

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4684521号
(P4684521)

(45) 発行日 平成23年5月18日 (2011.5.18)

(24) 登録日 平成23年2月18日 (2011.2.18)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4W 28/16 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 2 8 0
HO 4W 92/12 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 6 8 7
HO 4W 92/22 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 6 9 4

請求項の数 18 外国語出願 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2002-33441 (P2002-33441)	(73) 特許権者	502050017
(22) 出願日	平成14年2月12日 (2002.2.12)		エボリウム・エス・アー・エス
(65) 公開番号	特開2002-315062 (P2002-315062A)		フランス国、75008・パリ、リュ・ド
(43) 公開日	平成14年10月25日 (2002.10.25)		ウ・ラ・ボーム、12
審査請求日	平成16年12月15日 (2004.12.15)	(74) 代理人	100062007
審判番号	不服2008-21654 (P2008-21654/J1)		弁理士 川口 義雄
審判請求日	平成20年8月25日 (2008.8.25)	(74) 代理人	100114188
(31) 優先権主張番号	0102527		弁理士 小野 誠
(32) 優先日	平成13年2月23日 (2001.2.23)	(74) 代理人	100140523
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		弁理士 渡邊 千尋
		(74) 代理人	100119253
			弁理士 金山 賢教
		(74) 代理人	100103920
			弁理士 大崎 勝真

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体無線システムにおいて処理リソースを管理する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動体無線システムにおいて処理リソースを管理する方法であって、基地局コントローラが無線リソースおよび対応する処理リソースを管理し、処理リソースは基地局に設けられており、この方法において、

基地局は、能力クレジットと呼ぶそのグローバル処理能力、および、種々の拡散率値についての、コストと呼ぶ、前記グローバル処理能力の量を、基地局コントローラに通知し、前記異なる拡散率値についての前記異なるコストを消費規定と呼び、

基地局コントローラは、消費規定に基づいて能力クレジットを更新し、

可変拡散率および / または可変数の拡散符号が基地局で使用される場合に、前記更新は基準拡散率および / または拡散符号の基準数に基づいて行われる方法。

【請求項 2】

前記基準拡散率が最小拡散率である請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

拡散符号の前記基準数が拡散符号の最大数である請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記最小拡散率が所定の値を有する請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記所定の値が、具体的にはサービスのタイプに従って決定される請求項 4 に記載の方法。

10

20

【請求項 6】

前記所定の値が、動作および保守手段によって調整できる請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記基地局コントローラが無線ネットワーク制御コントローラ C R N C からなり、前記所定の最小拡散率値は無線ネットワークサービスコントローラ S R N C からなる別のエンティティにおいて決定され、前記所定の最小拡散率値は S R N C によって C R N C に通知される請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

前記拡散率が算定値を有する請求項 2 に記載の方法。

【請求項 9】

前記算定値が、トランスポートフォーマットの組合せの組に対応するパラメータから得られる請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記基地局コントローラが無線ネットワーク制御コントローラ C R N C からなり、前記算定値は、無線ネットワークサービスコントローラ S R N C からなる別のエンティティによって C R N C に通知される、前記パラメータから C R N C において算定される請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記基地局コントローラが無線ネットワーク制御コントローラ C R N C からなり、前記算定値は、前記パラメータからそれ自体のために算定を行う無線ネットワークサービスコントローラ S R N C からなる別のエンティティによって C R N C に通知される請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

基地局が、能力クレジットと呼ぶそのグローバル処理能力、および、種々の拡散率値についての、コストと呼ぶ、前記グローバル処理能力の量を、基地局コントローラに通知する手段を有し、前記異なる拡散率値についての前記異なるコストを消費規定と呼び、

基地局コントローラは、消費規定に基づいて能力クレジットを更新する手段を有し、

基地局コントローラが、可変拡散率および / または可変数の拡散符号が基地局で使用される場合に、基準拡散率および / または拡散符号の基準数に基づいて、前記更新を行うための手段を含む移動体無線システム。

【請求項 13】

基地局から、能力クレジットと呼ぶそのグローバル処理能力、および、種々の拡散率値についての、コストと呼ぶ、前記グローバル処理能力の量を受信する手段を有し、前記異なる拡散率値についての前記異なるコストを消費規定と呼び、

消費規定に基づいて能力クレジットを更新する手段を有し、

可変拡散率および / または可変数の拡散符号が基地局で使用される場合に、基準拡散率および / または拡散符号の基準数に基づいて、前記更新を行うための手段を含む基地局コントローラ。

【請求項 14】

前記更新を行うための前記手段が、別の基地局コントローラによって前記基地局コントローラに通知される所定の基準拡散率および / または拡散符号の基準数を受信するための手段を含む請求項 13 に記載の基地局コントローラ。

【請求項 15】

前記更新を行うための前記手段が、別の基地局コントローラによって前記基地局コントローラに通知されるパラメータから基準拡散率値を算定するための手段を含む請求項 13 に記載の基地局コントローラ。

【請求項 16】

前記更新を行うための前記手段が、それ自体のために算定を行う別の基地局コントローラによって通知される基準拡散率値を受信するための手段を含む請求項 13 に記載の基地局コントローラ。

10

20

30

40

50

【請求項 17】

基地局から、能力クレジットと呼ぶそのグローバル処理能力、および、異なる拡散率値についての、コストと呼ぶ、前記グローバル処理能力の異なる量である専用チャネル能力消費規定を受信する手段と、

可変拡散率が使用される場合に、「無線リンクセットアップ要求メッセージ」の情報エレメントである「最小ULチャネル化符号長」で無線ネットワークコントローラに通知される基準拡散率と専用チャネル能力消費規定に基づいて、能力クレジットを更新する手段を有する、無線ネットワークコントローラ。

【請求項 18】

基地局から、能力クレジットと呼ぶそのグローバル処理能力、および、異なる拡散率値についての、コストと呼ぶ、前記グローバル処理能力の異なる量である共通チャネル能力消費規定を受信する手段と、

可変拡散率が使用される場合に、物理共通パケットチャネル (PCPCH) に対して、トランスポートフォーマットの組合せの組 (TFCS) から計算された基準拡散率と共通チャネル能力消費規定に基づいて、能力クレジットを更新する手段を有する、無線ネットワークコントローラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般に移動体無線システムに関し、より詳細には、符号分割多重接続 (CDMA) 技術を使用するシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

符号分割多重接続技術は、UMTS (Universal Mobile Telecommunication System: ユニバーサル移動体通信システム) などの第3世代のシステムにおいて使用されている。

【0003】

図1に示すように、移動体無線ネットワークは、一般に1組の基地局と基地局コントローラを含んでいる。UMTSでは、このネットワークは、UTRAN (UMTS Terrestrial Radio Access Network: UMTS地上無線アクセスネットワーク) と呼ばれ、基地局はノードBと呼ばれ、基地局コントローラはRNC (radio network controller: 無線ネットワークコントローラ) と呼ばれている。

【0004】

UTRANは、Uuインタフェースを介してUE (user equipment: ユーザ設備) と呼ばれる移動局と、Iuインタフェースを介してCN (core network: コアネットワーク) との両方と通信する。

【0005】

図1に示すように、RNCは、

Iubインタフェースを介してノードBと、

Iurインタフェースを介して互いに、

Iuインタフェースを介してコアネットワークCNと接続している。

【0006】

所与のノードBを制御するRNCは、CRNC (controlling radio network controller: 無線ネットワーク制御コントローラ) と呼ばれており、したがって、CRNCはIubインタフェースを介してノードBに接続している。CRNCには、制御するノードBに対して、負荷制御機能および無線リソース割当て制御機能がある。

【0007】

所与のユーザ設備UEに関係する所与の通話に対するRNCは、SRNC (servin

10

20

30

40

50

g radio network controller：無線ネットワークサービスコントローラ）と呼ばれ、Iu インタフェースを介してコアネットワークCNに接続している。SRNCには、（マクロダイバーシティ伝送技術に従って）無線リンクを追加または削除する機能、および通話中に変動する可能性のある、ビット伝送速度、電力、拡散率などのパラメータを監視する機能を含む、関係する通話に対する制御機能がある。

【0008】

符号分割多重接続システムでは、無線インタフェース能力の限界が、基本的に、時分割多重接続（TDMA）技術などの他の多重接続技術を使用するシステムのものとは異なる。TDMA技術は、GSM（Global System for Mobile Communications）などの第2世代のシステムに使用されている。符号分割多重接続システムでは、すべてのユーザが常時同じ周波数リソースを共有している。したがって、これらのシステムの能力は干渉によって制限され、この理由のために、これらのシステムは、ソフト制限システムとして知られている。

10

【0009】

このことは、符号分割多重接続システムが、品質の劣化を防止するため、過負荷を防止し、検出し、適切であれば補正する負荷制御アルゴリズムや、所与の時間に使用されないセルの能力が、そのセルにおいて（その通話などのために必要とされるサービスなどの様々なパラメータに応じて）新しい通話を受け入れるために十分であるかどうかを決定する通話許可制御アルゴリズムなどの、アルゴリズムを使用する理由である。以下の記述において、これらのアルゴリズムを、総称して負荷制御アルゴリズムと呼ぶことにする。

20

【0010】

これらのアルゴリズムは、普通、無線の基準のみを使用しており、普通CRNCに実装されており、制御する各ノードBの処理能力についての情報は有していない。このような場合、たとえば、新しい通話がCRNCによって受け入れられても、結局、ノードBの処理リソースの不足のために阻止される可能性があり、その結果、CRNCでは不必要で付加的な処理ならびにCRNCとノードB間ではシグナリングの付加的な交換が行われることになる。

【0011】

もちろん、ノードBに、（非常に低レベルの干渉の場合に対応する）最大能力のリソースを含む、すべての状況をカバーする十分な処理リソースを設けることによって、これらの問題を回避することが可能である。しかし、これは大抵の場合、必要以上の能力を有する、コストのかさむ基地局となるであろう。さらに、これらのシステムによって提供されるサービスを漸進的に導入する場合、基地局の処理能力は、システムがサービスを開始するとき制限され、その後漸進的に増加する可能性がある。

30

【0012】

したがって、この種のシステムの負荷制御にとって、基地局（ノードB）の処理能力を考慮することは望ましいであろう。

【0013】

図2および図3はそれぞれ、たとえばUMTSのノードBなどの基地局において使用される主な送受信処理動作を示している。

40

【0014】

図2は、送信側1が、
チャンネル符号手段2と、
拡散手段3と、
無線周波数送信手段4とを含んでいることを示している。

【0015】

その様々な処理動作は、当業者が精通しているので、ここで詳細に記述する必要はない。

【0016】

チャンネルの符号化には、伝送誤りに対する保護のための誤り訂正符号化およびインターピングなどの技術が使用されている。このことは当技術分野において知られている。

50

【 0 0 1 7 】

(誤り訂正符号化などの)符号化によって、送信される情報に冗長性が導入される。符号化の速度は、送信または符号化される全体ビット数に対する、送信される情報ビット数の比として定義される。様々なタイプの誤り訂正符号を使用することによって、様々なレベルのサービス品質を得ることができる。たとえば、UMTSでは、(高ビット伝送速度のデータなどの)第1タイプのトラフィック用の使用される第1タイプの誤り訂正符号はターボ符号であり、(音声または低ビット伝送速度のデータなどの)第2タイプのトラフィック用の使用される第2タイプの誤り訂正符号は重畳符号である。

【 0 0 1 8 】

チャネルの符号化は、通常さらに、送信されるビット伝送速度と、送信用に供給されたビット伝送速度を一致させる、ビット伝送速度の適合化を含んでいる。ビット伝送速度の適合化は、ビット伝送速度の適合速度が、そのとき繰返し率および/または間引き率として定義される、繰返しおよび/または間引きなどの技術を含んでいる。

10

【 0 0 1 9 】

生ビット伝送速度は、無線インタフェースを介して実際に送られるビット伝送速度として定義される。ネットビット伝送速度は、生ビット伝送速度から、ユーザにとっては役立たない、具体的には、符号化によって導入された冗長ビットなどをすべて取り除いた後に得られるビット伝送速度である。

【 0 0 2 0 】

拡散には、よく知られているスペクトル拡散の原理を使用する。使用される拡散符号の長さは、拡散率と呼ばれている。

20

【 0 0 2 1 】

特にUMTSなどのシステムでは、ネットビット伝送速度(これ以後簡単に、「ビット伝送速度」とも呼ぶことにする)は、通話中に変動する可能性があり、拡散率は送信されるビット伝送速度に応じて変動する可能性がある。

【 0 0 2 2 】

図3は、無線周波数受信手段6と、逆拡散手段8およびチャネルの復号手段9を含む、受信データ推定手段7とを含む受信機5を示している。

30

【 0 0 2 3 】

上記の処理動作にも、当業者は精通しているので、ここで詳細に記述する必要はない。

【 0 0 2 4 】

図3は、逆拡散手段8において、実行できる処理の一例を示している。ここでの処理は、RAKE受信機において使用される処理に対応しているので、マルチパス現象、すなわち、具体的には周りの環境の物体からの複数の反射により、複数のパスを通過して同じソースの信号が伝搬する現象を活用することによって、受信データ推定の品質を改善するものである。符号分割多重接続システムでは、特にTDMAシステムとは異なり、マルチパス現象を使用して、受信データ推定の品質を改善することができる。

40

【 0 0 2 5 】

RAKE受信機は、1組のL個のフィンガー(finger)10₁から10_Lと様々なフィンガーの信号を組み合わせる組合せ手段を含んでいる。各フィンガーは、伝送チャネルのインパルス応答を推定するための推定手段12によって決定された様々なパスの1つを介して受信される信号を逆拡散する。組合せ手段11は、受信データ推定の品質を最適化するために処理動作を使用して、それぞれのパスに対応する逆拡散された信号を組み合わせる。

【 0 0 2 6 】

RAKE受信機を使用する受信技術は、さらにマクロダイバーシティ伝送技術とともに使用され、それによって、同じソースの信号は、同時に複数の基地局から同じ移動局に送信される。マクロダイバーシティ伝送技術は、RAKE受信機を使用することによって受信

50

性能を改善するだけでなく、ハンドオーバーの際の通話損失のリスクを最小限にする。このような理由で、これは、移動局が所与の時間に1つの基地局にのみ接続するハードハンドオーバー技術に対するものとして、ソフトハンドオーバーとしても知られている。

【0027】

受信データ推定手段はさらに、たとえば、マルチユーザ検出技術などの干渉を低減化するための様々な技術も使用することができる。

【0028】

複数の受信アンテナも使用することができる。このときさらに、受信データ推定手段は、やはり受信データ推定の品質を最適化するように、受信アンテナから得られた信号を組み合わせるための組合せ手段を含んでいる。

10

【0029】

チャネルの復号化には、デインタリーピングおよび誤り訂正復号化などの機能が含まれている。誤り訂正復号化は、一般に、誤り訂正符号化よりも非常に複雑であり、最大尤度復号などの技術を使用することができる。たとえば、ビタビアルゴリズムを重畳符号に対して使用することができる。

【0030】

複数のユーザを同時に処理することを可能にするために、ノードBには、上記で言及した送信機と受信機などの複数の送信機と複数の受信機の組が含まれている。すなわち、ノードBは、大きな処理能力、具体的には、受信データ推定のために受信機側において大きな処理能力を必要とする。

20

【0031】

したがって、先に示したように、たとえば、UMTSなどのシステムにおける負荷制御が基地局の処理能力を考慮する場合、それは望ましいことである。

【0032】

UMTSの場合、3GPP(3rd Generation Partnership Project: 第3世代のパートナーシッププロジェクト)によって発行された文書3G TS 25.433は、CRNCに対して、(能力クレジットと呼ばれる)全処理能力およびシステムにおいて使用可能な拡散率SFの各値についてのその能力クレジットの量(コストと呼ばれる)を通知するノードBについて規定している。使用可能な拡散率に対する全体のコストは、能力消費規定と呼ばれている。ノードBは、この情報をCRNCに対して、ノードBの処理能力が変動するたびに、「リソースステータス表示(Resource Status Indication)」メッセージによって、またはCRNCからの要求に応答し、「監査応答(Audit Response)」メッセージによって通知する。

30

【0033】

次いで、CRNCは、消費規定に基づいて残りのクレジットを更新するが、特にUMTSでは、

専用チャネルの場合、3GPPによって発行された文書3G TS 25.433において定義された無線リンクのセットアップ、無線リンクの追加、無線リンクの削除、および無線リンクの再構成の手順の間に更新し、

40

共通チャネルの場合、3GPPによって発行された文書3G TS 25.433において定義された共通トランスポートチャネルのセットアップ、共通トランスポートチャネルの削除および共通トランスポートチャネルの再構成の手順の間に更新する。

【0034】

上記の手順は、ノードBアプリケーションパート(NBAP: Node B Application Part)手順と呼ばれ、対応するシグナリングメッセージは、NBAPメッセージと呼ばれている。

【0035】

2つの異なる消費規定が3G TS 25.433規格において定義されており、1つは専用チャネル用で、1つは共通チャネル用である。専用チャネルは所与のユーザに割り当

50

てられたチャネルであり、共通チャネルは複数のユーザ間で共有するチャネルである。たとえば、UMTSには、専用チャネル(DCH: dedicated channel)と、ランダムアクセスチャネル(RACH: random access channel)、フォワードアクセスチャネル(FACH: forward access channel)、共通パケットチャネル(CPCH: common packet channel)、ダウンリンク共有チャネル(DSCH: downlink shared channel)などを含む共通チャネルが含まれている。

【0036】

出願人は、3G TS 25.433規格の現バージョンにおいて記述されている、クレジットメカニズムでさえ問題が発生することに気付いている。

10

【0037】

第1の課題は、DSCHの特定の性質について考慮されていないことである。

【0038】

DSCHは実際のところ共通チャネルであるが、常時、専用チャネルDCHに関連付けられており、DSCHに関する、セットアップ、削除、および再構成の手順は、同時にDCHに関するものである。たとえば、無線リンクセットアップ動作に対しては、1つまたは2つの動作のいずれかを行うことができ、すなわち、1つの動作はDCH用であり、DSCHがDCHに関連付けられている場合、1つの動作はDSCH用である。

【0039】

したがって、DSCHは、能力クレジット更新動作を簡単にするために共通チャネルであったとしても、このチャネルが、専用チャネル用の消費規定において考慮されることがより論理的なはずである。

20

【0040】

しかし、専用チャネルのための割当てコストは、関係する無線リンクが第1無線リンクか、またはそうではないか(後者の状態は、UEが同じノードBにおいて複数の無線リンクを有する場合、すなわち、UEがそのノードBとソフトハンドオーバー状態にある場合に当てはまる)に従って異なる。したがって、3G TS 25.433規格は、第1無線リンクに対して考慮される2つのコスト、すなわち無線リンクコスト(Radio Link: RLコスト)および無線リンクセットコスト(Radio Link Set: RLSコスト)を明記しており、付加的な無線リンクに対しては、RLコストのみが考慮される。

30

【0041】

ソフトハンドオーバーまたはよりソフトのハンドオーバー技術は、一般的に共通チャネル、具体的には、DSCHに対しては使用されない。したがって、DSCHには、クレジットメカニズムを適用する点で特定の課題が発生し、それは解決策を必要としている。

【0042】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、これらの課題に対する解決策を提供することである。

【0043】

【課題を解決するための手段】

40

したがって一態様において、本発明は、移動体無線システムにおける処理リソースを管理する方法を提供するもので、第1エンティティが無線リソースおよび対応する処理リソースを管理し、処理リソースは第1エンティティとは異なる第2エンティティに設けられており、この方法において、

第2エンティティは、グローバル処理能力または能力クレジット、および消費規定、あるいは必要なリソースに応じた前記グローバル処理能力の量またはコストを第1エンティティに通知し、

第1エンティティは、消費規定に基づいて能力クレジットを更新し、

専用チャネルに対応する無線リソースに対しては、異なる割当てコストが第1無線リンクおよび付加的な無線リンクに適用され、

50

専用チャンネルに関連付けられた共通チャンネルに対応する無線リソースに対して、前記更新は、第1無線リンクの場合、専用チャンネルに対するコストおよび関連した共通チャンネルに対するコストに基づき、ならびに付加的な無線リンクの場合、専用チャンネルに対するコストのみに基づいて行われる。

【0044】

他の特徴によると、

専用チャンネルの場合、第1無線リンクに対するコストは、無線リンクに対するコストおよび付加的なコストを含み、付加的な無線リンクに対するコストは、無線リンクに対するコストのみを含んでおり、

専用チャンネルに関連付けられた共通チャンネルの場合、関連した共通チャンネルに対する前記コストは、専用チャンネルに対する無線リンクのコストに対応する。

10

【0045】

他の特徴によると、関連した共通チャンネルに対する前記コストはそのチャンネル特有のものである。

【0046】

他の特徴によると、専用チャンネルに関連付けられた前記共通チャンネルはダウンリンク共有チャンネル(DSCH)である。

【0047】

他の特徴によると、コストは拡散率の関数である。

【0048】

20

他の態様では、本発明は上記方法を実施するための移動体無線システムを提供しており、このシステムにおいて、

専用チャンネルに関連付けられた共通チャンネルに対応する無線リソースの場合、第1エンティティは、第1無線リンクの場合には、専用チャンネルに対するコストおよび関連した共通チャンネルに対するコストに基づき、ならびに付加的な無線リンク場合には、専用チャンネルのコストのみに基づいて、能力クレジットを更新するための手段を含んでいる。

【0049】

他の特徴によると、前記第1エンティティは基地局コントローラである。

【0050】

他の特徴によると、前記第2エンティティは基地局である。

30

【0051】

他の態様では、本発明は、上記方法を実施するための移動体無線システムに対する基地局コントローラを提供しており、前記基地局コントローラは、基本的に、

専用チャンネルに関連付けられた共通チャンネルに対応する無線リソースの場合、第1無線リンクの場合には、専用チャンネルに対するコストおよび関連した共通チャンネルに対するコストに基づき、ならびに付加的な無線リンク場合には、専用チャンネルのコストのみに基づいて、能力クレジットを更新するための手段を含んでいる。

【0052】

第2の課題は、現在の規格が、上記クレジットメカニズムが可変拡散率および/または拡散符号の可変数(マルチコード伝送の場合)をどのように考慮しなければならないかを示していないことである。

40

【0053】

UMTSの場合、アップリンク方向において(マルチコード伝送の場合に)使用される拡散率および/または拡散符号の数は、通話中に変動する可能性がある。処理リソースの必要量は、同じではなく、使用される拡散率および/または使用される拡散符号の数に左右される。したがって、関係するクレジットメカニズムがこのことを考慮していることが望ましい。

【0054】

本発明の他の目的は、この課題に対する解決策を提供することである。

【0055】

50

したがって他の態様では、本発明は、移動体無線システムにおける負荷制御および／または通話許可制御方法を提供するもので、第１エンティティが無線リソースおよび対応する処理リソースを管理し、処理リソースは第１エンティティとは異なる第２エンティティに設けられており、この方法において、

第２エンティティは、そのグローバル処理能力または能力クレジット、および消費規定、あるいは必要なリソースに応じた前記グローバル処理能力の量またはコストを第１エンティティに通知し、

第１エンティティは、消費規定に基づいて能力クレジットを更新し、可変拡散率および／または拡散符号の可変数の場合、前記更新は基準拡散率および／または拡散符号の基準数に基づいて行われる。

10

【００５６】

他の特徴によると、前記基準拡散率は最小拡散率である。

【００５７】

他の特徴によると、拡散符号の前記基準数は拡散符号の最大数である。

【００５８】

他の特徴によると、最小拡散率は所定の値を有する。

【００５９】

他の特徴によると、前記所定の値は、具体的にはサービスのタイプの関数である。

【００６０】

他の特徴によると、前記所定の変数は、動作および保守手段によって調整することができる。

20

【００６１】

他の特徴によると、前記第１エンティティは無線ネットワーク制御コントローラ（ＣＲＮＣ）からなり、前記所定の最小拡散率値は無線ネットワークサービスコントローラ（ＳＲＮＣ）から構成される別のエンティティにおいて決定され、ＳＲＮＣは、最小拡散率の前記所定の値をＣＲＮＣに通知する。

【００６２】

他の特徴によると、前記最小拡散率は算定値を有する。

【００６３】

他の特徴によると、前記算定値は、トランスポートフォーマットの組合せの組（ＴＦＣＳ：transport format combination set）に対応するパラメータから得られる。

30

【００６４】

他の特徴によると、前記第１エンティティは無線ネットワーク制御コントローラ（ＣＲＮＣ）から構成され、前記算定値は、無線ネットワークサービスコントローラ（ＳＲＮＣ）から構成される別のエンティティからＣＲＮＣに通知される、前記パラメータからＣＲＮＣにおいて算定される。

【００６５】

他の特徴によると、前記第１エンティティは無線ネットワーク制御コントローラ（ＣＲＮＣ）から構成され、前記算定値は、前記パラメータからそれ自体のために算定を行う無線ネットワークサービスコントローラ（ＳＲＮＣ）からＣＲＮＣに通知される。

40

【００６６】

他の態様では、本発明は、上記方法を実施するための移動体無線システムを提供しており、このシステムにおいて、

第１エンティティは、可変拡散率および／または拡散符号の可変数の場合、基準拡散率および／または拡散符号の基準数に基づいて、前記更新を行うための手段を含んでいる。

【００６７】

他の特徴によると、前記第１エンティティは基地局コントローラである。

【００６８】

他の特徴によると、前記第２エンティティは基地局である。

50

【 0 0 6 9 】

他の態様では、本発明は、上記方法を実施するための移動体無線システムに対する基地局コントローラを提供しており、前記基地局コントローラは、基本的に、可変拡散率および／または拡散符号の可変数の場合、基準拡散率および／または拡散符号の基準数に基づいて、前記更新を行うための手段を含んでいる。

【 0 0 7 0 】

他の特徴によると、前記更新を行うための前記手段は、別の基地局コントローラ（SRNC）から前記基地局コントローラ（CRNC）に通知される、所定の基準拡散率および／または拡散符号値の基準数を受信するための手段を含んでいる。

【 0 0 7 1 】

他の特徴によると、前記更新を行うための前記手段は、別の基地局コントローラ（SRNC）から前記基地局コントローラ（CRNC）に通知される、前記パラメータから基準拡散率値を算定するための手段を含んでいる。

【 0 0 7 2 】

他の特徴によると、前記更新を行うための前記手段は、それ自体のために算定を行う別の基地局コントローラ（SRNC）から前記基地局コントローラ（CRNC）に通知される基準拡散率値を受信するための手段を含んでいる。

【 0 0 7 3 】

第3の課題は、現在の規格が、上記クレジットメカニズムがマルチコード伝送をどのように考慮しなければならないかを示していないことである。

【 0 0 7 4 】

先に示したように、UMTSにおいて、マルチコード伝送は、アップリンクまたはダウンリンク方向において使用することができ、処理リソースの必要な量は、使用される拡散符号の数に応じて異なる。したがって、関係したクレジットメカニズムはこれを考慮していることが望ましいはずである。

【 0 0 7 5 】

本発明の他の目的は、この課題に対する解決策を提供することである。

【 0 0 7 6 】

したがって、他の態様では、本発明は、移動体無線システムにおける処理リソースを管理する方法を提供するもので、第1エンティティが無線リソースおよび対応する処理リソースを管理し、処理リソースは第1エンティティとは異なる第2エンティティに設けられており、この方法において、

第2エンティティは、グローバル処理能力または能力クレジット、および消費規定、あるいは種々の拡散率値に対する前記グローバル処理能力の量またはコストを第1エンティティに通知し、

第1エンティティは、消費規定に基づいて能力クレジットを更新し、

N個の拡散符号を使用するマルチコード伝送の場合、前記更新は、N個の拡散符号の少なくとも1つに対するコストに基づいて行われる。

【 0 0 7 7 】

他の特徴によると、N個の符号に対するコストは、N個の符号のそれぞれに対するコストの合計に対応する。

【 0 0 7 8 】

他の特徴によると、N個の符号に対するコストは、1つの符号に対するコストから決定される。

【 0 0 7 9 】

他の特徴によると、N個の符号に対するコストは、1つの符号に対するコストのN倍に対応する。

【 0 0 8 0 】

他の特徴によると、N個の符号に対するコストは、最小拡散率の符号に対するコストに対応する。

10

20

30

40

50

【0081】

他の態様では、本発明は、上記方法を実施するための移動体無線システムを提供しており、このシステムにおいて、
N個の拡散符号を使用するマルチコード伝送の場合、第1エンティティは、N個の拡散符号の少なくとも1つに対するコストに基づいて、前記更新を行うための手段を含んでいる。

【0082】

他の特徴によると、前記第1エンティティは基地局コントローラである。

【0083】

他の特徴によると、前記第2エンティティは基地局である。

10

【0084】

他の態様では、本発明は、上記方法を実施するための移動体無線システム用の基地局コントローラを提供しており、前記基地局コントローラは、基本的に、
N個の拡散符号を使用するマルチコード伝送の場合、N個の拡散符号の少なくとも1つに対するコストに基づいて、前記更新を行うための手段を含んでいる。

【0085】

本発明の他の目的は、上記クレジットメカニズムによって決定される基地局の処理能力に対応している負荷制御および/または通話許可制御方法を提案することである。

【0086】

したがって他の態様では、本発明は、移動体無線システムにおいて使用するための負荷制御および/または通話許可制御方法を提供するもので、第1エンティティが無線リソースおよび対応する処理リソースを管理し、処理リソースは第1エンティティとは異なる第2エンティティに設けられており、この方法において、
第2エンティティは、グローバル処理能力または能力クレジット、および消費規定、あるいは必要なリソースに応じた前記グローバル処理能力の量またはコストを第1エンティティに通知し、
第1エンティティは、消費規定に基づいて能力クレジットを更新し、
アップリンクおよび/またはダウンリンク能力クレジットが所与の第1しきい値より降下する場合、あらゆる新しい通話は、能力クレジットが再び第1しきい値以上の所与の第2しきい値を超えるまで、阻止される。

20

30

【0087】

他の態様では、本発明は、上記方法を実施するための移動体無線システムを提供しており、このシステムにおいて、
第1エンティティは、アップリンクおよび/またはダウンリンク能力クレジットが所与の第1しきい値より降下する場合、能力クレジットが再び第1しきい値以上の所与の第2しきい値を超えるまで、あらゆる新しい通話を阻止するための手段を含んでいる。

【0088】

他の特徴によると、前記第1エンティティは基地局コントローラである。

【0089】

他の特徴によると、前記第2エンティティは基地局である。

40

【0090】

他の態様では、本発明は、上記方法を実施するための移動体無線通信システム用の基地局コントローラを提供しており、前記基地局コントローラは、
アップリンクおよび/またはダウンリンク能力クレジットが所与の第1しきい値より降下する場合、能力クレジットが再び第1しきい値以上の所与の第2しきい値を超えるまで、あらゆる新しい通話を阻止するための手段を含んでいる。

【0091】

他の態様では、本発明は、上記方法を実施するための移動体無線システムを提供しており、このシステムにおいて、
第1エンティティは、アップリンクおよび/またはダウンリンク能力クレジットが所与の

50

第1しきい値より降下する場合、能力クレジットが再び第1しきい値以上の所与の第2しきい値を超えるまで、あらゆる新しい通話を阻止するための手段を含んでいる。

【0092】

他の態様では、本発明は、上記方法を実施するための移動体無線通信システムを提供しており、このシステムにおいて、

第1エンティティは、能力クレジットが所与のしきい値より降下する場合、過負荷制御手順を開始するための手段を含んでいる。

【0093】

他の特徴によると、前記第1エンティティは基地局コントローラである。

【0094】

他の特徴によると、前記第2エンティティは基地局である。

【0095】

他の態様では、本発明は、上記方法を実施するための移動体無線システム用の基地局コントローラを提供しており、前記基地局コントローラは、能力クレジットが所与のしきい値より降下する場合、過負荷制御手順を開始するための手段を含んでいる。

【0096】

本発明の他の目的および特徴は、添付図面に関して行う本発明の実施形態の以下の説明を読んだ後に明らかになる。

【0097】

【発明の実施の形態】

したがって、本発明の目的は、3G T S 25.433規格の現在のバージョンに記述されているクレジットメカニズムが原因となる様々な課題を解決することにある。

【0098】

第1の課題は、D S C Hの特定の性質にまったく対応していないことである。

【0099】

この第1の課題に対する本発明による解決策は、以下のように説明することができる。

【0100】

D S C Hは、常時D C Hに関連付けられているので、専用チャネル消費規定においてその処理コストを考慮に入れることが好ましい可能性がある。

【0101】

様々な解決策を採用することができる、すなわち、

特定のコストをD S C Hに対する消費規定に追加し、このコストは数個の拡散率値、または可能性のあるすべての拡散率値に対するもの（後者のオプションの方が好ましい、すなわち、D C Hについてそうであるように拡散率ごとのコストとする）としたり、

ダウンリンクD C H（D L D C H）用に指定されたコスト、すなわちD L R Lコスト、の1つが考慮されるようにする（D S C Hはダウンリンクチャネル専用であり、処理は通常、ノードBの送信機および受信機についてかなり異なるので、1つのダウンリンクコストのみを考慮しなければならないことに留意されたい）。

【0102】

ソフトハンドオーバはD S C Hに対して使用できないので、新しい無線リンクが追加される場合、追加のリソースをD S C Hに対しては使用しない。したがって、好ましい解決策は、N B A Pメッセージが第1無線リンクに関係する場合、D S C Hに対するコストを、1度だけ、追加/変更/削除することである。

【0103】

より正確には、

無線リンクのセットアップ手順の間に、D S C Hコスト（先に示した2つの可能性に従い、D C Hに対する特定のコストまたはD L R Lコストのいずれか一方）が、能力クレジットから借用され（このコストは、D C Hコストとは異なり、無線リンクの数には無関係に、1度だけ借用される）、

10

20

30

40

50

無線リンクの追加手順の間に、能力クレジットは、(D S C H 処理を考慮するために変更される可能性はあるが) D S C H のため、変更されず、
無線リンクの再構成手順の間に、能力クレジットは、無線リンクの数には無関係に (新しい D S C H コストが以前のコストとは異なる場合) D S C H のため、1 度だけ変更される。

【 0 1 0 4 】

一般的に言うと、この第 1 の課題を解決するため、本発明は基本的に、専用チャネルに関連付けられた共通チャネルの更新を規定しており、第 1 無線リンクの場合、専用チャネルに対するコストおよび関連した共通チャネルに対するコストに基づき、ならびに付加的な無線リンク場合、専用チャネルのコストのみに基づいて更新を行う。

10

【 0 1 0 5 】

有利な一実施形態では、物理ダウンリンク共有チャネル (P D S C H : p h y s i c a l d o w n l i n k s h a r e d c h a n n e l) が無線リンクのセットアップ手順において割り当てられる場合、その P D S C H に関連付けられた処理コストは、D L R L コストに等しく、無線リンクの処理コストに加えて、能力クレジットから借用される。同様に、P D S C H が削除される場合、このコストは能力クレジットに返され、P D S C H が再構成される場合、新しいコストと以前のコスト間の差も能力クレジットから借用される (または、差が負の場合、能力クレジットに返される)。

【 0 1 0 6 】

図 4 は、基地局 (U M T S ではノード B) および基地局コントローラ (U M T S では R N C) に設ける、本発明による上記の方法を実施するための手段の一実施例を例示する図である。

20

【 0 1 0 7 】

したがって、基地局 (U M T S ではノード B) は、標準的な手段とすることのできる他の手段に加えて、そのグローバル処理能力または能力クレジット、および必要なリソースに応じてそのグローバル処理能力の量またはコストを、基地局コントローラに通知するための手段 1 3 を含んでいる。

【 0 1 0 8 】

したがって、基地局コントローラ (U M T S では無線ネットワーク制御コントローラ (C R N C)) は、標準的な手段とすることのできる他の手段に加えて、そのグローバル処理能力または能力クレジット、および必要なリソースに応じたそのグローバル処理能力の量またはコストを、基地局から受信するための手段 1 4 と、消費規定に基づいて能力クレジットを更新するための手段 1 5 であって、前記更新は、第 1 無線リンクの場合には、専用チャネルに対するコストおよび関連した共通チャネルに対するコストに基づき、付加的な無線リンク場合には、専用チャネルのコストのみに基づいて行われる手段 1 5 とを含んでいる。

30

【 0 1 0 9 】

上記手段は、先述の方法に従って動作させることができ、具体的な実施態様が、当業者にとって、特別な問題となることは全くないはずなので、ここではそれらの手段の機能を述べるだけで詳細について記述する必要性はない。

40

【 0 1 1 0 】

上記の説明において、コストは、先に言及した規格の現在のバージョンにおいて明記されているように、拡散率の関数とすることができる。しかし、記述した原理は、この状況のみに限定されるものではなく、同様に、コストが 1 つまたは複数の他のパラメータ、具体的にはビット伝送速度などの、関数である状況にも当てはまる。

【 0 1 1 1 】

第 2 の課題は、その規格が、現在、可変拡散率および / または拡散率の可変数をカバーしていないことである。

【 0 1 1 2 】

50

この第2の課題に対する本発明による解決策は、以下のように説明することができる。

【0113】

アップリンク方向では、拡散率は、UEが送信する必要のあるデータ量に応じて変動する可能性がある（拡散率および拡散符号の数を選択するやり方は規格化されている）。CRNCは、前もって拡散率を知らないのので、能力クレジットを更新する際に、拡散率を考慮することができない。

【0114】

提案している解決策は、基準拡散率に基づいて能力クレジットを更新することである。前記基準拡散率は、最小拡散率であることが有利である。これは比較的容易に決定することができる。なぜならば、この最小拡散率は、主にサービスの定義の一部である最大ビット伝送速度によって決まるからである（最小拡散率の選択は規格化されていないので、メーカしだいであることに留意されたい）。

【0115】

第1実施形態では、最小拡散率は、所定の値、具体的にはサービスのタイプの関数である値を有する。より柔軟性を増大させるために、所定の値を、たとえばO&M（operation & maintenance：動作および保守）手段などの手段によって調整することができる。

【0116】

この第1実施形態では、SRNCがCRNCと異なる場合、SRNCは、最小拡散率を定めて、CRNCに対して、Iurインタフェースで「無線リンク追加要求（Radio Link Addition Request）および無線リンクセットアップ要求（Radio Link Set-Up Request）」メッセージによって通知することができ、対応する情報エレメント（IE）は最小ULチャネル化符号長（Minimum UL Channelization Code Length）である。次いで、CRNCも、最小拡散率をノードBに、Iubインタフェースで同じタイプのメッセージを用いて通知する。

【0117】

第2実施形態では、最小拡散率を算定することができ、具体的には、通常、専用チャネル用（または無線リンクの手順）の、あるいは共通のトランスポートチャネル用の、対応する規格に明記された手順を採用することで通知される、トランスポートフォーマットの組合せの組（TFCS）パラメータから算定できる。

【0118】

UMTSの1つの特徴は、同じ接続を通して複数のサービスを搬送すること、すなわち、同じ物理チャネル上に複数のトランスポートチャネルを搬送することが可能なことである。TrCH（transport channel：トランスポートチャネル）は、（図2に関連して記述したように、誤り検出符号化、誤り訂正符号化、ビット伝送速度の適合理化およびインタリーピングを含む）チャネル符号化スキーマに従って個別に処理された後、1つまたは複数の物理チャネルを介して送信されるCCTrCH（coded composite transport channel：符号化複合トランスポートチャネル）を形成するために時分割多重化される。UMTSのこれらの態様についてのさらなる情報は、3GPPから発行された文書3G TS 25.212 V3.5.0に見出すことができる。

【0119】

UMTSの他の特徴は、通話中にユーザに対する可変ビット伝送速度を許可していることである。トランスポートチャネルによって搬送されるデータは、送信時間間隔（TTI）と呼ばれる期間に受信したトランスポートブロックとして知られているデータユニットに編成される。所与のトランスポートチャネルにおいて受信したトランスポートブロックの数およびサイズは、ビット伝送速度に応じて変動し、トランスポートフォーマットは、所与のトランスポートチャネルに対して、これらのトランスポートブロックの知られている数およびサイズとして（そして、したがって瞬間ビット伝送速度も）定義される。TFC

10

20

30

40

50

(transport format combination: トラnsポートフォーマットの組合せ)は、同じCCTrCH(符号化複合トラnsポートチャネル)上で多重化される異なるトラnsポートチャネルに対して許可されたトラnsポートフォーマットの組合せとして定義される。結局、トラnsポートフォーマットの組合せの組(TFCS)は、トラnsポートフォーマットの可能な組合せの組として定義される。UMTSのこれらの態様についての情報はさらに、3GPPから発行された文書TS 25.302 V3.7.0に見出すことができる。

【0120】

規格3G TS 25.212は、TFCに応じて、アップリンク拡散率を選択する方法を明記している。したがってCRNCも、TFCSから、TFCSの中のすべてのTFC 10
に対する最小拡散率を算定することができ、より一般的には、CRNCは使用される算定方法に関係なく、TFCSに基づいて基準拡散率を算定することができる。

【0121】

この第2実施形態は若干より複雑であるが、最小拡散率が、たとえばPCPCH(physical common packet channel: 物理共通パケットチャネル)の場合のように、定まっていないときには、唯一の解決策となる可能性がある。

【0122】

同様に、能力クレジットは拡散符号の基準数(または、ここではアップリンク方向のDPDCH(dedicated physical data channel: 専用物理データチャネル)の数)に基づいて更新することができ、この基準数は、SRNCからCRNCに、ULのDPDCH情報エレメント(IE)の最大数によって通知される、最大 20
数であることが有利である。アップリンクのDPDCHの数も変動する可能性があり、したがってCRNCは、この数も、もともと知らないのである。

【0123】

一般的に言うと、この第2の課題を解決するため、可変拡散率および/または拡散符号の可変数の場合、本発明は基本的に、基準拡散率および/または拡散符号の基準数に基づいて行われる更新を規定している。

【0124】

有利な一実施形態では、アップリンク方向に対する基準拡散率は、(最小ULチャネル化符号長IEによって)「無線リンクセットアップ要求」メッセージの中で通知される最小 30
拡散率である。

【0125】

同様に、アップリンク方向に対する拡散符号の基準数は、(ULのDPDCHの最大数IEによって)「無線リンクセットアップ要求」メッセージの中で通知される最大数である。

【0126】

アップリンク方向に対する上述のことは、ダウンリンク方向にも、またはアップリンクおよびダウンリンク方向に同時に適用することができることに、さらに留意されたい。

【0127】

図4はさらに、基地局(UMTSではノードB)および基地局コントローラ(UMTSではRNC)に設ける、本発明による上記の方法を実施するための手段の一実施例を例示するものとしての役目を果たすことができる。 40

【0128】

したがって、基地局(ノードB)は、標準的な手段とすることのできる他の手段に加えて、グローバル処理能力または能力クレジット、および種々の拡散率値に対する前記グローバル処理能力の量またはコストを、基地局コントローラに通知するための手段13を含んでいる。

【0129】

したがって、基地局コントローラ(UMTSでは無線ネットワーク制御コントローラ(C 50

RNC))は、標準的な手段とすることのできる他の手段に加えて、グローバル処理能力または能力クレジットおよび種々の拡散率値に対する前記グローバル処理能力の量またはコストを、基地局から受信するための手段14と、消費規定に基づいて能力クレジットを更新するための手段15であって、前記更新が、可変拡散率および/または拡散符号の可変数の場合、基準拡散率および/または拡散符号の基準数に基づいて行われる手段15とを含んでいる。

【0130】

第1実施形態では、手段15は、別の基地局コントローラ(SRNC)から基地局コントローラ(CRNC)に通知される、基準拡散率および/または拡散符号の基準数の所定の値を受信するための手段を含んでいる。

10

【0131】

第2実施形態では、手段15は、別の基地局コントローラ(SRNC)から基地局コントローラ(CRNC)に通知されるパラメータから、基準拡散率値を算定するための手段を含むことができる。

【0132】

他の可能性は、手段15が、それ自体のために算定する別の基地局コントローラ(SRNC)から通知される基準拡散率値を受信するための手段を含んでいるものである。

【0133】

上記手段は、先述の方法に従って動作させることができ、特定の実施態様が、当業者にとって、特別な問題となることは全くないはずなので、ここではそれらの手段の機能を述べるだけで詳細について記述する必要性はない。

20

【0134】

第3の課題は、その規格が、現在、マルチコード伝送をカバーしていないことである。

【0135】

この第3の課題に対する本発明による解決策は、以下のように説明することができる。

【0136】

マルチコード伝送は、同じCCTrCH(符号化複合トランスポートチャネル)に対して、複数の拡散符号(チャネル化符号とも呼ばれる)を使用する。

【0137】

最も簡単な解決策は、N個の符号に対するコストが、単に個々の符号に対するコストの合計(拡散符号が同じ拡散率を有する場合は、コストのN倍)と考えることであり、すなわちより一般的には、1つの符号に対するコストに応じて、N個の符号に対するコストを導き出すことである。このことは、付加的なシグナリングを回避し、マルチコードを考慮するためのより簡単な方法を提供するであろう。

30

【0138】

N個の符号のコストをN個の符号の最小の拡散率を有するいずれかのコストに対応するものとして考えることも可能なはずであるが、N個の符号を処理することは1つの符号を処理することとは非常に異なる可能性があるので、このことは論理性をより欠いている。

【0139】

他の可能性は、符号の様々な数N個に対するコスト(符号の各数に対して、および各拡散率に対して1つ)を通知することである。しかしこのことは、より多くのシグナリングを必要とするはずであるが、しかしながら、アップリンク方向において使用の可能性があるはずである。なぜならば、マルチコードが最小拡散率に対してのみ許可されるからである。したがって、限定されたシグナリングのみが必要となる。

40

【0140】

したがって一般的に言うと、この第3の課題を解決するため、本発明は基本的に、N個の拡散符号を使用するマルチコード伝送の場合、N個の拡散符号の少なくとも1つに対するコストに基づいて行われる前記更新を規定している。

【0141】

有利な一実施形態では、消費規定において与えられた専用チャネルに対するコストは、拡

50

散符号（チャネル化符号）ごとのコストである。複数の拡散符号が無線リンク（専用チャネル）またはPDSCHによって使用される場合、能力クレジットに戻される、またはそこから借用されるコストは、1つの符号のコストのN倍と見なされ、ここで、Nは符号の数である。

【0142】

同様に有利な一実施形態では、消費規定において与えられた共通チャネルに対するコストは、拡散符号（チャネル化符号）ごとのコストである。物理チャネルが複数の拡散符号を使用する場合、能力クレジットに戻される、またはそこから借用されるコストは、1つの符号のコストのN倍と見なされ、ここで、Nは符号の数である。

【0143】

図4はさらに、基地局（UMTSではノードB）および基地局コントローラ（UMTSではRNC）に設ける、本発明による上記の方法を実施するための手段の一実施例を例示するものとしての役目を果たすことができる。

【0144】

したがって、基地局（ノードB）は、標準的な手段とすることのできる他の手段に加えて、そのグローバル処理能力または能力クレジットおよび種々の拡散率値に対するそのグローバル処理能力の量またはコストを、基地局コントローラに通知するための手段13を含んでいる。

【0145】

したがって、基地局コントローラ（無線ネットワーク制御コントローラ（CRNC））は、標準的な手段とすることのできる他の手段に加えて、グローバル処理能力または能力クレジットおよび種々の拡散率値に対するそのグローバル処理能力の量またはコストを、基地局から受信するための手段14と、消費規定に基づいて能力クレジットを更新するための手段15であって、前記更新が、N個の拡散符号を使用するマルチコード伝送の場合、N個の拡散符号の少なくとも1つに対するコストに基づいて行われる手段15とを含んでいる。

【0146】

上記手段は、先述の方法に従って動作させることができ、特定の実施態様が、当業者にとって、特別な問題となることは全くないはずなので、ここではそれらの手段の機能を述べるだけで詳細について記述する必要性はない。

【0147】

前述の説明全体を通して能力クレジットに関連して使用している「更新」という用語は、新しい無線リソースが必要な場合に、能力クレジットが借用される動作だけではなく、新しい無線リソースが不必要になり、したがって、リソースが返却される場合に、能力クレジットが戻される動作も対象としていることに留意されたい。

【0148】

具体的には、能力クレジットは、無線リンクのセットアップ、無線リンクの追加、および共通トランスポートチャネルのセットアップの手順の場合に借用され、能力クレジットは、無線リンクの削除および共通トランスポートチャネルの削除手順の場合に戻され、能力クレジットは、無線リンクの再構成および共通トランスポートチャネルの再構成手順の場合には、新しいビット伝送速度と以前のビット伝送速度に対する割当てコスト間の差が負または正のいずれであるかに従って、借用されたり、または戻されたりする。

【0149】

さらに、本発明の他の目的は、上記クレジットメカニズムによって決定される基地局の処理能力を考慮している負荷制御および/または通話許可制御方法を提案することである。

【0150】

基本的に、この方法において、

10

20

30

40

50

アップリンクおよび/またはダウンリンク能力クレジットが所与の第1しきい値より降下する場合、通話許可制御手順は、能力クレジットが再び、第1しきい値以上の所与の第2しきい値より大きくなるまで、あらゆる新しい通話を阻止することができ、さらに過負荷制御手順を、能力クレジットが先のしきい値の1つに等しいものとするところの所与のしきい値より降下する場合、開始することができる。

【0151】

本発明はさらに、上記の方法を実施するための移動体無線システムおよび基地局コントローラを提供する。

【0152】

上記の説明において、コストは、先に言及した規格の現在のバージョンにおいて明記されているように、拡散率の関数とすることができる。しかし、記述した原理は、この状況のみに限定されるものではなく、同様に、コストが1つまたは複数の他のパラメータ、具体的にはビット伝送速度などの、関数である状況にも良く当てはまる。

【図面の簡単な説明】

【図1】UMTSなどの移動体無線システムの一般的な構成を示す図である。

【図2】送信するときに、UMTSのノードBなどの基地局において使用される主な処理動作を示す図である。

【図3】受信するときに、UMTSのノードBなどの基地局において使用される主な処理動作を示す図である。

【図4】本発明による方法の一実施形態を示す図である。

【符号の説明】

- 1 送信側
- 2 チャネル符号手段
- 3 拡散手段
- 4 無線周波数送信手段
- 5 受信機
- 6 無線周波数受信手段
- 7 受信データ推定手段
- 8 逆拡散手段
- 9 チャネルの復号手段
- 10₁、10_L フィンガー
- 11 組合せ手段
- 12 推定手段
- 13 基地局コントローラに通知するための手段
- 14 基地局から受信するための手段
- 15 能力クレジットを更新するための手段
- CN コアネットワーク
- RNC 無線ネットワークコントローラ
- UE ユーザ設備
- Iu、Iur、Iub インタフェース

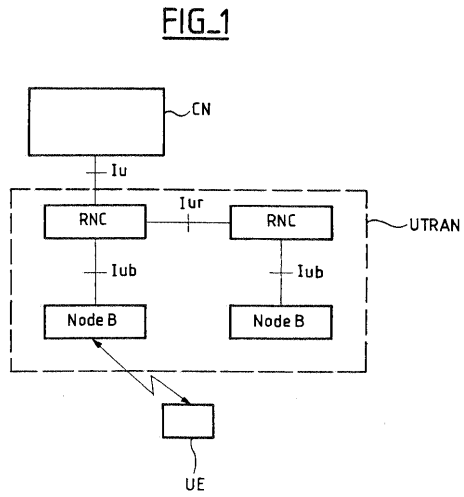
10

20

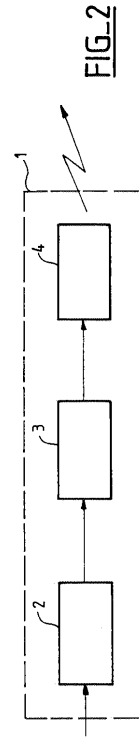
30

40

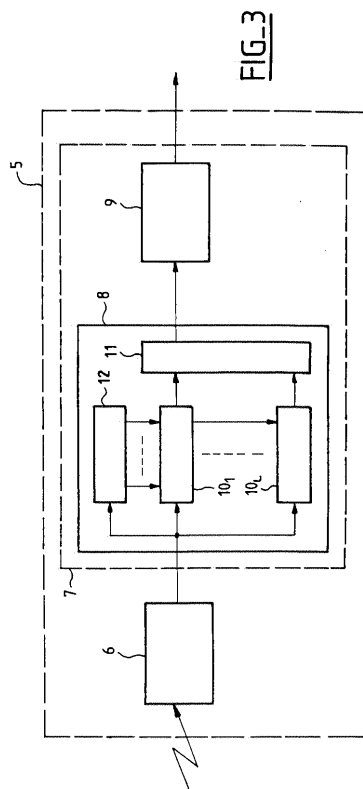
【図 1】



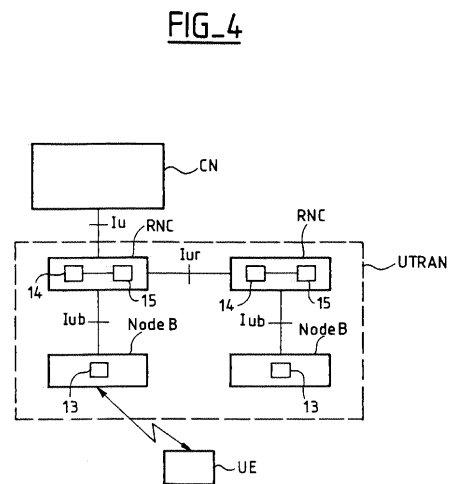
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100124855

弁理士 坪倉 道明

(72)発明者 パスカル・アジン

フランス国、9 4 3 7 0 ・スシー・オン・ブリー、リュ・ドユ・クロ・ドウ・パシー、2

合議体

審判長 水野 恵雄

審判官 青木 健

審判官 稲葉 和生

(56)参考文献 特開2001-36939(JP,A)

特表2002-539692(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W4/00-99/00