

(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166898 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 30/02 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/070389
- (22) 国际申请日: 2017 年 1 月 6 日 (06.01.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610181703.8 2016 年 3 月 28 日 (28.03.2016) CN
- (71) 申请人: 北京京东尚科信息技术有限公司 (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园西区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, Beijing 100080 (CN)。
- (72) 发明人: 赵辉 (ZHAO, Hui); 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园西区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, Beijing 100080 (CN)。王晶 (WANG, Jing); 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园西区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, Beijing 100080 (CN)。

(CN)。刘鹏 (LIU, Peng); 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园西区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, Beijing 100080 (CN)。张燕锋 (ZHANG, Yan-feng); 中国北京市海淀区杏石口路 65 号西杉创意园西区 11 号楼东段 1-4 层西段 1-4 层, Beijing 100080 (CN)。

(74) 代理人: 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司 (INSIGHT INTELLECTUAL PROPERTY LIMITED); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 19A, Beijing 100098 (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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR MATCHING MULTI-DIMENSIONAL DATA UNITS IN ELECTRONIC INFORMATION SYSTEM

(54) 发明名称: 电子信息系统中的多维度数据单元的匹配方法和系统

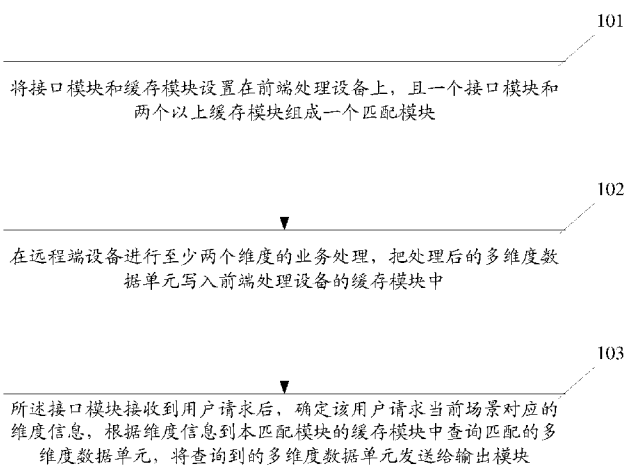


图 1

(57) Abstract: A method and system for matching multi-dimensional data units in an electronic information system, the method comprising: arranging interface modules and cache modules on a front-end processing device, and one interface module and two or more cache modules forming a matching module (101); performing service processing for at least two dimensions on a remote device, and writing a processed multi-dimensional data unit into the cache module of the front-end processing device (102); and after the interface module receives a user request, determining dimension information corresponding to a current scene of the user request, inquiring a matched multi-dimensional data unit in the catch module of the matching module according to the dimension information, and sending the multi-dimensional data unit obtained by the query to an output module (103). The method and the system are capable of improving the efficiency and real-time performance of matching a multi-dimensional information scene to a multi-dimensional data unit.

(57) 摘要:

[见续页]

- 101 Arrange interface modules and cache modules on a front-end processing device, and one interface module and two or more cache modules forming a matching module
- 102 Perform service processing for at least two dimensions on a remote device, and write a processed multi-dimensional data unit into the cache module of the front-end processing device
- 103 After the interface module receives a user request, determine dimension information corresponding to the current scene of the user request, inquire a matched multi-dimensional data unit in the catch module of the matching module according to the dimension information, and send the multi-dimensional data unit obtained by the query to an output module



WO 2017/166898 A1



(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))。

一种电子信息系统中的多维度数据单元的匹配方法和系统, 包括: 将接口模块和缓存模块设置在前端处理设备上, 且一个接口模块和两个以上缓存模块组成一个匹配模块 (101); 在远程端设备进行至少两个维度的业务处理, 把处理后的多维度数据单元写入前端处理设备的缓存模块中 (102); 所述接口模块接收到用户请求后, 确定该用户请求当前场景对应的维度信息, 根据维度信息到本匹配模块的缓存模块中查询匹配的多维度数据单元, 将查询到的多维度数据单元发送给输出模块 (103)。所述方法和系统可以提高多维度信息场景对多维度数据单元的匹配效率和实时性。

电子信息系统中的多维度数据单元的匹配方法和系统

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2016 年 3 月 28 日提交的中国专利申请号为“201610181703.8”的优先权，其全部内容作为整体并入本申请中。

技术领域

本申请涉及网络数据处理技术领域，尤其涉及一种电子信息系统中的多维度数据单元的匹配方法和系统。

背景技术

目前，随着网络的普及，基于智能设备（如计算机、智能手机、平板电脑等）和通信网络的电子商务系统迅猛发展起来，通过互联网进行网上购物和销售也越来越成为一种趋势。电子商务系统主要是用于与用户进行人机交互，接受用户的指令生成对应的业务请求（例如浏览商品页面或者发出订单就是一种业务请求），对相应的商品标的信息进行数据处理的信息处理系统。实质上，电子商务系统就是一种对商品信息进行采集、存储、展示、以及相关交易信息的处理的一个整体的电子信息系统。

随着电子商务的快速发展，电子商务系统各方之间的竞争也愈加激烈，各种类型的电子优惠券发送活动已成为一种常用的促销方式，通过选择低于市场价格的商品让利于买家，以作为增加老用户的粘度，同时吸引新用户加入的手段之一。

实质上，在电子商务系统中的电子优惠券本身就是一个数据单元，一个电子优惠券集成了多种数据，而且包括多种维度的信息。例如其中具体包括以下几种：

使用限制维度信息，如是否为满减优惠券，是否为直减优惠券等；

使用范围维度信息，如使用商家范围信息，是否为自营限品类优惠券，是否为自营全品类优惠券；

使用渠道维度信息，如个人电脑（PC）渠道、手机应用程序（APP）渠道、特定应用程序如微信渠道等；

使用区域维度信息，如配送至某特定区域才可使用的信息等；

用户维度信息，如用户会员级别信息，用户安全级别信息等；

活动状态维度信息，如活动整体时段、每天活动时段区间，优惠券池数量等。

在电子商务系统中，当用户发出一种业务请求时，系统需要自动根据该用户当前的使用场景为其匹配一个或多个优惠券数据单元。但是，由于电子商务系统中的使用场景的相关参数也是多维度的，例如登录用户的维度信息、登录地理范围、当前所浏览的店铺信息、商品信息等。因此，在这种复杂关系的数据结构中，根据实时场景渠道、商品、用户匹配出其可以领取的优惠券数据单元，并通过特定输出方式（例如单品页、购物车、收藏关注等输出场景）快速推送展现给用户是非常困难的。

现有技术中，虽然也有优惠券数据单元的自动匹配方案，但是这种匹配方式只是用单一维度的用户信息去匹配单一维度的优惠券数据单元，当面对多维度信息场景去匹配多维度优惠券数据单元时，则匹配效率低下，延时严重，实质上无法实施。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的是提供一种电子信息系统中的多维度信息匹配方法，以提高多维度信息场景对多维度数据单元的匹配效率和实时性。

本发明的再一目的是提供一种电子信息系统中的多维度信息匹配系统，以提高多维度信息场景对多维度数据单元的匹配效率和实时性。

本发明的技术方案是这样实现的：

一种电子信息系统中的多维度数据单元的匹配方法，包括：

将接口模块和缓存模块设置在前端处理设备上，且一个接口模块和两个以上缓存模块组成一个匹配模块；

在远程端设备进行至少两个维度的业务处理，把处理后的多维度数据单元写入前端处理设备的缓存模块中；

所述接口模块接收到用户请求后，确定该用户请求当前场景对应的维度信息，根据维度信息到本匹配模块的缓存模块中查询匹配的多维度数据单元，将查询到的多维度数据单元发送给输出模块。

在一种优选实施例中，该方法进一步包括：

如果用户请求量大于特定的阈值，则在所述前端处理设备上增加匹配模块，所述新增的匹配模块包括至少一个接口模块和两个以上缓存模块，将原匹配模块中的多维度数据单元复制到新增的匹配模块中的缓存模块中；按照指定的分配方式将用户请求分配发送到对应的匹配模块的接口模块中；

如果用户请求量降低到特定的阈值之下，则将所述新增的匹配模块相应减少。

在一种优选实施例中，所述在远程端设备进行至少两个维度的业务处理，具体包括：

在远程端设备根据维度和业务类型进行业务模块的拆分，每个业务模块处理特定的业务，每个业务模块输出相应维度的数据单元，写入到前端处理设备的缓存模块中。

在一种优选实施例中，该方法进一步包括：

采用一致性哈希算法将所述两个以上缓存模块中的多维度数据单元均匀分布。

在一种优选实施例中，所述电子信息系统为电子商务系统，所述多维度数据单元为电子商务系统中的优惠券数据单元。

一种电子信息系统中的多维度数据单元的匹配系统，该匹配系统包括：

匹配模块，设置在前端处理设备上，其中包括一个接口模块和两个以上缓存模块；

业务模块，设置在远程端设备上，用于进行至少两个维度的业务处理，把处理后的多维度数据单元写入前端处理设备的缓存模块中；

所述接口模块用于接收用户请求，确定该用户请求当前场景对应的维度信息，根据维度信息到本匹配模块的缓存模块中查询匹配的多维度数据单元，将查询到的多维度数据单元发送给输出模块。

在一种优选实施例中，所述匹配模块的数量至少为一个，在用户请求量大于特定的阈值的情况下，增加所述匹配模块的数量，且原匹配模块中的多维度数据单元复制到新增的匹配模块中的缓存模块中；在用户请求量降低到特定阈值之下的情况下，相应减少所述新增的匹配模块。

在一种优选实施例中，所述远程端设备上具有至少两个业务模块，每个业务模块处理特定的业务，每个业务模块输出相应维度的数据单元，写入到前端处理设备的缓存模块中。

在一种优选实施例中，所述两个以上缓存模块中的多维度数据单元采用一致性哈希算法的方式均匀分布。

在一种优选实施例中，所述电子信息系统为电子商务系统，所述多维度数据单元为电子商务系统中的优惠券数据单元。

与现有技术相比，本发明根据至少两个维度、和业务进行对应的业务处理，把处理后的多维度数据单元推送在前端处理设备的缓存模块中；当用户发起请求的时候，由前端处理设备的接口模块直接确定当前场景的维度信息，并在本地的缓存模块中查找匹配多维度数据单元，快速返回给用户，从而提高多维度信息场景对多维度数据单元的匹配效率和实时性。本发明还将业务模块和接口模块隔离，接口模块不在和业务模块混合，接口模块查询只在本机就可以完成，减小网络的开销，而且数据存放在多个缓存模块中，保证在大并发的情况可以访问数据。

本发明应用在电子商务系统的优惠券数据单元的匹配场景中，可以根据优惠券的使用范围、用户、渠道、活动特性等多重维度综合索引，在巨大访问量模式下，实时动态匹配的当前用户场景可领的优惠券数据单元，提高了多维度信息场景对多维度数据单元的匹配效率和实时性。

附图说明

图 1 为本发明所述电子信息系统中的多维度数据单元的匹配方法一种流程示意图；

图 2 所示为本发明所述电子信息系统中的多维度数据单元的匹配系统的一种组成示意图；

图 3 所示为本发明所述电子信息系统中的多维度数据单元的匹配系统的又一种组成示意图。

具体实施方式

下面结合附图及具体实施例对本发明再作进一步的说明。

本发明所述的电子信息系统，尤其可以是电子商务系统。所述多维度数据单元尤其可以是电子商务系统中的优惠券数据单元。当然，本发明所述的电子信息系统中的多维度数据单元的匹配方法，也可以应用到其他类似的电子信息系统中的类似的多维度数据单元的匹配。

图 1 为本发明所述电子信息系统中的多维度数据单元的匹配方法一种流程示意图。参见图 1，该方法主要包括：

步骤 101、将接口模块和缓存模块设置在前端处理设备上，且一个接口模块和两个以上缓存模块组成一个匹配模块。

步骤 102、在远程端设备进行至少两个维度的业务处理，把处理后的多维度数据单元写入前端处理设备的缓存模块中。

步骤 103、所述接口模块接收到用户请求后，确定该用户请求当前场景对应的维度信息，根据维度信息到本匹配模块的缓存模块中查询匹配的多维

度数据单元，将查询到的多维度数据单元发送给输出模块。

与本发明所述的方法对应，本发明还公开了一种电子信息系统中的多维度数据单元的匹配系统。如图 2 所示为本发明所述电子信息系统中的多维度数据单元的匹配系统的一种组成示意图。参见图 2，该匹配系统具体可以包括：

匹配模块 201，设置在前端处理设备上，其中包括一个接口模块 211 和两个以上缓存模块 212；

业务模块 202，设置在远程端设备上，用于进行至少两个维度的业务处理，把处理后的多维度数据单元写入前端处理设备的缓存模块 212 中；

所述接口模块 211 用于接收用户请求，确定该用户请求当前场景对应的维度信息，根据维度信息到本匹配模块的缓存模块 212 中查询匹配的多维度数据单元，将查询到的多维度数据单元发送给输出模块。

所述输出模块例如可以是常用的音像输出设备如显示器、扩音器等，由于是常用设备，因此图 2 中没有画出输出模块。

本发明中，所述前端处理设备，对于网站来说，通常是指网站的前台部分，包括网站的表现层和结构层，主要用于处理前端请求并向用户输出展现信息，前端处理设备通常也是一种服务器。所述的远程端设备是相对于所述前端处理设备而言的，通常是指网站的后台服务器，通常用于执行业务处理和数据存储等功能。

如上所述，本发明根据至少两个维度、和业务进行对应的业务处理，把处理后的多维度数据单元推送在前端处理设备的缓存模块中。当用户发起请求的时候，由前端处理设备的接口模块直接确定当前场景的维度信息，并在本地的缓存模块中查找匹配多维度数据单元，快速返回给用户。从而提高多维度信息场景对多维度数据单元的匹配效率和实时性。

本发明还将业务模块和接口模块隔离，接口模块不在和业务模块混合，接口模块查询只在本机就可以完成，减小网络的开销，而且数据存放在多个缓存模块中，保证在大并发的情况可以访问数据。

尤其是，本发明应用在电子商务系统的优惠券数据单元的匹配场景中，对特定场景下的多维度复杂模式下优惠券数据单元匹配给出很好的解决方案，解决了多维度复杂场景中，实时动态匹配推荐优惠券数据单元的问题，并且在大数据量环境下可保证服务稳定性及返回速度，可以在及大访问量的情况下，保证复杂查询的效率与实时性。

但是，目前的电子信息系统的访问规模越来越大，例如电子商务系统，每天的访问量能达到上千万次甚至上亿次，在如此大规模的用户访问量下，发出的用户请求也是巨量的。

因此在本发明的一种优选实施例中，如果用户请求量大于特定的阈值，则如图3所示，可以在所述前端处理设备上再增加匹配模块，所述新增的匹配模块包括至少一个接口模块和两个以上缓存模块，将原匹配模块中的多维度数据单元复制到新增的匹配模块中的缓存模块中；在新增匹配模块后，可以按照指定的分配方式（例如分布式方式等）将用户请求分配发送到对应的匹配模块的接口模块中。如果用户请求量又重新降低到特定的阈值之下，则将所述新增的匹配模块相应减少。

与所述方法对应，如图3所示，所述匹配系统中，所述匹配模块的数量至少为一个，在用户请求量大于特定的阈值的情况下，增加所述匹配模块的数量，且原匹配模块中的多维度数据单元复制到新增的匹配模块中的缓存模块中；在用户请求量降低到特定阈值之下的情况下，相应减少所述新增的匹配模块。

这样，本发明所述的匹配模块就成为了可以灵活增加的标准化单元，实现了单元化设计，根据用户的请求量可以快速的复制所述匹配模块，当用户访问量增加，增加匹配模块，当用户访问量减小，减少匹配模块。

本发明中，所述在远程端设备进行至少两个维度的业务处理，具体包括：在远程端设备根据维度和业务类型进行业务模块的拆分，每个业务模块

处理特定的业务，每个业务模块输出相应维度的数据单元，写入到前端处理设备的缓存模块中。

也就是说，如图 2 和图 3 所示，所述匹配系统中在远程端设备上具有至少两个业务模块，每个业务模块只做本身特定的业务处理。如果业务有新的变化，只需增加相应的业务模块即可，每个业务模块输出相应维度的数据单元，写入到前端处理设备的缓存模块中。

下面针对本发明在电子商务系统的优惠券数据单元的匹配应用场景为例，对本发明做进一步的说明。

首先，对于所述业务模块，所述业务模块主要根据各种维度、业务处理数据，把数据整理汇总、分类写入所述缓存模块中，供所述接口模块使用。在电子商务系统的优惠券数据单元匹配场景中，业务模块例如可以具体包括以下几种：

一、优惠券批次规则模块，该优惠券批次规则模块用于接受电子商务系统中的消息传递软件（MQ）的消息，根据新增消息、修改消息、删除消息等来进行对优惠券的批次规则信息的编辑，写入缓存模块中。

所述优惠券的批次规则信息主要分为以下几大类：

A、可以购买指定的三级分类，根据分类构建所要缓存的优惠券规则信息，所述以及下述的优惠券规则信息就是一种多维度数据单元，其中包括优惠券的特定的限制条件，例如此处的限制条件可以为所述指定的三级分类的标记。

B、可以购买指定三级分类下的指定商品的库存量单位（sku），所述 sku 是对某一商品的最小细粒度标识，然后根据分类、sku 构建所要缓存的优惠券规则信息，其中包括所述指定的三级分类的标记和指定商品的 sku。

C、可以购买指定三级分类但是不能买的某些商品的 sku，根据分类、sku 构建所要缓存的优惠券规则信息，其中包括所述指定的三级分类的标记和不能买的商品的 sku。

D、可以购买店铺的所有商品，根据店铺构建所要缓存的优惠券规则信息，其中包括所述店铺的标记和包括所有商品的标记。

E、可以购买店铺的某些商品的 sku，根据店铺、sku 构建所要缓存的优惠券规则信息，其中包括所述店铺的标记和指定商品的 sku。

二、用户已领券的状态和活动状态模块，用户领券的状态和活动的状态比较多，而且实时都在不停地变化，如果通过查询的方式来更新缓存的状态就比较慢，因此在本发明的一种优选实施例中，可以通过订阅 redis 的消息快速的获取这些状态。所述状态信息也是一种多维度数据单元，具体包括：活动已领过券、活动当前已领过券、活动所有券已经发完、活动当前券已发完等状态信息。

三、查询用户的级别模块，所述用户的级别信息也是多维度数据单元中的一项，用户的级别是变化是比较慢的，查询到用户的级别后写入缓存模块，并在写入后计算有效时间，在有效时间到达后失效，在失效后再去查询用户的级别信息并再次写入缓存模块，并重新计算有效时间，周而复始。领券活动和用户的级别有联系，不同的活动限定了不同的用户级别。

四、查询用户的风险等级模块，用户的风险级别信息也是多维度数据单元中的一项，用户的风险级别信息是变化是比较快的，查询到用户的风险等级后写入缓存模块，并在写入后计算有效时间，在有效时间到达后失效，在失效后再去查询用户的风险等级信息并再次写入缓存模块，并重新计算有效时间，周而复始。领券活动和用户的风险级别有联系，不同的活动限定了不同的用户级别。

五、查询购买商品的属性模块，所述商品的属性也是多维度数据单元中的一部分，所述商品的属性例如可以是该商品所用优惠券的类型，如 A 类券还是 B 类券。所述商品的属性是变化是比较慢的，查询到商品的属性模块后写入缓存模块，并在写入后计算有效时间，在有效时间到达后失效，在失效后再去查询商品的属性信息并再次写入缓存模块，并重新计算有效时间，周而复始。每个商品的属性都是不同的，有些可以使用 A 类券，有些可以使用

B 类券。

本发明中，所述前端处理设备上的缓存模块，用来存放所述业务模块处理后的多维度数据单元，从而可以让接口模块可以获取到数据。要在缓存模块中要存放大量的多维度数据单元，来满足业务上的需要。因为每一个缓存模块都是有一定的访问能力，当访问量达到一定量时，性能就会下降。所以在本发明的一种优选实施例中，可以使用两个以上个缓存模块提供服务，来降低每个缓存的访问量，提高总体的访问能力，如图 2 和图 3 所示。同时使用一致性哈希（hash）算法使每一个缓存模块中的多维度数据单元均匀分布，防止出现某个缓存模块成为热点。

本发明中，所述接口模块接收的用户请求，是指由用户端所发出的用于触发匹配多维度数据单元的请求。例如对于电子商务系统中的优惠券数据单元来说，所述用户请求例如可以是访问某一商品网页的请求。所述接口模块在接收到用户请求后，会先验证该请求的合法性，然后再确定该用户请求当前场景对应的维度信息。例如确定发出该用户请求的用户的级别、风险等级、当前访问的商品属性信息、根据这些维度信息从本接口模块同属于同一匹配模块的缓存模块中查询优惠券数据单元，查找出与所述维度信息所匹配的优惠券数据单元作为候选优惠券数据单元，然后再确定用户已领券的状态和所述候选优惠券对应的活动状态，再从中选择出用户未领取的、且活动优惠券未发完的优惠券数据单元，将这些优惠券数据单元通过输出模块输出给用户，所输出的优惠券数据单元就是当前用户在当前多维场景下可领取的优惠券。

另外，在本发明各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理单元中，也可以是各个模块单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。所述各实施例的功能模块可以位于一个终端或网络节点，或

者也可以分布到多个终端或网络节点上。

另外，本发明的每一个实施例可以通过由数据处理设备如计算机执行的数据处理程序来实现。显然，数据处理程序构成了本发明。此外，通常存储在一个存储介质中的数据处理程序通过直接将程序读取出存储介质或者通过将程序安装或复制到数据处理设备的存储设备（如硬盘和或内存）中执行。因此，这样的存储介质也构成了本发明。存储介质可以使用任何类型的记录方式，例如纸张存储介质（如纸带等）、磁存储介质（如软盘、硬盘、闪存等）、光存储介质（如 CD-ROM 等）、磁光存储介质（如 MO 等）等。

因此本发明还公开了一种存储介质，其中存储有数据处理程序，该数据处理程序用于执行本发明上述方法的任何一种实施例。

另外，本发明所述的方法步骤除了可以用数据处理程序来实现，还可以由硬件来实现，例如，可以由逻辑门、开关、专用集成电路（ASIC）、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等来实现。因此这种可以实现本发明所述方法的硬件也可以构成本发明。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明保护的范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种电子信息系统中的多维度数据单元的匹配方法，其特征在于，包括：
将接口模块和缓存模块设置在前端处理设备上，且一个接口模块和两个以上缓存模块组成一个匹配模块；

在远程端设备进行至少两个维度的业务处理，把处理后的多维度数据单元写入前端处理设备的缓存模块中；

所述接口模块接收到用户请求后，确定该用户请求当前场景对应的维度信息，根据维度信息到本匹配模块的缓存模块中查询匹配的多维度数据单元，将查询到的多维度数据单元发送给输出模块。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：

如果用户请求量大于特定的阈值，则在所述前端处理设备上增加匹配模块，所述新增的匹配模块包括至少一个接口模块和两个以上缓存模块，将原匹配模块中的多维度数据单元复制到新增的匹配模块中的缓存模块中；按照指定的分配方式将用户请求分配发送到对应的匹配模块的接口模块中；

如果用户请求量降低到特定的阈值之下，则将所述新增的匹配模块相应减少。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述在远程端设备进行至少两个维度的业务处理，具体包括：

在远程端设备根据维度和业务类型进行业务模块的拆分，每个业务模块处理特定的业务，每个业务模块输出相应维度的数据单元，写入到前端处理设备的缓存模块中。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：

采用一致性哈希算法将所述两个以上缓存模块中的多维度数据单元均匀分布。

5、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述电子信息系统为电子商务系统，所述多维度数据单元为电子商务系统中的优惠券数据单元。

6、一种电子信息系统中的多维度数据单元的匹配系统，其特征在于，该匹配系统包括：

匹配模块，设置在前端处理设备上，其中包括一个接口模块和两个以上缓存模块；

业务模块，设置在远程端设备上，用于进行至少两个维度的业务处理，把处理后的多维度数据单元写入前端处理设备的缓存模块中；

所述接口模块用于接收用户请求，确定该用户请求当前场景对应的维度信息，根据维度信息到本匹配模块的缓存模块中查询匹配的多维度数据单元，将查询到的多维度数据单元发送给输出模块。

7、根据权利要求6所述的系统，其特征在于，所述匹配模块的数量至少为一个，在用户请求量大于特定的阈值的情况下，增加所述匹配模块的数量，且原匹配模块中的多维度数据单元复制到新增的匹配模块中的缓存模块中；在用户请求量降低到特定阈值之下的情况下，相应减少所述新增的匹配模块。

8、根据权利要求6所述的系统，其特征在于，所述远程端设备上具有至少两个业务模块，每个业务模块处理特定的业务，每个业务模块输出相应维度的数据单元，写入到前端处理设备的缓存模块中。

9、根据权利要求6所述的系统，其特征在于，所述两个以上缓存模块中的多维度数据单元采用一致性哈希算法的方式均匀分布。

10、根据权利要求1所述的系统，其特征在于，所述电子信息系统为电子商务系统，所述多维度数据单元为电子商务系统中的优惠券数据单元。

11、一种设备，包括：

处理器；和

存储器，

所述存储器中存储有能够被所述处理器执行的计算机可读指令，在所述计算机可读指令被执行时，所述处理器执行如权利要求1-5中任一项所述的方法。

12、一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有能够被处

理器执行的计算机可读指令，当所述计算机可读指令被处理器执行时，所述处理器执行如权利要求 1-5 中任一项所述的方法。

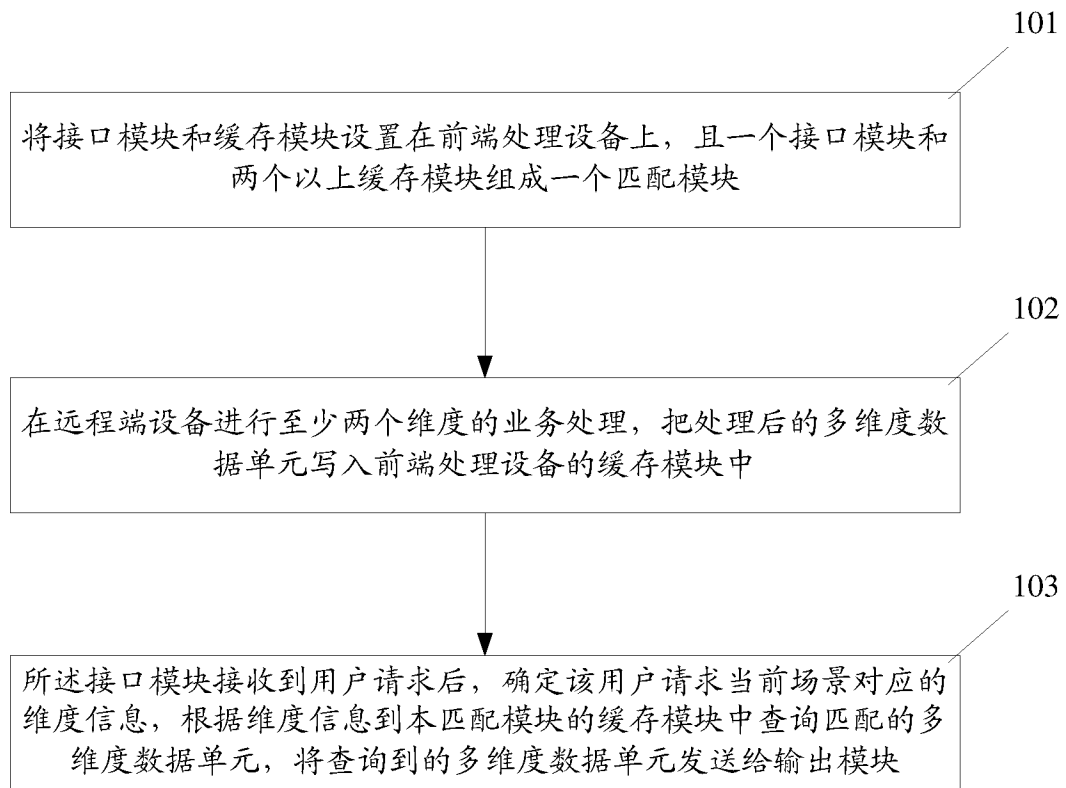


图 1

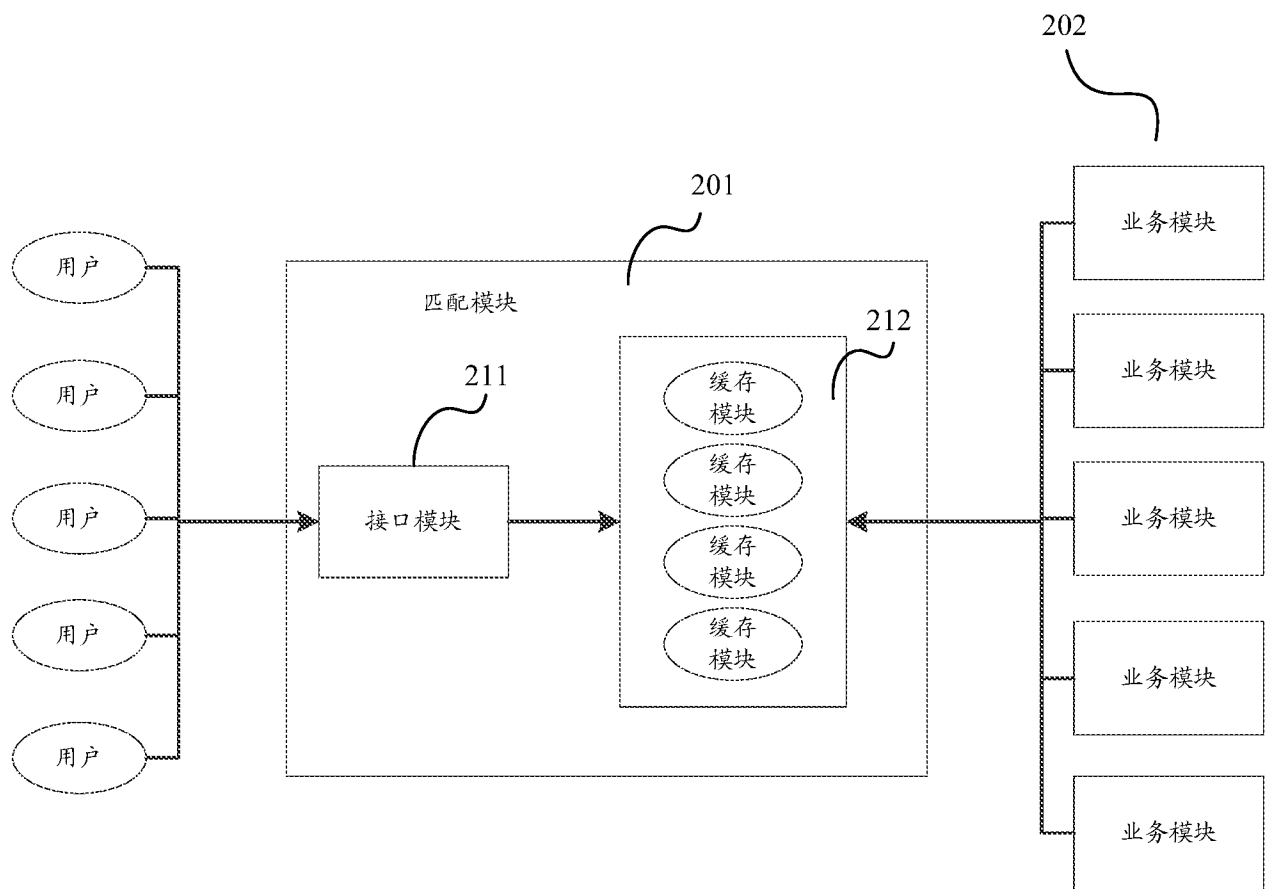


图 2

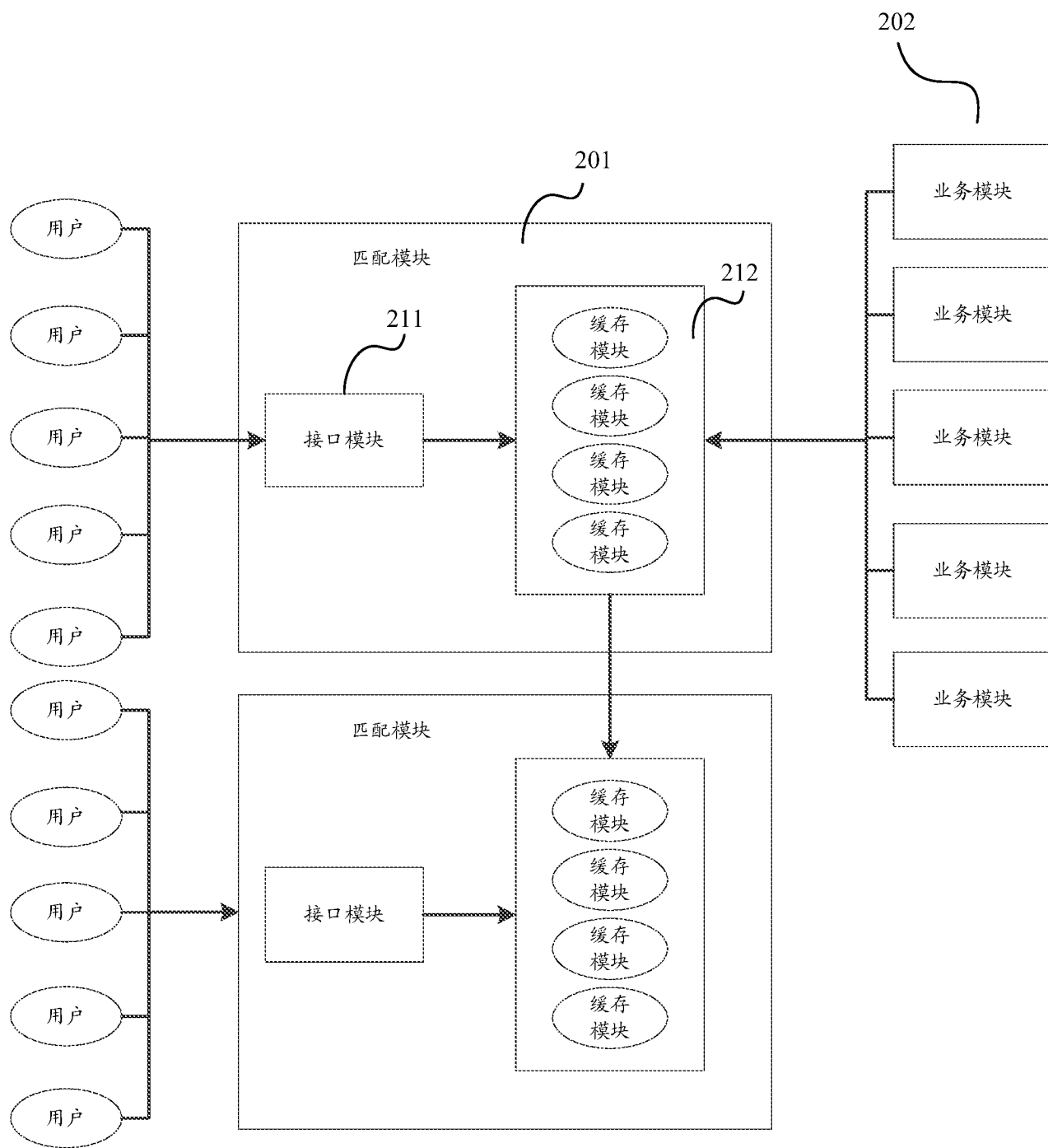


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/070389

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 30/02(2012.01) 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)

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, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: geography, scene, coupon, match, adapt, commodity, product, user, location, group, separate, multi, dimension

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104361505 A (WANG, Huitang) 18 February 2015 (18.02.2015) description, paragraphs [0004]-[0008]	1-12
A	CN 104951958 A (SHENZHEN ZILAI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 September 2015 (30.09.2015) the whole document	1-12
A	CN 105247554 A (SK PLANET CO., LTD.) 13 January 2016 (13.01.2016) the whole document	1-12
A	US 2010174601 A1 (YU, METHINEE) 08 July 2010 (08.07.2010) 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 02 March 2017	Date of mailing of the international search report 07 April 2017
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 YANG, Jishuang Telephone No. (86-10) 62414422

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/070389

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104361505 A	18 February 2015	None	
CN 104951958 A	30 September 2015	None	
CN 105247554 A	13 January 2016	JP 2016519826 A	07 July 2016
		WO 2014208961 A1	31 December 2014
		KR 20150001863 A	07 January 2015
		US 2016055518 A1	25 February 2016
US 2010174601 A1	08 July 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/070389

A. 主题的分类 G06Q 30/02 (2012. 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) 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, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 优惠券, 匹配, 适配, 商品, 产品, 用户, 地理, 场景, 分组, 划分, 拆分, 多维, 维度, coupon, match, adapt, commodity, product, user, location, group, separate, multi, dimension		
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 104361505 A (王辉堂) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 说明书第[0004]-[0008]段	1-12
A	CN 104951958 A (深圳再来信息技术有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 全文	1-12
A	CN 105247554 A (SK普兰尼特有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 全文	1-12
A	US 2010174601 A1 (YU, METHINEE) 2010年 7月 8日 (2010 - 07 - 08) 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 2017年 3月 2日		国际检索报告邮寄日期 2017年 4月 7日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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		受权官员 杨继爽 电话号码 (86-10) 62414422

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/070389

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	104361505	A	2015年 2月 18日	无			
CN	104951958	A	2015年 9月 30日	无			
CN	105247554	A	2016年 1月 13日	JP	2016519826	A	2016年 7月 7日
				WO	2014208961	A1	2014年 12月 31日
				KR	20150001863	A	2015年 1月 7日
				US	2016055518	A1	2016年 2月 25日
US	2010174601	A1	2010年 7月 8日	无			