(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第6992093号
(P6992093)

(45)発行日　令和4年1月13日(2022.1.13)

(24)登録日　令和3年12月10日(2021.12.10)

(51)国際特許分類		FI		
H04L	*49/9057(2022.01)*	H04L	49/9057	
H04L	*1/00 (2006.01)*	H04L	1/00	F
H04W	*28/06 (2009.01)*	H04W	28/06	110
H04L	*69/324 (2022.01)*	H04L	69/324	

請求項の数　6　(全17頁)

(21)出願番号　特願2019-563787(P2019-563787)
(86)(22)出願日　平成29年5月19日(2017.5.19)
(65)公表番号　特表2020-521382(P2020-521382A)
(43)公表日　令和2年7月16日(2020.7.16)
(86)国際出願番号　PCT/CN2017/085057
(87)国際公開番号　WO2018/209675
(87)国際公開日　平成30年11月22日(2018.11.22)
審査請求日　令和2年4月20日(2020.4.20)

(73)特許権者　516227559
オッポ広東移動通信有限公司
GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.
中華人民共和国カントン、ドングァン、チャンアン、ウーシャ、ハイビン、ロード、ナンバー18
No. 18 Haibin Road, Wusha, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523860 China
(74)代理人　100091982
弁理士　永井 浩之
(74)代理人　100091487

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　データを伝送するための方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

受信側装置が実行する、データを伝送するための方法であって、

ターゲット無線リンク制御（ＲＬＣ）プロトコルデータユニット（ＰＤＵ）を受信することであって、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵは、ヘッダーとデータフィールドを含み、且つ前記ヘッダーには固定部分のみが含まれることと、

前記固定部分にシーケンス番号（ＳＮ）フィールドが含まれない場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含むと決定し、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵを組み立てることなく、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵを直接的に再組立てする、ことと、

前記固定部分にＳＮフィールドが含まれる場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含むと決定し、前記ＳＮの値に基づいて、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立てることと、を含み、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーの固定部分におけるＳＮフィールドの値は、前記完全なＲＬＣ　ＰＤＵの他の分割セグメントを含むＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーの固定部分におけるＳＮフィールドの値と同じであることを特徴とする、前記方法。

【請求項２】

前記固定部分にＳＮフィールドが含まれる場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮフィールドの長さは、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵにおける１つの分割セグメントにおいて運ばれるデータの伝送要件とは無関係であることを特徴とする

請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記固定部分の長さは、８ビットの整数倍であることを特徴とする
請求項１または２に記載の方法。
【請求項４】
受信側装置であって、
送受信モジュール及び処理モジュールを備え、
前記送受信モジュールは、ターゲット無線リンク制御（ＲＬＣ）プロトコルデータユニット（ＰＤＵ）を受信するために用いられ、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵは、ヘッダーとデータフィールドを含み、且つ前記ヘッダーには固定部分のみが含まれ、
前記処理モジュールは、前記固定部分にシーケンス番号（ＳＮ）フィールドが含まれない場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含むと決定し、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵを組み立てることなく、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵを直接的に再組立てし、前記固定部分にＳＮフィールドが含まれる場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含むと決定し、前記ＳＮの値に基づいて、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立てるために用いられ、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーの固定部分におけるＳＮフィールドの値は、前記完全なＲＬＣ　ＰＤＵの他の分割セグメントを含むＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーの固定部分におけるＳＮフィールドの値と同じであることを特徴とする、前記装置。
【請求項５】
前記固定部分にＳＮフィールドが含まれる場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮフィールドの長さは、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントにおいて運ばれるデータの伝送要件とは無関係であることを特徴とする
請求項４に記載の受信側装置。
【請求項６】
前記固定部分の長さは、８ビットの整数倍であることを特徴とする
請求項４または５に記載の受信側装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明の実施例は、通信分野に関し、より具体的には、データを伝送するための方法及び装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
通信システムの無線リンク制御（Ｒａｄｉｏ　Ｌｉｎｋ　Ｃｏｎｔｒｏｌ：ＲＬＣ）層は、透過モード（Ｔｒａｎｓｐａｒｅｎｔ　Ｍｏｄｅ：ＴＭ）、非肯定応答モード（Ｕｎａｃｋｎｏｗｌｅｄｇｅｄ　Ｍｏｄｅ：ＵＭ）及び肯定応答モード（Ａｃｋｎｏｗｌｅｄｇｅｄ　Ｍｏｄｅ：ＡＭ）という３つのモードをサポートする。ここで、ＴＭモードで、ＲＬＣエンティティは、パケットデータコンバージェンスプロトコル（Ｐａｃｋｅｔ　Ｄａｔａ　Ｃｏｎｖｅｒｇｅｎｃｅ　Ｐｒｏｔｏｃｏｌ：ＰＤＣＰ）層からのサービスデータユニット（Ｓｅｒｖｉｃｅ　Ｄａｔａ　Ｕｎｉｔ：ＳＤＵ）に対していかなる処理も行うことなく、直接的に媒体アクセス制御（Ｍｅｄｉａ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｃｏｎｔｒｏｌ：ＭＡＣ）層に引き渡す。ＵＭモードで、ＲＬＣ受信側は、受信したＲＬＣプロトコルデータユニット（Ｐｒｏｔｏｃｏｌ　Ｄａｔａ　Ｕｎｉｔ：ＰＤＵ）に対してフィードバックを行わない。ＡＭモードで、ＲＬＣ受信側は、受信したＲＬＣ　ＰＤＵに対して肯定応答のフィードバックを行う。
【０００３】
長期的進化（Ｌｏｎｇ　Ｔｅｒｍ　Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ：ＬＴＥ）システムにおいて、ＵＭモード及びＡＭモードで、ＲＬＣ受信側は、受信したＲＬＣ　ＰＤＵをＲＬＣ　ＰＤＵにお

けるシーケンス番号（Ｓｅｑｕｅｎｃｅ　Ｎｕｍｂｅｒ：ＳＮ）に基づいて順位付けしてから、ＲＬＣ　ＳＤＵとなるように再組み立てし（Ｒｅ-ａｓｓｅｍｂｌｅ）、ＰＤＣＰ層に順次引き渡す。しかしながら、新しい無線（Ｎｅｗ　Ｒａｄｉｏ：ＮＲ）システムにおいて、ＲＬＣ（ＵＭモード及びＡＭモード）は、ＳＤＵ連結（Ｃｏｎｃａｔｅｎａｔｉｏｎ）機能をサポートしなくなることがあるが、依然としてＳＤＵ分割（Ｓｅｇｍｅｎｔａｔｉｏｎ）機能を有し、また、ＲＬＣ　ＳＤＵを順次引き渡し機能をサポートしなくなる。

【０００４】

従って、新しい無線通信システムに適用して、通信システムのエアインタフェースによる伝送オーバヘッダーを低下させるために、データを伝送するための方法を提供する必要がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明は、新しい無線通信システムに適用して、通信システムのエアインタフェースによる伝送オーバヘッダーを低下させるために、データを伝送するための方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

第１態様において、データを伝送するための方法を提供する。該方法は、ターゲット無線リンク制御（Ｒａｄｉｏ　Ｌｉｎｋ　Ｃｏｎｔｒｏｌ：ＲＬＣ）プロトコルデータユニット（Ｐｒｏｃｔｏｃｏｌ　Ｄａｔａ　Ｕｎｉｔ：ＰＤＵ）を生成し、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドは、１つの完全なＲＬＣサービスデータユニット（Ｓｅｒｖｉｃｅ　Ｄａｔａ　Ｕｎｉｔ：ＳＤＵ）のみを含むか、又は前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含み、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含む場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵにシーケンス番号（ＳＮ）が含まれず、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含む場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵにＳＮが含まれ、且つ前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値は、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの他の分割セグメントを含むＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値と同じであることを含む。

【０００７】

本発明のデータを伝送するための方法において、１つのＲＬＣ　ＰＤＵに１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵが含まれると、該ＲＬＣ　ＰＤＵにおいてシーケンス番号（Ｓｅｑｕｅｎｃｅ　Ｎｕｍｂｅｒ：ＳＮ）を運ぶ必要がない。１つのＲＬＣ　ＰＤＵに１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントのみが含まれると、該ＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要があり、且つ、該完全なＲＬＣ　ＰＤＵの異なる分割セグメントを含むすべてのＲＬＣ　ＰＤＵにおいて運ばれるＳＮの値は同じである。従って、全てのＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要がなくなり、エアインタフェースによる伝送オーバヘッダーを低下させることができる。

【０００８】

第１態様と組み合わせて、第１態様の一実現形態において、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さは、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵにおける１つの分割セグメントにおいて運ばれるデータの伝送要件とは無関係である。

【０００９】

従来技術においてデータの伝送要件に応じてＳＮの長さを選択することとは異なり、本発明におけるＳＮの長さは、ＲＬＣ　ＳＤＵにおいて運ばれるデータの伝送要件とは無関係である。又は、本発明において、ＳＮの長さは一意なものであると解される。従って、装置は、異なるＰＤＵのヘッダータイプを保持する必要がなくなり、異なるＰＤＵのヘッダータイプの保持によるオーバーヘッドを避ける。

【００１０】

第１態様及びその上記実現形態と組み合わせて、第１態様の別の実現形態において、前記

方法は、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さを決定することを更に含む。
【００１１】
第１態様及びその上記実現形態と組み合わせて、第１態様の別の実現形態において、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さを決定することは、ＳＮの長さを指示するための指示情報を含む上位層シグナリングを受信することと、前記指示情報に基づいて、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さを決定することとを含む。
【００１２】
任意選択的に、上位層シグナリングは無線リソース制御（Ｒａｄｉｏ　Ｒｅｓｏｕｒｃｅ　Ｃｏｎｔｒｏｌ：ＲＲＣ）シグナリングである。
【００１３】
第１態様及びその上記実現形態と組み合わせて、第１態様の別の実現形態において、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さを決定することは、伝送されるべきＲＬＣ　ＳＤＵにおける分割を必要とするＲＬＣ　ＳＤＵの数に基づいて、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さを決定することを含み、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さに対応する最大値は、前記分割を必要とするＲＬＣ　ＳＤＵの数以上であり、前記伝送されるべきＲＬＣ　ＳＤＵには、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵが含まれる。
【００１４】
第１態様及びその上記実現形態と組み合わせて、第１態様の別の実現形態において、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーには固定部分のみが含まれ、前記固定部分の長さは、８ビットの整数倍である。
【００１５】
第２態様において、データを伝送するための方法を提供する。該方法は、ターゲット無線リンク制御（ＲＬＣ）プロトコルデータユニット（ＰＤＵ）を受信することと、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含むと決定した場合、シーケンス番号（ＳＮ）を含まない前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵを再組み立てすることと、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含むと決定した場合、前記ＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるシーケンス番号（ＳＮ）の値に基づいて、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立て、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値は、前記完全なＲＬＣ　ＰＤＵの他の分割セグメントを含むＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値と同じであることとを含む。
【００１６】
本発明のデータを伝送するための方法において、受信側装置の受信した１つのＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含む場合、該ＲＬＣ　ＳＤＵを直接的に再組み立てする。受信側装置の受信した１つのＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントのみを含む場合、該ＲＬＣ　ＰＤＵにおいて運ばれるＳＮの値に基づいて完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立てる。従って、送信側装置が全てのＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要がなくなり、エアインタフェースによる伝送オーバヘッダーを低下させることができる。
【００１７】
第２態様と組み合わせて、第２態様の一実現形態において、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さは、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントにおいて運ばれるデータの伝送要件とは無関係である。
【００１８】
第２態様及びその上記実現形態と組み合わせて、第２態様の別の実現形態において、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーには固定部分のみが含まれ、前記固定部分の長さは、８ビットの整数倍である。
【００１９】
第３態様において、上記第１態様又は第１態様の任意選択的な実現形態の方法の実行に用いられる装置を提供する。具体的には、前記装置は、上記第１態様又は第１態様の任意選択的な実現形態における方法の実行に用いられる機能モジュールを備える。

【００２０】
第４態様において、上記第２態様又は第２態様の任意選択的な実現形態の方法の実行に用いられる装置を提供する。具体的には、前記装置は、上記第２態様又は第２態様の任意選択的な実現形態における方法の実行に用いられる機能モジュールを備える。
【００２１】
第５態様において、プロセッサと、メモリと、送受信機とを備える装置を提供する。前記プロセッサ、前記メモリ及び前記送受信機は、内部接続経路を経由して相互通信し、制御信号及び／又はデータ信号を転送することで、前記装置に上記第１態様又は第１態様の任意選択的な実現形態における方法を実行させる。
【００２２】
第６態様において、プロセッサと、メモリと、送受信機とを備える装置を提供する。前記プロセッサ、前記メモリ及び前記送受信機は、内部接続経路を経由して相互通信し、制御信号及び／又はデータ信号を転送することで、前記装置に上記第２態様又は第２態様の任意選択的な実現形態における方法を実行させる。
【００２３】
第７態様において、コンピュータプログラムを記憶するためのコンピュータ可読媒体を提供する。前記コンピュータプログラムは上記第１態様又は第１態様の任意選択的な実現形態を実行するための命令を含む。
【００２４】
第８態様において、コンピュータプログラムを記憶するためのコンピュータ可読媒体を提供する。前記コンピュータプログラムは上記第２態様又は第２態様の任意選択的な実現形態を実行するための命令を含む。
【００２５】
第９態様において、指令を含むコンピュータプログラム製品を提供する。コンピュータが前記コンピュータプログラム製品の前記命令を実行する場合、前記コンピュータは、上記第１態様又は第１態様の任意選択的な実現形態における、データを伝送するための方法を実行する。具体的には、該コンピュータプログラム製品は、上記第３態様又は第５態様における装置上で実行される。
【００２６】
第１０態様において、指令を含むコンピュータプログラム製品を提供する。コンピュータが前記コンピュータプログラム製品の前記命令を実行する場合、前記コンピュータは、上記第２態様又は第２態様の任意選択的な実現形態における、データを伝送するための方法を実行する。具体的には、該コンピュータプログラム製品は、上記第４態様又は第６態様における装置上で実行される。
【図面の簡単な説明】
【００２７】
【図１】本発明の実施例によるＲＬＣ　ＰＤＵを示す概略図である。
【図２】本発明の実施例によるデータを伝送するための方法を示すフローチャートである。
【図３】本発明の別の実施例によるＲＬＣ　ＰＤＵを示す概略図である。
【図４】本発明のまた１つの実施例によるＲＬＣ　ＰＤＵを示す概略図である。
【図５】本発明の別の実施例によるデータを伝送するための方法を示すフローチャートである。
【図６】本発明の実施例による装置を示すブロック図である。
【図７】本発明の別の実施例による装置を示すブロック図である。
【図８】本発明のまた１つの実施例による装置を示すブロック図である。
【図９】本発明のまた１つの実施例による装置を示すブロック図である。
【発明を実施するための形態】
【００２８】
以下、本発明の実施例における図面を参照しつつ本発明の実施例における技術的解決手段を明瞭且つ完全に説明する。

【００２９】
本発明の実施例の技術的解決手段は、例えばグローバルモバイル通信（Ｇｌｏｂａｌ Ｓｙｓｔｅｍ ｏｆ Ｍｏｂｉｌｅ Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ：ＧＳＭ）システム、符号分割多元接続（Ｃｏｄｅ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｍｕｌｔｉｐｌｅ Ａｃｃｅｓｓ：ＣＤＭＡ）システム、広帯域符号分割多元接続（Ｗｉｄｅｂａｎｄ Ｃｏｄｅ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｍｕｌｔｉｐｌｅ Ａｃｃｅｓｓ：ＷＣＤＭＡ）システム、汎用パケット無線サービス（Ｇｅｎｅｒａｌ Ｐａｃｋｅｔ Ｒａｄｉｏ Ｓｅｒｖｉｃｅ：ＧＰＲＳ）、長期的進化（Ｌｏｎｇ Ｔｅｒｍ Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ：ＬＴＥ）システム、ＬＴＥ周波数分割複信（Ｆｒｅｑｕｅｎｃｙ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｄｕｐｌｅｘ：ＦＤＤ）システム、ＬＴＥ時分割複信（Ｔｉｍｅ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｄｕｐｌｅｘ：ＴＤＤ）システム、ユニバーサル移動体通信システム（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ Ｍｏｂｉｌｅ Ｔｅｌｅｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ Ｓｙｓｔｅｍ：ＵＭＴＳ）又はワイマックス（Ｗｏｒｌｄ Ｉｎｔｅｒｏｐｅｒａｂｉｌｉｔｙ ｆｏｒ Ｍｉｃｒｏｗａｖｅ Ａｃｃｅｓｓ：ＷｉＭＡＸ）通信システム、５Ｇシステム又は新しい無線（Ｎｅｗ Ｒａｄｉｏ：ＮＲ）システムに適用されてもよいことが理解されるべきである。
【００３０】
本発明の実施例において、送信側装置はネットワーク装置又は端末装置であってもよい。受信側装置は、端末装置又はネットワーク装置であってもよい。送信側装置がネットワーク装置である場合、受信側装置は端末装置であり、送信側装置が端末装置である場合、受信側装置はネットワーク装置である。
【００３１】
本発明の実施例において、移動ステーション（Ｍｏｂｉｌｅ Ｓｔａｔｅｉｏｎ：ＭＳ）、移動端末（Ｍｏｂｉｌｅ Ｔｅｒｍｉｎａｌ）、携帯電話（Ｍｏｂｉｌｅ Ｔｅｌｅｐｈｏｎｅ）、ユーザ装置（Ｕｓｅｒ Ｅｑｕｉｐｍｅｎｔ：ＵＥ）、ハンドセット（ｈａｎｄｓｅｔ）及び携帯機（ｐｏｒｔａｂｌｅ ｅｑｕｉｐｍｅｎｔ）、車両（ｖｅｈｉｃｌｅ）等を含んでもよいが、これらに限定されない。該端末装置は、無線アクセスネットワーク（Ｒａｄｉｏ Ａｃｃｅｓｓ Ｎｅｔｗｏｒｋ：ＲＡＮ）を経由して１つの又は複数のコアネットワークと通信することができる。例えば、端末装置は、携帯電話（又は「セルラー」電話とも称される）、無線通信機能を有するコンピュータ等であってもよく、端末装置は、携帯型、ポケット型、手持型、コンピュータ内蔵型又は車載型移動装置であってもよい。
【００３２】
本発明の実施例に係わるネットワーク装置は、無線アクセスネットワークに構成されて、端末装置のために無線通信機能を提供する装置である。前記ネットワーク装置は、基地局であってもよい。前記基地局は、様々な形態のマクロ基地局、マイクロ基地局、中継局、アクセスポイント等を含んでもよい。異なる無線アクセス技術を用いるシステムにおいて、基地局機能を有する装置の名称は異なることがある。例えば、ＬＴＥネットワークにおいて、進化型基ノードＢ（Ｅｖｏｌｖｅｄ ＮｏｄｅＢ：ｅＮＢ又はｅＮｏｄｅＢ）と称され、第３世代（３ｒｄ Ｇｅｎｅｒａｔｉｏｎ：３Ｇ）ネットワークにおいて、ノードＢ（Ｎｏｄｅ Ｂ）等と称される。前記ネットワークは、コアネットワーク装置と称されてもよい。
【００３３】
従来のＬＴＥシステムにおいて、無線リンク制御（Ｒａｄｉｏ Ｌｉｎｋ Ｃｏｎｔｒｏｌ：ＲＬＣ）層によりサポートされる非肯定応答モード（Ｕｎａｃｋｎｏｗｌｅｄｇｅｄ Ｍｏｄｅ：ＵＭ）及び肯定応答モード（Ａｃｋｎｏｗｌｅｄｇｅｄ Ｍｏｄｅ：ＡＭ）は、サービスデータユニット（Ｓｅｒｖｉｃｅ Ｄａｔａ Ｕｎｉｔ：ＳＤＵ）の連結及び分割をサポートする。ＲＬＣ受信側において、受信したＲＬＣプロトコルデータユニット（Ｐｒｏｃｔｏｃｏｌ Ｄａｔａ Ｕｎｉｔ：ＰＤＵ）を順位付けしてから、ＲＬＣ ＳＤＵとなるように再組み立てし、パケットデータコンバージェンスプロトコル（Ｐａｃｋｅｔ Ｄａｔａ Ｃｏｎｖｅｒｇｅｎｃｅ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ：ＰＤＣＰ）層に順次引き渡す。上

記機能の実現は、主にＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーにおいて運ばれるシーケンス番号（Ｓｅｑｕｅｎｃｅ　Ｎｕｍｂｅｒ：ＳＮ）の値及びＲＬＣ受信側の順位付け窓によるものである。従って、ＬＴＥにおける各ＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮが運ばれ、また異なるモードでサポートされるＳＮの長さが異なることが求められる。

【００３４】

ＬＴＥ　ＲＬＣ　ＵＭについて、ＳＮの長さは、５ｂｉｔｓと１０ｂｉｔｓという二種類がある。二種類の異なるＳＮ長さは、それぞれ異なるサービス要件に対応する。例えば長さが５ｂｉｔｓであるＳＮは、一般的には、音声（Ｖｏｉｃｅ）サービスを搬送する論理チャネルに構成されるが、長さが１０ｂｉｔｓであるＳＮは、一般的には、ビデオ（Ｖｉｄｅｏ）サービスに対応する論理チャネルに構成される。

【００３５】

しかしながら、新しい無線通信（Ｎｅｗ　Ｒａｄｉｏ：ＮＲ）システムにおいて、ＲＬＣ　ＡＭ及びＲＬＣ　ＵＭは、ＳＤＵ連結機能をサポートしなくなるが、依然としてＳＤＵ分割機能を保留する。これは、ＮＲ　ＲＬＣ　ＰＤＵには、図１に示した以下の４つのケースのみしか存在し得ない。ａ）１つのＲＬＣ　ＰＤＵはただ1つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵを含むこと；ｂ）１つのＲＬＣ　ＰＤＵはただ１つのＲＬＣ　ＳＤＵの分割セグメントを含み、該分割セグメントは、該ＲＬＣ　ＳＤＵの先頭に位置すること；ｃ）１つのＲＬＣ　ＰＤＵはただ１つのＲＬＣ　ＳＤＵの分割セグメントを含み、該分割セグメントは該ＲＬＣ　ＳＤＵの中部に位置すること；ｄ）１つのＲＬＣ　ＰＤＵは、ただ１つのＲＬＣ　ＳＤＵの分割セグメントを含み、該分割セグメントは該ＲＬＣ　ＳＤＵの後部に位置すること。またＮＲ　ＲＬＣ　ＵＭ及びＮＲ　ＲＬＣ　ＡＭはＲＬＣ　ＳＤＵの順次引き渡し機能をサポートしなくなる。

【００３６】

ＬＴＥシステムにおけるデータ伝送方法を用いると、不必要なエアインタフェースによる伝送オーバヘッダー及び異なるＰＤＵのヘッダータイプの保持によるオーバーヘッドを引き起こす。従って、新しい無線通信システムに適用して、通信システムのエアインタフェースによる伝送オーバヘッダーを低下させるために、データを伝送するための方法を提供する必要がある。

【００３７】

以下、図２を参照しつつ本発明の実施例によるデータを伝送するための方法１００を詳細に説明する。該方法１００は、送信側装置により実行されてもよい。図２に示すように、方法１００は、

ターゲット無線リンク制御（ＲＬＣ）プロトコルデータユニット（ＰＤＵ）を生成し、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドは、１つの完全なＲＬＣサービスデータユニット（ＳＤＵ）のみを含むか、又は前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含み、

前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含む場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵにシーケンス番号（ＳＮ）が含まれず、

前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含む場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵにＳＮが含まれ、且つ前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値は、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの他の分割セグメントを含むＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値と同じであるステップＳ１１０を含む。

【００３８】

具体的には、幾つかの実施例において、従来の通信システムと同様に、方法１００は送信側装置のＲＬＣ　エンティティ（Ｅｎｔｉｔｙ）により実行される。また、ＲＬＣ　Ｅｎｔｉｔｙは、媒体アクセス制御（Ｍｅｄｉｕｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｃｏｎｔｒｏｌ：ＭＡＣ）層の認可リソースサイズ及び完全なＲＬＣ　ＳＤＵのサイズに基づいて、生成するＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに完全なＲＬＣ　ＰＤＵが含まれるか、或いは完全なＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントを含むかを決定することができる。

【００３９】

更に、ＲＬＣ　ＥｎｔｉｔｙがＲＬＣ　ＰＤＵを組み立てる時、１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵの異なる分割セグメントを含む全てのＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値は同じである。例えば、１つ完全なＲＬＣ　ＳＤＵは３つの分割セグメントに分割される。３つの分割セグメントはそれぞれ分割セグメント１、分割セグメント２及び分割セグメント３である。ここで、分割セグメント１は、該完全なＲＬＣ　ＳＤＵの先頭に位置し、分割セグメント２は、該完全なＲＬＣ　ＳＤＵの中部に位置し、分割セグメント３は該完全なＲＬＣ　ＳＤＵの後部に位置する。送信側装置は、３つのＲＬＣ　ＰＤＵを生成する必要がある。該３つのＲＬＣ　ＰＤＵは、それぞれ、データフィールドに分割セグメント１が含まれるＲＬＣ　ＰＤＵ１、データフィールドに分割セグメント２が含まれるＲＬＣ　ＰＤＵ２及びデータフィールドに分割セグメント３が含まれるＲＬＣ　ＰＤＵ３である。該３つのＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーにおけるＳＮフィールドの値は同じである。

【００４０】

本発明の実施例において、任意選択的に、ＳＮの長さは、プロトコルにより予め規定されたものであってもよい。又は、送信側装置が端末装置である場合、ＳＮの長さは、ネットワーク装置が上位層シグナリングにより設定したものであってもよい。ここの上位層シグナリングは無線リソース制御（Ｒａｄｉｏ　Ｒｅｓｏｕｒｃｅ　Ｃｏｎｔｒｏｌ：ＲＲＣ）シグナリングであってもよい。又は、ＳＮの長さは、送信側装置が伝送されるべきＲＬＣ　ＳＤＵにおける分割を必要とするＲＬＣ　ＳＤＵの数に基づいて決定したものであって、且つＳＮの長さに対応する最大値は、分割を必要とするＲＬＣ　ＳＤＵの数以上である。例えば、分割を必要とするＲＬＣ　ＳＤＵの数が３０個であるとすれば、ＳＮの長さが５ｂｉｔｓであると決定することができる。

【００４１】

更に、ＳＮの長さはＲＬＣ　ＳＤＵにおいて運ばれるデータの伝送要件とは無関係である。又は、ＳＮの長さは一意なものであると解される。従って、異なるＰＤＵのヘッダータイプの保持によるオーバーヘッドを避けることができる。

【００４２】

任意選択的に、Ｓ１１０において、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーには固定部分のみが含まれ、前記固定部分の長さは、８ビットの整数倍である。

【００４３】

任意選択的に、一例として、図３は、本発明の別の実施例によるＲＬＣ　ＰＤＵを示す。図３の左図に示すように、ＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドは１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントを含み、ＳＮの長さは５ｂｉｔｓであり、固定部分は、フレーム情報（Ｆｒａｍｉｎｇ　Ｉｎｆｏ：ＦＩ）フィールド、拡張（Ｅｘｔｅｎｄｅｄ：Ｅ）ビットフィールド及びＳＮフィールドを含む。図３の右図に示すように、ＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドは１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵを含み、固定部分は、ＳＮフィールドを含まず、且つ固定部分は、ＦＩフィールド及び予備（Ｒｅｓｅｒｖｅｄ：Ｒ）フィールドからなる。受信側装置は、固定部分にＳＮフィールドが含まれるＲＬＣ　ＰＤＵを受信した場合、該ＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに含まれるのは１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントであると認める。受信側装置は、固定部分にＳＮフィールドが含まれないＲＬＣ　ＰＤＵを受信した場合、該ＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに含まれるのは、１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵであると認める。又は、受信側装置は、固定部分にＳＮフィールドが含まれないＲＬＣ　ＰＤＵを受信した場合、ＦＩフィールドの指示に基づいて、受信したＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに含まれるのは１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵであると決定する。

【００４４】

任意選択的に、別の例として、図４は、本発明のまた１つの実施例によるＲＬＣ　ＰＤＵを示す。図４の左図に示すように、ＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドは１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントを含み、ＳＮの長さは１０ｂｉｔｓであり、固定部分は、ＦＩフィールド、Ｅフィールド及びＳＮフィールドを含む。図４の右図に示すように、ＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドは１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵを含み、固定部分は

、ＳＮフィールドを含まず、且つ固定部分は、ＦＩフィールド及びＲフィールドからなる。受信側装置は、固定部分にＳＮフィールドが含まれるＲＬＣ　ＰＤＵを受信した場合、該ＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに含まれるのは１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントであると認める。受信側装置は、固定部分にＳＮフィールドが含まれないＲＬＣ　ＰＤＵを受信した場合、該ＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに含まれるのは、１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵであると認める。又は、受信側装置は、固定部分にＳＮフィールドが含まれないＲＬＣ　ＰＤＵを受信した場合、ＦＩフィールドの指示に基づいて、受信したＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに含まれるのは１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵであると決定する。

【００４５】

上記全ての実施例において、任意選択的に、受信側装置は、ＲＬＣ　ＰＤＵを受信した場合、受信したＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵのみを含むか、或いは該完全なＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントのみを含むかを判定する。受信したＲＬＣ　ＰＤＵに１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵが含まれると、ＲＬＣ　ＰＤＵを該完全なＲＬＣ　ＳＤＵとなるように直接的に再組み立てし、ＲＬＣ　ＳＤＵを上位層に引き渡す。受信側装置の受信したＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみが含まれると、ＲＬＣ　ＰＤＵにおいて運ばれるＳＮの値に基づいて、該完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立て、ＲＬＣ　ＳＤＵを上位層に引き渡す。具体的に実装中に、受信側装置は、現在受信したＲＬＣ　ＰＤＵと、この前に受信した、ＳＮの値が現在受信したＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値と同じであるＲＬＣ　ＰＤＵとを再組み立てして該完全なＲＬＣ　ＳＤＵを得ることができるかどうかを判定する。できれば、これらのＲＬＣ　ＰＤＵを再組み立てする。できなければ、他のＲＬＣ　ＰＤＵを待つ。ここの他のＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値は、現在受信したＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値と同じである。

【００４６】

以上、図１から図４を参照しつつ、送信側装置の点から本発明の実施例によるデータを伝送するための方法を詳細に説明した。以下、図５を参照しつつ受信側装置の点から本発明の実施例によるデータを伝送するための方法を詳細に説明する。説明の繰り返しを避けるために、関連説明を適当に省略する。

【００４７】

図５は、本発明の別の実施例によるデータを伝送するための方法２００を示す。方法２００は受信側装置により実行されてもよい。図５に示すように、方法２００は、

ターゲット無線リンク制御（ＲＬＣ）プロトコルデータユニット（ＰＤＵ）を受信するステップＳ２１０と、

前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含むと決定した場合、シーケンス番号（ＳＮ）を含まない前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵを再組み立てし、

前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含むと決定した場合、前記ＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるシーケンス番号（ＳＮ）の値に基づいて、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立て、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値は、前記完全なＲＬＣ　ＰＤＵの他の分割セグメントを含むＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値と同じであるステップＳ２２０とを含む。

【００４８】

本発明のデータを伝送するための方法において、受信側装置の受信した１つのＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含む場合、該ＲＬＣ　ＳＤＵを直接的に再組み立てする。受信側装置の受信した１つのＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントのみを含む場合、該ＲＬＣ　ＰＤＵにおいて運ばれるＳＮの値に基づいて完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立てる。従って、送信側装置が全てのＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要がなくなり、エアインタフェースによる伝送オーバヘッダーを低下させることができる。

【００４９】
本発明の実施例において、任意選択的に、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さは、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントにおいて運ばれるデータの伝送要件とは無関係である。
【００５０】
本発明の実施例において、任意選択的に、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーには固定部分のみが含まれ、前記固定部分の長さは、８ビットの整数倍である。
【００５１】
以上、図１から図５を参照しつつ、本発明の実施例によるデータを伝送するための方法を詳細に説明した。以下、図６を参照しつつ本発明の実施例による装置を詳細に説明する。図６に示すように、装置１０は、処理モジュール１１と送受信モジュール１２とを備える。
【００５２】
処理モジュール１１は、ターゲット無線リンク制御（ＲＬＣ）プロトコルデータユニット（ＰＤＵ）を生成するために用いられ、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドは、１つの完全なＲＬＣサービスデータユニット（ＳＤＵ）のみを含むか、又は前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含み、
前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含む場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵにシーケンス番号（ＳＮ）が含まれず、
前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含む場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵにＳＮが含まれ、且つ前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値は、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの他の分割セグメントを含むＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値と同じである。
【００５３】
送受信モジュール１２は、媒体アクセス制御（ＭＡＣ）層エンティティに前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵを送信するために用いられる。
【００５４】
従って、本発明の実施例による装置において、ＲＬＣ　ＰＤＵを生成する場合、生成したＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみが含まれると、該ＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要がない。生成したＲＬＣ　ＰＤＵに１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントのみが含まれると、該ＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要があり、且つ、該完全なＲＬＣ　ＰＤＵの異なる分割セグメントを含むすべてのＲＬＣ　ＰＤＵにおいて運ばれるＳＮの値は同じである。従って、全てのＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要がなくなり、エアインタフェースによる伝送オーバヘッダーを低下させることができる。
【００５５】
本発明の実施例において、任意選択的に、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さは、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵにおける１つの分割セグメントにおいて運ばれるデータの伝送要件とは無関係である。
【００５６】
本発明の実施例において、任意選択的に、前記処理モジュール１１は更に、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さを決定するために用いられる。
【００５７】
本発明の実施例において、任意選択的に、前記送受信モジュール１２は更に、ＳＮの長さを指示するための指示情報を含む上位層シグナリングを受信するために用いられる。
【００５８】
前記処理モジュール１１は具体的には、前記指示情報に基づいて、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さを決定するために用いられる。
【００５９】
本発明の実施例において、任意選択的に、前記処理モジュール１１は具体的には、伝送されるべきＲＬＣ　ＳＤＵにおける分割を必要とするＲＬＣ　ＳＤＵの数に基づいて、前記タ

ーゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さを決定するために用いられ、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さに対応する最大値は、前記分割を必要とするＲＬＣ　ＳＤＵの数以上であり、前記伝送されるべきＲＬＣ　ＳＤＵには、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵが含まれる。

【００６０】

本発明の実施例において、任意選択的に、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーには固定部分のみが含まれ、前記固定部分の長さは、８ビットの整数倍である。

【００６１】

本発明の実施例による装置について、本発明の実施例の方法１００に対応するフローを参照されたい。また、該装置における各ユニット／モジュールと上記他の操作及び／又は機能は、それぞれ方法１００における対応するフローを実現させるためのものであり、簡素化を図るために、ここで詳しく説明しないようにする。

【００６２】

図７は、本発明の別の実施例による装置を示す。図７に示すように、装置２０は、送受信モジュール２１と処理モジュール２２とを備える。

【００６３】

送受信モジュール２１は、ターゲット無線リンク制御（ＲＬＣ）プロトコルデータユニット（ＰＤＵ）を受信するために用いられる。

【００６４】

処理モジュール２２は、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含むと決定した場合、シーケンス番号（ＳＮ）を含まない前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵを再組み立てし、

前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含むと決定した場合、前記ＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるシーケンス番号（ＳＮ）の値に基づいて、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立てるために用いられ、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値は、前記完全なＲＬＣ　ＰＤＵの他の分割セグメントを含むＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値と同じである。

【００６５】

従って、本発明の実施例による装置は、ＲＬＣ　ＰＤＵを受信した後、ＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵが含まれると決定したら、該ＲＬＣ　ＳＤＵを直接的に再組み立てする。１つのＲＬＣ　ＰＤＵに１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントのみが含まれると決定したら、該ＲＬＣ　ＰＤＵにおいて運ばれるＳＮの値に基づいて完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立てる。従って、送信側装置が全てのＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要がなくなり、エアインタフェースによる伝送オーバヘッダーを低下させることができる。

【００６６】

本発明の実施例において、任意選択的に、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの長さは、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントにおいて運ばれるデータの伝送要件とは無関係である。

【００６７】

本発明の実施例において、任意選択的に、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのヘッダーには固定部分のみが含まれ、前記固定部分の長さは、８ビットの整数倍である。

【００６８】

本発明の実施例による装置について、本発明の実施例の方法２００に対応するフローを参照されたい。また、該装置における各ユニット／モジュールと上記他の操作及び／又は機能は、それぞれ方法２００における対応するフローを実現させるためのものであり、簡素化を図るために、ここで詳しく説明しないようにする。

【００６９】

図８は、本発明のまた１つの実施例による装置を示す。図８に示すように、装置１００は、プロセッサ１１０と、送受信機１２０とを備える。プロセッサ１１０は送受信機１２０

に接続される。任意選択的に、該装置１００はメモリ１３０を更に備える。メモリ１３０は、プロセッサ１１０に接続される。ここで、プロセッサ１１０、メモリ１３０及び送受信機１２０は、内部接続経路を経由して相互通信することができる。ここで、前記プロセッサ１１０は、ターゲット無線リンク制御（ＲＬＣ）プロトコルデータユニット（ＰＤＵ）を生成するために用いられ、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドは、１つの完全なＲＬＣサービスデータユニット（ＳＤＵ）のみを含むか、又は前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含み、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含む場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵにシーケンス番号（ＳＮ）が含まれず、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含む場合、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵにＳＮが含まれ、且つ前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値は、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの他の分割セグメントを含むＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値と同じである。

【００７０】

従って、本発明の実施例による装置において、ＲＬＣ　ＰＤＵを生成する場合、生成したＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみが含まれると、該ＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要がない。生成したＲＬＣ　ＰＤＵに１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントのみが含まれると、該ＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要があり、且つ、該完全なＲＬＣ　ＰＤＵの異なる分割セグメントを含むすべてのＲＬＣ　ＰＤＵにおいて運ばれるＳＮの値は同じである。従って、全てのＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要がなくなり、エアインタフェースによる伝送オーバヘッダーを低下させることができる。

【００７１】

本発明の実施例による装置１００について、本発明の実施例による装置１０を参照されたい。また、該装置における各ユニット／モジュールと上記他の操作及び／又は機能は、それぞれ方法１００における対応するフローを実現させるためのものであり、簡素化を図るために、ここで詳しく説明しないようにする。

【００７２】

図９は、本発明のまた１つの実施例による装置を示す。図９に示すように、装置２００は、プロセッサ２１０と、送受信機２２０とを備える。プロセッサ２１０は送受信機２２０に接続される。任意選択的に、前記装置２００はメモリ２３０を更に備える。メモリ２３０は、プロセッサ２１０に接続される。ここで、プロセッサ２１０、メモリ２３０及び送受信機２２０は、内部接続経路を経由して相互通信することができる。ここで、前記送受信機２２０は、ターゲット無線リンク制御（ＲＬＣ）プロトコルデータユニット（ＰＤＵ）を受信するために用いられる。前記プロセッサ２１０は、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵのみを含むと決定した場合、シーケンス番号（ＳＮ）を含まない前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵを再組み立てし、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドが前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵの１つの分割セグメントのみを含むと決定した場合、前記ＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるシーケンス番号（ＳＮ）の値に基づいて、前記完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立てるために用いられ、前記ターゲットＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値は、前記完全なＲＬＣ　ＰＤＵの他の分割セグメントを含むＲＬＣ　ＰＤＵに含まれるＳＮの値と同じである。

【００７３】

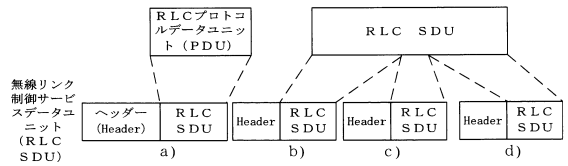
従って、本発明の実施例による装置は、ＲＬＣ　ＰＤＵを受信した後、ＲＬＣ　ＰＤＵのデータフィールドに１つの完全なＲＬＣ　ＳＤＵが含まれると決定したら、該ＲＬＣ　ＳＤＵを直接的に再組み立てする。１つのＲＬＣ　ＰＤＵに１つの完全なＲＬＣ　ＰＤＵの１つの分割セグメントのみが含まれると決定したら、該ＲＬＣ　ＰＤＵにおいて運ばれるＳＮの値に基づいて完全なＲＬＣ　ＳＤＵを組み立てる。従って、送信側装置が全てのＲＬＣ　ＰＤＵにおいてＳＮを運ぶ必要がなくなり、エアインタフェースによる伝送オーバヘッダーを低下させることができる。

【００７４】
本発明の実施例による装置２００について、本発明の実施例による装置２０を参照されたい。また、該装置における各ユニット／モジュールと上記他の操作及び／又は機能は、それぞれ方法２００における対応するフローを実現させるためのものであり、簡素化を図るために、ここで詳しく説明しないようにする。
【００７５】
理解すべき点として、本発明の実施例におけるプロセッサは、信号処理機能を有する集積回路チップである可能性がある。実現プロセスにおいて、上記方法の実施例の各ステップは、プロセッサにおける集積論理回路又はソフトウェアの形の命令により完成することができる。上記プロセッサは、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｓｉｇｎａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ：ＤＳＰ）、特定用途向け集積回路（Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ Ｓｐｅｃｉｆｉｃ Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ Ｃｉｒｃｕｉｔ：ＡＳＩＣ）、現場でプログラム可能なゲートアレイ（Ｆｉｅｌｄ Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ Ｇａｔｅ Ａｒｒａｙ：ＦＰＧＡ）又は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ロジックデバイス、ディスクリートハードウェアコンポーネント等であってもよい。本発明の実施例に開示されている各方法、ステップ及び論理的ブロック図を実現又は実行することができる。汎用プロセッサはマイクロプロセッサであってもよく、該プロセッサは如何なる従来のプロセッサ等であってもよい。本発明の実施例に開示されている方法のステップに合わせて、ハードウェア解読プロセッサによって完成し、又は解読プロセッサ内のハードウェアとソフトウェアモジュールとの組み合わせで実行して完成するように示す。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気的消去プログラム可能なメモリ、レジスタ等の本分野の従来の記憶媒体内に存在してもよい。該記憶媒体はメモリ内に位置し、プロセッサはメモリ中の情報を読み取り、そのハードウェアと共に上記方法のステップを完了する。
【００７６】
理解すべき点として、本発明の実施例におけるメモリは、不揮発性メモリ又は揮発性メモリであってもよく、不揮発性メモリと揮発性メモリの両方であってもよい。ここで、不揮発性メモリは、読み取り専用メモリ（Ｒｅａｄ－Ｏｎｌｙ Ｍｅｍｏｒｙ：ＲＯＭ）、プログラマブル読み取り専用メモリ（Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ ＲＯＭ：ＰＲＯＭ）、消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ（Ｅｒａｓａｂｌｅ ＰＲＯＭ：ＥＰＲＯＭ）、電気的消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ（Ｅｌｅｃｔｒｉｃａｌｌｙ ＥＰＲＯＭ：ＥＥＰＲＯＭ）又はフラッシュメモリであってもよい。揮発性メモリは、外部キャッシュとして用いられるランダムアクセスメモリ（Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ：ＲＡＭ）であってもよい。非限定的な例証として、ＲＡＭは、スタティックランダムアクセスメモリ（Ｓｔａｔｉｃ ＲＡＭ：ＳＲＡＭ）、ダイナミックランダムアクセスメモリ（Ｄｙｎａｍｉｃ ＲＡＭ：ＤＲＡＭ）、同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（Ｓｙｎｃｈｒｏｎｏｕｓ ＤＲＡＭ：ＳＤＲＡＭ）、ダブルデータレート同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（Ｄｏｕｂｌｅ Ｄａｔａ Ｒａｔｅ ＳＤＲＡＭ：ＤＤＲＳＤＲＡＭ）、エンハンスト同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（Ｅｎｈａｎｃｅｄ ＳＤＲＡＭ：ＥＳＤＲＡＭ）、同期リンクダイナミックランダムアクセスメモリ（Ｓｙｎｃｈｌｉｎｋ ＤＲＡＭ：ＳＬＤＲＡＭ）及びダイレクトラムバスランダムアクセスメモリ（Ｄｉｒｅｃｅ Ｒａｍｂｕｓ ＲＡＭ：ＤＲ ＲＡＭ）などの多数の形態で使用可能である。本明細書に記載されているシステム及び方法におけるメモリは、これら及び任意の他の適切な形態のメモリを含むが、これらに限定されないことに留意されたい。
【００７７】
本発明の実施例は、命令を含むコンピュータプログラム製品を更に提供する。コンピュータは、前記コンピュータプログラム製品の前記命令を実行する時、上記方法の実施例におけるデータを伝送するための方法を実行する。具体的には、該コンピュータプログラム製品は上記装置上で実行することができる。

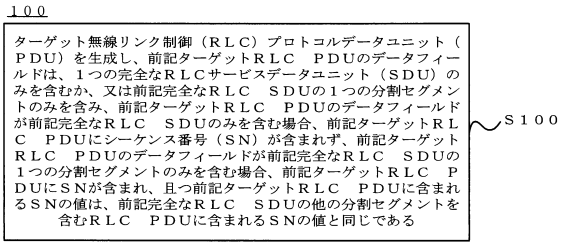
【００７８】
当業者であれば、本明細書に開示されている実施例に関係して記載された種々の例示的なユニット及びアルゴリズムステップは、電子ハードウェア、又はコンピュータソフトウェアと電子ハードウェアとの組み合わせとして実現されることが十分理解され得る。ハードウェアとソフトウェアとのどちらで、これらの機能を実行するかは、技術的解決手段の特定の応用及び設計上の制限条件により決められる。当業者は、特定の用途毎に記載の機能を実現するために異なる方法を使用してもよいが、この実現が本発明の範囲を超えるものとして考えられるべきではない。
【００７９】
説明上の便宜及び簡素化を図るために、上記説明されたシステム、装置及びユニットの具体的な作動過程は、前記方法の実施例における対応した過程を参照することができるから、ここで詳しく説明しないようにすることは、当業者にはっきり理解されるべきである。
【００８０】
本発明で提供する幾つかの実施例で開示したシステム、装置及び方法は、他の方式によって実現できることを理解すべきである。例えば、以上に記載した装置の実施例は単なる例示的なもので、例えば、前記ユニットの分割は単なるロジック機能の分割で、実際に実現する時は他の分割方式によってもよい。例えば、複数のユニット又は組立体を組み合わせてもよく、別のシステムに組み込んでもよい。又は若干の特徴を無視してもよく、実行しなくてもよい。また、示したか或いは検討した相互間の結合又は直接的な結合又は通信接続は、幾つかのインターフェイス、装置又はユニットによる間接的な結合又は通信接続であってもよく、電気的、機械的または他の形態であってもよい。
【００８１】
分離部材として説明した該ユニットは、物理的に別個のものであってもよく、そうでなくてもよい。ユニットとして示された部材は、物理的ユニットであってもよく、そうでなくてもよい。即ち、同一の位置に位置してもよく、複数のネットワークに分布してもよい。実際の需要に応じてそのうちの一部又は全てのユニットにより本実施例の方策の目的を実現することができる。
【００８２】
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集積されてもよく、各ユニットが物理的に別個のものとして存在してもよく、２つ以上のユニットが一つのユニットに集積されてもよい。
【００８３】
該機能はソフトウェア機能ユニットの形で実現され、かつ独立した製品として販売または使用されるとき、コンピュータにより読み取り可能な記憶媒体内に記憶されてもよい。このような理解のもと、本発明の技術的解決手段は、本質的に、又は、従来技術に対して貢献をもたらした部分又は該技術的解決手段の一部は、ソフトウェア製品の形式で具現することができ、このようなコンピュータソフトウェア製品は、記憶媒体に記憶しても良く、また、コンピュータ設備（パソコン、サーバ、又はネットワーク装置など）に、本発明の各実施例に記載の方法の全部又は一部のステップを実行させるための若干の命令を含む。前記の記憶媒体は、Ｕディスク、リムーバブルハードディスク、読み出し専用メモリ（Ｒｅａｄ-ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ：ＲＯＭ）、ランダムアクセスメモリ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ：ＲＡＭ）、ディスク、又は光ディスクなど、プログラムコードを記憶可能な各種の媒体を含む。
【００８４】
以上は本発明の具体的な実施形態に過ぎず、本発明の保護の範囲はそれらに制限されるものではなく、当業者が本発明に開示された技術範囲内で容易に想到しうる変更や置換はいずれも、本発明の保護範囲内に含まれるべきである。従って、本発明の保護範囲は特許請求の範囲の保護範囲を基準とするべきである。

【図面】

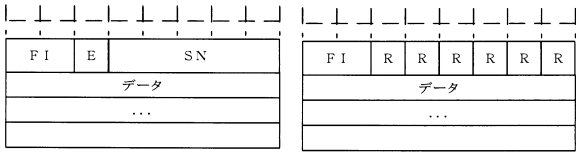
【図１】



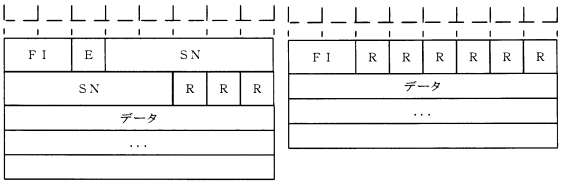
【図２】



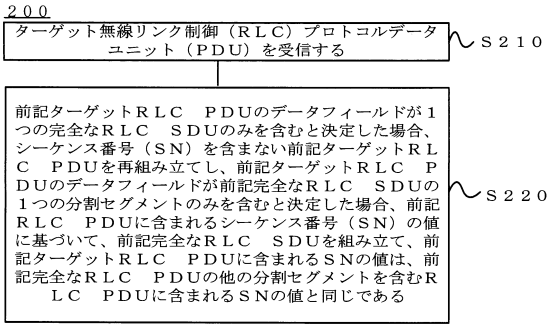
【図３】



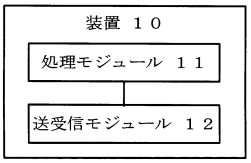
【図４】



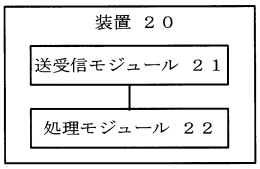
【図５】



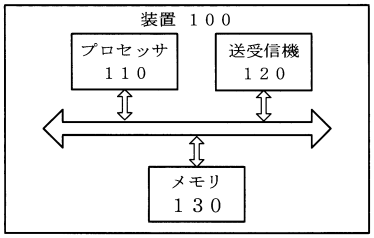
【図６】



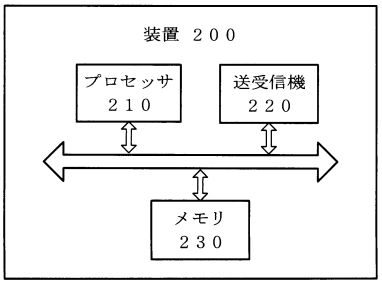
【図７】


装置 ２０
送受信モジュール ２１
処理モジュール ２２

【図８】


装置 １００
プロセッサ
１１０
送受信機
１２０
メモリ
１３０

【図９】


装置 ２００
プロセッサ
２１０
送受信機
２２０
メモリ
２３０

フロントページの続き

弁理士　中村 行孝
(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　100096921
弁理士　吉元 弘
(72)発明者　タン、ハイ
中華人民共和国カントン、ドングァン、チャンアン、ウーシャ、ハイビン、ロード、ナンバー１８

審査官　羽岡 さやか

(56)参考文献　特開２００８－０４８３２６（ＪＰ，Ａ）
3GPP TS 36.322 V13.3.0，2017年03月22日，P.1-45
OPPO，The SN of RLC UMD PDU[online]，3GPP TSG RAN WG2 #98 R2-1704056，Internet〈URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_98/Docs/R2-1705050.zip〉，2017年05月05日，P.1-2
Huawei, HiSilicon，RLC header format[online]，3GPP TSG RAN WG2 #98 R2-1705122，Internet〈URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_98/Docs/R2-1705122.zip〉，2017年05月06日，P.1-4
Xiaomi，Consideration on RLC UM functionality[online]，3GPP TSG RAN WG2 #97bis R2-1702526，Internet〈URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_97bis/Docs/R2-1702526.zip〉，2017年03月24日，P.1-3

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｌ　１２／００－１２／９５５
Ｈ０４Ｌ　２９／００－２９／１４
Ｈ０４Ｌ　１／００
Ｈ０４Ｗ　２８／０６