

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-535237

(P2005-535237A)

(43) 公表日 平成17年11月17日(2005.11.17)

(51) Int. Cl.⁷

H04B 7/26

F I

H04B 7/26 102

H04B 7/26 101

テーマコード(参考)

5K067

審査請求有 予備審査請求有 (全12頁)

(21) 出願番号 特願2004-526372 (P2004-526372)
 (86) (22) 出願日 平成15年8月1日(2003.8.1)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年4月1日(2005.4.1)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2003/024289
 (87) 国際公開番号 W02004/013981
 (87) 国際公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)
 (31) 優先権主張番号 60/400, 602
 (32) 優先日 平成14年8月1日(2002.8.1)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

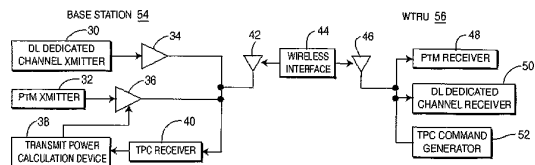
(71) 出願人 594164900
 インターデジタル テクノロジー コー
 ポレイション
 InterDigital Techno
 logy Corporation
 アメリカ合衆国 19801 デラウェア
 州 ウイルミントン デラウェア アペニ
 ュー 300 スイート 527
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポイントツーマルチポイント物理チャネルの電力制御

(57) 【要約】

データが、特定のチャネルを介して送信器(54)から複数の受信器(56)に送信される。特定のチャネルが、複数の受信器で受信される。受信器のそれぞれは、測定された受信品質および各受信器の受信品質要件に基づく電力制御情報(52)を送信器に送信する。送信器(38)は、各受信器からの電力制御情報を使用し、特定のチャネルの送信電力レベルを調整し、その結果、受信器のいずれかがその受信器の品質要件を満たすために送信電力レベルの増加を要求する場合に、送信電力レベルが増やされ、すべての受信器がその品質要件を超える場合に、送信電力レベルが減らされるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線通信システムでデータを転送する方法であって、
特定のチャンネルを介して送信器から複数の受信器にデータを送信するステップと、
前記複数の受信器で前記特定のチャンネルを受信するステップと、
前記受信器のそれぞれが、測定された受信品質および各受信器の受信品質要件に基づく電力制御情報を前記送信器に送信するステップと、
前記送信器が、各受信器からの前記電力制御情報を使用し、受信器のいずれかがその受信器品質要件を満たすために前記送信電力レベルの増加を要求する場合に前記特定のチャンネルの送信電力レベルを増やし、すべての受信器がその品質要件を超える場合に前記送信電力レベルを減らすように、前記送信電力レベルを調整するステップと
を備えることを特徴とする方法。

10

【請求項 2】

前記特定のチャンネルは、共用チャンネル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】

前記特定のチャンネルは、高速共用チャンネルであることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

各受信器によって送信される前記電力制御情報は、送信電力制御コマンドであることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 5】

前記測定された受信品質は信号対干渉比であり、前記受信器品質要件はターゲット信号対干渉比であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記測定された受信品質は、前記特定のチャンネルの受信品質であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記受信器の少なくとも 1 つについて、前記特定のチャンネルは関連する専用チャンネルを有し、前記測定された受信品質は前記関連する専用チャンネルの測定された受信品質であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

30

【請求項 8】

前記受信器のそれぞれについて、前記特定のチャンネルは、関連する専用チャンネルであり、前記測定された受信品質は、前記関連する専用チャンネルの測定された受信品質であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

特定のチャンネルを介して複数のユーザにデータを転送する基地局であって、
複数のユーザに同時に送信するために特定のチャンネルを作成する送信器およびアンテナと、
前記ユーザのそれぞれから電力制御情報を受信する電力制御受信器と、
前記複数のユーザのそれぞれからの前記電力制御情報を使用し、ユーザのいずれかが前記特定のチャンネルの増幅器の送信電力レベルの増加を要求する場合に前記送信電力レベルを増やし、すべてのユーザがその品質要件を超える場合に前記送信電力レベルを減らすように、前記送信電力レベルを調整する送信電力制御デバイスと
を備えることを特徴とする基地局。

40

【請求項 10】

前記特定のチャンネルは、共用チャンネルであることを特徴とする請求項 9 に記載の基地局。

【請求項 11】

前記特定のチャンネルは、高速共用チャンネルであることを特徴とする請求項 9 に記載の基地局。

50

【請求項 12】

各ユーザから受信される前記電力制御情報は、送信電力制御コマンドであることを特徴とする請求項 9 に記載の基地局。

【請求項 13】

前記基地局は、ユーザごとに、前記特定のチャンネルに関連する専用チャンネルを確立することを特徴とする請求項 9 に記載の基地局。

【請求項 14】

前記基地局は、前記ユーザの少なくとも 1 つについて、前記特定のチャンネルに関連する専用チャンネルを有することを特徴とする請求項 9 に記載の基地局。

【請求項 15】

特定のチャンネルを介して複数のユーザにデータを転送する基地局であって、
複数のユーザに同時に送信するために特定のチャンネルを作成する手段と、
前記ユーザのそれぞれから電力制御情報を受信する手段と、
前記複数のユーザのそれぞれからの前記電力制御情報を使用し、ユーザのいずれかが前記特定のチャンネルの増幅器の送信電力レベルの増加を望む場合に前記送信電力レベルを増やし、すべてのユーザがその品質要件を超える場合に前記送信電力レベルを減らすように、前記送信電力レベルを調整する手段と
を備えることを特徴とする基地局。

10

【請求項 16】

前記特定のチャンネルは、共用チャンネルであることを特徴とする請求項 15 に記載の基地局。

20

【請求項 17】

前記特定のチャンネルは、高速共用チャンネルであることを特徴とする請求項 15 に記載の基地局。

【請求項 18】

各ユーザから受信される前記電力制御情報は、送信電力制御コマンドであることを特徴とする請求項 15 に記載の基地局。

【請求項 19】

前記基地局は、ユーザごとに、前記特定のチャンネルに関連する専用チャンネルを確立することを特徴とする請求項 15 に記載の基地局。

30

【請求項 20】

前記基地局は、前記ユーザの少なくとも 1 つについて、前記特定のチャンネルに関連する専用チャンネルを有することを特徴とする請求項 15 に記載の基地局。

【請求項 21】

特定のチャンネルを介してデータを受信する無線送受信ユニット(WTRU)であって、
前記特定のチャンネルを受信する受信器であって、前記特定のチャンネルは、複数のWTRUによって同時に受信される、受信器と、
測定された受信品質および前記WTRUの受信品質要件に基づく電力制御情報を送信する電力制御情報ジェネレータと
を備え、複数のWTRUのいずれかがその受信品質要件を満たすために前記特定のチャンネルの送信電力レベルの増加を望む場合に前記送信電力レベルが増やされ、前記複数のWTRUのすべてがその品質要件を下回る場合に前記送信電力レベルが減らされるように、前記特定のチャンネルは、前記送信電力レベルを設定される

40

ことを特徴とするWTRU。

【請求項 22】

前記測定された受信品質は信号対干渉比であり、前記受信品質要件はターゲット信号対干渉比であることを特徴とする請求項 21 に記載のWTRU。

【請求項 23】

前記測定された受信品質は、前記特定のチャンネルの測定された受信品質であることを特徴とする請求項 21 に記載のWTRU。

50

【請求項 24】

専用チャンネル受信器をさらに備え、前記測定された受信品質は、前記専用チャンネルの測定された受信品質であることを特徴とする請求項 21 に記載の W T R U。

【請求項 25】

特定のチャンネルを介してデータを受信する無線送受信ユニット (W T R U) であって、前記特定のチャンネルを受信する手段であって、前記特定のチャンネルは、複数の W T R U によって同時に受信される手段と、

測定された受信品質および前記 W T R U の受信品質要件に基づく電力制御情報を送信する手段と

を備え、複数の W T R U のいずれかがその受信品質要件を満たすために前記特定のチャンネルの送信電力レベルの増加を望む場合に前記送信電力レベルが増やされ、前記複数の W T R U のすべてがその品質要件を下回る場合に前記送信電力レベルが減らされるように、前記特定のチャンネルは、前記送信電力レベルを設定されることを特徴とする W T R U。

10

【請求項 26】

前記測定された受信品質は、信号対干渉比であり、前記受信品質要件は、ターゲット信号対干渉比であることを特徴とする請求項 25 に記載の W T R U。

【請求項 27】

前記測定された受信品質は、前記特定のチャンネルの測定された受信品質であることを特徴とする請求項 25 に記載の W T R U。

【請求項 28】

専用チャンネルを受信する手段をさらに備え、前記測定された受信品質は、前記専用チャンネルの測定された受信品質であることを特徴とする請求項 25 に記載の W T R U。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線通信に関する。具体的には、本発明は、ポイントツーマルチポイント (point to multipoint、PtM) サービスの電力制御に関する。

【背景技術】

【0002】

無線通信システムでポイントツーマルチポイントサービスを使用することに対する要望が高まっている。ポイントツーマルチポイント (PtM) サービスでは、1つのサービスが、基地局などの単一の点から、複数の無線送受信ユニット (W T R U) などの複数の点に送られる。ポイントツーマルチポイントサービスの例が、マルチメディアブロードキャストおよびマルチキャストサービスである。

30

【0003】

従来のポイントツーポイント (PtP) サービスでは、電力制御によって、無線リソースの効率的な使用が可能になる。電力制御によって、特定の無線送受信ユニット (W T R U) が、所望のサービス品質 (QoS) で PtP サービスを受信し、他の W T R U への干渉を最小にすることができるようになる。

【0004】

3GPP (third generation partnership project) などの PtP では、W T R U の専用ダウンリンク物理チャンネルが電力制御される場合に、その W T R U は、通常、専用物理チャンネルの受信ブロック誤り率 (BLER) に基づいてターゲット信号対干渉比 (SIR) を判定する。W T R U は、受信した専用物理チャンネルの SIR を推定する。SIR を判定する手法の1つが、ISCP (interference signal code power) に対する RSCP (received signal code power) の比としてである。

40

【0005】

W T R U が、SIR ターゲット値が受信 SIR 値の計算された推定値より大きいと判定する場合に、W T R U は、ダウンリンク専用チャンネルの送信電力を増やすように、TPC

50

(transmit power control) コマンドを介して基地局に知らせる。SIRターゲット値が受信SIR計算推定値より小さい場合には、DL送信電力を減らすTPCコマンドが生成される。

【0006】

PtMサービスを潜在的にサポートするために現在提案されているチャンネルの1つが、FACH (forward access channel) である。FACHは、セル全体へのチャンネルブロードキャストであり、FACHは、セル内のすべてのユーザがFACHを受信できる電力レベルに維持される。その結果、適応電力制御機構は、FACHには使用されない。FACH電力制御の欠如に関連する問題の1つは、FACHを介して送られる高データレートサービスが、かなりの干渉を生成することである。FACH送信電力レベルは、セルの周辺にあるWTRUが許容可能な品質で高データレートサービスを受信できる電力レベルにセットされる必要がある。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

したがって、PtMサービスの適応電力制御を有することが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0008】

データは、特定のチャンネルを介して送信器から複数の受信器に送信される。特定のチャンネルが、複数の受信器で受信される。受信器のそれぞれが、測定された受信品質および各受信器の受信品質要件に基づく電力制御情報を送信器に送信する。送信器は、各受信器からの電力制御情報を使用し、特定のチャンネルの送信電力レベルを調整し、その結果、受信器のいずれかが、その受信器品質要件を満たすために送信電力レベルの増加を要求する場合に、送信電力レベルが上げられ、すべての受信器がその品質要件を超える場合に、送信電力レベルが下げられるようにする。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

好ましい実施形態を、3GPP (third generation partnership program) W-CDMA (wideband code division multiple access) システムに関して説明するが、これらの実施形態は、PtMサービスを使用するすべての無線システムに適用可能である。

30

【0010】

本発明を、図面を参照して説明するが、図面では、類似する符号が、図面全体を通じて類似する要素を示す。以下では、無線送受信ユニット (WTRU) に、ユーザ機器、移動局、固定サブスクライバユニット、移動サブスクライバユニット、ページャ、または無線環境で動作できるすべての他のタイプのデバイスが含まれるが、これに制限はされない。以下で参照される場合に、基地局に、基地局、Node-B、サイトコントローラ、アクセスポイント、または無線環境内の他のインターフェース用デバイスが含まれるが、これに制限はされない。

【0011】

本発明を、この後で、3つの異なる全般的な実施形態について説明する。第1の実施形態では、PtMサービスを受信する各WTRUが、PtMサービスのサポートに使用される関連する専用チャンネルを有する。第2の実施形態では、PtMサービスを受信する各WTRUが、サービスのサポートに使用される専用チャンネルを有しない。第3の実施形態では、サービスをサポートするのに使用される専用チャンネルを有するユーザと、そうでないユーザがある。

40

【0012】

図1は、関連する専用チャンネルが使用可能な場合のPtMサービスの適応電力制御を示す流れ図である。図2は、そのようなサービスを送信し、受信する、基地局54およびWTRU 56の単純化されたブロック図である。PtMサービスデータは、共用チャンネル

50

、W - C D M A について提案された高速共用チャネル、または共通チャネルなどのさまざまなチャネルの1つを介して送信することができる。P t M サービスに関して、サービスについて登録された複数のW T R U 5 6 が、P t M チャネルを介して同時にそのサービスを受信する。

【0013】

ステップ20で、P t M サービスエリアに入り、そのサービスについて登録されているW T R U 5 6 ごとに、アップリンクおよびダウンリンクの専用物理チャネルを確立する。専用物理チャネルは、独立とするか、制御用およびデータ用の別々の専用物理チャネルからなるものとするか、物理制御チャネルだけとすることができる。

【0014】

図2からわかるように、P t M チャネルに関連するダウンリンク(D L)専用チャネルについて、D L 専用チャネル送信器30が、そのチャネルを作成する。増幅器が、D L 専用チャネルの送信電力レベルを調整し、アンテナ42またはアンテナアレイが、無線インターフェース44を介してD L 専用チャネルを放射する。W T R U 5 6 では、W T R U アンテナ46に結合されたD L 専用チャネル受信器50が、チャネルを受信する。

10

【0015】

ステップ22で、各W T R U 5 6 が、受信信号対干渉比(S I R)などのD L 専用チャネルの受信品質を推定する。S I R は、D L 専用物理チャネルに関連するR S C P (r e c e i v e d s i g n a l c o d e p o w e r) およびI S C P (i n t e r f e r e n c e s i g n a l c o d e p o w e r) を使用して測定することができる。推定受信品質を、ターゲットS I R などのターゲット受信品質と比較する。この比較に基づいて、T P C (t r a n s m i t p o w e r c o n t r o l) コマンドが、T P C コマンドジェネレータ52によって生成される。T P C コマンドが、アップリンク専用チャネルを使用して、または共通アップリンクチャネル上のレイヤ3メッセージとして、基地局54に送信される。

20

【0016】

基地局54のT P C 受信器40が、コマンドを受信する。T P C コマンドは、所望のサービス品質(Q o S)に関する、ターゲットS I R およびブロック誤り率(B L E R)要件などのターゲット受信レベルを達成するために、D L 専用チャネルの送信電力を調整するのに使用される。D L 専用チャネルの電力増幅器34が、それ相応に変更される。

30

【0017】

電力制御されるP t M 物理チャネルごとにまたは物理チャネルの組ごとに、基地局機器は、特定のW T R U 5 6 のどれがどの特定のP t M チャネルを受信するかをデータベースを維持する。各P t M チャネルに関連するW T R U 5 6 のグループを、P t M グループ(P t M - G)と称する。1つのW T R U 5 6 が、複数のP t M - G のメンバになることができる。

【0018】

各W T R U のD L 専用チャネルのまたは専用チャネルの組の送信電力は、そのW T R U 5 6 のめいめいのQ o S 要件を達成するのに必要な最小の必要な電力に調整される。ステップ26で、W T R U 5 6 ごとに、P t M 物理チャネルのまたは物理チャネルの組の送信電力が、P t M - G 内の関連するD L 専用チャネルの現在の送信電力から導出されることが好ましい。P t M - G のW T R U 5 6 の必要なP t M チャネル電力を判定する方法の1つが、式1または式2に従うことである。

40

【0019】

$$P t M _ T x P w r = D L _ D c h P w r + P t M _ P o w e r _ O f f s e t$$

式1

$$P t M _ T x P w r = D L _ D c h P w r * P t M _ P o w e r _ R a t i o$$

式2

P t M _ T x P w r は、そのW T R U 5 6 のP t M チャネルの所望の送信電力である。D L _ D c h P w r は、T P C コマンドおよび構成されたT P C ステップサイズに従っ

50

て調整された、そのWTRUのDL専用チャネルの送信電力である。PtM_Power_Offsetは、コードレート、QoSなど、DL専用チャネルとPtMチャネルの間の差に関する訂正のための調整である。PtM_Power_Ratioは、DL専用チャネルとPtMチャネルの間の差に関する訂正のための比率である。

【0020】

PtM電力オフセットおよびPtM電力比は、PtM電力オフセットに関する式3およびPtM_Power_Ratioに関する式4に示された複数の要因を使用して導出されることが好ましい。

【0021】

$$PtM_Power_Offset = RelDch + RelTF + RelQoS + X \quad 10$$

式3

$$PtM_Power_Ratio = RelDch * RelTF * RelQoS * X \quad 10$$

式4

RelDchは、専用チャネルとPtMチャネルの間の電力オフセットの間で訂正するためにオペレータによって構成される係数である。RelTFは、専用チャネルとPtMチャネルの間のトランスポートデータブロックセットサイズおよびコーディングレートの差を補償するための係数である。RelQoSは、専用チャネルとPtMチャネルの間のBLER要件の間で補償するための係数である。Xは、適用可能な他の相対送信電力オフセット/比に関する全般的な係数である。

【0022】

PtM送信電力(PtM_Tx_Pwr_PtM-G)は、式6に従って、PtM-G内で最大のWTRU PtM送信電力要求を判定することによって計算される。

【0023】

$$PtM_Tx_Pwr_PtM-G = MAX(PtM_TxPwr(WTRU)) \quad 20$$

式6

PtM_TxPwr(WTRU)は、ユーザのグループ、グループGごとの、判定されたPtM送信電力レベルPtM_TxPwrの組である。MAX(PtM_TxPwr(WTRU))は、このグループの最大のPtM送信電力レベルである。グループ内のWTRU 56によって要求された最大のPtM送信電力レベルを使用することによって、ステップ28で、グループ内の他のすべてのWTRU 56(より低いPtM送信電力を要求する)が、PtM信号を受信できることが保証される。PtM送信電力は、最適性能のために、他の時間期間の中でも、スロット、ラジオフィーム、または送信時間間隔(TTI)の基礎で再計算し、調整することができる。

【0024】

PtM送信器(Xmitter)32が、PtMチャネルを作成する。送信電力計算デバイス38が、電力増幅器36の利得を調整することによるなど、PtMチャネルの送信電力を所望の送信電力レベルに調整する。基地局の送信電力レベルは、最高のWTRU送信電力要求に従って調整される。グループ内のすべてのWTRU 56からのTPCコマンドが、電力調整を決定するために処理される。本質的に、PtMの送信電力を増やすには、単一のWTRU 56が送信電力の増加を要求することだけで十分である。送信電力を減らすためには、グループ内のすべてのWTRU 56が、電力の減少を要求する必要がある。

【0025】

式7は、PtM送信の電力調整を決定する1つの可能な式である。

【0026】

$$New_PtM_Power_PtM-G = Current_PtM_Power_PtM-G + Ptpc + Pbal \quad 40$$

式7

Current_PtM_Power_PtM-Gは、現在のPtM送信電力である。Ptpcは、ステップサイズによる増加または減少のいずれかである。Ptpc調整は、

構成された電力制御ステップサイズ(0.5、1、1.5、または2dB)であることが好ましく、これによって、受信されたTPCコマンドに基づいて送信電力レベルが増加または減少される。Pbalは、共通の基準電力に向かってバランスをとるための任意選択の訂正である。

【0027】

図3は、専用チャンネルがPtMサービスをサポートするのに使用可能でないか、使用されない場合の、PtMサービスの適応電力制御の流れ図である。図4は、そのようなサービスを送信し、受信する、基地局54およびWTRU 56の単純化されたブロック図である。

【0028】

PtM送信器(Xmitter)が、PtMチャンネルを作成する。PtMチャンネルの送信電力レベルが、増幅器36によるなど、制御される。最初のPtM送信電力レベルは、完全なセルカバレッジを可能にする、オペレータによって事前に構成される電力レベル、または、PtMグループ内のWTRU 56のRSCPおよびISCPの測定に基づくものとするができる。PtMチャンネルは、基地局54のアンテナ42またはアンテナアレイによって、無線インターフェース44を介して放射される。PtMチャンネルは、PtMサービスに関連する各WTRU 56のアンテナ46によって受信される。PtM受信器が、PtMチャンネルからデータを回復する。

10

【0029】

TPCコマンドジェネレータが、PtMの基地局54にTPCコマンドを送信する。ステップ58および60で、TPCコマンドは、グループ内のWTRU 56のうちの複数によって受信されるチャンネルなど、WTRU 56によって受信されたPtMチャンネルまたは別のチャンネルのSIRに基づくものとするができる。SIRは、測定されたチャンネルのRSCP値およびISCP値、経路損失、および/またはBLERを使用して導出することができる。

20

【0030】

これらの測定(measurement)を得るのに好ましい技法の1つが、物理制御シグナリングを使用することである。RSCP、ISCP、および/または経路損失などの測定は、物理制御シグナリングで直接に、またはアップリンク共通チャンネル送信のL2ヘッダ情報内で、シグナリングされる。この手順は、PtMチャンネルの最初の電力をセットする手順に似ている。測定値アップロードは、WTRUへのアップリンクチャンネルの可用性に応じて、「ベストエフォート」ベースで提供されることが好ましい。たとえば、アップリンク共通チャンネルの送信の「永続性(persistence)」表示および「アクセスサービスクラス」パーティショニングを使用することができる。

30

【0031】

式8は、PtM送信電力 P_{tM_TxPwr} を計算する、この共通チャンネルと共に使用される1つの可能な式である。

【0032】

$$P_{tM_TxPwr} = DL_P_{tM_Pwr} * a * (ターゲットRSCP / ISCP) / (測定された(RSCP / ISCP))$$

40

式8

$DL_P_{tM_Pwr}$ は、前のPtM送信電力設定である。「a」は、RSCP/ISCP比をもたらすオペレータ制御の係数である。代替として、式8のRSCP/ISCP比を経路損失に置換することができる。

【0033】

ステップ62で、基地局54のTPC受信器が、TPCコマンドを受信する。受信したTPCコマンドを使用して、送信電力計算デバイスが、基地局54の送信電力レベルを調整する。基地局の送信電力レベルは、最大のWTRU送信電力要求に従って調整される。グループ内のすべてのWTRU 56からのTPCコマンドを処理して、電力調整を決定する。本質的に、PtMの送信電力を増やすには、単一のWTRU 56が送信電力の増

50

加を要求することだけで十分である。送信電力を減らすためには、ステップ64で、グループ内のすべてのWTRU 56が、電力の減少を要求する必要がある。

【0034】

もう1つの実施形態で、WTRU 56の一部が、PtMチャンネルの電力制御に使用される専用チャンネルを有し、他のWTRUが、これを有しない。そのような実施形態では、図3および4に従うなど、専用チャンネルを使用せずに電力制御を実行することができる。しかし、専用チャンネルを有するWTRU 56が、これらのチャンネルを使用してTPCコマンドを生成し、専用チャンネルを有しないWTRU 56が、PtMチャンネルまたはグループ内の複数のWTRU 56に共通のチャンネルなどの他のチャンネルを使用して、TPCコマンドを生成することが好ましい。基地局54は、特定のPtMグループ内のすべてのWTRUからのコマンドに基づいて、送信電力レベルを設定する。本質的に、PtMの送信電力を増やすには、単一のWTRU 56が送信電力の増加を要求することだけで十分である。送信電力を減らすためには、ステップ64で、グループ内のすべてのWTRU 56が、電力の減少を要求する必要がある。

【図面の簡単な説明】

【0035】

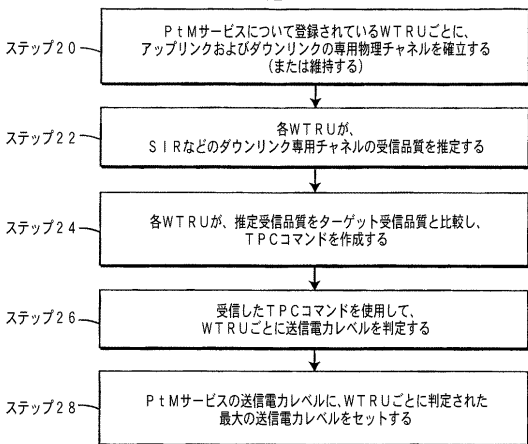
【図1】 関連する専用チャンネルを使用するPtMサービスの電力制御を示す流れ図である。

【図2】 関連する専用チャンネルを使用するPtMサービスの電力制御のための基地局およびWTRUを示す単純化された図である。

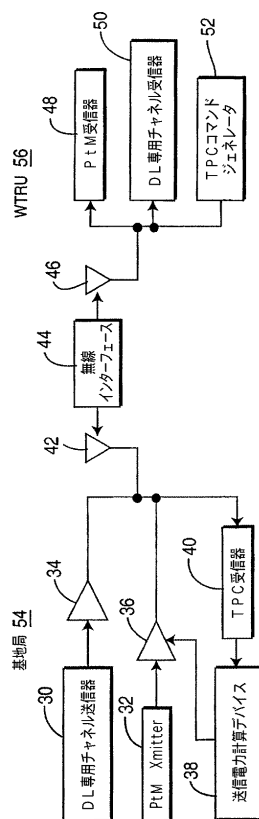
【図3】 関連する専用チャンネルを使用しないPtMサービスの電力制御を示す流れ図である。

【図4】 関連する専用チャンネルを使用しないPtMサービスの電力制御のための基地局およびWTRUを示す単純化された図である。

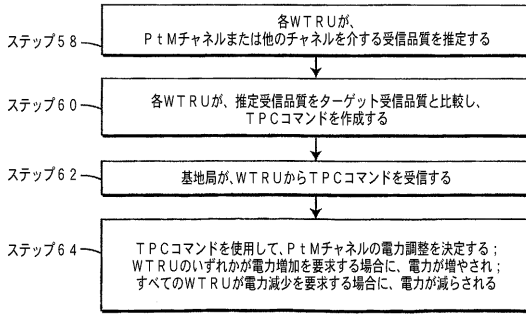
【図1】



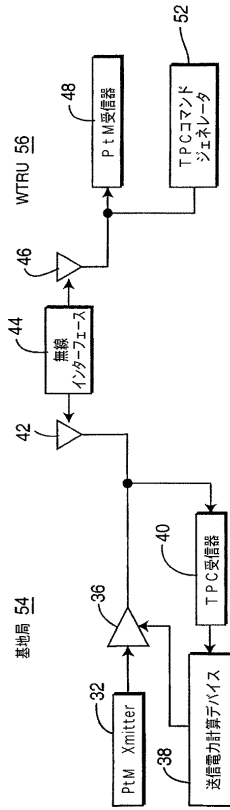
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. application No.

PCT/US03/24289

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC(7) : H04Q 7/20 US CL : 370/311, 334, 335, 252, 350, 503; 455/522, 515, 450, 452.2, 69, 70 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 370/311, 334, 335, 252, 350, 503; 455/522, 515, 450, 452.2, 69, 70		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y,P	US 2002/011183 A1 (LUNDBY) 15 August 2002, see entire document.	1-28
X,P	US 6,498,785 B1 (DERRYBERRY et al) 24 December 2002, see col. 4, line 30- col. 5, line 21.	1-28
A	US 2002/0012321 A1 (RUNE et al) 31 January, 2002, see entire document.	1-28
Y,E	US 6693892 B1 (RINNE et al) 17 February 2004, see entire document.	1-28
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents:		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent published on or after the international filing date		"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
20 February 2004 (20.02.2004)	08 MAR 2004	
Name and mailing address of the ISA/US	Authorized officer	
Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450	Edan Orgad	
Facsimile No. (703)305-3230	Telephone No. 708-305-4225	

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(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
Fターム(参考) 5K067 AA03 BB21 DD45 DD51 EE02 EE10 GG09 HH22