



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109841034 A

(43)申请公布日 2019.06.04

(21)申请号 201910077159.6

(22)申请日 2019.01.14

(71)申请人 沈阳工程学院

地址 110136 辽宁省沈阳市沈北新区蒲昌路18号

(72)发明人 富璇 王庆利

(51)Int.Cl.

G08B 19/00(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

H04N 17/00(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

H04W 4/14(2009.01)

G06F 21/32(2013.01)

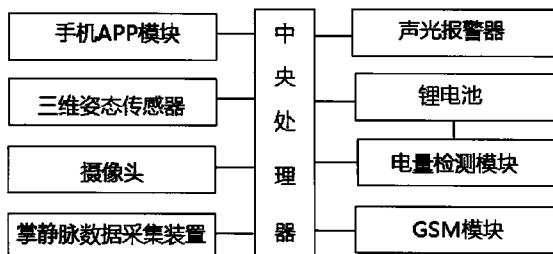
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于物联网的智能监控系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于物联网的智能监控系统,包括中央控制器、掌静脉数据采集装置、GSM模块、三维姿态传感器、摄像头、声光报警器和手机APP模块,所述掌静脉数据采集装置安装在门口,用于用户掌静脉数据的采集;所述三维姿态传感器内嵌安装在门窗内,用于门窗姿态数据的采集;所述摄像头包括安装在正对窗口和门口布置的室内摄像头和布置在室外门口的室外摄像头,在三维姿态传感器采集到门窗发生位移的信号后室内摄像头和室外摄像头同时启动,用于进行此时门窗图像数据的采集的图像到指定的手机APP终端账户。本发明可以实现室内情况的智能监控,具有灵活性高、误报率低、漏洞少等优点。



1. 一种基于物联网的智能监控系统,包括中央控制器、掌静脉数据采集装置、GSM模块、三维姿态传感器、摄像头、声光报警器和手机APP模块,其特征在于:

所述掌静脉数据采集装置安装在门口,用于用户掌静脉数据的采集;

所述三维姿态传感器内嵌安装在门窗内,用于门窗姿态数据的采集;

所述摄像头包括安装在正对窗口和门口布置的室内摄像头和布置在室外门口的室外摄像头,在三维姿态传感器采集到门窗发生位移的信号后室内摄像头和室外摄像头同时启动,用于进行此时门窗口图像数据的采集;

在掌静脉数据识别结果为家庭成员时,三维姿态传感器关闭,室内摄像头和室外摄像头同时启动,直至采集到用户关门动作的图像后,室内摄像头和室外摄像头同时关闭,并将采集到的图像发送到服务器进行储存;

在掌静脉数据识别结果为非家庭成员或者未接受到掌静脉数据时,三维姿态传感器一直处于工作状态,中央处理器根据接收到的定位数据进行门窗是否发生位移的判定,在判定门窗发生位移后,声光报警器和GSM模块启动,声光报警器发出报警声,同时GSM模块发送对应的报警短信以及当下摄像头采集到的图像到指定的手机APP终端账户。

2. 如权利要求1所述的一种基于物联网的智能监控系统,其特征在于:所述三维姿态传感器采用TsR-100三维姿态仪,内嵌安装在门扇和窗扇内,其电性连接有一锂电池,且门扇和窗扇上设有用于为所述锂电池充电的充电口。

3. 如权利要求1所述的一种基于物联网的智能监控系统,其特征在于:该还配置有UPS电源,在市电切断后,可直接自动切换至UPS电源供电模式。

4. 如权利要求1所述的一种基于物联网的智能监控系统,其特征在于:所述摄像头采用针孔式摄像头。

5. 如权利要求1所述的一种基于物联网的智能监控系统,其特征在于:所述掌静脉数据采集装置采用红外掌静脉扫描识别装置进行扫描后成像输入。

6. 如权利要求1所述的一种基于物联网的智能监控系统,其特征在于:所述手机APP终端账户登录后通过访问服务器可在权限内进行历史图像数据的查看。

7. 如权利要求1所述的一种基于物联网的智能监控系统,其特征在于:所述手机APP终端账户可以根据需要通过远程进行摄像头的开启操作。

8. 如权利要求1所述的一种基于物联网的智能监控系统,其特征在于:所述中央处理器内载有摄像头故障检测模块,基于机器学习的图像处理方法实现对摄像头连通性、视频图像出现的雪花、电磁干扰、条纹、抖动、视频信号丢失等常见摄像头故障、视频信号干扰、视频质量下降情况进行准确分析、判断和报警;

三维姿态传感器故障检测模块,用于在预设的时间内未接收到三维姿态传感器发送的姿态信息时启动GSM模块发送对应的报警短信到手机APP终端账户,以弹出对话框的模式进行提醒。

9. 如权利要求2所述的一种基于物联网的智能监控系统,其特征在于:所述锂电池连接有一电量检测模块,用于锂电池剩余电量的检测,一旦剩余电量录入报警门限,则启动GSM模块发送对应的报警短信到手机APP终端账户,以弹出对话框的模式进行提醒。

## 一种基于物联网的智能监控系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家居安全领域,具体涉及一种基于物联网的智能监控系统。

### 背景技术

[0002] 随着我国城市化建设和经济的快速发展,人口流动性不断增加,社会不安因素也随之增多,全国各地建设了大量的家居监控系统。

[0003] 现有的家居监控系统虽然在安全保障方面起到了很大的作用,但也存在着灵活性低,监控漏洞多、容易误报等缺点。

### 发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供了一种基于物联网的智能监控系统。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种基于物联网的智能监控系统,包括中央控制器、掌静脉数据采集装置、GSM模块、三维姿态传感器、摄像头、声光报警器和手机APP模块,

[0007] 所述掌静脉数据采集装置安装在门口,用于用户掌静脉数据的采集;

[0008] 所述三维姿态传感器内嵌安装在门窗内,用于门窗姿态数据的采集;

[0009] 所述摄像头包括安装在正对窗口和门口布置的室内摄像头和布置在室外门口的室外摄像头,在三维姿态传感器采集到门窗发生位移的信号后室内摄像头和室外摄像头同时启动,用于进行此时门窗口图像数据的采集;

[0010] 在掌静脉数据识别结果为家庭成员时,三维姿态传感器关闭,室内摄像头和室外摄像头同时启动,直至采集到用户关门动作的图像后,室内摄像头和室外摄像头同时关闭,并将采集到的图像发送到服务器进行储存;

[0011] 在掌静脉数据识别结果为非家庭成员或者未接受到掌静脉数据时,三维姿态传感器一直处于工作状态,中央处理器根据接收到的定位数据进行门窗是否发生位移的判定,在判定门窗发生位移后,声光报警器和GSM模块启动,声光报警器发出报警声,同时GSM模块发送对应的报警短信以及当下摄像头采集到的图像到指定的手机APP终端账户。

[0012] 进一步地,所述三维姿态传感器采用TsR-100三维姿态仪,内嵌安装在门扇和窗扇内,其电性连接有一锂电池,且门扇和窗扇上设有用于为所述锂电池充电的充电口。

[0013] 进一步地,该还配置有UPS电源,在市电切断后,可直接自动切换至UPS电源供电模式。

[0014] 进一步地,所述摄像头采用针孔式摄像头。

[0015] 进一步地,所述掌静脉数据采集装置采用红外掌静脉扫描识别装置进行扫描后成像输入。

[0016] 进一步地,所述手机APP终端账户登录后通过访问服务器可在权限内进行历史图像数据的查看。

[0017] 进一步地,所述手机APP终端账户可以根据需要通过远程进行摄像头的开启操作。

[0018] 进一步地,所述中央处理器内载有

[0019] 摄像头故障检测模块,基于机器学习的图像处理方法实现对摄像头连通性、视频图像出现的雪花、电磁干扰、条纹、抖动、视频信号丢失等常见摄像头故障、视频信号干扰、视频质量下降情况进行准确分析、判断和报警

[0020] 三维姿态传感器故障检测模块,用于在预设的时间内未接收到三维姿态传感器发送的姿态信息时启动GSM模块发送对应的报警短信到手机APP终端账户,以弹出对话框的模式进行提醒。

[0021] 进一步地,所述锂电池连接有一电量检测模块,用于锂电池剩余电量的检测,一旦剩余电量录入报警门限,则启动GSM模块发送对应的报警短信到手机APP终端账户,以弹出对话框的模式进行提醒。

[0022] 本发明具有以下有益效果:

[0023] 通过掌静脉数据实现了家庭人员信息的采集和识别,从而降低了系统的误报率;采用三维姿态传感器进行门扇和窗扇姿态数据的采集,协同摄像头启闭方式的设置,可以及时的发现是否存在外人入侵的情况,或者存在不在操作权限内的人(比如儿童)在控制门扇/窗扇移动的情况,从而大大提高了家居的安全性;系统自带摄像头、以及三维姿态传感器故障检测功能,从而可以及时发现系统故障,减少系统漏洞。UPS电源可以在停电时向系统供电,提高了系统运行的稳定性。摄像头采用针孔式摄像头,体积小,隐蔽性强,也不影响室内美观。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明实施例一种基于物联网的智能监控系统的系统框图。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明,但不以任何形式限制本发明。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本发明的保护范围。

[0026] 如图1所示,本发明实施例的一种基于物联网的智能监控系统,包括中央控制器、掌静脉数据采集装置、GSM模块、三维姿态传感器、摄像头、声光报警器和手机APP模块,

[0027] 所述掌静脉数据采集装置安装在门口,采用红外掌静脉扫描识别装置进行扫描后成像输入,用于用户掌静脉数据的采集;

[0028] 所述三维姿态传感器采用TsR-100三维姿态仪,内嵌安装在门扇和窗扇内,用于门窗姿态数据的采集;其电性连接有一锂电池,且门扇和窗扇上设有用于为所述锂电池充电的充电口;所述锂电池连接有一电量检测模块,用于锂电池剩余电量的检测,一旦剩余电量录入报警门限,则启动GSM模块发送对应的报警短信到手机APP终端账户,以弹出对话框的模式进行提醒;

[0029] 所述摄像头采用针孔式摄像头,包括安装在正对窗口和门口布置的室内摄像头和布置在室外门口的室外摄像头,在三维姿态传感器采集到门窗发生位移的信号后室内摄像头和室外摄像头同时启动,用于进行此时门窗口图像数据的采集;

[0030] 在掌静脉数据识别结果为家庭成员时,三维姿态传感器关闭,室内摄像头和室外摄像头同时启动,直至采集到用户关门动作的图像后,室内摄像头和室外摄像头同时关闭,并将采集到的图像发送到服务器进行储存;所述手机APP终端账户登录后通过访问服务器可在权限内进行历史图像数据的查看;

[0031] 在掌静脉数据识别结果为非家庭成员或者未接受到掌静脉数据时,三维姿态传感器一直处于工作状态,中央处理器根据接收到的定位数据进行门窗是否发生位移的判定,在判定门窗发生位移后,声光报警器和GSM模块启动,声光报警器发出报警声,同时GSM模块发送对应的报警短信以及当下摄像头采集到的图像到指定的手机APP终端账户。

[0032] 该还配置有UPS电源,在市电切断后,可直接自动切换至UPS电源供电模式,同时市电切断后,GSM模块启动,发送对应的报警短信到手机APP终端账户,以弹出对话框的模式进行提醒。

[0033] 在用户想查看当下家居情况数据时,可以通过操作所述手机APP终端账户通过远程进行摄像头的开启操作。

[0034] 所述中央处理器内载有

[0035] 摄像头故障检测模块,基于机器学习的图像处理方法实现对摄像头连通性、视频图像出现的雪花、电磁干扰、条纹、抖动、视频信号丢失等常见摄像头故障、视频信号干扰、视频质量下降情况进行准确分析、判断和报警

[0036] 三维姿态传感器故障检测模块,用于在预设的时间内未接收到三维姿态传感器发送的姿态信息时启动GSM模块发送对应的报警短信到手机APP终端账户,以弹出对话框的模式进行提醒。

[0037] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本发明的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

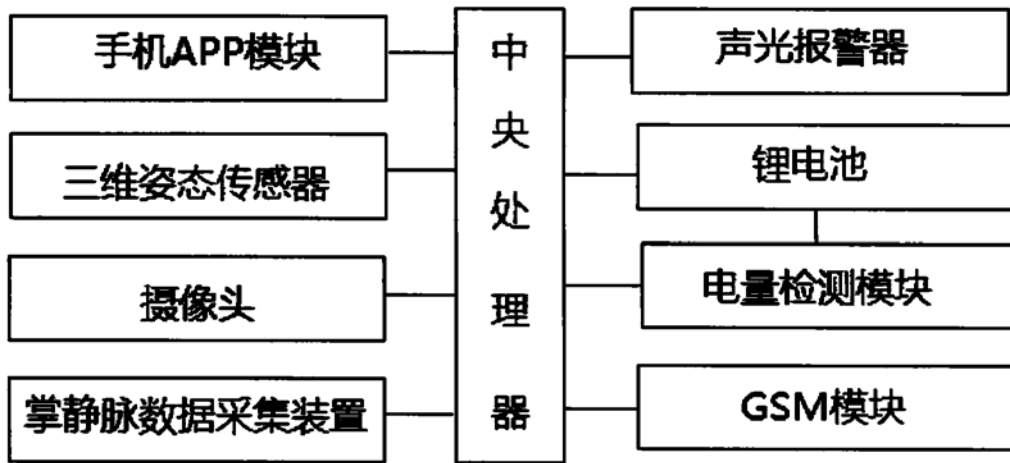


图1