



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111641578 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202010424068.8

(22) 申请日 2018.12.04

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111641578 A

(43) 申请公布日 2020.09.08

(30) 优先权数据
62/594,107 2017.12.04 US

(62) 分案原申请数据
201880065850.6 2018.12.04

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72) 发明人 沈嘉

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270

专利代理师 马丽 张颖玲

(51) Int.Cl.
H04L 27/26 (2006.01)
H04W 72/04 (2009.01)

审查员 李晓茜

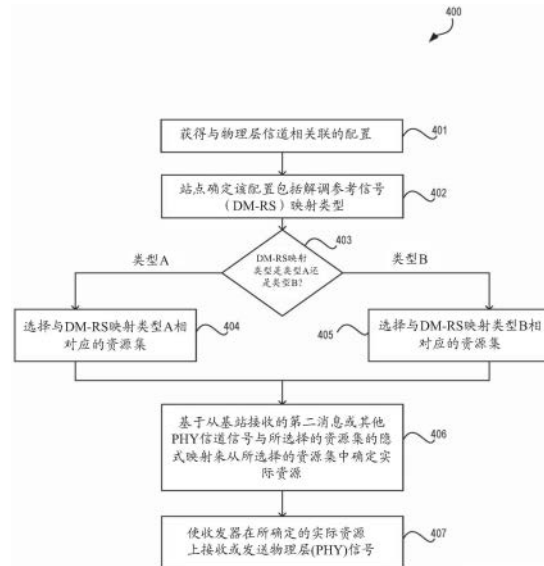
权利要求书1页 说明书18页 附图10页

(54) 发明名称

无线通信的方法、站点以及存储介质

(57) 摘要

用于多资源集配置的系统和方法包括获得与物理层(PHY)信道相关联的配置。本系统从多个资源中选择与该配置相对应的资源集。本系统从所选择的资源集中确定实际资源。然后,本系统使收发器在所确定的实际资源上发送或接收相应的PHY信号。



1. 一种无线通信的站点,所述站点包括:

收发器;

一个或多个存储器;以及

与所述一个或多个存储器耦合的一个或多个处理器,所述一个或多个处理器被配置成使得:

获得与物理层PHY信道相关联的配置,其中,为所述PHY信道配置多个资源集,并且其中,不同的配置对应于不同的资源集;其中,两个资源集不同是指第二资源集中不包括第一资源集中的至少一个资源,一个资源具有时域、频域、码域和空间域中的多个参数,而两个资源不同是指针对两个资源的至少一个参数的值不同;

从多个资源中选择与所述配置相对应的资源集,

从所选择的资源集中确定实际资源,以及

使所述收发器在所确定的实际资源上发送或接收相应的PHY信号;

其中,与所述PHY信道相关联的配置包括:部分带宽BWP配置;

其中,所述收发器被配置成接收第一消息,并且其中,根据所述第一消息来获得所述配置;所述收发器被配置成接收第二消息,并且其中,基于在所述第二消息中包括的指示来确定所述实际资源。

2. 根据权利要求1所述的站点,其中,不同的配置对应于不同的资源集,包括:

每一个所述BWP配置对应于每一个资源集。

3. 根据权利要求1所述的站点,其中,所述PHY信道包括:物理下行DL共享信道PDSCH、物理上行UL共享信道PUSCH、物理DL控制信道PDCCH、物理UL控制信道PUCCH以及物理随机访问信道PRACH。

4. 一种无线通信的方法,包括:

获得与物理层PHY信道相关联的配置;其中,为所述PHY信道配置多个资源集,并且其中,不同的配置对应于不同的资源集;其中,两个资源集不同是指第二资源集中不包括第一资源集中的至少一个资源,一个资源具有时域、频域、码域和空间域中的多个参数,而两个资源不同是指针对两个资源的至少一个参数的值不同;

从多个资源中选择与所述配置相对应的资源集;

从所选择的资源集中确定实际资源;以及

在所确定的实际资源上发送或接收相应的PHY信号;

其中,与所述PHY信道相关联的配置包括:部分带宽BWP配置;

接收第一消息,其中,根据所述第一消息获得所述配置;

接收第二消息,其中,基于在所述第二消息中包括的指示来确定所述实际资源。

5. 根据权利要求4所述的方法,其中,不同的配置对应于不同的资源集,包括:

每一个所述BWP配置对应于每一个资源集。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中,所述PHY信道包括:物理下行DL共享信道PDSCH、物理上行UL共享信道PUSCH、物理DL控制信道PDCCH、物理UL控制信道PUCCH、物理随机访问信道PRACH。

7. 一种非暂时性计算机可读存储介质,存储有计算机可执行指令,当由一个或多个处理器执行所述指令时,使一个或多个处理器执行权利要求4至6之一所述的方法。

无线通信的方法、站点以及存储介质

[0001] 本申请是申请日为2018年12月4日的PCT国际专利申请PCT/CN2018/119232进入中国国家阶段的中国专利申请号201880065850.6、发明名称为“多资源集配置”的分案申请。

技术领域

[0002] 本说明书总体上涉及无线通信网络,更具体地,例如涉及但不限于多资源集配置。

背景技术

[0003] 在第四代(4G)长期演进(LTE)宽带蜂窝网络技术中,物理层(PHY)信道的时域资源和频率资源直接由下行(DL)控制信息(DCI)指示。对于DL或上行(UL)PHY信道,仅使用一种资源指示方法。时域中的调度粒度(scheduling granularity)由时隙或子帧表示,而频域中多个站点的调度则占用小区系统带宽的不同部分。

[0004] 在第五代(5G)宽带蜂窝网络技术中,对时域和频域中的调度灵活性的要求有所提高。在时域中,调度基于时隙级和符号级。在频域中,调度范围被划分成部分带宽(BWP),该部分带宽对于不同的站点可以不同。与在4G LTE中相同,为某些PHY控制信道指示码域资源。

附图说明

[0005] 图1是示出了根据一个或多个实施方式的无线通信系统的图。

[0006] 图2是示出了根据一个或多个实施方式的包括主机设备和相关联的无线电设备的无线通信设备的图。

[0007] 图3示出了用于从所配置的资源集中确定资源的示例过程的流程图。

[0008] 图4示出了根据一个或多个实施方式的、用于从针对不同的DM-RS映射类型而配置的不同资源集中确定资源的示例过程的流程图。

[0009] 图5示出了根据一个或多个实施方式的、用于从针对不同的BWP配置而配置的不同资源集中确定资源的示例过程的流程图。

[0010] 图6示出了根据一个或多个实施方式的、用于从针对不同分量载波配置而配置的不同资源集中确定资源的示例过程的流程图。

[0011] 图7示出了根据一个或多个实施方式的、用于从针对不同的服务小区配置而配置的不同资源集中确定资源的示例过程的流程图。

[0012] 图8示出了根据一个或多个实施方式的、用于从针对不同的传输波形或多址接入配置而配置的不同资源集中确定资源的示例过程的流程图。

[0013] 图9示出了根据一个或多个实施方式的、用于从针对不同的控制资源集/搜索空间配置而配置的不同资源集中确定资源的示例过程的流程图。

[0014] 图10概念性地示出了可以用来实现本技术的一个或多个实施方式的电子系统。

具体实施方式

[0015] 下面阐述的具体实施方式旨在描述各种实施方式,并不意图代表可以实践本技术的唯一实施方式。附图被并入本文并且构成具体实施方式的一部分。为了提供对本技术的透彻理解,具体实施方式包括特定的细节。然而,本技术并不限于本文阐述的具体细节,并且可以在没有这些具体细节中的一个或多个细节的情况下进行实践。如本领域技术人员所认识到的,可以在不脱离本公开的范围的情况下以各种不同的方式修改所描述的实现方式。因此,附图和说明书本质上应被认为是说明性的而不是限制性的。在一个或多个示例中,以框图的形式示出了结构和组件,以避免使本技术的概念不清楚。

[0016] 在4G LTE中,不管在其他域中的配置如何,都为PHY信道配置了相同的资源集。然而,通过直接DCI指示方法无法充分利用5G系统的以可接受的信令开销进行灵活调度的潜力。本技术用于配置与以下至少一个域中的不同配置相对应的不同的资源集:解调参考信号(DM-RS)映射类型、部分带宽(BWP)配置、分量载波(CC)、服务小区、传输波形或多址接入方案、PDCCH配置。通过在上述域中的每个域中配置不同的资源集,可以使得资源的数量加倍。因此,本技术提供了一种可以在无需任何额外的PHY信令开销的情况下实现比传统4G LTE方法大得多的灵活性的新方法。

[0017] 应当理解,本申请的实施方式的技术方案可以应用于各种通信系统,例如新空口第五代宽带蜂窝网络系统(简称“5G”)、长期演进(Long Term Evolution,简称“LTE”)宽带蜂窝网络系统以及其他未来的通信系统。

[0018] 本文中结合各种实施方式描述的站点也可以指用户终端设备(User Equipment,简称“UE”)、接入终端、用户单元、用户站、移动站、远程站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、终端设备、无线通信设备、用户代理或用户设备。站点可以是智能手机、蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(Session Initiation Protocol,简称“SIP”)电话、无线本地环路(Wireless Local Loop,简称“WLL”)站、个人数字助理(Personal Digital Assistant,简称“PDA”)、具有无线通信能力的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其他处理设备、车载设备、可穿戴设备、5G宽带蜂窝网络中的终端设备或者未来演进的公共陆地移动通信网(Public Land Mobile network,简称为PLMN)中的终端设备等。

[0019] 本申请结合网络设备描述了各个实施方式。网络设备可以是用于与终端设备进行通信的设备,例如,网络设备可以是LTE系统中的演进型基站(Evolutional Node B,简称“eNB”或“eNodeB”),可以是第五代新空口宽带蜂窝网络基站(Next Generation Node B,简称“gNB”或“gNodeB”),或者该网络设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备或者未来的宽带蜂窝网络的网络侧设备等。

[0020] 如本文所使用的,术语“下行控制信息”或简称为“DCI”通常是指一组特定信息,该信息描述了用于调度下行数据信道(例如,PDSCH)或上行数据信道(例如,PUSCH)的上行资源分配。在一些方面,DCI包括关于发送到UE的下行数据的说明。如本文所使用的,术语“部分带宽”或简称为“BWP”通常指的是从给定载波上的给定参数集(numerology)的连续公共资源块的子集中所选择的一组连续的物理资源块。如本文所使用的,术语“控制资源集”或称为“CORESET”通常是指由频域中的多个资源块和时域中的整数个正交频分复用(OFDM)符号组成的集合,其中每个资源块包括多个分别由频域中的一个子载波和时域中的一个OFDM符号组成的资源单元(resource element)。如本文中所使用的,术语“无线资源控制信令”

或称为“RRC信令”通常是指一种控制机制,该控制机制用于通过在UE和基站之间交换与已配置的无线资源有关的信息来控制UE和基站之间进行无线通信所需的无线资源。

[0021] 图1是示出了根据一个或多个实施方式的无线通信系统100的图。并非所有描绘的组件都是必需的;然而,一个或多个实施方式可以包括图中未示出的附加组件。在不脱离本文所阐述的权利要求的范围的情况下,可以改变组件的布置和类型。可以提供附加的组件、不同的组件或更少的组件。

[0022] 无线通信系统100包括基站和/或接入点112、116、无线通信设备118-132和中心节点134。需要注意的是,中心节点134包括核心网设备,该核心网设备或核心网设备的部分功能(例如用户平面功能)可以集成到基站和/或接入点112中。还需要注意的是,无线通信设备118-132可以是膝上型计算机118和126、个人数字助理主机120和130、个人计算机主机124和132、平板电脑主机122、蜂窝电话主机128或上述的其他站点。

[0023] 无线通信设备122、123和124位于独立服务区域109内,并且直接进行通信(例如点对点)。在这种配置中,无线通信设备122、123和124仅可以彼此通信。为了与无线通信系统100内的其他无线通信设备进行通信,或者与该无线通信系统100外部进行通信,无线通信设备122、123和/或124可以附属于基站或接入点112或116之一。

[0024] 基站或接入点112、116分别位于服务区域111和113内,并且经由局域网连接136、138可操作地耦合至中心节点134。这样的连接为基站或接入点112、116提供了到无线通信系统100内的其他设备的连接,并且经由WAN连接142提供了到其他网络的连接。为了与服务区域111和113内的无线通信设备118-132通信,每一个基站或接入点112、116具有相关的天线或天线阵列。在一个或多个实施方式中,在基站或接入点116与无线通信设备126-132进行无线通信的同时,基站或接入点112与无线通信设备118和120进行无线通信。无线通信设备118-132可以在特定基站或接入点112、116进行注册,以从无线通信系统100接收服务。

[0025] 根据一些实施方式,基站用于宽带蜂窝网络系统(例如5G、LTE、高级移动电话服务(AMPS)、数字AMPS、GSM、CDMA、本地多点分配系统(LMDS)、多路多点分配系统(MMDS)、增强型数据速率GSM演进技术(EDGE)、通用分组无线业务(GPRS)、高速下行分组接入(HSDPA)、高速上行分组接入(HSUPA和/或其变体)以及类型类似的系统,而接入点用于室内或建筑物内的无线网络(例如IEEE 802.11、蓝牙、ZigBee、任何其他类型的基于射频的网络协议和/或其变体)。不管通信系统的特定类型如何,每个无线通信设备都包括内置的无线设备和/或耦合至无线设备。

[0026] 图2示出了根据本技术的一个或多个实施方式的示例性无线通信设备200。并非所有描绘的组件都是必需的;但是,一个或多个实施方式可以包括图中未示出的附加组件。在不脱离本文所阐述的权利要求的范围的情况下,可以改变组件的布置和类型。可以提供附加的组件、不同的组件或更少的组件。

[0027] 无线通信设备200包括射频(RF)天线210、双工器电路215、收发器电路205、存储器250、处理器260、本地振荡器发生器(LOGEN)270和电源电路280。收发器电路205包括接收器电路220和发射器电路230。无线通信设备200还包括基带处理电路240。基带处理电路240通常与收发器分离。在另一个示例中,基带处理电路240也可以与收发器集成以形成一个组件(如图2所示)。在本技术的各种实施例中,图2中所示的一个或多个框可以集成在一个或多个半导体基板上。例如,框220-270可以在单个芯片或单个片上系统中实现,或者可以在多

芯片的芯片组中实现。在各种实施方式中,可以增加一个或多个框。在各种实施方式中,所示出的一个或多个框可以被去除或被其他的一个或多个框代替。无线通信设备200对应于无线通信设备128或包括无线通信设备128的至少一部分。

[0028] RF天线210可以适于在很宽的频率范围(例如400MHz - 6GHz、20GHz - 44GHz、20GHz - 86GHz、24GHz - 53GHz、86GHz - 98GHz)上发送和/或接收RF信号(例如无线信号)。尽管示出了单个RF天线210,但是本技术不限于此。

[0029] 双工器电路215可以在发射频带中提供隔离以避免接收器电路220饱和或损坏接收器电路220的部件,以及放宽接收器电路220的一个或多个设计要求。此外,双工器电路215可以使接收频带中的噪声衰减。双工器电路215可以在各种标准(例如无线标准、宽带蜂窝标准)下的多个频带中可操作。双工器电路215可以包括用于选择无线通信设备200的接收或发送模式的发送/接收(T/R)开关。可以由基带处理电路240控制T/R开关。

[0030] 接收器电路220可以包括可用于接收和处理来自RF天线210的输入RF信号的合适的逻辑电路和/或代码。例如,接收器电路220可用于放大和/或下变频(down-convert)所接收到的无线信号。在本技术的一些实施方式中,接收器电路220可用于消除接收到的信号中的噪声,并且可以在很宽的频率范围内是线性的。以这种方式,接收器电路220可以适合于根据各种无线标准和宽带蜂窝标准来接收信号。作为非限制性示例,此类标准可以包括5G、4G LTE、3G、GSM、Wi-Fi、WiMAX和蓝牙。

[0031] 发射器电路230可以包括可用于处理和发送来自RF天线210的信号的合适的逻辑电路和/或代码。例如,发射器电路230可用于将基带处理信号上变频(up-convert)为输出RF信号并对输出RF信号进行放大。在本技术的一些实施方式中,发射器电路230可用于对根据各种无线标准所处理的基带信号进行上变频和放大。在本技术的一些实施方式中,发射器电路230可用于通过一个或多个功率放大器来提供信号的进一步放大。在一个或多个实施方式中,发射器电路230包括用于对输出RF信号进行放大的功率放大器。

[0032] 基带处理电路240可以包括可用于执行基带信号的处理的合适的逻辑、电路、接口和/或代码。例如,基带处理电路240可以分析接收到的信号并生成用于对无线通信设备200的各种组件(例如接收器电路220)进行配置的控制信号和/或反馈信号。基带处理电路240可用于根据一种或多种宽带蜂窝标准来编码、解码、转码、调制、解调、加密、解密、加扰、解扰和/或以其他方式处理数据。

[0033] 存储器250可以包括能够存储各种类型的信息(例如所接收的数据、所生成的数据、代码和/或配置信息)的合适的逻辑、电路和/或代码。例如,存储器250可以包括随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、闪存和/或磁存储器。在本技术的一些实施方式中,存储在存储器250中的信息可以用于配置接收器电路220和/或基带处理电路240。

[0034] 处理器260可以包括能够处理无线通信设备200的数据和/或控制无线通信设备200的操作的合适的逻辑、电路和/或代码。就这点而言,处理器260能够为无线通信设备200的各个其他部分提供控制信号。处理器260还可以控制无线通信设备200的各个部分之间的数据传输。此外,处理器260能够实施操作系统或执行代码来管理无线通信设备200的操作。

[0035] 本地振荡器发生器(LOGEN)270可以包括可用于产生一个或多个频率的一个或多个振荡信号的合适的逻辑、电路、接口和/或代码。LOGEN 270可用于产生数字和/或模拟信号。以这种方式,LOGEN 270可用于产生一个或多个时钟信号和/或正弦信号。例如,可以基

于来自处理器260和/或基带处理电路240的一个或多个控制信号来确定诸如频率和占空比之类的振荡信号的特性。在一种或多种实施方式中,LOGEN 270可以采用晶体振荡器来产生时钟信号和/或正弦信号。

[0036] 电源电路280可以包括可用于向无线通信设备200内的组件提供电源(例如,稳压电压)的合适的逻辑、电路和/或代码。例如,电源电路280可以向双工器电路215、接收器电路220、发射器电路230、基带处理电路240、存储器250、处理器260和LOGEN 270提供电源。

[0037] 在操作中,处理器260可以基于无线通信设备200接收信号所依据的标准来配置无线通信设备200的各种组件。可以经由RF天线210接收无线信号,并通过接收器电路220对其进行放大和下变频。基带处理电路240可以执行基带信号的噪声估计和/或噪声消除、基带信号的解码和/或解调。以这种方式,可以适当地恢复并利用接收信号中的信息。例如,该信息可以是要呈现给无线通信设备200的用户的音频、文本、图像、视频、多媒体和/或控制信号,可以是要存储到存储器250的数据,和/或影响和/或启用无线通信设备200的操作的信息。基带处理电路240可以根据各种标准对要由发射器电路230发送的音频、文本、图像、视频、多媒体和/或控制信号进行调制、编码和执行其他处理。电源电路280可以为无线通信设备200的各种组件提供一个或多个经调节的干线电压。

[0038] 在某些宽带蜂窝网络标准(例如5G)中,可以将物理信道分为下行信道(例如物理下行共享信道(PDSCH)和物理下行控制信道(PDCCH))以及上行信道(例如物理上行共享信道(PUSCH)和物理上行控制信道(PUCCH))。PDCCH信号用于传送下行控制信息,该下行控制信息通知用户设备关于PDSCH上的下行资源分配、上行资源授权和上行功率控制命令的资源分配或调度。在用户设备处基于小区特定参考信号(CRS)来对PDCCH信号进行解调。在5G宽带蜂窝网络系统中,物理资源块(简称“PRB”)中的开始符号可以指示下行传输中的控制信息(例如,下行控制信息,简称“DCI”)。

[0039] 还应当理解,在本技术的实施方式中,物理资源可以包括时域资源和频域资源。在时域中,该资源占用M个符号(例如OFDM符号),其中M是等于或大于1的正整数。在频域中,该频域资源占用N个单元,其中该N个单元中的每个单元包括频域中K个连续的子载波,其中N是大于或等于1的正整数,K是等于或大于2的正整数。物理资源还可以包括时域资源和频域资源、码域资源或空间域资源中的至少一种。

[0040] 图3示出了用于从所配置的资源集中确定资源的示例过程300的流程图。此外,出于说明性的目的,在本文中过程300的框描述为串行地或线性地发生。然而,过程300的多个框可以并行发生。另外,过程300的框不需要以所示出的顺序来执行,和/或过程300的一个或多个框不需要被执行和/或可以由其他操作代替。

[0041] 在4G LTE中,不管其他域中的配置如何,都为PHY信道配置了相同的资源集。为了将DCI保持在可接受的信令开销范围内,在DCI的资源分配位域中使用非常有限的位宽,因此可配置资源的数量受到很大限制。可以将RRC配置和DCI指示的组合用于5G系统中的资源分配,例如,通过RRC信令配置候选资源集,然后DCI指示图3中所描绘的“资源表”或“资源集”中资源的索引。

[0042] 在这方面,过程300在步骤301处开始,其中站点(例如128、200)从所配置的资源集中的N个资源中确定实际资源,其中N是正整数。接下来,在步骤302处,该站点占用所确定的资源来在来自基站(例如,116)的下行传输中接收PDSCH信号,或在向着基站的上行传输中

发送PDSCH/PUCCH信号。但是,由于可接受的DCI信令开销受到极大的限制,因此用于资源分配的位域宽度可能只有2到6位宽。使用这种有限的位宽,所配置的资源集(或表)只能包含 $N=4-64$ 个资源。

[0043] 考虑到在资源配置中需要包括多个维度,例如起始时隙、时隙数、起始符号、时隙中的符号数量、起始物理资源块 (PRB)、PRB的数量、码域参数(例如序列索引、循环移位 (CS) 索引、正交掩码 (OCC) 索引) 以及跳频参数(例如跳频开/关 (hopping on/off)、第二跳的频率位置),由一个资源集(或表)为PHY信道提供的灵活性受到极大的限制。通过直接DCI指示方法无法充分利用5G系统的以可接受的信令开销进行灵活调度的潜力。

[0044] 本技术为PHY信道或信号(例如,PDSCH、PUSCH、PDCCH、PUCCH、物理随机接入信道 (PRACH)、信道状态信息参考信号 (CSI-RS)、调度请求 (SR) 或探测参考信号 (SRS) 等)配置了至少两个资源集。其中,可以配置与在以下至少一个域中的不同配置相对应的不同资源集:解调参考信号 (DM-RS) 映射类型、部分带宽 (BWP) 配置、分量载波 (CC)、服务小区、传输波形或多址接入方案、PDCCH配置。

[0045] 在一些示例中,可以为不同的DM-RS映射类型(例如PDSCH/PUSCH映射类型A和B)配置不同的资源集。对于PDSCH映射类型A,可以相对于时隙的开始来限定第一DM-RS符号的时间位置。对于PDSCH映射类型B,可以相对于所调度的PUSCH资源的开始来限定第一DM-RS符号的时间位置。对于PUSCH映射类型A,可以相对于时隙的开始来限定第一DM-RS符号的时间位置。对于PUSCH映射类型B,可以相对于所调度的PUSCH资源的开始来限定第一DM-RS符号的时间位置。

[0046] 在其他示例中,可以针对不同的BWP配置来配置不同的资源集。在还一些其他示例中,可以针对载波聚合中不同的分量载波 (CC) 来配置不同的资源集。在又一些其他示例中,可以针对不同的服务小区配置来配置不同的资源集。在仍一些其他示例中,针对不同的传输波形或多址接入方案,取决于在UL传输中是否使用变换预编码,可以配置不同的资源集。在又一些其他示例中,可以针对不同的PDCCH配置(例如CORESET、搜索空间和/或监视时机的不同的周期性配置和/或时间位置配置)来配置不同的资源集。

[0047] 在一些实施方式中,资源被配置为具有时域、频域、码域和/或空间域中的一个或多个参数。如果两个资源不同,则针对两个资源的至少一个参数的值不同。如果两个资源集的配置不同,则第二资源集中不包括第一资源集中的至少一个资源。

[0048] 根据本技术的一个或多个实施方式,站点(例如,无线通信设备128、无线通信设备200)确定与PHY信道或信号相关联的多个域 (domain) 的至少一个域中的多个资源配置中的第一资源配置。例如,该站点首先针对PHY信道或信号(例如PDSCH、PUSCH、PUCCH、CSI-RS、SRS、SR、PDCCH、PRACH等)来确定要选择的资源集。多个域可以包括但不限于DM-RS映射类型、BWP配置、分量载波配置、服务小区配置或上行传输是否包括变换预编码。

[0049] 站点选择与第一资源配置相对应的第一资源集。站点可以基于来自基站 (BS) 的第一消息和/或至少一个前述域的知识来选择第一资源集。在一些实施方式中,在站点确定要选择哪个资源集之前,站点可以遵循预定义的原理,通过第一消息从其他配置中获取或推导有关至少一个上述域的控制信息。然后,在所选择的资源集内,站点基于来自BS的第二消息和/或来自一个或多个其他PHY信道或信号的隐式映射 (implicit mapping),从所选择的第一资源集中的多个资源中确定用于传输信道或信号的实际资源。然后,该站点占用所确

定的实际资源来发送或接收相应的PHY信道或信号。在一些示例中,第一消息包括在接收到的帧(例如,下行帧)的头部字段中。头部字段可以是媒体访问控制(MAC)头部或包括其一部分。在一些实施方式中,第二消息可以包括在与第一消息相同的头部字段中,或者在其他实施方式中,第二消息可以包括在与第一消息不同的头部字段中。在其他示例中,在一些实施方式中,可以在与第一消息相同的帧中接收第二消息,或者在其他实施方式中,可以在与第一消息不同的帧中接收第二消息。

[0050] 在其他实施方式中,在站点确定要选择哪个资源集之前,站点可以接收第一消息,以遵循预定的原理来从其他配置中获取或推导与至少一个上述域有关的控制信息。在一些示例中,第一消息包括在接收到的帧(例如,下行帧)的头部字段中。在一些实施方式中,可以在与第一消息和第二消息相同的头部字段中包括第一消息,或者在其他实施方式中,可以在与第一消息和第二消息不同的头部字段中包括第一消息。在其他示例中,在一些实施方式中,可以在与第一消息和第二消息相同的帧中接收第一消息,或者在其他实施方式中,可以在与第一消息和第二消息不同的帧中接收第一消息。在一些实施方式中,第一消息、第二消息和/或第一消息中的每一个是下行控制信息(简称“DCI”),或者至少包括在下行控制信息的一部分中。在其他实施方式中,第一消息、第二消息和/或第一消息中的每一个是无线资源控制配置信令(简称“RRC信令”),或者至少包括在无线资源控制配置信令的一部分中。

[0051] 图4示出了根据一个或多个实施方式的用于从针对不同的DM-RS映射类型而配置的不同资源集中确定资源的示例过程400的流程图。为了说明的目的,这里主要参考图2的无线通信设备200中的接收器电路220来描述过程400。然而,过程400并不限于图2的无线通信设备200中的接收器电路220,并且可以由无线通信设备200中的一个或多个其他组件或芯片来执行过程400的一个或多个框(或操作)。无线通信设备200也被表示为示例性设备,并且本文所描述的操作可以由例如无线通信设备118-132中的一个或多个之类的任何合适的设备来执行。此外,出于说明性的目的,在本文中过程400的框描述为串行地或线性地发生。然而,过程400的多个框可以并行发生。另外,过程400的框不需要以所示出的顺序执行,和/或过程400的一个或多个框不需要被执行和/或可以由其他操作代替。

[0052] 过程400在步骤401处开始,其中站点(例如128、200)获得与PHY信道相关联的配置。接下来,在步骤402处,站点通过从基站(例如116)接收消息来确定该配置包括DM-RS映射类型,该消息指示所接收的帧包括用于资源分配调度的DM-RS映射类型。在一些方面,所接收的帧是与基站的下行传输相关联的下行帧。所接收的帧可以包括PHY信道/信号(例如,PDSCH、PDCCH)。在一些实施方式中,DM-RS映射类型与用于下行传输的资源分配调度相关联。接下来,在步骤403处,站点确定DM-RS映射类型是PDSCH映射类型A还是PDSCH映射类型B。在其他实施方式中,DM-RS映射类型与用于上行传输的资源分配调度相关联。在此方面,站点可以确定DM-RS映射类型是PUSCH映射类型A还是PUSCH映射类型B。如果DM-RS映射类型是映射类型A,则然后过程400前进到步骤404。否则,过程400前进到步骤405。

[0053] 随后,当确定DM-RS映射类型为映射类型A时,在步骤404处,站点选择与DM-RS映射类型A对应的资源集。在步骤405处,即确定DM-RS映射类型为映射类型B时,站点选择与DM-RS映射类型B相对应的资源集。接下来,在步骤406处,站点从所选择的资源集中确定实际资源。在一些方面,站点可以使用从基站接收的第二消息中包括的指示来执行选择。在另一些

方面,站点可以基于其他PHY信道或信号与所选择的资源集中的一个或多个资源的隐式映射来执行选择,使得可以推导出未被映射的资源。随后,在步骤407处,站点使它的收发器电路(例如205)例如在确定的实际资源上接收PDSCH信号或发送PUSCH信号。

[0054] 在此实施方式中,针对不同的DM-RS映射类型(例如PDSCH/PUSCH映射类型A和B)配置不同的资源集。如图4所描绘的,站点首先可以选择与DM-RS映射类型相对应的资源集,然后确定用于传输PHY信道或信号的实际资源。如果基于确定的DCI开销,则可以针对PDSCH映射类型A和类型B分别配置N个资源。根据此实施方式可以配置总共2N个资源。实际上,与传统方法(例如4G LTE)相比,该方法可以在没有任何额外的PHY信令开销的情况下将可用于资源分配调度的候选资源的数量加倍,并且有助于在资源分配调度中实现比传统方法大得多的灵活性。

[0055] 图5出了根据一个或多个实施方式的用于从针对不同的BWP配置而配置的不同资源集中确定资源的示例过程500的流程图。为了说明的目的,这里主要参考图2的无线通信设备200中的接收器电路220来描述过程500。然而,过程500并不限于图2的无线通信设备200中的接收器电路220,并且可以由无线通信设备200中的一个或多个其他组件或芯片来执行过程500的一个或多个框(或操作)。无线通信设备200也被表示为示例性设备,并且本文所描述的操作可以由例如无线通信设备118-132中的一个或多个之类的任何合适的设备来执行。此外,出于说明性的目的,在本文中过程500的框描述为串行地或线性地发生。然而,过程500的多个框可以并行发生。另外,过程500的框不需要以所示出的顺序执行,和/或过程500的一个或多个框不需要被执行和/或可以由其他操作代替。

[0056] 过程500在步骤501处开始,其中站点(例如128、200)获得与PHY信道相关联的配置。接下来,在步骤502处,站点通过从基站(例如116)接收消息来确定该配置包括BWP配置,该消息指示所接收的帧包括用于资源分配调度的BWP配置。在一些方面,所接收的帧是与基站的下行传输相关联的下行帧。所接收的帧可以包括PHY信道/信号(例如,PDSCH、PDCCH)。在一些实施方式中,BWP配置与用于下行传输的资源分配调度相关联。接下来,在步骤503处,站点确定BWP配置是第一BWP配置(简称为“BWP 1”)还是第二BWP配置(简称为“BWP 2”)。如果BWP配置是BWP 1,则然后过程500前进到步骤504。否则,过程500前进到步骤505。

[0057] 随后,当确定BWP配置为BWP 1时,在步骤504处,站点选择与BWP 1配置对应的资源集。在步骤505处,即确定BWP配置为BWP 2时,站点选择与BWP 2配置相对应的资源集。接下来,在步骤506处,站点从所选择的资源集中确定实际资源。在一些方面,站点可以使用从基站接收的第二消息中包括的指示来执行选择。在另一些方面,站点可以基于其他PHY信道或信号与所选择的资源集中的一个或多个资源的隐式映射来执行选择,使得可以推导出未被映射的资源。随后,在步骤507处,站点使它的收发器电路(例如205)例如在确定的实际资源上接收PDSCH信号或发送PUSCH信号。

[0058] 在该实施方式中,针对不同的BWP配置(例如BWP 1和BWP 2)来配置不同的资源集。如图5所描绘的,站点可以首先选择与特定的BWP配置相对应的资源集,然后确定用于传输PHY信道或信号的实际资源。如果基于确定的DCI开销,则可以针对BWP 1和BWP 2分别配置N个资源。类似地,与传统方法(例如4G LTE)相比,该方法可以在没有任何额外的PHY信令开销的情况下将可用于资源分配调度的候选资源的数量加倍,并且有助于在资源分配调度中实现比传统方法大得多的灵活性。

[0059] 图6示出了根据一个或多个实施方式的用于从针对不同分量载波配置而配置的不同资源集中确定资源的示例过程600的流程图。为了说明的目的,这里主要参考图2的无线通信设备200中的接收器电路220来描述过程600。然而,过程600并不限于图2的无线通信设备200中的接收器电路220,并且可以由无线通信设备200中的一个或多个其他组件或芯片来执行过程600的一个或多个框(或操作)。无线通信设备200也被表示为示例性设备,并且本文所描述的操作可以由例如无线通信设备118-132中的一个或多个之类的任何合适的设备来执行。此外,出于说明性的目的,在本文中过程600的框描述为串行地或线性地发生。然而,过程600的多个框可以并行发生。另外,过程600的框不需要以所示出的顺序执行,和/或过程600的一个或多个框不需要被执行和/或可以由其他操作代替。

[0060] 过程600在步骤601处开始,其中站点(例如128、200)获得与PHY信道相关联的配置。接下来,在步骤602处,站点通过从基站(例如116)接收消息来确定该配置包括分量载波配置,该消息指示所接收的帧包括用于资源分配调度的分量载波配置。在一些方面,所接收的帧是与基站的下行传输相关联的下行帧。所接收的帧可以包括PHY信道/信号(例如,PDSCH、PDCCH)。在一些实施方式中,分量载波配置与用于下行传输的资源分配调度相关联。接下来,在步骤603处,站点确定分量载波配置是第一分量载波配置(简称为“CC 1”)还是第二分量载波配置(简称为“CC 2”)。如果分量载波配置是CC 1,则然后过程600前进到步骤604。否则,过程600前进到步骤605。

[0061] 随后,当确定分量载波配置是CC 1时,在步骤604处,站点选择与CC 1配置对应的资源集。在步骤605处,即确定分量载波配置是CC 2时,站点选择与CC 2配置相对应的资源集。接下来,在步骤606处,站点从所选择的资源集中确定实际资源。在一些方面,站点可以使用从基站接收的第二消息中包括的指示来执行选择。在另一些方面,站点可以基于其他PHY信道或信号与所选择的资源集中的一个或多个资源的隐式映射来执行选择,使得可以推导出未被映射的资源。随后,在步骤607处,站点使它的收发器电路(例如205)例如在确定的实际资源上接收PDSCH信号或发送PUSCH信号。

[0062] 在该实施方式中,针对不同的分量载波配置(例如CC 1和CC 2)来配置不同的资源集。如图6所描绘的,站点首先可以选择与特定的分量载波配置相对应的资源集,然后确定用于传输PHY信道或信号的实际资源。如果基于确定的DCI开销,则可以针对CC 1和CC 2分别配置N个资源。类似地,与传统方法(例如,4G LTE)相比,该方法可以在没有任何额外的PHY信令开销的情况下,将可用于资源分配调度的候选资源的数量加倍,并且有助于在资源分配调度中实现比传统方法大得多的灵活性。

[0063] 图7示出了根据一个或多个实施方式的用于从针对不同的服务小区配置而配置的不同资源集中来确定资源的示例过程700的流程图。为了说明的目的,这里主要参考图2的无线通信设备200中的接收器电路220来描述过程700。然而,过程700并不限于图2的无线通信设备200中的接收器电路220,并且可以由无线通信设备200中的一个或多个其他组件或芯片来执行过程700的一个或多个框(或操作)。无线通信设备200也被表示为示例性设备,并且本文所描述的操作可以由例如无线通信设备118-132中的一个或多个之类的任何合适的设备来执行。此外,出于说明性的目的,在本文中过程700的框描述为串行地或线性地发生。然而,过程700的多个框可以并行发生。另外,过程700的框不需要以所示出的顺序执行,和/或过程700的一个或多个框不需要被执行和/或可以由其他操作代替。

[0064] 过程700在步骤701处开始,其中站点(例如128、200)获得与PHY信道相关联的配置。接下来,在步骤702处,站点通过从基站(例如116)接收消息来确定该配置包括服务小区配置,该消息指示所接收的帧包括用于资源分配调度的服务小区配置。在一些方面,所接收的帧是与基站的下行传输相关联的下行帧。所接收的帧可以包括PHY信道/信号(例如,PDSCH、PDCCH)。在一些实施方式中,服务小区配置与用于下行传输的资源分配调度相关联。接下来,在步骤703处,站点确定服务小区配置是第一服务小区配置(简称为“SCELL 1”)还是第二服务小区配置(简称为“SCELL 2”)。如果服务小区配置是SCELL 1,则然后过程700前进到步骤704。否则,过程700前进到步骤705。

[0065] 随后,当确定服务小区配置是SCELL 1时,在步骤704处,站点选择与SCELL 1配置对应的资源集。在步骤705处,即确定服务小区配置是SCELL 2时,站点选择与SCELL 2配置相对应的资源集。接下来,在步骤706处,站点从所选择的资源集中确定实际资源。在一些方面,站点可以使用从基站接收的第二消息中包括的指示来执行选择。在另一些方面,站点可以基于其他PHY信道或信号与所选择的资源集中的一个或多个资源的隐式映射来执行选择,使得可以推导出未被映射的资源。随后,在步骤707处,站点使它的收发器电路(例如205)例如在确定的实际资源上接收PDSCH信号或发送PUSCH信号。

[0066] 在该实施方式中,针对不同的服务小区配置(例如SCELL 1和SCELL 2)来配置不同的资源集。如图7所描绘的,站点可以首先选择与特定的服务小区配置相对应的资源集,然后确定用于PHY信道或信号的传输的实际资源。如果基于确定的DCI开销,则可以针对SCELL 1和SCELL 2分别配置N个资源。类似地,与传统方法(例如,4G LTE)相比,该方法可以在没有任何额外的PHY信令开销的情况下将可用于资源分配调度的候选资源的数量加倍,并且有助于在资源分配调度中实现比传统方法大得多的灵活性。

[0067] 图8示出了根据一个或多个实施方式的用于从针对不同的传输波形或多址接入配置而配置的不同资源集中来确定资源的示例过程800的流程图。为了说明的目的,这里主要参考图2的无线通信设备200中的接收器电路220来描述过程800。然而,过程800并不限于图2的无线通信设备200中的接收器电路220,并且可以由无线通信设备200中的一个或多个其他组件或芯片来执行过程800的一个或多个框(或操作)。无线通信设备200也被表示为示例性设备,并且本文所描述的操作可以由例如无线通信设备118-132中的一个或多个之类的任何合适的设备来执行。此外,出于说明性的目的,在本文中将过程800的框描述为串行地或线性地发生。然而,过程800的多个框可以并行发生。另外,过程800的框不需要以所示出的顺序执行,和/或过程800的一个或多个框不需要被执行和/或可以由其他操作代替。

[0068] 过程800在步骤801处开始,其中站点(例如128、200)获得与PHY信道相关联的配置。接下来,在步骤802处,站点通过从基站(例如116)接收消息来确定该配置包括变换预编码配置,该消息指示所接收的帧包括在用于资源分配调度的上行传输中是否使用变换预编码的指示。在一些方面,所接收的帧是与基站的下行传输相关联的下行帧。如本文中所使用的,术语“使用变换预编码的上行传输”指的是“离散傅立叶变换扩频OFDM(或DFT-s-OFDM)”,术语“不使用变换预编码的上行传输”指的是“循环前缀OFDM(或CP-OFDM)”。接下来,在步骤803处,站点确定在上行传输中是否使用变换预编码。如果使用变换预编码,则然后过程800前进到步骤804。否则,过程800前进到步骤805。

[0069] 随后,当确定在上行传输中使用变换预编码时,在步骤804处,站点选择与使用变

换预编码的上行传输所对应的资源集。在步骤805处,即确定在上行传输中不使用变换预编码时,站点选择与不包括变换预编码的上行传输相对应的资源集。接下来,在步骤806处,站点从所选择的资源集中确定实际资源。在一些方面,站点可以使用从基站接收的第二消息中包括的指示来执行选择。在另一些方面,站点可以基于其他PHY信道或信号与所选择的资源集中的一个或多个资源的隐式映射来执行选择,使得可以推导出未被映射的资源。随后,在步骤807处,站点使它的收发器电路(例如205)例如在确定的实际资源上接收PDSCH信号或发送PUSCH信号。

[0070] 在该实施方式中,针对不同的传输波形或多址接入方案(例如在上行传输中是否使用变换预编码)来配置不同的资源集。如图8所描绘的,站点可以首先选择与使用变换预编码的上行传输(例如DFT-s-OFDM)或不使用变换预编码的上行传输(例如CP-OFDM)相对应的资源集,然后确定用于PHY信道或信号的传输的实际资源。如果基于确定的DCI开销,则可以针对使用变换预编码的上行传输或不使用变换预编码的上行传输来分别配置N个资源。类似地,与传统方法(例如,4G LTE)相比,该方法可以在没有任何额外的PHY信令开销的情况下将可用于资源分配调度的候选资源的数量加倍,并且有助于在资源分配调度中实现比传统方法大得多的灵活性。

[0071] 图9示出了根据一个或多个实施方式的用于从针对不同的CORESET/搜索空间配置而配置的不同资源集中确定资源的示例过程900的流程图。为了说明的目的,这里主要参考图2的无线通信设备200中的接收器电路220来描述过程900。然而,过程900并不限于图2的无线通信设备200中的接收器电路220,并且可以由无线通信设备200中的一个或多个其他组件或芯片来执行过程900的一个或多个框(或操作)。无线通信设备200也被表示为示例性设备,并且本文所描述的操作可以由例如无线通信设备118-132中的一个或多个之类的任何合适的设备来执行。此外,出于说明性的目的,在本文中过程900的框描述为串行地或线性地发生。然而,过程900的多个框可以并行发生。另外,过程900的框不需要以所示出的顺序执行,和/或过程900的一个或多个框不需要被执行和/或可以由其他操作代替。

[0072] 过程900在步骤901处开始,其中站点(例如128、200)获得与PHY信道相关联的配置。接下来,在步骤902处,站点通过从基站(例如116)接收消息来确定该配置包括CORESET/搜索空间配置,该消息指示所接收的帧包括用于资源分配调度的CORESET/搜索空间配置。在一些方面,所接收的帧是与基站的下行传输相关联的下行帧。所接收的帧可以包括PHY信道/信号(例如,PDSCH、PDCCH)。在一些实施方式中,CORESET/搜索空间配置与用于下行传输的资源分配调度相关联。接下来,在步骤903处,站点确定所接收的帧配置有第一CORESET/搜索空间配置还是第二CORESET/搜索空间配置。在一些示例中,站点还确定与CORESET/搜索空间配置相关联的周期性配置和/或时间位置。如果所接收的帧配置有第一CORESET/搜索空间配置,则然后过程900前进到步骤904。否则,过程900前进到步骤905。

[0073] 随后,当确定所接收的帧配置有第一CORESET/搜索空间配置时,在步骤904处,站点选择与第一CORESET/搜索空间配置对应的资源集。在步骤905处,即确定所接收的帧配置有第二CORESET/搜索空间配置时,站点选择与第二CORESET/搜索空间配置相对应的资源集。接下来,在步骤906处,站点从所选择的资源集中确定实际资源。在一些方面,站点可以使用从基站接收的第二消息中包括的指示来执行选择。在另一些方面,站点可以基于其他PHY信道或信号与所选择的资源集中的一个或多个资源的隐式映射来执行选择,使得可以

推导出未被映射的资源。随后,在步骤907处,站点使它的收发器电路(例如205)例如在确定的实际资源上接收PDSCH信号或发送PUSCH信号。

[0074] 在该实施方式中,针对不同的CORESET/搜索空间配置(例如,他们的周期性配置和/或时间位置)来配置不同的资源集。如图9所描绘的,站点首先可以选择与特定的CORESET/搜索空间配置相对应的资源集,然后确定用于PHY信道或信号的传输的实际资源。如果基于确定的DCI开销,则可以针对第一CORESET/搜索空间配置和第二CORESET/搜索空间配置分别配置N个资源。类似地,与传统方法(例如,4G LTE)相比,该方法可以在没有任何额外的PHY信令开销的情况下将可用于资源分配调度的候选资源的数量加倍,并且有助于在资源分配调度中实现比传统方法大得多的灵活性。

[0075] 图10概念性地示出了可以用来实现本技术的一个或多个实施方式的电子系统1000。例如,电子系统1000可以是网络设备、媒体转换器、台式计算机、膝上型计算机、平板计算机、服务器、交换机、路由器、基站、接收器、电话或通过网络传输信号的通用的任何电子设备。这样的电子系统1000包括各种类型的计算机可读介质以及各种其他类型的计算机可读介质的接口。在一个或多个实施方式中,电子系统1000是或包括无线通信设备118-132中的一个或多个。电子系统1000包括总线1008、一个或多个处理器1012、系统存储器1004、只读存储器(ROM)1010、永久性的存储设备1002、输入设备接口1014、输出设备接口1006以及网络接口1016,或它们的子集和变体。

[0076] 总线1008总体表示通信地连接电子系统1000的众多内部设备的所有系统总线、外围设备总线和芯片组总线。在一个或多个实施方式中,总线1008通信地将一个或多个处理器1012与ROM 1010、系统存储器1004以及永久性的存储设备1002相连。一个或多个处理器1012从这些各种存储单元中检索要执行的指令和要处理的数据以执行本公开的过程。在不同的实施方式中,一个或多个处理器1012可以是单个处理器或多核处理器。

[0077] ROM 1010存储一个或多个处理器1012和电子系统的其他模块所需的静态数据和指令。另一方面,永久性的存储设备1002是读写存储器设备。永久性的存储设备1002是即使在电子系统1000关闭时也存储指令和数据的非易失性存储单元。本公开的一个或多个实施方式使用大容量存储设备(例如磁盘或光盘及其对应的磁盘驱动器)作为永久性的存储设备1002。

[0078] 另一些实施方式使用可移动存储设备(例如软盘、闪存盘及其对应的磁盘驱动器)作为永久性的存储设备1002。像永久性的存储设备1002一样,系统存储器1004是读写存储器设备。但是,与永久性的存储设备1002不同,系统存储器1004是诸如随机存取存储器之类的易失性读写存储器。系统存储器1004存储一个或多个处理器1012运行时所需的任何指令和数据。在一个或多个实施方式中,本公开的过程被存储在系统存储器1004、永久性的存储设备1002和/或ROM 1010中。一个或多个处理器1012从这些各种存储单元中检索要执行的指令和要处理的数据,以执行一个或多个实施方式的过程。

[0079] 总线1008还连接至输入设备接口1014和输出设备接口1006。输入设备接口1014使得用户能够向电子系统传达信息和选择命令。与输入设备接口1014一起使用的输入设备例如包括字母数字键盘和指示设备(也称为“光标控制设备”)。输出设备接口1006例如使得能够显示由电子系统1000生成的图像。与输出设备接口1006一起使用的输出设备例如包括打印机和显示设备,该显示设备例如为液晶显示器(LCD)、发光二极管(LED)显示器、有机发光

二极管(OLED)显示器、柔性显示器、平板显示器、固态显示器、投影仪或任何其他用于输出信息的设备。一种或多种实施方式中包括既充当输入设备又充当输出设备的设备,例如触摸屏。在这些实施方式中,提供给用户的反馈可以是诸如视觉反馈、听觉反馈或触觉反馈之类的任何形式的感觉反馈,并且可以以包括声音、语音或触觉输入的任何形式接收来自用户的输入。

[0080] 最后,如图10所示,总线1008还通过一个或多个网络接口1016将电子系统1000耦合至一个或多个网络(未示出)。以这种方式,计算机可以是一个或多个计算机网络(例如局域网(“LAN”)、广域网(“WAN”)或内联网或网络的网络(例如互联网))的一部分。电子系统1000的任何或所有组件可以与本公开组合使用。

[0081] 为了方便起见,以下将本公开的各方面的各种示例描述为条目。这些仅作为示例提供,并不限制本技术。

[0082] 条目A1:一种利于宽带蜂窝网络中的无线通信的站点,该站点包括:一个或多个存储器;以及一个或多个存储器耦合的一个或多个处理器,该一个或多个处理器被配置成使得:确定在与物理层(PHY)信道或信号相关联的多个域的至少一个域中的多个资源配置中的第一资源配置,其中,多个域中的每个域对应于下述之一:解调参考信号映射类型、部分带宽配置、载波聚合中的分量载波、服务小区、用于上行传输的变换预编码或控制资源集/搜索空间配置;选择与第一资源配置相对应的第一资源集;从所选择的第一资源集中的多个资源中确定实际资源;以及占用所确定的实际资源以发送或接收相应的PHY信道或信号。

[0083] 条目A2:一种利于宽带蜂窝网络中的无线通信的站点,该站点包括:收发器;一个或多个存储器;以及一个或多个存储器耦合的一个或多个处理器,该一个或多个处理器被配置成使得:获得与物理层(PHY)信道相关联的配置;从多个资源中选择与该配置相对应的资源集;从所选择的资源集中确定实际资源;以及使收发器在所确定的实际资源上发送或接收相应的PHY信号。

[0084] 条目B1:一种方法,包括:确定物理层(PHY)信道或信号在多个域中的一个域中是包括多个资源配置中的第一资源配置还是多个资源配置中的第二资源配置,其中,多个域中的每个域对应于下述之一:解调参考信号(DM-RS)映射类型、部分带宽配置、载波聚合中的分量载波、服务小区、用于上行链路传输的变换预编码或控制资源集(CORESET)/搜索空间配置;当所述PHY信道或信号包括所述第一资源配置时,选择与该第一资源配置相对应的第一资源集;当所述PHY信道或信号包括所述第二资源配置时,选择与该第二资源配置相对应的第二资源集;从所选择的第一资源集或所选择的第二资源集中的多个资源中确定实际资源;以及占用所确定的实际资源以发送或接收相应的PHY信道或信号。

[0085] 条目B2:一种方法,包括:获得与物理层(PHY)信道相关联的配置;从多个资源中选择与该配置相对应的资源集;从所选择的资源集或所选择的第二资源集中确定实际资源;以及使收发器在确定的实际资源上发送或接收相应的PHY信号。

[0086] 条目C1:一种存储计算机可执行指令的非暂时性计算机可读存储介质,当该指令由一个或多个处理器执行时,使一个或多个处理器执行操作,该操作包括:确定在与物理层(PHY)信道或信号相关联的多个域的至少一个域中的多个资源配置中的第一资源配置,其中,多个域中的每个域对应于下述之一:解调参考信号映射类型、部分带宽配置、载波聚合

中的分量载波、服务小区、用于上行传输的变换预编码或控制资源集/搜索空间配置；选择与第一资源配置相对应的第一资源集；从所选择的第一资源集中的多个资源中确定实际资源；以及占用所确定的实际资源以发送或接收相应的PHY信道或信号。

[0087] 条目C2：一种存储计算机可执行指令的非暂时性计算机可读存储介质，当该指令由一个或多个处理器执行时，使一个或多个处理器执行操作，该操作包括：获得与物理层（PHY）信道相关联的配置；从多个资源中选择与该配置相对应的资源集；从所选择的资源集中确定实际资源；以及使收发器在确定的实际资源上发送或接收相应的PHY信号。

[0088] 下面描述在一个或多个方面中附加条目的示例。

[0089] 条目A1：一个或多个处理器被配置成使得：处理从基站接收的第一消息，其中，基于在第一消息中包括的指示来选择第一资源集。

[0090] 条目A2：一个或多个处理器被配置成使得：处理从基站接收的第二消息，其中，基于在第二消息中包括指示来确定实际资源，并且其中，第二消息在第一消息之后。

[0091] 条目A3：一个或多个处理器被配置成使得：处理从基站接收的第一消息；以及从第一消息中获取关于下述一项或多项的预定控制信息：解调参考信号（DM-RS）映射类型、部分带宽（BWP）配置、分量载波（CC）、服务小区、传输波形或多址接入方案，其中，基于在第一消息中包括的指示和从第一消息获取的预定控制信息来选择第一资源集，并且其中，在第一消息之前接收第一消息。

[0092] 条目A4：基于关于以下一项或多项的预定控制信息来选择第一资源集：解调参考信号（DM-RS）映射类型、部分带宽（BWP）配置、分量载波（CC）、服务小区、在上行（UL）传输中使用变换预编码。

[0093] 条目A5：基于所选择的第一资源集中的资源与一个或多个其他PHY信道或信号之间的隐式映射来确定实际资源。

[0094] 条目A6：PHY信道包括：物理下行（DL）共享信道（PDSCH）、物理上行（UL）共享信道（PUSCH）、物理DL控制信道（PDCCH）、物理UL控制信道（PUCCH）、物理随机接入信道（PRACH），其中，PHY信号对应于信道状态信息参考信号（CSI-RS）、调度请求（SR）或探测参考信号（SRS）。

[0095] 条目A7：多个资源配置中的每一个对应于针对DL PHY信道或UL PHY信道的多个解调参考信号（DM-RS）映射类型中的不同的DM-RS映射类型。

[0096] 条目A8：多个资源配置中的每一个对应于多个部分带宽（BWP）配置中的不同BWP配置。

[0097] 条目A9：多个资源配置中的每一个对应于载波聚合中的多个分量载波（CC）中的不同CC。

[0098] 条目A10：多个资源配置中的每一个对应于多个服务小区中的不同服务小区。

[0099] 条目A11：当在上行传输中使用变换预编码时，多个资源配置中的每一个对应于多个传输波形中的不同传输波形。

[0100] 条目A12：当在上行传输中使用变换预编码时，多个资源配置中的每一个对应于多址接入方案中的不同接入方案。

[0101] 条目A13：多个资源配置中的每一个对应于多个物理下行控制信道（PDCCH）配置中的不同的PDCCH配置。

[0102] 条目A14:与PHY信道相关联的配置包括:解调参考信号(DM-RS)映射类型、部分带宽(BWP)配置、分量载波、服务小区、传输波形、多址接入方案或物理下行控制信道(PDCCH)配置。

[0103] 条目A15:收发器被配置成从基站接收第一消息,其中,根据第一消息获得配置。

[0104] 条目A16:收发器被配置成从基站接收第二消息,并且其中,基于第二消息中包括的指示来确定实际资源。

[0105] 条目A17:不同的配置对应于不同的资源集。

[0106] 条目A18:为PHY信道配置多个资源集,并且其中,不同的配置对应于不同的资源集包括:每一个DM-RS映射类型对应于每一个资源集;或每一个BWP配置对应于每一个资源集;或每一个分量载波对应于每一个资源集;或每一个服务小区对应于每一个资源集;或每一个传输波形对应于每一个资源集;或多址接入方案中的每一个对应于每一个资源集;或每一个PDCCH配置对应于每一个资源集。

[0107] 条目B1:多个域中的一个域包括解调参考信号(DM-RS)映射类型,并且其中,第一资源配置对应于物理下行共享信道(PDSCH)/物理上行共享信道(PUSCH)映射类型A,以及第二资源配置对应于PDSCH/PUSCH映射类型B。

[0108] 条目B2:多个域中的一个域对应于部分带宽(BWP),并且其中,第一资源配置对应于第一BWP配置,第二资源配置对应于第二BWP配置。

[0109] 条目B3:多个域中的一个域对应于针对PHY信道或信号的载波聚合中的分量载波,并且其中,第一资源配置对应于第一分量载波,第二资源配置对应于第二分量载波。

[0110] 条目B4:多个域中的一个域对应于针对PHY信道或服务小区,并且其中,第一资源配置对应于第一服务小区,第二资源配置对应于第二服务小区。

[0111] 条目B5:多个域中的一个域对应于上行链路传输中的变换预编码,并且其中第一资源配置对应于具有变换预编码的上行传输的第一传输波形,第二资源配置对应于不包括变换预编码的上行传输的第二传输波形。

[0112] 条目B6:多个域中的一个域对应于控制资源集(CORESET)/搜索空间配置,其中,第一资源配置对应于第一CORESET/搜索空间配置,第二资源配置对应于第二CORESET/搜索空间配置。

[0113] 条目B7:与PHY信道相关联的配置包括:解调参考信号(DM-RS)映射类型、部分带宽(BWP)配置、分量载波、服务小区、传输波形、多址接入方案或物理下行控制信道(PDCCH)配置。

[0114] 条目B8:收发器被配置成从基站接收第一消息,并且其中,根据第一消息获得配置。

[0115] 条目B9:收发器被配置成从基站接收第二消息,并且其中,基于在第二消息中包括的指示来确定实际资源。

[0116] 条目B10:不同的配置对应于不同的资源集。

[0117] 条目B11:为PHY信道配置了多个资源集,并且其中,不同的配置对应于不同的资源集包括:每一个DM-RS映射类型对应于每一个资源集;或每一个BWP配置对应于每一个资源集;或每一个分量载波对应于每一个资源集;或每一个服务小区对应于每一个资源集;或每一个传输波形对应于每一个资源集;或多址接入方案中的每一个对应于每一个资源集;或

每一个PDCCH配置对应于每一个资源集。

[0118] 条目C1:操作包括:获取从基站接收的下行帧中包括的无线资源控制(RRC)信令,其中,从所获取的RRC信令中确定第一资源配置和第一资源集。

[0119] 条目C2:操作包括:获取在下行帧中包括的下行控制信息(DCI),其中DCI指示与所选择的第一资源集中的实际资源相对应的索引。

[0120] 条目C3:与PHY信道相关联的配置包括:解调参考信号(DM-RS)映射类型、部分带宽(BWP)配置、分量载波、服务小区、传输波形、多址接入方案或物理下行控制信道(PDCCH)配置。

[0121] 条目C4:收发器被配置成从基站接收第一消息,并且其中,根据第一消息获得配置。

[0122] 条目C5:收发器被配置成从基站接收第二消息,并且其中,基于在第二消息中包括的指示来确定实际资源。

[0123] 条目C6:不同的配置对应于不同的资源集。

[0124] 条目C7:为PHY信道配置多个资源集,并且其中,不同的配置对应于不同的资源集包括:每一个DM-RS映射类型对应于每一个资源集;或每一个BWP配置对应于每一个资源集;或每一个分量载波对应于每一个资源集;或每一个服务小区对应于每一个资源集;或每一个传输波形对应于每一个资源集;或多址接入方案中的每一个对应于每一个资源集;或每一个PDCCH配置对应于每一个资源集。

[0125] 一种方法,包括本文所描述的一个或多个方法、操作或其部分。

[0126] 一种设备,包括适于执行本文所述的一个或多个方法、操作或其部分的装置。

[0127] 一种硬件设备,包括被配置成执行本文所述的一个或多个方法、操作或其部分的电路。

[0128] 一种设备,包括适于执行本文所述的一个或多个方法、操作或其部分的装置。

[0129] 一种设备,包括可操作以执行本文所述的一个或多个方法、操作或其部分的组件。

[0130] 在一个方面,一种方法可以是操作、指令或功能,反之亦然。在一个方面,可以对条目进行修改以包括在其他一个或多个条目、一个或多个词语、一个或多个句子、一个或多个短语、一个或多个段落和/或一个或多个权利要求中所记载的一些或所有词语(例如,指令、操作、功能或组件)。在审查期间,可以将一项或多项权利要求修改为从属于一项或多项其他权利要求,并且可以将一项或多项权利要求修改为删除一项或多项特征。

[0131] 使用对一个或多个指令进行编码的有形计算机可读存储介质(或一种或多种类型的多个有形计算机可读存储介质),可以部分或全部地实现本公开范围内的实施方式。有形计算机可读存储介质本质上也可以是非暂时性的。

[0132] 计算机可读存储介质可以是可由通用或专用计算设备读取、写入或以其他方式访问的任何存储介质,计算设备包括能够执行指令的任何处理电子设备和/或处理电路。计算机可读介质可以例如但不限于包括任何易失性半导体存储器。该计算机可读介质还可以包括任何非易失性半导体存储器。

[0133] 另外,计算机可读存储介质可以包括任何非半导体存储器,例如光盘存储设备、磁盘存储设备、磁带、其他磁性存储设备、或能够存储一个或多个指令的任何其他介质。在一些实施方式中,有形计算机可读存储介质可以直接耦合至计算设备,而在其他实施方式中,

有形计算机可读存储介质可以例如经由一个或多个有线连接、一个或多个无线连接,或其任何组合而间接与计算设备耦合。

[0134] 指令可以是可直接执行的,或者可以用于开发可执行指令。例如,指令可以被实现为可执行的或不可执行的机器代码,或者被实现为高级语言的指令,其可以被编译以产生可执行的或不可执行的机器代码。此外,指令也可以被实现为数据或者可以包括数据。计算机可执行指令也可以以任何格式来组织,包括例程、子例程、程序、数据结构、对象、模块、应用程序、小程序、功能等。本领域技术人员将意识到,包括但不限于指令的数量、结构、顺序和组织的细节可以在不改变底层逻辑、功能、处理和输出的情况下显著地变化。

[0135] 尽管以上讨论主要涉及执行软件的微处理器或多核处理器,但是一种或多种实施方式是由诸如专用集成电路(ASIC)或现场可编程门阵列(FPGA)之类的一个或多个集成电路来执行的。在一个或多个实施方式中,这样的集成电路执行存储在电路本身上的指令。

[0136] 本领域技术人员可以理解,本文描述的各种说明性的块、模块、元件、组件、方法和算法能够以电子硬件、计算机软件或两者的结合来实现。为了说明硬件和软件的这种可交换性,上文已经在其功能方面总体描述了各种说明性的块、模块、元件、组件、方法和算法。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于整个系统的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以针对每个特定的应用使用不同方法来实现所描述的功能。可以在不脱离本技术的范围的情况下,对各种组件和块进行不同地布置(例如,以不同的顺序布置或以不同的方式划分)。

[0137] 应当理解,所公开的过程中的框的任何特定顺序或层次是示例方法的说明。应当理解,可以基于设计偏好重新布置过程中的框的特定顺序或层次,或执行所有示出的框。任何框都可以同时执行。在一个或多个实施方式中,多任务和并行处理可能是有利的。此外,上述实施例中的各种系统组件的分离不应理解为在所有实施例中都需要这种分离,并且应当理解,所描述的程序组件和系统通常可以集成在单个软件产品中或打包成多个软件产品。

[0138] 如在本申请的说明书和任何权利要求中使用的,术语“基站”、“站点”、“接收器”、“发射器”、“计算机”、“服务器”、“处理器”和“存储器”都指的是电子设备或其他技术设备。这些术语不包括一个或一群人。出于说明的目的,术语“显示(display)”或“显示(displaying)”是指在电子设备上进行显示。

[0139] 如本文中所使用的,在一系列项之前的短语“至少一个”、用术语“和”或“或”来分隔任何项是修饰整个列表,而不是修饰项的每个成员(例如,每个项)。短语“至少一个”不需要选择列出的每一项中的至少一项;而是该短语意指包括任何项中的至少一个,和/或任何项的组合中的至少一个,和/或每个项中的至少一个。举例来说,短语“A、B和C中的至少一个”或“A、B或C中的至少一个”各指:只有A、只有B或只有C;A、B和C的任意组合;和/或A、B和C中的至少一个。

[0140] 谓语句“被配置成”、“可操作为”和“编程为”并不意味着对对象进行任何特定的有形或无形修改,而是旨在可以互换使用。在一个或多个实施方式中,处理器被配置成监视和控制操作或组件,这也指处理器被编程为监视和控制操作或处理器可操作以监视和控制操作。同样地,处理器被配置为执行代码,可以被解释为处理器被编程为执行代码或处理器可操作以执行代码。

[0141] 诸如一个方面、该方面、另一个方面、一些方面、一个或多个方面、一种实施方式、该实施方式、另一种实施方式、一些实施方式、一个或多个实施方式、一个实施例、该实施例、另一个实施例、一些实施例、一个或多个实施例、配置、该配置、另一个配置、一些配置、一个或多个配置、本技术、本公开、本申请以及这些的其他变型之类的短语都是为了方便，并不意味着与这样的短语有关的公开对于本技术来说是必不可少的或者这种公开适用于本技术的所有配置。与这样的短语有关的公开可以适用于所有配置，或一个或多个配置。与这样的短语有关的公开可以提供一个或多个示例。诸如一个方面或某些方面之类的短语可以指一个或多个方面，反之亦然，并且这类似地适用于其他前述短语。

[0142] 本文中使用的词语“示例性”用来表示“用作示例、例子或说明”。本文中描述为“示例性”或“示例”的任何实施例不应当一定要解释为优于或更有利于其他实施例。此外，就在说明书或权利要求书中使用术语“包括(include)”、“具有(have)”等来说，这样的术语旨在以类似于术语“包括(comprise)”在权利要求中用作过渡词时来解释的方式包括在内。

[0143] 本领域普通技术人员已知或以后将知道的、贯穿本公开内容所描述的各个方面的元素的所有结构和功能等同物均通过引用明确地并入本文中，并且意在由权利要求书涵盖。此外，无论在权利要求书中是否明确记载了这种公开，本文所公开的任何内容都不意欲奉献于公众。不应根据35 U.S.C. §112 第六段的规定解释任何权利要求要素，除非该要素是使用短语“用于...的装置(means for)”明确记载的，或者在方法权利要求的情况下，使用短语“用于...的步骤”记载该要素。

[0144] 提供上述描述以使本领域的任何技术人员能够实践本文描述的各个方面。对这些方面的各种修改对于本领域技术人员将是显而易见的，并且可以将本文限定的一般原理应用于其他方面。因此，权利要求书并不意图受限于本文中所示出的方面，而是应符合与权利要求书语言一致的完整范围，其中，除非特别声明，否则以单数形式提及元素并非旨在表示“一个且只有一个”，而是“一个或多个”。除非特别声明，否则术语“一些”是指一个或多个。男性代词(例如，他的)包括女性和中性性别(例如，她的和它的)，反之亦然。标题和副标题，如果有的话，仅是为了方便起见使用，并不限制本公开。

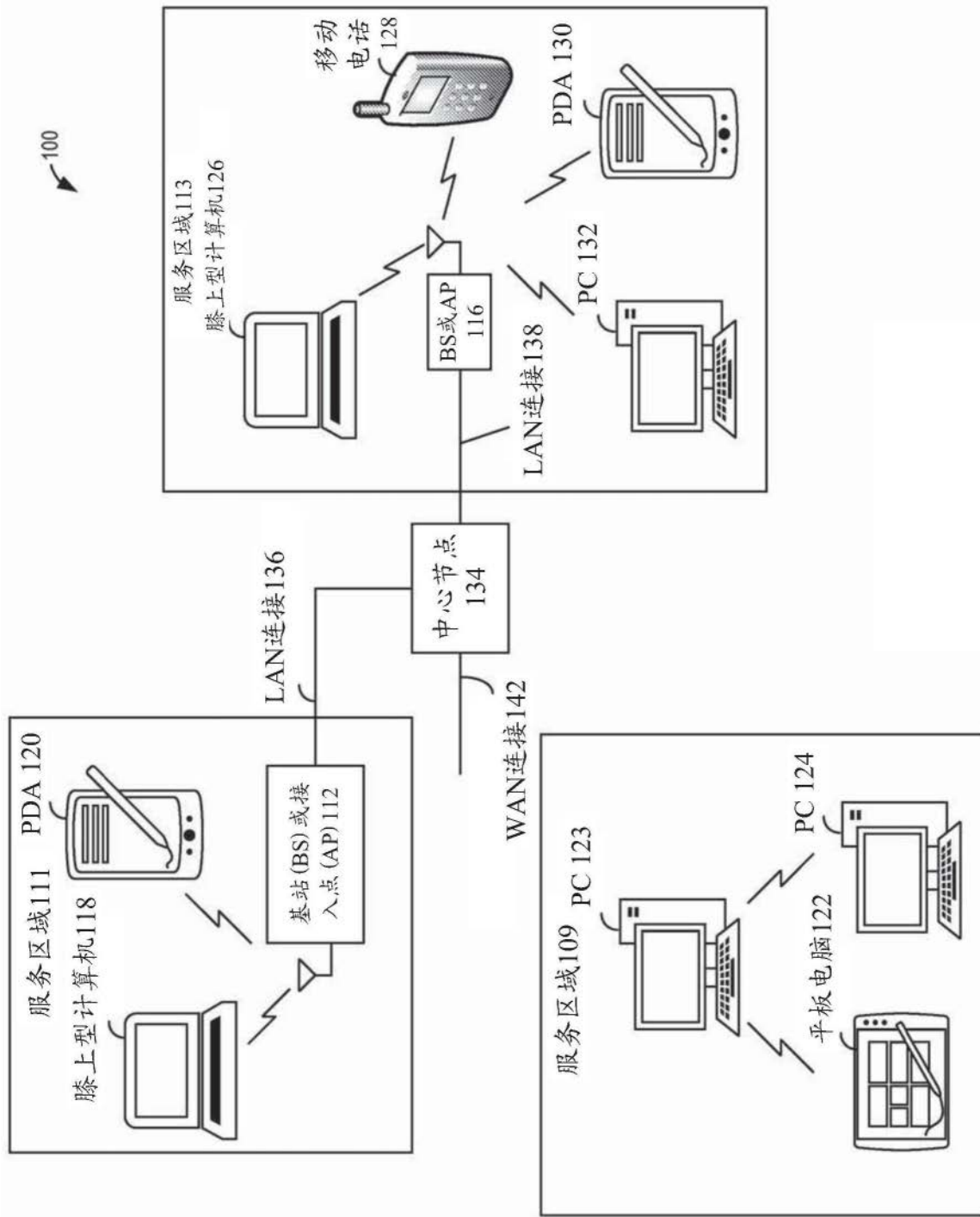


图1

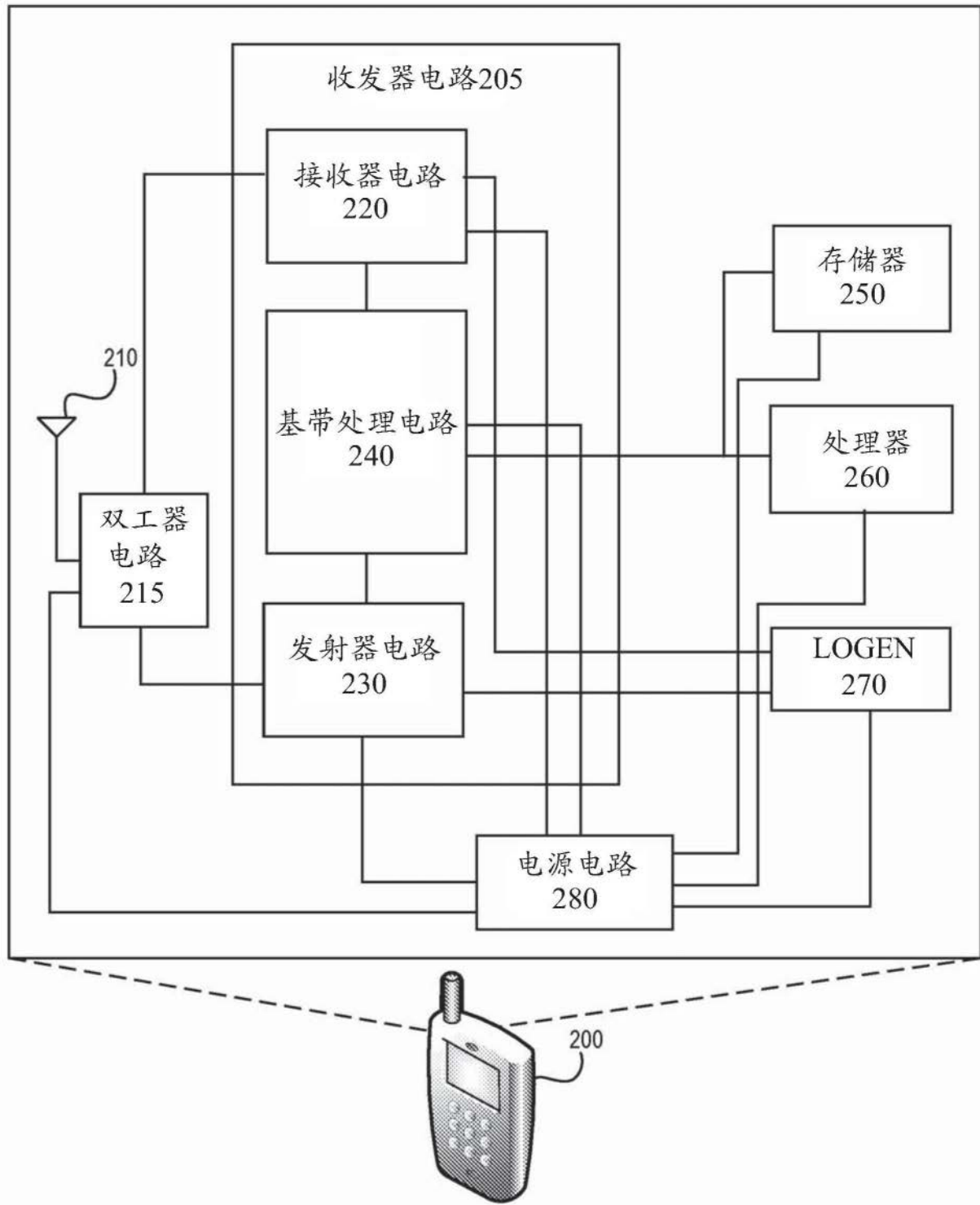


图2

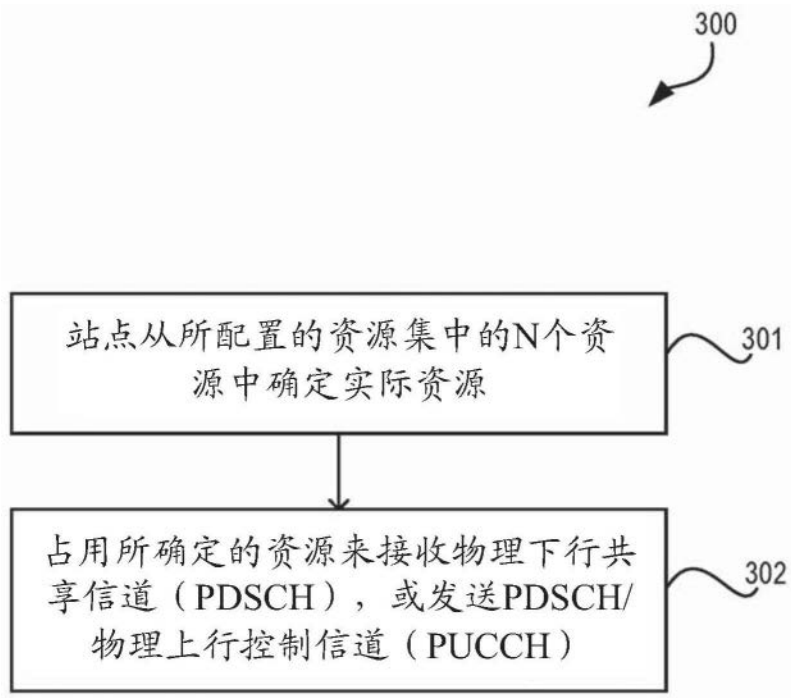


图3

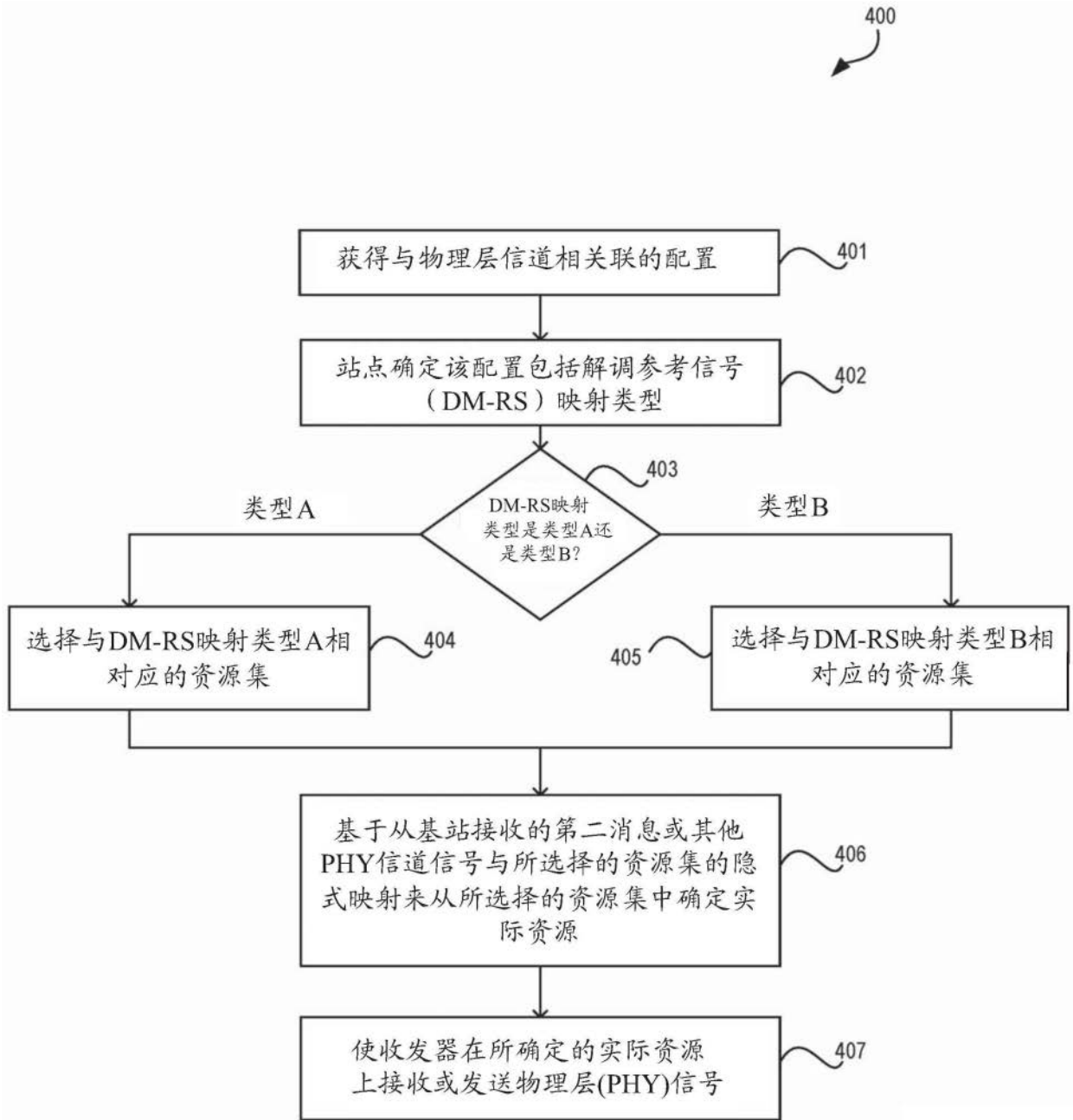


图4

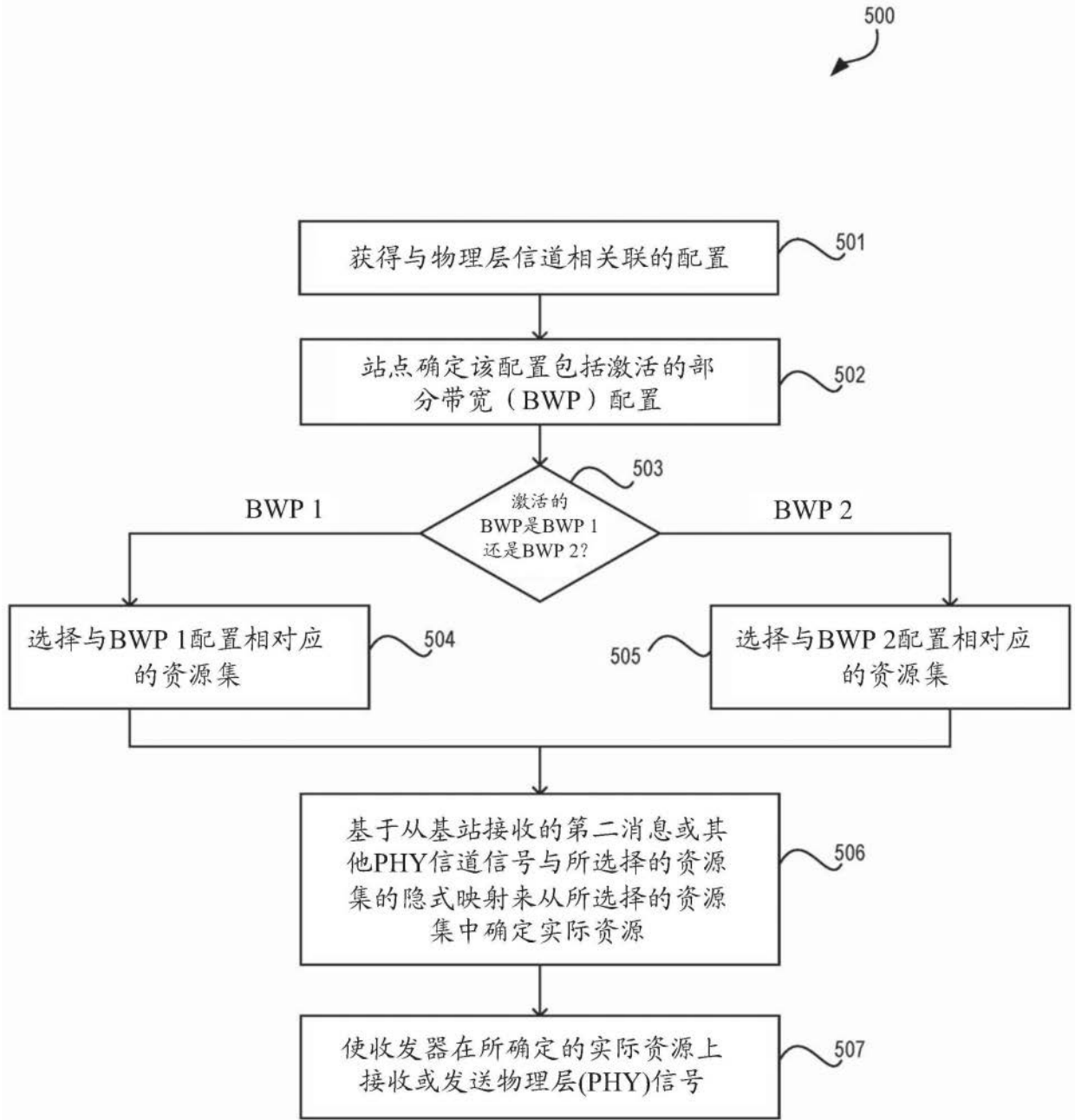


图5

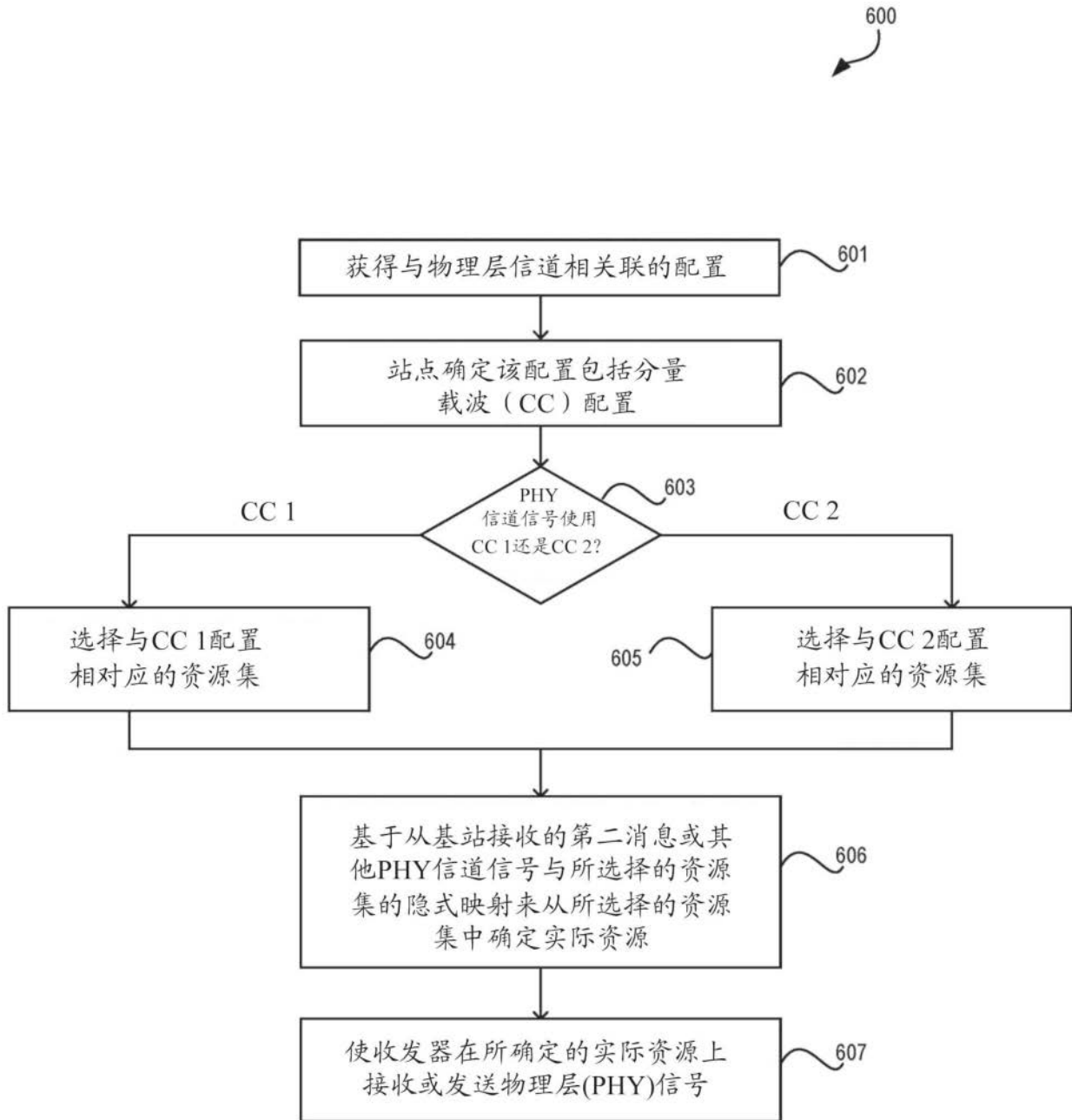


图6

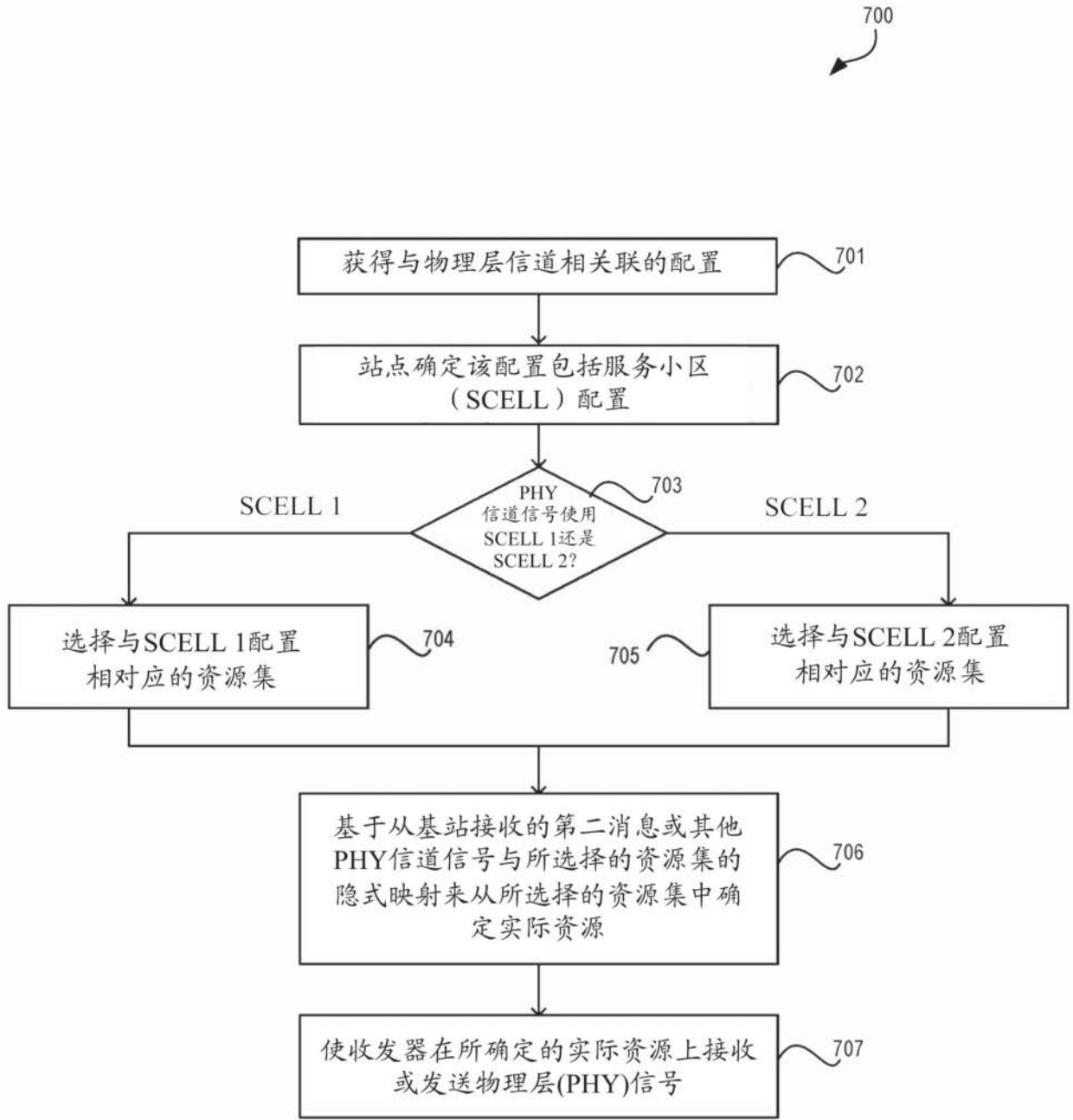


图7

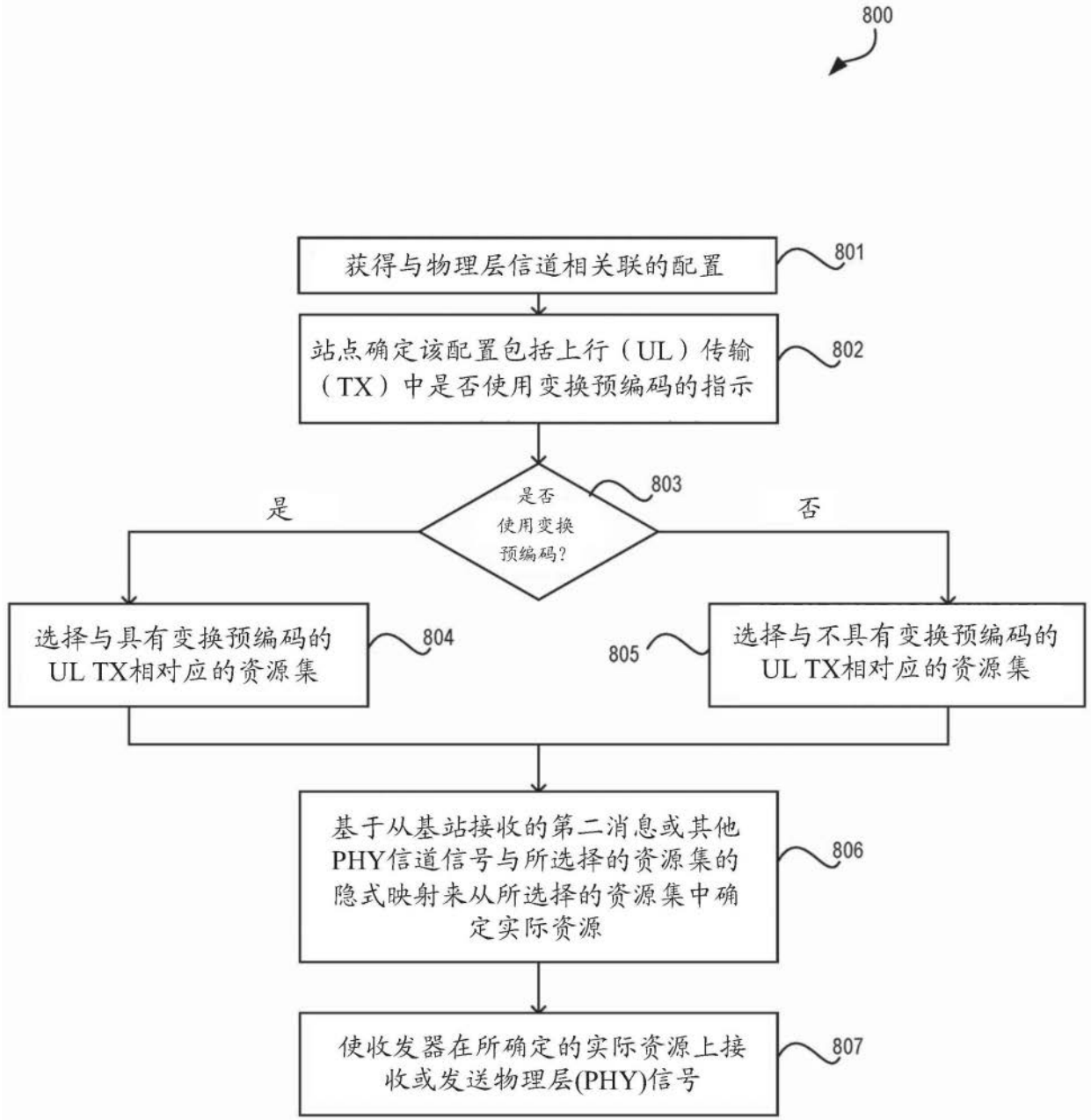


图8

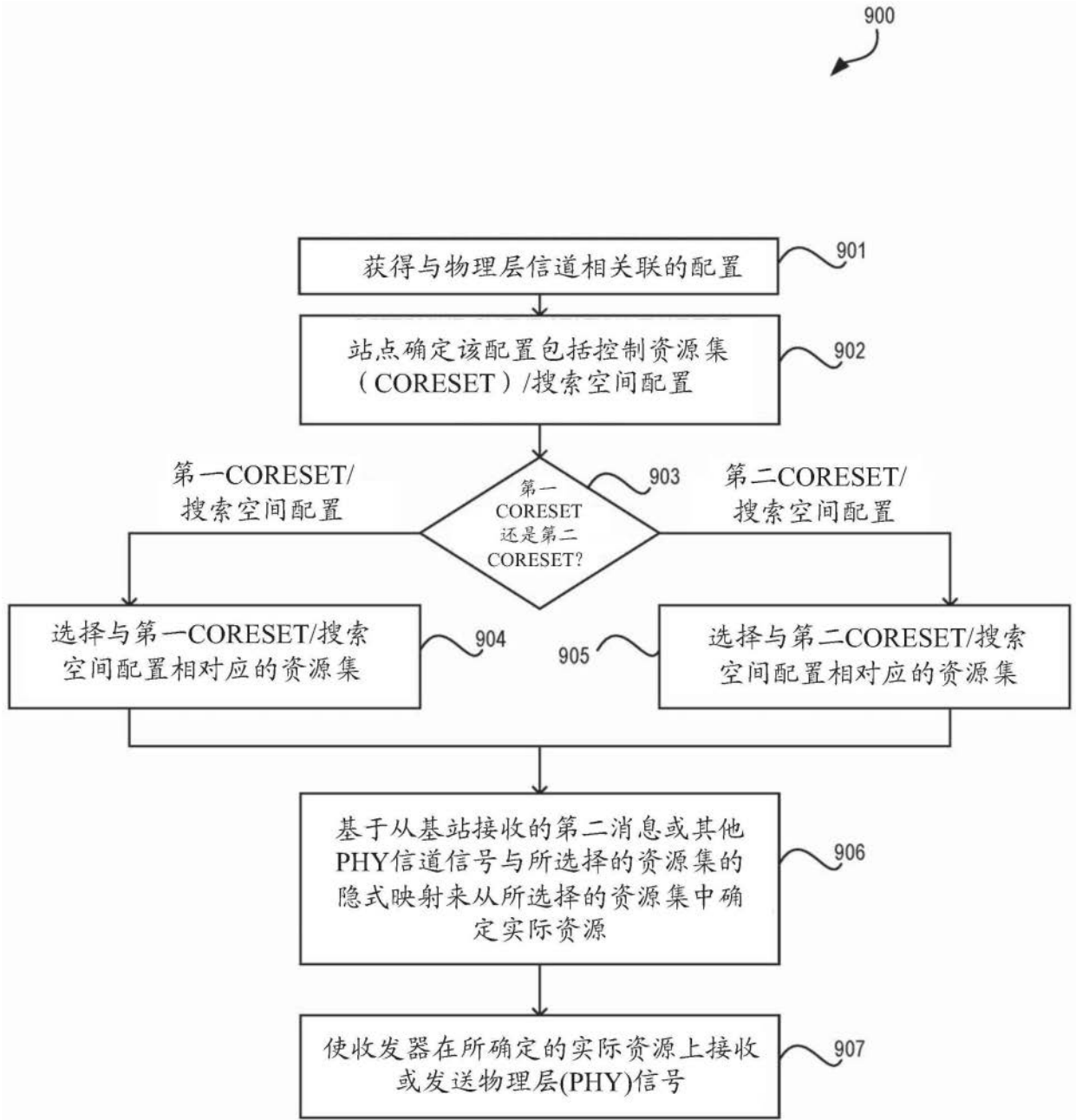


图9

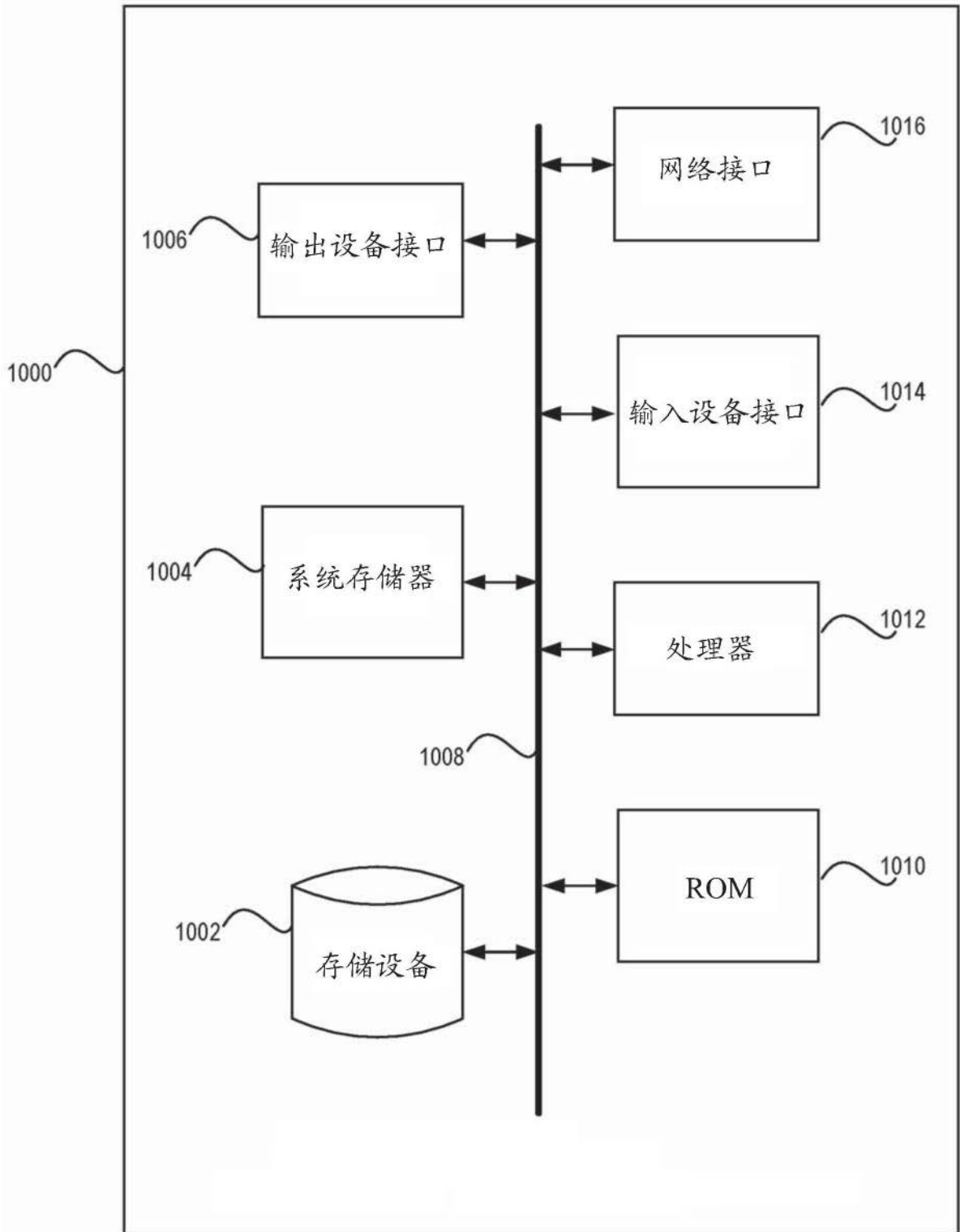


图10