

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6723347号
(P6723347)

(45) 発行日 令和2年7月15日 (2020.7.15)

(24) 登録日 令和2年6月25日 (2020.6.25)

(51) Int. Cl.

F I

H04W 72/04 (2009.01)

H04W 72/04 1 1 1

H04W 84/12 (2009.01)

H04W 84/12

H04W 16/14 (2009.01)

H04W 16/14

H04W 48/18 (2009.01)

H04W 48/18 1 1 3

請求項の数 12 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2018-511319 (P2018-511319)
 (86) (22) 出願日 平成28年5月12日 (2016.5.12)
 (65) 公表番号 特表2018-521604 (P2018-521604A)
 (43) 公表日 平成30年8月2日 (2018.8.2)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2016/081841
 (87) 国際公開番号 WO2016/184343
 (87) 国際公開日 平成28年11月24日 (2016.11.24)
 審査請求日 令和1年5月10日 (2019.5.10)
 (31) 優先権主張番号 201510250750.9
 (32) 優先日 平成27年5月15日 (2015.5.15)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

(73) 特許権者 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府堺市堺区匠町 1 番地
 (74) 代理人 110000338
 特許業務法人HARAKENZO WOR
 LD PATENT & TRADEMA
 RK
 (72) 発明者 シャオ ファンイン
 中華人民共和国上海市浦东新区張江高科技
 園区集成電路産業区張東路 1 3 8 7 号 2 -
 1 0 2 夏普高科技研発 (上海) 有限公司
 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ無線ペアラを再構成する方法及びユーザ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザ装置によって実行される方法であって、

第 1 無線リソース制御接続再構成メッセージを受信し、

ある無線ペアラのデータ無線ペアラ ID と、前記ある無線ペアラを第 1 データ無線ペア
 ラから第 2 データ無線ペアラに再構成することを示す指示情報と、が前記第 1 無線リソ
 ス制御接続再構成メッセージに含まれているか否かを判定し、

前記データ無線ペアラ ID と前記指示情報とが前記第 1 無線リソース制御接続再構成メ
 ッセージに含まれているとの判定に基づいて前記ユーザ装置が前記ある無線ペアラを前記
 第 1 データ無線ペアラから前記第 2 データ無線ペアラに再構成する場合、パケットデータ
 収束プロトコルステータスリポートを基地局装置に送信し、

前記第 2 データ無線ペアラは、無線プロトコルがワイヤレス・ローカル・エリアネット
 ワークではなく前記基地局装置に位置するペアラであって、基地局装置の無線リソースと
 ワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの無線リソースとのうちの前記基地局装置の
 無線リソースを使用するペアラであり、

前記第 1 データ無線ペアラは、無線プロトコルが前記基地局装置と前記ワイヤレス・ロ
 ーカル・エリアネットワークの両方に位置するペアラであって、前記基地局装置の無線リ
 ソースと前記ワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの無線リソースとの両方を使用
 するペアラである、方法。

【請求項 2】

10

20

請求項 1 に記載の方法であって、更に、

前記第 2 データ無線ベアラから前記第 1 データ無線ベアラへの再構成を示す指示情報と、追加が必要なデータ無線ベアラのリストを含む drb-ToAddModList パラメータとを含む第 2 無線リソース制御接続再構成メッセージを受信し、

前記第 1 データ無線ベアラ用に構成可能なパケットデータ収束プロトコルパラメータの構成に使用される pdcp-Config パラメータが前記 drb-ToAddModList パラメータに含まれている場合に、前記 pdcp-Config パラメータに従ってパケットデータ収束プロトコルエンティティを再構成し、

前記第 1 データ無線ベアラの無線リンク制御構成情報を示すのに使用される rlc-Config パラメータと、論理チャネルパラメータの構成に使用される logicalChannelConfig パラメータとが前記 drb-ToAddModList パラメータに含まれている場合に、前記 rlc-Config パラメータと前記 logicalChannelConfig パラメータとに従って、無線リンク制御エンティティと DTCH 論理チャネルを再構成する、方法。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の方法であって、更に、

前記基地局装置との通信に使用される 1 つの適応エンティティであって複数の前記第 1 データ無線ベアラに対する 1 つの適応エンティティを再構成する、方法。

【請求項 4】

基地局装置によって実行される方法であって、

第 1 無線リソース制御接続再構成メッセージをユーザ装置に送信し、

20

前記ユーザ装置のある無線ベアラのデータ無線ベアラ ID と、前記ある無線ベアラを第 1 データ無線ベアラから第 2 データ無線ベアラに再構成することを示す指示情報と、が前記第 1 無線リソース制御接続再構成メッセージに含まれているとの前記ユーザ装置による判定に基づいて前記ある無線ベアラが前記第 1 データ無線ベアラから前記第 2 データ無線ベアラに再構成される場合、パケットデータ収束プロトコルステータスリポートを前記ユーザ装置から受信し、

前記第 2 データ無線ベアラは、無線プロトコルがワイヤレス・ローカル・エリアネットワークではなく前記基地局装置に位置するベアラであって、前記基地局装置の無線リソースとワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの無線リソースとのうちの前記基地局装置の無線リソースを使用するベアラであり、

30

前記第 1 データ無線ベアラは、無線プロトコルが前記基地局装置と前記ワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの両方に位置するベアラであって、前記基地局装置の無線リソースと前記ワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの無線リソースとの両方を使用するベアラである、方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の方法であって、更に、

前記第 2 データ無線ベアラから前記第 1 データ無線ベアラへの再構成を示す指示情報と、追加が必要なデータ無線ベアラのリストを含む drb-ToAddModList パラメータとを含む第 2 無線リソース制御接続再構成メッセージを送信し、

前記第 1 データ無線ベアラ用に構成可能なパケットデータ収束プロトコルパラメータの構成に使用される pdcp-Config パラメータが前記 drb-ToAddModList パラメータに含まれている場合に、前記 pdcp-Config パラメータに従って前記ユーザ装置のパケットデータ収束プロトコルエンティティが再構成され、

40

前記第 1 データ無線ベアラの無線リンク制御構成情報を示すのに使用される rlc-Config パラメータと、論理チャネルパラメータの構成に使用される logicalChannelConfig パラメータとが前記 drb-ToAddModList パラメータに含まれている場合に、前記ユーザ装置の無線リンク制御エンティティと DTCH 論理チャネルが前記 rlc-Config パラメータと前記 logicalChannelConfig パラメータとに従って再構成される、方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法であって、更に、

50

前記ユーザ装置との通信に使用される１つの適応エンティティであって、複数の前記第１データ無線ベアラに対する１つの適応エンティティが再構成される、方法。

【請求項７】

ユーザ装置であって、

第１無線リソース制御接続再構成メッセージを受信する受信部と、

ある無線ベアラのデータ無線ベアラＩＤと、前記ある無線ベアラを第１データ無線ベアラから第２データ無線ベアラに再構成することを示す指示情報と、が前記第１無線リソース制御接続再構成メッセージに含まれているか否かを判定する処理部と、

前記データ無線ベアラＩＤと前記指示情報とが前記第１無線リソース制御接続再構成メッセージに含まれているとの判定に基づいて前記ユーザ装置が前記ある無線ベアラを前記第１データ無線ベアラから前記第２データ無線ベアラに再構成する場合、パケットデータ収束プロトコルステータスリポートを基地局装置に送信する送信部と、を備え、

前記第２データ無線ベアラは、無線プロトコルがワイヤレス・ローカル・エリアネットワークではなく前記基地局装置に位置するベアラであって、前記基地局装置の無線リソースとワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの無線リソースとのうちの前記基地局装置の無線リソースを使用するベアラであり、

前記第１データ無線ベアラは、無線プロトコルが前記基地局装置と前記ワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの両方に位置するベアラであって、前記基地局装置の無線リソースと前記ワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの無線リソースとの両方を使用するベアラである、ユーザ装置。

【請求項８】

請求項７に記載のユーザ装置であって、

前記受信部は、前記第２データ無線ベアラから前記第１データ無線ベアラへの再構成を示す指示情報と、追加が必要なデータ無線ベアラのリストを含むdrb-ToAddModListパラメータとを含む第２無線リソース制御接続再構成メッセージを受信し、

前記第１データ無線ベアラ用に構成可能なパケットデータ収束プロトコルパラメータの構成に使用されるpdcp-Configパラメータが前記drb-ToAddModListパラメータに含まれている場合に、前記pdcp-Configパラメータに従ってパケットデータ収束プロトコルエンティティを再構成する再構成部をさらに備え、

前記再構成部は、前記第１データ無線ベアラの無線リンク制御構成情報を示すのに使用されるrlc-Configパラメータと、論理チャネルパラメータの構成に使用されるlogicalChannelConfigパラメータとが前記drb-ToAddModListパラメータに含まれている場合に、前記rlc-Configパラメータと前記logicalChannelConfigパラメータとに従って、無線リンク制御エンティティとDTCH論理チャネルを再構成する、ユーザ装置。

【請求項９】

請求項８に記載のユーザ装置であって、

前記再構成部が、前記基地局装置との通信に使用される１つの適応エンティティであって複数の前記第１データ無線ベアラに対する１つの適応エンティティを再構成する、ユーザ装置。

【請求項１０】

基地局装置であって、

第１無線リソース制御接続再構成メッセージをユーザ装置に送信する送信部と、

前記ユーザ装置のある無線ベアラのデータ無線ベアラＩＤと、前記ある無線ベアラを第１データ無線ベアラから第２データ無線ベアラに再構成することを示す指示情報と、が前記第１無線リソース制御接続再構成メッセージに含まれているとの前記ユーザ装置による判定に基づいて前記ある無線ベアラが前記第１データ無線ベアラから前記第２データ無線ベアラに再構成される場合、パケットデータ収束プロトコルステータスリポートを前記ユーザ装置から受信する受信部と、を備え、

前記第２データ無線ベアラは、無線プロトコルがワイヤレス・ローカル・エリアネットワークではなく前記基地局装置に位置するベアラであって、前記基地局装置の無線リソー

10

20

30

40

50

スとワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの無線リソースとのうちの前記基地局装置の無線リソースを使用するベアラであり、

前記第1データ無線ベアラは、無線プロトコルが前記基地局装置と前記ワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの両方に位置するベアラであって、前記基地局装置の無線リソースと前記ワイヤレス・ローカル・エリアネットワークの無線リソースとの両方を使用するベアラである、基地局装置。

【請求項11】

請求項10に記載の基地局装置であって、

前記送信部は、前記第2データ無線ベアラから前記第1データ無線ベアラへの再構成を示す指示情報と、追加が必要なデータ無線ベアラのリストを含むdrb-ToAddModListパラメータとを含む第2無線リソース制御接続再構成メッセージを送信し、

前記第1データ無線ベアラ用に構成可能なパケットデータ収束プロトコルパラメータの構成に使用されるpdcp-Configパラメータが前記drb-ToAddModListパラメータに含まれている場合に、前記pdcp-Configパラメータに従って前記ユーザ装置のパケットデータ収束プロトコルエンティティが再構成され、

前記第1データ無線ベアラの無線リンク制御構成情報を示すのに使用されるrlc-Configパラメータと、論理チャネルパラメータの構成に使用されるlogicalChannelConfigパラメータとが前記drb-ToAddModListパラメータに含まれている場合に、前記ユーザ装置の無線リンク制御エンティティとDTCH論理チャネルが前記rlc-Configパラメータと前記logicalChannelConfigパラメータとに従って再構成される、基地局装置。

【請求項12】

請求項11に記載の基地局装置であって、

前記ユーザ装置との通信に使用される1つの適応エンティティであって、複数の前記第1データ無線ベアラに対する1つの適応エンティティが再構成される、基地局装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は移動通信に関し、具体的にはデータ無線ベアラを再構成する方法及びユーザ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

第3世代パートナーシップ・プロジェクト(3GPP)ロング・ターム・エボリューション(LTE)システムとワイヤレス・ローカル・エリアネットワーク(Wireless Local Area Network、WLAN)とのコアレイヤの相互運用性及び統合は3GPP標準化ドキュメントにて定義されている。3GPP LTEリリース12ではLTEとWLANとのRANレイヤの相互運用性及び統合について研究を行っている(3GPP TR37.834を参照のこと)。

【0003】

3GPP TSG RAN#67回会議にて3GPP LTEリリース13中にてLTE-WLANのRANレイヤでの統合及び相互運用性を強化する研究提議が承認されている(3GPP会議レポートRP-150510を参照のこと)。LTE-WLANのRANレイヤでの統合及び相互運用性を強化する研究には、LTE-WLANのRANレイヤでの統合の増強、及びLTE-WLANのRANレイヤでの相互運用性の強化が含まれる。LTE-WLANのRANレイヤでの統合とは、RRC接続状態でのユーザ装置がLTE及びWLANが提供する無線リソースを同時に利用するように構成されるとともに、前記統合がWLANのMACレイヤでの標準化済みのものに影響しないというものである。LTE-WLANのRANレイヤでの統合の強化は、3GPP LTEリリース12で定義されている二重接続のオプション2C及び3Cに基づく。

【0004】

図1及び図2に示すオプション2C及び3Cは二つの論理ノードである、主の基地局(

10

20

30

40

50

MeNB)とWLAN論理ノード(WLN)とが含まれる。主の基地局とは、LTE-WLN統合及び相互運用性をサポートする基地局であって、これはユーザ装置の無線リソース管理測定構成を保守するとともに、受取った測定レポート又はトラフィック状況又はベアラタイプ等に基づいてWLNにユーザ機器のために別途リソースを提供するようリクエストすることを担うものである。WLNは主の基地局からのリクエストを受取った後、ユーザ装置のためにデータ送信サービスを提供するか、十分なリソースがないために前記リクエストを拒絶する。WLNとは、主の基地局からユーザデータを受信するとともに、WLANが提供する無線リソースを利用してデータをユーザ装置に転送する機能を有する論理ノードである。

【0005】

10

図1に示すオプション2Cは以下の特徴を有する。(1)主の基地局はS1-Uインタフェースを通じてサービスゲートウェイと通信する。(2)データ無線ベアラ(DRB)は主の基地局にて分離しない。(3)主の基地局に位置するパケットデータ収束プロトコルPDCPエンティティがサービスゲートウェイからのPDCP SDUをWLNの受信エンティティ(適応エンティティ又はWLNエンティティと呼ばれる)が要求するフォーマットにパッケージするとともに、前記適応エンティティに送信する。前記適応エンティティは要求に応じて、MeNBのPDCPエンティティから受信したデータをパッケージして、その後WLAN無線リソースを通じてユーザ装置(UE)に送信する。ここで、ユーザ装置はユーザ端末、ユーザノード、移動端末又はタブレットPCとすることができる。以下の記述にて、オプション2C特徴を有するデータ無線ベアラをWLN不可分データ無線ベアラ(WLN不可分DRB)と呼ぶ。

20

【0006】

図2に示すオプション3Cは以下の特徴を有する。(1)主の基地局はS1-Uインタフェースを通じてサービスゲートウェイと通信する。(2)データ無線ベアラは主の基地局にて分離する。(3)分離データ無線ベアラに対して、主の基地局には対応する無線リンク制御RLCエンティティがある。主の基地局に位置するPDCPエンティティはサービスゲートウェイからのPDCP SDUをPDCP PDUとしてパッケージするとともに、パッケージ後の一部PDCP PDUをMeNBのRLCエンティティ、MACエンティティ及び物理レイヤを通じてUEに送信し、残りのPDCP PDUは要求に応じて更にパッケージした後にWLNの適応エンティティに送信するとともに、WLANが提供する無線リソースを通じてUEに送信する。本発明の後述部分にて、オプション3C特徴を有するデータ無線ベアラをWLN分離データ無線ベアラ(WLN分離DRB)とする。

30

【0007】

本発明で言及するマスターセルグループ(Master Cell Group、MCG)とはUEのグループのサービスセルのことであり、このグループのサービスセルは一つのプライマリセル(PCell)と0個又は複数のセカンダリセル(SCell)を含む。オプション2C及び3Cの構成に基づいて、LTE-WLAN統合及び相互運用性システムにおいて、データ無線ベアラが送信するユーザデータがマスターセルグループのみで送信する場合(つまり、データ無線ベアラが送信するユーザデータはマスターセルグループのPDCPエンティティ、RLCエンティティ、MACエンティティ及び物理レイヤPHYを経てUEに送信される)、このデータ無線ベアラはマスターセルグループのデータ無線ベアラ(MCG DRB)と呼ばれる。データ無線ベアラのユーザデータがマスターセルグループの無線リソース及びWLANの無線リソースを同時に利用して送信する場合(つまり、データ無線ベアラが送信するユーザデータの一部はマスターセルグループのPDCPエンティティ、RLCエンティティ、MACエンティティ及び物理レイヤPHYを経てUEに送信され、ユーザデータの他の一部はマスターセルグループのPDCPエンティティ及びWLANを経てUEに送信される)、このデータ無線ベアラはWLN分離データ無線ベアラ(WLN分離DRB)と呼ばれる。データ無線ベアラが送信するユーザデータがマスターセルグループのPDCPエンティティによりデータをパッケージするとともにWLANが

40

50

提供する無線リソースを利用して送信する場合、このデータ無線ベアラはW L N不可分データ無線ベアラ（W L N不可分D R B）と呼ばれる。言い換えるならば、W L N不可分D R BのユーザデータはL T Eが提供する無線リソースを利用せずに送信し、そして単にM C GのP D C Pエンティティのみを利用してパッケージした後W L Nに送信するとともに、W L A N無線リソースを通じてユーザ装置に送信するというものである。本発明において、W L N分離D R B及びW L N不可分D R Bは合わせてW L Nデータ無線ベアラ（W L N D R B）と呼ばれる。つまり、本発明にて言及したW L N D R BはW L N分離D R Bを示しても、またW L N不可分D R Bを示してもよい。

【0008】

L T E - W L A N統合システムにおいて、主の基地局及びW L Nが備える利用可能な無線リソースの状況に基づいて、主の基地局とW L Nとの間で、データ無線ベアラの再構成をダイナミックに行う必要がある。例えば、主の基地局がU Eのために十分な無線リソースを提供できないとき、W L NがU Eに無線リソースを提供するようにリクエストして、つまり、M C G D R BをW L N分離D R B又はW L N不可分D R Bとして再構成する。主の基地局及びW L Nが同時にU Eのためにサービスするとき（つまり、オプション3 Cの構成に基づく）、一定時間内に、主の基地局にU Eに提供可能なものより多くの無線リソースがある反面でW L NにU Eに提供する十分な無線リソースがない時には、主の基地局はデータ無線ベアラを主の基地局向けに再構成することができ、つまり、W L N分離D R BをM C G D R Bとして再構成する。一定時間内に、主の基地局にU Eに提供可能な無線リソースはないがW L Nはより多くの無線リソースをU Eに提供できるとき、主の基地局はデータ無線ベアラをW L N向けに再構成することができ、つまり、W L N分離D R BをW L N不可分D R Bとして再構成する。W L Nが単独でユーザに無線リソースを提供してデータ送信を行うとき（オプション2 Cの構成に基づく）、一定時間内に、主の基地局により多くの無線リソースをU Eに提供できるか又はW L NにU Eに提供する十分なリソースがないとき、主の基地局はデータ無線ベアラを主の基地局向けに再構成することができ、つまり、W L N不可分D R BをM C G D R Bとして再構成する。一定時間内に、主の基地局がU Eに無線リソースの一部を提供できれば、このときW L N不可分D R BをW L N分離D R Bとして再構成することができる。

【発明の概要】

【0009】

本発明の目的は、主の基地局とW L Nとの間の無線ベアラを再構成する場合の問題を解決するところにある。

【0010】

本発明の一つの様態において、ユーザ装置により実行される方法を提供し、無線リソース制御接続再構成メッセージを受信することと、受信された無線リソース制御接続再構成メッセージ中に、ユーザ装置が第1のタイプのデータ無線ベアラを第1のタイプのデータ無線ベアラとは異なる第2のタイプのデータ無線ベアラとして再構成することを指示する指示情報を含むか否かを決定することと、受信された無線リソース制御接続再構成メッセージ中に指示情報を含むのであれば、前記無線リソース制御接続再構成メッセージに基づいてユーザ装置に対して再構成を行うことと、を含み、ここで、第1のタイプのデータ無線ベアラはマスターセルグループM C Gデータ無線ベアラ、またはワイヤレスローカルエリアネットワークW L N不可分データ無線ベアラを含み、第2のタイプのデータ無線ベアラはM C Gデータ無線ベアラ、W L N分離データ無線ベアラ、またはW L N不可分データ無線ベアラを含む。

【0011】

一つの実施例において、第1のタイプのデータ無線ベアラがM C Gデータ無線ベアラであり、第2のタイプのデータ無線ベアラがW L N不可分データ無線ベアラであり、しかも前記無線リソース制御接続再構成メッセージに基づいてユーザ装置に対して再構成を行うことは、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中に含まれる適応エンティティに関する構成情報に基づいて、適応エンティティに対して再構成を行うことと、前記無線リソ

ース制御接続再構成メッセージ中にパケットデータ集束プロトコルPDCPエンティティに関する構成情報が含まれるのであれば、PDCPエンティティに対して再構成を行うことと、MCG無線リンク制御RLCエンティティおよびMCG個別通信チャンネルDTCCH論理チャンネルをリリースすることと、を含む。

【0012】

一つの実施例において、第1のタイプのデータ無線ベアラがMCGデータ無線ベアラであり、第2のタイプのデータ無線ベアラがWLN不可分データ無線ベアラであり、しかも前記無線リソース制御接続再構成メッセージに基づいてユーザ装置に対して再構成を行うことは、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中に含まれる適応エンティティに関する構成情報に基づいて、適応エンティティを確立することと、前記無線リソース制御接

10

【0013】

一つの実施例において、第1のタイプのデータ無線ベアラがWLN不可分データ無線ベアラであり、第2のタイプのデータ無線ベアラがMCGデータ無線ベアラであり、しかも前記無線リソース制御接続再構成メッセージに基づいてユーザ装置に対して再構成を行うことは、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中にパケットデータ集束プロトコルPDCPエンティティに関する構成情報が含まれるのであれば、PDCPエンティティに

20

【0014】

一つの実施例において、第1のタイプのデータ無線ベアラがWLN不可分データ無線ベアラであり、第2のタイプのデータ無線ベアラがMCGデータ無線ベアラであり、しかも前記無線リソース制御接続再構成メッセージに基づいてユーザ装置に対して再構成を行うことは、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中にパケットデータ集束プロトコルPDCPエンティティに関する構成情報が含まれるのであれば、PDCPエンティティに

30

【0015】

一つの実施例において、第1のタイプのデータ無線ベアラがWLN不可分データ無線ベアラであり、第2のタイプのデータ無線ベアラがWLN分離データベアラであり、しかも前記無線リソース制御接続再構成メッセージに基づいてユーザ装置に対して再構成を行うことは、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中に含まれる無線リンク制御RLC

40

【0016】

一つの実施例において、該方法は更にPDCPエンティティを再構築することを含む。

50

【0017】

一つの実施例において、ユーザ装置にRRCシグナリングを送信することにより、PDCPエンティティを再構築するか否かを決定する。

【0018】

一つの実施例において、前記指示情報がdrb-ToAddModList information element中に携帯するdrb-TypeChangWLN information element及びdrb-ToAddModListWLN information element中に携帯するdrb-TypeWLN information elementを含み、前記drb-ToAddModList information elementは増加又は修正が必要となる一組のデータ無線ベアラであり、前記drb-TypeChangWLN information elementは、WLN分離データ無線ベアラ又はWLN不可分データ無線ベアラをMCGデータ無線ベアラとして再構成するか否かを指示するためのものであり、前記drb-ToAddModListWLN information elementは増加又は修正が必要となる一組のWLNデータ無線ベアラであり、前記drb-TypeWLN information elementは対応するデータ無線ベアラのタイプを示している。好ましくは、drb-TypeWLN information elementの値及びdrb-TypeWLN information elementの対応するデータ無線ベアラがdrb-ToAddModList information element及びdrb-ToAddModListWLN information element中に含まれるか否かに基づいて、MCGデータ無線ベアラをWLN不可分データ無線ベアラとして再構成するか否か、またはWLN不可分データ無線ベアラをMCGデータ無線ベアラとして再構成するか否か、またはWLN不可分データ無線ベアラをWLN分離データ無線ベアラとして再構成するか否かを決定する。

【0019】

本発明の他の態様において、ユーザ装置を提供し、無線リソース制御接続再構成メッセージを受信するように構成された受信ユニットと、受信された無線リソース制御接続再構成メッセージ中に、ユーザ装置が第1のタイプのデータ無線ベアラを第1のタイプとは異なる第2のタイプのデータ無線ベアラとして再構成するよう指示する指示情報を含むか否かを決定するように構成された決定ユニットと、受信された無線リソース制御接続再構成メッセージ中に指示情報を含むのであれば、前記無線リソース制御接続再構成メッセージに基づいてユーザ装置に対して再構成を行う再構成ユニットと、を含み、ここで、第1のタイプのデータ無線ベアラはマスターセルグループMCGデータ無線ベアラ、またはワイヤレスローカルエリアネットワークWLN不可分データ無線ベアラを含み、第2のタイプのデータ無線ベアラはMCGデータ無線ベアラ、WLN分離データ無線ベアラ、またはWLN不可分データ無線ベアラを含む。

【0020】

一つの実施例において、第1のタイプのデータ無線ベアラがMCGデータ無線ベアラであり、第2のタイプのデータ無線ベアラがWLN不可分データ無線ベアラであり、前記再構成ユニットは、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中に含まれる適応エンティティに関する構成情報に基づいて、適応エンティティに対して再構成を行い、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中にパケットデータ集束プロトコルPDCPエンティティに関する構成情報が含まれるのであれば、PDCPエンティティに対して再構成を行い、MCG無線リンク制御RLCエンティティおよびMCG個別通信チャネルDTCH論理チャネルをリリースするように再構成される。

【0021】

一つの実施例において、第1のタイプのデータ無線ベアラがMCGデータ無線ベアラであり、第2のタイプのデータ無線ベアラがWLN不可分データ無線ベアラであり、前記再構成ユニットは、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中に含まれる適応エンティティに関する構成情報に基づいて、適応エンティティを確立し、前記無線リソース制御接

続再構成メッセージ中にパケットデータ集束プロトコルPDCPエンティティに関する構成情報が含まれるのであれば、PDCPエンティティに対して再構成を行い、MCG無線リンク制御RLCエンティティ及びMCG個別通信チャネルDTCH論理チャネルをリリースするように構成される。

【0022】

一つの実施例において、第1のタイプのデータ無線ベアラがWLN不可分データ無線ベアラであり、第2のタイプのデータ無線ベアラがMCGデータ無線ベアラであり、前記再構成ユニットは、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中にパケットデータ集束プロトコルPDCPエンティティに関する構成情報が含まれるのであれば、PDCPエンティティに対して再構成を行い、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中に含まれる無線リンク制御RLCエンティティ及びMCG個別通信チャネルDTCH論理チャネルに関する構成情報に基づいて、MCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルを確立し、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中に適応エンティティに関する構成情報が含まれるのであれば、適応エンティティに対して再構成を行うように構成される。

10

【0023】

一つの実施例において、第1のタイプのデータ無線ベアラがWLN不可分データ無線ベアラであり、第2のタイプのデータ無線ベアラがMCGデータ無線ベアラであり、前記再構成ユニットは、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中にパケットデータ集束プロトコルPDCPエンティティに関する構成情報が含まれるのであれば、PDCPエンティティに対して再構成を行い、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中に含まれる無線リンク制御RLCエンティティ及びMCG個別通信チャネルDTCH論理チャネルに関する構成情報に基づいて、MCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルを確立し、適応エンティティをリリースするように構成される。

20

【0024】

一つの実施例において、第1のタイプのデータ無線ベアラがWLN不可分データ無線ベアラであり、第2のタイプのデータ無線ベアラがWLN分離データベアラであり、前記再構成ユニットは、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中に含まれる無線リンク制御RLCエンティティ及びMCG個別通信チャネルDTCH論理チャネルに関する構成情報に基づいて、MCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルを確立し、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中にパケットデータ集束プロトコルPDCPエンティティに関する構成情報が含まれるのであれば、PDCPエンティティに対して再構成を行い、前記無線リソース制御接続再構成メッセージ中に適応エンティティに関する構成情報が含まれるのであれば、適応エンティティに対して再構成を行うように構成される。

30

【0025】

一つの実施例において、該ユーザ装置は、PDCPエンティティを再構築するように構成される再構築ユニットを更に備える。

【0026】

一つの実施例において、ユーザ装置にRRCシグナリングを送信することにより、PDCPエンティティを再構築するか否かを決定する。

40

【0027】

一つの実施例において、前記指示情報がdrb-ToAddModList information element中に携帯するdrb-TypeChangWLN information element及びdrb-ToAddModListWLN information element中に携帯するdrb-TypeWLN information elementを含み、前記drb-ToAddModList information elementは増加又は修正が必要となる一組のデータ無線ベアラであり、前記drb-TypeChangWLN information elementは、WLN分離データ無線ベアラ又はWLN不可分データ無線ベアラをMCGデー

50

タ無線ベアラとして再構成するか否かを指示するためのものであり、前記drb-ToAddModListWLN information elementは増加又は修正が必要となる一組のWLNデータ無線ベアラであり、前記drb-TypeWLN information elementは対応するデータ無線ベアラのタイプを示している。好ましくは、drb-TypeWLN information elementの値及びdrb-TypeWLN information elementの対応するデータ無線ベアラがdrb-ToAddModListWLN information element及びdrb-ToAddModListWLN information elementに含まれるか否かに基づいて、MCGデータ無線ベアラをWLN不可分データ無線ベアラとして再構成するか否か、またはWLN不可分データ無線ベアラをMCGデータ無線ベアラとして再構成するか否か、またはWLN不可分データ無線ベアラをWLN分離データ無線ベアラとして再構成するか否かを確定する。

10

【図面の簡単な説明】

【0028】

下記にて図面を合わせた説明を通じて、本発明の上記内容及びその他の特徴はより明確になる。

【図1】LTE-WLN統合及び相互運用性でオプション2Cを配置する概略図である。

【図2】LTE-WLN統合及び相互運用性でオプション3Cを配置する概略図である。

【図3】本発明の実施例が提供する、MCG DRBをWLN分離DRBとして再構成する方法のフローチャートである。

20

【図4】本発明の実施例が提供する、MCG DRBをWLN不可分DRBとして再構成する方法のフローチャートである。

【図5】本発明の実施例が提供する、WLN分離DRBをMCG DRBとして再構成する方法のフローチャートである。

【図6】本発明の実施例が提供する、WLN分離DRBをWLN不可分DRBとして再構成する方法のフローチャートである。

【図7】本発明の実施例が提供する、WLN不可分DRBをMCG DRBとして再構成する方法のフローチャートである。

【図8】本発明の実施例が提供する、WLN不可分DRBをWLN分離DRBとして再構成する方法のフローチャートである。

30

【図9】本発明の実施例が提供する、RRC接続構成メッセージ中にて、ユーザ装置が一つのタイプのデータ無線ベアラを他のタイプのデータ無線ベアラとして再構成することを指示するための指示情報を携帯する方法のフローチャートである。

【図10】本発明の実施例が提供する、RRC接続構成メッセージ中にて、ユーザ装置が一つのタイプのデータ無線ベアラを他のタイプのデータ無線ベアラとして再構成することを指示するための指示情報を携帯する他の方法のフローチャートである。

【図11】本発明の実施例に係るユーザ装置を示したブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下にて、図面を結合して本発明の具体的な実施例を記述することで、本発明の原理及び実現形態が明確になる。注意すべきは、本発明は下記具体的な実施例に限定されないことである。また、簡素化するために、本発明にとって直接な関連性のない公知技術の詳細な説明は省略して、本発明に対する理解への混乱を防止する。

40

【0030】

以下は、LTE Rel-13移動通信システムおよびその後続の発展型リリースを例示的な応用環境として、本発明に係る複数の実施例を具体的に記述する。しかしながら、指摘しておくべきは、本発明は以下の実施例に限定されるものではなく、更に多くのその他の無線通信システムに、例えば今後の5Gセルラー通信システムに応用することができる。また、ここでは単に主の基地局及び一つのWLNが協働してユーザ装置に通信サービスを提供する状況に対してのみ本発明の技術手法の実現例を記述しているが、当業者は、

50

本発明の技術手法は同様に主の基地局及び一つ以上のWLNが協働してユーザ装置に通信サービスを提供する状況に適用することに着想が至るものである。

【0031】

LTEシステムにおいて、ユーザ装置は受信したRRC接続再構成(RRC Connection Reconfiguration)メッセージに基づいて、データ無線ベアラの増加(確立)及び再構成手順を行う。前記RRC Connection Reconfigurationメッセージは主に、無線ベアラ(RB)の確立/修正/リリース(RB)、切換え実行、確立/修正/リリース測定等に用いられる。前記無線ベアラはシグナリング無線ベアラ(SRB)及びデータ無線ベアラ(DRB)を含む。前記データ無線ベアラはMCG DRB、分離DRB(3GPPリリース12にて記述する二重接続オプション3Cの無線ベアラ)、SCG DRB(3GPPリリース12にて記述する二重接続オプション1Aの無線ベアラ)、WLN分離DRB及びWLN不可分DRB等のユーザデータ送信用の無線ベアラを含む。

10

【0032】

以下、本文に係るRRC Connection Reconfigurationメッセージ中に含まれるパラメータの意味を統一的に説明する。また、本文にて言及するパラメータが3GPP TS 36.331におけるものと同じく命名するならば、これが表す意味及びセル間の包括関係も3GPP TS 36.331におけるものと同じである。

【0033】

drb-ToAddModListWLN information element : 増加又は修正が必要となる一組のWLN DRB。

20

drb-ToAddModList information element : 増加又は修正が必要となる一組のDRB。

Adaptation-Config information element : WLN DRBが対応する適応エンティティを構成するのに用いる構成可能パラメータを含む。

pdcp-Config information element : DRBの構成可能なPDCPパラメータを含む。

drb-Identity information element : データ無線ベアラID。

30

rlc-Config information element : SRB及びDRBが対応するRLCエンティティの構成情報を含む。

logicalChannelIdentity information element : 論理チャンネルID。

logicalChannelConfig information element : 論理チャンネルを構成するためのパラメータを含む。

【0034】

図3が示すものはMCG DRBをWLN分離DRBとして再構成する方法のフローチャートである。図3に示す方法は以下のステップを含む。

ステップ301 : ユーザ装置がRRC Connection Reconfigurationメッセージを受信して、前記メッセージ中に、ユーザ装置がMCG DRBをWLN分離DRBとして再構成することを指示するための指示情報を携帯しているか否かを判断する。YESであれば、WLN DRBと適応エンティティとの間の対応関係に基づいてステップ302a又はステップ302bを実行し、NOであれば、終了する。

40

【0035】

WLN DRBと適応エンティティとの間に多数対一のマッピング関係が存在するのであれば、ステップ302aを実行する。WLN DRBと適応エンティティとの間に一対一のマッピング関係が存在するのであれば、ステップ302bを実行する。

【0036】

ステップ302a : ユーザがdrb-ToAddModListWLN中に携帯するA

50

d a p t a t i o n - C o n f i g i n f o r m a t i o n e l e m e n tに基づいて適応エンティティを再構成する。

【 0 0 3 7 】

選択可能に、前記WLN中に適応エンティティがなければ、つまり、MCG DRBにより再構成したWLN分離DRBが適応エンティティの第1のWLN DRBであれば、適応エンティティを確立する。

【 0 0 3 8 】

ステップ302b: ユーザがd r b - T o A d d M o d L i s t W L N中に携帯するA d a p t a t i o n - C o n f i g i n f o r m a t i o n e l e m e n tに基づいて適応エンティティを確立する。

10

【 0 0 3 9 】

ステップ303: d r b - T o A d d M o d L i s t中にp d c p - C o n f i g i n f o r m a t i o n e l e m e n tを携帯しているのであれば、前記p d c p - C o n f i g i n f o r m a t i o n e l e m e n tに基づいてPDCPエンティティを再構成する。

【 0 0 4 0 】

ステップ304: d r b - T o A d d M o d L i s t中にr l c - C o n f i g i n f o r m a t i o n e l e m e n t、l o g i c a l C h a n n e l I d e n t i t y i n f o r m a t i o n e l e m e n t及びl o g i c a l C h a n n e l C o n f i g i n f o r m a t i o n e l e m e n tを携帯しているのであれば、前記r l c - C o n f i g i n f o r m a t i o n e l e m e n t、l o g i c a l C h a n n e l I d e n t i t y i n f o r m a t i o n e l e m e n t及びl o g i c a l C h a n n e l C o n f i g i n f o r m a t i o n e l e m e n tに基づいてMCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルを再構成する。

20

【 0 0 4 1 】

説明すべきは、ステップ302a(又は302b)、ステップ303、ステップ304の実行順序は任意変更可能であることである。

【 0 0 4 2 】

選択可能に、ユーザ装置がMCG DRBをWLN分離DRBとして再構成したとき、PDCPエンティティ及びRLCエンティティを再構築(re-establish)するとともに、PDCPステータスリポート(PDCP status report)を送信する。選択可能に、RRCシグナリングにより、ユーザ装置がMCG DRBをWLN分離DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティ及びRLCエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信するか否かを構成することができる。

30

【 0 0 4 3 】

図4が示すものはMCG DRBをWLN不可分DRBとして再構成する方法のフローチャートである。図4に示す方法は以下のステップを含む。

ステップ401: ユーザ装置がRRC Connection Reconfigurationメッセージを受信して、前記メッセージ中に、ユーザ装置がMCG DRBをWLN不可分DRBとして再構成することを指示するための指示情報を携帯しているか否かを判断する。YESであれば、WLN DRBと適応エンティティとの間の対応関係に基づいてステップ402a又はステップ402bを実行し、NOであれば、終了する。

40

【 0 0 4 4 】

WLN DRBと適応エンティティとの間に多数対一のマッピング関係が存在するのであれば、ステップ402aを実行する。WLN DRBと適応エンティティとの間に一对一のマッピング関係が存在するのであれば、ステップ402bを実行する。

【 0 0 4 5 】

ステップ402a: ユーザはd r b - T o A d d M o d L i s t W L N中に携帯するA d a p t a t i o n - C o n f i g i n f o r m a t i o n e l e m e n tに基づいて

50

て適応エンティティを再構成する。

【0046】

選択可能に、前記WLN中に適応エンティティがなければ、つまり、MCG DRBにより再構成したWLN不可分DRBが適応エンティティの第1のWLN DRBであれば、適応エンティティを確立する。

【0047】

ステップ402b: ユーザはdrb-ToAddModListWLN中に携帯するAdaptation-Config information elementに基づいて適応エンティティを確立する。

【0048】

ステップ403: drb-ToAddModList中にpdcp-Config information elementを携帯しているのであれば、前記pdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティを再構成する。

【0049】

ステップ404: MCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルをリリースする。

【0050】

説明すべきは、ステップ402a(又は402b)、ステップ403、ステップ404の実行順序は任意変更可能であることである。

【0051】

選択可能に、ユーザ装置がMCG DRBをWLN不可分DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信する。選択可能に、RRCシグナリングにより、ユーザ装置がMCG DRBをWLN不可分DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信するか否かを構成することができる。

【0052】

図5に示すものはWLN分離DRBをMCG DRBとして再構成する方法のフローチャートである。図5に示す方法は以下のステップを含む。

ステップ501: ユーザ装置がRRCConnectionReconfigurationメッセージを受信して、前記メッセージ中に、ユーザ装置がWLN分離DRBをMCG DRBとして再構成することを指示するための指示情報を携帯しているか否かを判断する。YESであれば、WLN DRBと適応エンティティとの間の対応関係に基づいてステップ502a又はステップ502bを実行し、NOであれば、終了する。

【0053】

WLN DRBと適応エンティティとの間に多数対一のマッピング関係が存在するのであれば、ステップ502aを実行する。WLN DRBと適応エンティティとの間に一対一のマッピング関係が存在するのであれば、ステップ502bを実行する。

【0054】

ステップ502a: drb-ToAddModListWLN中にAdaptation-Config information elementを携帯しているのであれば、前記Adaptation-Config information elementに基づいて適応エンティティを再構成する。

【0055】

選択可能に、WLN分離DRBをMCG DRBとして再構成した後、適応エンティティ中にその他のWLN DRBがなければ、適応エンティティをリリースする。

【0056】

ステップ502b: 適応エンティティをリリースし、つまり、WLN中でMCG DRBとして再構成したWLN分離DRBに関する情報をリリースする。

【0057】

10

20

30

40

50

ステップ503: drb-ToAddModList中にpdcp-Config information elementを携帯しているのであれば、前記pdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティを再構成する。

【0058】

ステップ504: drb-ToAddModList中にrlc-Config information element、logicalChannelIdentity information element及びlogicalChannelConfig information elementを携帯しているのであれば、前記rlc-Config information element、logicalChannelIdentity information element及びlogicalChannelConfig information elementに基づいてMCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルを再構成する。

10

【0059】

説明すべきは、ステップ502a(又は502b)、ステップ503、ステップ504の実行順序は任意変更可能であることである。

【0060】

選択可能に、ユーザ装置がWLN分離DRBをMCG DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信する。選択可能に、RRCシグナリングにより、ユーザ装置がWLN分離DRBをMCG DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信するか否かを構成することができる。

20

【0061】

図6が示すものはWLN分離DRBをWLN不可分DRBとして再構成する方法のフローチャートである。図6に示す方法は以下のステップを含む。

ステップ601: ユーザ装置がRRCConnectionReconfigurationメッセージを受信して、前記メッセージ中に、ユーザ装置がWLN分離DRBをWLN不可分DRBとして再構成することを指示するための指示情報を携帯しているか否かを判断する。YESであれば、ステップ602を実行し、NOであれば、終了する。

【0062】

30

ステップ602: drb-ToAddModListWLN中にAdaptation-Config information elementを携帯しているのであれば、前記Adaptation-Config information elementに基づいて適応エンティティを再構成する。

【0063】

ステップ603: drb-ToAddModList中にpdcp-Config information elementを携帯しているのであれば、前記pdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティを再構成する。

【0064】

40

ステップ604: MCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルをリリースする。

【0065】

説明すべきは、ステップ602、ステップ603、ステップ604の実行順序は任意変更可能であることである。

【0066】

選択可能に、ユーザ装置がWLN分離DRBをWLN不可分DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信する。選択可能に、RRCシグナリングにより、ユーザ装置がWLN分離DRBをWLN不可分DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPス

50

データスリポートを送信するか否かを構成することができる。

【0067】

図7に示すものはWLN不可分DRBをMCG DRBとして再構成する方法のフローチャートである。図7に示す方法は以下のステップを含む。

ステップ701: ユーザ装置がRRCConnectionReconfigurationメッセージを受信して、前記メッセージ中に、ユーザ装置がWLN不可分DRBをMCG DRBとして再構成することを指示するための指示情報を携帯しているか否かを判断する。YESであれば、WLN DRBと適応エンティティとの間の対応関係に基づいてステップ702a又はステップ702bを実行し、NOであれば、終了する。

【0068】

WLN DRBと適応エンティティとの間に多数対一のマッピング関係が存在するのであれば、ステップ702aを実行する。WLN DRBと適応エンティティとの間に一对一のマッピング関係が存在するのであれば、ステップ702bを実行する。

【0069】

ステップ702a: drb-ToAddModListWLN中にAdaptation-Configuration information elementを携帯しているのであれば、前記Adaptation-Configuration information elementに基づいて適応エンティティを再構成する。

【0070】

選択可能に、WLN不可分DRBをMCG DRBとして再構成した後、適応エンティティ中にその他のWLN DRBがなければ、適応エンティティをリリースする。

【0071】

ステップ702b: 適応エンティティをリリースし、つまり、WLN中でMCG DRBとして再構成したWLN不可分DRBに関する情報をリリースする。

【0072】

ステップ703: drb-ToAddModList中にpdcp-Configuration elementを携帯しているのであれば、前記pdcp-Configuration elementに基づいてPDCPエンティティを再構成する。

【0073】

ステップ704: drb-ToAddModList中に携帯するrlc-Configuration information element、logicalChannelIdentity information element及びlogicalChannelConfiguration information elementに基づいてMCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルを確立する。

【0074】

説明すべきは、ステップ702a(又は702b)、ステップ703、ステップ704の実行順序は任意変更可能であることである。

【0075】

選択可能に、ユーザ装置がWLN不可分DRBをMCG DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信する。選択可能に、RRCシグナリングにより、ユーザ装置がWLN不可分DRBをMCG DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信するか否かを構成することができる。

【0076】

図8が示すものはWLN不可分DRBをWLN分離DRBとして再構成する方法のフローチャートである。図8に示す方法は以下のステップを含む。

ステップ801: ユーザ装置がRRCConnectionReconfigurationメッセージを受信して、前記メッセージ中に、ユーザ装置がWLN不可分DRBをWLN分離DRBとして再構成することを指示するための指示情報を携帯しているか否か

10

20

30

40

50

を判断する。YESであれば、ステップ802を実行し、NOであれば、終了する。

【0077】

ステップ802: drb-ToAddModListWLN中にAdaptation-Config information elementを携帯しているのであれば、前記Adaptation-Config information elementに基づいて適応エンティティを再構成する。

【0078】

ステップ803: drb-ToAddModList中にpdcp-Config information elementを携帯しているのであれば、前記pdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティを再構成する。

10

【0079】

ステップ804: drb-ToAddModList中に携帯するrlc-Config information element、logicalChannelIdentity information element及びlogicalChannelConfig information elementに基づいてMCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルを確立する。

【0080】

説明すべきは、ステップ802a(又は802b)、ステップ803、ステップ804の実行順序は任意変更可能であることである。

20

【0081】

選択可能に、ユーザ装置がWLN不可分DRBをWLN分離DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信する。選択可能に、RRCシグナリングにより、ユーザ装置がWLN不可分DRBをWLN分離DRBとして再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信するか否かを構成することができる。

【0082】

図9及び図10にはそれぞれ、RRC接続構成メッセージ中にて、ユーザ装置が一つのタイプのデータ無線ベアラを他のタイプのデータ無線ベアラとして再構成することを指示するための指示情報を携帯する二種類の方法のフローチャートを示している。前記データ無線ベアラは少なくとも、WLN分離DRB、WLN不可分DRB、MCG DRBを含む。図9及び図10に示す方法にて、ユーザ装置はdrb-ToAddModList information element中に携帯するdrb-TypeChangeWLN information element、及びdrb-ToAddModListWLN information element中に携帯するdrb-TypeWLN information elementに基づいて、あるタイプのデータ無線ベアラをその他のタイプのデータ無線ベアラとして再構成するか否かを決定する。前記drb-TypeChangeWLN information elementはWLN DRB(WLN分離DRB、WLN不可分DRBを含む)をMCG DRBとして再構成するか否かを指示するためのものである。前記drb-TypeWLN information elementはDRBに対応するタイプを表す。ユーザ装置は、drb-TypeWLN information elementの値及び前記drb-TypeWLN information elementが対応するDRBがdrb-ToAddModList information element及びdrb-ToAddModListWLN information element中に含まれるか否かに基づいて、MCG DRBをWLN DRBとして再構成するか、又はWLN不可分DRBをWLN分離DRBとして再構成するか、又はWLN分離DRBをWLN不可分DRBとして再構成するか否かを決定する。本発明の実施例にて、drb-TypeChangeWLN information elementの値は、toMCG(WLN DRBをMCG DRBとして再構成する)と表す。drb-TypeWLN information

30

40

50

elementの値は、WLNsplit（対応するDRBがWLN分離DRBであることを表す）、WLNnonsplit（対応するDRBがWLN不可分DRBであることを表す）と表す。説明すべきは、drb-TypeChangeWLN information element及びdrb-TypeWLN information elementの値は前記値の方式を含むが、これに限定されないことである。

【0083】

図9に示す方法は以下のステップ（ユーザ装置により実行される）を含む。

ステップ9001：ユーザ装置UEがRRCConnectionReconfigurationメッセージを受信する。

ステップ9002：UEにおける構成済みのDRB（前記DRBのIDはdrb-Identityである）に対して、前記RRCConnectionReconfigurationメッセージがdrb-ToAddModList information elementを含み、且つ前記drb-Identityが前記drb-ToAddModList information element中に含まれるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9003を実行し、NOであれば、ステップ9016を実行する。

ステップ9003：前記RRCConnectionReconfigurationメッセージがdrb-ToAddModListWLN information elementを含み、且つ前記drb-Identityが前記drb-ToAddModListWLN information element中に含まれるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9004を実行し、NOであれば、ステップ9010を実行する。

ステップ9004：UEにおける前記構成済みでIDがdrb-IdentityであるDRBはMCG DRBであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9005を実行し、NOであれば、ステップ9007を実行する。

ステップ9005：前記drb-ToAddModListWLN information elementが前記drb-Identityに関連するdrb-TypeWLN information elementを含み、且つ前記drb-TypeWLN値がWLNsplitであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9006を実行する。

ステップ9006：MCG DRBをWLN分離DRBとして再構成する。

ステップ9007：UEにおける前記構成済みでIDがdrb-IdentityであるDRBがWLN不可分DRBであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9008を実行する。

ステップ9008：前記drb-ToAddModListWLN information elementが前記drb-Identityに関連するdrb-TypeWLN information elementを含み、且つ前記drb-TypeWLN値がWLNsplitであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9009を実行する。

ステップ9009：WLN不可分DRBをWLN分離DRBとして再構成する。

ステップ9010：UEにおける前記構成済みでIDがdrb-IdentityであるDRBがWLN分離DRBであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9011を実行し、NOであれば、ステップ9013を実行する。

ステップ9011：前記drb-ToAddModList information elementが前記drb-Identityに関連するdrb-TypeChangeWLN information elementを含み、且つ前記drb-TypeChangeWLN値がtoMCGであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9012を実行する。

ステップ9012：WLN分離DRBをMCG DRBとして再構成する。

ステップ9013：UEにおける前記構成済みでIDがdrb-Identityであ

10

20

30

40

50

るDRBがWLN不可分DRBであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9014を実行する。

ステップ9014: drb-ToAddModList information elementが前記drb-Identityに関連するdrb-TypeChangeWLN information elementを含み、且つ前記drb-TypeChangeWLN値がtoMCGであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9015を実行する。

ステップ9015: WLN不可分DRBをMCG DRBとして再構成する。

ステップ9016: 前記RRCConnectionReconfigurationメッセージがdrb-ToAddModListWLN information elementを含み、且つ前記drb-Identityが前記drb-ToAddModListWLN information element中に含まれるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9017を実行する。

ステップ9017: UEにおける前記構成済みでIDがdrb-IdentityであるDRBはMCG DRBであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9018を実行し、NOであれば、ステップ9020を実行する。

ステップ9018: 前記drb-ToAddModListWLN information element中に前記drb-Identityに対応するdrb-TypeWLN information elementを含み、且つ前記drb-TypeWLN値がWLNnon splitであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9019を実行する。

ステップ9019: MCG DRBをWLN不可分DRBとして再構成する。

ステップ9020: UEにおける前記構成済みでIDがdrb-IdentityであるDRBがWLN分離DRBであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9021を実行する。

ステップ9021: 前記drb-ToAddModListWLN information element中に前記drb-Identityに対応するdrb-TypeWLN information elementを含み、且つ前記drb-TypeWLN値がWLNnon splitであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9022を実行する。

ステップ9022: WLN分離DRBをWLN不可分DRBとして再構成する。

【0084】

図10に示す方法は以下のステップ(ユーザ装置UEにより実行される)を含む。

ステップ1001: UEがRRCConnectionReconfigurationメッセージを受信する。

ステップ1002: UEにおける構成済みでIDがdrb-IdentityであるDRBに対して、前記DRBがWLN分離DRBであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ1003を実行し、NOであれば、ステップ1008を実行する。

ステップ1003: 前記RRCConnectionReconfigurationメッセージがdrb-ToAddModList information elementを含み、且つ前記drb-ToAddModList information element中に前記drb-Identityを含み、且つ前記drb-ToAddModList information element中に前記drb-Identityに対応するdrb-TypeChangeWLN information elementを更に含み、且つ前記drb-TypeChangeWLNの値がtoMCGであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ1004を実行し、NOであれば、ステップ1005を実行する。

ステップ1004: WLN分離DRBをMCG DRBとして再構成する。

ステップ1005: 前記RRCConnectionReconfigurationメッセージがdrb-ToAddModListWLN information el

10

20

30

40

50

ementを含み、且つ前記drb-ToAddModListWLN information element中に前記drb-Identityを含み、且つ前記drb-ToAddModListWLN information elementが前記drb-Identityに対応するdrb-TypeWLN information elementを更に含み、且つ前記drb-TypeWLNの値がWLNnonsplitであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ1006を実行し、NOであれば、ステップ1007を実行する。

ステップ1006：WLN分離DRBをWLN不可分DRBとして再構成する。

ステップ1007：WLN分離DRBを再構成する。

ステップ1008：UEにおける構成済みで前記IDがdrb-IdentityであるDRBがWLN不可分DRBであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ1009を実行し、NOであれば、ステップ1014を実行する。

10

ステップ1009：前記RRCConnectionReconfigurationメッセージがdrb-ToAddModList information elementを含み、且つ前記drb-ToAddModList information element中に前記drb-Identityを含み、且つ前記drb-ToAddModList information elementが前記drb-Identityに対応するdrb-TypeChangeWLN information elementを更に含み、且つ前記drb-TypeChangeWLNの値がtoMCGであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ1010を実行し、NOであれば、ステップ1011を実行する。

20

ステップ1010：WLN不可分DRBをMCG DRBとして再構成する。

ステップ1011：前記RRCConnectionReconfigurationメッセージがdrb-ToAddModListWLN information elementを含み、且つ前記drb-ToAddModListWLN information elementが前記drb-Identityを含み、且つ前記drb-ToAddModListWLN information elementが前記drb-Identityに対応するdrb-TypeWLN information elementを更に含み、且つ前記drb-TypeWLNの値がWLNsplitであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ1012を実行し、NOであれば、ステップ1013を実行する。

30

ステップ1012：WLN不可分DRBをWLN分離DRBとして再構成する。

ステップ1013：WLN不可分DRBを再構成する。

ステップ1014：UEにおける構成済みで前記IDがdrb-IdentityであるDRBはMCG DRBであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ1015を実行する。

ステップ1015：前記RRCConnectionReconfigurationメッセージがdrb-ToAddModListWLN information elementを含み、且つ前記drb-ToAddModListWLN information elementが前記drb-Identityを含み、且つ前記drb-ToAddModListWLN information elementが前記drb-Identityに対応するdrb-TypeWLN information elementを更に含み、且つ前記drb-TypeWLNの値がWLNnonsplitであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ1016を実行し、NOであれば、ステップ1017を実行する。

40

ステップ1016：MCG DRBをWLN不可分DRBとして再構成する。

ステップ1017：前記RRCConnectionReconfigurationメッセージがdrb-ToAddModListWLN information elementを含み、且つ前記drb-ToAddModListWLN information elementが前記drb-Identityを含み、且つ前記drb-T

50

o AddModListWLN information elementが前記drb-Identityに対応するdrb-TypeWLN information elementを更に含み、且つ前記drb-TypeWLNの値がWLNsplitであるか否かを判断する。YESであれば、ステップ9018を実行する。

ステップ1018: MCG DRBをWLN分離DRBとして再構成する。

【0085】

説明すべきは以下のことである。ステップ9012及びステップ1004におけるWLN分離DRBをMCG DRBとして再構成する工程は図5に示す手順を採用することができる。ステップ9022及びステップ1006におけるWLN分離DRBをWLN不可分DRBとして再構成する工程は図6に示す手順を採用することができる。ステップ9015及びステップ1010におけるWLN不可分DRBをMCG DRBとして再構成する工程は図7に示す手順を採用することができる。ステップ9009及びステップ1012におけるWLN不可分DRBをWLN分離DRBとして再構成する工程は図8に示す手順を採用することができる。ステップ9006及びステップ1018におけるMCG DRBをWLN分離DRBとして再構成する工程は図3に示す手順を採用することができる。ステップ9019及びステップ1016におけるMCG DRBをWLN不可分DRBとして再構成する工程は図4に示す手順を採用することができる。

【0086】

本発明の実施例によれば、ユーザ装置がWLN分離DRBを確立することは以下の工程を含む。WLN DRBと適応エンティティとの間に多数対一のマッピング関係が存在するのであれば、drb-ToAddModListWLN中に携帯するAdaptation-Config information elementに基づいて適応エンティティを再構成する。選択可能に、前記WLN中に適応エンティティがなければ、つまり、確立するWLN分離DRBが適応エンティティの第1のWLN DRBであれば、適応エンティティを確立する。WLN DRBと適応エンティティとの間に一対一のマッピング関係が存在するのであれば、drb-ToAddModListWLN中に携帯するAdaptation-Config information elementに基づいて適応エンティティを確立する。drb-ToAddModList中に携帯するpdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティを確立するとともに、MCGセキュリティ構成情報を利用してPDCPエンティティを構成する。drb-ToAddModList中に携帯するrlc-Config information element、logicalChannelIdentity information element及びlogicalChannelConfig information elementに基づいてMCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルを確立する。

【0087】

本発明の実施例によれば、ユーザ装置がWLN不可分DRBを確立することは以下の工程を含む。WLN DRBと適応エンティティとの間に多数対一のマッピング関係が存在するのであれば、drb-ToAddModListWLN中に携帯するAdaptation-Config information elementに基づいて適応エンティティを再構成する。選択可能に、前記WLN中に適応エンティティがなければ、つまり、WLN分離DRBが適応エンティティの第1のWLN DRBであれば、適応エンティティを確立する。WLN DRBと適応エンティティとの間に一対一のマッピング関係が存在するのであれば、drb-ToAddModListWLN中に携帯するAdaptation-Config information elementに基づいて適応エンティティを確立する。drb-ToAddModList中に携帯するpdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティを確立するとともに、MCGセキュリティ構成情報を利用してPDCPエンティティを構成する。選択可能に、drb-ToAddModListWLN中に携帯するpdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティ

を確立するとともに、MCGセキュリティ構成情報を利用してPDCPエンティティを構成する。

【0088】

本発明の実施例によれば、ユーザ装置がWLN分離DRBを再構成することは以下の工程を含む。drb-ToAddModListWLN中にAdaptation-information elementを携帯しているのであれば、前記Adaptation-Config information elementに基づいて適応エンティティを再構成する。drb-ToAddModList中にpdcp-Config information elementを携帯しているのであれば、前記pdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティを再構成する。選択可能に、drb-ToAddModListWLN中にpdcp-Config information elementを携帯しているのであれば、前記pdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティを再構成する。drb-ToAddModList中にrlc-Config information element、logicalChannelIdentity information element及びlogicalChannelConfig information elementを携帯しているのであれば、前記rlc-Config information element、logicalChannelIdentity information element及びlogicalChannelConfig information elementに基づいてMCG RLCエンティティ及びMCG DTCH論理チャネルを再構成する。選択可能に、ユーザ装置がWLN分離DRBを再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信する。選択可能に、RRCシグナリングにより、ユーザ装置がWLN分離DRBを再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信するか否かを構成することができる。

【0089】

本発明の実施例によれば、ユーザ装置がWLN分離DRBを再構成することは以下の工程を含む。drb-ToAddModListWLN中にAdaptation-Config information elementを携帯しているのであれば、前記Adaptation-Config information elementに基づいて適応エンティティを再構成する。drb-ToAddModList中にpdcp-Config information elementを携帯しているのであれば、前記pdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティを再構成する。選択可能に、drb-ToAddModListWLN中にpdcp-Config information elementを携帯しているのであれば、前記pdcp-Config information elementに基づいてPDCPエンティティを再構成する。

【0090】

選択可能に、ユーザ装置がWLN不可分DRBを再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信する。選択可能に、RRCシグナリングにより、ユーザ装置がWLN不可分DRBを再構成する時に、PDCPエンティティを再構築するとともにPDCPステータスリポートを送信するか否かを構成することができる。

【0091】

図11は本発明の実施例に係るユーザ装置を示したブロック図である。図11に示すように、ユーザ装置1100は受信ユニット1101と、決定ユニット1102と、再構成ユニット1103とを備える。選択的に、ユーザ装置1100は再構築ユニット1104を更に備えることができる。

【0092】

受信ユニット1101は、無線リソース制御接続再構成メッセージを受信するように構

10

20

30

40

50

成されることができる。

【 0 0 9 3 】

決定ユニット 1 1 0 2 は、受信した無線リソース制御接続再構成メッセージ中に、ユーザ装置が第 1 のタイプのデータ無線ベアラを第 1 のタイプとは異なる第 2 のタイプのデータ無線ベアラとして再構成することを指示する指示情報を含むか否かを決定するように構成されることができる。

【 0 0 9 4 】

再構成ユニット 1 1 0 3 は、受信した無線リソース制御接続再構成メッセージ中に指示情報が含まれるのであれば、前記無線リソース制御接続再構成メッセージに基づいてユーザ装置に対して再構成を行うように配置されることができる。

10

【 0 0 9 5 】

再構築ユニット 1 1 0 4 は、PDCP エンティティを再構築するように構成されることができる。

【 0 0 9 6 】

本発明の実施例によれば、第 1 のタイプのデータ無線ベアラはマスターセルグループ MCG データ無線ベアラ、ワイヤレスローカルエリアネットワーク WLN 分離データ無線ベアラ又はワイヤレスローカルエリアネットワーク WLN 不可分データ無線ベアラを含むことができる。第 2 のタイプのデータ無線ベアラは MCG データ無線ベアラ、WLN 分離データ無線ベアラ又は WLN 不可分データ無線ベアラを含む。

【 0 0 9 7 】

20

当業者は、図 1 1 に示すユーザ装置 1 1 0 0 を採用することで上記した図 3 ~ 図 1 0 に対して記載する各々の方法を実行することができると理解できる。簡素化のために、ここでは重複説明はしない。

【 0 0 9 8 】

理解されるべきは、本発明の上記実施例はソフトウェア、ハードウェア又はソフトウェアとハードウェアとの両者の結合により実現することができることである。例えば、上記実施例におけるユーザ装置内部の各種コンポーネントは複数種類のデバイスにより実現することができるものであって、これらデバイスは、アナログ回路デバイス、デジタル回路デバイス、デジタル信号処理 (DSP) 回路、プログラマブルプロセッサ、特定用途向け集積回路 (ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA)、プログラマブルロジックデバイス (CPLD) 等が含まれるが、これらに限定されない。

30

【 0 0 9 9 】

本願における「基地局」とは大きな出力と広いカバー面積を有する移動通信データ及び制御交換センターのことであり、リリース割当スケジューリング、データ送受信等の機能が含まれる。「ユーザ装置」とはユーザ移動体端末のことであり、例えば携帯電話機、ノートパソコン等、基地局又はマイクロ基地局と無線通信を行うことができる端末装置が含まれる。

【 0 1 0 0 】

また、ここで開示する本発明の実施例はコンピュータプログラム製品にて実現することができる。より具体的には、該コンピュータプログラム製品は下記の一種類の製品である。コンピュータ読み取り可能なメディアを有しており、コンピュータ読み取り可能なメディアにはコンピュータプログラムロジックが符号化されており、コンピュータにて実行するとき、該コンピュータプログラムロジックは関連する動作を提供することで本発明の上記技術手法を実現する。コンピュータシステムの少なくとも一つのプロセッサで実行されるとき、コンピュータプログラムロジックはプロセッサにて本発明の実施例に記載する動作 (方法) を実行させる。本発明のこのような構成は典型的には、例えば光学メディア (例えば CD-ROM)、フロッピーディスク又はハードディスク等のコンピュータ読み取り可能なメディア上に構成又は符号化されたソフトウェア、コード及び/又はその他のデータ構成、又は諸々の一つ以上の ROM 又は RAM 又は PROM チップ上のファームウェア又はマイクロコードのその他のメディア、又は一つ以上のモジュール中のダウンロード

40

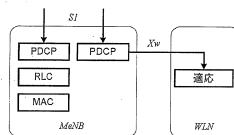
50

可能なソフトウェア画像、共用データベース等として提供される。ソフトウェア又はファームウェア又はこのような構成はコンピュータ装置にインストールすることで、装置中の一つ以上のプロセッサが本発明の実施例に記載する技術手法を実行することができる。

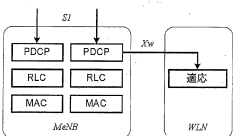
【 0 1 0 1 】

上記にてすでに本発明の好ましい実施例を結合して本発明を示したが、当業者であれば、本発明の技術思想及び範囲から外れることのない状況にて、本発明に各種修正、置換及び変更を行うことができると理解できる。よって、本発明は上記実施例に限定されるべきでなく、添付する特許請求の範囲及びその等価物により限定されるべきである。

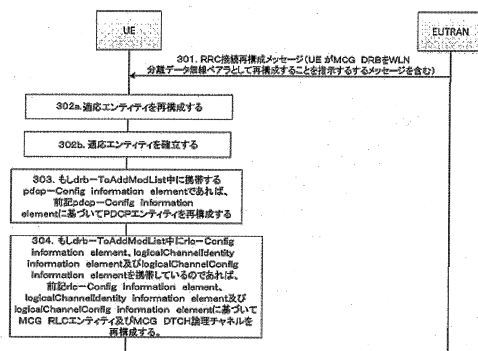
【 図 1 】



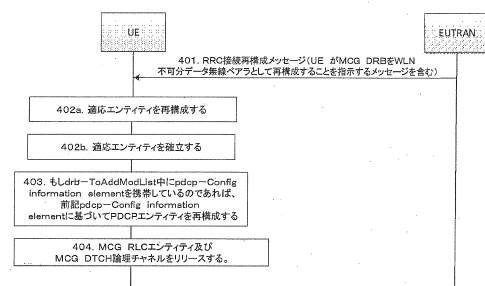
【 図 2 】



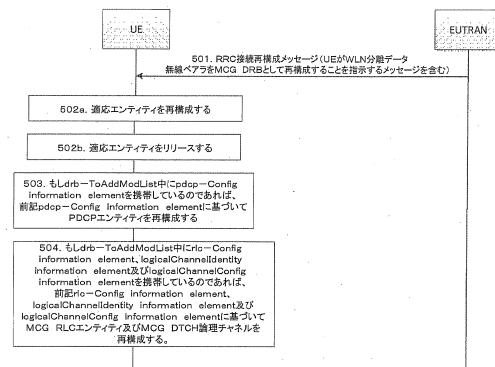
【 図 3 】



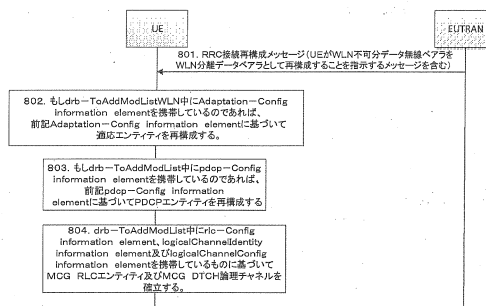
【 図 4 】



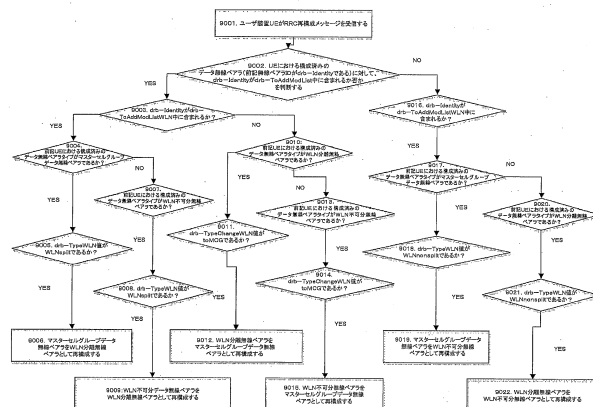
【 図 5 】



【圖 8】



【 図 9 】

[illegible]

```

graph TD
    1101[受信ユニット 1101] --> 1102[決定ユニット 1102]
    1102 --> 1103[再構成ユニット 1103]
    1103 --> 1104[再構築ユニット 1104]
    1104 -.-> 1105[ユーザ装置]
  
```


フロントページの続き

(72)発明者 リュ レンマオ

中華人民共和国上海市浦东新区張江高科技園区集成電路産業区張東路1387号2-102 夏普
高科技研發(上海)有限公司内

審査官 田部井 和彦

(56)参考文献 国際公開第2015/066385(WO, A2)

特表2017-500829(JP, A)

国際公開第2014/182714(WO, A1)

国際公開第2014/031989(WO, A1)

Samsung, WLAN aggregation, overall DC procedure, 3GPP TSG-RAN2 #89bis meeting R2-151138 [online], [retrieved on 2020.01.23], Retrieved from the Internet: <URL: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_89bis/Docs/R2-151138.zip>, 2015年 4月10日, 第1-3ページ, 第2.1節, 第2.2節

Samsung, Miscellaneous corrections (a.o. Sidelink), 3GPP TSG-RAN2# 89bis R2-151764 [online], [retrieved on 2020.01.23], Retrieved from the Internet: <URL: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_89bis/Docs/R2-151764.zip>, 2015年 4月24日, 第74-77頁, 第5.3.10節

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W 4/00-99/00

DB名 3GPP TSG RAN WG1-4

SA WG1-4

CT WG1、4