

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 10 月 14 日 (14.10.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/204151 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01)

学明(PAN, Xueming); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路168号, Guangdong 523863 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/085812

(22) 国际申请日: 2021 年 4 月 7 日 (07.04.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010266488.8 2020年4月7日 (07.04.2020) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。

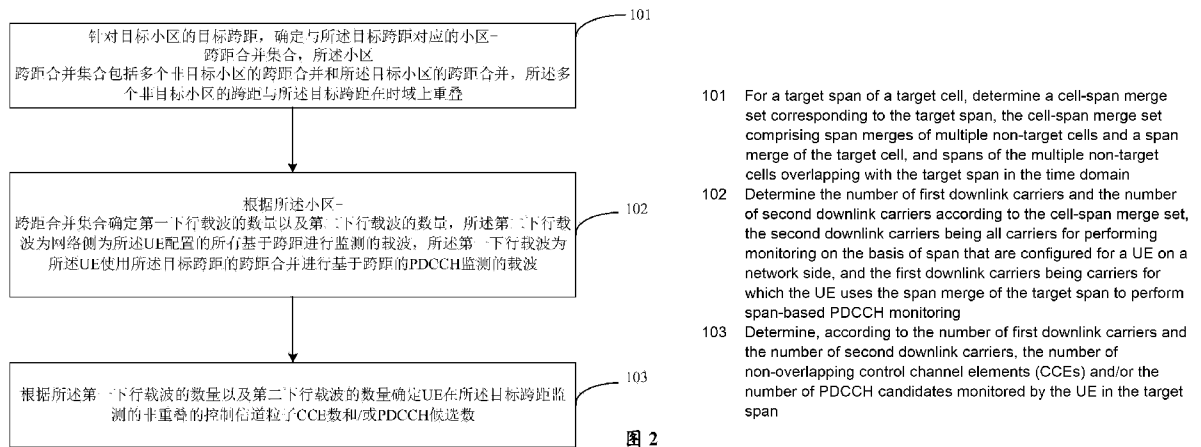
(72) 发明人: 鲁智(LU, Zhi); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路168号, Guangdong 523863 (CN)。 潘

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR DETERMINING MONITORING QUANTITY, AND COMMUNICATION DEVICE

(54) 发明名称: 监测数量的确定方法及装置、通信设备



(57) Abstract: The embodiments of the present invention relate to the technical field of communications, and disclose a method and apparatus for determining monitoring quantity, and a communication device. The method for determining monitoring quantity comprises: determining a cell-span merge set corresponding to a target span, the cell-span merge set comprising span merges of multiple non-target cells and a span merge of a target cell, and spans of the multiple non-target cells and a target span overlapping in the time domain; determining the number of first downlink carriers and the number of second downlink carriers according to the cell-span merge set; and determining, according to the number of first downlink carriers and the number of second downlink carriers, the number of non-overlapping CCEs and/or the number of PDCCH candidates monitored by a UE in the target span.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种监测数量的确定方法及装置、通信设备, 属于通信技术领域。监测数量的确定方法包括: 确定与目标span对应的cell-span合并集合, cell-span合并集合包括多个非目标小区的span合并和目标小区的span合并, 多个非目标小区的span与目标span在时域上重叠; 根据cell-span合并集合确定第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量; 根据第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量确定UE在目标span监测的非重叠的CCE数和/或PDCCH候选数。

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

监测数量的确定方法及装置、通信设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 4 月 7 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010266488.8 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种监测数量的确定方法及装置、通信设备。

背景技术

与以往的移动通信系统相比，未来 5G 移动通信系统需要适应更加多样化的场景和业务需求。5G 的主要场景包括增强移动宽带（Enhanced Mobile Broadband, eMBB），超高可靠与低时延通信（Ultra-reliable and Low Latency Communications, URLLC），海量机器类通信（massive Machine Type of Communication, mMTC），这些场景对系统提出了高可靠，低时延，大带宽，广覆盖等要求。

相关技术中，用户设备（User Equipment, UE）的最大监测物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）候选数和非重叠（non-overlapped）控制信道粒子（Control Channel Element, CCE）数是每时隙（slot），每子载波间隔（sub-carrier space, SCS）确定的，无法适用于 URLLC 业务。

发明内容

本发明实施例提供了一种监测数量的确定方法及装置、通信设备，能够在低时延、高可靠业务中，确定 UE 监测资源的数量。

第一方面，本发明实施例提供了一种基于跨距 span 进行物理下行控制信道 PDCCH 监测的监测数量的确定方法，应用于用户设备 UE，包括：

针对目标小区的目标 span，确定与所述目标 span 对应的 cell-span 合并集合，所述 cell-span 合并集合包括多个非目标小区的 span 合并和所述目标小区

的 span 合并, 所述多个非目标小区的 span 与所述目标 span 在时域上重叠;

根据所述 cell-span 合并集合确定第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量, 所述第二下行载波为网络侧为所述 UE 配置的所有基于 span 进行监测的载波, 所述第一下行载波为所述 UE 使用所述目标 span 的 span 合并进行基于 span 的 PDCCH 监测的载波;

根据所述第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量确定 UE 在所述目标 span 监测的非重叠的控制信道粒子 CCE 数和/或 PDCCH 候选数。

第二方面, 本发明实施例还提供了一种基于跨距 span 进行物理下行控制信道 PDCCH 监测的监测数量的确定装置, 应用于用户设备 UE, 包括:

集合确定模块, 用于针对目标小区的目标 span, 确定与所述目标 span 对应的 cell-span 合并集合, 所述 cell-span 合并集合包括多个非目标小区的 span 合并和所述目标小区的 span 合并, 所述多个非目标小区的 span 与所述目标 span 在时域上重叠;

载波数量确定模块, 用于根据所述 cell-span 合并集合确定第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量, 所述第二下行载波为网络侧为所述 UE 配置的所有基于 span 进行监测的载波, 所述第一下行载波为所述 UE 使用所述目标 span 的 span 合并进行基于 span 的 PDCCH 监测的载波;

处理模块, 用于根据所述第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量确定 UE 在所述目标 span 监测的非重叠的控制信道粒子 CCE 数和/或 PDCCH 候选数。

第三方面, 本发明实施例还提供了一种通信设备, 所述通信设备包括处理器、存储器以及存储于所述存储器上并在所述处理器上运行的计算机程序, 所述处理器执行所述计算机程序时实现如上所述的监测数量的确定方法的步骤。

第四方面, 本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质, 所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的监测数量的确定方法的步骤。

上述方案中, 针对目标小区的目标 span, 确定与目标 span 对应的 cell-span 合并集合, cell-span 合并集合包括多个非目标小区的 span 合并和目标小

区的 span 合并，多个非目标小区和目标小区为网络侧为 UE 配置的基于 span 进行监测的小区，多个非目标小区的 span 与目标 span 在时域上重叠，根据 cell-span 合并集合确定第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量，根据第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量确定 UE 在目标 span 监测的非重叠的 CCE 数和/或 PDCCH 候选数，通过本实施例的技术方案，可以确定 UE 的监测数量，并且由于 cell-span 合并集合除包括目标小区的目标 span 合并外，还包括了非目标小区的 span 合并，这样即使有的时刻 UE 配置的非目标 cell 没有相应 span，UE 也可以把这部分处理能力用作目标 cell 的 span，能充分利用 UE 每时刻的处理能力，提高 UE 的处理效率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 表示本发明实施例可应用的一种移动通信系统框图；

图 2 表示本发明实施例监测数量的确定方法的流程示意图；

图 3-图 7 表示本发明实施例网络侧为 UE 配置的 cell 的示意图；

图 8 表示本发明实施例用户设备的模块结构示意图；

图 9 表示本发明实施例的用户设备组成示意图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本发明的示例性实施例。虽然附图中显示了本发明的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本发明，并且能够将本发明的范围完整的传达给本领域的技术人员。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这

里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一。

本文所描述的技术不限于长期演进型 (Long Term Evolution, LTE) /LTE 的演进 (LTE-Advanced, LTE-A) 系统，并且也可用于各种无线通信系统，诸如码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、时分多址 (Time Division Multiple Access, TDMA)、频分多址 (Frequency Division Multiple Access, FDMA)、正交频分多址 (Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、单载波频分多址 (Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA) 和其他系统。术语“系统”和“网络”常被可互换地使用。CDMA 系统可实现诸如 CDMA2000、通用地面无线电接入 (Universal Terrestrial Radio Access, UTRA) 等无线电技术。UTRA 包括宽带 CDMA (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 和其他 CDMA 变体。TDMA 系统可实现诸如全球移动通信系统 (Global System for Mobile Communication, GSM) 之类的无线电技术。OFDMA 系统可实现诸如超移动宽带 (UltraMobile Broadband, UMB)、演进型 UTRA (Evolution-UTRA, E-UTRA)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM 等无线电技术。UTRA 和 E-UTRA 是通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) 的部分。LTE 和更高级的 LTE (如 LTE-A) 是使用 E-UTRA 的新 UMTS 版本。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A 以及 GSM 在来自名为“第三代伙伴项目” (3rd Generation Partnership Project, 3GPP) 的组织的文献中描述。CDMA2000 和 UMB 在来自名为“第三代伙伴项目 2” (3GPP2) 的组织的文献中描述。本文所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。然而，以下描述出于示例目的描述了 NR 系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用。

以下描述提供示例而并非限定权利要求中阐述的范围、适用性或者配置。可以对所讨论的要素的功能和布置作出改变而不会脱离本公开的精神和范围。各种示例可恰当地省略、替代、或添加各种规程或组件。例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

请参见图 1，图 1 示出本发明实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括用户设备（User Equipment, UE）11 和网络侧设备 12。其中，用户设备 11 也可以称作终端设备，用户设备 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备等用户设备侧设备，需要说明的是，在本发明实施例中并不限定用户设备 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以是基站或核心网，其中，上述基站可以是 5G 及以后版本的基站（例如：gNB、5G NR NB 等），或者其他通信系统中的基站（例如：eNB、WLAN 接入点、或其他接入点等），或者为位置服务器（例如：E-SMLC 或 LMF(Location Manager Function)），其中，基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、基收发机站（Base Transceiver Station, BTS）、无线电基站、无线电收发机、基本服务集（Basic Service Set, BSS）、扩展服务集（Extended Service Set, ESS）、B 节点、演进型 B 节点（eNB）、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、WLAN 接入点、WiFi 节点或所述领域中其他某个合适的术语，只要达到相同的技术效果，所述基站不限于特定技术词汇，需要说明的是，在本发明实施例中仅以 NR 系统中的基站为例，但是并不限定基站的具体类型。

基站可在基站控制器的控制下与用户设备 11 通信，在各种示例中，基站控制器可以是核心网或某些基站的一部分。一些基站可通过回程与核心网进行控制信息或用户数据的通信。在一些示例中，这些基站中的一些可以通过回程链路直接或间接地彼此通信，回程链路可以是有线或无线通信链路。无线通信系统可支持多个载波（不同频率的波形信号）上的操作。多载波发射机能同时在这多个载波上传送经调制信号。例如，每条通信链路可以根据

各种无线电技术来调制的多载波信号。每个已调信号可在不同的载波上发送并且可携带控制信息（例如，参考信号、控制信道等）、开销信息、数据等。

基站可经由一个或多个接入点天线与用户设备 11 进行无线通信。每个基站可以为各自相应的覆盖区域提供通信覆盖。接入点的覆盖区域可被划分成仅构成该覆盖区域的一部分的扇区。无线通信系统可包括不同类型的基站（例如宏基站、微基站、或微微基站）。基站也可利用不同的无线电技术，诸如蜂窝或 WLAN 无线电接入技术。基站可以与相同或不同的接入网或运营商部署相关联。不同基站的覆盖区域（包括相同或不同类型的基站的覆盖区域、利用相同或不同无线电技术的覆盖区域、或属于相同或不同接入网的覆盖区域）可以交叠。

无线通信系统中的通信链路可包括用于承载上行链路（Uplink, UL）传输（例如，从用户设备 11 到网络侧设备 12）的上行链路，或用于承载下行链路（Downlink, DL）传输（例如，从网络侧设备 12 到用户设备 11）的下行链路。UL 传输还可被称为反向链路传输，而 DL 传输还可被称为前向链路传输。下行链路传输可以使用授权频段、非授权频段或这两者来进行。类似地，上行链路传输可以使用有授权频段、非授权频段或这两者来进行。

与以往的移动通信系统相比，未来 5G 移动通信系统需要适应更加多样化的场景和业务需求。5G 的主要场景包括增强移动宽带（Enhanced Mobile Broadband, eMBB），超高可靠与低时延通信（Ultra-reliable and Low Latency Communications, URLLC），海量机器类通信（massive Machine Type of Communication, mMTC），这些场景对系统提出了高可靠，低时延，大带宽，广覆盖等要求。

相关技术中，用户设备（User Equipment, UE）的最大监测物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）候选数和非重叠（non-overlapped）控制信道粒子（Control Channel Element, CCE）数是每时隙（slot），每子载波间隔（sub-carrier space, SCS）确定的。

每时隙和每个服务小区的最大监测 PDCCH 候选数 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{maxslot}, \mu}$ 与 μ 的关系如下表所示，其中， μ 为下行带宽部分的子载波间隔配置。

μ	每时隙和每个服务小区监测的最大 PDCCH 候选数 (Maximum number of monitored PDCCH candidates per slot and per serving cell) $M_{\text{PDCCH}}^{\text{maxslot},\mu}$
0	44
1	36
2	22
3	20

每时隙和每个服务小区的最大非重叠控制信道粒子数 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{maxslot},\mu}$ 与 μ 的关系如下表所示, 其中, μ 为下行带宽部分的子载波间隔配置。

μ	每时隙和每个服务小区的最大非重叠控制信道粒子数 (Maximum number of non-overlapped CCEs per slot and per serving cell) $C_{\text{PDCCH}}^{\text{maxslot},\mu}$
0	56
1	56
2	48
3	32

对于 URLLC 业务, 从降低时延角度, UE 需要每 span 监测 PDCCH, 这对监测的 PDCCH 候选数和非重叠 CCE 数提出了更高的要求。

跨距 (Span) 定义如下:

对于 PDCCH 监测周期少于 14 个符号的情况, 任何正交频分复用 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM) 符号可以监测 PDCCH;

对于属于不同 span 的任何 2 个 PDCCH 监测时机 (occasion), 它们中的至少一个不是 FG-3-1 的监测 occasion, 在相同或不同的搜索空间集 (sss) 中。

2 个 span 的开始之间最小 X OFDM 符号间隔 (包括跨 slot 边界情况), 每个 span 最长 Y 个连续 OFDM 符号 (1 个 slot 内);

相邻 Span 不重叠;

每个 span 在一个 slot 内;

Slot 内或跨 slot, 连续 span 的间隔可以不相同, 但是所有 span 满足相同的 [X, Y];

每个监测 occasion 包含在 1 个 span 内；

为确定合适的 span pattern，产生一个 bitmap $b(l)$, $0 \leq l \leq 13$ 。第一个 span 在 $b(l)=1$ ，从最小的 l 开始，下一个 span 从不在先前 span 的剩余的最小的 l 开始；

span 持续期 (duration) 为 $\max\{\text{all CORESET durations 最大值}, Y \text{ 的最小值}\}$ (除了 slot 内最后一个 pattern 可能小于 durations)。

如果 UE 配置了 $N_{\text{cells}}^{\text{DL}, \mu}$ 个下行小区 (cell)，SCS 配置 μ ，且 $\sum_{\mu=0}^3 N_{\text{cells}}^{\text{DL}, \mu} > N_{\text{cells}}^{\text{cap}}$ ，那

么 UE 每 slot 不要求监测多于 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{total, slot}, \mu} = \left\lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max, slot}, \mu} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL}, \mu} / \sum_{j=0}^3 N_{\text{cells}}^{\text{DL}, j} \right\rfloor$ 个 PDCCH

candidates 或大于 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total, slot}, \mu} = \left\lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max, slot}, \mu} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL}, \mu} / \sum_{j=0}^3 N_{\text{cells}}^{\text{DL}, j} \right\rfloor$ 个 non-overlapped CCEs。

目前的 UE 监测 CCE 数和盲检测数的确定是每 slot 定义的，无法适用于 URLLC 业务。

本发明实施例提供了一种基于跨距 span 进行 PDCCH 监测的监测数量的确定方法，应用于用户设备，如图 2 所示，包括：

步骤 101：针对目标小区的目标 span，确定与所述目标 span 对应的 cell-span 合并集合，所述 cell-span 合并集合包括多个非目标小区的 span 合并和所述目标小区的 span 合并，所述多个非目标小区的 span 与所述目标 span 在时域上重叠；其中，所述多个非目标小区和目标小区为网络侧为所述 UE 配置的基于 span 进行监测的小区；

步骤 102：根据所述 cell-span 合并集合确定第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量，所述第二下行载波为网络侧为所述 UE 配置的所有基于 span 进行监测的载波，所述第一下行载波为所述 UE 使用目标 span 进行基于 span 的 PDCCH 监测的载波；

此处的目标 span 合并是指目标 span 的 span 合并。

需要说明的是，由于上述非重叠 CCE 和 PDCCH 候选的计算是基于每个时隙，每个 span 计算的，因此，当计算一个 span 时，该 span 为目标 span，其他时域重叠的 span 为非目标 span，当计算另一个 span 时，待计算 span 为

目标 span，其他时域重叠的 span 为非目标 span。

步骤 103：根据所述第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量确定 UE 在所述目标 span 监测的非重叠的控制信道粒子 CCE 数和/或 PDCCH 候选数。

本实施例中，针对目标小区的目标 span，确定与目标 span 对应的 cell-span 合并集合，cell-span 合并集合包括多个非目标小区的 span 合并和目标小区的 span 合并，多个非目标小区和目标小区为网络侧为 UE 配置的基于 span 进行监测的小区，多个非目标小区的 span 与目标 span 在时域上重叠，根据 cell-span 合并集合确定第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量，根据第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量确定 UE 在目标 span 监测的非重叠的 CCE 数和/或 PDCCH 候选数，通过本实施例的技术方案，可以确定 UE 的监测数量，并且由于 cell-span 合并集合除包括目标小区的目标 span 合并外，还包括了非目标小区的 span 合并，这样即使有的时刻 UE 配置的非目标 cell 没有相应 span，UE 也可以把这部分处理能力用作目标 cell 的 span，能充分利用 UE 每时刻的处理能力，提高 UE 的处理效率。

上述实施例中，所述第一下行载波的子载波间隔相同。

其中，所述第二下行载波的数量等于所述 cell-span 合并集合中所有 span 对应的 cell 数目；所述第一下行载波的数量等于所述 cell-span 合并集合中所有 span 对应的载波中第一载波的数量，第一载波的 span 合并与所述目标小区的 span 合并相同并且子载波间隔相同。

一些实施例中，如果对于子载波间隔 μ ，为 UE 配置有 $N_{\text{cells}}^{\text{DL},\mu}$ 个下行载波，这些载波中有 $N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu}$ 个载波使用 span 合并(X,Y)进行 PDCCH 监测。在下行（downlink, DL）激活带宽部分（Bandwidth part, BWP）使用子载波间隔 μ ， $\mu = 0,1$ 分别对应 15kHz 和 30kHz，且

$$\sum_{\mu=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},\mu} > N_{\text{cells}}^{\text{cap}}$$

其中， $N_{\text{cells}}^{\text{cap}}$ 是 UE 支持的基于 span 进行 PDCCH 监测的载波数（即监测的 cell 数）。即 UE 被配置为所述基于 span 进行 PDCCH 监测的下行载波数大于 UE 支持的基于 span 进行 PDCCH 监测的载波数。

激活 cell 上的 DL BWP 是激活 cell 上的激活 DL BWP；去激活 cell 的 DL BWP 是去激活 cell 上 BWP 索引为 firstActiveDownlinkBWP-Id 的 DL Bwp，可以利用以下公式确定 UE 在所述目标 span 监测的非重叠的 CCE 数和/或 PDCCH 候选数：

$$C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu} = \left\lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \right\rfloor$$

$$M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu} = \left\lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \right\rfloor$$

其中， $N_{\text{cells}}^{\text{cap}}$ 是 UE 支持的基于 span 进行 PDCCH 监测的载波数（即监测的 cell 数）， $C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 是子载波间隔为 μ 并且 span 合并 (X,Y) 关联的最大的非重叠 CCE 数， $M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 是子载波间隔为 μ 并且 span 合并 (X,Y) 关联的最大 PDCCH 候选数， $N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu}$ 是 UE 使用 span 合并 (X,Y) 进行 PDCCH 监测且子载波间隔为 μ 的下行载波数， $\sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j}$ 是 UE 基于所有 span 合并 (X,Y) 进行 PDCCH 监测的下行载波数， j 为配置的子载波间隔， $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 为 UE 在子载波间隔为 μ ，使用 span 合并 (X,Y) 监测的非重叠的 CCE 总数， $M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 为 UE 在子载波间隔为 μ ，使用 span 合并 (X,Y) 监测的 PDCCH 候选总数。 $N_{\text{cells}}^{\text{DL},j}$ 为 SCS 配置 j 时，配置的 cell 数。

其中，上述参数与 UE 支持的 PDCCH 监测能力相关。

在确定 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 后，针对每一时隙的每个 span，UE 使用所述 span 监测的非重叠的 CCE 的数目不大于 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 和 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 中的最小值；

在确定 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 后，针对每一时隙的每个 span，UE 使用所述 span 监测的 PDCCH 的数目不大于 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 和 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 中的最小值。

下面结合具体的实施例对本发明的技术方案进行进一步介绍：

实施例一：

以图 3 为例，网络侧为 UE 一共配置 3 个 cell：Cell1、Cell2 和 Cell3，子

载波间隔均为 15kHz, 即 $\mu = 0$ 。其中 Cell 1 的 span 合并为 (2,2), Cell 2 和 Cell 3 的 span 合并为 (4,3)。

对于 Cell 1 在一个 slot 内配置了 7 个 span, 具体地, 这 7 个 span 是根据配置的 PDCCH 监测时机 (monitoring occasion) 确定该 slot 内的 span 图样 (pattern), 在 Cell 2 和 Cell 3 一个 slot 内分别配置 3 个 span, span pattern 如图 3 所示。

假设 $N_{\text{cells}}^{\text{cap}} = 2$, $C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} = M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} = 16$, $C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(4,3),0} = M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(4,3),0} = 32$ 。

对于 Cell 1 的 span1, 时域重叠 span 的 cell-span 合并集合为 {Cell 1(2,2), Cell 2 (4,3)}, 即重叠的 cell 数为 2, 即 $\sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} = 2$, $N_{\text{cells}}^{\text{DL},(2,2),0} = 1$, 对于该 span UE 需要监测的非重叠的 CCE 和盲检测数分别为:

$$C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(2,2),0} = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(2,2),0} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \rfloor = \lfloor 2 \cdot 16 \cdot 1/2 \rfloor = 16$$

$$M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(2,2),0} = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(2,2),0} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \rfloor = \lfloor 2 \cdot 16 \cdot 1/2 \rfloor = 16。$$

对于 Cell 2 的 span1, 如图 4 所示, 时域重叠 span 的 cell-span 合并集合为 {Cell 1(2,2), Cell 2(4,3), Cell 3(4,3)}, 即重叠的 cell 数为 3, 即 $\sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} = 3$, $N_{\text{cells}}^{\text{DL},(4,3),0} = 2$, 对于该 span UE 需要监测的非重叠的 CCE 和盲检测数分别为:

$$C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(4,3),0} = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(4,3),0} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(4,3),0} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \rfloor = \lfloor 2 \cdot 32 \cdot 2/3 \rfloor = 42$$

$$M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(4,3),0} = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(4,3),0} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(4,3),0} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \rfloor = \lfloor 2 \cdot 32 \cdot 2/3 \rfloor = 42。$$

实施例二

以图 5 为例, 网络侧为 UE 一共配置 4 个 cell: Cell1、Cell2、Cell3 和 Cell4, 子载波间隔为 15kHz。其中 Cell 1 和 Cell4 的 span 合并为 (2,2), Cell 2 和 Cell 3 的 span 合并为 (4,3)。

对于 Cell 1 在一个 slot 内配置了 7 个 span, 具体地, 这 7 个 span 是根据配置的 PDCCH monitoring occasion 确定该 slot 内的 span 图样 (pattern), 在 Cell 2 和 Cell 3 一个 slot 内分别配置 3 个 span, span pattern 如图 5 所示。

对于 Cell 1 的 span1, 如图 5 所示, 时域重叠 span 的 cell-span 合并集合

为 {Cell 1 (2,2), Cell 2 (4,3), Cell 4 (2,2)}, 即重叠的 cell 数为 3, 即 $\sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} = 3$, $N_{\text{cells}}^{\text{DL},(2,2),0} = 2$, 对于该 span UE 需要监测的非重叠的 CCE 和盲检测数分别为:

$$C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(2,2),0} = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(2,2),0} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \rfloor = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} \cdot 2/3 \rfloor$$

$$M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(2,2),0} = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(2,2),0} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \rfloor = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} \cdot 2/3 \rfloor$$

对 Cell 1 的 span 2, 如图 5 所示, 时域重叠 span 的 cell-span 合并集合为 {Cell 1 (2,2), Cell 2 (4,3), Cell 3 (4,3)}, 即重叠的 cell 数为 3, 即 $\sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} = 3$, $N_{\text{cells}}^{\text{DL},(2,2),0} = 1$, 对于该 span UE 需要监测的非重叠的 CCE 和盲检测数分别为:

$$C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(2,2),0} = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(2,2),0} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \rfloor = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} \cdot 1/3 \rfloor$$

$$M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(2,2),0} = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(2,2),0} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \rfloor = \lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(2,2),0} \cdot 1/3 \rfloor$$

上述实施例中, 并不限制 $\mu = 0,1$, 分别对应 15kHz 和 30kHz, 也可以应用于 $\mu = 2,3$, 即对应 60kHz 和 120kHz 的 SCS 配置, 那么公式中的参数将变为需要满足:

$$\sum_{\mu=0}^3 N_{\text{cells}}^{\text{DL},\mu} > N_{\text{cells}}^{\text{cap}}$$

实施例三

对于每一调度小区, 每一时隙的每个 span, UE 在子载波间隔为 μ , span 合并为 (X, Y) 时, 在该 span 监测的非重叠的 CCE 的数目不大于 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 和 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 中的最小值;

对于每一调度小区, 每一时隙的每个 span, UE 在子载波间隔为 μ , span 合并为 (X, Y) 时, 在该 span 监测的 PDCCH 的数目不大于 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 和

$M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 中的最小值。

上述实施例中，如图 3-图 5 所示，不同 cell 的符号边界对齐，即多个非目标小区的符号边界与目标小区的符号边界可以相同；在实际应用中，由于各个 cell 的部署（例如有的 cell 采用射频拉远头（Remote Radio Head, RRH）方式），不同 cell 到 UE 的距离可能不同，因此信号到达 UE 端的时间可能不同（即从各 cell 接收信号的定时可能不同），引起 span 的不对齐，即多个非目标小区的符号边界与所述目标小区的符号边界可以不同，如图 6 所示。

在不同 cell 的符号边界不对齐时，UE 可根据每 cell 的实际定时确定每 span 的时域重叠情况，然后确定集合 Q：
 $\{\text{cell}_1(X,Y)_1, \text{Cell}_2(X,Y)_2, \dots, \text{Cell}_n(X,Y)_n\}$

当然，UE 还可以根据每 cell 的逻辑定时确定每 span 的时域重叠情况，然后确定集合 Q。

可选地，网络侧可以配置具体采用哪一种方式确定集合 Q。

一具体示例中，对于图 7 的 Cell 2 的第一个 span 的 Q 集合的确定，可以采用下述方式：

Set1 的集合为 {Cell 1 (2,2), Cell 2 (4,3)}；

Set2 的集合为 {Cell 1 (2,2), Cell 2 (4,3), Cell 2 (4,3)}；

之后通过 $Q = \text{set1} \cup \text{set2}$ 以确定 Q。

对于 UE 配置使用基于 span 的 PDCCH 监测（即第二通信协议的监测能力）的 $N_{\text{cells}}^{\text{DL},\mu}$ 个下行载波中， $N_{\text{cells}}^{\text{DL},\mu}$ 可以采用以下任一种方式确定：

方式 1：如果 UE 只有基于 span 的 PDCCH 监测（第二通信协议的监测能力，比如 Rel-16 的监测能力），监测的 CC 数由 pdcch-BlindDetectionCA-R16 确定，即 $\text{pdcch-BlindDetectionCA-R16} = N_{\text{cells},r16}^{\text{DL},\mu}$ ，其中 $N_{\text{cells},r16}^{\text{DL},\mu}$ 为 UE 具有基于 span 的 PDCCH 监测（Rel-16 监测能力）时对应的 $N_{\text{cells}}^{\text{DL},\mu}$ ；

方式 2：如果 UE 同时有基于 slot 的 PDCCH 监测（即第一通信协议的监测能力，比如 Rel-15 的监测能力）和基于 span 的 PDCCH 监测（第二通信协议的监测能力，比如 Rel-16 的监测能力），对于基于 span 的 PDCCH 监测能

力的 CC 数由 pdcch-BlindDetectionCA-R16 确定, 即 $\text{pdcch-BlindDetectionCA-R16} = N_{\text{cells}, r16}^{\text{DL}, \mu}$ 。

需要说明的是, 对于时域重叠的 span, 如果 span 合并和子载波间隔相同, 那么非重叠 CCE 和 PDCCH 候选数也相同, 仅需计算一次即可, 不需要对每个时域重叠的 span, 并且 span 合并和子载波间隔相同时, 重复计算。

如图 8 所示, 本发明实施例的用户设备 200, 包括监测数量的确定装置, 能实现上述实施例中应用于用户设备的监测数量的确定方法, 并达到相同的效果, 该用户设备 200 具体包括以下功能模块:

集合确定模块 210, 用于针对目标小区的目标 span, 确定与所述目标 span 对应的 cell-span 合并集合, 所述 cell-span 合并集合包括多个非目标小区的 span 合并和所述目标小区的 span 合并, 所述多个非目标小区和目标小区为网络侧为所述 UE 配置的基于 span 进行监测的小区, 所述多个非目标小区的 span 与所述目标 span 在时域上重叠;

载波数量确定模块 220, 用于根据所述 cell-span 合并集合确定第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量, 所述第二下行载波为网络侧为所述 UE 配置的所有基于 span 进行监测的载波, 所述第一下行载波为所述 UE 使用目标 span 进行基于 span 的 PDCCH 监测的载波;

需要说明的是, 由于上述非重叠 CCE 和 PDCCH 候选的计算是基于每个时隙, 每个 span 计算的, 因此, 当计算一个 span 时, 该 span 为目标 span, 其他时域重叠的 span 为非目标 span, 当计算另一个 span 时, 待计算 span 为目标 span, 其他时域重叠的 span 为非目标 span。

处理模块 230, 用于根据所述第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量确定 UE 在所述目标 span 监测的非重叠的控制信道粒子 CCE 数和/或 PDCCH 候选数。

上述实施例中, 所述第一下行载波的子载波间隔相同。

其中, 所述第二下行载波的数量等于所述 cell-span 合并集合中所有 span 对应的 cell 数目; 所述第一下行载波的数量等于所述 cell-span 合并集合中所有 span 对应的载波中第一载波的数量, 第一载波的 span 合并与所述目标小区的 span 合并相同并且子载波间隔相同。

一些实施例中, 如果对于子载波间隔 μ , 为 UE 配置有 $N_{\text{cells}}^{\text{DL},\mu}$ 个下行载波, 这些载波中有 $N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu}$ 个载波使用 span 合并(X,Y)进行 PDCCH 监测。在下行 (downlink, DL) 激活带宽部分 (Bandwith part, BWP) 使用子载波间隔 μ , $\mu = 0,1$ 分别对应 15kHz 和 30kHz, 且

$$\sum_{\mu=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},\mu} > N_{\text{cells}}^{\text{cap}}$$

其中, $N_{\text{cells}}^{\text{cap}}$ 是 UE 支持的基于 span 进行 PDCCH 监测的载波数 (即监测的 cell 数)。即 UE 被配置为所述基于 span 进行 PDCCH 监测的下行载波数大于 UE 支持的基于 span 进行 PDCCH 监测的载波数。

激活 cell 上的 DL BWP 是激活 cell 上的激活 DL BWP; 去激活 cell 的 DL BWP 是去激活 cell 上 BWP 索引为 firstActiveDownlinkBWP-Id 的 DL Bwp, 处理模块 230 可以利用以下公式确定 UE 在所述目标 span 监测的非重叠的 CCE 数和/或 PDCCH 候选数:

$$C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu} = \left\lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \right\rfloor$$

$$M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu} = \left\lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \right\rfloor$$

其中, $N_{\text{cells}}^{\text{cap}}$ 是 UE 支持的基于 span 进行 PDCCH 监测的载波数 (即监测的 cell 数), $C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 是子载波间隔为 μ 并且 span 合并(X,Y)关联的最大的非重叠 CCE 数, $M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 是子载波间隔为 μ 并且 span 合并(X,Y)关联的最大 PDCCH 候选数, $N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu}$ 是 UE 使用 span 合并(X,Y)进行 PDCCH 监测且子载波间隔为 μ 的下行载波数, $\sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j}$ 是 UE 基于所有 span 合并(X,Y)进行

PDCCH 监测的下行载波数, j 为配置的子载波间隔, $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 为 UE 在子载波间隔为 μ , 使用 span 合并(X,Y)监测的非重叠的 CCE 总数, $M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 为 UE 在子载波间隔为 μ , 使用 span 合并(X,Y)监测的 PDCCH 候选总数。 $N_{\text{cells},r16}^{\text{DL},j}$ 为 SCS 配置 j 时, 配置的 cell 数。

其中, 上述参数与 UE 支持的 PDCCH 监测能力相关。

在确定 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 后, 针对每一时隙的每个 span, UE 使用所述 span 监测的非重叠的 CCE 的数目不大于 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 和 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 中的最小值;

在确定 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 后, 针对每一时隙的每个 span, UE 使用所述 span 监测的 PDCCH 的数目不大于 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 和 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 中的最小值。

为了更好的实现上述目的, 进一步地, 图 9 为实现本发明各个实施例的一种用户设备的硬件结构示意图, 该用户设备 40 包括但不限于: 射频单元 41、网络模块 42、音频输出单元 43、输入单元 44、传感器 45、显示单元 46、用户输入单元 47、接口单元 48、存储器 49、处理器 410、以及电源 411 等部件。本领域技术人员可以理解, 图 9 中示出的用户设备结构并不构成对用户设备的限定, 用户设备可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者不同的部件布置。在本发明实施例中, 用户设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载用户设备、可穿戴设备、以及计步器等。

其中, 处理器 410, 通过射频单元 41 接收网络侧设备的配置信息, 针对目标小区的目标 span, 确定与所述目标 span 对应的 cell-span 合并集合, 所述 cell-span 合并集合包括多个非目标小区的 span 合并和所述目标小区的 span 合并, 所述多个非目标小区为网络侧为所述 UE 配置的基于 span 进行监测的小区, 所述多个非目标小区的 span 与所述目标 span 在时域上重叠; 根据所述 cell-span 合并集合确定第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量, 所述第二下行载波为网络侧为所述 UE 配置的所有基于 span 进行监测的载波, 所述第一下行载波为所述 UE 在所述目标 span 进行基于 span 的 PDCCH 监测的载波; 根据所述第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量确定 UE 在所

述目标 span 监测的非重叠的控制信道粒子 CCE 数和/或 PDCCH 候选数。

应理解的是，本发明实施例中，射频单元 41 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 410 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 41 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 41 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

用户设备通过网络模块 42 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 43 可以将射频单元 41 或网络模块 42 接收的或者在存储器 49 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 43 还可以提供与用户设备 40 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 43 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 44 用于接收音频或视频信号。输入单元 44 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 441 和麦克风 442，图形处理器 441 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 46 上。经图形处理器 441 处理后的图像帧可以存储在存储器 49 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 41 或网络模块 42 进行发送。麦克风 442 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 41 发送到移动通信基站的格式输出。

用户设备 40 还包括至少一种传感器 45，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 461 的亮度，接近传感器可在用户设备 40 移动到耳边时，关闭显示面板 461 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别用户设备姿态 (比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能 (比如计步器、敲击)

等；传感器 45 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 46 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 46 可包括显示面板 461，可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板 461。

用户输入单元 47 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与用户设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 47 包括触控面板 471 以及其他输入设备 472。触控面板 471，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 471 上或在触控面板 471 附近的操作）。触控面板 471 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 410，接收处理器 410 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 471。除了触控面板 471，用户输入单元 47 还可以包括其他输入设备 472。具体地，其他输入设备 472 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 471 可覆盖在显示面板 461 上，当触控面板 471 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 410 以确定触摸事件的类型，随后处理器 410 根据触摸事件的类型在显示面板 461 上提供相应的视觉输出。虽然在图 9 中，触控面板 471 与显示面板 461 是作为两个独立的部件来实现用户设备的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 471 与显示面板 461 集成而实现用户设备的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 48 为外部装置与用户设备 40 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/

输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 48 可以用于接收来自外部装置的输入(例如, 数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到用户设备 40 内的一个或多个元件或者可以用于在用户设备 40 和外部装置之间传输数据。

存储器 49 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 49 可主要包括存储程序区和存储数据区, 其中, 存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等; 存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外, 存储器 49 可以包括高速随机存取存储器, 还可以包括非易失性存储器, 例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 410 是用户设备的控制中心, 利用各种接口和线路连接整个用户设备的各个部分, 通过运行或执行存储在存储器 49 内的软件程序和/或模块, 以及调用存储在存储器 49 内的数据, 执行用户设备的各种功能和处理数据, 从而对用户设备进行整体监控。处理器 410 可包括一个或多个处理单元; 优选的, 处理器 410 可集成应用处理器和调制解调处理器, 其中, 应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等, 调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是, 上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 410 中。

用户设备 40 还可以包括给各个部件供电的电源 411 (比如电池), 优选的, 电源 411 可以通过电源管理系统与处理器 410 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外, 用户设备 40 包括一些未示出的功能模块, 在此不再赘述。

本发明实施例还提供一种通信设备, 包括处理器 410, 存储器 49, 存储在存储器 49 上并可在所述处理器 410 上运行的计算机程序, 该计算机程序被处理器 410 执行时实现上述监测数量的确定方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

其中, 上述通信设备可以为用户设备, 用户设备可以是指向用户提供语音和/或其他业务数据连通性的设备, 具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。无线用户设备可以经无线接入网

(Radio Access Network, RAN) 与一个或多个核心网进行通信, 无线用户设备可以是移动用户设备, 如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动用户设备的计算机, 例如, 可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置, 它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如, 个人通信业务(Personal Communication Service, PCS) 电话、无绳电话、会话发起协议(Session Initiation Protocol, SIP) 话机、无线本地环路(Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA) 等设备。无线用户设备也可以称为系统、订户单元(Subscriber Unit)、订户站(Subscriber Station)、移动站(Mobile Station)、移动台(Mobile)、远程站(Remote Station)、远程用户设备(Remote Terminal)、接入用户设备(Access Terminal)、用户用户设备(User Terminal)、用户代理(User Agent)、用户设备(User Device or User Equipment), 在此不作限定。

本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质, 计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现上述用户设备侧的监测数量的确定方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。其中, 所述的计算机可读存储介质, 如只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

可以理解的是, 本公开描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现, 模块、单元、子模块、子单元等可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

本领域普通技术人员可以意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结

合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的具体应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机，服务器，或者网络侧设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

此外，需要指出的是，在本发明的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本发明的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行，某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言，能够理解本发明的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件，可以在任何计算装置（包括处理器、存储介质等）或者计算装置的网络中，以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现，这是本领域普通技术人员在阅读了本发明的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

因此，本发明的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此，本发明的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说，这样的程序产品也构成本发明，并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本发明。显然，所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是，在本发明的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本发明的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述的是本发明的优选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本发明所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本发明的保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种基于跨距 span 进行物理下行控制信道 PDCCH 监测的监测数量的确定方法，应用于用户设备 UE，包括：

针对目标小区的目标 span，确定与所述目标 span 对应的小区-跨距 cell-span 合并集合，所述 cell-span 合并集合包括多个非目标小区的 span 合并和所述目标小区的 span 合并，所述多个非目标小区的 span 与所述目标 span 在时域上重叠；

根据所述 cell-span 合并集合确定第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量，所述第二下行载波为网络侧为所述 UE 配置的所有基于 span 进行监测的载波，所述第一下行载波为所述 UE 使用所述目标 span 的 span 合并进行基于 span 的 PDCCH 监测的载波；

根据所述第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量确定 UE 在所述目标 span 监测的非重叠的控制信道粒子 CCE 数和/或 PDCCH 候选数。

2. 根据权利要求 1 所述的监测数量的确定方法，其中，

所述第一下行载波的子载波间隔相同。

3. 根据权利要求 1 所述的监测数量的确定方法，其中，

所述第二下行载波的数量等于所述 cell-span 合并集合中所有 span 合并对应的 cell 数目；

所述第一下行载波的数量等于所述 cell-span 合并集合中所有 span 合并对应的载波中第一载波的数量，所述第一载波的 span 合并与所述目标小区的 span 合并相同并且子载波间隔相同。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的监测数量的确定方法，其中，

确定 UE 在所述目标 span 监测的非重叠的控制信道粒子 CCE 数包括：

$$C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu} = \left\lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \right\rfloor$$

和/或，

确定 UE 在所述目标 span 监测的非重叠的 PDCCH 候选数包括：

$$M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu} = \left\lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \right\rfloor$$

其中, $N_{\text{cells}}^{\text{cap}}$ 是 UE 支持的基于 span 进行 PDCCH 监测的载波数能力, $C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 是子载波间隔为 μ 并且 span 合并 (X,Y) 关联的最大的非重叠 CCE 数, $M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 是子载波间隔为 μ 并且 span 合并 (X,Y) 关联的最大 PDCCH 候选数, $N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu}$ 是 UE 使用 span 合并 (X,Y) 进行 PDCCH 监测且子载波间隔为 μ 的下行载波数, $\sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j}$ 是 UE 所有基于 span 合并 (X,Y) 进行 PDCCH 监测的下行载波数, j 为配置的子载波间隔, $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 为 UE 使用 span 合并 (X,Y) 监测的非重叠的 CCE 总数, $M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 为 UE 使用 span 合并 (X,Y) 监测的 PDCCH 候选总数。

5. 根据权利要求 4 所述的监测数量的确定方法, 其中,

针对每一时隙的每个 span, UE 在子载波间隔为 μ , span 合并为 (X, Y) 时, 在所述 span 监测 PDCCH 的非重叠的 CCE 的数目不大于 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 和 $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 中的最小值;

针对每一时隙的每个 span, UE 在子载波间隔为 μ , span 合并为 (X, Y) 时, 在所述 span 监测 PDCCH 的数目不大于 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 和 $M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 中的最小值。

6. 根据权利要求 1 所述的监测数量的确定方法, 其中,

UE 被配置为所述基于 span 进行 PDCCH 监测的下行载波数大于 UE 支持的基于 span 进行 PDCCH 监测的载波数能力。

7. 根据权利要求 1 所述的监测数量的确定方法, 其中,

所述多个非目标小区的符号边界与所述目标小区的符号边界相同; 或
所述多个非目标小区的符号边界与所述目标小区的符号边界不同。

8. 一种基于跨距 span 进行物理下行控制信道 PDCCH 监测的监测数量

的确定装置，应用于用户设备 UE，包括：

集合确定模块，用于针对目标小区的目标 span，确定与所述目标 span 对应的 cell-span 合并集合，所述 cell-span 合并集合包括多个非目标小区的 span 合并和所述目标小区的 span 合并，所述多个非目标小区的 span 与所述目标 span 在时域上重叠；

载波数量确定模块，用于根据所述 cell-span 合并集合确定第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量，所述第二下行载波为网络侧为所述 UE 配置的所有基于 span 进行监测的载波，所述第一下行载波为所述 UE 使用所述目标 span 的 span 合并进行基于 span 的 PDCCH 监测的载波；

处理模块，用于根据所述第一下行载波的数量以及第二下行载波的数量确定 UE 在所述目标 span 监测的非重叠的控制信道粒子 CCE 数和/或 PDCCH 候选数。

9. 根据权利要求 8 所述的监测数量的确定装置，其中，所述处理模块具体用于利用以下公式确定 UE 使用所述目标 span 监测的非重叠的 CCE 数和/或 PDCCH 候选数：

$$C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu} = \left\lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \right\rfloor$$

$$M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu} = \left\lfloor N_{\text{cells}}^{\text{cap}} \cdot M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu} \cdot N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu} / \sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j} \right\rfloor$$

其中， $N_{\text{cells}}^{\text{cap}}$ 是 UE 支持的基于 span 进行 PDCCH 监测的载波数能力， $C_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 是子载波间隔为 μ 并且 span 合并 (X,Y) 关联的最大的非重叠 CCE 数， $M_{\text{PDCCH}}^{\text{max},(X,Y),\mu}$ 是子载波间隔为 μ 并且 span 合并 (X,Y) 关联的最大 PDCCH 候选数， $N_{\text{cells}}^{\text{DL},(X,Y),\mu}$ 是 UE 使用 span 合并 (X,Y) 进行 PDCCH 监测且子载波间隔为 μ 的下行载波数， $\sum_{j=0}^1 N_{\text{cells}}^{\text{DL},j}$ 是 UE 所有基于 span 合并 (X,Y) 进行 PDCCH 监测的下行载波数， j 为配置的子载波间隔， $C_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 为 UE 使用 span 合并

(X,Y)监测的非重叠的 CCE 总数, $M_{\text{PDCCH}}^{\text{total},(X,Y),\mu}$ 为 UE 使用 span 合并(X,Y)监测的 PDCCH 候选总数。

10. 一种通信设备, 包括处理器、存储器以及存储于所述存储器上并在所述处理器上运行的计算机程序, 所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求 1 至 7 中任一项所述的监测数量的确定方法的步骤。

11. 一种计算机可读存储介质, 其中, 所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 7 中任一项所述的监测数量的确定方法的步骤。

12. 一种计算机程序产品, 所述计算机程序产品被至少一个处理器执行时实现如权利要求 1 至 7 中任一项所述的监测数量的确定方法。

13. 一种通信设备, 所述通信设备被配置为用于执行如权利要求 1 至 7 中任一项所述的监测数量的确定方法的步骤。

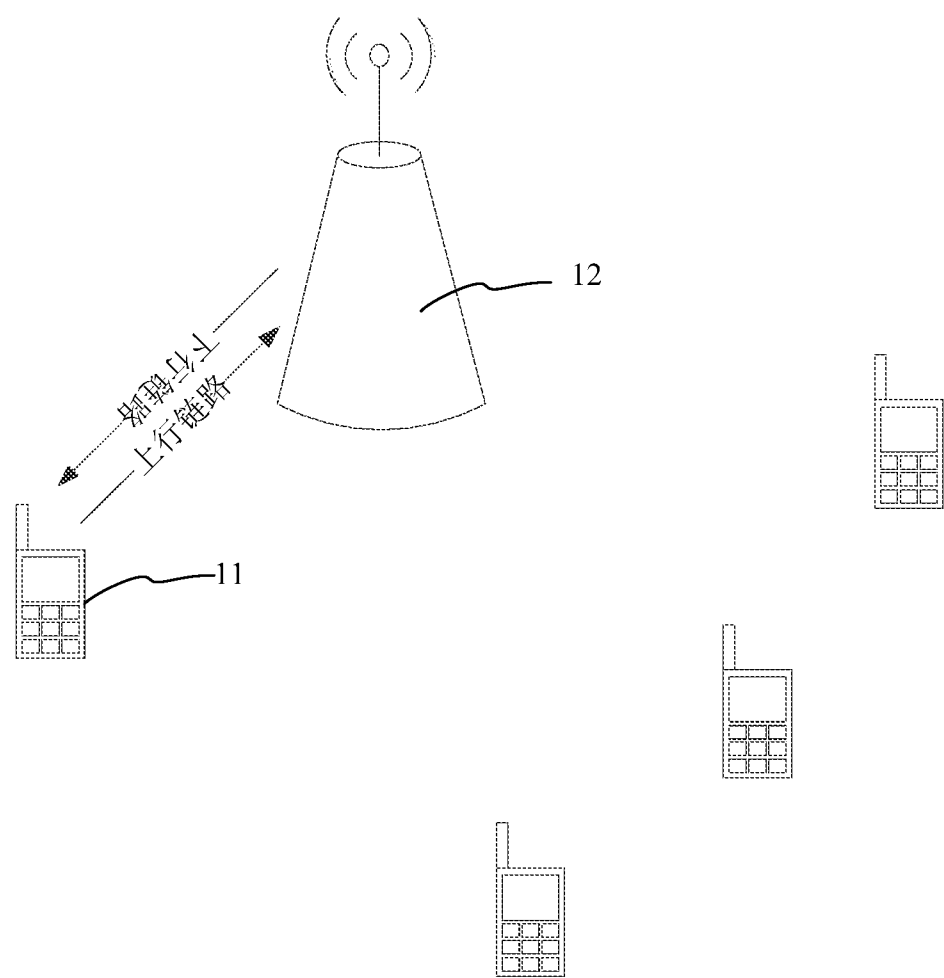


图 1

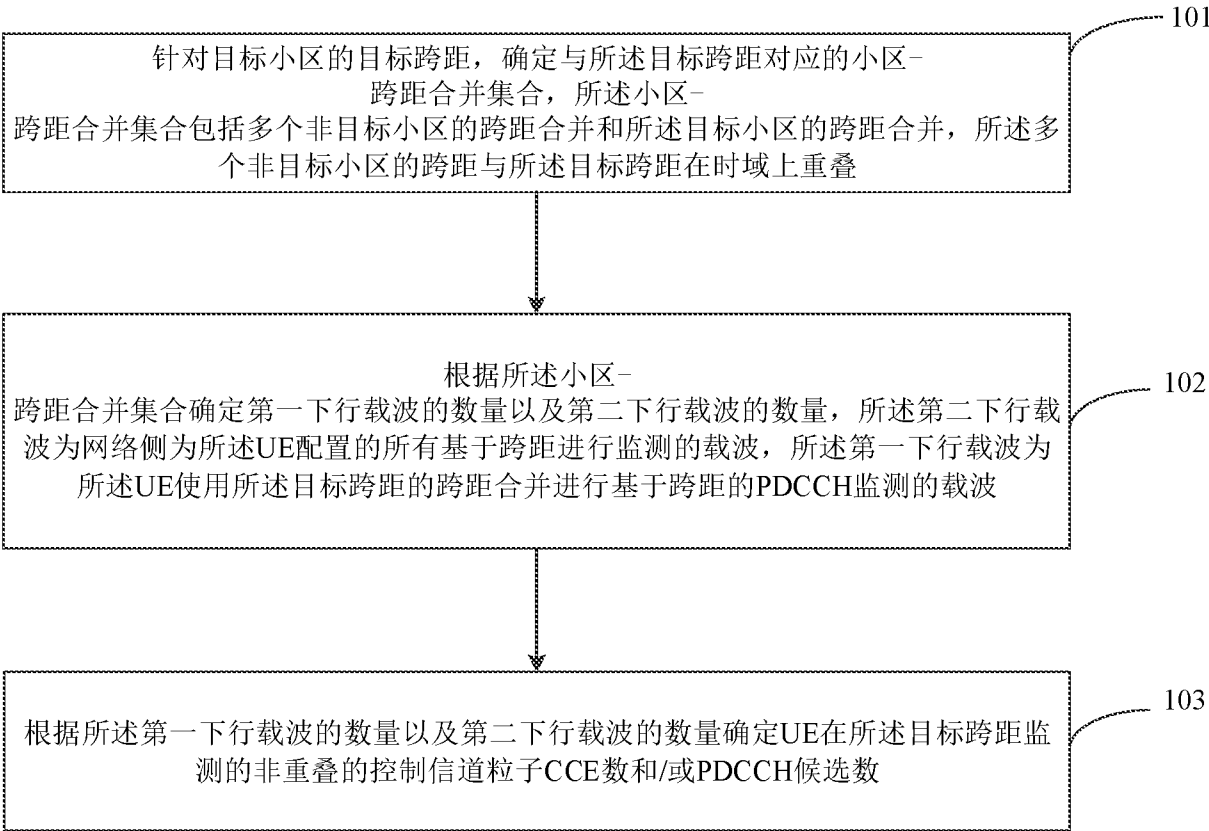


图 2

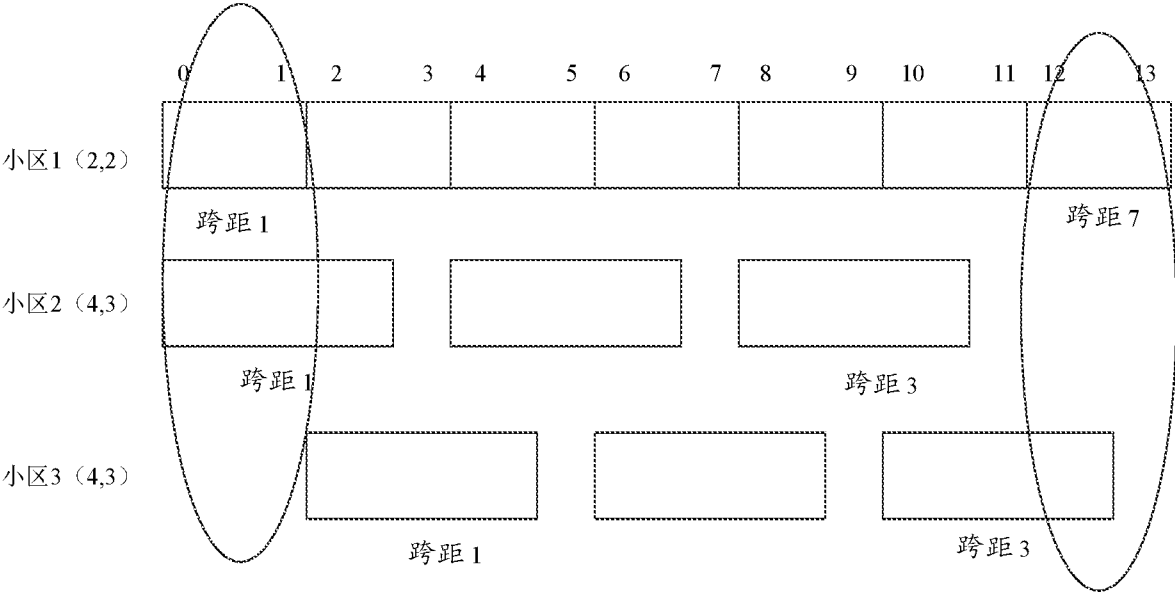


图 3

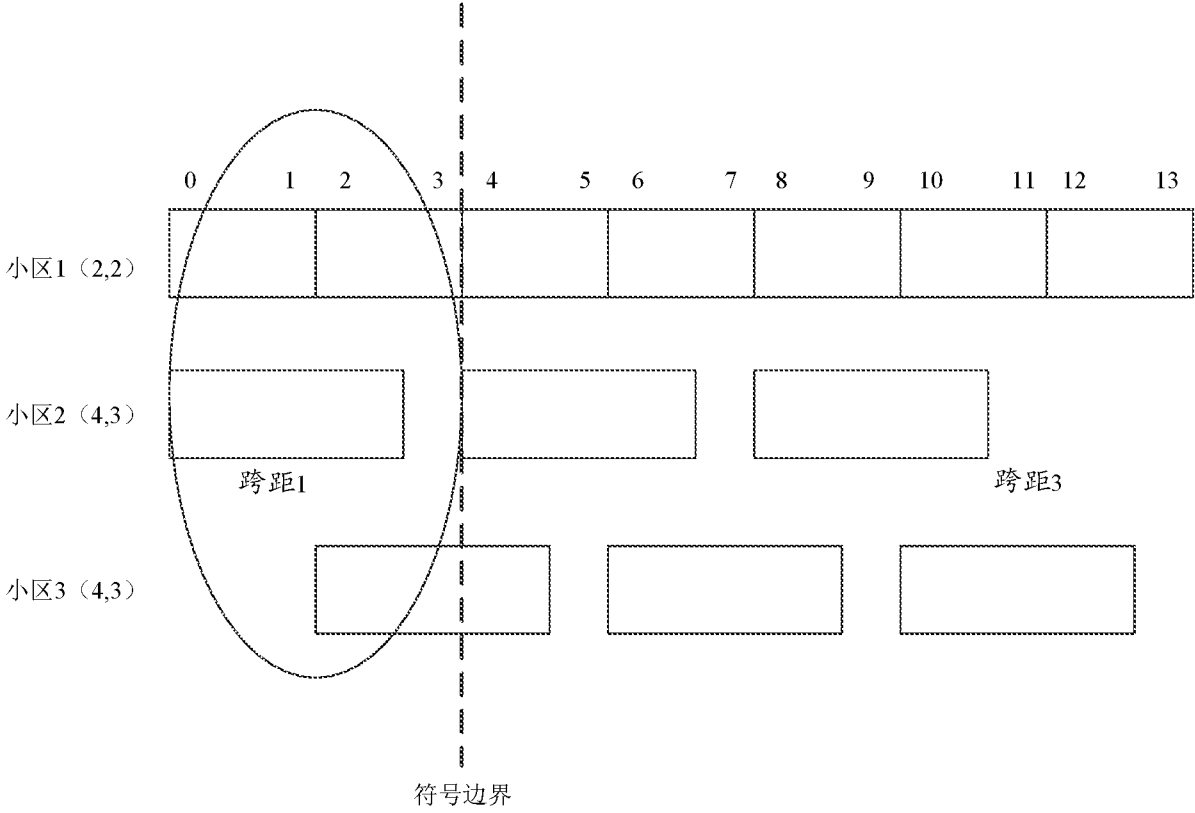


图 4

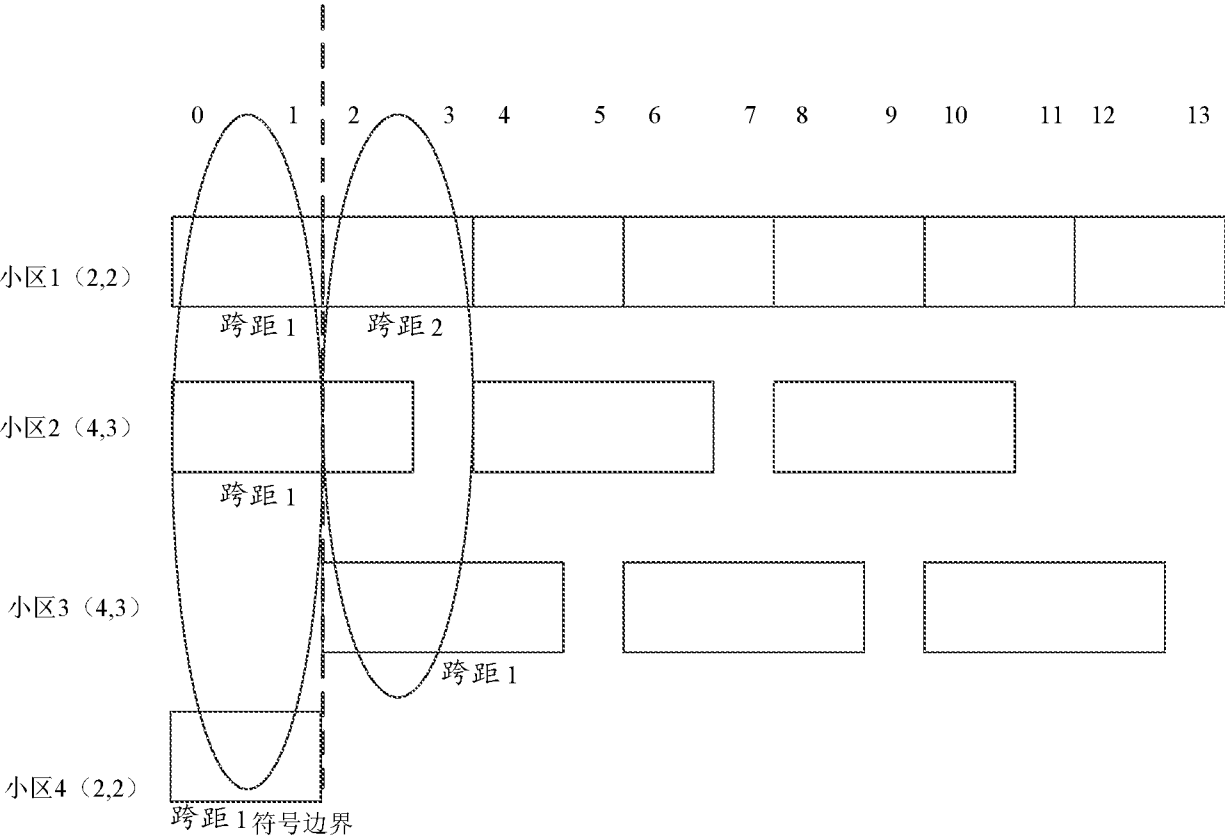


图 5

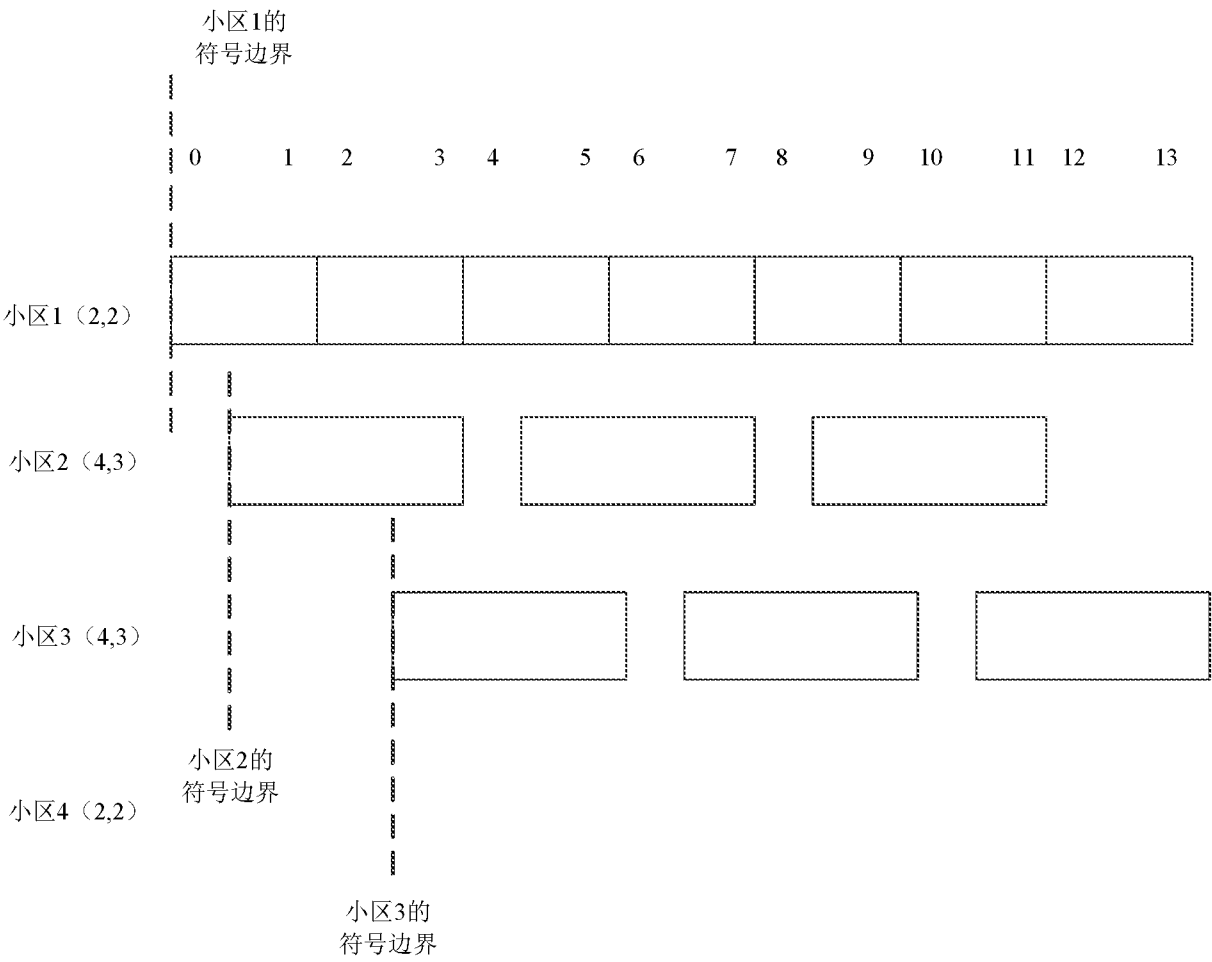


图 6

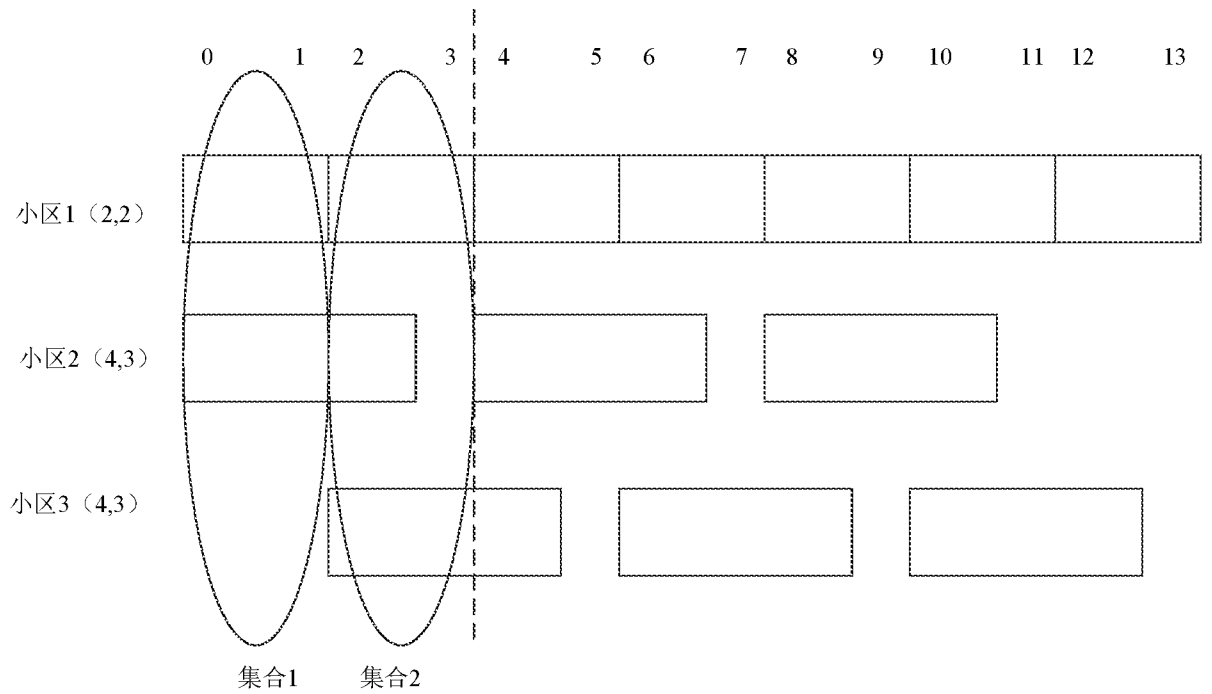


图 7

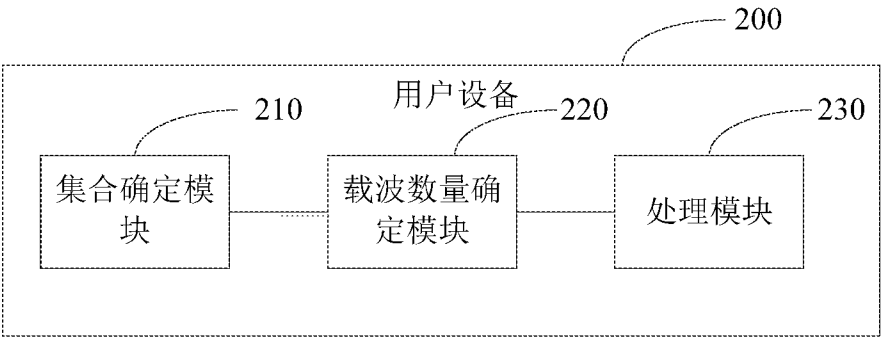


图 8

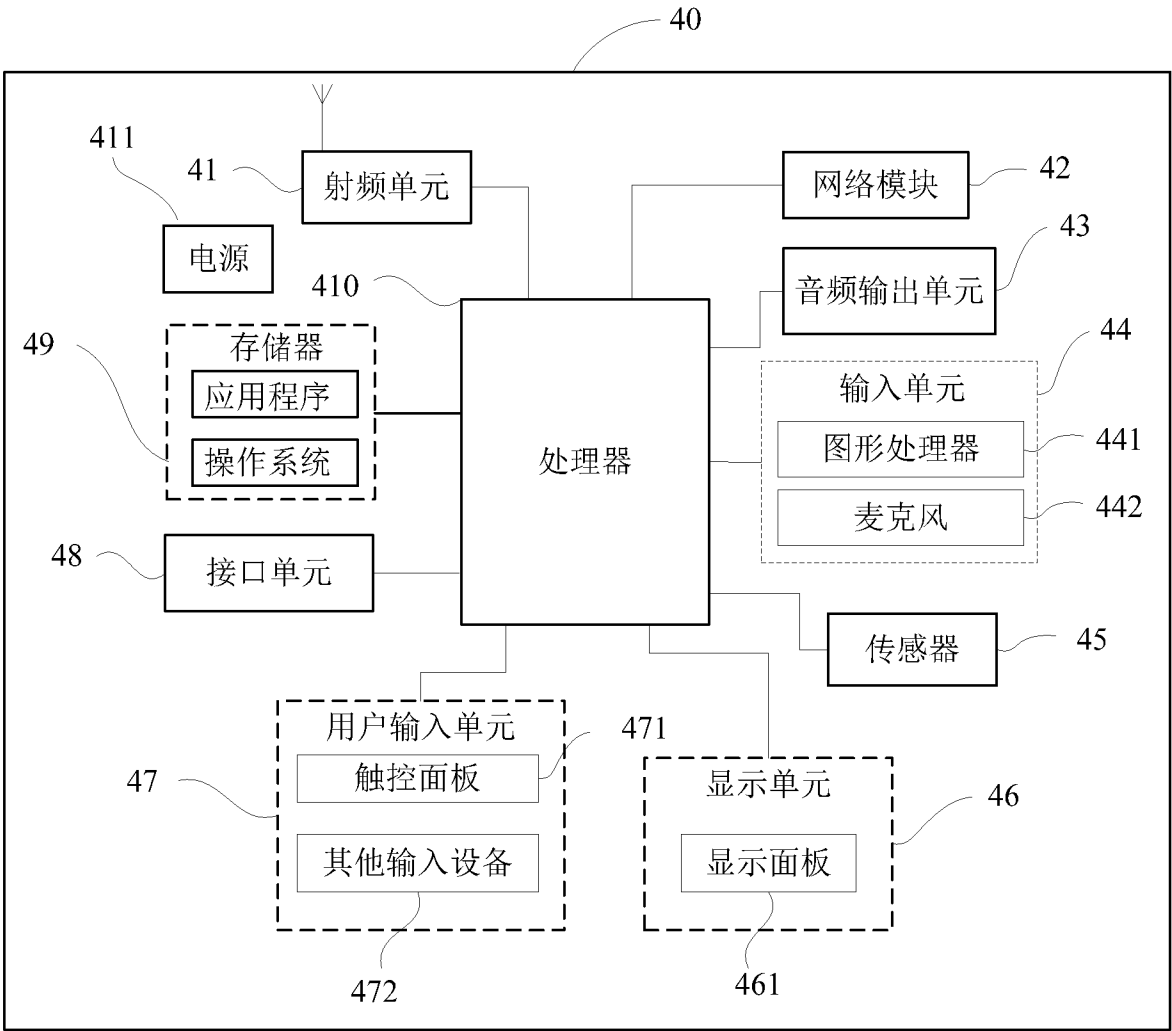


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/085812

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 5/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L H04B H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 非重合, 非重叠, 非交叉, CCE, 控制信道粒子, PDCCH, 目标, 目的, 非, 小区, 跨距, 集合, 合并, 整合, non-overlap, target, destination, cell, span, aggregate, combine

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	3rd Generation Partnership Project. "Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Physical Layer Procedures for Control (Release 16)" 3GPP TS 38.213 V16.1.0, 03 April 2020 (2020-04-03), pp. 95-113	1-13
A	CN 110830216 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 February 2020 (2020-02-21) entire document	1-13
A	CN 105917598 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 31 August 2016 (2016-08-31) entire document	1-13
A	EP 2466940 A1 (MIMOON GMBH) 20 June 2012 (2012-06-20) entire document	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 June 2021

Date of mailing of the international search report

24 June 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/085812

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110830216	A	21 February 2020	WO	2020029945	A1	13 February 2020
CN	105917598	A	31 August 2016	US	2015131579	A1	14 May 2015
				US	2017264399	A1	14 September 2017
				US	2020059328	A1	20 February 2020
				CN	110875801	A	10 March 2020
				US	2020177314	A1	04 June 2020
				WO	2015072774	A1	21 May 2015
				EP	3069455	A1	21 September 2016
EP	2466940	A1	20 June 2012	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/085812

A. 主题的分类

H04L 5/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L H04B H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 非重合, 非重叠, 非交叉, CCE, 控制信道粒子, PDCCH, 目标, 目的, 非, 小区, 跨距, 集合, 合并, 整合, non-overlap, target, destination, cell, span, aggregate, combine

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	3rd Generation Partnership Project. "Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Physical layer procedures for control(Relase 16)" 3GPP TS 38.213 V16.1.0, 2020年 4月 3日 (2020 - 04 - 03), 第95-113页	1-13
A	CN 110830216 A (华为技术有限公司) 2020年 2月 21日 (2020 - 02 - 21) 全文	1-13
A	CN 105917598 A (三星电子株式会社) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-13
A	EP 2466940 A1 (MIMOON GMBH) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-13

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2021年 6月 8日

国际检索报告邮寄日期

2021年 6月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

王欣

电话号码 86-(10)-53961617

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/085812

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	110830216	A	2020年 2月 21日	WO	2020029945	A1	2020年 2月 13日
CN	105917598	A	2016年 8月 31日	US	2015131579	A1	2015年 5月 14日
				US	2017264399	A1	2017年 9月 14日
				US	2020059328	A1	2020年 2月 20日
				CN	110875801	A	2020年 3月 10日
				US	2020177314	A1	2020年 6月 4日
				WO	2015072774	A1	2015年 5月 21日
				EP	3069455	A1	2016年 9月 21日
EP	2466940	A1	2012年 6月 20日	无			