

(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
2019 年 10 月 3 日 (03.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/184972 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/080080
- (22) 国际申请日: 2019 年 3 月 28 日 (28.03.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810276613.6 2018年3月30日 (30.03.2018) 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乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 李娜(LI, Na); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。沈晓冬(SHEN, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。孙鹏(SUN, Peng); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。宋扬(SONG, Yang); 中国广东省东莞市

长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。潘学明(PAN, Xueming); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。陈晓航(CHEN, Xiaohang); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。鲁智(LU, Zhi); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。

(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, 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: PHYSICAL UPLINK CONTROL CHANNEL RESOURCE DETERMINATION METHOD AND COMMUNICATION DEVICE

(54) 发明名称: 物理上行控制信道资源确定方法和通信设备

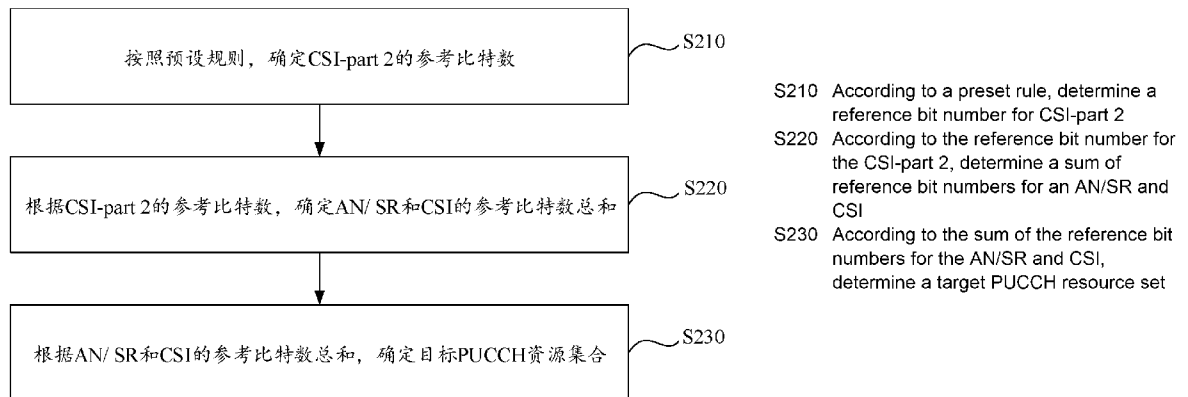


图 2

(57) Abstract: Embodiments of the present disclosure disclose a physical uplink control channel resource determination method and a communication device. The method comprises: according to a preset rule, determining a reference bit number for CSI-part 2; according to the reference bit number, determining a sum of reference bit numbers for an AN/SR and CSI, wherein the CSI at least comprises CSI-part 1 and the CSI-part 2; and according to the sum of the reference bit numbers, determining a target PUCCH resource set.

(57) 摘要: 本公开的实施例公开了一种物理上行控制信道资源确定方法和通信设备, 所述方法包括: 按照预设规则, 确定CSI-part 2的参考比特数; 根据所述参考比特数, 确定AN/SR和CSI的参考比特数总和, 其中, 所述CSI至少包括: CSI-part 1和所述CSI-part 2; 根据所述参考比特数总和, 确定目标PUCCH资源集合。

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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))。

物理上行控制信道资源确定方法和通信设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 3 月 30 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201810276613.6 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信领域，尤其涉及一种物理上行控制信道资源确定方法和通信设备。

背景技术

在传输反馈信息(HARQ-ACK/NACK, AN)/调度请求(Scheduling Request, SR)的物理上行控制信道(Physical Uplink Control Channel, PUCCH)和传输信道状态信号(Channel State Information, CSI)的 PUCCH 的时域位置有重叠部分的情况下，若传输 AN/SR 的 PUCCH 和传输 CSI 的 PUCCH 有相同的起始符号，终端设备(User Equipment, UE)将选择一个 PUCCH 资源来传输 AN/SR 和 CSI。

在移动通信新空口(New Radio, NR)中，PUCCH 资源按照可承载上行控制信息(Uplink Control Information, UCI)的大小分成不同的 PUCCH 资源集合(PUCCH Resource Set, PUCCH RESET)。例如，RESET0：可承载 UCI 比特数为 $0 < \text{UCI} \leq 2$ ；RESET1：可承载 UCI 比特数为 $2 < \text{UCI} \leq N_2$ ；RESET2：可承载 UCI 比特数为 $N_2 < \text{UCI} \leq N_3$ ；RESET3：可承载 UCI 比特数为 $N_3 < \text{UCI} \leq N_4$ ；其中， N_4 ， N_2 ， N_3 为正整数且由高层提供， $N_2 < N_3 < N_4$ 。

一个 UE 可以配置一个或多个(最多 4 个)PUCCH 资源集合，每个 PUCCH 资源集合中可包含多个 PUCCH 资源。当传输 AN/SR 的 PUCCH 和传输 CSI 的 PUCCH 有相同的起始符号时，UE 首先根据 AN/SR 和 CSI 的比特数总和确定一个 PUCCH 资源集合，进而在该 PUCCH 资源集合中选择一个 PUCCH 资源来传输 AN/SR 和 CSI。

但是，AN/SR 和 CSI 的比特数总和并不固定，使得基站并不知道 UE 将

在哪个 PUCCH 资源集合中选择 PUCCH 资源来传输 AN/SR 和 CSI，导致基站需要在所有可能的 PUCCH 资源进行盲检测。

发明内容

本公开实施例的目的是提供一种物理上行控制信道资源确定方法和通信设备，以使得较准确地确定传输 AN/SR 和 CSI 所使用的 PUCCH 资源集合，有效地避免基站盲检测问题。

第一方面，本公开实施例提供了一种物理上行控制信道资源确定方法，包括：

按照预设规则，确定 CSI-part 2 的参考比特数；

根据所述参考比特数，确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和，其中，所述 CSI 至少包括：CSI-part 1 和所述 CSI-part 2；

根据所述参考比特数总和，确定目标 PUCCH 资源集合。

第二方面，本公开实施例还提供了一种物理上行控制信道资源确定方法，包括：

若 CSI 中包括 CSI-part 2，则将预设 PUCCH 资源集合确定为目标 PUCCH 资源集合。

第三方面，本公开实施例还提供了一种通信设备，包括：

第一确定模块，用于按照预设规则，确定 CSI-part 2 的参考比特数；

第二确定模块，用于根据所述参考比特数，确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和，其中，所述 CSI 至少包括：CSI-part 1 和所述 CSI-part 2；

第三确定模块，用于根据所述参考比特数总和，确定目标 PUCCH 资源集合。

第四方面，本公开实施例还提供了一种通信设备，该通信设备包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第五方面，本公开实施例还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计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第六方面，本实施例还提供了一种通信设备，包括：

第一确定模块，用于在 CSI 中包括 CSI-part 2 时，将预设 PUCCH 资源集合确定为目标 PUCCH 资源集合。

第七方面，本公开实施例还提供了一种通信设备，该通信设备包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤。

第八方面，本公开实施例还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计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤。

在本公开实施例中，按照预设规则，确定 CSI-part 2 的参考比特数，根据 CSI-part 2 的参考比特数，确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和，其中，CSI 至少包括：CSI-part 1 和 CSI-part 2，根据 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和，确定目标 PUCCH 资源集合，从而可以较准确地确定传输 AN/SR 和 CSI 所使用的 PUCCH 资源集合，有效地避免基站盲检测问题。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本公开的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图 1 为本公开实施例提供的一种网络架构示意图；

图 2 为本公开实施例提供的一种物理上行控制信道资源确定方法的流程图示意图；

图 3 为本公开实施例提供的传输 AN/SR 的 PUCCH 和传输 CSI 的 PUCCH 有相同的起始符号的示意图；

图 4 为本公开实施例提供的 UE 配置的 PUCCH 资源集合的示意图；

图 5 为本公开实施例提供的另一种物理上行控制信道资源确定方法的流程图示意图；

图 6 为本公开实施例提供的一种通信设备的结构示意图；

图 7 为本公开实施例提供的另一种通信设备的结构示意图；

图 8 为本公开实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图；

图 9 为本公开实施例提供的一种终端设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

参见图 1，图 1 为本公开实施例提供的一种网络架构示意图。如图 1 所示，包括用户终端 11 和基站 12，其中，用户终端 11 可以是 UE，例如：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）或可穿戴式设备（Wearable Device）等终端侧设备，需要说明的是，在本公开实施例中并不限定用户终端 11 的具体类型。上述基站 12 可以是 5G 及以后版本的基站（例如：gNB、5G NR NB），或者其他通信系统中的基站，或者称之为节点 B，需要说明的是，在本公开实施例中仅以 5G 基站为例，但是并不限定基站 12 的具体类型。

需要说明的是，上述用户终端 11 和基站 12 的具体功能将通过以下多个实施例进行具体描述。

实施例 1

图 2 为本公开实施例提供的一种物理上行控制信道资源确定方法的流程图。所述方法包括：

步骤 S210，按照预设规则，确定 CSI-part 2 的参考比特数。

步骤 S220，根据 CSI-part 2 的参考比特数，确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和。

其中，CSI 至少包括：CSI-part 1 和 CSI-part 2。

步骤 s230，根据 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和，确定目标 PUCCH 资源集合。

实际应用中，若传输 AN/SR 的 PUCCH 和传输 CSI 的 PUCCH 有相同的起始符号，则 UE 可以选择一个 PUCCH 资源来传输 AN/SR 和 CSI。

需要说明的是，AN/SR 表示包括 AN，可以包括 SR，也可以不包括 SR。

图 3 为本公开实施例提供的传输 AN/SR 的 PUCCH 和传输 CSI 的 PUCCH 有相同的起始符号的示意图。

如图 3 所示，在某一相同时隙（slot）内，传输 AN/SR 的为 8 个正交频分复用(Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM)符号的 PUCCH，传输 CSI 的为 7 个 OFDM 符号的 PUCCH，传输 AN/SR 的 PUCCH 和传输 CSI 的 PUCCH 有相同的起始符号。

实际应用中，UE 可以配置一个或多个（最多 4 个）PUCCH 资源集合。

图 4 为本公开实施例提供的 UE 配置的 PUCCH 资源集合的示意图。

如图 4 所示，UE 配置有 4 个 PUCCH 资源集合：RESET0-RESET3，其中，RESET0 可承载 UCI 比特数为 $0 < \text{UCI} \leq 2\text{bits}$ 、RESET1 可承载 UCI 比特数为 $2 < \text{UCI} \leq 11\text{bits}$ 、RESET2 可承载 UCI 比特数为 $11 < \text{UCI} \leq 30\text{bits}$ 、RESET3 可承载 UCI 比特数为 $30 < \text{UCI} \leq N4\text{bits}$ 。

若 UE 配置有多个 PUCCH 资源集合，UE 需根据 AN/SR 和 CSI 的比特数总和，在配置的多个 PUCCH 资源集合中选择目标 PUCCH 资源集合，进而在该选中的目标 PUCCH 资源集合中确定传输 AN/SR 和 CSI 的目标 PUCCH 资源。

其中，CSI 至少包括两部分：CSI-part 1 和 CSI-part 2。CSI-part 2 的比特数与等级指示（Rank Indication, RI）有关，不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数可能不同。由于基站并不知道 UE 将上报哪个 RI，使得基站无法确定 CSI-part 2 的比特数，进而也无法确定 AN/SR 和 CSI 的比特数总和，导致基站无法确定 UE 将在哪个 PUCCH 资源集合中选择 PUCCH 资源来传输 AN/SR 和 CSI。

本公开实施例中，若传输 AN/SR 的 PUCCH 和传输 CSI 的 PUCCH 有相同的起始符号，且 CSI 中包括 CSI-part 2，则按照预设规则，确定 CSI-part 2 的参考比特数，其中，CSI-part 2 的参考比特数用于确定 UE 在哪个 PUCCH 资源集合中选择 PUCCH 资源来传输 AN/SR 和 CSI，使得基站和 UE 对于传

输 AN/SR 和 CSI 的 PUCCH 资源集合有相同的理解。

确定 CSI-part 2 的参考比特数的预设规则包括但不限于下述五种方式：

第一种：

根据不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数，确定 CSI-part 2 的参考比特数；其中，CSI-part 2 的参考比特数为不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最小比特数。

例如，某一时刻，不同 RI 对应的预编码矩阵指示（Precoding Matrix Indicator, PMI）的比特数如表 1 所示：

表 1

RI	PMI 的比特数 (bit)
RI=1	13
RI=2	13
RI=3 或 4	7
RI=5 或 6	5
RI=7 或 8	4

假设高层配置的参数 $n_{KI} = 8$ ， $K_s^{CSI-RS} = 8$ ，则 RI、信道质量指示（Channel Quality Indicator, CQI）和信道资源指示（Channel Resource Indicator, CRI）的比特数如表 2 所示：

表 2

	比特数 (bit)			
	2 天线端口	4 天线端口	>4 天线端口	
			RI=1~4	RI=5~8
RI	$\min(1, \lceil \log_2 n_{RI} \rceil)$	$\min(2, \lceil \log_2 n_{RI} \rceil)$	$\lceil \log_2 n_{RI} \rceil = 3$	$\lceil \log_2 n_{RI} \rceil = 3$
CQI	4	4	4	4+4=8
CRI	$\lceil \log_2 (K_s^{CSI-RS}) \rceil$	$\lceil \log_2 (K_s^{CSI-RS}) \rceil$	$\lceil \log_2 (K_s^{CSI-RS}) \rceil = 3$	$\lceil \log_2 (K_s^{CSI-RS}) \rceil = 3$

根据表 2 可知，当 RI=1~4 时仅包括一个码字：第一个码字，且第一个码字的 CQI 的比特数=4；当 RI=5~8 时包括两个码字：第一个码字和第二个码字，且第一个码字的 CQI 的比特数=4，第二个码字的 CQI 的比特数=4。

因此，CSI-part 1 的比特数=RI+CRI 的比特数+第一个码字的 CQI 的比特数=3+3+4=10bit；CSI-part 2 的比特数=PMI 的比特数+第二个码字的 CQI 的比

特数，CSI-part 2 的比特数如表 3 所示：

表 3

RI	PMI 的比特数 (bit)	第二个码字的 CQI 的比特数 (bit)	CSI part 2 的比特数 (bit)
RI=1	13	0	13
RI=2	13	0	13
RI=3 或 4	7	0	7
RI=5 或 6	5	4	9
RI=7 或 8	4	4	8

CSI-part 2 的参考比特数为不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最小比特数，即 CSI-part 2 的参考比特数为 7bit。

若 AN/SR 的比特数为 10bit，则根据 CSI-part 2 的参考比特数，可以确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和=AN/SR 的比特数+CSI-part 1 的比特数+CSI-part 2 的参考比特数=10+10+7=27bit。

若 UE 配置的 PUCCH 资源集合如图 4 所示，则根据 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和 27bit，确定目标 PUCCH 资源集合为 RESET2。

第二种：

根据不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数，确定 CSI-part 2 的参考比特数；其中，CSI-part 2 的参考比特数为不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最大比特数。

仍以上述表 1-表 3 为例，CSI-part 2 的参考比特数为不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最大比特数，即 CSI-part 2 的参考比特数为 13bit。

若 AN/SR 的比特数为 10bit，则根据 CSI-part 2 的参考比特数，可以确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和=AN/SR 的比特数+CSI-part 1 的比特数+CSI-part 2 的参考比特数=10+10+13=33bit。

若 UE 配置的 PUCCH 资源集合如图 4 所示，则根据 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和 33bit，确定目标 PUCCH 资源集合为 RESET3。

第三种：

根据不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数，确定 CSI-part 2 的参考比特数；其中，CSI-part 2 的参考比特数为预设 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数。

例如，预设 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数小于不同 RI 对应的 CSI-part 2

的比特数中的最大比特数，且大于不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最小比特数。

仍以上述表 1-表 3 为例，假设预设 RI 为 RI=5 或 6，则 CSI-part 2 的参考比特数为 RI=5 或 6 对应的 CSI-part 2 的比特数，即 CSI-part 2 的参考比特数为 9bit，其中，RI=5 或 6 对应的 CSI-part 2 的比特数 9bit，小于不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最大比特数 13bit，且大于不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最小比特数 8bit。

可选地，预设 RI 的确定方式包括下述之一：

通过协议规定；

通过网络侧设备配置；

通过隐指示方式指定。

需要说明的是，预设 RI 的确定方式除了上述三种之外，还可以包括其他方式，这里不做具体限定。

若 AN/SR 的比特数为 10bit，则根据 CSI-part 2 的参考比特数，可以确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和=AN/SR 的比特数+CSI-part 1 的比特数+CSI-part 2 的参考比特数=10+10+9=29bit。

若 UE 配置的 PUCCH 资源集合如图 4 所示，则根据 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和 33bit，确定目标 PUCCH 资源集合为 RESET2。

第四种：

将 UE 上一次向网络侧设备上报的 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数确定为 CSI-part 2 的参考比特数。

UE 假设 CSI-part 2 的参考比特数是根据 UE 上一次上报给基站的 RI 得到的 CSI-part 2 的比特数。

仍以上述表 1-表 3 为例，若 UE 上一次上报给基站的 RI 为 RI=7，则 CSI-part 2 的参考比特数为根据 RI=7 得到的 CSI-part 2 的比特数，即 CSI-part 2 的参考比特数为 8bit。

若 AN/SR 的比特数为 10bit，则根据 CSI-part 2 的参考比特数，可以确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和=AN/SR 的比特数+CSI-part 1 的比特数+CSI-part 2 的参考比特数=10+10+8=28bit。

若 UE 配置的 PUCCH 资源集合如图 4 所示，则根据 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和 33bit，确定目标 PUCCH 资源集合为 RESET2。

第五种：

将 CSI-part 2 的参考比特数确定为 0。

为了避免基站的盲检测，UE 假设只有 AN/SR，没有 CSI-part 2，或者没有 CSI，使得 AN/SR 和 CSI 的比特数总和固定。

在一实施例中，将 CSI-part 2 的参考比特数确定为 0，即 UE 假设只有 AN/SR 和 CSI-part 1，没有 CSI-part 2。

仍以上述表 1-表 2 为例，若 AN/SR 的比特数为 10bit，可以确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和=AN/SR 的比特数+CSI-part 1 的比特数+CSI-part 2 的参考比特数=10+10+0=20bit。

若 UE 配置的 PUCCH 资源集合如图 4 所示，则根据 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和 20bit，确定目标 PUCCH 资源集合为 RESET2。

在另一实施例中，将 CSI-part 2 的参考比特数确定为 0，且将 CSI-part 1 的参考比特数也确定为 0，即 UE 假设只有 AN/SR，没有 CSI。

若 AN/SR 的比特数为 10bit，可以确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和=AN/SR 的比特数+CSI-part 1 的参考比特数+CSI-part 2 的参考比特数=10+0+0=10bit。

若 UE 配置的 PUCCH 资源集合如图 4 所示，则根据 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和 10bit，确定目标 PUCCH 资源集合为 RESET1。

当上述确定目标 PUCCH 资源集合的方法应用于 UE 时，UE 在确定目标 PUCCH 资源集合之后，还包括：

根据下行控制信令（Downlink Control Information, DCI）中包括的确认资源指示（ARI），在目标 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源；

根据目标 PUCCH 资源，传输 AN/SR 和 CSI。

对于承载 UCI 比特数较少（小于等于 2bit）的目标 PUCCH 资源集合，包含至少 8 个（最多 32 个）PUCCH 资源：

如果目标 PUCCH 资源集合内的 PUCCH 资源多于 8 个，则可以通过 3bit ARI+隐式指示的方式确定传输 AN/SR 和 CSI 的目标 PUCCH 资源；

如果目标 PUCCH 资源集合内的 PUCCH 资源为 8 个,则可以通过 3bit ARI 的方式确定传输 AN/SR 和 CSI 的目标 PUCCH 资源。

对于承载比特数较多(大于 2bit)的 PUCCH 资源集合,包含 8 个 PUCCH 资源,可以通过 3bit ARI 的方式确定传输 AN/SR 和 CSI 的目标 PUCCH 资源。

当上述确定目标 PUCCH 资源集合的方法应用于网络侧设备时,网络侧设备在确定目标 PUCCH 资源集合之后,还包括:

根据 DCI 中包括的 ARI,在目标 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源;

在目标 PUCCH 资源上进行检测。

网络侧设备确定目标 PUCCH 资源之后,即知道了 UE 将在目标 PUCCH 资源上传输 AN/SR 和 CSI,因此,网络侧设备可以在目标 PUCCH 资源上进行检测,而无需在所有的 PUCCH 资源上进行盲检测。

本公开实施例记载的技术方案,按照预设规则,确定 CSI-part 2 的参考比特数,根据 CSI-part 2 的参考比特数,确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和,其中,CSI 至少包括:CSI-part 1 和 CSI-part 2,根据 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和,确定目标 PUCCH 资源集合,从而可以较准确地确定传输 AN/SR 和 CSI 所使用的 PUCCH 资源集合,有效地避免基站盲检测问题。

实施例 2

图 5 为本公开实施例提供的另一种物理上行控制信道资源确定方法的流程图示意图。所述方法包括:

步骤 S510,若 CSI 中包括 CSI-part 2,则将预设 PUCCH 资源集合确定为目标 PUCCH 资源集合。

UE 和基站确定一个预设 PUCCH 资源集合,使得若传输 AN/SR 的 PUCCH 和传输 CSI 的 PUCCH 有相同的起始符号,且 CSI 中包括 CSI-part 2,则可以将该预设 PUCCH 资源集合确定为目标 PUCCH 资源集合,使得基站和 UE 对于传输 AN/SR 和 CSI 的 PUCCH 资源集合有相同的理解。

可选地,预设 PUCCH 资源集合与其他 PUCCH 资源集合相比,可承载 UCI 的比特数最大。

例如，将可承载 UCI 的比特数最大的 RESET3 确定为预设 PUCCH 资源集合。

需要说明的是，预设 PUCCH 资源集合除了可以是可承载 UCI 的比特数最大的 PUCCH 资源集合之外，还可以是其他 PUCCH 资源集合，这里不做具体限定。

当上述确定目标 PUCCH 资源集合的方法应用于 UE 时，UE 在确定目标 PUCCH 资源集合之后，还包括：

根据 DCI 中包括的 ARI，在目标 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源；

根据目标 PUCCH 资源，传输 AN/SR 和 CSI。

对于承载 UCI 比特数较少（小于等于 2bit）的目标 PUCCH 资源集合，包含至少 8 个（最多 32 个）PUCCH 资源：

如果目标 PUCCH 资源集合内的 PUCCH 资源多于 8 个，则可以通过 3bit ARI+隐式指示的方式确定传输 AN/SR 和 CSI 的目标 PUCCH 资源；

如果目标 PUCCH 资源集合内的 PUCCH 资源为 8 个，则可以通过 3bit ARI 的方式确定传输 AN/SR 和 CSI 的目标 PUCCH 资源。

对于承载比特数较多（大于 2bit）的 PUCCH 资源集合，包含 8 个 PUCCH 资源，可以通过 3bit ARI 的方式确定传输 AN/SR 和 CSI 的目标 PUCCH 资源。

当上述确定目标 PUCCH 资源集合的方法应用于网络侧设备时，网络侧设备在确定目标 PUCCH 资源集合之后，还包括：

根据 DCI 中包括的 ARI，在目标 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源；

在目标 PUCCH 资源上进行检测。

网络侧设备确定目标 PUCCH 资源之后，即知道了 UE 将在目标 PUCCH 资源上传输 AN/SR 和 CSI，因此，网络侧设备可以在目标 PUCCH 资源上进行检测，而无需在所有的 PUCCH 资源上进行盲检测。

本公开实施例记载的技术方案，若 CSI 中包括 CSI-part 2，则将预设 PUCCH 资源集合确定为目标 PUCCH 资源集合，从而可以较准确地确定传输 AN/SR 和 CSI 所使用的 PUCCH 资源集合，有效地避免基站盲检测问题。

实施例 3

图 6 为本公开实施例提供的一种通信设备的结构示意图。图 6 所示的通信设备 600 包括：

第一确定模块 601，用于按照预设规则，确定 CSI-part 2 的参考比特数；

第二确定模块 602，用于根据参考比特数，确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和，其中，CSI 至少包括：CSI-part 1 和 CSI-part 2；

第三确定模块 603，用于根据参考比特数总和，确定目标 PUCCH 资源集合。

可选地，预设规则包括：

根据不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数，确定 CSI-part 2 的参考比特数。

可选地，CSI-part 2 的参考比特数为不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最小比特数。

可选地，CSI-part 2 的参考比特数为不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最大比特数。

可选地，CSI-part 2 的参考比特数为预设 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数。

可选地，预设 RI 的确定方式包括下述之一：

通过协议规定；

通过网络侧设备配置；

通过隐指示方式指定。

可选地，预设规则包括：

将 UE 上一次向网络侧设备上报的 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数确定为 CSI-part 2 的参考比特数。

可选地，预设规则包括：

将 CSI-part 2 的参考比特数确定为 0。

可选地，通信设备 600 还包括：

第四确定模块，用于将 CSI-part 1 的参考比特数确定为 0。

可选地，通信设备 600 为终端设备时，还包括：

第五确定模块，用于根据 DCI 中包括的 ARI，在目标 PUCCH 资源集合

中确定目标 PUCCH 资源；

传输模块，用于根据目标 PUCCH 资源，传输 AN/SR 和 CSI。

本公开实施例提供的通信设备 600 能够实现图 2 的方法实施例中通信设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

需要说明的是，通信设备 600 可以是终端设备，也可以是网络侧设备，这里不做具体限定。

实施例 4

图 7 为本公开实施例提供的另一种通信设备的结构示意图。图 7 所示的通信设备 700 包括：

第一确定模块 701，用于在 CSI 中包括 CSI-part 2 时，将预设 PUCCH 资源集合确定为目标 PUCCH 资源集合。

可选地，预设 PUCCH 资源集合与其他 PUCCH 资源集合相比，可承载 UCI 的比特数最大。

可选地，通信设备 700 为终端设备时，还包括：

第二确定模块，用于根据 DCI 中包括的 ARI，在目标 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源；

传输模块，用于根据目标 PUCCH 资源，传输 AN/SR 和 CSI。

本公开实施例提供的通信设备 700 能够实现图 5 的方法实施例中通信设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

需要说明的是，通信设备 700 可以是终端设备，也可以是网络侧设备，这里不做具体限定。

实施例 5

请参阅图 8，图 8 为本公开实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图，能够实现图 2 和/或图 5 所示实施例的方法的细节，并达到相同的效果。如图 8 所示，网络侧设备 800 包括：处理器 801、收发机 802、存储器 803、用户接口 804 和总线接口，其中：

在本公开实施例中，网络侧设备 800 还包括：存储在存储器上 803 并可

在处理器 801 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 801 执行时实现如下步骤：

按照预设规则，确定 CSI-part 2 的参考比特数，根据参考比特数，确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和，其中，CSI 至少包括：CSI-part 1 和所述 CSI-part 2，根据参考比特数总和，确定目标 PUCCH 资源集合；

和/或，

若 CSI 中包括 CSI-part 2，则将预设 PUCCH 资源集合确定为目标 PUCCH 资源集合。

在图 8 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 801 代表的一个或多个处理器和存储器 803 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 802 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 804 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 801 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 803 可以存储处理器 801 在执行操作时所使用的数据。

网络侧设备 800 能够实现前述图 2 和/或图 5 所示实施例中通信设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

本公开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图 2 和/或图 5 所示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，简称 ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory，简称 RAM)、磁碟或者光盘等。

图 9 为本公开实施例提供的一种终端设备的结构示意图。图 9 所示的终端设备 900 包括：至少一个处理器 901、存储器 902、至少一个网络接口 904 和用户接口 903。终端设备 900 中的各个组件通过总线系统 905 耦合在一起。

可理解，总线系统 905 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 905 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 9 中将各种总线都标为总线系统 905。

其中，用户接口 903 可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如，鼠标，轨迹球(trackball)、触感板或者触摸屏等。

可以理解，本公开实施例中的存储器 902 可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本公开实施例描述的系统和方法的存储器 902 旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在一些实施方式中，存储器 902 存储了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者他们的子集，或者他们的扩展集：操作系统 9021 和应用程序 9022。

其中，操作系统 9021，包含各种系统程序，例如框架层、核心库层、驱动层等，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序 9022，包含各种应用程序，例如媒体播放器(Media Player)、浏览器(Browser)等，用于实现各种应用业务。实现本公开实施例方法的程序可以包含在应用程序 9022 中。

在本公开实施例中，终端设备 900 还包括：存储在存储器上 902 并可在

处理器 901 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 901 执行时实现如下步骤：

按照预设规则，确定 CSI-part 2 的参考比特数，根据参考比特数，确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和，其中，CSI 至少包括：CSI-part 1 和所述 CSI-part 2，根据参考比特数总和，确定目标 PUCCH 资源集合；

和/或，

若 CSI 中包括 CSI-part 2，则将预设 PUCCH 资源集合确定为目标 PUCCH 资源集合。

上述本公开实施例揭示的方法可以应用于处理器 901 中，或者由处理器 901 实现。处理器 901 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 901 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 901 可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本公开实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本公开实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的计算机可读存储介质中。该计算机可读存储介质位于存储器 902，处理器 901 读取存储器 902 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。具体地，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，计算机程序被处理器 901 执行时实现如上述图 2 和/或图 5 所示方法实施例的各步骤。

可以理解的是，本公开实施例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，处理单元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、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现,可通过执行本公开实施例所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本公开实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

终端设备 900 能够实现前述图 2 和/或图 5 所示实施例中通信设备实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

本公开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图 2 和/或图 5 所示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, 简称 ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, 简称 RAM)、磁碟或者光盘等。

需要说明的是,在本文中,术语"包括"、"包含"或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句"包括一个....."限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献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(如 ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络侧设备等)执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述,但是本公开并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,

本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权 利 要 求 书

1、一种物理上行控制信道资源确定方法，包括：

按照预设规则，确定第二部分信道状态信息 CSI-part 2 的参考比特数；

根据所述参考比特数，确定反馈信息 AN/调度请求 SR 和信道状态信息 CSI 的参考比特数总和，其中，所述 CSI 至少包括：第一部分信道状态信息 CSI-part 1 和所述 CSI-part 2；

根据所述参考比特数总和，确定目标物理上行控制信道 PUCCH 资源集合。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述预设规则包括：

根据不同等级指示 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数，确定所述参考比特数。

3、如权利要求 2 所述的方法，其中，所述参考比特数为所述不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最小比特数。

4、如权利要求 2 所述的方法，其中，所述参考比特数为所述不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最大比特数。

5、如权利要求 2 所述的方法，其中，所述参考比特数为预设 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数。

6、如权利要求 5 所述的方法，其中，所述预设 RI 的确定方式包括下述之一：

通过协议规定；

通过网络侧设备配置；

通过隐指示方式指定。

7、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述预设规则包括：

将终端设备 UE 上一次向网络侧设备上报的 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数确定为所述参考比特数。

8、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述预设规则包括：

将所述参考比特数确定为 0。

9、如权利要求 8 所述的方法，其中，所述方法还包括：

将所述 CSI-part 1 的参考比特数确定为 0。

10、如权利要求 1 所述的方法，其中，当所述方法应用于 UE 时，所述方法还包括：

根据下行控制信令 DCI 中包括的确认资源指示 ARI，在所述目标 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源；

根据所述目标 PUCCH 资源，传输所述 AN/SR 和所述 CSI。

11、一种物理上行控制信道资源确定方法，包括：

若 CSI 中包括 CSI-part 2，则将预设 PUCCH 资源集合确定为目标 PUCCH 资源集合。

12、如权利要求 11 所述的方法，其中，所述预设 PUCCH 资源集合与其他 PUCCH 资源集合相比，可承载上行控制信息 UCI 的比特数最大。

13、如权利要求 11 所述的方法，其中，当所述方法应用于 UE 时，所述方法还包括：

根据 DCI 中包括的 ARI，在所述目标 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源；

根据所述目标 PUCCH 资源，传输 AN/SR 和所述 CSI。

14、一种通信设备，包括：

第一确定模块，用于按照预设规则，确定 CSI-part 2 的参考比特数；

第二确定模块，用于根据所述参考比特数，确定 AN/SR 和 CSI 的参考比特数总和，其中，所述 CSI 至少包括：CSI-part 1 和所述 CSI-part 2；

第三确定模块，用于根据所述参考比特数总和，确定目标 PUCCH 资源集合。

15、如权利要求 14 所述的通信设备，其中，所述预设规则包括：

根据不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数，确定所述参考比特数。

16、如权利要求 15 所述的通信设备，其中，所述参考比特数为所述不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最小比特数。

17、如权利要求 15 所述的通信设备，其中，所述参考比特数为所述不同 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数中的最大比特数。

18、如权利要求 17 所述的通信设备，其中，所述参考比特数为预设 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数。

19、如权利要求 18 所述的通信设备，其中，所述预设 RI 的确定方式包括下述之一：

通过协议规定；

通过网络侧设备配置；

通过隐指示方式指定。

20、如权利要求 14 所述的通信设备，其中，所述预设规则包括：

将 UE 上一次向网络侧设备上报的 RI 对应的 CSI-part 2 的比特数确定为所述参考比特数。

21、如权利要求 14 所述的通信设备，其中，所述预设规则包括：

将所述参考比特数确定为 0。

22、如权利要求 21 所述的通信设备，还包括：

第四确定模块，用于将所述 CSI-part 1 的参考比特数确定为 0。

23、如权利要求 14 所述的通信设备，其中，所述通信设备为 UE 时，还包括：

第五确定模块，用于根据 DCI 中包括的 ARI，在所述目标 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源；。

传输模块，用于根据所述目标 PUCCH 资源，传输所述 AN/SR 和所述 CSI。

24、一种通信设备，包括：

第一确定模块，用于在 CSI 中包括 CSI-part 2 时，将预设 PUCCH 资源集合确定为目标 PUCCH 资源集合。

25、如权利要求 24 所述的通信设备，其中，所述预设 PUCCH 资源集合与其他 PUCCH 资源集合相比，可承载 UCI 的比特数最大。

26、如权利要求 25 所述的通信设备，其中，所述通信设备为 UE 时，还包括：

第二确定模块，用于根据 DCI 中包括的 ARI，在所述目标 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源；

传输模块，用于根据所述目标 PUCCH 资源，传输 AN/SR 和所述 CSI。

27、一种通信设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实

现如权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法的步骤。

28、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 10 中任一项所述的方法的步骤。

29、一种通信设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 11 至 13 中任一项所述的方法的步骤。

30、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 11 至 13 中任一项所述的方法的步骤。

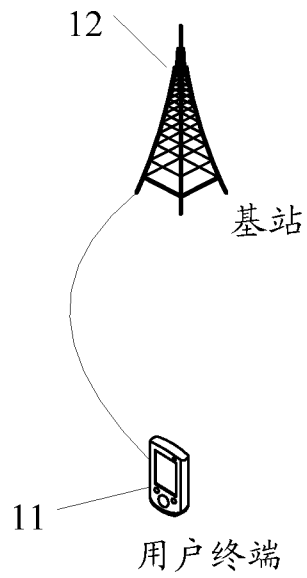


图 1

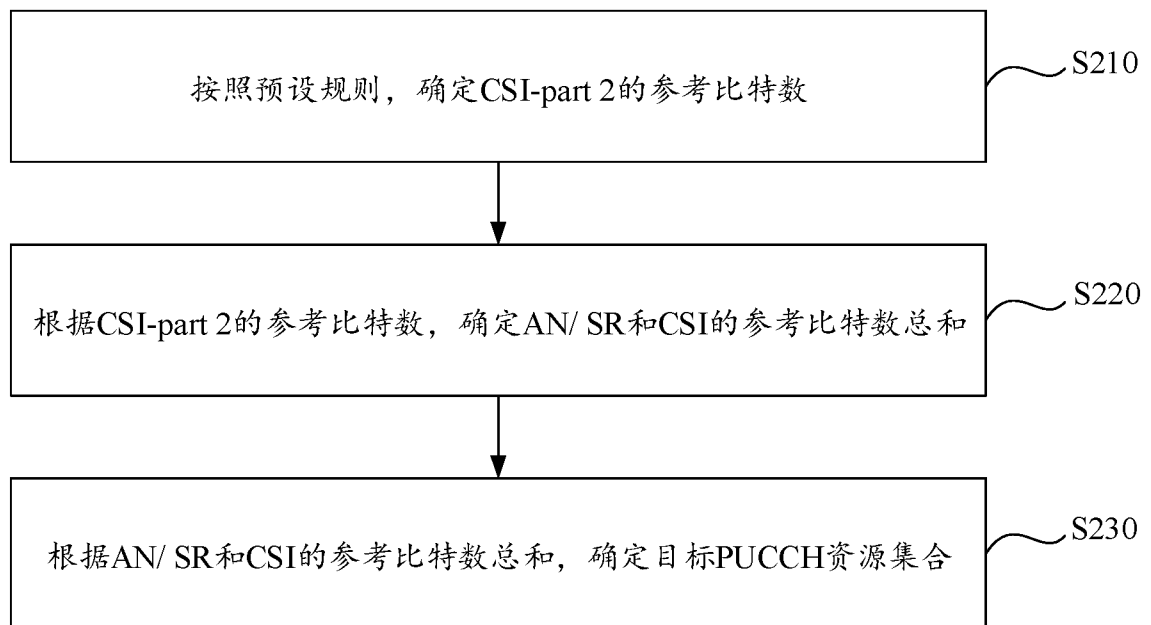


图 2

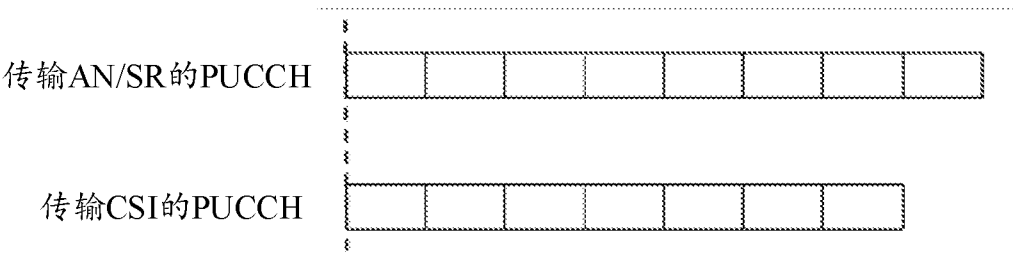


图 3

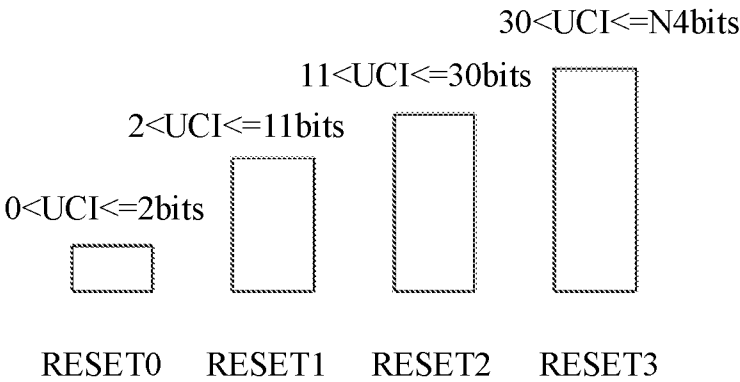


图 4



图 5

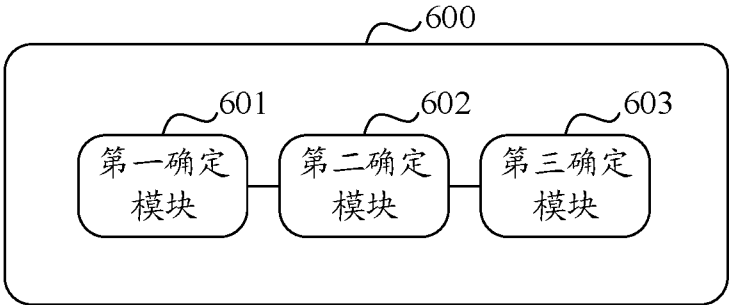


图 6

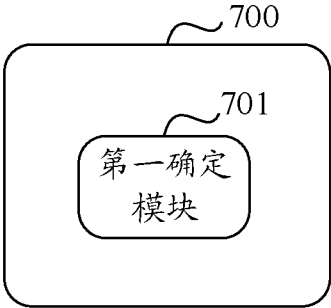


图 7

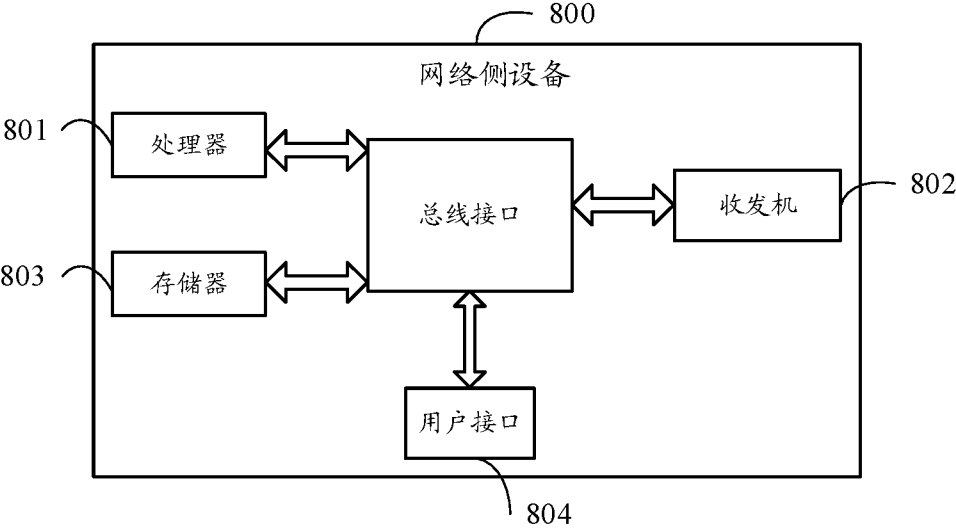


图 8

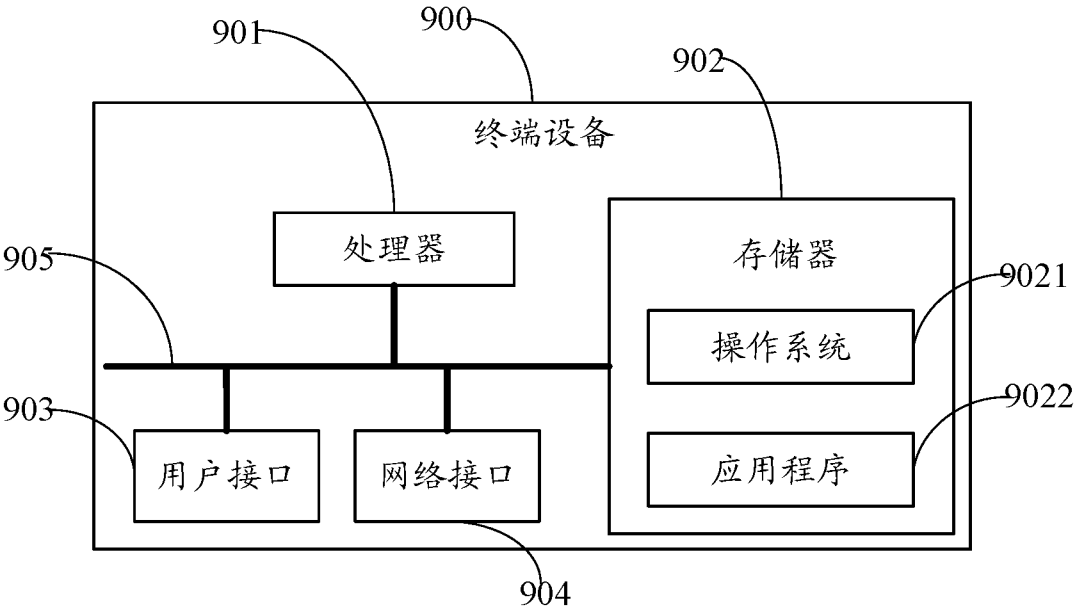


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/080080

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)

H04W; H04L

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)

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI, 3GPP: VIVO, 维沃, 资源, 参考, 比特, 部分, 信道状态信息, 反馈, 调度, 物理上行控制信道; CSI, part, AN, ack, nack, SR, PUCCH, resource, feedback, bit, reference, UCI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	VIVO. "R1-1800202, Remaining Issues on UCI Multiplexing" 3GPP TSG RAN WG1 NR Meeting AH 1801, 26 January 2018 (2018-01-26), part 1	11-13, 24-26, 29, 30
Y	CN 102355325 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 15 February 2012 (2012-02-15) description, paragraphs [0030]-[0052]	11-13, 24-26, 29, 30
A	QUALCOMM INCORPORATED. "R1-1801000, Remaining Issues for Multiplexing UCI on PUSCH" 3GPP TSG RAN WG1 NR Meeting AH 1801, 26 January 2018 (2018-01-26), entire document	1-30
A	CN 102263617 A (ZTE CORPORATION) 30 November 2011 (2011-11-30) entire document	1-30
A	CN 101378307 A (ZTE CORPORATION) 04 March 2009 (2009-03-04) entire document	1-30
A	US 2014044083 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 13 February 2014 (2014-02-13) entire document	1-30

☐ 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

11 June 2019

Date of mailing of the international search report

28 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/080080

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102355325	A	15 February 2012	WO	2013020518	A1	14 February 2013
				CN	102355325	B	12 February 2014
CN	102263617	A	30 November 2011	CN	102263617	B	03 August 2016
CN	101378307	A	04 March 2009	CN	101378307	B	20 March 2013
US	2014044083	A1	13 February 2014	EP	2704342	A2	05 March 2014
				US	9490959	B2	08 November 2016
				EP	2704342	A4	22 October 2014
				EP	2704342	B1	23 March 2016
				WO	2012148161	A3	17 January 2013
				WO	2012148161	A2	01 November 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/080080

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)

H04W; H04L

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))

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI, 3GPP:VIVO, 维沃, 资源, 参考, 比特, 部分, 信道状态信息, 反馈, 调度, 物理上行控制信道; CSI, part, AN, ack, nack, SR, PUCCH, resource, feedback, bit, reference, UCI

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
Y	VIVO. "R1-1800202, Remaining issues on UCI multiplexing" 3GPP TSG RAN WG1 NR Meeting AH 1801, 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26), 第1部分	11-13, 24-26, 29-30
Y	CN 102355325 A (电信科学技术研究院) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 说明书第[0030]-[0052]段	11-13, 24-26, 29-30
A	Qualcomm Incorporated. "R1-1801000, Remaining issues for multiplexing UCI on PUSCH" 3GPP TSG RAN WG1 NR Meeting AH 1801, 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26), 全文	1-30
A	CN 102263617 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 全文	1-30
A	CN 101378307 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 3月 4日 (2009 - 03 - 04) 全文	1-30
A	US 2014044083 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2014年 2月 13日 (2014 - 02 - 13) 全文	1-30

☐ 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

2019年 6月 11日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 28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

受权官员

曹元嫻

电话号码 86-(010)-62089367

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/080080

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	102355325	A	2012年 2月 15日	WO	2013020518	A1	2013年 2月 14日
				CN	102355325	B	2014年 2月 12日
CN	102263617	A	2011年 11月 30日	CN	102263617	B	2016年 8月 3日
CN	101378307	A	2009年 3月 4日	CN	101378307	B	2013年 3月 20日
US	2014044083	A1	2014年 2月 13日	EP	2704342	A2	2014年 3月 5日
				US	9490959	B2	2016年 11月 8日
				EP	2704342	A4	2014年 10月 22日
				EP	2704342	B1	2016年 3月 23日
				WO	2012148161	A3	2013年 1月 17日
				WO	2012148161	A2	2012年 11月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)