

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4823223号
(P4823223)

(45) 発行日 平成23年11月24日 (2011.11.24)

(24) 登録日 平成23年9月16日 (2011.9.16)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 W 28/06 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 2 6 5
HO 4 W 52/30 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 4 4 3
HO 4 W 28/18 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 2 8 2
HO 4 W 52/52 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 4 5 4

請求項の数 30 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-522527 (P2007-522527)	(73) 特許権者	596008622
(86) (22) 出願日	平成17年7月5日 (2005.7.5)		インターディジタル テクノロジー コー ポレーション
(65) 公表番号	特表2008-507236 (P2008-507236A)		アメリカ合衆国 19810 デラウェア 州 ウィルミントン シルバーサイド ロ ード 3411 コンコルド プラザ ヘ イグリー ビルディング スイート 10 5
(43) 公表日	平成20年3月6日 (2008.3.6)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/023891	(74) 代理人	100077481
(87) 国際公開番号	W02006/019562		弁理士 谷 義一
(87) 国際公開日	平成18年2月23日 (2006.2.23)	(74) 代理人	100088915
審査請求日	平成20年7月7日 (2008.7.7)		弁理士 阿部 和夫
(31) 優先権主張番号	60/588,960		
(32) 優先日	平成16年7月19日 (2004.7.19)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	11/113,763		
(32) 優先日	平成17年4月25日 (2005.4.25)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エンハンスストアップリンクを多重化するための装置および方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の MAC - d (専用チャネル媒体アクセス制御) フロー を 多重化 するための、W T R U (無線送受信ユニット: Wireless Transmit/Receive Unit) 内で実施される方法であって、

複数の MAC - d フロー を 1 つの MAC - e (エンハンスストアップリンク媒体アクセス制御) P D U (プロトコルデータユニット: Protocol Data Unit) に多重化するステップであって、前記複数の MAC - d フローが、MAC - d フローの許容組合せに従って多重化される、ステップと、

E U (エンハンスストアップリンク: Enhanced Uplink) T F C (トランスポートフォーマットの組合せ: Transport Format Combination) を 1 つの前記多重化された MAC - e P D U の送信に対して選択するステップと、

物理層処理のために、前記 1 つの MAC - e P D U を、E U T r C H (トラフィックチャネル: Transport Channel) を介して、物理層に転送するステップとを備えることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記 MAC - d フローの許容組合せは、無線ネットワークから受信されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

各 MAC - d フローは、Q o S (サービス品質: Quality of Service) に関連付けられ

10

20

ており、各 M A C - d フローは、少なくとも 1 つの M A C - d フローの組合せに関連付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 M A C - d フローの許容組合せは、R R C (無線リソース制御: Radio Resource Control) シグナリングを介して受信されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

各 M A C - d フローは、保証ビットレートに関連付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

M A C - e P D U における前記 M A C - d フローの許容組合せは、Q o S コントロールのためのものであることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 7】

前記無線ネットワークは、R N C (無線ネットワークコントローラ: Radio Network Controller) を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 8】

前記 M A C - d フローの許容組合せは、M A C - d フローの複数の許容組合せから選択されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

M A C - d フローの前記複数の許容組合せは、無線ネットワークから受信されることを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

20

【請求項 10】

M A C - d フローの前記複数の許容組合せは、R R C (無線リソース制御: Radio Resource Control) シグナリングを介して受信されることを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

ノード B からリソース割り当てを要求することなく、M A C - e P D U を送信するステップをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記無線ネットワークは、R N C (無線ネットワークコントローラ: Radio Network Controller) を含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

30

【請求項 13】

各 M A C - d フローが優先度に関連付けられており、M A C - d フローが優先度に基づいてサービスされることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記無線ネットワークは、ノード B を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 15】

前記無線ネットワークは、ノード B を含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 16】

複数の M A C - d (専用チャネル媒体アクセス制御) フローを 1 つの M A C - e (エンハンスドアップリンク媒体アクセス制御) P D U (プロトコルデータユニット: Protocol Data Unit) に多重化する手段であって、前記複数の M A C - d フローが、M A C - d フローの許容組合せに従って多重化される、手段と、

40

E U (エンハンスドアップリンク: Enhanced Uplink) T F C (トランスポートフォーマットの組合せ: Transport Format Combination) を 1 つの前記多重化された M A C - e P D U の送信に対して選択する手段と、

物理層処理のために、前記 1 つの M A C - e P D U を、E U T r C H (トラフィックチャネル: Transport Channel) を介して、物理層に転送する手段と

を備えたことを特徴とする無線送受信ユニット。

【請求項 17】

前記 M A C - d フローの許容組合せは、無線ネットワークから受信されることを特徴と

50

する請求項 16 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 18】

前記無線ネットワークは、RNC（無線ネットワークコントローラ：Radio Network Controller）を含むことを特徴とする請求項 17 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 19】

前記無線ネットワークは、ノード B を含むことを特徴とする請求項 17 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 20】

前記 MAC - d フローの許容組合せは、RRC（無線リソース制御：Radio Resource Control）シグナリングを介して受信されることを特徴とする請求項 16 に記載の無線送受信ユニット。

10

【請求項 21】

各 MAC - d フローは、QoS（サービス品質：Quality of Service）に関連付けられており、各 MAC - d フローは、少なくとも 1 つの MAC - d フローの組合せに関連付けられていることを特徴とする請求項 16 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 22】

各 MAC - d フローは、保証ビットレートに関連付けられていることを特徴とする請求項 16 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 23】

MAC - e PDU における前記 MAC - d フローの許容組合せは、QoS コントロールのためのものであることを特徴とする請求項 16 に記載の無線送受信ユニット。

20

【請求項 24】

前記 MAC - d フローの許容組合せは、MAC - d フローの複数の許容組合せから選択されることを特徴とする請求項 16 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 25】

MAC - d フローの前記複数の許容組合せは、無線ネットワークから受信されることを特徴とする請求項 24 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 26】

前記無線ネットワークは、RNC（無線ネットワークコントローラ：Radio Network Controller）を含むことを特徴とする請求項 25 に記載の無線送受信ユニット。

30

【請求項 27】

前記無線ネットワークは、ノード B を含むことを特徴とする請求項 25 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 28】

MAC - d フローの前記複数の許容組合せは、RRC（無線リソース制御：Radio Resource Control）シグナリングを介して受信されることを特徴とする請求項 24 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 29】

ノード B からリソース割り当てを要求することなく、MAC - e PDU を送信する手段をさらに備えることを特徴とする請求項 16 に記載の無線送受信ユニット。

40

【請求項 30】

各 MAC - d フローが優先度に関連付けられており、MAC - d フローが優先度に基づいてサービスされることを特徴とする請求項 16 に記載の無線送受信ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、無線通信システムに関する。より詳細には、本発明は、エンハンスドアップリンクを多重化するための装置および方法に関する。

【背景技術】

【0002】

50

第3世代(3G)無線通信システムにおいては、無線送受信ユニット(WTRU:Wireless Transmit/Receive Unit)は、様々なサービス品質(QoS)要件を有する、同時に実行される複数のアプリケーションをサポートすることができる。無線リンク制御(RLC:Radio Link Control)層からの個々のデータフローに関連付けられたアプリケーションは、論理チャネルとして知られている。こうした論理チャネルは、媒体アクセス制御(MAC:Medium Access Control)層内のトランスポートチャネル(TrCH:Transport Channel)にマッピングされる。各TrCHは、特定のQoSに関連付けられている。類似するQoS要件を有する論理チャネルは、共用TrCHにマッピングされる。

【0003】

いくつかのTrCHは、統合符号化トランスポートチャネル(CCTrCH:Coded Composite Transport Channel)に多重化することができる。各TrCHは、特定の符号化レートと、CCTrCHにおけるレートマッチング属性(rate matching attribute)とを有しており、これにより、様々なレベルにおけるエラー防止が可能となる。CCTrCHの送信時間間隔(TTI:Transmit Time Interval)において許容されるTrCHの組合せは、トランスポートフォーマットの組合せのセット(TFCS:Transport Format Combination Set)により定義される。TFCSは、各CCTrCHのTTIにおいて許容されるTrCHの多重化組合せを定義している。

【0004】

各TTIごとに、MACが、TFCS、または構成されたトランスポートフォーマットの組合せ(TFC:Transport Format Combination)のサブセットから、TFCを選択する。TFCは、各TrCHにマッピングされる論理チャネルの送信優先度(transmission priority)に基づいて選択される。TFCの選択ルールは、最も優先度が高いデータの送信を最大にすることに基づくものである。

【0005】

TFCSは、所定のTrCHデータ組合せが許容され、その他の組合せが許容されないように構成される。このメカニズムを使用して、CCTrCHにおける各TrCHの最大データレートおよび最小データレートを保証する。

【0006】

各TTIごとに、TFCS内のTFCをチェックして、WTRUの利用可能な送信電力が、TFCをサポートできるか否かを判定する。サポートできないTFCは、過剰電力の状態にあると考えられ、短期間の間、送信することができない。送信電力要件が、この期間の間満たされない場合、このTFCは、送信から除外される。「最小セット」内の所定のTFCは、その除外から外される。TFCSに関するこのようなトランスポートチャネル構成、TFCの選択ルール、および最小セットを使用して、個々のデータフローのQoSを維持する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

エンハンストアップリンク(EU:Enhanced Uplink)は、送信待ち時間を低減させて、アップリンクにおける無線リソース効率を増大させるために開発されてきた。WTRUには、1つのEU TrCHしか与えられない。1つのWTRUにつき、1つのEU TrCHしか割り当てられないので、様々な論理チャネルの優先度およびQoSに対する要件を識別しない、EU TrCHに関するトランスポートフォーマット(TF:Transport Format)のリストだけしか存在しない。TTI内でのみ送信の多重化が複数のTrCHに対して機能するよう適切に調整するための、構成されたCCTrCH TFCSおよびTFCの選択ルールが提供され、共通のQoS要件を有する論理チャネルが特定のTrCHにマッピングされる。1つのEU TrCHしか存在しないので、こうした多重化ルールと、個々のデータフローに対して提供されるQoSは、EUには利用できない。

【0008】

個々のデータフローのQoS要件を適切に維持するために、エンハンストアップリンク

10

20

30

40

50

媒体アクセス制御 (MAC - e) プロトコルデータユニット (PDU : Protocol Data Unit) にマッピングされる論理チャネル、または専用チャネル媒体アクセス制御 (MAC - d) フローに関する、WTRUの新たな多重化ルールを定義する必要がある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、エンハンスドアップリンクを多重化するための装置および方法に関する。MAC - e PDUに多重化することが許容されるMAC - dフロー（および/または、論理チャネル）の組合せのセットが、各WTRUに対して定義される。WTRUのMAC - e エンティティは、各MAC - e PDUに対してMAC - dフローを多重化するために、許容組合せ (allowed combination) のセットの中から、1つの組合せを選択する。WTRUが送信電力の点で制限されている状態にある場合でも、送信から除外できない所定の論理チャネル、または対応するMAC - dフローの組合せを定義することができる。1つのMAC - e PDUに多重化することができる各論理チャネル、または対応するMAC - dフローからのデータ量を定義して、保証データレート (guaranteed data rate) を確実にすることができる。WTRUが、電力が制限された状態にあり、かつ、その状態によって、ノードBから受信されたEUチャネル割り当てにより許容されるペイロードよりも下回るまで、EU送信ペイロードが低減された場合、電力が制限された状態にあるという指示が、EU送信により、ノードBに伝えられる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下において、用語「WTRU」には、ユーザ端末、移動局、固定式もしくは移動式加入者ユニット、ページャ、または、無線環境において動作することができるその他の任意の種類のデバイスが含まれるが、これらに限定されるものではない。また、以下において、「ノードB」と呼ぶときは、この用語には、基地局、サイトコントローラ、アクセスポイント、または、無線環境におけるその他の任意の種類のインタフェーシングデバイスが含まれるが、これらに限定されるものではない。

【0011】

図1は、本発明にしたがう、EUを多重化するためのWTRU100のブロック図である。WTRUは、RLC層102と、MAC - dエンティティ104と、MAC - eエンティティ106と、物理(PHY)エンティティ108とを備えている。RLC層102と、MAC - dエンティティ104と、PHYエンティティ108とは、現行の無線通信システムにおけるWTRUと同様の機能を実行する。図1に示した構成は、一例として提示するものであり、MAC - dエンティティおよびMAC - eエンティティにより実行される機能は、1つのエンティティに組み込むことができ、図1に示したエンティティの機能は、図1に示した機能エンティティの数と異なる数の機能エンティティを用いて実装できることに留意されたい。

【0012】

RLC層102には、1つまたは複数のRLCエンティティが含まれる。各RLCエンティティは、専用制御チャネル(DCCH : Dedicated Control Channel) や専用トラフィックチャネル(DTCH : Dedicated Traffic Channel) などの所定の論理チャネルに関連付けられている。各MAC - dフローは、自身に関連付けられたQoS属性を有する。MAC - eエンティティ106には、多重化機能106aと、EUTFC選択機能106bとが含まれる。MAC - eエンティティは、エンハンスドアップリンク専用チャネル(E-DCH : Enhanced uplink Dedicated Channel) 用の適切なTFを選択している間に、MAC - dフローをMAC - e PDUに多重化する。PHYエンティティ108は、無線送信のために、MAC - e PDUを処理する。

【0013】

WTRU100は、1つのEUTrCHを介したEU送信をサポートするように構成される。本発明にしたがうと、1つのMAC - e PDUに多重化することが許容されるMAC - dフロー（および/または、論理チャネル）の許容組合せのセットが、各WTR

U100に対して定義される。QoS要件を維持するために、どのようなデータをMAC-dフロー（および/または、論理チャネル）から選択して、MAC-e PDUに多重化できるかを規定するMAC-e PDUの多重化ルールが定義される。このルールは、標準規格によって予め定められたものでもよいし、または、無線ネットワークコントローラ（RNC：Radio Network Controller）により、無線リソース制御（RRC：Radio Resource Control）プロシージャを通じて、WTRU100にシグナリングされてもよい。RRCシグナリングされる組合せのセットは、論理チャネル、または対応するMAC-dフローを制御してそれら論理チャネル、または対応するMAC-dフローに特有のQoS要件を実現する能力を、RNCに提供する。

【0014】

10

さらに、WTRUが送信電力の点で制限されている状態にある場合でも、すべてのMAC-dフロー（および/または、論理チャネル）が除外されることを回避するために、送信から除外できない所定のMAC-dフロー（および/または、論理チャネル）の組合せを定義することができる。こうした組合せによる送信は、ノードBからEUチャネル割り当てを要求することなく、許容され得る。

【0015】

一実施形態にしたがうと、送信時間間隔（TTI）当たりの、1つのMAC-e PDUに多重化することができる各MAC-dフロー（および/または、論理チャネル）からのPDUの数を設定することができる。TTI当たりのPDUの数は、各チャネルに関するデータレートを表す。例えば、すべての許容組合せには、特定の論理チャネルからの1つまたは複数のPDUを含めることができる。これにより、この特定の論理チャネルが常に利用される（served）ということが保証される。

20

【0016】

別の実施形態にしたがうと、組合せのセットは、MAC-e PDUに多重化することができる各MAC-dフロー（および/または、論理チャネル）の特定のデータレートをを用いて定義することができる。組合せのセットはまた、組み合わせることができようがきまいが、その他のMAC-dフロー（および/または、論理チャネル）の特定のデータレートをを用いて定義することもできる。各MAC-dフロー（および/または、論理チャネル）のデータレートは、その他のMAC-dフロー（および/または、論理チャネル）のデータレートと明示的にマッチングさせることができる。所定の組合せでは、その他の

30

チャンネル（群）により、データを送信することはできない。また、組合せにより、各MAC-dフロー（および/または、論理チャネル）に関する可能なレートが特定されるだけでもよく、その組合せにより、WTRUは、割り当てられた物理チャネルを超えないか、または送信電力の制限を超えないその他のチャンネルから、任意の既知のレートを選択することができる。

【0017】

許容組合せのセット内で、絶対的または相対的な優先度に関する多重化ルール（absolute or relative priority multiplexing rule）を定義して、MAC-dフロー（および/または、論理チャネル）間の適切な優先順位付けを維持することができる。絶対的な優先順位付けスキームにしたがうと、優先度が低い論理チャネルまたはMAC-dフローが

40

利用される前に、優先度が高い論理チャネルまたはMAC-dフローが常に利用される。選択された多重化組合せは、EUTRCHに関して定義されたTFのセット内で最も優先度が高いデータをサポートするものである。

【0018】

代替として、RRCシグナリングプロシージャにより設定された論理チャネルまたはMAC-dフローは、絶対的な優先度よりも優先され得る。RRCシグナリングプロシージャは、MAC-e PDUに対する論理チャネルまたはMAC-dフローの許容組合せを設定することができる。さらに、コアネットワークにより、各論理チャネルまたはMAC-dフローから各MAC-e PDUに多重化することが許容されるMAC-d PDUの数またはデータサイズが規定され得る。

50

【 0 0 1 9 】

相対的な優先順位付けスキームにしたがうと、優先度が低い論理チャネルを適切に利用するために、重み付けメカニズムが規定される。重みは、各 M A C - d フロー（および／または、論理チャネル）に対して定義される。E - D C H 上の利用可能な帯域幅が、定義された重みに応じて、各論理チャネルまたは M A C - d フローに割り当てられる。この手法により、データレートを、論理チャネル、または対応する M A C - d フロー全体にわたって割り当てることが可能となり、優先度が低いチャネルによる帯域幅の浪費が回避される。

【 0 0 2 0 】

R R C プロシージャにより、許容組合せのセットを明示的にシグナリングすることができる。R R C 設定により、R N C は、W T R U の多重化選択を制御することができる。これは、無線アクセスベアラ（R A B : Radio Access Bearer）の要件に対して一意とすることができる。論理チャネルまたは M A C - d フローの特定の許容組合せは、各 M A C - e P D U に多重化するために設定される。

10

【 0 0 2 1 】

W T R U は、各 E U T T I で、M A C - d フロー（および／または、論理チャネル）の許容組合せの状態を継続的にモニタリングし、モニタリングした状態に応じて、送信のための適切な 1 つの組合せを選択する。特定の組合せに関する送信電力要件が、W T R U の E - D C H 送信に対して許容される残存送信電力（remaining transmit power）を超えた場合、その組合せは、過剰電力の状態にあり、E - T F C 選択から除外される。M A C - d フロー（および／または、論理チャネル）の組合せによる送信を検出して、除外する時間は、E - D C H T T I の複数回分とすることができる。同様のメカニズムを用いて、送信電力が差し支えない状態になった場合に、組合せを許容組合せのセットに戻す。

20

【 0 0 2 2 】

さらに、W T R U が送信電力の点で制限されている状態にある場合でも、すべての M A C - d フロー（および／または、論理チャネル）が除外されることを回避するために、送信から除外できない所定の M A C - d フロー（および／または、論理チャネル）の組合せを定義することができる。こうした組合せによる送信は、ノード B から E U チャネル割り当てを要求することなく、許容され得る。1 つの E U T r C H しか存在しないので、複数の T r C H に対応する T F C のセットは定義されず、T F のリストだけが、1 つの E U T r C H に対して定義される。したがって、その除外から外される最小セットの M A C - d フロー（および／または、論理チャネル）を定義する必要がある。例えば、E - D C H にとって利用可能な残存電力が制限されている場合でも、何らかの M A C - d フローまたは論理チャネルから、少なくとも 1 つの M A C - d P D U を常に送信できるように、E - D C H の最小セットを定義することができる。

30

【 0 0 2 3 】

T T I ごとに M A C - d フロー（および／または、論理チャネル）を M A C - e P D U に多重化するルールには、各 M A C - d フロー（および／または、論理チャネル）に関する組合せを含めることができる。この組合せには、1 つの論理チャネルまたは M A C - d フローについて可能な最小のペイロードが含まれ、E U T r C H にマッピングされる。その他すべての論理チャネルまたは M A C - d フローについてのデータは含まれない。こうした組合せのセットは、最小セットとして定義することができる。これは、電力が制限された状態でノード B へのシグナリングを確実にするための、シグナリング無線ベアラ（signaling radio bearer）とすることができる。

40

【 0 0 2 4 】

現行の 3 G P P 標準の下では、1 つの T r C H を介して可能な最小のデータが送信されるが、C C T r C H におけるその他の T r C H を介してはデータが送信されないように、T F C が、各 T r C H ごとに、構成される。こうした T F C は、個々のチャネルが除外される可能性を回避して送信するために、常に許容される。複数の論理チャネルまたは M A C - d フローをサポートする 1 つの T r C H しか有さない E U の場合、1 つの予約済み T

50

FCだけでは不十分である。EU TrCHでは、多重化組合せに対する最小セットをサポートするために、複数のEU TFまたはTF Cが必要となる。EU TFまたはTF Cには、1つの論理チャネルまたはMAC - dフローについて可能な最小のペイロードの送信が許容される構成が含まれる。

【0025】

WTRUが、電力が制限された状態にあり、かつ、その状態によって、ノードBから受信されたEUチャネル割り当てにより許容されるペイロードよりも下回るまで、EU送信ペイロードが低減された場合、電力が制限された状態にあるという指示が、EU送信により、ノードBに伝えられる。この指示は、(例えば、新たな情報エレメントなどの)シグナリングメッセージにより、明示的にシグナリングすることができる。WTRUは、WTRUの利用可能な送信電力のレベルを通知することができる。

10

【0026】

ノードBは、WTRUが、電力が制限された状態にあるか否かを、黙示的に(implicitly)判定することができる。ノードBは、WTRUにシグナリングされたチャネル割り当てと、これに対応する、受信したWTRUからの送信とを比較することによって、WTRUが、電力が制限された状態にあることを検出することができる。チャネル割り当てが送信されるデータ量よりも超え、かつ、WTRUが低減したレートで送信を続けるかまたはWTRUが送信すべきより多くのデータを有していることを示した場合、ノードBは、WTRUが、電力が制限された状態にあることを黙示的に検出し、適切なアクションをとる。

20

【0027】

図2は、本発明にしたがう、EUを多重化するためのプロセス200を示すフロー図である。WTRUは、1つのEU TrCHを介したEU送信をサポートするように構成される。1つのMAC - e PDUに多重化することが許容されるMAC - dフロー(および/または、論理チャネル)の許容組合せのセットが、各WTRUに対して定義される(ステップ202)。送信データが、RLC層において、少なくとも1つのRLCエンティティにより処理され、少なくとも1つの論理チャネルを介して、MAC - dエンティティに転送される(ステップ204)。送信データが、MAC - dエンティティにおいて、1つまたは複数のMAC - dフローにマッピングされる(ステップ206)。各MAC - dフローは、特有のQoS属性に関連付けられている。MAC - dフロー(および/または、論理チャネル)の1つの組合せが、許容組合せのセットの中から選択される(ステップ208)。MAC - dフローからのデータが、選択された組合せにしたがって、MAC - e PDUに多重化される(ステップ210)。MAC - e PDUが、物理層処理のために、EU TrCHを介して、物理層に転送される(ステップ212)。

30

【0028】

図3は、本発明にしたがう、WTRUのMAC - eエンティティ106の一例を示すブロック図である。このMAC - eエンティティ106には、制御信号とともに、機能ブロックが含まれる。図3は、3つの機能ブロックを示している。しかしながら、図3に示した構成は、一例として提示するものであり、本発明の教示から逸脱しない範囲で、その他の任意の構成を実装できることに留意されたい。機能ブロックは、結合されてもよいし、または、より多くの、もしくは、より少ない機能ブロックに分離されてもよい。機能ブロックの順番は、異なる順番となるように変更してもよい。機能は、同時に実行されてもよいし、または、順番に実行されてもよい。

40

【0029】

論理チャネル、または対応するMAC - dフローからのデータが、MAC - eエンティティ106の第1の機能ブロック106₁に入力される。第1の機能ブロック106₁は、MAC - dフロー(および/または、論理チャネル)の許容組合せの中から、MAC - dフロー(および/または、論理チャネル)の組合せのサブセットを決定する。任意的に、第1の機能ブロック106₁は、RR C設定にしたがって、各MAC - dフロー(および/または、論理チャネル)に関する可能なレートを決定することもできる。

50

【0030】

第2の機能ブロック106₂は、MAC-dフロー（および/または、論理チャンネル）の組合せのサブセットに関する利用可能な電力およびE-TFCを決定する。E-DCHに関する利用可能な電力は、設定可能なパラメータである。任意的に、第2の機能ブロック106₂は、送信から除外できない組合せの最小セットに基づいて、E-TFCを決定することもできる。

【0031】

第3の機能ブロック106₃は、予め定められた基準にしたがって、MAC-dフローを多重化するMAC-e PDUを生成する。この基準として、例えば、最も優先度が高いデータの送信を最大にする、設定された論理チャンネルまたはMAC-dフローの優先度が挙げられる。

10

【0032】

本発明の特徴および要素を、好ましい実施形態における特定の組合せをもって、説明したが、各特徴または各要素は、好ましい実施形態のその他の特徴および要素なしで、単独で使用することもできるし、本発明のその他の特徴および要素の有無に関係なく、様々な組合せをもって、使用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

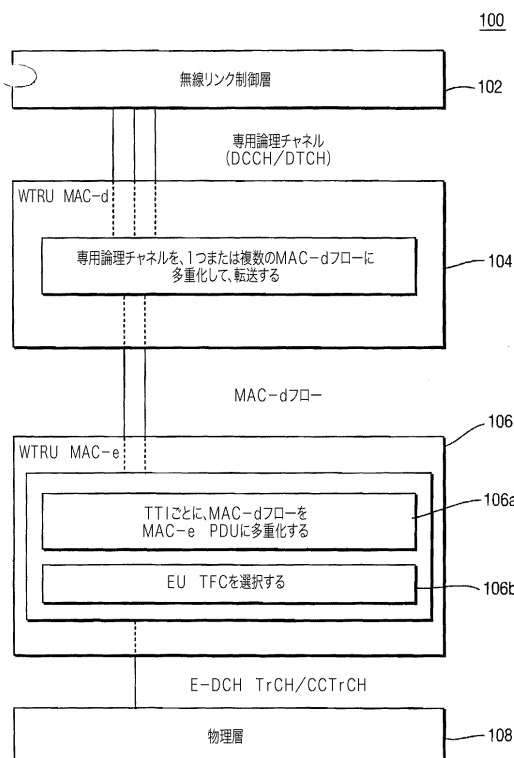
【図1】本発明にしたがう、EUを多重化するためのWTRUを示すブロック図である。

【図2】本発明にしたがう、EUを多重化するためのプロセスを示すフロー図である。

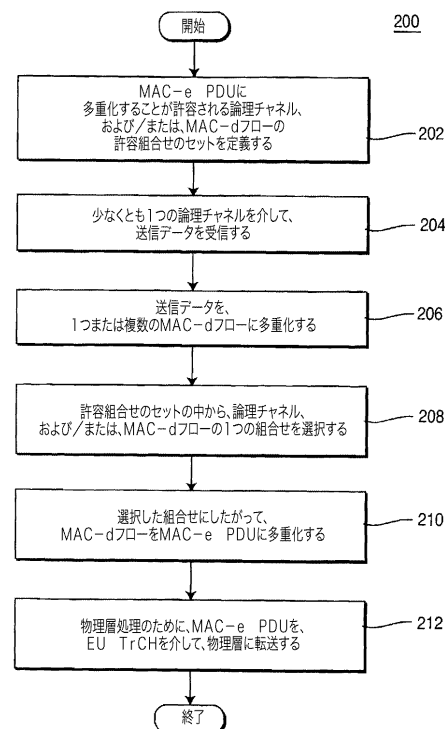
20

【図3】本発明にしたがう、制御信号とともに、機能ブロックが含まれるWTRUのMAC-e エンティティの一例を示すブロック図である。

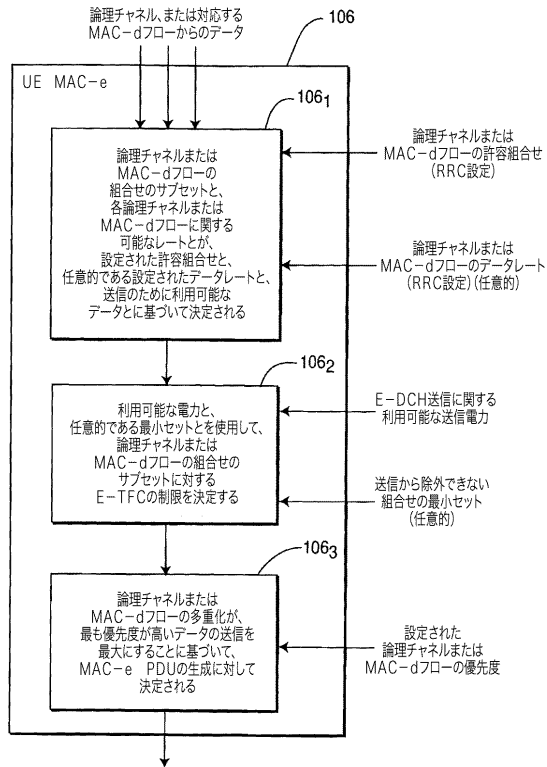
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 スティーブン イー . テリー
アメリカ合衆国 1 1 7 6 8 ニューヨーク州 ノースポート サミット アベニュー 1 5

審査官 望月 章俊

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 0 1 9 8 6 8 (J P , A)
3GPP TS25.309 V0.2.0 , 2 0 0 4 年 6 月 , PP1-10

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H04W4/00-H04W99/00
H04B7/24-H04B7/26