(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
2014 年 4 月 17 日 (17.04.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/056356 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01) *G06F 17/30* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/082082

(22) 国际申请日: 2013 年 8 月 22 日 (22.08.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210384514.2 2012 年 10 月 11 日 (11.10.2012) CN

(71) 申请人: **腾讯科技（深圳）有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: **聂晶 (NIE, Jing)**; 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。 **胡勇 (HU, Yong)**; 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。 **贺鹏 (HE, Peng)**; 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。 **黄敏豪 (HUANG, Minhao)**; 中国广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: **北京派特恩知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE)**; 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) **Title**: DATA QUERY METHOD, SYSTEM AND STORAGE MEDIUM

(54) **发明名称** : 一种数据查询方法、系统及存储介质

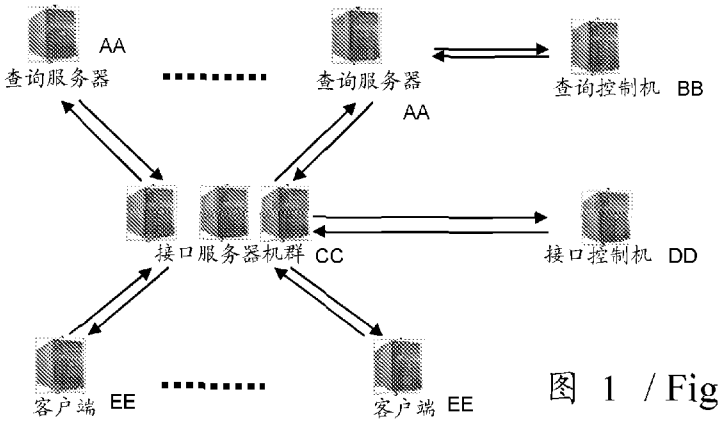


图 1 / Fig. 1

AA Query server
BB Query controller
CC Interface server machine group
DD Interface controller
EE Client end

(57) **Abstract**: Disclosed is a data query system. The system comprises: a proxy server and at least one proxy client, wherein the proxy server is provided at a serving end used as a data provider, and used for providing a data issuing service for the proxy client; and the proxy client is provided at a client end used as a data user, and used for acquiring data from the proxy server and saving same and providing a data query service. Accordingly, also disclosed is a data query method. Not only is the structure simple, but the data updating speed is also fast, the deployment cost is low, the bandwidth resources are saved, and the service performance is high.

(57) **摘要**: 本发明公开了一种数据查询系统，所述系统包括：代理服务器和至少一个代理客户端，其中，所述代理服务器设置于作为数据提供方的服务端，用于为所述代理客户端提供数据下发服务；所述代理客户端设置于作为数据使用方的客户端，用于从代理服务器获取数据并保存，以及提供数据查询服务。相应的，本发明还公开了一种数据查询方法，不仅结构简单，而且数据更新快、部署成本低、节省带宽资源和服务性能高。

WO 2014/056356 A1

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))。

一种数据查询方法、系统及存储介质

技术领域

本发明实施例涉及数据查询技术，尤其涉及一种数据查询方法、系统及存储介质。

背景技术

现有技术中，客户端进行IP数据查询主要通过如图1所示的网络结构实现，其中，包含有IP库推送系统和客户端，所述IP库推送系统可以包括由多个查询服务器组成的查询服务器机群、用于控制和管理各查询服务器的查询控制机、由多个接口服务器组成的接口服务器机群和用于控制和管理各接口服务器的接口控制机。

现有用于IP数据查询的IP库推送系统和IP数据查询方法，存在如下缺陷:

第一，IP库推送系统中，一次IP数据查询需要通过接口服务器和数据查询服务器来共同完成，并且还需要配置用于控制各查询服务器的查询控制机和用于控制各接口服务器的接口控制机，结构复杂，此外，由于每台查询服务器的单机数据查找能力（表示一台服务器对外提供的每秒查询次数）有限，因此，需要部署大量的服务器才能提供海量的数据查询服务，部署成本高，而且业务开发中需要大量时间进行协议调试，服务性能低下;

第二，现有的IP数据查询中，一次IP数据查询中需要进行大量查询请求和查询结果的传输，需要消耗大量带宽资源；缺乏回滚机制：如果计算系统发生错误，推送了错误数据，应用方会直接应用错误数据，无法回滚。

第三，客户端进行IP数据查询时，需要本地开发相应的查询工具和用于将IP库推送系统返回的查询结果中IP数据导入本地数据库的工具，需要

进行大量的重复性开发，不仅会造成资源浪费，而且会增加 IP 数据查询的部署成本。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例的主要目的在于提供一种数据查询方法、系统及存储介质，以解决 IP 数据查询存在的系统结构复杂、部署成本高、服务性能低下以及消耗大量资源的问题。

为达到上述目的，本发明实施例的技术方案是这样实现的：

一种数据查询系统，所述系统包括：代理服务器和至少一个代理客户端，其中，

所述代理服务器设置于作为数据提供方的服务端，配置为为所述代理客户端提供数据下发服务；

所述代理客户端设置于作为数据使用方的客户端，配置为从代理服务器获取数据并保存，以及提供数据查询服务。

一种数据查询方法，所述数据查询方法通过如下的数据查询系统来实现；

所述数据查询系统包括：代理服务器和至少一个代理客户端，其中，

所述代理服务器设置于作为数据提供方的服务端，为所述代理客户端提供数据下发服务；

所述代理客户端设置于作为数据使用方的客户端，从代理服务器获取数据并保存，以及提供数据查询服务。

一种计算机可读取的存储介质，在其上存储了使计算机能够运行的程序，在程序装入计算机的存储器后，代理客户端的数据获取模块向代理服务器发起配置为获取指定数据的数据获取请求，接收所述代理服务器返回的指定数据，并将所述指定数据写入所述第二共享内存；代理客户端的数据查询模块从所述第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应

用方。

本发明实施例的数据查询系统、方法及存储介质，在作为数据提供方设置代理服务器，在作为数据使用方的客户端设置至少一个代理客户端，代理服务器为所述代理客户端提供数据下发服务，所述代理客户端从代理服务器获取数据并保存，以及提供数据查询服务。本发明实施例的数据查询系统只需要代理服务器和代理客户端，且代理客户端可以与代理服务器直接交互数据，不仅结构简单，而且数据更新快；此外本发明实施例，客户端的应用方需要查询数据时，只需要通过代理客户端查询本地保存的数据，可以避免网络异常和网络带宽对数据查询的影响和数据传输过程中的带宽浪费，节省带宽资源，并能突破网络带宽的瓶颈限制；而且，不需要在应用方再开发新的查询服务工具，部署成本低；本发明实施例中代理服务器和代理客户端之间可以交互海量数据，服务性能高。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为现有技术中 IP 数据查询的网络结构示意图；

图 2 为本发明实施例数据查询系统的组成结构示意图；

图 3 为本发明实施例数据查询系统的具体组成结构示意图；

图 4 为本发明实施例数据查询方法的流程图；

图 5 为本发明实施例查询方法应用于 IP 数据查询的实现过程的流程图。

具体实施方式

在本发明实施例中提供了一种数据查询系统，该系统包括代理服务器和至少一个代理客户端，代理服务器位于作为提供方的服务器端，配置为提供数据下发等服务，代理客户端位于作为应用方的客户端侧，配置为向代理服务器获取指定数据并向应用方提供数据查询服务。

本发明实施例的一种数据查询系统，其组成结构如图 2 所示，主要可以包括：代理服务器和至少一个代理客户端，所述代理服务器设置于作为数据提供方的服务端，配置为所述代理客户端提供数据下发服务；所述代理客户端设置于作为数据使用方的客户端，配置为从代理服务器获取数据并保存，以及提供数据查询服务。这里，所述代理服务器与代理客户端之间通过通用数据请求（Ask）协议交互数据。

具体地，如图 3 所示，所述代理服务器可以包括：数据下载（load_data）模块、数据服务模块和第一共享内存，所述数据下载模块配置为从外部（如 IP 数据计算系统等能够得到数据文件的数据计算系统）获取数据文件，并将所述数据文件中的数据写入所述第一共享内存，所述第一共享内存配置为存储所述数据下载模块写入的数据，并供所述数据服务模块查询；数据服务模块配置为接收代理客户端发起的数据获取请求，并根据所述数据获取请求从所述第一共享内存中读取指定的数据，再通过网络将所述指定的数据发送给代理客户端。

其中，第一共享内存包含索引段和数据段两部分，所述索引段配置为保存数据的版本信息和索引号（Seq），所述数据段配置为保存数据。这里，数据下载模块从数据计算系统获取到数据文件后，根据所述数据文件的版本信息和索引号（Seq）改写第一共享内存中的索引段，并将所述数据文件中的数据写入到所述第一共享内存的数据段中。

实际应用中，数据下载模块可以主动从数据计算系统中读取数据文件，

或者可以由数据计算系统主动下发数据文件给数据下载模块。

具体地，如图 3 所示，所述代理客户端可以包括：数据查询模块、数据获取模块和第二共享内存，其中，数据获取模块配置为向所述代理服务器发起配置为获取指定数据的数据获取请求，接收所述代理服务器返回的指定数据，并将所述指定数据写入所述第二共享内存；数据查询模块，配置为从所述第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应用方；所述第二共享内存，配置为存储所述数据获取模块写入的数据，并供所述数据查询模块查询。

这里，所述第二共享内存与所述第一共享内存相同，也包含索引段和数据段两部分，索引段配置为保存数据的版本信息和索引号，数据段配置为保存数据。第二共享内存还可以通过数据键值共享的数据压缩技术对所保存的数据进行压缩处理，例如，对于 IP 数据，可以将对应同一地理信息的多条 IP 数据合并为一个 IP 段，如果 IP1、IP2、IP3 连续的且对应相同的地理信息则可以合并为一条 IP1_IP3 的 IP 段；对于地理信息，可以通过将地理信息 ID 化保存，例如，中国可以保存为代码“1”，美国可以保存代码“2”等。这样，压缩后，数据量可以压缩至原始数据的 10%，不仅能够降低对客户端内存的使用成本，而且能够实现海量数据在客户端的存储。这里，数据获取模块将指定数据写入到所述第二共享内存的过程可以包括：根据所述指定数据的版本信息和索引号改写第二共享内存中的索引段，并将所述指定数据写入到所述第二共享内存的数据段中。

这里，所述数据获取模块与所述数据服务模块可以通过 Ask 协议交互数据。这里，Ask 协议是基于用户数据报协议（UDP，User Datagram Protocol）的应用层私有协议，配置为数据请求，主要分重置（reset）、请求（ask）、数据（data）三种包，Reset 用来强制客户端获取指定版本的数据，ask 用来说明客户端请求的数据版本和索引号，Data 是服务端下发的具体数据，客

户端和服务端之间的心跳通过 ask 包进行。实际应用中，数据获取模块可以在线模式和离线模式下工作，具体地，数据获取模块通过一次心跳联系从数据服务模块获取数据之后，保持为在线模块，通过 Ask 协议定时与数据服务模块之间进行心跳联系，通过该心跳联系定时从数据服务模块获取最新版本的数据；数据获取模块通过一次心跳联系从数据服务模块获取数据之后，置为离线模式，不再与数据服务模块保持心跳联系，在需要时调整为在线模式再从数据服务模块获取数据。

实际应用中，如果是第一次获取数据，则数据获取模块向所述代理服务器发起数据获取请求，并在所述数据获取请求中指示请求获取最新版本的全量数据；以及，接收所述数据服务模块返回的全量数据，并将所述全量数据写入所述第二共享内存；相应的，数据服务模块根据所述指示请求获取最新版本全量数据的数据获取请求，从所述第一共享内存中查询最新版本的全量数据，并将所述全量数据返回给所述数据获取模块；

如果是第二次获取数据，则数据获取模块向所述代理服务器发起数据获取请求，并在所述数据获取请求中携带需获取数据的索引号范围和需获取数据在第二共享内存中的版本信息；以及，接收所述数据服务模块返回的增量数据或全量数据，将所述增量数据与所述第二共享内存中相应的全量数据合并（这里的相应全量数据为数据获取模块所携带版本信息对应的全量数据），生成最新版本的全量数据，再将所述最新版本的全量数据写入到第二共享内存中，对于全量数据，或者可以直接将所述数据服务模块返回的全量数据写入到第二共享内存中；相应的，数据服务模块接收所述数据获取请求，查询所述数据获取请求的索引号范围中的数据在所述第一共享内存中的版本信息，判断所述数据获取请求中的版本信息与从第一共享内存查询到的版本信息之间的时间差是否大于预设的版本阈值，如果不是，则从所述第一共享内存中查询版本信息不低于所述数据获取请求中版本信

息、且索引号在所述索引号范围中的增量数据，并返回给所述数据获取模块，如果是，则从所述第一共享内存中查询最新版本的全量数据并返回给所述数据获取模块。例如，如果数据服务模块判断所述数据获取请求中的版本信息与本地最新的版本信息之间的时间差超过一个月，则查询最新版本的全量数据并返回给所述数据获取模块，如果数据服务模块判断所述数据获取请求中的版本信息与本地最新的版本信息之间的时间差不超过一个月，则查询版本信息不低于所述数据获取请求中版本信息的增量数据并返回给所述数据获取模块。其中，增量数据表示更新前的全量数据与更新后的全量数据相比所变化的数据。

这里，本发明实施例还可以实现强制数据回滚。具体地，在数据提供方发现数据有错误时，由代理服务器的数据服务模块向所述代理客户端发送指示强制更新数据的数据重置消息（reset 消息），通知所述代理客户端更新全量数据；所述代理客户端的数据获取模块接收所述指示强制更新数据的数据重置消息，向所述代理服务器发起数据获取请求，并在所述数据获取请求中指示请求获取最新版本的全量数据；然后，代理服务器的数据服务模块再根据所述指示请求获取最新版本全量数据的数据获取请求，从所述第一共享内存中查询最新版本的全量数据，并将所述全量数据返回给所述代理客户端；最后，代理客户端的数据获取模块接收所述代理服务器返回的全量数据，并将所述全量数据写入所述第二共享内存。如此，在发现数据错误（如数据计算系统发生错误或者传输了错误数据）时，可以及时进行数据的全量回滚，从而立即恢复客户端的数据到最新版本的全量数据，避免应用方查询和使用了错误的数据。其中，所述指示强制更新数据的数据重置消息中可以包含需更新数据的版本信息和索引号范围。

具体地，数据查询模块具体配置为通过 UDP 包查询方式或 API 调用方式从第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给应用方。这样，通过

客户端本地的内存访问，就能实现数据查询，能够突破网络带宽的瓶颈限制，数据查询能力也能够提高一个数量级，并且当客户端与服务端之间的网络不可用时，客户端依然能够正常获取稳定高效的查询服务。

这里，所述数据查询模块可以包括第一数据查询子模块和/或第二数据查询子模块，第一数据查询子模块配置为向应用方提供 UDP 包查询服务，即接收应用方通过网络发送过来的 UDP 查询包（如查询 IP 包），并根据所述查询包从所述第二共享内存中查找相应的数据（如包含 IP 地址和地理信息之间映射关系的 IP 数据），得到查询结果，并通过 UDP 包将所述查询结果返回给应用方；第二数据查询子模块，配置为向应用方提供应用程序编程接口（API）调用的查询服务，即接受应用方对自身的调用，根据应用方提供的查询条件从第二共享内存中查询相应的数据，生成查询结果并返回给所述应用方。

实际应用中，第二数据查询子模块具体可以是一个配置为向第二共享内存查询指定数据的 API 函数，应用方可以在代码中调用该 API 函数，来查询所需数据，这样可以为应用方提供高频、低延时的数据访问，效率比传统的网络模式高一个量级。

实际应用中，所述代理服务器可以是安装在服务端一台硬件设备（如服务器）上的软件，所述代理客户端是安装在客户端一台硬件设备（如服务器、PC 机等）上的软件，在客户端的应用方需要数据查询服务时，只需要在客户端上安装所述代理客户端，便能够与服务端交互数据获取数据并进行数据查询。相应的，本发明实施例还提供了一种通过上述数据查询系统实现的数据查询方法，如图 4 所示，所述方法主要可以包括如下步骤：

步骤 401：代理客户端的数据获取模块向代理服务器发起用于获取指定数据的数据获取请求，接收所述代理服务器返回的指定数据，并将所述指定数据写入所述第二共享内存；

步骤 402: 代理客户端的数据查询模块从所述第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应用方。

在步骤 401 之前，所述方法还可以包括：代理服务器的数据下载模块从外部获取数据文件，并将所述数据文件中的数据写入第一共享内存；代理服务器的数据服务模块接收所述代理客户端发起的数据获取请求，根据所述数据获取请求从所述第一共享内存中查询指定的数据，并通过网络将所述指定的数据返回给所述代理客户端。

如图 5 所示，通过本发明实施例的数据查询系统，实现 IP 数据（即 IP 地址到地理信息的映射数据）查询的过程具体可以包括如下步骤:

步骤 501：代理服务器的数据下载模块从外部的 IP 数据计算系统中获取到数据文件，并将所述数据文件中的数据写入第一共享内存;

具体地，IP 数据计算系统计算得到包含有 IP 数据的数据文件后，代理服务器的数据下载模块访问所述 IP 数据计算系统，从所述 IP 数据计算系统中获取所述数据文件，并将所述数据文件中的 IP 数据写入到所述第一共享内存的数据段区域中，将所述数据文件的版本信息和各 IP 数据的索引号写入所述第一共享内存的索引段区域中。

步骤 502: 代理客户端的数据获取模块向所述代理服务器发起数据获取请求，请求获取指定的数据;

具体地，如果代理客户端是第一次请求获取数据，则所述数据获取请求指示请求获取指定索引号范围内的全量数据；如果代理客户端不是第一次请求获取数据，则向所述代理服务器发起的数据获取请求中携带需获取数据的索引号范围和版本信息。

步骤 503：代理服务器的数据服务模块接收所述数据获取请求，从所述第一共享内存中查询所述数据获取请求所指定的 IP 数据，读取查询到的 IP 数据并通过网络返回给所述代理客户端;

具体地，如果所述数据获取请求指示请求获取指定索引号范围内的全量 IP 数据，则数据服务模块从所述第一共享内存中查询指定索引号范围内的最新版本全量 IP 数据，读取所述最新版本全量 IP 数据并返回给所述代理客户端；如果所述数据获取请求中携带需获取 IP 数据的索引号范围和版本信息，则数据服务模块需获取 IP 数据的索引号范围从第一共享内存中查询到相应的版本信息，判断所述数据获取请求中的版本信息和查询到的版本信息之间的时间差是否在预设的版本阈值内，如果是，数据服务模块从所述第一共享内存中查询版本信息不低于所述数据获取请求中版本信息、且索引号在所述索引号范围中的增量 IP 数据，读取查询到的增量 IP 数据并返回给所述代理客户端，如果不是，则从所述第一共享内存中查询所述数据获取请求中索引号范围内最新版本的全量 IP 数据，读取查询到的全量 IP 数据并返回给所述代理客户端。

步骤 504：代理客户端的数据获取模块接收所述代理服务器返回的 IP 数据，并将所述 IP 数据写入第二共享内存；

具体地，代理客户端的数据获取模块将所述 IP 数据写入到所述第二共享内存的数据段区域中，将所述 IP 数据的版本信息和索引号写入所述第二共享内存的索引段区域中。

这里，如果代理服务器返回的是全量 IP 数据，则代理客户端直接将所述全量 IP 数据写入到第二共享内存中，并更新其版本信息和索引号；如果代理服务器返回的是增量 IP 数据，则代理客户端将所述增量 IP 数据与第二共享内存中相应的全量 IP 数据合并，生成最新版本的全量 IP 数据，再将该全量 IP 数据写入到第二共享内存中，并更新其版本信息和索引号。

步骤 505：代理客户端的数据查询模块接收应用方发起的查询请求，根据所述查询请求从第二共享内存中查询相应的 IP 数据，读取查询到的 IP 数据并将所述 IP 数据返回给所述应用方。

具体地，代理客户端的数据查询模块接收应用方发起的查询请求，通过UDP包查询方式和/或应用程序编程接口API调用方式从所述第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应用方。

在接收到应用方通过网络发送过来的 UDP 查询包时，根据所述 UDP 查询包从所述第二共享内存中查找相应的IP数据，得到包含有所查询到IP数据的查询结果，并通过UDP包将所述查询结果返回给应用方。

应用方在代码中输入查询条件（即查询请求后），接受应用方对自身的调用，根据应用方提供的查询条件从第二共享内存中查询相应的IP数据，生成包含有所查询到IP数据的查询结果并返回给所述应用方。

这里，如果发现错误数据，在上述IP数据的查询流程中还可以包括如下数据回滚的流程，具体可以包括如下步骤（未在图5中示出）:

步骤 a1: 所述代理服务器的数据服务模块向所述代理客户端发送指示强制更新数据的数据重置消息，通知所述代理客户端更新全量数据;

步骤 a2: 所述代理客户端的数据获取模块接收所述指示强制更新数据的数据重置消息，向所述代理服务器发起数据获取请求，并在所述数据获取请求中指示请求获取最新版本的全量数据;

步骤 a3: 所述代理服务器的数据服务模块根据所述指示请求获取最新版本全量数据的数据获取请求，从所述第一共享内存中查询最新版本的全量数据，读取所述全量数据并将所述全量数据返回给所述代理客户端;

步骤 a4: 所述代理客户端的数据获取模块接收所述代理服务器返回的全量数据，并将所述全量数据写入所述第二共享内存。

需要说明的是，本发明实施例的上述数据查询系统及数据查询方法可以应用于媒体接入控制（MAC，Media Access Control）数据（表示MAC地址到地理信息之间映射关系）、全球定位系统（GPS，Global Positioning System）数据和手机号码数据（表示手机号码到地理信息之间映射关系）

等数据查询中，例如，可以应用于 GPS 定位、手机归属地查询等业务中。

此外，本发明还提出一种计算机可读取的存储介质，在其上存储了使计算机能够运行的程序，在程序装入计算机的存储器后，代理客户端的数据获取模块向代理服务器发起配置为获取指定数据的数据获取请求，接收所述代理服务器返回的指定数据，并将所述指定数据写入所述第二共享内存；代理客户端的数据查询模块从所述第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应用方。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种数据查询系统，所述系统包括：代理服务器和至少一个代理客户端，其中，

所述代理服务器设置于作为数据提供方的服务端，配置为所述代理客户端提供数据下发服务；

所述代理客户端设置于作为数据使用方的客户端，配置为从代理服务器获取数据并保存，以及提供数据查询服务。

2、根据权利要求 1 所述的数据查询系统，其中，所述代理服务器包括：数据下载模块、数据服务模块和第一共享内存；其中，

数据下载模块，配置为从外部获取数据文件，并将所述数据文件中的数据写入所述第一共享内存；

所述数据服务模块，配置为接收所述代理客户端发起的数据获取请求，根据所述数据获取请求从所述第一共享内存中查询指定的数据，并通过网络将所述指定的数据返回给所述代理客户端；

所述第一共享内存，配置为存储所述数据下载模块写入的数据，并供所述数据服务模块查询。

3、根据权利要求 1 所述的数据查询系统，其中，所述代理客户端包括：数据获取模块、数据查询模块和第二共享内存；其中，

数据获取模块，配置为向所述代理服务器发起用于获取指定数据的数据获取请求，接收所述代理服务器返回的指定数据，并将所述指定数据写入所述第二共享内存；

数据查询模块，配置为从所述第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应用方；

所述第二共享内存，配置为存储所述数据获取模块写入的数据，并供所述数据查询模块查询。

4、根据权利要求 3 所述的数据查询系统，其中，所述数据查询模块，配置为通过用户数据报协议 UDP 包查询方式和/或应用程序编程接口 API 调用方式从所述第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应用方。

5、根据权利要求 4 所述的数据查询系统，其中，所述数据查询模块包括第一数据查询子模块和/或第二数据查询子模块，其中，

第一数据查询子模块，配置为接收应用方通过网络发送过来的 UDP 查询包，根据所述 UDP 查询包从所述第二共享内存中查找相应的数据，得到查询结果，并通过 UDP 包将所述查询结果返回给应用方；

第二数据查询子模块，配置为接受应用方对自身的调用，根据应用方提供的查询条件从第二共享内存中查询相应的数据，生成查询结果并返回给所述应用方。

6、根据权利要求 2 或 3 所述的数据查询系统，其中，所述第二共享内存均包含索引段和数据段，所述索引段配置为保存数据的版本信息和索引号；所述数据段配置为保存数据，以及采用数据键值共享的数据压缩技术对所保存的数据进行压缩处理。

7、根据权利要求 6 所述的数据查询系统，其中，

所述数据获取模块，配置为向所述代理服务器发起数据获取请求，并在所述数据获取请求中指示请求获取最新版本的全量数据；以及，接收所述数据服务模块返回的全量数据，并将所述全量数据写入所述第二共享内存；

所述数据服务模块，配置为根据所述指示请求获取最新版本全量数据的数据获取请求，从所述第一共享内存中查询最新版本的全量数据，并将所述全量数据返回给所述数据获取模块。

8、根据权利要求 6 所述的数据查询系统，其中，

所述数据获取模块，配置为向所述代理服务器发起数据获取请求，并在所述数据获取请求中携带需获取数据的索引号范围和需获取数据在第二共享内存中的版本信息；以及，接收所述数据服务模块返回的增量数据或全量数据，将所述全量数据直接写入所述第二共享内存，或将所述增量数据与第二共享内存中相应的全量数据合并，生成最新版本的全量数据，并将所述最新版本的全量数据写入所述第二共享内存；

所述数据服务模块，配置为接收所述数据获取请求，查询所述数据获取请求的索引号范围中的数据在所述第一共享内存中的版本信息，判断所述数据获取请求中的版本信息与从第一共享内存查询到的版本信息之间的时间差是否大于预设的版本阈值，如果不是，则从所述第一共享内存中查询版本信息不低于所述数据获取请求中版本信息、且索引号在所述索引号范围中的增量数据，并返回给所述数据获取模块，如果是，则从所述第一共享内存中查询最新版本的全量数据并返回给所述数据获取模块。

9、根据权利要求 6 所述的数据查询系统，其中，

所述代理服务器的数据服务模块，还配置为向所述代理客户端发送指示强制更新数据的数据重置消息，通知所述代理客户端更新全量数据；以及，根据所述指示请求获取最新版本全量数据的数据获取请求，从所述第一共享内存中查询最新版本的全量数据，并将所述全量数据返回给所述代理客户端；

所述代理客户端的数据获取模块，还配置为接收所述指示强制更新数据的数据重置消息，向所述代理服务器发起数据获取请求，并在所述数据获取请求中指示请求获取最新版本的全量数据；以及，接收所述代理服务器返回的全量数据，并将所述全量数据写入所述第二共享内存。

10、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的数据查询系统，其中，所述数据为表示 IP 地址到地理信息之间映射关系的 IP 数据、或表示媒体访问介质

MAC 地址到地理信息之间映射关系的 MAC 数据、或表示手机号码到地理信息之间映射关系的手机号码数据、或 GPS 定位数据。

11、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的数据查询系统，其中，所述代理服务器与代理客户端之间通过通用数据请求（Ask）协议通信。

12、一种数据查询方法，所述数据查询方法通过如下的数据查询系统来实现;

所述数据查询系统包括：代理服务器和至少一个代理客户端，其中，

所述代理服务器设置于作为数据提供方的服务端，为所述代理客户端提供数据下发服务;

所述代理客户端设置于作为数据使用方的客户端，从代理服务器获取数据并保存，以及提供数据查询服务。

13、根据权利要求 12 所述的数据查询方法，其中，所述方法包括:

代理客户端的数据获取模块向所述代理服务器发起配置为获取指定数据的数据获取请求，接收所述代理服务器返回的指定数据，并将所述指定数据写入所述第二共享内存;

代理客户端的数据查询模块从所述第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应用方。

14、根据权利要求 13 所述的数据查询方法，其中，所述代理客户端的数据查询模块通过用户数据报协议 UDP 包查询方式和/或应用程序编程接口 API 调用方式从所述第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应用方。

15、根据权利要求 14 所述的数据查询方法，其中，

所述数据查询模块接收应用方通过网络发送过来的 UDP 查询包，根据所述 UDP 查询包从所述第二共享内存中查找相应的数据，得到查询结果，并通过 UDP 包将所述查询结果返回给应用方;

和/或，所述数据查询模块接受应用方对自身的调用，根据应用方提供的查询条件从第二共享内存中查询相应的数据，生成查询结果并返回给所述应用方。

16、根据权利要求 12 所述的数据查询方法，其中，所述方法包括:

代理服务器的数据下载模块从外部获取数据文件，并将所述数据文件中的数据写入第一共享内存;

代理服务器的数据服务模块接收所述代理客户端发起的数据获取请求，根据所述数据获取请求从所述第一共享内存中查询指定的数据，并通过网络将所述指定的数据返回给所述代理客户端。

17、根据权利要求 12 至 16 任一项所述的数据查询方法，其中，

所述代理客户端的数据获取模块向所述代理服务器发起数据获取请求，并在所述数据获取请求中指示请求获取最新版本的全量数据;

所述代理服务器的数据服务模块根据所述指示请求获取最新版本全量数据的数据获取请求，从所述第一共享内存中查询最新版本的全量数据，并将所述全量数据返回给所述代理客户端;

所述代理客户端的数据获取模块接收所述代理服务器返回的全量数据，并将所述全量数据写入所述第二共享内存。

18、根据权利要求 12 至 16 任一项所述的数据查询方法，其中，

所述代理客户端的数据获取模块向所述代理服务器发起数据获取请求，并在所述数据获取请求中携带需获取数据的索引号范围和需获取数据在第二共享内存中的版本信息;

所述代理服务器的数据服务模块接收所述数据获取请求，查询所述数据获取请求的索引号范围中的数据在所述第一共享内存中的版本信息，判断所述数据获取请求中的版本信息与从第一共享内存查询到的版本信息之间的时间差是否大于预设的版本阈值，如果不是，则从所述第一共享内存

中查询版本信息不低于所述数据获取请求中版本信息、且索引号在所述索引号范围中的增量数据，并返回给所述数据获取模块，如果是，则从所述第一共享内存中查询最新版本的全量数据并返回给所述代理客户端；

所述代理客户端的数据获取模块接收所述代理服务器返回的增量数据或全量数据，将所述全量数据直接写入所述第二共享内存，或将所述增量数据与第二共享内存中相应的全量数据合并，生成最新版本的全量数据，并将所述最新版本的全量数据写入所述第二共享内存。

19、根据权利要求 12 至 16 任一项所述的数据查询方法，其中，

所述代理服务器的数据服务模块向所述代理客户端发送指示强制更新数据的数据重置消息，通知所述代理客户端更新全量数据；

所述代理客户端的数据获取模块接收所述指示强制更新数据的数据重置消息，向所述代理服务器发起数据获取请求，并在所述数据获取请求中指示请求获取最新版本的全量数据；

所述代理服务器的数据服务模块根据所述指示请求获取最新版本全量数据的数据获取请求，从所述第一共享内存中查询最新版本的全量数据，并将所述全量数据返回给所述代理客户端；

所述代理客户端的数据获取模块接收所述代理服务器返回的全量数据，并将所述全量数据写入所述第二共享内存。

20、根据权利要求 12 至 16 任一项所述的数据查询方法，其中，所述数据为表示 IP 地址到地理信息之间映射关系的 IP 数据、或表示 MAC 地址到地理信息之间映射关系的 MAC 数据、或表示手机号码到地理信息之间映射关系的手机号码数据、或 GPS 数据。

21、一种计算机可读取的存储介质，在其上存储了使计算机能够运行的程序，在程序装入计算机的存储器后，代理客户端的数据获取模块向代理服务器发起配置为获取指定数据的数据获取请求，接收所述代理服务器

返回的指定数据，并将所述指定数据写入所述第二共享内存；代理客户端的数据查询模块从所述第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应用方。

5

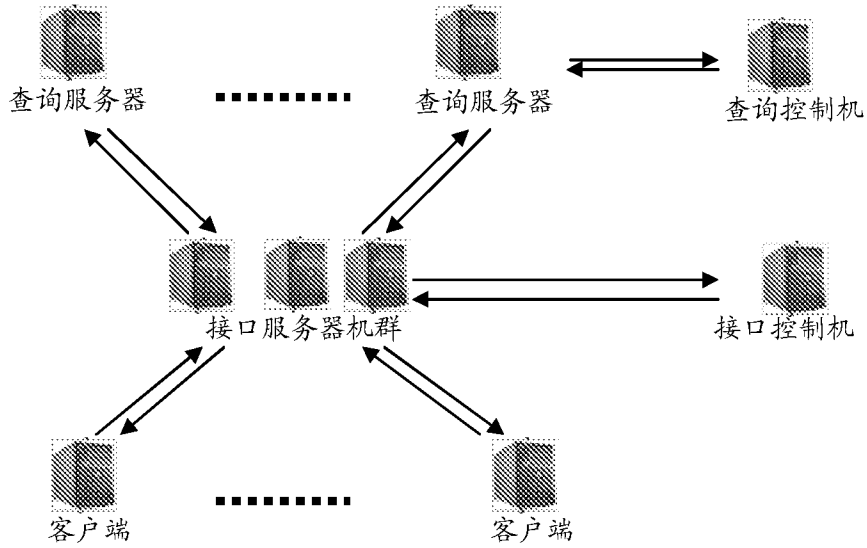

查询服务器
查询服务器
查询控制机
接口服务器机群
接口控制机
客户端
客户端

图 1

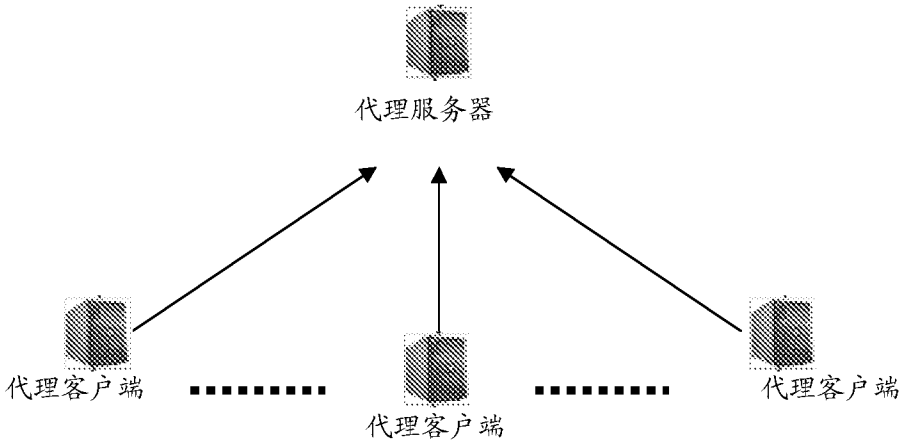

代理服务器
代理客户端
代理客户端
代理客户端

图 2

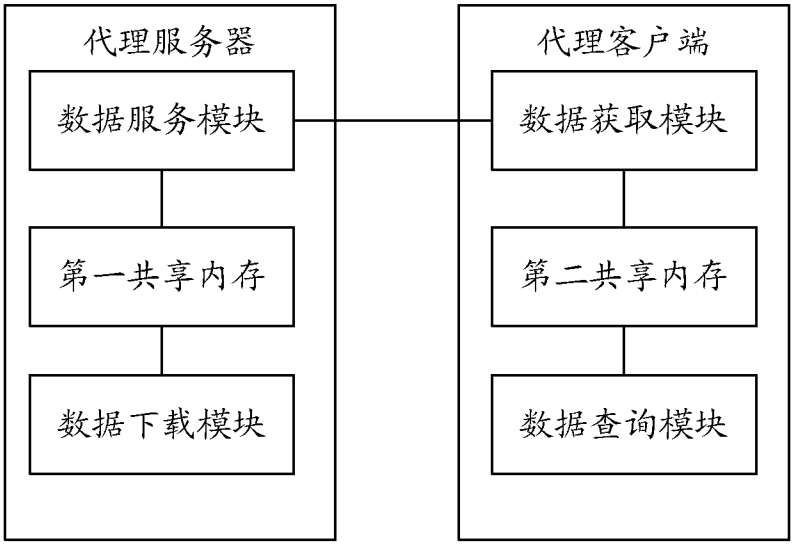

代理服务器
数据服务模块
第一共享内存
数据下载模块
代理客户端
数据获取模块
第二共享内存
数据查询模块

图 3

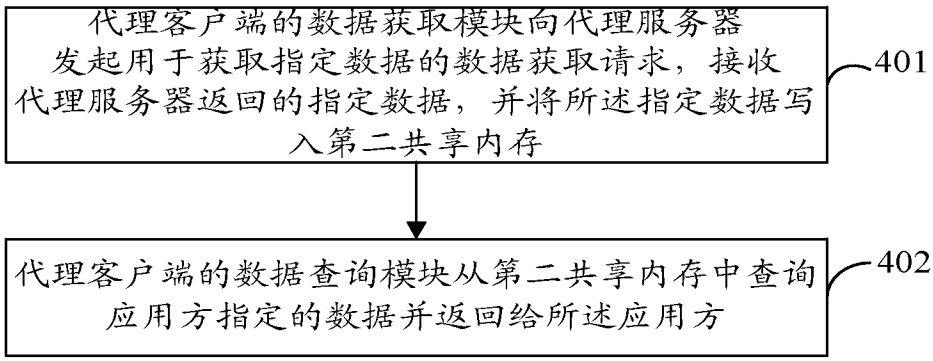

代理客户端的数据获取模块向代理服务器发起用于获取指定数据的数据获取请求，接收代理服务器返回的指定数据，并将所述指定数据写入第二共享内存
401
代理客户端的数据查询模块从第二共享内存中查询应用方指定的数据并返回给所述应用方
402

图 4

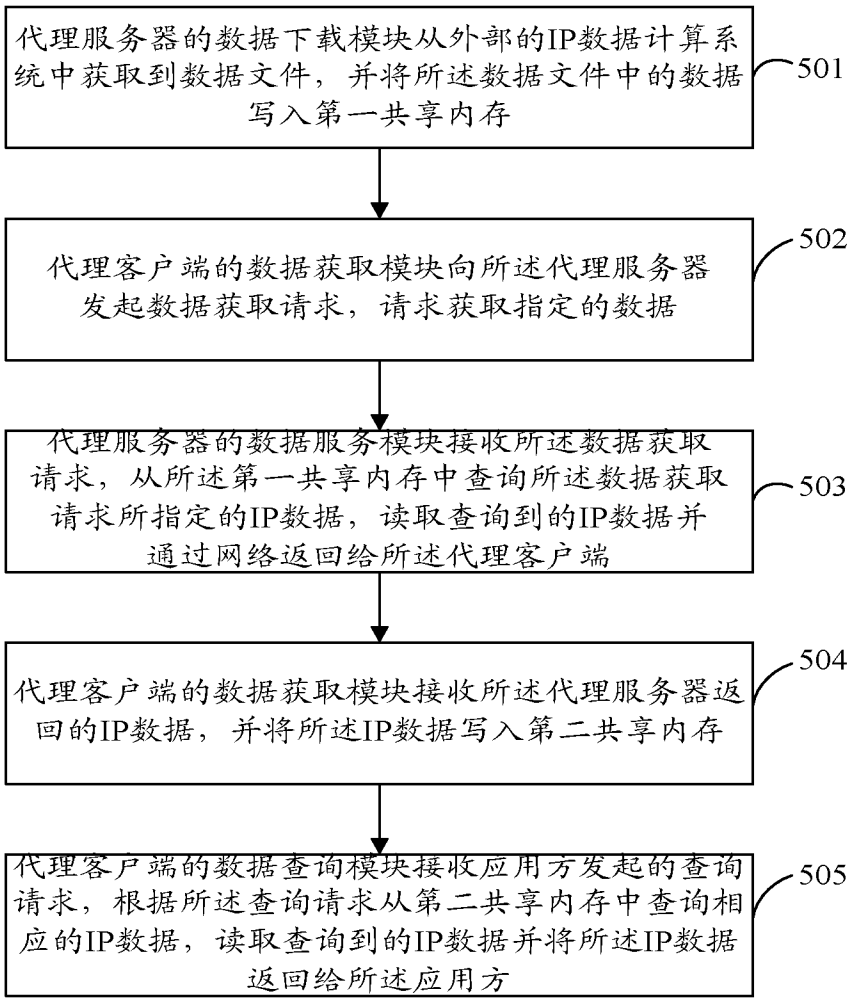

代理服务器的数据下载模块从外部的IP数据计算系统中获取到数据文件，并将所述数据文件中的数据写入第一共享内存
501
代理客户端的数据获取模块向所述代理服务器发起数据获取请求，请求获取指定的数据
502
代理服务器的数据服务模块接收所述数据获取请求，从所述第一共享内存中查询所述数据获取请求所指定的IP数据，读取查询到的IP数据并通过网络返回给所述代理客户端
503
代理客户端的数据获取模块接收所述代理服务器返回的IP数据，并将所述IP数据写入第二共享内存
504
代理客户端的数据查询模块接收应用方发起的查询请求，根据所述查询请求从第二共享内存中查询相应的IP数据，读取查询到的IP数据并将所述IP数据返回给所述应用方
505

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/082082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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; G06F

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: proxy, agent, server, client, inquir+, quer+, access+, download+, data, content, file, stor+, sav+, memory, request+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101325611 A (JINDIE SOFTWARE CHINA CO., LTD.) 17 December 2008 (17.12.2008) description, page 5, paragraph [0004] to page 16, paragraph [0002] from the bottom	1, 10-12, 17-20
Y		2-9, 13-16, 21
Y	CN 101662503 A (JINDIE SOFTWARE CHINA CO., LTD.) 03 March 2010 (03.03.2010) description, page 4, paragraph [0004] from the bottom to page 6, paragraph [0001]	2-9, 13-16, 21
A	EP 1011244 A2 (LUCENT TECHONOLOGIES INC.) 21 June 2000 (21.06.2000) the whole document	1-21

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
06 November 2013 (06.11.2013)	28 November 2013 (28.11.2013)
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 LI, Xiaoli Telephone No. (86-10) 62413369

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/082082

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101325611 A	17.12.2008	None	
CN 101662503 A	03.03.2010	None	
EP 1011244 A2	21.06.2000	CA 2288488 A1	16.06.2000
		US 6389462 B1	14.05.2002
		DE 69919965 E	14.10.2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/082082

Continuation of A. classification of subject matter

H04L 29/08 (2006.01) i

G06F 17/30 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/082082

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: H04L; G06F

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: 下载，下发，传输，查询，访问，数据，内容，文件，代理服务器，代理客户端，代理，保存，缓存，存储，请求，proxy, agent, server, client, inquir+, quer+, access+, download+, data, content, file, stor+, sav+, memory, request+

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 101325611 A（金蝶软件（中国）有限公司）17.12 月 2008（17.12.2008）说明书第 5 页第 4 段-第 16 页倒数第 2 段	1, 10-12, 17-20
Y		2-9, 13-16, 21
Y	CN 101662503 A（金蝶软件（中国）有限公司）03.3 月 2010（03.03.2010）说明书第 4 页倒数第 4 段-第 6 页第 1 段	2-9, 13-16, 21
A	EP 1011244 A2（LUCENT TECHONOLOGIES INC.）21.6 月 2000（21.06.2000）全文	1-21

☐ 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
06.11 月 2013（06.11.2013）	**28.11 月 2013 (28.11.2013)**

ISA/CN 的名称和邮寄地址：	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号：　(86-10)62019451	李晓利 电话号码：(86-10) **62413369**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/082082

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 101325611 A	17.12.2008	无	
CN 101662503 A	03.03.2010	无	
EP 1011244 A2	21.06.2000	CA 2288488 A1	16.06.2000
		US 6389462 B1	14.05.2002
		DE 69919965 E	14.10.2004

续：A. 主题的分类

H04L 29/08（2006.01）i

G06F 17/30（2006.01）i