(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年5月23日(23.05.2019)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2019/098267 A1

(51) 国際特許分類:
H04W 28/24 (2009.01) *H04W 80/10* (2009.01)
H04W 76/10 (2018.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2018/042276

(22) 国際出願日： 2018年11月15日(15.11.2018)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2017-219900 2017年11月15日(15.11.2017) JP

(71) 出願人:シャープ株式会社(**SHARP KABUSHIKI KAISHA**) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP). 鴻穎創新有限公司(**FG INNOVATION COMPANY LIMITED**) [CN/CN]; 香港新界屯門海榮路２２號屯門中央廣場２６棲２６２３室 Hong Kong (CN).

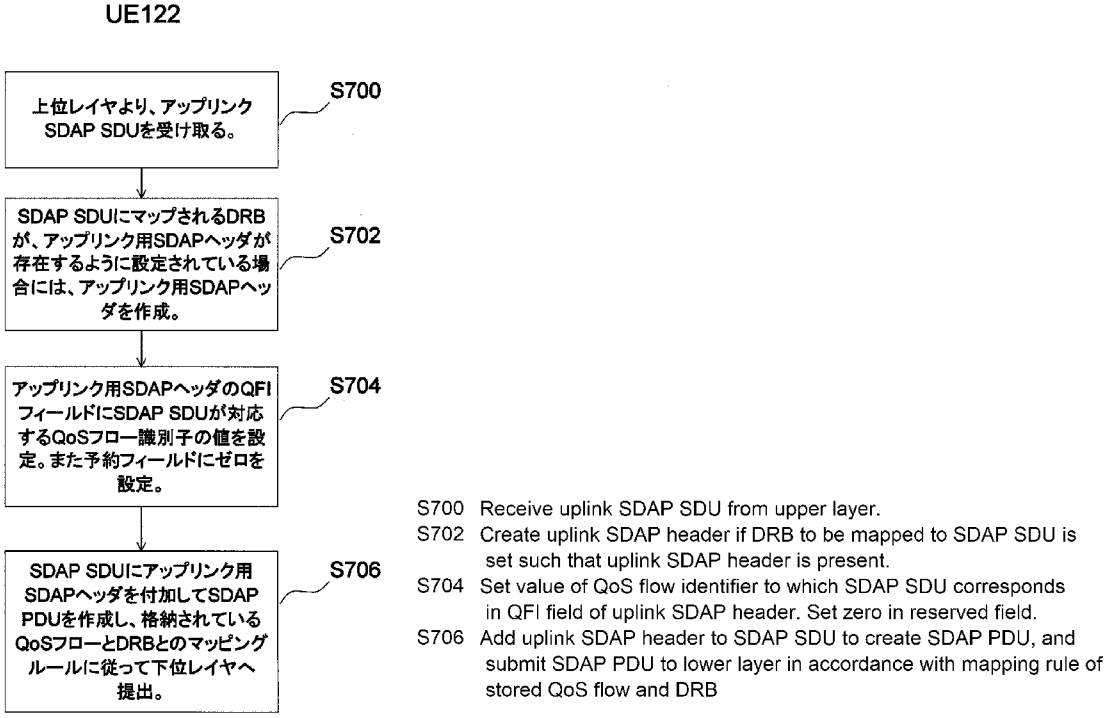
(72) 発明者: 堀 貴子 (**HORI Takako**). 山田 昇平 (**YAMADA Shohei**). 坪井 秀和 (**TSUBOI Hidekazu**).

(74) 代理人:西澤 和純, 外(**NISHIZAWA Kazuyoshi** et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) **Title:** TERMINAL DEVICE AND METHOD

(54) 発明の名称： 端末装置および方法



(57) **Abstract:** This terminal device performs communication with a base station device, and is provided with: a reception unit which receives, from the base station device, a radio resource control (RRC) resetting message including data radio bearer (DRB) setting; and a processing unit, wherein service data adaptation protocol (SDAP) setting is included in the DRB setting, and the processing unit determines, on the basis of information identifying a protocol data unit (PDU) session related to the SDAP setting, whether or not to establish an SDAP entity.

WO 2019/098267 A1

[続葉有]

MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約:基地局装置と通信を行う端末装置であって、端末装置は、前記基地局装置から無線データベアラ(ＤＲＢ)設定を含む無線リソース制御(ＲＲＣ)再設定メッセージを受信する受信部と、処理部と、を備え、サービスデータ適応プロトコル(ＳＤＡＰ)設定は、前記ＤＲＢ設定に含まれ、前記処理部は、前記ＳＤＡＰ設定に関連するプロトコルデータユニット(ＰＤＵ)セッションを識別する情報に基づいて、ＳＤＡＰエンティティを確立するか否かを判定する。

明　細　書

発明の名称 ： 端末装置および方法

技術分野

[0001] 本発明は、端末装置および方法に関する。

本願は、２０１７年１１月１５日に日本に出願された特願２０１７－２１９９００号について優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] セルラー移動通信の無線アクセス方式および無線ネットワーク（以下、「Ｌｏｎｇ　Ｔｅｒｍ　Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ（ＬＴＥ：登録商標）」、または、「Ｅｖｏｌｖｅｄ　Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ　Ｔｅｒｒｅｓｔｒｉａｌ　Ｒａｄｉｏ　Ａｃｃｅｓｓ：ＥＵＴＲＡ」と称する。）、及びコアネットワーク（以下、「Ｅｖｏｌｖｅｄ　Ｐａｃｋｅｔ　Ｃｏｒｅ：ＥＰＣ」）が、第三世代パートナーシッププロジェクト（３ｒｄ　Ｇｅｎｅｒａｔｉｏｎ　Ｐａｒｔｎｅｒｓｈｉｐ　Ｐｒｏｊｅｃｔ：３ＧＰＰ）において検討されている。

[0003] また、３ＧＰＰにおいて、第５世代のセルラーシステムに向けた無線アクセス方式および無線ネットワーク技術として、ＬＴＥの拡張技術であるＬＴＥ－Ａｄｖａｎｃｅｄ　Ｐｒｏおよび新しい無線アクセス技術であるＮＲ（Ｎｅｗ　Ｒａｄｉｏ　ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ）の技術検討及び規格策定が行われている（非特許文献１）。また第５世代セルラーシステムに向けたコアネットワークである、５ＧＣ（５　Ｇｅｎｅｒａｔｉｏｎ　Ｃｏｒｅ　Ｎｅｔｗｏｒｋ）の検討も行われている（非特許文献２）。

先行技術文献

非特許文献

[0004] 非特許文献1：３ＧＰＰ　ＲＰ－１７０８５５，”Ｗｏｒｋ　Ｉｔｅｍ　ｏｎ　Ｎｅｗ　Ｒａｄｉｏ　（ＮＲ）　Ａｃｃｅｓｓ　Ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ”

非特許文献2：３ＧＰＰ　ＴＳ　２３．５０１，“Ｓｙｓｔｅｍ　Ａｒｃｈｉ

tecture for the 5G System; Stage 2”

非特許文献3：3GPP TS 36.300, “Evolved Universal Terestrial Radio Access (E-UTRA) and Evolved Universal Terestrial Radio Access Network (E-UTRAN);Overall description; Stage 2”

非特許文献4：3GPP TS 36.331,“Evolved Universal Terestrial Radio Access (E-UTRA);Radio Resource Control (RRC); Protocol specifications”

非特許文献5：3GPP TS 36.323,“Evolved Universal Terestrial Radio Access (E-UTRA);Packet Data Convergence Protocol (PDCP) specification”

非特許文献6：3GPP TS 36.322,“Evolved Universal Terestrial Radio Access (E-UTRA);Radio Link Control (RLC) protocol specification”

非特許文献7：3GPP TS 36.321,“Evolved Universal Terestrial Radio Access (E-UTRA);Medium Access Control (MAC) protocol specification”

非特許文献8：3GPP TS 37.340,“EvolvedUniversal Terestrial Radio Access (E-UTRA) and NR; Multi-Connectivity; Stage 2”

非特許文献9：3GPP TS 38.300, “NR;NR and N

G－RAN Overall description; Stage 2”

非特許文献10：3GPP TS 38.331,“NR;Radio Resource Control (RRC);Protocol specifications”

非特許文献11：3GPP TS 38.323,“NR;Packet Data Convergence Protocol (PDCP) specification”

非特許文献12：3GPP TS 38.322,“NR;Radio Link Control (RLC) protocol specification”

非特許文献13：3GPP TS 38.321,“NR;Medium Access Control (MAC) protocol specification”

非特許文献14：3GPP TS 23.401 v14.3.0,“General Packet Radio Service (GPRS) enhancements for Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network (E－UTRAN) access”

非特許文献15：3GPP TS 23.502,“Procedure for 5G System; Stage 2”

非特許文献16：3GPP TS 37.324,“NR;Service Data Adaptation Protocol (SDAP) specification”

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] NRの技術検討の一つとして、IP（Internet Protocol）レイヤ（layer）以上の上位レイヤとNRの無線アクセスレイヤと

の間のＱｏＳ（Ｑｕａｌｉｔｙ　ｏｆ　Ｓｅｒｖｉｃｅ）管理を行う、無線アクセスレイヤのプロトコルが検討されている。

[0006] しかしながら、上位レイヤと無線アクセスレイヤの間で必要な情報の送受信がなされない場合、ＱｏＳの管理を正しく行う事ができず、基地局装置と端末装置との通信を効率的に行うことができないという課題があった。

[0007] 本発明の一態様は、上記した事情に鑑みてなされたもので、基地局装置との通信を効率的に行うことができる端末装置、該端末装置に用いられる方法、該端末装置に実装される集積回路を提供することを目的の一つとする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の目的を達成するために、本発明の一態様は、以下のような手段を講じた。すなわち、本発明の一態様は、一つ又は複数の基地局装置と通信を行う端末装置であって、前記基地局装置からアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事をオプショナルに示す情報を含むＲＲＣ再設定メッセージを受信する受信部と、ＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを格納する格納部と、上位レイヤからアップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵを受け取り、前記アップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵにマップされるＤＲＢが、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在するように設定されている場合には、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダを作成し、前記アップリンク用ＳＤＡＰヘッダのＱｏＳフロー識別子フィールドに、前記アップリンクＳＤＡＰＳＤＵに対応するＱｏＳフローのＱｏＳフロー識別子の値を設定する処理部と、を有する。

[0009] また、本発明の一態様は、一つ又は複数の基地局装置と通信を行う端末装置であって、前記基地局装置からアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事をオプショナルに示す情報を含むＲＲＣ再設定メッセージを受信する受信部と、ＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを格納する格納部と、上位レイヤからアップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵを受け取り、前記アップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵにマップされるＤＲＢが、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在するように設定されている場合には、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダを作成し、前記アップリンク用ＳＤＡＰヘッダのＱｏＳフロー識別子フィー

ルドに、前記アップリンクＳＤＡＰＳＤＵに対応するＱｏＳフローのＱｏＳフロー識別子の値を設定する処理部と、を有し、前記アップリンク用ＳＤＡＰヘッダは、二つ以上のＱｏＳフローとのマッピングルールを持つＤＲＢに設定される。

[0010] また、本発明の一態様は、一つ又は複数の基地局装置と通信を行う端末装置によって行われる方法であって、前記基地局装置からアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事をオプショナルに示す情報を含むＲＲＣ再設定メッセージを受信し、ＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを格納し、上位レイヤからアップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵを受け取り、前記アップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵにマップされるＤＲＢが、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在するように設定されている場合には、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダを作成し、前記アップリンク用ＳＤＡＰヘッダのＱｏＳフロー識別子フィールドに、前記アップリンクＳＤＡＰＳＤＵに対応するＱｏＳフローのＱｏＳフロー識別子の値を設定する。

[0011] また、本発明の一態様は、一つ又は複数の基地局装置と通信を行う端末装置によって行われる方法であって、前記基地局装置からアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事をオプショナルに示す情報を含むＲＲＣ再設定メッセージを受信し、ＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを格納し、上位レイヤからアップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵを受け取り、前記アップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵにマップされるＤＲＢが、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在するように設定されている場合には、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダを作成し、前記アップリンク用ＳＤＡＰヘッダのＱｏＳフロー識別子フィールドに、前記アップリンクＳＤＡＰＳＤＵに対応するＱｏＳフローのＱｏＳフロー識別子の値を設定し、前記アップリンク用ＳＤＡＰヘッダは、二つ以上のＱｏＳフローとのマッピングルールを持つＤＲＢに設定される。

[0012] なお、これらの包括的または具体的な態様は、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラム、または、記録媒体で実現されてもよく、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラムおよび記録媒体

の任意な組み合わせで実現されてもよい。

発明の効果

[0013] 本発明の一態様によれば、端末装置は、ＱｏＳ管理を正しく行う事ができ、効率的に通信を行うことができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の実施の形態に係る通信システムの概略図。

[図2]本発明の実施の形態における、Ｅ－ＵＴＲＡにおける端末装置と基地局装置のＵＰ及びＣＰのプロトコルスタック図。

[図3]本発明の実施の形態における、ＮＲにおける端末装置と基地局装置のＵＰ及びＣＰのプロトコルスタック図。

[図4]本発明の各実施の形態におけるＲＲＣ再設定手順のフローの一例を示す図。

[図5]本発明の実施の形態における端末装置の構成を示すブロック図。

[図6]本発明の各実施の形態におけるＳＤＡＰ設定を伴うＤＲＢ設定に係る情報、及び情報のＡＳＮ．１（Ａｂｓｔｒａｃｔ Ｓｙｎｔａｘ Ｎｏｔａｔｉｏｎ Ｏｎｅ）記述の一例を示す図。

[図7]本発明の実施の形態１における処理方法の一例。

[図8]本発明の実施の形態１におけるアップリンク用ＳＤＡＰヘッダの一例。

[図9]本発明の実施の形態２における処理方法の一例。

[図10]本発明の実施の形態３における処理方法の第１の例。

[図11]本発明の実施の形態３における処理方法の第２の例。

[図12]本発明の実施の形態３における処理方法の第３の例。

[図13]本発明の実施の形態３における端末装置の構成を示すブロック図。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

[0016] ＬＴＥ（およびＬＴＥ－Ａ Ｐｒｏ）とＮＲは、異なるＲＡＴとして定義されてもよい。またＮＲは、ＬＴＥに含まれる技術として定義されてもよい。ＬＴＥは、ＮＲに含まれる技術として定義されてもよい。また、ＮＲとＤ

ｕａｌ　ｃｏｎｎｅｃｔｉｖｉｔｙで接続可能なＬＴＥは、従来のＬＴＥと区別されてもよい。本実施形態はＮＲ、ＬＴＥおよび他のＲＡＴに適用されてよい。以下の説明では、ＬＴＥおよびＮＲに関連する用語を用いて説明するが、他の用語を用いる他の技術において適用されてもよい。

[0017] 図１は本発明の実施の形態に係る通信システムの概略図である。

[0018] Ｅ－ＵＴＲＡ１００は非特許文献３等に記載の無線アクセス技術であり、１つ又は複数の周波数帯域で構成するセルグループ（Ｃｅｌｌ　Ｇｒｏｕｐ：ＣＧ）から成る。ｅＮＢ（Ｅ－ＵＴＲＡＮ　Ｎｏｄｅ　Ｂ）１０２は、Ｅ－ＵＴＲＡの基地局装置である。ＥＰＣ（Ｅｖｏｌｖｅｄ　Ｐａｃｋｅｔ　Ｃｏｒｅ）１０４は、非特許文献１４等に記載のコア網であり、Ｅ－ＵＴＲＡ用コア網として設計された。インタフェース１１２はｅＮＢ１０２とＥＰＣ１０４の間のインタフェース（ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）であり、制御信号が通る制御プレーン（Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｐｌａｎｅ：ＣＰ）と、そのユーザデータが通るユーザプレーン（Ｕｓｅｒ　Ｐｌａｎｅ：ＵＰ）が存在する。

[0019] ＮＲ１０６は現在３ＧＰＰにて検討している新しい無線アクセス技術であり、１つ又は複数の周波数帯域で構成するセルグループ（Ｃｅｌｌ　Ｇｒｏｕｐ：ＣＧ）から成る。ｇＮＢ（ｇ　Ｎｏｄｅ　Ｂ）１０８は、ＮＲの基地局装置である。５ＧＣ１１０は、現在３ＧＰＰにて検討しているＮＲ用の新しいコア網であり、非特許文献２等に記載される。

[0020] インタフェース１１４はｅＮＢ１０２と５ＧＣ１１０の間のインタフェース、インタフェース１１６はｇＮＢ１０８と５ＧＣ１１０の間のインタフェース、インタフェース１１８はｇＮＢ１０８とＥＰＣ１０４の間のインタフェース、インタフェース１２０はｅＮＢ１０２とｇＮＢ１０８の間のインタフェース、インタフェース１２４はＥＰＣ１０４と５ＧＣ１１０間のインタフェースである。インタフェース１１４、インタフェース１１６、インタフェース１１８、インタフェース１２０、インタフェース１２４はＣＰのみ、又はＵＰのみ、又はＣＰ及びＵＰ両方を通すインタフェースであるが詳細は３ＧＰＰにおいて議論中である。また、インタフェース１１４、インタフェ

ース１１６、インタフェース１１８、インタフェース１２０、インタフェース１２４は、通信事業者が提供する通信システムに応じて存在しない場合もある。

[0021] ＵＥ１２２はＮＲに対応、又はＥ－ＵＴＲＡ及びＮＲ両方に対応した端末装置である。

[0022] 図２は本発明の実施の形態における、Ｅ－ＵＴＲＡ無線アクセスレイヤにおける端末装置と基地局装置のＵＰ及びＣＰのプロトコルスタック（Ｐｒｏｔｏｃｏｌ　Ｓｔａｃｋ）図である。

[0023] 図２（Ａ）はＵＥ１２２がｅＮＢ１０２と通信を行う際に用いるＵＰのプロトコルスタック図である。

[0024] ＰＨＹ（Ｐｈｙｓｉｃａｌ　ｌａｙｅｒ）２００は、無線物理層であり、物理チャネル（Ｐｈｙｓｉｃａｌ　Ｃｈａｎｎｅｌ）を利用して上位層に伝送サービスを提供する。ＰＨＹ２００は、後述する上位のＭＡＣ（Ｍｅｄｉｕｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｃｏｎｔｒｏｌ　ｌａｙｅｒ）２０２とトランスポートチャネル（Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ　Ｃｈａｎｎｅｌ）で接続される。トランスポートチャネルを介して、ＭＡＣ２０２とＰＨＹ２００の間でデータが移動する。ＵＥ１２２とｅＮＢ１０２のＰＨＹ間において、無線物理チャネルを介してデータの送受信が行われる。

[0025] ＭＡＣ２０２は、多様な論理チャネル（Ｌｏｇｉｃａｌ　Ｃｈａｎｎｅｌ）を多様なトランスポートチャネルにマッピングを行う。ＭＡＣ２０２は、後述する上位のＲＬＣ（Ｒａｄｉｏ　Ｌｉｎｋ　Ｃｏｎｔｒｏｌ　ｌａｙｅｒ）２０４と、論理チャネルで接続される。論理チャネルは、伝送される情報の種類によって大きく分けられ、制御情報を伝送する制御チャネルとユーザ情報を伝送するトラフィックチャネルに分けられる。ＭＡＣ２０２は、間欠受送信（ＤＲＸ・ＤＴＸ）を行うためにＰＨＹ２００の制御を行う機能、ランダムアクセス（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ）手順を実行する機能、送信電力の情報を通知する機能、ＨＡＲＱ制御を行う機能などを持つ（非特許文献７）。

[0026] ＲＬＣ２０４は、後述する上位のＰＤＣＰ（Ｐａｃｋｅｔ Ｄａｔａ Ｃｏｎｖｅｒｇｅｎｃｅ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ Ｌａｙｅｒ）２０６から受信したデータを分割（Ｓｅｇｍｅｎｔａｔｉｏｎ）し、下位層が適切にデータ送信できるようにデータサイズを調節する。また、ＲＬＣ２００は、各データが要求するＱｏＳ（Ｑｕａｌｉｔｙ ｏｆ Ｓｅｒｖｉｃｅ）を保証するための機能も持つ。すなわち、ＲＬＣ２０４は、データの再送制御等の機能を持つ（非特許文献６）。

[0027] ＰＤＣＰ２０６は、ユーザデータであるＩＰパケット（ＩＰ Ｐａｃｋｅｔ）を無線区間で効率的に伝送するために、不要な制御情報の圧縮を行うヘッダ圧縮機能を持ってもよい。また、ＰＤＣＰ２０６は、データの暗号化の機能も持ってもよい（非特許文献５）。

[0028] なお、ＭＡＣ２０２、ＲＬＣ２０４、ＰＤＣＰ２０６において処理されたデータの事を、それぞれＭＡＣ ＰＤＵ（Ｐｒｏｔｏｃｏｌ Ｄａｔａ Ｕｎｉｔ）、ＲＬＣ ＰＤＵ、ＰＤＣＰ ＰＤＵと呼ぶ。また、ＭＡＣ２０２、ＲＬＣ２０４、ＰＤＣＰ２０６に上位層から渡されるデータ、又は上位層に渡すデータの事を、それぞれＭＡＣ ＳＤＵ（Ｓｅｒｖｉｃｅ Ｄａｔａ Ｕｎｉｔ）、ＲＬＣ ＳＤＵ、ＰＤＣＰ ＳＤＵと呼ぶ。

[0029] 図２（Ｂ）はＵＥ１２２がｅＮＢ１０２と通信を行う際に用いるＣＰのプロトコルスタック図である。

[0030] ＣＰのプロトコルスタックには、ＰＨＹ２００、ＭＡＣ２０２、ＲＬＣ２０４、ＰＤＣＰ２０６に加え、ＲＲＣ（Ｒａｄｉｏ Ｒｅｓｏｕｒｃｅ Ｃｏｎｔｒｏｌ ｌａｙｅｒ）２０８が存在する。ＲＲＣ２０８は、無線ベアラ（Ｒａｄｉｏ Ｂｅａｒｅｒ：ＲＢ）の設定・再設定を行い、論理チャネル、トランスポートチャネル及び物理チャネルの制御を行う。ＲＢは、シグナリグ無線ベアラ（Ｓｉｇｎａｌｉｎｇ Ｒａｄｉｏ Ｂｅａｒｅｒ：ＳＲＢ）とデータ無線ベアラ（Ｄａｔａ Ｒａｄｉｏ Ｂｅａｒｅｒ：ＤＲＢ）とに分けられてもよく、ＳＲＢは、制御情報であるＲＲＣメッセージを送信する経路として利用されてもよい。ＤＲＢは、ユーザデータを送信する経路

として利用されてもよい。ｅＮＢ１０２とＵＥ１２２のＲＲＣ２０８間で各ＲＢの設定が行われてもよい（非特許文献４）。

[0031] 前述のＭＡＣ２０２、ＲＬＣ２０４、ＰＤＣＰ２０６、及びＲＲＣ２０８の機能分類は一例であり、各機能の一部あるいは全部が実装されなくてもよい。また、各層の機能の一部あるいは全部が他の層に含まれてもよい。

[0032] 図３は本発明の実施の形態における、ＮＲ無線アクセスレイヤにおける端末装置と基地局装置のＵＰ及びＣＰのプロトコルスタック（Ｐｒｏｔｏｃｏｌ Ｓｔａｃｋ）図である。

[0033] 図３（Ａ）はＵＥ１２２がｇＮＢ１０８と通信を行う際に用いるＵＰのプロトコルスタック図である。

[0034] ＰＨＹ（Ｐｈｙｓｉｃａｌ ｌａｙｅｒ）３００は、ＮＲの無線物理層であり、物理チャネル（Ｐｈｙｓｉｃａｌ Ｃｈａｎｎｅｌ）を利用して上位層に伝送サービスを提供してもよい。ＰＨＹ３００は、後述する上位のＭＡＣ（Ｍｅｄｉｕｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｃｏｎｔｒｏｌ ｌａｙｅｒ）３０２とトランスポートチャネル（Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ Ｃｈａｎｎｅｌ）で接続されてもよい。トランスポートチャネルを介して、ＭＡＣ３０２とＰＨＹ３００の間でデータが移動してもよい。ＵＥ１２２とｇＮＢ１０８のＰＨＹ間において、無線物理チャネルを介してデータの送受信が行われてもよい。詳細においてはＥ－ＵＴＲＡの無線物理層ＰＨＹ２００とは異なり、３ＧＰＰにおいて議論中である。

[0035] ＭＡＣ３０２は、多様な論理チャネル（Ｌｏｇｉｃａｌ Ｃｈａｎｎｅｌ）を多様なトランスポートチャネルにマッピングを行ってもよい。ＭＡＣ３０２は、後述する上位のＲＬＣ（Ｒａｄｉｏ Ｌｉｎｋ Ｃｏｎｔｒｏｌ ｌａｙｅｒ）３０４と、論理チャネルで接続されてもよい。論理チャネルは、伝送される情報の種類によって大きく分けられ、制御情報を伝送する制御チャネルとユーザ情報を伝送するトラフィックチャネルに分けられてもよい。ＭＡＣ３０２は、間欠受送信（ＤＲＸ・ＤＴＸ）を行うためにＰＨＹ３００の制御を行う機能、ランダムアクセス（Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ）手

順を実行する機能、送信電力の情報を通知する機能、ＨＡＲＱ制御を行う機能などを持ってもよい（非特許文献１３）。詳細においてはＥ－ＵＴＲＡのＭＡＣ２０２とは異なり、３ＧＰＰにおいて議論中である。

[0036] ＲＬＣ３０４は、後述する上位のＰＤＣＰ（Ｐａｃｋｅｔ Ｄａｔａ Ｃｏｎｖｅｒｇｅｎｃｅ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ Ｌａｙｅｒ）２０６から受信したデータを分割（Ｓｅｇｍｅｎｔａｔｉｏｎ）し、下位層が適切にデータ送信できるようにデータサイズを調節してもよい。また、ＲＬＣ３０４は、各データが要求するＱｏＳ（Ｑｕａｌｉｔｙ ｏｆ Ｓｅｒｖｉｃｅ）を保証するための機能も持っても良い。すなわち、ＲＬＣ３０４は、データの再送制御等の機能を持っても良い（非特許文献１２）。詳細においてはＥ－ＵＴＲＡのＲＬＣ２０４とは異なり、３ＧＰＰにおいて議論中である。

[0037] ＰＤＣＰ３０６は、ユーザデータであるＩＰパケット（ＩＰ Ｐａｃｋｅｔ）を無線区間で効率的に伝送するために、不要な制御情報の圧縮を行うヘッダ圧縮機能を持ってもよい。また、ＰＤＣＰ３０６は、データの暗号化の機能も持ってもよい（非特許文献１１）。詳細においてはＥ－ＵＴＲＡのＰＤＣＰ２０６とは異なり、３ＧＰＰにおいて議論中である。

[0038] ＳＤＡＰ（Ｓｅｒｖｉｃｅ Ｄａｔａ Ａｄａｐｔａｔｉｏｎ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）３１０は、コアネットワークから基地局装置を介して端末装置に送られるダウンリンクのＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピング（ｍａｐｐｉｎｇ）、及び端末装置から基地局装置を介してコアネットワークに送られるアップリンクのＱｏＳ情報フローと、ＤＲＢとのマッピングを行い、マッピングルール情報を格納する機能を持ってもよい（非特許文献１６）。ＱｏＳフローは同じＱｏＳポリシーによって処理される、一つ又は複数のサービスデータフロー（Ｓｅｒｖｉｃｅ Ｄａｔａ Ｆｌｏｗ：ＳＤＦ）から成る（非特許文献２）。またＳＤＡＰはダウンリンクＱｏＳフローの情報を基に、アップリンクのＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングを行う、リフレクティブＱｏＳ（Ｒｅｆｌｅｃｔｉｖｅ ＱｏＳ）の機能を持っても良い（非特許文献２、非特許文献１６）。詳細においては３ＧＰＰにおいて議論中である

。

[0039] なお、ＩＰレイヤ、及びＩＰレイヤより上のＴＣＰ（Ｔｒａｎｓｍｉｓｓｉｏｎ Ｃｏｎｔｒｏｌ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）レイヤ、ＵＤＰ（Ｕｓｅｒ Ｄａｔａｇｒａｍ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）レイヤ、アプリケーションレイヤなどは、ＳＤＡＰの上位レイヤとなる（不図示）。また端末装置のＳＤＡＰにおいて、サービスデータフローとＱｏＳフローとの対応付けを行うレイヤも、ＳＤＡＰの上位レイヤとなる。

[0040] なお、ＭＡＣ３０２、ＲＬＣ３０４、ＰＤＣＰ３０６、ＳＤＡＰ３１０において処理されたデータの事を、それぞれＭＡＣ ＰＤＵ（Ｐｒｏｔｏｃｏｌ Ｄａｔａ Ｕｎｉｔ）、ＲＬＣ ＰＤＵ、ＰＤＣＰ ＰＤＵ、ＳＤＡＰ ＰＤＵと呼んでも良い。また、ＭＡＣ２０２、ＲＬＣ２０４、ＰＤＣＰ２０６に上位層から渡されるデータ、又は上位層に渡すデータの事を、それぞれＭＡＣ ＳＤＵ（Ｓｅｒｖｉｃｅ Ｄａｔａ Ｕｎｉｔ）、ＲＬＣ ＳＤＵ、ＰＤＣＰ ＳＤＵ、ＳＤＡＰ ＳＤＵと呼んでも良い。

[0041] 図３（Ｂ）はＵＥ１２２がｇＮＢ１０８と通信を行う際に用いるＣＰのプロトコルスタック図である。

[0042] ＣＰのプロトコルスタックには、ＰＨＹ３００、ＭＡＣ３０２、ＲＬＣ３０４、ＰＤＣＰ３０６に加え、ＲＲＣ（Ｒａｄｉｏ Ｒｅｓｏｕｒｃｅ Ｃｏｎｔｒｏｌ ｌａｙｅｒ）３０８が存在する。ＲＲＣ３０８は、無線ベアラ（Ｒａｄｉｏ Ｂｅａｒｅｒ：ＲＢ）の設定・再設定を行い、論理チャネル、トランスポートチャネル及び物理チャネルの制御を行っても良い。ＲＢは、シグナリグ無線ベアラ（Ｓｉｇｎａｌｉｎｇ Ｒａｄｉｏ Ｂｅａｒｅｒ：ＳＲＢ）とデータ無線ベアラ（Ｄａｔａ Ｒａｄｉｏ Ｂｅａｒｅｒ：ＤＲＢ）とに分けられてもよく、ＳＲＢは、制御情報であるＲＲＣメッセージを送信する経路として利用されてもよい。ＤＲＢは、ユーザデータを送信する経路として利用されてもよい。ｇＮＢ１０８とＵＥ１２２のＲＲＣ３０８間で各ＲＢの設定が行われてもよい（非特許文献１０）。

[0043] 前述のＭＡＣ３０２、ＲＬＣ３０４、ＰＤＣＰ３０６、ＳＤＡＰ３１０、

及びＲＲＣ３０８の機能分類は一例であり、各機能の一部あるいは全部が実装されなくてもよい。また、各層の機能の一部あるいは全部が他の層に含まれてもよい。

[0044] なお、本発明の実施の形態では、以下Ｅ－ＵＴＲＡのプロトコルとＮＲのプロトコルを区別するため、ＭＡＣ２０２、ＲＬＣ２０４、ＰＤＣＰ２０６、及びＲＲＣ２０８を、それぞれＥ－ＵＴＲＡ用ＭＡＣ又はＬＴＥ用ＭＡＣ、Ｅ－ＵＴＲＡ用ＲＬＣ又はＬＴＥ用ＲＬＣ、Ｅ－ＵＴＲＡ用ＰＤＣＰ又はＬＴＥ用ＰＤＣＰ、及びＥ－ＵＴＲＡ用ＲＲＣ又はＬＴＥ用ＲＲＣと呼ぶ事もある。また、ＭＡＣ３０２、ＲＬＣ３０４、ＰＤＣＰ３０６、ＲＲＣ３０８を、それぞれＮＲ用ＭＡＣ、ＮＲ用ＲＬＣ、ＮＲ用ＲＬＣ、及びＮＲ用ＲＲＣと呼ぶ事もある。

[0045] また、図１に示す通り、ｅＮＢ１０２、ｇＮＢ１０８、ＥＰＣ１０４、５ＧＣ１１０は、インタフェース１１２、インタフェース１１６、インタフェース１１８、インタフェース１２０、及びインタフェース１１４を介して繋がってもよい。このため、多様な通信システムに対応するため、図２のＲＲＣ２０８は、図３のＲＲＣ３０８に置き換えられてもよい。また図２のＰＤＣＰ２０６は、図３のＰＤＣＰ３０６に置き換えられても良い。また、図３のＲＲＣ３０８は、図２のＲＲＣ２０８の機能を含んでも良い。また図３のＰＤＣＰ３０６は、図２のＰＤＣＰ２０６であっても良い。

[0046] （実施の形態１）

図１及び図４から図８を用いて、本発明の実施の形態１を説明する。

[0047] 図４は本発明の各実施の形態におけるＲＲＣ再設定手順のフローの一例を示す図である。

[0048] ＲＲＣ再設定手順（ＲＲＣ Ｒｅｃｏｎｆｉｇｕｒａｔｉｏｎ）は、非特許文献１０に記載の、ＮＲにおけるＲＢの確立、変更、及び解放、及びセカンダリセルの、変更、解放等を行う他、ハンドオーバ及び測定（Ｍｅｓｕｒｅｍｅｎｔ）等のために用いられる手順である。本発明の各実施の形態において、ＮＲにおけるＲＢの確立、変更、及び解放、及びセルグループの追加

、変更、解放、ハンドオーバ及び測定（Ｍｅｓｕｒｅｍｅｎｔ）等のために用いられ手順を、ＲＲＣ再設定手順と呼ぶが、別の名称であっても良い。また本発明の各実施の形態におけるＲＢの確立、変更、及び解放、及びセルグループの追加、変更、解放、ハンドオーバ及び測定（Ｍｅｓｕｒｅｍｅｎｔ）等の手順は、非特許文献４に記載のＥ－ＵＴＲＡにおける手順であっても良く、ＲＲＣコネクション再設定手順という名称であっても良い。

[0049] ＲＲＣ再設定手順において、ＵＥ１２２はｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージ（ＲＲＣＲｅｃｏｎｆｉｇｒａｔｉｏｎ）を受信し（ステップＳ４００）、ＲＲＣ再設定メッセージに含まれる情報に従って各種設定、例えばＤＲＢの設定などを行う（ステップＳ４０２）。ステップＳ４０２の後、ＵＥ１２２はｇＮＢ１０８に、ＲＲＣ再設定完了メッセージ（ＲＲＣＲｅｃｏｎｆｉｇｒａｔｉｏｎＣｏｍｐｌｅｔｅ）などを送っても良い（不図示）。

[0050] 図５は本発明の実施の形態における端末装置（ＵＥ１２２）の構成を示すブロック図である。なお、説明が煩雑になることを避けるために、図５では、本発明の一態様と密接に関連する主な構成部のみを示す。

[0051] 図５に示すＵＥ１２２は、ｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージを受信する受信部５００、及びＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを格納する格納部５０２、及びメッセージ及びデータの処理を行う処理部５０４から成る。

[0052] 図６は図４におけるＲＲＣ再設定メッセージに含まれる情報のうち、ＳＤＡＰ設定を伴うＤＲＢ設定に係る情報、及び情報のＡＳＮ．１（Ａｂｓｔｒａｃｔ Ｓｙｎｔａｘ Ｎｏｔａｔｉｏｎ Ｏｎｅ）記述の一例である。３ＧＰＰにおいて、ＲＲＣに係る仕様書（非特許文献４、非特許文献１０）は、ＲＲＣに係るメッセージ、及び情報（Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ Ｅｌｅｍｅｎｔ：ＩＥ）等をＡＳＮ．１を用いて記述する。図６のＡＳＮ．１の例で、＜略＞及び＜中略＞とは、ＡＳＮ．１の表記の一部ではなく、他の情報を省略している事を示す。なお＜略＞又は＜中略＞という記載の無い所でも、

情報が省略されていても良い。なお図６におけるＡＳＮ．１の例はＡＳＮ．１表記方法に正しく従ったものではなく、本発明の一態様におけるＳＤＡＰ設定のパラメータの一例を表記したものであり、他の名称や他の表記が使われても良い。また図６におけるＡＳＮ．１の例は、説明が煩雑になることを避けるために、本発明の一態様と密接に関連する主な情報に関する例のみを示す。

[0053] 図６においてＤＲＢ－ＴｏＡｄｄＭｏｄＬｉｓｔで表される情報は、ＤＲＢＴｏＡｄｄＭｏｄで表される、追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報のリストであっても良い。ＤＲＢ－ＴｏＡｄｄＭｏｄ（追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報）の中の、ｐｄｕＳｅｓｓｉｏｎ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙで表される情報は、非特許文献２に説明されるＰＤＵセッションを識別する情報であっても良い。ＰＤＵセッションを識別する情報は、非特許文献２に説明されるＰＤＵセッション識別子（ＰＤＵ　ｓｅｓｓｉｏｎ　ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒ）であっても良いし、別の情報であっても良い。図６の例では１から１６の整数値としているが、別の値を取っても良い。ＰＤＵセッションを識別する情報は、設定するＤＲＢが関連するＰＤＵセッションを識別するために使われても良い。また図６では、ＰＤＵセッションを識別する情報は、追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報の中に含まれているが、他の場所に記載されていても良い。また追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報の中の、ＤＲＢ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙで表される情報は、追加又は変更するＤＲＢのＤＲＢ識別子である。図６の例では１から３２の整数値としているが、別の値を取っても良い。ＤＲＢ識別子はＰＤＵセッションの中でＤＲＢを一意に識別するために使われても良い。

[0054] また図６において、追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報の中のｓｄａｐ－Ｃｏｎｆｉｇで表される情報は、ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報であっても良い。ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報の中の、ｑｏｓＦｌｏｗＩｄＡｄｄＬｉｓｔで表される情報は、ＤＲＢ識別子に対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子（ＱｏＳＦｌｏｗ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙ）

のリスト情報であっても良い。また、ＤＲＢに対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子はアップリンク方向に対する対応（マッピング）であっても良い。ＱｏＳフロー識別子は整数値であっても良い。ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報の中の、ｑｏｓＦｌｏｗｌｄＲｅｌｅａｓｅＬｉｓｔで表される情報は、ＤＲＢ識別子に対応（マッピング）しているＱｏＳフロー識別子の中から、解放するＱｏＳフロー識別子（ＱｏＳＦｌｏｗ－ｌｄｅｎｔｉｔｙ）のリスト情報であっても良い。

[0055] また、ｓｄａｐＨｅａｄｅｒ－ＵＬで表される情報は、設定するＤＲＢに対応（マッピング）しているアップリンク方向のＳＤＡＰ　ＰＤＵに、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報であっても良い。また、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報は、設定するＤＲＢに対応（マッピング）しているアップリンク方向のＳＤＡＰ　ＰＤＵ、又はＳＤＡＰ　ＳＤＵに、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが必要である事を示す情報と言い換えても良い。またｓｄａｐＨｅａｄｅｒ－ＤＬで表される情報は、設定するＤＲＢに対応（マッピング）しているダウンリンク方向のＳＤＡＰ　ＰＤＵに、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報であっても良い。アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報、及びアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報は、ｔｒｕｅ、ｅｎａｂｌｅなどを用いて存在する事を示しても良いし、ヘッダ長を表す数値と共に存在する事を示しても良い。

[0056] ｒｅｆｌｅｃｔｉｖｅで表される情報は、設定するＤＲＢが、非特許文献２及び非特許文献１６に説明されるリフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報であっても良い。リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報は、ｔｒｕｅ、ｅｎａｂｌｅなどを用いて、リフレクティブ ＱｏＳフローに対応（マッピング）している事を示しても良い。なお本発明の各実施の形態で、ＱｏＳフローとは、同じＱｏＳポリシーによって処理される、一つ又は複数のサービスデータフロー（Ｓｅｒｖｉｃｅ　Ｄａｔａ　Ｆｌｏｗ：ＳＤＦ）から成っても良い（非特許文献２

）。なお、リフレクティブＱｏＳフローとは、ＱｏＳフローに割り当てられているＳＤＦのうち、一つ又はそれ以上のＳＤＦの各パケットのコア網のユーザデータのカプセル化ヘッダ（Ｎ３ヘッダ）に、リフレクティブＱｏＳの扱いを受けるためのリフレクティブＱｏＳ指示（Ｒｅｆｌｅｃｔｉｖｅ　ＱｏＳ　Ｉｎｄｉｃａｔｏｒ：ＲＱＩ）が含まれるＱｏＳフローの事を意味しても良い。

[0057] ｄｅｆａｕｌｔで示される情報は、追加又は変更するＤＲＢがデフォルトＤＲＢである事を示す情報でも良い。デフォルトＤＲＢとはデフォルトＱｏＳポリシーをもつＱｏＳフローが対応するＤＲＢであっても良いし、アップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵに対応する、ＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールが格納されていない場合に、マップされるＤＲＢであっても良い。デフォルトＤＲＢである事を示す情報は、ｔｒｕｅ、ｅｎａｂｌｅなどを用いてデフォルトＤＲＢである事を示しても良い。

[0058] また、ＤＲＢ－ＴｏＲｅｌｅａｓｅＬｉｓｔで示される情報は、解放するＤＲＢのＤＲＢ識別子のリストを示す情報であっても良い。

[0059] また図６に示す一部、又は全ての情報は、オプショナルであっても良い。即ち図６に示す情報は必要に応じてＲＲＣ再設定メッセージに含まれても良い。ＲＲＣ再設定メッセージに情報が含まれる場合と含まれない場合で、ＵＥ１２２の処理として、異なる処理が定められてもよい。例えばアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報、リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報、デフォルトＤＲＢである事を示す情報などは、オプショナルであっても良い。

[0060] また図６に示す情報には、依存関係のある情報があっても良い。例えばＤＲＢ識別子に対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子（ＱｏＳＦｌｏｗ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙ）のリスト情報に含まれるＱｏＳフロー識別子の数が二つ以上、または一つのＤＲＢに対応（マッピング）するＱｏＳフローが二つ以上であった場合には、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す

情報が存在する、としても良い。また一つのＤＲＢに対応する（又はマップする）ＱｏＳフローが二つ以上である場合でも、デフォルトＤＲＢの場合は除外される、即ちアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報は存在しないとしても良い。また逆に、デフォルトＤＲＢの場合はアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が存在するとしても良い。

[0061] また例えば、リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報がＲＲＣ再設定メッセージに含まれる場合には、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が存在する、としても良い。

[0062] なお、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が、リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報である事を含んでも良い。すなわち、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報がＲＲＣ再設定メッセージに存在する場合には、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在し、かつリフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示しても良い。

[0063] 図７は図５におけるＵＥ１２２の処理部５０４の、本発明の実施の形態１における処理方法の一例を示す。

[0064] 図８は、本発明の実施の形態１におけるアップリンク用ＳＤＡＰヘッダの一例を示す。

[0065] 次に、図４から図８を用いて、ＲＲＣ再設定手順における、ＳＤＡＰ設定を含むＤＲＢ設定手順の例を説明する。

[0066] ＵＥ１２２の受信部５００は、ｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージを受信する（ステップＳ４００）。ＵＥ１２２の処理部５０４は、ＲＲＣ再設定メッセージに含まれる情報に従って、設定を行う（ステップＳ４０２）。本発明の実施の形態１におけるＲＲＣ再設定メッセージには、ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報の中に、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が含まれているとする。ＵＥ１２２の処理部５０４は、ＲＲＣ再設定メッセージにＤＲＢ識別子と、ＤＲＢ識別子に対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子のリスト情報が含まれていた場合には、アップリ

ンク用の上記ＱｏＳフロー識別子に対応（マッピング）するＱｏＳフローと上記ＤＲＢ識別子を持つＤＲＢとのマッピングルールを作成し、格納部５０２に格納する。この際、ＵＥ１２２の処理部５０４は、格納したという情報をＱｏＳフロー識別子と共に、上位レイヤに通知しても良い。またＵＥ１２２の処理部５０４は、ＲＲＣ再設定メッセージに、解放するＱｏＳフロー識別子のリスト情報が含まれていた場合には、上記解放するＱｏＳフロー識別子のリスト情報に含まれるＱｏＳフロー識別子に対応（マッピング）する、格納部５０２に格納されているアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを解放する。この際、ＵＥ１２２の処理部５０４は、解放したという情報を上記ＱｏＳフロー識別子と共に、上位レイヤに通知しても良い。またＵＥ１２２の処理部５０４は、ＲＲＣ再設定メッセージに、解放するＤＲＢ識別子のリスト情報が含まれていた場合には、上記解放するＤＲＢ識別子のリスト情報に含まれるＤＲＢ識別子に対応（マッピング）する、格納部５０２に格納されているアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを解放する。この際、ＵＥ１２２の処理部５０４は、解放したという情報を上記ＱｏＳフロー識別子と共に、上位レイヤに通知しても良い。

[0067] 次にＵＥ１２２の処理部５０４は、上位レイヤよりＳＤＡＰ　ＳＤＵ及びそのＳＤＡＰ　ＳＤＵに対応（マッピング）するＱｏＳフローのＱｏＳフロー識別子（ＱｏＳ　Ｆｌｏｗ　Ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒ：ＱＦＩ）を受け取る（ステップＳ７００）。

[0068] 次にＵＥ１２２の処理部５０４は、上記上位レイヤから受け取ったＳＤＡＰ　ＳＤＵにマップされるＤＲＢが、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在するように設定されているＤＲＢか否かを確認し、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在するように設定されている場合には、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダを作成する（ステップＳ７０２）。

[0069] 図８－（Ａ）及び図８－（Ｂ）は、本発明の実施の形態１における、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダのフォーマット例である。図８－（Ａ）及び図８

－（Ｂ）は、共にＱＦＩフィールド、及びＲフィールド（Ｒビット）から成る。Ｒフィールド（Ｒビット）は予約フィールド（予約ビット）である。図８－（Ａ）は１ビット長のＲフィールドが１つ存在するのに対し、７ビット長のＱＦＩフィールドが一つ存在する。また図８－（Ｂ）は１ビット長のＲフィールドが２つ（又は２ビット張のＲフィールドが一つ）存在するのに対し、６ビット長のＱＦＩフィールドが一つ存在する。なお、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダのフォーマットはこの通りではなく、例えばＲフィールドに代えて、リフレクティブ指示フィールド（ＲＱＩフィールド）が存在しても良い。また他のフィールド又はビット、例えば上位レイヤから受け取ったＳＤＡＰ　ＰＤＵが対応するＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールが存在しない事を示すフィールド又はビットが存在しても良い。

[0070] 次にＵＥ１２２の処理部５０４は、上記アップリンク用ＳＤＡＰヘッダのＱＦＩフィールドに、ステップＳ７００で上位レイヤから受け取ったＳＤＡＰ　ＰＤＵが対応するＱｏＳフローのＱＦＩを設定する。またＵＥ１２２の処理部５０４は、上記アップリンク用ＳＤＡＰヘッダのリザーブフィールドに、ゼロ（’０’）をセットしても良い（ステップＳ７０４）。なおアップリンク用ＳＤＡＰヘッダにＲＱＩフィールドが存在する場合には、ＵＥ１２２の処理部５０４は、ＲＱＩフィールドにゼロ（’０’）をセットしても良い。

[0071] 次にＵＥ１２２の処理部５０４は、ステップＳ７００で上位レイヤから受け取ったＳＤＡＰ　ＳＤＵに、ステップＳ７０２及びステップＳ７０４で生成したアップリンク用ＳＤＡＰヘッダを付加してＳＤＡＰ　ＰＤＵを作成し、格納部５０２に格納されているＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールに従って、上記ＳＤＡＰ　ＰＤＵを下位レイヤへ提出する。なお、ステップＳ７００からステップＳ７０６のアップリンク用ＳＤＡＰヘッダの各フィールドへの値の格納と、ＳＤＡＰ　ＳＤＵにアップリンク用ＳＤＡＰヘッダを付加する順番は、この通りで無くても良い。なお、ステップＳ７０２において、上記アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在するように設定されていな

い場合には、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダは作成せず、上記位レイヤから受け取ったＳＤＡＰ　ＳＤＵを、そのままＳＤＡＰ　ＰＤＵとして下位レイヤへ提出しても良い。

[0072] このように、本発明の実施の形態１では、端末装置は、上位レイヤと無線アクセスレイヤの間でＱｏＳフロー識別子情報など必要な情報の送受信を行い、ＱｏＳの管理を正しく行う事により、効率的な通信を行うことができる。

[0073] （実施の形態２）

図１、及び図４から図６、及び図９を用いて、本発明の実施の形態２を説明する。図４から図６は本発明の実施の形態１と同じである。

[0074] すなわち、図４は本発明の各実施の形態におけるＲＲＣ再設定手順のフローの一例を示す図である。

[0075] ＲＲＣ再設定手順（ＲＲＣ　Ｒｅｃｏｎｆｉｇｕｒａｔｉｏｎ）は、非特許文献１０に記載の、ＮＲにおけるＲＢの確立、変更、及び解放、及びセカンダリセルの、変更、解放等を行う他、ハンドオーバ及び測定（Ｍｅｓｕｒｅｍｅｎｔ）等のために用いられる手順である。本発明の各実施の形態において、ＮＲにおけるＲＢの確立、変更、及び解放、及びセルグループの追加、変更、解放、ハンドオーバ及び測定（Ｍｅｓｕｒｅｍｅｎｔ）等のために用いられ手順を、ＲＲＣ再設定手順と呼ぶが、別の名称であっても良い。また本発明の各実施の形態におけるＲＢの確立、変更、及び解放、及びセルグループの追加、変更、解放、ハンドオーバ及び測定（Ｍｅｓｕｒｅｍｅｎｔ）等の手順は、非特許文献４に記載のＥ－ＵＴＲＡにおける手順であっても良く、ＲＲＣコネクション再設定手順という名称であっても良い。

[0076] ＲＲＣ再設定手順において、ＵＥ１２２はｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージ（ＲＲＣＲｅｃｏｎｆｉｇｒａｔｉｏｎ）を受信し（ステップＳ４００）、ＲＲＣ再設定メッセージに含まれる情報に従って各種設定、例えばＤＲＢの設定などを行う（ステップＳ４０２）。ステップＳ４０２の後、ＵＥ１２２はｇＮＢ１０８に、ＲＲＣ再設定完了メッセージ（ＲＲＣＲｅｃｏｎｆｉｇｒａｔｉｏｎＣｏｍｐｌｅｔｅ）などを送っても良い（不図示）

。

[0077] 図５は本発明の各実施の形態における端末装置（ＵＥ１２２）の構成を示すブロック図である。なお、説明が煩雑になることを避けるために、図５では、本発明の一態様と密接に関連する主な構成部のみを示す。

[0078] 図５に示すＵＥ１２２は、ｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージを受信する受信部５００、及びＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを格納する格納部５０２、及びメッセージ及びデータの処理を行う処理部５０４から成る。

[0079] 図６は図４におけるＲＲＣ再設定メッセージに含まれる情報のうち、ＳＤＡＰ設定を伴うＤＲＢ設定に係る情報、及び情報のＡＳＮ．１（Ａｂｓｔｒａｃｔ Ｓｙｎｔａｘ Ｎｏｔａｔｉｏｎ Ｏｎｅ）記述の一例である。３ＧＰＰにおいて、ＲＲＣに係る仕様書（非特許文献４、非特許文献１０）は、ＲＲＣに係るメッセージ、及び情報（Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ Ｅｌｅｍｅｎｔ：ＩＥ）等をＡＳＮ．１を用いて記述する。図６のＡＳＮ．１の例で、＜略＞及び＜中略＞とは、ＡＳＮ．１の表記の一部ではなく、他の情報を省略している事を示す。なお＜略＞又は＜中略＞という記載の無い所でも、情報が省略されていても良い。なお図６におけるＡＳＮ．１の例はＡＳＮ．１表記方法に正しく従ったものではなく、本発明の一態様におけるＳＤＡＰ設定のパラメータの一例を表記したものであり、他の名称や他の表記が使われても良い。また図６におけるＡＳＮ．１の例は、説明が煩雑になることを避けるために、本発明の一態様と密接に関連する主な情報に関する例のみを示す。

[0080] 図６においてＤＲＢ－ＴｏＡｄｄＭｏｄＬｉｓｔで表される情報は、ＤＲＢＴｏＡｄｄＭｏｄで表される、追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報のリストであっても良い。ＤＲＢ－ＴｏＡｄｄＭｏｄ（追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報）の中の、ｐｄｕＳｅｓｓｉｏｎ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙで表される情報は、非特許文献２に説明されるＰＤＵセッションを識別する情報であっても良い。ＰＤＵセッションを識別する情報は、非特許文献２に

説明されるＰＤＵセッション識別子（ＰＤＵ　ｓｅｓｓｉｏｎ　ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒ）であっても良いし、別の情報であっても良い。図６の例では１から１６の整数値としているが、別の値を取っても良い。ＰＤＵセッションを識別する情報は、設定するＤＲＢが関連するＰＤＵセッションを識別するために使われても良い。また図６では、ＰＤＵセッションを識別する情報は、追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報の中に含まれているが、他の場所に記載されていても良い。また追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報の中の、ＤＲＢ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙで表される情報は、追加又は変更するＤＲＢのＤＲＢ識別子である。図６の例では１から３２の整数値としているが、別の値を取っても良い。ＤＲＢ識別子はＰＤＵセッションの中でＤＲＢを一意に識別するために使われても良い。

[0081] また図６において、追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報の中のｓｄａｐ－Ｃｏｎｆｉｇで表される情報は、ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報であっても良い。ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報の中の、ｑｏｓＦｌｏｗＩｄＡｄｄＬｉｓｔで表される情報は、ＤＲＢ識別子に対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子（ＱｏＳＦｌｏｗ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙ）のリスト情報であっても良い。また、ＤＲＢに対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子はアップリンク方向に対する対応（マッピング）であっても良い。ＱｏＳフロー識別子は整数値であっても良い。ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報の中の、ｑｏｓＦｌｏｗＩｄＲｅｌｅａｓｅＬｉｓｔで表される情報は、ＤＲＢ識別子に対応（マッピング）しているＱｏＳフロー識別子の中から、解放するＱｏＳフロー識別子（ＱｏＳＦｌｏｗ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙ）のリスト情報であっても良い。

[0082] また、ｓｄａｐＨｅａｄｅｒ－ＵＬで表される情報は、設定するＤＲＢに対応（マッピング）しているアップリンク方向のＳＤＡＰ　ＰＤＵに、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報であっても良い。また、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報は、設定するＤＲＢに対応（マッピング）しているアップリンク方向のＳＤＡＰ　ＰＤＵ、又はＳ

ＤＡＰ　ＳＤＵに、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが必要である事を示す情報と言い換えても良い。またｓｄａｐＨｅａｄｅｒ－ＤＬで表される情報は、設定するＤＲＢに対応（マッピング）しているダウンリンク方向のＳＤＡＰ　ＰＤＵに、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報であっても良い。アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報、及びアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報は、ｔｒｕｅ、ｅｎａｂｌｅなどを用いて存在する事を示しても良いし、ヘッダ長を表す数値と共に存在する事を示しても良い。

[0083] ｒｅｆｌｅｃｔｉｖｅで表される情報は、設定するＤＲＢが、非特許文献２及び非特許文献１６に説明されるリフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報であっても良い。リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報は、ｔｒｕｅ、ｅｎａｂｌｅなどを用いて、リフレクティブ ＱｏＳフローに対応（マッピング）している事を示しても良い。なお本発明の各実施の形態で、ＱｏＳフローとは、同じＱｏＳポリシーによって処理される、一つ又は複数のサービスデータフロー（Ｓｅｒｖｉｃｅ　Ｄａｔａ　Ｆｌｏｗ：ＳＤＦ）から成っても良い（非特許文献２）。なお、リフレクティブＱｏＳフローとは、ＱｏＳフローに割り当てられているＳＤＦのうち、一つ又はそれ以上のＳＤＦの各パケットのコア網のユーザデータのカプセル化ヘッダ（Ｎ３ヘッダ）に、リフレクティブＱｏＳの扱いを受けるためのリフレクティブＱｏＳ指示（Ｒｅｆｌｅｃｔｉｖｅ　ＱｏＳ　Ｉｎｄｉｃａｔｏｒ：ＲＱＩ）が含まれるＱｏＳフローの事を意味しても良い。

[0084] ｄｅｆａｕｌｔで示される情報は、追加又は変更するＤＲＢがデフォルトＤＲＢである事を示す情報でも良い。デフォルトＤＲＢとはデフォルトＱｏＳポリシーをもつＱｏＳフローが対応（マッピング）するＤＲＢであっても良いし、アップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵに対応する、ＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールが格納されていない場合に、マップされるＤＲＢであっても良い。デフォルトＤＲＢである事を示す情報は、ｔｒｕｅ、ｅｎａｂｌ

ｅなどを用いてデフォルトＤＲＢである事を示しても良い。

[0085] また、ＤＲＢ－ＴｏＲｅｌｅａｓｅＬｉｓｔで示される情報は、解放するＤＲＢのＤＲＢ識別子のリストを示す情報であっても良い。

[0086] また図６に示す一部、又は全ての情報は、オプショナルであっても良い。即ち図６に示す情報は必要に応じてＲＲＣ再設定メッセージに含まれても良い。ＲＲＣ再設定メッセージに情報が含まれる場合と含まれない場合で、ＵＥ１２２の処理として、異なる処理が定められてもよい。例えばアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報、リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報、デフォルトＤＲＢである事を示す情報などは、オプショナルであっても良い。

[0087] また図６に示す情報には、依存関係のある情報があっても良い。例えばＤＲＢ識別子に対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子（ＱｏＳＦｌｏｗ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙ）のリスト情報に含まれるＱｏＳフロー識別子の数が二つ以上、または一つのＤＲＢに対応（マッピング）するＱｏＳフローが二つ以上であった場合には、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が存在する、としても良い。また一つのＤＲＢに対応する（又はマップする）ＱｏＳフローが二つ以上である場合でも、デフォルトＤＲＢの場合は除外される、即ちアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報は存在しないとしても良い。また逆に、デフォルトＤＲＢの場合はアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が存在するとしても良い。

[0088] また例えば、リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報がＲＲＣ再設定メッセージに含まれる場合には、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が存在する、としても良い。

[0089] なお、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が、リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報である事を含んでも良い。すなわち、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報がＲＲＣ再設定メッセージに存在する場合には、ダウンリンク用ＳＤＡＰ

ヘッダが存在し、かつリフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示しても良い。

[0090] 図９は図５におけるＵＥ１２２の処理部５０４の、本発明の実施の形態２における処理方法の一例を示す。

[0091] 次に、図４から図６及び図９を用いて、本発明の実施の形態２における、ＲＲＣ再設定手順における、ＳＤＡＰ設定を含むＤＲＢ設定手順の例を説明する。

[0092] ＵＥ１２２の受信部５００は、ｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージを受信する（ステップＳ４００）。ＵＥ１２２の処理部５０４は、ＲＲＣ再設定メッセージに含まれる情報に従って、設定を行う（ステップＳ４０２）。本発明の実施の形態２におけるＲＲＣ再設定メッセージには、ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報の中に、リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報、又はダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報、又はリフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報及びダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が含まれる。ＵＥ１２２の処理部５０４は、ＲＲＣ再設定メッセージにＤＲＢ識別子と、ＤＲＢ識別子に対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子のリスト情報が含まれていた場合には、アップリンク用の上記ＱｏＳフロー識別子に対応（マッピング）するＱｏＳフローと上記ＤＲＢ識別子を持つＤＲＢとのマッピングルールを作成し、格納部５０２に格納する。この際、ＵＥ１２２の処理部５０４は、格納したという情報をＱｏＳフロー識別子と共に、上位レイヤに通知しても良い。またＵＥ１２２の処理部５０４は、ＲＲＣ再設定メッセージに、解放するＱｏＳフロー識別子のリスト情報が含まれていた場合には、上記解放するＱｏＳフロー識別子のリスト情報に含まれるＱｏＳフロー識別子に対応（マッピング）する、格納部５０２に格納されているアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを解放する。この際、ＵＥ１２２の処理部５０４は、解放したという情報を上記ＱｏＳフロー識別子と共に、上位レイヤに通知しても良い。またＵＥ１２２の処

理部５０４は、ＲＲＣ再設定メッセージに、解放するＤＲＢ識別子のリスト情報が含まれていた場合には、上記解放するＤＲＢ識別子のリスト情報に含まれるＤＲＢ識別子に対応（マッピング）する、格納部５０２に格納されているアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを解放する。この際、ＵＥ１２２の処理部５０４は、解放したという情報を上記ＱｏＳフロー識別子と共に、上位レイヤに通知しても良い。

[0093] 次にＵＥ１２２の処理部５０４は、下位レイヤよりダウンリンクＳＤＡＰ　ＰＤＵを受け取る（ステップＳ９００）。

[0094] 次にＵＥ１２２の処理部５０４は、上記ダウンリンクＳＤＡＰ　ＰＤＵを受け取ったＤＲＢが、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在するように設定されているか否かを確認し、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在するように設定されている場合には、受信した上記ダウンリンクＳＤＡＰ　ＰＤＵのダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダを処理する（ステップＳ９０２）。

[0095] 次にＵＥ１２２の処理部５０４は、上記ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダのＲＱＩのフィールドが、リフレクティブＱｏＳ指示がアクションである事を示す値（‘1’）であるかを確認する（ステップＳ９０４）。ＲＱＩフィールドが、リフレクティブＱｏＳ指示非アクションを示す値（‘0’）であった場合には、ステップＳ９００で下位レイヤから受け取ったダウンリンクＳＤＡＰ　ＰＤＵからダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダを取り除いてＳＤＡＰ　ＳＤＵを作成し、上位レイヤに渡す（ステップＳ９０６）。

[0096] ステップＳ９０２において、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダのＲＱＩのフィールドが１である場合には、ＵＥ１２２の処理部５０４は、更にダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれるＱＦＩの値に対応したアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールが格納部５０２に格納されているか否かを確認する（ステップＳ９０８）。格納部５０２に格納されている場合には、ステップＳ９００で下位レイヤから受信したＳＤＡＰ　ＰＤＵよりダウンリンク用ヘッダを取り除いて、ＳＤＡＰ　ＳＤＵを作成し、上記ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれていたＱＦＩの値と、リフレクティブ指示

アクション（ＲＱＩ＝１）である事の情報を、上記ＳＤＡＰ　ＳＤＵと共に上位レイヤに渡す（ステップＳ９１２）。なおここで、上記ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれていたＱＦＩの値をＳＤＡＰ　ＳＤＵと共に上位レイヤに渡す事により、リフレクティブ指示である事の情報を渡す事を兼ねても良い。

[0097] またステップＳ９０８において、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれるＱＦＩの値に対応したアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールが格納部５０２に格納されていない場合には、ＵＥ１２２の処理部５０４は、上記ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれるＱＦＩの値に対応したアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを格納部５０２に格納し（ステップＳ９１０）、かつ、ステップＳ９００で下位レイヤから受信したダウンリンク用ＳＤＡＰ　ＰＤＵよりダウンリンク用ヘッダを取り除いて、ＳＤＡＰ　ＳＤＵを作成し、上記ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれていたＱＦＩの値と、リフレクティブ指示である事の情報を、上記ＳＤＡＰ　ＳＤＵと共に上位レイヤに渡す（ステップＳ９１２）。なおここで、上記ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれていたＱＦＩの値をＳＤＡＰ　ＳＤＵと共に上位レイヤに渡す事により、リフレクティブ指示である事の情報を渡す事を兼ねても良い。

[0098] なお、ステップＳ９００から、ステップＳ９１２において、ＳＤＡＰ　ＰＤＵからダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダを取り除いてＳＤＡＰ　ＳＤＵを生成する順序と、ダウンリンクＳＤＡＰヘッダのフィールドを解析する順序、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれるＱＦＩの値に対応したアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを格納部５０２に格納する順序はこの通りで無くても良い。なお、ステップＳ９０２において、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在するように設定されていない場合には、上記下位レイヤから受け取ったダウンリンク用ＳＤＡＰ　ＰＤＵを、そのままＳＤＡＰ　ＳＤＵとして上位レイヤに渡しても良い。

[0099] なお、ステップＳ９０８において、上記ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含

まれるＱＦＩの値に対応したアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールが格納部５０２に格納されているか否かを確認する事に代え、格納部５０２に格納されている、上記ＳＤＡＰヘッダに含まれるＱＦＩの値に対応したアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールが活性（ａｃｔｉｖｅ）になっているか否かを確認しても良い。またこの時、格納部５０２に格納されている、上記ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれるＱＦＩの値に対応したアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールが活性（ａｃｔｉｖｅ）になってない場合には、ステップＳ９１０において、上記ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれるＱＦＩの値に対応したアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを格納部５０２に格納する事に代え、格納部５０２に格納されている、上記ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダに含まれるＱＦＩの値に対応したアップリンク用のＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールを活性化（ａｃｔｉｖａｔｅ）させても良い。

[0100] このように、本発明の実施の形態２では、端末装置は、上位レイヤと無線アクセスレイヤの間でＱｏＳフロー識別子情報、及びリフレクティブＱｏＳ指示情報など必要な情報の送受信を行い、ＱｏＳの管理を正しく行う事により、効率的な通信を行うことができる。

[0101] （実施の形態３）

図１、図４、図６、及び図１０から図１３を用いて、本発明の実施の形態３を説明する。図４、及び図６は本発明の実施の形態１及び本発明の実施の形態２と同じである。

[0102] すなわち、図４は本発明の各実施の形態におけるＲＲＣ再設定手順のフローの一例を示す図である。

[0103] ＲＲＣ再設定手順（ＲＲＣ　Ｒｅｃｏｎｆｉｇｕｒａｔｉｏｎ）は、非特許文献１０に記載の、ＮＲにおけるＲＢの確立、変更、及び解放、及びセカンダリセルの、変更、解放等を行う他、ハンドオーバ及び測定（Ｍｅｓｕｒｅｍｅｎｔ）等のために用いられる手順である。本発明の各実施の形態にお

いて、ＮＲにおけるＲＢの確立、変更、及び解放、及びセルグループの追加、変更、解放、ハンドオーバ及び測定（Ｍｅｓｕｒｅｍｅｎｔ）等のために用いられ手順を、ＲＲＣ再設定手順と呼ぶが、別の名称であっても良い。また本発明の各実施の形態におけるＲＢの確立、変更、及び解放、及びセルグループの追加、変更、解放、ハンドオーバ及び測定（Ｍｅｓｕｒｅｍｅｎｔ）等の手順は、非特許文献４に記載のＥ－ＵＴＲＡにおける手順であっても良く、ＲＲＣコネクション再設定手順という名称であっても良い。

[0104] ＲＲＣ再設定手順において、ＵＥ１２２はｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージ（ＲＲＣＲｅｃｏｎｆｉｇｒａｔｉｏｎ）を受信し（ステップＳ４００）、ＲＲＣ再設定メッセージに含まれる情報に従って各種設定、例えばＤＲＢの設定などを行う（ステップＳ４０２）。ステップＳ４０２の後、ＵＥ１２２はｇＮＢ１０８に、ＲＲＣ再設定完了メッセージ（ＲＲＣＲｅｃｏｎｆｉｇｒａｔｉｏｎＣｏｍｐｌｅｔｅ）などを送っても良い（不図示）。

[0105] 図６は図４におけるＲＲＣ再設定メッセージに含まれる情報のうち、ＳＤＡＰ設定を伴うＤＲＢ設定に係る情報、及び情報のＡＳＮ．１（Ａｂｓｔｒａｃｔ Ｓｙｎｔａｘ Ｎｏｔａｔｉｏｎ Ｏｎｅ）記述の一例である。３ＧＰＰにおいて、ＲＲＣに係る仕様書（非特許文献４、非特許文献１０）は、ＲＲＣに係るメッセージ、及び情報（Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ Ｅｌｅｍｅｎｔ：ＩＥ）等をＡＳＮ．１を用いて記述する。図６のＡＳＮ．１の例で、＜略＞及び＜中略＞とは、ＡＳＮ．１の表記の一部ではなく、他の情報を省略している事を示す。なお＜略＞又は＜中略＞という記載の無い所でも、情報が省略されていても良い。なお図６におけるＡＳＮ．１の例はＡＳＮ．１表記方法に正しく従ったものではなく、本発明の一態様におけるＳＤＡＰ設定のパラメータの一例を表記したものであり、他の名称や他の表記が使われても良い。また図６におけるＡＳＮ．１の例は、説明が煩雑になることを避けるために、本発明の一態様と密接に関連する主な情報に関する例のみを示す。

[0106] 図６においてＤＲＢ－ＴｏＡｄｄＭｏｄＬｉｓｔで表される情報は、ＤＲＢＴｏＡｄｄＭｏｄで表される、追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報のリストであっても良い。ＤＲＢ－ＴｏＡｄｄＭｏｄ（追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報）の中の、ｐｄｕＳｅｓｓｉｏｎ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙで表される情報は、非特許文献２に説明されるＰＤＵセッションを識別する情報であっても良い。ＰＤＵセッションを識別する情報は、非特許文献２に説明されるＰＤＵセッション識別子（ＰＤＵ　ｓｅｓｓｉｏｎ　ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒ）であっても良いし、別の情報であっても良い。図６の例では１から１６の整数値としているが、別の値を取っても良い。ＰＤＵセッションを識別する情報は、設定するＤＲＢが関連するＰＤＵセッションを識別するために使われても良い。また図６では、ＰＤＵセッションを識別する情報は、追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報の中に含まれているが、他の場所に記載されていても良い。また追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報の中の、ＤＲＢ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙで表される情報は、追加又は変更するＤＲＢのＤＲＢ識別子である。図６の例では１から３２の整数値としているが、別の値を取っても良い。ＤＲＢ識別子はＰＤＵセッションの中でＤＲＢを一意に識別するために使われても良い。

[0107] また図６において、追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報の中のｓｄａｐ－Ｃｏｎｆｉｇで表される情報は、ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報であっても良い。ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報の中の、ｑｏｓＦｌｏｗＩｄＡｄｄＬｉｓｔで表される情報は、ＤＲＢ識別子に対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子（ＱｏＳＦｌｏｗ－Ｉｄｅｎｔｉｔｙ）のリスト情報であっても良い。また、ＤＲＢに対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子はアップリンク方向に対する対応（マッピング）であっても良い。ＱｏＳフロー識別子は整数値であっても良い。ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報の中の、ｑｏｓＦｌｏｗＩｄＲｅｌｅａｓｅＬｉｓｔで表される情報は、ＤＲＢ識別子に対応（マッピング）しているＱｏＳフロー識別子の中から、解放するＱｏＳフロー識別子（ＱｏＳＦｌｏｗ－Ｉｄｅｎｔ

ｉｔｙ）のリスト情報であっても良い。

[0108] また、ｓｄａｐＨｅａｄｅｒ－ＵＬで表される情報は、設定するＤＲＢに対応（マッピング）しているアップリンク方向のＳＤＡＰ　ＰＤＵに、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報であっても良い。また、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報は、設定するＤＲＢに対応（マッピング）しているアップリンク方向のＳＤＡＰ　ＰＤＵ、又はＳＤＡＰ　ＳＤＵに、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが必要である事を示す情報と言い換えても良い。またｓｄａｐＨｅａｄｅｒ－ＤＬで表される情報は、設定するＤＲＢに対応（マッピング）しているダウンリンク方向のＳＤＡＰ　ＰＤＵに、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報であっても良い。アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報、及びアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報は、ｔｒｕｅ、ｅｎａｂｌｅなどを用いて存在する事を示しても良いし、ヘッダ長を表す数値と共に存在する事を示しても良い。

[0109] ｒｅｆｌｅｃｔｉｖｅで表される情報は、設定するＤＲＢが、非特許文献２及び非特許文献１６に説明されるリフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報であっても良い。リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報は、ｔｒｕｅ、ｅｎａｂｌｅなどを用いて、リフレクティブ ＱｏＳフローに対応（マッピング）している事を示しても良い。なお本発明の各実施の形態で、ＱｏＳフローとは、同じＱｏＳポリシーによって処理される、一つ又は複数のサービスデータフロー（Ｓｅｒｖｉｃｅ　Ｄａｔａ　Ｆｌｏｗ：ＳＤＦ）から成っても良い（非特許文献２）。なお、リフレクティブＱｏＳフローとは、ＱｏＳフローに割り当てられているＳＤＦのうち、一つ又はそれ以上のＳＤＦの各パケットのコア網のユーザデータのカプセル化ヘッダ（Ｎ３ヘッダ）に、リフレクティブＱｏＳの扱いを受けるためのリフレクティブＱｏＳ指示（Ｒｅｆｌｅｃｔｉｖｅ　ＱｏＳ　Ｉｎｄｉｃａｔｏｒ：ＲＱＩ）が含まれるＱｏＳフローの事を意味しても良い。

[0110] ｄｅｆａｕｌｔで示される情報は、追加又は変更するＤＲＢがデフォルトＤＲＢである事を示す情報でも良い。デフォルトＤＲＢとはデフォルトＱｏＳポリシーをもつＱｏＳフローが対応（マッピング）するＤＲＢであっても良いし、アップリンクＳＤＡＰ　ＳＤＵに対応（マッピング）する、ＱｏＳフローとＤＲＢとのマッピングルールが格納されていない場合に、マップされるＤＲＢであっても良い。デフォルトＤＲＢである事を示す情報は、ｔｒｕｅ、ｅｎａｂｌｅなどを用いてデフォルトＤＲＢである事を示しても良い。

[0111] また、ＤＲＢ－ＴｏＲｅｌｅａｓｅＬｉｓｔで示される情報は、解放するＤＲＢのＤＲＢ識別子のリストを示す情報であっても良い。

[0112] また図６に示す一部、又は全ての情報は、オプショナルであっても良い。即ち図６に示す情報は必要に応じてＲＲＣ再設定メッセージに含まれても良い。ＲＲＣ再設定メッセージに情報が含まれる場合と含まれない場合で、ＵＥ１２２の処理として、異なる処理が定められてもよい。例えばアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報、リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報、デフォルトＤＲＢである事を示す情報などは、オプショナルであっても良い。

[0113] また図６に示す情報には、依存関係のある情報があっても良い。例えばＤＲＢ識別子に対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子（ＱｏＳＦｌｏｗ－ｉｄｅｎｔｉｔｙ）のリスト情報に含まれるＱｏＳフロー識別子の数が二つ以上、または一つのＤＲＢに対応（マッピング）するＱｏＳフローが二つ以上であった場合には、アップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が存在する、としても良い。また一つのＤＲＢに対応する（又はマップする）ＱｏＳフローが二つ以上である場合でも、デフォルトＤＲＢの場合は除外される、即ちアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報は存在しないとしても良い。また逆に、デフォルトＤＲＢの場合はアップリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が存在するとしても良い。

[0114] また例えば、リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示

す情報がＲＲＣ再設定メッセージに含まれる場合には、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が存在する、としても良い。

[0115] なお、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報が、リフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示す情報である事を含んでも良い。すなわち、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在する事を示す情報がＲＲＣ再設定メッセージに存在する場合には、ダウンリンク用ＳＤＡＰヘッダが存在し、かつリフレクティブＱｏＳフローに対応（マッピング）する事を示しても良い。

[0116] 図１３は本発明の実施の形態３における端末装置（ＵＥ１２２）の構成を示すブロック図である。なお、説明が煩雑になることを避けるために、図５では、本発明の一態様と密接に関連する主な構成部のみを示す。

[0117] 図１３に示すＵＥ１２２は、ｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージを受信する受信部１３００、及びＲＲＣ再設定要求に従って処理を行う処理部１３０２から成る。

[0118] 次に、図４、図６、図１０及び図１３を用いて、本発明の実施の形態３における、ＲＲＣ再設定手順における、ＤＲＢ設定手順の第１の例を説明する。

[0119] ＵＥ１２２の受信部１３００、ｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージを受信する（ステップＳ４００）。ＵＥ１２２の処理部１３０２は、ＲＲＣ再設定要求に含まれる情報に従って、設定を行う（ステップＳ４０２）。

[0120] 図１０は、ＵＥ１２２の処理部１３０２の、本発明の実施の形態３における処理方法の第１の例を示す。ＵＥ１２２の処理部１３０２は、受信部１３００より受信したＲＲＣ再設定メッセージに含まれる、追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報のリストの中で、ＵＥ１２２の現在の設定の一部に無いＤＲＢ識別子を含むＤＲＢの設定を示す情報に、ＳＤＡＰエンティティ設定に関する情報が含まれる場合で、かつ上記ＳＤＡＰエンティティ設定に関連する、ＰＤＵセッション識別子等のＰＤＵセッションを識別する情報が、ＵＥ１２２の設定の現在の設定の一部に無いか否かを確認する（ステップＳ１０００）。もし上記ＰＤＵセッションを識別する情報が、ＵＥ１２２の設定

の現在の設定の一部に無い場合には、ＳＤＡＰエンティティを確立し、上記追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報に従ってＤＲＢ設定を行った後に、確立したＤＲＢに対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子、又はＱｏＳフロー識別子のリストと、ＤＲＢ確立情報を、上位レイヤに通知する（ステップＳ１００２）。この際、上記ＰＤＵセッションを識別する情報を、一緒に通知しても良い。もし上記ＰＤＵセッションを識別する情報が、ＵＥ１２２の設定の現在の設定の一部である場合には、ＳＤＡＰエンティティを再設定し、上記追加又は変更するＤＲＢの設定を示す情報に従ってＤＲＢ設定を行った後に、確立したＤＲＢに対応（マッピング）するＱｏＳフロー識別子、又はＱｏＳフロー識別子のリストと、ＤＲＢ確立情報を、上位レイヤに通知する（ステップＳ１００４）。この際、上記ＰＤＵセッションを識別する情報を、一緒に通知しても良い。

[0121] 次に、図４から図６、及び図１１を用いて、本発明の実施の形態３における、ＲＲＣ再設定手順における、ＤＲＢ設定手順の第２の例を説明する。

[0122] ＵＥ１２２の受信部１３００、ｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージを受信する（ステップＳ４００）。ＵＥ１２２の処理部１３０２は、ＲＲＣ再設定要求に含まれる情報に従って、設定を行う（ステップＳ４０２）。

[0123] 図１１は、ＵＥ１２２の処理部１３０２の、本発明の実施の形態３における処理方法の第２の例を示す。ＵＥ１２２の処理部１３０２は、受信部１３００より受信したＲＲＣ再設定メッセージに、解放するＱｏＳフロー識別子のリストに関する情報が含まれている事を確認する（ステップＳ１１００）。この際ＲＲＣ再設定メッセージに、解放するＱｏＳフロー識別子が対応（マッピング）しているＤＲＢ識別子が含まれていても良い。次にＵＥ１２２の処理部１３０２は、上記解放するＱｏＳフロー識別子のリストに含まれる解放したＱｏＳフロー識別子と、解放したという情報を、上位レイヤに通知する（ステップＳ１１０４）。この際、上記解放したＱｏＳフロー識別子其々に対応しているＰＤＵセッションを識別する情報を、一緒に通知しても良い。

[0124] 次に、図４から図６、及び図１２を用いて、本発明の実施の形態３における、ＲＲＣ再設定手順における、ＤＲＢ設定手順の第３の例を説明する。

[0125] ＵＥ１２２の受信部１３００、ｇＮＢ１０８よりＲＲＣ再設定メッセージを受信する（ステップＳ４００）。ＵＥ１２２の処理部１３０２は、ＲＲＣ再設定要求に含まれる情報に従って、設定を行う（ステップＳ４０２）。

[0126] 図１２は、ＵＥ１２２の処理部１３０２の、本発明の実施の形態３における処理方法の第３の例を示す。ＵＥ１２２の処理部１３０２は、ＲＲＣ再設定メッセージに、解放するＤＲＢ識別子のリストが含まれている事を確認する（ステップＳ１２００）。次にＵＥ１２２の処理部１３０２は、上記解放するＤＲＢ識別子がＳＤＡＰエンティティに関連しているＤＲＢ識別子である場合には、ＳＤＡＰエンティティを再設定し、上記解放するＤＲＢ識別子をもつＤＲＢに対応（マッピング）しているＱｏＳフロー識別子、又はＱｏＳ識別子のリストと、解放したという情報を、上位レイヤに通知する（ステップＳ１２０２）。この際、上記解放したＱｏＳフロー識別子其々に対応しているＰＤＵセッションを識別する情報を、一緒に通知しても良い。なお、上記解放するＤＲＢ識別子がＳＤＡＰエンティティに関連しておらず、ＥＰＳベアラ識別子に関連しているＤＲＢ識別子である場合には、上記ＥＰＳベアラ識別子を上位レイヤに通知しても良い。

[0127] このように、本発明の実施の形態３では、端末装置は、上位レイヤと無線アクセスレイヤの間でＤＲＢと対応（マッピング）しているＱｏＳフロー識別子の情報の送受信を行い、ＱｏＳの管理を正しく行う事により、効率的な通信を行うことができる。

[0128] なお、本発明の各実施の形態におけるＤＲＢ設定は、ＲＲＣ再設定手順だけでなく、ＲＲＣ確立（ＲＲＣ　Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ）手順や、ＲＲＣ再確立（ＲＲＣ　Ｒｅ－Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ）手順に含まれていても良い。

[0129] 本発明の一態様に関わる装置で動作するプログラムは、本発明の一態様に関わる上述した実施形態の機能を実現するように、Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏ

ｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ（ＣＰＵ）等を制御してコンピュータを機能させるプログラムであっても良い。プログラムあるいはプログラムによって取り扱われる情報は、処理時に一時的にＲａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ（ＲＡＭ）などの揮発性メモリに読み込まれ、あるいはフラッシュメモリなどの不揮発性メモリやＨａｒｄ　Ｄｉｓｋ　Ｄｒｉｖｅ（ＨＤＤ）に格納され、必要に応じてＣＰＵによって読み出し、修正・書き込みが行なわれる。

[0130] なお、上述した実施形態における装置の一部、をコンピュータで実現するようにしてもよい。その場合、この制御機能を実現するためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによって実現してもよい。ここでいう「コンピュータシステム」とは、装置に内蔵されたコンピュータシステムであって、オペレーティングシステムや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータが読み取り可能な記録媒体」とは、半導体記録媒体、光記録媒体、磁気記録媒体等のいずれであってもよい。

[0131] さらに「コンピュータが読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含んでもよい。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよく、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであってもよい。

[0132] また、上述した実施形態に用いた装置の各機能ブロック、または諸特徴は、電気回路、すなわち典型的には集積回路あるいは複数の集積回路で実装または実行され得る。本明細書で述べられた機能を実行するように設計された電気回路は、汎用用途プロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ（ＤＳＰ）

、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）、またはその他のプログラマブル論理デバイス、ディスクリートゲートまたはトランジスタロジック、ディスクリートハードウェア部品、またはこれらを組み合わせたものを含んでよい。汎用用途プロセッサは、マイクロプロセッサであってもよいし、代わりにプロセッサは従来型のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、またはステートマシンであってもよい。汎用用途プロセッサ、または前述した各回路は、デジタル回路で構成されていてもよいし、アナログ回路で構成されていてもよい。また、半導体技術の進歩により現在の集積回路に代替する集積回路化の技術が出現した場合、当該技術による集積回路を用いることも可能である。

[0133] なお、本願発明は上述の実施形態に限定されるものではない。実施形態では、装置の一例を記載したが、本願発明は、これに限定されるものではなく、屋内外に設置される据え置き型、または非可動型の電子機器、たとえば、ＡＶ機器、キッチン機器、掃除・洗濯機器、空調機器、オフィス機器、自動販売機、その他生活機器などの端末装置もしくは通信装置に適用出来る。

[0134] 以上、この発明の実施形態に関して図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。また、本発明の一態様は、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。また、上記実施形態に記載された要素であり、同様の効果を奏する要素同士を置換した構成も含まれる。

産業上の利用可能性

[0135] 本発明の一態様は、例えば、通信システム、通信機器（例えば、携帯電話装置、基地局装置、無線ＬＡＮ装置、或いはセンサーデバイス）、集積回路（例えば、通信チップ）、又はプログラム等において、利用することができる。

符号の説明

[0136] １００　Ｅ－ＵＴＲＡ

１０２　ｅＮＢ

１０４　ＥＰＣ

１０６　ＮＲ

１０８　ｇＮＢ

１１０　５ＧＣ

１１２、１１４、１１６，１１８、１２０、１２４　インタフェース

１２２　ＵＥ

２００、３００　ＰＨＹ

２０２、３０２　ＭＡＣ

２０４、３０４　ＲＬＣ

２０６、３０６　ＰＤＣＰ

２０８、３０８　ＲＲＣ

３１０　ＳＤＡＰ

５００、１３００　受信部

５０２　格納部

５０４、１３０２　処理部

請求の範囲

[請求項1] 基地局装置と通信を行う端末装置であって、

前記基地局装置から無線データベアラ（ＤＲＢ）設定を含む無線リソース制御（ＲＲＣ）再設定メッセージを受信する受信部と、

処理部と、

を備え、

サービスデータ適応プロトコル（ＳＤＡＰ）設定は、前記ＤＲＢ設定に含まれ、

前記処理部は、前記ＳＤＡＰ設定に関連するプロトコルデータユニット（ＰＤＵ）セッションを識別する情報に基づいて、ＳＤＡＰエンティティを確立するか否かを判定する、

端末装置。

[請求項2] 端末装置と通信を行う基地局装置であって、

前記端末装置に無線データベアラ（ＤＲＢ）設定を含む無線リソース制御（ＲＲＣ）再設定メッセージを送信する送信部、

を備え、

サービスデータ適応プロトコル（ＳＤＡＰ）設定は、前記ＤＲＢ設定に含まれ、前記ＳＤＡＰ設定に関連するプロトコルデータユニット（ＰＤＵ）セッションを識別する情報に基づいて、ＳＤＡＰエンティティを確立するか否かを前記端末装置に判定させる、

基地局装置。

[請求項3] 基地局装置と通信を行う端末装置に用いられる通信方法であって、

前記基地局装置から無線データベアラ（ＤＲＢ）設定を含む無線リソース制御（ＲＲＣ）再設定メッセージを受信する受信過程と、

処理過程と、

を有し、

サービスデータ適応プロトコル（ＳＤＡＰ）設定は、前記ＤＲＢ設定に含まれ、

前記処理過程において、前記ＳＤＡＰ設定に関連するプロトコルデータユニット（ＰＤＵ）セッションを識別する情報に基づいて、ＳＤＡＰエンティティを確立するか否かを判定する、

通信方法。

[請求項4] 端末装置と通信を行う基地局装置に用いられる通信方法であって、

前記端末装置に無線データベアラ（ＤＲＢ）設定を含む無線リソース制御（ＲＲＣ）再設定メッセージを送信する送信過程、

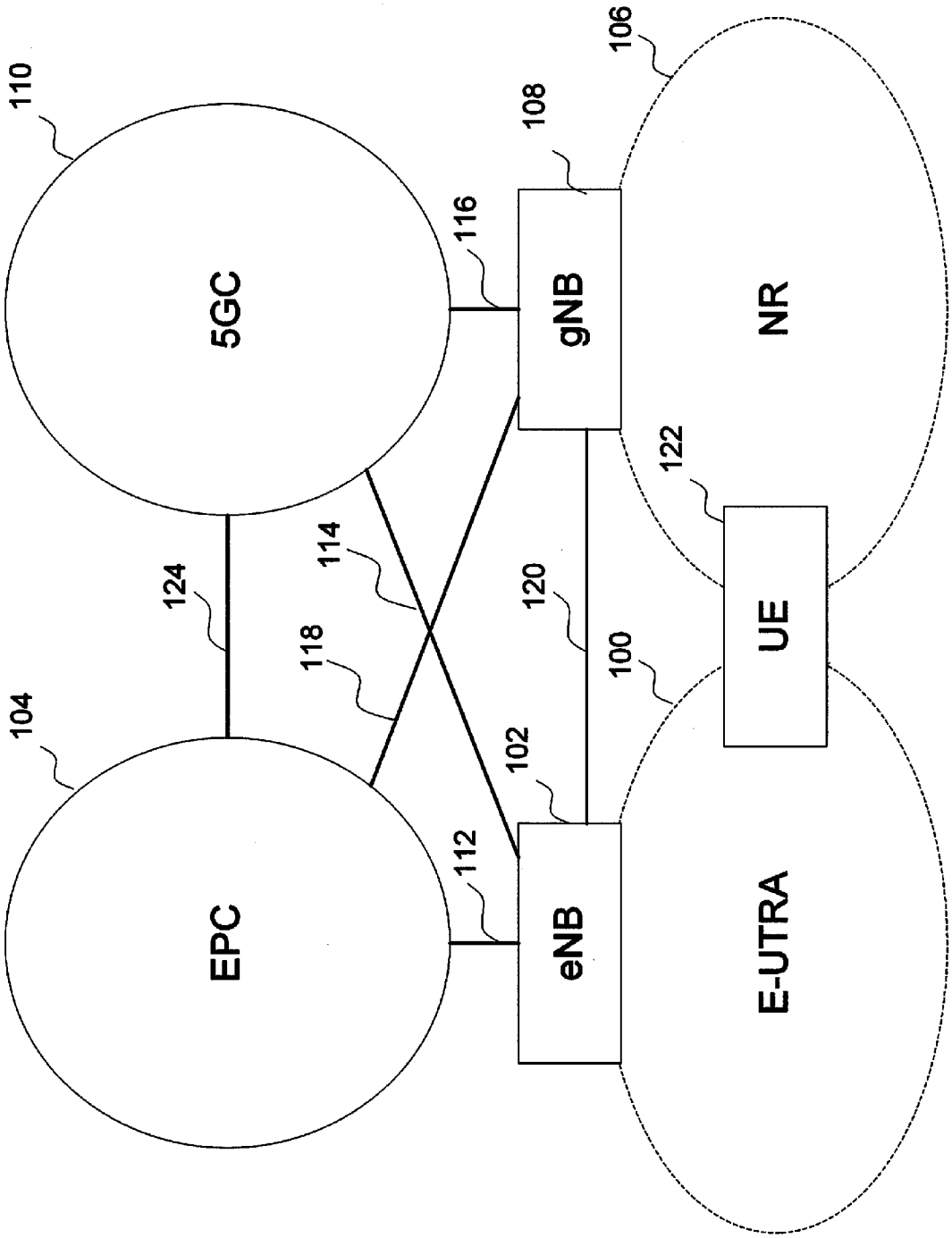
を有し、

サービスデータ適応プロトコル（ＳＤＡＰ）設定は、前記ＤＲＢ設定に含まれ、

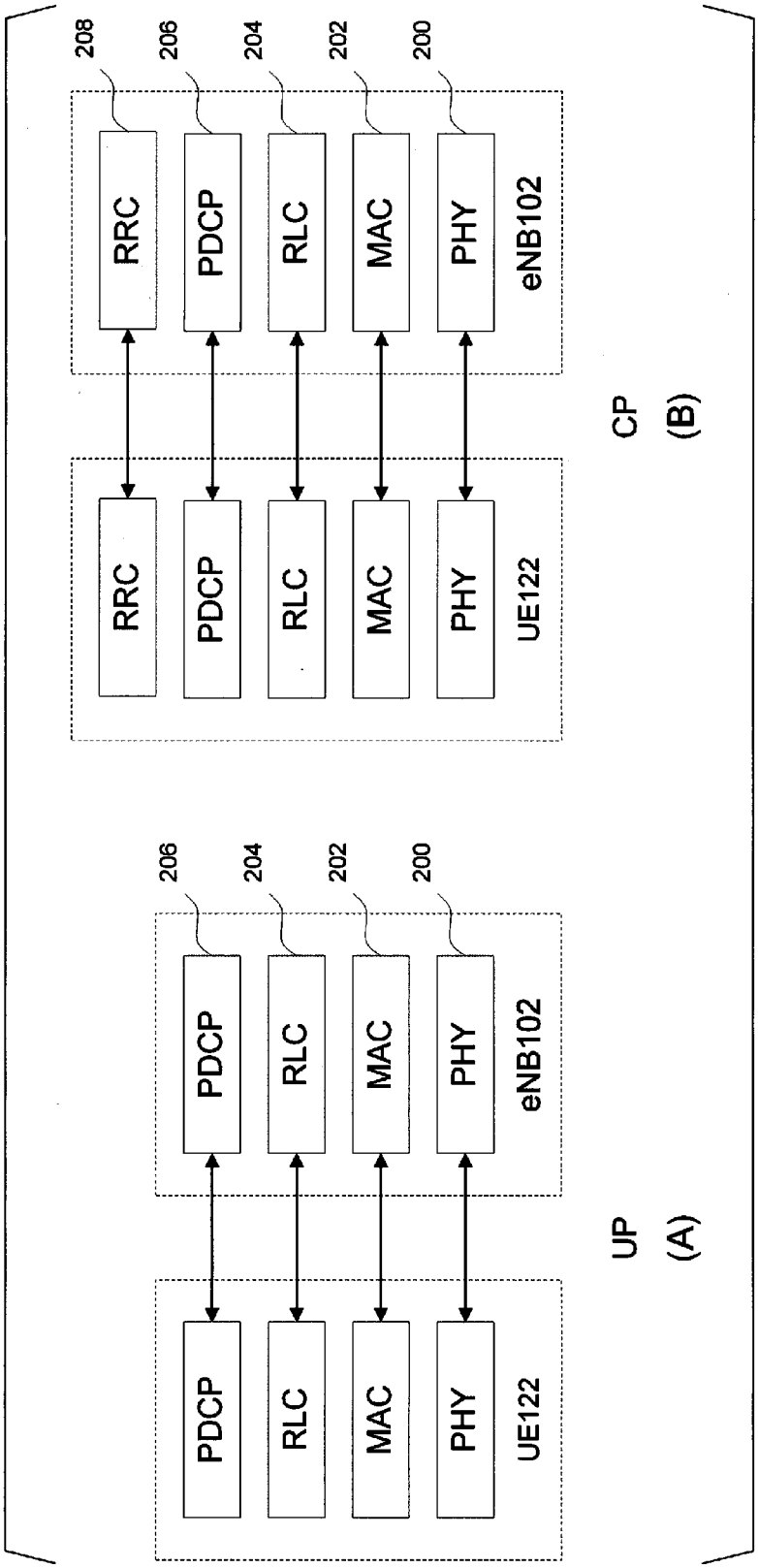
前記ＳＤＡＰ設定に関連するプロトコルデータユニット（ＰＤＵ）セッションを識別する情報に基づいて、ＳＤＡＰエンティティを確立するか否かが前記端末装置に判定させる、

通信方法。

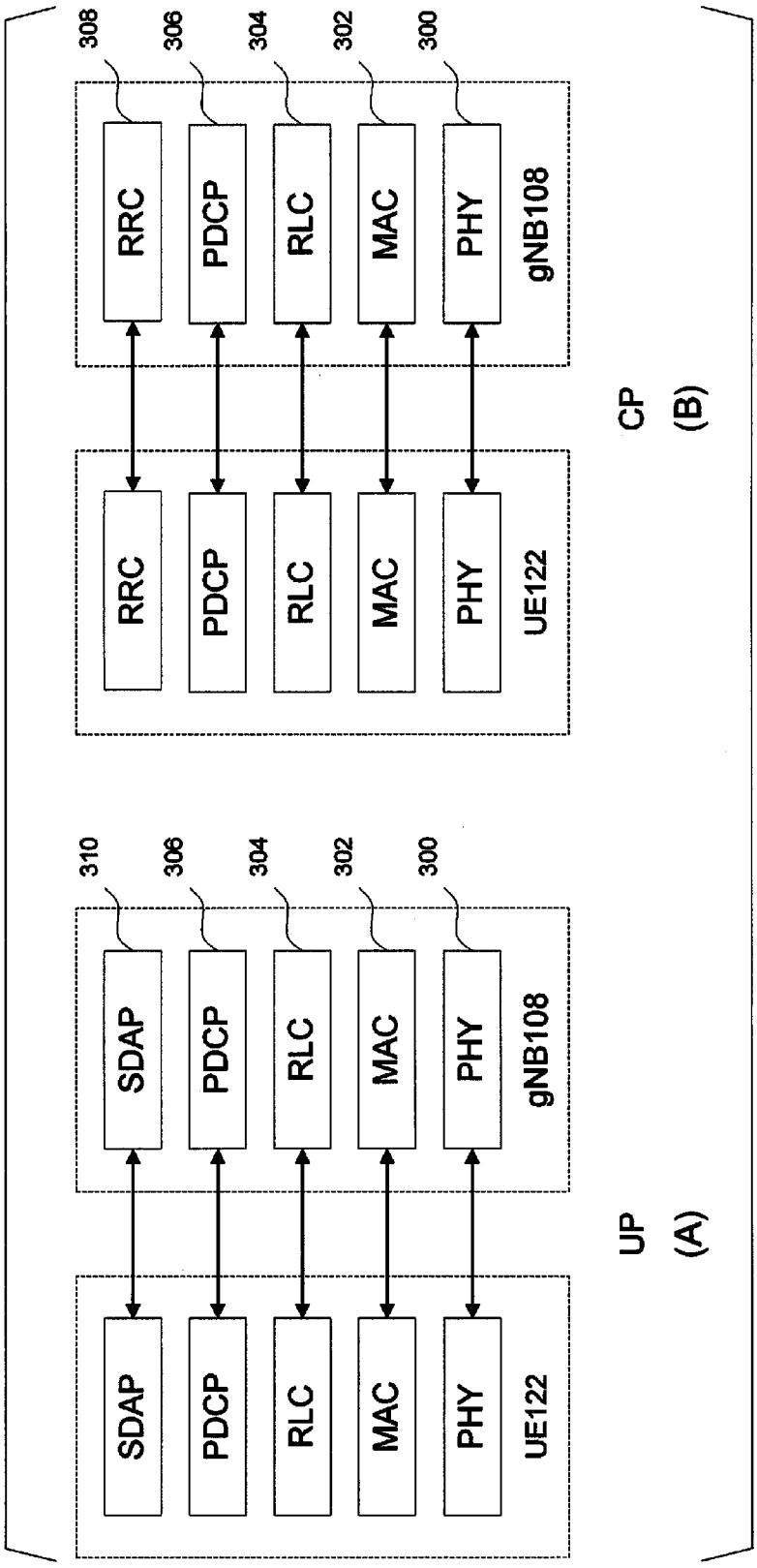
[図1]


110
5GC
106
NR
108
gNB
116
122
UE
124
114
120
118
100
104
EPC
102
112
eNB
E-UTRA

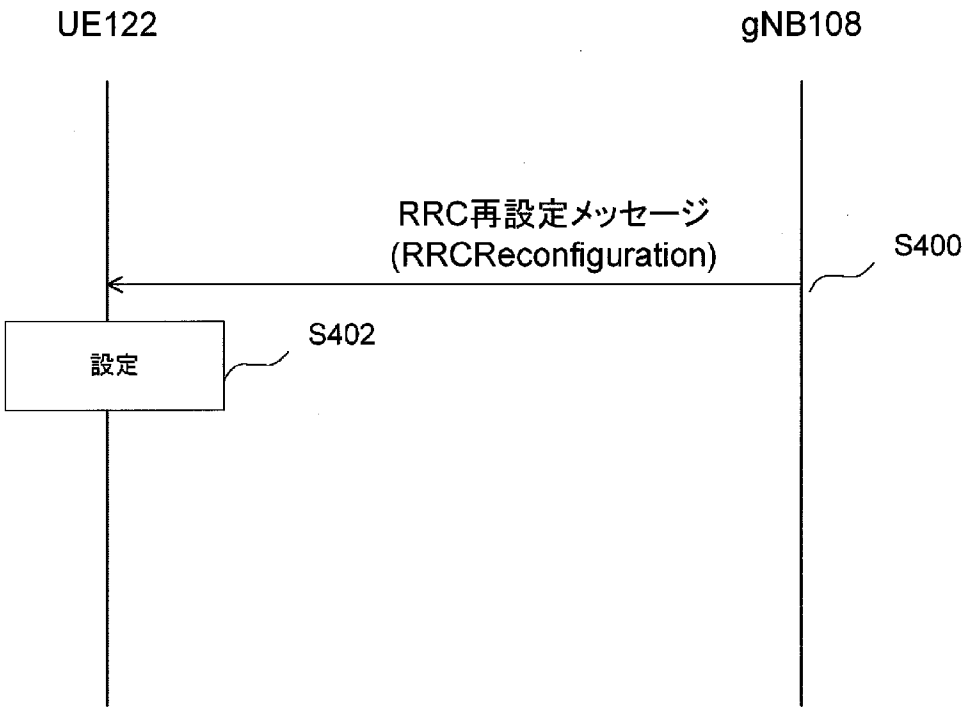
[図2]



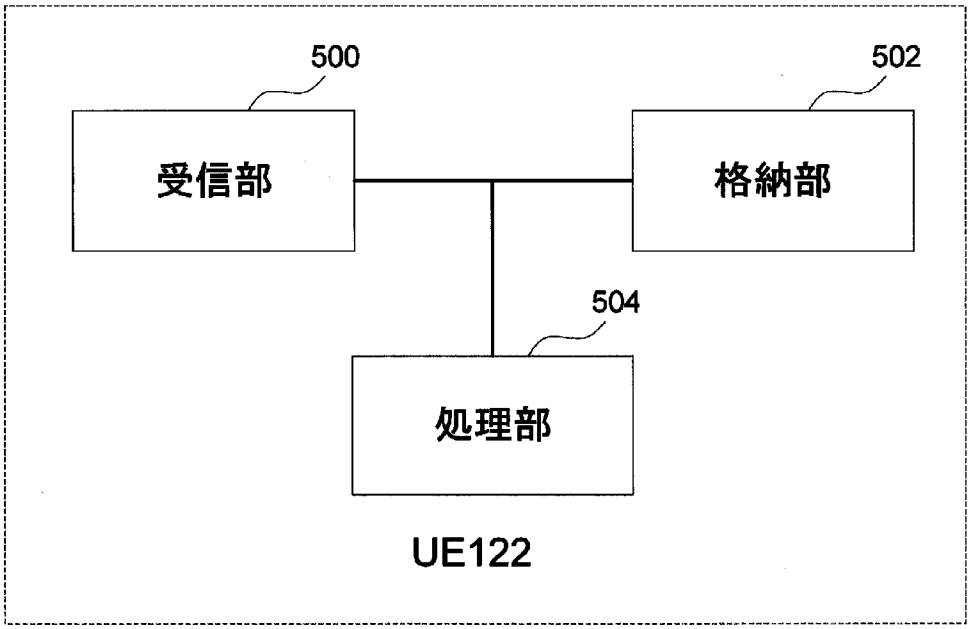
[図3]


308
306
304
302
300
RRC
PDCP
RLC
MAC
PHY
gNB108
RRC
PDCP
RLC
MAC
PHY
UE122
CP
(B)
310
306
304
302
300
SDAP
PDCP
RLC
MAC
PHY
gNB108
SDAP
PDCP
RLC
MAC
PHY
UE122
UP
(A)

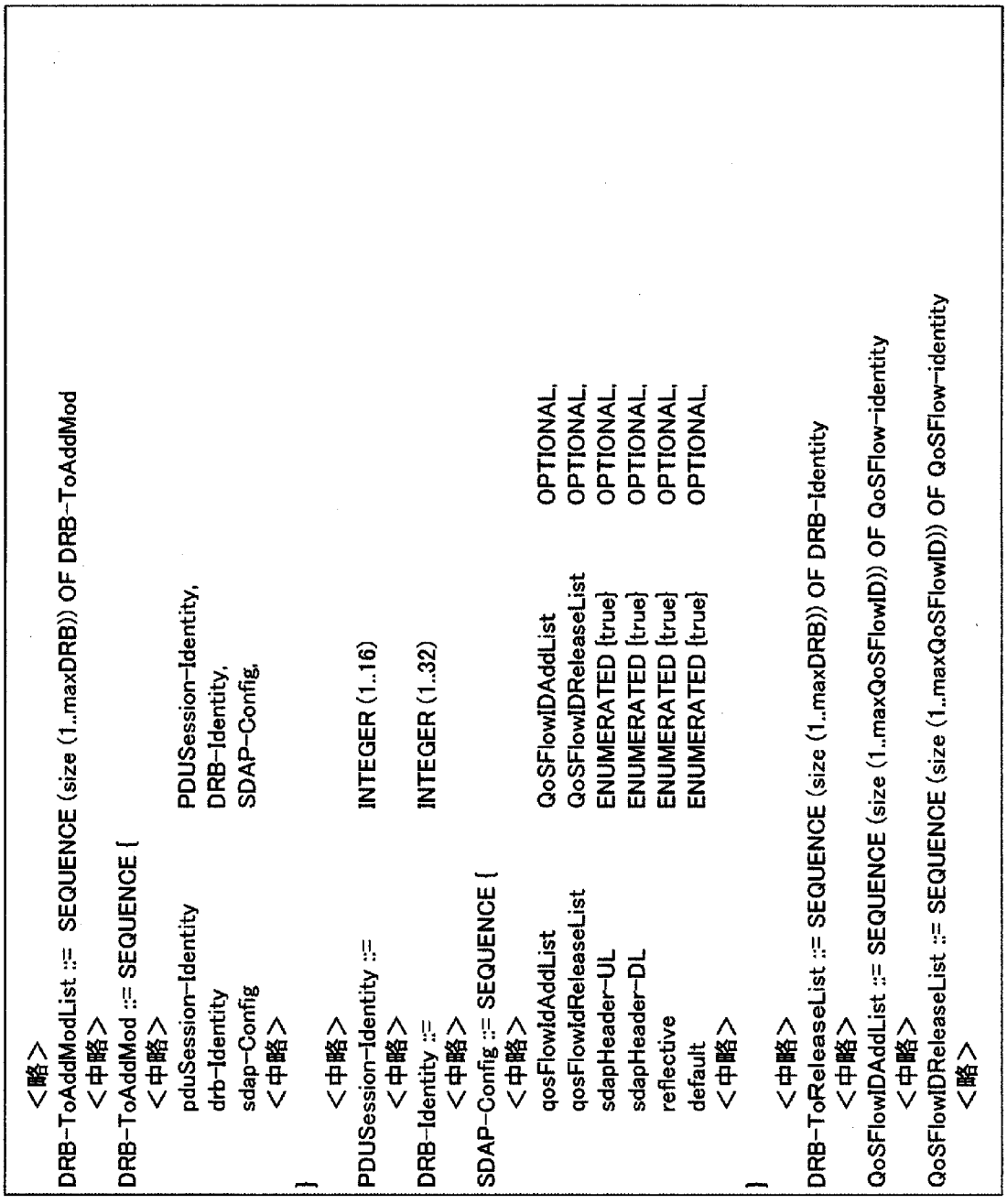
[図4]


UE122
gNB108
RRC再設定メッセージ
(RRCReconfiguration)
S400
設定
S402

[図5]

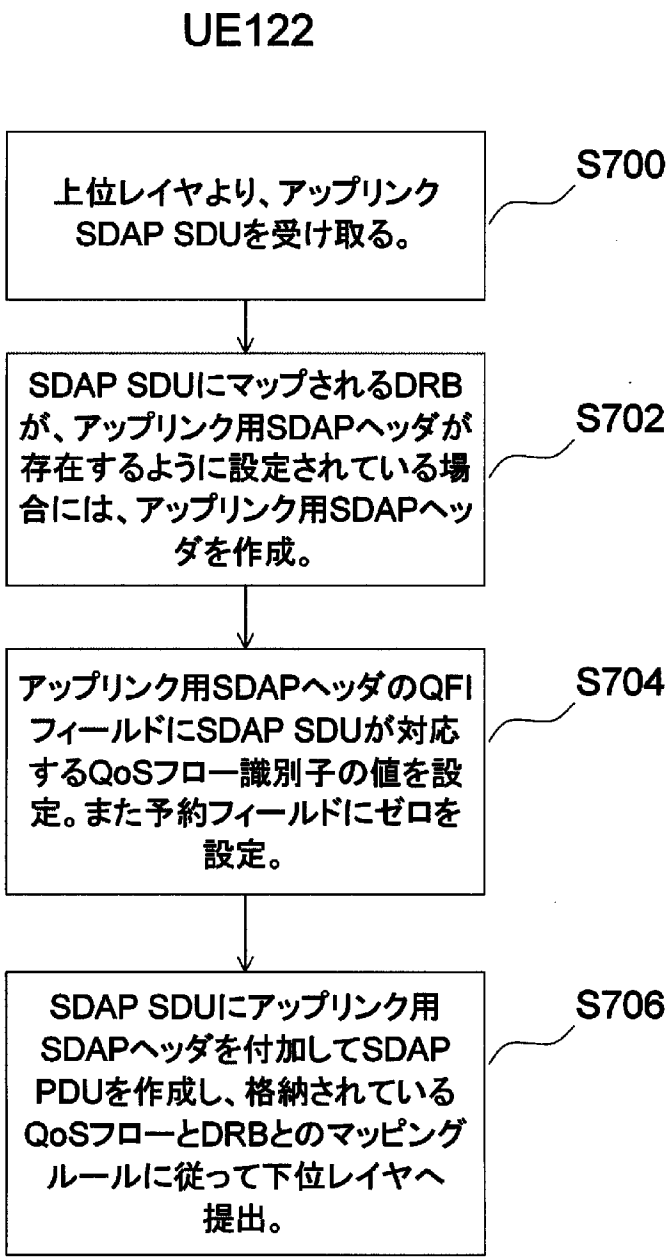

500
502
受信部
格納部
504
処理部
UE122

[図6]

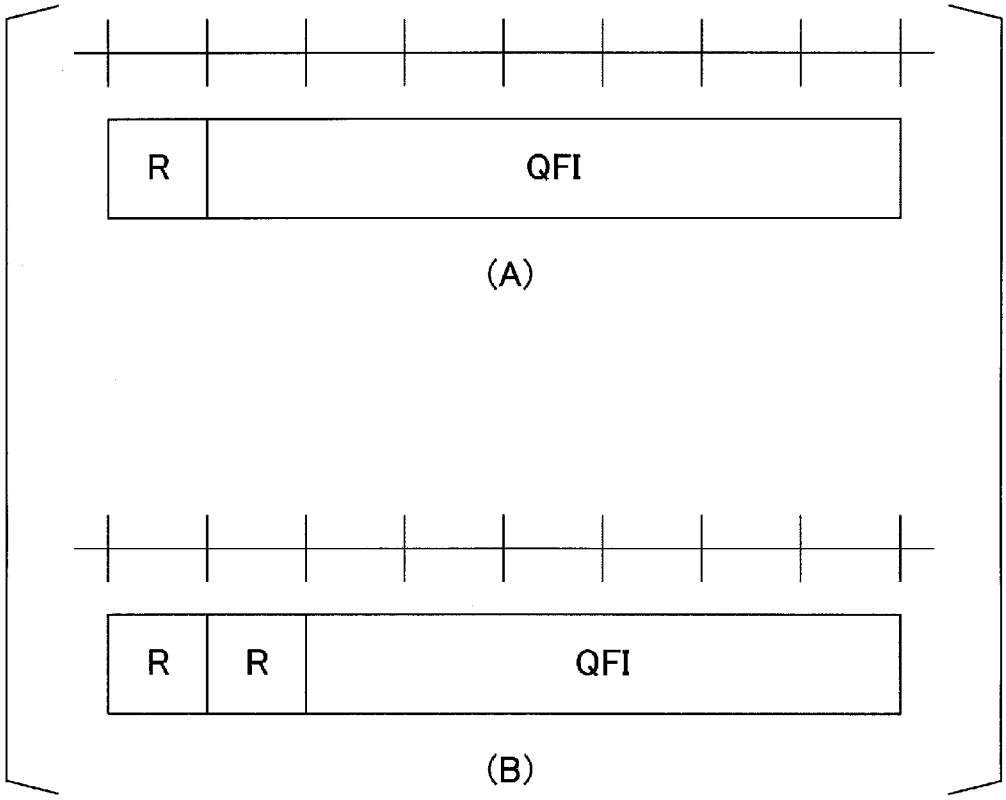


```
    <略>
DRB-ToAddModList ::=  SEQUENCE (size (1..maxDRB)) OF DRB-ToAddMod
    <中略>
DRB-ToAddMod ::= SEQUENCE {
    <中略>
    pduSession-Identity          PDUSession-Identity,
    drb-Identity                 DRB-Identity,
    sdap-Config                  SDAP-Config,
    <中略>
}
    <中略>
PDUSession-Identity ::=          INTEGER (1..16)
    <中略>
DRB-Identity ::=                 INTEGER (1..32)
    <中略>
SDAP-Config ::= SEQUENCE {
    <中略>
    qosFlowIdAddList             QoSFlowIDAddList          OPTIONAL,
    qosFlowIdReleaseList         QoSFlowIDReleaseList      OPTIONAL,
    sdapHeader-UL                ENUMERATED {true}         OPTIONAL,
    sdapHeader-DL                ENUMERATED {true}         OPTIONAL,
    reflective                   ENUMERATED {true}         OPTIONAL,
    default                      ENUMERATED {true}         OPTIONAL,
    <中略>
}
    <中略>
DRB-ToReleaseList ::= SEQUENCE (size (1..maxDRB)) OF DRB-Identity
    <中略>
QoSFlowIDAddList ::= SEQUENCE (size (1..maxQoSFlowID)) OF QoSFlow-identity
    <中略>
QoSFlowIDReleaseList ::= SEQUENCE (size (1..maxQoSFlowID)) OF QoSFlow-identity
    <略>
```

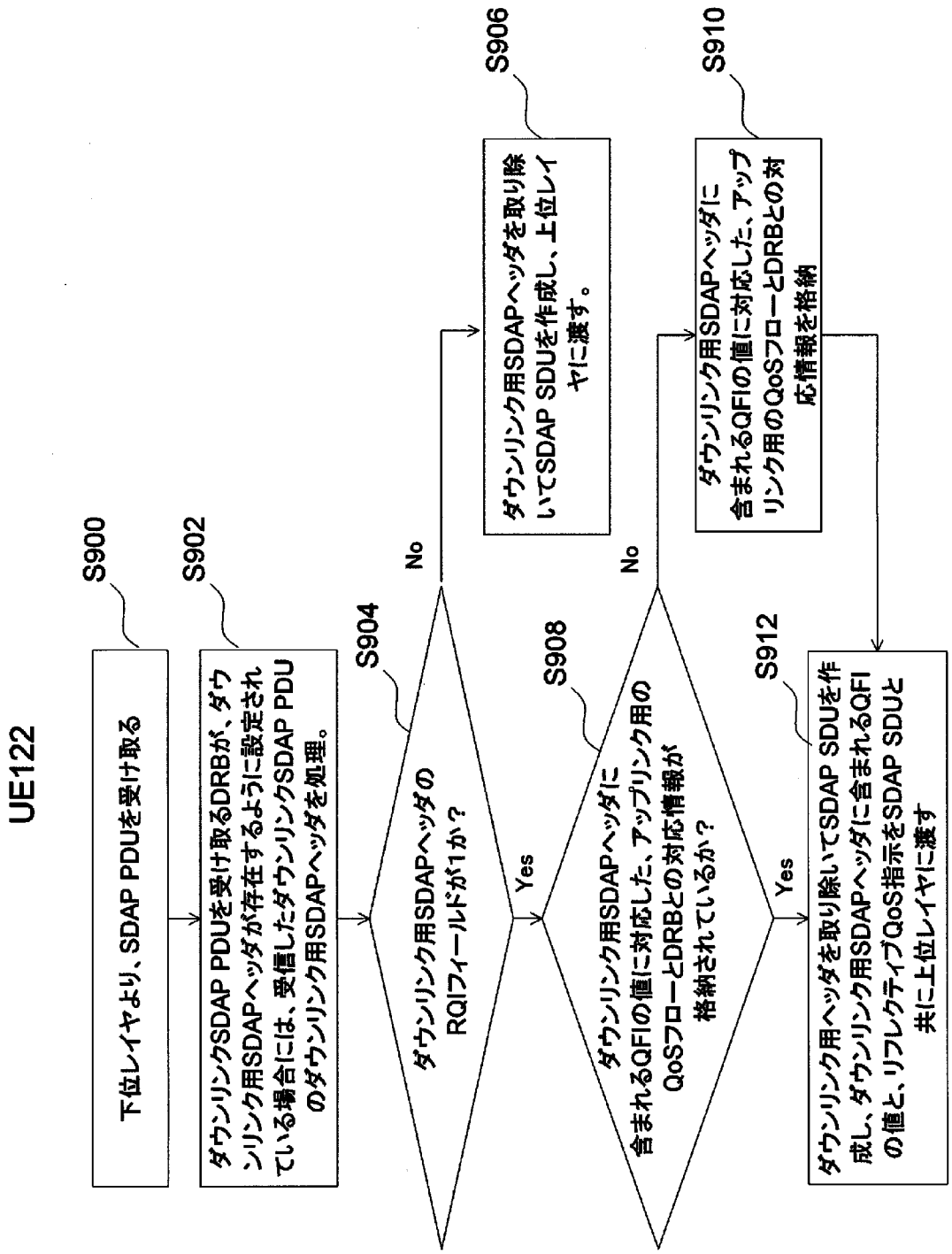
[図7]


UE122
上位レイヤより、アップリンクSDAP SDUを受け取る。
S700
SDAP SDUにマップされるDRBが、アップリンク用SDAPヘッダが存在するように設定されている場合には、アップリンク用SDAPヘッダを作成。
S702
アップリンク用SDAPヘッダのQFIフィールドにSDAP SDUが対応するQoSフロー識別子の値を設定。また予約フィールドにゼロを設定。
S704
SDAP SDUにアップリンク用SDAPヘッダを付加してSDAP PDUを作成し、格納されているQoSフローとDRBとのマッピングルールに従って下位レイヤへ提出。
S706

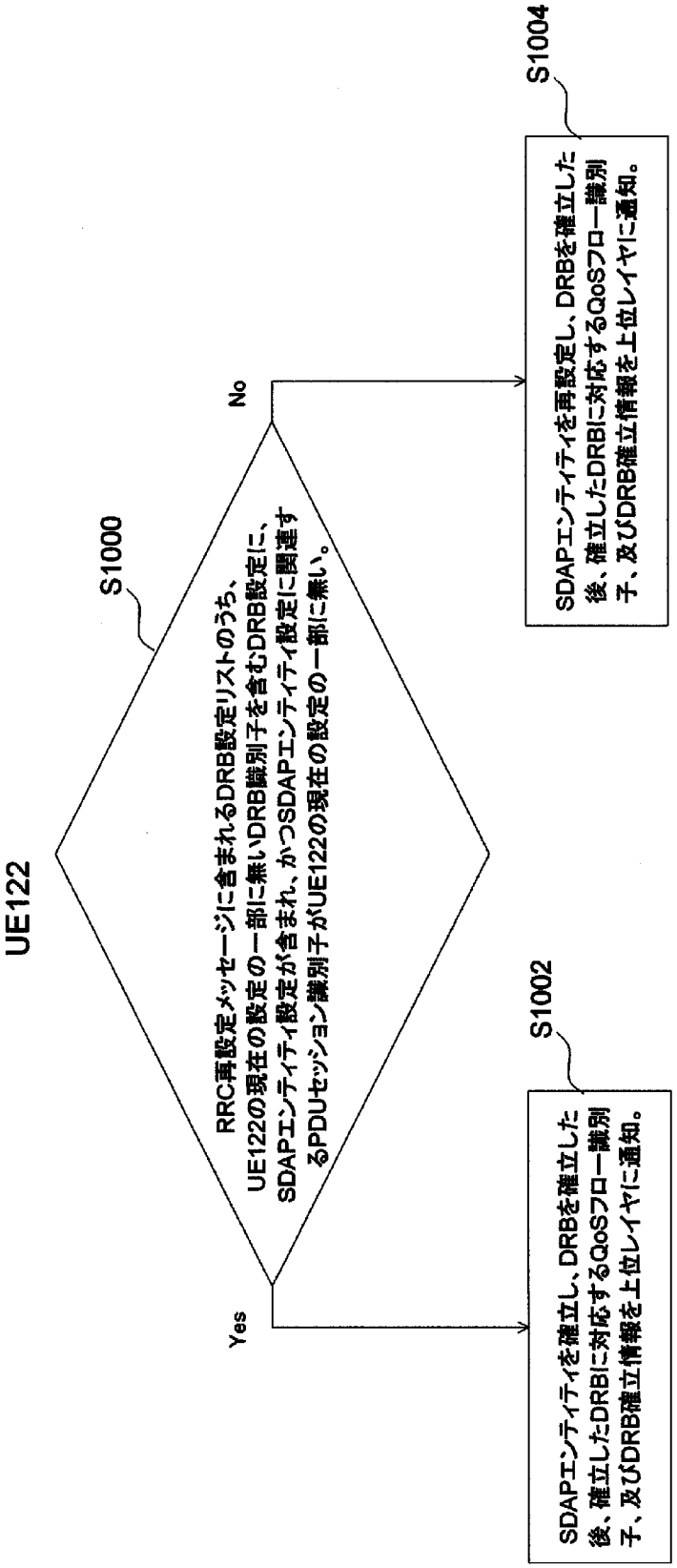
[図8]



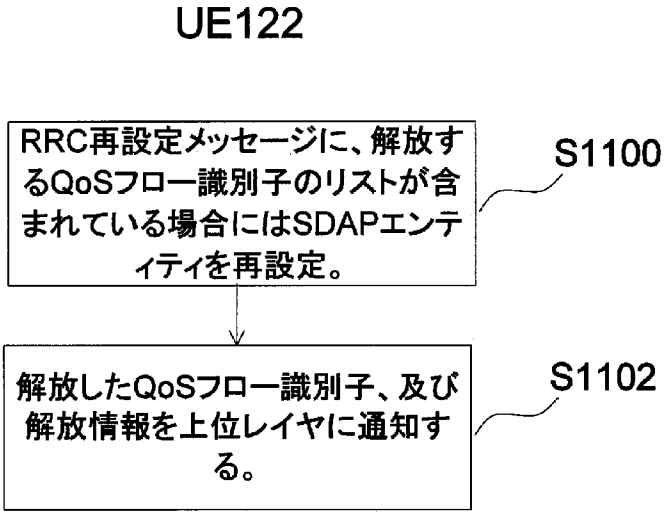
[図9]


UE122
S900
下位レイヤより、SDAP PDUを受け取る
S902
ダウンリンクSDAP PDUを受け取るDRBが、ダウンリンク用SDAPヘッダが存在するように設定されている場合には、受信したダウンリンクSDAP PDUのダウンリンク用SDAPヘッダを処理。
S904
ダウンリンク用SDAPヘッダのRQIフィールドが1か？
No
Yes
S906
ダウンリンク用SDAPヘッダを取り除いてSDAP SDUを作成し、上位レイヤに渡す。
S908
ダウンリンク用SDAPヘッダに含まれるQFIの値に対応した、アップリンク用のQoSフローとDRBとの対応情報が格納されているか？
No
Yes
S910
ダウンリンク用SDAPヘッダに含まれるQFIの値に対応した、アップリンク用のQoSフローとDRBとの対応情報を格納
S912
ダウンリンク用ヘッダを取り除いてSDAP SDUを作成し、ダウンリンク用SDAPヘッダに含まれるQFIの値と、リフレクティブQoS指示をSDAP SDUと共に上位レイヤに渡す

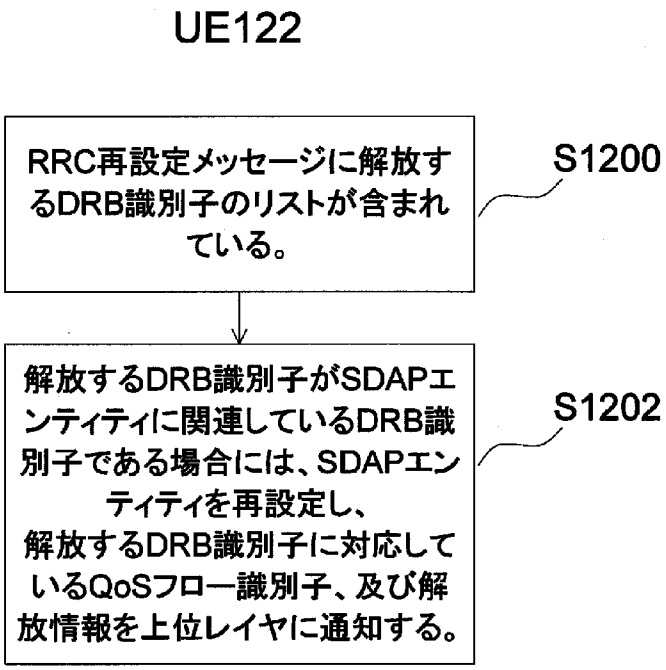
[図10]


UE122
S1000
RRC再設定メッセージに含まれるDRB設定リストのうち、
UE122の現在の設定の一部に無いDRB識別子を含むDRB設定に、
SDAPエンティティ設定が含まれ、かつSDAPエンティティ設定に関連す
るPDUセッション識別子がUE122の現在の設定の一部に無い。
No
Yes
S1004
SDAPエンティティを再設定し、DRBを確立した
後、確立したDRBに対応するQoSフロー識別
子、及びDRB確立情報を上位レイヤに通知。
S1002
SDAPエンティティを確立し、DRBを確立した
後、確立したDRBに対応するQoSフロー識別
子、及びDRB確立情報を上位レイヤに通知。

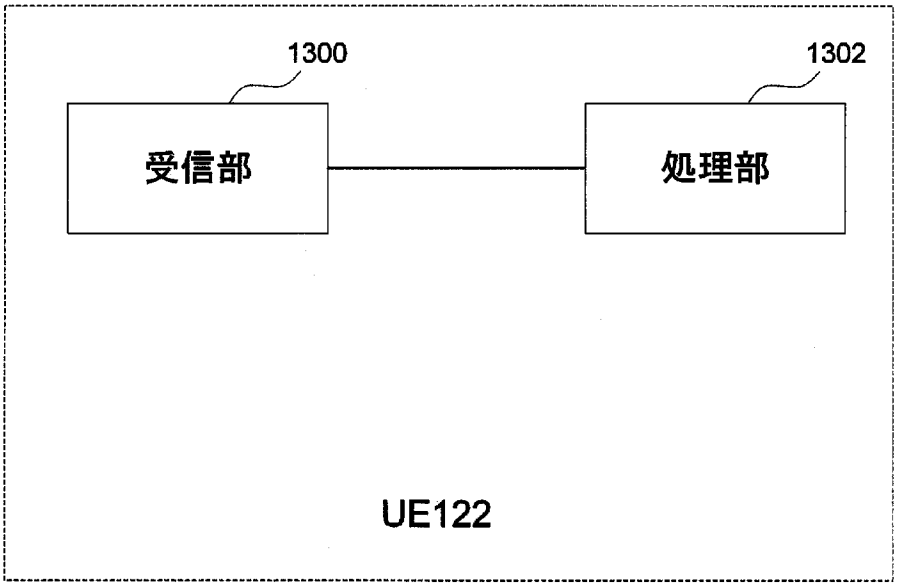
[図11]


UE122
RRC再設定メッセージに、解放するQoSフロー識別子のリストが含まれている場合にはSDAPエンティティを再設定。
S1100
解放したQoSフロー識別子、及び解放情報を上位レイヤに通知する。
S1102

[図12]


UE122
RRC再設定メッセージに解放するDRB識別子のリストが含まれている。
S1200
解放するDRB識別子がSDAPエンティティに関連しているDRB識別子である場合には、SDAPエンティティを再設定し、
解放するDRB識別子に対応しているQoSフロー識別子、及び解放情報を上位レイヤに通知する。
S1202

[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/042276

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. H04W28/24(2009.01)i, H04W76/10(2018.01)i, H04W80/10(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl. H04B7/24-7/26, H04W4/00-99/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	HUAWEI, HISILICON, "Initiation of SDAP Entity", 3GPP TSG RAN WG2 #97bis R2-1702593, 25 March 2017, section 3	1-4
Y	INTEL CORPORATION, "RRC Connection Reconfiguration for MR-DC and NR-NR DC", 3GPP TSG RAN WG2 #99 R2-1708831, 12 August 2017, section 2.3	1-4
A	HUAWEI (RAPPORTEUR), "Summary of email discussion [99#23][NR] L2 parameters", 3GPP TSG RAN WG2 #99bis R2-1710587, 13 October 2017, section 2.4	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 11 January 2019 (11.01.2019)	Date of mailing of the international search report 29 January 2019 (29.01.2019)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１８／０４２２７６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04W28/24(2009.01)i, H04W76/10(2018.01)i, H04W80/10(2009.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04B7/24-7/26, H04W4/00-99/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	Huawei, HiSilicon, Initiation of SDAP Entity, 3GPP TSG RAN WG2 #97bis R2-1702593, 2017.03.25, Section 3	1-4
Y	Intel Corporation, RRC Connection Reconfiguration for MR-DC and NR-NR DC, 3GPP TSG RAN WG2 #99 R2-1708831, 2017.08.12, Section 2.3	1-4

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１１．０１．２０１９	２９．０１．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｊ　３５７１
松野　吉宏
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５３４

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	Huawei (Rapporteur), Summary of email discussion [99#23][NR] L2 parameters, 3GPP TSG RAN WG2 #99bis R2-1710587, 2017.10.13, Section 2.4	1-4