

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3660245号

(P3660245)

(45) 発行日 平成17年6月15日(2005.6.15)

(24) 登録日 平成17年3月25日(2005.3.25)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H04Q 7/38

H04B 7/26 109M

H04L 29/06

H04L 13/00 305D

請求項の数 29 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-513423 (P2000-513423)	(73) 特許権者	594085258
(86) (22) 出願日	平成10年9月8日(1998.9.8)		テレフオンアクチーボラゲット エル エ
(65) 公表番号	特表2001-517909 (P2001-517909A)		ム エリクソン (パブル)
(43) 公表日	平成13年10月9日(2001.10.9)		スウェーデン国エス - 126 25
(86) 国際出願番号	PCT/SE1998/001593		ストックホルム (番地なし)
(87) 国際公開番号	W01999/016264	(74) 代理人	100066692
(87) 国際公開日	平成11年4月1日(1999.4.1)		弁理士 浅村 皓
審査請求日	平成16年9月16日(2004.9.16)	(74) 代理人	100072040
(31) 優先権主張番号	60/059,870		弁理士 浅村 肇
(32) 優先日	平成9年9月24日(1997.9.24)	(74) 代理人	100094673
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 林 拓三
(31) 優先権主張番号	09/060,736	(74) 代理人	100091339
(32) 優先日	平成10年4月15日(1998.4.15)		弁理士 清水 邦明
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
早期審査対象出願		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 マルチデータサービス処理方法、移動局および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動局(2)および基地局(3)間の通信リンク(4)を介した多重データサービスの処理方法であって、該方法は、

各々が少なくとも1つのサービス(6)をサポートする複数の無線ベアラサービスを受信するステップと、

実質的に同様な品質のサービス要求を有する無線ベアラサービスが結合されて単一論理チャネル(40a; 40b)となるように複数の無線ベアラサービス処理するステップと、

を含む方法。

【請求項 2】

請求項1記載の方法であって、該処理するステップはさらに、

無線ベアラサービス内のデータを複数の部分(165)へ分離するステップと、

無線ベアラサービスからの実質的に同様なサービス品質要求を有する部分を結合して単一論理チャネル(40a; 40b)の伝送ブロック(145)とするステップであって、伝送ブロック(145)当りの部分数(169)は可変である、ステップと、

を含む方法。

【請求項 3】

請求項2記載の方法であって、さらに、

単一論理チャネル(40a; 40b)の伝送速度を変えることなく優先順位の高い部分

(1 6 5) が優先順位の低い部分 (1 6 5) よりも先に伝送されるように異なる無線ペアラサービスからの部分に優先順位を付けるステップを含む方法。

【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 記載の方法であって、複数の部分 (1 6 5) は無線リンク制御 / 媒体アクセス制御プロトコルデータユニット (R L C / M A C P D U) を含む方法。

【請求項 5】

請求項 2 から請求項 4 のいずれか一の請求項に記載の方法であって、さらに、
トランシーバの出力電力が所定レベルよりも低いままとされるように伝送ブロック (1 4 5) の伝送をスケジュールするステップを含む方法。

【請求項 6】

請求項 5 記載の方法であって、所定レベルは時間と共に変動することがある方法。

【請求項 7】

請求項 3 記載の方法であって、優先順位付けは移動局 (2) で行われる方法。

【請求項 8】

請求項 3 記載の方法であって、優先順位付けは基地局 (3) で行われる方法。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれか一の請求項に記載の方法であって、さらに論理チャネル (4 0) を物理チャネル (5 5) 上へマッピングするステップを含む方法。

【請求項 1 0】

請求項 1 から請求項 9 のいずれか一の請求項に記載の方法であって、さらに、
トランシーバの出力レートが所定レベルよりも低いままとされるように異なる論理チャネル (4 0) の伝送速度をスケジュールするステップを含む方法。

【請求項 1 1】

基地局 (3) との間の通信リンク (4) を介した多重データサービスの処理をする移動局であって、

各々が少なくとも 1 つのサービス (6) をサポートする複数の無線ペアラサービスを受信する受信手段と、

実質的に同様な品質のサービス要求を有する無線ペアラサービスが結合されて単一論理チャネル (4 0 a ; 4 0 b) となるように複数の無線ペアラサービス処理する処理手段と、

を有する移動局。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 記載の移動局であって、該処理手段はさらに、
無線ペアラサービス内のデータを複数の部分 (1 6 5) へ分離する分離手段と、
無線ペアラサービスからの実質的に同様なサービス品質要求を有する部分を結合して単一論理チャネル (4 0 a ; 4 0 b) の伝送ブロック (1 4 5) とする結合手段であって、
伝送ブロック (1 4 5) 当りの部分数 (1 6 9) は可変である、結合手段と、

を有する移動局。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 記載の移動局であって、さらに、
単一論理チャネル (4 0 a ; 4 0 b) の伝送速度を変えことなく優先順位の高い部分 (1 6 5) が優先順位の低い部分 (1 6 5) よりも先に伝送されるように異なる無線ペアラサービスからの部分に優先順位を付ける優先順位手段を有する移動局。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 又は請求項 1 3 記載の移動局であって、さらに、該複数の部分 (1 6 5) は無線リンク制御 / 媒体アクセス制御プロトコルデータユニット (R L C / M A C P D U) を有する移動局。

【請求項 1 5】

請求項 1 2 から請求項 1 4 のいずれか一の請求項に記載の移動局であって、さらに、
トランシーバの出力電力が所定レベルよりも低いままとされるように伝送ブロック (1

10

20

30

40

50

45) の伝送をスケジュールする伝送スケジュール手段を有する移動局。

【請求項16】

請求項15記載の移動局であって、所定レベルは時間と共に変動することがある移動局。

【請求項17】

請求項13記載の移動局であって、優先順位付けは移動局(2)で行われる移動局。

【請求項18】

請求項11から請求項17のいずれか一の請求項記載の移動局であって、さらに論理チャンネル(40)を物理チャンネル(55)上へマッピングするマッピング手段を有する移動局。

【請求項19】

請求項11から請求項18のいずれか一の請求項記載の移動局であって、さらに、
トランシーバの出力レートが所定レベルよりも低いままとされるように異なる論理チャンネル(40)の伝送速度をスケジュールする伝送速度スケジュール手段を有する移動局。

【請求項20】

移動局(2)および基地局(3)間の通信リンク(4)を介した多重データサービスを
提供する装置であって、

論理チャンネル(40)を物理チャンネルにマッピングする第1の手段(10)、

実質的に同様なサービス品質要求を有するデータサービスが結合されて同一論理チャンネルとなるように複数の無線ベアラサービスを処理する第2の手段(15)と、

該通信リンクの複数のデータサービスを含む無線ベアラを提供する第3の手段(20)
を有する装置。

【請求項21】

請求項20記載の装置であって、該第2の手段(15)の機能を制御する管理手段(25)
をさらに含む装置。

【請求項22】

請求項20又は請求項21記載の装置であって、

該第2の手段(15)が、さらに

該サービスを表す該無線ベアラからのデータを複数の第1のユニットへ分離する論理リンク制御手段(30)、

該複数の第1のユニットを複数のより小さい第2のユニットへ分離する無線リンク制御手段(35)と、

同様なサービス品質要求を有するデータサービスからの複数のより小さい第2のユニットを結合して単一論理チャンネルとする媒体アクセス制御手段(33)とを有する装置。

【請求項23】

請求項22記載の装置であって、該媒体アクセス制御手段(33)はさらに該複数のより小さい第2のユニットを結合するマルチプレクサ(45)を有する装置。

【請求項24】

請求項22又は請求項23記載の装置であって、該媒体アクセス制御手段(33)はさらに論理チャンネルの伝送速度を変えことなく優先順位の高い第2のユニットが優先順位の低い第2のユニットよりも先に伝送されるように該複数のより小さい第2のユニットに優先順位を付ける手段を有する装置。

【請求項25】

請求項21記載の装置であって、該管理手段(25)が該第1、第2および第3の手段(10、15、20)を制御する全てのアルゴリズムおよび調整機能を有する装置。

【請求項26】

請求項20から請求項25のいずれか一の請求項記載の装置であって、該第2の手段(15)はさらにトランシーバの出力電力が所定レベルよりも低いままとされるように物理チャンネル上のデータの伝送ブロックの伝送をスケジュールする装置。

【請求項27】

10

20

30

40

50

請求項 2 6 記載の装置であって、所定レベルは時間と共に変動することがある装置。

【請求項 2 8】

請求項 2 4 記載の装置であって、優先順位付け手段は移動局（ 2 ）で制御される装置。

【請求項 2 9】

請求項 2 4 記載の装置であって、優先順位付け手段は基地局（ 3 ）で制御される装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1】

（関連出願の相互参照）

本出願はクリスチャンルーボル、パー ベミング、ヨハン ルンジョおよびマシアス ヨハンソンによる 1 9 9 7 年 9 月 2 4 日出願の米国仮特許出願第 6 0 / 0 5 9 , 8 7 0 号 “
Multi - Service Handling Within One MS in
a W - CDMA System” に関連しそこから優先権を請求するものである。米国
仮特許出願第 6 0 / 0 5 9 , 8 7 0 号の開示は本開示の一部としてここに組み入れられて
いる。

10

（発明の背景）

（発明の技術分野）

本発明は移動局に関し、特に多重データ伝送サービスを同時にサポートする移動局の能力
に関する。

【 0 0 0 2】

（関連技術の説明）

20

ワイヤレス電気通信のエリアにおいて増大する技術的開発により移動局（ MS ）と基地局
（ BS ）間に提供できるサービスの数も著しく増加してきている。移動局から利用できる
多様なサービスが開発され続けるにつれて、移動局はいくつかの異種のサービスをサポ
ートする能力を取得するようになってきておりかつ開発しつづけている。これらのサービ
スには、音声および映像等の、リアルタイム（ RT ）サービスおよびファイル転送等の、非
リアルタイム（ NRT ）サービスが含まれる。

【 0 0 0 3】

移動局においてこれらの多様なサービスをサポートしようとする、各サービスの異なる
要求により問題が生じる。例えば、 1 つのサービスはサービス遅延要求のフレキシビリ
ティが低い 10^{-3} のビットエラーレート（ BER ）を必要とすることがあり、第 2 のサービ
スはより高いビットエラーレートを必要とするが遅延要求はより低いことがある。理想的
には、これらの各サービスは単一移動局により同時にサポートされる。

30

【 0 0 0 4】

単一移動局から同時サービスを提供するための 1 つの解決法には新しいサービスを移動局
で利用できるようになるたびに、各サービスに対する新しい物理チャネルを作り出すこと
が含まれる。それは移動局の複雑さの観点から望ましくない。

【 0 0 0 5】

もう 1 つの解決法には各サービスを同じチャネル上で多重化してチャネル上で単一コード
を利用することが含まれる。しかしながら、この解決法は極めて非効率的である。 2 つの
サービスが著しく異なるビットエラーレート要求を有する場合には、 2 つのサービスに対
する符号化、インターリーピングおよび電力制御は最強要求を必要とするサービスがサポ
ートされるように実施しなければならない。したがって、実質的により高い要求を有する
第 2 のサービスにより第 1 のサービスを同じチャネル上で時間多重化する場合には、第 1
のサービスに対するビットエラーレートの点からサービス品質（ QoS ）は極端に高くな
り移動局に対するスペクトル効率が失われる。一方、より低い要求サービスのニーズに従
って符号化、インターリーピングおよび電力制御が実施される場合には、より高い要求サ
ービスに必要なサービス品質は達成されることがなく、重大なサービス劣化を生じる。

40

【 0 0 0 6】

多重サービスを提供する移動局のもう 1 つの問題には単一物理チャネル上への可変レート
データサービスのマッピングが含まれる。例えば、異なるサービスのデータレートが互い

50

に独立に変動する場合には、全体伝送速度が所定のレベルを超えないように移動局からの伝送を調整することができる。

【 0 0 0 7 】

したがって、各多重サービスに対する最適動作条件を提供しさらに可変伝送速度を制御する能力を提供する単一移動局からの変化するシステム要求により多重サービスを利用できるようにする技術の開発に対する必要性が生じてきている。

【 0 0 0 8 】

(発明の概要)

本発明は移動局と基地局間の通信リンクを介した多重データサービス処理方法により前記およびその他の問題を克服するものである。最初に、通信リンクの R L C / M A C プロトコル層が複数の無線ベアラサービスを処理する。無線ベアラ内のデータは複数のデータブロックへ分離される。分離されたデータブロックは実質的に同様なサービス品質要求を有するサービスからの他のデータブロックと結合されて単一論理チャネルを介して伝送される伝送ブロックとなる。伝送ブロック当りデータブロック数は可変である。発生された伝送ブロックは次に単一論理チャネルを介して伝送される。

10

【 0 0 0 9 】

伝送ブロック内のデータブロックは優先順位の高いデータブロックが優先順位の低いデータブロックよりも先に伝送されるように優先順位付けすることができる。それにより単一論理チャネルの伝送速度を実際に変えることなくある種のデータブロックをより高い伝送速度で伝送することができる。さらに、伝送ブロックを発生するトランシーバの出力電力および / もしくは伝送速度が選択した所定値よりも低いままとされるように伝送ブロックの伝送をスケジュールすることができる。

20

【 0 0 1 0 】

(発明の詳細な説明)

次に図面、特に図 1 に、移動局 2 および関連する基地局 3 のブロック図を示す。移動局 2 および基地局 3 は移動局 2 と基地局 3 内のトランシーバ対 5 間に発生される通信リンク 4 を介して通信する。移動局 2 はさらに無線インターフェイス通信リンク 4 を介して移動局 2 から基地局 3 まで実現することができるいくつかのリアルタイム (R T) および非リアルタイム (N R T) サービス 6 を含む。リアルタイムサービスは音声および映像伝送等を含み非リアルタイムサービスはデータファイル転送等のサービスを含む。

30

【 0 0 1 1 】

次に図 2 に、移動局トランシーバ 5 a と基地局トランシーバ 5 b 間の通信リンク 4 を可能にするプロトコル層を示す。プロトコル層は層 1 (物理層 1 0)、層 2 (L L C R L C / M A C 層 1 5) および層 3 2 0 で示されている。層 1 (物理層) 1 0 は層 2 への論理チャネルを提供する。物理層 1 0 は関連するネットワークの移動局 2 と基地局 3 間の通信を提供する。物理層 1 0 はネットワークと移動局 2 間の物理的無線チャネルを介した通信能力を維持するのに必要な機能を制御する。層 3 2 0 は無線ベアラを制御し、それは層 2 により提供されるサービスにより実現される。

【 0 0 1 2 】

層 2 は無線リンク制御 / 媒体アクセス制御 (R L C / M A C) プロトコルおよび論理リンク制御層 (L L C) プロトコル 3 0 を提供する。R L C / M A C プロトコルは無線資源管理および無線リンク制御に必要なシグナリングを発生する。R L C / M A C プロトコルの実際の制御は管理プレーン 2 5 により処理される。管理プレーン 2 5 は R L C / M A C プロトコルを制御するのに必要な全てのアルゴリズムおよび調整機能を含み各層 1 , 2 , 3 上に広がる。

40

【 0 0 1 3 】

L L C プロトコル層 3 0 出力は管理プレーン 2 5 により確立される無線リンク制御プロトコル (R L C) 3 5 により処理される。L L C 層 3 0 により発生される L L C - P D U (プロトコルデータユニット) は無線インターフェイスに適した R L C - P D U サイズを提供するために R L C プロトコル 3 5 によりさらに R L C - P D U へセグメント化される。

50

R L C プロトコル 3 5 は明確に分類されたデータのストリームを提供し、それは論理チャネル 4 0 上にマッピングされる前にマルチプレクサ 4 5 を介してチャネル符号化およびインターリーブされる。層 1 へ伝送される前に C R C コードが R L C - P D U に付加される。

【 0 0 1 4 】

生成されると、R L C - P D U は管理プレーン 2 5 により適切な論理チャネル 4 0 上へマッピングされる。R L C / M A C プロトコル層 1 5 の M A C プロトコル 3 3 は R L C プロトコル 3 5 から物理層 1 0 上への R L C - P D U のマッピングを処理する。M A C プロトコル 3 3 は多数の移動局 2 が共通伝送媒体を共有できるようにする手順を定義し、それはいくつかの物理チャネルにより構成することができる。M A C プロトコル 3 3 は同時に伝送を試みる多数の移動局 2 間の調停を行いかつ衝突回避、検出および回復手順を提供する。M A C プロトコル 3 3 のオプションにより単一移動局 2 がいくつかの物理チャネルを並列に使用することができる。

10

【 0 0 1 5 】

次に図 3 に、論理チャネル 4 0 を物理チャネル 5 5 上にマッピングするためのいくつかの方法を記述する物理層 1 0 の 1 実施例を示す。論理チャネル 4 0 は図 3 に示すチューネル符号化およびインターリーブの異なるチェーン内の分岐を表わす。論理チャネル 4 0 a はリード - ソロモン符号化等の任意数の符号化技術を使用して 6 0 において外部符号化され、5 5 においてインターリーブされる。符号化されインターリーブされた信号は外部符号化もしくはインターリーブされていないもう 1 つの論理チャネル 4 0 b により 7 0 において時間多重化される。時間多重化されたデータストリーム 7 5 は 8 0 において畳込み符号化技術を使用して内部符号化され 8 5 において非符号化（すなわちより高いレベルで符号化される）論理チャネル 4 0 c により多重化される。この多重化されたデータストリーム 9 0 は 1 0 0 において反復もしくは穴あけ（p u n c t u r i n g）を使用して処理された後で 1 0 5 において第 2 のインターリーブが行われる。その後、インターリーブされたデータストリームは 1 1 5 において同様に処理されたデータストリーム 1 2 0 により多重化される。1 1 5 における多重化プロセスにより得られるデータストリームが単一物理的チャネル 5 5 には管理できない高いデータレートを有する場合には、1 1 5 の多重化プロセスからのデータストリームをデータ分割プロセス 1 2 2 によりいくつかの物理チャネル 5 5 へ分割することができる。

20

30

【 0 0 1 6 】

このプロセスは各々が 1 つ以上の論理チャネル 4 0 を 1 つ以上の物理的チャネル 5 5 上へマッピングするいくつかの並列インプリメンテーションへ拡張することができる。論理チャネル 4 0 から物理チャネル 5 5 へマッピングするための特定の構成が移動局 2 と基地局 3 間のベアラ開設により発生され、新しいベアラが開設もしくは解放される時は再構成を遂行しなければならない。典型的に、構成は図 3 に示すものと同様である。例えば、2 つの異なるサービスが個別の外部ループ電力制御を可能にする異なる物理チャネルへ分割されることにより利益を得るため単一チャネルしか外部符号化されない論理チャネル 4 0 の多重化は一般的に勧められない。

【 0 0 1 7 】

本発明は無線ベアラ 2 0 が論理チャネル 4 0 上にマッピングされてさまざまなサービスミックスの効率的な管理を可能にするフレキシビリティを提供する。移動局 2 複雑性の観点から、異なる無線ベアラを 2 , 3 の拡散コード上だけで多重化しなければならない。一方、異なる無線ベアラが異なる要求を有する場合には、全ての無線ベアラを単一コード上にマッピングすることは望ましくない。例えば、1 つのベアラが音声データを運びもう 1 つが映像データを運び、しかも両方が同じコード上にマッピングされる場合には、映像データが音声データよりも遥かに高いビットエラーレート要求有するため、信号の伝送に必要な電力要求は不明確となる。電力が映像サービスの要求に調整されれば、音声サービスの品質は高くなりすぎて移動局の帯域幅が無駄になる。したがって、要求が音声サービスに調整されれば、映像サービスのビットエラーレートが高くなりすぎる。

40

50

【0018】

次に図4に、RLC/MACプロトコル層15と物理層10間の相互接続の単純化した図を示す。3つのサービスアクセスポイント125が無線ベアラをRLC/MAC層15へ与える。本例では、2つの無線ベアラ、すなわち125aおよび125b、は同様なBER要求を有する。論理リンク制御30(LLC)出力は図2について前記したようにRLCプロトコル35により処理される。RLC/MACプロトコル層15のMACプロトコル33は同様なBER要求を有する2つの無線ベアラ125a、125bがマルチプレクサ45により単一論理チャネル40a上に多重化されるようにRLC-PDUブロックの多重化を制御する。無線ベアラ125cは他のサービスからのその異なる要求によりそれが単一論理チャネル40b上にマッピングされるようにRLC/MAC層15により処理される。

10

【0019】

得られた論理チャネル40a、40bは次に図3について前記したように物理層10により処理される。このシステムの利点は同様なビットエラーレートおよびフレキシビリティ要求を有するサービスが単一論理チャネル内へマッピングされて論理チャネル総数を低減することができ、しかもチャネル内に含まれるサービスを改変することなく異なる性能要求を有する論理チャネル40の個別の符号化および処理が可能なことである。

【0020】

次に図5に、無線ベアラ125からの制御/ユーザデータ140が層2のRLC/MACプロトコルを使用して伝送ブロック145へ変換される方法を示す。層3制御/ユーザデータ140はブロック150内へセグメント化されかつCRCビット155により拡張されてLLC層30においてLLC PDU160を形成する。LLC PDU160はより小さいブロック、RLC層35におけるRLC/MAC PDU165、へセグメント化される。可変数のRLC/MAC PDU165がMACプロトコル33により伝送ブロック145内に結合される。

20

【0021】

RLC/MAC PDUの数および伝送ブロック145内のビット数は伝送速度およびインターリーピング長さに応じて時間と共に変動する。伝送速度およびインターリーピング長さの分散は伝送フォーマットといわれる。伝送ブロック145はCRCビット170だけ拡張することもできる。図5では、伝送速度は単一伝送ブロック145内に2つのセグメント172しか適合しないようにされている。しかしながら、次の伝送ブロック145はチャネルの伝送速度に応じて2つよりも多いもしくは少ないセグメント172を十分運ぶことができる。このようにして、可変速度伝送を遂行することができる。別の実施例では、RLC/MAC PDU165内にCRCチェックビット17を配置することもできる。それにより処理オーバーヘッドが増すが大きいデータブロックに対する性能が向上する。

30

【0022】

前記したように、伝送フォーマットは物理チャネル上のある伝送速度と共に特定の方法における符号化とインターリーピングのシーケンスである。伝送フォーマットは、例えば、チャネル内の可変ビットレートサービスもしくはシステムをオーバーロードする危険性により変更することができる。それが発生すると、伝送ブロック145当りビット数も恐らく変化する。本図において、伝送フォーマットは伝送ブロック145が一時に2つのRLC/MAC PDUを運べるようにされている。別の時点において、伝送フォーマットは伝送ブロック145がより多くのもしくは少ないPDUを運べるように変更することができる(伝送ブロックが運ぶことができるPDU数の最小値は1)。このようにして、伝送ブロック内のブロック数、したがって、伝送速度を変えることにより可変ビットレートを容易に管理することができる。

40

【0023】

次に図6に、一対の無線ベアラサービスからの制御/ユーザデータブロック140を一緒に多重化して単一伝送ブロック145とする方法を示す。制御/ユーザデータブロック1

50

40はセグメント化されたデータブロック部150およびLLC段30において発生されるCRCビット155からなるLLCPDU160へセグメント化される。LLCPDU160はRLCレベル135においてより小さいRLC/MAC PDU165へ再分割される。同様な要求を有する異なる無線ベアラのRLC/MAC PDU165が単一伝送ブロック145内に多重化されて論理チャネル40上へマッピングされる。特定の時点における伝送ブロック内のセグメント数を変えるように伝送フォーマットを変えることにより伝送ブロック145内に含まれるサービスの可変ビットレートが処置される。

【0024】

可変ビットレートは共有伝送ブロック145内で1つの可変ビットレートサービスを別の可変サービスよりも高い優先順位とすることにより伝送フォーマットを変えずに対処することもできる。例えば、ブロック165a内に格納されたサービスはブロック165b内に格納されたサービスよりも高い優先順位とされる。それによりより優先順位の高いブロックが最初に伝送される。このようにして、可変伝送速度は物理チャネルの実際の伝送速度を変えずに処理され、したがって定帯域幅が維持される。

10

【0025】

RLC/MACレベルにおいて同様な伝送要求を有するサービスを分類し同じグループ内の異なるベアラを優先順位付けすることにより、フレキシブルな方法で可変伝送速度に対処することができる。例えば、可変ビットレートサービスおよびビットエラー確率に関して同じ要求を有する利用可能なビットレートサービスを同じ論理チャネル上で一緒に分類することができる。この場合、可変ビットレートサービスはどの伝送フォーマットが使用されるかを自動的に決定する。しかしながら、全容量がこのサービスにより利用されるわけではない。したがって、同じ移動局の利用可能なビットレートサービスが同じ物理チャネル上へ多重化される。次に図2に戻って、いくつかのサービスを並列に提供する移動局は当然全ての伝送ブロックを同時に伝送しようとする。しかしながら、それにより送信機電力が容認できないレベルまで高くなる。したがって、送信電力を基地局3により固定されるレベルに維持するために、RLC/MAC層15の管理プレーン25は移動局2の送信電力が固定閾値を超えることがないように異なるサービスグループにサービスする伝送ブロックを優先順位付けることにより異なる伝送ブロック145の伝送をスケジュールすることができる。閾値が変更されると、RLC/MAC層15は新しい閾値が満足されるように伝送ブロック145の異なるグループの伝送をスケジュールすることにより容易に新しい状況に適応することができる。

20

30

【0026】

本発明の教示に従って同様な特性を有するサービスに従ってさまざまな無線サービスからの伝送を分類し、特定のグループ内のサービスに優先順位を付け設定電力レベルを超えないように移動局内のRLC/MACレベルのグループの伝送をスケジュールすることにより、単一移動局2による多重サービスの提供に対処するフレキシブルな機構が提供される。サービスが可変BER要求および出力電力要求を有することがあるという事実はこの方法を使用して容易に調整することができる。

【0027】

本発明の方法および装置の好ましい実施例を添付図に例示し前記詳細な説明で説明してきたが、本発明は開示した実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に明記された本発明の精神から逸脱することなくおびたしい再構成、修正、および置換を行うことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】 移動局、基地局および関連する通信リンクのブロック図である。

【図2】 移動局通信リンクに関連する通信プロトコルを示すブロック図である。

【図3】 物理層のブロック図である。

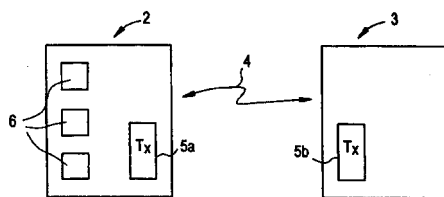
【図4】 本発明の方法に従ったサービスの分類を示す図である。

【図5】 伝送ブロックにより伝送されるRLC/MAC PDUへのLLCブロックのセグメント化を示す図である。

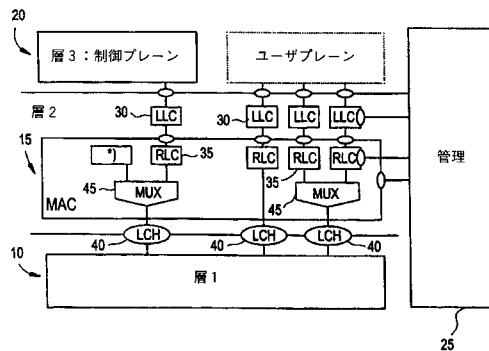
50

【図6】 2つの別々の無線ベアラからのLLCブロックの伝送ブロックへのセグメント化を示す図である。

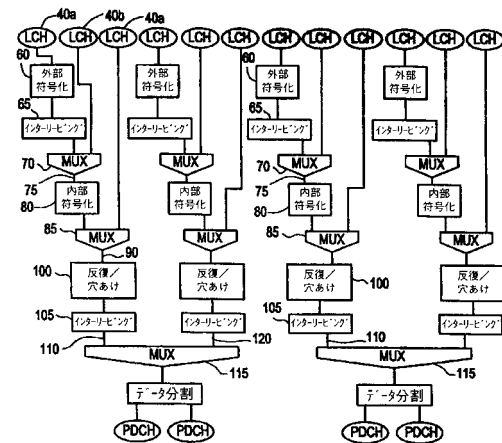
【図1】



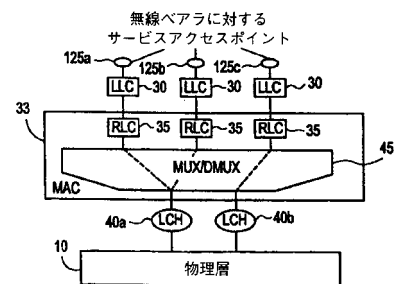
【図2】



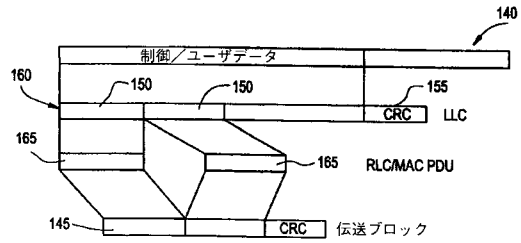
【図3】



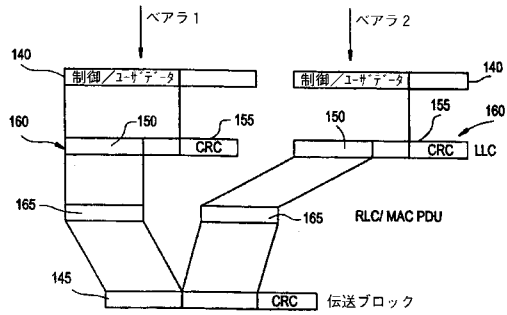
【図4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 ベミング、ペル
スウェーデン国 ストックホルム、アルストロメルガタン 32、 2 トルブ
- (72)発明者 ルンドスヨ、ヨハン
スウェーデン国 ブロムマ、トラネベルグスベーゲン 93、 1 トルブ
- (72)発明者 ヨハンソン、マチアス
スウェーデン国 ソレンツナ、スカルピイベーゲン 7、 3 トルブ
- (72)発明者 ローボル、クリスチャン
スウェーデン国 ハッセルビイ、ガルトネルスティゲン 29

審査官 青木 健

- (56)参考文献 特表2001-510297(JP, A)
特表2001-512939(JP, A)
特開平10-341188(JP, A)
特表2000-501248(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H04Q 7/00 - 7/38
H04B 7/26