

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

7²

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 公布日

2013 年 6 月 13 日 (13.06.2013)

W I P O I P C T

特 公 難 灣
W O 2013/082961 A 1

- (51) 国际分类号 : H04L 12/56 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 12/08 1689
- (22) 国际申请日 : 2012 年 9 月 20 日 (20.09.2012)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 : 201110400282.0 2011 年 12 月 5 日 (5.12.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- () 发明人及
- () 申请人 (仅对美国) 高卓 (GAO, Zhuo) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
朱向前 (ZHU, Xiangqian) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
康绍莉 (KANG, Shaoli) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (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, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, 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), 喊亚 (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, 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 AND DEVICE FOR DATA EXCHANGING

(54) 发明名称 : 一种数据交互方法及装置

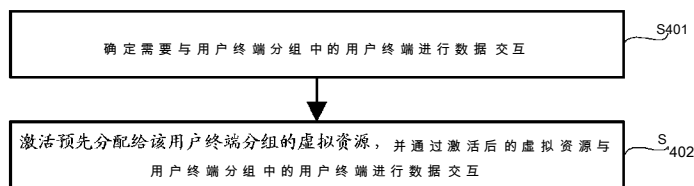


图 4 | FIG. 4

5401 DETERMINING NEED TO EXCHANGE DATA WITH USER TERMINALS IN USER TERMINAL GROUPS
 5402 ACTIVATING THE PRE-ALLOCATED VIRTUAL RESOURCE FOR THE USER TERMINAL GROUP, EXCHANGING DATA WITH USER TERMINALS IN THE USER TERMINAL GROUP BY THE ACTIVATED VIRTUAL RESOURCE

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for data exchanging, and relates to communication technology. The embodiments of the present application includes: pre-allocating virtual resource to user terminals, and activating the virtual resource in case of need, so user terminals can use the pre-allocated resource to exchange data with network side. When inactive, the virtual resource can allocated to other users. For small data, irregular service, pre-allocation of virtual resource and activating it in case of need, can improve efficiency of use of resource. Meanwhile, dividing users into groups and scheduling by groups can reduce control overhead.

(57) 摘要: 本申请公开了一种数据交互方法及装置, 涉及通信技术, 本申请实施例中, 预先给用户终端分配虚拟资源, 并在需要时激活该虚拟资源, 使得用户终端可以使用预先分配的资源实现与网络侧的数据交互。而在未激活时, 该虚拟资源可以分配给其它用户使用, 因此, 对于小数据量、周期不固定的业务, 为用户终端分配虚拟资源并在需要时激活, 可以提高资源的利用效率。同时通过将用户终端分组, 并以组为单位进行调度, 可以减小控制开销。



2013/082

一种数据交互方法及装置

本申请要求在2011年12月5日提交中国专利局、申请号为201110400282.0、发明名称为“一种数据交互方法及装置”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。

技术领域

5 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据交互方法及装置。

背景技术

在蜂窝移动通信网络中，进行数据传输时，需要利用频率资源，而由于频率资源比较匮乏并且无线传播环境较差，在多用户多业务之间进行合理的无线资源分配是系统需要重点解决的问题。目前系统中常用的资源方法有以下几种：

1) 固定资源分配

固定资源分配的思想是为用户分配一定数量的无线资源供用户独占，直到其服务结束。这种方式在2G以及3G早期以专用信道为主的系统中比较常见，主要适用于电路域业务，对于分组域业务，由于分组的到达往往具有突发和不可预见性，在没有分组到达的时间段，固定的资源分配容易造成资源浪费。

2) 动态调度

动态调度的基本思想是在每个调度时刻，根据各用户的业务量、优先级、信道条件等信息确定为哪些用户分配资源。这种策略在3G后期版本以及LTE (Long Term Evolution, 长期演进)等系统中比较常见，适用于突发类的分组业务。

20 动态调度的基本过程包括：

基站在物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) 上发送资源调度信令；

UE检测控制信道，如果发现针对自己的资源调度信令，则按照资源调度信令中的信息进行数据传输。

25 图1和图2以LTE系统为例给出了上行动态调度和下行动态调度的过程：

如图1所示，在上行调度过程中，基站 (eNode B, eNB) 首先通过PDCCH发送调度信令，调度信令中包括资源分配信息、传输块格式信息和相关的HARQ (Hybrid Automatic Repeat reQuest, 混合自动重传请求) 信息等；然后用户终端 (UE) 根据解析的调度信令，生成相应的上行传输块，并通过上行共享信道 (Uplink-Shared Channel UL-SCH) 发送到 eNB, eNB发送PDCCH和UE发送UL-SCH的定时关系满足物理层定义的调度时序。

如图2所示，在下行调度的过程中，eNB在同一个子帧发送PDCCH 调度信令和相应的下行业务数据，UE通过解析PDCCH，获得资源分配信息、传输块格式信息和相关的HARQ信息等，在DL-SCH（Downlink-Shared Channel，下行共享信道）上接收并解析相应的传输块。

5 系统将为用户分配一个无线临时网络标识（Radio Network Temporary Identifier, RNTI），用户根据PDCCH是否携带了其标识来判断是否被调度。无论上行还是下行动态调度，由于系统采用了HARQ机制，接收端在收到数据包之后都要将解码的结果通过反馈信道通知发送端，以便发送端能够及时对传错的数据包进行重传，降低数据传输时延。

3) 半持续调度

10 半持续调度是在动态调度的基础上引入的，用于支持数据到达具有周期性且数据包大小较为恒定的业务，如VoIP（Voice over IP，IP语音），VoIP业务包括激活态和静默态两种状态，其中激活态的语音分组周期性到达（该周期通常为20ms），并且每一个语音分组仅有几十个字节，此时如果采用动态调度方式，调度每一个语音分组都需要单独发送PDCCH，将引入很大的控制开销，降低系统支持的用户数。

15 为了降低控制开销，考虑到语音分组的大小基本相同，LTE系统引入了半持续调度技术，其原理如图3所示，半持续调度的资源分配分为两个环节，首先由eNB发送RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）信令，配置资源周期以及HARQ反馈使用的资源等，之后通过PDCCH指示半持续资源的生效时间以及频域资源位置。半持续资源一旦激活，将周期性有效（图3中，半持续资源周期为T），直到被释放。采用这种策略后，除半持续资源激活之外，业务分组的初次传输不再需要PDCCH动态指示（如有重传，仍然需要指示），从而大大降低了控制开销。

从以上分析可以看出，动态调度适合于突发性强，数据量大的分组业务，以降低控制信道的开销占比，提升传输效率，而半持续调度适用于数据到达有规律的业务，通过分配周期性的资源，使数据包的初次传输不需要控制信道指示，从而降低控制信道开销。

25 目前，物联网已经成为通信系统的下一个热门方向，将物联网与蜂窝移动通信网络进行有机的结合，借助蜂窝无线网络承载部分物联网业务是其中的一个重要技术分支。

以智能电网为例，其运行所需的大量业务，如电表抄表、电力负荷监控、电能量监控等都可以通过蜂窝无线网络进行承载，并由后台处理模块进行数据分析和控制。这类业务的主要特点为：数据量小；多终端并发；控制系统可以定期或者按需采集所需数据。

30 显然，由于数据量小，采用动态调度的方式控制开销过大；而由于周期不固定，采用半持续调度的方法周期分配资源可能造成资源浪费。因此，目前所使用的资源分配方法在承载小数据量、周期不固定的数据交互业务时，会导致控制开销过大或造成资源浪费。

发明内容

本发明实施例提供一种数据交互方法及装置，以提高在承载小数据量、周期不固定的业务时，资源的利用效率，并减小控制开销。

一种数据交互方法，包括：

5 确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互；

激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，并通过激活后的虚拟资源与所述用户终端分组中的用户终端进行数据交互。

一种数据交互方法，包括：

10 接收网络侧确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互后，发送的携带所述用户终端分组标识的激活信息；

通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互。

一种数据交互装置，包括：

确定单元，用于确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互；

15 激活单元，用于激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，并通过激活后的虚拟资源与所述用户终端分组中的用户终端进行数据交互。

一种数据交互装置，包括：

接收单元，用于接收网络侧确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互后，发送的携带所述用户终端分组标识的激活信息；

数据交互单元，用于通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互。

20 本发明实施例提供一种数据交互方法及装置，预先给用户终端分配虚拟资源，并在需要时激活该虚拟资源，使得用户终端可以使用预先分配的资源实现与网络侧的数据交互。而在未激活时，该虚拟资源可以分配给其它用户使用，因此，对于小数据量、周期不固定的业务，为用户终端分配虚拟资源并在需要时激活，可以提高资源的利用效率。同时通过将用户终端分组，并以组为单位进行调度，可以减小控制开销。

25

附图说明

图1为现有技术中上行动态调度流程示意图；

图2为现有技术中下行动态调度流程示意图；

图3为现有技术中半持续调度资源分配示意图；

30 图4为本发明实施例提供的数据交互方法流程图；

图5为本发明实施例提供的用户终端侧的数据交互方法流程图；

图6为本发明实施例提供的数据交互装置结构示意图之一；

图7为本发明实施例提供的交互装置结构示意图之二。

具体实施方式

5 本发明实施例提供一种交互方法及装置，预先给用户终端分配虚拟资源，并在需要时激活该虚拟资源，使得用户终端可以使用预先分配的虚拟资源实现与网络侧的数据交互。而在未激活时，该虚拟资源可以分配给其它用户使用。因此，对于小数据量、周期不固定的业务，为用户终端分配虚拟资源并在需要时激活，可以提高资源的利用效率。同时通过将用户终端分组，并以组为单位进行调度，可以减小控制开销。

如图4所示，本发明实施例提供的交互方法包括：

10 步骤S401、确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互；

步骤S402、激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，并通过激活后的虚拟资源与用户终端分组中的用户终端进行数据交互。

其中，虚拟资源是预先分配给用户终端的资源，该资源在激活后才能被该用户终端使用，在激活前，该资源仍然可以分配给其它用户使用。

15 由于已经预先为该用户终端分组中的每个用户分配了虚拟资源，所以在进行调度时，不需要临时分配资源，只需要激活分配给该用户终端分组的虚拟资源即可，并且可以一次激活一个用户终端分组的虚拟资源，不必对每个用户分别进行调度，减小了控制开销。

同时，由于只有在需要进行数据交互时，才激活虚拟资源，所以在未激活时，该虚拟资源也可以分配给其它用户使用，进而提高资源的利用率。

20 当然，在初始状态时，需要对用户终端进行分组，并为各个用户终端分组中的用户终端分配虚拟资源；以及通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置。

这样，用户终端在接收到携带有自身分组标识的激活信息时，即可获知分配给自身的虚拟资源被激活，可以接收或者发送数据。

25 具体的，对用户终端进行分组并分配虚拟资源时，可以采用如下任一方式：

1、按照用户终端的业务类型，将同一业务类型的用户终端分在同一分组中。该方式是基于用户申请的业务进行分组，这种方式将申请同一类型业务的用户编为一组，并分配一个分组标识，用于寻址该组用户。如果用户存在多种业务，可以加入多个业务组，并根据控制信道携带的组标识确定进行数据收发的业务类别。

30 2、按照可用的虚拟资源进行分组，即根据可用的虚拟资源确定每个时域周期中可用资源块数目，根据每个时域周期中可用资源块数目以及用户终端所需资源块数目，确定每个用户终端分组中的用户终端数，并进行分组。该方式是基于可用虚拟资源进行分组，这

种方式首先根据用户终端的业务类型及信道条件确定各用户终端所需的虚拟资源，逐一进行分配，当一个时域周期（长度为传输时间间隔，LTE 系统为 1ms）内可供使用的虚拟资源分配完毕时，得到一个用户终端分组，并进行下一分组的用户终端的虚拟资源分配。网络侧为每个分组分配一个分组标识，用于寻址该分组中的用户终端。

5 例如每个时域周期中可以为用户终端分配 10 个频域资源块，而每个用户终端需要 2 个频域资源块，则每个分组最多包含 5 个用户终端，若有 20 个用户终端需要被分组，则需要配置 4 个分组才能满足这些用户终端的传输需求。在具体实施时可能一个分组内的不同用户具有不同数量的频域资源块需求，例如，用户终端 A 的业务 1 需要 2 个频域资源，用户终端 A 的业务 2 需要 3 个频域资源，用户终端 B 需要 3 个频域资源，用户终端 C 需要 2 个频域资源，
10 那么一个分组中就只能包括 A、B、C 三个用户终端。

3、首先按照用户终端的业务类型，将同一业务类型的用户终端分在同一分组中，并当一个时域周期内的虚拟资源不够为同一分组中用户终端分配时，根据该时域周期中可用资源块数目以及该同一分组中各用户终端所需资源块数目，确定用户终端分组中的用户终端数，根据用户终端分组中的用户终端数，将所述一个时域周期内的虚拟资源不够分配的同
15 同一分组中的用户终端划分在多个分组中。

即，首先按照第 1 种方式基于用户终端的业务类型进行分组，如果申请同一业务的用户过多，导致一个时域周期内的虚拟资源（频域或码域）不够为一个分组分配时，多出来的用户将根据第 2 种方式另外进行分组。

例如，通过该方式进行分组的分组结果可以如表 1 所示：

表 1 通过方式 3 进行分组的分组结果

业务编号	分组编号	用户编号
1	1	用户 1, 用户 2, 用户 3, 用户 4, 用户 5
1	2	用户 6, 用户 7, 用户 8, 用户 9
2	3	用户 1, 用户 3, 用户 5, 用户 6, 用户 8
3	4	用户 2, 用户 4, 用户 10, 用户 11, 用户 12
3	5	用户 7, 用户 13, 用户 14, 用户 15, 用户 16

20 通过表 1 可以看出，业务类型 1 中包括用户 1、用户 2，用户 3，用户 4，用户 5，用户 6，用户 7，用户 8，用户 9，业务类型 2 中包括用户 1，用户 3，用户 5，用户 6，用户 8，业务类型 3 中包括用户 2，用户 4，用户 10，用户 11，用户 12，用户 7，用户 13，用户 14，用户 15，
25 用户 16。而业务类型 1 和业务类型 3 的用户较多，各分为两组，即业务类型 1 中包括分组 1 和分组 2，业务类型 3 中包括分组 4 和分组 5。

通过该方式进行分组，用户能够根据分组标识确定当前进行数据交互的业务类型，也便于网络侧进行基于业务类型的统一调度。

由于用户终端所需的资源数量与业务类型及信道条件相关，而每个用户终端所需的资源数量直接影响一个分组所能容纳的用户终端数量，因此虚拟资源分配的过程通常与用户分组的划分交叉进行，即采用方式3，在划分分组的过程中，同时完成用户终端虚拟资源数量和虚拟资源位置的分配。

在分配分组标识时，可以单独设计分组标识，也可以从调度单个用户的标识中预留一部分专门用于分组标识，例如0-20号专用于分组标识，其它标识号作为用户标识。

网络侧进行完对用户终端的分组以及虚拟资源的分配后，需要通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置，具体实现时，可以对于每项业务，通知用户终端所对应的分组标识、虚拟资源索引以及传输信息。

网络侧可以通过高层信令通知用户终端其所属的分组以及被分配的虚拟资源位置，除此之外还要通知用户终端要传输或接收的数据块大小以及采用的编码调制方式等必要的传输信息，高层信令采用的格式如表2所示：

表 2 高层信令格式表

业务编号	分组标识	虚拟资源索引	传输信息
------	------	--------	------

除表2中列出的关键信息外，在需要进行反馈时，网络侧还可以显式通知每个用户终端其可以使用的反馈信道，当然也可以不通知其可以使用的反馈信道，由用户终端根据预定义的虚拟资源与反馈信道的关联关系，确定可以使用的反馈信道。

在步骤S401中，网络侧确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互，可以包括如下三种情况，一是确定达到预先设定的采集或下发数据的周期；二是确定监测到异常情况，需要用户终端分组中的用户终端上报数据，三是确定监测到异常情况，需要向用户终端分组中的用户终端发送控制指令。

网络侧可以在需要进行数据收发时才激活虚拟资源，以智能电网中的电力负荷采集为例，可以定期进行电力负荷采集，即定期激活上行虚拟资源，使各用户终端将采集到的负荷信息上报网络；同时也可以在其他情况监测到异常时，激活上行虚拟资源，使用户终端上报采集到的负荷信息。

用户终端通常实时检测或者按照预先配置的周期检测控制信道，一旦检测到分配给自己的虚拟资源被激活，将在激活的虚拟资源上完成数据收发，即下行虚拟资源激活则进行数据接收，上行虚拟资源激活则进行数据发送。

通常，终端在检测到携带自身分组标识或者自身标识的激活信息时，即可确定分配给自己的虚拟资源被激活。

虚拟资源在激活之前并不生效，对应的资源可以根据系统需求分配给其它用户，例如可以分配给正在发起传统电信业务的用户。

5 激活信息采用控制信道发送，以LTE系统为例，可以通过PDCCH承载激活信息。LTE系统中的PDCCH主要针对调度单个用户的场景进行设计，其中携带了用户的调度标识、用户使用的频域资源、传输块大小以及HARQ信息等内容。在本发明实施例中，由于用户使用的资源、传输块大小、采用的调制编码方式等信息已经通过高层信令预先配置给终端，因此本发明实施例使用的控制信道可以做大量的简化，只需携带分组标识或用户表示即可实现虚拟资源的激活。

10 为了进一步节省资源，可以为用户终端预留出数据准备的时间，规定虚拟资源的生效时间，此时，步骤S402中，激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，可以采用如下几种方式中的任一种：

15 1、通过控制信道发送携带用户终端分组标识的激活信息，并立即激活用户终端分组的虚拟资源；此时，网络侧发送激活信息后，立即激活用户终端分组的虚拟资源，在下行方向，由用户终端接收数据时，由于无需用户终端进行数据读取等准备工作，可以采用该方式。

20 2、通过控制信道发送携带用户终端分组标识的激活信息，并等待预先设定的时间间隔后，激活用户终端分组的虚拟资源；例如，在上行方向，由于用户终端进行控制信道解析以及上行数据包组装需要一定时间，所以上行方向的虚拟资源可以在收到激活信息之后的第N个传输时间间隔生效。N的设定要考虑用户终端进行控制信道解析以及上行数据包组装的时延，同时对于某些业务，例如电表抄表数据上报，若用户终端是在收到激活信息之后才进行抄表，则N的设置还要考虑用户终端采集数据的时延。

25 3、通过控制信道发送携带用户终端分组标识以及生效时间间隔的激活信息，并在等待生效时间间隔后，激活用户终端分组的虚拟资源；采用这种方式时，需要在高层信令或控制信道中指示资源的生效时刻。例如，使用控制信道显示指示生效时刻时，可以在激活信息中添加一个“时间偏移”字段，用于通知终端虚拟资源生效时间相对于激活信息发送时间的偏移量。这种方式增加了一定的控制开销，但实施较为灵活，尤其是对于上行数据采集业务，可以根据不同类型数据采集所需的时间灵活配置虚拟资源生效时间。

30 4、通过控制信道发送携带用户终端分组标识、生效时间间隔以及生效次数的激活信息，并在激活次数小于生效次数时，每次等待生效时间间隔后，激活用户终端分组的虚拟资源；即定义每次激活后，虚拟资源的生效次数，生效次数可以在标准中预定义，也可以通过高层信令或控制信道显式指示，若生效次数大于1，还要同时给出相邻两次生效资源的时间间隔。

例如，在进行电表抄录等业务中，可以直接将生效次数设置的较高，并设置好时间间

隔，用户终端每间隔该时间间隔通过激活的虚拟资源发送电表抄录结果。

实际系统中，由于无线传播环境的不稳定，可能部分用户终端没能正确解析网络侧发送的激活信息，从而导致该用户终端没有在激活的虚拟资源上完成数据收发。网络侧可以通过检测信号强度来判断虚拟资源是否被正确激活，例如在上行方向，网络为某用户终端激活了虚拟资源，而该用户没有正确解析控制信道，不会在该资源上发送任何信息，则网络侧在该资源上接收数据时会检测到信号强度过低而判定该用户没有发送信息。

在检测到用户终端分组中存在未实际激活虚拟资源的用户终端时，可以重新激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，或者为未激活虚拟资源的用户终端单独发送控制信令，激活该用户终端的虚拟资源。

重新激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源即为集中激活，发送激活信息后，只要网络侧检测到该分组中存在1个用户终端的虚拟资源未被实际激活，则重发携带该分组标识的激活信息。这种方式实施简单，但可能造成资源浪费，因为虚拟资源已经被成功激活的用户进行了额外的激活。

为未激活虚拟资源的用户终端单独发送控制信令，激活该用户终端的虚拟资源，即为分散激活。发送激活信息后，网络侧为检测到的每个未激活虚拟资源的用户单独发送激活信息，进行资源分配以完成其数据收发。这种方式比较灵活，不会造成资源浪费，但当虚拟资源未激活的用户比较多时，增加了控制信令开销。单独发送的激活信息中只携带用户终端的标识即可，而不携带该用户终端所在的分组标识。

总体而言，集中激活适用于虚拟资源未激活用户数较多的情况，而分散激活适用于虚拟资源未激活用户数较少的情况，实际系统可以根据虚拟资源未激活用户的数目灵活选择，当未激活用户数超过设定值，则使用集中激活，否则使用分散激活。

为了降低数据传输时延，提高传输效率，很多蜂窝移动通信系统都引入了HARQ技术，接收端对出错数据包进行快速反馈，并将发送端重传的数据与之前接收的数据进行合并解码，提高解码成功率。

当接收到用户终端对出错数据包进行的反馈时，可以重新激活用户终端所在的用户终端分组，并向用户终端所在的用户终端分组重新传输数据包；或者通过控制信道发送携带用户终端分组标识以及重传标识的激活信息，在需要重新接收数据包的用户终端选择激活虚拟资源后，通过激活的虚拟资源向用户终端重新传输数据包；还可以单独调度需要重新接收数据包的用户终端，并向该用户终端重新传输数据包；

当确定用户终端发送的数据包出错时，可以重新激活用户终端所在的用户终端分组，并接收用户终端分组中各用户终端重新传输的数据包；或者单独调度需要重新发送数据包的用户终端，并接收该用户终端重新发送的数据包。

下面以下行传输为例具体说明本发明实施例的重传机制。在实际应用时，可能出现同

一个组内的部分用户正确接收了数据包，而其余用户没有正确接收。此时，有以下几种处理重传的方式。

方式1: 全部重传。即只要有一个用户没有正确接收数据包，就全部重传一个组内所用用户的数据包。这种方式实施简单，但会浪费系统资源。

5 方式2: 部分重传，集中调度。这种方式只针对传输出错的数据包进行重传，仍然采用激活信息通知用户接收重传的数据包。为避免资源浪费，这种方式需要在虚拟资源控制信道中添加1比特的指示字段，即重传标识，用于区分本次虚拟资源激活是进行新数据传输还是进行重传。若指示进行重传，则数据包已经接收正确的用户对应的虚拟资源并不被激活，未激活的资源可以被该分组之外的其它用户或业务使用。

10 重传数据合并所需的HARQ 冗余版本信息可以采用标准预定义的方式，也可以通过控制信道显示通知。若采集业务数据量较大，导致需要在短时间内多次传输，则还需要在控制信道中携带HARQ 进程号，避免重传数据合并的混淆。

方式3: 部分重传，分散调度。这种方式同样只针对传输出错的数据包进行重传，但是针对每个需要重传数据包的用户单独发送调度信令，而不是采用虚拟资源激活的方式。
15 这种方式较为灵活，可以根据系统资源状况灵活安排每个用户的数据重传，而不必集中在同一时刻完成这些用户的数据重传。其缺点在于当需要重传的用户比较多时，需要的控制信道也比较多，增加了系统的控制开销，因此该方式适用于数据重传较少时的场景。

在实际应用时，网络调度器可以根据需要进行数据重传的用户数的多少灵活选择方式2或者方式3。

20 本发明实施例还基于终端侧提供一种数据交互方法，如图5所示，包括：

步骤S501、接收网络侧确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互后，发送的携带用户终端分组标识的激活信息；

步骤S502、通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互。

25 在初始情况下，在用户终端进行分组和虚拟资源分配后，用户终端还需要接收网络侧在对用户终端进行分组并为各个用户终端分组中的用户终端分配虚拟资源后，发送的通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置的消息。

在未约定反馈信道时，用户终端还需要接收网络侧通知的可以使用的反馈信道，并使用反馈信道发送反馈消息，

30 在确定虚拟资源与反馈信道的对应关系时，可以根据预先设定的虚拟资源与反馈信道的对应关系，通过与该用户终端的虚拟资源相对应的反馈信道发送反馈消息。

根据不同的生效时间设置，在步骤S502中，通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互，具体包括：

接收到携带用户终端分组标识的激活信息后，等待预先设定的时间间隔，再通过激活

后的虚拟资源与网络侧进行数据交互；或者

接收到携带用户终端分组标识以及生效时间间隔的激活信息后，等待生效时间间隔，再通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互；

5 接收到携带用户终端分组标识、生效时间间隔以及生效次数的激活信息后，在激活次数小于生效次数时，每次等待生效时间间隔后，通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互。

在接收数据包出错时，接收到携带用户终端分组标识以及重传标识的激活信息后，若确定前一数据包接收出错，则选择激活虚拟资源，并接收网络侧通过激活的虚拟资源重新传输的数据包。

10 本发明实施例还相应提供一种数据交互装置，如图6所示，包括：

确定单元601，用于确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互；

激活单元602，用于激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，并通过激活后的虚拟资源与用户终端分组中的用户终端进行数据交互。

15 如图6所示，在初始时，需要为用户终端进行分组、虚拟资源分配并通知用户终端，此时，该装置中还包括：

分配单元603，用于对用户终端进行分组，并为各个用户终端分组中的用户终端分配虚拟资源；

通知单元604，用于通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置。

20 根据不同的分组方式，分配单元603对用户终端进行分组，具体包括：

按照用户终端的业务类型，将同一业务类型的用户终端分在同一分组中；或者

根据可用的虚拟资源确定每个时域周期中可用资源块数目，根据每个时域周期中可用资源块数目以及各用户终端所需资源块数目，确定每个用户终端分组中的用户终端数，并进行分组；或者

25 根据用户终端的业务类型，将同一业务类型的用户终端分在同一分组中，并当确定一个时域周期内的虚拟资源不够为同一分组中用户终端分配时，根据该时域周期中可用资源块数目以及该同一分组中各用户终端所需资源块数目，确定用户终端分组中的用户终端数，根据用户终端分组中的用户终端数，将所述一个时域周期内的虚拟资源不够分配的同

一分组中的用户终端划分在多个分组中。。

30 通知单元604具体用于：

对于每项业务，通知用户终端所对应的分组标识、虚拟资源索引以及传输信息。

当未约定反馈信道时，通知单元604还用于：

通知用户终端其可以使用的反馈信道。

确定单元601具体用于：

确定达到预先设定的采集或下发数据的周期；或者

确定监测到异常情况，需要用户终端分组中的用户终端上报数据；或者

确定监测到异常情况，需要向用户终端分组中的用户终端发送控制指令。

5 根据不同的生效时间，激活单元602激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，具体包括：

通过控制信道发送携带用户终端分组标识的激活信息，并立即激活用户终端分组的虚拟资源；或者

10 通过控制信道发送携带用户终端分组标识的激活信息，并等待预先设定的时间间隔后，激活用户终端分组的虚拟资源；或者

通过控制信道发送携带用户终端分组标识以及生效时间间隔的激活信息，并在等待生效时间间隔后，激活用户终端分组的虚拟资源；或者

通过控制信道发送携带用户终端分组标识、生效时间间隔以及生效次数的激活信息，并在激活次数小于生效次数时，每次等待生效时间间隔后，激活用户终端分组的虚拟资源。

15 为使得未实际激活的用户能够重新激活，激活单元602还用于：

在激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源后，检测到用户终端分组中存在未实际激活虚拟资源的用户终端；

重新激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，或者为未激活虚拟资源的用户终端单独发送控制指令，激活该用户终端的虚拟资源。

20 在数据传输出现错误时，激活单元602还用于：

当接收到用户终端对出错数据包进行的反馈时，

重新激活用户终端所在的用户终端分组，并向用户终端所在的用户终端分组重新传输数据包；或者

25 通过控制信道发送携带用户终端分组标识以及重传标识的激活信息，在需要重新接收数据包的用户终端选择激活虚拟资源后，通过激活的虚拟资源向用户终端重新传输数据包；或者

单独调度需要重新接收数据包的用户终端，并向该用户终端重新传输数据包；

当确定用户终端发送的数据包出错时，

30 重新激活用户终端所在的用户终端分组，并接收用户终端分组中各用户终端重新传输的数据包；或者

单独调度需要重新发送数据包的用户终端，并接收该用户终端重新发送的数据包。

本发明实施例还提供一种数据交互装置，该装置可以具体为用户终端，如图7所示，该装置包括：

接收单元701，用于接收网络侧确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互后，发送的携带用户终端分组标识的激活信息；

数据交互单元702，用于通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互。

接收单元701还用于：

- 5 接收网络侧在对用户终端进行分组并为各个用户终端分组中的用户终端分配虚拟资源后，发送的通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置的消息。

在需要进行反馈时，还包括：

- 10 反馈单元，用于接收网络侧通知的可以使用的反馈信道，并使用反馈信道发送反馈消息，或者根据预先设定的虚拟资源与反馈信道的对应关系，通过与该用户终端的虚拟资源相对应的反馈信道发送反馈消息。

根据不同的生效方式，数据交互单元702具体用于：

接收到携带用户终端分组标识的激活信息后，等待预先设定的时间间隔，再通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互；或者

- 15 接收到携带用户终端分组标识以及生效时间间隔的激活信息后，等待生效时间间隔，再通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互；

接收到携带用户终端分组标识、生效时间间隔以及生效次数的激活信息后，在激活次数小于生效次数时，每次等待生效时间间隔后，通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互。

- 20 为保证正确接收数据包，并进一步节省重传时的资源，装置中还包括：

重传单元，用于接收到携带用户终端分组标识以及重传标识的激活信息后，若确定前一数据包接收出错，则选择激活虚拟资源，并接收网络侧通过激活的虚拟资源重新传输的数据包。

- 25 本发明实施例提供一种数据交互方法及装置，预先给用户终端分配虚拟资源，并在需要时激活该虚拟资源，使得用户终端可以使用预先分配的资源实现与网络侧的数据交互。而在未激活时，该虚拟资源可以分配给其它用户使用，因此，对于小数据量、周期不固定的业务，为用户终端分配虚拟资源并在需要时激活，可以提高资源的利用效率。同时通过将用户终端分组，并以组为单位进行调度，可以减小控制开销。

- 30 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
5 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
10 置的制品，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
15 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，则可对这些实施例作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进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和
20 范围。这样，倘若本发明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。

1、一种数据交互方法，其特征在于，包括：

确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互；

5 激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，并通过激活后的虚拟资源与所述用户终端分组中的用户终端进行数据交互。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

对用户终端进行分组，并为各个用户终端分组中的用户终端分配虚拟资源；

通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置。

3、如权利要求2所述的方法，其特征在于，所述对用户终端进行分组，具体包括：

10 按照用户终端的业务类型，将同一业务类型的用户终端分在同一分组中；或者

根据可用的虚拟资源确定每个时域周期中可用资源块数目，根据每个时域周期中可用资源块数目以及各用户终端所需资源块数目，确定每个用户终端分组中的用户终端数，并进行分组；或者

15 根据用户终端的业务类型，将同一业务类型的用户终端分在同一分组中，并当确定一个时域周期内的虚拟资源不够为同一分组中用户终端分配时，根据该时域周期中可用资源块数目以及该同一分组中各用户终端所需资源块数目，确定用户终端分组中的用户终端数，根据用户终端分组中的用户终端数，将所述一个时域周期内的虚拟资源不够分配的同

一分组中的用户终端划分在多个分组中。

20 4、如权利要求2所述的方法，其特征在于，所述通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置，具体包括：

对于每项业务，通知用户终端所对应的分组标识、虚拟资源索引以及传输信息。

5、如权利要求4所述的方法，其特征在于，所述通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置，还包括：

通知用户终端其可以使用的反馈信道。

25 6、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互，具体为：

确定达到预先设定的采集或下发数据的周期；或者

确定监测到异常情况，需要所述用户终端分组中的用户终端上报数据；或者

确定监测到异常情况，需要向所述用户终端分组中的用户终端发送控制指令。

30 7、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，具体包括：

通过控制信道发送携带所述用户终端分组标识的激活信息，并立即激活所述用户终端

分组的虚拟资源；或者

通过控制信道发送携带所述用户终端分组标识的激活信息，并等待预先设定的时间间隔后，激活所述用户终端分组的虚拟资源；或者

5 通过控制信道发送携带所述用户终端分组标识以及生效时间间隔的激活信息，并在等待所述生效时间间隔后，激活所述用户终端分组的虚拟资源；或者

通过控制信道发送携带所述用户终端分组标识、生效时间间隔以及生效次数的激活信息，并在激活次数小于所述生效次数时，每次等待所述生效时间间隔后，激活所述用户终端分组的虚拟资源。

8、如权利要求1所述的方法，其特征在于，激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源后，还包括：

检测到用户终端分组中存在未实际激活虚拟资源的用户终端；

重新激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，或者为未激活虚拟资源的用户终端单独发送控制信令，激活该用户终端的虚拟资源。

9、如权利要求1所述的方法，其特征在于，当接收到用户终端对出错数据包进行的反馈时，还包括：

重新激活所述用户终端所在的用户终端分组，并向所述用户终端所在的用户终端分组重新传输所述数据包；或者

20 通过控制信道发送携带所述用户终端分组标识以及重传标识的激活信息，在需要重新接收数据包的用户终端选择激活虚拟资源后，通过激活的虚拟资源向所述用户终端重新传输所述数据包；或者

单独调度需要重新接收数据包的用户终端，并向该用户终端重新传输所述数据包；

当确定用户终端发送的数据包出错时，还包括：

重新激活所述用户终端所在的用户终端分组，并接收所述用户终端分组中各用户终端重新传输的数据包；或者

25 单独调度需要重新发送数据包的用户终端，并接收该用户终端重新发送的数据包。

10、一种数据交互方法，其特征在于，包括：

接收网络侧确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互后，发送的携带所述用户终端分组标识的激活信息；

通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互。

30 11、如权利要求10所述的方法，其特征在于，还包括：

接收网络侧在对用户终端进行分组并为各个用户终端分组中的用户终端分配虚拟资源后，发送的通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置的消息。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，还包括：

接收网络侧通知的可以使用的反馈信道，并使用所述反馈信道发送反馈消息，或者根据预先设定的虚拟资源与反馈信道的对应关系，通过与该用户终端的虚拟资源相对应的反馈信道发送反馈消息。

5 13、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互，具体包括：

接收到携带所述用户终端分组标识的激活信息后，等待预先设定的时间间隔，再通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互；或者

10 接收到携带所述用户终端分组标识以及生效时间间隔的激活信息后，等待所述生效时间间隔，再通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互；

接收到携带所述用户终端分组标识、生效时间间隔以及生效次数的激活信息后，在激活次数小于所述生效次数时，每次等待所述生效时间间隔后，通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互。

14、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，还包括：

15 接收到携带所述用户终端分组标识以及重传标识的激活信息后，若确定前一数据包接收出错，则选择激活虚拟资源，并接收网络侧通过激活的虚拟资源重新传输的数据包。

15、一种数据交互装置，其特征在于，包括：

确定单元，用于确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互；

20 激活单元，用于激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，并通过激活后的虚拟资源与所述用户终端分组中的用户终端进行数据交互。

16、如权利要求 15 所述的装置，其特征在于，还包括：

分配单元，用于对用户终端进行分组，并为各个用户终端分组中的用户终端分配虚拟资源；

25 通知单元，用于通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置。

17、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述分配单元对用户终端进行分组，具体包括：

按照用户终端的业务类型，将同一业务类型的用户终端分在同一分组中；或者

30 根据可用的虚拟资源确定每个时域周期中可用资源块数目，根据每个时域周期中可用资源块数目以及各用户终端所需资源块数目，确定每个用户终端分组中的用户终端数，并进行分组；或者

根据用户终端的业务类型，将同一业务类型的用户终端分在同一分组中，并当确定一个时域周期内的虚拟资源不够为同一分组中用户终端分配时，根据该时域周期中可用资源

块数目以及该同一分组中各用户终端所需资源块数目，确定用户终端分组中的用户终端数，根据用户终端分组中的用户终端数，将所述一个时域周期内的虚拟资源不够分配的同

一分组中的用户终端划分在多个分组中。

18、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述通知单元具体用于：

5 对于每项业务，通知用户终端所对应的分组标识、虚拟资源索引以及传输信息。

19、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述通知单元还用于：

通知用户终端其可以使用的反馈信道。

20、如权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述确定单元具体用于：

确定达到预先设定的采集或下发数据的周期；或者

10 确定监测到异常情况，需要所述用户终端分组中的用户终端上报数据；或者

确定监测到异常情况，需要向所述用户终端分组中的用户终端发送控制指令。

21、如权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述激活单元激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，具体包括：

15 通过控制信道发送携带所述用户终端分组标识的激活信息，并立即激活所述用户终端分组的虚拟资源；或者

通过控制信道发送携带所述用户终端分组标识的激活信息，并等待预先设定的时间间隔后，激活所述用户终端分组的虚拟资源；或者

通过控制信道发送携带所述用户终端分组标识以及生效时间间隔的激活信息，并在等待所述生效时间间隔后，激活所述用户终端分组的虚拟资源；或者

20 通过控制信道发送携带所述用户终端分组标识、生效时间间隔以及生效次数的激活信息，并在激活次数小于所述生效次数时，每次等待所述生效时间间隔后，激活所述用户终端分组的虚拟资源。

22、如权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述激活单元还用于：

25 在激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源后，检测到用户终端分组中存在未实际激活虚拟资源的用户终端；

重新激活预先分配给该用户终端分组的虚拟资源，或者为未激活虚拟资源的用户终端单独发送控制信令，激活该用户终端的虚拟资源。

23、如权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述激活单元还用于：

当接收到用户终端对出错数据包进行的反馈时，

30 重新激活所述用户终端所在的用户终端分组，并向所述用户终端所在的用户终端分组重新传输所述数据包；或者

通过控制信道发送携带所述用户终端分组标识以及重传标识的激活信息，在需要重新接收数据包的用户终端选择激活虚拟资源后，通过激活的虚拟资源向所述用户终端重新传

输所述数据包；或者

单独调度需要重新接收数据包的用户终端，并向该用户终端重新传输所述数据包；
当确定用户终端发送的数据包出错时，

重新激活所述用户终端所在的用户终端分组，并接收所述用户终端分组中各用户终端

5 重新传输的数据包；或者

单独调度需要重新发送数据包的用户终端，并接收该用户终端重新发送的数据包。

24、一种数据交互装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收网络侧确定需要与用户终端分组中的用户终端进行数据交互后，
发送的携带所述用户终端分组标识的激活信息；

10 数据交互单元，用于通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互。

25、如权利要求24所述的装置，其特征在于，所述接收单元还用于：

接收网络侧在对用户终端进行分组并为各个用户终端分组中的用户终端分配虚拟资源后，发送的通知各用户终端其分组标识以及所述用户终端所对应的虚拟资源位置的消息。

15 26、如权利要求25所述的装置，其特征在于，还包括：

反馈单元，用于接收网络侧通知的可以使用的反馈信道，并使用所述反馈信道发送反馈消息，或者根据预先设定的虚拟资源与反馈信道的对应关系，通过与该用户终端的虚拟资源相对应的反馈信道发送反馈消息。

27、如权利要求24所述的装置，其特征在于，所述数据交互单元具体用于：

20 接收到携带所述用户终端分组标识的激活信息后，等待预先设定的时间间隔，再通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互；或者

接收到携带所述用户终端分组标识以及生效时间间隔的激活信息后，等待所述生效时间间隔，再通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互；

25 接收到携带所述用户终端分组标识、生效时间间隔以及生效次数的激活信息后，在激活次数小于所述生效次数时，每次等待所述生效时间间隔后，通过激活后的虚拟资源与网络侧进行数据交互。

28、如权利要求24所述的装置，其特征在于，还包括：

重传单元，用于接收到携带所述用户终端分组标识以及重传标识的激活信息后，若确定前一数据包接收出错，则选择激活虚拟资源，并接收网络侧通过激活的虚拟资源重新传
30 输的数据包。

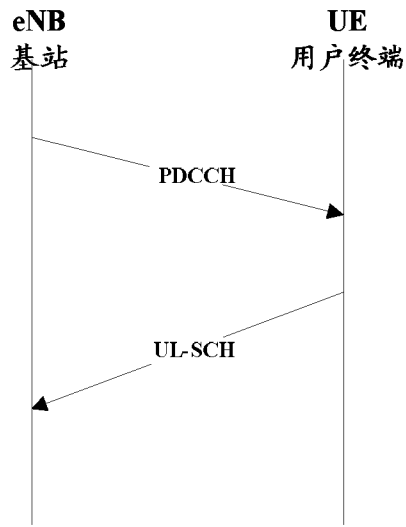


图 1

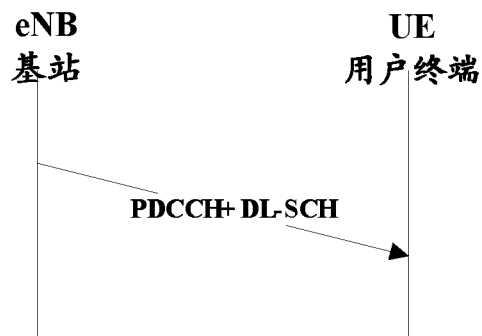


图 2

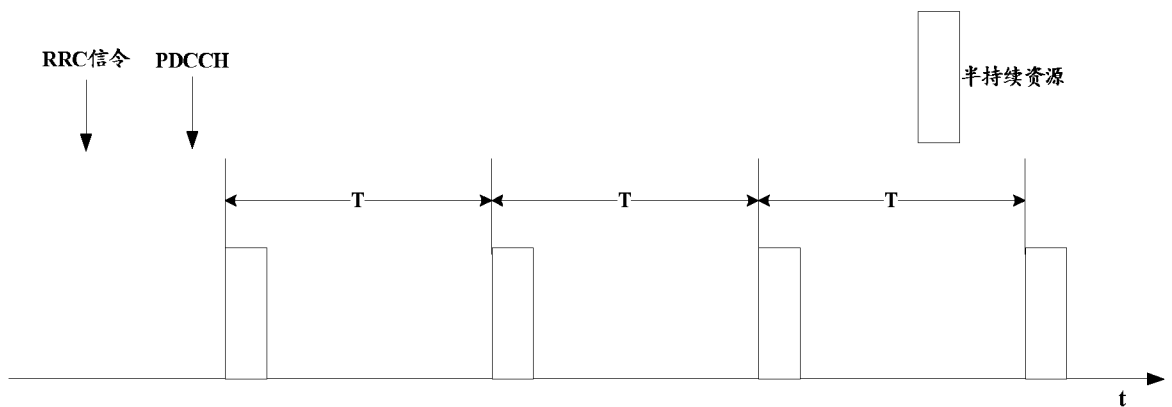


图 3

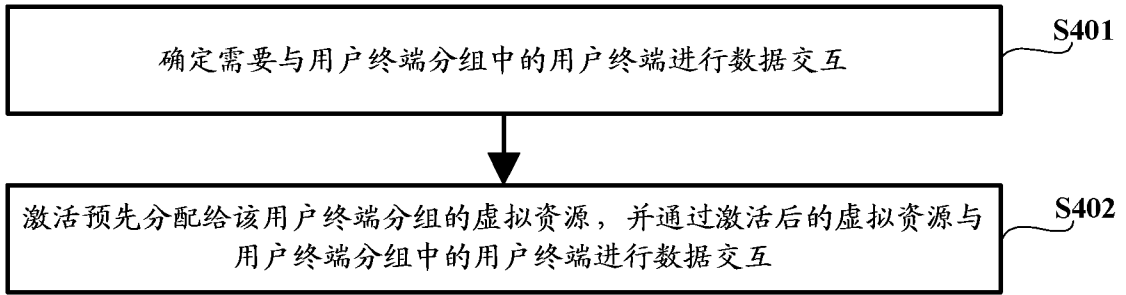


图 4

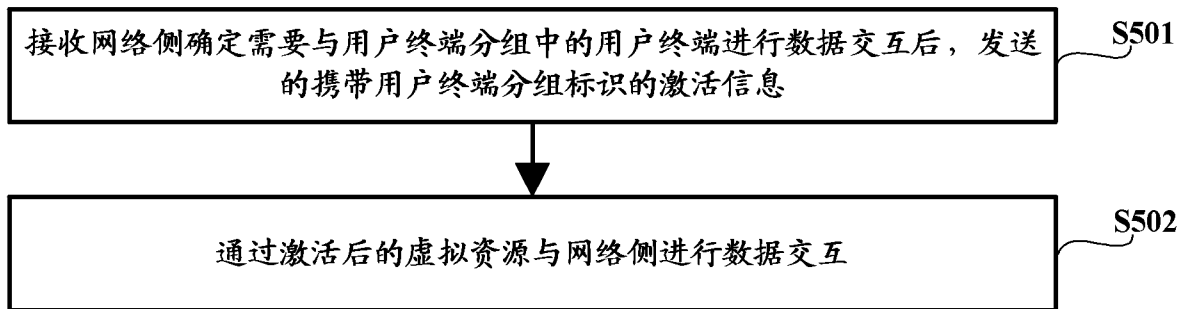


图 5

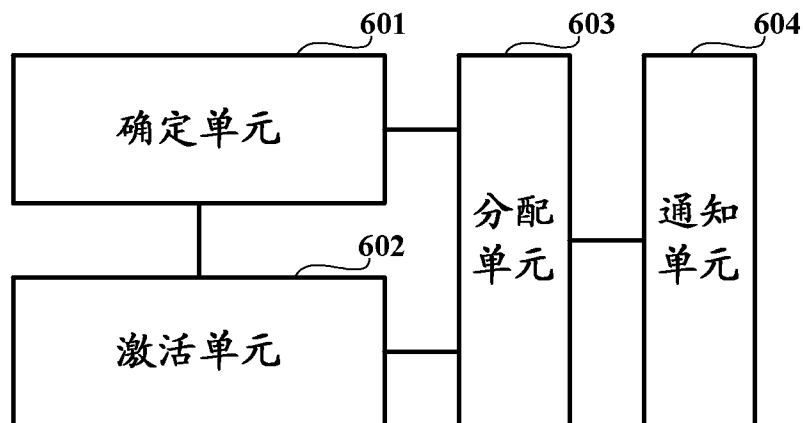


图 6

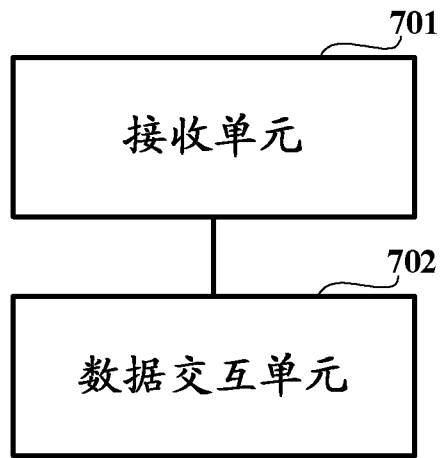


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/081689

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/56 (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; H04Q; 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)

DWPI, EPODOC, CPRSABS, SIPOABS, CNTXT, TWABS, CJFD, GOOGLE:

(machine I W type 1W communication?), MTP, M2M, (machine 2W machine), group?, set?, virtual, activat+, resource?, allocat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 102523606 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 27 June 2012 (27.06.2012) claims 1-28	1-28
A	CN 102170641 A (ZTE CORPORATION) 31 August 2011 (31.08.2011) the whole document	1-28
A	EP 2365678 A I (LG ELECTRONICS INC.) 14 September 2011 (14.09.2011) the whole document	1-28
A	W O 2011098993 A I (TELEFONAKTEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL)) 18 August 2011 (18.08.2011) the whole document	1-28

II 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
29 November 2012 (29.11.2012)

Date of mailing of the international search report
03 January 2013 (03.01.2013)

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
HAO, Zhengyu
Telephone No. (86-10)62413550

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

International application No.
 PCT/CN20 12/08 1689

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102523606 A	27.06.2012	None	
CN 102170641 A	31.08.2011	W O 2011103728 A I	01.09.2011
EP 2365678 A I	14.09.2011	U S 2011201344 A I	18.08.2011
		K R 20110095138 A	24.08.2011
W O 2011098993 A I	18.08.2011	U S 2011201365 A I	18.08.2011

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">H04L 12/56 (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>IPC: H04L; H04Q; 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>DWPI,EPODOC,CPRSABS,SIPOABS,CNTXT, TWABS,CJFD, GOOGLE: 物联网, (机器 2w 通信), 分组, 集合, 虚拟, 激活, 资源, 分配, (machine 1W type 1W communication?), MTP, M2M, (machine 2W machine), group?, set?, virtual, activat+., resource?, allocat+</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>P, X</td> <td>CN 102523606 A (电信科学技术研究院)27.6 月 2012 (27.06.2012) 权利要求 1-28</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102170641 A (中兴通讯股份有限公司)31.8 月 2011 (31.08.2011) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 2365678 A I (LG ELECTRONICS INC.) 14.9 月 2011 (14.09.2011) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 201 1098993 A I (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 18.8 月 2011 (18.08.2011) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input type="checkbox"/> 因 见同族专利附件。</p> <p>* 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 3/4 之前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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	P, X	CN 102523606 A (电信科学技术研究院)27.6 月 2012 (27.06.2012) 权利要求 1-28	1-28	A	CN 102170641 A (中兴通讯股份有限公司)31.8 月 2011 (31.08.2011) 全文	1-28	A	EP 2365678 A I (LG ELECTRONICS INC.) 14.9 月 2011 (14.09.2011) 全文	1-28	A	WO 201 1098993 A I (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 18.8 月 2011 (18.08.2011) 全文	1-28
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
P, X	CN 102523606 A (电信科学技术研究院)27.6 月 2012 (27.06.2012) 权利要求 1-28	1-28															
A	CN 102170641 A (中兴通讯股份有限公司)31.8 月 2011 (31.08.2011) 全文	1-28															
A	EP 2365678 A I (LG ELECTRONICS INC.) 14.9 月 2011 (14.09.2011) 全文	1-28															
A	WO 201 1098993 A I (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 18.8 月 2011 (18.08.2011) 全文	1-28															
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align: center;">29. 11 月 2012 (29. 11.2012)</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">03.1 月 2013 (03.01.2013)</p>																
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址：</p> <p>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</p>	<p>受权官员</p> <p style="text-align: center;">郝政宇</p> <p>电话号码：(86-10) 62413550</p>																

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/081689

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102523606 A	27.06.2012	无	
CN 102170641 A	31.08.2011	WO 2011103728 A I	01.09.2011
EP 2365678 A I	14.09.2011	US 2011201344 A I	18.08.2011
		KR 20110095138 A	24.08.2011
WO 2011098993 A I	18.08.2011	US 2011201365 A I	18.08.2011