



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211741898 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 23

(21) 申请号 202021006088.5

(22) 申请日 2020.06.04

(73) 专利权人 四川大学锦江学院

地址 620860 四川省眉山市彭山县锦江大道1号

(72) 发明人 徐晋 徐文 陈理 杨建

(74) 专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 詹权松

(51) Int.Cl.

G05B 19/042 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

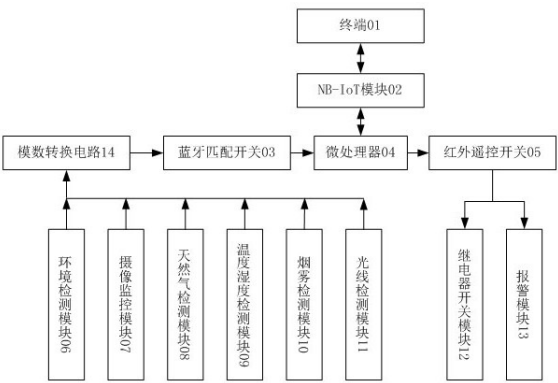
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种家庭环境监控系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种家庭环境监控系统，其特征在于，包括微处理器，环境检测模块，摄像监控模块，天然气检测模块，温度湿度检测模块，烟雾检测模块，光线检测模块，继电器开关模块，报警模块和终端；其中，所述环境检测模块、摄像监控模块、天然气检测模块、温度湿度检测模块、烟雾检测模块和光线检测模块将检测到的信号通过模数转换电路转换为数字信号，再通过蓝牙连接发送至微处理器；所述微处理器通过红外遥控对继电器开关模块和报警模块进行控制；所述终端通过NB-IoT模块与微处理器进行信息互传。



1. 一种家庭环境监控系统,其特征在于,包括微处理器,环境检测模块,摄像监控模块,天然气检测模块,温度湿度检测模块,烟雾检测模块,光线检测模块,继电器开关模块,报警模块和终端;

其中,所述环境检测模块、摄像监控模块、天然气检测模块、温度湿度检测模块、烟雾检测模块和光线检测模块将检测到的信号通过模数转换电路转换为数字信号,再发送至微处理器;所述微处理器对继电器开关模块和报警模块进行控制;所述终端通过NB-IoT模块与微处理器进行信息互传。

2. 根据权利要求1所述的一种家庭环境监控系统,其特征在于,所述微处理器通过蓝牙连接各检测模块,通过红外遥控连接继电器开关模块和报警模块;所述微处理器用于信息的接收和发送,并控制蓝牙匹配开关和红外遥控开关的开闭。

3. 根据权利要求1所述的一种家庭环境监控系统,其特征在于,所述环境检测模块包括甲醛浓度检测仪和PM2.5浓度检测仪,用于检测空气中甲醛和PM2.5颗粒浓度,并将检测数据定时上传至微处理器。

4. 根据权利要求1所述的一种家庭环境监控系统,其特征在于,所述摄像监控模块包括多个监控摄像头,安装于各房间内,用于实时监控家庭安全情况,并将动态画面提醒上传至微处理器。

5. 根据权利要求1所述的一种家庭环境监控系统,其特征在于,所述天然气检测模块设置于厨房和卫生间,用于检测空气中天然气浓度,并将检测数据定时上传至微处理器。

6. 根据权利要求1所述的一种家庭环境监控系统,其特征在于,所述温度湿度检测模块包括温湿度传感器,用于检测室内的温湿度,并将检测数据定时上传至微处理器。

7. 根据权利要求1所述的一种家庭环境监控系统,其特征在于,所述烟雾检测模块包括烟雾传感器,用于检测空气中烟雾浓度,并将检测数据定时上传至微处理器。

8. 根据权利要求1所述的一种家庭环境监控系统,其特征在于,所述光线检测模块设置于窗内,用于检测室内光线情况,并将检测数据定时上传至微处理器。

9. 根据权利要求1所述的一种家庭环境监控系统,其特征在于,所述继电器开关模块连接各家用电器,在接收到微处理器控制信号时用于控制各电器的开关。

10. 根据权利要求1所述的一种家庭环境监控系统,其特征在于,所述报警模块包括语音播报器、报警灯和故障指示灯,在接收到微处理器报警信号时进行声光报警。

一种家庭环境监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种监控系统,尤其涉及一种家庭环境监控系统,属于环境监控领域。

背景技术

[0002] 家庭环境远程智能监控系统以住宅为平台,利用先进的计算机技术、网络通讯技术、综合布线技术、无线技术,将与家居生活有关的各种子系统有机地结合在一起;与普通家居相比,家庭环境远程智能监控系统不仅具有传统的居住功能,提供舒适安全、高品位且宜人的家庭生活空间;还由原来的被动静止结构转变为具有能动智慧的工具,提供全方位的信息交换功能,帮助家庭与外部保持信息交流畅通,优化人们的生活方式,帮助人们有效安排时间,增强家居生活环境的安全性,健康性,在一定程度上能达到节能的目的。然而现有的室内环境检测设备存在检测范围狭窄、信息传递效率低的问题,难以保证监控的时效性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种家庭环境监控系统,增强家居生活环境的安全性、健康性。

[0004] 本实用新型的一种家庭环境监控系统所采用的技术方案如下:一种家庭环境监控系统,包括微处理器,环境检测模块,摄像监控模块,天然气检测模块,温度湿度检测模块,烟雾检测模块,光线检测模块,继电器开关模块,报警模块和终端;

[0005] 其中,所述环境检测模块、摄像监控模块、天然气检测模块、温度湿度检测模块、烟雾检测模块和光线检测模块将检测到的信号通过模数转换电路转换为数字信号,再通过蓝牙连接发送至微处理器;所述微处理器通过红外遥控对继电器开关模块和报警模块进行控制;所述终端通过NB-IoT模块与微处理器进行信息互传。

[0006] 进一步的,所述环境检测模块包括甲醛浓度检测仪和PM2.5浓度检测仪,用于检测空气中甲醛和PM2.5颗粒浓度,并将检测数据定时上传至微处理器。

[0007] 所述摄像监控模块包括多个监控摄像头,安装于各房间内,用于实时监控家庭安全情况,并将动态画面提醒上传至微处理器。

[0008] 所述天然气检测模块采用MQ-5气体传感器,设置于厨房和卫生间,用于检测空气中天然气浓度,并将检测数据定时上传至微处理器。

[0009] 所述温度湿度检测模块为DHT11温湿度传感器,用于检测室内的温湿度,并将检测数据定时上传至微处理器。

[0010] 所述烟雾检测模块用于检测空气中烟雾浓度,并将检测数据定时上传至微处理器。

[0011] 所述光线检测模块为光敏二极管,设置于窗内,用于检测室内光线情况,并将检测数据定时上传至微处理器。

[0012] 所述继电器开关模块连接各家用电器,在接收到微处理器控制信号时用于控制各电器的开关。

[0013] 所述报警模块包括QYMTF1FS语音播报器、报警灯和故障指示灯,在接收到微处理器报警信号时进行声光报警。

[0014] 进一步的,所述微处理器中IAP15F2K61S2芯片为主控芯片,用于信息的接收和发送,并控制蓝牙匹配开关和红外遥控开关的开闭,所述环境检测模块、天然气检测模块、温度湿度检测模块、烟雾检测模块和光线检测模块均设置各自的阈值,超过阈值时微处理器即会发送提醒信息至终端,并通过红外遥控控制报警模块进行声光报警;当检测设备出现故障时,故障指示灯和语音播报器会进行故障报警。

[0015] 进一步的,终端在接收到微处理器传来的检测信息后,可反馈信息至微处理器,通过红外遥控控制继电器开关,对窗帘驱动电机、空调、加湿器、电灯等电器进行控制。

[0016] 本实用新型达到的有益效果:

[0017] 1.本实用新型通过设置各种检测模块,实现家庭环境的实时安全检测,提高了用户的居住环境安全性。

[0018] 2.本实用新型终端可通过NB-IoT模块远程控制家用电器,及时对检测结果做出反应,提高了用户家居的实用性、便捷性。

附图说明

[0019] 结合附图,从本实用新型的优选实施例的一下描述和权利要求可以获得本实用新型的其它特征和优点。在不超出本实用新型的范围的情况下,在这种情况下可以按任何期望的方式将图中所示的不同实施例的单独特征加以组合。在所述附图中:

[0020] 图1为本实用新型的结构原理框图。

[0021] 附图标号说明:01-终端,02- NB-IoT模块,03-蓝牙匹配开关,04-微处理器,05-红外遥控开关,06-环境检测模块,07-摄像监控模块,08-天然气检测模块,09-温度湿度检测模块,10-烟雾检测模块,11-光线检测模块,12-继电器开关模块,13-报警模块,14-模数转换电路。

[0022] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

实施例

[0024] 如图1所示,在本实施例中,一种家庭环境监控系统,包括微处理器04,环境检测模块06,摄像监控模块07,天然气检测模块08,温度湿度检测模块09,烟雾检测模块10,光线检测模块11,继电器开关模块12,报警模块13和终端01;

[0025] 其中,所述环境检测模块06、摄像监控模块07、天然气检测模块08、温度湿度检测模块09、烟雾检测模块10和光线检测模块11将检测到的信号通过模数转换电路14转换为数

字信号,再通过蓝牙连接发送至微处理器04;所述微处理器04通过红外遥控对继电器开关模块12和报警模块13进行控制;所述终端01通过NB-IoT模块02与微处理器04进行信息互传。

[0026] 进一步的,所述环境检测模块06包括甲醛浓度检测仪和PM2.5浓度检测仪,用于检测空气中甲醛和PM2.5颗粒浓度,并将检测数据定时上传至微处理器04。

[0027] 所述摄像监控模块07包括多个监控摄像头,安装于各房间内,用于实时监控家庭安全情况,并将动态画面提醒上传至微处理器04。

[0028] 所述天然气检测模块08采用MQ-5气体传感器,设置于厨房和卫生间,用于检测空气中天然气浓度,并将检测数据定时上传至微处理器04。

[0029] 所述温度湿度检测模块09为DHT11温湿度传感器,用于检测室内的温湿度,并将检测数据定时上传至微处理器04。

[0030] 所述烟雾检测模块10用于检测空气中烟雾浓度,并将检测数据定时上传至微处理器04。

[0031] 所述光线检测模块11为光敏二极管,设置于窗内,用于检测室内光线情况,并将检测数据定时上传至微处理器04。

[0032] 所述继电器开关模块12连接各家用电器,在接收到微处理器04控制信号时用于控制各电器的开关。

[0033] 所述报警模块13包括QYMTF1FS语音播报器、报警灯和故障指示灯,在接收到微处理器04报警信号时进行声光报警。

[0034] 进一步的,所述微处理器04中IAP15F2K61S2芯片为主控芯片,用于信息的接收和发送,并控制蓝牙匹配开关03和红外遥控开关05的开闭,所述环境检测模块06、天然气检测模块08、温度湿度检测模块09、烟雾检测模块10和光线检测模块11均设置各自的阈值,超过阈值时微处理器04即会发送提醒信息至终端01,并通过红外遥控控制报警模块13进行声光报警;当检测设备出现故障时,故障指示灯和语音播报器会进行故障报警。

[0035] 进一步的,终端01在接收到微处理器04传来的检测信息后,可反馈信息至微处理器04,通过红外遥控控制继电器开关,对窗帘驱动电机、空调、加湿器、电灯等电器进行控制。

[0036] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

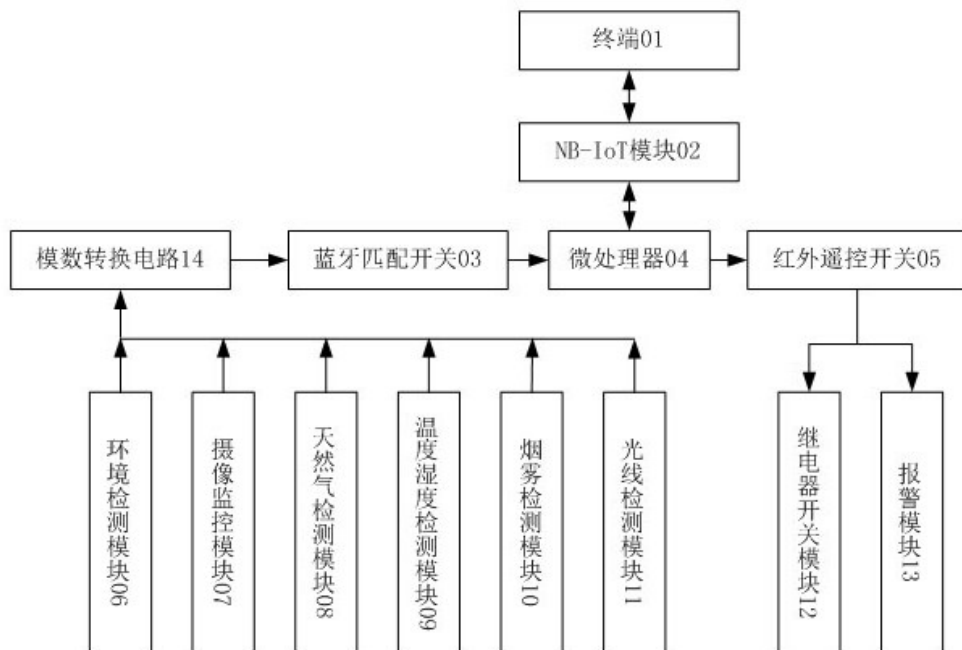


图1