(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222515376 U
(45)授权公告日 2025.02.21

(21)申请号 202420050187.5
(22)申请日 2024.01.08
(73)专利权人 深圳市斯派克光电科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区深南大道1006号深圳国际创新中心A栋27层西
专利权人 深圳斯派克智慧照明有限公司
(72)发明人 吴峰 许楚兵 黄国梁
(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所 44242
专利代理师 刘贻盛
(51)Int.Cl.
H05B 47/19(2020.01)
H05B 45/00(2022.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

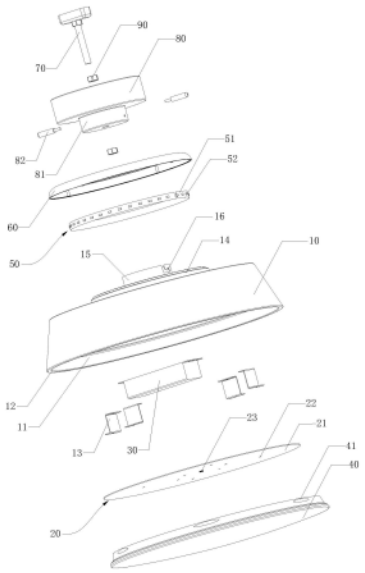
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能吸顶灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种可以节省生产成本的智能吸顶灯,其包括有金属灯体,该金属灯体的正面开设有光源腔,光源腔内安装有电源及与电源电连接的主灯板,主灯板包括有铝基板以及安装在铝基板的LED模组,所述LED模组包括有多个不同色温的LED灯珠,光源腔的开口处盖设有主灯罩,所述金属灯体的背面安装有与主灯板电连接的RGB氛围灯条和用于罩住所述RGB氛围灯条的氛围灯罩,所述RGB氛围灯条包括有首尾相接呈环状的柔性线路板和安装在柔性线路板上的RGB灯珠,所述铝基板上还安装有一无线接收模块,用于接收2.4G射频遥控信号以及用于接收云服务平台发送的远程控制信号,所述主灯罩和氛围灯罩均采用透光材料制备。



CN 222515376 U

1.一种智能吸顶灯,其特征在于:所述智能吸顶灯包括有金属灯体,该金属灯体的正面开设有光源腔,光源腔内安装有电源及与电源电连接的主灯板,主灯板包括有铝基板以及安装在铝基板的LED模组,所述LED模组包括有多个不同色温的LED灯珠,光源腔的开口处盖设有主灯罩,所述金属灯体的背面安装有与主灯板电连接的RGB氛围灯条和用于罩住所述RGB氛围灯条的氛围灯罩,所述RGB氛围灯条包括有首尾相接呈环状的柔性线路板和安装在柔性线路板上的RGB灯珠,所述铝基板上还安装有一无线接收模块,该无线接收模块位于铝基板面向主灯罩的一面上,用于接收2.4G射频遥控信号以及用于接收云服务平台发送的远程控制信号,所述主灯罩和氛围灯罩均采用透光材料制备。

2.如权利要求1所述的智能吸顶灯,其特征在于:所述无线接收模块采用涂鸦CBU模组。

3.如权利要求2所述的智能吸顶灯,其特征在于:所述主灯板还包括有电源驱动模块、控制模块、LED控制模块及氛围灯控制模块,所述电源驱动模块用于与电源电性连接并对电压、电流处理后为无线接收模块、控制模块、LED模组和RGB氛围灯条供电,所述无线接收模块用于接收2.4G射频遥控器或者云服务平台发送的亮度调节信号,所述控制模块根据所述亮度调节信号输出亮度控制指令,所述LED控制模块根据所述亮度控制指令控制所述LED模组的亮度。

4.如权利要求3所述的智能吸顶灯,其特征在于:所述无线接收模块还用于接收2.4G射频遥控器或者云服务平台发送的色温调节信号,所述控制模块根据所述色温调节信号输出色温控制指令,所述LED控制模块根据所述色温控制指令控制所述LED模组中相应色温LED灯珠的亮灭。

5.如权利要求4所述的智能吸顶灯,其特征在于:所述无线接收模块还用于接收2.4G射频遥控器或者云服务平台发送的氛围灯模式切换信号,所述控制模块根据所述氛围灯模式切换信号输出对应的氛围灯控制指令,所述氛围灯控制模块根据所述氛围灯控制指令控制所述RGB氛围灯条上相应RGB灯珠的亮灭。

6.如权利要求1-5任一项所述的智能吸顶灯,其特征在于:所述主灯罩和氛围灯罩均采用PC材料制备。

7.如权利要求1-5任一项所述的智能吸顶灯,其特征在于:所述金属灯体采用铁合金制备。

8.如权利要求1-5任一项所述的智能吸顶灯,其特征在于:所述光源腔内设有灯板支架,所述铝基板通过该灯板支架固定安装在所述光源腔内。

9.如权利要求1-5任一项所述的智能吸顶灯,其特征在于:所述金属灯体背面固定连接有一电源引挂器。

10.如权利要求9所述的智能吸顶灯,其特征在于:所述电源引挂器下端与一旋压支架连接,旋压支架的下端设置有一圆环状的支架连接部,该支架连接部两侧各安装有一固定螺丝杆,所述氛围灯罩上开设有可供支架连接部和固定螺丝杆穿过的避让口,所述金属灯体背面凸起形成有圆环状的灯体连接部,灯体连接部上设有用于与所述固定螺丝杆配合旋转卡接的卡接槽。

一种智能吸顶灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明设备技术领域,尤其涉及一种智能吸顶灯。

背景技术

[0002] 市面现有的智能吸顶灯一般具有红外遥控功能和APP智能控制功能。采用433MHz红外遥控器对吸顶灯进行控制,从而实现红外遥控功能;设置WiFi模组,通过WiFi模组与云服务平台实现连接,从而实现APP智能控制功能。由于WiFi模组与红外遥控器的工作频率不同,WiFi模组无法接收红外遥控器发送的遥控信号,需要单独设置一个红外接收模块用来接收红外遥控信号,从而增加了智能吸顶灯的生产成本。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种可以节省生产成本的智能吸顶灯。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下所述的技术方案:

[0005] 一种智能吸顶灯,其包括有金属灯体,该金属灯体的正面开设有光源腔,光源腔内安装有电源及与电源电连接的主灯板,主灯板包括有铝基板以及安装在铝基板的LED模组,所述LED模组包括有多个不同色温的LED灯珠,光源腔的开口处盖设有主灯罩,所述金属灯体的背面安装有与主灯板电连接的RGB氛围灯条和用于罩住所述RGB氛围灯条的氛围灯罩,所述RGB氛围灯条包括有首尾相接呈环状的柔性线路板和安装在柔性线路板上的RGB灯珠,所述铝基板上还安装有一无线接收模块,该无线接收模块位于铝基板面向主灯罩的一面上,用于接收2.4G射频遥控信号以及用于接收云服务平台发送的远程控制信号,所述主灯罩和氛围灯罩均采用透光材料制备。

[0006] 优选的,所述无线接收模块采用涂鸦CBU模组。

[0007] 优选的,所述主灯板还包括有电源驱动模块、控制模块、LED控制模块及氛围灯控制模块,所述电源驱动模块用于与电源电性连接并对电压、电流处理后为无线接收模块、控制模块、LED模组和RGB氛围灯条供电,所述无线接收模块用于接收2.4G射频遥控器或者云服务平台发送的亮度调节信号,所述控制模块根据所述亮度调节信号输出亮度控制指令,所述LED控制模块根据所述亮度控制指令控制所述LED模组的亮度。

[0008] 优选的,所述无线接收模块还用于接收2.4G射频遥控器或者云服务平台发送的色温调节信号,所述控制模块根据所述色温调节信号输出色温控制指令,所述LED控制模块根据所述色温控制指令控制所述LED模组中相应色温LED灯珠的亮灭。

[0009] 优选的,所述无线接收模块还用于接收2.4G射频遥控器或者云服务平台发送的氛围灯模式切换信号,所述控制模块根据所述氛围灯模式切换信号输出对应的氛围灯控制指令,所述氛围灯控制模块根据所述氛围灯控制指令控制所述RGB氛围灯条上相应RGB灯珠的亮灭。

[0010] 优选的,所述主灯罩和氛围灯罩均采用PC材料制备。

[0011] 优选的,所述金属灯体采用铁合金制备。

[0012] 优选的,所述光源腔内设有灯板支架,所述铝基板通过该灯板支架固定安装在所述光源腔内。

[0013] 优选的,所述金属灯体背面固定连接有一电源引挂器。

[0014] 优选的,所述电源引挂器下端与一旋压支架连接,旋压支架的下端设置有一圆环状的支架连接部,该支架连接部两侧各安装有一固定螺丝杆,所述氛围灯罩上开设有可供支架连接部和固定螺丝杆穿过的避让口,所述金属灯体背面凸起形成有圆环状的灯体连接部,灯体连接部上设有用于与所述固定螺丝杆配合旋转卡接的卡接槽。

[0015] 本实用新型的有益技术效果在于:上述的智能吸顶灯,无线接收模块在支持与云服务平台通讯连接以接收云服务平台发送的远程控制信号的基础上,还能用于接收2.4G射频遥控信号,无需单独设置一个遥控接收模块用来接收遥控信号,从而节省了智能吸顶灯的生产成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的智能吸顶灯的爆炸图;

[0017] 图2为本实用新型的主灯板的电路原理框图。

具体实施方式

[0018] 为使本领域的普通技术人员更加清楚地理解本实用新型的目的、技术方案和优点,以下结合附图和实施例对本实用新型做进一步的阐述。

[0019] 如图1所示,在本实用新型一个实施例中,智能吸顶灯包括有金属灯体10,该金属灯体10的正面开设有光源腔11,光源腔11内安装有电源30及与电源30电连接的主灯板20,主灯板20包括有铝基板21以及安装在铝基板21的LED模组22,所述LED模组22包括有多个不同色温的LED灯珠,光源腔11的开口处盖设有主灯罩40。所述金属灯体10的背面安装有与主灯板20电连接的RGB氛围灯条50和用于罩住所述RGB氛围灯条50的氛围灯罩60,所述RGB氛围灯条50包括有首尾相接呈环状的柔性线路板51和安装在柔性线路板51上的RGB灯珠52。所述铝基板21上还安装有一无线接收模块23,该无线接收模块23位于铝基板21面向主灯罩40的一面上,用于接收2.4G射频遥控信号以及用于与云服务平台通讯连接以接收云服务平台发送的远程控制信号。

[0020] 在本实施例中,所述主灯罩40和氛围灯罩60均采用PC材料制备;当然,在其他实施例中,所述主灯罩40和氛围灯罩60也可以采用诸如亚力克等其他透光材料制备。

[0021] 在本实施例中,所述金属灯体10采用铁合金制备;当然,在其他实施例中,所述金属灯体10也可以采用诸如铝合金等其他金属材料制备。

[0022] 在本实施例中,所述光源腔11内设有灯板支架13,所述铝基板21通过该灯板支架13固定安装在所述光源腔11内;当然,在其他实施例中,也可以采用其他连接方式将所述铝基板21固定安装在所述光源腔11内,例如采用螺丝将所述铝基板21贴合固定安装在所述光源腔11的底面。

[0023] 在本实施例中,所述光源腔11的开口处形成有凸环12,所述主灯罩40的连接部设有卡子41,通过卡子41与凸环12的配合卡接,将所述主灯罩40固定安装于所述光源腔11的开口处。当然,在其他实施例中,也可以采用诸如螺纹连接等其他连接方式将所述主灯罩40

固定安装于所述光源腔11的开口处。

[0024] 所述金属灯体10背面固定连接有一电源引挂器70。在本实施例中,所述电源引挂器70下端与一旋压支架80连接,所述电源引挂器70通过紧固螺母90与旋压支架80固定连接,旋压支架80的下端设置有一圆环状的支架连接部81,该支架连接部81两侧各安装有一固定螺丝杆82,所述氛围灯罩60上开设有可供支架连接部81和固定螺丝杆82穿过的避让口;所述金属灯体10背面凸起形成有一圆形凸台14,所述柔性线路板51环绕设置在圆形凸台14的外侧,所述圆形凸台14背面凸起形成有圆环状的灯体连接部15,灯体连接部15上设有用于与所述固定螺丝杆82配合旋转卡接的卡接槽16。通过固定螺丝杆82与卡接槽16配合旋转卡接,实现电源引挂器70与所述金属灯体10之间的固定连接。当然,在其他实施例中,也可以采用其他连接方式实现电源引挂器70与所述金属灯体10之间的固定连接,具体连接方式可以参照现有技术。

[0025] 如图2所示,所述主灯板21包括有无线接收模块23、控制模块24、电源驱动模块25、LED控制模块26及氛围灯控制模块27,所述电源驱动模块25用于与电源30电性连接并对电压、电流处理后为无线接收模块23、控制模块24、LED模组22和RGB氛围灯条50供电。

[0026] 所述无线接收模块23用于接收2.4G射频遥控信号以及用于与云服务平台通讯连接以接收云服务平台发送的远程控制信号。在本实施例中,所述无线接收模块23采用涂鸦CBU模组,该涂鸦CBU模组是由杭州涂鸦信息技术有限公司开发的一款低功耗嵌入式Wi-Fi模组,既支持接收2.4G射频遥控信号,又可以进行WiFi组网实现与云服务平台(涂鸦云平台)的通讯连接。当然,在其他实施例中,所述无线接收模块23也可以采用其他的无线射频模组来实现2.4G射频遥控信号的接收,以及实现与云服务平台的通讯连接,云服务平台也可以是米家、天猫精灵等其他云服务平台。

[0027] 本实用新型的智能吸顶灯具有2.4G射频遥控功能和APP智能控制功能。

[0028] 2.4G射频遥控功能:2.4G射频遥控器设有主灯开关键、副灯开关键、亮度调节键、色温调节键、氛围灯模式切换键等不同按键,通过2.4G射频遥控器与所述无线接收模块23配对连接,2.4G射频遥控器可向无线接收模块23发送不同的无线遥控信号,所述无线遥控信号包括但不限于主灯开关信号、副灯开关信号、亮度调节信号、色温调节信号、氛围灯模式切换信号,从而实现主灯开关遥控控制、副灯(氛围灯)开关遥控控制、主灯亮度调节遥控控制、主灯色温调节遥控控制、氛围灯模式切换遥控控制等。

[0029] APP智能控制功能:智能吸顶灯通过所述无线接收模块23与云服务平台的通讯连接,手机(或者其他智能控制终端)与云服务平台的通讯连接,通过手机APP向云服务平台发送远程控制信号,所述远程控制信号包括但不限于主灯开关信号、副灯开关信号、亮度调节信号、色温调节信号、氛围灯模式切换信号,云服务平台将手机APP发送的远程控制信号下发给智能吸顶灯,从而实现主灯开关控制、副灯(氛围灯)开关控制、主灯亮度调节控制、主灯色温调节控制、氛围灯模式切换控制等。

[0030] 本实用新型的智能吸顶灯的主灯亮度可调范围1%-100%:当所述无线接收模块23接收到2.4G射频遥控器或者云服务平台发送的亮度调节信号(亮度增加/减少信号)时,所述控制模块24根据所述亮度调节信号输出相应的亮度控制指令给LED控制模块26,所述LED控制模块26根据所述亮度控制指令控制所述LED模组22的亮度。

[0031] 本实用新型的智能吸顶灯的主灯可实现2700K到6500K调色:所述LED模组包括有

多个不同色温的LED灯珠,当所述无线接收模块23接收到2.4G射频遥控器或者云服务平台发送的色温调节信号(色温增加/减少信号)时,所述控制模块24根据所述色温调节信号输出相应的色温控制指令给LED控制模块26,所述LED控制模块26根据所述色温控制指令控制所述LED模组中相应色温LED灯珠的亮灭。通过对不同组合的LED灯珠进行亮灭控制,可以实现2700K到6500K调色。

[0032] 本实用新型的智能吸顶灯的氛围灯支持不同色彩的变幻组合切换控制:所述RGB氛围灯条50从金属灯体10的顶部向四周射向天花板,能够发出1600万RGB色光。当所述无线接收模块23接收到2.4G射频遥控器或者云服务平台发送的氛围灯模式切换信号时,所述控制模块24根据所述色温调节信号输出对应的氛围灯控制指令给所述氛围灯控制模块27,所述氛围灯控制模块27根据所述氛围灯控制指令控制所述RGB氛围灯条上相应RGB灯珠的亮灭,以实现指定颜色输出。通过对不同组合的RGB灯珠进行亮灭控制,可以实现15种不同色彩的变幻组合的控制;此外,还可以控制RGB氛围灯条50实现进行流水灯效果、律动效果、夜灯效果等不同的灯光效果。

[0033] 本实用新型的智能吸顶灯,无线接收模块在支持与云服务平台通讯连接以接收云服务平台发送的远程控制信号的基础上,还能用于接收2.4G射频遥控信号,无需单独设置一个遥控接收模块用来接收遥控信号,从而节省了智能吸顶灯的生产成本。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,而非对本实用新型做任何形式上的限制。本领域的技术人员可在上述实施例的基础上施以各种等同的更改和改进,凡在权利要求范围内所做的等同变化或修饰,均应落入本实用新型的保护范围之内。

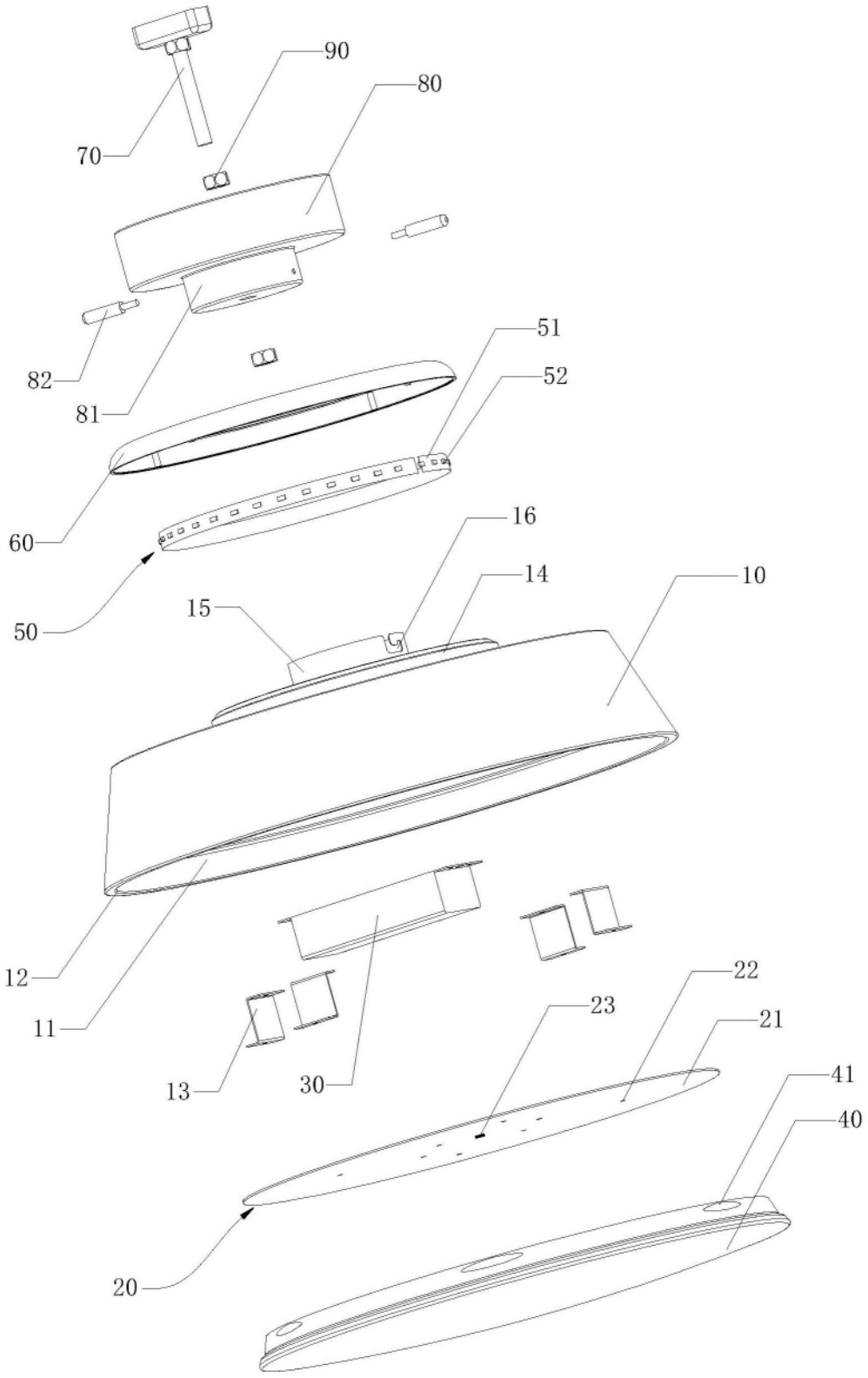


图1

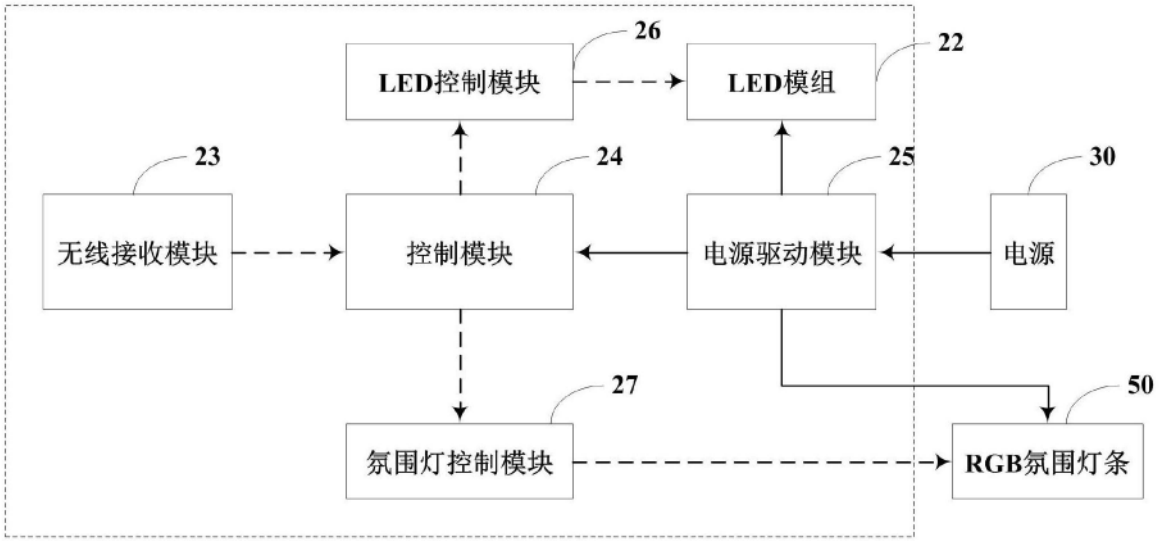

26
LED控制模块
LED模组
22
23
24
25
30
无线接收模块
控制模块
电源驱动模块
电源
27
50
氛围灯控制模块
RGB氛围灯条

图2