

(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 I

H O 4 W 72/04 (2009.01)

H O 4 W 72/04 1 1 1

H O 4 W 16/14 (2009.01)

H O 4 W 16/14

H O 4 W 48/08 (2009.01)

H O 4 W 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) 国際出願番号 PCT/US2015/010966
 (87) 国際公開番号 W02015/108804
 (87) 国際公開日 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
 クォアルコム・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 蔵田 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。

10

20

【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ン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ンネル識別子の 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ための手段と、

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
10 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、J i 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、J i 他による米国仮特許出願第61/929,479号の優先権を
30 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ング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
40 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
50

モバイルデバイスと通信できる。

【 0 0 0 5 】

[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】

【 0 0 0 6 】

[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。

20

【 0 0 0 7 】

[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含み得る。

30

【 0 0 0 8 】

[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。

【 0 0 0 9 】

40

[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。

【 0 0 1 0 】

[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ブ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。

【 0 0 1 1 】

[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(CEI)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。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させるように、プロセッサによって実行可能であり得る。

20

【0020】

[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 R R C 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。

【 0 0 2 6 】

[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

10

【 0 0 2 7 】

[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

【 0 0 2 8 】

[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

【 0 0 2 9 】

[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

【 0 0 3 0 】

[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。

【 0 0 3 1 】

[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。

【 0 0 3 2 】

[0032] 説明のための例の第 1 2 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。

10

【 0 0 3 3 】

[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関して、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

【 0 0 3 4 】

[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】

【 0 0 3 5 】

【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 PCell 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 PCell 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。

【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。

【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。

【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。

【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。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)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX (登録商標))、IEEE 802.20、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、または組み合わせられ得る。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せられ得る。

【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のブロック図を示す。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)上で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

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）、NodeB、evolved NodeB（eNB）、Home NodeB、Home eNB、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。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。

【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。LTE/LTE-A通信システムでは、evolved NodeB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得る。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モールセルは、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。

【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もある。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 WWAN 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

30

【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。

【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) を含む得る。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もあり、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もある。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ドア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/またはリソースブロックがインターリーブされたFDMA波形が使用され得る。

【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。

【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。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/またはリソースブ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20

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、MNO）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/またはリソースブ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 MNO 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（PCC：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（SCC：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（FDD-TDD）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 TDD-TDD 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、

SC-FDMA 波形、および/またはリソースブロックがインターリーブされた FDMA 波形を受信できる。双方向リンク 320 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 F3 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。

【0056】

[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 100、200、および/または 300 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 (RRC) 状態に従って動作し得る。

【0057】

[0081] 図 4 は、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 400 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 400 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 115、215、および/または 315 の 1 つまたは複数に関して、以下で説明される。いくつかの例では、モバイルデバイス 115、215、および/または 315 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。

【0058】

[0082] ブロック 405 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 105、205、および/または 305）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 410 において、RRC アイドル状態に入り得る。RRC 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。

【0059】

[0083] ブロック 415 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 接続状態に入る理由があるかどうかを決定できる。RRC 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。RRC 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 420 において、RRC 接続状態に入り得る。RRC 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、RRC アイドル状態にとどまり得る。RRC 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。

【0060】

[0084] ブロック 4 2 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 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。R R C 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ブ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 R R C 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。R R C 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 4 1 0 において、再び R R C アイドル状態に入り得る。R R C 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、R R C 接続状態にとどまり得る。

【 0 0 6 1 】

[0085] 図 5 は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス 5 1 5 が R R C アイドル状態にあるときのモバイルデバイス 5 1 5 と主要サービングセル（P c e l l ） 5 1 0 との間のワイヤレス通信の例 5 0 0 を示す。モバイルデバイス 5 1 5 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 1 1 5、2 1 5、および／または 3 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 5 1 0 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 1 0 5、2 0 5、および／または 3 0 5 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

【 0 0 6 2 】

[0086] モバイルデバイス 5 1 5 と P C e l l 5 1 0 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 5 2 5 を通じて行われ得る。

20

【 0 0 6 3 】

[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 5 1 5、P C e l l 5 1 0、および／もしくはモバイルデバイス 5 1 5 と P c e l l 5 1 0 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 5 1 5 はセル再選択を行い得る。セル再選択を行うるとき、モバイルデバイス 5 1 5 は、1 つまたは複数の近隣セル（例えば、N C e l l _ 0 5 2 0 および／または N C e l l _ 1 5 3 0 ）がモバイルデバイス 5 1 5 のための P c e l l 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 5 1 5 は、モバイルデバイス 5 1 5 に記憶されている情報に基づいて N C e l l _ 0 5 2 0 および／または N C e l l _ 1 5 3 0 を特定でき、P C e l l 5 1 0、N C e l l _ 0 5 2 0、および／または N C e l l _ 1 5 3 0 に関する 1 つまたは複数の測定結果を取得できる。N C e l l _ 0 5 2 0 および／または N C e l l _ 1 5 3 0 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 1 0 5、2 0 5、および／または 3 0 5 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

【 0 0 6 4 】

[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、P C e l l 5 1 0、N C e l l _ 0 5 2 0、および／もしくは N C e l l _ 1 5 3 0 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 5 1 5 は、0 個の、1 個の、または 2 個以上の近隣セル（例えば、N C e l l _ 0 5 2 0 および／または N C e l l _ 1 5 3 0 ）がモバイルデバイス 5 1 5 のための P C e l l としてサービスするのに利用可能であると決定し、R R C アイドル状態においてキャンブオンすべき別のセルを選択できる。

40

【 0 0 6 5 】

[0089] 図 6 は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス 6 1 5 が R R C 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 6 1 5 と、主要サービングセル（P C e l l ） 6 1 0 と、いくつかの二次的サービングセル（S C e l l、例えば S C e l l _ 0 6 2 0 および／または S C e l l _ 1 6 3 0 ）との間のワイヤレス通信の例 6 0 0 を示す。モバイルデバイス 6 1 5 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 1 1 5、2 1 5、2 1 5 - a、2 1 5 - b、および／または 5 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

50

610、SCell__0 620および/またはSCell__1 630の各々は、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に関して説明されたPCell 510、NCell__0 520、および/もしくはNCell__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PCell 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SCell__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SCell__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に関して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、PCell 610とのRRC接続状態に入ることができ、その時点では、SCell__0 620およびSCell__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、PCell 610との通信を確立した後で、SCell__0 620およびSCell__1 630との通信を確立できる。PCell 610と通信する間にモバイルデバイス615が通信し得るSCellの数は変動することがあり、いくつかの例では、5個のSCell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、PCell 610、および/もしくはモバイルデバイス615とPCell 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は別のサービング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、PCell 610に1つまたは複数の測定報告を提供でき、PCell 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、NCell__0 640、NCell__1 650、SCell__0 620、および/またはSCell__1 630）がモバイルデバイス615のための新たなPCellであるべきかどうかを評価できる。NCell__0 640および/またはNCell__1 650の各々は、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に関して説明されたPCell 510、NCell__0 520、および/もしくはNCell__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、PCell 610は、0個、1個、または2個以上の近隣セル（例えば、NCell__0 640、NCell__1 650、SCell__0 620、および/またはSCell__1 630）がモバイルデバイスのための新たなPCellとしてサービスできると決定でき、RRC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。PCell 610はまた、NCell__0および/またはNCell__1が別の（または代替の）SCell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PCell 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に関して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。PCell 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PCell 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PCell 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PCell 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、PCell 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、PCell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] PCell 710は、モバイルデバイス715およびPCell 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、PCell 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PCell 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、PCell 710は、PCell 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PCell 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、PCell 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PCell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SCell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PCell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PCell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PCell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。

30

40

【0075】

[0099] SCellは、PCell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SCell、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SCellとしてすでに特定されていていなくてもよい）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SCell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PCell 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 l l 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。

10

【0077】

[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。

20

【0078】

[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。

【0079】

[0103] 準備されているセルのリストが受信されなかったと決定されると、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。

30

【0080】

[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。

40

【0081】

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 C e l l 810 が R R C 接続状態 820 にある状態で開始し得る。R R C 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 C e l l 810 は、制御および / またはデータ信号を送信できる。

【 0 0 8 2 】

[0106] ブロック 825 において、P C e l l 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、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 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（または S C e l l 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 C e l l 810 は、モバイルデバイス 815 および P C e l l 810 が R R C 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 C e l l 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 C e l l 810 が R R C 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 C e l l 810 は、P C e l l 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。

【 0 0 8 3 】

[0107] ブロック 830 において、P C e l l 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。

【 0 0 8 4 】

[0108] モバイルデバイス 815 および P C e l l 810 が R R C 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 C e l l 810 は、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 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 R R C 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 C e l l 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 R R C 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。

【 0 0 8 5 】

[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 R R C 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 C e l l を特定するまたは P C e l

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 PCell 810 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、PCell 810、および/もしくはモバイルデバイス 815 と PCell 810 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。

【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、PCell 910、第 1 の近隣セル(NCell₁) 920、および/または第 2 の近隣セル(NCell₂) 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。PCell 910 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 PCell 510、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、PCell 910、NCell₁ 920、および/または NCell₂ 930 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。

【0089】

[0113] メッセージの流れ 900 は、モバイルデバイス 915 および PCell 910 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 PCell 910 にキャンブオンしている状態で)、または、モバイルデバイス 915 が PCell 910 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 PCell にもキャンブオンしていない状態で)開始し得る。

【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、PCell 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 SCell 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、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 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。

【0091】

[0115] ブロック 925 において、NCell₁ 920 を運用する基地局は、少な

くともNCe11__0 920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、NCe11__0 920は、NCe11__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NCe11__0 920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。NCe11__0 920は、少なくともNCe11__0 920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925のタイミングは単なる例示的なタイミングである。

【0092】

10

[0116] NCe11__0 920を運用する基地局が、少なくともNCe11__0 920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、NCe11__0 920は、ブロック945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、NCe11__0 920がPCellとしてサービスするのを禁止されること（またはNCe11__0 920がSCell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、NCe11__0 920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。

【0093】

[0117] ブロック950において、モバイルデバイス915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915、PCell 910、および/もしくはモバイルデバイス915とPCell 910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915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950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940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940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

【0094】

30

[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915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NCe11__0 920を特定し、NCe11__0 920から第1のセル取得シグナリング情報955を受信できる。第1のセル取得シグナリング情報955は、例えば、NCe11__0 920がPCellとしてサービスするのを禁止されること（またはNCe11__0 920がSCell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（PSS）、二次的同期信号（SSS）、セル参照信号（CRS）、進化型セル参照信号（eCRS: evolved cell reference signal）、および/または、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、NCe11__0 920によって送信され得る。

40

【0095】

[0119] 第1のセル取得シグナリング情報955を受信して復号すると、モバイルデバイス915は、ブロック960において、第1のセル取得シグナリング情報955に少なくとも一部基づいて、NCe11__0 920がPCellとしてサービスするのを禁止されること（またはNCe11__0 920がSCell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915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、NCe11__1 930）を選択し、NCe11__1 930から第2のセル取得シグナリング情報965を受信できる。

【0096】

[0120] 第2のセル取得シグナリング情報965は、例えば、PSS、SSS、CRS

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)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

【0097】

[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)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

【0098】

[0122] 図10は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス1015、P C e l l 1010、第1の近隣セル(N C e l l _ 0)1020、および/または第2の近隣セル(N C e l l _ 1)1030の間のメッセージの流れ1000を示す。モバイルデバイス1015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115、215、215-a、215-b、315、515、615、715、815、および/または915の1つまたは複数の態様の例であり得る。P C e l l 1010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、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 510、610、710、810、および/もしくは910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 1010、N C e l l _ 0 1020、および/またはN C e l l _ 1 1030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

【0099】

[0123] メッセージの流れ1000は、モバイルデバイス1015およびP C e l l 1010がR R Cアイドル状態1035にある状態で(例えば、モバイルデバイス1015がP C e l l 1010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1015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1015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

【0100】

[0124] オプションで、ブロック1040において、モバイルデバイス1015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、ブ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)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ブ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CET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のブ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NCe11__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、NCe11__0 1020がPCe11としてサービスするのを禁止されること(またはNCe11__0 1020がSCe11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
 10 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、そ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、NCe11__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。
 20 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、PCe11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)PCe11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。

【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、NCe11__0 1020がPCe11としてサービスするのを禁止されること(またはNCe11__0 1020がSCe11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
 30 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、NCe11__1 1030)を選択し、NCe11__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。

【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、NCe11__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、NCe11__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、
 40 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NCe11__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、NCe11__1 1030がPCe11としてサービスするのを禁止されるかどうか(またはNCe11__1 1030がSCe11として動作し得ること)を示し得る。NCe11__1 1030がPCe11としてサービスするのを禁止されること(またはNCe11__1 1030がSCe11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、NCe11__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、NCe11__1 1030がPCe11としてサービス
 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1075が示す場合、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、P C e l l 1010）を選択できる。

【0108】

[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。

【0109】

[0133] 図11は、本開示の様々な態様による、モバイルデバイス1115、P C e l l 1110、第1の近隣セル（N C e l l _ 0）1120、および/または第2の近隣セル（N C e l l _ 1）1130の間のメッセージの流れ1100を示す。モバイルデバイス1115は、図1、図2、図3、図5、図6、図7、図8、図9、および/または図10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、および/または1015の1つまたは複数の態様の例であり得る。P C e l l 1110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、図8、図9、および/もしくは図10に関して説明されたP C e l l 510、610、710、810、910、および/もしくは1010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 1110、N C e l l _ 0 1120、および/またはN C e l l _ 1 1130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。

【0110】

[0134] メッセージの流れ1100は、モバイルデバイス1115およびP C e l l 1110がR R Cアイドル状態1135にある状態で（例えば、モバイルデバイス1115がP C e l l 1110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1115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1115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。

【0111】

[0135] オプションで、ブロック1140において、モバイルデバイス1115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1115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1115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。

【0112】

【0136】 ブロック 1 1 2 5 において、N C e l l _ 0 1 1 2 0 を運用する基地局は、少なくとも N C e l l _ 0 1 1 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 1 1 2 0 は、N C e l l _ 0 1 1 2 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 1 1 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 1 1 2 0 は、少なくとも N C e l l _ 0 1 1 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 1 1 2 5 のタイミングは単なる例示的なタイミングである。

10

【 0 1 1 3 】

【0137】 N C e l l _ 0 1 1 2 0 を運用する基地局が、少なくとも N C e l l _ 0 1 1 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 1 1 2 0 は、ブロック 1 1 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、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 l l _ 0 1 1 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 1 1 2 0 が S C e l l として動作し得ること）を示し得る。

【 0 1 1 4 】

【0138】 ブロック 1 1 5 0 において、モバイルデバイス 1 1 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 1 1 1 5、P C e l l 1 1 1 0、および／もしくはモバイルデバイス 1 1 1 5 と P c e l l 1 1 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 1 1 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 1 1 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 1 1 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 1 1 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。

20

【 0 1 1 5 】

【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 1 1 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 1 1 2 0 を特定し、N C e l l _ 0 1 1 2 0 から第 1 のセル取得シグナリング情報 1 1 5 5 を受信できる。第 1 のセル取得シグナリング情報 1 1 5 5 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 l l _ 0 1 1 2 0 によって送信され得る。

30

【 0 1 1 6 】

【0140】 第 1 のセル取得シグナリング情報 1 1 5 5 の受信に続いて、モバイルデバイス 1 1 1 5 は、N C e l l _ 0 1 1 2 0 から第 1 のブロードキャストシグナリング情報 1 1 6 0 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 1 1 6 0 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 l l _ 0 1 1 2 0 によってブロードキャストされ得る。

40

【 0 1 1 7 】

【0141】 第 1 のブロードキャストシグナリング情報 1 1 6 0 の受信に続いて、モバイルデバイス 1 1 1 5 は、N C e l l _ 0 1 1 2 0 にアクセスするための要求 1 1 6 5（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 1 1 2 5 における決定に少なくとも一部基づいて、N C e l l _ 0 1 1 2 0 は、N C e l l _ 0 1 1 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 が S C e l l

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、NCe11__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、NCe11__0 1120がある時間期間(例えば、300秒または3日)の間PCe11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、LTE/LTE-A Release 12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、PCe11としてのNCe11__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、LTE/LTE-A Release 12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。

10

【0118】

[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、NCe11__0 1120がPCe11としてサービスするのを禁止されること(またはNCe11__0がSCe11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、NCe11__1 1130)を選択し、NCe11__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。

【0119】

20

[0143] 第2のセル取得シグナリング情報1180は、例えば、PSS、SSS、CRS、eCRS、および/またはCETフレームを使用して、NCe11__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、NCe11__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、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NCe11__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、NCe11__1 1130にアクセスするための要求1190(例えば、RRC接続要求)を送信できる。NCe11__1 1130がPCe11として動作し得る場合、NCe11__1 1130は、アクセス受入シグナリング情報1195を送信できる。

30

【0120】

[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PCe11 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NCe11 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SCe11 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

40

50

ある。

【 0 1 2 1 】

[0145] 装置 1 2 0 5 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

【 0 1 2 2 】

[0146] いくつかの例では、受信機モジュール 1 2 1 0 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 1 2 1 0 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 1 0 0 、2 0 0 、3 0 0 、5 0 0 、および / または 6 0 0 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

【 0 1 2 3 】

[0147] いくつかの例では、送信機モジュール 1 2 3 0 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 1 2 3 0 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 1 0 0 、2 0 0 、3 0 0 、5 0 0 、および / または 6 0 0 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

【 0 1 2 4 】

[0148] 装置 1 2 0 5 が P C e l l 、N C e l l 、および / または S C e l l を運用する基地局として構成される装置 1 2 0 5 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 1 2 2 0 は、セル (このセルは装置 1 2 0 5 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 1 2 2 0 はまた、送信機モジュール 1 2 3 0 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 l l 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 l l として動作し得ること) を示してよい。

40

【 0 1 2 5 】

[0149] 装置 1 2 0 5 がモバイルデバイスとして構成される装置 1 2 0 5 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 1 2 2 0 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 C e l l としてサービスするのを禁止されること（またはセルが S C e l l 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 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 S C e l l 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 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 S C e l l 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。

【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 C e l l 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 l l 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 l l 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 A S I C 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 A S I C、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。

【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、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 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 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

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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

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 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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

ジュール 1 4 3 0 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 L T E / L T E - A 送信機モジュール 1 4 3 2、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 L T E / L T E - A 送信機モジュール 1 4 3 4 という形態をとり得る。高周波帯域 L T E / L T E - A 送信機モジュール 1 4 3 2 および / または共有帯域 L T E / L T E - A 送信機モジュール 1 4 3 4 を含む送信機モジュール 1 4 3 0 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 1 0 0、2 0 0、3 0 0、5 0 0、および / または 6 0 0 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。

10

【 0 1 4 0 】

[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 1 4 2 0 は、図 1 2 並びに / または図 1 3 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 1 2 2 0 並びに / または 1 3 2 0 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 1 4 2 0 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 1 4 3 5、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 1 4 4 0 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

【 0 1 4 1 】

[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 1 4 3 5 は、図 1 3 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 1 3 3 5 の例であってよく、図 7、図 8、図 9、図 1 0、および / または図 1 1 のブロック 7 2 5、8 2 5、9 2 5、1 0 2 5、および / または 1 1 2 5 に関して説明されたように、セル（このセルは装置 1 4 0 5 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。

【 0 1 4 2 】

[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 1 4 4 0 は、図 1 3 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 1 3 4 0 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 1 4 3 0 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 1 4 3 5 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 P C e l l としてサービスするのを禁止されること（またはセルが S C e l l 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 1 4 4 0 は、準備済セル通知モジュール 1 4 4 5、利用不可能セル / 周波数通知モジュール 1 4 5 0、セル取得通知モジュール 1 4 5 5、ブロードキャスト通知モジュール 1 4 6 0、および / またはアクセス拒絶通知モジュール 1 4 6 5 を含み得る。

30

40

【 0 1 4 3 】

[0167] 準備済セル通知モジュール 1 4 4 5 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。

【 0 1 4 4 】

[0168] 利用不可能セル / 周波数通知モジュール 1 4 5 0 は、例えば、ブロック 8 3 0 並びに図 7 および / もしくは図 8 のシグナリング情報 7 3 0 および / もしくは 8 3 5 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。

【 0 1 4 5 】

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 C e l l としてサービスするのを禁止されること（または少なくとも 1 つのセルが S C e l l 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 C e l l としてサービスするのを禁止されること（または少なくとも 1 つのセルが S C e l l 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 C e l l としてサービスするのを禁止されること（または少なくとも 1 つのセルが S C e l l 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 A S I C 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、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。

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、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 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 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

50

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。

10

【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】

20

[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。

30

【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。

40

【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

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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

50

説明された装置 1 2 0 5、1 5 1 5、および／もしくは 1 6 1 5 の 1 つまたは複数の態様の例であり得る。装置 1 7 1 5 はまた、プロセッサであり得る。装置 1 7 1 5 は、受信機モジュール 1 7 1 0、セル再選択および／もしくはアクセス管理モジュール 1 7 2 0、並びに／または送信機モジュール 1 7 3 0 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。

【 0 1 6 2 】

[0186] 装置 1 7 1 5 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 A S I C 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、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。

【 0 1 6 3 】

[0187] いくつかの例では、受信機モジュール 1 7 1 0 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、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 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。いくつかの場合、受信機モジュール 1 7 1 0 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 L T E / L T E - A 受信機モジュール 1 7 1 2、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 L T E / L T E - A 受信機モジュール 1 7 1 4 という形態をとり得る。高周波帯域 L T E / L T E - A 受信機モジュール 1 7 1 2 および／または共有帯域 L T E / L T E - A 受信機モジュール 1 7 1 4 を含む受信機モジュール 1 7 1 0 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 1 0 0、2 0 0、3 0 0、5 0 0、および／または 6 0 0 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。

【 0 1 6 4 】

[0188] いくつかの例では、送信機モジュール 1 7 3 0 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。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。いくつかの場合、送信機モジュール 1 7 3 0 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 L T E / L T E - A 送信機モジュール 1 7 3 2、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 L T E / L T E - A 送信機モジュール 1 7 3 4 という形態をとり得る。高周波帯域 L T E / L T E - A 送信機モジュール 1 7 3 2 および／または共有帯域 L T E / L T E - A 送信機モジュール 1 7 3 4 を含む送信機モジュール 1 6 3 0 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 1 0 0、2 0 0、3 0 0、5 0 0、および／または 6 0 0 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。

【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PCell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SCell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PCell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SCell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PCell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SCell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】

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、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。

【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 PCell 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 NCcell 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 SCcell 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

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

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、モバイルデバイスメモリモジュール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] モバイルデバイスメモリモジュール1920は、RAMおよび／またはROMを含み得る。モバイルデバイスメモリモジュール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

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

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 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) ワイヤ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。

20

30

【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。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、または別様に变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、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 920 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 1020 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 1120 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、または別様に变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 P C e l l 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 l l 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 l l 620 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、S C e l l、および / または N C e l l 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、S C e l l、および / または N C e l l 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。

30

40

【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、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 2205 の動作

50

は、図 1 2、図 1 3、図 1 4、および / もしくは図 1 8 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 1 2 2 0、1 3 2 0、1 4 2 0、および / もしくは 1 8 8 0、並びに / または、図 1 3 および / もしくは図 1 4 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 1 3 3 5 および / もしくは 1 4 3 5 を使用して行われ得る。

【 0 2 0 2 】

[0226] ブロック 2 2 1 0 において、方法 2 2 0 0 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 2 2 1 0 の動作は、図 1 2、図 1 3、図 1 4、および / もしくは図 1 8 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 1 2 2 0、1 3 2 0、1 4 2 0、および / もしくは 1 8 8 0、並びに / または、図 1 3 および / もしくは図 1 4 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 1 3 3 5 および / もしくは 1 4 3 5 を使用して行われ得る。

【 0 2 0 3 】

[0227] ブロック 2 2 1 5 において、方法 2 2 0 0 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 2 2 1 5 の動作は、図 1 2、図 1 3、図 1 4、および / もしくは図 1 8 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 1 2 2 0、1 3 2 0、1 4 2 0、および / もしくは 1 8 8 0、図 1 3 および / もしくは図 1 4 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 1 3 4 0 および / もしくは 1 4 4 0、並びに / または、図 1 4 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 1 4 5 0 を使用して行われ得る。

【 0 2 0 4 】

[0228] 従って、方法 2 2 0 0 はワイヤレス通信を提供できる。方法 2 2 0 0 は一実施形態にすぎず、方法 2 2 0 0 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。

【 0 2 0 5 】

[0229] 図 2 3 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 2 3 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 2 3 0 0 は、図 1、図 2、図 3、および / もしくは図 1 8 に関して説明された基地局 1 0 5、2 0 5、3 0 5、および / もしくは 1 8 0 5 の 1 つまたは複数の態様、並びに / または、図 1 2、図 1 3、および / もしくは図 1 4 に関して説明された装置 1 2 0 5、1 3 0 5、および / もしくは 1 4 0 5 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 1 0、および / もしくは図 1 1 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、9 1 0、1 0 1 0、および / もしくは 1 1 1 0、並びに / または、図 5、図 6、図 9、図 1 0、および / もしくは図 1 1 に関して説明された N C e l l 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 1 1 3 0、並びに / または、図 6 に関して説明された S C e l l 6 2 0 および / もしくは 6 3 0 を運用し得る。いくつかの例では、P C e l l、S C e l l、および / または N C e l l 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、S C e l l、および / または N C e l l 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。

【 0 2 0 6 】

[0230] ブロック 2 3 0 5 において、方法 2 3 0 0 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 2 3 0 5 の動作は、図 1 2、図 1 3、図 1 4、および/もしくは図 1 8 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 1 2 2 0、1 3 2 0、1 4 2 0、および/もしくは 1 8 8 0、並びに/または、図 1 3 および/もしくは図 1 4 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 1 3 3 5 および/もしくは 1 4 3 5 を使用して行われ得る。

【 0 2 0 7 】

[0231] ブロック 2 3 1 0 において、方法 2 3 0 0 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 2 3 1 0 の動作は、図 1 2、図 1 3、図 1 4、および/もしくは図 1 8 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 1 2 2 0、1 3 2 0、1 4 2 0、および/もしくは 1 8 8 0、並びに/または、図 1 3 および/もしくは図 1 4 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 1 3 3 5 および/もしくは 1 4 3 5 を使用して行われ得る。

【 0 2 0 8 】

[0232] ブロック 2 3 1 5 において、方法 2 3 0 0 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 2 3 1 5 の動作は、図 1 2、図 1 3、図 1 4、および/もしくは図 1 8 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 1 2 2 0、1 3 2 0、1 4 2 0、および/もしくは 1 8 8 0、図 1 3 および/もしくは図 1 4 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 1 3 4 0 および/もしくは 1 4 4 0、並びに/または、図 1 4 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 1 4 5 0 および/もしくはブロードキャスト通知モジュール 1 4 6 0 を使用して行われ得る。

【 0 2 0 9 】

[0233] 従って、方法 2 3 0 0 はワイヤレス通信を提供できる。方法 2 3 0 0 は一実施形態にすぎず、方法 2 3 0 0 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、または別様に变形され得ることに留意されたい。

【 0 2 1 0 】

[0234] いくつかの例では、方法 2 0 0 0、2 1 0 0、2 2 0 0、および/または 2 3 0 0 の 1 つまたは複数の態様が組み合わされ得る。

【 0 2 1 1 】

[0235] 図 2 4 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 2 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 2 4 0 0 はまた、図 1、図 2、図 3、図 5、図 6、図 7、図 8、図 9、図 1 0、図 1 1、および/もしくは図 1 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、9 1 5、1 0 1 5、1 1 1 5、および/もしくは 1 9 1 5 の 1 つまたは複数の態様、並びに/または、図 1 2 および/もしくは図 1 5 に関して説明された装置 1 2 0 5 および/もしくは 1 5 0 5 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。

【 0 2 1 2 】

[0236] ブロック 2 4 0 5 において、方法 2 4 0 0 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

イブ特定モジュール 1 6 4 0 および / もしくは 1 7 4 0 を使用して行われ得る。

【 0 2 2 0 】

[0244] 方法 2 5 0 0 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 2 5 0 0 は、例えば、図 1 0 に関して説明されたように、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。

【 0 2 2 1 】

[0245] 方法 2 5 0 0 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 2 5 0 0 は、例えば、図 9、図 1 0、および / または図 1 1 に関して説明されたように、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。

【 0 2 2 2 】

[0246] 従って、方法 2 5 0 0 はワイヤレス通信を提供できる。方法 2 5 0 0 は一実施形態にすぎず、方法 2 5 0 0 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。

【 0 2 2 3 】

[0247] いくつかの例では、方法 2 4 0 0 および / または 2 5 0 0 の 1 つまたは複数の態様が組み合わされ得る。

【 0 2 2 4 】

[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。

【 0 2 2 5 】

[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。

【 0 2 2 6 】

[0250] 本明細書の開示に関連して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 (D S P)、A S I C、F P G A 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、D S P 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、D S P 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。

【 0 2 2 7 】

[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A BまたはA CまたはB CまたはA B C（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。

【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、データを磁氣的に再生し、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。

【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られるべきである。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

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 (R R C) 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 (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 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
チャン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ンネル識別子の 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 (P S S)、二次的同期信号 (S S S)、またはセル参照信号 (C R S)
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、
クリアチャンネルアセスメント (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 (M I B) 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 M 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 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 (S I B) 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ン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。

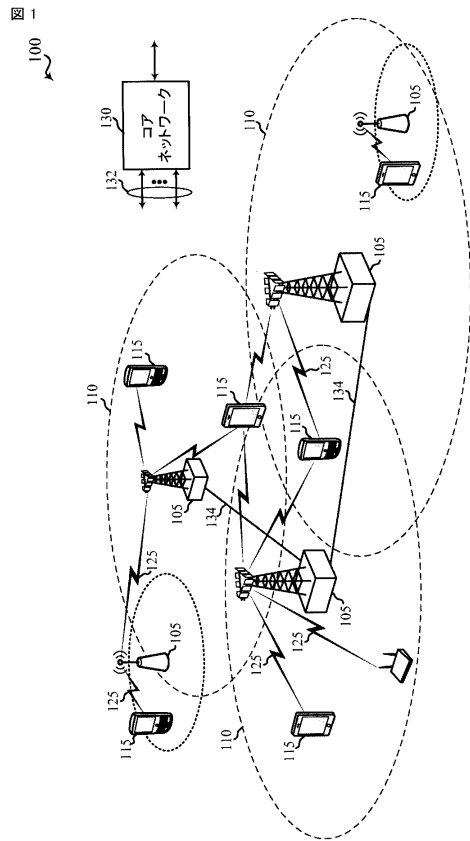
10

20

30

40

【図 1】



【図 2】

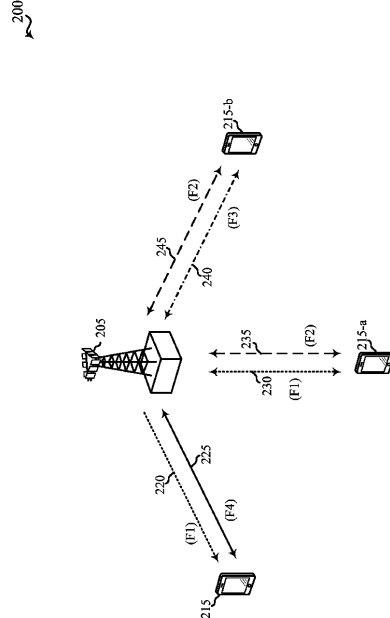


FIG. 2

FIG. 1

【図 3】

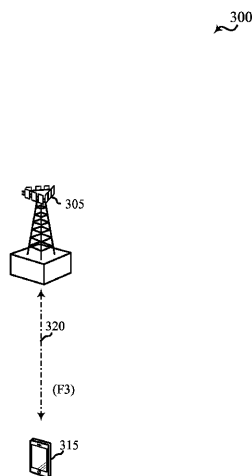


FIG. 3

【図 4】

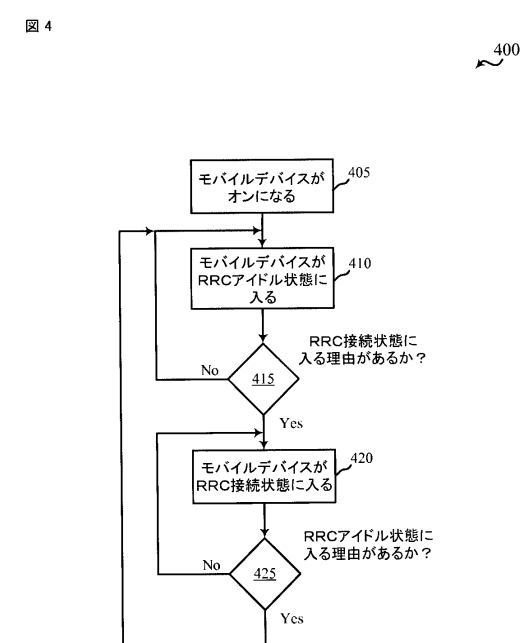


FIG. 4

【図 5】

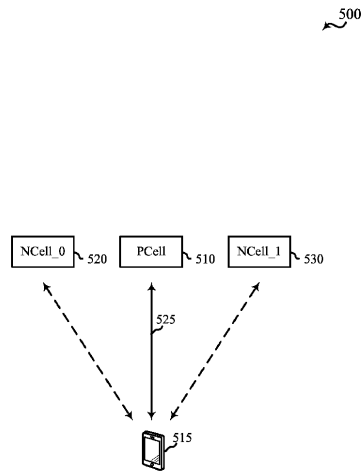


FIG. 5

【図 6】

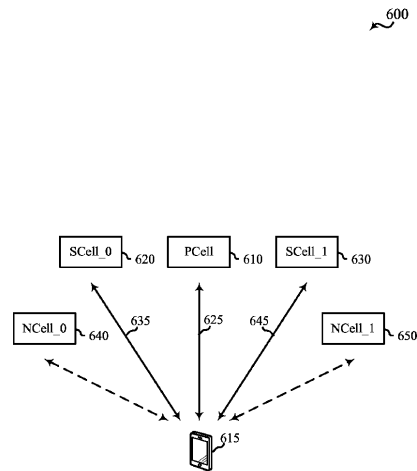


FIG. 6

【図 7】

図 7

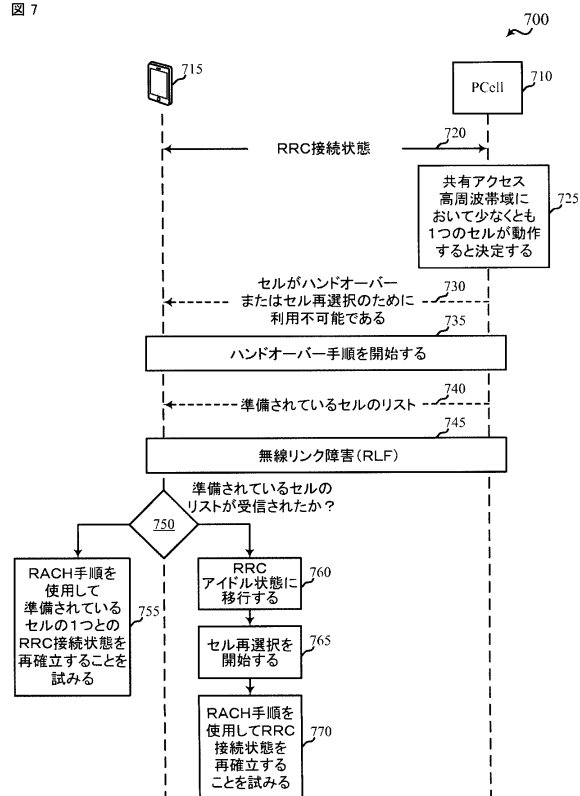


FIG. 7

【図 8】

図 8

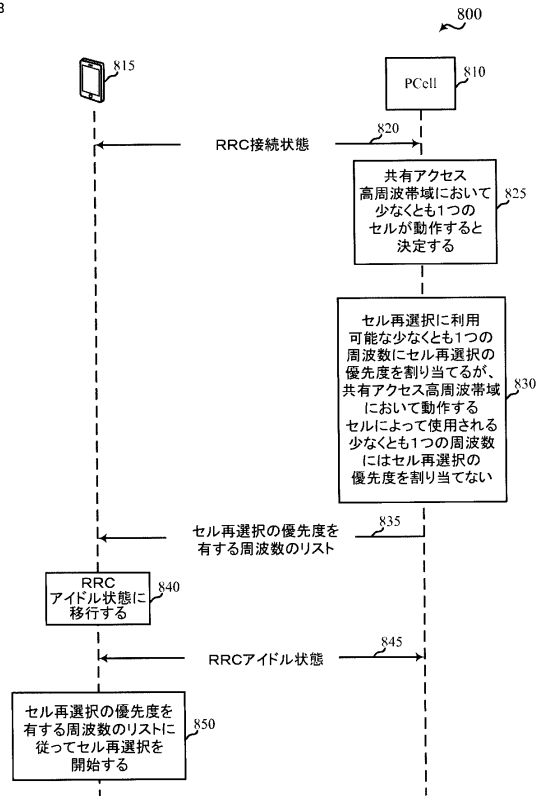


FIG. 8

【図 9】

図 9

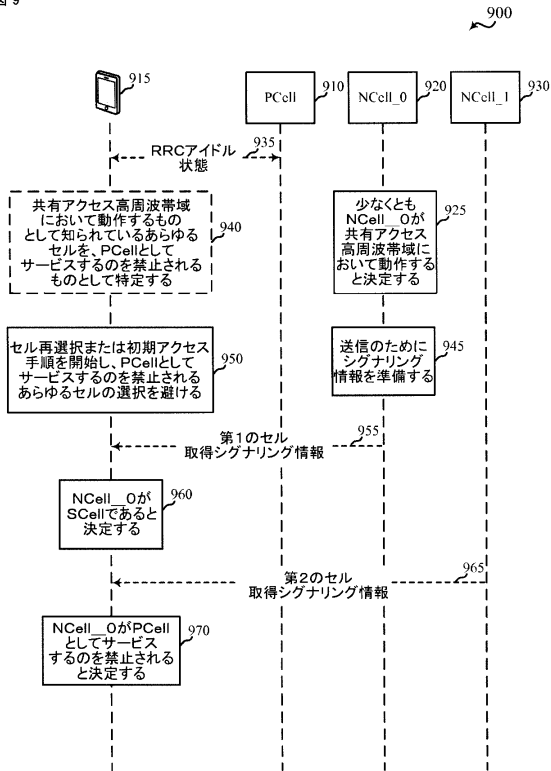


FIG. 9

【図 10】

図 10

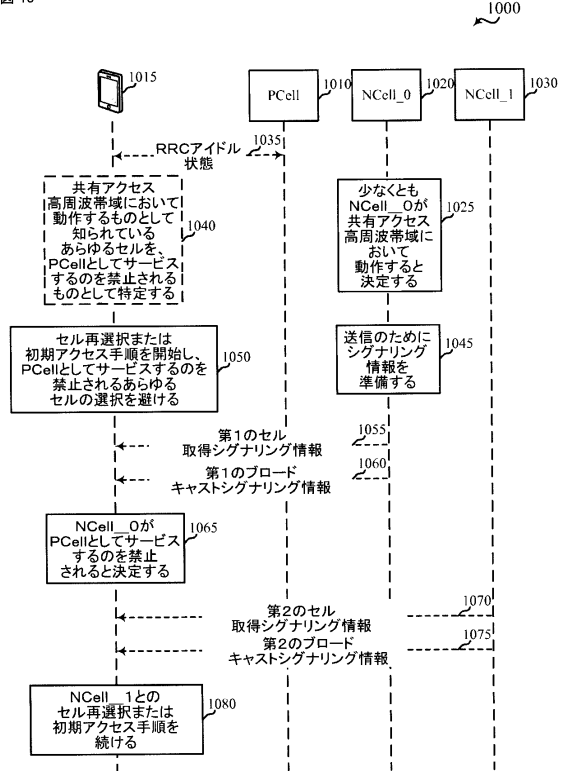


FIG. 10

【図 11】

図 11

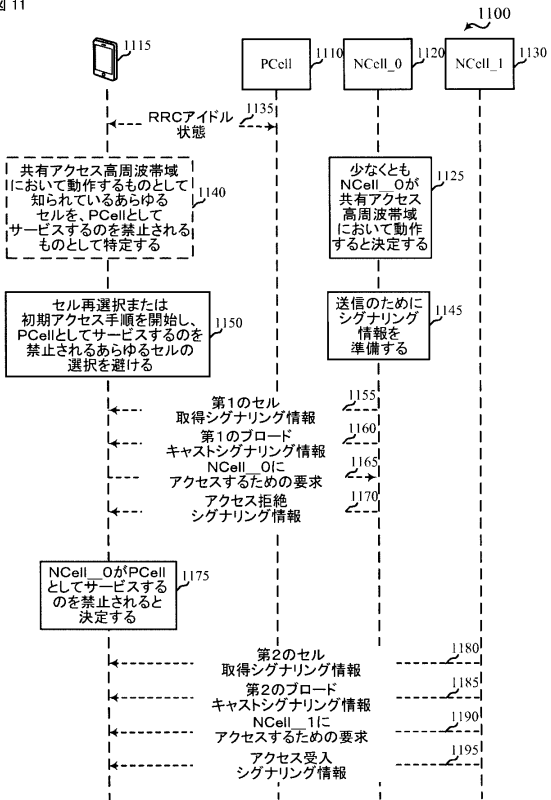


FIG. 11

【図 12】

図 12

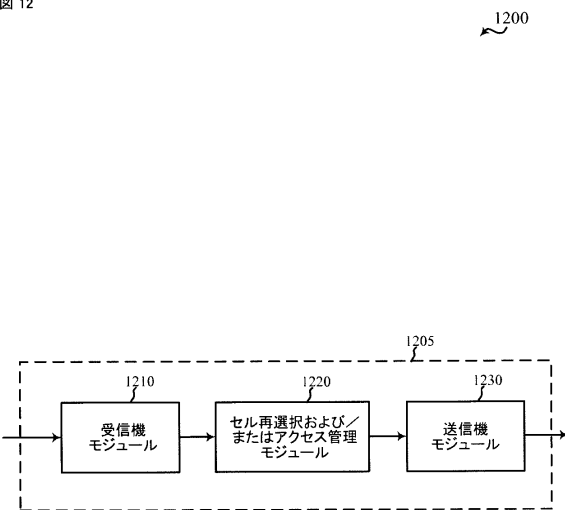


FIG. 12

【図 13】

図 13

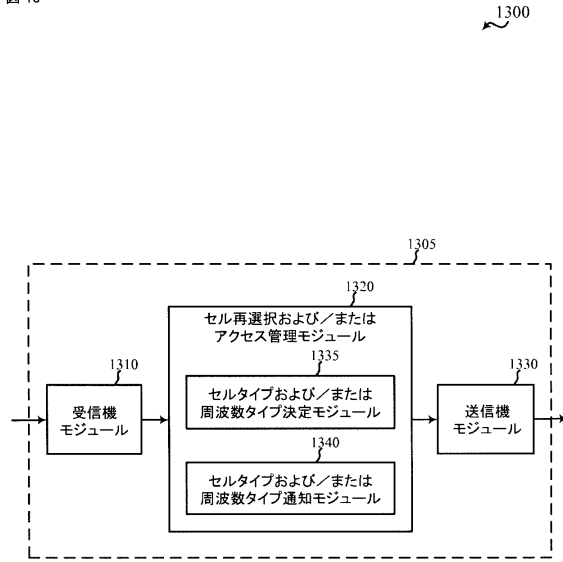


FIG. 13

【図 14】

図 14

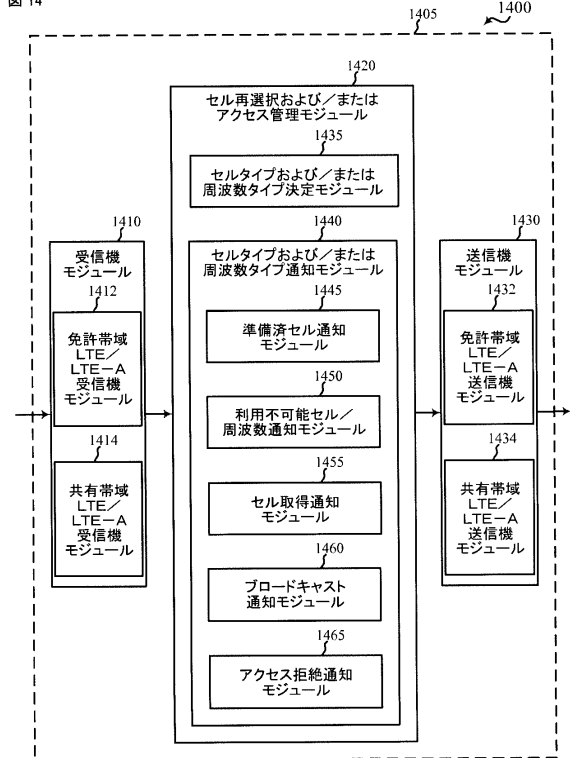


FIG. 14

【図 15】

図 15

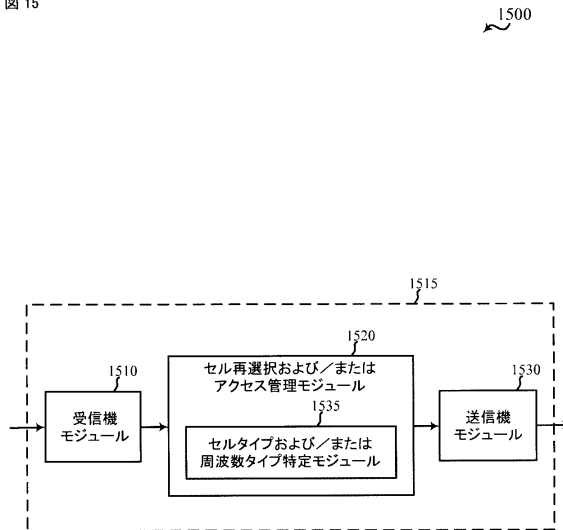


FIG. 15

【図 16】

図 16

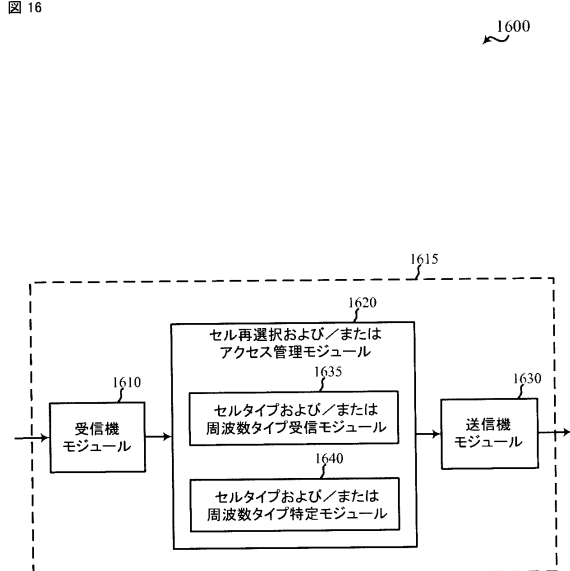


FIG. 16

【図 17】

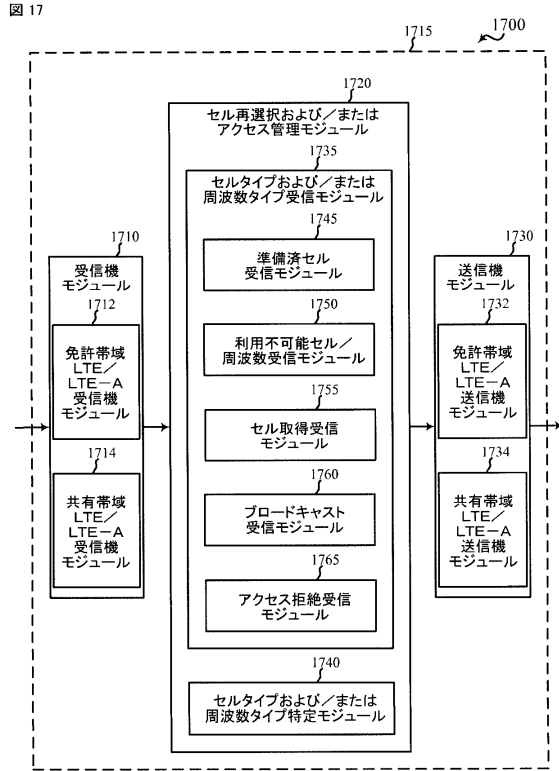


FIG. 17

【図 18】

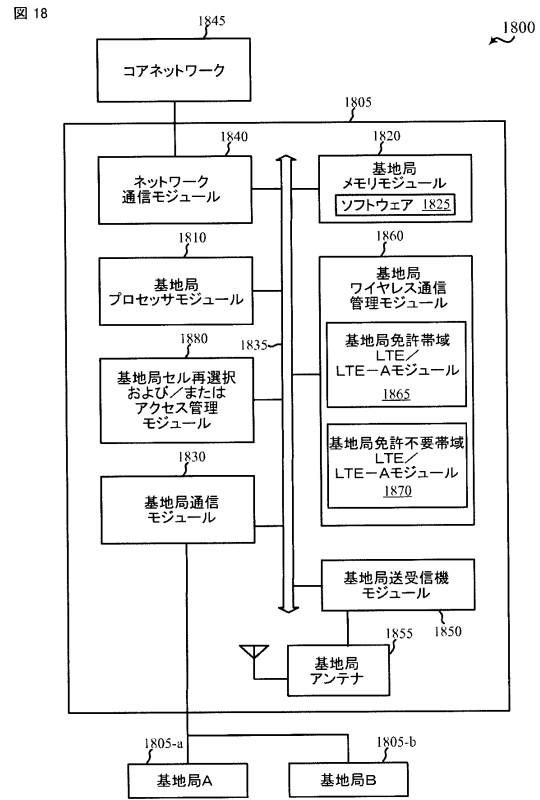


FIG. 18

【図 19】

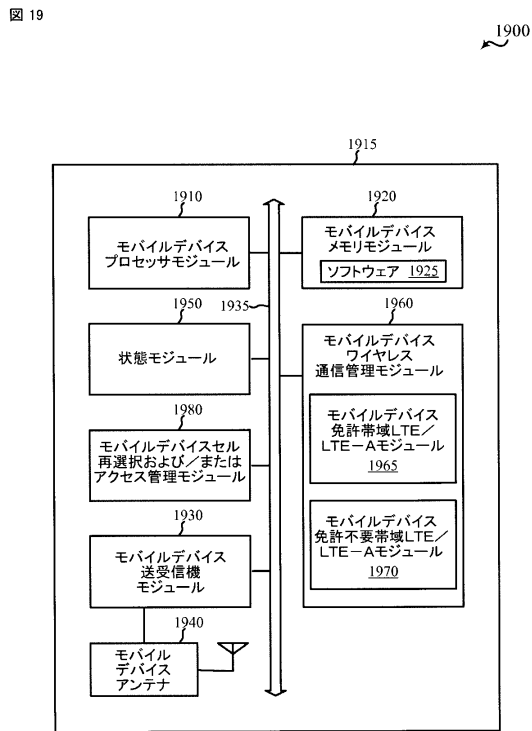


FIG. 19

【図 20】

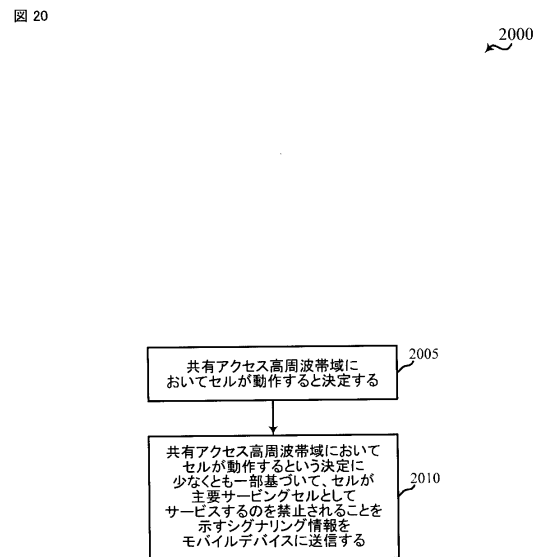


FIG. 20

【図 2 1】

図 21

2100

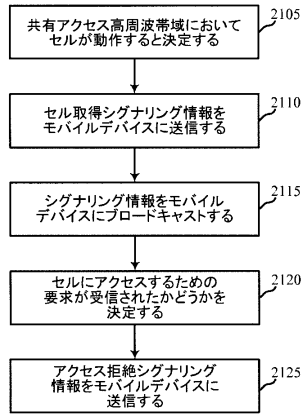


FIG. 21

【図 2 2】

図 22

2200

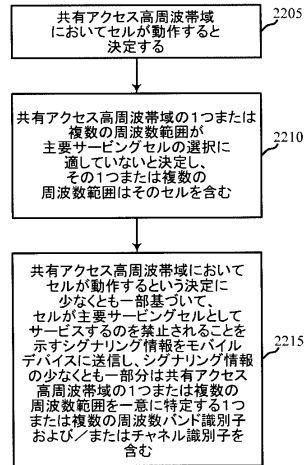


FIG. 22

【図 2 3】

図 23

2300

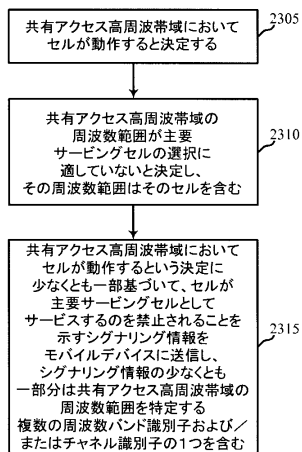


FIG. 23

【図 2 4】

図 24

2400

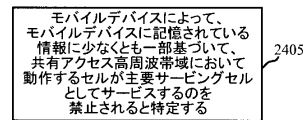


FIG. 24

【図 25】

図 25

2500

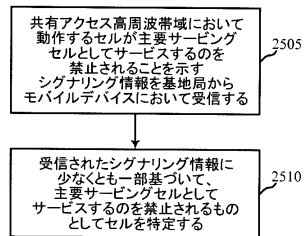


FIG. 25

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 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5
- (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 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5
- (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 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5
- (72)発明者 シュ、ハオ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5
- (72)発明者 チェン、ワンシ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5
- (72)発明者 ルオ、タオ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5
- (72)発明者 マラディ、ダーガ・ブラサド
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5
- (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 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5
- (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 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5
- (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 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

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)

H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00
3GPP TSG RAN WG1-4
SA WG1-4
CT WG1、4