

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7249335号

(P7249335)

(45)発行日 令和5年3月30日(2023.3.30)

(24)登録日 令和5年3月22日(2023.3.22)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 W 24/10 (2009.01)

H 0 4 W 24/10

H 0 4 W 72/0453(2023.01)

H 0 4 W 72/0453

H 0 4 W 72/20 (2023.01)

H 0 4 W 72/20

H 0 4 W 56/00 (2009.01)

H 0 4 W 56/00 1 3 0

請求項の数 26 (全33頁)

(21)出願番号 特願2020-517558(P2020-517558)

(86)(22)出願日 平成30年9月21日(2018.9.21)

(65)公表番号 特表2020-535737(P2020-535737
A)

(43)公表日 令和2年12月3日(2020.12.3)

(86)国際出願番号 PCT/CN2018/106901

(87)国際公開番号 WO2019/062658

(87)国際公開日 平成31年4月4日(2019.4.4)

審査請求日 令和3年8月23日(2021.8.23)

(31)優先権主張番号 PCT/CN2017/103952

(32)優先日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)

(73)特許権者 595020643

クゥアルコム・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 9
2121-1714、サン・ディエゴ、
モアハウス・ドライブ 5775

(74)代理人 110003708

弁理士法人鈴榮特許総合事務所

(74)代理人 100108855

弁理士 蔵田 昌俊

(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】 複数の帯域幅部分を伴う無線リソース管理のための技法および装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザ機器によって実施されるワイヤレス通信の方法であって、

キャリアに関連付けられた単一の測定オブジェクトに基づいて前記ユーザ機器の前記キャリアの複数の帯域幅部分に関する1つまたは複数の測定を決定することと、ここにおいて、前記1つまたは複数の測定は、前記複数の帯域幅部分のうちの特定の帯域幅部分に関する特定の測定を含み、前記特定の帯域幅部分は、新無線物理ブロードキャストチャネル(NR-PBCH)を備え、前記測定オブジェクトは、前記複数の帯域幅部分のための複数の測定構成および前記複数の帯域幅部分のための対応する報告構成を含み、前記複数の帯域幅部分は複数の同期信号ブロックを含み、

前記測定オブジェクトおよび前記特定の測定に基づいて前記複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定することと、

前記測定オブジェクトに基づいて前記1つまたは複数の測定および/または前記セル品質を識別する測定報告を送信することと、

を備える、方法。

【請求項2】

前記測定オブジェクトが、前記複数の帯域幅部分のうちのそれぞれの帯域幅部分に対応する複数の異なる測定構成を識別する、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記測定オブジェクトが、前記測定報告のための複数の異なる報告構成を識別し、ここ

において、前記複数の異なる報告構成が、前記複数の帯域幅部分のうちの前記それぞれの帯域幅部分に対応し、ここにおいて、前記ユーザ機器が、前記ユーザ機器の前記複数の帯域幅部分のうち少なくとも1つの帯域幅部分に関連付けられた特定の報告構成を識別するように構成された、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記少なくとも1つの帯域幅部分に対応する、前記複数の異なる測定構成のうち特定の測定構成は、前記特定の報告構成が前記少なくとも1つの帯域幅部分に関連付けられることを示すポイントを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記特定の報告構成は、前記特定の報告構成が前記少なくとも1つの帯域幅部分のための特定の測定構成に関連付けられることを示す情報を含む、請求項3に記載の方法。

10

【請求項6】

前記複数の帯域幅部分のうちの第2の帯域幅部分が同期信号を含まないとき、前記第2の帯域幅部分のための測定構成が、

前記第2の帯域幅部分に関連付けられた中心周波数、

第3の帯域幅部分または別のキャリア中の同期信号に関連付けられたポイント、

前記第2の帯域幅部分に関連付けられた帯域幅、あるいは

前記第2の帯域幅部分のための基準信号構成

のうちの少なくとも1つを識別する、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

20

前記新無線物理ブロードキャストチャネルは、前記キャリアを提供するセルの唯一の物理ブロードキャストチャネルである、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記特定の帯域幅部分は、前記複数の帯域幅部分のうち、前記新無線物理ブロードキャストチャネルを備える、唯一の帯域幅部分である、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記測定報告が、前記複数の帯域幅部分に関する前記1つまたは複数の測定の値を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記測定報告は、

周期的報告、または

トリガされた報告

のうちの少なくとも1つであり、ここにおいて、前記測定報告は報告構成に基づく、請求項1に記載の方法。

30

【請求項11】

前記測定報告が、セル品質しきい値に基づいてトリガされる、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記セル品質しきい値は、同期信号のための第1のしきい値または基準信号のための第2のしきい値に基づき、

前記第1のしきい値または前記第2のしきい値は、前記ユーザ機器の報告構成に基づいて使用される、

請求項11に記載の方法。

40

【請求項13】

前記1つまたは複数の測定が、無線リソース制御レイヤフィルタ処理技法に基づいて決定される、請求項1に記載の方法。

【請求項14】

前記1つまたは複数の測定が、報告構成に従って同期信号または基準信号に基づいて選択的に決定される、請求項1に記載の方法。

【請求項15】

基地局によって実施されるワイヤレス通信の方法であって、

50

キャリアにおけるユーザ機器の単一の測定オブジェクトを構成することと、ここにおいて、前記測定オブジェクトは、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成と、前記複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含み、前記複数の帯域幅部分は複数の同期信号ブロックを含み、前記複数の測定構成は、前記複数の帯域幅部分のうちの第 1 の帯域幅部分に対応する第 1 の測定構成と、前記複数の帯域幅部分のうちの第 2 の帯域幅部分に対応する、前記第 1 の測定構成とは異なる第 2 の測定構成と、を含み、

前記ユーザ機器から、前記第 1 の帯域幅部分から前記第 2 の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信することと、

前記能力および / または前記測定オブジェクトに基づいて前記ユーザ機器の切替えパターンを構成することと、

を備える、方法。

【請求項 16】

前記能力が、少なくとも、前記第 1 の帯域幅部分から前記第 2 の帯域幅部分に切り替えるためのレイテンシを含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記能力が、ダウンリンク帯域幅部分間で切り替えるためのものである、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 18】

前記能力が、アップリンク帯域幅部分間で切り替えるためのものである、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 19】

前記能力が、前記第 1 の帯域幅部分のためのシグナリング手法および前記第 2 の帯域幅部分のためのシグナリング手法に基づく、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 20】

ワイヤレス通信のための装置であって、

キャリアに関連付けられた単一の測定オブジェクトに基づいて前記装置の前記キャリアの複数の帯域幅部分に関する 1 つまたは複数の測定を決定するための手段と、ここにおいて、前記 1 つまたは複数の測定は、前記複数の帯域幅部分のうちの特定の帯域幅部分に関する特定の測定を含み、前記特定の帯域幅部分は、新無線物理ブロードキャストチャネル (NR - PBCH) を備え、前記測定オブジェクトは、前記複数の帯域幅部分のための複数の測定構成および前記複数の帯域幅部分のための対応する報告構成を含み、前記複数の帯域幅部分は複数の同期信号ブロックを含み、

前記測定オブジェクトおよび前記特定の測定に基づいて前記複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定するための手段と、

前記測定オブジェクトに基づいて前記 1 つまたは複数の測定または前記セル品質のうちの少なくとも 1 つを識別する測定報告を送信するための手段と、

を備える、装置。

【請求項 21】

前記測定オブジェクトが、前記複数の帯域幅部分のうちのそれぞれの帯域幅部分に対応する複数の異なる測定構成を識別する、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】

前記新無線物理ブロードキャストチャネルは、前記キャリアを提供するセルの唯一の物理ブロードキャストチャネルである、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 23】

前記特定の帯域幅部分は、前記複数の帯域幅部分のうち、前記新無線物理ブロードキャストチャネルを備える、唯一の帯域幅部分である、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 24】

ワイヤレス通信のための装置であって、

キャリアにおけるユーザ機器の単一の測定オブジェクトを構成するための手段と、

ここにおいて、前記測定オブジェクトは、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成

10

20

30

40

50

と、前記複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含み、前記複数の帯域幅部分は複数の同期信号ブロックを含み、

前記複数の測定構成は、前記複数の帯域幅部分のうちの第 1 の帯域幅部分に対応する第 1 の測定構成と、前記複数の帯域幅部分のうちの第 2 の帯域幅部分に対応する、前記第 1 の測定構成とは異なる第 2 の測定構成と、を含み、

前記ユーザ機器から、前記第 1 の帯域幅部分から前記第 2 の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信するための手段と、

前記能力および / または前記測定オブジェクトに基づいて前記ユーザ機器の切替えパターンを構成するための手段と、

を備える、装置。

10

【請求項 25】

前記能力が、少なくとも、前記第 1 の帯域幅部分から前記第 2 の帯域幅部分に切り替えるためのレイテンシを含む、請求項 24 に記載の装置。

【請求項 26】

前記能力が、前記第 1 の帯域幅部分のためのシグナリング手法および前記第 2 の帯域幅部分のためのシグナリング手法に基づく、請求項 24 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

20

[0001]本出願は、参照により本明細書に明確に組み込まれる、2017年9月28日に
出願された「TECHNIQUES AND APPARATUSES FOR RADIO RESOURCE MANAGEM
ENT WITH MULTIPLE BANDWIDTH PARTS」と題する特許協力条約（PCT）特許出
願第PCT/CN2017/103952号の優先権を主張する。

【0002】

[0002]本開示の態様は、一般にワイヤレス通信に関し、より詳細には、複数の帯域幅部
分を伴う無線リソース管理のための技法および装置に関する。

【背景技術】

【0003】

[0003]ワイヤレス通信システムは、電話、ビデオ、データ、メッセージング、およびブ
ロードキャストなど、様々な電気通信サービスを提供するために広く展開されている。典
型的なワイヤレス通信システムは、利用可能なシステムリソース（たとえば、帯域幅、送
信電力など）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
多元接続技術を採用し得る。そのような多元接続技術の例は、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、直交周波数分割多元接続（OFDMA）システム、シングルキャリア周波数分
割多元接続（SC-FDMA）システム、時分割同期符号分割多元接続（TD-SCDMA）
システム、およびロングタームエボリューション（LTE（登録商標））を含む。L
TE/LTEアドバンスドは、第3世代パートナーシッププロジェクト（3GPP（登録
商標））によって公表されたユニバーサルモバイルテレコミュニケーションズシステム（
UMTS）モバイル規格の拡張のセットである。

30

40

【0004】

[0004]ワイヤレス通信ネットワークは、いくつかのユーザ機器（UE）のための通信を
サポートすることができるいくつかの基地局（BS）を含み得る。ユーザ機器（UE）は
、ダウンリンクおよびアップリンクを介して基地局（BS）と通信し得る。ダウンリンク
（または順方向リンク）はBSからUEへの通信リンクを指し、アップリンク（または逆
方向リンク）はUEからBSへの通信リンクを指す。本明細書でより詳細に説明されるよ
うに、BSは、ノードB、gNB、アクセスポイント（AP）、ラジオヘッド、送信受信
ポイント（TRP）、新無線（NR）BS、5GノードBなどと呼ばれることがある。

【0005】

50

[0005]上記の多元接続技術は、異なるユーザ機器が都市、国家、地域、さらには地球規模で通信することを可能にする共通プロトコルを提供するために、様々な電気通信規格において採用されている。5Gと呼ばれることもある、新無線(NR)は、第3世代パートナーシッププロジェクト(3GPP)によって公表されたLTEモバイル規格の拡張のセットである。NRは、スペクトル効率を改善すること、コストを下げることに、サービスを改善すること、新しいスペクトルを利用すること、および、ダウンリンク(DL)上でサイクリックプレフィックス(CP)を伴う直交周波数分割多重(OFDM)(CP-OFDM)を使用して、アップリンク(UL)上でCP-OFDMおよび/または(たとえば、離散フーリエ変換拡散OFDM(DFT-s-OFDM)としても知られる)SC-FDMを使用して、他のオープン規格とより良く統合すること、ならびに、ビームフォーミング、多入力多出力(MIMO)アンテナ技術、およびキャリアアグリゲーションをサポートすることによって、モバイルブロードバンドインターネットアクセスをより良くサポートするように設計されている。しかしながら、モバイルブロードバンドアクセスに対する需要が増加し続けるにつれて、LTEおよびNR技術のさらなる改善が必要である。好ましくは、これらの改善は、他の多元接続技術と、これらの技術を採用する電気通信規格とに適用可能であるべきである。

【発明の概要】

【0006】

[0006]いくつかの態様では、ユーザ機器によって実施されるワイヤレス通信の方法は、測定に関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいてユーザ機器のキャリアの複数の帯域幅部分に関する測定を決定すること、測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定すること、ならびに/あるいは測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて測定および/またはセル品質を識別する測定報告を送信することを含み得る。

【0007】

[0007]いくつかの態様では、ワイヤレス通信のためのユーザ機器は、メモリと、メモリに動作可能に結合された1つまたは複数のプロセッサとを含み得る。メモリおよび1つまたは複数のプロセッサは、測定に関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいてユーザ機器のキャリアの複数の帯域幅部分に関する測定を決定すること、測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定すること、ならびに/あるいは測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて測定および/またはセル品質を識別する測定報告を送信することを行うように構成され得る。

【0008】

[0008]いくつかの態様では、非一時的コンピュータ可読媒体は、ワイヤレス通信のための1つまたは複数の命令を記憶し得る。1つまたは複数の命令は、ユーザ機器の1つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、1つまたは複数のプロセッサに、測定に関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいてユーザ機器のキャリアの複数の帯域幅部分に関する測定を決定すること、測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定すること、ならびに/あるいは測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて測定および/またはセル品質を識別する測定報告を送信することを行わせ得る。

【0009】

[0009]いくつかの態様では、ワイヤレス通信のための装置は、測定に関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて装置のキャリアの複数の帯域幅部分に関する測定を決定すること、測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定すること、ならびに/あるいは測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて測定および/またはセル品質を識別する測定報告を送信することを行うための手段を含み得る。

【0010】

[0010]いくつかの態様では、基地局によって実施されるワイヤレス通信の方法は、キャ

10

20

30

40

50

リアにおけるユーザ機器の測定オブジェクトを構成すること、ここにおいて、測定オブジェクトが、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成と、複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含む、ユーザ機器から、複数の帯域幅部分のうちの第1の帯域幅部分から第2の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信すること、ならびに／あるいは能力および／または測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいてユーザ機器の切替えパターンを構成することを含み得る。

【0011】

[0011]いくつかの態様では、ワイヤレス通信のための基地局は、メモリと、メモリに動作可能に結合された1つまたは複数のプロセッサとを含み得る。メモリおよび1つまたは複数のプロセッサは、キャリアにおけるユーザ機器の測定オブジェクトを構成すること、ここにおいて、測定オブジェクトが、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成と、複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含む、ユーザ機器から、複数の帯域幅部分のうちの第1の帯域幅部分から第2の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信すること、ならびに／あるいは能力および／または測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいてユーザ機器の切替えパターンを構成することを行うように構成され得る。

10

【0012】

[0012]いくつかの態様では、非一時的コンピュータ可読媒体は、ワイヤレス通信のための1つまたは複数の命令を記憶し得る。1つまたは複数の命令は、基地局の1つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、1つまたは複数のプロセッサに、キャリアにおけるユーザ機器の測定オブジェクトを構成すること、ここにおいて、測定オブジェクトが、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成と、複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含む、ユーザ機器から、複数の帯域幅部分のうちの第1の帯域幅部分から第2の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信すること、ならびに／あるいは能力および／または測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいてユーザ機器の切替えパターンを構成することを行わせ得る。

20

【0013】

[0013]いくつかの態様では、ワイヤレス通信のための装置は、キャリアにおけるユーザ機器の測定オブジェクトを構成するための手段、ここにおいて、測定オブジェクトが、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成と、複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含む、ユーザ機器から、複数の帯域幅部分のうちの第1の帯域幅部分から第2の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信するための手段、ならびに／あるいは能力および／または測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいてユーザ機器の切替えパターンを構成するための手段を含み得る。

30

【0014】

[0014]いくつかの態様では、ユーザ機器によって実施されるワイヤレス通信の方法は、ユーザ機器の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされると決定すること、および／あるいは、複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすためのメッセージを送信することを含み得る。

【0015】

[0015]いくつかの態様では、ワイヤレス通信のためのユーザ機器は、メモリと、メモリに動作可能に結合された1つまたは複数のプロセッサとを含み得る。メモリおよび1つまたは複数のプロセッサは、ユーザ機器の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされると決定すること、および／あるいは、複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすためのメッセージを送信することを行うように構成され得る。

40

【0016】

[0016]いくつかの態様では、非一時的コンピュータ可読媒体は、ワイヤレス通信のための1つまたは複数の命令を記憶し得る。1つまたは複数の命令は、ユーザ機器の1つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、1つまたは複数のプロセッサに、ユーザ機器の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされると決定するこ

50

と、および／あるいは、複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすためのメッセージを送信することを行わせ得る。

【0017】

[0017]いくつかの態様では、ワイヤレス通信のための装置は、ユーザ機器の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされると決定するための手段、および／あるいは、複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすためのメッセージを送信するための手段を含み得る。

【0018】

[0018]態様は、概して、添付の図面および明細書を参照しながら本明細書で実質的に説明され、添付の図面および明細書によって示されるように、方法、装置、システム、コンピュータプログラム製品、非一時的コンピュータ可読媒体、ユーザ機器、ワイヤレス通信デバイス、および処理システムを含む。

【0019】

[0019]上記は、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についてやや広く概説した。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具体例は、本開示の同じ目的を実行するための他の構造を変更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から逸脱しない。本明細書で開示される概念の特性、それらの編成と動作方法の両方は、関連する利点とともに、添付の図に関連して以下の説明を検討するとより良く理解されよう。図の各々は、例示および説明の目的で与えられるものであり、特許請求の範囲の制限の定義として与えられるものではない。

【0020】

[0020]本開示の上記で具陳された特徴が詳細に理解され得るように、添付の図面にその一部が示される態様を参照することによって、上記で手短に要約されたより具体的な説明が得られ得る。ただし、その説明は他の等しく有効な態様に通じ得るので、添付の図面は、本開示のいくつかの典型的な態様のみを示し、したがって、本開示の範囲を限定するものと見なされるべきではないことに留意されたい。異なる図面中の同じ参照番号は、同じまたは同様の要素を識別し得る。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】[0021]本開示のいくつかの態様による、ワイヤレス通信ネットワークの一例を概念的に示すブロック図。

【図2】[0022]本開示のいくつかの態様による、ワイヤレス通信ネットワークにおいてユーザ機器（UE）と通信している基地局の一例を概念的に示すブロック図。

【図3】[0023]本開示の様々な態様による、NR無線アクセス技術における帯域幅部分の一例を示す図。

【図4】[0024]本開示の様々な態様による、NR無線アクセス技術における帯域幅部分に関連付けられた情報の一例を示す図。

【図5A】[0025]本開示の様々な態様による、複数の帯域幅部分のための無線リソース管理の例を示す図。

【図5B】本開示の様々な態様による、複数の帯域幅部分のための無線リソース管理の例を示す図。

【図6】[0026]本開示の様々な態様による、帯域幅部分障害の場合における複数の帯域幅部分のための無線リソース管理の一例を示す図。

【図7】[0027]本開示の様々な態様による、たとえば、ユーザ機器によって実施される例示的なプロセスを示す図。

【図8】[0028]本開示の様々な態様による、たとえば、基地局によって実施される例示的なプロセスを示す図。

【図9】[0029]本開示の様々な態様による、たとえば、ユーザ機器によって実施される例示的なプロセスを示す図。

10

20

30

40

50

【図 1 0 A】[0030]本開示の様々な態様による、複数の異なる帯域幅部分に関する測定オブジェクトの例を示す図。

【図 1 0 B】本開示の様々な態様による、複数の異なる帯域幅部分に関する測定オブジェクトの例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

[0031]添付の図面を参照しながら本開示の様々な態様が以下でより十分に説明される。ただし、本開示は、多くの異なる形態で実施され得、本開示全体にわたって提示される任意の特定の構造または機能に限定されるものと解釈されるべきではない。むしろ、これらの態様は、本開示が周到で完全になり、本開示の範囲を当業者に十分に伝えるように与えられる。本明細書の教示に基づいて、本開示の範囲は、本開示の他の態様とは無関係に実装されるにせよ、本開示の他の態様と組み合わせられるにせよ、本明細書で開示される本開示のいかなる態様をもカバーするものであることを、当業者は諒解されたい。たとえば、本明細書に記載された任意の数の態様を使用して装置が実装され得、または方法が実施され得る。さらに、本開示の範囲は、本明細書に記載された本開示の様々な態様に加えてまたはそれらの態様以外に、他の構造、機能、または構造および機能を使用して実施されるそのような装置または方法をカバーするものとする。本明細書で開示される本開示のいずれの態様も、請求項の 1 つまたは複数の要素によって実施され得ることを理解されたい。

【 0 0 2 3 】

[0032]次に、様々な装置および技法を参照しながら電気通信システムのいくつかの態様が提示される。これらの装置および技法は、以下の発明を実施するための形態において説明され、(「要素」と総称される)様々なブロック、モジュール、構成要素、回路、ステップ、プロセス、アルゴリズムなどによって添付の図面に示される。これらの要素は、ハードウェア、ソフトウェア、またはそれらの組合せを使用して実装され得る。そのような要素がハードウェアとして実装されるか、ソフトウェアとして実装されるかは、特定の適用例および全体的なシステムに課される設計制約に依存する。

【 0 0 2 4 】

[0033]本明細書では、3 G および / または 4 G のワイヤレス技術に一般に関連する用語を使用して態様が説明され得るが、本開示の態様は、NR 技術を含む、5 G 以降など、他の世代ベースの通信システムにおいて適用され得ることに留意されたい。

【 0 0 2 5 】

[0034]図 1 は、本開示の態様が実施され得るネットワーク 1 0 0 を示す図である。ネットワーク 1 0 0 は、LTE ネットワーク、あるいは、5 G または NR ネットワークなど、いくつかの他のワイヤレスネットワークであり得る。ワイヤレスネットワーク 1 0 0 は、いくつかの BS 1 1 0 (BS 1 1 0 a、BS 1 1 0 b、BS 1 1 0 c、および BS 1 1 0 d として示される) と他のネットワークエンティティとを含み得る。BS は、ユーザ機器 (UE) と通信するエンティティであり、基地局、NR BS、ノード B、gNB、5 G ノード B (NB)、アクセスポイント、送信受信ポイント (TRP) などと呼ばれることもある。各 BS は、特定の地理的エリアに通信カバレッジを与え得る。3 GPP では、「セル」という用語は、この用語が使用されるコンテキストに応じて、このカバレッジエリアをサービスする BS および / または BS サブシステムのカバレッジエリアを指すことができる。

【 0 0 2 6 】

[0035]BS は、マクロセル、ピコセル、フェムトセル、および / または別のタイプのセルに通信カバレッジを与え得る。マクロセルは、比較的大きな地理的エリア (たとえば、半径数キロメートル) をカバーし得、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、比較的小さい地理的エリアをカバーし得、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。フェムトセルは、比較的小さい地理的エリア (たとえば、自宅) をカバーし得、フェムトセルとの関連を有する UE (たとえば、限定加入者グループ (CSG: closed subscriber group) 中の UE) による制限付

10

20

30

40

50

きアクセスを可能にし得る。マクロセルのためのＢＳはマクロＢＳと呼ばれることがある。ピコセルのためのＢＳはピコＢＳと呼ばれることがある。フェムトセルのためのＢＳは、フェムトＢＳまたはホームＢＳと呼ばれることがある。図１に示されている例では、ＢＳ１１０ａがマクロセル１０２ａのためのマクロＢＳであり得、ＢＳ１１０ｂがピコセル１０２ｂのためのピコＢＳであり得、ＢＳ１１０ｃがフェムトセル１０２ｃのためのフェムトＢＳであり得る。ＢＳは、１つまたは複数の（たとえば、３つの）セルをサポートし得る。「ｅＮＢ」、「基地局」、「ＮＲ ＢＳ」、「ｇＮＢ」、「ＴＲＰ」、「ＡＰ」、「ノードＢ」、「５Ｇ ＮＢ」、および「セル」という用語は、本明細書では互換的に使用され得る。

【００２７】

[0036]いくつかの例では、セルは必ずしも固定であるとは限らないことがあり、セルの地理的エリアは、モバイルＢＳのロケーションに従って移動することがある。いくつかの例では、ＢＳは、任意の好適なトランスポートネットワークを使用して、直接物理接続、仮想ネットワークなど、様々なタイプのバックホールインターフェースを通して、互いに、および／あるいはアクセスネットワーク１００中の１つまたは複数の他のＢＳまたはネットワークノード（図示せず）に相互接続され得る。

【００２８】

[0037]ワイヤレスネットワーク１００はまた、中継局を含み得る。中継局は、上流局（たとえば、ＢＳまたはＵＥ）からデータの送信を受信し、そのデータの送信を下流局（たとえば、ＵＥまたはＢＳ）に送ることができるエンティティである。中継局はまた、他のＵＥに対する送信を中継することができるＵＥであり得る。図１に示されている例では、中継局１１０ｄは、マクロＢＳ１１０ａとＵＥ１２０ｄとの間の通信を可能にするために、ＢＳ１１０ａおよびＵＥ１２０ｄと通信し得る。中継局は、リレーＢＳ、リレー基地局、リレーなどと呼ばれることもある。

【００２９】

[0038]ワイヤレスネットワーク１００は、異なるタイプのＢＳ、たとえば、マクロＢＳ、ピコＢＳ、フェムトＢＳ、リレーＢＳなどを含む異種ネットワークであり得る。これらの異なるタイプのＢＳは、異なる送信電力レベル、異なるカバレッジエリア、およびワイヤレスネットワーク１００における干渉に対する異なる影響を有し得る。たとえば、マクロＢＳは、高い送信電力レベル（たとえば、５～４０ワット）を有し得るが、ピコＢＳ、フェムトＢＳ、およびリレーＢＳは、より低い送信電力レベル（たとえば、０．１～２ワット）を有し得る。

【００３０】

[0039]ネットワークコントローラ１３０は、ＢＳのセットに結合し得、これらのＢＳの協調および制御を行い得る。ネットワークコントローラ１３０はバックホールを介してＢＳと通信し得る。ＢＳはまた、たとえば、ワイヤレスバックホールまたはワイヤラインバックホールを介して直接または間接的に互いと通信し得る。

【００３１】

[0040]ＵＥ１２０（たとえば、１２０ａ、１２０ｂ、１２０ｃ）はワイヤレスネットワーク１００全体にわたって分散され得、各ＵＥは固定式または移動可能であり得る。ＵＥは、アクセス端末、端末、移動局、加入者ユニット、局などと呼ばれることもある。ＵＥは、セルラーフォン（たとえば、スマートフォン）、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、ラップトップコンピュータ、コードレスフォン、ワイヤレスローカルループ（ＷＬＬ）局、タブレット、カメラ、ゲームデバイス、ネットブック、スマートブック、ウルトラブック、医療デバイスまたは医療機器、生体センサー／生体デバイス、ウェアラブルデバイス（スマートウォッチ、スマート衣類、スマートグラス、スマートリストバンド、スマートジュエリー（たとえば、スマートリング、スマートブレスレット））、エンターテインメントデバイス（たとえば、音楽デバイスまたはビデオデバイス、あるいは衛星ラジオ）、車両構成要素または車両センサー、スマートメーター／スマートセンサー、工業用製造機器、全地球測位システムデ

10

20

30

40

50

バイス、あるいはワイヤレス媒体またはワイヤード媒体を介して通信するように構成された任意の他の好適なデバイスであり得る。

【 0 0 3 2 】

[0041]いくつかのUEは、マシンタイプ通信(MTC)UEあるいは発展型または拡張マシンタイプ通信(eMTC)UEと見なされ得る。MTC UEおよびeMTC UEは、たとえば、基地局、別のデバイス(たとえば、リモートデバイス)、または何らかの他のエンティティと通信し得る、センサー、メーター、モニタ、ロケーションタグなど、ロボット、ドローン、リモートデバイスを含む。ワイヤレスノードは、たとえば、ワイヤードまたはワイヤレス通信リンクを介した、ネットワーク(たとえば、インターネットまたはセルラーネットワークなど、ワイドエリアネットワーク)のための、またはネットワークへの接続性を与え得る。いくつかのUEは、モノのインターネット(IoT)デバイスと見なされ得、および/またはNB-IoT(狭帯域モノのインターネット)デバイスとして実装され得る。いくつかのUEは、顧客構内機器(CPE: Customer Premises Equipment)と見なされ得る。UE 120は、プロセッサ構成要素、メモリ構成要素など、UE 120の構成要素を格納するハウジング内に含まれ得る。

10

【 0 0 3 3 】

[0042]概して、任意の数のワイヤレスネットワークが所与の地理的エリア中に展開され得る。各ワイヤレスネットワークは、特定のRATをサポートし得、1つまたは複数の周波数上で動作し得る。RATは、無線技術、エアインターフェースなどと呼ばれることもある。周波数は、キャリア、周波数チャネルなどと呼ばれることもある。各周波数は、異なるRATのワイヤレスネットワーク間での干渉を回避するために、所与の地理的エリア中の単一のRATをサポートし得る。いくつかの場合には、NRまたは5G RATネットワークが展開され得る。

20

【 0 0 3 4 】

[0043]いくつかの例では、エアインターフェースへのアクセスがスケジュールされ得、スケジューリングエンティティ(たとえば、基地局)が、スケジューリングエンティティのサービスエリアまたはセル内の一部または全部のデバイスおよび機器の間での通信のためのリソースを割り振る。本開示内では、以下でさらに説明するように、スケジューリングエンティティは、1つまたは複数の従属エンティティのためのリソースをスケジュールすること、割り当てること、再構成すること、および解放することを担当し得る。すなわち、スケジュールされた通信のために、従属エンティティは、スケジューリングエンティティによって割り振られたリソースを利用する。

30

【 0 0 3 5 】

[0044]基地局は、スケジューリングエンティティとして機能し得る唯一のエンティティではない。すなわち、いくつかの例では、UEが、1つまたは複数の従属エンティティ(たとえば、1つまたは複数の他のUE)のためのリソースをスケジュールする、スケジューリングエンティティとして機能し得る。この例では、UEは、スケジューリングエンティティとして機能しており、他のUEは、ワイヤレス通信のためにUEによってスケジュールされたリソースを利用する。UEは、ピアツーピア(P2P)ネットワークにおいて、および/またはメッシュネットワークにおいてスケジューリングエンティティとして機能し得る。メッシュネットワーク例では、UEは、スケジューリングエンティティと通信することに加えて、随意に、互いと直接通信し得る。

40

【 0 0 3 6 】

[0045]したがって、時間周波数リソースへのスケジュールされたアクセスを伴い、セルラー構成と、P2P構成と、メッシュ構成とを有するワイヤレス通信ネットワークでは、スケジューリングエンティティおよび1つまたは複数の従属エンティティは、スケジュールされたリソースを利用して通信し得る。

【 0 0 3 7 】

[0046]上記のように、図1は一例として与えられるにすぎない。他の例が可能であり、図1に関して説明されたものとは異なり得る。

50

【 0 0 3 8 】

[0047]図2は、図1中の基地局のうちの1つであり得るBS110および図1中のUEのうちの1つであり得るUE120の設計200のブロック図を示す。BS110はT個のアンテナ234a~234tを装備し得、UE120はR個のアンテナ252a~252rを装備し得、ただし、概してT=1およびR=1である。

【 0 0 3 9 】

[0048]BS110において、送信プロセッサ220が、1つまたは複数のUEについてデータソース212からデータを受信し、UEから受信されたチャネル品質インジケータ(CQI)に少なくとも部分的に基づいて各UEのための1つまたは複数の変調およびコーディング方式(MCS)を選択し、そのUEのために選択された(1つまたは複数の)MCSに少なくとも部分的に基づいて各UEのためのデータを処理(たとえば、符号化および変調)し、すべてのUEについてデータシンボルを与え得る。送信プロセッサ220はまた、(たとえば、半静的リソース区分情報(SRPIS: semi-static resource partitioning information)などのための)システム情報および制御情報(たとえば、CQI要求、許可、上位レイヤシグナリングなど)を処理し、オーバーヘッドシンボルおよび制御シンボルを与え得る。送信プロセッサ220はまた、基準信号(たとえば、セル固有基準信号(CRS))および同期信号(たとえば、1次同期信号(PSS)および2次同期信号(SSS))のための基準シンボルを生成し得る。送信(TX)多入力多出力(MIMO)プロセッサ230は、適用可能な場合、データシンボル、制御シンボル、オーバーヘッドシンボル、および/または基準シンボルに対して空間処理(たとえば、プリコーディング)を実施し得、T個の出力シンボルストリームをT個の変調器(MOD)232a~232tに与え得る。各変調器232は、出力サンプルストリームを取得するために、(たとえば、OFDMなどのための)それぞれの出力シンボルストリームを処理し得る。各変調器232は、さらに、ダウンリンク信号を取得するために、出力サンプルストリームを処理(たとえば、アナログに変換、増幅、フィルタ処理、およびアップコンバート)し得る。変調器232a~232tからのT個のダウンリンク信号は、それぞれT個のアンテナ234a~234tを介して送信され得る。以下でより詳細に説明されるいくつかの態様によれば、同期信号は、追加情報を伝達するためにロケーション符号化を用いて生成され得る。

【 0 0 4 0 】

[0049]UE120において、アンテナ252a~252rが、BS110および/または他の基地局からダウンリンク信号を受信し得、受信信号をそれぞれ復調器(DEMOD)254a~254rに与え得る。各復調器254は、入力サンプルを取得するために、受信信号を調整(たとえば、フィルタ処理、増幅、ダウンコンバート、およびデジタル化)し得る。各復調器254は、さらに、受信シンボルを取得するために、(たとえば、OFDMなどのための)入力サンプルを処理し得る。MIMO検出器256は、すべてのR個の復調器254a~254rから受信シンボルを取得し、適用可能な場合、受信シンボルに対してMIMO検出を実施し、検出されたシンボルを与え得る。受信プロセッサ258は、検出されたシンボルを処理(たとえば、復調および復号)し、UE120のための復号されたデータをデータシンク260に与え、復号された制御情報およびシステム情報をコントローラ/プロセッサ280に与え得る。チャネルプロセッサは、基準信号受信電力(RSRP)、受信信号強度インジケータ(RSSI)、基準信号受信品質(RSRQ)、チャネル品質インジケータ(CQI)などを決定し得る。

【 0 0 4 1 】

[0050]アップリンク上では、UE120において、送信プロセッサ264が、データソース262からのデータと、コントローラ/プロセッサ280からの(たとえば、RSRP、RSSI、RSRQ、CQIなどを備える報告のための)制御情報とを受信し、処理し得る。送信プロセッサ264はまた、1つまたは複数の基準信号のための基準シンボルを生成し得る。送信プロセッサ264からのシンボルは、適用可能な場合はTX MIMOプロセッサ266によってプリコーディングされ、(たとえば、DFTS-OFDM

10

20

30

40

50

、C P - O F D M などのために) 変調器 2 5 4 a ~ 2 5 4 r によってさらに処理され、B S 1 1 0 に送信され得る。B S 1 1 0 において、U E 1 2 0 および他の U E からのアップリンク信号は、アンテナ 2 3 4 によって受信され、復調器 2 3 2 によって処理され、適用可能な場合は M I M O 検出器 2 3 6 によって検出され、U E 1 2 0 によって送られた、復号されたデータおよび制御情報を取得するために、受信プロセッサ 2 3 8 によってさらに処理され得る。受信プロセッサ 2 3 8 は、復号されたデータをデータシンク 2 3 9 に与え、復号された制御情報をコントローラ / プロセッサ 2 4 0 に与え得る。B S 1 1 0 は、通信ユニット 2 4 4 を含み、通信ユニット 2 4 4 を介してネットワークコントローラ 1 3 0 に通信し得る。ネットワークコントローラ 1 3 0 は、通信ユニット 2 9 4 と、コントローラ / プロセッサ 2 9 0 と、メモリ 2 9 2 とを含み得る。いくつかの態様では、U E 1 2 0 の 1 つまたは複数の構成要素は、ハウジング中に含まれ得る。

10

【0042】

[0051] B S 1 1 0 のコントローラ / プロセッサ 2 4 0、U E 1 2 0 のコントローラ / プロセッサ 2 8 0、および / または図 2 の (1 つまたは複数の) 任意の他の構成要素は、本明細書の他の場所でより詳細に説明されるように、複数の帯域幅部分のための無線リソース管理に関連付けられた 1 つまたは複数の技法を実施し得る。たとえば、B S 1 1 0 のコントローラ / プロセッサ 2 4 0、U E 1 2 0 のコントローラ / プロセッサ 2 8 0、および / または図 2 の (1 つまたは複数の) 任意の他の構成要素は、たとえば、図 7 のプロセス 7 0 0、図 8 のプロセス 8 0 0、図 9 のプロセス 9 0 0、および / または本明細書で説明される他のプロセスの動作を実施または指示し得る。メモリ 2 4 2 および 2 8 2 は、それぞれ B S 1 1 0 および U E 1 2 0 のためのデータおよびプログラムコードを記憶し得る。スケジューラ 2 4 6 は、ダウンリンク上および / またはアップリンク上でのデータ送信のために U E をスケジューリングし得る。

20

【0043】

[0052] いくつかの態様では、U E 1 2 0 は、測定に関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて U E 1 2 0 のキャリアの複数の帯域幅部分に関する測定を決定するための手段、測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定するための手段、測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて測定および / またはセル品質を識別する測定報告を送信するための手段、U E 1 2 0 の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされると決定するための手段、複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすためのメッセージを送信するための手段、しきい値長さの時間内にメッセージへの応答を受信しないことに少なくとも部分的に基づいてメッセージを再送信するための手段などを含み得る。いくつかの態様では、そのような手段は、図 2 に関して説明される U E 1 2 0 の 1 つまたは複数の構成要素を含み得る。

30

【0044】

[0053] いくつかの態様では、B S 1 1 0 は、キャリアにおける U E 1 2 0 の測定オブジェクトを構成するための手段、U E 1 2 0 から、複数の帯域幅部分のうちの第 1 の帯域幅部分から第 2 の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信するための手段、能力および / または測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて U E 1 2 0 の切替えパターンを構成するための手段などを含み得る。いくつかの態様では、そのような手段は、図 2 に関して説明される B S 1 1 0 の 1 つまたは複数の構成要素を含み得る。

40

【0045】

[0054] 上記のように、図 2 は一例として与えられるにすぎない。他の例が可能であり、図 2 に関して説明されたものとは異なり得る。

【0046】

[0055] 図 3 は、本開示の様々な態様による、N R 無線アクセス技術における帯域幅部分の一例 3 0 0 を示す図である。

【0047】

[0056] N R では、U E 1 2 0 は、1 つまたは複数の帯域幅部分を割り当てられ得る。参

50

照番号 3 1 0 によって示されているように、帯域幅部分は、キャリアの一部を占有し得る（たとえば、キャリアのすべてよりも小さい）。UE 1 2 0 のための帯域幅部分を使用して通信することによって、UE 1 2 0 のためのキャリア全体を使用して通信することと比較して、電力および無線リソースが節約される。さらに、および参照番号 3 2 0 によって示されているように、いくつかの態様では、UE 1 2 0 は、複数の帯域幅部分を使用して通信し得る。ここで、UE 1 2 0 は、第 1 の帯域幅部分（BWP）（たとえば、BWP 1）および第 2 の帯域幅部分（たとえば、BWP 2）に関連付けられている。潜在的に UE 1 2 0 に関連付けられていない他のデータが、BWP 1 と BWP 2 との間で搬送され得ることに留意されたい。いくつかの場合には、（たとえば、スケジューリング制約に少なくとも部分的に基づいて、干渉を低減するため、ガードバンドのために、など）BWP 1 と BWP 2 との間のリソースは未使用であり得る。このようにして、不連続帯域幅部分割当てと、帯域幅部分としての UE 1 2 0 のためのキャリアの適切なサブセットの割当てとを可能にすることによって、エアインターフェースリソースの汎用性が改善される。

【0048】

[0057]いくつかの態様では、2 つまたはそれ以上の帯域幅部分は、部分的にまたは完全にキャリアにおいて重複し得る。追加または代替として、2 つまたはそれ以上の帯域幅部分は、互いに直交し得るか、または重複しないことがある。帯域幅部分は、アップリンク上および/またはダウンリンク上で使用され得る。ヌメロロジー、周波数ロケーション、および/または帯域幅が、（たとえば、無線リソース制御（RRC）シグナリングを介して）各帯域幅部分のために構成され得る。帯域幅部分は、（たとえば、ダウンリンク制御情報（DCI）、メディアアクセス制御（MAC）制御要素（CE）などを使用する明示的インジケーションによって）アクティブ化または非アクティブ化され得る。たとえば、UE 1 2 0 は、1 つまたは複数の構成された帯域幅部分で構成され得、構成された帯域幅部分のサブセットは、シグナリングを使用して UE 1 2 0 のためにアクティブ化または非アクティブ化され得る。

【0049】

[0058]上記のように、図 3 は一例として与えられる。他の例が可能であり、図 3 に関して説明されたものとは異なり得る。

【0050】

[0059]図 4 は、本開示の様々な態様による、NR 無線アクセス技術における帯域幅部分に関連付けられた情報の一例 4 0 0 を示す図である。

【0051】

[0060]図 4 に、および参照番号 4 1 0 によって、示されているように、いくつかの態様では、帯域幅部分（たとえば、BWP 2）は、同期信号ブロックと、NR 物理ブロードキャストチャネル（PBCH）（NR - PBCH）などの物理ブロードキャストチャネルとを含み得る。いくつかの態様では、PBCH または NR - PBCH は、セル定義同期信号ブロックと呼ばれることがある。「NR - PBCH」は、本明細書では「セル定義同期信号ブロック」と互換的に使用され得る。同期信号ブロックおよび/または NR - PBCH は、セル探索および/または獲得のために使用され得る。いくつかの態様では、同期信号ブロックは、1 次同期信号（PSS）、2 次同期信号（SSS）、NR PSS（NPSS）、NR SSS（NSSS）などを含み得る。いくつかの態様では、単一の帯域幅部分の帯域幅は、少なくとも同期信号ブロックと同程度に大きくなり得る。

【0052】

[0061]参照番号 4 2 0 によって示されているように、いくつかの態様では、帯域幅部分（たとえば、BWP 1）は、同期信号ブロックおよび/または PBCH を含まないことがある。これは、帯域幅部分に関して同期することが必要でない状況において、データの送信のための追加の帯域幅を与え得、同期信号ブロックを含まないキャリアにおける BWP の使用を可能にし得る。

【0053】

[0062]参照番号 4 3 0 によって示されているように、いくつかの態様では、帯域幅部分

10

20

30

40

50

(たとえば、BWP 3)は、同期信号ブロックを含み、NR-PBCHを含まないことがある。追加または代替として、帯域幅部分は、NR-PBCHを含み、同期信号ブロックを含まないことがある。参照番号440によって示されているように、同期信号ブロックを含むシングルキャリアの帯域幅部分は、キャリアに対応する同じ物理セル識別子で構成され得る。そうでない場合は、UE 120は、同期信号ブロックが同じキャリアに関連付けられているかどうかに関して混乱することがあるので、UE 120は、シングルキャリアと同期することが可能でないことがある。

【0054】

[0063]上記のように、図4は一例として与えられる。他の例が可能であり、図4に関して説明されたものとは異なり得る。

【0055】

[0064]UE 120は、複数の異なるアップリンクおよび/またはダウンリンク帯域幅部分を使用してBS 110と通信し得る。BS 110は、測定オブジェクトを使用してUE 120のためのセル品質測定を構成し得る。しかしながら、複数の帯域幅部分に関連付けられたUE 120のための測定オブジェクトおよびセル品質測定の構成は、いくつかの問題を提示し得る。たとえば、複数の帯域幅部分が複数の同期信号ブロックを含む場合、複数の同期信号ブロックに関してキャリア固有測定オブジェクトを構成することは困難であり得る。追加または代替として、複数のセル測定を実施することは、著しい電力およびUEリソースを使用し得るので、複数の帯域幅部分のためのセル品質測定を決定することは困難であり得る。複数の帯域幅部分のための無線リソース管理の別の課題は、帯域幅部分の追加および解放に関し得る。たとえば、UE 120は、BWP固有測定および報告を実施する必要があり得、ある帯域幅部分から別の帯域幅部分に切り替えることは、(たとえば、異なるシグナリング構成、帯域幅分離などに少なくとも部分的に基づいて)可変遅延またはレイテンシを伴い得る。追加または代替として、UE 120は、損失したまたはドロップされたアクティブ帯域幅部分を迅速に復元するための機構から恩恵を受け得る。

【0056】

[0065]本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、複数の帯域幅部分を伴うUEの無線リソース管理を与え得る。たとえば、本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、キャリアの複数の帯域幅部分のための測定構成および報告構成を識別するために、キャリアごとに単一の測定オブジェクトの構成を与える。本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、そのような測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて測定および報告を与える。本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、帯域幅部分に関連付けられたUE 120の切替え能力に少なくとも部分的に基づいて帯域幅部分を切り替えるためのタイミングパターンの決定を与える。本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、失敗したまたはドロップされた帯域幅部分の検出と、その検出に少なくとも部分的に基づく復元または切替えプロセスのためのシグナリングとを与える。

【0057】

[0066]このようにして、複数の帯域幅部分のための測定の精度および信頼性が改善される。さらに、複数の帯域幅部分の測定のためのリソースおよび電力消費が低減される。またさらに、失敗した帯域幅部分からのグレースフル復元(graceful recovery)が与えられる。なお一層、帯域幅部分間で切り替えることのより正確なスケジューリングが達成される。

【0058】

[0067]図5Aおよび図5Bは、本開示の様々な態様による、複数の帯域幅部分のための無線リソース管理の例500を示す図である。図5Aに、および参照番号505によって示されているように、UE 120は、キャリア(たとえば、キャリア1)および複数の異なる帯域幅部分(たとえば、帯域幅部分1および帯域幅部分3)に関連付けられ得る。いくつかの態様では、帯域幅部分1と帯域幅部分3とは不連続であり得る。いくつかの態様では、帯域幅部分1と帯域幅部分3とは連続し得る。いくつかの態様では、帯域幅部分1および/または帯域幅部分3は、同期信号ブロックを含み得る。追加または代替として

10

20

30

40

50

、帯域幅部分 1 および / または帯域幅部分 3 は、NR - P B C H を含み得る。たとえば、帯域幅部分 1 または帯域幅部分 3 のうちの一方のみが、NR - P B C H を含み得る。いくつかの態様では、セルごとに 1 つの帯域幅部分が、NR - P B C H を含み得る。いくつかの態様では、UE 1 2 0 に関連付けられた帯域幅部分（たとえば、UE 1 2 0 のアクティブ帯域幅部分または構成された帯域幅部分）のうちの 1 つの帯域幅部分が、NR - P B C H を含み得る。いくつかの態様では、NR - P B C H は、キャリアに関連付けられたセルの時間基準と見なされ得る。帯域幅部分 1 および / または帯域幅部分 3 は、UE 1 2 0 のアクティブ帯域幅部分であり得、および / あるいはアクティブ化されていないかまたは非アクティブ化されている、UE 1 2 0 の構成された帯域幅部分であり得る。

【 0 0 5 9 】

[0068] 参照番号 5 1 0 によって示されているように、BS 1 1 0 は、UE 1 2 0 にキャリア 1 のための測定オブジェクトを与え得る。たとえば、BS 1 1 0 は測定オブジェクトを構成し得る。測定オブジェクトは、キャリア 1 のための測定構成、報告構成、および / またはセル品質導出構成を識別し得る。たとえば、測定構成は、UE 1 2 0 がどのように測定を実施するべきであるか（たとえば、周波数、帯域幅、基準信号のロケーション、フィルタ処理技法など）を識別し得る。報告構成は、測定報告の送信をトリガするために UE 1 2 0 によって使用される基準を識別し得、UE 1 2 0 が測定報告中に含めるべきである品質または値を識別し得る。たとえば、報告構成は、測定すべき基準信号（たとえば、チャンネル状態情報（CSI）基準信号（CSI - RS）など、基準信号または同期信号）、周期的トリガまたはイベントベーストリガ、イベントタイプ（たとえば、A 1 イベント、A 2 イベント、A 3 イベント、A 4 イベント、A 5 イベント、A 6 イベント、または別のタイプのイベント）、示されたイベントタイプのためのしきい値、報告タイプなどを識別し得る。いくつかの態様では、イベントタイプトリガは、LTE において知られているイベントタイプトリガと同様であるか、またはそれらと同等であり得る。セル品質導出構成は、測定の値に少なくとも部分的に基づいてセル品質値をどのように識別すべきかを識別し得る。キャリア 1 のための単一の測定オブジェクトを使用して、測定構成、報告構成、およびセル品質導出を定義することによって、そうでない場合に複数の異なる帯域幅部分の測定によって引き起こされ得る混乱が回避される。

【 0 0 6 0 】

[0069] 参照番号 5 1 5 によって示されているように、UE 1 2 0 は、測定オブジェクトに従って 1 つまたは複数の測定構成および 1 つまたは複数の報告構成を識別し得る。たとえば、UE 1 2 0 は、（たとえば、帯域幅部分 1 および / または帯域幅部分 3 の識別子に少なくとも部分的に基づいて）帯域幅部分 1 および / または帯域幅部分 3 に対応する 1 つまたは複数の測定構成を識別し得、（たとえば、帯域幅部分 1 および / または帯域幅部分 3 の識別子に少なくとも部分的に基づいて）帯域幅部分 1 および / または帯域幅部分 3 に対応する 1 つまたは複数の報告構成を識別し得る。いくつかの態様では、UE 1 2 0 は、測定構成に少なくとも部分的に基づいて報告構成を識別し得る。たとえば、測定構成は、対応する報告構成へのポイントを含み得る。測定オブジェクトの内容のより詳細な説明については、以下の図 1 0 A および図 1 0 B に付随する説明を参照されたい。

【 0 0 6 1 】

[0070] 参照番号 5 2 0 によって示されているように、UE 1 2 0 は、測定構成に従って、およびトリガ条件に少なくとも部分的に基づいて、帯域幅部分 1 および帯域幅部分 3 のための 1 つまたは複数の測定を決定し得る。たとえば、（たとえば、しきい値長さの時間の間）トリガ条件が満たされたとき、UE 1 2 0 は、測定報告を生成するために測定を実施し得る。いくつかの態様では、UE 1 2 0 は、レイヤ 1 フィルタ処理技法（たとえば、物理レイヤ）を使用して、測定を決定し得る。たとえば、サービングセル管理の場合、レイヤ 1 フィルタ処理が使用され得る。いくつかの態様では、UE 1 2 0 は、レイヤ 3（たとえば、無線リソース制御レイヤ）フィルタ処理技法を使用して、測定を決定し得る。たとえば、モビリティ管理の場合、レイヤ 3 フィルタ処理技法が、NR - P B C H を含む帯域幅部分のために使用され得る。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 2 】

[0071]いくつかの態様では、UE 120は、周期的に測定報告を生成し得る。UE 120は、報告構成に少なくとも部分的に基づいて、測定報告を送信するためのトリガ条件および/または周期性を識別し得る。UE 120は、同期信号（たとえば、PSS、SSS、NPSS、NSSSなど）、基準信号（たとえば、CSI-RSまたは同様の基準信号）などに少なくとも部分的に基づいて、1つまたは複数の測定を決定し得る。たとえば、UE 120の測定構成は、どのタイプの信号が使用されるべきであることを示し得る。

【 0 0 6 3 】

[0072]いくつかの態様では、UE 120は、複数の異なる帯域幅部分のための組み合わせられた測定値を決定し得る。たとえば、UE 120は、複数の異なる帯域幅部分の平均測定値を決定し得る。追加または代替として、UE 120は、複数の異なる帯域幅部分の最大測定値を決定し得る。追加または代替として、UE 120は、複数のアクティブ化された帯域幅部分の平均測定値または最大測定値を決定し得る。追加または代替として、UE 120は、複数の構成された（たとえば、アクティブ化または非アクティブ化された）帯域幅部分のための平均測定値または最大測定値を決定し得る。

【 0 0 6 4 】

[0073]追加または代替として、UE 120は、単一の帯域幅部分のための測定値を決定し得る。たとえば、UE 120は、NR-PBCHを含む単一の帯域幅部分のための測定値を決定し得る。これは、キャリアごとに1つのNR-PBCHのみが送信されるとき、特に有益であり得る。いくつかの態様では、UE 120は、サービングセルとターゲットセルとの間の協調の後に、サービングセルとターゲットセルとの間で重複する単一の帯域幅部分のための測定値を決定し得る。これは、UE 120がサービングセルからターゲットセルにハンドオーバーするべきであるとき、有益であり得る。このようにして、UE 120は、複数の異なる帯域幅部分に少なくとも部分的に基づいて、組み合わせられた測定値を決定し得、これは、（たとえば、BWP固有セル品質値ではなく）UE固有セル品質値の決定を与える。いくつかの態様では、UE 120は、サービングセルの無線リソース管理（RRM）のための測定値を決定し得る。たとえば、UE 120は、どの帯域幅部分がアクティブ化されているかにかかわらず、NR-PBCHを含む帯域幅部分に少なくとも部分的に基づいてRRMを実施し得る。

【 0 0 6 5 】

[0074]参照番号525によって示されているように、UE 120は、測定値を使用してセル品質を決定し得る。たとえば、UE 120は、（たとえば、組み合わせられた測定値が決定されたとき）組み合わせられた測定値を使用してセル品質を決定し得る。追加または代替として、UE 120は、NR-PBCHを有する帯域幅部分、またはターゲットセルとサービングセルとの間で共有される帯域幅部分など、単一の帯域幅部分のための測定値を使用してセル品質を決定し得る。いくつかの態様では、UE 120は、たとえば、チャネル品質インジケータ（CQI）、基準信号受信電力（RSRP）、基準信号受信品質（RSRQ）、受信信号強度インジケータ（RSSI）、上記の測定値および/またはセル品質値の組合せなどを決定し得る。

【 0 0 6 6 】

[0075]参照番号530によって示されているように、UE 120は、報告構成に従って帯域幅部分1および帯域幅部分3のためのセル品質（たとえば、および/または測定値）を報告し得る。いくつかの態様では、UE 120は、すべての構成された（またはアクティブ化された）帯域幅部分のためのセル品質値を報告し得る。いくつかの態様では、UE 120は、最も強いX個の帯域幅部分のための測定値を報告し得、ただし、Xは任意の整数である。そのような場合、Xの値は、構成可能および/または可変であり得る。いくつかの態様では、UE 120は、単一の周波数ロケーションのためのサービングセル品質値/ネイバーセル品質値のペアを報告し得る。いくつかの態様では、UE 120は、同じ周波数ロケーションにおけるサービングセルとネイバーセルとの間の差を報告し得る。UE 120は、周期ベースでおよび/またはイベントトリガベースで、ならびに同期信号およ

10

20

30

40

50

び / または基準信号について、上記の報告のうちのいずれかを実施し得る。

【 0 0 6 7 】

[0076]参照番号 5 3 5 によって示されているように、U E 1 2 0 は、帯域幅部分 1 および帯域幅部分 3 に関する測定報告を与え得る。このようにして、U E 1 2 0 は、単一の測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて（たとえば、B W P 固有セル品質値ではなく）U E 固有セル品質値を決定し、B S 1 1 0 にセル品質値を報告する。したがって、複数の帯域幅部分を伴う U E のための測定および報告の単純さおよび効率が改善される。

【 0 0 6 8 】

[0077]図 5 B は、U E 1 2 0 の切替え能力を示し、切替え能力に従って U E 1 2 0 の切替えパターンを構成する、一例 5 0 0 を示す。図 5 B のために、図 5 A で説明される動作が実施されたと仮定する。しかしながら、図 5 B で説明される動作は、図 5 A で説明される動作によって先行される必要はなく、図 5 B で説明される動作は、図 5 A で説明される動作とは無関係に実施され得る。

【 0 0 6 9 】

[0078]図 5 B に、および参照番号 5 4 0 によって、示されているように、U E 1 2 0 は、第 1 の帯域幅部分（たとえば、B W P A ）から第 2 の帯域幅部分（たとえば、B W P B ）への切替え能力を報告し得る。いくつかの態様では、切替え能力は、第 1 の帯域幅部分から第 2 の帯域幅部分に切り替えることに関連付けられたレイテンシを識別し得る。追加または代替として、切替え能力は、異なるタイプの帯域幅部分間で切り替えることに関連付けられたレイテンシを識別し得る。たとえば、切替え能力は、アップリンク帯域幅部分および / またはダウンリンク帯域幅部分に関し得る、第 1 のシグナリングタイプ（たとえば、D C I、M A C - C E など）に関連付けられた帯域幅部分と、第 2 のシグナリングタイプ（たとえば、D C I、M A C - C E など）との間で切り替えるためのレイテンシを識別し得る、C Q I に少なくとも部分的に基づいて遅延を示し得る、無線周波数遅延に少なくとも部分的に基づいて遅延を示し得る、などである。

【 0 0 7 0 】

[0079]参照番号 5 4 5 によって示されているように、B S 1 1 0 は、切替え能力に少なくとも部分的に基づいて U E 1 2 0 のための切替えパターンを構成し得る。たとえば、切替えパターンは、第 1 の帯域幅部分から第 2 の帯域幅部分に切り替えるためのスケジューリングおよび / またはタイミングを識別し得る。追加または代替として、切替えパターンは、切替え能力に少なくとも部分的に基づいて構成されたサイクル（たとえば、周波数ホッピングサイクルなど）を識別し得る。特定の例として、切替えパターンは、2 つの帯域幅部分間で切り替えるために十分な時間が与えられるように、2 つの帯域幅部分間で切り替えるためのレイテンシに少なくとも部分的に基づいて構成され得る。

【 0 0 7 1 】

[0080]参照番号 5 5 0 によって示されているように、B S 1 1 0 は、切替えパターンに少なくとも部分的に基づいて U E 1 2 0 のためのトラフィックをスケジュールし得、参照番号 5 5 5 によって示されているように、B S 1 1 0 と U E 1 2 0 とは、スケジュールされたパターンに少なくとも部分的に基づいて通信し得る。たとえば、B S 1 1 0 は、2 つまたはそれ以上の帯域幅部分間で切り替えるための十分な時間を与える様式で、切替えパターンに少なくとも部分的に基づいて 2 つまたはそれ以上の帯域幅部分上のトラフィックをスケジュールし得る。このようにして、スケジューリングの効率が改善され、異なる帯域幅部分上での送信間のギャップがより正確に決定され得る。

【 0 0 7 2 】

[0081]上記のように、図 5 A および図 5 B は例として与えられる。他の例が可能であり、図 5 A および図 5 B に関して説明されたものとは異なり得る。

【 0 0 7 3 】

[0082]図 6 は、本開示の様々な態様による、帯域幅部分障害の場合における複数の帯域幅部分のための無線リソース管理の一例 6 0 0 を示す図である。図 6 に関して説明される動作は、図 5 A および図 5 B に関して説明される動作とは無関係に、またはそれらの動作

10

20

30

40

50

とともに実施され得る。

【0074】

[0083]図6に、および参照番号605によって、示されているように、UE120は、複数の帯域幅部分のコンディション(condition)を検出し得る。いくつかの態様では、UE120は、上記で図5Aに関して説明された動作に従って決定される品質など、複数の帯域幅部分に関連付けられた品質(たとえば、測定値、セル品質、CQI、スループット、信号強度、または同様の値)に少なくとも部分的に基づいてコンディションを検出し得る。追加または代替として、UE120は、負荷(たとえば、しきい値リソース利用可能性、しきい値信号対雑音比、または同様の値)に少なくとも部分的に基づいてコンディションを検出し得る。いくつかの態様では、UE120は、時間しきい値またはタイマーに少なくとも部分的に基づいて障害を検出し得る。たとえば、UE120は、障害コンディションがしきい値長さの時間の間、満たされたとき、コンディションを検出し得る。

10

【0075】

[0084]参照番号610によって示されているように、UE120は、コンディションを検出することに少なくとも部分的に基づいて、復元要求を送信し得る。いくつかの態様では、および図示のように、UE120は、構成された(たとえば、事前構成された、フォールバックなど)アップリンク帯域幅部分など、特定の帯域幅部分において復元要求を送信し得る。いくつかの態様では、UE120は、復元要求が送信されるべきである帯域幅部分および/またはリソースを示す情報を受信し得る。たとえば、その情報は、アクティブダウンリンク帯域幅部分において搬送される残存システム情報(RMSI)中で受信され得る。いくつかの態様では、UE120は、ランダムアクセスリソースとして復元要求を送信し得る。たとえば、UE120は、物理ランダムアクセスチャネル(PRACH)リソース中で復元要求を送信し得る。そのような場合、UE120は、競合ベースランダムアクセスチャネル(RACH)プロシージャに少なくとも部分的に基づいて、復元要求を送信し得る。いくつかの態様では、BS110は、RMSIを使用してUE120のためのRACHプロシージャを構成し得る。たとえば、BS110は、(たとえば、RMSIを含む、サービングセルの)リンクされたダウンリンク帯域幅部分が、サービングセルのためのNR-PBCHまたは同期信号ブロックを搬送する場合、アップリンク帯域幅のためのRACHプロシージャを構成し得る。

20

【0076】

[0085]参照番号615によって示されているように、BS110は復元要求を検出し得、参照番号620によって示されているように、BS110は、UE120とgNB(たとえば、BS110または別のBS)との間の帯域幅部分ペアを再構成し得る。たとえば、BS110は、UE120にとって利用可能な帯域幅部分(たとえば、構成された帯域幅部分、またはUE120のためにまだ構成されていない帯域幅部分)を識別し得る。参照番号625によって示されているように、BS110は、更新された帯域幅部分ペアを識別する情報をUE120に送信し得、UE120とBS110とは、更新された帯域幅部分ペアを使用して通信し得る。帯域幅部分ペアが、構成された帯域幅部分ペアであるとき、BS110は、帯域幅部分ペアをアクティブ化し得る。帯域幅部分ペアが、構成されていない帯域幅部分ペアであるとき、BS110は、帯域幅部分ペアを構成およびアクティブ化し得る。このようにして、UE120は、複数の帯域幅部分の障害を検出し、帯域幅部分の別のペアのアクティブ化を構成する。いくつかの態様では、UE120は、しきい値長さの時間内に復元要求への応答を受信しないとき、UE120は、復元要求を再送信し得る。

30

40

【0077】

[0086]上記のように、図6は一例として与えられる。他の例が可能であり、図6に関して説明されたものとは異なり得る。

【0078】

[0087]図7は、本開示の様々な態様による、たとえば、UEによって実施される例示的なプロセス700を示す図である。例示的なプロセス700は、UE(たとえば、UE1

50

20) が複数の帯域幅部分のための無線リソース管理を実施する一例である。

【0079】

[0088]図7に示されているように、いくつかの態様では、プロセス700は、キャリアに関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいてユーザ機器のキャリアの複数の帯域幅部分に関する1つまたは複数の測定を決定することを含み得る(ブロック710)。たとえば、ユーザ機器は、(たとえば、コントローラ/プロセッサ280などを使用して)複数の帯域幅部分に関する測定(たとえば、1つまたは複数の測定値)を決定し得る。複数の帯域幅部分は、ユーザ機器のキャリア中に含まれ得る(たとえば、ユーザ機器のキャリアの適切なサブセットであり得る)。ユーザ機器は、キャリアに関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて測定を決定し得る。たとえば、測定オブジェクトは、キャリアとの1対1の対応を有し得る。

10

【0080】

[0089]図7に示されているように、いくつかの態様では、プロセス700は、測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定することを含み得る(ブロック720)。たとえば、ユーザ機器は、(たとえば、コントローラ/プロセッサ280などを使用して)セル品質値を決定し得る。セル品質値は、複数の帯域幅部分に関し得る。たとえば、セル品質値は、複数の帯域幅部分に関連付けられた測定値の組合せに少なくとも部分的に基づき得る。ユーザ機器は、測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいてセル品質値を決定し得る。たとえば、測定オブジェクトは、測定値からセル品質値をどのように導出すべきかを示す構成情報を記憶し得る。

20

【0081】

[0090]図7に示されているように、いくつかの態様では、プロセス700は、測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて1つまたは複数の測定および/またはセル品質を識別する測定報告を送信することを含み得る(ブロック730)。たとえば、ユーザ機器は、(たとえば、コントローラ/プロセッサ280、送信プロセッサ264、TX MIMOプロセッサ266、MOD254、アンテナ252などを使用して)測定報告を送信し得る。測定報告は、測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて測定値および/またはセル品質を識別し得る。たとえば、測定報告は、測定オブジェクト中で識別された報告構成に従ってフォーマットされ得る。

【0082】

30

[0091]プロセス700は、以下で説明される、および/または本明細書の他の場所で説明される1つまたは複数の他のプロセスに関する、任意の単一の態様または態様の任意の組合せなど、追加の態様を含み得る。

【0083】

[0092]いくつかの態様では、測定オブジェクトは、複数の帯域幅部分のうちのそれぞれの帯域幅部分に対応する複数の異なる測定構成を識別する。

【0084】

[0093]いくつかの態様では、測定オブジェクトは、測定報告のための複数の異なる報告構成を識別し、複数の異なる報告構成は、複数の帯域幅部分のうちのそれぞれの帯域幅部分に対応し、ユーザ機器は、ユーザ機器の複数の帯域幅部分のうちの少なくとも1つの帯域幅部分に関連付けられた特定の報告構成を識別するように構成される。

40

【0085】

[0094]いくつかの態様では、少なくとも1つの帯域幅部分に対応する、複数の異なる測定構成のうちの特定の測定構成は、特定の報告構成が少なくとも1つの帯域幅部分に関連付けられることを示すポイントを含む。いくつかの態様では、特定の報告構成は、特定の報告構成が少なくとも1つの帯域幅部分のための特定の測定構成に関連付けられることを示す情報を含む。いくつかの態様では、複数の帯域幅部分のうちの帯域幅部分が同期信号を含むとき、帯域幅部分のための測定構成は、帯域幅部分に関連付けられた中心周波数、帯域幅部分中の同期信号に関連付けられた周波数オフセット、または帯域幅部分に関連付けられた帯域幅のうちの少なくとも1つを識別する。

50

【 0 0 8 6 】

[0095]いくつかの態様では、複数の帯域幅部分のうちの帯域幅部分が同期信号を含まないとき、帯域幅部分のための測定構成は、帯域幅部分に関連付けられた中心周波数、別の帯域幅部分または別のキャリア中の同期信号に関連付けられたポイント、帯域幅部分に関連付けられた帯域幅、あるいは帯域幅部分のための基準信号構成のうちの少なくとも1つを識別する。

【 0 0 8 7 】

[0096]いくつかの態様では、セル品質は、複数の帯域幅部分のための1つまたは複数の測定のうちの2つまたはそれ以上の測定の組合せに少なくとも部分的に基づいて決定される。いくつかの態様では、その組合せは、複数の帯域幅部分のための平均測定または最大測定を含む。

10

【 0 0 8 8 】

[0097]いくつかの態様では、セル品質は、複数の帯域幅部分のうちの特定の1つにおける測定に少なくとも部分的に基づいて決定される。いくつかの態様では、複数の帯域幅部分は、複数の構成された帯域幅部分である。いくつかの態様では、複数の帯域幅部分は、複数のアクティブ化された帯域幅部分である。いくつかの態様では、セル品質は、物理ブロードキャストチャネルを含む帯域幅部分における測定に少なくとも部分的に基づいて決定される。いくつかの態様では、物理ブロードキャストチャネルは、キャリアを提供するセルの唯一の物理ブロードキャストチャネルである。いくつかの態様では、セル品質は、事前構成された基準同期信号を伴う帯域幅部分のための測定に少なくとも部分的に基づいて決定される。いくつかの態様では、物理ブロードキャストチャネルは、複数の帯域幅部分のうちの単一の帯域幅部分上で提供される。

20

【 0 0 8 9 】

[0098]いくつかの態様では、セル品質は、サービングセルとターゲットセルとの間で重複する帯域幅部分のための測定に少なくとも部分的に基づいて決定される。いくつかの態様では、測定報告は、複数の帯域幅部分に関する1つまたは複数の測定を含む。いくつかの態様では、測定報告は、1つまたは複数の最も強い帯域幅部分を含む、複数の帯域幅部分のサブセットに関する、1つまたは複数の測定の値のうちの値を含む。いくつかの態様では、測定報告は、サービングセルとターゲットセルとの間で重複する複数の帯域幅部分のうちの帯域幅部分のためのペアにされた測定の値を含む。

30

【 0 0 9 0 】

[0099]いくつかの態様では、測定報告は、サービングセルに関連付けられた帯域幅部分とネイバーセルに関連付けられた帯域幅部分との間の差を含む。いくつかの態様では、測定報告は、周期的報告またはトリガされた報告のうちの少なくとも1つであり、ここにおいて、測定報告は報告構成に少なくとも部分的に基づく。いくつかの態様では、測定報告は、セル品質しきい値に少なくとも部分的に基づいてトリガされる。いくつかの態様では、セル品質しきい値は、同期信号のための第1のしきい値または基準信号のための第2のしきい値に少なくとも部分的に基づき、ここにおいて、第1のしきい値または第2のしきい値は、ユーザ機器の報告構成に少なくとも部分的に基づいて使用される。いくつかの態様では、1つまたは複数の測定は、物理レイヤフィルタ処理技法に少なくとも部分的に基づいて決定される。

40

【 0 0 9 1 】

[00100]いくつかの態様では、1つまたは複数の測定は、無線リソース制御レイヤフィルタ処理技法に少なくとも部分的に基づいて決定される。いくつかの態様では、1つまたは複数の測定は、報告構成に従って同期信号または基準信号に少なくとも部分的に基づいて選択的に決定される。

【 0 0 9 2 】

[00101]図7はプロセス700の例示的なブロックを示すが、いくつかの態様では、プロセス700は、図7に示されているもの以外に、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または別様に構成されたブロックを含み得る。追加または代替として

50

、プロセス 700 のブロックのうちの 2 つまたはそれ以上が並列に実施され得る。

【0093】

[00102]図 8 は、本開示の様々な態様による、たとえば、基地局によって実施される例示的なプロセス 800 を示す図である。例示的なプロセス 800 は、基地局（たとえば、BS 110）が複数の帯域幅部分のための無線リソース管理を実施する一例である。

【0094】

[00103]図 8 に示されているように、いくつかの態様では、プロセス 800 は、キャリアにおけるユーザ機器の測定オブジェクトを構成すること、ここにおいて、測定オブジェクトが、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成と、複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含む、を含み得る（ブロック 810）。たとえば、基地局は、（たとえば、コントローラ/プロセッサ 240、送信プロセッサ 220、TX MIMO プロセッサ 230、MOD 232、アンテナ 234 などを使用して）キャリアにおけるユーザ機器の測定オブジェクトを構成し得る。測定オブジェクトはキャリアに対応し得る。測定オブジェクトは、キャリアの複数の帯域幅部分のための複数の測定構成を含み得、複数の帯域幅部分のための対応する報告構成を含み得る（たとえば、報告構成は、測定構成および/または帯域幅部分に対応し得る）。

10

【0095】

[00104]図 8 に示されているように、いくつかの態様では、プロセス 800 は、ユーザ機器から、複数の帯域幅部分のうちの第 1 の帯域幅部分から第 2 の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信することを含み得る（ブロック 820）。たとえば、基地局は、（たとえば、アンテナ 234、DEMOM 232、MIMO 検出器 236、受信プロセッサ 238、コントローラ/プロセッサ 240 などを使用して）第 1 の帯域幅部分（または第 1 の帯域幅部分タイプ）から第 2 の帯域幅部分（または第 2 の帯域幅部分タイプ）に切り替えるための能力を識別する情報を受信し得る。いくつかの態様では、その情報は、レイテンシなどを識別し得る。

20

【0096】

[00105]図 8 に示されているように、いくつかの態様では、プロセス 800 は、能力および/または測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいてユーザ機器の切替えパターンを構成することを含み得る（ブロック 830）。たとえば、基地局は、（たとえば、コントローラ/プロセッサ 240、送信プロセッサ 220、TX MIMO プロセッサ 230、MOD 232、アンテナ 234 などを使用して）ユーザ機器の切替えパターンを構成し得る。基地局は、能力および/または測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて切替えパターンを構成し得る。たとえば、切替えパターンは、帯域幅部分間で切り替えるための十分な時間を割り振ること、および/または帯域幅部分間で切り替えることに関連付けられた不要な時間を低減することを行うように構成され得る。

30

【0097】

[00106]プロセス 800 は、以下で説明される、および/または本明細書の他の場所で説明される 1 つまたは複数の他のプロセスに関する、任意の単一の態様または態様の任意の組合せなど、追加の態様を含み得る。

【0098】

[00107]いくつかの態様では、能力は、少なくとも、第 1 の帯域幅部分から第 2 の帯域幅部分に切り替えるためのレイテンシを含む。いくつかの態様では、能力は、ダウンリンク帯域幅部分間で切り替えるためのものである。いくつかの態様では、能力は、アップリンク帯域幅部分間で切り替えるためのものである。いくつかの態様では、能力は、第 1 の帯域幅部分のためのシグナリング手法および第 2 の帯域幅部分のためのシグナリング手法に少なくとも部分的に基づく。

40

【0099】

[00108]図 8 はプロセス 800 の例示的なブロックを示すが、いくつかの態様では、プロセス 800 は、図 8 に示されているもの以外に、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または別様に構成されたブロックを含み得る。追加または代替として

50

、プロセス 800 のブロックのうちの 2 つまたはそれ以上が並列に実施され得る。

【0100】

[00109]図 9 は、本開示の様々な態様による、たとえば、UE によって実施される例示的なプロセス 900 を示す図である。例示的なプロセス 900 は、UE (たとえば、UE 120) が複数の帯域幅部分のための無線リソース管理を実施する一例である。

【0101】

[00110]図 9 に示されているように、いくつかの態様では、プロセス 900 は、ユーザ機器の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされると決定することを含み得る (ブロック 910)。たとえば、ユーザ機器は、(たとえば、コントローラ/プロセッサ 280 などを使用して) ユーザ機器の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされると決定し得る。しきい値は、セル品質、測定値、複数のアクティブ化された帯域幅部分上の負荷などに関し得る。

10

【0102】

[00111]図 9 に示されているように、いくつかの態様では、プロセス 900 は、複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすためのメッセージを送信することを含み得る (ブロック 920)。たとえば、ユーザ機器は、(たとえば、コントローラ/プロセッサ 280、送信プロセッサ 264、TX MIMO プロセッサ 266、MOD 254、アンテナ 252 などを使用して) 複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすためのメッセージを送信し得る。復元は、基地局 (たとえば、BS 110) によってスケジュールおよび/または構成され得る。たとえば、BS 110 は、複数のアクティブ化された帯域幅部分を交換するために帯域幅部分のペア (たとえば、2 つまたはそれ以上の帯域幅部分) を決定し得、帯域幅部分のペアに切り替えられるようにユーザ機器を構成し得る。

20

【0103】

[00112]プロセス 900 は、以下で説明される、および/または本明細書の他の場所で説明される 1 つまたは複数の他のプロセスに関する、任意の単一の態様または態様の任意の組合せなど、追加の態様を含み得る。

【0104】

[00113]いくつかの態様では、メッセージは、競合ベースランダムアクセスメッセージである。いくつかの態様では、しきい値は、複数のアクティブ化された帯域幅部分に関連付けられた信号品質値または負荷のうちの少なくとも 1 つに関する。いくつかの態様では、アップリンク帯域幅部分におけるメッセージのためのリソースは、複数のアクティブ化された帯域幅部分のうちの帯域幅部分の残存システム情報中で示される。いくつかの態様では、メッセージは、アップリンク帯域幅部分の事前構成されたリソース中で送信される。いくつかの態様では、ユーザ機器は、しきい値長さの時間内にメッセージへの応答を受信しないことに少なくとも部分的に基づいてメッセージを再送信し得る。いくつかの態様では、しきい値が満たされると決定することは、しきい値が、しきい値長さの時間の間、満たされると決定することを備える。

30

【0105】

[00114]図 9 はプロセス 900 の例示的なブロックを示すが、いくつかの態様では、プロセス 900 は、図 9 に示されているもの以外に、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または別様に構成されたブロックを含み得る。追加または代替として、プロセス 900 のブロックのうちの 2 つまたはそれ以上が並列に実施され得る。

40

【0106】

[00115]図 10 A および図 10 B は、本開示の様々な態様による、複数の異なる帯域幅部分に係る測定オブジェクトの例 1000 を示す図である。

【0107】

[00116]図 10 A に、および参照番号 1010 によって、示されているように、測定オブジェクトはシングルキャリアに対応し得る。これは、あらゆる帯域幅部分のための異なる測定オブジェクト、あるいはあらゆる測定構成および/または報告構成のための異なる

50

測定オブジェクトを使用することよりも効率的であり得る。

【 0 1 0 8 】

[00117]参照番号 1 0 2 0 によって示されているように、測定オブジェクトは、キャリアの各帯域幅部分のための測定構成を識別する情報を含み得る。各測定構成は、各測定構成から対応する報告タイプへのラインによって示される、対応する報告構成を識別する情報を含み得る。ここで、第 1 および第 2 の測定構成は、第 1 の報告タイプ（たとえば、報告タイプ 1）に関連付けられ、第 3 および第 4 の測定構成は、第 2 の報告タイプ（たとえば、報告タイプ 2）に関連付けられる。報告構成は、参照番号 1 0 3 0 によって示されている。ここで、（たとえば、特定の帯域幅部分識別子に関連付けられた）特定の帯域幅部分のための報告構成は、特定の帯域幅部分識別子を識別する、対応する報告構成中の情報に少なくとも部分的に基づいて識別され得る。

10

【 0 1 0 9 】

[00118]次に図 1 0 B を参照すると、いくつかの態様では、特定の帯域幅部分のための報告構成は、特定の帯域幅部分のための測定構成中の対応する報告構成のポイントまたはインジケーションによって識別されることがわかり得る。参照番号 1 0 4 0 によって、および一例として、示されているように、BWP 1 および BWP 2 は、報告構成 1 に関連付けられ得る。参照番号 1 0 5 0 によって、および一例として、示されているように、BWP 3 および BWP 4 は、報告構成 2 に関連付けられ得る。

【 0 1 1 0 】

[00119]次に図 1 0 A に戻ると、参照番号 1 0 6 0 によって示されているように、測定オブジェクトは、セル品質導出構成を識別する情報を含み得る。たとえば、測定オブジェクトは、セル品質値を決定するために測定値がどのように組み合わせられるべきであることを示し得る。より特定の例として、セル品質導出構成は、（たとえば、NR - P B C H を有する帯域幅部分について）単一の測定された値が使用されるべきであるかどうか、最大値が決定されるべきであるかどうか、値が平均化されるべきであるかどうかなどを示し得る。

20

【 0 1 1 1 】

[00120]さらに示されているように、BWP 1 ~ 4 のうちのいずれか 1 つ（または任意の他の帯域幅部分）のための測定構成は、特定の情報を含み得る。たとえば、および参照番号 1 0 7 0 によって示されているように、帯域幅部分が同期信号ブロックを含むとき、帯域幅部分のための測定構成は、帯域幅部分の中心周波数、帯域幅部分の帯域幅、および/または中心周波数から同期信号ブロックまでの周波数オフセットを識別し得る。

30

【 0 1 1 2 】

[00121]参照番号 1 0 8 0 によって示されているように、帯域幅部分が同期信号ブロックを含まないとき（たとえば、帯域幅部分が基準信号を含むとき）、測定構成は、帯域幅部分の中心周波数、帯域幅部分の帯域幅、帯域幅部分の C S I - R S 構成、別の帯域幅部分またはキャリア中の同期信号ブロックのためのポイント（たとえば、疑似コロケーションまたはインジケーションポイント）などを識別し得る。このようにして、測定構成は、帯域幅部分が同期信号ブロックを含むのか基準信号を含むのかに少なくとも部分的に基づいて、帯域幅部分のための測定値を決定することに関連する情報を示し得る。

40

【 0 1 1 3 】

[00122]上記のように、図 1 0 A および図 1 0 B は例として与えられる。他の例が可能であり、図 1 0 A および図 1 0 B に関して説明されたものとは異なり得る。

【 0 1 1 4 】

[00123]上記の開示は、例示および説明を与えるが、網羅的なものでも、開示された厳密な形態に態様を限定するものでもない。修正および変形が、上記の開示に照らして可能であるか、または態様の実施から得られ得る。

【 0 1 1 5 】

[00124]本明細書で使用される構成要素という用語は、ハードウェア、ファームウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組合せとして広く解釈されるものとする。本明細

50

書で使用されるプロセッサは、ハードウェア、ファームウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組合せで実装される。

【0116】

[00125]本明細書では、しきい値に関するいくつかの態様が説明される。本明細書で用いられるしきい値を満たすことは、値が、しきい値よりも大きいこと、しきい値よりも大きいかまたはそれに等しいこと、しきい値よりも小さいこと、しきい値よりも小さいかまたはそれに等しいこと、しきい値に等しいこと、しきい値に等しくないことなどを指し得る。

【0117】

[00126]本明細書で説明されるシステムおよび/または方法は、ハードウェア、ファームウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組合せの異なる形態で実装され得ることが明らかであろう。これらのシステムおよび/または方法を実装するために使用される実際の特殊な制御ハードウェアまたはソフトウェアコードは、態様を限定するものではない。したがって、システムおよび/または方法の動作および挙動は、特定のソフトウェアコードと無関係に本明細書で説明され、ソフトウェアおよびハードウェアは、本明細書の説明に少なくとも部分的に基づいて、システムおよび/または方法を実装するように設計され得ることが理解される。

【0118】

[00127]特徴の特定の組合せが特許請求の範囲において具陳されおよび/または本明細書で開示されたが、これらの組合せは、可能な態様の開示を限定するものではない。実際は、これらの特徴の多くは、詳細には、特許請求の範囲において具陳されずおよび/または本明細書で開示されない方法で、組み合わせられ得る。以下に記載される各従属請求項は、1つの請求項のみに直接従属し得るが、可能な態様の開示は、特許請求の範囲中のあらゆる他の請求項と組み合わせた各従属請求項を含む。項目のリスト「のうちの少なくとも1つ」を指す句は、単一のメンバーを含む、それらの項目の任意の組合せを指す。一例として、「a、b、またはcのうちの少なくとも1つ」は、a、b、c、a-b、a-c、b-c、およびa-b-c、ならびに複数の同じ要素をもつ任意の組合せ（たとえば、a-a、a-a-a、a-a-b、a-a-c、a-b-b、a-c-c、b-b、b-b-b、b-b-c、c-c、およびc-c-c、またはa、b、およびcの任意の他の順序）を包含するものとする。

【0119】

[00128]本明細書で用いられるいかなる要素、行為、または命令も、明示的にそのように説明されない限り、重要または必須と解釈されるべきではない。また、本明細書で用いられる冠詞「a」および「an」は、1つまたは複数の項目を含むものであり、「1つまたは複数」と互換的に使用され得る。さらに、本明細書で用いられる「セット」および「グループ」という用語は、1つまたは複数の項目（たとえば、関係する項目、無関係の項目、関係する項目と無関係の項目の組合せなど）を含むものであり、「1つまたは複数」と互換的に使用され得る。1つの項目のみが意図される場合、「1つ」という用語または同様の言い回しが使用される。また、本明細書で用いられる「有する(has)」、「有する(have)」、「有する(having)」などの用語は、オープンエンド用語であるものとする。さらに、「に基づく」という句は、別段に明記されていない限り、「に少なくとも部分的に基づく」を意味するものである。

以下に本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

ユーザ機器によって実施されるワイヤレス通信の方法であって、

キャリアに関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記ユーザ機器の前記キャリアの複数の帯域幅部分に関する1つまたは複数の測定を決定することと、

前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定することと、

前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記1つまたは複数の測定および

10

20

30

40

50

／または前記セル品質を識別する測定報告を送信することとを備える、方法。

[C 2]

前記測定オブジェクトが、前記複数の帯域幅部分のうちのそれぞれの帯域幅部分に対応する複数の異なる測定構成を識別する、C 1 に記載の方法。

[C 3]

前記測定オブジェクトが、前記測定報告のための複数の異なる報告構成を識別し、ここにおいて、前記複数の異なる報告構成が、前記複数の帯域幅部分のうちのそれぞれの帯域幅部分に対応し、ここにおいて、前記ユーザ機器が、前記ユーザ機器の前記複数の帯域幅部分のうちの少なくとも1つの帯域幅部分に関連付けられた特定の報告構成を識別するように構成された、C 2 に記載の方法。

10

[C 4]

前記少なくとも1つの帯域幅部分に対応する、前記複数の異なる測定構成のうちの特定の測定構成は、前記特定の報告構成が前記少なくとも1つの帯域幅部分に関連付けられることを示すポイントを含む、C 3 に記載の方法。

[C 5]

前記特定の報告構成は、前記特定の報告構成が前記少なくとも1つの帯域幅部分のための特定の測定構成に関連付けられることを示す情報を含む、C 3 に記載の方法。

[C 6]

前記複数の帯域幅部分のうちの帯域幅部分が同期信号を含まないとき、前記帯域幅部分のための測定構成が、

20

前記帯域幅部分に関連付けられた中心周波数、

別の帯域幅部分または別のキャリア中の同期信号に関連付けられたポイント、

前記帯域幅部分に関連付けられた帯域幅、あるいは

前記帯域幅部分のための基準信号構成

のうちの少なくとも1つを識別する、C 1 に記載の方法。

[C 7]

前記セル品質が、前記複数の帯域幅部分のうちの特定の1つにおける測定に少なくとも部分的に基づいて決定される、C 1 に記載の方法。

[C 8]

30

前記セル品質が、物理ブロードキャストチャネルを含む帯域幅部分における測定に少なくとも部分的に基づいて決定される、C 1 に記載の方法。

[C 9]

前記物理ブロードキャストチャネルが、前記キャリアを提供するセルの唯一の物理ブロードキャストチャネルである、C 8 に記載の方法。

[C 10]

前記物理ブロードキャストチャネルが、前記複数の帯域幅部分のうちの単一の帯域幅部分上で提供される、C 8 に記載の方法。

[C 11]

前記測定報告が、前記複数の帯域幅部分に関する前記1つまたは複数の測定の値を含む、C 1 に記載の方法。

40

[C 12]

前記測定報告が、

周期的報告、または

トリガされた報告

のうちの少なくとも1つであり、ここにおいて、前記測定報告が報告構成に少なくとも部分的に基づく、C 1 に記載の方法。

[C 13]

前記測定報告が、セル品質しきい値に少なくとも部分的に基づいてトリガされる、C 1 に記載の方法。

50

[C 1 4]

前記セル品質しきい値が、同期信号のための第 1 のしきい値または基準信号のための第 2 のしきい値に少なくとも部分的に基づき、

ここにおいて、前記第 1 のしきい値または前記第 2 のしきい値が、前記ユーザ機器の報告構成に少なくとも部分的に基づいて使用される、

C 1 3 に記載の方法。

[C 1 5]

前記 1 つまたは複数の測定が、無線リソース制御レイヤフィルタ処理技法に少なくとも部分的に基づいて決定される、C 1 に記載の方法。

[C 1 6]

前記 1 つまたは複数の測定が、報告構成に従って同期信号または基準信号に少なくとも部分的に基づいて選択的に決定される、C 1 に記載の方法。

[C 1 7]

基地局によって実施されるワイヤレス通信の方法であって、

キャリアにおけるユーザ機器の測定オブジェクトを構成することと、

ここにおいて、前記測定オブジェクトが、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成と、前記複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含む、

前記ユーザ機器から、前記複数の帯域幅部分のうちの第 1 の帯域幅部分から第 2 の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信することと、

前記能力および / または前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記ユーザ機器の切替えパターンを構成することとを備える、方法。

[C 1 8]

前記能力が、少なくとも、前記第 1 の帯域幅部分から前記第 2 の帯域幅部分に切り替えるためのレイテンシを含む、C 1 7 に記載の方法。

[C 1 9]

前記能力が、ダウンリンク帯域幅部分間で切り替えるためのものである、C 1 7 に記載の方法。

[C 2 0]

前記能力が、アップリンク帯域幅部分間で切り替えるためのものである、C 1 7 に記載の方法。

[C 2 1]

前記能力が、前記第 1 の帯域幅部分のためのシグナリング手法および前記第 2 の帯域幅部分のためのシグナリング手法に少なくとも部分的に基づく、C 1 7 に記載の方法。

[C 2 2]

ユーザ機器によって実施されるワイヤレス通信の方法であって、

前記ユーザ機器の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされると決定することと、

前記複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすためのメッセージを送信することと

を備える、方法。

[C 2 3]

前記メッセージが、競合ベースランダムアクセスメッセージである、C 2 2 に記載の方法。

[C 2 4]

前記しきい値が、前記複数のアクティブ化された帯域幅部分に関連付けられた信号品質値または負荷のうちの少なくとも 1 つに関する、C 2 2 に記載の方法。

[C 2 5]

アップリンク帯域幅部分における前記メッセージのためのリソースが、前記複数のアクティブ化された帯域幅部分のうちの帯域幅部分の残存システム情報中で示される、C 2 2

10

20

30

40

50

に記載の方法。

[C 2 6]

前記メッセージが、アップリンク帯域幅部分の事前構成されたリソース中で送信される、C 2 2に記載の方法。

[C 2 7]

しきい値長さの時間内に前記メッセージへの応答を受信しないことに少なくとも部分的に基づいて前記メッセージを再送信することをさらに備える、C 2 2に記載の方法。

[C 2 8]

前記しきい値が満たされると決定することは、前記しきい値が、しきい値長さの時間の間、満たされると決定することを備える、C 2 2に記載の方法。

[C 2 9]

ワイヤレス通信のためのユーザ機器であって、メモリと、

前記メモリに動作可能に結合された1つまたは複数のプロセッサとを備え、前記メモリおよび前記1つまたは複数のプロセッサは、

キャリアに関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記ユーザ機器の前記キャリアの複数の帯域幅部分に関する1つまたは複数の測定を決定することと、

前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定することと、

前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記1つまたは複数の測定および/または前記セル品質を識別する測定報告を送信することと

を行うように構成された、

ユーザ機器。

[C 3 0]

前記測定オブジェクトが、前記複数の帯域幅部分のうちのそれぞれの帯域幅部分に対応する複数の異なる測定構成を識別する、C 2 9に記載のユーザ機器。

[C 3 1]

前記セル品質が、前記複数の帯域幅部分のうちの特定の1つにおける測定に少なくとも部分的に基づいて決定される、C 2 9に記載のユーザ機器。

[C 3 2]

前記セル品質が、物理ブロードキャストチャネルを含む帯域幅部分における測定に少なくとも部分的に基づいて決定される、C 2 9に記載のユーザ機器。

[C 3 3]

前記物理ブロードキャストチャネルが、前記キャリアを提供するセルの唯一の物理ブロードキャストチャネルである、C 3 2に記載のユーザ機器。

[C 3 4]

前記物理ブロードキャストチャネルが、前記複数の帯域幅部分のうちの単一の帯域幅部分上で提供される、C 3 2に記載のユーザ機器。

[C 3 5]

ワイヤレス通信のための基地局であって、

メモリと、

前記メモリに動作可能に結合された1つまたは複数のプロセッサとを備え、前記メモリおよび前記1つまたは複数のプロセッサは、

キャリアにおけるユーザ機器の測定オブジェクトを構成することと、

ここにおいて、前記測定オブジェクトが、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成と、前記複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含む、

前記ユーザ機器から、前記複数の帯域幅部分のうちの第1の帯域幅部分から第2の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信することと、

前記能力および/または前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記ユーザ機器の切替えパターンを構成することと

10

20

30

40

50

を行うように構成された、
基地局。

[C 3 6]

前記能力が、少なくとも、前記第 1 の帯域幅部分から前記第 2 の帯域幅部分に切り替えるためのレイテンシを含む、C 3 5 に記載の基地局。

[C 3 7]

前記能力が、前記第 1 の帯域幅部分のためのシグナリング手法および前記第 2 の帯域幅部分のためのシグナリング手法に少なくとも部分的に基づく、C 3 5 に記載の基地局。

[C 3 8]

ワイヤレス通信のためのユーザ機器であって、
メモリと、

前記メモリに動作可能に結合された 1 つまたは複数のプロセッサとを備え、前記メモリおよび前記 1 つまたは複数のプロセッサは、

前記ユーザ機器の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされると決定することと、

前記複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすためのメッセージを送信することと

を行うように構成された、
ユーザ機器。

[C 3 9]

前記メッセージが、競合ベースランダムアクセスメッセージである、C 3 8 に記載のユーザ機器。

[C 4 0]

アップリンク帯域幅部分における前記メッセージのためのリソースが、前記複数のアクティブ化された帯域幅部分のうちの帯域幅部分の残存システム情報中で示される、C 3 8 に記載のユーザ機器。

[C 4 1]

ワイヤレス通信のための 1 つまたは複数の命令を記憶する非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記 1 つまたは複数の命令は、

ユーザ機器の 1 つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、前記 1 つまたは複数のプロセッサに、

キャリアに関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記ユーザ機器の前記キャリアの複数の帯域幅部分に関する 1 つまたは複数の測定を決定することと、

前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記複数の帯域幅部分に関するセル品質を決定することと、

前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記 1 つまたは複数の測定および / または前記セル品質を識別する測定報告を送信することと

を行わせる、1 つまたは複数の命令
を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 4 2]

ワイヤレス通信のための 1 つまたは複数の命令を記憶する非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記 1 つまたは複数の命令は、

基地局の 1 つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、前記 1 つまたは複数のプロセッサに、

キャリアにおけるユーザ機器の測定オブジェクトを構成することと、

ここにおいて、前記測定オブジェクトが、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成と、前記複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含む、

前記ユーザ機器から、前記複数の帯域幅部分のうちの第 1 の帯域幅部分から第 2 の帯域幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信することと、

前記能力および / または前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記ユー

10

20

30

40

50

ザ機器の切替えパターンを構成することと
を行わせる、１つまたは複数の命令
を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 4 3]

ワイヤレス通信のための１つまたは複数の命令を記憶する非一時的コンピュータ可読媒
体であって、前記１つまたは複数の命令は、

ユーザ機器の１つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、前記１つまたは複
数のプロセッサに、

前記ユーザ機器の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされ
ると決定することと、

前記複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすため
のメッセージを送信することと

を行わせる、１つまたは複数の命令
を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 4 4]

ワイヤレス通信のための装置であって、

キャリアに関連付けられた測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記装置の
前記キャリアの複数の帯域幅部分に関する１つまたは複数の測定を決定するための手段と、

前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記複数の帯域幅部分に関するセ
ル品質を決定するための手段と、

前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記１つまたは複数の測定または
前記セル品質のうちの少なくとも１つを識別する測定報告を送信するための手段と
を備える、装置。

[C 4 5]

ワイヤレス通信のための装置であって、

キャリアにおけるユーザ機器の測定オブジェクトを構成するための手段と、

ここにおいて、前記測定オブジェクトが、複数の帯域幅部分のための複数の測定構成と
、前記複数の帯域幅部分のための対応する報告構成とを含む、

前記ユーザ機器から、前記複数の帯域幅部分のうちの第１の帯域幅部分から第２の帯域
幅部分に切り替えるための能力を識別する情報を受信するための手段と、

前記能力および／または前記測定オブジェクトに少なくとも部分的に基づいて前記ユー
ザ機器の切替えパターンを構成するための手段と
を備える、装置。

[C 4 6]

ワイヤレス通信のための装置であって、

前記装置の複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、しきい値が満たされると決
定するための手段と、

前記複数のアクティブ化された帯域幅部分に関して、復元または変更を引き起こすため
のメッセージを送信するための手段と

を備える、装置。

10

20

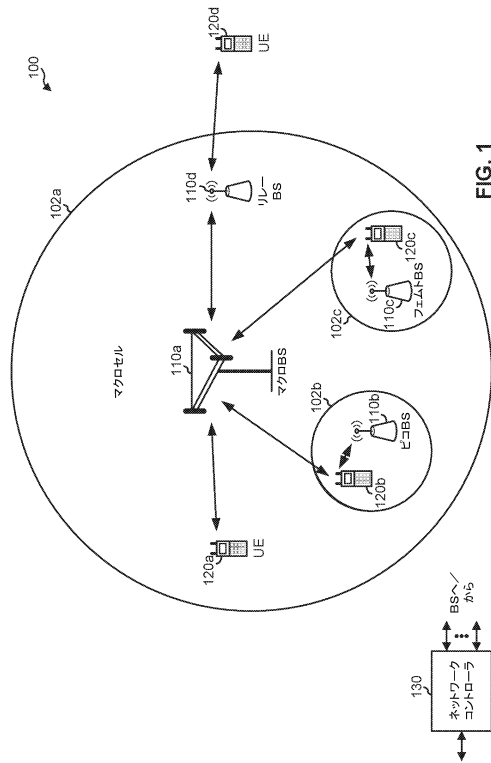
30

40

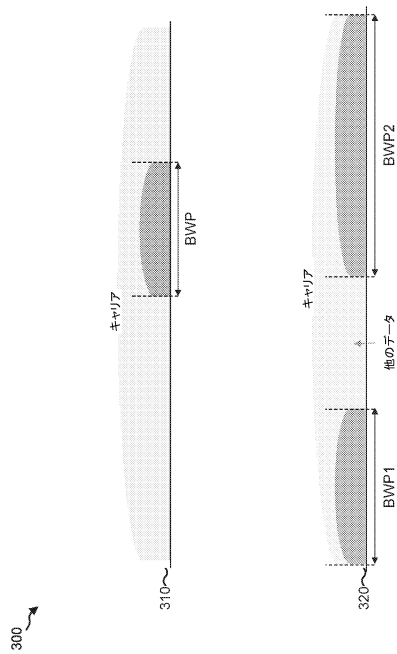
50

【図面】

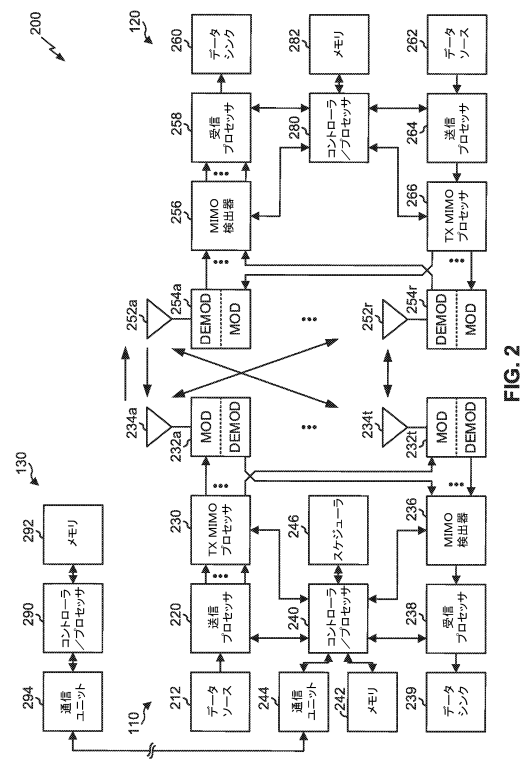
【 図 1 】



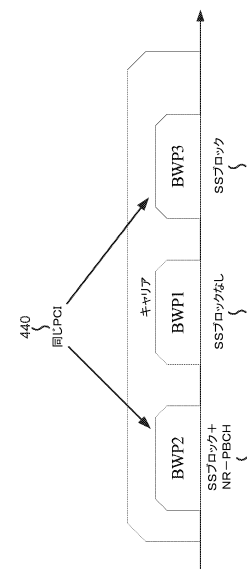
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 A 】

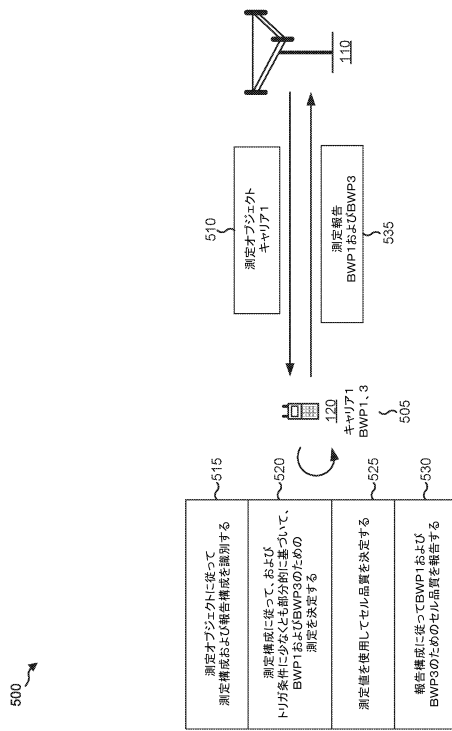


FIG. 5A

【 図 5 B 】

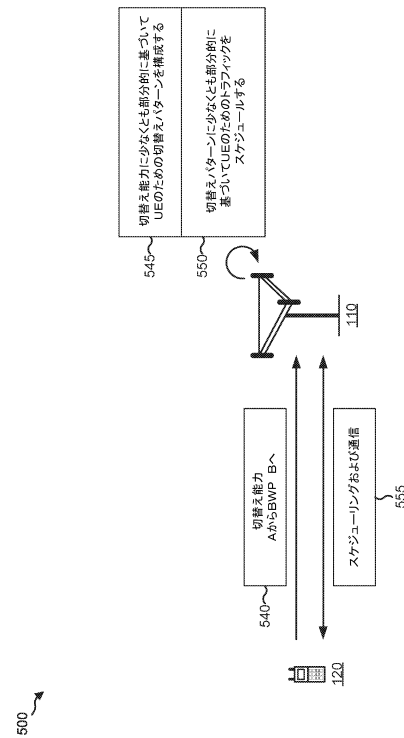


FIG. 5B

【 図 6 】

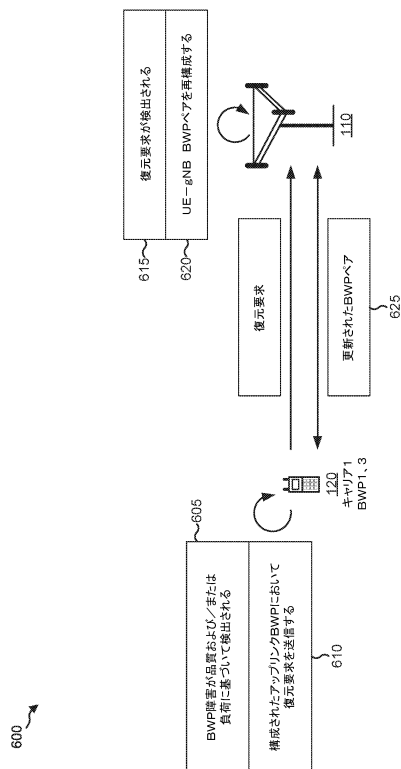


FIG. 6

【圖 7】

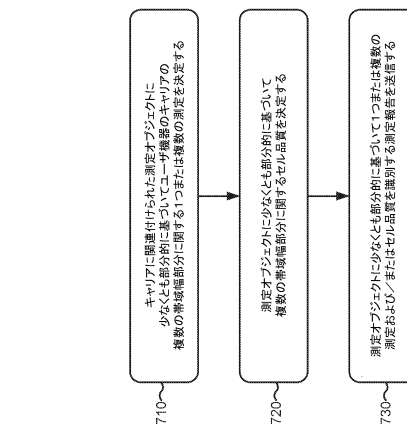


FIG. 7

【図 8】

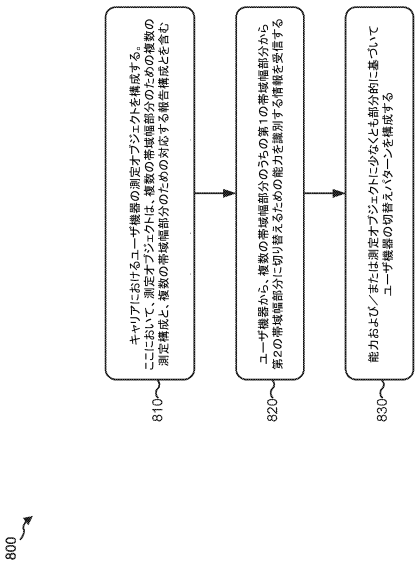


FIG. 8

【図 9】

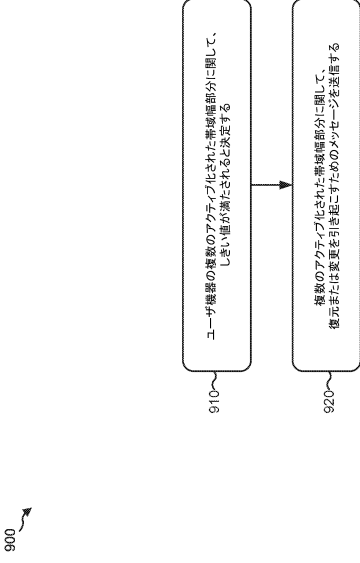


FIG. 9

【図 10 A】

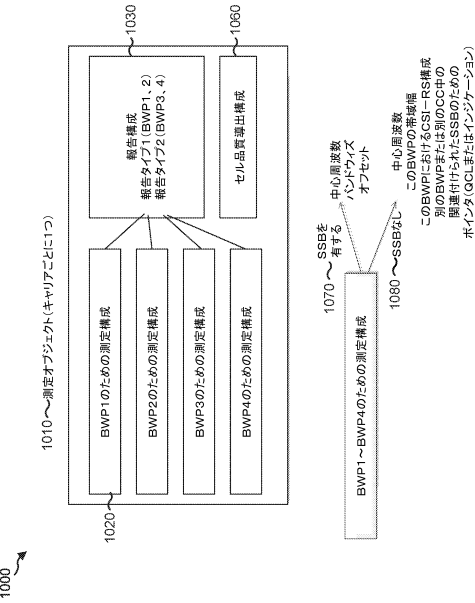


FIG. 10A

【図 10 B】

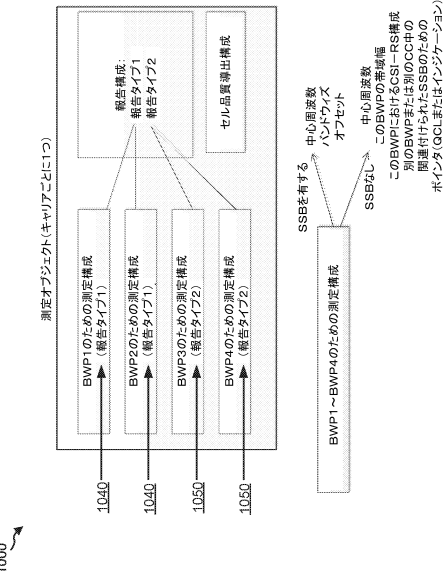


FIG. 10B

フロントページの続き

- (72)発明者 チェン、ベン
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 北添 正人
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 ダムンヤノビッチ、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 ナガラジャ、サミート
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、カーレ・マー・デ・アルモニア 4 4 4 1
- (72)発明者 久保田 啓一
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 ゲオルギウ、バレンティン・アレクサンドル
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 モントジョ、ジュアン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 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 松野 吉宏
- (56)参考文献 Samsung, RRM measurement for multiple numerologies in NR, 3GPP TSG RAN WG2 #99 R2-1708092, フランス, 3GPP, 2017年08月11日
ETRI, Discussion on beam measurement and reporting, 3GPP TSG RAN WG1 adhoc_NR_AH_1709 R1-1715760, フランス, 3GPP, 2017年09月12日
CATT, L3 Mobility based on CSI-RS based Measurements, 3GPP TSG RAN WG1 adhoc_NR_AH_1706 R1-1711576, フランス, 3GPP, 2017年06月20日
Samsung, RAN2 considerations for bandwidth part in NR, 3GPP TSG RAN WG2 #99 R2-1708088, フランス, 3GPP, 2017年08月11日
Huawei, HiSilicon, Intra and inter frequency measurement definition in multiple reference signal transmission scenario, 3GPP TSG RAN WG4 adhoc_TSGR4_NR_Sep2017 R4-1709626, フランス, 3GPP, 2017年09月11日
ZTE, Sanechips, Remaining details of RRM measurements, 3GPP TSG RAN WG1 adhoc_NR_AH_1709 R1-1715383, フランス, 3GPP, 2017年09月12日
Samsung, Issues on RRM measurement bandwidth in NR, 3GPP TSG RAN WG2 #99 R2-1708090, フランス, 3GPP, 2017年08月11日
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0
3 G P P T S G R A N W G 1 - 4
S A W G 1 - 4
C T W G 1、4