

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6559903号
(P6559903)

(45) 発行日 令和1年8月14日(2019.8.14)

(24) 登録日 令和1年7月26日(2019.7.26)

(51) Int. Cl. F 1
HO4W 72/04 (2009.01)
 HO4W 72/04 133
 HO4W 72/04 136

請求項の数 26 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2018-541479 (P2018-541479)	(73) 特許権者	504161984
(86) (22) 出願日	平成28年11月7日 (2016.11.7)		ホアウェイ・テクノロジーズ・カンパニー・リミテッド
(65) 公表番号	特表2018-537051 (P2018-537051A)		中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・バンティアン・(番地なし)・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング
(43) 公表日	平成30年12月13日 (2018.12.13)		
(86) 国際出願番号	PCT/CN2016/104871	(74) 代理人	100110364
(87) 国際公開番号	W02017/076362		弁理士 実広 信哉
(87) 国際公開日	平成29年5月11日 (2017.5.11)	(74) 代理人	100140534
審査請求日	平成30年5月31日 (2018.5.31)		弁理士 木内 敬二
(31) 優先権主張番号	62/252,037	(72) 発明者	ジャンレイ・マ
(32) 優先日	平成27年11月6日 (2015.11.6)		カナダ・オンタリオ・K2M・2W5・オタワ・ボン・エコー・クレセント・3
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		最終頁に続く
(31) 優先権主張番号	15/140,044		
(32) 優先日	平成28年4月27日 (2016.4.27)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		

(54) 【発明の名称】 自己完結型エアインターフェースパーティションのためのシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線通信のための方法であって、前記方法は、

キャリアの第1自己完結型パーティション内で第1無線伝送を基地局によって第1のユーザ機器 (UE) と送受信するステップであって、前記キャリアの前記第1自己完結型パーティション内の前記第1無線伝送は、第1物理データチャネル、および前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための物理制御チャネルシグナリングを含む、ステップと、

前記キャリアの第2自己完結型パーティション内で第2無線伝送を前記基地局によって第2のUEと送受信するステップであって、前記キャリアの前記第2自己完結型パーティション内の前記第2無線伝送は、第2物理データチャネル、および前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための物理制御チャネルシグナリングを含む、ステップと、

を含み、

前記第1自己完結型パーティションは、第1サブキャリア間隔パラメータおよび第1サイクリックプレフィクス (CP) 長パラメータを含む第1エアインターフェース構成を割り当てられ、前記第2自己完結型パーティションは、第2サブキャリア間隔パラメータおよび第2サイクリックプレフィクス (CP) 長パラメータを含む第2エアインターフェース構成を割り当てられる方法。

【請求項2】

前記キャリアの前記第1自己完結型パーティション内で前記第1物理データチャンネル内で搬送されたデータを復号するための前記物理制御チャンネルシグナリングは、前記第1物理データチャンネル内で搬送されたデータを復号するためのすべての物理制御チャンネルシグナリングを備え、前記キャリアの前記第2自己完結型パーティション内で前記第2物理データチャンネル内で搬送されたデータを復号するための前記物理制御チャンネルシグナリングは、前記第2物理データチャンネル内で搬送されたデータを復号するためのすべての物理制御チャンネルシグナリングを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第1物理データチャンネル内で搬送されたデータを復号するための前記物理制御チャンネルシグナリングは、前記第1自己完結型パーティション内のリソース割り当ておよび前記第1自己完結型パーティションに関連付けられた基準信号構成を備え、前記第2物理データチャンネル内で搬送されたデータを復号するための前記物理制御チャンネルシグナリングは、前記第2自己完結型パーティション内のリソース割り当ておよび前記第2自己完結型パーティションに関連付けられた基準信号構成を備える、請求項1または2に記載の方法。

10

【請求項4】

前記第1自己完結型パーティションは第1ダウンリンクデータ伝送に関連する制御シグナリングを備え、前記第1ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは前記第1自己完結型パーティションに関連付けられたチャンネル状態情報(CSI)報告およびハイブリッド自動回復要求(HARQ)シグナリングを備え、および/または

前記第2自己完結型パーティションは第2ダウンリンクデータ伝送に関連する制御シグナリングを備え、前記第2ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは前記第2自己完結型パーティションに関連付けられたCSI報告およびHARQシグナリングを備える、

20

請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記第1自己完結型パーティション内の前記第1無線伝送は、第1ダウンリンクデータ伝送に関連するアップリンク物理データおよび制御シグナリングを備え、前記第1ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは、前記第1自己完結型パーティションに関連付けられたチャンネル状態情報(CSI)報告およびハイブリッド自動回復要求(HARQ)シグナリングを備え、および/または

30

前記第2自己完結型パーティション内の前記第2無線伝送は、第2ダウンリンクデータ伝送に関連するアップリンク物理データおよび制御シグナリングを備え、前記第2ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは、前記第2自己完結型パーティションに関連付けられたCSI報告およびHARQシグナリングを備える、

請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

前記第1自己完結型パーティションおよび第2自己完結型パーティションは、前記キャリアの異なるサブキャリア周波数を占有する、請求項1から5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

第1エアインターフェースのパラメータおよび第2エアインターフェースのパラメータを指定する情報は、

40

サブキャリア間隔、伝送時間間隔(TTI)、トランスポートブロック期間、サブフレーム長、サイクリックプレフィクス(CP)長、および波形

を備える物理層パラメータのサブセットを備える、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

少なくとも1つのプロセッサと、

前記プロセッサによる実行のためのプログラミングを格納する非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、前記プログラミングは、

キャリアの第1自己完結型パーティション内で第1無線伝送を第1のユーザ機器(UE)と

50

送受信することであって、前記キャリアの前記第1自己完結型パーティション内の前記第1無線伝送は、第1物理データチャネル、および前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための物理制御チャネルシグナリングを含む、送受信することと、

前記キャリアの第2自己完結型パーティション内で第2無線伝送を第2のUEと送受信することであって、前記キャリアの前記第2自己完結型パーティション内の前記第2無線伝送は、第2物理データチャネル、および前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための物理制御チャネルシグナリングを含む、送受信することと、

を実行する命令を含む、非一時的コンピュータ可読記憶媒体と、
を備え、

前記第1自己完結型パーティションは、第1サブキャリア間隔パラメータおよび第1サイクリックプレフィクス(CP)長パラメータを含む第1エアインターフェース構成を割り当てられ、前記第2自己完結型パーティションは、第2サブキャリア間隔パラメータおよび第2サイクリックプレフィクス(CP)長パラメータを含む第2エアインターフェース構成を割り当てられる基地局。

10

【請求項9】

前記キャリアの前記第1自己完結型パーティションは、第1物理データチャネル、および前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するためのすべての物理制御チャネルシグナリングを備え、前記キャリアの前記第2自己完結型パーティションは、第2物理データチャネル、および前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するためのすべての物理制御チャネルシグナリングを備える、請求項8に記載の基地局。

20

【請求項10】

前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための前記物理制御チャネルシグナリングは、前記第1自己完結型パーティション内のリソース割り当ておよび前記第1自己完結型パーティションに関連付けられた基準信号構成を備え、前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための物理制御チャネルシグナリングは、前記第2自己完結型パーティション内のリソース割り当ておよび前記第2自己完結型パーティションに関連付けられた基準信号構成を備える、請求項8または9に記載の基地局。

【請求項11】

前記第1自己完結型パーティションは第1ダウンリンクデータ伝送に関連する制御シグナリングを備え、前記第1ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは、前記第1自己完結型パーティションに関連付けられたチャネル状態情報(CSI)報告およびハイブリッド自動反復要求(HARQ)シグナリングを備え、

30

前記第2自己完結型パーティションは第2ダウンリンクデータ伝送に関連する制御シグナリングを備え、前記第2ダウンリンクデータ伝送に関連する制御シグナリングは、前記第2自己完結型パーティションに関連付けられたCSI報告およびHARQシグナリングを備える、請求項8から10のいずれか一項に記載の基地局。

【請求項12】

前記プログラミングは、

前記キャリアの第3自己完結型パーティションを介してエアインターフェース構成情報を伝送することであって、前記エアインターフェース構成情報は、前記第1自己完結型パーティションを介して前記第1無線伝送を通信するために使用される第1エアインターフェース構成のパラメータと、前記第2自己完結型パーティションを介して第2無線伝送を通信するために使用される第2エアインターフェース構成のパラメータと、を指定する、伝送すること

40

を実行する命令を含む、請求項8から11のいずれか一項に記載の基地局。

【請求項13】

前記第1自己完結型パーティションおよび第2自己完結型パーティションは、前記キャリアの異なるサブキャリア周波数を占有する、請求項8から12のいずれか一項に記載の基地局。

【請求項14】

50

前記エアインターフェース構成情報は、前記第1エアインターフェース構成および前記第2エアインターフェース構成の異なるサブキャリア間隔、シンボル期間、サイクリックプレフィクス（CP）長、トランスポートブロック期間、サブフレーム長、または帯域幅を指定する、請求項12に記載の基地局。

【請求項15】

無線通信のための方法であって、

キャリアの第1自己完結型パーティション内で第1無線伝送をユーザ機器によって送受信するステップであって、前記キャリアの前記第1自己完結型パーティション内の前記第1無線伝送は、第1物理データチャネル、および前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための物理制御チャネルシグナリングを含む、ステップと、

前記キャリアの第2自己完結型パーティション内で第2無線伝送をユーザ機器によって送受信するステップであって、前記キャリアの前記第2自己完結型パーティション内の第2無線伝送は、第2物理データチャネル、および前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための物理制御チャネルシグナリングを含む、ステップと、

を含み、

前記第1自己完結型パーティションは、第1サブキャリア間隔パラメータおよび第1サイクリックプレフィクス（CP）長パラメータを含む第1エアインターフェース構成を割り当てられ、前記第2自己完結型パーティションは、第2サブキャリア間隔パラメータおよび第2サイクリックプレフィクス（CP）長パラメータを含む第2エアインターフェース構成を割り当てられる方法。

【請求項16】

前記キャリアの前記第1自己完結型パーティションを介して前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための前記物理制御チャネルシグナリングは、前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するためのすべての物理制御チャネルシグナリングを備え、前記キャリアの前記第2自己完結型パーティションを介して前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための前記物理制御チャネルシグナリングは、前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するためのすべての物理制御チャネルシグナリングを備える、請求項15に記載の方法。

【請求項17】

前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための前記物理制御チャネルシグナリングは、前記第1自己完結型パーティション内のリソース割り当ておよび前記第1自己完結型パーティションに関連付けられた基準信号構成を備え、前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための前記物理制御チャネルシグナリングは、前記第2自己完結型パーティション内のリソース割り当ておよび前記第2自己完結型パーティションに関連付けられた基準信号構成を備える、請求項15または16に記載の方法。

【請求項18】

前記第1自己完結型パーティションは第1ダウンリンクデータ伝送に関連する制御シグナリングを備え、前記第1ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは、前記第1自己完結型パーティションに関連付けられたチャネル状態情報（CSI）報告およびハイブリッド自動反復要求（HARQ）シグナリングを備え、および/または

前記第2自己完結型パーティションは第2ダウンリンクデータ伝送に関連する制御シグナリングを備え、前記第2ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは、前記第2自己完結型パーティションに関連付けられたCSI報告およびHARQシグナリングを備える、

請求項15から17のいずれか一項に記載の方法。

【請求項19】

前記第1自己完結型パーティション内の前記第1無線伝送は、第1ダウンリンクデータ伝送に関連するアップリンク物理データおよび制御シグナリングを備え、前記第1ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは、前記第1自己完結型パーティションに関連付けられたチャネル状態情報（CSI）報告およびハイブリッド自動反復要求（HARQ

) シグナリングを備え、および/または

前記第2自己完結型パーティション内の前記第2無線伝送は、第2ダウンリンクデータ伝送に関連するアップリンク物理データおよび制御シグナリングを備え、前記第2ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは、前記第2自己完結型パーティションに関連付けられたCSI報告およびHARQシグナリングを備える、

請求項15から18のいずれか一項に記載の方法。

【請求項20】

前記第1自己完結型パーティションおよび第2自己完結型パーティションは、前記キャリアの異なるサブキャリア周波数を占有し、第1エアインターフェースのパラメータおよび第2エアインターフェースのパラメータを指定する情報は、

サブキャリア間隔、伝送時間間隔(TTI)、トランスポートブロック期間、サブフレーム長、サイクリックプレフィクス(CP)長、および波形を備える物理層パラメータのサブセットを備える、請求項15から19のいずれか一項に記載の方法。

【請求項21】

少なくとも1つのプロセッサと、

前記プロセッサによる実行のためのプログラミングを格納する非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、前記プログラミングは、

第1エアインターフェース構成にしたがってキャリアの第1自己完結型パーティション内で第1無線伝送を送受信することであって、前記キャリアの前記第1自己完結型パーティション内の前記第1無線伝送は、第1物理データチャネル、および前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための物理制御チャネルシグナリングを含む、送受信することと、

第2エアインターフェース構成にしたがって前記キャリアの第2自己完結型パーティション内で第2無線伝送を送受信することであって、前記キャリアの前記第2自己完結型パーティション内の前記第2無線伝送は、第2物理データチャネル、および前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための物理制御チャネルシグナリングを含む、送受信することと、

を実行する命令を含む、非一時的コンピュータ可読記憶媒体と、

を備え、

前記第1自己完結型パーティションは、第1サブキャリア間隔パラメータおよび第1サイクリックプレフィクス(CP)長パラメータを含む第1エアインターフェース構成を割り当てられ、前記第2自己完結型パーティションは、第2サブキャリア間隔パラメータおよび第2サイクリックプレフィクス(CP)長パラメータを含む第2エアインターフェース構成を割り当てられるユーザ機器。

【請求項22】

前記キャリアの前記第1自己完結型パーティションは、第1物理データチャネル、および前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するためのすべての物理制御チャネルシグナリングを備え、前記キャリアの前記第2自己完結型パーティションは、第2物理データチャネル、および前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するためのすべての物理制御チャネルシグナリングを備える、請求項21に記載のユーザ機器。

【請求項23】

前記第1物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための前記物理制御チャネルシグナリングは、前記第1自己完結型パーティション内のリソース割り当ておよび前記第1自己完結型パーティションに関連付けられた基準信号構成を備え、前記第2物理データチャネル内で搬送されたデータを復号するための物理制御チャネルシグナリングは、前記第2自己完結型パーティション内のリソース割り当ておよび前記第2自己完結型パーティションに関連付けられた基準信号構成を備える、請求項21から22のいずれか一項に記載のユーザ機器。

【請求項24】

前記第1自己完結型パーティションは第1ダウンリンクデータ伝送に関連する制御シグナリングを備え、前記第1ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは、前記第1自己完結型パーティションに関連付けられたチャネル状態情報(CSI)報告およびハイブリッド自動反復要求(HARQ)シグナリングを備え、

前記第2自己完結型パーティションは第2ダウンリンクデータ伝送に関連する制御シグナリングを備え、前記第2ダウンリンクデータ伝送に関連する前記制御シグナリングは、前記第2自己完結型パーティションに関連付けられたCSI報告およびHARQシグナリングを備える、

請求項21から23のいずれか一項に記載のユーザ機器。

【請求項25】

前記プログラミングは、

前記キャリアの第3自己完結型パーティションを介してエアインターフェース構成情報を伝送することであって、前記エアインターフェース構成情報は、前記第1自己完結型パーティションを介して前記第1無線伝送を通信するために使用される第1エアインターフェース構成のパラメータと、前記第2自己完結型パーティションを介して前記第2無線伝送を通信するために使用される第2エアインターフェース構成のパラメータと、を指定する、伝送すること

を実行する命令を含む、請求項21から24のいずれか一項に記載のユーザ機器。

【請求項26】

前記第1自己完結型パーティションおよび第2自己完結型パーティションは、前記キャリアの異なるサブキャリア周波数を占有し、第1エアインターフェースのパラメータおよび第2エアインターフェースのパラメータを指定する情報は、

サブキャリア間隔、伝送時間間隔(TTI)、トランスポートブロック期間、サブフレーム長、サイクリックプレフィクス(CP)長、および波形

を備える物理層パラメータのサブセットを備える、請求項21から25のいずれか一項に記載のユーザ機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この特許出願は、そのすべての内容は、参照によりその全体が本明細書に援用される、2015年11月6日に出願された「自己完結型エアインターフェースパーティションのためのシステムおよび方法(Systems and Methods for Self-Contained Air Interface Partitions)」という名称の米国仮特許出願第62/252,037号の優先権を主張する、2016年4月27日に出願された「自己完結型エアインターフェースパーティションのためのシステムおよび方法(Systems and Methods for Self-Contained Air Interface Partitions)」という名称の米国特許出願第15/140,044号に対する優先権を主張する。

【0002】

本発明は、無線通信に関し、具体的には、自己完結型エアインターフェースパーティションのためのシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0003】

従来の無線ネットワークでは、キャリアのリソースを異なるパーティションに分割することができ、各パーティションに異なるモバイル装置またはモバイル装置のグループのデータを搬送するように割り当てることができる。データに関連付けられた制御シグナリングは通常、モバイル装置がキャリアの共通制御チャネルにおいて制御シグナリングにしたがってキャリアの異なるパーティションのデータを伝送および/または受信するように、共通制御チャネルで搬送されてもよい。キャリアにアクセスする装置は、制御チャネルから周波数が離れている可能性のある周波数パーティションでデータを送受信できるように広い周波数範囲をサポートする必要があり、その結果、コストと複雑さを増大させる。

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0004】

技術的利点は一般的に、自己完結型エアインターフェースパーティションのためのシステムおよび方法を記載する、本開示の実施形態によって達成される。

【0005】

キャリア内の周波数パーティションが、その周波数パーティション内で伝送されたデータに関する制御情報を包含する、方法および装置が記載される。いくつかの実施形態において、モバイル装置は、パーティションにアクセスし、周波数パーティションの外側にあるキャリア内の周波数にアクセスすることなく、アップリンクまたはダウンリンク伝送を実行する。

10

【0006】

基地局が、第1周波数パーティション内で第1データおよび第1制御シグナリングを伝送または受信することによって、第1モバイル装置と通信する、方法および装置が記載される。基地局は、第2周波数パーティション内で第2データおよび第2制御シグナリングを伝送または受信することによって、第2モバイル装置と通信する。

【0007】

一実施形態によれば、無線通信のための方法は、

第1エアインターフェース構成をサポートするキャリアの第1パーティションを介して第1無線伝送を基地局によって通信するステップであって、キャリアの第1パーティションを介した第1無線伝送は、第1物理データチャネルおよび第1物理データチャネル内のデータ

20

伝送のための第1制御シグナリングを搬送する第1物理制御チャネルを含む、ステップと、第2エアインターフェース構成をサポートするキャリアの第2パーティションを介して第2無線伝送を基地局によって通信するステップであって、キャリアの第2パーティションを介した第2無線伝送は、第2物理データチャネルおよび第2物理データチャネル内のデータ伝送のための第2制御シグナリングを搬送する第2物理制御チャネルを含む、ステップと、を含む。

【0008】

さらなる実施形態において、第1制御シグナリングは第1専用制御シグナリングであり、第2制御シグナリングは第2専用制御シグナリングである。

【0009】

さらなる実施形態において、第1無線伝送は、キャリアの第1パーティションへの初期アクセスを確立するための制御シグナリングの伝送をさらに含み、第2無線伝送は、キャリアの第2パーティションへの初期アクセスを確立するための制御シグナリングの伝送をさらに含む。

30

【0010】

さらなる実施形態において、キャリアの第1パーティションは、キャリアの第2パーティションと共通制御チャネルを共有しない。

【0011】

さらなる実施形態において、第1パーティションおよび第2パーティションは、キャリア内の異なるサブキャリアsにわたって確立される。

40

【0012】

さらなる実施形態において、第1パーティションおよび第2パーティションは異なる論理サブバンドにわたって確立され、異なる論理サブバンドはキャリア上の異なるリソースブロックにマッピングされる。

【0013】

さらなる実施形態において、異なる論理サブバンドは、互いに異なるホッピング周期を有する。

【0014】

さらなる実施形態において、異なる論理サブバンドは、互いに異なる周波数ホッピングパターンを有する。

50

【 0 0 1 5 】

さらなる実施形態において、方法は、

キャリアの第3パーティションを介してエアインターフェース構成情報を伝送するステップであって、エアインターフェース構成情報は、第1パーティションを介して第1無線伝送を通信するために使用される第1エアインターフェース構成のパラメータ、および第2パーティションを介して第2無線伝送を通信するために使用される第2エアインターフェース構成のパラメータを指定する、ステップ

をさらに含む。

【 0 0 1 6 】

さらなる実施形態において、方法は、

キャリアの第1パーティションを介してエアインターフェース構成情報を伝送するステップであって、エアインターフェース構成情報は、第2パーティションを介して第2無線伝送を通信するために使用される第2エアインターフェース構成のパラメータを指定する、ステップ

をさらに含む。

【 0 0 1 7 】

さらなる実施形態において、エアインターフェース構成情報は、第1エアインターフェース構成および第2エアインターフェース構成の異なるサブキャリア間隔、シンボル期間、サイクリックプレフィクス (CP) 長、トランスポートブロック期間、サブフレーム長、または帯域幅を指定する。

【 0 0 1 8 】

さらなる実施形態において、エアインターフェース構成情報は、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションの異なる波形を指定する。

【 0 0 1 9 】

さらなる実施形態において、エアインターフェース構成情報は、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションの異なるアクセス方式を指定する。

【 0 0 2 0 】

さらなる実施形態において、方法は、

キャリアの第3パーティションを介して負荷インジケータを伝送するステップであって、負荷インジケータは、キャリアの第1パーティションおよび第2パーティションでのトラフィックまたは輻輳の量を示す、ステップ

をさらに含む。

【 0 0 2 1 】

さらなる実施形態において、負荷インジケータは、第1パーティションおよび第2パーティションのアクセス確率を判断するために、ユーザ機器 (UE) によって使用される。

【 0 0 2 2 】

さらなる実施形態において、第1パーティションを介した第1無線伝送および第2パーティションを介した第2無線伝送を通信するために、同じエアインターフェース構成が使用される。

【 0 0 2 3 】

さらなる実施形態において、方法は、キャリアの第1パーティションを介して伝送されたデータに関連付けられた第1ハイブリッド自動再送要求 (HARQ) シグナリングを受信するステップと、キャリアの第2パーティションを介して伝送されたデータに関連付けられた第2HARQシグナリングを受信するステップと、をさらに含む。

【 0 0 2 4 】

さらなる実施形態において、第1無線伝送および第2無線伝送は、異なるサブキャリア間隔を有する。

【 0 0 2 5 】

追加の実施形態によれば、基地局は、

プロセッサと、

10

20

30

40

50

プロセッサによる実行のためのプログラミングを格納する非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、プログラミングは、

キャリアの第1パーティションを介して第1無線伝送を伝送することであって、キャリアの第1パーティションを介した第1無線伝送は、第1物理データチャンネルと、第1無線伝送の受信器において第1物理データチャンネルで搬送されたデータを複合するためのすべての物理制御シグナリングとを含む、伝送することと、

キャリアの第2パーティションを介して第2無線伝送を伝送することであって、キャリアの第2パーティションを介した第2無線伝送は、第2物理データチャンネルと、第2無線伝送の受信器において第2物理データチャンネルで搬送されたデータを複合するためのすべての物理制御シグナリングとを含む、伝送することと、

を実行する命令を含む、非一時的コンピュータ可読記憶媒体と、
を含む。

【0026】

追加の実施形態によれば、無線通信のための方法は、

キャリアのアンカーパーティションを介して初期アクセス情報をユーザ機器(UE)によって受信するステップであって、初期アクセス情報はキャリアの自己完結型パーティション内の初期アクセスのためのものである、ステップと、

キャリアの多重自己完結型パーティションから自己完結型パーティションの1つをUEによって選択するステップであって、自己完結型パーティションは、第1物理データチャンネルと、第1物理データチャンネル内のデータ伝送のための物理制御チャンネルと、を含む、ステップと、

キャリアのアンカーパーティションを介して受信した初期アクセス情報にしたがって、キャリアの少なくとも1つの自己完結型パーティションを用いてUEによって通信するステップと、

を含む。

【0027】

さらなる実施形態において、キャリアの自己完結型パーティションの1つを選択するステップは、

アンカーパーティションを介して通信された負荷インジケータにしたがって、キャリアの自己完結型パーティションの1つを選択するステップ

を含む。

【0028】

追加の実施形態によれば、ユーザ機器は、

プロセッサと、

プロセッサによる実行のためのプログラミングを格納する非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、プログラミングは、

キャリアのアンカーパーティションを介して初期アクセス情報を受信することであって、初期アクセス情報はキャリアの自己完結型パーティションにアクセスするためのものである、受信することと、

キャリアの自己完結型パーティションの1つを選択することと、

キャリアのアンカーパーティションを介して受信した初期アクセス情報にしたがってキャリアの選択された自己完結型パーティションにアクセスすることと、

を実行する命令を含む、非一時的コンピュータ可読記憶媒体と、

を含む。

【0029】

さらなる実施形態において、キャリアの自己完結型パーティションの1つを選択する命令は、

アンカーパーティションを介して通信された負荷インジケータにしたがってキャリアの自己完結型パーティションの1つを選択する

命令を含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

追加の実施形態によれば、無線通信のための方法は、

キャリアの第1パーティション内のリソースを介してスケジューリング情報をモバイル装置によって受信するステップであって、キャリアは複数のパーティションを有する、ステップと、

スケジューリングシグナリングにしたがって第1パーティション内のリソースを介してデータ伝送をモバイル装置によって通信するステップと、

第1パーティション内のリソースを介して肯定応答 (ACK) をモバイル装置によって通信するステップであって、ACKはデータ伝送に応答する、ステップと、
を含む。

10

【 0 0 3 1 】

さらなる実施形態において、複数のパーティションは複数の重複しないパーティションである。

【 0 0 3 2 】

さらなる実施形態において、

データ伝送を通信するステップはデータ伝送を伝送するステップを含み、ACKを通信するステップはACKを伝送するステップを含む。

【 0 0 3 3 】

さらなる実施形態において、

データ伝送を通信するステップはデータ伝送を受信するステップを含み、ACKを伝送するステップはACKを伝送するステップを含む。

20

【 0 0 3 4 】

追加の実施形態によれば、無線通信のための方法は、

第1エアインターフェース構成をサポートするキャリアの第1パーティションを介して第1物理制御チャンネル内の第1専用制御シグナリングを基地局によって伝送するステップと、

第1パーティションを介して第1無線伝送を基地局によって通信するステップであって、キャリアの第1パーティションを介した第1無線伝送は第1専用制御シグナリングにしたがうものである、ステップと、

第2エアインターフェース構成をサポートするキャリアの第2パーティションを介して第2物理制御チャンネル内の第2専用制御シグナリングを基地局によって伝送するステップと、

30

第2専用物理制御チャンネルシグナリングにしたがって第2エアインターフェース構成をサポートするキャリアの第2パーティションを介して第2無線伝送を基地局によって通信するステップと、

を含む。

【 0 0 3 5 】

さらなる実施形態において、第1専用制御チャンネルシグナリングは、キャリアの第1パーティションへの初期アクセスを確立するためのシグナリングを含み、第2専用制御チャンネルシグナリングはキャリアの第2パーティションへの初期アクセスを確立するためのシグナリングを含む。

【 0 0 3 6 】

さらなる実施形態において、キャリアの第1パーティションは、キャリアの第2パーティションと共通制御チャンネルを共有しない。

40

【 0 0 3 7 】

さらなる実施形態において、第1パーティションおよび第2パーティションは、キャリア内の異なるサブキャリア周波数にわたって確立される。

【 0 0 3 8 】

さらなる実施形態において、第1パーティションおよび第2パーティションは異なる論理サブバンドにわたって確立され、異なる論理サブバンドはキャリア上の異なるリソースブロックにマッピングされる。

【 0 0 3 9 】

50

さらなる実施形態において、異なる論理サブバンドは、互いに異なるホッピング周期を有する。

【0040】

さらなる実施形態において、異なる論理サブバンドは、互いに異なる周波数ホッピングパターンを有する。

【0041】

さらなる実施形態において、方法は、

キャリアの第3パーティションを介してエアインターフェース構成情報を伝送するステップであって、エアインターフェース構成情報は、第1パーティションを介して第1無線伝送を通信するために使用される第1エアインターフェース構成のパラメータ、および第2パーティションを介して第2無線伝送を通信するために使用される第2エアインターフェース構成のパラメータを指定する、ステップ

をさらに含む。

【0042】

さらなる実施形態において、エアインターフェース構成情報は、第1エアインターフェース構成および第2エアインターフェース構成の異なるサブキャリア間隔、シンボル期間、サイクリックプレフィクス(CP)長、トランスポートブロック期間、サブフレーム長、または帯域幅を指定する。

【0043】

さらなる実施形態において、エアインターフェース構成情報は、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションの異なる中心周波数を指定する。

【0044】

さらなる実施形態において、エアインターフェース構成情報は、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションの異なる波形を指定する。

【0045】

さらなる実施形態において、エアインターフェース構成情報は、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションの異なるアクセス方式を指定する。

【0046】

さらなる実施形態において、方法は、

キャリアの第3パーティションを介して負荷インジケータを伝送するステップであって、負荷インジケータは、キャリアの第1パーティションおよび第2パーティションでのトラフィックまたは輻輳の量を示す、ステップ

をさらに含む。

【0047】

さらなる実施形態において、負荷インジケータは、第1パーティションおよび第2パーティションのアクセス確率を判断するために、ユーザ機器(UE)によって使用される。

【0048】

さらなる実施形態において、第1パーティションを介した第1無線伝送および第2パーティションを介した第2無線伝送を通信するために、同じエアインターフェース構成が使用される。

【0049】

さらなる実施形態において、第1無線伝送は、キャリアの第1パーティションを介して伝送されたデータに関連付けられたハイブリッド自動再送要求(HARQ)シグナリングをさらに搬送し、第2無線伝送は、キャリアの第2パーティションを介して伝送されたデータに関連付けられたHARQシグナリングをさらに搬送する。

【0050】

本発明およびその利点をより完全に理解するために、添付の図面と併せて以下の説明を参照する。

【図面の簡単な説明】

【0051】

10

20

30

40

50

【図1】一実施形態の無線ネットワークの図である。

【図2】自己完結型パーティションを含むキャリアの図である。

【図3】アンカーパーティションおよび自己完結型パーティションを含むキャリアの図である。

【図4】アンカーパーティション内で通信される一実施形態の負荷インジケータの図である。

【図5】物理および論理自己完結型論理パーティションを含むキャリアの図である。

【図6】論理パーティション構成表示の図である。

【図7】キャリアの自己完結型パーティションを介して無線伝送を通信するための一実施形態の方法のフローチャートである。

【図8】キャリアのアンカーパーティションを用いてキャリアの自己完結型パーティションへのアクセスを容易にするための一実施形態の方法のフローチャートである。

【図9】キャリアの自己完結型パーティションにアクセスするための一実施形態の方法のフローチャートである。

【図10】一実施形態の処理システムの図である。

【図11】一実施形態のトランシーバの図である。

【発明を実施するための形態】

【0052】

異なる図面における対応する数字および記号は一般的に、別途指示されない限り、対応する部分を指す。図面は、実施形態の関連する態様を明確に示すために描かれたものであり、必ずしも縮尺通りに描かれていない。

【0053】

本開示の実施形態の実施および使用については、以下に詳細に説明する。しかしながら、本発明が、多種多様な特定の状況において実施可能な多くの適用可能な発明概念を提供することは、理解されるべきである。説明される特定の実施形態は、本発明を実施および使用するための特定の方法の単なる例示であり、本発明の範囲を限定するものではない。

【0054】

上述のように、従来の無線ネットワークは、キャリアの異なるパーティションのための制御シグナリングを搬送するために共通制御チャネルを使用することができる。したがって、モバイル装置は、モバイル装置に割り当てられたリソースパーティションと共通制御チャネルの両方を監視する必要があるとあり得る。次世代無線ネットワークは、従来の無線ネットワークよりもはるかに広いキャリア帯域を有することができ、その結果、キャリア内のリソースパーティションと共通制御チャネルとの間に比較的広い周波数間隔が存在することがある。広い周波数間隔で分離されたリソースパーティションおよび共通制御チャネルを監視することは、特に、制御チャネルおよびリソースパーティションを介してシグナリングを通信するために異なるエアインターフェース構成が使用されるとき、モバイル装置の観点から複雑であるかも知れない。

【0055】

本開示の態様は、キャリアの各パーティションが、パーティションの物理データチャネル内で搬送されるデータを復号するのに必要とされるすべての物理制御チャネルシグナリングを含むように、キャリア内の複数の自己完結型パーティションを介して無線信号を通信する。制御シグナリングは、パーティション内のリソース割り当て、変調および符号化方式指示、基準信号構成、および再送情報を含むことができる。自己完結型キャリアパーティションを介したダウンリンク伝送はまた、アップリンク物理データおよび制御チャネルを介するなどして、アップリンク方向に無線信号を通信するための物理制御チャネルシグナリングも含んでよい。自己完結型パーティションを介したアップリンク伝送は、チャネル状態情報(CSI)報告(たとえば、変調符号化方式(MCS)選択など)およびハイブリッド自動反復要求(HARQ)シグナリング(たとえば、ACK, NACKなど)などのダウンリンク伝送に関連する様々な制御シグナリングを含んでもよい。一実施形態において、キャリアのパーティションを介した無線伝送は、キャリアのパーティションを介して伝送された

10

20

30

40

50

データに関連付けられたHARQシグナリングを搬送する。別の実施形態では、HARQ再伝送モードはパーティション内で無効化され、パーティションはHARQシグナリングを除外する。アップリンク送信はまた、アップリンクデータ伝送およびアップリンクデータ伝送に関連するアップリンク制御シグナリングも含んでよい。アップリンク伝送は、アップリンクおよび/またはダウンリンクリソースに対するスケジューリング/リソース要求をさらにも含んでもよい。いくつかの実施形態において、パーティション内の物理制御チャンネルシグナリングは初期アクセス情報を除外してもよく、初期アクセス情報はアンカーパーティション内で通信されてもよい。他の実施形態では、パーティション内の物理制御チャンネルシグナリングは、初期アクセス情報を含む。

【0056】

いくつかの実施形態において、キャリアの自己完結型パーティションの初期アクセス情報を通信するために、キャリアのパーティションが使用される。初期アクセス情報は、自己完結型パーティションの中心周波数、帯域幅、および/またはエアインターフェース構成を含むことができる。アンカーパーティションはまた、自己完結型パーティションに関連付けられた負荷表示も搬送してよい。負荷表示により、モバイル装置は自己完結型パーティションに関連付けられた輻輳および/またはアクセス確率を特定および/または推定することができる。これらおよびその他の発明的態様は、以下により詳細に記載される。

【0057】

図1は、データを通信するための無線ネットワーク100の図である。無線ネットワーク100は、カバレッジエリア101を有する基地局110、複数のモバイル装置120、およびバックホールネットワーク130を含む。図示されるように、基地局110は、モバイル装置120とのアップリンク（破線）および/またはダウンリンク（点線）接続を確立し、これらはモバイル装置120から基地局110へおよび逆にデータを搬送する機能を果たす。アップリンク/ダウンリンク接続を介して搬送されるデータは、モバイル装置120間で通信されるデータ、ならびにバックホールネットワーク130によって相手側（図示せず）との間で通信されるデータを含んでもよい。本明細書で使用される場合、用語「基地局」は、進化型ノードB（eNB）、マクロセル、フェムトセル、Wi-Fi（登録商標）アクセスポイント（AP）、送信/受信ポイント（TRP）、または他の無線対応装置など、ネットワークへの無線アクセスを提供するように構成された任意の構成要素を指す。基地局は、たとえば、ロングタームエボリューション（LTE）、LTEアドバンスド（LTE-A）、高速パケットアクセス（HSPA）

【0058】

自己完結型パーティションは、自己完結型パーティションの物理データチャンネル内のデータを復号するのに十分な物理制御チャンネルシグナリングを含む。自己完結型パーティション内の制御チャンネルシグナリングは、自己完結型パーティションがグラントベースアクセスのために使用されている場合に、スケジューリングシグナリングを含む。HARQシグナリングが自己完結型パーティション内の通信で使用されている場合、自己完結型パーティション内の制御チャンネルシグナリングは、肯定応答（ACK）および否定ACK（NACK）送信などのHARQフィードバックシグナリングを含む。いくつかの実施形態において、自己完結型パーティションは、自己完結型パーティション内のデータ伝送に関するすべての物理制御チャンネルシグナリングを含む。自己完結型周波数パーティションの外部で伝送されたデータの制御情報は、自己完結型周波数パーティションの外部で通信される。この意味において、自己完結型パーティション内の制御シグナリングは、自己完結型パーティション内のデータ伝送のための専用シグナリングである。自己完結型パーティションは、基地局がモバイル装置に制御シグナリングを送信できるように、ダウンリンク伝送用に確保された少

10

20

30

40

50

なくともいくつかのリソースを含む。自己完結型パーティションは、アップリンク方向またはダウンリンク方向の一方または両方におけるデータ伝送用に確保された少なくともいくつかのリソースをさらに含み、いくつかの実施形態では、データ伝送と反対の方向へのHARQフィードバック用に確保された少なくともいくつかのリソースを含む。基準信号または測定信号、または同期信号のような、自己完結型パーティションの外部で、その他何らかのシグナリングが発生する可能性があると考えられる。モバイル装置は、1つの自己完結型パーティション内でのみ通信することができ、自己完結型パーティション外のリソースで通信することができないように構成されてもよく、たとえばモバイル装置は、自己完結型パーティション内の周波数でのみ通信可能であってもよい。いくつかの実施形態において、内蔵型キャリアパーティションは、キャリアの異なる周波数サブバンドに配置される。図2は、複数の自己完結型パーティション210, 220, 230, 240を含むキャリア200の図である。自己完結型パーティション210, 220, 230, 240の各々は、物理データチャネル、ならびに対応する物理データチャネル内のデータを復号するのに必要なすべての物理制御チャネルシグナリングを搬送する。いくつかの実施形態において、物理制御チャネルシグナリングは、初期アクセス情報を含む。初期アクセス情報は、自己完結型パーティションを介して通信されるブロードキャストチャネルに含まれてもよい。他の実施形態では、初期アクセス情報は、モバイル装置の先験的情報であるか、または他の何らかのソース、たとえば後述するアンカーパーティションから、導出される。自己完結型パーティション210, 220, 230, 240の各々は、キャリア200の異なる、重複しない周波数サブバンドを介して通信される。

10

20

【0059】

キャリア200の自己完結型パーティション210~240は、割り当てられた異なるエアインターフェース構成であってもよい。明細書で使用される場合、エアインターフェース構成という用語は、エアインターフェースを介して信号を通信するために使用されるパラメータのサブセットを総称的に指し、これはエアインターフェースを介して信号を通信するために使用される物理層パラメータのサブセット（たとえば、サブキャリア間隔、伝送時間間隔（TTI）、トランスポートブロック期間、サブフレーム長、サイクリックプレフィクス（CP）長）、エアインターフェースを介して信号を通信するために使用される波形、エアインターフェースを介して信号を伝送するために使用される伝送モード、信号が伝送されるリソースにアクセスするために使用されるアクセス方式、エアインターフェースを介して通信された信号がうまく受信されたことを検証するために使用される再送方式、またはこれらの組み合わせのサブセットを含んでもよい。本明細書で使用される場合、用語「トランスポートブロック」は、ある持続時間を占有するエンティティを指す。この文脈を前提とすると、「トランスポートブロック期間」は、トランスポートブロックによって占有される期間を指す。

30

【0060】

自己完結型パーティション210から240は物理データチャネル内のデータを符号化するのに十分な物理制御チャネルシグナリングを搬送するので、自己完結型パーティション210から240のうちの異なるものたちを介してデータを受信するモバイル装置は、共通制御チャネルを監視する必要がないかも知れない。これは、各モバイル装置が、共通制御チャネルのために第2エアインターフェース構成を維持する必要性を伴わずに割り当てられた自己完結型パーティション210から240のために単一のエアインターフェース構成を維持できるようにするので、異なる自己完結型パーティション210から240のために異なるエアインターフェース構成を使用するネットワークにおいて有利である。いくつかの実施形態において、単一のモバイル装置は、同一または異なるエアインターフェース構成を有する複数の自己完結型パーティション、たとえばサブキャリア間隔が異なる2つの自己完結型パーティションにアクセスすることができる。いくつかの実施形態において、異なる自己完結型パーティション内の信号は、同じエアインターフェース構成を使用して通信されてもよい。

40

【0061】

50

自己完結型パーティションを構成する方法の1つは、特定のタイプの無線サービスに適した物理層パラメータなどのパラメータを使用して、複数の異なるパーティションを構成することである。このようにして、複数のサービスの各々についてネットワークにアクセスするUEに、適切な自己完結型パーティションを割り当てることができる。自己完結型パーティションの実施形態の構成を以下の表1に示す。

【0062】

【表1】

自己完結型パーティション	SCS	CP長	スロット期間	アクセス方式	再送方式	無線リソース
#1	大	小	普通	スケジューリング済み	HARQ+ARQ	BW1
#2	普通	大	小	グラントフリー/スケジューリング済み	HARQ(数回)+ARQ	BW3
#3	小	大	大	グラントフリー/SPS	ARQ	BW2

10

20

【0063】

【表2】

自己完結型パーティション	波形	フレーム構造	チャンネル符号化	MCS	プロトコルスタック	状態機械
#1	OFDMA & SCMA	FS タイプ 1	LDPC および Polar 符号	高データ速度	フル	ECO なし
#2	SC-FDMA	FS タイプ 1/タイプ 2	Polar 符号 s/CC	低データ速度	普通	ECO あり/なし
#3	SCMA	FS タイプ 2	Polar 符号	低データ速度	シンプル	ECO あり

表1

30

【0064】

この例において、パーティション1は拡張モバイルブロードバンド (eMBB) に適しており、パーティション2は超高信頼低レイテンシ通信 (URLLC) に適しており、パーティション3は大容量マシンタイプ通信 (mMTC) に適している。スケジューリング間隔 (場合によりサブフレーム期間、スロット期間、ミニスロット期間、スケジューリング単位、または伝送期間としても知られる) など、各パーティションに追加のパラメータを設定することも可能である。ビデオ、音声、ゲーム、緊急事態、または遅延センシティブ高データ速度 (HDR) などの追加のサービスタイプ、ならびにURLLC - HDR、URLLC - LDR、mMTC - ダウンリンク (DL)、mMTC - アップリンク (UL) など、より特殊化されたサービスサブタイプのために、追加の自己完結型パーティション、または自己完結型パーティション内で構成された異なるパラメータを持つサブパーティションを確立することもできる。同一または類似のパラメータを有する複数のパーティションは、同一または類似のサービスタイプをサポートするために、連続または非連続リソース内に構成されることが可能であると、さらに考えられている。あるいは、特定のトラフィックまたはサービスタイプに割り当てられた自己完結型パーティションに対してパラメータを決定することができ、特定のトラフィ

40

50

ックまたはサービスタイプをサポートするように意図された1つ以上の自己完結型パーティションを、そのトラフィックまたはサービスタイプに関連付けられたパラメータで構成することができる。加えて、変化する需要または条件に適応するために、パーティションの1つ以上のパラメータを動的にまたは半静的に構成することができる。

【0065】

個々のパーティションの他の態様は、所望のサービスをより良くサポートするように適合または変更されることが可能である。たとえば、より広い帯域幅にアクセスするために、eMBBトラフィックが使用するパーティションを高周波数帯域に設定することができる。高周波数帯域は、ネットワークにアクセスするためにより小さなセルの使用を必要とし、干渉を緩和するためにより大きなサブキャリア間隔が使用され得る。小さいセルに関連付けられた短い遅延スプレッドのため、CPオーバーヘッドを制限するためにより短いサイクリックプレフィクス（CP）が使用されてもよい。スケジュールされた通信のための直交周波数分割多元接続（OFDMA）およびグラントフリー通信のための疎コード多重アクセス（SCMA）のような、異なる波形もまた使用され得る。符号長に応じて、低密度パリティチェック（LDPC）符号、畳み込み符号、Polar符号、またはターボ符号のような、異なるチャネル符号化方式が使用されることも可能である。URLLCトラフィックによって使用するためのパーティションは、信頼性を高めるために低周波数帯域で構成され、バックホールレイテンシを最小限に抑えるために主にマクロセルを使用することができる。信頼性を高め、レイテンシを増加させる可能性がある再送信の必要性を最小限に抑えるために低データ速度が使用可能である。グラントフリーアクセスは、特にアップリンクにおいて、スケジューリングシグナリングに関連付けられたレイテンシを回避するために使用可能である。非直交アクセス方式は、リソース衝突を最小限に抑えながら接続性を最大化するために使用可能である。mMTCトラフィックによって使用するためのパーティションは、カバレッジエリアを拡大し、低電力UEをサポートするために、主に低周波数帯域で構成可能である。シグナリングオーバーヘッドを削減するために、グラントフリーアクセスまたは半永続スケジューリングが使用可能である。リンクバジェットを改善するために、大きな伝送スロットおよび低符号化率が使用可能である。UEの複雑さを低減するために、簡単な再送方式が使用可能である。

【0066】

異なる自己完結型パーティションは、異なるフレーム構造を有することができる。各自自己完結型パーティションは、複数の利用可能なフレーム構造のうちの1つを有するように構成可能であり、利用可能なフレーム構造のいくつかは、2つ以上の自己完結型パーティションに共通であり得る。

【0067】

シグナリングによって複数の数値計算が事前定義または指定可能であり、2つ以上のパーティション内で使用するために1つ以上の数値計算が共通で利用可能である。特定のパーティションまたはキャリア周波数範囲内で利用可能な数値計算のうち、1つの数値計算がデフォルト数値計算として事前定義可能である。表2は、2つの異なるキャリア周波数範囲の数値計算の例を示す。

【0068】

10

20

30

40

【表 3】

キャリア周波数	0.6~3GHz		3~6GHz		
数値計算指数	0	1	0	1	2
SC 間隔(kHz)	7.5	15	15	30	60
RB サイズ(kHz)	90	180	180	360	720
サブフレームあたりのシンボル数 (1ms)	7 (2/5)	14(2/12)	14(2/12)	28(2/26)	56 (2/54)
CP なしのシンボル期間(μs)	133.333	66.667	66.667	33.333	16.667
CP 長(サンプル)	304/288 *2 ^m	160/144 *2 ^m	160/144 *2 ^m	80/72 *2 ^m	52/36 *2 ^m
CP 長(μs)	9.896/9.375	5.208/4.687	5.208/4.687	2.604/2.344	1.302/1.172

表2

【 0 0 6 9 】

【表 4】

あるいは、以下の表 3 および表 4 に示すように、複数の数値計算が定義可能であり、定義された数値計算のサブセットは、異なるキャリア周波数範囲で利用可能となり得る。数値計算指数	0	1	2	3	
	SC 間隔(kHz)	7.5	15	30	60
	RB サイズ(kHz)	90	180	360	720
	サブフレームあたりのシンボル数 (1ms)	7 (2/5)	14(2/12)	28(2/26)	56 (2/54)
	CP なしのシンボル期間(μs)	133.333	66.667	33.333	16.667
	CP 長(サンプル)	304/288 *2 ^m	160/144 *2 ^m	80/72 *2 ^m	52/36 *2 ^m
	CP 長(μs)	9.896/9.375	5.208/4.687	2.604/2.344	1.302/1.172

表3

【 0 0 7 0 】

【表 5】

キャリア周波数	0.6~3GHz		3~6GHz			6GHz 超	
数値計算指数	0	1	1	2	3	2	3

表4

【 0 0 7 1 】

サービスタイプやUE能力などの任意の適切な要因に基づいて、利用可能なオプションが

10

20

30

40

50

らの使用のために数値計算が選択されてもよい。ネットワークおよびUEは、選択された数値計算をシグナリングによって通信することができる。

【 0 0 7 2 】

ネットワーク装置は、新しい構成を有する新しいパーティションを定義することが可能であってもよく、たとえば異なるレベルの装置接続性、新しいサービスタイプまたは新しいサービス要件（たとえばサービス品質（QoS）レベル）をサポートするために、必要なパラメータをUEにシグナリングしてもよい。これは、少数の所定の構成のうちの1つをシグナリングし、その後、所定の構成の1つ以上のパラメータに対するいずれかの変更を示すことによって、または必要なパラメータを明示的にシグナリング（たとえばブロードキャスト）することによって、行われてもよい。

10

【 0 0 7 3 】

いくつかの実施形態において、ネットワークまたはカバレッジエリアに入るモバイル装置に初期アクセス情報を提供するために、アンカーパーティションが使用されてもよい。図3は、アンカーパーティション350、および複数の自己完結型パーティション310, 320, 330を含む、キャリア300の図である。いくつかの実施形態において、アンカーパーティション350のパラメータはネットワークにアクセスするモバイル装置への先験の情報であり、これは、キャリア300に関連付けられたネットワークまたはカバレッジエリアに入ったときに、モバイル装置がアンカーパーティション350にアクセスすることを可能にする。他の実施形態では、アンカーパーティション350のパラメータは、アンカーパーティション350で通信されるブロードキャストチャンネル（BCH）インジケータ315に含まれる。

20

【 0 0 7 4 】

自己完結型パーティション310, 320, 330の初期アクセス情報は、アンカーパーティション350内で通信されてもよい。アンカーパーティション350内で通信される初期アクセス情報は、自己完結型パーティション310, 320, 330の中心周波数および/または帯域幅、ならびに自己完結型パーティション310, 320, 330のエアインターフェース構成パラメータを、識別することができる。いくつかの実施形態において、アンカーパーティション350で通信される初期アクセス情報は、1つ以上の自己完結型パーティション310, 320, 330のエアインターフェース構成パラメータのサブセットを識別してもよい。このような実施形態では、アンカーパーティション350を介して通信されない自己完結型パーティション310, 320, 330のエアインターフェース構成パラメータは、たとえば自己完結型パーティション310, 320, 330のブロードキャストチャンネル内で、それぞれの自己完結型パーティション310, 320, 330にアクセスする際にモバイル装置によって決定されてもよい。

30

【 0 0 7 5 】

アンカーパーティション350はまた、時間依存トラフィックのための直接初期アクセスをサポートしてもよく、したがってそれ自体は、アンカーパーティション350を介して通信された物理制御チャンネルシグナリングに完全に基づいてアンカーパーティション350内の物理データチャンネルを介してデータが通信されるという点において、自己完結型パーティションであってもよい。一実施形態において、アンカーパーティション350を介して通信される物理データチャンネルのリソースは、コンテンツンベースでアクセスされる。別の実施形態では、アンカーパーティション350を介して通信される物理データチャンネルのリソースは、スケジューリングベースでアクセスされる。さらに別の実施形態では、アンカーパーティションは複数の物理データチャンネルを含み、そのうちの少なくとも1つはコンテンツンベースでアクセスされるリソースを含み、少なくとももう1つは、スケジューリングベースでアクセスされるリソースを含む。

40

【 0 0 7 6 】

いくつかの実施形態において、アンカーパーティション350は、自己完結型パーティション310, 320, 330に関連付けられた負荷インジケータまたはアクセス確率インジケータを搬送する。負荷インジケータは、モバイル装置が、自己完結型パーティション310, 320, 330内のリソースの可用性を予測するか、さもなければ決定することを可能にすることができる。たとえば、負荷インジケータは、自己完結型パーティション310, 320, 330内

50

の輻輳のレベルをモバイル装置に示すか、さもなければモバイル装置に予測させてもよい。一実施形態において、1つ以上の自己完結型パーティション310, 320, 330内のリソースは、コンテンツベースでアクセスされ、負荷インジケータは、対応するパーティションに関連付けられたアクセス確率をモバイル装置が推定できるようにする、(たとえば、バックオフ値、衝突確率などの)パラメータを指定する。別の実施形態では、1つ以上の自己完結型パーティション310, 320, 330内のリソースはスケジューリングベースでアクセスされ、負荷インジケータは、占有されていないか、さもなければモバイル装置への割り当てに利用可能なリソースの量またはパーセンテージを指定する。

【0077】

図4は、キャリアのアンカーパーティション内で通信される一実施形態の負荷インジケータ400の図である。図示されるように、負荷インジケータ400は、キャリアの自己完結型パーティションの各々に対して複数の負荷インジケータ410, 420, 430を含む。各負荷インジケータは、パーティションに関連付けられたトラフィック負荷を示す。一実施形態において、各負荷インジケータは2ビットであり、4つの負荷状況のうちの1つを示す。たとえば、2ビットの負荷インジケータは、現在の負荷が最大容量の30%未満、最大容量の30から55%、最大容量の55から80%、または最大容量の80%超であることを示す。他の閾値/範囲も可能である。別の実施形態では、1つ以上のパーティション内の予測アクセス確率を無線装置に通知するために、アクセス確率情報が無線装置に送信される。負荷インジケータおよび/またはアクセス確率情報は、1つ以上の無線装置にユニキャストされてもよい。あるいは、負荷インジケータおよび/またはアクセス確率情報は、複数の無線装置にマルチキャストまたはブロードキャストされてもよい。

【0078】

いくつかの実施形態において、モバイル装置は、以下の不等式に基づいて自己完結型パーティションを選択することができる。

【数1】

$$\sum_{j=1}^{k-1} A_j \leq r < \sum_{j=1}^k A_j$$

ここで、jは任意の自己完結型パーティションに関連する指数であり、kは自己完結型パーティションの総数であり、rはモバイル装置で生成されるランダム変数であり、 A_j はj番目の自己完結型パーティションのアクセス確率パラメータである。一実施形態において、どのパーティションを使用するかを決定するのに役立てるためにランダム変数rが使用される。アクセス確率パラメータは、負荷インジケータまたはアクセス確率インジケータの関数である。たとえば、00, 01, 10, 11の負荷インジケータは、1.0, 0.7, 0.4, 0.1のアクセス確率にマッピングされてもよい。別の例として、アクセス確率インジケータ B_j は、 2^{B_j} のアクセス確率にマッピングされてもよい。指示されたアクセス確率は、さらに正規化されてもよい。たとえば、3つのパーティションに対して3つのアクセス確率1, 2および2が示されたとき、これらはそれぞれ $1/(1+2+2) = 0.2$, $2/(1+2+2) = 0.4$ および $2/(1+2+2) = 0.4$ となるように正規化されてもよい。いくつかの実施形態において、モバイル装置は、以下の式に基づいてrを計算する。

【数2】

$$r = \sum_{j=1}^k A_j \times \text{rand}()$$

ここで、rand()は区間[0.0, 1.0]に均一に分布するランダム変数を生成するための関数である。

【0079】

1つ以上の自己完結型キャリアパーティションは、異なるホッピング周期および/また

10

20

30

40

50

はホッピングパターンに基づいてキャリアの物理リソースにマッピングする論理パーティションであってもよい。図5は、キャリア500が物理自己完結型パーティション510, 520と論理自己完結型パーティション530から580とを含む図である。物理自己完結型パーティション510, 520は、キャリア500の周波数サブバンドに直接マッピングされ、論理自己完結型パーティション530から580は、ホッピング周期および/またはホッピングパターンに基づいてキャリア500の物理リソースのセットに間接的にマッピングされる。論理自己完結型パーティション530から580は、異なる帯域幅、ホッピング周期、および/またはホッピングパターンに関連付けられてもよい。自己完結型パーティション530から580の各々にマッピングされた物理リソースのセットは、時間 - 周波数領域において互いに直交していてもよい。図6は、パーティション内でブロードキャストされ得る論理パーティション構成表示の図である。この例では、複数の物理チャンネルが単一のパーティションに多重化されている。

10

【 0 0 8 0 】

図7は、基地局によって実行され得るような、キャリアの自己完結型パーティションを介して無線伝送を通信するための一実施形態の方法700のフローチャートである。ステップ710において、基地局は、第1エアインターフェース構成にしたがって、キャリアの第1自己完結型パーティションを介して無線伝送を通信する。第1自己完結型パーティションを介して通信される無線伝送は、物理データチャンネルと、第1自己完結型パーティションを介して通信される物理データチャンネル内のデータを復号するために使用されるすべての物理制御チャンネルシグナリングと、を含む。

20

【 0 0 8 1 】

ステップ720において、基地局は、第2エアインターフェース構成にしたがってキャリアの第2自己完結型パーティションを介して無線伝送を通信する。第1自己完結型パーティションを介して通信される無線伝送は、物理データチャンネルと、第2自己完結型パーティションを介して通信される物理データチャンネル内のデータを復号するために使用されるすべての物理制御チャンネルと、を含む。

【 0 0 8 2 】

一実施形態において、第1自己完結型パーティションおよび第2自己完結型パーティションは、キャリアの異なる周波数サブバンドにマッピングされた物理パーティションである。別の実施形態では、第1自己完結型パーティションおよび第2自己完結型パーティションは、時間 - 周波数領域において直交するキャリア内のリソースのセットにマッピングされる論理パーティションである。さらに別の実施形態では、第1自己完結型パーティションは物理パーティションであり、第2自己完結型パーティションは論理パーティションである。

30

【 0 0 8 3 】

図8は、基地局によって実行され得るような、キャリアのアンカーパーティションを用いてキャリアの自己完結型パーティションへのアクセスを容易にするための、一実施形態の方法800のフローチャートである。ステップ810において、基地局は、アンカーパーティションを介してキャリアの自己完結型パーティションの初期アクセス情報を通信する。初期アクセス情報は、自己完結型パーティションの中心周波数、帯域幅、および/またはエアインターフェース構成を識別することができる。いくつかの実施形態において、基地局は、アンカーパーティションを介して自己完結型パーティションの負荷表示も通信する。ステップ820において、基地局は、キャリアのアンカーパーティションを介して送信された初期アクセス情報にしたがって、キャリアの自己完結型パーティションを介して無線信号を通信する。自己完結型パーティションの各々を介して通信される無線伝送は、物理データチャンネルと、自己完結型パーティションを介して通信される物理データチャンネル内のデータを復号するために使用されるすべての物理制御チャンネルシグナリングと、を含む。

40

【 0 0 8 4 】

図9は、モバイル装置によって実行され得るような、キャリアの自己完結型パーティションにアクセスするための一実施形態の方法900のフローチャートである。ステップ910に

50

において、モバイル装置は、キャリアのアンカーパーティションを介してキャリアの自己完結型パーティションの初期アクセス情報を受信する。ステップ920において、モバイル装置は、キャリアの自己完結型パーティションの1つを選択する。いくつかの実施形態において、モバイル装置は、アンカーパーティションを介して受信された初期アクセス情報および/または負荷インジケータに基づいて、自己完結型パーティションの1つを選択する。ステップ930において、モバイル装置は、キャリアのアンカーパーティションを介して受信された初期アクセス情報にしたがって、選択された自己完結型パーティションを介して無線信号を通信する。

【0085】

図10は、本明細書に記載の方法を実行するための一実施形態の処理システム1000のブロック図であり、これはホスト装置にインストールされてもよい。図示されるように、処理システム1000は、プロセッサ1004、メモリ1006、およびインターフェース1010~1014を含み、これらは図10に示すように配置されても（またはされなくても）よい。プロセッサ1004は、計算および/またはその他の処理関連タスクを実行するように適合された構成要素または構成要素の集合であってもよく、メモリ1006は、プロセッサ1004による実行のためのプログラミングおよび/または命令を格納するように適合された構成要素または構成要素の集合であってもよい。一実施形態において、メモリ1006は、非一時的コンピュータ可読媒体を含む。インターフェース1010, 1012, 1014は、処理システム1000が他の装置/構成要素および/またはユーザと通信することを可能にする、任意の構成要素または構成要素の集合であってもよい。たとえば、インターフェース1010, 1012, 1014のうちの1つ以上は、データ、制御、または管理メッセージをプロセッサ1004からホスト装置および/または遠隔装置にインストールされたアプリケーションに通信するように適合されてもよい。別の例として、インターフェース1010, 1012, 1014のうちの1つ以上は、ユーザまたはユーザ装置（たとえば、パーソナルコンピュータ（PC）など）が処理システム1000と対話/通信することを可能にするように適合されてもよい。処理システム1000は、長期記憶装置（たとえば、不揮発性メモリなど）のような、図10に示されていない追加の構成要素を含むことができる。

【0086】

いくつかの実施形態において、処理システム1000は、電気通信ネットワークにアクセスしているか、さもなければその一部である、ネットワーク装置に含まれる。一例において、処理システム1000は、基地局、中継局、スケジューラ、コントローラ、ゲートウェイ、ルータ、アプリケーションサーバ、または電気通信ネットワーク内のその他いずれかの装置など、無線または有線電気通信ネットワーク内のネットワーク側装置内にある。他の実施形態では、処理システム1000は、移動局、ユーザ機器（UE）、パーソナルコンピュータ（PC）、タブレット、ウェアラブル通信装置（たとえば、スマートウォッチなど）、または電気通信ネットワークにアクセスするように適合されたその他いずれかの装置など、無線または有線電気通信ネットワークにアクセスするユーザ側装置内にある。

【0087】

いくつかの実施形態において、インターフェース1010, 1012, 1014のうちの1つ以上は、電気通信ネットワークを介してシグナリングを送受信するように適合されたトランシーバに処理システム1000を接続する。図11は、通信ネットワークを介してシグナリングを送受信するように構成されたトランシーバ1100のブロック図である。トランシーバ1100は、ホスト装置に実装されてもよい。図示されるように、トランシーバ1100は、ネットワーク側インターフェース1102、カブラ1104、送信器1106、受信器1108、信号プロセッサ1110、および装置側インターフェース1112を備える。ネットワーク側インターフェース1102は、無線または有線電気通信ネットワークを介してシグナリングを送受信するように適合された、任意の構成要素または構成要素の集合を含むことができる。カブラ1104は、ネットワーク側インターフェース1102を介した双方向通信を容易にするように適合された、任意の構成要素または構成要素の集合を含むことができる。送信器1106は、ベースバンド信号を、ネットワーク側インターフェース1102を介した伝送に適した変調されたキャリア信号に

10

20

30

40

50

変換するように適合された、任意の構成要素または構成要素の集合（たとえば、アップコンバータ、電力増幅器など）を含むことができる。受信器1108は、ネットワーク側インターフェース1102を介して受信されたキャリア信号をベースバンド信号に変換するように構成された、任意の構成要素または構成要素の集合（たとえば、ダウンコンバータ、低雑音増幅器など）を含むことができる。信号プロセッサ1110は、ベースバンド信号を、装置側インターフェース1112を介した通信に適したデータ信号に、またはその逆に変換するように適合された、任意の構成要素または構成要素の集合を含むことができる。装置側インターフェース1112は、信号プロセッサ1110とホスト装置内の構成要素（たとえば、処理システム1000、ローカルエリアネットワーク（LAN）ポートなど）との間でデータ信号を通信するように適合された、任意の構成要素または構成要素の集合を含むことができる。

10

【0088】

トランシーバ1100は、任意のタイプの通信媒体を介してシグナリングを送受信することができる。いくつかの実施形態において、トランシーバ1100は、無線媒体を介してシグナリングを送受信する。たとえば、トランシーバ1100は、セルラプロトコル（たとえば、ロングタームエボリューション（LTE）など）、無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）プロトコル（たとえば、Wi-Fiなど）、またはいずれか他のタイプの無線プロトコル（たとえば、ブルートゥース（登録商標）、近距離通信（NFC）など）などの無線電気通信プロトコルにしたがって通信するように適合された、無線トランシーバであってもよい。このような実施形態において、ネットワーク側インターフェース1102は、1つ以上のアンテナ/放射要素を備える。たとえば、ネットワーク側インターフェース1102は、単一のアンテナ、複数の別個のアンテナ、またはたとえば単入力多出力（SIMO）、多入力単出力（MISO）、多入力多出力（MIMO）などのマルチレイヤ通信に構成されたマルチアンテナアレイを、含むことができる。他の実施形態では、トランシーバ1100は、有線媒体、たとえば、ツイストペアケーブル、同軸ケーブル、光ファイバなどを介して、シグナリングを送受信する。特定の処理システムおよび/またはトランシーバは、図示された構成要素のすべて、または構成要素のサブセットのみを利用してよく、集積レベルは装置ごとに異なってもよい。

20

【0089】

一実施形態において、無線通信のための方法であって、方法は：第1エアインターフェース構成をサポートするキャリアの第1パーティションを介して第1無線伝送を基地局によって通信するステップであって、キャリアの第1パーティションを介した第1無線伝送は、第1物理データチャネルおよび第1物理データチャネル内のデータ伝送のための第1制御シグナリングを搬送する第1物理制御チャネルを含む、ステップと；第2エアインターフェース構成をサポートするキャリアの第2パーティションを介して第2無線伝送を基地局によって通信するステップであって、キャリアの第2パーティションを介した第2無線伝送は、第2物理データチャネルおよび第2物理データチャネル内のデータ伝送のための第2制御シグナリングを搬送する第2物理制御チャネルを含む、ステップと、を含む。

30

【0090】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1制御シグナリングは第1専用制御シグナリングであり、第2制御シグナリングは第2専用制御シグナリングであることを規定する。

40

【0091】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1無線伝送は、キャリアの第1パーティションへの初期アクセスを確立するための制御シグナリングの伝送をさらに含み、第2無線伝送は、キャリアの第2パーティションへの初期アクセスを確立するための制御シグナリングの伝送をさらに含むことを規定する。

【0092】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：キャリアの第1パーティションは、キャリアの第2パーティションと共通制御チャネルを共有しないことを規定する。

50

【 0 0 9 3 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1パーティションおよび第2パーティションは、キャリア内の異なるサブキャリアsにわたって確立されることを規定する。

【 0 0 9 4 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1パーティションおよび第2パーティションは異なる論理サブバンドにわたって確立され、異なる論理サブバンドはキャリアの異なるリソースブロックにマッピングされることを規定する。

【 0 0 9 5 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：異なる論理サブバンドは、互いに異なるホッピング周期を有することを規定する。

10

【 0 0 9 6 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：異なる論理サブバンドは、互いに異なる周波数ホッピングパターンを有することを規定する。

【 0 0 9 7 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：キャリアの第3パーティションを介してエアインターフェース構成情報を伝送するステップであって、エアインターフェース構成情報は、第1パーティションを介して第1無線伝送を通信するために使用される第1エアインターフェース構成のパラメータ、および第2パーティションを介して第2無線伝送を通信するために使用される第2エアインターフェース構成のパラメータを指定する、ステップを規定する。

20

【 0 0 9 8 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：キャリアの第1パーティションを介してエアインターフェース構成情報を伝送するステップであって、エアインターフェース構成情報は、第2パーティションを介して第2無線伝送を通信するために使用される第2エアインターフェース構成のパラメータを指定する、ステップを規定する。

【 0 0 9 9 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：エアインターフェース構成情報は、第1エアインターフェース構成および第2エアインターフェース構成の異なるサブキャリア間隔、シンボル期間、サイクリックプレフィクス (CP) 長、トランスポートブロック期間、サブフレーム長、または帯域幅を指定することを規定する。

30

【 0 1 0 0 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：エアインターフェース構成情報は、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションの異なる波形を指定することを規定する。

【 0 1 0 1 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：エアインターフェース構成情報は、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションの異なるアクセス方式を指定することを規定する。

【 0 1 0 2 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：キャリアの第3パーティションを介して負荷インジケータを伝送するステップであって、負荷インジケータは、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションでのトラフィックまたは輻輳の量を示す、ステップを、さらに含むことを規定する。

40

【 0 1 0 3 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：負荷インジケータは、キャリアの第1パーティションおよび第2パーティションのアクセス確率を判断するために、ユーザ機器 (UE) によって使用されることを規定する。

【 0 1 0 4 】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1パーティションを介

50

した第1無線伝送および第2パーティションを介した第2無線伝送を通信するために、同じエアインターフェース構成が使用されることを規定する。

【0105】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：キャリアの第1パーティションを介して伝送されたデータに関連付けられた第1ハイブリッド自動再送要求（HARQ）シグナリングを受信するステップと、キャリアの第2パーティションを介して伝送されたデータに関連付けられた第2HARQシグナリングを受信するステップと、をさらに含むことを規定する。

【0106】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1無線伝送および第2無線伝送は、異なるサブキャリア間隔を有することを規定する。

10

【0107】

一実施形態において、プロセッサと；プロセッサによる実行のためのプログラミングを格納する非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、プログラミングは：キャリアの第1パーティションを介して第1無線伝送を伝送することであって、キャリアの第1パーティションを介した第1無線伝送は、第1物理データチャネルと、第1無線伝送の受信器において第1物理データチャネルで搬送されたデータを複合するためのすべての物理制御シグナリングとを含む、伝送することと；キャリアの第2パーティションを介して第2無線伝送を伝送することであって、キャリアの第2パーティションを介した第2無線伝送は、第2物理データチャネルと、第2無線伝送の受信器において第2物理データチャネルで搬送されたデータを複合するためのすべての物理制御シグナリングとを含む、伝送することと、を実行する命令を含む、非一時的コンピュータ可読記憶媒体と、を備える基地局。

20

【0108】

一実施形態において、無線通信のための方法であって、方法は：キャリアのアンカーパーティションを介して初期アクセス情報をユーザ機器（UE）によって受信するステップであって、初期アクセス情報はキャリアの自己完結型パーティション内の初期アクセスのためのものである、ステップと；キャリアの多重自己完結型パーティションから自己完結型パーティションの1つをUEによって選択するステップであって、自己完結型パーティションは、第1物理データチャネルと、第1物理データチャネル内のデータ伝送のための物理制御チャネルと、を含む、ステップと；キャリアのアンカーパーティションを介して受信した初期アクセス情報にしたがって、キャリアの少なくとも1つの自己完結型パーティションを用いてUEによって通信するステップと、を含む。

30

【0109】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：キャリアの自己完結型パーティションの1つを選択するステップは、アンカーパーティションを介して通信された負荷インジケータにしたがって、キャリアの自己完結型パーティションの1つを選択するステップを含むことを規定する。

【0110】

一実施形態において、プロセッサと；プロセッサによる実行のためのプログラミングを格納する非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、プログラミングは：キャリアのアンカーパーティションを介して初期アクセス情報を受信することであって、初期アクセス情報はキャリアの自己完結型パーティションにアクセスするためのものである、受信することと；キャリアの自己完結型パーティションの1つを選択することと；キャリアのアンカーパーティションを介して受信した初期アクセス情報にしたがってキャリアの選択された自己完結型パーティションにアクセスすることと、を実行する命令を含む、非一時的コンピュータ可読記憶媒体と、を備えるユーザ機器。

40

【0111】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：キャリアの自己完結型パーティションの1つを選択する命令は、アンカーパーティションを介して通信された負荷インジケータにしたがってキャリアの自己完結型パーティションの1つを選択する命令を

50

含むことを規定する。

【0112】

一実施形態において、無線通信のための方法であって、方法は：キャリアの第1パーティション内のリソースを介してスケジューリング情報をモバイル装置によって受信するステップであって、キャリアは複数のパーティションを有する、ステップと；スケジューリングシグナリングにしたがって第1パーティション内のリソースを介してデータ伝送をモバイル装置によって通信するステップと；第1パーティション内のリソースを介して肯定応答（ACK）をモバイル装置によって通信するステップであって、ACKはデータ伝送に応答する、ステップと、を含む。

【0113】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：複数のパーティションは、複数の重複しないパーティションであることを規定する。

【0114】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：データ伝送を通信するステップはデータ伝送を送信するステップを含み、ACKを通信するステップはACKを送信するステップを含むことを規定する。

【0115】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：データ伝送を通信するステップはデータ伝送を受信するステップを含み、ACKを通信するステップはACKを受信するステップを含むことを規定する。

【0116】

一実施形態において、無線通信のための方法であって、方法は：第1エアインターフェース構成をサポートするキャリアの第1パーティションを介して第1物理制御チャンネル内の第1専用制御シグナリングを基地局によって送信するステップと；第1パーティションを介して第1無線伝送を基地局によって通信するステップであって、キャリアの第1パーティションを介した第1無線伝送は第1専用制御シグナリングにしたがうものである、ステップと；第2エアインターフェース構成をサポートするキャリアの第2パーティションを介して第2物理制御チャンネル内の第2専用制御シグナリングを基地局によって送信するステップと；第2専用物理制御チャンネルシグナリングにしたがって第2エアインターフェース構成をサポートするキャリアの第2パーティションを介して第2無線伝送を基地局によって通信するステップと、を含む。

【0117】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1専用制御チャンネルシグナリングは、キャリアの第1パーティションへの初期アクセスを確立するためのシグナリングを含み、第2専用制御チャンネルシグナリングはキャリアの第2パーティションへの初期アクセスを確立するためのシグナリングを含むことを規定する。

【0118】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：キャリアの第1パーティションは、キャリアの第2パーティションと共通制御チャンネルを共有しないことを規定する。

【0119】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1パーティションおよび第2パーティションは、キャリア内の異なるサブキャリア周波数にわたって確立されることを規定する。

【0120】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1パーティションおよび第2パーティションは異なる論理サブバンドにわたって確立され、異なる論理サブバンドはキャリアの異なるリソースブロックにマッピングされることを規定する。

【0121】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：異なる論理サブバンドは

10

20

30

40

50

、互いに異なるホッピング周期を有することを規定する。

【0122】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：異なる論理サブバンドは、互いに異なる周波数ホッピングパターンを有することを規定する。

【0123】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：キャリアの第3パーティションを介してエアインターフェース構成情報を伝送するステップであって、エアインターフェース構成情報は、第1パーティションを介して第1無線伝送を通信するために使用される第1エアインターフェース構成のパラメータ、および第2パーティションを介して第2無線伝送を通信するために使用される第2エアインターフェース構成のパラメータを指定する、ステップをさらに含むことを規定する。

10

【0124】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：エアインターフェース構成情報は、第1エアインターフェース構成および第2エアインターフェース構成の異なるサブキャリア間隔、シンボル期間、サイクリックプレフィクス（CP）長、トランスポートブロック期間、サブフレーム長、または帯域幅を指定することを規定する。

【0125】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：エアインターフェース構成情報は、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションの異なる中心周波数を指定することを規定する。

20

【0126】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：エアインターフェース構成情報は、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションの異なる波形を指定することを規定する。

【0127】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：エアインターフェース構成情報は、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションの異なるアクセス方式を指定することを規定する。

【0128】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：キャリアの第3パーティションを介して負荷インジケータを伝送するステップであって、負荷インジケータは、キャリア上の第1パーティションおよび第2パーティションでのトラフィックまたは輻輳の量を示す、ステップをさらに含むことを規定する。

30

【0129】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：負荷インジケータは、キャリアの第1パーティションおよび第2パーティションのアクセス確率を判断するために、ユーザ機器（UE）によって使用されることを規定する。

【0130】

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1パーティションを介した第1無線伝送および第2パーティションを介した第2無線伝送を通信するために、同じエアインターフェース構成が使用されることを規定する。

40

選択的に、上記態様のいずれかにおいて、態様の別の実施は：第1無線伝送は、キャリアの第1パーティションを介して伝送されたデータに関連付けられたハイブリッド自動再送要求（HARQ）シグナリングをさらに搬送し、第2無線伝送は、キャリアの第2パーティションを介して伝送されたデータに関連付けられたHARQシグナリングをさらに搬送することを規定する。

【0131】

本明細書において提供される実施形態の方法の1つ以上のステップは、対応するユニットまたはモジュールによって実行されてもよいことが、理解されるべきである。たとえば、信号は、伝送ユニットまたは伝送モジュールによって伝送されてもよい。信号は、受信

50

ユニットまたは受信モジュールによって受信されてもよい。信号は、処理ユニットまたは処理モジュールによって処理されてもよい。他のステップは、送信ユニット/モジュール、選択ユニット/モジュール、割り当てユニット/モジュール、インクリメントユニット/モジュール、デクリメントユニット/モジュール、および/またはアクセスユニット/モジュールによって実行されてもよい。それぞれのユニット/モジュールは、ハードウェア、ソフトウェア、またはこれらの組み合わせであってもよい。たとえば、1つ以上のユニット/モジュールは、フィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA) または特定用途向け集積回路 (ASIC) などの集積回路であってもよい。

【0132】

本発明は例示的な実施形態を参照して説明されてきたが、この説明は限定的な意味で解釈されることを意図していない。例示的な実施形態の様々な変形例および組み合わせ、ならびに本発明の他の実施形態は、説明を参照すれば当業者にとって明らかになるであろう。したがって、添付の請求項は、そのような変形例または実施形態を包含することが意図される。

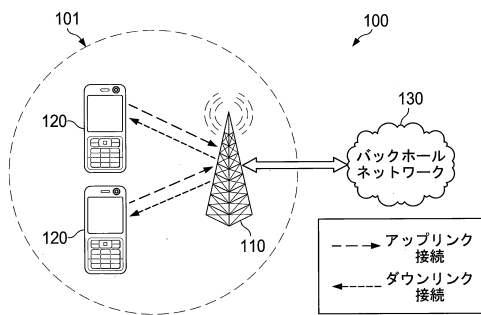
【符号の説明】

【0133】

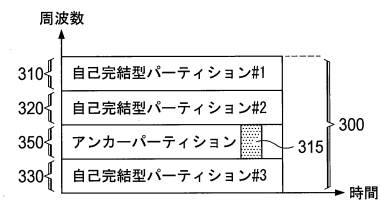
100	無線ネットワーク	
101	カバレッジエリア	
110	基地局	
120	モバイル装置	20
130	バックホールネットワーク	
200	キャリア	
210	自己完結型パーティション	
220	自己完結型パーティション	
230	自己完結型パーティション	
240	自己完結型パーティション	
300	キャリア	
310	自己完結型パーティション	
320	自己完結型パーティション	
330	自己完結型パーティション	30
315	ブロードキャストチャネル (BCH) インジケータ	
350	アンカーパーティション	
400	負荷インジケータ	
410	負荷インジケータ	
420	負荷インジケータ	
430	負荷インジケータ	
500	キャリア	
510	物理自己完結型パーティション	
520	物理自己完結型パーティション	
530	論理自己完結型パーティション	40
540	論理自己完結型パーティション	
550	論理自己完結型パーティション	
560	論理自己完結型パーティション	
570	論理自己完結型パーティション	
580	論理自己完結型パーティション	
1000	処理システム	
1004	プロセッサ	
1006	メモリ	
1010	インターフェース	
1011	インターフェース	50

- 1012 インターフェース
- 1013 インターフェース
- 1014 インターフェース
- 1100 トランシーバ
- 1102 ネットワーク側インターフェース
- 1104 カプラ
- 1106 送信器
- 1108 受信器
- 1110 信号プロセッサ
- 1112 装置側インターフェース

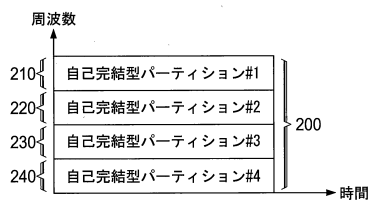
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

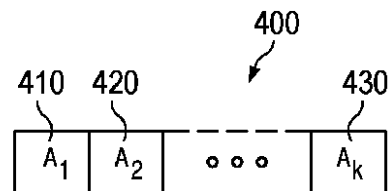
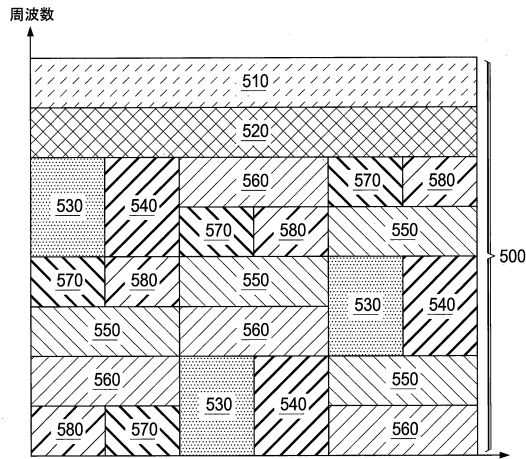


FIG. 4

【図5】



【図6】

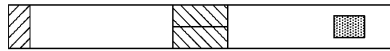
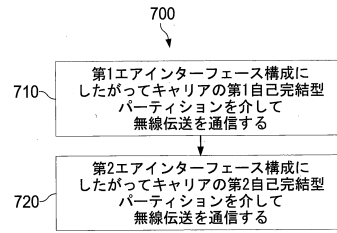
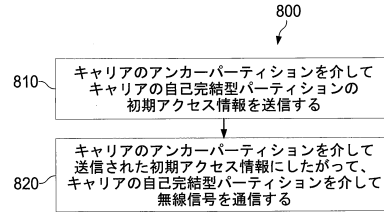


FIG. 6

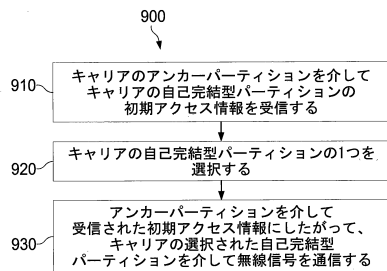
【図7】



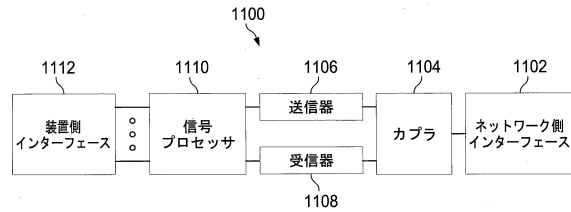
【図8】



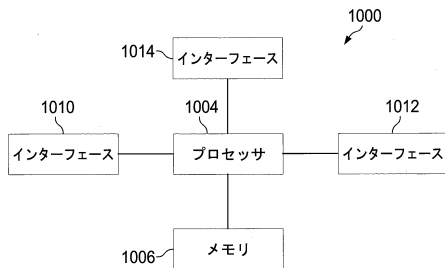
【図9】



【図11】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 ル・ロン

中華人民共和国・201206・シャanghai・シンジャ・ロード・1940・ユニット・10・ルーム・205

(72)発明者 ケルヴィン・カール・キン・オー

カナダ・オンタリオ・K2M・0A2・カナタ・タンダリー・クレセント・233

審査官 松野 吉宏

(56)参考文献 特表2012-517179(JP, A)

米国特許出願公開第2012/0147794(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

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