

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6554173号
(P6554173)

(45) 発行日 令和1年7月31日 (2019.7.31)

(24) 登録日 令和1年7月12日 (2019.7.12)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4W 48/08 (2009.01)	HO 4W 48/08
HO 4W 72/04 (2009.01)	HO 4W 72/04 1 3 1
HO 4W 4/70 (2018.01)	HO 4W 4/70

請求項の数 10 (全 53 頁)

(21) 出願番号 特願2017-542233 (P2017-542233)
 (86) (22) 出願日 平成26年11月7日 (2014.11.7)
 (65) 公表番号 特表2017-539185 (P2017-539185A)
 (43) 公表日 平成29年12月28日 (2017.12.28)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/090629
 (87) 国際公開番号 WO2016/070425
 (87) 国際公開日 平成28年5月12日 (2016.5.12)
 審査請求日 平成29年6月29日 (2017.6.29)

前置審査

(73) 特許権者 503433420
 華為技術有限公司
 HUAWEI TECHNOLOGIES
 CO., LTD.
 中華人民共和国 518129 広東省深
 ▲チェン▼市龍崗区坂田 華為總部▲ベン
 ▼公樓
 Huawei Administration Building, Bantian,
 Longgang District, Shenzhen, Guangdong
 518129, P. R. China
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報伝送方法、ユーザ機器、及び基地局

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

低複雑性の端末デバイスによって実行される情報伝送方法であって、

第1の狭帯域リソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得するステップであって、前記第1の狭帯域リソースは、前記低複雑性の端末デバイスによってサポートされるまたは処理されることができる周波数リソースを含む、ステップと、

前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記第1の狭帯域リソース上で前記情報を受信するための第1のサブフレームを判定するステップと、

前記第1のサブフレームにおいて、前記第1の狭帯域リソース上でのみ前記情報を受信するステップと、を含む、

前記情報は共通情報を含み、前記情報はユーザ固有情報を含まず、前記共通情報は、ランダムアクセス応答情報又は該ランダムアクセス応答情報をスケジューリングするための制御情報のうちの1つ又は複数を含む、

第1の狭帯域リソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得する前記ステップは、

無線リソース制御シグナリングを受信することにより、前記第1のサブフレーム構成情報を取得するステップを含む、

方法。

【請求項 2】

10

20

情報伝送方法であって、

低複雑性の端末デバイスのための基地局によって、第1の狭帯域リソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定するステップであって、前記第1の狭帯域リソースは、前記低複雑性の端末デバイスによってサポートされるまたは処理されることができる周波数リソースを含む、ステップと、

前記基地局によって、前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記低複雑性の端末デバイスが前記第1の狭帯域リソース上で前記情報を受信する第1のサブフレームを判定するステップと、

前記基地局によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1の狭帯域リソース上で、前記情報を前記低複雑性の端末デバイスに送信するステップと、を含み、

前記情報は共通情報を含み、前記情報はユーザ固有情報を含まず、前記共通情報は、ランダムアクセス応答情報又は該ランダムアクセス応答情報をスケジューリングするための制御情報のうちの1つ又は複数を含む、

当該方法は、

前記基地局によって、無線リソース制御シグナリングによって、前記第1のサブフレーム構成情報を前記低複雑性の端末デバイスに送信するステップをさらに含む、方法。

【請求項3】

低複雑性の端末デバイスであって、

第1の狭帯域リソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得するように構成される取得モジュールであって、前記第1の狭帯域リソースは、前記低複雑性の端末デバイスによってサポートされるまたは処理されることができる周波数リソースを含む、取得モジュールと、

前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記第1の狭帯域リソース上で前記情報を受信するための第1のサブフレームを判定するように構成される判定モジュールと、

前記第1の狭帯域リソース上でのみ、前記第1のサブフレームにおいて前記情報を受信するように構成される受信モジュールと、を備えており、

前記情報は共通情報を含み、前記情報はユーザ固有情報を含まず、前記共通情報は、ランダムアクセス応答情報又は該ランダムアクセス応答情報をスケジューリングするための制御情報のうちの1つ又は複数を含む、

前記取得モジュールは、無線リソース制御シグナリングを受信することにより、前記第1のサブフレーム構成情報を取得するように構成される、端末デバイス。

【請求項4】

基地局であって、

低複雑性のユーザ機器のために、第1の狭帯域リソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定するように構成される第1の判定モジュールであって、前記第1の狭帯域リソースは、前記低複雑性のユーザ機器によってサポートされるまたは処理されることができる周波数リソースを含む、第1の判定モジュールと、

前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記低複雑性のユーザ機器が前記第1の狭帯域リソース上で前記情報を受信する第1のサブフレームを判定するように構成される第2の判定モジュールと、

前記第1のサブフレームにおける前記第1の狭帯域リソース上で、前記情報を前記ユーザ機器に送信するように構成される送信モジュールと、を備えており、

前記情報は共通情報を含み、前記情報はユーザ固有情報を含まず、前記共通情報は、ランダムアクセス応答情報又は該ランダムアクセス応答情報をスケジューリングするための制御情報のうちの1つ又は複数を含む、

前記送信モジュールは、無線リソース制御シグナリングを使用して、前記第1のサブフレーム構成情報を前記低複雑性のユーザ機器に送信するようにさらに構成される、

10

20

30

40

50

基地局。

【請求項 5】

プロセッサ及びメモリを備える低複雑性の端末デバイスであって、前記メモリは実行命令を記憶し、当該端末デバイスが動作するとき、前記プロセッサは、当該端末デバイスが下記のステップ、

第1の狭帯域リソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得するステップであって、前記第1の狭帯域リソースは、当該低複雑性の端末デバイスによってサポートされるまたは処理されることができる周波数リソースを含む、ステップと、

前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記第1の狭帯域リソース上で前記情報を受信するための第1のサブフレームを判定するステップと、

前記第1の狭帯域リソース上でのみ、前記第1のサブフレームにおいて前記情報を受信するステップと、を実行することを可能にするための前記実行命令を実行し、

前記情報は共通情報を含み、前記情報はユーザ固有情報を含まず、前記共通情報は、ランダムアクセス応答情報又は該ランダムアクセス応答情報をスケジューリングするための制御情報のうちの1つ又は複数を含み、

第1の狭帯域リソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得する前記ステップが：

無線リソース制御シグナリングを受信することにより、前記第1のサブフレーム構成情報を取得するステップを含む、

端末デバイス。

【請求項 6】

プロセッサ及びメモリを備える基地局であって、前記メモリは実行命令を記憶し、当該基地局が動作するとき、前記プロセッサは、当該基地局が下記のステップ、

低複雑性の端末デバイスのために、第1の狭帯域リソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定するステップであって、前記第1の狭帯域リソースは、前記低複雑性のユーザ機器によってサポートされるまたは処理されることができる周波数リソースを含む、ステップと、

前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記低複雑性の端末デバイスが前記第1の狭帯域リソース上で前記情報を受信する第1のサブフレームを判定するステップと、

前記第1のサブフレームにおける前記第1の狭帯域リソース上で、前記情報を前記端末デバイスに送信するステップと、を実行することを可能にするための前記実行命令を実行し、

前記情報は共通情報を含み、前記情報はユーザ固有情報を含まず、前記共通情報は、ランダムアクセス応答情報又は該ランダムアクセス応答情報をスケジューリングするための制御情報のうちの1つ又は複数を含み、

前記第1のサブフレームにおける前記第1の狭帯域リソース上で、前記情報を前記狭帯域の端末デバイスに送信するステップは、無線リソース制御シグナリングを使用してである、

基地局。

【請求項 7】

コンピュータに請求項1のステップを実行させるプログラム。

【請求項 8】

コンピュータに請求項2のステップを実行させるプログラム。

【請求項 9】

プログラムを記憶しているコンピュータ可読記憶媒体であって、プログラムがプロセッサによって実行されるとき、請求項1の段階が実行されることを特徴とする、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 10】

プログラムを記憶しているコンピュータ可読記憶媒体であって、プログラムがプロセッ

10

20

30

40

50

サによって実行されるとき、請求項 2 の段階が実行されることを特徴とする、コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、通信分野に関し、詳細には、情報伝送方法、ユーザ機器、及び基地局に関する。

【背景技術】

【0002】

低複雑性又は低コストのユーザ機器については、信号の受信／送信のために用いられ、ユーザ機器によってサポートされ得る帯域幅が、システムで指定される最大キャリア帯域幅、又は特定のキャリア帯域幅よりも小さい。例えば、既存のロングタームエボリューション（LTE）通信システムでは、6つのシステム帯域幅、1.4メガヘルツ（MHz）、3MHz、5MHz、10MHz、15MHz、及び20MHzが指定されている。しかしながら、低複雑性又は低コストのユーザ機器によってサポートされる帯域幅は、20MHzより小さい。例えば、低複雑性又は低コストのユーザ機器によってサポートされ得る信号（無線周波数及び／又はベースバンド）帯域幅は、1.4MHz、又はN個の（Nは正整数、例えば、N=6）物理リソースブロック（PRB）である。便宜上、低複雑性又は低コストのユーザ機器によってサポートされ得るか、又は処理され得る周波数リソースは、サブバンド（本発明では、サブバンドは、狭帯域であってもよい）と呼ばれ得る。サブバンドは、キャリア上の特定の周波数幅を占有する周波数リソースを指す。サブバンドは、1つ若しくは複数のPRBから構成され得るか、又は1つ若しくは複数のサブキャリアから構成され得る。サブバンドの周波数リソース幅及び周波数リソース位置は、事前定義され、又は事前設定される。

【0003】

サービスが、低複雑性又は低コストのユーザ機器に提供されるとき、低複雑性又は低コストのユーザ機器は、複数の異なるサブバンドリソース上で情報を受信し得る。例えば、複数のサブバンドリソースが、低複雑性又は低コストのユーザ機器のためにキャリア上に設定される。システム情報は、サブバンドリソース1上で伝送され、ユーザ機器の独自仕様データは、サブバンドリソース2上で伝送される。したがって、ユーザ機器は、サブバンドリソース1及びサブバンドリソース2上で情報を受信する必要がある。30

【0004】

同時に、低複雑性又は低コストのユーザ機器は、能力の制限から1つのサブバンドリソース上でしか、情報を受信又は送信することができない。本明細書におけるサブバンドリソースは、複数のサブバンドリソース中の1つのサブバンドリソースであってもよい。情報は、制御情報、及び制御情報を使用してスケジューリングされるデータ情報を含む。制御情報は、共通制御情報及びユニキャスト制御情報に分類され得る。データ情報は、データ情報のスケジューリングを制御するための異なる制御情報に従って、共通データ情報及びユニキャストデータ情報に分類される。制御チャンネル上で、共通制御情報を伝送するために占有されるサブバンドリソースが、ユニキャスト制御情報を伝送するために占有されるサブバンドリソースと異なる場合、低複雑性又は低コストのユーザ機器は、共通制御情報及びユニキャスト制御情報を同時に受信することができないが、共通制御情報のみ、又はユニキャスト制御情報のみを受信するように選択することができる。40

【0005】

先行技術では、制御情報を受信する前に、ユーザ機器は、制御チャンネル上でブラインド検出を実行する必要がある。ユーザ機器によって制御チャンネル上でブラインド検出を実行することの複雑性を低減するために、ユーザ機器固有のユニキャスト制御情報が、第1のサブフレームで伝送され、共通制御情報が、第2のサブフレームで伝送される。第1のサブフレーム及び第2のサブフレームは、時間的に重複しない。共通制御情報及びユーザ固50

有のユニキャスト制御情報が同一サブフレームで伝送されないため、ユーザ機器は、共通制御情報及びユーザ固有のユニキャスト制御情報を同時に受信する必要はない。

【0006】

前述した方法は、共通制御情報及びユニキャスト制御情報が同時に伝送されず、ユーザ機器が、共通制御情報及びユーザ固有のユニキャスト制御情報を同時に受信する必要がないことを保証することしかできない。しかしながら、制御情報を使用してスケジューリングされたデータ情報及び制御情報が1つのサブフレームで伝送されないとき、ユーザ固有のユニキャストデータ情報及び共通制御情報が同時に伝送されてもよい、共通データ情報及びユーザ固有のユニキャスト制御情報が同時に伝送されてもよい、又は、ユニキャストデータ情報及び共通データ情報が同時に伝送されてもよい。同時伝送が発生するとき、低複雑性又は低コストのユーザ機器が情報を受信することを可能にする方法についての問題は、上述した先行技術では解決されることができない。

10

【0007】

さらに、先行技術の方法によれば、全てのユーザ機器固有のユニキャスト制御情報が、共通制御情報が伝送されるのと同じサブフレームで伝送されることができない。これは、システムリソースの使用を大いに制限する。例えば、カバレッジ拡張シナリオでは、制御情報は、伝送信頼性を拡張するために、複数回繰り返して伝送される必要がある。先行技術の方法によれば、共通制御情報又はユーザ固有のユニキャスト制御情報が、特定のサブフレームセットでのみ伝送され得る。その結果、伝送リソースは十分に使用されることができず、制御情報を伝送するために消費される時間は延長され、ユーザ機器による制御チャンネル検出の電力消費は増加する。

20

【発明の概要】

【0008】

本発明の実施形態は、情報伝送方法、ユーザ機器、及び基地局を提供し、低複雑性又は低コストのユーザ機器が情報を受信するシナリオに提供可能であり、システムリソースの浪費を回避することができる。

【0009】

第1の態様によれば、本発明の実施形態は、情報伝送方法であって、

ユーザ機器によって、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得するステップと、

30

前記ユーザ機器によって、前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記第1のサブバンドリソース上で前記情報を受信するための第1のサブフレームを判定するステップと、

前記ユーザ機器によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ前記情報を受信するステップと、を含む、情報伝送方法を提供する。

【0010】

第1の態様に関して、第1の態様の第1の考えられる実装方法では、

前記情報は、少なくともユニキャスト情報を含み、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／若しくはユニキャストデータ情報を含むか、又は、

前記情報は、少なくとも共通情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／若しくは共通データ情報を含む。

40

【0011】

第1の態様に関して、第1の態様の第2の考えられる実装方法では、

前記情報は、ユニキャスト情報を含み、前記情報は、共通情報を含まず、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0012】

第1の態様に関して、第1の態様の第3の考えられる実装方法では、

前記情報は、共通情報を含み、前記情報は、ユニキャスト情報を含まず、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含み、前記ユニキャスト情報は、ユニキ

50

キャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

【0013】

第1の態様、又は第1の態様の第1、第2、若しくは第3の考えられる実装方法に関して、第1の態様の第4の考えられる実装方法では、前記ユーザ機器によって、前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記第1のサブバンドリソース上で前記情報を受信するための第1のサブフレームを判定する前記ステップは、

前記ユーザ機器によって、前記第1のサブフレーム構成情報から第1のサブフレーム構成インデックスを取得するステップと、

前記ユーザ機器によって、事前設定された対応付けに従って、前記第1のサブフレーム構成インデックスに対応する第1のサブフレーム構成を判定するステップと、

前記ユーザ機器によって、前記第1のサブフレーム構成に従って、前記第1のサブバンドリソース上で前記情報を受信するための前記第1のサブフレームを判定するステップと、を含む。

【0014】

第1の態様、又は第1の態様の第1、第2、第3、若しくは第4の考えられる実装方法に関して、第1の態様の第5の考えられる実装方法では、前記第1のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、

前記ユニキャスト情報のためのサブフレーム、前記ユニキャスト情報のための開始サブフレーム、前記ユニキャスト情報のためのサブフレーム期間、前記ユニキャスト情報のための無線フレーム、前記ユニキャスト情報のための無線フレーム番号、前記ユニキャスト情報のための無線フレーム期間、前記ユニキャスト情報によって占有されるサブフレーム量、前記ユニキャスト情報によって占有される無線フレーム量、前記ユニキャスト情報によって占有されるシンボル量、又は前記ユニキャスト情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含む。

【0015】

第1の態様に関して、第1の態様の第6の考えられる実装方法では、ユーザ機器によって、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得する前記ステップは、

前記ユーザ機器によって、事前設定に従って前記第1のサブフレーム構成情報を取得するステップか、又は、

前記ユーザ機器によって、無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、又は物理レイヤシグナリングのうちの1つ又は複数を受信することにより、前記第1のサブフレーム構成情報を取得するステップを含む。

【0016】

第1の態様、又は第1の態様の第1、第2、若しくは第3の考えられる実装方法に関して、第1の態様の第7の考えられる実装方法では、当該方法は、

前記ユーザ機器によって、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を取得するステップと、

前記ユーザ機器によって、前記第2のサブフレーム構成情報に従って、前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を受信するための第2のサブフレームを判定するステップと、

前記ユーザ機器によって、前記第2のサブフレームにおける前記第2のサブバンドリソース上でのみ前記共通情報を受信するステップと、をさらに含む。

【0017】

第1の態様の第7の考えられる実装方法に関して、第1の態様の第8の考えられる実装方法では、前記ユーザ機器によって、前記第2のサブフレーム構成情報に従って、前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を受信するための第2のサブフレームを判定する前記ステップは、

前記ユーザ機器によって、前記第2のサブフレーム構成情報から第2のサブフレーム構成インデックスを取得するステップと、

前記ユーザ機器によって、事前設定された対応付けに従って、前記第2のサブフレーム構成インデックスに対応する第2のサブフレーム構成を判定するステップと、

前記ユーザ機器によって、前記第2のサブフレーム構成に従って、前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を受信するための前記第2のサブフレームを判定するステップと、を含む。

【0018】

第1の態様の第7又は第8の考えられる実装方法に関して、第1の態様の第9の考えられる実装方法では、前記第2のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、

前記共通情報のためのサブフレーム、前記共通情報のための開始サブフレーム、前記共通情報のためのサブフレーム期間、前記共通情報のための無線フレーム、前記共通情報のための無線フレーム番号、前記共通情報のための無線フレーム期間、前記共通情報によって占有されるサブフレーム量、前記共通情報によって占有される無線フレーム量、前記共通情報によって占有されるシンボル量、又は前記共通情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含む。

【0019】

第1の態様の第1又は第2の考えられる実装方法に関して、第1の態様の第10の考えられる実装方法では、前記ユーザ機器によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ前記情報を受信する前記ステップは、

前記ユーザ機器によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ前記ユニキャスト制御情報を受信するステップを含み、

当該方法は、

前記ユーザ機器によって、前記ユニキャスト制御情報に従って、前記ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされる前記ユニキャストデータ情報を伝送するためのサブフレームを判定するステップと、

前記ユーザ機器によって、前記ユニキャストデータ情報を伝送するために、判定された前記サブフレーム内の前記ユニキャストデータ情報を受信するステップと、をさらに含む。

【0020】

第1の態様の第1又は第3の考えられる実装方法に関して、第1の態様の第11の考えられる実装方法では、前記ユーザ機器によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ前記情報を受信する前記ステップは、

前記ユーザ機器によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ前記共通制御情報を受信するステップを含み、

当該方法は、

前記ユーザ機器によって、前記共通制御情報に従って、前記共通制御情報を使用してスケジューリングされる前記共通データ情報を伝送するためのサブフレームを判定するステップと、

前記ユーザ機器によって、前記共通データ情報を伝送するために、判定された前記サブフレーム内の前記共通データ情報を受信するステップと、をさらに含む。

【0021】

第2の態様によれば、本発明の実施形態は、情報伝送方法であって、

ユーザ機器によって、情報優先度を判定するステップと、

判定された前記情報優先度に従って、前記ユーザ機器によって、第1のサブフレーム内で最も高い優先度を有する第1の情報を受信し、前記第1のサブフレーム内の第2の情報を受信することをスキップするステップであって、前記第2の情報の優先度が、前記第1の情報の優先度よりも低いステップと、を含む、情報伝送方法を提供する。

【0022】

第2の態様に関して、第2の態様の第1の考えられる実装方法では、ユーザ機器によって、情報優先度を判定する前記ステップは、

前記ユーザ機器によって、情報タイプに従って前記情報優先度を判定するステップ、及

10

20

30

40

50

び／又は、

前記ユーザ機器によって、情報伝送のために占有されるサブバンドリソースに従って、前記サブバンドリソース上で伝送される情報の優先度を判定するステップを含む。

【0023】

第3の態様によれば、本発明の実施形態は、情報伝送方法であって、

ユーザ機器のための基地局によって、第1のサブバンドリソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定するステップと、

前記基地局によって、前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記ユーザ機器が前記第1のサブバンドリソース上で前記情報を受信する第1のサブフレームを判定するステップと、

10

前記基地局によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で、前記情報を前記ユーザ機器に送信するステップと、を含む、情報伝送方法を提供する。

【0024】

第3の態様に関して、第3の態様の第1の考えられる実装方法では、

前記情報は、少なくともユニキャスト情報を含み、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／若しくはユニキャストデータ情報を含むか、又は、

前記情報は、少なくとも共通情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／若しくは共通データ情報を含む。

【0025】

20

第3の態様に関して、第3の態様の第2の考えられる実装方法では、

前記情報は、ユニキャスト情報を含み、前記情報は、共通情報を含まず、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0026】

第3の態様に関して、第3の態様の第3の考えられる実装方法では、

前記情報は、共通情報を含み、前記情報は、ユニキャスト情報を含まず、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含み、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

【0027】

30

第3の態様、又は第3の態様の第1、第2、若しくは第3の考えられる実装方法に関して、第3の態様の第4の考えられる実装方法では、ユーザ機器のための基地局によって、第1のサブバンドリソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定する前記ステップは、

前記基地局によって、前記ユーザ機器のために前記第1のサブフレームを判定するステップであって、前記第1のサブフレームは、前記ユーザ機器が前記第1のサブバンドリソース上で前記情報を受信するサブフレームである、ステップと、

前記基地局によって、事前設定された対応付けに従って、第1のサブフレーム構成に対応する第1のサブフレーム構成インデックスを判定するステップと、

前記基地局によって、前記第1のサブフレーム構成情報を生成するステップであって、前記第1のサブフレーム構成情報が、前記第1のサブフレーム構成インデックスを含むステップと、を含む。

40

【0028】

第3の態様に関して、第3の態様の第5の考えられる実装方法では、当該方法は、

前記基地局によって、無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、又は物理レイヤシグナリングのうちの1つ又は複数を使用して、前記第1のサブフレーム構成情報を前記ユーザ機器に送信するステップをさらに含む。

【0029】

第3の態様に関して、第3の態様の第6の考えられる実装方法では、当該方法は、

前記ユーザ機器のための前記基地局によって、第2のサブバンドリソース上で共通情報

50

を伝送するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を判定するステップと、

前記基地局によって、前記第2のサブフレーム構成情報に従って、前記ユーザ機器が前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するステップと、

前記基地局によって、前記第2のサブフレームにおける前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を前記ユーザ機器に送信するステップと、をさらに含む。

【0030】

第3の態様に関して、第3の態様の第7の考えられる実装方法では、前記ユーザ機器のための前記基地局によって、前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を伝送するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を判定する前記ステップは、

10

前記基地局によって、前記ユーザ機器のために前記第2のサブフレームを判定するステップであって、前記第2のサブフレームは、前記ユーザ機器が前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を受信するサブフレームである、ステップと、

前記基地局によって、事前設定された対応付けに従って、第2のサブフレーム構成に対応する第2のサブフレーム構成インデックスを判定するステップと、

前記基地局によって、前記第2のサブフレーム構成情報を生成するステップであって、前記第2のサブフレーム構成情報が、前記第2のサブフレーム構成インデックスを含むステップと、を含む。

20

【0031】

第3の態様に関して、第3の態様の第8の考えられる実装方法では、前記基地局によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で、前記情報を前記ユーザ機器に送信する前記ステップは、

前記基地局によって、情報優先度を判定するステップと、

判定された前記情報優先度に従って、前記基地局によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で、最も高い優先度を有する第1の情報を送信して、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で第2の情報を送信することをスキップするステップであって、前記第2の情報の優先度が、前記第1の情報の優先度よりも低いステップと、を含む。

30

【0032】

第3の態様、又は第3の態様の第1、若しくは第2の考えられる実装方法に関して、第3の態様の第9の考えられる実装方法では、前記情報は、特に、前記ユニキャスト情報であり、前記基地局によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で、前記情報を前記ユーザ機器に送信する前記ステップは、

前記基地局によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で、前記ユニキャスト制御情報を前記ユーザ機器に送信するステップと、

前記基地局によって、前記ユニキャストデータ情報を伝送するために使用され、前記ユニキャスト制御情報によって示されるサブフレームにおいて、前記ユニキャストデータ情報を前記ユーザ機器に送信し続けるステップと、を含む。

40

【0033】

第4の態様によれば、本発明の実施形態は、情報伝送方法であって、

基地局によって、前記基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、前記ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定するステップと、

前記基地局によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ、前記情報を前記ユーザ機器に送信するステップと、を含む、情報伝送方法を提供する。

【0034】

第4の態様に関して、第4の態様の第1の考えられる実装方法では、

50

前記情報は、ユニキャスト情報を含み、前記情報は、共通情報を含まず、又は、前記情報は、共通情報を含み、前記情報は、ユニキャスト情報を含まず、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0035】

第4の態様に関して、第4の態様の第2の考えられる実装方法では、当該方法は、前記基地局によって、前記基地局と前記ユーザ機器との間の前記共通識別子に従って、前記ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するステップと、

前記基地局によって、前記第2のサブフレームにおける前記第2のサブバンドリソース上でのみ、前記共通情報を前記ユーザ機器に送信するステップと、をさらに含む。

10

【0036】

第4の態様に関して、第4の態様の第3の考えられる実装方法では、前記基地局によって前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で前記ユーザ機器に送信される前記情報は、ユニキャスト情報を含み、送信される前記情報は、共通情報を含まないか、又は、

前記基地局によって前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で前記ユーザ機器に送信される前記情報は、共通情報を含み、送信される前記情報は、ユニキャスト情報を含まない。

【0037】

第5の態様によれば、本発明の実施形態は、情報伝送方法であって、ユーザ機器によって、前記ユーザ機器と基地局との間の共通識別子に従って、前記ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定するステップと、

前記ユーザ機器によって、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ前記情報を受信するステップと、を含む、情報伝送方法を提供する。

20

【0038】

第5の態様に関して、第5の態様の第1の考えられる実装方法では、前記情報は、ユニキャスト情報を含み、前記情報は、共通情報を含まず、又は、前記情報は、共通情報を含み、前記情報は、ユニキャスト情報を含まず、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

30

【0039】

第5の態様に関して、第5の態様の第2の考えられる実装方法では、当該方法は、前記ユーザ機器によって、前記ユーザ機器と前記基地局との間の前記共通識別子に従って、前記ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するステップと、

前記ユーザ機器によって、前記第2のサブフレームにおける前記第2のサブバンドリソース上でのみ前記共通情報を受信するステップと、をさらに含む。

【0040】

第5の態様に関して、第5の態様の第3の考えられる実装方法では、前記ユーザ機器によって前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で受信される前記情報は、ユニキャスト情報を含み、受信される前記情報は、共通情報を含まないか、又は、

40

前記ユーザ機器によって前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で受信される前記情報は、共通情報を含み、受信される前記情報は、ユニキャスト情報を含まない。

【0041】

第6の態様によれば、本発明の実施形態は、ユーザ機器であって、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1の

50

サブフレーム構成情報を取得するように構成される取得モジュールと、

前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記第1のサブバンドリソース上で前記情報を受信するための第1のサブフレームを判定するように構成される判定モジュールと、

前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ前記情報を受信するように構成される受信モジュールと、を含む、ユーザ機器を提供する。

【0042】

第6の態様に関して、第6の態様の第1の考えられる実装方法では、

前記情報は、少なくともユニキャスト情報を含み、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／若しくはユニキャストデータ情報を含むか、又は、

前記情報は、少なくとも共通情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／若しくは共通データ情報を含む。

10

【0043】

第6の態様に関して、第6の態様の第2の考えられる実装方法では、

前記情報は、ユニキャスト情報を含み、前記情報は、共通情報を含まず、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0044】

第6の態様に関して、第6の態様の第3の考えられる実装方法では、

前記情報は、共通情報を含み、前記情報は、ユニキャスト情報を含まず、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含み、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

20

【0045】

第6の態様、又は第6の態様の第1、第2、若しくは第3の考えられる実装方法に関して、第6の態様の第4の考えられる実装方法では、前記判定モジュールは、

前記第1のサブフレーム構成情報から第1のサブフレーム構成インデックスを取得するように構成される第1の取得サブモジュールと、

事前設定された対応付けに従って、前記第1のサブフレーム構成インデックスに対応する第1のサブフレーム構成を判定するように構成される第1の判定サブモジュールと、

前記第1のサブフレーム構成に従って、前記第1のサブバンドリソース上で前記情報を受信するための前記第1のサブフレームを判定するように構成される第2の判定サブモジュールと、を含む。

30

【0046】

第6の態様、又は第6の態様の第1、第2、第3、若しくは第4の考えられる実装方法に関して、第6の態様の第5の考えられる実装方法では、前記第1のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、

前記ユニキャスト情報のためのサブフレーム、前記ユニキャスト情報のための開始サブフレーム、前記ユニキャスト情報のためのサブフレーム期間、前記ユニキャスト情報のための無線フレーム、前記ユニキャスト情報のための無線フレーム番号、前記ユニキャスト情報のための無線フレーム期間、前記ユニキャスト情報によって占有されるサブフレーム量、前記ユニキャスト情報によって占有される無線フレーム量、前記ユニキャスト情報によって占有されるシンボル量、又は前記ユニキャスト情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含む。

40

【0047】

第6の態様に関して、第6の態様の第6の考えられる実装方法では、前記取得モジュールは、特に、事前設定に従って前記第1のサブフレーム構成情報を取得するか、又は、無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、若しくは物理レイヤシグナリングのうちの1つ若しくは複数を受信することにより、前記第1のサブフレーム構成情報を取得するように構成される。

【0048】

第6の態様、又は第6の態様の第1、第2、若しくは第3の考えられる実装方法に関し

50

て、第6の態様の第7の考えられる実装方法では、

前記取得モジュールは、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を取得するようにさらに構成され、

前記判定モジュールは、前記第2のサブフレーム構成情報に従って、前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を受信するための第2のサブフレームを判定するようにさらに構成され、

前記受信モジュールは、前記第2のサブフレームにおける前記第2のサブバンドリソース上でのみ前記共通情報を受信するようにさらに構成される。

【0049】

第6の態様の第7の考えられる実装方法に関して、第6の態様の第8の考えられる実装方法では、前記判定モジュールは、

前記第2のサブフレーム構成情報から第2のサブフレーム構成インデックスを取得するように構成される第2の取得サブモジュールと、

事前設定された対応付けに従って、前記第2のサブフレーム構成インデックスに対応する第2のサブフレーム構成を判定するように構成される第3の判定サブモジュールと、

前記第2のサブフレーム構成に従って、前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を受信するための前記第2のサブフレームを判定するように構成される第4の判定サブモジュールと、を含む。

【0050】

第6の態様の第7又は第8の考えられる実装方法に関して、第6の態様の第9の考えられる実装方法では、前記第2のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、

前記共通情報のためのサブフレーム、前記共通情報のための開始サブフレーム、前記共通情報のためのサブフレーム期間、前記共通情報のための無線フレーム、前記共通情報のための無線フレーム番号、前記共通情報のための無線フレーム期間、前記共通情報によって占有されるサブフレーム量、前記共通情報によって占有される無線フレーム量、前記共通情報によって占有されるシンボル量、又は前記共通情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含む。

【0051】

第6の態様の第1又は第2の考えられる実装方法に関して、第6の態様の第10の考えられる実装方法では、前記受信モジュールは、特に、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ前記ユニキャスト制御情報を受信するように構成され、

前記判定モジュールは、前記ユニキャスト制御情報に従って、前記ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされる前記ユニキャストデータ情報を伝送するためのサブフレームを判定するようにさらに構成され、

前記受信モジュールは、前記ユニキャストデータ情報を伝送するために、判定された前記サブフレーム内の前記ユニキャストデータ情報を受信するようにさらに構成される。

【0052】

第6の態様の第1又は第3の考えられる実装方法に関して、第6の態様の第11の考えられる実装方法では、前記受信モジュールは、特に、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ前記共通制御情報を受信するように構成され、

前記判定モジュールは、前記共通制御情報に従って、前記共通制御情報を使用してスケジューリングされる前記共通データ情報を伝送するためのサブフレームを判定するようにさらに構成され、

前記受信モジュールは、前記共通データ情報を伝送するために、判定された前記サブフレーム内の前記共通データ情報を受信するようにさらに構成される。

【0053】

第7の態様によれば、本発明の実施形態は、ユーザ機器であって、情報優先度を判定するように構成される判定モジュールと、

判定された前記情報優先度に従って、第1のサブフレーム内で最も高い優先度を有する

10

20

30

40

50

第1の情報を受信し、前記第1のサブフレーム内の第2の情報を受信することをスキップするように構成される受信モジュールであって、前記第2の情報の優先度が、前記第1の情報の優先度よりも低い、受信モジュールと、を含む、ユーザ機器をさらに提供する。

【0054】

第7の態様に関して、第7の態様の第1の考えられる実装方法では、前記判定モジュールは、特に、情報タイプに従って前記情報優先度を判定するか、及び／又は、情報伝送のために占有されるサブバンドリソースに従って、前記サブバンドリソース上で伝送される情報の優先度を判定するように構成される。

【0055】

第8の態様によれば、本発明の実施形態は、基地局であって、

10

ユーザ機器のために、第1のサブバンドリソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定するように構成される第1の判定モジュールと、

前記第1のサブフレーム構成情報に従って、前記ユーザ機器が前記第1のサブバンドリソース上で前記情報を受信する第1のサブフレームを判定するように構成される第2の判定モジュールと、

前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で、前記情報を前記ユーザ機器に送信するように構成される送信モジュールと、を含む基地局を提供する。

【0056】

第8の態様に関して、第8の態様の第1の考えられる実装方法では、

20

前記情報は、少なくともユニキャスト情報を含み、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／若しくはユニキャストデータ情報を含むか、又は、

前記情報は、少なくとも共通情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／若しくは共通データ情報を含む。

【0057】

第8の態様に関して、第8の態様の第2の考えられる実装方法では、

前記情報は、ユニキャスト情報を含み、前記情報は、共通情報を含まず、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0058】

30

第8の態様に関して、第8の態様の第3の考えられる実装方法では、

前記情報は、共通情報を含み、前記情報は、ユニキャスト情報を含まず、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含み、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

【0059】

第8の態様、又は第8の態様の第1、第2、若しくは第3の考えられる実装方法に関して、第8の態様の第4の考えられる実装方法では、前記第1の判定モジュールは、特に、前記ユーザ機器のために前記第1のサブフレームを判定し、ここで、前記第1のサブフレームは、前記ユーザ機器が前記第1のサブバンドリソース上で前記情報を受信するサブフレームであり、事前設定された対応付けに従って、第1のサブフレーム構成に対応する第1のサブフレーム構成インデックスを判定するとともに、前記第1のサブフレーム構成情報を生成し、ここで、前記第1のサブフレーム構成情報が、前記第1のサブフレーム構成インデックスを含む、ように構成される。

40

【0060】

第8の態様に関して、第8の態様の第5の考えられる実装方法では、前記送信モジュールは、無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、又は物理レイヤシグナリングのうちの1つ又は複数を使用して、前記第1のサブフレーム構成情報を前記ユーザ機器に送信するようにさらに構成される。

【0061】

第8の態様に関して、第8の態様の第6の考えられる実装方法では、前記第1の判定モ

50

ジュールは、前記ユーザ機器のために、第2のサブバンドリソース上で共通情報を伝送するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を判定するようにさらに構成され、

前記第2の判定ジュールは、前記第2のサブフレーム構成情報に従って、前記ユーザ機器が前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するようにさらに構成され、

前記送信ジュールは、前記第2のサブフレームにおける前記第2のサブバンドリソース上で、前記共通情報を前記ユーザ機器に送信するようにさらに構成される。

【0062】

第8の態様に関して、第8の態様の第7の考えられる実装方法では、前記第1の判定ジュールは、特に、前記ユーザ機器のために前記第2のサブフレームを判定し、ここで、前記第2のサブフレームは、前記ユーザ機器が前記第2のサブバンドリソース上で前記共通情報を受信するサブフレームであり、事前設定された対応付けに従って、第2のサブフレーム構成に対応する第2のサブフレーム構成インデックスを判定するとともに、前記第2のサブフレーム構成情報を生成し、ここで、前記第2のサブフレーム構成情報が、前記第2のサブフレーム構成インデックスを含む、ように構成される。

10

【0063】

第8の態様に関して、第8の態様の第8の考えられる実装方法では、前記送信ジュールは、特に、情報優先度を判定し、判定された前記情報優先度に従って、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で、最も高い優先度を有する第1の情報を送信し、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で第2の情報を送信することをスキップし、ここで、前記第2の情報の優先度が、前記第1の情報の優先度よりも低い、ように構成される。

20

【0064】

第8の態様、又は第8の態様の第1、若しくは第2の考えられる実装方法に関して、第8の態様の第9の考えられる実装方法では、前記情報は、特に、前記ユニキャスト情報であり、前記送信ジュールは、特に、前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で、前記ユニキャスト制御情報を前記ユーザ機器に送信し、前記ユニキャストデータ情報を伝送するために使用され、前記ユニキャスト制御情報によって示されるサブフレームにおいて、前記ユニキャストデータ情報を前記ユーザ機器に送信し続けるように構成される。

30

【0065】

第9の態様によれば、本発明の実施形態は、基地局であって、

当該基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、前記ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定するように構成される判定ジュールと、

前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ、前記情報を前記ユーザ機器に送信するように構成される送信ジュールと、を含む、基地局を提供する。

【0066】

第9の態様に関して、第9の態様の第1の考えられる実装方法では、

前記情報は、ユニキャスト情報を含み、前記情報は、共通情報を含まず、又は、前記情報は、共通情報を含み、前記情報は、ユニキャスト情報を含まず、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

40

【0067】

第9の態様に関して、第9の態様の第2の考えられる実装方法では、前記判定ジュールは、前記基地局と前記ユーザ機器との間の前記共通識別子に従って、前記ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するようにさらに構成され、

50

前記送信モジュールは、前記第2のサブフレームにおける前記第2のサブバンドリソース上でのみ、前記共通情報を前記ユーザ機器に送信するようにさらに構成される。

【0068】

第9の態様に関して、第9の態様の第3の考えられる実装方法では、前記送信モジュールによって前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で前記ユーザ機器に送信される前記情報は、ユニキャスト情報を含み、送信される前記情報は、共通情報を含まないか、又は、

前記送信モジュールによって前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で前記ユーザ機器に送信される前記情報は、共通情報を含み、送信される前記情報は、ユニキャスト情報を含まない。

10

【0069】

第10の態様によれば、本発明の実施形態は、ユーザ機器であって、

当該ユーザ機器と基地局との間の共通識別子に従って、当該ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定するように構成される判定モジュールと、

前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上でのみ前記情報を受信するように構成される受信モジュールと、を含む、ユーザ機器を提供する。

【0070】

第10の態様に関して、第10の態様の第1の考えられる実装方法では、

前記情報は、ユニキャスト情報を含み、前記情報は、共通情報を含まず、又は、前記情報は、共通情報を含み、前記情報は、ユニキャスト情報を含まず、前記ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、前記共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

20

【0071】

第10の態様に関して、第10の態様の第2の考えられる実装方法では、前記判定モジュールは、当該ユーザ機器と前記基地局との間の前記共通識別子に従って、当該ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するようにさらに構成され、

前記受信モジュールは、前記第2のサブフレームにおける前記第2のサブバンドリソース上でのみ前記共通情報を受信するようにさらに構成される。

30

【0072】

第10の態様に関して、第10の態様の第3の考えられる実装方法では、前記受信モジュールによって前記第1のサブフレームにおける前記第1のサブバンドリソース上で受信される前記情報は、ユニキャスト情報を含み、受信される前記情報は、共通情報を含まないか、又は、

前記受信モジュールによって前記第2のサブフレームにおける前記第2のサブバンドリソース上で受信される前記情報は、共通情報を含み、受信される前記情報は、ユニキャスト情報を含まない。

【0073】

前述の技術的解決策から、本発明の実施形態は下記の利点を有することが、学習され得る。

40

【0074】

本発明の実施形態では、ユーザ機器は、まず、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得する。次いで、ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定する。ユーザ機器は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信する。ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、情報を受信するために使用され得る第1のサブフレームを判定してもよく、情報を受信するために必要とされる第1のサブバンドリソースを判定してもよい。ユーザ機器は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上での

50

み情報を受信してもよい。低複雑性又は低コストのユーザ機器が同時に２種類の情報を受信することができないという問題は解決され、基地局は、同一サブフレームにおいて２種類の情報を同時に伝送しないようにする必要はない。したがって、システムリソースの浪費が回避され得る。

【図面の簡単な説明】

【００７５】

【図１】本発明の実施形態による、情報伝送方法の手続きの概略ブロック図である。

【図２】本発明の実施形態による、ユニキャスト情報及び共通情報を伝送する方法の概略図である。

【図３】本発明の実施形態による、別の情報伝送方法の手続きの概略ブロック図である。

10

【図４】本発明の実施形態による、別の情報伝送方法の手続きの概略ブロック図である。

【図５】本発明の実施形態による、ユニキャスト情報及び共通情報を伝送する別の方法の概略図である。

【図６】本発明の実施形態による、別の情報伝送方法の手続きの概略ブロック図である。

【図７】本発明の実施形態による、別の情報伝送方法の手続きの概略ブロック図である。

【図８】本発明の実施形態による、ユーザ機器の構成構造の概略ブロック図である。

【図９】本発明の実施形態による、基地局の構成構造の概略ブロック図である。

【図１０】本発明の実施形態による、別のユーザ機器の構成構造の概略ブロック図である。

。

【図１１】本発明の実施形態による、別の基地局の構成構造の概略ブロック図である。

20

【図１２】本発明の実施形態による、別のユーザ機器の構成構造の概略ブロック図である。

。

【図１３】本発明の実施形態による、別のユーザ機器の構成構造の概略ブロック図である。

。

【図１４】本発明の実施形態による、別の基地局の構成構造の概略ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【００７６】

本発明の実施形態は、情報伝送方法、ユーザ機器、及び基地局を提供し、低複雑性又は低コストのユーザ機器が情報を受信するシナリオに提供可能であり、システムリソースの浪費を回避することができる。本発明の実装方法は、通信相手としてユーザ機器及び基地局を使用することにより、本発明において説明されるが、本発明の実装方法は、ユーザ機器とユーザ機器が通信相手として使用される場合にも適用可能である。この場合、ユーザ機器の一方が、基地局として使用されてもよい。

30

【００７７】

本発明の伝送は、送信することであってもよい、又は受信することであってもよい。

【００７８】

本発明の発明目的、特徴、及び利点をより明確かつより理解可能にするために、下記は、本発明の実施形態における添付図面を参照して、本発明の実施形態における技術的解決策を明確かつ十分に説明する。下記で説明される実施形態は、本発明の実施形態のうちの全てではなくいくつかだけであることは明らかである。当業者によって本発明の実施形態に基づき得られる全ての他の実施形態は、本発明の保護範囲内にあるものとする。

40

【００７９】

本発明では、ＵＥが、キャリアのシステム帯域幅を知っており、システム帯域幅上の１つ又は複数のサブバンドリソースを判定してもよい。或いは、ＵＥは、キャリアを知らなくてもよい（又は、キャリアのシステム帯域幅を知らなくてもよい）。この場合、ＵＥは、指示情報に従って、１つ又は複数のサブバンドリソースを判定する。

【００８０】

本発明では、本発明の実施形態における実装方法は、ＵＥが、低複雑性又は低コストのＵＥである例を使用して説明される。

【００８１】

50

本発明におけるユニキャスト情報は、ユーザ固有又はユーザグループ固有の情報である。ユニキャスト情報は、セル無線ネットワーク一時識別子C-RNTI (cell radio network temporary identifier) を使用してスクランブルされた情報、半永続スケジューリングセル無線ネットワーク一時識別子SPS-RNTI (semi-persistent scheduling cell radio network temporary identifier) を使用してスクランブルされた情報、一時的な無線ネットワーク一時識別子T-RNTI (temporary radio network temporary identifier) を使用してスクランブルされた情報、送信電力制御無線ネットワーク一時識別子TPC-RNTI (transmit power control radio network temporary identifier) を使用してスクランブルされた情報のうちの1つ又は複数であってもよい。情報タイプについては、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

10

【0082】

本発明における共通情報は、セル固有又はユーザグループ固有の情報である。情報タイプについては、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。概して、共通データ情報は、システム情報、ランダムアクセス応答情報、又はページングメッセージのうちの1つ又は複数を含む。共通制御情報は、システム情報をスケジューリングするための制御情報、ランダムアクセス応答情報をスケジューリングするための制御情報、又はページングメッセージをスケジューリングするための制御情報のうちの1つ又は複数を含む。

20

【0083】

本発明におけるシステム情報、及び／又はシステム情報をスケジューリングするための制御情報は、セル内の全UEについて同一の情報であってもよい。例えば、システム情報、及び／又はシステム情報をスケジューリングするための制御情報は、システム情報無線ネットワーク一時識別子SI-RNTI (system information radio network temporary identifier) を使用してスクランブルされた情報であってもよい。

【0084】

本発明におけるランダムアクセス応答情報、及び／又はランダムアクセス応答情報をスケジューリングするための制御情報は、ランダムアクセス無線ネットワーク一時識別子RA-RNTI (random access radio network temporary identifier) を使用してスクランブルされた情報であってもよい。

30

【0085】

本発明におけるページングメッセージ、及び／又はページングメッセージをスケジューリングするための制御情報は、ページング無線ネットワーク一時識別子P-RNTI (paging radio network temporary identifier) を使用してスクランブルされた情報であってもよい。

【0086】

本発明の明細書、請求項、及び前述の添付図面においては、「第1の」、「第2の」などの用語は、類似のオブジェクトを区別することを意図しており、必ずしも特定の順番又は順序を示すものではない。そのようにして使用される用語は、適切な状況で交換可能であり、それは、同一の属性を有するオブジェクトが本発明の実施形態で説明される際に使用される、単なる区別方法であると理解されたい。さらに、「含む」、「包含する」という用語、及び任意の他の変化形は、非排他的な包含を対象とすることを意味し、それによって、一連のユニットを含むプロセス、方法、システム、製品、又はデバイスは、それらのユニットに必ずしも限定されないが、明確に列挙されていないか、又はそのようなプロセス、方法、システム、製品、又はデバイスに固有の、他のユニットを含んでもよい。

40

【0087】

詳細は、下記で個別に説明される。

50

【0088】

本発明における情報伝送方法の実施形態は、ユーザ機器に適用されてもよい。図1に示される情報伝送方法を参照すると、方法は、下記のステップを含んでもよい。

【0089】

101. ユーザ機器は、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得する。

【0090】

本発明の本実施形態では、基地局がユーザ機器にサービスするとき、複数のサブバンドリソースが存在してもよく、ユーザ機器は、複数のサブバンドから情報を受信してもよい。例えば、基地局が、低複雑性又は低コストのユーザ機器にキャリア上でサービスするとき、複数のサブバンドリソースが存在してもよい。しかしながら、ユーザ機器が低複雑性又は低コストのユーザ機器であるため、ユーザ機器は、複数のサブバンドから複数の情報を同時に受信することができない。そのような適用シナリオでは、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信するプロセスが、説明用の例として用いられる。第1のサブバンドリソースは、複数のサブバンドリソース中の1つのサブバンドリソースであってもよい。本発明の本実施形態におけるユーザ機器は、まず、第1のサブフレーム構成情報を取得する必要がある。第1のサブフレーム構成情報は、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するサブフレーム構成を示すために使用されてもよい。

【0091】

ステップ101でユーザ機器によって受信される情報は、複数の方法で実装されてもよい。下記は、例を用いて説明を提供する。具体的には、本発明で提供される実装シナリオでは、情報は、少なくともユニキャスト情報を含み、その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。或いは、情報は、少なくとも共通情報を含み、その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。即ち、ユーザ機器によって受信される必要がある情報は、ユニキャスト情報であってもよい、又は共通情報であってもよい。さらに、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、又はユニキャストデータ情報のうちの少なくとも1つを含み、共通情報は、共通制御情報、又は共通データ情報のうちの少なくとも1つを含む。

【0092】

本発明で提供される別の実装シナリオでは、情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。本発明で提供される別の実装シナリオでは、情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含み、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。即ち、ユーザ機器によって受信される情報は、ユニキャスト情報のみを指してもよい、又は、共通情報のみを指してもよい。

【0093】

例えば、共通情報は、システム情報、システム情報ブロック、システム情報をスケジューリングするための制御情報、システム情報ブロックをスケジューリングするための制御情報、ランダムアクセス応答、ランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報、ページングメッセージ、ページングメッセージをスケジューリングするための制御情報、グループメッセージ、グループメッセージをスケジューリングするための制御情報、マスタ情報ブロック、セル固有ダウンリンク制御チャネル、又はセル固有ダウンリンク制御情報のうちの1つ又は複数を目指す。グループメッセージは、メッセージがユーザ機器のグループに関する情報を含むことを意味する。セル固有ダウンリンク制御チャネルは、セル固有の、又はユーザ機器グループ固有の探索空間内のダウンリンク制御チャネルであってもよい。セル固有ダウンリンク制御情報は、セル固有の、又はユーザ機器グループ固有の探索空間内のダウンリンク制御情報であってもよい。ユニキャスト情報は、ユーザ固有情報、ユーザ独自仕様情報、ユーザ専用情報、ユーザ固有情報をスケジューリングする

ための制御情報、ユーザ独自仕様情報をスケジューリングするための制御情報、ユーザ専用情報をスケジューリングするための制御情報、ユーザ固有ダウンリンク制御チャネル、又はユーザ固有ダウンリンク制御情報のうちの1つ又は複数を指す。

【0094】

本発明の本実施形態では、第1のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、

ユニキャスト情報のためのサブフレーム、ユニキャスト情報のための開始サブフレーム、ユニキャスト情報のためのサブフレーム期間、ユニキャスト情報のための無線フレーム、ユニキャスト情報のための無線フレーム番号、ユニキャスト情報のための無線フレーム期間、ユニキャスト情報によって占有されるサブフレーム量、ユニキャスト情報によって占有される無線フレーム量、ユニキャスト情報によって占有されるシンボル量、又はユニキャスト情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含んでもよい。

10

【0095】

例えば、ある場合において、第1のサブフレーム構成情報は、ユニキャスト情報のためのサブフレームを含んでもよく、即ち、第1のサブフレーム構成情報は、ユーザ機器がユニキャスト情報を受信し得る1つ又は複数のサブフレームを示す。別の場合において、第1のサブフレーム構成情報は、ユニキャスト情報のための開始サブフレーム、即ち、ユニキャスト情報が伝送され始めるサブフレームを含む。さらに、第1のサブフレーム構成情報は、ユニキャスト情報のための無線フレーム番号を含んでもよく、即ち、1つ又は複数の番号に対応する1つ又は複数の無線フレームを含んでもよい。さらに、第1のサブフレーム構成情報は、前述のコンテンツのうちの、2つ、3つ又はそれ以上を含んでもよい。例えば、第1のサブフレーム構成情報は、ユニキャスト情報のための無線フレーム期間、及びユニキャスト情報によって占有される無線フレーム量を含んでもよい。情報を受信するのに使用されるサブフレームを判定するためにコンテンツが使用され得る限り、コンテンツは、第1のサブフレーム構成情報内に含まれ得る。本明細書では、網羅はされていない。

20

【0096】

本発明のいくつかの実施形態では、ステップ101における、ユーザ機器によって、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得するステップは、

ユーザ機器によって、事前設定に従って第1のサブフレーム構成情報を取得するステップか、又は、

30

ユーザ機器によって、無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、若しくは物理レイヤシグナリングのうちの1つ若しくは複数を受信することにより、第1のサブフレーム構成情報を取得するステップを含む。

【0097】

ユーザ機器は、複数の方法で、ユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報を判定してもよい。例えば、ユーザ機器は、事前指定に従って、ユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報を判定してもよい。ユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報又は第1のサブフレームは、システム内で、又は標準で、事前指定（又は事前設定）される。このような方法で、ユーザ機器は、事前指定（又は事前設定）に従って、ユニキャスト情報のみを受信するための第1のサブフレーム構成情報又は第1のサブフレームを判定してもよい。例えば、（1種類又は複数種類の）共通情報を伝送するために占有されるサブフレーム以外のサブフレームは、ユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレームとしてシステム内で事前指定される。任意に、ユーザ機器は、無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、又は物理レイヤシグナリングを受信することによって、ユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報を取得してもよい。無線リソース制御シグナリングは、無線リソース制御共通シグナリング、及び／又は無線リソース制御専用シグナリングであってもよい。無線リソース制御共通シグナリングは、システム情報、システム情報ブロック、又はマスタ情報ブロックのうちの1つ又は複数であってもよい。例えば、ユニキャスト

40

50

ト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報は、タイプ1のシステム情報ブロック、又はタイプ2のシステム情報ブロックにおいて搬送される。別の例では、無線リソース制御専用シグナリングは、具体的には、最初のランダムアクセス応答、又はコンテンツン解決メッセージのうちの1つ又は複数であってもよい。デフォルトのサブバンドリソース（又はシステム内で事前設定されるサブバンドリソース）上で伝送されるランダムアクセス応答は、最初のランダムアクセス応答と呼ばれる。メディアアクセス制御シグナリングは、メディアアクセス制御要素であってもよい。物理レイヤシグナリングは、制御情報を搬送する制御チャネルであってもよい。例えば、制御チャネルは、ランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報の制御チャネル、又はコンテンツン解決メッセージをスケジューリングするための制御情報の制御チャネルである。

10

【0098】

102. ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定する。

【0099】

本発明の本実施形態では、ユーザ機器が、第1のサブフレーム構成情報を取得した後、ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報を使用して、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定する。第1のサブフレームは、第1のサブバンド上で情報を受信するために使用されるとともに、ユーザ機器によって判定されるサブフレームである。第1のサブフレーム構成情報を使用してユーザ機器により判定される第1のサブフレームは、ユーザ機器が第1のサブバンド上で情報を受信する時点を示す。

20

【0100】

本発明のいくつかの実施形態では、ステップ102における、ユーザ機器によって、第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定するステップは、特に、下記のステップ、

ユーザ機器によって、第1のサブフレーム構成情報から第1のサブフレーム構成インデックスを取得するステップと、

ユーザ機器によって、事前設定された対応付けに従って、第1のサブフレーム構成インデックスに対応する第1のサブフレーム構成を判定するステップと、

ユーザ機器によって、第1のサブフレーム構成に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定するステップと、を含む。

30

【0101】

具体的には、第1のサブフレーム構成情報は、1つ又は複数のフィールドを含んでもよい。各フィールドは、第1のサブフレーム構成における1つ又は複数のタイプの情報を示す。特に、第1のサブフレーム構成情報は、1つのフィールドだけを含み、そのフィールドは、第1のサブフレーム構成インデックスを示す。任意に、第1のサブフレーム構成インデックスと第1のサブフレーム構成との間に事前定義された対応付け（テーブル関係又は機能関係など）が存在する。第1のサブフレーム構成は、第1のサブフレーム構成インデックスに従って判定され、第1のサブフレームは、第1のサブフレーム構成に従って判定されてもよい。さらに、本発明の本実施形態では、第1のサブフレーム構成情報に従ってユーザ機器により第1のサブフレームを判定する方法は、第1のサブフレーム構成インデックスを使用する方法に限定されず、別の実装手段があってもよいことに留意されたい。例えば、第1のサブフレームは、第1のサブフレーム構成情報において搬送されるコンテンツに従って判定されてもよい。例えば、ユニキャスト情報を受信するための開始サブフレーム、及びユニキャスト情報を受信するために占有されるサブフレーム量に従って、ユーザ機器は、開始サブフレーム及びサブフレーム量を加算することにより、第1のサブフレームを計算してもよい。その場合、開始サブフレーム及びサブフレーム量は、第1のサブフレーム構成情報において搬送される。

40

【0102】

103. ユーザ機器は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上で

50

のみ情報を受信する。

【0103】

本発明の本実施形態では、情報を受信するための第1のサブフレームをユーザ機器がステップ102を実行することにより判定した後、ユーザ機器は、判定された第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信してもよい。本発明の本実施形態では、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信することは、第1のサブバンドリソース上で情報を受信すること、及び第1のサブバンド以外の別のサブバンド上で情報を受信しないことを指す。例えば、複数のサブバンドリソースが、システム内で設定されるとき、ユーザ機器は、第1のサブフレームにおいて第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信する。基地局が、第1のサブバンド以外の別のサブバンド上で情報を伝送する場合であっても、ユーザ機器は、第1のサブバンドリソース上にある情報のみをやはり受信する。例えば、前述の例で説明されるように、情報は、ユニキャスト情報を含んでもよく、情報は、共通情報を含まない。この場合、具体的には、ステップ103で、ユーザ機器は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみユニキャスト情報を受信する必要がある。

10

【0104】

情報の異なる実装方法によれば、本発明のいくつかの実施形態では、ステップ103における、ユーザ機器によって、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信するステップは、

ユーザ機器によって、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみユニキャスト制御情報を受信するステップを含む。

20

【0105】

本実装シナリオでは、本発明の本実施形態において提供される情報伝送方法は、下記のステップ、

ユーザ機器によって、ユニキャスト制御情報に従って、ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報を伝送するためのサブフレーム及び／又はサブバンドリソースを判定するステップと、

ユーザ機器によって、ユニキャストデータ情報を伝送するために、判定されたサブフレーム及び／又はサブバンドリソース内のユニキャストデータ情報を受信するステップと、をさらに含んでもよい。

30

【0106】

即ち、情報が具体的にはユニキャスト制御情報であるとき、ステップ103は、具体的には、下記の通りであってもよい。ユーザ機器は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でユニキャスト制御情報を受信してもよい。この場合、ユーザ機器がユニキャスト制御情報を受信した後、ユーザ機器は、ユニキャスト制御情報に従って、ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報を伝送するためのサブフレーム及び／又はサブバンドリソースを判定する。次に、ユーザ機器は、ユニキャストデータ情報を伝送するために、判定されたサブフレーム及び／又はサブバンドリソース内のユニキャストデータ情報を受信してもよい。即ち、ユニキャスト制御情報を受信した後、ユーザ機器は、ユニキャスト制御情報を解析することにより、ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報が伝送される、1つ又は複数のサブフレーム（及び／又はサブバンドリソース）を発見する。ユーザ機器は、ユニキャスト制御情報の指示に従って、ユニキャスト制御情報に関連付けられたユニキャストデータ情報を受信してもよい。ユニキャスト制御情報が、ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報のためのサブバンドリソースをユーザ機器に通知しない場合、ユーザ機器は、デフォルトで、ユニキャストデータ情報を受信するためのサブバンドリソースが、ユニキャスト制御情報を受信するためのサブバンドリソースと同一であると考える。さらに、本発明では、ユーザ機器がサブバンドリソース上で情報を受信することは、サブバンドリソース内のいくつかのリソース又は全てのリソース上で情報を受信することを指す。同様に、基地局がサブバンドリソース上で情報を

40

50

送信することは、サブバンドリソース内のいくつかのリソース又は全てのリソース上で情報を送信することを指す。

【0107】

情報の異なる実装方法によれば、本発明の他のいくつかの実施形態では、ステップ103における、ユーザ機器によって、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信するステップは、

ユーザ機器によって、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ共通制御情報を受信するステップを含む。

【0108】

本実装シナリオでは、本発明の本実施形態において提供される情報伝送方法は、下記のステップ、

ユーザ機器によって、共通制御情報に従って、共通制御情報を使用してスケジューリングされる共通データ情報を伝送するためのサブフレームを判定するステップと、

ユーザ機器によって、共通データ情報を伝送するために、判定されたサブフレーム内の共通データ情報を受信するステップと、をさらに含んでもよい。

【0109】

即ち、情報が具体的には共通制御情報であるとき、ステップ103は、具体的には、下記の通りであってもよい。ユーザ機器は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で共通制御情報を受信してもよい。この場合、ユーザ機器が共通制御情報を受信した後、ユーザ機器は、共通制御情報に従って、共通制御情報を使用してスケジューリングされる共通データ情報を伝送するためのサブフレームを判定する。次に、ユーザ機器は、共通データ情報を伝送するために、判定されたサブフレーム内の共通データ情報を受信してもよい。即ち、共通制御情報を受信した後、ユーザ機器は、共通制御情報を解析することにより、共通制御情報を使用してスケジューリングされる共通データ情報が伝送される、1つ又は複数のサブフレームを発見する。この場合、ユーザ機器は、共通制御情報の指示に従って、共通制御情報に関連付けられた共通データ情報を受信してもよい。共通制御情報が、共通制御情報を使用してスケジューリングされる共通データ情報のためのサブバンドリソースをユーザ機器に通知しない場合、ユーザ機器は、デフォルトで、共通データ情報を受信するためのサブバンドリソースが、共通制御情報を受信するためのサブバンドリソースと同一であると考える。共通制御情報が、共通制御情報を使用してスケジューリングされる共通データ情報のためのサブバンドリソースをユーザ機器に通知する場合、ユーザ機器は、共通データ情報を伝送するために使用されるとともに、共通制御情報によって通知される、サブバンドリソース上で共通データ情報を受信する。

【0110】

前述の例で説明したように、本発明のシナリオでは、ユーザ機器固有のユニキャスト制御情報及び共通制御情報が、同一サブフレームにおいて伝送されることが可能となる。本発明によって解決される問題のうちの1つは、ユーザ機器固有のユニキャスト制御情報及び共通制御情報が同一サブフレームにおいて伝送されるときに、ユーザ機器が制御情報をどのように受信するかについての問題である。さらに、本発明は、また、ユニキャストデータ情報及び共通データ情報をどのように受信するかについての問題を解決する。

【0111】

下記は、詳細な説明を提供する。本発明の本実施形態では、ユニキャスト情報がユーザ固有ダウンリンク制御チャンネル又はユーザ固有ダウンリンク制御情報であるとき、第1のサブフレーム構成情報は、ユーザ固有ダウンリンク制御チャンネル又はユーザ固有ダウンリンク制御情報を受信するためのサブフレームを示す。ユーザ機器が、第1のサブフレームにおいてユーザ固有ダウンリンク制御チャンネル又はユーザ固有ダウンリンク制御情報を検出するとき、ユーザ固有ダウンリンク制御チャンネル又はユーザ固有ダウンリンク制御情報を使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報を伝送するために使用されるサブフレーム（ユニキャストデータ情報を伝送するために使用されるサブフレームの開始サブフレーム、及び／又はユニキャストデータ情報を伝送するために使用されるサブフレ

ーム量)が、判定される。例えば、ユニキャストデータ情報を伝送するために使用される開始サブフレームと、ユニキャストデータ情報をスケジューリングするユーザ固有ダウンリンク制御チャネルのためのサブフレームとの間のタイミング関係が、事前指定又は事前設定される。別の例では、ユニキャストデータ情報を伝送するために使用される開始サブフレームと、ユーザ固有ダウンリンク制御情報のためのサブフレームとの間のタイミング関係が、事前指定又は事前設定される。例えば、ユニキャストデータ情報を伝送するために使用されるサブフレーム量又はユニキャストデータ情報を伝送するために占有される時間が、事前指定される。或いは、ユーザ固有ダウンリンク制御チャネル又はユーザ固有ダウンリンク制御情報は、ユーザ機器に、ユニキャストデータ情報を伝送するために使用されるサブフレーム量又はユニキャストデータ情報を伝送するために占有される時間を通知する。ユーザ機器は、ユニキャストデータ情報を伝送するために使用される、判定されたサブフレームにおいて、ユニキャストデータ情報が位置しているサブバンドリソース上でユニキャストデータ情報を受信する。

10

【0112】

本発明の本実施形態では、共通情報がセル固有ダウンリンク制御チャネル又はセル固有ダウンリンク制御情報であるとき、第1のサブフレーム構成情報は、セル固有ダウンリンク制御チャネル又はセル固有ダウンリンク制御情報を受信するためのサブフレームを示す。ユーザ機器が、第1のサブフレームにおいてセル固有ダウンリンク制御チャネル又はセル固有ダウンリンク制御情報を検出するとき、セル固有ダウンリンク制御チャネル又はセル固有ダウンリンク制御情報を使用してスケジューリングされる共通データ情報を伝送するために使用されるサブフレーム(共通データ情報を伝送するために使用されるサブフレームの開始サブフレーム、及び/又は共通データ情報を伝送するために使用されるサブフレーム量)が、判定される。例えば、共通データ情報を伝送するために使用される開始サブフレームと、共通データ情報をスケジューリングするセル固有ダウンリンク制御チャネルのためのサブフレームとの間のタイミング関係が、事前指定又は事前設定される。例えば、共通データ情報を伝送するために使用される開始サブフレームと、セル固有ダウンリンク制御情報のためのサブフレームとの間のタイミング関係が、事前指定又は事前設定される。例えば、共通データ情報を伝送するために使用されるサブフレーム量又は共通データ情報を伝送するために占有される時間が、事前指定される。或いは、セル固有ダウンリンク制御チャネル又はセル固有ダウンリンク制御情報は、ユーザ機器に、共通データ情報を伝送するために使用されるサブフレーム量又は共通データ情報を伝送するために占有される時間を通知する。ユーザ機器は、共通データ情報を伝送するために使用される、判定されたサブフレームにおいて、共通データ情報が位置しているサブバンドリソース上で共通データ情報を受信する。

20

30

【0113】

下記は、特定の実施形態を提供する。図2に示すように、図2は、本発明の本実施形態による、ユニキャスト情報及び共通情報を伝送する方法の概略図である。ユニキャスト情報が、ユーザ機器固有の制御チャネルである場合、第1のサブフレーム構成情報は、ユニキャスト情報を伝送するためのサブフレームが、無線フレームnのうちのサブフレーム0、サブフレーム1、及びサブフレーム2であることを示している。即ち、無線フレームnのうちのサブフレーム0、サブフレーム1、及びサブフレーム2は、第1のサブフレームである。ユニキャスト情報は、サブバンド2上で伝送される。ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報は、サブバンド2上で伝送されてもよい、又は別のサブバンド上で伝送されてもよい。

40

【0114】

共通情報が、セル固有制御チャネルである場合、第1のサブフレーム構成情報は、共通情報を伝送するためのサブフレームが、無線フレームnのうちのサブフレーム7及びサブフレーム8であることを示す。即ち、サブフレーム7及びサブフレーム8は、第1のサブフレームである。共通情報は、サブバンド1上で伝送される。共通制御情報を使用してスケジューリングされる共通データ情報は、サブバンド1上で伝送されてもよい、又は別

50

のサブバンド上で伝送されてもよい。

【0115】

基地局は、サブフレーム0、サブフレーム1、及びサブフレーム2において、ユーザ機器固有の制御チャネルを送信する。基地局は、また、セル固有制御チャネルをサブフレーム0及びサブフレーム1において送信するが、ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、サブバンド2のリソース上の情報のみを受信するように判定する。したがって、ユーザ機器は、サブフレーム0、サブフレーム1、及びサブフレーム2におけるサブバンド2のリソース上でユニキャスト情報を受信する。さらに、サブフレーム0、サブフレーム1、及びサブフレーム2におけるユーザ機器固有のユニキャスト制御チャネルを使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報が、無線フレームnのうちのサブフレーム4及びサブフレーム5において伝送されると仮定される。ユーザ機器がユーザ機器固有の制御チャネルの検出に成功した後、無線フレームnのうちのサブフレーム4及びサブフレーム5において、ユーザ機器は、第1のデータを伝送するためのサブバンド上でユニキャストデータ情報を受信し、サブバンド1のリソース上で共通データ情報を受信する必要はない。

10

【0116】

基地局は、サブフレーム7及びサブフレーム8において、セル固有制御チャネルを送信する。基地局は、また、サブフレーム8においてユーザ機器固有の制御チャネルを送信するが、ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、サブバンド1のリソース上の情報のみを受信するように判定する。したがって、ユーザ機器は、サブフレーム7及びサブフレーム8におけるサブバンド1のリソース上でセル固有制御チャネルを受信する。さらに、サブフレーム7及びサブフレーム8におけるセル固有制御チャネルを使用してスケジューリングされる共通データ情報が、無線フレームn+1のうちのサブフレーム1、サブフレーム2、及びサブフレーム3において伝送されると仮定される。ユーザ機器がセル固有制御チャネルの検出に成功した後、無線フレームn+1のうちのサブフレーム1、サブフレーム2、及びサブフレーム3において、ユーザ機器は、共通データ情報を伝送するためのサブバンド上の共通データ情報のみを受信し、ユニキャストデータ情報を受信する必要はない。

20

【0117】

本発明のいくつかの実施形態では、前述の実装ステップに加えて、本発明の本実施形態で提供される情報伝送方法は、下記のステップをさらに含んでもよい。

30

【0118】

A1. ユーザ機器は、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を取得する。

【0119】

A2. ユーザ機器は、第2のサブフレーム構成情報に従って、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するための第2のサブフレームを判定する。

【0120】

A3. ユーザ機器は、第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース上でのみ共通情報を受信する。

40

【0121】

即ち、本発明の本実施形態では、ステップ101～ステップ103に加えて、ユーザ機器は、ステップA1～A3をさらに実行する。ステップA1では、第2のサブフレーム構成情報は、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するサブフレーム構成を示し、第2のサブバンドリソースは、第1のサブバンドリソースとは周波数において異なるサブバンドリソースである。ユーザ機器が第2のサブフレーム構成情報を取得した後、ユーザ機器は、第2のサブフレーム構成情報に従って第2のサブフレームを判定する。ユーザ機器は、第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース上でのみ共通情報を受信する。

【0122】

50

ステップ101～ステップ103、及びステップA1～ステップA3の前述の実装方法に関して、下記の例が、説明のために用いられる。ユーザ機器は、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示する第1のサブフレーム構成情報を判定し、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するように指示する第2のサブフレーム構成情報を判定してもよい。第1のサブフレーム構成情報の定義、及び第1のサブフレーム構成情報を判定する方法は、上述されている。第2のサブフレーム構成情報の定義、及び第2のサブフレーム構成情報を判定する方法もまた、上述されている。ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定し、第2のサブフレーム構成情報に従って、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するための第2のサブフレームを判定する。ユーザ機器は、判定された第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でのみユニキャスト情報を受信し、判定された第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース上でのみ共通情報を受信する。

10

【0123】

本発明のいくつかの実施形態では、第2のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、

共通情報のためのサブフレーム、共通情報のための開始サブフレーム、共通情報のためのサブフレーム期間、共通情報のための無線フレーム、共通情報のための無線フレーム番号、共通情報のための無線フレーム期間、共通情報によって占有されるサブフレーム量、共通情報によって占有される無線フレーム量、共通情報によって占有されるシンボル量、又は共通情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含む。

20

【0124】

第2のサブフレーム構成情報の実装方法は、第1のサブフレーム構成情報のものと同様である。違いは、第2のサブフレーム構成情報が、共通情報を受信するように指示することにある。

【0125】

ステップA2における、ユーザ機器によって、第2のサブフレーム構成情報に従って、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するための第2のサブフレームを判定するステップは、特に、下記のステップ、

ユーザ機器によって、第2のサブフレーム構成情報から第2のサブフレーム構成インデックスを取得するステップと、

30

ユーザ機器によって、事前設定された対応付けに従って、第2のサブフレーム構成インデックスに対応する第2のサブフレーム構成を判定するステップと、

ユーザ機器によって、第2のサブフレーム構成に従って、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するための第2のサブフレームを判定するステップと、を含んでもよい。

【0126】

具体的には、第2のサブフレーム構成情報は、1つ又は複数のフィールドを含んでもよい。各フィールドは、第2のサブフレーム構成における1つ又は複数のタイプの情報を示す。特に、第2のサブフレーム構成情報は、1つのフィールドだけを含み、そのフィールドは、第2のサブフレーム構成インデックスを示す。任意に、第2のサブフレーム構成インデックスと第2のサブフレーム構成との間に事前定義された対応付け（テーブル関係又は機能関係など）が存在する。第2のサブフレーム構成は、第2のサブフレーム構成インデックスに従って判定され、第2のサブフレームは、第2のサブフレーム構成に従って判定されてもよい。さらに、本発明の本実施形態では、第2のサブフレーム構成情報に従ってユーザ機器により第2のサブフレームを判定する方法は、第2のサブフレーム構成インデックスを使用する方法に限定されず、別の実装手段があってもよいことに留意されたい。例えば、第2のサブフレームは、第2のサブフレーム構成情報において搬送されるコンテンツに従って判定されてもよい。例えば、共通情報を受信するための開始サブフレーム、及び共通情報を受信するために占有されるサブフレーム量に従って、ユーザ機器は、開

40

50

始サブフレーム及びサブフレーム量を加算することにより、第2のサブフレームを計算してもよい。その場合、開始サブフレーム及びサブフレーム量は、第2のサブフレーム構成情報において搬送される。

【0127】

前述の実施形態における本発明の説明から、ユーザ機器は、まず、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得するということを学習し得る。次いで、ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定する。ユーザ機器は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信する。ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、情報を受信するために使用され得る第1のサブフレームを判定してもよく、情報を受信するために必要とされる第1のサブバンドリソースを判定してもよい。ユーザ機器は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信してもよい。低複雑性又は低コストのユーザ機器が同時に2種類の情報を受信することができないという問題は解決され、基地局は、同一サブフレームにおいて2種類の情報を同時に伝送しないようにする必要はない。したがって、システムリソースの浪費が回避され得る。

10

【0128】

前述の実施形態は、本発明の実施形態で提供される情報伝送方法を、ユーザ機器側から説明している。下記は、本発明の実施形態で提供される情報伝送方法を、基地局側から説明する。図3を参照すると、方法は、具体的には、下記のステップを含んでもよい。

20

【0129】

301. 基地局は、ユーザ機器のために、第1のサブバンドリソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定する。

【0130】

本発明の本実施形態では、複数のサブバンドリソースは、基地局によって設定されてもよく、ユーザ機器は、複数のサブバンドリソース上で情報を受信してもよい。例えば、複数のサブバンドリソースが、キャリア上に設定される。しかしながら、低複雑性又は低コストのユーザ機器は、複数のサブバンドから複数の情報を同時に受信することができない。そのような適用シナリオでは、基地局が第1のサブバンドリソース上で情報を送信するプロセスが、説明用の例として用いられる。本発明の本実施形態における基地局は、まず、ユーザ機器のために第1のサブフレーム構成情報を判定する。第1のサブフレーム構成情報は、ユーザ機器により第1のサブバンドリソース上で情報を受信するサブフレーム構成を示すために使用されてもよい。

30

【0131】

本発明の本実施形態では、第1のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、ユニキャスト情報のためのサブフレーム、ユニキャスト情報のための開始サブフレーム、ユニキャスト情報のためのサブフレーム期間、ユニキャスト情報のための無線フレーム、ユニキャスト情報のための無線フレーム番号、ユニキャスト情報のための無線フレーム期間、ユニキャスト情報によって占有されるサブフレーム量、ユニキャスト情報によって占有される無線フレーム量、ユニキャスト情報によって占有されるシンボル量、又はユニキャスト情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含んでもよい。

40

【0132】

ステップ301で、基地局は、複数の実装方法におけるユーザ機器のために、第1のサブバンドリソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定してもよい。下記は、例を用いて説明を提供する。具体的には、本発明で提供される実装シナリオでは、情報は、少なくともユニキャスト情報を含み、その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。或いは、情報は、少なくとも共通情報を含み、その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。即ち、ユーザ機器によって受信される必要がある情報は、ユニキャスト情報であってもよい、又は共通情報であってもよい。さらに、ユニ

50

キャスト情報は、ユニキャスト制御情報、又はユニキャストデータ情報のうちの少なくとも1つを含み、共通情報は、共通制御情報、又は共通データ情報のうちの少なくとも1つを含む。

【0133】

本発明で提供される別の実装シナリオでは、情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。本発明で提供される別の実装シナリオでは、情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含み、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。即ち、ユーザ機器によって受信される情報は、ユニキャスト情報のみを指してもよい、又は、共通情報のみを指してもよい。

10

【0134】

本発明のいくつかの実施形態では、ステップ301における、ユーザ機器のための基地局によって、第1のサブバンドリソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定するステップは、

基地局によって、ユーザ機器のために第1のサブフレームを判定するステップであって、第1のサブフレームは、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信するサブフレームである、ステップと、

基地局によって、事前設定された対応付けに従って、第1のサブフレーム構成に対応する第1のサブフレーム構成インデックスを判定するステップと、

20

基地局によって、第1のサブフレーム構成情報を生成するステップであって、第1のサブフレーム構成情報が、第1のサブフレーム構成インデックスを含む、ステップと、を含む。

【0135】

具体的には、まず、基地局は、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するためにユーザ機器に割り当てられる1つ又は複数のサブフレームを判定する。基地局によって判定されるサブフレームは、第1のサブフレームと定義される。次いで、基地局は、対応付けに従って、第1のサブフレーム構成インデックスを判定し、最後に、第1のサブフレーム構成インデックスを、生成された第1のサブフレーム構成情報に追加する。第1のサブフレーム構成情報は、1つ又は複数のフィールドを含んでもよい。各フィールドは、第1のサブフレーム構成における1つ又は複数のタイプの情報を示す。特に、第1のサブフレーム構成情報は、1つのフィールドだけを含み、そのフィールドは、第1のサブフレーム構成インデックスを示す。任意に、第1のサブフレーム構成インデックスと第1のサブフレーム構成との間に事前定義された対応付け（テーブル関係又は機能関係など）が存在する。第1のサブフレーム構成インデックスは、第1のサブフレーム構成に従って判定される。さらに、本発明の本実施形態では、基地局によって、第1のサブフレーム構成インデックスを第1のサブフレーム構成情報に追加して第1のサブフレーム構成情報を生成する方法は、第1のサブフレーム構成インデックスを使用する方法に限定されず、別の実装手段があってもよいことに留意されたい。例えば、第1のサブフレーム構成情報は、判定された第1のサブフレームに従って生成される。例えば、基地局は、ユニキャスト情報をユーザ機器に送信するための開始サブフレーム、及びユニキャスト情報を送信するために占有されるサブフレーム量を判定する。基地局は、ユニキャスト情報を送信するための開始サブフレーム、及びユニキャスト情報を送信するために占有されるサブフレーム量に従って、第1のサブフレームを判定してもよい。基地局は、第1のサブフレーム構成情報に、ユニキャスト情報を送信するための開始サブフレームについての情報、及びユニキャスト情報を送信するために占有されるサブフレーム量についての情報を追加してもよい。

30

40

【0136】

本発明の本実施形態では、本発明で提供される情報伝送方法は、下記のステップ、
基地局によって、無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング

50

、又は物理レイヤシグナリングのうちの1つ又は複数を使用して、第1のサブフレーム構成情報をユーザ機器に送信するステップをさらに含んでもよい。

【0137】

例えば、基地局は、事前指定に従って、ユーザ機器によってユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報を判定してもよい。ユーザ機器によってユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報又は第1のサブフレームは、システム内で、又は標準で、事前指定（又は事前設定）される。このような方法で、基地局は、事前指定（又は事前設定）に従って、ユーザ機器によってユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報又は第1のサブフレームを判定してもよい。例えば、（1つ又は複数種類の）共通情報を伝送するために占有されるサブフレーム以外のサブフレームは、ユーザ機器がユニキャスト情報を受信する第1のサブフレームとしてシステム内で事前指定される。任意に、基地局は、ユーザ機器のために、ユーザ機器によってユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報を自律的に判定してもよい。基地局は、無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、又は物理レイヤシグナリングに、ユーザ機器によってユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報を追加する。無線リソース制御シグナリングは、無線リソース制御共通シグナリング、及び／又は無線リソース制御専用シグナリングであってもよい。無線リソース制御共通シグナリングは、システム情報、システム情報ブロック、又はマスタ情報ブロックのうちの1つ又は複数であってもよい。例えば、ユニキャスト情報を受信するための第1のサブフレーム構成情報は、タイプ1のシステム情報ブロック、又はタイプ2のシステム情報ブロックにおいて搬送される。別の例では、無線リソース制御専用シグナリングは、具体的には、最初のランダムアクセス応答、又はコンテンツンション解決メッセージのうちの1つ又は複数であってもよい。デフォルトのサブバンドリソース（又はシステム内で事前設定されるサブバンドリソース）上で伝送されるランダムアクセス応答は、最初のランダムアクセス応答と呼ばれる。メディアアクセス制御シグナリングは、メディアアクセス制御制御要素であってもよい。物理レイヤシグナリングは、制御情報を搬送する制御チャネルであってもよい。例えば、制御チャネルは、ランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報の制御チャネル、又はコンテンツンション解決メッセージをスケジューリングするための制御情報の制御チャネルである。

【0138】

302. 基地局は、第1のサブフレーム構成情報に従って、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定する。

【0139】

本発明の本実施形態では、基地局が第1のサブフレーム構成情報を判定した後、基地局は、第1のサブフレーム構成情報を使用して、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定する。第1のサブフレームは、基地局によって、判定された第1のサブフレーム構成情報から判定される。基地局は、第1のサブフレーム構成情報から判定された第1のサブフレームを使用して、基地局が情報を送信する時点を判定する。

【0140】

303. 基地局は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で、情報をユーザ機器に送信する。

【0141】

本発明の本実施形態では、基地局は、判定された第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で情報を伝送してもよい。本発明の本実施形態では、第1のサブバンドリソース上で情報を伝送することは、第1のサブバンドリソース内のいくつかのリソース又は全てのリソース上で情報を伝送することを指す。例えば、複数のサブバンドリソースがシステム内で設定されているとき、基地局は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で情報を伝送するが、基地局は、第1のサブバンド以外の別のサブバンド上で情報を伝送することを妨げられない。

【0142】

本発明のいくつかの実施形態では、情報は、具体的には、ユニキャスト情報である。ステップ303における、基地局によって、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で、情報をユーザ機器に送信するステップは、

基地局によって、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で、ユニキャスト制御情報をユーザ機器に送信するステップと、

基地局によって、ユニキャストデータ情報を伝送するために使用されるとともに、ユニキャスト制御情報によって示されるサブフレームにおいて、ユニキャストデータ情報をユーザ機器に送信するステップと、を含む。

【0143】

即ち、情報が具体的にはユニキャスト制御情報であるとき、ステップ303は、具体的には、下記の通りであってもよい。基地局は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でユニキャスト制御情報を伝送してもよい。この場合、基地局がユニキャスト制御情報をユーザ機器に送信した後、基地局は、ユニキャストデータ情報を送信するために使用されるとともに、ユニキャスト制御情報によって示されるサブフレームにおいて、ユニキャストデータ情報をユーザ機器に送信し続ける。ユーザ機器は、ユニキャスト制御情報に従って、ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報を伝送するためのサブフレームを判定してもよい。ユーザ機器は、ユニキャストデータ情報を伝送するために、判定されたサブフレーム内のユニキャストデータ情報を受信してもよい。即ち、ユニキャスト制御情報を受信した後、ユーザ機器は、ユニキャスト制御情報を解析することにより、ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報が伝送される、1つ又は複数のサブフレームを発見する。ユーザ機器は、ユニキャスト制御情報の指示に従って、ユニキャスト制御情報に関連付けられたユニキャストデータ情報を受信してもよい。

【0144】

本発明のいくつかの他の実施形態では、ステップ303における、基地局によって、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で、情報をユーザ機器に送信するステップは、具体的には、下記のステップ、

基地局によって、情報優先度を判定するステップと、

判定された情報優先度に従って、基地局によって、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で、最も高い優先度を有する第1の情報を送信して、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で第2の情報を送信することをスキップするステップであって、第2の情報の優先度が、第1の情報の優先度よりも低い、ステップと、を含んでもよい。

【0145】

具体的には、基地局は、まず、情報優先度を判定する。任意に、基地局は、事前指定に従って情報優先度を判定してもよい。基地局は、高い優先度を有する情報を送信する。例えば、事前指定は、プロトコルの取り決めである。任意に、基地局は、情報優先度を自律的に判定する。基地局は、上位レイヤシグナリング、システムブロードキャストメッセージ、又は物理レイヤシグナリングを使用して、ユーザ機器に情報優先度を通知してもよい。

【0146】

さらに、基地局は、情報優先度に従って、高い優先度を有する情報が位置しているサブバンドリソース上で、高い優先度を有する情報をユーザ機器に送信するように判定してもよい。基地局は、情報優先度に従って、サブフレームにおいてユニキャスト情報又は共通情報を送信するかどうかを判定してもよい。或いは、基地局は、情報優先度に従って、第1のサブフレームにおいてユニキャスト情報をユーザ機器に送信しないように判定してもよい。或いは、基地局は、情報優先度に従って、第1のサブフレームにおいて共通情報をユーザ機器に送信しないように判定してもよい。

【0147】

例えば、第1のサブフレームにおいて、ユーザ機器が、ユニキャスト情報及び共通情報を同時に受信することができないということを考慮すると、基地局は、第1のサブフレームにおいて、情報送信優先度に従って、高い優先度を有する情報を送信するように判定してもよい。例えば、ランダムアクセス応答、又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報を基地局によって送信することの優先度が、第1のサブフレームにおいてユニキャスト情報を基地局によって送信することの優先度よりも高いということが事前指定されている場合、基地局は、ランダムアクセス応答、又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報を送信する。さらに、情報優先度について、ページングメッセージ、又はページングメッセージをスケジューリングするための制御情報を基地局によって送信することの優先度が、ユニキャスト情報を基地局によって送信することの優先度よりも高いということが事前指定されてもよい。したがって、基地局のページングサブフレームにおいて、基地局は、ページングメッセージ、又はページングメッセージをスケジューリングするための制御情報を送信し、ユニキャスト情報を送信しない。別の例では、情報優先度について、システム情報、又はシステム情報をスケジューリングするための制御情報を基地局によって送信することの優先度が、ユニキャスト情報を基地局によって送信することの優先度よりも高いということが事前指定されてもよい。したがって、システム情報を伝送するためのサブフレームにおいて、基地局は、システム情報、又はシステム情報をスケジューリングするための制御情報を送信する。別の例では、繰り返し伝送される情報の優先度は、繰り返すことなく伝送される情報の優先度よりも高いということが事前指定される。別の例では、小さな周波数幅を占有する情報の優先度は、大きな周波数幅を占有する情報の優先度よりも高いということが事前指定される。別の例では、伝送時間間隔バンドリングによって伝送される情報の優先度は、伝送時間間隔バンドリングなしで伝送される情報の優先度よりも高いということが事前指定される。別の例では、大きな伝送時間間隔バンドリングによって伝送される情報の優先度は、小さな伝送時間間隔バンドリングによって伝送される情報の優先度よりも高いということが事前指定される。別の例では、基地局によって最初に送信される情報の優先度は、送信されない情報の優先度よりも高いということが事前指定される。別の例では、基地局は、情報タイプに従って、情報優先度を判定する。別の例では、基地局は、情報伝送のために占有されるサブバンドリソースに従って、サブバンドリソース上で伝送される情報の優先度を判定する。

【0148】

下記は、基地局が、ランダムアクセス応答、又はランダムアクセス応答をスケジューリングする制御情報を送信する例を使用して、事前定義された情報優先度に従って、ランダムアクセス応答、又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報を送信する方法を説明する。ランダムアクセスプリアンプルをアップリンクで受信した後、基地局は、ランダムアクセス応答（又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報）を特定の時間（特定の時間は、第1のサブフレームであってもよく、第1のサブフレームは、事前定義によって設定されるか、又はシグナリングを使用して通知される）に送信する必要がある。一方、特定の時間に、基地局は、また、ユニキャスト情報をユーザ機器のためにスケジューリングしてもよい。特定の時間に、事前指定された優先度に従って、基地局は、ランダムアクセス応答が位置しているサブバンドリソース上で、ランダムアクセス応答（又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報）のみを送信する必要がある、ユニキャスト情報は送信しない。

【0149】

本発明のいくつかの実施形態では、前述の実装ステップに加えて、本発明の本実施形態で提供される情報伝送方法は、下記のステップをさらに含んでもよい。

【0150】

B1. 基地局は、ユーザ機器のために、第2のサブバンドリソース上で共通情報を伝送するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を判定する。

【0151】

B2. 基地局は、第2のサブフレーム構成情報に従って、ユーザ機器が第2のサブバン

ドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定する。

【0152】

B3. 基地局は、第2のサブフレームにおける第2のサブバンドリソース上で、共通情報をユーザ機器に送信する。

【0153】

即ち、本発明の本実施形態では、ステップ301～ステップ303に加えて、基地局は、ステップB1～B3をさらに実行する。ステップB1では、第2のサブフレーム構成情報は、ユーザ機器により第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するサブフレーム構成を示し、第2のサブバンドリソースは、第1のサブバンドリソースとは周波数において異なるサブバンドリソースである。基地局が第2のサブフレーム構成情報を取得した後、基地局は、第2のサブフレーム構成情報に従って第2のサブフレームを判定する。基地局は、第2のサブフレームにおける第2のサブバンドリソース上で、共通情報を送信する。

10

【0154】

ステップ301～ステップ303、及びステップB1～ステップB3の前述の実装方法に関して、下記の例が、説明のために用いられる。基地局は、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示する第1のサブフレーム構成情報を判定してもよく、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するように指示する第2のサブフレーム構成情報を判定してもよい。第1のサブフレーム構成情報の定義、及び第1のサブフレーム構成情報を判定する方法は、上述されている。第2のサブフレーム構成情報の定義、及び第2のサブフレーム構成情報を判定する方法もまた、上述されている。基地局は、第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を送信するための第1のサブフレームを判定し、第2のサブフレーム構成情報に従って、第2のサブバンドリソース上で共通情報を送信するための第2のサブフレームを判定する。基地局は、判定された第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でユニキャスト情報を送信し、判定された第2のサブフレームにおける第2のサブバンドリソース上で共通情報を送信する。

20

【0155】

具体的には、ステップB1における、ユーザ機器のための基地局によって、第2のサブバンドリソース上で共通情報を伝送するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を判定するステップは、

30

基地局によって、ユーザ機器のために第2のサブフレームを判定するステップであって、第2のサブフレームが、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するサブフレームである、ステップと、

基地局によって、事前設定された対応付けに従って、第2のサブフレーム構成に対応する第2のサブフレーム構成インデックスを判定するステップと、

基地局によって、第2のサブフレーム構成情報を生成するステップであって、第2のサブフレーム構成情報が、第2のサブフレーム構成インデックスを含む、ステップと、を含む。

【0156】

40

具体的には、まず、基地局は、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で情報を受信する、1つ又は複数のサブフレームを判定する。基地局は、判定されたサブフレームを第2のサブフレームとして定義する。次いで、基地局は、対応付けに従って、第2のサブフレーム構成インデックスを判定し、最後に、第2のサブフレーム構成インデックスを、生成された第2のサブフレーム構成情報に追加する。

【0157】

本発明のいくつかの実施形態では、第2のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、共通情報のためのサブフレーム、共通情報のための開始サブフレーム、共通情報のためのサブフレーム期間、共通情報のための無線フレーム、共通情報のための無線フレーム番号、共通情報のための無線フレーム期間、共通情報によって占有されるサブフレーム量、

50

共通情報によって占有される無線フレーム量、共通情報によって占有されるシンボル量、又は共通情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含む。

【0158】

第2のサブフレーム構成情報は、1つ又は複数のフィールドを含んでもよい。各フィールドは、第2のサブフレーム構成における1つ又は複数のタイプの情報を示す。特に、第2のサブフレーム構成情報は、1つのフィールドだけを含み、そのフィールドは、第2のサブフレーム構成インデックスを示す。任意に、第2のサブフレーム構成インデックスと第2のサブフレーム構成との間に事前定義された対応付け（テーブル関係又は機能関係など）が存在する。第2のサブフレーム構成インデックスは、第2のサブフレーム構成に従って判定される。さらに、本発明の本実施形態では、基地局によって、第2のサブフレーム構成インデックスを第2のサブフレーム構成情報に追加して第2のサブフレーム構成情報を生成する方法は、第2のサブフレーム構成インデックスを使用する方法に限定されず、別の実装手段があってもよいことに留意されたい。例えば、基地局は、共通情報を送信するための開始サブフレーム、及び共通情報を送信するために占有されるサブフレーム量に従って、第2のサブフレームを判定する。基地局は、第2のサブフレーム構成情報に、共通情報を送信するための開始サブフレームについての情報、及び共通情報を送信するために占有されるサブフレーム量についての情報を追加してもよい。

10

【0159】

前述の実施形態における本発明の説明から、基地局は、まず、ユーザ機器のために、第1のサブバンドリソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定するということを学習し得る。次いで、基地局は、第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を送信するための第1のサブフレームを判定する。基地局は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でのみ情報を送信する。基地局は、第1のサブフレーム構成情報に従って、情報を送信するために使用され得る第1のサブフレームを判定してもよく、情報を送信するために必要とされる第1のサブバンドリソースを判定してもよい。基地局は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でのみ情報を送信してもよい。したがって、低複雑性又は低コストのユーザ機器が、2種類の情報を同時に受信することができないという問題は解決され、システムリソースの浪費は回避される。

20

【0160】

下記は、本発明の実施形態において提供される別の情報送信方法を説明する。図4を参照すると、方法は、主に、下記のステップを含んでもよい。

30

【0161】

401. ユーザ機器は、情報優先度を判定する。

【0162】

本発明の本実施形態では、複数のサブバンドリソースは、基地局によって設定されてもよく、ユーザ機器は、複数のサブバンドリソース上で情報を受信してもよい。例えば、複数のサブバンドリソースが、キャリア上に設定される。しかしながら、低複雑性又は低コストのユーザ機器は、複数のサブバンドから複数の情報を同時に受信することができない。そのような適用シナリオでは、ユーザ機器が第1のサブフレーム内の情報を受信するプロセスが、説明用の例として用いられる。本発明の本実施形態におけるユーザ機器は、まず、情報優先度を判定する必要がある。情報優先度は、ユーザ機器側で優先的に受信される、異なる情報の順序を指す。

40

【0163】

本発明のいくつかの実施形態では、ユーザ機器によって、情報優先度を判定するステップは、特に、下記のステップ、

ユーザ機器によって、情報タイプに従って情報優先度を判定するステップ、及び／又は、

ユーザ機器によって、情報伝送のために占有されるサブバンドリソースに従って、サブバンドリソース上で伝送される情報の優先度を判定するステップを含んでもよい。

50

【0164】

ユーザ機器は、情報優先度に従って、サブフレームにおいてユニキャスト情報又は共通情報を受信するかどうかを判定してもよい。ユーザ機器は、上位レイヤシグナリング、システムブロードキャストメッセージ、又は物理レイヤシグナリングを使用して、情報優先度を取得してもよい。任意に、ユーザ機器は、事前指定に従って情報優先度を判定し、高い優先度を有する情報を受信してもよい。例えば、事前指定は、プロトコルの取り決めである。即ち、情報優先度は、情報タイプに従って判定されてもよい。例えば、ユニキャスト情報の優先度は、共通情報の優先度よりも高くなるように事前設定されてもよい。或いは、共通情報の優先度は、ユニキャスト情報の優先度よりも高くなるように事前設定されてもよい。さらに、情報優先度は、情報伝送のために占有されるサブバンドリソースに従って判定されてもよい。例えば、2つのサブバンド、サブバンド1及びサブバンド2が、システムにおいて設定される。サブバンド1上で伝送される情報の優先度は、サブバンド2上で伝送される情報の優先度よりも高くなるように事前設定されてもよい。

10

【0165】

402. 判定された情報優先度に従って、ユーザ機器は、第1のサブフレーム内で最も高い優先度を有する第1の情報を受信し、第1のサブフレーム内の第2の情報を受信することをスキップし、その場合、第2の情報の優先度は、第1の情報の優先度よりも低い。

【0166】

本発明の本実施形態では、サブフレームにおいて、基地局は、ユニキャスト情報及び共通情報をユーザ機器のために同時にスケジューリングしてもよいが、ユーザ機器は、ユニキャスト情報及び共通情報がサブフレーム（例えば、第1のサブフレーム）において同時に伝送されるかどうかを判定する必要はない。ユーザ機器は、事前指定された情報優先度に従って、第1のサブフレームにおいてユニキャスト情報又は共通情報を受信するかどうかを判定するだけでよい。情報優先度は、複数の実装方法で設定されてもよい。例えば、ランダムアクセス応答、又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報をユーザ機器によって受信することの優先度は、ユニキャスト情報をユーザ機器によって受信することの優先度よりも高いということが事前指定される。例えば、ページングメッセージ、又はページングメッセージをスケジューリングするための制御情報をユーザ機器によって受信することの優先度は、ユニキャスト情報をユーザ機器によって受信することの優先度よりも高いということが事前指定される。したがって、ユーザ機器のページングサブフレームにおいて、ユーザ機器は、ページングメッセージ、又はページングメッセージをスケジューリングするための制御情報を受信し、ユニキャスト情報を受信しない。別の例では、システム情報、又はシステム情報をスケジューリングするための制御情報をユーザ機器によって受信することの優先度は、ユニキャスト情報をユーザ機器によって受信することの優先度よりも高いということが事前指定される。したがって、システム情報を伝送するためのサブフレームにおいて、ユーザ機器は、システム情報のみ、又はシステム情報をスケジューリングするための制御情報のみを受信する。別の例では、繰り返し伝送される情報の優先度は、繰り返すことなく伝送される情報の優先度よりも高いということが事前指定される。別の例では、小さな周波数幅を占有する情報の優先度は、大きな周波数幅を占有する情報の優先度よりも高いということが事前指定される。別の例では、伝送時間間隔バンドリングによって伝送される情報の優先度は、伝送時間間隔バンドリングなしで伝送される情報の優先度よりも高いということが事前指定される。別の例では、大きな伝送時間間隔バンドリングによって伝送される情報の優先度は、小さな伝送時間間隔バンドリングによって伝送される情報の優先度よりも高いということが事前指定される。別の例では、ユーザ機器によって最初に受信される情報の優先度は、受信されない情報の優先度よりも高いということが事前指定される。

20

30

40

【0167】

下記は、ユーザ機器が、ランダムアクセス応答、又はランダムアクセス応答をスケジューリングする制御情報を受信する例を使用して、事前定義された優先度に従って、ランダムアクセス応答、又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報を受

50

信する方法を説明する。ランダムアクセスプリアンプルをアップリンクで送信した後、ユーザ機器は、ランダムアクセス応答（又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報）を特定の時間（特定の時間は、第1のサブフレームであってもよく、第1のサブフレームは、事前定義によって設定されるか、又はシグナリングを使用して通知される）に受信する必要がある。一方、特定の時間に、基地局は、また、ユニキャスト情報をユーザ機器のためにスケジューリングしてもよいが、ユーザ機器は、ユニキャスト情報及びランダムアクセス応答（又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報）が特定の時間に同時に伝送されるかどうかを判定する必要はない。ユーザ機器は、ランダムアクセス応答（又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報）のみを、事前指定された優先度に従って特定の時間に受信するだけでよい。

10

【0168】

下記は、例を用いて、最初に受信される情報の優先度が、受信されない情報の優先度よりも高いということに従って、情報を受信する方法を説明する。図5に示されるように、図5は、本発明の本実施形態による、ユニキャスト情報及び共通情報を伝送する別の方法の概略図である。ユニキャスト情報は、サブフレーム $n \sim n+39$ において伝送され、共通情報は、サブフレーム $n+1$ 、サブフレーム $n+20$ 、及びサブフレーム $n+40$ において伝送される。ユーザ機器は、最初に、ユニキャスト情報（即ち、最初に受信される情報）をサブフレーム n において受信するため、ユニキャスト情報の優先度は、共通情報（即ち、受信されない情報）の優先度よりも高い。したがって、サブフレーム $n+1$ 、サブフレーム $n+20$ 、及びサブフレーム $n+40$ において、ユーザ機器は、ユニキャスト情報を受信し、共通情報を受信しない。

20

【0169】

本発明の本実施形態の説明から、情報優先度に従って、第1のサブフレームにおいて、ユーザ機器は、最も高い優先度を有する第1の情報のみを受信し、第1の情報の優先度よりも低い優先度の第2の情報を受信しないということが、学習され得る。したがって、ユーザ機器がユニキャスト情報又は共通情報をどのように受信するかについての問題が、解決される。ユーザ機器ではブラインド検出が回避され、システムリソースのオーバーヘッドは減少し、ユーザ機器の電力消費は減少する。

【0170】

下記は、本発明の実施形態において提供される別の情報伝送方法を説明する。図6に示されるように、方法は、主に、下記のステップを含んでもよい。

30

【0171】

601. 基地局は、基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定する。

【0172】

本発明の本実施形態では、基地局は、複数のサブバンドリソースを設定してもよく、ユーザ機器は、複数のサブバンドリソース上で情報を受信してもよい。例えば、複数のサブバンドリソースが、キャリア上に設定される。しかしながら、低複雑性又は低コストのユーザ機器は、複数のサブバンドから複数の情報を同時に受信することができない。そのような適用シナリオでは、基地局が第1のサブフレームにおいて情報を送信するプロセスが、説明用の例として用いられる。本発明の本実施形態では、共通識別子は、基地局とユーザ機器との間で事前設定される。基地局は、共通識別子を使用して、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定する。

40

【0173】

本発明の本実施形態では、基地局は、無線ネットワーク一時識別子（Radio Network Temporary Identifier, RNTI）を接続状態のユーザ機器に割り当てる。通信プロセスでは、基地局は、ユーザ機器の無線ネットワーク一時識別子を使用して、接続状態のユーザ機器を識別する。ランダムアクセスプリアンプルと無線ネットワーク一時識別子との間に対応付けはないため、ユーザ機器のランダムアクセスプリアンプルを受信した後、基地局は、ランダムアクセスプリアンプルを送信したユー

50

ザ機器を判定することができない。したがって、プリアンブルインデックスが、基地局によって送信されるランダムアクセス応答において搬送される。基地局は、ランダムアクセス応答（又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報）を接続状態のユーザ機器に送信するが、実際には、基地局は、ランダムアクセス応答（又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報）が送信される接続状態のユーザ機器を知らない。

【0174】

さらに、ページング情報は、モビリティ管理エンティティによって通知されるページングフレーム及びページングサブフレームに基づいて、基地局によってユーザ機器に送信される。RNTIとページングフレーム及びページングサブフレームのそれぞれとの間にも、対応付けはない。したがって、基地局は、ページング情報（又はページング情報をスケジューリングするための制御情報）を接続状態のユーザ機器に送信するが、実際には、基地局は、ページング情報（又はページング情報をスケジューリングするための制御情報）が送信される接続状態のユーザ機器を知らない。

【0175】

このような方法で、基地局は、ユニキャスト情報及び共通情報を、接続状態のユーザ機器に必然的に同時に送信する。ユーザ機器がユニキャスト情報及び共通情報を同時に受信しないようにするために、基地局がユニキャスト情報及び共通情報を同時に送信しない方法が、本発明の本実施形態において使用されてもよい。下記は、基地局がユニキャスト情報及び共通情報を同時に送信しないことを可能にする方法について説明する。

【0176】

本発明の実装方法では、基地局及びユーザ機器は、共通識別子を判定してもよい。基地局は、識別子を使用して、接続状態のユーザ機器を識別し得る。識別子は、ユーザ機器固有の情報であってもよい。ユーザ機器固有の情報は、ユーザ機器識別子情報、又は他のユーザ固有情報であってもよい。例えば、ユーザ機器識別子情報は、国際移動体加入者識別番号（IMSI, International Mobile Subscriber Identity）、又は国際移動体装置識別番号（IMEI, International Mobile Equipment Identity）、又は一時的移動体加入者識別番号（TMSI, Temporary Mobile Subscriber Identity）、又はRNTI、又は別の新たに定義された識別子であってもよい。他のユーザ固有情報は、ユーザ機器によって選択されるプリアンブルシーケンス若しくはプリアンブルシーケンスインデックス、ユーザ機器によって選択されるアクセス時点についての情報、ユーザ機器によって選択されるアクセス周波数についての情報、又はユーザ機器固有の周波数ホッピング情報のうちの1つ又は複数であってもよい。

【0177】

602. 基地局は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ、情報をユーザ機器に送信する。

【0178】

本発明の本実施形態では、基地局は、基地局とユーザ機器との間の共通識別子を使用して、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定してもよく、基地局は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でのみ、情報をユーザ機器に送信する。本明細書で述べる情報は、前述の実施形態において例として述べる情報、又はそれらの組み合わせであってもよい。具体的には、情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まないか、又は、情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0179】

例えば、基地局は、基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、識別子によって識別されるユーザ機器がランダムアクセス応答（又はランダムアクセス応答をスケジュー

リングするための制御情報)を受信する第1のサブフレームを判定してもよく、基地局は、ユーザ機器がランダムアクセス応答(又はランダムアクセス応答をスケジューリングするための制御情報)を受信する時点に、ユニキャスト情報をユーザ機器に送信しない。したがって、システムリソースが節約され、基地局の電力消費が削減される。基地局は、識別子に従って、識別子によって識別されるユーザ機器がページング情報(又はページング情報をスケジューリングするための制御情報)を受信する時点判定してもよく、基地局は、ユーザ機器がページング情報(又はページング情報をスケジューリングするための制御情報)を受信する時点に、ユニキャスト情報をユーザ機器に送信しない。したがって、システムリソースが節約され、基地局の電力消費が削減される。基地局は、識別子に従って、識別子によって識別されるユーザ機器がシステム情報(又はシステム情報をスケジューリングするための制御情報)を受信する時点に、ユニキャスト情報をユーザ機器に送信しない。したがって、システムリソースが節約され、基地局の電力消費が削減される。

10

【0180】

本発明のいくつかの実施形態では、ステップ601及びステップ602に加えて、本発明の本実施形態で提供される情報伝送方法は、下記のステップ、

基地局によって、基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するステップと、

20

基地局によって、第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース上でのみ、共通情報をユーザ機器に送信するステップと、をさらに含んでもよい。

【0181】

例えば、第1のサブバンドリソースに加えて、第2のサブバンドリソースがキャリア帯域幅にさらに含まれるとき、基地局は、基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定する。基地局は、第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース上でのみ、共通情報をユーザ機器に送信する。

【0182】

本発明のいくつかの実施形態では、

30

基地局によって第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でユーザ機器に送信される情報は、ユニキャスト情報を含み、送信される情報は、共通情報を含まないか、又は、

基地局によって第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でユーザ機器に送信される情報は、共通情報を含み、送信される情報は、ユニキャスト情報を含まないことをさらに含んでもよい。

【0183】

前述の実施形態における本発明の説明から、共通識別子は、基地局とユーザ機器との間で事前設定されると学習され得る。基地局は、接続状態のユーザ機器を識別してもよい。基地局は、ユーザ機器のために、共通識別子を使用して、ユーザ機器が情報を受信する第1のサブフレームを判定する。次いで、基地局は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ、情報をユーザ機器に送信する。したがって、基地局が共通情報及びユニキャスト情報を同時に送信するという問題が回避され得るとともに、システムリソースの浪費が回避され得る。

40

【0184】

基地局側で実装され、図6に示される情報伝送方法に対応して、下記は、ユーザ機器側から、本発明の実施形態で提供される情報伝送方法を説明する。図7に示されるように、方法は、主に、下記のステップを含んでもよい。

【0185】

701. ユーザ機器は、ユーザ機器と基地局との間の共通識別子に従って、ユーザ機器

50

が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定する。

【0186】

本発明の実装方法では、基地局及びユーザ機器は、共通識別子を判定してもよい。ユーザ機器は、基地局とユーザ機器との間の共通識別子を使用して、ユーザ機器が第1のサブフレームにおいて情報を受信し得ることを判定する。基地局は、識別子を使用して、接続状態のユーザ機器を識別することができる。識別子は、ユーザ機器固有の情報であってもよい。ユーザ機器固有の情報は、ユーザ機器識別子情報、又は他のユーザ固有情報であってもよい。例えば、ユーザ機器識別子情報は、IMSI、又はIMEI、又はTMSI、又はRNTI、又は別の新たに定義された識別子であってもよい。他のユーザ固有情報は、ユーザ機器によって選択されるプリアンブルシーケンス若しくはプリアンブルシーケンスインデックス、ユーザ機器によって選択されるアクセス時点についての情報、ユーザ機器によって選択されるアクセス周波数についての情報、又はユーザ機器固有の周波数ホッピング情報のうちの1つ又は複数であってもよい。

10

【0187】

702. ユーザ機器は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信する。

【0188】

本発明の本実施形態では、ユーザ機器が第1のサブフレームを判定した後、ユーザ機器は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信し、第1のサブバンドリソース以外の別のサブバンドリソース上で、情報を受信しない。

20

【0189】

本発明の本実施形態では、ユーザ機器は、基地局とユーザ機器との間の共通識別子を使用して、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定してもよく、ユーザ機器は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信する。本明細書で述べる情報は、前述の実施形態において例として述べる情報、又はそれらの組み合わせであってもよい。具体的には、情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まないか、又は、情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

30

【0190】

本発明のいくつかの実施形態では、ステップ701及びステップ702に加えて、本発明の本実施形態で提供される情報伝送方法は、下記のステップ、

ユーザ機器によって、ユーザ機器と基地局との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するステップと、

ユーザ機器によって、第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース上でのみ共通情報を受信するステップと、をさらに含んでもよい。

【0191】

第1のサブバンドリソースに加えて、第2のサブバンドリソースがキャリア帯域幅にさらに含まれるとき、ユーザ機器は、基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定する。ユーザ機器は、第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース上でのみ共通情報を受信する。

40

【0192】

本発明のいくつかの実施形態では、ステップ702における、ユーザ機器によって、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信するステップは、具体的には、

ユーザ機器によって第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で受信される情報が、ユニキャスト情報を含み、受信される情報が、共通情報を含まないか、又は

50

、
本発明の本実施形態において提供される情報伝送方法は、下記のステップ、
ユーザ機器によって第2のサブフレームにおける第2のサブバンドリソース上で受信される情報が、共通情報を含み、受信される情報が、ユニキャスト情報を含まないことをさらに含んでもよい。

【0193】

前述の実施形態における本発明の説明から、共通識別子は、基地局とユーザ機器との間で事前設定されると学習され得る。基地局は、接続状態のユーザ機器を識別してもよい。基地局は、ユーザ機器のために、共通識別子を使用して、ユーザ機器が情報を受信する第1のサブフレームを判定する。次いで、基地局は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ、情報をユーザ機器に送信する。ユーザ機器は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信してもよい。したがって、ユーザ機器が共通情報又はユニキャスト情報をどのように受信するかについての問題が、解決される。基地局については、基地局が共通情報及びユニキャスト情報を同時に送信するという問題が回避され得るとともに、システムリソースの浪費が回避され得る。

【0194】

説明を簡潔にするために、前述の方法の実施形態は一連の動作として表現されていることに留意されたい。しかしながら、本発明によれば、いくつかのステップは他の順序で実行されてもよい、又は同時に実行されてもよい、本発明が説明された動作順序に限定されないことを、当業者は理解すべきである。さらに、明細書中で説明された実施形態は全て、実施形態の例であり、関係する動作及びモジュールは必ずしも本発明に不可欠ではないと、当業者は理解すべきである。

【0195】

本発明の実施形態における前述の解決策をより良く実装するために、前述の解決策を実装するために使用される関連装置が、下記でさらに提供される。

【0196】

図8に示されるように、本発明の実施形態において提供されるユーザ機器800は、取得モジュール801、判定モジュール802、及び受信モジュール803を含んでもよい。

【0197】

取得モジュール801は、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得するように構成される。

【0198】

判定モジュール802は、第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定するように構成される。

【0199】

受信モジュール803は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信するように構成される。

【0200】

本発明のいくつかの実施形態では、情報は、少なくともユニキャスト情報を含み、その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

【0201】

或いは、情報は、少なくとも共通情報を含み、その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0202】

本発明のいくつかの実施形態では、情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0203】

本発明のいくつかの実施形態では、情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含み、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

【0204】

本発明のいくつかの実施形態では、判定モジュール802は、

第1のサブフレーム構成情報から第1のサブフレーム構成インデックスを取得するように構成される第1の取得サブモジュールと、

事前設定された対応付けに従って、第1のサブフレーム構成インデックスに対応する第1のサブフレーム構成を判定するように構成される第1の判定サブモジュールと、

第1のサブフレーム構成に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定するように構成される第2の判定サブモジュールと、を含む。

【0205】

本発明のいくつかの実施形態では、第1のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、

ユニキャスト情報のためのサブフレーム、ユニキャスト情報のための開始サブフレーム、ユニキャスト情報のためのサブフレーム期間、ユニキャスト情報のための無線フレーム、ユニキャスト情報のための無線フレーム番号、ユニキャスト情報のための無線フレーム期間、ユニキャスト情報によって占有されるサブフレーム量、ユニキャスト情報によって占有される無線フレーム量、ユニキャスト情報によって占有されるシンボル量、又はユニキャスト情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含む。

【0206】

本発明のいくつかの実施形態では、取得モジュール801は、具体的には、事前設定に従って第1のサブフレーム構成情報を取得するか、又は、無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、若しくは物理レイヤシグナリングのうちの1つ若しくは複数を受信することにより、第1のサブフレーム構成情報を取得するように構成される。

【0207】

本発明のいくつかの実施形態では、取得モジュール801は、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を取得するように、さらに構成され、

判定モジュール802は、第2のサブフレーム構成情報に従って、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するための第2のサブフレームを判定するようにさらに構成され、

受信モジュール803は、第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース上でのみ共通情報を受信するようにさらに構成される。

【0208】

本発明のいくつかの実施形態では、判定モジュールは、

第2のサブフレーム構成情報から第2のサブフレーム構成インデックスを取得するように構成される第2の取得サブモジュールと、

事前設定された対応付けに従って、第2のサブフレーム構成インデックスに対応する第2のサブフレーム構成を判定するように構成される第3の判定サブモジュールと、

第2のサブフレーム構成に従って、第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するための第2のサブフレームを判定するように構成される第4の判定サブモジュールと、を含む。

【0209】

本発明のいくつかの実施形態では、第2のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、

共通情報のためのサブフレーム、共通情報のための開始サブフレーム、共通情報のためのサブフレーム期間、共通情報のための無線フレーム、共通情報のための無線フレーム番号、共通情報のための無線フレーム期間、共通情報によって占有されるサブフレーム量、共通情報によって占有される無線フレーム量、共通情報によって占有されるシンボル量、又は共通情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含む。

【0210】

本発明のいくつかの実施形態では、受信モジュール803は、具体的には、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみユニキャスト制御情報を受信するように構成され、

判定モジュール802は、ユニキャスト制御情報に従って、ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報を伝送するためのサブフレームを判定するようにさらに構成され、

10

受信モジュール803は、ユニキャストデータ情報を伝送するために、判定されたサブフレーム内のユニキャストデータ情報を受信するようにさらに構成される。

【0211】

本発明のいくつかの実施形態では、受信モジュール803は、具体的には、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ共通制御情報を受信するように構成され、

判定モジュール802は、共通制御情報に従って、共通制御情報を使用してスケジューリングされる共通データ情報を伝送するためのサブフレームを判定するようにさらに構成され、

20

受信モジュール803は、共通データ情報を伝送するために、判定されたサブフレーム内の共通データ情報を受信するようにさらに構成される。

【0212】

前述の実施形態における本発明の説明から、ユーザ機器は、まず、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得すると学習され得る。次いで、ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定する。ユーザ機器は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信する。ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、情報を受信するために使用され得る第1のサブフレームを判定してもよく、情報を受信するために必要とされる第1のサブバンドリソースを判定してもよい。ユーザ機器は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信してもよい。低複雑性又は低コストのユーザ機器が同時に2種類の情報を受信することができないという問題は解決され、基地局は、同一サブフレームにおいて2種類の情報を同時に伝送しないようにする必要はない。したがって、システムリソースの浪費が回避され得る。

30

【0213】

図9に示されるように、本発明の実施形態において提供される基地局900は、第1の判定モジュール901、第2の判定モジュール902、及び送信モジュール903を含んでもよい。

40

【0214】

第1の判定モジュール901は、ユーザ機器のために、第1のサブバンドリソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定するように構成される。

【0215】

第2の判定モジュール902は、第1のサブフレーム構成情報に従って、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定するように構成される。

【0216】

送信モジュール903は、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で

50

、情報をユーザ機器に送信するように構成される。

【0217】

本発明のいくつかの実施形態では、情報は、少なくともユニキャスト情報を含み、その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

【0218】

或いは、情報は、少なくとも共通情報を含み、その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0219】

本発明のいくつかの実施形態では、情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

10

【0220】

本発明のいくつかの実施形態では、情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含み、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

【0221】

本発明のいくつかの実施形態では、第1の判定モジュール901は、具体的には、ユーザ機器のために第1のサブフレームを判定し、第1のサブフレームは、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信するサブフレームであり、事前設定された対応付けに従って、第1のサブフレーム構成に対応する第1のサブフレーム構成インデックスを判定し、第1のサブフレーム構成情報を生成し、第1のサブフレーム構成情報が、第1のサブフレーム構成インデックスを含むように構成される。

20

【0222】

本発明のいくつかの実施形態では、送信モジュール903は、無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、又は物理レイヤシグナリングのうちの1つ又は複数を使用して、第1のサブフレーム構成情報をユーザ機器に送信するようにさらに構成される。

30

【0223】

本発明のいくつかの実施形態では、第1の判定モジュール901は、ユーザ機器のために、第2のサブバンドリソース上で共通情報を伝送するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を判定するようにさらに構成され、

第2の判定モジュールは、第2のサブフレーム構成情報に従って、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するようにさらに構成され、

送信モジュールは、第2のサブフレームにおける第2のサブバンドリソース上で、共通情報をユーザ機器に送信するようにさらに構成される。

【0224】

40

本発明のいくつかの実施形態では、第1の判定モジュール901は、具体的には、ユーザ機器のために第2のサブフレームを判定し、第2のサブフレームは、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するサブフレームであり、事前設定された対応付けに従って、第2のサブフレーム構成に対応する第2のサブフレーム構成インデックスを判定し、第2のサブフレーム構成情報を生成し、第2のサブフレーム構成情報が、第2のサブフレーム構成インデックスを含むように構成される。

【0225】

本発明のいくつかの実施形態では、送信モジュール903は、具体的には、情報優先度を判定し、判定された情報優先度に従って、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で、最も高い優先度を有する第1の情報を送信して、第1のサブフレームに

50

おける第1のサブバンドリソース上で第2の情報を送信することをスキップし、ここで、第2の情報の優先度が、第1の情報の優先度よりも低い、ように構成される。

【0226】

本発明のいくつかの実施形態では、情報は、具体的には、ユニキャスト情報である。送信モジュールは、具体的には、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で、ユニキャスト制御情報をユーザ機器に送信し、ユニキャストデータ情報を伝送するために使用されるとともに、ユニキャスト制御情報によって示されるサブフレームにおいて、ユニキャストデータ情報をユーザ機器に送信するように構成される。

【0227】

前述の実施形態における実施形態の説明から、基地局は、まず、ユーザ機器のために、第1のサブバンドリソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を判定すると学習され得る。次いで、基地局は、ユーザ機器は、第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を送信するための第1のサブフレームを判定する。基地局は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を送信する。基地局は、第1のサブフレーム構成情報に従って、情報を送信するために使用され得る第1のサブフレームを判定してもよく、情報を送信するために必要とされる第1のサブバンドリソースを判定してもよい。基地局は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を送信してもよい。低複雑性又は低コストのユーザ機器が同時に2種類の情報を受信することができないという問題は解決され、基地局は、同一サブフレームにおいて2種類の情報を同時に伝送しないようにする必要はない。したがって、システムリソースの浪費が回避され得る。

【0228】

図10に示されるように、本発明の実施形態において提供されるユーザ機器1000は、判定モジュール1001、及び受信モジュール1002を含んでもよい。

【0229】

判定モジュール1001は、情報優先度を判定するように構成される。

【0230】

受信モジュール1002は、判定された情報優先度に従って、第1のサブフレーム内で最も高い優先度を有する第1の情報を受信し、第1のサブフレーム内の第2の情報を受信することをスキップし、ここで、第2の情報の優先度が、第1の情報の優先度よりも低い、ように構成される。

【0231】

本発明のいくつかの実施形態では、判定モジュール1001は、具体的には、情報タイプに従って情報優先度を判定するか、及び／又は、情報伝送のために占有されるサブバンドリソースに従って、サブバンドリソース上で伝送される情報の優先度を判定するように構成される。

【0232】

本発明の本実施形態の説明から、情報優先度に従って、第1のサブフレームにおいて、ユーザ機器は、最も高い優先度を有する第1の情報のみを受信し、第1の情報の優先度よりも低い優先度の第2の情報を受信しないと学習され得る。したがって、ユーザ機器がユニキャスト情報又は共通情報をどのように受信するかについての問題が、解決される。ユーザ機器ではブラインド検出が回避され、システムリソースのオーバーヘッドは減少し、ユーザ機器の電力消費は減少する。

【0233】

図11に示されるように、本発明の実施形態において提供される基地局1100は、判定モジュール1101、及び送信モジュール1102を含んでもよい。

【0234】

判定モジュール1101は、基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定するように構成される。

【0235】

送信モジュール1102は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ、情報をユーザ機器に送信するように構成される。

【0236】

本発明のいくつかの実施形態では、情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まないか、又は、情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0237】

本発明のいくつかの実施形態では、判定モジュール1101は、基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するようにさらに構成され、

10

送信モジュール1102は、第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース上でのみ、共通情報をユーザ機器に送信するようにさらに構成される。

【0238】

本発明のいくつかの実施形態では、送信モジュール1102によって第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でユーザ機器に送信される情報は、ユニキャスト情報を含み、送信される情報は、共通情報を含まないか、又は、

送信モジュール1102によって第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でユーザ機器に送信される情報は、共通情報を含み、送信される情報は、ユニキャスト情報を含まない。

20

【0239】

前述の実施形態における本発明の説明から、共通識別子は、基地局とユーザ機器との間で事前設定されると学習され得る。基地局は、接続状態のユーザ機器を識別してもよい。基地局は、ユーザ機器のために、共通識別子を使用して、ユーザ機器が情報を受信する第1のサブフレームを判定する。次いで、基地局は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ、情報をユーザ機器に送信する。したがって、基地局が共通情報及びユニキャスト情報を同時に送信するという問題が回避され得るとともに、システムリソースの浪費が回避され得る。

【0240】

30

図12に示されるように、本発明の実施形態において提供されるユーザ機器1200は、判定モジュール1201、及び受信モジュール1202を含んでもよい。

【0241】

判定モジュール1201は、ユーザ機器と基地局との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定するように構成される。

【0242】

受信モジュール1202は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信するように構成される。

【0243】

40

本発明のいくつかの実施形態では、情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まないか、又は、情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0244】

本発明のいくつかの実施形態では、判定モジュール1201は、ユーザ機器と基地局との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するようにさらに構成される。

【0245】

受信モジュール1202は、第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース

50

上でのみ共通情報を受信するようにさらに構成される。

【0246】

本発明のいくつかの実施形態では、受信モジュール1202によって第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で受信される情報は、ユニキャスト情報を含み、受信される情報は、共通情報を含まないか、又は、

受信モジュール1202によって第2のサブフレームにおける第2のサブバンドリソース上で受信される情報は、共通情報を含み、受信される情報は、ユニキャスト情報を含まない。

【0247】

前述の実施形態における本発明の説明から、共通識別子は、基地局とユーザ機器との間で事前設定されると学習され得る。基地局は、接続状態のユーザ機器を識別してもよい。基地局は、ユーザ機器のために、共通識別子を使用して、ユーザ機器が情報を受信する第1のサブフレームを判定する。次いで、基地局は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ、情報をユーザ機器に送信する。ユーザ機器は、第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信してもよい。したがって、ユーザ機器が共通情報又はユニキャスト情報をどのように受信するかについての問題が、解決される。基地局については、基地局が共通情報及びユニキャスト情報を同時に送信するという問題が回避され得るとともに、システムリソースの浪費が回避され得る。

【0248】

本発明の実施形態は、コンピュータ記憶媒体をさらに提供する。コンピュータ記憶媒体は、プログラムを記憶し、プログラムは、前述した方法の実施形態において記録される、いくつかの又は全てのステップを実行する。

【0249】

下記は、本発明の実施形態において提供される別のユーザ機器を説明する。図13に示されるように、ユーザ機器1300は、

入力装置1301、出力装置1302、プロセッサ1303、及びメモリ1304（ユーザ機器1300内に1つ又は複数のプロセッサ1303があってもよく、図13では、1つのプロセッサが一例として使用される）を含む。本発明のいくつかの実施形態では、入力装置1301、出力装置1302、プロセッサ1303、及びメモリ1304は、バスを使用して、又は別の方法で互いに接続されてもよく、例えば、図13におけるバスを使用して互いに接続されてもよい。

【0250】

プロセッサ1303は、下記のステップ、

第1のサブバンドリソース上で情報を受信するように指示するために使用される第1のサブフレーム構成情報を取得するステップと、

第1のサブフレーム構成情報に従って、第1のサブバンドリソース上で情報を受信するための第1のサブフレームを判定するステップと、

第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ情報を受信するステップと、を実行するように構成される。

【0251】

本発明のいくつかの実施形態では、メモリ1304に記憶される情報は、少なくともユニキャスト情報を含み、その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。或いは、情報は、少なくとも共通情報を含み、その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0252】

本発明のいくつかの実施形態では、メモリ1304に記憶される情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0253】

本発明のいくつかの実施形態では、メモリ 1304 に記憶される情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含み、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

【0254】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ 1303 は、具体的には、下記のステップ、

第 1 のサブフレーム構成情報から第 1 のサブフレーム構成インデックスを取得するステップと、

事前設定された対応付けに従って、第 1 のサブフレーム構成インデックスに対応する第 1 のサブフレーム構成を判定するステップと、

第 1 のサブフレーム構成に従って、第 1 のサブバンドリソース上で情報を受信するための第 1 のサブフレームを判定するステップと、を実行するように構成される。

【0255】

本発明のいくつかの実施形態では、メモリ 1304 に記憶される第 1 のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、

ユニキャスト情報のためのサブフレーム、ユニキャスト情報のための開始サブフレーム、ユニキャスト情報のためのサブフレーム期間、ユニキャスト情報のための無線フレーム、ユニキャスト情報のための無線フレーム番号、ユニキャスト情報のための無線フレーム期間、ユニキャスト情報によって占有されるサブフレーム量、ユニキャスト情報によって占有される無線フレーム量、ユニキャスト情報によって占有されるシンボル量、又はユニキャスト情報のための開始シンボルのうちの 1 つ又は複数を含む。

【0256】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ 1303 は、具体的には、下記のステップ、

事前設定に従って第 1 のサブフレーム構成情報を取得するステップか、又は無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、又は物理レイヤシグナリングのうちの 1 つ又は複数を受信することにより、第 1 のサブフレーム構成情報を取得するステップを実行するように構成される。

【0257】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ 1303 は、下記のステップ、

第 2 のサブバンドリソース上の共通情報を受信するように指示するために使用される第 2 のサブフレーム構成情報を取得するステップと、

第 2 のサブフレーム構成情報に従って、第 2 のサブバンドリソース上で共通情報を受信するための第 2 のサブフレームを判定するステップと、

第 2 のサブフレームにおいて、第 2 のサブバンドリソース上でのみ共通情報を受信するステップと、を実行するようにさらに構成される。

【0258】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ 1303 は、具体的には、下記のステップ、

第 2 のサブフレーム構成情報から第 2 のサブフレーム構成インデックスを取得するステップと、

事前設定された対応付けに従って、第 2 のサブフレーム構成インデックスに対応する第 2 のサブフレーム構成を判定するステップと、

第 2 のサブモジュール構成に従って、第 2 のサブバンドリソース上で共通情報を受信するための第 2 のサブフレームを判定するステップと、を実行するように構成される。

【0259】

本発明のいくつかの実施形態では、メモリ 1304 に記憶される第 2 のサブフレーム構成情報は、下記のコンテンツ、

共通情報のためのサブフレーム、共通情報のための開始サブフレーム、共通情報のため

10

20

30

40

50

のサブフレーム期間、共通情報のための無線フレーム、共通情報のための無線フレーム番号、共通情報のための無線フレーム期間、共通情報によって占有されるサブフレーム量、共通情報によって占有される無線フレーム量、共通情報によって占有されるシンボル量、又は共通情報のための開始シンボルのうちの1つ又は複数を含む。

【0260】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ1303は、具体的には、下記のステップ、

第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみユニキャスト制御情報を受信するステップを実行するように構成される。

【0261】

プロセッサ1303は、下記のステップ、

ユニキャスト制御情報に従って、ユニキャスト制御情報を使用してスケジューリングされるユニキャストデータ情報を伝送するためのサブフレームを判定するステップと、

ユニキャストデータ情報を伝送するために、判定されたサブフレーム内のユニキャストデータ情報を受信するステップと、を実行するようにさらに構成される。

【0262】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ1303は、具体的には、下記のステップ、

第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ共通制御情報を受信するステップを実行するように構成される。

【0263】

プロセッサ1303は、下記のステップ、

共通制御情報に従って、共通制御情報を使用してスケジューリングされる共通データ情報を伝送するためのサブフレームを判定するステップと、

共通データ情報を伝送するために、判定されたサブフレーム内の共通データ情報を受信するステップと、を実行するようにさらに構成される。

【0264】

下記は、本発明の実施形態において提供される別のユーザ機器を説明する。図13に示されるように、ユーザ機器1300は、

入力装置1301、出力装置1302、プロセッサ1303、及びメモリ1304（ユーザ機器1300内に1つ又は複数のプロセッサ1303があってもよく、図13では、1つのプロセッサが一例として使用される）を含む。本発明のいくつかの実施形態では、入力装置1301、出力装置1302、プロセッサ1303、及びメモリ1304は、バスを使用して、又は別の方法で互いに接続されてもよく、例えば、図13におけるバスを使用して互いに接続されてもよい。

【0265】

プロセッサ1303は、下記のステップ、

情報優先度を判定するステップと、

判定された情報優先度に従って、第1のサブフレーム内で最も高い優先度を有する第1の情報を受信し、第1のサブフレーム内の第2の情報を受信することをスキップするステップであって、第2の情報の優先度が、第1の情報の優先度よりも低い、ステップと、を実行するように構成される。

【0266】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ1303は、具体的には、下記のステップ、

情報タイプに従って情報優先度を判定するステップ、及び／又は、

情報伝送のために占有されるサブバンドリソースに従って、サブバンドリソース上で伝送される情報の優先度を判定するステップを実行するように構成される。

【0267】

下記は、本発明の実施形態において提供される別のユーザ機器を説明する。図13に示

10

20

30

40

50

されるように、ユーザ機器 1300 は、

入力装置 1301、出力装置 1302、プロセッサ 1303、及びメモリ 1304（ユーザ機器 1300 内に 1 つ又は複数のプロセッサ 1303 があってもよく、図 13 では、1 つのプロセッサが一例として使用される）を含む。本発明のいくつかの実施形態では、入力装置 1301、出力装置 1302、プロセッサ 1303、及びメモリ 1304 は、バスを使用して、又は別の方法で互いに接続されてもよく、例えば、図 13 におけるバスを使用して互いに接続されてもよい。

【0268】

プロセッサ 1303 は、下記のステップ、

ユーザ機器と基地局との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第 1 のサブバンドリソース上で情報を受信する第 1 のサブフレームを判定するステップと、

第 1 のサブフレームにおいて、第 1 のサブバンドリソース上でのみ情報を受信するステップと、を実行するように構成される。

【0269】

本発明のいくつかの実施形態では、メモリ 1304 に記憶される情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まないか、又は、情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0270】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ 1303 は、下記のステップ、

ユーザ機器と基地局との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第 2 のサブバンドリソース上の共通情報を受信する第 2 のサブフレームを判定するステップと、

第 2 のサブフレームにおいて、第 2 のサブバンドリソース上でのみ共通情報を受信するステップと、を実行するようにさらに構成される。

【0271】

本発明のいくつかの実施形態では、

第 1 のサブフレームにおける第 1 のサブバンドリソース上で受信される情報は、ユニキャスト情報を含み、受信される情報は、共通情報を含まない。

【0272】

或いは、本発明のいくつかの実施形態では、

第 2 のサブフレームにおける第 2 のサブバンドリソース上で受信される情報は、共通情報を含み、受信される情報は、ユニキャスト情報を含まない。

【0273】

下記は、本発明の実施形態において提供される別の基地局を説明する。図 14 に示されるように、基地局 1400 は、

入力装置 1401、出力装置 1402、プロセッサ 1403、及びメモリ 1404（基地局 1400 内に 1 つ又は複数のプロセッサ 1403 があってもよく、図 14 では、1 つのプロセッサが一例として使用される）を含む。本発明のいくつかの実施形態では、入力装置 1401、出力装置 1402、プロセッサ 1403、及びメモリ 1404 は、バスを使用して、又は別の方法で互いに接続されてもよく、例えば、図 14 におけるバスを使用して互いに接続されてもよい。

【0274】

プロセッサ 1403 は、下記のステップ、

ユーザ機器のために、第 1 のサブバンドリソース上で情報を伝送するように指示するために使用される第 1 のサブフレーム構成情報を判定するステップと、

第 1 のサブフレーム構成情報に従って、ユーザ機器が第 1 のサブバンドリソース上で情報を受信する第 1 のサブフレームを判定するステップと、

第 1 のサブフレームにおける第 1 のサブバンドリソース上で、情報をユーザ機器に送信するステップと、を実行するように構成される。

【0275】

本発明のいくつかの実施形態では、メモリ1404に記憶される情報は、少なくともユニキャスト情報を含み、その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

【0276】

或いは、情報は、少なくとも共通情報を含み、その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0277】

本発明のいくつかの実施形態では、メモリ1404に記憶される情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

10

【0278】

本発明のいくつかの実施形態では、メモリ1404に記憶される情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含み、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含む。

【0279】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ1403は、具体的には、下記のステップ、

20

ユーザ機器のために第1のサブフレームを判定するステップであって、第1のサブフレームは、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上の情報を受信するサブフレームである、ステップと、

事前設定された対応付けに従って、第1のサブフレーム構成に対応する第1のサブフレーム構成インデックスを判定するステップと、

第1のサブフレーム構成情報を生成するステップであって、第1のサブフレーム構成情報が、第1のサブフレーム構成インデックスを含む、ステップと、を実行するように構成される。

【0280】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ1403は、下記のステップ、

30

無線リソース制御シグナリング、メディアアクセス制御シグナリング、又は物理レイヤシグナリングのうちの1つ又は複数を使用して、第1のサブフレーム構成情報をユーザ機器に送信するステップを実行するようにさらに構成される。

【0281】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ1403は、下記のステップ、

ユーザ機器のために、第2のサブバンドリソース上で共通情報を伝送するように指示するために使用される第2のサブフレーム構成情報を判定するステップと、

第2のサブフレーム構成情報に従って、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するステップと、

第2のサブフレームにおける第2のサブバンドリソース上で、共通情報をユーザ機器に送信するステップと、を実行するようにさらに構成される。

40

【0282】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ1403は、下記のステップ、

ユーザ機器のために第2のサブフレームを判定するステップであって、第2のサブフレームは、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信するサブフレームである、ステップと、

事前設定された対応付けに従って、第2のサブフレーム構成に対応する第2のサブフレーム構成インデックスを判定するステップと、

第2のサブフレーム構成情報を生成するステップであって、第2のサブフレーム構成情報が、第2のサブフレーム構成インデックスを含む、ステップと、を実行するようにさら

50

に構成される。

【0283】

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ1403は、具体的には、下記のステップ、

情報優先度を判定するステップと、

判定された情報優先度に従って、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で、最も高い優先度を有する第1の情報を送信して、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で第2の情報を送信することをスキップするステップであって、第2の情報の優先度が、第1の情報の優先度よりも低い、ステップと、を実行するように構成される。

10

【0284】

情報は、具体的にはユニキャスト情報であり、本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ1403は、具体的には、下記のステップ、

第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上で、ユニキャスト制御情報をユーザ機器に送信するステップと、

ユニキャストデータ情報を伝送するために使用されるとともに、ユニキャスト制御情報によって示されるサブフレームにおいて、ユニキャストデータ情報をユーザ機器に送信し続けるステップと、を実行するように構成される。

【0285】

下記は、本発明の実施形態において提供される別の基地局を説明する。図14に示されるように、基地局1400は、

20

入力装置1401、出力装置1402、プロセッサ1403、及びメモリ1404（基地局1400内に1つ又は複数のプロセッサ1403があってもよく、図14では、1つのプロセッサが一例として使用される）を含む。本発明のいくつかの実施形態では、入力装置1401、出力装置1402、プロセッサ1403、及びメモリ1404は、バスを使用して、又は別の方法で互いに接続されてもよく、例えば、図14におけるバスを使用して互いに接続されてもよい。

【0286】

プロセッサ1403は、下記のステップ、

基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第1のサブバンドリソース上で情報を受信する第1のサブフレームを判定するステップと、

30

第1のサブフレームにおいて、第1のサブバンドリソース上でのみ、情報をユーザ機器に送信するステップと、を実行するように構成される。

【0287】

本発明のいくつかの実施形態では、メモリ1404に記憶される情報は、ユニキャスト情報を含み、情報は、共通情報を含まないか、又は、情報は、共通情報を含み、情報は、ユニキャスト情報を含まない。その場合、ユニキャスト情報は、ユニキャスト制御情報、及び／又はユニキャストデータ情報を含み、共通情報は、共通制御情報、及び／又は共通データ情報を含む。

【0288】

40

本発明のいくつかの実施形態では、プロセッサ1403は、具体的には、下記のステップ、

基地局とユーザ機器との間の共通識別子に従って、ユーザ機器が第2のサブバンドリソース上で共通情報を受信する第2のサブフレームを判定するステップと、

第2のサブフレームにおいて、第2のサブバンドリソース上でのみ、共通情報をユーザ機器に送信するステップと、を実行するように構成される。

【0289】

本発明のいくつかの実施形態では、

第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でユーザ機器に送信される情報は、ユニキャスト情報を含み、送信される情報は、共通情報を含まないことを実行する

50

ように構成される。

【0290】

或いは、本発明のいくつかの実施形態では、第1のサブフレームにおける第1のサブバンドリソース上でユーザ機器に送信される情報は、共通情報を含み、送信される情報は、ユニキャスト情報を含まない。

【0291】

さらに、説明された装置の実施形態は、単なる例であることに留意されたい。別々の部品として説明されたユニットは、物理的に別々であってもなくてもよい。ユニットとして表示された部品は、物理的なユニットであってもなくてもよく、1つの場所に位置していてもよい。又は複数のネットワークユニットに分散されてもよい。モジュールのうちのいくつか又は全ては、実施形態の解決策の目的を達成するための実際の必要性に従って選択されてもよい。さらに、本発明によって提供される装置の実施形態の添付図面において、モジュール間の接続関係は、モジュールが互いに通信接続を有することを示しており、通信接続は、具体的には、1つ又は複数の通信バス又は信号ケーブルとして実装されてもよい。当業者は、本発明の実施形態を創造的な努力なしに理解するとともに、実装し得る。

10

【0292】

前述の実装方法の説明に基づいて、当業者は、本発明が、必要な汎用ハードウェアに加えたソフトウェアによって、又は専用集積回路、専用CPU、専用メモリ、専用コンポーネントなどを含む専用ハードウェアによって、実装され得ることを明確に理解し得る。概して、コンピュータプログラムによって実行され得る任意の機能は、対応するハードウェアを使用して、容易に実装され得る。さらに、同一の機能を実現するために使用される特定のハードウェア構造は、様々な形態のものであってもよく、例えば、アナログ回路、デジタル回路、専用回路などの形態であってもよい。しかしながら、本発明については、ソフトウェアプログラム実装が、ほとんどの場合においてより良い実装方法である。そのような理解に基づいて、先行技術に本質的に又は部分的に寄与する、本発明の技術的解決策は、ソフトウェア製品の形態で実装されてもよい。コンピュータソフトウェア製品は、コンピュータの、フロッピーディスク、USBフラッシュドライブ、リムーバブルハードディスク、読み取り専用メモリ (ROM, Read-Only Memory)、ランダムアクセスメモリ (RAM, Random Access Memory)、磁気ディスク、又は光ディスクなどの可読記憶媒体に記憶され、コンピュータデバイス (パーソナルコンピュータ、サーバ、ネットワークデバイスなどであってもよい) に、本発明の実施形態で説明された方法を実行するように指示するためのいくつかの命令を含む。

20

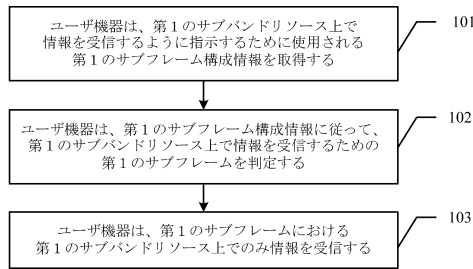
30

【0293】

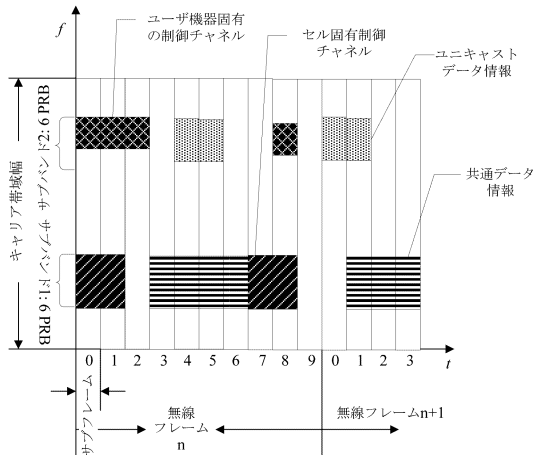
結論として、前述の実施形態は、本発明を限定することが意図されるものではなく、単に本発明の技術的解決策を説明することが意図されるものである。本発明は、前述の実施形態を参照して詳細に説明されているが、当業者は、本発明の実施形態の技術的解決策の範囲から逸脱することなく、前述の実施形態に記録された技術的解決策に対してさらに修正を行うか、又はそれらの一部の技術的特徴に対して同等な置換を行うことができる、ということを理解すべきである。

40

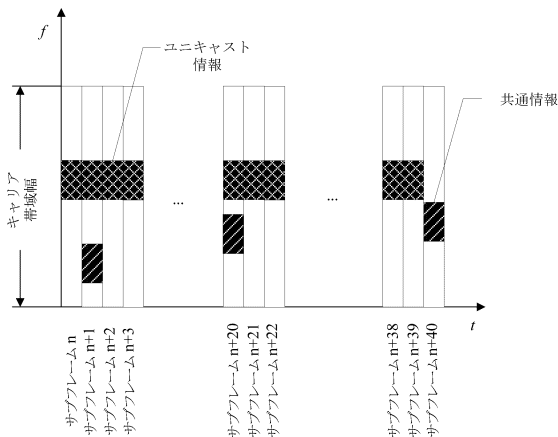
【図 1】



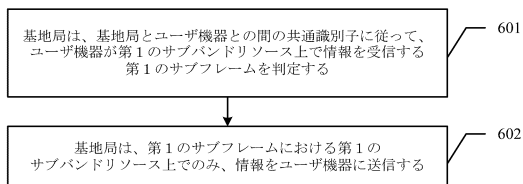
【図 2】



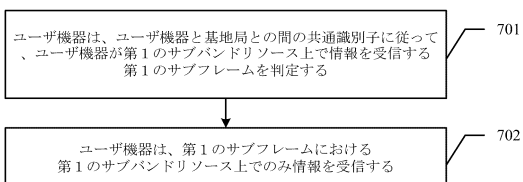
【図 5】



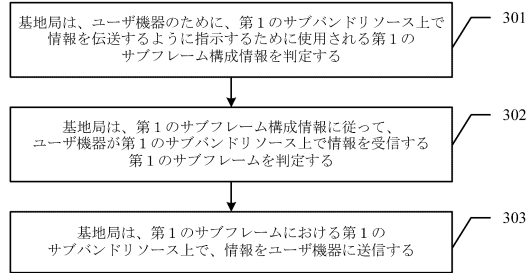
【図 6】



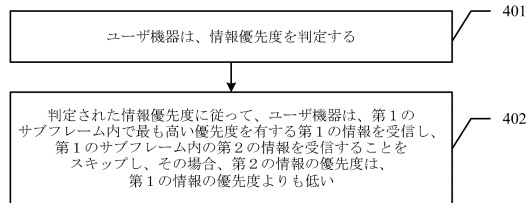
【図 7】



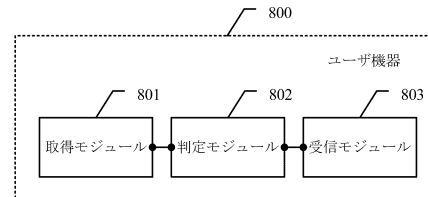
【図 3】



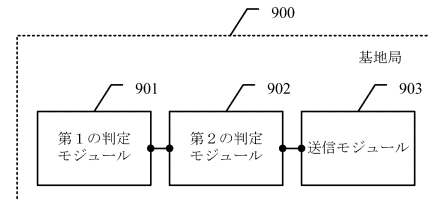
【図 4】



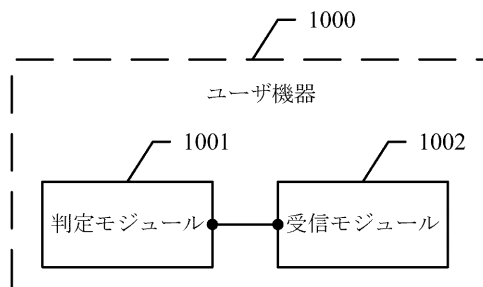
【図 8】



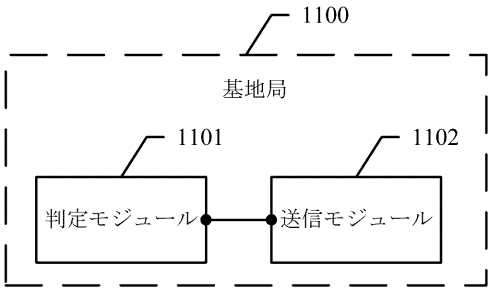
【図 9】



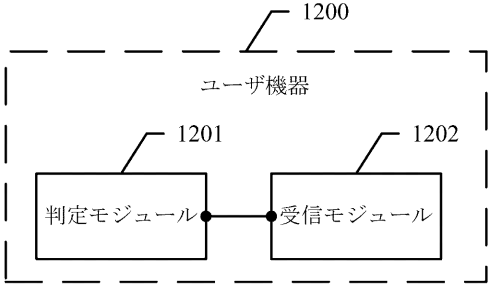
【図 10】



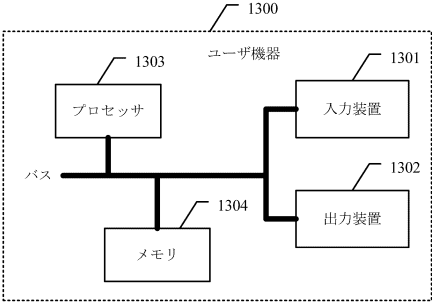
【図 1 1】



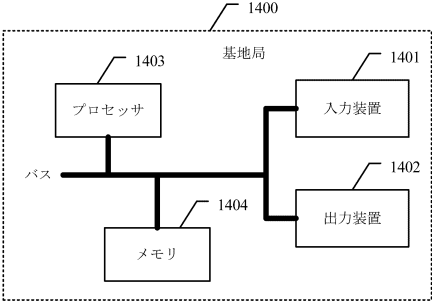
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

(74)代理人 100091214

弁理士 大貫 進介

(72)発明者 余 政

中国518129▲広▼▲東▼省深▲チェン▼市▲龍▼▲崗▼区坂田▲華▼▲為▼▲総▼部▲辦▼
公樓

(72)発明者 南 方

中国518129▲広▼▲東▼省深▲チェン▼市▲龍▼▲崗▼区坂田▲華▼▲為▼▲総▼部▲辦▼
公樓

審査官 三枝 保裕

(56)参考文献 国際公開第2014/067048 (WO, A1)

米国特許出願公開第2015/0110055 (US, A1)

NTT DOCOMO, Initial Views on UE Complexity Reduction in Rel-13 Low Cost MTC[online], 3GPP TSG-RAN WG1#78b R1-144146, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_78b/Docs/R1-144146.zip>, 2014年10月10日

Samsung, UE-Common Signaling for MTC Ues[online], 3GPP TSG-RAN WG1#78b R1-143875, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_78b/Docs/R1-143875.zip>, 2014年10月10日

ZTE, Considerations on common control messages for MTC enhancement[online], 3GPP TSG-RAN WG1#78b R1-143809, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_78b/Docs/R1-143809.zip>, 2014年10月10日

(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