



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106879129 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710279766.1

(22)申请日 2017.04.25

(71)申请人 合肥惠科金扬科技有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区九顶山
路与奎河路交口东北角

(72)发明人 王智勇 赵雄伟 石林

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 阳开亮

(51)Int.Cl.

H05B 33/08(2006.01)

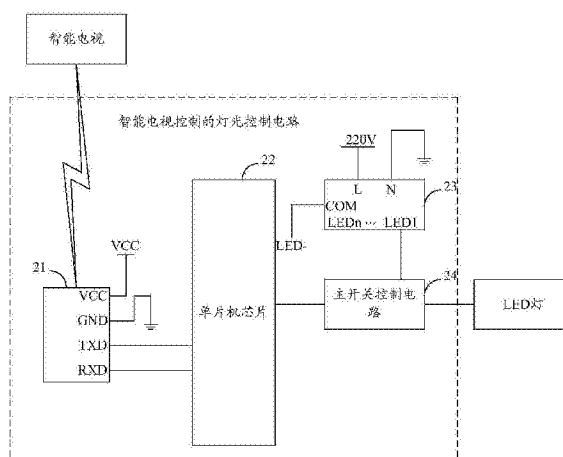
权利要求书3页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种智能电视控制的灯光控制电路及家居照明系统

(57)摘要

本发明适用于家居照明技术领域,提供了一种智能电视控制的灯光控制电路及家居照明系统。本发明提供的智能电视控制的灯光控制电路用以根据智能电视发送的控制指令,控制室内的LED灯的发光与否,这样的控制方式方便灵活,不用额外携带控制设备即可实现对室内灯光开启或关闭的操作,同时拓宽了智能电视的应用领域,使得智能电视在具备传统影音娱乐功能的基础上,还具备了智能家居控制功能。



1. 一种智能电视控制的灯光控制电路,其特征在于,所述灯光控制电路包括:
电源接口,所述电源接口的LED负引脚连接室内的LED灯的阴极端;
主开关控制电路,所述主开关控制电路的输入端连接所述电源接口中对应的LED正引脚,所述主开关控制电路的输出端连接所述LED灯的阳极端;
接收智能电视发送的控制指令的蓝牙模块,所述蓝牙模块通过蓝牙网络连接智能电视;
根据所述控制指令控制所述主开关控制电路的通断以控制所述LED灯通电与否的单片机芯片,所述单片机芯片连接所述蓝牙模块的数据发送引脚和数据接收引脚,所述单片机芯片还连接所述主开关控制电路的控制端。

2. 如权利要求1所述的智能电视控制的灯光控制电路,其特征在于,所述单片机芯片的数据发送引脚连接所述蓝牙模块的数据发送引脚,所述单片机芯片的数据接收引脚连接所述蓝牙模块的数据接收引脚,所述单片机芯片的第一串口连接所述主开关控制电路的控制端。

3. 如权利要求2所述的智能电视控制的灯光控制电路,其特征在于,所述主开关控制电路包括:NPN型的第一三极管Q1、第二电阻R2、第三电阻R3、第一二极管D1和第一继电器K1;

所述第一三极管Q1的基极连接所述第二电阻R2的第一端,所述第二电阻R2的第二端作为所述主开关控制电路的控制端而连接所述单片机芯片的第一串口,所述第三电阻R3并联在所述第一三极管Q1的基极和发射极之间,所述第一三极管Q1的发射极接地,所述第一三极管Q1的集电极连接所述第一继电器K1的线圈的第一端,所述第一继电器K1的线圈的第二端连接所述第一二极管D1的阳极,所述第一二极管D1的阴极连接直流电,所述第一继电器K1的开关的一端作为所述主开关控制电路的输入端而连接所述电源接口中对应的LED正引脚,所述第一继电器K1的开关的另一端作为所述主开关控制电路的输出端而连接所述LED灯的阳极端。

4. 如权利要求1所述的智能电视控制的灯光控制电路,其特征在于,所述智能电视控制的灯光控制电路还包括:至少一个分开关控制电路,所述分开关控制电路的输入端连接所述电源接口中对应的LED正引脚,所述分开关控制电路的输出端连接LED分组灯的阳极端,所述分开关控制电路的控制端连接所述单片机芯片。

5. 如权利要求4所述的智能电视控制的灯光控制电路,其特征在于,所述LED灯包括三个所述LED分组灯,所述灯光控制电路包括三个结构相同的分开关控制电路,每一分开关控制电路的输出端连接对应的所述LED分组灯的阳极端。

6. 如权利要求5所述的智能电视控制的灯光控制电路,其特征在于,所述单片机芯片的数据发送引脚连接所述蓝牙模块的数据发送引脚,所述单片机芯片的数据接收引脚连接所述蓝牙模块的数据接收引脚,所述单片机芯片的第一串口连接所述主开关控制电路的控制端,所述单片机芯片的第二串口、第三串口和第四串口分别连接对应的所述分开关控制电路的控制端;

所述分开关控制电路包括:第四电阻R4、第五电阻R5、NPN型的第二三极管Q2、第二二极管D2和第二继电器K2;所述第二三极管Q2的基极连接所述第四电阻R4的第一端,所述第四电阻R4的第二端作为所述分开关控制电路的控制端而连接所述单片机芯片的第二串口、第三串口或第四串口,所述第五电阻R5并联在所述第二三极管Q2的基极和发射极之间,所述

第二三极管Q2的发射极接地,所述第二三极管Q2的集电极连接所述第二继电器K2的线圈的第一端,所述第二继电器K2的线圈的第二端连接所述第二二极管的阳极,所述第二二极管D2的阴极连接直流电,所述第二继电器K2的开关的一端作为所述分开关控制电路的输入端而连接所述电源接口中对应的LED正引脚,所述第二继电器K2的开关的另一端作为所述分开关控制电路的输出端而连接对应的LED分组灯的阳极端。

7.如权利要求1所述的智能电视控制的灯光控制电路,其特征在于,所述灯光控制电路还包括:

舞台灯电机控制电路,所述舞台灯电机控制电路的输入端连接所述单片机芯片,所述舞台灯电机控制电路的输出端连接舞台灯的电机;

舞台灯光源供电电路,所述舞台灯光源供电电路的输入端连接所述单片机芯片,所述舞台灯光源供电电路的输出端连接舞台灯的RGB光源。

8.如权利要求7所述的智能电视控制的灯光控制电路,其特征在于,所述单片机芯片的数据发送引脚连接所述蓝牙模块的数据发送引脚,所述单片机芯片的数据接收引脚连接所述蓝牙模块的数据接收引脚;

所述舞台灯电机控制电路包括:第三二极管D3、第四二极管D4、第五二极管D5、第六二极管D6和驱动芯片;所述驱动芯片的第一输入引脚连接所述单片机芯片的第五串口,所述驱动芯片的第二输入引脚连接所述单片机芯片的第六串口,所述驱动芯片的使能引脚连接所述单片机芯片的第七串口,所述驱动芯片的第一输出引脚连接所述舞台灯的电机的驱动端、所述第三二极管的阳极和所述第五二极管D5的阴极,所述第三二极管D3的阴极连接所述第四二极管D4的阴极,所述第五二极管D5的阳极和所述第六二极管D6的阳极接地,所述第六二极管D6的阴极连接所述第四二极管D4的阳极以及所述驱动芯片的第二输出引脚。

9.如权利要求8所述的智能电视控制的灯光控制电路,其特征在于,所述舞台灯光源供电电路包括:稳压器、第二电容C2、第三电容C3、第四电容C4、第五电容C5、第六电阻R6、第七电阻R7、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、NPN型的第三三极管Q3、NPN型的第四三极管Q4、NPN型的第五三极管Q5;

所述第二电容C2的第一端接地,所述第二电容C2的第二端连接直流电,所述第二电容C2的第二端还顺次连接所述第三电容C3的第二端、所述第六电阻R6的第一端、以及所述稳压器的输入引脚,所述第三电容C3的第一端接地,所述第六电阻R6的第二端连接所述第三三极管Q3的基极和所述第七电阻R7的第一端,所述第七电阻R7的第二端作为所述舞台灯光源供电电路的输入端而连接所述单片机芯片的第八串口,所述第三三极管Q3的发射极接地,所述第三三极管Q3的集电极连接所述稳压器的电压调节引脚,所述稳压器的输出引脚顺次连接所述第八电阻R8的第一端、所述第十电阻R10的第一端、所述第十一电阻R11的第一端、所述第四电容C4的第一端、所述第五电容C5的第一端、以及舞台灯的RGB光源的阳极端,所述第八电阻R8的第二端连接所述第三三极管Q3的集电极、并通过所述第九电阻R9连接所述第四三极管Q4的集电极,所述第四三极管Q4的发射极通过所述第十二电阻R12接地,所述第四三极管Q4的基极连接所述第十电阻R10的第二端和所述第五三极管Q5的基极,所述第五三极管Q5的发射极通过所述第十三电阻R13接地,所述第五三极管Q5的集电极连接所述第十一电阻R11的第二端,所述第五三极管Q5的发射极还连接舞台灯的RGB光源的阴极端,所述第四电容C4的第二端接地,所述第五电容C5的第二端接地。

10. 一种家居照明系统,包括LED灯,具有蓝牙模块的智能电视,其特征在于,所述家居照明系统还包括如权利要求1至9任一项所述的智能电视控制的灯光控制电路。

一种智能电视控制的灯光控制电路及家居照明系统

技术领域

[0001] 本发明属于家居照明技术领域,尤其涉及一种智能电视控制的灯光控制电路及家居照明系统。

背景技术

[0002] 随着信息化和网络化的迅猛发展,智能电视应运而生。智能电视,是基于因特网应用技术,具备开放式操作系统与芯片,拥有开放式应用平台,可实现双向人机交互功能,集影音、娱乐、数据等多种功能于一体,以满足用户多样化和个性化需求的电视产品。

[0003] 虽然现有技术提供的智能电视能够实现人机互动,但这种智能化主要体现在播放智能化,以丰富用户的观看体验,而室内灯光的控制一般仍为手动控制,并未出现由智能电视控制的家居照明系统,使得智能电视的应用领域受到一定的限制。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能电视控制的灯光控制电路,旨在解决现有技术没有由智能电视控制的家居照明系统,使得智能电视的应用领域受到一定的限制的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种智能电视控制的灯光控制电路,所述灯光控制电路包括:

[0006] 电源接口,所述电源接口的LED负引脚连接室内的LED灯的阴极端;

[0007] 主开关控制电路,所述主开关控制电路的输入端连接所述电源接口中对应的LED正引脚,所述主开关控制电路的输出端连接所述LED灯的阳极端;

[0008] 接收智能电视发送的控制指令的蓝牙模块,所述蓝牙模块通过蓝牙网络连接智能电视;

[0009] 根据所述控制指令控制所述主开关控制电路的通断以控制所述LED灯通电与否的单片机芯片,所述单片机芯片连接所述蓝牙模块的数据发送引脚和数据接收引脚,所述单片机芯片还连接所述主开关控制电路的控制端。

[0010] 其中,所述单片机芯片的数据发送引脚连接所述蓝牙模块的数据发送引脚,所述单片机芯片的数据接收引脚连接所述蓝牙模块的数据接收引脚,所述单片机芯片的第一串口连接所述主开关控制电路的控制端。

[0011] 进一步地,所述主开关控制电路可包括:NPN型的第一三极管Q1、第二电阻R2、第三电阻R3、第一二极管D1和第一继电器K1;所述第一三极管Q1的基极连接所述第二电阻R2的第一端,所述第二电阻R2的第二端作为所述主开关控制电路的控制端而连接所述单片机芯片的第一串口,所述第三电阻R3并联在所述第一三极管Q1的基极和发射极之间,所述第一三极管Q1的发射极接地,所述第一三极管Q1的集电极连接所述第一继电器K1的线圈的第一端,所述第一继电器K1的线圈的第二端连接所述第一二极管D1的阳极,所述第一二极管D1的阴极连接直流电,所述第一继电器K1的开关的一端作为所述主开关控制电路的输入端而连接所述电源接口中对应的LED正引脚,所述第一继电器K1的开关的另一端作为所述主开

关控制电路的输出端而连接所述LED灯的阳极端。

[0012] 其中,所述智能电视控制的灯光控制电路还可包括:至少一个分开关控制电路,所述分开关控制电路的输入端连接所述电源接口中对应的LED正引脚,所述分开关控制电路的输出端连接LED分组灯的阳极端,所述分开关控制电路的控制端连接所述单片机芯片。

[0013] 进一步地,所述LED灯可包括三个所述LED分组灯,所述灯光控制电路包括三个结构相同的分开关控制电路,每一分开关控制电路的输出端连接对应的所述LED分组灯的阳极端。

[0014] 更进一步地,所述单片机芯片的数据发送引脚连接所述蓝牙模块的数据发送引脚,所述单片机芯片的数据接收引脚连接所述蓝牙模块的数据接收引脚,所述单片机芯片的第一串口连接所述主开关控制电路的控制端,所述单片机芯片的第二串口、第三串口和第四串口分别连接对应的所述分开关控制电路的控制端;

[0015] 所述分开关控制电路可包括:第四电阻R4、第五电阻R5、NPN型的第二三极管Q2、第二二极管D2和第二继电器K2;所述第二三极管Q2的基极连接所述第四电阻R4的第一端,所述第四电阻R4的第二端作为所述分开关控制电路的控制端而连接所述单片机芯片的第二串口、第三串口或第四串口,所述第五电阻R5并联在所述第二三极管Q2的基极和发射极之间,所述第二三极管Q2的发射极接地,所述第二三极管Q2的集电极连接所述第二继电器K2的线圈的第一端,所述第二继电器K2的线圈的第二端连接所述第二二极管的阳极,所述第二二极管D2的阴极连接直流电,所述第二继电器K2的开关的一端作为所述分开关控制电路的输入端而连接所述电源接口中对应的LED正引脚,所述第二继电器K2的开关的另一端作为所述分开关控制电路的输出端而连接对应的LED分组灯的阳极端。

[0016] 其中,所述灯光控制电路还可包括:

[0017] 舞台灯电机控制电路,所述舞台灯电机控制电路的输入端连接所述单片机芯片,所述舞台灯电机控制电路的输出端连接舞台灯的电机;

[0018] 舞台灯光源供电电路,所述舞台灯光源供电电路的输入端连接所述单片机芯片,所述舞台灯光源供电电路的输出端连接舞台灯的RGB光源。

[0019] 进一步地,所述单片机芯片的数据发送引脚连接所述蓝牙模块的数据发送引脚,所述单片机芯片的数据接收引脚连接所述蓝牙模块的数据接收引脚;

[0020] 所述舞台灯电机控制电路可包括:第三二极管D3、第四二极管D4、第五二极管D5、第六二极管D6和驱动芯片;所述驱动芯片的第一输入引脚连接所述单片机芯片的第五串口,所述驱动芯片的第二输入引脚连接所述单片机芯片的第六串口,所述驱动芯片的使能引脚连接所述单片机芯片的第七串口,所述驱动芯片的第一输出引脚连接所述舞台灯的电机的驱动端、所述第三二极管的阳极和所述第五二极管D5的阴极,所述第三二极管D3的阴极连接所述第四二极管D4的阴极,所述第五二极管D5的阳极和所述第六二极管D6的阳极接地,所述第六二极管D6的阴极连接所述第四二极管D4的阳极以及所述驱动芯片的第二输出引脚。

[0021] 更进一步地,所述舞台灯光源供电电路可包括:稳压器、第二电容C2、第三电容C3、第四电容C4、第五电容C5、第六电阻R6、第七电阻R7、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、NPN型的第三三极管Q3、NPN型的第四三极管Q4、NPN型的第五三极管Q5;

[0022] 所述第二电容C2的第一端接地,所述第二电容C2的第二端连接直流电,所述第二电容C2的第二端还顺次连接所述第三电容C3的第二端、所述第六电阻R6的第一端、以及所述稳压器的输入引脚,所述第三电容C3的第一端接地,所述第六电阻R6的第二端连接所述第三三极管Q3的基极和所述第七电阻R7的第一端,所述第七电阻R7的第二端作为所述舞台灯光源供电电路的输入端而连接所述单片机芯片的第八串口,所述第三三极管Q3的发射极接地,所述第三三极管Q3的集电极连接所述稳压器的电压调节引脚,所述稳压器的输出引脚顺次连接所述第八电阻R8的第一端、所述第十电阻R10的第一端、所述第十一电阻R11的第一端、所述第四电容C4的第一端、所述第五电容C5的第一端、以及舞台灯的RGB光源的阳极端,所述第八电阻R8的第二端连接所述第三三极管Q3的集电极、并通过所述第九电阻R9连接所述第四三极管Q4的集电极,所述第四三极管Q4的发射极通过所述第十二电阻R12接地,所述第四三极管Q4的基极连接所述第十电阻R10的第二端和所述第五三极管Q5的基极,所述第五三极管Q5的发射极通过所述第十三电阻R13接地,所述第五三极管Q5的集电极连接所述第十一电阻R11的第二端,所述第五三极管Q5的发射极还连接舞台灯的RGB光源的阴极端,所述第四电容C4的第二端接地,所述第五电容C5的第二端接地。

[0023] 本发明的另一目的在于,还提供了一种家居照明系统,包括LED灯,具有蓝牙模块的智能电视,所述家居照明系统还包括如上所述的智能电视控制的灯光控制电路。

[0024] 本发明提供的智能电视控制的灯光控制电路用以根据智能电视发送的控制指令,控制室内的LED灯的发光与否,这样的控制方式方便灵活,不用额外携带控制设备即可实现对室内灯光开启或关闭的操作,同时拓宽了智能电视的应用领域,使得智能电视在具备传统影音娱乐功能的基础上,还具备了智能家居控制功能。

附图说明

[0025] 图1是本发明实施例一提供的智能电视控制的灯光控制电路的结构图;

[0026] 图2是本发明实施例一中,单片机芯片和主开关控制电路的电路图;

[0027] 图3是本发明实施例二提供的智能电视控制的灯光控制电路的结构图;

[0028] 图4是本发明实施例二中,单片机芯片和分开关控制电路的电路图;

[0029] 图5是本发明实施例三提供的智能电视控制的灯光控制电路的结构图;

[0030] 图6是本发明实施例三中,单片机芯片和舞台灯电机控制电路的电路图;

[0031] 图7是本发明实施例三中,舞台灯光源供电电路的电路图。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 针对现有技术存在的问题,本发明提出了一种智能电视控制的灯光控制电路,该灯光控制电路由智能电视进行控制,至少实现对室内LED灯的开关控制。以下将结合实施例详细说明:

[0034] 实施例一

[0035] 本发明实施例一提出了一种智能电视控制的灯光控制电路,如图1所示,包括:电

源接口23,电源接口23的LED负引脚LED-连接室内的LED灯的阴极端;主开关控制电路24,主开关控制电路24的输入端连接电源接口23中对应的LED正引脚LED1,主开关控制电路24的输出端连接LED灯的阳极端;接收智能电视发送的控制指令的蓝牙模块21,蓝牙模块21通过蓝牙网络连接智能电视;根据控制指令控制主开关控制电路24的通断以控制LED灯通电与否的单片机芯片22,单片机芯片22连接蓝牙模块21的数据发送引脚TXD和数据接收引脚RXD,单片机芯片22还连接主开关控制电路24的控制端。

[0036] 进一步地,如图2所示,单片机芯片U1的数据发送引脚TXD/P3.1连接蓝牙模块21的数据发送引脚TXD,单片机芯片U1的数据接收引脚RXD/P3.0连接蓝牙模块21的数据接收引脚RXD,单片机芯片U1的第一串口P1.0连接主开关控制电路24的控制端。

[0037] 此时,主开关控制电路24可包括:NPN型的第一三极管Q1、第二电阻R2、第三电阻R3、第一二极管D1和第一继电器K1。其中,第一三极管Q1的基极连接第二电阻R2的第一端,第二电阻R2的第二端作为主开关控制电路24的控制端而连接单片机芯片U1的第一串口P1.0,第三电阻R3并联在第一三极管Q1的基极和发射极之间,第一三极管Q1的发射极接地,第一三极管Q1的集电极连接第一继电器K1的线圈的第一端,第一继电器K1的线圈的第二端连接第一二极管D1的阳极,第一二极管D1的阴极连接直流电VCC1,第一继电器K1的开关的一端作为主开关控制电路24的输入端而连接电源接口23中对应的LED正引脚LED1,第一继电器K1的开关的另一端作为主开关控制电路24的输出端而连接LED灯的阳极端。

[0038] 结合图1和图2所示,该智能电视控制的灯光控制电路在工作时,在LED灯未通电的情况下,用户通过智能电视向蓝牙模块21发送LED灯开的控制指令,单片机芯片U1根据该控制指令,通过第一串口P1.0输出高电平,以使得第一三极管Q1导通,第一继电器K1的线圈通电,使得第一继电器K1的开关吸合,进而使得LED灯通电发光;之后,用户通过智能电视向蓝牙模块21发送LED灯关的控制指令,单片机芯片U1根据该控制指令,使得第一串口P1.0停止输出高电平,以使得第一三极管Q1截止,第一继电器K1的线圈断电,使得第一继电器K1的开关断开,进而使得LED灯断电关闭。

[0039] 本发明实施例一提出的智能电视控制的灯光控制电路用以根据智能电视发送的控制指令,控制室内的LED灯的发光与否,这样的控制方式方便灵活,不用额外携带控制设备即可实现对室内灯光开启或关闭的操作,同时拓宽了智能电视的应用领域,使得智能电视在具备传统影音娱乐功能的基础上,还具备了智能家居控制功能。

[0040] 实施例二

[0041] 本发明实施例二提出了一种智能电视控制的灯光控制电路,如图3所示。与实施例一不同的是,实施例二中,智能电视控制的灯光控制电路还包括:至少一个分开关控制电路25,分开关控制电路25的输入端连接电源接口23中对应的LED正引脚,分开关控制电路25的输出端连接室内的LED分组灯的阳极端,分开关控制电路25的控制端连接单片机芯片22。其中,LED分组灯可以是指LED灯的一部分,也可以是指除LED灯以外的其它LED线灯。

[0042] 优选地,LED灯包括三个LED分组灯,相应地,智能电视控制的灯光控制电路包括三个结构相同的分开关控制电路25,每一分开关控制电路25的输出端连接对应的LED分组灯的阳极端。

[0043] 此时,如图4所示,与图2不同的是,单片机芯片U1的第二串口P1.1、第三串口P1.2和第四串口P1.3分别连接对应的分开关控制电路25的控制端。由于三个分开关控制电路25

结构相同,以其中一个分开关控制电路25为例,包括:第四电阻R4、第五电阻R5、NPN型的第二三极管Q2、第二二极管D2和第二继电器K2。其中,第二三极管Q2的基极连接第四电阻R4的第一端,第四电阻R4的第二端作为分开关控制电路25的控制端而连接单片机芯片U1的相应的串口,即第二串口P1.1、第三串口P1.2或第四串口P1.3,第五电阻R5并联在第二三极管Q2的基极和发射极之间,第二三极管Q2的发射极接地,第二三极管Q2的集电极连接第二继电器K2的线圈的第一端,第二继电器K2的线圈的第二端连接第二二极管D2的阳极,第二二极管D2的阴极连接直流电VCC1,第二继电器K2的开关的一端作为分开关控制电路25的输入端而连接电源接口23中对应的LED正引脚,第二继电器K2的开关的另一端作为分开关控制电路25的输出端而连接对应的LED分组灯的阳极端。

[0044] 这样,该智能电视控制的灯光控制电路在完成实施例一的功能的基础上,还可根据智能电视发出的控制指令,通过单片机芯片U1的相应的串口输出高电平或低电平,来控制对应的分开关控制电路25中的第二继电器的开关的吸合或断开,以使得对应的LED分组灯点亮或关闭,以实现多档亮度调节的目的,来适应不同的应用环境。

[0045] 实施例三

[0046] 本发明实施例三提出了一种智能电视控制的灯光控制电路,如图5所示。与实施例一和实施例二不同的是,此时,智能电视控制的灯光控制电路还包括:舞台灯电机控制电路26,舞台灯电机控制电路26的输入端连接单片机芯片22,舞台灯电机控制电路26的输出端连接舞台灯的电机;舞台灯光源供电电路27,舞台灯光源供电电路27的输入端连接单片机芯片22,舞台灯光源供电电路27的输出端连接舞台灯的RGB光源。

[0047] 进一步地,如图6所示,舞台灯电机控制电路26可包括:第三二极管D3、第四二极管D4、第五二极管D5、第六二极管D6和驱动芯片U2。其中,驱动芯片U2的第一输入引脚IN1连接单片机芯片U1的第五串口P1.5,驱动芯片U2的第二输入引脚IN2连接单片机芯片U2的第六串口P1.6,驱动芯片U2的使能引脚ENA连接单片机芯片U2的第七串口P1.7,驱动芯片U2的第一输出引脚OUT1连接舞台灯的电机的驱动端、第三二极管D3的阳极和第五二极管D5的阴极,第三二极管D3的阴极连接第四二极管D4的阴极,第五二极管D5的阳极和第六二极管D6的阳极接地,第六二极管D6的阴极连接第四二极管D4的阳极以及驱动芯片U2的第二输出引脚OUT2。

[0048] 进一步地,如图7所示,舞台灯光源供电电路27可包括:稳压器U3、第二电容C2、第三电容C3、第四电容C4、第五电容C5、第六电阻R6、第七电阻R7、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、NPN型的第三三极管Q3、NPN型的第四三极管Q4、NPN型的第五三极管Q5。其中,第二电容C2的第一端接地,第二电容C2的第二端连接直流电VCC,第二电容C2的第二端还顺次连接第三电容C3的第二端、第六电阻R6的第一端、以及稳压器U3的输入引脚IN,第三电容C3的第一端接地,第六电阻R6的第二端连接第三三极管Q3的基极和第七电阻R7的第一端,第七电阻R7的第二端作为舞台灯光源供电电路27的输入端而连接单片机芯片U1的第八串口P1.4,第三三极管Q3的发射极接地,第三三极管Q3的集电极连接稳压器U3的电压调节引脚ADJ,稳压器U3的输出引脚顺次连接第八电阻R8的第一端、第十电阻R10的第一端、第十一电阻R11的第一端、第四电容C4的第一端、第五电容C5的第一端、以及舞台灯的RGB光源的阳极端,第八电阻R8的第二端连接第三三极管Q3的集电极、并通过第九电阻R9连接第四三极管Q4的集电极,第四三极管Q4的发射极通过

第十二电阻R12接地,第四三极管Q4的基极连接第十电阻R10的第二端和第五三极管Q5的基极,第五三极管Q5的发射极通过第十三电阻R13接地,第五三极管Q5的集电极连接第十一电阻R11的第二端,第五三极管Q5的发射极还连接舞台灯的RGB光源的阴极端,第四电容C4的第二端接地,第五电容C5的第二端接地。

[0049] 结合图6和图7所示,该智能电视控制的灯光控制电路在完成实施例一和实施例二的功能的基础上,还可实现对室内的舞台灯的控制。具体来说,该智能电视控制的灯光控制电路通过图7所示的电路控制舞台灯的RGB光源点亮,同时,根据智能电视发出的控制指令,通过单片机芯片U1的第五串口P1.5、第六串口P1.6输出PWM信号给驱动芯片U3,驱动芯片U3驱动电机以与PWM信号对应的转速转动,进而带动球形棱镜转动,通过调节PWM信号的占空比,可控制电机的转速,以实现轻音乐、DJ音乐等对应的灯光效果。

[0050] 实施例四

[0051] 本发明实施例四提出了一种家居照明系统,包括LED灯,具有蓝牙模块的智能电视,以及如实施例一所述的智能电视控制的灯光控制电路,不赘述。

[0052] 进一步地,家居照明系统还可包括LED分组灯,此时,该家居照明系统还包括如实施例二所述的智能电视控制的灯光控制电路,不赘述。

[0053] 更进一步地,家居照明系统还可包括舞台灯的球形棱镜、带动舞台灯的球形棱镜转动的舞台灯的电机、以及透过舞台灯的球形棱镜发光的舞台灯的RGB光源,此时,该家居照明系统还包括如实施例三所述的智能电视控制的灯光控制电路,不赘述。

[0054] 综上所述,本发明提供的智能电视控制的灯光控制电路用以根据智能电视发送的控制指令,控制室内的LED灯的发光与否,这样的控制方式方便灵活,不用额外携带控制设备即可实现对室内灯光开启或关闭的操作,同时拓宽了智能电视的应用领域,使得智能电视在具备传统影音娱乐功能的基础上,还具备了智能家居控制功能。进一步地,该智能电视控制的灯光控制电路还可根据智能电视发出的控制指令,通过单片机芯片22的相应的串口输出高电平或低电平,来控制对应的分开关控制电路25的通断,以使得对应的LED分组灯点亮或关闭,以进一步实现多档亮度调节的目的,来适应不同的应用环境。进一步地,该智能电视控制的灯光控制电路还可控制舞台灯的RGB光源点亮,同时,根据智能电视发出的控制指令,通过单片机芯片22输出PWM信号给舞台灯电机控制电路26,使得电机以与PWM信号对应的转速转动,进而带动球形棱镜转动,通过调节PWM信号的占空比,可控制电机的转速,以实现轻音乐、DJ音乐等对应的灯光效果。

[0055] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

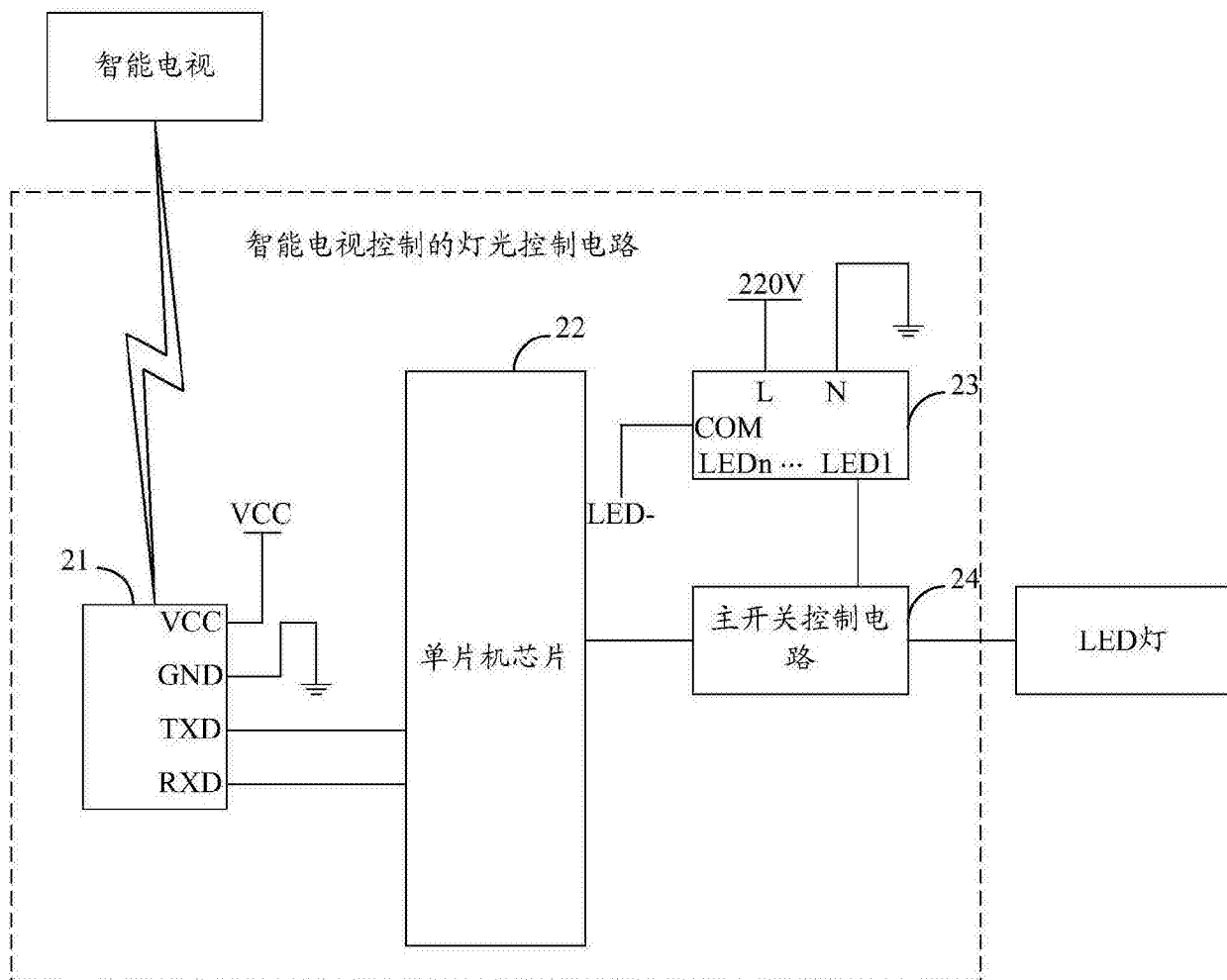


图1

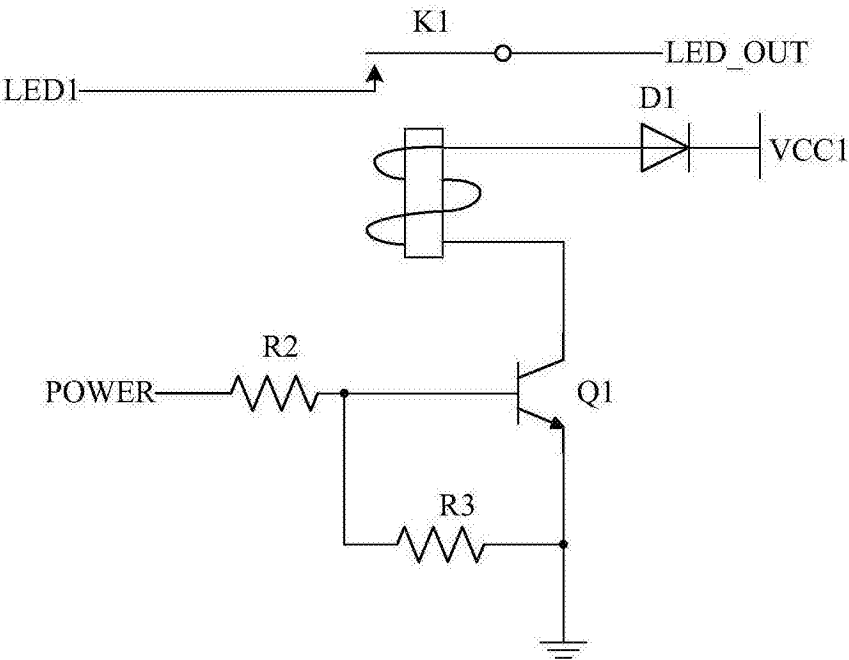
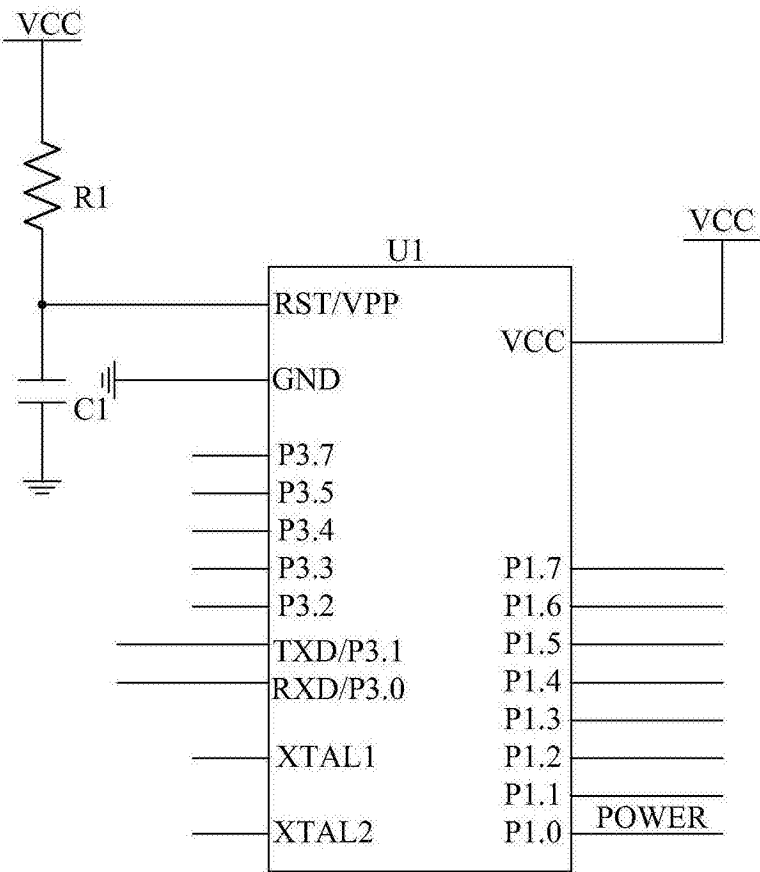


图2

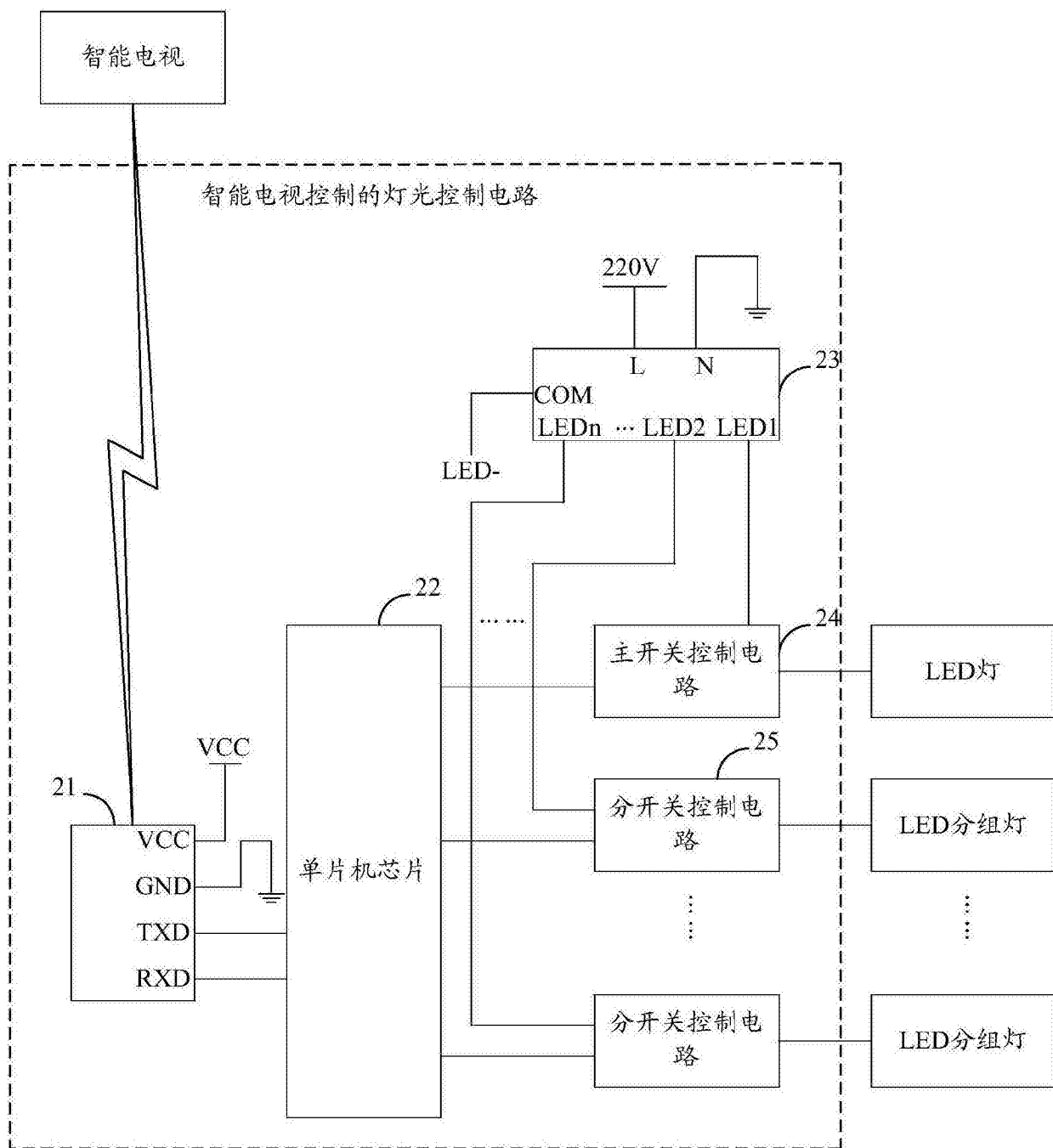


图3

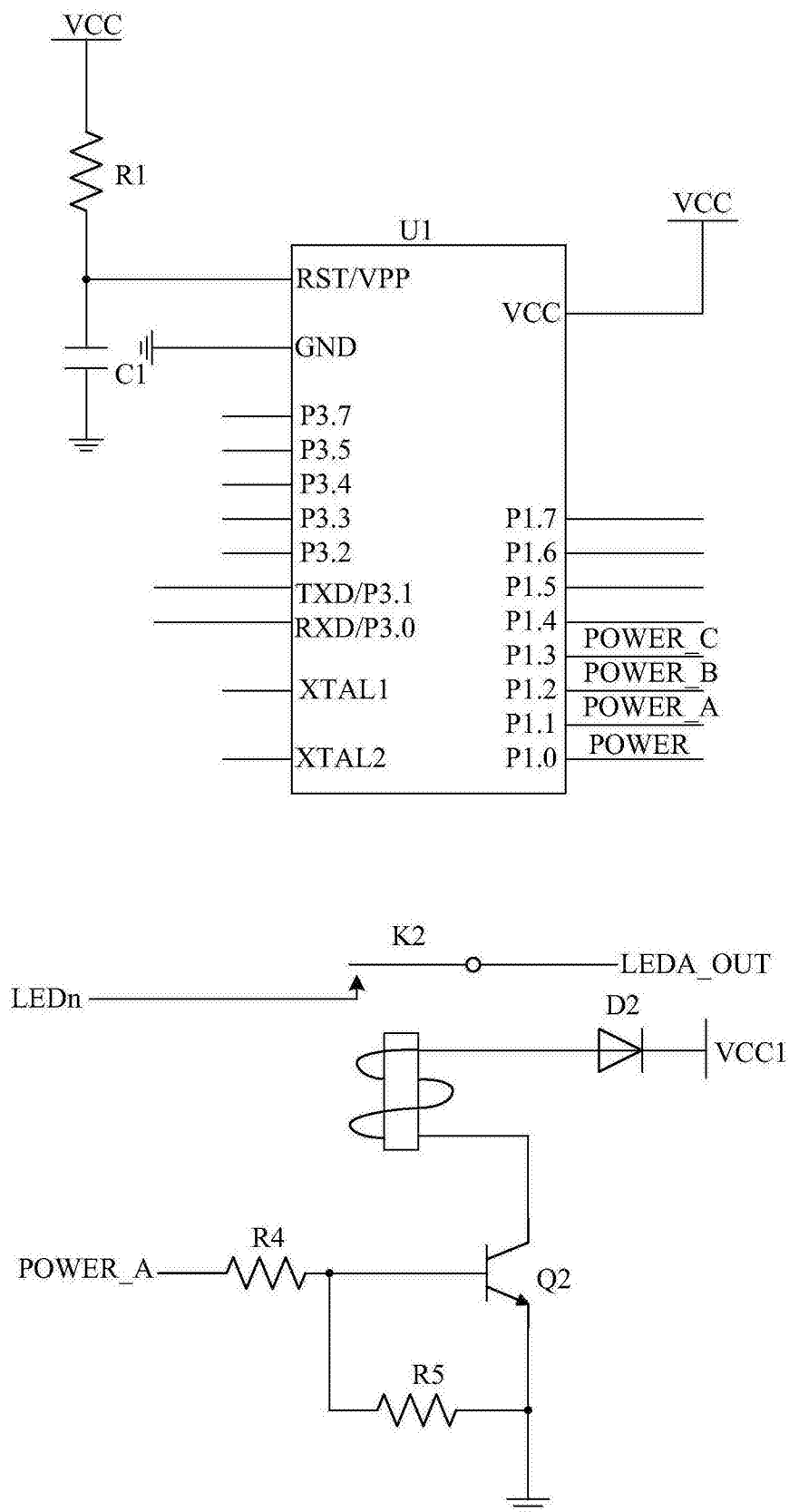


图4

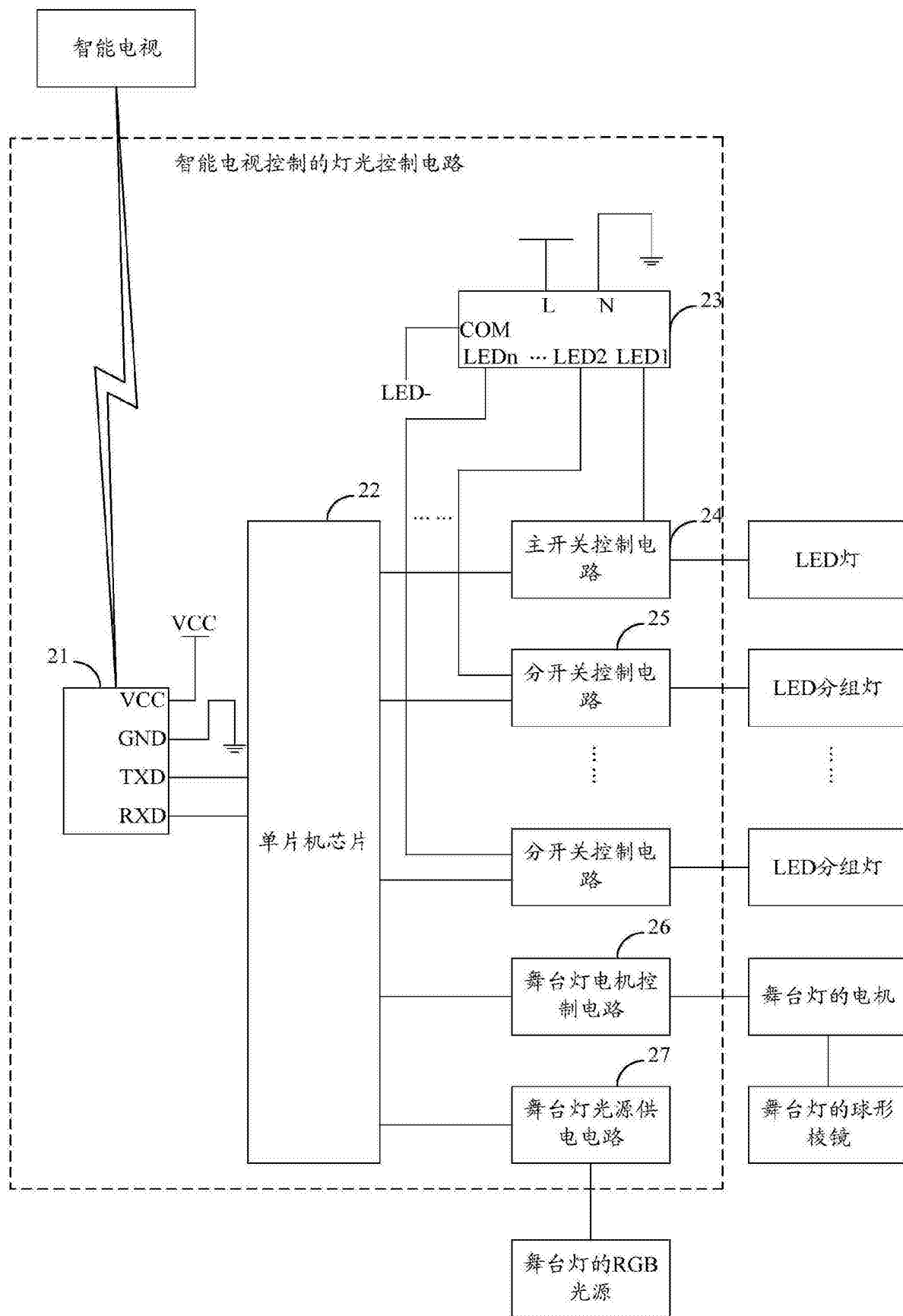


图5

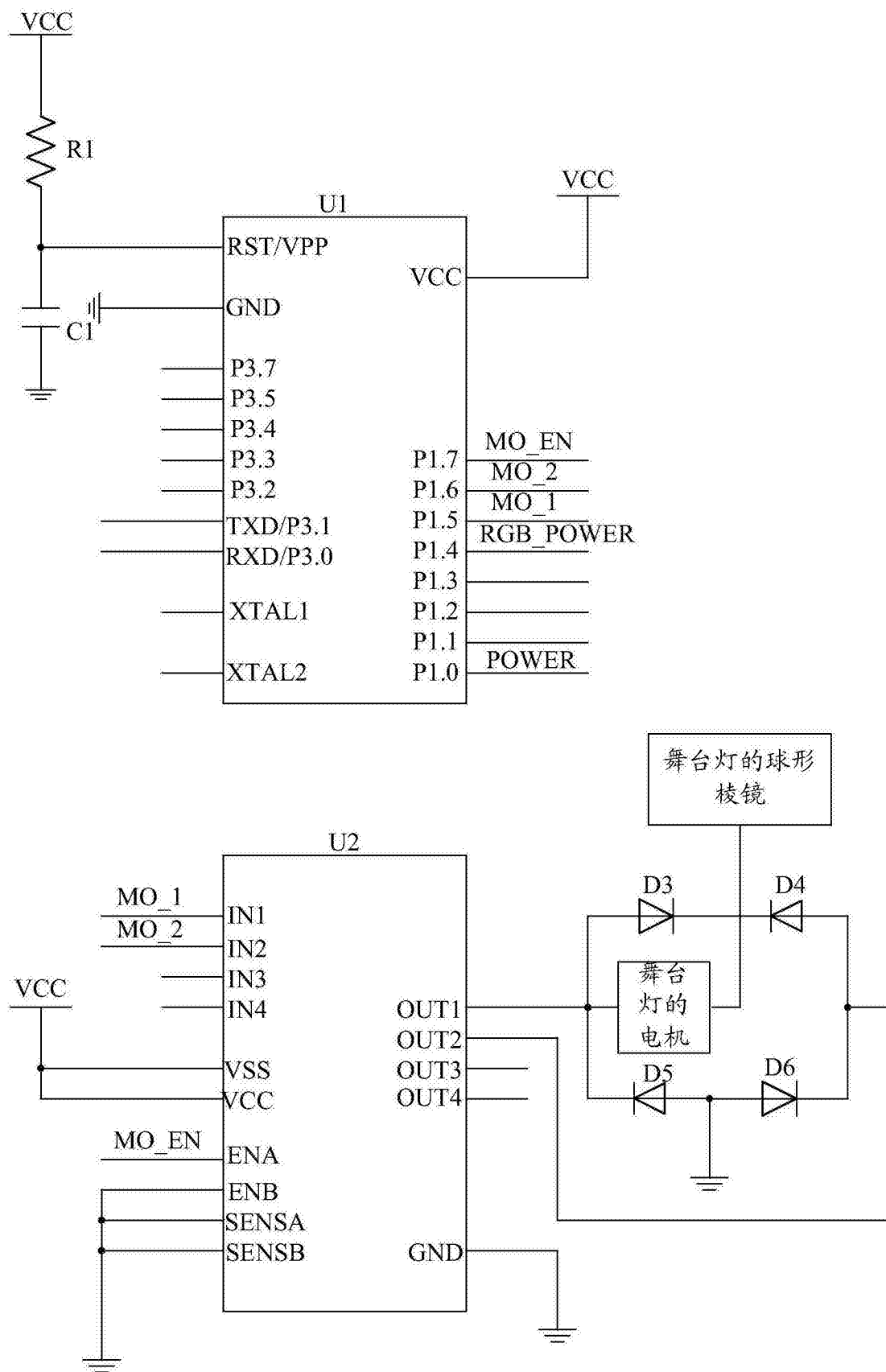


图6

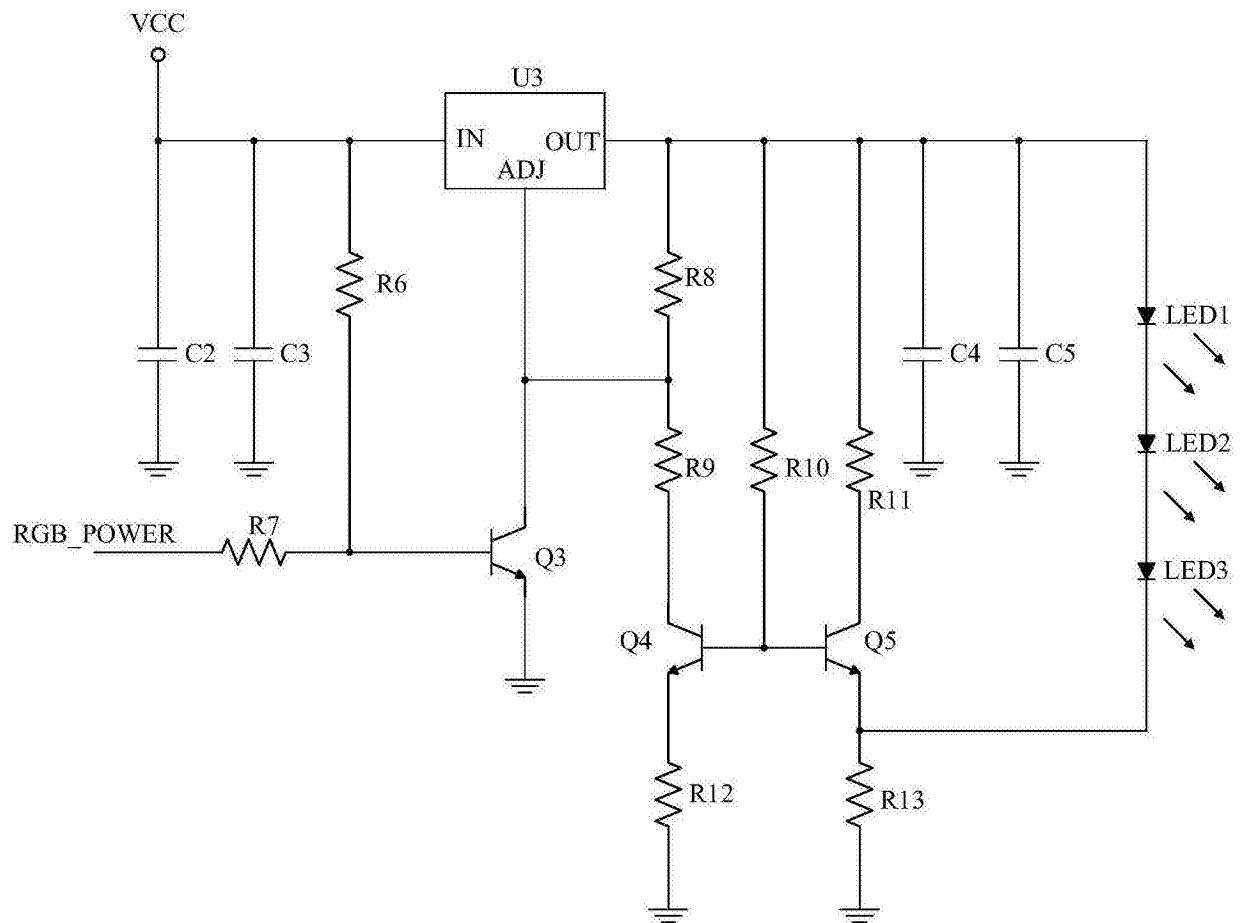


图7