

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2022-521223

(P2022-521223A)

(43)公表日 令和4年4月6日(2022.4.6)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 L 27/26 (2006.01)	H 0 4 L 27/26 1 1 4	5 K 0 6 7
H 0 4 W 16/14 (2009.01)	H 0 4 W 16/14	
H 0 4 W 76/10 (2018.01)	H 0 4 W 76/10	
H 0 4 W 72/04 (2009.01)	H 0 4 W 72/04 1 3 6	
	H 0 4 W 72/04 1 3 2	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全47頁)

(21)出願番号	特願2021-548607(P2021-548607)	(71)出願人	507364838 クアルコム, インコーポレイテッド アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 2 1 2 1 サン ディエゴ モアハウス ドライ ブ 5 7 7 5
(86)(22)出願日	令和2年2月19日(2020.2.19)	(74)代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(85)翻訳文提出日	令和3年9月6日(2021.9.6)	(74)代理人	100163522 弁理士 黒田 晋平
(86)国際出願番号	PCT/US2020/018814	(72)発明者	ジン・スン アメリカ合衆国・カリフォルニア・9 2 1 2 1・サン・ディエゴ・モアハウス・ ドライブ・5 7 7 5
(87)国際公開番号	WO2020/172264	(72)発明者	フィリン・シュウ アメリカ合衆国・カリフォルニア・9 2
(87)国際公開日	令和2年8月27日(2020.8.27)		最終頁に続く
(31)優先権主張番号	62/808,732		
(32)優先日	平成31年2月21日(2019.2.21)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
(31)優先権主張番号	16/793,836		
(32)優先日	令和2年2月18日(2020.2.18)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA 最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 共有無線周波数スペクトルに対する制御リソースセット(コアセット)構成のための技法

(57)【要約】

本開示の様々な態様は、一般に、ワイヤレス通信に関する。いくつかの態様では、ユーザ機器(UE)は、共有無線周波数スペクトルキャリアの制御リソースセット(コアセット)に対する構成の指示を受信し得る。UEは、構成の中に含まれるビットマップを識別し得る。ビットマップの中の各ビットは、それぞれの制御リソースブロックグループに関連し得る。UEは、ビットマップの中のビットごとの値に少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを識別し得る。UEは、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視し得る。数多くの他の態様が提供される。

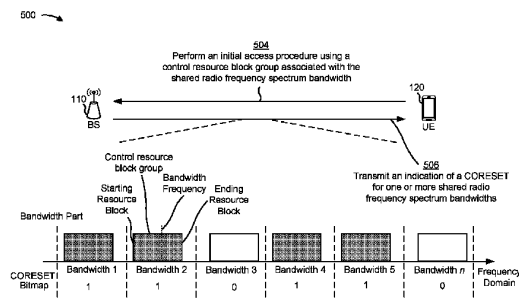


FIG. 5B

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ユーザ機器(UE)によって実行されるワイヤレス通信の方法であって、共有無線周波数スペクトルキャリアの制御リソースセット(コアセット)に対する構成の指示を受信するステップと、前記構成の中に含まれるビットマップを識別するステップであって、前記ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連する、ステップと、前記ビットマップの中のビットごとの値に少なくとも部分的に基づいて、前記コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを識別するステップと、前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視するステップとを備える方法。

**【請求項 2】**

前記UEが、各それぞれの制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される、請求項1に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記UEが、それぞれの制御リソースブロックグループごとに、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロック、および前記関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される、請求項1に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループが、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される、請求項1に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記構成の前記指示が、無線リソース制御(RRC)通信、メディアアクセス制御-制御要素(MAC-CE)通信、またはダウンリンク制御情報(DCI)通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる、請求項1に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することに少なくとも部分的に基づいて、前記コアセットの中で物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)通信を受信するステップをさらに備える、請求項1に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記共有無線周波数スペクトルキャリアの第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に対して送信される同期信号ブロック(SSB)を識別するステップと、前記第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する初期制御リソースブロックグループを識別するステップと、前記初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行するステップと、前記初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、前記コアセットに対する前記構成の前記指示を受信するステップとをさらに備える、請求項1に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記初期制御リソースブロックグループを使用して前記初期アクセスプロシージャを実行

するステップが、  
初期アクセスプロシージャ中に前記初期制御リソースブロックグループの中で物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)通信を受信するステップを備える、  
請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記初期制御リソースブロックグループの中で第1の復調基準信号(DMRS)を受信するステップであって、

前記第1のDMRSが、初期共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、ステップと、

10

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することに少なくとも部分的に基づいて、前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを受信するステップであって、

前記第2のDMRSが、前記制御リソースブロックグループに関連する別の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、ステップと

をさらに備える、請求項7に記載の方法。

【請求項10】

前記第1のDMRSスクランプリングシーケンスが、

20

前記コアセットに対する前記構成の前記指示を送信した基地局(BS)に関連するセル識別子、

前記第1のDMRSの送信のタイミング、および

前記初期共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、

前記第2のDMRSスクランプリングシーケンスが、

前記BSに関連する前記セル識別子、

前記第2のDMRSの送信のタイミング、および

前記別の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、

30

請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々が、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックが、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する、請求項1に記載の方法。

40

【請求項13】

基地局(BS)によって実行されるワイヤレス通信の方法であって、

共有無線周波数スペクトルキャリアのための制御リソースセット(コアセット)に対する構成の指示を送信するステップであって、

前記構成がビットマップを含み、

前記ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連し、

前記ビットマップが、前記コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを示す、ステップと、

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグル

50

ープの中でダウンリンク通信を送信するステップとを備える方法。

【請求項 14】

前記BSが、前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々の中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される、請求項13に記載の方法。

【請求項 15】

前記BSが、前記制御リソースブロックグループの各々に対して、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロック、および前記関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される、請求項13に記載の方法。

10

【請求項 16】

前記制御リソースブロックグループが、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する前記共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される、請求項13に記載の方法。

【請求項 17】

前記構成の前記指示が、無線リソース制御(RRC)通信、メディアアクセス制御-制御要素(MAC-CE)通信、またはダウンリンク制御情報(DCI)通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる、請求項13に記載の方法。

20

【請求項 18】

第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅のための同期信号ブロック(SSB)を送信するステップと、前記第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅の中の初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行するステップとをさらに備え、第1の制御リソースブロックグループを使用して前記初期アクセスプロシージャを実行するステップが、初期アクセスプロシージャ中に前記初期制御リソースブロックグループの中で物理ダウンリンク制御チャンネル(PDCCH)通信を送信するステップを備える、請求項13に記載の方法。

30

【請求項 19】

前記初期制御リソースブロックグループの中で第1の復調基準信号(DMRS)を送信するステップであって、前記第1のDMRSが、前記第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、ステップと、前記制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを送信するステップであって、前記第2のDMRSが、前記制御リソースブロックグループに関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、ステップとをさらに備える、請求項18に記載の方法。

40

【請求項 20】

前記第1のDMRSスクランプリングシーケンスが、前記BSに関連するセル識別子、前記第1のDMRSの前記送信のタイミング、および前記第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、前記第2のDMRSスクランプリングシーケンスが、

50

前記BSに関連する前記セル識別子、  
前記第2のDMRSの前記送信のタイミング、および  
前記第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、  
請求項19に記載の方法。

【請求項21】

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々が、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される、請求項13に記載の方法。

【請求項22】

第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックが、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する、請求項13に記載の方法。

【請求項23】

ワイヤレス通信のためのユーザ機器(UE)であって、  
メモリと、

前記メモリに結合された1つまたは複数のプロセッサであって、  
共有無線周波数スペクトルキャリアの制御リソースセット(コアセット)に対する構成の指示を受信することと、

前記構成の中に含まれるビットマップを識別することであって、

前記ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連する、識別することと、

前記ビットマップの中のビットごとの値に少なくとも部分的に基づいて、前記コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを識別することと、

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することとを行うための

1つまたは複数のプロセッサと

を備えるユーザ機器。

【請求項24】

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループが、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される、請求項23に記載のUE。

【請求項25】

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々が、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される、請求項23に記載のUE。

【請求項26】

第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックが、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する、請求項23に記載のUE。

【請求項27】

ワイヤレス通信のための基地局(BS)であって、  
メモリと、

前記メモリに結合された1つまたは複数のプロセッサであって、

共有無線周波数スペクトルキャリアのための制御リソースセット(コアセット)に対する構成の指示を送信することであって、

前記構成がビットマップを含み、

前記ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連し

10

20

30

40

50

前記ビットマップが、前記コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを示す、送信することと、  
前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信を送信することとを行うための  
1つまたは複数のプロセッサと  
を備える基地局。

【請求項28】

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループが、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される、請求項27に記載のBS。

10

【請求項29】

前記1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々が、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される、請求項27に記載のBS。

【請求項30】

第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックが、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する、請求項27に記載のBS。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2019年2月21日に出願された「TECHNIQUES FOR CORE RESOURCE SET (CORESET) CONFIGURATION FOR SHARED RADIO FREQUENCY SPECTRUM」と題する米国仮出願第62/808,732号、および2020年2月18日に出願された「TECHNIQUES FOR CONTROL RESOURCE SET (CORESET) CONFIGURATION FOR SHARED RADIO FREQUENCY SPECTRUM」と題する米国非仮出願第16/793,836号の優先権を主張し、それらは参照により本明細書に明確に組み込まれる。

30

【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、共有無線周波数スペクトルに対する制御リソースセット(コアセット(CORESET))構成のための技法および装置に関する。

【背景技術】

【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の、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)を含む。LTE/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)によって公表されたユニバーサルモバイル電気通信システム(UMTS)モバイル規格への拡張のセットである。

40

【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できる、いくつかの基地局(BS)を含んでよい。ユーザ機器(UE)は、ダウンリンクおよびア

50

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)とは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)とは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するように、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)、ニューラジオ(NR)BS、5GノードBなどと呼ばれることがある。

#### 【0005】

上記の多元接続技術は、都市レベル、国家レベル、地域レベル、さらには世界レベルで様々なユーザ機器が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ニューラジオ(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モバイル規格へ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、サービスを改善すること、新たなスペクトルを利用すること、ならびに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化(OFDM)(CP-OFDM)をダウンリンク(DL)上で使用し、CP-OFDMおよび/またはSC-FDM(たとえば、離散フーリエ変換拡散OFDM(DFT-s-OFDM)とも知られる)をアップリンク(UL)上で使用し、同様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して、他のオープン規格とより良好に統合することによって、モバイルブロードバンドインターネットアクセスを、より良好に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への需要が高まり続けるにつれて、LTE技術および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、これらの技術を採用する他の多元接続技術および電気通信規格に適用可能であるべきである。

10

20

#### 【発明の概要】

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0006】

いくつかの態様では、ユーザ機器(UE)によって実行されるワイヤレス通信の方法は、共有無線周波数スペクトルキャリアの制御リソースセット(コアセット)に対する構成の指示を受信することと、構成の中に含まれるビットマップを識別することであって、ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連する、識別することと、ビットマップの中のビットごとの値に少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを識別することと、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することとを含んでよい。

30

#### 【0007】

いくつかの態様では、UEは、各それぞれの制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、UEは、それぞれの制御リソースブロックグループごとに、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロックおよび関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される。

40

#### 【0008】

いくつかの態様では、構成の指示は、無線リソース制御(RRC:radio resource control)通信、メディアアクセス制御-制御要素(MAC-CE:medium access control control element)通信、またはダウンリンク制御情報(DCI:downlink control information)通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる。いくつかの態様では、方法は、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することと少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中で物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH:physical downlink control channel)通信を受信することをさらに備える。

#### 【0009】

50

いくつかの態様では、方法は、共有無線周波数スペクトルキャリアの第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に対して送信される同期信号ブロック(SSB:synchronization signal block)を識別することと、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する初期制御リソースブロックグループを識別することと、初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することと、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、コアセットに対する構成の指示を受信することとをさらに備える。いくつかの態様では、初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に初期制御リソースブロックグループの中でPDCCH通信を受信することを備える。

**【0010】**

10

いくつかの態様では、方法は、初期制御リソースブロックグループの中で第1の復調基準信号(DMRS:demodulation reference signal)を受信することと、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、受信することと、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することに少なくとも部分的に基づいて、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを受信することと、第2のDMRSが、制御リソースブロックグループに関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、受信することとをさらに備える。

20

**【0011】**

いくつかの態様では、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、コアセットに対する構成の指示を送信したBSに関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、そのBSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。

**【0012】**

いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々は、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される。いくつかの態様では、第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックは、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する。

30

**【0013】**

いくつかの態様では、基地局(BS)によって実行されるワイヤレス通信の方法は、共有無線周波数スペクトルキャリアのためのコアセットに対する構成の指示を送信することと、構成がビットマップを含み、ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連し、ビットマップが、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを示す、送信することと、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信を送信することとを含んでよい。

40

**【0014】**

いくつかの態様では、BSは、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々の中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、BSは、制御リソースブロックグループの各々に対して、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロックおよび関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、制御リソースブロックグループは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れ

50

て配置される。

【0015】

いくつかの態様では、構成の指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる。いくつかの態様では、方法は、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅のためのSSBを送信することと、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅の中の初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することとをさらに備え、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に初期制御リソースブロックグループの中で物理ダウンリンク制御チャンネル(PDCCH)通信を送信することを備える。いくつかの態様では、方法は、初期制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを送信することと、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトルチャンネルに関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、送信することと、制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを送信することと、第2のDMRSが、制御リソースブロックグループに関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、送信することとをさらに備える。

10

【0016】

いくつかの態様では、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、BSに関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、BSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々は、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される。いくつかの態様では、第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックは、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する。

20

【0017】

いくつかの態様では、ワイヤレス通信のためのUEは、メモリ、および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を含んでよい。メモリおよび1つまたは複数のプロセッサは、共有無線周波数スペクトルキャリアのコアセットに対する構成の指示を受信することと、構成の中に含まれるビットマップを識別することと、ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連する、識別することと、ビットマップの中のビットごとの値に少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを識別することと、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することとを行うように構成され得る。

30

【0018】

いくつかの態様では、UEは、各それぞれの制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、UEは、それぞれの制御リソースブロックごと、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロックおよび関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される。

40

【0019】

いくつかの態様では、構成の指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうち

50

の少なくとも1つの中に含まれる。いくつかの態様では、1つまたは複数のプロセッサは、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することに少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中でPDCCH通信を受信するようにさらに構成される。

【0020】

いくつかの態様では、1つまたは複数のプロセッサは、共有無線周波数スペクトルキャリアの第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に対して送信されるSSBを識別することと、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する初期制御リソースブロックグループを識別することと、初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することと、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、コアセットに対する構成の指示を受信することとを行うようにさらに構成される。いくつかの態様では、初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に初期制御リソースブロックグループの中でPDCCH通信を受信することを備える。

10

【0021】

いくつかの態様では、1つまたは複数のプロセッサは、初期制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを受信することとあって、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、受信することと、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することに少なくとも部分的に基づいて、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうち制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを受信することとあって、第2のDMRSが、制御リソースブロックグループに関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、受信することとを行うようにさらに構成される。

20

【0022】

いくつかの態様では、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、コアセットに対する構成の指示を送信したBSに関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、そのBSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。

30

【0023】

いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々は、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される。いくつかの態様では、第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックは、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する。

【0024】

いくつかの態様では、ワイヤレス通信のためのBSは、メモリ、および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を含んでよい。メモリおよび1つまたは複数のプロセッサは、共有無線周波数スペクトルキャリアのためのコアセットに対する構成の指示を送信することとあって、構成がビットマップを含み、ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連し、ビットマップが、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを示す、送信することと、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうち制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信を送信することとを行うように構成され得る。

40

【0025】

いくつかの態様では、BSは、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々の中

50

に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、BSは、制御リソースブロックグループの各々に対して、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロックおよび関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、制御リソースブロックグループは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される。

【0026】

いくつかの態様では、構成の指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる。いくつかの態様では、1つまたは複数のプロセッサは、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅のためのSSBを送信することと、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅の中の初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することを行うようにさらに構成され、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に初期制御リソースブロックグループの中でPDCCH通信を送信することを備える。いくつかの態様では、1つまたは複数のプロセッサは、初期制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを送信することであって、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトルチャンネルに関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、送信することと、制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを送信することであって、第2のDMRSが、制御リソースブロックグループに関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、送信することを行うようにさらに構成される。

【0027】

いくつかの態様では、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、BSに関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、BSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々は、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される。いくつかの態様では、第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックは、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する。

【0028】

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てよい。1つまたは複数の命令は、UE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、共有無線周波数スペクトルキャリアのコアセットに対する構成の指示を受信することと、構成の中に含まれるビットマップを識別することであって、ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連する、識別することと、ビットマップの中のビットごとの値に少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを識別することと、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することとをさせてよい。

【0029】

いくつかの態様では、UEは、各それぞれの制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、UEは、それぞれの制御リソースブロックグループごとに、関連する共有無線周波数スペク

10

20

30

40

50

トル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロックおよび関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される。

**【0030】**

いくつかの態様では、構成の指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる。いくつかの態様では、1つまたは複数の命令は、1つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、さらに1つまたは複数のプロセッサに、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視

10

**【0031】**

いくつかの態様では、1つまたは複数の命令は、1つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、さらに1つまたは複数のプロセッサに、共有無線周波数スペクトルキャリアの第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に対して送信されるSSBを識別することと、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する初期制御リソースブロックグループを識別することと、初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することと、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、コアセットに対する構成の指示を受信することとをさせる。いくつかの態様では、初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期ア

20

**【0032】**

いくつかの態様では、1つまたは複数の命令は、1つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、さらに1つまたは複数のプロセッサに、初期制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを受信することと、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、受信することと、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することに少なくとも部分的に基づいて、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロック

30

**【0033】**

いくつかの態様では、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、コアセットに対する構成の指示を送信したBSに関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、そのBSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に

40

**【0034】**

いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々は、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される。いくつかの態様では、第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックは、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する。

**【0035】**

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

50

たは複数の命令を記憶してよい。1つまたは複数の命令は、BS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、共有無線周波数スペクトルキャリアのためのコアセットに対する構成の指示を送信することによって、構成がビットマップを含み、ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連し、ビットマップが、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを示す、送信することと、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信を送信することとをさせてよい。

【0036】

いくつかの態様では、BSは、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々の中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、BSは、制御リソースブロックグループの各々に対して、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロックおよび関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、制御リソースブロックグループは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される。

【0037】

いくつかの態様では、構成の指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる。いくつかの態様では、1つまたは複数の命令は、1つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、さらに1つまたは複数のプロセッサに、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅のためのSSBを送信することと、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅の中の初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することとをさせ、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に初期制御リソースブロックグループの中でPDCCH通信を送信することを備える。いくつかの態様では、1つまたは複数の命令は、1つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、さらに1つまたは複数のプロセッサに、初期制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを送信することによって、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、送信することと、制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを送信することによって、第2のDMRSが、制御リソースブロックグループに関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、送信することとをさせる。

【0038】

いくつかの態様では、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、BSに関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、BSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々は、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される。いくつかの態様では、第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックは、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する。

【0039】

いくつかの態様では、ワイヤレス通信のための装置は、共有無線周波数スペクトルキャリアのコアセットに対する構成の指示を受信するための手段と、構成の中に含まれるビット

10

20

30

40

50

マップを識別するための手段であって、ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連する、手段と、ビットマップの中のビットごとの値に少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを識別するための手段と、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視するための手段とを含んでよい。

【0040】

いくつかの態様では、装置は、各それぞれの制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、装置は、それぞれの制御リソースブロックグループごとに、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロックおよび関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される。

10

【0041】

いくつかの態様では、構成の指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる。いくつかの態様では、1つまたは複数のプロセッサは、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することに少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中でPDCCH通信を受信するようにさらに構成される。

20

【0042】

いくつかの態様では、装置は、共有無線周波数スペクトルキャリアの第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に対して送信されるSSBを識別するための手段と、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する初期制御リソースブロックグループを識別するための手段と、初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行するための手段と、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、コアセットに対する構成の指示を受信するための手段とをさらに備える。いくつかの態様では、初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に初期制御リソースブロックグループの中でPDCCH通信を受信することを備える。

30

【0043】

いくつかの態様では、装置は、初期制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを受信するための手段であって、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、手段と、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することに少なくとも部分的に基づいて、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを受信するための手段であって、第2のDMRSが、制御リソースブロックグループに関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、手段とをさらに備える。

40

【0044】

いくつかの態様では、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、コアセットに対する構成の指示を送信したBSに関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、そのBSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。

【0045】

いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々は、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構

50

成によって構成される。いくつかの態様では、第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックは、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する。

【0046】

いくつかの態様では、ワイヤレス通信のための装置は、共有無線周波数スペクトルキャリアのためのコアセットに対する構成の指示を送信するための手段であって、構成がビットマップを含み、ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連し、ビットマップが、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを示す、手段と、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうち

10

【0047】

いくつかの態様では、装置は、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々の中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、装置は、制御リソースブロックグループの各々に対して、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロックおよび関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、制御リソースブロックグループは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外

20

【0048】

いくつかの態様では、構成の指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる。いくつかの態様では、装置は、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅のためのSSBを送信するための手段と、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅の中の初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行するための手段とをさらに備え、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に初期制御リソースブロックグループの中でPDCCH通信を送信することを備える。いくつかの態様では、装置は、初期制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを送信するための手段であって、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、手段と、制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを送信するための手段であって、第2のDMRSが、制御リソースブロックグループに関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、手段とをさらに備える。

30

【0049】

いくつかの態様では、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、装置に関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、装置に関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。いくつかの態様では、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々は、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される。いくつかの態様では、第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックは、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する。

40

【0050】

50

いくつかの態様では、UEによって実行されるワイヤレス通信の方法は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに対して送信されるSSBを識別することと、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを識別することと、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することと、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を受信することとを含んでよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する。

10

**【0051】**

いくつかの態様では、ワイヤレス通信のためのUEは、メモリと、メモリに結合された1つまたは複数のプロセッサであって、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに対して送信されるSSBを識別することと、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを識別することと、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することと、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を受信することとを行うための、1つまたは複数のプロセッサとを含んでよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する。

20

**【0052】**

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てよい。1つまたは複数の命令は、UE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、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに対して送信されるSSBを識別することと、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを識別することと、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することと、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を受信することとをさせてよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する。

30

**【0053】**

いくつかの態様では、ワイヤレス通信のための装置は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに対して送信されるSSBを識別するための手段と、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを識別するための手段と、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルを使用して初期アクセスプロシージャを実行するための手段と、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を受信するための手段とを含んでよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する。

40

**【0054】**

いくつかの態様では、BSによって実行されるワイヤレス通信の方法は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのSSBを送信することと、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを使用して、初期アクセスプ

50

ロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を送信することを含んでよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する。

【0055】

いくつかの態様では、ワイヤレス通信のためのBSは、メモリと、メモリに結合された1つまたは複数のプロセッサであって、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのSSBを送信することと、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを使用して、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を送信することとを行うための1つまたは複数のプロセッサとを含んでよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する。

【0056】

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てよい。1つまたは複数の命令は、BS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、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのSSBを送信することと、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを使用して、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を送信することとをさせてよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する。

【0057】

いくつかの態様では、ワイヤレス通信のための装置は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのSSBを送信するための手段と、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを使用して、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を送信するための手段とを含んでよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する。

【0058】

態様は、一般に、添付図面および本明細書を参照しながら本明細書で十分に説明されるような、また添付図面および本明細書によって示されるような、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、基地局、ワイヤレス通信デバイス、および処理システムを含む。

【0059】

上記は、以下の詳細な説明がよりよ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かなり広く概説している。追加の特徴および利点が以下で説明される。開示す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修正または設計するための基礎として容易に利用され得る。そのような均等な構成は、添付の特許請求の範囲から逸脱しない。本明細書で開示する概念の特性、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、添付の図に関して検討されると以下の説明からよりよく理解されよう。図の各々は、特許請求の範囲の限定の定義としてではなく、例示および説明のために提供される。

## 【 0 0 6 0 】

上述した本開示の特徴が詳細に理解され得るように、そのうちのいくつかは添付の図面に示される態様を参照することによって、上記で簡単に要約した、より詳細な説明が得られてよい。しかしながら、本説明は他の等しく効果的な態様を許容し得るので、添付の図面が、本開示のいくつかの典型的な態様しか示さず、したがってその範囲の限定と見なされるべきではないことに留意されたい。異なる図面における同じ参照番号は、同じかまたは類似の要素を識別し得る。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 6 1 】

【 図 1 】 本開示の様々な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である。 10

【 図 2 】 本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信ネットワークの中で基地局がUEと通信している一例を概念的に示すブロック図である。

【 図 3 A 】 本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信ネットワークにおけるフレーム構造の一例を概念的に示すブロック図である。

【 図 3 B 】 本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信ネットワークにおける例示的な同期通信階層を概念的に示すブロック図である。

【 図 4 】 本開示の様々な態様による、ノーマルサイクリックプレフィックスを伴う例示的なスロットフォーマットを概念的に示すブロック図である。

【 図 5 A 】 本開示の様々な態様による、共有無線周波数スペクトルに対する制御リソースセット(コアセット)構成の一例を示す図である。 20

【 図 5 B 】 本開示の様々な態様による、共有無線周波数スペクトルに対する制御リソースセット(コアセット)構成の一例を示す図である。

【 図 5 C 】 本開示の様々な態様による、共有無線周波数スペクトルに対する制御リソースセット(コアセット)構成の一例を示す図である。

【 図 6 】 本開示の様々な態様による、たとえば、ユーザ機器(UE)によって実行される、例示的なプロセスを示す図である。

【 図 7 】 本開示の様々な態様による、たとえば、基地局(BS)によって実行される、例示的なプロセスを示す図である。

【 図 8 】 本開示の様々な態様による、たとえば、UEによって実行される、例示的なプロセスを示す図である。 30

【 図 9 】 本開示の様々な態様による、たとえば、BSによって実行される、例示的なプロセスを示す図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 6 2 】

本開示の様々な態様が、添付の図面を参照しながら以下でより十分に説明される。しかしながら、本開示は、多くの異なる形態で具現化されてよく、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達するように提供される。本明細書における教示に基づいて、本開示の範囲は、本開示の任意の他の態様とは無関係に実装されるにせよ、本開示の任意の他の態様と組み合わせて実装されるにせよ、本明細書で開示する本開示の任意の態様を包含するものであることを、当業者は理解されるべきである。たとえば、本明細書に記載する任意の数の態様を使用して、装置が実装されてよく、または方法が実践されてよい。加えて、本開示の範囲は、本明細書に記載する本開示の様々な態様に加えて、またはそうした態様以外の、他の構造、機能、または構造および機能を使用して実践される、そのような装置または方法を包含するものである。本明細書で開示する本開示のいかなる態様も、請求項の1つまたは複数の要素によって具現化されてよいことを理解されたい。 40

## 【 0 0 6 3 】

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 50

れる。これらの装置および技法は、以下の詳細な説明において説明され、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(「要素」と総称される)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のか、それともソフトウェアとして実装されるのかは、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。

【0064】

3Gおよび/または4Gワイヤレス技術に一般に関連する用語を使用して、本明細書で態様が説明されることがあるが、本開示の態様が、NR技術を含む、5G以降などの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。

10

【0065】

図1は、本開示の態様が実践され得るワイヤレスネットワーク100を示す図である。ワイヤレスネットワーク100は、LTEネットワーク、または5GもしくはNRネットワークなどのいくつかの他のワイヤレスネットワークであってよい。ワイヤレスネットワーク100は、いくつかのBS110(BS110a、BS110b、BS110c、およびBS110dとして示される)、および他のネットワークエンティティを含んでよい。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、5G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提供し得る。3GPPでは、「セル」という用語は、用語が使用される文脈に応じて、BSのカバレッジエリア、および/またはこのカバレッジエリアにサービスするBSサブシステムを指すことができる。

20

【0066】

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のための通信カバレッジを提供し得る。マクロセルは、比較的大きい地理的エリア(たとえば、半径数キロメートル)をカバーしてよく、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てよく、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)をカバーしてよく、フェムトセルとの関連付けを有するUE(たとえば、限定加入者グループ(CSG:closed subscriber group)の中のUE)による制限付きアクセスを可能にし得る。マクロセル用のBSは、マクロBSと呼ばれることがある。ピコセル用のBSは、ピコBSと呼ばれることがある。フェムトセル用の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に示す例では、BS110aはマクロセル102a用のマクロBSであってよく、BS110bはピコセル102b用のピコBSであってよく、BS110cはフェムトセル102c用のフェムトBSであってよい。BSは、1つまたは複数(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」という用語が、本明細書では互換的に使用され得る。

30

【0067】

いくつかの態様では、セルは、必ずしも静止していなくてよく、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。いくつかの態様では、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の様々なタイプのバックホールインターフェースを通じて、互いにかつ/またはワイヤレスネットワーク100の中の1つもしくは複数の他のBSもしくはネットワークノード(図示せず)に相互接続され得る。

40

【0068】

ワイヤレスネットワーク100はまた、中継局を含んでよい。中継局とは、上流局(たとえば、BSまたはUE)からデータの送信を受信するとともに、そのデータの送信を下流局(たとえば、UEまたはBS)へ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のための送信を中継できるUEであってよい。図1に示す例では、中継局110dは、マクロBS110aとUE120dとの間の通信を容易にするために、BS110aおよびUE120dと通信

50

し得る。中継局は、中継BS、中継基地局、リレーなどと呼ばれることもある。

【0069】

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、中継BSなどを含む異種ネットワークであってよい。これらの異なるタイプのBSは、ワイヤレスネットワーク100において、異なる送信電力レベル、異なるカバレッジエリア、および干渉に対する異なる影響を有することがある。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)を有することがあるが、ピコBS、フェムトBS、および中継BSは、もっと低い送信電力レベル(たとえば、0.1~2ワット)を有することがある。

【0070】

ネットワークコントローラ130は、BSのセットに結合してよく、これらのBSのための協調および制御を行ってよい。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、ワイヤレスまたはワイヤラインのバックホールを介して、直接または間接的に互いに通信し得る。

【0071】

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てよく、各UEは固定またはモバイルであってよい。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、医療デバイスもしくは医療機器、生体センサ/デバイス、ウェアラブルデバイス(スマートウォッチ、スマートクロージング、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、音楽もしくはビデオデバイス、または衛星ラジオ)、車両構成要素もしくは車両センサ、スマートメータ/センサ、産業用製造機器、全地球測位システムデバイス、またはワイヤレスもしくは有線の媒体を介して通信するように構成される任意の他の好適なデバイスであってよい。

【0072】

いくつかのUEは、マシンタイプ通信(MTC:machine-type communication)UE、または発展型もしくは拡張マシンタイプ通信(eMTC:enhanced machine-type communication)UEと見なされてよい。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)、またはいくつかの他のエンティティと通信し得る、ロボット、ドローン、リモートデバイス、センサ、メータ、モニタ、ロケーションタグなどを含む。ワイヤレスノードは、たとえば、有線またはワイヤレスの通信リンクを介して、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のワイドエリアネットワーク)のための接続性またはネットワークへの接続性を提供し得る。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てよく、かつ/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てよい。いくつかのUEは、顧客構内機器(CPE:Customer Premises Equipment)と見なされてよい。UE120は、プロセッサ構成要素、メモリ構成要素などの、UE120の構成要素を収容するハウジングの内側に含まれてよい。

【0073】

一般に、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の中に展開され得る。各ワイヤレスネットワークは、特定のRATをサポートしてよく、1つまたは複数の周波数上で動作してよい。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の干渉を回避するために、所与の地理的エリアの中で単一のRATをサポートし得る。場合によっては、NRまたは5G RATネットワークが展開され得る。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 4 】

いくつかの態様では、2つ以上のUE120(たとえば、UE120aおよびUE120eとして示される)は、1つまたは複数のサイドリンクチャネルを使用して(たとえば、互いに通信するための媒介として基地局110を使用せずに)直接通信してよい。たとえば、UE120は、ピアツーピア(P2P)通信、デバイス間(D2D)通信、(たとえば、車両間(V2V)プロトコル、ビークルツーインフラストラクチャ(V2I)プロトコルなどを含み得る)ビークルツーエブリシング(V2X)プロトコル、メッシュネットワークなどを使用して通信し得る。この事例では、UE120は、スケジューリング動作、リソース選択動作、および/または基地局110によって実行されるものとして本明細書の中の他の場所で説明する他の動作を実行し得る。

10

## 【 0 0 7 5 】

上記に示すように、図1は一例として提供される。他の例は、図1に関して説明するものとは異なってよい。

## 【 0 0 7 6 】

図2は、図1の中の基地局のうちの1つおよびUEのうちの1つであってよい、基地局110およびUE120の設計200のブロック図を示す。基地局110はT個のアンテナ234a~234tが装備されてよく、UE120はR個のアンテナ252a~252rが装備されてよく、ただし、一般に、T=1かつR=1である。

## 【 0 0 7 7 】

基地局110において、送信プロセッサ220は、1つまたは複数のUEのためのデータをデータソース212から受け取ってよく、UEから受信されたチャネル品質インジケータ(CQI:channel quality indicator)に少なくとも部分的に基づいて、UEごとに1つまたは複数の変調およびコーディング方式(MCS:modulation and coding scheme)を選択し得、UEのために選択されたMCSに少なくとも部分的に基づいて、UEごとにデータを処理(たとえば、符号化および変調)し得、データシンボルをすべてのUEに提供し得る。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(SRPI: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)を処理し得、オーバーヘッドシンボルおよび制御シンボルを提供し得る。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:cell-specific reference signal))および同期信号(たとえば、1次同期信号(PSS:primary synchronization signal)および2次同期信号(SSS:secondary synchronization signal))用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)を実行し得、T個の出力シンボルストリームをT個の変調器(MOD)232a~232tに提供し得る。各変調器232は、それぞれの出力シンボルストリームを(たとえば、OFDM用などに)処理して、出力サンプルストリームを取得し得る。各変調器232は、出力サンプルストリームをさらに処理(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)して、ダウンリンク信号を取得し得る。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する様々な態様によれば、同期信号は、追加の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。

20

30

40

## 【 0 0 7 8 】

UE120において、アンテナ252a~252rは、基地局110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、それぞれ、受信された信号を復調器(DEMOD)254a~254rに提供し得る。各復調器254は、受信された信号を調整(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)して、入力サンプルを取得し得る。各復調器254は、入力サンプルを(たとえば、OFDM用などに)さらに処理して、受信シンボルを取得し得る。MIMO検出器256は、すべてのR個の復調器254a~254rからの受信シンボルを取得し得、適用可能な場合、受信シンボルに対してMIMO検出を実行し得、検出

50

されたシンボルを提供し得る。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)し得、UE120のための復号データをデータシンク260に提供し得、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に提供し得る。チャネルプロセッサは、基準信号受信電力(RSRP:reference signal received power)、受信信号強度インジケータ(RSSI:received signal strength indicator)、基準信号受信品質(RSRQ:reference signal received quality)、チャネル品質インジケータ(CQI)などを決定し得る。いくつかの態様では、UE120の1つまたは複数の構成要素は、ハウジングの中を含められてよい。

#### 【0079】

アップリンク上では、UE120において、送信プロセッサ264は、データソース262からデータを、またコントローラ/プロセッサ280から(たとえば、RSRP、RSSI、RSRQ、CQIなどを備える報告のための)制御情報を、受け取ってよく処理してよい。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、TX MIMOプロセッサ266によってプリコーディングされてよく、変調器254a~254rによって(たとえば、DFT-s-OFDM用、CP-OFDM用などに)さらに処理されてよく、基地局110へ送信され得る。基地局110において、UE120および他のUEからのアップリンク信号は、アンテナ234によって受信され、復調器232によって処理され、適用可能な場合、MIMO検出器236によって検出され、受信プロセッサ238によってさらに処理されて、UE120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し得る。受信プロセッサ238は、復号データをデータシンク239に、また復号された制御情報をコントローラ/プロセッサ240に提供し得る。基地局110は、通信ユニット244を含んでよく、通信ユニット244を介してネットワークコントローラ130と通信し得る。ネットワークコントローラ130は、通信ユニット294、コントローラ/プロセッサ290、およびメモリ292を含んでよい。

#### 【0080】

基地局110のコントローラ/プロセッサ240、UE120のコントローラ/プロセッサ280、および/または図2の任意の他の構成要素は、本明細書の中の他の場所でより詳細に説明するように、共有無線周波数スペクトルに対する制御リソースセット(コアセット)構成に関連する1つまたは複数の技法を実行し得る。たとえば、基地局110のコントローラ/プロセッサ240、UE120のコントローラ/プロセッサ280、および/または図2の任意の他の構成要素は、たとえば、図6のプロセス600、図7のプロセス700、および/または本明細書で説明されるような他のプロセスの動作を実行または指示し得る。メモリ242および282は、それぞれ、基地局110およびUE120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246は、ダウンリンク上および/またはアップリンク上のデータ送信に対してUEをスケジューリングし得る。

#### 【0081】

いくつかの態様では、UE120は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに対して送信されるSSBを識別するための手段と、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを識別するための手段と、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行するための手段と、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を受信するための手段とを含んでよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループなどを識別する。いくつかの態様では、UE120は、共有無線周波数スペクトルキャリアのコアセットに対する構成の指示を受信するための手段と、探索空間セット構成の中に含まれるビットマップを識別するための手段であって、ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連する、手段と、ビットマップの中のビットごとの値に少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御

10

20

30

40

50

リソースブロックグループを識別するための手段と、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視するための手段などを含んでよい。いくつかの態様では、そのような手段は、図2に関して説明するUE120の1つまたは複数の構成要素を含んでよい。

【0082】

いくつかの態様では、基地局110は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのSSBを送信するための手段と、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを使用して、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を送信するための手段とを含んでよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループなどを識別する。いくつかの態様では、基地局110は、共有無線周波数スペクトルキャリアのためのコアセットに対する構成の指示を送信するための手段であって、構成がビットマップを含み、ビットマップの中の各ビットが、それぞれの制御リソースブロックグループに関連し、ビットマップが、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを示す、手段と、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信を送信するための手段などを含んでよい。いくつかの態様では、そのような手段は、図2に関して説明する基地局110の1つまたは複数の構成要素を含んでよい。

10

20

【0083】

上記に示すように、図2は一例として提供される。他の例は、図2に関して説明するものとは異なってよい。

【0084】

図3Aは、電気通信システム(たとえば、NR)における周波数分割複信(FDD)のための例示的なフレーム構造300を示す。ダウンリンクおよびアップリンクの各々に対する送信タイムラインは、無線フレーム(時々、フレームと呼ばれる)の単位に区分され得る。各無線フレームは、所定の持続時間(たとえば、10ミリ秒(ms))を有してよく、(たとえば、0~Z-1というインデックスを有する)Z個(Z > 1)のサブフレームのセットに区分され得る。各サブフレームは、所定の持続時間(たとえば、1ms)を有してよく、スロットのセットを含んでよい(たとえば、サブフレーム当り2<sup>m</sup>個のスロットが図3Aに示され、ここで、mは、0、1、2、3、4などの、送信のために使用されるヌメロロジーである)。各スロットは、L個のシンボル期間のセットを含んでよい。たとえば、各スロットは、(たとえば、図3Aに示すように)14個のシンボル期間、7個のシンボル期間、または別の個数のシンボル期間を含んでよい。サブフレームが2個のスロットを含む場合(たとえば、m=1のとき)、サブフレームは、2L個のシンボル期間を含んでよく、ここで、各サブフレームにおける2L個のシンボル期間は、0~2L-1というインデックスを割り当てられてよい。いくつかの態様では、FDD用のスケジューリング単位は、フレームベース、サブフレームベース、スロットベース、シンボルベースなどであってよい。

30

40

【0085】

いくつかの技法が、フレーム、サブフレーム、スロットなどに関して本明細書で説明されるが、これらの技法は、5G NRにおいて「フレーム」、「サブフレーム」、「スロット」など以外の用語を使用して呼ばれることがある、他のタイプのワイヤレス通信構造に等しく適用され得る。いくつかの態様では、ワイヤレス通信構造は、ワイヤレス通信規格および/またはプロトコルによって規定される周期的な時間制限通信単位を指してよい。追加または代替として、図3Aに示すものとは異なる構成のワイヤレス通信構造が使用されてよい。

【0086】

いくつかの電気通信(たとえば、NR)では、基地局は同期信号を送信し得る。たとえば、

50

基地局は、基地局によってサポートされるセルごとにダウンリンク上で1次同期信号(PSS)、2次同期信号(SSS)などを送信し得る。PSSおよびSSSは、セル探索およびセル捕捉のためにUEによって使用され得る。たとえば、PSSは、シンボルタイミングを決定するためにUEによって使用されてよく、SSSは、基地局に関連する物理セル識別子、およびフレームタイミングを決定するためにUEによって使用されてよい。基地局はまた、物理ブロードキャストチャネル(PBCH:physical broadcast channel)を送信し得る。PBCHは、UEによる初期アクセスをサポートするシステム情報などの、いくつかのシステム情報を搬送し得る。

【0087】

いくつかの態様では、基地局は、図3Bに関して以下で説明するように、複数の同期通信(たとえば、SSブロック)を含む同期通信階層(たとえば、同期信号(SS:synchronization signal)階層)に従って、PSS、SSS、および/またはPBCHを送信し得る。

【0088】

図3Bは、同期通信階層の一例である例示的なSS階層を概念的に示すブロック図である。図3Bに示すように、SS階層はSSバーストセットを含んでよく、SSバーストセットは、複数のSSバースト(SSバースト0~SSバーストB-1として識別され、ここで、Bは、基地局によって送信され得るSSバーストの繰り返しの最大数である)を含んでよい。さらに図示するように、各SSバーストは、1つまたは複数のSSブロック(SSブロック0~SSブロック( $b_{max\_SS}-1$ ))として識別され、ここで、 $b_{max\_SS}-1$ は、SSバーストによって搬送され得るSSブロックの最大数である)を含んでよい。いくつかの態様では、異なるSSブロックは、異なってビームフォーミングされてよい。SSバーストセットは、図3Bに示すように、Xミリ秒ごとのような、周期的にワイヤレスノードによって送信されてよい。いくつかの態様では、SSバーストセットは、図3BではYミリ秒として示される、固定のまたは動的な長さを有してよい。

【0089】

図3Bに示すSSバーストセットは、同期通信セットの一例であり、本明細書で説明する技法に関して他の同期通信セットが使用されてよい。さらに、図3Bに示すSSブロックは、同期通信の一例であり、本明細書で説明する技法に関して他の同期通信が使用されてよい。

【0090】

いくつかの態様では、SSブロックは、PSS、SSS、PBCH、ならびに/または他の同期信号(たとえば、3次同期信号(TSS:tertiary synchronization signal))および/もしくは同期チャネルを搬送するリソースを含む。いくつかの態様では、SSバーストの中に複数のSSブロックが含まれ、PSS、SSS、および/またはPBCHは、SSバーストの各SSブロックにわたって同じであってよい。いくつかの態様では、SSバーストの中に単一のSSブロックが含まれてよい。いくつかの態様では、SSブロックは、長さが少なくとも4シンボル期間であってよく、ここで、各シンボルは、PSS(たとえば、1つのシンボルを占有する)、SSS(たとえば、1つのシンボルを占有する)、および/またはPBCH(たとえば、2つのシンボルを占有する)のうちの1つまたは複数を送送する。

【0091】

いくつかの態様では、図3Bに示すように、SSブロックのシンボルは連続する。いくつかの態様では、SSブロックのシンボルは連続しない。同様に、いくつかの態様では、SSバーストの1つまたは複数のSSブロックは、1つまたは複数のスロットの間に連続する無線リソース(たとえば、連続するシンボル期間)の中で送信されてよい。追加または代替として、SSバーストの1つまたは複数のSSブロックは、連続しない無線リソースの中で送信されてもよい。

【0092】

いくつかの態様では、SSバーストは、バースト期間を有してよく、それによって、SSバーストのSSブロックは、バースト期間に従って基地局によって送信される。言い換えれば、SSブロックは、各SSバーストの間に繰り返されてよい。いくつかの態様では、SSバ

10

20

30

40

50

ーストセットは、バーストセット周期性を有してよく、それによって、SSバーストセットのSSバーストは、固定のバーストセット周期性に従って基地局によって送信される。言い換えれば、SSバーストは、各SSバーストセットの間に繰り返されてよい。

【0093】

基地局は、いくつかのスロットの中で物理ダウンリンク共有チャネル(PDSCH:physical downlink shared channel)上でシステム情報ブロック(SIB:system information block)などのシステム情報を送信し得る。基地局は、スロットのC個のシンボル期間の中で物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)上で制御情報/データを送信してよく、ここで、Bはスロットごとに構成可能であってよい。基地局は、各スロットの残りのシンボル期間の中でPDSCH上でトラフィックデータおよび/または他のデータを送信してよい。

10

【0094】

上記に示すように、図3Aおよび図3Bは例として提供される。他の例は、図3Aおよび図3Bに関して説明するものとは異なってよい。

【0095】

図4は、ノーマルサイクリックプレフィックスを伴う例示的なスロットフォーマット410を示す。利用可能な時間周波数リソースが、リソースブロックに区分され得る。各リソースブロックは、1つのスロットの中でサブキャリアのセット(たとえば、12本のサブキャリア)をカバーしてよく、いくつかのリソース要素を含んでよい。各リソース要素は、1つのシンボル期間の中で(たとえば、時間的に)1本のサブキャリアをカバーしてよく、実数値または複素数値であってよい1つの変調シンボルを送るために使用され得る。

20

【0096】

いくつかの電気通信システム(たとえば、NR)では、FDDのためのダウンリンクおよびアップリンクの各々に対してインターレース構造が使用され得る。たとえば、 $0 \sim Q-1$ というインデックスを伴うQ個のインターレースが規定されてよく、ただし、Qは、4、6、8、10、またはいくつかの他の値に等しくてよい。各インターレースは、Qフレームだけ離間されるスロットを含んでよい。詳細には、インターレースqは、スロットq、 $q+Q$ 、 $q+2Q$ などを含んでよく、ただし、 $q \in \{0, \dots, Q-1\}$ である。

【0097】

UEは、複数のBSのカバレッジ内に位置し得る。UEにサービスするために、これらのBSのうちの1つが選択され得る。サービングBSは、受信信号強度、受信信号品質、経路損失などの、様々な基準に少なくとも部分的に基づいて選択され得る。受信信号品質は、信号対雑音干渉比(SINR:signal-to-noise-and-interference ratio)もしくは基準信号受信品質(RSRQ)、またはいくつかの他のメトリックによって数量化され得る。UEは、干渉している1つまたは複数のBSからの大きい干渉をUEが観測することがある支配的干渉シナリオにおいて動作し得る。

30

【0098】

本明細書で説明する例の態様は、NR技術または5G技術に関連し得るが、本開示の態様は、他のワイヤレス通信システムとともに適用可能であり得る。ニューラジオ(NR)とは、(たとえば、直交周波数分割多元接続(OFDMA)ベースのエアインターフェース以外の)新たなエアインターフェース、または(たとえば、インターネットプロトコル(IP)以外の)固定されたトランスポートレイヤに従って動作するように構成された、無線を指してよい。態様では、NRは、CPを伴うOFDM(本明細書では、サイクリックプレフィックスOFDMまたはCP-OFDMと呼ばれる)および/またはSC-FDMを、アップリンク上で利用してよく、CP-OFDMをダウンリンク上で利用してよく、時分割複信(TDD)を使用する半二重動作に対するサポートを含んでよい。態様では、NRは、たとえば、CPを伴うOFDM(本明細書では、CP-OFDMと呼ばれる)および/または離散フーリエ変換拡散直交周波数分割多重化(DFT-s-OFDM)を、アップリンク上で利用してよく、CP-OFDMをダウンリンク上で利用してよく、TDDを使用する半二重動作に対するサポートを含んでよい。NRは、広い帯域幅(たとえば、80メガヘルツ(MHz)以上)をターゲットにする拡張モバイルブロードバンド(eMBS:Enhanced Mobile Broadband)サービス、高いキャリア周波数(

40

50

たとえば、60ギガヘルツ(GHz))をターゲットにするミリ波(mmW)、後方互換性のないMTC技法をターゲットにするマッシブMTC(mMTC:massive MTC)、および/または超高信頼低遅延通信(URLLC:ultra reliable low latency communication)サービスをターゲットにするミッションクリティカルを含んでよい。

【0099】

いくつかの態様では、100MHzという単一のコンポーネントキャリア帯域幅がサポートされ得る。NRリソースブロックは、0.1ミリ秒(ms)の持続時間にわたって60または120キロヘルツ(kHz)のサブキャリア帯域幅を有する、12本のサブキャリアに広がり得る。各無線フレームは、40個のスロットを含んでよく、長さが10msであってよい。したがって、各スロットは長さが0.25msであってよい。各スロットは、データ送信に対するリンク方向(たとえば、DLまたはUL)を示してよく、スロットごとのリンク方向は、動的に切り替えられてよい。各スロットは、DL/ULデータならびにDL/UL制御データを含んでよい。

10

【0100】

ビームフォーミングがサポートされてよく、ビーム方向は動的に構成され得る。プリコーディングを伴うMIMO送信もサポートされ得る。DLにおけるMIMO構成は、最高8つのストリームおよびUEごとに最高2つのストリームのマルチレイヤDL送信とともに、最高8つの送信アンテナをサポートし得る。UEごとに最高2つのストリームを伴うマルチレイヤ送信がサポートされ得る。複数のセルのアグリゲーションが、最高8つのサービングセルを用いてサポートされ得る。代替として、NRは、OFDMベースのインターフェース以外の異なるエアインターフェースをサポートし得る。NRネットワークは、中央ユニットまたは分散ユニットなどのエンティティを含んでよい。

20

【0101】

上記に示すように、図4は一例として提供される。他の例は、図4に関して説明するものとは異なってよい。

【0102】

ワイヤレスネットワークでは、UEは、様々なタイプの無線周波数スペクトルを使用してBSと通信し得る。場合によっては、UEおよびBSは、認可無線周波数スペクトルを使用して通信してよく、認可無線周波数スペクトルは、セルラー通信における使用のためにワイヤレスネットワーク事業者に対して認可され得る無線周波数スペクトルを含んでよい。認可無線周波数スペクトルは、それぞれのチャンネル周波数およびそれぞれのチャンネル帯域幅を有する複数のチャンネルに構成され得る。

30

【0103】

認可無線周波数スペクトルチャンネルは、アップリンク通信および/またはダウンリンク通信のために使用され得る複数のリソースブロックにさらに構成され得る。BSは、ダウンリンク通信(たとえば、PDCCH通信)のための複数のリソースブロックのうちの1つまたは複数のリソースブロックを含む、認可無線周波数スペクトルチャンネルの中で制御領域を監視するように、UEを構成し得る。そうするために、BSは、1つまたは複数のリソースブロックのための制御リソースセット(コアセット)を識別する情報をUEへ送信し得る。

【0104】

場合によっては、コアセットを識別する情報は、ビットマップを含んでよい。ビットマップの中に含まれる各ビットは、認可無線周波数スペクトルチャンネルの中に含まれる連続するリソースブロックのグループに対応してよく、各ビットは、対応するリソースブロックグループがコアセットに割り振られるかどうかを(たとえば、1値または0値によって)示してよい。リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数は、リソースブロック粒度と呼ばれることがある。一例として、認可無線周波数スペクトルチャンネルに関連するリソースブロック粒度は、ビット当り6個のリソースブロックであってよい。

40

【0105】

BSは、複数の認可無線周波数スペクトルチャンネルのためのコアセットを構成し得る。コアセットは、認可無線周波数スペクトルの中の基準周波数(ポイントAと呼ばれることも

50

ある)に少なくとも部分的に基づいて導出され得る。BSは、リソースブロックグループのそれぞれのクラスタを複数の認可無線周波数スペクトルチャネルに割り当てるために、またクラスタ間にギャップを設けるために、認可無線周波数スペクトルチャネルに関連するリソースブロック粒度を使用し得る。

【0106】

場合によっては、UEおよびBSは、共有および/または無認可無線周波数スペクトルを使用して通信してよく、共有および/または無認可無線周波数スペクトルは、様々なタイプの使用のための、無認可のかつ/または共有される無線周波数スペクトルを含んでよい。共有無線周波数スペクトルの例は、(通常はWi-Fi通信のために使用され得る)2.4GHzおよび5GHzなどの産業科学医療用(ISM)無線周波数帯域などを含んでよい。場合によっては、BSおよびUEは、他のタイプの通信のために構成されている共有無線周波数スペクトルのチャネル構造を再使用してよい。たとえば、BSおよびUEが5GHzを介して通信する場合、BSおよびUEは、Wi-Fi通信のために構成されているチャネル周波数およびチャネル帯域幅を再使用してよい。共有無線周波数スペクトルチャネルの例示的なチャネル帯域幅は20MHzであってよい。BSおよびUEは、隣接する複数の20MHzを同時に使用して広帯域の中で動作するように構成され得る。各20MHzチャネルは、セルラー通信のための共有無線周波数スペクトル帯域幅と呼ばれることがある。

【0107】

セルラー通信が共有無線周波数スペクトルのチャネル構造を使用することを可能にするために、共有無線周波数スペクトル帯域幅は、アップリンク通信および/またはダウンリンク通信のために使用され得る、それぞれの複数のリソースブロックに構成され得る。BSは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中に含まれる複数のリソースブロックのためのコアセット(または、コアセットに対する構成)の指示をUEへ送信することによって、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で制御領域を監視するようにUEを構成し得る。制御領域は、複数のリソースブロックのうちの一つまたは複数のリソースブロックを備えてよく、UEは、ダウンリンク通信(たとえば、PDCCH通信)について一つまたは複数のリソースブロックを監視してよい。

【0108】

上記に示すように、コアセットを識別する情報はビットマップを含んでよい。場合によっては、認可無線周波数スペクトルチャネルに関連するリソースブロック粒度は、共有無線周波数スペクトルチャネルを伴う使用にとって非効率であり得る。たとえば、20MHzのチャネル帯域幅および30kHzのサブキャリア間隔を有する共有無線周波数スペクトル帯域幅は、51個のリソースブロックに構成され得る。BSは、共有無線周波数スペクトルキャリアの中の基準周波数および認可無線周波数スペクトルチャネルに関連するリソースブロック粒度に少なくとも部分的に基づいて、共有無線周波数スペクトル帯域幅(および他の共有無線周波数スペクトル帯域幅)のためのコアセットを導出し得る。認可無線周波数スペクトルチャネルに関連するリソースブロック粒度に起因して、特定の共有無線周波数スペクトル帯域幅のためのリソースブロックグループクラスタが、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心の近くに配置されず、かつ/または共有無線周波数スペクトル帯域幅の外部に配置されるように、結果として得られたリソースブロックグループクラスタが配置されることがある。その上、基準周波数のディザリングがリソースブロックグループクラスタのロケーションをシフトさせることがあり、そのことが、リソースブロックグループクラスタの間のギャップの縮小を引き起こすことがあり、かつ/またはリソースブロックグループクラスタを、対応する共有無線周波数スペクトル帯域幅の外部に少なくとも部分的にドリフトさせることがある。

【0109】

場合によっては、コアセット内でのリソースブロックグループクラスタの微調整を可能にするために、より粒度の細かいリソースブロック粒度が使用されてよい。しかしながら、リソースブロック粒度を高めることは、ビットマップにおけるビットの数が増大する結果となり、そのことは、ビットマップのシグナリングオーバーヘッドを増大させる。

## 【0110】

本明細書で説明するいくつかの態様は、共有無線周波数スペクトルキャリアに対するコアセット構成のための技法および装置を提供する。いくつかの態様では、コアセットの中で各共有無線周波数スペクトル帯域幅に割り当てられることになるリソースブロックグループクラスタを、基準周波数に少なくとも部分的に基づいて導出するのではなく、BSおよびUEは、共有無線周波数スペクトル帯域幅ごとに制御リソースブロックグループ構成(リソースブロックセットと呼ばれることもある)を識別する情報を用いて構成され得る。特定の共有無線周波数スペクトル帯域幅に対する制御リソースブロックグループ構成は、(複数のリソースブロックグループを含むリソースブロッククラスタではなく)共有無線周波数スペクトル帯域幅のための単一の制御リソースブロックグループ用の、1つまたは複数のパラメータを指定し得る。1つまたは複数のパラメータが、制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数を指定し得、制御リソースブロックグループに対する(共有無線周波数スペクトル帯域幅内での制御リソースブロックグループのロケーションを示し得る)開始リソースブロックおよび終了リソースブロックなどを指定し得る。

10

## 【0111】

このようにして、BSは、基準周波数またはリソースブロック粒度に少なくとも部分的に基づいて制御リソースブロックグループを構成する必要がなく、そのことは、制御リソースブロックグループがオーバーラップするか、または対応する共有無線周波数スペクトル帯域幅の外部にシフトする可能性を低減する。その上、各共有無線周波数スペクトル帯域幅が、単一の制御リソースブロックグループに関連するので、コアセット用のビットマップの中の単一のビットが、単一の制御リソースブロックグループに対応してよく、したがって、共有無線周波数スペクトル帯域幅を表すために使用されてよい。このことは、共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する複数のリソースブロックグループを示すために複数のビットを使用することに比べて、ビットマップの中に含まれるビットの数を低減し、そのことがビットマップのシグナリングオーバーヘッドを低減する。

20

## 【0112】

図5A~図5Cは、本開示の様々な態様による、共有無線周波数スペクトルに対するコアセット構成の例500を示す図である。図5A~図5Cに示すように、例500は、ユーザ機器(たとえば、UE120)および基地局(たとえば、BS110)を含んでよい。いくつかの態様では、BS110およびUE120は、ワイヤレスネットワーク(たとえば、ワイヤレスネットワーク100)の中に含まれてよい。いくつかの態様では、BS110およびUE120は、認可無線周波数スペクトル、共有無線周波数スペクトルなどの、様々な無線周波数スペクトルを使用して通信し得る。いくつかの態様では、BS110およびUE120は、ランダムアクセスチャネル(RACH:random access channel)プロシージャなどの初期アクセスプロシージャを実行することによって、共有無線周波数スペクトル帯域幅(またはチャネル)上で接続を確立し得る。RACHプロシージャは、4ステップRACHプロシージャ、2ステップRACHプロシージャなどを含んでよい。

30

## 【0113】

図5Aにおいて参照番号502によって示すように、UE120がBS110と通信可能に接続することを可能にするために、BS110は同期信号ブロック(SSB)を送信し得る。SSBは、1次同期信号(PSS)、2次同期信号(SSS)などの、様々な同期信号を含んでよい。UE120は、セル探索およびセル捕捉のためにPSSおよびSSSを使用し得る。たとえば、UE120は、シンボルタイミングを決定するためにPSSを使用してよく、BS110に関連する物理セル識別子、およびフレームタイミングを決定するために、SSSを使用してよい。

40

## 【0114】

いくつかの態様では、BS110は、共有無線周波数スペクトルキャリアの中に含まれる複数の共有無線周波数スペクトル帯域幅のうちのある共有無線周波数スペクトル帯域幅(またはチャネル)のために構成された制御リソースブロックグループ(またはリソースブロックグループ)を使用して、SSBを送信し得る。上記に示すように、BS110およびUE120は、

50

共有無線周波数スペクトル帯域幅ごとに制御リソースブロックグループ構成を識別する情報を用いて構成され得る。したがって、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対して、各制御リソースブロックグループが規定され得る。特定の共有無線周波数スペクトル帯域幅に対する制御リソースブロックグループ構成は、(複数のリソースブロックグループを含むリソースブロッククラスタではなく)共有無線周波数スペクトル帯域幅のための単一の制御リソースブロックグループ用の、1つまたは複数のパラメータを指定し得る。1つまたは複数のパラメータは、制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数(たとえば、48個のリソースブロック、50個のリソースブロックなど)を指定し得、制御リソースブロックグループに対する(共有無線周波数スペクトルチャネルまたはリソースブロックのチャネルまたは中心周波数に対する、共有無線周波数スペクトル帯域幅内またはチャネル内での制御リソースブロックグループのロケーションを示してよい)開始リソースブロックおよび終了リソースブロックなどを指定し得る。

10

**【0115】**

図5Bに示すように、制御リソースブロックグループは、対応する共有無線周波数スペクトル帯域幅内に位置し得る。いくつかの態様では、制御リソースブロックグループの中心は、共有無線周波数スペクトル帯域幅のチャネル周波数もしくは中心周波数に、またはその近くに位置し得る。いくつかの態様では、制御リソースブロックグループの中心は、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数またはチャネル周波数に比べて中心を外れることがある。いくつかの態様では、複数の共有無線周波数スペクトル帯域幅(たとえば、帯域幅1~帯域幅n)のための制御リソースブロックグループは、ガードバンディング(guard-banding)を行うために、かつ制御リソースブロックグループがオーバーラップしないことを確実にするために、1つまたは複数のリソースブロックのギャップだけ離間されてよい。

20

**【0116】**

いくつかの態様では、BS110およびUE120は、ワイヤレスネットワークの中でBS110および/またはUE120が展開されるときに、制御リソースブロックグループ構成を識別する情報を用いて構成され得、シグナリング通信(たとえば、無線リソース制御(RRC)通信、メディアアクセス制御-制御要素(MAC-CE)通信、ダウンリンク制御情報(DCI)通信など)を介して、制御リソースブロックグループ構成を識別する情報を用いて構成され得るなどである。いくつかの態様では、制御リソースブロックグループ構成を識別する情報は、テーブル、データベース、仕様書、および電子ファイルなどの、データ構造の中に含まれてよく、メモリデバイスの中に含まれてよく、回路またはプロセッサなどの中にハードコーディングされてよい。

30

**【0117】**

いくつかの態様では、UE120は、共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する制御リソースブロックグループがBS110のための初期アクセス(またはランダムアクセス)コアセットの中に含まれるという暗黙的な指示として、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中でSSBの送信を使用し得る。すなわち、UE120は、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中でSSBが送信中であることを検出し得、制御リソースブロックグループ構成を識別する情報を含むデータ構造の中でルックアップを実行し得、ルックアップを実行することに少なくとも部分的に基づいて制御リソースブロックグループを識別し得る。このようにして、BS110は、初期アクセスコアセットをUE120に示すための追加のシグナリングを実行する必要がなくよく、そのことは、初期アクセスコアセットを示すためのシグナリングを送信することによって本来なら消費されていることになる処理リソース、メモリリソース、および/または無線リソースを低減する。

40

**【0118】**

図5Bにおいて参照番号504によってさらに示すように、UE120およびBS110は、SSBがそれに対して送信された共有無線周波数スペクトル帯域幅のために構成された制御リソースブロックグループを使用して、初期アクセスプロシージャを実行し得る。UE120は、SSBを識別することに少なくとも部分的に基づいて、SSBを使用して初期アクセスプロ

50

シーチャを開始し得る。たとえば、UE120は、SSBに関連するRACHオケージョンを識別し得、RACHオケージョンにおいてRACHプリアンブルを選択し得る。UE120は、RACHオケージョンにおいてRACH通信(たとえば、4ステップRACHプロシージャにおけるmsg1通信、2ステップRACHプロシージャにおけるmsgA通信など)を送信し得、RACH通信はRACHプリアンブルを識別し得る。

【0119】

UE120は、SSBがそれに対して送信された共有無線周波数スペクトル帯域幅のために構成された制御リソースブロックグループを使用して、リソースブロックの中でBS110からPDCCH通信を受信するために制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックを監視し得る。いくつかの態様では、UE120は、BS110が、制御リソースブロックグループに関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅のためのSSBを送信することに少なくとも部分的に基づいて、制御リソースブロックグループを識別し得る。UE120は、UE120において構成された、テーブル、データベース、仕様書、電子ファイルなどのデータ構造の中で、制御リソースブロックグループと共有無線周波数スペクトル帯域幅との間の関連付けがハードコーディングされていることに少なくとも部分的に基づいて、制御リソースブロックグループを識別し得る。PDCCH通信は、4ステップRACHプロシージャにおけるmsg2通信、2ステップRACHプロシージャにおけるmsgB通信などの、RACH通信を含んでよい。

10

【0120】

図5Bにおいて参照番号506によってさらに示すように、BS110は、1つまたは複数の共有無線周波数スペクトル帯域幅のためのコアセット(たとえば、連結されたコアセット)の指示をUE120へ送信し得る。BS110は、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいてコアセットの指示を送信し得る。たとえば、BS110は、初期アクセスプロシージャ中に、初期アクセスプロシージャが完了した後などに、コアセットの指示を送信してよい。いくつかの態様では、BS110は、RRC通信、MAC-CE通信、DCI通信、および/または別のタイプのシグナリング通信などのシグナリング通信の中で、コアセットの指示を送信し得る。

20

【0121】

いったんBS110とUE120との間の接続が確立されると、コアセットは、接続済みのアクセス、正規のアクセス、および/または通常のアクセスのためにUE120によって使用される、広帯域コアセットであってよい。このようにして、コアセットは、ダウンリンク通信(たとえば、PDCCH通信)を受信するために、複数のサブバンドに広がる複数のリソースブロックを含む制御領域を監視するように、UE120を構成し得る。コアセットは、UE120に割り振られた全体的なダウンリンク帯域幅部分(BWP:bandwidth part)、またはダウンリンクBWPの一部を備えてよい。

30

【0122】

さらに図5Bに示すように、コアセットの指示は、コアセットの中に含まれる、制御リソースブロックグループおよび対応する共有無線周波数スペクトル帯域幅を識別し得る。いくつかの態様では、共有無線周波数スペクトル帯域幅は、UE120によって初期アクセスまたはランダムアクセスのために使用された共有無線周波数スペクトル帯域幅を含んでよく、1つまたは複数の他の共有無線周波数スペクトル帯域幅などを含んでよい。このようにして、初期アクセスプロシージャのために使用された制御リソースブロックグループは、コアセットのための構成単位として使用され得る。

40

【0123】

コアセットの指示は、ビットマップまたは別のタイプの指示を含んでよい。ビットマップは、コアセットに対するコアセット構成、探索空間セット構成などの構成、および/または別のタイプの構成の中に含まれてよい。ビットマップは複数のビットを含んでよく、ここで、複数のビットのうちの各ビットは、それぞれの制御リソースブロックグループ(および、対応する共有無線周波数スペクトル帯域幅)に対応する。ビットの値は、対応する制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれるかどうかを示してよい。たと

50

例えば、第1の値(たとえば、1値)を有するビットは、対応する制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれることを示してよい。別の例として、第2の値(たとえば、0値)を有するビットは、対応する制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれないことを示してよい。図5Bに示す例では、例示的なビットマップは、帯域幅1、帯域幅2、帯域幅4、および帯域幅5に対応する制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれることを示してよく、帯域幅3および帯域幅nに対応する制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれないことを示してよい。したがって、この例では、左から右までビットマップの中の各ビットは、周波数が高くなって制御リソースブロックグループに対応し得る(たとえば、ビットマップの中の最初のビットは、周波数が最も低い制御リソースブロックグループに対応してよく、ビットマップの中の2番目の

10

#### 【0124】

いくつかの態様では、BS110は、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で復調基準信号(DMRS)を送信し得る。場合によっては、DMRSのDMRSスクランプリングは、DMRSの送信のタイミング、およびBS110に関連するセル識別子の関数であってよい。場合によっては、DMRSスクランプリングは基準周波数に基づいて決定されてよい。しかしながら、この事例では、別のUEのための広帯域コアセットに対して制御リソースブロックグループが使用される場合、特定の制御リソースブロックグループにおけるDMRSシーケンスが、UE120による初期アクセスのために使用されている制御リソースブロックグループ

20

#### 【0125】

図5Cに示すように、広帯域コアセットのための基準周波数からDMRSスクランプリングを決定するのではなく、BS110は、それぞれのDMRSスクランプリングシーケンスを各共有無線周波数スペクトル帯域幅に割り当ててよい。このようにして、BS110は、共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいて、特定の共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で送信されるDMRSをスクランブルし得る。

#### 【0126】

特定の共有無線周波数スペクトル帯域幅のためのDMRSスクランプリングシーケンスは、BS110に関連するセル識別子と、DMRSの送信の時間と、共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャンネル識別子との関数に、少なくとも部分的に基づいて決定され得る。DMRSスクランプリングシーケンスは、共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する制御リソースブロックグループの中の最も低いリソース要素から始めて、DMRSリソース要素の中に充填され得る。

30

#### 【0127】

一例として、初期アクセスのために共有無線周波数スペクトルの帯域幅4が選択される初期アクセスコアセットの場合、BS110は、帯域幅4に関連する制御リソースブロックグループの中で送信されるDMRSを、帯域幅4のためのDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルしてよい。別の例として、共有無線周波数スペクトルキャリアの帯域幅1、帯域幅2、帯域幅4、および帯域幅5を含む連結されたコアセットの場合、BS110は、帯域幅1に関連する制御リソースブロックグループの中で送信されるDMRSを、帯域幅1のためのDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルしてよく、帯域幅2に関連する制御リソースブロックグループの中で送信されるDMRSを、帯域幅2のためのDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルしてよく、以下同様である。BS110は、上記で説明した技法に少なくとも部分的に基づいて、様々な構成の初期アクセスコアセットおよび連結されたコアセットを構成し得、上記で説明した技法に少なくとも部分的に基づいて、様々な構成のDMRSおよび/またはDMRSスクランプリングシーケンスを構成し得るなどである。

40

50

## 【 0 1 2 8 】

いくつかの態様では、UE120は、コアセットまたは構成の指示を受信し得、コアセットまたは構成の指示を使用して、コアセットの中に含まれる制御リソースブロックグループ(したがって、共有無線周波数スペクトル帯域幅)を識別し得る。たとえば、UE120は、構成の中に含まれるビットマップを識別し得、ビットマップの中に含まれるビットのそれぞれの値を決定して、コアセットの中に制御リソースブロックグループが含まれることを決定または識別し得る。一例として、UE120は、1値を有するビットが、対応する制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれることを示すことを決定してよく、0値を有するビットが、対応する制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれないことを示すことを決定してよい。別の例として、UE120は、0値を有するビットが、対応する制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれることを示すことを決定してよく、1値を有するビットが、対応する制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれないことを示すことを決定してよい。制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれるかどうかを示すために、他の例および/またはインジケータが使用されてよい。

10

## 【 0 1 2 9 】

いくつかの態様では、BS110およびUE120は、コアセットの中に含まれる制御リソースブロックグループに少なくとも部分的に基づいて通信し得る。たとえば、UE120は、コアセットの中に含まれる制御リソースブロックグループの中に含まれるそれぞれの複数のリソースブロックを、UE120において構成される制御リソースブロック構成に少なくとも部分的に基づいて識別し得る。たとえば、UE120は、帯域幅1に関連する制御リソースブロックグループがコアセットの中に含まれることを決定してよく、制御リソースブロックグループに対する制御リソースブロックグループ構成を識別してよく、制御リソースブロックグループ構成の中で示される開始リソースブロックおよび終了リソースブロックに少なくとも部分的に基づいて、制御リソースブロックグループの中に含まれる複数のリソースブロックを識別してよい。UE120は、BS110から送信されるPDCCH通信用の複数のリソースブロックを含む制御領域を監視し得、BS110は、複数のリソースブロックの中でPDCCH通信をUE120へ送信し得る。

20

## 【 0 1 3 0 】

このようにして、BS110およびUE120は、共有無線周波数スペクトル帯域幅ごとに制御リソースブロックグループ構成を識別する情報を用いて構成され得る。このようにして、BS110は、基準周波数またはリソースブロック粒度に少なくとも部分的に基づいて制御リソースブロックグループを構成する必要がなく、そのことは、制御リソースブロックグループがオーバーラップすることがあり、かつ/または対応する共有無線周波数スペクトル帯域幅の外部にシフトすることがある、可能性を低減する。その上、各共有無線周波数スペクトル帯域幅が、単一の制御リソースブロックグループに関連するので、コアセット用のビットマップの中の単一のビットが、単一の制御リソースブロックグループに対応してよく、したがって、共有無線周波数スペクトル帯域幅を表すために使用されてよい。このことは、共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する複数のリソースブロックグループを示すために複数のビットを使用することに比べて、ビットマップの中に含まれるビットの数を低減し、そのことがビットマップのシグナリングオーバーヘッドを低減する。

30

40

## 【 0 1 3 1 】

上記に示すように、図5A～図5Cは一例として提供される。他の例は、図5A～図5Cに関して説明するものとは異なってよい。

## 【 0 1 3 2 】

図6は、本開示の様々な態様による、たとえば、UEによって実行される、例示的なプロセス600を示す図である。例示的なプロセス600は、UE(たとえば、UE120)が、共有無線周波数スペクトルに対するコアセット構成に関連する動作を実行する一例である。

## 【 0 1 3 3 】

図6に示すように、いくつかの態様では、プロセス600は、第1の共有無線周波数スペク

50

トルチャネルに対して送信されるSSBを識別することを含んでよい(ブロック610)。たとえば、(たとえば、受信プロセッサ258、送信プロセッサ264、コントローラ/プロセッサ280、メモリ282などを使用する)UEは、上記で説明したように、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのSSBを識別し得る。

【0134】

さらに図6に示すように、いくつかの態様では、プロセス600は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを識別することを含んでよい(ブロック620)。たとえば、(たとえば、受信プロセッサ258、送信プロセッサ264、コントローラ/プロセッサ280、メモリ282などを使用する)UEは、上記で説明したように、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブ

10

【0135】

さらに図6に示すように、いくつかの態様では、プロセス600は、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することを含んでよい(ブロック630)。たとえば、(たとえば、受信プロセッサ258、送信プロセッサ264、コントローラ/プロセッサ280、メモリ282などを使用する)UEは、上記で説明したように、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行し得る。

【0136】

さらに図6に示すように、いくつかの態様では、プロセス600は、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を受信することを含んでよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する(ブロック640)。たとえば、(たとえば、受信プロセッサ258、送信プロセッサ264、コントローラ/プロセッサ280、メモリ282などを使用する)UEは、上記で説明したように、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を受信し得る。いくつかの態様では、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する。

20

30

【0137】

プロセス600は、以下で、かつ/または本明細書の中の他の場所で説明する1つもしくは複数の他のプロセスに関して説明する、任意の単一の実装形態または態様の任意の組合せなどの、追加の態様を含んでよい。

【0138】

いくつかの態様では、UEは、第1の制御リソースブロックグループおよび第2の制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、UEは、第1の制御リソースブロックグループおよび第2の制御リソースブロックグループに対して、それぞれの開始リソースブロックおよびそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、UEは、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1のチャンネル周波数に対する、第1の制御リソースブロックグループの、コアセットの中での第1のロケーション、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第2のチャンネル周波数に対する、第2の制御リソースブロックグループの、コアセットの中での第2のロケーションを識別する情報を用いて構成される。

40

【0139】

いくつかの態様では、コアセットの指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる。いくつかの態様では、コアセットの指示は、ビ

50

ットマップの中に含まれる複数のビットを備える。いくつかの態様では、複数のビットのうちの第1のビットは、第1の制御リソースブロックグループに対応する。いくつかの態様では、複数のビットのうちの第2のビットは、第2の制御リソースブロックグループに対応する。

【0140】

いくつかの態様では、プロセス600は、コアセットの中でPDCCH通信を受信することを備える。いくつかの態様では、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に第1の制御リソースブロックグループの中でPDCCH通信を受信することを備える。いくつかの態様では、プロセス600は、第1の制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを受信すること  
10  
であって、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、受信することと、第2の制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを受信すること  
20  
であって、第2のDMRSが、第2の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、受信することとを備える。いくつかの態様では、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、コアセットの指示を送信した基地局(BS)に関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連するチャネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。いくつかの態様では、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、そのBSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連するチャネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。

【0141】

図6はプロセス600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600は、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または図6に示すものとは異なって構成されたブロックを含んでよい。追加または代替として、プロセス600のブロックのうち2つ以上が並行して実行されてよい。

【0142】

図7は、本開示の様々な態様による、たとえば、BSによって実行される、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、BS(たとえば、BS110)が、共有無線周波数スペクトルに対するコアセット構成に関連する動作を実行する一例である。  
30

【0143】

図7に示すように、いくつかの態様では、プロセス700は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのSSBを送信することを含んでよい(ブロック710)。たとえば、(たとえば、送信プロセッサ220、受信プロセッサ238、コントローラ/プロセッサ240、メモリ242などを使用する)BSは、上記で説明したように、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのSSBを送信し得る。

【0144】

さらに図7に示すように、いくつかの態様では、プロセス700は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを使用して、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのためのコアセットの指示を送信することを含んでよく、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する(ブロック720)。たとえば、(たとえば、送信プロセッサ220、受信プロセッサ238、コントローラ/プロセッサ240、メモリ242などを使用する)BSは、上記で説明したように、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1の制御リソースブロックグループを使用して、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルおよび第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのための  
40  
50

コアセットの指示を送信し得る。いくつかの態様では、コアセットの指示は、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第1の制御リソースブロックグループ、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルのために構成された第2の制御リソースブロックグループを識別する。

【0145】

プロセス700は、以下で、かつ/または本明細書の中の他の場所で説明する1つもしくは複数の他のプロセスに関して説明する、任意の単一の実装形態または態様の任意の組合せなどの、追加の態様を含んでよい。

【0146】

いくつかの態様では、BSは、第1の制御リソースブロックグループおよび第2の制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。いくつかの態様では、BSは、第1の制御リソースブロックグループおよび第2の制御リソースブロックグループに対して、それぞれの開始リソースブロックおよびそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。

10

【0147】

いくつかの態様では、BSは、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1のチャンネル周波数に対する、第1の制御リソースブロックグループの、コアセットの中での第1のロケーション、および第2の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第2のチャンネル周波数に対する、第2の制御リソースブロックグループの、コアセットの中での第2のロケーションを識別する情報を用いて構成される。

20

【0148】

いくつかの態様では、コアセットの指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる。いくつかの態様では、コアセットの指示は、ビットマップの中に含まれる複数のビットを備える。いくつかの態様では、複数のビットのうちの第1のビットは、第1の制御リソースブロックグループに対応する。いくつかの態様では、複数のビットのうちの第2のビットは、第2の制御リソースブロックグループに対応する。

【0149】

いくつかの態様では、プロセス700は、コアセットの中でPDCCH通信を送信することを備える。いくつかの態様では、プロセス700は、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することを備え、第1の制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に第1の制御リソースブロックグループの中でPDCCH通信を送信することを備える。いくつかの態様では、プロセス700は、第1の制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを送信することであって、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、送信することと、第2の制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを送信することであって、第2のDMRSが、第2の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされる、送信することとを備える。いくつかの態様では、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、BSに関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。いくつかの態様では、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、BSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連するチャンネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。

30

40

【0150】

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、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または図7に示すものとは異なって構成されたブロックを含んでよい。追加または代替として、プロセス700のプロ

50

ックのうち、2つ以上が並行して実行されてよい。

【0151】

上記の開示は例示および説明を提供するが、網羅的であることまたは開示する精密な形態に態様を限定することを意図しない。修正および変形が、上記の開示に照らして行われてよく、または態様の実践から獲得され得る。

【0152】

図8は、本開示の様々な態様による、たとえば、UEによって実行される、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、UE(たとえば、UE120)が、共有無線周波数スペクトルキャリアのためのコアセットを構成することに関連する動作を実行する一例である。

10

【0153】

図8に示すように、いくつかの態様では、プロセス800は、共有無線周波数スペクトルキャリアのコアセットに対する構成の指示を受信することを含んでよい(ブロック810)。たとえば、(たとえば、受信プロセッサ258、送信プロセッサ264、コントローラ/プロセッサ280、メモリ282などを使用する)UEは、上記で説明したように、共有無線周波数スペクトルキャリアのコアセットに対する構成の指示を受信し得る。

【0154】

さらに図8に示すように、いくつかの態様では、プロセス800は、構成の中に含まれるビットマップを識別することを含んでよく、ビットマップの中の各ビットは、それぞれの制御リソースブロックグループに関連する(ブロック820)。たとえば、(たとえば、受信プロセッサ258、送信プロセッサ264、コントローラ/プロセッサ280、メモリ282などを使用する)UEは、上記で説明したように、構成の中に含まれるビットマップを識別し得る。いくつかの態様では、ビットマップの中の各ビットは、それぞれの制御リソースブロックグループに関連する。

20

【0155】

さらに図8に示すように、いくつかの態様では、プロセス800は、ビットマップの中のビットごとの値に少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを識別することを含んでよい(ブロック830)。たとえば、(たとえば、受信プロセッサ258、送信プロセッサ264、コントローラ/プロセッサ280、メモリ282などを使用する)UEは、上記で説明したように、ビットマップの中のビットごとの値に少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを識別し得る。

30

【0156】

さらに図8に示すように、いくつかの態様では、プロセス800は、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することを含んでよい(ブロック840)。たとえば、(たとえば、受信プロセッサ258、送信プロセッサ264、コントローラ/プロセッサ280、メモリ282などを使用する)UEは、上記で説明したように、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視し得る。

【0157】

プロセス800は、以下で、かつ/または本明細書の中の他の場所で説明する1つもしくは複数の他のプロセスに関して説明する、任意の単一の態様または態様の任意の組合せなどの、追加の態様を含んでよい。

40

【0158】

第1の態様では、UEは、各それぞれの制御リソースブロックグループの中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。第2の態様では、単独で、または第1の態様と組み合わせて、UEは、それぞれの制御リソースブロックグループごとに、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロックおよび関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。

50

## 【 0 1 5 9 】

第3の態様では、単独で、または第1および第2の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される。第4の態様では、単独で、または第1～第3の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、構成の指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうちの少なくとも1つの中に含まれる。

## 【 0 1 6 0 】

第5の態様では、単独で、または第1～第4の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、プロセス800は、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することに少なくとも部分的に基づいて、コアセットの中でPDCC H通信を受信することを含む。第6の態様では、単独で、または第1～第5の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、プロセス800は、共有無線周波数スペクトルキャリアの第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に対して送信されるSSBを識別することと、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する初期制御リソースブロックグループを識別することと、初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することと、初期アクセスプロシージャに少なくとも部分的に基づいて、コアセットに対する構成の指示を受信することを含む。

## 【 0 1 6 1 】

第7の態様では、単独で、または第1～第6の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に初期制御リソースブロックグループの中でPDCC H通信を受信することを備える。第8の態様では、単独で、または第1～第7の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、プロセス800は、初期制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを受信することと、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされている、受信することと、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信について監視することに少なくとも部分的に基づいて、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうちの制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを受信することと、第2のDMRSが、制御リソースブ 30  
ロックグループに関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされている、受信することを含む。

## 【 0 1 6 2 】

第9の態様では、単独で、または第1～第8の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、コアセットに対する構成の指示を送信したBSに関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、そのBSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャネル識 40  
別子に、少なくとも部分的に基づく。第10の態様では、単独で、または第1～第9の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々は、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される。

## 【 0 1 6 3 】

第11の態様では、単独で、または第1～第10の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックは、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 6 4 】

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、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または図8に示すものとは異なって構成されたブロックを含んでよい。追加または代替として、プロセス800のブロックのうち2つ以上が並行して実行されてよい。

## 【 0 1 6 5 】

図9は、本開示の様々な態様による、たとえば、BSによって実行される、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、BS(たとえば、BS110)が、共有無線周波数スペクトルキャリアのためのコアセットを構成することに関連する動作を実行する一例である。

## 【 0 1 6 6 】

図9に示すように、いくつかの態様では、プロセス900は、共有無線周波数スペクトルキャリアのためのコアセットに対する構成の指示を送信することを含んでよく、構成はビットマップを含み、ビットマップの中の各ビットは、それぞれの制御リソースブロックグループに関連し、ビットマップは、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを示す(ブロック910)。たとえば、(たとえば、送信プロセッサ220、受信プロセッサ238、コントローラ/プロセッサ240、メモリ242などを使用する)BSは、上記で説明したように、共有無線周波数スペクトルキャリアのためのコアセットに対する構成の指示を送信し得る。いくつかの態様では、構成はビットマップを含む。いくつかの態様では、ビットマップの中の各ビットは、それぞれの制御リソースブロックグループに関連する。いくつかの態様では、ビットマップは、コアセットの中に含まれる1つまたは複数の制御リソースブロックグループを示す。

## 【 0 1 6 7 】

さらに図9に示すように、いくつかの態様では、プロセス900は、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうち制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信を送信することを含んでよい(ブロック920)。たとえば、(たとえば、送信プロセッサ220、受信プロセッサ238、コントローラ/プロセッサ240、メモリ242などを使用する)BSは、上記で説明したように、1つまたは複数の制御リソースブロックグループのうち制御リソースブロックグループの中でダウンリンク通信を送信し得る。

## 【 0 1 6 8 】

プロセス900は、以下で、かつ/または本明細書の中の他の場所で説明する1つもしくは複数の他のプロセスに関して説明する、任意の単一の態様または態様の任意の組合せなどの、追加の態様を含んでよい。

## 【 0 1 6 9 】

第1の態様では、BSは、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々の中に含まれるリソースブロックの個数を識別する情報を用いて構成される。第2の態様では、単独で、または第1の態様と組み合わせて、BSは、制御リソースブロックグループの各々に対して、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの開始リソースブロックおよび関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅内のそれぞれの終了リソースブロックを識別する情報を用いて構成される。第3の態様では、単独で、または第1および第2の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、制御リソースブロックグループは、共有無線周波数スペクトル帯域幅の中心周波数に比べて、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅の中で中心を外れて配置される。

## 【 0 1 7 0 】

第4の態様では、単独で、または第1～第3の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、構成の指示は、RRC通信、MAC-CE通信、またはDCI通信のうち少なくとも1つの中に含まれる。第5の態様では、単独で、または第1～第4の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、プロセス900は、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅のためのSSBを送信することと、第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅の中の初期制御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することとを含み、第1の制

10

20

30

40

50

御リソースブロックグループを使用して初期アクセスプロシージャを実行することは、初期アクセスプロシージャ中に初期制御リソースブロックグループの中でPDCCH通信を送信することを備える。

【0171】

第6の態様では、単独で、または第1～第5の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、プロセス900は、初期制御リソースブロックグループの中で第1のDMRSを送信することであって、第1のDMRSが、第1の共有無線周波数スペクトルチャネルに関連する第1のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされている、送信することと、制御リソースブロックグループの中で第2のDMRSを送信することであって、第2のDMRSが、制御リソースブロックグループに関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連する第2のDMRSスクランプリングシーケンスに少なくとも部分的に基づいてスクランブルされている、送信することを含む。第7の態様では、単独で、または第1～第6の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、第1のDMRSスクランプリングシーケンスは、そのBSに関連するセル識別子、第1のDMRSの送信のタイミング、および第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャネル識別子に、少なくとも部分的に基づき、第2のDMRSスクランプリングシーケンスは、そのBSに関連するセル識別子、第2のDMRSの送信のタイミング、および第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅に関連するチャネル識別子に、少なくとも部分的に基づく。

10

【0172】

第8の態様では、単独で、または第1～第7の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、1つまたは複数の制御リソースブロックグループの各々は、関連する共有無線周波数スペクトル帯域幅に対するそれぞれの制御リソースブロックグループ構成によって構成される。第9の態様では、単独で、または第1～第8の態様のうちの1つもしくは複数と組み合わせて、第1の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックは、関連する第2の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の第2の制御リソースブロックグループに対する開始リソースブロックのロケーションに比べて、関連する第1の共有無線周波数スペクトル帯域幅内の異なるロケーションに位置する。

20

【0173】

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、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または図9に示すものとは異なって構成されたブロックを含んでよい。追加または代替として、プロセス900のブロックのうち2つ以上が並行して実行されてよい。

30

【0174】

本明細書で使用するとき、「構成要素」という用語は、ハードウェア、ファームウェア、および/またはハードウェアとソフトウェアとの組合せとして、広く解釈されるものとする。本明細書で使用するとき、プロセッサは、ハードウェア、ファームウェア、および/またはハードウェアとソフトウェアとの組合せで実装される。

【0175】

本明細書で説明するシステムおよび/または方法が、様々な形態のハードウェア、ファームウェア、および/またはハードウェアとソフトウェアとの組合せで実装され得ることが明らかである。これらのシステムおよび/または方法を実施するために使用される実際の専用の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が、特定のソフトウェアコードを参照することなく本明細書で説明された。ソフトウェアおよびハードウェアは、本明細書での説明に少なくとも部分的に基づいてシステムおよび/または方法を実施するように設計され得ることを理解されたい。

40

【0176】

特徴の特定の組合せが特許請求の範囲において記載され、かつ/または本明細書の中で開示されても、これらの組合せは、様々な態様の開示を限定するものではない。事実上、これらの特徴の多くが、特許請求の範囲において特に記載されない方法で、かつ/または本

50

明細書で開示されない方法で、組み合わせられてよい。以下に列挙する各従属クレームは、1つのクレームのみに直接従属することがあるが、様々な態様の開示は、クレームセットの中のあらゆる他のクレームと組み合わせた各従属クレームを含む。項目の列挙「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有する任意の組合せ(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。

【0177】

本明細書で使用する要素、行為、または命令はいずれも、そのように明示的に説明されない限り、重要または不可欠であるものと解釈されるべきではない。また、本明細書で使用するときに、冠詞「a」および「an」は、1つまたは複数の項目を含むものとし、「1つまたは複数の」と互換的に使用されてよい。さらに、本明細書で使用するときに、「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、関連する項目、関連しない項目、関連する項目と関連しない項目との組合せなど)を含むものとし、「1つまたは複数の」と互換的に使用されてよい。1つの項目だけが意図される場合、「唯一の(only one)」という句または類似の言葉が使用される。また、本明細書で使用するときに、「有する(has)」、「有する(have)」、「有すること(having)」などの用語は、オープンエンドな用語であるものとする。さらに、「に基づいて」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いて」を意味するものとする。

【符号の説明】

【0178】

100 ワイヤレスネットワーク  
 102a マクロセル  
 102b ピコセル  
 102c フェムトセル  
 110 基地局(BS)  
 120 ユーザ機器(UE)  
 130 ネットワークコントローラ  
 212 データソース  
 220 送信プロセッサ  
 230 送信(TX)多入力多出力(MIMO)プロセッサ  
 232 変調器(MOD)/復調器(DEMOD)  
 234 アンテナ  
 236 MIMO検出器  
 238 受信プロセッサ  
 239 データシンク  
 240 コントローラ/プロセッサ  
 242 メモリ  
 244 通信ユニット  
 246 スケジューラ  
 252 アンテナ  
 254 変調器(MOD)/復調器(DEMOD)  
 256 MIMO検出器  
 258 受信プロセッサ  
 260 データシンク  
 262 データソース  
 264 送信プロセッサ  
 266 送信(TX)多入力多出力(MIMO)プロセッサ  
 280 コントローラ/プロセッサ

10

20

30

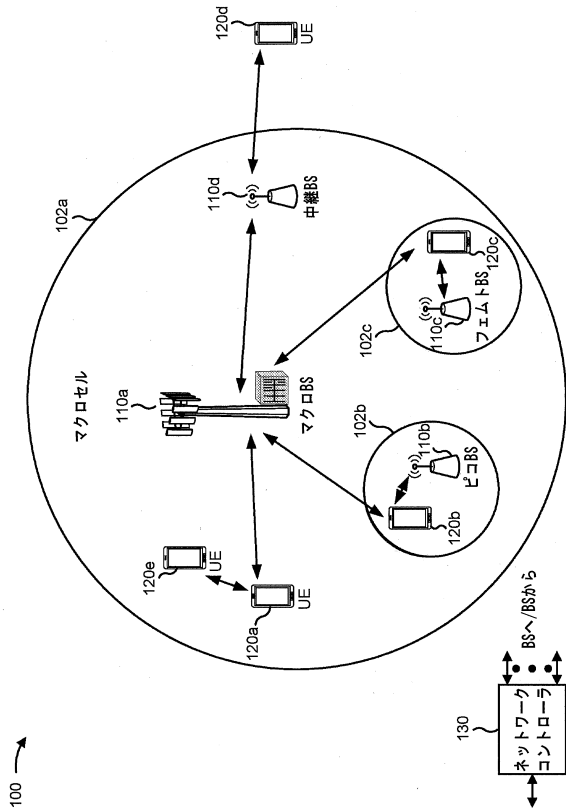
40

50

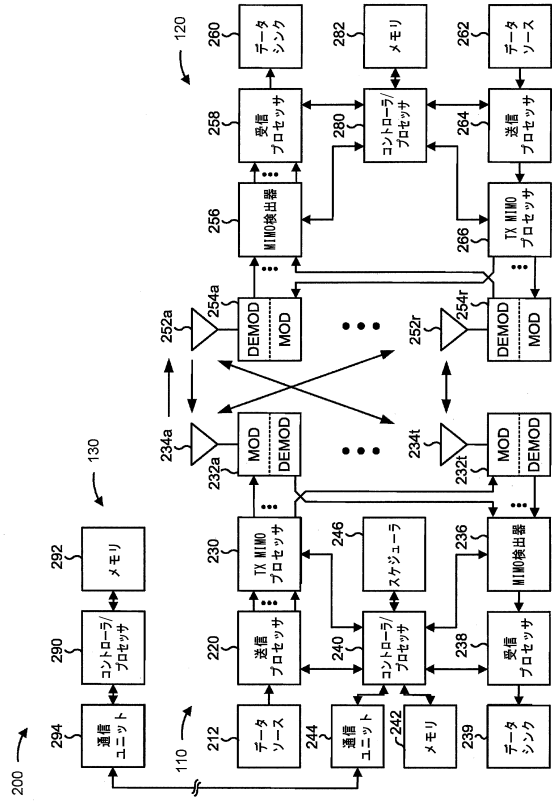
- 282 メモリ
- 290 コントローラ/プロセッサ
- 292 メモリ
- 294 通信ユニット
- 300 フレーム構造
- 410 スロットフォーマット

【 図面 】

【 図 1 】



【 図 2 】



10

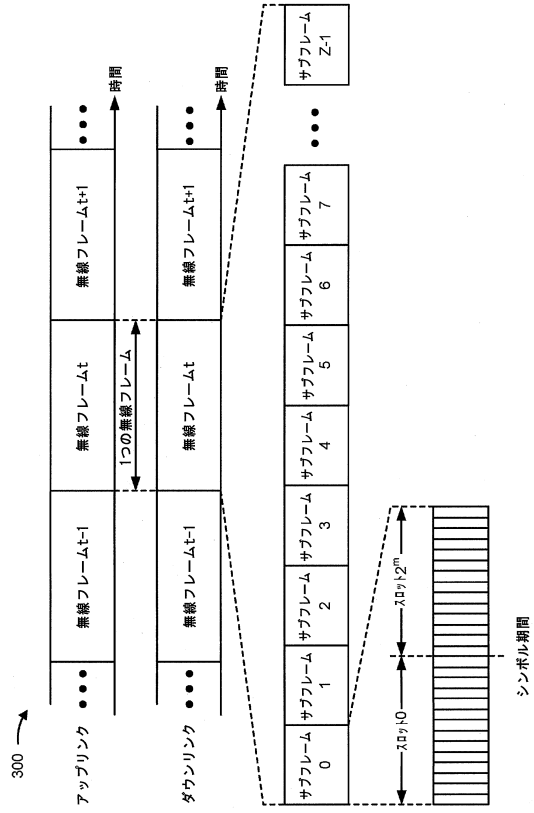
20

30

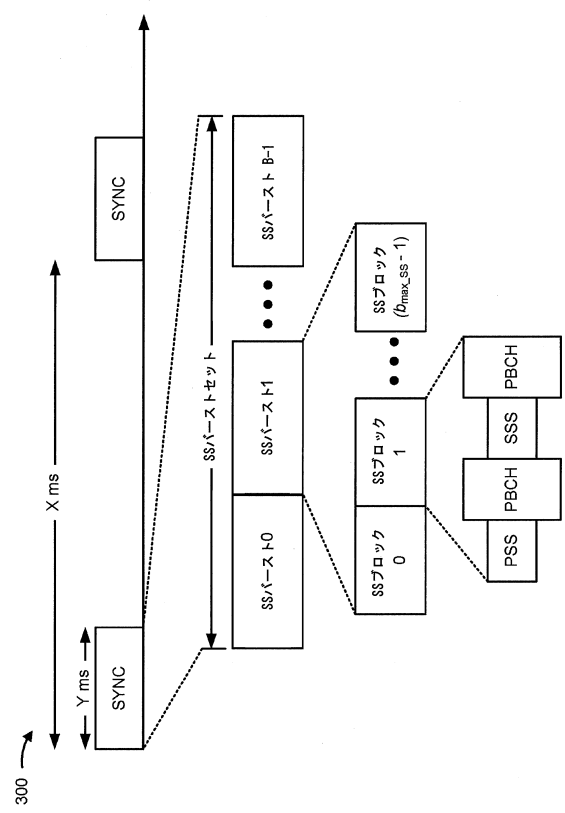
40

50

【 図 3 A 】

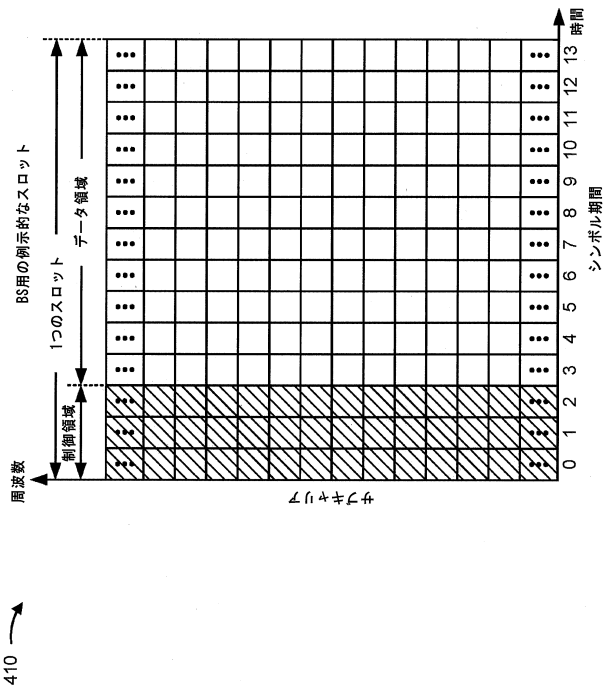


【 図 3 B 】

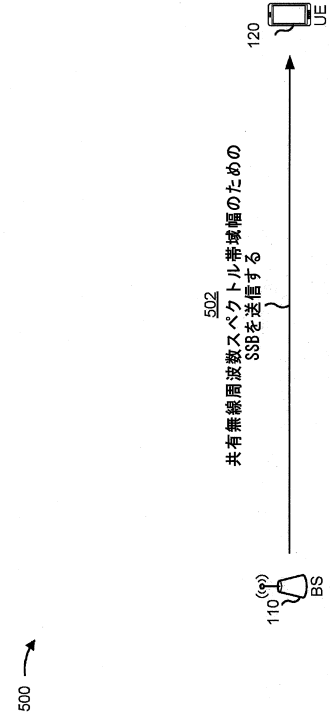


10  
20

【 図 4 】

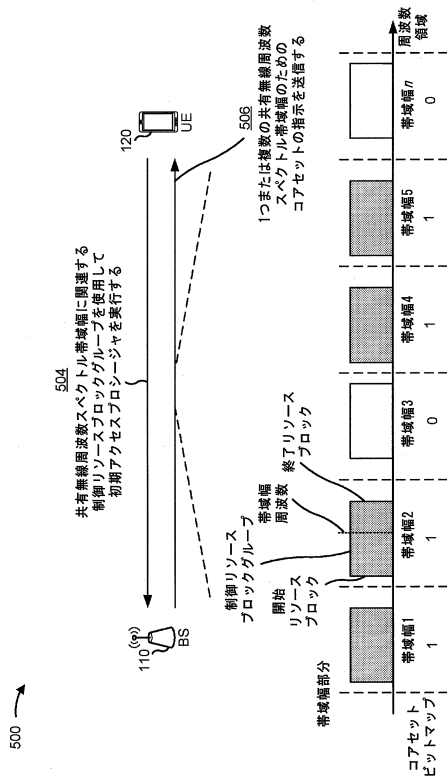


【 図 5 A 】

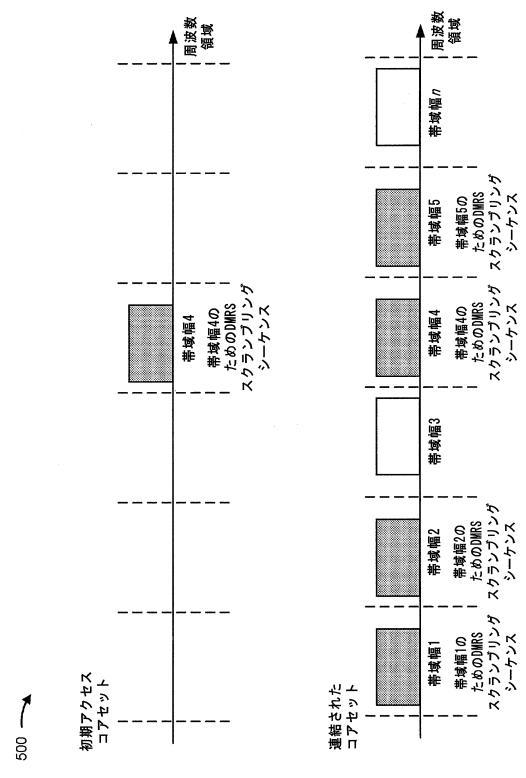


30  
40

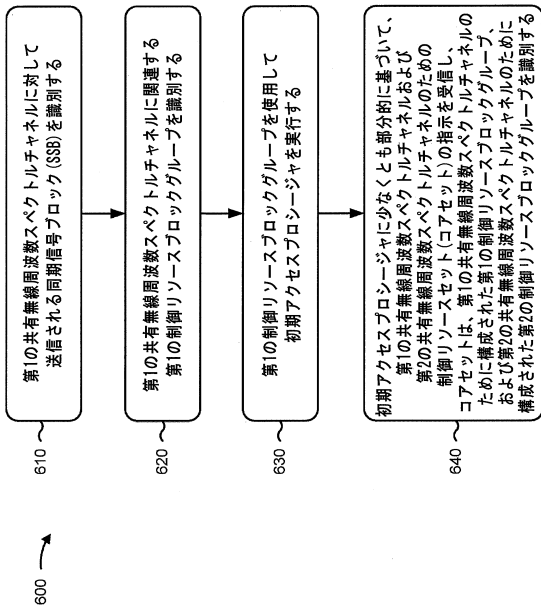
【 図 5 B 】



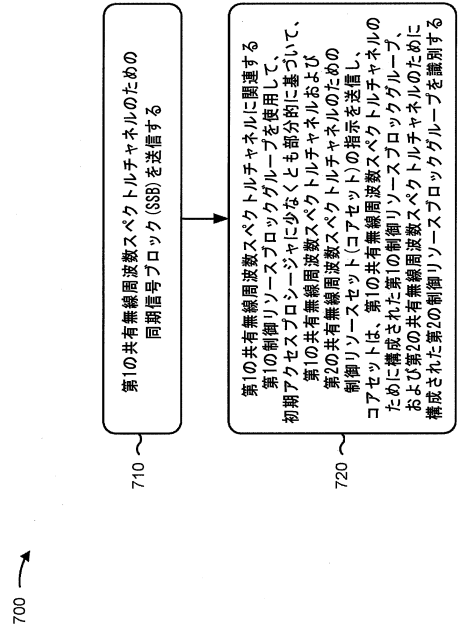
【 図 5 C 】



【 図 6 】

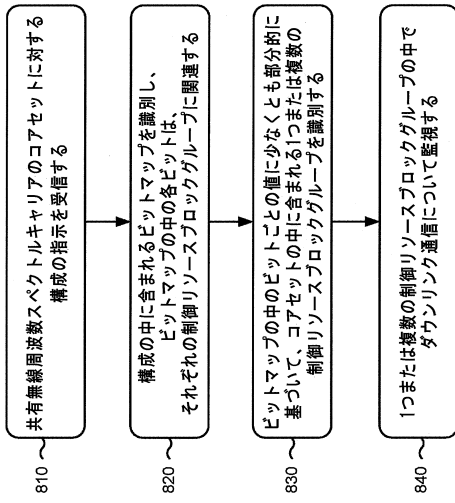


【 図 7 】



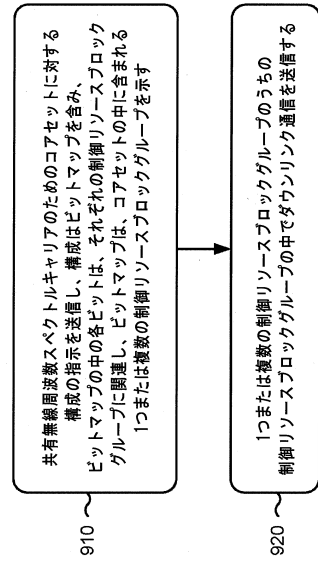
【 図 8 】

800 →



【 図 9 】

900 →



10

20

30

40

50

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2020/018814
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. H04L5/00 ADD.												
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC												
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04L												
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched												
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal												
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>												
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.										
X	NOKIA ET AL: "On wideband operation in NR-U", 3GPP DRAFT; R1-1902437 WB OPERATION NOK, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE , vol. RAN WG1, no. Athens, Greece; 20190225 - 20190301 15 February 2019 (2019-02-15), XP051600133, Retrieved from the Internet: URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg%5Fran/WG1% 5FRL1/TSGR1%5F96/Docs/R1%2D1902437%2Ezip [retrieved on 2019-02-15] CORESET configuration; page third; figure 2 ----- -/--	1-30										
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.												
* Special categories of cited documents : <table border="0"> <tr> <td>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</td> </tr> <tr> <td>*E* earlier application or patent but published on or after the international filing date</td> <td>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</td> </tr> <tr> <td>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</td> <td>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</td> </tr> <tr> <td>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td></td> </tr> <tr> <td>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td>*Z* document member of the same patent family</td> </tr> </table>			*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	*E* earlier application or patent but published on or after the international filing date	*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*Z* document member of the same patent family
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention											
*E* earlier application or patent but published on or after the international filing date	*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone											
*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art											
*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means												
*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*Z* document member of the same patent family											
Date of the actual completion of the international search 26 May 2020		Date of mailing of the international search report 04/06/2020										
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Fonseca dos Santos										

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2020/018814
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>MEDIATEK INC: "On Initial Access Signals and Channels for NR-U", 3GPP DRAFT; R1-1901795 ON INITIAL ACCESS SIGNALS AND CHANNELS FOR NR-U FINAL, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS C</p> <p>, vol. RAN WG1, no. Athens, Greece; 20190225 - 20190301 16 February 2019 (2019-02-16), XP051599489, Retrieved from the Internet: URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg%5Fran/WG1%5FRL1/TSGR1%5F96/Docs/R1%2D1901795%2Ezip [retrieved on 2019-02-16] Section 2.1; page first - page second; table 1 -----</p>	1-30
A	<p>HUAWEI ET AL: "DL channels and signals in NR unlicensed band", 3GPP DRAFT; R1-1808059, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE</p> <p>, vol. RAN WG1, no. Gothenburg, Sweden; 20180820 - 20180824 10 August 2018 (2018-08-10), XP051515463, Retrieved from the Internet: URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg%5Fran/WG1%5FRL1/TSGR1%5F94/Docs/R1%2D1808059%2Ezip [retrieved on 2018-08-10] Section 3; page fourth; figure 2 -----</p>	1-30
X,P	<p>VIVO: "Remaining issues on wideband operation in NRU", 3GPP DRAFT; R1-2000313, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE</p> <p>, vol. RAN WG1, no. e-Meeting; 20200224 - 20200306 14 February 2020 (2020-02-14), XP051852802, Retrieved from the Internet: URL:https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_100_e/Docs/R1-2000313.zip R1-2000313 Remaining issues on wideband operation in NRU.docx [retrieved on 2020-02-14] the whole document -----</p>	1-30

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

page 2 of 2

## フロントページの続き

,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,D  
 K,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),O  
 A(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,B  
 B,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD  
 ,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,  
 MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,  
 RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . 3 G P P

1 2 1 ・ サン ・ ディエゴ ・ モアハウス ・ ドライヴ ・ 5 7 7 5

(72)発明者 シャオシア ・ ジャン

アメリカ合衆国 ・ カリフォルニア ・ 9 2 1 2 1 ・ サン ・ ディエゴ ・ モアハウス ・ ドライヴ ・ 5 7 7  
 5

F ターム ( 参考 ) 5K067 CC02 DD34 EE02 EE10 JJ21