

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5410448号
(P5410448)

(45) 発行日 平成26年2月5日(2014.2.5)

(24) 登録日 平成25年11月15日(2013.11.15)

(51) Int.Cl.

F I

H04W 28/06 (2009.01)

H04W 28/06 110

請求項の数 10 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-541670 (P2010-541670)	(73) 特許権者	596092698
(86) (22) 出願日	平成20年1月7日(2008.1.7)		アルカテルルーセント ユーエスエー
(65) 公表番号	特表2011-509055 (P2011-509055A)		インコーポレーテッド
(43) 公表日	平成23年3月17日(2011.3.17)		アメリカ合衆国 07974 ニュージャ
(86) 国際出願番号	PCT/CN2008/000044		ーシー, マレイ ヒル, マウンテン アヴ
(87) 国際公開番号	W02009/086696		ェニュー 600-700
(87) 国際公開日	平成21年7月16日(2009.7.16)	(74) 代理人	100094112
審査請求日	平成22年10月29日(2010.10.29)		弁理士 岡部 譲
前置審査		(74) 代理人	100106183
			弁理士 吉澤 弘司
		(72) 発明者	ファニウオロ, アントネラ
			イギリス エスエヌ7 7ワイキュー オ
			ックスフォードシャー, ファーリンドン,
			タッカーズ ロード 59

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 送信方法、ユーザ装置及びネットワーク装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザ装置とネットワーク装置の間で、複数のフィールドを有するメッセージヘッダ及びメッセージペイロードを備えるメッセージを送信する方法であって、

スケジューリング情報を提供する報告が前記メッセージペイロード内に含まれることを示すインジケータフィールドを前記メッセージヘッダ内に設定するステップ、

2次インジケータフィールドの少なくとも一部の値について、代替スケジューリング情報を有する代替報告が前記メッセージペイロード内に含まれることを示す前記2次インジケータフィールドを前記メッセージヘッダ内に設定するステップ、及び

前記メッセージヘッダ及びメッセージペイロードを送信するステップ
を備え、

前記代替スケジューリング情報が、経路損失、チャネル品質指標、及び前記ネットワーク要素と前記ユーザ装置の間の差分経路損失のうちの少なくとも1つを備える方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、前記2次インジケータフィールドの少なくとも一部の値について、前記代替報告が前記代替スケジューリング情報だけを備える、方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法であって、前記2次インジケータフィールドの少なくとも一部の値について、前記代替報告が前記スケジューリング情報と前記代替スケジューリング情報の両方を備える、方法。

10

20

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法であって、前記 2 次インジケータフィールドの少なくとも一部の値について、前記メッセージペイロード内に代替報告が含まれない、方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の方法であって、前記報告が前記ユーザ装置のバッファ状態の表示を提供する、方法。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の方法であって、前記代替報告が、前記ユーザ装置に関連する代替スケジューリング情報の表示を提供する、方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法であって、前記代替スケジューリング情報がさらに電力ヘッドルームを備える、方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の方法であって、前記メッセージが、メディアアクセス制御プロトコルデータユニットを備え、前記メディアアクセス制御プロトコルデータユニット内で、前記ヘッダが前記インジケータフィールドとして論理チャネル識別子、及び前記 2 次インジケータフィールドとして前記メディアアクセス制御ヘッダ内の他のビットを有するメディアアクセス制御ヘッダを備え、前記ペイロードが、前記報告及び前記代替報告のうちの少なくとも 1 つを含むメディアアクセス制御要素を備える、方法。

【請求項 9】

複数のフィールドを有するメッセージヘッダ及びメッセージペイロードを備えるメッセージをネットワーク装置に送信するためのユーザ装置であって、

スケジューリング情報を提供する報告が前記メッセージペイロードに含まれることを示すインジケータフィールドを前記メッセージヘッダ内に設定し、2 次インジケータフィールドの少なくとも一部の値について、代替スケジューリング情報を有する代替報告が前記メッセージペイロード内に含まれることを示す前記 2 次インジケータフィールドを前記メッセージヘッダ内に設定するように動作可能な設定手段、及び

前記メッセージヘッダ及びメッセージペイロードを送信するように動作可能な送信手段を備え、

前記代替スケジューリング情報が、経路損失、チャネル品質指標、及び前記ネットワーク要素と前記ユーザ装置の間の差分経路損失のうちの少なくとも 1 つを備えたユーザ装置。

【請求項 10】

複数のフィールドを有するメッセージヘッダ及びメッセージペイロードを備えるメッセージを受信するためのネットワーク装置であって、

スケジューリング情報を提供する報告が前記メッセージペイロードに含まれることを示すインジケータフィールドが前記メッセージヘッダ内に設定されているかどうか判定するとともに、2 次インジケータフィールドの少なくとも一部の値について、代替スケジューリング情報を有する代替報告が前記メッセージペイロード内に含まれることを示す前記 2 次インジケータフィールドが前記メッセージヘッダ内に設定されているかどうか判定する
ように動作可能な復号手段、及び

前記メッセージペイロードを抽出するように動作可能な抽出手段を備え、

前記代替スケジューリング情報が、経路損失、チャネル品質指標、及び前記ネットワーク要素と前記ユーザ装置の間の差分経路損失のうちの少なくとも 1 つを備えたネットワーク装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はユーザ装置とネットワーク装置の間でメッセージを送信する方法、ユーザ装置

10

20

30

40

50

及びネットワーク装置に関する。

【背景技術】

【0002】

第3世代(3G: third generation)進化型地上無線アクセスネットワーク(E-UTRAN: evolved universal terrestrial radio access network)通信システム(3GPP仕様書に記載)では、複数のE-UTRAN Node B(eNB)が複数のユーザ装置(UE: user equipment)と通信するように構成される。この通信をサポートするために、eNBとUEの間で複数のチャネルが提供される。ダウンリンク共有チャネル(DL-SCH: downlink shared channel)及びアップリンク共有チャネル(UL-SCH: uplink shared channel)上で、情報は、eNBとUEの間の制御及びトラフィック情報の送信を可能にするために多重化される。DL-SCH及びUL-SCHは、それらのチャネルに関連するUE上の複数の異なるアプリケーションが制御及びトラフィック情報をそのチャネルを介してそれぞれ送受信することを可能にするために複数の論理チャネルを保有する。従って、UL-SCHを介して送信される情報はメディアアクセス制御プロトコルデータユニット(MAC PDU: medium access control protocol data unit)へと形成され、このメディアアクセス制御プロトコルデータユニットは、図1に示されたように、MACヘッダ及びMACペイロードからなる。MACヘッダはMACペイロードの中身についての情報を提供する。MACペイロードは、複数のMACサービスデータユニット(MAC SDU: MAC service data unit)、複数のMAC制御要素(MAC CE: MAC control element)を、オプションのパディングと共に備える。MACヘッダは、それぞれのサブヘッダがMAC SDU、MAC CE又はパディングに対応している1つ以上のMAC PDUサブヘッダを備える。MAC SDU及びMAC CE又はパディングに関連するMAC PDUサブヘッダは、拡張フィールド(E)、予約ビット(R)並びに任意選択でフォーマットフィールド(F)及び長さフィールド(L)など、他のヘッダ情報と共に、論理チャネル識別子(LCID: logical channel identifier)からなる。MAC PDUサブヘッダ、MAC SDU、MAC CE及びパディングはMAC PDUを作成するために連結される。MAC CEは、いずれかのMAC SDUの前に置かれ、パディングはMAC PDUの終わりに生じる。MACヘッダとMAC SDUの両方は可変サイズを有することがある。次いで、ユーザ装置ごとのトランスポートブロックにつき最大1つのMAC PDUが送信される。

【0003】

必要に応じて、バッファ状態報告などの情報がUL-SCHを介してUEから送信される。従って、MAC PDU内でこうした短いバッファ状態報告(SBSR: short buffer status report)を識別するために、LCIDの一意の値(「11101」)が具体的に割り当てられている。同様に、長いバッファ状態報告(LBSR: long buffer status report)を提供するために、MAC PDU内でこうした報告を識別するためのLCIDのさらなる一意の値(「11110」)が割り当てられている。SBSRはUE内のバッファグループのサイズについての情報を提供し、MAC CEとして提供され、このMAC CEは、バッファサイズ情報を、バッファサイズ情報が関係するバッファグループを識別する識別子(LCG ID)と共に含む。LBSRはUE内のあらゆるバッファグループのサイズについての情報を提供し、各バッファグループのバッファサイズ情報を含むMAC CEとして提供される。この情報はeNBによって、UEへの送信をスケジューリングするときに使用される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

UEへの改良型スケジューリングを提供することが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の最初の態様によれば、ユーザ装置とネットワーク装置の間で、複数のフィールドを有するメッセージヘッダ及びメッセージペイロードを備えるメッセージを送信する方法が提供され、この方法は、スケジューリング情報を提供する報告がメッセージペイロード内に含まれることを示すインジケータフィールドをメッセージヘッダ内に設定するステップ、2次インジケータフィールドの少なくとも一部の値について、代替のスケジューリング情報を有する代替報告がメッセージペイロード内に含まれることを示す2次インジケータフィールドをメッセージヘッダ内に設定するステップ、及びメッセージヘッダ及びメッセージペイロードを送信するステップを備える。

10

【0006】

第1の態様は、スケジューリングをさらに向上させるには、eNBにさらなる代替報告を提供する必要があることを認識する。しかし、これらの代替報告を追加するには、たとえばLCIDのさらなる一意の値を、それらの代替報告のそれぞれに割り当てる必要がある。それらのさらなる代替報告にさらなる一意のLCID値を割り当てることに関する問題は、こうした割当ての数によって、一意に割り当てられるLCIDの数が増加し、その結果、eNBとUEの間の割当て可能な論理チャネル及びMAC CEタイプ数が減少することである。しかし、第1の態様は、たとえばMACサブヘッダが、単にサブヘッダのバイトアライメントの保証のために含まれる、現在予約されている2つのビットを含むことをも認識する。従って、さらなる代替報告のそれぞれについてさらなる一意のLCIDを割り当てるのではなく、1つ以上の予約ビットなどの2次インジケータフィールドを使用して、それらのビットの値の少なくとも一部について、関連するメッセージペイロード内に代替レポートが含まれることを示す。これによって、割当て可能な論理チャネル又はMAC CEタイプ数をさらに減少させずにUEからさらなる報告を送信することが可能になることが理解されよう。

20

【0007】

一実施形態では、2次インジケータフィールドの少なくとも1つの値について、代替報告は代替スケジューリング情報だけを備える。従って、たとえばバッファ状態報告が存在しており、予約ビットが特定の所定値に設定されることをLCIDが示す場合、これは、メッセージペイロード内にバッファ状態報告が存在するのではなく、代替スケジューリング情報だけを含む代替報告だけが存在することを示すことができる。これによって、バッファ状態報告の代わりに代替報告を送信することが可能になる。

30

【0008】

一実施形態では、2次インジケータフィールドの少なくとも1つの値について、代替報告はスケジューリング情報と代替スケジューリング情報の両方を備える。従って、たとえばバッファ状態報告が存在しており、予約ビットが別の所定値を有することをLCID値が示す場合は、これは、メッセージペイロード内にバッファ状態報告と、修正された状態報告の両方が含まれることを示す。これによって、2つの別個のメッセージを送信しなければならないのではなく、修正された状態報告及びバッファ状態報告の両方を単一のメッセージに含めることが可能になる。これによってメッセージオーバーヘッドが減少することが理解されよう。

40

【0009】

一実施形態では、2次インジケータフィールドの少なくとも1つの値について、代替報告がメッセージペイロード内に含まれていない。従って、バッファ状態報告が存在しており、予約ビットがさらに別の所定値に設定されることをLCIDが示す場合、これは、関連するバッファ状態報告だけがペイロード内に存在することを示している。

【0010】

一実施形態では、報告はユーザ装置のバッファ状態の表示を提供する。一般に、バッファ状態報告は、そのバッファグループのバッファサイズの表示と共に、その中身がバッファグループ識別子を含む短いバッファ状態報告、あるいはあらゆるバッファグループのバ

50

ッファサイズを示す長いバッファ状態報告である。

【 0 0 1 1 】

－実施形態では、代替報告はユーザ装置に関連する代替スケジューリング情報の表示を提供する。従って、スケジューリングのために eNB にとって有用であるユーザ装置に関連する他の任意の情報を代替報告内で提供することができる。

【 0 0 1 2 】

－実施形態では、代替スケジューリング情報は、電力ヘッドルーム、経路損失、チャネル品質指標、及びネットワーク要素とユーザ装置の間の差分経路損失のうちの少なくとも 1 つを備える。

【 0 0 1 3 】

－実施形態では、メッセージはメディアアクセス制御プロトコルデータユニットを備え、このメディアアクセス制御プロトコルデータユニット内で、ヘッダは、インジケータフィールドとして論理チャネル識別子、及び 2 次インジケータフィールドとしてメディアアクセス制御ヘッダ内の他のビットを有するメディアアクセス制御ヘッダを備え、またペイロードは、報告及び代替報告のうちの少なくとも 1 つを含むメディアアクセス制御要素を備える。

【 0 0 1 4 】

－実施形態では、ネットワーク装置は進化型ユニバーサル地上無線アクセスネットワーク Node B であり、メッセージはアップリンク共有チャネルを介して送信される。

【 0 0 1 5 】

本発明の第 2 の態様によれば、複数のフィールドを有するメッセージヘッダ、及びメッセージペイロードを備えるメッセージをネットワーク装置に送信するためのユーザ装置が提供され、ユーザ装置は、スケジューリング情報を提供する報告がメッセージペイロード内に含まれることを示すインジケータフィールドをメッセージヘッダ内に設定し、2 次インジケータフィールドの少なくとも一部の値について、代替スケジューリング情報を有する代替報告がメッセージペイロード内に含まれることを示す 2 次インジケータフィールドをメッセージヘッダ内に設定するように動作可能な設定手段、及びメッセージヘッダ及びメッセージペイロードを送信するように動作可能な送信手段を備える。

【 0 0 1 6 】

－実施形態では、設定手段は、2 次インジケータフィールドを、代替報告が代替スケジューリング情報だけを含むことを示す少なくとも 1 つの値に設定するように動作可能である。

【 0 0 1 7 】

－実施形態では、設定手段は、2 次インジケータフィールドを、代替報告がスケジューリング情報と代替スケジューリング情報の両方を備えることを示す少なくとも 1 つの値に設定するように動作可能である。

【 0 0 1 8 】

－実施形態では、設定手段は、2 次インジケータフィールドを、代替報告がメッセージペイロード内に含まれないことを示す少なくとも 1 つの値に設定するように動作可能である。

【 0 0 1 9 】

－実施形態では、報告はユーザ装置のバッファ状態の表示を提供する。

【 0 0 2 0 】

－実施形態では、代替報告はユーザ装置に関連する代替スケジューリング情報の表示を提供する。

【 0 0 2 1 】

－実施形態では、代替スケジューリング情報は、電力ヘッドルーム、経路損失、チャネル品質指標、及びネットワーク要素とユーザ装置の間の差分経路損失のうちの少なくとも 1 つを備える。

【 0 0 2 2 】

10

20

30

40

50

－実施形態では、メッセージはメディアアクセス制御プロトコルデータユニットを備え、このメディアアクセス制御プロトコルデータユニット内で、ヘッダは、インジケータフィールドとして論理チャネル識別子、及び2次インジケータフィールドとしてメディアアクセス制御ヘッダ内の他のビットを有するメディアアクセス制御ヘッダを備え、またペイロードは、報告及び代替報告のうちの少なくとも1つを含むメディアアクセス制御要素を備える。

【0023】

本発明の第3の態様によれば、複数のフィールドを有するメッセージヘッダ、及びメッセージペイロードを備えるメッセージを受信するためのネットワーク装置が提供され、ネットワーク装置は、メッセージヘッダ内のインジケータフィールド及びメッセージヘッダ内の2次インジケータフィールドが、メッセージペイロード内に報告及び代替報告のうちの少なくとも1つが含まれることを示しているかどうか判定するように動作可能な復号手段、及びメッセージペイロードを抽出するように動作可能な抽出手段を備える。

10

【0024】

－実施形態では、復号手段は、メッセージヘッダ内の2次インジケータフィールドが、代替報告が代替スケジューリング情報だけを備えることを示しているかどうか判定するように動作可能である。

【0025】

－実施形態では、復号手段は、メッセージヘッダ内の2次インジケータフィールドが、代替報告がスケジューリング情報と代替スケジューリング情報の両方を備えることを示しているかどうか判定するように動作可能である。

20

【0026】

－実施形態では、復号手段は、メッセージヘッダ内の2次インジケータフィールドが、メッセージペイロード内に代替報告が含まれないことを示しているかどうか判定するように動作可能である。

【0027】

－実施形態では、報告はユーザ装置のバッファ状態の表示を提供する。

【0028】

－実施形態では、代替報告はユーザ装置に関連する代替スケジューリング情報の表示を提供する。

30

【0029】

－実施形態では、代替スケジューリング情報は、電力ヘッドルーム、経路損失、チャネル品質指標、及びネットワーク要素とユーザ装置の間の差分経路損失のうちの少なくとも1つを備える。

【0030】

－実施形態では、メッセージはメディアアクセス制御プロトコルデータユニットを備え、このメディアアクセス制御プロトコルデータユニット内で、ヘッダは、インジケータフィールドとして論理チャネル識別子、及び2次インジケータフィールドとしてメディアアクセス制御ヘッダ内の他のビットを有するメディアアクセス制御ヘッダを備え、またペイロードは、報告及び代替報告のうちの少なくとも1つを含むメディアアクセス制御要素を備える。

40

【0031】

本発明のさらなる特定の好ましい態様について、添付の独立及び従属クレームにおいて述べられる。従属クレームの特徴は、独立クレームの特徴と適宜、また特許請求の範囲に明示的に述べられたもの以外の組合せとして組み合わせることができる。

【0032】

本発明の実施形態について、添付の図面を参照してさらに述べられる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】MAC PDUを示す図である。

50

【図 2】一実施形態による修正型 MAC PDU を示す図である。

【図 3】一実施形態による修正型 MAC PDU を示す図である。

【図 4】一実施形態による、状態イベント中の E-UTRAN Node B とユーザ装置の間の対話を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

図 2 は、図 4 に示されたように UE 10 と E-UTRAN 通信システムの eNB 20 との間で UL-SCH を介して送信する MAC PDU に含める、一実施形態による MAC サブヘッダ及び MAC CE を示している。

【0035】

UE 10 が eNB 20 に短いバッファ状態報告を送信することを望む場合、図 2 (A) に示されるように、UE 10 は、MAC サブヘッダ内の LCID を、短いバッファ状態報告が MAC PDU のペイロード内の関連する MAC 制御要素内に含まれることを示す「11101」に設定する。また UE 10 は、2つの予約ビットを、制御要素が短いバッファ状態報告だけを含むことを eNB 20 に示す「00」に設定する。従って、MAC CE 内には、その状態が報告されている特定のバッファグループを識別するバッファ論理グループ識別子がバッファサイズの表示と共に含まれる。

【0036】

eNB 20 で、UE 10 から MAC PDU を受信すると、eNB 20 は、MAC サブヘッダ及び関連する MAC CE を抽出する。eNB 20 は、LCID から、また予約ビットの値から、MAC CE が短いバッファ状態報告だけを含むことに気づく。次いで、この情報は eNB 20 によってさらに利用するために抽出される。

【0037】

UE 10 が短いバッファ状態報告と他のスケジューリング情報の両方を送信することを望む場合、図 2 (B) に示されるように、UE 10 は、LCID フィールドを「11101」に、また 2つの予約ビットを「11」に設定する。MAC CE 内に、UE 10 は、短いバッファ状態報告とさらなるスケジューリング情報の両方を含める。

【0038】

eNB 20 で、MAC サブヘッダ及び関連する MAC CE が抽出される。eNB 20 は、LCID、及び予約ビットの値から、短いバッファ状態報告と他のスケジューリング情報の両方が MAC CE 内に含まれると決定する。次いで、この情報は eNB 20 によってさらに利用するために抽出される。

【0039】

UE 10 が他のスケジューリング情報だけを送信することを望む場合、図 2 (C) に示されるように、UE 10 は、LCID フィールドを「11101」に、また 2つの予約ビットを「01」に設定する。UE 10 は、MAC CE 内に、さらなるスケジューリング情報だけを含める。

【0040】

eNB 20 で、MAC サブヘッダ及び関連する MAC CE が抽出される。eNB 20 は、LCID、及び予約ビットの値から、他のスケジューリング情報だけが MAC CE 内に含まれると決定する。次いで、この情報は、eNB 20 によってさらに利用するために抽出される。

【0041】

UE 10 が長いバッファ状態報告を eNB 20 に送信することを望む場合、図 3 (A) に示されるように、UE 10 は、MAC サブヘッダ内の LCID を、長いバッファ状態報告が MAC PDU のペイロード内の関連する MAC 制御要素内に含まれることを示す「11110」に設定する。また、UE 10 は、2つの予約ビットを、制御要素が長いバッファ状態報告だけを含むことを eNB 20 に示す「00」に設定する。従って、MAC CE には、バッファサイズの表示が含まれる。

【0042】

10

20

30

40

50

eNB20で、UE10からMAC PDUを受信すると、eNB20は、MACサブヘッダ及び関連するMAC CEを抽出する。eNB20は、LCIDから、また予約ビットの値から、MAC CEが長いバッファ状態報告だけを含むことに気づく。次いで、この情報は、eNB20によってさらに利用するために抽出される。

【0043】

UE10が長いバッファ状態報告と他のスケジューリング情報の両方を送信することを望む場合、図3(B)に示されるように、UE10は、LCIDフィールドを「11110」に、また2つの予約ビットを「11」に設定する。MAC CE内に、UE10は、長いバッファ状態報告とさらなるスケジューリング情報の両方を含める。

【0044】

eNB20で、MACサブヘッダ及び関連するMAC CEが抽出される。eNB20は、LCID、及び予約ビットの値から、MAC CE内に長いバッファ状態報告と他のスケジューリング情報の両方が含まれると決定する。次いで、この情報は、eNB20によるさらなる利用のために抽出される。

【0045】

バッファ状態報告のために定義されたMAC CEのヘッダ内の予約ビットを使用することによって、バッファ状態報告だけ、他のスケジューリング情報だけ、又はバッファ状態報告と他のスケジューリング情報の両方を送信することが可能となる。もちろん、両方の予約ビットより少ない又は多い予約ビットを使用してよいが、これによって、一緒に送信できる状態報告の組合せの数が増える。

【0046】

上記の諸実施形態は、電力ヘッドルーム、経路損失、チャネル品質指標、及び差分経路損失のうちの1つ以上を備える例示的なスケジューリング情報を送信することについて述べているが、スケジューリングのためにeNB20に有用な他の情報が含まれてよいことが理解されよう。

【0047】

特定のビット組合せ及び関連するMAC CEペイロードが示されているが、予約ビットフィールド内の代替のビット組合せを使用して、述べられたもの以外の組合せでMAC CEペイロードを扱ってよいことが理解されよう。

【0048】

本発明の実施形態は、MAC SDUフォーマットを、さらなるスケジューリング情報の送信を可能にするように最適化することが理解され、このさらなるスケジューリング情報によって、一部のMACメッセージのオーバーヘッドが減少し、新しいスケジューリング情報を含むためのLCID値の定義が回避される。これによって、さらなるLCID値が割り当てられるならば2つの別個のMAC CEの送信を要することになる、バッファ状態報告と他のスケジューリング情報の両方を同時に送信する必要がある場合、追加のオーバーヘッドが回避される。

【0049】

上述された本発明の諸実施形態が、少なくとも一部、ソフトウェア制御されたデータ処理装置を使用して実施される限り、こうしたソフトウェア制御を提供するコンピュータプログラム、及びこうしたコンピュータプログラムを格納するための記憶媒体もまた、本発明の態様として考えられることが理解されよう。

【0050】

本発明の例示的な実施形態について添付の図面を参照して詳細に開示されているが、本発明は厳密な実施形態に限定されず、添付の特許請求の範囲及びその等価物に定義された本発明の範囲から逸脱せずに当業者によって本発明に様々な変更及び修正を加えてよいことが理解されよう。

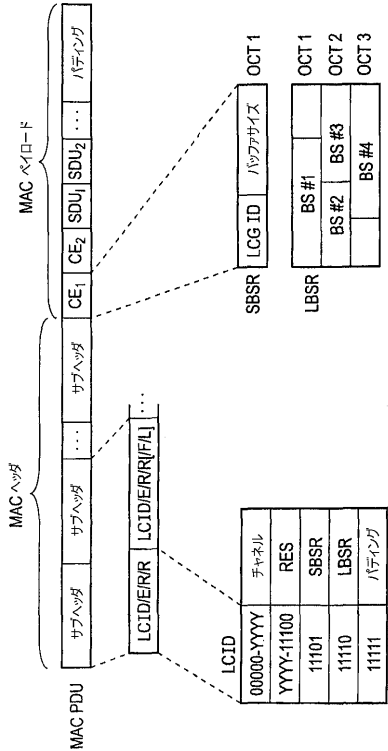
10

20

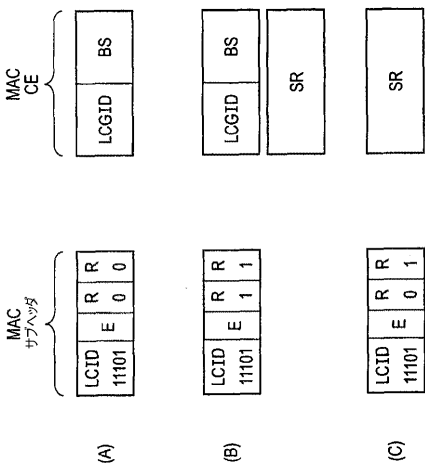
30

40

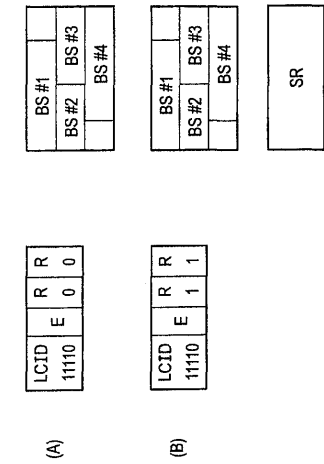
【図 1】



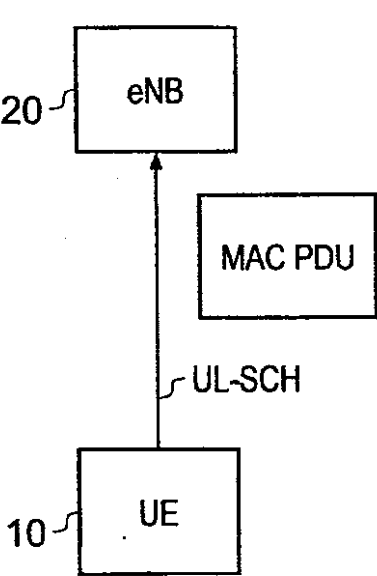
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 ヤン, タオ

中国 201206 シャンハイ, プドン シンチュ, ニンチァオ ロード ナンバー 388

審査官 丸山 高政

(56)参考文献 国際公開第2006/052085(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W	4/00	-	H04W	99/00
H04B	7/24	-	H04B	7/26