

(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 7 日 (07.10.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/196236 A1

(51) 国际专利分类号:
H04B 7/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/083374

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 3 日 (03.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 尤心(**YOU, Xin**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京市铸成律师事务所(**CHANG TSI & PARTNERS**); 中国北京市西城区北展北街华远企业号A座6/7/8层, Beijing 100044 (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,

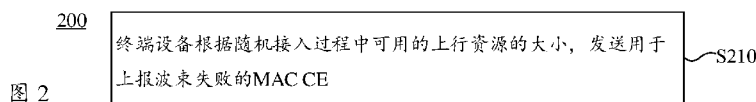
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(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))。

(54) **Title:** METHOD FOR SENDING MEDIA ACCESS CONTROL CONTROL ELEMENT AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 一种媒体访问控制层控制元素发送方法和终端设备



S210 A terminal device sends, according to the size of an available uplink resource in a random access procedure, a MAC CE for reporting a beam failure

(57) **Abstract:** Embodiments of the present application relate to a method for sending a media access control (MAC) control element (CE) and a terminal device. The method comprises: a terminal device sends, according to the size of an available uplink resource in a random access procedure, a MAC CE for reporting a beam failure. The embodiments of the present application can avoid a transmission failure caused by the inappropriate size of the MAC CE for reporting a beam failure.

(57) **摘要:** 本申请实施例涉及一种媒体访问控制层控制元素发送方法和终端设备, 其中方法包括: 终端设备根据随机接入过程中可用的上行资源的大小, 发送用于上报波束失败的媒体访问控制层(MAC)控制元素(CE)。本申请实施例能够避免由于用于上报波束失败的MAC CE的大小不合适而导致的传输失败。



WO 2021/196236 A1

一种媒体访问控制层控制元素发送方法和终端设备

技术领域

本申请涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种媒体访问控制层控制元素发送方法和终端设备。

背景技术

终端设备可以基于网络配置执行波束失败检测（BFD，Beam Failure Detection）和波束失败恢复（BFR，Beam Failure Recovery）过程。波束失败检测即终端设备在网络配置的同步信号块（SSB，SS/PBCH Block）/信道状态信息（CSI，Channel State Information）-参考信号（RS，Reference Signal）上检测到波束失败。波束失败恢复用于终端设备向服务小区指示一个新的 SSB/CSI-RS。

如果网络侧没有为 BFR 配置特定资源，UE 只能通过发起基于竞争的随机接入来进行波束失败恢复。目前 R16 引入了辅小区（SCell，Secondary cell）通过上报 BFR 媒体访问控制层（MAC，Media Access Control）控制元素（CE，Control Element）来指示该 SCell 发生了波束失败，并通过随机接入的第三步消息（Msg3）传输该 MAC CE。但是由于 Msg3 资源的大小是通过网络侧在 RAR 中配置的，可能由于 MAC CE 大小不合适而导致无法传输该 MAC CE。

发明内容

本申请实施例提供媒体访问控制层控制元素发送方法和终端设备，能够避免由于用于上报波束失败的 MAC CE 的大小不合适而导致的传输失败。

本申请实施例提出一种 MAC CE 发送方法，包括：

终端设备根据随机接入过程中可用的上行资源的大小，发送用于上报波束失败的 MAC CE。

本申请实施例提出一种终端设备，包括：

5 发送模块，用于根据随机接入过程中可用的上行资源的大小，发送用于上报波束失败的 MAC CE。

本申请实施例提出一种终端设备，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行上述任一所述的 MAC CE 发送方法。

10 本申请实施例提出一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行上述任一所述的 MAC CE 发送方法。

本申请实施例提出一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如上述任一所述的 MAC CE 发送方法。

15 本申请实施例提出一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如上述任一所述的 MAC CE 发送方法。

本申请实施例提出一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如上述任一所述的 MAC CE 发送方法。

20 根据本申请实施例，终端设备根据随机接入过程中可用的上行资源的大小发送用于上报波束失败的 MAC CE，能够避免由于 MAC CE 大小不合适而无法传输该 MAC CE。

附图说明

图 1 是本申请实施例的应用场景的示意图。

图 2 是根据本申请实施例的一种 MAC CE 发送方法 200 实现流程图。

图 3 是根据本申请实施例的一种 MAC CE 发送方法 300 实现流程图。

25 图 4 是根据本申请实施例的一种 MAC CE 发送方法 400 实现流程图。

图 5 是根据本申请实施例的终端设备 500 示意性结构图。

图 6 是根据本申请实施例的终端设备 500 示意性结构图。

图 7 是根据本申请实施例的通信设备 700 示意性结构图。

图 8 是根据本申请实施例的芯片 800 的示意性结构图。

具体实施方式

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描述。

需要说明的是，本申请实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“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。同时描述的“第一”、“第二”描述的对象可以相同，也可以不同。

10 本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯(Global System of Mobile communication, GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)系统、通用分组无线业务(General Packet Radio Service, GPRS)、长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统、先进的
15 长期演进(Advanced long term evolution, LTE-A)系统、新无线(New Radio, NR)系统、NR 系统的演进系统、免授权频谱上的 LTE(LTE-based access to unlicensed spectrum, LTE-U)系统、免授权频谱上的 NR(NR-based access to unlicensed spectrum, NR-U)系统、通用移动通信系统(Universal Mobile
20 Telecommunication System, UMTS)、无线局域网(Wireless Local Area Networks, WLAN)、无线保真(Wireless Fidelity, WiFi)、下一代通信(5th-Generation, 5G)系统或其他通信系统等。

通常来说，传统的通信系统支持的连接数有限，也易于实现，然而，随着通信技术的发展，移动通信系统将不仅支持传统的通信，还将支持例如，设备到设备(Device to Device, D2D)通信，机器到机器(Machine to
25 Machine, M2M)通信，机器类型通信(Machine Type Communication, MTC)，以及车辆间(Vehicle to Vehicle, V2V)通信等，本申请实施例也可以应用于

这些通信系统。

可选地，本申请实施例中的通信系统可以应用于载波聚合(Carrier Aggregation, CA)场景，也可以应用于双连接(Dual Connectivity, DC)场景，还可以应用于独立(Standalone, SA)布网场景。

5 本申请实施例对应用的频谱并不限定。例如，本申请实施例可以应用于授权频谱，也可以应用于免授权频谱。

本申请实施例结合网络设备和终端设备描述了各个实施例，其中：终端设备也可以称为用户设备(User Equipment, UE)、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置等。终端设备可以是 WLAN 中的站点(STATION, ST)，可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(Session Initiation Protocol, SIP)电话、无线本地环路(Wireless Local Loop, WLL)站、个人数字处理(Personal Digital Assistant, PDA)设备、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备以及下一代通信系统，例如，NR 网络中的终端设备或者未来演进的公共陆地移动网络(Public Land Mobile Network, PLMN)网络中的终端设备等。

作为示例而非限定，在本申请实施例中，该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备，是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称，如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上，或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备，更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能，例如：20 智能手表或智能眼镜等，以及只专注于某一类应用功能，需要和其它设备如智能手机配合使用，如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

网络设备可以是用于与移动设备通信的设备，网络设备可以是 WLAN

中的接入点(Access Point, AP), GSM 或 CDMA 中的基站(Base Transceiver Station, BTS), 也可以是 WCDMA 中的基站(NodeB, NB), 还可以是 LTE 中的演进型基站(Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB), 或者中继站或接入点, 或者车载设备、可穿戴设备以及 NR 网络中的网络设备(gNB)或者未来演进的 PLMN 网络中的网络设备等。

在本申请实施例中, 网络设备为小区提供服务, 终端设备通过该小区使用的传输资源(例如, 频域资源, 或者说, 频谱资源)与网络设备进行通信, 该小区可以是网络设备(例如基站)对应的小区, 小区可以属于宏基站, 也可以属于小小区(Small cell)对应的基站, 这里的小小区可以包括: 城市小区(Metro cell)、微小区(Micro cell)、微微小区(Pico cell)、毫微微小区(Femto cell)等, 这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点, 适用于提供高速率的数据传输服务。

图 1 示例性地示出了一个网络设备 110 和两个终端设备 120, 可选地, 该无线通信系统 100 可以包括多个网络设备 110, 并且每个网络设备 110 的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备 120, 本申请实施例对此不做限定。本申请实施例可以应用于一个终端设备 120 与一个网络设备 110, 也可以应用于一个终端设备 120 与另一个终端设备 120。

可选地, 该无线通信系统 100 还可以包括移动性管理实体(Mobility Management Entity, MME)、接入与移动性管理功能(Access and Mobility Management Function, AMF)等其他网络实体, 本申请实施例对此不作限定。

应理解, 本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。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。

本申请实施例提出一种 MAC CE 发送方法, 图 2 是根据本申请实施例的一种 MAC CE 发送方法实现流程图, 包括以下步骤:

S210: 终端设备根据随机接入过程中可用的上行资源的大小, 发送用于上报波束失败的 MAC CE。

在一些实施方式中, 上述随机接入过程中可用的上行资源包括以下至少一项:

- 5 随机接入的第二步消息 (Msg2) 中的随机接入响应 (RAR, Random Access Response) 携带的上行授权 (UL grant, UpLink grant);

随机接入的 MsgB 中的 RAR 携带的 UL grant; 该 RAR 可以指回退 RAR (fallback RAR);

预配置的 UL grant。

- 10 可选地, 上述预配置的 UL grant 表示网络配置的用于发送 MsgA 中物理上行共享信道 (PUSCH, Physical Uplink Shared Channel) 部分的 UL grant。

可选地, 上述随机接入过程包括竞争随机接入 (Contention Based Random Access, CBRA) 和/或非竞争随机接入 (Contention-Free Random Access, CFRA)

- 15 随机接入过程可以包括四步随机接入 (4-step RACH) 和两步随机接入 (2-step RACH)。在两步随机接入中, 可以将四步随机接入的第一步的前导码 (preamble) 和第三步的有效载荷 (payload) 通过一个消息 (即 MsgA) 发送。

- 20 为了生成发送合适的 MAC CE, 本申请实施例至少采用以下两种方式之一:

方式一:

- 25 本申请实施例在接收到 RAR 时/后, 根据该 RAR 中携带的 UL grant 的大小生成 MAC CE; 或者在获取到预配置 UL grant 后, 根据该 UL grant 的大小生成 MAC CE。这样, 能够避免生成的 MAC CE 因大小不合适而无法传输。

在一些实施方式中, 如图 3 所示, 上述步骤 S210 之前还包括:

S310: 终端设备接收 Msg2/MsgB 中的 RAR, 基于所述 RAR 中携带的

UL grant 的大小触发/生成 MAC CE; 或者, 终端设备基于预配置的 UL grant 的大小触发/生成 MAC CE。

可选地, 上述 RAR 响应于所述终端设备发送的由波束失败恢复过程触发的随机接入的 Msg1、MsgA 或前导码 (preamble)。

5 方式二:

当所述服务小区发生波束失败时/后, 生成用于上报波束失败信息的 MAC CE。之后, 当接收到 RAR 时/后, 在需要的情况下, 根据该 RAR 中携带的 UL grant 的大小对 MAC CE 进行截短, 使截短后的 MAC CE 能够正常传输; 或者, 在获取到预配置的 UL grant 时/后, 在需要的情况下, 根据该预配置的 UL grant 的大小对 MAC CE 进行截短, 使截短后的 MAC CE 能够正常传输。

在一些实施方式中, 如图 4 所示, 上述步骤 S210 之前还包括:

S410: 终端设备确定发生波束失败, 触发/生成用于上报波束失败的 MAC CE。

15 S420: 终端设备接收 Msg2/MsgB 中的 RAR, 在所述 RAR 中携带的 UL grant 不能满足所述 MAC CE 的传输的情况下, 将所述 MAC CE 截短; 或者, 所述终端设备在预配置的 UL grant 不能满足所述 MAC CE 的传输的情况下, 将所述 MAC CE 截短。

20 如果 RAR 中携带的 UL grant 能够满足 MAC CE 的传输、或者预配置的 UL grant 能够满足 MAC CE 的传输, 则不需要截短 MAC CE, 可以直接传输该 MAC CE。可选地, 该 MAC CE 或截短后的 MAC CE 可以在随机接入过程的 Msg3 或 MsgA 中进行传输。

在一些实施方式中, 上述 MAC CE 携带以下至少一项:

至少一个特定小区 (SPCell, Special Cell) 的波束失败恢复信息;

25 至少一个辅小区 (SCell) 的波束失败恢复信息。

其中, SPCell 包括主小区 (PCell, Primary Cell) 和主辅小区 (PSCell, Primary Secondary Cell)。

可选地，上述方法还包括：终端设备根据当前发生波束失败的小区情况确定所述 MAC CE 携带的内容。

在一些实施方式中，上述至少一个 SPCell 的波束失败恢复信息包括：
发生波束失败的 SPCell 的标识信息；

5 发生波束失败的 SPCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生波束失败的 SPCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息。

在一些实施方式中，至少一个 SCell 的波束失败恢复信息包括：

发生波束失败的 SCell 的标识信息；

10 发生波束失败的 SCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生波束失败的 SCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SCell 上满足条件的波束信息。

在一些实施方式中，上述 MAC CE 中允许截短的内容包括以下至少一项：

15 发生波束失败的 SCell 的标识信息；

发生波束失败的 SPCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生波束失败的 SPCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息；

发生波束失败的 SCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生

20 波束失败的 SCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息。

可选地，上述标识信息包括服务小区索引 (serving cell index) 和/或服务小区是否发生波束失败的指示位信息。

具体地，上述标识信息可以是显式的 serving cell index (5bit)，也可以是位图 (bitmap) 中的一个比特 (bit)，比如一个服务小区对应的 1bit 置 1
25 是位图 (bitmap) 中的一个比特 (bit)，比如一个服务小区对应的 1bit 置 1 时，代表该服务小区发生波束失败；置 0 时，代表该服务小区未发生波束失败。

可选地，上述波束信息包括 CSI-RS/SSB 索引。

以下举具体的实施例详细介绍。

实施例一：

本实施例中，UE 在收到 RAR 时/后，触发或生成用于上报波束失败的
5 MAC CE。UE 可以基于 RAR 中携带的 UL grant 的大小触发/生成该 MAC
CE。

上述 RAR 响应于 UE 发送的由 BFR 触发的随机接入的 Msg1、
preamble 或 MsgA。

具体地，对于四步随机接入过程，UE 发送由 BFR 触发的随机接入的
10 Msg1/preamble，在收到 Msg3 中的 RAR 时/后，根据该 RAR 中携带的 UL
grant 的大小触发或生成上报波束失败的 MAC CE。

对于两步随机接入过程，UE 发送由 BFR 触发的随机接入的 MsgA，
在收到 MsgB 中的 RAR 时/后，根据该 RAR 中携带的 UL grant 的大小触
发或生成上报波束失败的 MAC CE。其中，该 MsgB 中的 RAR 可以指回
15 退 RAR (fallback RAR)。或者，UE 获取预配置的 UL grant，根据该预配
置的 UL grant 的大小触发或生成上报波束失败的 MAC CE。预配置的 UL
grant 可以表示网络配置的用于发送 MsgA 中 PUSCH 部分的 UL grant。

上述随机接入包括 CBRA 和/或 CFRA。

上述 MAC CE 可以携带至少一个 SPCell 的波束失败恢复信息；

20 上述 MAC CE 还可以携带至少一个 SCell 的波束失败恢复信息。

上述波束失败恢复信息包括一下至少之一：

发生波束失败的 SPCell 的标识信息，所述标识信息可以是显式的
serving cell index (5bit)，也可以是 bitmap 中的一个 bit，比如一个 serving
cell 对应的 1bit 置 1 代表该 serving cell 发生波束失败；

25 发生波束失败的 SCell 的标识信息，所述标识信息可以是显式的
serving cell index (5bit)，也可以是 bitmap 中的一个 bit，比如一个 serving
cell 对应的 1bit 置 1 代表该 serving cell 发生波束失败。

上述 MAC CE 还可以携带指示信息，用于指示是否有满足条件的波束。

上述 MAC CE 还可以携带满足条件的波束信息，如 CSI-RS/SSB index。

实施例二：

5 本实施例中，UE 发生波束失败时/后，触发或生成 MAC CE，该 MAC CE 可以包括以下至少之一：

发生波束失败的 SPCell 的标识信息，所述标识信息可以是显式的 serving cell index (5bit)，也可以是 bitmap 中的一个 bit，比如一个 serving cell 对应的 1bit 置 1，代表该 serving cell 发生波束失败。

10 发生波束失败的 SCell 的标识信息，所述标识信息可以是显式的 serving cell index (5bit)，也可以是 bitmap 中的一个 bit，比如一个 serving cell 对应的 1bit 置 1，代表该 serving cell 发生波束失败。

指示信息，用于指示是否有满足条件的波束。

满足条件的波束信息，例如 CSI-RS/SSB index。

15 UE 判断上述 MAC CE 携带内容时，可以是基于当前发生波束失败的小区情况，或者只是基于该 MAC CE 是否要用 Msg3 携带。

当 UE 收到 RAR 时/后，需要再次判断所述该 RAR 中携带的 UL grant 是否可以满足该 MAC CE 的传输；

如果可以，则传输该 MAC CE；

20 如果不能，则 UE 将上述 MAC CE 截短，包括截短以下内容至少之一：

发生波束失败的 SCell 的标识信息，所述标识信息可以是显式的 serving cell index (5bit)，也可以是 bitmap 中的一个 bit，比如一个 serving cell 对应的 1bit 置 1，代表该 serving cell 发生波束失败；

25 发生波束失败的 SPCell 的指示信息，用于指示该 SPCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCELL 上满足条件的波束信息，例如 CSI-RS/SSB

index;

发生波束失败的 SCell 的指示信息，用于指示该 SCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SCELL 上满足条件的波束信息，例如 CSI-RS/SSB

5 index。

具体地，UE 发生波束失败时/后，触发或生成用于上报波束失败的 MAC CE。对于四步随机接入过程，UE 发送随机接入的 Msg1/preamble，在收到 Msg3 中的 RAR 时/后，根据该 RAR 中携带的 UL grant 的大小判断该 UL grant 是否能够满足 MAC CE 的传输；如果能够满足，则在 Msg3
10 中传输该 MAC CE；如果不能满足，则将该 MAC CE 截短，之后在 Msg3 传输截短后的 MAC CE。

对于两步随机接入过程，UE 发送随机接入的 MsgA，在收到 MsgB 中的 RAR 时/后，根据该 RAR 中携带的 UL grant 的大小判断该 UL grant 是否能够满足 MAC CE 的传输；如果能够满足，则发送该 MAC CE；如
15 果不能满足，则将该 MAC CE 截短，之后发送截短后的 MAC CE。其中，该 MsgB 中的 RAR 可以指回退 RAR (fallback RAR)。或者，UE 获取预配置的 UL grant，根据该预配置的 UL grant 的大小判断是否能够满足 MAC CE 的传输；如果能够满足，则发送该 MAC CE；如果不能满足，则将该
20 MAC CE 截短，之后在 MsgA 中传输截短后的 MAC CE。预配置的 UL grant 可以表示网络配置的用于发送 MsgA 中 PUSCH 部分的 UL grant。

可见，采用本申请实施例，UE 可以基于 RAR 所配置的资源大小生成并发送 BFR MAC CE，或者在需要时对已经生成的 BFR MAC CE 进行截短，从而避免由于 MAC CE 大小不合适而导致无法传输该 MAC CE 的情况。

25 本申请实施例还提出一种终端设备，图 5 是根据本申请实施例的终端设备 500 结构示意图，包括：

发送模块 510，用于根据随机接入过程中可用的上行资源的大小，发

送用于上报波束失败的 MAC CE。

在一些实施方式中，随机接入过程中可用的上行资源包括以下至少一项：

随机接入的 Msg2 中的 RAR 携带的 UL grant；

5 随机接入的 MsgB 中的 RAR 携带的 UL grant；

预配置的 UL grant。

可选地，该 MsgB 中的 RAR 可以指回退 RAR (fallback RAR)。

可选地，预配置的 UL grant 表示网络配置的用于发送 MsgA 中 PUSCH 部分的 UL grant。

10 在一些实施方式中，如图 6 所示，上述终端设备还包括：

第一生成模块 620，用于接收 Msg2/MsgB 中的 RAR，基于所述 RAR 中携带的 UL grant 的大小触发/生成所述 MAC CE；或者，基于预配置的 UL grant 的大小触发/生成所述 MAC CE。

15 可选地，上述 RAR 响应于所述终端设备发送的由波束失败恢复过程触发的随机接入的 Msg1、MsgA 或前导码。

在一些实施方式中，如图 6 所示，上述终端设备还包括：

第二生成模块 630，用于确定发生波束失败，触发/生成用于上报波束失败的 MAC CE。

20 截短模块 640，用于 Msg2/MsgB 中的 RAR，在所述 RAR 中携带的 UL grant 不能满足所述 MAC CE 的传输的情况下，将所述 MAC CE 截短；或者，在预配置的 UL grant 不能满足所述 MAC CE 的传输的情况下，将所述 MAC CE 截短。

在一些实施方式中，上述 MAC CE 携带以下至少一项：

至少一个特定小区 SPCell 的波束失败恢复信息；

25 至少一个辅小区 SCell 的波束失败恢复信息。

在一些实施方式中，如图 6 所示，上述终端设备还包括：

确定模块 650，用于根据当前发生波束失败的小区情况确定所述 MAC

CE 携带的内容。

可选地，上述至少一个 SPCell 的波束失败恢复信息包括：

发生波束失败的 SPCell 的标识信息；

发生波束失败的 SPCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生

5 波束失败的 SPCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息。

可选地，上述至少一个 SCell 的波束失败恢复信息包括：

发生波束失败的 SCell 的标识信息；

发生波束失败的 SCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生

10 波束失败的 SCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SCell 上满足条件的波束信息。

可选地，上述 MAC CE 中允许截短的内容包括以下至少一项：

发生波束失败的 SCell 的标识信息；

发生波束失败的 SPCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生

15 波束失败的 SPCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息；

发生波束失败的 SCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生

波束失败的 SCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息。

20 在一些实施方式中，上述标识信息包括服务小区索引和/或服务小区是否发生波束失败的指示位信息。

可选地，上述波束信息包括 CSI-RS/SSB 索引。

在一些实施方式中，上述随机接入过程包括竞争随机接入和/或非竞争随机接入。

25 应理解，根据本申请实施例的终端设备中的模块的上述及其他操作和/或功能分别为了实现图2的方法200、实现图3的方法300、实现图4的方法400中的终端设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 7 是根据本申请实施例的通信设备 700 示意性结构图。图 7 所示的通信设备 700 包括处理器 710，处理器 710 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

5 可选地，如图 7 所示，通信设备 700 还可以包括存储器 720。其中，处理器 710 可以从存储器 720 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 720 可以是独立于处理器 710 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 710 中。

10 可选地，如图 7 所示，通信设备 700 还可以包括收发器 730，处理器 710 可以控制该收发器 730 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数据。

其中，收发器 730 可以包括发射机和接收机。收发器 730 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

15 可选地，该通信设备 700 可为本申请实施例的终端设备，并且该终端设备 700 可以实现本申请实施例的各个方法中由第一终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 8 是根据本申请实施例的芯片 800 的示意性结构图。图 8 所示的芯片 800 包括处理器 810，处理器 810 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

20 可选地，如图 8 所示，芯片 800 还可以包括存储器 820。其中，处理器 810 可以从存储器 820 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 820 可以是独立于处理器 810 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 810 中。

25 可选地，该芯片 800 还可以包括输入接口 830。其中，处理器 810 可以控制该输入接口 830 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 800 还可以包括输出接口 840。其中，处理器 810 可以控制该输出接口 840 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

5 可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

10 上述提及的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(digital signal processor, DSP)、现成可编程门阵列(field programmable gate array, FPGA)、专用集成电路(application specific integrated circuit, ASIC)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。其中，上述提到的通用处理器可以是微处理器或者也可以是任何常规的处理器等。

15 上述提及的存储器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)。

20 应理解，上述存储器为示例性但不是限制性说明，例如，本申请实施例中的存储器还可以是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, DDR SDRAM)、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(synch link DRAM, SLDRAM)以及直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus

25

RAM, DR RAM)等等。也就是说,本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。该计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行该计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。该计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。该计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,该计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(Digital Subscriber Line, DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。该计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。该可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如, DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘(Solid State Disk, SSD))等。

应理解,在本申请的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

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。

以上所述仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以该权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求

1. 一种媒体访问控制层控制元素发送方法，包括：
终端设备根据随机接入过程中可用的上行资源的大小，发送用于上报
5 波束失败的媒体访问控制层 MAC 控制元素 CE。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，所述随机接入过程中可用的上行资源
包括以下至少一项：
随机接入的第二步消息 Msg2 中的随机接入响应 RAR 携带的上行授权
UL grant；
10 随机接入的 MsgB 中的 RAR 携带的 UL grant；
预配置的 UL grant。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，所述发送之前，还包括：
所述终端设备接收 Msg2/MsgB 中的 RAR，基于所述 RAR 中携带的
UL grant 的大小触发/生成所述 MAC CE；或者，
15 所述终端设备基于预配置的 UL grant 的大小触发/生成所述 MAC CE。
4. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，所述 RAR 响应于所述终端
设备发送的由波束失败恢复过程触发的随机接入的 Msg1、MsgA 或前导码。
5. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，所述发送之前，还包括：
所述终端设备确定发生波束失败，触发/生成用于上报波束失败的
20 MAC CE。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，还包括：
所述终端设备接收 Msg2/MsgB 中的 RAR，在所述 RAR 中携带的 UL
grant 不能满足所述 MAC CE 的传输的情况下，将所述 MAC CE 截短；
或者，所述终端设备在预配置的 UL grant 不能满足所述 MAC CE 的传
25 输的情况下，将所述 MAC CE 截短。
7. 根据权利要求 1 至 6 任一所述的方法，其中，所述 MAC CE 携带以
下至少一项：

至少一个特定小区 SPCell 的波束失败恢复信息；

至少一个辅小区 SCell 的波束失败恢复信息。

8.根据权利要求 7 所述的方法，还包括：

5 终端设备根据当前发生波束失败的小区情况确定所述 MAC CE 携带的内容。

9.根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其中，所述至少一个 SPCell 的波束失败恢复信息包括：

发生波束失败的 SPCell 的标识信息；

10 发生波束失败的 SPCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生波束失败的 SPCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息。

10.根据权利要求 7 至 9 任一所述的方法，其中，所述至少一个 SCell 的波束失败恢复信息包括：

发生波束失败的 SCell 的标识信息；

15 发生波束失败的 SCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生波束失败的 SCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SCell 上满足条件的波束信息。

11.根据权利要求 7 至 10 任一所述的方法，其中，所述 MAC CE 中允许截短的内容包括以下至少一项：

20 发生波束失败的 SCell 的标识信息；

发生波束失败的 SPCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生波束失败的 SPCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息；

25 发生波束失败的 SCell 的指示信息，所述指示信息用于指示所述发生波束失败的 SCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息。

12.根据权利要求 9 至 11 任一所述的方法，其中，所述标识信息包括

服务小区索引和/或服务小区是否发生波束失败的指示位信息。

13.根据权利要求 9 至 12 任一所述的方法,其中,所述波束信息包括信道状态信息 CSI-参考信号 RS/同步信号块 SSB 索引。

14.根据权利要求 1 至 13 任一所述的方法,其中,所述随机接入过程
5 包括竞争随机接入和/或非竞争随机接入。

15.一种终端设备,包括:

发送模块,用于根据随机接入过程中可用的上行资源的大小,发送用于上报波束失败的 MAC CE。

16.根据权利要求 15 所述的终端设备,所述随机接入过程中可用的上
10 行资源包括以下至少一项:

随机接入的 Msg2 中的 RAR 携带的 UL grant;

随机接入的 MsgB 中的 RAR 携带的 UL grant;

预配置的 UL grant。

17.根据权利要求 15 或 16 所述的终端设备,还包括:

15 第一生成模块,用于接收 Msg2/MsgB 中的 RAR,基于所述 RAR 中携带的 UL grant 的大小触发/生成所述 MAC CE;或者,基于预配置的 UL grant 的大小触发/生成所述 MAC CE。

18.根据权利要求 16 或 17 所述的终端设备,其中,所述 RAR 响应于
20 所述终端设备发送的由波束失败恢复过程触发的随机接入的 Msg1、MsgA 或前导码。

19.根据权利要求 15 或 16 所述的终端设备,还包括:

第二生成模块,用于确定发生波束失败,触发/生成用于上报波束失败的 MAC CE。

20.根据权利要求 19 所述的终端设备,还包括:

25 截短模块,用于 Msg2/MsgB 中的 RAR,在所述 RAR 中携带的 UL grant 不能满足所述 MAC CE 的传输的情况下,将所述 MAC CE 截短;或者,在预配置的 UL grant 不能满足所述 MAC CE 的传输的情况下,将所述 MAC

CE 截短。

21.根据权利要求 15 至 20 任一所述的终端设备,其中,所述 MAC CE 携带以下至少一项:

至少一个特定小区 SPCell 的波束失败恢复信息;

5 至少一个辅小区 SCell 的波束失败恢复信息。

22.根据权利要求 21 所述的终端设备,还包括:

确定模块,用于根据当前发生波束失败的小区情况确定所述 MAC CE 携带的内容。

23.根据权利要求 21 或 22 所述的终端设备,其中,所述至少一个 SPCell
10 的波束失败恢复信息包括:

发生波束失败的 SPCell 的标识信息;

发生波束失败的 SPCell 的指示信息,所述指示信息用于指示所述发生波束失败的 SPCell 上是否有满足条件的波束;

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息。

15 24.根据权利要求 21 至 23 任一所述的终端设备,其中,所述至少一个 SCell 的波束失败恢复信息包括:

发生波束失败的 SCell 的标识信息;

发生波束失败的 SCell 的指示信息,所述指示信息用于指示所述发生波束失败的 SCell 上是否有满足条件的波束;

20 发生波束失败的 SCell 上满足条件的波束信息。

25.根据权利要求 21 至 24 任一所述的终端设备,其中,所述 MAC CE 中允许截短的内容包括以下至少一项:

发生波束失败的 SCell 的标识信息;

25 发生波束失败的 SPCell 的指示信息,所述指示信息用于指示所述发生波束失败的 SPCell 上是否有满足条件的波束;

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息;

发生波束失败的 SCell 的指示信息,所述指示信息用于指示所述发生

波束失败的 SCell 上是否有满足条件的波束；

发生波束失败的 SPCell 上满足条件的波束信息。

26.根据权利要求 23 至 25 任一所述的终端设备，其中，所述标识信息包括服务小区索引和/或服务小区是否发生波束失败的指示位信息。

5 27.根据权利要求 23 至 26 任一所述的终端设备，其中，所述波束信息包括信道状态信息 CSI-参考信号 RS/同步信号块 SSB 索引。

28.根据权利要求 15 至 27 任一所述的终端设备，其中，所述随机接入过程包括竞争随机接入和/或非竞争随机接入。

10 29.一种终端设备，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

30.一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

15 31.一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

32.一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

33.一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

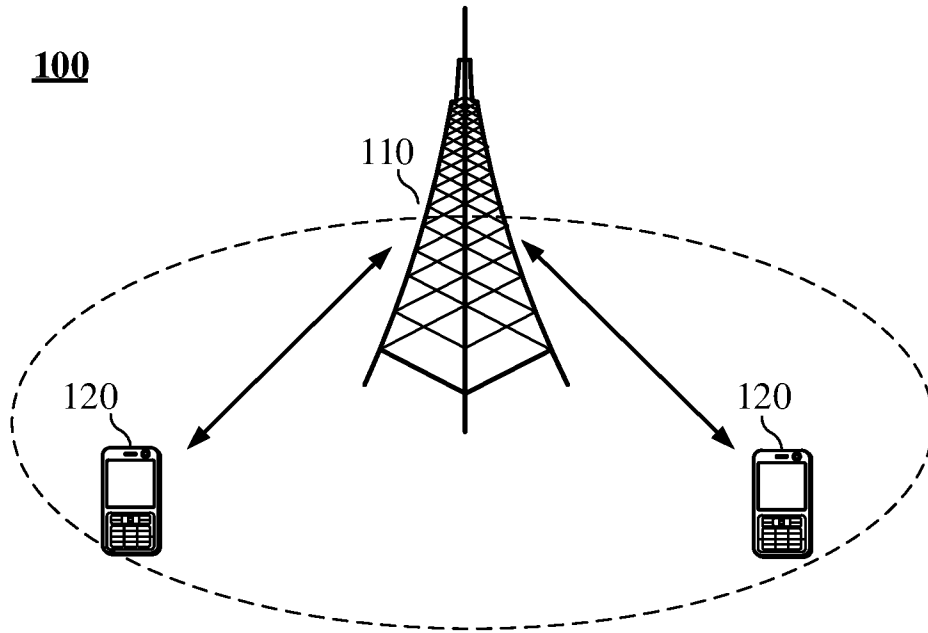


图 1

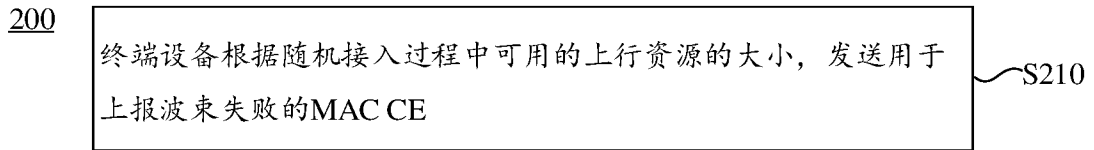


图 2

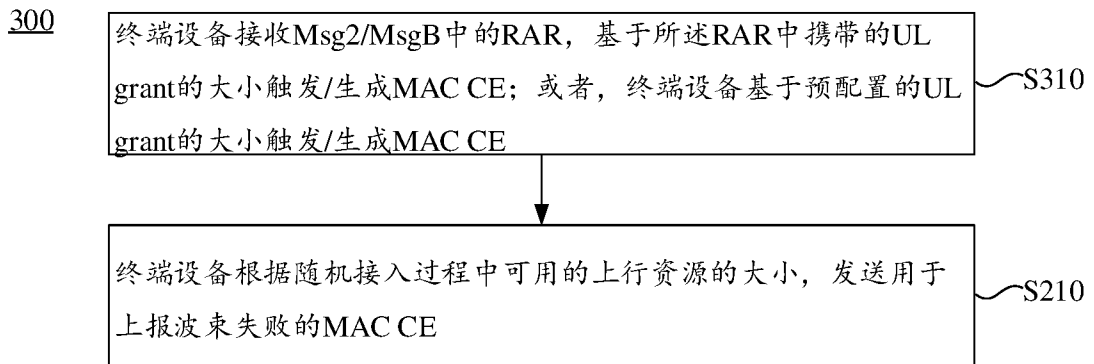


图 3

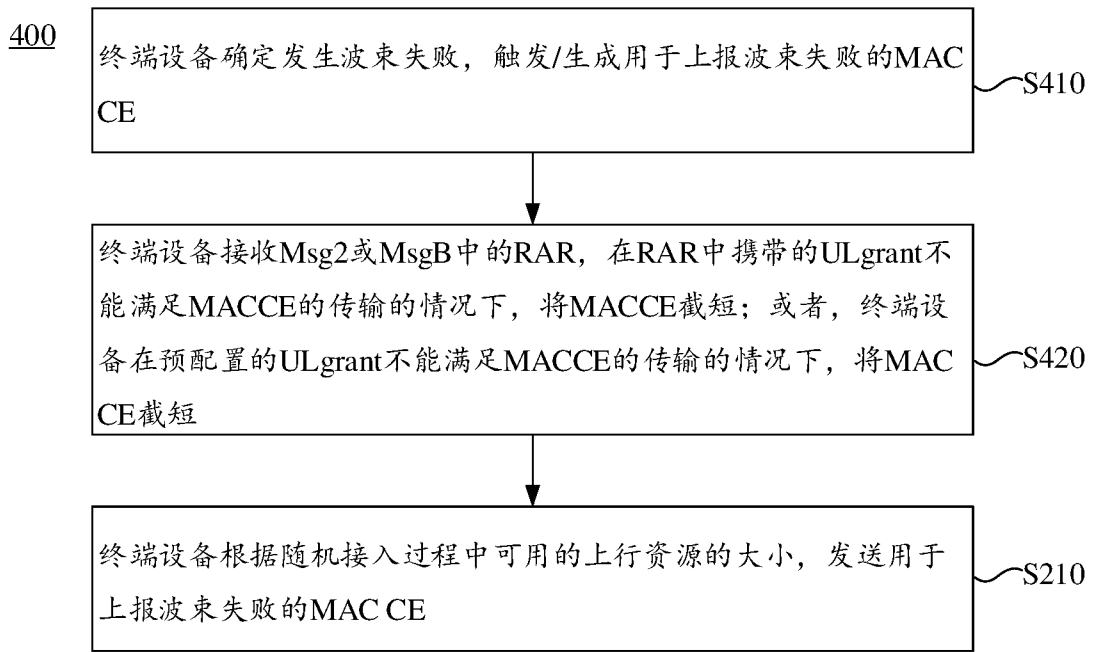


图 4

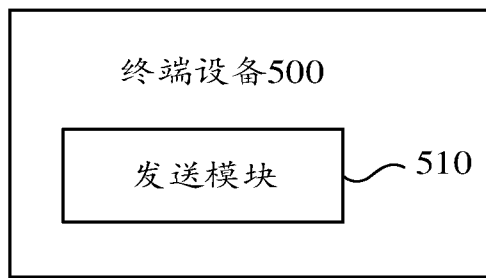


图 5

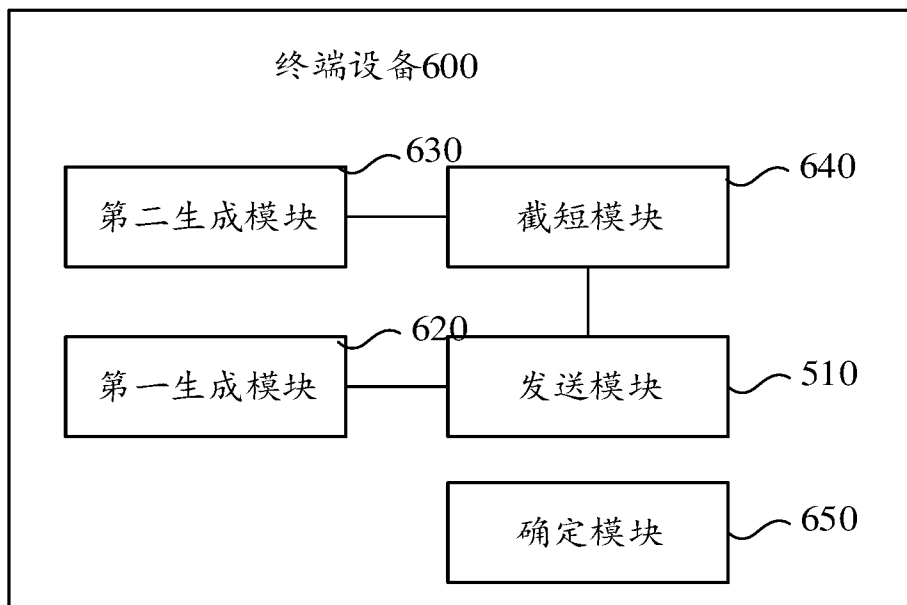


图 6

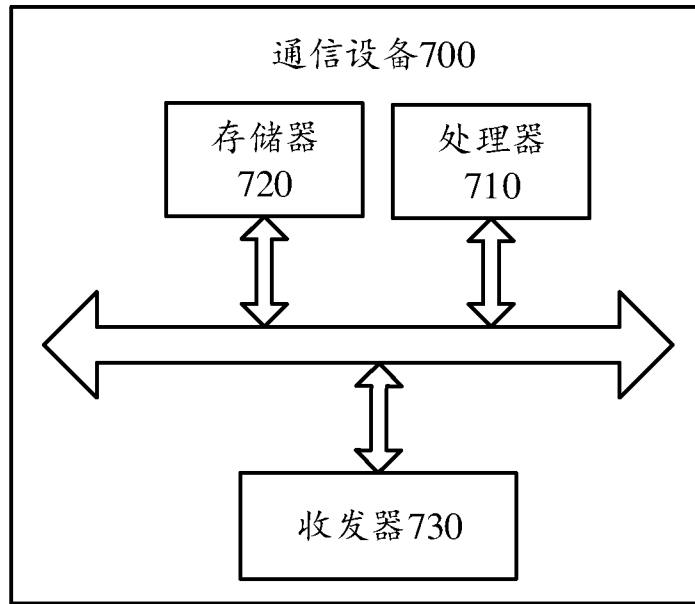


图 7

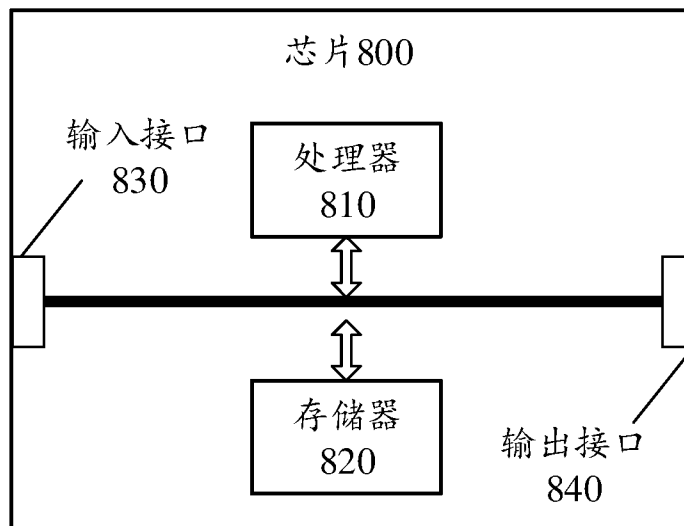


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/083374

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04B 7/08(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)		
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)		
CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP: 媒体控制层, 控制元素, 波束, 失败, 报告, 上行, 许可, 大小, MAC, CE, beam, failure, report, BFR, UL, grant, size		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SAMSUNG. "Summary of Beam Management Enhancements" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting#109e R2-2001672, 24 March 2020 (2020-03-24), section 2.1.4	1-33
X	SAMSUNG. "Remaining issues of SCell BFR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting#109 R2-2000226, 28 February 2020 (2020-02-28), section 2.3	1-33
A	WO 2020061955 A1 (NOKIA SHANGHAI BELL CO., LTD. et al.) 02 April 2020 (2020-04-02) entire document	1-33
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
24 November 2020		31 December 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/083374

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2020061955	A1	02 April 2020	WO	2020063126	A1	02 April 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/083374

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04B 7/08 (2006.01) i</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04B; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP: 媒体控制层, 控制元素, 波束, 失败, 报告, 上行, 许可, 大小, MAC, CE, beam, failure, report, BFR, UL, grant, size</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>SAMSUNG. "Summary of Beam Management Enhancements" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting#109e R2-2001672, 2020年 3月 24日 (2020 - 03 - 24), 第2.1.4节</td> <td>1-33</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>SAMSUNG. "Remaining issues of SCell BFR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting#109 R2-2000226, 2020年 2月 28日 (2020 - 02 - 28), 第2.3节</td> <td>1-33</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2020061955 A1 (NOKIA SHANGHAI BELL CO., LTD. 等) 2020年 4月 2日 (2020 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-33</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	SAMSUNG. "Summary of Beam Management Enhancements" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting#109e R2-2001672, 2020年 3月 24日 (2020 - 03 - 24), 第2.1.4节	1-33	X	SAMSUNG. "Remaining issues of SCell BFR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting#109 R2-2000226, 2020年 2月 28日 (2020 - 02 - 28), 第2.3节	1-33	A	WO 2020061955 A1 (NOKIA SHANGHAI BELL CO., LTD. 等) 2020年 4月 2日 (2020 - 04 - 02) 全文	1-33
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	SAMSUNG. "Summary of Beam Management Enhancements" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting#109e R2-2001672, 2020年 3月 24日 (2020 - 03 - 24), 第2.1.4节	1-33												
X	SAMSUNG. "Remaining issues of SCell BFR" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting#109 R2-2000226, 2020年 2月 28日 (2020 - 02 - 28), 第2.3节	1-33												
A	WO 2020061955 A1 (NOKIA SHANGHAI BELL CO., LTD. 等) 2020年 4月 2日 (2020 - 04 - 02) 全文	1-33												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"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)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 11月 24日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 12月 31日</p>												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>刘承恩</p> <p>电话号码 86-(10)-53961634</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/083374

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)
WO 2020061955 A1	2020年 4月 2日	WO 2020063126 A1	2020年 4月 2日