



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106846516 B

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201710077093.1

审查员 莫栋成

(22)申请日 2017.02.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106846516 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(73)专利权人 江苏安防科技有限公司

地址 211808 江苏省南京市浦口区虎桥路
11号26#楼

(72)发明人 金善朝 孔凡超 陈宁

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所

(普通合伙) 32249

代理人 杨晓玲

(51)Int.Cl.

G07B 15/06(2011.01)

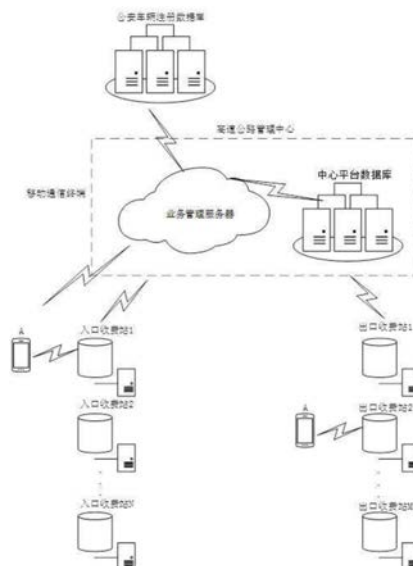
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法

(57)摘要

本发明提出一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,该方法具有客户端和收费站端两方核验机制;客户通过移动通信终端提交注册信息完成注册,注册后的用户可通过网络访问高速公路管理中心中心平台数据库,获取中心平台数据库中保存的欠费信息,根据欠费信息缴清欠费;由高速公路管理中心的业务管理服务器统一进行注册信息核验、欠费计算和相应收费指令下发;收费站端根据业务管理服务器下发的指令针对注册用户和未注册用户进行往期欠费和当前次通行费的收取。本发明可节约高速公路收费时间,提高高速公路交通通行质量,同时,本发明可同时收取车辆往期欠费和当前通行费,为用户缴费提供更多渠道,方便高速公路管理中心进行费用管理。



CN 106846516 B

1. 一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,其特征在于,该方法包括:

(1) 客户端核验缴费,包括步骤:

(1-1) 车主通过放置于车内的移动通信终端向高速公路管理中心的业务管理服务器上传注册信息,注册信息包括车牌、车型、发动机号、车身颜色和车主个人信息;业务管理服务器具备访问公安车辆注册数据库的接口,在接收到注册信息后,业务管理服务器访问公安车辆注册数据库,核实注册信息与公安车辆注册数据库存储的对应车辆信息是否一致;若一致,则执行步骤(1-2);否则,业务管理服务器向移动通信终端反馈注册不成功信息;

(1-2) 业务管理服务器检索高速公路管理中心的中心平台数据库中是否存在对应车辆未缴清的高速通行费欠费记录;若存在,则业务管理服务器向移动通信终端反馈注册不成功信息和待缴费的金额数据;若不存在,则业务管理服务器向移动通信终端反馈注册成功信息,并将车辆注册信息和移动通信终端ID信息绑定为对应车辆的社会征信数据包后上传至中心平台数据库;社会征信数据包中设有用于计算对应车辆当前欠费总金额的字段SUMP,SUMP的初始值为0;

(1-3) 对于注册用户,业务管理服务器定期更新注册用户的社会征信数据,每一次的更新步骤为:

业务管理服务器检索中心平台数据库,获取各注册用户车辆当前的最新欠费信息,根据最新欠费信息计算对应车辆的欠费总额,并将社会征信数据库中对应车辆的社会征信数据包中SUMP值更新为计算出的欠费总额;

业务管理服务器将更新后的社会征信数据发送给对应车辆的移动通信终端;

(2) 高速公路出/入口收费站的本地收费终端核验收费,包括步骤:

(2-1) 入口收费站识别进站车辆的车牌号后放行车辆;并通过本地收费终端将车牌号上传至业务管理服务器;业务管理服务器根据车牌号首先检索中心平台数据库;

若中心平台数据库内存在对应车辆的社会征信数据,且社会征信数据中SUMP值为0,则业务管理服务器向该入口收费站对应的所有出口收费站本地收费终端反馈放行指令;放行指令中包括放行的入口收费站地址和待放行的车牌号;

若中心平台数据库内存在对应车辆的社会征信数据,但社会征信数据中SUMP值不为0,则业务管理服务器向该入口收费站对应的所有出口收费站本地收费终端反馈欠费收取指令,欠费收取指令包括车辆车牌号和欠费总额;

若中心平台数据库内不存在对应车辆的注册信息,则业务管理服务器向该入口收费站对应的所有出口收费站本地收费终端反馈人工收费指令;人工收费指令中包括车辆车牌号、车辆欠费总额和入口收费站地址;

(2-2) 出口收费站识别进站车辆的车牌号,并根据本地收费终端收到指令执行相应操作;其中,

放行指令对应的操作为:出口收费站直接放行对应车辆,并根据放行指令中的入口收费站地址计算车辆本次通行费数据并下发给车辆携带的移动通信终端;

欠费收取指令对应的操作为:出口收费站向车主收取欠费后放行该车辆,并根据放行指令中的入口收费站地址计算车辆本次通行费数据并下发给车辆携带的移动通信终端;

人工收费指令对应的操作为:出口收费站向车主收取欠费和本次高速通行费后放行该车辆。

2. 根据权利要求1所述的一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,其特征在于,所述车主个人信息包括车主姓名、性别、身份证号、驾驶证号和联系方式。

3. 根据权利要求1所述的一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,其特征在于,所述社会征信数据包中还包括:

车主在注册成功后,预先与车辆注册信息和移动通信终端ID信息绑定的银行卡或第三方支付平台账户信息;车主通过绑定的银行卡或第三方支付平台账户支付费用。

4. 根据权利要求1所述的一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,其特征在于,所述业务管理服务器与公安车辆注册数据库服务器通过有线或无线链路交互。

5. 根据权利要求1所述的一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,其特征在于,所述业务管理服务器与中心平台数据库服务器通过有线或无线链路交互。

6. 根据权利要求1所述的一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,其特征在于,所述业务管理服务器与移动通信终端通过互联网交互。

7. 根据权利要求1所述的一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,其特征在于,所述业务管理服务器与出/入口收费站的本地收费终端通过有线或无线链路交互。

8. 根据权利要求1所述的一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,其特征在于,出/入口收费站识别进站车辆的车牌号的方法包括设备识别和人工识别;其中,设备识别为利用高清摄像头拍摄车牌照,再通过与高清摄像头相连的图片识别装置识别图片中的车牌号。

9. 根据权利要求1所述的一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,其特征在于,所述车辆注册信息和移动通信终端ID信息绑定包括一辆或多辆车辆的注册信息与移动通信终端ID的绑定。

10. 根据权利要求1所述的一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,其特征在于,所述移动通信终端为智能手机终端。

一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能交通收费领域,尤其是一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法。

背景技术

[0002] 目前我国的高速公路收费一般通过两种方式:

[0003] 1、人工收费方式:即车辆在高速公路入口车道取卡,在出口车道通过现金或手机扫码的方式完成缴费支付。

[0004] 2、ETC不停车收费方式:首先车辆需要加装OBU单元,并预充值。车辆需要从ETC专用车道进入并从ETC专用车道驶出。驶出高速公路的时候自动扣费,无需停车。

[0005] 这两种收费方式均只能收取当前的高速公路通行费,对于车辆往期欠费无法追缴;此外,人工收费方式费时费力,ETC不停车收费方式需要加装OBU单元,而由于设备的规格、制式很难统一,导致OBU单元不能适用于所有ETC不停车收费系统。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种无需加装OBU单元、可收取往期欠费、且可实现高速公路快速收费的高速公路收费方法。

[0007] 为实现上述技术效果,本发明所采用的技术方案为:

[0008] 一种基于社会征信数据双向核验的高速公路收费方法,该方法包括:

[0009] (1) 客户端核验缴费,包括步骤:

[0010] (1-1) 车主通过放置于车内的移动通信终端向高速公路管理中心的业务管理服务器上传注册信息,注册信息包括车牌、车型、发动机号、车身颜色和车主个人信息;业务管理服务器具备访问公安车辆注册数据库的接口,在接收到注册信息后,业务管理服务器访问公安车辆注册数据库,核实注册信息与公安车辆注册数据库存储的对应车辆信息是否一致;若一致,则执行步骤(1-2);否则,业务管理服务器向移动通信终端反馈注册不成功信息;

[0011] (1-2) 业务管理服务器检索高速公路管理中心的中心平台数据库中是否存在对应车辆未缴清的高速通行费欠费记录;若存在,则业务管理服务器向移动通信终端反馈注册不成功信息和待缴费的金额数据;若不存在,则业务管理服务器向移动通信终端反馈注册成功信息,并将车辆注册信息和移动通信终端ID信息绑定为对应车辆的社会征信数据包后上传至中心平台数据库;社会征信数据包中设有用于计算对应车辆当前欠费总金额的字段SUMP,SUMP的初始值为0;

[0012] (1-3) 对于注册用户,业务管理服务器定期更新注册用户的社会征信数据,每一次的更新步骤为:

[0013] 业务管理服务器检索中心平台数据库,获取各注册用户车辆当前的最新欠费信息,根据最新欠费信息计算对应车辆的欠费总额,并将社会征信数据库中对应车辆的社会

征信数据包中SUMP值更新为计算出的欠费总额；

[0014] 业务管理服务器将更新后的社会征信数据发送给对应车辆的移动通信终端；

[0015] (2) 高速公路出/入口收费站的本地收费终端核验收费,包括步骤:

[0016] (2-1) 入口收费站识别进站车辆的车牌号后放行车辆;并通过本地收费终端将车牌号上传至业务管理服务器;业务管理服务器根据车牌号首先检索中心平台数据库;

[0017] 若中心平台数据库内存在对应车辆的社会征信数据,且社会征信数据中SUMP值为0,则业务管理服务器向该入口收费站对应的所有出口收费站本地收费终端反馈放行指令;放行指令中包括放行的入口收费站地址和待放行的车牌号;

[0018] 若中心平台数据库内存在对应车辆的社会征信数据,但社会征信数据中SUMP值不为0,则业务管理服务器向该入口收费站对应的所有出口收费站本地收费终端反馈欠费收取指令,欠费收取指令包括车辆车牌号和欠费总额;

[0019] 若中心平台数据库内不存在对应车辆的注册信息,则业务管理服务器向该入口收费站对应的所有出口收费站本地收费终端反馈人工收费指令;人工收费指令中包括车辆车牌号、车辆欠费总额和入口收费站地址;

[0020] (2-2) 出口收费站识别进站车辆的车牌号,并根据本地收费终端收到指令执行相应操作;其中,

[0021] 放行指令对应的操作为:出口收费站直接放行对应车辆,并根据放行指令中的入口收费站地址计算车辆本次通行费数据并下发给车辆携带的移动通信终端;

[0022] 欠费收取指令对应的操作为:出口收费站向车主收取欠费后放行该车辆,并根据放行指令中的入口收费站地址计算车辆本次通行费数据并下发给车辆携带的移动通信终端;

[0023] 人工收费指令对应的操作为:出口收费站向车主收取欠费和本次高速通行费后放行该车辆。

[0024] 进一步的,所述车主个人信息包括车主姓名、性别、身份证号、驾驶证号和联系方式。

[0025] 进一步的,所述社会征信数据包中还包括:

[0026] 车主在注册成功后,预先与车辆注册信息和移动通信终端ID信息绑定的银行卡或第三方支付平台账户信息;车主可通过绑定的银行卡或第三方支付平台账户支付费用。

[0027] 进一步的,所述业务管理服务器与公安车辆注册数据库服务器通过有线或无线链路交互。

[0028] 进一步的,所述业务管理服务器与中心平台数据库服务器通过有线或无线链路交互。

[0029] 进一步的,所述业务管理服务器与移动通信终端通过互联网交互。

[0030] 进一步的,所述业务管理服务器与出/入口收费站的本地收费终端通过有线或无线链路交互。

[0031] 进一步的,出/入口收费站识别进站车辆的车牌号的方法包括设备识别和人工识别;其中,设备识别为利用高清摄像头拍摄车牌照片,再通过与高清摄像头相连的图片识别装置识别图片中的车牌号。

[0032] 进一步的,所述车辆注册信息和移动通信终端ID信息绑定包括一辆或多辆车辆的

注册信息与移动通信终端ID的绑定。

[0033] 进一步的,所述移动通信终端为智能手机终端。

[0034] 有益效果:与现有技术相比,本发明具有以下优势:

[0035] 具有客户端和收费站端两方核验机制,为高速公路欠费收取提供多种收费渠道;

[0036] 由高速公路管理中心的业务管理服务器统一进行信息核验和指令下发,减少出/入口收费站终端的计算工作,增加收费效率;

[0037] 对于已经注册且没有往期欠费的用户采取直接放行,并将本次通行费金额发送给对应移动通信终端,用户可在高速公路之外进行通行费缴纳,避免高速停车收费,增加交通通行质量。

附图说明

[0038] 图1为本发明中收费系统的布设图。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0040] 图1为本发明中收费系统的布设图,包括:部署在高速公路管理中心的业务管理服务器和中心平台数据库、移动放置于车辆内的移动通信终端和布设于高速公路出/入口收费站的本地收费终端。

[0041] 本发明包括客户端和高速公路出/入口收费站端的核验,具体为:

[0042] (1) 客户端核验缴费,包括步骤:

[0043] (1-1) 车主通过放置于车内的移动通信终端向高速公路管理中心的业务管理服务器上传注册信息,注册信息包括车牌、车型、发动机号、车身颜色和车主个人信息;业务管理服务器具备访问公安车辆注册数据库的接口,在接收到注册信息后,业务管理服务器访问公安车辆注册数据库,核实注册信息与公安车辆注册数据库存储的对应车辆信息是否一致;若一致,则执行步骤(1-2);否则,业务管理服务器向移动通信终端反馈注册不成功信息;

[0044] (1-2) 业务管理服务器检索高速公路管理中心的中心平台数据库中是否存在对应车辆未缴清的高速通行费欠费记录;若存在,则业务管理服务器向移动通信终端反馈注册不成功信息和待缴费的金额数据;若不存在,则业务管理服务器向移动通信终端反馈注册成功信息,并将车辆注册信息和移动通信终端ID信息绑定为对应车辆的社会征信数据包后上传至中心平台数据库;社会征信数据包中设有用于计算对应车辆当前欠费总金额的字段SUMP,SUMP的初始值为0;

[0045] (1-3) 对于注册用户,业务管理服务器定期更新注册用户的社会征信数据,每一次的更新步骤为:

[0046] 业务管理服务器检索中心平台数据库,获取各注册用户车辆当前的最新欠费信息,根据最新欠费信息计算对应车辆的欠费总额,并将社会征信数据库中对应车辆的社会征信数据包中SUMP值更新为计算出的欠费总额;

[0047] 业务管理服务器将更新后的社会征信数据发送给对应车辆的移动通信终端;

[0048] (2) 高速公路出/入口收费站的本地收费终端核验收费,包括步骤:

[0049] (2-1) 入口收费站识别进站车辆的车牌号后放行车辆;并通过本地收费终端将车牌号上传至业务管理服务器;业务管理服务器根据车牌号首先检索中心平台数据库;

[0050] 若中心平台数据库内存在对应车辆的社会征信数据,且社会征信数据中SUMP值为0,则业务管理服务器向该入口收费站对应的所有出口收费站本地收费终端反馈放行指令;放行指令中包括放行的入口收费站地址和待放行的车牌号;

[0051] 若中心平台数据库内存在对应车辆的社会征信数据,但社会征信数据中SUMP值不为0,则业务管理服务器向该入口收费站对应的所有出口收费站本地收费终端反馈欠费收取指令,欠费收取指令包括车辆车牌号和欠费总额;

[0052] 若中心平台数据库内不存在对应车辆的注册信息,则业务管理服务器向该入口收费站对应的所有出口收费站本地收费终端反馈人工收费指令;人工收费指令中包括车辆车牌号、车辆欠费总额和入口收费站地址;

[0053] (2-2) 出口收费站识别进站车辆的车牌号,并根据本地收费终端收到指令执行相应操作;其中,

[0054] 放行指令对应的操作为:出口收费站直接放行对应车辆,并根据放行指令中的入口收费站地址计算车辆本次通行费数据并下发给车辆携带的移动通信终端;

[0055] 欠费收取指令对应的操作为:出口收费站向车主收取欠费后放行该车辆,并根据放行指令中的入口收费站地址计算车辆本次通行费数据并下发给车辆携带的移动通信终端;

[0056] 人工收费指令对应的操作为:出口收费站向车主收取欠费和本次高速通行费后放行该车辆。

[0057] 在上述实施例中,移动通信终端优选为加载有高速公路缴费APP应用的智能手机。高速公路缴费APP主要实现以下功能:用户注册和管理、车辆信息绑定、支付绑定和充值、账户查询、结算和扣费、路径查询和导航、路况提醒及智能诱导、位置反馈、业务查询等、社会征信情况。

[0058] 高速公路缴费APP分为前端应用系统和后台管理系统,APP前端应用系统和后台管理系统通过数据交换平台与周边子系统进行接口调用与数据交换。其中,前端应用系统整个平台的客户接触点、业务数据的呈现及客户人机交互的窗口,后台管理系统进行实现后台服务的提供。后台服务主要包括用户管理、收费管理、结算管理、资源管理以及系统管理等几部分,实现与手机APP系统相关的人、财、物的统一管理。

[0059] 用户管理主要包括:用户的增删改查、权限管理、密码管理、角色管理等;

[0060] 社会征信数据管理包括:社会征信不良用户管理、对逃费用户的管理。

[0061] 收费管理主要包括:车辆通行管理、充值管理、预付卡管理、会员管理、资源管理等;

[0062] 结算管理主要包括:费用管理、票据管理、对账管理、账单管理、结算管理等;

[0063] 资源管理主要包括:基础信息管理、设备管理、资源管理等;

[0064] 系统管理主要包括:权限管理、人员管理、组织机构管理、角色管理、日志管理等。

[0065] 以上所述仅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,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

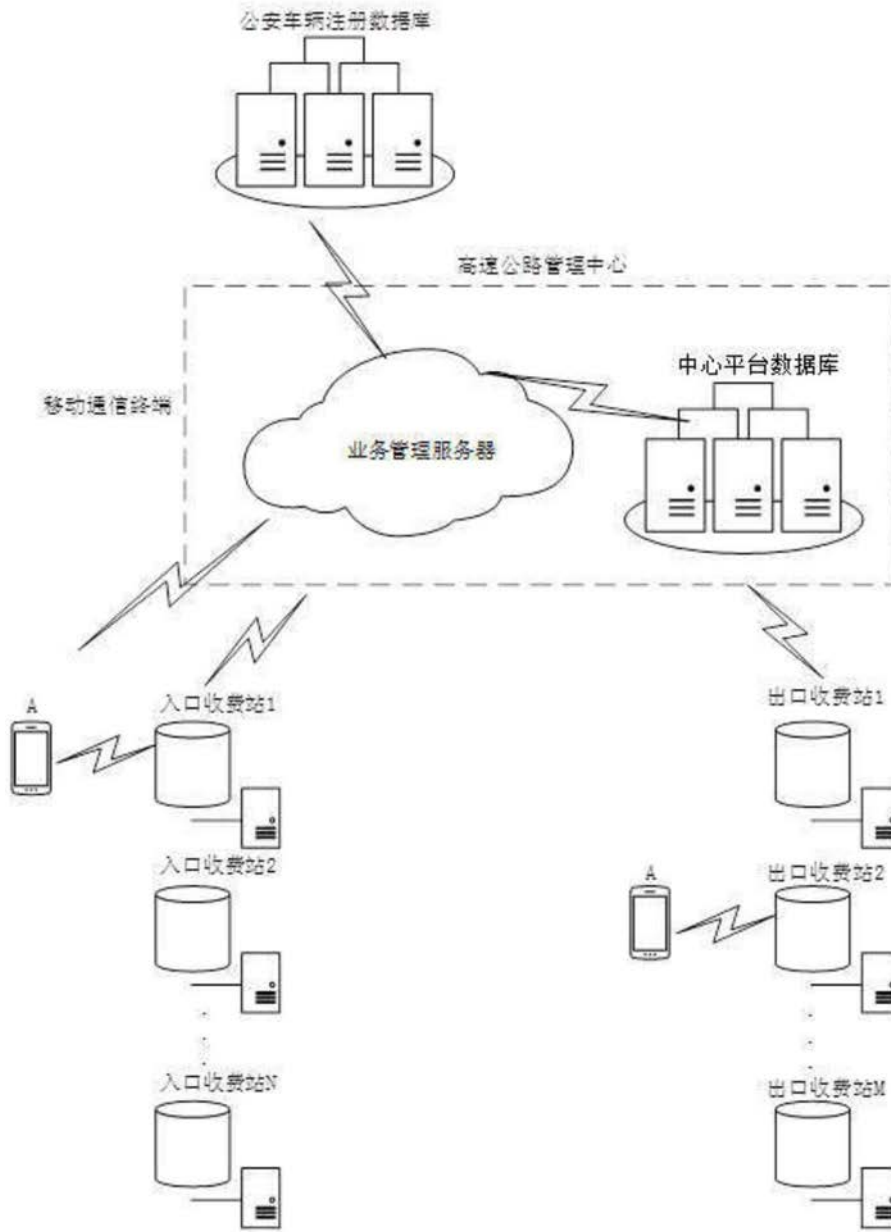


图1