

(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



(10) 国际公布号

W O 2013/082977 A 1

(43) 国际公布日
2013 年 6 月 13 日 (13.06.2013)

W I P O | P C T

- (51) 国际分类号：
G07C 11/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号：
PCT/CN2012/083560
- (22) 国际申请日：
2012 年 10 月 26 日 (26.10.2012)
- (25) 申报语言：
中文
- (26) 公布语言：
中文
- (30) 优先权：
201110401988.9 2011 年 12 月 7 日 (07.12.2011) CN
- (71) 申请人：广州广电运通金融电子股份有限公司
(GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号，
Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人：肖大海 (XIAO, Dahai); 中国广东省广州市
萝岗区科学城科林路 9 号，Guangdong 510663 (CN)。
罗攀峰 (LUO, Panfeng); 中国广东省广州市萝岗区
科学城科林路 9 号，Guangdong 510663 (CN)。
董学文 (DONG, Xuwen); 中国广东省广州市萝岗区科

学城科林路 9 号，Guangdong 510663 (CN)。谢卫平
(XIE, Weiping); 中国广东省广州市萝岗区科学城科
林路 9 号，Guangdong 510663 (CN)。王庆华
(WANG, Qinghua); 中国广东省广州市萝岗区科学
城科林路 9 号，Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人：北京集佳知识产权代理有限公司
(UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝
阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层，Beijing
100004 (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,
MZ, 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。

[见续页]

(54) Title: QUEUING SERVICE PROCESSING METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称：排队服务处理方法及系统

(57) Abstract: Disclosed are a queuing service processing method and system. The method comprises: acquiring characteristic information and a to-be-transacted business type of a customer queuing up for taking a number; according to the characteristic information of the customer, looking up a historical service information library, obtaining the forecasted spent time for transacting the current business by the customer, and adding the forecasted spent time into a wait time array; performing statistical summation on the forecasted spent time of other customers queuing before the customer recorded in the wait time array, and taking total spent time as the forecasted wait time for transacting the current business by the customer; outputting the forecasted spent time and the forecasted wait time for transacting the current business by the customer; and according to the actual service spent time of the customer, correcting the forecasted wait time of other customers queuing after the customer. According to the embodiment of the present invention, the forecasted wait time can be provided for the customer queuing up for taking a number, and the problem of a number calling waiting waste caused by non-timely service acceptance of large quantities of reservation numbers is solved.

(57) 摘要：

[见续页]

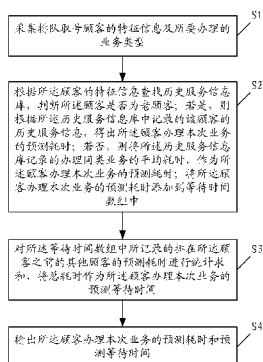


图 1 / Fig. 1

S1 ACQUIRE CHARACTERISTIC INFORMATION AND A TO-BE-TRANSACTIONED BUSINESS TYPE OF A CUSTOMER QUEUING UP FOR TAKING A NUMBER
S2 ACCORDING TO THE CHARACTERISTIC INFORMATION OF THE CUSTOMER, LOOK UP A HISTORICAL SERVICE INFORMATION LIBRARY, AND JUDGE WHETHER THE CUSTOMER IS A REGULAR CUSTOMER; IF YES, ACCORDING TO HISTORICAL SERVICE INFORMATION OF THE CUSTOMER RECORDED IN THE HISTORICAL SERVICE INFORMATION LIBRARY, OBTAIN THE FORECASTED SPENT TIME FOR TRANSACTIONING THE CURRENT BUSINESS BY THE CUSTOMER; IF NOT, TAKE AVERAGE SPENT TIME FOR TRANSACTIONING THE CURRENT BUSINESS BY THE CUSTOMER AS THE FORECASTED SPENT TIME FOR TRANSACTIONING THE CURRENT BUSINESS BY THE CUSTOMER; AND ADD THE FORECASTED SPENT TIME FOR TRANSACTIONING THE CURRENT BUSINESS BY THE CUSTOMER INTO A WAIT TIME ARRAY
S3 PERFORM STATISTICAL SUMMATION ON THE FORECASTED SPENT TIME OF OTHER CUSTOMERS QUEUING BEFORE THE CUSTOMER RECORDED IN THE WAIT TIME ARRAY, AND TAKE TOTAL SPENT TIME AS THE FORECASTED WAIT TIME FOR TRANSACTIONING THE CURRENT BUSINESS BY THE CUSTOMER
S4 OUTPUT THE FORECASTED SPENT TIME AND THE FORECASTED WAIT TIME FOR TRANSACTIONING THE CURRENT BUSINESS BY THE CUSTOMER



WO 2013/082977 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 叙亚 (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))。

本发明公开了一种排队服务处理方法及系统, 该方法包括: 采集排队取号顾客的特征信息及所要办理的业务类型; 根据所述顾客的特征信息查找历史服务信息库, 获得所述顾客办理本次业务的预测耗时, 并将所述预测耗时添加到等待时间数组中; 对所述等待时间数组中所记录的排在所述顾客之前的其他顾客的预测耗时进行统计求和, 将总耗时作为所述顾客办理本次业务的预测等待时间; 输出所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间; 而且还根据顾客的实际服务耗时, 对排在所述顾客之后的其他顾客的预测等待时间进行修正。本发明实施例能够为排队取号的顾客提供预测等待时间, 解决大量预约号不及时接受服务而造成叫号等待浪费的问题。

排队服务处理方法及系统

本申请要求于 2011 年 12 月 07 日提交中国专利局、申请号为 2011 10401988.9、发明名称为“排队服务处理方法及系统”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。

5

技术领域

本发明涉及信息处理及通信技术领域，尤其涉及一种排队服务处理方法及系统。

10 背景技术

银行排队机在实际使用中，效果并不理想，例如很多时候顾客取号和柜台正在服务的号码相去甚远，有的相差几百个号码，其原因就是很多顾客在办理银行业务时，通过排队机预约了一个号码后，觉得等待时间遥遥无期，又去忙其他事情了，顾客通常会错过这个号码，甚至不再赶回银行服务厅享受预取号码的服务。而一个柜台花费时间叫号三次，才会跳过这个号码，继续叫下一个号码。这样恶性循环，排队机不仅没有给顾客带来便利，反而带来了不便，甚至造成了资源的浪费和柜台宝贵时间的浪费。因此有些银行在排队机所出号码和服务号码严重脱节的情况下，干脆暂停排队机的使用。

现有技术中的带有预约功能的排队方法和系统，例如公开号为 20 CN101286247A 和 CN101237608A 的中国专利文献，虽然解决了顾客不必到达银行服务厅就可以取得预约号的问题，但是并没有对排队等待时间进行预测，顾客对赶到现场接受服务的较佳时间难以把握，不能解决大量预约号不及时接受服务而造成叫号等待浪费的问题。

发明内容

本发明公开了一种排队服务处理方法及系统，能够为排队取号的顾客提供预测等待时间，给顾客带来便利，而且解决大量预约号不及时接受服务而造成
5 叫号等待浪费的问题。

本发明实施例提供如下技术方案：

一种排队服务处理方法，包括：

S1、采集排队取号顾客的特征信息及所要办理的业务类型；

S2、根据所述顾客的特征信息查找历史服务信息库，判断所述顾客是否为
10 老顾客；若是，则根据所述历史服务信息库中记录的该顾客的历史服务信息，得出所述顾客办理本次业务的预测耗时；若否，则将所述历史服务信息库记录的办理同类业务的平均耗时，作为所述顾客办理本次业务的预测耗时；将所述顾客办理本次业务的预测耗时添加到等待时间数组中；

S3、对所述等待时间数组中所记录的排在所述顾客之前的其他顾客的预测
15 耗时进行统计求和，将总耗时作为所述顾客办理本次业务的预测等待时间；

其中，所述统计求和可以是一种加权求和方式，也可以是利用数理统计进行最大似然估计值，或者点估计值，并给出方差。

54、输出所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间；

55、记录所述顾客办理本次业务的开始时间和结束时间，~~根据~~根据所述开始时间和结束时间统计所述顾客办理本次业务的实际耗时；
20

56、将所述顾客的特征信息、所要办理的业务类型和办理本次业务的实际耗时保存到历史服务信息库中；

—3—

57、将所述顾客办理本次业务的实际耗时添加到等待时间数组中，替换等待时间数组中记录的所述顾客办理本次业务的预测耗时；

58、根据所述等待时间数组中所记录的预测耗时和实际耗时进行统计，对排在所述顾客之后的其他顾客的预测等待时间进行修正；

5 S9、向排在所述顾客之后的其他顾客输出修正后的预测等待时间。

一种排队服务处理系统，包括：

排队机、排队服务器和后台信息服务器；

所述排队机包括：

采集单元，用于采集排队取号顾客的特征信息及所要办理的业务类型，并
10 将采集到的信息发送给所述排队服务器；

所述排队服务器包括：

业务耗时处理单元，用于根据所述顾客的特征信息查找历史服务信息库，
判断所述顾客是否为老顾客；若是，则根据所述历史服务信息库中记录的该顾
客的历史服务信息，得出所述顾客办理本次业务的预测耗时；若否，则将所述
15 历史服务信息库记录的办理同类业务的平均耗时，作为所述顾客办理本次业务
的预测耗时；将所述顾客办理本次业务的预测耗时添加到等待时间数组中；

预测处理单元，用于对所述等待时间数组中所记录的排在所述顾客之前的
其他顾客的预测耗时进行统计求和，将总耗时作为所述顾客办理本次业务的预
测等待时间；

20 预测输出单元，用于输出所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时
间；

所述后台信息服务器包括：

—4—

历史服务信息库,用于存储顾客的特征信息和该顾客每次办理业务的实际耗时。

进一步的,所述排队服务处理系统还包括银行业务服务器;所述银行业务服务器包括:

5 业务计时单元,用于记录所述顾客办理本次业务的开始时间和结束时间,根据所述开始时间和结束时间统计所述顾客办理本次业务的实际耗时;

业务信息上传单元,用于将所述顾客的特征信息、所要办理的业务类型和办理本次业务的实际耗时保存到历史服务信息库中。

所述排队服务器还包括:

10 耗时替换单元,用于将所述顾客办理本次业务的实际耗时添加到等待时间数组中,替换等待时间数组中记录的所述顾客办理本次业务的预测耗时;

预测修正单元,用于根据所述等待时间数组中所记录的预测耗时和实际耗时进行统计,对排在所述顾客之后的其他顾客的预测等待时间进行修正;

修正信息输出单元,用于向排在所述顾客之后的其他顾客输出修正后的预测等待时间。
15

由以上内容可知,本发明具有如下有益效果:

本发明所公开的排队服务处理方法及系统,建立历史服务信息库,记录顾客的历史服务信息。在顾客排队取号时,根据历史服务信息库中记载的顾客办理同类业务的历史服务时间,得出该排队取号顾客办理本次业务的预测耗时;
20 并且对排在该顾客之前的其他顾客的预测耗时进行统计求和,得出该顾客办理本次业务的预测等待时间。本发明实施例能够为排队取号的顾客提供办理本次业务的预测耗时和预测等待时间,给顾客带来便利,而且解决大量预约号不及

—5—

时接受服务而造成叫号等待浪费的问题。而且，每完成一位顾客的服务，在等待队列中的所有顾客的预测等待时间将及时得到修正，从而可以让等待队列中的顾客及时得到更为准确的预测等待时间。

5 附图说明

图 1 是本发明实施例一提供的排队服务处理方法的流程示意图；

图 2 是本发明实施例二提供的排队服务处理方法的流程示意图；

图 3 是本发明实施例三提供的排队服务处理系统的结构示意图。

10 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

15 参见图 1，是本发明实施例一提供的排队服务处理方法的流程示意图，该方法包括以下步骤：

S1、采集排队取号顾客的特征信息及所要办理的业务类型；

S2、根据所述顾客的特征信息查找历史服务信息库，判断所述顾客是否为老顾客；若是，则根据所述历史服务信息库中记录的该顾客的历史服务信息，
20 得出所述顾客办理本次业务的预测耗时；若否，则将所述历史服务信息库记录的办理同类业务的平均耗时，作为所述顾客办理本次业务的预测耗时；将所述顾客办理本次业务的预测耗时添加到等待时间数组中；

S3、对所述等待时间数组中所记录的排在所述顾客之前的其他顾客的预测

—6—

耗时进行统计求和，将总耗时作为所述顾客办理本次业务的预测等待时间；

S4、输出所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间。

参见图2，是本发明实施例二提供的排队服务处理方法的流程示意图。

进一步的，在上述步骤S4之后还包括：

5 S5、记录所述顾客办理本次业务的开始时间和结束时间，根据所述开始时间和结束时间统计所述顾客办理本次业务的实际耗时；

56、将所述顾客的特征信息、所要办理的业务类型和办理本次业务的实际耗时保存到历史服务信息库中；

57、将所述顾客办理本次业务的实际耗时添加到等待时间数组中，替换等
10 待时间数组中记录的所述顾客办理本次业务的预测耗时；

58、根据所述等待时间数组中所记录的预测耗时和实际耗时进行统计，对排在所述顾客之后的其他顾客的预测等待时间进行修正；

59、向排在所述顾客之后的其他顾客输出修正后的预测等待时间。

其中，顾客的特征信息包括生物特征信息和手机号码；所述历史服务信息
15 库还包括顾客的历史占号不良服务记录。

历史服务信息库中存储有顾客的特征信息、顾客每次办理业务的实际耗时和
历史占号不良服务记录；此外，还可以包括顾客服务习惯（平均有效服务时
间）、顾客行为习惯（取号不及时接受服务的概率）等信息。历史服务信息库
20 的建立方法如下：

（11）、顾客特征信息的收集；

顾客排队挂号时，排队机对顾客进行特征的提取。其中，顾客特征信息的

—7—

收集,是指提取顾客的生物特征,如指纹、声纹、瞳孔特征、人脸特征等信息,也可以是定位和标记该顾客独一无二的信息,例如还可以是顾客预约排队的手机号码。

顾客特征信息的收集由排队机完成,并传输到后台服务信息库保存。顾客特征信息是实现自动化跟踪该顾客服务行为的唯一标记。后台服务数据库可以根据排队系统传送的顾客特征,调出该顾客的历史服务信息明细,也可以调出该顾客服务信息的历史统计资料。其中,服务信息明细显示了该顾客历史服务时间、所花服务时间以及历史占号不良服务记录。

进一步地,手机预约可以采用缴纳一定预约费用的方式进行,手机用户及时接受服务再退回全部或部分预约费用,以提高预约后及时接受服务的概率。顾客预约如果不及时接受服务的历史次数过多,排队系统可以产生相应的提示,提醒用户及时接受服务。

(12) 顾客服务信息的收集。

顾客服务信息的收集,包括顾客每次办理业务时享受服务时间长短,历史"占号"时间与相关不良"占号"信息。

具体实施时,银行业务服务器为每一个服务终端,设计一个服务时钟,服务时钟从叫该顾客号码开始计时,到叫下一位顾客号码为止,该时段即为该顾客的一次服务时间。

如果某顾客是某一上班时段最后一位服务的顾客,服务的中止可由服务暂停、终端关机等信号或事件出现来标记。顾客服务信息保留在银行后台信息服务器。

此外,为防止后台数据库的不断膨胀,可以每隔一段时间就将久远的历史

服务明细另存到其他地方，后台信息服务器只保留特定时段的数据。

(13) 统计顾客服务时间；

在银行后台信息服务器每隔一段时间就对服务信息进行统计，例如一天过去了，启动每天服务统计进程或线程；一月过去了，启动每月服务统计进程或
5 线程。由日而天，由天而周，由天而月，由月而季度，由季度而年，循序渐进地统计。

顾客服务时间的统计数据，也是顾客信息库的一部分数据，这部分数据的来源是顾客服务信息明细加工而成的。对于久远历史数据，每隔一段时间进行备份。对某时段的历史服务进行统计，其目的是得到该段时间的顾客服务时间
10 期望（服务时间的数学期望），这是预测该顾客未来某次服务会占用的时间的重要参考值。

(14) 统计顾客“占号”不服务概率；

对顾客的“占号”不服务概率进行统计，是通过对顾客某一特定时间内成功接受服务的次数，占取号总次数的百分比计算得到的；或者对过去 100 次服
15 务中，成功接受服务的次数来统计。

具体实施时，判断顾客是否成功接受服务的准则是，若顾客某次服务时间约等于三次叫号时间，则视为没有成功接受服务。这是因为银行柜台一般叫号三次，顾客还未到，随即叫下一位。顾客“占号”，不服务概率也是估算一个队列中顾客服务总时间的一个重要因素。

20 本发明实施例通过对用户既往一段时间内的服务行为进行总结，记录在历史服务信息库中，用于后续对顾客的服务耗时、等待容忍时间和-本次能够成功接受到服务的概率进行估算。

在步骤 S2 中，如果排队取号顾客为老顾客，在历史服务信息库有服务记录，则计算该顾客办理本次业务的预测耗时及本次服务成功率的方法如下：

(21) 排队机对每一位顾客进行特征识别；

5 (22) 根据顾客特征，从历史服务信息库调用该顾客既往服务统计资料；

(23) 通过数理统计和精算手段，计算出该顾客办理本次业务的预测耗时；

例如，可以对该顾客既往的办理同一业务所花费的时间求平均数，将平均花费时间作为该顾客办理本次业务的预测耗时；此外，还可以根据历史服务信息库中记录的顾客“占号”、不服务概率，预测出该顾客办理本次业务的成功率。

10 (24) 将该顾客办理本次业务的预测耗时加入等待时间数组中，用于计算排在该顾客之后的其他顾客的等待进间。

具体实施时，排队机对顾客识别的特征可以是顾客的生物特征，也可以是手机号码等特征。对生物特征的识别手段，可以通过视频采集人脸特征方式，也可以是视频获取瞳孔特征的方式，还可以是指纹采集的方式，在此不一
15 例说明。

其中，采集顾客手机号码，适用于远程挂号的情况。具体实施时，可以将顾客的手机号码和生物特征绑定起来，也可以不绑定。

需要说明的是，在对顾客进行识别时，可以只使用手机号码或生物特征中任一项，只要能够标志该顾客即可，不需要使用所有的特征值。

20

在步骤 S4 和 S9 中，在获得顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间，或者修正预测等待时间之后，可以按照所述顾客的手机号码，以短信的方式将

-10-

所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间发送到顾客手机。或者，将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间打印在取号纸张上。又或者，将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间输出到屏幕上。

短信通知顾客及时到银行服务厅办理业务，这种手机远程预约服务和手机
5 远程提醒服务，可以收取一定的服务费用，为银行创造出新的价值点。

短信通知顾客及时享受服务，其具体步骤为：

(31)顾客取号时可以设定一个服务提醒时间，如服务提醒时间为5分钟，
表示预测5分钟后该顾客就可以享受服务；

(32)银行服务管理系统不断检测顾客约定的服务提醒时间队列；

10 (33)当发现某一顾客约定的服务提醒时间和队列服务时间的估算值的差值，小于一设定时间范围（如一分钟），银行服务管理系统则以发短信等方式提醒该顾客；

(34)该顾客接收到短信，就可以及时赶到银行接受服务。

进一步地，顾客还可以自己设定一个等待容忍时间，就是该顾客能够接受
15 等待的最长的时间，以下简称等待容忍。

本发明实施例提供的排队服务处理方法，通过对某一顾客预取号码前所有顾客的预测服务时间进行统计，从而得出该顾客需要等待的时间，并在预取号码的时候打印在预取号码纸张上，或在排队机屏幕上给出提示。这样，顾客就
20 可以做到心中有数，可以对自己的时间进行一个合理的分配，及时赶到银行享受服务，从而减少占位浪费资源的现象。而且每完成一位顾客的服务，在等待队列中的所有顾客的预测等待时间将及时得到修复，从而可以让队列中的顾客

及时得到更为准确的预测等待时间。

本发明实施例还提供一种排队服务处理系统，能够实施上述实施例的排队服务处理方法。

5 参见图3，是本发明实施例三提供的排队服务处理系统的结构示意图

本实施例提供的排队服务处理系统，包括排队机101、排队服务器102和后台信息服务器103；

所述排队机101包括：

采集单元，用于采集排队取号顾客的特征信息及所要办理的业务类型，并
10 将采集到的信息发送给所述排队服务器；

所述排队服务器102包括：

业务耗时处理单元，用于根据所述顾客的特征信息查找历史服务信息库，
判断所述顾客是否为老顾客；若是，则根据所述历史服务信息库中记录的该顾
客的历史服务信息，得出所述顾客办理本次业务的预测耗时；若否，则将所述
15 历史服务信息库记录的办理同类业务的平均耗时，作为所述顾客办理本次业务
的预测耗时；将所述顾客办理本次业务的预测耗时添加到等待时间数组中；

预测处理单元，用于对所述等待时间数组中所记录的排在所述顾客之前的
其他顾客的预测耗时进行统计求和，将总耗时作为所述顾客办理本次业务的预
测等待时间；

20 预测输出单元，用于输出所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时
间；

所述后台信息服务器103包括：

—12—

历史服务信息库,用于存储顾客的特征信息和该顾客每次办理业务的实际耗时。

此外,如图3所示,本实施例提供的排队服务处理系统还包括银行业务服务器104;所述银行业务服务器104包括:

5 业务计时单元,用于记录所述顾客办理本次业务的开始时间和结束时间,根据所述开始时间和结束时间统计所述顾客办理本次业务的实际耗时;

业务信息上传单元,用于将所述顾客的特征信息、所要办理的业务类型和办理本次业务的实际耗时保存到历史服务信息库中。

进一步的,所述排队服务器102还包括:

10 耗时替换单元,用于将所述顾客办理本次业务的实际耗时添加到等待时间数组中,替换等待时间数组中记录的所述顾客办理本次业务的预测耗时;

预测修正单元,用于根据所述等待时间数组中所记录的预测耗时和实际耗时进行统计,对排在所述顾客之后的其他顾客的预测等待时间进行修正;

修正信息输出单元,用于向排在所述顾客之后的其他顾客输出修正后的预测等待时间。

其中,所述顾客的特征信息包括生物特征信息和手机号码;所述历史服务信息库还包括顾客的历史占号不良服务记录。

所述排队服务器102的预测输出单元按照所述顾客的手机号码,以短信的方式将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间发送到顾客手机;

20 或者,所述预测输出单元将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间输出至所述排队机,由所述排队机打印在取号纸张上;

或者,所述预测输出单元将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待

时间输出到屏幕上。

本发明实施例提供的排队服务处理方法及系统，建立历史服务信息库，记录顾客的历史服务信息。在顾客排队取号时，根据历史服务信息库中记载的顾客办理同类业务的历史服务时间，得出该排队取号顾客办理本次业务的预测耗时；并且对排在该顾客之前的其他顾客的预测耗时进行统计求和，得出该顾客办理本次业务的预测等待时间。本发明实施例能够为排队取号的顾客提供办理本次业务的预测耗时和预测等待时间，给顾客带来便利，而且解决大量预约号不及时接受服务而造成叫号等待浪费的问题。而且，每完成一位顾客的服务，在等待队列中的所有顾客的预测等待时间将及时得到修正，从而可以让队列中的顾客及时得到更为准确的预测等待时间。

以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

-14-

权 利 要 求

1、一种排队服务处理方法，其特征在于，包括：

S1、采集排队取号顾客的特征信息及所要办理的业务类型；

5 S2、根据所述顾客的特征信息查找历史服务信息库，判断所述顾客是否为老顾客；若是，则根据所述历史服务信息库中记录的该顾客的历史服务信息，得出所述顾客办理本次业务的预测耗时；若否，则将所述历史服务信息库记录的办理同类业务的平均耗时，作为所述顾客办理本次业务的预测耗时；将所述顾客办理本次业务的预测耗时添加到等待时间数组中；

10 S3、对所述等待时间数组中所记录的排在所述顾客之前的其他顾客的预测耗时进行统计求和，将总耗时作为所述顾客办理本次业务的预测等待时间；

S4、输出所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间。

2、根据权利要求 1 所述的排队服务处理方法，其特征在于，在步骤 S4 之后还包括：

15 S5、记录所述顾客办理本次业务的开始时间和结束时间，根据所述开始时间和结束时间统计所述顾客办理本次业务的实际耗时；

S6、将所述顾客的特征信息、所要办理的业务类型和办理本次业务的实际耗时保存到历史服务信息库中。

20 3、根据权利要求 2 所述的排队服务处理方法，其特征在于，在步骤 S6 之后还包括：

S7、将所述顾客办理本次业务的实际耗时添加到等待时间数组中，替换等

—15—

待时间数组中记录的所述顾客办理本次业务的预测耗时；

58、根据所述等待时间数组中所记录的预测耗时和实际耗时进行统计，对排在所述顾客之后的其他顾客的预测等待时间进行修正；

59、向排在所述顾客之后的其他顾客输出修正后的预测等待时间。

5

4、根据权利要求1-3任一项所述的排队服务处理方法，其特征在于，所述顾客的特征信息包括生物特征信息和手机号码；所述历史服务信息库还包括顾客的历史占号不良服务记录。

10

5、根据权利要求4所述的排队服务处理方法，其特征在于，按照所述顾客的手机号码，以短信的方式将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间发送到顾客手机；

或者，将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间打印在取号纸张上；

15

或者，将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间输出到屏幕上。

6、一种排队服务处理系统，其特征在于，包括：

排队机、排队服务器和后台信息服务器；

20

所述排队机包括：

采集单元，用于采集排队取号顾客的特征信息及所要办理的业务类型，并将采集到的信息发送给所述排队服务器；

—16—

所述排队服务器包括：

业务耗时处理单元，用于根据所述顾客的特征信息查找历史服务信息库，判断所述顾客是否为老顾客；若是，则根据所述历史服务信息库中记录的该顾客的历史服务信息，得出所述顾客办理本次业务的预测耗时；若否，则将所述历史服务信息库记录的办理同类业务的平均耗时，作为所述顾客办理本次业务的预测耗时；将所述顾客办理本次业务的预测耗时添加到等待时间数组中；

预测处理单元，用于对所述等待时间数组中所记录的排在所述顾客之前的其他顾客的预测耗时进行统计求和，将总耗时作为所述顾客办理本次业务的预测等待时间；

预测输出单元，用于输出所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间；

所述后台信息服务器包括：

历史服务信息库，用于存储顾客的特征信息和该顾客每次办理业务的实际耗时。

15

7、根据权利要求6所述的排队服务处理系统，其特征在于，所述排队服务处理系统还包括银行业务服务器；所述银行业务服务器包括：

业务计时单元，用于记录所述顾客办理本次业务的开始时间和结束时间，根据所述开始时间和结束时间统计所述顾客办理本次业务的实际耗时；

20 业务信息上传单元，用于将所述顾客的特征信息、所要办理的业务类型和办理本次业务的实际耗时保存到历史服务信息库中。

—17—

8、根据权利要求7所述的排队服务处理系统，其特征在于，所述排队服务器还包括：

耗时替换单元，用于将所述顾客办理本次业务的实际耗时添加到等待时间数组中，替换等待时间数组中记录的所述顾客办理本次业务的预测耗时；

5 预测修正单元，用于根据所述等待时间数组中所记录的预测耗时和实际耗时进行统计，对排在所述顾客之后的其他顾客的预测等待时间进行修正；

修正信息输出单元，用于向排在所述顾客之后的其他顾客输出修正后的预测等待时间。

10 9、根据权利要求6-8任一项所述的排队服务处理系统，其特征在于，所述顾客的特征信息包括生物特征信息和手机号码；所述历史服务信息库还包括顾客的历史占号不良服务记录。

15 10、根据权利要求9所述的排队服务处理系统，其特征在于，所述排队服务器的预测输出单元按照所述顾客的手机号码，以短信的方式将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间发送到顾客手机；

或者，所述预测输出单元将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间输出至所述排队机，由所述排队机打印在取号纸张上；

20 或者，所述预测输出单元将所述顾客办理本次业务的预测耗时和预测等待时间输出到屏幕上。

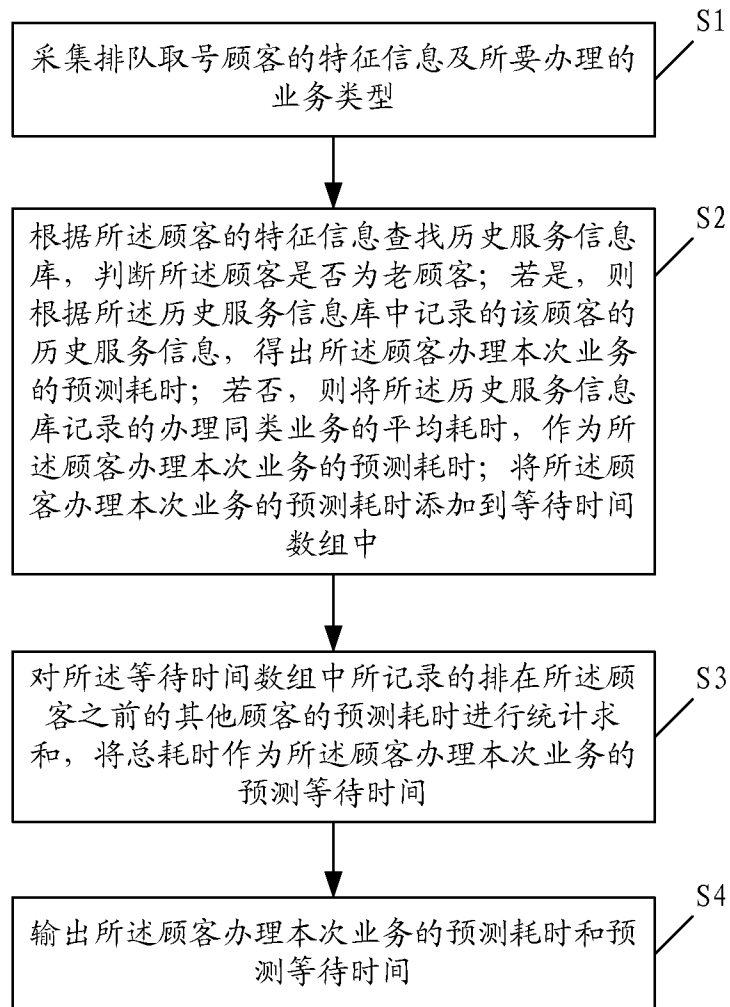


图 1

-2/3-

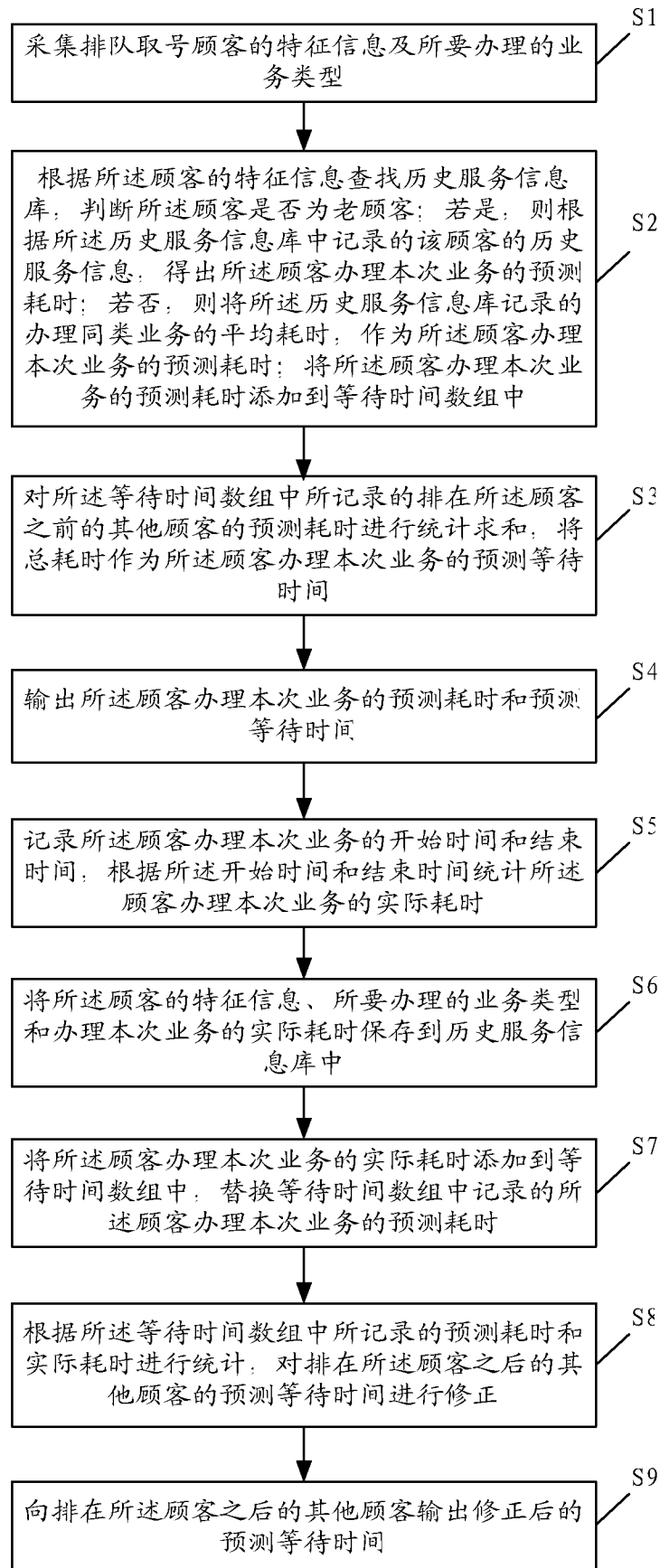


图 2

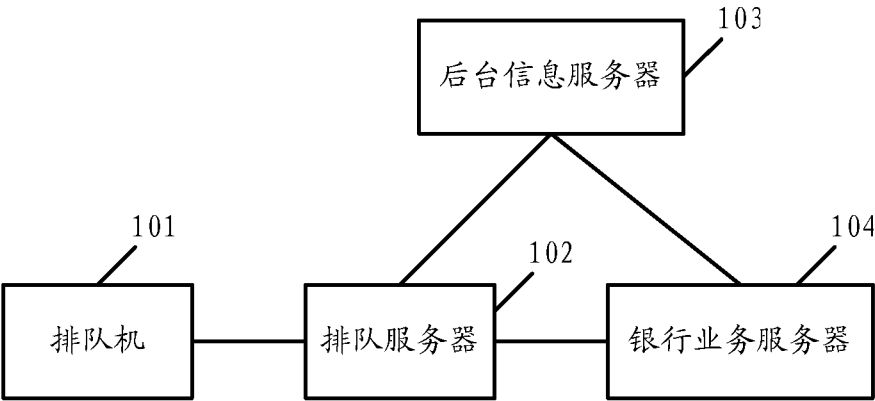


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/083560

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07C 11/00 (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: G07C, G06Q, H04L, H04W, H04Q

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, IEEE, TXTWOI, TXTEPI: average, history, order, ticket, number, customer, time, waiting time, queue, queuing, reception, calculate, service, estimate, feature, business, type, array

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102521909 A (GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD.) 27 June 2012 (27.06.2012) the whole document	1-10
Y	CN 101042748 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORP.) 26 September 2007 (26.09.2007) description, page 5, line 2 to page 8, line 3	1-10
Y	CN 101216962 A (SHENZHEN AOTO ELECTRONICS CO., LTD.) 09 July 2008 (09.07.2008) description, page 5, line 5 to page 8, line 28	1-10
A	CN 101110136 A (JINAN UNIVERSITY) 23 January 2008 (23.01.2008) the whole document	1-10
A	WO 2009/073642 A I (MODIV MEDIA, INC.) 11 June 2009 (11.06.2009) the whole document	1-10

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 15 January 2013 (15.01.2013)	Date of mailing of the international search report 07 February 2013 (07.02.2013)
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, Kai Telephone No. (86-10)62413305

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN20 12/08 3560

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102521909 A	27.06.2012	None	
CN 101042748 A	26.09.2007	None	
CN 101216962 A	09.07.2008	None	
CN 1011 10136 A	23.01 .2008	None	
W O 2009/073642 A I	11.06.2009	U S 2009076875 A I	19.03.2009

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN20 12/083560

A. 主题的分类

G07C 11/00(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)

IPC: G07C, G06Q, H04L, H04W, H04Q

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,IEEE,XTW01,XTTEPI: 平均,排队,排队论,时间,预测,估计,历史,顺序,次序,叫号, 队,队,等候时间,特征,业务类型,数组;average, history, order, ticket, number, customer, time, waiting time, queue, queuing, reception, calculate, service, estimate, feature, business, type, array

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	CN102521909A (广州广电运通金融电子股份有限公司)27.6 月 2012(27.06.2012) 全文	1-10
Y	CN101042748A (中国移动通信集团公司)26.9 月 2007(26.09.2007) 说明书第 5 页第 2 行-第 8 页第 3 行	1-10
Y	CN101216962A (深圳市奥拓电子有限公司)09.7 月 2008(09.07.2008) 说明书第 5 页第 5 行-第 8 页第 28 行	1-10
A	CN101 110136A (暨南大学)23. 1 月 2008(23.01.2008) 全文	1-10
A	WO2009/073642A1(MODIV MEDIA, INC.)1 1.6 月 2009(1 1.06.2009) 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% %之后公布的% E先申请或专%

"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

"τ" 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

15. 1 月 2013 (15.01.2013)

国际检索报告邮寄日期

07.2 月 2013 (07.02.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

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 10008S

传真号: (86-10)62019451

受权官员

李凯

电话号码: (86-10) 62413305

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/083560

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102521909A	27.06.2012	无	
CN101042748A	26.09.2007	无	
CN101216962A	09.07.2008	无	
CN101 110136A	23.01.2008	无	
WO2009/073642A1	11.06.2009	US2009076875A1	19.03.2009