(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
2015 年 3 月 19 日 (19.03.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/035579 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 8/22 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/083341

(22) 国际申请日: 2013 年 9 月 11 日 (11.09.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: **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: **储循循 (CHU, Xunxun)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **陈召娣 (CHEN, Zhaodi)**; 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: **北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS)**; 中国北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, 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))。

WO 2015/035579 A1

(54) **Title**: DATA TRANSMISSION METHOD AND USER EQUIPMENT

(54) **发明名称** : 一种数据传输方法及用户设备

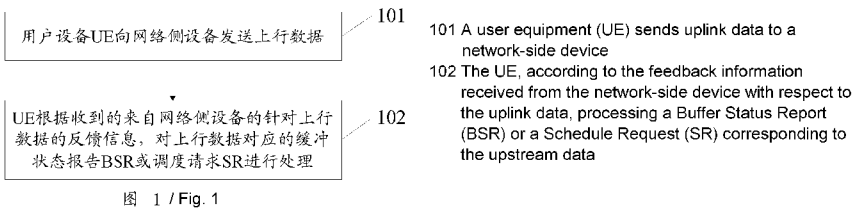


图 1 / Fig. 1

(57) **Abstract**: Disclosed are a data transmission method and a user equipment. The method comprises: a user equipment (UE) sends uplink data to a network-side device; and the UE, according to the feedback information received from the network-side device with respect to the uplink data, processes a Buffer Status Report (BSR) or a Schedule Request (SR) corresponding to the uplink data. Using the method, the uplink data transmission delay caused by waiting for the time-out of a retransmission BSR timer may be avoided.

(57) **摘要**: 本发明公开了一种数据传输方法及用户设备，该方法包括：用户设备 UE 向网络侧设备发送上行数据；UE 根据收到的来自网络侧设备的针对上行数据的反馈信息，对上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。通过该方法可以避免因为要等待重传 BSR 定时器超时而造成的上行数据传输延时。

一种数据传输方法及用户设备

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别涉及一种数据传输方法及用户设备。

背景技术

随着通信技术的飞速发展，LTE（Long Term Evolution；期演进系统）作为移动通信系统的主流技术之一，在全球范围内得到了广泛的研究和应用。在制定的协议中规定，UE（User Equipment；用户设备）的上行待传数据从无到有触发BSR（Buffer Status Report；缓冲区状态报告），如果常规BSR已经被触发且没有被取消，且当前TTI（Transmission Time Interval；传输时间间隔）没有被分配上行资源，UE就会触发SR（Schedule Request；调度请求），然后在下一个SR上报时刻上报SR。基站从而进行上行调度，获取BSR，然后根据BSR调度上行待传数据。

也即，在UE触发常规BSR后，当UE接收到基站下发的UL Grant（上行授权），即发送上行数据。

在现有技术中，如果上行数据中包含了BSR MCE（MAC Control Element；MAC控制信息单元），或者上行数据包含了所有待传数据，那么就取消掉本次BSR。

然而，本发明人在实现本发明实施例中的技术方案的过程中发现，在现有的BSR机制中，不管上行数据是否传送成功，只要上行数据中包含了BSR MCE或者所有待传数据，就会取消掉本次BSR，而当本次上行数据传输失败时，例如UL Grant虚警导致或者是基站解调能力不足导致，基站不会再对UE进行上行调度，而UE也不再发送上行SR，UE需要到重传BSR定时器超时才能重新触发常规SR，从而触发SR并得到下一次调度机会。然而重传BSR定时器在协议中，规定的范围是320ms-1024ms，一旦发生前面描述的传输失败的情况，就会导致至少320ms的上行时延，所以导致数据传输时延较长。

发明内容

本发明实施例提供一种数据传输方法及用户设备，用以解决现有技术中的 BSR 机制导致数据传输时延较长的问题。

第一方面，提供一种数据传输的方法，包括：用户设备 UE 向网络侧设备发送上行数据；所述 UE 根据收到的来自所述网络侧设备的针对所述上行数据的反馈信息，对所述上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。

结合第一方面，在第一种可能的实现方式中，所述 UE 向网络侧设备发送上行数据之后，还包括：保留所述 BSR；且所述 UE 根据收到的来自所述网络侧设备的针对所述上行数据的反馈信息，对所述上行数据对应的 BSR 进行处理，包括：当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，所述 UE 取消所保留的 BSR；当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，所述 UE 继续保留所述 BSR，且触发 SR 上报。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述 UE 向网络侧设备发送上行数据之前，包括：根据所述 BSR，触发 SR 上报；接收所述 SR 对应的上行授权；所述 UE 向网络侧设备发送上行数据，包括：根据所述上行授权，向所述网络侧设备发送上行数据。

结合第一方面的第二种可能的实现方式， 在第三种可能的实现方式中，在接收所述 SR 对应的上行授权之后，还包括：保留所述 SR；且所述 UE 根据收到的来自所述网络侧设备的针对所述上行数据的反馈信息，对所述上行数据对应的 SR 进行处理，包括：当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，所述 UE 取消所保留的 SR；当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，所述 UE 继续保留所述 SR，且上报所述 SR。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式至第三种可能的实现方式中的任意一种，在第四种可能的实现方式中，所述上行数据包括：BSR

控制信息单元；缓冲区所有待传数据；或缓冲区部分待传数据和所述 BSR。

本发明的第二方面，提供一种用户设备，包括：

发送单元，用于向网络侧设备发送上行数据；处理单元，用于根据收到的来自所述网络侧设备的针对所述上行数据的反馈信息，对所述上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。

结合第二方面，在第一种可能的实现方式中，所述处理单元具体还用于保留所述 BSR，且用于当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，取消所保留的 BSR；当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，继续保留所述 BSR，且触发 SR 上报。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述用户设备还包括接收单元，所述处理单元还用于根据所述 BSR，触发 SR 上报；所述接收单元用于接收所述 SR 对应的上行授权；所述发送单元具体用于根据所述上行授权，向所述网络侧设备发送上行数据。

结合第二方面的第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述处理单元还用于保留所述 SR，且用于当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，取消所保留的 SR；当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，继续保留所述 SR；所述发送单元还用于上报所述 SR。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式至第三种可能的实现方式中的任意一种，在第四种可能的实现方式中，所述上行数据包括：BSR 控制信息单元；缓冲区所有待传数据；或缓冲区部分待传数据和所述 BSR。

本发明的第三方面，还提供一种用户设备，包括：发送器，用于向网络侧设备发送上行数据；处理器，用于根据收到的来自所述网络侧设备的针对所述上行数据的反馈信息，对所述上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。

结合第三方面，在第一种可能的实现方式中，所述处理器具体还用于保留所述 BSR，且用于当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上

行数据时，取消所保留的 BSR；当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，继续保留所述 BSR，且触发 SR 上报。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述用户设备还包括接收器，所述处理器还用于根据所述 BSR，触发 SR 上报；所述接收器用于接收所述 SR 对应的上行授权；所述发送器具体用于根据所述上行授权，向所述网络侧设备发送上行数据。

结合第三方面的第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述处理器还用于保留所述 SR，且用于当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，取消所保留的 SR；当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，继续保留所述 SR；所述发送器还用于上报所述 SR。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式至第三种可能的实现方式中的任意一种，在第四种可能的实现方式中，所述上行数据包括：BSR 控制信息单元；缓冲区所有待传数据；或缓冲区部分待传数据和所述 BSR。

本发明有益效果如下：

本发明实施例中，在用户设备UE向网络侧设备发送上行数据之后，根据收到的来自网络侧设备的针对上行数据的反馈信息，对上行数据对应的缓冲区状态报告BSR或调度请求SR进行处理，也即保留BSR或者SR直到收到来自网络侧设备针对上行数据的反馈信息，然后根据该反馈信息对BSR或者SR进行处理，而不是在发送上行数据后就立即取消掉BSR或者SR，所以在这种情况下，如果上行数据没有传输成功的话，因为BSR或SR依然在，所以就可以继续要求网络侧设备，例如基站分配上行资源以传输未传输成功的上行数据，所以不会因为要等待重传BSR定时器超时而造成上行数据传输延时。

附图说明

图1为本发明实施例中的数据传输方法的流程图；

图2为本发明实施例中的数据传输方法的流程示意图;

图3为本发明实施例中的用户设备的功能框图;

图4为本发明实施例中的用户设备的硬件实现的示例概念图。

具体实施方式

本发明实施例提供一种数据传输方法及用户设备，在用户设备（UE）向网络侧设备发送上行数据之后，根据收到的来自网络侧设备的针对上行数据的反馈信息，对上行数据对应的缓冲区状态报告（BSR）或调度请求（SR）进行处理，也即保留 BSR 或者 SR 直到收到来自网络侧设备针对上行数据的反馈信息，然后根据该反馈信息对保留的 BSR 或者 SR 进行处理，而不是在发送上行数据后就立即取消掉 BSR 或者 SR，所以在这种情况下，如果上行数据没有传输成功的话，因为 BSR 或 SR 依然在，所以就可以继续要求网络侧设备，例如基站分配上行资源以传输未传输成功的上行数据，所以不会因为要等待重传 BSR 定时器超时而造成上行数据传输延时。

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

本文中结合用户设备和/或基站和/或基站控制器来描述各种方面。

用户设备，可以是无线终端也可以是有线终端，无线终端可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备，具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。无线终端可以经无线接入网（例如，RAN，Radio Access Network）与一个或多个核心网进行通信，无线终端可以是移动终端，如移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有移动终端的计算机，例如，可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如，PCS（Personal Communication

Service；个人通信业务）电话、无绳电话、SIP（会话发起协议）话机、WLL（Wireless Local Loop；无线本地环路）站、PDA（Personal Digital Assistant；个人数字助理）等设备。无线终端也可以称为系统、Subscriber Unit（订户单元）、Subscriber Station（订户站）， Mobile Station（移动站）、Mobile（移动台）、Remote Station（远程站）、Access Point（接入点）、Remote Terminal（远程终端）、Access Terminal（接入终端）、User Terminal（用户终端）、User Agent（用户代理）、UD（User Device；用户设备）、或 UE（User Equipment；用户设备）。

基站（例如，接入点）可以是指接入网中在空中接口上通过一个或多个扇区与无线终端通信的设备。基站可用于将收到的空中帧与 IP 分组进行相互转换，作为无线终端与接入网的其余部分之间的路由器，其中接入网的其余部分可包括 IP（网际协议）网络。基站还可协调对空中接口的属性管理。例如，基站可以是 GSM 中的 BTS（Base Transceiver Station；基站），也可以是 UMTS 中的 NodeB（基站），还可以是 LTE 中的 NodeB 或 eNB 或 e-NodeB，evolutional Node B（演进型基站），本申请并不限定。

基站控制器，可以是 GSM 中的 BSC（base station controller; 基站控制器），也可以是 UMTS 中的 RNC（Radio Network Controller；无线网络控制器），本申请并不限定。

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。

下面结合附图对本发明优选的实施方式进行详细说明。

实施例一

本实施例提供一种数据传输的方法，请参考图 1 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 101：用户设备 UE 向网络侧设备发送上行数据；

步骤 102：UE 根据收到的来自网络侧设备的针对上行数据的反馈信息，对上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。

其中，在本实施例中，网络侧设备具体例如是基站、基站控制器、中继 RN 等。

对于上行数据，具体可以包括 BSR MCE（MAC 控制信息单元）；或包括缓冲区所有待传数据；或包括缓冲区部分待传数据和该 BSR。

相应的，在步骤 101 中，UE 向网络侧设备发送上行数据，具体也有三种情况，第一种是发送包含 BSR MCE 的上行数据；第二种是发送包含所有待传数据的上行数据；第三种是发送包含部分待传数据和该 BSR 的上行数据。

当 UE 执行步骤 101 之后，即当 UE 发送上行数据后，网络侧设备（以下将以基站为例进行说明）就相应的接收该上行数据，在实际运用中，基站有时候没有正确接收到该上行数据，例如 UL Grant 虚警导致或者是基站解调能力不足导致，根据协议规定，基站不管是否正确接收到上行数据，都会发送反馈信息给 UE。

此时，UE 就会接收到基站发送的针对该上行数据的反馈信息，当接收到反馈信息后，UE 就执行步骤 102，即根据该反馈信息对该上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。

以下将分别介绍对 BSR 的处理和 SR 的处理。

首先介绍对 BSR 的处理。在一实施例中，在 UE 执行步骤 101 之后，该方法还包括，保留该 BSR；那么步骤 102 就具体包括：当反馈信息表示网络侧设备正确接收到上行数据时，UE 取消所保留的 BSR；当反馈信息表示网络侧设备未正确接收到上行数据时，UE 继续保留 BSR，且触发 SR 上报。

具体来说，例如在 UE 发送上行数据后，并不像现有技术一样，立即取消 BSR，而是保留该 BSR，然后在接收到基站发送的表示基站正确接收到上行数据的反馈信息时，就表示上行数据已传输成功，所以不需要再一次通知基站分配上行资源，所以就取消掉该保留的 BSR，在这种情况下，反馈信息例如是 ACK（Acknowledgment 正确认）信息；而在接收到基站发送的表示基

站未正确接收到上行数据的反馈信息时，就表示上行数据没有传输成功，所以需要再一次通知基站分配上行资源，所以继续保留该 BSR，并触发 SR 上报，那么基站在接收到 SR 后，就会继续为 UE 分配上行资源，UE 就可以继续重传上行数据，而不会因为要等 BSR 重传定时器超时造成上行数据传输延时；在这种情况下，反馈信息例如是 NACK（Negative Acknowledge 负确认）信息。

进一步，如果 UE 在执行步骤 101 之前，基站在当前 TTI（传输时间间隔）内没有为 UE 分配上行资源，例如 UE 并没有接收到基站发送的 UL Grant，那么该方法还包括：根据 BSR，触发 SR 上报，以通知基站为 UE 分配上行资源；然后对应的，UE 就会执行步骤：接收该 SR 对应的 UL Grant；那么步骤 101 具体为：基于该 UL Grant，向网络侧设备，例如基站，发送上行数据。

接下来介绍根据反馈信息对 SR 的处理。

在前述介绍对 BSR 的处理时，描述过当 UE 在执行步骤 101 之前，基站在当前 TTI（传输时间间隔）内没有为 UE 分配上行资源时，UE 就会基于 BSR 触发 SR 上报，所以在本实施例中，在 UE 接收到 SR 对应的 UL Grant 之后，还包括：保留该 SR；那么步骤 102 具体包括：当反馈信息表示网络侧设备正确接收到上行数据时，UE 取消所保留的 SR；当反馈信息表示网络侧设备未正确接收到上行数据时，UE 继续保留 SR，且上报 SR。

具体来说，例如在 UE 接收到 UL Grant 后，并不像现有技术一样，立即取消 SR，而是保留该 SR，然后在接收到基站发送的表示基站正确接收到上行数据的反馈信息时，就表示上行数据已传输成功，所以不需要再一次通知基站分配上行资源，所以就取消掉保留的 SR，在这种情况下，反馈信息例如是 ACK（Acknowledgment 正确认）信息；而在接收到基站发送的表示基站未正确接收到上行数据的反馈信息时，就表示上行数据没有传输成功，所以需要再一次通知基站分配上行资源，所以继续保留该 SR，并上报 SR，那么基站在接收到 SR 后，就会继续为 UE 分配上行资源，UE 就可以继续重传上行数据，而不会因为要等 BSR 重传定时器超时造成上行数据传输延时；在这

种情况下，反馈信息例如是 NACK（Negative Acknowledge 负确认）信息。

为了便于本领域技术人员更清楚的了解本发明，以下将更清楚更完整的描述本实施例的数据传输方法。

请参考图 2 所示，该方法包括:

步骤 201: UE 触发 BSR 上报; 具体例如当 UE 的上行缓冲区中的数据从无到有时就触发 BSR 上报; 当 BSR 被触发时，就执行步骤 202。

步骤 202: 判断 UE 在当前 TTI 有没有被分配上行资源; 基于该判断结果，分别执行步骤 203 和步骤 212。

步骤 203: 当 UE 在当前 TTI 没有被分配上行资源时，触发 SR 上报; 当网络侧设备，例如基站在接收到 SR 后，就会下发 UL Grant，那么对应的，UE 就会执行步骤 204。

步骤 204: 接收网络侧设备根据 SR 下发的 UL Grant; 当接收到 UL Grant 时，UE 可以同时执行步骤 205 和步骤 206，也可以先执行步骤 205 再执行步骤 206，或者是先执行步骤 206 再执行步骤 205。在另一实施例中，当 UE 接收到 UL Grant 时，UE 执行步骤 206 和步骤 207，类似的，步骤 206 和步骤 207 可以同时执行，也可以先后执行，本申请不作限定。因此，在这种情况下，UE 既可以选择保留 SR，也可以选择保留 BSR，同样都可以实现再次通知基站为 UE 分配上行资源的目的。

步骤 205: 保留 SR;

步骤 206: 根据 UL Grant，发送上行数据;

步骤 207: 保留 BSR。不管是保留 SR 还是 BSR，当网络侧设备接收到上行数据或在预定时间内没有接收到上行数据时，就会给 UE 下发反馈信息以告知 UE，那么对应的，UE 就执行步骤 208。

步骤 208: 接收针对上行数据的反馈信息; 然后 UE 执行步骤 209。

步骤 209: 根据反馈信息，处理保留的 SR 或 BSR; 具体处理情况如步骤 210 和步骤 211。

步骤 210: 当反馈信息为 ACK，取消保留的 SR 或 BSR; 因为此时表示

UE 的上行数据已传输成功，所以不需要再保留 SR 或 BSR。

步骤 211：当反馈信息为 NACK，继续保留 SR 或保留 BSR 并且触发 SR 上报；此时表示上行数据传输失败，所以继续保留 SR 并且触发 SR 上报，或者，继续保留 BSR，然后基于 BSR 触发 SR 上报，以通知基站为 UE 继续分配上行资源；因此 UE 不需要等待 BSR 重传定时器超时就可以触发 SR，进行继续传输上行数据，所以可以减少上行数据的传输时延。

在进一步的实施例中，在步骤 211 之后，可以继续步骤 204，依次进行循环。

步骤 212：当 UE 在当前 TTI 有被分配上行资源时，发送上行数据；因为此时没有触发 SR，所以只能选择保留 BSR，即执行步骤 213。

步骤 213：保留 BSR;

步骤 214：接收针对上行数据的反馈信息，与步骤 208 类似。

步骤 215：根据反馈信息，处理保留的 BSR，具体可以如步骤 216 和步骤 217 进行处理。其中，在步骤 216 中，因为反馈信息表示基站已正确接收到上行数据，所以需要再保留 BSR；在步骤 217 中，此时表示上行数据传输失败，所以继续保留 BSR，然后基于 BSR 触发 SR 上报，以通知基站为 UE 继续分配上行资源；因此 UE 不需要等待 BSR 重传定时器超时就可以触发 SR，进行继续传输上行数据，所以可以减少上行数据的传输时延。

在进一步的实施例中，在步骤 217 之后，可以继续步骤 204，依次进行循环。

由上述的描述可以看出，在用户设备 UE 向网络侧设备发送上行数据之后，根据收到的来自网络侧设备的针对上行数据的反馈信息，对上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理，也即保留 BSR 或者 SR 直到收到来自网络侧设备针对上行数据的反馈信息，然后根据该反馈信息对 BSR 或 SR 进行处理，而不是在发送上行数据后就立即取消掉 BSR 或者 SR，所以在这种情况下，如果上行数据没有传输成功的话，因为 BSR 或 SR 依然在，所以就可以继续要求网络侧设备，例如基站分配上行资源以传输未传输

成功的上行数据，所以不会因为要等待重传 BSR 定时器超时而造成上行数据传输延时。

实施例二

基于同一设计思路，本发明实施例还提供一种用户设备，如图 3 所示，该用户设备包括：发送单元 301，用于向网络侧设备发送上行数据；处理单元 302，用于根据收到的来自网络侧设备的针对上行数据的反馈信息，对上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。

在进一步的实施例中，处理单元 302 具体还用于保留 BSR，且用于当反馈信息表示网络侧设备正确接收到上行数据时，取消所保留的 BSR；当反馈信息表示网络侧设备未正确接收到上行数据时，继续保留 BSR，且触发 SR 上报。

进一步，用户设备还包括接收单元 303，

处理单元 302 还用于根据 BSR，触发 SR 上报；

接收单元 303 用于接收 SR 对应的上行授权；

发送单元 301 具体用于根据上行授权，向网络侧设备发送上行数据。

进一步，处理单元 302 还用于保留 SR，且用于当反馈信息表示网络侧设备正确接收到上行数据时，取消所保留的 SR；当反馈信息表示网络侧设备未正确接收到上行数据时，继续保留 SR；

发送单元 301 还用于上报 SR。

在以上各实施例中，上行数据包括：BSR 控制信息单元；缓冲区所有待传数据；或缓冲区部分待传数据和所述 BSR。

前述图 1 和图 2 实施例中的数据传输方法中的各种变化方式和具体实例同样适用于本实施例的用户设备，通过前述对数据传输方法的详细描述，本领域技术人员可以清楚的知道本实施例中用户设备的实施方法，所以为了说明书的简洁，在此不再详述。

实施例三

基于同一设计思路，本发明实施例还提供一种用户设备，如图 4 所示，

该用户设备包括：发送器 401，用于向网络侧设备发送上行数据；处理器 402，用于根据收到的来自网络侧设备的针对上行数据的反馈信息，对上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。

其中，在图 7 中，总线架构（用总线 400 来代表），总线 400 可以包括任意数量的互联的总线和桥，总线 400 将包括由处理器 402 代表的一个或多个处理器 402 和存储器 404 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线 400 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 405 在总线 400 和接收器 403、发送器 401 之间提供接口。接收器 403 和发送器 401 可以是同一个元件，即收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。取决于用户设备的性质，还可以提供用户接口 406，例如小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆。

处理器 402 负责管理总线 400 和通常的处理，而存储器 404 可以被用于存储处理器 402 在执行操作时所使用的数据。

在进一步的实施例中，处理器 402 具体还用于保留 BSR，且用于当反馈信息表示网络侧设备正确接收到上行数据时，取消所保留的 BSR；当反馈信息表示网络侧设备未正确接收到上行数据时，继续保留 BSR，且触发 SR 上报。

进一步，用户设备还包括接收器 403，

处理器 402 还用于根据 BSR，触发 SR 上报；

接收器 403 用于接收 SR 对应的上行授权；

发送器 401 具体用于根据上行授权，向网络侧设备发送上行数据。

进一步，处理器 402 还用于保留 SR，且用于当反馈信息表示网络侧设备正确接收到上行数据时，取消所保留的 SR；当反馈信息表示网络侧设备未正确接收到上行数据时，继续保留 SR；

发送器 401 还用于上报 SR。

前述图 1 和图 2 实施例中的数据传输方法中的各种变化方式和具体实例同样适用于本实施例的用户设备，通过前述对数据传输方法的详细描述，本

领域技术人员可以清楚的知道本实施例中用户设备的实施方法，所以为了说明书的简洁，在此不再详述。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和／或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和／或方框图中的每一流程和／或方框、以及流程图和／或方框图中的流程和／或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样，倘若本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种数据传输的方法，其特征在于，包括:

用户设备 UE 向网络侧设备发送上行数据;

所述 UE 根据收到的来自所述网络侧设备的针对所述上行数据的反馈信息，对所述上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 UE 向网络侧设备发送上行数据之后，还包括:

保留所述 BSR; 且

所述 UE 根据收到的来自所述网络侧设备的针对所述上行数据的反馈信息，对所述上行数据对应的 BSR 进行处理，包括:

当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，所述 UE 取消所保留的 BSR;

当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，所述 UE 继续保留所述 BSR，且触发 SR 上报。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述 UE 向网络侧设备发送上行数据之前，包括:

根据所述 BSR，触发 SR 上报;

接收所述 SR 对应的上行授权;

所述 UE 向网络侧设备发送上行数据，包括:

根据所述上行授权，向所述网络侧设备发送上行数据。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，在接收所述 SR 对应的上行授权之后，还包括:

保留所述 SR; 且

所述 UE 根据收到的来自所述网络侧设备的针对所述上行数据的反馈信息，对所述上行数据对应的 SR 进行处理，包括:

当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，所述

UE 取消所保留的 SR;

当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，所述 UE 继续保留所述 SR，且上报所述 SR。

5、如权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其特征在于，所述上行数据包括:

BSR 控制信息单元;

缓冲区所有待传数据；或

缓冲区部分待传数据和所述 BSR。

6、一种用户设备，其特征在于，包括:

发送单元，用于向网络侧设备发送上行数据;

处理单元，用于根据收到的来自所述网络侧设备的针对所述上行数据的反馈信息，对所述上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。

7、如权利要求 6 所述的用户设备，其特征在于，所述处理单元具体还用于保留所述 BSR，且用于当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，取消所保留的 BSR；当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，继续保留所述 BSR，且触发 SR 上报。

8、如权利要求 6 或 7 所述的用户设备，其特征在于，所述用户设备还包括接收单元，

所述处理单元还用于根据所述 BSR，触发 SR 上报;

所述接收单元用于接收所述 SR 对应的上行授权;

所述发送单元具体用于根据所述上行授权，向所述网络侧设备发送上行数据。

9、如权利要求 8 所述的用户设备，其特征在于，所述处理单元还用于保留所述 SR，且用于当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，取消所保留的 SR；当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，继续保留所述 SR;

所述发送单元还用于上报所述 SR。

10、如权利要求 6 至 9 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述上行数据包括:

BSR 控制信息单元;

缓冲区所有待传数据; 或

缓冲区部分待传数据和所述 BSR。

11、一种用户设备，其特征在于，包括:

发送器，用于向网络侧设备发送上行数据;

处理器，用于根据收到的来自所述网络侧设备的针对所述上行数据的反馈信息，对所述上行数据对应的缓冲区状态报告 BSR 或调度请求 SR 进行处理。

12、如权利要求 11 所述的用户设备，其特征在于，所述处理器具体还用于保留所述 BSR，且用于当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，取消所保留的 BSR; 当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，继续保留所述 BSR，且触发 SR 上报。

13、如权利要求 11 或 12 所述的用户设备，其特征在于，所述用户设备还包括接收器，

所述处理器还用于根据所述 BSR，触发 SR 上报;

所述接收器用于接收所述 SR 对应的上行授权;

所述发送器具体用于根据所述上行授权，向所述网络侧设备发送上行数据。

14、如权利要求 13 所述的用户设备，其特征在于，所述处理器还用于保留所述 SR，且用于当所述反馈信息表示所述网络侧设备正确接收到所述上行数据时，取消所保留的 SR; 当所述反馈信息表示所述网络侧设备未正确接收到所述上行数据时，继续保留所述 SR;

所述发送器还用于上报所述 SR。

15、如权利要求 11 至 14 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述上

行数据包括:

BSR 控制信息单元;

缓冲区所有待传数据; 或

缓冲区部分待传数据和所述 BSR。


用户设备UE向网络侧设备发送上行数据
101
UE根据收到的来自网络侧设备的针对上行数据的反馈信息，对上行数据对应的缓冲状态报告BSR或调度请求SR进行处理
102

图 1

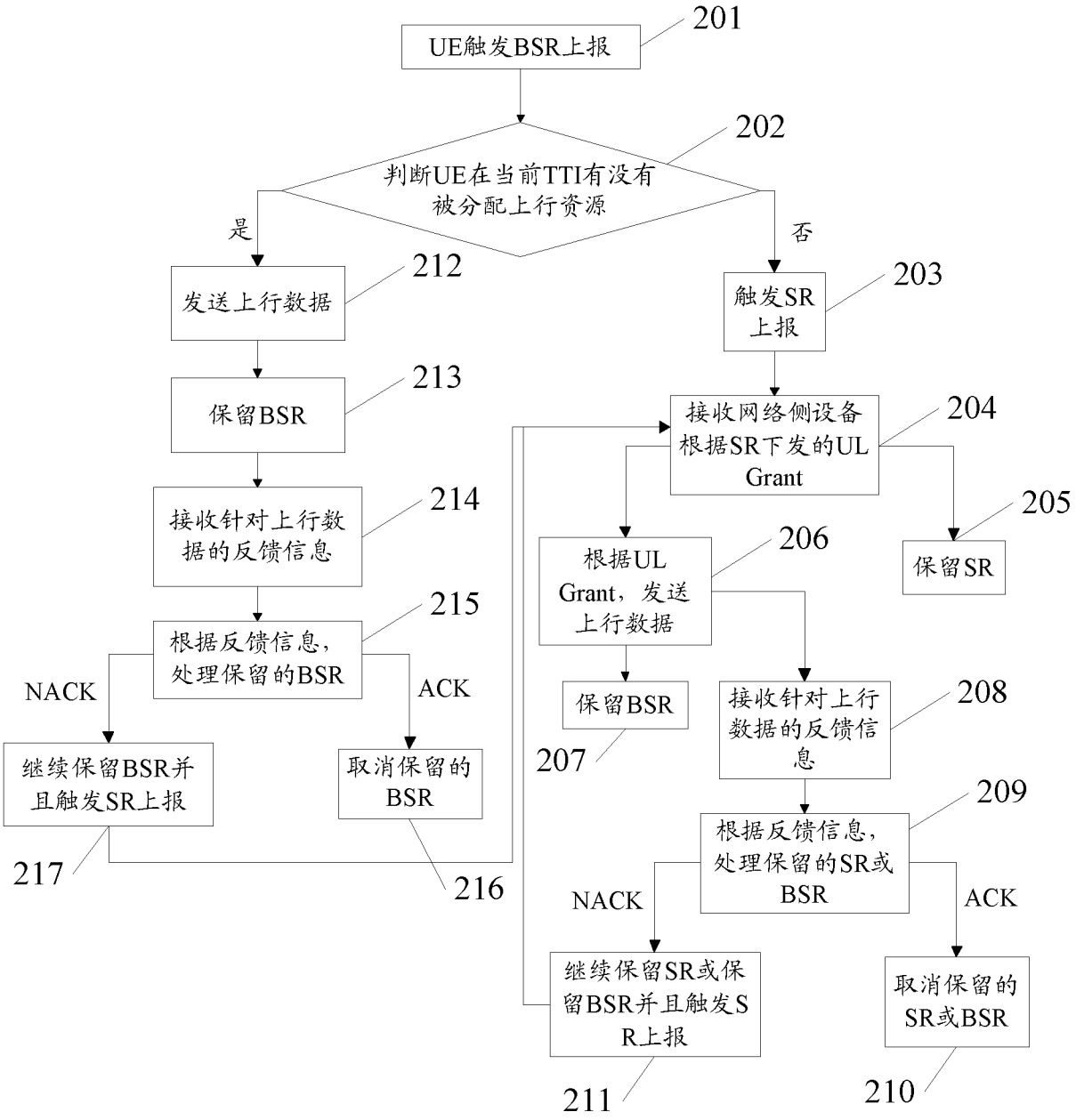

UE触发BSR上报
201
判断UE在当前TTI有没有被分配上行资源
202
是
否
发送上行数据
212
触发SR上报
203
保留BSR
213
接收网络侧设备根据SR下发的UL Grant
204
接收针对上行数据的反馈信息
214
保留SR
205
根据UL Grant，发送上行数据
206
根据反馈信息，处理保留的BSR
215
保留BSR
207
接收针对上行数据的反馈信息
208
NACK
ACK
继续保留BSR并且触发SR上报
取消保留的BSR
217
216
根据反馈信息，处理保留的SR或BSR
209
NACK
ACK
继续保留SR或保留BSR并且触发SR上报
取消保留的SR或BSR
211
210

图 2

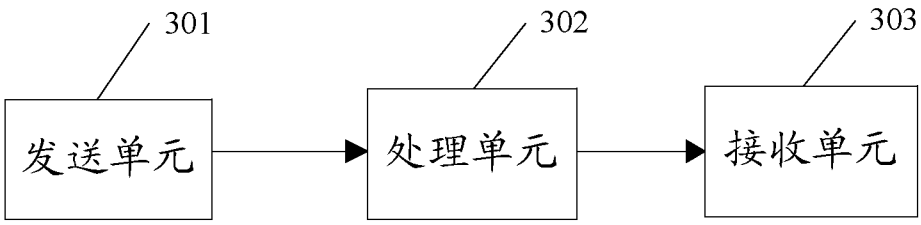


图 3

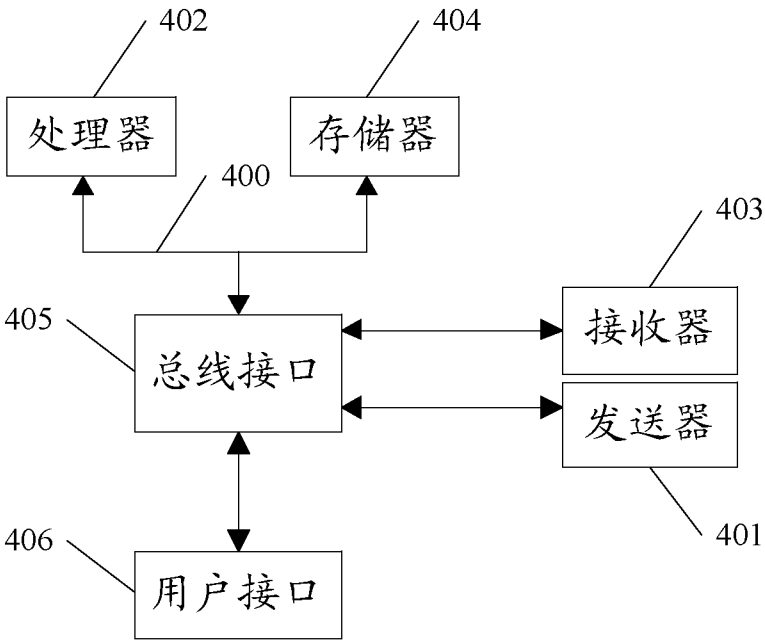


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/083341

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/22 (2009.01) 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: 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)

CNTXT, CNABS, VEN: h04l, BRS, reserv+, send+, transmission, keep+, ACK, h04w, UE, transmit+, NACK, SR

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102149080 A (TELECOM SCIENCE AND TECHNOLOGY INSTITUTE) 10 August 2011 (10.08.2011) description, paragraphs [0044]-[0077]	1-15
A	CN 102740483 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 17 October 2012 (17.10.2012) the whole document	1-15
A	WO 2013113390 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY et al.) 08 August 2013 (08.08.2013) the whole document	1-15

☐ 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	Date of mailing of the international search report
08 April 2014	05 March 2014
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Bingqing Telephone No. (86-10) 62411502

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/083341

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102149080 A	10.08.2011	CN 102149080 B	12.03.2014
CN 102740483 A	17.10.2012	EP 2677804 A1	25.12.2013
		WO 2012130062 A1	04.10.2012
WO 2013113390 A1	08.08.2013	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/083341

A. 主题的分类

H04W8/22(2009.01)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

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））

CNTXT;CNABS;VEN:h041，BSR，reserv+，send+，transmission，keep+，ACK，h04w，UE，发送，传输，确认，transmit+，NACK，反馈，保留，SR

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	CN 102149080A（电信科学技术研究院）2011年 8月 10日（2011-08-10） 说明书第[0044]-[0077]段	1-15
A	CN 102740483A（华为技术有限公司）2012年 10月 17日（2012-10-17） 全文	1-15
A	WO 2013113390A1（NOKIA SIEMENS NETWORKS OY等）2013年 8月 08日（2013-08-08） 全文	1-15

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2014年 4月 08日	2014年 5月 05日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	张冰青 电话号码 (86-10)62411502

表 PCT/ISA/210（第2页）（2009年7月）

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/083341

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	102149080A	2011年 8月 10日	CN	102149080B	2014年 3月 12日
CN	102740483A	2012年 10月 17日	EP	2677804A1	2013年 12月 25日
			WO	2012130062A1	2012年 10月 04日
WO	2013113390A1	2013年 8月 08日		无	