

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7637460号  
(P7637460)

(45)発行日 令和7年2月28日(2025.2.28)

(24)登録日 令和7年2月19日(2025.2.19)

(51)国際特許分類 F I  
 H 0 4 W 72/23 (2023.01) H 0 4 W 72/23  
 H 0 4 W 72/0446(2023.01) H 0 4 W 72/0446  
 H 0 4 W 72/0453(2023.01) H 0 4 W 72/0453 1 1 0

請求項の数 13 (全44頁)

(21)出願番号	特願2023-540491(P2023-540491)	(73)特許権者	517372494 維沃移動通信有限公司 VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. 中華人民共和國523863 廣東省東莞市長安鎮維沃路1号 No. 1, vivo Road, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523863, China
(86)(22)出願日	令和3年12月28日(2021.12.28)	(74)代理人	100159329 弁理士 三縄 隆
(65)公表番号	特表2024-502066(P2024-502066A)	(72)発明者	洪 チー 中華人民共和國523863 廣東省東莞市長安鎮維沃路1号
(43)公表日	令和6年1月17日(2024.1.17)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/142063		
(87)国際公開番号	WO2022/143659		
(87)国際公開日	令和4年7月7日(2022.7.7)		
審査請求日	令和5年6月30日(2023.6.30)		
(31)優先権主張番号	202011624856.8		
(32)優先日	令和2年12月31日(2020.12.31)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 信号配置方法、装置、機器及び記憶媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

信号配置方法であって、  
 通信機器が第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置することを含み、  
 ここで、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、サブキャリア間隔SCSに基づいて決定され、及び/又は、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、予め定義され、  
 前記第一の配置情報は、  
 周期配置情報と、  
 スロットオフセット情報と、  
 持続時間情報と、  
 シンボル位置配置情報と、を含み、  
 前記第二の配置情報は、  
 持続時間情報と、  
 シンボル位置配置情報とのうちの少なくとも一つを含み、  
 第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、サブキャリア間隔SCSに基づいて前記第二の配置情報を決定することは、  
 第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後にM個の0を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定することを含み、  
 ここで、Mは、第一の固定値であり、前記第一の固定値は、サブキャリア間隔SCSに

基づいて決定され、

又は、

第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を決定することは、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、スロット間のスロット間隔を決定することと、前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定することと、を含み、

ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて決定される、

信号配置方法。

10

【請求項 2】

前記第二の配置情報は、

周期配置情報と、

スロットオフセット情報と、

のうちの少なくとも一つをさらに含む、請求項 1 に記載の信号配置方法。

【請求項 3】

第二の配置情報が周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を含む場合に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を決定することは、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を更新すること、又は

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を予め定義することを含む、請求項 2 に記載の信号配置方法。

20

【請求項 4】

前記の、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を決定することは、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の計算パラメータを決定し、前記第一の計算パラメータに基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得すること、又は

前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第一の数学的関係を決定し、前記第一の数学的関係に基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得することを含む、請求項 3 に記載の信号配置方法。

【請求項 5】

30

前記の、前記第一の計算パラメータに基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得することは、

元の第二の配置情報と前記第一の計算パラメータとを乗算して、前記第二の配置情報を取得することを含み、

又は、

前記の、前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第一の数学的関係を決定し、前記第一の数学的関係に基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得することは、

前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  が予め設定された第一のリファレンス  $SCS$  の  $P$  倍であることを決定することと、

40

元の第二の配置情報と倍数  $P$  とを乗算して、前記第二の配置情報を取得することと、を含み、

ここで、 $0 < P < 1$  であり、又は、 $P$  は、正の整数である、請求項 4 に記載の信号配置方法。

【請求項 6】

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を決定することは、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記第一の固定値を取得すること、又は

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記第一の固定値を予め定義することを含む、請求項 1 に記載の信号配置方法。

【請求項 7】

50

サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて第一の固定値を決定することは、  
 サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  に対応する第一の固定値を決定すること、又は

前記サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $S C S$  との間の第二の数学的関係を決定し、前記第二の数学的関係に基づいて、前記第一の固定値を計算して取得することを含む、請求項 6 に記載の信号配置方法。

【請求項 8】

前記の、前記サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $S C S$  との間の第二の数学的関係を決定し、前記第二の数学的関係に基づいて、前記第一の固定値を計算して取得することは、

前記サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  と予め設定された第二のリファレンス  $S C S$  との間の商が  $R$  ( $R$  は、正の整数である) であることを決定することと、

$R$  から 1 を減算して、前記第一の固定値を取得することと、を含む、請求項 7 に記載の信号配置方法。

【請求項 9】

前記の、サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、スロット間のスロット間隔を決定することは、

サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記スロット間隔を取得すること、又は

サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記スロット間隔を予め定義することを含む、請求項 1 に記載の信号配置方法。

【請求項 10】

前記の、サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、スロット間のスロット間隔を決定することは、

サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  に対応するスロット間隔を決定すること、又は

前記サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $S C S$  との間の第三の数学的関係を決定し、前記第三の数学的関係に基づいて、前記スロット間隔を計算して取得することを含む、請求項 9 に記載の信号配置方法。

【請求項 11】

前記の、前記サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $S C S$  との間の第三の数学的関係を決定し、前記第三の数学的関係に基づいて、前記スロット間隔を計算して取得することは、

前記サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  と予め設定された第三のリファレンス  $S C S$  との間の商が  $L$  ( $L$  は、正の整数である) であることを決定することと、

前記スロット間隔が  $L$  であることを決定することと、を含む、請求項 10 に記載の信号配置方法。

【請求項 12】

第二の配置情報が周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を含む場合に、前記第二の配置情報を予め定義することは、

周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を予め定義することを含み、  
 又は、

第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、前記第二の配置情報を予め定義することは、

第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後に  $N$  個の 0 を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定することを含み、

ここで、 $N$  は、第二の固定値であり、前記第二の固定値は、予め定義され、  
 又は、

第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、前記第二の配置情報を予め定義することは、

スロット間のスロット間隔を予め定義することと、

10

20

30

40

50

前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定することと、を含み、

ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて決定される、請求項 2 に記載の信号配置方法。

【請求項 1 3】

信号配置装置であって、

第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置するための配置モジュールを含み、

ここで、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、サブキャリア間隔 S C S に基づいて決定され、及び/又は、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、予め定義され、

前記第一の配置情報は、

周期配置情報と、

スロットオフセット情報と、

持続時間情報と、

シンボル位置配置情報と、を含み、

前記第二の配置情報は、

持続時間情報と、

シンボル位置配置情報とのうちの少なくとも一つを含み、

前記装置は、

第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、サブキャリア間隔 S C S に基づいて前記第二の配置情報を決定するための第三の決定モジュールをさらに含み、

ここで、前記第三の決定モジュールは、第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後に M 個の 0 を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定するために用いられ、

ここで、M は、第一の固定値であり、前記第一の固定値は、サブキャリア間隔 S C S に基づいて決定され

又は、

前記装置は、

第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、サブキャリア間隔 S C S に基づいて前記第二の配置情報を決定するための第五の決定モジュールをさらに含み、

ここで、第五の決定モジュールは、具体的に、

サブキャリア間隔 S C S に基づいて、スロット間のスロット間隔を決定し、

前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定するために用いられ、

ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて決定される、

信号配置装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本出願は、2020年12月31日に中国で提出された中国特許出願 No. 202011624856.8 の優先権を主張しており、同出願の内容のすべては、ここに参照として取り込まれる。

【0002】

本出願は、通信技術分野に属し、具体的に信号配置方法、装置、機器及び記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0003】

5Gニューラジオ(New Radio、NR)システムに複数種の信号が存在し、そ

10

20

30

40

50

のうち、一部が周期的に配置され、即ち配置パラメータにこの信号の周期、オフセット値、持続スロット ( slot ) 数、単一の slot に占めるシンボル ( symbol ) 数が与えられている。以上の配置により、必要な信号をどこで探すかを基地局又はユーザ端末 ( User Equipment、UE ) に知らせる。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、通信システムに大きいサブキャリア間隔 ( Sub-Carrier Space、SCS ) が導入される場合、これらの周期信号を依然として従来方式に従って配置すると、UEのブラインド検出複雑度の向上を引き起こし、UEに求められるデータ処理能力もより高くなる。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

本出願の実施例の目的は、端末のブラインド検出複雑度を低減させることを実現できる信号配置方法、装置、機器及び記憶媒体を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

第一の態様によれば、信号配置方法を提供し、この方法は、  
通信機器が第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置することを含み、  
ここで、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、サブキャリア間隔 SCS に基づいて決定され、及び/又は、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、予め定義され、

前記第一の配置情報は、  
周期配置情報と、  
スロットオフセット情報と、  
持続時間情報と、  
シンボル位置配置情報と、を含む。

【 0 0 0 7 】

第二の態様によれば、信号配置装置を提供し、この装置は、  
第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置するための配置モジュールを含み、  
ここで、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、サブキャリア間隔 SCS に基づいて決定され、及び/又は、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、予め定義され、

前記第一の配置情報は、  
周期配置情報と、  
スロットオフセット情報と、  
持続時間情報と、  
シンボル位置配置情報と、を含む。

【 0 0 0 8 】

第三の態様によれば、通信機器を提供し、この通信機器は、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、且つ前記プロセッサ上で実行できるプログラム又は命令とを含み、前記プログラム又は命令が前記プロセッサにより実行される時、第一の態様に記載の方法のステップを実現する。

【 0 0 0 9 】

第四の態様によれば、可読記憶媒体を提供し、前記可読記憶媒体にプログラム又は命令が記憶されており、前記プログラム又は命令がプロセッサにより実行される時、第一の態様に記載の方法のステップを実現する。

【 0 0 1 0 】

第五の態様によれば、プロセッサと通信インターフェースとを含むチップを提供し、前記通信インターフェースは、前記プロセッサと結合され、前記プロセッサは、プログラム又は命令を運行し、第一の態様に記載の方法のステップを実現するために用いられる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 1 】

第六の態様によれば、本出願の実施例は、コンピュータプログラム製品を提供し、前記コンピュータプログラム製品は、非一時的記憶媒体に記憶されており、前記コンピュータプログラム製品は、少なくとも一つのプロセッサにより実行されて、第一の態様に記載の方法を実現する。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 2 】

本出願の実施例では、サブキャリア間隔SCSに基づいて周期信号の配置情報を決定すること及び/又は第一の周期信号の配置情報を予め定義することによって、周期信号に対してより適切なりソース配置を行うことで、複数種のサブキャリア間隔の場合における周期信号の配置に適應することを実現することができ、端末のブライント検出複雑度を低減させ、端末のデータ処理能力への要求を低下させる。

10

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 本出願の実施例による無線通信システムの構造図である。

【 図 2 】 本出願の実施例による信号配置の概略図である。

【 図 3 】 本出願の実施例による信号配置方法のフローチャートである。

【 図 4 】 本出願の実施例による信号配置方法の概略図のその一である。

【 図 5 】 本出願の実施例による信号配置方法の概略図のその二である。

【 図 6 】 本出願の実施例による信号配置方法の概略図のその三である。

20

【 図 7 】 本出願の実施例による信号配置装置の構造概略図である。

【 図 8 】 本出願の実施例による通信機器の構造概略図である。

【 図 9 】 本出願の実施例によるネットワーク側機器のハードウェア構造概略図である。

【 図 1 0 】 本出願の実施例による端末のハードウェア構造概略図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 4 】

以下は、本出願の実施例における図面を結び付けながら、本出願の実施例における技術案を明瞭に記述し、明らかに、記述された実施例は、本出願の一部の実施例であり、すべての実施例ではない。本出願における実施例に基づき、当業者により得られたすべての他の実施例は、いずれも本出願の保護範囲に属する。

30

## 【 0 0 1 5 】

本出願の明細書と特許請求の範囲における用語である「第一」、「第二」などは、類似している対象を区別するものであり、特定の順序又は前後手順を記述するためのものではない。理解すべきこととして、このように使用されるデータは、適切な場合に交換可能であり、それにより本出願の実施例は、ここで図示又は記述されたもの以外の順序で実施されることが可能であり、且つ「第一」、「第二」によって区別される対象は、一般的には同一種類であり、対象の個数を限定せず、例えば第一の対象は、一つであってもよく、複数であってもよい。なお、明細書及び請求項における「及び/又は」は、接続される対象のうちの少なくとも一つを表し、文字である「/」は、一般的には前後関連対象が「又は」の関係であることを表す。

40

## 【 0 0 1 6 】

指摘すべきこととして、本出願の実施例に記述された技術は、ロングタームエボリューション型(Long Term Evolution、LTE)/LTEの進化(LTE-Advanced、LTE-A)システムに限らず、他の無線通信システム、例えば符号分割多重接続(Code Division Multiple Access、CDMA)、時分割多重接続(Time Division Multiple Access、TDMA)、周波数分割多重接続(Frequency Division Multiple Access、FDMA)、直交周波数分割多重接続(Orthogonal Frequency Division Multiple Access、OFDMA)、単一キャリア周波数分割多重接続(Single-carrier Frequency-D

50

ivision Multiple Access、SC-FDMA) と他のシステムにも適用できる。本出願の実施例における用語である「システム」と「ネットワーク」は、常に交換可能に使用され、記述された技術は、以上に言及されたシステムとラジオ技術に用いられてもよく、他のシステムとラジオ技術に用いられてもよい。以下の記述は、例示の目的でニューラジオ(New Radio、NR)システムを記述しているとともに、以下の大部分の記述においてNR用語を使用しているが、これらの技術は、NRシステム応用以外の応用、例えば第六世代(6th Generation、6G)通信システムに適用されてもよい。

#### 【0017】

図1は、本出願の実施例による無線通信システムの構造図である。無線通信システムは、端末11とネットワーク側機器12を含む。ここで、端末11は、端末機器又はユーザ端末(User Equipment、UE)と呼ばれてもよく、端末11は、携帯電話、タブレットパソコン(Tablet Personal Computer)、ラップトップコンピュータ(Laptop Computer)(又は、ノートパソコンと呼ばれる)、パーソナルデジタルアシスタント(Personal Digital Assistant、PDA)、パームトップコンピュータ、ネットブック、ウルトラモバイルパーソナルコンピュータ(ultra-mobile personal computer、UMPC)、モバイルインターネットデバイス(Mobile Internet Device、MID)、ウェアラブルデバイス(Wearable Device)又は車載機器(VUE)、歩行者端末(PUE)などの端末側機器であってもよく、ウェアラブルデバイスは、ブレスレット、イヤホン、メガネなどを含む。説明すべきこととして、本出願の実施例は、端末11の具体的なタイプを限定するものではない。ネットワーク側機器12は、基地局又はコアネットワークであってもよく、ここで、基地局は、ノードB、進化ノードB、アクセスポイント、ベーストランシーバステーション(Base Transceiver Station、BTS)、ラジオ基地局、ラジオ送受信機、ベーシックサービスセット(Basic Service Set、BSS)、拡張サービスセット(Extended Service Set、ESS)、Bノード、進化型Bノード(eNB)、家庭用Bノード、家庭用進化型Bノード、WLANアクセスポイント、Wi-Fiノード、トランスミッションポイント(Transmitting Receiving Point、TRP)又は当分野における他のある適切な用語と呼ばれてもよく、同じ技術的効果が達成される限り、前記基地局は、特定の技術用語に限らず、説明すべきこととして、本出願の実施例においてNRシステムにおける基地局のみを例にするが、基地局の具体的なタイプを限定するものではない。

#### 【0018】

本出願の各実施例をより良く理解するために、まず以下の内容について紹介する。

#### 【0019】

(1) フレーム構造、

様々な周波数帯域と配備シナリオをサポートするために、ニューラジオ(New Radio、NR)は、柔軟な数値配置(numerology配置)をサポートする。一つのnumerology( $\mu$ で表される)は、周波数領域上の一つのサブキャリア間隔(subcarrier spacing)配置(及び巡回プレフィックスの長さ)に対応する。NRでは、基本サブキャリア間隔(15kHz)に整数Nを乗算することによって(即ちN倍に拡大する。N=2nで、nは整数である)、複数種の異なるnumerologyを定義する。以下の表1に示すとおりである。

#### 【0020】

10

20

30

40

50

【表 1】

フレーム構造パラメータセット

$\mu$	SCS	一つのサブフレーム(1ms)に含まれるスロット(slot)数	各slotの占有時間(ms)
0	15K	1	1
1	30K	2	1/2
2	60K	4	1/4
3	120K	8	1/8
4	240K	16	1/16

10

## 【0021】

表1に示すように、SCSが増加するにつれて、各サブフレーム上に含まれるslot数は、指数関数的に増加するが、各slotの占有時間は、指数関数的に減少する。

## 【0022】

## (2) 周期信号

NRには複数種の信号が存在し、そのうち、一部は、周期的に配置され、即ち配置パラメータにこの信号の周期、オフセット値、持続slotの数、単一のslotに占めるシンボル(symbol)数が与えられている。以上の配置により、必要な信号をどこで探すかを基地局又はUEに知らせる。

20

## 【0023】

このタイプの周期信号は、物理下りリンク制御チャネル(Physical Downlink Control Channel、PDCCH)におけるsearch space配置、チャネル状態情報リファレンス信号(Channel State Information Reference Signal、CSI-RS)リソース配置(NZP CSI-RS、ZP-CSI-RS)、トラッキングリファレンス信号(Tracking Reference Signal、TRS)リソース配置、受信信号強度指示(Receiver signal strength indicator、RSSI)、同期信号ブロック測定シーケンス配置情報(Synchronization Signal and PBCH block-Measurement Timing Configuration、SSB-MTC)、専用スケジューリング要求(Dedicated scheduling request)(スケジューリング要求リソース配置に基づいて、PUCCH上の物理層リソースを決定し、ここで、UEは、この物理層リソースを利用して専用スケジューリング要求を送信することができ、即ちScheduling Request Resource Configuration determines physical layer resources on PUCCH where the UE may send the dedicated scheduling request)、サウンディングリファレンス信号(Sounding Reference Signal、SRS)リソース配置などを含み、ここで、PUCCHは、物理上りリンク制御チャネル(Physical Uplink Control Channel)を指す。

30

40

## 【0024】

物理下りリンク制御チャネル(Physical downlink control channel、PDCCH)におけるsearch space配置を例にとり、

## (3) PDCCH

PDCCHは、下りリンク制御チャネルであり、上りリンク物理共有チャネル(Physical Uplink Shared Channel、PUSCH)と下りリンク共

50

有物理チャネル (Physical Downlink Share Channel、PDSCH) の制御情報下りリンク制御情報 (Downlink Control Information、DCI) が乗せられる。ロングタームエボリューション (Long Term Evolution、LTE) において、PDCCHは、周波数領域上にすべての帯域幅を占め、時間領域上に各サブフレームの最初の1~3個のシンボルを占める。NRにおいて、PDCCHは、LTEの方式を踏襲してすべての帯域幅を占有し続けると、疑問の余地なくリソースの浪費につながるとともに、ユーザ機器 (User Equipment、UE) (本出願の各実施例では端末を例にとる) に対する要求が高くなり、端末コストの低減に不利であるため、NRにおけるPDCCHは、帯域幅部分 (Bandwidth Part、BWP) 内にあり、そして時間領域においても、固定されるいくつかのスロットを占めるわけではない。NRにおけるPDCCH時間周波数リソースは、主に制御リソースセット (control-resource set、CORESET) と search spaceによって決められる。

10

## 【0025】

(4) 制御リソースセット (Control resource set CORESET)、

CORESETは、PDCCHの存在範囲の問題、例えば時間領域の長さや周波数領域の範囲を解決する。NRのシステムの帯域幅が非常に大きい (最大400M) ため、LTEの静的配置方式 (システム帯域幅全体を占める) を踏襲すれば、ブラインド検出複雑度が大幅に増加する。そのため、NRは、配置できるCORESETを採用してもよく、CORESETの時間領域長さや周波数領域範囲は、システム情報又は専用 (Dedicated) 無線リソース制御 (Radio Resource Control、RRC) メッセージによって配置されてもよい。

20

## 【0026】

そのRRC配置に関わる配置パラメータの具体的な意味は、以下の表2に示すとおりである。

## 【0027】

30

40

50

【表 2】

CORESETの配置パラメータ

配置パラメータ	内容
CORESET識別子 (controlResourceSetID)	CORESET IDは、一つのサービングセル内のすべてのBWPにおいて唯一である
持続時間長 (Duration (M))	CORESETの持続するシンボル数
周波数領域リソース (Frequency DomainResources)	CORESETの周波数領域リソース
CCEとREGとのマッピング関係 (cce-REG-Mapping Type)	制御チャンネルユニット (Control Channel Element、CCE) を具体的なリソースユニットグループ (Resource Element Group、REG) に対応させるマッピング関係 (インターリーブであるか、それとも非インターリーブであるかを指示する)
REG-bundleの大きさ (reg-BundleSize (L))	REG-bundleの大きさ (非インターリーブの場合に、6に固定される)
インターリーブの行数 (Interleavesize (R))	インターリーブの行数
シフト指示 (shiftIndex)	存在すれば、n shiftを指示し、存在しなければ、=セルIDである
プリコーディング粒度 (precoderGranularity)	復調リファレンス信号 (Demodulation Reference Signal、DMRS) のプリコーディング粒度がブロードバンドプリコーディングであるか、それとも狭帯域プリコーディングであるかを指示する
TCI配置のPDCCH追加リスト/TCI配置のPDCCHリリースリスト (tci-StatesPDCCH-ToAddList/tci-StatesPDCCH-ToReleaseList)	伝送配置指示 (Transmission Configuration Indicator、TCI配置)、即ちPDCCHのDMRSとTCI Stateに配置される下りリンクリファレンス信号 (Reference Signal、RS) (例えばCSI-RS又はSSB) 間の疑似コロケーション (Quasi co-location、QCL) 関係
DCIにおけるTCIインデックス (Tci-PresentInDCI)	DCIにおいてTCIインデックスが指示されるかどうか

## 【0028】

RRCシグナリングから分かるように、CORESETの配置は、具体的な時間領域位置が指摘されておらず (時間領域の持続長さduration (シンボルの数) のみが与えられている)、具体的な時間領域位置は、Search Spaceにより与えられる。このような設計は、より高い柔軟性を取得することができる。CORESETは、任意の周波数領域位置 (配置パラメータFrequencyDomainResources IEが現在BWPの物理リソースブロック (Physical Resource Block、PRB) 番号のビットマップ (Bitmap) である) に配置されてもよい。

## 【0029】

10

20

30

40

50

## (5) Search space、

Search Spaceは、UEがどのようにサーチするかという問題を解決する。LTEにおいて類似する概念があり、その目的は、UEのブラインド検出複雑度をできるだけ低減させることである。LTEとの相違点として、NRにおけるsearch spaceは、ある一つのCORESETを対象とし、NRは、異なるUEのために異なるSearch Spaceを配置することができ、つまり、異なるUEに対して異なるブラインド検出方式（例えば、モニタリング周期、モニタリングのシンボル開始位置など）を配置する。それによって、UEのブラインド検出複雑度をさらに低減させることである。

## 【0030】

そのRRC配置に関わる配置パラメータの具体的な意味は、以下の表3に示すとおりである。

## 【0031】

## 【表3】

Search spaceの配置パラメータ

配置パラメータ	内容
searchspaceID	(0~39)であって、0は、物理ブロードキャストチャネル(Physical broadcast channel、PBCH)の残りの最小システム情報(Remaining Minimum SI、RMSI)のサーチスペースを表す。各帯域幅部分(Bandwidth Part、BWP)内のサーチスペースの個数は、10個に限定される。
controlResourceSetID	CORESET IDは、一つのサービングセル内のすべてのBWPにおいて唯一である。
searchSpaceType (searchSpaceType)	共通サーチスペースであるか、それともUE専用サーチスペースであるか、及びDCIフォーマットを決定する。
候補番号 (numberOfCandidates)	各集約レベルに対応するPDCCH候補(candidate)の数。
監視スロット周期とオフセット量 (monitoringSlotPeriodicityAndOffset)	サーチスペースセットの時間間隔を検出し、単位は、スロット及びオフセットである。

## 【0032】

CORESETの配置は、以下のとおりであると仮定する。

## 【0033】

frequencyDomainResources = 00011111111111 -  
 - (3つの0、12個の1)であって、CORESETがPRB0の位置に対して3つのPRBオフセットし、12個のPRBが連続することを表す。

【0034】

Duration = 2であって、このCORESETが連続する2つのOFDMシンボルを占有することを表す。

【0035】

Search spaceの配置は、以下のとおりであると仮定する。

【0036】

monitoringSlotPeriodicityAndOffset = sl4 . 10  
 2であって、Search spaceの周期が4slotで、2slotオフセットすることを表す。

【0037】

スロット内の監視シンボル (monitoringSymbolsWithinSlot) = 00100000100000であって、各Slotにおいて、二つのオケージョン (Occasion) がそれぞれ3番目のシンボルと9番目のシンボルから始まることを表す。

【0038】

Duration = 2は、Search spaceが2つのSlot連続し、各Slotがいずれも存在することを表す。 20

【0039】

図2は、本出願の実施例による信号配置の概略図であり、図2は、上記CORESET及びSearch spaceに基づく信号配置図を示す。

【0040】

以下では、図面を結び付けながら、いくつかの実施例及びその応用シナリオによって本出願の実施例による信号配置方法及び装置を詳細に説明する。

【0041】

図3は、本出願の実施例による信号配置方法のフローチャートであり、図3に示すように、この方法は、以下のステップを含む。

【0042】

ステップ300において、通信機器は、第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置し、

ここで、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、サブキャリア間隔SCSに基づいて決定され、及び/又は、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、予め定義され、

前記第一の配置情報は、

周期配置情報と、

スロットオフセット情報と、

持続時間情報と、

シンボル位置配置情報と、を含む。 40

【0043】

選択的に、通信機器は、端末であってもよい。

【0044】

選択的に、通信機器は、ネットワーク側機器であってもよい。

【0045】

選択的に、大きいSCSを使用することで、そのサポートする最大周期が小さくなるということを克服するために、周期信号の配置情報を再定義又は更新してもよい。

【0046】

選択的に、SCSの値に基づいて、周期信号の配置情報を再定義又は更新してもよい。

【0047】

選択的に、第一の配置情報は、第一の周期信号の配置に必要な情報である。

【0048】

選択的に、第二の配置情報は、SCSの値に基づいて、再定義又は更新された一部又はすべての配置情報であり、又は、一部又はすべての配置情報を直接に予め定義してもよい。

【0049】

選択的に、B52.6GHzシステムでは、大きいサブキャリア間隔(SCS)、例えばSCS = 480K / 960Kを導入してもよい。そのため、一つのサブフレームに含まれるslot数が増加するが、各slotの占有時間が非常に小さい可能性がある。この時、UEの能力に基づき、即ちUEのブラインド検出複雑度及びUEのデータ処理能力を考慮し、多くの周期信号では、例えばsearch spaceにおけるいくつかの短周期の配置、例えば1、2又は4つのslotを周期とする配置は、適用できない可能性がある。長周期の配置を使用する場合、例えば80個のslotを周期とすれば、そのoffsetの配置の実現は、7つのbitsを必要とし( $2^7 = 128 > 80$ )、そのオーバーヘッドの占有率が非常に大きい。そして従来の配置は、最大で2560個のslotを周期とすることをサポートし、SCS = 120Kの場合に、320msである。より大きいSCS、例えばSCS = 960Kを使用すれば、依然として2560個のslotを周期とする場合に、40msとなる。そのため、より大きいSCSを使用することは、そのサポートする最大周期の低下を引き起こす。

10

【0050】

そのため、上記欠陥を克服するために、SCSの値に基づいて、一部又はすべての配置情報を再定義又は更新してもよく、又は、一部又はすべての配置情報を直接に予め定義してもよい。

20

【0051】

選択的に、通信機器は、周期配置情報、スロットオフセット情報、持続時間情報、及びシンボル位置配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置してもよく、ここで、すべて又は一部の配置情報(即ち第二の配置情報)は、サブキャリア間隔SCSに基づいて決定され、及び/又は、すべて又は一部の配置情報(即ち第二の配置情報)は、予め定義される。

【0052】

選択的に、第一の周期信号は、いずれか一つの周期的に配置される信号であり、即ち配置パラメータにこの信号の周期、オフセット値、持続slot数、単一のslotに占めるsymbol数が与えられている。

30

【0053】

本出願の実施例では、サブキャリア間隔SCSに基づいて周期信号の配置情報を決定すること及び/又は第一の周期信号の配置情報を予め定義することによって、周期信号に対してより適切なりソース配置を行うことで、複数種のサブキャリア間隔の場合における周期信号の配置に適応することを実現することができ、端末のブラインド検出複雑度を低減させ、端末のデータ処理能力への要求を低下させる。

【0054】

選択的に、前記第二の配置情報は、

周期配置情報と、

スロットオフセット情報と、

持続時間情報と、

シンボル位置配置情報とのうちの少なくとも一つを含む。

40

【0055】

選択的に、周期信号を配置するすべて又は一部の情報を予め定義又は更新してもよいため、第二の配置情報は、

周期配置情報と、

スロットオフセット情報と、

持続時間情報と、

シンボル位置配置情報とのうちのいずれか一つ又はその組み合わせを含んでもよい。

50

## 【 0 0 5 6 】

選択的に、そのうちの一種又は複数種の配置情報のみを更新又は予め定義してもよく、別の一種又は複数種の配置情報のみを更新又は予め定義してもよく、そのうちの複数種の情報を同時に更新又は予め定義してもよい。

## 【 0 0 5 7 】

例えば、周期配置情報のみを更新又は予め定義してもよく、スロットオフセット情報のみを更新又は予め定義してもよく、周期配置情報とスロットオフセット情報を同時に更新又は予め定義してもよい。本実施例は、これを限定せず、他の第二の配置情報の組み合わせは、これと同様である。

## 【 0 0 5 8 】

選択的に、同じ方式に基づいてそのうちの一種又は複数種の配置情報を更新又は予め定義してもよく、異なる方式に基づいてそのうちの一種又は複数種の配置情報を更新又は予め定義してもよく、一種又は複数種の配置情報を予め定義し、信号配置する時にまた一種又は複数種の同じ又は異なる配置情報を更新してもよく、本実施例は、これを限定しない。

10

## 【 0 0 5 9 】

例えば、同じ方式に基づいて周期配置情報とスロットオフセット情報を更新又は予め定義してもよく、異なる方法に基づいて周期配置情報とスロットオフセット情報を更新又は予め定義してもよく、周期配置情報を予め定義し、信号配置する時にスロットオフセット情報を更新してもよく、スロットオフセット情報を予め定義し、信号配置する時に周期配置情報を更新してもよく、本実施例は、これを限定せず、他の第二の配置情報の組み合わせは、これと同様である。

20

## 【 0 0 6 0 】

本出願の実施例では、更新又は予め定義された後に、周期信号の配置に用いられる第二の配置情報の複数種の可能性が提供され、周期信号をより柔軟に配置することを実現することができる。

## 【 0 0 6 1 】

選択的に、第二の配置情報が周期配置情報及び / 又はスロットオフセット情報を含む場合に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を決定することは、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を更新すること、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を予め定義することを含む。

30

## 【 0 0 6 2 】

選択的に、周期配置情報及び / 又はスロットオフセット情報を更新又は再定義してもよく、即ち第二の配置情報が周期配置情報及び / 又はスロットオフセット情報を含む場合に、通信機器は、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第二の配置情報を更新してもよく、又は、通信機器は、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第二の配置情報を予め定義してもよい。

## 【 0 0 6 3 】

選択的に、通信機器は、第一の周期信号を配置する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を更新し、即ち周期配置情報及び / 又はスロットオフセット情報を更新してもよい。

40

## 【 0 0 6 4 】

選択的に、第一の周期信号を配置する前に、サブキャリア間隔  $SCS$  に関連する第二の配置情報をシステムによって予め設定し又はプロトコルによって予め規定してもよく、通信機器は、第一の周期信号を配置する時、予め定義される第二の配置情報を直接使用し、即ち周期配置情報及び / 又はスロットオフセット情報を更新してもよい。

## 【 0 0 6 5 】

選択的に、第二の配置情報が周期配置情報を含む場合に、通信機器は、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を更新してもよく、又は、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を予め定義してもよく、通信機器は、第一の周期信号を配置する時に、予め定義された周期配置情報を使用する。

50

## 【 0 0 6 6 】

選択的に、第二の配置情報がスロットオフセット情報を含む場合に、通信機器は、サブキャリア間隔 SCS に基づいてスロットオフセット情報を更新してもよく、又は、サブキャリア間隔 SCS に基づいてスロットオフセット情報を予め定義してもよく、通信機器は、第一の周期信号を配置する時に、予め定義されたスロットオフセット情報を使用する。

## 【 0 0 6 7 】

例えば、サブキャリア間隔 SCS で Search space における monitoring Slot Periodicity And Offset を更新することを例とし、例えば通信機器は、第一の周期信号を配置する時、Search space における monitoring Slot Periodicity And Offset における周期の値に対して、元の配置の値を基礎として一つの固定値を直接に乗算して、更新後の値を得て、更新後の周期の値に基づいて、第一の周期信号の周期を決定してもよい。

10

## 【 0 0 6 8 】

例えば、サブキャリア間隔 SCS で Search space における monitoring Slot Periodicity And Offset を更新することを例とし、例えば Search space における monitoring Slot Periodicity And Offset における一つの新たな周期の値を予め定義してもよく、この予め定義される周期の値は、元の値を基礎として一つの固定値を直接に乗算して決定されてもよく、通信機器は、予め定義された新たな周期の値に基づいて、第一の周期信号の周期を決定してもよい。

20

## 【 0 0 6 9 】

例えば、サブキャリア間隔 SCS で Search space における monitoring Slot Periodicity And Offset を更新することを例とし、例えば通信機器は、第一の周期信号を配置する時、Search space における monitoring Slot Periodicity And Offset におけるスロットオフセット情報 offset に対して、元の配置の値を基礎として一つの固定値を直接に乗算して、更新後の値を得て、更新後の offset の値に基づいて、第一の周期信号の一番目の slot の位置を決定してもよい。

## 【 0 0 7 0 】

例えば、サブキャリア間隔 SCS で Search space における monitoring Slot Periodicity And Offset を更新することを例とし、例えば Search space における monitoring Slot Periodicity And Offset における一つの新たなスロットオフセット情報 offset 値を予め定義してもよく、この予め定義されるスロットオフセット情報 offset 値は、元の値を基礎として一つの固定値を直接に乗算して決定されてもよく、通信機器は、予め定義された新たなスロットオフセット情報 offset 値に基づいて、第一の周期信号の一番目の slot の位置を決定してもよい。

30

## 【 0 0 7 1 】

選択的に、前記の、サブキャリア間隔 SCS に基づいて前記第二の配置情報を決定することは、

40

サブキャリア間隔 SCS に基づいて、前記 SCS に対応する第一の計算パラメータを決定し、前記第一の計算パラメータに基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得すること、又は

前記サブキャリア間隔 SCS に基づいて、前記 SCS と予め設定されたターゲットリフレックス SCS との間の第一の数学的関係を決定し、前記第一の数学的関係に基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得することを含む。

## 【 0 0 7 2 】

選択的に、サブキャリア間隔 SCS に基づいて周期配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔 SCS に基づいて周期配置情報を予め定義する時、サブキャリア間隔 SCS に基づいて、前記 SCS に対応する第一の計算パラメータを決定し、前記第一の計算パラメータ

50

に基づいて、前記周期配置情報を計算して取得してもよい。

【 0 0 7 3 】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第一の数学的関係を決定し、前記第一の数学的関係に基づいて、前記周期配置情報を計算して取得してもよい。

【 0 0 7 4 】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロットオフセット情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロットオフセット情報を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の計算パラメータを決定し、前記第一の計算パラメータに基づいて、前記スロットオフセット情報を計算して取得してもよい。

10

【 0 0 7 5 】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロットオフセット情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロットオフセット情報を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第一の数学的関係を決定し、前記第一の数学的関係に基づいて、前記スロットオフセット情報を計算して取得してもよい。

【 0 0 7 6 】

選択的に、本実施例における計算ルールは、予め定義されてもよく、即ち予め配置され又はプロトコルによって予め規定されてもよい。

20

【 0 0 7 7 】

選択的に、同じ計算方式に基づいてそのうちの一種又は複数種の配置情報を更新又は予め定義してもよく、異なる計算方式に基づいてそのうちの一種又は複数種の配置情報を更新又は予め定義してもよく、本実施例は、これを限定せず、他の情報の組み合わせは、これと同様である。

【 0 0 7 8 】

選択的に、前記の、前記第一の計算パラメータに基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得することは、

30

元の第二の配置情報と前記第一の計算パラメータとを乗算して、前記第二の配置情報を取得することを含む。

【 0 0 7 9 】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の計算パラメータを決定し、元の周期配置情報と前記第一の計算パラメータとを乗算して、前記周期配置情報を取得してもよい。

【 0 0 8 0 】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の計算パラメータを決定し、元のスロットオフセット情報と前記第一の計算パラメータとを乗算して、前記スロットオフセット情報を取得してもよい。

40

【 0 0 8 1 】

例えば、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS = 480$  kHz に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の計算パラメータが 4 であることを決定し、元の周期配置情報と 4 とを乗算して、第二の配置情報における周期配置情報を取得してもよい。サブキャリア間隔  $SCS = 960$  kHz に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の計算パラメータが 8 であることを決定し、元の周期配置情報と 8 とを乗算して、第二の

50

配置情報における周期配置情報を取得してもよい。

【 0 0 8 2 】

例えば、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロットオフセット情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロットオフセット情報を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS = 480 \text{ kHz}$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の計算パラメータが 4 であることを決定し、元のスロットオフセット情報と 4 とを乗算して、第二の配置情報におけるスロットオフセット情報を取得してもよい。サブキャリア間隔  $SCS = 960 \text{ kHz}$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の計算パラメータが 8 であることを決定し、元のスロットオフセット情報と 8 とを乗算して、第二の配置情報におけるスロットオフセット情報を取得してもよい。

10

【 0 0 8 3 】

選択的に、前記の、前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第一の数学的関係を決定し、前記第一の数学的関係に基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得することは、

前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  が予め設定された第一のリファレンス  $SCS$  の  $P$  倍であることを決定することと、

元の第二の配置情報と倍数  $P$  とを乗算して、前記第二の配置情報を取得することを含み、

ここで、 $0 < P < 1$  であり、又は、 $P$  は、正の整数である。

【 0 0 8 4 】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  が予め設定された第一のリファレンス  $SCS$  の  $P$  倍であることを決定し、元の周期配置情報と倍数  $P$  とを乗算して、前記周期配置情報を取得してもよい。

20

【 0 0 8 5 】

選択的に、第一のリファレンス  $SCS = 120 \text{ kHz}$  を例とし、サブキャリア間隔  $BW$   $P \cdot SCS = 480 \text{ kHz}$  であれば、 $480 / 120 = 4$  となるため、元の周期配置情報と 4 とを乗算して、周期配置情報を取得してもよい。

【 0 0 8 6 】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて周期配置情報を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  が予め設定された第一のリファレンス  $SCS$  の  $P$  倍であることを決定し、元の周期配置情報と倍数  $P$  とを乗算して、前記スロットオフセット情報を取得してもよい。

30

【 0 0 8 7 】

選択的に、第一のリファレンス  $SCS = 120 \text{ kHz}$  を例とし、サブキャリア間隔  $BW$   $P \cdot SCS = 480 \text{ kHz}$  であれば、 $480 / 120 = 4$  となるため、元のスロットオフセット情報と 4 とを乗算して、スロットオフセット情報を取得してもよい。

【 0 0 8 8 】

選択的に、第一のリファレンス  $SCS$  を予め設定し又はプロトコルによって予め規定してもよい。

40

【 0 0 8 9 】

選択的に、第二の配置情報が周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を含む場合に、前記第二の配置情報を予め定義することは、

周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を予め定義することを含む。

【 0 0 9 0 】

選択的に、周期配置情報を予め定義してもよく、通信機器は、第一の周期信号を配置する時、予め定義された周期配置情報に基づいて、配置してもよい。

【 0 0 9 1 】

選択的に、スロットオフセット情報を予め定義してもよく、通信機器は、第一の周期信

50

号を配置する時、予め定義されたスロットオフセット情報に基づいて、配置してもよい。

【0092】

例えば、サブキャリア間隔SCSでSearch spaceにおけるmonitoringSlotPeriodicityAndOffsetを更新することを例とし、例えばSearch spaceにおけるmonitoringSlotPeriodicityAndOffsetにおける一つの新たな周期の値を予め定義してもよく、通信機器は、予め定義された新たな周期の値に基づいて、第一の周期信号の周期を決定してもよい。

【0093】

例えば、サブキャリア間隔SCSでSearch spaceにおけるmonitoringSlotPeriodicityAndOffsetを更新することを例とし、例えばSearch spaceにおけるmonitoringSlotPeriodicityAndOffsetにおける一つの新たなスロットオフセット情報offset値を予め定義してもよく、通信機器は、予め定義された新たなスロットオフセット情報offset値に基づいて、第一の周期信号の一番目のslotの位置を決定してもよい。

10

【0094】

選択的に、周期配置情報のみを予め定義してもよく、スロットオフセット情報のみを予め定義してもよく、周期配置情報とスロットオフセット情報を同時に予め定義してもよい。本実施例は、これを限定せず、他の第二の配置情報の組み合わせは、これと同様である。

【0095】

20

第二の配置情報が周期配置情報とスロットオフセット情報を含むことを例とし、図4は、本出願の実施例による信号配置方法の概略図のその一であり、本出願の実施例は、monitoringSlotPeriodicityAndOffsetの定義を修正することで、PDCCH monitoringの周期及び初期slotを決定し、さらにシステムの既存のDurationの定義に基づいて、後続のslot(s)の位置を確認し、且つmonitoringSymbolsWithinSlotによって各slotにおけるPDCCH monitoring symbolの位置を確認することができる。例えば、monitoringSlotPeriodicityAndOffsetの定義を修正し、即ちmonitoringSlotPeriodicityAndOffsetにより運ばれる周期及びoffset情報のすべてに一定のルールに基づいて一つの固定値を乗算してもよい。他のパラメータ、例えばmonitoringSymbolsWithinSlot及びDurationは、変化しない。

30

【0096】

図4に示すように、CORESETの配置は、以下のとおりであると仮定する。

【0097】

frequencyDomainResources = 00011111111111 -  
- (3つの0、12個の1)であって、CORESETがPRB0の位置に対して3つのPRBオフセットし、12個のPRBが連続することを表す。

【0098】

Duration = 2であって、このCORESETが連続する2つのOFDMシンボルを占有することを表す。

40

【0099】

Search spaceの配置は、以下のとおりであると仮定する。

【0100】

monitoringSlotPeriodicityAndOffset = sl4.2であって、Search spaceの周期が4slotで、2slotオフセットすることを表す。

【0101】

monitoringSymbolsWithinSlot = 001000001000000であって、各Slotでは、二つのOccasionがそれぞれ3番目のシンボル

50

と9番目のシンボルから始まることを表す。

【0102】

Durati on = 2は、Search spaceが2つのSlot連続し、各Slotがいずれも存在することを表す。

【0103】

図4に示すように、SCS = 480Kの場合に、monitoring Slot Periodicity And Offsetにより運ばれる周期及びoffset情報のすべてに4を乗算してもよく、SCS = 960Kの場合に、monitoring Slot Periodicity And Offsetにより運ばれる周期及びoffset情報のすべてに8を乗算してもよく、そして初期slotの位置を得て、この初期slotの位置は、slotグループにおけるいずれか一つにあっててもよく、図4においてslot 9、10、11、12は、一つのslotグループであり、この初期slotは、そのうちのいずれか一つであっててもよい。

10

【0104】

そして、既存のDurati onの定義に基づいて、後続のslot(s)の位置を確認し、且つmonitoring Symbols Within Slotによって各slotにおけるPDCCH monitoring symbolの位置を確認することができる。図4に示すように、Durati on = 2であれば、二つのslot持続することを表す。monitoring Symbols Within Slot = 00100000100000は、各Slotでは、二つのOccasi onがそれぞれ3番目のシンボルと9番目のシンボルから始まることを表す。

20

【0105】

選択的に、第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、サブキャリア間隔SCSに基づいて前記第二の配置情報を決定することは、

第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後にM個の0を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定することを含み、

ここで、Mは、第一の固定値であり、前記第一の固定値は、サブキャリア間隔SCSに基づいて決定される。

【0106】

選択的に、第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後にM個の0を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定してもよく、ここで、Mは、第一の固定値であり、サブキャリア間隔SCSに基づいて決定される。

30

【0107】

選択的に、第二の配置情報が周期配置情報を含む場合に、通信機器は、サブキャリア間隔SCSに基づいてシンボル位置配置情報を更新してもよく、又は、サブキャリア間隔SCSに基づいてシンボル位置配置情報を予め定義してもよく、通信機器は、第一の周期信号を配置する時に、予め定義されたシンボル位置配置情報を使用する。

【0108】

選択的に、サブキャリア間隔SCSに基づいて第一の固定値を決定することは、

サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記第一の固定値を取得すること、又は

サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記第一の固定値を予め定義することを含む。

40

【0109】

選択的に、シンボル位置配置情報の更新又は予め定義は、第一の固定値に基づく更新又は予め定義であるため、第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、通信機器は、サブキャリア間隔SCSに基づいて第一の固定値Mを更新してもよく、又は、サブキャリア間隔SCSに基づいて第一の固定値Mを予め定義してもよく、通信機器は、第一の周期信号を配置する時に、予め定義に基づくMを使用してシンボル位置配置情報を決定する。

【0110】

50

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を決定することは、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の固定値を決定すること、又は

前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第二の数学的関係を決定し、前記第二の数学的関係に基づいて、前記第一の固定値を計算して取得することを含む。

【0111】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を更新し、さらにシンボル位置配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の固定値を決定し、さらにシンボル位置配置情報を決定してもよい。

10

【0112】

例えば、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を更新し、さらにシンボル位置配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS = 480 \text{ kHz}$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の固定値が3であることを決定することができる。サブキャリア間隔  $SCS = 960 \text{ kHz}$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の固定値が7であることを決定することができる。

【0113】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第二の数学的関係を決定し、前記第二の数学的関係に基づいて、前記第一の固定値を計算して取得し、さらにシンボル位置配置情報を取得してもよい。

20

【0114】

選択的に、本実施例における計算ルールは、予め定義されてもよく、即ち予め配置され又はプロトコルによって予め規定されてもよい。

【0115】

選択的に、前記の、前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第二の数学的関係を決定し、前記第二の数学的関係に基づいて、前記第一の固定値を計算して取得することは、

30

前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定された第二のリファレンス  $SCS$  との間の商が  $R$  ( $R$  は、正の整数である)であることを決定することと、

$R$  から 1 を減算して、前記第一の固定値を取得することと、を含む。

【0116】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を更新し、さらにシンボル位置配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定された第二のリファレンス  $SCS$  との間の商が  $R$  であることを決定し、 $R$  から 1 を減算して、前記第一の固定値を取得し、さらにシンボル位置配置情報を取得してもよい。

【0117】

40

例えば、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を更新し、さらにシンボル位置配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて第一の固定値を予め定義する時、第二のリファレンス  $SCS = 120 \text{ kHz}$  を例とし、サブキャリア間隔  $BWP \text{ } SC S = 480 \text{ kHz}$  であれば、 $480 / 120 - 1 = 3$  となるため、第一の固定値が3であることを決定し、さらにシンボル位置配置情報を決定することができ、サブキャリア間隔  $BWP \text{ } SC S = 960 \text{ kHz}$  であれば、 $960 / 120 - 1 = 7$  となるため、第一の固定値が7であることを決定し、さらにシンボル位置配置情報を決定することができる。

【0118】

第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含むことを例とし、図5は、本出願の実施例による信号配置方法の概略図のその二であり、説明すべきこととして、本出願の実施例は

50

、`monitoringSlotPeriodicityAndOffset`の定義によってPDCCH monitoringの周期及び初期slotを決定することができ、`monitoringSlotPeriodicityAndOffset`は、SCSに基づいて予め定義されてもよく、又は更新されてもよく、又は直接に予め定義されてもよく、又は変更されなくてもよく、本出願の実施例は、`monitoringSymbolsWithinSlot`の定義を修正することによって、各PDCCH monitoring slotにおける`monitoring symbol(s)`を直接に確認してもよい。

【0119】

図5に示すように、CORESETの配置は、以下のとおりであると仮定する。

10

【0120】

`frequencyDomainResources = 00011111111111 -`  
`- (3つの0、12個の1)`であって、CORESETがPRB0の位置に対して3つのPRBオフセットし、12個のPRBが連続することを表す。

【0121】

`Duration = 2`であって、このCORESETが連続する2つのOFDMシンボルを占有することを表す。

【0122】

`Search space`の配置は、以下のとおりであると仮定する。

【0123】

`monitoringSlotPeriodicityAndOffset = sl4 .`  
`2`であって、`Search space`の周期が4 slotで、2 slotオフセットすることを表す。

20

【0124】

`monitoringSymbolsWithinSlot = 00100000100`  
`000`であって、各Slotでは、二つのOccasionがそれぞれ3番目のシンボルと9番目のシンボルから始まることを表す。

【0125】

`Duration = 2`は、`Search space`が2つのSlot連続し、各Slotがいずれも存在することを表す。

30

【0126】

図5に示すように、SCS480のslot9、10、11、12は、SCS120のslot3に対応し、SCS480のslot13、14、15、16は、SCS120のslot4に対応する。

【0127】

下記二つの方案は、いずれも本出願の実施例に適用される。

【0128】

a) `monitoringSymbolsWithinSlot`定義のみを修正する方案であり、即ち第二の配置情報は、シンボル位置配置情報のみを含む。

【0129】

`monitoringSymbolsWithinSlot`の定義を直接に修正し、例えば従来のプロトコルに`monitoringSymbolsWithinSlot = 00100000100000`が配置されれば、デフォルトで`monitoringSymbolsWithinSlot`における各symbolの後に第一の固定値の個数の0を追加し、この時、`monitoringSymbolsWithinSlot`の定義は、symbolレベルである。

40

【0130】

BWP SCS = 480 kHzで、`monitoringSymbolsWithinSlot = 00100000100000`であることを例とし、各`monitoringSymbolsWithinSlot`における各symbolの後に3つの0を追加すれ

50



## 【 0 1 4 0 】

選択的に、前記の、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、スロット間のスロット間隔を決定することは、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記スロット間隔を取得すること、又は  
サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記スロット間隔を予め定義することを含む。

## 【 0 1 4 1 】

選択的に、持続時間情報の更新又は予め定義は、スロット間隔に基づく更新又は予め定義であるため、第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、通信機器は、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロット間隔を更新してもよく、又は、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロット間隔を予め定義してもよく、通信機器は、第一の周期信号を配置する時に、予め定義に基づくスロット間隔を使用して持続時間情報を決定する。

10

## 【 0 1 4 2 】

選択的に、前記の、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、スロット間のスロット間隔を決定することは、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応するスロット間隔を決定すること、又は

前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第三の数学的関係を決定し、前記第三の数学的関係に基づいて、前記スロット間隔を計算して取得することを含む。

## 【 0 1 4 3 】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロット間隔を更新し、さらに持続時間情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロット間隔を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する持続時間情報を決定し、さらに持続時間情報を決定してもよい。

20

## 【 0 1 4 4 】

例えば、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロット間隔を更新し、さらに持続時間情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロット間隔を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS = 480 \text{ kHz}$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応するスロット間隔が 4 であることを決定することができる。サブキャリア間隔  $SCS = 960 \text{ kHz}$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応するスロット間隔が 8 であることを決定することができる。

30

## 【 0 1 4 5 】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロット間隔を更新し、さらに持続時間情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロット間隔を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第三の数学的関係を決定し、前記第三の数学的関係に基づいて、前記スロット間隔を計算して取得し、さらに持続時間情報を取得してもよい。

## 【 0 1 4 6 】

選択的に、本実施例における計算ルールは、予め定義されてもよく、即ち予め配置され又はプロトコルによって予め規定されてもよい。

## 【 0 1 4 7 】

選択的に、前記の、前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第三の数学的関係を決定し、前記第三の数学的関係に基づいて、前記スロット間隔を計算して取得することは、

40

前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定された第三のリファレンス  $SCS$  との間の商が  $L$  ( $L$  は、正の整数である) であることを決定することと、

前記スロット間隔が  $L$  であることを決定することと、を含む。

## 【 0 1 4 8 】

選択的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロット間隔を更新し、さらに持続時間情報を更新し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいてスロット間隔を予め定義する時、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定された第二のリファレンス  $SCS$

50

CSとの間の商がLであることを決定し、前記スロット間隔がLであることを決定し、さらに持続時間情報を取得してもよい。

【0149】

例えば、サブキャリア間隔SCSに基づいてスロット間隔を更新し、さらに持続時間情報を更新し、又はサブキャリア間隔SCSに基づいてスロット間隔を予め定義する時、第三のリファレンスSCS = 120 kHzを例とし、サブキャリア間隔BWP SCS = 480 kHzであれば、 $480 / 120 = 4$ となるため、スロット間隔が4であることを決定し、さらに持続時間情報を決定することができる。サブキャリア間隔BWP SCS = 960 kHzであれば、 $960 / 120 = 8$ となるため、スロット間隔が8であることを決定し、さらに持続時間情報を決定することができる。

10

【0150】

第二の配置情報が持続時間情報を含むことを例とし、図6は、本出願の実施例による信号配置方法の概略図のその三であり、説明すべきこととして、本出願の実施例は、monitoringSlotPeriodicityAndOffsetの定義によってPDCCH monitoringの周期及び初期slotを決定することができ、monitoringSlotPeriodicityAndOffsetは、SCSに基づいて予め定義されてもよく、又は更新されてもよく、又は直接に予め定義されてもよく、又は変更されなくてもよく、本出願の実施例は、Durationの定義を修正することで、後続のslot(s)の位置を確認し、且つmonitoringSymbolsWithinSlotによって各slotにおけるPDCCH monitoring symbolの位置を確認することができる。

20

【0151】

図6に示すように、CORESETの配置は、以下のとおりであると仮定する。

【0152】

frequencyDomainResources = 000111111 1111  
 - - (3つの0、12個の1)であって、CORESETがPRB0の位置に対して3つのPRBオフセットし、12個のPRBが連続することを表す。

【0153】

Duration = 2であって、このCORESETが連続する2つのOFDMシンボルを占有することを表す。

30

【0154】

Search spaceの配置は、以下のとおりであると仮定する。

【0155】

monitoringSlotPeriodicityAndOffset = s14.  
 2であって、Search spaceの周期が4slotで、2slotオフセットすることを表す。

【0156】

monitoringSymbolsWithinSlot = 00100000100  
 000であって、各Slotでは、二つのOccasionがそれぞれ3番目のシンボルと9番目のシンボルから始まることを表す。

40

【0157】

Duration = 2は、Search spaceが2つのSlot連続し、各Slotがいずれも存在することを表す。

【0158】

図6に示すように、SCS = 480 kHzのslot 9、10、11、12は、SCS 120のslot 3に対応し、SCS = 480 kHzのslot 13、14、15、16は、SCS = 120 kHzのslot 4に対応する。

【0159】

下記二つの方案は、本実施例に適用される。

【0160】

50

方案c)、Duration定義のみを修正する方案であり、即ち第二の配置情報は、持続時間情報のみを含む。

【0161】

選択的に、durationの定義を直接に修正してもよく、例えばduration = Mを配置してもよく、この場合、デフォルトで、モニタリングする必要があるsearch spaceは、M個のslotに出現するとともに、各slotは、第二の固定値の個数のslot隔てられる。即ちdurationの定義を修正した後に、元々slot 3とslot 4に連続して出現したsearch spaceの間に、第二の固定値の個数のslotが出現する可能性がある。そのため、この二つのsearch spaceの位置は、slot 9とslot 13に変わるが、この二つのsearch space間の時間間隔は、変わらない。

10

【0162】

方案d)、第二の配置情報は、持続時間情報、周期配置情報とスロットオフセット情報を含む。

【0163】

選択的に、更新され又は予め定義されたmonitoringSlotPeriodicityAndOffsetの内容を併せて、search spaceの複数の時間領域位置を確認してもよい。図6に示すように、monitoringSlotPeriodicityAndOffsetにおける周期配置は、更新又は予め定義されてもよく、さらにmonitoringSlotPeriodicityAndOffsetにおけるoffset及びDuration指示ドメインにおける値を併せてsearch spaceの複数の時間領域位置を確認する。即ち $(offset + duration\{0, 1 \dots n\}) * 固定値 + オフセット値$ である。

20

【0164】

方案c)とd)に記載されるように、スロット間隔は、第二の固定値と呼ばれてもよく、プロトコルによって予め定義されてもよく、例えばデフォルトで、SCS = 480 kHzの場合に4を乗算し、SCS = 960 Kの場合に8を乗算する。又は一つの基準SCSを設定し、例えばSCS = 120 kHzであり、BWPのSCSをこの基準SCSで割って、得られた値を乗算する必要のある値とする。

【0165】

説明すべきこととして、上記列挙された2つの方案は、本出願の実施例の例に過ぎず、本出願の実施例を限定するものではない。

30

【0166】

説明すべきこととして、前記オフセット値は、slot又はsymbol数に基づくものであってもよい。

【0167】

選択的に、オフセット値は、0である。

【0168】

選択的に、第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、前記第二の配置情報を予め定義することは、

40

スロット間のスロット間隔を予め定義することと、

前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定することと、を含み、

ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて決定される。

【0169】

選択的に、第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、スロット間のスロット間隔を予め定義し、前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定してもよく、ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて決定される。

50

## 【0170】

選択的に、前記第二の配置情報が周期配置情報を含む場合に、前記の、第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置することは、

第二の配置情報における周期配置情報に基づいて、前記第一の周期信号の周期を決定することを含む。

## 【0171】

選択的に、第一の周期信号の周期は、周期配置情報の値に基づいて直接に取得されてもよく、又は更新後に取得されてもよい。

## 【0172】

周期配置情報が `Search space` における `monitoringSlotPeriodicityAndOffset` であることを例とし、第一の周期信号の周期は、`monitoringSlotPeriodicityAndOffset` における周期の値に基づいて直接に取得されてもよく、又は更新後に取得されてもよい。

10

## 【0173】

選択的に、前記第二の配置情報がスロットオフセット情報を含む場合に、前記の、第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置することは、

第二の配置情報におけるスロットオフセット情報に基づいて、前記第一の周期信号のターゲットスロットの位置を決定することを含む。

## 【0174】

選択的に、第一の周期信号の周期を決定した後に、各周期におけるターゲット `slot`、例えば一番目の `slot` の位置を決定してもよい。

20

## 【0175】

選択的に、ターゲットスロットは、予め定義される一つのスロットであってもよく、例えば第一の周期信号の第一のスロットであってもよく、最後の一つのスロットであってもよい。

## 【0176】

選択的に、第一の周期信号のターゲットスロットの位置は、スロットオフセット情報に基づいて直接に取得されてもよく、又は更新後に取得されてもよい。

## 【0177】

周期配置情報が `Search space` における `monitoringSlotPeriodicityAndOffset` における `offset` であることを例とし、第一の周期信号のターゲットスロットの位置は、`monitoringSlotPeriodicityAndOffset` における `offset` の値に基づいて直接に取得されてもよく、又は更新後に取得されてもよい。

30

## 【0178】

選択的に、前記第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、前記の、第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置することは、

第二の配置情報における持続時間情報に基づいて、前記第一の周期信号のスロット間の時間間隔を決定し、前記時間間隔に基づいて他のスロットの位置を決定することを含み、前記他のスロットは、ターゲットスロット以外のスロットを含む。

40

## 【0179】

選択的に、各周期におけるターゲット `slot` の位置、例えば一番目の `slot` の位置を決定した後に、他の `slot(s)` の位置を決定し続けてもよい。

## 【0180】

選択的に、ターゲットスロットは、予め定義される一つのスロットであってもよく、例えば第一の周期信号の第一のスロットであってもよく、他のスロットは、第一の周期信号の後続の `slot(s)` であってもよい。

## 【0181】

選択的に、第二の配置情報における持続時間情報に基づいて、前記第一の周期信号のスロット間の時間間隔を決定し、さらに時間間隔を各 `slot` の時間長で割ってもよく、こ

50

のように他の slot の第一の slot に対する位置を取得することができる。

【0182】

選択的に、前記第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、前記の、第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置することは、

第二の配置情報におけるシンボル位置配置情報に基づいて、前記第一の周期信号が各スロットにおいて存在するシンボル位置を決定することを含む。

【0183】

選択的に、各周期のターゲット slot と他の slot (s) を決定した後に、この信号が各 slot において存在するシンボル位置を決定してもよい。

【0184】

選択的に、第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、第二の配置情報におけるシンボル位置配置情報に基づいて、前記第一の周期信号が各スロットにおいて存在するシンボル位置を直接に決定してもよく、又は更新後に第一の周期信号が各スロットにおいて存在するシンボル位置を決定してもよい。

【0185】

選択的に、前記第一の周期情報は、

PDCCHにおけるサーチスペース search space と、

チャンネル状態情報リファレンス信号 CSI-RS と、

トラッキングリファレンス信号 TRS と、

受信信号強度指示 RSSI と、

同期信号ブロック測定シーケンス配置情報 SSB-MTC と、

スケジューリング要求情報と、

サウンディングリファレンス信号 SRS とのうちの少なくとも一つを含む。

【0186】

選択的に、第一の周期情報は、PDCCHにおけるサーチスペース search space と、チャンネル状態情報リファレンス信号 CSI-RS と、トラッキングリファレンス信号 TRS と、受信信号強度指示 RSSI と、同期信号ブロック測定シーケンス配置情報 SSB-MTC と、スケジューリング要求情報と、サウンディングリファレンス信号 SRS とのうちの少なくとも一つを含むが、それらに限らない。

【0187】

選択的に、同時に本出願の各実施例による方法に基づいて、以上の少なくとも一つの周期信号を配置してもよい。

【0188】

本出願の実施例では、サブキャリア間隔 SC S に基づいて周期信号の配置情報を決定すること及び/又は第一の周期信号の配置情報を予め定義することによって、周期信号に対してより適切なリソース配置を行うことで、複数種のサブキャリア間隔の場合における周期信号の配置に適応することを実現することができ、端末のブラインド検出複雑度を低減させ、端末のデータ処理能力への要求を低下させる。

【0189】

説明すべきこととして、本出願の実施例による信号配置方法の実行本体は、信号配置装置であってもよく、又は、この信号配置装置における信号配置方法を実行するための制御モジュールであってもよい。本出願の実施例では、信号配置装置が信号配置方法を実行することを例とし、本出願の実施例による信号配置装置について説明する。

【0190】

図7は、本出願の実施例による信号配置装置の構造概略図であり、図7に示すように、前記装置は、配置モジュール710を含み、ここで、

配置モジュール710は、第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置するために用いられ、

ここで、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、サブキャリア間隔 SC S に基づいて決定され、及び/又は、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、予め定義

10

20

30

40

50

され、

前記第一の配置情報は、  
周期配置情報と、  
スロットオフセット情報と、  
持続時間情報と、  
シンボル位置配置情報と、を含む。

【0191】

選択的に、信号配置装置は、配置モジュールによって第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置してもよい。

【0192】

ここで説明すべきこととして、本出願の実施例による上記装置は、上記方法の実施例で実現されるすべての方法ステップを実現することができ、且つ同じ技術的效果を達成することができ、ここで本実施例における方法の実施例と同じ部分及び有益な効果についてこれ以上具体的に説明しない。

【0193】

本出願の実施例では、サブキャリア間隔SCSに基づいて周期信号の配置情報を決定すること及び/又は第一の周期信号の配置情報を予め定義することによって、周期信号に対してより適切なリソース配置を行うことで、複数種のサブキャリア間隔の場合における周期信号の配置に適応することを実現することができ、端末のブラインド検出複雑度を低減させ、端末のデータ処理能力への要求を低下させる。

【0194】

選択的に、前記第二の配置情報は、  
周期配置情報と、  
スロットオフセット情報と、  
持続時間情報と、  
シンボル位置配置情報とのうちの少なくとも一つを含む。

【0195】

選択的に、前記装置は、

第二の配置情報が周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を含む場合に、サブキャリア間隔SCSに基づいて前記第二の配置情報を決定するための第一の決定モジュールをさらに含み、

ここで、第一の決定モジュールは、具体的に、サブキャリア間隔SCSに基づいて前記第二の配置情報を更新するために用いられ、又は

第一の決定モジュールは、具体的に、サブキャリア間隔SCSに基づいて前記第二の配置情報を予め定義するために用いられる。

【0196】

選択的に、前記第一の決定モジュールは、さらに、

サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記SCSに対応する第一の計算パラメータを決定し、前記第一の計算パラメータに基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得し、又は

前記サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記SCSと予め設定されたターゲットリファレンスSCSとの間の第一の数学的関係を決定し、前記第一の数学的関係に基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得するために用いられる。

【0197】

選択的に、前記第一の決定モジュールは、さらに、

元の第二の配置情報と前記第一の計算パラメータとを乗算して、前記第二の配置情報を取得するために用いられる。

【0198】

選択的に、前記第一の決定モジュールは、さらに、

前記サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記SCSが予め設定された第一のリファレンスSCSのP倍であることを決定し、

10

20

30

40

50

元の第二の配置情報と倍数  $P$  とを乗算して、前記第二の配置情報を取得するために用いられ、

ここで、 $0 < P \leq 1$  であり、又は、 $P$  は、正の整数である。

【0199】

選択的に、前記装置は、

第二の配置情報が周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を含む場合に、前記第二の配置情報を予め定義するための第二の決定モジュールをさらに含み、

ここで、前記第二の決定モジュールは、具体的に、周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を予め定義するために用いられる。

【0200】

選択的に、前記装置は、

第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を決定するための第三の決定モジュールをさらに含み、

ここで、前記第三の決定モジュールは、第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後に  $M$  個の  $0$  を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定するために用いられ、

ここで、 $M$  は、第一の固定値であり、前記第一の固定値は、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて決定される。

【0201】

選択的に、前記第三の決定モジュールは、さらに、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記第一の固定値を取得し、又は

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記第一の固定値を予め定義するために用いられる。

【0202】

選択的に、前記第三の決定モジュールは、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の固定値を決定し、又は前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第二の数学的関係を決定し、前記第二の数学的関係に基づいて、前記第一の固定値を計算して取得するために用いられる。

【0203】

選択的に、前記第三の決定モジュールは、

前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定された第二のリファレンス  $SCS$  との間の商が  $R$  ( $R$  は、正の整数である) であることを決定し、

$R$  から  $1$  を減算して、前記第一の固定値を取得するために用いられる。

【0204】

選択的に、第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、前記装置は、

前記第二の配置情報を予め定義するための第四の決定モジュールをさらに含み、

ここで、第四の決定モジュールは、具体的に、第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後に  $N$  個の  $0$  を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定するために用いられ、

ここで、 $N$  は、第二の固定値であり、前記第二の固定値は、予め定義される。

【0205】

選択的に、前記装置は、

第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて前記第二の配置情報を決定するための第五の決定モジュールをさらに含み、

ここで、第五の決定モジュールは、具体的に、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、スロット間のスロット間隔を決定し、

前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定するために用いられ、

ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて

10

20

30

40

50

決定される。

【0206】

選択的に、前記第五の決定モジュールは、具体的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記スロット間隔を取得し、又はサブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記スロット間隔を予め定義するために用いられる。

【0207】

選択的に、前記第五の決定モジュールは、具体的に、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応するスロット間隔を決定し、又は前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第三の数学的関係を決定し、前記第三の数学的関係に基づいて、前記スロット間隔を計算して取得するために用いられる。

10

【0208】

選択的に、前記第五の決定モジュールは、具体的に、前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定された第三のリファレンス  $SCS$  との間の商が  $L$  ( $L$  は、正の整数である) であることを決定し、前記スロット間隔が  $L$  であることを決定するために用いられる。

【0209】

選択的に、前記装置は、第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、前記第二の配置情報を予め定義するための第六の決定モジュールをさらに含み、ここで、第六の決定モジュールは、具体的に、スロット間のスロット間隔を予め定義し、前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定するために用いられ、ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて決定される。

20

【0210】

選択的に、前記配置モジュールは、前記第二の配置情報が周期配置情報を含む場合に、第二の配置情報における周期配置情報に基づいて、前記第一の周期信号の周期を決定するために用いられる。

30

【0211】

選択的に、前記配置モジュールは、前記第二の配置情報がスロットオフセット情報を含む場合に、第二の配置情報におけるスロットオフセット情報に基づいて、前記第一の周期信号のターゲットスロットの位置を決定するために用いられる。

【0212】

選択的に、前記配置モジュールは、前記第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、第二の配置情報における持続時間情報に基づいて、前記第一の周期信号のスロット間の時間間隔を決定し、前記時間間隔に基づいて他のスロットの位置を決定するために用いられ、前記他のスロットは、ターゲットスロット以外のスロットを含む。

40

【0213】

選択的に、前記配置モジュールは、前記第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、第二の配置情報におけるシンボル位置配置情報に基づいて、前記第一の周期信号が各スロットにおいて存在するシンボル位置を決定するために用いられる。

【0214】

選択的に、前記第一の周期情報は、 $PDCCH$  におけるサーチスペース  $search\ space$  と、

50

チャンネル状態情報リファレンス信号CSI-RSと、  
 トラッキングリファレンス信号TRSと、  
 受信信号強度指示RSSIと、  
 同期信号ブロック測定シーケンス配置情報SSB-MTCと、  
 スケジューリング要求情報と、  
 サウンディングリファレンス信号SRSTのうちの少なくとも一つを含む。

【0215】

本出願の実施例では、サブキャリア間隔SCSに基づいて周期信号の配置情報を決定すること及び/又は第一の周期信号の配置情報を予め定義することによって、周期信号に対してより適切なリソース配置を行うことで、複数種のサブキャリア間隔の場合における周期信号の配置に適應することを実現することができ、端末のブラインド検出複雑度を低減させ、端末のデータ処理能力への要求を低下させる。

10

【0216】

本出願の実施例における信号配置装置は、オペレーティングシステムを有する装置又は電子機器であってもよく、端末における部材、集積回路、又はチップであってもよい。この電子機器は、移動電子機器であってもよく、非移動電子機器であってもよい。例示的には、移動端末は、以上に列挙された端末11のタイプを含んでもよいが、それらに限らず、非移動端末は、サーバ、ネットワーク接続型ストレージ(Network Attached Storage、NAS)、パーソナルコンピュータ(Personal Computer、PC)、テレビ(Television、TV)、預入支払機又はセルフサービス機などであってもよく、本出願の実施例は、具体的に限定しない。

20

【0217】

本出願の実施例による信号配置装置は、図2から図6の方法の実施例により実現される各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができ、説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

【0218】

選択的に、図8は、本出願の実施例による通信機器の構造概略図であり、図8に示すように、通信機器800は、プロセッサ801と、メモリ802と、メモリ802に記憶されており、且つ前記プロセッサ801上で運行できるプログラム又は命令とを含み、例えばこの通信機器800が端末である場合、このプログラム又は命令がプロセッサ801により実行される時、上記方法の実施例の各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができる。この通信機器800がネットワーク側機器である場合、このプログラム又は命令がプロセッサ801により実行される時、上記方法の実施例の各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

30

【0219】

理解できるように、本出願におけるターゲット通信機器は、ネットワーク側機器であってもよく、端末であってもよい。

【0220】

図9は、本出願の実施例によるネットワーク側機器のハードウェア構造概略図である。

40

【0221】

図9に示すように、このネットワーク側機器900は、アンテナ901、無線周波数装置902、ベースバンド装置903を含む。アンテナ901と無線周波数装置902とが接続される。上りリンク方向において、無線周波数装置902は、アンテナ901を介して情報を受信し、受信した情報をベースバンド装置903に送信して処理させる。下りリンク方向において、ベースバンド装置903は、送信する情報を処理し、無線周波数装置902に送信し、無線周波数装置902は、受信した情報を処理した後にアンテナ901を介して送出する。

【0222】

上記周波数帯域処理装置は、ベースバンド装置903に位置してもよく、以上の実施例

50

においてネットワーク側機器により実行される方法は、ベースバンド装置 903 に実現されてもよく、このベースバンド装置 903 は、プロセッサ 904 とメモリ 905 とを含む。

【0223】

ベースバンド装置 903 は、例えば少なくとも一つのベースバンドボードを含んでもよく、このベースバンドボード上に複数のチップが設置され、図 9 に示すように、そのうちの一つのチップは、例えばプロセッサ 904 であり、メモリ 905 と接続されて、メモリ 905 におけるプログラムを呼び出し、以上の方法の実施例に示すネットワーク側機器の操作を実行する。

【0224】

このベースバンド装置 903 は、ネットワークインターフェース 906 をさらに含んでもよく、無線周波数装置 902 との情報のやり取りに用いられ、このインターフェースは、例えば共通公衆無線インターフェース (Common Public Radio Interface、CPRI) である。

10

【0225】

具体的には、本出願の実施例のネットワーク側機器は、メモリ 905 に記憶されており、且つプロセッサ 904 上で運行できる命令又はプログラムをさらに含み、プロセッサ 904 は、メモリ 905 における命令又はプログラムを呼び出し、図 7 に示す各モジュールにより実行される方法を実行し、且つ同じ技術的效果を達成することができ、説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

【0226】

ここで、プロセッサ 904 は、通信機器が第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置するために用いられ、ここで、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、サブキャリア間隔 SCS に基づいて決定され、及び / 又は、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、予め定義され、

20

前記第一の配置情報は、

周期配置情報と、

スロットオフセット情報と、

持続時間情報と、

シンボル位置配置情報と、を含む。

30

【0227】

本出願の実施例では、サブキャリア間隔 SCS に基づいて周期信号の配置情報を決定すること及び / 又は第一の周期信号の配置情報を予め定義することによって、周期信号に対してより適切なリソース配置を行うことで、複数種のサブキャリア間隔の場合における周期信号の配置に適應することを実現することができ、端末のブラインド検出複雑度を低減させ、端末のデータ処理能力への要求を低下させる。

【0228】

選択的に、前記第二の配置情報は、

周期配置情報と、

スロットオフセット情報と、

持続時間情報と、

シンボル位置配置情報とのうちの少なくとも一つを含む。

40

【0229】

選択的に、第二の配置情報が周期配置情報及び / 又はスロットオフセット情報を含む場合に、プロセッサ 904 は、

サブキャリア間隔 SCS に基づいて前記第二の配置情報を更新し、又は

サブキャリア間隔 SCS に基づいて前記第二の配置情報を予め定義するために用いられる。

【0230】

選択的に、プロセッサ 904 は、

50

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の計算パラメータを決定し、前記第一の計算パラメータに基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得し、又は前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第一の数学的関係を決定し、前記第一の数学的関係に基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得するために用いられる。

【0231】

選択的に、プロセッサ 904 は、

元の第二の配置情報と前記第一の計算パラメータとを乗算して、前記第二の配置情報を取得するために用いられる。

【0232】

選択的に、プロセッサ 904 は、

前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  が予め設定された第一のリファレンス  $SCS$  の  $P$  倍であることを決定し、

元の第二の配置情報と倍数  $P$  とを乗算して、前記第二の配置情報を取得するために用いられ、

ここで、 $0 < P < 1$  であり、又は、 $P$  は、正の整数である。

【0233】

選択的に、第二の配置情報が周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を含む場合に、プロセッサ 904 は、

周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を予め定義するために用いられる。

【0234】

選択的に、第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、プロセッサ 904 は、第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後に  $M$  個の 0 を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定するために用いられ、

ここで、 $M$  は、第一の固定値であり、前記第一の固定値は、サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて決定される。

【0235】

選択的に、プロセッサ 904 は、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記第一の固定値を取得し、又は

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記第一の固定値を予め定義するために用いられる。

【0236】

選択的に、プロセッサ 904 は、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  に対応する第一の固定値を決定し、又は前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $SCS$  との間の第二の数学的関係を決定し、前記第二の数学的関係に基づいて、前記第一の固定値を計算して取得するために用いられる。

【0237】

選択的に、プロセッサ 904 は、

前記サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、前記  $SCS$  と予め設定された第二のリファレンス  $SCS$  との間の商が  $R$  ( $R$  は、正の整数である) であることを決定し、

$R$  から 1 を減算して、前記第一の固定値を取得するために用いられる。

【0238】

選択的に、第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、プロセッサ 904 は、第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後に  $N$  個の 0 を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定するために用いられ、

ここで、 $N$  は、第二の固定値であり、前記第二の固定値は、予め定義される。

【0239】

選択的に、第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、プロセッサ 904 は、

サブキャリア間隔  $SCS$  に基づいて、スロット間のスロット間隔を決定し、

10

20

30

40

50

前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定するために用いられ、

ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて決定される。

【0240】

選択的に、プロセッサ904は、サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記スロット間隔を取得し、又はサブキャリア間隔SCSに基づいて、前記スロット間隔を予め定義するために用いられる。

【0241】

選択的に、プロセッサ904は、サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記SCSに対応するスロット間隔を決定し、又は前記サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記SCSと予め設定されたターゲットリファレンスSCSとの間の第三の数学的関係を決定し、前記第三の数学的関係に基づいて、前記スロット間隔を計算して取得するために用いられる。

10

【0242】

選択的に、プロセッサ904は、前記サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記SCSと予め設定された第三のリファレンスSCSとの間の商がL(Lは、正の整数である)であることを決定し、前記スロット間隔がLであることを決定するために用いられる。

20

【0243】

選択的に、第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、プロセッサ904は、スロット間のスロット間隔を予め定義し、前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定するために用いられ、ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて決定される。

【0244】

選択的に、前記第二の配置情報が周期配置情報を含む場合に、プロセッサ904は、第二の配置情報における周期配置情報に基づいて、前記第一の周期信号の周期を決定するために用いられる。

30

【0245】

選択的に、前記第二の配置情報がスロットオフセット情報を含む場合に、プロセッサ904は、第二の配置情報におけるスロットオフセット情報に基づいて、前記第一の周期信号のターゲットスロットの位置を決定するために用いられる。

【0246】

選択的に、前記第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、プロセッサ904は、第二の配置情報における持続時間情報に基づいて、前記第一の周期信号のスロット間の時間間隔を決定し、前記時間間隔に基づいて他のスロットの位置を決定するために用いられ、前記他のスロットは、ターゲットスロット以外のスロットを含む。

40

【0247】

選択的に、前記第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、プロセッサ904は、第二の配置情報におけるシンボル位置配置情報に基づいて、前記第一の周期信号が各スロットにおいて存在するシンボル位置を決定するために用いられる。

【0248】

選択的に、前記第一の周期情報は、PDCCHにおけるサーチスペースsearch spaceと、チャンネル状態情報リファレンス信号CSI-RSと、

50

トラッキングリファレンス信号 T R S と、  
受信信号強度指示 R S S I と、  
同期信号ブロック測定シーケンス配置情報 S S B - M T C と、  
スケジューリング要求情報と、  
サウンディングリファレンス信号 S R S とのうちの少なくとも一つを含む。

**【 0 2 4 9 】**

本出願の実施例では、サブキャリア間隔 S C S に基づいて周期信号の配置情報を決定すること及び / 又は第一の周期信号の配置情報を予め定義することによって、周期信号に対してより適切なリソース配置を行うことで、複数種のサブキャリア間隔の場合における周期信号の配置に適応することを実現することができ、端末のブラインド検出複雑度を低減させ、端末のデータ処理能力への要求を低下させる。

10

**【 0 2 5 0 】**

本出願の実施例におけるネットワーク側機器の実施例は、上記方法の実施例に対応する製品の実施例であり、上記方法の実施例におけるすべての実現方式は、いずれもこのネットワーク側機器の実施例に適用され、同じ又は類似する技術的效果を達成することができるため、ここでこれ以上説明しない。

**【 0 2 5 1 】**

図 1 0 は、本出願の実施例による端末のハードウェア構造概略図である。

**【 0 2 5 2 】**

この端末 1 0 0 0 は、無線周波数ユニット 1 0 0 1、ネットワークモジュール 1 0 0 2、オーディオ出力ユニット 1 0 0 3、入力ユニット 1 0 0 4、センサ 1 0 0 5、表示ユニット 1 0 0 6、ユーザ入力ユニット 1 0 0 7、インターフェースユニット 1 0 0 8、メモリ 1 0 0 9、及びプロセッサ 1 0 1 0 などのうちの少なくとも一部の部材を含むがこれらに限らない。

20

**【 0 2 5 3 】**

当業者であれば理解できるように、端末 1 0 0 0 は、各部材に給電する電源（例えば、電池）をさらに含んでもよく、電源は、電源管理システムによってプロセッサ 1 0 1 0 にロジック的に接続されてもよく、それにより電源管理システムによって充放電管理及び消費電力管理などの機能を実現することができる。図 1 0 に示す端末構造は、端末に対する限定を構成せず、端末は、図示された部材の数よりも多く又は少ない部材、又はいくつかの部材の組み合わせ、又は異なる部材の配置を含んでもよく、ここでこれ以上説明しない。

30

**【 0 2 5 4 】**

理解すべきこととして、本出願の実施例では、入力ユニット 1 0 0 4 は、グラフィックプロセッサ（Graphics Processing Unit、GPU）1 0 0 4 1 とマイクロホン 1 0 0 4 2 を含んでもよく、グラフィックプロセッサ 1 0 0 4 1 は、ビデオキャプチャモード又は画像キャプチャモードにおいて画像キャプチャ装置（例えば、カメラ）によって得られた静止画像又はビデオの画像データを処理する。表示ユニット 1 0 0 6 は、表示パネル 1 0 0 6 1 を含んでもよく、液晶ディスプレイ、有機発光ダイオードなどの形式で表示パネル 1 0 0 6 1 が配置されてもよい。ユーザ入力ユニット 1 0 0 7 は、タッチパネル 1 0 0 7 1 及び他の入力機器 1 0 0 7 2 を含む。タッチパネル 1 0 0 7 1 は、タッチスクリーンとも呼ばれる。タッチパネル 1 0 0 7 1 は、タッチ検出装置とタッチコントローラという二つの部分を含んでもよい。他の入力機器 1 0 0 7 2 は、物理的キーボード、機能キー（例えば、音量制御ボタン、スイッチボタンなど）、トラックボール、マウス、操作レバーを含んでもよいが、それらに限らず、ここでこれ以上説明しない。

40

**【 0 2 5 5 】**

本出願の実施例では、無線周波数ユニット 1 0 0 1 は、通信相手端からの情報を受信した後に、プロセッサ 1 0 1 0 に処理させ、また、伝送すべき情報を通信相手端に送信する。一般的には、無線周波数ユニット 1 0 0 1 は、アンテナ、少なくとも一つの増幅器、送受信機、カプラ、低雑音増幅器、デュプレクサなどを含むが、それらに限らない。

**【 0 2 5 6 】**

50

メモリ1009は、ソフトウェアプログラム又は命令及び複数種のデータを記憶するために用いられてもよい。メモリ1009は、主にプログラム又は命令記憶領域とデータ記憶領域を含んでもよく、ここで、プログラム又は命令記憶領域は、オペレーティングシステム、少なくとも一つの機能に必要なアプリケーションプログラム又は命令（例えば、音声再生機能、画像再生機能など）などを記憶することができる。なお、メモリ1009は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、非揮発性メモリを含んでもよく、ここで、非揮発性メモリは、リードオンリーメモリ（Read-Only Memory、ROM）、プログラマブルリードオンリーメモリ（Programmable ROM、PROM）、消去可能なプログラマブルリードオンリーメモリ（Erasable PROM、EPROM）、電氣的に消去可能なプログラマブルリードオンリーメモリ（Electrically EPROM、EEPROM）又はフラッシュメモリであってもよい。例えば、少なくとも一つの磁気ディスクメモリデバイス、フラッシュメモリデバイス、又は他の非揮発性ソリッドステートメモリデバイスであってもよい。

10

#### 【0257】

プロセッサ1010は、一つ又は複数の処理ユニットを含んでもよい。選択的に、プロセッサ1010は、アプリケーションプロセッサとモデムプロセッサを統合してもよい。ここで、アプリケーションプロセッサは、主にオペレーティングシステム、ユーザインタフェースとアプリケーションプログラム又は命令などを処理するものであり、モデムプロセッサは、主に無線通信を処理するものであり、例えばベースバンドプロセッサである。理解できるように、上記モデムプロセッサは、プロセッサ1010に統合されなくてもよい。

20

#### 【0258】

ここで、プロセッサ1010は、通信機器が第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置するために用いられ、ここで、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、サブキャリア間隔SCSに基づいて決定され、及び/又は、前記第一の配置情報における第二の配置情報は、予め定義され、

前記第一の配置情報は、  
 周期配置情報と、  
 スロットオフセット情報と、  
 持続時間情報と、  
 シンボル位置配置情報と、を含む。

30

#### 【0259】

本出願の実施例では、サブキャリア間隔SCSに基づいて周期信号の配置情報を決定すること及び/又は第一の周期信号の配置情報を予め定義することによって、周期信号に対してより適切なリソース配置を行うことで、複数種のサブキャリア間隔の場合における周期信号の配置に適應することを実現することができ、端末のブラインド検出複雑度を低減させ、端末のデータ処理能力への要求を低下させる。

#### 【0260】

選択的に、前記第二の配置情報は、  
 周期配置情報と、  
 スロットオフセット情報と、  
 持続時間情報と、  
 シンボル位置配置情報とのうちの少なくとも一つを含む。

40

#### 【0261】

選択的に、第二の配置情報が周期配置情報及び/又はスロットオフセット情報を含む場合に、プロセッサ1010は、サブキャリア間隔SCSに基づいて前記第二の配置情報を更新し、又はサブキャリア間隔SCSに基づいて前記第二の配置情報を予め定義するために用いられる。

50

## 【 0 2 6 2 】

選択的に、プロセッサ 1 0 1 0 は、

サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  に対応する第一の計算パラメータを決定し、前記第一の計算パラメータに基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得し、又は前記サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $S C S$  との間の第一の数学的関係を決定し、前記第一の数学的関係に基づいて、前記第二の配置情報を計算して取得するために用いられる。

## 【 0 2 6 3 】

選択的に、プロセッサ 1 0 1 0 は、

元の第二の配置情報と前記第一の計算パラメータとを乗算して、前記第二の配置情報を取得するために用いられる。

10

## 【 0 2 6 4 】

選択的に、プロセッサ 1 0 1 0 は、

前記サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  が予め設定された第一のリファレンス  $S C S$  の  $P$  倍であることを決定し、

元の第二の配置情報と倍数  $P$  とを乗算して、前記第二の配置情報を取得するために用いられ、

ここで、 $0 < P < 1$  であり、又は、 $P$  は、正の整数である。

## 【 0 2 6 5 】

選択的に、第二の配置情報が周期配置情報及び / 又はスロットオフセット情報を含む場合に、プロセッサ 1 0 1 0 は、

20

周期配置情報及び / 又はスロットオフセット情報を予め定義するために用いられる。

## 【 0 2 6 6 】

選択的に、第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、プロセッサ 1 0 1 0 は、

第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後に  $M$  個の 0 を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定するために用いられ、

ここで、 $M$  は、第一の固定値であり、前記第一の固定値は、サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて決定される。

## 【 0 2 6 7 】

選択的に、プロセッサ 1 0 1 0 は、

サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記第一の固定値を取得し、又はサブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記第一の固定値を予め定義するために用いられる。

30

## 【 0 2 6 8 】

選択的に、プロセッサ 1 0 1 0 は、

サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  に対応する第一の固定値を決定し、又は前記サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  と予め設定されたターゲットリファレンス  $S C S$  との間の第二の数学的関係を決定し、前記第二の数学的関係に基づいて、前記第一の固定値を計算して取得するために用いられる。

40

## 【 0 2 6 9 】

選択的に、プロセッサ 1 0 1 0 は、

前記サブキャリア間隔  $S C S$  に基づいて、前記  $S C S$  と予め設定された第二のリファレンス  $S C S$  との間の商が  $R$  ( $R$  は、正の整数である) であることを決定し、

$R$  から 1 を減算して、前記第一の固定値を取得するために用いられる。

## 【 0 2 7 0 】

選択的に、第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、プロセッサ 1 0 1 0 は、

第一の周期信号の元のシンボル位置配置情報に対応する値に基づいて、各シンボルの後に  $N$  個の 0 を追加した後に、前記シンボル位置配置情報の値を決定するために用いられ、

50

ここで、Nは、第二の固定値であり、前記第二の固定値は、予め定義される。

【0271】

選択的に、第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、プロセッサ1010は、サブキャリア間隔SCSに基づいて、スロット間のスロット間隔を決定し、前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定するために用いられ、

ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて決定される。

【0272】

選択的に、プロセッサ1010は、サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記スロット間隔を取得し、又はサブキャリア間隔SCSに基づいて、前記スロット間隔を予め定義するために用いられる。

10

【0273】

選択的に、プロセッサ1010は、サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記SCSに対応するスロット間隔を決定し、又は前記サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記SCSと予め設定されたターゲットリファレンスSCSとの間の第三の数学的関係を決定し、前記第三の数学的関係に基づいて、前記スロット間隔を計算して取得するために用いられる。

【0274】

選択的に、プロセッサ1010は、前記サブキャリア間隔SCSに基づいて、前記SCSと予め設定された第三のリファレンスSCSとの間の商がL(Lは、正の整数である)であることを決定し、前記スロット間隔がLであることを決定するために用いられる。

20

【0275】

選択的に、第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、プロセッサ1010は、スロット間のスロット間隔を予め定義し、前記スロット間の時間間隔と前記スロット間隔に基づいて、前記持続時間情報を決定するために用いられ、

ここで、前記スロット間の時間間隔は、第一の周期信号の元の持続時間情報に基づいて決定される。

30

【0276】

選択的に、前記第二の配置情報が周期配置情報を含む場合に、プロセッサ1010は、第二の配置情報における周期配置情報に基づいて、前記第一の周期信号の周期を決定するために用いられる。

【0277】

選択的に、前記第二の配置情報がスロットオフセット情報を含む場合に、プロセッサ1010は、第二の配置情報におけるスロットオフセット情報に基づいて、前記第一の周期信号のターゲットスロットの位置を決定するために用いられる。

40

【0278】

選択的に、前記第二の配置情報が持続時間情報を含む場合に、プロセッサ1010は、第二の配置情報における持続時間情報に基づいて、前記第一の周期信号のスロット間の時間間隔を決定し、前記時間間隔に基づいて他のスロットの位置を決定するために用いられ、前記他のスロットは、ターゲットスロット以外のスロットを含む。

【0279】

選択的に、前記第二の配置情報がシンボル位置配置情報を含む場合に、プロセッサ1010は、第二の配置情報におけるシンボル位置配置情報に基づいて、前記第一の周期信号が各スロットにおいて存在するシンボル位置を決定するために用いられる。

50

## 【0280】

選択的に、前記第一の周期情報は、  
P D C C Hにおけるサーチスペース `search space` と、  
チャンネル状態情報リファレンス信号 `CSI-RS` と、  
トラッキングリファレンス信号 `TRS` と、  
受信信号強度指示 `RSSI` と、  
同期信号ブロック測定シーケンス配置情報 `SSB-MTC` と、  
スケジューリング要求情報と、  
サウンディングリファレンス信号 `SRS` とのうちの少なくとも一つを含む。

## 【0281】

本出願の実施例では、サブキャリア間隔 `SCS` に基づいて周期信号の配置情報を決定すること及び/又は第一の周期信号の配置情報を予め定義することによって、周期信号に対してより適切なリソース配置を行うことで、複数種のサブキャリア間隔の場合における周期信号の配置に適応することを実現することができ、端末のブラインド検出複雑度を低減させ、端末のデータ処理能力への要求を低下させる。

## 【0282】

本出願の実施例における端末の実施例は、上記方法の実施例に対応する製品の実施例であり、上記方法の実施例におけるすべての実現方式は、いずれもこの端末の実施例に適用され、同じ又は類似する技術的効果を達成することができるため、ここでこれ以上説明しない。

## 【0283】

本出願の実施例は、可読記憶媒体をさらに提供し、前記可読記憶媒体上にはプログラム又は命令が記憶されており、このプログラム又は命令がプロセッサにより実行される時、上記信号配置方法の実施例の各プロセスを実現し、且つ同じ技術的効果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

## 【0284】

ここで、前記プロセッサは、上記実施例に記載の端末におけるプロセッサである。前記可読記憶媒体は、コンピュータ可読記憶媒体、例えばコンピュータリードオンリーメモリ (`Read-Only Memory`、`ROM`)、ランダムアクセスメモリ (`Random Access Memory`、`RAM`)、磁気ディスク又は光ディスクなどを含む。

## 【0285】

本出願の実施例は、チップをさらに提供し、前記チップは、プロセッサと通信インターフェースを含み、前記通信インターフェースは、前記プロセッサと結合され、前記プロセッサは、機器プログラム又は命令を運行し、上記信号配置方法の実施例の各プロセスを実現するために用いられ、且つ同じ技術的効果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

## 【0286】

理解すべきこととして、本出願の実施例に言及されたチップは、システムレベルチップ、システムチップ、チップシステム又はシステムオンチップなどと呼ばれてもよい。

## 【0287】

本出願の実施例は、コンピュータプログラム製品をさらに提供し、ここで、前記コンピュータプログラム製品は、非一時的記憶媒体に記憶されており、前記コンピュータプログラム製品は、少なくとも一つのプロセッサにより実行されて、上記信号配置方法の実施例のステップを実現し、且つ同じ技術的効果を達成することができ、説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

## 【0288】

説明すべきこととして、本明細書では、用語である「含む」、「包含」又はその他の任意の変形は、非排他的な「含む」を意図的にカバーするものであり、それによって一連の要素を含むプロセス、方法、物品又は装置は、それらの要素を含むだけでなく、明確にリストアップされていない他の要素も含み、又はこのようなプロセス、方法、物品又は装

10

20

30

40

50

置に固有の要素も含む。それ以上の制限がない場合に、「……を1つ含む」という文章で限定された要素について、この要素を含むプロセス、方法、物品又は装置には他の要素も存在することが排除されるものではない。なお、指摘すべきこととして、本出願の実施の形態における方法と装置の範囲は、図示又は討論された順序で機能を実行することに限らず、さらに、関わる機能に基づいて基本的に同時である方式又は逆の順序で実行することを含んでもよく、例えば記述されたものとは異なる手順で記述された方法を実行することができるとともに、複数種のステップを追加、省略又は組み合わせることができる。また、いくつかの例を参照して記述された特徴は、他の例で組み合わせられることができる。

【0289】

以上の実施の形態の記述によって、当業者であればはっきりと分かるように、上記実施例の方法は、ソフトウェアと必要な汎用ハードウェアプラットフォームの形態によって実現されることができる。無論、ハードウェアによって実現されてもよいが、多くの場合、前者は、より好適な実施の形態である。このような理解を踏まえて、本出願の技術案は、実質には又は従来技術に寄与した部分がソフトウェア製品の形式によって具現化されてもよい。このコンピュータソフトウェア製品は、一つの記憶媒体（例えばROM/RAM、磁気ディスク、光ディスク）に記憶され、一台の端末（携帯電話、コンピュータ、サーバ、又はネットワーク機器などであってもよい）に本出願の各実施例に記載の方法を実行させるための若干の命令を含む。

10

【0290】

当業者であれば意識できるように、本明細書に開示された実施例を結び付けて記述された各例のユニット及びアルゴリズムステップは、電子ハードウェア、又はコンピュータソフトウェアと電子ハードウェアの組み合わせで実現されることができる。これらの機能がハードウェア方式で実行されるかソフトウェア方式で実行されるかは、技術案の特定の応用及び設計拘束条件によるものである。当業者は、各特定の応用に対して異なる方法を使用して、記述された機能を実現することができるが、このような実現は、本開示の範囲を超えていると考えられるべきではない。

20

【0291】

当業者であればはっきりと分かるように、記述の利便性および簡潔性のために、以上に記述されたシステム、装置とユニットの具体的な作動プロセスは、前述方法の実施例における対応するプロセスを参照すればよく、ここでこれ以上説明しない。

30

【0292】

本出願による実施例では、理解すべきこととして、掲示された装置と方法は、他の方式によって実現されてもよい。例えば、以上に記述された装置の実施例は、例示的なものに過ぎず、例えば前記ユニットの区分は、単なる論理的機能区分であり、実際に実現する時、別の区分方式があってもよく、例えば複数のユニット又はアセンブリは、別のシステムに結合されてもよく、又は統合されてもよく、又はいくつかの特徴が無視されてもよく、又は実行されなくてもよい。また、表示又は討論された同士の結合又は直接的な結合又は通信接続は、いくつかのインターフェース、装置又はユニットによる間接的な結合又は通信接続であってもよく、電氣的、機械的、又は他の形式であってもよい。

【0293】

40

前記分離部材として説明されたユニットは、物理的に分離されてもよく、又は分離されなくてもよく、ユニットとして表示された部材は、物理的ユニットであってもよく、又はそうではなくてもよく、一つの箇所に位置してもよく、又は複数のネットワークユニットに分布してもよい。実際の必要に応じてそのうちの一部又はすべてのユニットを選択して本実施例の方案の目的を実現することができる。

【0294】

また、本開示の各実施例における各機能ユニットが一つの処理ユニットに統合されてもよく、各ユニットが物理的に単独で存在してもよく、二つ以上のユニットが一つのユニットに統合されてもよい。

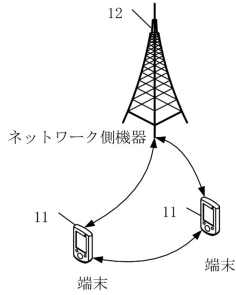
【0295】

50

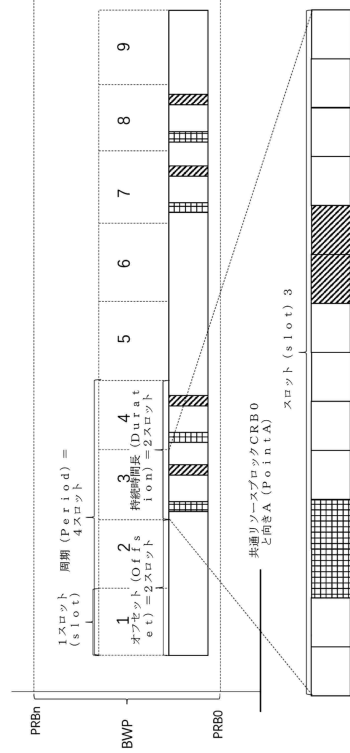
以上は、図面を結び付けながら、本出願の実施例を記述したが、本出願は、上記の具体的な実施の形態に限らない。上記の具体的な実施の形態は、例示的なものに過ぎず、制限性のあるものではない。当業者は、本出願の示唆で、本出願の趣旨と特許請求の範囲から逸脱しない限り、多くの形式を行うこともでき、いずれも本出願の保護範囲に属する。

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

20

30

40

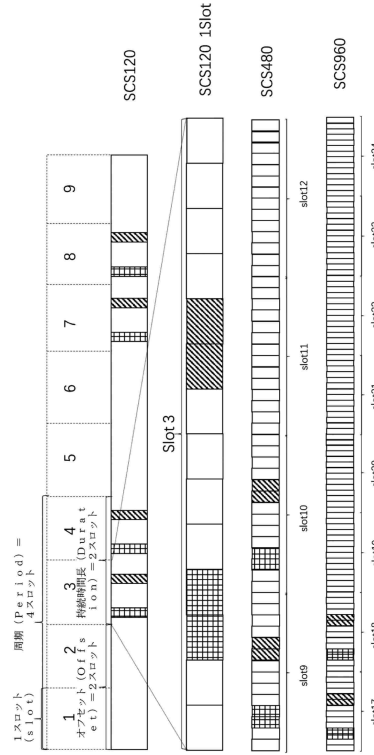
50

【図3】

通信機器は、第一の配置情報に基づいて、第一の周期信号を配置する

300

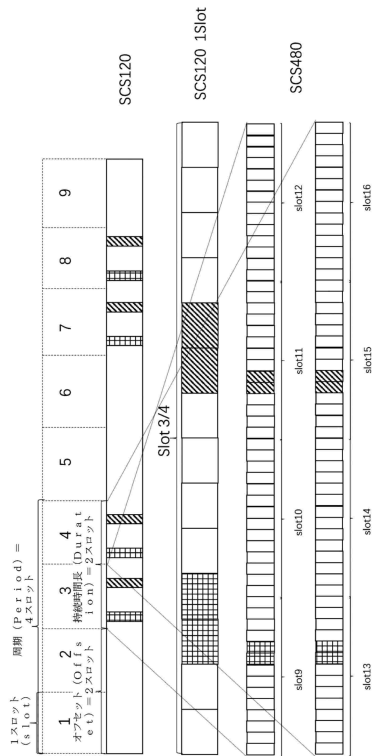
【図4】



10

20

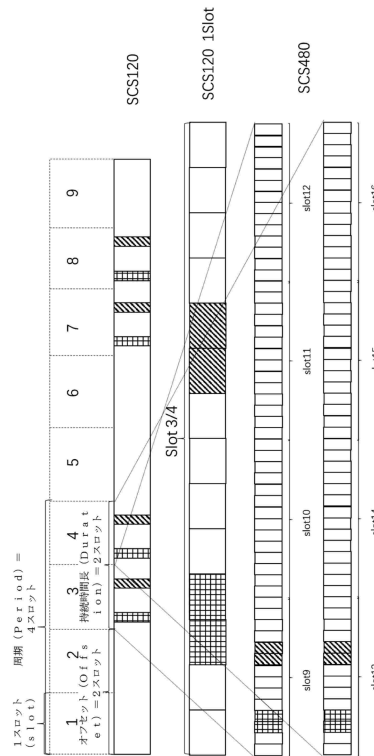
【図5】



30

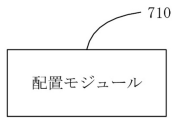
40

【図6】

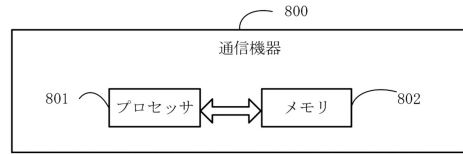


50

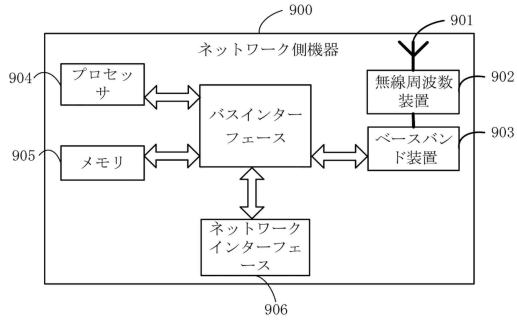
【図7】



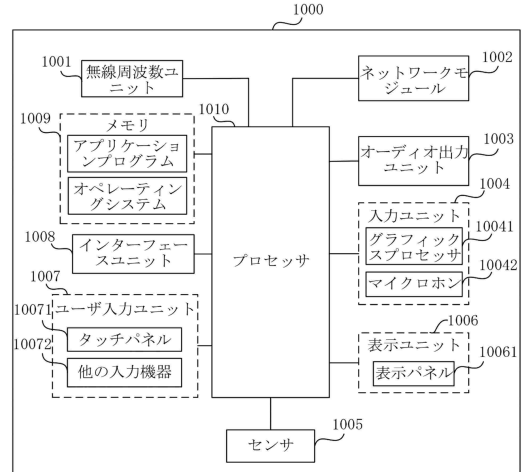
【図8】



【図9】



【図10】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

(72)発明者 李 根

中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号

(72)発明者 劉 昊

中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号

審査官 本橋 史帆

(56)参考文献 国際公開第 2 0 1 9 / 1 4 2 2 7 2 ( W O , A 1 )

特開 2 0 1 9 - 1 8 6 9 2 7 ( J P , A )

米国特許出願公開第 2 0 2 0 / 0 2 9 6 7 5 9 ( U S , A 1 )

国際公開第 2 0 1 9 / 2 2 3 4 5 8 ( W O , A 1 )

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6

H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0

3 G P P T S G R A N W G 1 - 4

S A W G 1 - 4

C T W G 1、4