



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201639820 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201020056433. 6

(22) 申请日 2010. 01. 08

(73) 专利权人 张万明

地址 518000 广东省深圳市南山区南光路
151 号明舍御园 A11

(72) 发明人 张万明

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 易钊

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

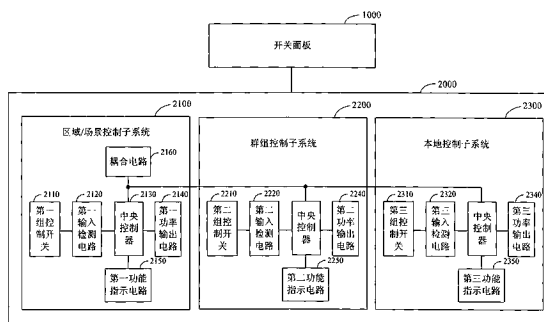
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

多联控制开关

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多联控制开关,其包括开关面板以及与所述开关面板相连的控制系统,所述控制系统包括区域/场景控制子系统;所述区域/场景控制子系统包括第一组控制开关、第一输入检测电路、中央控制器、第一功率输出电路、第一功能指示电路和信号耦合电路。所述第一组控制开关、第一输入检测电路、中央控制器和第一功率输出电路依次顺序电连接;所述信号耦合电路与中央控制器相连;所述第一功能指示电路与中央控制器相连。本实用新型的多联控制开关实现了在本地对异地位置的的对多路照明设备的关联控制,方便,实用。



1. 一种多联控制开关,包括开关面板以及与所述开关面板相连的控制系统,其特征在于,所述控制系统包括区域/场景控制子系统;

所述区域/场景控制子系统包括:

提供用户对特定区域或特定场景设有的照明设备进行控制的操作界面的第一组控制开关;对用户通过所述第一组控制开关输入的第一操作指令进行检测的第一输入检测电路;对所述第一操作指令进行处理从而产生第一开关控制信号的中央控制器;依据所述第一开关控制信号控制所述特定区域或特定场景设有的照明设备打开或关闭的第一功率输出电路;依据所述第一开关控制信号对所述特定区域或特定场景设有的照明设备及所述中央控制器的工作状态进行指示的第一功能指示电路;为电力载波通信提供信号通道、与所述中央控制器实现电力载波信号收发的信号耦合电路;

所述第一组控制开关、第一输入检测电路、中央控制器和第一功率输出电路依次顺序电连接;所述信号耦合电路与中央控制器相连;所述第一功能指示电路与所述中央控制器相连;

所述特定区域包括多个区域位置,所述第一组控制开关包括对所述多个区域位置的照明设备单独进行开关控制的多个触控开关,所述第一开关控制信号控制所述触控开关打开对应区域位置的部分或全部照明设备而关闭全部照明设备;或者,所述特定场景包括多个场景模式,所述第一组控制开关包括对所述多个场景模式的照明设备单独进行开关控制的多个触控开关。

2. 根据权利要求1所述的多联控制开关,其特征在于,所述控制系统还包括群组控制子系统;

所述群组控制子系统包括:

提供用户对特定群组设有的照明设备进行开关控制的操作界面的第二组控制开关;对用户通过所述第二组控制开关输入的第二操作指令进行检测的第二输入检测电路;依据所述第二开关控制信号控制所述特定群组设有的照明设备打开或关闭的第二功率输出电路;所述中央控制器对第二操作指令进行处理从而产生第二开关控制信号;依据所述第二开关控制信号对所述特定群组设有的照明设备及所述中央控制器的工作状态进行指示的第二功能指示电路;

所述第二组控制开关、第二输入检测电路、中央控制器和第二功率输出电路依次顺序电连接;所述第二功能指示电路与所述中央控制器相连;

所述第二组控制开关包括多个触控开关;所述触控开关控制打开所述特定群组的部分或全部照明设备而关闭全部照明设备。

3. 根据权利要求1或2所述的多联控制开关,其特征在于,所述控制系统还包括本地控制子系统;所述本地控制子系统包括:

提供用户对多个特定照明设备进行开关控制的操作界面的第三组控制开关;对用户通过所述第三组控制开关输入的第三操作指令进行检测的第三输入检测电路;所述中央控制器对第三操作指令进行处理从而产生第三开关控制信号;依据所述第三开关控制信号控制所述特定照明设备打开或关闭的第三功率输出电路;依据所述第三开关控制信号对所述特定照明设备及所述中央控制器的工作状态进行指示的第三功能指示电路;

所述第三组控制开关、第三输入检测电路、中央控制器和第三功率输出电路依次顺序

电连接；所述第三功能指示电路与所述中央控制器相连；

所述本地控制子系统包括对多个特定照明设备独立进行开关控制的第三组控制开关。

4. 根据权利要求 3 所述的多联控制开关,其特征在于,所述触控开关为可拆卸更换按键的轻触式按键开关,所述按键上设有用于标识按键用途的图标或汉字,所述键上设有用于指示开关状态的状态指示灯,且所述状态指示灯为 LED 指示灯。

5. 根据权利要求 3 所述的多联控制开关,其特征在于,所述触控开关为触摸按键,所述触摸按键上设有用于标识按键用途的图标或汉字,并且所述按键上设有用于指示开关状态的状态指示灯,且所述状态指示灯为 LED 指示灯。

6. 根据权利要求 1 所述的多联控制开关,其特征在于,所述控制系统还包括电源电路,所述电源电路为所述控制系统提供工作电源。

7. 根据权利要求 1 所述的多联控制开关,其特征在于,所述控制系统还包括存储装置,所述存储装置与中央处理器相连。

多联控制开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关控制技术领域,更具体地说,涉及一种多联控制开关。

背景技术

[0002] 传统开关不能进行异地控制,一个开关只能控制与其物理连接的照明设备,对于有较多房间的住宅,传统开关使用起来很不方便。例如,处于卧室的人想关掉客厅和厨房的灯,需要分别走到客厅和厨房进行关断操作,如果不在同一楼层,还需要上下楼才能实现操作,很不方便。目前,市场上也出现了一种双联控制开关,但其只能在两个不同的位置对同一路照明设备进行开关操作,还是无法满足对异地位置的多路照明设备进行关联控制。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种多联控制开关。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种多联控制开关,包括开关面板以及与所述开关面板相连的控制系统,所述控制系统包括区域/场景控制子系统;

[0005] 所述区域/场景控制子系统包括:

[0006] 提供用户对特定区域或特定场景设有的照明设备进行控制的操作界面的第一组控制开关;对用户通过所述第一组控制开关输入的第一操作指令进行检测的第一输入检测电路;对所述第一操作指令进行处理从而产生第一开关控制信号的中央控制器;依据所述第一开关控制信号控制所述特定区域或特定场景设有的照明设备打开或关闭的第一功率输出电路;依据所述第一开关控制信号对所述特定区域或特定场景设有的照明设备及所述中央控制器的工作状态进行指示的第一功能指示电路;为电力载波通信提供信号通道、与所述中央控制器实现电力载波信号收发信号耦合电路;

[0007] 所述第一组控制开关、第一输入检测电路、中央控制器和第一功率输出电路依次顺序电连接;所述信号耦合电路与中央控制器相连;所述第一功能指示电路与中央控制器相连;

[0008] 所述特定区域包括多个区域位置,所述第一组控制开关包括对所述多个区域位置的照明设备单独进行开关控制的多个触控开关,所述第一开关控制信号控制所述触控开关打开对应区域位置的部分或全部照明设备而关闭全部照明设备;或者,所述特定场景包括多个场景模式,所述第一组控制开关包括对所述多个场景模式的照明设备单独进行开关控制的多个触控开关。

[0009] 本实用新型所述的多联控制开关,所述控制系统还包括群组控制子系统;

[0010] 所述群组控制子系统包括:

[0011] 提供用户对特定群组设有的照明设备进行开关控制的操作界面的第二组控制开关;对用户通过所述第二组控制开关输入的第二操作指令进行检测的第二输入检测电路;

依据所述第二开关控制信号控制所述特定群组设有的照明设备打开或关闭的第二功率输出电路；所述中央控制器对第二操作指令进行处理从而产生第二开关控制信号；依据所述第二开关控制信号对所述特定群组设有的照明设备及所述中央控制器的工作状态进行指示的第二功能指示电路；

[0012] 所述第二组控制开关、第二输入检测电路、中央控制器和第二功率输出电路依次顺序电连接；所述第二功能指示电路与所述中央控制器相连；

[0013] 所述第二组控制开关包括多个触控开关；所述触控开关控制打开所述特定群组的部分或全部照明设备而关闭全部照明设备。

[0014] 本实用新型所述的多联控制开关，所述控制系统还包括本地控制子系统；所述本地控制子系统包括：

[0015] 提供用户对多个特定照明设备进行开关控制的操作界面的第三组控制开关；对用户通过所述第三组控制开关输入的第三操作指令进行检测的第三输入检测电路；所述中央控制器对第三操作指令进行处理从而产生第三开关控制信号；依据所述第三开关控制信号控制所述特定照明设备打开或关闭的第三功率输出电路；依据所述第三开关控制信号对所述特定照明设备及所述中央控制器的工作状态进行指示的第三功能指示电路；

[0016] 所述第三组控制开关、第三输入检测电路、中央控制器和第三功率输出电路依次顺序电连接；所述第三功能指示电路与所述中央控制器相连；

[0017] 所述本地控制子系统包括对多个特定照明设备独立进行开关控制的第三组控制开关。

[0018] 本实用新型所述的多联控制开关，所述触控开关为可拆卸更换按键的轻触式按键开关，所述按键上设有用于标识按键用途的图标或汉字，所述键上设有用于指示开关状态的状态指示灯，且所述状态指示灯为 LED 指示灯。

[0019] 本实用新型所述的多联控制开关，所述触控开关为触摸按键，所述触摸按键上设有用于标识按键用途的图标或汉字，并且所述按键上设有用于指示开关状态的状态指示灯，且所述状态指示灯为 LED 指示灯。

[0020] 本实用新型所述的多联控制开关，所述控制系统还包括电源电路，所述电源电路为所述控制系统提供工作电源。

[0021] 本实用新型所述的多联控制开关，所述控制系统还包括存储装置，所述存储装置与中央处理器相连。

[0022] 实施本实用新型的多联控制开关，具有以下有益效果：区域/场景控制子系统可实现对特定区域或特定场景的照明设备的开关控制，群组控制子系统可实现对特定群组设有的照明设备的开关控制，本地控制子系统可实现传统开关的控制功能，本多联控制开关实现了在本地对异地位置的对多路照明设备的关联控制，方便，实用。

附图说明

[0023] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

[0024] 图 1 是本实用新型多联控制开关的结构方框图；

[0025] 图 2 是本实用新型多联控制开关的区域/场景控制子系统的第一实施例的结构示意图；

- [0026] 图 3 是本实用新型多联控制开关的区域 / 场景控制子系统的第二实施例的结构示意图 ;
- [0027] 图 4 是本实用新型多联控制开关的群组控制子系统的第二实施例的结构示意图 ;
- [0028] 图 5 是本实用新型多联控制开关的群组控制子系统的第二实施例的结构示意图 ;
- [0029] 图 6 是本实用新型多联控制开关的本地控制子系统的第二实施例的结构示意图 ;
- [0030] 图 7 是本实用新型多联控制开关的第一实施例的结构示意图 ;
- [0031] 图 8 是本实用新型多联控制开关的第二实施例的结构示意图 ;
- [0032] 图 9 (图 9A 至图 9E) 是本实用新型的多联控制开关的控制系统的电路图。

具体实施方式

[0033] 如图 1 所示,是本实用新型多联控制开关的结构示意图。本实用新型的多联控制开关包括开关面板 1000 以及与开关面板 1000 相连的控制系统 2000,所述控制系统 2000 包括区域 / 场景控制子系统 2100、群组控制子系统 2200 和本地控制子系统 2300。区域 / 场景控制子系统 2100 可实现对特定区域或特定场景的照明设备的开关控制,群组控制子系统 2200 可实现对特定群组设有的照明设备的开关控制,本地控制子系统 2300 可实现传统开关的控制功能。

[0034] 其中,区域 / 场景控制子系统 2100 包括 :提供用户对特定区域或特定场景设有的照明设备进行控制的操作界面的第一组控制开关 2110 ;对用户通过第一组控制开关 2110 输入的第一操作指令进行检测的第一输入检测电路 2120 ;对第一操作指令进行处理从而产生第一开关控制信号的中央控制器 2130 ;依据第一开关控制信号控制所述特定区域或特定场景设有的照明设备打开或关闭的第一功率输出电路 2140 ;依据第一开关控制信号对所述特定区域或特定场景设有的照明设备及中央控制器 2130 的工作状态进行指示的第一功能指示电路 2150 ;为电力载波通信提供信号通道、与中央控制器 2130 实现电力载波信号收发信号耦合电路 2160。第一组控制开关 2110、第一输入检测电路 2120、中央控制器 2130 和第一功率输出电路 2140 依次顺序电连接 ;信号耦合电路 2160 与中央控制器 2130 相连 ;第一功能指示电路 2150 与中央控制器 2130 相连。

[0035] 群组控制子系统 2200 包括 :提供用户对特定群组设有的照明设备进行开关控制的操作界面的第二组控制开关 2210 ;对用户通过第二组控制开关 2210 输入的第二操作指令进行检测的第二输入检测电路 2220 ;依据第二开关控制信号控制所述特定群组设有的照明设备打开或关闭的第二功率输出电路 2240 ;中央控制器 2130 对第二操作指令进行处理从而产生第二开关控制信号 ;依据第二开关控制信号对所述特定群组设有的照明设备及中央控制器 2130 的工作状态进行指示的第二功能指示电路 2250。第二组控制开关 2210、第二输入检测电路 2220、中央控制器 2130 和第二功率输出电路 2240 依次顺序电连接 ;第二功能指示电路 2250 与中央控制器 2130 相连。

[0036] 本地控制子系统 2300 包括 :提供用户对多个特定照明设备进行开关控制的操作界面的第三组控制开关 2310 ;对用户通过第三组控制开关 2310 输入的第三操作指令进行检测的第三输入检测电路 2320 ;中央控制器 2130 对第三操作指令进行处理从而产生第三开关控制信号 ;依据第三开关控制信号控制所述特定照明设备打开或关闭的第三功率输出电路 2340 ;依据所述第三开关控制信号对所述特定照明设备及中央控制器 2130 的工作状

态进行指示的第三功能指示电路 2350。第三组控制开关 2310、第三输入检测电路 2320、中央控制器 2130 和第三功率输出电路 2350 依次顺序电连接；第三功能指示电路 2350 与中央控制器 2130 相连。

[0037] 另外,所述控制系统还包括电源电路和存储装置。所述电源电路由整流桥、开关电源和集成稳压器降压电路组成,其连接到用住宅配电箱中,为控制系统的各个电路提供供电。所述存储装置与中央控制器 2130 相连接,对中央控制器 2130 的相关处理数据进行存储。

[0038] 如图 2 所示,是本实用新型多联控制开关的区域/场景控制开关子系统的第二实施例的结构示意图。本实施例以区域/场景控制开关子系统的第一组控制开关 2110 对特定区域设置的照明设备统一进行开关控制为例进行说明。其中,所述特定区域包括多个区域位置,所述多个区域位置为客厅、餐厅、卫生间和走廊四个区域位置,那么,第一组控制开关 2110 包括对客厅区域位置的照明设备单独进行开关控制的客厅区域触控开关 101、对餐厅区域位置的照明设备单独进行开关控制的餐厅区域触控开关 102、对卫生间区域位置的照明设备单独进行开关控制的卫生间区域触控开关 103、对走廊区域位置的照明设备单独进行开关控制的走廊区域触控开关 104。并且,通过客厅区域触控开关 101 可打开客厅区域位置的部分或全部照明设备而关闭全部照明设备;通过餐厅区域触控开关 102 可打开餐厅区域位置的部分或全部照明设备而关闭全部照明设备;通过卫生间区域触控开关 103 可打开卫生间区域位置的部分或全部照明设备而关闭全部照明设备;通过走廊区域触控开关 104 可打开走廊区域位置的部分或全部照明设备而关闭全部照明设备。当然,具体需要打开的部分照明设备根据实际需要进行设定。

[0039] 结合图 1,用户通过上述第一组控制开关 2110 输入的第一操作指令,第一输入检测电路 2120 对第一操作指令进行检测;中央控制器 2130 对第一操作指令进行处理从而产生第一开关控制信号;第一功率输出电路 2140 依据第一开关控制信号控制所述特定区域或特定场景设置的照明设备打开或关闭;第一功能指示电路 2150 依据第一开关控制信号对所述特定区域或特定场景设置的照明设备及中央控制器 2130 的工作状态进行指示。信号耦合电路 2160 为电力载波通信提供信号通道、与中央控制器 2130 实现电力载波信号收发。

[0040] 具体实施方式:如将上述多联控制开关设置在卧室门口,当用户晚上要从客厅返回卧室时,不必先关闭客厅的照明设备,再摸黑返回卧室,而可以在返回卧室后,在卧室门口关闭客厅区域触控开关 101、餐厅区域触控开关 102、卫生间区域触控开关 103 或走廊区域触控开关 104;当客户要离开卧室时,可直接根据需要选择性地打开客厅区域触控开关 101、餐厅区域触控开关 102、卫生间区域触控开关 103 或走廊区域触控开关 104。如上所述,在客厅门口即可对异地位置的多路照明设备进行关联控制,方便,实用。

[0041] 显然,所述多个区域位置还可包括主人房、小孩房等其它区域位置,那么,第一组控制开关 2110 中的触控开关也将可根据具体的区域位置进行相应地最优化设置,同时,本实用新型的多联控制开关的设置位置也将可根据需要最优化选择。

[0042] 如图 3 所示,是本实用新型多联控制开关的区域/场景控制子系统的第二实施例的结构示意图。与图 2 所示的区域/场景控制子系统的第二实施例的不同之处在于:本实施例以第一组控制开关 2110 对特定场景设置的照明设备统一进行开关控制为例进行说

明。其中,所述特定场景包括多个场景模式,所述多个场景模式为起夜、阅读、影院和睡眠四种场景模式,于是,第一组控制开关 2110 包括对起夜场景模式的照明设备单独进行开关控制的起夜场景触控开关 105、对阅读场景模式的照明设备单独进行开关控制的阅读场景触控开关 106、对起影院景模式的照明设备单独进行开关控制的影院场景触控开关 107、对睡眠场景模式的照明设备单独进行开关控制的睡眠场景触控开关 108。

[0043] 具体实施方式:如将上述多联控制开关设置在卧室床头,当用户需要起夜时,可直接打开起夜场景触控开关 105,那么,预先设置好的卧室、走廊、洗手间的灯都会同时打开,于是,用户不再需要其它开关操作;当用户回来时,直接打开睡眠场景触控开关 108 即可直接关闭已开启的卧室、走廊、洗手间的灯。相同地,当用户需要卧床阅读时,可直接操作阅读场景触控开关 106,即可切换至阅读灯光场景。相同地,当用户需要欣赏家庭影院时,可直接操作影院场景触控开关 107,即可切换至影院灯光场景。如上所述,在卧室床头即可对异地位置的多路照明设备进行关联控制,方便,实用。

[0044] 显然,所述多个场景模式还可包括蹦迪、睡眠等其它场景模式,那么,第一组控制开关 2110 中的触控开关也将可根据具体的场景模式进行相应地最优化设置,同时,本实用新型的多联控制开关的设置位置也将可根据需要最优化选择。

[0045] 如图 4 所示,是本实用新型多联控制开关的群组控制子系统的第二实施例的结构示意图。群组控制子系统对特定群组设有的照明设备统一进行开关控制,第二组控制开关 2210 包括多个触控开关;该触控开关控制打开所述特定群组的部分或全部照明设备而关闭全部照明设备。本实施例以所述特定群组为起夜开/起夜关群组为例进行阐述,于是,第二组控制开关 2210 包括对起夜开/起夜关群组的部分或全部照明设备统一进行打开控制的起夜开群组触控开关 201、对起夜开/起夜关群组的全部照明设备统一进行关闭控制的起夜关群组触控开关 202。

[0046] 结合图 1,用户通过上述第二组控制开关 2210 输入的第二操作指令,第二输入检测电路 2220 对第二操作指令进行检测;第二功率输出电路 2240 依据第二开关控制信号控制所述特定群组设有的照明设备打开或关闭;中央控制器 2130 对第二操作指令进行处理从而产生第二开关控制信号;第二功能指示电路 2250 依据第二开关控制信号对所述特定群组设有的照明设备及中央控制器 2130 的工作状态进行指示。

[0047] 具体实施方式:如将上述多联控制开关设置在卧室床头,当用户需要起夜时,可直接打开起夜开群组触控开关 201,那么,预先设置好的卧室、走廊、洗手间的灯都会同时打开,于是,用户不再需要其它开关操作;当用户回来时,直接打开起夜关群组触控开关 202 即可关闭已开启的卧室、走廊、洗手间的灯。如上所述,在卧室床头即可对异地位置的多路照明设备进行关联控制,方便,实用。

[0048] 如图 5 所示,是本实用新型多联控制开关的群组控制子系统的第二实施例的结构示意图。与图 4 所示的群组控制子系统的第二实施例的不同之处在于:本实施例以所述特定群组为归家/离家群组为例进行阐述,于是,第二组控制开关 2210 包括对归家/离家群组的部分或全部照明设备统一进行打开控制的归家群组触控开关 203、对归家/离家群组的全部照明设备统一进行关闭控制的离家群组触控开关 204。

[0049] 具体实施方式:如将上述多联控制开关设置在客厅门口,当用户回家时,可直接打开归家群组触控开关 203,那么,预先设置好的客厅、走廊的灯都会同时打开,于是,用户不

再需要其它开关操作；当用户离家时，直接打开离家群组触控开关 204 即可关闭住宅内所有已开启的灯。如上所述，在客厅门口即可对异地位置的多路照明设备进行关联控制，方便，实用。

[0050] 在其它实施例中，所述特定群组还可为进入 / 离开群组，其具体实施方式与上述归家 / 离家群组相同，另外还可包括其它群组，同时，本实用新型的多联控制开关的设置位置也将可根据需要最优化选择。

[0051] 如图 6 所示，是本实用新型多联控制开关的本地控制子系统的第一实施例的结构示意图。本地控制子系统对多个特定照明设备独立进行开关控制。本实施例中以所述多个特定照明设备为顶灯、射灯、背景灯和槽灯四个特定照明设备为例进行阐述，于是，第三组控制开关 2310 包括对顶灯独立进行开关控制的顶灯触控开关 301、对射灯独立进行开关控制的射灯触控开关 302、对背景灯独立进行开关控制的背景灯触控开关 303、对槽灯独立进行开关控制的槽灯触控开关 304。此应用与传统开关相同，在异地位置即可对某个特定照明设备独立进行开关控制。

[0052] 结合图 1，用户通过第三组控制开关 2310 输入的第三操作指令，第三输入检测电路 2320 对第三操作指令进行检测；中央控制器 2130 对第三操作指令进行处理从而产生第三开关控制信号；第三功率输出电路 2340 依据第三开关控制信号控制所述特定照明设备打开或关闭；第三功能指示电路 2350 依据所述第三开关控制信号对所述特定照明设备及中央控制器 2130 的工作状态进行指示。

[0053] 如图 7 所示，是本实用新型多联控制开关的第一实施例的结构示意图。本实施例中，区域 / 场景控制子系统对对客厅、餐厅、卫生间和走廊四个区域位置的照明设备单独进行开关控制，第一组控制开关 2110 包括客厅区域触控开关 101、餐厅区域触控开关 102、卫生间区域触控开关 103 和走廊区域触控开关 104。

[0054] 群组控制子系统第二组控制开关 2210 包括对归家 / 离家群组的部分或全部照明设备统一进行打开控制的归家群组触控开关 203 以及对归家 / 离家群组的全部照明设备统一进行关闭控制的离家群组触控开关 204。

[0055] 本地控制子系统对顶灯、射灯、背景灯和槽灯独立进行开关控制，第三组控制开关 2310 包括顶灯触控开关 301、射灯触控开关 302、背景灯触控开关 303 和槽灯触控开关 304。

[0056] 具体实施方式：如将本实施例的多联控制开关设置在卧室门口，当用户晚上要从客厅返回卧室时，不必先关闭客厅的照明设备，再摸黑返回卧室，而可以在返回卧室后，在卧室门关闭客厅区域触控开关 101、餐厅区域触控开关 102、卫生间区域触控开关 103 或走廊区域触控开关 104；当客户要离开卧室时，可直接根据需要选择性地打开客厅区域触控开关 101、餐厅区域触控开关 102、卫生间区域触控开关 103 或走廊区域触控开关 104。

[0057] 同时，用户在卧室门口通过归家群组触控开关 203 可对归家 / 离家群组的部分或全部照明设备统一进行打开控制，通过离家群组触控开关 204 可对归家 / 离家群组的全部照明设备统一进行关闭控制。显然，归家 / 离家群组中的部分照明设备可依据实际需求进行选择设置。

[0058] 同时，用户在卧室门口可直接通过顶灯触控开关 301、射灯触控开关 302、背景灯触控开关 303 和槽灯触控开关 304 对客厅的顶灯、射灯、背景灯和槽灯进行开关控制。

[0059] 如上所述，在客厅门口即可对异地位置的多路照明设备进行关联控制，方便，实

用。

[0060] 如图 8 所示,是本实用新型多联控制开关的第二实施例的结构示意图。与图 7 所示的本实用新型多联控制开关的第一实施例的不同之处在于:本实施例的区域/场景控制子系统包括对起夜、阅读、影院和睡眠四种场景模式的照明设备单独进行开关控制,第一组控制开关 2110 包括起夜场景触控开关 105、阅读场景触控开关 106、影院场景触控开关 107 和睡眠场景触控开关 108。

[0061] 群组控制子系统第二组控制开关 2210 包括对起夜开/起夜关群组的部分或全部照明设备统一进行打开控制的起夜开群组触控开关 201 以及对起夜开/起夜关群组的全部照明设备统一进行关闭的起夜关群组触控开关 202。

[0062] 相同地,本地控制子系统对顶灯、射灯、背景灯和槽灯独立进行开关控制,第三组控制开关 2310 包括灯触控开关 301、射灯触控开关 302、背景灯触控开关 303 和槽灯触控开关 304。

[0063] 具体实施方式:如将本实施例的多联控制开关设置在卧室床头,当用户需要起夜时,可直接打开起夜场景触控开关 105,那么,预先设置好的卧室、走廊、洗手间的灯都会同时打开,于是,用户不再需要其它开关操作;当用户回来时,直接打开睡眠场景触控开关 108 即可直接关闭已开启的卧室、走廊、洗手间的灯。相同地,当用户需要卧床阅读时,可直接操作阅读场景触控开关 106,即可切换至阅读灯光场景。相同地,当用户需要欣赏家庭影院时,可直接操作影院场景触控开关 107,即可切换至影院灯光场景。

[0064] 同时,用户在卧室床头通过起夜开群组触控开关 201 可对起夜开/起夜关群组的部分或全部照明设备统一进行打开控制,通过起夜关群组触控开关 202 对起夜开/起夜关群组的全部照明设备统一进行关闭控制。显然,起夜开/起夜关群组中的部分照明设备可依据实际需求进行选择设置。

[0065] 同时,用户在卧室床头可直接通过顶灯触控开关 301、射灯触控开关 302、背景灯触控开关 303 和槽灯触控开关 304 对卧室的顶灯、射灯、背景灯和槽灯进行开关控制。

[0066] 如上所述,在卧室床头即可对异地位置的多路照明设备进行关联控制,方便,实用。

[0067] 进一步地,本实用新型的多联控制开关的设置位置也将可根据需要最优化选择,相应地,区域/场景控制子系统 2100、群组控制子系统 2200 和本地控制子系统 2300 包含的触控开关的控制对象也将可根据实际需要进行最优化设置。

[0068] 上述实施例中,所述触控开关为可拆卸更换按键的轻触式按键开关,按键上设有用于标识按键用途的图标或汉字,并且所述按键上设有用于指示开关状态的状态指示灯,所述状态指示灯为 LED 指示灯。

[0069] 在其他实施例中,所述触控开关也可触摸按键,所述触摸按键上也设有图标或汉字,并且所述触摸按键上还设有用于指示开关状态的状态指示灯,并且,所述状态指示灯为 LED 指示灯。

[0070] 如图 9 所示,是本实用新型的多联控制开关的控制系统的电路图。本电路图中,如图 9A 所示,供电电路由整流桥 DB1、电感 L1、电容 C1、电容 C2、电容 C3,开关电源控制芯片 U1、开关变压器 T1、电阻 R1、电阻 R2、电阻 R3、整流二极管 D1、集成稳压器芯片 U2 组成;电感 L1、电容 C1、电容 C2、电阻 R1、开关电源控制芯片 U1、开关变压器 T1、整流二极管 D1、电阻

R2、电阻 R3 构成一个降压开关电源,其中电感 L1 和电感 C1 构成输入滤波电路;电阻 R2 和电阻 R3 构成取样电路,对输出电压进行取样,由于开关电源控制芯片 U1 的 FB 引脚对地电压固定为 1.69V,所以调整电阻 R2 和电阻 R3 的值可以得到不同的电压;电容 C3 对开关电源的输出电压进行滤波,以使波形稳定。集成稳压器芯片 U2 的作用是对开关电源降压后的直流电压进一步降压,得到后续电路工作需要的电压。

[0071] 本实用新型中,如图 9B 所示,第一组控制开关由触控开关 KEY1、KEY2、KEY3 和 KEY4 构成;第二组控制开关由触控开关 KEYA 和 KEYB 构成;第三组控制开关由触控开关 KEY5、KEY6、KEY7 和 KEY8 构成(其中 KEY6、KEY7 和 KEY8 未示出)。第一信号输入检测电路和第三信号输入检测电路主要由芯片 U3 构成、第二信号输入检测电路主要由芯片 U4 构成。

[0072] 其中,当触控开关 KEY1、KEY2、KEY3 或 KEY4 中的任何一个触控开关被长按时,该触控开关发送一个区域/场景设置广播信号,该广播信号区域/场景设置即为第一操作指令,中央处理器对该第一操作指令进行处理,控制进入配置状态。此时,长按需要被设置的第三组控制开关 KEY5、KEY6、KEY7 或 KEY8,对应的触控开关就被设置到该特定区域或特定场景中。完成设置后,再按一下进入配置状态的 KEY1、KEY2、KEY3 或 KEY4 触控开关,该触控开关就会再发送一个广播信号,中央控制器控制退出配置状态。之后,当按下 KEY1、KEY2、KEY3 或 KEY4 时,被按下的触控开关将发送第一操作指令。若在 KEY5、KEY6、KEY7 或 KEY8 对应的继电器打开时设置,通过 KEY1、KEY2、KEY3 或 KEY4 执行某区域或场景控制时,可以执行对应照明设备的打开和关闭;反之,只能执行关闭。

[0073] 触控开关 KEYA 和 KEYB 定义为第二组控制开关,其中 KEYA 为群组开,KEYB 为群组关,当 KEYA 或 KEYB 长按下一段时间时,例如 3 秒,中央处理器发送群组设置广播信号,该群组设置广播信号即第二操作指令,第二输入检测电路对第二操作指令进行检测并送至中央控制器,于是进入配置状态,再长按需要被设置的第三组控制开关的 KEY5、KEY6、KEY7 或 KEY8,对应的触控开关就被设置到该特定群组中了;完成所有多联开关的设置后,再按一下进入配置状态的 KEYA 或 KEYB 触控开关,再次发送一个广播信号,退出配置状态。之后,当 KEYA 或 KEYB 正常按下时,中央处理器将向该特定群组的所有设备发送执行群组开或群组关信息,所设置的特定群组的照明设备将同时进行开或关动作。若在 KEY5、KEY6、KEY7 或 KEY8 对应的继电器打开时设置,通过 KEYA 或 KEYB 执行群组管理时,可以执行对应设备的打开和关闭;反之只能执行关闭。

[0074] 触控开关 KEY5、KEY6、KEY7 和 KEY8 定义为第三组控制开关,当 KEY5、KEY6、KEY7 或 KEY8 按下时,发送第三操作指令,第三输入检测电路对第三操作指令进行检测并送将其至中央控制器,中央控制器对第三操作指令进行处理从而产生第三开关控制信号,第三功率输出电路依据第三开关控制信号控制所述特定群组设置的照明设备打开或关闭。

[0075] 本实用新型中,功率输出电路由继电器主要由继电器和三极管构成,如图 9C 所示,功率输出电路由继电器 K1,三极管 Q1 和电阻 R4 构成,继电器将根据中央处理器的 I00 引脚信号进行相应的动作,进而控制连接到本实用新型输出端 L01 的照明设备。

[0076] 另外,本实用新型中,还设置了 KEY-CFG 触控开关,定义为配置触控开关,长按下 KEY-CFG 触控开关一定时间,如 3 秒等,本多联控制开关将复位,中央控制器中存储的所有信息将被清除,下次使用相应功能需要重新配置。

[0077] 结合图 9D 和 9E 所示,本实用新型中中央处理器由 J1 构成,J1 包含了主控芯片

PL3120 及其外围电路。本实用新型的功能指示电路由 LED1、LED2、LED3、LED4、LED5、LED6、LED7、LED8、LED9、LED-TXON、LED-PKD、LED-BIU 和 U5 构成（其中 LED7、LED8、LED9 图中未示出）。其中，LED1、LED2、LED3 和 LED4 构成第一功能指示电路，LED5、LED6、LED7 和 LED8 构成第二功能指示电路，其中 LED-TXON、LED-PKD 和 LED-BIU 直接连接到中央处理器，作为本实用新型的通信指示灯，对中央控制器的工作状态进行指示；LED1、LED2、LED3 和 LED4 分别对应 KEY1、KEY2、KEY3 和 KEY4 的功能，当特定区域 / 场景的照明设备开时对应 LED 灯亮，当特定区域 / 场景的照明设备关时对应 LED 灯灭；LED5、LED6、LED7 和 LED8 对应本地控制开关功能，当本地特定照明设备开时，对应的 LED 灯亮，当本地特定照明设备关时，对应的 LED 灯灭；LED9 对应群组功能，当进行群组设置时 LED9 闪烁，且特定群组的照明设备开时，LED9 灯亮，当特定群组的照明设备关时，LED9 灯灭。

[0078] 当然，本实用新型中，还可通过 LED1、LED2、LED3、LED4、LED5、LED6、LED7、LED8 或 LED9 对中央控制器的工作状态进行指示。

[0079] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则内所作的任何修改、等同替换或改进等，均应包含在本实用新型的保护范围内。

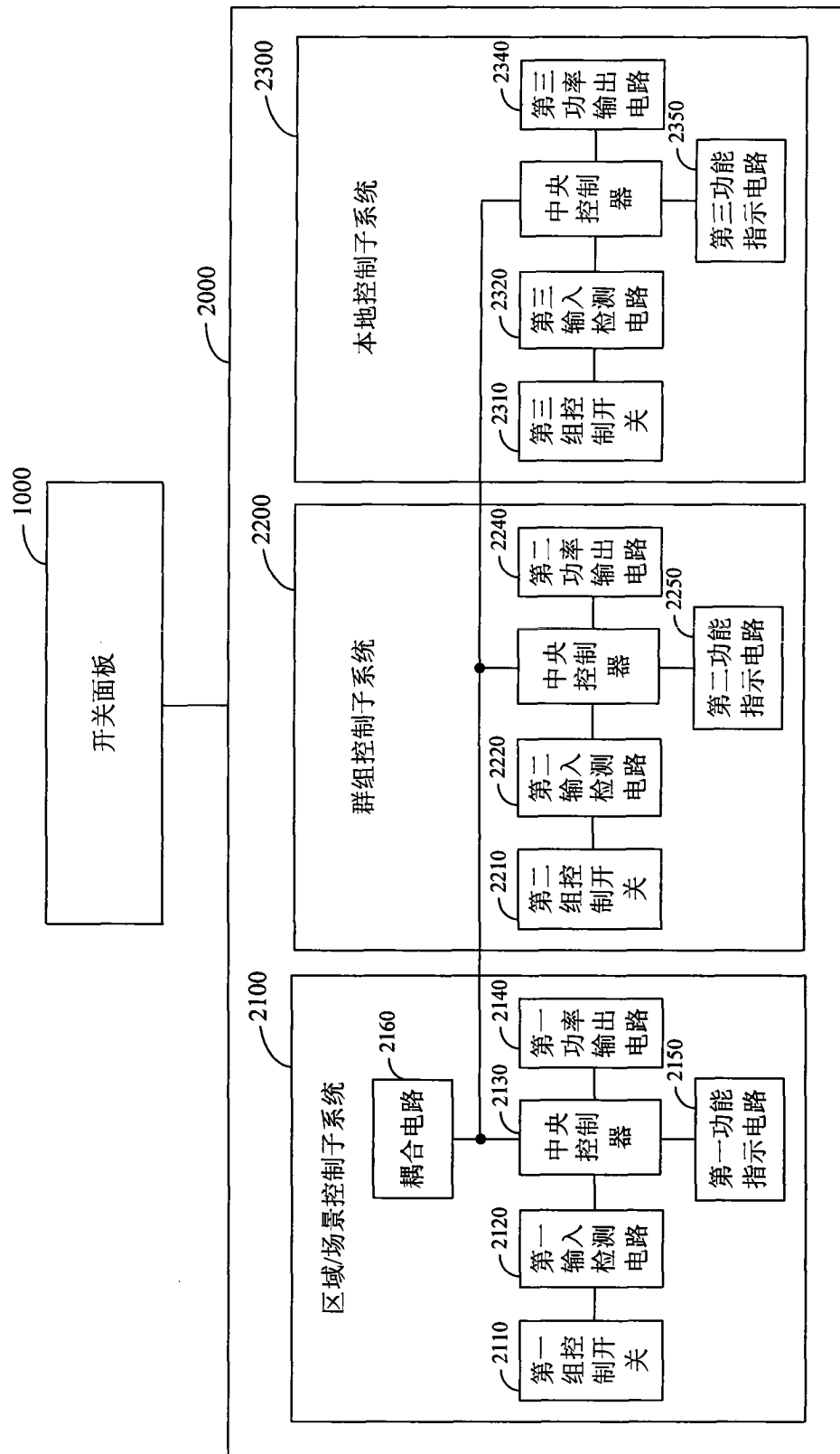


图 1

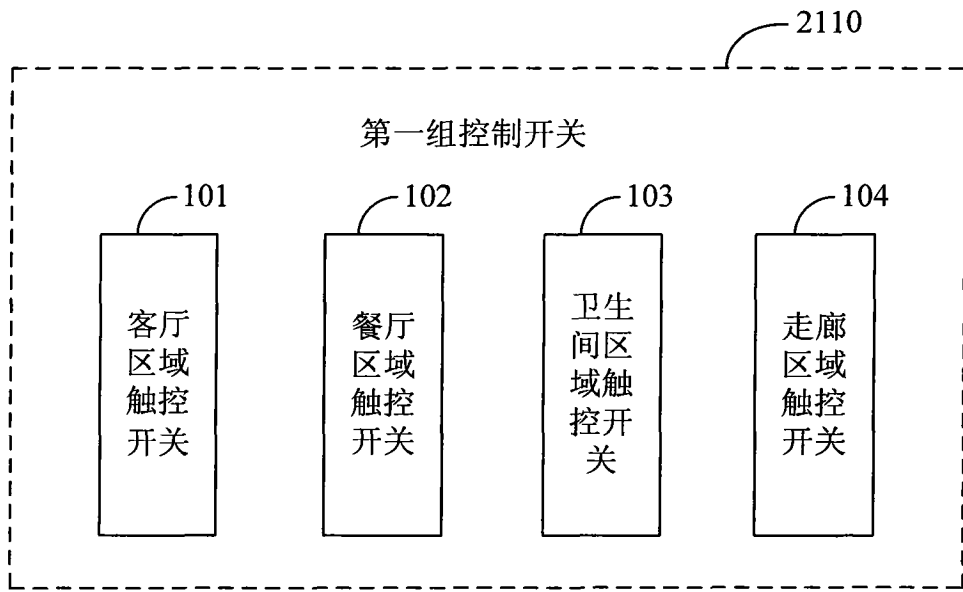


图 2

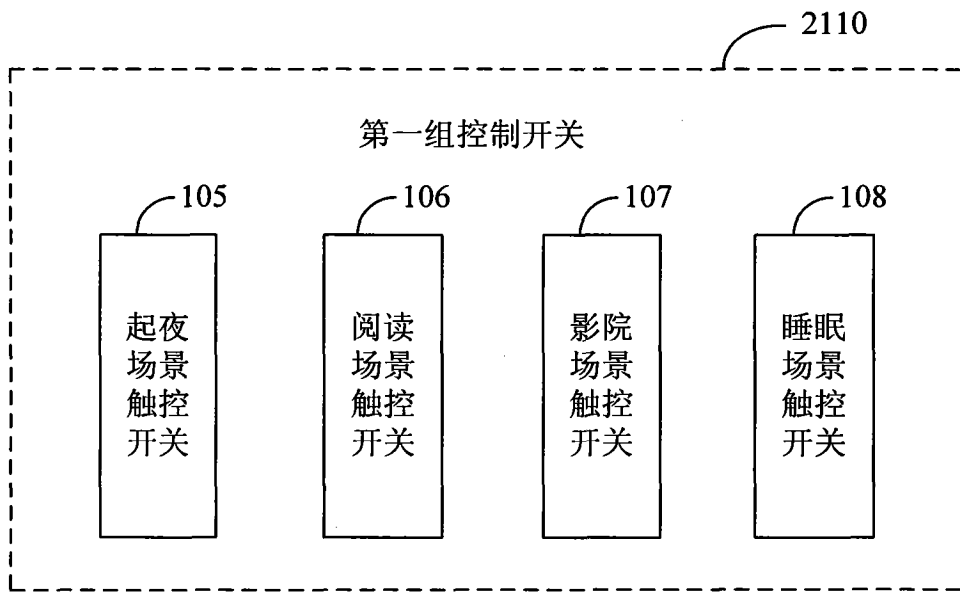


图 3

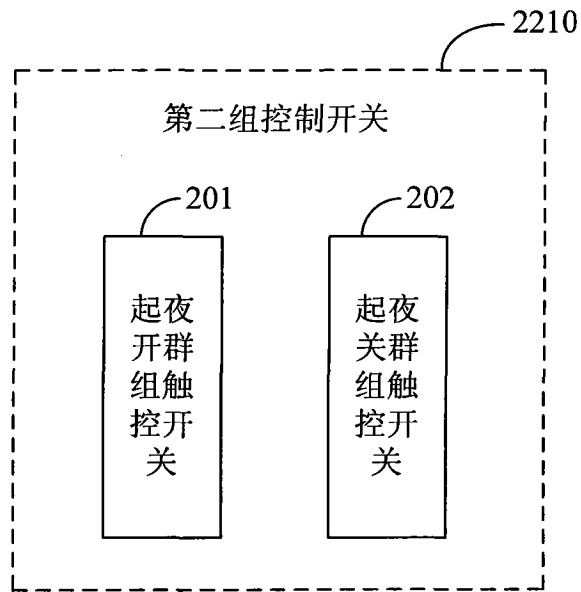


图 4

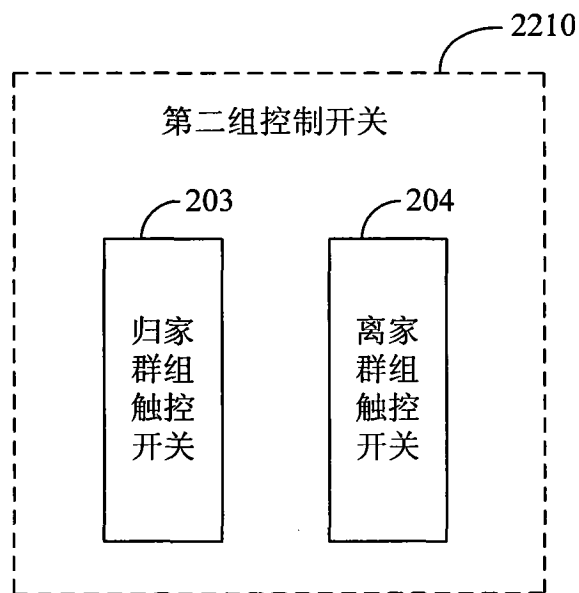


图 5

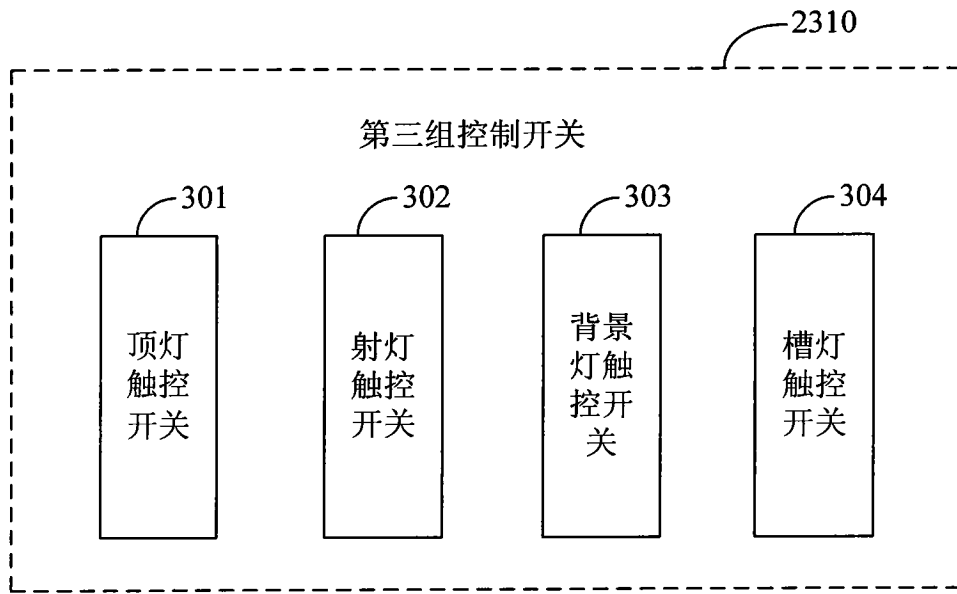


图 6

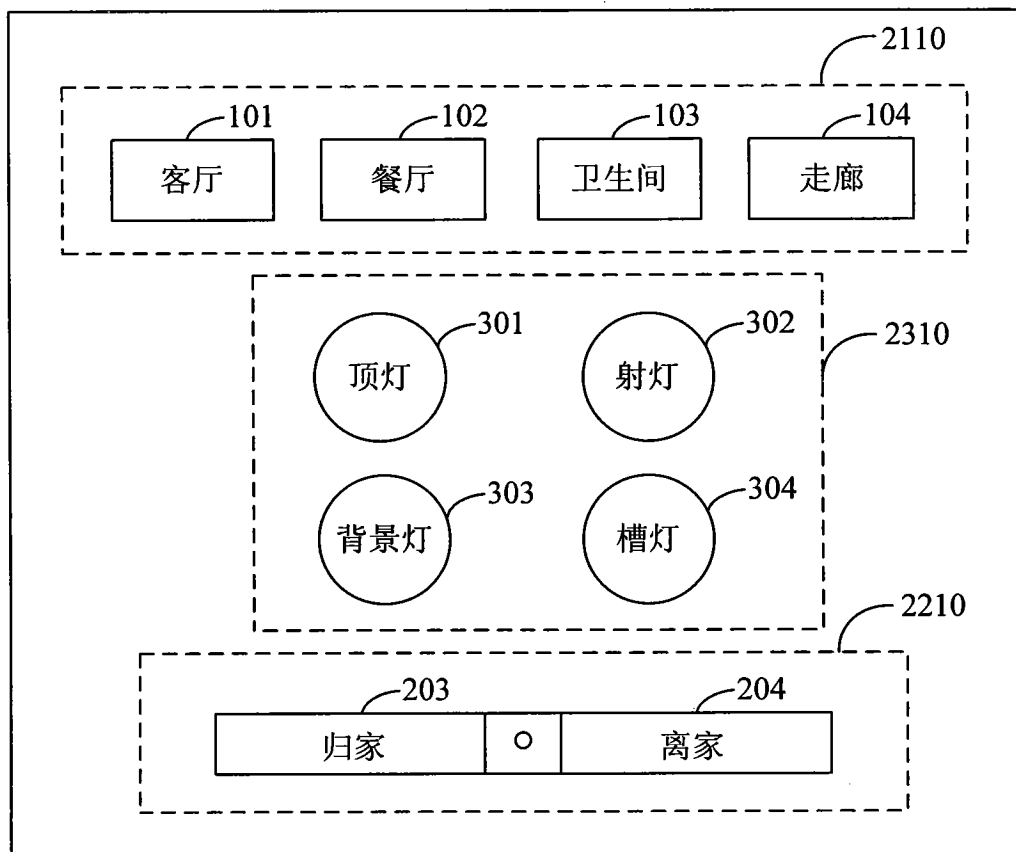


图 7

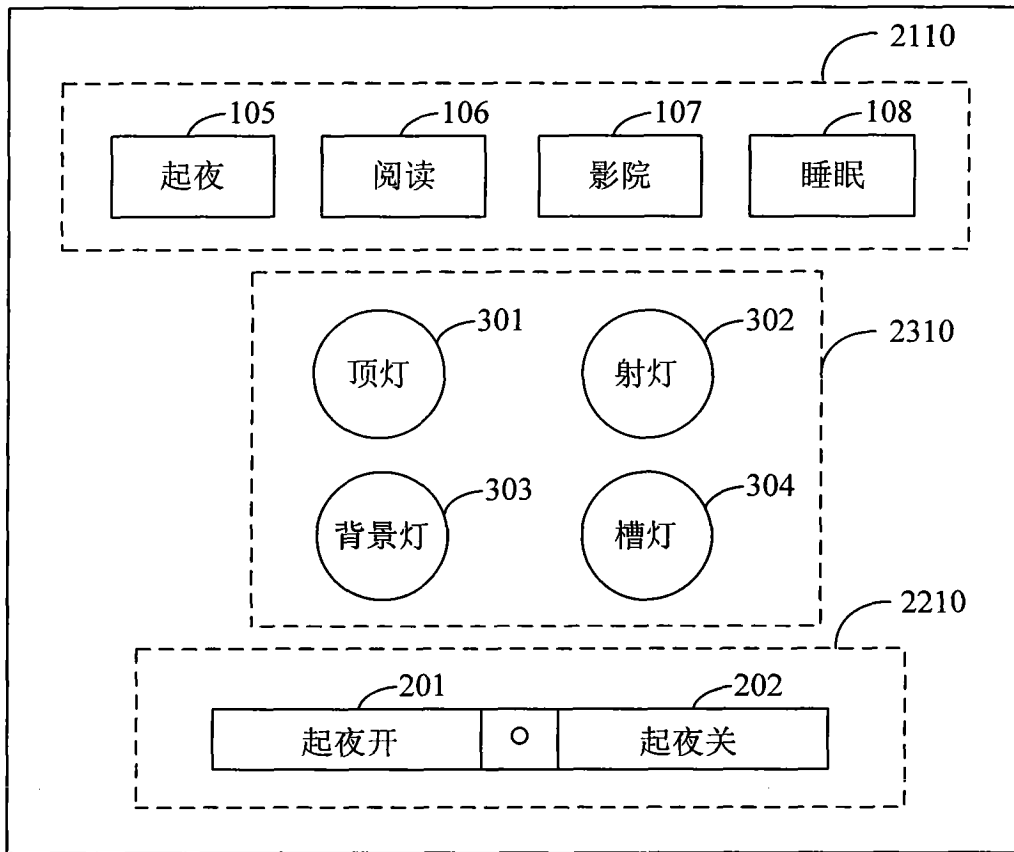


图 8

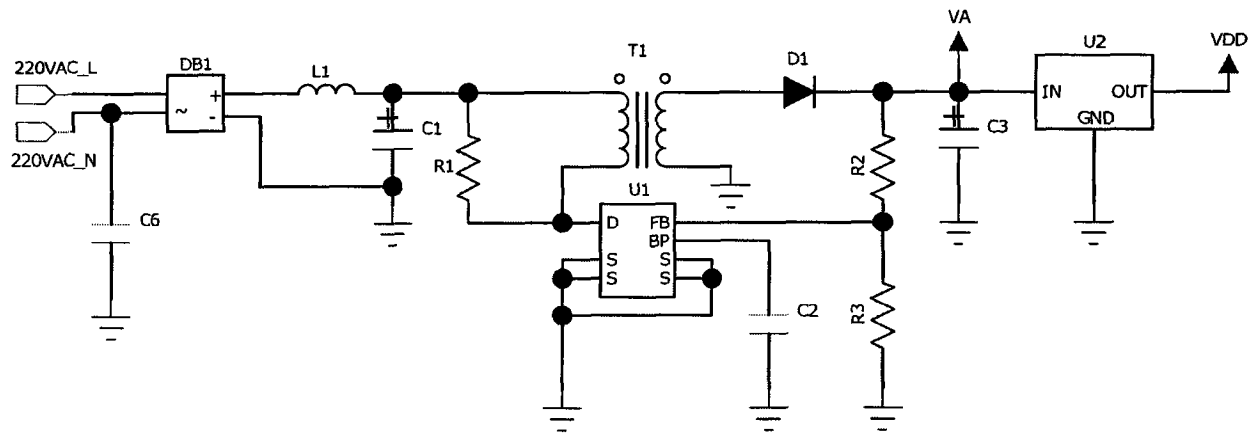


图 9A

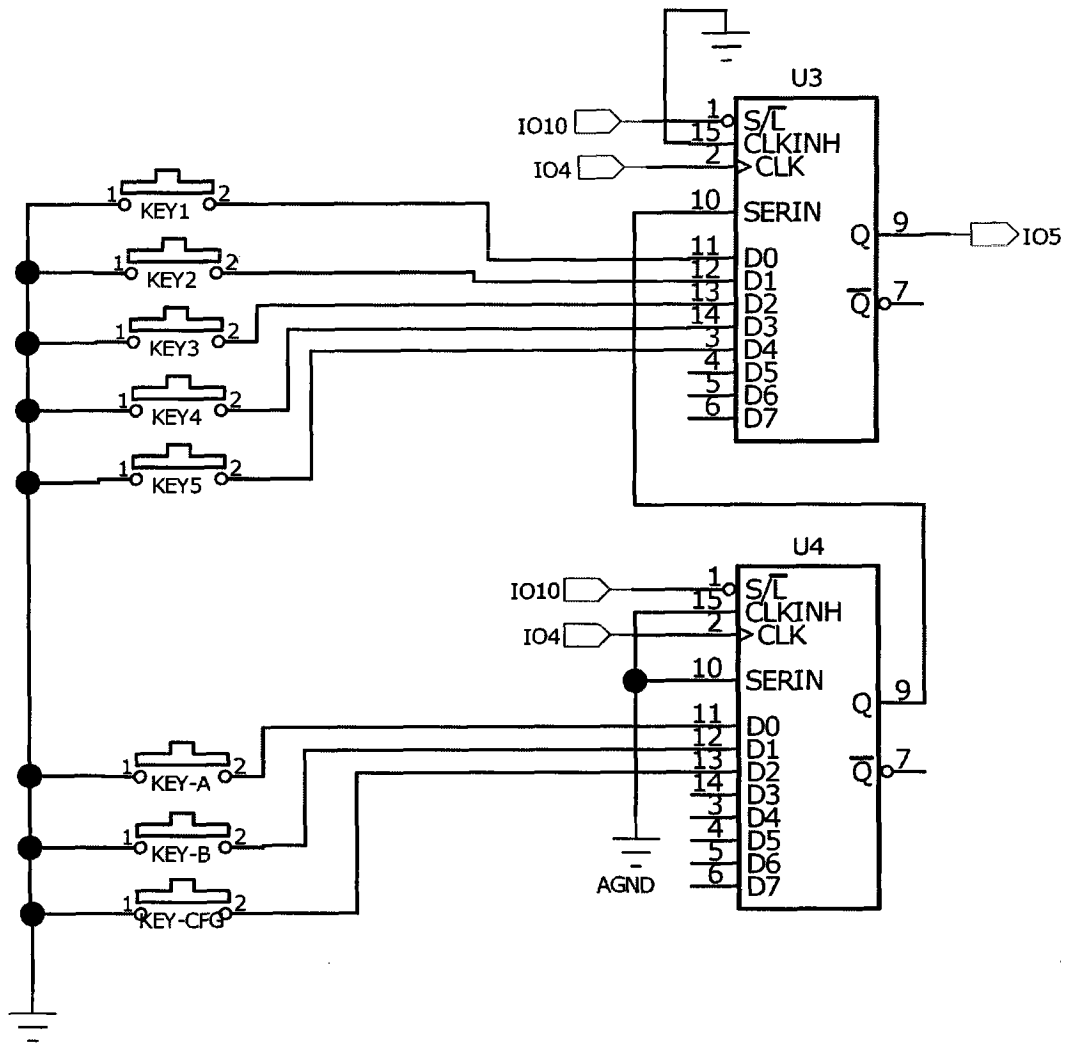


图 9B

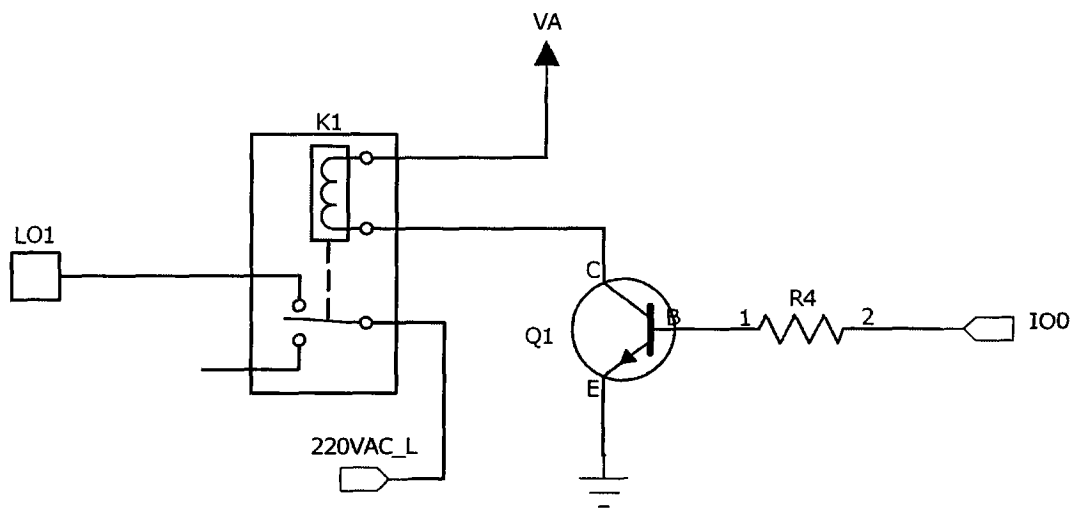


图 9C

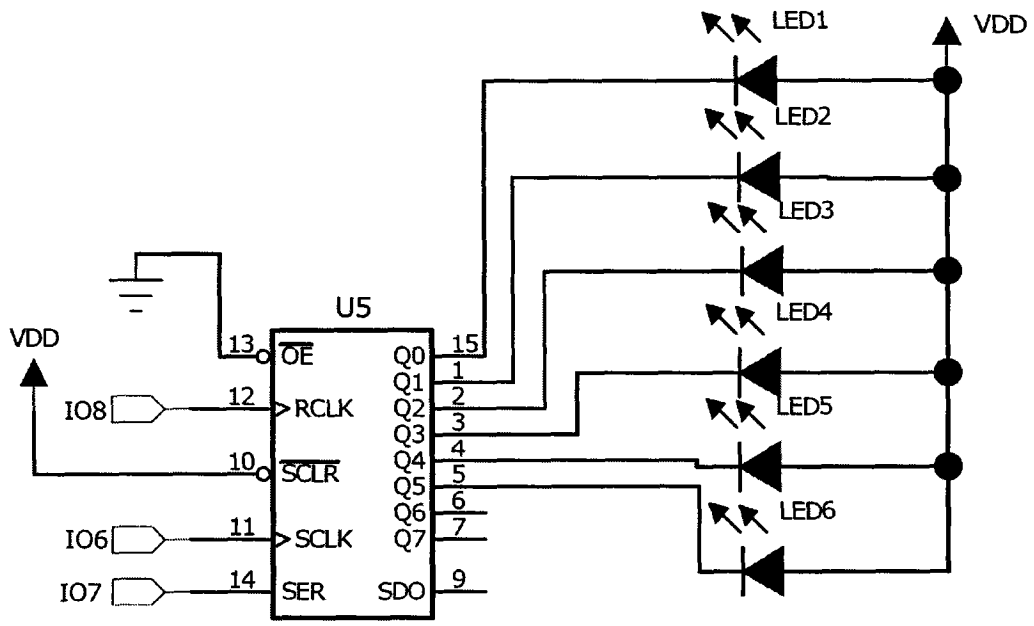


图 9D

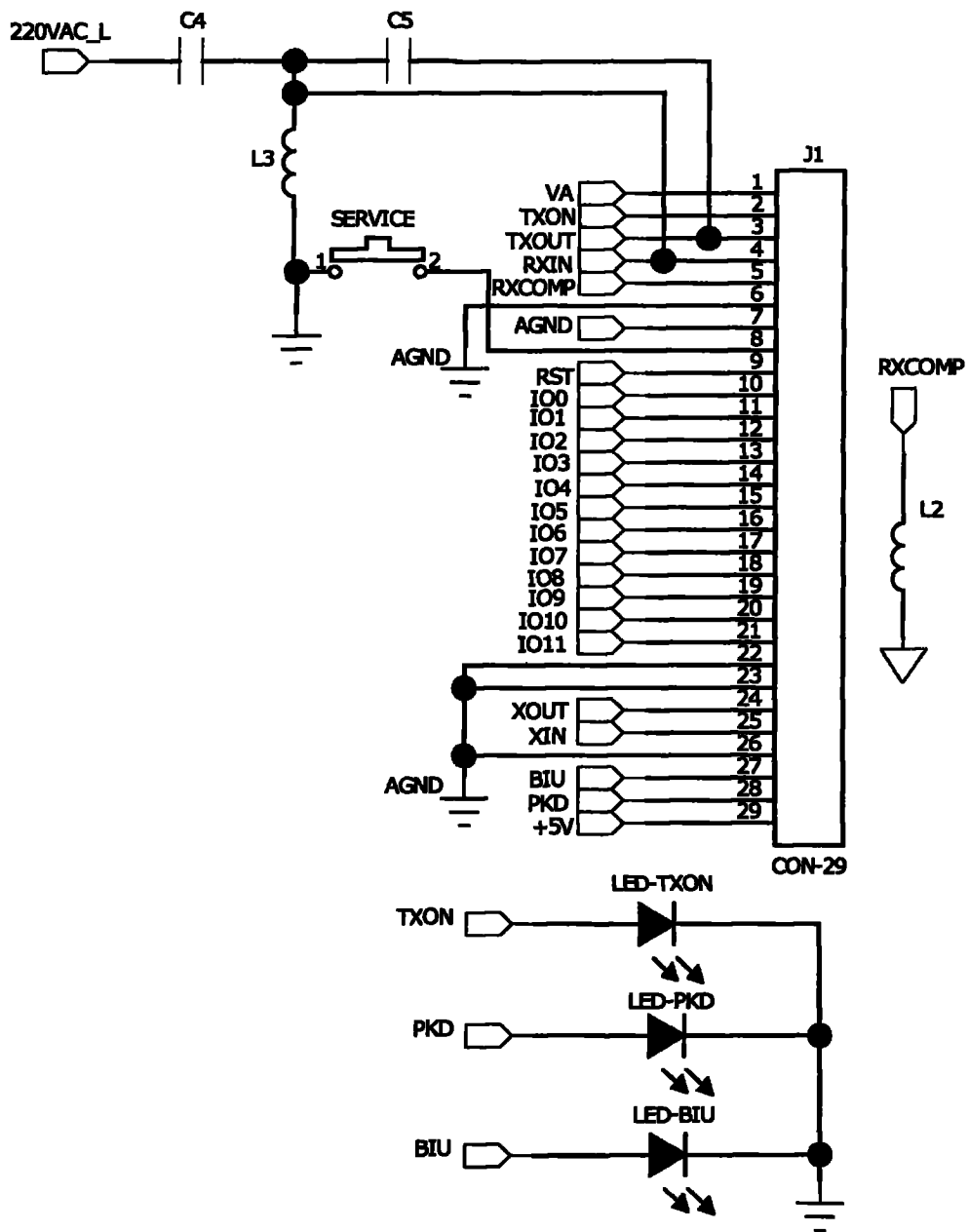


图 9E