(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203690619 U
(45)授权公告日 2014.07.02

(21)申请号 201320619200.6

(22)申请日 2013.09.30

(73)专利权人 张志琼
地址 518000 广东省深圳市福田区深南大道6031号杭钢富春商务大厦1109-1110室

(72)发明人 张志琼 何广平

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所（普通合伙）44288
代理人 李悦 齐文剑

(51)Int.Cl.
H01R 13/66(2006.01)
G08C 23/04(2006.01)

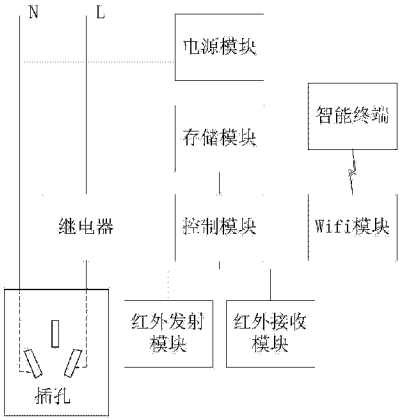
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

多功能遥控插座

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能遥控插座，包括：电源模块、控制模块、红外接收模块、红外发射模块、wifi收发模块，控制模块分别通过wifi收发模块和红外接收模块接收由智能终端和遥控器发送的遥控指令，控制模块根据所述遥控指令通过红外发射模块向指定受控设备发送红外控制信号，电源模块为所有模块供电。本实用新型的插座采用控制模块通过wifi收发模块接收智能终端上的遥控指令，然后通过红外信号对受控设备进行控制，以人们日常生活中常用的智能终端替代遥控器，并集合了现有遥控器的多种遥控功能，而且wifi信号的传输范围远大于红外信号传输的范围，实现了用户在更大范围内对设备的遥控。



CN 203690619 U

1. 多功能遥控插座，其特征在于，包括：电源模块、控制模块、红外接收模块、红外发射模块、wifi 收发模块，控制模块分别通过 wifi 收发模块和红外接收模块接收由智能终端和遥控器发送的遥控指令，控制模块根据所述遥控指令通过红外发射模块向指定受控设备发送红外控制信号，电源模块为所有模块供电。

2. 如权利要求 1 所述的多功能遥控插座，其特征在于，还包括用于串接在插座的其中一相线上且控制该相线接通或断开的继电器，控制模块根据所述遥控指令控制继电器的开关状态。

3. 如权利要求 2 所述的多功能遥控插座，其特征在于，继电器控制线圈一端连接电源模块的供电端，另一端经过一第一开关管的开关通道接地，开关管的控制端连接控制模块。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的多功能遥控插座，其特征在于，控制模块上还连接有复位按键、电源指示灯、开关按键及开关指示灯，复位按键按下后产生一复位使能信号至控制模块，控制模块复位 wifi 模块，并把 wifi 设置信息恢复到默认值并闪烁一下电源指示灯；开关按键按下后产生一开关使能信号至控制模块，控制控制模块相应的控制继电器的开和关，同时把开关指示灯做相应的亮和灭。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的多功能遥控插座，其特征在于，控制模块采用 AC1096 主控芯片，wifi 收发模块采用 TLG10UA06 芯片。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的多功能遥控插座，其特征在于，所述红外发射模块包括红外发射管，该红外发射管阳极连接电源模块的供电端，该红外发射管的阴极经过一第二开关管的开关通道接地，第二开关管的控制端连接至控制模块。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的多功能遥控插座，其特征在于，电源模块采用 PWM 电源模块。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的多功能遥控插座，其特征在于，控制模块上还连接有一存储模块。

多功能遥控插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及遥控技术领域，具体涉及一种多功能遥控插座。

背景技术

[0002] 目前智能电器的普及提高了人们的生活水平，一个家庭中往往存在多种遥控电器，由此便存在了多个遥控器，容易出现遥控器使用混乱，尽管目前存在一些具有学习功能的万能遥控器，但是由于其操作复杂，并未得到广泛普及，而且该万能遥控器也只能针对某一类同种电器之间进行控制。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种多功能遥控插座，能够接收 wifi 信号对指定的设备进行控制，实现多功能控制效果，以解决上述问题。

[0004] 本实用新型实施例提供的一种多功能遥控插座，包括：电源模块、控制模块、红外接收模块、红外发射模块、wifi 收发模块，控制模块分别通过 wifi 收发模块和红外接收模块接收由智能终端和遥控器发送的遥控指令，控制模块根据所述遥控指令通过红外发射模块向指定受控设备发送红外控制信号，电源模块为所有模块供电。

[0005] 优选地，还包括用于串接在插座的其中一相线上且控制该相线接通或断开的继电器，控制模块根据所述遥控指令控制继电器的开关状态。

[0006] 优选地，继电器控制线圈一端连接电源模块的供电端，另一端经过一第一开关管的开关通道接地，开关管的控制端连接控制模块。

[0007] 优选地，控制模块上还连接有复位按键、电源指示灯、开关按键及开关指示灯，复位按键按下后产生一复位使能信号至控制模块，控制模块复位 wifi 模块，并把 wifi 设置信息恢复到默认值并闪烁一下电源指示灯；开关按键按下后产生一开关使能信号至控制模块，控制控制模块相应的控制继电器的开和关，同时把开关指示灯做相应的亮和灭。

[0008] 优选地，控制模块采用 AC1096 主控芯片，wifi 收发模块采用 TLG10UA06 芯片。

[0009] 优选地，所述红外发射模块包括红外发射管，该红外发射管阳极连接电源模块的供电端，该发光二极管的阴极经过一第二开关管的开关通道接地，第二开关管的控制端连接至控制模块。

[0010] 优选地，电源模块采用 PWM 电源模块。

[0011] 优选地，控制模块上还连接有一存储模块。

[0012] 上述技术方案可以看出，由于本实用新型实施例的插座采用控制模块通过 wifi 收发模块接收智能终端上的遥控指令，然后通过红外信号对受控设备进行控制，以人们日常生活中常用的智能终端替代遥控器，并集合了现有遥控器的多种遥控功能，而且 wifi 信号的传输范围远大于红外信号传输的范围，实现了用户在更大范围内对设备的遥控。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0014] 图 1 是本实用新型实施例中遥控插座的接收示意图；

[0015] 图 2 是本实用新型实施例中继电器与插孔连接的电路原理图；

[0016] 图 3 是本实用新型实施例中控制模块的电路原理图；

[0017] 图 4 是本实用新型实施例中 wifi 收发模块的电路原理图；

[0018] 图 5 是本实用新型实施例中控制模块所连接的周围电路的电路原理图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例：

[0021] 本实用新型实施例提供一种多功能遥控插座，如图 1 所示，包括：电源模块、控制模块、红外接收模块、红外发射模块、wifi 收发模块，控制模块分别通过 wifi 收发模块和红外接收模块接收由智能终端和遥控器发送的遥控指令，控制模块根据所述遥控指令通过红外发射模块向指定受控设备发送红外控制信号，电源模块为所有模块供电。

[0022] 为了能够对整个插座的供电进行控制，本实施例中插座还包括用于串接在插座的其中一相线上且控制该相线接通或断开的继电器，控制模块根据所述遥控指令控制继电器的开关状态。本实施例中插座为家用双相用电插座，继电器串接在双相电线的火线上，保证在继电器断开时，插座上无电压作用在家用电器上，对插接在该插座上的家用电器起到一定的保护作用。如图 2 所示，本实施例中继电器 T2 的输入端引脚 4 连接交流电的 L 相线，继电器输出端引脚 5 连接到插座的 L 相插孔上，继电器 T2 控制线圈一端(引脚 1)连接电源模块的供电端（电源模块供电端提供 5V 输出），另一端(引脚 2)经过一第一开关管 Q1 的开关通道接地，开关管 Q1 的控制端连接控制模块。具体地，开关管 Q1 采用 NPN 型晶体三极管，其集电极作为开关通道的输入端，其发射极作为开关通道的输出端，其基极作为开关管的控制端，开关管 Q1 的基极经过一电容 C11 接地，开关管 Q1 的基极经过一电阻 R19 连接到控制模块上(POW 端)，在继电器控制线圈的两端并接一稳压管 D10，以保证控制线圈输入端上具有稳定的输入。

[0023] 如图 3、图 4 所示，控制模块采用 AC1096 主控芯片 U4，wifi 收发模块采用 TLG10UA06 芯片 U6。

[0024] 结合图 5，控制模块(芯片 U4)上还连接有复位按键 KEY2、电源指示灯 D8、开关按键 KEY1 及开关指示灯 D9，复位按键按下后产生一复位使能信号至控制模块，控制模块复位 wifi 模块，并把 wifi 设置信息恢复到默认值并闪烁一下电源指示灯；开关按键按下后产生一开关使能信号至控制模块，控制控制模块相应的控制继电器的开和关，同时把开关指示灯做相应的亮和灭。本实施例中采用 AD 扫描方式对复位按键和开关按键做判断。

[0025] 由于控制模块能够通过红外接收模块学习到相关遥控器的操作指令，因此本实施例中增加了一存储模块，在芯片 U4 上还连接了一存储芯片 U3。

[0026] 所述红外发射模块包括红外发射管 D11，该红外发射管 D11 阳极连接电源模块的供电端，该红外发射管 D11 的阴极经过一第二开关管 Q3 的开关通道接地，第二开关管 Q3 的控制端连接至控制模块。在第二开关管 Q3 的基极与芯片 U4 的 IROUT 端之间串接一偏置电阻 R29，芯片 U4 通过 IROUT 端输出具有红外编码信息的控制信号，控制第二开关管 Q3 的开关频率，实现红外发射管 D11 的红外信号发射。

[0027] 本实施例中电源模块采用 PWM 电源模块。本领域技术人员可以获知，该 PWM 电源模块包括 AC/DC 整流模块，PWM 控制模块及变压器能量转换模块，具体的电源结构和工作原理可以通过现有电源技术获知，此处不再赘述。

[0028] 结合附图，对本实施例中的多功能遥控插座的工作原理做出介绍。

[0029] 智能终端可以采用现有的智能手机或者平板电脑，本实施例以智能手机为例，用户在智能手机上通过输入更换电视频道的遥控指令，该遥控指令由智能手机通过 wifi 信号发送到该遥控插座的 wifi 收发模块上，wifi 收发模块接收到该遥控指令进行处理后发送至控制模块，控制模块接收到该遥控指令后通过 IROUT 端发送红外编码信号到开关管 Q3，通过开关管 Q3 导通和关闭使红外发射管 D11 发出已编码的红外码，开关管 Q3 的作用是让发射管 D11 有比较大的驱动电流。红外接收模块 IR1 用作学习红外码，通过 IR 端输入到控制模块，可以通过此红外接收模块学习用户原有的红外遥控器。可以理解，当用户需要遥控空调或者具有红外接收头的洗衣机、风扇等家用电器时，其工作原理仍然同上述原理，此处不再一一举例。

[0030] 当用户需要关闭插在该插座上的家用电器是，用户同样通过智能手机输入关闭插座供电的遥控指令，该遥控指令被 wifi 收发模块接收后传输至控制模块，控制模块的 POW 端发出高电平信号至第一开关管 Q1 的基极，第一开关管 Q1 导通，继电器 T2 的控制线圈通电后产生磁力将继电器内输入端和输入端弹片分离，继电器 T2 断开插座 L 相线上的供电，该插座上的家用电器停止工作。

[0031] 以上对本实用新型实施例所提供的一种多功能遥控插座进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

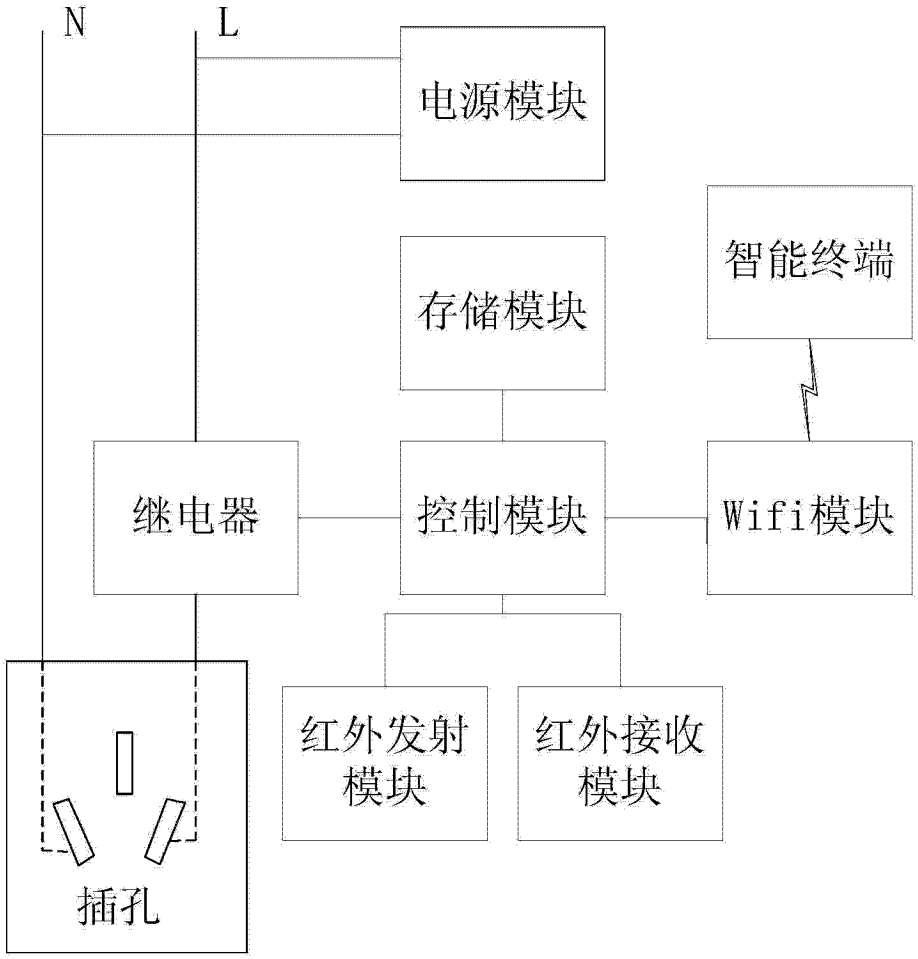

N
L
电源模块
智能终端
存储模块
继电器
控制模块
Wifi模块
红外发射模块
红外接收模块
插孔

图 1

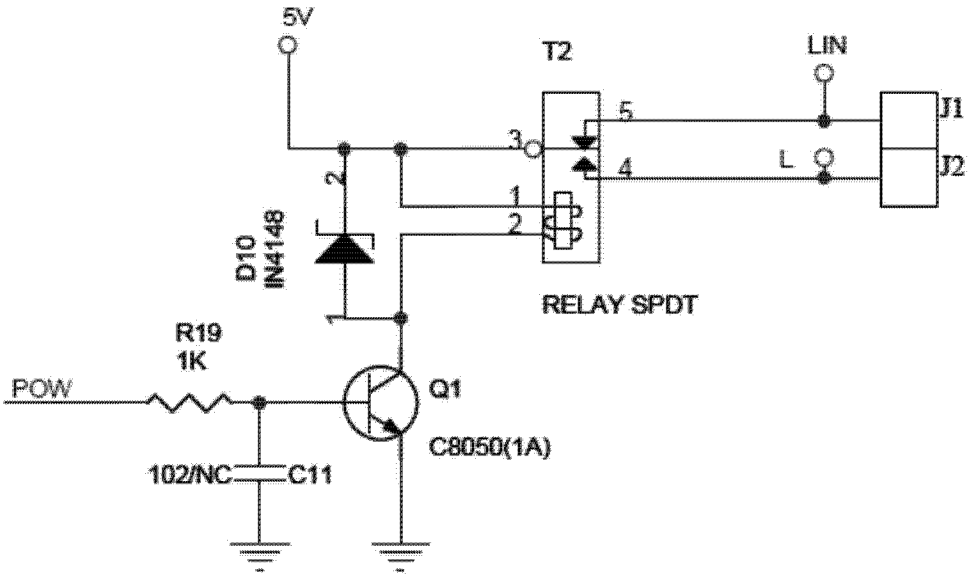

5V
T2
LIN
J1
J2
L
D10
IN4148
RELAY SPDT
R19
1K
POW
Q1
C8050(1A)
102/NC
C11

图 2

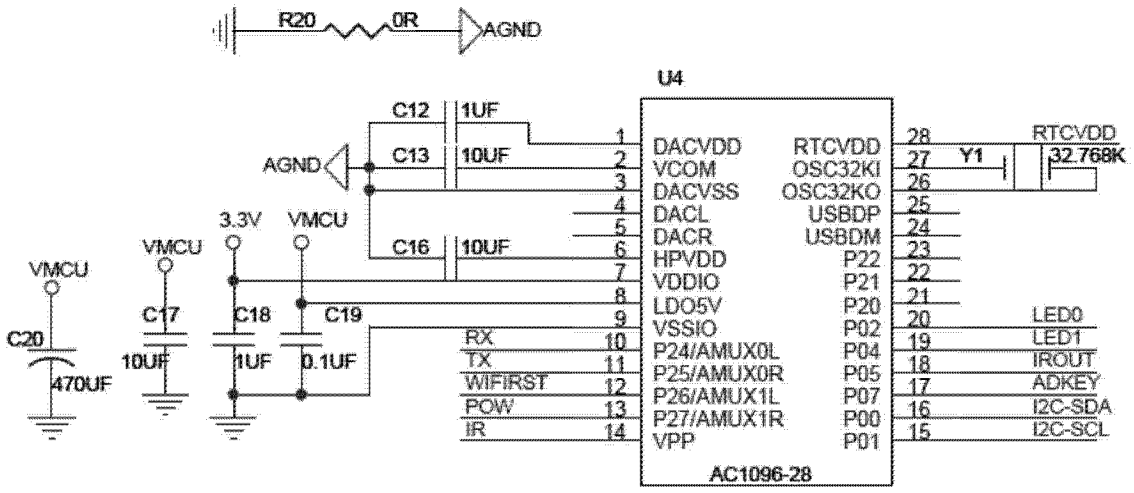

R20
0R
AGND
U4
C12
1UF
C13
10UF
AGND
C16
10UF
3.3V
VMCU
VMCU
VMCU
C20
470UF
C17
10UF
C18
1UF
C19
0.1UF
DACVDD
VCOM
DACVSS
DACL
DACR
HPVDD
VDDIO
LDO5V
VSSIO
P24/AMUX0L
P25/AMUX0R
P26/AMUX1L
P27/AMUX1R
VPP
RTCVDD
OSC32KI
OSC32KO
USBDP
USBDM
P22
P21
P20
P02
P04
P05
P07
P00
P01
RX
TX
WIFIRST
POW
IR
AC1096-28
RTCVDD
Y1
32.768K
LED0
LED1
IROUT
ADKEY
I2C-SDA
I2C-SCL

图 3

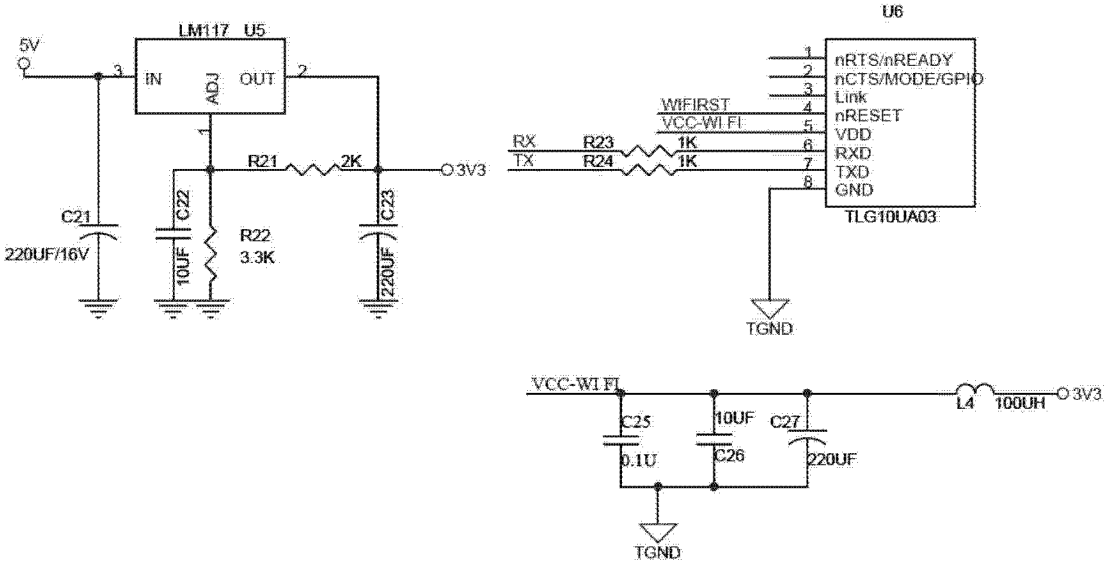

5V
LM117 U5
IN
ADJ
OUT
R21
2K
3V3
C21
220UF/16V
C22
10UF
R22
3.3K
C23
220UF
U6
nRTS/nREADY
nCTS/MODE/GPIO
Link
nRESET
VDD
RXD
TXD
GND
TLG10UA03
WIFIRST
VCC-WIFI
RX
R23
1K
TX
R24
1K
TGND
VCC-WIFI
C25
0.1U
10UF
C26
C27
220UF
L4
100UH
3V3
TGND

图 4

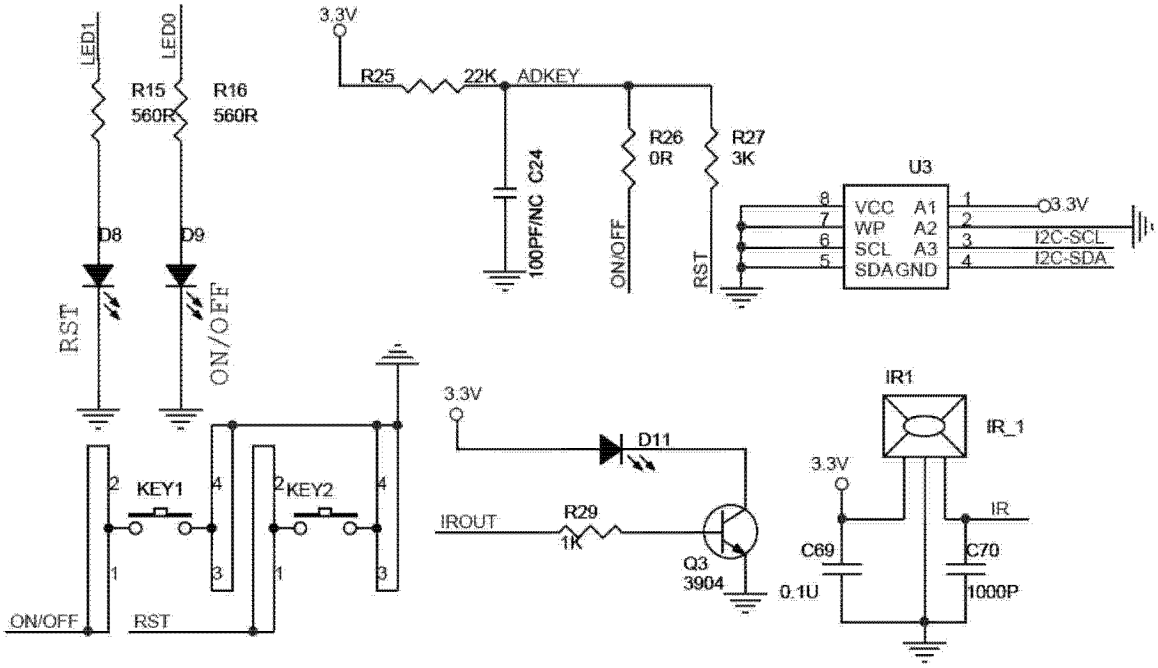

LED1
LED0
R15
560R
R16
560R
3.3V
R25
22K
ADKEY
R26
0R
R27
3K
C24
100PF/NC
ON/OFF
RST
U3
VCC
WP
SCL
SDA
A1
A2
A3
GND
I2C-SCL
I2C-SDA
D8
D9
RST
ON/OFF
KEY1
KEY2
ON/OFF
RST
3.3V
D11
IROUT
R29
1K
Q3
3904
IR1
IR_1
IR
C69
0.1U
C70
1000P

图 5