



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202648668 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201220202986. 7

G06K 7/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 05. 08

(73) 专利权人 许继集团有限公司

地址 461000 河南省许昌市许继大道 1298 号

专利权人 许继电气股份有限公司  
许昌许继软件技术有限公司

(72) 发明人 张项安 连湛伟 张新昌 邓建慎  
赵成功 余庚宗 江舰

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限  
公司 41119

代理人 胡泳棋

(51) Int. Cl.

G01C 21/26 (2006. 01)

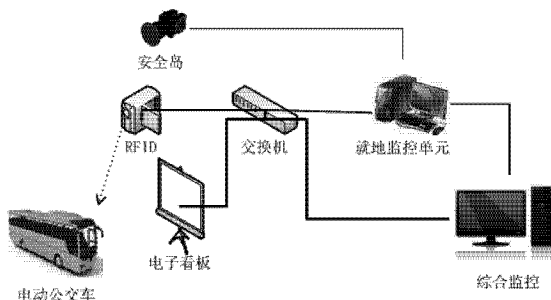
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

基于 RFID 的工位、操作流程和充换电站导引系统

(57) 摘要

本实用新型涉及基于 RFID 的工位、操作流程、充换电站导引系统, 充换电站导引系统包括换电工位导引子系统和换电流程导引子系统, 所述换电工位导引子系统包括用于射频阅读器、射频天线、用于显示是否有合适工位提示信息的电子看板; 所述换电流程导引子系统包括射频阅读器、射频天线、用于显示导引流程提示信息的电子看板, 所述换电工位导引子系统和换电流程导引子系统中的射频阅读器、电子看板均通过以太网网络设备与系统主机相连。充换电站导引系统是一种结合式导引系统, 将车辆停入工位导引和工位上充换电导引统一管理, 实现换电车辆从进站到换电完成出站全过程自动导引。



1. 一种基于 RFID 的工位导引系统,其特征在于,该系统包括用于识别待导引物上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示是否有合适工位提示信息的电子看板和用于处理射频阅读器上传信息并控制电子看板显示信息的处理器。

2. 根据权利要求 1 所述的基于 RFID 的工位导引系统,其特征在于:所述射频阅读器、射频天线设于工位导引的入口处。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的基于 RFID 的工位导引系统,其特征在于:所述电子看板设于工位导引入口处便于待导引物操作人员观看的位置。

4. 一种基于 RFID 的操作流程导引系统,其特征在于,该系统包括用于识别待导引物上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示导引流程提示信息的电子看板和用于处理射频阅读器上传信息并控制电子看板显示信息的处理器。

5. 根据权利要求 4 所述的基于 RFID 的操作流程导引系统,其特征在于:所述射频阅读器、射频天线设于操作流程导引位置的正上前方。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的基于 RFID 的流程导引系统,其特征在于:所述电子看板设于操作流程导引处便于待导引物操作人员观看的位置。

7. 一种基于 RFID 的充换电站导引系统,其特征在于:该系统包括换电工位导引子系统和换电流程导引子系统,

所述换电工位导引子系统包括用于识别待充换电汽车上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示是否有合适工位提示信息的电子看板;

所述换电流程导引子系统包括用于识别待充换电汽车上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示导引流程提示信息的电子看板,

所述换电工位导引子系统和换电流程导引子系统中的射频阅读器、电子看板均通过以太网网络设备与系统主机相连。

8. 根据权利要求 7 所述的基于 RFID 的充换电站导引系统,其特征在于:所述换电工位导引子系统中射频阅读器、射频天线设于换电站入口处;所述换电流程导引子系统的射频阅读器、射频天线设于充换电工位上在停车位置的正上前方。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的基于 RFID 的充换电站导引系统,其特征在于:所述换电工位导引子系统和换电流程导引子系统的电子看板分别设于工位充换电入口处和充换电工位上便于充换电操作人员观看的位置。

10. 根据权利要求 9 所述的基于 RFID 的充换电站导引系统,其特征在于:所述充换电工位上的两排电池架子侧面布置两个安全岛,每个安全岛上设 3 个按钮,通过以太网连入系统主机。

## 基于 RFID 的工位、操作流程和充换电站导引系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于 RFID 的工位、操作流程导引系统和电动汽车用的基于 RFID 的充换电站导引系统。

### 背景技术

[0002] 电动汽车充换电站是新型的公共服务平台,主要面向客户是电动汽车司机,因国家电网提出“换电为主、插电为辅、集中充电、统一配送”新模式,现阶段传统油车司机对电动汽车充换电业务和流程知之甚少,大大影响充换电效率,因此需要采用充换电站导引系统,指导和提示充换电车辆按充换电流程和规范作业。电动汽车充换电站导引系统不仅需包含传统的车位导引系统功能,同时包括了换电业务流程的导引。一般的车位导引系统主要应用于停车场中,在停车场采用地感线圈车位检测器,检测车位上车辆的有无。这种方法所采集到的数据有限,不能服务于较为复杂的充换电站车辆换电智能化管理。

[0003] 射频识别(RFID)技术工作原理简单,可以用来追踪和管理几乎所有的物理对象,已广泛应用于物联网技术中。

[0004] 目前缺少综合性的既能导引车辆进入正确的换电工位又能导引充换电流程的智能导引系统,一般充换电站导引还是通过人工来实现或没有导引,给充换电站客户和站内运维人员带来很多不便。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种基于 RFID 的工位、操作流程、充换电站导引系统,以解决人工导引给充换电站客户和站内运维人员带来很多不便的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的一种基于 RFID 的工位导引系统,包括用于识别待导引物上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示是否有合适工位提示信息的电子看板和用于处理射频阅读器上传信息并控制电子看板显示信息的处理器。

[0007] 所述射频阅读器、射频天线设于工位导引的入口处。

[0008] 所述电子看板设于工位导引入口处便于待导引物操作人员观看的位置。

[0009] 本实用新型的一种基于 RFID 的操作流程导引系统,包括用于识别待导引物上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示导引流程提示信息的电子看板和用于处理射频阅读器上传信息并控制电子看板显示信息的处理器。

[0010] 所述射频阅读器、射频天线设于操作流程导引位置的正上前方。

[0011] 所述电子看板设于操作流程导引处便于待导引物操作人员观看的位置。

[0012] 本实用新型的一种基于 RFID 的充换电站导引系统,包括换电工位导引子系统和换电流程导引子系统,

[0013] 所述换电工位导引子系统包括用于识别待充换电汽车上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示是否有合适工位提示信息的电子看板;

[0014] 所述换电流程导引子系统包括用于识别待充换电汽车上所贴射频标签信息的射

频阅读器、射频天线、用于显示导引流程提示信息的电子看板，

[0015] 所述换电工位导引子系统和换电流程导引子系统中的射频阅读器、电子看板均通过以太网网络设备与系统主机相连。

[0016] 进一步的，所述换电工位导引子系统中射频阅读器、射频天线设于换电站入口处；所述换电流程导引子系统的射频阅读器、射频天线设于充换电工位上在停车位置的正上前方。

[0017] 进一步的，所述换电工位导引子系统和换电流程导引子系统的电子看板分别设于工位充换电入口处和充换电工位上便于充换电操作人员观看的位置。

[0018] 进一步的，所述充换电工位上的两排电池架子侧面布置两个安全岛，每个安全岛上设 3 个按钮，通过以太网连入系统主机。

[0019] 本实用新型的基于 RFID 的工位、操作流程、充换电站导引系统均通过 RFID 阅读器识别电子标签的信息，并将信息通过数据传输网络传输给系统主机，系统主机采用实时库系统实时存储状态信息，并对信息进行信息提取、逻辑判断和导引信息下发，外部显示端使用电子看板相应系统主机下发的命令，发布提示和导引信息实现导引。充换电站导引系统是一种结合式导引系统，将车辆停入工位导引和工位上充换电导引统一管理，实现换电车辆从进站到换电完成出站全过程自动导引。

#### 附图说明

[0020] 图 1 是导引系统设备模块分布和连接示意图；

[0021] 图 2 是充换电站导引系统关键设备关联图；

[0022] 图 3 是充换电站导引系统导引流程示意图。

#### 具体实施方式

[0023] 一、基于 RFID 的充换电站导引系统

[0024] 基于 RFID 的充换电站导引系统包括换电工位导引子系统和换电流程导引子系统，换电工位导引子系统包括用于识别待充换电汽车上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示是否有合适工位提示信息的电子看板；换电流程导引子系统包括用于识别待充换电汽车上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示导引流程提示信息的电子看板。

[0025] 设现有一充换电站有  $N$  ( $N$  为大于 1 的整数) 个充换电工位，需要导引系统对户外车辆进站换电进行导引以及需在每个换电工位上对换电流程导引，如图 1 所示为 6 个充换电工位时设备布置图。每辆电动公交车上配备一个电子标签，在户外充换电站入口处路上布置 4 套 RFID 阅读器和天线，确保在电动公交车进站前感知到，在每一个充换电工位上在停车位置的正上前方布置 2 套 RFID 阅读器和天线。在每一个换电工位的两排电池架子侧面布置两个安全岛，每个安全岛上 3 个按钮。户外的电子看板采用加固封闭型，能防雨防晒，布置在车辆转进充换电站的正对方向，即布置在充换电站外部方便进站司机查看的醒目位置。6 个换电工位每一个换电工位停车位置的斜上前方布置一块普通 LED 电子看板。部署相应的导引逻辑和系统软件。通过以太网网络设备如交换机、网线等及就地监控单元将设备间参照图 2 连接。系统信息处理采用实时库方式，实时识别系统信息采集端状态量，如车

辆有无、安全岛按钮状态等,显示端也实时依据所采集信息进行判别后给出提示信息,保证导引信息匹配、实时。整个导引系统是由户外车辆工位导引和换电工位内换电流程组合而成,导引间衔接紧密,实现从车辆进站到出站这个换电服务的人性化全过程导引服务。整个导引流程如图 3 所示。

#### [0026] 二、基于 RFID 的工位导引系统

[0027] 基于 RFID 的工位导引系统可参照图 1 所示,包括用于识别待导引物上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示是否有合适工位提示信息的电子看板和用于处理射频阅读器上传信息并控制电子看板显示信息的处理器。射频阅读器、射频天线设于工位导引的入口处。电子看板设于工位导引入口处便于待导引物操作人员观看的位置。该工位导引系统可用于各种寻找工位的场所,如机场、停车场、电动汽车的充换电站等。

#### [0028] 三、基于 RFID 的操作流程导引系统

[0029] 基于 RFID 的操作流程导引系统可参照图 1 所示,包括用于识别待导引物上所贴射频标签信息的射频阅读器、射频天线、用于显示导引流程提示信息的电子看板和用于处理射频阅读器上传信息并控制电子看板显示信息的处理器。射频阅读器、射频天线设于操作流程导引位置的正上前方。电子看板设于操作流程导引处便于待导引物操作人员观看的位置。该操作流程导引系统可用于各种通过导引进行流程操作的场所,如电动汽车的充换电站。

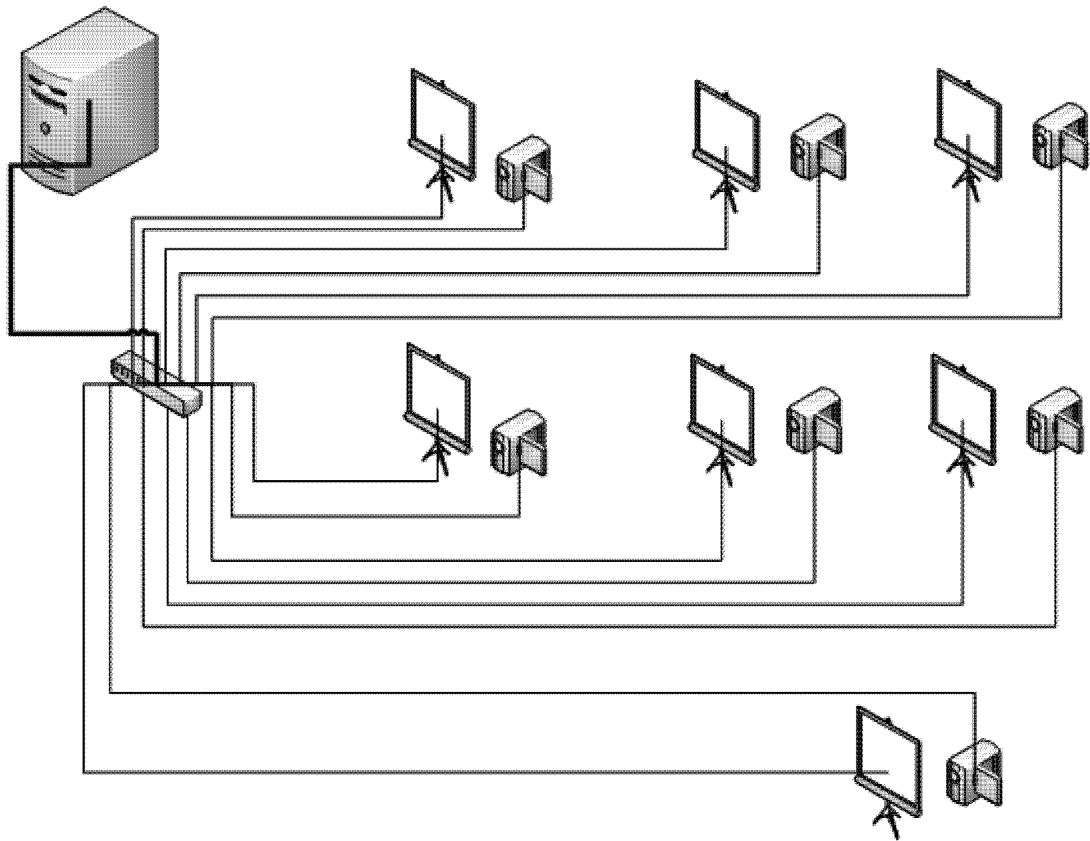


图 1

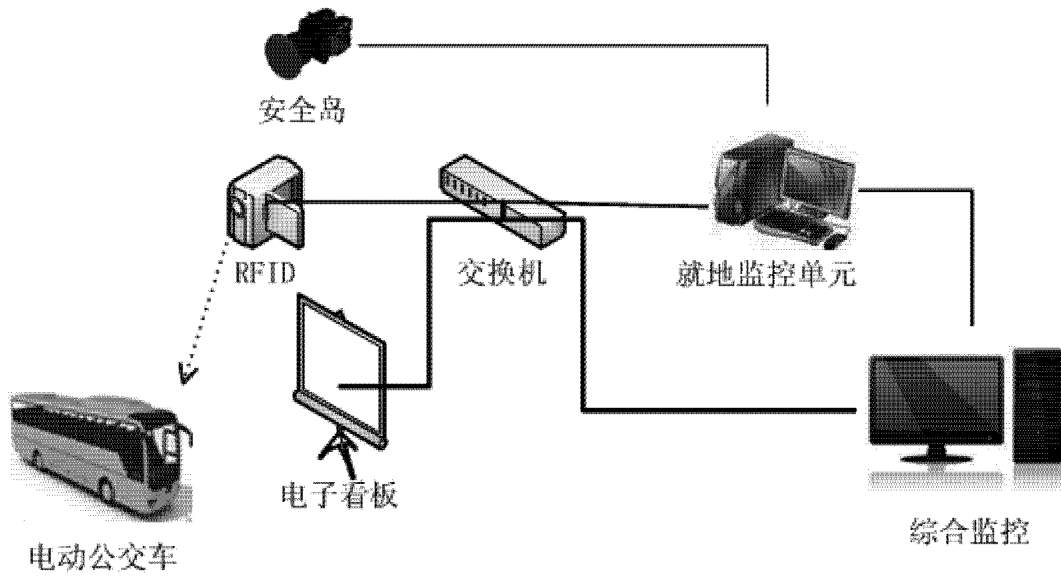


图 2

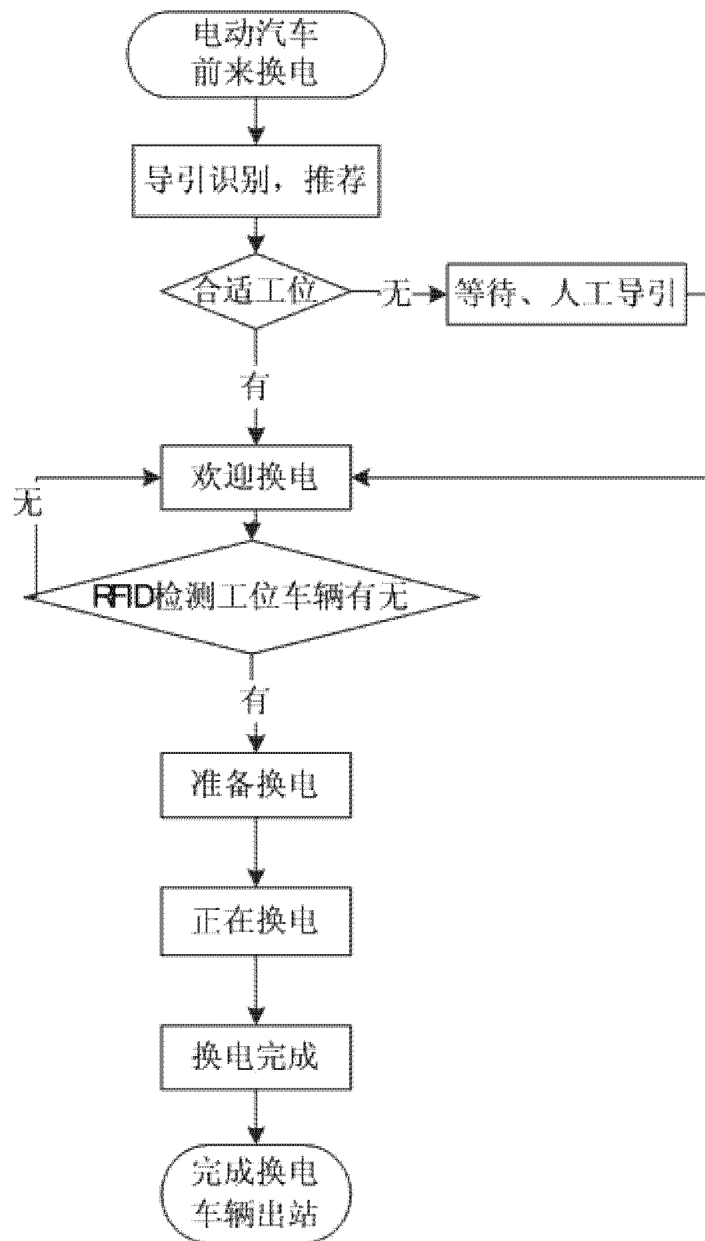


图 3