに測定構成情報を送信する。

【0218】

S1504：UEが、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップする。

【0219】

図28は、ネットワーク側デバイスの実施形態8の概略構造図である。図28に示されたように、この実施形態における装置は、生成モジュール92と送信モジュール93とを含む場合がある。生成モジュール92は、測定構成情報を生成するように構成され、測定構成情報は、低コストマシンタイプ通信LC - MTCがサポートされないセル識別子を含む。送信モジュール93は、ユーザ機器UEに測定構成情報を送信するように構成され、その結果、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をUEがスキップする。

10

【0220】

その上、ネットワーク側デバイスは受信モジュールをさらに含む。受信モジュールは、生成モジュールが測定構成情報を生成する前に、UEによって送信された指示情報を受信するように構成され、指示情報はUEがLC - MTCをサポートするUEであることを示すために使用される。

【0221】

20

この実施形態において提供されるネットワーク側デバイスでは、生成モジュールはLC - MTCがサポートされないセル識別子を含む測定構成情報を生成し、次に、送信モジュールはUEに測定構成情報を送信し、その結果、UEは、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップする。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

【0222】

図29は、ユーザ機器の実施形態4の概略構造図である。図29に示されたように、この実施形態における装置は、受信モジュール95と処理モジュール96とを含む場合がある。受信モジュール95は、ネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信するように構成され、測定構成情報は、低コストマシンタイプ通信LC - MTCがサポートされないセル識別子を含む。処理モジュール96は、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップするように構成される。

30

【0223】

その上、ユーザ機器は送信モジュールをさらに含む。送信モジュールは、受信モジュールがネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信する前に、ネットワーク側デバイスに指示情報を送信するように構成され、指示情報はUEがLC - MTCをサポートするUEであることを示すために使用される。

40

【0224】

本発明のこの実施形態において提供されるユーザ機器では、受信モジュールは、ネットワーク側デバイスによって送信された測定構成情報を受信し、測定構成情報は、LC - MTCがサポートされないセル識別子を含み、処理モジュールは、測定構成情報に含まれる、LC - MTCがサポートされないセル識別子に対応するセルに対する測定の実行をスキップする。したがって、LC - MTCをサポートするUEは、LC - MTCをサポートしないセルにハンドオーバーされないように防止される可能性がある。したがって、UEとネットワーク側デバイスとの間で能力不整合が発生する問題が回避され、認可されたリソースの浪費、UEの余分な電力消費、およびデータ送信の干渉が回避される。

50

## 【0225】

本発明の一実施形態において提供される通信システムは、図26に示されたネットワーク側デバイスと、図27に示されたユーザ機器とを含む。

## 【0226】

従来技術では、低コストマシンタイプ通信（low cost machine type communication、以下略してLC - MTCと呼ばれる）をサポートするユーザ機器（user equipment、以下略してUEと呼ばれる）は、UEの特殊なタイプであり、通常のUEと比較してコストが低く、（1）単一无線周波受信チェーン、（2）アップリンク/ダウンリンクトランスポートブロックが1000bitよりも小さいこと、および（3）1.4MHzの帯域幅内のベースバンドデータのみを受信できることを含む特徴を有する。LC - MTCは1.4MHzの帯域幅のみをサポートし、各サブフレームはしきい値（たとえば、1000bit）よりも大きくないデータのみを受信することができるので、以下のタイプ、たとえば、マスタ情報ブロック（MIB）、システム情報ブロック（SIB）、ページングメッセージ、ランダムアクセス応答（RAR）、およびサービスデータのコンテンツのうち少なくとも2つが受信される必要があるとき、LC - MTC UEはコンテンツを受信することができず、これは解決されるべき問題である。

10

## 【0227】

UEが同じサブフレーム上で少なくとも2つのタイプのコンテンツを受信する必要があるとき、本発明の一実施形態は解決策を提供し、本発明のこの実施形態は、メッセージ受信方法を提案し、その方法は、

## 【0228】

1. 少なくとも2つのタイプの受信されるべきコンテンツがマスタ情報ブロックを含む場合、マスタ情報ブロックが受信される。あるいは、

20

## 【0229】

2. 以下の優先レベル順序に従って、最も優先レベルが高いコンテンツが受信される。

## 【0230】

優先レベル順序は以下のうちのいずれか1つである。

マスタ情報ブロック > システム情報ブロック > ランダムアクセス応答 > ページングメッセージ > サービスデータ

ランダムアクセス応答 > ページングメッセージ > マスタ情報ブロック > システム情報ブロック > サービスデータ

30

ページングメッセージ > ランダムアクセス応答 > マスタ情報ブロック > システム情報ブロック > サービスデータ。あるいは、

## 【0231】

3. 蓄積された受信コンテンツに対応する送信帯域幅が1.4MHzを超えるか、または蓄積された受信コンテンツのサイズが受信可能なデータのしきい値を超えるまで、以下の優先レベル順序に従って、1つずつ受信を実行する。

## 【0232】

優先レベル順序は以下のうちのいずれか1つである。

マスタ情報ブロック > システム情報ブロック > ランダムアクセス応答 > ページングメッセージ > サービスデータ

40

ランダムアクセス応答 > ページングメッセージ > マスタ情報ブロック > システム情報ブロック > サービスデータ

ページングメッセージ > ランダムアクセス応答 > マスタ情報ブロック > システム情報ブロック > サービスデータ。

## 【0233】

当業者は、方法実施形態のステップのうちのすべてまたはいくつかは、関連するハードウェアに命令するプログラムによって実施される得ることを理解することができる。プログラムは、コンピュータ可読記憶媒体に記憶される場合がある。プログラムが走るとき、方法実施形態のステップが実施される。上記の記憶媒体には、ROM、RAM、磁気ディスク、または光ディスクなどの、プログラムコードを記憶することができる任意の媒体が含まれ

50

る。

【 0 2 3 4 】

便利かつ簡単な説明の目的で、上記の機能モジュールの分割が説明用の例になることを、当業者は明確に理解することができる。実際の用途では、上記の機能は、様々な機能モジュールに割り振られ、要件に応じて実装することができ、すなわち、装置の内部構造は、上述された機能のうちのすべてまたは一部を実装するために、様々な機能モジュールに分割される。上記の装置の詳細な動作プロセスについては、上記の方法実施形態の中の対応するプロセスを参照することができ、詳細は本明細書において再び記載されない。

【 0 2 3 5 】

最後に、上記の実施形態は、本発明の技術的解決策を記載するためのものであるにすぎず、本発明を限定するためではないことに留意されたい。本発明は上記の実施形態を参照して詳細に記載されたが、当業者は、本発明の施形態の技術的解決策の範囲から逸脱することなく、上記の実施形態において記載された技術的解決策にさらに修正を行うか、またはそれらのいくつかもしくはすべての技術的特徴に等価な置換を行うことができることを理解するべきである。

10

【 符号の説明 】

【 0 2 3 6 】

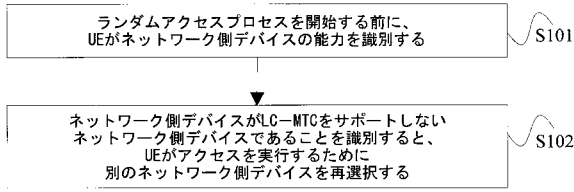
- 11 識別モジュール
- 12 選択アクセスモジュール
- 21 生成モジュール
- 22 送信モジュール
- 31 生成モジュール
- 32 送信モジュール
- 33 プロセッサ
- 41 プロセッサ
- 42 送信機
- 51 プロセッサ
- 52 送信機
- 61 取得モジュール
- 62 送信モジュール
- 71 受信モジュール
- 72 処理モジュール
- 81 受信モジュール
- 82 処理モジュール
- 83 送信モジュール
- 84 受信モジュール
- 85 処理モジュール
- 86 受信モジュール
- 87 処理モジュール
- 88 送信モジュール
- 90 受信モジュール
- 91 送信モジュール
- 92 生成モジュール
- 93 送信モジュール
- 95 受信モジュール
- 96 処理モジュール

20

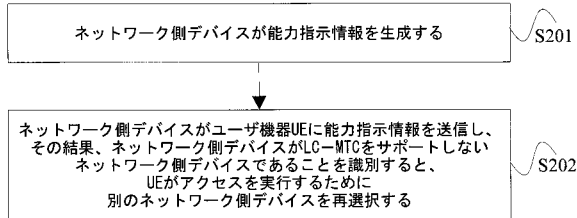
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



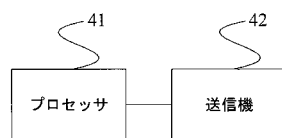
【 図 6 】



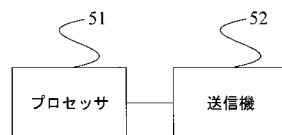
【 図 7 】



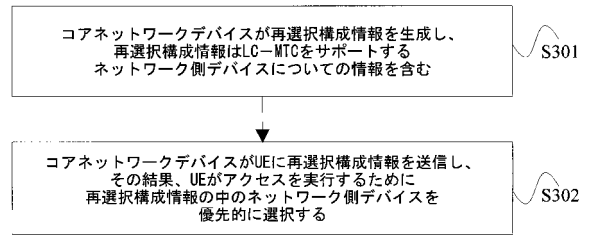
【 図 8 】



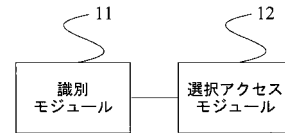
【 図 9 】



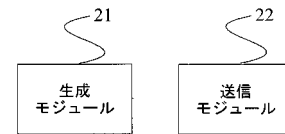
【 図 3 】



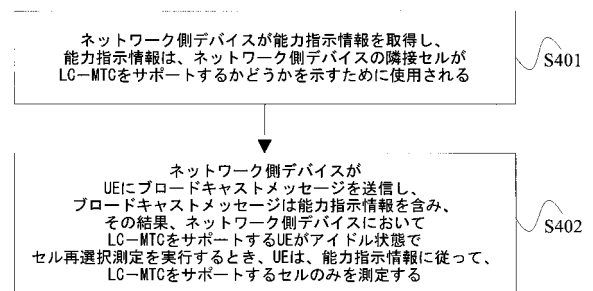
【 図 4 】



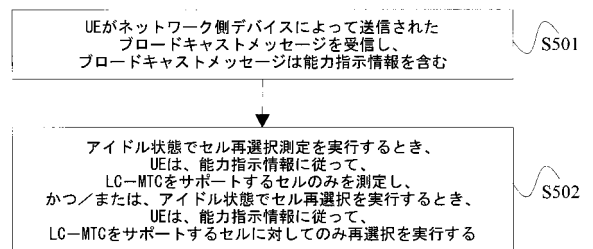
【 図 5 】



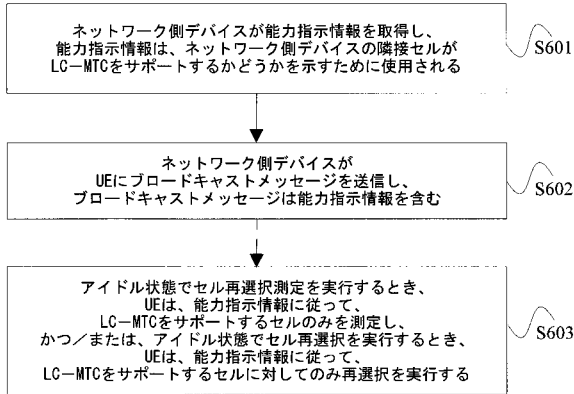
【 図 10 】



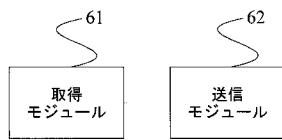
【 図 11 】



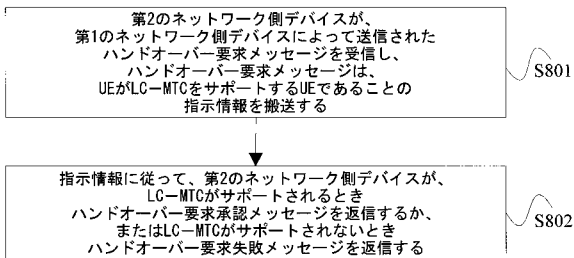
【 図 1 2 】



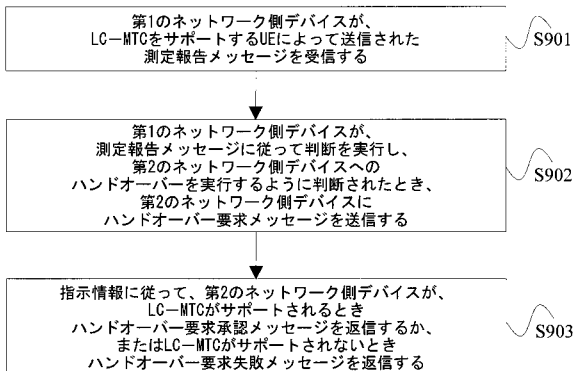
【 図 1 3 】



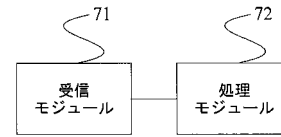
【 図 1 6 】



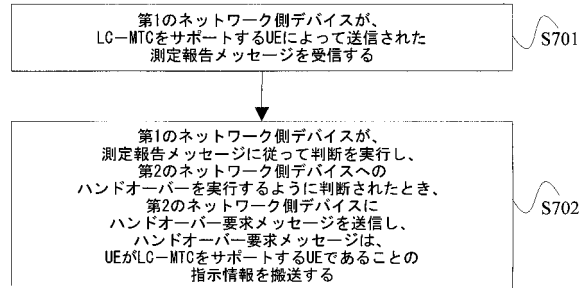
【 図 1 7 】



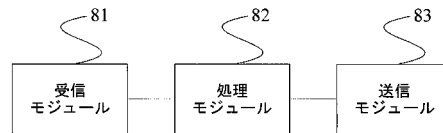
【 図 1 4 】



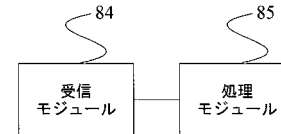
【 図 1 5 】



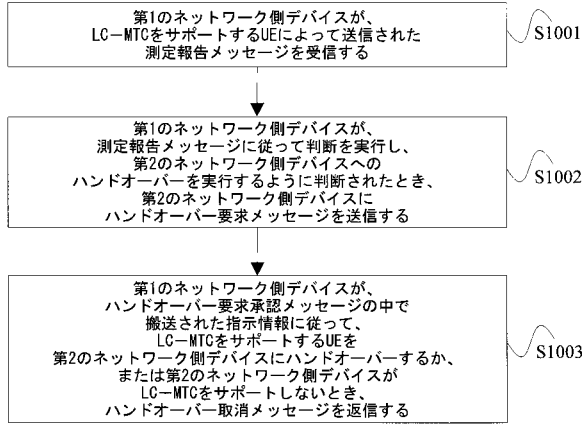
【 図 1 8 】



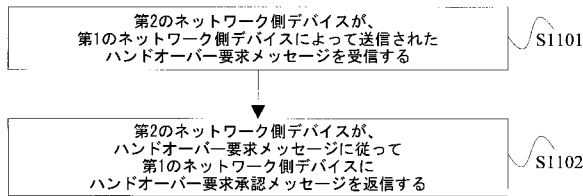
【 図 1 9 】



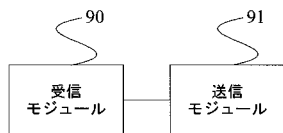
【図 2 0】



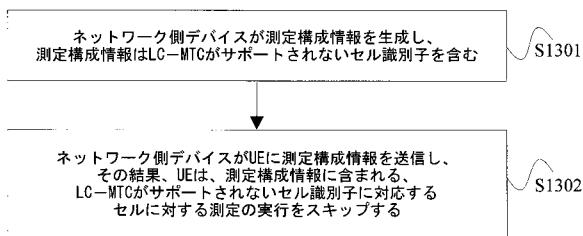
【図 2 1】



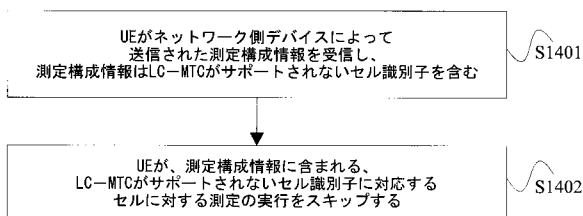
【図 2 4】



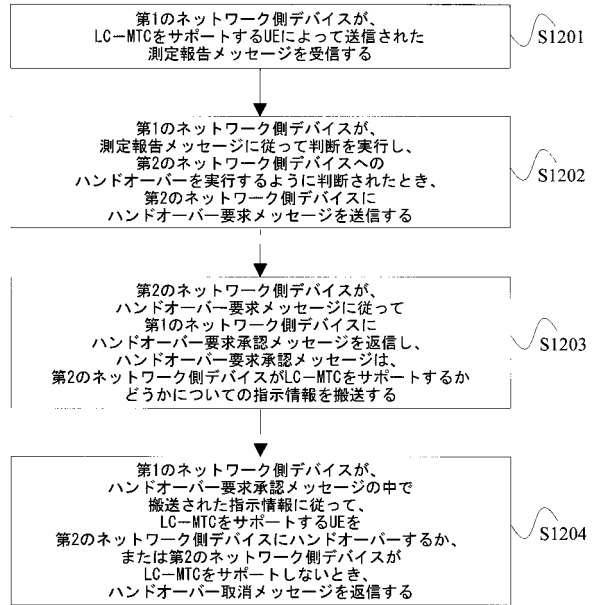
【図 2 5】



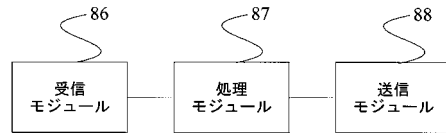
【図 2 6】



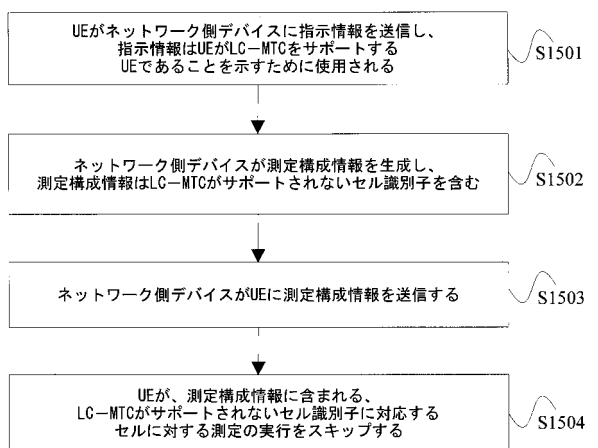
【図 2 2】



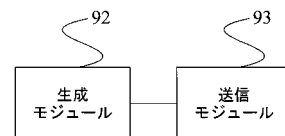
【図 2 3】



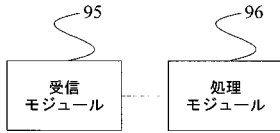
【図 2 7】



【図 2 8】



【 図 2 9 】



## 【 国际调查报告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. PCT/CN2013/087862		
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>				
H04W 36/34 (2009.01) i				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
H04W; H04Q; H04L; H04B				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
CPRSABS; CNKI; VEN: cost, ue, low, enode?, narrow, frequency, mtc, node?, mt, cn, NB, lc, enode, MTC, complexity, resource block, band, target, reselect, adjacent cell, BS, base station, second, access, terminal, low cost, random access, network, machine, support,				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	CN 101795477 A (BEIJING T3G TECHNOLOGY CO LTD) 04 August 2010 (04.08.2010) claim 1, description, paragraphs [0060] to [0073], and figure 3	1-4, 7-11, 13, 16-19, 22-26, 28, 31		
X	CN 101553013 A (ZTE CORP) 07 October 2009 (07.10.2009) claim 1, description, page 5, line 15 to page 8, line 17, and figure 1	32-38, 47-55		
X	CN 101547487 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 30 September 2009 (30.09.2009) description, page 6, line 3 to page 7, line 9, and figure 3	39-46		
A	CN 102469556 A (ZTE CORP) 23 May 2012 (23.05.2012) the whole document	1-55		
A	CN 103181142 A (HUAWEI DEVICE CO LTD) 26 June 2013 (26.06.2013) the whole document	1-55		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">               "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)                "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                "P" document published prior to the international filing date             </td> <td style="width: 50%; border: none;">               "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art                "&amp;" document member of the same patent family             </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 29 May 2014		Date of mailing of the international search report 09 July 2014		
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451		Authorized officer  JIANG, Yan  Telephone No. (86-10) 62411352		

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.  
PCT/CN2013/087862

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101795477 A	04 August 2010	None	
CN 101553013 A	07 October 2009	None	
CN 101547487 A	30 September 2009	CN 101547487 B	01 December 2010
CN 102469556 A	23 May 2012	None	
CN 103181142 A	26 June 2013	WO 2014040284 A1	20 March 2014
		US 2014094139 A1	03 April 2014

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2013/087862
A. 主题的分类 H04W 36/34(2009.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04W; H04Q; E04L; H04B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CPRSABS; CNKI; VEN; 小区, 资源块, h04w, cost, ue, UE, low, 带宽, enode?, 用户设备, 目标, narrow, frequency, 重选, mtc, node?, 邻区, 基站, 第二, 接入, 核心网, mt, 终端, 低成本, 随机接入, cn, 网络, 机器, 支持, NB, lc, LC, enode?, 切换, MTC, node?, 能力, complexity, 不支持		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101795477A (北京天碁科技有限公司) 2010年 8月 04日 (2010-08-04) 1-4, 7-11, 13, 16-19, 22-26, 28, 31 权利要求1, 说明书第[0060]-[0073]段, 图3	
X	CN 101553013A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 10月 07日 (2009-10-07) 权利要求1, 说明书第5页第15行-第8页第17行, 图1	32-38, 47-55
X	CN 101547487A (华为技术有限公司) 2009年 9月 30日 (2009-09-30) 说明书第6页第3行-第7页第9行, 图3	39-46
A	CN 102469556A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 5月 23日 (2012-05-23) 全文	1-55
A	CN 103181142A (华为终端有限公司) 2013年 6月 26日 (2013-06-26) 全文	1-55
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2014年 5月 29日		国际检索报告邮寄日期 2014年 7月 09日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 姜艳 电话号码 (86-10)62411352

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/087862

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 101795477A	2010年 8月 04日	无	
CN 101553013A	2009年 10月 07日	无	
CN 101647487A	2009年 9月 30日	CN 101647487B	2010年 12月 01日
CN 102469556A	2012年 5月 23日	无	
CN 103181142A	2013年 6月 26日	WO 2014040284A1	2014年 3月 20日
		US 2014094139A1	2014年 4月 03日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100140534

弁理士 木内 敬二

(72)発明者 胡 振 興

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 チェン 市龍岗区坂田 華為総部 ベン 公楼

(72)発明者 高 永 強

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 チェン 市龍岗区坂田 華為総部 ベン 公楼

(72)発明者 権 威

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 チェン 市龍岗区坂田 華為総部 ベン 公楼

(72)発明者 楊 シャオ 東

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 チェン 市龍岗区坂田 華為総部 ベン 公楼

(72)発明者 張 ジェン

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 チェン 市龍岗区坂田 華為総部 ベン 公楼

Fターム(参考) 5K067 BB27 EE02 EE10