

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-254457

(P2006-254457A)

(43) 公開日 平成18年9月21日(2006.9.21)

(51) Int.CI.	F 1	テーマコード (参考)
HO4B 7/26 (2006.01)	HO4B 7/26 D 5K033	
HO4Q 7/38 (2006.01)	HO4B 7/26 109A 5K067	
HO4L 12/28 (2006.01)	HO4L 12/28 300Z	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-64064 (P2006-64064)	(71) 出願人	596092698 ルーセント テクノロジーズ インコーポ レーテッド アメリカ合衆国, 07974-0636 ニュージャーシー, マレイ ヒル, マウン テン アヴェニュー 600
(22) 出願日	平成18年3月9日 (2006.3.9)	(74) 代理人	100064447 弁理士 岡部 正夫
(31) 優先権主張番号	11/076288	(74) 代理人	100085176 弁理士 加藤 伸晃
(32) 優先日	平成17年3月9日 (2005.3.9)	(74) 代理人	100094112 弁理士 岡部 譲
(33) 優先権主張国	米国(US)	(74) 代理人	100096943 弁理士 白井 伸一

最終頁に続く

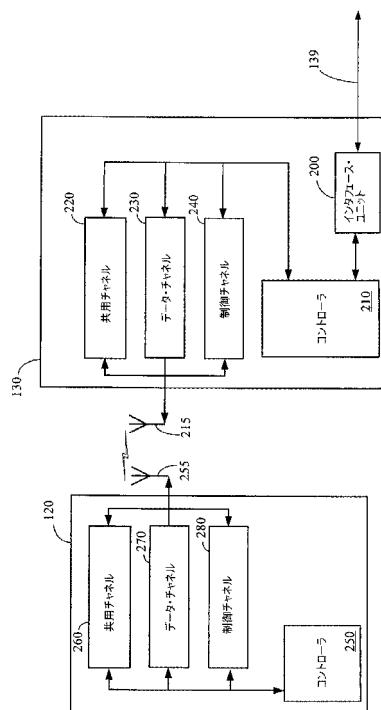
(54) 【発明の名称】無線通信システムの容量を増加させるための方法

(57) 【要約】

【課題】基地局とモバイル装置との間の通信を制御する方法を提供すること。

【解決手段】本方法は、各サブチャネルが異なる搬送周波数を有する複数のサブチャネルを介しての基地局とモバイル装置との間の情報の送信を含む。サブチャネルの第1部分は従来のモバイル装置のために使用され、サブチャネルの第2部分は新規のモバイル装置のために使用される。通信システムは、符号分割多重接続あるいは世界共通(ユニバーサル)携帯電話システム(UMTS)などの、データおよび/または音声通信を支援する他のシステムでも適用可能である。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基地局とモバイル装置との間の通信を制御する方法であって、

各サブチャネルが異なる搬送周波数を有する複数のサブチャネルを介して、前記基地局と前記モバイル装置との間で情報を送信することを含む方法。

【請求項 2】

前記複数のサブチャネルを介して、前記基地局と前記モバイル装置との間で情報を送信することは、前記複数のサブチャネルの第1部分を介して第1の型のモバイル装置へ情報を送信することと、前記複数のサブチャネルの第2部分を介して第2の型のモバイル装置へ情報を送信することとをさらに含む請求項1に記載の方法。
10

【請求項 3】

前記複数のサブチャネルの前記第1部分を介して前記第1の型のモバイル装置へ情報を送信することは、前記複数のサブチャネルの前記第1部分を介して従来の型のモバイル装置へ情報を送信することとをさらに含む請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

前記複数のサブチャネルの前記第1部分を介して従来の型のモバイル装置へ情報を送信することは、前記複数のサブチャネルの前記第1部分を介して、期間と配列が従来のモバイル装置との以前の通信の間に使用されたものに実質的に類似しているタイム・スロットを使用して情報を送信することとをさらに含む請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

前記複数のサブチャネルの前記第2部分を介して前記第2の型のモバイル装置へ情報を送信することは、前記複数のサブチャネルの前記第2部分を介して非従来型のモバイル装置へ情報を送信することとをさらに含む請求項2に記載の方法。
20

【請求項 6】

前記複数のサブチャネルの前記を介して非従来型のモバイル装置へ情報を送信することは、第1のエア・インターフェース技術を使用して前記複数のサブチャネルの前記第2部分のうちの第1のものを介して情報を送信することと、第2のエア・インターフェース技術を使用して前記複数のサブチャネルの前記第2部分のうちの第2のものを介して情報を送信することとをさらに含む請求項5に記載の方法。

【請求項 7】

前記第2のエア・インターフェース技術を使用して前記複数のサブチャネルの前記第2部分のうちの前記第2のものを介して情報を送信することは、CDMA、OFDMおよびTDMAのうちの1つを使用して前記複数のサブチャネルの前記第2部分のうちの前記第2のものを介して情報を送信することとをさらに含む請求項6に記載の方法。
30

【請求項 8】

前記複数のサブチャネルを介して前記基地局と前記モバイル装置との間で情報を送信することは、前記複数のサブチャネルを介して、前記基地局と前記モバイル装置との間の複数のアンテナを介して情報を送信することとをさらに含む請求項1に記載の方法。

【請求項 9】

前記複数のサブチャネルを介して、前記基地局と前記モバイル装置との間の前記複数のアンテナを介して情報を送信することは、多重アンテナ送信機構を使用して前記複数のサブチャネルを介して、前記基地局と前記モバイル装置との間の前記複数のアンテナ上で情報を送信することとをさらに含む請求項8に記載の方法。
40

【請求項 10】

多重アンテナ送信機構を使用して前記複数のサブチャネルを介して、前記基地局と前記モバイル装置との間の前記複数のアンテナを介して情報を送信することは、選択送信ダイバシティ、送信ダイバシティ、閉ループ送信ダイバシティ、MIMO-Cod e再使用、およびビーム切換を伴う固定ビームのうちの少なくとも1つを使用して、前記複数のサブチャネルを介して、前記基地局と前記モバイル装置との間の前記複数のアンテナを介して情報を送信することとをさらに含む請求項9に記載の方法。
50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は一般に遠隔通信に関し、より詳細には無線通信に関する。

【背景技術】**【0002】**

携帯電話通信などの無線通信の分野では、システムは典型的に、システムによってサービスを提供されるエリア内に配置された複数の基地局を含む。エリア内の固定式またはモバイルの様々なユーザはシステムへのアクセスが可能であり、したがって1つまたは複数の基地局を経由して、遠隔通信システムに相互接続された他方へのアクセスが可能である。典型的に、ユーザが移動するにつれて1つの基地局から別の基地局へと通信することによって、ユーザはエリアを通過しながら通信を継続する。ユーザは、最も近くの基地局、最も強い信号を有する基地局、通信を受け入れるのに十分な容量を持つ基地局等と通信することができる。

10

【0003】

無線通信システムでは、各ユーザは典型的に、音声および／またはデータ信号を基地局の各々と単一のチャネルを介して通信する。しかしながら、単一のチャネルでは基地局とユーザとの間の通信のための容量が限られている。実際に、無線通信が爆発的に増加している中で、多くのユーザおよび／または送信される情報量を扱うシステムの容量は限られている。

20

【非特許文献1】「Internet Protocol」、Request for Comments (RFC) 791、September 1981

【非特許文献2】「Internet protocol, Version 6 (IPv6) Specification」、RFC 2460、December 1998

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明は、上記の問題のうちの1つまたは複数の問題の影響を克服するか、または少なくとも軽減することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明の1つの態様の中で、基地局とモバイル装置との間の通信を制御するための方法が提供される。この方法は、各サブチャネルが異なる搬送周波数を有する複数のサブチャネルを介して、基地局とモバイル装置との間で情報を送信することを含む。

この発明は、添付の図面と関連した以下の説明を参照することによって理解されよう。図中、同じ参照符号は同じ構成要素を指す。

40

【0006】

この発明は様々な変更および代替の形態が可能であるが、発明の具体的な実施形態を例として図中で示し、本明細書で詳細に説明する。しかしながら、具体的な実施形態の本明細書での説明は、開示された特定の形態に発明を限定することを意図するものではなく、反対に、その意図は添付の特許請求の範囲で定義されるように、発明の精神および範囲の中にある変更形態、代替物、均等物の全てを含むことにある。

【発明を実施するための最良の形態】**【0007】**

発明の例示的実施形態を以下で説明する。明快であるために、実際的な実施形態の全ての特徴を本明細書中で説明することはしない。任意のこれらの実際的な実施形態の展開において、システム関連およびビジネス関連の制約についてのコンプライアンスなど実施形態ごとに異なる開発者の具体的な目的を達成するために実施態様に特有の判断が数多く下されることを当然のことながら理解されたい。さらに、そうした展開への努力は複雑で時間の要するものであっても、本開示の利益を被る当業者にとって日常的通常作業であるこ

50

とを理解されたい。

【0008】

ここで図面を見て具体的に図1を参照すると、本発明の1つの実施形態に従った通信システム100が示されている。例示的な目的で、図1の通信システム100は符号分割多重接続(CDMA)であるが、本発明は世界共通(ユニバーサル)携帯電話システム(UMTS)などの、データおよび/または音声通信を支援する他のシステムでも適用可能である。通信システム100により、1つまたは複数のユーザ120は、1つまたは複数の基地局130を通して、インターネットなどのデータ・ネットワーク125と通信することができる。ユーザ120は、携帯電話、携帯情報端末(PDA)、ラップトップ・コンピュータ、デジタル・ページャ、無線カードおよび基地局130を通してデータ・ネットワーク125にアクセス可能な任意のその他の装置を含む、任意の様々な装置の形態をとってよい。10

【0009】

1つの実施形態で、複数の基地局130は、T1/E1回線または回路、ATM回路、ケーブル、光デジタル加入者回線(DSL)等といった1つまたは複数の接続139によって無線ネットワーク・コントローラ(RNC)138に結合されてもよい。1つのRNC138を示すが、複数のRNC138が多くの中の基地局130とのインターフェース接続に利用されてもよいことが当業者には理解されよう。一般に、RNC138は接続されている基地局130を制御して、調整するために作動する。図1のRNC138は一般に、応答、通信、実行時間およびシステム管理サービスを提供する。RNC138は例示する実施形態の中で、呼出バスの設定や解除などの呼出処理機能を扱い、かつ各ユーザ120、および基地局130の各々によって支援される各領域のための順方向および/または逆方向リンク上のデータ送信速度を決定することができる。20

【0010】

RNC138はまた、T1/E1回線および回路、ATM回路、ケーブル、光デジタル加入者回線(DSL)等といった任意の様々な形態をとってよい接続145を経由して、中核ネットワーク(CN)165にも結合されている。一般にCN165は、データ・ネットワーク125および/または公衆交換電話網(PSTN)160へのインターフェースとして作動する。CN165は、ユーザ認証などの様々な機能および動作を実行するが、CN165の構造および動作の詳細な説明は、本発明を理解し、認識するためには必要ではない。したがって、本発明を不必要に曖昧にすることを避けるために、本明細書でCN165のさらなる詳細を表すことはしない。30

【0011】

データ・ネットワーク125は、インターネット・プロトコル(IP)に従ったデータ・ネットワークなどの、パケット切換データ・ネットワークでもよい。IPの1つのバージョンは、1981年9月付の「Internet Protocol」という題名のRequest for Comments(RFC)791の中で説明されている。IPv6などのIPのその他のバージョン、またはその他の無接続のパケット切換規格もまた、さらなる実施形態の中で利用されてもよい。IPv6バージョンは、1998年12月付の「Internet protocol, Version 6(IPv6)Specification」という題名のRFC2460の中で説明されている。データ・ネットワーク125はまた、さらなる実施形態の中でその他の型のパケット基準のデータ・ネットワークを含んでもよい。こうしたその他のパケット基準のデータ・ネットワークの例は、非同期転送モード(ATM)、フレーム・リレー・ネットワーク等を含む。40

【0012】

本明細書で使用する際、「データ・ネットワーク」は、1つまたは複数の通信ネットワーク、チャネル、リンクまたはバス、およびそうしたネットワーク、チャネル、リンクおよびバスを介してデータを送るために使用されるシステムまたは(ルータなどの)装置を指す。

【0013】

10

20

30

40

50

したがって、通信システム100がユーザ120と、データ・ネットワーク125および/またはPSTN160との間の通信を促進させることは当業者であれば理解されよう。しかしながら、図1の通信システム100の構成は本来例示的なものであって、本発明の精神および範囲を逸脱することなく、より少ない構成部品または追加の構成部品が通信システム100のその他の実施形態の中で使用可能であることを理解されたい。

【0014】

別途、特に記載がない限り、または本考査から明白なように、「処理」または「計算」または「算定」または「決定」または「表示」等の語句は、コンピュータ・システム、またはコンピュータ・システムのレジスタおよびメモリ内で物理的、電子的数量として表されるデータを、コンピュータ・システムのメモリもしくはレジスタ、またはその他のそのような情報記憶装置、送信もしくは表示装置内で同様に物理的数量として表される他のデータに処理し、変換する同様の電子コンピューティング装置の行為または処置を指す。
10

【0015】

ここで図2を参照すると、例示的な基地局130およびユーザ120に関連する機能構造の1つの実施形態の構成図が示されている。基地局は、インタフェース・ユニット200、コントローラ210、アンテナ215、および複数のチャネル、すなわち共用チャネル220、データ・チャネル230および制御チャネル240を含む。例示された実施形態で、インタフェース・ユニット200はノードB 130とRNC138(図1参照)との間の情報のフローを制御する。コントローラ210は一般に、アンテナ215および複数のチャネル220、230、240の上のデータおよび制御信号の送信と受信の両方を制御し、受信した情報の少なくとも一部を、インタフェース・ユニット200を経由してRNC138に伝えるために作動する。
20

【0016】

ユーザ120は一定の機能属性を基地局130と共に用いる。例えば、ユーザ120はコントローラ250、アンテナ255および複数のチャネル、すなわち共用チャネル260、データ・チャネル270、および制御チャネル280を含む。コントローラ250は一般に、アンテナ255および複数のチャネル260、270、280の上のデータおよび制御信号の送信と受信の両方を制御する。
30

【0017】

通常、ユーザ120のチャネル260、270、280は基地局130の対応するチャネル220、230、240と通信する。コントローラ210、250の操作下で、チャネル220と260、230と270、240と280はユーザ120から基地局130への通信のために制御されたスケジューリングを果たすために使用される。
30

【0018】

これまで、ユーザ120のチャネル260、270、280および基地局130の対応チャネル220、230、240の操作はタイム・スロットで操作されていた。例えば、各順方向リンク(FL)のタイム・スロットで、基地局130に接続されたユーザ120の全てのための制御情報は、それらのユーザ120の少なくとも一部のためのユーザ・データの他にも、全て単一の基地局アンテナから送信される。制御情報は、信号品質について測定を行い、フィードバックを提供するためにユーザ120によって使用されるパイロット・チャネルを含む。制御情報およびユーザ・データの送信はタイム・スロットの期間にわたり時間多重して送信される(以後、タイム・スロットの制御部分をCP、データ部分をDPとする)。CP内で、パイロット・チャネルおよび制御情報の残りの部分は時間多重して送信される。信号送信は単一の搬送周波数の中心にある固定の総帯域を介して行われる。
40

【0019】

同様に、各逆方向リンク(RL)のタイム・スロットで、各ユーザ120はエア・インタフェース・アクセス技術としてCDMAを使用して非同期で情報を送信する。RL送信は、FL送信に使用される帯域と重複しない、単一の搬送周波数の中心にある固定された
50

帯域を介して行われる。

【0020】

本発明の1つの実施形態で、ユーザ120のチャネル260、270、280、および基地局130の対応チャネル220、230、240は弾力的な帯域幅を用いてもよい。さらに、各チャネルは、各サブチャネルが自身の搬送周波数を有し、その上の情報を実質的に同時に搬送することができる複数のサブチャネルから構成されてもよい。本発明の一部の実施形態で、複数のサブチャネルまたは帯域についての情報を送信および／または受信するように構成されていない従来のユーザとともに作動するようにシステムを設計することも有効であろう。

【0021】

本発明の1つの実施形態で、FLタイム・スロットは、先に参照した従来のシステムのFLでのタイム・スロットのように、グローバル時間基準(global time reference)に関して同じ期間および同じ配列を有してもよい。しかしながら、新規のFLは可変帯域を占有してもよい。本発明の1つの態様で、新規のタイム・スロットのFL上にあるユーザ・データのユーザ120への送信は、各サブ帯域が個々の搬送周波数の中心にある複数のサブ帯域から構成されてよい可変帯域を占有してもよい。従来のユーザ120について操作性を維持するために、従来のユーザ120に対する制御情報は各新規のタイム・スロットの中(ここで1つまたは複数の制御チャネルが各ユーザ120に向けられている)で、新規のタイム・スロットの同じ時間部分を介して従来のタイム・スロットのCPのように送信されてもよい。

【0022】

本発明の別の態様で、FL周波数帯域は、各サブ帯域が従来のFLの固定帯域に等しい帯域を有するサブ帯域の整数から構成されてもよい。各サブ帯域上で、FLは従来のタイム・スロットのものと等しい新規のタイム・スロットのグローバル時間参照に関する期間と配列で、タイム・スロット化される。全てのサブ帯域上のFL送信は、それぞれのタイム・スロットが同時に送信されるので時間ごとに配列される(time aligned)。この態様で、従来のユーザへの制御情報の送信は、FLサブ帯域の部分集合に限定されてもよい。このような制御情報が送信されるサブ帯域上で、全てのスロットで、また従来のFLのタイム・スロット中と同じタイム・スロット中の位置で送信が行われる。この態様で、サブ帯域の1つまたは複数(および一部の応用例では全て)の上にあるタイム・スロットは、新規のユーザ120への送信に同時に使用されてもよい。

【0023】

本発明の一部の応用例では、FL周波数帯域に接触するFLのサブ帯域を有するのも有効である。別の態様では、サブ帯域は非接触型であってもよい。

ユーザ・データの送信に関して、新規のシステムのFLタイム・スロットは、従来のユーザ120へのユーザ・データの送信のために保存されるタイム・スロットの第1部分と、新規のユーザ120へのデータの送信に利用可能なタイム・スロットの第2部分とに分離されてもよい。例えば、従来のユーザ120のために保存されるタイム・スロットのデータ部分で、従来のユーザ120のためのデータは送信される。同様に、新規のユーザ120のために利用可能なタイム・スロットのデータ部分で、新規のユーザのためのデータは送信される。従来および新規のユーザ120へのタイム・スロットの配分は、時間ごとに変化することを当業者には理解されたい。

【0024】

本発明の1つの実施形態で、新規のFLタイム・スロットでの(タイム・スロットの少なくともデータ部分上の)新規のユーザ120への送信は、様々な既知のエア・インタフェース技術の任意のものを用いて基地局130によって達成されてもよい。例えば、CDMA、直交周波数分割多重(OFDM)、時分割多元接続(TDMA)等が用いられてもよい。ユーザ・データの送信について新規システムのFLタイム・スロットを分割することで、新規のユーザ120への送信に使用される実際のエア・インタフェース技術が、従来のユーザ120へのFL送信に重大な影響を与えないことが確実になる。さらに、基地

10

20

30

40

50

局 130 は異なるサブ帯域の各々の上での新規のユーザ 120 への送信のために、異なるエア・インターフェース技術を使用することを理解されたい。

【0025】

新規の F L タイム・スロット上の新規のユーザ 120 への送信を向上させるために、基地局 130 は不定数の送信アンテナまたはビームを用いてもよい。同じく、ユーザ 120 もまた様々な受信アンテナまたはビームを用いてよい。本明細書での送信ビームという語句の使用は、複数のアンテナを発生源とする信号の構成物によって形成された信号であるが、単一の送信信号として目的とする受信機に検波されてもよい信号を含むことを意図している。本発明の状況の中で、アンテナの列はビームの列の送信が可能であり、送信アンテナは送信ビームと同義で使用される。新規のユーザ 120 は、送信ビームを受信するために不定数の受信アンテナを用いてもよいことは当業者には理解されよう。

10

【0026】

本発明の 1 つの実施形態で、様々な送信アンテナ / ビームの信号品質について、ユーザ 120 に測定を行わせ、基地局 130 に戻って情報を伝えさせる働きをするものとして、送信アンテナ / ビームの各々から複数の第 2 パイロット・チャネルを送信することにより基地局 130 上の複数の送信アンテナの存在を利用することも有効であろう。これらの計量は一組のスカラ量でも、または単一のスカラ量でもよい。さらに、新規タイム・スロットの C P の外側の期間内の新規タイム・スロットから、これらの第 2 パイロット・チャネルの送信だけを行うことが望ましい。

20

【0027】

複数の送信アンテナの存在を利用するため、新規のユーザ 120 へのデータの送信で、基地局 130 は優れた効果を挙げ、スペクトル効率およびピーク率を増加させるように設計された多重アンテナ送信機構を用いてもよい。新規のユーザ 120 は、このような送信情報を受信し、処理するために多重受信アンテナを使用してもよい。例えば、多重アンテナ機構は選択送信ダイバシティ（アンテナまたはビームのうちの 1 つまたは 1 つの部分集合のみからユーザ 120 へ送信を行う）、送信ダイバシティ（多重送信アンテナから時空符号化信号の送信を行う）、閉ループ送信ダイバシティ（ユーザ 120 からのフィードバックの支援を用いて、または支援を用いずに受信機での利得の増加を達成するための多重アンテナからのビーム形成信号）、MIMO - Code 再使用（データ率を増加させるためにユーザ 120 への多重データ・ストリームの送信を同時に行う）およびビーム切換を伴う固定ビームを用いてもよい。

30

【0028】

ここで逆方向リンク (R L) を参照すると、新規のユーザ 120 は R L 送信を行うように構成されてよく、基地局 130 は、従来のユーザ 120 と同じ信号送信形式およびエア・インターフェース技術を使用して同じ帯域上で R L 送信を受信するように構成されてもよい。同じく、新規のユーザ 120 は F L 送信の受信が可能であり、基地局 130 は同じ帯域上で F L 送信を行い、かつ従来のユーザ 120 および基地局 130 と同じ信号送信形式およびエア・インターフェース・アクセス技術を使用することが可能であってよい。

40

【0029】

R L 上で、新規のユーザ 120 から新規基地局への送信は、各サブ帯域が異なる搬送周波数の中心にある複数のサブ帯域から構成されてよい可変帯域幅を占有する。本発明の 1 つの実施形態で、R L 周波数帯域は、各サブ帯域が異なる搬送周波数の中心にあり、従来の R L の帯域と同じ帯域を有する複数のサブ帯域から構成されてよい。新規のユーザ 120 は、サブ帯域の 1 つまたは複数（全てを含む）の上で実質的に同時に情報を送信するように構成されてもよい。R L 帯域の全体を作るサブ帯域は接触しているか、または接觸していないくともよい。

【0030】

新規のユーザ 120 は、基地局 130 によって行われる F L 送信と合わせて先に論じたように、R L 送信中に任意の様々なエア・インターフェース技術を使用してもよい。同じく、新規のユーザ 120 は、R L 帯域を作る様々なサブ帯域上で異なるエア・インターフェー

50

ス技術を使用してもよい。

【0031】

新規のユーザ120は、基地局130によって使用される多重アンテナ配列と合わせて先に論じたように、多重送信アンテナまたはビームを使用し、多重アンテナ送信機構を利用してよい。基地局130は同じように、新規のユーザ120からのそれらの送信を受信し、処理するために、多重受信アンテナまたはビームを使用してもよい。

【0032】

FLおよびRLの双方の上の送信は、多重搬送(MC)方式か、または直接拡散(DS)方式で実行されてもよいことは当業者には理解されよう。MC方式では、送信は各搬送波またはサブチャネルのためのものとして、複数のストリームに分割されてもよい。

10

【0033】

DS方式では、送信は帯域全体の中で1つのストリームで生じてもよい。さらに、搬送波またはサブチャネルの第1部分は送信を行うためにMC方式を使用してよく、一方で搬送波またはサブチャネルの第2部分は送信を行うためにDS方式を使用してもよい。DSおよびMC方式は、様々なサブチャネルの中で実質的に同時に使用されてもよいことを理解されたい。

【0034】

別途、特に記載がない限り、または本考査から明白なように、「処理」または「計算」または「算定」または「決定」または「表示」等の語句は、コンピュータ・システム、またはコンピュータ・システムのレジスタおよびメモリ内で物理的、電子的数量として表されるデータを、コンピュータ・システムのメモリもしくはレジスタ、またはその他のそのような情報記憶装置、送信もしくは表示装置内で同様に物理的数量として表される他のデータに処理し、変換する同様の電子コンピューティング装置の行為または処置を指す。

20

【0035】

本明細書の様々な実施形態の中で例示された様々なシステム層、ルーチンまたはモジュールは制御装置によって実行可能であることは当業者には理解されよう。制御装置はマイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、デジタル信号プロセッサ、(1つまたは複数のマイクロプロセッサまたはコントローラを含めた)プロセッサ・カード、またはその他の制御もしくはコンピューティング装置を含んでもよい。本考査で言及される記憶装置は、データおよび命令を格納するための1つまたは複数の機械可読記憶媒体を含んでもよい。記憶媒体は動的または静的ランダム・アクセス・メモリ(DRAMsまたはSRAMs)、消去可能かつプログラム可能な読み出し専用メモリ(EPROMs)、電気的に消去可能かつプログラム可能な読み出し専用メモリ(EEPROMs)およびフラッシュ・メモリなどの半導体メモリ装置、ならびに固定式ディスク、フロッピー(登録商標)・ディスク、取り外し可能ディスクなどの磁気ディスク、ならびにテープを含むその他の磁気媒体、ならびにコンパクト・ディスク(CDs)またはデジタル・ビデオ・ディスク(DVDs)などの光媒体を含む異なる形式のメモリを含んでもよい。様々なソフトウェア層、ルーチンまたはモジュールを様々なシステムで作る命令は、それぞれの記憶媒体に格納されてもよい。命令は制御装置によって実行された場合、対応するシステムにプログラムされた行為を行わせる。

30

【0036】

本発明は、本明細書中の教示の利益を被る当業者には明らかな、異なるものの同等の方法での変更および実施が可能であるように、先に開示した特定の実施形態は単なる実例にすぎない。さらに、本明細書で示す構造または設計の細部について、冒頭の特許請求の範囲中の記述以外に制限を設けることは意図しない。したがって、方法、システムならびにその一部、および説明した方法ならびにシステムの一部は無線装置、基地局、基地局コントローラ、および/またはモバイル交換センターなどの異なる配置で実施されてもよい。さらに、説明したシステムの実施および使用に必要な処理回路は、アプリケーション特定集積回路、ソフトウェア駆動による処理回路、ファームウェア、プログラム可能論理装置

40

50

、ハードウェア、および本開示の利益を有する当業者によって理解される上記の構成部分の独立した構成要素または配置の中で実施される。したがって、先に開示した特定の実施形態は改造および変更が可能であり、そうした変形物の全ては本発明の範囲および精神の内にあるとみなされることは明らかである。したがって、本明細書で求められる権利の保護は、冒頭の特許請求の範囲に記載されている。

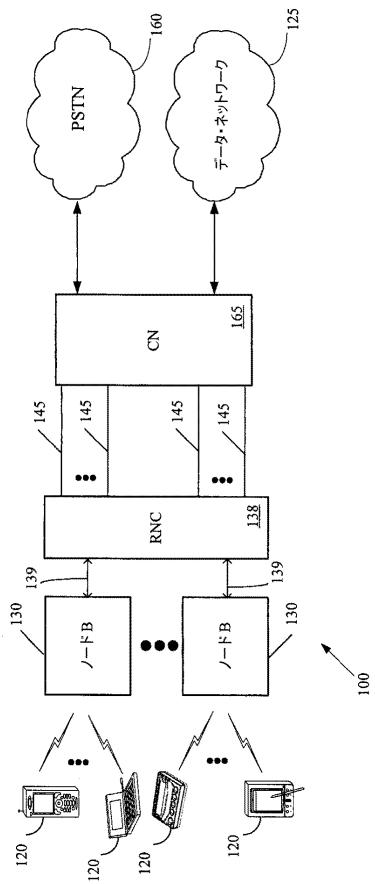
【図面の簡単な説明】

【0037】

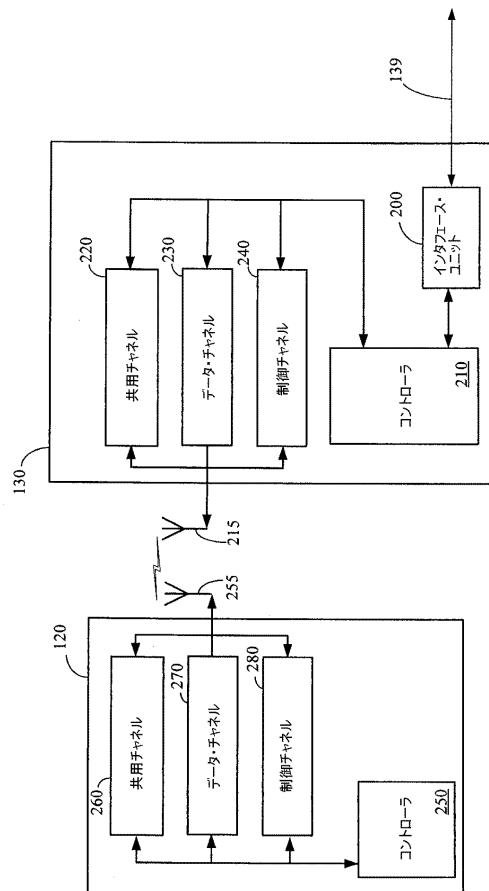
【図1】本発明の1つの実施形態に従う通信システムの構成図である。

【図2】図1の通信システム中の基地局とユーザの1つの実施形態の構成図である。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(74)代理人 100101498
弁理士 越智 隆夫

(74)代理人 100096688
弁理士 本宮 照久

(74)代理人 100104352
弁理士 朝日 伸光

(74)代理人 100128657
弁理士 三山 勝巳

(72)発明者 シュンペリ リ
アメリカ合衆国 08837 ニュージャーシィ, エジソン, コスター・ロード 26 アパートメント 7エー

(72)発明者 ローレンス ホワード オザロウ
アメリカ合衆国 07960 ニュージャーシィ, モ里斯 タウンシップ, サンダーランド ドライヴ 28

(72)発明者 サドヒール ラマクリシュナ
アメリカ合衆国 10021 ニューヨーク, ニューヨーク, イースト シックスティーンエイーストリート 445 ナンバー5ビー

(72)発明者 アショック エヌ.ルドラバトナ
アメリカ合衆国 07920 ニュージャーシィ, バスキング リッジ, クノールクロフト ロード 34

F ターム(参考) 5K033 AA01 DA19
5K067 CC02 CC04 CC10 DD51 EE02 EE10 EE16 KK03