



の時間を超えてもネットワーク側装置からのフィードバック又はメッセージを受信していないことを含む、変更原因と、

4ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた2ステップ・ランダムアクセスの回数と、

ネットワーク側装置で設定された2ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応する実値であって、ネットワーク側装置で設定される閾値は、参考信号受信電力(RSRP)と、参考信号受信品質(RSRQ)と、信号対干渉及び雑音比(SINR)とのうち少なくとも一つを含む、実値と、

2ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ(message) Bを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ4(message 4)を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答(RAR)メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御(RRC)メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

サービングセルの識別子(ID)と、

端末がpreamblesを送信する時に測定したサービングセルの情報と、

端末がpreamblesを送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含み、

前記ランダムアクセス情報記録命令を端末に送信した後、

前記端末に報告された前記ランダムアクセス情報を受信することと、

前記ランダムアクセス情報に基づいてランダムアクセスパラメータを設定することと、をさらに含む請求項1に記載の情報記録報告方法。

#### 【請求項3】

前記端末に報告された前記ランダムアクセス情報を受信する前に、

前記端末が記録した前記ランダムアクセス情報を報告することを指示するためのランダムアクセス情報報告命令を、前記端末に送信することをさらに含む請求項2に記載の情報記録報告方法。

#### 【請求項4】

サービングセルの情報は、

サービングセルのRSRPと、

サービングセルのRSRQと、

サービングセルのSINRと、

第1ビームのIDと、

品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、

第1ビームのRSRPと、

第1ビームのRSRQと、

第1ビームのSINRとのうち少なくとも一つを含み、

前記第1ビームは、

前記端末がmessage Aの送信に採用又は対応するビームと、

前記端末がpreambleの送信に採用又は対応するビームと、

前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、

前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである請求項2に記載の情報記録報告方法。

#### 【請求項5】

前記端末が測定したサービングセルの情報は、

前記端末が2ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情

10

20

30

40

50



2ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ ( m e s s a g e ) B を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ 4 ( m e s s a g e 4 ) を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答 ( R A R ) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御 ( R R C ) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

サービングセルの識別子 ( I D ) と、

端末が p r e a m b l e を送信する時に測定したサービングセルの情報と、

端末が p r e a m b l e を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つをさらに含む請求項 7 に記載の情報記録報告方法。

【請求項 9】

前記ランダムアクセス情報を記録した後、

前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することをさらに含み、

前記ランダムアクセス情報を記録する前に、

前記端末に前記ランダムアクセス情報を記録することを指示するためのネットワーク側装置からのランダムアクセス情報記録命令を受信することをさらに含む請求項 7 に記載の情報記録報告方法。

【請求項 10】

サービングセルの情報は、

サービングセルの R S R P と、

サービングセルの R S R Q と、

サービングセルの S I N R と、

第 1 ビームの I D と、

品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、

第 1 ビームの R S R P と、

第 1 ビームの R S R Q と、

第 1 ビームの S I N R とのうち少なくとも一つを含み、

前記第 1 ビームは、

前記端末が m e s s a g e A の送信に採用又は対応するビームと、

前記端末が p r e a m b l e の送信に採用又は対応するビームと、

前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、

前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである請求項 8 に記載の情報記録報告方法。

【請求項 11】

前記端末が測定したサービングセルの情報は、

前記端末が 2 ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が 4 ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む請求項 7 に記載の情報記録報告方法。

【請求項 12】

隣接セルの情報は、

隣接セルの I D と、

隣接セルの R S R P と、

10

20

30

40

50

隣接セルの R S R Q と、  
 隣接セルの S I N R と、  
 第 2 ビームの I D と、  
 品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
 第 2 ビームの R S R P と、  
 第 2 ビームの R S R Q と、  
 第 2 ビームの S I N R とのうち少なくとも一つを含み、  
 サービングセル又は隣接セルの I D は、  
 物理レイヤセル I D と、  
 グローバル一意セル I D とのうち少なくとも一つを含む請求項 7 に記載の情報記録報告方法。

10

【請求項 1 3】

前記第 2 ビームは、  
 前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、  
 前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである請求項 1 2 に記載の情報記録報告方法。

【請求項 1 4】

端末に適用される情報記憶報告装置であって、  
 プロセッサとトランシーバとを備え、  
 前記プロセッサはランダムアクセス情報を記録するように構成され、  
 前記ランダムアクセス情報は、  
 端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間と、  
 端末が 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る 2 ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、  
 のうち少なくとも一つを含む、情報記録報告装置。

20

【請求項 1 5】

プロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを記憶するメモリと、  
 前記コンピュータプログラムを実行して、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の情報記録報告方法を実行するプロセッサと、を含む、通信装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

( 関連出願の相互参照 )

本出願は、出願番号が 2 0 1 9 1 0 8 2 3 9 0 3 . 2 であり、出願日が 2 0 1 9 年 9 月 2 日である中国特許出願に基づく優先権を主張するものであり、該中国特許出願の全内容を参照として本出願に援用する。

【0 0 0 2】

本出願は、無線通信技術分野に関し、特に情報記録報告方法及び装置に関する。

【背景技術】

40

【0 0 0 3】

アンライセンズバンドで作動する端末 ( User Equipment : UE ) 及び基地局に対し、毎回データを送信する前にリスンビフォアトーク ( Listen before talk : LBT ) 操作を行わなければならない、チャンネルがビジーであることをリスニングすると、一定の時間退避してから改めてリスニングし、チャンネルが一定の時間空きになった以上、チャンネルが空きであると識別し、データを送信する。ランダムアクセスの遅延を減少するために、関連技術における 4 ステップ・ランダムアクセスメカニズムのステップを 2 ステップまで減少することができ、LBT を行う回数を減少し、ランダムアクセスの全体遅延の減少が図れる。図 1 は関連技術における 4 ステップ・ランダムアクセスメカニズムを示し、図 2 は 2 ステップ・ランダムアクセスメカニズムを示す。

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

本出願はネットワーク側装置によるランダムアクセスパラメータの合理的な設定に役立つ情報記録報告方法及び装置を提供する。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

上記の技術的課題を解決するために、本出願の実施例は以下のような態様を提出する。

## 【0006】

本開示の実施例は、ネットワーク側装置が実行する情報記録報告方法を提供し、該情報記録報告方法は、

10

端末にランダムアクセス情報を記録することを指示するためのランダムアクセス情報記録命令を前記端末に送信することを含み、

前記ランダムアクセス情報は、

端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ (message) A のビーム識別子 (ID) と、

端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ (message) A の数と、

端末が送信した message A のサイズ又はネットワーク側装置で設定された message A の送信用のサイズ又は message A におけるプリアンプル (preamble) 以外の他のコンテンツのサイズと、

20

端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更原因と、

ネットワーク側装置で設定された2ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応する実値と、

端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間と、

4ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた2ステップ・ランダムアクセスの回数又は端末が4ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る2ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、

30

2ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ (message) B を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ 4 (message 4) を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答 (RAR) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御 (RRC) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報を含む。

40

## 【0007】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、

サービングセルの識別子 (ID) と、

端末が preamble を送信する時に測定したサービングセルの情報と、

端末が preamble を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含む。

## 【0008】

例示的に、前記ランダムアクセス情報記録命令を端末に送信した後、前記情報記録報告方法は、

50

前記端末に報告された前記ランダムアクセス情報を受信することと、  
前記ランダムアクセス情報に基づいてランダムアクセスパラメータを設定することと、  
をさらに含む。

【0009】

例示的に、前記端末に報告された前記ランダムアクセス情報を受信する前に、前記情報記録報告方法は、

前記端末が記録した前記ランダムアクセス情報を報告することを指示するためのランダムアクセス情報報告命令を、前記端末に送信することをさらに含む。

【0010】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、前記記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

10

【0011】

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、  
参考信号受信電力 (RSRP) と、  
参考信号受信品質 (RSRQ) と、  
信号対干渉及び雑音比 (SINR) とのうち少なくとも一つを含む。

【0012】

例示的に、サービングセルの情報は、  
サービングセルのRSRPと、  
サービングセルのRSRQと、  
サービングセルのSINRと、  
第1ビームのIDと、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第1ビームのRSRPと、  
第1ビームのRSRQと、  
第1ビームのSINRとのうち少なくとも一つを含む。

20

【0013】

例示的に、前記第1ビームは、  
前記端末がmessage Aの送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末がpreambleの送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、  
前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

30

【0014】

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、  
前記端末が2ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が4ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

40

【0015】

例示的に、隣接セルの情報は、  
隣接セルのIDと、  
隣接セルのRSRPと、  
隣接セルのRSRQと、  
隣接セルのSINRと、  
第2ビームのIDと、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第2ビームのRSRPと、  
第2ビームのRSRQと、

50

第2ビームのSINRとのうち少なくとも一つを含む。

【0016】

例示的に、前記第2ビームは、  
前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、  
前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

【0017】

例示的に、サービングセル又は隣接セルのIDは、  
物理レイヤセルIDと、  
グローバル一意セルIDとのうち少なくとも一つを含む。

【0018】

本開示の実施例は、端末が実行する情報記録報告方法を提供し、該情報記録報告方法は、  
ランダムアクセス情報を記録することを含み、

前記ランダムアクセス情報は、

端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ(message)Aの  
ビーム識別子(ID)と、

端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ(message)Aの  
数と、

端末が送信したmessage Aのサイズ又はネットワーク側装置で設定されたmessage Aの送信用のサイズ又はmessage Aにおけるプリアンプル(preamble)以外の他のコンテンツのサイズと、

端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更原因と、

ネットワーク側装置で設定された2ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応する実値と、

端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間と、

4ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた2ステップ・ランダムアクセスの回数又は端末が4ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る2ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、

2ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ(message)Bを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ4(message 4)を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答(RAR)メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御(RRC)メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報を含む。

【0019】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、

サービングセルの識別子(ID)と、

端末がpreambleを送信する時に測定したサービングセルの情報と、

端末がpreambleを送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つをさらに含む。

【0020】

例示的に、前記ランダムアクセス情報を記録した後、前記情報記録報告方法は、

前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することをさらに含む。

【0021】

10

20

30

40

50

例示的に、前記ランダムアクセス情報を記録する前に、前記情報記録報告方法は、前記端末に前記ランダムアクセス情報を記録することを指示するためのネットワーク側装置からのランダムアクセス情報記録命令を受信することを含む。

【0022】

例示的に、前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することは、接続状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

接続状態へ移行中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

アイドル状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

インアクティブ状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

ランダムアクセス報告中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することとのうち少なくとも一つを含む。

【0023】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

【0024】

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、

参考信号受信電力 (RSRP) と、

参考信号受信品質 (RSRQ) と、

信号対干渉及び雑音比 (SINR) とのうち少なくとも一つを含む。

【0025】

例示的に、サービングセルの情報は、

サービングセルの RSRP と、

サービングセルの RSRQ と、

サービングセルの SINR と、

第1ビームの ID と、

品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、

第1ビームの RSRP と、

第1ビームの RSRQ と、

第1ビームの SINR とのうち少なくとも一つを含む。

【0026】

例示的に、前記第1ビームは、

前記端末が message A の送信に採用又は対応するビームと、

前記端末が preamble の送信に採用又は対応するビームと、

前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、

前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

【0027】

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、

前記端末が2ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が4ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

【0028】

例示的に、隣接セルの情報は、

隣接セルの ID と、

10

20

30

40

50

隣接セルの R S R P と、  
 隣接セルの R S R Q と、  
 隣接セルの S I N R と、  
 第 2 ビームの I D と、  
 品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
 第 2 ビームの R S R P と、  
 第 2 ビームの R S R Q と、  
 第 2 ビームの S I N R とのうち少なくとも一つを含む。

## 【 0 0 2 9 】

例示的に、前記第 2 ビームは、  
 前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、  
 前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

10

## 【 0 0 3 0 】

例示的に、サービングセル又は隣接セルの I D は、  
 物理レイヤセル I D と、  
 グローバル一意セル I D とのうち少なくとも一つを含む。

## 【 0 0 3 1 】

本開示の実施例は、ネットワーク側装置に適用される情報記録報告装置を提供し、該情報記録報告装置は、

端末にランダムアクセス情報を記録することを指示するためのランダムアクセス情報記録命令を前記端末に送信する送信モジュールを備え、

20

前記ランダムアクセス情報は、

端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A のビーム識別子 ( I D ) と、

端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A の数と、

端末が送信した m e s s a g e A のサイズ又はネットワーク側装置で設定された m e s s a g e A の送信用のサイズ又は m e s s a g e A におけるプリアンプル ( p r e a m b l e ) 以外の他のコンテンツのサイズと、

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更原因と、

30

ネットワーク側装置で設定された 2 ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応する実値と、

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間と、

4 ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた 2 ステップ・ランダムアクセスの回数又は端末が 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る 2 ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、

2 ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

40

端末がメッセージ ( m e s s a g e ) B を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ 4 ( m e s s a g e 4 ) を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答 ( R A R ) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御 ( R R C ) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報を含む。

## 【 0 0 3 2 】

50

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、  
サービングセルの識別子（ID）と、  
端末が preamble を送信する時に測定したサービングセルの情報と、  
端末が preamble を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含む。

**【0033】**

例示的に、前記情報記録報告装置は、  
前記端末に報告された前記ランダムアクセス情報を受信する受信モジュールと、  
前記ランダムアクセス情報に基づいてランダムアクセスパラメータを設定する処理モジュールと、をさらに備える。

10

**【0034】**

例示的に、前記送信モジュールは、さらに、前記端末が記録した前記ランダムアクセス情報を報告することを指示するためのランダムアクセス情報報告命令を、前記端末に送信するように構成される。

**【0035】**

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、前記記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

**【0036】**

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、  
参考信号受信電力（RSRP）と、  
参考信号受信品質（RSRQ）と、  
信号対干渉及び雑音比（SINR）とのうち少なくとも一つを含む。

20

**【0037】**

例示的に、サービングセルの情報は、  
サービングセルのRSRPと、  
サービングセルのRSRQと、  
サービングセルのSINRと、  
第1ビームのIDと、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第1ビームのRSRPと、  
第1ビームのRSRQと、  
第1ビームのSINRとのうち少なくとも一つを含む。

30

**【0038】**

例示的に、前記第1ビームは、  
前記端末が message A の送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が preamble の送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、  
前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

**【0039】**

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、  
前記端末が2ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
前記端末が4ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
前記端末が2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

40

**【0040】**

例示的に、隣接セルの情報は、  
隣接セルのIDと、  
隣接セルのRSRPと、

50

隣接セルの R S R Q と、  
 隣接セルの S I N R と、  
 第 2 ビームの I D と、  
 品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
 第 2 ビームの R S R P と、  
 第 2 ビームの R S R Q と、  
 第 2 ビームの S I N R とのうち少なくとも一つを含む。

## 【 0 0 4 1 】

例示的に、前記第 2 ビームは、  
 前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、  
 前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

10

## 【 0 0 4 2 】

例示的に、サービングセル又は隣接セルの I D は、  
 物理レイヤセル I D と、  
 グローバル一意セル I D とのうち少なくとも一つを含む。

## 【 0 0 4 3 】

本開示の実施例は、ネットワーク側装置に適用される情報記録報告装置を提供し、該情報記録報告装置は、

プロセッサとトランシーバとを備え、

前記トランシーバは、端末にランダムアクセス情報を記録することを指示するためのランダムアクセス情報記録命令を前記端末に送信するように構成され、

20

前記ランダムアクセス情報は、

端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A のビーム識別子 ( I D ) と、

端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A の数と、

端末が送信した m e s s a g e A のサイズ又はネットワーク側装置で設定された m e s s a g e A の送信用のサイズ又は m e s s a g e A におけるプリアンブル ( p r e a m b l e ) 以外の他のコンテンツのサイズと、

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更原因と、

30

ネットワーク側装置で設定された 2 ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応する実値と、

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間と、

4 ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた 2 ステップ・ランダムアクセスの回数又は端末が 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る 2 ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、

2 ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

40

端末がメッセージ ( m e s s a g e ) B を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ 4 ( m e s s a g e 4 ) を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答 ( R A R ) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御 ( R R C ) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報を含む。

## 【 0 0 4 4 】

50

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、  
サービングセルの識別子（ID）と、  
端末が preamble を送信する時に測定したサービングセルの情報と、  
端末が preamble を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含む。

【0045】

例示的に、前記トランシーバは前記端末に報告された前記ランダムアクセス情報を受信するために用いられ、

前記プロセッサは前記ランダムアクセス情報に基づいてランダムアクセスパラメータを設定する。

【0046】

例示的に、前記トランシーバは、さらに、前記端末が記録した前記ランダムアクセス情報を報告することを指示するためのランダムアクセス情報報告命令を、前記端末に送信するように構成される。

【0047】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、前記記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

【0048】

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、

参考信号受信電力（RSRP）と、

参考信号受信品質（RSRQ）と、

信号対干渉及び雑音比（SINR）とのうち少なくとも一つを含む。

【0049】

例示的に、サービングセルの情報は、

サービングセルのRSRPと、

サービングセルのRSRQと、

サービングセルのSINRと、

第1ビームのIDと、

品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、

第1ビームのRSRPと、

第1ビームのRSRQと、

第1ビームのSINRとのうち少なくとも一つを含む。

【0050】

例示的に、前記第1ビームは、

前記端末が message A の送信に採用又は対応するビームと、

前記端末が preamble の送信に採用又は対応するビームと、

前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、

前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

【0051】

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、

前記端末が2ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が4ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

【0052】

例示的に、隣接セルの情報は、

隣接セルのIDと、

隣接セルのRSRPと、

10

20

30

40

50

隣接セルの R S R Q と、  
 隣接セルの S I N R と、  
 第 2 ビームの I D と、  
 品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
 第 2 ビームの R S R P と、  
 第 2 ビームの R S R Q と、  
 第 2 ビームの S I N R とのうち少なくとも一つを含む。

## 【 0 0 5 3 】

例示的に、前記第 2 ビームは、  
 前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、  
 前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

10

## 【 0 0 5 4 】

例示的に、サービングセル又は隣接セルの I D は、  
 物理レイヤセル I D と、  
 グローバル一意セル I D とのうち少なくとも一つを含む。

## 【 0 0 5 5 】

本開示の実施例は、端末に適用される情報記録報告装置を提供し、該情報記録報告装置は、

前記ランダムアクセス情報を記録する記録モジュールを備え、

前記ランダムアクセス情報は、

端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A の  
 ビーム識別子 ( I D ) と、

端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A の  
 数と、

端末が送信した m e s s a g e A のサイズ又はネットワーク側装置で設定された m e  
 s s a g e A の送信用のサイズ又は m e s s a g e A におけるプリアンプル ( p r e a  
 m b l e ) 以外の他のコンテンツのサイズと、

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更原因  
 と、

ネットワーク側装置で設定された 2 ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応す  
 る実値と、

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更にか  
 かる時間と、

4 ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた 2 ステップ・ランダムアク  
 セスの回数又は端末が 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワー  
 ク側装置によって設定された端末が試み得る 2 ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、

2 ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が  
 測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ ( m e s s a g e ) B を成功に受信又はデコーディングした時に測定  
 したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ 4 ( m e s s a g e 4 ) を成功に受信又はデコーディングした時に  
 測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答 ( R A R ) メッセージを成功に受信又はデコーディングし  
 た時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御 ( R R C ) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時  
 に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

## 【 0 0 5 6 】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、

サービングセルの識別子 ( I D ) と、

端末が p r e a m b l e を送信する時に測定したサービングセルの情報と、

50

端末が `preamble` を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含む。

【0057】

例示的に、前記情報記録報告装置は、ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告する送信モジュールをさらに備える。

【0058】

例示的に、前記情報記録報告装置は、前記端末が記録した前記ランダムアクセス情報を報告することを指示するための前記ネットワーク側装置からのランダムアクセス情報報告命令を受信する受信モジュールをさらに備える。

10

【0059】

例示的に、前記送信モジュールは、さらに、接続状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

接続状態へ移行中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

アイドル状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

インアクティブ状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

20

ランダムアクセス報告中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することのいずれか一つを実行するように構成される。

【0060】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

【0061】

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、参考信号受信電力 ( $RSRP$ ) と、参考信号受信品質 ( $RSRQ$ ) と、信号対干渉及び雑音比 ( $SINR$ ) とのうち少なくとも一つを含む。

30

【0062】

例示的に、サービングセルの情報は、サービングセルの  $RSRP$  と、サービングセルの  $RSRQ$  と、サービングセルの  $SINR$  と、第1ビームの  $ID$  と、品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、第1ビームの  $RSRP$  と、第1ビームの  $RSRQ$  と、第1ビームの  $SINR$  とのうち少なくとも一つを含む。

40

【0063】

例示的に、前記第1ビームは、前記端末が `message A` の送信に採用又は対応するビームと、前記端末が `preamble` の送信に採用又は対応するビームと、前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

【0064】

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、前記端末が2ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情

50

報と、

前記端末が 4 ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

【 0 0 6 5 】

例示的に、隣接セルの情報は、

隣接セルの I D と、

隣接セルの R S R P と、

隣接セルの R S R Q と、

隣接セルの S I N R と、

第 2 ビームの I D と、

品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、

第 2 ビームの R S R P と、

第 2 ビームの R S R Q と、

第 2 ビームの S I N R とのうち少なくとも一つを含む。

10

【 0 0 6 6 】

例示的に、前記第 2 ビームは、

前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、

前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

20

【 0 0 6 7 】

例示的に、サービングセル又は隣接セルの I D は、

物理レイヤセル I D と、

グローバル一意セル I D とのうち少なくとも一つを含む。

【 0 0 6 8 】

本開示の実施例は、端末に適用される情報記録報告装置をさらに提供し、該情報記録報告装置は、

プロセッサとトランシーバとを備え

前記プロセッサはランダムアクセス情報を記録するように構成され、

前記ランダムアクセス情報は、

端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A のビーム識別子 ( I D ) と、

端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A の数と、

端末が送信した m e s s a g e A のサイズ又はネットワーク側装置で設定された m e s s a g e A の送信用のサイズ又は m e s s a g e A におけるプリアンブル ( p r e a m b l e ) 以外の他のコンテンツのサイズと、

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更原因と、

ネットワーク側装置で設定された 2 ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応する実値と、

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間と、

4 ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた 2 ステップ・ランダムアクセスの回数又は端末が 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る 2 ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、

2 ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ ( m e s s a g e ) B を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

30

40

50

端末がメッセージ4 (message 4) を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答 (RAR) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御 (RRC) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

【0069】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、

サービングセルの識別子 (ID) と、

端末が preamble を送信する時に測定したサービングセルの情報と、

端末が preamble を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含む。

【0070】

例示的に、前記トランシーバはネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告するように構成される。

【0071】

例示的に、前記トランシーバは、さらに、前記端末が記録した前記ランダムアクセス情報を報告することを指示するための前記ネットワーク側装置からのランダムアクセス情報報告命令を受信するように構成される。

【0072】

例示的に、前記トランシーバは、

接続状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

接続状態へ移行中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

アイドル状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

インアクティブ状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

ランダムアクセス報告中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することとのいずれか一つを実行するように構成される。

【0073】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

【0074】

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、

参考信号受信電力 (RSRP) と、

参考信号受信品質 (RSRQ) と、

信号対干渉及び雑音比 (SINR) とのうち少なくとも一つを含む。

【0075】

例示的に、サービングセルの情報は、

サービングセルの RSRP と、

サービングセルの RSRQ と、

サービングセルの SINR と、

第1ビームの ID と、

品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、

第1ビームの RSRP と、

第1ビームの RSRQ と、

第1ビームの SINR とのうち少なくとも一つを含む。

【0076】

10

20

30

40

50

例示的に、前記第 1 ビームは、  
前記端末が message A の送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が preamble の送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、  
前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

【0077】

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、  
前記端末が 2 ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
前記端末が 4 ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
前記端末が 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

10

【0078】

例示的に、隣接セルの情報は、  
隣接セルの ID と、  
隣接セルの RSRP と、  
隣接セルの RSRQ と、  
隣接セルの SINR と、  
第 2 ビームの ID と、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第 2 ビームの RSRP と、  
第 2 ビームの RSRQ と、  
第 2 ビームの SINR とのうち少なくとも一つを含む。

20

【0079】

例示的に、前記第 2 ビームは、  
前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、  
前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

【0080】

例示的に、サービングセル又は隣接セルの ID は、  
物理レイヤセル ID と、  
グローバル一意セル ID とのうち少なくとも一つを含む。

30

【0081】

本開示の実施例は、メモリとプロセッサとメモリに記憶され且つプロセッサで実行可能なコンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサに実行される時に上記のような情報記録報告方法におけるステップを実現する通信装置をさらに提供する。

【0082】

本開示の実施例は、プロセッサに実行される時に上記のような情報記録報告方法におけるステップを実現するコンピュータプログラムが記憶されるコンピュータ読み取り可能な記憶媒体をさらに提供する。

40

【発明の効果】

【0083】

本開示の実施例は、以下のような有益な効果を有する。

【0084】

上記の態様において、端末は、ネットワーク側装置に報告するように、ネットワーク側装置からの指示に基づいて 2 ステップ・ランダムアクセス又は 4 ステップ・ランダムアクセスを行う時の関連情報を記録することができ、ネットワーク側装置で合理的なランダムアクセス関連パラメータを設定することに役立ち、ランダムアクセスの成功率を向上させることができる。

50

**【図面の簡単な説明】****【0085】**

【図1】4ステップ・ランダムアクセスメカニズムの概略図である。

【図2】2ステップ・ランダムアクセスメカニズムの概略図である。

【図3】本開示の実施例におけるネットワーク側装置が実行する情報記録報告方法のフローチャートである。

【図4】本開示の実施例における端末が実行する情報記録報告方法のフローチャートである。

【図5】本開示の実施例におけるネットワーク側装置に適用される情報記録報告装置の構成を示すブロック図である。

10

【図6】本開示の実施例における端末に適用される情報記録報告装置の構成を示すブロック図である。

【図7】本開示の実施例におけるネットワーク側装置に適用される情報記録報告装置の構成概略図である。

【図8】本開示の実施例における端末に適用される情報記録報告装置の構成概略図である。

**【発明を実施するための形態】****【0086】**

本開示の実施例の技術案をより明確に説明するために、以下は本開示の実施例の記載に必要な図面を簡単に説明し、以下に記載の図面が本開示のいくつかの実施例に過ぎなく、当業者にとって、創造的な労働を費やさない前提で、これらの図面に基づいて他の図面を取得できることが明らかである。

20

**【0087】**

本開示の実施例が解決しようとする技術的問題、技術案及び利点をより明確にするために、以下は図面及び具体的な実施例を参照しながら詳細に説明する。

**【0088】**

以下、添付図面を参照しながら、本開示の例示的な実施例について詳細に説明する。図面には本開示の例示的な実施例を示すが、様々な形態で本開示を実現することができ、ここで説明された実施例に限定されるものではないと理解されうる。逆に、これらの実施例を提供することは本開示をより明確に理解するとともに、本開示の範囲を当業者に完全に伝えることができるためである。

30

**【0089】**

本願の明細書及び特許請求の範囲における用語「第一」、「第二」等は類似する対象を区別するために用いられ、特定の順次又は先後の順序を説明するわけではない。なお、ここに記載の本出願の実施例はここに図示又は記載の順次以外のもので実行できるように、上記のように利用されるデータが適宜交換可能であると理解されうる。また、用語「含む」及び「備える」及びそれらのいずれかの変形は、排他的でないことをカバーすることを意図し、例えば、一連のステップ又はユニットを含むプロセス、方法、システム、製品又は装置は明確に列挙されたステップ又はユニットに限定されるものではなく、明確に列挙されていないもの又はこれらのプロセス、方法、製品又は装置に固有の他のステップ又はユニットを含むことができる。説明書及び請求項における「及び/又は」は、接続される対象の少なくとも一つを示す。

40

**【0090】**

本明細書で説明する技術は、LTE (Long Term Evolution) / LTEの進化 (LTE - Advanced LTE - A) システムに限定されるものではなく、符号分割多元接続 (Code Division Multiple Access: CDMA)、時分割多元接続 (Time Division Multiple Access, TDMA)、周波数分割多元接続 (Frequency Division Multiple Access: FDMA)、直交周波数分割多元接続 (Orthogonal Frequency Division Multiple Access: OFDMA)、周波数分割多元接続 (Single-carrier Frequency - Divi

50

sion Multiple Access: SC-FDMA)等の様々な無線通信システムに適用することができる。用語の「システム」と「ネットワーク」は、交換可能に使用されることが多い。CDMAシステムは、例えば、CDMA 2000やユニバーサル地上無線アクセス(Universal Terrestrial Radio Access: UTRA)等の無線技術を実現することができる。UTRAは、W-CDMA(Wideband Code Division Multiple Access)及びその他のCDMAバリエーションを含む。TDMAシステムは、GSM(Global System for Mobile Communication)等の無線技術を実現することができる。OFDMAシステムは、UMB(Ultra Mobile Broadband)、E-UTRA(Evolution-UTRA)、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM等の無線技術を実現することができる。UTRAおよびE-UTRAは、UMTS(Universal Mobile Telecommunications System)の部分である。LTE以上のLTE(例えばLTE-A)は、E-UTRAを使用する新しいUMTSバージョンである。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A、およびGSMは、「3rd Generation Partnership Project」(3GPP)という組織からの文献に記載されている。CDMA 2000およびUMBは、「3rd Generation Partnership Project 2」(3GPP 2)という組織からの文献に記載されている。本明細書で説明する技術は、上述したシステムや無線技術に適用することができるし、他のシステムや無線技術にも適用することができる。ただし、以下の説明では、NRシステムを例に挙げて説明し、以下の説明では、NR用語を用いる場合が多いが、これらの技術は、NRシステム以外の用途にも適用可能である。

10

20

#### 【0091】

以下の説明は例示を提供することであり、特許請求の範囲に記載の範囲、適用性又は設定を限定するものではない。例えば、本開示の思想や範囲を脱離しないように、検討される要素の機能や配置を変更することができる。各種の例は、適宜、省略、置き換え、又は各種のプロトコルや部品を付加することができる。例えば、記載された方法を、記載された順次と異なる順次で実行してもよいし、各種のステップを追加、省略、または組み合わせて実行してもよい。また、いくつかの例示を参照しながら説明した特徴は、他の例示に組み合わせることができる。

30

#### 【0092】

関連技術において、端末が2ステップ又は4ステップ・ランダムアクセスを開始する時にネットワーク側装置と接続していないため、ネットワーク側装置が端末のランダムアクセスの性能状況を把握できず、このようにしてネットワーク側装置が合理的にランダムアクセスパラメータを設定することができず、ランダムアクセスの失敗を起こす恐れがある。

#### 【0093】

上記課題を解決するために、本開示の実施例は、ネットワーク側装置によるランダムアクセスパラメータの合理的な設定に役立つ情報記録報告方法及び装置を提供する。

#### 【0094】

本開示の実施例は、ネットワーク側装置が実行する情報記録報告方法を提供し、図3に示すように以下のステップを含む。

40

#### 【0095】

ステップ101において、端末にランダムアクセス情報を記録することを指示するためのランダムアクセス情報記録命令を前記端末に送信する。前記ランダムアクセス情報は、端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ(message)Aのビーム識別子(ID)と、

端末が送信した2ステップ・ランダムアクセスのメッセージ(message)Aの数であって、総数であってもよいし各ビームにおけるそれぞれの数であってもよい数と、

端末が送信したmessage Aのサイズ又はネットワーク側装置で設定されたme

50

message Aの送信用のサイズ又はmessage Aにおけるpreamble以外の他のコンテンツのサイズと、

端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更原因であって、例えば、サービングセルのセルの品質が低すぎてmessage Bを正確に受信又はデコーディングしていないか、或いはfallback RARを受信したか、或いはUEがmessage Aを送信した後に一定の時間を超えてもネットワーク側装置からのいかなるフィードバックやメッセージを受信していないことと、

ネットワーク側装置で設定された2ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応する実値であって、毎回UEが2ステップ・ランダムアクセスを試みる前に測定したものであり、例えば、UEが測定したセル又はビームの品質の閾値、ないしRSRPかRSRQかSINR又はそれらの何れか2つ又は3つの組合せであり、例えば、ネットワーク側装置でセルのRSRPの閾値T1とRSRQの閾値T2が設定され、UEが測定したRSRP > T1且つRSRQ > T2である場合、UEが2ステップ・ランダムアクセスを開始可能なことを示し、このとき、UEが実際に測定したRSRP及びRSRQの値を記録し、また例えば、ネットワーク側装置でセルのRSRPの閾値T1及びビームレベルのRSRP閾値T3が設定され、UEが測定したセルのRSRP > T1且つビームのRSRP > T3である場合、UEが2ステップ・ランダムアクセスを開始可能なことを示し、このとき、UEが実際に測定したセルのRSRP及びビームのRSRPの値を記録することと、

端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間であって、例えばmessage Aの送信からpreamble (message 1)の送信までの時間差、又はmessage Aの送信からmessage 3の送信までの時間差、若しくはmessage Aを送信してから端末がRAR (message 2)を受信したまでの時間差と、

4ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた2ステップ・ランダムアクセスの回数又は端末が4ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る2ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、

2ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ (message) Bを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ 4 (message 4)を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答 (RAR)メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御 (RRC)メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報を含む。

#### 【0096】

ここで、端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ (message) Aのビーム識別子 (ID) 及び2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ (message) Aの数によって、ネットワーク側装置は、例えば、どのビームでカバーする領域内に分布するUEが多いかなどのUEの分布状況を把握することができ、該ビームによって開始されたランダムアクセスが常に衝突又は失敗し、失敗や試行の回数が多いと、ネットワーク側装置が該ビームによって多くのランダムアクセスリソースを設定する必要があり、UEランダムアクセスの衝突確率を低減させ、逆に、ビームに対応するランダムアクセスリソースを減少することができる。

#### 【0097】

端末が送信したmessage Aのサイズ又はネットワーク側装置で設定されたmessage Aの送信用のサイズ又はmessage Aにおけるpreamble以外の他のコンテンツのサイズに基づき、且つUEがRAへのランダムアクセスを試みる回数又

10

20

30

40

50

は失敗の回数を結合し、ネットワーク側装置はUEに設定したmessage Aの送信用のサイズ又はUEによるmessage Aの送信を許可するサイズが適切であるか否かを判断することができる。例えば、message Aの送信は常に失敗すると、UEに設定したmessage Aの送信用のサイズ又はUEによるmessage Aの送信を許可するサイズが大きすぎる可能性があり、低減させるべきであり、逆に、message Aの送信が常にすぐ成功すれば、ネットワーク側装置はUEに設定したmessage Aのサイズ又はUEによるmessage Aの送信を許可するサイズを増加することが考えられる。

#### 【0098】

端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更原因及び/又はネットワーク側装置で設定された2ステップのRACHの送信の閾値に対応する実値及び/又は端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間及び/又は4ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた2ステップ・ランダムアクセスの回数又は端末が4ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る2ステップ・ランダムアクセスの最大回数によって、ネットワーク側装置は、UEに2ステップ・ランダムアクセスを試みるように設定するRSRP又はRSRQ若しくはSINRの閾値、及び2ステップ・ランダムアクセスを試みる最大回数が適切であるか否かを判断することができる。UEが測定したセル品質はRSRP又はRSRQ若しくはSINRの閾値より高いが、試みた2ステップ・ランダムアクセスは常に失敗した場合、該閾値を低く設定したことを示し、高く調整する必要がある。この場合、2ステップ・ランダムアクセスを試みる最大回数を低く設定してもよく、これはRSRP又はRSRQ若しくはSINRの閾値を低く設定しすぎると、UEの品質がこの閾値よりわずかに高い場合、いくら試みても成功しにくく、あまり多く試みると逆にUEのランダムアクセスの遅延が長くなるからである。端末が2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間が長いと、UEが試みた2ステップ・ランダムアクセスの回数が多すぎることを示し、低く調整する必要がある。

#### 【0099】

端末によって2ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断する場合、測定したサービングセル及び隣接セルの情報及び/又は端末がメッセージ(message) Bを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報及び/又は端末がメッセージ4 message 4を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報及び/又は端末がランダムアクセス応答(RAR)メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報及び/又は端末が無線リソース制御(RRC)メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報によって、ネットワーク側装置は例えばサービングセルの中心やエッジや隣接セルの近傍などのUEがその時に位置する位置情報を判断することができ、さらに前記2ステップ・ランダムアクセスを試みる回数、かかる時間等の情報を結合し、ネットワーク側に設定された2ステップ・ランダムアクセスリソースが合理的であるか否かを判断することができる。サービングセルの中心のUEによる2ステップ・ランダムアクセスが常に失敗すると、ネットワーク側装置は、より多くの2ステップ・ランダムアクセスリソースを設定するか、又はUEが2ステップ・ランダムアクセスを試みるRSRP又はRSRQ若しくはSINRの閾値を高く調整し、UEが2ステップ・ランダムアクセスを試みる確率を低減させる必要がある。

#### 【0100】

本実施例において、端末は、ネットワーク側装置に報告するように、ネットワーク側装置の指示に基づいて2ステップ・ランダムアクセス又は4ステップ・ランダムアクセスを行う時の関連情報を記録することができ、ネットワーク側装置が合理的なランダムアクセス関連パラメータを設定することに役立ち、ランダムアクセスの成功率を向上させること

10

20

30

40

50

ができる。

【0101】

ここで、ネットワーク側装置はゲートウェイ又はトレース収集エンティティ (Trace Collection Entity: TCE) 又は基地局であってもよく、ネットワーク側装置は端末がランダムアクセス情報を記録するように設定した後、端末にランダムアクセス情報記録命令を送信する。

【0102】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、  
サービングセルの識別子 (ID) と、  
端末が preamble を送信する時に測定したサービングセルの情報と、  
端末が preamble を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含む。

10

【0103】

例示的に、前記ランダムアクセス情報記録命令を端末に送信した後、前記情報記録報告方法は、

前記端末に報告された前記ランダムアクセス情報を受信することと、  
前記ランダムアクセス情報に基づいてランダムアクセスパラメータを設定することと、  
をさらに含む。

【0104】

ネットワーク側装置が端末に報告されたランダムアクセス情報を受信した後、対応するネットワークカバレッジ及びパラメータの最適化を行うことができ、例えば、端末が2ステップ・ランダムアクセスを行い得る品質の閾値を最適化するか、ビームレベルやセルレベルのカバレッジの最適化を含む message A に対応するカバレッジを最適化することができる。

20

【0105】

例示的に、前記端末に報告された前記ランダムアクセス情報を受信する前に、前記情報記録報告方法は、

前記端末が記録した前記ランダムアクセス情報を報告することを指示するためのランダムアクセス情報報告命令を、前記端末に送信することをさらに含む。

【0106】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、前記記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

30

【0107】

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、  
参考信号受信電力 (RSRP) と、  
参考信号受信品質 (RSRQ) と、  
信号対干渉及び雑音比 (SINR) とのうち少なくとも一つを含む。

【0108】

例示的に、サービングセルの情報は、  
サービングセルの RSRP と、  
サービングセルの RSRQ と、  
サービングセルの SINR と、  
第1ビームの ID と、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第1ビームの RSRP と、  
第1ビームの RSRQ と、  
第1ビームの SINR とのうち少なくとも一つを含む。

40

【0109】

例示的に、前記第1ビームは、  
前記端末が message A の送信に採用又は対応するビームと、

50

前記端末が `p r e a m b l e` の送信に採用又は対応するビームと、  
 前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、  
 前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

## 【0110】

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、  
 前記端末が2ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
 前記端末が4ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
 前記端末が2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスにバック  
 オフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

10

## 【0111】

例示的に、隣接セルの情報は、  
 隣接セルのIDと、  
 隣接セルのRSRPと、  
 隣接セルのRSRQと、  
 隣接セルのSINRと、  
 第2ビームのIDと、  
 品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
 第2ビームのRSRPと、  
 第2ビームのRSRQと、  
 第2ビームのSINRとのうち少なくとも一つを含む。

20

## 【0112】

例示的に、前記第2ビームは、  
 前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、  
 前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

## 【0113】

例示的に、サービングセル又は隣接セルのIDは、  
 物理レイヤセルIDと、  
 グローバル一意セルIDであって例えば、`E - U T R A N E - U T R A N` セルグローバル識別子 (`E - U T R A N C e l l G l o b a l I d e n t i f i e r : E C G I`)、  
`N C G I ( N R C e l l G l o b a l I d e n t i f i e r )` とのうち少なくとも一つを含む。

30

## 【0114】

本開示の実施例は、端末が実行する情報記録報告方法を提供し、図4に示すように、以下のステップを含む。

## 【0115】

ステップ201において、ランダムアクセス情報を記録する。前記ランダムアクセス情報は、

端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ (`m e s s a g e`) Aの  
 ビーム識別子 (ID) と、

40

端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ (`m e s s a g e`) Aの  
 数と、

端末が送信した `m e s s a g e A` のサイズ又はネットワーク側装置で設定された `m e s s a g e A` の送信用のサイズ又は `m e s s a g e A` における `p r e a m b l e` 以外の他のコンテンツのサイズと、

端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更原因と、

ネットワーク側装置で設定された2ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応する実値と、

50

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間と、

4 ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた 2 ステップ・ランダムアクセスの回数又は端末が 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る 2 ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、

2 ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ (message) B を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ 4 (message 4) を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

10

端末がランダムアクセス応答 (RAR) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御 (RRC) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報を含む。

#### 【0116】

本実施例において、端末は、ネットワーク側装置に報告するように、ネットワーク側装置からの指示に基づいて 2 ステップ・ランダムアクセス又は 4 ステップ・ランダムアクセスを行う時の関連情報を記録することができ、ネットワーク側装置で合理的なランダムアクセス関連パラメータを設定することに役立ち、ランダムアクセスの成功率を向上させることができる。

20

#### 【0117】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、

サービングセルの識別子 (ID) と、

端末が preamble を送信する時に測定したサービングセルの情報と、

端末が preamble を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含む。

#### 【0118】

例示的に、前記ランダムアクセス情報を記録した後、前記情報記録報告方法は、以下のステップを更に含む。

30

#### 【0119】

ステップ 202 において、前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告する。

#### 【0120】

例示的に、前記ランダムアクセス情報を記録する前に、前記情報記録報告方法は、

前記端末に前記ランダムアクセス情報を記録することを指示するためのネットワーク側装置からのランダムアクセス情報記録命令を受信することをさらに含む。

#### 【0121】

端末がネットワーク側装置にランダムアクセス情報を報告することは、ネットワーク側装置が要求してもよいし、端末が自発的に報告してもよいし、端末がネットワーク側装置に関連情報を通知した後ネットワーク側装置の要求によって送信してもよい。

40

#### 【0122】

例示的に、前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することは、

接続状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

接続状態へ移行中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

アイドル状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

50

インアクティブ状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

ランダムアクセス報告中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することとのうち少なくとも一つを含む。

【0123】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

【0124】

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、  
参考信号受信電力 (RSRP) と、  
参考信号受信品質 (RSRQ) と、  
信号対干渉及び雑音比 (SINR) とのうち少なくとも一つを含む。

10

【0125】

例示的に、サービングセルの情報は、  
サービングセルのRSRPと、  
サービングセルのRSRQと、  
サービングセルのSINRと、  
第1ビームのIDと、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第1ビームのRSRPと、  
第1ビームのRSRQと、  
第1ビームのSINRとのうち少なくとも一つを含む。

20

【0126】

例示的に、前記第1ビームは、  
前記端末がmessage Aの送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末がpreambleの送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、  
前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

【0127】

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、  
前記端末が2ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
前記端末が4ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
前記端末が2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

30

【0128】

例示的に、隣接セルの情報は、  
隣接セルのIDと、  
隣接セルのRSRPと、  
隣接セルのRSRQと、  
隣接セルのSINRと、  
第2ビームのIDと、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第2ビームのRSRPと、  
第2ビームのRSRQと、  
第2ビームのSINRとのうち少なくとも一つを含む。

40

【0129】

例示的に、前記第2ビームは、  
前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、

50

前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

【0130】

例示的に、サービングセル又は隣接セルのIDは、  
物理レイヤセルIDと、  
グローバル一意セルIDとのうち少なくとも一つを含む。

【0131】

本開示の実施例は、ネットワーク側装置に適用される情報記録報告装置を提供し、図5に示すように、前記情報記録報告装置は、

端末にランダムアクセス情報を記録することを指示するランダムアクセス情報記録命令を前記端末に送信する送信モジュール31を備え、前記ランダムアクセス情報は、

端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ(message)Aのビーム識別子(ID)と、

端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ(message)Aの数と、

端末が送信したmessage Aのサイズ又はネットワーク側装置で設定されたmessage Aの送信用のサイズ又はmessage Aにおけるpreamble以外の他のコンテンツのサイズと、

端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更原因と、

ネットワーク側装置で設定された2ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応する実値と、

端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間と、

4ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた2ステップ・ランダムアクセスの回数又は端末が4ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る2ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、

2ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ(message)Bを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ4(message 4)を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答(RAR)メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御(RRC)メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報を含む。

【0132】

本実施例において、端末は、ネットワーク側装置に報告するように、ネットワーク側装置からの指示に基づいて2ステップ・ランダムアクセス又は4ステップ・ランダムアクセスを行う時の関連情報を記録することができ、ネットワーク側装置で合理的なランダムアクセス関連パラメータを設定することに役立ち、ランダムアクセスの成功率を向上させることができる。

【0133】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、

サービングセルの識別子(ID)と、

端末がpreambleを送信する時に測定したサービングセルの情報と、

端末がpreambleを送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含む。

【0134】

10

20

30

40

50

例示的に、前記情報記録報告装置は、  
前記端末に報告された前記ランダムアクセス情報を受信する受信モジュールと、  
前記ランダムアクセス情報に基づいてランダムアクセスパラメータを設定する処理モジュールと、をさらに備える。

【0135】

例示的に、前記送信モジュールは、さらに、前記端末が記録した前記ランダムアクセス情報を報告することを指示するためのランダムアクセス情報報告命令を、前記端末に送信するように構成されている。

【0136】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、前記記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

10

【0137】

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、  
参考信号受信電力 (RSRP) と、  
参考信号受信品質 (RSRQ) と、  
信号対干渉及び雑音比 (SINR) とのうち少なくとも一つを含む。

【0138】

例示的に、サービングセルの情報は、  
サービングセルの RSRP と、  
サービングセルの RSRQ と、  
サービングセルの SINR と、  
第1ビームの ID と、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第1ビームの RSRP と、  
第1ビームの RSRQ と、  
第1ビームの SINR とのうち少なくとも一つを含む。

20

【0139】

例示的に、前記第1ビームは、  
前記端末が message A の送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が preamble の送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、  
前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

30

【0140】

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、  
前記端末が2ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
前記端末が4ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
前記端末が2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

40

【0141】

例示的に、隣接セルの情報は、  
隣接セルの ID と、  
隣接セルの RSRP と、  
隣接セルの RSRQ と、  
隣接セルの SINR と、  
第2ビームの ID と、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第2ビームの RSRP と、  
第2ビームの RSRQ と、

50

第 2 ビームの S I N R とのうち少なくとも一つを含む。

【 0 1 4 2 】

例示的に、前記第 2 ビームは、  
前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、  
前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

【 0 1 4 3 】

例示的に、サービングセル又は隣接セルの I D は、  
物理レイヤセル I D と、  
グローバル一意セル I D とのうち少なくとも一つを含む。

【 0 1 4 4 】

本開示の実施例は、端末に適用される情報記録報告装置を提供し、図 6 に示すように、  
前記情報記録報告装置は、  
前記記録ランダムアクセス情報を記録する記録モジュール 4 1 を備え、  
前記ランダムアクセス情報は、  
端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A の  
ビーム識別子 ( I D ) と、  
端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A の  
数と、  
端末が送信した m e s s a g e A のサイズ又はネットワーク側装置で設定された m e  
s s a g e A の送信用のサイズ又は m e s s a g e A における p r e a m b l e 以外の  
他のコンテンツのサイズと、  
端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更原因  
と、  
ネットワーク側装置で設定された 2 ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応す  
る実値と、  
端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更にか  
かる時間と、  
4 ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた 2 ステップ・ランダムアク  
セスの回数又は端末が 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク  
側装置によって設定された端末が試み得る 2 ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、  
2 ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が  
測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、  
端末がメッセージ ( m e s s a g e ) B を成功に受信又はデコーディングした時に測定  
したサービングセル及び隣接セルの情報と、  
端末がメッセージ 4 ( m e s s a g e 4 ) を成功に受信又はデコーディングした時に  
測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、  
端末がランダムアクセス応答 ( R A R ) メッセージを成功に受信又はデコーディングし  
た時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、  
端末が無線リソース制御 ( R R C ) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時  
に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情  
報を含む。

【 0 1 4 5 】

本実施例において、端末は、ネットワーク側装置に報告するように、ネットワーク側装  
置からの指示に基づいて 2 ステップ・ランダムアクセス又は 4 ステップ・ランダムアクセ  
スを行う時の関連情報を記録することができ、ネットワーク側装置で合理的なランダムア  
クセス関連パラメータを設定することに役立ち、ランダムアクセスの成功率を向上させる  
ことができる。

【 0 1 4 6 】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、  
サービングセルの識別子 ( I D ) と、

端末が `preamble` を送信する時に測定したサービングセルの情報と、  
端末が `preamble` を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含む。

**【0147】**

例示的に、前記情報記録報告装置は、  
ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告する送信モジュール42をさらに備える。

**【0148】**

例示的に、前記情報記録報告装置は、  
前記端末が記録した前記ランダムアクセス情報を報告することを指示するための前記ネットワーク側装置からのランダムアクセス情報報告命令を受信する受信モジュールをさらに備える。

10

**【0149】**

例示的に、前記送信モジュールは、さらに、  
接続状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

接続状態へ移行中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

アイドル状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

20

インアクティブ状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することと、

ランダムアクセス報告中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告することとのうちいずれか一つを実行するように構成されている。

**【0150】**

例示的に、前記ランダムアクセス情報は記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

**【0151】**

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、  
参考信号受信電力 ( $RSRP$ ) と、  
参考信号受信品質 ( $RSRQ$ ) と、  
信号対干渉及び雑音比 ( $SINR$ ) とのうち少なくとも一つを含む。

30

**【0152】**

例示的に、サービングセルの情報は、  
サービングセルの  $RSRP$  と、  
サービングセルの  $RSRQ$  と、  
サービングセルの  $SINR$  と、  
第1ビームの  $ID$  と、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第1ビームの  $RSRP$  と、  
第1ビームの  $RSRQ$  と、  
第1ビームの  $SINR$  とのうち少なくとも一つを含む。

40

**【0153】**

例示的に、前記第1ビームは、  
前記端末が `message A` の送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が `preamble` の送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、  
前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

**【0154】**

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、

50

前記端末が 2 ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が 4 ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、

前記端末が 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

【 0 1 5 5 】

例示的に、隣接セルの情報は、

隣接セルの I D と、

隣接セルの R S R P と、

隣接セルの R S R Q と、

隣接セルの S I N R と、

第 2 ビームの I D と、

品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、

第 2 ビームの R S R P と、

第 2 ビームの R S R Q と、

第 2 ビームの S I N R とのうち少なくとも一つを含む。

10

【 0 1 5 6 】

例示的に、前記第 2 ビームは、

前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、

前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

20

【 0 1 5 7 】

例示的に、サービングセル又は隣接セルの I D は、

物理レイヤセル I D と、

グローバル一意セル I D とのうち少なくとも一つを含む。

【 0 1 5 8 】

本開示の実施例は、ネットワーク側装置に適用される情報記録報告装置を提供し、図 7 に示すように、前記情報記録報告装置は、プロセッサ 5 1 とランシーバ 5 2 とを備え、

前記ランシーバ 5 2 は、端末にランダムアクセス情報を記録することを指示するためのランダムアクセス情報記録命令を前記端末に送信するように構成され、

前記ランダムアクセス情報は、

端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A のビーム識別子 ( I D ) と、

端末が送信した 2 ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ ( m e s s a g e ) A の数と、

端末が送信した m e s s a g e A のサイズ又はネットワーク側装置で設定された m e s s a g e A の送信用のサイズ又は m e s s a g e A における p r e a m b l e 以外の他のコンテンツのサイズと、

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更原因と、

ネットワーク側装置で設定された 2 ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応する実値と、

端末の 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスへの変更にかかる時間と、

4 ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた 2 ステップ・ランダムアクセスの回数又は端末が 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク側装置によって設定された端末が試み得る 2 ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、

2 ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ ( m e s s a g e ) B を成功に受信又はデコーディングした時に測定

30

40

50

したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ4 (message 4) を成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答 (RAR) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御 (RRC) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報を含む。

【0159】

本実施例において、端末は、ネットワーク側装置に報告するように、ネットワーク側装置からの指示に基づいて2ステップ・ランダムアクセス又は4ステップ・ランダムアクセスを行う時の関連情報を記録することができ、ネットワーク側装置で合理的なランダムアクセス関連パラメータを設定することに役立ち、ランダムアクセスの成功率を向上させることができる。

10

【0160】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、

サービングセルの識別子 (ID) と、

端末が preamble を送信する時に測定したサービングセルの情報と、

端末が preamble を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情報をさらに含む。

20

【0161】

例示的に、前記トランシーバ52は前記端末に報告された前記ランダムアクセス情報を受信するためにも用いられ、

前記プロセッサ51は、前記ランダムアクセス情報に基づいてランダムアクセスパラメータを設定するように構成されている。

【0162】

例示的に、前記トランシーバ52は、さらに、前記端末が記録した前記ランダムアクセス情報を報告することを指示するためのランダムアクセス情報報告命令を、前記端末に送信するように構成されている。

【0163】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、前記記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報及び/又は時間情報及び/又は速度情報をさらに含む。

30

【0164】

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、

参考信号受信電力 (RSRP) と、

参考信号受信品質 (RSRQ) と、

信号対干渉及び雑音比 (SINR) とのうち少なくとも一つを含む。

【0165】

例示的に、サービングセルの情報は、

サービングセルの RSRP と、

サービングセルの RSRQ と、

サービングセルの SINR と、

第1ビームの ID と、

品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、

第1ビームの RSRP と、

第1ビームの RSRQ と、

第1ビームの SINR とのうち少なくとも一つを含む。

40

【0166】

例示的に、前記第1ビームは、

前記端末が message A の送信に採用又は対応するビームと、

50

前記端末が `preamble` の送信に採用又は対応するビームと、  
 前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、  
 前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

## 【0167】

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、  
 前記端末が2ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
 前記端末が4ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
 前記端末が2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスにバック  
 オフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

10

## 【0168】

例示的に、隣接セルの情報は、  
 隣接セルのIDと、  
 隣接セルのRSRPと、  
 隣接セルのRSRQと、  
 隣接セルのSINRと、  
 第2ビームのIDと、  
 品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
 第2ビームのRSRPと、  
 第2ビームのRSRQと、  
 第2ビームのSINRとのうち少なくとも一つを含む。

20

## 【0169】

例示的に、前記第2ビームは、  
 前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、  
 前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

## 【0170】

例示的に、サービングセル又は隣接セルのIDは、  
 物理レイヤセルIDと、  
 グローバル一意セルIDとのうち少なくとも一つを含む。

30

## 【0171】

本開示の実施例は、端末に適用される情報記録報告装置を提供し、図8に示すように、  
 前記情報記録報告装置は、プロセッサ61とトランシーバ62とを備え、  
 前記プロセッサ61はランダムアクセス情報を記録するように構成され、  
 前記ランダムアクセス情報は、  
 端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ (`message`) Aの  
 ビーム識別子 (ID) と、  
 端末が送信した2ステップ・ランダムアクセス用のメッセージ (`message`) Aの  
 数と、  
 端末が送信した `message` Aのサイズ又はネットワーク側装置で設定された `message`  
 Aの送信用のサイズ又は `message` Aにおける `preamble` 以外の  
 他のコンテンツのサイズと、  
 端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更原因  
 と、  
 ネットワーク側装置で設定された2ステップ・ランダムアクセスの開始の閾値に対応す  
 る実値と、  
 端末の2ステップ・ランダムアクセスから4ステップ・ランダムアクセスへの変更にか  
 かる時間と、  
 4ステップ・ランダムアクセスに変更する前に端末が試みた2ステップ・ランダムアク  
 セスの回数又は端末が4ステップ・ランダムアクセスにバックオフする前にネットワーク

40

50

側装置によって設定された端末が試み得る 2 ステップ・ランダムアクセスの最大回数と、  
2 ステップ・ランダムアクセスが成功していない又は失敗したと判断した場合に端末が  
測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ ( m e s s a g e ) B を成功に受信又はデコーディングした時に測定  
したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がメッセージ 4 ( m e s s a g e 4 ) を成功に受信又はデコーディングした時に  
測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末がランダムアクセス応答 ( R A R ) メッセージを成功に受信又はデコーディングし  
た時に測定したサービングセル及び隣接セルの情報と、

端末が無線リソース制御 ( R R C ) メッセージを成功に受信又はデコーディングした時  
に測定したサービングセル及び隣接セルの情報とのうち少なくとも一つの記録報告待ち情  
報を含む。

10

#### 【 0 1 7 2 】

本実施例において、端末は、ネットワーク側装置に報告するように、ネットワーク側装  
置からの指示に基づいて 2 ステップ・ランダムアクセス又は 4 ステップ・ランダムアクセ  
スを行う時の関連情報を記録することができ、ネットワーク側装置で合理的なランダムア  
クセス関連パラメータを設定することに役立ち、ランダムアクセスの成功率を向上させる  
ことができる。

#### 【 0 1 7 3 】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、  
サービングセルの識別子 ( I D ) と、  
端末が p r e a m b l e を送信する時に測定したサービングセルの情報と、  
端末が p r e a m b l e を送信する時に測定した隣接セルの情報とのうち少なくとも一  
つの記録報告待ち情報をさらに含む。

20

#### 【 0 1 7 4 】

例示的に、前記トランシーバ 6 2 はネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を  
報告するように構成されている。

#### 【 0 1 7 5 】

例示的に、前記トランシーバ 6 2 は、さらに、前記端末が記録した前記ランダムアクセ  
ス情報を報告することを指示するための前記ネットワーク側装置からのランダムアクセス  
情報報告命令を受信するように構成されている。

30

#### 【 0 1 7 6 】

例示的に、前記トランシーバ 6 2 は、  
接続状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告するこ  
とと、

接続状態へ移行中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告するこ  
とと、

アイドル状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告す  
ることと、

インアクティブ状態にある時に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を  
報告することと、

40

ランダムアクセス報告中に前記ネットワーク側装置に前記ランダムアクセス情報を報告  
することとのうちの少なくとも一つを実行するように構成されている。

#### 【 0 1 7 7 】

例示的に、前記ランダムアクセス情報は、記録報告待ち情報に対応する地理的位置情報  
及び / 又は時間情報及び / 又は速度情報をさらに含む。

#### 【 0 1 7 8 】

例示的に、ネットワーク側装置で設定される閾値は、  
参考信号受信電力 ( R S R P ) と、  
参考信号受信品質 ( R S R Q ) と、

50

信号対干渉及び雑音比 ( S I N R ) とのうち少なくとも一つを含む。

【 0 1 7 9 】

例示的に、サービングセルの情報は、  
サービングセルの R S R P と、  
サービングセルの R S R Q と、  
サービングセルの S I N R と、  
第 1 ビームの I D と、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第 1 ビームの R S R P と、  
第 1 ビームの R S R Q と、  
第 1 ビームの S I N R とのうち少なくとも一つを含む。

10

【 0 1 8 0 】

例示的に、前記第 1 ビームは、  
前記端末が m e s s a g e A の送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が p r e a m b l e の送信に採用又は対応するビームと、  
前記端末が測定した、品質が予め決められた閾値を超えるビームと、  
前記端末が測定した全てのビームとのいずれか一つである。

【 0 1 8 1 】

例示的に、前記端末が測定したサービングセルの情報は、  
前記端末が 2 ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
前記端末が 4 ステップ・ランダムアクセスを開始する時に測定したサービングセルの情報と、  
前記端末が 2 ステップ・ランダムアクセスから 4 ステップ・ランダムアクセスにバックオフした時に測定したサービングセルの情報とのうち少なくとも一つを含む。

20

【 0 1 8 2 】

例示的に、隣接セルの情報は、  
隣接セルの I D と、  
隣接セルの R S R P と、  
隣接セルの R S R Q と、  
隣接セルの S I N R と、  
第 2 ビームの I D と、  
品質が予め定められた閾値を超えるビームの数と、  
第 2 ビームの R S R P と、  
第 2 ビームの R S R Q と、  
第 2 ビームの S I N R とのうち少なくとも一つを含む。

30

【 0 1 8 3 】

例示的に、前記第 2 ビームは、  
前記端末が測定した、品質が予め定められた閾値を超える隣接セルのビームと、  
前記端末が測定した全ての隣接セルのビームとのいずれか一つである。

40

【 0 1 8 4 】

例示的に、サービングセル又は隣接セルの I D は、  
物理レイヤセル I D と、  
グローバル一意セル I D とのうち少なくとも一つを含む。

【 0 1 8 5 】

本開示の実施例は、メモリとプロセッサとメモリに記憶され且つプロセッサで実行可能なコンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサに実行される時に上記のような情報記録報告方法におけるステップを実現する通信装置をさらに提供する。

【 0 1 8 6 】

50

本開示の実施例は、プロセッサに実行される時に上記のような情報記録報告方法におけるステップを実現するコンピュータプログラムが記憶されるコンピュータ読み取り可能な記憶媒体をさらに提供する。

【0187】

本明細書に記載のこれらの実施例はハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード又はそれらの組み合わせで実現することができる。ハードウェアによる実現について、処理ユニットは1つ又は複数の専用集積回路 (Application Specific Integrated Circuits、ASIC)、デジタル信号プロセッサ (Digital Signal Processing、DSP)、デジタル信号処理装置 (DSP Device、DSPD)、プログラマブルロジックデバイス (Programmable Logic Device、PLD)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (Field-Programmable Gate Array、FPGA)、汎用プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、本願の前記機能を実行するための他の電子ユニット又はその組み合わせで実現できると理解されうる。

10

【0188】

ソフトウェアによって実現する場合、本明細書に記載の機能を実行するモジュール (例えばプロセス、関数等) によって本明細書に記載の技術を実現することができる。ソフトウェアコードは、メモリに格納され、プロセッサによって実行される。メモリは、プロセッサ内部で実現されてもよいし、プロセッサ外部で実現されてもよい。

20

【0189】

本明細書における各実施例について、いずれも漸進の方式を採用して説明し、各実施例について要点として説明されることはいずれも他の実施例との相違点であり、各実施例同士の間は同一又は類似の部分は互いに参照すればよい。

【0190】

当業者であれば理解されるように、本開示の実施例は方法や装置やコンピュータプログラム製品として提供することができる。したがって、本開示の実施例は完全なハードウェアの実施例、完全なソフトウェアの実施例、又はソフトウェアとハードウェアを結合する実施例の形態を採用することができる。また、本開示の実施例はコンピュータの利用可能なプログラムコードを含む1つ又は複数のコンピュータの利用可能な記憶媒体 (ディスクメモリ、CD-ROM、光学メモリ等を含むがこれらに限定されない) に実行されるコンピュータプログラム製品の形式を採用することができる。

30

【0191】

本開示の実施例について、本開示の実施例に基づく方法、ユーザ端末装置 (システム)、及びコンピュータプログラム製品のフローチャート及び/又はブロック図を参照しながら説明する。コンピュータプログラム命令によってフローチャート及び/又はブロック図における各フロー及び/又はブロック、及びフローチャート及び/又はブロック図におけるフロー及び/又はブロックの組み合わせを実現できることを理解されよう。これらのコンピュータプログラム命令を汎用コンピュータ、専用コンピュータ、組み込みプロセッサ又は他のプログラマブルデータ処理ユーザ端末装置のプロセッサに提供して機器を生成することができる。コンピュータ又は他のプログラマブルデータ処理のユーザ端末装置のプロセッサによって実行される命令はフローチャートの一つのフロー又は複数のフロー及び/又はブロック図の一つのブロック又は複数のブロックによって指定された機能を実現するための装置を生成する。

40

【0192】

これらのコンピュータプログラム命令はコンピュータ又は他のプログラム可能なデータ処理ユーザ端末装置が特定の方式で動作するように案内できるコンピュータ可読メモリに記憶ことができ、該コンピュータ可読メモリに記憶された命令は命令装置を含む製造品を生成し、該命令装置はフローチャートの一つのフロー又は複数のフロー及び/又はブロック図の一つのブロック又は複数のブロックによって指定された機能を実現する。

50

## 【 0 1 9 3 】

これらのコンピュータプログラム命令はコンピュータ又は他のプログラム可能なデータ処理ユーザ端末装置にロードすることができ、コンピュータ又は他のプログラム可能なユーザ端末装置に一連の操作ステップを実行させてコンピュータによって実現される処理を生成し、それによってコンピュータ又は他のプログラム可能なユーザ端末装置に実行される命令はフローチャートの一つのフロー又は複数のフロー及び/又はブロック図の一つのブロック又は複数のブロックによって指定された機能を実現するためのステップを提供する。

## 【 0 1 9 4 】

本開示の実施例の好適な実施例を説明したが、当業者は基本的な進歩性の概念を分かった上、これらの実施例を別の変更や修正を行うことができる。したがって、添付の請求項は選択可能な実施例及び本発明の範囲に属する全ての変更及び修正を含むと解釈される。

10

## 【 0 1 9 5 】

なお、本明細書において、第1及び第2等のような関係用語はただ一つのエンティティ又は操作を他のエンティティ又は操作と区別するためだけに用いられ、必ずしもこれらのエンティティ又は操作の間にはいかなるこのような実際の関係又は順序が存在することを要求又は示唆するものではない。また、用語「含む」、「備える」又はそのいずれかの他の変形は非排他的な包含をカバーすることを意図し、それによって一連の要素を含むプロセス、方法、物品又はユーザ端末装置はそれらの要素を含むだけでなく、さらに明確に列挙されない他の要素も含み、又はこのようなプロセス、方法、物品又はユーザ端末装置に固有の要素も含む。より多くの制限がない場合、文「一つの...を含む」によって限定された要素は、前記要素を含むプロセス、方法、物品又はユーザ端末装置にさらに他の同じ要素が存在することを排除するものではない。

20

## 【 0 1 9 6 】

以上に記載の本開示の選択可能な実施形態について、本技術分野の一般者は、本開示に記載の原理から逸脱しない前提でいくつかの改良及び修飾を行うことができ、これらの改良及び修飾も本開示の保護範囲内にあることを理解されよう。

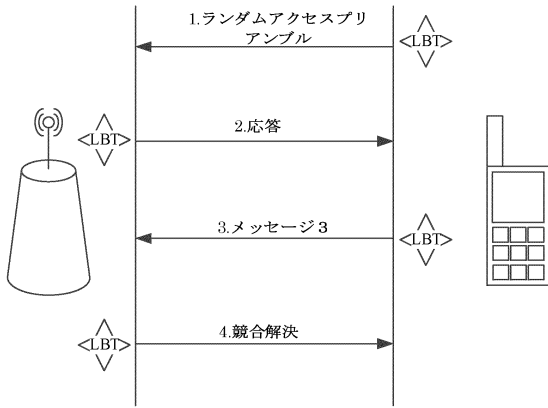
30

40

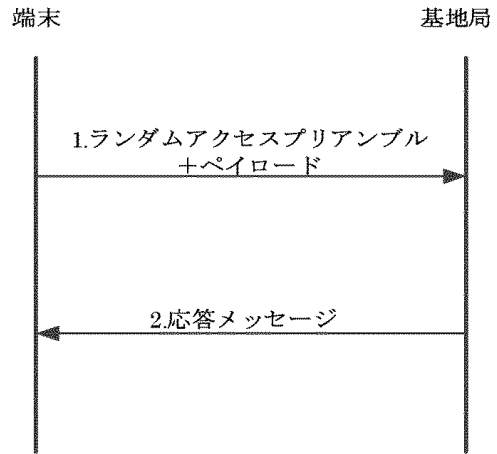
50

【図面】

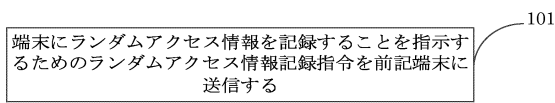
【図 1】



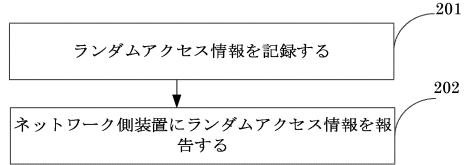
【図 2】



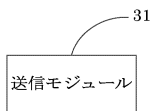
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

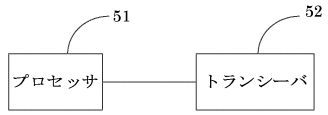
20

30

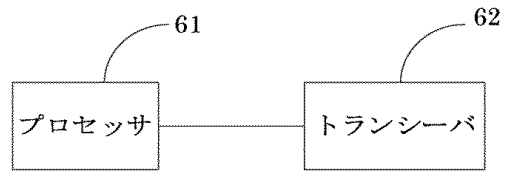
40

50

【図7】



【図8】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

L T D .

中華人民共和国北京市西城区金融大街 2 9 号

(74)代理人 100145403

弁理士 山尾 憲人

(74)代理人 100135703

弁理士 岡部 英隆

(72)発明者 謝 芳

中華人民共和国 1 0 0 0 3 2 北京市西城区金融大街 2 9 号

(72)発明者 劉 光毅

中華人民共和国 1 0 0 0 3 2 北京市西城区金融大街 2 9 号

審査官 久松 和之

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 2 4 1 2 8 5 ( U S , A 1 )

Ericsson , On the use cases and required F1 signaling for RACH optimization at gNB-DU , 3  
GPP TSG RAN WG3 #105 R3-194291 , 2019年08月17日Samsung , On Reporting Random Access-related Information , 3GPP TSG RAN WG2 #107  
R2-1909210 , 2019年08月16日

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6

H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0

3 G P P T S G R A N W G 1 - 4

S A W G 1 - 4

C T W G 1、4