

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5123426号
(P5123426)

(45) 発行日 平成25年1月23日(2013.1.23)

(24) 登録日 平成24年11月2日(2012.11.2)

(51) Int. Cl. F I
 HO4W 16/32 (2009.01) HO4Q 7/00 238
 HO4W 48/08 (2009.01) HO4Q 7/00 390

請求項の数 11 (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2011-500996 (P2011-500996)	(73) 特許権者	595020643
(86) (22) 出願日	平成21年3月20日 (2009. 3. 20)		クアアルコム・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2011-518472 (P2011-518472A)		QUALCOMM INCORPORATED
(43) 公表日	平成23年6月23日 (2011. 6. 23)		ED
(86) 国際出願番号	PCT/US2009/037876		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(87) 国際公開番号	W02009/117701		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開日	平成21年9月24日 (2009. 9. 24)		ハウス・ドライブ 5775
審査請求日	平成22年11月22日 (2010. 11. 22)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	61/038, 666		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成20年3月21日 (2008. 3. 21)	(74) 代理人	100091351
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 河野 哲
(31) 優先権主張番号	12/400, 669	(74) 代理人	100088683
(32) 優先日	平成21年3月9日 (2009. 3. 9)		弁理士 中村 誠
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホームノードBを有する配備におけるセルの選択および再選択

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

方法において、

階層構造を利用して、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つのホームノード基地局(ホームノードB)とを組織し、前記階層構造は、ノードBよりもホームノードBを優先させることと、

ノードBと、ホームノードBとのうちの少なくとも1つから、システム情報ブロック(SIB)に関連したデータの一部を受信し、前記SIBは、ユーザ機器(UE)が前記ホームノードBを発見することを可能にするように構成されていることと、

ホームノードBに関連した検出通知をマクロネットワークに伝達することと、

前記階層構造と、前記SIBに関連したデータの一部とのうちの少なくとも1つを用いて、前記ホームノードBまたは前記ノードBから前記UEが選択することを可能にすることを含む方法。

【請求項2】

前記UEにより手動のサーチを利用して、前記ホームノードBを発見することをさらに含む請求項1記載の方法。

【請求項3】

モビリティファクターと、ペナルティタイマーとにより、前記ホームノードBに対するサーチと、前記ホームノードBの選択とを制御することをさらに含む請求項1記載の方法。

10

20

【請求項 4】

前記ホームノード B に対する第 1 の公衆陸上移動ネットワーク識別 (P L M N I D) の割振りと、前記ノード B を含むマクロネットワークに対する、第 2 の P L M N I D の割振りを受信し、前記第 1 の P L M N I D の割振りは、前記第 2 の P L M N I D の割振りよりも優先されることと、

前記第 1 の P L M N I D の割振りと、前記第 2 の P L M N I D の割振りとを利用して、前記ホームノード B または前記ノード B から選択することとをさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

2 以上の同等の P L M N I D を更新して、前記 U E がホームノード B をサーチすることを可能にすることをさらに含む請求項 4 記載の方法。

10

【請求項 6】

位置領域コード (L A C) の割当てを受信することをさらに含み、前記 L A C の割当ては、許可されているホームノード B を許可されていないホームノード B と区別するために用いられる請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

選択されたホームノード B に対する P L M N I D を受信し、前記 U E は、前記選択されたホームノード B との接続を確立していたことと、

前記選択されたホームノード B に関する P L M N I D を記憶させることと、

前記記憶された P L M N I D を利用して、第 1 のホームノード B および第 2 のホームノード B から選択することと、

20

前記記憶された P L M N I D に基づいて、前記第 1 のホームノード B と、前記第 2 のホームノード B とのうちの少なくとも 1 つに接続することとをさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

ホームノード B に関するスクランプリングコードを受信することと、

ノード B に関するスクランプリングコードを受信することと、

受信したスクランプリングコードを評価して、新しい S I B または既存の S I B を識別することと、

前記評価を利用して、ノード B をサーチすることと、

30

前記評価を利用して、ホームノード B に対するサーチを防ぐこととをさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項記載の方法を実行する手段を具備するワイヤレス通信装置。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項記載の方法を少なくとも 1 つのコンピュータに実行させるためのコードを含むコンピュータ読み取り可能記憶媒体。

【請求項 11】

ワイヤレス通信装置において、

40

階層構造を利用して、少なくとも 1 つのノード基地局 (ノード B) と、少なくとも 1 つのホームノード基地局 (ホームノード B) とを組織し、ノード B と、ホームノード B とのうちの少なくとも 1 つから、システム情報ブロック (S I B) に関連したデータの一部を受信し、ホームノード B に関連した検出通知をマクロネットワークに伝達し、前記階層構造と、前記 S I B に関連したデータの一部とのうちの少なくとも 1 つを用いて、前記ホームノード B または前記ノード B から前記 U E が選択することを可能にするように構成されている少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリとを具備し、

前記階層構造は、ノード B よりもホームノード B を優先させ、

前記 S I B は、ユーザ機器 (U E) が前記ホームノード B を発見することを可能にする

50

ように構成されている、ワイヤレス通信装置。

【発明の詳細な説明】

【合衆国法典第35部第119条に基づく優先権の主張】

【0001】

特許に対する本出願は、2008年3月21日に出願され、本出願の譲受人に譲渡され、参照により明白にここに組み込まれている、“ホームノードBを有する配備におけるセルの選択および再選択”と題する仮出願第61/038,666号に対する優先権を主張する。

【分野】

【0002】

以下の記述は一般に、ワイヤレス通信に関し、より詳細には、ホームノードB中の配備におけるセルの選択および再選択に関する。

【背景】

【0003】

ワイヤレス通信システムは、例えば、音声、データなどのようなさまざまなタイプの通信コンテンツを提供するために広く展開されている。通常のワイヤレス通信システムは、利用可能なシステムリソース（例えば、帯域幅、送信電力、...）を共有することにより、複数のユーザとの通信をサポートできる多元接続システムであってもよい。このような多元接続システムの例は、コード分割多元接続（CDMA）システム、時分割多元接続（TDMA）システム、周波数分割多元接続（FDMA）システム、直交周波数分割多元接続（OFDMA）システム、およびこれらに類似するものを含んでいてもよい。さらに、システムは、第3世代パートナーシップ・プロジェクト（3GPP）、3GPPロングタームエボリューション（LTE）、ウルトラモバイルブロードバンド（UMB）、および/または、最適化エボリューションデータ（EV-DO）のような複数搬送波ワイヤレス仕様、それらの1つ以上の改訂などに準拠できる。

【0004】

一般に、ワイヤレス多元接続通信システムは、複数の移動デバイスに対する通信を同時にサポートしてもよい。各移動デバイスは、フォワードリンクおよびリバースリンク上での送信により、1つ以上の基地局と通信してもよい。フォワードリンク（すなわちダウンリンク）は、基地局から移動デバイスへの通信リンクを指し、リバースリンク（すなわちアップリンク）は、移動デバイスから基地局への通信リンクを指す。さらに、移動デバイスと基地局との間の通信は、単一入力単一出力（SISO）システム、複数入力単一出力（MISO）システム、複数入力複数出力（MIMO）システムなどによって確立してもよい。さらに、ピア・トゥ・ピアのワイヤレスネットワーク構成において、移動デバイスは、他の移動デバイスと通信できる（および/または基地局は他の基地局と通信できる）。

【概要】

【0005】

1つ以上の観点の基本的な理解を提供するために、以下の記述は、そのような観点の簡略化した概要を与える。この概要は、考えられるすべての観点の広範な概観ではなく、すべての観点の主なまたは重要な要素を識別するようにも、いくつかのまたはすべての観点の範囲を詳細に描写するようにも向けられていない。その唯一の目的は、後に与えられるより詳細な説明に対するプレリユードとして、簡略化した形態で1つ以上の観点のいくつかの概念を与えることである。

【0006】

関連した観点にしたがって、方法は、ホームノード基地局とノード基地局とに関連した、セルの選択を容易にする。方法は、階層構造を利用して、少なくとも1つのノード基地局（ノードB）と、少なくとも1つのホームノード基地局（ホームノードB）とを組織することができ、階層構造は、ノードBよりもホームノードBを優先させる。方法は、ノードBと、ホームノードBとのうちの少なくとも1つから、システム情報ブロック（SIB

10

20

30

40

50

)に関連したデータの一部を受信することをさらに含むことができ、S I Bは、ユーザ機器(UE)がホームノードBを発見することを可能にするように構成されている。方法はまた、ホームノードBに関連した検出通知をマクロネットワークに伝達することを含むことができる。方法は、階層構造と、S I Bに関連したデータの一部との中の少なくとも1つを用いて、ホームノードBまたはノードBからUEが選択することを可能にすることを含むことができる。

【0007】

別の観点は、ワイヤレス通信装置に関する。ワイヤレス通信装置は、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つのホームノード基地局(ホームノードB)とを、ノードBよりもホームノードBを優先させる階層構造に組織し、ノードBと、ホームノードBとの中の少なくとも1つから、システム情報ブロック(S I B)を含む通信を受信し、ホームノードBを識別するためにS I Bを活用し、UEによる手動のサーチを利用して、ホームノードBを発見し、PLMNIDを評価して、ホームノードBとノードBとの中の少なくとも1つを識別し、LACの割当てを受信して、許可されているホームノードBを許可されていないホームノードBと区別し、ホームノードBに関連した検出通知をマクロネットワークに伝達し、階層構造と、S I Bに関連したデータの一部と、PLMNIDと、手動のサーチと、LACの割当てとの中の少なくとも1つを用いて、ホームノードBまたはノードBからUEが選択することを可能にするように構成されている少なくとも1つのプロセッサを含むことができる。

【0008】

さらに別の観点は、ワイヤレス通信装置に関し、ワイヤレス通信装置は、ホームノード基地局がノード基地局よりも優先されるユーザ機器に対して、効率的な選択を可能にする。ワイヤレス通信装置は、ホームノード基地局(ホームノードB)と、マクロ基地局に係るノード基地局(ノードB)との中の少なくとも1つに関連したデータの一部を受信する手段を含むことができる。さらに、ワイヤレス通信装置は、データの一部を評価してホームノードBおよびノードB間の優先順位を識別する手段を備えることができる。ワイヤレス通信装置は、評価に基づいて、ノードBよりも、UEの接続に対してホームノードBを選択する手段を含むことができる。ワイヤレス通信装置は、選択に基づいて、ホームノードBと、ノードBとの中の少なくとも1つにUEを接続する手段をさらに備えることができる。

【0009】

さらに別の観点は、少なくとも1つのコンピュータに、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つのホームノード基地局(ホームノードB)とを、ノードBよりもホームノードBを優先させる階層構造に組織させるためのコードと、少なくとも1つのコンピュータに、ノードBと、ホームノードBとの中の少なくとも1つから、システム情報ブロック(S I B)を含む通信を受信させるためのコードと、少なくとも1つのコンピュータに、ホームノードBを識別するためにS I Bを活用させるためのコードと、少なくとも1つのコンピュータに、UEによる手動のサーチを利用してホームノードBを発見させるためのコードと、少なくとも1つのコンピュータに、PLMNIDを評価してホームノードBまたはノードBの中の少なくとも1つを識別させるためのコードと、少なくとも1つのコンピュータに、LACの割当てを受信して許可されているホームノードBを許可されていないホームノードBと区別させるためのコードと、少なくとも1つのコンピュータに、ホームノードBに関連した検出通知をマクロネットワークに伝達させるためのコードと、少なくとも1つのコンピュータに、階層構造と、S I Bに関連したデータの一部と、PLMNIDと、手動のサーチと、LACの割当てとの中の少なくとも1つを用いてホームノードBまたはノードBからUEが選択することを可能にするためのコードと、を有するコンピュータ読取り可能媒体を備えているコンピュータプログラムプロダクトに関する。

【0010】

他の観点にしたがって、装置は、データの一部を受信するモジュールであって、データ

の一部は、ホームノードBに対するSIBと、ノードBに対するSIBと、ホームノードBに対するPLMNIDと、ノードBに対するPLMNIDと、ホームノードBに対するLACと、ノードBに対するLACとのうちの少なくとも1つである受信機モジュールと、受信したデータの一部に基づいて、接続のためのホームノードBと、接続のためのノードBとのうちの少なくとも1つを識別するモジュールであって、識別されたホームノードBをマクロネットワークに伝達する選択モジュールと、ユーザにより開始される手動のリクエストに基づいて、少なくとも1つのホームノードBを発見するジュールであって、発見は、データの一部を活用するサーチモジュールとを含むことができる。

【0011】

他の観点にしたがって、方法は、ホームノード基地局がノード基地局よりも優先されるユーザ機器に対して、効率的な選択を容易にする。方法は、ユーザ機器(UE)から、ホームノード基地局(ホームノードB)に関係する検出通知を受信することを含むことができ、検出通知は、接続のためのホームノードBを識別する。さらに、方法は、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つのホームノードBとを、ノードBよりもホームノードBに、UEに対する接続を優先させる階層構造内に組織することを含むことができる。方法は、階層構造のうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することとをさらに含むことができる。

10

【0012】

別の観点は、ワイヤレス通信装置に関する。ワイヤレス通信装置は、ホームノード基地局(ホームノードB)に関係し、接続のためのホームノードBを識別する検出通知を、ユーザ機器(UE)から受信し、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つのホームノードBとを、ノードBよりもホームノードBに、UEに対する接続を優先させる階層構造内に組織し、階層構造のうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立するように構成されている少なくとも1つのプロセッサを含むことができる。

20

【0013】

別の観点は、接続のためのホームノード基地局の検出の伝達を可能にするワイヤレス通信装置に関する。ワイヤレス通信装置は、第1のUEから、検出されたホームノード基地局(ホームノードB)に関連した通知を受信する手段を含むことができる。ワイヤレス通信装置は、検出されたホームノードBに関連した情報を第2のUEに伝達する手段をさらに含むことができる。ワイヤレス通信装置は、検出されたホームノードBに関連したデータの一部を活用して、ホームノードBをノードBと区別する手段を含むことができる。さらに、ワイヤレス通信装置は、データの一部に基づいて、ホームノードBまたはノードBのうちの少なくとも1つにUEが接続することを可能にする手段を含むことができる。

30

【0014】

さらに別の観点は、少なくとも1つのコンピュータに、ユーザ機器(UE)から、ホームノード基地局(ホームノードB)に関係する検出通知を受信させるためのコードであって、検出通知は、接続のためのホームノードBを識別するコードと、少なくとも1つのコンピュータに、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つのホームノードBとを、ノードBよりもホームノードBに、UEに対する接続を優先させる階層構造内に組織させるためのコードと、少なくとも1つのコンピュータに、階層構造のうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間の接続を可能にさせるためのコードとを有するコンピュータ読取り可能媒体を備えているコンピュータプログラムプロダクトに関する。

40

【0015】

他の観点にしたがって、装置は、ユーザ機器(UE)から、検出されたホームノード基地局(ホームノードB)を受信する受信機モジュールと、階層構造を利用して、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つの検出されたホームノードBとを組織するモジュールであって、階層構造は、ノードBよりも検出されたホームノードBを

50

優先させるオーガナイザーモジュールと、UEにデータの一部を伝達するモジュールであって、データの一部は、ホームノードBに対するSIBと、ノードBに対するSIBと、ホームノードBに対するPLMN IDと、ノードBに対するPLMN IDと、ホームノードBに対するLACと、ノードBに対するLACとのうちの少なくとも1つである送信機モジュールとを含むことができる。

【0016】

先のおよび関連する目的を達成するために、1つ以上の実施形態は、以下で十分に記述し、特に特許請求の範囲において示す特徴を備えている。以下の記述および添付図面は、1つ以上の観点のいくつかの例示的な特徴を詳細に示す。これらの特徴は、さまざまな実施形態の原理を用いてもよいさまざまな方法のうちのほんのいくつかを表すにすぎず、本記述は、このようなすべての観点およびそれらの均等物を含むように向けられている。

10

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、ここで示すさまざまな観点にしたがった、ワイヤレス通信システムの説明図である。

【図2】図2は、ワイヤレス通信環境内で使用する例示的な通信装置の説明図である。

【図3】図3は、ホームノード基地局およびノード基地局に関連したセル選択を容易にする、例示的なワイヤレス通信システムの説明図である。

【図4】図4は、ホームノード基地局がノード基地局に対して優先されるユーザ機器のために効率的な選択を可能にする例示的な方法の説明図である。

20

【図5】図5は、接続のためのホームノード基地局の検出を伝達する例示的な方法の説明図である。

【図6】図6は、ワイヤレス通信システム中のホームノード基地局の検出に関連した情報の伝達を容易にする例示的な移動デバイスの説明図である。

【図7】図7は、ワイヤレス通信環境において、ノード基地局よりもホームノード基地局の選択を容易にする例示的なシステムの説明図である。

【図8】図8は、ここで記述するさまざまなシステムおよび方法に関して使用できる例示的なワイヤレスネットワーク環境の説明図である。

【図9】図9は、ホームノード基地局がノード基地局よりも優先されるユーザ機器のために効率的な選択を容易にする例示的なシステムの説明図である。

30

【図10】図10は、接続のためのホームノード基地局の検出を伝達できる例示的なシステムの説明図である。

【詳細な説明】

【0018】

図面に関連して、さまざまな観点をこれから記述する。以下の記述において、説明のため、1つ以上の観点の完全な理解を提供するために、多数の特定の詳細な説明を述べる。しかしながら、これらの特定の詳細な説明なしに、そのような観点を実施できることは明白であるかもしれない。

【0019】

本出願中で使用されるような、用語“コンポーネント”、“モジュール”、“システム”、およびこれらに類似するものは、限定的ではないが、ハードウェア、ファームウェア、ハードウェアとソフトウェアとの組み合わせ、ソフトウェアまたは実行中のソフトウェアのような、コンピュータ関連エンティティを含むように向けられている。例えば、コンポーネントはプロセッサ上で実行するプロセス、プロセッサ、オブジェクト、実行ファイル、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、それだけに限られない。事例として、計算デバイス上で実行するアプリケーションと計算デバイスとの両方をコンポーネントとすることができる。1つ以上のコンポーネントが1つのプロセスおよび/または実行のスレッド内に存在してもよく、コンポーネントが1つのコンピュータ上にローカライズされてもよく、および/または2つ以上のコンピュータ間に分散されてもよい。また、これらのコンポーネントは、記憶したさまざまなデータ構造を

40

50

有するさまざまなコンピュータ読み取り可能媒体から実行できる。コンポーネントは、ローカルシステム中の、分散システム中の別のコンポーネントと相互に対話する、および/またはインターネットのようなネットワークを通して、信号により他のシステムと相互に対話する、1つのコンポーネントからのデータのような、1つ以上のデータパケットを有する信号にしたがうような、ローカルおよび/またはリモートプロセスを通して通信してもよい。

【0020】

さらに、端末に関連して、さまざまな実施形態をここで記述する。端末は、ワイヤード端末またはワイヤレス端末とすることができる。端末は、システム、デバイス、加入者ユニット、加入者局、移動局、移動、移動デバイス、リモート局、リモート端末、アクセス端末、ユーザ端末、端末、通信デバイス、ユーザエージェント、ユーザデバイス、またはユーザ機器(UE)と呼ばれることもある。ワイヤレス端末は、セルラ電話機、衛星電話機、コードレス電話機、セッション開始プロトコル(SIP)電話機、ワイヤレスローカルループ(WLL)局、パーソナルデジタルアシスタント(PDA)、ワイヤレス接続機能を有するハンドヘルドデバイス、計算デバイス、またはワイヤレスモデムに接続される他の処理デバイスであってもよい。さらに基地局に関連して、さまざまな観点をここで記述する。基地局は、ワイヤレス端末と通信するために利用してもよく、アクセスポイント、ノードB、または他のいくつかの専門用語で呼ばれることもある。

【0021】

さらに、用語“または”は、排他的な“または”ではなく、包括的な“または”を意味するように向けられている。すなわち、特に指定しない限り、または、文脈から明らかでない限り、句“XはAまたはBを用いる”は、次の例のいずれかにより満たされる；XがAを用いる；XがBを用いる；または、XがAおよびBの両方を用いる。さらに、本明細書および特許請求の範囲において使用されるとき、冠詞“1つ(a)”および“1つ(an)”は一般的に、特に指定しない限り、または、単数の形態向けられていることが文脈から明らかでない限り、“1つ以上の”を意味するように解釈すべきである。

【0022】

ここで記述する技術を、さまざまなワイヤレス通信システムに対して使用してもよく、さまざまなワイヤレス通信システムは、CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA、および他のシステムのようなものである。用語“システム”および“ネットワーク”は、区別なく使用されることが多い。CDMAシステムは、ユニバーサル地上無線アクセス(UTRA)や、cdma2000などのような無線技術を実現してもよい。UTRAは、広帯域CDMA(W-CDMA)と、CDMAの他の変形体とを含む。さらに、cdma2000は、IS-2000、IS-95およびIS-856の標準規格をカバーする。TDMAシステムは、移動体通信用グローバルシステム(GSM(登録商標))のような無線技術を実現してもよい。OFDMAシステムは、進化型UTRA(E-UTRA)や、ウルトラモバイルブロードバンド(UMB)や、IEEE802.11(Wi-Fi)や、IEEE802.16(WiMAX)や、IEEE802.20や、フラッシュ-OFDMなどのような無線技術を実現してもよい。UTRAおよびE-UTRAは、ユニバーサル移動体電気通信システム(UMTS)の一部である。3GPPロングタームエボリューション(LTE)は、E-UTRAを使用する、UMTSのリリースであり、ダウンリンク上でOFDMAを用い、アップリンク上でSC-FDMAを用いる。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTEおよびGSMは、“第3世代パートナーシップ・プロジェクト”(3GPP)と名付けられた組織からの文書で説明されている。さらに、cdma2000およびUMBは、“第3世代パートナーシップ・プロジェクト2”(3GPP2)と名付けられた組織からの文書で説明されている。さらに、そのようなワイヤレス通信システムは、追加として、対になっていない、無免許のスペクトルを使用することが多い、ピアツーピア(例えば、移動 移動)アドホックネットワークシステムと、802.xワイヤレスLANと、ブルートゥース(登録商標)と、他の任意の短距離または長距離のワイヤレス通信技術とを含んでいてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

多数のデバイス、コンポーネント、モジュールおよびこれらに類似するものを含んでもよいシステムに関して、さまざまな観点または特徴を与えるだろう。さまざまなシステムは、追加のデバイス、コンポーネント、モジュールなどを含んでもよく、および/または、図に関連して説明する、デバイス、コンポーネント、モジュールなどのすべてを含んでいなくてもよいことを、理解および認識すべきである。これらのアプローチの組み合わせを使用してもよい。

【 0 0 2 4 】

これから図 1 を参照すると、ワイヤレス通信システム 1 0 0 が、ここで与えられるさまざまな実施形態にしたがって図示されている。システム 1 0 0 は、複数のアンテナグループを含むことができる基地局 1 0 2 を備えている。例えば、1 つのアンテナグループがアンテナ 1 0 4 および 1 0 6 を含むことができ、別のグループがアンテナ 1 0 8 および 1 1 0 を含むことができ、さらなるグループがアンテナ 1 1 2 および 1 1 4 を含むことができる。2 つのアンテナが各アンテナグループに対して図示されているが、より多い、または、より少ないアンテナを各グループに対して利用できる。基地局 1 0 2 はさらに、送信機チェーンおよび受信機チェーンを含むことができ、当業者によって理解されるように、送信機チェーンおよび受信機チェーンのそれぞれは、信号の送信および受信に係る複数のコンポーネント（例えば、プロセッサ、変調器、マルチプレクサ、復調器、デマルチプレクサ、アンテナなど）を備えることができる。

【 0 0 2 5 】

基地局 1 0 2 は、移動デバイス 1 1 6 および移動デバイス 1 2 2 のような 1 つ以上の移動デバイスと通信できる。しかしながら、基地局 1 0 2 は、実質的に、移動デバイス 1 1 6 および 1 2 2 に類似する任意の数の移動デバイスと通信できることを理解すべきである。移動デバイス 1 1 6 および 1 2 2 は、例えば、セルラ電話機、スマート電話機、ラップトップ、ハンドヘルド通信デバイス、ハンドヘルド計算デバイス、衛星ラジオ、全地球測位システム、PDA、および/またはワイヤレス通信システム 1 0 0 によって通信するための他の任意の適切なデバイスとすることができる。描写したように、移動デバイス 1 1 6 は、アンテナ 1 1 2 および 1 1 4 と通信しており、ここでアンテナ 1 1 2 および 1 1 4 は、フォワードリンク 1 1 8 によって移動デバイス 1 1 6 に情報を送信し、リバースリンク 1 2 0 によって移動デバイス 1 1 6 から情報を受信する。さらに、移動デバイス 1 2 2 は、アンテナ 1 0 4 および 1 0 6 と通信しており、ここでアンテナ 1 0 4 および 1 0 6 は、フォワードリンク 1 2 4 によって移動デバイス 1 2 2 に情報を送信し、リバースリンク 1 2 6 によって移動デバイス 1 2 2 から情報を受信する。例えば、周波数分割複信 (FDD) システムにおいて、フォワードリンク 1 1 8 は、リバースリンク 1 2 0 により使用されるものとは異なる周波数帯域を利用でき、フォワードリンク 1 2 4 は、リバースリンク 1 2 6 により用いられるものとは異なる周波数帯域を用いることができる。さらに、時分割複信 (TDD) システムにおいて、フォワードリンク 1 1 8 およびリバースリンク 1 2 0 は、共通の周波数帯域を利用でき、フォワードリンク 1 2 4 およびリバースリンク 1 2 6 は、共通の周波数帯域を利用できる。

【 0 0 2 6 】

通信するために指定されている、アンテナの各グループ、および/またはエリアは、基地局 1 0 2 のセクタと呼ばれることがある。例えば、アンテナのグループは、基地局 1 0 2 によってカバーされるエリアのセクタにおける移動デバイスに伝達するように設計できる。フォワードリンク 1 1 8 および 1 2 4 に対する通信において、基地局 1 0 2 の送信アンテナはビームフォーミングを利用して、移動デバイス 1 1 6 および 1 2 2 に対するフォワードリンク 1 1 8 および 1 2 4 の信号対雑音比を向上させることができる。さらに、基地局 1 0 2 がビームフォーミングを利用して、関連したカバレッジを通してランダムに分散されている移動デバイス 1 1 6 および 1 2 2 に送信する間に、近隣セルにおける移動デバイスは、単一のアンテナによってすべての移動デバイスに送信する基地局と比較して、より少ない干渉を受け得る。

【0027】

基地局102（および/または基地局102の各セクタ）は、1つ以上の多元接続技術（例えば、CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、...）を用いることができる。例えば、基地局102は、対応する帯域幅上で移動デバイス（例えば、移動デバイス116および122）と通信する特定の技術を利用できる。さらに、1つよりも多い技術が、基地局102により用いられる場合、各技術を、それぞれの帯域幅に関連させることができる。ここで記述する技術は、次のものを含むことができる：移動体通信グローバルシステム（GSM）、汎用パケット無線サービス（GPRS）、GSM進化型拡張データレート（EDGE）、ユニバーサル移動体電気通信システム（UMTS）、広帯域コード分割多元接続（W-CDMA）、cdmaOne（IS-95）、CDMA2000、最適化エボリューションデータ（EV-DO）、ウルトラモバイルブロードバンド（UMB）、マイクロ波アクセスのための世界相互運用（WiMAX）、メディアFLO、デジタルマルチメディアブロードキャスト（DMB）、デジタルビデオブロードキャスト（DVB-H）など。上述の技術のリストは、例として提供され、請求される主題事項は、それに限定されず、むしろ、実質的に任意のワイヤレス通信技術が、この文書に添付の特許請求の範囲に入るように向けられていることを理解すべきである。

10

【0028】

基地局102は、第1の技術により、第1の帯域幅を用いることができる。さらに、基地局102は、第2の帯域幅上で第1の技術に対応するパイロットを送信できる。1つの事例にしたがうと、何らかの第2の技術を利用する通信に対して、基地局102および/または（示していない）何らかの異なる基地局により、第2の帯域幅を活用できる。さらに、パイロットは、（例えば、第2の技術を通して通信する移動デバイスに）第1の技術の存在を示すことができる。例えば、パイロットは、ビットを使用して、第1の技術の存在に関する情報を搬送できる。さらに、第1の技術を利用するセクタのセクタIDや、第1の周波数の帯域幅を示す搬送波インデックスや、これらに類似するもののような情報を、パイロットに含めることができる。

20

【0029】

別の例にしたがうと、パイロットは、ビーコン（および/またはビーコンのシーケンス）とすることができる。ビーコンは、電力の大部分が、1つの副搬送波またはいくつかの副搬送波（例えば、少ない数の副搬送波）上で送信されるOFDMシンボルとすることができる。したがって、ビーコンは、移動デバイスにより観測できる強いピークを提供し、一方、帯域幅の狭い部分上のデータと干渉する（例えば、帯域幅の残りは、ビーコンにより影響を受けない可能性がある）。この例にしたがって、第1のセクタは、第1の帯域幅上でCDMAにより通信でき、第2のセクタは、第2の帯域幅上でOFDMにより通信できる。したがって、第1のセクタは、第2の帯域幅上でOFDMビーコン（またはOFDMビーコンのシーケンス）を送信することにより、（例えば、第2の帯域幅上でOFDMを利用して動作している移動デバイスに対して）第1の帯域幅上でのCDMAの利用可能性を示すことができる。

30

【0030】

主題のイノベーションは、一般に、ホームノード基地局（ホームノードB、HNBなど）を含む配備において、効率的なセルの選択および再選択を可能にすることができる。請求される主題事項は、旧来のユーザ機器（UE）および/またはユーザ機器（UE）が、既存のノードBに加えてホームノードBを活用する能力を取り入れる技術を提供できる。したがって、効率的なホームノードBのサーチ、選択、および再選択を実現するために、セルの選択および再選択に対して修正が提供される。さらに、そのような修正を取り入れることにより、主題のイノベーションは、UE（例えば、旧来のUEなど）およびホームノードBに加入していないUEの待機時間に対する影響を緩和できる。

40

【0031】

請求される主題事項は、セルのサーチ、選択、および/または再選択を最適化するため

50

に、次の修正のうちの少なくとも1つを用いることができる：ホームノードBに対する手動のサーチ；UEに対するシステム情報ブロック（SIB）の構成、（ノードBを含む）マクロネットワークに関するSIBおよびホームノードBに関するSIBは、UEに対する発見を容易にできる；ノードBよりもホームノードBの優先順位付けのための階層型セル構造；ホームノードBおよびノードBに対する別々の公衆陸上移動ネットワーク識別（PLMN ID）、PLMN IDを利用して、（ノードBを含む）マクロネットワークよりもホームノードBを優先させることができる；ホームノードBおよびノードBに対する位置領域コード（LAC）の割当て、LAC割当ては、ホームノードBをノードBと区別できる；UEが以前に接続していたホームノードBへの効率的な接続のために、そのようなホームノードBを活用する、UEベースの学習；または、ホームノードBをノードBと区別するために利用できるスクランプリングコードのブロードキャスト。

10

【0032】

図2に目を向けると、ワイヤレス通信環境内で使用するための通信装置200が図示されている。通信装置200は、基地局またはその一部、ユーザ機器（UE）またはその一部、移動デバイスまたはその一部、あるいは、ワイヤレス通信環境中で送信されたデータを受信する、実質的に任意の通信装置とすることができる。通信システムにおいて、通信装置200は、以下で記述するコンポーネントを用いて通信装置200を構成して、100msよりも短い、低減された測定期間の間にUPH測定値を報告する。

【0033】

通信装置200は、データの一部を受け取ることができる受信機モジュール202を含むことができ、データの一部は、ホームノードBに対するシステム情報ブロック（SIB）のタイプと、ノードBに対するSIBと、ホームノードBに対する公衆陸上移動ネットワーク識別（PLMN ID）と、ノードBに対するPLMN IDと、ホームノードBに対する位置領域コード（LAC）と、ノードBに対するLACとのうちの少なくとも1つである。さらに、受信機モジュール202は、少なくとも1つのノードBからの通信を受信でき、通信は、そのようなホームノードBの検出を可能にすることができる。

20

【0034】

通信装置200は、選択モジュール204をさらに含むことができ、選択モジュール204は、マクロネットワークおよび/またはノードBに対して、識別されたホームノードBを伝達でき、マクロネットワークおよび/またはノードBは、検出されたホームノードBを、異なるユーザ機器（UE）に伝達できる。選択モジュールは、受け取ったデータの一部に基づいて、接続のためのホームノードBと、接続のためのノードBとのうちの少なくとも1つをさらに識別できる。

30

【0035】

さらに、示していないが、通信装置200はメモリを含むことができ、メモリは、階層構造を利用して、少なくとも1つのノード基地局（ノードB）と、少なくとも1つのホームノード基地局（ホームノードB）とを組織し、階層構造は、ノードBよりもホームノードBを優先させることと、ノードBおよびホームノードBのうちの少なくとも1つから、システム情報ブロック（SIB）に関連したデータの一部を受信し、SIBは、ユーザ機器（UE）がホームノードBを発見することを可能にするように構成されていることと、ホームノードBに関連した検出通知をマクロネットワークに伝達することと、階層構造と、SIBに関連したデータの一部とのうちの少なくとも1つを用いて、ホームノードBまたはノードBからUEが選択することを可能にすることと、これらに類似することとに関する命令を保持することを理解すべきである。さらに、メモリは、UEによる手動のサーチを利用して、ホームノードBを発見することと、モビリティファクターおよびペナルティタイマーにより、ホームノードBに対するサーチおよびホームノードBの選択を制御することと、ホームノードBに対する第1の公衆陸上移動ネットワーク識別（PLMN ID）の割振りと、ノードBを含むマクロネットワークに対する第2の公衆陸上移動ネットワーク識別（PLMN ID）の割振りを受信し、第1のPLMN IDの割振りは、第2のPLMN IDの割振りに対して優先されることと、第1のPLMN IDの割振りと

40

50

、第2のPLMN IDの割振りとを利用して、ホームノードBまたはノードBから選択することと、2以上の同等のPLMN IDをダイナミックに更新して、UEがホームノードBをサーチすることを可能にすることと、位置領域コード(LAC)の割当てを受信し、LACの割当ては、許可されているホームノードBを、許可されていないホームノードBと区別するために用いられることと、選択されたホームノードBに関するPLMN IDを受信し、UEが選択されたホームノードBとの接続を確立していたことと、選択されたホームノードBに関連するPLMN IDを追跡することと、追跡されたPLMN IDを利用して、第1のホームノードBおよび第2のホームノードBから選択することと、追跡されたPLMN IDに基づいて、第1のホームノードBおよび第2のホームノードBのうちの少なくとも1つに接続することと、ホームノードBに関するスクランプリングコードを受信することと、ノードBに関するスクランプリングコードを受信することと、受信したスクランプリングコードを評価して、新しいSIBまたは既存のSIBを識別することと、評価を利用してノードBをサーチすることと、評価を利用してホームノードBに対するサーチを防ぐことと、これらに類似することとに関する命令を保持できる。

10

【0036】

さらに、通信装置200は、ユーザ機器(UE)から、ホームノード基地局(ホームノードB)に関する検出通知を受信し、検出通知は、接続のためのホームノードBを識別することと、ノードBよりもホームノードBに、UEに対する接続を優先させる階層構造内に、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つのホームノードBとを組織することと、階層構造のうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、これらに類似することとに関する命令を保持するメモリを含むことができることを理解すべきである。さらに、メモリは、ホームノードBのシステム情報ブロック(SIB)に関連したデータの一部と、ノードBのSIBに関連したデータの一部とを送信することと、データの一部に基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、ホームノードBに関連した公衆陸上移動ネットワーク識別(PLMN ID)と、ノードBに関連したPLMN IDとを伝達することと、ホームノードBに関連したPLMN IDと、ノードBに関連したPLMN IDとのうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、ホームノードBに対する位置領域コード(LAC)の割当てと、ノードBに対するLACの割当てとを伝達することと、ホームノードBに対するLACの割当てと、ノードBに対するLACの割当てとのうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、これらに類似することとに関する命令を保持できる。さらに、通信装置200は、命令(例えば、メモリ内に保持されている命令、異なる情報源から取得される命令、...)を実行することに関して利用してもよいプロセッサを含むことができる。

20

30

【0037】

これから、図3を参照すると、ホームノード基地局およびノード基地局に関連したセル選択を容易にするワイヤレス通信システム300が図示されている。システム300は、ユーザ機器(UE)304と通信する基地局302(および/または(示していない)任意の数の異なる通信装置)を含む。基地局302は、フォワードリンクチャネルを通してUE304に情報を送信でき;さらに、基地局302は、リバースリンクチャネルを通してUE304から情報を受信できる。さらに、システム300は、MIMOシステムとすることができる。さらに、システム300は、OFDMAワイヤレスネットワーク、3GPP LTEワイヤレスネットワークなどにおいて動作できる。また、1つの例において、基地局302中で示し、以下で記述するコンポーネントおよび機能は、同様にUE304中に存在することができ、逆も成り立つ。描写した構成は、説明を容易にするために、これららのコンポーネントを除外している。

40

【0038】

50

UE 304は、受信機モジュール306を含むことができ、受信機モジュール306は、ホームノードBと、ノードBと、ノードBを含むマクロネットワークとのうちの少なくとも1つに関連したデータの一部を受信できる。データの一部は、限定ではないが、ホームノードBに対するSIB、ノードBに対するSIB、ホームノードBに対するPLMN ID、ノードBに対するPLMN ID、ホームノードBに対するLAC、または、ノードBに対するLACとすることができる。受信機モジュール306は、検出されたホームノードBに関連した情報をさらに受信できる。

【0039】

UE 304は、選択モジュール308をさらに含むことができ、選択モジュール308は、UE 304に対するセル（例えば、ノードB、ホームノードBなど）の選択を可能に
10
することができる。一般に、UE 304は、接続のための、ホームノードBと、ノードBとのうちの少なくとも1つを識別するために、受信したデータの一部を活用できる。一般に、受信したデータの一部は、ホームノードBのパラメータおよびマクロノードBのパラメータを提供でき、ホームノードBのパラメータを優先させることができる。

【0040】

UE 304は、サーチモジュール310をさらに含むことができ、サーチモジュール310は、ホームノードBを検出するために手動のサーチを可能にすることができる。例えば、手動のサーチは、ユーザのリクエストにより開始でき、サーチモジュール310は、
20
予め規定されている近接または信号範囲内で、何らかの適切なホームノードBを検出できる。

【0041】

基地局302は、受信機モジュール312を含むことができ、受信機モジュール312は、検出されたホームノードBを識別する、UE 304からの通信を受信できる。言い換えれば、UEはホームノードBを検出でき、受信機モジュール312は、そのような検出されたホームノードBに関連した情報（例えば、ホームノードBのパラメータなど）を受信できる。

【0042】

基地局302は、オーガナイザーモジュール314を含むことができ、オーガナイザーモジュール314は、ノードBまたはマクロノードBよりも検出されたホームノードBを選ぶことができる接続の優先順位を、階層的に構築または構成できる。一般に、オーガナイ
30
ザーモジュール314は、ホームノードBのパラメータおよびマクロノードBのパラメータをブロードキャストでき、ホームノードBのパラメータは、マクロノードBのパラメータに対して区別でき、優先できる。

【0043】

さらに、基地局302は、送信機モジュール316を含むことができ、送信機モジュール316は、ホームノードBのパラメータおよびマクロノードBのパラメータをブロード
40
キャストでき、近接または範囲内のホームノードBを発見していないか、または知らない、異なるUEに対して、ホームノードBのパラメータを伝達できる。送信機316は、ホームノードBまたはマクロノードBに対するパラメータに関連したデータの一部をブロードキャストまたは伝達できる。データの一部は、ホームノードBに対するSIBと、ノードBに対するSIBと、ホームノードBに対するPLMN IDと、ノードBに対するPLMN IDと、ホームノードBに対するLACと、ノードBに対するLACとのうちの少なくとも1つである。

【0044】

一般に、主題のイノベーションは、ホームノードBに関して、セルのサーチ、セルの選択、セルの再選択、の技術を修正できる。イノベーションは、旧来のUEと、何らかのホームノードBに加入していないUEとの待機時間に対する影響を緩和できる。UEが、
50
予め規定されている近接または範囲内のホームノードBを識別することを可能にするために、手動のサーチを実現できる。さらに、主題のイノベーションは、隣接セット構成を修正でき、UEがマクロネットワーク（およびノードBを含む）よりもホームノードBを優先

させることを可能にするために、マクロネットワークおよびホームノードBに対してSIBのタイプを設定できる。例えば、マクロノードBおよびホームノードBに対するSIB3およびSIB11は、UEがホームノードBを発見するのを支援するように構成できる。いったん発見されると、UEは、マクロセルよりもホームノードBを優先させることができる。

【0045】

さらに、請求される主題事項は、セルの階層を実現でき、セルの階層は、マクロノードBよりもホームノードBを優先させることができる。モビリティ基準およびペナルティタイマーの両方が、ホームノードBのサーチおよびセルの再選択を制御できる。さらに、主題のイノベーションは、PLMN IDを活用することにより、ノードBまたはマクロノードBよりもホームノードBを優先させることができる。マクロネットワークと、ホームノードBネットワークとに対する別々のPLMN IDの割振りは、マクロノードBよりもホームノードBを優先させることができる。さらに、ホームノードBに対するサーチを調整するために、同等のPLMN IDをダイナミックに更新できる。さらに、UEが、許可されているホームノードBを許可されていないホームノードBと区別することを可能にするために、LACの割振りを活用できる。

【0046】

主題のイノベーションは、UEベースの学習をさらに提供でき、UEは、最近利用されたPLMNに対するサーチを優先させて、システム選択に対する待ち時間および電流の排流を低減させることができる。UEは、それが接続していた（例えば、最近使用された）ホームノードBのリストを記憶し、記録し、維持することができ、または、そのような1組のホームノードBを覚えていることができる。さらに、最初の発見後に、UEは、そのような1組のホームノードBを活用して、後の時間における効率的なホームノードBの発見のために、関連情報を維持または記録できる。さらに、主題のイノベーションは、何らかのホームノードBに関して許可されていないUEに対する影響を緩和できる。ホームノードBに割り振られているスクランプリングコードを利用して、隣接リスト中のマクロノードBに割り当てられているスクランプリングコードを区別し、新しいSIBまたは既存のSIBをブロードキャストできる。UEが、許可されているホームノードBを許可されていないホームノードBと区別することを可能にするために、LACの割振りをさらに利用できる。同様に、階層型セルのアプローチに対して、明確な高い優先順位をホームノードBに対して確保できる。そのような区別により、ホームノードBの発見をUEが実現すること防ぐことができ、UEは、ホームノードBをサーチしなくてもよい。

【0047】

UTRAに対する旧来のホームノードB（HNB）のサポートに関する研究は、UTRA HNBの配備に対する、旧来のUEモビリティに対する現在利用可能なメカニズムが、最適ではないようであり、したがって、HNBまたはフェムトセルの存在下で、セルの再選択の効率的なサポートに対する修正を必要とするかもしれないと結論を下している。したがって、HNBの存在下で、可能性のあるHNB配備のシナリオ間の相互作用を識別し、セルの選択/再選択に必要な改良を提供することは有利となるであろう。

【0048】

さまざまな配備の実施形態が存在し得る。HNBの配備の実施形態は、例えば、アソシエーションモデル（閉じている/開いている加入者グループ）や、HNBスペクトルおよびマクロネットワークスペクトル間の関係や、ネットワークアーキテクチャなどのような、多くのカテゴリーにより区別してもよい。HNBセル再選択の観点から、次の2つのカテゴリーを関係付けることができる。アソシエーションモデル：サポートされるアソシエーションモデルは、オープンアソシエーション（例えば、オープンアクセス）と、クローズドサブスクライバグループ（CSG例えば、制限されたアソシエーション）とを含む。オープンアソシエーションは、任意の加入者が任意のHNBにキャンプし、そのHNBにキャンプしている間、任意のCSおよびPSサービスにアクセスすることを可能にする。CSGは、許可されているHNBだけにキャンプするように加入者を制限する。したがっ

10

20

30

40

50

て、加入者は、許可されていないHNBにキャンプすることができず、何らかの許可されていないHNBを使用して、CSおよびPSサービスにアクセスできない。HNBスペクトルと、マクロネットワークスペクトルとの間の関係：HNBは、1つ以上の搬送波で展開されてもよい。さらに、HNBの配備は、マクロネットワークと1つ以上の搬送波を共有してもよく、または、マクロネットワークの搬送波とは別の、それ自身の専用の搬送波を有してもよい。

【0049】

そのカテゴリ分類により、HNBの配備の実施形態は、次のものとするができる：1) オープンアソシエーション - マクロセルおよびHNB間の共有搬送波；2) オープンアソシエーション - HNBに対する専用の搬送波；3) CSG - マクロセルおよびHNB間の共有搬送波；4) CSG - HNBに対する専用の搬送波。

10

【0050】

主題のイノベーションは、上述の配備の実施形態に適用可能な、HNBセル選択/再選択の解決を開発できる。例えば、HNBは、オペレータに対して、いくつかのモチベーションを提供し、これらのモチベーションは、HNBセルの選択/再選択に関する必要条件を規定できる。一例として、オペレータは、HNBの配備を考慮して、マクロネットワークカバレッジを補うことにより、全体のカバレッジを向上させてもよい。そのようなシナリオにおいて、加入者は、HNBまたはマクロネットワークのいずれかにより提供できる、利用可能な最良のカバレッジを選ぶ。したがって、オペレータは、マクロネットワークの選択よりもHNBの選択を優先させる必要条件を認識しなくてもよい。代わりに、オペレータは、HNBにより提供されるサービスを区別することにより、特別の課金プランを導入してもよい。そのようなシナリオにおいて、加入者は、マクロネットワークの選択よりもHNBの選択を優先させるであろう。マクロネットワークからHNBにトラフィックをオフロードする機会はまだ、そのような優先順位付けの動機となり得る。主題のイノベーションは、十分な質のHNBカバレッジが利用可能であるときに、マクロネットワークよりもHNBの優先順位付けをさらにサポートできる。

20

【0051】

HNBサーチの方を向いているさまざまな代替のアプローチが、以下でさらに要約される：1) 手動のサーチ：加入者は常に、手動のサーチに依拠して、近くのHNBを発見してもよい。2) 隣接セット構成：マクロNBおよびHNBに関するSIB3およびSIB11の両方が、UEがHNBを発見するのを支援するように設定される。発見すると、UEは、マクロセルよりもHNBを優先させてもよい。3) 階層型セル：階層型セルは、マクロNBよりもHNBを優先させる支援をする。モビリティ基準およびペナルティタイマーの両方が、HNBサーチおよびセルの再選択を制御できる。4) PLMN IDの割振り：マクロネットワークとHNBネットワークとに対する、別々のPLMN IDの割振りは、マクロネットワークよりもHNBを優先させることを支援できる。さらに、HNBに対するサーチを調整するために、同等のPLMNをダイナミックに更新できる。5) 位置領域コード(LAC)の割振り。LACの割当てを使用して、UEが、許可されているHNBを近くの許可されていないHNBと区別することを可能にしてもよい。6) UEベースの学習：現在のUEは、最近使用されたPLMNに対するサーチを優先させて、システム選択に対する待ち時間および電流の排流を低減させる。HNBの導入では、UEが、それが最近使用した1組のHNBを覚えているように、この手続きを拡張できる。さらに、最初の発見の後に、UEは、後の効率的なHNBの発見のために、関連情報を覚えていることができる。

30

40

【0052】

以下の表1において、先に論じた配備の実施形態と優先順位付けの必要条件とに対する先のアプローチの整合がさらに要約される。

【表1】

	カバレッジを向上	HNBを優先
オープン アソシエーション	隣接セット構成	階層型セル PLMN IDの割振り
クローズドサブ スクライバグループ		LACの割振り UEベースの学習

表1

10

【0053】

上記の表中で示したように、隣接セット構成および階層型セルのアプローチは、これらの特徴をサポートするマクロNBのカバレッジ中のすべてのUEに影響を及ぼす。マクロカバレッジにある間、UEは次に、HNBをアクティブにサーチする。CSGの配備に対して、許可されていないHNBの頻繁な発見は、待機時間において、頻繁な登録の試行と効率低下とを結果として生じ得る。何らかのHNBに対して許可されていないUEに対するこの影響を緩和するために、HNBに割り振られているスクランプリングコードは、隣接リスト中のマクロNBに割り当てられているスクランプリングコードと区別でき、新しいSIBまたは既存のSIBの拡張としてブロードキャストできる。LACの割振りを使用して、UEが、許可されているHNBを近くの許可されていないHNBと区別することを可能にすることができる。同様に、階層型セルのアプローチに対して、HNBに対する明確な高い優先順位を確保できる。その区別により、HNBの発見に関心がないUEは、HNBをサーチしないであろう。

20

【0054】

CSGの配備をサポートするために、HNBのパラメータを、マクロネットワーク中でブロードキャストされる、マクロNBのパラメータと区別することにより、主題のイノベーションは、HNBの加入を有さないUE（マクロUE）に対する影響を緩和できる。さらに、隣接セット構成と、階層型セルと、PLMN IDの割振りとのアプローチは、オープンアソシエーションの配備に十分適合する。CSGの配備に対して、これらのアプローチは、UEベースの学習に依拠することにより、補完され得る。ローカルに記憶されている情報（ローカルデータベース）を活用することにより、UEは、許可されていないHNBに対する実りのない登録試行を回避でき、許可されているHNBを効率的にサーチできる。さらに、UEベースの学習を実現することにより、主題のイノベーションは、HNBの発見を向上させることができる。

30

【0055】

主題のイノベーションは、上述の配備シナリオに対して、ホームノードBの選択および再選択に利用できる。さらに、十分な質のホームノードBのカバレッジが利用可能であるとき、ホームノードBは、マクロネットワークまたはノードBよりもホームノードBを優先させることができる。さらに、CSGの配備をサポートし、ホームノードBの加入を有さないUEに対する影響を緩和するために、ホームノードBのパラメータと、マクロノ

40

【0056】

さらに、示していないが、基地局302はメモリを含むことができ、メモリは、階層構造を利用して、少なくとも1つのノード基地局（ノードB）と、少なくとも1つのホームノード基地局（ホームノードB）とを組織し、階層構造は、ノードBよりもホームノードBを優先させることと、ノードBおよびホームノードBのうちの少なくとも1つから、システム情報ブロック（SIB）に関連したデータの一部を受信し、SIBは、ユーザ機器（UE）がホームノードBを発見することを可能にするように構成されていることと、ホームノードBに関連した検出通知をマクロネットワークに伝達することと、階層構造と、SIBに関連したデータの一部とのうちの少なくとも1つを用いて、UEがホームノード

50

BまたはノードBから選択することを可能にすることと、これらに類似することとに関する命令を保持することを理解すべきである。さらに、メモリは、UEによる手動のサーチを利用してホームノードBを発見することと、モビリティファクターおよびペナルティタイマーにより、ホームノードBに対するサーチおよびホームノードBの選択を制御することと、ホームノードBに対する第1の公衆陸上移動ネットワーク識別(PLMN ID)の割振りと、ノードBを含むマクロネットワークに対する第2の公衆陸上移動ネットワーク識別(PLMN ID)の割振りとを受信し、第1のPLMN IDの割振りは、第2のPLMN IDの割振りよりも優先されることと、第1のPLMN IDの割振りと第2のPLMN IDの割振りとを利用して、ホームノードBまたはノードBから選択することと、2以上の同等のPLMN IDをダイナミックに更新して、UEがホームノードBをサーチするのを可能にすることと、位置領域コード(LAC)の割当てを受信し、LACの割当ては、許可されているホームノードBを許可されていないホームノードBと区別するために用いられることと、選択されたホームノードBに対するPLMN IDを受信し、UEは、選択されたホームノードBとの接続を確立していたことと、選択されたホームノードBに係するPLMN IDを追跡することと、追跡されたPLMN IDを利用して、第1のホームノードBおよび第2のホームノードBから選択することと、追跡されたPLMN IDに基づいて、第1のホームノードBおよび第2のホームノードBのうちの少なくとも1つに接続することと、ホームノードBに係するスクランプリングコードを受信することと、ノードBに係するスクランプリングコードを受信することと、受信したスクランプリングコードを評価して、新しいSIBまたは既存のSIBを識別することと、評価を利用してノードBをサーチすることと、評価を利用してホームノードBに対するサーチを防ぐことと、これらに類似することとに関する命令を保持できる。

【0057】

さらに、基地局302は、ユーザ機器(UE)から、ホームノード基地局(ホームノードB)に係する検出通知を受信し、検出通知は、接続のためのホームノードBを識別することと、ノードBよりもホームノードBに、UEに対する接続を優先させる階層構造内に、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つのホームノードBとを組織することと、階層構造のうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、これらに類似することとに関する命令を保持するメモリを含むことができることを理解すべきである。さらに、メモリは、ホームノードBのシステム情報ブロック(SIB)に関連したデータの一部と、ノードBのSIBに関連したデータの一部とを送信することと、データの一部に基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、ホームノードBに関連した公衆陸上移動ネットワーク識別(PLMN ID)と、ノードBに関連したPLMN IDとを伝達することと、ホームノードBに関連したPLMN IDと、ノードBに関連したPLMN IDとのうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、ホームノードBに対する位置領域コード(LAC)の割当てと、ノードBに対するLACの割当てとを伝達することと、ホームノードBに対するLACの割当てと、ノードBに対するLACの割当てとのうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、これらに類似することとに関する命令を保持できる。さらに、基地局302は、命令(例えば、メモリ内に保持されている命令、異なる情報源から取得される命令、...)を実行することに関して利用してもよいプロセッサを含むことができる。

【0058】

図4ないし5を参照すると、フラッシュタイマーを設定することに関する方法が説明されている。説明を簡単にするために、一連の動作として、方法を示し、説明しているが、1つ以上の実施形態にしたがって、いくつかの動作は、異なる順序で発生してもよく、および/または、ここで示し記述した動作以外の動作と同時に発生してもよいことから、方法は動作の順序によって限定されないことを理解および認識すべきである。例えば、状態

10

20

30

40

50

図におけるように、一連の相互に関係付けられた状態またはイベントとして、方法を代わりに表すことができることを、当業者は理解および認識するだろう。さらに、1つ以上の実施形態にしたがって方法を実現するために、説明されているすべての動作を要求しなくてもよい。

【0059】

図4に目を向けると、ホームノード基地局がノード基地局よりも優先されるユーザ機器(UE)のための効率的な選択を容易にする方法400が図示されている。参照数字402において、階層構造を利用して、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つのホームノード基地局(ホームノードB)とを組織でき、階層構造は、ノードBよりもホームノードBを優先させる。参照数字404において、システム情報ブロック(SIB)に関連したデータの一部を、ノードBおよびホームノードBのうちの少なくとも1つから受信でき、SIBは、ユーザ機器(UE)がホームノードBを発見するのを可能にするように構成されている。参照数字406において、ホームノードBに関連した検出通知をマクロネットワークに伝達できる。参照数字408において、階層構造と、SIBに関連したデータの一部との中の少なくとも1つを用いて、ホームノードBまたはノードBからUEが選択するのを可能にできる。

【0060】

さらに、方法400は、UEによる手動のサーチを利用して、ホームノードBを発見することと、モビリティファクターおよびペナルティタイマーにより、ホームノードBのサーチおよびホームノードBの選択を制御することと、ホームノードBに対する第1の公衆陸上移動ネットワーク識別(PLMN ID)の割振りと、ノードBを含むマクロネットワークに対する第2の公衆陸上移動ネットワーク識別(PLMN ID)の割振りとを受信し、第1のPLMN IDの割振りは、第2のPLMN IDの割振りに対して優先されることと、第1のPLMN IDの割振りと、第2のPLMN IDの割振りとを利用して、ホームノードBまたはノードBから選択することと、2以上の同等のPLMN IDをダイナミックに更新して、UEがホームノードBをサーチするのを可能にすることと、位置領域コード(LAC)の割当てを受信し、LACの割当ては、許可されているホームノードBを、許可されていないホームノードBと区別するために用いられることと、選択されたホームノードBに対するPLMN IDを受信し、UEが、選択されたホームノードBとの接続を確立していたことと、選択されたホームノードBに関するPLMN IDを追跡することと、追跡されたPLMN IDを利用して、第1のホームノードBおよび第2のホームノードBから選択することと、追跡されたPLMN IDに基づいて、第1のホームノードBおよび第2のホームノードBのうちの少なくとも1つに接続することと、ホームノードBに関するスクランプリングコードを受信することと、ノードBに関するスクランプリングコードを受信することと、受信したスクランプリングコードを評価して、新しいSIBまたは既存のSIBを識別することと、評価を利用してノードBをサーチすることと、評価を利用してホームノードBに対するサーチを防ぐことと、これらに類似することを含むことができる。

【0061】

これから図5を参照すると、方法500は、接続のためのホームノード基地局の検出を伝達することを容易にする。参照数字502において、ホームノード基地局(ホームノードB)に関する検出通知を、ユーザ機器(UE)から受信でき、検出通知は、接続のためのホームノードBを識別する。参照数字504において、ノード基地局(ノードB)よりもホームノードBに、UEに対する接続を優先させる階層構造内に、少なくとも1つのノードBと、少なくとも1つのホームノードBとを組織できる。参照数字506において、階層構造のうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立できる。

【0062】

さらに、方法500は、ホームノードBのシステム情報ブロック(SIB)に関連したデータの一部と、ノードBのSIBに関連したデータの一部とを送信することと、データ

10

20

30

40

50

の一部に基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、ホームノードBに関連した公衆陸上移動ネットワーク識別(PLMN ID)と、ノードBに関連したPLMN IDとを伝達することと、ホームノードBに関連したPLMN IDと、ノードBに関連したPLMN IDとのうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、ホームノードBに対する位置領域コード(LAC)の割当てと、ノードBに対するLACの割当てとを伝達することと、ホームノードBに対するLACの割当てと、ノードBに対するLACの割当てとのうちの1つに基づいて、UEと、ホームノードBおよびノードBのうちの少なくとも1つとの間に接続を確立することと、これらに類似することとを含むことができる。

10

【0063】

図6は、ワイヤレス通信システムにおいて、ホームノード基地局の検出に関連した情報の伝達を容易にする移動デバイス600の説明図である。移動デバイス600は、受信機602を備え、受信機602は、例えば、(示していない)受信アンテナから信号を受信し、受信した信号に典型的な動作を実行し(例えば、フィルタリングし、増幅し、ダウンコンバートする、など)、調整された信号をデジタル化して、サンプルを取得する。受信機602は、復調器604を含むことができ、復調器604は、受信したシンボルを復調して、それらを、チャンネル推定のためにプロセッサ606に提供できる。プロセッサ606は、受信機602により受信した情報を分析すること、および/または、送信機616による送信のための情報を発生させることを専用とするプロセッサ、移動デバイス600の1つ以上のコンポーネントを制御するプロセッサ、ならびに/あるいは、受信機602より受信した情報を分析し、送信機616による送信のための情報を発生させ、移動デバイス600の1つ以上のコンポーネントを制御するプロセッサとすることができる。

20

【0064】

移動デバイス600は付加的に、メモリ608を備えることができ、メモリ608は、プロセッサ606に動作可能に結合され、送信すべきデータ、受信したデータ、利用可能なチャンネルに関する情報、分析した信号および/または干渉強度に関係付けられたデータ、割り当てられたチャンネルに関連した情報、電力、レート、あるいはこれらに類似するもの、チャンネルを推定し、およびチャンネルを通して伝達するための他の任意の適切な情報を記憶できる。(例えば、性能ベースで、容量ベースで、など)チャンネルを推定すること、および/または利用することに関係付けられたプロトコルおよび/またはアルゴリズムをメモリ608は付加的に記憶できる。

30

【0065】

ここで記述したデータ記憶装置(例えば、メモリ608)は、揮発性メモリまたは不揮発性メモリのいずれかとして動作することができる。あるいは、揮発性メモリおよび不揮発性メモリの両方を含むことができることが理解される。実例として、これに限定されないが、不揮発性メモリは、読み出し専用メモリ(ROM)、プログラム可能ROM(PROM)、電氣的にプログラム可能ROM(EPROM)、電氣的に消去可能PROM(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(RAM)を含むことができる。実例として、これに限定されないが、RAMは多くの形態で利用可能であり、例えば同期RAM(SRAM)、ダイナミックRAM(DRAM)、同期DRAM(SDRAM)、倍速データレートSDRAM(DDR SDRAM)、エンハンスドSDRAM(ESDRAM)、シンクリンクDRAM(SLDRAM)、およびダイレクトラムバスRAM(DRRAM)がある。本主題のシステムおよび方法に関するメモリ608は、これらに限定されず、これらおよび他の任意の適切なタイプのメモリを備えるように意図されている。

40

【0066】

プロセッサ606はさらに、受信機モジュール610と、選択モジュール612とのうちの少なくとも1つに動作可能に結合できる。受信機モジュール610は、データの一部を受け取ることができる(例えば、データの一部は、ホームノードBに対するSIBと、

50

ノード B に対する S I B と、ホームノード B に対する P L M N I D と、ノード B に対する P L M N I D と、ホームノード B に対する L A C と、ノード B に対する L A C とのうち少なくとも 1 つである)。選択モジュール 6 1 2 は、受け取ったデータの一部に基づいて、接続のためのホームノード B と、接続のためのノード B とのうち少なくとも 1 つを識別できる。さらに、選択モジュール 6 1 2 は、識別されたホームノード B を、マクロネットワークに伝達できる。

【 0 0 6 7 】

移動デバイス 6 0 0 はさらに、変調器 6 1 4 および送信機 6 1 6 を備え、変調器 6 1 4 および送信機 6 1 6 は、それぞれ、信号を変調し、例えば、基地局、別の移動デバイスなどに信号を送信する。プロセッサ 6 0 6 から分離しているように描写しているが、受信機モジュール 6 1 0、選択モジュール 6 1 2、復調器 6 0 4、および/または、変調器 6 1 4 は、プロセッサ 6 0 6、または(示していない)多数のプロセッサの一部とすることができることを理解すべきである。

10

【 0 0 6 8 】

図 7 は、上述したワイヤレス通信環境において、ノード基地局よりもホームノード基地局の選択を容易にするシステム 7 0 0 の説明図である。システム 7 0 0 は、複数の受信アンテナ 7 0 6 を通して 1 つ以上の移動デバイス 7 0 4 から信号を受信する受信機 7 1 0 と、送信アンテナ 7 0 8 を通して 1 つ以上の移動デバイス 7 0 4 に送信する送信機 7 2 4 とを有する基地局 7 0 2 (例えば、アクセスポイント、...)を備えている。受信機 7 1 0 は、受信アンテナ 7 0 6 から情報を受信でき、受信した情報を復調する復調器 7 1 2 に動作可能に関係付けられている。復調したシンボルは、図 6 に関して上述したプロセッサと同様なものとしてすることができるプロセッサ 7 1 4 によって解析され、プロセッサ 7 1 4 は、メモリ 7 1 6 に結合されており、メモリ 7 1 6 は、信号(例えば、パイロット)強度および/または干渉強度を推定することに関連した情報、移動デバイス 7 0 4 (または(示していない)異なる基地局)に送信すべき、またはそこから受信すべきデータ、および/またはここで示したさまざまな動作および機能を実行することに関連した他の任意の適切な情報を記憶する。

20

【 0 0 6 9 】

さらに、プロセッサ 7 1 4 は、受信機モジュール 7 1 8 と、選択モジュール 7 2 0 とのうち少なくとも 1 つに結合できる。受信機モジュール 7 1 8 は、データの一部を受信できる(例えば、データの一部は、ホームノード B に対する S I B と、ノード B に対する S I B と、ホームノード B に対する P L M N I D と、ノード B に対する P L M N I D と、ホームノード B に対する L A C と、検出されたホームノード B と、ノード B に対する L A C とのうち少なくとも 1 つである)。選択モジュール 7 2 0 は、受け取ったデータの一部に基づいて、接続のためのホームノード B と、接続のためのノード B とのうち少なくとも 1 つを識別できる。さらに、選択モジュール 7 2 0 は、識別されたホームノード B を U E に伝達できる。

30

【 0 0 7 0 】

さらに、プロセッサ 7 1 4 から分離しているように描写しているが、受信機モジュール 7 1 8、選択モジュール 7 2 0、復調器 7 1 2、および/または、変調器 7 2 2 は、プロセッサ 7 1 4、または(示していない)多数のプロセッサの一部とすることができることを理解すべきである。

40

【 0 0 7 1 】

図 8 は、例示的なワイヤレス通信システム 8 0 0 を示す。簡潔にするために、ワイヤレス通信システム 8 0 0 は、1 つの基地局 8 1 0 および 1 つの移動デバイス 8 5 0 を描写する。しかしながら、システム 8 0 0 は 1 つより多い基地局および/または 1 つより多い移動デバイスを含むことができ、追加の基地局および/または移動デバイスは、以下で記述する例示的な基地局 8 1 0 および移動デバイス 8 5 0 と実質的に類似または相違したものとすることができることを理解すべきである。さらに、基地局 8 1 0 および/または移動デバイス 8 5 0 は、ここで記述した、システム(図 1 ないし図 3、および図 6 ないし図 7

50

）、および/または方法（図4ないし図5）を用いて、それらの間でワイヤレス通信を容易にすることができることを理解すべきである。

【0072】

基地局810において、多数のデータストリームに対するトラフィックデータが、データ源812から送信（TX）データプロセッサ814に提供される。1つの例にしたがうと、各データストリームは、それぞれのアンテナに対して送信できる。TXデータプロセッサ814は、トラフィックデータストリームに対して選択された特定のコーディングスキームに基づいて、そのデータストリームをフォーマットし、コード化し、インターリーブして、コード化されたデータを提供する。

【0073】

各データストリームに対してコード化されたデータは、直交周波数分割多重化（OFDM）技術を使用して、パイロットデータと多重化できる。付加的にまたは代わりに、パイロットシンボルは、周波数分割多重化（FDM）、時分割多重化（TDM）、またはコード分割多重化（CDM）とすることができる。パイロットデータは一般に、既知の方法で処理される既知のデータパターンであり、チャンネル応答を推定するために移動デバイス850において使用できる。各データストリームに対して多重化されたパイロットおよびコード化されたデータは、そのデータストリームに対して選択される特定の 변調スキーム（例えば、バイナリ位相シフトキーイング（BPSK）、直角位相シフトキーイング（QPSK）、M位相シフトキーイング（M-PSK）、M直角位相振幅変調（M-QAM）など）に基づいて変調（例えば、シンボルマッピング）して、変調シンボルを提供できる。各データストリームに対するデータレート、コーディング、および変調は、プロセッサ830により実行されるまたは提供される命令によって決定できる。

【0074】

データストリームに対する変調シンボルは、TX MIMOプロセッサ820に提供でき、TX MIMOプロセッサ820は、（例えば、OFDMに対する）変調シンボルをさらに処理できる。TX MIMOプロセッサ820は、次に、 N_T 個の変調シンボルストリームを N_T 個の送信機（TMTR）822aないし822tに提供する。さまざまな実施形態において、TX MIMOプロセッサ820は、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対してビームフォーミングの重みを適用する。

【0075】

各送信機822は、それぞれのシンボルストリームを受け取って、処理して、1つ以上のアナログ信号を提供し、さらにアナログ信号を調整して（例えば、増幅し、フィルタリングし、アップコンバートする）、MIMOチャンネルに対して送信に適切な変調信号を提供する。さらに、送信機822aないし822tからの N_T 個の変調信号は、それぞれ N_T 本のアンテナ824aないし824tから送信される。

【0076】

移動デバイス850において、送信された変調信号が、 N_R 本のアンテナ852aないし852rによって受信され、各アンテナ852からの受信信号は、それぞれの受信機（RCVR）854aないし854rに提供される。各受信機854は、それぞれの信号を調整し（例えば、フィルタリングし、増幅し、ダウンコンバートする）、調整された信号をデジタル化してサンプルを提供し、さらにサンプルを処理して、対応する“受信”シンボルストリームを提供する。

【0077】

RXデータプロセッサ860は、 N_R 個の受信機854から N_R 個の受信シンボルストリームを受け取り、特定の受信機処理技術に基づいて処理して、 N_T 個の“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860は、各検出されたシンボルストリームを復調し、デインターリーブし、デコードして、データストリームに対するトラフィックデータを回復できる。RXデータプロセッサ860による処理は、基地局810におけるTX MIMOプロセッサ820およびTXデータプロセッサ814により実行される処理と相補関係にある。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 8 】

プロセッサ 8 7 0 は、上述したようにどのプリコーディング行列を利用するかを定期的に決定できる。さらに、プロセッサ 8 7 0 は、行列インデックス部分とランク値部分とを備えるリバースリンクメッセージを構築できる。

【 0 0 7 9 】

リバースリンクメッセージは、通信リンクおよび/または受信データストリームに関するさまざまなタイプの情報を含むことができる。リバースリンクメッセージは、データ源 8 3 6 から多数のデータストリームに対するトラフィックデータも受信する TX データプロセッサ 8 3 8 によって処理し、変調器 8 8 0 によって変調し、送信機 8 5 4 a ないし 8 5 4 r によって調整し、基地局 8 1 0 に対して再度送信することができる。

10

【 0 0 8 0 】

基地局 8 1 0 において、移動デバイス 8 5 0 からの変調信号は、アンテナ 8 2 4 によって受信され、受信機 8 2 2 によって調整され、復調器 8 4 0 によって復調され、RX データプロセッサ 8 4 2 によって処理されて、移動デバイス 8 5 0 により送信されたリバースリンクメッセージが抽出される。さらに、プロセッサ 8 3 0 は、抽出されたメッセージを処理して、ビームフォーミングの重みを決定するためにどのプリコーディング行列を使用するかを決定できる。

【 0 0 8 1 】

プロセッサ 8 3 0 および 8 7 0 は、それぞれ、基地局 8 1 0 および移動デバイス 8 5 0 における動作を指示（例えば、制御する、調整する、管理するなど）できる。それぞれのプロセッサ 8 3 0 および 8 7 0 は、プログラムコードおよびデータを記憶するメモリ 8 3 3 2 および 8 7 2 に関係付けることができる。プロセッサ 8 3 0 および 8 7 0 はまた、計算を実行して、それぞれアップリンクおよびダウンリンクに対する周波数およびインパルス応答推定を導出できる。

20

【 0 0 8 2 】

ここで記述した実施形態は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、またはこれらの任意の組み合わせにおいて実現できることを理解すべきである。ハードウェア実施のために、1 つ以上の特定用途向け集積回路（ASIC）、デジタル信号プロセッサ（DSP）、デジタル信号処理デバイス（DSPD）、プログラム可能論理デバイス（PLD）、フィールドプログラム可能ゲートアレイ（FPGA）、プロセッサ、制御装置、マイクロ制御装置、マイクロプロセッサ、ここで記述した機能を実行するように設計された他の電子ユニット、またはこれらの組み合わせ内で、処理ユニットを実現できる。

30

【 0 0 8 3 】

実施形態が、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェアまたはマイクロコード、プログラムコードまたはコードセグメントにおいて実現されるとき、それらは、記憶装置コンポーネントのような機械読み取り可能媒体中に記憶できる。コードセグメントは、手続き、関数、サブプログラム、プログラム、ルーチン、サブルーチン、モジュール、ソフトウェアパッケージ、クラス、または命令の任意の組み合わせ、データ構造、またはプログラムのステートメントを表すことができる。情報、データ、引き数、パラメータ、またはメモリのコンテンツをパスし、および/または受け取ることにより、コードセグメントは、別のコードセグメントまたはハードウェア回路に結合できる。メモリの共有を含む任意の適切な手段、メッセージ受渡し、トークンパッシング方式、ネットワーク送信などを使用して、情報、引き数、パラメータ、データなどをパスし、転送し、または送信することができる。

40

【 0 0 8 4 】

ソフトウェア実現のために、ここで記述した技術は、ここで記述した機能を実行するモジュール（例えば、手続き、関数など）により実現できる。ソフトウェアコードは、メモリユニット中に記憶し、プロセッサによって実行できる。メモリユニットは、プロセッサの内部またはプロセッサの外部で実現でき、いずれのケースにおいても、メモリユニット

50

は、技術的に知られているさまざまな手段によりプロセッサに通信可能に結合できる。

【 0 0 8 5 】

図9を参照すると、ホームノード基地局がノード基地局よりも優先されるユーザ機器（UE）のための効率的な選択を容易にするシステム900が説明されている。例えば、システム900は、基地局、ユーザ機器（UE）、移動デバイスなどの内部に少なくとも部分的に存在できる。システム900は、機能ブロックを含むように表されており、機能ブロックは、プロセッサ、ソフトウェア、または、これらの組み合わせ（例えば、ファームウェア）により実現される機能を表す機能ブロックとすることができる。システム900は、一緒に動作できる電気コンポーネントの論理グループ902を含む。論理グループ902は、ホームノード基地局（ホームノードB）と、マクロネットワークに関係付けられているノード基地局（ノードB）とのうちの少なくとも1つに関連したデータの一部を受信する電気コンポーネント904を含むことができる。さらに、論理グループ902は、データの一部を評価して、ホームノードBおよびノードB間の優先順位を識別する電気コンポーネント906を含むことができる。さらに、論理グループ902は、評価に基づいて、ノードBよりも、UEの接続のためにホームノードBを選択する電気コンポーネント908を含むことができる。論理グループ902は、選択に基づいて、ホームノードBと、ノードBとのうちの少なくとも1つに対して、UEを接続する電気コンポーネント910を含むことができる。さらに、システム900は、メモリ912を含むことができ、メモリ912は、電気コンポーネント904、906、908および910に関係付けられている機能を実行するための命令を保持する。メモリ912に対して外部にあるように示しているが、電気コンポーネント904、906、908および910のうちの1つ以上は、メモリ912の内部に存在できることを理解すべきである。

【 0 0 8 6 】

図10に目を向けると、E-DCH送信のための、低減された測定期間において、UEからUPH測定値をリクエストできるシステム1000が説明されている。システム1000は、例えば、基地局、ユーザ機器（UE）、移動デバイスなどの内部に存在できる。描写するように、システム1000は、プロセッサ、ソフトウェア、または、これらの組み合わせ（例えば、ファームウェア）により実現される機能を表すことができる機能ブロックを含む。システム1000は、ホームノードBに関連した、セルのサーチおよび選択を容易にする、電気コンポーネントの論理グループ1002を含む。論理グループ1002は、第1のUEから、検出されたホームノード基地局（ホームノードB）に関連した通知を受信する電気コンポーネント1004を含むことができる。さらに、論理グループ1002は、検出されたホームノードBに関連した情報を、第2のUEに伝達する電気コンポーネント1006を含むことができる。さらに、論理グループ1002は、検出されたホームノードBに関連したデータの一部を活用して、ホームノードBをノードBと区別する電気コンポーネント1008を含むことができる。論理グループ1002は、データの一部に基づいて、UEが、ホームノードBと、ノードBとのうちの少なくとも1つに接続することを可能にする電気コンポーネント1010を含むことができる。さらに、システム1000は、メモリ1012を含むことができ、メモリ1012は、電気コンポーネント1004、1006、1008および1010に係る機能を実行する命令を保持する。メモリ1012に対して外部にあるように示しているが、電気コンポーネント1004、1006、1008および1010は、メモリ1012の内部に存在できることを理解すべきである。

【 0 0 8 7 】

汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（DSP）、特定用途向け集積回路（ASIC）、フィールドプログラム可能ゲートアレイ（FPGA）または他のプログラム可能論理デバイス、ディスクリートゲートまたはトランジスタ論理、ディスクリートハードウェアコンポーネント、あるいはここで記述した機能を実行するために設計された、これらの任意の組み合わせにより、ここで開示した実施形態に関して記述した、さまざまな実例となる、論理、論理ブロック、モジュールおよび回路を実現または実行してもよい。汎用プ

10

20

30

40

50

ロセッサはマイクロプロセッサでもよいが、代わりに、プロセッサは任意の従来のプロセッサ、制御装置、マイクロ制御装置、または状態遷移機械であってもよい。計算デバイスの組み合わせ、例えば、DSPとマイクロプロセッサとの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアに関連した1つ以上のマイクロプロセッサ、または他の任意のこのような構成として、プロセッサを実現してもよい。さらに、少なくとも1つのプロセッサは、上述したステップおよび/または動作のうちの1つ以上を実行するように動作可能な1つ以上のモジュールを備えていてもよい。

【0088】

さらに、ここで開示した観点に関して記述した方法またはアルゴリズムの、ステップおよび/または動作を、ハードウェア中で直接、プロセッサにより実行されるソフトウェアモジュール中で、またはその2つの組み合わせ中で具体化してもよい。ソフトウェアモジュールは、RAMメモリ、フラッシュメモリ、ROMメモリ、EPROMメモリ、EEPROMメモリ、レジスタ、ハードディスク、リムーバブルディスク、CD-ROM、または技術的に知られている他の任意の形態の記憶媒体中に存在してもよい。プロセッサが記憶媒体から情報を読み取ることができ、記憶媒体に情報を書き込むことができるように、例示的な記憶媒体はプロセッサに結合されていてもよい。代わりに、記憶媒体はプロセッサと一体化されていてもよい。さらに、いくつかの観点において、プロセッサおよび記憶媒体は、ASIC中に存在してもよい。さらに、ASICはユーザ端末中に存在してもよい。代わりに、プロセッサおよび記憶媒体は、ユーザ端末中にディスクリットコンポーネントとして存在してもよい。さらに、いくつかの観点において、方法またはアルゴリズムのステップおよび/または動作は、コンピュータプログラムプロダクトに組み込まれていてもよい、機械読み取り可能媒体および/またはコンピュータ読み取り可能媒体上に、コードおよび/または命令の、1つまたはいくつかの組み合わせ、あるいは組として存在してもよい。

【0089】

1つ以上の観点において、記述した機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはこれらの任意の組み合わせ中で実現してもよい。ソフトウェアにおいて実現する場合、コンピュータ読み取り可能媒体上に、1つ以上の命令またはコードとして、機能を記憶させてもよく、または機能を送信してもよい。コンピュータ読み取り可能媒体は、コンピュータ記憶媒体と、ある場所から別の場所へのコンピュータプログラムの転送を容易にする何らかの媒体を含む通信媒体との両方を含む。記憶媒体は、コンピュータによりアクセスできる任意の利用可能な媒体であってもよい。一例として、限定ではないが、そのようなコンピュータ読み取り可能媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMまたは他の光学ディスク記憶装置、磁気ディスク記憶装置または他の磁気記憶デバイス、あるいは、命令またはデータ構造の形態で所望のプログラムコードを搬送または記憶するために使用でき、そして、コンピュータによりアクセスできる他の任意の媒体を備えることができる。さらに、いくつかの接続は、コンピュータ読み取り可能媒体と呼ばれてもよい。例えば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア線、デジタル加入者線(DSL)、または、赤外線、無線、およびマイクロ波のようなワイヤレス技術を使用して、ウェブサイト、サーバまたは他のリモート情報源から送信される場合、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア線、DSL、または、赤外線、無線、およびマイクロ波のようなワイヤレス技術は、媒体の定義に含まれる。ここで使用されるディスク(Diskおよびdisc)は、コンパクトディスク(CD)、レーザーディスク(登録商標)、光ディスク、デジタルバーサタイルディスク(DVD)、フロッピー(登録商標)ディスク、およびブルーレイディスクを含み、ディスク(disk)は通常、磁気的にデータを再生し、一方、ディスク(disc)は、レーザにより光学的にデータを再生する。上述の組み合わせもまた、コンピュータ読み取り可能媒体の範囲内に含まれるべきである。

【0090】

先の開示は、実例となる観点および/または実施形態を論じているが、特許請求の範囲

10

20

30

40

50

により規定される、記述した観点および/または実施形態の範囲から逸脱することなく、さまざまな変更および修正を実施できることに注目すべきである。さらに、記述した観点および/または実施形態の要素は、単数で記述または請求されているかもしれないが、単数への制限が明示的に述べられていない限り、複数が考えられる。さらに、特に述べていない限り、何らかの観点および/または実施形態のすべてまたは一部を、他の何らかの観点および/または実施形態のすべてまたは一部とともに利用してもよい。

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。

[1] 方法において、

階層構造を利用して、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つのホームノード基地局(ホームノードB)とを組織し、前記階層構造は、ノードBよりもホームノードBを優先させることと、

10

ノードBと、ホームノードBとのうちの少なくとも1つから、システム情報ブロック(SIB)に関連したデータの一部を受信し、前記SIBは、ユーザ機器(UE)が前記ホームノードBを発見することを可能にするように構成されていることと、

ホームノードBに関連した検出通知をマクロネットワークに伝達することと、

前記階層構造と、前記SIBに関連したデータの一部とのうちの少なくとも1つを用いて、前記ホームノードBまたは前記ノードBから前記UEが選択することを可能にすることを含む方法。

[2] 前記UEにより手動のサーチを利用して、前記ホームノードBを発見することをさらに含む上記[1]記載の方法。

20

[3] モビリティファクターと、ペナルティタイマーとにより、前記ホームノードBに対するサーチと、前記ホームノードBの選択とを制御することをさらに含む上記[1]記載の方法。

[4] 前記ホームノードBに対する第1の公衆陸上移動ネットワーク識別(PLMNID)の割振りと、前記ノードBを含むマクロネットワークに対する、第2の公衆陸上移動ネットワーク識別(PLMNID)の割振りを受信し、前記第1のPLMNIDの割振りは、前記第2のPLMNIDの割振りよりも優先されることと、

前記第1のPLMNIDの割振りと、前記第2のPLMNIDの割振りとを利用して、前記ホームノードBまたは前記ノードBから選択することとをさらに含む上記[1]記載の方法。

30

[5] 2以上の同等のPLMNIDをダイナミックに更新して、前記UEがホームノードBをサーチすることを可能にすることをさらに含む上記[4]記載の方法。

[6] 位置領域コード(LAC)の割当てを受信することをさらに含み、前記LACの割当ては、許可されているホームノードBを許可されていないホームノードBと区別するために用いられる上記[1]記載の方法。

[7] 選択されたホームノードBに対するPLMNIDを受信し、前記UEは、前記選択されたホームノードBとの接続を確立していたことと、

前記選択されたホームノードBに係するPLMNIDを追跡することと、

前記追跡されたPLMNIDを利用して、第1のホームノードBおよび第2のホームノードBから選択することと、

40

前記追跡されたPLMNIDに基づいて、前記第1のホームノードBと、前記第2のホームノードBとのうちの少なくとも1つに接続することとをさらに含む上記[1]記載の方法。

[8] ホームノードBに係するスクランプリングコードを受信することと、

ノードBに係するスクランプリングコードを受信することと、

受信したスクランプリングコードを評価して、新しいSIBまたは既存のSIBを識別することと、

前記評価を利用して、ノードBをサーチすることと、

前記評価を利用して、ホームノードBに対するサーチを防ぐこととをさらに含む上記[1]記載の方法。

50

[9] ワイヤレス通信装置において、
少なくとも1つのノード基地局（ノードB）と、少なくとも1つのホームノード基地局
（ホームノードB）とを、ノードBよりもホームノードBを優先させる階層構造に組織し

、
ノードBと、ホームノードBとのうちの少なくとも1つから、システム情報ブロック（
S I B）を含む通信を受信し、

前記ホームノードBを識別するためにS I Bを活用し、
UEによる手動のサーチを利用して、前記ホームノードBを発見し、
P L M N I Dを評価して、前記ホームノードBと、前記ノードBとのうちの少なくとも
1つを識別し、

L A Cの割当てを受信して、許可されているホームノードBを許可されていないホーム
ノードBと区別し、

ホームノードBに関連した検出通知をマクロネットワークに伝達し、
前記階層構造と、前記S I Bに関連したデータの一部と、前記P L M N I Dと、前記手
動のサーチと、前記L A Cの割当てとのうちの少なくとも1つを用いて、前記ホームノ
ードBまたは前記ノードBから前記UEが選択することを可能にするように構成されている

、
少なくとも1つのプロセッサと、
前記少なくとも1つのプロセッサに結合されているメモリとを具備するワイヤレス通信
装置。

[1 0] 選択されたホームノードBに対するP L M N I Dを受信し、前記UEは、前記
選択されたホームノードBとの接続が確立されていたものであり、

前記選択されたホームノードBに係するP L M N I Dを追跡し、
前記追跡されたP L M N I Dを利用して、第1のホームノードBおよび第2のホーム
ノードBから選択し、

前記追跡されたP L M N I Dに基づいて、前記第1のホームノードBと、前記第2のホ
ームノードBとのうちの少なくとも1つに接続するように構成されている少なくとも1つ
のプロセッサをさらに具備する上記[9]記載のワイヤレス通信装置。

[1 1] ホームノードBに係するスクランプリングコードを受信し、
ノードBに係するスクランプリングコードを受信し、
受信したスクランプリングコードを評価して、新しいS I Bまたは既存のS I Bを識別
し、

前記評価を利用して、ノードBをサーチし、または、
前記評価を利用して、ホームノードBに対するサーチを防ぐように構成されている少な
くとも1つのプロセッサをさらに具備する上記[9]記載のワイヤレス通信装置。

[1 2] 装置において、
ホームノード基地局（ホームノードB）と、マクロ基地局に係するノード基地局（ノ
ードB）とのうちの少なくとも1つに関連したデータの一部を受信する手段と、

前記データの一部を評価してホームノードBおよびノードB間の優先順位を識別する手
段と、

前記評価に基づいて、ノードBよりも、UEの接続に対してホームノードBを選択する
手段と、

前記選択に基づいて、前記ホームノードBと、前記ノードBとのうちの少なくとも1つ
にUEを接続する手段とを具備する装置。

[1 3] 前記データの一部は、ホームノードBに対するS I Bと、ノードBに対するS
I Bとのうちの少なくとも1つである上記[1 2]記載の装置。

[1 4] 前記ホームノードBに対するS I Bは、前記ノードBに対するS I Bよりも接
続に対して優先される上記[1 2]記載の装置。

[1 5] 前記データの一部は、前記マクロネットワークに対するP L M N I Dと、ホ
ームノードBに対するP L M N I Dとのうちの少なくとも1つである上記[1 2]記載の装

10

20

30

40

50

置。

[1 6] 前記ホームノード B に対する P L M N I D は、前記マクロネットワークに対する P L M N I D よりも接続に対して優先される上記 [1 2] 記載の装置。

[1 7] 前記データの一部は、ホームノード B に対する L A C と、ノード B に対する L A C とのうちの少なくとも 1 つである上記 [1 2] 記載の装置。

[1 8] 前記ホームノード B に対する L A C は、前記ノード B に対する L A C よりも接続に対して優先される上記 [1 2] 記載の装置。

[1 9] コンピュータプログラムプロダクトにおいて、
少なくとも 1 つのコンピュータに、少なくとも 1 つのノード基地局 (ノード B) と、少なくとも 1 つのホームノード基地局 (ホームノード B) とを、ノード B よりもホームノード B を優先させる階層構造に組織させるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、ノード B と、ホームノード B とのうちの少なくとも 1 つから、システム情報ブロック (S I B) を含む通信を受信させるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、前記ホームノード B を識別するために S I B を活用させるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、U E による手動のサーチを利用して前記ホームノード B を発見させるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、P L M N I D を評価して前記ホームノード B と前記ノード B とのうちの少なくとも 1 つを識別させるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、L A C の割当てを受信して、許可されているホームノード B を許可されていないホームノード B と区別させるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、ホームノード B に関連した検出通知をマクロネットワークに伝達させるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、前記階層構造と、前記 S I B に関連したデータの一部と、前記 P L M N I D と、前記手動のサーチと、前記 L A C の割当てとのうちの少なくとも 1 つを用いて前記ホームノード B または前記ノード B から前記 U E が選択することを可能にさせるためのコードと、

を備えるコンピュータ読取り可能媒体を具備するコンピュータプログラムプロダクト。

[2 0] 少なくとも 1 つのコンピュータに、選択されたホームノード B に対する P L M N I D を受信させるためのコードであって、前記 U E は、前記選択されたホームノード B との接続を確立していたコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、前記選択されたホームノード B に関する P L M N I D を記録させるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、前記記録された P L M N I D を利用して、第 1 のホームノード B および第 2 のホームノード B から選択させるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、前記記録された P L M N I D に基づいて、前記第 1 のホームノード B と、前記第 2 のホームノード B とのうちの少なくとも 1 つに接続させるためのコードと、

を備えるコンピュータ読取り可能媒体をさらに具備する上記 [1 9] 記載のコンピュータプログラムプロダクト。

[2 1] 少なくとも 1 つのコンピュータに、新しい S I B または既存の S I B のうちの少なくとも 1 つにより、ホームノード B を割り当てさせるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、ホームノード B またはノード B のうちの少なくとも 1 つに関するスクランプリングコードを受信させるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、前記受信したスクランプリングコードに基づいて、ノード B をサーチさせるためのコードと、

少なくとも 1 つのコンピュータに、前記受信したスクランプリングコードに基づいて、ホームノード B に対するサーチを防がせるためのコードと、

を備えるコンピュータ読取り可能媒体をさらに具備する上記 [1 9] 記載のコンピュータプログラムプロダクト。

10

20

30

40

50

[2 2] 装置において、
データの一部分を受信するモジュールであって、前記データの一部分は、ホームノード B に対する S I B と、ノード B に対する S I B と、ホームノード B に対する P L M N I D と、ノード B に対する P L M N I D と、ホームノード B に対する L A C と、ノード B に対する L A C とのうちの少なくとも 1 つである受信機モジュールと、

前記受信したデータの一部分に基づいて、接続のためのホームノード B と、接続のためのノード B とのうちの少なくとも 1 つを識別するモジュールであって、前記識別されたホームノード B を、マクロネットワークに伝達する選択モジュールと、

ユーザにより開始される手動のリクエストに基づいて、少なくとも 1 つのホームノード B を発見するジュールであって、前記発見は、前記データの一部分を活用するサーチモジュールとを具備する装置。

10

[2 3] 前記ノード B よりも、接続に対して前記ホームノード B を優先させるオーガナイザーモジュールをさらに具備する上記 [2 2] 記載の装置。

[2 4] 方法において、

ユーザ機器 (U E) から、ホームノード基地局 (ホームノード B) に関係する検出通知を受信し、前記検出通知は、接続のためのホームノード B を識別することと、

少なくとも 1 つのノード基地局 (ノード B) と、前記少なくとも 1 つのホームノード B とを、前記ノード B よりも前記ホームノード B に、前記 U E に対する接続を優先させる階層構造内に組織することと、

前記階層構造のうちの 1 つに基づいて、前記 U E と、前記ホームノード B および前記ノード B のうちの少なくとも 1 つとの間に接続を確立することを含む方法。

20

[2 5] ホームノード B のシステム情報ブロック (S I B) に関連したデータの一部分と、ノード B の S I B に関連したデータの一部分を送信することと、

前記データの一部分に基づいて、前記 U E と、前記ホームノード B および前記ノード B とのうちの少なくとも 1 つとの間に接続を確立することとをさらに含む上記 [2 4] 記載の方法。

[2 6] ホームノード B に関連した公衆陸上移動ネットワーク識別 (P L M N I D) と、ノード B に関連した P L M N I D とを伝達することと、

前記ホームノード B に関連した P L M N I D と、前記ノード B に関連した P L M N I D とのうちの 1 つに基づいて、前記 U E と、前記ホームノード B および前記ノード B のうちの少なくとも 1 つとの間に接続を確立することとをさらに含む上記 [2 4] 記載の方法。

30

[2 7] ホームノード B に対する位置領域コード (L A C) の割当てと、ノード B に対する L A C の割当てとを伝達することと、

前記ホームノード B に対する L A C の割当てと、前記ノード B に対する L A C の割当てとのうちの 1 つに基づいて、前記 U E と、前記ホームノード B および前記ノード B のうちの少なくとも 1 つとの間に接続を確立することとをさらに含む上記 [2 4] 記載の方法。

[2 8] ワイヤレス通信装置において、

ホームノード基地局 (ホームノード B) に関係し、接続のためのホームノード B を識別する検出通知を、ユーザ機器 (U E) から受信し、

少なくとも 1 つのノード基地局 (ノード B) と、前記少なくとも 1 つのホームノード B とを、前記ノード B よりも前記ホームノード B に、前記 U E に対する接続を優先させる階層構造内に組織し、

40

前記階層構造のうちの 1 つに基づいて、前記 U E と、前記ホームノード B および前記ノード B のうちの少なくとも 1 つとの間に接続を確立する、

ように構成されている少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されているメモリとを具備するワイヤレス通信装置。

[2 9] L A C の割当てと、 P L M N I D と、 S I B とのうちの少なくとも 1 つを活用して、前記 U E と、前記ホームノード B および前記ノード B のうちの少なくとも 1 つと

50

の間に接続を確立するように構成されている少なくとも1つのプロセッサをさらに具備する上記[28]記載のワイヤレス通信装置。

[30]ワイヤレス通信装置において、

第1のUEから、検出されたホームノード基地局(ホームノードB)に関連した通知を受信する手段と、

前記検出されたホームノードBに関連した情報を第2のUEに伝達する手段と、

前記検出されたホームノードBに関連したデータの一部を活用して、前記ホームノードBをノードBと区別する手段と、

前記データの一部に基づいて、前記ホームノードBと、前記ノードBとのうちの少なくとも1つに前記UEが接続することを可能にする手段とを具備するワイヤレス通信装置。

[31]前記データの一部は、ホームノードBに対するSIBと、ノードBに対するSIBとのうちの少なくとも1つである上記[30]記載のワイヤレス通信装置。

[32]前記ホームノードBに対するSIBは、前記ノードBに対するSIBよりも接続に対して優先される上記[30]記載のワイヤレス通信装置。

[33]前記データの一部は、マクロネットワークに対するPLMN IDと、ホームノードBに対するPLMN IDとのうちの少なくとも1つである上記[30]記載のワイヤレス通信装置。

[34]前記ホームノードBに対するPLMN IDは、マクロネットワークに対するPLMN IDよりも接続に対して優先される上記[30]記載のワイヤレス通信装置。

[35]前記データの一部は、ホームノードBに対するLACと、ノードBに対するLACとのうちの少なくとも1つである上記[30]記載のワイヤレス通信装置。

[36]前記ホームノードBに対するLACは、前記ノードBに対するLACよりも接続に対して優先される上記[30]記載のワイヤレス通信装置。

[37]コンピュータプログラムプロダクトにおいて、

少なくとも1つのコンピュータに、ユーザ機器(UE)から、ホームノード基地局(ホームノードB)に係る検出通知を受信させるためのコードであって、前記検出通知は、接続のためのホームノードBを識別するコードと、

少なくとも1つのコンピュータに、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、前記少なくとも1つのホームノードBとを、前記ノードBよりも前記ホームノードBに、前記UEに対する接続を優先させる階層構造内に組織させるためのコードと、

少なくとも1つのコンピュータに、前記階層構造のうちの1つに基づいて、前記UEと、前記ホームノードBおよび前記ノードBのうちの少なくとも1つとの間の接続を可能にさせるためのコードと、

を備えるコンピュータ読取り可能媒体と、

少なくとも1つのプロセッサに結合されているメモリとを具備するコンピュータプログラムプロダクト。

[38]少なくとも1つのコンピュータに、LACの割当てと、PLMN IDと、SIBとのうちの少なくとも1つを活用して、前記UEと、前記ホームノードBおよび前記ノードBのうちの少なくとも1つとの間の接続を可能にさせるためのコードを備えるコンピュータ読取り可能媒体をさらに具備する上記[37]記載のコンピュータプログラムプロダクト。

[39]装置において、

ユーザ機器(UE)から、検出されたホームノード基地局(ホームノードB)を受信する受信機モジュールと、

階層構造を利用して、少なくとも1つのノード基地局(ノードB)と、少なくとも1つの検出されたホームノードBとを組織するモジュールであって、前記階層構造は、ノードBよりも前記検出されたホームノードBを優先させるオーガナイザーモジュールと、

前記UEにデータの一部を伝達するモジュールであって、前記データの一部は、ホームノードBに対するSIBと、ノードBに対するSIBと、ホームノードBに対するPLMN IDと、ノードBに対するPLMN IDと、ホームノードBに対するLACと、ノ

10

20

30

40

50

ド B に対する L A C とのうちの少なくとも 1 つである送信機モジュールとを具備する装置

[4 0] 前記伝達されたデータの一部に基づいて、前記 U E は、前記検出されたホームノード B と、前記ノード B とのうちの少なくとも 1 つに接続する上記 [3 9] 記載の装置

【 図 1 】

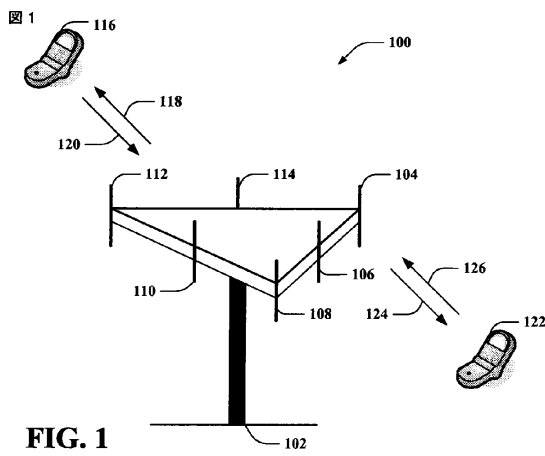


FIG. 1

【 図 2 】

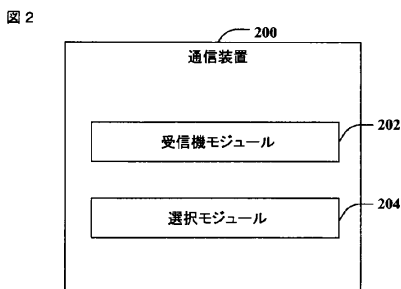


FIG. 2

【 図 3 】

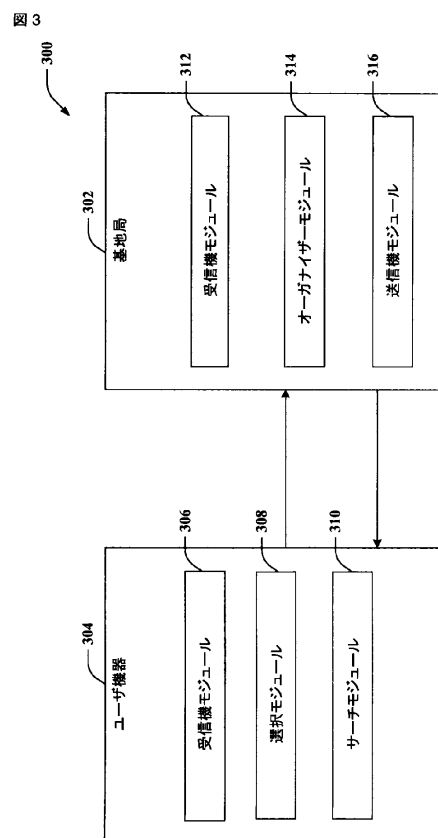


FIG. 3

【 図 4 】

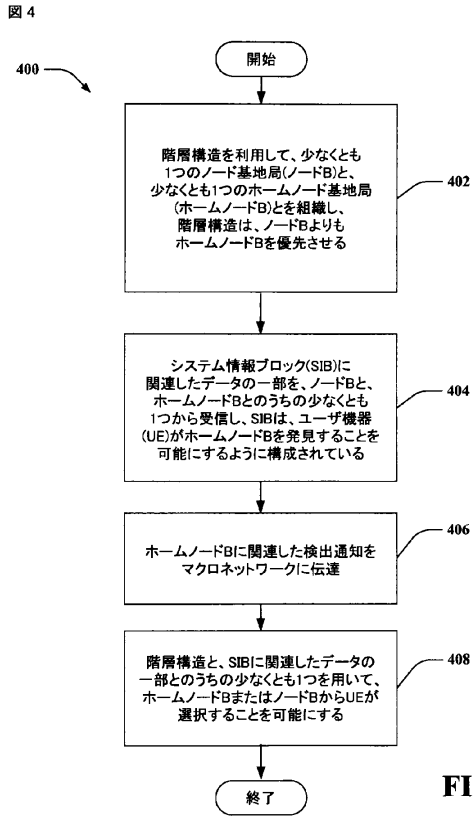


FIG. 4

【 図 5 】

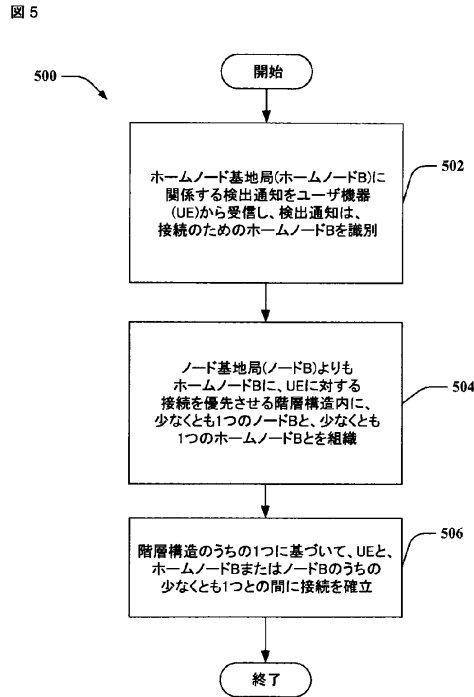


FIG. 5

【 図 6 】

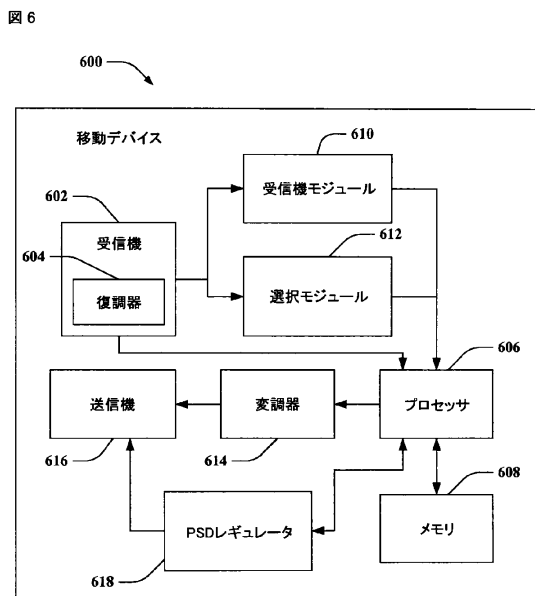


FIG. 6

【 図 7 】

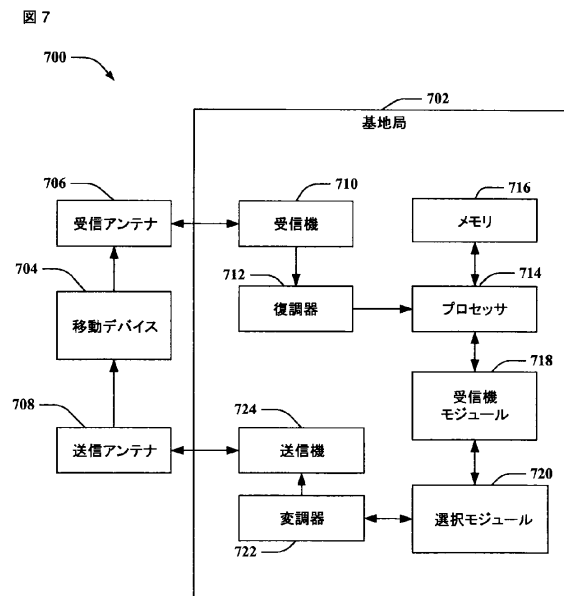


FIG. 7

【 図 8 】

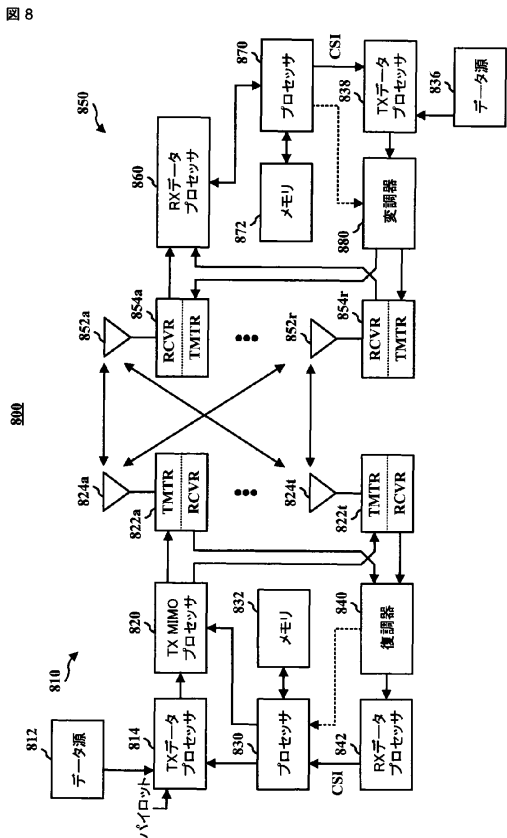


FIG. 8

【 図 9 】

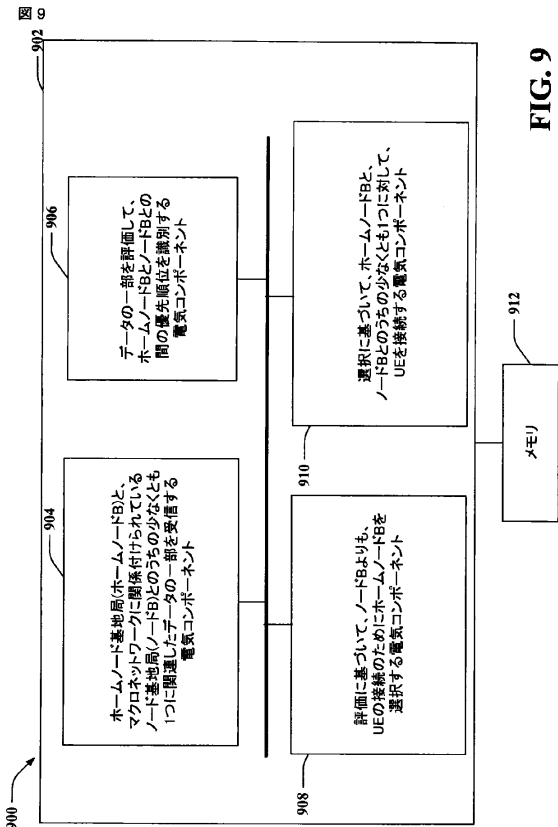


FIG. 9

【 図 10 】

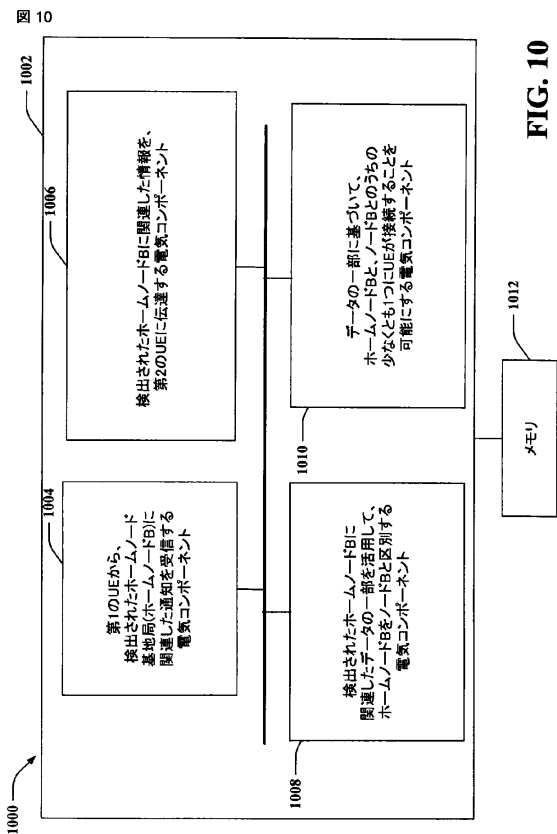


FIG. 10

フロントページの続き

- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (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 100101812
弁理士 勝村 紘
- (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
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 デシュバンデ、マノジ・エム .
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7
7 5
- (72)発明者 ナンダ、サンジブ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7
7 5
- (72)発明者 チェン、ジェン・メイ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7
7 5
- (72)発明者 ピカ、フランセスコ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7
7 5

審査官 望月 章俊

- (56)参考文献 特表2009-504047(JP,A)
国際公開第2007/015066(WO,A2)
特開2007-221786(JP,A)
米国特許出願公開第2007/0097938(US,A1)
特開2004-112148(JP,A)

特表2008-523651(JP, A)

国際公開第2006/061161(WO, A2)

Motorola, Identification and Measurement of CSG cells, 3GPP R2-081114, 3GPP, 2008年2月11日

Qualcomm Europe, Measurement and mobility issues for home (e)Node Bs, 3GPP R2-074117, 3GPP, 2007年10月8日

3GPP TS25.304 V7.4.0, 3GPP, 2007年12月

3GPP TS36.300 V8.3.0, 3GPP, 2007年12月

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W4/00-H04W99/00

H04B7/24-H04B7/26