

(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
2018 年 4 月 19 日 (19.04.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/068490 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 19/00 (2011.01)

驻 深圳市前海商务秘书有限公司) 梁艳妮, Guangdong 518063 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/080151

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 11 日 (11.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610900357.4 2016 年 10 月 15 日 (15.10.2016) CN

(71) 申请人: 深圳市前海安测信息技术有限公司 (ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGIES CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室 (入

(72) 发明人: 张贯京(ZHANG, Guanjing); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。葛新科(GE, Xinke); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。高伟明(GAO, Weiming); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。张红治(ZHANG, Hongzhi); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。陈琦(CHEN, Qi); 中国广东省深圳市南

(54) Title: HOSPITAL SELF-SERVICE PAYMENT SYSTEM AND METHOD

(54) 发明名称: 医院自助式缴费系统和方法

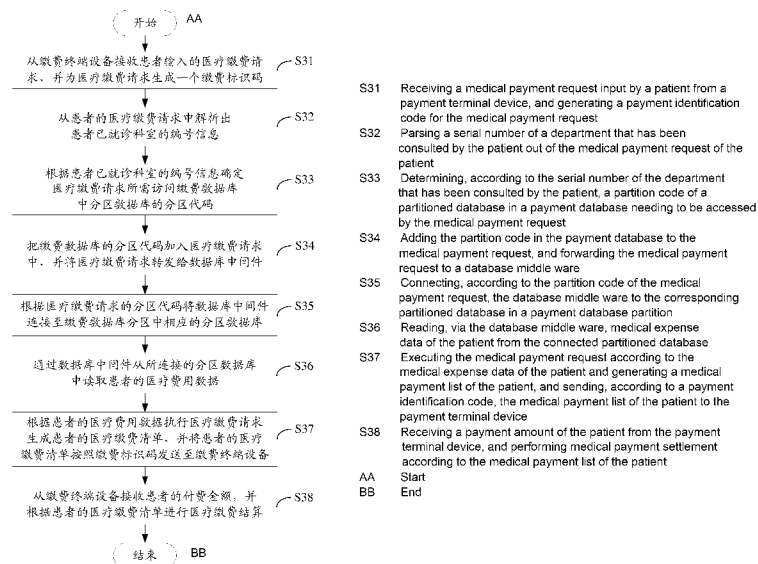


图 3

(57) Abstract: Disclosed are a hospital self-service payment system and method. The method comprises the following steps: receiving a medical payment request of a patient from a payment terminal device; parsing, according to the medical payment request, a serial number of a department that has been consulted by the patient out of an electronic medical record; determining, according to the serial number of the department that has been consulted, a partition code of a partitioned database needing to be accessed by the medical payment request (S33); adding the partition code to the medical payment request, and forwarding the medical payment request to a

山区科技园南区高新南七道数字技术园B1栋
3B梁艳妮, Guangdong 518057 (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。

(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))。

database middle ware (S34); connecting, according to the partition code of the medical payment request, the database middle ware to the corresponding partitioned database in a payment database (S35); generating a medical payment list of the patient according to medical expense data in the connected partitioned database; and receiving a payment amount from the payment terminal device, and performing medical payment settlement according to the medical payment list (S38). The method is capable of responding to medical payment requests of different patients accurately when dealing with different medical payment requests at the same time, thereby ensuring the correctness of medical payment.

(57) 摘要: 一种医院自助式缴费系统及方法, 该方法包括步骤: 从缴费终端设备接收患者的医疗缴费请求; 根据医疗缴费请求从电子病历解析出患者已就诊科室的编号; 根据已就诊科室的编号确定医疗缴费请求所需访问的分区数据库的分区代码 (S33); 将所述分区代码加入医疗缴费请求中, 并将医疗缴费请求转发给数据库中间件 (S34); 根据医疗缴费请求的分区代码将数据库中间件连接至缴费数据库中相应的分区数据库 (S35); 根据所连接的分区数据库中的医疗费用数据生成患者的医疗缴费清单; 从缴费终端设备接收付费金额, 并根据医疗缴费清单进行医疗缴费结算 (S38)。该方法在同时处理不同医疗缴费请求时能够准确地响应不同患者的医疗缴费请求, 保证了医疗缴费的正确性。

医院自助式缴费系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗信息化技术领域，尤其涉及一种医院自助式缴费系统及方法。

背景技术

[0002] 目前，人们对到医院看病往往涉及排队缴费的问题。在现有技术中，医院缴费的方式主要为三种，一是直接收取用户现金；二是使用POS系统由医院收款窗口的工作人员帮助用户刷卡，再由用户输入密码确认金额，完成收款；三是使用医保卡付款。以上三种缴费方式的弊端是：一方面需要患者排队等候，另一方面都必须依靠医院收款窗口的工作人员来完成缴费，如现金缴费时需要人工清点病人家属交来的现金，同时还要为交款人计算返回的零钱，工作强度大，处理速度慢，缴费效率低，容易出错，而且经常由于工作人员不在岗位而无法完成缴费，造成医院整体工作效率低下。此外，目前采用的网上医疗缴费系统，由于用户群庞大，当多个缴费终端设备在同一时间可能很多患者发送缴费请求，从而造成网上医疗缴费系统的负载过大而不能及时准确无误响应患者发送的缴费请求而造成的医疗缴费时发生缴费错误。此外，当多个缴费终端设备同时发送不同的医疗缴费请求时，容易发生医疗缴费请求冲突而造成患者及时收不到缴费清单的情况。

技术问题

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种医院自助式缴费系统及方法，旨在解决现有网上医疗缴费系统在同时处理多个医疗缴费请求时容易引起请求冲突而造成缴费错误的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了一种医院自助式缴费系统，运行于云服务器中，所述云服务器与缴费数据库以及多个缴费终端设备连接，所述云服务器包括数据库中间件，所述缴费数据库划分为多个分区数据库，其中，所述医院自助

式缴费系统包括：

- [0005] 信息获取模块，用于从缴费终端设备接收患者输入的医疗缴费请求，并为患者的医疗缴费请求生成一个缴费标识码；
- [0006] 信息解析模块，用于根据患者的医疗缴费请求从患者的电子病历解析出患者已就诊科室的编号信息；
- [0007] 分区确定模块，用于根据患者已就诊科室的编号信息确定患者的医疗缴费请求所需访问的分区数据库的分区代码；
- [0008] 数据分发模块，用于将所需访问的分区数据库的分区代码加入医疗缴费请求中，将该医疗缴费请求转发给所述数据库中间件，以及根据所述医疗缴费请求的分区代码将所述数据库中间件连接至所述缴费数据库中相应的分区数据库；
- [0009] 缴费执行模块，用于通过数据库中间件从所连接的分区数据库中读取患者的医疗费用数据，根据所述医疗费用数据执行医疗缴费请求生成患者的医疗缴费清单，将患者的医疗缴费清单按照缴费标识码发送至患者的缴费终端设备，从患者的缴费终端设备接收患者的付费金额，以及根据患者的医疗缴费清单进行医疗缴费结算。
- [0010] 优选的，所述数据分发模块进一步用于从预设的数据库中间件中获取与医疗缴费请求对应的数据库标签及数据库连接参数，并根据数据库标签、数据库连接参数和分区代码将所述数据库中间件与所需访问的分区数据库建立相应的数据库连接。
- [0011] 优选的，所述医疗缴费请求包括患者姓名、患者年龄、病历编号及患者的联系方式信息，所述缴费标识码是根据患者的病历编号产生的一个唯一的缴费识别码。
- [0012] 优选的，所述缴费数据库中的每一个分区数据库分配有唯一的分区代码，一个分区代码对应一个医院科室的编号，一个分区数据库记录有一个医院科室的所有患者的医疗费用数据。
- [0013] 优选的，所述数据库中间件包括缴费数据库中每一个分区数据库的数据库标签以及数据库连接参数，每一个分区数据库的数据库标签与该分区数据库的分区代码相对应。

- [0014] 本发明还提供了一种医院自助式缴费方法，应用于云服务器中，所述云服务器与缴费数据库以及多个缴费终端设备连接，所述云服务器包括数据库中间件，所述缴费数据库划分为多个分区数据库，其中，所述医院自助式缴费方法包括如下步骤：
- [0015] 从缴费终端设备接收患者输入的医疗缴费请求，并为患者的医疗缴费请求生成一个缴费标识码；
- [0016] 根据患者的医疗缴费请求从患者的电子病历解析出患者已就诊科室的编号信息；
- [0017] 根据患者已就诊科室的编号信息确定患者的医疗缴费请求所需访问的分区数据库的分区代码；
- [0018] 将所需访问的分区数据库的分区代码加入医疗缴费请求中，并将该医疗缴费请求转发给所述数据库中间件；
- [0019] 根据所述医疗缴费请求的分区代码将所述数据库中间件连接至所述缴费数据库中相应的分区数据库；
- [0020] 通过数据库中间件从所连接的分区数据库中读取患者的医疗费用数据，并根据所述医疗费用数据执行医疗缴费请求生成患者的医疗缴费清单；
- [0021] 将患者的医疗缴费清单按照缴费标识码发送至患者的缴费终端设备；
- [0022] 从患者的缴费终端设备接收患者的付费金额，并根据患者的医疗缴费清单进行医疗缴费结算。
- [0023] 优选的，所述医院自助式缴费方法还包括步骤：从预设的数据库中间件中获取与医疗缴费请求对应的数据库标签及数据库连接参数；根据所述数据库标签、数据库连接参数和分区代码将所述数据库中间件与所需访问的分区数据库建立相应的数据库连接。
- [0024] 优选的，所述医疗缴费请求包括患者姓名、患者年龄、病历编号及患者的联系方式信息，所述缴费标识码是根据患者的病历编号产生的一个唯一的缴费识别码。
- [0025] 优选的，所述缴费数据库中的每一个分区数据库分配有唯一的分区代码，一个分区代码对应一个医院科室的编号，每一个分区数据库记录有一个医院科室的

预定周期内的预约挂号数量。

- [0026] 优选的，所述数据库中间件包括缴费数据库中每一个分区数据库的数据库标签以及数据库连接参数，每一个分区数据库的数据库标签与该分区数据库的分区代码相对应，所述数据库连接参数用于所述数据库中间件与所述缴费数据库中的分区数据库建立数据库连接。

发明的有益效果

有益效果

- [0027] 相较于现有技术，本发明所述医院自助式缴费系统及方法采用上述技术方案，带来的技术效果为：能够根据患者的医疗缴费请求正确区分出患者已就诊科室并连接到相应的分区数据库，从而使得患者的医疗缴费请求能够得到准确无误的响应，避免在计算患者的医疗缴费时发生缴费错误，从而保证了患者缴费的准确性。此外，不同患者在多个缴费终端设备同时发送医疗缴费请求时，每个缴费终端设备都能够接收到云服务器执行各自医疗缴费请求后的医疗缴费清单，从而能够让每一个患者及时了解医疗缴费结果，避免多个患者同时请求医疗缴费时造成请求冲突而收不到缴费结果的情况发生。多个患者可以不同的缴费终端设备同时进行自助式医疗缴费，避免了因长时间排队缴费带来的麻烦，节省了用户的排队时间。

对附图的简要说明

附图说明

- [0028] 图1是本发明医院自助式缴费系统优选实施例的应用环境示意图；
[0029] 图2是本发明医院自助式缴费系统优选实施例的功能模块示意图；
[0030] 图3是本发明医院自助式缴费方法优选实施例的流程图；
[0031] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0032] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细

说明如下。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0033] 参照图1所示，图1是本发明医院自助式缴费系统优选实施例的应用环境示意图。在本实施例中，所述医院自助式缴费系统10运行于云服务器1。所述云服务器1通过通信网络4与多个缴费终端设备2（图1中以两个为例进行说明）建立通信连接，并通过数据库连接5连接至缴费数据库3。所述云服务器1是一种云平台或云平台中的一台服务器，通过云服务器1的数据传输能力及数据存储能力，可以更好地处理及/或协助缴费终端设备2及缴费数据库3的医疗缴费请求，有利于多个用户同时利用不同缴费终端设备2进行医疗缴费请求操作。

[0034] 所述缴费终端设备2用于供用户输入患者的医疗缴费请求，所述医疗缴费请求包括患者姓名、患者年龄、病历编号以及患者的联系方式（例如，电子邮箱地址、手机号码、即时通信账号）等信息。所述缴费终端设备2可以是能够支持网上付费功能的智能手机、平板电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、个人电脑、移动通信终端等其它任意合适的便携式电子设备，也可以是设置医院的专门处理缴费的自助式终端设备。

[0035] 所述缴费数据库3划分为多个分区数据库30，例如N个分区数据库30，每一个分区数据库30分配有一个唯一的分区代码，一个分区代码对应一个医院科室的编号，一个分区数据库30记录有一个医院科室的所有患者的医疗费用数据。一般地，一个医院包含有不同的科室，例如，内科、外科、妇科、儿科、耳鼻喉科等。所述患者的医疗费用数据根据不同医院科室的医生给患者看病时所开的电子处方自动生成，包括处方药品费用、医疗器材使用费、放射科费用、住院费等等，并通过医生终端（图1中未画出）传输并存储至缴费数据库3中相应的分区数据库30中。

[0036] 所述通信网络4可以是有线通信网络或无线通信网络。在本实施例中，所述通信网络4优选为无线通信网络，包括但不限于，GSM网络、GPRS网络、CDMA网络、TD-SCDMA网络、WiMAX网络、TD-LTE网络、FDD-LTE网络等无线传输网络。所述数据库连接5可以为一种开放数据库连接（Open Database Connectivity, ODBC）以及Java数据库连接（Java Data Base Connectivity, JDBC

)。

[0037] 在本实施例中，所述云服务器1包括，但不仅限于，医院自助式缴费系统10、数据库中间件11、通信单元12、存储单元13以及处理单元14。所述数据库中间件11为一种数据库访问中间件（Database Access Middleware），用于支持用户通过缴费终端设备2发送的医疗缴费请求访问云服务器1的医院自助式缴费系统10以及缴费数据库3，例如SQL中间件为一种通用的数据库中间件11。在本实施例中，所述数据库中间件11包括缴费数据库3中每一个分区数据库30的数据库标签以及数据库连接参数，每一个分区数据库30的数据库标签与该分区数据库30的分区代码相对应。所述数据库连接参数用于所述数据库中间件11与缴费数据库3中的分区数据库30建立数据库连接。

[0038] 所述通信单元12为一种具有远程无线通讯功能的无线通讯接口，例如，支持GSM、GPRS、WCDMA、CDMA、TD-SCDMA、WiMAX、TD-LTE、FDD-LTE等通讯技术的通讯接口。在本实例中，所述缴费终端设备2通过通信单元12与云服务器1进行信息交互。所述存储单元13可以为一种只读存储单元ROM，电可擦写存储单元EEPROM、快闪存储单元FLASH或固态硬盘等。所述的处理单元14可以为一种中央处理器（Central Processing Unit，CPU）、微控制器（MCU）、数据处理芯片、或者具有数据处理功能的信息处理单元。

[0039] 参照图2所示，图2是本发明医院自助式缴费系统的优选实施例的功能模块示意图。在本实施例中，所述医院自助式缴费系统10包括，但不局限于，信息获取模块101、信息解析模块102、分区确定模块103、数据分发模块104及缴费执行模块105。本发明所称的模块是指一种能够被所述云服务器1的处理单元14执行并且能够完成固定功能的一系列计算机程序指令段，其存储在所述云服务器1的存储单元13中。

[0040] 所述信息获取模块101用于从缴费终端设备2接收患者输入的医疗缴费请求，并为患者的医疗缴费请求生成一个缴费标识码。所述医疗缴费请求包括患者姓名、患者年龄、病历编号及患者的联系方式（例如，电子邮箱地址、手机号码、即时通信账号）等信息。所述缴费标识码是根据患者的病历编号产生的一个唯一的患者缴费识别码，用于识别患者输入医疗缴费请求的缴费终端设备2，从而

使得患者的缴费终端设备2能够接收到云服务器1执行医疗缴费请求后的医疗缴费清单，让患者了解自己的医疗缴费情况。

[0041] 所述信息解析模块102用于根据患者的医疗缴费请求从患者的电子病历解析出患者已就诊科室的编号信息。由于患者的电子病历是由患者在就诊时由就诊科室的医生开具并记录有患者的已就诊科室信息，每一个患者的电子病历均存储在服务器1的电子病历系统（图1未画出）中，因此信息解析模块102根据患者的医疗缴费请求中的病历编号就可从患者的电子病历中解析出患者已就诊科室的编号信息。在本实施例中，一个患者在就诊过程中可能会同时到不同医院科室（例如内科、放射科等）就诊，因此信息解析模块102从患者的电子病历解析出的患者已就诊科室的编号不仅限于一个，也可能为多个，例如，同时包括就诊的内科和放射科的编号。

[0042] 所述分区确定模块103用于根据患者已就诊科室的编号信息确定该医疗缴费请求所需访问的分区数据库30的分区代码。所述缴费数据库3划分为多个分区数据库30，例如N个分区数据库30，每一个分区数据库30分配有一个唯一的分区代码，一个分区代码对应一个医院科室的编号，一个分区数据库30记录有一个医院科室的所有患者的医疗费用数据。由于患者可能在多个医院科室进行就诊，则患者已就诊科室的编号可能为多个，因此分区确定模块103确定出的分区数据库30的分区代码也可能为多个。

[0043] 所述数据分发模块104用于将所需访问的分区数据库30的分区代码加入医疗缴费请求中，并将该医疗缴费请求转发给数据库中间件11。所述数据分发模块104还用于根据医疗缴费请求的分区代码将数据库中间件11连接至缴费数据库3分区中相应的分区数据库30。在本实施例中，所述数据分发模块104根据医疗缴费请求的分区代码将数据库中间件11连接至缴费数据库3分区中相应的分区数据库30具体包括：数据分发模块104从预设的数据库中间件11中获取与医疗缴费请求对应的数据库标签及数据库连接参数，并根据数据库标签、数据库连接参数和分区代码将数据库中间件11与所需访问的分区数据库30建立相应的数据库连接。由于每一个分区数据库30分配有一个唯一的分区代码以及一个分区代码对应一个医院科室的编号，因此能够根据患者的医疗缴费请求正确区分出患者已就诊

科室并连接到相应的分区数据库30，从而使得患者的医疗缴费请求能够得到准确无误的响应，避免在计算患者的医疗缴费时发生缴费错误，从而保证了患者缴费的准确性。

[0044] 所述缴费执行模块105用于通过数据库中间件11从所连接的分区数据库30中读取患者的医疗费用数据，根据患者的医疗费用数据执行医疗缴费请求生成患者的医疗缴费清单，并将患者的医疗缴费清单按照缴费标识码发送至患者的缴费终端设备2。在本实施例中，患者可能在多个医院科室进行了就诊，因此需要每一个就诊科室的医疗总费用数据。如果患者在多个不同的医院科室进行了就诊，则缴费执行模块105从多个不同的分区数据库30中读取不同的就诊科室的医疗费用数据，将所有就诊科室的医疗费用相加总得到该患者的医疗总费用数据，并根据患者的总费用数据生成患者的医疗缴费清单。缴费执行模块105还用于从缴费终端设备2接收患者的付费金额，并根据患者的医疗缴费清单进行医疗缴费结算。当缴费终端设备2接收到医疗缴费清单后，用户清楚医疗缴费所需的付费金额，可以通过微信支付、支付宝支付、银行卡支付或医保卡支付的方式向医院为患者就诊进行缴费，从而避免了因长时间排队缴费带来的麻烦，节省了用户排队等待时间。

[0045] 在本实施例中，由于医疗缴费请求中的缴费标识码可以识别出患者输入医疗缴费请求的缴费终端设备2，因此不同患者在多个缴费终端设备2同时发送医疗缴费请求时，每个缴费终端设备2都能够接收到云服务器1执行各自医疗缴费请求后的医疗缴费清单，从而能够让每一个患者及时了解医疗缴费结果，避免多个患者同时请求医疗缴费时造成请求冲突而收不到缴费结果的情况发生。

[0046] 参照图3所示，是本发明医院自助式缴费方法的优选实施例的流程图。在本实施例中，所述医院自助式缴费方法应用于云服务器1，一并参考图1和2所示，所述医院自助式缴费方法包括以下步骤：

[0047] 步骤S31，从缴费终端设备接收患者输入的医疗缴费请求，并为医疗缴费请求生成一个缴费标识码；具体地，信息获取模块101从缴费终端设备2接收患者输入的医疗缴费请求，并为患者的医疗缴费请求生成一个缴费标识码。所述医疗缴费请求包括患者姓名、患者年龄、病历编号及患者的联系方式（例如，电子

邮箱地址、手机号码、即时通信账号) 等信息。所述缴费标识码是根据医疗缴费请求中的病历编号产生的唯一的患者缴费识别码, 用于识别患者输入医疗缴费请求的缴费终端设备2, 从而使得患者的缴费终端设备2能够接收到云服务器1执行医疗缴费请求后的医疗缴费清单, 让患者了解自己的医疗缴费情况。

[0048] 步骤S32, 从患者的医疗缴费请求中解析出患者已就诊科室的编号信息; 具体地, 信息解析模块102根据患者的医疗缴费请求从患者的电子病历解析出患者已就诊科室的编号信息。由于患者的电子病历是由患者在就诊时由就诊科室的医生开具并记录有患者的已就诊科室信息, 每一个患者的电子病历均存储在服务器1的电子病历系统中, 因此信息解析模块102根据患者的医疗缴费请求中的病历编号就可从患者的电子病历中解析出患者已就诊科室的编号信息。在本实施例中, 一个患者在就诊过程中可能会同时到不同医院科室(例如内科、放射科等)就诊, 因此信息解析模块102从患者的电子病历解析出的患者已就诊科室的编号不仅限于一个, 也可能为多个, 例如, 同时包括就诊的内科和放射科的编号。

[0049] 步骤S33, 根据患者已就诊科室的编号信息确定医疗缴费请求所需访问缴费数据库中分区数据库的分区代码; 具体地, 分区确定模块103根据患者已就诊科室的编号信息确定该医疗缴费请求所需访问的分区数据库30的分区代码。由于患者可能在多个医院科室进行就诊, 则患者已就诊科室的编号可能为多个, 因此分区确定模块103确定出的分区数据库30的分区代码也可能为多个。

[0050] 步骤S34, 将所需访问的分区数据库的分区代码加入医疗缴费请求中, 并将医疗缴费请求转发给数据库中间件; 具体地, 数据分发模块104将所需访问的分区数据库30的分区代码加入医疗缴费请求中, 并将该医疗缴费请求转发给数据库中间件11。

[0051] 步骤S35, 根据医疗缴费请求的分区代码将数据库中间件连接至缴费数据库分区中相应的分区数据库; 具体地, 数据分发模块104根据医疗缴费请求的分区代码将数据库中间件11连接至缴费数据库3分区中相应的分区数据库30。在本实施例中, 所述根据医疗缴费请求的分区代码将数据库中间件连接至缴费数据库分区中相应的分区数据库的步骤具体包括如下步骤: 数据分发模块104从预设的数

数据库中间件11中获取与医疗缴费请求对应的数据库标签及数据库连接参数，并根据数据库标签、数据库连接参数和分区代码将数据库中间件11与所需访问的分区数据库30建立相应的数据库连接。

[0052] 步骤S36，通过数据库中间件从所连接的分区数据库中读取患者的医疗费用数据；具体地，缴费执行模块105通过数据库中间件11从所连接的分区数据库30中读取患者的医疗费用数据。由于患者可能在多个医院科室进行了就诊，因此需要每一个就诊科室的医疗总费用数据。如果患者在多个不同的医院科室进行了就诊，则缴费执行模块105通过数据库中间件11从多个不同的分区数据库30中读取不同的就诊科室的医疗费用数据，并将所有就诊科室的医疗费用相加总得到该患者的医疗总费用数据。

[0053] 步骤S37，根据患者的医疗费用数据执行医疗缴费请求生成患者的医疗缴费清单，并将患者的医疗缴费清单按照缴费标识码发送至缴费终端设备。在本实施例中，缴费执行模块105根据患者的医疗费用数据执行医疗缴费请求生成患者的医疗缴费清单，并将患者的医疗缴费清单按照缴费标识码通过通信网络4发送至缴费终端设备2，从而让患者清楚医疗缴费所需的付费金额。

[0054] 步骤S38，从缴费终端设备接收患者的付费金额，并根据患者的医疗缴费清单进行医疗缴费结算。具体地，缴费执行模块105从缴费终端设备2接收患者的付费金额，并根据患者的医疗缴费清单进行医疗缴费结算。当缴费终端设备2接收到医疗缴费清单后，用户清楚医疗缴费所需的付费金额，可以通过微信支付、支付宝支付、银行卡支付或医保卡支付的方式向医院为患者就诊进行缴费，从而避免了因长时间排队缴费带来的麻烦，节省了用户排队等待时间。

[0055] 在本实施例中，本发明所述医院自助式缴费系统及方法，由于每一个分区数据库30分配有一个唯一的分区代码以及一个分区代码对应一个医院科室的编号，因此能够根据患者的医疗缴费请求正确区分出患者已就诊科室并连接到相应的分区数据库30，从而使得患者的医疗缴费请求能够得到准确无误的响应，避免在计算患者的医疗缴费时发生缴费错误，从而保证了患者缴费的准确性。此外，由于医疗缴费请求中的缴费标识码可以识别出患者输入医疗缴费请求的缴费终端设备2，因此不同患者在多个缴费终端设备2同时发送医疗缴费请求时，每

个缴费终端设备2都能够接收到云服务器1执行各自医疗缴费请求后的医疗缴费清单，从而能够让每一个患者都能及时了解医疗缴费结果，避免多个患者同时请求医疗缴费时造成请求冲突而收不到缴费结果的情况发生。

[0056] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

工业实用性

[0057] 相较于现有技术，本发明所述医院自助式缴费系统及方法采用上述技术方案，带来的技术效果为：能够根据患者的医疗缴费请求正确区分出患者已就诊科室并连接到相应的分区数据库，从而使得患者的医疗缴费请求能够得到准确无误的响应，避免在计算患者的医疗缴费时发生缴费错误，从而保证了患者缴费的准确性。此外，不同患者在多个缴费终端设备同时发送医疗缴费请求时，每个缴费终端设备都能够接收到云服务器执行各自医疗缴费请求后的医疗缴费清单，从而能够让每一个患者及时了解医疗缴费结果，避免多个患者同时请求医疗缴费时造成请求冲突而收不到缴费结果的情况发生。多个患者可以不同的缴费终端设备同时进行自助式医疗缴费，避免了因长时间排队缴费带来的麻烦，节省了用户的排队时间。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种医院自助式缴费系统，运行于云服务器中，所述云服务器与缴费数据库以及多个缴费终端设备连接，其特征在于，所述云服务器包括数据库中间件，所述缴费数据库划分为多个分区数据库，其中，所述医院自助式缴费系统包括：信息获取模块，用于从缴费终端设备接收患者输入的医疗缴费请求，并为患者的医疗缴费请求生成一个缴费标识码；信息解析模块，用于根据患者的医疗缴费请求从患者的电子病历解析出患者已就诊科室的编号信息；分区确定模块，用于根据患者已就诊科室的编号信息确定患者的医疗缴费请求所需访问的分区数据库的分区代码；数据分发模块，用于将所需访问的分区数据库的分区代码加入医疗缴费请求中，将该医疗缴费请求转发给所述数据库中间件，以及根据所述医疗缴费请求的分区代码将所述数据库中间件连接至所述缴费数据库中相应的分区数据库；缴费执行模块，用于通过数据库中间件从所连接的分区数据库中读取患者的医疗费用数据，根据所述医疗费用数据执行医疗缴费请求生成患者的医疗缴费清单，将患者的医疗缴费清单按照缴费标识码发送至患者的缴费终端设备，从患者的缴费终端设备接收患者的付费金额，以及根据患者的医疗缴费清单进行医疗缴费结算。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的医院自助式缴费系统，其特征在于，所述数据分发模块进一步用于从预设的数据库中间件中获取与医疗缴费请求对应的数据库标签及数据库连接参数，并根据数据库标签、数据库连接参数和分区代码将所述数据库中间件与所需访问的分区数据库建立相应的数据库连接。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的医院自助式缴费系统，其特征在于，所述医疗缴费请求包括患者姓名、患者年龄、病历编号及患者的联系方式信息，所述缴费标识码是根据患者的病历编号产生的一个唯一的缴费识别码。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的医院自助式缴费系统，其特征在于，所述缴费数

数据库中的每一个分区数据库分配有唯一的分区代码，一个分区代码对应一个医院科室的编号，一个分区数据库记录有一个医院科室的所有患者的医疗费用数据。

[权利要求 5] 如权利要求1至4任一项所述的医院自助式缴费系统，其特征在于，所述数据库中间件包括缴费数据库中每一个分区数据库的数据库标签以及数据库连接参数，每一个分区数据库的数据库标签与该分区数据库的分区代码相对应。

[权利要求 6] 一种医院自助式缴费方法，应用于云服务器中，所述云服务器与缴费数据库以及多个缴费终端设备连接，其特征在于，所述云服务器包括数据库中间件，所述缴费数据库划分为多个分区数据库，其中，所述医院自助式缴费方法包括如下步骤：从缴费终端设备接收患者输入的医疗缴费请求，并为患者的医疗缴费请求生成一个缴费标识码；根据患者的医疗缴费请求从患者的电子病历解析出患者已就诊科室的编号信息；根据患者已就诊科室的编号信息确定患者的医疗缴费请求所需访问的分区数据库的分区代码；将所需访问的分区数据库的分区代码加入医疗缴费请求中，并将该医疗缴费请求转发给所述数据库中间件；根据所述医疗缴费请求的分区代码将所述数据库中间件连接至所述缴费数据库中相应的分区数据库；通过数据库中间件从所连接的分区数据库中读取患者的医疗费用数据，并根据所述医疗费用数据执行医疗缴费请求生成患者的医疗缴费清单；将患者的医疗缴费清单按照缴费标识码发送至患者的缴费终端设备；从患者的缴费终端设备接收患者的付费金额，并根据患者的医疗缴费清单进行医疗缴费结算。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的医院自助式缴费方法，其特征在于，所述医院自助式缴费方法还包括步骤：从预设的数据库中间件中获取与医疗缴费请求对应的数据库标签及数据库连接参数；根据所述数据库标签、数据库连接参数和分区代码将所述数据库中间件与所需访问的分区数据库建立相应的数据库连接。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的医院自助式缴费方法，其特征在于，所述医疗缴

费请求包括患者姓名、患者年龄、病历编号及患者的联系方式信息，所述缴费标识码是根据患者的病历编号产生的一个唯一的缴费识别码。

[权利要求 9] 如权利要求6所述的医院自助式缴费方法，其特征在于，所述缴费数据库中的每一个分区数据库分配有唯一的分区代码，一个分区代码对应一个医院科室的编号，每一个分区数据库记录有一个医院科室的预定周期内的预约挂号数量。

[权利要求 10] 如权利要求6至9任一项所述的医院自助式缴费方法，其特征在于，所述数据库中间件包括缴费数据库中每一个分区数据库的数据库标签以及数据库连接参数，每一个分区数据库的数据库标签与该分区数据库的分区代码相对应，所述数据库连接参数用于所述数据库中间件与所述缴费数据库中的分区数据库建立数据库连接。

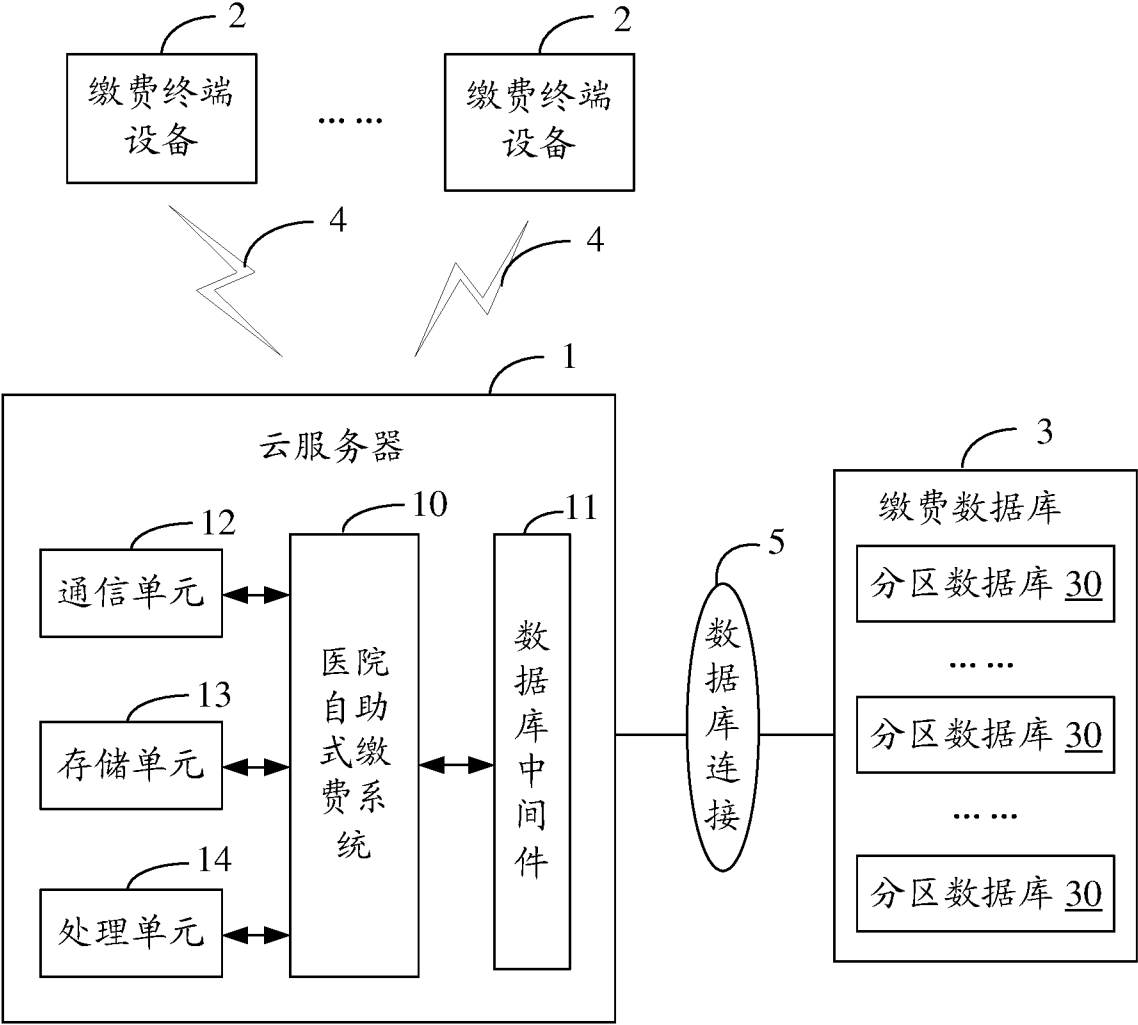


图 1

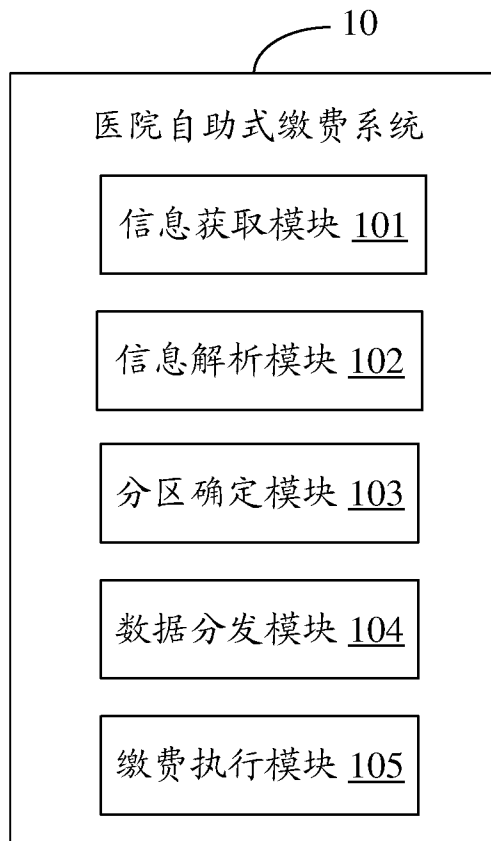


图 2

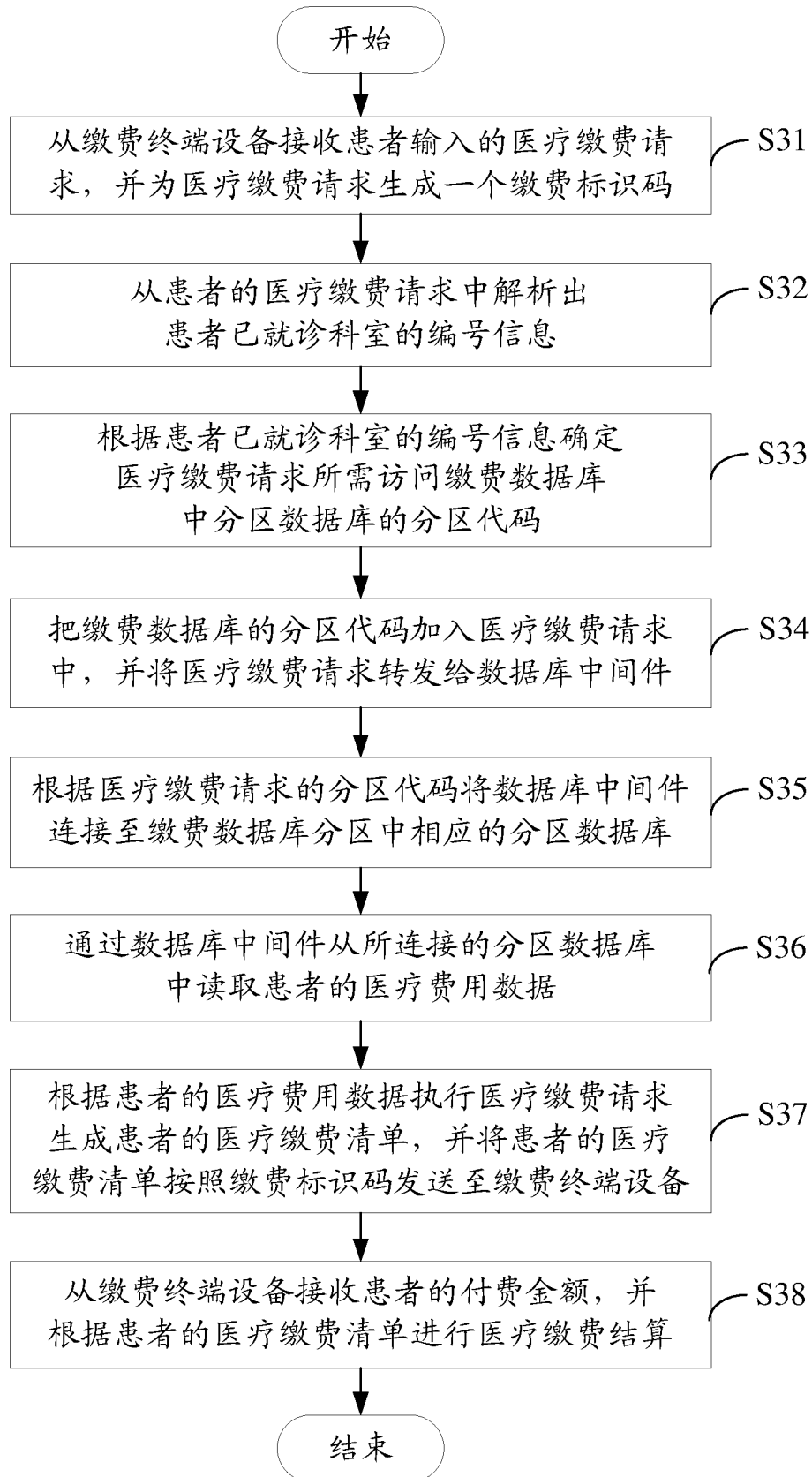


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/080151

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 19/00 (2011.01) 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)

G06F; H04L

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

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

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI, IEEE: 缴费, 支付, 付费, 医院, 医疗, 云, 数据库, 分区, 服务器, 中间件, 终端, fee, payment, hospital, medical, cloud, server, database, partition, middleware

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106485081 A (QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY), 08 March 2017 (08.03.2017), claims 1-10	1-10
Y	CN 103902836 A (KARRY TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), description, paragraphs [0051]-[0053] and [0129]	1-10
Y	CN 105187503 A (SI-TECH INFORMATION TECHNOLOGY LTD.), 23 December 2015 (23.12.2015), description, paragraphs [0037]-[0045]	1-10
A	CN 204537314 U (SHENZHEN E-TECHCO SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 05 August 2015 (05.08.2015), entire document	1-10
A	CN 201114139 Y (ZHANG, Chunyu), 10 September 2008 (10.09.2008), entire document	1-10
A	KR 101281886 B1 (WOORIBANK), 05 July 2013 (05.07.2013), entire document	1-10

☐ 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 12 May 2017	Date of mailing of the international search report 15 June 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 LI, Weihua Telephone No. (86-10) 82246738

International application No.
PCT/CN2017/080151

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/080151

A. 主题的分类

G06F 19/00(2011.01)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)

G06F; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI, IEEE: 缴费, 支付, 付费, 医院, 医疗, 云, 数据库, 分区, 服务器, 中间件, 终端, fee, payment, hospital, medical, cloud, server, database, partition, middleware

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
PX	CN 106485081 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 103902836 A (康博嘉信息科技北京有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第[0051]-[0053], [0129]段	1-10
Y	CN 105187503 A (北京思特奇信息技术股份有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书第[0037]-[0045]段	1-10
A	CN 204537314 U (深圳市易特科信息技术有限公司 等) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文	1-10
A	CN 201114139 Y (张春雨) 2008年 9月 10日 (2008 - 09 - 10) 全文	1-10
A	KR 101281886 B1 (WOORIBANK) 2013年 7月 5日 (2013 - 07 - 05) 全文	1-10

☐ 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 5月 12日

国际检索报告邮寄日期

2017年 6月 15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

李伟华

电话号码 (86-10)82246738

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/080151

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	106485081	A	2017年 3月 8日	无			
CN	103902836	A	2014年 7月 2日	无			
CN	105187503	A	2015年 12月 23日	无			
CN	204537314	U	2015年 8月 5日	WO	2016165500	A1	2016年 10月 20日
CN	201114139	Y	2008年 9月 10日	无			
KR	101281886	B1	2013年 7月 5日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)