



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104183042 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201410417388. 5

(22) 申请日 2014. 08. 24

(71) 申请人 安徽工程大学

地址 241000 安徽省芜湖市高新区长江南路  
83 号科创中心安徽工程大学技术转移  
中心

(72) 发明人 梁广俊 李杨宇

(51) Int. Cl.

G07C 9/00(2006. 01)

G06K 17/00(2006. 01)

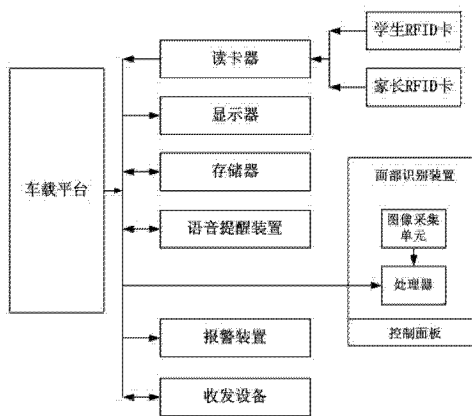
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

校车接送管理系统及方法

(57) 摘要

一种校车接送管理系统及方法,涉及汽车领域,校车接送管理系统包括车载平台、记录使用者信息的RFID卡、读卡器、显示器和收发校车信息的收发设备,读卡器读取到的信息输送到车载平台并输出在显示器上进行显示。本发明中使用读卡器来记录读取学生、老师的信息,没有卡的人员是不能上车的,校车接送管理系统还有学生的时间记录,提高学生在上学放学的途中的安全系数,并通过显示器显示车上人数,通过语音提醒装置提醒学生到站下车,解决了学生被遗留在车上的问题。本发明中安装使用了面部识别装置,通过与数据库中的接送人员的面部信息进行对比可以判断是否是真正的接送人员,如果代替家长接送学生还可以通过密码来确认是否是代接送人员,解决了冒领学生的问题。



1. 一种校车接送管理系统,其特征在于,校车接送管理系统包括车载平台、记录使用者信息的RFID卡、读取RFID卡的读卡器、显示器和收发校车信息的收发设备,读卡器读取到的信息输送到车载平台并输出在显示器上进行显示。

2. 根据权利要求1所述的校车接送管理系统,其特征在于,所述校车接送管理系统还包括语音提醒装置,语音提醒装置连接在车载平台上,播放站名和提醒学生下车。

3. 根据权利要求1所述的校车接送管理系统,其特征在于,所述校车接送管理系统还包括存储器,存储器连接在车载平台上,校车接送管理系统的信息存储在存储器内。

4. 根据权利要求1所述的校车接送管理系统,其特征在于,所述校车接送管理系统还包括报警装置,车载平台连接报警装置,通过收发设备自动报警。

5. 根据权利要求3所述的校车接送管理系统,其特征在于,所述校车接送管理系统还包括识别接送人员的面部识别装置,面部识别装置连接在车载平台上,通过车载平台调用存储器内的信息。

6. 根据权利要求4所述的校车接送管理系统,其特征在于,所述面部识别装置包括图像采集单元和处理器,图像采集单元获取到的影像信息输出给处理器,输入按键连接在处理器上。

7. 根据权利要求6所述的校车接送管理系统,其特征在于,所述面部识别装置还包括输入密码的输入按键,连接在处理器上。

8. 根据权利要求6所述的校车接送管理系统,其特征在于,所述面部识别装置还包括控制面板,面部识别装置安装在控制面板上。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的校车接送管理方法,其特征在于,其步骤包括:

步骤一、当面部识别装置中的图像采集单元采集到接送人员的脸谱后,传递接送人员的面部信息给处理器;

步骤二、处理器将采集到的面部信息发送给车载平台;

步骤三、车载平台接收到处理器发送的信息,通过调用存储器的影像数据库进行脸谱信息对比;

步骤四、脸谱信息一致,表示接送人员和数据库里的长相相同,学生下车与接送人员一起离开;脸谱信息对比结果不一致,处理器发送警报信息给驾驶员和老师,车载平台通过收发设备发送短信给家长;脸谱信息对比结果不一致时,接送人员在控制面板的输入按键上输入家长设定的密码,密码一致,则接送人员接走学生;密码不一致,处理器发送警报信息到车载平台,车载平台自动报警。

## 校车接送管理系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车领域,尤其涉及校车管理系统领域。

### 背景技术

[0002] 在我国,校车主要是指幼儿园、小学、中学阶段的未成年学生专门乘坐的交通工具。由于幼儿、小学生等普遍缺乏安全意识,自我保护能力非常弱,因此校车安全几乎完全依赖于学校、政府等方面的约束、监管。近几年,校车安全事故频发,有儿童被遗留在校车中,这严重危害学生生命安全,校车不能自动辨认乘坐学生和家長身份、以致学生上错车或者有人冒领学生成为危害学生安全的另一个安全隐患,所以保证校车安全行驶意义重大。

[0003] 在专利一种智能校车(CN 202944252)中,在校车主体的车门框上设有两排红外线对射计数装置,在车厢内部中间装有计数牌,计数牌旁边设有一个报警器,在车厢内部的顶部装有紫外线灯,在车厢内部的玻璃窗旁边装有电锤马达,在车厢内部设有电锤马达按钮。该智能校车的两排红外线对射计数装置可统计车内的人数,当超载时控制校车使校车无法启动;当人数为零时,紫外线灯自动开启,进行车内杀菌。但是该校车不能解决学生误上车、有人冒领学生和學生被遗忘在车中的问题,学生的安全还是有一定隐患。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术中冒领学生的问题,本发明提供一种校车接送管理系统及方法,本发明结构简单,使用方便,读卡器可以读取学生和家長的身份信息并通过面部识别和或密码录入双重保险来避免冒领学生的事故,并在到站时通过语音装置提醒下站防止上下漏人,解决了学生误上车和學生被遗忘在车中的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:一种校车接送管理系统,校车接送管理系统包括车载平台、记录使用者信息的RFID卡、能够读取RFID卡的读卡器、显示器和收发校车信息的收发设备,读卡器读取到的信息输送到车载平台并输出在显示器上进行显示。

[0006] 所述校车接送管理系统还包括语音提醒装置,语音提醒装置连接在车载平台上,播放站名和提醒学生下车。校车接送管理系统还安装有存储器,存储器连接在车载平台上,校车接送管理系统的信息存储在存储器内。校车接送管理系统还包括报警装置,车载平台连接报警装置,通过收发设备自动报警。

[0007] 所述校车接送管理系统还包括识别接送人员的面部识别装置,面部识别装置连接在车载平台上,通过车载平台调用存储器内的信息。所述面部识别装置包括图像采集单元和处理器,图像采集单元获取到的影像信息输出给处理器,输入按键连接在处理器上。所述面部识别装置还包括输入密码的输入按键,连接在处理器上。所述面部识别装置还包括控制面板,面部识别装置安装在控制面板上。

[0008] 校车接送管理系统的接送管理方法,其步骤包括:

步骤一、当面部识别装置中的图像采集单元采集到接送人员的脸谱后,传递接送人员的面部信息给处理器;

步骤二、处理器将采集到的面部信息发送给车载平台；

步骤三、车载平台接收到处理器发送的信息，车载平台通过调用存储器的影像数据库进行脸谱信息对比；

步骤四、脸谱信息一致，表示接送人员和数据库里的长相一致或相同，学生下车与接送人员一起离开；脸谱信息对比结果不一致，处理器发送警报信息给驾驶员和老师，车载平台通过收发设备发送短信给家长；脸谱信息对比结果不一致时，接送人员在控制面板的输入按键上输入家长设定的密码，密码一致，则接送人员接走学生；密码不一致，处理器发送警报信息到车载平台，车站平台自动报警。

[0009] 本发明有如下积极效果：

本发明中使用读卡器来记录读取学生、老师的信息，没有卡的人员是不能上车的，校车接送管理系统还有学生的时间记录，提高学生在上学放学的途中的安全系数，并通过显示器显示车上人数，通过语音提醒装置提醒学生到站下车，避免了学生被遗留在车上的问题发生。本发明中安装使用了面部识别装置，通过与数据库中的接送人员的面部信息进行对比可以判断是否是真正的接送人员，如果代替家长接送学生还可以通过密码来确认是否是代接送人员，避免了冒领学生的问题发生。

#### 附图说明

[0010] 图 1 是本发明的工作原理框图；

图 2 是本发明中学生上车时读卡器的工作流程图；

图 3 是本发明系统中的面部识别装置的工作流程图。

#### 具体实施方式

[0011] 下面对照附图，通过对实施例的描述，本发明的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等，作进一步详细的说明，以帮助本领域技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0012] 一种校车接送管理系统，如图 1 所示，校车接送管理系统中主要包括车载平台、记录相关人员信息的 RFID 卡有学生、陪送老师、接送人员等 RFID 卡记录了学生的上下车时间和站点、陪送老师和接收人员的基本信息，能够读取 RFID 卡信息的读卡器、显示器、存储器、语音提醒装置、面部识别装置、报警装置和收发设备。

[0013] 读卡器、显示器、存储器和语音提醒装置均连接在车载平台上，读卡器读取到的信息输送到车载平台并输出在显示器上进行显示同时信息存储在存储器内，存储器记录学生基本信息和驾驶员、老师、家长基本信息还有学生的上下车时间记录，提高学生在上学放学的途中的安全系数。车载 RFID 读卡器通过学生佩戴的电子腕带或其他随身物品自动获得准确的上下车人数，节省清点人数时间，读取驾驶员和随车护送老师的身份 RFID 卡，一旦发现为携带专用的 RFID 卡或者未佩戴 RFID 的人员，车载平台会自动发出警报拒绝陌生人上车。家长接送孩子时，读取家长持有的识别 RFID 卡，通过语音方式让驾驶员、老师获取家长信息，在一定程度上可以避免假冒和错接的情况发生，当校车到站时，语音提醒装置会自动提醒将要下车的学生。车内的实际载人数通过醒目的数字显示在适当位置的显示器

上,避免出现校车停驶时遗留孩子在车上的意外情况。

[0014] 校车接送管理系统中的语音提醒装置可以防止学生上下车“漏人”和陌生人员上车的问题,学生只需携带 RFID 卡,该卡是通过无线射频进行通讯,方便携带,可以放在书包中,或者放在口袋中,它会自动与接收器进行通讯,实现智能自动读写卡。提醒学生到站下车、未下车名单,违规提醒、报警提醒。如图 2 所示,读卡器的设置相当于一个门禁系统,当有人进入校车时,读卡器检测有无 RFID 卡,若无则说明有不明人物进入,系统报警,若有则读卡器读入信息,检测是否在车载平台管理中存在,若不存在则报警,若存在则获取学生信息并显示到显示器上,并传输数据到车载平台内,允许进入。

[0015] 读卡器工作原理:校车接送管理系统采用感应式技术,或称作射频(RF)技术,是一种在卡片与读卡装置之间,无需直接接触的情况下对卡片信息进行读写的方法。使用感应式读卡器,不再会因为接触磨擦而引起卡片和读卡设备的磨损,也无需将卡插入孔内或在刷卡槽内刷卡,卡片只需在读卡器的读卡范围内晃动即可,兼有使用方便、使用寿命长等优点。在读卡器的感应式应用技术中,读卡器不断通过其内部的线圈发出一个 125KHZ 的电磁场,这个磁场称为“激发信号”。当一个卡放在读卡器的读卡范围内时,卡内的线圈在“激发信号”的感应下产生出微弱的电流,作为卡内一个小集成电路的电源,而该卡内的集成电路存储有制造时输入的唯一数字辨识号码(ID)即可以作为学生或家长等的身份识别码,该号码从卡中通过一个 62.5KHZ 的调制信号传输回读卡器,该信号称为“接收信号”,读卡器将接收到的无线信号传回给读卡器内的控制器,由控制器处理、检错和转换成数字信号,控制器然后把这个数字辨识号码(ID)送给控制器上的微处理器,由它做出通行决策。

[0016] 语音提醒装置、面部识别装置、报警装置和收发设备均连接在车载平台上,面部识别装置采集到的面部信息发送到车载平台处理,车载平台通过报警装置和收发设备的结合使用实现自动报警并通过语音提醒装置提醒车内乘坐学生,车载平台的信息还可以通过收发设备远程传送信息。

[0017] 收发设备为 SIM 卡通过移动网络和家长手机等服务器连接,将学生乘车信息及时发送给家长,保证家长实时了解学生的乘车情况,校车如果会提前或推迟到站,则收发设备会发送信息到家长的手机里告诉家长大约提前或推迟大约多久时间这样就可以节省双方时间,如果家长迟到了,收发设备还可发送信息提醒家长。

[0018] 报警装置包括连接在车载平台上,通过语音提醒装置发出警报信息。报警装置还可以通过收发设备自动报警,收发设备通过移动网络服务器,根据车载平台的报警信号可以实现自动报警功能。

[0019] 面部识别装置包括图像采集单元、输入按键、处理器和控制面板,整个装置安装在控制面板上。如图 3 所示,校车接送管理方法为:

步骤一、图像采集单元采集到接送人员的脸谱后,会传递接送人员的面部信息给处理器,通过图像采集到接收人员的脸谱信息,如果出现冒领人员,会被采集单元记录下来,监督记录接送人员的外貌信息,有利于增大学生的安全性。

[0020] 步骤二、处理器发送信息到车载平台,处理器将图像信息进行数据化处理并传递接收信息,减小了车载平台的工作量,有利于增强车载平台的使用年限。

[0021] 步骤三、车载平台收到处理器的脸谱信息,通过调用存储器的影像数据库进行脸谱信息对比;存储器里提前存有接送人员的照片和基本信息,也可以保存图像采集单元采

集到的陌生人员的脸谱,可以随时调用。

[0022] 步骤四、如果脸谱信息对比一致,表示接送人员和数据库里的长相一致,学生可以下车与接送人员一起离开;如果脸谱对比结果不一致,就说明接送人员的信息不在数据库中,处理器会发送警报信息给驾驶员和老师,车载平台可以通过收发设备发送短信给家长,让随行老师提高对陌生人员的警惕减少冒领事故的发生。也可能是家长没有时间让朋友代接,从而存储器里没有接送人员的脸谱信息,接送人员可以在控制面板的输入按键上输入家长设定的密码,如果密码一致,则说明接送人员是受委托来接送学生,如果密码不一致,处理器发送警报信息到车载平台,车站平台自动报警,避免了冒领事故的发生也可以惩治不良居心的人员。

[0023] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

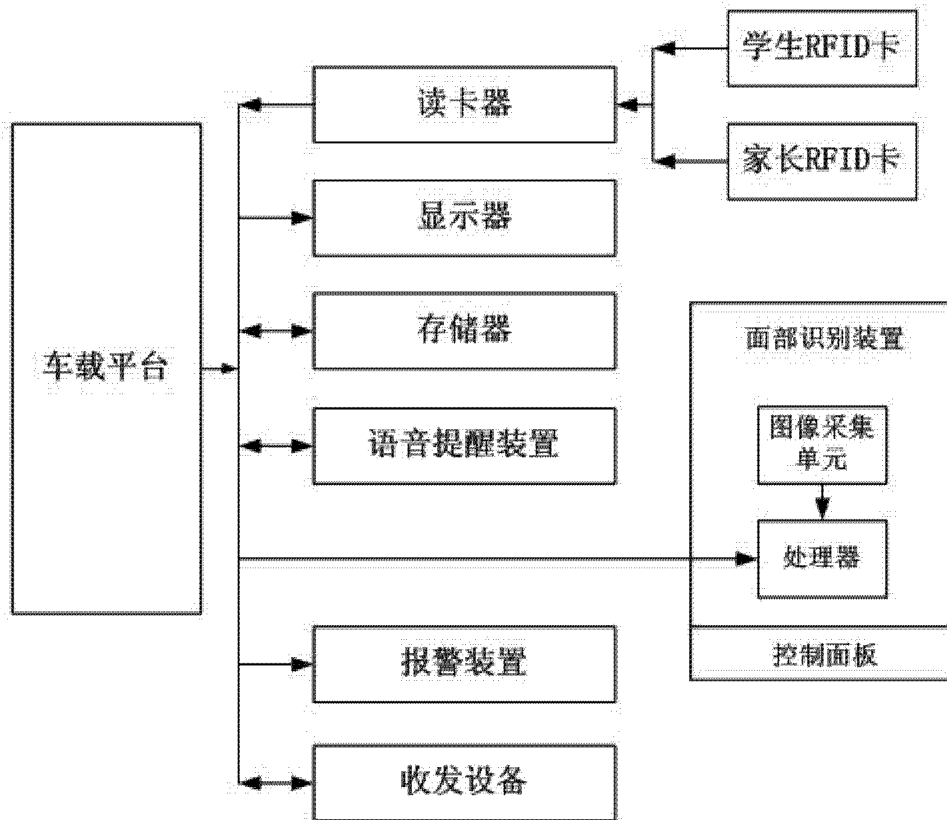


图 1

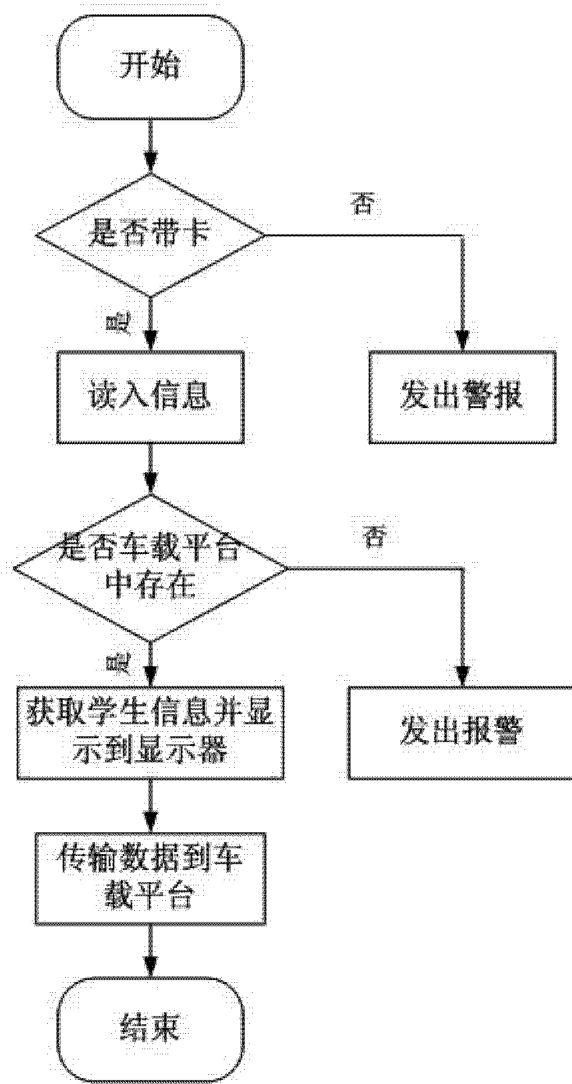


图 2



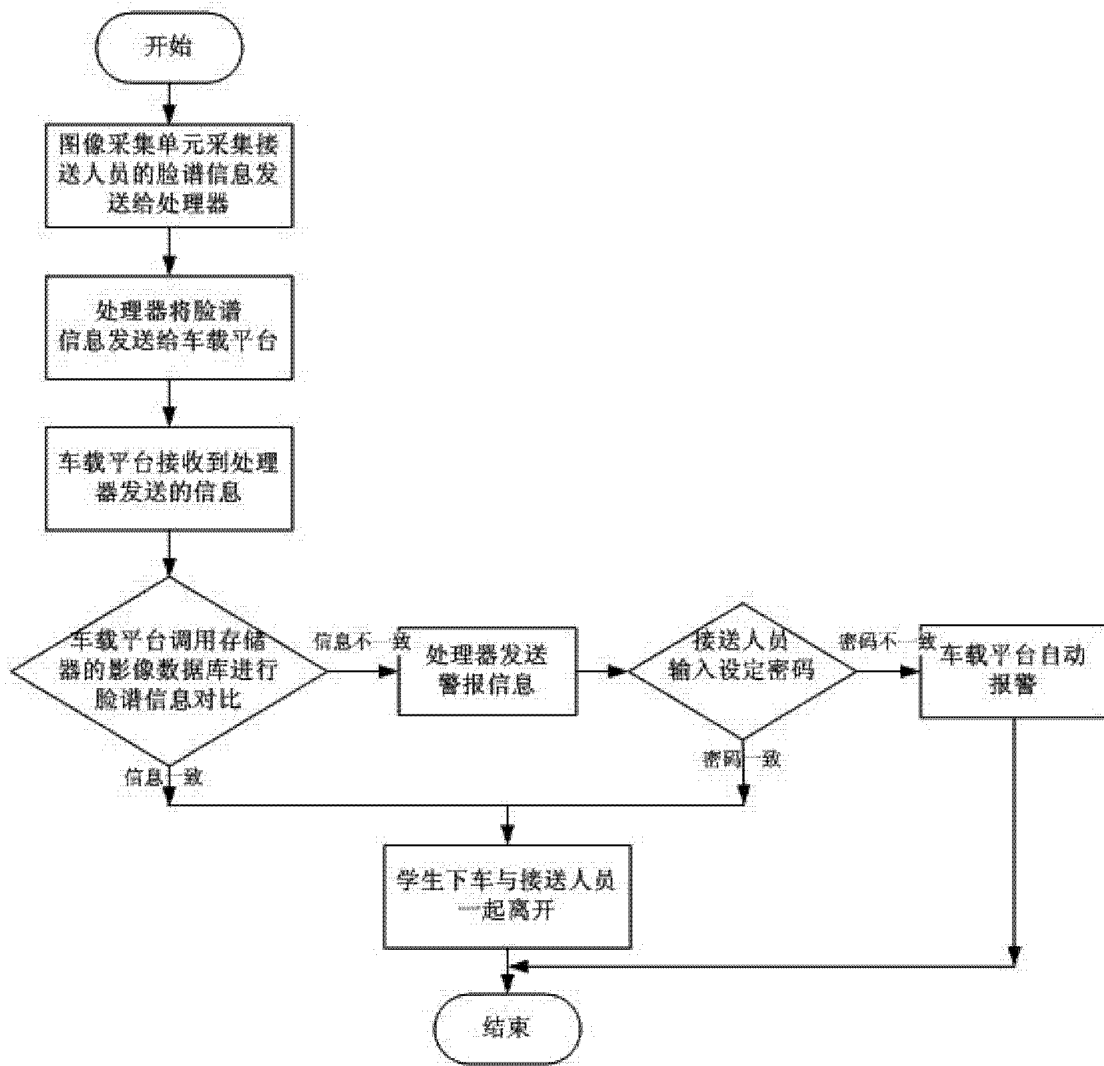


图 3