



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210954700 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201922467108.2

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 南京工程学院

地址 211167 江苏省南京市江宁科学园弘  
景大道1号

(72)发明人 王伟 赵锦芝 朱春义 姜爱冰  
肖进 王彬 朱彦澄

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司  
32252

代理人 王磊

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

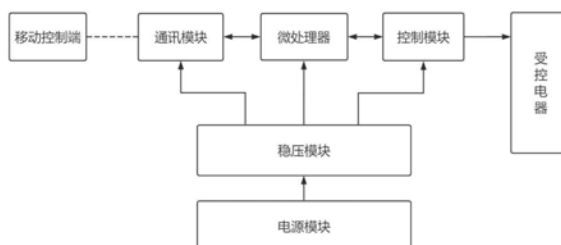
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54)实用新型名称

一种无线遥控智能开关的控制装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种无线遥控智能开关的控制装置,包括移动控制终端、电源模块、依次电连接的通讯模块、微处理器、控制模块,所述控制模块与受控电器电连接,所述远程控制终端与通讯模块无线连接,所述通讯模块、微处理器和控制模块均与电源模块电连接。本实用新型的无线遥控智能开关的控制装置,解决了目前手动开关控制不方便、模式单一、功能简单的问题,通过移动控制终端直观地了解到家用电器的实时开关状态,为人们提供了极大的便利,起到了节能减排的功能。



1. 一种无线遥控智能开关的控制装置,其特征在于:包括移动控制终端、电源模块、通讯模块、微处理器、控制模块,所述通讯模块与微处理器电连接,所述微处理器与控制模块电连接,所述控制模块与受控电器电连接,所述移动控制终端与通讯模块无线连接,所述通讯模块、微处理器和控制模块均与电源模块电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种无线遥控智能开关的控制装置,其特征在于:所述通讯模块的型号为ESP8266。

3. 根据权利要求1所述的一种无线遥控智能开关的控制装置,其特征在于:所述移动控制终端由一个或多个手机、电脑终端设备和路由器组成。

4. 根据权利要求1所述的一种无线遥控智能开关的控制装置,其特征在于:还包括稳压模块,所述电源模块与稳压模块电连接,所述通讯模块、微处理器、控制模块均与稳压模块电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种无线遥控智能开关的控制装置,其特征在于:所述电源模块型号为WRB2405CS\_3W,所述稳压模块型号为LM1117-3.3。

6. 根据权利要求1所述的一种无线遥控智能开关的控制装置,其特征在于:所述控制模块包括电连接的光电耦合器、NPN型三极管和继电器,所述微处理器与光电耦合器电连接,所述继电器与受控电器电连接。

7. 根据权利要求6所述的一种无线遥控智能开关的控制装置,其特征在于:所述继电器的型号为G8P-1A4P-24DC,所述光电耦合器的型号为TLP521-1,所述NPN型三极管的型号为S8050。

8. 根据权利要求1所述的一种无线遥控智能开关的控制装置,其特征在于:所述微处理器模块主要由DSPIC16F1823的最小系统组成,包括复位电路,晶体振荡电路,下载调试电路以及相应的信号输出/输入接口、串口通讯、以及外部电源电路。

## 一种无线遥控智能开关的控制装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于无线控制技术领域，具体涉及一种无线遥控智能开关的控制装置。

### 背景技术

[0002] 随着无线传感器网络技术和云平台通信技术的快速发展，人们通过云通信不断增加对智能设备的远程控制需求，这样对嵌入式传感控制设备与移动智能终端之间的消息推送提出了更高的要求，目前大部分家用电器都是通过开关按钮、红外线进行近距离的手动操作，在操作过程中带来了许多的不便，另外，还存在一些模式单一，功能简单等技术问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足，通过使用Wi-Fi网络通信方法与智能控制设备进行交互，实现通过云服务器对远程设备进行无线数据通信控制，提供一种无线遥控智能开关的控制装置。

[0004] 为实现上述技术目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0005] 一种无线遥控智能开关的控制装置，其中：包括移动控制终端、电源模块、通讯模块、微处理器、控制模块，所述通讯模块与微处理器电连接，所述微处理器与控制模块电连接，所述控制模块与受控电器电连接，所述移动控制终端与通讯模块无线连接，所述通讯模块、微处理器和控制模块均与电源模块电连接。

[0006] 为优化上述技术方案，采取的具体措施还包括：

[0007] 上述的通讯模块的型号为ESP8266。

[0008] 上述的移动控制终端由一个或多个手机、电脑终端设备和路由器组成。

[0009] 上述的控制装置还包括稳压模块，所述电源模块与稳压模块电连接，所述通讯模块、微处理器、控制模块均与稳压模块电连接。

[0010] 上述的电源模块型号为WRB2405CS\_3W，所述稳压模块型号为LM1117-3.3。

[0011] 上述的控制模块包括电连接的光电耦合器、PN型三极管和继电器，所述微处理器与光电耦合器电连接，所述继电器与受控电器电连接。

[0012] 上述的继电器的型号为G8P-1A4P-24DC，所述光电耦合器的型号为TLP521-1，所述NPN型三极管的型号为S8050。

[0013] 上述的微处理器模块主要由DSPIC16F1823芯片的最小系统组成，包括复位电路，晶体振荡电路，下载调试电路以及相应的信号输出/输入接口、串口通讯、以及外部电源电路。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] 本实用新型的无线遥控智能开关的控制装置，解决了目前手动开关控制不方便、模式单一、功能简单的问题，微处理器根据接受到的工作指令进行数据传输，移动控制端与通讯模块通信，直接设置家用电器的工作状态，微处理器与通讯模块相连，接收数据信息转

化为控制信号,并将控制信号输送至继电器模块以控制家用电器开关;同时,微处理器采集控制模块数据,转化为家用电器开关信息,通过通讯模块发送至移动控制终端,通过移动控制终端直观地了解到家用电器的实时开关状态,为人们提供了极大的便利,起到了节能减排的功能。

### 附图说明

- [0016] 图1为系统整体结构图。
- [0017] 图2为通讯模块的电路原理图。
- [0018] 图3为稳压器的电路原理图。
- [0019] 图4为继电器模块的电路原理图。
- [0020] 图5为控制模块的电路原理图。
- [0021] 图6为通讯模块ESP8266的工作流程图。
- [0022] 图7为微处理器模块流程图。
- [0023] 图8为系统控制流程图。

### 具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细描述。

[0025] 如图1所示,本实用新型为一种无线遥控智能开关的控制装置,其中:包括移动控制终端、电源模块、通讯模块、微处理器、控制模块,所述通讯模块与微处理电连接,所述微处理器与控制模块电连接,所述控制模块与受控电器电连接,所述移动控制终端与通讯模块无线连接,所述通讯模块、微处理器和控制模块均与电源模块电连接。

[0026] 如图6所示,通讯模块为Wi-Fi模块,采用ESP8266-12F型号,通过通讯模块和移动控制端无线相连,通过移动控制端实现远程遥控,也可以把实时数据传输到移动控制端,方便了解实时开关状态。

[0027] 如图3所示,电源模块采用WRB2405CS\_3W型号,电源模块与稳压器电连接,所述稳压器型号为LM1117,为了使微处理器正常工作,采用5V供电模式,通过电源模块将输入电压24V 变为5V,经过稳压器把5V最终转换为3.3V给通讯模块供电。

[0028] 如图5所示,微处理器采用DSP16F1823芯片,微处理器模块的作用是通过控制控制模块完成对数据的处理以及通信,微处理器接收移动控制端传来的指令,根据指令对电路进行控制;同时把控制模块的状态信息返回给移动控制端,图5中P3接口对应图2中Wi-Fi模块的 JP1接口,其中P3接口的1,2,3,4,5,6,7,8引脚依次连接JP1接口的8,7,6,5,4,3,2,1引脚。

[0029] 如图4所示,控制模块包括光电耦合器和继电器,控制模块主要控制受控电器,根据微处理器的高低电平信号,改变电路的开关状态,来实现受控电路的开关,电路把三极管作为电子开关来驱动继电器,继电器的开关完全由NPN型三极管的基极电平进行控制。当NPN型三极管基极为高电平,NPN型三极管导通,继电器通电闭合;低电平时,NPN型三极管截止,这时继电器不工作。

[0030] 本实施例的无线遥控的控制装置,解决了目前家用电器开关控制不方便、模式单一、功能偏少的问题。微处理器根据接受到的工作指令以及开关状态的数据进行分析处理,

对家用电器进行相应控制。移动控制端与通讯模块通信,直接设置家用电器的工作状态。微处理器与通讯模块相连,接收数据信息转化为控制信号,并将控制信号输送至继电器模块以控制家用电器开关。同时,微处理器采集控制模块数据,转化为家用电器开关信息,通过通讯模块发送至安卓移动终端,使用者可以在安卓移动终端上直观地了解到家用电器的实时开关状态,为人们提供了极大的便利。

[0031] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,应视为本实用新型的保护范围。





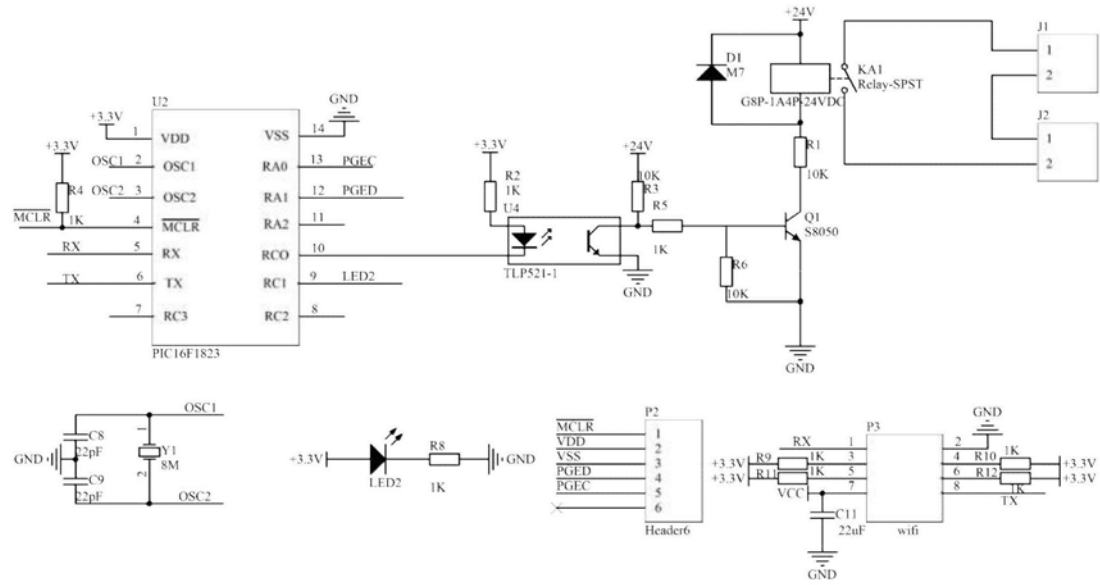


图5

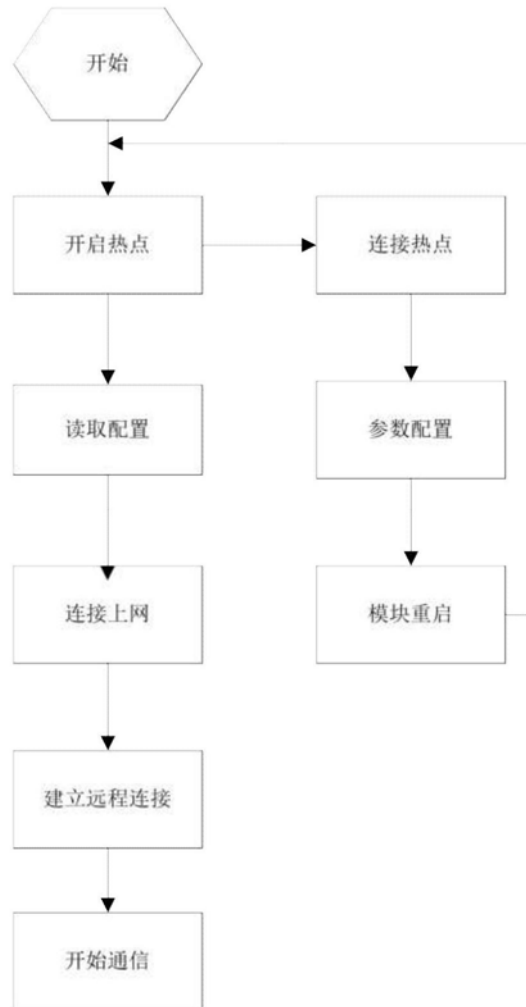


图6

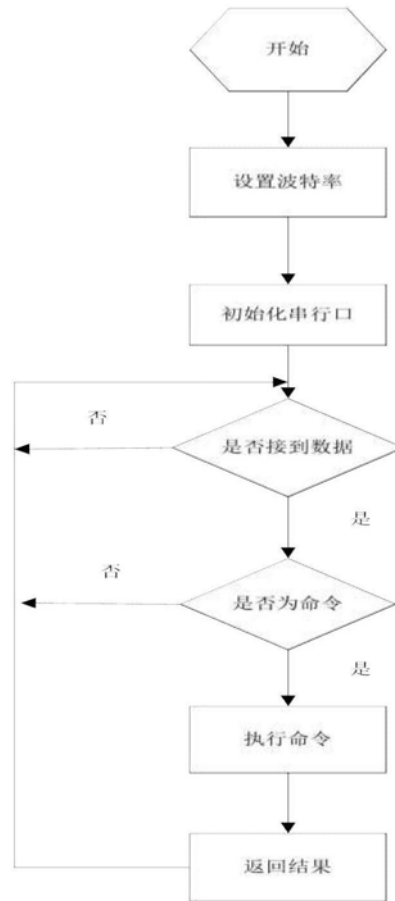


图7

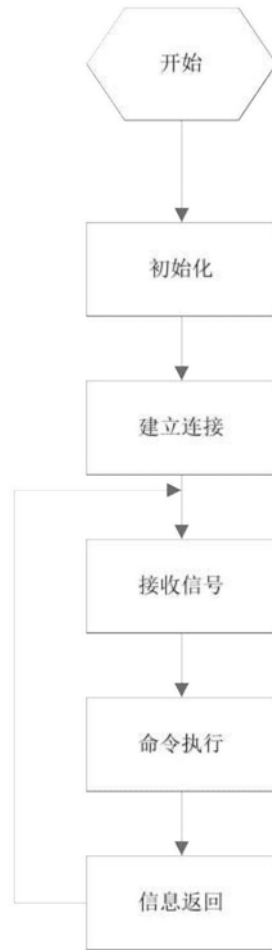


图8