

(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
2016 年 8 月 18 日 (18.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/127854 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/073144
- (22) 国际申请日: 2016 年 2 月 2 日 (02.02.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510067932.2 2015 年 2 月 9 日 (09.02.2015) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 英属开曼群岛大开曼岛资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 于君泽 (YU, Junze) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区小关北里甲 2 号渔阳置业大厦 B 座 605, Beijing 100028 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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, 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: INFORMATION PROCESSING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种信息处理方法及装置

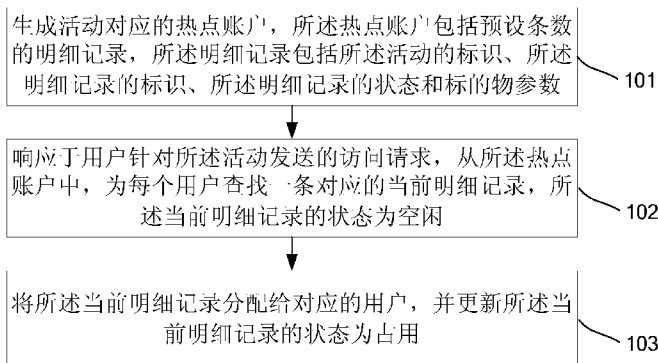


图 2

- 101 Generating a hot-spot account that corresponds to an activity, wherein the hot-spot account comprises a pre-set number of detail records, the detail records comprising an identifier of the activity, the identifiers of the detail records, the states of the detail records and a subject matter parameter
- 102 In response to an access request sent by a user with regard to the activity, searching for a corresponding current detail record for each user from the hot-spot account, wherein the state of the current detail record is idle
- 103 Allocating the current detail record to the corresponding user, and updating the state of the current detail record to be occupied

(57) Abstract: Provided are an information processing method and device, the method comprising: generating a hot-spot account that corresponds to an activity, wherein the hot-spot account comprises a pre-set number of detail records, the detail records comprising an identifier of the activity, the identifiers of the detail records, the states of the detail records and a subject matter parameter; in response to an access request sent by a user with regard to the activity, searching for a corresponding current detail record for each user from the hot-spot account, wherein the state of the current detail record is idle; and allocating the current detail record to the corresponding user, and updating the state of the current detail record to be occupied. In this way, the technical problem in the prior art that the capability of an application server processing concurrent accesses is limited in a scenario of very high millisecond concurrent amount can be solved.

(57) 摘要: 本申请提供一种信息处理方法及装置, 所述方法包括: 生成活动对应的热点账户, 所述热点账户包括预设条数的明细记录, 所述明细记录包括所述活动的标识、所述明细记录的标识、所述明细记录的状态和标的物参数; 响应于用户针对所述活动发送的访问请求, 从所述热点账户中, 为每个用户查找一条对应的当前明细记录, 所述当前明细记录的状态为空闲; 将所述当前明细记录分配给对应的用户, 并更新所述当前明细记录的状态为占用。如此, 便可解决现有技术中秒级并发量很高场景下, 应用服务器处理并发访问能力受限的技术问题。

一种信息处理方法及装置

技术领域

本申请涉及网络数据处理领域，特别涉及一种信息处理方法及装置。

背景技术

随着信息技术的飞速发展，以电子及电子技术为手段的数字化电子方式的交互越来越普及。交互过程中，可能存在海量用户并发访问同一应用账户的情况，致使被访问账户成为热点账户，如果不能降低并发访问量，则会降低应用对用户访问的响应速度，甚至出现无法响应用户访问的情况，影响用户的访问体验。

目前，大多通过拆分热点账户的方式，来降低热点账户的并发访问量。举例来说，以营销类业务中发放红包的场景为例，热点账户为100万元的红包账户，可以将热点账户拆分为100个子账户，并对每个子账户进行活动信息配置，形成子账户配置列表，具体可参见图1所示示意图。当客户端用户通过应用页面领取红包时，应用服务器可被触发，从100个活动中为该用户分配一个指定活动，并将用户的访问路由到该指定活动，使用户从该指定活动对应的子账户中领取红包。举例来说，应用服务器将用户A路由到活动003，用户A则可从子账户003中领取红包。

上述方案中，如果红包账户的秒级并发量为数万用户，各子账户的秒级并发量则可降低至数百用户。但是，上述方案实现的前提，需要操作人员对业务需求做精准预估，并将红包账户拆分为合理个数的子账户。

如果拆分的子账户个数较多，会增加活动信息配置的成本，而且在诸多子账户之间进行正确性检查还会加大配置复杂度，消耗应用服务器的处理资源。

如果拆分的子账户个数较少，可能在活动进行过程中，各子账户的秒级并发量仍很高，需要紧急向应用服务器发布再次拆分账户指令，进一步拆分各个子账户，如此，势必会对当前进行的活动造成影响，而且

再次拆分过程中，不仅会涉及活动信息配置、拆分账户正确性检查，还会涉及大量的数据迁移，实现过程复杂、难度大，仍会消耗应用服务器的处理资源。

另外，上述拆分热点账户的方案中，为了保证并发访问的线程安全，应用处理器会对用户修改热点账户数据的行为采用加锁方式处理，也就是说，单次只允许一个用户读取并修改热点账户的数据。

仍以上述发放红包的场景为例，无论是针对拆分前的100万元红包账户，还是针对拆分后的1万元子账户，当出现多用户并发访问时，都会涉及加锁问题。如，A、B、C三个用户并发访问子账户003，且三个用户被应用服务器路由到子账户003的时间戳排序依次为A、B、C，则，在用户A读取子账户003的账户余额，领取红包时，会锁定子账户003，禁止用户B和C读取子账户003的账户余额，只有用户A领取并修改子账户003的账户余额后，才会解锁子账户003，允许其它用户读取子账户003的账户余额。

上述仅是以三个用户并发访问时的加锁处理为例，做的简单介绍，在实际应用中，秒级并发量可能为数万用户，如果应用服务器不能及时处理掉或释放掉这些用户的并发访问，随着负载量不断提升，应用服务器很可能会被拖垮。

综上，拆分热点账户的方案，虽能在一定程度上降低子账户的并发访问量，但加锁问题仍会严重限制应用服务器响应并发访问的能力。

发明内容

本申请所要解决的技术问题是提供一种信息处理方法，用以解决现有技术中秒级并发量很高场景下，应用服务器处理并发访问能力受限的技术问题。

本申请还提供了一种信息处理装置，用以保证上述方法在实际中的实现及应用。

为了解决上述问题，本申请公开了一种信息处理方法，包括如下步骤：生成活动对应的热点账户，所述热点账户包括预设条数的明细记录，

所述明细记录包括所述活动的标识、所述明细记录的标识、所述明细记录的状态和标的物参数；

响应于用户针对所述活动发送的访问请求，从所述热点账户中，为每个用户查找一条对应的当前明细记录，所述当前明细记录的状态为空闲；

将所述当前明细记录分配给对应的用户，并更新所述当前明细记录的状态为占用。

相应地，本申请还公开了一种信息处理装置，该装置包括：

生成单元，用于生成活动对应的热点账户，所述热点账户包括预设条数的明细记录，所述明细记录包括所述活动的标识、所述明细记录的标识、所述明细记录的状态和标的物参数；

查找单元，用于响应于用户针对所述活动发送的访问请求，从所述热点账户中，为每个用户查找一条对应的当前明细记录，所述当前明细记录的状态为空闲；

分配单元，用于将所述查找单元查到的所述当前明细记录分配给对应的用户，并更新所述当前明细记录的状态为占用。

与现有技术相比，本申请包括以下优点：

本申请在账户配置阶段，不需要如现有技术进行账户拆分、活动信息配置、子账户正确性检查，只需要生成预设条无差异的明细记录即可，生成过程简单易于实现，可解决现有技术为降低热点账户的秒级并发量而导致的大量消耗应用服务器处理资源的技术问题。

另外，本申请在活动进行阶段，将处理用户并行访问请求的行为，转换为匹配明细记录的处理过程，不需要实时修改账户数据，既可保证并发访问的线程安全，又有助于提高应用服务器响应并发访问的能力。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是现有技术中子账户配置列表的示意图；

图 2 是本申请信息处理方法实施例 1 的流程图；

图 3 是本申请中明细记录的一种示意图；

图 4 是本申请中明细记录的另一种示意图；

图 5 是本申请信息处理方法实施例 2 的流程图；

图 6 是本申请信息处理装置的结构框图。

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清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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做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。

参考图 2，示出了本申请信息处理方法实施例 1 的流程图，可以包括以下步骤：

步骤 101，生成活动对应的热点账户，所述热点账户包括预设条数的明细记录，所述明细记录包括所述活动的标识、所述明细记录的标识、所述明细记录的状态和标的物参数。

本申请实施例方案，可以根据活动需要，生成预设条无差异的明细记录，明细记录可以包括活动标识、明细记录标识、明细记录状态和标的物参数。具体地，活动标识可以为活动名称和/或活动 ID；明细记录标识可以为明细记录名称和/或明细记录 ID；明细记录状态可以为空闲或占用，其中，如果明细记录已分配给用户，则状态表现为占用，否则状态表现为空闲，通常明细记录的初始状态为空闲状态；标的物参数可以为标的物的数量，通常针对不同活动，标的物参数可表现为不同形式，举例来说，如果活动为抢红包，标的物参数可以为红包金额，如，5 元、10 元等等；如果活动为抢商品，标的物参数可以为商品限购数量，如果商品为手机，标的物参数可以为 1 台、2 台等等。在实际应用中，本申请实施例对明细记录包括的各项信息的具体表现形式可不做具体限定。作为一种示例，明细记录可体现为图 3 所示示意图。

需要说明的是，应用服务器可以根据默认配置来设置标的物参数，或

者，应用服务器可以根据操作人员的手动配置来设置标的物参数，本申请实施例对此可不做具体限定，通常应用服务器不会根据客户端用户输入的信息实时设置标的物参数。举例来说，应用服务器可以将所有明细记录的红包金额设置为 5 元，或者，可以将所有明细记录的红包金额设置为 10 元；或者，还可以将一部分明细记录的红包金额设置为 5 元，将另一部分明细记录的红包金额设置为 10 元；但是，通常应用服务器不会实时响应客户端用户，按照用户输入的数值设置红包金额。

另外，需要说明的是，活动的标识用于表示明细记录对应于哪个具体活动，应用服务器在后续处理过程，将用户路由到热点账户并为用户分配明细记录时，可通过活动的标识进一步检验应用服务器路由的准确性。作为一种示例，如果对路由准确性要求不高，或者当前仅进行唯一活动，明细记录中亦可不包括活动的标识，当然，为了保证应用服务器的路由准确性，还是以明细记录中包括活动的标识为最优。

本申请实施例生成预设条无差异的明细记录指的是，各条明细记录之间不作区分，只要明细记录处于空闲状态，即可分配给用户。预设条数可以为预先设定的指定数目，如，指定生成 1 万条明细记录；或者，预设条数还可以为根据总分配数、生成因子和标的物参数获得的计算数目，如，总分配数为 100 万元红包，生成因子为 0.8，标的物参数为 5 元，则计算知晓要生成 $100 \times 0.8 / 5 = 16$ 万条明细记录。需要说明的是，可以随机设置生成因子，或者，也可以根据其它相关活动的经验设置生成因子，再者，还可以根据活动的往年历史数据设置生成因子，本申请实施例对此可不做具体限定。

综上所述，本申请实施例在活动开始前的账户配置阶段，不需要应用服务器进行账户拆分，也无需针对各个子账户进行活动信息配置，还无需在各个子账户之间进行正确性检查，只需要生成预设条无差异的明细记录即可，生成过程简单易于实现，可节省应用服务器的处理资源。如此，就解决了现有技术为降低热点账户的秒级并发量而导致的大量消耗应用服务器处理资源的技术问题。

步骤 102，响应于用户针对所述活动发送的访问请求，从所述热点账

户中，为每个用户查找一条对应的当前明细记录，所述当前明细记录的状态为空闲。

步骤 101 主要针对于活动开始前的账户配置阶段，一旦账户配置完成，活动启动后，应用服务器便可直接执行步骤 102 响应用户的访问请求。

举例来说，客户端用户查看活动页面，可通过点击或触控等方式，向应用服务器发送访问请求，应用服务器接收到用户发送的访问请求，即可按照本申请实施例方案进行信息处理。以双 11 发放红包的场景为例，活动页面可显示 5 元红包领取按钮和 10 元红包领取按钮，用户 A 点击 10 元红包领取按钮，即会向应用服务器发送访问请求，该访问请求用于表示用户 A 请求领取双 11 活动的 10 元红包。

可选地，应用服务器接收到访问请求后，可先对用户 A 的身份、用户 A 领取红包的行为、用户 A 请求领取红包的金额等方面进行鉴权，鉴权通过后，应用服务器再按照本申请实施例方案进行信息处理。

具体地，本申请实施例中，应用服务器的信息处理过程可体现为：确定用户参与的活动所对应的热点账户，从所述热点账户中为每个用户查找一条处于空闲状态的明细记录，作为分配给用户的当前明细记录。

作为一种示例，如果当前只有一个用户向应用服务器发送访问请求，应用服务器可以为该用户，从热点账户处于空闲状态的所有明细记录中，确定一条当前明细记录。

举例来说，应用服务器可以随机的，从处于空闲状态的所有明细记录中确定当前明细记录，如，ID 为 10~20 的明细记录均处于空闲状态，应用服务器可以随机将 ID 为 12 的明细记录确定为当前明细记录。或者，应用服务器可以将处于空闲状态的所有明细记录中，ID 最大或 ID 最小的明细记录确定为当前明细记录，如，ID 为 10~20 的明细记录均处于空闲状态，应用服务器可以将最小 ID 为 10 的明细记录确定为当前明细记录。或者，应用服务器可以根据预设匹配规则，从处于空闲状态的所有明细记录中，确定一条与用户 ID 匹配的当前明细记录，如，用户 ID 为 123456，且 ID 为 10~20 的明细记录均处于空闲状态，若匹配规则为明细记录 ID

最后一位与用户 ID 最后一位相同，应用服务器可将 ID 为 16 的明细记录确定为当前明细记录。具体地，本申请实施例对应用服务器确定当前明细记录的方式、每种方式的具体实现手段等，可不做限定。

作为一种示例，如果当前有多个用户向应用服务器并发发送访问请求，应用服务器至少可按下文介绍的三种方式，从热点账户处于空闲状态的所有明细记录中，为每个用户确定一条当前明细记录。此处暂不对应用服务器确定当前明细记录的三种方式做解释说明，具体可参见下文所做介绍。

步骤 103，将所述当前明细记录分配给对应的用户，并更新所述当前明细记录的状态为占用。

无论是单用户访问，还是多用户并发访问，应用服务器均可为每个用户分配一条对应的当前明细记录。可以理解地，将当前明细记录分配给对应的用户指的是，建立当前明细记录与对应用户之间的对应关系。举例来说，为用户 A、B、C 依次分配明细记录 10、11、12，如果明细记录 10、11、12 表现为图 3 所示，则步骤 103 将当前明细记录分配给对应的用户表示，用户 A 领取到 5 元红包、用户 B 领取到 5 元红包、用户 C 领取到 10 元红包；如果明细记录 10、11、12 表现为图 4 所示，则步骤 103 将当前明细记录分配给对应的用户表示，用户 A、B 和 C 分别抢购到 1 台手机。

本申请实施例中，每条明细记录只能唯一分配给一个用户，故在建立当前明细记录与对应用户之间的对应关系后，还可更新当前明细记录的状态，将空闲状态修改为占用状态，以此表示该条明细记录已分配给用户。

综上可知，本申请实施例将用户领取红包或抢购商品的行为，转换为匹配明细记录的处理过程，不需要实时修改账户余额或剩余商品数量，既可保证并发访问的线程安全，又有助于提高应用服务器响应并发访问的能力。

需要说明的是，本申请实施例方案，虽主要针对于营销类业务，但实质上是在利用技术手段解决业务实现过程中存在的技术问题。

针对步骤 102 提及的,应用服务器确定当前明细记录的三种方式,下面分别做解释说明。

实现方式一

如果热点账户包括的明细记录的标识采用自增设计,应用服务器可按以下方式确定当前明细记录:获得缓存服务器为每个用户分配的明细记录标识,所述标识为所述缓存服务器根据每个用户发送访问请求的时间戳排序,按照自增设计分配;根据所述标识,为每个用户查找各自对应的当前明细记录。

为了避免并发的多个用户抢占同一条明细记录,实现无锁处理,本申请实施例可通过缓存服务器,按照用户发送访问请求时间戳的排序,为每个用户分配一个明细记录标识,本示例中,明细记录的标识可具体体现为明细记录 ID。举例来说,可以在分布式缓存服务器中维护一个明细记录 ID 的当前值,当用户 A 和 B 并发访问时,若用户 A 相对 B 先到达,则可将(当前值+1)分配给用户 A,同时缓存服务器维护(当前值+1),待用户 B 到达时,将(当前值+2)分配给用户 B,并继续维护(当前值+2)。如此类推,当有其它用户向应用服务器发送访问请求时,缓存服务器均可为每个用户分配一个对应的明细记录 ID,具体过程此处不做赘述。作为一种示例,缓存服务器可以通过 redis 的 incr 操作,为每个用户分配一个对应的明细记录 ID: `redis->incr('preRecordNum_activity001')`。需要说明的是,上述示例,自增变量值体现为 1,在具体应用中,可以按照需要自行设置自增变量值,本申请实施例对此可不做具体限定。

举例来说,缓存服务器为用户 A 分配的明细记录 ID 为 10,为用户 B 分配的明细记录 ID 为 11,应用服务器可据此,建立用户 A 与 ID 为 10 的明细记录之间的对应关系、建立用户 B 与 ID 为 11 的明细记录之间的对应关系,结合图 3 所示示意图可知,用户 A 可领取 5 元红包、用户 B 可领取 5 元红包。

实现方式二

应用服务器可按以下方式确定当前明细记录:根据每个用户发送访问

请求的时间戳排序，从所述热点账户处于空闲状态的所有明细记录中，依次为每个用户查找一条对应的当前明细记录。

为了避免并发的多个用户抢占同一条明细记录，实现无锁处理，本申请实施例可按照用户发送访问请求时间戳的排序，依次为每个用户分配一条对应的当前明细记录。举例来说，ID 为 10~20 的明细记录均处于空闲状态，用户 A 和 B 并发访问，且用户 A 相对 B 先到达，应用服务器可以随机的，从处于空闲状态的所有明细记录中，依次为用户 A 和 B 各确定一条当前明细记录，如，为用户 A 确定的当前明细记录的 ID 为 10，为用户 B 确定的当前明细记录的 ID 为 12。或者，应用服务器可以按照明细记录 ID 的大小排序，依次为用户 A 和 B 各确定一条当前明细记录，如，明细记录按照 ID 升序排列，为用户 A 确定的当前明细记录的 ID 为 10，为用户 B 确定的当前明细记录的 ID 为 11；或者，明细记录按照 ID 降序排列，为用户 A 确定的当前明细记录的 ID 为 20，为用户 B 确定的当前明细记录的 ID 为 19。

可选地，实现方式二还可与实现方式一相互配合，为用户确定一条对应的当前明细记录，可具体体现为：应用服务器可以先利用实现方式一，借助缓存服务器为用户确定当前明细记录，当缓存服务器故障的时候，再利用实现方式二为用户确定当前明细记录。举例来说，应用服务器可通过监控缓存服务器心跳的方式，确定缓存服务器是否出现故障。

实现方式三

应用服务器可按以下方式确定当前明细记录：从所述热点账户处于空闲状态的所有明细记录中，获得指定条数的明细记录；利用每个用户的身份标识，从所述指定条数的明细记录中，为每个用户确定一条对应的当前明细记录。

为了避免并发的多个用户抢占同一条明细记录，实现无锁处理，本申请实施例可先从处于空闲状态的所有明细记录中，抓取指定条数的明细记录，进而再结合用户 ID，按照一定的匹配规则，从指定条数的明细记录中为每个用户确定一条对应的当前明细记录。举例来说，指定条数为 10，ID 为 001~100 的明细记录均处于空闲状态，应用服务器抓取到的明

细记录的ID为001~010,若用户A的ID为123456,用户B的ID为654321,匹配规则为:以用户ID的指定位为依据,确定用户对应的当前明细记录在被抓取明细记录中的位置。举例来说,指定位为用户ID的倒数第二位,则用户A对应的当前明细记录在被抓取明细记录中的位置为5,即ID为005的明细记录;用户B对应的当前明细记录在被抓取明细记录中的位置为2,即ID为002的明细记录。

需要说明的是,本申请实施例可以依序设置多条匹配规则,如果无法通过当前匹配规则为用户确定明细记录,则可依序利用下一条匹配规则进行明细记录匹配,直至为用户确定出对应的当前明细记录。或者,如果通过当前匹配规则为用户确定出多条明细记录,则可随机从确定出的多条明细记录中确定当前明细记录,或者还可结合其它匹配规则为用户确定对应的当前明细记录。本申请实施例对此可不做具体限定,只要为每个用户确定一条当前明细记录即可。

举例来说,本申请实施例中的匹配规则还可为:匹配用户ID与明细记录ID的指定位,使二者相同或存在预设对应关系,本申请对此可不做具体限定。

参考图5,示出了本申请信息处理方法实施例2的流程图,可以包括以下步骤:

步骤201,生成活动对应的热点账户,所述热点账户包括预设条数的明细记录,所述明细记录包括所述活动的标识、所述明细记录的标识、所述明细记录的状态和标的物参数。

步骤201的实现过程可参见上文图2所示步骤101,此处不再赘述。

步骤202,响应于用户针对所述活动发送的访问请求,判断所述热点账户处于空闲状态的明细记录的数目是否低于预设值,如果否,则执行步骤203。

本申请实施例主要针对于秒级并发量很高的场景,为了避免出现明细记录分配不足现象,即,处于空闲状态的明细记录数目小于并发访问的用户数目,应用服务器在为每个用户分配对应的当前明细记录之前,可

先判断下目前处于空闲状态的明细记录的数目是否低于预设值，如果未低于预设值，则可继续执行为用户确定当前明细记录的步骤。

举例来说，预设值可以为预先设定的指定数值，如，指定数值为 100 条，即，热点账户处于空闲状态的明细记录的数目大于 100 条时，便可继续执行为用户确定当前明细记录的步骤。或者，预设值可以为预先设定的比值，如，比值为 20%，即，热点账户处于空闲状态的明细记录的数目大于预设条数的 20% 时，便可继续执行为用户确定当前明细记录的步骤。或者，预设值可以为并发访问的用户数目，如，并发访问的用户数目为 100，即，热点账户处于空闲状态的明细记录的数目大于 100 条时，便可继续执行为用户确定当前明细记录的步骤。

步骤 203，从所述热点账户中，为每个用户查找一条对应的当前明细记录，所述当前明细记录的状态为空闲。

步骤 204，将所述当前明细记录分配给对应的用户，并更新所述当前明细记录的状态为占用。

步骤 203、204 的实现过程可参见上文图 2 所示步骤 102、103，此处不再赘述。

可选地，热点账户还包括预分配数和/或未分配数，则在步骤 202 判断热点账户处于空闲状态的明细记录的数目低于预设值时，应用服务器还可执行以下步骤：判断所述未分配数是否大于零，如果是，则利用所述未分配数生成新的明细记录，再执行所述为每个用户查找一条对应的当前明细记录。

本申请实施例中，预分配数指的是预设条数的明细记录的标的物参数之和，未分配数指的是总分配数与预分配数之间的差值。以上文所举抢红包活动为例，总分配数为 100 万元红包、生成因子为 0.8、红包金额为 5 元，则 16 万条明细记录对应的预分配数为 $16 \times 5 = 80$ 万元，未分配数为 $100 - 80 = 20$ 万元。

如果未分配数大于零，则说明红包或商品目前还有余量，可结合未分配数，继续生成新的明细记录，供应用服务器分配。需要说明的是，应

用服务器可以先从剩余明细记录（即，预设条数的明细记录中处于空闲状态的明细记录）中为用户确定当前明细记录，并在不足时再从新的明细记录中为用户确定当前明细记录。或者，应用服务器可以先从新的明细记录中为用户确定当前明细记录，并在不足时再从剩余明细记录中为用户确定当前明细记录。或者，应用服务器可以不对剩余明细记录和新明细记录做区分，直接从中为用户确定当前明细记录。

可选地，作为一种示例，应用服务器也可判断预分配数是否小于总分配数，如果是，则利用未分配数生成新的明细记录，再执行所述为每个用户查找一条对应的当前明细记录。具体过程可参照上文关于未分配数所介绍的方案，此处不再赘述。

可选地，如果经判断未分配数等于零，或者预分配数等于总分配数，为了提高处理用户请求的速度，应用服务器还可计算处于空闲状态的明细记录数目与并发访问的用户数目之间的差值，并按照并发访问用户发送访问请求的时间戳排序，直接向与所述差值相符且排序靠后的用户（即，分配不到明细记录的用户），反馈活动结束页面。举例来说，红包账户中剩余 3 条处于空闲状态的明细记录，当前有 5 个用户并发向应用服务器发送访问请求，且 5 个用户按照时间戳排序依次为 1、2、3、4、5，对应于此，应用服务器可为用户 1、2 和 3 分别分配一条当前明细记录，即，用户 1、2 和 3 分别领取到一个红包，同时，应用服务器还可向用户 4 和 5 返回抢红包活动结束页面。如此，还可缩短应用服务器响应用户 4 和 5 的时间，提高用户 4 和 5 的用户体验。

综上所述，本申请实施例在分配不足时，可根据实际情况生成新的明细记录，且过程中不会涉及数据迁移，也不会对正在进行的活动、已存在的明细记录、已建立的明细记录与用户之间的对应关系等等产生影响。

可选地，本申请实施例在活动结束后，还可包括结算步骤。举例来说，针对抢红包活动，结算步骤指的是计算红包余额；针对抢商品活动，结算步骤指的是计算剩余商品数。具体地，本申请实施例提供了如下两种结算实现方式：

实现方式一,应用服务器释放掉热点账户中所有处于空闲状态的明细记录,并作如下更新:预分配数为零,未分配数=总分配数-所有处于占用状态的明细记录的标的物参数之和。其中,未分配数即为结算值。

实现方式二,应用服务器计算结算值=未分配数+所有处于空闲状态的明细记录数量的标的物参数之和。

与上述本申请一种信息处理方法实施例 1 所提供的方法相对应,参见图 6,本申请还提供了一种信息处理装置实施例 1,在本实施例中,该装置可以包括:

生成单元 301,用于生成活动对应的热点账户,所述热点账户包括预设条数的明细记录,所述明细记录包括所述活动的标识、所述明细记录的标识、所述明细记录的状态和标的物参数;

查找单元 302,用于响应于用户针对所述活动发送的访问请求,从所述热点账户中,为每个用户查找一条对应的当前明细记录,所述当前明细记录的状态为空闲;

分配单元 303,用于将所述查找单元查到的所述当前明细记录分配给对应的用户,并更新所述当前明细记录的状态为占用。

查找单元可按照方法实施例介绍的方案,为每个用户确定一个对应的当前明细记录,此处不再赘述。

针对多用户并发访问,本申请实施例中的查找单元可具体体现为以下三种实现方式:

实现方式一,如果多个用户并发发送访问请求,且所述明细记录的标识采用自增设计,所述查找单元包括:

第一获得单元,用于获得缓存服务器为每个用户分配的明细记录标识,所述标识为所述缓存服务器根据每个用户发送访问请求的时间戳排序,按照自增设计分配;

第一查找子单元,用于根据所述标识,为每个用户查找各自对应的当前明细记录。

实现方式二,如果多个用户并发发送访问请求,所述查找单元包括:

第二查找子单元,用于根据每个用户发送访问请求的时间戳排序,从所述热点账户处于空闲状态的所有明细记录中,依次为每个用户查找一条对应的当前明细记录。

实现方式三,如果多个用户并发发送访问请求,所述查找单元包括:

第二获得单元,用于从所述热点账户处于空闲状态的所有明细记录中,获得指定条数的明细记录;

第三查找子单元,用于利用每个用户的身份标识,从所述指定条数的明细记录中,为每个用户确定一条对应的当前明细记录。

可选地,在上述方案的基础上,所述装置还包括:

第一判断单元,用于在所述查找单元查找所述当前明细记录之前,判断所述热点账户处于空闲状态的明细记录的数目是否低于预设值,如果否,则通知所述查找单元查找所述当前明细记录。

可选地,如果所述热点账户处于空闲状态的明细记录的数目低于所述预设值,且所述热点账户还包括预分配数和/或未分配数,所述预分配数为所述预设条数的明细记录的标的物参数之和,所述未分配数为总分配数与所述预分配数之差,则所述装置还包括:

第二判断单元,用于在所述热点账户处于空闲状态的明细记录的数目低于所述预设值时,判断所述未分配数是否大于零,如果是,则利用所述未分配数生成新的明细记录,并通知所述查找单元查找所述当前明细记录;或者,

第三判断单元,用于在所述热点账户处于空闲状态的明细记录的数目低于所述预设值时,判断所述预分配数是否小于所述总分配数,如果是,则利用所述未分配数生成新的明细记录,并通知所述查找单元查找所述当前明细记录。

本申请还提供了一种智能设备,该智能设备的处理器上集成了前述的信息处理装置。

需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于系统类实施例而言,由于其与方法

实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个...”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上对本申请所提供的一种信息推送方法及装置进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权 利 要 求 书

1、一种信息处理方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：

生成活动对应的热点账户，所述热点账户包括预设条数的明细记录，所述明细记录包括所述活动的标识、所述明细记录的标识、所述明细记录的状态和标的物参数；

响应于用户针对所述活动发送的访问请求，从所述热点账户中，为每个用户查找一条对应的当前明细记录，所述当前明细记录的状态为空闲；

将所述当前明细记录分配给对应的用户，并更新所述当前明细记录的状态为占用。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，如果多个用户并发发送访问请求，且所述明细记录的标识采用自增设计，所述为每个用户查找一条对应的当前明细记录，具体为：

获得缓存服务器为每个用户分配的明细记录标识，所述标识为所述缓存服务器根据每个用户发送访问请求的时间戳排序，按照自增设计分配；根据所述标识，为每个用户查找各自对应的当前明细记录。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，如果多个用户并发发送访问请求，所述为每个用户查找一条对应的当前明细记录，具体为：

根据每个用户发送访问请求的时间戳排序，从所述热点账户处于空闲状态的所有明细记录中，依次为每个用户查找一条对应的当前明细记录。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，如果多个用户并发发送访问请求，所述为每个用户查找一条对应的当前明细记录，具体为：

从所述热点账户处于空闲状态的所有明细记录中，获得指定条数的明细记录；

利用每个用户的身份标识，从所述指定条数的明细记录中，为每个用户确定一条对应的当前明细记录。

5、根据权利要求1至4任一项所述的方法，其特征在于，所述为每个用户查找一条对应的当前明细记录之前，还包括：

判断所述热点账户处于空闲状态的明细记录的数目是否低于预设值，

如果否，则执行所述为每个用户查找一条对应的当前明细记录。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述热点账户还包括预分配数和/或未分配数，所述预分配数为所述预设条数的明细记录的标的物参数之和，所述未分配数为总分配数与所述预分配数之差，则在所述热点账户处于空闲状态的明细记录的数目低于所述预设值时，所述方法还包括：

判断所述未分配数是否大于零，如果是，则利用所述未分配数生成新的明细记录，再执行所述为每个用户查找一条对应的当前明细记录；

或者，

判断所述预分配数是否小于所述总分配数，如果是，则利用所述未分配数生成新的明细记录，再执行所述为每个用户查找一条对应的当前明细记录。

7、一种信息处理装置，其特征在于，该装置包括：

生成单元，用于生成活动对应的热点账户，所述热点账户包括预设条数的明细记录，所述明细记录包括所述活动的标识、所述明细记录的标识、所述明细记录的状态和标的物参数；

查找单元，用于响应于用户针对所述活动发送的访问请求，从所述热点账户中，为每个用户查找一条对应的当前明细记录，所述当前明细记录的状态为空闲；

分配单元，用于将所述查找单元查到的所述当前明细记录分配给对应的用户，并更新所述当前明细记录的状态为占用。

8、根据权利要求7所述的装置，其特征在于，如果多个用户并发发送访问请求，且所述明细记录的标识采用自增设计，所述查找单元包括：

第一获得单元，用于获得缓存服务器为每个用户分配的明细记录标识，所述标识为所述缓存服务器根据每个用户发送访问请求的时间戳排序，按照自增设计分配；

第一查找子单元，用于根据所述标识，为每个用户查找各自对应的当前明细记录。

9、根据权利要求7所述的装置，其特征在于，如果多个用户并发发

送访问请求，所述查找单元包括：

第二查找子单元，用于根据每个用户发送访问请求的时间戳排序，从所述热点账户处于空闲状态的所有明细记录中，依次为每个用户查找一条对应的当前明细记录。

10、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，如果多个用户并发发送访问请求，所述查找单元包括：

第二获得单元，用于从所述热点账户处于空闲状态的所有明细记录中，获得指定条数的明细记录；

第三查找子单元，用于利用每个用户的身份标识，从所述指定条数的明细记录中，为每个用户确定一条对应的当前明细记录。

11、根据权利要求 7 至 10 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一判断单元，用于在所述查找单元查找所述当前明细记录之前，判断所述热点账户处于空闲状态的明细记录的数目是否低于预设值，如果否，则通知所述查找单元查找所述当前明细记录。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述热点账户还包括预分配数和/或未分配数，所述预分配数为所述预设条数的明细记录的标的物参数之和，所述未分配数为总分配数与所述预分配数之差，则所述装置还包括：

第二判断单元，用于在所述热点账户处于空闲状态的明细记录的数目低于所述预设值时，判断所述未分配数是否大于零，如果是，则利用所述未分配数生成新的明细记录，并通知所述查找单元查找所述当前明细记录；

或者，

第三判断单元，用于在所述热点账户处于空闲状态的明细记录的数目低于所述预设值时，判断所述预分配数是否小于所述总分配数，如果是，则利用所述未分配数生成新的明细记录，并通知所述查找单元查找所述当前明细记录。

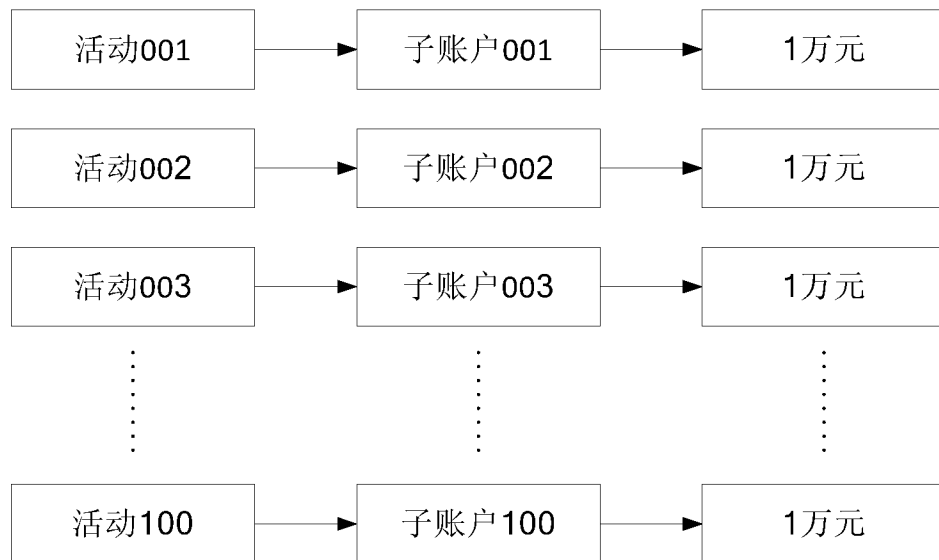


图 1

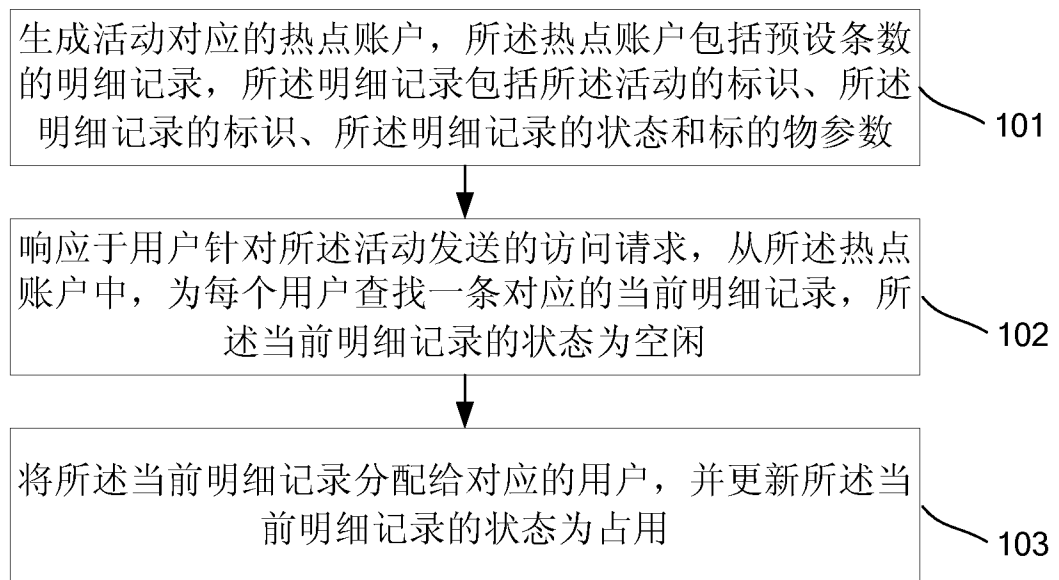


图 2

活动标识	双11	活动标识	双11	活动标识	双11
明细记录标识	10	明细记录标识	11	明细记录标识	12
明细记录状态	空闲	明细记录状态	空闲	明细记录状态	空闲
标的物参数	5元	标的物参数	5元	标的物参数	10元

图 3

活动标识	抢购手机	活动标识	抢购手机	活动标识	抢购手机
明细记录标识	10	明细记录标识	11	明细记录标识	12
明细记录状态	空闲	明细记录状态	空闲	明细记录状态	空闲
标的物参数	1台	标的物参数	1台	标的物参数	1台

图 4

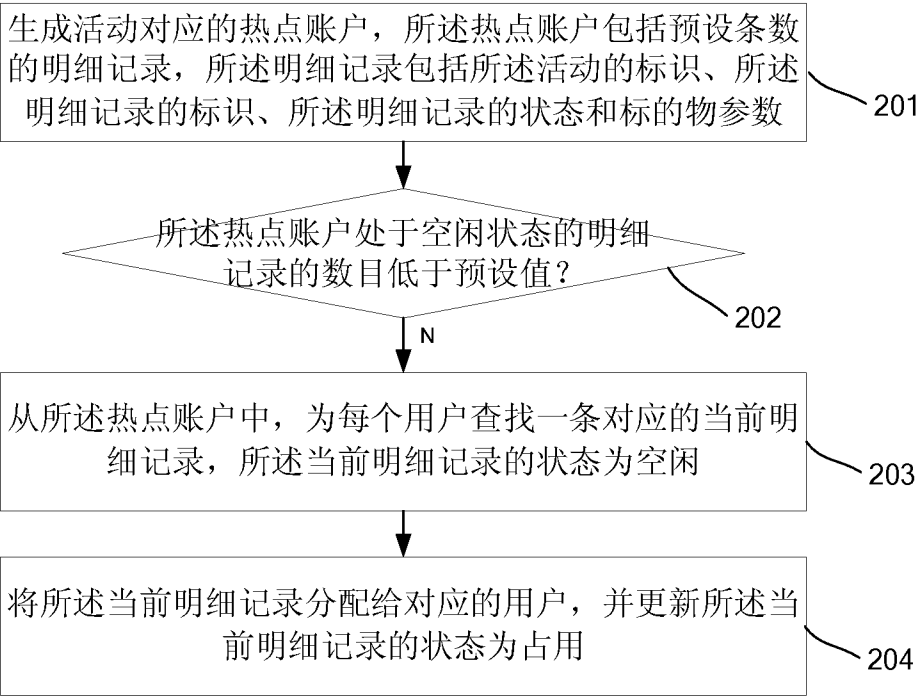


图 5

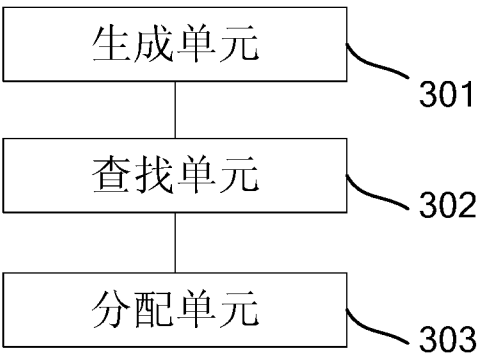


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/073144**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04L 29/06 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L G06F G06Q

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: gift, activity, red packet, split, parallel, access, request, subscriber, user, identify, identification, ID, status, state, hotspot, pop, account, sales promotion, scare buying, largess, divide, intercurrent, subsequent, process, server, allocate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104077381 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 01 October 2014 (01.10.2014), description, paragraphs [0076]-[0097]	1-12
A	CN 103164256 A (SHENZHEN QVOD TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 June 2013 (19.06.2013), the whole document	1-12
A	CN 103347062 A (BEIJING OPZOOM TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 October 2013 (09.10.2013), the whole document	1-12
A	CN 1561043 A (ZTE CORP.), 05 January 2005 (05.01.2005), the whole document	1-12
A	WO 2014103112 A1 (CULTURE CONVENIENCE CLUB CO., LTD.), 03 July 2014 (03.07.2014), the whole document	1-12

☐ 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 22 April 2016 (22.04.2016)	Date of mailing of the international search report 06 May 2016 (06.05.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Yan Telephone No.: (86-10) 62413338

International application No.
PCT/CN2016/073144

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 H04L 29/06 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04L G06F G06Q 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 访问, 请求, 用户, 标识, 状态, 热点, 热门, 账户, 促销, 抢购, 赠品, 活动, 红包, 拆分, 划分, 并行, 处理, 服务器, 分配, access, request, subscriber, user, identify, identification, ID, status, state, hotspot, pop, account, sales promotion, scare buying, largess, divide, intercurrent, subsequent, process, server, allocate		
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
A	CN 104077381 A (北京奇虎科技有限公司等) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 说明书第[0076]-[0097]段	1-12
A	CN 103164256 A (深圳市快播科技有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 全文	1-12
A	CN 103347062 A (北京汉柏科技有限公司) 2013年 10月 9日 (2013 - 10 - 09) 全文	1-12
A	CN 1561043 A (中兴通讯股份有限公司) 2005年 1月 5日 (2005 - 01 - 05) 全文	1-12
A	WO 2014103112 A1 (CULTURE CONVENIENCE CLUB CO., LTD.) 2014年 7月 3日 (2014 - 07 - 03) 全文	1-12
☐ 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
2016年 4月 22日		2016年 5月 6日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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 传真号 (86-10) 62019451		李燕 电话号码 (86-10) 62413338

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/073144

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	104077381	A	2014年 10月 1日	无	
CN	103164256	A	2013年 6月 19日	无	
CN	103347062	A	2013年 10月 9日	无	
CN	1561043	A	2005年 1月 5日	无	
WO	2014103112	A1	2014年 7月 3日	TW 201439942	A 2014年 10月 16日