

(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
2014 年 2 月 6 日 (06.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/019178 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 1/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/079521
- (22) 国际申请日: 2012 年 8 月 1 日 (01.08.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 孙静原 (SUN, Jingyuan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 任晓涛 (REN, Xiaotao) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 杨建兵 (YANG, Jianbing) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: UPLINK CONTROL INFORMATION REPORTING METHOD AND TERMINAL, AND BASE STATION

(54) 发明名称: 上行控制信息上报方法及终端、基站

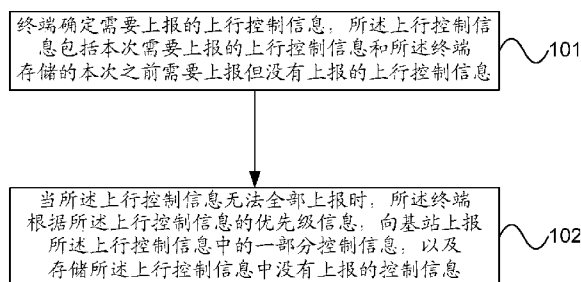


图 1 / Fig. 1

101 A terminal determining the uplink control information to be reported, the uplink control information comprising the uplink control information to be reported this time and the uplink control information which is stored by the terminal, and needs to be reported before this time but has not been reported

102 When the uplink control information cannot be entirely reported, the terminal reporting to the base station part of the control information from the uplink control information according to the priority information about the uplink control information, and storing the control information from the uplink control information which has not been reported

(57) Abstract: Provided are an uplink control information reporting method and terminal, and a base station. The method comprises: a terminal determining the uplink control information to be reported, the uplink control information comprising the uplink control information to be reported this time and the uplink control information which is stored by the terminal, and needs to be reported before this time but has not been reported, so that when the uplink control information cannot be entirely reported, the terminal can report to the base station part of the control information from the uplink control information according to the priority information about the uplink control information, and store the control information from the uplink control information which has not been reported, thereby appropriately mitigating the problem that the uplink control information about all the transmission points serving the terminal together cannot be reported because of certain reasons when the terminal needs to report the uplink control information.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/019178 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本申请实施例提供上行控制信息上报方法及终端、基站，通过终端确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，使得当所述上行控制信息无法全部上报时，所述终端能够根据所述上行控制信息的优先级信息，向基站上报所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息，从而实现了在终端需要上报上行控制信息时，适当缓解终端由于某些原因无法上报针对为所述终端共同服务的所有传输点的上行控制信息的问题。

上行控制信息上报方法及终端、基站

技术领域

本申请涉及通信技术，尤其涉及上行控制信息上报方法及终端、基站。

5

背景技术

在无线通信系统例如：长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统中，用户设备（User Equipment, UE）上报给演进型基站（Evolved NodeB, eNB）的上行控制信息（Uplink Control Information, UCI）是由物理上行信道承载的。UCI可以包括下行数据的反馈信息（即下行数据被正确接收的ACK信息或没有被正确接收的NACK信息）、上行数据的调度请求（Scheduling Request, SR）信息和信道状态信息（Channel Status Information, CSI）中的至少一项。由于协作多点（Coordinated Multiple Points, CoMP）、载波聚合（Carrier Aggregation, CA）等技术的引入，终端可能会有多个传输点（Transmission Point, TP）同时为其服务。此时，终端需要上报针对每个传输点的上行控制信息。

10

15

然而，终端可能会出现由于某些原因无法上报针对为所述终端共同服务的所有传输点的上行控制信息，例如，物理上行信道资源有限等原因，而导致物理上行信道资源无法容纳针对为终端共同服务的所有传输点的上行控制信息，如何缓解这个问题造成的限制就成为一个问题。

20

发明内容

本申请的多个方面提供上行控制信息上报方法及终端、基站，用以在终端需要上报上行控制信息时，适当缓解终端由于某些原因无法上报针对为所述终端共同服务的所有传输点的上行控制信息的问题。

25

本申请的一方面，提供一种上行控制信息上报方法，包括：

终端确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；

当所述上行控制信息无法全部上报时，所述终端根据所述上行控制信息的优先级信息，向基站上报所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

- 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，
- 5 所述终端确定的需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

- 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，
- 所述终端确定的需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的
- 10 本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI；所述终端根据所述上行控制信息的优先级信息，向基站上报所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息，包括：

- 所述终端根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，通过 PUCCH 向所述基
- 15 站上报所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合，以及存储所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述终端根据所述上行控制信息的优先级信息，向基站上报所述上行控制信息中的一部分控制信息之前，还包括：

- 20 所述终端获得所述上行控制信息的优先级信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述终端获得所述上行控制信息的优先级信息，包括：

所述终端接收所述基站发送的所述上行控制信息的优先级信息。

- 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，
- 25 所述方法还包括：

所述终端获得时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述终端获得时间信息，包括：

- 30 所述终端接收所述基站发送的所述时间信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息之后，还包括：

所述终端根据所述时间信息，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

- 5 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

10 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

- 15 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息之前，还包括：

所述终端获得指示信息，所述指示信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述终端获得指示信息，包括：

- 20 所述终端接收所述基站发送的所述指示信息。

本申请的另一方面，提供一种上行控制信息上报方法，包括：

基站确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；

- 25 当所述上行控制信息无法全部上报时，所述基站根据所述上行控制信息的优先级信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

30 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述基站确定的终端需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述基站确定的终端需要上报的上行控制信息包括至少一套 CSI；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI；所述基站根据所述上行控制信息的优先级信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息，包括：

所述基站根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，接收所述终端通过 PUCCH 上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合，以及确定所述终端存储的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述基站根据所述上行控制信息的优先级信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息之前，还包括：

所述基站向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述基站确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息之前、同时或之后，还包括：

所述基站向所述终端发送时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度，以使得所述终端根据所述时间信息，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类

对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述基站确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息之前，还包括：

- 5 所述基站向所述终端发送指示信息，所述指示信息用于指示所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

本申请的另一方面，提供一种终端，包括：

- 10 确定单元，用于确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；

处理单元，用于当所述确定单元确定的所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述上行控制信息中没有上报的控制信息；

- 15 发送单元，用于向基站上报所述处理单元确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息；

存储单元，用于存储所述处理单元确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

- 20 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述确定单元确定的需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

- 25 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述确定单元确定的需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI；

所述处理单元具体用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息；

- 30 所述发送单元具体用于通过 PUCCH 向所述基站上报所述处理单元确定的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合；

所述存储单元具体用于存储所述处理单元确定的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述终端还包括接收单元，用于

5 获得所述上行控制信息的优先级信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述接收单元具体用于

接收所述基站发送的所述上行控制信息的优先级信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，
10 所述接收单元还用于

获得时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述接收单元具体用于

15 接收所述基站发送的所述时间信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述处理单元还用于

根据所述时间信息，指示所述存储单元丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

20 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合
25 对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，
30 所述接收单元还用于

获得指示信息，所述指示信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述接收单元具体用于

5 接收所述基站发送的所述指示信息。

本申请的另一方面，提供一种基站，包括：

确定单元，用于确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；

10 处理单元，用于当所述确定单元确定的所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息；

接收单元，用于根据所述处理单元确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述确定单元确定的终端需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，
20 所述确定单元确定的终端需要上报的上行控制信息包括至少一套 CSI；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI；

所述处理单元具体用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，确定所述
25 至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息；

所述接收单元具体用于根据所述处理单元确定的所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，接收所述终端通过 PUCCH 上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合；

30 所述确定单元具体用于根据所述处理单元确定的所述至少一套 CSI 中没

有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息，确定所述终端存储的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述基站还包括发送单元，用于

5 向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述发送单元还用于

向所述终端发送时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度，以使得所述终端根据所述时间信息，
10 丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，
15 所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

20 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述发送单元还用于

向所述终端发送指示信息，所述指示信息用于指示所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

本申请的另一方面，提供一种终端，包括：

25 处理器，用于确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，以及当所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述上行控制信息中没有上报的控制信息；

30 发送器，用于向基站上报所述处理器确定的所述上行控制信息中的一部

分控制信息;

存储器, 用于存储所述处理器确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

- 如上所述的方面和任一可能的实现方式, 进一步提供一种实现方式,
- 5 所述处理器确定的需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

- 如上所述的方面和任一可能的实现方式, 进一步提供一种实现方式,
- 所述处理器确定的需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI; 所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI, 所述终端存储
- 10 的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI;

所述处理器具体用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息, 确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合, 以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息;

- 15 所述发送器具体用于通过 PUCCH 向所述基站上报所述处理器确定的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合;

所述存储器具体用于存储所述处理器确定的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

- 如上所述的方面和任一可能的实现方式, 进一步提供一种实现方式,
- 20 所述终端还包括接收器, 用于
- 获得所述上行控制信息的优先级信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式, 进一步提供一种实现方式,

所述接收器具体用于

接收所述基站发送的所述上行控制信息的优先级信息。

- 25 如上所述的方面和任一可能的实现方式, 进一步提供一种实现方式,
- 所述接收器还用于

获得时间信息, 所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度。

- 如上所述的方面和任一可能的实现方式, 进一步提供一种实现方式,
- 30 所述接收器具体用于

接收所述基站发送的所述时间信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述处理器还用于

根据所述时间信息，指示所述存储器丢弃所述存储的所述上行控制信息
5 中没有上报的控制信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，
10 所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

15 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述接收器还用于

获得指示信息，所述指示信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，
20 所述接收器具体用于

接收所述基站发送的所述指示信息。

本申请的另一方面，提供一种基站，包括：

处理器，用于确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有
25 上报的上行控制信息，以及用于当所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息；

接收器，用于根据所述处理器确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息。

30 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，

所述处理器确定的终端需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述处理器确定的终端需要上报的上行控制信息包括至少一套 CSI；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI；

所述处理器具体用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息；

所述接收器具体用于根据所述处理器确定的所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，接收所述终端通过 PUCCH 上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合；

所述处理器具体用于根据所述处理器确定的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息，确定所述终端存储的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述基站还包括发送器，用于

向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述发送器还用于

向所述终端发送时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度，以使得所述终端根据所述时间信息，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，

5 所述发送器还用于

向所述终端发送指示信息，所述指示信息用于指示所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

由上述技术方案可知，本申请实施例通过终端确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，使得当所述上行控制信息
10 无法全部上报时，所述终端能够根据所述上行控制信息的优先级信息，向基站上报所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息，从而实现了在终端需要上报上行控制信息时，适当缓解终端由于某些原因无法上报针对为所述终端共同服务的所有传输点的上行控制信息的问题。
15

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，
20 下面描述中的附图是本申请的一些实施例，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 为本申请一实施例提供的上行控制信息上报方法的流程示意图；

图 2 为本申请另一实施例提供的上行控制信息上报方法的流程示意图；

图 3 为本申请另一实施例提供的终端的结构示意图；

25 图 4 为本申请另一实施例提供的终端的结构示意图；

图 5 为本申请另一实施例提供的基站的结构示意图；

图 6 为本申请另一实施例提供的基站的结构示意图；

图 7 为本申请另一实施例提供的终端的结构示意图；

图 8 为本申请另一实施例提供的终端的结构示意图；

30 图 9 为本申请另一实施例提供的基站的结构示意图；

图 10 为本申请另一实施例提供的基站的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

本申请中，终端可能会有多个传输点（Transmission Point，TP）同时为其服务。其中，所述 TP 可以包括但不限于接入点（Access Point，AP）、基站、基站下的小区、载频、载波、远端无线设备（Remote Radio Equipment，RRE）、远端无线端口（Remote Radio Head，RRH）、远端无线单元（Remote Radio Unit，RRU）或家用基站（Femto cell、Home NodeB，HNB 或 Home eNodeB，HeNB）。

另外，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

图 1 为本申请一实施例提供的上行控制信息上报方法的流程示意图，如图 1 所示。

101、终端确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息。

102、当所述上行控制信息无法全部上报时，所述终端根据所述上行控制信息的优先级信息，向基站上报所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，在 101 中，所述终端具体可以根据上行控制信息的上报相关配置信息和/或上行控制信息的上报需求，确定本次需要上报的上行控制信息，以及还可以根据所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，确定所述本次之前需要上报但

没有上报的上行控制信息。

需要说明的是，所述上行控制信息无法全部上报，可以理解为本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息发生碰撞。例如，本次需要上报的多个上行控制信息和/或本次之前需要上报但没有上报的多个上行控制信息在本次子帧上发生碰撞。

其中，所述终端确定的需要上报的所述上行控制信息可以包括但不限于 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

可以理解的是，所述 CSI 可以包括终端测量各种假设情况下的 CSI。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述 CSI 可以包括秩指示 (Rank Indicator, RI)、预编码矩阵指示 (Precoding Matrix Indicator, PMI) 和信道质量指示 (Channel Quality Indicator, CQI) 中的至少一项。

可选地，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，是指根据与上报上行控制信息相关的参数确定在本次之前某一个子帧上上报，但因为与其他上行控制信息碰撞而没有上报的上行控制信息。在本实施例中，所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息不被丢弃 (drop)，而是被储存起来，在所述终端下次上报上行控制信息时，与其他下次上报对应子帧上需要上报的上行控制信息一起进行优先级比较以确定下次上报的上行控制信息。

需要说明的是，在 102 中，所述终端具体可以向基站上报所述上行控制信息中优先级最高的一部分控制信息，以及存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，在 102 之前，所述终端还可以进一步获得所述上行控制信息的优先级信息。

具体地，所述终端具体可以接收所述基站发送的所述上行控制信息的优先级信息。具体地，终端具体可以接收所述基站通过高层信令或控制信道发送的所述上行控制信息的优先级信息。

例如，所述高层信令可以是无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 消息，具体可以通过 RRC 消息中的信息元素 (Information Element, IE) 携带所述上行控制信息的优先级信息，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如，RRC 连接重配置 (RRC CONNECTION

RECONFIGURATION) 消息等, 本实施例对此不进行限定, 通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述上行控制信息的优先级信息, 或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如, 所述高层信令可以是媒体访问控制 (Media Access Control, MAC) 控制元素 (Control Element, CE) 消息, 具体还可以通过增加新的 MAC CE 消息携带所述上行控制信息的优先级信息。

再例如, 所述控制信道可以为物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH)。具体地, 终端可以接收基站通过 PDCCH 发送给所述终端的所述上行控制信息的优先级信息, 或者还可以接收基站通过 PDCCH 发送给所述终端所属组的所述上行控制信息的优先级信息。

可选地, 在本实施例的一个可能的实现方式中, 所述终端无需接收所述基站发送的所述上行控制信息的优先级信息, 而是可以直接根据预先配置得到所述上行控制信息的优先级信息, 例如, 协议约定。

可选地, 在本实施例的一个可能的实现方式中, 在所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息之前、同时或之后, 所述终端还可以进一步获得时间信息, 所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度。

具体地, 所述终端接收所述基站发送的所述时间信息。具体地, 终端具体可以接收所述基站通过高层信令或控制信道发送的所述时间信息。

例如, 所述高层信令可以是无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 消息, 具体可以通过 RRC 消息中的信息元素 (Information Element, IE) 携带所述时间信息, 所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息, 例如, RRC 连接重配置 (RRC CONNECTION RECONFIGURATION) 消息等, 本实施例对此不进行限定, 通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述时间信息, 或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如, 所述高层信令可以是媒体访问控制 (Media Access Control, MAC) 控制元素 (Control Element, CE) 消息, 具体还可以通过增加新的 MAC CE 消息携带所述时间信息。

再例如, 所述控制信道可以为物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH)。具体地, 终端可以接收基站通过 PDCCH 发

送给所述终端的所述时间信息，或者还可以接收基站通过 PDCCH 发送给所述终端所属组的所述时间信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述终端还可以无需接收所述基站发送的所述时间信息，而是可以直接根据预先配置得到所述时间信息，例如，协议约定。

相应地，在所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息之后，所述终端还可以进一步根据所述时间信息，当存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间超过所述时间信息指示的时间时，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地，如果所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；那么，所述时间信息则可以分别与所述上行控制信息所包含的信息对应。

例如，所述时间信息可以分别与 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息，即所述时间信息可以指示存储 CSI 的时间 t_1 ，还可以指示存储上行数据的调度请求信息的时间 t_2 ，也可以指示存储下行数据的反馈信息的时间 t_3 。

具体地，当所述上行控制信息包括 CSI 时，所述时间信息还可以进一步与所述 CSI 所对应的信息组合对应。例如，所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所对应的类型即 CSI Type 对应，即所述时间信息可以指示存储 CSI Type 1 即终端选择的子带 CQI 的时间 t_1 ，还可以指示存储 CSI Type 1a 即子带 CQI 和第二 PMI 的时间 t_1' ，还可以指示存储 CSI Type 2 即宽带 CQI 和宽带 PMI、CSI Type 2b 即宽带 CQI 和宽带第二 PMI 和 CSI Type 2c 即宽带 CQI、第一 PMI 和宽带第二 PMI 的时间 t_2 ，还可以指示存储 CSI Type 2a 即宽带 PMI 的时间 t_2' ，还可以指示存储 CSI Type 3 即 RI 的时间 t_3 ，还可以指示存储 CSI Type 4 即宽带 CQI 的时间 t_4 ，还可以指示存储 CSI Type 5 即 RI 和宽带 PMI 的时间 t_5 ，还可以指示存储 CSI Type 6 即 RI 和预编码类型指示 (Precoder Type Indication, PTI) 的时间 t_6 ，等。

具体地，当所述上行控制信息包括 CSI 时，所述时间信息还可以进一步与所述 CSI 所包含的信息种类对应。例如，所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所包含的种类对应，即所述时间信息可以指示存储 RI 的时间 t_1 ，还

可以指示存储宽带 CQI 的时间 t_2 ，还可以指示存储宽带 PMI 的时间 t_3 ，还可以指示存储子带 CQI 的时间 t_4 ，等。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，在所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息之前，所述终端还可以进一步获得指示信息，所述指示信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地，所述终端接收所述基站发送的所述指示信息。具体地，终端具体可以接收所述基站通过高层信令或控制信道发送的所述指示信息。

例如，所述高层信令可以是无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息，具体可以通过 RRC 消息中的信息元素（Information Element, IE）携带所述指示信息，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如，RRC 连接重配置（RRC CONNECTION RECONFIGURATION）消息等，本实施例对此不进行限定，通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述指示信息，或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如，所述高层信令可以是媒体访问控制（Media Access Control, MAC）控制元素（Control Element, CE）消息，具体还可以通过增加新的 MAC CE 消息携带所述指示信息。

再例如，所述控制信道可以为物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）。具体地，终端可以接收基站通过 PDCCH 发送给所述终端的所述指示信息，或者还可以接收基站通过 PDCCH 发送给所述终端所属组的所述指示信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述终端还可以无需接收所述基站发送的所述指示信息，而是可以直接根据预先配置得到所述指示信息，例如，协议约定。

为使得本申请实施例提供的方法更加清楚，下面将以在进行周期 CSI 上报的子帧上，所述终端确定的需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI 作为举例。所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI。此时，当前子帧上需要上报的 CSI 为至少一套 CSI 中的至少一个信息组合，所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI 为至少套

CSI 中的至少一个信息组合。

需要说明的是，所述终端向所述基站上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合可以是一套 CSI 中的信息组合，或者还可以是多套 CSI 中的信息的组合，本实施例对此不进行限定。

- 5 需要说明的是，UE 需要向 eNodeB 上报的信息组合可以为 CSI Type，或者还可以为 CSI 所包含的信息种类的组合，例如，一个或多个 CQI、PMI、RI 等。以下仅以 CSI Type 作为一种举例。

相应地，如果所述终端确定的需要上报的所述上行控制信息包括一套 CSI，那么，在 102 中，所述终端具体可以根据所述一套 CSI 中的信息组合
10 的优先级信息例如，CSI Type 的优先级信息，通过物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH）向所述基站上报所述一套 CSI 中的至少一个信息组合例如，CSI Type1 或 CSI Type3 等，以及存储所述一套 CSI 中除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

相应地，如果所述终端确定的需要上报的所述上行控制信息包括至少两
15 套 CSI，那么，在 102 中，所述终端具体可以根据所述至少两套 CSI 的优先级信息例如，CSI Type 的优先级信息，通过物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH）向所述基站上报所述至少两套 CSI 中的至少一个信息组合（例如，CSI Type1 或 CSI Type3 等），以及存储所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

20 例如，所述至少两套 CSI 的优先级信息可以为所述每套 CSI 中的信息组合的优先级；再例如，当所述每套 CSI 中的信息组合的优先级相同时，所述至少两套 CSI 的优先级信息可以为所述至少两套 CSI 的优先级。

如果为 UE 配置一个 PUCCH，也就是说，在进行周期 CSI 上报的子帧上，所述 UE 只能通过配置的一个 PUCCH 上报上行控制信息。所述终端具
25 体可以通过配置的一个 PUCCH，向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI 中的信息组合（例如，CSI Type）。

例如，假设所述终端具体可以通过配置的一个 PUCCH，向 eNodeB 上报一个 CSI Type，在一个上报时刻所在的子帧上，当两套 CSI（即 CSI1 和 CSI2）所包含的 RI（即 RI1 和 RI2）发生碰撞（即两套 CSI 所包含的 RI 需
30 要在该子帧上上报）时，假设 RI1 的优先级高于 RI2 的优先级，那么，所述

UE 则可以在该子帧上,通过配置的一个 PUCCH 向 eNodeB 上报 RI1,以及存储 RI2。在下一个上报时刻所在的子帧上,此时需要上报的内容包括:该上报时刻 CSI1 所包含的宽带 CQI1、该上报时刻 CSI2 所包含的宽带 CQI2 和上一个上报时刻存储的 RI2。假设 RI2 的优先级高于 CQI1 和 CQI2,那么,5 所述 UE 则可以在该子帧上,通过配置的一个 PUCCH 向 eNodeB 上报 RI2,以及存储 CQI1 和 CQI2。以此类推,能够实现在进行周期 CSI 上报的子帧上,UE 上报发生碰撞的 CSI 中的一个 CSI Type。

具体地,当一个反馈一套 CSI 的 CSI Type3 或 CSI Type5 或 CSI Type6 的 PUCCH (即 PUCCH1) 和一个反馈同一套 CSI 的 CSI Type1 或 CSI 10 Type1a 或 CSI Type2 或 CSI Type2a 或 CSI Type2b 或 CSI Type2c 或 CSI Type4 的 PUCCH (即 PUCCH2) 碰撞的时候,因为后者 (即 PUCCH2) 反馈的内容的优先级较低而被存储,从而只有前者 (即 PUCCH1) 的内容被反馈。其中,一个 PUCCH 反馈的内容为一个 CSI Type。

当 UE 被配置了多于一套 CSI 时,在一个子帧中 UE 只反馈一套 CSI。15 那么在一个子帧中,当一个反馈一套 CSI 的 CSI Type3 或 CSI Type5 或 CSI Type6 或 CSI Type2a 的 PUCCH (即 PUCCH3) 和一个反馈另一套 CSI 的 CSI Type1 或 CSI Type1a 或 CSI Type2 或 CSI Type2b 或 CSI Type2c 或 CSI Type4 的 PUCCH (即 PUCCH4) 碰撞的时候,因为后者 (即 PUCCH4) 反馈的内容的优先级较低而被存储,从而只有前者 (即 PUCCH3) 的内容被20 反馈。在一个子帧中,当一个反馈一套 CSI 的 CSI Type2 或 CSI Type2b 或 CSI Type2c 或 CSI Type4 的 PUCCH (即 PUCCH5) 和一个反馈另一套 CSI 的 CSI Type1 或 CSI Type1a 的 PUCCH (即 PUCCH6) 碰撞的时候,因为后者 (即 PUCCH6) 反馈的内容的优先级较低而被存储,从而只有前者 (即 PUCCH5) 的内容被反馈。

25 需要说明的是,PUCCH 反馈的内容即 CSI Type 的优先级可以根据 Type 来确定,不同的 Type,优先级不同。如果 Type 相同,那么,则可以进一步根据 Type 所属的 CSI 的索引号来确定 PUCCH 反馈的内容的优先级,不同的 CSI 的索引号,优先级不同。如果 Type 相同,该 Type 所属的 CSI 也相同,那么,则可以进一步根据 Type 对应的子帧或者频带部分 (Bandwidth 30 Part, BP) 的索引号来确定 PUCCH 反馈的内容的优先级,不同的子帧或者

BP 的索引号，优先级不同。

如果为 UE 配置多个 PUCCH，也就是说，在进行周期 CSI 上报的子帧上，所述 UE 只能通过配置的多个 PUCCH 中的每个 PUCCH 向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type。

5 需要说明的是，如果为 UE 配置多个 PUCCH，所述 UE 具体可以针对多个 PUCCH 中的每个 PUCCH，独立根据 CSI 的优先级信息，通过每个 PUCCH 向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type，或者还可以针对多个 PUCCH，联合根据 CSI 的优先级信息，通过每个 PUCCH 向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type。

10 需要说明的是，在进行周期 CSI 上报的子帧上，所述终端也可以采用类似的方法，实现在进行周期 CSI 上报的子帧上，UE 通过物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）或其他上行信道，上报发生碰撞的 CSI 中的一个或多个 CSI Type，而将不能上报的 CSI Type 储存。

15 需要说明的是，在进行非周期 CSI 上报的子帧上，所述终端也可以采用类似的方法，实现在进行非周期 CSI 上报的子帧上，UE 通过 PUSCH 或其他上行信道，上报发生碰撞的 CSI 中的一个或多个 CSI Type，而将不能上报的 CSI Type 储存。

20 需要说明的是，在进行周期 CSI 和非周期 CSI 上报的子帧上，所述 UE 具体可以针对周期 CSI 上报和非周期 CSI 上报，独立根据 CSI 的优先级信息，通过每个 PUCCH 或每个 PUSCH 向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type，或者还可以针对周期 CSI 上报和非周期 CSI 上报，联合根据 CSI 的优先级信息，通过每个 PUCCH 或每个 PUSCH 向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type，而将不能上报的 CSI Type 储存。

25 需要说明的是，所述终端具体可以向基站上报碰撞的 CSI 中优先级最高的一个或多个 CSI Type，以及存储所述上行控制信息中没有上报的其他 CSI Type。

30 本实施例中，通过终端确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，使得当所述上行控制信息无法全部上报时，所述

终端能够根据所述上行控制信息的优先级信息，向基站上报所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息，从而实现了在终端需要上报上行控制信息时，适当缓解终端由于某些原因无法上报针对为所述终端共同服务的所有传输点的上行控制信息的问题。

5 图 2 为本申请另一实施例提供的上行控制信息上报方法的流程示意图，如图 2 所示。

201、基站确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息。

10 202、当所述上行控制信息无法全部上报时，所述基站根据所述上行控制信息的优先级信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

15 可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，在 201 中，所述基站具体可以根据上行控制信息上报相关配置信息和/或上行控制信息上报需求，确定本次需要上报的上行控制信息，以及还可以根据所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，确定所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息。

20 需要说明的是，所述上行控制信息无法全部上报，可以理解为本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息发生碰撞。例如，本次需要上报的多个上行控制信息和/或本次之前需要上报但没有上报的多个上行控制信息在本次子帧上发生碰撞。

其中，所述基站确定的终端需要上报的所述上行控制信息可以包括但不限于 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

25 可以理解的是，所述 CSI 可以包括终端测量各种假设情况下的 CSI。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述 CSI 由秩指示(Rank Indicator, RI)、预编码矩阵指示(Precoding Matrix Indicator, PMI)和信道质量指示(Channel Quality Indicator, CQI)组成。

30 可选地，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，是指根据与上报上行控制信息相关的参数确定在本次之前某一个子帧上上

报，但因为与其他上行控制信息碰撞而没有上报的上行控制信息。在本实施例中，所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息不被丢弃（drop），而是被储存起来，在所述终端下次上报上行控制信息时，与其他下次上报对应子帧上需要上报的上行控制信息一起进行优先级比较以确定下次上报的上行控制信息。

需要说明的是，在 202 中，所述基站具体可以接收终端上报的所述上行控制信息中优先级最高的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，在 202 之前，所述基站还可以进一步向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

具体地，所述基站具体可以通过高层信令或控制信道，向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

例如，所述高层信令可以是无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息，具体可以通过 RRC 消息中的信息元素（Information Element, IE）携带所述上行控制信息的优先级信息，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如，RRC 连接重配置（RRC CONNECTION RECONFIGURATION）消息等，本实施例对此不进行限定，通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述上行控制信息的优先级信息，或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如，所述高层信令可以是媒体访问控制（Media Access Control, MAC）控制元素（Control Element, CE）消息，具体还可以通过增加新的 MAC CE 消息携带所述上行控制信息的优先级信息。

再例如，所述控制信道可以为物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）。具体地，终端可以接收基站通过 PDCCH 发送给所述终端的所述上行控制信息的优先级信息，或者还可以接收基站通过 PDCCH 发送给所述终端所属组的所述上行控制信息的优先级信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述基站还可以无需向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息，而是所述终端可以直接根据预先配置得到所述上行控制信息的优先级信息，例如，协议约定。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，在所述基站确定所述终

端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息之前、同时或之后，所述基站还可以进一步向所述终端发送时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度，以使得所述终端根据所述时间信息，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

- 5 具体地，所述基站具体可以通过高层信令或控制信道，向所述终端发送所述时间信息。

例如，所述高层信令可以是无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息，具体可以通过 RRC 消息中的信息元素（Information Element, IE）携带所述时间信息，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如，RRC 连接重配置（RRC CONNECTION RECONFIGURATION）消息等，
10 本实施例对此不进行限定，通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述时间信息，或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如，所述高层信令可以是媒体访问控制（Media Access Control, MAC）控制元素（Control Element, CE）消息，具体还可以通过增加新的
15 MAC CE 消息携带所述时间信息。

再例如，所述控制信道可以为物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）。具体地，终端可以接收基站通过 PDCCH 发送给所述终端的所述时间信息，或者还可以接收基站通过 PDCCH 发送给所述终端所属组的所述时间信息。

- 20 可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述基站还可以无需向所述终端发送所述时间信息，而是所述终端可以直接根据预先配置得到所述时间信息，例如，协议约定。

相应地，所述终端具体可以根据所述时间信息，当存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间超过所述时间信息指示的时间时，丢弃所述
25 存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地，如果所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；那么，所述时间信息则可以分别与
所述上行控制信息所包含的信息对应。

例如，所述时间信息可以分别与 CSI、上行数据的调度请求信息和下行
30 数据的反馈信息，即所述时间信息可以指示存储 CSI 的时间 t1，还可以指示

存储上行数据的调度请求信息的时间 t_2 ，也可以指示存储下行数据的反馈信息的时间 t_3 。

具体地，当所述上行控制信息包括 CSI 时，所述时间信息还可以进一步与所述 CSI 所对应的信息组合对应。例如，所述时间信息还可以进一步分别
5 与 CSI 所对应的类型 (CSI Type) 对应，即所述时间信息可以指示存储 CSI Type 1 (即终端选择的子带 CQI) 的时间 t_1 ，还可以指示存储 CSI Type 1a (即子带 CQI 和第二 PMI) 的时间 t_1' ，还可以指示存储 CSI Type 2、CSI Type 2b 和 CSI Type 2c (即宽带 CQI 和宽带 PMI) 的时间 t_2 ，还可以指示存储 CSI Type 2a (即宽带 PMI) 的时间 t_2' ，还可以指示存储 CSI Type 3
10 (即 RI) 的时间 t_3 ，还可以指示存储 CSI Type 4 (即宽带 CQI) 的时间 t_4 ，还可以指示存储 CSI Type 5 (即 RI 和宽带 PMI) 的时间 t_5 ，还可以指示存储 CSI Type 6 (即 RI 和预编码类型指示 (Precoder Type Indication, PTI)) 的时间 t_6 ，等。

具体地，当所述上行控制信息包括 CSI 时，所述时间信息还可以进一步
15 与所述 CSI 所包含的信息种类对应。例如，所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所对应的信息种类对应，即所述时间信息可以指示存储 RI 的时间 t_1 ，还可以指示存储宽带 CQI 的时间 t_2 ，还可以指示存储宽带 PMI 的时间 t_3 ，还可以指示存储子带 CQI 的时间 t_4 ，等。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，在所述基站确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息之前，所述基站还可以进一步向所述终端发送指示信息，所述指示信息用于指示所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地，所述基站具体可以通过高层信令或控制信道，向所述终端发送所述指示信息。

25 例如，所述高层信令可以是无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 消息，具体可以通过 RRC 消息中的信息元素 (Information Element, IE) 携带所述指示信息，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如，RRC 连接重配置 (RRC CONNECTION RECONFIGURATION) 消息等，本实施例对此不进行限定，通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述
30 指示信息，或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如，所述高层信令可以是媒体访问控制（Media Access Control，MAC）控制元素（Control Element，CE）消息，具体还可以通过增加新的MAC CE消息携带所述指示信息。

再例如，所述控制信道可以为物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel，PDCCH）。具体地，终端可以接收基站通过PDCCH发送给所述终端的所述指示信息，或者还可以接收基站通过PDCCH发送给所述终端所属组的所述指示信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述基站还可以无需向所述终端发送所述指示信息，而是所述终端可以直接根据预先配置得到所述指示信息，例如，协议约定。

为使得本申请实施例提供的方法更加清楚，下面将以在进行周期CSI上报的子帧上，所述基站确定的所述终端需要上报的所述上行控制信息包括至少一套CSI作为举例。所述至少一套CSI则可以包括当前子帧上需要上报的CSI和/或所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的CSI。

需要说明的是，所述终端向所述基站上报的所述至少一套CSI中的至少一个信息组合可以是一套CSI中的信息组合，或者还可以是多套CSI中的信息的组合，本实施例对此不进行限定。

需要说明的是，UE需要向eNodeB上报的信息组合可以为CSI Type，或者还可以为CSI所包含的信息种类的组合，例如，一个或多个CQI、PMI、RI等。以下仅以CSI Type作为一种举例。

相应地，如果所述基站确定的所述终端需要上报的所述上行控制信息包括一套CSI，那么，在202中，所述基站具体可以根据所述一套CSI中的信息组合的优先级信息例如，CSI Type的优先级信息，接收所述终端通过物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel，PUCCH）上报的所述一套CSI中的至少一个信息组合（例如，CSI Type1或CSI Type3等），以及确定所述终端的存储的所述一套CSI中除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

相应地，如果所述基站确定的所述终端需要上报的所述上行控制信息包括至少两套CSI，那么，在202中，所述基站具体可以根据所述至少两套CSI

的优先级信息例如，CSI Type 的优先级信息，接收所述终端通过物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel，PUCCH）上报的所述至少两套 CSI 中的至少一个信息组合（例如，CSI Type1 或 CSI Type3 等），以及确定所述终端存储的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合
5 之外的其他信息。

例如，所述至少两套 CSI 的优先级信息可以为所述每套 CSI 中的信息组合的优先级；再例如，当所述每套 CSI 中的信息组合的优先级相同时，所述至少两套 CSI 的优先级信息可以为所述至少两套 CSI 的优先级。

10 如果为 UE 配置一个 PUCCH，也就是说，在进行周期 CSI 上报的子帧上，所述 UE 只能通过配置的一个 PUCCH 上报上行控制信息。所述终端具体可以通过配置的一个 PUCCH，向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type。

需要说明的是，UE 需要向 eNodeB 上报的信息组合还可以为 CSI 所包含的信息种类的组合，例如，一个或多个 CQI、PMI、RI 等。以下以 CSI Type
15 作为一种举例。

例如，假设所述终端具体可以通过配置的一个 PUCCH，向 eNodeB 上报一个 CSI Type，在一个上报时刻所在的子帧上，当两套 CSI（即 CSI1 和 CSI2）所包含的 RI（即 RI1 和 RI2）发生碰撞（即两套 CSI 所包含的 RI 需要
20 在该子帧上上报）时，假设 RI1 的优先级高于 RI2 的优先级，那么，所述 UE 则可以在该子帧上，通过配置的一个 PUCCH 向 eNodeB 上报 RI1，以及存储 RI2。在下一个上报时刻所在的子帧上，此时需要上报的内容包括：该上报时刻 CSI1 所包含的宽带 CQI1、该上报时刻 CSI2 所包含的宽带 CQI2 和上一个上报时刻存储的 RI2。假设 RI2 的优先级高于 CQI1 和 CQI2，那么，所述 UE 则可以在该子帧上，通过配置的一个 PUCCH 向 eNodeB 上报 RI2，
25 以及存储 CQI1 和 CQI2。以此类推，能够实现在进行周期 CSI 上报的子帧上，UE 上报发生碰撞的 CSI 中的一个 CSI Type。

具体地，当一个反馈一套 CSI 的 Type3 或 Type5 或 Type6 的 PUCCH（即 PUCCH1）和一个反馈同一套 CSI 的 Type1 或 Type1a 或 Type2 或 Type2a 或 Type2b 或 Type2c 或 Type4 的 PUCCH（即 PUCCH2）碰撞的时
30 候，因为后者（即 PUCCH2）反馈的内容的优先级较低而被存储，从而只有

前者（即 PUCCH1）的内容被反馈。其中，一个 PUCCH 反馈的内容为一个 CSI Type。

当 UE 被配置了多于一套 CSI 时，在一个子帧中 UE 只反馈一套 CSI。那么在一个子帧中，当一个反馈一套 CSI 的 Type3 或 Type5 或 Type6 或 Type2a 的 PUCCH（即 PUCCH3）和一个反馈另一套 CSI 的 Type1 或 Type1a 或 Type2 或 Type2b 或 Type2c 或 Type4 的 PUCCH（即 PUCCH4）碰撞的时候，因为后者（即 PUCCH4）反馈的内容的优先级较低而被存储，从而只有前者（即 PUCCH3）的内容被反馈。在一个子帧中，当一个反馈一套 CSI 的 Type2 或 Type2b 或 Type2c 或 Type4 的 PUCCH（即 PUCCH5）和一个反馈另一套 CSI 的 Type1 或 Type1a 的 PUCCH（即 PUCCH6）碰撞的时候，因为后者（即 PUCCH6）反馈的内容的优先级较低而被存储，从而只有前者（即 PUCCH5）的内容被反馈。

需要说明的是，PUCCH 反馈的内容即 CSI Type 的优先级可以根据 Type 来确定，不同的 Type，优先级不同。如果 Type 相同，那么，则可以进一步根据 Type 所属的 CSI 的索引号来确定 PUCCH 反馈的内容的优先级，不同的 CSI 的索引号，优先级不同。如果 Type 相同，该 Type 所属的 CSI 也相同，那么，则可以进一步根据 Type 对应的子帧或者频带部分（Bandwidth Part, BP）的索引号来确定 PUCCH 反馈的内容的优先级，不同的子帧或者 BP 的索引号，优先级不同。

如果为 UE 配置多个 PUCCH，也就是说，在进行周期 CSI 上报的子帧上，所述 UE 只能通过配置的多个 PUCCH 中的每个 PUCCH 向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type。

需要说明的是，如果为 UE 配置多个 PUCCH，所述 UE 具体可以针对多个 PUCCH 中的每个 PUCCH，独立根据 CSI 的优先级信息，通过每个 PUCCH 向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type，或者还可以针对多个 PUCCH，联合根据 CSI 的优先级信息，通过每个 PUCCH 向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type。

需要说明的是，在进行周期 CSI 上报的子帧上，所述终端也可以采用类似的方法，实现在进行周期 CSI 上报的子帧上，UE 通过物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）或其他上行信道，上报发生

碰撞的 CSI 中的一个或多个 CSI Type，而将不能上报的 CSI Type 储存。

需要说明的是，在进行非周期 CSI 上报的子帧上，所述终端也可以采用类似的方法，实现在进行非周期 CSI 上报的子帧上，UE 通过 PUSCH 或其他上行信道，上报发生碰撞的 CSI 中的一个或多个 CSI Type，而将不能上报的 CSI Type 储存。

需要说明的是，在进行周期 CSI 和非周期 CSI 上报的子帧上，所述 UE 具体可以针对周期 CSI 上报和非周期 CSI 上报，独立根据 CSI 的优先级信息，通过每个 PUCCH 或每个 PUSCH 向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type，或者还可以针对周期 CSI 上报和非周期 CSI 上报，联合根据 CSI 的优先级信息，通过每个 PUCCH 或每个 PUSCH 向 eNodeB 上报指定数目（例如，一个或几个）的 CSI Type，而将不能上报的 CSI Type 储存。

需要说明的是，所述终端具体可以向基站上报碰撞的 CSI 中优先级最高的一个或多个 CSI Type，以及存储所述上行控制信息中没有上报的其他 CSI Type。

本实施例中，通过基站确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，使得当所述上行控制信息无法全部上报时，所述基站能够根据所述上行控制信息的优先级信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息，从而实现了在终端需要上报上行控制信息时，适当缓解终端由于某些原因无法上报针对为所述终端共同服务的所有传输点的上行控制信息的问题。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

图 3 为本申请另一实施例提供的终端的结构示意图，如图 3 所示。本实施例的终端可以包括确定单元 31、处理单元 32、发送单元 33 和存储单元 34。其中，确定单元 31，用于确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；处理单元 32，用于当所述确定单元 31 确定的所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述上行控制信息中没有上报的控制信息；发送单元 33，用于向基站上报所述处理单元 32 确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息；存储单元 34，用于存储所述处理单元 32 确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，确定单元 31 具体可以根据上行控制信息上报相关配置信息和/或上行控制信息上报需求，确定本次需要上报的上行控制信息，以及还可以根据所述存储单元 34 存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，确定所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息。

需要说明的是，所述上行控制信息无法全部上报，可以理解为本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息发生碰撞。例如，本次需要上报的多个上行控制信息和/或本次之前需要上报但没有上报的多个上行控制信息在本次子帧上发生碰撞。

其中，所述确定单元 31 确定的需要上报的所述上行控制信息可以包括但不限于 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

可以理解的是，所述 CSI 可以包括终端测量各种假设情况下的 CSI。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述 CSI 由秩指示(Rank Indicator, RI)、预编码矩阵指示(Precoding Matrix Indicator, PMI)和信道质量指示(Channel Quality Indicator, CQI)组成。

可选地，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，是指根据与上报上行控制信息相关的参数确定在本次之前某一个子帧上上报，但因为与其他上行控制信息碰撞而没有上报的上行控制信息。在本实施例中，所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息不被丢弃(drop)，

而是被储存起来，在所述终端下次上报上行控制信息时，与其他下次上报对应子帧上需要上报的上行控制信息一起进行优先级比较以确定下次上报的上行控制信息。

需要说明的是，处理单元 32 具体可以将优先级最高的一部分控制信息，
5 确定为所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及将优先级最低的控制信息，确定为所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，如图 4 所示，本实施例提供的终端还可以进一步包括接收单元 41，用于获得所述上行控制信息的优先级信息。

10 具体地，所述接收单元 41 具体可以接收所述基站发送的所述上行控制信息的优先级信息。具体地，所述接收单元 41 具体可以接收所述基站通过高层信令或控制信道发送的所述上行控制信息的优先级信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述接收单元 41 还可以进一步获得时间信息，以及将所述时间信息传输给所述处理单元 32，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度。
15

具体地，所述接收单元 41 具体可以接收所述基站发送的所述时间信息。具体地，所述接收单元 41 具体可以接收所述基站通过高层信令或控制信道发送的所述时间信息。

相应地，所述处理单元 32 还可以进一步根据所述时间信息，当所述存储
20 单元 34 存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间超过所述时间信息指示的时间时，指示所述存储单元 34 丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地，如果所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；那么，所述时间信息则可以分别与
25 所述上行控制信息所包含的信息对应。

例如，所述时间信息可以分别与 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息，即所述时间信息可以指示存储 CSI 的时间 t1，还可以指示存储上行数据的调度请求信息的时间 t2，也可以指示存储下行数据的反馈信息的时间 t3。

30 具体地，当所述上行控制信息包括 CSI 时，所述时间信息还可以进一步

与所述 CSI 所对应的信息组合对应。例如，所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所对应的类型（CSI Type）对应，即所述时间信息可以指示存储 CSI Type 1（即终端选择的子带 CQI）的时间 t1，还可以指示存储 CSI Type 1a（即子带 CQI 和第二 PMI）的时间 t1'，还可以指示存储 CSI Type 2、CSI Type 2b 和 CSI Type 2c（即宽带 CQI 和宽带 PMI）的时间 t2，还可以指示存储 CSI Type 2a（即宽带 PMI）的时间 t2'，还可以指示存储 CSI Type 3（即 RI）的时间 t3，还可以指示存储 CSI Type 4（即宽带 CQI）的时间 t4，还可以指示存储 CSI Type 5（即 RI 和宽带 PMI）的时间 t5，还可以指示存储 CSI Type 6（即 RI 和预编码类型指示（Precoder Type Indication, PTI））的时间 t6，等。

具体地，当所述上行控制信息包括 CSI 时，所述时间信息还可以进一步与所述 CSI 所包含的信息种类对应。例如，所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所包含的种类对应，即所述时间信息可以指示存储 RI 的时间 t1，还可以指示存储宽带 CQI 的时间 t2，还可以指示存储宽带 PMI 的时间 t3，还可以指示存储子带 CQI 的时间 t4，等。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述接收单元 41 还可以进一步获得指示信息，所述指示信息用于指示存储所述处理单元 32 确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。相应地，所述处理单元 32 具体可以根据所述指示信息，存储所述处理单元 32 确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地，所述接收单元 41 具体可以接收所述基站发送的所述指示信息。具体地，所述接收单元 41 具体可以接收所述基站通过高层信令或控制信道发送的所述指示信息。

为使得本申请实施例提供的方法更加清楚，下面将以在进行周期 CSI 上报的子帧上，所述确定单元 31 确定的需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI 作为举例。所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI。此时，当前子帧上需要上报的 CSI 为至少一套 CSI 中的至少一个信息组合，所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI 为至少套

CSI 中的至少一个信息组合。

需要说明的是，所述终端向所述基站上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合可以是一套 CSI 中的信息组合，或者还可以是多套 CSI 中的信息的组合，本实施例对此不进行限定。

- 5 相应地，所述处理单元 32 具体用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息；所述发送单元 33 具体用于通过 PUCCH 向所述基站上报所述处理单元 32 确定的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合；所述存储单元 34 具体用于存储所述
- 10 处理单元 32 确定的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

- 本实施例中，终端通过确定单元确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，由所述处理单元当所述确定单元确定的
- 15 所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述上行控制信息中没有上报的控制信息，使得所述发送单元能够向基站上报所述处理单元确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及所述存储单元能够存储所述处理单元确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息，从而实现了
- 20 在终端需要上报上行控制信息时，适当缓解终端由于某些原因无法上报针对为所述终端共同服务的所有传输点的上行控制信息的问题。

- 图 5 为本申请另一实施例提供的基站的结构示意图，如图 5 所示，本实施例的基站可以包括确定单元 51、处理单元 52 和接收单元 53。其中，确定单元 51，用于确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本
- 25 次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；所述处理单元 52，用于当所述确定单元 51 确定的所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息；所述接收单元 53，用于根据所述处理单
- 30 元 52 确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息，接收所述终端上报的所

述上行控制信息中的一部分控制信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述确定单元 51 具体可以根据上行控制信息的上报相关配置信息和/或上行控制信息的上报需求，确定本次需要上报的上行控制信息，以及还可以根据所述终端存储的本次之前
5 需要上报但没有上报的上行控制信息，确定所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息。

需要说明的是，所述上行控制信息无法全部上报，可以理解为本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息发生碰撞。例如，本次需要上报的多个上行控制信息和/或本次之前
10 需要上报但没有上报的多个上行控制信息在本次子帧上发生碰撞。

其中，所述确定单元 51 确定的终端需要上报的所述上行控制信息可以包括但不限于 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

可以理解的是，所述 CSI 可以包括终端测量各种假设情况下的 CSI。

15 可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述 CSI 由秩指示(Rank Indicator, RI)、预编码矩阵指示(Precoding Matrix Indicator, PMI)和信道质量指示(Channel Quality Indicator, CQI)组成。

可选地，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，是指根据与上报上行控制信息相关的参数确定在本次之前某一个子帧上上
20 报，但因为与其他上行控制信息碰撞而没有上报的上行控制信息。在本实施例中，所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息不被丢弃(drop)，而是被储存起来，在所述终端下次上报上行控制信息时，与其他下次上报对应子帧上需要上报的上行控制信息一起进行优先级比较以确定下次上报的上行控制信息。

25 需要说明的是，所述处理单元 52 具体可以将优先级最高的一部分控制信息，确定为所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及将优先级最低的控制信息，确定为所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，如图 6 所示，本实施例提供的基站还可以进一步包括发送单元 61，用于向所述终端发送所述上行控
30 制信息的优先级信息。

具体地,所述发送单元 61 具体可以通过高层信令或控制信道,向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

可选地,在本实施例的一个可能的实现方式中,所述发送单元 61 还可以进一步向所述终端发送时间信息,所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度,以使得所述终端根据所述时间信息,丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地,所述发送单元 61 具体可以通过高层信令或控制信道,向所述终端发送所述时间信息。

相应地,所述终端具体可以根据所述时间信息,当存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间超过所述时间信息指示的时间时,丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地,如果所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息;那么,所述时间信息则可以分别与所述上行控制信息所包含的信息对应。

例如,所述时间信息可以分别与 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息,即所述时间信息可以指示存储 CSI 的时间 t1,还可以指示存储上行数据的调度请求信息的时间 t2,也可以指示存储下行数据的反馈信息的时间 t3。

具体地,当所述上行控制信息包括 CSI 时,所述时间信息还可以进一步与所述 CSI 所对应的信息组合对应。例如,所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所对应的类型 (CSI Type) 对应,即所述时间信息可以指示存储 CSI Type 1 (即终端选择的子带 CQI) 的时间 t1,还可以指示存储 CSI Type 1a (即子带 CQI 和第二 PMI) 的时间 t1', 还可以指示存储 CSI Type 2、CSI Type 2b 和 CSI Type 2c (即宽带 CQI 和宽带 PMI) 的时间 t2,还可以指示存储 CSI Type 2a (即宽带 PMI) 的时间 t2', 还可以指示存储 CSI Type 3 (即 RI) 的时间 t3,还可以指示存储 CSI Type 4 (即宽带 CQI) 的时间 t4,还可以指示存储 CSI Type 5 (即 RI 和宽带 PMI) 的时间 t5,还可以指示存储 CSI Type 6 (即 RI 和预编码类型指示 (Precoder Type Indication, PTI)) 的时间 t6, 等。

具体地,当所述上行控制信息包括 CSI 时,所述时间信息还可以进一步

与所述 CSI 所包含的信息种类对应。例如，所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所对应的信息种类对应，即所述时间信息可以指示存储 RI 的时间 t1，还可以指示存储宽带 CQI 的时间 t2，还可以指示存储宽带 PMI 的时间 t3，还可以指示存储子带 CQI 的时间 t4，等。

- 5 可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述发送单元 61 还可以进一步向所述终端发送指示信息，所述指示信息用于指示所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地，所述发送单元 61 具体可以通过高层信令或控制信道，向所述终端发送所述指示信息。

- 10 为使得本申请实施例提供的方法更加清楚，下面将以在进行周期 CSI 上报的子帧上，所述确定单元 51 确定的所述终端需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI 作为举例。；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI。

需要说明的是，所述终端向所述基站上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合可以是一套 CSI 中的信息组合，或者还可以是多套 CSI 中的信息的组合，本实施例对此不进行限定。

- 20 相应地，所述处理单元 52 具体可以用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息；所述接收单元 53 具体用于根据所述处理单元 52 确定的所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，接收所述终端通过 PUCCH 上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合；所述确定单元 51 具体用于根据所述处理单元 52 确定的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息，确定所述终端存储的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

- 25 本实施例中，基站通过确定单元确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，由所述处理单元当所述确定单元确
- 30

定的所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息，使得所述接收单元能够根据所述处理单元确定的所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息，从而实现了在终端需要上报上行控制信息时，适当缓解终端由于某些原因无法上报针对为所述终端共同服务的所有传输点的上行控制信息的问题。

图 7 为本申请另一实施例提供的终端的结构示意图，如图 7 所示。本实施例的终端可以包括处理器 71、发送器 72 和存储器 73。其中，处理器 71，用于确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；以及当所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述上行控制信息中没有上报的控制信息；发送器 72，用于向基站上报所述处理器 71 确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息；存储器 73，用于存储所述处理器 71 确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，处理器 71 具体可以根据上行控制信息的上报相关配置信息和/或上行控制信息的上报需求，确定本次需要上报的上行控制信息，以及还可以根据所述存储器 73 存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，确定所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息。

需要说明的是，所述上行控制信息无法全部上报，可以理解为本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息发生碰撞。例如，本次需要上报的多个上行控制信息和/或本次之前需要上报但没有上报的多个上行控制信息在本次子帧上发生碰撞。

其中，所述处理器 71 确定的需要上报的所述上行控制信息可以包括但不限于 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

可以理解的是，所述 CSI 可以包括终端测量各种假设情况下的 CSI。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述 CSI 由秩指示(Rank

Indicator, RI)、预编码矩阵指示(Precoding Matrix Indicator, PMI)和信道质量指示(Channel Quality Indicator, CQI)组成。

可选地,所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息,是指根据与上报上行控制信息相关的参数确定在本次之前某一个子帧上上报,但因为与其他上行控制信息碰撞而没有上报的上行控制信息。在本实施例中,所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息不被丢弃(drop),而是被储存起来,在所述终端下次上报上行控制信息时,与其他下次上报对应子帧上需要上报的上行控制信息一起进行优先级比较以确定下次上报的上行控制信息。

需要说明的是,处理器71具体可以将优先级最高的一部分控制信息,确定为所述上行控制信息中上报的一部分控制信息,以及将优先级最低的控制信息,确定为所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

可选地,在本实施例的一个可能的实现方式中,如图8所示,本实施例提供的终端还可以进一步包括接收器81,用于获得所述上行控制信息的优先级信息。

具体地,所述接收器81具体可以接收所述基站发送的所述上行控制信息的优先级信息。具体地,所述接收器81具体可以接收所述基站通过高层信令或控制信道发送的所述上行控制信息的优先级信息。

可选地,在本实施例的一个可能的实现方式中,所述接收器81还可以进一步获得时间信息,以及将所述时间信息传输给所述处理器71,所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度。

具体地,所述接收器81具体可以接收所述基站发送的所述时间信息。具体地,所述接收器81具体可以接收所述基站通过高层信令或控制信道发送的所述时间信息。

相应地,所述处理器71还可以进一步根据所述时间信息,当所述存储器73存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间超过所述时间信息指示的时间时,指示所述存储器73丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地,如果所述上行控制信息包括CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息;那么,所述时间信息则可以分别与

所述上行控制信息所包含的信息对应。

例如，所述时间信息可以分别与 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息，即所述时间信息可以指示存储 CSI 的时间 t1，还可以指示存储上行数据的调度请求信息的时间 t2，也可以指示存储下行数据的反馈信息的时间 t3。

具体地，当所述上行控制信息包括 CSI 时，所述时间信息还可以进一步与所述 CSI 所对应的信息组合对应。例如，所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所对应的类型（CSI Type）对应，即所述时间信息可以指示存储 CSI Type 1（即终端选择的子带 CQI）的时间 t1，还可以指示存储 CSI Type 1a（即子带 CQI 和第二 PMI）的时间 t1'，还可以指示存储 CSI Type 2、CSI Type 2b 和 CSI Type 2c（即宽带 CQI 和宽带 PMI）的时间 t2，还可以指示存储 CSI Type 2a（即宽带 PMI）的时间 t2'，还可以指示存储 CSI Type 3（即 RI）的时间 t3，还可以指示存储 CSI Type 4（即宽带 CQI）的时间 t4，还可以指示存储 CSI Type 5（即 RI 和宽带 PMI）的时间 t5，还可以指示存储 CSI Type 6（即 RI 和预编码类型指示（Precoder Type Indication, PTI））的时间 t6，等。

具体地，当所述上行控制信息包括 CSI 时，所述时间信息还可以进一步与所述 CSI 所包含的信息种类对应。例如，所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所包含的种类对应，即所述时间信息可以指示存储 RI 的时间 t1，还可以指示存储宽带 CQI 的时间 t2，还可以指示存储宽带 PMI 的时间 t3，还可以指示存储子带 CQI 的时间 t4，等。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述接收器 81 还可以进一步获得指示信息，所述指示信息用于指示存储所述处理器 71 确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。相应地，所述处理器 71 具体可以根据所述指示信息，存储所述处理器 71 确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地，所述接收器 81 具体可以接收所述基站发送的所述指示信息。具体地，所述接收器 81 具体可以接收所述基站通过高层信令或控制信道发送的所述指示信息。

为使得本申请实施例提供的方法更加清楚，下面将以在进行周期 CSI 上

报的子帧上,所述处理器 71 确定的需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI 作为举例。所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI,所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI。此时,当前子帧上需要上报的 CSI 为至少一套 CSI 中的至少一个信息组合,所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI 为至少套 CSI 中的至少一个信息组合。

需要说明的是,所述终端向所述基站上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合可以是一套 CSI 中的信息组合,或者还可以是多套 CSI 中的信息的组合,本实施例对此不进行限定。

相应地,所述处理器 71 具体用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息,确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合,以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息;所述发送器 72 具体用于通过 PUCCH 向所述基站上报所述处理器 71 确定的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合;所述存储器 73 具体用于存储所述处理器 71 确定的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

本实施例中,终端通过处理器确定需要上报的上行控制信息,所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息,由所述处理器当所述处理器确定的所述上行控制信息无法全部上报时,根据所述上行控制信息的优先级信息,确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息,以及确定所述上行控制信息中没有上报的控制信息,使得所述发送器能够向基站上报所述处理器确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息,以及所述存储器能够存储所述处理器确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息,从而实现了在终端需要上报上行控制信息时,适当缓解终端由于某些原因无法上报针对为所述终端共同服务的所有传输点的上行控制信息的问题。

图 9 为本申请另一实施例提供的基站的结构示意图,如图 9 所示,本实施例的基站可以包括处理器 91 和接收器 92。其中,处理器 91,用于确定终端需要上报的上行控制信息,所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控

制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；以及当所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息；所述接收器 92，用于根据所述处理器 91 确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述处理器 91 具体可以根据上行控制信息上报相关配置信息和/或上行控制信息上报需求，确定本次需要上报的上行控制信息，以及还可以根据所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，确定所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息。

需要说明的是，所述上行控制信息无法全部上报，可以理解为本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息发生碰撞。例如，本次需要上报的多个上行控制信息和/或本次之前需要上报但没有上报的多个上行控制信息在本次子帧上发生碰撞。

其中，所述处理器 91 确定的终端需要上报的所述上行控制信息可以包括但不限于 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

可以理解的是，所述 CSI 可以包括终端测量各种假设情况下的 CSI。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述 CSI 由秩指示 (Rank Indicator, RI)、预编码矩阵指示 (Precoding Matrix Indicator, PMI) 和信道质量指示 (Channel Quality Indicator, CQI) 组成。

可选地，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，是指根据与上报上行控制信息相关的参数确定在本次之前某一个子帧上上报，但因为与其他上行控制信息碰撞而没有上报的上行控制信息。在本实施例中，所述本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息不被丢弃 (drop)，而是被储存起来，在所述终端下次上报上行控制信息时，与其他下次上报对应子帧上需要上报的上行控制信息一起进行优先级比较以确定下次上报的上行控制信息。

需要说明的是，所述处理器 91 具体可以将优先级最高的一部分控制信

息，确定为所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及将优先级最低的控制信息，确定为所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，如图 10 所示，本实施例提供的基站还可以进一步包括发送器 1001，用于向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

具体地，所述发送器 1001 具体可以通过高层信令或控制信道，向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

可选地，在本实施例的一个可能的实现方式中，所述发送器 1001 还可以进一步向所述终端发送时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度，以使得所述终端根据所述时间信息，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地，所述发送器 1001 具体可以通过高层信令或控制信道，向所述终端发送所述时间信息。

相应地，所述终端具体可以根据所述时间信息，当存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间超过所述时间信息指示的时间时，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地，如果所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；那么，所述时间信息则可以分别与所述上行控制信息所包含的信息对应。

例如，所述时间信息可以分别与 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息，即所述时间信息可以指示存储 CSI 的时间 t_1 ，还可以指示存储上行数据的调度请求信息的时间 t_2 ，也可以指示存储下行数据的反馈信息的时间 t_3 。

具体地，当所述上行控制信息包括 CSI 时，所述时间信息还可以进一步与所述 CSI 所对应的信息组合对应。例如，所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所对应的类型（CSI Type）对应，即所述时间信息可以指示存储 CSI Type 1（即终端选择的子带 CQI）的时间 t_1 ，还可以指示存储 CSI Type 1a（即子带 CQI 和第二 PMI）的时间 t_1' ，还可以指示存储 CSI Type 2、CSI Type 2b 和 CSI Type 2c（即宽带 CQI 和宽带 PMI）的时间 t_2 ，还可以指示存储 CSI Type 2a（即宽带 PMI）的时间 t_2' ，还可以指示存储 CSI Type 3

(即 RI) 的时间 t3, 还可以指示存储 CSI Type 4 (即宽带 CQI) 的时间 t4, 还可以指示存储 CSI Type 5 (即 RI 和宽带 PMI) 的时间 t5, 还可以指示存储 CSI Type 6 (即 RI 和预编码类型指示 (Precoder Type Indication, PTI)) 的时间 t6, 等。

5 具体地, 当所述上行控制信息包括 CSI 时, 所述时间信息还可以进一步与所述 CSI 所包含的信息种类对应。例如, 所述时间信息还可以进一步分别与 CSI 所对应的信息种类对应, 即所述时间信息可以指示存储 RI 的时间 t1, 还可以指示存储宽带 CQI 的时间 t2, 还可以指示存储宽带 PMI 的时间 t3, 还可以指示存储子带 CQI 的时间 t4, 等。

10 可选地, 在本实施例的一个可能的实现方式中, 所述发送器 1001 还可以进一步向所述终端发送指示信息, 所述指示信息用于指示所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

具体地, 所述发送器 1001 具体可以通过高层信令或控制信道, 向所述终端发送所述指示信息。

15 为使得本申请实施例提供的方法更加清楚, 下面将以在进行周期 CSI 上报的子帧上, 所述处理器 91 确定的所述终端需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI 作为举例。; 所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI, 所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有
20 有上报的 CSI。

需要说明的是, 所述终端向所述基站上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合可以是一套 CSI 中的信息组合, 或者还可以是多套 CSI 中的信息的组合, 本实施例对此不进行限定。

相应地, 所述处理器 91 具体可以用于根据所述至少一套 CSI 的优先级
25 信息, 确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合, 以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息; 所述接收器 92 具体用于根据所述处理器 91 确定的所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合, 接收所述终端通过 PUCCH 上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合; 所述处理器 91 具体用于根据所述处理器 91 确定的所述至
30 少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息, 确定所

述终端存储的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

本实施例中，基站通过处理器确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前
5 需要上报但没有上报的上行控制信息，由所述处理器当所述处理器确定的所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息，使得所述接收器能够根据所述处理器确定的所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，接收所述终端上报的
10 所述上行控制信息中的一部分控制信息，从而实现了在终端需要上报上行控制信息时，适当缓解终端由于某些原因无法上报针对为所述终端共同服务的所有传输点的上行控制信息的问题。

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
15 过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，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
20 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，
25 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，在本申请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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件
30 功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元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，或者网络设备等）或处理器（processor）执行本申请各个实施例所述方法的部分步骤。而前述

5 的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案

10 的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

1、一种上行控制信息上报方法，其特征在于，包括：

5 终端确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；

当所述上行控制信息无法全部上报时，所述终端根据所述上行控制信息的优先级信息，向基站上报所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端确定的需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

15 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述终端确定的需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI；所述终端根据所述上行控制信息的优先级信息，向基站上报所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息，包括：

20 所述终端根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，通过 PUCCH 向所述基站上报所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合，以及存储所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

4、根据权利要求 1~3 任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述终端根据所述上行控制信息的优先级信息，向基站上报所述上行控制信息中的一部分控制信息之前，还包括：

25 所述终端获得所述上行控制信息的优先级信息。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述终端获得所述上行控制信息的优先级信息，包括：

所述终端接收所述基站发送的所述上行控制信息的优先级信息。

30 6、根据权利要求 1~5 任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端获得时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述终端获得时间信息，包括：

5 所述终端接收所述基站发送的所述时间信息。

8、根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息之后，还包括：

所述终端根据所述时间信息，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

10 9、根据权利要求 6~8 任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

15 11、根据权利要求 9 或 10 所述的方法，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

12、根据权利要求 1~11 任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息之前，还包括：

20 所述终端获得指示信息，所述指示信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述终端获得指示信息，包括：

所述终端接收所述基站发送的所述指示信息。

14、一种上行控制信息上报方法，其特征在于，包括：

25 基站确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；

30 当所述上行控制信息无法全部上报时，所述基站根据所述上行控制信息的优先级信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述基站确定的终端需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

5 16、根据权利要求 14 或 15 所述的方法，其特征在于，所述基站确定的终端需要上报的上行控制信息包括至少一套 CSI；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI；所述基站根据所述上行控制信息的优先级信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息，以及
10 确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息，包括：

所述基站根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，接收所述终端通过 PUCCH 上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合，以及确定所述终端存储的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

15 17、根据权利要求 14~16 任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述基站根据所述上行控制信息的优先级信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息之前，还包括：

所述基站向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

20 18、根据权利要求 14~17 任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述基站确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息之前、同时或之后，还包括：

所述基站向所述终端发送时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度，以使得所述终端根据所述时间信息，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

25 19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

30 21、根据权利要求 19 或 20 所述的方法，其特征在于，所述上行控制信

息包括 CSI; 所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

22、根据权利要求 14~21 任一权利要求所述的方法, 其特征在于, 所述基站确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息之前, 还包括:

- 5 所述基站向所述终端发送指示信息, 所述指示信息用于指示所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

23、一种终端, 其特征在于, 包括:

- 10 确定单元, 用于确定需要上报的上行控制信息, 所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息;

处理单元, 用于当所述确定单元确定的所述上行控制信息无法全部上报时, 根据所述上行控制信息的优先级信息, 确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息, 以及确定所述上行控制信息中没有上报的控制信息;

- 15 发送单元, 用于向基站上报所述处理单元确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息;

存储单元, 用于存储所述处理单元确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

- 20 24、根据权利要求 23 所述的终端, 其特征在于, 所述确定单元确定的需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

- 25 25、根据权利要求 23 或 24 所述的终端, 其特征在于, 所述确定单元确定的需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI; 所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI, 所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI;

所述处理单元具体用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息, 确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合, 以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息;

- 30 所述发送单元具体用于通过 PUCCH 向所述基站上报所述处理单元确定的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合;

所述存储单元具体用于存储所述处理单元确定的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

26、根据权利要求 23~25 任一权利要求所述的终端，其特征在于，所述终端还包括接收单元，用于

5 获得所述上行控制信息的优先级信息。

27、根据权利要求 26 所述的终端，其特征在于，所述接收单元具体用于

接收所述基站发送的所述上行控制信息的优先级信息。

10 28、根据权利要求 26 或 27 所述的终端，其特征在于，所述接收单元还用于

获得时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度。

29、根据权利要求 28 所述的终端，其特征在于，所述接收单元具体用于

15 接收所述基站发送的所述时间信息。

30、根据权利要求 28 或 29 所述的终端，其特征在于，所述处理单元还用于

根据所述时间信息，指示所述存储单元丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

20 31、根据权利要求 28~30 任一权利要求所述的终端，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

32、根据权利要求 31 所述的终端，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

25 33、根据权利要求 31 或 32 所述的终端，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

34、根据权利要求 26~33 任一权利要求所述的终端，其特征在于，所述接收单元还用于

30 获得指示信息，所述指示信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

35、根据权利要求 34 所述的终端，其特征在于，所述接收单元具体用于

接收所述基站发送的所述指示信息。

36、一种基站，其特征在于，包括：

5 确定单元，用于确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息；

处理单元，用于当所述确定单元确定的所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息；

接收单元，用于根据所述处理单元确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息。

37、根据权利要求 36 所述的基站，其特征在于，所述确定单元确定的终端需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

38、根据权利要求 36 或 37 所述的基站，其特征在于，所述确定单元确定的终端需要上报的上行控制信息包括至少一套 CSI；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI；

所述处理单元具体用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息；

25 所述接收单元具体用于根据所述处理单元确定的所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，接收所述终端通过 PUCCH 上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合；

所述确定单元具体用于根据所述处理单元确定的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息，确定所述终端存储的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

39、根据权利要求 36~38 任一权利要求所述的基站，其特征在于，所述基站还包括发送单元，用于

向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

5 40、根据权利要求 39 所述的基站，其特征在于，所述发送单元还用于向所述终端发送时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度，以使得所述终端根据所述时间信息，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

41、根据权利要求 40 所述的基站，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；
10 所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

42、根据权利要求 41 所述的基站，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

43、根据权利要求 41 或 42 所述的基站，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

15 44、根据权利要求 39~43 任一权利要求所述的基站，其特征在于，所述发送单元还用于

向所述终端发送指示信息，所述指示信息用于指示所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

45、一种终端，其特征在于，包括：

20 处理器，用于确定需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，以及当所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述上行控制信息中没有上报的控制信息；

25 发送器，用于向基站上报所述处理器确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息；

存储器，用于存储所述处理器确定的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

46、根据权利要求 45 所述的终端，其特征在于，所述处理器确定的需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据
30

的反馈信息中的至少一种信息。

47、根据权利要求 45 或 46 所述的终端，其特征在于，所述处理器确定的需要上报的所述上行控制信息包括至少一套 CSI；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要
5 上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI；

所述处理器具体用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息；

10 所述发送器具体用于通过 PUCCH 向所述基站上报所述处理器确定的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合；

所述存储器具体用于存储所述处理器确定的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

48、根据权利要求 45~47 任一权利要求所述的终端，其特征在于，所述
15 终端还包括接收器，用于
获得所述上行控制信息的优先级信息。

49、根据权利要求 48 所述的终端，其特征在于，所述接收器具体用于接收所述基站发送的所述上行控制信息的优先级信息。

50、根据权利要求 48 或 49 所述的终端，其特征在于，所述接收器还用
20 于
获得时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度。

51、根据权利要求 50 所述的终端，其特征在于，所述接收器具体用于接收所述基站发送的所述时间信息。

25 52、根据权利要求 50 或 51 所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于

根据所述时间信息，指示所述存储器丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

53、根据权利要求 50~52 任一权利要求所述的终端，其特征在于，所述
30 上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中

的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

54、根据权利要求 53 所述的终端，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

55、根据权利要求 53 或 54 所述的终端，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

56、根据权利要求 48~55 任一权利要求所述的终端，其特征在于，所述接收器还用于

获得指示信息，所述指示信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

57、根据权利要求 56 所述的终端，其特征在于，所述接收器具体用于接收所述基站发送的所述指示信息。

58、一种基站，其特征在于，包括：

处理器，用于确定终端需要上报的上行控制信息，所述上行控制信息包括本次需要上报的上行控制信息和所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息，以及用于当所述上行控制信息无法全部上报时，根据所述上行控制信息的优先级信息，确定所述上行控制信息中上报的一部分控制信息，以及确定所述终端存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息；

接收器，用于根据所述处理器确定的所述上行控制信息中的一部分控制信息，接收所述终端上报的所述上行控制信息中的一部分控制信息。

59、根据权利要求 58 所述的基站，其特征在于，所述处理器确定的终端需要上报的所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息。

60、根据权利要求 58 或 59 所述的基站，其特征在于，所述处理器确定的终端需要上报的上行控制信息包括至少一套 CSI；所述本次需要上报的上行控制信息包括当前子帧上需要上报的 CSI，所述终端存储的本次之前需要上报但没有上报的上行控制信息包括所述终端存储的所述当前子帧之前的其他子帧上需要上报但没有上报的 CSI；

所述处理器具体用于根据所述至少一套 CSI 的优先级信息，确定所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，以及确定所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息；

所述接收器具体用于根据所述处理器确定的所述至少一套 CSI 中上报的至少一个信息组合，接收所述终端通过 PUCCH 上报的所述至少一套 CSI 中的至少一个信息组合；

- 5 所述处理器具体用于根据所述处理器确定的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息，确定所述终端存储的所述至少一套 CSI 中没有上报的除所述至少一个信息组合之外的其他信息。

61、根据权利要求 58~60 任一权利要求所述的基站，其特征在于，所述基站还包括发送器，用于

向所述终端发送所述上行控制信息的优先级信息。

- 10 62、根据权利要求 61 所述的基站，其特征在于，所述发送器还用于

向所述终端发送时间信息，所述时间信息用于指示存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息的时间长度，以使得所述终端根据所述时间信息，丢弃所述存储的所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

- 15 63、根据权利要求 62 所述的基站，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI、上行数据的调度请求信息和下行数据的反馈信息中的至少一种信息；所述时间信息与所述上行控制信息所包含的信息对应。

64、根据权利要求 63 所述的基站，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所对应的信息组合对应。

- 20 65、根据权利要求 63 或 64 所述的基站，其特征在于，所述上行控制信息包括 CSI；所述时间信息还与所述 CSI 所包含的信息种类对应。

66、根据权利要求 61~65 任一权利要求所述的基站，其特征在于，所述发送器还用于

向所述终端发送指示信息，所述指示信息用于指示所述终端存储所述上行控制信息中没有上报的控制信息。

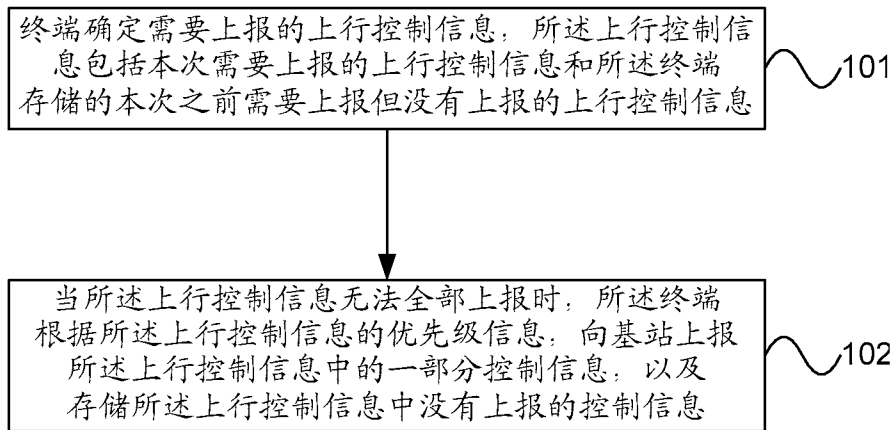


图 1

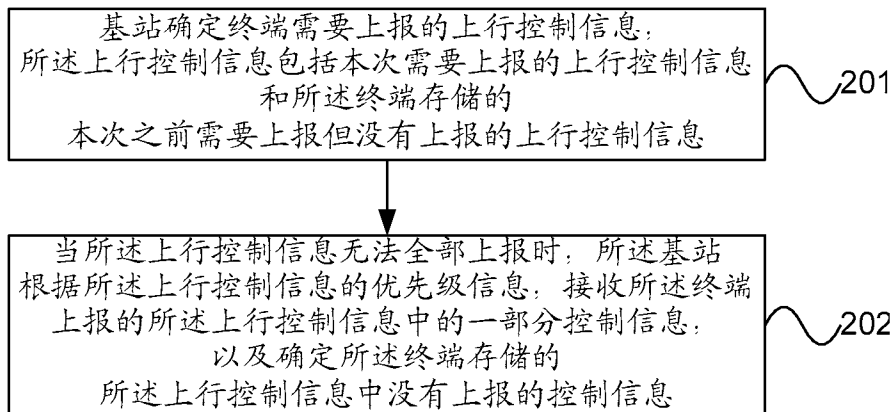


图 2

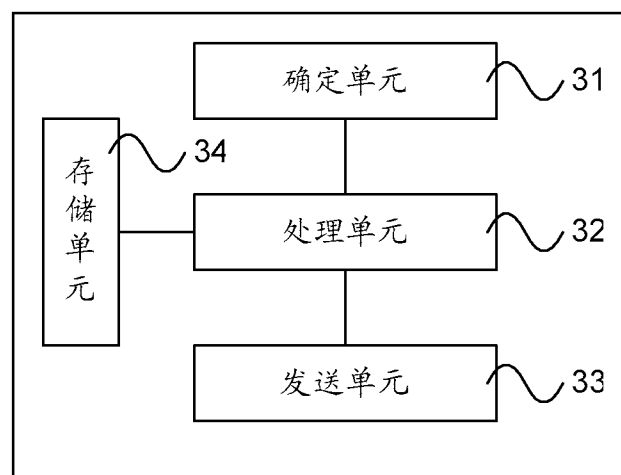


图 3

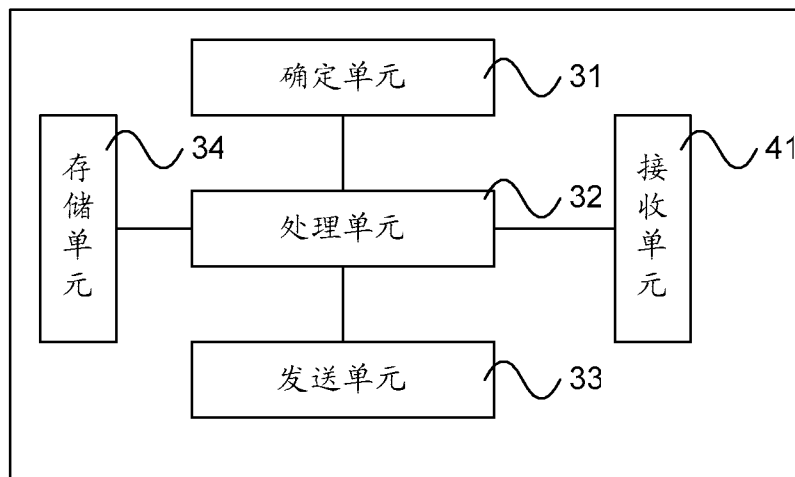


图 4

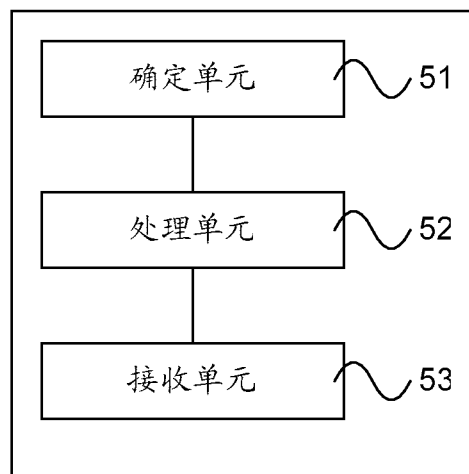


图 5

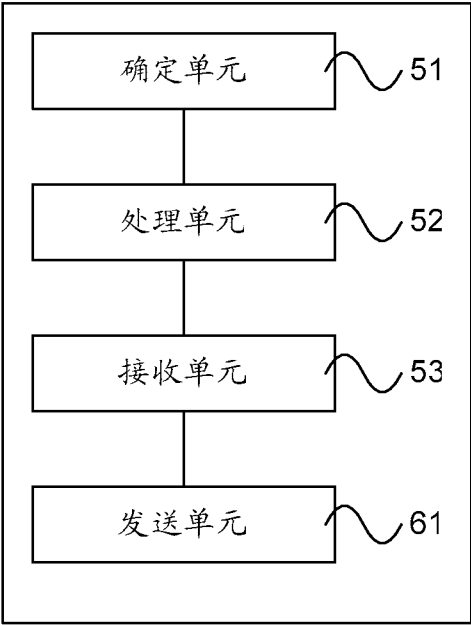


图 6

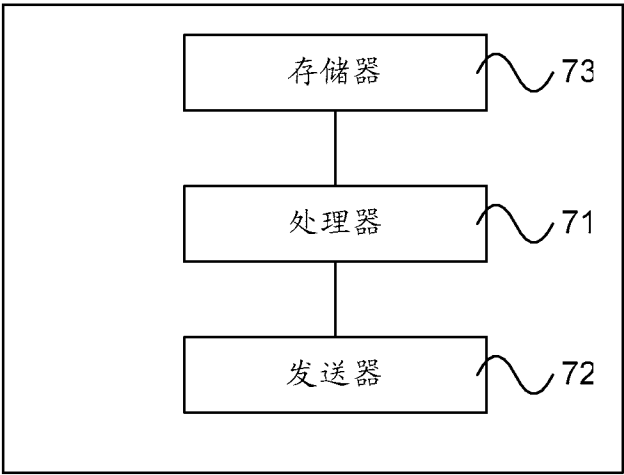


图 7

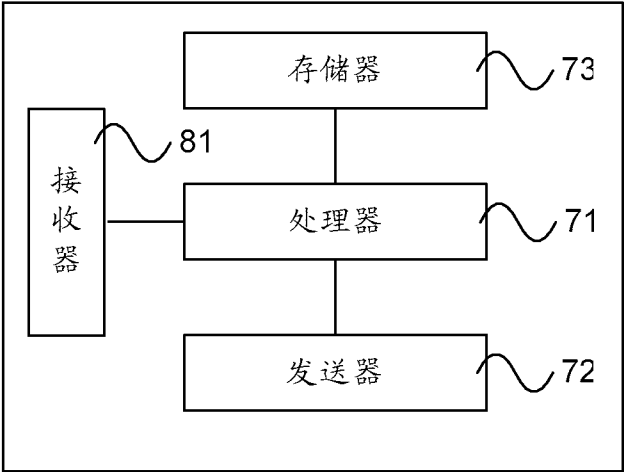


图 8

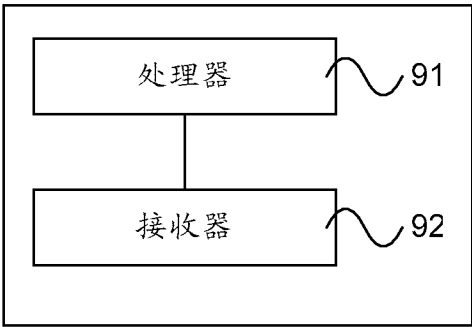


图 9

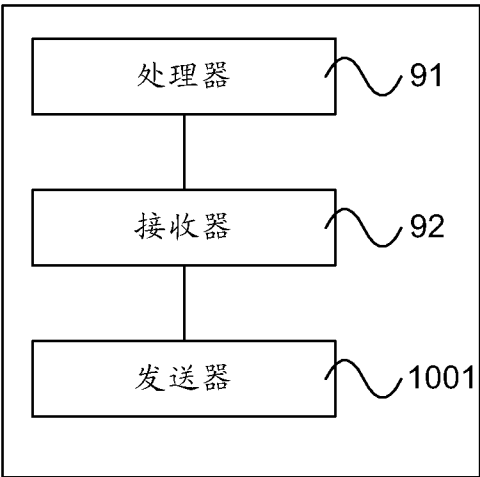


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/079521**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04L 1/06 (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)

IPC: H04L, H04W, H04Q

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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI: uplink control information, CSI, report, priority, PUCCH, collision, storage, save

VEN: uplink control information, CSI, report, priority, PUCCH, collision, store, save

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102013954 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 13 April 2011 (13.04.2011), description, paragraphs [0062], [0075] and [0115]-[0129]	1-66
A	CN 102065560 A (ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY), 18 May 2011 (18.05.2011), the whole document	1-66
A	WO 2012008815 A2 (LG ELECTRONICS INC.), 19 January 2012 (19.01.2012), the whole document	1-66

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

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search
24 April 2013 (24.04.2013)Date of mailing of the international search report
09 May 2013 (09.05.2013)Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451Authorized officer
ZHANG, Wen
Telephone No.: (86-10) **62411468**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/079521

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102013954 A	13.04.2011	CN 102668404 A	12.09.2012
		WO 2011140876 A1	17.11.2011
		US 20120327785 A1	27.12.2012
		EP 2528245 A1	28.11.2012
		CN 102013954 B	07.12.2011
		US 2012314613 A1	13.12.2012
CN 102065560 A	18.05.2011	None	
WO 2012008815 A2	19.01.2012	WO 2012008815 A3	26.04.2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/079521

A. 主题的分类

H04L1/06 (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)

IPC: H04L, H04W, H04Q

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))

CPRSABS, CNTXT, CNKI: 上行控制信息、CSI、上报、优先级、PUCCH、碰撞、存储、保存

VEN: uplink control information, CSI, report, priority, PUCCH, collision, store, save

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
X	CN102013954 A (华为技术有限公司), 13.4 月 2011 (13.04.2011), 说明书第【0062】、【0075】和【0115】-【0129】段	1-66
A	CN102065560 A (电信科学技术研究院), 18.5 月 2011 (18.05.2011), 全文	1-66
A	WO2012008815 A2 (LG ELECTRONICS INC.), 19.1 月 2012 (19.01.2012), 全文	1-66

☐ 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

24.4 月 2013 (24.04.2013)

国际检索报告邮寄日期

09.5 月 2013 (09.05.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

张雯

电话号码: (86-10) **62411468**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/079521

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102013954 A	13.04.2011	CN102668404 A	12.09.2012
		WO2011140876 A1	17.11.2011
		US20120327785 A1	27.12.2012
		EP2528245 A1	28.11.2012
		CN102013954 B	07.12.2011
		US2012314613 A1	13.12.2012
CN102065560 A	18.05.2011	无	
WO2012008815 A2	19.01.2012	WO2012008815 A3	26.04.2012