



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201725377 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201020267439. 8

(22) 申请日 2010. 07. 22

(73) 专利权人 常州高特信息技术有限公司

地址 213332 江苏省溧阳市天目湖工业园勤
业路 12 号天目湖机电产业园研发大楼
五楼

(72) 发明人 高向阳

(51) Int. Cl.

G07C 9/00(2006. 01)

G06K 7/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

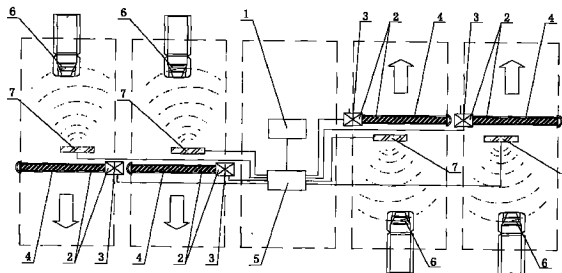
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

多车道车辆进出管理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多车道车辆进出管理系统,特别涉及一种基于 RFID 技术进行车辆进出管理的多车道车辆进出管理系统,它包括计算机、道闸装置、RFID 阅读器、RFID 天线和设置在车辆上的 RFID 电子标签,其中道闸装置包括道闸控制器和道闸,计算机与 RFID 阅读器相连接,RFID 阅读器还与道闸控制器相连接,RFID 阅读器和 RFID 天线相连接。本实用新型采用多车道车辆进出管理系统,该系统识别速度快、准确率高,车辆通过效率高,避免闸口车辆拥堵,安全性好,使用方便,减少人力成本,实现了车辆进出的自动化管理。



1. 多车道车辆进出管理系统,包括计算机、道闸装置、RFID 阅读器、RFID 天线和设置在车辆上的 RFID 电子标签,其中道闸装置包括道闸控制器和道闸,计算机与 RFID 阅读器相连接,RFID 阅读器还与道闸控制器相连接,RFID 阅读器和 RFID 天线相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的多车道车辆进出管理系统,其特征在于:所述的计算机与 RFID 阅读器通过 RJ45 接口或 COM 串口相连接。

3. 根据权利要求 1 所述的多车道车辆进出管理系统,其特征在于:所述的 RFID 阅读器与道闸控制器通过 I/O 输入输出端口相连接。

4. 根据权利要求 1 所述的多车道车辆进出管理系统,其特征在于:所述的 RFID 阅读器与 RFID 天线通过公头母头接口相连接。

5. 根据权利要求 1 所述的多车道车辆进出管理系统,其特征在于:所述的 RFID 阅读器采用超高频 GEN2RFID 阅读器。

6. 根据权利要求 1 所述的多车道车辆进出管理系统,其特征在于:所述的 RFID 电子标签采用超高频 GEN2RFID 电子标签。

7. 根据权利要求 1 或权利要求 4 所述的多车道车辆进出管理系统,其特征在于:所述的 RFID 天线为超高频 RFID 圆极化天线。

多车道车辆进出管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车辆进出管理系统,特别涉及一种基于 RFID 技术的多车道车辆进出管理系统。

背景技术

[0002] 目前,单车道的车辆进出存在着如下缺陷:(1) 通过效率低,安全性差。进出只有一个车道,因此单位时间内车辆通过道闸的通过效率低,放行速度慢,增加了后面车辆等待过闸时间;(2) 使用不便,浪费人力资源。当等待过闸车辆较多时极易造成闸口车辆的拥堵,经常需要派遣管理人员进行疏导和维持秩序,这不但给道闸口处的带来极大的安全隐患,而且也造成了人员的浪费和人力成本的增加,无法实现车辆进出的自动化管理。

[0003] 所以需要一种更科学的车辆管理系统来取代这种单车道的车辆进出系统。

[0004] RFID 是 Radio Frequency Identification 的缩写,即射频识别、电子射频,俗称电子标签。RFID 射频识别是一种非接触式的自动识别技术,它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据,识别工作无须人工干预,可工作于各种恶劣环境。RFID 技术可识别高速运动物体并可同时识别多个标签,操作快捷方便。RFID 是一种简单的无线系统,只有两个基本器件,该系统用于控制、检测和跟踪物体。系统由一个询问器(或阅读器)和很多应答器(或标签)组成。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述技术问题,本实用新型的目的在于:提供一种多车道车辆进出管理系统,该系统通过效率高、安全性好、使用方便、维护成本低。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种多车道车辆进出管理系统,包括计算机、道闸装置、RFID 阅读器、RFID 天线和设置在车辆上的 RFID 电子标签。其中道闸装置包括道闸控制器和道闸,计算机与 RFID 阅读器相连接,RFID 阅读器与道闸控制器相连接,RFID 阅读器还与天线相连接。

[0007] 根据本实用新型所述的多车道车辆进出管理系统,较好的是所述的计算机与 RFID 阅读器通过 RJ45 接口或 COM 串口相连接。

[0008] 根据本实用新型所述的多车道车辆进出管理系统,较好的是所述的 RFID 阅读器与道闸控制器通过 I/O 输入输出端口相连接。

[0009] 根据本实用新型所述的多车道车辆进出管理系统,较好的是所述的 RFID 阅读器与 RFID 天线通过公头母头接口相连接。

[0010] 根据本实用新型所述的多车道车辆进出管理系统,较好的是所述的 RFID 电子标签可以采用超高频 GEN2RFID 挡风玻璃电子标签,所述的 RFID 阅读器可以采用超高频 GEN2RFID 阅读器。

[0011] 根据本实用新型所述的多车道车辆进出管理系统,较好的是所述的 RFID 天线为超高频 RFID 圆极化天线。

[0012] 采用上述技术方案后,具有很多好处:(1) 车辆通过效率高,安全性好。本实用新型包括有 RFID 阅读器和设置在车辆上的 RFID 电子标签,计算机与 RFID 阅读器相连接,RFID 阅读器与道闸控制器相连接,RFID 阅读器还与 RFID 天线相连接。本实用新型的结构使得车辆在到达一定区域范围内时,RFID 阅读器通过 RFID 天线就能自动识别设置在车辆上的 RFID 电子标签,从而使道闸控制器控制道闸开启让车辆通过,当车辆通过后道闸落下。(2) 使用方便,降低了人力成本,本实用新型不需进行停车刷卡操作,通过 RFID 技术进行自动识别,识别速度快、准确率高。且可以允许多辆车同时进出,因此车辆通过效率高,放行速度快,避免了闸口车辆拥堵现象的发生,安全性好,减少了人力成本,实现了车辆进出的自动化管理。

附图说明

- [0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图;
[0014] 图 2 是本实用新型的工作原理示意框图;
[0015] 图 3 是本实用新型的工作流程示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 实施例一

[0018] 如图 1 至图 2 所示,一种车辆进出管理系统,包括计算机 1、道闸装置 2、RFID 阅读器 5、RFID 天线 7 和设置在车辆上的 RFID 电子标签 6。其中道闸装置 2 包括道闸控制器 3 和道闸 4,计算机 1 与 RFID 阅读器 5 相连接,RFID 阅读器 5 还与道闸控制器 3 相连接,RFID 阅读器 5 和 RFID 天线 7 相连接。道闸控制器 3 通过继电器 8 控制道闸 4 的开启和落下。计算机 1 与 RFID 阅读器 5 通过 RJ45 接口相连接,RFID 阅读器 5 与道闸控制器 3 通过 I/O 输入输出端口相连接,RFID 阅读器 5 与 RFID 天线 7 通过公头母头接口相连接。RFID 阅读器 5 采用超高频 GEN2RFID 阅读器,该 RFID 阅读器 5 可同时连接 4 个相同的外置 RFID 天线 7。RFID 电子标签 6 采用超高频 GEN2RFID 电子标签,该 RFID 电子标签 6 为超高频挡风玻璃标签,RFID 电子标签 6 贴在车辆挡风玻璃的内侧玻璃上,每一辆车都配有一个,该电子标签拥有全球唯一的 ID 编码。RFID 天线 7 为超高频的 RFID 圆极化天线。

[0019] 实施例二

[0020] 如图 1 至图 2 所示,实施例二与实施例一基本相同,不同的是计算机 1 与 RFID 阅读器 5 通过 COM 串口相连接,而不是计算机 1 与 RFID 阅读器 5 通过 RJ45 接口相连接。

[0021] 本实用新型对于两个进场车道和两个出场车道的多道车辆进出管理系统,需要配置四套道闸装置 2,一台 RFID 阅读器 5 和四台 RFID 天线 7。每个天线设置的俯角以 20° 至 30° 为宜。RFID 电子标签 6 除贴在车辆挡风玻璃的内侧玻璃上外,还可装在车辆的其它位置,只要能被 RFID 阅读器 5 能够读取即可。

[0022] 本实用新型使用时,如图 3 所示,当贴有 RFID 电子标签 6 的车辆进入 RFID 天线 7 射频识别区域范围(根据 RFID 天线的读取范围可自行设置,一般为 1-6 米)时,RFID 阅读器 5 通过 RFID 天线 7 远距离读取到车上的 RFID 电子标签 6 信息,并交由计算机 1 处理,计算机 1 对 RFID 电子标签 6 的信息进行核对,判断车辆是否可以通过。如果信息错误,计算

机 1 发出不能通行指令给阅读器,道闸 4 不开启,车辆不能通过 ;如果信息正确,计算机 1 发出通行指令给 RFID 阅读器 5,RFID 阅读器 5 的 I/O 输入输出端口输出指令给道闸控制器 3,道闸控制器 3 接收到指令后,通过激发继电器 8 工作,使继电器 8 闭合,道闸 4 开启,待车辆通过,继电器 8 断开,道闸 4 落下。

[0023] 本实用新型上述的实施例和附图仅为本实用新型的最佳描述,并不对本实用新型的范围有任何限制,凡采用等同替换或等效替换形成的技术方案均属于本实用新型要求保护的范畴。

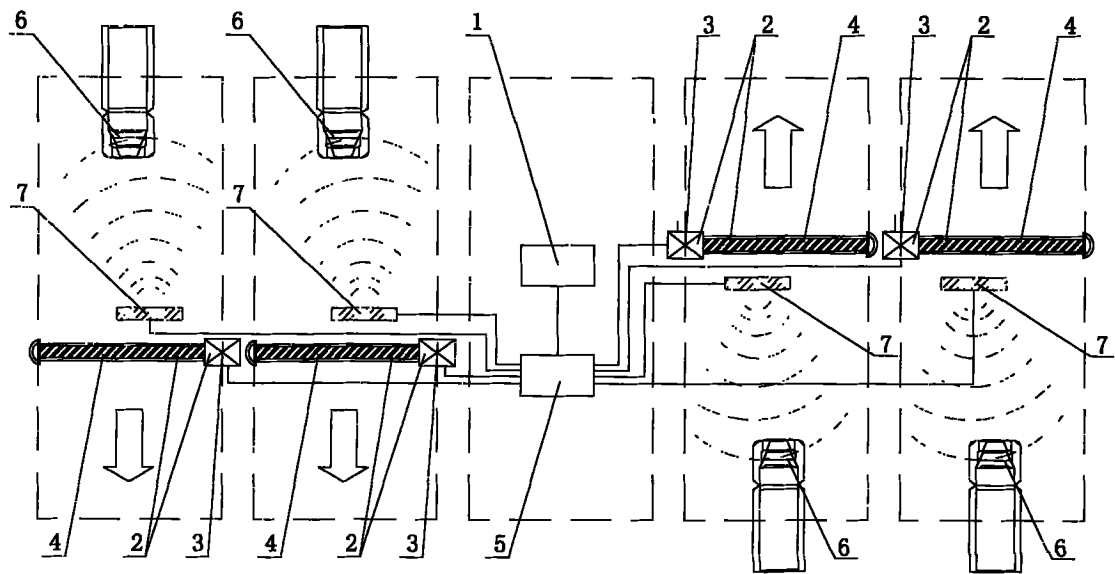


图 1

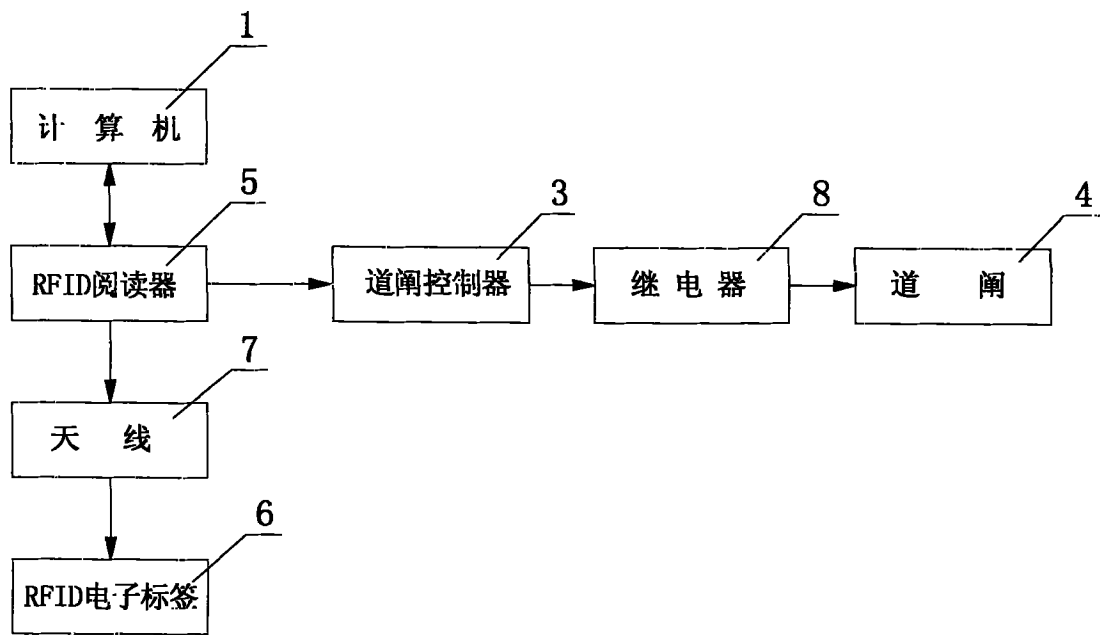


图 2

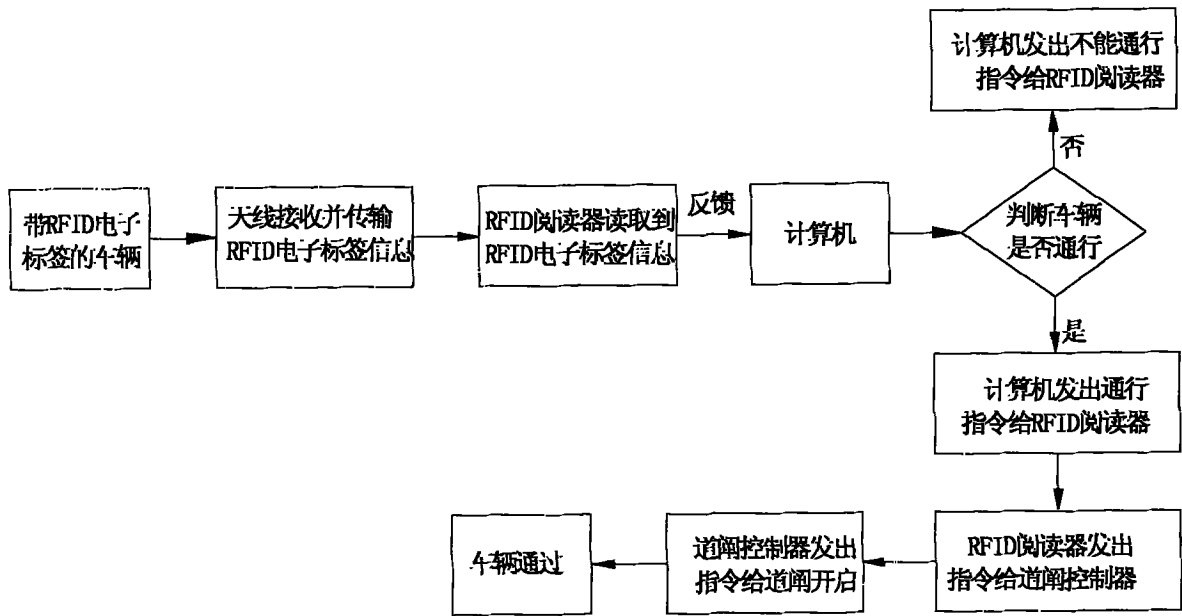


图 3