



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202887268 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201220440586. X

(22) 申请日 2012. 08. 31

(73) 专利权人 甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司

地址 730010 甘肃省兰州市城关区张苏滩 802 号

(72) 发明人 张德水 王峰 刘其武 张虎龙

(74) 专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理有限公司 11249

代理人 宋敏

(51) Int. Cl.

G07B 15/06 (2011. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

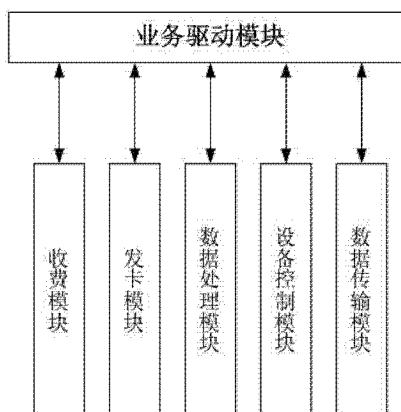
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

用于高速公路的区域互联收费系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于高速公路的区域互联收费系统,包括业务驱动模块、收费模块、发卡模块、数据处理模块、设备控制模块、数据传输模块和车道控制器,所述收费模块、发卡模块、数据处理模块、设备控制模块和数据传输模块分别电连接在业务驱动模块上,所述发卡模块根据业务驱动模块命令将数据写入 IC 卡,并将该数据存入数据处理模块,所述收费模块根据业务驱动模块调用的数据处理模块中的数据完成计费。通过建立智能化的收费系统,实现了降低建设成本、避免重复建设以及使高速路通行流畅的目的。



1. 一种用于高速公路的区域互联收费系统,其特征在于,包括业务驱动模块、收费模块、发卡模块、数据处理模块、设备控制模块、数据传输模块和车道控制器,所述收费模块、发卡模块、数据处理模块、设备控制模块和数据传输模块分别电连接在业务驱动模块上,所述发卡模块根据业务驱动模块命令将数据写入 IC 卡,并将该数据存入数据处理模块,所述收费模块根据业务驱动模块调用的数据处理模块中的数据完成计费。

2. 根据权利要求 1 所述的用于高速公路的区域互联收费系统,其特征在于,所述设备控制模块至少控制出口 IC 卡读写器、入口 IC 卡读写器、字符叠加器、车辆分型器、收费评价器、费额显示器,车牌识别摄像机、车道摄像机、雨棚灯、报警器、通行灯、车检线圈、抓拍线圈和栏杆机中的任意一种或多种动作。

3. 根据权利要求 2 所述的用于高速公路的区域互联收费系统,其特征在于,所述车牌识别摄像机和车道摄像机通过视频采集卡连接在上述设备控制模块上。

4. 根据权利要求 2 所述的用于高速公路的区域互联收费系统,其特征在于,所述雨棚灯、报警器、通行灯、车检线圈、抓拍线圈和栏杆机通过 IO 数据采集卡连接在上述设备控制模块上。

用于高速公路的区域互联收费系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路收费领域，具体地，涉及一种用于高速公路的区域互联收费系统。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速增长，高速公路建设蓬勃发展。因为不同的高速路网的设计建设的时间跨度比较大，因此各个路网独立的采用各自的收费系统，目前两条不同路网的高速公路互联的方案是，两条高速公路在互联区域各自建设收费车道、安装收费设施、部署收费系统、从而造成了大量的重复建设和社会资源的浪费。

[0003] 高速公路上的收费站往往成为钳制高速公路流量的一个重要因素，而在高速公路路网互联处的收费站对高速公路的，车流量相的影响更大，传统的收费模式在车流高峰期，容易发生收费车道滞留大量待缴费车辆现象。在高速公路区域互联处，由于驶离路网收费车道与驶入路网收费车道距离较近，车辆在驶离路网的收费车道缴费完成后，又行驶到驶入路网的收费车道领取入口通行卡，容易造成交通拥堵。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于，针对上述问题，提出一种用于高速公路的区域互联收费系统，以实现降低建设成本、避免重复建设以及使高速路通行流畅的优点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种用于高速公路的区域互联收费系统，包括业务驱动模块、收费模块、发卡模块、数据处理模块、设备控制模块、数据传输模块和车道控制器，所述收费模块、发卡模块、数据处理模块、设备控制模块和数据传输模块分别电连接在业务驱动模块上，所述发卡模块根据业务驱动模块命令将数据写入 IC 卡，并将该数据存入数据处理模块，所述收费模块根据业务驱动模块调用的数据处理模块中的数据完成计费。

[0007] 根据本实用新型的优选实施例，所述设备控制模块至少控制出口 IC 卡读写器、入口 IC 卡读写器、字符叠加器、车辆分型器、收费评价器、费额显示器，车牌识别摄像机、车道摄像机、雨棚灯、报警器、通行灯、车检线圈、抓拍线圈和栏杆机中的任意一种或多种动作。

[0008] 根据本实用新型的优选实施例，所述车牌识别摄像机和车道摄像机通过视频采集卡连接在上述设备控制模块上。

[0009] 根据本实用新型的优选实施例，所述雨棚灯、报警器、通行灯、车检线圈、抓拍线圈和栏杆机通过 IO 数据采集卡连接在上述设备控制模块上。

[0010] 本实用新型的技术方案，通过建立智能化的收费系统，数据传输模块在业务驱动模块的控制下，实现了各个高速网络收费系统的联网，在不同高速路网的连接处，通过发卡模块实现不同高速网络的计费方式的转化，完成计费后，将数据传输给数据库。完成了对高速公路区域互联处的智能收费，从而实现了降低建设成本、避免重复建设以及使高速路通行流畅的目的。

[0011] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0012] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图 1 为本实用新型实施例所述的用于高速公路的区域互联收费系统电气原理图;

[0015] 图 2 为本实用新型实施例所述的用于高速公路的区域互联收费系统中设备控制模块的电气原理图;

[0016] 图 3 为本实用新型实施例用于高速公路的区域互联收费系统具体实施示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 如图 1、图 2 所示,用于高速公路的区域互联收费系统,包括业务驱动模块、收费模块、发卡模块、数据处理模块、设备控制模块、数据传输模块和车道控制器,所述收费模块、发卡模块、数据处理模块、设备控制模块和数据传输模块分别电连接在业务驱动模块上,发卡模块根据业务驱动模块命令将数据写入 IC 卡,并将该数据存入数据处理模块,收费模块根据业务驱动模块调用的数据处理模块中的数据完成计费,所述数据传输模块在业务驱动模块的控制下完成数据的传输。设备控制模块至少控制出口 IC 卡读写器、入口 IC 卡读写器、字符叠加器、车辆分型器、收费评价器、费额显示器,车牌识别摄像机、车道摄像机、雨棚灯、报警器、通行灯、车检线圈、抓拍线圈和栏杆机动作。其中,车牌识别摄像机和车道摄像机通过视频采集卡连接在上述设备控制模块上。雨棚灯、报警器、通行灯、车检线圈、抓拍线圈和栏杆机通过 IO 数据采集卡连接在上述设备控制模块上。

[0019] 如图 3 所示, A 路网和 B 路网互联,以车辆经 AB 方向收费亭由 A 路网驶入 B 路网为例进行说明。在 AB 方向收费亭部署高速公路区域互联车道收费系统。车辆持 A 路网通行卡行驶至 A 路网与 B 路网互联处的 AB 方向收费亭,在收费亭使用 A 路网出口的通行卡,通过高速公路区域互联车道收费系统先完成 A 路网出口的通行费缴纳业务,再由系统调用 B 路网的入口收费系统通行卡读写程序,将车辆的车型、入口站号、车牌、入口时间、收费员工号、班次、入口流水号等入口信息写入 B 路网使用的通行卡。写卡成功后,将通行卡发放给车辆,抬杆放行,车辆只需停车一次即可完成由 A 路网出口进入 B 路网入口的切换工作。反之,由 B 路网进入 A 路网同上所述。

[0020] 在具体实施中,如果路网 A、B 使用的通行卡、读写器、数据格式及密钥相同,则在系统完成 A 路网出口业务后无须更换通行卡和读写器,可直接通过出口信息提取出入口信息,将入口信息写入当前通行卡,写卡成功后,由系统完成抬杆放行、数据处理、数据传输等后续工作。

[0021] 如果 A、B 路网使用的通行卡、读写器、数据格式及密钥不同,则由 B 路网负责封装

本路网的入口发卡驱动模块,供高速公路区域互联车道收费系统调用。在系统完成 A 路网出口收费业务后,系统切换到 B 路网的读写器和通行卡上,从当前出口业务中提取入口信息,调用 B 路网的入口写卡模块,将入口信息传入入口写卡模块,写入 B 路网通行卡。写卡成功后,由系统完成抬杆放行、数据处理、数据传输等后续工作。

[0022] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

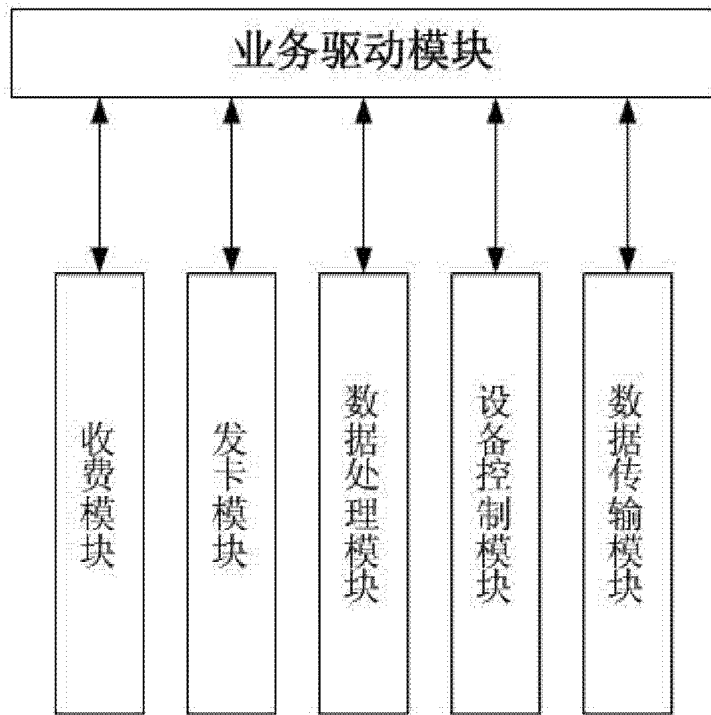


图 1

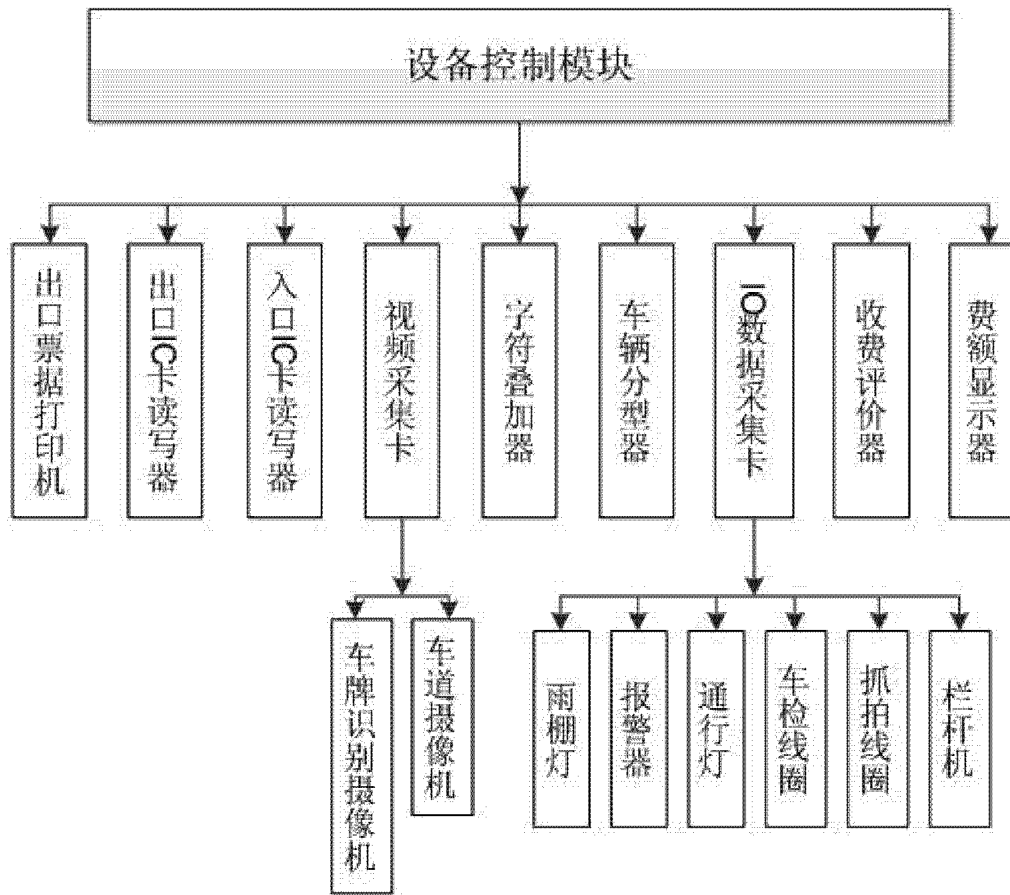


图 2

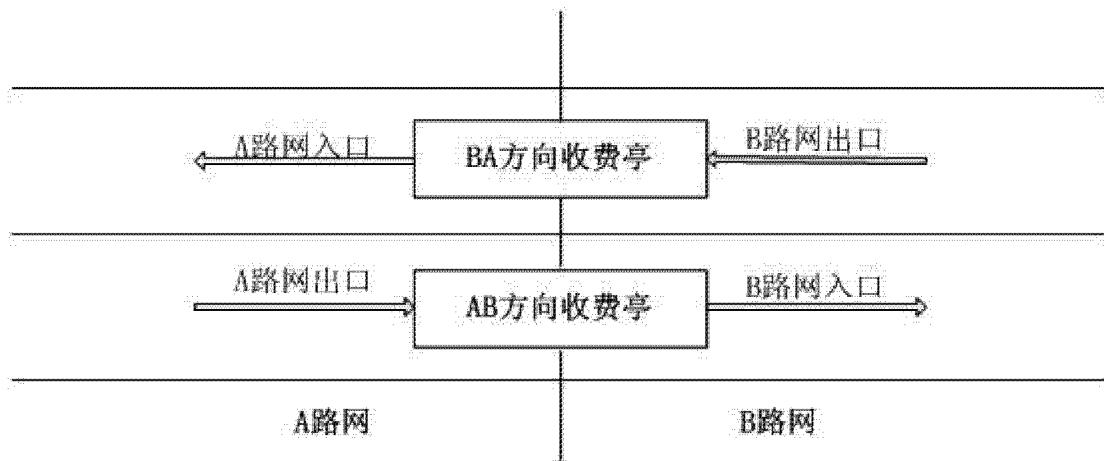


图 3