

(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
2022 年 5 月 5 日 (05.05.2022)



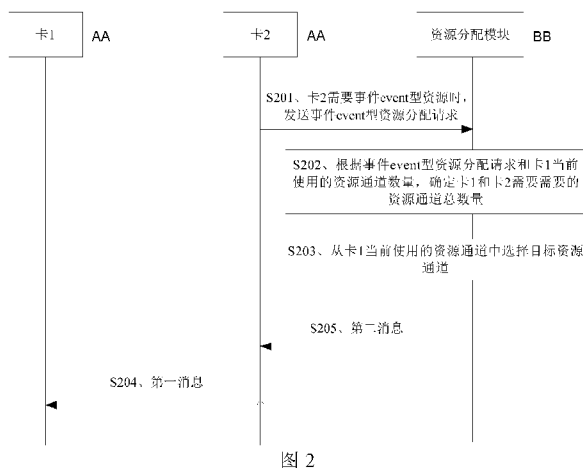
(10) 国际公布号
WO 2022/089608 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/18 (2009.01) **H04W 88/06** (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/127621
- (22) 国际申请日: 2021 年 10 月 29 日 (29.10.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202011176139.3 2020 年 10 月 29 日 (29.10.2020) CN
- (71) 申请人: 展讯通信 (上海) 有限公司
(SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市中国 (上海) 自由贸易试验区祖冲之路 2288 弄展讯中心 1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。
- (72) 发明人: 孙强(SUN, Qiang); 中国上海市中国 (上海) 自由贸易试验区祖冲之路 2288 弄展讯中心 1 号楼, Shanghai 201203 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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,

(54) Title: MULTI-CARD PARALLEL RECEPTION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 多卡并收方法和装置



- S201 Send an event-type resource allocation request when card 2 requires event-type resources
- S202 According to the event-type resource allocation request and the number of resource channels currently used by card 1, determine the total number of resource channels required by card 1 and card 2
- S203 Select a target resource channel from the resource channels currently used by card 1
- S204 First message
- S205 Second message
- AA Card
- BB Resource allocation module

(57) Abstract: Provided are a multi-card parallel reception method and apparatus. The method comprises: if the total number of currently required resource channels is greater than the number of resource channels supported by a terminal device, determining a target resource channel from the resource channels currently used by a first mobile phone card; sending a first message to the first mobile phone card, wherein the first message is used for indicating that the target resource channel is occupied by a second mobile phone card, and is also used for indicating that the first mobile phone card receives corresponding semi-persistent resource (SPR)-type data by using resource channels, except the target resource channel, from among the resource channels supported by the terminal device; and sending a second message to the second mobile phone card, wherein the second message is used for indicating that the second mobile phone card receives corresponding event-type data by using the target resource channel. Compared with the prior art, the multi-card parallel reception method and apparatus increase the resource utilization rate, and also ensure reception performance.

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))。

(57) 摘要：本申请提供一种多卡并收方法和装置，该方法包括：若当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道；向所述第一手机卡发送第一消息，所述第一消息用于指示所述目标资源通道被所述第二手机卡占用，还用于指示所述第一手机卡使用终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态SPR型数据；向所述第二手机卡发送第二消息，所述第二消息用于指示所述第二手机卡使用所述目标资源通道接收对应的事件event型数据。和现有技术相比，提升了资源利用率，同时保证了接收性能。

多卡并收方法和装置

本申请要求于 2020 年 10 月 29 日提交中国专利局、申请号为 202011176139.3、申请名称为“多卡并收方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及通信领域，尤其涉及一种多卡并收方法和装置。

背景技术

10 多卡终端指支持同时插入多张手机卡的终端。目前最常见的是双卡终端。双卡终端上的两张手机卡可能同时处于连接态，可能同时处于空闲态，也可能一张处于连接态，一张处于空闲态。

针对一张处于连接态，一张处于空闲态的场景，现有技术中，通过如下两种方案实现数据的并收，第一种方案是将天线进行拆分，拆分后的两组天线分别用于两张卡数据的接收。第二种方案是将共享射频通道进行拆分，比如终端的共享射频通道有 5 个，卡 1 处于连接态，卡 2 处于空闲态，
15 可给卡 1 分配 4 个射频通道，给卡 2 分配 1 个射频通道。

然而，对于第一种方案，天线的拆分导致接收性能下降，在弱信号或差信号环境下，两张卡数据的接收都受到影响；对于第二种方案，处于空闲态的卡 2 接收数据时长是短暂的，造成给该卡 2 分配的射频通道利用率
20 不高。

发明内容

申请提供一种多卡并收方法和装置，用于提升通道资源利用率。

25 第一方面，本申请提供一种多卡并收方法，包括：接收到第二手机卡发送的事件 event 型资源分配请求后，根据该事件 event 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定该第一手机卡和该第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若该当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从该第一手机卡当前使用的资源通道中确

定目标资源通道；向该第一手机卡发送第一消息，该第一消息携带所述目标资源通道的信息，该第一消息用于指示该目标资源通道被该第二手机卡占用，还用于指示该第一手机卡使用该终端设备所支持的资源通道中除该目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据；向该第二手机卡发送第二消息，该第二消息携带该目标资源通道的信息，或者，当该目标资源通道有至少两个时，该第二消息携带该目标资源通道中该第二手机卡需要的资源通道的信息。

可选的，该从该第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道，包括：若该第一手机卡当前使用的资源通道中一辅载波占用的资源通道被该第二手机卡占用时，该事件 event 型数据和该半静态 SPR 型数据能够并收，则将该辅载波占用的资源通道确定为该目标资源通道。

可选的，该从该第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道，包括：若该第一手机卡当前使用的资源通道中任一辅载波占用的资源通道被该第二手机卡占用时，该事件 event 型数据和该半静态 SPR 型数据均不能并收，则判断该第一手机卡当前使用的资源通道中至少两个辅载波占用的资源通道被该第二手机卡占用时，该事件 event 型数据和该半静态 SPR 型数据是否能够并收，若能，则将该至少两个辅载波占用的资源通道确定为该目标资源通道。

可选的，该从该第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道，包括：若该至少两个辅载波占用的资源通道被该第二手机卡占用时，该事件 event 型数据和该半静态 SPR 型数据不能并收，则判断该第一手机卡当前使用的资源通道中主载波占用的资源通道被该第二手机卡占用时，该事件 event 型数据和该半静态 SPR 型数据是否能够并收，若能，则将该主载波占用的资源通道确定为该目标资源通道。

可选的，该从该第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道，包括：若该主载波占用的资源通道被该第二手机卡占用时，该事件 event 型数据和该半静态 SPR 型数据不能并收，则判断该第一手机卡当前使用的资源通道中至少一个主载波和至少一个辅载波占用的资源通道同时被该第二手机卡占用时，该事件 event 型数据和该半静态 SPR 型数据是否能够并收，若能，则将该至少一个主载波和该至少一个辅载波占用的资源通道

确定为该目标资源通道。

可选的，该方法还包括：若该当前需要的资源通道总数量小于或者等于终端设备所支持的资源通道数量，则将该终端设备所支持的资源通道中的空闲资源通道作为该目标资源通道，该空闲资源通道为该终端设备所支持的资源通道中除该第一手机卡当前使用的资源通道以外的资源通道。

可选的，该根据该事件 **event** 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定该第一手机卡 and 该第二手机卡当前需要的资源通道总数量，包括：将该第一手机卡当前使用的资源通道数量加一，得到该当前需要的资源通道总数量。

第二方面，本申请提供一种多卡并收方法，应用于第二手机卡，该方法包括：向资源分配模块发送事件 **event** 型资源分配请求，该事件 **event** 型资源分配请求用于该资源分配模块根据该事件 **event** 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定该第一手机卡 and 该第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若该当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从该第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道；接收该资源分配模块发送的第二消息，该第二消息携带该目标资源通道的信息，或者，当该目标资源通道有至少两个时，该第二消息携带该目标资源通道中该第二手机卡需要的资源通道的信息。

第三方面，本申请提供一种多卡并收方法，应用于第一手机卡，该方法包括：接收资源分配模块发送的第一消息，该第一消息是资源分配模块接收到第二手机卡发送的事件 **event** 型资源分配请求后，根据该事件 **event** 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定该第一手机卡 and 该第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若该当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从该第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道后发送的，该第一消息携带所述目标资源通道的信息，该第一消息用于指示该目标资源通道被该第二手机卡占用，还用于指示该第一手机卡使用该终端设备所支持的资源通道中除该目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 **SPR** 型数据；使用该终端设备所支持的资源通道中除该目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 **SPR** 型数据。

第四方面，本申请提供一种资源分配装置，包括：确定模块，用于接收到第二手机卡发送的事件 event 型资源分配请求后，根据该事件 event 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定该第一手机卡

5 和该第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若该当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从该第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道；发送模块，用于向该第一手机卡发送第一消息，所述第一消息携带所述目标资源通道的信息，该第一消息用于指示该目标资源通道被该第二手机卡占用，还用于指示该第一手机卡使用该终端设备所支持的资源通道中除该目标资源通道以外的资源通道接收对

10 应的半静态 SPR 型数据；还用于向该第二手机卡发送第二消息，该第二消息携带该目标资源通道的信息，或者，当该目标资源通道有至少两个时，该第二消息携带该目标资源通道中该第二手机卡需要的资源通道的信息。

第五方面，本申请提供一种手机卡，包括：发送模块，用于向资源分配模块发送事件 event 型资源分配请求，该事件 event 型资源分配请求用

15 于该资源分配模块根据该事件 event 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定该第一手机卡和该第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若该当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从该第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道；接收模块，用于接收该资源分配模块发送的第二消息，该第二消息携带该目

20 标资源通道的信息，或者，当该目标资源通道有至少两个时，该第二消息携带该目标资源通道中该第二手机卡需要的资源通道的信息。处理模块，用于使用所述目标资源通道或者所述第二手机卡需要的资源通道接收对应的事件 event 型数据。

第六方面，本申请提供一种手机卡，包括：接收模块，用于接收资源分配模块发送的第一消息，该第一消息是资源分配模块接收到第二手机卡发送的事件 event 型资源分配请求后，根据该事件 event 型资源分配请求

25 和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定该第一手机卡和该第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若该当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从该第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道后发送的，该第一消息携带所述目标资源通道的信息，该

30

第一消息用于指示该目标资源通道被该第二手机卡占用，还用于指示该第一手机卡使用该终端设备所支持的资源通道中除该目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据；处理模块，用于使用该终端设备所支持的资源通道中除该目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据。

第七方面，本申请提供一种资源分配装置，包括：处理器；以及存储器，用于存储该处理器的可执行指令；其中，该处理器配置为经由执行该可执行指令来实现第一方面的方法。

第八方面，本申请提供一种手机卡，包括：处理器；以及存储器，用于存储该处理器的可执行指令；其中，该处理器配置为经由执行该可执行指令来实现第二方面的方法。

第九方面，本申请提供一种手机卡，包括：处理器；以及存储器，用于存储该处理器的可执行指令；其中，该处理器配置为经由执行该可执行指令来实现第三方面的方法。

第十方面，本申请提供一种终端设备，包括第七方面的资源分配装置、第八方面的手机卡以及第九方面的手机卡。

本申请提供的多卡并收方法和装置，处于空闲态的卡 2 有事件 event 型资源需求时，资源分配模块可在处于连接态的卡 1 所使用的资源通道中为卡 2 匹配适用的通道，从而使卡 2 能够在卡 1 使用的一个或者多个资源通道上完成数据的接收，接收完成后，该一个或者多个资源通道继续用于卡 1 数据的接收，和现有技术相比，提升了资源利用率，同时保证了接收性能。

附图说明

图 1 为本申请提供的终端设备的框架图；
图 2 为本申请提供的多卡并收方法的实施例一的信令流程示意图；
图 3 为本申请提供的卡 1 使用的 3 个资源通道的示意图；
图 4 为本申请提供的将 NR SCC2 占用的资源通道作为目标资源通道的示意图；
图 5 为本申请提供的将 NR SCC1 占用的资源通道作为目标资源通道

的示意图；

图 6 为本申请提供的将 NR SCC1 和 NR SCC2 占用的资源通道作为目标资源通道的示意图；

5 图 7 为本申请提供的将 NR PCC 占用的资源通道作为目标资源通道的示意图；

图 8 为本申请提供的将 NR PCC 和 NR SCC1 占用的资源通道作为目标资源通道的示意图；

图 9 为本申请提供的将 NR PCC 和 NR SCC2 占用的资源通道作为目标资源通道的示意图；

10 图 10 为本申请提供的多卡并收方法的实施例二的信令流程示意图；

图 11 为本申请提供的将空闲资源通道作为目标资源通道的示意图；

图 12 为本申请提供的资源分配装置 12 的结构示意图；

图 13 为本申请提供的手机卡 13 的结构示意图；

图 14 为本申请提供的手机卡 14 的结构示意图；

15 图 15 为本申请提供的资源分配装置 15 的硬件结构示意图；

图 16 为本申请提供的手机卡 16 的硬件结构示意图；

图 17 为本申请提供的手机卡 17 的硬件结构示意图；

图 18 为本申请提供的终端设备的结构示意图。

20 具体实施方式

为使本申请的目的，技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请中的附图，对本申请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。

25 在本申请中，需要解释的是，术语“第一”，“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外，“至少一个”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，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 的情况，其中 A，B 可以是单数或者复数。字符“以是一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下至少一项（个）”或其类似表达，是指的这些项中的任意组合，包括单项（个）或复数项（个）的任意组合。例如，a，b，或 c 中的至少一项（个），可以表示：单独 a，
5 单独 b，单独 c，a 和 b 的组合，a 和 c 的组合，b 和 c 的组合，或 a，b 以及 c 的组合，其中 a，b，c 可以是单个，也可以是多个。

多卡终端指支持同时插入多张手机卡的终端。手机卡的数量可以为两张或者更多，本申请以两张为例阐述本申请提供的并收方法。本申请提到的手机卡可以为用户识别卡（Subscriber Identity Module，简称 SIM 卡），
10 也可为用户识别模块（User Identity Model，简称 UIM 卡），本申请对此不作限制。

图 1 为本申请提供的终端设备的框架图。图 1 所示终端设备包括第一手机卡，第二手机卡以及资源分配模块。其中，第一手机卡和第二手机卡的称呼并不限制第一手机卡必须为终端设备的卡 1，第二手机卡必须为终端设备的卡 2。也就是说，可以是，第一手机卡为卡 1，第二手机卡为卡 2；
15 也可以是，第一手机卡为卡 2，第二手机卡为卡 1。示例性的，参见图 1 所示，本申请以第一手机卡为卡 1，第二手机卡为卡 2 为例来阐述本申请的方案，至于第一手机卡为卡 2，第二手机卡为卡 1 的情况下的方案同样在本申请的保护范围内。

20 需要说明的是：上述终端设备可以为现有的智能手机，也可以为未来能够支持多卡通信的任意形式的设备。

用户在使用终端设备的过程中，两张卡的状态存在如下三种场景：两张卡均处于连接态；两张卡均处于空闲态；一张卡处于连接态，一张卡处于空闲态。本申请实现的是第三种场景下数据的并收。为方便描述，示例性的，假设处于连接态的为卡 1，处于空闲态的为卡 2，这种假设不构成
25 对本申请的限制，本申请的方案也适用卡 1 处于空闲态，卡 2 处于连接态的情况，这种情况下的方案同样在本申请的保护范围内。

针对第三种场景，现有技术中，通过如下两种方案实现两张卡数据的并收：方案一：将天线进行拆分，拆分后的两组天线分别用于两张卡数据的接收。方案二：将共享射频通道进行拆分，比如终端的共享射频通道有
30

5 个，可给卡 1 分配 4 个射频通道，给卡 2 分配 1 个射频通道。

然而，对于第一种方案，天线的拆分导致接收性能下降，在弱信号或差信号环境下，两张卡数据的接收都会受到影响。对于第二种方案，处于空闲态的卡 2 接收数据时长是短暂的，造成给该卡 2 分配的射频通道利用率不高。

考虑到现有技术存在的上述问题，本申请提出，卡 2 有事件 event 型资源需求时，资源分配模块可在卡 1 所使用的资源通道中为卡 2 匹配适用的通道，从而使卡 2 能够在卡 1 使用的一个或者多个资源通道上完成数据的接收，接收完成后，该一个或者多个资源通道继续用于卡 1 数据的接收，和上述第二种方案中为卡 1 分配专用的射频通道相比，提升了资源利用率。和上述第一种方案中拆分天线的方式相比，提升了接收性能。

下面以具体地实施例对本申请的技术方案以及本申请的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图，对本申请的实施例进行描述。

实施例一

图 2 为本申请提供的多卡并收方法的实施例一的信令流程示意图。参见图 2 所示，本实施例提供的多卡并收方法，包括：

S201、卡 2 向资源分配模块发送事件 event 型资源分配请求。

一种可能的实现方式中，卡 2 确定需要事件 event 型资源时，向资源分配模块发送事件 event 型资源分配请求。处于空闲态的卡 2 有数据要接收时，说明需要事件 event 型资源，这时可以向资源分配模块发送事件 event 型资源分配请求。处于空闲态的卡 2 在如下几种情形下可确定有数据要接收：开机找网、搜索小区、收网络的系统消息、收网络的寻呼、小区测量等协议要求的接收情形。

S202、资源分配模块根据事件 event 型资源分配请求和卡 1 当前使用的资源通道数量，确定卡 1 和卡 2 当前需要的资源通道总数量。

本申请提到的事件 event 型和半静态（Semi-Persistent resource，简称 SPR）型指的是两种申请资源的方式：

事件 event 型是指申请短时间占用资源的方式，如同步命令 SYNC、

测量 MEAS、寻呼 PAGING 的接收均是以事件 event 型申请共享资源的。

半静态 SPR 型是指申请固定一段时间占用资源的方式，如新空口（New Radio，简称 NR）进入连接态以及相关切换流程均是以半静态 SPR 型申请共享资源的。

5 本申请中，手机卡通过事件 event 型申请的资源称为事件 event 型资源，通过半静态 SPR 型申请的资源称为半静态 SPR 型资源。事件 event 型资源用于接收事件 event 型数据，半静态 SPR 型资源用于接收半静态 SPR 型数据。处于连接态的手机卡可能需要同时接收事件 event 型数据和半静态 SPR 型数据，处于空闲态的手机卡只需要接收事件 event 型数据。

10 具体的，资源分配模块在接收到事件 event 型资源分配请求后，可在卡 1 当前使用的资源通道数量的基础上加一，便可得到当前需要的资源通道总数量。需要说明的是：上述加一的方式仅是本申请提出的一种实现方式，还可按照现有的其他方式来确定上述资源通道总数量。

15 进一步的，资源分配模块在确定当前需要的资源通道总数量后，将该当前需要的资源通道总数量和终端设备所支持的资源通道数量就行比较，如果当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，执行 S203。

S203、从卡 1 当前使用的资源通道中确定目标资源通道。

20 一种可能的实现方式中，首先尝试占用卡 1 当前使用的资源通道中的辅载波占用的资源通道，若卡 1 当前使用的资源通道中某一辅载波占用的资源通道被卡 2 占用时，卡 2 对应的事件 event 型数据和卡 1 对应的半静态 SPR 型数据能够形成并收，则将上述辅载波占用的资源通道确定为目标资源通道。

25 若占用卡 1 当前使用的资源通道中的任一辅载波占用的资源通道时，均不能形成并收，则尝试占用卡 1 当前使用的资源通道中至少两个辅载波占用的资源通道，若卡 1 当前使用的资源通道中至少两个辅载波占用的资源通道被卡 2 占用时，卡 2 对应的事件 event 型数据和卡 1 对应的半静态 SPR 型数据能够形成并收，则将上述至少两个辅载波占用的资源通道确定为目标资源通道。

30 若占用卡 1 当前使用的资源通道中的至少两个辅载波占用的资源通道

时,不能形成并收,则尝试占用卡 1 当前使用的资源通道中的主载波占用的资源通道,若卡 1 当前使用的资源通道中主载波占用的资源通道被卡 2 占用时,卡 2 对应的事件 event 型数据和卡 1 对应的半静态 SPR 型数据能够形成并收,则将上述主载波占用的资源通道确定为目标资源通道。

- 5 若占用卡 1 当前使用的资源通道中的主载波占用的资源通道时,不能形成并收,则尝试同时占用卡 1 当前使用的资源通道中的至少一个主载波和至少一个辅载波所占用的资源通道,若该至少一个主载波和至少一个辅载波所占用的资源通道被卡 2 占用时,卡 2 对应的事件 event 型数据和卡 1 对应的半静态 SPR 型数据能够形成并收,则将该至少一个主载波和至少一个辅载波所占用的资源通道确定为目标资源通道。
- 10

下面对 S201-S203 的过程举例说明:

- 假设卡 1 处于新空口 (New Radio, 简称 NR) 模式,卡 2 处于长期演进 (Long Term Evolution, 简称 LTE) 模式。假设卡 1 当前使用的资源通道数量为 3 个,参见图 3 所示,其中 1 个被主载波占用,图 3 中用 NR PCC 示意,另外两个被辅载波占用,图 3 中用 NR SCC1 和 NR SCC2 示意。当卡 2 有事件型资源的需求时,向资源分配模块发送事件 event 型资源分配请求,资源分配模块计算当前需要的资源通道总数量为 $3+1=4$ 个,假设终端设备所支持的资源通道数量为 3 个,资源分配模块则在卡 1 当前使用的资源通道中确定目标资源通道。具体的,参见图 4 所示,假设卡 2 请求分配的事件 event 型资源为 LTE Paging 资源,首先,尝试占用 NR SCC2 占用的资源通道,如果卡 2 的 LTE Paging 数据和 NR SCC1、NR PCC 上的半静态 SPR 型数据能够并收,则将该 NR SCC2 占用的资源通道作为目标资源通道,若不能并收,参见图 5 所示,则尝试占用 NR SCC1 占用的资源通道,如果卡 2 的 LTE Paging 数据和 NR SCC2、NR PCC 上的半静态 SPR 型数据能够并收,则将该 NR SCC1 占用的资源通道作为目标资源通道,若不能并收,参见图 6 所示,则尝试同时占用 NR SCC1 和 NR SCC2 占用的资源通道,如果卡 2 的 LTE Paging 数据和 NR PCC 上的半静态 SPR 型数据能够并收,则将该 NR SCC1 和 NR SCC2 占用的资源通道作为目标资源通道,若不能并收,参见图 7 所示,则尝试占用 NR PCC 占用的资源通道,如果卡 2 的 LTE Paging 数据和 NR SCC1、NR SCC2 上的半静态 SPR
- 15
- 20
- 25
- 30

型数据能够并收，则将该 NR PCC 占用的资源通道作为目标资源通道。以此类推，若还是不能并收，参见图 8 和图 9 所示，继续尝试占用 NR PCC 和 NR SCC1 占用的资源通道，以及 NR PCC 和 NR SCC2 占用的资源通道。

需要说明的是：本申请提到的事件 event 型数据和半静态 SPR 型数据是否形成并收，指的是事件 event 型数据所使用的资源通道和半静态 SPR 型数据所使用的资源通道是否能够并收，而事件 event 型数据所使用的资源通道和半静态 SPR 型数据所使用的资源通道是否能够并收和终端设备硬件是否支持有关。上述事件 event 型数据所使用的资源通道和半静态 SPR 型数据所使用的资源通道可以是接收某个无线频段数据的下行通路，比如：天线、射频通路和/或基带通路。

S204、资源分配模块向卡 1 发送第一消息。

其中，第一消息携带目标资源通道的信息，第一消息用于指示目标资源通道被卡 2 占用，还用于指示卡 1 使用终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据。

S205、资源分配模块向卡 2 发送第二消息。

一种可能的实现方式中，第二消息携带目标资源通道的信息，该第二消息用于指示卡 2 使用该目标资源通道接收对应的事件 event 型数据。

举例来说：

参见图 4 所示，尝试占用 NR SCC2 占用的资源通道时，卡 2 的 LTE Paging 数据和 NR SCC1、NR PCC 上的半静态 SPR 型数据能够并收，则将该 NR SCC2 占用的资源通道作为目标资源通道，资源分配模块可向卡 1 发送第一消息，该第一消息指示 NR SCC2 占用的资源通道被卡 2 占用，卡 1 可以使用 NR SCC1 和 NR PCC 占用的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据。资源分配模块还可向卡 2 发送第二消息，该第二消息可用于指示卡 2 可以在 NR SCC2 占用的资源通道上接收对应的事件 event 型数据。

需要说明的是：将 NR SCC2 占用的资源通道作为目标资源通道的情况下，卡 2 在 NR SCC2 占用的资源通道上接收对应的事件 event 型数据期间，卡 1 在该 NR SCC2 占用的资源通道上的接收被中止，卡 1 可以在卡 2 接收完数据后，继续在该 NR SCC2 占用的资源通道上接收半静态 SPR 型数据。卡 1 可以通过资源分配模块发送的卡 2 占用长度来确定卡 2 是否接

收完数据，该占用长度可携带在第一消息中，也可以通过资源分配模块在卡 2 接收完成后发送的通知消息来确定卡 2 已接收完数据。和现有技术中专门为卡 2 分配一个射频通道，该射频通道仅限于卡 2 使用的方式相比，本申请的方法提升了资源利用率。

5 另一种可能的实现方式中，当目标资源通道有至少两个时，将该至少两个目标资源通道的信息均携带在第二消息中发送给卡 2，由卡 2 从中选择相应的资源通道接收对应的事件 event 型数据。或者，资源分配模块仅将目标资源通道中卡 2 需要的资源通道的信息携带在第二消息中发送给卡 2，卡 2 直接使用该资源通道接收对应的事件 event 型数据。

10 本实施例提供的多卡并收方法，卡 2 有事件 event 型资源需求时，资源分配模块可在卡 1 所使用的资源通道中为卡 2 匹配适用的通道，从而使卡 2 能够在卡 1 使用的一个或者多个资源通道上完成数据的接收，接收完成后，该一个或者多个资源通道继续用于卡 1 数据的接收，和上述现有技术中的第二种方案中为卡 1 分配专用的射频通道相比，提升了资源利用率。
15 和上述现有技术中的第一种方案中拆分天线的方式相比，提升了接收性能。

实施例二

图 10 为本申请提供的多卡并收方法的实施例二的信令流程示意图。本实施例介绍了当前需要的资源通道总数量小于或者等于终端设备所支持的资源通道数量时的并收方案。参见图 10 所示，本实施例提供的多卡并收方法，包括：

S1001、卡 2 向资源分配模块发送事件 event 型资源分配请求。

S1002、资源分配模块根据事件 event 型资源分配请求和卡 1 当前使用的资源通道数量，确定卡 1 和卡 2 当前需要的资源通道总数量。

25 进一步的，资源分配模块在确定当前需要的资源通道总数量后，将该当前需要的资源通道总数量和终端设备所支持的资源通道数量进行比较，如果当前需要的资源通道总数量小于或者等于终端设备所支持的资源通道数量，执行 S1003。

S1003、将终端设备所支持的资源通道中的空闲资源通道作为目标资源通道。
30

结合上述实施例的举例，卡 1 当前使用的资源通道数量为 3 个，当卡 2 有事件 event 型资源的需求时，向资源分配模块发送事件 event 型资源分配请求，资源分配模块计算当前需要的资源通道总数量为 $3+1=4$ 个，假设终端设备所支持的资源通道数量为 4 个，即终端设备除了卡 1 当前使用的资源通道以外，还有 1 个空闲资源通道，参见图 11 所示，可将该空闲资源通道作为目标通道。

S1004、资源分配模块向卡 1 发送第一消息。

可选的，第一消息可用于指示空闲资源通道被卡 2 占用，和/或，第一消息可用于指示卡 2 对应的事件 event 型数据和卡 1 对应的半静态 SPR 型数据并收。

S1005、资源分配模块向卡 2 发送第二消息。

其中，第二消息用于指示卡 2 在上述空闲资源通道接收对应的事件 event 型数据。

S1004 和 S1005 可以同时执行，也可以先执行 S1004，后执行 S1005，也可以先执行 S1005，后执行 S1004，本申请对此不作限制。

一种可能的实现方式中，资源分配模块在发送第一消息和第二消息之前，可判断空闲资源通道被占用后，卡 2 对应的事件 event 型数据和卡 1 对应的半静态 SPR 型数据是否能形成并收，若能，则发送第一消息和第二消息，若不能，则执行上述实施例一中的 S203-S205。

本实施例提供的多卡并收方法，介绍了当前需要的资源通道总数量小于或者等于终端设备所支持的资源通道数量时并收方案，和上文描述的现有的第二种方案中为卡 1 分配专用的射频通道相比，可提升资源利用率。和上文描述的现有的第一种方案中拆分天线的方式相比，可提升接收性能。

需要说明的是：上述实施例也适用于单卡，该卡确定需要事件 event 型资源时，向资源分配模块发送事件 event 型资源分配请求，资源分配模块进一步根据该事件 event 型资源分配请求和该卡当前使用的资源通道数量，确定该卡当前需要的资源通道总数量，若当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从该卡当前使用的资源通道中选择目标资源通道，并向该卡发送第二消息，以指示该卡在该目标资源通道上接收对应的事件 event 型数据。

图 12 为本申请提供的资源分配装置 12 的结构示意图。如图 12 所示，本申请提供的资源分配装置 12，包括：

确定模块 121，用于接收到第二手机卡发送的事件 **event** 型资源分配请求后，根据所述事件 **event** 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定所述第一手机卡和所述第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若所述当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道；

发送模块 122，用于向所述第一手机卡发送第一消息，所述第一消息携带所述目标资源通道的信息，所述第一消息用于指示所述目标资源通道被所述第二手机卡占用，还用于指示所述第一手机卡使用所述终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 **SPR** 型数据；向所述第二手机卡发送第二消息，所述第二消息携带所述目标资源通道的信息，或者，当所述目标资源通道有至少两个时，所述第二消息携带所述目标资源通道中所述第二手机卡需要的资源通道的信息。

可选的，确定模块 121 具体用于：

若所述第一手机卡当前使用的资源通道中一辅载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所述事件 **event** 型数据和所述半静态 **SPR** 型数据能够并收，则将所述辅载波占用的资源通道确定为所述目标资源通道。

可选的，确定模块 121 具体用于：

若所述第一手机卡当前使用的资源通道中任一辅载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所述事件 **event** 型数据和所述半静态 **SPR** 型数据均不能并收，则判断所述第一手机卡当前使用的资源通道中至少两个辅载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所述事件 **event** 型数据和所述半静态 **SPR** 型数据是否能够并收，若能，则将所述至少两个辅载波占用的资源通道确定为所述目标资源通道。

可选的，确定模块 121 具体用于：

若所述至少两个辅载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所述事件 **event** 型数据和所述半静态 **SPR** 型数据不能并收，则判断所述第一手机卡当前使用的资源通道中主载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所述事件 **event** 型数据和所述半静态 **SPR** 型数据是否能够并收，

若能，则将所述主载波占用的资源通道确定为所述目标资源通道。

可选的，确定模块 121 具体用于：

若所述主载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所述事件 event 型数据和所述半静态 SPR 型数据不能并收，则判断所述第一手机卡当前使用的资源通道中至少一个主载波和至少一个辅载波占用的资源通道同时被所述第二手机卡占用时，所述事件 event 型数据和所述半静态 SPR 型数据是否能够并收，若能，则将所述至少一个主载波和所述至少一个辅载波占用的资源通道确定为所述目标资源通道。

可选的，确定模块 121 还用于：

10 若所述当前需要的资源通道总数量小于或者等于终端设备所支持的资源通道数量，则将所述终端设备所支持的资源通道中的空闲资源通道作为所述目标资源通道，所述空闲资源通道为所述终端设备所支持的资源通道中除所述第一手机卡当前使用的资源通道以外的资源通道。

可选的，确定模块 121 还用于：

15 将所述第一手机卡当前使用的资源通道数量加一，得到所述当前需要的资源通道总数量。

本申请提供的资源分配装置，可用于执行上述任一方法实施例中资源分配模块的步骤，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

20 图 13 为本申请提供的手机卡 13 的结构示意图，如图 13 所示，本申请提供的手机卡 13，包括：

发送模块 131，用于向资源分配模块发送事件 event 型资源分配请求，所述事件 event 型资源分配请求用于所述资源分配模块根据所述事件 event 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定所述第一手机卡和所述第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若所述当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道；

30 接收模块 132，用于接收所述资源分配模块发送的第二消息，所述第二消息携带所述目标资源通道的信息，或者，当所述目标资源通道有至少两个时，所述第二消息携带所述目标资源通道中所述第二手机卡需要的资源通道的信息。

处理模块 133，用于使用所述目标资源通道或者所述第二手机卡需要的资源通道接收对应的事件 event 型数据。

本申请提供的资源分配装置，可用于执行上述任一方法实施例中卡 2 的步骤，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

5 图 14 为本申请提供的手机卡 14 的结构示意图，如图 14 所示，本申请提供的手机卡 14，包括：

接收模块 141，用于接收资源分配模块发送的第一消息，所述第一消息是资源分配模块接收到第二手机卡发送的事件 event 型资源分配请求后，根据所述事件 event 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定所述第一手机卡和所述第二手机卡当前需要的资源通道总数量；
10 若所述当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道后发送的，所述第一消息携带所述目标资源通道的信息，所述第一消息用于指示所述目标资源通道被所述第二手机卡占用，还用于指示所述第一手机卡使用所述终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据；
15

处理模块 142，用于使用所述终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据。

本申请提供的资源分配装置，可用于执行上述任一方法实施例中卡 1
20 的步骤，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

图 15 为本申请提供的资源分配装置 15 的硬件结构示意图。如图 15 所示，本申请的资源分配装置 15 可以包括：

存储器 1501，用于存储程序指令。

处理器 1502，用于在所述程序指令被执行时实现上述任一实施例中的
25 资源分配模块的步骤，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

图 16 为本申请提供的手机卡 16 的硬件结构示意图。如图 16 所示，本申请的手机卡 16 可以包括：

存储器 1601，用于存储程序指令。

处理器 1602，用于在所述程序指令被执行时实现上述任一实施例中的
30 卡 2 的步骤，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

图 17 为本申请提供的手机卡 17 的硬件结构示意图。如图 17 所示，本申请的手机卡 17 可以包括：

存储器 1701，用于存储程序指令。

5 处理器 1702，用于在所述程序指令被执行时实现上述任一实施例中的卡 1 的步骤，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

本申请提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述任一实施例中的资源分配模块的步骤，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

10 本申请提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述任一实施例中的卡 1 的步骤，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

本申请提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述任一实施例中的卡 2 的步骤，其实现原理和技术效果类似，在此不再赘述。

15 图 18 为本申请提供的终端设备的结构示意图。如图 18 所示，本申请提供的终端设备，包括图 15 所示的资源分配装置 15、图 16 所示的手机卡 16 以及图 17 所示的手机卡 17。

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

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

30 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）或处理器（英文：processor）执行本申请各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（英文：Read-Only Memory，简称：ROM）、随机存取存储器（英文：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。

应理解，本申请所描述的处理器可以是中央处理单元（英文：Central Processing Unit，简称：CPU），还可以是其他通用处理器、数字信号处理器（英文：Digital Signal Processor，简称：DSP）、专用集成电路（英文：Application Specific Integrated Circuit，简称：ASIC）等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各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，或者对其中部分或者全部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的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权利要求书

1、一种多卡并收方法，其特征在于，包括：

接收到第二手机卡发送的事件 event 型资源分配请求后，根据所述事件 event 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定所述
5 所述第一手机卡和所述第二手机卡当前需要的资源通道总数量；

若所述当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道；

向所述第一手机卡发送第一消息，所述第一消息携带所述目标资源通道的信息，所述第一消息用于指示所述目标资源通道被所述第二手机卡占
10 用，还用于指示所述第一手机卡使用所述终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据；

向所述第二手机卡发送第二消息，所述第二消息携带所述目标资源通道的信息，或者，当所述目标资源通道有至少两个时，所述第二消息携带所述目标资源通道中所述第二手机卡需要的资源通道的信息。

15 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道，包括：

若所述第一手机卡当前使用的资源通道中一辅载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，事件 event 型数据和所述半静态 SPR 型数据能够并收，则将所述辅载波占用的资源通道确定为所述目标资源通道。

20 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道，包括：

若所述第一手机卡当前使用的资源通道中任一辅载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所述事件 event 型数据和所述半静态 SPR 型数据均不能并收，则判断所述第一手机卡当前使用的资源通道中至少两个
25 辅载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所述事件 event 型数据和所述半静态 SPR 型数据是否能够并收，若能，则将所述至少两个辅载波占用的资源通道确定为所述目标资源通道。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道，包括：

30 若所述至少两个辅载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所

述事件 event 型数据和所述半静态 SPR 型数据不能并收，则判断所述第一手机卡当前使用的资源通道中主载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所述事件 event 型数据和所述半静态 SPR 型数据是否能够并收，若能，则将所述主载波占用的资源通道确定为所述目标资源通道。

5 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道，包括：

 若所述主载波占用的资源通道被所述第二手机卡占用时，所述事件 event 型数据和所述半静态 SPR 型数据不能并收，则判断所述第一手机卡当前使用的资源通道中至少一个主载波和至少一个辅载波占用的资源通道同时被所述第二手机卡占用时，所述事件 event 型数据和所述半静态 SPR 型数据是否能够并收，若能，则将所述至少一个主载波和所述至少一个辅载波占用的资源通道确定为所述目标资源通道。

 6、根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 若所述当前需要的资源通道总数量小于或者等于终端设备所支持的资源通道数量，则将所述终端设备所支持的资源通道中的空闲资源通道作为所述目标资源通道，所述空闲资源通道为所述终端设备所支持的资源通道中除所述第一手机卡当前使用的资源通道以外的资源通道。

 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述根据所述事件 event 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定所述第一手机卡和所述第二手机卡当前需要的资源通道总数量，包括：

 将所述第一手机卡当前使用的资源通道数量加一，得到所述当前需要的资源通道总数量。

25 8、一种多卡并收方法，其特征在于，应用于第二手机卡，所述方法包括：

 向资源分配模块发送事件 event 型资源分配请求，所述事件 event 型资源分配请求用于所述资源分配模块根据所述事件 event 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定所述第一手机卡和所述第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若所述当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从所述第一手机卡当前使用的资源

通道中确定目标资源通道；

接收所述资源分配模块发送的第二消息，所述第二消息携带所述目标资源通道的信息，或者，当所述目标资源通道有至少两个时，所述第二消息携带所述目标资源通道中所述第二手机卡需要的资源通道的信息；

- 5 使用所述目标资源通道或者所述第二手机卡需要的资源通道接收对应的事件 event 型数据。

9、一种多卡并收方法，其特征在于，应用于第一手机卡，所述方法包括：

- 10 接收资源分配模块发送的第一消息，所述第一消息是资源分配模块接收到第二手机卡发送的事件 event 型资源分配请求后，根据所述事件 event 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定所述第一手机卡和所述第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若所述当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道后发送的，所述第一消息携带所述目标资源通道的信息，所述第一消息用于指示所述目标资源通道被所述第二手机卡占用，还用于指示所述第一手机卡使用所述终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据；

- 20 使用所述终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据。

10、一种资源分配装置，其特征在于，包括：

- 25 确定模块，用于接收到第二手机卡发送的事件 event 型资源分配请求后，根据所述事件 event 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定所述第一手机卡和所述第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若所述当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道；

- 30 发送模块，用于向所述第一手机卡发送第一消息，所述第一消息携带所述目标资源通道的信息，所述第一消息用于指示所述目标资源通道被所述第二手机卡占用，还用于指示所述第一手机卡使用所述终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态

SPR 型数据；还用于向所述第二手机卡发送第二消息，所述第二消息携带所述目标资源通道的信息，或者，当所述目标资源通道有至少两个时，所述第二消息携带所述目标资源通道中所述第二手机卡需要的资源通道的信息。

5 11、一种手机卡，其特征在于，包括：

发送模块，用于向资源分配模块发送事件 **event** 型资源分配请求，所述事件 **event** 型资源分配请求用于所述资源分配模块根据所述事件 **event** 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定所述第一手机卡和所述第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若所述当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道；

接收模块，用于接收所述资源分配模块发送的第二消息，所述第二消息携带所述目标资源通道的信息，或者，当所述目标资源通道有至少两个时，所述第二消息携带所述目标资源通道中所述第二手机卡需要的资源通道的信息；

处理模块，用于使用所述目标资源通道或者所述第二手机卡需要的资源通道接收对应的事件 **event** 型数据。

12、一种手机卡，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收资源分配模块发送的第一消息，所述第一消息是资源分配模块接收到第二手机卡发送的事件 **event** 型资源分配请求后，根据所述事件 **event** 型资源分配请求和第一手机卡当前使用的资源通道数量，确定所述第一手机卡和所述第二手机卡当前需要的资源通道总数量；若所述当前需要的资源通道总数量大于终端设备所支持的资源通道数量，则从所述第一手机卡当前使用的资源通道中确定目标资源通道后发送的，所述第一消息携带所述目标资源通道的信息，所述第一消息用于指示所述目标资源通道被所述第二手机卡占用，还用于指示所述第一手机卡使用所述终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据；

处理模块，用于使用所述终端设备所支持的资源通道中除所述目标资源通道以外的资源通道接收对应的半静态 SPR 型数据。

13、一种资源分配装置，其特征在于，包括：

处理器；以及

存储器，用于存储所述处理器的可执行指令；

其中，所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来实现权利要求

5 1-7 任一项所述的方法。

14、一种手机卡，其特征在于，包括：

处理器；以及

存储器，用于存储所述处理器的可执行指令；

其中，所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来实现权利要求 8

10 所述的方法。

15、一种手机卡，其特征在于，包括：

处理器；以及

存储器，用于存储所述处理器的可执行指令；

其中，所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来实现权利要求 9

15 所述的方法。

16、一种终端设备，其特征在于，包括权利要求 13 所述的资源分配装置、权利要求 14 所述的手机卡以及权利要求 15 所述的手机卡。

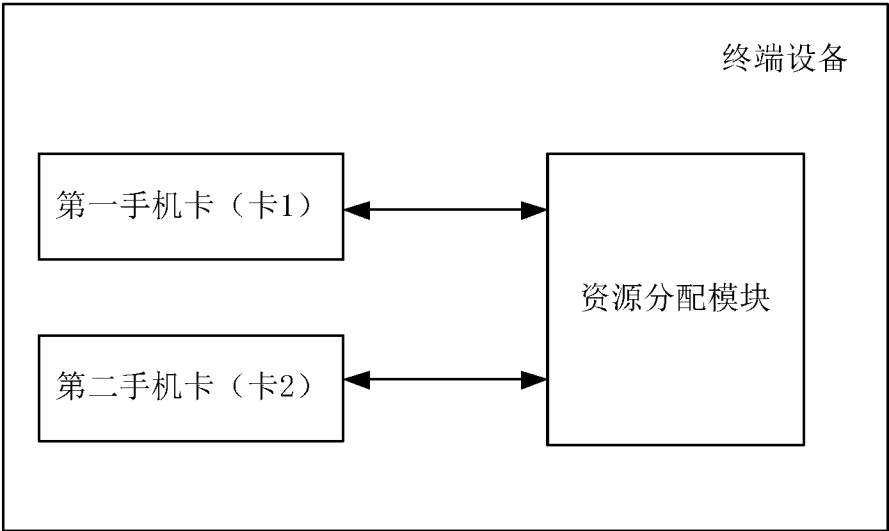


图 1

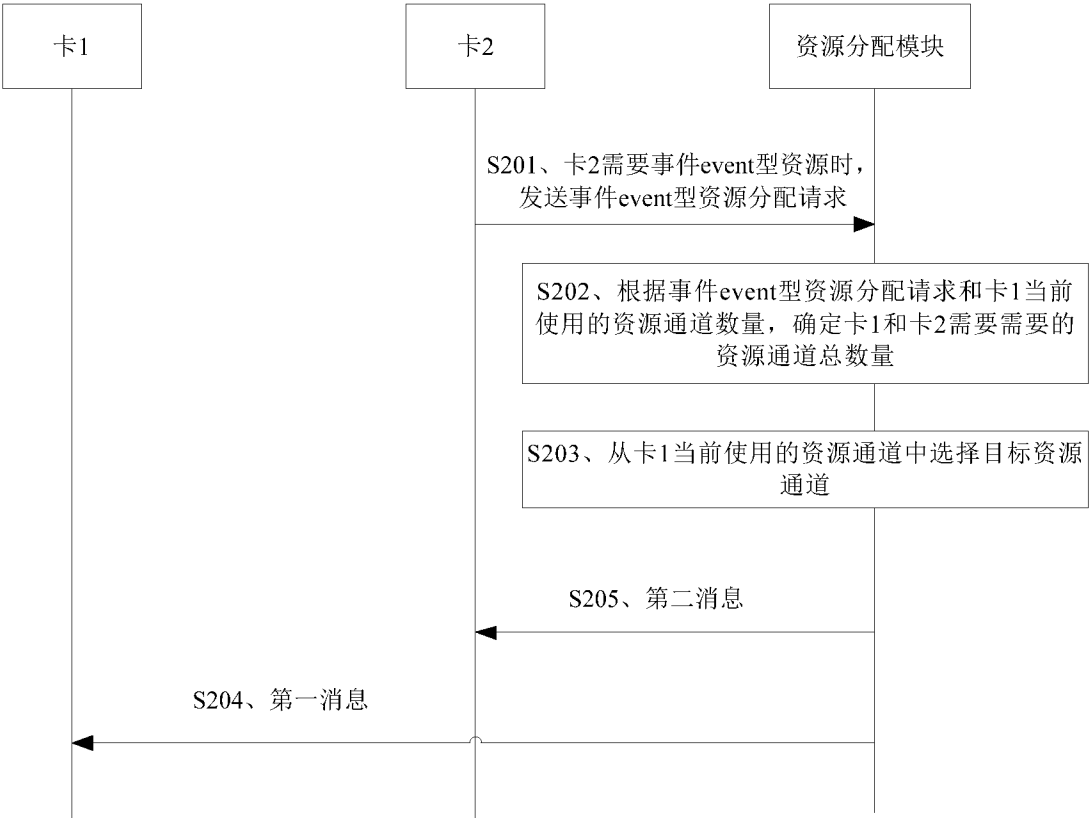


图 2

2/7

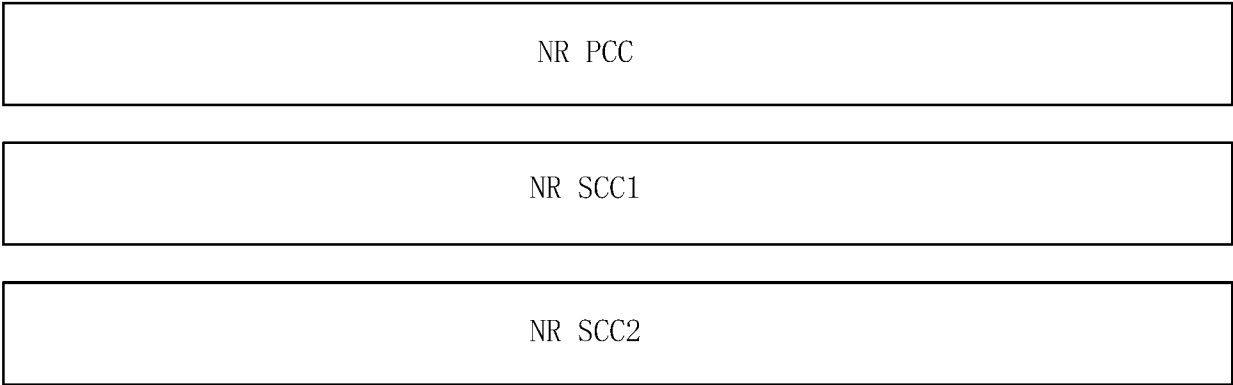


图 3

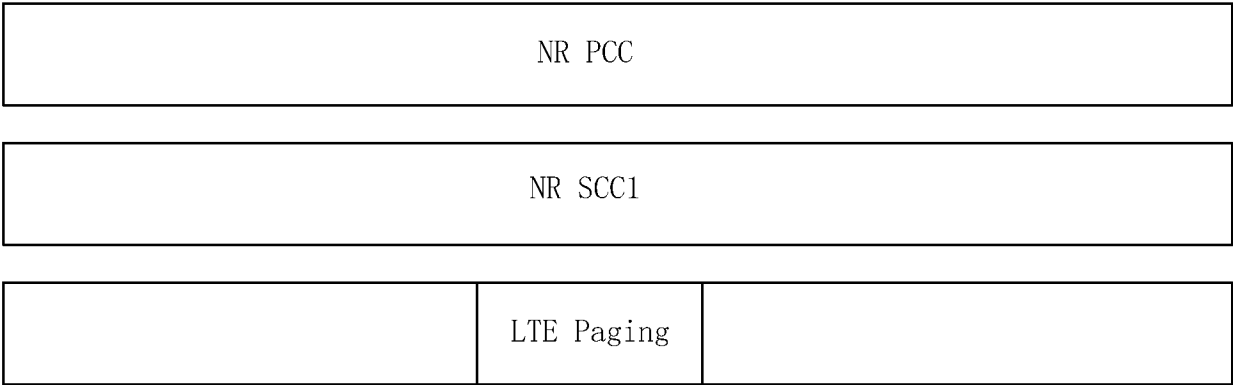


图 4

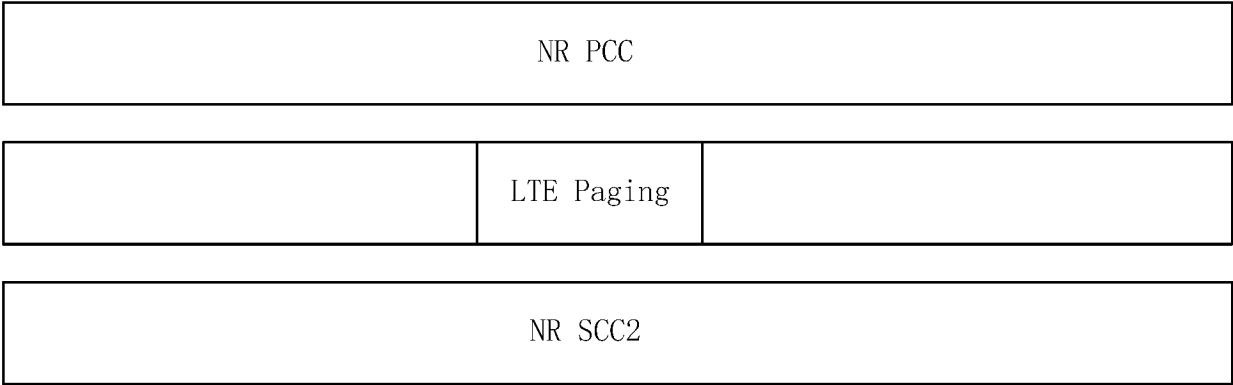


图 5

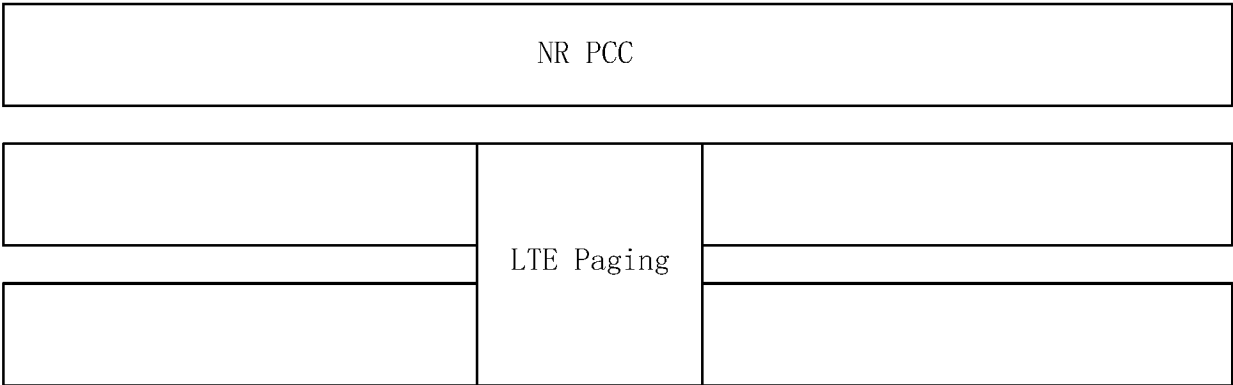


图 6

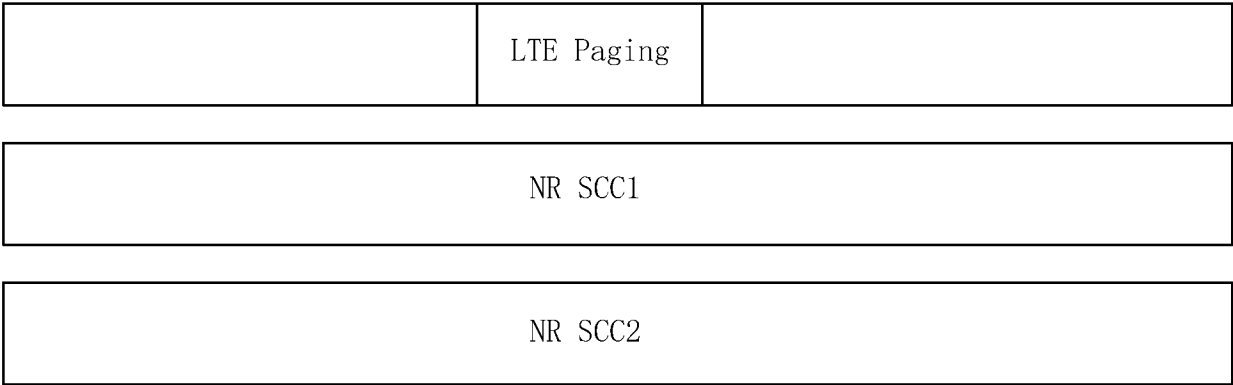


图 7

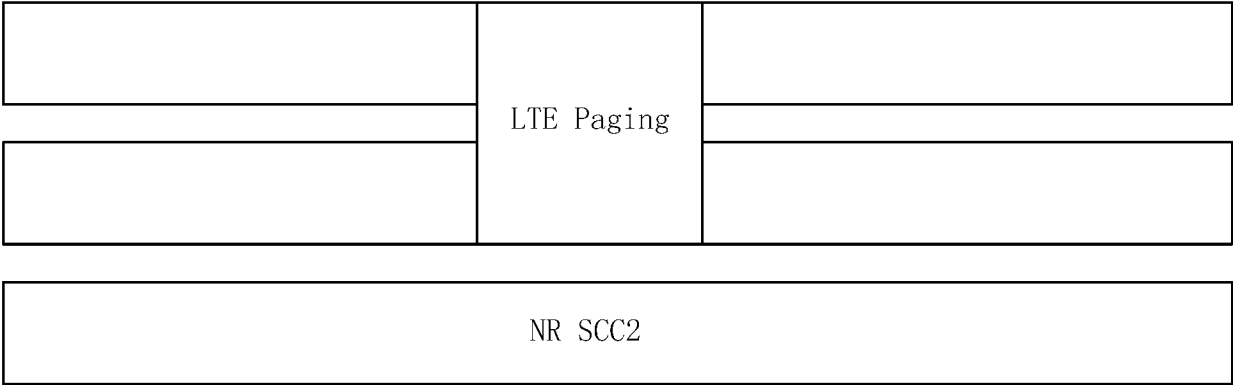


图 8

4/7

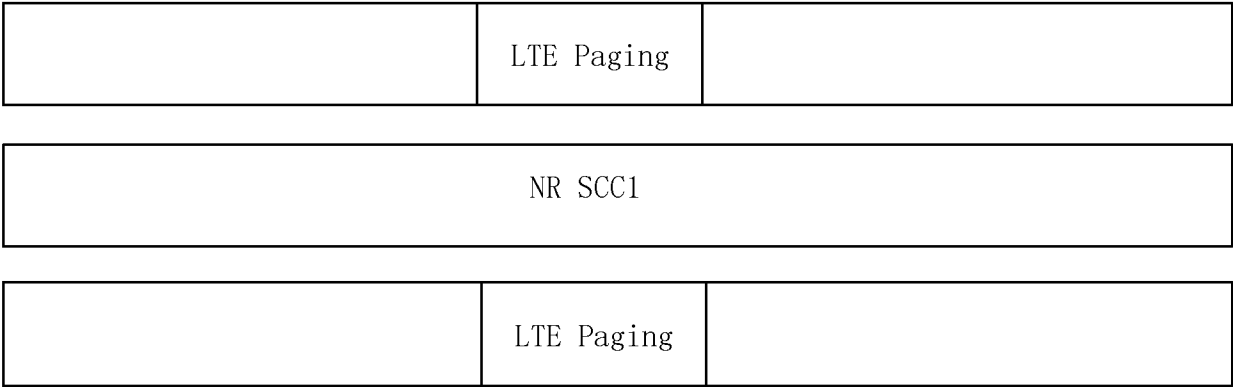


图 9

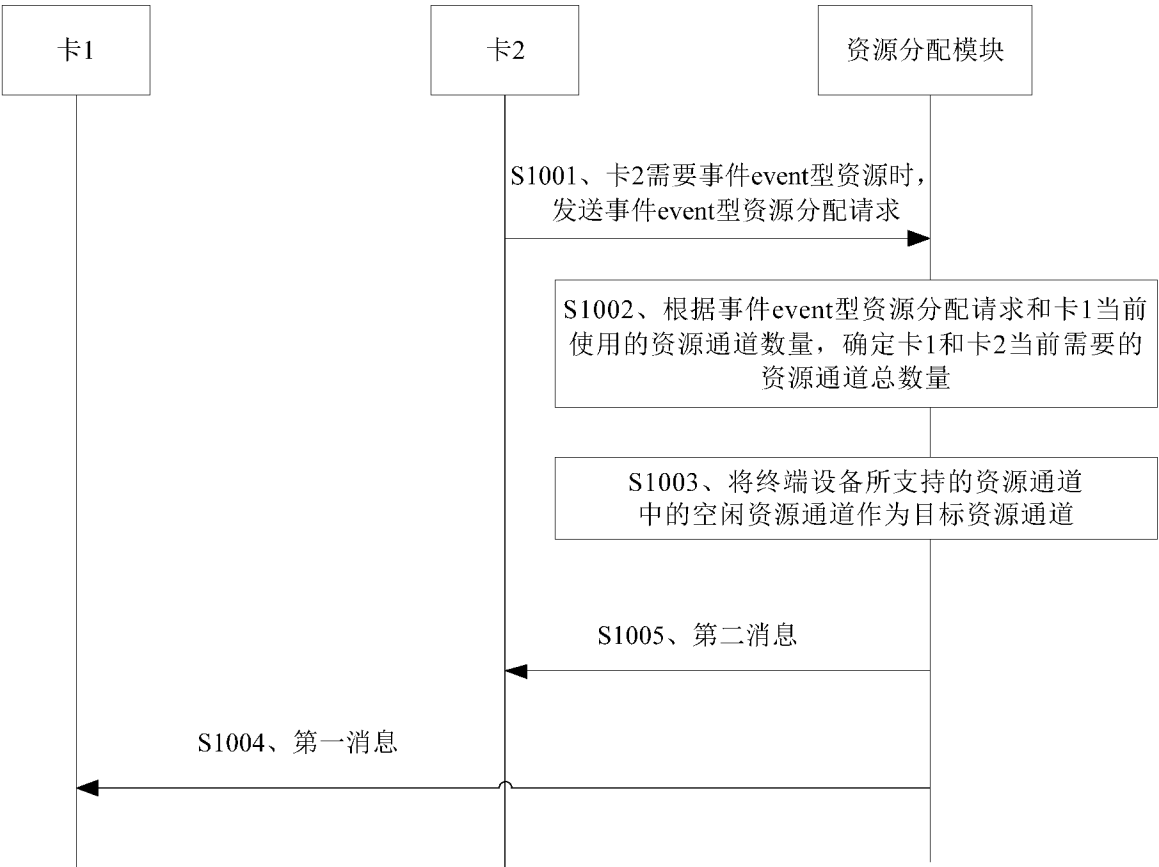


图 10

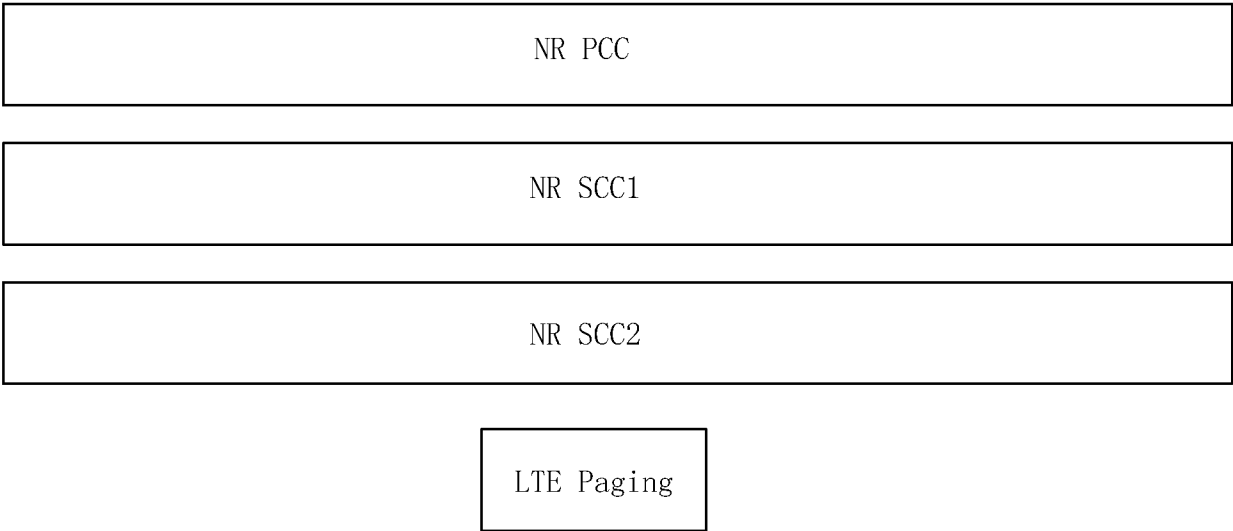


图 11

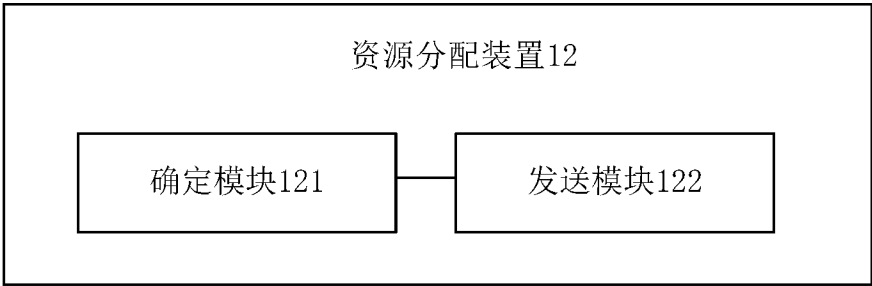


图 12



图 13

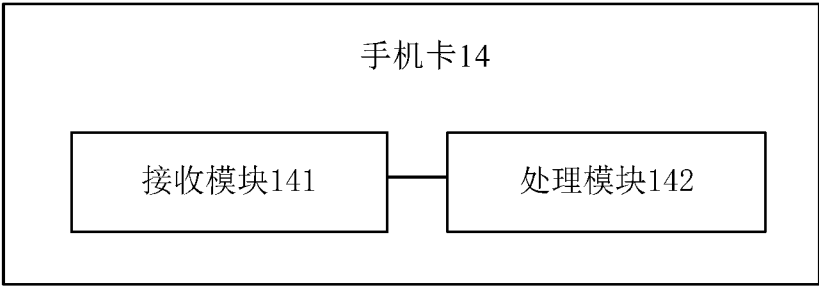


图 14

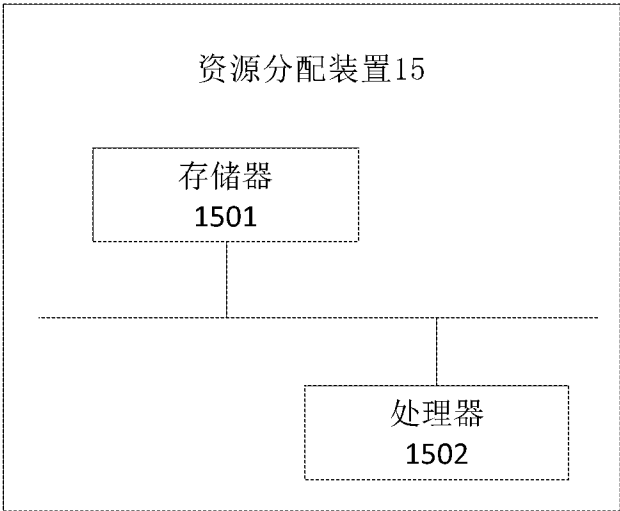


图 15

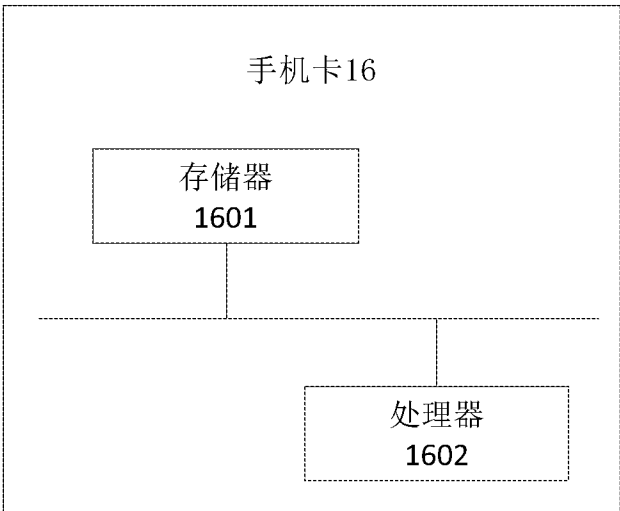


图 16

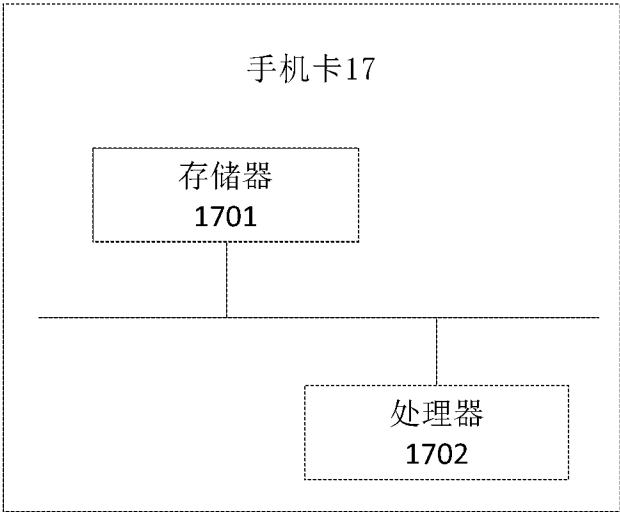


图 17

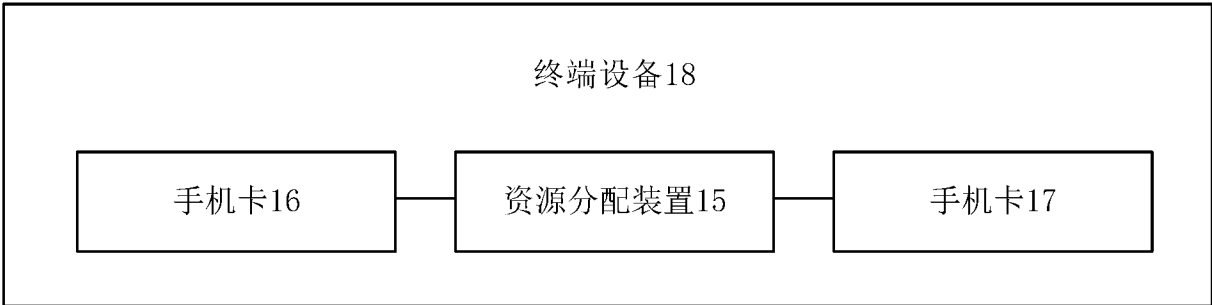


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/127621

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/18(2009.01)i; H04W 88/06(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)

H04W; H04L

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

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

CNTXT, CNABS, CNKI, VEN, 3GPP, USTXT, EPTXT, JPTXT, WOTXT: 多, 双, 第二, 手机卡, 用户识别模块, 订户识别模块, 并收, 并行, 同时, 同步, 资源, 通道, 通路, 占用, 碰撞, 冲突, 辅载波, multi+, dual, UIM, SIM, paralell, meantime, synchroni+, simultaneity, resourse, occupy, collid+, secondary carrier

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111065159 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 24 April 2020 (2020-04-24) description, paragraphs [0029]-[0098]	1-16
PX	CN 112004223 A (SPREADTRUM COMMUNICATIONS SHANGHAI INC.) 27 November 2020 (2020-11-27) claims 1-16	1-16
A	CN 109168157 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 January 2019 (2019-01-08) entire document	1-16
A	US 2020137755 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 30 April 2020 (2020-04-30) entire document	1-16
A	US 2016021660 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 21 January 2016 (2016-01-21) entire document	1-16
A	US 2020037380 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 30 January 2020 (2020-01-30) entire document	1-16
A	WO 2020063773 A1 (QIKU INTERNET NETWORK SCIENTIFIC SHENZHEN CO., LTD.) 02 April 2020 (2020-04-02) entire document	1-16



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

18 December 2021

Date of mailing of the international search report

29 December 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/127621

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111065159	A	24 April 2020	TW	202017407	A	01 May 2020
				SG	CN 10201907779	A	28 May 2020
					U		
				US	2020128391	A1	23 April 2020
				KR	20200043171	A	27 April 2020
				JP	2020065247	A	23 April 2020
				EP	3641425	A1	22 April 2020
CN	112004223	A	27 November 2020	None			
CN	109168157	A	08 January 2019	None			
US	2020137755	A1	30 April 2020	KR	20200046480	A	07 May 2020
				TW	202017336	A	01 May 2020
				CN	111093273	A	01 May 2020
				EP	3644635	A1	29 April 2020
				SG	10201909888 P	A	28 May 2020
US	2016021660	A1	21 January 2016	WO	2016014208	A1	28 January 2016
				US	9451614	B2	20 September 2016
US	2020037380	A1	30 January 2020	KR	20190131547	A	26 November 2019
				WO	2018176675	A1	04 October 2018
				JP	2021145351	A	24 September 2021
				US	10856350	B2	01 December 2020
				US	2021076440	A1	11 March 2021
				JP	2020512762	A	23 April 2020
				JP	6888113	B2	16 June 2021
				CN	109315017	A	05 February 2019
				CN	113316133	A	27 August 2021
WO	2020063773	A1	02 April 2020	CN	109121216	A	01 January 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/127621

A. 主题的分类

H04W 8/18(2009.01)i; H04W 88/06(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; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTXT, CNABS, CNKI, VEN, 3GPP, USTXT, EPTXT, JPTXT, WOTXT:多, 双, 第二, 手机卡, 用户识别模块, 订户识别模块, 并收, 并行, 同时, 同步, 资源, 通道, 通路, 占用, 碰撞, 冲突, 辅载波, multi+, dual, UIM, SIM, paralell, meantime, synchroni+, simultaneity, resource, occupy, collid+, secondary carrier

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 111065159 A (三星电子株式会社) 2020年4月24日 (2020 - 04 - 24) 说明书第[0029]-[0098]段	1-16
PX	CN 112004223 A (展讯通信上海有限公司) 2020年11月27日 (2020 - 11 - 27) 权利要求1-16	1-16
A	CN 109168157 A (努比亚技术有限公司) 2019年1月8日 (2019 - 01 - 08) 全文	1-16
A	US 2020137755 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2020年4月30日 (2020 - 04 - 30) 全文	1-16
A	US 2016021660 A1 (QUALCOMM INC.) 2016年1月21日 (2016 - 01 - 21) 全文	1-16
A	US 2020037380 A1 (HUAWEI TECH CO., LTD.) 2020年1月30日 (2020 - 01 - 30) 全文	1-16
A	WO 2020063773 A1 (QIKU INTERNET NETWORK SCIENTIFIC SHENZHEN CO., LTD.) 2020年4月2日 (2020 - 04 - 02) 全文	1-16

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2021年12月18日

国际检索报告邮寄日期

2021年12月29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李微

电话号码 86-(010)-62089544

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/127621

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	111065159	A	2020年4月24日	TW	202017407	A	2020年5月1日
				SG	10201907779U	A	2020年5月28日
				US	2020128391	A1	2020年4月23日
				KR	20200043171	A	2020年4月27日
				JP	2020065247	A	2020年4月23日
				EP	3641425	A1	2020年4月22日
CN	112004223	A	2020年11月27日	无			
CN	109168157	A	2019年1月8日	无			
US	2020137755	A1	2020年4月30日	KR	20200046480	A	2020年5月7日
				TW	202017336	A	2020年5月1日
				CN	111093273	A	2020年5月1日
				EP	3644635	A1	2020年4月29日
				SG	10201909888P	A	2020年5月28日
US	2016021660	A1	2016年1月21日	WO	2016014208	A1	2016年1月28日
				US	9451614	B2	2016年9月20日
US	2020037380	A1	2020年1月30日	KR	20190131547	A	2019年11月26日
				WO	2018176675	A1	2018年10月4日
				JP	2021145351	A	2021年9月24日
				US	10856350	B2	2020年12月1日
				US	2021076440	A1	2021年3月11日
				JP	2020512762	A	2020年4月23日
				JP	6888113	B2	2021年6月16日
				CN	109315017	A	2019年2月5日
				CN	113316133	A	2021年8月27日
WO	2020063773	A1	2020年4月2日	CN	109121216	A	2019年1月1日