

(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2017-521001

(P2017-521001A)

(43) 公表日 平成29年7月27日(2017.7.27)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
<b>HO4M 11/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4M 11/00	303			5K067
<b>HO4W 76/02</b>	<b>(2009.01)</b>	HO4W 76/02				5K201

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 40 頁)

(21) 出願番号 特願2016-575201 (P2016-575201)  
 (86) (22) 出願日 平成26年6月24日 (2014.6.24)  
 (85) 翻訳文提出日 平成29年1月26日 (2017.1.26)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/080636  
 (87) 国際公開番号 WO2015/196370  
 (87) 国際公開日 平成27年12月30日 (2015.12.30)

(71) 出願人 503433420  
 華為技術有限公司  
 HUAWEI TECHNOLOGIES  
 CO., LTD.  
 中華人民共和国 518129 広東省深  
 ▲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 100107766  
 弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アクセスネットワークデバイス及び通信方法

(57) 【要約】

本発明は、アクセスネットワークデバイス及び通信方法を提供する。アクセスネットワークデバイスは、発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信するように構成された受信機であって、コールリクエストは着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を搬送する、受信機と、コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを受信機が受信する前に、ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されたプロセッサであって、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するように更に構成されているプロセッサと、プロセッサによって生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するように構成された送信機とを含む。本発明において提供されるデバイスと方法とは、ユーザのサービス経験が比較的長い音声サービス設定遅延に起因して影響されるという従来技術における技術的課題を解決するために用いられる。

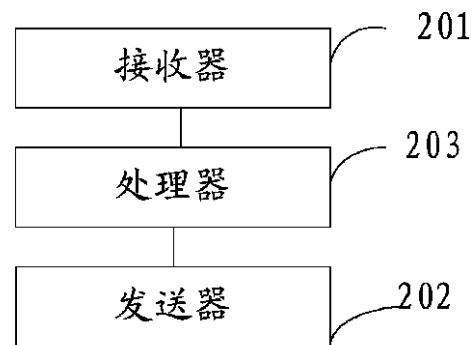


图 2 / FIG. 2

201 RECEIVER 203 PROCESSOR  
 202 SENDER

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

アクセスネットワークデバイスであって、

発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信するように構成された受信機であって、前記コールリクエストは着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を搬送する、受信機と、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを前記受信機が受信する前に、前記ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されたプロセッサであって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するように更に構成されているプロセッサと、

前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するように構成された送信機とを備える、アクセスネットワークデバイス。

10

**【請求項 2】**

前記プロセッサは、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するように更に構成されており、

前記送信機が、前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている、ということは、

前記送信機が、前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラと前記発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラであるときに、前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている、ということを含み、

20

当該アクセスネットワークデバイスは、前記発呼側無線ネットワークコントローラである、請求項 1 に記載のアクセスネットワークデバイス。

**【請求項 3】**

前記受信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信する前に、前記着呼側ユーザ機器によって送信された前記リングング情報を受信するように更に構成されており、

前記送信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信された前記リングング情報を前記受信機が受信する前に、前記リングング情報を前記発呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されている、請求項 1 又は 2 に記載のアクセスネットワークデバイス。

30

**【請求項 4】**

前記受信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように当該アクセスネットワークデバイスに命じる命令を受信するように更に構成されており、

前記プロセッサは、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定し、無線サービスベアラ接続を設定する前記命令を前記受信機が受信する前に無線サービスベアラ接続メッセージを生成するように更に構成されており、

前記送信機は、前記プロセッサによって生成された前記無線サービスベアラ接続メッセージを前記着呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されており、

40

前記プロセッサは、前記無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように更に構成されている、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のアクセスネットワークデバイス。

**【請求項 5】**

前記プロセッサは、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するように更に構成されており、

前記送信機が、前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている、ということは、

前記送信機が、前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラと前記発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同

50

じ無線ネットワークコントローラでないときに、前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記ターゲット無線ネットワークコントローラに送信し、その結果、前記ページングリクエストが、次に、前記ターゲット無線ネットワークコントローラを用いることによって前記着呼側ユーザ機器に送信される、ように構成されている、ということを含み、

当該アクセスネットワークデバイスは、前記発呼側無線ネットワークコントローラである、請求項 1 に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 6】

前記受信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信する前に、前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラによって送信された前記リングング情報を受信するように更に構成されており、

前記送信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信された前記リングング情報を前記受信機が受信する前に、前記リングング情報を前記発呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されている、請求項 1 又は 5 に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 7】

前記プロセッサが、コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを前記受信機が受信する前に、前記ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されている、ということは、

前記プロセッサが、前記コールリクエストにおいて搬送される前記着呼側ユーザ機器の前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記コアネットワークデバイスによって送信された前記ページングメッセージを前記受信機が受信する前に、前記着呼側ユーザ機器の接続状態情報を取得し、前記接続状態情報に対応するページングリクエストタイプを判定するように構成されている、ということを含み、前記ページングリクエストは前記ページングリクエストタイプのものである、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 8】

アクセスネットワークデバイスであって、

発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラによって送信された着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を受信するように構成されている受信機と、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを前記受信機が受信する前に、前記ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されたプロセッサであって、前記ページングリクエストに基づいて前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するように更に構成されているプロセッサと、

前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている送信機とを備える、アクセスネットワークデバイス。

【請求項 9】

前記受信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように当該アクセスネットワークデバイスに命じる命令を受信するように更に構成されており、

前記プロセッサは、前記コアネットワークデバイスによって送信された、無線サービスベアラ接続を設定する前記命令を前記受信機が受信する前に無線サービスベアラ接続メッセージを生成するように更に構成されており、

前記送信機は、前記プロセッサによって生成された前記無線サービスベアラ接続メッセージを前記着呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されており、

前記プロセッサは、前記無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように更に構成されている、請求項 8 に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 10】

前記受信機は、前記着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するように更に構成されており、

10

20

30

40

50

前記送信機は、前記リング情報前記コアネットワークデバイスに送信する前に、又は、送信するときに、前記リング情報前記発呼側無線ネットワークコントローラに送信するように更に構成されており、当該アクセスネットワークデバイスは、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである、請求項 8 又は 9 に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 1 1】

通信方法であって、

アクセスネットワークデバイスによって、発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信するステップであって、前記コールリクエストは着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を搬送する、ステップと、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップとを含む、通信方法。

【請求項 1 2】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信する前記ステップは、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するステップと、

前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラと前記発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラであるときに、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップであって、前記アクセスネットワークデバイスが前記発呼側無線ネットワークコントローラである、ステップとを含む、請求項 1 1 に記載の通信方法。

【請求項 1 3】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する前記ステップの後に、

前記コアネットワークデバイスによって送信されたリング情報を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記着呼側ユーザ機器によって送信された前記リング情報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って送信された前記リング情報を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記リング情報を前記発呼側ユーザ機器に送信するステップとを更に含む、請求項 1 1 又は 1 2 に記載の通信方法。

【請求項 1 4】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する前記ステップの後に、

前記コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスペアラ接続を設定するように前記アクセスネットワークデバイスに命じる命令を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスペアラ接続メッセージを生成するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成された無線サービスペアラ接続メッセージを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記無線サービスペアラ接続メッセージに基づいて、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスペアラ接続を設定するステップとを

10

20

30

40

50

更に含む、請求項 1 1 から 1 3 のいずれか一項に記載の通信方法。

【請求項 1 5】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信する前記ステップは、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するステップと、

前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラと前記発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラでないときに、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記ターゲット無線ネットワークコントローラに送信し、次に、前記ターゲット無線ネットワークコントローラを用いることにより、前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップであって、前記アクセスネットワークデバイスが前記発呼側無線ネットワークコントローラである、ステップとを含む、請求項 1 1 に記載の通信方法。

10

【請求項 1 6】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する前記ステップの後に、

前記コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラによって送信された前記リングング情報を受信するステップと、

20

前記コアネットワークデバイスによって送信された前記リングング情報を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記リングング情報を前記発呼側ユーザ機器に送信するステップとを更に含む、請求項 1 1 又は 1 5 に記載の通信方法。

【請求項 1 7】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成する前記ステップは、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記着呼側ユーザ機器の接続状態情報を取得するステップと、

30

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記接続状態情報に対応するページングリクエストタイプを判定するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記着呼側ユーザ通信識別子に基づいて、前記ページングリクエストを生成するステップであって、前記ページングリクエストは前記ページングリクエストタイプのものである、ステップとを含む、請求項 1 1 から 1 6 のいずれか一項に記載の通信方法。

【請求項 1 8】

通信方法であって、

アクセスネットワークデバイスによって、発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラによって送信された着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を受信するステップと、

40

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップとを含む、通信方法。

【請求項 1 9】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、

50

前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する前記ステップの後に、

前記コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように前記アクセスネットワークデバイスに命じる命令を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージを生成するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成された無線サービスベアラ接続メッセージを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するステップとを更に含む、請求項 18 に記載の通信方法。

10

【請求項 20】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する前記ステップの後に、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスが前記リングング情報を前記コアネットワークデバイスに送信する前に、及び、送信するときに、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記リングング情報を前記発呼側無線ネットワークコントローラに送信するステップであって、前記アクセスネットワークデバイスは、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである、ステップとを更に含む、請求項 18 又は 19 に記載の通信方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信の分野に関し、詳細には、アクセスネットワークデバイス及び通信方法に関する。

【背景技術】

【0002】

モバイル通信ネットワークでは、発呼側ユーザ機器と着呼側ユーザ機器との音声サービス設定遅延が、オペレータと端末ユーザとの両者によって極端に注目される指標の 1 つであり、ここで、音声サービス設定遅延は、主に、発呼側ユーザ機器がコールリクエストを開始する時刻と発呼側ユーザ機器がリングング情報を受信する時刻との間の差のことを指す。

30

【0003】

既存のモバイル通信ネットワークにおいて、発呼側ユーザ機器が着呼側ユーザ機器との音声サービスを設定するときに、コアネットワークデバイスが、アクセスネットワークデバイスの報告された情報に従って、命令を、アクセスネットワークデバイスに供給する必要がある、次に、アクセスネットワークデバイスが、受信された命令に基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続又は無線サービスベアラ接続を設定するとともに、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報も、最初に、アクセスネットワークデバイスを用いることによって、コアネットワークデバイスにアップロードされ、次に、アクセスネットワークデバイスを用いることによって、コアネットワークデバイスにより、発呼側ユーザ機器に供給される必要がある。

40

【発明の概要】

【0004】

しかしながら、既存の通信システムでは、発呼側ユーザ機器 (User Equipment、UE) と着呼側 UE との間の音声サービスを設定するプロセスにおける情報交換のために、アクセスネットワーク - コアネットワーク - アクセスネットワークという態様でのシリアル処理が実行される必要がある、その結果、音声サービス設定遅延が比較的長く、それが、ユーザのサービス経験に影響する。

50

## 【 0 0 0 5 】

本発明は、アクセスネットワークデバイス及び通信方法を提供し、それにより、比較的長い音声サービス設定遅延のためにユーザのサービス経験が影響を受けるという従来技術における技術的課題を解決する。

## 【 0 0 0 6 】

第1の態様によると、アクセスネットワークデバイスが提供され、アクセスネットワークデバイスは、

発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信するように構成された受信機であって、コールリクエストは着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を搬送する、受信機と、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを受信機が受信する前に、ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されたプロセッサであって、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するように更に構成されているプロセッサと、

プロセッサによって生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するように構成された送信機とを含む。

## 【 0 0 0 7 】

第1の態様を参照すると、第1の可能な実装様態では、プロセッサは、ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するように更に構成されており、

送信機が、プロセッサによって生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている、ということは、

送信機が、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラと発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラであるときに、プロセッサによって生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている、ということを含み、

アクセスネットワークデバイスは、発呼側無線ネットワークコントローラである。

## 【 0 0 0 8 】

第1の態様又は第1の態様の第1の可能な実装様態を参照すると、第2の可能な実装様態では、受信機は、コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信する前に、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するように更に構成されており、

送信機は、コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信機が受信する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されている。

## 【 0 0 0 9 】

第1の態様又は第1の態様の第1の若しくは第2の可能な実装様態を参照すると、第3の可能な実装様態では、受信機は、コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる命令を受信するように更に構成されており、

プロセッサは、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定し、無線サービスベアラ接続を設定する命令を受信機が受信する前に無線サービスベアラ接続メッセージを生成するように更に構成されており、

送信機は、プロセッサによって生成された無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されており、

プロセッサは、無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように更に構成されている。

## 【 0 0 1 0 】

第1の態様を参照すると、第4の可能な実装様態では、プロセッサは、ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するように更に構成されており、

10

20

30

40

50

送信機が、プロセッサによって生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている、ということは、

送信機が、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラと発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラでないときに、プロセッサによって生成されたページングリクエストをターゲット無線ネットワークコントローラに送信し、ページングリクエストが、次に、ターゲット無線ネットワークコントローラを用いることによって着呼側ユーザ機器に送信される、ように構成されている、ということを含み、

アクセスネットワークデバイスは、発呼側無線ネットワークコントローラである。

【0011】

第1の態様又は第1の態様の第4の可能な実装様態を参照すると、第5の可能な実装様態では、受信機は、コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信する前に、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラによって送信されたリングング情報を受信するように更に構成されており、

送信機は、コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信機が受信する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されている。

【0012】

第1の態様又は第1の態様の第1の可能な実装様態から第5の可能な実装様態のうちのいずれか1つを参照すると、第6の可能な実装様態では、プロセッサが、コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを受信機が受信する前に、ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されている、

プロセッサが、コールリクエストにおいて搬送される着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子に基づいて、コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを受信機が受信する前に、着呼側ユーザ機器の接続状態情報を取得し、接続状態情報に対応するページングリクエストタイプを判定するように構成されている、ということを含み、ページングリクエストはページングリクエストタイプのものである。

【0013】

第2の態様によると、アクセスネットワークデバイスが提供され、アクセスネットワークデバイスは、

発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラによって送信された着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を受信するように構成されている受信機と、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを受信機が受信する前に、ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されたプロセッサであって、ページングリクエストに基づいて着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するように更に構成されているプロセッサと、

プロセッサによって生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている送信機とを含む。

【0014】

第2の態様を参照すると、第1の可能な実装様態では、受信機は、コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる命令を受信するように更に構成されており、

プロセッサは、コアネットワークデバイスによって送信された、無線サービスベアラ接続を設定する命令を受信機が受信する前に無線サービスベアラ接続メッセージを生成するように更に構成されており、

送信機は、プロセッサによって生成された無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されており、

プロセッサは、無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように更に構成されている。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 1 5 】

第2の態様又は第2の態様の第1の可能な実装様態を参照すると、第2の可能な実装様態では、受信機は、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するように更に構成されており、

送信機は、リングング情報をコアネットワークデバイスに送信する前に、又は、送信するときに、リングング情報を発呼側無線ネットワークコントローラに送信するように更に構成されており、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである。

## 【 0 0 1 6 】

第3の態様によると、通信方法が提供され、方法は、

10

アクセスネットワークデバイスによって、発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信するステップであって、コールリクエストは着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を搬送する、ステップと、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージをアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップとを含む。

20

## 【 0 0 1 7 】

第3の態様を参照すると、第1の可能な実装様態では、アクセスネットワークデバイスによって、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するステップは、

アクセスネットワークデバイスによって、ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するステップと、

着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラと発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラであるときに、アクセスネットワークデバイスによって、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するステップであって、アクセスネットワークデバイスが発呼側無線ネットワークコントローラである、ステップとを含む。

30

## 【 0 0 1 8 】

第3の態様又は第3の態様の第1の可能な実装様態を参照すると、第2の可能な実装様態では、アクセスネットワークデバイスによって、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップの後に、方法は、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するステップと、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信するステップとを更に含む。

40

## 【 0 0 1 9 】

第3の態様又は第3の態様の第2の可能な実装様態を参照すると、第3の可能な実装様態では、アクセスネットワークデバイスによって、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップの後に、方法は、

コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる命令をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージを生成するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、生成された無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

50

アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するステップとを更に含む。

【0020】

第3の態様を参照すると、第4の可能な実装様態では、アクセスネットワークデバイスによって、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するステップは、

アクセスネットワークデバイスによって、ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するステップと、

着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラと発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラでないときに、アクセスネットワークデバイスによって、生成されたページングリクエストをターゲット無線ネットワークコントローラに送信し、次に、ターゲット無線ネットワークコントローラを用いることにより、ページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するステップであって、アクセスネットワークデバイスが発呼側無線ネットワークコントローラである、ステップとを含む。

10

【0021】

第3の態様又は第3の態様の第4の可能な実装様態を参照すると、第5の可能な実装様態では、アクセスネットワークデバイスによって、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップの後に、方法は、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラによって送信されたリングング情報を受信するステップと、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信するステップとを更に含む。

20

【0022】

第3の態様又は第3の態様の第1の可能な実装様態から第5の可能な実装様態のうちのいずれか1つを参照すると、第6の可能な実装様態では、アクセスネットワークデバイスによって、ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成するステップは、

アクセスネットワークデバイスによって、ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側ユーザ機器の接続状態情報を取得するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、接続状態情報に対応するページングリクエストタイプを判定するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成するステップであって、ページングリクエストはページングリクエストタイプのものである、ステップとを含む。

30

【0023】

第4の態様によると、通信方法が提供され、方法は、

アクセスネットワークデバイスによって、発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラによって送信された着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を受信するステップと、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージをアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップとを含む。

40

【0024】

第4の態様によると、第1の可能な実装様態では、アクセスネットワークデバイスによ

50

って、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップの後に、方法は、

コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる命令をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージを生成するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、生成された無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するステップとを更に含む。

10

【0025】

第4の態様又は第4の態様の第1の可能な実装様態を参照すると、第2の可能な実装様態では、アクセスネットワークデバイスによって、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップの後に、方法は、

アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するステップと、

アクセスネットワークデバイスがリングング情報をコアネットワークデバイスに送信する前に、及び、送信するときに、アクセスネットワークデバイスによって、リングング情報を発呼側無線ネットワークコントローラに送信するステップであって、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである、ステップとを更に含む。

20

【0026】

本発明の実施形態では、アクセスネットワークデバイスは、コアネットワークデバイスの命令を受信する前に、メッセージを同時に発呼側ユーザ機器又は着呼側ユーザ機器に対してアクティブに供給し、それは、音声サービス設定遅延を短縮するという技術的効果を達成する。

【0027】

本発明の実施形態における又は従来技術における技術的解決手段をより明確に説明するために、下記は、実施形態を説明するのに要求される添付の図面を簡潔に紹介する。明らかに、下記の説明における添付の図面は、本発明のいくつかの実施形態を示しており、当業者は、創造的努力を払うことなく、これらの添付の図面から他の図面を更に導き得る。

30

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の一実施形態による、通信方法に対応するシステムの概略図である。

【図2】本発明の一実施形態による、アクセスネットワークデバイスの概略的な構造図である。

【図3】本発明の一実施形態による、通信方法のフローチャートである。

【図4】本発明の一実施形態による、発呼側ユーザ機器と着呼側ユーザ機器とが同じ無線ネットワークコントローラに配置されているときに音声サービスを設定するフローチャートである。

40

【図5】本発明の一実施形態による、発呼側ユーザ機器と着呼側ユーザ機器とが異なった無線ネットワークコントローラに配置されているときに音声サービスを設定するフローチャートである。

【図6】本発明の別の実施形態による、アクセスネットワークデバイスの概略的な構造図である。

【図7】本発明の別の実施形態による、通信方法のフローチャートである。

【図8】本発明の更に別の実施形態による、アクセスネットワークデバイスの概略的な構造図である。

【図9】本発明の更に別の実施形態による、通信方法のフローチャートである。

【図10】本発明のまた別の実施形態による、アクセスネットワークデバイスの概略的な

50

構造図である。

【図 1 1】本発明のまた別の実施形態による、通信方法のフローチャートである。

【図 1 2】本発明の更にまた別の実施形態による、アクセスネットワークデバイスの概略的な構造図である。

【図 1 3】本発明の更にまた別の実施形態による、通信方法のフローチャートである。

【図 1 4】本発明の更なる実施形態による、アクセスネットワークデバイスの概略的な構造図である。

【図 1 5】本発明の更なる実施形態による、通信方法のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0029】

本発明の実施形態の目的、技術的解決手段、及び効果をより明確にするため、下記は、本発明の実施形態における添付の図面を参照して、本発明の実施形態における技術的解決手段を明確に説明する。明らかに、説明される実施形態は、本発明の実施形態の一部ではあるが、全体ではない。本発明の実施形態に基づき創造的努力を払うことなく当業者によって獲得されるすべての他の実施形態は、本発明の保護範囲に含まれるものとする。

【0030】

本発明の実施形態が紹介される前に、本発明の実施形態における通信方法に対応するシステムが、最初に紹介される。図 1 に示されているように、図 1 は、本発明における通信方法を実施するのに用いられる通信システムを示しており、システムは、発呼側ユーザ機器 101 と、着呼側ユーザ機器 102 と、アクセスネットワークデバイスと、コアネットワークデバイス 103 とを含む。アクセスネットワークデバイスは、発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラ 104 であり得るとともに、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラ 105 でもあり得る。通信システムは、具体的には、ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム (Universal Mobile Telecommunications System、UMTS) に基づく通信システム、モバイル通信のためのグローバルシステム (Global System For Mobile Communication、GSM) に基づく通信システム、ロングタームエボリューション (Long Term Evolution、LTE) に基づく通信システム、符号分割多元アクセス (Code Division Multiple Access、CDMA) に基づく通信システム、時分割同期符号分割多元アクセス (Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access、TD-SCDMA) に基づく通信システムなどであり得るが、それは、本出願では限定されない。

【0031】

実施形態 1

この実施形態は、アクセスネットワークデバイスを提供し、図 2 に示されているように、アクセスネットワークデバイスは、

発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信するように構成された受信機であって、コールリクエストは着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を搬送する、受信機 201 と、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを受信機 201 が受信する前に、ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されたプロセッサであって、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するように更に構成されているプロセッサ 203 と、

プロセッサ 203 によって生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するように構成された送信機 202 とを含む。

【0032】

特定の接続関係は、受信機 201 はプロセッサ 203 に接続され、送信機 202 もまたプロセッサ 203 に接続される、というものである。

【0033】

発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信した後で、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器をアクティブにページングし、それにより、コア

10

20

30

40

50

ネットワークデバイスがページングメッセージを供給する前に、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続の設定を開始し、それは、アクセスネットワークデバイスがコアネットワークデバイスに報告する時刻とコアネットワークデバイスがページングメッセージをアクセスネットワークデバイスに供給する時刻との間の継続時間を節約し、それによって、音声サービス設定遅延を短縮するという技術的効果を達成する。

【0034】

実施形態1において紹介されたアクセスネットワークデバイスは、発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラである。

【0035】

下記の説明では、アクセスネットワークデバイスは、発呼側無線ネットワークコントローラとして用いられ、2つの場合、すなわち、発呼側無線ネットワークコントローラと着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラとが同じコントローラである場合と、発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとが異なるコントローラである場合とが、別々に説明される。

10

【0036】

第1の場合は、発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとが同じコントローラである場合である。

【0037】

この実施形態では、プロセッサ203は、ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するように更に構成されており、

20

送信機202は、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラと発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラであるときに、プロセッサ203によって生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている。

【0038】

この実施形態では、受信機201は、コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる命令を受信するように更に構成されており、

プロセッサ203は、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定し、無線サービスベアラ接続を設定する命令を受信機201が受信する前に無線サービスベアラ接続メッセージを生成するように更に構成されており、

30

送信機202は、プロセッサ203によって生成された無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されており、

プロセッサ203は、無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように更に構成されている。

【0039】

特に、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続をアクセスネットワークデバイスが設定したことを検出した後で、アクセスネットワークデバイスは、無線サービスベアラ接続メッセージをアクティブに生成し、無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信し、それにより、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにコアネットワークデバイスがアクセスネットワークデバイスに命じる前に、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続の設定を開始し、それは、アクセスネットワークデバイスがコアネットワークデバイスに報告する時刻とコアネットワークデバイスが着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる時刻との間の時間を節約し、それによって、音声サービス設定遅延を短縮するという技術的効果を達成する。

40

【0040】

この実施形態では、受信機201は、コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信する前に、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受

50

信するように更に構成されており、

送信機 202 は、コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信機 201 が受信する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されている。

【0041】

特に、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するときに、アクセスネットワークデバイスは、コアネットワークデバイスがリングング情報を供給する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器にアクティブに送信し、それは、アクセスネットワークデバイスがコアネットワークデバイスにリングング情報をアップロードする時刻とコアネットワークデバイスがリングング情報をアクセスネットワークデバイスに供給する時刻との間の時間を節約し、それによって、音声サービス設定遅延を短縮するという技術的效果を達成する。

10

【0042】

第2の場合は、発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとが異なるコントローラである場合である。

【0043】

この実施形態では、プロセッサ 203 は、ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するように更に構成されており、

送信機 202 が、プロセッサ 203 によって生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている、ということは、

20

送信機 202 が、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラと発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラでないときに、プロセッサ 203 によって生成されたページングリクエストをターゲット無線ネットワークコントローラに送信し、ページングリクエストが、次に、ターゲット無線ネットワークコントローラを用いることによって、着呼側ユーザ機器に送信されるように構成されている、ということを含む。

【0044】

この実施形態において、受信機 201 は、コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信する前に、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラによって送信されたリングング情報を受信するように更に構成されており、

30

送信機 202 は、コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信機 201 が受信する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されている。

【0045】

特に、ターゲット無線ネットワークコントローラによって送信されたリングング情報を受信した後で、アクセスネットワークデバイスは、コアネットワークデバイスがリングング情報を供給する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器にアクティブに送信し、それは、コアネットワークデバイスがリングング情報を供給する待機時間を節約し、それによって、音声サービス設定遅延を短縮するという技術的效果を達成する。

40

【0046】

この実施形態では、前述の第1の場合と第2の場合との両方に適用可能であるのは、プロセッサ 203 が、コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを受信機 201 が受信する前に、ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されている、ということが、

プロセッサ 203 が、コールリクエストにおいて搬送される着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子に基づいて、コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを受信機 201 が受信する前に、着呼側ユーザ機器の接続状態情報を取得し、接続状態情報に対応するページングリクエストタイプを判定するように構成されている、という

50

ことを含み、ページングリクエストがページングリクエストタイプのものである、ということである。

【0047】

上記で提供されたアクセスネットワークデバイスに対応して、この実施形態は、通信方法を更に提供し、ここで、通信方法は、前述のアクセスネットワークデバイスに適用されることができる。

【0048】

図3に示されているように、通信方法は、下記のステップを含む。

【0049】

ステップS301：アクセスネットワークデバイスが、発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信し、ここで、コールリクエストは、着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を搬送する。

10

【0050】

ステップS302：コアネットワークデバイスによって供給されたページングメッセージをアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスが、ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成する。

【0051】

ステップS303：アクセスネットワークデバイスが、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信する。

【0052】

20

ステップS304：アクセスネットワークデバイスが、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する。

【0053】

下記は、前述の通信方法の特定の実装ステップを、詳細に説明する。

【0054】

第1に、ステップS301が実行され、すなわち、アクセスネットワークデバイスが、発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信する。

【0055】

特定の実装プロセスでは、アクセスネットワークデバイスが発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信する前に、通信方法は、発呼側ユーザ機器によって、アクセスネットワークデバイスへのシグナリング接続を設定することを更に含む。

30

【0056】

具体的には、コールリクエストは、着呼側ユーザ機器への音声サービス接続を設定することを要求するのに用いられるコールリクエストであり、ここで、コールリクエストは、着呼側ユーザの通信識別子を搬送する。UMTSシステムを例として用いると、第3世代パートナーシッププロジェクト(3rd Generation Partnership Project、3GPP)プロトコルにおけるコールリクエストは、Setupメッセージと称され、それは、着呼側ユーザのユーザ通信識別子を含む。詳細な説明については、3GPPプロトコルを参照し得る。

【0057】

40

アクセスネットワークデバイスがコールリクエストを受信した後で、ステップS302が実行され、すなわち、コアネットワークデバイスによって供給されたページングメッセージをアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスが、コールリクエストにおいて搬送される着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成する。

【0058】

特定の実装プロセスでは、ユーザ通信識別子は、具体的には、下記のもの、すなわち、一次的モバイル加入者識別子(Temporary Mobile Subscriber Identity、TMSI)、パケットテンプレートモバイル加入者識別子(Packet Temporary Mobile Subscription Identity、P-TMSI)、国際モバイル加入者識別番号(International Mobile

50

Subscriber Identification Number、I M S I )、モバイル加入者国際 I S D N / P S D N 番号 (Mobile Subscriber International ISDN/PSDN number、M S I S D N ) などのうちのいずれか 1 つ、又は組合せであり得る。

【 0 0 5 9 】

具体的には、ページングメッセージは、コアネットワークデバイスによってアクセスネットワークデバイスに供給されるメッセージであって、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定することを命じるのに用いられるメッセージであり、ページングリクエストは、アクセスネットワークデバイスによって着呼側ユーザ機器に供給されるリクエストであって、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定することを要求するのに用いられるリクエストである。UMTS を例として用いると、3 G p p プロトコルにおいて、コアネットワークデバイスによってアクセスネットワークデバイスに供給されたページングメッセージは、P a g i n g と称され、アクセスネットワークデバイスによってユーザ機器に供給されたページングリクエストは、P a g i n g T y p e 1 又は P a g i n g T y p e 2 と称される。詳細な説明については、3 G p p プロトコルを参照し得る。

10

【 0 0 6 0 】

次に、ステップ S 3 0 3 が実行され、すなわち、アクセスネットワークデバイスが、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信する。

【 0 0 6 1 】

ステップ S 3 0 4 が実行され、すなわち、アクセスネットワークデバイスが、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する。

20

【 0 0 6 2 】

特定の実装プロセスでは、シグナリング接続は、情報伝送を実行するのに用いられる、アクセスネットワークデバイスとユーザ機器との間の接続である。UMTS を例として用いると、3 G p p プロトコルにおけるシグナリング接続は、無線リソース制御 (Radio Resource Control、R R C ) 接続と称される。G S M を例として用いると、シグナリング接続を設定するプロセスは、アクセスネットワークデバイスとユーザ機器との間でチャンネルアクセスを実行するプロセスである。

【 0 0 6 3 】

この実施形態におけるアクセスネットワークデバイスの前述の第 1 の場合と第 2 の場合とに対応して、アクセスネットワークデバイスが発呼側無線ネットワークコントローラであるときに、やはり 2 つの場合、すなわち、発呼側無線ネットワークコントローラと着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラとが同じコントローラである場合、及び発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとが異なるコントローラである場合が存在することができ、それらは、下記で別々に説明される。

30

【 0 0 6 4 】

第 1 の場合は、発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとが同じコントローラである場合である。

【 0 0 6 5 】

すなわち、ステップ S 3 0 3 では、アクセスネットワークデバイスが、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信する、ということは、

40

アクセスネットワークデバイスが、ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定する、ということと、

着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラと発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラであるときに、アクセスネットワークデバイスが、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信し、アクセスネットワークデバイスが発呼側無線ネットワークコントローラである、ということを含む。

【 0 0 6 6 】

UMTS システムを例として用いると、UMTS システムでは、アクセスネットワーク

50



(Radio Access Network、RAN) デバイスは、無線ネットワークコントローラ (Radio Network Controller、RNC) と基地局 (Node B) とを含む。特定の実装プロセスでは、UMTS システムを例として用いると、RAN は、複数の RNC を含み、発呼側 UE と着呼側 UE とが、RAN における同じ RNC に配置されているときに、

図 4 を参照すると、図 4 は、本発明の一実施形態による、発呼側ユーザ機器と着呼側ユーザ機器とが同じ無線ネットワークコントローラに配置されているときに音声サービスを設定するフローチャートである。

【0067】

第 1 に、発呼側 RNC が、コールリクエストにおいて搬送される着呼側 UE の着呼側ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側 UE が配置されているターゲット RNC を判定し、発呼側 UE と着呼側 UE とが RAN における同じ RNC に配置されているかどうかを判定する。

【0068】

発呼側 UE と着呼側 UE とが RAN における同じ RNC に配置されている場合には、着呼側ユーザ通信識別子に基づいて、発呼側 RNC は、ページングリクエストを生成して、そのページングリクエストを着呼側 UE に送信し、それによって、発呼側 RNC とターゲット RNC との間の通信を省略する。

【0069】

さらに、アクセスネットワークデバイスが、ステップ S304 に従って、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定した後で、方法は、

コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる命令をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージを生成するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、生成された無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するステップとを更に含む。

【0070】

特定の実装プロセスでは、UMTS を例として用いると、3Gpp プロトコルにおいて、コアネットワークデバイスが、着呼側 UE への無線サービスベアラ接続を設定するように RAN に命じるということは、具体的には、コアネットワークデバイスが、着呼側 UE に対して無線アクセスベアラ (Radio Access Bearer、RAB) を設定するように RAN に命じることであり、コアネットワークデバイスによって RAN に供給され RAB を設定するように命じるメッセージは、RAB Assignment Request メッセージである。更に GSM を例として用いると、プロトコルにおいて、コアネットワークデバイスが、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じるということは、具体的には、コアネットワークデバイスが、アクセスネットワークデバイスと着呼側ユーザ機器との間でトラフィックチャネル (Traffic Channel、TCH) アサインメントを実行するように命じるということである。

【0071】

特定の実装プロセスでは、無線サービスベアラ接続メッセージは、アクセスネットワークデバイスによってユーザ機器に供給され、アクセスネットワークデバイスに対して無線ベアラを設定するようにユーザ機器に命じるのに用いられるメッセージである。UMTS を例として用いると、3Gpp プロトコルにおいて、RAN と着呼側 UE との間の無線サービスベアラ接続は、無線ベアラ (Radio Bearer、RB) と称され、RAN によって着呼側 UE に供給され無線ベアラを設定するように命じるメッセージは、RB setup メッセージである。

【0072】

さらに、アクセスネットワークデバイスが、ステップ S304 に従って、着呼側ユーザ

10

20

30

40

50

機器へのシグナリング接続を設定した後に、方法は、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するステップと、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信するステップとを更に含む。

【0073】

特定の実装プロセスでは、リングング情報は、発呼側ユーザ機器に、接続が完了されたこと、すなわち、発呼側ユーザ機器と着呼側ユーザ機器との間のサービスペアラ接続が設定されたことを通知する情報であって、「ドゥードゥー」というようなリングトーンを鳴らすことを発呼側ユーザ機器に促す情報であり、リングング情報は、プロトコルにおいて `Alerting` と称される。

10

【0074】

特定の実装プロセスでは、UMTSシステムを例として更に用いると、図4に示されるように、発呼側UEと着呼側UEとがRANにおける同じRNCに配置されているときに、発呼側RNCは、受信されたリングング情報を直接に発呼側UEに送信する。

【0075】

第2の場合は、発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとが異なるコントローラである場合である。

20

【0076】

すなわち、ステップS303では、アクセスネットワークデバイスが、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信する、ということは、

アクセスネットワークデバイスが、ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定する、ということと、

着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラと発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラでないときに、アクセスネットワークデバイスが、生成されたページングリクエストをターゲット無線ネットワークコントローラに送信し、次に、ページングリクエストが、ターゲット無線ネットワークコントローラを用いることにより着呼側ユーザ機器に送信され、アクセスネットワークデバイスが発呼側無線ネットワークコントローラである、ということとを含む。

30

【0077】

UMTSシステムを例として更に用いると、発呼側UEと着呼側UEとが異なるRNCに配置されているときに、

図5を参照すると、図5は、本発明の一実施形態による、発呼側ユーザ機器と着呼側ユーザ機器とが異なった無線ネットワークコントローラに配置されているときに音声サービスを設定するフローチャートである。

【0078】

第1に、発呼側RNCが、コールリクエストにおいて搬送される着呼側UEの着呼側ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側UEが配置されているターゲットRNCを判定し、発呼側UEと着呼側UEとがRANにおける同じRNCに配置されているかどうかを判定する。

40

【0079】

発呼側UEと着呼側UEとがRANにおける異なるRNCに配置されている場合には、発呼側RNCが、着呼側ユーザ通信識別子を、ターゲットRNCに送信し、次に、受信された着呼側ユーザ通信識別子に基づいて、ターゲットRNCが、ページングリクエストを生成して、そのページングリクエストを着呼側UEに送信するのに用いられる。

【0080】

特定の実装プロセスでは、発呼側RNCとターゲットRNCとの間の通信が、2つのR

50

N Cの間のI u rインターフェースを通じて実装され、ここで、I u rインターフェースは、複数のR N Cの間の論理インターフェースであって、それらのR N Cの間のシグナリングとデータ交換とのために用いられるインターフェースである。

【0081】

さらに、アクセスネットワークデバイスが、ステップS 3 0 4に従って、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定した後に、方法は、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラによって送信されたリングング情報を受信するステップと、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信するステップとを更に含む。

【0082】

特定の実装プロセスでは、U M T Sシステムを例として用いると、図5に示されているように、発呼側U Eと着呼側U EとがR A Nにおける異なるR N Cに配置されているときに、発呼側R N Cは、ターゲットR N Cによって送信されたリングング情報を受信し、発呼側R N Cは、そのリングング情報を発呼側U Eに送信する。

【0083】

特定の実装プロセスでは、発呼側R N Cは、2つのR N Cの間のI u rインターフェースを通じて、ターゲットR N Cによって送信されたリングング情報を受信する。

【0084】

特に、図4及び図5に示されているように、アクセスネットワークデバイスがコールリクエストを受信した後に、一方では、アクセスネットワークデバイスは、元来のシリアルなプロセスに従って、コアネットワークデバイスに報告し、他方では、アクセスネットワークデバイスは、コアネットワークデバイスがページングメッセージを供給する前に、ページングリクエストを着呼側ユーザ機器に同時に送信し、それにより、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続の設定を開始する。すなわち、通信システムが、アクセスネットワークデバイスによって、コアネットワークデバイスへ報告するステップと、コアネットワークデバイスによって、ページングメッセージをアクセスネットワークデバイスに供給するステップとを実行するときに、アクセスネットワークデバイスは、同時に、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定し、その結果、コアネットワークデバイスがページングメッセージをアクセスネットワークデバイスに供給するときに、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続の設定を完了しているか、又は、部分的に完了しており、それは、図4及び図5に示されているステップであって、アクセスネットワークデバイスによって、コアネットワークデバイスに報告するステップと、コアネットワークデバイスによって、ページングメッセージをアクセスネットワークデバイスに供給するステップとを実行するために費やされる時間間隔T 1を節約することが可能であって、それによって、音声サービス設定遅延を短縮する。

【0085】

さらに、図4及び図5に示されているように、アクセスネットワークデバイスが着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定した後に、一方では、アクセスネットワークデバイスは、元来のシリアルなプロセスに従って、コアネットワークデバイスに報告し、他方では、アクセスネットワークデバイスは、コアネットワークデバイスが着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる前に、無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に同時に送信し、それにより、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続の設定を開始する。すなわち、通信システムが、アクセスネットワークデバイスによって、コアネットワークデバイスへ報告するステップと、コアネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じるステップとを実行する

10

20

30

40

50

ときに、アクセスネットワークデバイスは、同時に、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定し、その結果、コアネットワークデバイスが着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じるときに、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続の設定を完了しているか、又は、部分的に完了しており、それは、図6及び図7にあるステップであって、アクセスネットワークデバイスによって、コアネットワークデバイスに報告するステップと、コアネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続を設定することを命じるステップとを実行するために費やされる時間間隔T2を節約することが可能であって、それによって、音声サービス設定遅延を短縮する。

【0086】

10

さらに、図4及び図5に示されているように、アクセスネットワークデバイスが着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するときに、一方では、アクセスネットワークデバイスは、元来のシリアルなプロセスに従って、コアネットワークデバイスに報告し、他方では、アクセスネットワークデバイスは、コアネットワークデバイスがリングング情報を供給する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器に同時に送信し、それにより、リングングするように発呼側ユーザ機器に命じる。すなわち、通信システムが、アクセスネットワークデバイスによって、コアネットワークデバイスに報告するステップと、コアネットワークデバイスによって、リングング情報をアクセスネットワークデバイスに供給するステップとを実行するときに、アクセスネットワークデバイスは、リングング情報を発呼側ユーザ機器に同時に送信し、その結果、発呼側ユーザ機器は前もってリングングし、それは、図6及び図7にあるステップであって、アクセスネットワークデバイスによって、コアネットワークデバイスに報告するステップと、コアネットワークデバイスによって、リングング情報を発呼側ユーザ機器に供給するステップとを実行するために費やされる時間間隔T3を節約することが可能であって、それによって、音声サービス設定遅延を短縮する。

20

【0087】

さらに、本出願のこの実施形態では、アクセスネットワークデバイスによって、ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成するステップは、

アクセスネットワークデバイスによって、ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側ユーザ機器の接続状態情報を取得するステップと、

30

アクセスネットワークデバイスによって、接続状態情報に対応するページングリクエストタイプを判定するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成するステップであって、ページングリクエストはページングリクエストタイプのものである、ステップとを含む。

【0088】

具体的には、アクセスネットワークデバイスは、異なるタイプのページングリクエストを生成し、それらの異なるタイプのページングリクエストを、着呼側ユーザ機器の異なる接続状態に従って、着呼側ユーザ機器に送信し、それにより、アクセスネットワークデバイスにより着呼側ユーザ機器に送信されたページングリクエストが、アクセスネットワークデバイスへのシグナリング接続を設定するように着呼側ユーザ機器をトリガできることを保証する。

40

【0089】

下記の説明では、UMTSを例として更に用いると、RANによって、ページングリクエストを生成し、着呼側UEに送信するステップは、

RANによって、コールリクエストにおいて搬送される着呼側UEの着呼側ユーザ通信識別子に基づいて、着呼側UEが配置されているターゲットRNCを判定するステップと、

RANによって、ターゲットRNCを用いることにより、着呼側UEの接続状態情報を取得するステップと、

50

RANによって、接続状態情報に対応するページングリクエストタイプを判定するステップと、

着呼側ユーザ通信識別子に基づいて、RANによって、ページングリクエストを生成し、そのページングリクエストを着呼側UEに送信するステップであって、ページングリクエストはページングリクエストタイプのものである、ステップとを含む。

【0090】

たとえば、RANが、着呼側UEが下記の状態、すなわちアイドル状態、Cell\_\_PCH状態、及びURA\_\_PCH状態のうちのいずれか1つにあることを知るときに、RANは、Paging Type 1を生成し、Paging Type 1を着呼側UEに送信する。

【0091】

RANが、着呼側UEがCell\_\_FACH状態にあることを知るときに、RANは、Paging Type 2を生成し、Paging Type 2を着呼側UEに送信する。

【0092】

同じ発明概念に基づいて、本発明は、別の実施形態を提供する。詳細については、実施形態2が参照され得る。

【0093】

実施形態2

実施形態2では、アクセスネットワークデバイスが提供され、ここで、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである。発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとは、異なるコントローラである。

【0094】

図6に示されているように、アクセスネットワークデバイスは、

発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラによって送信された着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を受信するように構成されている受信機601と、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを受信機601が受信する前に、ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されたプロセッサであって、ページングリクエストに基づいて着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するように更に構成されているプロセッサ602と、

プロセッサ602によって生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている送信機603とを含む。

【0095】

特定の接続関係は、受信機601がプロセッサ602に接続され、送信機603もまたプロセッサ602に接続されている、ということである。

【0096】

発呼側無線ネットワークコントローラによって送信された着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を受信した後で、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器をアクティブにページングし、それにより、コアネットワークデバイスがページングメッセージを供給する前に、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続の設定を開始し、それは、コアネットワークデバイスがページングメッセージをアクセスネットワークデバイスに供給するための待機時間を節約し、それによって、音声サービス設定遅延を短縮するという技術的效果を達成する。

【0097】

この実施形態では、受信機601は、コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、着呼側ユーザ機器への無線サービスペアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる命令を受信するように更に構成されており、

プロセッサ602は、コアネットワークデバイスによって送信された、無線サービスペアラ接続を設定する命令を受信機601が受信する前に、無線サービスペアラ接続メッセ

10

20

30

40

50

ージを生成するように更に構成されており、

送信機 603 は、プロセッサ 602 によって生成された無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されており、

プロセッサ 602 は、無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように更に構成されている。

【0098】

この実施形態では、受信機 601 は、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するように更に構成されており、

送信機 603 は、リングング情報をコアネットワークデバイスに送信する前に、又は、送信するときに、リングング情報を発呼側無線ネットワークコントローラに送信するように更に構成されており、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである。

【0099】

実施形態 2 において提供されたアクセスネットワークデバイスに対応して、この実施形態は、通信方法を更に提供し、ここで、通信方法は、前述のアクセスネットワークデバイスに適用されることができる。

【0100】

図 7 に示されているように、通信方法は、下記のステップを含む。

【0101】

ステップ S701 : アクセスネットワークデバイスが、発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラによって送信された着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を受信する。

【0102】

ステップ S702 : コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージをアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスが、ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成する。

【0103】

ステップ S703 : アクセスネットワークデバイスが、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信する。

【0104】

ステップ S704 : アクセスネットワークデバイスが、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する。

【0105】

この実施形態では、アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップ S704 の後に、方法は、

コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる命令をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージを生成するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、生成された無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するステップとを更に含む。

【0106】

この実施形態では、アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップ S704 の後に、方法は、

アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するステップと、

アクセスネットワークデバイスがリングング情報をコアネットワークデバイスに送る前に、又は、送るときに、アクセスネットワークデバイスによって、リングング情報を発呼

10

20

30

40

50

側無線ネットワークコントローラに送信するステップであって、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである、ステップとを更に含む。

【0107】

実施形態2で提供されるアクセスネットワークデバイス及び通信方法と、実施形態1で提供されるアクセスネットワークデバイス及び通信方法とは、同じ発明概念に基づく2つの態様であり、アクセスネットワークデバイスが発呼側無線ネットワークコントローラである実装プロセスが、上記で詳細に説明されており、したがって、当業者は、アクセスネットワークデバイスがこの実施形態におけるターゲット無線ネットワークコントローラである実装プロセスを明確に理解し得る。本出願の簡潔性のため、本明細書では、詳細は再度説明されない。

10

【0108】

実施形態3

実施形態3では、アクセスネットワークデバイスが提供され、ここで、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである。

【0109】

図8に示されているように、アクセスネットワークデバイスは、コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる命令を受信するように構成されている受信機801と、

20

着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定し、無線サービスベアラ接続を設定する命令を受信機801が受信する前に、無線サービスベアラ接続メッセージを生成するように構成されているプロセッサ802と、

プロセッサ802によって生成された無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている送信機803とを含んでおり、

プロセッサ802は、無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように更に構成されている。

【0110】

特定の接続関係は、受信機801がプロセッサ802に接続され、送信機803もまたプロセッサ802に接続されている、というものである。

30

【0111】

着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続をアクセスネットワークデバイスが設定したということをアクセスネットワークデバイスが検出した後で、アクセスネットワークデバイスは、無線サービスベアラ接続メッセージをアクティブに生成して、その無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信し、それにより、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにコアネットワークデバイスがアクセスネットワークデバイスに命じる前に、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続の設定を開始し、それは、アクセスネットワークデバイスがコアネットワークデバイスに報告する時刻と、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにコアネットワークデバイスがアクセスネットワークデバイスに命じる時刻との間の時間を節約し、それによって、音声サービス設定遅延を短縮するという技術的效果を達成する。

40

【0112】

実施形態3において提供されたアクセスネットワークデバイスに対応して、この実施形態は、通信方法を更に提供し、ここで、通信方法は、上述のアクセスネットワークデバイスに適用されることができる。

【0113】

図9に示されているように、通信方法は、下記のステップを含む。

【0114】

ステップS901：アクセスネットワークデバイスが、着呼側ユーザ機器へのシグナリ

50

ング接続を設定する。

【0115】

ステップS902：コアネットワークデバイスによって供給された命令であって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる命令をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスが、無線サービスベアラ接続メッセージを生成する。

【0116】

ステップS903：アクセスネットワークデバイスが、生成された無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に送信する。

【0117】

ステップS904：アクセスネットワークデバイスが、無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定する。

【0118】

特定の実装プロセスでは、アクセスネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップS901の前に、通信方法は、

アクセスネットワークデバイスによって、発呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップと、

アクセスネットワークデバイスによって、発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信するステップとを更に含む。

【0119】

この実施形態は、発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとが異なるコントローラである場合に適用可能であり、この実施形態は、また、発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとが異なるコントローラである場合にも適用可能である。

【0120】

同じ発明概念に基づいて、本発明は、別の実施形態を提供する。詳細については、実施形態4を参照し得る。

【0121】

実施形態4

実施形態4では、アクセスネットワークデバイスが提供され、ここで、アクセスネットワークデバイスは、発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラである。発呼側無線ネットワークコントローラと着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラとは、異なるコントローラである。

【0122】

図10に示されているように、アクセスネットワークデバイスは、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信する前に、ターゲット無線ネットワークコントローラによって送信されたリングング情報を受信するように構成されている受信機1001と、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信機1001が受信する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信するように構成されている送信機1002とを含む。

【0123】

実施形態4において提供されたアクセスネットワークデバイスに対応して、この実施形態は、通信方法を更に提供し、ここで、通信方法は、前述のアクセスネットワークデバイスに適用されることができる。

【0124】

図11に示されているように、通信方法は、下記のステップを含む。

【0125】

ステップS1101：コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスは、ター

10

20

30

40

50



ゲット無線ネットワークコントローラによって送信されたリングング情報を受信する。

【0126】

ステップS1102：コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスが、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信する。

【0127】

同じ発明概念に基づいて、本発明は、別の実施形態を提供する。詳細については、実施形態5を参照し得る。

【0128】

実施形態5

実施形態5では、アクセスネットワークデバイスが提供され、ここで、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである。発呼側無線ネットワークコントローラと着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラとは、異なるコントローラである。

【0129】

図12に示されているように、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するように構成されている受信機1201と、

リングング情報をコアネットワークデバイスに送る前に、又は、送るときに、リングング情報を発呼側無線ネットワークコントローラに送信するように構成されている送信機1202とを含む。

【0130】

実施形態5で提供されたアクセスネットワークデバイスに対応して、この実施形態は、通信方法を更に提供し、ここで、通信方法は、前述のアクセスネットワークデバイスに適用されることができる。

【0131】

図13に示されているように、通信方法は、下記のステップを含む。

【0132】

ステップS1301：アクセスネットワークデバイスが、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信する。

【0133】

ステップS1302：アクセスネットワークデバイスがリングング情報をコアネットワークデバイスに送信する前に、又は、送信するときに、アクセスネットワークデバイスが、リングング情報を発呼側無線ネットワークコントローラに送信する。

【0134】

同じ発明概念に基づいて、本発明は、別の実施形態を提供する。詳細については、実施形態6を参照し得る。

【0135】

実施形態6

実施形態6では、アクセスネットワークデバイスが提供され、ここで、アクセスネットワークデバイスは、発呼側無線ネットワークコントローラと着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラとが同じコントローラである場合に適用可能である。

【0136】

図14に示されているように、アクセスネットワークデバイスは、コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信する前に、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するように構成されている受信機1401と、

コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信機1401が受信する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信するように構成されている送信機1

10

20

30

40

50

402とを含む。

【0137】

実施形態5において提供されたアクセスネットワークデバイスに対応して、この実施形態は、通信方法を更に提供し、ここで、通信方法は、上述したアクセスネットワークデバイスに適用されることができる。

【0138】

図15に示されているように、通信方法は、次のステップを含む。

【0139】

ステップS1501：コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスが、着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信する。

10

【0140】

ステップS1502：コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報をアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスが、リングング情報を発呼側ユーザ機器に送信する。

【0141】

確かに、特定の実装プロセスでは、下記の3つの解決手段、すなわち、アクセスネットワークデバイスが、コアネットワークデバイスがページングメッセージを供給するのを待機することなく、着呼側ユーザ機器をアクティブにページングする、アクセスネットワークデバイスが、コアネットワークデバイスが無線サービスベアラ接続を設定する命令を供給するのを待機することなく、無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器にアクティブに送信する、及び、アクセスネットワークデバイスが、コアネットワークデバイスがリングング情報を供給するのを待機することなく、リングング情報を発呼側ユーザ機器にアクティブに送信する、という3つの解決手段のうちのいずれか1つ又はその組合せが、実装のために選択されることができ、それはこの実施形態では限定されない。

20

【0142】

本出願において提供されているいくつかの実施形態では、受信機は受信ユニット又は受信モジュールであることができ、プロセッサは処理ユニット又は処理モジュールであることができ、そして、送信機は送信ユニット又は送信モジュールであることができる、ということが理解されるはずである。

30

【0143】

本出願の前述の実施形態における技術的解決手段は、下記の技術的効果又は利点のうちの少なくとも1つを含む。

【0144】

本発明の実施形態では、アクセスネットワークデバイスが、コアネットワークデバイスの命令を受信する前に、メッセージを発呼側ユーザ機器又は着呼側ユーザ機器に、同時に、アクティブに供給し、それは、音声サービス設定遅延を短縮するという技術的効果を達成する。

【0145】

本発明の例示的实施形態が説明されてきたが、当業者は、いったん彼らが基本的な発明概念を知るならば、これらの実施形態に変更及び修正を行うことが可能である。したがって、添付の請求項は、例示的な実施形態並びに本発明の範囲内に含まれるすべての変更及び修正をカバーすると解釈されることを意図している。

40

【0146】

明白に、当業者は、本発明の範囲から逸脱することなく、本発明に対して様々な修正及び改変を行うことが可能である。このように、本発明は、本発明に対するこれらの修正及び改変が本発明の請求項及びそれらの同等の技術の範囲に含まれる限り、これらの修正及び改変をカバーすることを意図している。

【0147】

都合が良くそして簡潔な記述のために、前述のシステム、装置、及びユニットの詳細な

50

作業プロセスについては、前述の方法の実施形態における対応するプロセスを参照し得るということ、そして詳細は再度本明細書において説明されないということが、当業者によって明確に理解されるであろう。

【0148】

本出願において提供されているいくつかの実施形態では、開示されているシステム、装置、及び方法が他の様態でも実装され得るということが、理解されるはずである。たとえば、説明された装置の実施形態は、単に例示的である。たとえば、ユニットの分割は、単に論理的な機能分割であり、現実の実装の際には他の分割もあり得る。たとえば、複数のユニット又はコンポーネントが、組み合わせられるか若しくは別のシステムに組み入れられることがあり得るか、又は、いくつかの特徴が、無視されるか若しくは実行されないこと

10

【0149】

別々の部分として説明されたユニットが、物理的に別々であるか、又は、物理的には別々でないことがあり得るし、ユニットとして表示された部分が、物理的ユニットであるか、又は、物理的ユニットではないことがあり得るし、1つの位置に配置されていること、又は、複数のネットワークユニット上に分散されていることがあり得る。一部の又は全部のユニットが、実施形態の解決手段の目的を達成するための現実的な必要性に従って、選

20

【0150】

さらに、本発明の実施形態における機能ユニットが、1つの処理ユニットに一体化されることがあり得るか、又は、それらのユニットのそれぞれが、物理的に単独で存在することがあり得るか、又は、2つ若しくはそれより多くのユニットが1つのユニットに一体化されることもあり得る。一体化されたユニットは、ハードウェアの形式で実装され得るか、又は、ソフトウェアによる機能ユニットにハードウェアが追加された形式でも実装され得る。

【0151】

前述の一体化されたユニットがソフトウェアによる機能ユニットの形式で実装されるときに、一体化されたユニットは、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶され得る。ソフトウェアによる機能ユニットは、記憶媒体に記憶され、本発明の実施形態において説明された方法のステップのうちいくつかを実行するようにコンピュータデバイス（それは、パーソナルコンピュータ、サーバ、又はネットワークデバイスであり得る）に命令するためのいくつかの命令を含む。前述の記憶媒体は、USBフラッシュドライブ、取り外し可能ハードディスク、読出し専用メモリ（Read-Only Memory、略してROM）、ランダムアクセスメモリ（Random Access Memory、略してRAM）、磁気ディスク、又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を含む。

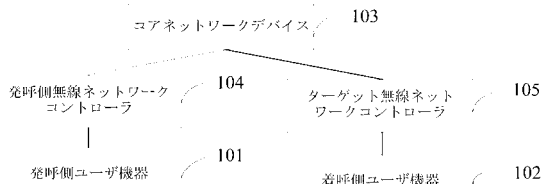
30

【0152】

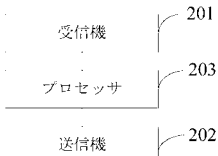
最後に、前述の実施形態は、本発明を限定するものではなく、単に本発明の技術的解決手段を説明するためのものとして意図されていることに留意されたい。本発明は前述の実施形態を参照して詳細に説明されているが、当業者であれば、そのような修正又は置換が、対応する技術的解決手段の本質を本発明の実施形態の技術的解決手段の範囲から逸脱させない限り、当業者が、前述の実施形態において説明された技術的解決手段に対して更に修正を行い得るか、又は、そのいくつかの技術的解決手段に対して同等の置換を行い得る、ということを理解するはずである。

40

【 図 1 】



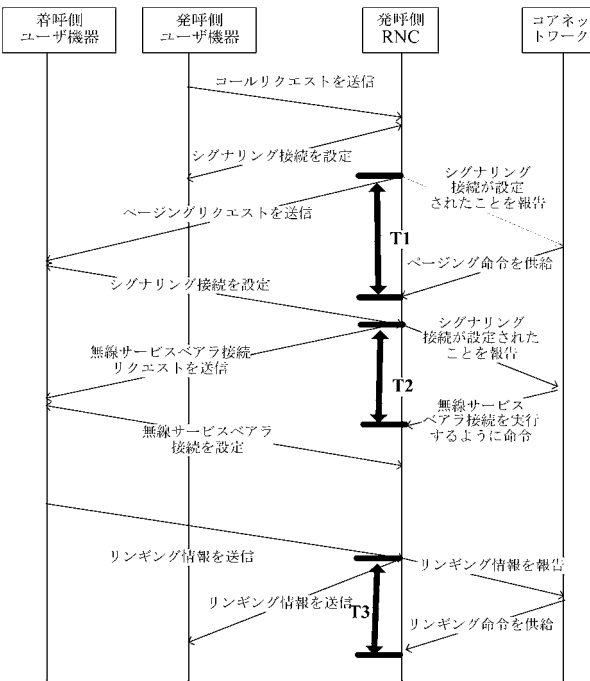
【 図 2 】



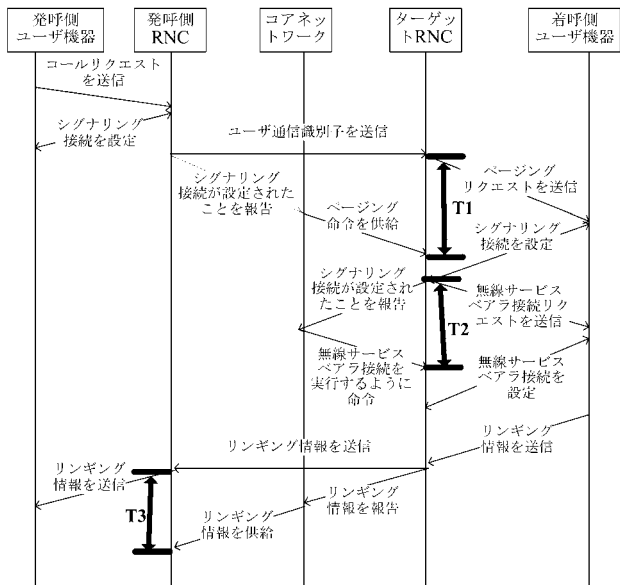
【 図 3 】

- S301 アクセスネットワークデバイスが、発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信する
- S302 コアネットワークデバイスによって供給されたページングメッセージをアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスが、ページングリクエストを生成する
- S303 アクセスネットワークデバイスが、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信する
- S304 アクセスネットワークデバイスが、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する

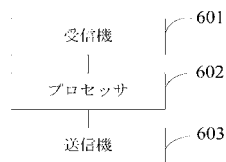
【 図 4 】



【 図 5 】



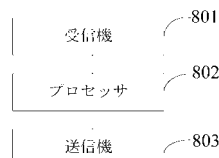
【 図 6 】



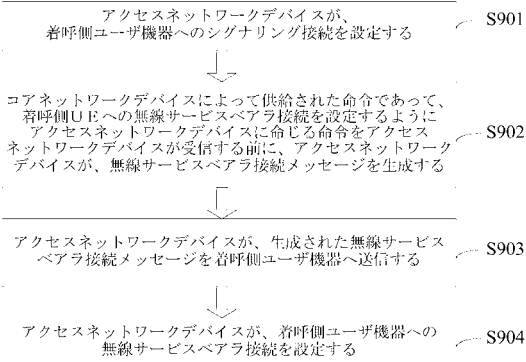
【 図 7 】

- S701 アクセスネットワークデバイスが、発呼側無線ネットワークコントローラによって送信された着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を受信する
- S702 コアネットワークデバイスによって供給されたページングメッセージをアクセスネットワークデバイスが受信する前に、アクセスネットワークデバイスが、ページングリクエストを生成する
- S703 アクセスネットワークデバイスが、生成されたページングリクエストを着呼側ユーザ機器に送信する
- S704 アクセスネットワークデバイスが、ページングリクエストに基づいて、着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する

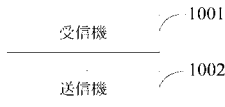
【 図 8 】



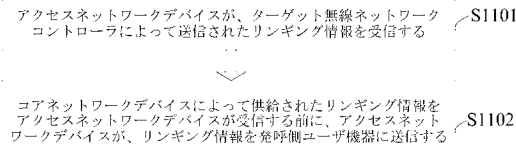
【 図 9 】



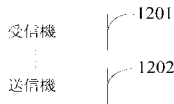
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成29年1月26日 (2017.1.26)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

アクセスネットワークデバイスであって、  
 発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信するように構成された受信機であって、前記コールリクエストは着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を搬送する、受信機と、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを前記受信機が受信する前に、前記ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されたプロセッサであって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するように更に構成されているプロセッサと、

前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するように構成された送信機とを備える、アクセスネットワークデバイス。

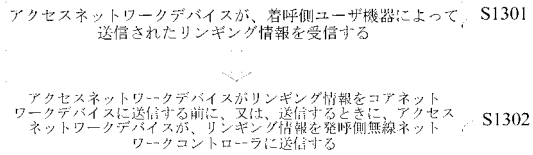
【 請求項 2 】

前記プロセッサは、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するように更に構成されており、

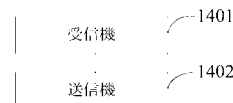
前記送信機が、前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている、ということは、

前記送信機が、前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコン

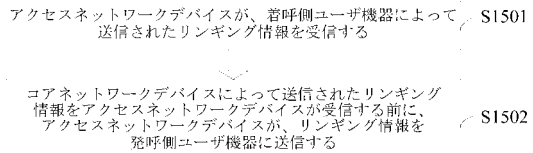
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



トローラと前記発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラであるときに、前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている、ということを含み、

当該アクセスネットワークデバイスは、前記発呼側無線ネットワークコントローラである、請求項 1 に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 3】

前記受信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信する前に、前記着呼側ユーザ機器によって送信された前記リングング情報を受信するように更に構成されており、

前記送信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信された前記リングング情報を前記受信機が受信する前に、前記リングング情報を前記発呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されている、請求項 1 又は 2 に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 4】

前記受信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスペアラ接続を設定するように当該アクセスネットワークデバイスに命じる命令を受信するように更に構成されており、

前記プロセッサは、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定し、無線サービスペアラ接続を設定する前記命令を前記受信機が受信する前に無線サービスペアラ接続メッセージを生成するように更に構成されており、

前記送信機は、前記プロセッサによって生成された前記無線サービスペアラ接続メッセージを前記着呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されており、

前記プロセッサは、前記無線サービスペアラ接続メッセージに基づいて、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスペアラ接続を設定するように更に構成されている、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 5】

前記プロセッサは、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するように更に構成されており、

前記送信機が、前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている、ということは、

前記送信機が、前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラと前記発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラでないときに、前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記ターゲット無線ネットワークコントローラに送信し、その結果、前記ページングリクエストが、次に、前記ターゲット無線ネットワークコントローラを用いることによって前記着呼側ユーザ機器に送信される、ように構成されている、ということを含み、

当該アクセスネットワークデバイスは、前記発呼側無線ネットワークコントローラである、請求項 1 に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 6】

前記受信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を受信する前に、前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラによって送信された前記リングング情報を受信するように更に構成されており、

前記送信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信された前記リングング情報を前記受信機が受信する前に、前記リングング情報を前記発呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されている、請求項 2 又は 5 に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 7】

前記プロセッサが、コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを前記受信機が受信する前に、前記ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されている、ということは、

前記プロセッサが、前記コールリクエストにおいて搬送される前記着呼側ユーザ機器の前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記コアネットワークデバイスによって送信された前記ページングメッセージを前記受信機が受信する前に、前記着呼側ユーザ機器の接続状態情報を取得し、前記接続状態情報に対応するページングリクエストタイプを判定するように構成されている、ということを含み、前記ページングリクエストは前記ページングリクエストタイプのものである、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 8】

アクセスネットワークデバイスであって、

発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラによって送信された着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を受信するように構成されている受信機と、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを前記受信機が受信する前に、前記ユーザ通信識別子に基づいてページングリクエストを生成するように構成されたプロセッサであって、前記ページングリクエストに基づいて前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するように更に構成されているプロセッサと、

前記プロセッサによって生成された前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するように構成されている送信機とを備える、アクセスネットワークデバイス。

【請求項 9】

前記受信機は、前記コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように当該アクセスネットワークデバイスに命じる命令を受信するように更に構成されており、

前記プロセッサは、前記コアネットワークデバイスによって送信された、無線サービスベアラ接続を設定する前記命令を前記受信機が受信する前に無線サービスベアラ接続メッセージを生成するように更に構成されており、

前記送信機は、前記プロセッサによって生成された前記無線サービスベアラ接続メッセージを前記着呼側ユーザ機器に送信するように更に構成されており、

前記プロセッサは、前記無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように更に構成されている、請求項 8 に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 10】

前記受信機は、前記着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するように更に構成されており、

前記送信機は、前記リングング情報を前記コアネットワークデバイスに送信する前に、又は、送信するときに、前記リングング情報を前記発呼側無線ネットワークコントローラに送信するように更に構成されており、当該アクセスネットワークデバイスは、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである、請求項 8 又は 9 に記載のアクセスネットワークデバイス。

【請求項 11】

通信方法であって、

アクセスネットワークデバイスによって、発呼側ユーザ機器によって送信されたコールリクエストを受信するステップであって、前記コールリクエストは着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を搬送する、ステップと、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップとを含む、通信方法。

【請求項 12】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信する前記ステップは、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するステップと、

前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラと前記発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラであるときに、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップであって、前記アクセスネットワークデバイスが前記発呼側無線ネットワークコントローラである、ステップとを含む、請求項 11 に記載の通信方法。

【請求項 13】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する前記ステップの後に、

前記コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記着呼側ユーザ機器によって送信された前記リングング情報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って送信された前記リングング情報を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記リングング情報を前記発呼側ユーザ機器に送信するステップとを更に含む、請求項 11 又は 12 に記載の通信方法。

【請求項 14】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する前記ステップの後に、

前記コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように前記アクセスネットワークデバイスに命じる命令を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージを生成するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成された無線サービスベアラ接続メッセージを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するステップとを更に含む、請求項 11 から 13 のいずれか一項に記載の通信方法。

【請求項 15】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信する前記ステップは、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラを判定するステップと、

前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラと前記発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとが同じ無線ネットワークコントローラでないときに、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記ターゲット無線ネットワークコントローラに送信し、次に、前記ターゲット無線ネットワークコントローラを用いることにより、前記ページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップであって、前記アクセスネットワークデバイスが前記発呼側無線ネットワークコントローラである、ステップとを含む、請求項 11 に記載の通信方法。

【請求項 16】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する前記ステップの後に、



前記コアネットワークデバイスによって送信されたリングング情報を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記着呼側ユーザ機器が通信する前記ターゲット無線ネットワークコントローラによって送信された前記リングング情報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って送信された前記リングング情報を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記リングング情報を前記発呼側ユーザ機器に送信するステップとを更に含む、請求項 1 2 又は 1 5 に記載の通信方法。

【請求項 1 7】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成する前記ステップは、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記着呼側ユーザ機器の接続状態情報を取得するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記接続状態情報に対応するページングリクエストタイプを判定するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、前記ページングリクエストを生成するステップであって、前記ページングリクエストは前記ページングリクエストタイプのものである、ステップとを含む、請求項 1 1 から 1 6 のいずれか一項に記載の通信方法。

【請求項 1 8】

通信方法であって、

アクセスネットワークデバイスによって、発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラによって送信された着呼側ユーザ機器のユーザ通信識別子を受信するステップと、

コアネットワークデバイスによって送信されたページングメッセージを前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ユーザ通信識別子に基づいて、ページングリクエストを生成するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成されたページングリクエストを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定するステップとを含む、通信方法。

【請求項 1 9】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する前記ステップの後に、

前記コアネットワークデバイスによって送信された命令であって、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するように前記アクセスネットワークデバイスに命じる命令を前記アクセスネットワークデバイスが受信する前に、前記アクセスネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続メッセージを生成するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記の生成された無線サービスベアラ接続メッセージを前記着呼側ユーザ機器に送信するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記無線サービスベアラ接続メッセージに基づいて、前記着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するステップとを更に含む、請求項 1 8 に記載の通信方法。

【請求項 2 0】

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記ページングリクエストに基づいて、前記着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定する前記ステップの後に、

前記アクセスネットワークデバイスによって、前記着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するステップと、

前記アクセスネットワークデバイスが前記リングング情報を前記コアネットワークデバイスに送信する前に、及び、送信するときに、前記アクセスネットワークデバイスによって、前記リングング情報を前記発呼側無線ネットワークコントローラに送信するステップ

であって、前記アクセスネットワークデバイスは、前記着呼側ユーザ機器が通信するターゲット無線ネットワークコントローラである、ステップとを更に含む、請求項 18 又は 19 に記載の通信方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

本発明の実施形態が紹介される前に、本発明の実施形態における通信方法に対応するシステムが、最初に紹介される。図 1 に示されているように、図 1 は、本発明における通信方法を実施するのに用いられる通信システムを示しており、システムは、発呼側ユーザ機器 101 と、着呼側ユーザ機器 102 と、アクセスネットワークデバイスと、コアネットワークデバイス 103 とを含む。アクセスネットワークデバイスは、発呼側ユーザ機器 102 が通信する発呼側無線ネットワークコントローラ 104 であり得るとともに、着呼側ユーザ機器 101 が通信するターゲット無線ネットワークコントローラ 105 でもあり得る。通信システムは、具体的には、ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム (Universal Mobile Telecommunications System、UMTS) に基づく通信システム、モバイル通信のためのグローバルシステム (Global System For Mobile Communication、GSM) に基づく通信システム、ロングタームエボリューション (Long Term Evolution、LTE) に基づく通信システム、符号分割多元アクセス (Code Division Multiple Access、CDMA) に基づく通信システム、時分割同期符号分割多元アクセス (Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access、TD-SCDMA) に基づく通信システムなどであり得るが、それは、本出願では限定されない。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

さらに、図 4 及び図 5 に示されているように、アクセスネットワークデバイスが着呼側ユーザ機器へのシグナリング接続を設定した後に、一方では、アクセスネットワークデバイスは、元来のシリアルなプロセスに従って、コアネットワークデバイスに報告し、他方では、アクセスネットワークデバイスは、コアネットワークデバイスが着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じる前に、無線サービスベアラ接続メッセージを着呼側ユーザ機器に同時に送信し、それにより、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続の設定を開始する。すなわち、通信システムが、アクセスネットワークデバイスによって、コアネットワークデバイスへ報告するステップと、コアネットワークデバイスによって、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じるステップとを実行するときに、アクセスネットワークデバイスは、同時に、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定し、その結果、コアネットワークデバイスが着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続を設定するようにアクセスネットワークデバイスに命じるときに、アクセスネットワークデバイスは、着呼側ユーザ機器への無線サービスベアラ接続の設定を完了しているか、又は、部分的に完了しており、それは、図 4 及び図 5 に示されているステップであって、アクセスネットワークデバイスによって、コアネットワークデバイスに報告するステップと、コアネットワークデバイスによって、無線サービスベアラ接続を設定することを命じるステップとを実行するために費やされる時間間隔 T2 を節約すること

が可能であって、それによって、音声サービス設定遅延を短縮する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

さらに、図4及び図5に示されているように、アクセスネットワークデバイスが着呼側ユーザ機器によって送信されたリングング情報を受信するときに、一方では、アクセスネットワークデバイスは、元来のシリアルなプロセスに従って、コアネットワークデバイスに報告し、他方では、アクセスネットワークデバイスは、コアネットワークデバイスがリングング情報を供給する前に、リングング情報を発呼側ユーザ機器に同時に送信し、それにより、リングングするように発呼側ユーザ機器に命じる。すなわち、通信システムが、アクセスネットワークデバイスによって、コアネットワークデバイスに報告するステップと、コアネットワークデバイスによって、リングング情報をアクセスネットワークデバイスに供給するステップとを実行するときに、アクセスネットワークデバイスは、リングング情報を発呼側ユーザ機器に同時に送信し、その結果、発呼側ユーザ機器は前もってリングングし、それは、図4及び図5に示されているステップであって、アクセスネットワークデバイスによって、コアネットワークデバイスに報告するステップと、コアネットワークデバイスによって、リングング情報を発呼側ユーザ機器に供給するステップとを実行するために費やされる時間間隔T3を節約することが可能であって、それによって、音声サービス設定遅延を短縮する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0119

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0119】

この実施形態は、発呼側ユーザ機器が通信する発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとが同じコントローラである場合に適用可能であり、この実施形態は、また、発呼側無線ネットワークコントローラとターゲット無線ネットワークコントローラとが異なるコントローラである場合にも適用可能である。

## 【 国際調査報告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. <b>PCT/CN2014/080636</b>
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 88/08 (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		
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)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: access network, access point, user, base station, identifier, creat+, BTS, BSC, RNC, ENB, NB, UE, pag+, request, call+, ID, advanc+		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1697544 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 16 November 2005 (16.11.2005), description, page 7, line 5 to page 8, line 19, and figure 2	1-20
A	CN 102215566 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY), 12 October 2011 (12.10.2011), the whole document	1-20
A	US 2003054863 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 20 March 2003 (20.03.2003), the whole document	1-20
A	US 6564049 B1 (ERICSSON INC.), 13 May 2003 (13.05.2003), the whole document	1-20
A	NOKIA, "Study on Typical Signalling Flows for Alt2 and Alt3", 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting #54, obtaining URL: <a href="http://3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_1u/TSGR3_54/docs/..">http://3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_1u/TSGR3_54/docs/..</a> , 10 November 2006 (10.11.2006), pages 2-3, section 2.2	1-20
<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: "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 but later than the priority date claimed	"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 25 February 2015 (25.02.2015)		Date of mailing of the international search report <b>01 April 2015 (01.04.2015)</b>
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 <b>CHENG, Qian</b>  Telephone No.: (86-10) 62413341

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

International application No.

**PCT/CN2014/080636**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1697544 A	16 November 2005	None	
CN 102215566 A	12 October 2011	None	
US 2003054863 A1	20 March 2003	EP 1296499 A2	26 March 2003
		CN 1406079 A	26 March 2003
		KR 20030025081 A	28 March 2003
US 6564049 B1	13 May 2003	WO 0069185 A2	16 November 2000
		AU 4336500 A	21 November 2000

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2014/080636
A. 主题的分类 H04W 88/08(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 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 生成, 接入网, 寻呼, 接入点, 用户, 基站, 标识, 预先, creat+, BTS, BSC, RNC, ENB, NB, UE, pag+, request, call+, ID, advanc+		
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
A	CN 1697544 A (华为技术有限公司) 2005年 11月 16日 (2005-11-16) 说明书第7页第5行至第8页第19行, 附图2	1-20
A	CN 102215566 A (电信科学技术研究院) 2011年 10月 12日 (2011-10-12) 全文	1-20
A	US 2003054863 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2003年 3月 20日 (2003-03-20) 全文	1-20
A	US 6564049 B1 (ERICSSON INC.) 2003年 5月 13日 (2003-05-13) 全文	1-20
A	Nokia. "Study on Typical Signalling Flows for Alt2 and Alt3." 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting #54, 获得网址: <a href="http://3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_Iu/TSGR3_54/docs/">http://3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_Iu/TSGR3_54/docs/</a> , 2006年 11月 10日 (2006-11-10), 第2至3页第2.2节	1-20
<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因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 2015年 2月 25日		国际检索报告邮寄日期 2015年 4月 1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 成谦 电话号码 (86-10)62413341

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/CN2014/080636

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	1697544	A	2005年 11月 16日	无					
CN	102215566	A	2011年 10月 12日	无					
US	2003054863	A1	2003年 3月 20日	EP	1296499	A2	2003年 3月 26日		
				CN	1406079	A	2003年 3月 26日		
				KR	20030025081	A	2003年 3月 28日		
US	6564049	B1	2003年 5月 13日	WO	0069185	A2	2000年 11月 16日		
				AU	4336500	A	2000年 11月 21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 100070150  
弁理士 伊東 忠彦

(74)代理人 100091214  
弁理士 大貫 進介

(72)発明者 惠 慶 華  
中国518129 広 東 省深 チェン 市 龍 崗 区坂田 華 為 総 部 辦  
公楼

(72)発明者 李 明  
中国518129 広 東 省深 チェン 市 龍 崗 区坂田 華 為 総 部 辦  
公楼

(72)発明者 董 薇薇  
中国518129 広 東 省深 チェン 市 龍 崗 区坂田 華 為 総 部 辦  
公楼

Fターム(参考) 5K067 AA15 DD13 DD17 DD23 EE02 EE10 EE16  
5K201 AA01 CA01 CB02 CB04 CD01 EA07 EE11