

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6714708号
(P6714708)

(45) 発行日 令和2年6月24日(2020.6.24)

(24) 登録日 令和2年6月9日(2020.6.9)

(51) Int. Cl.	F I
HO4W 76/10 (2018.01)	HO4W 76/10
HO4W 76/14 (2018.01)	HO4W 76/14
HO4W 72/04 (2009.01)	HO4W 72/04 136
HO4W 92/18 (2009.01)	HO4W 92/18
HO4W 88/04 (2009.01)	HO4W 88/04

請求項の数 9 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2018-539102 (P2018-539102)
 (86) (22) 出願日 平成28年3月30日 (2016.3.30)
 (65) 公表番号 特表2019-517164 (P2019-517164A)
 (43) 公表日 令和1年6月20日 (2019.6.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2016/077919
 (87) 国際公開番号 W02017/166142
 (87) 国際公開日 平成29年10月5日 (2017.10.5)
 審査請求日 平成31年3月7日 (2019.3.7)

(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、ドングアン、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 100091982
 弁理士 永井 浩之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 中継伝送のための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

中継伝送のための方法であって、
 中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信することと、
 前記中継端末デバイスが、アクセスネットワークデバイスより送信された再構成メッセージを受信することと、
 を含み、
 前記ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスの進化型パケットシステムEPSベアラを確立するように要求するために用いられ、
 前記再構成メッセージが前記遠端端末デバイスのために確立されるEPSベアラの構成情報を含み、ここで、前記EPSベアラが、前記アクセスネットワークデバイスと前記中継端末デバイスとの間のセルラーデータ伝送チャンネルと、前記中継端末デバイスと前記遠端端末デバイスとの間のデバイスツーデバイスD2Dデータ伝送チャンネルとを含み、
 前記EPSベアラの構成情報は、前記中継端末デバイスと前記アクセスネットワークデバイスとの間のセルラー通信インターフェースの構成情報と、前記中継端末デバイスと前記遠端端末デバイスとの間のD2D通信インターフェースの構成情報とを含み、
 前記セルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報であり、前記D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報であり、又は
 前記セルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報と

10

20

レイヤ 2 の第 1 の構成情報であり、前記 D 2 D 通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第 2 の構成情報とレイヤ 2 の第 2 の構成情報のうちの少なくとも一つである

ことを特徴とする前記中継伝送のための方法。

【請求項 2】

前記物理層の第 1 の構成情報は、前記セルラー通信インターフェースにおいて中継伝送するための第 1 の伝送リソースの情報、中継特定無線ネットワーク一時識別子 R N T I、中継伝送のデータ量区間と物理アップリンク制御チャネル P U C C H リソースとの対応関係、及び中継伝送のデータ量区間とプリアンブルコードとの対応関係のうちの少なくとも一つを含み、ここで、前記中継特定 R N T I が、前記アクセスネットワークデバイスが、前記遠端端末デバイスのダウンリンクデータ伝送をスケジューリングするための物理ダウンリンク制御チャネルに対してスクランプリングするために用いられ、

10

前記物理層の第 2 の構成情報は、前記 D 2 D 通信インターフェースにおいて中継伝送するための第 2 の伝送リソースの情報を含み、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の中継伝送のための方法。

【請求項 3】

前記レイヤ 2 の第 1 の構成情報は、中継特定ロジックチャンネル識別子 L C I D、及び前記遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ 2 識別子のうちの少なくとも一つを含み、ここで、前記中継特定 L C I D が中継伝送を識別するために用いられ、及び / 又は

前記レイヤ 2 の第 2 の構成情報が、前記遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ 2 識別子を含む、

20

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の中継伝送のための方法。

【請求項 4】

前記 E P S ベアラの構成情報は、前記アクセスネットワークデバイスと前記遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報をさらに含み、

前記方法は、

前記遠端端末デバイスに、前記アクセスネットワークデバイスと前記遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報を送信することをさらに含み、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれの 1 項に記載の中継伝送のための方法。

【請求項 5】

前記中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信する前に、前記方法は、

30

前記中継端末デバイスが、前記遠端端末デバイスの接続確立要求を受信することをさらに含み、前記接続確立要求が、前記中継端末デバイスと前記遠端端末デバイスとの間の D 2 D 通信リンクを確定するように要求するために用いられ、

前記中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信することは、

前記中継端末デバイスが、前記接続確立要求に基づいて、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信することを含む、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれの 1 項に記載の中継伝送のための方法。

40

【請求項 6】

前記中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信することは、

前記中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスに非アクセス層メッセージを送信することを含み、前記非アクセス層メッセージが前記ベアラ確立要求を含む、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれの 1 項に記載の中継伝送のための方法。

【請求項 7】

前記ベアラ確立要求は、前記遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含み、

前記 E P S ベアラは、前記コアネットワークデバイスが前記アクセスネットワークデバイスにアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することによって確立された

50

ものであり、ここで、前記アプリケーション層プロトコルのシグナリングが、前記遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の中継伝送のための方法。

【請求項 8】

前記中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信することは、

前記アクセスネットワークデバイスが、無線リソース制御 R R C メッセージに基づいて、コアネットワークデバイスに、前記遠端端末デバイスのベアラを確立するように要求するためのアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することができるように、前記中継端末デバイスは、前記アクセスネットワークデバイスに前記無線リソース制御 R R C メッセージを送信することを含み、

前記 R R C メッセージが前記ベアラ確立要求を含む、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の中継伝送のための方法。

【請求項 9】

前記ベアラ確立要求は、前記遠端端末デバイスのパケットデータネットワーク P D N 接続を確立するように要求するためにさらに用いられ、

前記再構成メッセージは、前記遠端端末デバイスのために確立される P D N 接続の構成情報をさらに含み、

前記方法は、

前記中継端末デバイスが、前記遠端端末デバイスに前記 P D N 接続の構成情報を送信することをさらに含む、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の中継伝送のための方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は通信分野に関し、具体的に、中継伝送のための方法、装置、及び中継端末デバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

デバイスツーデバイス (D 2 D : Device - to - Device) 技術とは、アクセスネットワークデバイスによる転送を必要とせず、近傍の端末デバイスが近距離範囲内でダイレクトリンク方式でデータ伝送することである。D 2 D 通信は、セルラーシステムとライセンス帯域リソースを共有し、統一された混合セルラー - D 2 D ネットワークが形成されることが可能である。当該混合ネットワークにおいて、一部の端末デバイスは、依然としてセルラー通信モードで動作することができ、即ち、アクセスネットワークデバイスを介してその他の端末デバイスと通信し、一方、一部の端末デバイスは、D 2 D 通信で動作することができ、即ち、その他の端末デバイスとの間のダイレクトリンクを介して、その他の端末デバイスと直接にデータ伝送を行う。

【0003】

また、D 2 D 中継補助アクセスネットワークデバイスを介して、端末デバイス間でデータ伝送を行うことができ、この場合、D 2 D 中継と D 2 D 端末との間で D 2 D 通信モードを採用し、D 2 D 中継とアクセスネットワークデバイスとの間でセルラー通信モードを使用する。D 2 D 中継は、半二重方式を使用してデータを受信、転送し、さらに、受信と転送の過程内で、モードの切り替えを行う。

【0004】

従来技術において、D 2 D 中継とセルラーネットワークとの間で、進化型パケットシステム (E P S : Evolved Packet System) ベアラを確立し、セルラーネットワークに対し D 2 D 端末が見えない。この場合、D 2 D 中継は、中継 D 2 D 端末とセルラーネットワークとの間でデータ伝送する時に、インターネットプロトコル (I P : Internet Protocol) ネットワーク (N E T) を貫通する必要であり

10

20

30

40

50

、処理プロセスが複雑である。

【発明の概要】

【0005】

本発明の実施例は、中継伝送のための方法、装置、及び中継端末デバイスを提供し、中継伝送の処理複雑度を低減することができる。

【0006】

第1の態様において、中継伝送のための方法を提供し、
中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信することと、
当該中継端末デバイスが、アクセスネットワークデバイスより送信された再構成メッセージを受信することと、
を含み、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられ、

当該再構成メッセージが当該遠端端末デバイスのために確立されるEPSベアラの構成情報を含み、ここで、当該EPSベアラが、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のセルラーデータ伝送チャンネル、及び当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2Dデータ伝送チャンネルを含む。

【0007】

本発明の実施例に提供される中継伝送のための方法は、中継端末デバイスがコアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信し、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられ、当該コアネットワークデバイスとアクセスネットワークデバイスとは、当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立し、ここで、当該EPSベアラが、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のセルラーデータ伝送チャンネル、及び当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のデバイスツーデバイスD2Dデータ伝送チャンネルを含む。このように、当該中継端末デバイスは、当該EPSベアラを使用し、当該遠端端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間のデータ伝送を中継することができ、当該中継端末デバイスが異なる方式を使用して中継するのに有利であり、NETの貫通を必要とせず、それによって、中継伝送のデータ処理の複雑度を低減する。

【0008】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【0009】

第1の態様の第1の可能な実現形態において、当該EPSベアラの構成情報は、当該中継端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間のセルラー通信インターフェースの構成情報と、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2D通信インターフェースの構成情報とを含み、当該セルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報であり、又は当該セルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報とレイヤ2の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報とレイヤ2の第2の構成情報のうちの少なくとも一つである。

【0010】

選択肢として、当該中継端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間のセルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報であっても良く、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報であっても良い。

【0011】

上記の可能な実現形態を結合して、第1の態様の第2の可能な実現形態において、当該

10

20

30

40

50

物理層の第1の構成情報は、当該セルラー通信インターフェースにおいて中継伝送するための第1の伝送リソースの情報、中継特定RNTI、中継伝送のデータ量区間とPUCCHリソースとの対応関係、及び中継伝送のデータ量区間とプリアンブルコードとの対応関係のうち少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定RNTIは、当該アクセスネットワークデバイスが、当該遠端端末デバイスのダウンリンクデータ伝送をスケジューリングするための物理ダウンリンク制御チャネルに対してスクランプリングするために用いられ、当該物理層の第2の構成情報は、当該D2D通信インターフェースにおいて中継伝送するための第2の伝送リソースの情報を含む。

【0012】

上記の可能な実現形態を結合して、第1の態様の第3の可能な実現形態において、当該レイヤ2の第1の構成情報は、中継特定LCIDと当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ2識別子のうち少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定LCIDが中継伝送を識別するために用いられ、及び/又は当該レイヤ2の第2の構成情報が、当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ2識別子を含む。

10

【0013】

上記の可能な実現形態を結合して、第1の態様の第4の可能な実現形態において、当該EPSベアラの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報をさらに含み、当該方法は、当該遠端端末デバイスに、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報を送信することをさらに含む。

20

【0014】

上記の可能な実現形態を結合して、第1の態様の第5の可能な実現形態において、当該中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信する前に、当該方法は、当該中継端末デバイスが、当該遠端端末デバイスの接続確立要求を受信することを含み、当該接続確立要求が、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2D通信リンクを確定するように要求するために用いられ、当該中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信することは、当該中継端末デバイスは、当該接続確立要求に基づいて、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信することを含む。

【0015】

上記の可能な実現形態を結合して、第1の態様の第6の可能な実現形態において、当該中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信することは、当該中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスに非アクセス層メッセージを送信することを含み、当該非アクセス層メッセージが当該ベアラ確立要求を含む。

30

【0016】

上記の可能な実現形態を結合して、第1の態様の第7の可能な実現形態において、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含み、当該EPSベアラは、当該コアネットワークデバイスが当該アクセスネットワークデバイスにアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することによって確立されたものであり、ここで、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングが、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

40

【0017】

選択肢として、当該コアネットワークデバイスは、MMEであっても良く、この場合、当該MMEは、アクセスネットワークデバイスとのS1インターフェースを介して、当該アクセスネットワークデバイスに当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することができる。

【0018】

上記の可能な実現形態を結合して、第1の態様の第8の可能な実現形態において、当該中継端末デバイスが、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信することは、当該アクセスネットワークデバイスが、当該RRCメッセージに基づいて、コアネットワー

50

クデバイスに当該遠端端末デバイスのベアラを確立するように要求するためのアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することができるように、当該中継端末デバイスが、当該アクセスネットワークデバイスにRRCメッセージを送信することを含み、当該RRCメッセージは当該ベアラ確立要求を含む。

【0019】

選択肢として、当該コアネットワークデバイスが、当該ベアラ確立要求に含まれる当該遠端端末デバイスの識別子情報に基づいて、当該遠端端末デバイスのためにEPSベアラを確立することができるように、当該アクセスネットワークデバイスが当該コアネットワークデバイスに送信されたアプリケーション層プロトコルのシグナリングは、当該ベアラ確立要求を含むことができる。

【0020】

上記の可能な実現形態を結合して、第1の態様の第9の可能な実現形態において、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスのPDN接続を確立するように要求するためにさらに用いられ、当該再構成メッセージは、当該遠端端末デバイスのために確立されるPDN接続の構成情報をさらに含み、当該方法は、当該中継端末デバイスは、当該遠端端末デバイスに当該PDN接続の構成情報を送信することをさらに含む。

【0021】

第2の態様において、別の中継伝送のための方法を提供し、コアネットワークデバイスが、中継端末デバイスより送信されたベアラ確立要求を受信することと、当該コアネットワークデバイスが、当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立することと、を含み、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられ、ここで、当該EPSベアラが、アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のセルラーデータ伝送チャネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2Dデータ伝送チャネルとを含む。

【0022】

第2の態様の第1の可能な実現形態において、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【0023】

上記の可能な実現形態を結合して、第2の態様の第2の可能な実現形態において、当該コアネットワークデバイスが、中継端末デバイスより送信されたベアラ確立要求を受信することは、コアネットワークデバイスが、当該中継端末デバイスより送信された非アクセス層メッセージを受信することを含み、当該非アクセス層メッセージが当該ベアラ確立要求を含み、当該コアネットワークデバイスが、当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立することは、当該コアネットワークデバイスが、当該アクセスネットワークデバイスにアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することを含み、ここで、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングが、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【0024】

選択肢として、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングは、当該ベアラ確立要求を含む。

【0025】

上記の可能な実現形態を結合して、第2の態様の第3の可能な実現形態において、当該コアネットワークデバイスが、中継端末デバイスより送信されたベアラ確立要求を受信することは、当該コアネットワークデバイスが、当該アクセスネットワークデバイスより送信されたアプリケーション層プロトコルのシグナリングを受信することを含み、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングが、当該アクセスネットワークデバイスが当該中継端末デバイスより送信されたRRCメッセージに基づいて送信されたものであり、当該RRCメッセージは当該ベアラ確立要求を含む。

【0026】

第3の態様において、別の中継伝送のための方法を提供し、アクセスネットワークデバ

10

20

30

40

50

イスが、ベアラ確立要求を受信することと、当該アクセスネットワークデバイスが、当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立することと、当該アクセスネットワークデバイスが、当該中継端末デバイスに再構成メッセージを送信することと、を含み、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられ、ここで、当該EPSベアラが、アクセスネットワークデバイスと中継端末デバイスとの間のセルラーデータ伝送チャンネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2Dデータ伝送チャンネルとを含み、当該再構成メッセージが、当該EPSベアラの構成情報を含む。

【0027】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

10

【0028】

第3の態様の第1の可能な実現形態において、当該EPSベアラの構成情報は、当該中継端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間のセルラー通信インターフェースの構成情報と、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2D通信インターフェースの構成情報とを含み、当該セルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報であり、又は当該セルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報とレイヤ2の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報とレイヤ2の第2の構成情報のうちの少なくとも一つである。

20

【0029】

上記の可能な実現形態を結合して、第3の態様の第2の可能な実現形態において、当該物理層の第1の構成情報は、当該セルラー通信インターフェースにおいて中継伝送するための第1の伝送リソースの情報、中継特定RNTI、中継伝送のデータ量区間とPUCCHリソースとの対応関係、及び中継伝送のデータ量区間とプリアンプルコードとの対応関係のうちの少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定RNTIは、当該アクセスネットワークデバイスが、当該遠端端末デバイスのダウンリンクデータ伝送をスケジューリングするための物理ダウンリンク制御チャンネルに対してスクランピングするために用いられ、当該物理層の第2の構成情報が、当該D2D通信インターフェースにおいて中継伝送するための第2の伝送リソースの情報を含む。

30

【0030】

上記の可能な実現形態を結合して、第3の態様の第3の可能な実現形態において、当該レイヤ2の第1の構成情報は、中継特定LCIDと当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ2識別子のうちの少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定LCIDが中継伝送を識別するために用いられ、及び/又は当該レイヤ2の第2の構成情報が、当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ2識別子を含む。

【0031】

上記の可能な実現形態を結合して、第3の態様の第4の可能な実現形態において、当該EPSベアラの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報をさらに含む。

40

【0032】

上記の可能な実現形態を結合して、第3の態様の第5の可能な実現形態において、当該アクセスネットワークデバイスが、ベアラ確立要求を受信することは、当該アクセスネットワークデバイスが、当該中継端末デバイスより送信されたRRCメッセージを受信すること、を含み、当該RRCメッセージが、当該ベアラ確立要求を含み、当該アクセスネットワークデバイスが、当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立することは、当該アクセスネットワークデバイスが、当該RRCメッセージに基づいて、コアネットワークデバイスに当該遠端端末デバイスのベアラを確立するように要求するためのアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信すること、を含む。

50

【 0 0 3 3 】

上記の可能な実現形態を結合して、第3の態様の第6の可能な実現形態において、当該アクセスネットワークデバイスが、ベアラ確立要求を受信することは、当該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より送信されたアプリケーション層プロトコルのシグナリングを受信することを含み、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングは、当該ベアラ確立要求を含む。

【 0 0 3 4 】

上記の可能な実現形態を結合して、第3の態様の第7の可能な実現形態において、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスのPDN接続を確立するように要求するためにさらに用いられ、当該方法は、当該アクセスネットワークデバイスが、当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのPDN接続を確立することと、当該アクセスネットワークデバイスが、当該中継端末デバイスに当該PDN接続の構成情報を送信することと、をさらに含む。

10

【 0 0 3 5 】

第4の態様において、中継伝送のための装置を提供し、上記の第1の態様又は第1の態様のいずれの可能な実現形態における方法を実施するように構成される。具体的に、当該装置は、上記の第1の態様又は第1の態様のいずれの可能な実現形態における方法を実施するように構成されるユニットを含む。

【 0 0 3 6 】

第5の態様において、別の中継伝送のための装置を提供し、上記の第2の態様又は第2の態様のいずれの可能な実現形態における方法を実施するように構成される。具体的に、当該装置は、上記の第2の態様又は第2の態様のいずれの可能な実現形態における方法を実施するように構成されるユニットを含む。

20

【 0 0 3 7 】

第6の態様において、別の中継伝送のための装置を提供し、上記の第3の態様又は第3の態様のいずれの可能な実現形態における方法を実施するように構成される。具体的に、当該装置は、上記の第3の態様又は第3の態様のいずれの可能な実現形態における方法を実施するように構成されるユニットを含む。

【 0 0 3 8 】

第7の態様において、別の中継伝送のための装置を提供し、記憶ユニットとプロセッサとを含み、当該記憶ユニットは命令を記憶するように構成され、当該プロセッサは、当該記憶装置に記憶される命令を実行するように構成され、当該プロセッサが当該記憶装置に記憶される命令を実行する時に、当該実行によって、当該プロセッサが第1の態様又は第1の態様のいずれの可能な実現形態における方法を実行することができる。

30

【 0 0 3 9 】

第8の態様において、別の中継伝送のための装置を提供し、記憶ユニットとプロセッサとを含み、当該記憶ユニットは命令を記憶するように構成され、当該プロセッサは、当該記憶装置に記憶される命令を実行するように構成され、当該プロセッサが当該記憶装置に記憶される命令を実行する時に、当該実行によって、当該プロセッサが第2の態様又は第2の態様のいずれの可能な実現形態における方法を実行することができる。

40

【 0 0 4 0 】

第9の態様において、別の中継伝送のための装置を提供し、記憶ユニットとプロセッサとを含み、当該記憶ユニットは命令を記憶するように構成され、当該プロセッサは、当該記憶装置に記憶される命令を実行するように構成され、当該プロセッサが当該記憶装置に記憶される命令を実行する時に、当該実行によって、当該プロセッサが第3の態様又は第3の態様のいずれの可能な実現形態における方法を実行することができる。

【 0 0 4 1 】

第10の態様において、コンピュータ読み取り可能な媒体を提供し、コンピュータプログラムを記憶するように構成され、当該コンピュータプログラムは、第1の態様又は第1の態様のいずれの可能な実現形態における方法の命令を含む。

50

【 0 0 4 2 】

第 1 1 の態様において、コンピュータ読み取り可能な媒体を提供し、コンピュータプログラムを記憶するように構成され、当該コンピュータプログラムは、第 2 の態様又は第 2 の態様のいずれの可能な実現形態における方法の命令を含む。

【 0 0 4 3 】

第 1 2 の態様において、コンピュータ読み取り可能な媒体を提供し、コンピュータプログラムを記憶するように構成され、当該コンピュータプログラムは、第 3 の態様又は第 3 の態様のいずれの可能な実現形態における方法の命令を含む。

【 0 0 4 4 】

本発明の実施例によって提供される中継伝送方法は、中継端末デバイスは、アクセスネットワークデバイスによってベアラ確立要求を送信し、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスの E P S ベアラを確立するように要求するために用いられ、当該アクセスネットワークデバイスは、当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスの E P S ベアラを確立することが可能であり、ここで、当該 E P S ベアラは、当該コアネットワークデバイスとアクセスネットワークデバイスとの間のデータ伝送トンネリングと、アクセスネットワークデバイスと中継端末デバイスとの間の無線ベアラとを含むことができる。このように、当該中継端末デバイスは、当該 E P S ベアラを使用して、当該遠端端末デバイスとコアネットワークデバイスとの間のデータを中継することができ、N E T の貫通を必要とせず、それによって、中継伝送のデータ処理の複雑度を低減する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 5 】

【 図 1 】本発明の実施例の適用する無線通信システムの概略的なフローチャートである。

【 図 2 】本発明の実施例により提供される中継伝送のための方法の概略的なフローチャートである。

【 図 3 】本発明の実施例の各デバイスの中継通信のためのユーザプレーンプロトコルスタックの例示的な概略図である。

【 図 4 】本発明の実施例の各デバイスの中継通信のための別のユーザプレーンプロトコルスタックの例示的な概略図である。

【 図 5 】本発明の実施例により提供される別の中継伝送のための方法の概略的なフローチャートである。

【 図 6 】本発明の実施例により提供される別の中継伝送のための方法の概略的なフローチャートである。

【 図 7 】本発明の実施例により提供される中継端末デバイスの概略的なブロック図である。

【 図 8 】本発明の実施例により提供される中継伝送のための装置の概略的なブロック図である。

【 図 9 】本発明の実施例により提供される別の中継伝送のための装置の概略的なブロック図である。

【 図 1 0 】本発明の実施例により提供される別の中継端末デバイスの概略的なブロック図である。

【 図 1 1 】本発明の実施例により提供される別の中継伝送のための装置の概略的なブロック図である。

【 図 1 2 】本発明の実施例により提供される別の中継伝送のための装置の概略的なブロック図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 4 6 】

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。

【0047】

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。

【0048】

なお、用語の「システム」及び「ネットワーク」は、本願において互換して使用することができる。本願における用語「及び/又は」は、単なる関連対象の対応関係を説明しているだけであり、3つの関係が表されることができる。例えば、A及び/又はBは、Aのみが存在する場合と、A及びBの両方とも存在する場合と、Bのみが存在する場合とを表すことができる。さらに、本願における文字“/”は、概して前後関連対象間の「又は」という関係を表している。

【0049】

図1は、本発明の実施例が適用する無線通信システム100の概略図であり、当該無線通信システム100は、少なくとも一つのアクセスネットワークデバイス110を含む。アクセスネットワークデバイス100は、端末デバイスと通信するデバイスであっても良い。それぞれのアクセスネットワークデバイス100は、特定した地理エリアに通信カバレッジを提供することができ、当該カバレッジエリア内に位置する端末デバイスと通信できる。当該アクセスネットワークデバイス100は、GSMシステム又はシンボル分割多元接続(CDMA: Code Division Multiple Access)システムにおける基地局(BTS: Base Transceiver Station)であっても良く、WCDMAシステムにおける基地局(NB: Node B)であっても良く、さらにLTEシステムにおける進化型基地局(eNB又はeNodeB: Evolutional Node B)であっても良く、又はクラウド無線アクセスネットワーク(CRAN: Cloud Radio Access Network)における無線制御装置であっても良く、又は当該アクセス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コアネットワークデバイス、又は公衆携帯電話網ネットワーク(PLMN: Public Land Mobile Network)におけるアクセスネットワークデバイスなどであっても良い。

【0050】

当該無線通信システム100は、アクセスネットワークデバイス110のカバレッジ範囲内に位置する複数の端末デバイス120をさらに含む。当該端末デバイス120は移動、又は固定しているのもであっても良い。当該端末デバイス120は、アクセス端末、ユーザデバイス(UE: User Equipment)、ユーザユニット、ユーザサイト、移動サイト、移動局、遠隔サイト、遠隔端末、移動デバイス、ユーザ端末、端末、無線通信デバイス、ユーザエージェント又はユーザ装置であっても良い。アクセス端末は、セルラー電話、コードレス電話、セッション開始プロトコル(SIP: Session Initiation Protocol)電話、無線ローカルループ(WLL: Wireless Local Loop)サイト、パーソナルデジタル処理(PDA: Personal Digital Assistant)、無線通信機能を備えるハンドヘルドデバイス、コンピューティングデバイス又は無線モデムに接続された他の処理デバイス、車載デバイス、ウェアラブルデバイス、将来の5Gネットワークにおける端末デバイス又は将来進化型PLMNにおける端末デバイス等であっても良い。

【0051】

図1は、一つのアクセスネットワークデバイスと6個の端末デバイスを例示的に示しており、選択肢として、当該無線通信システム100は、複数個のアクセスネットワークデバイスを含むことができ、それぞれのアクセスネットワークデバイスのカバレッジ範囲内にその他の数の端末デバイスが含まれても良い、本発明の実施例はそれを限定しない。また、当該無線通信システム100は、モビリティ管理エンティティ(MME: Mobil

10

20

30

40

50

e Management Entity)、サービングゲートウェイ(SGW: Serving Gateway)、パケットデータネットワークゲートウェイ(P-GW: Packet Data Network Gateway)などのその他のネットワークエンティティを含むことも可能であるが、本発明の実施例はこれらに限らない。

【0052】

具体的に、端末デバイス120は、セルラー通信モード又はD2D通信モードで通信することが可能であり、ここで、セルラー通信モードにおいて、端末デバイスは、アクセスネットワークデバイスによってその他の端末デバイスと通信することができ、D2D通信モードにおいて、端末デバイスは、D2Dリンクを介して直接にその他の端末デバイスと通信することができる。

10

【0053】

図1に示されている複数の端末デバイス120に、セルラー端末デバイス、D2D端末デバイス、及び中継端末デバイスが含まれており、ここで、セルラー端末デバイスは、セルラー通信技術を採用してアクセスネットワークデバイス110と通信する。D2D端末デバイスは、中継端末デバイスによってアクセスネットワークデバイスとの間のデータ伝送を実現し、ここで、中継端末デバイスとD2D端末デバイスとの間にPC5インターフェースを備え、D2D通信技術を採用して通信し、ここで、当該D2D通信技術は、具体的に、LTEのサイドリンク(SL: Side Link)技術であっても良く、WLANのWiFi、又はブルートゥースなどの技術、又はその他のD2D通信技術であっても良く、本発明の実施例はこれに対して限定しない。中継端末デバイスとアクセスネットワークデバイスとの間にUuインターフェースを備え、セルラー通信技術を採用して通信する。

20

【0054】

図2は、本発明の実施例に提供される中継伝送のための方法200を例示的に示している。当該方法200は、図1に示されている無線通信システムに適用することができるが、本発明の実施例はそれに対して限定しない。

【0055】

S210において、中継端末デバイスは、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信する、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられる。

30

【0056】

当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられる。例えば、当該遠端端末デバイスのデフォルトEPSベアラを確立するように要求し、又は当該遠端端末デバイスの専用のEPSベアラを確立するように要求する。本発明の実施例はそれに対して限定しない。

【0057】

選択肢として、当該遠端端末デバイスのパケットデータネットワーク(PDN: Packet Data Network)接続がまだ確立されていない場合、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスのPDN接続を確立するように要求するために用いられることが可能であるが、本発明の実施例はこれに限らない。

40

【0058】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの情報、例えば、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含むことができ、選択肢として、当該遠端端末デバイスのPDN接続がすでに確立した場合、当該遠端端末デバイスの情報は当該遠端端末デバイスのIPアドレスを含んでも良いが、本発明の実施例はこれに限らない。

【0059】

選択肢として、当該中継端末デバイスは、遠端端末デバイスとD2D通信リンク(PC5接続とも称される)を確立した後に、当該ベアラ確立要求を送信することができる。選択肢として、当該中継端末デバイスが当該遠端端末デバイスの接続確立要求を受信した時に、当該接続確立要求に基づいて、当該ベアラ確立要求を送信することもでき、ここで、

50

当該接続確立要求が、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2D通信リンクを確定するように要求するために用いられ、例えば、当該接続確立要求は、具体的に直接通信要求であっても良く、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のPC5リンクを確立するように要求するために用いられるが、本発明の実施例はそれに限らない。

【0060】

選択肢として、当該コアネットワークデバイスは、具体的にモビリティ管理エンティティ(MME: Mobility Management Entity)又はその他の装置であっても良く、便利上、以下において当該コアネットワークデバイスがMMEであることを例として説明するが、本発明の実施例はそれに限らない。

10

【0061】

選択肢として、当該中継端末デバイスは、アクセスネットワークデバイスに無線リソース制御(RRC: Radio Resource Control)メッセージを送信することによって、当該コアネットワークデバイスに当該ベアラ確立要求を送信することができる。具体的に、当該中継端末デバイスは、アクセスネットワークデバイスにRRCメッセージを送信ことができ、当該RRCメッセージが当該ベアラ確立要求を含む。当該アクセスネットワークデバイスは、当該RRCメッセージを受信した後に、コアネットワークデバイスにアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信ことができ、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するようにコアネットワークデバイスを要求するが、本発明の実施例はそれに限らない。

20

【0062】

選択肢として、当該中継端末デバイスは、コアネットワークデバイスに非アクセス層(NAS: Non Access Stratum)メッセージを送信しても良く、ここで、当該NASメッセージは当該ベアラ確立要求を含むが、本発明の実施例はそれに限らない。

【0063】

S220において、コアネットワークデバイスは、当該ベアラ確立要求を受信し後に、当該ベアラ確立要求に基づいて、アクセスネットワークデバイスと一緒に当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立ことができ、ここで、当該EPSベアラが、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のセルラーデータ伝送チャンネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のデバイスツーデバイスD2Dデータ伝送チャンネルとを含む。

30

【0064】

選択肢として、当該EPSベアラは、当該コアネットワークデバイスとアクセスネットワークデバイスとの間のデータ伝送チャンネルと、当該コアネットワークデバイスとP-GWとの間のデータ伝送チャンネルとを含むことが可能であり、ここで、選択肢として、当該コアネットワークデバイスとアクセスネットワークデバイスとの間のデータ伝送チャンネルと、当該コアネットワークデバイスとP-GWとの間のデータ伝送チャンネルとは、GPRSトンネリングプロトコル(GTP: GPRS Tunneling Protocol)トンネリングと総称することができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

40

【0065】

選択肢として、当該EPSベアラが当該遠端端末デバイスのデフォルトベアラである場合、当該EPSベアラを確立する前に、当該コアネットワークデバイスは、当該遠端端末デバイスに対して認証を行うことも可能であり、例えば身分の認証、セキュリティ認証、等々であるが、本発明の実施例はそれに限らない。

【0066】

選択肢として、当該P-GWが当該遠端端末デバイスの情報に基づいて、当該遠端端末デバイスのGTPトンネリングを確立できるように、当該コアネットワークデバイスは、P-GWに当該遠端端末デバイスの情報を送信することができる。選択肢として、当該コアネットワークデバイスは、P-GWより送信された当該GTPトンネリング

50

の構成情報を受信することもでき、例えば、当該遠端端末デバイスに割り当てるトンネルエンドポイント識別子(T E I D : T u n n e l E n d p o i n t I d e n t i f i e r)等々であるが、本発明の実施例は、これに対して限定しない。

【0067】

選択肢として、当該アクセスネットワークデバイスが当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングに基づいて、当該遠端端末デバイスの無線ベアラを確立することができるように、当該コアネットワークデバイスは、当該アクセスネットワークデバイスにアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することもでき、ここで、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングは、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含むことができ、ここで、当該遠端端末デバイスの無線ベアラは、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のデータ伝送チャネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のデータ伝送チャネルとを含むことができる。選択肢として、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングは、具体的にイニシャルコンテキスト確立要求(INITIAL CONTEXT SETUP REQUEST)又は無線アクセスベアラ(R A B : R a d i o A c c e s s B e a r e r)確立要求、等々であっても良く、本発明の実施例は、これに対して限定しない。

10

【0068】

S 2 3 0 において、アクセスネットワークデバイスは、中継端末デバイスに再構成メッセージを送信し、当該再構成メッセージが当該遠端端末デバイスのために確立される E P S ベアラの構成情報を含む。

20

【0069】

選択肢として、当該再構成メッセージは、具体的に、R R C 接続再構成メッセージであっても良く、当該 E P S ベアラの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイス当該遠端端末デバイスのために確立される無線ベアラの構成情報を含むことができる。例えば、当該無線ベアラの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報、及び当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報のうちの少なくとも一つを含むことができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

30

【0070】

選択肢として、本発明の実施例において、当該中継端末デバイスは、I P 層と異なる、その他の層を介して当該遠端端末デバイスと当該ネットワークデバイスとの間のデータ伝送を中継することができる。例えば、当該中継端末デバイスは、レイヤ1中継又はレイヤ2中継の方式を採用することができる。ここで、レイヤ1中継は、具体的に物理層中継であっても良く、レイヤ2中継は、具体的にメディアアクセス制御(M A C : M e d i a A c c e s s C o n t r o l)層中継、無線リンク制御(R L C : R a d i o L i n k C o n t r o l)層中継、又はパケットデータ収束プロトコル(P D C P : P a c k e t D a t a C o n v e r g e n c e P r o t o c o l)層中継であっても良いが、本発明の実施例は、当該中継端末デバイスの中継伝送に対して限定しない。

40

【0071】

選択肢として、当該中継端末デバイスは、レイヤ1中継方式を採用しても良い。この場合、当該中継端末デバイスのユーザプレーンプロトコルスタックは、物理層のみを含むことが可能であり、例えば、図3に示されているユーザプレーンプロトコルスタックの例において、当該中継端末デバイスの物理層と、当該遠端端末デバイスの物理層及び当該ネットワークデバイスの物理層のそれぞれとは、ピアツーピアレイヤであり、当該ネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスの上位レイヤ(例えばレイヤ2、レイヤ3等々)とはピアツーピアレイヤであるが、本発明の実施例はそれに限らない。この場合、選択肢として、当該ネットワークデバイス又は遠端端末デバイスは、相手側にデータを送信する必要がある時に、データをM A C P D U としてカプセル化することができ、ここで、当該M

50

A C P D U に遠端端末デバイスの識別子情報が含まれ、物理層を介して当該 M A C P D U を処理し、物理層データフレームを生成し、物理層を介して中継端末デバイスに当該物理層データフレームを送信する。当該中継端末デバイスは、遠端端末デバイス又はネットワークデバイスより送信された物理層データフレームを受信した時に、当該物理層データフレームに対応する遠端端末デバイスを識別せず、物理層において受信された当該物理層データフレームに含まれるデータに対して処理と転送することができ、それに応じて、当該中継端末デバイスが物理層を介して送信されたデータを受信したネットワークデバイス又は遠端端末デバイスによって、上位レイヤ（例えばレイヤ 2 又はレイヤ 3）において、当該データに対応する遠端端末デバイスを識別するが、本発明の実施例はそれに限らない。

10

【 0 0 7 2 】

この場合、選択肢として、当該無線ベアラの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報を含むことが可能であり、即ち、当該中継端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間のセルラー通信インターフェースの構成情報である。当該セルラー通信インターフェースの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの相手側と中継伝送するためのレイヤ 1（即ち、物理層）の構成情報を含むことができ、便利上、当該構成情報を物理層の第 1 の構成情報と称しても良いが、本発明の実施例はそれに限らない。選択肢として、当該物理層の第 1 の構成情報は、中継伝送のための第 1 の伝送リソースの情報、中継特定無線ネットワーク一時識別子（R N T I : 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 t y）、中継伝送のデータ量区間と物理アップリンク制御チャネル P U C C H リソースとの対応関係、及び中継伝送のデータ量区間とプリアンブルコードとの対応関係のうち少なくとも一つを含む。又は、当該物理層の第 1 の構成情報は、その他の中継伝送するための情報をさらに含むことができ、本発明の実施例は、これに対して限定しない。

20

【 0 0 7 3 】

具体的に、当該中継伝送のための第 1 の伝送リソースは、具体的に、当該中継端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間で中継データを伝送するために用いられる。このように、当該中継端末デバイスが、当該アクセスネットワークデバイスが当該第 1 の伝送リソースを使用して伝送する物理層データフレームを受信した場合、又は当該アクセスネットワークデバイスが、当該中継端末デバイスが当該第 1 の伝送リソースを使用して伝送する物理層データフレームを受信した場合、当該物理層データフレームの占有される当該第 1 の伝送リソースに基づいて、当該物理層データフレームに中継データが含まれることを確定することができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

30

【 0 0 7 4 】

当該中継特定 R N T I は中継データを識別するために用いられることが可能である。具体的に、当該中継端末デバイスが当該中継特定 R N T I のアドレッシングによって受信された物理層データフレームに中継データが含まれることを確定することができるように、当該アクセスネットワークデバイスは、当該中継特定 R N T I を使用して当該遠端端末デバイスのダウンリンクデータの伝送をスケジューリングするための物理ダウンリンク制御チャンネル（P D C C H : P h y s i c a l D o w n l i n k C o n t r o l C h a n n e l）に対してスクランプリングするが、本発明の実施例はそれに限らない。

40

【 0 0 7 5 】

当該中継端末デバイスがネットワークデバイスに当該遠端端末デバイスのデータを中継転送する必要がある時に、選択肢として、当該中継端末デバイスは、当該ネットワークデバイスにアップリンクグラントを要求する。選択可能な実施例として、当該中継端末デバイスは、当該ネットワークデバイスにキャッシュ状況報告を送信することができ、当該キャッシュ状況報告に、当該中継端末デバイスのキャッシュデータ量の情報が含まれ、それによって、当該ネットワークデバイスが当該キャッシュ状況報告に基づいて、当該中継端末デバイスにアップリンク伝送リソースを割り当てることができる。

50

【 0 0 7 6 】

別の選択可能な実施例として、当該物理層の第1の構成情報は、中継伝送のデータ量区間と物理アップリンク制御チャネル(PUCCH: Physical Uplink Control Channel)リソースとの対応関係を含むことができる。このように、当該中継端末デバイスは、当該データ量区間とPUCCHリソースとの対応関係に基づいて、中継伝送待ちのデータ量の大きさに対応するPUCCHリソースを確定することができ、当該対応するPUCCHリソースを使用して当該ネットワークデバイスにスケジューリング要求を送信する。この時に、当該ネットワークデバイスは、当該スケジューリング要求の占用されるPUCCHリソースに基づいて、当該中継端末デバイスの伝送待ちのデータ量区間を確定し、これによってアップリンク伝送リソースを割り当てるが、本発明の実施例はそれに限らない。

10

【 0 0 7 7 】

別の選択可能な実施例として、当該物理層の第1の構成情報にも、中継伝送のデータ量区間とプリアンブルコードとの対応関係が含まれることが可能である。この場合、当該中継端末デバイスがネットワークデバイスにプリアンブルコードを送信することによってアップリンクグラントを要求することができる。具体的に、当該中継端末デバイスは、当該データ量区間とプリアンブルコードとの対応関係に基づいて、中継伝送待ちのデータ量の大きさに対応するプリアンブルコードを確定することができ、当該ネットワークデバイスに当該対応するプリアンブルコードを送信する。この時に、当該ネットワークデバイスは、当該対応するプリアンブルコードに基づいて、当該中継端末デバイスの伝送待ちのデータ量区間を確定することができ、これによってアップリンク伝送リソースを割り当てるが、本発明の実施例はそれに限らない。

20

【 0 0 7 8 】

選択肢として、当該物理層の第1の構成情報は、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報をさらに含むことができ、即ち、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2D通信インターフェースの構成情報である。当該D2D通信インターフェースの構成情報は、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの相手側と中継伝送するレイヤ1(即ち、物理層)の構成情報を含むことができ、便利上、当該構成情報を物理層の第2の構成情報と称されても良いが、本発明の実施例はそれに限らない。選択肢として、当該物理層の第2の構成情報は、中継伝送のための第2の伝送リソースの情報を含むことができ、ここで、当該第2の伝送リソースが、中継端末デバイスと遠端端末デバイスとの間で中継伝送をするために用いられる。このように、当該中継端末デバイスが当該遠端端末デバイスが当該第2の伝送リソースを使用して伝送される物理層データフレームを受信した場合、又は当該遠端端末デバイスが当該中継端末デバイスが当該第2の伝送リソースを使用して伝送される物理層データフレームを受信した場合、当該物理層データフレームに占用される当該第2の伝送リソースに基づいて、当該物理層データフレームに中継データが含まれることを確定することができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

30

【 0 0 7 9 】

選択肢として、当該物理層の第2の構成情報は、その他の情報を含むことができ、本発明の実施例は、これに対して限定しない。

40

【 0 0 8 0 】

選択肢として、当該無線ベアラの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報をさらに含むことが可能である。例えば、MAC層の構成情報、RLC層の構成情報、及びPDCP層の構成情報のうちの少なくとも一つを含む。この場合、当該中継端末デバイスは、当該遠端端末デバイスに、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報を送信することができる。当該遠端端末デバイスは、上記の構成情報を受信した後に、MAC層、RLC層及びPDCP層のうち少なくとも一つを設定することができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

50

【0081】

選択肢として、当該中継端末デバイスは、レイヤ2中継方式、例えばMAC層中継、RLC層中継又はPDCCP層中継方式を採用することができる。この場合、当該中継端末デバイスのユーザプレーンプロトコルスタックは、物理層とレイヤ2のうちの少なくとも一つのみを含むことができ、例えば、図4に示されているユーザプレーンプロトコルスタックの例において、当該中継端末デバイスは、MAC層中継方式を採用する。この場合、当該中継端末デバイスの物理層と、当該遠端端末デバイスの物理層及び当該ネットワークデバイスの物理層とのそれぞれとは、ピアツーピアレイヤであり、当該中継端末デバイスのMAC層と、ネットワークデバイス及び当該遠端端末デバイスのMAC層とは、ピアツーピアレイヤであり、当該ネットワークデバイスと、当該遠端端末デバイスのRLC層、PDCCP層、更なる上位レイヤのそれぞれとは、いずれもピアツーピアレイヤであるが、本発明の実施例はそれに限らない。この場合、選択肢として、当該中継端末デバイスは、当該遠端端末デバイスの識別子情報に基づいて、当該遠端端末デバイスを識別することができる。ここで、当該遠端端末デバイスの識別子情報は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子又はレイヤ2識別子を含むことができる。選択肢として、当該ネットワークデバイス又は遠端端末デバイスが相手側にデータを送信する必要がある時に、データを二重層PDUにカプセル化することができ、即ち、レイヤ2とレイヤ1の二重層によってカプセル化したPDUである、ここで、当該二重層PDUは、当該遠端端末デバイスの識別子情報を含むことができ、又は当該アクセスネットワークデバイスが当該中継端末デバイスに中継データを送信する時に、当該ネットワークデバイスは、当該遠端端末デバイスのRNTIにスクランプリングされたPDCCCHによって当該二重層PDUに対してスケジューリングすることができる。当該中継端末デバイスが、遠端端末デバイス又はネットワークデバイスから送信された二重層PDUを受信した時に、レイヤ2で当該受信された二重層PDUに対して処理を行うことができ、例えば、当該遠端端末デバイスの識別子情報に基づいて、レイヤ2において、受信された当該二重層PDUに対応する遠端端末デバイスを識別することができ、又はレイヤ2で、当該遠端端末デバイスの識別子情報に基づいて、受信側デバイスに送信される二重層PDUをカプセル化する等々、本発明の実施例はそれに限らない。

10

20

【0082】

この場合、選択肢として、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報は、具体的に、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの、相手側と中継伝送するレイヤ1とレイヤ2との構成情報であり、ここで、上記のユーザプレーンプロトコルスタックに対応して、当該レイヤ2の構成情報は、MAC層の構成情報を含むことができ、又はRLC層の構成情報をさらに含み、又はRLC層とPDCCP層との構成情報をさらに含む。便利上、レイヤ1とレイヤ2との構成情報をそれぞれ物理層の第1の構成情報とレイヤ2の第1の構成情報と称することができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

30

【0083】

選択肢として、物理層の第1の構成情報は上記の記載を参照することが可能であり、簡潔上、ここで省略する。別の選択可能な実施例として、当該物理層の第1の構成情報は、ネットワークデバイスが当該遠端端末デバイスに割り当てるターゲットプリアンブルコードを含むことができる。この場合、当該中継端末デバイスは、当該アクセスネットワークデバイスに当該遠端端末デバイスのデータを中継転送する必要がある時に、当該ターゲットプリアンブルコードを使用して当該アクセスネットワークデバイスにアップリンクグラント要求をすることができる、当該アクセスネットワークデバイスは、当該ターゲットプリアンブルコードに基づいて、当該アップリンクグラント要求に対応する遠端端末デバイスを確定することができ、当該遠端端末デバイスのデータにアップリンク伝送リソースを割り当てるが、本発明の実施例はそれに限らない。

40

【0084】

別の選択可能な実施例として、当該物理層の第1の構成情報は、ネットワークデバイス

50

が当該遠端端末デバイスに割り当てるRNTIをさらに含むことができる。この場合、当該アクセスネットワークデバイスが当該遠端端末デバイスのデータを送信する必要がある時に、当該遠端端末デバイスに割り当てるRNTIを使用して当該遠端端末デバイスのダウンリンクデータ伝送をスケジューリングするためのPDCCCHに対してスクランプリングすることができ、それによって当該中継端末デバイスが、当該RNTIのアドレッシングによって受信された二重層PDUに対応する遠端端末デバイスを確定することができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

【0085】

選択肢として、レイヤ2の第1の構成情報は、中継特定ロジックチャンネル識別子(LCID: Logical Channel Identifier)、当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ2識別子、及び当該遠端端末デバイスに割り当てるRNTIのうちの少なくとも一つを含むことができる。又は、当該レイヤ2の第1の構成情報は、その他の中継伝送するための情報を含むことができ、本発明の実施例は、これに対して限定しない。

10

【0086】

具体的に、当該中継特定LCIDは、識別子中継伝送に用いられることができる。この場合、当該アクセスネットワークデバイスが当該中継端末デバイスより送信された二重層PDUを受信し、又は当該中継端末デバイスが当該アクセスネットワークデバイスより送信された二重層PDUを受信した時に、当該二重層PDUに含まれる当該中継特定LCIDに基づいて、当該二重層PDUに中継データが含まれることを確定するが、本発明の実施例はそれに限らない。

20

【0087】

レイヤ2識別子は、レイヤ2でカプセル化して識別する識別子を指すことが可能であり、当該レイヤ2識別子は、中継伝送において当該遠端端末デバイスを識別するために用いられ、選択肢として、当該レイヤ2識別子の長さが端末デバイスの長さより小さくても良く、このように、二重層PDUに端末デバイス識別子を含ませることと比べて、PDUに当該レイヤ2識別子を含ませることは、シグナリングオーバーヘッドを低減することができるが、本発明の実施例はそれに限らない。選択肢として、当該レイヤ2識別子はMAC層、RLC層又はPDCP層に設定しても良い。又は、当該遠端端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとのレイヤ2では、適応層を新規追加しても良く、ここで、当該適応層は、当該MAC層とPDCP層との間の任意の選択可能な位置に位置することができ、当該レイヤ2識別子を適応層に設定することができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

30

【0088】

選択肢として、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報は、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの相手側と中継伝送する物理層と、レイヤ2の構成情報とを含むことができ、便利上、当該物理層とレイヤ2の構成情報を物理層の第2の構成情報とレイヤ2の第2の構成情報をそれぞれ称しても良いが、本発明の実施例はそれに限らない。具体的に、当該物理層の第2の構成情報は、上記の説明を参照することができ、簡潔上、ここで省略する。当該レイヤ2の第2の構成情報は、当該遠端端末デバイスのレイヤ2識別子又はその他の情報を含むことができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

40

【0089】

選択肢として、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報は、RLC層の構成情報とPDCP層の構成情報の少なくとも一つを含むことができ、この場合、当該中継端末デバイスは、遠端端末デバイスに当該RLC層の構成情報とPDCP層の構成情報の少なくとも一つを指示するための指示情報を送信することによって、当該遠端端末デバイスがそれに応じる設定を行うことができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

【0090】

50

選択肢として、当該ベアラ確立要求が、当該遠端端末デバイスのPDN接続を確立するように要求するためにさらに用いられる場合、当該コアネットワークデバイスと当該アクセスネットワークデバイスは、当該遠端端末デバイスのPDN接続を確立し、当該中継端末デバイスに当該PDN接続の構成情報、例えばIPアドレスを送信することができる、等々。この場合、選択肢として、当該中継端末デバイスは、当該遠端端末デバイスに当該PDN接続の構成情報を送信することができ、本発明の実施例はそれに限らない。

【0091】

選択肢として、当該中継端末デバイスは、当該EPSベアラの構成情報に基づいて、それに応じる設定を行うことができ、設定完了後に、当該アクセスネットワークデバイスに再構成完了メッセージ（例えばRRC接続再構成完了メッセージ）とアップリンク情報変換（Uplink Information Transfer）メッセージを送信するが、本発明の実施例はそれに限らない。

10

【0092】

そのため、本発明の実施例により提供される中継伝送のための方法は、中継端末デバイスがコアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信し、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられ、当該コアネットワークデバイスとアクセスネットワークデバイスとは、当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立し、ここで、当該EPSベアラは、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のセルラーデータ伝送チャンネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のデバイスツーデバイスD2Dデータ伝送チャンネルを含む。このように、当該中継端末デバイスは、当該EPSベアラを使用し、当該遠端端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間のデータ伝送を中継することができ、当該中継端末デバイスが異なる方式を使用して中継するのに有利であり、NETの貫通を必要とせず、それによって、中継伝送のデータ処理の複雑度を低減する。

20

【0093】

下記に具体的な例を結合して、本発明の実施例を詳しく説明する。なお、これらの例は、単に当業者に本発明の実施例をより良く理解させるためであり、本発明の実施例の範囲を限定するわけではない。

【0094】

便利上、下記の例において、セルラーネットワークが既に遠端端末デバイスと、PDN接続、ベアラを確立してあり、遠端端末デバイスが具体的に遠端UEであり、中継端末デバイスが具体的に中継UEであり、ネットワークデバイスが具体的にeNBであると仮設するが、本発明の実施例はそれに限らない。

30

【0095】

図5には、本発明の実施例により提供されるベアラの確立方法300を例示的に示している。当該方法300において、当該遠端端末デバイスが既にセルラーネットワーク例えば進化型ユニバーサル地上無線アクセスネットワーク（E-UTRAN: Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network）にアタッチしており、又は当該遠端端末デバイスがセルラーネットワークとPDN接続を確立してあると仮設するが、本発明の実施例はそれに限らない。

40

【0096】

S310において、遠端端末デバイスは、中継端末デバイスを発見して常駐する。

【0097】

S320において、遠端端末デバイスは、中継端末デバイスに直接通信要求（Direct Communication Request）を送信し、ここで、当該直接通信要求に当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子と当該遠端端末デバイスのPDN接続のIPアドレスが含まれても良い。

【0098】

当該直接通信要求は、具体的に当該遠端端末デバイスと当該中継端末デバイスとの間の

50

D2D通信リンク、例えば、当該遠端端末デバイスと当該中継端末デバイスとの間のPC5接続を確立するために用いられることができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

【0099】

S330において、中継端末デバイスは、遠端端末デバイスより送信された直接通信要求を受信した後に、eNBによってMMEに当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子とPDN接続のIPアドレスを報告する。

【0100】

S340において、MMEは、当該端末デバイス識別子とIPアドレスを記憶することができ、それをP-GW(又はS-GW)に伝送する。

【0101】

S350において、MMEとP-GWとは、当該遠端端末デバイスにS1-UインターフェースのGTPトンネリング、例えばトンネルエンドポイント識別子(TeID: Tunnel Endpoint Identifier)等を割り当てる。

【0102】

S360において、eNBは、遠端端末デバイスに中継端末デバイスとeNBとの間の無線ベアラを割り当てる。

【0103】

選択肢として、当該無線ベアラの構成情報は、物理層の構成情報、又は物理層の構成情報及びMAC層の構成情報を含むことができ、選択肢として、当該MAC層の構成情報は、当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ2識別子を含むことができる。又は、当該eNBは、当該中継端末デバイスに当該遠端端末デバイスのRLC層構成及び/又はPDCP層構成、を送信することができる、本発明の実施例はそれに限らない。

【0104】

S330において、中継端末デバイスは、遠端端末デバイスに直接通信応答を送信する。

【0105】

選択肢として、当該直接通信応答は、当該レイヤ2識別子及び/又はRRCコンテナを含むことができ、ここで、当該RRCコンテナには、RLC層構成及び/又はPDCP層構成がカプセル化されることができる。それに応じて、当該遠端端末デバイスは、直接通信応答を受信した後に、当該直接通信応答内のRRCコンテナに基づいて、対応するRLC層及び/又はPDCP層を構成することができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

【0106】

図6は、本発明の実施例により提供される別のベアラの確立方法400を例示的に示している。当該方法400において、遠端端末デバイスがPDN接続をまだ確立していないと仮設する。

【0107】

S410において、遠端端末デバイスは、中継端末デバイスを発見して常駐する。

【0108】

S420において、遠端端末デバイスは、中継端末デバイスに直接通信要求を送信し、当該直接通信要求は、遠端端末デバイスの端末デバイス識別子と、PDN接続を確立するように要求するための指示情報を含むことができる。

【0109】

この場合、当該直接通信要求は、当該遠端端末デバイスと当該中継端末デバイスとの間のPC5接続を確立するように要求するために用いられることができ、当該遠端端末デバイスとセルラーネットワークとの間のPDN接続を確立するように要求するようにさらに構成される。

【0110】

S430において、中継端末デバイスは、当該直接通信要求に基づいて、eNBによってMMEにPDN接続確立要求を送信し、遠端端末デバイスのPDN接続を確立するよう

10

20

30

40

50

に要求することができる。選択肢として、当該PDN接続確立要求は、遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含むことができる。

【0111】

S440において、コアネットワークデバイス(MME又はS-GW/P-GW)は、遠端端末デバイスのためにPDN接続を確立し、当該遠端端末デバイスにIPアドレスを割り当てる。

【0112】

S450において、MMEは、eNBによって中継端末デバイスにPDN接続確立応答を送信し、当該PDN接続確立応答にPDN接続の構成情報、例えばIPアドレス等が含まれる。

10

【0113】

S460において、MMEは、遠端端末デバイスにS1-UのGTPトンネリング、例えばTEID等を割り当てる。

【0114】

S470において、eNBは、遠端端末デバイスに中継端末デバイスとeNBとの間の無線ベアラを割り当てる。

【0115】

選択肢として、当該無線ベアラの構成情報は、物理層の構成情報又は物理層の構成情報及びレイヤ2の構成情報を含むことができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

【0116】

S480において、中継端末デバイスは、遠端端末デバイスに直接通信応答を送信する。

20

【0117】

選択肢として、当該直接通信応答は、レイヤ2識別子及び/又はRRCコンテナを含むことができ、当該直接通信応答は、当該PDN接続の情報、例えばIPアドレス等々をさらに含むことができるが、本発明の実施例はそれに限らない。

【0118】

なお、図3～図6の例は、当業者に本発明の実施例をより良く理解させるためであり、本発明の実施例の範囲を限定するわけではない。当業者は、上記の図3～図6の例によって、明らかに等価の改修又は変更を行うことができ、このような改修又は変更も本発明の実施例の範囲内である。

30

【0119】

本発明の各実施例において、上記の各過程の番号は実施の前後順序と意味せず、各過程の実施順序は、その機能と自身のロジックによって確定されるべきであり、本発明の実施例の実施過程を制限するものになるわけではない、理解すべきである。

【0120】

上記において、図1～図6を結合して、本発明の実施例による中継伝送のための方法を詳しく説明しており、以下において、図7～図12を結合して、本発明の実施例による中継伝送のための装置を詳しく説明する。

【0121】

図7は、本発明の実施例により提供される中継端末デバイス500を示している。図7に示すように、当該中継端末デバイス500は、送信ユニット510と受信ユニット520とを含む。

40

【0122】

送信ユニット510は、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信するように構成され、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられる。

【0123】

受信ユニット520は、アクセスネットワークデバイスより送信された再構成メッセージを受信するように構成され、当該再構成メッセージが当該遠端端末デバイスのために確

50

立されるEPSベアラの構成情報を含み、ここで、当該EPSベアラが、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のセルラーデータ伝送チャネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2Dデータ伝送チャネルとを含む。

【0124】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【0125】

選択肢として、当該EPSベアラの構成情報は、当該中継端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間のセルラー通信インターフェースの構成情報と、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2D通信インターフェースの構成情報とを含む。

10

【0126】

選択肢として、当該セルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報であり、又は

当該セルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報とレイヤ2の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報とレイヤ2の第2の構成情報のうちの少なくとも一つである。

20

【0127】

選択肢として、当該物理層の第1の構成情報は、当該セルラー通信インターフェースにおいて中継伝送するための第1の伝送リソースの情報、中継特定RNTI、中継伝送のデータ量区間とPUCCHリソースとの対応関係、及び中継伝送のデータ量区間とプリアンブルコードとの対応関係のうちの少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定RNTIは、当該アクセスネットワークデバイスが、当該遠端端末デバイスのダウンリンクデータ伝送をスケジューリングするための物理ダウンリンク制御チャネルに対してスケジューリングするために用いられる。

【0128】

選択肢として、当該物理層の第2の構成情報が、当該D2D通信インターフェースにおいて中継伝送するための第2の伝送リソースの情報を含む。

30

【0129】

選択肢として、当該レイヤ2の第1の構成情報は、中継特定LCIDと当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ2識別子のうちの少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定LCIDが中継伝送を識別するために用いられる。

【0130】

選択肢として、当該レイヤ2の第2の構成情報が、当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ2識別子を含む。

【0131】

選択肢として、当該EPSベアラの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報をさらに含む。

40

【0132】

それに応じて、当該送信ユニット510は、当該遠端端末デバイスに、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報を送信するようにさらに構成される。

【0133】

選択肢として、当該受信ユニット520は、当該送信ユニット510がコアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信する前に、当該遠端端末デバイスの接続確立要求を受信するようにさらに構成され、当該接続確立要求が、当該中継端末デバイスと当該遠端

50

末デバイスとの間のD 2 D通信リンクを確定するように要求するために用いられる。

【0134】

それに応じて、当該送信ユニット510は、具体的に、当該受信ユニット520で受信された当該接続確立要求に基づいて、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信するように構成される。

【0135】

選択肢として、当該送信ユニット510は、具体的に、コアネットワークデバイスに非アクセス層メッセージを送信するように構成され、当該非アクセス層メッセージが当該ベアラ確立要求を含む。

【0136】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含み、それに応じて、当該EPSベアラは、当該コアネットワークデバイスが当該アクセスネットワークデバイスにアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することによって確立されたものであり、ここで、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングが、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【0137】

選択肢として、当該アクセスネットワークデバイスが、当該RRCメッセージに基づいて、コアネットワークデバイスに当該遠端端末デバイスのベアラを確立するように要求するためのアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することができるように、当該送信ユニット510は、具体的に、当該アクセスネットワークデバイスにRRCメッセージを送信するように構成され、当該RRCメッセージは当該ベアラ確立要求を含む。

【0138】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスのPDN接続を確立するように要求するためにさらに用いられる。この場合、当該再構成メッセージは、当該遠端端末デバイスのために確立されるPDN接続の構成情報をさらに含み、当該送信ユニット510は、当該遠端端末デバイスに当該PDN接続の構成情報を送信するようにさらに構成される。

【0139】

選択可能な例において、当該中継端末デバイス500は、上記の方法実施例の中継端末デバイスに対応することができ、上記の方法実施例の中継端末デバイスに対応する各ステップ及び/又はプロセスを実行するように構成されることができ、簡潔上、ここで省略する。

【0140】

図8には、本発明の実施例により提供される中継伝送のための装置600を示している。図8に示すように、当該装置600は、受信ユニット610と処理ユニット620とを含む。

【0141】

受信ユニット610は、中継端末デバイスより送信されたベアラ確立要求を受信するように構成され、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられる。

【0142】

処理ユニット620は、当該受信ユニット610で受信された当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように構成され、ここで、当該EPSベアラが、アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のセルラデータ伝送チャネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD 2 Dデータ伝送チャネルとを含む。

【0143】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【0144】

10

20

30

40

50

選択肢として、当該受信ユニット610は、具体的に、当該中継端末デバイスより送信された非アクセス層メッセージを受信するように構成され、当該非アクセス層メッセージが当該ベアラ確立要求を含む。

【0145】

それに応じて、当該装置600は、送信ユニットをさらに含み、当該処理ユニット620は、具体的に、当該送信ユニットによって当該アクセスネットワークデバイスにアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信するように構成され、ここで、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングが、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【0146】

選択肢として、当該受信ユニット610は、具体的に、当該アクセスネットワークデバイスより送信されたアプリケーション層プロトコルのシグナリングを受信するように構成され、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングが、当該アクセスネットワークデバイスが当該中継端末デバイスより送信されたRRCメッセージに基づいて送信されたものであり、当該RRCメッセージは当該ベアラ確立要求を含む。

【0147】

選択可能な例において、当該装置600は、上記の方法実施例のコアネットワークデバイスに対応することができ、上記の方法実施例のコアネットワークデバイスに対応する各ステップ及び/又はプロセスを実行するように構成されることができる。簡潔上、ここで省略する。

【0148】

図9には、本発明の実施例により提供される別の中継伝送のための装置700を示している。図9に示すように、当該装置700は、受信ユニット710、処理ユニット720、及び送信ユニット730を含む。

【0149】

受信ユニット710は、ベアラ確立要求を受信するように構成され、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられる。

【0150】

処理ユニット720は、当該受信ユニット710で受信された当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように構成され、ここで、当該EPSベアラが、アクセスネットワークデバイスと中継端末デバイスとの間のセルラータンデータ伝送チャンネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2Dデータ伝送チャンネルとを含む。

【0151】

送信ユニット730は、当該中継端末デバイスに再構成メッセージを送信するように構成され、当該再構成メッセージが当該処理ユニット720で確立された当該EPSベアラの構成情報を含む。

【0152】

選択肢として、当該EPSベアラの構成情報は、当該中継端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間のセルラータン通信インターフェースの構成情報と、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2D通信インターフェースの構成情報とを含む。

【0153】

選択肢として、当該セルラータン通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報であり、又は

当該セルラータン通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報とレイヤ2の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報とレイヤ2の第2の構成情報のうちの少なくとも一つである。

。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 4 】

選択肢として、当該物理層の第 1 の構成情報は、当該セルラー通信インターフェースにおいて中継伝送するための第 1 の伝送リソースの情報、中継特定 R N T I、中継伝送のデータ量区間と P U C C H リソースとの対応関係、及び中継伝送のデータ量区間とプリアンブルコードとの対応関係のうち少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定 R N T I は、当該アクセスネットワークデバイスが、当該遠端端末デバイスのダウンリンクデータ伝送をスケジューリングするための物理ダウンリンク制御チャネルに対してスクランプリングするために用いられる。

【 0 1 5 5 】

選択肢として、当該物理層の第 2 の構成情報が、当該 D 2 D 通信インターフェースにおいて中継伝送するための第 2 の伝送リソースの情報を含む。

10

【 0 1 5 6 】

選択肢として、当該レイヤ 2 の第 1 の構成情報は、中継特定 L C I D と当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ 2 識別子のうち少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定 L C I D が中継伝送を識別するために用いられる。

【 0 1 5 7 】

選択肢として、当該レイヤ 2 の第 2 の構成情報が、当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ 2 識別子を含む。

【 0 1 5 8 】

選択肢として、当該 E P S ベアラの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報をさらに含む。

20

【 0 1 5 9 】

選択肢として、当該受信ユニット 7 1 0 は、具体的に、当該中継端末デバイスより送信された R R C メッセージを受信するように構成され、当該 R R C メッセージは当該ベアラ確立要求を含む。

【 0 1 6 0 】

それに応じて、当該処理ユニット 7 2 0 は、具体的に、当該 R R C メッセージに基づいて、当該送信ユニット 7 3 0 によって、コアネットワークデバイスに、当該遠端端末デバイスのベアラを確立するように要求するためのアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信するように構成される。

30

【 0 1 6 1 】

選択肢として、当該受信ユニット 7 1 0 は、具体的に、コアネットワークデバイスより送信されたアプリケーション層プロトコルのシグナリングを受信するように構成され、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングは、当該ベアラ確立要求を含む。

【 0 1 6 2 】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【 0 1 6 3 】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの P D N 接続を確立するように要求するためにさらに用いられる。この場合、当該処理ユニット 7 2 0 は、当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスの P D N 接続を確立するようにさらに構成され、それに応じて、当該送信ユニット 7 3 0 は、当該中継端末デバイスに当該 P D N 接続の構成情報を送信するようにさらに構成される。

40

【 0 1 6 4 】

選択可能な例において、当該装置 7 0 0 は、上記の方法実施例のアクセスネットワークデバイスに対応することができ、上記の方法実施例のアクセスネットワークデバイスに対応する各ステップ及び/又はプロセスを実行するように構成されることができる。簡潔上、ここで省略する。

【 0 1 6 5 】

50

なお、装置500、装置600及び装置700のすべては、機能ユニットとして表される。ここでの用語「ユニット」は、特定用途向け集積回路（ASIC：Application Specific Integrated Circuit、）、電子回路、一つ又は複数のソフトウェア又はファームウェアプログラムを実行するためのプロセッサ（例えば共有プロセッサ、専用プロセッサ又はプロセッサセット等）と記憶装置、組み合わせロジック回路及び/又はその他の記載されている機能をサポートする適切なコンポーネントを指しても良い。

【0166】

図10には、本発明の実施例により提供される中継端末デバイス800を示している。図10に示すように、当該中継端末デバイス800は、トランスミッター810、レシーバー820を含む。

10

【0167】

トランスミッター810は、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信するように構成され、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられる。

【0168】

レシーバー820は、アクセスネットワークデバイスより送信された再構成メッセージを受信するように構成され、当該再構成メッセージが当該遠端端末デバイスのために確立されるEPSベアラの構成情報を含み、ここで、当該EPSベアラが、当該アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のセルラーデータ伝送チャンネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2Dデータ伝送チャンネルとを含む。

20

【0169】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【0170】

選択肢として、当該EPSベアラの構成情報は、当該中継端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間のセルラー通信インターフェースの構成情報と、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2D通信インターフェースの構成情報とを含む。

【0171】

選択肢として、当該セルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報であり、又は

30

当該セルラー通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報とレイヤ2の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報とレイヤ2の第2の構成情報のうちの少なくとも一つである。

【0172】

選択肢として、当該物理層の第1の構成情報は、当該セルラー通信インターフェースにおいて中継伝送するための第1の伝送リソースの情報、中継特定RNTI、中継伝送のデータ量区間とPUCCHリソースとの対応関係、及び中継伝送のデータ量区間とプリアンブルコードとの対応関係のうちの少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定RNTIは、当該アクセスネットワークデバイスが、当該遠端端末デバイスのダウンリンクデータ伝送をスケジューリングするための物理ダウンリンク制御チャンネルに対してスクランプリングするために用いられる。

40

【0173】

選択肢として、当該物理層の第2の構成情報が、当該D2D通信インターフェースにおいて中継伝送するための第2の伝送リソースの情報を含む。

【0174】

選択肢として、当該レイヤ2の第1の構成情報は、中継特定LCIDと当該遠端端末デ

50

パイスに割り当てたレイヤ 2 識別子のうちの少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定 LCID が中継伝送を識別するために用いられる。

【 0 1 7 5 】

選択肢として、当該レイヤ 2 の第 2 の構成情報が、当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ 2 識別子を含む。

【 0 1 7 6 】

選択肢として、当該 EPS ベアラの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報をさらに含む。

【 0 1 7 7 】

それに応じて、当該トランスミッター 8 1 0 は、当該遠端端末デバイスに、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報を送信するようにさらに構成される。

【 0 1 7 8 】

選択肢として、当該レシーバー 8 2 0 は、当該トランスミッター 8 1 0 で、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信する前に、当該遠端端末デバイスからの接続確立要求を受信するようにさらに構成され、当該接続確立要求が、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間の D 2 D 通信リンクを確定するように要求するために用いられる。

【 0 1 7 9 】

それに応じて、当該トランスミッター 8 1 0 は、具体的に、当該レシーバー 8 2 0 で受信された当該接続確立要求に基づいて、コアネットワークデバイスにベアラ確立要求を送信する。

【 0 1 8 0 】

選択肢として、当該トランスミッター 8 1 0 は、具体的に、コアネットワークデバイスに非アクセス層メッセージを送信するように構成され、当該非アクセス層メッセージが当該ベアラ確立要求を含む。

【 0 1 8 1 】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含み、それに応じて、当該 EPS ベアラは、当該コアネットワークデバイスが当該アクセスネットワークデバイスにアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することによって確立されたものであり、ここで、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングが、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【 0 1 8 2 】

選択肢として、当該アクセスネットワークデバイスが、当該 R R C メッセージに基づいて、コアネットワークデバイスに当該遠端端末デバイスのベアラを確立するように要求するためのアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信することができるように、当該トランスミッター 8 1 0 は、具体的に、当該アクセスネットワークデバイスに R R C メッセージを送信するように構成され、当該 R R C メッセージは当該ベアラ確立要求を含む。

【 0 1 8 3 】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの P D N 接続を確立するように要求するためにさらに用いられる。この場合、当該再構成メッセージは、当該遠端端末デバイスのために確立される P D N 接続の構成情報をさらに含み、当該トランスミッター 8 1 0 は、当該遠端端末デバイスに当該 P D N 接続の構成情報を送信するようにさらに構成される。

【 0 1 8 4 】

選択可能な例において、当該中継端末デバイス 8 0 0 は、上記の方法実施例の中継端末デバイスに対応することができ、上記の方法実施例の中継端末デバイスに対応する各ステップ及び / 又はプロセスを実行するように構成されることができ、簡潔上、ここで省略す

10

20

30

40

50

る。選択肢として、装置 800 は、記憶装置とプロセッサと含むことができ、当該記憶装置は、読み取り専用記憶装置とランダムアクセス記憶装置とを含むことができ、プロセッサに命令とデータを提供する。記憶装置の一部は、不揮発性ランダムアクセス記憶装置をさらに含むことが可能である。例えば、記憶装置は、デバイスタイプの情報を記憶することができる。プロセッサは、記憶装置に記憶される命令を実行するように構成され、また、当該プロセッサが記憶装置に記憶される命令を実行する時に、当該プロセッサは、上記の方法実施例の各ステップ及び/又はプロセスを実行するように構成される。

【0185】

図 11 は、本発明の実施例により提供される中継伝送のための装置 900 を示している。図 11 に示すように、当該装置 900 は、レシーバー 910 とプロセッサ 920 とを含む。

10

【0186】

レシーバー 910 は、中継端末デバイスより送信されたベアラ確立要求を受信するように構成され、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスの EPS ベアラを確立するように要求するために用いられる。

【0187】

プロセッサ 920 は、当該レシーバー 910 で受信された当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスの EPS ベアラを確立するように構成され、ここで、当該 EPS ベアラが、アクセスネットワークデバイスと当該中継端末デバイスとの間のセルラデータ伝送チャンネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間の D2D データ伝送チャンネルとを含む。

20

【0188】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【0189】

選択肢として、当該レシーバー 910 は、具体的に、当該中継端末デバイスより送信された非アクセス層メッセージを受信するように構成され、当該非アクセス層メッセージが当該ベアラ確立要求を含む。

【0190】

それに応じて、当該装置 900 は、トランスミッターをさらに含み、当該プロセッサ 920 は、具体的に、当該トランスミッターが当該アクセスネットワークデバイスにアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信するように構成され、ここで、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングが、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

30

【0191】

選択肢として、当該レシーバー 910 は、具体的に、当該アクセスネットワークデバイスより送信されたアプリケーション層プロトコルのシグナリングを受信するように構成され、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングが、当該アクセスネットワークデバイスが当該中継端末デバイスより送信された RRC メッセージに基づいて送信されたものであり、当該 RRC メッセージは当該ベアラ確立要求を含む。

40

【0192】

選択可能な例において、当該装置 900 は、上記の方法実施例のコアネットワークデバイスに対応することができ、上記の方法実施例のコアネットワークデバイスに対応する各ステップ及び/又はプロセスを実行するように構成されることができる。選択肢として、装置 900 は、記憶装置をさらに含み、当該記憶装置は、読み取り専用記憶装置とランダムアクセス記憶装置とを含むことができ、プロセッサに命令とデータを提供する。記憶装置の一部は、不揮発性ランダムアクセス記憶装置をさらに含むことが可能である。例えば、記憶装置は、デバイスタイプの情報を記憶することができる。プロセッサは、記憶装置に記憶される命令を実行するように構成され、また、当該プロセッサが記憶装置に記憶される命令を実行する時に、当該プロセッサは、上記の方法実施例の各ステップ及び/又は

50

プロセスを実行するように構成される。

【0193】

図12には、本発明の実施例により提供される別の中継伝送のための装置1000が示されている。図12に示すように、当該装置1000は、レシーバー1010、プロセッサ1020、及びトランスミッター1030を含む。

【0194】

レシーバー1010は、ベアラ確立要求を受信するように構成され、当該ベアラ確立要求が、遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように要求するために用いられる。

【0195】

プロセッサ1020は、当該レシーバー1010で受信された当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのEPSベアラを確立するように構成され、ここで、当該EPSベアラが、アクセスネットワークデバイスと中継端末デバイスとの間のセルラータンデータ伝送チャンネルと、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2Dデータ伝送チャンネルとを含む。

10

【0196】

トランスミッター1030は、当該中継端末デバイスに再構成メッセージを送信するように構成され、当該再構成メッセージが、当該プロセッサ1020で確立された当該EPSベアラの構成情報を含む。

【0197】

選択肢として、当該EPSベアラの構成情報は、当該中継端末デバイスと当該アクセスネットワークデバイスとの間のセルラータン通信インターフェースの構成情報と、当該中継端末デバイスと当該遠端端末デバイスとの間のD2D通信インターフェースの構成情報とを含む。

20

【0198】

選択肢として、当該セルラータン通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報であり、又は

当該セルラータン通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第1の構成情報とレイヤ2の第1の構成情報であり、当該D2D通信インターフェースの構成情報は、具体的に物理層の第2の構成情報とレイヤ2の第2の構成情報のうちの少なくとも一つである。

30

【0199】

選択肢として、当該物理層の第1の構成情報は、当該セルラータン通信インターフェースにおいて中継伝送するための第1の伝送リソースの情報、中継特定RNTI、中継伝送のデータ量区間とPUCCHリソースとの対応関係、及び中継伝送のデータ量区間とプリアンブルコードとの対応関係のうちの少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定RNTIは、当該アクセスネットワークデバイスが、当該遠端端末デバイスのダウンリンクデータ伝送をスケジューリングするための物理ダウンリンク制御チャンネルに対してスクランプリングするために用いられる。

【0200】

選択肢として、当該物理層の第2の構成情報が、当該D2D通信インターフェースにおいて中継伝送するための第2の伝送リソースの情報を含む。

40

【0201】

選択肢として、当該レイヤ2の第1の構成情報は、中継特定LCIDと当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ2識別子のうちの少なくとも一つの情報を含み、ここで、当該中継特定LCIDが中継伝送を識別するために用いられる。

【0202】

選択肢として、当該レイヤ2の第2の構成情報が、当該遠端端末デバイスに割り当てたレイヤ2識別子を含む。

【0203】

50

選択肢として、当該E P Sベアラの構成情報は、当該アクセスネットワークデバイスと当該遠端端末デバイスとの間のユーザプレーンピアツーピアレイヤの構成情報をさらに含む。

【0204】

選択肢として、当該レシーバー1010は、具体的に、当該中継端末デバイスより送信されたR R Cメッセージを受信するように構成され、当該R R Cメッセージは当該ベアラ確立要求を含む。

【0205】

それに応じて、当該プロセッサ1020は、具体的に、当該R R Cメッセージに基づいて、当該トランスミッター1030によって、コアネットワークデバイスに、当該遠端端末デバイスのベアラを確立するように要求するためのアプリケーション層プロトコルのシグナリングを送信するようにさらに構成される。

10

【0206】

選択肢として、当該レシーバー1010は、具体的に、コアネットワークデバイスより送信されたアプリケーション層プロトコルのシグナリングを受信するように構成され、当該アプリケーション層プロトコルのシグナリングは、当該ベアラ確立要求を含む。

【0207】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスの端末デバイス識別子を含む。

【0208】

選択肢として、当該ベアラ確立要求は、当該遠端端末デバイスのP D N接続を確立するように要求するためにさらに用いられる。この場合、当該プロセッサ1020は、当該ベアラ確立要求に基づいて、当該遠端端末デバイスのP D N接続を確立するようにさらに構成され、それに応じて、当該トランスミッター1030は、当該中継端末デバイスに当該P D N接続の構成情報を送信するようにさらに構成される。

20

【0209】

選択可能な例において、当該装置1000は、上記の方法実施例のアクセスネットワークデバイスに対応することができ、上記の方法実施例のアクセスネットワークデバイスに対応する各ステップ及び/又はプロセスを実行するように構成されることができ。選択肢として、装置1000は、記憶装置をさらに含み、当該記憶装置は、読み取り専用記憶装置とランダムアクセス記憶装置とを含むことができ、プロセッサに命令とデータを提供する。記憶装置の一部は、不揮発性ランダムアクセス記憶装置をさらに含むことが可能である。例えば、記憶装置は、デバイスタイプの情報を記憶することができる。プロセッサは、記憶装置に記憶される命令を実行するように構成され、また、当該プロセッサが記憶装置に記憶される命令を実行する時に、当該プロセッサは、上記の方法実施例の各ステップ及び/又はプロセスを実行するように構成される。

30

【0210】

なお、本発明の実施例において、当該プロセッサは、中央処理ユニット(C P U : C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t)であっても良く、当該プロセッサは、その他の汎用プロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ(D S P)、専用集積回路(A S I C)、現場でプログラマブルゲートアレイ(F P G A)又はその他のプログラマブルロジックデバイス、ディスクリートゲート又はトランジスタ論理デバイス、ディスクリートハードウェアコンポーネントであってもよい。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであっても良く、又は当該プロセッサはいずれかの通常のプロセッサなどであっても良い。

40

【0211】

実現過程において、上記方法の実施例における各ステップは、プロセッサにおけるハードウェアの集積論理回路、又はソフトウェア形態の命令により完成されても良い。本発明の実施例に開示された方法を結合するステップは、ハードウェア復号プロセッサによって実行して完成され、又は復号プロセッサにおけるハードウェアモジュール及びソフトウェ

50

アモジュールの組み合わせによって実行して完成されるように具現することができる。ソフトウェアモジュールは、ランダムアクセスメモリ、フラッシュメモリ、読み取り専用メモリ、プログラマブル読み取り専用メモリ又は電氣的消去可能プログラマブルメモリ、レジスタなどの本分野における成熟した記憶媒体に位置してもよい。該記憶媒質はメモリに位置し、プロセッサはメモリにおける情報を読み取り、そのハードウェアと組み合わせて上記方法のステップを完成する。

【0212】

なお、簡潔上、本願における実施例に対する記載が、主に各実施例間の異なる部分を強調し、それらの同様又は類似する部分を互いに参照すること可能である。

【0213】

本願に開示されている実施例の記載を結合した各方法ステップとユニットは、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェア、又はそれらの結合で実現することができる、当業者であれば理解できる。ハードウェアとソフトウェアの互換性の可能性を明確に説明するため、上記の説明において機能に基づいて各実施例のステップ、及び組成を一般的に説明している。これらの機能はハードウェアそれともソフトウェアで実行するかは、技術案の特定運用と設計制約に依存する。当業者は、各特定した運用に基づいて異なる方法を使用して記載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、本発明の範囲外というわけではない。

【0214】

当業者は、上記に記載されているマルチメディア情報再生方法の実施例、標準化サーバの実施例、及び生放送端末の実施例は参考し合うことが可能であることを、明確に理解すべきであり、説明の便利と簡潔のために、ここでそれ以上を述べない。

【0215】

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、電氣的、機械的、又はその他の形式であっても良い。

【0216】

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。

【0217】

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を一つのユニットに統合しても良い。上記統合したユニットは、ハードウェアで実現しても良く、ソフトウェア機能ユニットで実現しても良い。

【0218】

前記統合したユニットは、ソフトウェア機能モジュールの方式で実現し、しかも独立な製品として販売又は使用する時に、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、本発明の実施例の技術案は、事実上、言い換えれば先行技術に貢献した部分として、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ための複数

10

20

30

40

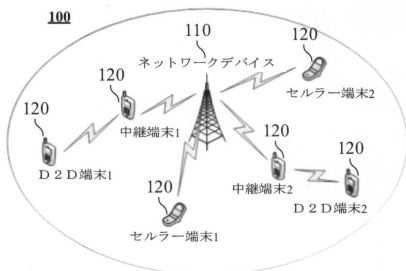
50

の命令を含む。上記の記憶媒体は、移動記憶媒体、読み取り専用メモリ（ROM：Read-Only 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できる媒体を含む。

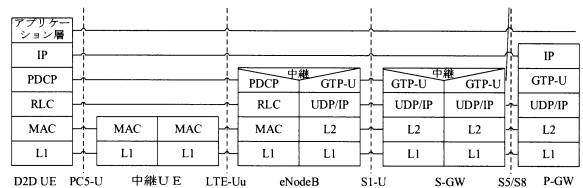
【0219】

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。

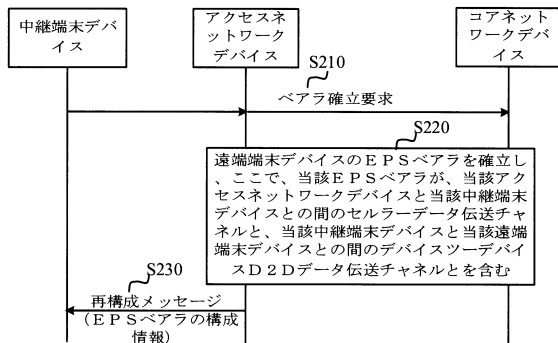
【図1】



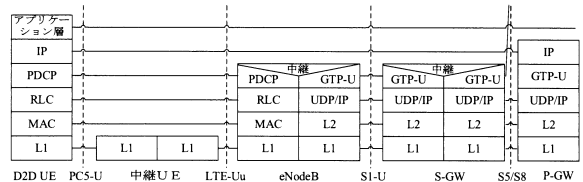
【図3】



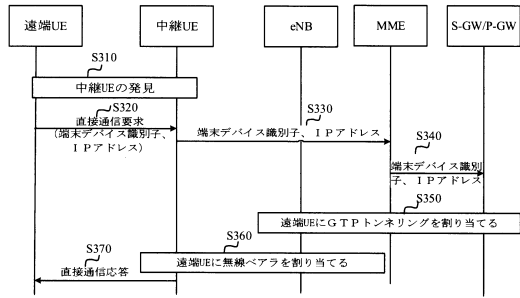
【図2】



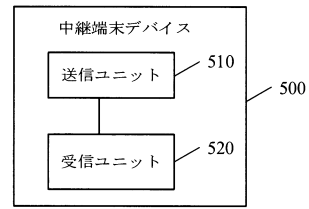
【図4】



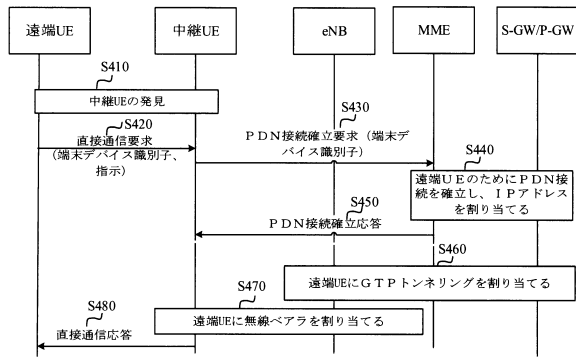
【図5】



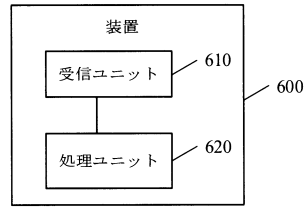
【図7】



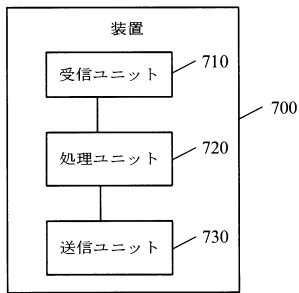
【図6】



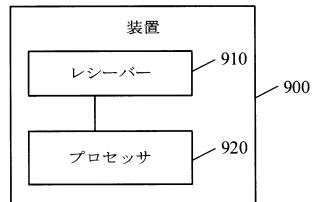
【図8】



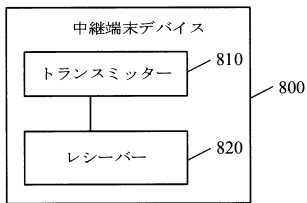
【図9】



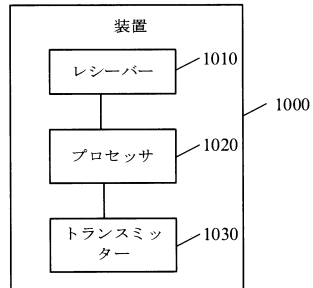
【図11】



【図10】



【図12】



フロントページの続き

- (74)代理人 100091487
弁理士 中村 行孝
- (74)代理人 100082991
弁理士 佐藤 泰和
- (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、ビン
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 三枝 保裕

- (56)参考文献 国際公開第2016/015296(WO, A1)
ZTE, Considerations on the UE-to-Network Relays[online], 3GPP TSG-RAN WG2#89bis R2-151169, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_89bis/Docs/R2-151169.zip>, 2015年 4月24日

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00
3GPP TSG RAN WG1 - 4
SA WG1 - 4
CT WG1、4