



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106340102 A

(43)申请公布日 2017. 01. 18

(21)申请号 201610759093.5

(22)申请日 2016.08.30

(71)申请人 无锡卓信信息科技股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市兴源北路401号
北创科技园一期大楼729A

(72)发明人 王卫东

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 许方

(51)Int.Cl.

G07C 9/00(2006.01)

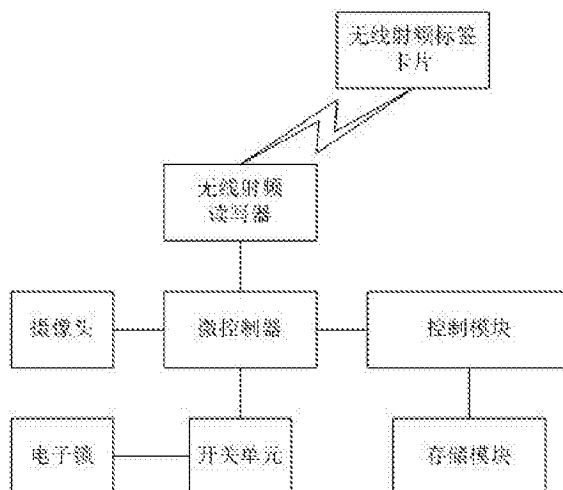
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

基于无线射频和视频监控系统门禁系统的控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于无线射频和视频监控系统门禁系统的控制方法,所述门禁系统包含存储模块、控制模块、门控模块和若干一一对应设置在每个工作人员身上的无线射频标签卡片;无线射频标签卡片用于存储其对应的工作人员的ID;门控模块包含若干门控单元;门控单元包含微控制器、摄像头、开关单元、电子锁和无线射频读写器;电子锁通过开关单元和微控制器电气相连,微控制器还分别和摄像头、无线射频读写器、控制模块电气相连。工作时,利用视频监控系统对进入的人员进行身份验证,极大的补充原本的门控系统,在保密级别高的地方极大的防止了冒名顶替的现象发生。



1. 基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法, 其特征在于, 包含存储模块、控制模块、门控模块和若干一一对应设置在每个工作人员身上的无线射频标签卡片; 所述控制模块分别和存储模块、门控模块电气相连;

所述无线射频标签卡片用于存储其对应的工作人员的ID;

所述门控模块包含若干门控单元;

所述门控单元包含微控制器、摄像头、开关单元、电子锁和无线射频读写器; 所述电子锁通过开关单元和所述微控制器电气相连, 所述微控制器还分别和摄像头、无线射频读写器、控制模块电气相连;

所述摄像头用于采集电动门前的人脸图像, 并将其传递给微控制器;

所述无线射频读写器用于读取无线射频标签卡片中工作人员的ID, 并将其传递给所述微控制器;

所述电子锁设置在门控单元所在处的门上, 用于锁定或解锁门;

所述开关单元用于根据接受到的命令打开或锁定所述电子锁;

所述微控制器用于将接收到的人脸图像、工作人员的ID作为验证信息传递给所述控制模块, 并根据控制模块的命令控制开关单元打开或锁定电子锁;

所述存储模块用于存储所有工作人员ID和其人脸样本图像、各个门控单元的保密级别、以及各个门控单元允许通过的工作人员的ID列表; 所述保密级别包含一般和重要两个级别;

所述控制方法包含以下步骤:

步骤1), 门控单元采集人脸图像、读取无线射频标签卡片中工作人员的ID, 并将其作为验证信息传递给所述控制模块;

步骤2), 控制模块确定传递验证信息的门控单元的保密级别;

步骤2.1), 如果传递验证信息的门控单元的保密级别为一般;

步骤2.1.1), 将验证信息中的工作人员的ID与存储模块中传递验证信息的门控单元允许通过的工作人员的ID列表进行匹配;

步骤2.1.1.1), 如果匹配成功;

步骤2.1.1.1.1), 控制模块发送打开命令给传递验证信息的门控单元;

步骤2.1.1.1.2), 传递验证信息的门控单元接收到打开命令后, 微控制器通过开关单元打开电子锁;

步骤2.2), 如果传递验证信息的门控单元的保密级别为重要;

步骤2.2.1), 控制模块在存储模块中筛选出与验证信息中的工作人员的ID相匹配的人脸样本图像;

步骤2.2.2), 将验证信息中的人脸图像与步骤2.2.1)中筛选出的人脸样本图像进行匹配;

步骤2.2.2.1), 如果匹配成功;

步骤2.2.2.1.1), 将验证信息中的工作人员的ID与存储模块中传递验证信息的门控单元允许通过的工作人员的ID列表进行匹配;

步骤2.2.2.1.2), 如果匹配成功;

步骤2.2.2.1.2.1), 控制模块发送打开命令给传递验证信息的门控单元;

步骤2.2.2.1.2.2),传递验证信息的门控单元接收到打开命令后,微控制器通过开关单元打开电子锁。

2.根据权利要求1所述的基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法,其特征在于,所述控制模块的处理器采用ARM系列单片机。

3.根据权利要求2所述的基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法,其特征在于,所述控制模块的处理器采用SAA7750单片机。

4.根据权利要求1所述的基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法,其特征在于,所述存储模块采用SDRAM。

5.根据权利要求4所述的基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法,其特征在于,所述存储模块的型号为K4S561632。

基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及门禁领域,尤其涉及一种基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法。

背景技术

[0002] 出入口门禁系统顾名思义就是对出入口通道进行管制的系统,它是在传统的门锁基础上发展而来的。传统的机械门锁仅仅是单纯的机械装置,无论结构设计多么合理,材料多么坚固,人们总能用通过各种手段把它打开。在出入人很多的通道(像办公室,酒店客房)钥匙的管理很麻烦,钥匙丢失或人员更换都要把锁和钥匙一起更换。为了解决这些问题,就出现了电子磁卡锁,电子密码锁,这两种锁的出现从一定程度上提高了人们对出入口通道的管理程度,使通道管理进入了电子时代,但随着这两种电子锁的不断应用,它们本身的缺陷就逐渐暴露,磁卡锁的问题是信息容易复制,卡片与读卡机具之间磨损大,故障率高,安全系数低。密码锁的问题是密码容易泄露,又无从查起,安全系数很低。同时这个时期的产品由于大多采用读卡部分(密码输入)与控制部分合在一起安装在门外,很容易被人在室外打开锁。这个时期的门禁系统还停留在早期不成熟阶段,因此当时的门禁系统通常被人称为电子锁,应用也不广泛。

[0003] 最近几年随着感应卡技术,生物识别技术的发展,门禁系统得到了飞跃式的发展,进入了成熟期,出现了感应卡式门禁系统,指纹门禁系统,虹膜门禁系统,面部识别门禁系统,乱序键盘门禁系统等各种技术的系统,它们在安全性,方便性,易管理性等方面都各有特长,门禁系统的应用领域也越来越广。

[0004] 按进出识别方式可分密码识别、卡片识别和生物识别。

[0005] 密码识别通过检验输入密码是否正确来识别进出权限。这类产品又分两类:一类是普通型,一类是乱序键盘型(键盘上的数字不固定,不定期自动变化)。

[0006] 普通型的优点是操作方便,无须携带卡片、成本低,缺点是容易泄露,安全性很差、无进出记录、只能单向控制、按键容易损坏,失灵。

[0007] 乱序键盘型(键盘上的数字不固定,不定期自动变化)的优点是操作方便、无须携带卡片、安全系数稍高;缺点是密码容易泄露、安全性不高、无进出记录、只能单向控制、成本高、按键容易损坏和失灵。

[0008] 卡片识别通过读卡或读卡加密码方式来识别进出权限,按卡片种类又分为磁卡和射频卡。

[0009] 磁卡的优点是成本较低;一人一卡(+密码),安全一般,可联微机,有开门记录,缺点是设备有磨损,寿命较短、卡片容易复制、不易双向控制、卡片信息容易因外界磁场丢失,使卡片无效。

[0010] 射频卡的优点是设备无接触,开门方便安全;寿命长,理论数据至少十年;安全性高,可联微机,有开门记录;可以实现双向控制,缺点是成本较高,ID/IC卡已被破解掉,安全系数降低。

[0011] 生物识别是指通过检验人员生物特征等方式来识别进出,有指纹型,指静脉,虹膜型,面部识别型。

[0012] 现有公司的门禁系统对不同地方保密程度的要求是不同的,普通的比如大门这样的,经常有外宾进入,无需对卡片本身的持有者进行身份认证,但是有些对进入人员保密程度较高的,譬如机房,则需要确定进入的人员即持卡人本身。

[0013] 然而现有的门禁系统一般都仅仅采用卡片识别,不在保密程度较高的地方对持卡进入的人员进行身份验证,很容易出现有人持具有权限人员的卡片冒充进出的现象发生。

[0014] 现在很多公司或部门都同时设有卡片识别的门禁系统以及与门禁系统设置在一起的用于监控进出人员的视频监控系统,然而,其门禁系统和视频监控系统一般都是分开进行的,两者之间没有什么关联,不会采用视频监控系统来对门禁系统保密程度要求高的地方进行辅助身份认证。

发明内容

[0015] 本发明所要解决的技术问题是针对背景技术中所涉及到的缺陷,提供一种基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法。

[0016] 本发明为解决上述技术问题采用以下技术方案:

基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法,包含存储模块、控制模块、门控模块和若干一一对应设置在每个工作人员身上的无线射频标签卡片;所述控制模块分别和存储模块、门控模块电气相连;

所述无线射频标签卡片用于存储其对应的工作人员的ID;

所述门控模块包含若干门控单元;

所述门控单元包含微控制器、摄像头、开关单元、电子锁和无线射频读写器;所述电子锁通过开关单元和所述微控制器电气相连,所述微控制器还分别和摄像头、无线射频读写器、控制模块电气相连;

所述摄像头用于采集电动门前的人脸图像,并将其传递给微控制器;

所述无线射频读写器用于读取无线射频标签卡片中工作人员的ID,并将其传递给所述微控制器;

所述电子锁设置在门控单元所在处的门上,用于锁定或解锁门;

所述开关单元用于根据接受到的命令打开或锁定所述电子锁;

所述微控制器用于将接收到的人脸图像、工作人员的ID作为验证信息传递给所述控制模块,并根据控制模块的命令控制开关单元打开或锁定电子锁;

所述存储模块用于存储所有工作人员ID和其人脸样本图像、各个门控单元的保密级别、以及各个门控单元允许通过的工作人员的ID列表;所述保密级别包含一般和重要两个级别;

所述控制方法包含以下步骤:

步骤1),门控单元采集人脸图像、读取无线射频标签卡片中工作人员的ID,并将其作为验证信息传递给所述控制模块;

步骤2),控制模块确定传递验证信息的门控单元的保密级别;

步骤2.1),如果传递验证信息的门控单元的保密级别为一般;

步骤2.1.1),将验证信息中的工作人员的ID与存储模块中传递验证信息的门控单元允许通过的工作人员的ID列表进行匹配;

步骤2.1.1.1),如果匹配成功;

步骤2.1.1.1.1),控制模块发送打开命令给传递验证信息的门控单元;

步骤2.1.1.1.2),传递验证信息的门控单元接收到打开命令后,微控制器通过开关单元打开电子锁;

步骤2.2),如果传递验证信息的门控单元的保密级别为重要;

步骤2.2.1),控制模块在存储模块中筛选出与验证信息中的工作人员的ID相匹配的人脸样本图像;

步骤2.2.2),将验证信息中的人脸图像与步骤2.2.1)中筛选出的人脸样本图像进行匹配;

步骤2.2.2.1),如果匹配成功;

步骤2.2.2.1.1),将验证信息中的工作人员的ID与存储模块中传递验证信息的门控单元允许通过的工作人员的ID列表进行匹配;

步骤2.2.2.1.2),如果匹配成功;

步骤2.2.2.1.2.1),控制模块发送打开命令给传递验证信息的门控单元;

步骤2.2.2.1.2.2),传递验证信息的门控单元接收到打开命令后,微控制器通过开关单元打开电子锁。

[0017] 作为本发明基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法进一步的优化方案,所述控制模块的处理器采用ARM系列单片机。

[0018] 作为本发明基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法进一步的优化方案,所述控制模块的处理器采用SAA7750单片机。

[0019] 作为本发明基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法进一步的优化方案,所述存储模块采用SDRAM。

[0020] 作为本发明基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法进一步的优化方案,所述存储模块的型号为K4S561632。

[0021] 本发明采用以上技术方案与现有技术相比,具有以下技术效果:

1. 结构简单,使用方便;
2. 容易改造,利用视频监控系统极大的补充了门控系统,防止冒名顶替的现象发生。

附图说明

[0022] 图1是本发明的模块示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明的技术方案做进一步的详细说明:

如图1所示,本发明公开了一种基于无线射频和视频监控的门禁系统的控制方法,包含存储模块、控制模块、门控模块和若干一一对应设置在每个工作人员身上的无线射频标签卡片;所述控制模块分别和存储模块、门控模块电气相连;

所述无线射频标签卡片用于存储其对应的工作人员的ID;

所述门控模块包含若干门控单元；

所述门控单元包含微控制器、摄像头、开关单元、电子锁和无线射频读写器；所述电子锁通过开关单元和所述微控制器电气相连，所述微控制器还分别和摄像头、无线射频读写器、控制模块电气相连；

所述摄像头用于采集电动门前的人脸图像，并将其传递给微控制器；

所述无线射频读写器用于读取无线射频标签卡片中工作人员的ID，并将其传递给所述微控制器；

所述电子锁设置在门控单元所在处的门上，用于锁定或解锁门；

所述开关单元用于根据接受到的命令打开或锁定所述电子锁；

所述微控制器用于将接收到的人脸图像、工作人员的ID作为验证信息传递给所述控制模块，并根据控制模块的命令控制开关单元打开或锁定电子锁；

所述存储模块用于存储所有工作人员ID和其人脸样本图像、各个门控单元的保密级别、以及各个门控单元允许通过的工作人员的ID列表；所述保密级别包含一般和重要两个级别；

所述控制方法包含以下步骤：

步骤1)，门控单元采集人脸图像、读取无线射频标签卡片中工作人员的ID，并将其作为验证信息传递给所述控制模块；

步骤2)，控制模块确定传递验证信息的门控单元的保密级别；

步骤2.1)，如果传递验证信息的门控单元的保密级别为一般；

步骤2.1.1)，将验证信息中的工作人员的ID与存储模块中传递验证信息的门控单元允许通过的工作人员的ID列表进行匹配；

步骤2.1.1.1)，如果匹配成功；

步骤2.1.1.1.1)，控制模块发送打开命令给传递验证信息的门控单元；

步骤2.1.1.1.2)，传递验证信息的门控单元接收到打开命令后，微控制器通过开关单元打开电子锁；

步骤2.2)，如果传递验证信息的门控单元的保密级别为重要；

步骤2.2.1)，控制模块在存储模块中筛选出与验证信息中的工作人员的ID相匹配的人脸样本图像；

步骤2.2.2)，将验证信息中的人脸图像与步骤2.2.1)中筛选出的人脸样本图像进行匹配；

步骤2.2.2.1)，如果匹配成功；

步骤2.2.2.1.1)，将验证信息中的工作人员的ID与存储模块中传递验证信息的门控单元允许通过的工作人员的ID列表进行匹配；

步骤2.2.2.1.2)，如果匹配成功；

步骤2.2.2.1.2.1)，控制模块发送打开命令给传递验证信息的门控单元；

步骤2.2.2.1.2.2)，传递验证信息的门控单元接收到打开命令后，微控制器通过开关单元打开电子锁。

[0024] 所述控制模块的处理器采用ARM系列单片机，优先采用SAA7750单片机。

[0025] 所述存储模块采用SDRAM，型号为K4S561632。

[0026] 本技术领域技术人员可以理解的是,除非另外定义,这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是,诸如通用字典中定义的那些术语应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义,并且除非像这里一样定义,不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0027] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

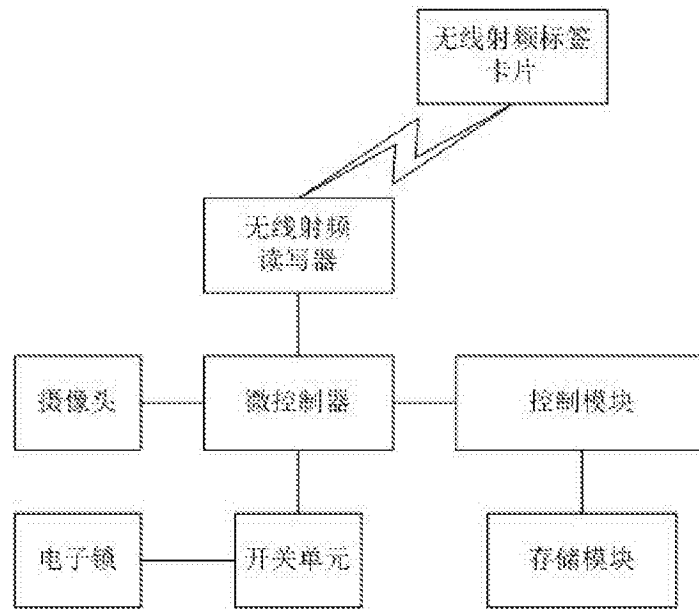


图1