



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106379788 A

(43)申请公布日 2017. 02. 08

(21)申请号 201611115234.6

(22)申请日 2016.12.07

(71)申请人 李天璞

地址 250101 山东省济南市历下区中铁汇苑2号楼2单元1503号

(72)发明人 李天璞 李天瑜

(51)Int. Cl.

B66B 5/00(2006.01)

B66B 11/02(2006.01)

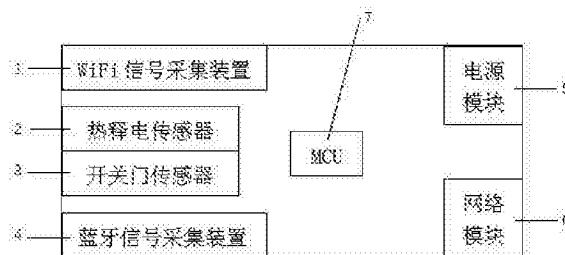
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种电梯乘客身份识别和人流统计装置及方法

(57)摘要

本发明涉及一种电梯乘客身份识别和人流统计装置及方法,属于电梯安全监控及数据传输技术领域。装置主要包括微控制器、WiFi信号采集装置、蓝牙信号采集装置、热释电传感器、开关门传感器、电源模块和网络模块,可以通过无线扫描技术并结合数据处理,收集电梯轿厢内的智能手机的MAC地址,进而判断出电梯乘客流量。如果电梯乘客提前将手机MAC地址和个人信息进行注册,则可以进行“实名制”乘梯。



1. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,其特征在于,系统包括微控制器(MCU)、WiFi信号采集装置、蓝牙信号采集装置、热释电传感器(可选配)、开关门传感器(可选配)、电源模块和网络模块。

2. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,其特征在于,所述WiFi信号采集装置可以扫描手机WiFi信号并提取到电梯轿厢内部的智能手机的MAC地址。

3. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,其特征在于,所述蓝牙信号采集装置可以扫描手机蓝牙信号并提取到电梯轿厢内部的智能手机的MAC地址。

4. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,其特征在于,所述网络模块会将采集到的手机MAC地址发送到指定服务端。

5. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,其特征在于,所述WiFi信号采集装置安有定向信号衰减器并且内置信号强弱分析处理算法,确保装置只扫描到电梯轿厢内的手机WiFi信号。

6. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,其特征在于,所述蓝牙信号采集装置安有定向信号衰减器并且内置信号强弱分析处理算法,确保装置只扫描到电梯轿厢内的手机蓝牙信号。

7. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,其特征在于,电梯乘客可通过手机应用程序快捷注册信息和手机MAC地址。

8. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,其特征在于,所述开关门传感器和热释电传感器为可选传感器,不是装置必需的传感器。

9. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,其特征在于,装置通过获取到的MAC地址的数量来判断电梯乘客人数。

10. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,其特征在于,服务端通过读取数据库里已经注册的身份信息和手机MAC地址来对电梯乘客进行身份识别。

11. 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置的使用方法,包括以下步骤:

(1) 用户在进入电梯之前需打开智能手机的WLAN功能或者蓝牙功能;

(2) 当开关门传感器检测到电梯门关闭并且热释电传感器检测到电梯轿厢中有乘客时,WiFi信号采集装置和蓝牙信号采集装置开始扫描电梯轿厢内部的智能手机发出的无线信号,并提取出其中的手机MAC地址信息;

(3) 微控制器收集来自WiFi信号采集装置和蓝牙信号采集装置收集的手机MAC地址信息,并对信息进行进一步的处理;

(4) 网络模块将微控制器处理完的信息发送到服务端;

(5) 电梯乘客可提前在物业公司进行信息备案,提交自己和紧急联系人的身份信息及随身携带的智能手机的MAC地址,一旦电梯发生故障,服务端会根据此时电梯轿厢中存在的手机MAC地址在数据库中查找MAC地址对应的紧急联系人,将乘客被困信息以短信或微信方式通知其紧急联系人。

一种电梯乘客身份识别和人流统计装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电梯乘客身份识别和人流统计装置及方法,属于电梯安全监控及数据传输技术领域。

背景技术

[0002] 现有的电梯乘客人数统计多使用红外传感器等装置,统计精度低、工作不稳定。市面上也暂时没有可以识别电梯乘客身份的装置,一旦电梯乘客被困在电梯里,尤其是没有手机信号覆盖的电梯轿厢里,电梯乘客将处于“失联”状态,无法与外界联系。

[0003] 本发明涉及的一种电梯乘客身份识别和人流统计装置及方法,通过无线扫描技术,准确统计电梯内部乘客人数并识别乘客身份,一旦电梯出现故障导致乘客被困,被困人员的紧急联系人将在第一时间收到通知。

发明内容

[0004] 针对现有技术的缺陷,本发明提供一种电梯乘客身份识别和人流统计装置。

[0005] 本发明还提供一种电梯乘客身份识别方法和电梯乘客人流统计方法,同时提供一种上述装置的使用方法。

[0006] 本发明的技术方案如下:

一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,主要包括微控制器(MCU)、WiFi信号采集装置、蓝牙信号采集装置、热释电传感器、开关门传感器、电源模块和网络模块。WiFi信号采集装置和蓝牙信号采集装置可以通过无线扫描技术扫描到一定范围内的智能手机的MAC地址,并对扫描到的数据进行数据处理;网络模块将MAC地址发送到指定的服务端;热释电传感器检测电梯轿厢是否有乘客;开关门传感器检测电梯门的开关状态。

[0007] 根据本发明,优选的,所述WiFi信号采集装置可以扫描到智能手机的WiFi信号。

[0008] 根据本发明,优选的,所述蓝牙信号采集装置可以扫描到智能手机的蓝牙信号。

[0009] 根据本发明,优选的,所述热释电传感器可以检测电梯轿厢中是否有乘客。

[0010] 根据本发明,优选的,所述开关门传感器可以检测电梯门是否关闭。

[0011] 一种电梯乘客身份识别和人流统计装置的使用方法,包括以下步骤:

(1) 用户在进入电梯之前需打开智能手机的WLAN功能或者蓝牙功能;

(2) 当开关门传感器检测到电梯门关闭并且热释电传感器检测到电梯轿厢中有乘客时,WiFi信号采集装置和蓝牙信号采集装置开始扫描电梯轿厢内部的智能手机发出的无线信号,并提取出其中的手机MAC地址信息;

(3) 微控制器收集来自WiFi信号采集装置和蓝牙信号采集装置收集的手机MAC地址信息,并对信息进行进一步的处理;

(4) 网络模块将微控制器处理完的信息发送到服务端;

(5) 电梯乘客可提前在物业公司进行信息备案,提交自己和紧急联系人的身份信息及随身携带的智能手机的MAC地址,一旦电梯发生故障,服务端会根据此时电梯轿厢中存在的

手机MAC地址在数据库中查找MAC地址对应的紧急联系人,将乘客被困信息以短信或微信方式通知其紧急联系人。

[0012] 本发明的有益效果在于:

1、本发明一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,可以统计电梯内部的实时人数信息,准确度高;

2、本发明一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,可以获取到电梯轿厢内部所有智能手机的MAC地址,如果用户提前在物业部门或手机APP上注册了该MAC地址的相关信息,那么每次乘梯时可以实现“实名制”乘梯;

3、本发明一种电梯乘客身份识别和人流统计装置,统计过程中,乘梯人只需打开手机的WLAN功能或蓝牙功能即可,不需要连接到指定的WiFi和蓝牙设备,也不要求电梯周围存在可供使用的WiFi,因此在任意的电梯轿厢中都可以安装。

附图说明

[0013] 图1为本发明一种电梯乘客身份识别和人流统计装置内部的连接关系示意图,其中1为WiFi信号采集装置、2为热释电传感器、3为开关门传感器、4为蓝牙信号采集装置、5为电源模块、6为网络模块、7为微控制器。

具体实施方式

[0014] 下面通过实施例并结合说明书附图对本发明做进一步说明,但不限于此。

[0015] 实施例1:

如图1所示,一种电梯乘客身份识别和人流统计装置及方法,主要包括微控制器(MCU)、WiFi信号采集装置、蓝牙信号采集装置、热释电传感器、开关门传感器、电源模块和网络模块。WiFi信号采集装置和蓝牙信号采集装置可以通过无线扫描技术扫描到一定范围内的智能手机的MAC地址,并对扫描到的数据进行数据处理;网络模块将MAC地址发送到指定的服务端;热释电传感器检测电梯轿厢是否有乘客;开关门传感器检测电梯门的开关状态。

[0016] 实施例2:

如图1所示,一种实施例1所述的电梯乘客身份识别和人流统计装置的使用方法,步骤如下:

- (1) 用户在进入电梯之前需打开智能手机的WLAN功能或者蓝牙功能;
- (2) 当开关门传感器检测到电梯门关闭并且热释电传感器检测到电梯轿厢中有乘客时,WiFi信号采集装置和蓝牙信号采集装置开始扫描电梯轿厢内部的智能手机发出的无线信号,并提取出其中的手机MAC地址信息;
- (3) 微控制器收集来自WiFi信号采集装置和蓝牙信号采集装置收集的手机MAC地址信息,并对信息进行进一步的处理;
- (4) 网络模块将微控制器处理完的信息发送到服务端;
- (5) 电梯乘客可提前在物业公司进行信息备案或者通过系统配套的手机APP进行注册,提交自己和紧急联系人的身份信息及随身携带的智能手机的MAC地址,一旦电梯发生故障,服务端会根据此时电梯轿厢中存在的手机MAC地址在数据库中查找MAC地址对应的紧急联系人,将乘客被困信息以短信或微信方式通知其紧急联系人。

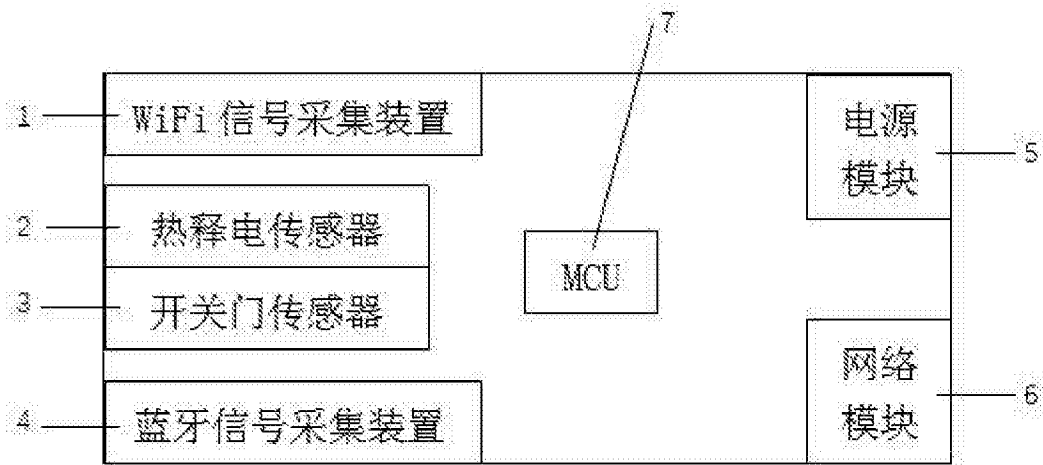


图 1