



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205445289 U

(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201620220746.8

G08B 13/02(2006.01)

(22)申请日 2016.03.22

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 百色学院

地址 533000 广西壮族自治区百色市右江区中山二路21号

(72)发明人 许发翔 陈孟臻 颜锦 覃胜远 赵雪岑 罗包才

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 但玉梅

(51)Int.Cl.

E05F 15/77(2015.01)

E05F 15/78(2015.01)

E05F 15/71(2015.01)

A47H 5/02(2006.01)

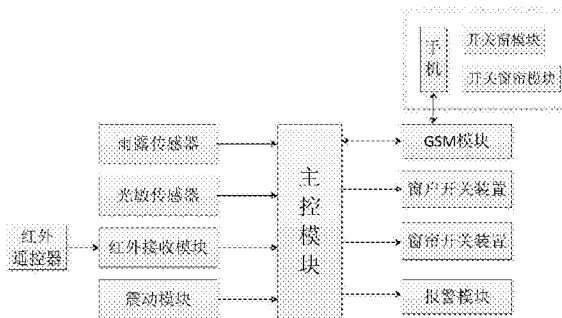
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于移动通信与单片机的智能窗控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,属于智能家居控制系统技术领域。该系统包括主控模块,与主控模块连接的传感器模块、GSM模块、窗户开关装置、窗帘开关装置,还包括红外线遥控器和安装有APP的手机;所述传感器模块包括雨露传感器、光敏传感器和红外接收模块;所述手机通过与GSM模块无线通信从而与主控模块进行串口通信,所述手机上的APP包括窗户控制界面和窗帘控制界面;所述主控模块用于接收传感器模块和GSM模块发来的信号,然后再输出指令控制窗户开关装置或窗帘开关装置进行开关窗或开关窗帘的动作。该控制系统具有功能完善、安装方便、使用方便的优点,能够满足广大用户不同要求。



1. 一种基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,其特征在于:包括主控模块,与主控模块连接的传感器模块、GSM模块、窗户开关装置、窗帘开关装置,还包括红外遥控器和安装有APP的手机;

所述主控模块是单片机;

所述传感器模块包括雨露传感器、光敏传感器和红外接收模块;所述红外遥控器通过红外接收模块传递信号给主控模块;

所述手机通过与GSM模块无线通信从而与主控模块进行串口通信,所述手机上的APP包括窗户控制模块和窗帘控制模块。

2. 根据权利要求1所述的基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,其特征在于:所述窗户控制模块设有开窗控制开关、关窗控制开关和停止关窗控制开关。

3. 根据权利要求2所述的基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,其特征在于:所述窗帘控制模块设有开窗帘控制开关、关窗帘控制开关。

4. 根据权利要求3所述的基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,其特征在于:该控制系统还包括与主控模块分别连接的震动模块和报警模块,用于在有外力敲击窗户时检测到震动信号并发出警报信息。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,其特征在于:所述雨露传感器包括用于检测雨水的电极和LM339电压比较器。

6. 根据权利要求5所述的基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,其特征在于:所述主控模块采用的是型号为IAP15F2K61S2单片机。

7. 根据权利要求6所述的基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,其特征在于:所述GSM模块的型号为SIM900A,用于接收手机APP远程发送的AT指令或给手机发送AT指令,进而与主控模块单片机串口通信。

8. 根据权利要求7所述的基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,其特征在于:所述红外接收模块采用的是型号为1838的红外接收头,用于接受红外线遥控器发送的红外信号。

一种基于移动通信与单片机的智能窗控制系统

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及智能家居控制系统领域,特别涉及一种基于移动通信与单片机的智能窗控制系统。

【背景技术】

[0002] 生活在提高,时代在进步,人们对生活质量的要求也越来越高,智能窗控制系统将会成为未来人们生活的必选产品。窗系统的控制和窗帘的控制都可以作为独立的智能家居控制系统,目前每一套完整的智能家居上都包括了智能窗系统,而且近几年来,不少家庭都安装了自动窗帘控制系统,一来可以解决每天用手拉窗帘、开窗的不便,二来可以体现生活的档次。然而,目前市场上的智能窗或者智能窗帘控制系统还存在功能还不够完善、安装时需要破坏窗体结构、成本高或人们外出时不方便控制等缺点。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的在于:针对上述存在的问题,提供一种基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,该控制系统可以选择红外遥控及移动手机控制窗户、窗帘的打开与关闭,可以根据室内光线的亮度调节窗帘的开、关度;还可以检测室外是否下雨,若外面下雨将自动关闭窗户,防止雨漂入室内;为了方便用户外出忘记关窗户或者窗帘,还可以通过手机APP客户端进行远程操控;该控制系统具有功能完善、安装方便、使用方便的优点,能够满足广大用户不同要求。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0005] 一种基于移动通信与单片机的智能窗控制系统,包括主控模块,与主控模块连接的传感器模块、GSM模块、窗户开关装置、窗帘开关装置,还包括红外线遥控器和安装有APP的手机;

[0006] 所述传感器模块包括雨露传感器、光敏传感器和红外接收模块;所述红外线遥控器通过红外接收模块传递信号给主控模块;

[0007] 所述手机通过与GSM模块连接从而与主控模块进行通信,所述手机上的APP包括窗户控制界面和窗帘控制界面;

[0008] 所述主控模块用于接收传感器模块和GSM模块发来的信息,然后再输出指令控制窗户开关装置或窗帘开关装置进行开关窗或开关窗帘的动作。

[0009] 进一步地,所述窗户控制界面可以在手机屏幕上显示开窗控制开关、关窗控制开关和停止关窗控制开关。

[0010] 进一步地,所述窗帘控制界面可以在手机屏幕上显示开窗帘控制开关、关窗帘控制开关。

[0011] 进一步地,该控制系统还包括与主控模块分别连接的震动模块和报警模块,用于在有外力敲击窗户时检测到震动信号并发出警报信息。

[0012] 进一步地,所述雨露传感器包括用于检测雨水的电极和LM339电压比较器。

[0013] 进一步地,所述主控模块采用的是型号为IAP15F2K61S2单片机。其价格实惠,与普通的STC89C52单片机相比,IAP15F2K61S2已经具备了内部复位电路和内部晶振,运行速度比普通的单片机快8-12倍,共有8通道的10位高速ADC,可以设置两组串口同时通信等。

[0014] 进一步地,所述GSM模块的型号为SIM900A,用于接收手机APP远程发送的AT指令或给手机发送AT指令,进而与主控模块单片机串口通信。

[0015] 进一步地,所述红外接收模块采用的是型号为1838的红外接收头,用于接受红外线遥控器发送的红外信号。

[0016] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:本发明的控制系统可以选择红外遥控器和移动手机控制窗户、窗帘的打开与关闭,可以根据室内光线的亮度调节窗帘的开、关度;还可以检测室外是否下雨,当外面下雨能自动关闭窗户,防止雨飘入室内;为了方便用户外出忘记关窗户或者窗帘,还可以通过手机APP客户端进行远程操控;另外还设置有震动模块,实时监控窗户是否被人敲坏,提高用户的安全感。该控制系统具有功能完善、安装方便、使用方便的优点,能够满足广大用户的不同要求。

【附图说明】

[0017] 图1是本实用新型的系统结构框图。

【具体实施方式】

[0018] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0019] 如图1所示,是本实用新型一种基于移动通信与单片机的智能窗控制系统的系统框图,该智能窗控制系统包括主控模块,与主控模块连接的雨露传感器、光敏传感器、红外接收模块、震动模块、GSM模块、窗户开关装置、窗帘开关装置,还包括红外线遥控器和安装有APP的手机;所述手机通过与GSM模块连接从而与主控模块进行通信,所述GSM模块的型号为SIM900A,用于接收手机APP远程发送的AT指令或给手机发送AT指令,进而与主控模块单片机串口通信。手机上的APP包括窗户控制界面和窗帘控制界面;窗帘控制界面可以在手机屏幕上显示开窗帘控制开关、关窗帘控制开关;窗户控制界面可以在手机屏幕上显示开窗控制开关、关窗控制开关和停止关窗控制开关。

[0020] 主控模块采用的是型号为IAP15F2K61S2单片机,用于接收雨露传感器、光敏传感器、红外接收模块、震动模块以及GSM模块发来的信号,然后再输出指令控制窗户开关装置或窗帘开关装置进行开关窗或开关窗帘的动作,具体是由单片机的引脚通过控制继电器的方式控制开和关。

[0021] 雨露传感器包括用于检测雨水的电极和LM339电压比较器,运用雨水的电解质特性,若两极之间有雨水时,电极与雨水形成电容,从而检测下雨信号,经过339比较器把信号放大给单片机。

[0022] 光敏模块包括光敏电阻和339比较器,可以检测周围环境的亮度和光强来判断白天还是黑夜,进而把信号给单片机。

[0023] 红外接收模块采用的是型号为1838的红外接收头,用于接受红外线遥控器发送的红外信号,该接收头尺寸为6.4*7.4*5.1MM,接收角度90°,工作电压2.7-5.5V,频率

37.9KHZ,接收距离18米,采用内、外双屏蔽封装结构,抗光、电磁干扰能力强,内置红外线专用IC,能在500LUX光线强度下正常工作。

[0024] 震动模块用于在有外力敲击窗户时检测到震动信号并发送给单片机。窗户开关装置、窗帘开关装置可以选用市面上的自动关窗机和窗帘电机等装置。红外线遥控器选用市场上的MP3遥控器。

[0025] 使用本实用新型控制窗户和窗帘开关的工作原理为:

[0026] 1、使用红外遥控器开关窗户和窗帘:按下红外遥控器上的控制窗户打开的按键,发出信号,单片机通过红外接收模块接收到信号并经过处理后,发送指令给窗户开关装置,从而执行打开窗户的指令;按下红外遥控器上的控制窗户关闭的按键,发出另外一种信号,单片机通过红外接收模块接收到信号并经过处理后,发送指令给窗户开关装置,从而执行关闭窗户的指令。对于窗帘的开关的控制方法与此类比。

[0027] 2、使用手机APP客户端开关窗户和窗帘:打开手机上的APP,进入开关窗界面,按下界面上的开窗控制开关发出开窗的指令,GSM接收到手机发送的开窗指令后,与主控模块单片机串口通信,单片机经过信号处理后发出开窗的指令给窗户开关装置,从而执行打开窗户的指令;需要关窗时,打开手机上的APP,进入开关窗界面,按下界面上的关窗控制开关发出关窗的指令,GSM接收到手机发送的关窗指令后,与主控模块单片机串口通信,单片机经过信号处理后发出关窗的指令给窗户开关装置,从而执行关闭窗户的指令。对于窗帘的开关的控制方法与此类比。

[0028] 3、其他的智能化功能:当窗户处于开启的状态时,如果室外开始下雨,雨露传感器检测到雨水,经过339比较器把信号放大给单片机,单片机发出关窗的指令给窗户开关装置从而实现下雨自动关窗的功能。光敏传感器可以检测周围环境的亮度和光强来判断白天还是黑夜,进而把信号给单片机,单片机经过信号处理后发出开窗帘或关窗帘的指令给窗帘开关装置,实现窗帘的自动开关。震动模块用于在有外力敲击窗户时检测到震动信号并发送给单片机,单片机发出指令让报警装置发出报警信号,实时监控窗户是否被人敲坏,提高用户的安全感。

[0029] 上述说明是针对本实用新型较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本实用新型的专利申请范围,凡本实用新型所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本实用新型所涵盖专利范围。

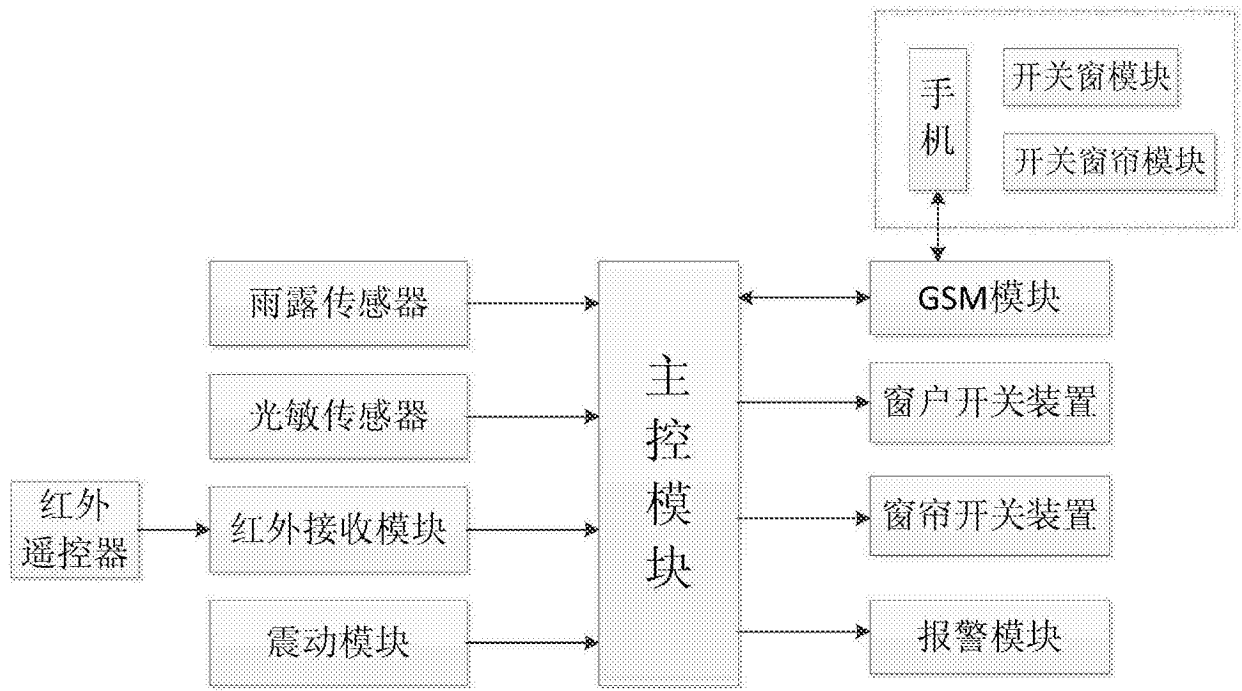


图1