

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6947860号
(P6947860)

(45) 発行日 令和3年10月13日(2021.10.13)

(24) 登録日 令和3年9月21日(2021.9.21)

(51) Int.Cl. F I
H04W 74/08 (2009.01) H04W 74/08

請求項の数 4 (全 18 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2020-19645 (P2020-19645) (22) 出願日 令和2年2月7日(2020.2.7) (62) 分割の表示 特願2018-514300 (P2018-514300) の分割 原出願日 平成27年12月8日(2015.12.8) (65) 公開番号 特開2020-74644 (P2020-74644A) (43) 公開日 令和2年5月14日(2020.5.14) 審査請求日 令和2年2月7日(2020.2.7)</p>	<p>(73) 特許権者 516227559 オッポ広東移動通信有限公司 GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. 中華人民共和国カントン、ドングァン、チャンアン、ウーシャ、ハイビン、ロード、ナンバー18 No. 18 Haibin Road, Wusha, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523860 China (74) 代理人 100091487 弁理士 中村 行孝</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接続確立方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

接続確立方法であって、

端末機器は、ランダムアクセスプリアンプルをネットワークデバイスに送信することと、

前記端末機器は、前記ネットワークデバイスからのランダムアクセス応答(RAR)メッセージを受信することと、

前記端末機器は、前記ネットワークデバイスにより送信されたネットワーク条件指示情報を受信することであって、前記ネットワーク条件指示情報は、前記ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートするか否かを指示するためであることと、

前記RARメッセージを受信した後、前記端末機器は、前記ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートする時に、前記ネットワークデバイスがサポートする複数種類の接続確立要求フォーマットから、接続確立要求メッセージを送信する時に使用される接続確立要求フォーマットを確定することであって、前記接続確立要求フォーマットは、複数種類の接続確立要求フォーマットのうちの1種であることと、

前記端末機器は、確定した前記接続確立要求フォーマットに基づいて、前記ネットワークデバイスに接続確立要求メッセージを送信することと、

を含むことを特徴とする前記接続確立方法。

【請求項 2】

前記接続確立要求メッセージは、前記端末機器の識別子 I D、及び / 又は、接続確立の原因、及び / 又は、非アクセス層 N A S メッセージ、及び / 又は、セキュリティーキー、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の接続確立方法。

【請求項 3】

端末機器であって、

ランダムアクセスプリアンプルをネットワークデバイスに送信するように構成される送信モジュールと、

前記ネットワークデバイスからのランダムアクセス応答 (R A R) メッセージを受信し、前記ネットワークデバイスにより送信されたネットワーク条件指示情報を受信するように構成される受信モジュールであって、前記ネットワーク条件指示情報は、前記ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートするか否かを指示するためである受信モジュールと、

10

前記 R A R メッセージを受信した後、前記ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートする時に、前記ネットワークデバイスがサポートする複数種類の接続確立要求フォーマットから、接続確立要求メッセージを送信する時に使用される接続確立要求フォーマットを確定するように構成される確定モジュールであって、前記接続確立要求フォーマットは、複数種類の接続確立要求フォーマットのうちの 1 種である確定モジュールと、を含み、

前記送信モジュールは、確定した前記接続確立要求フォーマットに基づいて、前記ネットワークデバイスに接続確立要求メッセージを送信するように構成される

20

ことを特徴とする前記端末機器。

【請求項 4】

前記接続確立要求メッセージは、前記端末機器の識別子 I D、及び / 又は、接続確立の原因、及び / 又は、非アクセス層 N A S メッセージ、及び / 又は、セキュリティーキーを含む、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の端末機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は通信分野に関し、特に接続確立方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

現行のロングタームエボリューション (L T E : L o n g T e r m E v o l u t i o n) 技術において、端末がランダムアクセスによって接続確立要求を送信するフローとしては、端末はシステム情報ブロードキャストのプリアンプル (P r e a m b l e) リソースのうちの一つの P r e a m b l e リソースを選択して基地局に送信し、基地局は該リソースを受信した後に、アクセスする必要のある端末があることを確認し、ランダムアクセス応答 (R A R : R a n d o m A c c e s s R e s p o n s e) によって、接続確立要求に必要なアップリンクリソース、端末に使用されるセル無線ネットワーク一時識別子 (C - R N T I : C e l l R a d i o N e t w o r k T e m p o r a r y I d e n t i f i e r)、アップリンク時間同期などの情報を端末に送信し、端末は R A R を受信してから、割り当てられたアップリンクリソースに従って接続確立要求を送信し、基地局は接続確立要求を受信してから、該要求情報をコピーし、競合解決メッセージ (即ち、接続確立要求をコピーしたメッセージである) によって端末に送信する。

40

【0003】

現行の競合解決メッセージが 4 8 b i t であり、そのため、接続確立要求も 4 8 b i t に制限され、それによって該メッセージ内容の拡張が制限され、異なるネットワーク環境の接続確立に対する要求を満たすことができない。

【発明の概要】

50

【0004】

本発明の実施例は接続確立方法及び装置を提供し、複数環境において、異なるサービス要求に合わせる高速な接続確立に適用することができる。

【0005】

第1方面において、接続確立方法を提供し、

端末機器は、ランダムアクセスプリアンプルをネットワークデバイスに送信することと

、前記端末機器は、前記ネットワークデバイスからのランダムアクセス応答(RAR)メッセージを受信することと、

前記端末機器は、前記RARメッセージを受信した後、接続確立要求メッセージを送信する時に使用される接続確立要求フォーマットを確立することと、前記接続確立要求フォーマットは、複数種類の接続確立要求フォーマットのうちの1種であることと、

前記端末機器は、確定した前記接続確立要求フォーマットに基づいて、前記ネットワークデバイスに接続確立要求メッセージを送信することと、

を含む。

【0006】

第2方面において、端末機器を提供し、

ランダムアクセスプリアンプルをネットワークデバイスに送信するように構成される送信モジュールと、

前記ネットワークデバイスからのランダムアクセス応答(RAR)メッセージを受信するように構成される受信モジュールと、

前記RARメッセージを受信した後、接続確立要求メッセージを送信する時に使用される接続確立要求フォーマットを確立するように構成される確定モジュールと、前記接続確立要求フォーマットは、複数種類の接続確立要求フォーマットのうちの1種である確定モジュールと、を含む、

前記送信モジュールは、確定した前記接続確立要求フォーマットに基づいて、前記ネットワークデバイスに接続確立要求メッセージを送信するように構成される。

【0007】

上記の特定事項に基づいて、本発明の実施例は、接続確立方法及び装置を提供し、端末機器は、複数種類の接続確立要求フォーマットから一つを選択して接続確立要求メッセージを送信することができ、これによって、複数環境において、異なるサービス要求に合わせる高速な接続確立に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施例による接続確立方法を示すフローチャートである。

【図2】本発明の一つの具体的な実施例における接続確立方法を示すフローチャートである。

【図3】本発明のもう一つの実施例による接続確立方法を示すフローチャートである。

【図4】本発明の一つの具体的な実施例によるプリアンプルグループのプリアンプルシーケンスの数を設定する方法を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施例による端末機器の概略ブロック図である。

【図6】本発明の実施例による端末機器のもう一つの概略ブロック図である。

【図7】本発明の実施例による端末機器のさらに一つの概略ブロック図である。

【図8】本発明のもう一つの実施例による端末機器の概略ブロック図である。

【図9】本発明の実施例によるネットワークデバイスの概略ブロック図である。

【図10】本発明のもう一つの実施例によるネットワークデバイスの概略ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

より明確に本発明の実施例を説明するために、上記において、実施例または先行技術の

10

20

30

40

50

説明で必要となる図面を簡単に説明し、明らかに、上記に記載されている図面は、単なる本発明の幾つかの実施例に過ぎず、当業者にとって、創造的な労力を払わない前提で、これらの図面に基づいてその他の図面が得ることができる。

【0010】

下記において、本発明の実施例の図面を結合し、本発明の実施例の技術案を明確的、全面的に説明し、当然、説明されている実施例は、本発明の一部の実施例に過ぎず、全ての実施例ではない。本発明の実施例に基づいて、当業者は、創造的な労力を払わずに得られた全てのその他の実施例は、本発明の範囲内である。

【0011】

なお、本発明の実施例に係る技術案は、様々な通信システム、例えば、ロングタームエボリューション(LTE: Long Term Evolution)システム、LTE周波数分割複信(FDD: Frequency Division Duplex)システム、LTE時分割複信(TDD: Time Division Duplex)システム、ユニバーサル移動通信システム(UMTS: Universal Mobile Telecommunication System)、及び将来の5G通信システムなどに適用されることができる。

【0012】

なお、本発明の実施例において、端末機器(Terminal Equipment)は、ユーザ設備、モバイルステーション(MS: Mobile Station)、移動端末(Mobile Terminal)等を称しても良く、前記ユーザ設備は、無線アクセスネットワーク(RAN: Radio Access Network)を介して、一つ又は複数のコアネットワークと通信を行うことができ、例えば、ユーザ設備は、携帯電話(又は「セルラー電話」とも称する)、移動端末を有するコンピュータ等であっても良く、例えば、ポータブル型、コンパクト型、ハンドヘルド型、コンピュータ内蔵型又は、車載の移動デバイス、及び将来5Gネットワークにおける端末機器又は将来進化型のPLMNネットワークにおける端末機器等であっても良い。

【0013】

なお、本発明の実施例において、ネットワークデバイスは、端末機器と通信するためのデバイスであってもよく、前記ネットワークデバイスは、GSMシステム又はCDMAにおける基地局(BTS: Base Transceiver Station)であっても良く、WCDMAシステムにおける基地局(NB: NodeB)であっても良く、LTEシステムにおける進化型基地局(Evolutional NodeB、「eNB」又は「eNodeB」と略称する)であっても良く、又は前記ネットワークデバイスは、中継局、アクセスポイント、車載デバイス、ウェアラブルデバイス及び将来の5Gネットワークにおけるネットワーク側デバイス、又は将来進化型のPLMNネットワークにおけるネットワークデバイスなどであっても良い。

【0014】

図1は、本発明の実施例による接続確立方法を示すフローチャートであり、図1に示すように、方法100は、S110~S120を含む。

【0015】

S110において、端末機器は、複数種類の接続確立要求フォーマットから、接続確立要求メッセージを送信する時に使用される接続確立要求フォーマットを確立する。

【0016】

S120において、前記端末機器は、確定した前記接続確立要求フォーマットに基づいて、ネットワークデバイスに接続確立要求メッセージを送信する。

【0017】

そのため、本発明の実施例における接続確立方法によって、端末機器は、複数種類の接続確立要求フォーマットから一つを選択して接続確立要求メッセージを送信することができ、これによって、複数環境において、異なるサービス要求に合わせる高速な接続確立に適用することができる。

10

20

30

40

50

【0018】

選択肢として、複数種類の接続確立要求フォーマットは、規約によって定められたものであっても良く、又は端末機器とネットワークデバイスが事前に取り決められたものであっても良く、本発明において、接続確立要求の具体的なフォーマットに対して限定しない。

【0019】

選択肢として、S110において、端末機器は、サービス要求、能力要求及びネットワーク条件のうちの少なくとも一つのパラメータに基づいて、接続確立要求メッセージを送信する時に使用される接続確立要求フォーマットを確立する。

【0020】

具体的に、端末機器は、自身のサービス要求に基づいて、使用される接続確立要求フォーマットを選択し、例えば端末機器は、音声サービス(VoLTE: Voice over LTE)を行う時には、ある接続確立要求フォーマットを使用し、VoLTEビデオサービスを行う時には、VoLTE音声サービスを行う時と異なる接続確立要求フォーマットを使用し、遅延に鈍感なサービスを行う時には、端末間での直接通信サービス時と同じ接続確立要求フォーマットを使用することが可能である。

【0021】

また、端末機器は、自身の能力要求に基づいて、使用される接続確立要求フォーマットを選択することもでき、例えば、端末は通常のスマート端末機器である時に、マシンタイプ通信(MTC: Machine type Communication)端末又は車両-車両通信タイプ(V2V: Vehicle to Vehicle)端末と異なる接続確立要求フォーマットを使用することが可能である。なお、端末機器が1種類の接続確立要求フォーマットしかサポートできない場合、異なるサービスに対して、同一の接続確立要求フォーマットを使用しても良く、端末機器が複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートしている場合、異なるサービスに対して異なる接続確立要求フォーマットを選択することが可能である。

【0022】

さらに、端末機器は、接続確立要求フォーマットを選択する時に、ネットワーク条件を参照しても良く、具体的に、端末機器は、ネットワークデバイスが複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートする場合だけにおいて、異なるサービスに対して異なる接続確立要求フォーマットを選択する。

【0023】

本発明の実施例において、選択肢として、端末機器は、ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートするか否かを確定することができ、ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートすることを確定した時に、複数種類の接続確立要求フォーマットから、接続確立要求メッセージを送信する時に使用される接続確立要求フォーマットを確立する。

【0024】

選択肢として、端末機器は、ネットワークデバイスにより送信されたネットワーク条件指示情報を受信し、受信されたネットワーク条件指示情報に基づいて、ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートするか否かを確定する。具体的に、端末機器は、ネットワークデバイスにより送信されたブロードキャストメッセージを受信することができ、該ブロードキャストメッセージにネットワーク条件指示情報が含まれ、該ネットワーク条件指示情報はネットワークデバイスが複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートすることができるか否かを示し、又は、端末機器は、ネットワークデバイスにより送信された前回の無線リソース制御(RRC: Radio Resource Control)に対するRRC接続確立解放メッセージを受信することができ、前記RRC接続確立解放メッセージに前記ネットワーク条件指示情報が含まれ、又は、端末機器は、ネットワークデバイスにより送信された端末専用シグナリングを受信することができ、前記端末専用シグナリングに前記ネットワーク条件指示情報が含まれ、

10

20

30

40

50

例えば、端末機器は、ネットワークデバイスに端末能力を報告した後に、ネットワークデバイスが報告された端末能力のメッセージに応じて送信された端末専用シグナリングを受信することができ、該端末専用シグナリングはネットワーク条件指示情報を含むことができ、又は、端末機器は、ネットワークデバイスにより送信されたページングメッセージを受信し、ページングメッセージにネットワーク条件指示情報が含まれる。

【0025】

選択肢として、一例として、端末機器は、ネットワークデバイスにより送信されたランダムアクセスリソースを受信することができ、受信されたランダムアクセスリソースに基づいて、ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートするか否かを確定する。例えば、端末機器の受信されたランダムアクセスリソースが一つの新しいプリアンブルグループである場合、Preamble Group C又はPreamble Group D(すでに存在しているプリアンブルグループA(Preamble Group A)及びプリアンブルグループB(Preamble Group B)と異なる)と称しても良く、ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートすると見なし、そうでない場合、ネットワークデバイスが1種類のフォーマットの接続確立要求メッセージしかサポートすることができないと見なす。

10

【0026】

選択肢として、ランダムアクセスリソースがプリアンブルグループであり、また、選択肢として、プリアンブルグループのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスは、プリアンブルグループA(Preamble Group A)のプリアンブルシーケンスのルートシーケンスと異なり、しかも前記プリアンブルグループのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスはプリアンブルグループB(Preamble Group B)のプリアンブルシーケンスのルートシーケンスと異なり、言い換えれば、新しいPreamble Groupは、異なるルートシーケンスを使用して、Preamble Group AとPreamble Group Bとを区別させる。

20

【0027】

又は、前記プリアンブルグループにより占められる時間周波数リソースの位置はプリアンブルグループAのと異なり、しかも前記プリアンブルグループにより占められる時間周波数リソースの位置はプリアンブルグループBのと異なり、言い換えれば、新しいPreamble Groupは、異なる時間周波数リソースの送信位置を使用してPreamble Group AとPreamble Group Bとを区別させることが可能である。ネットワークデバイスは、端末機器に指示メッセージを送信する方式で、新しいPreamble Groupにより占められる時間周波数リソースの位置を示すことができ、ネットワークデバイスはさらに、新しいPreamble Groupにより占められる時間周波数リソースの位置を端末機器と取り決めることができ、本発明においてこれに対する制限をしない。

30

【0028】

本発明の実施例において、選択肢として、端末機器により送信された接続確立要求メッセージは、端末機器の識別子ID、及び/又は、接続確立の原因、及び/又は、非アクセス層(NAS: Non-Access Stratum)及び/又は、セキュリティーキーを含む。

40

【0029】

本発明の実施例において、選択肢として、前記ネットワークデバイスが前記端末能力指示メッセージに基づいて、前記端末機器にアップリンクリソースを割り当てるために、端末機器はネットワークデバイスに、端末能力指示メッセージに示される前記端末機器のサポートできる接続確立要求フォーマットを送信する。

【0030】

また、さらに、端末機器は移動管理エンティティ(MME: Mobility Management Entity)に端末能力指示メッセージを送信することで、前記MMEが前記端末能力指示メッセージに基づいて、前記ネットワークデバイスに対して設定す

50

るようにする。

【0031】

図2は、本発明の一つの具体的な実施例による接続確立方法を示すフローチャートであり、図2に示すように、該方法200は、S201～S207を含む。

【0032】

S201において、端末機器はネットワークデバイスにより送信されたブロードキャストメッセージを受信する。

【0033】

ブロードキャストメッセージは、ネットワーク条件を示す指示メッセージ又はPreamble設定情報を含むことが可能である。

10

【0034】

S202において、端末機器はネットワークデバイスに能力を報告する。

【0035】

端末機器は、ネットワークデバイスに端末能力指示メッセージを送信することができ、自身が複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートするか否か、及びサポートする接続確立要求フォーマットを示す。

【0036】

S203において、ネットワークデバイスは、端末機器に端末専用シグナリングを送信する。

【0037】

端末専用シグナリングは、ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求フォーマットをサポートするか否かを示す指示メッセージ又はPreamble設定情報を含むことが可能である。

20

【0038】

S204において、端末機器はネットワークデバイスにPreambleを送信する。

【0039】

S205において、ネットワークデバイスは、端末機器にランダムアクセス応答(RAR: Random Access Response)メッセージを送信する。

【0040】

S206において、端末機器はネットワークデバイスに接続確立要求メッセージを送信する。

30

【0041】

S207において、ネットワークデバイスは端末機器に接続確立完了メッセージを送信する。

【0042】

そのため、本発明の実施例における接続確立方法、端末機器は、複数種類の接続確立要求フォーマットから一つを選択して接続確立要求メッセージを送信することができる。それによって、複数環境において、異なるサービス要求に合わせる高速な接続確立に適用することができる。

【0043】

上記においては、図1と図2を結合して端末機器側から本発明の実施例による接続確立方法を詳しく説明しており、下記においては、図3と図4を結合してネットワークデバイス側から本発明のもう一つの実施例による接続確立方法を詳しく説明していき、なお、端末機器側に関する説明におけるネットワークデバイスと端末機器とのインタラクション及び相関特性、機能は、ネットワークデバイス側に関する説明と対応し合い、簡潔のため、重複部分を省略する。

40

【0044】

図3は、本発明のもう一つの実施例による接続確立方法を示すフローチャートであり、図3に示すように、方法300は、S310～S320を含む。

【0045】

50

S 3 1 0において、ネットワークデバイスは、端末機器から送信された接続確立要求メッセージを受信し、前記接続確立要求メッセージのフォーマットは、前記端末機器によって複数種類の接続確立要求フォーマットから確定されたものである。

【 0 0 4 6 】

S 3 2 0において、前記ネットワークデバイスは、前記接続確立要求メッセージのフォーマットに基づいて、前記端末機器に競合解決メッセージを送信する。

【 0 0 4 7 】

そのため、本発明の実施例の接続確立方法において、ネットワークデバイスは、端末機器が確定された接続確立要求フォーマットに基づいて送信された接続確立要求メッセージを受信し、接続確立要求メッセージのフォーマットに基づいて、端末機器に競合解決メッセージを送信する。これによって、複数環境において、異なるサービス要求に合わせる高速な接続確立に適用することができる。

【 0 0 4 8 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記接続確立要求メッセージは、前記端末機器の識別子ID、及び/又は、接続確立の原因、及び/又は、非アクセス層NASメッセージ、及び/又は、セキュリティキーを含む。これによって、本発明の実施例における接続確立要求フォーマットは、接続確立要求メッセージの内容の拡張をサポートし、複数環境において、異なるサービス要求に合わせる高速な接続確立に適用することができる。

【 0 0 4 9 】

本発明の実施例において、選択肢として、ネットワークデバイスは、端末機器にネットワーク条件指示情報を送信することができ、前記端末機器が前記ネットワーク条件指示情報に基づいて、前記接続確立要求メッセージを送信するための接続確立要求フォーマットを確定するために、前記ネットワーク条件指示情報は、前記ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートするか否かを示すために用いられる。

【 0 0 5 0 】

本発明の実施例において、選択肢として、ネットワークデバイスは、端末機器にブロードキャストメッセージを送信することができ、前記ブロードキャストメッセージは、前記ネットワーク条件指示情報を含み、又は、ネットワークデバイスは、端末機器に前回の無線リソース制御RRC接続に対するRRC接続確立解放メッセージを送信することができ、前記RRC接続確立解放メッセージは、前記ネットワーク条件指示情報を含み、又は、ネットワークデバイスは、端末機器に端末専用シグナリングを送信することができ、前記端末専用シグナリングは、前記ネットワーク条件指示情報を含み、又は、ネットワークデバイスは、端末機器にページングメッセージを送信することができ、前記ページングメッセージは、前記ネットワーク条件指示情報を含む。

【 0 0 5 1 】

選択肢として、ネットワークシステムは、手動又は自動設定で端末機器にネットワーク条件指示情報を送信するか否かを決定することができ、南向きのインターフェース(Southbound Interface)又は北向きのインターフェース(Northbound Interface)を介して、ネットワークデバイス(例えば、基地局)を設定し、又は、MMEは、ネットワーク中のアタッチユーザの数、ユーザの能力、及びユーザの接続数を統計することによって、ネットワークデバイス(例えば、基地局)を設定することができ、又は、ネットワークデバイス(例えば、基地局)は、カバレッジしているセルの接続中のユーザの数及びアクセスしようとするユーザの数を統計することができ、統計結果に基づいて、(例えば、基地局が)端末機器に送信するネットワーク条件指示情報を確定し、例えば、接続中のユーザとアクセスしようとするユーザの数との比例がある値より高い場合、端末機器にネットワーク条件指示情報を送信することができ、又は、ネットワークデバイスは、MMEがそれが端末機器に送信するネットワーク条件指示情報を設定する時に、カバレッジしているセルの接続中のユーザの数及びアクセスしようとするユーザの数に基づいて、端末機器にネットワーク条件指示情報を送信するか否かを決定

10

20

30

40

50

することができる。

【 0 0 5 2 】

つまり、ネットワークデバイスが移動管理エンティティ（MME）より送信された第1指示メッセージを受信した時に、端末機器にネットワーク条件指示情報を送信し、又は、ネットワークデバイスは、ネットワークデバイスのカバレッジしているセルの接続中のユーザの数及びアクセスしようとするユーザの数に基づいて、端末機器にネットワーク条件指示情報を送信するか否かを確定することができる。

【 0 0 5 3 】

選択肢として、ネットワークデバイスは、端末機器にランダムアクセスリソースを送信することができ、前記ランダムアクセスリソースはプリアンブルグループであっても良い。

10

【 0 0 5 4 】

さらに、選択肢として、前記プリアンブルグループのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスは、プリアンブルグループAのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスと異なり、しかも前記プリアンブルグループのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスは、プリアンブルグループBのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスと異なり、又は、前記プリアンブルグループにより占められる時間周波数リソースの位置はプリアンブルグループAのと異なり、しかも前記プリアンブルグループにより占められる時間周波数リソースの位置は、プリアンブルグループBのと異なる。

【 0 0 5 5 】

20

具体的に、ネットワークデバイスは、移動管理エンティティ（MME）より送信された第2指示メッセージを受信することができ、前記第2指示メッセージは、ネットワーク内の複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートする端末機器の比例を示すために用いられ、前記比例に基づいて、プリアンブルグループに含まれるプリアンブルシーケンスの数を確定する。例を挙げて説明すると、ネットワーク内の複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートする端末機器の比例は、複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートする端末機器の数とすべてのアタッチ端末機器の数との比例で表すことができ、ネットワークデバイスは、該比例に基づいて、プリアンブルシーケンスの数を確定する。又は、ネットワーク内の複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートする端末機器の比例は、異なるレベル（例えば、高、中、低）で表されることができ、それぞれのレベルに対応するプリアンブルシーケンスの数を規約によって定めるか、それともその他の方式でさためることができ、本発明において、これらに限らない。

30

【 0 0 5 6 】

例えば、図4は、本発明の実施例によるプリアンブルグループのプリアンブルシーケンスの数を設定する方法を示すフローチャートを示している。図4に示すように、該方法400は、S401～S404を含む。

【 0 0 5 7 】

S401において、端末機器は、移動管理エンティティ（MME）に端末能力を報告する。

【 0 0 5 8 】

40

端末機器は、MMEに自身が複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートする能力を報告する。

【 0 0 5 9 】

S402において、MMEは統計でネットワーク内の複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートする端末の数の比例を算出し、結果を基地局に送信する。

【 0 0 6 0 】

MMEは、複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートする端末の数を計算する方法は、複数種類の接続確立要求フォーマットをサポートする端末の数 n / 全てのアタッチ端末の数 N であっても良い。

【 0 0 6 1 】

50

S 4 0 3において、基地局は、受信されたM M Eより送信された比例に従って、設定する必要のあるP r e a m b l e G r o u pのP r e a m b l eの数を算出する。

【 0 0 6 2 】

S 4 0 4において、基地局は、端末機器にP r e a m b l e G r o u pの具体的な設置を送信する。

【 0 0 6 3 】

基地局は、ブロードキャストメッセージ又は端末機器専用シグナリングによって、端末機器にP r e a m b l e G r o u pの具体的な構成を送信することができる。

【 0 0 6 4 】

本発明の実施例において、選択肢として、方法3 0 0は、ネットワークデバイスが端末機器にアップリンクリソースを設定してあげをさらに含むことができる。

【 0 0 6 5 】

選択肢として、ネットワークデバイスは、端末機器により送信された端末能力指示メッセージを受信することができ、端末能力指示メッセージに基づいて、端末機器にアップリンクリソースを割り当てる。言い換えれば、ネットワークデバイスは、端末機器の能力情報を記憶し、それに端末機器のサポートする接続確立要求フォーマットが含まれ、端末機器に応答するアップリンクリソースを割り当てる。又は、ネットワークデバイスは、端末機器により送信されたプリアンブルシーケンスの属されるプリアンブルグループに基づいて、端末機器にアップリンクリソースを割り当てる。言い換えれば、ネットワークデバイスは、端末機器により送信されたプリアンブルシーケンスを識別することによって、プリアンブルシーケンスの属されるランダムアクセスリソースのグループを確定し、端末機器が複数種類の接続確立要求フォーマット、例えばP r e a m b l e G r o u p Cを使用しているか否かを識別し、端末機器に応答するアップリンクリソースを割り当てる。又は、ネットワークデバイスは、端末機器に予め設定されるサイズのアップリンクリソースを割り当て、前記予め設定されるサイズのアップリンクリソースは、最も多いビット数を占有する接続確立要求フォーマットに対応する接続確立要求メッセージがリソースに対する要求を満たすことができる。言い換えれば、ネットワークデバイスは、最大フォーマットの接続確立要求メッセージに適應するために、ずっと最大のアップリンクリソースを割り当てる。

【 0 0 6 6 】

本発明の実施例において、選択肢として、ネットワークデバイスは、接続確立要求フォーマットのサイズに従って、競合解決フォーマットのサイズを決定することができ、例えば、ネットワークデバイスは、接続確立要求メッセージ内の一部又は全部の内容をコピーしてから端末機器に返信することができ、例えば、ネットワークデバイスは、接続確立要求メッセージ内の端末機器のI Dをコピーして端末機器に返信することができ、同時に端末サービス（例えば緊急サービス）に、専用データベアラを確立してあげ（例えば、緊急コールのために専用ベアラを確立する）、又はD 2 D / V 2 Vユーザに固定リソースを割り当てる。

【 0 0 6 7 】

そのため、本発明の実施例における接続確立方法において、ネットワークデバイスは、端末機器が確定された接続確立要求フォーマットに基づいて送信された接続確立要求メッセージを受信し、接続確立要求メッセージのフォーマットに基づいて、端末機器に競合解決メッセージを送信する。これによって、複数環境において、異なるサービス要求に合わせる高速な接続確立に適用することができる。

【 0 0 6 8 】

図5は、本発明の実施例による端末機器を示すブロック図であり、図5に示すように、端末機器1 0は、

複数種類の接続確立要求フォーマットから、接続確立要求メッセージを送信する時に使用される接続確立要求フォーマットを確立するように構成される確定モジュール1 1と、

確定した前記接続確立要求フォーマットに基づいて、ネットワークデバイスに接続確立

10

20

30

40

50

要求メッセージを送信するように構成される送信モジュール 1 2 と、
を含む。

【 0 0 6 9 】

そのため、本発明の実施例における端末機器は、複数種類の接続確立要求フォーマットから一つを選択して接続確立要求メッセージを送信することができ。これによって、複数環境において、異なるサービス要求に合わせる高速な接続確立に適用することができる。

【 0 0 7 0 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記確定モジュール 1 1 は、具体的に、サービス要求、能力要求及びネットワーク条件のうち少なくとも一つのパラメータに基づいて、接続確立要求メッセージを送信する時に使用される接続確立要求フォーマットを確立

10

【 0 0 7 1 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記確定モジュール 1 1 は、前記ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートするか否かを確定し、前記ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートすることを確定した時に、複数種類の接続確立要求フォーマットから、接続確立要求メッセージを送信する時に使用される接続確立要求フォーマットを確立する、
ようにさらに構成される。

【 0 0 7 2 】

20

本発明の実施例において、選択肢として、図 6 に示すように、前記端末機器は、ネットワークデバイスにより送信されたネットワーク条件指示情報を受信するようにさらに構成される第 1 受信モジュール 1 3 をさらに含む。

【 0 0 7 3 】

ここで、前記確定モジュール 1 1 は、前記ネットワーク条件指示情報に基づいて、前記ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートするか否かを確定するようにさらに構成される。

【 0 0 7 4 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記第 1 受信モジュール 1 3 は、具体的に、前記ネットワークデバイスにより送信されたブロードキャストメッセージを受信し、又は、

30

前記ネットワークデバイスにより送信された前回の無線リソース制御 R R C 接続に対する R R C 接続確立解放メッセージを受信し、又は、

前記ネットワークデバイスにより送信された端末専用シグナリングを受信し、又は、

前記ネットワークデバイスにより送信されたページングメッセージを受信する、

ように構成され、前記ブロードキャストメッセージは、前記ネットワーク条件指示情報を含み、前記 R R C 接続確立解放メッセージは、前記ネットワーク条件指示情報を含み、前記端末専用シグナリングは、前記ネットワーク条件指示情報を含み、前記ページングメッセージは、前記ネットワーク条件指示情報を含む。

【 0 0 7 5 】

40

本発明の実施例において、選択肢として、図 7 に示すように、前記端末機器は、前記ネットワークデバイスにより送信されたランダムアクセスリソースを受信するように構成される第 2 受信モジュール 1 4 をさらに含む。

【 0 0 7 6 】

ここで、前記確定モジュール 1 1 は、前記ランダムアクセスリソースに基づいて、前記ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートするか否かを確定するようにさらに構成される。

【 0 0 7 7 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記ランダムアクセスリソースはプリアンブルグループである。

50

【 0 0 7 8 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記プリアンブルグループのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスは、プリアンブルグループAのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスと異なり、しかも前記プリアンブルグループのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスは、プリアンブルグループBのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスと異なり、又は、

前記プリアンブルグループにより占められる時間周波数リソースの位置は、プリアンブルグループAのと異なり、しかも前記プリアンブルグループにより占められる時間周波数リソースの位置は、プリアンブルグループBのと異なる。

【 0 0 7 9 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記接続確立要求メッセージは、前記端末機器の識別子ID、及び/又は、接続確立の原因、及び/又は、非アクセス層NASメッセージ、及び/又は、セキュリティキーを含む。

【 0 0 8 0 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記送信モジュール12は、前記ネットワークデバイスに端末能力指示メッセージを送信するようにさらに構成され、前記ネットワークデバイスが、前記端末能力指示メッセージに基づいて、前記端末機器にアップリンクリソースを割り当てるために、前記端末能力指示メッセージは、前記端末機器のサポートできる接続確立要求フォーマットを示す。

【 0 0 8 1 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記送信モジュール12は、前記MMEが前記端末能力指示メッセージに基づいて、前記ネットワークデバイスを設定するために、移動管理エンティティ(MME)に端末能力指示メッセージを送信するようにさらに構成される。

【 0 0 8 2 】

なお、本発明の実施例において、確定モジュール11はプロセッサにより実現されても良く、送信モジュール12は送信機により実現されても良く、第1受信モジュール13と第2受信モジュール14とは受信機により実現されても良い。図8に示すように、端末機器100は、プロセッサ101、受信機102、送信機103と記憶装置104を含むことが可能である。ここで、記憶装置104は、プロセッサ101により実行されるコード等を記憶するように構成されることが可能である。

【 0 0 8 3 】

装置100内の各コンポーネントはバスシステム105を介してカップリングされており、ここでバスシステム105は、データバス以外に、電源バス、制御バス及び状態信号バスを含む。

【 0 0 8 4 】

図5～図7に示されている端末機器10、又は図8に示されている端末機器100は、上記の図1の実施例において端末機器により実現される各フローを実現することが可能であり、重複を避けるために、ここでそれ以上説明しない。

【 0 0 8 5 】

図9は、本発明の実施例によるネットワークデバイスの概略ブロック図を示している。図9に示すように、ネットワークデバイス20は、

端末機器から送信された接続確立要求メッセージを受信するように構成される受信モジュール21と、

前記接続確立要求メッセージのフォーマットに基づいて、競合解決メッセージを確定するように構成される確定モジュール22と、

前記端末機器に前記競合解決メッセージを送信するように構成される送信モジュール23と、

を含み、前記接続確立要求メッセージのフォーマットは、前記端末機器によって複数種類の接続確立要求フォーマットから確定されたものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 6 】

そのため、本発明の実施例ネットワークデバイス端末機器が確定された接続確立要求フォーマットに基づいて、送信された接続確立要求メッセージを受信し、接続確立要求メッセージのフォーマットに基づいて、端末機器に競合解決メッセージを送信する。これによって、複数環境において、異なるサービス要求に合わせる高速な接続確立に適用することができる。

【 0 0 8 7 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記送信モジュール 2 3 は、前記端末機器にネットワーク条件指示情報を送信するようにさらに構成され、前記端末機器が前記ネットワーク条件指示情報に基づいて、前記接続確立要求メッセージを送信するための接続確立要求フォーマットを確定するために、前記ネットワーク条件指示情報は、前記ネットワークデバイスが複数種類のフォーマットの接続確立要求メッセージをサポートするか否かを示すために用いられる。

10

【 0 0 8 8 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記送信モジュール 2 3 は、具体的に、前記端末機器にブロードキャストメッセージを送信し、又は、前記端末機器に、前回の無線リソース制御 R R C 接続に対する R R C 接続確立解放メッセージを送信し、又は、前記端末機器に端末専用シグナリングを送信し、又は、前記端末機器にページングメッセージを送信する、ように構成され、前記ブロードキャストメッセージは、前記ネットワーク条件指示情報を含み、前記 R R C 接続確立解放メッセージは、前記ネットワーク条件指示情報を含み、前記端末専用シグナリングは、前記ネットワーク条件指示情報を含み、前記ページングメッセージは、前記ネットワーク条件指示情報を含む。

20

【 0 0 8 9 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記送信モジュール 2 3 は、前記受信モジュールが移動管理エンティティ (M M E) より送信された第 1 指示メッセージを受信した時に、前記端末機器に前記ネットワーク条件指示情報を送信するように構成され、又は、前記確定モジュール 2 2、前記ネットワークデバイスのカバレッジしているセルの接続中のユーザの数及びアクセスしようとするユーザの数に基づいて、前記端末機器に前記ネットワーク条件指示情報を送信するか否かを確定するようにさらに構成される。

30

【 0 0 9 0 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記送信モジュール 2 3 は、前記端末機器にランダムアクセスリソースを送信するようにさらに構成される。

【 0 0 9 1 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記ランダムアクセスリソースはプリアンブルグループである。

【 0 0 9 2 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記プリアンブルグループのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスは、プリアンブルグループ A のプリアンブルシーケンスのルートシーケンスと異なり、しかも前記プリアンブルグループのプリアンブルシーケンスのルートシーケンスは、プリアンブルグループ B のプリアンブルシーケンスのルートシーケンスと異なり、又は、

40

前記プリアンブルグループにより占められる時間周波数リソースの位置は、プリアンブルグループ A のと異なり、しかも前記プリアンブルグループにより占められる時間周波数リソースの位置は、プリアンブルグループ B のと異なる。

【 0 0 9 3 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記受信モジュール 2 1 は、移動管理エンティティ (M M E) より送信された第 2 指示メッセージを受信するようにさらに構成され、前記第 2 指示メッセージは、ネットワーク内の複数種類の接続確立要求フォーマットをサ

50

ポートする端末機器の比例を示すように用いられ、

ここで、前記確定モジュール 2 2 は、前記比例に基づいて、前記プリアンブルグループに含まれるプリアンブルシーケンスの数を確定するようにさらに構成される。

【 0 0 9 4 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記確定モジュール 2 2 は、前記端末機器にアップリンクリソースを割り当てるようにさらに構成される。

【 0 0 9 5 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記受信モジュール 2 1 は、前記端末機器により送信された端末能力指示メッセージを受信するように構成され、

ここで、前記確定モジュール 2 2 は、

前記端末能力指示メッセージに基づいて、前記端末機器にアップリンクリソースを割り当て、又は、

前記端末機器により送信されたプリアンブルシーケンスの属されるプリアンブルグループに基づいて、前記端末機器にアップリンクリソースを割り当て、又は、

端末機器に予め設定されるサイズのアップリンクリソースを割り当てる、

ようにさらに構成され、

前記予め設定されるサイズのアップリンクリソースは、最も多いビット数を占有する接続確立要求フォーマットに対応する接続確立要求メッセージがリソースに対する要求を満たすことができる。

【 0 0 9 6 】

本発明の実施例において、選択肢として、前記接続確立要求メッセージは、前記端末機器の識別子 ID、及び / 又は、接続確立の原因、及び / 又は、非アクセス層 N A S メッセージ、及び / 又は、セキュリティキーを含む。

【 0 0 9 7 】

なお、本発明の実施例において、受信モジュール 2 1 は受信機により実現されても良く、確定モジュール 2 2 はプロセッサにより実現されても良く、送信モジュール 2 3 は送信機により実現されても良い。図 1 0 に示すように、ネットワークデバイス 2 0 0 は、プロセッサ 2 0 1、受信機 2 0 2、送信機 2 0 3 と記憶装置 2 0 4 を含むことが可能である。ここで、記憶装置 2 0 4 は、プロセッサ 2 0 1 により実行されるコード等を記憶するように構成されることが可能である。

【 0 0 9 8 】

ネットワークデバイス 2 0 0 内の各コンポーネントはバスシステムシステム 2 0 5 を介してカップリングされており、ここでバスシステム 2 0 5 は、データバス以外に、電源バス、制御バス及び状態信号バスを含む。

【 0 0 9 9 】

図 9 に示されているネットワークデバイス 2 0、又は図 1 0 に示されているネットワークデバイス 2 0 0 は、上記の図 3 の実施例においてネットワークデバイスにより実現される各フローを実現することが可能であり、重複を避けるために、ここでそれ以上説明しない。

【 0 1 0 0 】

本願に開示されている実施例に説明されている各例示的なユニット及びアルゴリズムのステップを結合し、電子ハードウェア、又はコンピュータソフトウェアと電子ハードウェアの結合を用いて実現することができる、当業者であれば理解できる。これらの機能がハードウェアの形式かそれともソフトウェアの形式で実施するかについては、技術案の特定応用と設計制約によるものである。当業者は、各特定応用に応じて異なる方法を用いて、説明されている機能を実現することができるが、このような実現は本発明の範囲を超えていると見なすべきではない。

【 0 1 0 1 】

当業者は、説明の便利と簡潔上、上記に記載されているシステム、装置及びユニットの具体的な動作については、上記の方法実施例の対応されているフローを参照することがで

10

20

30

40

50

き、ここでそれ以上述べない。

【0102】

本願に提供されている幾つかの実施例において、開示されているシステム、装置及び方法は、その他の方式で実現されても良い。例えば、上記に記載されている装置の実施例は単なる例示的なものに過ぎず、例えば、前記ユニットの分け方が、単なるロジック的な機能分けであり、実際、実現する時に他の分け方があっても良く、例えば、複数のユニット又はコンポーネントを別のシステムへ統合、又は集成しても良く、又は幾つかの技術特徴を省略、又は実施しなくても良い。また、明示され、又は議論されている各構成部分の互いのカップリング、又は直接のカップリング、又は通信接続は、幾つかのインターフェース、装置、又はユニットの間接のカップリング又は通信によって接続されても良く、電

10

【0103】

上記で分離コンポーネントとして説明したユニットは、物理的に分離されるものであっても良く、そうではないものであっても良い。ユニットとして示されるコンポーネントは物理ユニットであっても良く、そうではないものであっても良い。一箇所に配置されても良く、複数のネットワークユニットに配布しても良い。実際のニーズに応じて、その中の一部又は全部のユニットを選択して本実施例の技術案の目的を実現しても良い。

【0104】

また、本発明の各実施例における各機能ユニットは、一つの処理ユニットに統合しても良く、各ユニットはそれぞれ単独なユニットとしても良く、二つ又は二つ以上のユニット

20

【0105】

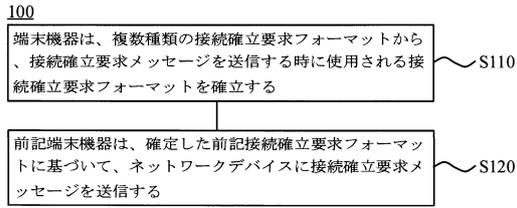
前記機能は、ソフトウェア機能ユニットの方式で実現し、しかも独立な製品として販売又は使用する場合、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶しても良い。これによって、本発明の技術案が事実上、言い換えれば先行技術に貢献した部分がソフトウェア製品の形で具現でき、該コンピュータソフトウェア製品は記憶媒体に記憶され、コンピュータ装置（パソコン、サーバ、またはネットワーク装置などであっても良い）に本発明の各実施例の全部または一部の前記方法を実行させるための複数の命令を含む。上記の記憶媒体は、USBメモリ、移動記憶媒体、読み取り専用メモリ（ROM：Read-Only Memory）、ランダムアクセス記憶装置（RAM：Random Access Memory）、磁気ディスク又はコンパクトディスクなどの各種のプログラムコードが記憶

30

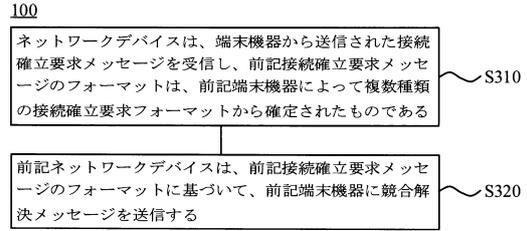
【0106】

上記に記載されているのは、単なる本発明の具体的な実施形態に過ぎず、本発明はそれに限らず、当業者が本発明に開示されている範囲内において、容易に想到し得る変形又は入れ替えは、全て本発明の範囲内に含まれるべきである。そのため、本発明の範囲は、記載されている特許請求の範囲に準じるべきである。

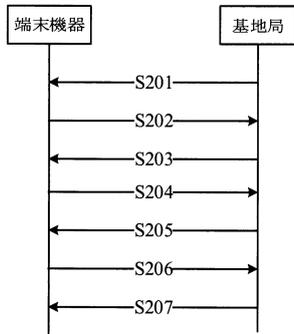
【図1】



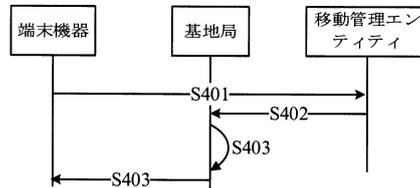
【図3】



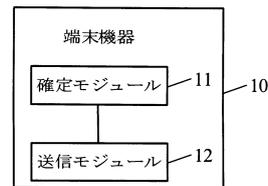
【図2】



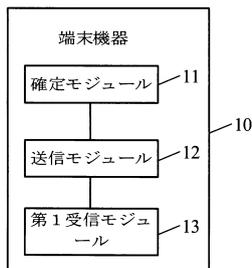
【図4】



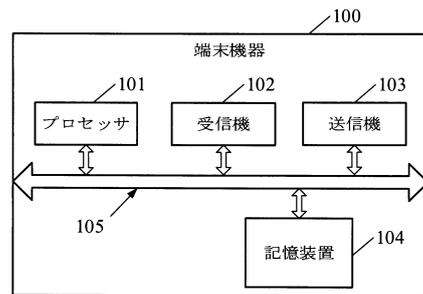
【図5】



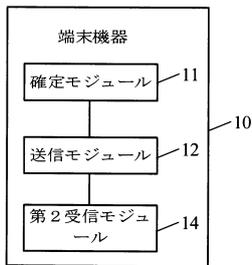
【図6】



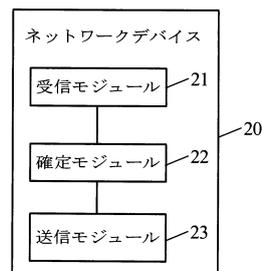
【図8】



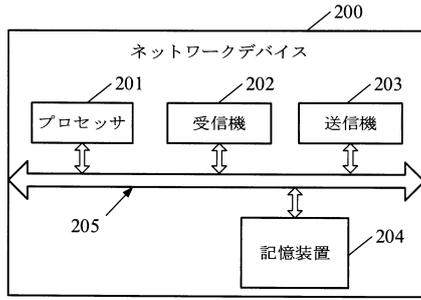
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(74)代理人 100105153

弁理士 朝倉 悟

(74)代理人 100107582

弁理士 関根 毅

(74)代理人 100120385

弁理士 鈴木 健之

(72)発明者 フェン、ピン

中華人民共和国カントン、ドングァン、チャンアン、ウーシャ、ハイピン、ロード、ナンバー18

審査官 伊東 和重

(56)参考文献 Panasonic, latency reduction for C-Plane activation[online], 3GPP TSG-RAN WG2 66bis, R2-093850, 3GPP, 2009年07月03日, 検索日[2020.11.30], インターネット <URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_66bis/Docs/R2-093850.zip>

(58)調査した分野(Int.Cl., DB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