

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5215291号
(P5215291)

(45) 発行日 平成25年6月19日 (2013. 6. 19)

(24) 登録日 平成25年3月8日 (2013. 3. 8)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 W 48/10 (2009. 01)	HO 4 W 48/10
HO 4 J 11/00 (2006. 01)	HO 4 J 11/00 Z
HO 4 J 99/00 (2009. 01)	HO 4 J 15/00

請求項の数 39 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2009-508011 (P2009-508011)	(73) 特許権者	595020643
(86) (22) 出願日	平成19年4月30日 (2007. 4. 30)		クゥアルコム・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2009-535945 (P2009-535945A)		QUALCOMM INCORPORATED
(43) 公表日	平成21年10月1日 (2009. 10. 1)		ED
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/067828		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(87) 国際公開番号	W02007/127993		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開日	平成19年11月8日 (2007. 11. 8)		ハウス・ドライブ 5775
審査請求日	平成20年12月26日 (2008. 12. 26)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	60/795, 963		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成18年4月28日 (2006. 4. 28)	(74) 代理人	100109830
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 福原 淑弘
前置審査		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100103034
			弁理士 野河 信久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 Eーウルトラ用の同報チャンネル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

同報チャンネル動作を容易にする方法であって、
 同報チャンネルを複数の部分に分割すること、
 を備え、前記複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくとも
 備え、前記一次同報パラメータは、静的に変化する静的情報を含んでいるシステムパラメータを備え、前記二次同報パラメータは、半静的に変化する半静的情報または動的に変化する動的情報を含んでいるデータセルパラメータを備える、
 方法。

【請求項 2】

ユーザ機器 (UE) が、前記二次同報パラメータを復号する前に前記一次同報パラメータを復号し、前記一次同報パラメータの復号は、前記二次同報パラメータの前記送信帯域幅の表示を提供する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記一次同報パラメータは、単一周波数ネットワーク (SFN) モードを介して送信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記二次同報パラメータは、非 SFN モードを介して送信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

10

20

前記非 S F N モードは、与えられたセルにおいて利用される場合、あるいは利用されない場合がある、セル特定モードである、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

サイクリックプレフィックスは、静的情報として取り扱われ、前記システムパラメータに含まれる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記システムパラメータは、一次同報チャンネル (P - B C H) において送出される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記セルパラメータは、二次同報チャンネル (S - B C H) において送出される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記一次同報チャンネルは、全システムにわたって送出される、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記システムのすべてのセルは、前記 P - B C H を同時に送信する、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記システムは、同期ネットワークである、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記システム特定パラメータのデータレート送信は、前記同報チャンネルを前記複数の部分に前記分割することによって最適化される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記システム情報は、アップリンクおよびダウンリンクシステム帯域幅情報を備える、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記システム情報は、サイクリックプレフィックス期間情報を備える、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 15】

前記システム情報は、マルチメディア ブロードキャスト マルチキャスト サービス情報を備える、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 16】

前記 S - B C H は、前記システム帯域幅の 10 M H z 毎に送信される、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 17】

送信されるべきデータがシステム特定パラメータとして分類される場合には、P - B C H 上で前記データを送信し、送信されるべきデータがセル特定パラメータとして分類される場合には、前記 S - B C H 上で前記データを送信し、送信されるべきデータの分類が不確かな場合には、そのようなデータを前記 S - B C H 上で送信する、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 18】

同報チャンネル動作を容易にするシステムであって、

送信されるべきデータを、前記データが、静的に変化する静的データ、半静的に変化する半静的データ、または動的に変化する動的データ、のうちの 1 つであるかどうかを決定することによって、システム特定情報またはセル特定情報として分類するための手段と、

同報チャンネルを複数の部分に分割するための手段と、

を備え、前記複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくとも備え、前記一次同報パラメータは前記システム特定情報を備え、前記二次同報パラメータは前記セル特定情報を備える、

システム。

10

20

30

40

50

【請求項 19】

前記システム特定情報のデータレート送信が、前記同報チャンネルを前記複数の部分に前記分割することによって最適化される、ための手段をさらに備える、請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

同報チャンネルを複数の部分に分割すること、なお、前記複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくとも備え、前記一次同報パラメータは、静的に変化する静的情報を含んでいるシステムパラメータを備え、前記二次同報パラメータは、半静的に変化する半静的情報または動的に変化する動的情報を含んでいるセルパラメータを備える；

10

の動作、

を実行するためのコンピュータ実行可能な命令、

を記憶したコンピュータ読み出し可能な記憶媒体。

【請求項 21】

ユーザ機器 (UE) が、前記二次同報パラメータを復号する前に前記一次同報パラメータを復号し、前記一次同報パラメータの復号は、前記二次同報パラメータの前記送信帯域幅の表示を提供する、請求項 20 に記載のコンピュータ読み出し可能な記憶媒体。

【請求項 22】

前記一次同報パラメータは、単一周波数ネットワーク (SFN) モードを介して送信される、請求項 20 に記載のコンピュータ読み出し可能な記憶媒体。

20

【請求項 23】

前記二次同報パラメータは、非 SFN モードを介して送信される、請求項 20 に記載のコンピュータ読み出し可能な記憶媒体。

【請求項 24】

前記システム特定パラメータのデータレート送信が、前記同報チャンネルを前記複数の部分に前記分割することによって最適化されること、を備える請求項 20 に記載のコンピュータ読み出し可能な記憶媒体。

【請求項 25】

不確かと分類されたデータを二次同報チャンネル (S-BCH) 上で送信すること、をさらに備える請求項 20 に記載のコンピュータ読み出し可能な記憶媒体。

30

【請求項 26】

同報チャンネルを複数の部分に分割すること、なお、前記複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくとも備え、前記一次同報パラメータは、静的に変化する静的情報を含んでいるシステムパラメータを備え、前記二次同報パラメータは、半静的に変化する半静的情報または動的に変化する動的情報を含んでいるセルパラメータを備える；

の動作、

を実行するためのコンピュータ実行可能な命令、

を記憶したマイクロプロセッサ。

【請求項 27】

40

ユーザ機器 (UE) が、前記二次同報パラメータを復号する前に前記一次同報パラメータを復号し、前記一次同報パラメータの復号は、前記二次同報パラメータの前記送信帯域幅の表示を提供する、請求項 26 に記載のマイクロプロセッサ。

【請求項 28】

前記一次同報パラメータは、SFN モードを介して送信される、請求項 26 に記載のマイクロプロセッサ。

【請求項 29】

前記二次同報パラメータは、非 SFN モードを介して送信される、請求項 26 に記載のマイクロプロセッサ。

【請求項 30】

50

前記動作は、

前記システム特定パラメータのデータレート送信が、前記同報チャンネルを前記複数の部分に前記分割することによって最適化されること、

をさらに備える、

請求項 2.6 に記載のマイクロプロセッサ。

【請求項 3 1】

前記動作は、

不確かと分類されたデータを二次同報チャンネル (S - B C H) 上で送信すること、

をさらに備える、

請求項 2.6 に記載のマイクロプロセッサ。

10

【請求項 3 2】

同報チャンネル動作を容易にする方法であって、

同報チャンネルを複数の部分に分割することと、なお、第 1 の部分は、半静的に変化する半静的情報または動的に変化する動的情報を含んでいるセルパラメータのために使用され、第 2 の部分は、静的に変化する静的情報を含んでいるシステムパラメータを備える；

前記第 1 の部分を、非 S F N モードを使用してブロードキャストすることと；

を備える方法。

【請求項 3 3】

同報情報を受信するための方法であって、

同報チャンネル上で情報を受信すること、

20

を備え、前記同報チャンネルは、複数の部分に分割され、前記複数の部分は、少なくとも、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを備えており、前記一次同報パラメータは、静的に変化する静的情報を含んでいるシステムパラメータを備え、前記二次同報パラメータは、半静的に変化する半静的情報または動的に変化する動的情報を含んでいるセルパラメータを備えている、

方法。

【請求項 3 4】

前記一次同報パラメータおよび/または前記二次同報パラメータは、単一周波数ネットワーク (S F N) モードを介して受信される、請求項 3.3 に記載の方法。

【請求項 3 5】

30

前記一次同報パラメータの送信帯域幅は、前記二次同報パラメータの送信帯域幅と異なる、請求項 3.3 に記載の方法。

【請求項 3 6】

前記一次同報パラメータの送信帯域幅は、前記二次同報パラメータの送信帯域幅と等しい、請求項 3.3 に記載の方法。

【請求項 3 7】

同報情報を受信するための方法であって、

同報チャンネル上で情報を受信するための手段、

を備え、前記同報チャンネルは、複数の部分に分割され、前記複数の部分は、少なくとも、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを備えており、前記一次同報パラメータは、静的に変化する静的情報を含んでいるシステムパラメータを備え、前記二次同報パラメータは、半静的に変化する半静的情報または動的に変化する動的情報を含んでいるセルパラメータを備えている；

40

方法。

【請求項 3 8】

同報チャンネル上で情報を受信すること、なお、前記同報チャンネルは、複数の部分に分割され、前記複数の部分は、少なくとも、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを備えており、前記一次同報パラメータは、静的に変化する静的情報を含んでいるシステムパラメータを備え、前記二次同報パラメータは、半静的に変化する半静的情報または動的に変化する動的情報を含んでいるセルパラメータを備えている；

50

の動作、
を実行するためのコンピュータ実行可能な命令、
を記憶したマイクロプロセッサ。

【請求項 39】

同報チャンネル上で情報を受信すること、なお、前記同報チャンネルは、複数の部分に分割され、前記複数の部分は、少なくとも、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを備えており、前記一次同報パラメータは、静的に変化する静的情報を含んでいるシステムパラメータを備え、前記二次同報パラメータは、半静的に変化する半静的情報または動的に変化する動的情報を含んでいるセルパラメータを備えている；

の動作、

を実行するためのコンピュータ実行可能な命令、
を記憶したコンピュータ読み出し可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【関連出願の相互参照】

【0001】

本願は、2006年4月28日に出願され、「E-ウルトラ用の同報チャンネル(A BROADCAST CHANNEL FOR E-UTRA)」と題された、米国仮出願第60/795963号の利益を主張する。この出願の全体が、参照によりここに組み込まれる。

【背景】

【0002】

[I. 分野]

以下の説明は、一般的には、無線通信に関し、より具体的には、システムパラメータデータを最適なデータレート(data rate)で送信する(transmitting)ためのシステムおよび方法に関する。

【0003】

[II. 背景]

無線通信システムは、音声やデータなどの様々な通信内容を提供するために広く利用される。このようなシステムは、利用可能なシステムリソース(例えば、帯域幅および送信電力)を共有することによって複数のユーザとの通信をサポートすることができる多重アクセスシステムであってもよい。そのような多重アクセスシステムの例は、符号分割多重アクセス(code division multiple access)(CDMA)システム、時分割多重アクセス(time division multiple access)(TDMA)システム、周波数分割多重アクセス(frequency division multiple access)(FDMA)システム、および直交周波数分割多重アクセス(orthogonal frequency division multiple access)(OFDMA)システムを含む。

【0004】

無線通信システムは、広く普及した手段となり、それによって世界中の大多数の人々が通信するようになった。無線通信装置は、消費者の要求に合わせて携帯性および利便性を改善するために、より小さく、より強力になってきている。携帯電話などの移動装置の処理性能の上昇により、無線ネットワーク送信システムに対する要求が上昇している。

【0005】

典型的な無線通信ネットワーク(例えば、周波数、時間、および符号分割手法を利用する)は、有効範囲(coverage area)を提供する1つ以上の基地局と、有効範囲内でデータを送受信することができる1つ以上の移動(例えば、無線)端末とを含む。典型的な基地局は、ブロードキャスト(broadcast)、マルチキャスト(multicast)、および/またはユニキャスト(unicast)のサービスのための複数のデータストリーム(multiple data)を同時に(concurrently)送信することができる。ここで、データストリームは、移動端末にとって独立受信の対象となりうるデータのストリームである。基地局の有効範囲内の移動端末は、合成ストリームによって搬送されるデータの1つ、1つ以上、またはすべてのデータストリームを受信しようとすることができる。同様に、移動端末は、データを基地局または

10

20

30

40

50

他の移動端末へ送信することができる。

【 0 0 0 6 】

多くの場合、システムパラメータデータは、無線通信ネットワーク内のセルおよびユーザ機器 (UE) へ送信されなければならない。システムパラメータデータは、通常すべてのセル間で必要とされるが、データのあるものはネットワーク内の 1 つ以上の特定のセルに固有である。同一の配送機構を使用して互いに異なるすべての種類のパラメータデータを送出する (sending) 結果、システムパラメータデータの送信が効率的でなくなることがよく生じる。したがって、当該技術においては、関係するパラメータデータの型の関数 (function of the type of parameter data) として、データ同報チャンネル (data broadcast channel) を分割することによって、システムパラメータデータのデータレート送信の改善を行う必要がある。

10

【 発明の開示 】

【 概要 】

【 0 0 0 7 】

以下に、1 つ以上の態様 (aspects) の基本的な理解を提供するために、そのような態様の簡略化された概要を提示する。本概要 (summary) は、すべての意図された態様の広範な概略ではなく、また、すべての態様の主要なあるいは重要な要素 (elements) を識別するようにも、ありとあらゆる態様の範囲を描写するようにも意図されていない。その唯一の目的は、あとに示されるより詳細な説明に対する序文として簡略化された形式で、1 つ以上の態様のいくつかの概念を示すことである。

20

【 0 0 0 8 】

一態様によれば、同報チャンネル動作を容易にする方法は、同報チャンネルを複数の部分に分割すること、を備えており、複数の部分は、一次同報パラメータ (primary broadcast parameters) と二次同報パラメータ (secondary broadcast parameters) とを少なくともも備え、一次同報パラメータの送信帯域幅 (transmission bandwidth) は、二次同報パラメータの送信帯域幅以下である。

【 0 0 0 9 】

一態様によれば、同報チャンネル動作を容易にするシステムは、送信されるべきデータを分析するための手段と、同報チャンネルを複数の部分に分割するための手段と、を備えており、複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくともも備え、一次同報パラメータの送信帯域幅は、二次同報パラメータの送信帯域幅以下である。

30

【 0 0 1 0 】

一態様によれば、コンピュータ読み出し可能な媒体は、同報チャンネルを複数の部分に分割することの動作、を実行するためのコンピュータ実行可能な命令を記憶しており、該複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくともも備え、一次同報パラメータの送信帯域幅は、二次同報パラメータの送信帯域幅以下である。

【 0 0 1 1 】

別の態様によれば、マイクロプロセッサは、同報チャンネルを複数の部分に分割することの動作を実行するためのコンピュータ実行可能な命令を記憶しており、該複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくともも備え、一次同報パラメータの送信帯域幅は、二次同報パラメータの送信帯域幅以下である。

40

【 0 0 1 2 】

別の態様によれば、同報チャンネル動作を容易にする方法は、同報チャンネルを複数の部分に分割すること、を備え、第 1 の部分は、セル特定パラメータ (cell-specific parameters) のために使用され、第 2 の部分は、システム特定パラメータ (system specific parameters) を備え、第 1 の部分は、非 S F N モード (non-S F N mode) を使用してブロードキャスト (broadcasted) される。

【 0 0 1 3 】

以上および関連する目的の達成のために、当該 1 つ以上の態様は、このあと十分に説明され、また特許請求の範囲において指摘される特徴を備える。以下の説明および添付の図

50

面は、当該 1 つ以上のある例示的な態様を詳細に示す。しかしながら、これらの態様は、様々な態様の原理が使用されることができ様々な方法のほんの数例しか示していないが、説明される態様は、すべてのそのような態様およびそれらの均等物(equivalents)を含むように意図されている。

【詳細な説明】

【0014】

図面を参照し、様々な実施形態が今から説明されるが、ここにおいては、全体を通じて、同様の要素(elements)を指すために、同様の参照番号が使用されている。以下の説明において、説明の目的のために、1 つ以上の実施形態の完全な理解を提供するために、数多くの特定の詳細が記載されている。しかしながら、そのような実施形態(単数または複数)はこれらの具体的な詳細なしに実施されてもよい、といことは明らかであり得る。他のインスタンスにおいては、1 つ以上の実施形態を説明することを容易にするために、よく知られた構造および装置がブロック図の形式で示されている。

【0015】

本願において使用されるように、「要素(component)」、「モジュール(module)」、「システム(system)」などの用語は、コンピュータに関連したエンティティ(entity)、ハードウェアか、ファームウェアか、ハードウェアおよびソフトウェアの組み合わせか、ソフトウェアか、または実行中のソフトウェアかのいずれかを指すように意図されている。例えば、要素は、プロセッサ上で動作する処理、プロセッサ、オブジェクト、実行可能物、実行のスレッド、プログラム、および/またはコンピュータであってもよいが、これらに限られない。例示として、コンピュータ装置上で動作するアプリケーションおよびコンピュータ装置は両方ともに要素であり得る。1 つ以上の要素は、プロセスおよび/または実行のスレッド内に常駐でき、要素は、1 つのコンピュータ上に局在化、および/または、2 つ以上のコンピュータ間に分散され得る。加えて、これらの要素は、様々なデータ構造が記憶されている様々なコンピュータ読み出し可能な媒体から実行できる。1 つ以上のデータパケットを有する信号(例えば、ローカルシステム、分散システム、および/またはインターネットなどのネットワークをわたって他のシステムと信号によって対話する、ある要素からのデータ)に従うなどするローカルおよび/または遠隔処理によって、要素は通信を行ってもよい。

【0016】

さらに、様々な実施形態が移動装置に関連してここに説明される。移動装置は、システム、加入者部、加入者局、移動局、移動遠隔局、遠隔端末、アクセス端末、ユーザ端末、端末、無線通信装置、ユーザエージェント、ユーザ装置、またはユーザ機器(user equipment)(UE)とも称され得る。移動装置は、携帯電話、コードレス電話、セッション開始プロトコル(Session Initial Protocol)(SIP)電話、無線ローカルループ(wireless local loop)(WLL)局、携帯情報端末(personal digital assistant)(PDA)、無線接続能力を有するハンドヘルド装置、コンピューティング装置、または無線モデムに接続された他の処理装置であってもよい。さらに、様々な実施形態が基地局に関連してここに説明される。基地局は、移動装置(単数または複数)と通信するために利用されてもよく、アクセスポイント(access point)、ノード B(Node B)、または他の用語で称されてもよい。

【0017】

さらに、ここに説明される様々な態様または特徴は、標準的なプログラミングおよび/またはエンジニアリング技術を使用する方法、装置、または製品(article of manufacture)として実施されてもよい。ここにおいて使用される「製品(article of manufacture)」という用語は、任意のコンピュータ読み出し可能な媒体、キャリア、または媒体からアクセス可能なコンピュータプログラムを含むものとされる。例えば、コンピュータ読み出し可能な媒体は、磁気記憶装置(例えば、ハードディスク、フロッピー(登録商標)ディスク、磁気ストリップなど)、光学ディスク(例えば、コンパクトディスク(compact disk)(CD)、デジタル多用途ディスク(digital versatile disk)(DVD)など)、スマー

10

20

30

40

50

トカード、およびフラッシュメモリ装置（例えば、E P R O M、カード、スティック、キードライブなど）を含み得るが、それらに限られない。加えて、ここにおいて説明される様々な記憶媒体は、情報を記憶するための１つ以上の装置および／または他の機械読み出し可能な媒体(machine-readable medium)を表し得る。「機械読み出し可能な媒体」という用語は、命令（単数または複数）および／またはデータを記憶、含有、および／または搬送することが可能な無線チャンネルおよび様々な他の媒体を含み得るが、それらに限られない。

【 0 0 1 8 】

図 1 を参照すると、一実施形態による多重アクセス無線通信システムが示されている。アクセスポイント 1 0 0 (A P) は、複数のアンテナ群を含み、あるものは 1 0 4 および 1 0 6 を含み、他のものは 1 0 8 および 1 1 0 を含み、さらなるものは 1 1 2 および 1 1 4 を含む。図 1 において、アンテナ群毎に 2 つのアンテナだけが示されているが、それよりも多いか、または少ないアンテナがアンテナ群毎に利用されてもよい。アクセス端末 1 1 6 (A T) は、アンテナ 1 1 2 および 1 1 4 と通信中であり、アンテナ 1 1 2 および 1 1 4 は、情報を順方向リンク 1 2 0 上でアクセス端末 1 1 6 へ送信し、情報を逆方向リンク 1 1 8 上でアクセス端末 1 1 6 から受信する。アクセス端末 1 2 2 は、アンテナ 1 0 6 および 1 0 8 と通信中であり、アンテナ 1 0 6 および 1 0 8 は、情報を順方向リンク 1 2 6 上でアクセス端末 1 2 2 へ送信し、情報を逆方向リンク 1 2 4 上でアクセス端末 1 2 2 から受信する。F D D システムにおいて、通信リンク 1 1 8 , 1 2 0 , 1 2 4 , および 1 2 6 は、通信のために異なる周波数を使用してもよい。例えば、順方向リンク 1 2 0 は、逆方向リンク 1 1 8 によって使用されたのとは異なる周波数を使用してもよい。

【 0 0 1 9 】

アンテナの各群および／またはそれらが通信するように設計された領域は、アクセスポイントのセクタと称されることが多い。実施形態において、アンテナ群は、それぞれ、アクセスポイント 1 0 0 によってカバーされる領域のセクタ内の端末にアクセスするために通信するように設計される。

【 0 0 2 0 】

順方向リンク 1 2 0 および 1 2 6 上での通信において、アクセスポイント 1 0 0 の送信アンテナは、互いに異なるアクセス端末 1 1 6 および 1 2 4 についての順方向リンクの S N 比を改善するために、ビーム形成を利用する。また、アクセスポイントがビーム形成を使用してその範囲を通じてランダムに散乱されたアクセス端末へ送信すると、単一のアンテナを通じてそのすべてのアクセス端末へ送信するアクセスポイントよりも、隣接セル内のアクセス端末に生じる干渉は少ない。アクセスポイントは、端末と通信するために使用される固定局であってもよく、また、アクセスポイント、ノード B、または何らかの他の用語で称されてもよい。また、アクセス端末は、アクセス端末、ユーザ機器 (U E) 、無線通信装置、端末、アクセス端末、または何らかの他の用語で称されてもよい。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、M I M O システム 2 0 0 における送信器システム 2 1 0 (アクセスポイントとしても知られる) と受信器システム 2 5 0 (アクセス端末としても知られる) の一実施形態のブロック図である。送信器システム 2 1 0 において、数多くのデータストリームについてのトラフィックデータが、データソース 2 1 2 から送信 (T X) データプロセッサ 2 1 4 へ提供される。一実施形態において、各データストリームは、それぞれの送信アンテナ上を送信される。T X データプロセッサ 2 1 4 は、データストリーム毎に、当該データストリームのために選択された特定の符号化手法に基づいて、トラフィックデータをフォーマット、符号化、およびインターリーブして、符号化されたデータを提供する。データストリーム毎に符号化されたデータは、O F D M 技術を使用してパイロットデータで多重化されてもよい。パイロットデータは、典型的には、既知の手法で処理される既知のデータパターンであって、チャンネル応答を推定するために受信器システムにおいて使用されてもよい。当該データストリーム毎の多重化されたパイロットデータおよび符号化されたデータは、その後、当該データストリームのために選択された特定の変調手法（例えば、

BPSK, QSPK, M-PSK, またはM-QAM)に基づいて変調されて(すなわち、シンボルがマッピングされて)、変調シンボルを提供する。データストリーム毎のデータレート、符号化、および変調は、プロセッサ230によって行われた命令によって決定されてもよい。

【0022】

すべてのデータストリームについての変調シンボルは、その後、TX MIMOプロセッサ220へ提供され、そこで(例えばOFDM用に)変調シンボルをさらに処理してもよい。TX MIMOプロセッサ220は、その後、 N_T 変調シンボルストリームを N_T 送信器(transmitters)(TMT)222a~222tへ提供する。ある実施形態において、TX MIMOプロセッサ220は、ビーム形成重みをデータストリームのシンボルとシンボルが送信されているアンテナとに適用する。

10

【0023】

送信器222は、各シンボルストリームを受信および処理して、1つ以上のアナログ信号を提供し、さらに当該アナログ信号を調整(例えば、増幅、フィルタリング、およびアップコンバート)して、MIMOチャンネル上での送信に適した変調された信号を提供する。送信器222a~222tからの N_T 変調された信号は、その後、それぞれ N_T アンテナ222a~222tから送信される。受信器システム250において、送信された変調済みの信号は、 N_R アンテナ252a~252rによって受信され、各アンテナ252からの受信された信号は、各受信器(receiver)(RCV)254a~254rへ提供される。各受信器254は、各受信信号を調整(例えば、フィルタリング、増幅、およびダウンコンバート)し、調整された信号をデジタル化してサンプルを提供し、さらに当該サンプルを処理して対応する「受信された」シンボルストリームを提供する。

20

【0024】

RXデータプロセッサ260は、その後、特定の受信器処理技術に基づいて、 N_R 受信器254からの N_R 受信されたシンボルストリームを受信および処理して、 N_T 「検出された」シンボルストリームを提供する。RXデータプロセッサ260は、その後、各検出されたシンボルストリームを復調、デインターリーブ、および復号して、データストリームについてのトラフィックデータを回復する。RXデータプロセッサ260による処理は、送信器システム210におけるTX MIMOプロセッサ220およびTXデータプロセッサ214によって行われる処理を補足するものである。プロセッサ270は、どのプレ符号化マトリクスを使用するかを周期的に決定する(後述)。プロセッサ270は、マトリクスインデックス部と、ランク値部とを備える逆リンクメッセージを構築する。

30

【0025】

逆リンクメッセージは、通信リンクおよび/または受信されたデータストリームに関する様々な種類の情報を備えてもよい。逆リンクメッセージは、その後、TXデータプロセッサ238によって処理され、TXデータプロセッサ238は、データソース236からの数多くのデータストリームについてのトラフィックデータを受信する。逆リンクメッセージは、変調器280によって変調され、送信器254a~254rによって調整され、送信器システムへ210へ送り戻される。

【0026】

40

送信器システム210において、受信器システム250からの変調された信号がアンテナ224によって受信され、受信器222によって調整され、復調器240によって復調され、RXデータプロセッサ242によって処理されて、受信器システム250によって送信された逆リンクメッセージを抽出する。プロセッサ230は、その後、ビーム形成重みを決定するためにどのプレ符号化マトリクスを使用するかを決定して、抽出されたメッセージを処理する。

【0027】

図3を参照すると、システムパラメータデータの最適な送信を可能にする無線通信システム300が示されている。システム300は、同報ネットワーク(broadcast network)302を備える。同報ネットワーク302は、システム300内の複数の基地局と通信す

50

ることができる。同報ネットワーク 302 に関連付けられた分析要素 (analysis component) 304 は、以下により詳細に説明する様々な要因に従って、システムパラメータデータの最適な送信を可能にする。

【0028】

図 4 を参照すると、システムパラメータデータの最適な送信を可能にする無線通信システム 400 が示されている。システム 400 は、図 3 について上述されたように、分析要素 404 (analysis component) を備える同報ネットワーク (broadcast network) 402 を備える。一態様において、分析要素 404 は、データ分類要素 (data categorization component) 406 と、データ送信最適化要素 (data transmission optimization component) 408 とをさらに利用する。データ分類要素 406 は、システムパラメータデータを、システム特定 (system-specific) と基地局セル特定 (base station cell-specific) のうちの 1 つであるとして分類する。一態様において、データ分類要素 406 は、データが性質上 (in nature)、静的 (static)、半静的 (semi-static)、および動的 (dynamic) のいずれかであるか、を決定することによってデータを分類する。パラメータデータが静的であると決定すると、データは、システム特定であると分類される。データ分類要素 406 は、パラメータデータが非常に大きな時間尺度 (timescale) (例えば、ネットワーク更新中) においてのみ変化する場合には、パラメータデータが静的であると決定する。一態様において、データ分類要素 406 は、ほぼ数十および数百ミリ秒毎にデータの値が変化する場合には、パラメータデータは半静的であると決定し、ほぼミリ秒毎にデータの値が変化する場合には、パラメータデータは動的であると決定する。そのような値は、パラメータデータを分類するための基準例として与えられたものであり、そのような基準は、様々な時間尺度の閾値を反映するように調整され得ることが理解されるべきである。データ分類要素 406 は、データ送信最適化要素 408 に対して、静的、半静的、および動的であると識別されたすべてのシステムパラメータデータを提供する。データ送信最適化要素 408 は、その後、静的パラメータを一次同報チャンネル (primary broadcast channel) (P - BCH) を介した送信用に、半静的および動的パラメータを二次同報チャンネル (secondary broadcast channel) (S - BCH) を介した送信用にグループ化する。よって、データ送信最適化要素 408 は、送信されるべきシステムパラメータデータの型に従って同報チャンネルを選択的に分割する。

【0029】

図 5 を参照すると、最初の取得時に、ユーザ機器 (user equipment) (UE) 502 が同報チャンネル (broadcast channel) (BCH) を復号することを可能にする無線通信システム 500 が示されている。同期チャンネル (SCH) を通じて同報チャンネル (BCH) を最初に取得した後、UE は、システムパラメータを決定するために BCH を復号しなければならない。一態様においては、セルパラメータの復号前にシステムパラメータを復号することは、セルパラメータの送信帯域幅の表示を生じさせるであろう。UE が取得直後、そしてこのステージで、BCH を復号しようと試みることを、またシステム全体の帯域幅は未知であることを、理解されるべきである。したがって、P - BCH 送信帯域幅は、S - BCH 送信帯域幅と同一に設定される。システム帯域幅が最小限の性能よりも大きいと後で決定される場合には、UE は、DL 送信スペクトルの一部分に対して不連続受信手順 (discontinuous reception procedure) (DRX) を行わなければ P - BCH を復号することができないであろう。UE リソースを最適化するために、例えば、システム帯域幅および UE 性能情報は静的パラメータであるので、UE は、最初の取得時に 1 回だけ P - BCH を復号できる。これは、設計を簡略化し、そして、例えば最小 UE 無線性能が 10 MHz であると仮定すると、UE が 1 回だけ P - BCH に到達しその後は別個の連続する 10 MHz 受信帯域幅にとどまることを可能にする。高い信頼性で P - BCH を送信することは、長い送信時間間隔 (transmission time interval) (TTI) にわたって符号化することによって、または SFN 動作があって関連ネットワークがそれをサポートしていれば SFN 動作を利用することによって実現されることができる。この目的のために、一

態様において、ネットワーク検出要素 504 (network detection component) が、同期ネットワーク (synchronous network) が利用されているかどうかを決定する。より特定的には、例えば、ネットワーク検出要素 504 は、SFN が利用されているかどうかを検出することができる。SFN が利用されていると決定すると、UE 502 は、P-BCH を送信するために使用される直交周波数分割多重 (orthogonal frequency-division multiplexing) (OFDM) シンボル毎に、シンボル長いサイクリックプレフィックス (cyclic prefix) と高密度ダウンリンク参照信号構造とを推定する。さらに、SFN 動作がネットワーク検出要素 504 によって検出されない場合には、UE 502 は、P-BCH を送信するために使用される OFDM シンボル毎に、短サイクリックプレフィックスと構文解析された (parsed) ダウンリンク参照信号構造とを推定する。

10

【0030】

SFN 動作は、S-BCH を送信するには使用されることができないことが理解されるべきである。しかしながら、S-BCH は、良好な範囲および非常に高い信頼性のために送信される必要もある。S-BCH のセル特定パラメータのために、S-BCH の信頼性のある送信は、長い TTI を符号化することによって達成される。さらに、P-BCH の復号とは異なり、UE が S-BCH を符号化しようとする場合、DL システム帯域幅は既知である。したがって、S-BCH 送信帯域幅は、必ずしも P-BCH 送信帯域幅と同一ではない。さらに、システム帯域幅は最小 UE 性能より大きいので、UE は、DRX 手順を DR 送信スペクトルの一部分に対して行わない限り S-BCH を復号できない場合がある。S-BCH におけるパラメータの半静的性質ということからして、(P-BCH を 1 度だけ復号するのにに対して) 各 UE は、S-BCH 周波数を復号することができる必要がある。したがって、S-BCH は、システム帯域幅の 10 MHz 毎に送信される。

20

【0031】

本主題の発明にしたがう様々な方法が、一連の動作によって説明される。本発明は、動作の順序によって制限されるものではないことが了解および理解されるべきである。というのは、いくつかの動作は、本発明にしたがい、ここに示され説明されるのとは異なる順序および/または他の動作と並列して生じる場合があるからである。例えば、ある方法は、状態図などの一連の相互に関連する状態およびイベントとして表現され得るだろうことを、当業者は了解および理解するだろう。さらに、本発明にしたがう方法を実施するために、図示の動作がすべて必要であるというわけではない場合がある。

30

【0032】

今度は図 6 を参照すると、方法 600 は、602 および 604 において開始し、システムパラメータデータは、無線通信環境における 1 つ以上の移動システムへ送出される (sent) 前に、同報局において総計される (aggregated)。システムパラメータデータは、無線通信システム内のすべての基地局セルに対して一般的に適用可能な情報と、単一のセルに固有の情報とを備えることができることが理解されるべきである。例えば、すべての基地局に適用可能な情報は、ダウンリンク/アップリンクシステム帯域幅情報と、調節パルス (conditioning pulse) (CP) 期間 (例えば、SCH 設計によって、SCH のために使用される CP 期間は、最初の取得後に未知である場合があり、システム内で使用される CP 期間が 1 つ以上ある場合がある) と、およびマルチメディア同報多重サービス (multimedia broadcast multiple service) (MBMS) 関連情報 (例えば、MBMS のようなサービスの存否、SFN 動作が E-MBMS 上で許可されている場合のスクランプリング符号 ID (scrambling code ID)) と、を備えることができる。固有のセルに適用されるシステムパラメータデータは、システムフレーム番号と、ランダムアクセス (random access) (RACH) 関連パラメータ (例えば、RACH 署名シーケンス、時間/周波数割り当て、およびアクセスロード制御のためのパーシスタンスパラメータ (persistence parameter)) と、アップリンク (uplink) (UL) 共有データチャンネルのためのシステム情報 (例えば、制御関連情報、MIMO/SDMA 関連情報、参照信号シーケンス) と、ダウンリンク (downlink) (DL) 共有データチャンネルのためのシステム情報 (例えば、制御関連情報、MIMO/SDMA 関連情報、DL 参照物理的マッピング) と、スケジューリング関連

40

50

情報（例えば、CQIリポート用のサブバンド情報、トーンのセットに対する各サブバンドの割り当て）と、を備えることができる。アップリンク共有データチャンネルのための制御関連情報(control related information for uplink shared data channel)は、必要であれば、数多くのUL割当チャンネルと、各UL割当チャンネルのMCS構造と、を備えることができる、ということが、さらに理解されるべきである。アップリンク共有データチャンネルのためのMIMO/SDMA関連情報は、数多くのRxアンテナと、MIMO/SDMA動作のための数多くのプレ符号化マトリクスとを備えることができる。さらに、DL共有データチャンネルのための制御関連情報は、数多くのDL共有制御チャンネルと、各DL共有制御チャンネルのMCS構造とを必要があれば含むことができる。DL共有データチャンネルのためのMIMO/SDMA関連情報は、数多くのTxアンテナと、MIMO/SDMA動作のための数多くのプレ符号化マトリクスとを備えることができる。

10

【0033】

図6をさらに参照すると、606で、問題になっているどのシステムパラメータデータが無線通信システム内のすべてのセルに適用可能であるのか、あるいは当該システム内の固有なセルに適用可能であるのかについて決定される。ある実施形態においては、この決定は、システムパラメータデータを静的(static)、半静的(semi-static)、および動的(dynamic)として分類することに依存する。上述のように、静的パラメータは、データがシステム特定(system-static)であることを示し、一方、半静的および動的なパラメータは、データがセル特定である(cell-specific)ことを示す。608において、単一周波数ネットワーク(SFN)が利用されているかどうか決定される。ある実施形態においては、SFN動作が検出される場合には、SFN動作の存在は同期ネットワークの存在を示すので、無線通信システム内のすべてのセルは、一次BCHを正確に同時に送信することができる。SFN動作は、高いSN比(signal to noise ratio)(SNR)を生じさせることができるので、結果として最適なデータ送信レート（例えば、15~20dB）になる。610において、静的システムパラメータデータが、P-BCHを介して無線通信システム内の1つ以上の基地局セルのすべてに送信される。半静的および動的なパラメータデータは、二次同報チャンネル(S-BCH)を介して送信される。

20

【0034】

図7を参照すると、検出されるネットワークの型によってP-BCHを介して受信されたデータをUEが最適に復号する方法700が示されている。方法700は、UE上に電源投入すると702および704で開始し、アクセスネットワークが事実上(in nature)同期しているという決定が行われる。一態様において、例えば、706において、アクセスネットワークが同期していると判明した場合には、UEは、時間情報にアクセスして、SFN動作があるかどうかを決定する。このようにして、708において、UEは706におけるSFN動作の検出時に、P-BCHを復号するためにより長いサイクリックプレフィックスを自動的に使用することができる。706においてSFN動作が検出されない場合には、UEは、710で、P-BCHを復号するために、短いサイクリックプレフィックスと、構文解析されたダウンリンク参照構造信号と、を使用する。

30

【0035】

図8を今度は参照すると、同報チャンネル動作を容易にするシステム800が示されている。システム800は、システムパラメータデータを分析するためのモジュール802を含むことができる。一態様において、そのような分析は、パラメータデータが性質上静的、半静的、または動的かを決定すること、を備えることができる。この決定に従って、モジュール804は、静的パラメータが最適データレートで送信されることできるように、同報チャンネルを分割する(split)ことができる。

40

【0036】

図9は、ここに記載された1つ以上の態様にしたがう無線通信環境における他のセクタ通信を提供する端末またはユーザ装置900の図である。端末900は、1つ以上の受信アンテナなど、信号を受信する受信器902を備え、受信された信号に対して典型的なア

50

クション（例えば、フィルタリング、増幅、ダウンコンバートなど）を行って、調節された信号をデジタル化してサンプルを得る。復調器 904 は、サンプルを復調して、受信されたパイロットシンボルをプロセッサ 906 へ提供することができる。

【0037】

プロセッサ 906 は、受信器要素 902 によって受信された情報を分析するため、および/または送信器 914 による送信のために情報を生成するための専用のプロセッサである。プロセッサ 906 は、端末 900 の 1 つ以上の要素を制御するプロセッサ、および/または受信器 902 によって受信された情報を分析し、送信器 914 による送信のための情報を生成し、端末 900 の 1 つ以上の要素を制御するプロセッサであり得る。プロセッサ 906 は、図 6 および 7 に関して説明された技法を含む、ここにおいて説明される方法のいずれをも利用可能である。

10

【0038】

加えて、端末 900 は、送信が成功した旨の肯定応答を含む、受信された入力进行分析する送信制御要素(transmission control component) 908 を含み得る。肯定応答(Acknowledgements) (ACK) は、担当セクタ(serving sector)および/または隣接セクタから受信され得る。肯定応答は、以前の送信がうまく受信され、アクセスポイントのうちの 1 つによって復号された旨を示すことができる。肯定応答が受信されない場合または否定応答(negative acknowledgement) (NAK) が受信された場合には、送信は再送出される(resent)。送信制御要素 908 は、プロセッサ 906 内に組み込まれ得る。送信制御要素 908 は、肯定応答の受信を決定することに関連して分析を行う送信制御コードを含み得ることが理解されるべきである。

20

【0039】

端末 900 は、プロセッサ 906 に動作可能に結合されるメモリ 910 であって、送信に関連する情報、セクタのアクティブなセット、送信を制御するための方法、関連情報を備えるルックアップテーブル、ならびにここにおいて説明されるようなその他の送信に関連する情報およびアクティブなセットのセクタを記憶するメモリ 910 を追加的に備えることができる。ここにおいて説明されるデータ記憶装置（例えば、メモリ）は、揮発性メモリまたは不揮発性メモリのいずれかであり得、または揮発および不揮発の両方のメモリを含み得ることが理解されるだろう。限定ではなく例示として、不揮発性メモリは、読み出し専用メモリ(read only memory) (ROM)、プログラム可能 ROM(programmable ROM) (PROM)、電氣的プログラム可能 ROM(electrically programmable ROM) (EPROM)、電氣的消去可能 ROM(electrically erasable ROM) (EEPROM) またはフラッシュメモリを含むことができる。揮発性メモリは、外部キャッシュメモリとして動作するランダムアクセスメモリ(random access memory) (RAM) を含むことができる。限定ではなく例示として、RAM は、同期 RAM(synchronous RAM) (SRAM)、ダイナミック RAM(dynamic RAM) (DRAM)、同期 DRAM(synchronous DRAM) (SDRAM)、ダブルデータレート SDRAM(double data rate SDRAM) (DDR SDRAM)、拡張 SDRAM(enhanced SDRAM) (ESDRAM)、同期リンク DRAM(Synclink DRAM) (SLDRAM) および直接ラムバス RAM(direct Rambus RAM) (DRRAM) など、多くの形態で入手可能である。本システムおよび方法のメモリ 910 は、これらおよび他の適切なメモリの種類を備えるものとされるが、これらに限られない。プロセッサ 906 は、シンボル変調器 912 と、変調された信号を送信する送信器 914 とに結合される。

30

40

【0040】

図 10 は、様々な態様にしたがう通信環境における他のセクタ通信を容易にするシステム 1000 の図である。システム 1000 は、信号（単数または複数）を 1 つ以上の端末 1004 から 1 つ以上の受信アンテナ 1006 を通じて受信する受信器 1010 を有するアクセスポイント 1002 を備え、1 つ以上の端末 1004 へ複数の送信アンテナ 1008 を通じて送信する。端末 1004 は、アクセスポイント 1002 によってサポートされるこのような端末を含み得るとともに、隣接ノードによってサポートされる端末 1004

50

も含み得る。1つ以上の態様においては、受信アンテナ1006および送信アンテナ1008は、アンテナの単一セットを使用して実施されることができる。受信器1010は、受信アンテナ1006から情報を受信することができ、受信された情報を復調する復調器1012に動作可能に関連付けられる。受信器1010は、例えば、MMSEベースの受信器、または当業者によって理解されるような、割り当てられる端末を分割するための他の適切な受信器であり得る。様々な態様によれば、複数の受信器が利用され(例えば、受信アンテナ毎に1つ)、そのような受信器は、互いに通信して、ユーザデータのより良好な推定を提供することができる。復調されたシンボルは、図9を参照して上述されたプロセッサと同様のプロセッサ1014によって分析され、端末、端末に関連付けられて割り当てられたリソースなどに関連する情報を記憶するメモリ1016へ結合される。アンテナ毎の受信器出力は、受信器1010および/またはプロセッサ1014によって合同で処理され得る。変調器1018は、送信器1020による送信アンテナ1008を通じた端末1004への送信のために、信号を多重化できる。

【0041】

アクセスポイント1002は、端末通信要素(terminal communication componebt)1022をさらに備え、これは、プロセッサ1014とは区別されるまたはそれに内蔵され得る要素である。端末通信要素1022は、隣接ノードによってサポートされる端末のためのリソース割り当て情報を取得できる。加えて、端末通信要素1022は、割当情報を、アクセスポイント1002によってサポートされる端末のための隣接セクタへ提供することができる。割り当て情報は、バックホール(backhaul)信号処理を介して行われ得る。

【0042】

割り当てられたリソースに関する情報に基づいて、端末通信要素1022は、隣接セクタによってサポートされる端末からの送信の検出を指示することができるとともに、受信された送信の復号を指示することができる。メモリ1016は、パケットの復号のために必要な割り当て情報の受信前に、端末から受信されたパケットを保持することができる。また、端末通信要素1022は、受信および送信の復号がうまくいったことを示す肯定応答の送信および受信を制御することができる。端末通信要素1022は、リソースの割り当てに関連してユティリティベースの制御を行う送信分析コードを含むことができ、ソフトハンドオフ(soft handoff)のための端末を識別し、送信を復号したりすることが理解されるべきである。端末分析コードは、端末性能を最適化することに関連して、推論および/または確率的決定、および/または統計ベースの決定に関連して、人工知能を利用することもできる。

【0043】

上記に説明されたものは、1つ以上の態様の例を含む。当然ながら、前述された態様を説明する目的で、要素または方法の考えられるすべての組み合わせを説明することはできないが、様々な態様の多くのさらなる組み合わせおよび置換が可能であることを当業者は認識するだろう。したがって、説明された態様は、添付された特許請求の範囲の精神および範囲の中に入るすべてのそのような変更、修正、および変形を包含するように意図されている。さらに、用語「含む(includes)」が詳細な説明あるいは特許請求の範囲において使用される限り、そのような用語は、用語「備える(comprising)」が請求項にいて移行句(transitional word)として利用されるときに解釈されるように、用語「備える(comprising)」と同様な方法で包括的であるように意図されている。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

同報チャンネル動作を容易にする方法であって、
同報チャンネルを複数の部分に分割すること、
を備え、前記複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくとも
備え、前記一次同報パラメータの送信帯域幅は、二次同報パラメータの送信帯域幅以下で
ある、
方法。

10

20

30

40

50

[C 2]

ユーザ機器 (U E) が、前記二次同報パラメータを復号する前に前記一次同報パラメータを復号し、前記一次同報パラメータの復号は、前記二次同報パラメータの前記送信帯域幅の表示を提供する、C 1 に記載の方法。

[C 3]

前記一次同報パラメータは、システムパラメータを主として備え、前記二次同報パラメータは、セルパラメータを主として備える、C 1 に記載の方法。

[C 4]

前記一次同報パラメータは、単一周波数ネットワーク (S F N) モードを介して送信される、C 3 に記載の方法。

10

[C 5]

前記二次同報パラメータは、非 S F N モードを介して送信される、C 3 に記載の方法。

[C 6]

前記非 S F N モードは、セル特定モードである、C 5 に記載の方法。

[C 7]

サイクリックプレフィックスは、静的情報として取り扱われる、C 1 に記載の方法。

[C 8]

システム特定パラメータは、静的情報として取り扱われる、C 1 に記載の方法。

[C 9]

セル固有の特徴は、半静的または動的として取り扱われる、C 1 に記載の方法。

20

[C 1 0]

前記システムパラメータは、一次同報チャンネル (P - B C H) において送出される、C 3 に記載の方法。

[C 1 1]

前記セルパラメータは、二次同報チャンネル (S - B C H) において送出される、C 3 に記載の方法。

[C 1 2]

前記一次同報パラメータは、全システムにわたって送出される、C 1 0 に記載の方法。

[C 1 3]

前記システムのすべてのセルは、前記 P - B C H を並列的に送信する、C 1 2 に記載の方法。

30

[C 1 4]

前記システムは、同期ネットワークである、C 1 3 に記載の方法。

[C 1 5]

セル固有情報とは別個のシステム情報を送信することによってデータレート送信を最適化すること、を備えるC 1 に記載の方法。

[C 1 6]

システム情報は、アップリンクおよびダウンリンクシステム帯域幅情報を備える、C 1 5 に記載の方法。

[C 1 7]

システム情報は、サイクリックプレフィックス期間情報である、C 1 5 に記載の方法。

40

[C 1 8]

システム情報は、マルチメディア ブロードキャスト マルチキャスト サービス情報を備える、C 1 5 に記載の方法。

[C 1 9]

ユーザ機器 (U E) が S F N 動作を検出する場合は、前記 U E は、一次同報チャンネル (P - B C H) を送信するために使用される O F D M シンボル毎に、既知のより長いサイクリックプレフィックス期間と、既知の高密度 D L 参照信号構造とを推定する、C 1 に記載の方法。

[C 2 0]

50

前記 S - B C H は、前記システム帯域幅の 1 0 M H z 毎に送信される、C 1 1 に記載の方法。

[C 2 1]

送信されるべきデータの分類が不確か場合には、そのようなデータを前記 S - B C H 上で送信する、C 1 1 に記載の方法。

[C 2 2]

同報チャンネル動作を容易にするシステムであって、
送信されるべきデータを分析するための手段と；
同報チャンネルを複数の部分に分割するための手段と、
を備え、前記複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくとも備え、前記一次同報パラメータの送信帯域幅は、二次同報パラメータの前記送信帯域幅以下である、
システム。

[C 2 3]

セル固有情報とは別個のシステム情報を送信することによってデータレート送信を最適化するための手段、をさらに備える C 2 2 に記載のシステム。

[C 2 4]

同報チャンネルを複数の部分に分割すること、なお、前記複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくとも備え、前記一次同報パラメータの送信帯域幅は、二次同報パラメータの前記送信帯域幅以下である；

の動作を実行するためのコンピュータ実行可能な命令、を記憶したコンピュータ読み出し可能な媒体。

[C 2 5]

ユーザ機器 (U E) が、前記二次同報パラメータを復号する前に前記一次同報パラメータを復号し、前記一次同報パラメータの復号は、前記二次同報パラメータの前記送信帯域幅の表示を提供する、C 2 4 に記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[C 2 6]

前記一次同報パラメータは、システムパラメータを主として備え、前記二次同報パラメータは、セルパラメータを主として備える、C 2 4 に記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[C 2 7]

前記第 1 の同報モードは、単一周波数ネットワーク (S F N) モードである、C 2 4 に記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[C 2 8]

前記第 2 の同報モードは、非 S F N モードである、C 2 4 に記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[C 2 9]

セル固有情報とは別個のシステム情報を送信することによってデータレート送信を最適化すること、を備える C 2 4 に記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[C 3 0]

送信されるべきデータの分類が不確かな場合には、そのようなデータを前記 S - B C H 上で送信する、C 2 4 に記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[C 3 1]

同報チャンネルを複数の部分に分割すること、なお、前記複数の部分は、一次同報パラメータと二次同報パラメータとを少なくとも備え、前記一次同報パラメータの送信帯域幅は、二次同報パラメータの前記送信帯域幅以下である；

の動作を実行するためのコンピュータ実行可能な命令、を記憶したマイクロプロセッサ。

[C 3 2]

ユーザ機器 (U E) が、前記二次同報パラメータを復号する前に前記一次同報パラメータ

10

20

30

40

50

タを復号し、前記一次同報パラメータの復号は、前記二次同報パラメータの前記送信帯域幅の表示を提供する、C 3 1に記載のマイクロコンピュータ。

[C 3 3]

前記一次同報パラメータは、システムパラメータを主として備え、前記二次同報パラメータは、セルパラメータを主として備える、C 3 1に記載のマイクロコンピュータ。

[C 3 4]

前記一次同報パラメータは、S F Nモードを介して送信される、C 3 3に記載のマイクロコンピュータ。

[C 3 5]

前記二次同報パラメータは、非S F Nモードを介して送信される、C 3 3に記載のマイクロコンピュータ。

[C 3 6]

セル固有情報とは別個のシステム情報を送信することによってデータレート送信を最適化すること、を備えるC 3 1に記載のマイクロコンピュータ。

[C 3 7]

送信されるべきデータの分類が不確かな場合には、そのようなデータを前記S - B C H上で送信する、C 3 1に記載のマイクロコンピュータ。

[C 3 8]

同報チャンネル動作を容易にする方法であって、
同報チャンネルを複数の部分に分割すること、
を備え、第1の部分は、セル特定パラメータのために使用され、第2の部分は、システム特定パラメータを備え、そして、前記第1の部分は、非S F Nモードを使用してブロードキャストされる、
方法。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図1】一実施形態による多重アクセス無線通信システムの図。

【図2】通信システムの例のブロック図。

【図3】システムパラメータデータの最適な送信を可能にするシステムの例の図。

【図4】システムパラメータデータの最適な送信を可能にするシステムの例の図。

【図5】最初の取得時に同報チャンネルをユーザ装置が復号することができるようにするシステムの例の図。

【図6】システムパラメータデータの最適な送信を可能にする方法の例の図。

【図7】最初の取得時に同報チャンネルをユーザ装置が復号することができるようにする方法の例の図。

【図8】システムパラメータデータの最適送信を容易にするシステムのブロック図。

【図9】ここに提示された1つ以上の態様にしたがう他のセクタ通信を提供するシステムの図。

【図10】ここに提示された1つ以上の態様にしたがう端末の非担当セクタにおける逆方向リンク通信を処理することを提供するシステムの図。

10

20

30

40

【図 1】

図 1

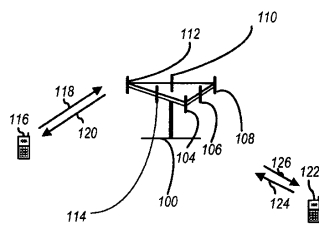


Fig. 1

【図 2】

図 2

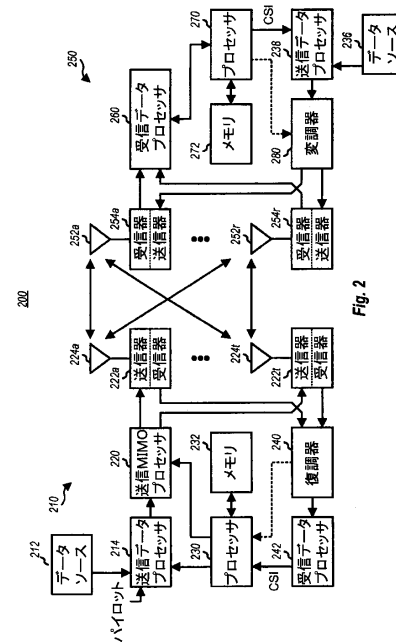


Fig. 2

【図 3】

図 3

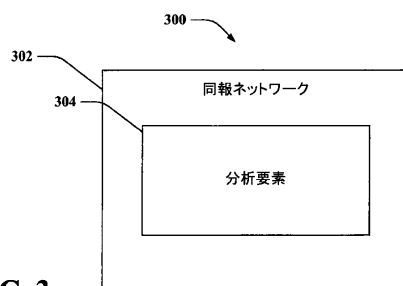


FIG. 3

【図 4】

図 4

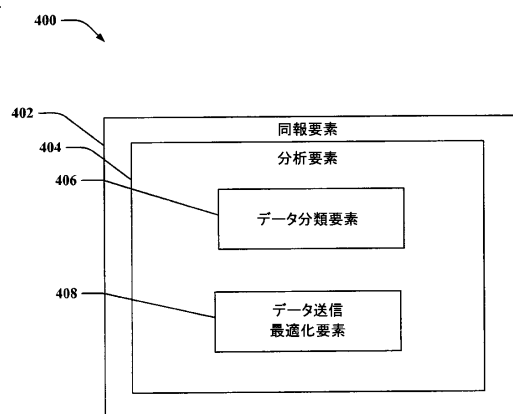


FIG. 4

【図 5】

図 5

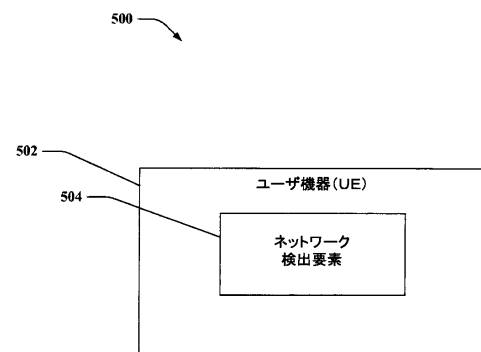


FIG. 5

【図 6】

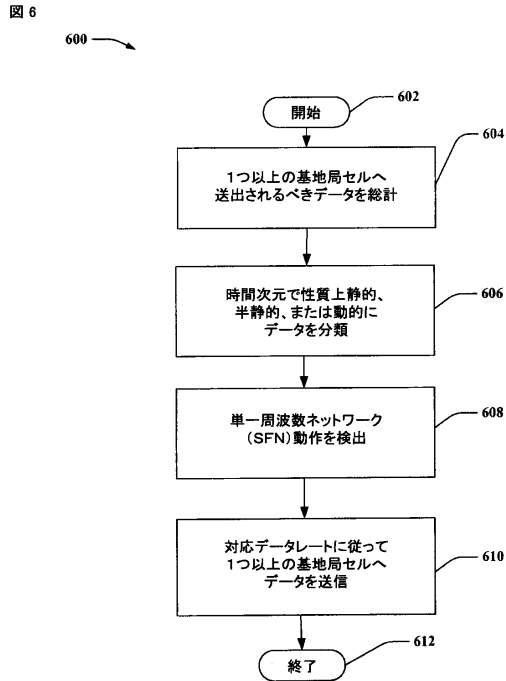


FIG. 6

【図 7】

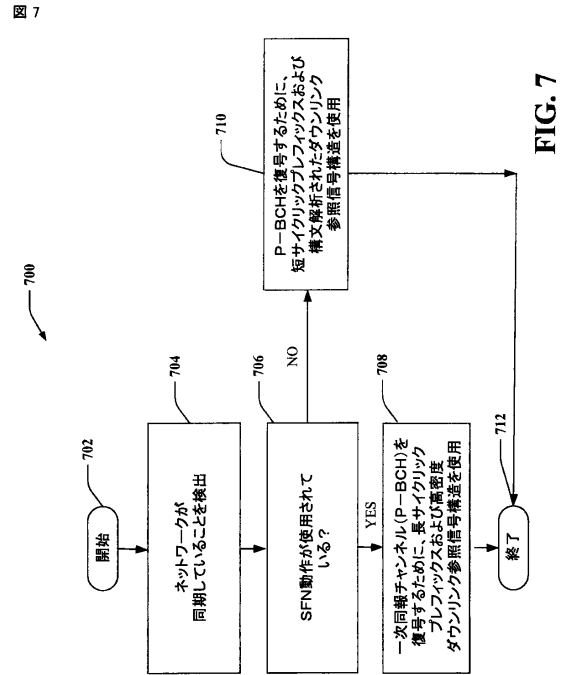


FIG. 7

【図 8】

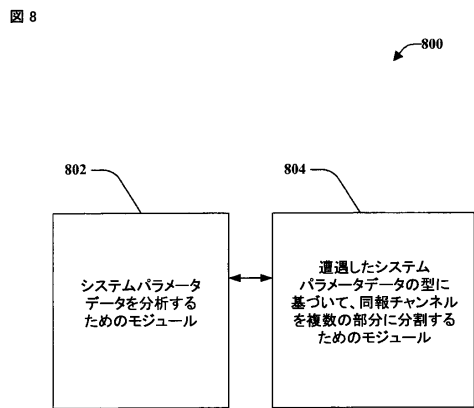


FIG. 8

【図 9】

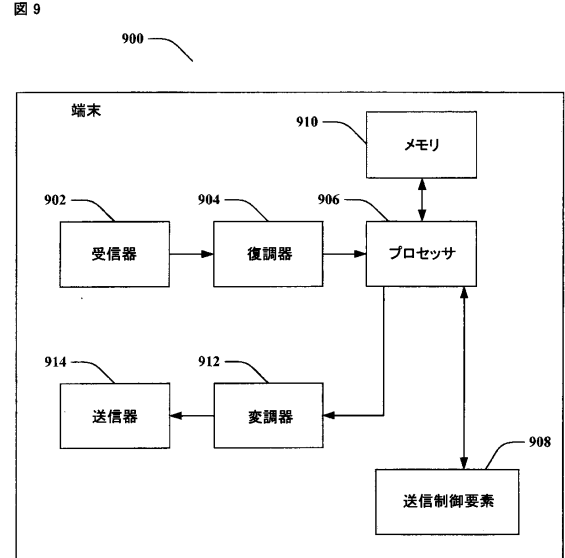


FIG. 9

【図 10】

図 10

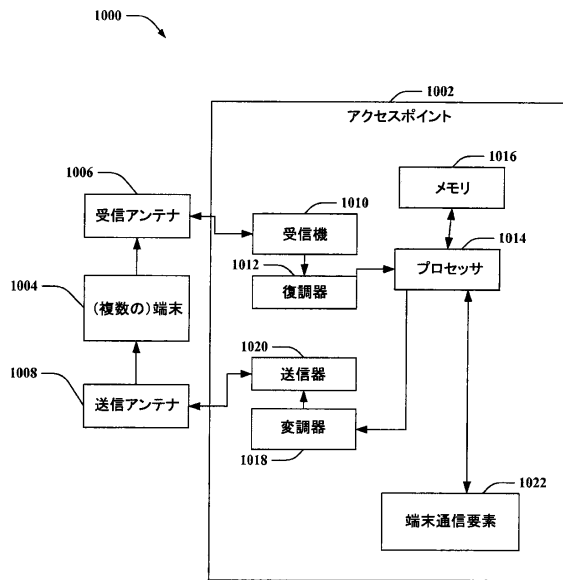


FIG. 10

 フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100172580
弁理士 赤穂 隆雄
- (74)代理人 100179062
弁理士 井上 正
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (72)発明者 マラディ、ダーガ・プラサド
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 8、サン・ディエゴ、ブライアーリーフ・ウェイ
1 1 9 8 3
- (72)発明者 モントジョ、ジュアン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 3 0、サン・ディエゴ、ラベンダー・ウェイ 1 3 5
6 1

審査官 廣川 浩

- (56)参考文献 特表 2 0 0 2 - 5 3 5 9 2 0 (J P , A)
特開平 0 4 - 1 1 7 8 2 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0
H 0 4 J 1 1 / 0 0
H 0 4 J 9 9 / 0 0