

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6517220号
(P6517220)

(45) 発行日 令和1年5月22日(2019.5.22)

(24) 登録日 平成31年4月26日(2019.4.26)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4W 72/04

(2009.01)

HO4W 72/04

1 1 1

HO4W 16/14

(2009.01)

HO4W 16/14

HO4W 48/08

(2009.01)

HO4W 48/08

請求項の数 15 (全 61 頁)

(21) 出願番号 特願2016-547036 (P2016-547036)
 (86) (22) 出願日 平成27年1月12日 (2015.1.12)
 (65) 公表番号 特表2017-509209 (P2017-509209A)
 (43) 公表日 平成29年3月30日 (2017.3.30)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2015/010966
 (87) 國際公開番号 WO2015/108804
 (87) 國際公開日 平成27年7月23日 (2015.7.23)
 審査請求日 平成29年12月14日 (2017.12.14)
 (31) 優先権主張番号 61/929,479
 (32) 優先日 平成26年1月20日 (2014.1.20)
 (33) 優先権主張国 米国(US)
 (31) 優先権主張番号 14/529,997
 (32) 優先日 平成26年10月31日 (2014.10.31)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 595020643
 クアアルコム・インコーポレイテッド
 QUALCOMM INCORPORATED
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
 121-1714、サン・ディエゴ、モア
 ハウス・ドライブ 5775
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔡田 昌俊
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100158805
 弁理士 井関 守三
 (74) 代理人 100112807
 弁理士 岡田 貴志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】共有アクセス高周波帯域において主要セルとしてサービスするのを禁止されるセルを特定するための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイヤレス通信のための方法であって、
 主要サービングセルによって、共有アクセス高周波帯域において近隣セルが動作すると決定することと、
 前記主要サービングセルによって、前記共有アクセス高周波帯域において前記近隣セルが動作するという前記決定に少なくとも一部基づいて、前記近隣セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信することとを備える、方法。

【請求項 2】

前記シグナリング情報を送信することが、
 専用シグナリングリソースを使用して前記シグナリング情報を送信することを備える、
 請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記シグナリング情報が、無線リソース制御(RRC)シグナリング情報を備える、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記シグナリング情報が、前記モバイルデバイスが無線リソース制御(RRC)アイドル状態にあるときに前記モバイルデバイスが監視すべきではない、前記共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数を示す、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数が、セル再選択の優先度を割り当てられない、請求項1に記載の方法。

【請求項 6】

前記シグナリング情報が、前記モバイルデバイスがある時間期間の間主要サービングセルとして前記近隣セルにアクセスするのを禁止されることを示す、請求項1に記載の方法。

【請求項 7】

前記共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することをさらに備え、前記1つまたは複数の周波数範囲が前記近隣セルによって使用される周波数を含み、10

前記シグナリング情報の少なくとも一部分が、前記共有アクセス高周波帯域の前記1つまたは複数の周波数範囲を一意に特定する、1つまたは複数の周波数バンド識別子またはチャネル識別子を備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 8】

前記共有アクセス高周波帯域の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することをさらに備え、前記周波数範囲が前記近隣セルによって使用される周波数を含み、

前記シグナリング情報の少なくとも一部分が、前記共有アクセス高周波帯域の前記周波数範囲を特定する、複数の周波数バンド識別子またはチャネル識別子の1つを備える、請求項1に記載の方法。20

【請求項 9】

前記モバイルデバイスが無線リソース制御（RRC）接続状態にあるとき、前記共有アクセス高周波帯域において前記近隣セルが動作するという前記決定に少なくとも一部基づいて、前記近隣セルへの前記モバイルデバイスのハンドオーバーを防ぐことをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 10】

前記シグナリング情報が、前記モバイルデバイスが無線リソース制御（RRC）アイドル状態にあるときにセル再選択の検討に利用不可能である、前記共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数を示す、請求項1に記載の方法。30

【請求項 11】

前記共有アクセス高周波帯域において動作する前記近隣セルにアクセスするための要求を前記モバイルデバイスから受信することと、

前記共有アクセス高周波帯域において動作する前記近隣セルにアクセスするための前記要求を拒絶することとをさらに備え、

前記シグナリング情報を前記送信することが、前記近隣セルが前記主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示す原因値を前記モバイルデバイスに送信することを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 12】

ワイヤレス通信のための方法であって、40

主要サービングセルに対応する第1の基地局からのシグナリング情報をモバイルデバイスにおいて受信することと、ここにおいて前記シグナリング情報は、第2の基地局に対応する近隣セルが共有アクセス高周波帯域において動作するという前記主要サービングセルの決定に伴って送信され、前記近隣セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示す、

前記受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、前記主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとして前記近隣セルを特定することとを備える、方法。

【請求項 13】

ワイヤレス通信のための装置であって、50

主要サービスセルによって、共有アクセス高周波帯域において近隣セルが動作すると決定するための手段と、

前記主要サービスセルによって、前記共有アクセス高周波帯域において前記近隣セルが動作するという前記決定に少なくとも一部基づいて、前記近隣セルが主要サービスセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信するための手段とを備える、装置。

【請求項14】

ワイヤレス通信のための装置であって、

主要サービスセルに対応する第1の基地局からのシグナリング情報をモバイルデバイスにおいて受信するための手段と、ここにおいて前記シグナリング情報は、第2の基地局に対応する近隣セルが共有アクセス高周波帯域において動作するという前記主要サービスセルの決定に伴って送信され、前記近隣セルが主要サービスセルとしてサービスするのを禁止されることを示す、

前記受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、前記主要サービスセルとしてサービスするのを禁止されるものとして前記近隣セルを特定するための手段とを備える、装置。

【請求項15】

実行されると、コンピュータに、請求項1～12のうちのいずれか一項に従った方法を行わせる命令を備える、コンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【相互参照】

【0001】

[0001] 本特許出願は、2014年10月31日に出願された、Ji他による米国特許出願第14/529,997号、「Techniques for Identifying Secondary Serving Cells Operating in Shared Access Radio Frequency Spectrum」、および、2014年1月20日に出願され、「Techniques for Identifying Secondary Serving Cells Operating in Shared Access Radio Frequency Spectrum」と題される、Ji他による米国仮特許出願第61/929,479号の優先権を主張するもので、これらの各々は本出願の譲受人に譲渡される。

【技術分野】

【0002】

[0002] 本開示は、例えば、ワイヤレス通信システムに関し、より具体的には、共有アクセス高周波帯域(shared access radio frequency spectrum)において動作する二次的サービスセルを特定するための技法に関する。

【背景技術】

【0003】

[0003] ワイヤレス通信システムは、音声、ビデオ、パケットデータ、メッセージング、ブロードキャストなどのような、様々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。これらのシステムは、利用可能なシステムリソース(例えば、時間、周波数、および電力)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可能な多重接続システムであり得る。そのような多元接続システムの例は、符号分割多元接続(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、および直交周波数分割多元接続(OFDMA)システムを含む。

【0004】

[0004] 例えば、ワイヤレス多元接続通信システムは、各々が複数のモバイルデバイスのための通信を同時にサポートする、いくつかの基地局を含み得る。基地局は、(例えば、基地局からモバイルデバイスへの送信のために)ダウンリンクチャネル上で、および(例えば、モバイルデバイスから基地局への送信のために)アップリンクチャネル上で、モ

10

20

30

40

50

バイルデバイスと通信できる。

【0005】

[0005] モバイルデバイスとの通信のいくつかのモードは、異なる高周波帯域（例えば、免許高周波帯域(licensed radio frequency spectrum)および／または共有アクセス高周波帯域）を通じたモバイルデバイスとの通信を可能にし得る。モバイルデバイスとの通信のいくつかのモードはまた、主要サービングセル(primary serving cell)（例えば、第1の周波数コンポーネントキャリア）を介して、およびオプションで、1つまたは複数の二次的サービングセル（例えば、第2または第3の周波数コンポーネントキャリア）を介して、モバイルデバイスとの通信を可能にし得る。ある条件のもとでは、異なるサービングセルが、異なる高周波帯域を通じてモバイルデバイスと通信し得る。 10

【発明の概要】

【0006】

[0006] 本開示は、例えば、共有アクセス高周波帯域において動作する二次的サービングセルを特定するための1つまたは複数の技法に関する。いくつかの例では、ある周波数および／またはサービングセルは、（例えば、使用される無線周波数、干渉、バックホール条件などが原因で）制御信号を扱うことに対してより低い信頼性であり得る。いくつかの例では、共有アクセス高周波帯域の周波数（例えば、Wi-Fi（登録商標）高周波帯域、および／または複数のモバイルネットワーク事業者（MNO：mobile network operator）がアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用(unlicensed use)）が可能であるので装置がアクセスを争う必要のあり得る高周波帯域）、および／または、そのような共有アクセス高周波帯域を通じて通信するセルは、制御信号を扱うことに対してより低い信頼性であり得る。従って、そのような周波数が主要サービングセルを選択するためにモバイルデバイスによって使用され得ないこと（またはそのような周波数が1つまたは複数の二次的サービングセルを選択するために使用され得ること）、または、そのようなセルが主要セルとしてサービスすることを禁止されること（またはそのようなセルが二次的サービングセルとして動作し得ること）を示すことが、有用であり得る。 20

【0007】

[0007] 説明のための例の第1のセットでは、ワイヤレス通信のための第1の方法が説明される。一例において、方法は、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作すると決定することと、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するという決定に少なくとも一部基づいて、セルが主要サービングセルとしてサービスすることを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信することとを含み得る。 30

【0008】

[0008] 方法のいくつかの例では、シグナリング情報を送信することは、専用シグナリングリソース(dedicated signaling resources)を使用してシグナリング情報を送信することを含み得る。これらの例では、シグナリング情報は、無線リソース制御（RRC：radio resource control）シグナリング情報を含み得る。また、シグナリング情報は、モバイルデバイスがRRCアイドル状態にあるときにモバイルデバイスが監視(monitor)すべきではない、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数を示し得る。 40

【0009】

[0009] 方法のいくつかの例では、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数は、セル再選択の優先度(cell reselection priority)を割り当てられないことがある。

【0010】

[0010] 方法のいくつかの例では、シグナリング情報を送信することは、シグナリング情報をプロードキャストすることを含み得る。同じまたは他の例では、シグナリング情報は、モバイルデバイスがある時間期間の間主要サービングセルとしてセルにアクセスするのを禁止されることを示し得る。

【0011】

[0011] いくつかの例では、方法は、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することを含み得る。1つまた 50

は複数の周波数範囲は、セルによって使用される周波数を含み得る。これらの例では、シグナリング情報の少なくとも一部分は、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数範囲を一意に特定する(uniquely identify)、1つまたは複数の周波数バンド識別子(frequency band identifiers)またはチャネル識別子(channel identifiers)を含み得る。

【0012】

[0012] いくつかの例では、方法は、共有アクセス高周波帯域の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することを含み得る。周波数範囲は、セルによって使用される周波数を含み得る。これらの例では、シグナリング情報の少なくとも一部分は、共有アクセス高周波帯域の周波数範囲を特定する、複数の周波数バンド識別子またはチャネル識別子の1つを含み得る。

10

【0013】

[0013] 方法のいくつかの例では、シグナリング情報を送信することは、主要同期信号(PSS : primary synchronization signal)、二次的同期信号(SSS : secondary synchronization signal)、またはセル参照信号(CRS : cell reference signal)を使用してシグナリング情報を送信することを含み得る。他の例では、シグナリング情報を送信することは、クリアチャネルアセスメント(CCA : clear channel assessment)免除送信(CET)フレームを使用してシグナリング情報を送信することを含み得る。

【0014】

[0014] 方法のいくつかの例では、シグナリング情報は、マスター情報ブロック(MIB : master information block)において送信され得る。いくつかの例では、シグナリング情報は、MIBに追加される1つまたは複数の情報要素を使用して送信され得る。いくつかの例では、シグナリング情報は、システム情報ブロック(SIB : system information block)において送信され得る。いくつかの例では、シグナリング情報は、SIBに追加される1つまたは複数の情報要素を使用して送信され得る。いくつかの例では、周波数バンド識別子は、セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すために使用され得る。

20

【0015】

[0015] いくつかの例では、方法は、モバイルデバイスがRRC接続状態にあるとき、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するという決定に少なくとも一部基づいて、セルへのモバイルデバイスのハンドオーバーを防ぐことを含み得る。同じまたは他の例において、シグナリング情報は、モバイルデバイスがRRCアイドル状態にあるとき、セル再選択の検討において利用不可能である共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数を示し得る。

30

【0016】

[0016] いくつかの例では、方法は、共有アクセス高周波帯域において動作するセルにアクセスするためのモバイルデバイスからの要求を受信することと、共有アクセス高周波帯域において動作するセルにアクセスするための要求を拒絶することとを含み得る。これらの例では、シグナリング情報を送信することは、セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示す原因値をモバイルデバイスに送信することを含み得る。

40

【0017】

[0017] 説明のための例の第2のセットでは、ワイヤレス通信のための装置が説明される。一例では、装置は、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作すると決定するための手段を含み得る。装置はまた、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するという決定に少なくとも一部基づいて、セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信するための手段を含み得る。いくつかの例では、装置はさらに、説明のための例の第1のセットに関して上で説明されたワイヤレス通信のための方法の1つまたは複数の態様を実施するための手段を含み得る。

【0018】

50

[0018] 説明のための例の第3のセットでは、ワイヤレス通信のための別の装置が説明される。一例では、装置は、プロセッサと、プロセッサと電子通信しているメモリと、メモリに記憶された命令とを含み得る。命令は、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作すると決定し、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するという決定に少なくとも一部基づいて、セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信するように、プロセッサによって実行可能であり得る。いくつかの例では、命令はまた、説明のための例の第1のセットに関して上で説明されたワイヤレス通信のための方法の1つまたは複数の態様を実施するように、プロセッサによって実行可能であり得る。

【0019】

10

[0019] 説明のための例の第4のセットでは、ワイヤレス通信システム中のワイヤレス通信装置による通信のためのコンピュータプログラム製品が説明される。一例では、コンピュータプログラム製品は、ワイヤレス通信装置に、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作すると決定させ、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するという決定に少なくとも一部基づいて、セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスへ送信するように、プロセッサによって実行可能な命令を記憶した非一時的コンピュータ可読媒体を含み得る。いくつかの例では、命令はまた、ワイヤレス通信装置に、説明のための例の第1のセットに関して上で説明されたワイヤレス通信のための方法の1つまたは複数の態様を実施するように、プロセッサによって実行可能であり得る。

【0020】

20

[0020] 説明のための例の第2のセットでは、ワイヤレス通信のための第2の方法が説明される。一例では、方法は、共有アクセス高周波帯域において動作するセルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報を基地局からモバイルデバイスにおいて受信することを含んでよく、モバイルデバイスは、受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとしてセルを特定する。

【0021】

[0021] 方法のいくつかの例では、シグナリング情報は、専用シグナリングリソースを介して受信され得る。方法の同じまたは他の例では、シグナリング情報は、RRCシグナリングを介して受信され得る。また、シグナリング情報は、モバイルデバイスがRRCアイドル状態にあるときにモバイルデバイスが監視すべきではない、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数を示し得る。

30

【0022】

[0022] 方法のいくつかの例では、シグナリング情報は、モバイルデバイスがある時間期間の間主要サービングセルとしてセルにアクセスするのを禁止されることを示し得る。

【0023】

[0023] 方法のいくつかの例では、シグナリング情報の少なくとも一部分は、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数範囲を一意に特定する、1つまたは複数の周波数バンド識別子またはチャネル識別子を含み得る。1つまたは複数の周波数範囲は、セルによって使用される周波数を含み得る。これらの例では、方法は、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することを含み得る。

40

【0024】

[0024] 方法のいくつかの例では、シグナリング情報の少なくとも一部分は、共有アクセス高周波帯域の周波数範囲を特定する、複数の周波数バンド識別子またはチャネル識別子の1つを含み得る。周波数範囲は、セルによって使用される周波数を含み得る。これらの例では、方法は、共有アクセス高周波帯域の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することを含み得る。

【0025】

50

[0025] 方法のいくつかの例において、シグナリング情報は、モバイルデバイスがRRCアイドル状態にあるとき、セル再選択の検討において利用不可能である共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数を示し得る。

【0026】

[0026] 説明のための例の第6のセットでは、ワイヤレス通信のための別の装置が説明される。一例では、装置は、共有アクセス高周波帯域において動作するセルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報を基地局からモバイルデバイスにおいて受信するための手段を含み得る。装置はまた、受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとしてセルを特定するための手段を含み得る。いくつかの例では、装置はさらに、説明のための例の第5のセットに関して上で説明されたワイヤレス通信のための方法の1つまたは複数の態様を実施するための手段を含み得る。10

【0027】

[0027] 説明のための例の第7のセットでは、ワイヤレス通信のための別の装置が説明される。一例では、装置は、プロセッサと、プロセッサと電子通信しているメモリと、メモリに記憶された命令とを含み得る。命令は、共有アクセス高周波帯域において動作するセルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報を基地局からモバイルデバイスにおいて受信するように、プロセッサによって実行可能であり得る。命令はまた、受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとしてセルを特定するように、プロセッサによって実行可能であり得る。いくつかの例では、命令はまた、説明のための例の第5のセットに関して上で説明されたワイヤレス通信のための方法の1つまたは複数の態様を実施するように、プロセッサによって実行可能であり得る。20

【0028】

[0028] 説明のための例の第8のセットでは、ワイヤレス通信システム中のワイヤレス通信装置による通信のための別のコンピュータプログラム製品が説明される。一例では、コンピュータプログラム製品は、ワイヤレス通信装置に、共有アクセス高周波帯域において動作するセルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報を基地局からモバイルデバイスにおいて受信させるように、プロセッサによって実行可能な命令を記憶した、非一時的コンピュータ可読媒体を含み得る。命令はまた、ワイヤレス通信装置に、受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとしてセルを特定させるように、プロセッサによって実行可能であり得る。いくつかの例では、命令はまた、ワイヤレス通信装置に、説明のための例の第5のセットに関して上で説明されたワイヤレス通信のための方法の1つまたは複数の態様を実施させるように、プロセッサによって実行可能であり得る。30

【0029】

[0029] 説明のための例の第9のセットでは、ワイヤレス通信のための第3の方法が説明される。一例では、方法は、モバイルデバイスによって、モバイルデバイスに記憶されている情報に少なくとも一部基づいて、主要セルとしてサービスするのを禁止されるものとして、共有アクセス高周波帯域において動作するセルを特定することを含み得る。40

【0030】

[0030] 説明のための例の第10のセットでは、ワイヤレス通信のための装置が説明される。一例では、装置は、モバイルデバイスによって、モバイルデバイスに記憶されている情報に少なくとも一部基づいて、主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとして、共有アクセス高周波帯域において動作するセルを特定するための手段を含み得る。

【0031】

[0031] 説明のための例の第11のセットでは、ワイヤレス通信のための別の装置が説明される。一例では、方法は、プロセッサと、プロセッサと電子通信しているメモリと、50

メモリに記憶された命令とを含み得る。命令は、モバイルデバイスによって、モバイルデバイスに記憶されている情報に少なくとも一部基づいて、主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとして、共有アクセス高周波帯域において動作するセルを特定するように、プロセッサによって実行可能であり得る。

【0032】

[0032] 説明のための例の第12のセットでは、ワイヤレス通信システム中のワイヤレス通信装置による通信のためのコンピュータプログラム製品が説明される。一例では、コンピュータプログラム製品は、ワイヤレス通信装置に、モバイルデバイスによって、モバイルデバイスに記憶されている情報に少なくとも一部基づいて、主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとして、共有アクセス高周波帯域において動作するセルを特定するように、プロセッサによって実行可能な命令を記憶した非一時的コンピュータ可読媒体を含み得る。

10

【0033】

[0033] 上では、以下の発明を実施するための形態がより良く理解され得るように、本開示による例の特徴および技術的利点をやや広く概説した。追加の特徴および利点が以下で説明される。開示される概念および特定の実施例は、本開示の同じ目的を実施するために他の構造を変形または設計するための基礎として容易に利用され得る。そのような等価な構成は、添付の特許請求の範囲の趣旨および範囲から逸脱しない。関連する利点とともに、本明細書で開示される概念の編成と動作の方法の両方に關して、それらの概念を特徴づけると考えられる特徴は、添付の図に関連して検討されれば以下の説明からより良く理解されるだろう。各図は、例示および説明のみの目的で与えられ、特許請求の範囲の限界を定めるものとして与えられるものではない。

20

【0034】

[0034] 以下の図面を参照することにより、本発明の性質および利点のさらなる理解が実現され得る。添付の図では、同様のコンポーネントまたは特徴は、同じ参照ラベルを有し得る。さらに、同じタイプの様々なコンポーネントは、参照ラベルの後に、ダッシュと、同様のコンポーネントを区別する第2のラベルとを続けることによって区別され得る。本明細書で第1の参照ラベルだけが使用される場合、説明は、第2の参照ラベルにかかわらず、同一の第1の参照ラベルを有する同様のコンポーネントのいずれにも適用可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信システムのブロック図を示す。

【図2】本開示の様々な態様による、共有アクセス高周波帯域を使用して様々な状況のもとでLTE(登録商標)/LTE-Aが展開される、ワイヤレス通信システムを示す。

【図3】本開示の様々な態様による、共有アクセス高周波帯域を使用してスタンダードアロンモードでLTE/LTE-Aが展開される、ワイヤレス通信システムを示す。

【図4】本開示の様々な態様による、RRCアイドル状態およびRRC接続状態に従ってモバイルデバイスが動作し得る、ワイヤレス通信のための方法の例を示すフローチャートである。

40

【図5】本開示の様々な態様による、モバイルデバイスがRRCアイドル状態にあるときのモバイルデバイスと主要サービングセル(PCell)との間のワイヤレス通信の例を示す。

【図6】本開示の様々な態様による、モバイルデバイスがRRC接続状態にありキャリアアグリゲーション通信モードで動作しているときの、モバイルデバイスと、主要サービングセルと、いくつかの二次的サービングセルとの間のワイヤレス通信の例を示す。

【図7】本開示の様々な態様による、モバイルデバイスとPCelとの間のメッセージの流れを示す。

【図8】本開示の様々な態様による、モバイルデバイスとPCelとの間のメッセージの流れを示す。

50

【図9】本開示の様々な態様による、モバイルデバイス、P C e l l、第1の近隣セル、および／または第2の近隣セルの間のメッセージの流れを示す。

【図10】本開示の様々な態様による、モバイルデバイス、P c e l l、第1の近隣セル、および／または第2の近隣セルの間のメッセージの流れを示す。

【図11】本開示の様々な態様による、モバイルデバイス、P c e l l、第1の近隣セル、および／または第2の近隣セルの間のメッセージの流れを示す。

【図12】本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置のブロック図を示す。

【図13】本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置のブロック図を示す。 10

【図14】本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置のブロック図を示す。

【図15】本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置のブロック図を示す。

【図16】本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置のブロック図を示す。

【図17】本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置のブロック図を示す。

【図18】本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための基地局（例えば、e N B）のブロック図を示す。 20

【図19】本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するためのモバイルデバイス（例えば、U E）のブロック図を示す。

【図20】本開示の様々な態様による、（例えば、基地局またはセルによる）ワイヤレス通信のための方法の例を示すフローチャートである。

【図21】本開示の様々な態様による、（例えば、基地局またはセルによる）ワイヤレス通信のための方法の例を示すフローチャートである。

【図22】本開示の様々な態様による、（例えば、基地局またはセルによる）ワイヤレス通信のための方法の例を示すフローチャートである。

【図23】本開示の様々な態様による、（例えば、基地局またはセルによる）ワイヤレス通信のための方法の例を示すフローチャートである。 30

【図24】本開示の様々な態様による、（例えば、モバイルデバイスによる）ワイヤレス通信のための方法の例を示すフローチャートである。

【図25】本開示の様々な態様による、（例えば、モバイルデバイスによる）ワイヤレス通信のための方法の例を示すフローチャートである。

【詳細な説明】

【0036】

[0060] 共有アクセス高周波帯域において動作する二次的サービングセルを特定するための、技法が説明される。いくつかの例では、ある周波数および／またはサービングセルは、（例えば、使用される無線周波数、干渉、バックホール条件などが原因で）制御信号を扱うことに対してより低い信頼性であり得る。いくつかの例では、共有アクセス高周波帯域の周波数（例えば、W i - F i 高周波帯域、および／または複数のM N Oがアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）、および／または、そのような共有アクセス高周波帯域を通じて通信するセルは、制御信号を扱うことに対してより低い信頼性であり得る。従って、そのような周波数が主要サービングセルを選択するためにモバイルデバイスによって使用され得ないこと（またはそのような周波数が1つまたは複数の二次的サービングセルを選択するために使用され得ること）、または、そのようなセルが主要セルとしてサービスするのを禁止されること（またはそのようなセルが二次的サービングセルとして動作し得ること）を示すことが、有用であり得る。 40

【0037】

[0061] 本明細書で説明される技法は、CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMAおよび他のシステムなどの様々なワイヤレス通信システムに使用され得る。「システム」および「ネットワーク」という用語はしばしば互換的に使用される。CDMAシステムは、CDMA2000、Universal Terrestrial Radio Access(UTRA)などの無線技術を実施し得る。CDMA2000は、IS-2000、IS-95およびIS-856規格を包含する。IS-2000 Release 0およびAは一般に、CDMA2000 1X、1Xなどと呼ばれる。IS-856(TIA-856)は一般に、CDMA2000 1xEV-DO、High Rate Packet Data(HRPD)などと呼ばれる。UTRAは、Wideband CDMA(WCDMA(登録商標))とCDMAの他の変形形態とを含む。
10 TDMAシステムは、Global System for Mobile Communication(GSM(登録商標))などの無線技術を実施できる。OFDMAシステムは、Ultra Mobile Broadband(UMB)、Evolved UTRA(E-UTRA)、IEEE802.11(Wi-Fi)、IEEE802.16(WiMAX(登録商標))、IEEE802.20、Flash-OFDM(商標)などの無線技術を実施できる。UTRAおよびE-UTRAは、Universal Mobile Telecommunication System(UMTS)の一部である。3GPP(登録商標) Long Term Evolution(LTE)およびLTE Advanced(LTE-A)は、E-UTRAを使用するUMTSの新しいリリースである。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-AおよびGSMは、「3rd Generation Partnership Project」(3GPP)と称する団体からの文書に記載されている。CDMA2000およびUMBは、「3rd Generation Partnership Project 2」(3GPP2)と称する団体からの文書に記載されている。本明細書で説明される技法は、上で言及されたシステムおよび無線技術、並びに他のシステムおよび無線技術のために使用され得る。しかしながら、以下の説明は、例としてLTEシステムについて説明し、以下の説明の大部分においてLTE用語が使用されるが、本技法はLTE適用例以外に適用可能である。

【0038】

[0062] 以下の説明は例を与えるものであり、特許請求の範囲に記載される範囲、適用可能性、または例を限定するものではない。本開示の趣旨および範囲から逸脱することなく、論じられる要素の機能および配置に関して変更が行われ得る。様々な例は、適宜、様々な手順またはコンポーネント省略し、置換し、または追加し得る。例えば、説明される方法は、説明されるものとは異なる順序で行われてよく、様々なステップが追加され、省略され、または組み合わされ得る。また、いくつかの例に関して説明される特徴は、他の例において組み合わされ得る。

【0039】

[0063] 図1は、本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信システム100のプロック図を示す。ワイヤレス通信システム100は、複数の基地局105(例えば、eNB)と、いくつかのモバイルデバイス115(例えば、ユーザ機器(UE))と、コアネットワーク130とを含み得る。基地局105のいくつかは、様々な例ではコアネットワーク130の一部または基地局105のいくつかであり得る、基地局コントローラ(図示されず)の制御下でモバイルデバイス115と通信できる。基地局105のいくつかは、バックホール132を通じてコアネットワーク130と制御情報および/またはユーザデータを通信できる。いくつかの例では、基地局105のいくつかは、有線またはワイヤレス通信リンクであり得るバックホールリンク134を通じて、互いに直接または間接的に通信できる。ワイヤレス通信システム100は、複数のキャリア(様々な周波数の波形信号)上の動作をサポートできる。マルチキャリア送信機は、変調された信号を複数のキャリア上で同時に送信できる。例えば、各通信リンク125は、様々な無線技術に従って変調されたマルチキャリア信号であり得る。各々の変調された信号は、異なるキャリア上で送

10

20

30

40

50

られることがあり、制御情報（例えば、参照信号、制御チャネルなど）、オーバーヘッド情報、データなどを搬送できる。

【0040】

[0064] 基地局 105 は、1つまたは複数の基地局アンテナを介して、モバイルデバイス 115 とワイヤレスに通信し得る。基地局 105 の各々は、それぞれのカバレッジエリア 110 に通信カバレッジを与えることができる。いくつかの例では、基地局 105 は、アクセスポイント、基地局装置 (BTS : base transceiver station)、無線基地局、無線送受信機、基本サービスセット (BSS : basic service set)、拡張サービスセット (ESS : extended service set)、Node B、evolved Node B (eNB)、Home Node B、Home eNode B、WLAN アクセスポイント、Wi-Fi ノードまたは何らかの他の適切な用語で呼ばれることがある。10 基地局 105 のためのカバレッジエリア 110 は、カバレッジエリアの一部分のみを構成するセクタに分割され得る（図示されず）。ワイヤレス通信システム 100 は、異なるタイプ（例えば、マクロ基地局、マイクロ基地局、および / またはピコ基地局）の基地局 105 を含み得る。基地局 105 はまた、セルラーおよび / または WLAN の無線アクセス技術などの異なる無線技術を利用できる。基地局 105 は、同じまたは異なるアクセスネットワークまたは事業者展開と関連付けられ得る。同じもしくは異なるタイプの基地局 105 のカバレッジエリアを含み、同じもしくは異なる無線技術を利用し、および / または同じもしくは異なるアクセスネットワークに属する、異なる基地局 105 のカバレッジエリアは、重複することがある。20

【0041】

[0065] いくつかの例では、ワイヤレス通信システム 100 は、LTE / LTE-A 通信システム（またはネットワーク）を含んでよく、このLTE / LTE-A 通信システムは、免許高周波帯域（例えば、特定の使用のために特定のユーザに免許されているので装置がアクセスを争わない高周波帯域）および / または共有アクセス高周波帯域（例えば、Wi-Fi 高周波帯域、および / または複数の MNO がアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う高周波帯域）における、動作または展開の1つまたは複数のモードをサポートできる。他の例では、ワイヤレス通信システム 100 は、LTE / LTE-A とは異なる1つまたは複数のアクセス技術を使用してワイヤレス通信をサポートし得る。30 LTE / LTE-A 通信システムでは、evolved Node B または eNB という用語は、例えば、基地局 105 を表すために使用され得る。

【0042】

[0066] ワイヤレス通信システム 100 は、異なるタイプの基地局 105 が様々な地理的領域にカバレッジを与える、異種LTE / LTE-A ネットワークであってよく、またはそれを含んでよい。例えば、各基地局 105 は、マクロセル、ピコセル、フェムトセル、および / または他のタイプのセルに通信カバレッジを与える。ピコセル、フェムトセル、および / または他のタイプのセルなどのスマートセルは、低電力ノードまたは LPN を含み得る。マクロセルは、例えば、比較的大きい地理的エリア（例えば、半径数キロメートル）をカバーし、ネットワークプロバイダのサービスに加入しているUEによる無制限アクセスを可能にし得る。ピコセルは、例えば、比較的小さい地理的エリアをカバーし、ネットワークプロバイダのサービスに加入しているUEによる無制限アクセスを可能にし得る。また、フェムトセルは、例えば、比較的小さい地理的エリア（例えば、自宅）をカバーし、無制限アクセスに加えて、フェムトセルとの関連を有するUE（例えば、限定加入者グループ (CSG) 中のUE、自宅内のユーザのためのUEなど）による制限付きアクセスも与え得る。マクロセルのためのeNBは、マクロeNBと呼ばれることがある。ピコセルのためのeNBは、ピコeNBと呼ばれることがある。また、フェムトセルのためのeNBは、フェムトeNBまたはホームeNBと呼ばれることがある。eNBは、1つまたは複数（例えば、2つ、3つ、4つなど）のセルをサポートできる。40

【0043】

[0067] コアネットワーク 130 は、バックホール 132（例えば、S1 アプリケーションプロトコルなど）を介して基地局 105 と通信できる。基地局 105 はまた、例えば、バックホールリンク 134（例えば、X2 アプリケーションプロトコルなど）を介して、および／またはバックホール 132 を介して（例えば、コアネットワーク 130 を通じて）、直接または間接的に互いに通信できる。ワイヤレス通信システム 100 は、同期動作または非同期動作をサポートできる。同期動作の場合、eNB は同様のフレームタイミングおよび／またはゲーティングタイミングを有してよく、異なる eNB からの送信は概ね時間的に揃えられてよい。非同期動作の場合、eNB は異なるフレームタイミングおよび／またはゲーティングタイミングを有してよく、異なる eNB からの送信は時間的に揃えられないことがある。本明細書で説明される技法は、同期動作または非同期動作のいずれにも使用され得る。

10

【0044】

[0068] モバイルデバイス 115 は、ワイヤレス通信システム 100 全体にわたって分散していることがある。モバイルデバイス 115 は、当業者によって、ユーザ機器（UE）、移動局、加入者局、モバイルユニット、加入者ユニット、ワイヤレスユニット、リモートユニット、ワイヤレスデバイス、ワイヤレス通信デバイス、リモートデバイス、モバイル加入者局、アクセス端末、モバイル端末、ワイヤレス端末、リモート端末、ハンドセット、ユーザエージェント、モバイルクライアント、クライアント、または何らかの他の好適な用語で呼ばれることがある。モバイルデバイス 115 は、携帯電話、携帯情報端末（PDA）、ワイヤレスモデム、ワイヤレス通信デバイス、ハンドヘルドデバイス、タブレットコンピュータ、ラップトップコンピュータ、コードレス電話、時計または眼鏡などのウェアラブルアイテム、ワイヤレスローカルループ（WLL）局などであり得る。モバイルデバイス 115 は、マクロ eNB、ピコ eNB、フェムト eNB、リレーなどと通信することが可能であり得る。モバイルデバイス 115 はまた、セルラーもしくは他の WLAN アクセスネットワーク、または WLAN アクセスネットワークなどの異なるタイプのアクセスネットワーク上で通信することが可能であり得る。モバイルデバイス 115 との通信のいくつかのモードでは、複数の通信リンク 125 またはチャネル（すなわち、コンポーネントキャリア）を通じて通信が行われてよく、各チャネルはモバイルデバイスといくつかのセル（例えば、いくつかの場合には異なる基地局 105 であり得るサービングセル）の 1 つとの間のコンポーネントキャリアを使用する。

20

【0045】

[0069] 各コンポーネントキャリアは、免許高周波帯域または共有アクセス高周波帯域を通じて使用されてよく、特定の通信モードにおいて使用されるコンポーネントキャリアのセットは、免許高周波帯域を通じて（例えば、モバイルデバイス 115 において）全て受信されてよく、共有アクセス高周波帯域を通じて（例えば、モバイルデバイス 115 において）全て受信されてよく、または、免許高周波帯域と共有アクセス高周波帯域の組合せを通じて（例えば、モバイルデバイス 115 において）受信されてよい。

30

【0046】

[0070] ワイヤレス通信システム 100 に示される通信リンク 125 は、アップリンク（UL : uplink）通信（例えば、モバイルデバイス 115 から基地局 105 への送信）を搬送するためのアップリンクチャネル（コンポーネントキャリアを使用した）、および／または、ダウンリンク（DL : downlink）通信（例えば、基地局 105 からモバイルデバイス 115 への送信）を搬送するためのダウンリンクチャネル（コンポーネントキャリアを使用した）を含み得る。UL 通信または送信は逆方向リンク通信または送信と呼ばれることがあり、一方、DL 通信または送信は順方向リンク通信または送信と呼ばれることがある。ダウンリンク通信および／またはアップリンク通信は、免許高周波帯域、共有アクセス高周波帯域、または両方を使用して行われ得る。

40

【0047】

[0071] ワイヤレス通信システム 100 のいくつかの例では、LTE/LTE-A は、共有アクセス高周波帯域を使用した様々な状況のもとで展開され得る。展開シナリオは、

50

免許高周波帯域におけるLTE/LTE-Aダウンリンク通信が共有アクセス高周波帯域にオフロードされ得る補助ダウンリンクモードと、LTE/LTE-Aダウンリンク通信とLTE/LTE-Aアップリンク通信の両方が免許高周波帯域から共有アクセス高周波帯域にオフロードされ得るキャリアアグリゲーションモードと、基地局とモバイルデバイスとの間のLTE/LTE-Aダウンリンク通信およびLTE/LTE-Aアップリンク通信が共有アクセス高周波帯域において行われ得るスタンダロンモードとを含み得る。基地局105、さらにはモバイルデバイス115は、これらまたは同様の動作モードの1つまたは複数をサポートし得る。免許高周波帯域および/または共有アクセス高周波帯域におけるLTE/LTE-Aダウンリンク通信のための通信リンク125では、OFDMA波形が使用され得るが、免許高周波帯域および/または共有アクセス高周波帯域におけるLTE/LTE-Aアップリンク通信のための通信リンク125では、OFDMA波形、SC-FDMA波形、および/またはリソースロックがインターリーブされたFDMA波形が使用され得る。10

【0048】

[0072] 図2は、本開示の様々な態様による、共有アクセス高周波帯域を使用して様々な状況のもとでLTE/LTE-Aが展開される、ワイヤレス通信システム200を示す。より具体的には、図2は、LTE/LTE-Aが共有アクセス高周波帯域を使用して展開される、補助ダウンリンクモードおよびキャリアアグリゲーションモードの例を示す。ワイヤレス通信システム200は、図1に関して説明されたワイヤレス通信システム100の部分の例であり得る。その上、基地局205は、図1に関して説明された基地局105の1つまたは複数の態様の例であってよく、一方、第1のモバイルデバイス、第2のモバイルデバイス215-a、および第3のモバイルデバイス215-bは、図1に関して説明されたモバイルデバイス115の1つまたは複数の態様の例であってよい。20

【0049】

[0073] ワイヤレス通信システム200における補助ダウンリンクモードの例では、基地局205は、ダウンリンクチャネル220を使用して第1のモバイルデバイス215にOFDMA波形を送信できる。ダウンリンクチャネル220は、共有アクセス高周波帯域の中の周波数F1と関連付けられ得る。基地局205は、第1の双方向リンク225を使用して第1のモバイルデバイス215にOFDMA波形を送信でき、第1の双方向リンク225を使用して第1のモバイルデバイス215からSC-FDMA波形を受信できる。30
第1の双方向リンク225は、免許高周波帯域の中の周波数F4と関連付けられ得る。共有アクセス高周波帯域中のダウンリンクチャネル220および免許高周波帯域中の第1の双方向リンク225は、同時に動作し得る。ダウンリンクチャネル220は、基地局205のためにダウンリンク容量のオフロードを提供し得る。いくつかの例では、ダウンリンクチャネル220は、(例えば、1つのモバイルデバイスに宛てられる)ユニキャストサービスのために、または(例えば、いくつかのモバイルデバイスに宛てられる)マルチキャストサービスのために使用され得る。この状況は、免許高周波帯域を使用しトラフィックおよび/またはシグナリングの混雑の一部を緩和する必要がある、任意のサービスプロバイダ(例えば、MNO)に対して生じ得る。

【0050】

[0074] ワイヤレス通信システム200におけるキャリアアグリゲーションモードの一例では、基地局205は、第2の双方向リンク230を使用して第2のモバイルデバイス215-aにOFDMA波形を送信でき、第2の双方向リンク230を使用して第2のモバイルデバイス215-aからOFDMA波形、SC-FDMA波形、および/またはリソースロックがインターリーブされたFDMA波形を受信できる。第2の双方向リンク230は、共有アクセス高周波帯域の中の周波数F1と関連付けられ得る。基地局205はまた、第3の双方向リンク235を使用して第2のモバイルデバイス215-aにOFDMA波形を送信でき、第3の双方向リンク235を使用して第2のモバイルデバイス215-aからSC-FDMA波形を受信できる。第3の双方向リンク235は、免許高周波帯域の中の周波数F2と関連付けられ得る。第2の双方向リンク230は、基地局2040
5

50

5のためにダウンリンク容量およびアップリンク容量のオフロードを提供し得る。上で説明された補助ダウンリンクのように、この状況は、免許高周波帯域を使用しトラフィックおよび／またはシグナリングの混雑の一部を緩和する必要がある、任意のサービスプロバイダ（例えば、M N O）に対して生じ得る。

【0051】

[0075] ワイヤレス通信システム200におけるキャリアアグリゲーションモードの別の例では、基地局205は、第4の双方向リンク240を使用して第3のモバイルデバイス215-bにOFDMA波形を送信でき、第4の双方向リンク240を使用して第3のモバイルデバイス215-bからOFDMA波形、SC-FDMA波形、および／またはリソースロックがインターリーブされた波形を受信できる。第4の双方向リンク240は、共有アクセス高周波帯域の中の周波数F3と関連付けられ得る。基地局205はまた、第5の双方向リンク245を使用して第3のモバイルデバイス215-bにOFDMA波形を送信でき、第5の双方向リンク245を使用して第3のモバイルデバイス215-bからSC-FDMA波形を受信できる。第5の双方向リンク245は、免許高周波帯域の中の周波数F2と関連付けられ得る。第4の双方向リンク240は、基地局205のためにダウンリンク容量およびアップリンク容量のオフロードを提供し得る。この例および上で与えられた例は、説明の目的で提示され、容量のオフロードのために免許高周波帯域におけるLTE/LTE-Aと共有アクセス高周波帯域におけるLTE/LTE-Aとを組み合わせる他の同様の動作モードまたは展開状況が存在し得る。

【0052】

[0076] 上で説明されたように、共有アクセス高周波帯域におけるLTE/LTE-Aを使用することによって提供される容量のオフロードから利益を得ることができる1つのタイプのサービスプロバイダは、LTE/LTE-A免許高周波帯域へのアクセス権を有する従来のM N Oである。これらのサービスプロバイダにとって、運用上の例は、免許高周波帯域上のLTE/LTE-A主要コンポーネントキャリア（P C C : primary component carrier）と共有アクセス高周波帯域上の少なくとも1つの二次的コンポーネントキャリア（S C C : secondary component carrier）とを使用するブートストラップモード（例えば、補助ダウンリンク、キャリアアグリゲーション）を含み得る。

【0053】

[0077] キャリアアグリゲーションモードでは、データおよび制御は例えば、免許高周波帯域において（例えば、第1の双方向リンク225、第3の双方向リンク235、および第5の双方向リンク245を介して）通信され得るが、データは例えば、共有アクセス高周波帯域において（例えば、第2の双方向リンク230および第4の双方向リンク240を介して）通信され得る。共有アクセス高周波帯域を使用するときにサポートされるキャリアアグリゲーション機構は、ハイブリッド周波数分割複信・時分割複信（F D D - T D D）キャリアアグリゲーション、またはコンポーネントキャリアにわたって異なる対称性を伴うT D D - T D Dキャリアアグリゲーションに属し得る。

【0054】

[0078] 図3は、本開示の様々な態様による、共有アクセス高周波帯域を使用してスタンドアロンモードでLTE/LTE-Aが展開される、ワイヤレス通信システム300を示す。ワイヤレス通信システム300は、図1および／または図2に関して説明されたワイヤレス通信システム100および／または200の部分の例であり得る。その上、基地局305は、図1および／または図2に関して説明された基地局105および／または205の1つまたは複数の態様の例であってよく、一方、モバイルデバイス315は、図1および／または図2に関して説明されたモバイルデバイス115および／または215の1つまたは複数の態様の例であってよい。

【0055】

[0079] ワイヤレス通信システム300におけるスタンドアロンモードの例では、基地局305は、双方向リンク320を使用してモバイルデバイス315にOFDMA波形を送信でき、双方向リンク320を使用してモバイルデバイス315からOFDMA波形、

10

20

30

40

50

S C - F D M A 波形、および / またはリソースブロックがインターリープされた F D M A 波形を受信できる。双方向リンク 3 2 0 は、図 2 を参照して説明された共有アクセス高周波帯域の中の周波数 F 3 と関連付けられ得る。スタンドアロンモードは、スタジアム内アクセス（例えば、ユニキャスト、マルチキャスト）などの非従来型のワイヤレスアクセスの状況において使用され得る。この動作モードのサービスプロバイダのタイプの例は、免許高周波帯域へのアクセス権を有していないスタジアム所有者、ケーブル会社、イベントホスト、ホテル、企業、または大規模会社であり得る。

【 0 0 5 6 】

[0080] モバイルデバイスが、図 1、図 2、および / または図 3 に関して説明されたワイヤレス通信システム 1 0 0、2 0 0、および / または 3 0 0 のようなワイヤレス通信システム内で動作するとき、モバイルデバイスは、いくつかの場合、いくつかの無線リソース制御（R R C）状態に従って動作し得る。10

【 0 0 5 7 】

[0081] 図 4 は、本開示の様々な態様による、R R C アイドル状態および R R C 接続状態に従ってモバイルデバイスが動作し得る、ワイヤレス通信のための方法 4 0 0 の例を示すフローチャートである。明確にするために、方法 4 0 0 が、図 1、図 2、および / または図 3 に関して説明されたモバイルデバイス 1 1 5、2 1 5、および / または 3 1 5 の 1 つまたは複数について、以下で説明される。いくつかの例では、モバイルデバイス 1 1 5、2 1 5、および / または 3 1 5 の 1 つのようなモバイルデバイスが、以下で説明される機能を行うようにモバイルデバイスの機能要素を制御するために、コードの 1 つまたは複数のセットを実行できる。20

【 0 0 5 8 】

[0082] ブロック 4 0 5 において、モバイルデバイスはオンになり得る。オンになると、モバイルデバイスは、アクセスすべきセル（例えば、基地局）（例えば、「キャンプオン」すべきセル（例えば、モバイルデバイスが同期してそこから制御通信を受信し得るセル、および、モバイルデバイスがそれを介してワイヤレス通信システムに対して自己を特定し得るセル））を探索できる。セル（例えば、サービングセル）にキャンプオンしているとき、モバイルデバイスは、アイドルモードおよび / または低電力モードで動作でき、これらのモードにおいて、モバイルデバイスは、例えば、モバイルデバイスからのサービス要求によって、または基地局（例えば、図 1、図 2、および / または図 3 に関して説明される基地局 1 0 5、2 0 5、および / または 3 0 5）から受信されるページング要求によって、起動され得る（例えば、アクティブに接続され得る）。キャンプオンすべきセルを発見すると、モバイルデバイスは、ブロック 4 1 0 において、R R C アイドル状態に入り得る。R R C アイドル状態にある間、モバイルデバイスは、要求され得るように、例えば、デバイスの移動、並びに / または、モバイルデバイス、基地局、および / もしくはモバイルデバイスと基地局との間の通信リンクにおける条件の変化の結果として、セル再選択を行い得る。30

【 0 0 5 9 】

[0083] ブロック 4 1 5 において、モバイルデバイスは、定期的に、および / または 1 つまたは複数の事象の発生により、R R C 接続状態に入る理由があるかどうかを決定できる。R R C 接続状態に入る 1 つの理由は、呼を発信または受信すること、データを送信または受信することなどを目的に、モバイルデバイスがキャンプオンしているサービングセルと通信することである。R R C 接続状態に入る理由があると決定すると、モバイルデバイスは、ブロック 4 2 0 において、R R C 接続状態に入り得る。R R C 接続状態に入る理由がないと決定すると、モバイルデバイスは、R R C アイドル状態にとどまり得る。R R C 接続状態にある間、モバイルデバイスは、要求され得るように、例えば、デバイスの移動、並びに / または、モバイルデバイス、基地局、および / もしくはモバイルデバイスと基地局との間の通信リンクにおける条件の変化の結果として、別のサービングセルへのハンドオーバーを経ることがある。40

【 0 0 6 0 】

[0084] ブロック425において、モバイルデバイスは、定期的に、および／または1つまたは複数の事象の発生により、RRCアイドル状態に入る（例えば、戻る）理由があるかどうかを決定できる。RRCアイドル状態に入る1つの理由は、モバイルデバイスがキャンプオンしているサービングセルとアクティブに通信する必要がもはやないので、電力を節約するためにRRCアイドル状態で動作するのが望ましい可能性があるからである。RRCアイドル状態に戻る理由があると決定すると、モバイルデバイスは、ブロック410において、再びRRCアイドル状態に入り得る。RRCアイドル状態に入る理由（または能力）がないと決定すると、モバイルデバイスは、RRC接続状態にとどまり得る。

【0061】

[0085] 図5は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス515がRRCアイドル状態にあるときのモバイルデバイス515と主要サービングセル（Pcell）510との間のワイヤレス通信の例500を示す。モバイルデバイス515は、図1、図2、および／または図3に関して説明されたモバイルデバイス115、215、および／または315の1つまたは複数の態様の例であり得る。Pcell510は、図1、図2、および／または図3に関して説明された基地局105、205、および／または305によって運用される1つまたは複数のセルの例であり得る。 10

【0062】

[0086] モバイルデバイス515とPcell510との間のワイヤレス通信は、図1、図2、および／または図3に関して説明される通信リンクの1つの例であり得る通信リンク525を通じて行われ得る。 20

【0063】

[0087] 何らかの時点において、デバイスの移動、並びに／またはモバイルデバイス515、Pcell510、および／もしくはモバイルデバイス515とPcell510との間の通信リンクにおける条件の変化などの理由で、モバイルデバイス515はセル再選択を行い得る。セル再選択を行うとき、モバイルデバイス515は、1つまたは複数の近隣セル（例えば、Ncell_0_520および／またはNcell_1_530）がモバイルデバイス515のためのPcellとしてサービスするのに利用可能であり得るかどうかを評価できる。この点において、モバイルデバイス515は、モバイルデバイス515に記憶されている情報に基づいてNcell_0_520および／またはNcell_1_530を特定でき、Pcell510、Ncell_0_520、および／またはNcell_1_530に関する1つまたは複数の測定結果を取得できる。Ncell_0_520および／またはNcell_1_530の各々は、図1、図2、および／または図3に関して説明された基地局105、205、および／または305によって運用される1つまたは複数のセルの例であり得る。 30

【0064】

[0088] 記憶されている情報、得られた1つまたは複数の測定結果、並びに／または、Pcell510、Ncell_0_520、および／もしくはNcell_1_530の1つまたは複数から受信されたシグナリング情報に基づいて、モバイルデバイス515は、0個の、1個の、または2個以上の近隣セル（例えば、Ncell_0_520および／またはNcell_1_530）がモバイルデバイス515のためのPcellとしてサービスするのに利用可能であると決定し、RRCアイドル状態においてキャンプオンすべき別のセルを選択できる。 40

【0065】

[0089] 図6は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス615がRRC接続状態にありキャリアアグリゲーション通信モードで動作しているときの、モバイルデバイス615と、主要サービングセル（Pcell）610と、いくつかの二次的サービングセル（Scell、例えばScell_0_620および／またはScell_1_630）との間のワイヤレス通信の例600を示す。モバイルデバイス615は、図1、図2、および／または図5に関して説明されたモバイルデバイス115、215、215-a、215-b、および／または515の1つまたは複数の態様の例であり得る。Pcell 50

610、S C e l l _ 0 620 および / または S C e l l _ 1 630 の各々は、図 1、図 2、および / もしくは図 3 に関する説明された基地局 105、205、および / もしくは 305、並びに / または、図 5 に関する説明された P C e l l 510、N C e l l _ 0 520、および / もしくは N C e l l _ 1 530 によって運用される 1つまたは複数のセルの例であり得る。

【0066】

[0090] モバイルデバイス 615 と P C e l l 610 との間のワイヤレス通信は、第 1 の通信リンク 625 を通じて行われてよく、モバイルデバイス 615 と S C e l l _ 0 620 との間のワイヤレス通信は、第 2 の通信リンク 635 を通じて行われてよく、および / または、モバイルデバイス 615 と S C e l l _ 1 630 との間のワイヤレス通信は、第 3 の通信リンク 645 を通じて行われてよい。通信リンクの各々は、図 1、図 2、および / または図 3 に関する説明された通信リンクの 1つの例であり得る。
10

【0067】

[0091] モバイルデバイス 615 は、P C e l l 610 との R R C 接続状態に入ることができる、その時点では、S C e l l _ 0 620 および S C e l l _ 1 630 との通信リンクはまだ確立されていないことがある。キャリアアグリゲーションモードで動作するとき、モバイルデバイス 615 は、P C e l l 610 との通信を確立した後で、S C e l l _ 0 620 および S C e l l _ 1 630 との通信を確立できる。P C e l l 610 と通信する間にモバイルデバイス 615 が通信し得る S C e l l の数は変動することがあり、いくつかの例では、5 個の S C e l l を含み得る。
20

【0068】

[0092] 何らかの時点において、デバイスの移動、並びに / またはモバイルデバイス 615、P C e l l 610、および / もしくはモバイルデバイス 615 と P c e l l 610 との間の第 1 の通信リンク 625 における条件の変化などの理由で、モバイルデバイス 615 は別のサービスセルへのハンドオーバーを経ることがある。ハンドオーバーを経る前に、モバイルデバイス 615 は、P C e l l 610 に 1つまたは複数の測定報告を提供でき、P C e l l 610 は、1つまたは複数の測定報告に少なくとも一部基づいて、1つまたは複数の近隣セル（例えば、N C e l l _ 0 640、N C e l l _ 1 650、S C e l l _ 0 620、および / または S C e l l _ 1 630）がモバイルデバイス 615 のための新たな P C e l l であるべきかどうかを評価できる。N C e l l _ 0 640 および / または N C e l l _ 1 650 の各々は、図 1、図 2、および / もしくは図 3 に関する説明された基地局 105、205、および / もしくは 305、並びに / または、図 5 に関する説明された P C e l l 510、N C e l l _ 0 520、および / もしくは N C e l l _ 1 530 によって運用される 1つまたは複数のセルの例であり得る。
30

【0069】

[0093] 記憶されている情報および / または 1つまたは複数の測定報告に基づいて、P C e l l 610 は、0 個、1 個、または 2 個以上の近隣セル（例えば、N C e l l _ 0 640、N C e l l _ 1 650、S C e l l _ 0 620、および / または S C e l l _ 1 630）がモバイルデバイスのための新たな P C e l l としてサービスできると決定でき、R R C 接続状態におけるモバイルデバイス 615 のハンドオーバーのために別のセルを選択できる。P C e l l 610 はまた、N C e l l _ 0 および / または N C e l l _ 1 が別の（または代替の）S C e l l として追加するのに適しているかどうかを決定できる。
40

【0070】

[0094] 図 7 は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス 715 と P C e l l 710 との間のメッセージの流れ 700 を示す。モバイルデバイス 715 は、図 1、図 2、図 3、図 5、および / または図 6 に関する説明されたモバイルデバイス 115、215、215 - a、215 - b、315、515、および / または 615 の 1つまたは複数の態様の例であり得る。P C e l l 710 は、図 1、図 2、および / もしくは図 3 に関し
50

て説明された基地局 105、205、および／もしくは305、並びに／または、図5および／もしくは図6に関して説明されたP Ce11 510および／もしくは610の1つまたは複数の態様によって運用される1つまたは複数のセルの例であり得る。

【0071】

[0095] メッセージの流れ700は、モバイルデバイス715およびP Ce11 710がRRC接続状態720にある状態で開始し得る。RRC接続状態720にある間、モバイルデバイス715および／またはP Ce11 710は、制御および／またはデータ信号を送信できる。

【0072】

[0096] ブロック725において、P Ce11 710は、少なくとも1つのセル（例えば、少なくとも1つの近隣セル）が共有アクセス高周波帯域（例えば、Wi-Fi高周波帯域および／または複数のMNOがアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）において動作すると決定できる。共有アクセス高周波帯域において動作するセルは、P Ce11としてサービスするのを禁止されるものとして特定され得る。10

【0073】

[0097] P Ce11 710は、モバイルデバイス715およびP Ce11 710がRRC接続状態720にある間に少なくとも1つのセルが共有アクセス高周波帯域において動作することを決定するものとして示されるが、P Ce11 710は、代替的に、またはそれに加えて、モバイルデバイス715およびP Ce11 710がRRC接続状態720（例えば、RRCアイドル状態）になる前に少なくとも1つのセルが共有アクセス高周波帯域において動作することを決定してよい。いくつかの例では、P Ce11 710は、P Ce11 710を運用する基地局に記憶されている情報に基づいて、少なくとも1つのセルが共有アクセス高周波帯域において動作すると決定できる。20

【0074】

[0098] モバイルデバイス715およびP Ce11 710がRRC接続状態720にある間の1つまたは複数の時点において、P Ce11 710は、シグナリング情報730（例えば、RRCシグナリング情報）をモバイルデバイス715に送信できる。シグナリング情報730は、専用シグナリングリソースを使用して送信され得る。シグナリング情報730は、少なくとも1つのセルが共有アクセス高周波帯域において動作するというブロック725における決定に少なくとも一部基づいて、少なくとも1つのセルがP Ce11としてサービスするのを禁止されること（または少なくとも1つのセルがS Ce11として動作し得ること）を示し得る。シグナリング情報730はまた、例えば、モバイルデバイス715がRRCアイドル状態にあるとき、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数がセル再選択の検討においてP Ce11として利用不可能であることを示し得る。例えば、モバイルデバイス715は、今後のP Ce11再選択の検討において、共有アクセス高周波帯域内の1つまたは複数の周波数を再選択できない。別の例では、シグナリング情報730は、今後のP Ce11再選択において考慮されなくてよい共有アクセス高周波帯域内の周波数のリストを含み得る。いくつかの場合、1つまたは複数の周波数は、1つまたは複数のセルが1つまたは複数の周波数を使用して動作するというブロック725における決定に少なくとも一部基づいて特定され得る。3040

【0075】

[0099] S Ce11は、P Ce11としてサービスするのを禁止され得る。しかしながら、シグナリング情報730において特定される1つまたは複数のS Ce11、および／または1つまたは複数の他のセル（この1つまたは複数の他のセルはS Ce11としてすでに特定されていてもよい）が、RRC接続状態720（例えば、モバイルデバイス715のキャリアアグリゲーションモード）にある間にS Ce11としてモバイルデバイス715によって使用され得る。

【0076】

[0100] モバイルデバイス715およびP Ce11 710がRRC接続状態720に50

ある間、モバイルデバイス 715 の移動は P C e l l 710 を介して管理され得る。P C e l l によるモバイルデバイス 715 の移動管理の一部として、P C e l l 710 は、P C e l l として動作するのを禁止されていないセルにモバイルデバイス 715 がハンドオーバーされることを確実にし得る。P C e l l 710 はまた、P C e l l としてサービスするのを禁止されているセルおよび／または P C e l l としてサービスするのを禁止されているセルの周波数に対する P C e l l 測定結果を測定オブジェクトが取得しないことを確実にするように、モバイルデバイス 715 の測定オブジェクトを構成できる。例えば、P C e l l 710 は、P C e l l (または提供側 P C e l l) としてサービスするのを禁止されているセルおよび／または周波数のリストをモバイルデバイス 715 に提供して、モバイルデバイス 715 がリスト上のセルおよび／または周波数に対する P C e 11 測定結果を取得しないことを確実にできる。しかしながら、無線リンク障害 (R L F) が起こると、P C e l l 710 は、モバイルデバイス 715 の移動と測定とを管理する能力を失うことがある。

【 0 0 7 7 】

[0101] R L F は、モバイルデバイス 715 のハンドオーバーの間に、またはその外側で発生することがある。例として、メッセージの流れ 700 は、ハンドオーバー手順 735 の開始の後（しかし完了の前）に発生するものとして R L F 745 を示す。ハンドオーバー手順 735 の間の何らかの時点において、P C e l l 710 は、準備されているセルのリスト 740 を含むシグナリング情報（例えば、R R C シグナリング情報）をモバイルデバイス 715 に送信できる。準備されているセルのリスト 740 は、専用シグナリングリソースを使用して送信され得る。準備されているセルのリスト 740 は、モバイルデバイス 715 のための P C e l l としてサービスすることが可能なセルを含み得る。

【 0 0 7 8 】

[0102] R L F 745 に続いて、モバイルデバイス 715 は、準備されているセルのリスト 740 が受信されたかどうかをブロック 750 において決定できる。準備されているセルのリストが受信されたと決定されると、モバイルデバイス 715 は、ブロック 755 において、例えば、ランダムアクセスチャネル (R A C H : Random Access Channel) 手順を使用して、準備されているセルの 1 つにアクセスすることを試み得る。

【 0 0 7 9 】

[0103] 準備されているセルのリストが受信されなかつたと決定されると、モバイルデバイス 715 は、ブロック 760 において R R C アイドル状態に移行し、ブロック 765 においてセル再選択を開始できる。セル再選択の間、モバイルデバイス 715 は、セルが S C e l l であることを P C e l l 710 から受信されたシグナリング情報（例えば、シグナリング情報 730）および／もしくは他の情報が示すかどうかを決定し、並びに／または、共有アクセス高周波帯域の 1 つまたは複数の周波数がセル再選択のために利用不可能であることをシグナリング情報 730 および／もしくは他の情報が示すかどうかを決定して、セル再選択の間にそのようなセルまたは周波数を考慮することを避けることができる。セル再選択に利用可能なセルを特定すると、モバイルデバイス 715 は、R A C H 手順を使用して、ブロック 770 においてセルにアクセスすることを試み得る。

【 0 0 8 0 】

[0104] 図 8 は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス 815 と P C e l l 810 との間のメッセージの流れ 800 を示す。モバイルデバイス 815 は、図 1、図 2、図 3、図 5、図 6、および／または図 7 に関して説明されたモバイルデバイス 115、215、215-a、215-b、315、515、615、および／または 715 の 1 つまたは複数の態様の例であり得る。P C e l l 810 は、図 1、図 2、および／もしくは図 3 に関して説明された基地局 105、205、および／もしくは 305、並びに／または、図 5、図 6、および／もしくは図 7 に関して説明された P C e l l 510、610、および／もしくは 710 の 1 つまたは複数の態様によって運用される 1 つまたは複数のセルの例であり得る。

【 0 0 8 1 】

10

20

30

40

50

[0105] メッセージの流れ 800 は、モバイルデバイス 815 および P Ce11_810 が RRC 接続状態 820 にある状態で開始し得る。RRC 接続状態 820 にある間、モバイルデバイス 815 および / または P Ce11_810 は、制御および / またはデータ信号を送信できる。

【0082】

[0106] ブロック 825において、P Ce11_810 を運用する基地局は、少なくとも 1 つのセル（例えば、少なくとも 1 つの近隣セル）が共有アクセス高周波帯域（例えば、Wi-Fi 高周波帯域および / または複数の MNO がアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）において動作すると決定できる。共有アクセス高周波帯域において動作するセルは、P Ce11 としてサービスするのを禁止されるものとして（または S Ce11 として動作し得るセルとして）特定され得る。いくつかの例では、ブロック 825 における動作は、共有アクセス高周波帯域において動作する少なくとも 1 つのセルによって使用される周波数またはコンポーネントキャリアを決定することを含み得る。P Ce11_810 は、モバイルデバイス 815 および P Ce11_810 が RRC 接続状態 820 にある間に少なくとも 1 つのセルが共有アクセス高周波帯域において動作することを決定するものとして示されるが、P Ce11_810 は、代替的に、またはそれに加えて、モバイルデバイス 815 および P Ce11_810 が RRC 接続状態 820 になる前に少なくとも 1 つのセルが共有アクセス高周波帯域において動作することを決定してよい。いくつかの例では、P Ce11_810 は、P Ce11_810 のために記憶されている情報に基づいて、少なくとも 1 つのセルが共有アクセス高周波帯域において動作すると決定できる。
10

【0083】

[0107] ブロック 830において、P Ce11_810 を運用する基地局は、セル再選択の優先度（例えば、0 から 7 の優先度、ここで、0 の優先度はセル再選択に対して与えられる最高の優先度であり、7 の優先度はセル再選択に対して与えられる最低の優先度である）をセル再選択または初期アクセスのために利用可能な少なくとも 1 つの周波数に割り当てることができるが、（例えば、ブロック 825 において決定されるような）共有アクセス高周波帯域において動作するセルによって使用される少なくとも 1 つの周波数にはセル再選択の優先度を割り当てなくてよい。
20

【0084】

[0108] モバイルデバイス 815 および P Ce11_810 が RRC 接続状態 820 にある間の 1 つまたは複数の時点において、P Ce11_810 は、シグナリング情報（例えば、RRC シグナリング情報）をモバイルデバイス 815 に送信できる。シグナリング情報は、専用シグナリングリソースを使用して送信され得る。別の例では、シグナリング情報はブロードキャストされ得る。いくつかの例では、シグナリング情報は、モバイルデバイス 815 が RRC アイドル状態にあるときにセル再選択のために利用可能な（または P Ce11 としてサービスする）1 つまたは複数の周波数を示す、セル再選択の優先度を有する周波数のリスト 835 を含み得る。シグナリング情報はまた、モバイルデバイス 815 が RRC アイドル状態にあるときにモバイルデバイス 815 が監視すべきではない、共有アクセス高周波帯域の 1 つまたは複数の周波数を示し得る。いくつかの例では、モバイルデバイス 815 が監視すべきではない周波数は、周波数のリストに含まれていないこと、またはその周波数に対して割り当てられているセル再選択の優先度が存在しないことによって示され得る。
30
40

【0085】

[0109] シグナリング情報の別の例では、シグナリング情報は、モバイルデバイス 815 が RRC アイドル状態にあるときにモバイルデバイス 815 が監視すべきではない、共有アクセス高周波帯域の 1 つまたは複数のセルまたは周波数を明示的に示し得る。この例では、シグナリング情報はまた、モバイルデバイス 815 が、ある時間期間（例えば、300 秒または 3 日）の間、（同じ周波数または異なる周波数上で動作する）1 つまたは複数のセルにアクセスすること、または（少なくとも P Ce11 を特定するまたは P Ce1

1にアクセスする目的で) 1つまたは複数の周波数にアクセスするのを禁止されることを示し得る。

【0086】

[0110] ブロック840において、モバイルデバイス815はRRCアイドル状態845に移行し得る。例えば、モバイルデバイス815とPCell810との間で送信される必要のある制御信号および/またはデータ信号がないことが原因で、モバイルデバイス815はRRCアイドル状態845に移行し得る。

【0087】

[0111] RRCアイドル状態845にある間、ブロック850において、モバイルデバイス815はセル再選択を開始できる。セル再選択は、デバイスの移動、並びに/またはモバイルデバイス815、PCell810、および/もしくはモバイルデバイス815とPCell810との間の通信リンクにおける条件の変化などの様々な理由で、開始され得る。ブロック850において開始されるセル再選択は、例えば、シグナリング情報において受信されるセル再選択の優先度835を有する周波数のリストを含む、シグナリング情報に従って開始され得る。10

【0088】

[0112] 図9は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス915、PCell11910、第1の近隣セル(NCell1_0)920、および/または第2の近隣セル(NCell1_1)930の間のメッセージの流れ900を示す。モバイルデバイス915は、図1、図2、図3、図5、図6、図7、および/または図8に関して説明されたモバイルデバイス115、215、215-a、215-b、315、515、615、715、および/または815の1つまたは複数の態様の例であり得る。PCell11910は、図1、図2、および/もしくは図3に関して説明された基地局105、205、および/もしくは305、並びに/または、図5、図6、図7、および/もしくは図8に関して説明されたPCell11510、610、710、および/もしくは810の1つまたは複数の態様によって運用される1つまたは複数のセルの例であり得る。いくつかの例では、PCell11910、NCell1_0920、および/またはNCell1_1930の2つ以上が、単一の基地局および/またはeNBによって提供され得る。20

【0089】

[0113] メッセージの流れ900は、モバイルデバイス915およびPCell11910がRRCアイドル状態935にある状態で(例えば、モバイルデバイス915がPCell11910にキャンプオンしている状態で)、または、モバイルデバイス915がPCell11への接続を有しない状態で(例えば、モバイルデバイス915がいずれのPCell11にもキャンプオンしていない状態で)開始し得る。30

【0090】

[0114] オプションで、ブロック940において、モバイルデバイス915は、共有アクセス高周波帯域において動作していることが知られているあらゆるセルを、PCell11としてサービスすることが禁止されるものとして特定できる(ただしそれらのセルはSCell11として動作し得る)。いくつかの例では、セルは、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の対応する周波数範囲を一意に特定する1つまたは複数の周波数バンド識別子(例えば、周波数バンド番号)および/またはチャネル識別子(例えば、チャネル番号)のような、モバイルデバイス915に記憶されている情報に少なくとも一部基づいて、共有アクセス高周波帯域において動作するセルとして特定されてよく、上記の1つまたは複数の周波数範囲は、PCell11としてサービスするのを禁止されるものとして決定される。共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の対応する周波数範囲を一意に特定する周波数バンド識別子および/またはチャネル識別子の使用は、セル再選択、初期アクセスなどの目的でモバイルデバイス915が1つまたは複数の周波数範囲を探索するのを禁止する際に有用であり得る。40

【0091】

[0115] ブロック925において、NCell1_0920を運用する基地局は、少な50

くとも N C e l l _ 0 _ 9 2 0 が共有アクセス高周波帯域（例えば、W i - F i 高周波帯域および／または複数のM N O がアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）において動作するかどうかを決定できる。いくつかの例では、N C e l l _ 0 _ 9 2 0 は、N C e l l _ 0 を運用する基地局に記憶されている情報に基づいて、少なくとも N C e l l _ 0 _ 9 2 0 が共有アクセス高周波帯域において動作するかどうかを決定できる。N C e l l _ 0 _ 9 2 0 は、少なくとも N C e l l _ 0 _ 9 2 0 が任意の時間において共有アクセス高周波帯域において動作するかどうかを決定でき、ブロック 9 2 5 のタイミングは単なる例示的なタイミングである。

【 0 0 9 2 】

[0116] N C e l l _ 0 _ 9 2 0 を運用する基地局が、少なくとも N C e l l _ 0 _ 9 2 0 が共有アクセス高周波帯域において動作すると決定するとき、N C e l l _ 0 _ 9 2 0 は、ブロック 9 4 5 において、送信のためにシグナリング情報を準備できる。シグナリング情報は、セル取得シグナリング情報として準備されてよく、N C e l l _ 0 _ 9 2 0 が P C e l l としてサービスするのを禁止されること（または N C e l l _ 0 _ 9 2 0 が S C e l l として動作し得ること）を示し得る。例として、シグナリング情報は、N C e l l _ 0 _ 9 2 0 のカバレッジエリア内の全てのモバイルデバイスにブロードキャストされ得る。

【 0 0 9 3 】

[0117] ブロック 9 5 0 において、モバイルデバイス 9 1 5 は、セル再選択または初期アクセス手順を開始できる。例えば、セル再選択は、デバイスの移動、並びに／またはモバイルデバイス 9 1 5 、P C e l l _ 9 1 0 、および／もしくはモバイルデバイス 9 1 5 と P c e l l _ 9 1 0 との間の通信リンクにおける条件の変化などの様々な理由で、開始され得る。別の例では、初期アクセス手順は、例えば、モバイルデバイス 9 1 5 がオンにされたこと、または、セルラーサービスが提供されていないエリアからセルラーサービスが提供されているエリアへとモバイルデバイスが移動したことが原因で、開始され得る。ブロック 9 5 0 において開始されるセル再選択または初期アクセス手順は、もしあればブロック 9 4 0 において行われたセルの特定に従って、開始され得る。ブロック 9 4 0 において特定されたセルは、セル再選択または初期アクセスのために考慮されなくてよい。

【 0 0 9 4 】

[0118] セル再選択または初期アクセス手順の開始に続いて、モバイルデバイス 9 1 5 は、セル再選択または初期アクセスを行うために利用可能なセルとして N C e l l _ 0 _ 9 2 0 を特定し、N C e l l _ 0 _ 9 2 0 から第 1 のセル取得シグナリング情報 9 5 5 を受信できる。第 1 のセル取得シグナリング情報 9 5 5 は、例えば、N C e l l _ 0 _ 9 2 0 が P C e l l としてサービスするのを禁止されること（または N C e l l _ 0 _ 9 2 0 が S C e l l として動作し得ること）を示すようにコーディングもしくは修正される、主要同期信号（P S S）、二次的同期信号（S S S）、セル参照信号（C R S）、進化型セル参照信号（e C R S : evolved cell reference signal）、および／または、クリアチャネルアセスメント（C C A）免除送信（C E T）フレームを使用して、N C e l l _ 0 _ 9 2 0 によって送信され得る。

【 0 0 9 5 】

[0119] 第 1 のセル取得シグナリング情報 9 5 5 を受信して復号すると、モバイルデバイス 9 1 5 は、ブロック 9 6 0 において、第 1 のセル取得シグナリング情報 9 5 5 に少なくとも一部基づいて、N C e l l _ 0 _ 9 2 0 が P C e l l としてサービスするのを禁止されること（または N C e l l _ 0 _ 9 2 0 が S C e l l として動作し得ること）を決定できる。この決定を行うと、モバイルデバイス 9 1 5 は、セル再選択または初期アクセス手順を行うための別のセル（例えば、N C e l l _ 1 _ 9 3 0 ）を選択し、N C e l l _ 1 _ 9 3 0 から第 2 のセル取得シグナリング情報 9 6 5 を受信できる。

【 0 0 9 6 】

[0120] 第 2 のセル取得シグナリング情報 9 6 5 は、例えば、P S S、S S S、C R S

10

20

30

40

50

、 e C R S 、および / または C E T フレームを使用して、 N C e l l _ 1 _ 9 3 0 によって送信され得る。第 2 のセル取得シグナリング情報 9 6 5 は、 N C e l l _ 1 _ 9 3 0 が P C e l l としてサービスするのを禁止されるかどうか（または N C e l l _ 1 _ 9 3 0 が S C e l l として動作し得ること）を示し得る。 N C e l l _ 1 _ 9 3 0 が P C e l l としてサービスするのを禁止されること（または N C e l l _ 1 _ 9 3 0 が S C e l l であること）を第 2 のセル取得シグナリング情報 9 6 5 が示さない場合、モバイルデバイス 9 1 5 は、ブロック 9 7 0 において、 N C e l l _ 1 によってセル再選択または初期アクセス手順を続けることができる。そうではなく、 N C e l l _ 1 _ 9 3 0 が P C e l l としてサービスするのを禁止されること（または N C e l l _ 1 _ 9 3 0 が S C e l l であること）を第 2 のセル取得シグナリング情報 9 6 5 が示す場合、モバイルデバイス 9 1 5 は、セル再選択または初期アクセス手順を行うための別のセル（例えば、 P C e l l _ 9 1 0 ）を選択できる。
10

【 0 0 9 7 】

[0121] セルが P C e l l としてサービスするのを禁止されるかどうか（またはそのセルが S C e l l として動作し得ること）をセル取得シグナリング情報において示すことによって、セルごとに、セルのタイプ（例えば、 P C e l l 対応または S C e l l のみ対応）を示す際の柔軟性が提供され得る。いくつかの例では、ある M N O は、 P C e l l としてサービスするのを禁止されるものとしてある周波数を指定するためにセル取得シグナリング情報を使用し得るが、別の M N O は、（例えば、スタンダードアロン動作のための） P C e l l としてサービスするのを禁止されるものとしてその周波数を指定するためにセル取得シグナリング情報を使用し得る。他の例では、 M N O はまた、 P C e l l としてサービスするのを禁止されるものとしてあるセルを指定し、しかし他のセルを指定しないために、セル取得シグナリング情報を使用できる。
20

【 0 0 9 8 】

[0122] 図 1 0 は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス 1 0 1 5 、 P C e l l _ 1 _ 1 0 1 0 、第 1 の近隣セル（ N C e l l _ 0 ） 1 0 2 0 、および / または第 2 の近隣セル（ N C e l l _ 1 ） 1 0 3 0 の間のメッセージの流れ 1 0 0 0 を示す。モバイルデバイス 1 0 1 5 は、図 1 、図 2 、図 3 、図 5 、図 6 、図 7 、図 8 、および / または図 9 に関して説明されたモバイルデバイス 1 1 5 、 2 1 5 、 2 1 5 - a 、 2 1 5 - b 、 3 1 5 、 5 1 5 、 6 1 5 、 7 1 5 、 8 1 5 、および / または 9 1 5 の 1 つまたは複数の態様の例であり得る。 P C e l l _ 1 0 1 0 は、図 1 、図 2 、および / もしくは図 3 に関して説明された基地局 1 0 5 、 2 0 5 、および / もしくは 3 0 5 、並びに / または、図 5 、図 6 、図 7 、図 8 、および / もしくは図 9 に関して説明された P C e l l _ 5 1 0 、 6 1 0 、 7 1 0 、 8 1 0 、および / もしくは 9 1 0 の 1 つまたは複数の態様によって運用される 1 つまたは複数のセルの例であり得る。いくつかの例では、 P C e l l _ 1 0 1 0 、 N C e l l _ 0 _ 1 0 2 0 、および / または N C e l l _ 1 _ 1 0 3 0 の 2 つ以上が、単一の基地局および / または e N B によって提供され得る。
30

【 0 0 9 9 】

[0123] メッセージの流れ 1 0 0 0 は、モバイルデバイス 1 0 1 5 および P C e l l _ 1 0 1 0 が R R C アイドル状態 1 0 3 5 にある状態で（例えば、モバイルデバイス 1 0 1 5 が P C e l l _ 1 0 1 0 にキャンプオンしている状態で）、または、モバイルデバイス 1 0 1 5 が P C e l l への接続を有しない状態で（例えば、モバイルデバイス 1 0 1 5 がいずれの P C e l l にもキャンプオンしていない状態で）開始し得る。
40

【 0 1 0 0 】

[0124] オプションで、ブロック 1 0 4 0 において、モバイルデバイス 1 0 1 5 は、共有アクセス高周波帯域において動作していることが知られているあらゆるセルを、 P C e l l としてサービスすることが禁止されるものとして特定できる（ただしそれらのセルは S C e l l として動作し得る）。いくつかの例では、セルは、共有アクセス高周波帯域の 1 つまたは複数の対応する周波数範囲を一意に特定する 1 つまたは複数の周波数バンド識別子（例えば、周波数バンド番号）および / またはチャネル識別子（例えば、チャネル番
50

号)のような、モバイルデバイス 1015 に記憶されている情報に少なくとも一部に基づいて、共有アクセス高周波帯域において動作するセルとして特定されてよく、上記の 1つまたは複数の周波数範囲は、PCell としてサービスするのを禁止されるものとして決定される。共有アクセス高周波帯域の 1つまたは複数の対応する周波数範囲を一意に特定する周波数バンド識別子および / またはチャネル識別子の使用は、セル再選択、初期アクセスなどの目的でモバイルデバイス 1015 が 1つまたは複数の周波数範囲を探索するのを禁止する際に有用であり得る。

【0101】

[0125] ブロック 1025において、NCell_0_1020 を運用する基地局は、少なくとも NCell_0_1020 が共有アクセス高周波帯域(例えば、Wi-Fi 高周波帯域および / または複数の MNO がアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域)において動作するかどうかを決定できる。いくつかの例では、NCell_0_1020 は、NCell_0_1020 を運用する基地局に記憶されている情報に基づいて、少なくとも NCell_0_1020 が共有アクセス高周波帯域において動作するかどうかを決定できる。NCell_0_1020 は、少なくとも NCell_0_1020 が任意の時間において共有アクセス高周波帯域において動作するかどうかを決定でき、ブロック 1025 のタイミングは単なる例示的なタイミングである。

【0102】

[0126] NCell_0_1020 を運用する基地局が、少なくとも NCell_0_1020 が共有アクセス高周波帯域において動作すると決定するととき、NCell_0_1020 は、ブロック 1045において、送信のためにシグナリング情報を準備できる。シグナリング情報は、プロードキャストシグナリング情報として準備されてよく、NCell_0_1020 が PCell としてサービスするのを禁止されること(または NCell_0_1020 が SCell として動作し得ること)を示し得る。シグナリング情報はまた、取得シグナリング情報を含み得る。例として、シグナリング情報は、NCell_0_1020 の カバレッジエリア内の全てのモバイルデバイスにプロードキャストされ得る。

【0103】

[0127] ブロック 1050において、モバイルデバイス 1015 は、セル再選択または初期アクセス手順を開始できる。例えば、セル再選択は、デバイスの移動、並びに / またはモバイルデバイス 1015、PCell_1010、および / もしくはモバイルデバイス 1015 と PCell_1010との間の通信リンクにおける条件の変化などの様々な理由で、開始され得る。別の例では、初期アクセス手順は、例えば、モバイルデバイス 1015 がオンにされたこと、または、セルラーサービスが提供されていないエリアからセルラーサービスが提供されているエリアへとモバイルデバイスが移動したことが原因で、開始され得る。ブロック 1050において開始されるセル再選択または初期アクセス手順は、もしあればブロック 1040において行われたセルの特定に従って、開始され得る。ブロック 1040において特定されたセルは、セル再選択または初期アクセスのために考慮されなくてよい。

【0104】

[0128] セル再選択または初期アクセス手順の開始に続いて、モバイルデバイス 1015 は、セル再選択または初期アクセスを行うために利用可能なセルとして NCell_0_1020 を特定し、NCell_0_1020 から第 1 のセル取得シグナリング情報 1055 を受信できる。第 1 のセル取得シグナリング情報 1055 は、例えば、PSS、SSS、CRS、eCRS、および / または C E T フレームを使用して、NCell_0_1020 によって送信され得る。

【0105】

[0129] 第 1 のセル取得シグナリング情報 1055 の受信に続いて、モバイルデバイス 1015 は、NCell_0_1020 から第 1 のプロードキャストシグナリング情報 1

10

20

30

40

50

060を受信できる。第1のブロードキャストシグナリング情報1060は、例えば、マスター情報ブロック(MIB)において(例えば、MIBの、またはMIBに追加される1つまたは複数の情報要素において)、および/または、システム情報ブロック(SIB)において(例えば、SIBの、またはSIBに追加される1つまたは複数の情報要素において)、ブロードキャストチャネル(例えば、物理ブロードキャストチャネル(PBCH))を通じてNCell_0_1020によってブロードキャストされ得る。第1のセル取得シグナリング情報1060は、NCell_0_1020がPCellとしてサービスするのを禁止されること(またはNCell_0_1020がSCellとして動作し得ること)を示し得る。いくつかの例では、第1のブロードキャストシグナリング情報1060は、(例えば、RACH構成が提供されないセルにはモバイルデバイスがキャンプオンできないので)RACH構成を伴わずにMIBまたはSIBを送信する形式をとり得る。RACH構成を伴わないMIBまたはSIBの送信は、一部のモバイルデバイスに対して後方互換性がないことがあるが、こうしたモバイルデバイスについて、いくつかの例では、モバイルデバイスは、セルのRACH構成を受信しないとき、そのセルに対するアクセス手順を続けなくてよい。他の例では、MIBまたはSIBに追加される情報要素は、例えば、共有アクセス高周波帯域の周波数範囲を特定する複数の周波数バンド識別子および/またはチャネル識別子の1つを含んでよく、この共有アクセス高周波帯域の周波数範囲は、NCell_0_1020によって使用される周波数を含むように決定される。周波数範囲が複数の周波数バンド識別子および/またはチャネル識別子と関連付けられるとき、第1のMNOは、PCellとしてサービスするのを禁止されるものとして周波数範囲を指定するために複数の周波数バンド識別子および/またはチャネル識別子のうちの第1を使用でき、第2のMNOは、(例えば、スタンドアロン動作のための)PCellとしてサービス可能であるものとして周波数範囲を指定するために複数の周波数バンド識別子および/またはチャネル識別子のうちの第2を使用できる。
10
20

【0106】

[0130] 第1のブロードキャストシグナリング情報1060を受信して復号すると、モバイルデバイス1015は、ブロック1065において、第1のブロードキャストシグナリング情報1060に少なくとも一部基づいて、NCell_0_1020がPCellとしてサービスするのを禁止されること(またはNCell_0_1020がSCellとして選択され得ること)を決定できる。この決定を行うと、モバイルデバイス1015は、セル再選択または初期アクセス手順を行うための別のセル(例えば、NCell_1_1030)を選択し、NCell_1_1030から第2のセル取得シグナリング情報1070を受信できる。
30

【0107】

[0131] 第2のセル取得シグナリング情報1070は、例えば、PSS、SSS、CRS、eCRS、および/またはCETフレームを使用して、NCell_1_1030によって送信され得る。第2のセル取得シグナリング情報1070の受信に続いて、モバイルデバイス1015は、NCell_1_1030から第2のブロードキャストシグナリング情報1075を受信できる。第2のブロードキャストシグナリング情報は、例えば、MIBにおいて(例えば、MIBの、またはMIBに追加される1つまたは複数の情報要素において)、および/または、SIBにおいて(例えば、SIBの、またはSIBに追加される1つまたは複数の情報要素において)、ブロードキャストチャネルを通じてNCell_1_1030によってブロードキャストされ得る。第2のブロードキャストシグナリング情報1075は、NCell_1_1030がPCellとしてサービスするのを禁止されるかどうか(またはNCell_1_1030がSCellとして動作し得ること)を示し得る。NCell_1_1030がPCellとしてサービスするのを禁止されること(またはNCell_1_1がSCellとして動作し得ること)を第2のブロードキャストシグナリング情報1075が示さない場合、モバイルデバイス1015は、ブロック1080において、NCell_1_1とのセル再選択または初期アクセス手順を続けることができる。そうではなく、NCell_1_1030がPCellとしてサービス
40
50

するのを禁止されること（または N C e l l _ 1 が S C e l l として動作し得ること）を第2のブロードキャストシグナリング情報 1 0 7 5 が示す場合、モバイルデバイス 1 0 1 5 は、セル再選択または初期アクセス手順を行うための別のセル（例えば、 P C e l l 1 0 1 0 ）を選択できる。

【 0 1 0 8 】

[0132] セルが P C e l l としてサービスするのを禁止されるかどうか（またはそのそのセルが S C e l l として動作し得ること）をブロードキャストシグナリング情報において示すことによって、セルごとに、セルのタイプ（例えば、 P C e l l 対応または S C e l l のみ対応）を示す際の柔軟性が提供され得る。いくつかの例では、ある M N O は、 P C e l l としてサービスするのを禁止されるものとしてある周波数を指定するためにブロードキャストシグナリング情報を使用し得るが、別の M N O は、（例えば、スタンダードアロン動作のための） P C e l l としてサービスするのを禁止されるものとしてその周波数を指定するためにブロードキャストシグナリング情報を使用し得る。他の例では、 M N O はまた、 P C e l l としてサービスするのを禁止されるものとしてあるセルを指定し、しかし他のセルを指定しないために、ブロードキャストシグナリング情報を使用できる。
10

【 0 1 0 9 】

[0133] 図 1 1 は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス 1 1 1 5 、 P C e l l 1 1 1 1 0 、第1の近隣セル（ N C e l l _ 0 ） 1 1 2 0 、および／または第2の近隣セル（ N C e l l _ 1 ） 1 1 3 0 の間のメッセージの流れ 1 1 0 0 を示す。モバイルデバイス 1 1 1 5 は、図 1 、図 2 、図 3 、図 5 、図 6 、図 7 、図 8 、図 9 、および／または図 1 0 に関する説明されたモバイルデバイス 1 1 5 、 2 1 5 、 2 1 5 - a 、 2 1 5 - b 、 3 1 5 、 5 1 5 、 6 1 5 、 7 1 5 、 8 1 5 、 9 1 5 、および／または 1 0 1 5 の1つまたは複数の態様の例であり得る。 P C e l l 1 1 1 0 は、図 1 、図 2 、および／もしくは図 3 に関する説明された基地局 1 0 5 、 2 0 5 、および／もしくは 3 0 5 、並びに／または、図 5 、図 6 、図 7 、図 8 、図 9 、および／もしくは図 1 0 に関する説明された P C e l l 1 1 5 1 0 、 6 1 0 、 7 1 0 、 8 1 0 、 9 1 0 、および／もしくは 1 0 1 0 の1つまたは複数の態様によって運用される1つまたは複数のセルの例であり得る。いくつかの例では、 P C e l l 1 1 1 0 、 N C e l l _ 0 1 1 2 0 、および／または N C e l l _ 1 1 3 0 の2つ以上が、単一の基地局および／または e N B によって提供され得る。
20

【 0 1 1 0 】

[0134] メッセージの流れ 1 1 0 0 は、モバイルデバイス 1 1 1 5 および P C e l l 1 1 1 1 0 が R R C アイドル状態 1 1 3 5 にある状態で（例えば、モバイルデバイス 1 1 1 5 が P C e l l 1 1 1 0 にキャンプオンしている状態で）、または、モバイルデバイス 1 1 1 5 が P C e l l 1 への接続を有しない状態で（例えば、モバイルデバイス 1 1 1 5 がいずれの P C e l l 1 にもキャンプオンしていない状態で）開始し得る。
30

【 0 1 1 1 】

[0135] オプションで、ブロック 1 1 4 0 において、モバイルデバイス 1 1 1 5 は、共有アクセス高周波帯域において動作していることが知られているあらゆるセルを、 P C e l l としてサービスすることが禁止されるものとして特定できる（ただしそれらのセルは S C e l l として動作し得る）。いくつかの例では、セルは、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の対応する周波数範囲を一意に特定する1つまたは複数の周波数バンド識別子（例えば、周波数バンド番号）および／またはチャネル識別子（例えば、チャネル番号）のような、モバイルデバイス 1 1 1 5 に記憶されている情報に少なくとも一部基づいて、共有アクセス高周波帯域において動作するセルとして特定されてよく、上記の1つまたは複数の周波数範囲は、 P C e l l 1 としてサービスするのを禁止されるものとして決定される。共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の対応する周波数範囲を一意に特定する周波数バンド識別子および／またはチャネル識別子の使用は、セル再選択、初期アクセスなどの目的でモバイルデバイス 1 1 1 5 が1つまたは複数の周波数範囲を探索するのを禁止する際に有用であり得る。
40

【 0 1 1 2 】

[0136] ブロック 1125において、N C e 11_0 1120を運用する基地局は、少なくともN C e 11_0 1120が共有アクセス高周波帯域（例えば、Wi-Fi高周波帯域および／または複数のM N Oがアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）において動作するかどうかを決定できる。いくつかの例では、N C e 11_0 1120は、N C e 11_0 1120を運用する基地局に記憶されている情報に基づいて、少なくともN C e 11_0 1120が共有アクセス高周波帯域において動作するかどうかを決定できる。N C e 11_0 1120は、少なくともN C e 11_0 1120が任意の時間において共有アクセス高周波帯域において動作するかどうかを決定でき、ブロック 1125 のタイミングは単なる例示的なタイミングである。

10

【0113】

[0137] N C e 11_0 1120を運用する基地局が、少なくともN C e 11_0 1120が共有アクセス高周波帯域において動作すると決定するととき、N C e 11_0 1120は、ブロック 1145において、送信のためにシグナリング情報を準備できる。シグナリング情報は、アクセス拒絶シグナリング情報として準備されてよく、N C e 11_0 1120がP C e 11としてサービスするのを禁止されること（またはN C e 11_0 1120がS C e 11として動作し得ること）を示し得る。

【0114】

[0138] ブロック 1150において、モバイルデバイス 1115は、セル再選択または初期アクセス手順を開始できる。例えば、セル再選択は、デバイスの移動、並びに／またはモバイルデバイス 1115、P C e 11 1110、および／もしくはモバイルデバイス 1115とP c e 11 1110との間の通信リンクにおける条件の変化などの様々な理由で、開始され得る。別の例では、初期アクセス手順は、例えば、モバイルデバイス 1115がオンにされたこと、または、セルラーサービスが提供されていないエリアからセルラーサービスが提供されているエリアへとモバイルデバイスが移動したことが原因で、開始され得る。ブロック 1150において開始されるセル再選択または初期アクセス手順は、もしあればブロック 1140において行われたセルの特定に従って、開始され得る。ブロック 1140において特定されたセルは、セル再選択または初期アクセスのために考慮されなくてよい。

20

【0115】

[0139] セル再選択または初期アクセス手順の開始に続いて、モバイルデバイス 1115は、セル再選択または初期アクセスを行うために利用可能なセルとしてN C e 11_0 1120を特定し、N C e 11_0 1120から第1のセル取得シグナリング情報 1155を受信できる。第1のセル取得シグナリング情報 1155は、例えば、P S S、S S S、C R S、e C R S、および／またはC E T フレームを使用して、N C e 11_0 1120によって送信され得る。

30

【0116】

[0140] 第1のセル取得シグナリング情報 1155の受信に続いて、モバイルデバイス 1115は、N C e 11_0 1120から第1のブロードキャストシグナリング情報 1160を受信できる。第1のブロードキャストシグナリング情報 1160は、例えば、M I Bにおいて（例えば、M I Bの、またはM I Bに追加される1つまたは複数の情報要素において）、および／または、S I Bにおいて（例えば、S I Bの、またはS I Bに追加される1つまたは複数の情報要素において）、ブロードキャストチャネルを通じてN C e 11_0 1120によってブロードキャストされ得る。

40

【0117】

[0141] 第1のブロードキャストシグナリング情報 1160の受信に続いて、モバイルデバイス 1115は、N C e 11_0 1120にアクセスするための要求 1165（例えば、R R C 接続要求）を送信できる。それに応答して、ブロック 1125における決定に少なくとも一部基づいて、N C e 11_0 1120は、N C e 11_0 1120がP C e 11としてサービスするのを禁止されること（またはN C e 11_0 がS C e 11

50

として動作し得ること)を示すアクセス拒絶シグナリング情報 1170 を送信することによって、 N C e 1 1 _ 0 1120 にアクセスするための要求 1165 を拒絶できる。いくつかの例では、アクセス拒絶シグナリング情報 1170 は、拒絶原因値を含み得る。いくつかの例では、アクセス拒絶シグナリング情報 1170 は、 N C e 1 1 _ 0 1120 がある時間期間(例えば、300秒または3日)の間 P C e 1 1 としてサービスするのを禁止されることを示し得る。ある例では、いくつかのモバイルデバイス(例えば、 L T E / L T E - A R e l e a s e 1 2 またはそれ以前のもとで動作するモバイルデバイス)は、拒絶原因値を理解しないことがあるので、そのようなモバイルデバイスは、 P C e 1 1 としての N C e 1 1 _ 0 1120 のアクセスを停止(discontinue)できる。しかしながら、いくつかの例では、レガシーの拒絶原因値が、 L T E / L T E - A R e l e a s e 1 2 およびそれ以前との互換性を提供するために使用され得る。

【 0 1 1 8 】

[0142] アクセス拒絶シグナリング情報 1170 を受信して復号すると、モバイルデバイス 1115 は、ブロック 1175 において、アクセス拒絶シグナリング情報 1170 に少なくとも一部基づいて、 N C e 1 1 _ 0 1120 が P C e 1 1 としてサービスするのを禁止されること(または N C e 1 1 _ 0 が S C e 1 1 として動作し得ること)を決定できる。この決定を行うと、モバイルデバイス 1115 は、セル再選択または初期アクセス手順を行うための別のセル(例えば、 N C e 1 1 _ 1 1130)を選択し、 N C e 1 1 _ 1 1130 から第2のセル取得シグナリング情報 1180 を受信できる。

【 0 1 1 9 】

[0143] 第2のセル取得シグナリング情報 1180 は、例えば、 P S S 、 S S S 、 C R S 、 e C R S 、および/または C E T フレームを使用して、 N C e 1 1 _ 1 1130 によって送信され得る。第2のセル取得シグナリング情報 1180 の受信に続いて、モバイルデバイス 1115 は、 N C e 1 1 _ 1 1130 から第2のブロードキャストシグナリング情報 1185 を受信できる。第2のブロードキャストシグナリング情報は、例えば、 M I B において(例えば、 M I B の、または M I B に追加される1つまたは複数の情報要素において)、および/または、 S I B において(例えば、 S I B の、または S I B に追加される1つまたは複数の情報要素において)、ブロードキャストチャネルを通じて N C e 1 1 _ 1 によってブロードキャストされ得る。第2のブロードキャストシグナリング情報 1185 の受信に続いて、モバイルデバイス 1115 は、 N C e 1 1 _ 1 1130 にアクセスするための要求 1190 (例えば、 R R C 接続要求)を送信できる。 N C e 1 1 _ 1 1130 が P C e 1 1 として動作し得る場合、 N C e 1 1 _ 1 1130 は、アクセス受入シグナリング情報 1195 を送信できる。

【 0 1 2 0 】

[0144] 図 12 は、本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置 1205 のブロック図 1200 を示す。いくつかの例では、装置 1205 は、図 1 、図 2 、および/または図 3 に関して説明された基地局 105 、 205 、および/または 305 の1つまたは複数の態様の例であってよく、図 5 、図 6 、図 7 、図 8 、図 9 、図 10 、および/もしくは図 11 に関して説明された P C e 1 1 510 、 610 、 710 、 810 、 910 、 1010 、および/もしくは 1110 、並びに/または、図 5 、図 6 、図 9 、図 10 、および/もしくは図 11 に関して説明された N C e 1 1 520 、 530 、 640 、 650 、 920 、 930 、 1020 、 1030 、 1120 、および/もしくは 1130 、並びに/または、図 6 に関して説明された S C e 1 1 620 および/もしくは 630 を運用してよい。装置 1205 はまた、図 1 、図 2 、図 3 、図 5 、図 6 、図 7 、図 8 、図 9 、図 10 、および/または図 11 に関して説明されたモバイルデバイス 115 、 215 、 215 - a 、 215 - b 、 315 、 515 、 615 、 715 、 815 、 915 、 1015 、および/または 1115 の1つまたは複数の態様の例であり得る。装置 1205 はまた、プロセッサであり得る。装置 1205 は、受信機モジュール 1210 、セル再選択および/もしくはアクセス管理モジュール 1220 、並びに/または送信機モジュール 1230 を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信していることが

10

20

30

40

50

ある。

【0121】

[0145] 装置1205のコンポーネントは、ハードウェアにおいて適用可能な機能の一部または全てを行うように適合された1つまたは複数の特定用途向け集積回路(A S I C)を使用して、個々にまたは集合的に実施され得る。代替的には、それらの機能は、1つまたは複数の他の処理ユニット(またはコア)によって、1つまたは複数の集積回路上で行われ得る。他の例では、当技術分野で知られている任意の方法でプログラムされ得る、他のタイプの集積回路(例えば、ストラクチャード/プラットフォームA S I C、フィールドプログラマブルゲートアレイ(F P G A)、および他のセミカスタムI C)が使用され得る。各ユニットの機能はまた、全体的にまたは部分的に、1つまたは複数の汎用または特定用途向けプロセッサによって実行されるようにフォーマットされた、メモリ中で具現化される命令によって実施され得る。10

【0122】

[0146] いくつかの例では、受信機モジュール1210は、免許高周波帯域(例えば、特定の用途のために特定のユーザに免許されているので装置がアクセスを争わない高周波帯域)および/または共有アクセス高周波帯域(例えば、W i - F i高周波帯域、および/または複数のM N Oがアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域)を通じて送信を受信するように動作可能な少なくとも1つの高周波(R F)受信機のような、少なくとも1つのR F受信機を含み得る。いくつかの例では、免許高周波帯域と共有アクセス高周波帯域の両方が、例えば図2および/または図3に関して説明されたように、L T E / L T E - A通信のために使用され得る。受信機モジュール1210は、図1、図2、図3、図5、および/または図6に関して説明されたワイヤレス通信システム100、200、300、500、および/または600の1つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび/または制御信号(すなわち、送信)を受信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および/または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。20

【0123】

[0147] いくつかの例では、送信機モジュール1230は、免許高周波帯域および/または共有アクセス高周波帯域を通じて送信するように動作可能な少なくとも1つのR F送信機のような少なくとも1つのR F送信機を含み得る。送信機モジュール1230は、図1、図2、図3、図5、および/または図6に関して説明されたワイヤレス通信システム100、200、300、500、および/または600の1つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび/または制御信号(すなわち、送信)を送信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および/または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。30

【0124】

[0148] 装置1205がP C e 1 1、N C e 1 1、および/またはS C e 1 1を運用する基地局として構成される装置1205の例では、セル再選択および/またはアクセス管理モジュール1220は、セル(このセルは装置1205および/または別のセルの一部または全てを含み得る)が共有アクセス高周波帯域において動作するかどうかを決定するために使用され得る。セル再選択および/またはアクセス管理モジュール1220はまた、送信機モジュール1230を介してシグナリング情報をモバイルデバイスに送信するために使用され得る。シグナリング情報は、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するという決定に少なくとも一部基づいてよく、セルがP C e 1 1としてサービスするのを禁止されること(またはセルがS C e 1 1として動作し得ること)を示してよい。40

【0125】

[0149] 装置1205がモバイルデバイスとして構成される装置1205の例では、セル再選択および/またはアクセス管理モジュール1220は、基地局からシグナリング情50

報を受信するために使用され得る。シグナリング情報は、受信機モジュール 1210 を介して受信されてよく、共有アクセス高周波帯域において動作するセルが P Ce11 としてサービスすること（またはセルが S Ce11 として動作し得ること）を示してよい。セル再選択および / またはアクセス管理モジュール 1220 はまた、受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、セルが P Ce11 としてサービスするのを禁止されること（または S Ce11 として動作可能なセルとして）特定するために使用され得る。

【 0126 】

[0150] 装置 1205 がモバイルデバイスとして構成される装置 1205 の他の例では、セル再選択および / またはアクセス管理モジュール 1220 は、モバイルデバイスに記憶されている情報に少なくとも一部基づいて、共有アクセス高周波帯域において動作するセルが P Ce11 としてサービスするのを禁止されること（または S Ce11 として動作可能なセルとして）特定するために使用され得る。10

【 0127 】

[0151] 図 13 は、本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置 1305 のブロック図 1300 を示す。いくつかの例では、装置 1305 は、図 1、図 2、および / もしくは図 3 に関して説明された基地局 105、205、および / もしくは 305 の 1つまたは複数の態様、並びに / または、図 12 に関して説明された装置 1205 の 1つまたは複数の態様の例であってよく、図 5、図 6、図 7、図 8、図 9、図 10、および / もしくは図 11 に関して説明された P Ce11_510、610、710、20 810、910、1010、および / もしくは 1110、並びに / または、図 5、図 6、図 9、図 10、および / もしくは図 11 に関して説明された N Ce11_520、530、640、650、920、930、1020、1030、1120、および / もしくは 1130、並びに / または、図 6 に関して説明された S Ce11_620 および / もしくは 630 を運用してよい。装置 1305 はまた、プロセッサであり得る。装置 1305 は、受信機モジュール 1310、セル再選択および / もしくはアクセス管理モジュール 1320、並びに / または送信機モジュール 1330 を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信していることがある。

【 0128 】

[0152] 装置 1305 のコンポーネントは、個別にまたは集合的に、ハードウェア中の適用可能な機能の一部または全てを行うように適応された 1つまたは複数の ASIC を使用して実施され得る。代替的に、機能は、1つまたは複数の他の処理ユニット（またはコア）によって、1つまたは複数の集積回路上で行われ得る。他の例では、当技術分野で知られている任意の方法でプログラムされ得る、他のタイプの集積回路（例えば、ストラクチャード / ブラットフォーム ASIC、FPGA、および他のセミカスタム IC）が使用され得る。各ユニットの機能はまた、全体的にまたは部分的に、1つまたは複数の汎用または特定用途向けプロセッサによって実行されるようにフォーマットされた、メモリ中で具現化される命令によって実施され得る。30

【 0129 】

[0153] いくつかの例では、受信機モジュール 1310 は、免許高周波帯域（例えば、特定の使用のために特定のユーザに免許されているので装置がアクセスを争わない高周波帯域）および / または共有アクセス高周波帯域（例えば、Wi-Fi 高周波帯域、および / または複数の MNM がアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）を通じて送信を受信するように動作可能な少なくとも 1つの RF 受信機のような、少なくとも 1つの RF 受信機を含み得る。いくつかの例では、免許高周波帯域と共有アクセス高周波帯域の両方が、例えば図 2 および / または図 3 に関して説明されたように、LTE / LTE-A 通信のために使用され得る。受信機モジュール 1310 は、図 1、図 2、図 3、図 5、および / または図 6 に関して説明されたワイヤレス通信システム 100、200、300、500、および / または 600 の 1つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの4050

1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび／または制御信号（すなわち、送信）を受信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。

【0130】

[0154] いくつかの例では、送信機モジュール1330は、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて送信するように動作可能な少なくとも1つのRF送信機のような少なくとも1つのRF送信機を含み得る。送信機モジュール1330は、図1、図2、図3、図5、および／または図6に関して説明されたワイヤレス通信システム100、200、300、500、および／または600の1つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび／または制御信号（すなわち、送信）を送信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。

【0131】

[0155] いくつかの例では、セル再選択および／またはアクセス管理モジュール1320は、図12に関して説明されたセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1220の1つまたは複数の態様の例であり得る。セル再選択および／またはアクセス管理モジュール1320は、セルタイプおよび／もしくは周波数タイプ決定モジュール1335、並びに／または、セルタイプおよび／もしくは周波数タイプ通知モジュール1340を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信していることがある。

【0132】

[0156] いくつかの例では、セルタイプおよび／または周波数タイプ決定モジュール1335は、例えば、図7、図8、図9、図10、および／または図11のブロック725、825、925、1025、および／または1125に関して説明されたように、セル（このセルは装置1305および／または別のセルの一部または全てを含み得る）が共有アクセス高周波帯域において動作するかどうかを決定するために使用され得る。

【0133】

[0157] いくつかの例では、セルタイプおよび／または周波数タイプ通知モジュール1340はまた、シグナリング情報を準備し、送信機モジュール1330を介してモバイルデバイスに送信するために使用され得る。シグナリング情報は、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するというセルタイプおよび／または周波数タイプ決定モジュール1335による決定に少なくとも一部基づき得る。シグナリング情報は、例えば、図7、図8、図9、図10、および／または図11のシグナリング情報730、740、835、955、1060、および／または1170に関して説明されたように、セルがPCellとしてサービスするのを禁止されること（またはセルがSCellとして動作し得ること）を示し得る。シグナリング情報は、例えば、図8、図9、図10および／または図11のブロック830、945、1045および／または1145において準備され得る。

【0134】

[0158] モバイルデバイスが装置1305とのRRC接続状態にあるとき、モバイルデバイスに送信されるシグナリング情報は、RRCシグナリング情報を含み得る。RRCシグナリング情報は、図7および／または図8に関して説明されるPCell 710および／または810によって送信されるシグナリング情報のいずれかを含み得る。

【0135】

[0159] モバイルデバイスが装置1305に関してRRCアイドル状態にあるとき、モバイルデバイスに送信されるシグナリング情報は、図9、図10、および／または図11に関して説明されたNCell 920、930、1020、1030、1120、および／または1130によって送信されるシグナリング情報のいずれかを含み得る。

【0136】

[0160] 図14は、本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置1405のブロック図1400を示す。いくつかの例では、装置1405は、図1

10

20

30

40

50

、図2、および／もしくは図3に関して説明された基地局105、205、および／もしくは305の1つまたは複数の態様、並びに／または、図12および／もしくは図13に関して説明された装置1205および／もしくは1305の1つまたは複数の態様の例であってよく、図5、図6、図7、図8、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたPCell11_510、610、710、810、910、1010、および／もしくは1110、並びに／または、図5、図6、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたNCell11_520、530、640、650、920、930、1020、1030、1120、および／もしくは1130、並びに／または、図6に関して説明されたSCell11_620および／もしくは630を運用してよい。装置1405はまた、プロセッサであり得る。装置1405は、受信機モジュール1410、セル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール1420、並びに／または送信機モジュール1430を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信していることがある。
10

【0137】

[0161] 装置1405のコンポーネントは、個別にまたは集合的に、ハードウェア中の適用可能な機能の一部または全てを行うように適応された1つまたは複数のASICを使用して実施され得る。代替的に、機能は、1つまたは複数の他の処理ユニット（またはコア）によって、1つまたは複数の集積回路上で行われ得る。他の例では、当技術分野で知られている任意の方法でプログラムされ得る、他のタイプの集積回路（例えば、ストラクチャード／プラットフォームASIC、FPGA、および他のセミカスタムIC）が使用され得る。各ユニットの機能はまた、全体的にまたは部分的に、1つまたは複数の汎用または特定用途向けプロセッサによって実行されるようにフォーマットされた、メモリ中で具現化される命令によって実施され得る。
20

【0138】

[0162] いくつかの例では、受信機モジュール1410は、免許高周波帯域（例えば、特定の使用のために特定のユーザに免許されているので装置がアクセスを争わない高周波帯域）および／または共有アクセス高周波帯域（例えば、Wi-Fi高周波帯域、および／または複数のMNOがアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）を通じて送信を受信するように動作可能な少なくとも1つのRF受信機のような、少なくとも1つのRF受信機を含み得る。いくつかの例では、免許高周波帯域と共有アクセス高周波帯域の両方が、例えば図2および／または図3に関して説明されたように、LTE/LTE-A通信のために使用され得る。いくつかの場合、受信機モジュール1410は、免許高周波帯域および共有アクセス高周波帯域に対する別々の受信機を含み得る。いくつかの例では、別々の受信機は、免許高周波帯域を通じて通信するための免許帯域LTE/LTE-A受信機モジュール1412、および共有アクセス高周波帯域を通じて通信するための共有帯域LTE/LTE-A受信機モジュール1414という形態をとり得る。高周波帯域LTE/LTE-A受信機モジュール1412および／または共有帯域LTE/LTE-A受信機モジュール1414を含む受信機モジュール1410は、図1、図2、図3、図5、および／または図6に関して説明されたワイヤレス通信システム100、200、300、500、および／または600の1つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび／または制御信号（すなわち、送信）を受信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。
30
40

【0139】

[0163] いくつかの例では、送信機モジュール1430は、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて送信するように動作可能な少なくとも1つのRF送信機のような少なくとも1つのRF送信機を含み得る。いくつかの例では、免許高周波帯域と共有アクセス高周波帯域の両方が、例えば図2および／または図3に関して説明されたように、LTE/LTE-A通信のために使用され得る。いくつかの場合、送信機モジ
50

ユール 1430 は、免許高周波帯域および共有アクセス高周波帯域に対する別々の送信機を含み得る。いくつかの例では、別々の送信機は、免許高周波帯域を通じて通信するための免許帯域 LTE / LTE - A 送信機モジュール 1432、および共有アクセス高周波帯域を通じて通信するための共有帯域 LTE / LTE - A 送信機モジュール 1434 という形態をとり得る。高周波帯域 LTE / LTE - A 送信機モジュール 1432 および / または共有帯域 LTE / LTE - A 送信機モジュール 1434 を含む送信機モジュール 1430 は、図 1、図 2、図 3、図 5、および / または図 6 に関して説明されたワイヤレス通信システム 100、200、300、500、および / または 600 の 1 つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの 1 つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび / または制御信号（すなわち、送信）を受信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および / または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。

【 0140 】

[0164] いくつかの例では、セル再選択および / またはアクセス管理モジュール 1420 は、図 12 並びに / または図 13 に関して説明されたセル再選択および / もしくはアクセス管理モジュール 1220 並びに / または 1320 の 1 つまたは複数の態様の例であり得る。セル再選択および / またはアクセス管理モジュール 1420 は、セルタイプおよび / もしくは周波数タイプ決定モジュール 1435、並びに / または、セルタイプおよび / もしくは周波数タイプ通知モジュール 1440 を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信していることがある。

【 0141 】

[0165] いくつかの例では、セルタイプおよび / または周波数タイプ決定モジュール 1435 は、図 13 に関して説明されたセルタイプおよび / または周波数タイプ決定モジュール 1335 の例であってよく、図 7、図 8、図 9、図 10、および / または図 11 のブロック 725、825、925、1025、および / または 1125 に関して説明されたように、セル（このセルは装置 1405 および / または別のセルの一部または全てを含み得る）が共有アクセス高周波帯域において動作するかどうかを決定するために使用され得る。

【 0142 】

[0166] いくつかの例では、セルタイプおよび / または周波数タイプ通知モジュール 1440 は、図 13 に関して説明されたセルタイプおよび / または周波数タイプ通知モジュール 1340 の例であってよく、シグナリング情報を準備し、送信機モジュール 1430 を介してモバイルデバイスに送信するために使用され得る。シグナリング情報は、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するというセルタイプおよび / または周波数タイプ決定モジュール 1435 による決定に少なくとも一部基づき得る。シグナリング情報は、セルが PCell としてサービスするのを禁止されること（またはセルが SCel として動作し得ること）を示し得る。セルタイプおよび / または周波数タイプ通知モジュール 1440 は、準備済セル通知モジュール 1445、利用不可能セル / 周波数通知モジュール 1450、セル取得通知モジュール 1455、ブロードキャスト通知モジュール 1460、および / またはアクセス拒絶通知モジュール 1465 を含み得る。

【 0143 】

[0167] 準備済セル通知モジュール 1445 は、例えば図 7 のシグナリング情報について説明されたように、準備されているセルのリストを含むシグナリング情報をモバイルデバイスに送信するために使用され得る。

【 0144 】

[0168] 利用不可能セル / 周波数通知モジュール 1450 は、例えば、ブロック 830 並びに図 7 および / もしくは図 8 のシグナリング情報 730 および / もしくは 835 に関して説明されたように、セル再選択または初期アクセスに利用不可能であるセルおよび / または周波数を示すシグナリング情報を準備して送信するために使用され得る。

【 0145 】

10

20

30

40

50

[0169] セル取得通知モジュール 1455 は、例えば、図 9 のブロック 945 および第 1 のセル取得シグナリング情報 955 に関して説明されたように、少なくとも 1 つのセルが P Ce11 としてサービスするのを禁止されること（または少なくとも 1 つのセルが S Ce11 として動作し得ること）を示すシグナリング情報を準備して送信するために使用され得る。

【0146】

[0170] ブロードキャスト通知モジュール 1460 は、例えば、図 10 のブロック 1045 および第 1 のブロードキャストシグナリング情報 1060 に関して説明されたように、少なくとも 1 つのセルが P Ce11 としてサービスするのを禁止されること（または少なくとも 1 つのセルが S Ce11 として動作し得ること）を示すシグナリング情報を準備して送信するために使用され得る。 10

【0147】

[0171] アクセス拒絶通知モジュール 1465 は、例えば、図 11 のブロック 1145 およびアクセス拒絶シグナリング情報 1170 に関して説明されたように、少なくとも 1 つのセルが P Ce11 としてサービスするのを禁止されること（または少なくとも 1 つのセルが S Ce11 として動作し得ること）を示すシグナリング情報を準備して送信するために使用され得る。

【0148】

[0172] 図 15 は、本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置 1515 のブロック図 1500 を示す。いくつかの例では、装置 1515 はまた、図 1、図 2、図 3、図 5、図 6、図 7、図 8、図 9、図 10、および／もしくは図 11 に関して説明されたモバイルデバイス 115、215、215-a、215-b、315、515、615、715、815、915、1015、および／もしくは 1115 の 1 つまたは複数の態様、並びに／または、図 12 に関して説明された装置 1205 の 1 つまたは複数の態様の例であり得る。装置 1515 はまた、プロセッサであり得る。装置 1515 は、受信機モジュール 1510、セル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール 1520、並びに／または送信機モジュール 1530 を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信していることがある。 20

【0149】

[0173] 装置 1515 のコンポーネントは、個別にまたは集合的に、ハードウェア中の適用可能な機能の一部または全てを行うように適応された 1 つまたは複数の ASIC を使用して実施され得る。代替的に、機能は、1 つまたは複数の他の処理ユニット（またはコア）によって、1 つまたは複数の集積回路上で行われ得る。他の例では、当技術分野で知られている任意の方法でプログラムされ得る、他のタイプの集積回路（例えば、ストラクチャード／プラットフォーム ASIC、FPGA、および他のセミカスタム IC）が使用され得る。各ユニットの機能はまた、全体的にまたは部分的に、1 つまたは複数の汎用または特定用途向けプロセッサによって実行されるようにフォーマットされた、メモリ中で具現化される命令によって実施され得る。 30

【0150】

[0174] いくつかの例では、受信機モジュール 1510 は、免許高周波帯域（例えば、特定の使用のために特定のユーザに免許されているので装置がアクセスを争わない高周波帯域）および／または共有アクセス高周波帯域（例えば、Wi-Fi 高周波帯域、および／または複数の MN0 がアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）を通じて送信を受信するように動作可能な少なくとも 1 つの RF 受信機のような、少なくとも 1 つの RF 受信機を含み得る。いくつかの例では、免許高周波帯域と共有アクセス高周波帯域の両方が、例えば図 2 および／または図 3 に関して説明されたように、LTE / LTE-A 通信のために使用され得る。受信機モジュール 1510 は、図 1、図 2、図 3、図 5、および／または図 6 に関して説明されたワイヤレス通信システム 100、200、300、500、および／または 600 の 1 つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの 40

1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび／または制御信号（すなわち、送信）を受信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。

【0151】

[0175] いくつかの例では、送信機モジュール1530は、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて送信するように動作可能な少なくとも1つのRF送信機のような少なくとも1つのRF送信機を含み得る。送信機モジュール1530は、図1、図2、図3、図5、および／または図6に関して説明されたワイヤレス通信システム100、200、300、500、および／または600の1つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび／または制御信号（すなわち、送信）を送信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。

【0152】

[0176] いくつかの例では、セル再選択および／またはアクセス管理モジュール1520は、図12に関して説明されたセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1220の1つまたは複数の態様の例であり得る。セル再選択および／またはアクセス管理モジュール1520は、セルタイプおよび／または周波数タイプ特定モジュール1535を含み得る。

【0153】

[0177] いくつかの例では、セルタイプおよび／または周波数タイプ特定モジュール1535は、例えば、図9、図10、および／または図11のブロック940、1040、および／または1140に関して説明されたように、装置1515に記憶されている情報に少なくとも一部基づいて、共有アクセス高周波帯域において動作するセルがPCellとしてサービスするのを禁止されることを特定するために使用され得る。

【0154】

[0178] 図16は、本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置1615のブロック図1600を示す。いくつかの例では、装置1615はまた、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたモバイルデバイス115、215、215-a、215-b、315、515、615、715、815、915、1015、および／もしくは1115の1つまたは複数の態様、並びに／または、図12および／もしくは図15に関して説明された装置1205および／もしくは1515の1つまたは複数の態様の例であり得る。装置1615はまた、プロセッサであり得る。装置1615は、受信機モジュール1610、セル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール1620、並びに／または送信機モジュール1630を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信していることがある。

【0155】

[0179] 装置1615のコンポーネントは、個別にまたは集合的に、ハードウェア中の適用可能な機能の一部または全てを行うように適応された1つまたは複数のASICを使用して実施され得る。代替的に、機能は、1つまたは複数の他の処理ユニット（またはコア）によって、1つまたは複数の集積回路上で行われ得る。他の例では、当技術分野で知られている任意の方法でプログラムされ得る、他のタイプの集積回路（例えば、ストラクチャード／プラットフォームASIC、FPGA、および他のセミカスタムIC）が使用され得る。各ユニットの機能はまた、全体的にまたは部分的に、1つまたは複数の汎用または特定用途向けプロセッサによって実行されるようにフォーマットされた、メモリ中で具現化される命令によって実施され得る。

【0156】

[0180] いくつかの例では、受信機モジュール1610は、免許高周波帯域（例えば、特定の使用のために特定のユーザに免許されているので装置がアクセスを争わない高周波

10

20

30

40

50

帯域)および/または共有アクセス高周波帯域(例えば、Wi-Fi高周波帯域、および/または複数のMNOがアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域)を通じて送信を受信するように動作可能な少なくとも1つのRF受信機のような、少なくとも1つのRF受信機を含み得る。いくつかの例では、免許高周波帯域と共有アクセス高周波帯域の両方が、例えば図2および/または図3に関して説明されたように、LTE/LTE-A通信のために使用され得る。受信機モジュール1610は、図1、図2、図3、図5、および/または図6に関して説明されたワイヤレス通信システム100、200、300、500、および/または600の1つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび/または制御信号(すなわち、送信)を受信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および/または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。

【0157】

[0181] いくつかの例では、送信機モジュール1630は、免許高周波帯域および/または共有アクセス高周波帯域を通じて送信するように動作可能な少なくとも1つのRF送信機のような少なくとも1つのRF送信機を含み得る。送信機モジュール1630は、図1、図2、図3、図5、および/または図6に関して説明されたワイヤレス通信システム100、200、300、500、および/または600の1つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび/または制御信号(すなわち、送信)を送信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および/または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。

【0158】

[0182] いくつかの例では、セル再選択および/またはアクセス管理モジュール1620は、図12並びに/または図15に関して説明されたセル再選択および/もしくはアクセス管理モジュール1220並びに/または1520の1つまたは複数の態様の例であり得る。セル再選択および/またはアクセス管理モジュール1620は、セルタイプおよび/もしくは周波数タイプ受信モジュール1635、並びに/または、セルタイプおよび/もしくは周波数タイプ特定モジュール1640を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信していることがある。

【0159】

[0183] いくつかの例では、セルタイプおよび/または周波数タイプ受信モジュール1635は、例えば、図7、図8、図9、図10、および/または図11のシグナリング情報740、835、955、1060、および/または1170に関して説明されたように、共有アクセス高周波帯域において動作するセルがPCellとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報を基地局から受信するために使用され得る。シグナリング情報は、受信機モジュール1610を介して受信され得る。

【0160】

[0184] いくつかの例では、セルタイプおよび/または周波数タイプ特定モジュール1640は、例えば、図7、図8、図9、図10、および/または図11のブロック765、850、960、1065、および/または1175に関して説明されたように、受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、PCellとしてサービスするのを禁止されるものとしてあるセルを特定するために使用され得る。

【0161】

[0185] 図17は、本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための装置1715のブロック図1700を示す。いくつかの例では、装置1715はまた、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、および/もしくは図11に関して説明されたモバイルデバイス115、215、215-a、215-b、315、515、615、715、815、915、1015、および/もしくは1115の1つまたは複数の態様、並びに/または、図12、図15、および/もしくは図16に関して

10

20

30

40

50

説明された装置 1205、1515、および／もしくは1615の1つまたは複数の態様の例であり得る。装置1715はまた、プロセッサであり得る。装置1715は、受信機モジュール1710、セル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール1720、並びに／または送信機モジュール1730を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信していることがある。

【0162】

[0186] 装置1715のコンポーネントは、個別にまたは集合的に、ハードウェア中の適用可能な機能の一部または全てを行うように適応された1つまたは複数のASICを使用して実施され得る。代替的に、機能は、1つまたは複数の他の処理ユニット（またはコア）によって、1つまたは複数の集積回路上で行われ得る。他の例では、当技術分野で知られている任意の方法でプログラムされ得る、他のタイプの集積回路（例えば、ストラクチャード／プラットフォームASIC、FPGA、および他のセミカスタムIC）が使用され得る。各ユニットの機能はまた、全体的にまたは部分的に、1つまたは複数の汎用または特定用途向けプロセッサによって実行されるようにフォーマットされた、メモリ中で具現化される命令によって実施され得る。10

【0163】

[0187] いくつかの例では、受信機モジュール1710は、免許高周波帯域（例えば、特定の使用のために特定のユーザに免許されているので装置がアクセスを争わない高周波帯域）および／または共有アクセス高周波帯域（例えば、Wi-Fi高周波帯域、および／または複数のMNOがアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）を通じて送信を受信するように動作可能な少なくとも1つのRF受信機のような、少なくとも1つのRF受信機を含み得る。いくつかの例では、免許高周波帯域と共有アクセス高周波帯域の両方が、例えば図2および／または図3に関して説明されたように、LTE/LTE-A通信のために使用され得る。いくつかの場合、受信機モジュール1710は、免許高周波帯域および共有アクセス高周波帯域に対する別々の受信機を含み得る。いくつかの例では、別々の受信機は、免許高周波帯域を通じて通信するための免許帯域LTE/LTE-A受信機モジュール1712、および共有アクセス高周波帯域を通じて通信するための共有帯域LTE/LTE-A受信機モジュール1714という形態をとり得る。高周波帯域LTE/LTE-A受信機モジュール1712および／または共有帯域LTE/LTE-A受信機モジュール1714を含む受信機モジュール1710は、図1、図2、図3、図5、および／または図6に関して説明されたワイヤレス通信システム100、200、300、500、および／または600の1つまたは複数の通信リンクのような、ワイヤレス通信システムの1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび／または制御信号（すなわち、送信）を受信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。2030

【0164】

[0188] いくつかの例では、送信機モジュール1730は、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて送信するように動作可能な少なくとも1つのRF送信機のような少なくとも1つのRF送信機を含み得る。いくつかの例では、免許高周波帯域と共有アクセス高周波帯域の両方が、例えば図2および／または図3に関して説明されたように、LTE/LTE-A通信のために使用され得る。いくつかの場合、送信機モジュール1730は、免許高周波帯域および共有アクセス高周波帯域に対する別々の送信機を含み得る。いくつかの例では、別々の送信機は、免許高周波帯域を通じて通信するための免許帯域LTE/LTE-A送信機モジュール1732、および共有アクセス高周波帯域を通じて通信するための共有帯域LTE/LTE-A送信機モジュール1734という形態をとり得る。高周波帯域LTE/LTE-A送信機モジュール1732および／または共有帯域LTE/LTE-A送信機モジュール1734を含む送信機モジュール1630は、図1、図2、図3、図5、および／または図6に関して説明されたワイヤレス通信システム100、200、300、500、および／または600の1つまたは複数の通4050

信リンクのような、ワイヤレス通信システムの1つまたは複数の通信リンクを通じて、様々なタイプのデータおよび／または制御信号（すなわち、送信）を受信するために使用され得る。通信リンクは、免許高周波帯域および／または共有アクセス高周波帯域を通じて確立され得る。

【0165】

[0189] いくつかの例では、セル再選択および／またはアクセス管理モジュール1720は、図12、図15、並びに／または図16に関して説明されたセル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール1220、1520、並びに／または1620の1つまたは複数の態様の例であり得る。セル再選択および／またはアクセス管理モジュール1720は、セルタイプおよび／もしくは周波数タイプ受信モジュール1735、並びに／または、セルタイプおよび／もしくは周波数タイプ特定モジュール1740を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信していることがある。10

【0166】

[0190] いくつかの例では、セルタイプおよび／または周波数タイプ受信モジュール1735は、図16に関して説明されたセルタイプおよび／または周波数タイプ受信モジュール1635の例であってよく、共有アクセス高周波帯域において動作するセルがP Ce 11としてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報を基地局から受信するために使用されてよい。シグナリング情報は、受信機モジュール1710を介して受信され得る。セルタイプおよび／または周波数タイプ受信モジュール1735は、準備済セル受信モジュール1745、利用不可能セル／周波数受信モジュール1750、セル取得受信モジュール1755、ブロードキャスト受信モジュール1760、および／またはアクセス拒絶受信モジュール1765を含み得る。20

【0167】

[0191] 準備済セル受信モジュール1745は、例えば図7のシグナリング情報に関して説明されたように、準備されているセルのリスト740を含むシグナリング情報を受信するために使用され得る。

【0168】

[0192] 利用不可能セル／周波数受信モジュール1750は、例えば、ブロック830並びに図7および／もしくは図8のシグナリング情報730および／もしくは835に関して説明されたように、セル再選択または初期アクセスに利用不可能であるセルおよび／または周波数を示すシグナリング情報を受信するために使用され得る。30

【0169】

[0193] セル取得受信モジュール1755は、例えば、図9のブロック945および第1のセル取得シグナリング情報955に関して説明されたように、少なくとも1つのセルがP Ce 11としてサービスするのを禁止されること（または少なくとも1つのセルがS Ce 11として動作し得ること）を示すシグナリング情報を受信するために使用され得る。。

【0170】

[0194] ブロードキャスト受信モジュール1760は、例えば、図10のブロック1045および第1のブロードキャストシグナリング情報1060に関して説明されたように、少なくとも1つのセルがP Ce 11としてサービスするのを禁止されること（または少なくとも1つのセルがS Ce 11として動作し得ること）を示すシグナリング情報を受信するために使用され得る。40

【0171】

[0195] アクセス拒絶受信モジュール1765は、例えば、図11のブロック1145およびアクセス拒絶シグナリング情報1170に関して説明されたように、少なくとも1つのセルがP Ce 11としてサービスするのを禁止されること（または少なくとも1つのセルがS Ce 11として動作し得ること）を示すシグナリング情報を受信するために使用され得る。

【0172】

10

20

30

40

50

[0196] いくつかの例では、セルタイプおよび／または周波数タイプ特定モジュール1740は、図16に関して説明されたセルタイプおよび／または周波数タイプ特定モジュール1640の例であってよく、例えば、図7、図8、図9、図10、および／または図11のブロック765、850、960、1065、および／または1175に関して説明されたように、受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、P Ce11としてサービスするのを禁止されるものとしてあるセルを特定するために使用され得る。

【0173】

[0197] 図18は、本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するための基地局1805（例えば、eNB）のブロック図1800を示す。いくつかの例では、基地局1805は、図1、図2、および／もしくは図3に関して説明された基地局105、205、および／もしくは305の1つまたは複数の態様、並びに／または、図5、図6、図7、図8、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたP Ce11 510、610、710、810、910、1010、および／もしくは1110の1つまたは複数の態様、並びに／または、図5、図6、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたN Ce11 520、530、640、650、920、930、1020、1030、1120、および／もしくは1130の1つまたは複数の態様、並びに／または、図6に関して説明されたS Ce11 620および／もしくは630の1つまたは複数の態様、並びに／または、図12、図13、および／もしくは図14に関して説明された装置1205、1305、および／もしくは1405の1つまたは複数の態様の例であり得る。基地局1805は、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、図11、図12、図13、および／または図14に関して説明された基地局、セル、および／または装置の特徴および機能の少なくとも一部を実施または支援するように構成され得る。基地局1805は、基地局プロセッサモジュール1810、基地局メモリモジュール1820、（基地局送受信機モジュール1850によって表される）少なくとも1つの基地局送受信機モジュール、（基地局アンテナ1855によって表される）少なくとも1つの基地局アンテナ、基地局ワイヤレス通信管理モジュール1860、並びに／または、基地局セル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール1880を含み得る。基地局1805はまた、基地局通信モジュール1830および／またはネットワーク通信モジュール1840の1つまたは複数を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、1つまたは複数のバス1835を通じて、直接的にまたは間接的に互いに通信していることがある。

【0174】

[0198] 基地局メモリモジュール1820は、ランダムアクセスメモリ（RAM）および／または読み取り専用メモリ（ROM）を含み得る。基地局メモリモジュール1820は、実行されると、基地局プロセッサモジュール1810に、ハンドオーバー、セル再選択、または初期アクセス手順に関する本明細書で説明される様々な機能を行うように構成される命令を含む、コンピュータ可読の、コンピュータ実行可能ソフトウェア（SW）コード1825を記憶し得る。代替的に、ソフトウェアコード1825は、基地局プロセッサモジュール1810によって直接的に実行可能ではないことがあるが、（例えば、コンパイルされ実行されると）本明細書で説明される様々な機能を基地局1805に行わせるように構成され得る。

【0175】

[0199] 基地局プロセッサモジュール1810は、インテリジェントハードウェアデバイス、例えば、中央処理装置（CPU）、マイクロコントローラ、ASICなどを含み得る。基地局プロセッサモジュール1810は、（1つまたは複数の）基地局送受信機モジュール1850、基地局通信モジュール1830、および／またはネットワーク通信モジュール1840を通じて受信された情報を処理できる。基地局プロセッサモジュール1810はまた、アンテナ1855を通じた送信のために送受信機モジュール1850へ、1つまたは複数の他の基地局1805-aおよび1805-bへの送信のために基地局通信モジュール1830へ、並びに／または、図1に関して説明されたコアネットワーク13

10

20

30

40

50

0の1つまたは複数の態様の例であり得るコアネットワーク1845への送信のためにネットワーク通信モジュール1840へ送られるべき情報を処理し得る。基地局プロセッサモジュール1810は、単独で、または、基地局ワイヤレス通信管理モジュール1860および／もしくは基地局セル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール1880とともに、第1の高周波帯域（例えば、LTE/LTE-A通信に使用可能な免許高周波帯域）および／または第2の高周波帯域（例えば、LTE/LTE-A通信に使用可能な共有アクセス高周波帯域）を通じた通信（またはそれを通じた通信の管理）の様々な態様を扱うことができる。

【0176】

[0200] 基地局送受信機モジュール1850は、パケットを変調し、変調されたパケットを送信のために基地局アンテナ1855に与え、基地局アンテナ1855から受信されたパケットを復調するように構成されたモデムを含み得る。基地局送受信機モジュール1850は、いくつかの例では、1つまたは複数の基地局送信機モジュールおよび1つまたは複数の別個の基地局受信機モジュールとして実施され得る。基地局送受信機モジュール1850は、第1の高周波帯域および／または第2の高周波帯域における通信をサポートし得る。基地局送受信機モジュール1850は、例えば、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたモバイルデバイス115、215、215-a、215-b、315、515、615、715、815、915、1015、および／もしくは1115の1つまたは複数、並びに／または、図12、図15、図16、および／もしくは図17に関して説明された装置1205、1515、1615、および／もしくは1715の1つまたは複数のような、1つまたは複数の移動局または装置と、アンテナ1855を介して双方向に通信するように構成され得る。基地局1805は、例えば、複数の基地局アンテナ1855（例えば、アンテナアレイ）を含み得る。基地局1805は、ネットワーク通信モジュール1840を通じてコアネットワーク1845と通信し得る。基地局1805はまた、基地局通信モジュール1830を使用して、基地局1805-aおよび1805-bのような他の基地局または基地局と通信し得る。

【0177】

[0201] 基地局ワイヤレス通信管理モジュール1860は、第1の高周波帯域および／または第2の高周波帯域を通じたワイヤレス通信に関する、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、図11、図12、図13、および／または図14に関して説明された特徴および／または機能の一部または全てを行うおよび／または制御するように構成され得る。例えば、基地局ワイヤレス通信管理モジュール1860は、第1の高周波帯域および／または第2の高周波帯域を使用して、補足ダウンリンクモード、キャリアアグリゲーションモード、および／またはスタンドアロン動作モードをサポートするように構成され得る。基地局ワイヤレス通信管理モジュール1860は、第1の高周波帯域におけるLTE/LTE-A通信を扱うように構成される基地局免許帯域LTE/LTE-Aモジュール1865と、第2の高周波帯域におけるLTE/LTE-A通信を扱うように構成される基地局共有帯域LTE/LTE-Aモジュール1870とを含み得る。基地局ワイヤレス通信管理モジュール1860またはその一部は、プロセッサを含んでよく、並びに／または、基地局ワイヤレス通信管理モジュール1860の機能の一部または全ては、基地局プロセッサモジュール1810によって、および／もしくは基地局プロセッサモジュール1810に関連して行われ得る。

【0178】

[0202] 基地局セル再選択および／またはアクセス管理モジュール1880は、第1の高周波帯域および／または第2の高周波帯域を使用したセルのセル再選択および／または初期アクセスに関する、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、図11、図12、図13、および／または図14に関して説明された特徴および／または機能の一部または全てを行うおよび／または制御するように構成され得る。いくつかの例では、基地局セル再選択および／またはアクセス管理モジュール1880は、図12、図1

10

20

30

40

50

3、並びに／または図14に関して説明されたセル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール1220、1320、並びに／または1420の1つまたは複数の態様の例であり得る。基地局セル再選択および／またはアクセス管理モジュール1880またはその一部は、プロセッサを含んでよく、並びに／または、基地局セル再選択および／またはアクセス管理モジュール1880の機能の一部または全ては、基地局プロセッサモジュール1810によって、および／もしくは基地局プロセッサモジュール1810に関連して行われ得る。

【0179】

[0203] 図19は、本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信において使用するためのモバイルデバイス1915（例えば、UE）のブロック図1900を示す。モバイルデバイス1915は様々な構成を有してよく、パーソナルコンピュータ（例えば、ラップトップコンピュータ、ネットブックコンピュータ、タブレットコンピュータなど）、携帯電話、PDA、デジタルビデオレコーダ（DVR）、インターネット機器、ゲームコンソール、電子リーダーなどに含まれてよく、またはその一部であってよい。モバイルデバイス1915は、いくつかの例では、モバイル動作を容易にするために、小型バッテリーなどの内部電源（図示されず）を有し得る。いくつかの例では、モバイルデバイス1915はまた、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたモバイルデバイス115、215、215-a、215-b、315、515、615、715、815、915、1015、および／もしくは1115の1つまたは複数の態様、並びに／または、図12、図15、図16、および／もしくは図17に関して説明された装置1205、1515、1615、および／もしくは1715の1つまたは複数の態様の例であり得る。モバイルデバイス1915は、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、図11、図12、図15、図16、および／または図17に関して説明されたモバイルデバイスおよび／または装置の特徴および機能の少なくともいくつかを実施するように構成され得る。

【0180】

[0204] モバイルデバイス1915は、モバイルデバイスプロセッサモジュール1910、モバイルデバイスマリモジュール1920、（モバイルデバイス送受信機モジュール1930によって表される）少なくとも1つのモバイルデバイス送受信機モジュール、（モバイルデバイスアンテナ1940によって表される）少なくとも1つのモバイルデバイスアンテナ、モバイルデバイスワイヤレス通信管理モジュール1960、並びに／または、モバイルデバイスセル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール1980を含み得る。これらのコンポーネントの各々は、1つまたは複数のバス1935を通じて、直接的にまたは間接的に互いに通信していることがある。

【0181】

[0205] モバイルデバイスマリモジュール1920は、RAMおよび／またはROMを含み得る。モバイルデバイスマリモジュール1920は、実行されると、モバイルデバイスプロセッサモジュール1910に、ハンドオーバー、セル再選択、または初期アクセス手順に関する本明細書で説明される様々な機能を行わせるように構成される命令を含む、コンピュータ可読の、コンピュータ実行可能ソフトウェア（SW）コード1925を記憶し得る。代替的に、ソフトウェアコード1925は、モバイルデバイスプロセッサモジュール1910によって直接的に実行可能ではないが、（例えば、コンパイルされ、実行されたとき）本明細書で説明される様々な機能をモバイルデバイス1915に行わせるように構成され得る。

【0182】

[0206] モバイルデバイスプロセッサモジュール1910は、インテリジェントハードウェアデバイス、例えば、CPU、マイクロコントローラ、ASICなどを含み得る。モバイルデバイスプロセッサモジュール1910は、モバイルデバイス送受信機モジュール1930を通じて受信された情報、および／またはモバイルデバイスアンテナ1940を通じた送信のためにモバイルデバイス送受信機モジュール1930に送られるべき情報を

10

20

30

40

50

処理できる。モバイルデバイスプロセッサモジュール1910は、単独で、または、モバイルデバイスワイヤレス通信管理モジュール1960および／もしくはモバイルデバイスセル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール1980とともに、第1の高周波帯域（例えば、LTE/LTE-A通信に使用可能な免許高周波帯域）および／または第2の高周波帯域（例えば、LTE/LTE-A通信に使用可能な共有アクセス高周波帯域）を通じた通信（またはそれを通じた通信の管理）の様々な態様を扱うことができる。

【0183】

[0207] モバイルデバイス送受信機モジュール1930は、パケットを変調し、変調されたパケットを送信のためにモバイルデバイスアンテナ1940に与え、モバイルデバイスアンテナ1940から受信されたパケットを復調するように構成されたモデムを含み得る。モバイルデバイス送受信機モジュール1930は、いくつかの例では、1つまたは複数のモバイルデバイス送信機モジュールおよび1つまたは複数の別個のモバイルデバイス受信機モジュールとして実施され得る。モバイルデバイス送受信機モジュール1930は、第1の高周波帯域および／または第2の高周波帯域における通信をサポートし得る。モバイルデバイス送受信機モジュール1930は、図1、図2、図3、および／もしくは図18に関して説明された基地局105、205、305、および／または1805の1つまたは複数、並びに／または、図5、図6、図7、図8、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたPCell 510、610、710、810、910、1010、および／もしくは1110の1つまたは複数、並びに／または、図5、図6、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたNCell 520、530、640、650、920、930、1020、1030、1120、および／もしくは1130の1つまたは複数、並びに／または、図6に関して説明されたSCell 620および／もしくは630の1つまたは複数、並びに／または、図12、図13、および／もしくは図14に関して説明された装置1205、1305、および／もしくは1405の1つまたは複数と、モバイルデバイスアンテナ1940を介して双方向に通信するように構成され得る。モバイルデバイス1915は単一のモバイルデバイスアンテナを含み得るが、モバイルデバイス1915が複数のモバイルデバイスアンテナ1940を含み得る例があり得る。

【0184】

[0208] 状態モジュール1950は、例えば、RRCアイドル状態とRRC接続状態との間のモバイルデバイス1915の移行を管理するために使用されてよく、1つまたは複数のバス1935を通じて、直接または間接的にモバイルデバイス1915の他のコンポーネントと通信していくよい。状態モジュール1950またはその一部は、プロセッサを含んでよく、並びに／または、状態モジュール1950の機能の一部または全ては、モバイルデバイスプロセッサモジュール1910によって、および／もしくはモバイルデバイスプロセッサモジュール1910に関連して行われ得る。

【0185】

[0209] モバイルデバイスワイヤレス通信管理モジュール1960は、第1の高周波帯域および／または第2の高周波帯域を通じたワイヤレス通信に関する、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、図11、図12、図15、図16、および／または図17に関して説明された特徴および／または機能の一部または全てを行うおよび／または制御するように構成され得る。例えば、モバイルデバイスワイヤレス通信管理モジュール1960は、第1の高周波帯域および／または第2の高周波帯域を使用して、補足ダウンリンクモード、キャリアアグリゲーションモード、および／またはスタンドアロン動作モードをサポートするように構成され得る。モバイルデバイスワイヤレス通信管理モジュール1960は、第1の高周波帯域におけるLTE/LTE-A通信を扱うように構成されるモバイルデバイス免許帯域LTE/LTE-Aモジュール1965と、第2の高周波帯域におけるLTE/LTE-A通信を扱うように構成されるモバイルデバイス共有帯域LTE/LTE-Aモジュール1970とを含み得る。モバイルデバイスワイヤレス通信管理モジュール1960またはその一部は、プロセッサを含んでよく、並びに／ま

10

20

30

40

50

たは、モバイルデバイスワイアレス通信管理モジュール1960の機能の一部または全ては、モバイルデバイスプロセッサモジュール1910によって、および／もしくはモバイルデバイスプロセッサモジュール1910に関連して行われ得る。

【0186】

[0210] モバイルデバイスセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1980は、第1の高周波帯域および／または第2の高周波帯域を使用したセルのセル再選択および／または初期アクセスに関する、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、図11、図12、図15、図16、および／または図17に関して説明された特徴および／または機能の一部または全てを行うおよび／または制御するように構成され得る。いくつかの例では、モバイルデバイスセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1980は、図12、図15、図16、並びに／または図17に関して説明されたセル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール1220、1520、1620、並びに／または1720の1つまたは複数の態様の例であり得る。モバイルデバイスセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1980またはその一部は、プロセッサを含んでよく、並びに／または、モバイルデバイスセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1980の機能の一部または全ては、モバイルデバイスプロセッサモジュール1910によって、および／もしくはモバイルデバイスプロセッサモジュール1910に関連して行われ得る。10

【0187】

[0211] 図20は、本開示の様々な態様による、（例えば、基地局またはセルによる）ワイアレス通信のための方法2000の例を示すフローチャートである。明確にするために、方法2000は、図1、図2、図3、および／もしくは図18に関して説明された基地局105、205、305、および／もしくは1805の1つまたは複数の態様、並びに／または、図12、図13、および／もしくは図14に関して説明された装置1205、1305、および／もしくは1405の1つまたは複数の態様に関して以下で説明され、これらの態様は、図5、図6、図7、図8、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたPCell 510、610、710、810、910、1010、および／もしくは1110、並びに／または、図5、図6、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたNCell 520、530、640、650、920、930、1020、1030、1120、および／もしくは1130、並びに／または、図6に関して説明されたSCell 620および／もしくは630を運用し得る。いくつかの例では、PCell、SCell、および／またはNCellを運用する基地局および／または装置は、以下で説明される機能を行うように基地局、装置、PCell、SCell、および／またはNCellの機能要素を制御するために、コードの1つまたは複数のセットを実行し得る。2030

【0188】

[0212] ブロック2005において、方法2000は、セルが共有アクセス高周波帯域（例えば、Wi-Fi高周波帯域および／または複数のMNOがアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）において動作すると決定することを含み得る。ブロック2005の動作は、図12、図13、図14、および／もしくは図18に関して説明されたセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1220、1320、1420、および／もしくは1880、並びに／または、図13および／もしくは図14に関して説明されたセルタイプおよび／または周波数タイプ決定モジュール1335および／もしくは1435を使用して行われ得る。40

【0189】

[0213] ブロック2010において、方法2000は、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するという決定に少なくとも一部基づいて、セルが主要サービスセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信することを含み得る。ブロック2010の動作は、図12、図13、図14、および／もし50

くは図 18 に関して説明されたセル再選択および / またはアクセス管理モジュール 1220、1320、1420、および / もしくは 1880、並びに / または、図 13 および / もしくは図 14 に関して説明されたセルタイプおよび / または周波数タイプ通知モジュール 1340 および / もしくは 1440 を使用して行われ得る。

【0190】

[0214] モバイルデバイスが RRC 接続状態にあるとき、モバイルデバイスに送信されるシグナリング情報は、RRC シグナリング情報を含み得る。RRC シグナリング情報は、図 7 および / または図 8 に関して説明される PCell 710 および / または 810 によって送信されるシグナリング情報のいずれかを含み得る。

【0191】

[0215] モバイルデバイスが RRC アイドル状態にあるとき、モバイルデバイスに送信されるシグナリング情報は、図 9、図 10、および / または図 11 に関して説明された NCell 920、930、1020、1030、1120、および / または 1130 によって送信されるシグナリング情報のいずれかを含み得る。

【0192】

[0216] 従って、方法 2000 はワイヤレス通信を提供できる。方法 2000 は一実施形態にすぎず、方法 2000 の動作は、他の実施形態が可能であるように再構成されるか、または別様に変形され得ることに留意されたい。

【0193】

[0217] 図 21 は、本開示の様々な態様による、(例えば、基地局またはセルによる)ワイヤレス通信のための方法 2100 の例を示すフローチャートである。明確にするために、方法 2100 は、図 1、図 2、図 3、および / もしくは図 18 に関して説明された基地局 105、205、305、および / もしくは 1805 の 1 つまたは複数の態様、並びに / または、図 12、図 13、および / もしくは図 14 に関して説明された装置 1205、1305、および / もしくは 1405 の 1 つまたは複数の態様について以下で説明され、これらの態様は、図 5、図 6、図 7、図 8、図 9、図 10、および / もしくは図 11 に関する説明された PCell 510、610、710、810、910、1010、および / もしくは 1110、並びに / または、図 5、図 6、図 9、図 10、および / もしくは図 11 に関する説明された NCell 520、530、640、650、920、930、1020、1030、1120、および / もしくは 1130、並びに / または、図 6 に関する説明された SCell 620 および / もしくは 630 を運用し得る。いくつかの例では、PCell、SCell、および / または NCell を運用する基地局および / または装置は、以下で説明される機能を行うように基地局、PCell、SCell、NCell、および / または装置の機能要素を制御するために、コードの 1 つまたは複数のセットを実行し得る。

【0194】

[0218] ブロック 2105において、方法 2100 は、セルが共有アクセス高周波帯域(例えば、Wi-Fi 高周波帯域および / または複数の MNO がアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域)において動作すると決定することを含み得る。ブロック 2005 の動作は、図 12、図 13、図 14、および / もしくは図 18 に関して説明されたセル再選択および / またはアクセス管理モジュール 1220、1320、1420、および / もしくは 1880、並びに / または、図 13 および / もしくは図 14 に関して説明されたセルタイプおよび / または周波数タイプ決定モジュール 1335 および / もしくは 1435 を使用して行われ得る。

【0195】

[0219] ブロック 2110、ブロック 2115、および / またはブロック 2125 において、方法 2100 は、セルが主要サービングセルとして機能するのを禁止されていることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信するかどうかを決定することを含み得る。ブロック 2110、2115、および / または 2125 の動作は、図 12、図 13

10

20

30

40

50

、図14、および／もしくは図18に関して説明されたセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1220、1320、1420、および／もしくは1880、並びに／または、図13および／もしくは図14に関して説明されたセルタイプおよび／または周波数タイプ通知モジュール1340および／もしくは1440を使用して行われ得る。

【0196】

[0220] より具体的には、ブロック2110において、方法2100は、セル取得シグナリング情報をモバイルデバイスに送信することを含み得る。ブロック2110においてモバイルデバイスに送信されるセル取得シグナリング情報は、図9に関して説明されたN C e l l 1 9 2 0 および／または930によって送信されるセル取得シグナリング情報のいずれかを含み得る。10

【0197】

[0221] ブロック2115において、方法2100は、シグナリング情報をモバイルデバイスにブロードキャストすることを含み得る。ブロック2115においてモバイルデバイスにブロードキャストされるシグナリング情報は、図10に関して説明されたN C e l l 1 1 0 2 0 および／または1030によってブロードキャストされるブロードキャストシグナリング情報のいずれかを含み得る。

【0198】

[0222] ブロック2120において、方法2100は、セルにアクセスするための要求が受信されたかどうかを決定することを含み得る。セルにアクセスするための要求が受信されたとき、方法はブロック2125に進むことができ、そこで、方法2100はアクセス拒絶シグナリング情報をモバイルデバイスに送信することを含み得る。ブロック2125においてモバイルデバイスに送信されるアクセス拒絶シグナリング情報は、図11に関して説明されたN C e l l 1 1 2 0 および／または1130によってブロードキャストされるアクセス拒絶シグナリング情報のいずれかを含み得る。20

【0199】

[0223] 従って、方法2100はワイヤレス通信を提供できる。方法2100は一実施形態にすぎず、方法2100の動作は、他の実施形態が可能であるように再構成されるか、または別様に変形され得ることに留意されたい。

【0200】

[0224] 図22は、本開示の様々な態様による、（例えば、基地局またはセルによる）ワイヤレス通信のための方法2200の例を示すフローチャートである。明確にするために、方法2200は、図1、図2、図3、および／もしくは図18に関して説明された基地局105、205、305、および／もしくは1805の1つまたは複数の態様、並びに／または、図12、図13、および／もしくは図14に関して説明された装置1205、1305、および／もしくは1405の1つまたは複数の態様について以下で説明され、これらの態様は、図5、図6、図7、図8、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたP C e l l 1 5 1 0 、6 1 0 、7 1 0 、8 1 0 、9 1 0 、1 0 1 0 、および／もしくは1110、並びに／または、図5、図6、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたN C e l l 1 5 2 0 、5 3 0 、6 4 0 、6 5 0 、9 2 0 、9 3 0 、1 0 2 0 、1 0 3 0 、1 1 2 0 、および／もしくは1130、並びに／または、図6に関して説明されたS C e l l 1 6 2 0 および／もしくは630を運用し得る。いくつかの例では、P C e l l 1 、S C e l l 1 、および／またはN C e l l 1 を運用する基地局および／または装置は、以下で説明される機能を行うように基地局、装置、P C e l l 1 、S C e l l 1 、および／またはN C e l l 1 の機能要素を制御するために、コードの1つまたは複数のセットを実行し得る。3040

【0201】

[0225] ブロック2205において、方法2200は、セルが共有アクセス高周波帯域（例えば、W i - F i 高周波帯域および／または複数のM N O がアクセスする権限のある高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域）において動作すると決定することを含み得る。ブロック2205の動作50

は、図12、図13、図14、および／もしくは図18に関して説明されたセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1220、1320、1420、および／もしくは1880、並びに／または、図13および／もしくは図14に関して説明されたセルタイプおよび／または周波数タイプ決定モジュール1335および／もしくは1435を使用して行われ得る。

【0202】

[0226] ブロック2210において、方法2200は、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することを含み得る。1つまたは複数の周波数範囲は、共有アクセス高周波帯域において動作するセルによって使用される周波数を含み得る。ブロック2210の動作は、図12、図13、図14、および／もしくは図18に関して説明されたセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1220、1320、1420、および／もしくは1880、並びに／または、図13および／もしくは図14に関して説明されたセルタイプおよび／または周波数タイプ決定モジュール1335および／もしくは1435を使用して行われ得る。

10

【0203】

[0227] ブロック2215において、方法2200は、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するという決定に少なくとも一部基づいて、セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信することを含み得る。シグナリング情報の少なくとも一部分は、共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数範囲を一意に特定する、1つまたは複数の周波数バンド識別子および／またはチャネル識別子を含み得る。ブロック2215の動作は、図12、図13、図14、および／もしくは図18に関して説明されたセル再選択および／またはアクセス管理モジュール1220、1320、1420、および／もしくは1880、図13および／もしくは図14に関して説明されたセルタイプおよび／または周波数タイプ通知モジュール1340および／もしくは1440、並びに／または、図14に関して説明された利用不可能セル／周波数通知モジュール1450を使用して行われ得る。

20

【0204】

[0228] 従って、方法2200はワイヤレス通信を提供できる。方法2200は一実施形態にすぎず、方法2200の動作は、他の実施形態が可能であるように再構成されるか、または別様に変形され得ることに留意されたい。

30

【0205】

[0229] 図23は、本開示の様々な態様による、（例えば、基地局またはセルによる）ワイヤレス通信のための方法2300の例を示すフローチャートである。明確にするために、方法2300は、図1、図2、図3、および／もしくは図18に関して説明された基地局105、205、305、および／もしくは1805の1つまたは複数の態様、並びに／または、図12、図13、および／もしくは図14に関して説明された装置1205、1305、および／もしくは1405の1つまたは複数の態様について以下で説明され、これらの態様は、図5、図6、図7、図8、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたPCell 510、610、710、810、910、1010、および／もしくは1110、並びに／または、図5、図6、図9、図10、および／もしくは図11に関して説明されたNCell 520、530、640、650、920、930、1020、1030、1120、および／もしくは1130、並びに／または、図6に関して説明されたSCell 620および／もしくは630を運用し得る。いくつかの例では、PCell、SCell、および／またはNCellを運用する基地局および／または装置は、以下で説明される機能を行うように基地局、装置、PCell、SCell、および／またはNCellの機能要素を制御するために、コードの1つまたは複数のセットを実行し得る。

40

【0206】

[0230] ブロック2305において、方法2300は、セルが共有アクセス高周波帯域（例えば、Wi-Fi高周波帯域および／または複数のMNOがアクセスする権限のある

50

高周波帯域のような、免許不要の使用が可能であるので装置がアクセスを争う必要があり得る高周波帯域)において動作すると決定することを含み得る。ブロック2305の動作は、図12、図13、図14、および/もしくは図18に関して説明されたセル再選択および/またはアクセス管理モジュール1220、1320、1420、および/もしくは1880、並びに/または、図13および/もしくは図14に関して説明されたセルタイプおよび/または周波数タイプ決定モジュール1335および/もしくは1435を使用して行われ得る。

【0207】

[0231] ブロック2310において、方法2300は、共有アクセス高周波帯域の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することを含み得る。周波数範囲は、共有アクセス高周波帯域において動作するセルによって使用される周波数を含み得る。ブロック2310の動作は、図12、図13、図14、および/もしくは図18に関して説明されたセル再選択および/またはアクセス管理モジュール1220、1320、1420、および/もしくは1880、並びに/または、図13および/もしくは図14に関して説明されたセルタイプおよび/または周波数タイプ決定モジュール1335および/もしくは1435を使用して行われ得る。

【0208】

[0232] ブロック2315において、方法2300は、共有アクセス高周波帯域においてセルが動作するという決定に少なくとも一部基づいて、セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信することを含み得る。シグナリング情報の少なくとも一部分は、共有アクセス高周波帯域の周波数範囲を特定する、複数の周波数バンド識別子および/またはチャネル識別子の1つを含み得る。ブロック2315の動作は、図12、図13、図14、および/もしくは図18に関して説明されたセル再選択および/またはアクセス管理モジュール1220、1320、1420、および/もしくは1880、図13および/もしくは図14に関して説明されたセルタイプおよび/または周波数タイプ通知モジュール1340および/もしくは1440、並びに/または、図14に関して説明された利用不可能セル/周波数通知モジュール1450および/もしくはブロードキャスト通知モジュール1460を使用して行われ得る。

【0209】

[0233] 従って、方法2300はワイヤレス通信を提供できる。方法2300は一実施形態にすぎず、方法2300の動作は、他の実施形態が可能であるように再構成されるか、または別様に変形され得ることに留意されたい。

【0210】

[0234] いくつかの例では、方法2000、2100、2200、および/または2300の1つまたは複数の態様が組み合わされ得る。

【0211】

[0235] 図24は、本開示の様々な態様による、(例えば、モバイルデバイスによる)ワイヤレス通信のための方法2400の例を示すフローチャートである。明確にするために、方法2400はまた、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、図10、図11、および/もしくは図19に関して説明されたモバイルデバイス115、215、215-a、215-b、315、515、615、715、815、915、1015、1115、および/もしくは1915の1つまたは複数の態様、並びに/または、図12および/もしくは図15に関して説明された装置1205および/もしくは1505の1つまたは複数の態様について以下で説明される。いくつかの例では、モバイルデバイスおよび/または装置は、以下で説明される機能を行うようにモバイルデバイスおよび/または装置の機能要素を制御するために、コードの1つまたは複数のセットを実行し得る。

【0212】

[0236] ブロック2405において、方法2400は、モバイルデバイスおよび/または装置によって、モバイルデバイスおよび/または装置に記憶されている情報に少なくと

10

20

30

40

50

も一部基づいて、共有アクセス高周波帯域において動作するセルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを、特定することを含み得る。ブロック 2405 の動作は、図 12、図 15、および／もしくは図 19 に関して説明されたセル再選択および／またはアクセス管理モジュール 1220、1520、および／もしくは 1980、並びに／または、図 15 に関して説明されたセルタイプおよび／もしくは周波数タイプ特定モジュール 1535 を使用して行われ得る。

【0213】

[0237] いくつかの例では、モバイルデバイスに記憶されている情報は、図 9、図 10、および／または図 11 に関して説明されたモバイルデバイス 915、1015、および／または 1115 に記憶されている情報を含み得る。 10

【0214】

[0238] 従って、方法 2400 はワイヤレス通信を提供できる。方法 2400 は一実施形態にすぎず、方法 2400 の動作は、他の実施形態が可能であるように再構成されるか、または別様に変形され得ることに留意されたい。

【0215】

[0239] 図 25 は、本開示の様々な態様による、（例えば、モバイルデバイスによる）ワイヤレス通信のための方法 2500 の例を示すフローチャートである。明確にするために、方法 2500 はまた、図 1、図 2、図 3、図 5、図 6、図 7、図 8、図 9、図 10、図 11、および／もしくは図 19 に関して説明されたモバイルデバイス 115、215、215-a、215-b、315、515、615、715、815、915、1015、1115、および／もしくは 1915 の 1つまたは複数の態様、並びに／または、図 12、図 16、および／もしくは図 17 に関して説明された装置 1205、1605、および／もしくは 1705 の 1つまたは複数の態様に関して以下で説明される。いくつかの例では、モバイルデバイスおよび／または装置は、以下で説明される機能を行うようにモバイルデバイスおよび／または装置の機能要素を制御するために、コードの 1つまたは複数のセットを実行し得る。 20

【0216】

[0240] ブロック 2505において、方法 2500 は、共有アクセス高周波帯域において動作するセルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報を基地局からモバイルデバイスにおいて受信することを含み得る。ブロック 2505 の動作は、図 12、図 16、図 17、および／もしくは図 19 に関して説明されたセル再選択および／またはアクセス管理モジュール 1220、1620、1720、および／もしくは 1980、並びに／または、図 16 および／もしくは図 17 に関して説明されたセルタイプおよび／または周波数タイプ受信モジュール 1635 および／もしくは 1735 を使用して行われ得る。 30

【0217】

[0241] いくつかの例では、モバイルデバイスにおいて受信されるシグナリング情報は、図 7、図 8、図 9、図 10、および／または図 11 に関して説明されたモバイルデバイス 715、815、915、1015、および／または 1115 において受信される情報を含み得る。 40

【0218】

[0242] いくつかの例では、シグナリング情報は、専用シグナリングリソースを介して、および／または RRC シグナリングを介して受信され得る。

【0219】

[0243] ブロック 2510において、方法 2500 は、受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとしてセルを特定することを含み得る。ブロック 2510 の動作は、図 12、図 16、図 17、および／もしくは図 19 に関して説明されたセル再選択および／またはアクセス管理モジュール 1220、1620、1720、および／もしくは 1980、並びに／または、図 16 および／もしくは図 17 に関して説明されたセルタイプおよび／または周波数タ 50

イプ特定モジュール 1640 および / もしくは 1740 を使用して行われ得る。

【0220】

[0244] 方法 2500 のいくつかの例では、シグナリング情報の少なくとも一部分は、共有アクセス高周波帯域の 1 つまたは複数の周波数範囲を一意に特定する、1 つまたは複数の周波数バンド識別子および / またはチャネル識別子を含み得る。1 つまたは複数の周波数範囲は、主要セルとしてサービスするのを禁止されるものとして特定されるセルによって使用される周波数を含み得る。これらの例では、方法 2500 は、例えば、図 10 に関する説明されたように、共有アクセス高周波帯域の 1 つまたは複数の周波数範囲が主要サービスセルの選択に適していないと決定することを含み得る。

【0221】

[0245] 方法 2500 のいくつかの例では、シグナリング情報の少なくとも一部分は、共有アクセス高周波帯域の周波数範囲を特定する、複数の周波数バンド識別子および / またはチャネル識別子の 1 つを含み得る。周波数範囲は、主要セルとしてサービスするのを禁止されるものとして特定されるセルによって使用される周波数を含み得る。これらの例では、方法 2500 は、例えば、図 9、図 10、および / または図 11 に関する説明されたように、共有アクセス高周波帯域の周波数範囲が主要サービスセルの選択に適していないと決定することを含み得る。

【0222】

[0246] 従って、方法 2500 はワイヤレス通信を提供できる。方法 2500 は一実施形態にすぎず、方法 2500 の動作は、他の実施形態が可能であるように再構成されるか、または別様に変形され得ることに留意されたい。

【0223】

[0247] いくつかの例では、方法 2400 および / または 2500 の 1 つまたは複数の態様が組み合わされ得る。

【0224】

[0248] 添付の図面に関して上に記載された詳細な説明は、例を説明しており、実施され得るまたは特許請求の範囲内に入る例のみを表すものではない。「例」および「例示的」という語は、この説明で使用されるとき、「一例、実例、または例示としての役割を果たす」ことを意味し、「好ましい」または「他の例より有利である」ことを意味しない。発明を実施するための形態は、説明される技法の理解をもたらすための具体的な詳細を含む。しかしながら、これらの技法は、これらの特定の詳細を伴わずに実践され得る。いくつかの事例では、説明される例の概念を不明瞭にすることを避けるために、よく知られている構造および装置がブロック図の形態で示されている。

【0225】

[0249] 情報および信号は、種々の異なる技術および技法のいずれかを使用して表され得る。例えば、上記の説明全体にわたって言及され得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、およびチップは、電圧、電流、電磁波、磁場もしくは磁性粒子、光場もしくは光学粒子、またはそれらの任意の組合せによって表され得る。

【0226】

[0250] 本明細書の開示に関する説明される様々な例示的なブロックおよびモジュールは、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ (DSP)、ASIC、FPGA または他のプログラマブル論理デバイス、個別ゲートもしくはトランジスタロジック、個別ハードウェアコンポーネント、もしくは本明細書で説明される機能を行うように設計されたそれらの任意の組合せによって実施または行われ得る。汎用プロセッサはマイクロプロセッサであり得るが、代替として、プロセッサは任意の従来のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、または状態機械であり得る。プロセッサは、コンピューティングデバイスの組合せ、例えば、DSP とマイクロプロセッサとの組合せ、複数のマイクロプロセッサ、DSP コアと連携する 1 つもしくは複数のマイクロプロセッサ、または任意の他のそのような構成としても実施され得る。

【0227】

10

20

30

40

50

[0251] 本明細書において説明される機能は、ハードウェア、プロセッサによって実行されるソフトウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組合せで実施され得る。プロセッサによって実行されるソフトウェアで実施される場合、機能は、1つまたは複数の命令またはコードとして非一時的コンピュータ可読媒体上に記憶され、または非一時的コンピュータ可読媒体を通じて送信され得る。他の例および実施形態が、本開示および添付の特許請求の範囲および趣旨の中にある。例えば、ソフトウェアの性質により、上で説明された機能は、プロセッサ、ハードウェア、ファームウェア、ハードワイヤリング、またはこれらの中のいずれかの組合せによって実行されるソフトウェアを使用して実施され得る。機能を実施する特徴はまた、機能の一部が異なる物理的場所において実施されるように分散されることを含めて、様々な位置に物理的に配置され得る。また、特許請求の範囲を含めて、本明細書で使用される場合、「のうちの少なくとも1つ」で終わる項目の列挙中で使用される「または」は、例えば、「A、B、またはCのうちの少なくとも1つ」の列挙がAまたはBまたはCまたはABまたはACまたはBCまたはABC（すなわち、AおよびBおよびC）を意味するような選言的列挙を示す。10

【0228】

[0252] コンピュータ可読媒体は、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任意の媒体を含む、コンピュータ記憶媒体と通信媒体の両方を含む。記憶媒体は、汎用または専用コンピュータによってアクセスされ得る任意の入手可能な媒体であり得る。限定ではなく例として、コンピュータ可読記憶媒体は、RAM、ROM、EEPROM（登録商標）、CD-ROMもしくは他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージもしくは他の磁気記憶デバイス、または、命令もしくはデータ構造の形態で所望のプログラムコード手段を搬送または格納するために使用され、汎用もしくは専用コンピュータ、または汎用もしくは専用プロセッサによってアクセスされ得る任意の他の媒体を備え得る。また、任意の接続がコンピュータ可読媒体と適切に呼ばれる。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、デジタル加入者回線（DSL）、または赤外線、無線、およびマイクロ波などの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ソース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、DSL、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術は、伝送媒体の定義に含まれる。本明細書で使用されるディスク（disk）およびディスク（disc）は、コンパクトディスク（disc）（CD）、レーザーディスク（登録商標）（disc）、光ディスク（disc）、デジタル多用途ディスク（disc）（DVD）、フロッピー（登録商標）ディスク（disk）およびBlu-ray（登録商標）ディスク（disc）を含み、ここで、ディスク（disk）は、通常、データを磁気的に再生し、ディスク（disc）は、データをレーザーで光学的に再生する。上記の組合せも、コンピュータ可読媒体の範囲内に含まれる。2030

【0229】

[0253] 本開示の先の説明は、当業者が本開示を作成または使用できるように与えられる。本開示に対する様々な変形が当業者には容易に明らかとなり、本明細書で定義された一般的な原理は、本開示の趣旨または範囲から逸脱することなく他の変形形態に適用され得る。本開示全体にわたって、「例」または「例示的」という用語は、例または事例を示すものであり、言及された例についてのいかなる選好も暗示または要求しない。従って、本開示は、本明細書で説明された例および設計に限定されるべきでなく、本明細書で開示された原理および新規の特徴に合致する最も広い範囲を与えるべきである。40

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】

ワイヤレス通信のための方法であって、

共有アクセス高周波帯域においてセルが動作すると決定することと、

前記共有アクセス高周波帯域において前記セルが動作するという前記決定に少なくとも一部基づいて、前記セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信することとを備える、方法。

[C 2]

前記シグナリング情報を送信することが、
専用シグナリングリソースを使用して前記シグナリング情報を送信することを備える、
C 1 に記載の方法。

[C 3]

前記シグナリング情報が、無線リソース制御（RRC）シグナリング情報を備える、
C 2 に記載の方法。

[C 4]

前記シグナリング情報が、前記モバイルデバイスが無線リソース制御（RRC）アイドル状態にあるときに前記モバイルデバイスが監視すべきではない、前記共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数を示す、
C 3 に記載の方法。

10

[C 5]

前記共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数が、セル再選択の優先度を割り当てられない、
C 1 に記載の方法。

[C 6]

前記シグナリング情報を送信することが、
前記シグナリング情報をブロードキャストすることを備える、
C 1 に記載の方法。

[C 7]

前記シグナリング情報が、前記モバイルデバイスがある時間期間の間主要サービングセルとして前記セルにアクセスするのを禁止されることを示す、
C 1 に記載の方法。

20

[C 8]

前記共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することをさらに備え、
前記1つまたは複数の周波数範囲が前記セルによって使用される周波数を含み、

前記シグナリング情報の少なくとも一部分が、前記共有アクセス高周波帯域の前記1つまたは複数の周波数範囲を一意に特定する、
1つまたは複数の周波数バンド識別子またはチャネル識別子を備える、
C 1 に記載の方法。

[C 9]

前記共有アクセス高周波帯域の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することをさらに備え、
前記周波数範囲が前記セルによって使用される周波数を含み、

30

前記シグナリング情報の少なくとも一部分が、前記共有アクセス高周波帯域の前記周波数範囲を特定する、
複数の周波数バンド識別子またはチャネル識別子の1つを備える、
C 1 に記載の方法。

[C 1 0]

前記シグナリング情報を送信することが、
主要同期信号（PSS）、二次的同期信号（SSS）、またはセル参照信号（CRS）
を使用して前記シグナリング情報を送信することを備える、
C 1 に記載の方法。

[C 1 1]

前記シグナリング情報を送信することが、
クリアチャネルアセスメント（CCA）免除送信（CET）フレームを使用して前記シグナリング情報を送信することを備える、
C 1 に記載の方法。

40

[C 1 2]

前記シグナリング情報がマスター情報ブロック（MIB）において送信される、
C 1 に記載の方法。

[C 1 3]

前記シグナリング情報が前記MIBに追加される1つまたは複数の情報要素を使用して
送信される、
C 1 2 に記載の方法。

[C 1 4]

前記シグナリング情報がシステム情報ブロック（SIB）において送信される、
C 1 に

50

記載の方法。[C 1 5]

前記シグナリング情報が前記 S I B に追加される 1 つまたは複数の情報要素を使用して送信される、 C 1 4 に記載の方法。

[C 1 6]

周波数バンド識別子が、前記セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すために使用される、 C 1 4 に記載の方法。

[C 1 7]

前記モバイルデバイスが無線リソース制御 (R R C) 接続状態にあるとき、前記共有アクセス高周波帯域において前記セルが動作するという前記決定に少なくとも一部基づいて、前記セルへの前記モバイルデバイスのハンドオーバーを防ぐことをさらに備える、 C 1 に記載の方法。

10

[C 1 8]

前記シグナリング情報が、前記モバイルデバイスが無線リソース制御 (R R C) アイドル状態にあるときにセル再選択の検討に利用不可能である、前記共有アクセス高周波帯域の 1 つまたは複数の周波数を示す、 C 1 に記載の方法。

[C 1 9]

前記共有アクセス高周波帯域において動作する前記セルにアクセスするための要求を前記モバイルデバイスから受信することと、

前記共有アクセス高周波帯域において動作する前記セルにアクセスするための前記要求を拒絶することとをさらに備え、

20

前記シグナリング情報を前記送信することが、前記セルが前記主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示す原因値を前記モバイルデバイスに送信することを備える、 C 1 に記載の方法。

[C 2 0]

ワイヤレス通信のための装置であって、

プロセッサと、

前記プロセッサと電子通信しているメモリと、

前記メモリに記憶された命令とを備え、前記命令が、前記プロセッサによって、

共有アクセス高周波帯域においてセルが動作すると決定し、

30

前記共有アクセス高周波帯域において前記セルが動作するという前記決定に少なくとも一部基づいて、前記セルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報をモバイルデバイスに送信するように実行可能である、装置。

[C 2 1]

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記共有アクセス高周波帯域の 1 つまたは複数の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定するように実行可能であり、前記 1 つまたは複数の周波数範囲が前記セルによって使用される周波数を含み、

前記シグナリング情報の少なくとも一部分が、前記共有アクセス高周波帯域の前記 1 つまたは複数の周波数範囲を一意に特定する、 1 つまたは複数の周波数バンド識別子またはチャネル識別子を備える、 C 2 0 に記載の装置。

40

[C 2 2]

ワイヤレス通信のための方法であって、

共有アクセス高周波帯域において動作するセルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報を基地局からモバイルデバイスにおいて受信することと、

前記受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、前記主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとして前記セルを特定することとを備える、方法。

。

[C 2 3]

50

前記シグナリング情報が、専用シグナリングリソースを介して受信される、C 2 2 に記載の方法。

[C 2 4]

前記シグナリング情報が、無線リソース制御（R R C）シグナリングを介して受信される、C 2 3 に記載の方法。

[C 2 5]

前記シグナリング情報が、前記モバイルデバイスが無線リソース制御（R R C）アイドル状態にあるときに前記モバイルデバイスが監視すべきではない、前記共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数を示す、C 2 4 に記載の方法。

[C 2 6]

前記シグナリング情報が、前記モバイルデバイスがある時間期間の間主要サービングセルとして前記セルにアクセスするのを禁止されることを示す、C 2 2 に記載の方法。

[C 2 7]

前記シグナリング情報の少なくとも一部分が、前記共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数範囲を一意に特定する1つまたは複数の周波数バンド識別子またはチャネル識別子を備え、前記1つまたは複数の周波数範囲が前記セルによって使用される周波数を含み、

前記共有アクセス高周波帯域の前記1つまたは複数の周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することをさらに備える、C 2 2 に記載の方法。

[C 2 8]

前記シグナリング情報の少なくとも一部分が、前記共有アクセス高周波帯域の周波数範囲を特定する複数の周波数バンド識別子またはチャネル識別子の1つを備え、前記周波数範囲が前記セルによって使用される周波数を含み、

前記共有アクセス高周波帯域の前記周波数範囲が主要サービングセルの選択に適していないと決定することをさらに備える、C 2 2 に記載の方法。

[C 2 9]

前記シグナリング情報が、前記モバイルデバイスが無線リソース制御（R R C）アイドル状態にあるときにセル再選択の検討に利用不可能である、前記共有アクセス高周波帯域の1つまたは複数の周波数を示す、C 2 2 に記載の方法。

[C 3 0]

ワイヤレス通信のための装置であって、

プロセッサと、

前記プロセッサと電子通信しているメモリと、

前記メモリに記憶された命令とを備え、前記命令が、前記プロセッサによって、

共有アクセス高周波帯域において動作するセルが主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されることを示すシグナリング情報を基地局からモバイルデバイスにおいて受信し、

前記受信されたシグナリング情報に少なくとも一部基づいて、主要サービングセルとしてサービスするのを禁止されるものとして前記セルを特定するように実行可能である、装置。

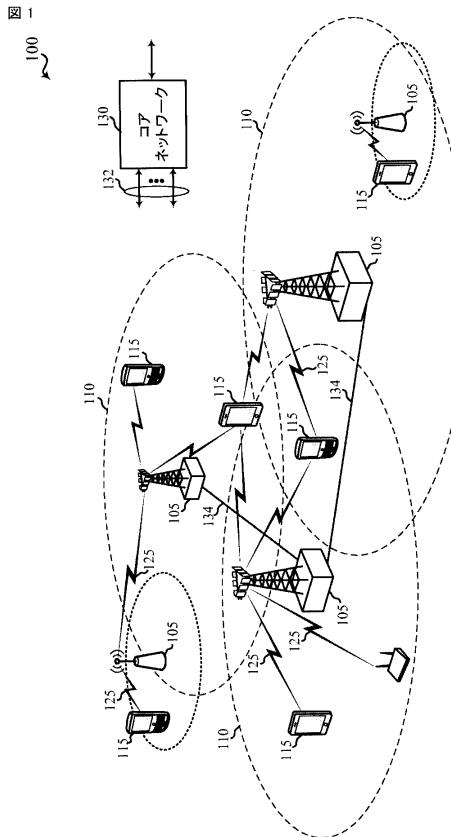
10

20

30

40

【図1】



【図2】

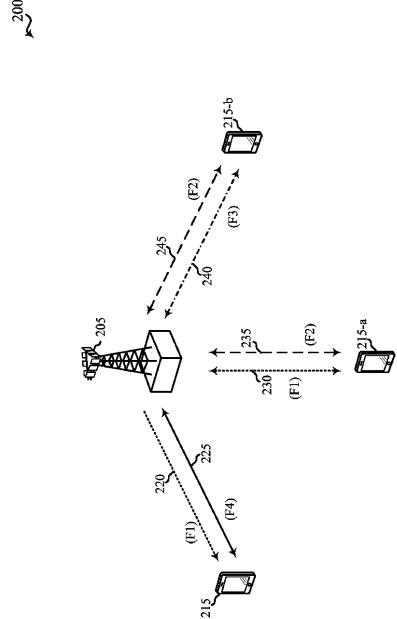
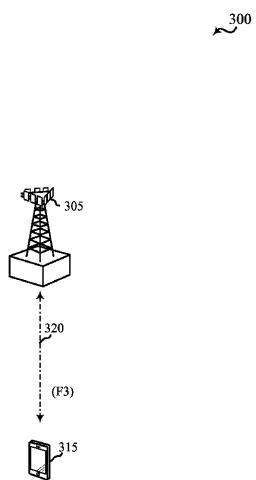


FIG. 2

【図3】



【図4】

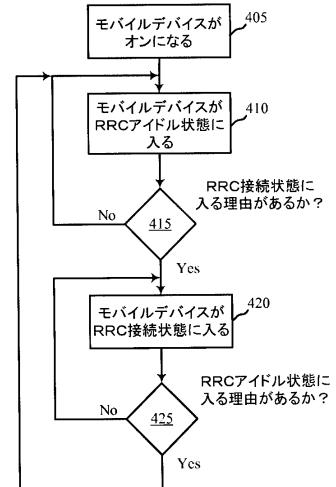


FIG. 4

FIG. 3

FIG. 4

【図5】



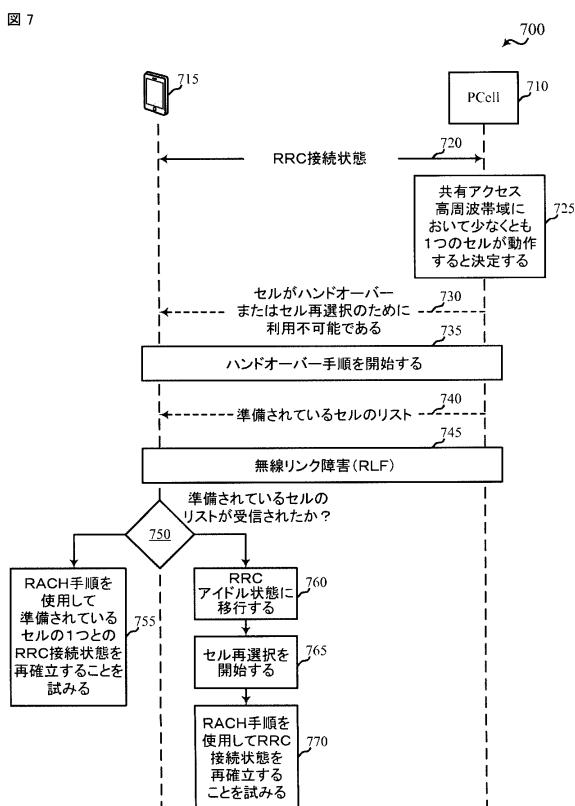
【図6】



FIG. 5

FIG. 6

【図7】



【図8】

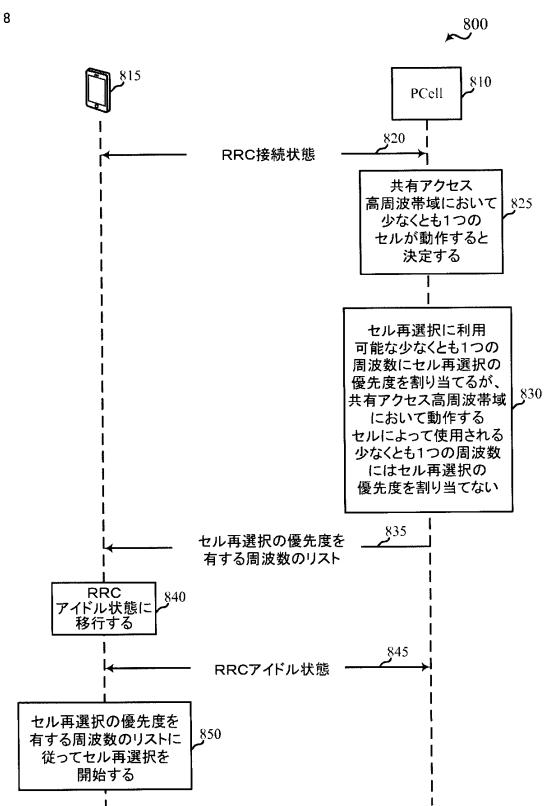


FIG. 7

FIG. 8

【図 9】

図 9

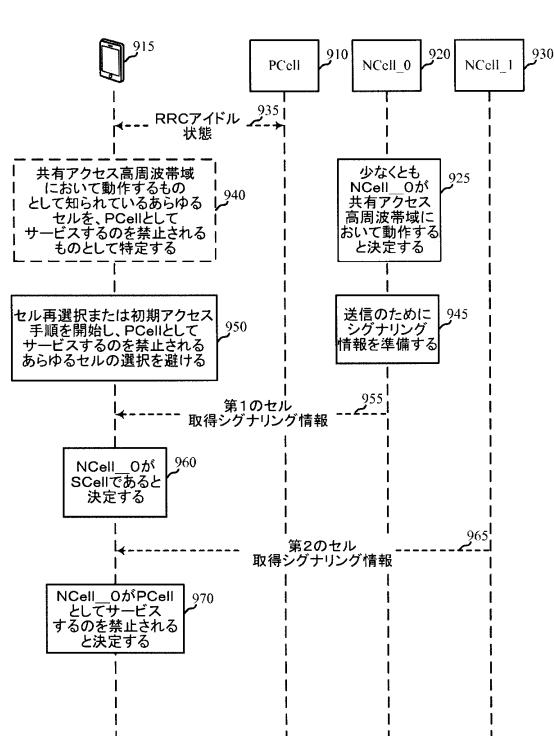


FIG. 9

【図 10】

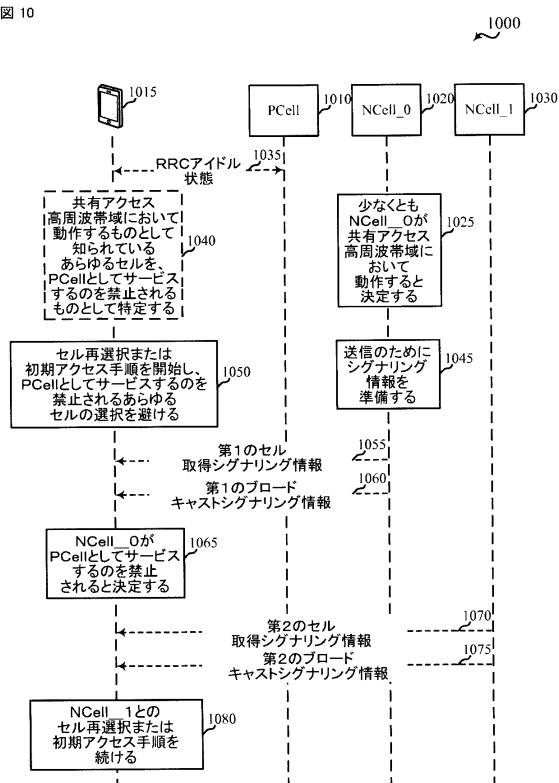


FIG. 10

【図 11】

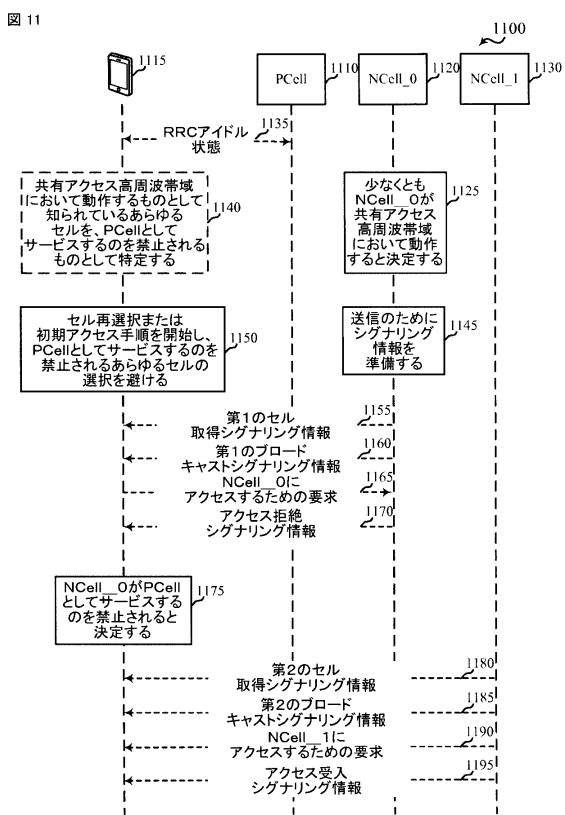


FIG. 11

【図 12】

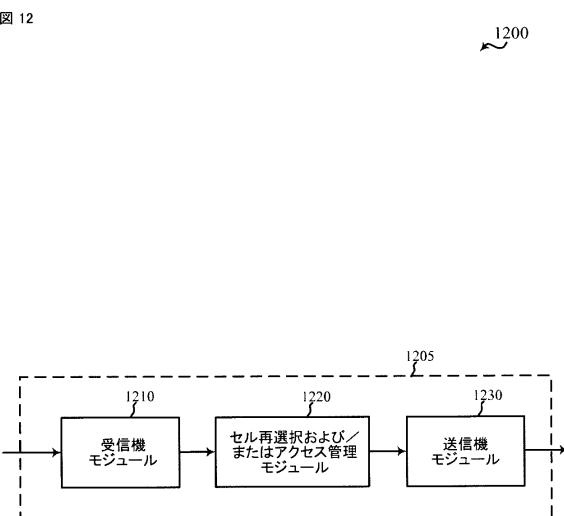
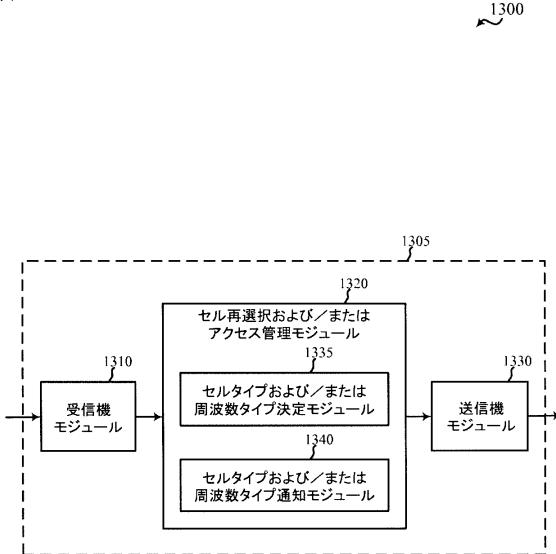


FIG. 12

【図 1 3】

図 13



【図 1 4】

図 14

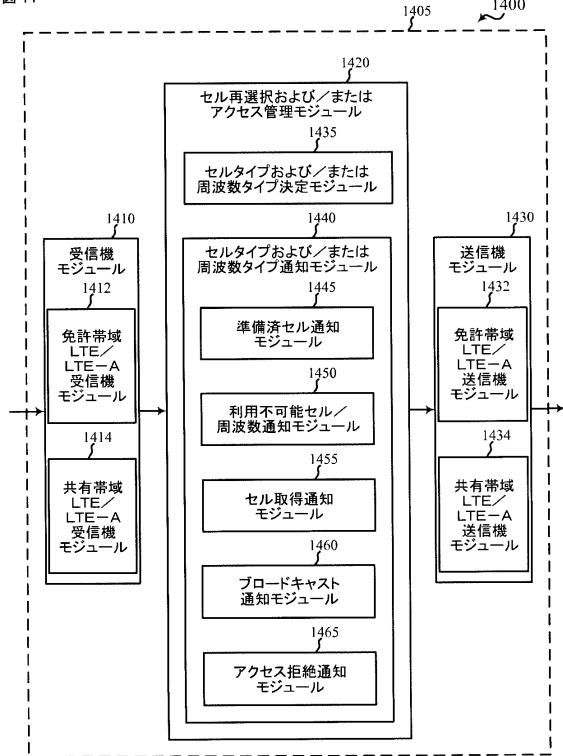
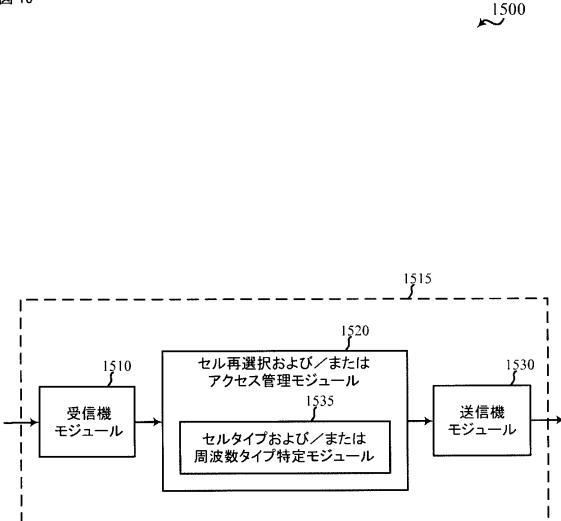


FIG. 13

FIG. 14

【図 1 5】

図 15



【図 1 6】

図 16

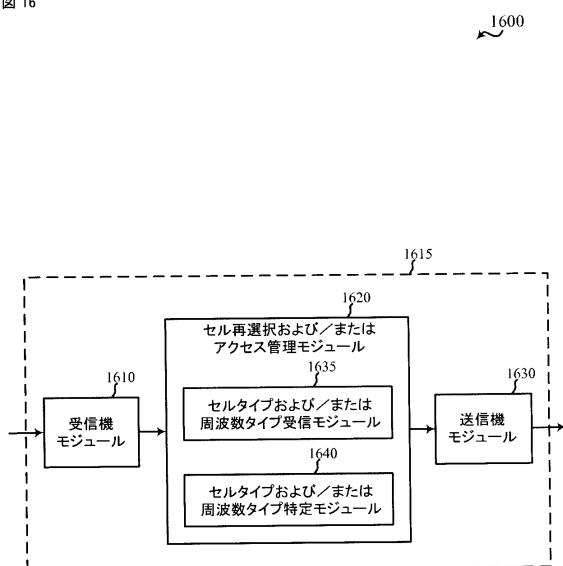


FIG. 15

FIG. 16

【図17】

図17

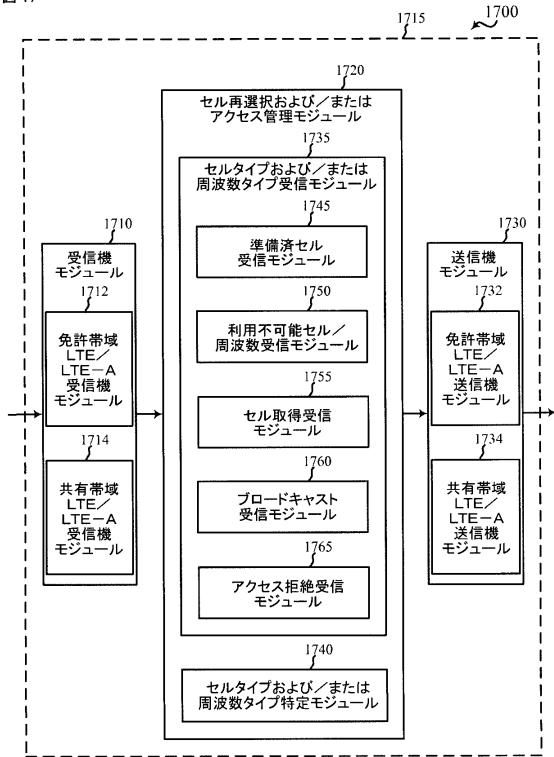


FIG. 17

【図18】

図18

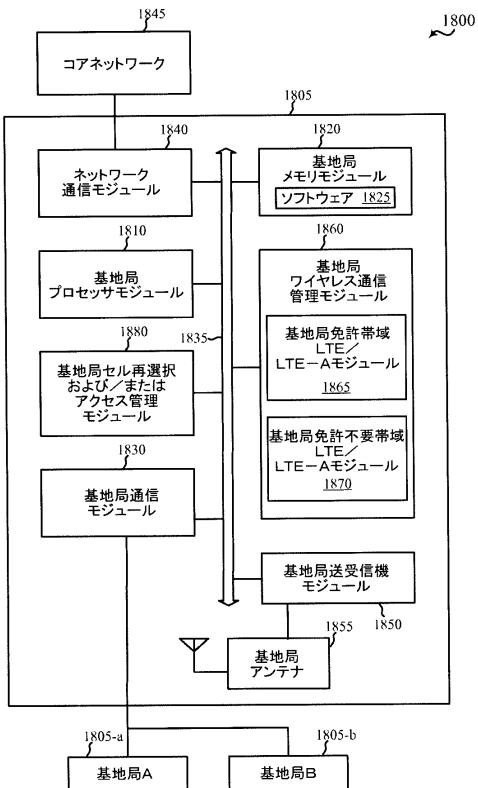


FIG. 18

【図19】

図19

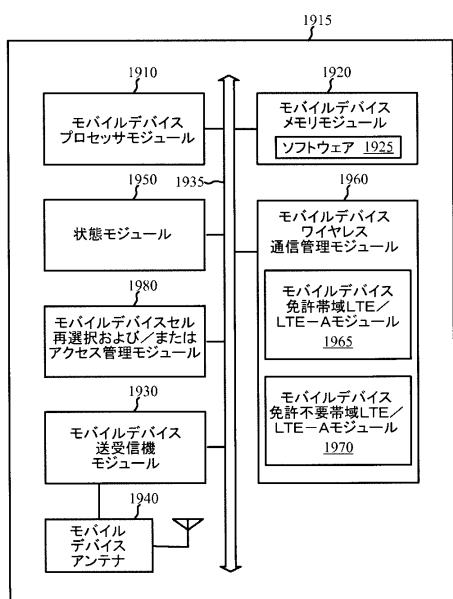


FIG. 19

【図20】

図20

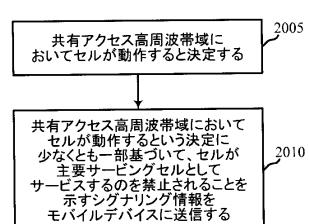


FIG. 20

【図 21】

図 21

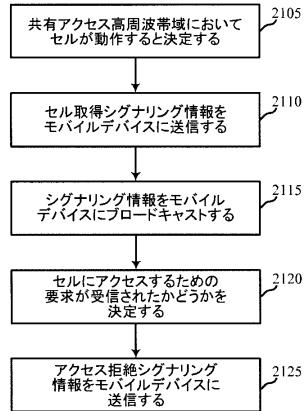


FIG. 21

【図 22】

図 22

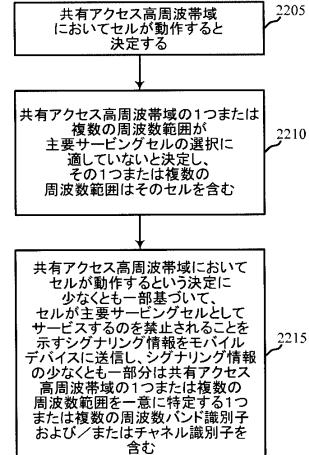


FIG. 22

【図 23】

図 23

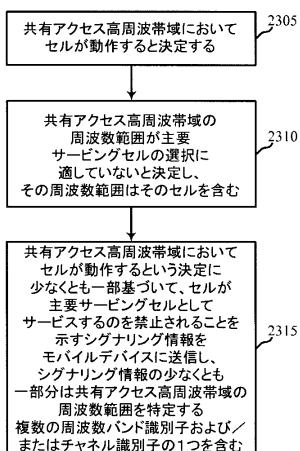


FIG. 23

【図 24】

図 24

モバイルデバイスによって、モバイルデバイスに記憶されている情報に少なくとも一部基づいて、共有アクセス高周波帯域において動作するセルが主要サービスセルとしてサービスするのを禁止されると特定する

2405

FIG. 24

【図25】

図25

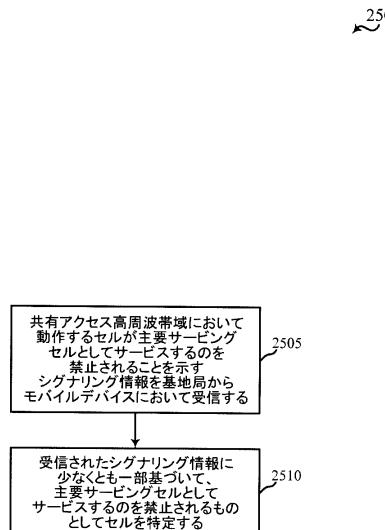


FIG. 25

フロントページの続き

- (72)発明者 ジ、ティンファン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
- (72)発明者 ガール、ピーター
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
- (72)発明者 ウェイ、ヨンピン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
- (72)発明者 シュ、ハオ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
- (72)発明者 チェン、ワンシ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
- (72)発明者 ルオ、タオ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
- (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 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
- (72)発明者 ブシャン、ナガ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
- (72)発明者 ダムンジャノビック、アレクサンダー
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライ브 5775
- (72)発明者 パテル、シマン・アービンド
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライ브 5775

審査官 新井 寛

- (56)参考文献 国際公開第2013/183332 (WO, A1)
国際公開第2013/131250 (WO, A1)
国際公開第2012/109195 (WO, A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 B 7 / 24 - 7 / 26
H 04 W 4 / 00 - 99 / 00
3 G P P T S G R A N W G 1 - 4
S A W G 1 - 4
C T W G 1, 4