



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109741015 A

(43)申请公布日 2019.05.10

(21)申请号 201811542897.5

G07B 15/06(2011.01)

(22)申请日 2018.12.17

(71)申请人 广州华工信息软件有限公司  
地址 510000 广东省广州市高新技术产业  
开发区科学城科汇二街13号901房  
申请人 湖北省高速公路联网收费中心

(72)发明人 陈刚 潘梁 朱春霞 向邦懋  
甘桂宁 余峰 李娇 秦帆  
汪爱明 向平 邱振 贺广超  
王文浩 王庆平

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标  
事务所(普通合伙) 44288  
代理人 高淑怡 赖秀芳

(51)Int.Cl.  
G06Q 10/10(2012.01)

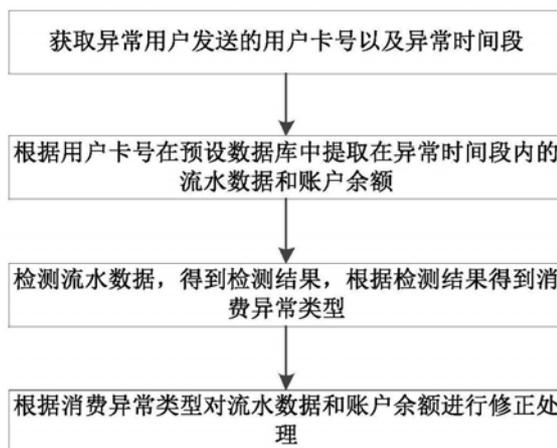
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

高速公路上的ETC消费异常处理方法、设备、  
介质及系统

(57)摘要

本发明提供的高速公路上的ETC消费异常处理方法,包括获取异常用户发送的用户卡号以及异常时间段;根据用户卡号在预设数据库中提取在异常时间段内的流水数据和账户余额;检测流水数据,得到检测结果,根据检测结果得到消费异常类型;根据消费异常类型对流水数据和账户余额进行修正处理。本发明提供的高速公路上的ETC消费异常处理方法,通过根据用户卡号以及异常时间段,根据用户卡号在预设数据库中提取在异常时间段内的流水数据和账户余额,检测流水数据,从而得到消费异常类型,根据消费异常类型对流水数据以及账户余额进行修整处理,整个过程自动获取数据,自动检测以及处理,节省了人力成本,且整个处理过程比较快捷,精准。



1. 高速公路上的ETC消费异常处理方法,其特征在于,包括:  
信息获取,获取异常用户发送的用户卡号以及异常时间段;  
提取流水数据,根据所述用户卡号在预设数据库中提取在所述异常时间段内的流水数据和账户余额;

消费异常类型判定,检测所述流水数据,得到检测结果,根据所述检测结果得到消费异常类型;

异常修正处理,根据所述消费异常类型对所述流水数据和所述账户余额进行修正处理。

2. 如权利要求1所述的高速公路上的ETC消费异常处理方法,其特征在于:所述流水数据包括圈存流水数据、消费流水数据以及充值流水数据,所述提取流水数据具体为:在预设数据库中提取在所述异常时间段内且与所述用户卡号对应的所述圈存流水数据、所述消费流水数据以及所述充值流水数据,所述圈存流水数据包括若干圈存记录,所述消费流水数据包括若干消费记录和若干卡金金额,所述消费记录中包括消费金额,所述充值流水数据包括若干充值平台充值记录和若干银行充值记录。

3. 如权利要求2所述的高速公路上的ETC消费异常处理方法,其特征在于:所述消费异常类型判定具体为:根据所述圈存流水数据中的圈存记录检测所述消费流水数据中的卡余金额以及消费记录是否存在不连续性,检测所述消费流水数据中是否出现两条相同的消费记录,检测所述消费流水数据中的消费记录中的消费金额是否有误,检测是否存在与所述充值平台充值记录不相同的所述银行充值记录,最终得到检测结果;

若所述检测结果为所述消费流水数据中的卡余金额以及消费记录均存在不连续性,则所述消费异常类型为车道流水丢失;所述消费流水数据中出现两条相同的消费记录,则所述消费异常类型为车道重复交易;所述消费流水数据中的消费记录中的消费金额有误,则所述消费异常类型为收费异常;若存在与所述充值平台充值记录不相同的所述银行充值记录,则所述消费异常类型为充值长款。

4. 如权利要求3所述的高速公路上的ETC消费异常处理方法,其特征在于:所述异常修正处理具体为:当所述异常类型为车道流水丢失,则在所述消费流水数据中不连续的两条所述消费记录之间添加预设消费记录,并根据所述预设消费记录修正所述账户余额;当所述消费异常类型为车道重复交易,标记两条相同的所述消费记录中的任意一条,并根据被标记的所述消费记录修正所述账户余额;当所述消费异常类型为收费异常,则根据有误的所述消费金额修正所述账户余额;当所述消费异常类型为充值长款,则根据与所述充值平台充值记录不相同的所述银行充值记录创建预设充值记录,并将所述预设充值记录作为新的充值平台充值记录,根据所述预设充值记录修正所述账户余额。

5. 一种电子设备,其特征在于包括:处理器;

存储器;以及程序,其中所述程序被存储在所述存储器中,并且被配置成由处理器执行,所述程序包括用于执行权利要求1-4任意一项所述的方法。

6. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于:所述计算机程序被处理器执行如权利要求1-4任意一项所述的方法。

7. 高速公路上的ETC消费异常处理系统,其特征在于,包括:

信息获取模块,所述信息获取模块用于获取异常用户发送的用户卡号以及异常时间

段；

提取流水数据模块,所述提取流水数据模块用于根据所述用户卡号在预设数据库中提取在所述异常时间段内的流水数据和账户余额；

消费异常类型判定模块,所述消费异常类型判定模块用于检测所述流水数据,得到检测结果,根据所述检测结果得到消费异常类型；

异常修正处理模块,所述异常修正处理模块用于根据所述消费异常类型对所述流水数据和所述账户余额进行修正处理。

8.如权利要求7所述的高速公路上的ETC消费异常处理系统,其特征在于:所述消费异常类型判定模块包括检测单元和判定单元,所述检测单元用于检测所述流水数据,得到检测结果,所述判定单元用于根据所述检测结果得到消费异常类型。

9.如权利要求7所述的高速公路上的ETC消费异常处理系统,其特征在于:所述异常修正处理模块包括流水数据修正单元和账户余额修正单元,所述流水数据修正单元用于根据所述消费异常类型对所述流水数据进行修正处理,所述账户余额修正单元用于根据所述消费异常类型对所述账户余额进行修正处理。

## 高速公路上的ETC消费异常处理方法、设备、介质及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及ETC消费领域,尤其涉及高速公路上的ETC消费异常处理方法、设备、介质及系统。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展,全国高速公路均已设置了ETC专用通道,为驾驶者节省了付款时间。当前高速ETC系统通过银行发行,记账的方式使用,驾驶者在通行消费时,高速ETC系统上传相关数据到数据平台,其中在数据上传的过程中因网络或系统不可预期问题造成客户充值消费等数据异常问题。目前对应这种异常问题的处理高速公路收费系统的工作人员需人工核对数据,并对数据进行重新手动处理,才能对应的找出异常问题并进一步进行处理,目前通过人工方式鉴别并处理异常问题加重了人工成本的投入,且处理效率比较慢。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的之一在于提供高速公路上的ETC消费异常处理方法,其能解决目前通过人工方式鉴别并处理异常问题加重了人工成本的投入,且处理效率比较慢的问题。

[0004] 本发明的目的之二在于提供一种电子设备,其能解决目前通过人工方式鉴别并处理异常问题加重了人工成本的投入,且处理效率比较慢的问题。

[0005] 本发明的目的之三在于提供一种计算机可读存储介质,其能解决目前通过人工方式鉴别并处理异常问题加重了人工成本的投入,且处理效率比较慢的问题。

[0006] 本发明的目的之四在于提供高速公路上的ETC消费异常处理系统,其能解决目前通过人工方式鉴别并处理异常问题加重了人工成本的投入,且处理效率比较慢的问题。

[0007] 本发明提供目的之一采用以下技术方案实现:

[0008] 高速公路上的ETC消费异常处理方法,包括:

[0009] 信息获取,获取异常用户发送的用户卡号以及异常时间段;

[0010] 提取流水数据,根据所述用户卡号在预设数据库中提取在所述异常时间段内的流水数据和账户余额;

[0011] 消费异常类型判定,检测所述流水数据,得到检测结果,根据所述检测结果得到消费异常类型;

[0012] 异常修正处理,根据所述消费异常类型对所述流水数据和所述账户余额进行修正处理。

[0013] 进一步地,所述流水数据包括圈存流水数据、消费流水数据以及充值流水数据,所述提取流水数据具体为:在预设数据库中提取在所述异常时间段内且与所述用户卡号对应的所述圈存流水数据、所述消费流水数据以及所述充值流水数据,所述圈存流水数据包括若干圈存记录,所述消费流水数据包括若干消费记录和若干卡金金额,所述消费记录中包括消费金额,所述充值流水数据包括若干充值平台充值记录和若干银行充值记录。

[0014] 进一步地,所述消费异常类型判定具体为:根据所述圈存流水数据中的圈存记录检测所述消费流水数据中的卡余金额以及消费记录是否存在不连续性,检测所述消费流水数据中是否出现两条相同的消费记录,检测所述消费流水数据中的消费记录中的消费金额是否有误,检测是否存在与所述充值平台充值记录不相同的所述银行充值记录,最终得到检测结果;

[0015] 若所述检测结果为所述消费流水数据中的卡余金额以及消费记录均存在不连续性,则所述消费异常类型为车道流水丢失;所述消费流水数据中出现两条相同的消费记录,则所述消费异常类型为车道重复交易;所述消费流水数据中的消费记录中的消费金额有误,则所述消费异常类型为收费异常;若存在与所述充值平台充值记录不相同的所述银行充值记录,则所述消费异常类型为充值长款。

[0016] 进一步地,所述异常修正处理具体为:当所述异常类型为车道流水丢失,则在所述消费流水数据中不连续的两条所述消费记录之间添加预设消费记录,并根据所述预设消费记录修正所述账户余额;当所述消费异常类型为车道重复交易,标记两条相同的所述消费记录中的任意一条,并根据被标记的所述消费记录修正所述账户余额;当所述消费异常类型为收费异常,则根据有误的所述消费金额修正所述账户余额;当所述消费异常类型为充值长款,则根据与所述充值平台充值记录不相同的所述银行充值记录创建预设充值记录,并将所述预设充值记录作为新的充值平台充值记录,根据所述预设充值记录修正所述账户余额。

[0017] 本发明提供目的之二采用以下技术方案实现:

[0018] 一种电子设备,包括:处理器;

[0019] 存储器;以及程序,其中所述程序被存储在所述存储器中,并且被配置成由处理器执行,所述程序包括用于执行本申请中的高速公路上的ETC消费异常处理方法。

[0020] 本发明提供目的之三采用以下技术方案实现:

[0021] 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行本申请中的高速公路上的ETC消费异常处理方法。

[0022] 本发明提供目的之四采用以下技术方案实现:

[0023] 高速公路上的ETC消费异常处理系统,包括:

[0024] 信息获取模块,所述信息获取模块用于获取异常用户发送的用户卡号以及异常时间段;

[0025] 提取流水数据模块,所述提取流水数据模块用于根据所述用户卡号在预设数据库中提取在所述异常时间段内的流水数据和账户余额;

[0026] 消费异常类型判定模块,所述消费异常类型判定模块用于检测所述流水数据,得到检测结果,根据所述检测结果得到消费异常类型;

[0027] 异常修正处理模块,所述异常修正处理模块用于根据所述消费异常类型对所述流水数据和所述账户余额进行修正处理。

[0028] 进一步地,所述消费异常类型判定模块包括检测单元和判定单元,所述检测单元用于检测所述流水数据,得到检测结果,所述判定单元用于根据所述检测结果得到消费异常类型。

[0029] 进一步地,所述异常修正处理模块包括流水数据修正单元和账户余额修正单元,

所述流水数据修正单元用于根据所述消费异常类型对所述流水数据进行修正处理,所述账户余额修正单元用于根据所述消费异常类型对所述账户余额进行修正处理。

[0030] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:本发明的高速公路上的ETC消费异常处理方法,包括获取异常用户发送的用户卡号以及异常时间段;根据用户卡号在预设数据库中提取在异常时间段内的流水数据和账户余额;检测流水数据,得到检测结果,根据检测结果得到消费异常类型;根据消费异常类型对流水数据和账户余额进行修正处理。通过根据用户卡号以及异常时间段,根据用户卡号在预设数据库中提取在异常时间段内的流水数据和账户余额,检测流水数据,从而得到消费异常类型,根据消费异常类型对流水数据以及账户余额进行修整处理,整个过程自动获取数据,自动检测以及处理,节省了人力成本,且整个处理过程比较快捷,精准。

[0031] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

## 附图说明

[0032] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0033] 图1为本发明的高速公路上的ETC消费异常处理方法的流程示意图;

[0034] 图2为本发明的高速公路上的ETC消费异常处理系统的架构框图。

## 具体实施方式

[0035] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0036] 如图1所示,本发明的高速公路上的ETC消费异常处理方法包括以下步骤:

[0037] 信息获取,获取异常用户发送的用户卡号以及异常时间段;本实施例中,用户在充值或通信之后,在核对卡余账单流水是,发现卡内金额出现错误时,会作为异常用户并上传个人的用户卡号以及发生异常的异常时间段;此时,获取异常用户发送的用户卡号和异常时间段。

[0038] 根据用户卡号在预设数据库中提取在异常时间段内的流水数据和账户余额;高速公路的ETC系统中存储有预设数据库,且预设数据库与银行系统对接,银行系统定期将对应的银行充值记录发送至预设数据库中存储、预设数据库中包含了所有用户的不同时间段的流水数据和账户余额,且流水数据、账户余额以及用户卡号之间具有唯一的关联性;因此,根据用户卡号在预设数据库中找到与异常时间段对应的流水数据以及账户余额。在本实施例中,流水数据包括圈存流水数据、消费流水数据以及充值流水数据,提取流水数据具体为:在预设数据库中提取在异常时间段内且与用户卡号对应的圈存流水数据、消费流水数据以及充值流水数据,圈存流水数据包括若干圈存记录,消费流水数据包括若干消费记录和若干卡金金额,消费记录中包括消费金额,充值流水数据包括若干充值平台充值记录和若干银行充值记录。本实施例中,对于ETC的充值是通过银行卡进行充值,因此在充值的过

程中,银行系统中会保存有银行充值记录,充值平台也会有对应的充值平台充值记录。本实施例中的圈存记录实质为对ETC进行充值后只是将资金充值在ETC储值卡账户内,在进行消费时,还需将ETC储值卡账户的账户金额存入CPU卡的电子钱包内,才能供高速通行使用(类似于汽车加油卡圈存),因此在圈存的过程中会有每一次的圈存流水。

[0039] 消费异常类型判定,检测流水数据,得到检测结果,根据检测结果得到消费异常类型。具体为:根据圈存流水数据中的圈存记录检测消费流水数据中的卡余金额以及消费记录是否存在不连续性,即通过逐一比对消费流水数据中的每一条消费记录的卡余金额与上一条消费记录中的卡余金额是否具有连续性,且判断上下两条的消费记录是否具有连续性;检测消费流水数据中是否出现两条相同的消费记录,即检测消费流水数据中是否有重复的消费记录,即两个消费记录都是相同的;检测消费流水数据中的消费记录中的消费金额是否有误;检测是否存在与充值平台充值记录不相同的银行充值记录,最终得到检测结果;若检测结果为消费流水数据中的卡余金额以及消费记录均存在不连续性,则消费异常类型为车道流水丢失;消费流水数据中出现两条相同的消费记录,则消费异常类型为车道重复交易;消费流水数据中的消费记录中的消费金额有误,则消费异常类型为收费异常;若存在与充值平台充值记录不相同的银行充值记录,则消费异常类型为充值长款。在本实施例中,消费异常类型为车道流水丢失、车道重复交易、收费异常以及充值长款中的一种。在判定出应的消费异常类型后,本实施例中还将判定得到消费异常类型以及对应的流水数据存储于预设异常处理清单数据库中,并对流水数据进行标记,用于后期复核流水数据。

[0040] 异常修正处理,根据消费异常类型对流水数据和账户余额进行修正处理。当异常类型为车道流水丢失,则在消费流水数据中不连续的两条消费记录之间添加预设消费记录,并根据所述预设消费记录修正账户余额;当消费异常类型为车道重复交易,标记两条相同的消费记录中的任意一条,并根据被标记的消费记录修正账户余额,即在在修正账户金额的时候,自动滤掉被标记的消费记录,只将未被标记的消费记录中的消费金额作为计算账户金额的依据;当消费异常类型为收费异常,则根据有误的消费金额修正账户余额;当消费异常类型为充值长款,则根据与充值平台充值记录不相同的银行充值记录创建预设充值记录,比将预设充值记录作为新的充值平台充值记录,根据预设充值记录修正账户余额。

[0041] 本发明提供了一种电子设备,包括:处理器;

[0042] 存储器;以及程序,其中程序被存储在存储器中,并且被配置成由处理器执行,程序包括用于执行本申请的高速公路上的ETC消费异常处理方法。

[0043] 本发明提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行本申请的高速公路上的ETC消费异常处理方法。

[0044] 如图2所示,本发明还提供了高速公路上的ETC消费异常处理系统,包括:

[0045] 信息获取模块,信息获取模块用于获取异常用户发送的用户卡号以及异常时间段;提取流水数据模块,提取流水数据模块用于根据用户卡号在预设数据库中提取在异常时间段内的流水数据和账户余额;消费异常类型判定模块,消费异常类型判定模块用于检测流水数据,得到检测结果,根据检测结果得到消费异常类型;异常修正处理模块,异常修正处理模块用于根据消费异常类型对流水数据和账户余额进行修正处理。消费异常类型判定模块包括检测单元和判定单元,检测单元用于检测流水数据,得到检测结果,判定单元用于根据检测结果得到消费异常类型。异常修正处理模块包括流水数据修正单元和账户余额

修正单元,流水数据修正单元用于根据消费异常类型对流水数据进行修正处理,账户余额修正单元用于根据消费异常类型对账户余额进行修正处理。

[0046] 本发明的高速公路上的ETC消费异常处理方法,包括获取异常用户发送的用户卡号以及异常时间段;根据用户卡号在预设数据库中提取在异常时间段内的流水数据和账户余额;检测流水数据,得到检测结果,根据检测结果得到消费异常类型;根据消费异常类型对流水数据和账户余额进行修正处理。通过根据用户卡号以及异常时间段,根据用户卡号在预设数据库中提取在异常时间段内的流水数据和账户余额,检测流水数据,从而得到消费异常类型,根据消费异常类型对流水数据以及账户余额进行修整处理,整个过程自动获取数据,自动检测以及处理,节省了人力成本,且整个处理过程比较快捷,精准。本发明只需要通过客户卡号和对应时间等信息即可自动分析出指定时间范围内流水数据异常情况,并且能够按照对应的处理方法进行异常处理,较传统方式采用人工核实系统客户消费明细更加方便快捷,并且避免人工处理过程中出现的失误,更加高效快捷

[0047] 以上,仅为本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上而顺畅地实施本发明;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本发明的等效实施例;同时,凡依据本发明的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本发明的技术方案的保护范围之内。

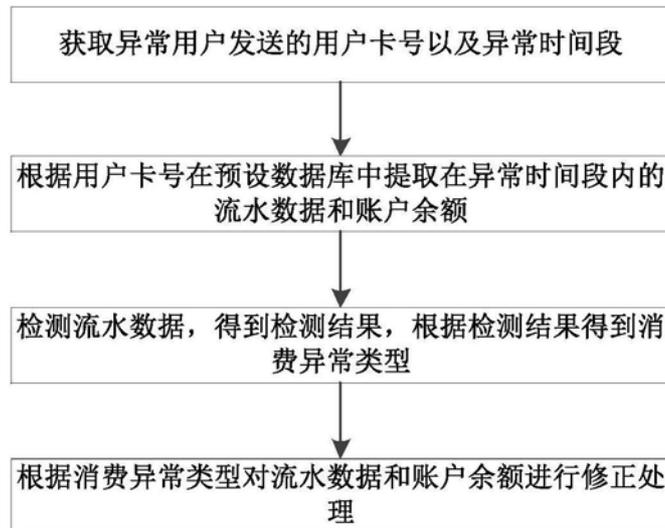


图1

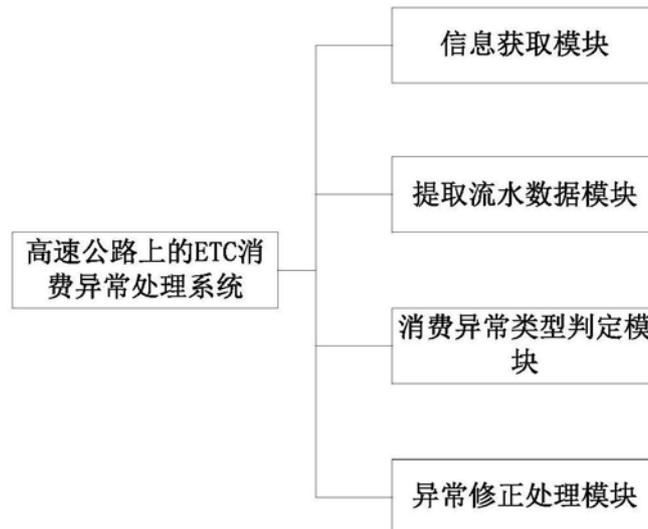


图2