(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114333285 A
(43)申请公布日 2022.04.12

(21)申请号 202111664777.4

(22)申请日 2021.12.30

(71)申请人 广州安广电子科技股份有限公司
地址 510170 广东省广州市荔湾区紫荆道63号自编之一栋E区318、319、320、321、322铺

(72)发明人 蔡俊

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 俞振明

(51)Int.Cl.
G08C 23/04(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

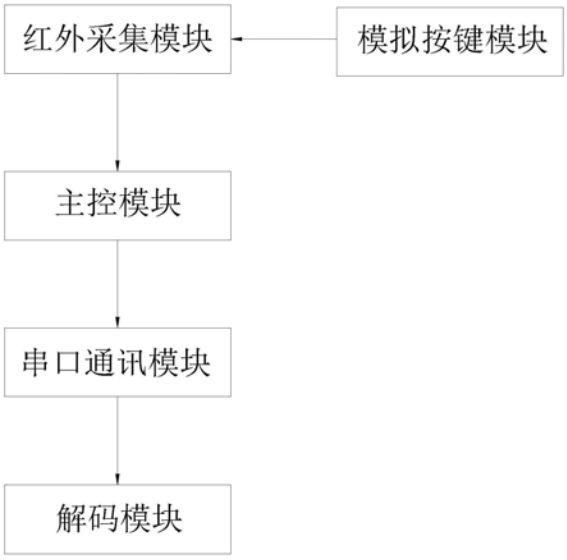
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种红外数据库编码分析系统及方法

(57)摘要

本申请涉及一种红外数据库编码分析系统及方法，其包括红外采集模块、主控模块、串口通讯模块以及解码模块；红外采集模块，用于采集红外信号发射器发出的不同的红外遥控信号；主控模块，耦接于红外采集模块以在接收到红外遥控信号时，输出串行数据输出至串口通讯模块；串口通讯模块，耦接于主控模块以在接收到串行信号时，将串行数据转发至解码模块；解码模块，耦接于串口通讯模块，当接收到串行数据时，获取串行数据中的红外波形数据，并输出红外编码数据。本申请具有便于解码不同的红外线编码，提高开发效率的效果。



CN 114333285 A

1.一种红外数据库编码分析系统,其特征在于:包括红外采集模块、主控模块、串口通讯模块以及解码模块;

红外采集模块,用于采集红外信号发射器发出的不同的红外遥控信号;

主控模块,耦接于红外采集模块以在接收到红外遥控信号时,输出串行数据输出至串口通讯模块;

串口通讯模块,耦接于主控模块以在接收到串行信号时,将串行数据转发至解码模块;

解码模块,耦接于串口通讯模块,当接收到串行数据时,获取串行数据中的红外波形数据,并输出红外编码数据。

2.根据权利要求1所述的一种红外数据库编码分析系统,其特征在于:所述红外采集模块包括控制端,信号传输端、远距离控制子模块(1)、近距离控制子模块(2);所述信号传输端用于接入红外遥控信号,所述控制端用于将红外遥控信号发送至主控模块,控制端耦接于主控模块以接收控制启动信号,当远距离控制子模块(1)接收到控制启动信号时,远距离控制子模块(1)发出远距离控制信号致信号传输端,近距离控制子模块(2)接收到控制启动信号时,近距离控制子模块(2)发出近距离控制信号至信号传输端。

3.根据权利要求2所述的一种红外数据库编码分析系统,其特征在于:所述主控模块包括单片机A1、锁存芯片U2以及存储芯片U4,所述单片机A1包括信号接收端、信号控制端以及信号传输端,所述锁存芯片U2包括信号输入端、地址信号输出端以及锁存控制端,所述存储芯片U4包括地址信号接收端和存储信号传输端,所述单片机A1的信号接收端接入红外遥控信号,所述单片机A1的信号控制端耦接于红外采集模块的控制端用于输出控制启动信号;所述单片机A1的信号传输端耦接于锁存芯片U2的信号输入端,所述锁存芯片U2的地址信号输出端和单片机A1的信号传输端均耦接于存储芯片U4的地址信号接收端,所述存储芯片U4的存储信号传输端耦接于单片机A1的信号传输端。

4.根据权利要求3所述的一种红外数据库编码分析系统,其特征在于:所述串口通讯模块包括数据传输芯片U3,所述数据传输芯片U3包括串行数据接收端和串行数据发送端,所述单片机A1还包括串行数据接收端和串行数据发送端,所述数据传输芯片U3的串行数据接收端耦接于单片机A1的串行数据发送端,所述传输芯片U3的串行数据发送端耦接于单片机A1的串行数据接收端,所述数据传输芯片U3的串行数据接收端和串行数据发送端均耦接于解码模块以收发编码数据。

5.根据权利要求4所述的一种红外数据库编码分析系统,其特征在于:波形显示子模块,用于接收数据传输芯片U3发出的红外遥控信号并显示红外线波形;

结果显示子模块,用于基于红外线波形,进行解码处理并输出、显示解码结果;

系统开关子模块,用于当接收到开启请求或关断请求时,发出用于接通数据传输芯片U3和波形显示子模块的开启信号或关断信号。

6.根据权利要求3所述的一种红外数据库编码分析系统,其特征在于:还包括模拟按键模块,所述模拟按键模块包括若干模拟开关芯片U1,模拟开关芯片U1包括模拟信号输入端、模拟信号控制端以及模拟信号输出端,所述模拟信号输入端用于接收模拟信号,所述模拟信号控制端耦接于单片机A1以接收控制信号,当模拟信号控制端接收到控制信号时,模拟信号输入端接入模拟信号,当模拟信号输入端接入模拟信号时,所述模拟信号输出端输出模拟开关信号以控制红外信号发射器发送红外遥控信号。

7.一种红外数据库编码分析方法，其特征在于：包括步骤：获取红外遥控信号，提取红外遥控信号的波形数据并输入主控模块进行锁存和储存；

主控模块将波形数据输出至串口通讯模块；

当接收到开启请求时，串口通讯模块将波形数据通过串行接口输出至波形显示子模块以显示红外线波形；

读取红外线波形并解码，将解码结果输出至结果显示子模块。

8.根据权利要求7所述的一种红外数据库编码分析方法，其特征在于：获取红外遥控信号，提取红外遥控信号的波形数据并输入主控模块进行锁存和储存的步骤之前，还包括步骤：

当接收到模拟主控模块发出的控制信号时，模拟按键模块接入模拟信号；

基于模拟信号，模拟按键模块发出模拟开关信号以控制红外信号发射器发出红外遥控信号。

一种红外数据库编码分析系统及方法

技术领域

[0001] 本申请涉及红外遥控的技术领域，尤其是涉及一种红外数据库编码分析系统及方法。

背景技术

[0002] 远程遥控技术又称为遥控技术，是指实现对被控目标的遥远控制，在工业控制、航空航天、家电领域应用广泛。

[0003] 红外信号发射器产生脉冲编码，红外遥控接收头接收到调制后的遥控信号，经前置放大、限幅放大、带通滤波、峰值检波和波形整形，从而解调出与输入遥控信号反相的遥控脉冲编码，实现红外遥控。

[0004] 但不同的遥控功能对应的脉冲编码不同，在生产方面，解码大量的红外线编码的无疑是较为复杂和繁琐的工作，降低了开发的效率，因此需要改进。

发明内容

[0005] 为了便于解码不同的红外线编码，提高开发效率；本申请提供了一种红外数据库编码分析系统及方法。

[0006] 本申请的上述发明目的一是通过以下技术方案得以实现的：

一种红外数据库编码分析系统，包括红外采集模块、主控模块、串口通讯模块以及解码模块；

红外采集模块，用于采集红外信号发射器发出的不同的红外遥控信号；

主控模块，耦接于红外采集模块以在接收到红外遥控信号时，输出串行数据输出至串口通讯模块；

串口通讯模块，耦接于主控模块以在接收到串行信号时，将串行数据转发至解码模块；

解码模块，耦接于串口通讯模块，当接收到串行数据时，获取串行数据中的红外波形数据，并输出红外编码数据。

[0007] 通过采用上述技术方案，红外采集模块采集接收不同的红外遥控信号，即不同波形的遥控信号，并将遥控信号集中发送至主控模块，主控模块将遥控信号传输至串口通讯模块进行数据的转换和传输，解码模块接收红外遥控信号并显示其波形数据，根据波形数据进行解码得到红外线编码，通过集中接收不同波形的红外遥控信号，并集中将遥控信号发送至解码模块进行解码，方便对不同波形的红外遥控信号进行解码，提供了开发的效率。

[0008] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为：所述红外采集模块包括控制端，信号传输端、远距离控制子模块、近距离控制子模块；所述信号传输端用于接入红外遥控信号，所述控制端用于将红外遥控信号发送至主控模块，控制端耦接于主控模块以接收控制启动信号，当远距离控制子模块接收到控制启动信号时，远距离控制子模块发出远距离控制信号致信号传输端，近距离控制子模块接收到控制启动信号时，近距离控制子模块发出近距

离控制信号至信号传输端。

[0009] 通过采用上述技术方案，红外遥控信号的采集包括远距离遥控信号的采集和近距离遥控信号的采集，通过控制端发出控制信号以切换信号传输端选择性地接收远距离红外遥控信号或近距离红外遥控信号，使得红外信号采集更为灵活，应用范围更广。

[0010] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为：所述主控模块包括单片机A1、锁存芯片U2以及存储芯片U4，所述单片机A1包括信号接收端、信号控制端以及信号传输端，所述锁存芯片U2包括信号输入端、地址信号输出端以及锁存控制端，所述存储芯片U4包括地址信号接收端和存储信号传输端，所述单片机A1的信号接收端接入红外遥控信号，所述单片机A1的信号控制端耦接于红外采集模块的控制端用于输出控制启动信号；所述单片机A1的信号传输端耦接于锁存芯片U2的信号输入端，所述锁存芯片U2的地址信号输出端和单片机A1的信号传输端均耦接于存储芯片U4的地址信号接收端，所述存储芯片U4的存储信号传输端耦接于单片机A1的信号传输端。

[0011] 通过采用上述技术方案，单片机A1的信号接收端接收到红外遥控信号时，将红外遥控信号发送至锁存芯片U2进行地址锁存，并将锁存的数据信号发送至存储芯片U4进行缓存，同时，单片机A1接收串口通讯模块输出的完成解码后的编码数据，将编码数据通过信号传输端输入至存储芯片U4进行数据的缓存，当需要切换远近距离接收红外遥控信号时，通过单片机A1的信号控制端切换控制信号至红外采集模块的控制端，以实现远近距离的红外遥控信号采集的切换，因此，方便了解码数据和红外遥控信号的存储和实现了远近距离红外遥控信号采集的切换功能。

[0012] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为：所述串口通讯模块包括数据传输芯片U3，所述数据传输芯片U3包括串行数据接收端和串行数据发送端，所述单片机A1还包括串行数据接收端和串行数据发送端，所述数据传输芯片U3的串行数据接收端耦接于单片机A1的串行数据发送端，所述传输芯片U3的串行数据发送端耦接于单片机A1的串行数据接收端，所述数据传输芯片U3的串行数据接收端和串行数据发送端均耦接于解码模块以收发编码数据。

[0013] 通过采用上述技术方案，串口通讯模块通过串行数据接收端和串行数据发送端，与单片机A1额串行数据接收端和串行数据发送端连接，时间将红外波形数据发送至解码模块的功能，进而便于红外遥控信号波形在解码模块的展示。

[0014] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为：所述解码模块包括：

波形显示子模块，用于接收数据传输芯片U3发出的红外遥控信号并显示红外线波形；

结果显示子模块，用于基于红外线波形，进行解码处理并输出、显示解码结果；

系统开关子模块，用于当接收到开启请求或关断请求时，发出用于接通数据传输芯片U3和波形显示子模块的开启信号或关断信号。

[0015] 通过采用上述技术方案，工作人员通过系统开关子模块控制是否接入数据传输芯片U3输出的串行数据，波形显示子模块接收到数据传输芯片U3的红外遥控信号时显示波形数据，便于工作人员观测红外波形，波形自动解码后，结果显示子模块展示解码的结果并将编码通过数据数据传输芯片U3传输致单片机A1以进行保存，方便解码模块对红外遥控信号解码的控制，同时也方便编码数据的储存。

[0016] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:还包括模拟按键模块,所述模拟按键模块包括若干模拟开关芯片U1,模拟开关芯片U1包括模拟信号输入端、模拟信号控制端以及模拟信号输出端,所述模拟信号输入端用于接收模拟信号,所述模拟信号控制端耦接于单片机A1以接收控制信号,当模拟信号控制端接收到控制信号时,模拟信号输入端接入模拟信号,当模拟信号输入端接入模拟信号时,所述模拟信号输出端输出模拟开关信号以控制红外信号发射器发送红外遥控信号。

[0017] 通过采用上述技术方案,模拟信号控制端用于控制模拟按键模块的启停,即控制是否接入模拟信号,当模拟按键模块启动时,开关芯片U1的模拟信号输入端接收到模拟信号时,模拟信号输出端用于输出模拟开关信号以控制红外信号发射器发出红外遥控信号,实现自动解码的功能。

[0018] 本申请的上述发明目的二是通过以下技术方案得以实现的:

一种红外数据库编码分析方法,包括步骤:

获取红外遥控信号,提取红外遥控信号的波形数据并输入主控模块进行锁存和储存;

主控模块将波形数据输出至串口通讯模块;

当接收到开启请求时,串口通讯模块将波形数据通过串行接口输出至波形显示子模块以显示红外线波形;

读取红外线波形并解码,将解码结果输出至结果显示子模块。

[0019] 通过采用上述技术方案,红外采集模块采集接收不同的红外遥控信号,即不同波形的遥控信号,并将遥控信号集中发送至主控模块,主控模块将遥控信号传输至串口通讯模块进行数据的转换和传输,解码模块接收红外遥控信号并显示其波形数据,根据波形数据进行解码得到红外线编码,通过集中接收不同波形的红外遥控信号,并集中将遥控信号发送至解码模块进行解码,方便对不同波形的红外遥控信号进行解码,提供了开发的效率。

[0020] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:获取红外遥控信号,提取红外遥控信号的波形数据并输入主控模块进行锁存和储存的步骤之前,还包括步骤:

当接收到模拟主控模块发出的控制信号时,模拟按键模块接入模拟信号;

基于模拟信号,模拟按键模块发出模拟开关信号以控制红外信号发射器发出红外遥控信号。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.解码模块接收红外遥控信号并显示其波形数据,根据波形数据进行解码得到红外线编码,通过集中接收不同波形的红外遥控信号,并集中将遥控信号发送至解码模块进行解码,方便对不同波形的红外遥控信号进行解码,提供了开发的效率;

2.红外遥控信号的采集包括远距离遥控信号的采集和近距离遥控信号的采集,通过控制端发出控制信号以切换信号传输端选择性地接收远距离红外遥控信号或近距离红外遥控信号,使得红外信号采集更为灵活,应用范围更广;

3.通过单片机A1的信号控制端切换控制信号至红外采集模块的控制端,以实现远近距离的红外遥控信号采集的切换,因此,方便了解码数据和红外遥控信号的存储和实现了远近距离红外遥控信号采集的切换功能;

4.模拟信号控制端用于控制模拟按键模块的启停,即控制是否接入模拟信号,当

模拟按键模块启动时，开关芯片U1的模拟信号输入端接收到模拟信号时，模拟信号输出端用于输出模拟开关信号以控制红外信号发射器发出红外遥控信号，实现自动解码的功能。

附图说明

[0022] 图1是本申请一种红外数据库编码分析系统的结构框图；

图2是本申请一种红外数据库编码分析系统中红外采集模块的电路图；

图3是本申请一种红外数据库编码分析系统中主控模块的电路图；

图4是本申请一种红外数据库编码分析系统中串口通讯模块的电路图；

图5是本申请一种红外数据库编码分析系统中模拟按键模块的电路图。

[0023] 附图标记说明：1、远距离控制子模块；2、近距离控制子模块。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0025] 在一实施例中，如图1所示，本申请公开了一种红外数据库编码分析系统，包括红外采集模块、主控模块、串口通讯模块、解码模块以及模拟按键模块，解码模块包括波形显示子模块、结果显示子模块以及系统开关子模块。

[0026] 参照图2，红外采集模块，用于采集红外信号发射器发出的不同的红外遥控信号，并将红外遥控信号输出至主控模块。红外采集模块包括控制端、信号传输端、远距离控制子模块1和近距离控制子模块2；信号传输端用于接入红外遥控信号，并用于将红外遥控信号发送至主控模块，控制端耦接于主控模块以接收控制启动信号，当远距离控制子模块1接收到控制启动信号时，远距离控制子模块1发出远距离控制信号，近距离控制子模块2接收到控制启动信号时，所述近距离控制子模块2发出近距离控制信号。

[0027] 远距离控制子模块1包括接口CN2、发出红光的第四发光二极管D4、第六三极管Q6、第九电容C9、第十六电阻R16和第十九电阻R19，近距离控制模块包括第一三极管Q1、第二三极管Q2、第三三极管Q3、第四三极管Q4、第五三极管Q5、第八电阻R8、第九电阻R9、第十电阻R10、第十一电阻R11、第十二电阻R12、第十三电阻R13、第十四电阻R14、第十五电阻R15、第十七电阻R17、第十八电阻R18、第二十电阻R20、第二十一电阻R21、第一二极管D1、发出绿光的第二发光二极管D2、发出闪烁灯光的第三二极管D3。

[0028] 第一三极管Q1的发射极耦接于电源电压VCC，第一三极管Q1的集电极耦接于第二发光二极管D2的阳极，第二发光二极管D2的阴极与第十二电阻串联后接地，第一三极管Q1的基极与第九电阻串联后耦接于第四三极管Q4的集电极，第四三极管Q4的集电极与第十五电阻串联后耦接于电源电压VCC，第四三极管Q4的发射极接地，第四三极管Q4的基极耦接于第五三极管Q5的集电极，第四三极管Q4的基极与第十七电阻R17串联后耦接于电源电压VCC，第五三极管Q5的发射极接地，第五三极管Q5的基极与第二十电阻串联后耦接于第十八电阻R18，第十八电阻R18的另一端耦接于电源电压VCC，第二十电阻R20和第十八电阻R18的连接节点耦接于第二十一电阻R21，第二十一电阻R21的另一端耦接于CON端口，CON端口为控制端，CON端用于发出1或0，即高电平或低电平，以控制红外采集模块采集近距离红外遥控信号或远距离红外遥控信号。

[0029] 第二十电阻R20远离第五三极管Q5的一端耦接于第六电极管Q6的基极，第六电极

管Q6的集电极耦接于接口CN2的第二引脚，第六电极管Q6的发射极接地，第六电极管Q6的集电极耦接于第四发光二极管D4的阴极，第四发光二极管D4的阳极与第十六电阻串联后耦接于电源电压VCC，接口CN2的第三引脚与第十九电阻R19串联后耦接于第九电容C9，第九电容C9的另一端接地，第九电容C9和第十九电阻R19的连接节点耦接于电源电压VCC，接口CN2的第一引脚耦接于INTO端，INTO端为信号传输端。

[0030] 第一三极管Q1的集电极耦接于第三发光二极管D3的阳极，第三发光二极管D3的阴极与第十一电阻R11串联后耦接于第二三极管Q2的基极，第三发光二极管D3的阳极耦于第一二极管D1的阳极，第一二极管D1的阴极与第八电阻R8串联后耦接于第二三极管Q2的基极，第二三极管Q2的发射极耦接于第一二极管D1的阳极，第一二极管D1的阴极与第十三电阻R13串联后接地，第二三极管Q2的集电极与第十四电阻R14串联后接地，第二三极管Q2的集电极耦接于第三三极管Q3的基极，第三三极管Q3的的集电极与第十电阻R10串联后耦接于电源电压VCC，第三三极管Q3的发射极接地，第三三极管Q3的集电极耦接于INTO端。

[0031] 当CON端口发出高电平时，第六三极管Q6接收到高电平导通，同时第四发光二极管D4发出红光以提示工作人员此时处于远距离接收红外遥控信号，而此时第五三极管Q5 导通，使得第四三极管Q4的基极接收到低电平截止，因此此时第一三极管Q1未导通，第二发光二极管D2不亮，近距离控制子模块2不工作。

[0032] 当CON发出低电平时，第六三极管Q6接收到低电平处于截止状态，即远距离控制子模块1未工作，此时第五三极管Q5未导通，第四三极管Q4导通使得第一三极管Q1导通，第二发光二极管D2发出绿光以提示工作人员此时处于近距离接收红外遥控信号的模式，第三三极管作为D3作为接收管工作，通过感应电压使得第二三极管Q2和第三三极管Q3导通。

[0033] 参照图3，主控模块包括型号为87C52的单片机A1、型号为74LS373的锁存芯片U2以及型号为KM62256的存储芯片U4，单片机A1包括信号接收端、信号控制端，信号传输端、串行数据接收端和串行数据发送端，锁存芯片U2包括信号输入端、地址信号输出端以及锁存控制端，存储芯片U4包括地址信号接收端和存储信号传输端。

[0034] 单片机A1的第四引脚为信号接收端，第四引脚耦接于INTO端用于接收输入的红外遥控信号，单片机A1的第十四引脚为信号输入端，第十四引脚为信号控制端，第十四引脚耦接于红外采集模块的控制端用于发出控制启动信号；控制启动信号为0和1，1为高电平、0为低电平。单片机A1的第二十一引脚至第二十六引脚、第三十二引脚至第三十九引脚均为信号传输端，第三十二引脚至第三十九引脚耦接于锁存芯片U2的信号输入端，第二十一引脚至第二十六引脚耦接于存储芯片U4的存储信号传输端。单片机A1的第十引脚为串行数据接收端、第十一引脚为串行数据发送端，单片机A1的第十引脚、第十一引脚均耦接于串口通讯模块以实现红外遥控信号和编码数据的传输。单片机A1的第十六引脚耦接于存储芯片U4的第二十七引脚以接发输入启动信号。单片机A1的第十七引脚耦接于存储芯片U4的第二十二引脚以接发输出启动信号。单片机A1的第九引脚串联有第三电容C3，第三电容C3的另一端耦接于电源电压VCC，单片机A1的第九引脚串联有第一电阻R1，第一电阻R1的另一端接地。单片机A1的第十八引脚耦接有第八电容C8、单片机A1的第十九引脚耦接有第六电容C6第八电容C8和第六电容C6的的另一端均接地，第六电容C6合第八电容C8之间串联后晶振Y2。

[0035] 锁存芯片U2的第三引脚、第四引脚、第七引脚、第八引脚、第十三引脚、第十四引脚、第十七引脚以及第十八引脚为信号输入端，锁存芯片U2的第一引脚和第十一引脚为锁

存控制端，第十一引脚为锁存输入开启端，第一引脚为锁存输出开启端，锁存芯片U2的第二引脚、第五引脚、第六引脚、第九引脚、第十二引脚、第十五引脚、第十六引脚、第十九引脚为地址信号输出端，地址信号输出端耦接于存储芯片U4的地址信号接收端。

[0036] 存储芯片U4的第一至第十引脚、第二十一引脚、第二十三引脚至第二十六引脚均为存储信号传输端，存储芯片U4的第一引脚、第二十六引脚、第二引脚、第二十三引脚、第二十一引脚、第二十四引脚、第二十五引脚耦接于单片机A1的信号传输端，存储芯片U4的第三至第十引脚耦接于锁存芯片U2的地址信号输出端。

[0037] 参照图4，串口通讯模块包括型号为PL2303的数据传输芯片U3、接口CN1、第二电阻R2、第三电阻R3、第四电阻R4、第五电阻R5、第六电阻R6、第七电阻R7、第一电容C1、第二电容C2、第四电容C4、第五电容C5、第七电容C7，数据传输芯片U3的第一引脚为串行数据接收端，数据传输芯片U3的第五引脚为串行数据发送端，数据传输芯片U3的第一引脚耦接于单片机A1的第十一引脚，数据传输芯片U3的第五引脚耦接于单片机A1的第十引脚。数据传输芯片U3的第四引脚、第八引脚、第十一引脚以及第十四引脚串联第四电阻R4后均耦接于电源电压VCC。数据传输芯片U3的第六引脚、第七引脚、第九引脚以及第十引脚均接地。数据传输芯片U3的第十五引脚与第六电阻串联后耦接于接口CN1的第三引脚、数据传输芯片U3第十六引脚与第七电阻串联后耦接于接口CN1的第二引脚，数据传输芯片U3第十七引脚与第五电阻串联后耦接于接口CN1的第三引脚，接口CN1的第四引脚接地，接口CN1的第一引脚与第七电容C7串联后接地，接口CN1的第一引脚与第五电容C5串联后接地，接口CN1的第一引脚耦接于电源电压VCC。数据传输芯片U3的第十七引脚与第四电容C4串联后接地。数据传输芯片U3的第十九引脚与第三电阻R3串联后耦接于数据传输芯片U3的第二十二引脚，数据传输芯片U3的第二十三引脚与第二电阻R2串联后接地。数据传输芯片U3的第二十七引脚与第二电容C2串联后接地，数据传输芯片U3的第二十八引脚与第一电容C1串联后接地。数据传输芯片U3的第二十七引脚与第二十八引脚之间串联有晶振Y1。

[0038] 解码模块包括波形显示子模块、结果显示子模块以及系统开关子模块。

[0039] 波形显示子模块，用于接收数据传输芯片U3发出的红外遥控信号并显示红外线波形；

结果显示子模块，用于基于红外线波形，进行解码处理并输出、显示解码结果。

[0040] 系统开关子模块，用于当接收到开启请求或关断请求时，发出用于接通数据传输芯片U3和波形显示子模块的开启信号或关断信号。进一步的，系统开关子模块还用于发出切换远距离或近距离接收红外遥控信号的请求。

[0041] 参照图5，模拟按键模块包括两个模拟开关芯片U1，模拟开关芯片U1包括模拟信号输入端、模拟信号控制端以及模拟信号输出端，模拟开关芯片U1的第二引脚至第九引脚、第十六引脚至第二十三引脚均为模拟信号输入端，模拟信号输入端用于接收模拟信号，在本实施例中，模拟信号为用于触发开启请求和关断请求的脉冲信号；模拟开关芯片U1的第十引脚、第十一引脚、第十三引脚、第十四引脚为模拟信号控制端，模拟信号控制端耦接于单片机A1以接收控制信号，两个模拟开关芯片U1的第一引脚耦接，两个模拟开关芯片U1的第十五引脚耦接。当模拟信号控制端接收到控制信号时，模拟信号输入端接入模拟信号，当模拟信号输入端接入模拟信号时，模拟信号输出端输出模拟开关信号以控制红外信号发射器发出红外遥控信号，实现自动解码功能。

[0042] 本申请一种红外数据库编码分析系统的实施原理为:操控红外发射器发出红外遥控信号,通过操控系统开关子模块发出切换为近距离接收红外遥控信号的请求,此时CON端发出低电平,第三三极管D3工作,第二发光二极管D2发出绿光提示工作人员处于近距离接收红外遥控信号的模式,红外遥控信号发送至单片机A1,单片机A1将遥控信号缓存并发送至数据传输芯片U3,数据传输芯片U3通过串行连接将红外遥控信号的波形数据显示在波形显示子模块,经过自动解码后,编码数据显示在结果显示子模块。

[0043] 编码数据同时发送至数据传输芯片U3,数据传输芯片U3再将编码数据发送至单片机A1,并储存在存储芯片U4。

[0044] 在一实施例中,提供一种红外数据库编码分析方法,该红外数据库编码分析方法与上述实施例中一种红外数据库编码分析系统一一对应。该一种红外数据库编码分析方法包括步骤:

S1:获取红外遥控信号,提取红外遥控信号的波形数据并输入主控模块进行锁存和储存;

S2:主控模块将波形数据输出至串口通讯模块;

S3:当接收到开启请求时,串口通讯模块将波形数据通过串行接口输出至波形显示子模块以显示红外线波形;

S4:读取红外线波形并解码,将解码结果输出至结果显示子模块。

[0045] 在另一实施例中,步骤S1之前,还包括步骤:

S11:当接收到模拟主控模块发出的控制信号时,模拟按键模块接入模拟信号;

S12:基于模拟信号,模拟按键模块向系统开关子模块发出开启请求或关断请求,

在本实施例中,开启请求是指用于使解码模块触发开启信号的请求。

[0046] 进一步的,当接收到关断请求时,串口通讯模块输出的波形数据未能发送至波形显示子模块。

[0047] 应理解,上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0048] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本申请的保护范围之内。

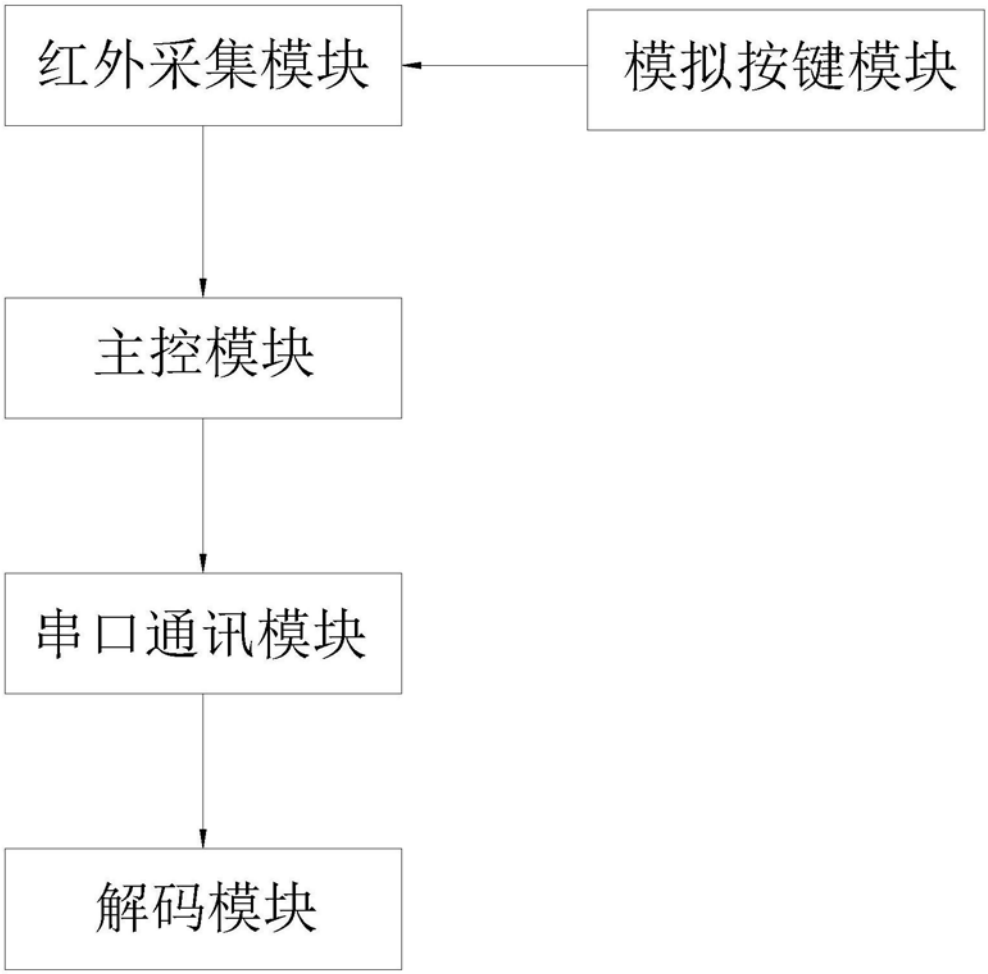


图1

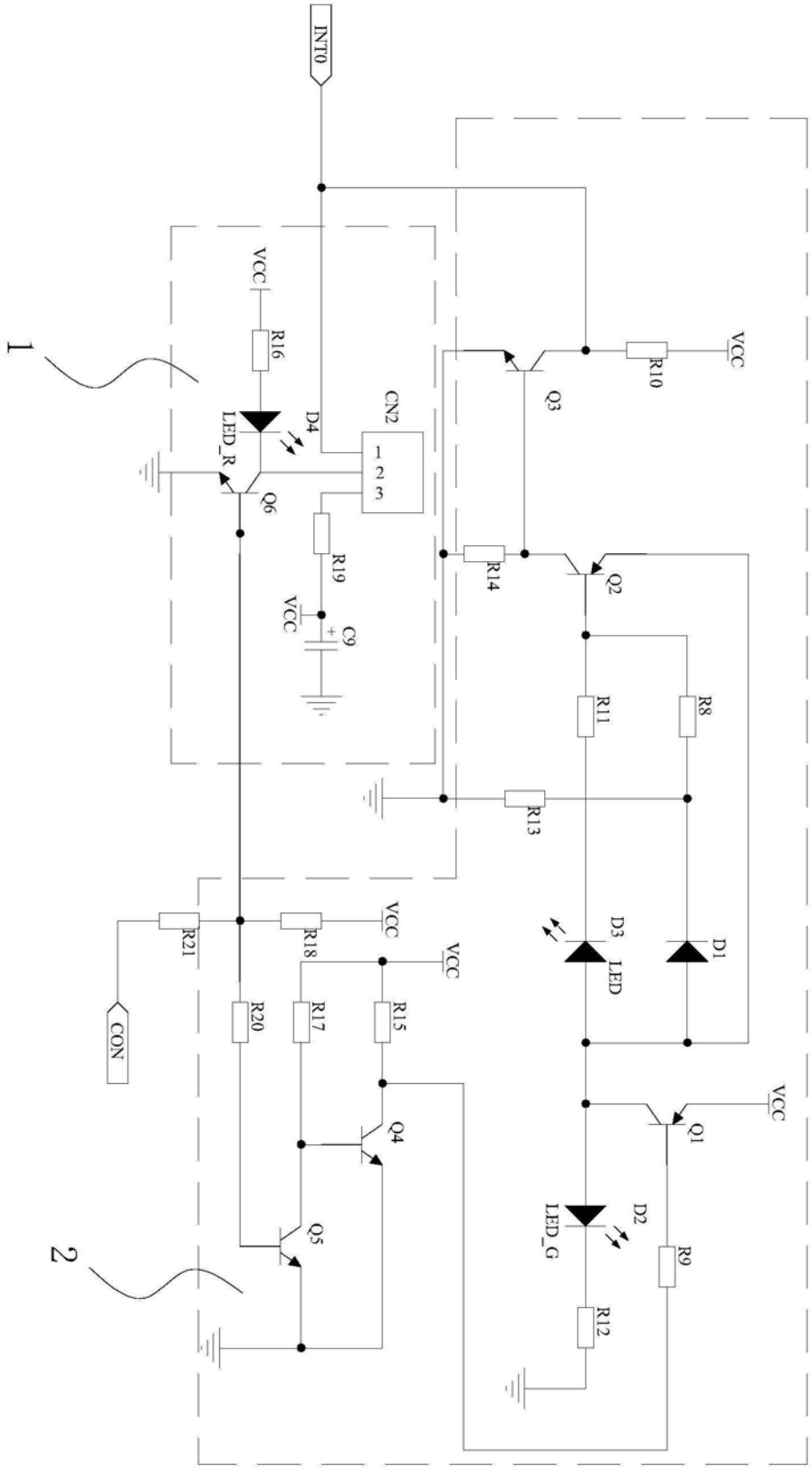

INT0
VCC
R16
1
LED_R
D4
CN2
1
2
3
Q6
R19
C9
R14
Q3
R10
Q2
R11
R8
R13
R21
R18
R20
R17
R15
CON
Q4
Q5
2
D3
LED
D1
Q1
D2
LED_G
R9
R12

图2

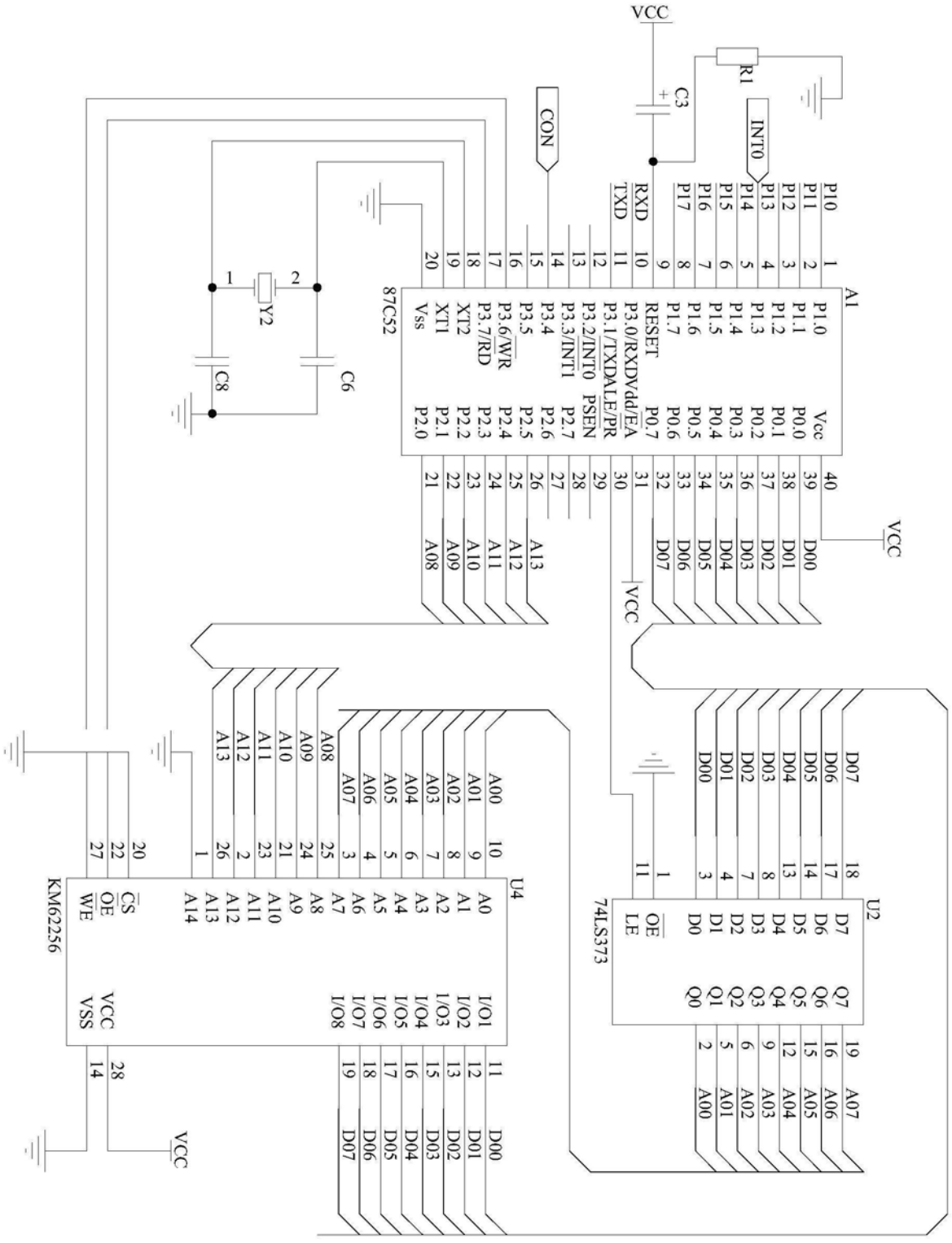

VCC
R1
C3
INT0
CON
A1
87C52
P1.0
P1.1
P1.2
P1.3
P1.4
P1.5
P1.6
P1.7
RESET
P3.0/RXD
P3.1/TXD
P3.2/INT0
P3.3/INT1
P3.4
P3.5
P3.6/WR
P3.7/RD
XT2
XT1
Vss
P2.0
P2.1
P2.2
P2.3
P2.4
P2.5
P2.6
P2.7
PSEN
ALE/PR
EA/Vdd
P0.7
P0.6
P0.5
P0.4
P0.3
P0.2
P0.1
P0.0
Vcc
RXD
TXD
Y2
C8
C6
U2
74LS373
OE
LE
D7
D6
D5
D4
D3
D2
D1
D0
Q7
Q6
Q5
Q4
Q3
Q2
Q1
Q0
U4
KM62256
CS
OE
WE
VCC
VSS
A14
A13
A12
A11
A10
A9
A8
A7
A6
A5
A4
A3
A2
A1
A0
I/O1
I/O2
I/O3
I/O4
I/O5
I/O6
I/O7
I/O8

图3

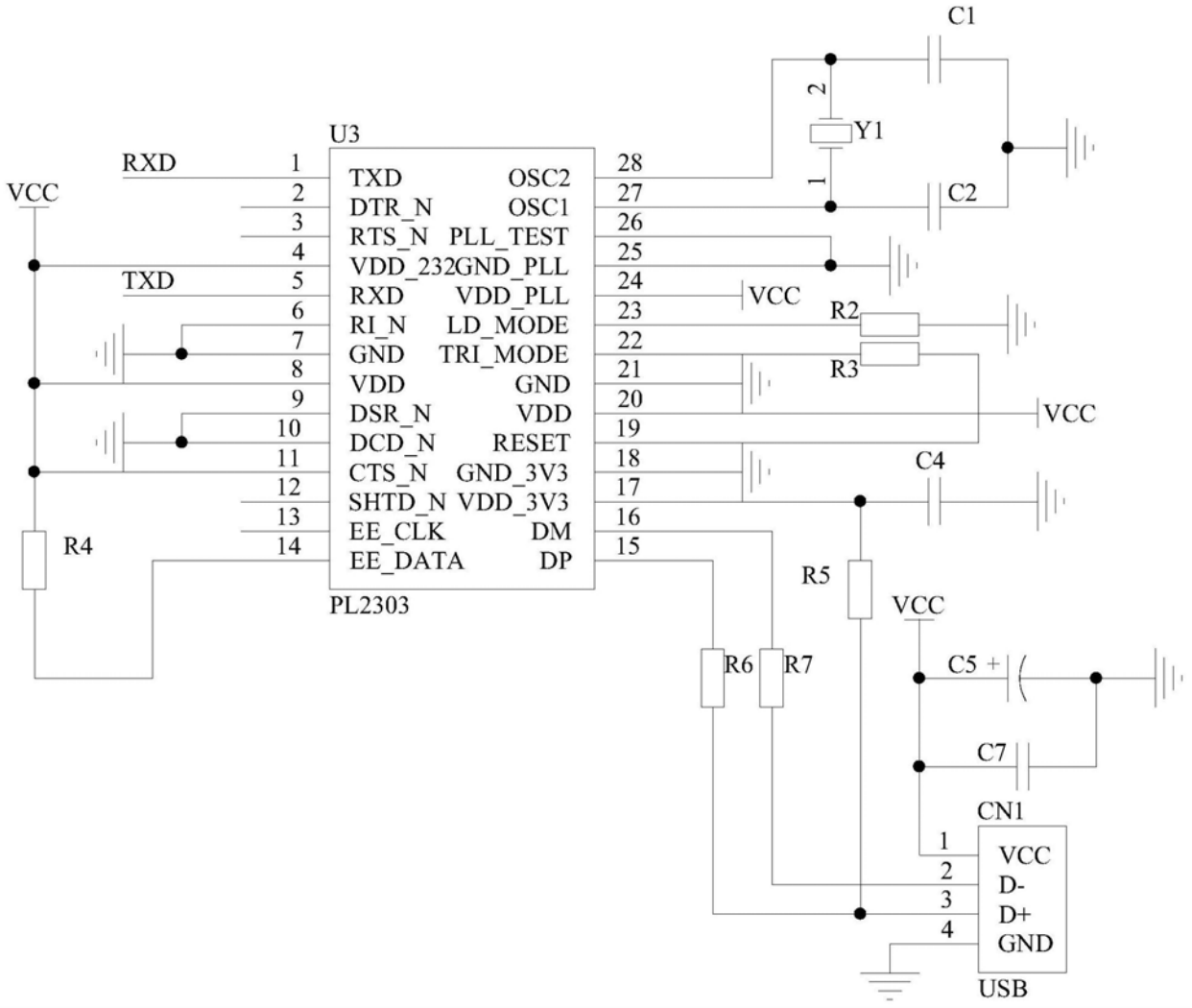

U3
PL2303
TXD
DTR_N
RTS_N
VDD_232
RXD
RI_N
GND
VDD
DSR_N
DCD_N
CTS_N
SHTD_N
EE_CLK
EE_DATA
OSC2
OSC1
PLL_TEST
GND_PLL
VDD_PLL
LD_MODE
TRI_MODE
GND
VDD
RESET
GND_3V3
VDD_3V3
DM
DP
RXD
TXD
VCC
R4
R5
R6
R7
R2
R3
C1
C2
C4
C5 +
C7
Y1
CN1
D-
D+
GND
USB

图4

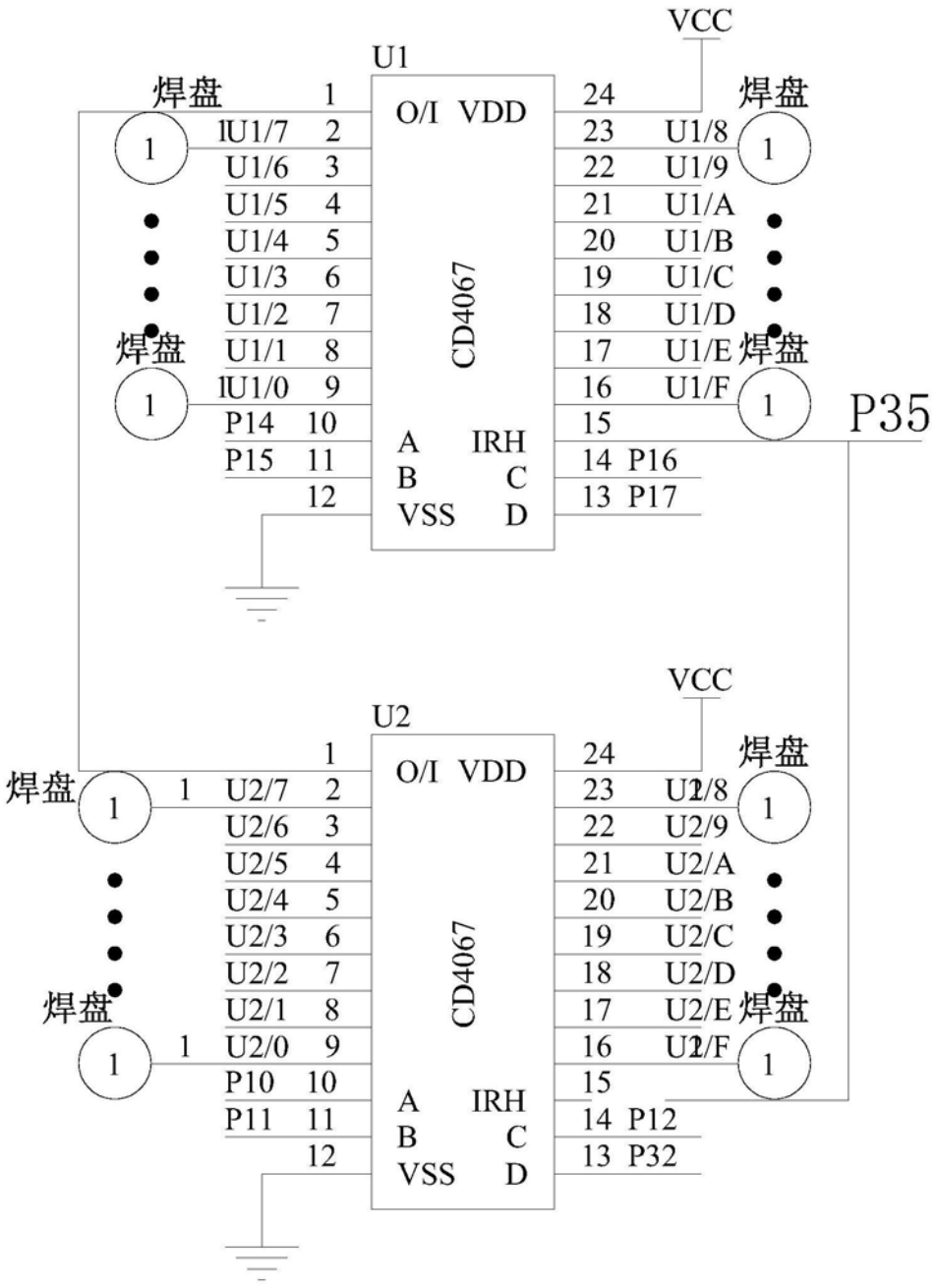

VCC
U1
焊盘
1
O/I VDD
24
焊盘
U1/7 2
23 U1/8
U1/6 3
22 U1/9
U1/5 4
21 U1/A
U1/4 5
20 U1/B
U1/3 6
19 U1/C
CD4067
U1/2 7
18 U1/D
焊盘
U1/1 8
17 U1/E
焊盘
U1/0 9
16 U1/F
P35
P14 10
15
A IRH
P15 11
14 P16
B C
12
13 P17
VSS D
VCC
U2
1
O/I VDD
24
焊盘
焊盘
U2/7 2
23 U2/8
U2/6 3
22 U2/9
U2/5 4
21 U2/A
U2/4 5
20 U2/B
U2/3 6
19 U2/C
CD4067
U2/2 7
18 U2/D
焊盘
U2/1 8
17 U2/E
焊盘
U2/0 9
16 U2/F
P10 10
15
A IRH
P11 11
14 P12
B C
12
13 P32
VSS D

图5