(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 205751203 U
(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620450115.5

(22)申请日 2016.05.16

(73)专利权人 欧阳大妹
地址 512444 广东省佛山市顺德区伦教街道伦常北路尚府八栋701
专利权人 周长坡

(72)发明人 欧阳大妹 周长坡

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 何龙

(51)Int.Cl.
G08C 17/02(2006.01)
H05B 37/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

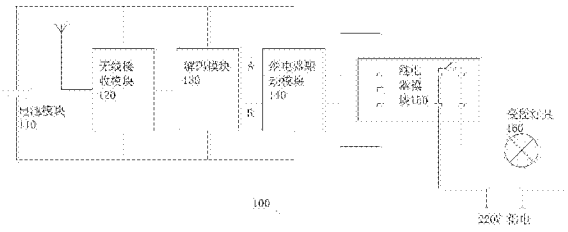
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

无线遥控装置

(57)摘要

本实用新型实施例提供的无线遥控装置通过电池模块为无线接收模块、解码模块、继电器驱动模块供电，遥控模块发送导通信号或关断信号至无线接收模块。无线接收模块接收导通信号或关断信号，并将导通信号或关断信号发送至解码模块，解码模块在接收到导通信号时发送第一信号至继电器驱动模块，在接受到关断信号时，发送第二信号至继电器驱动模块。继电器驱动模块根据接收到的第一信号或第二信号驱动继电器模块导通或关断受控电路。本实用新型实施例提供的无线遥控装置与现有的无线遥控装置相比，能改善现有的无线遥控装置在待机时依然会产生较多功耗并且由于灯具闪光现象容易损耗灯具的寿命的问题。



CN 205751203 U

1.一种无线遥控装置，用于对灯具进行无线控制，其特征在于，包括电池模块、遥控模块、无线接收模块、解码模块、继电器驱动模块以及继电器模块，所述电池模块分别与所述无线接收模块、解码模块、继电器驱动模块相连接，所述遥控模块与所述无线接收模块进行交互，所述解码模块分别与所述无线接收模块以及继电器驱动模块电连接，所述继电器驱动模块还与所述继电器模块电连接，所述继电器模块与受控电路电连接，

所述遥控模块用于发送导通信号或关断信号至所述无线接收模块；

所述无线接收模块用于接收所述导通信号或关断信号，并将所述导通信号或关断信号发送至所述解码模块；

所述解码模块用于在接收到导通信号时，发送第一信号至所述继电器驱动模块；在接收到关断信号时，发送第二信号至所述继电器驱动模块；

所述继电器驱动模块用于在接收到所述第一信号时，驱动所述继电器模块导通所述受控电路；在接收到所述第二信号时，驱动所述继电器模块关断所述受控电路。

2.根据权利要求1所述的无线遥控装置，其特征在于，所述解码模块通过第一线路以及第二线路与所述继电器驱动模块相连接，所述第一信号为所述第一线路输出高电平并且所述第二线路输出低电平；所述第二信号为所述第一线路输出低电平并且所述第二线路输出高电平。

3.根据权利要求2所述的无线遥控装置，其特征在于，所述继电器模块为磁保持继电器。

4.根据权利要求3所述的无线遥控装置，其特征在于，所述继电器驱动模块接收到所述第一信号后，传递第一电流至所述继电器模块的线圈以使所述继电器模块导通所述受控电路；

所述继电器驱动模块接收到所述第二信号后，传递第二电流至所述继电器模块的线圈以使所述继电器模块关断所述受控电路。

5.根据权利要求3所述的无线遥控装置，其特征在于，所述继电器模块包括第一线圈和第二线圈，所述继电器驱动模块接收到所述第一信号后，传递电流信号至所述第一线圈，以使所述继电器模块导通所述受控电路；

所述继电器驱动模块接收到所述第二信号后，传递电流信号至所述第二线圈，以使所述继电器模块关断所述受控电路。

6.根据权利要求3所述的无线遥控装置，其特征在于，所述磁保持继电器为G5RL-U1A-E磁保持继电器。

7.根据权利要求1所述的无线遥控装置，其特征在于，所述无线接收模块在第一预定时间段内处于工作状态，所述无线接收模块在第二预定时间段内处于休眠状态，所述无线接收模块的工作状态与休眠状态交替出现，所述导通信号或关断信号的信号长度大于所述第二预定时间段。

8.根据权利要求1所述的无线遥控装置，其特征在于，所述电池模块还包括太阳能电池，所述太阳能电池分别与所述无线接收模块、解码模块、继电器驱动模块相连接。

9.根据权利要求1所述的无线遥控装置，其特征在于，所述电池模块为锂亚硫酰氯电池或锂锰电池。

10.根据权利要求1所述的无线遥控装置，其特征在于，所述解码模块为SC2272芯片或

PT2272芯片。

无线遥控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及信号传输通信领域，具体而言，涉及一种无线遥控装置。

背景技术

[0002] 在家庭照明智能化过程中，照明开关的遥控控制改造较为困难。现有的家居线路改造中常常通过单火线取电的方式对照明电路进行供电。单火线取电指的是：待机时，通过电路中的微电流电源模块为控制电路供电；灯亮时，通过整流桥从通路中取电并供给控制电路。

[0003] 单火线取电这种方式在灯具关闭时，仍然会产生较多功耗，造成资源浪费；并且在待机过程中，有时会发生灯具闪光的现象，容易损耗灯具的寿命。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型实施例提供了一种无线遥控装置，以改善现有的无线遥控装置在待机时依然会产生较多功耗并且由于灯具闪光现象容易损耗灯具的寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型实施例提供了一种无线遥控装置，包括电池模块、遥控模块、无线接收模块、解码模块、继电器驱动模块以及继电器模块，所述电池模块分别与所述无线接收模块、解码模块、继电器驱动模块相连接，所述遥控模块与所述无线接收模块进行交互，所述解码模块分别与所述无线接收模块以及继电器驱动模块电连接，所述继电器驱动模块还与所述继电器模块电连接，所述继电器模块与受控电路电连接，所述遥控模块用于发送导通信号或关断信号至所述无线接收模块；所述无线接收模块用于接收所述导通信号或关断信号，并将所述导通信号或关断信号发送至所述解码模块；所述解码模块用于在接收到导通信号时，发送第一信号至所述继电器驱动模块；在接收到关断信号时，发送第二信号至所述继电器驱动模块；所述继电器驱动模块用于在接收到所述第一信号时，驱动所述继电器模块导通所述受控电路；在接收到所述第二信号时，驱动所述继电器模块关断所述受控电路。

[0006] 优选地，上述的无线遥控装置，所述解码模块通过第一线路以及第二线路与所述继电器驱动模块相连接，所述第一信号为所述第一线路输出高电平并且所述第二线路输出低电平；所述第二信号为所述第一线路输出低电平并且所述第二线路输出高电平。

[0007] 解码模块可以通过第一线路以及第二线路与继电器驱动模块连接，解码模块具有预先设置的设置码地址以及预先设置的数据。解码模块接收到信号后，会将接收到的接收码地址与设置码地址进行比较，当检测到接收码地址与设置码地址匹配，并且数据都一致时，对应的数据输出端有输出。

[0008] 例如，当导通信号与设置码地址中的第一设置码地址匹配，并且导通信号中的数据与预先设置的数据中的第一数据匹配时，解码模块的与所述第一线路相连的引脚输出高电平，而与第二线路相连的引脚没有输出。当关断信号与设置码地址中的第二设置码地址匹配，并且关断信号中的数据与预先设置的数据中的第二数据匹配时，解码模块的与第二

线路相连的引脚输出高电平，与第一线路相连的引脚没有输出。

[0009] 优选地，上述的无线遥控装置，所述继电器模块为磁保持继电器。

[0010] 磁保持继电器的常闭和常开状态是依赖永磁体的作用，其开关状态的转换是靠一定宽度的脉冲电信号触发完成的。并且触点处于保持状态时，往往不需要继续通电，依靠永磁体的磁力就能够维持继电器的状态不变。

[0011] 优选地，上述的无线遥控装置，所述继电器驱动模块接收到所述第一信号后，传递第一电流至所述继电器模块的线圈以使所述继电器模块导通所述受控电路；所述继电器驱动模块接收到所述第二信号后，传递第二电流至所述继电器模块的线圈以使所述继电器模块关断所述受控电路。

[0012] 继电器驱动模块可以为L293或L293D，L293或L293D均可以提供双向驱动电流。其中，L293可以提供高达1A的驱动电流，L293D可以提供高达600mA的驱动电流。具体地，第一电流可以为正向电流，第二电流可以为反向电流。

[0013] 优选地，上述的无线遥控装置，所述继电器模块包括第一线圈和第二线圈，所述继电器驱动模块接收到所述第一信号后，传递电流信号至所述第一线圈，以使所述继电器模块导通所述受控电路；所述继电器驱动模块接收到所述第二信号后，传递电流信号至所述第二线圈，以使所述继电器模块关断所述受控电路。

[0014] 第一线圈可以与继电器的导通机构相耦合，第二线圈可以与继电器的关断机构相耦合。继电器驱动模块接收到第一信号后，传递电流信号至第一线圈；继电器驱动模块接收到第二信号后，传递电流信号至第二线圈。

[0015] 继电器具体可以为磁保持继电器，磁保持继电器可以根据线圈的通电情况来使永磁体保持常通或常断状态。具体的，磁保持继电器可以与两个绕线方向不同的线圈一同缠绕，第一线圈可以按照顺时针方向绕制于磁保持继电器，第二线圈可以按照逆时针方向绕制于磁保持继电器。

[0016] 优选地，上述的无线遥控装置，所述磁保持继电器为G5RL-U1A-E磁保持继电器。

[0017] 具体地，磁保持继电器可以为G5RL-U1A-E磁保持继电器，也可以为其他型号的磁保持继电器，磁保持继电器的具体型号不应该理解为是对本实用新型的限制。

[0018] 优选地，上述的无线遥控装置，所述电池模块为锂亚硫酰氯电池。

[0019] 具体的，电池模块可以为锂亚硫酰氯电池，该电池具有体积能量密度高的特点，在较小的空间内依然能具有较大容量，本电池具有自放电低、消耗电能少的优点。

[0020] 优选地，上述的无线遥控装置，所述电池模块还包括太阳能电池，所述太阳能电池分别与所述无线接收模块、解码模块、继电器驱动模块相连接。

[0021] 太阳能电池可以对现有的电池模块起到一个扩充的作用，使用太阳能电池既对电能提供了补充，又能够节约能源。

[0022] 优选地，上述的无线遥控装置，所述无线接收模块在第一预定时间段内处于工作状态，所述无线接收模块在第二预定时间段内处于休眠状态，所述无线接收模块的工作状态与休眠状态交替出现，所述导通信号或关断信号的信号长度大于所述第二预定时间段。

[0023] 无线接收模块具体可以处于工作-休眠-工作-休眠周期循环模式，这样更有利于节省这个控制电路的功耗。其中，为了避免导通信号或关断信号在无线接收模块休眠时传递过来，可以使导通信号或关断信号的信号长度大于第二预定时间段，即大于休眠状态对

应的时间段。

[0024] 优选地，上述的无线遥控装置，所述解码模块为SC2272芯片或PT2272芯片。

[0025] 当然，解码模块也可以选择其他的芯片，芯片的具体类型不应该理解为是对本实用新型的限制。

[0026] 本实用新型实施例提供的无线遥控装置通过电池模块为无线接收模块、解码模块、继电器驱动模块供电，遥控模块发送导通信号或关断信号至无线接收模块。无线接收模块接收导通信号或关断信号，并将导通信号或关断信号发送至解码模块，解码模块在接收到导通信号时发送第一信号至继电器驱动模块，在接受到关断信号时，发送第二信号至继电器驱动模块。继电器驱动模块根据接收到的第一信号或第二信号驱动继电器模块导通或关断受控电路。本实用新型实施例提供的无线遥控装置与现有的无线遥控装置相比，能改善现有的无线遥控装置在待机时依然会产生较多功耗并且由于灯具闪光现象容易损耗灯具的寿命的问题。

附图说明

[0027] 为了更清楚的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的介绍，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他的附图。

[0028] 图1是本实用新型实施例提供的无线遥控装置的结构框图；

[0029] 图2是本实用新型实施例提供的遥控模块的结构框图；

[0030] 图3是本实用新型实施例提供的一种磁保持继电器在导通状态下的结构示意图；

[0031] 图4是本实用新型实施例提供的一种磁保持继电器在关断状态下的结构示意图；

[0032] 图5是本实用新型实施例提供的另一种磁保持继电器在导通状态下的结构示意图；

[0033] 图6是本实用新型实施例提供的另一种磁保持继电器在关断状态下的结构示意图；

[0034] 图7是本实用新型实施例提供的触控开关控制装置的结构框图；

[0035] 图8是本实用新型实施例提供的触控开关控制装置的另一种结构框图。

[0036] 附图标记如下：

[0037] 无线遥控装置100；电池模块110；无线接收模块120；解码模块130；继电器驱动模块140；继电器模块150；受控灯具160；

[0038] 遥控模块210；磁保持继电器310；触控开关410。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本实用新型实施例中附图，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。以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型

保护的范围。

[0040] 实施例

[0041] 请参照图1，图1示出了本实用新型实施例提供的无线遥控装置100，该装置包括电池模块110、无线接收模块120、解码模块130、继电器驱动模块140和继电器模块150。电池模块110分别与无线接收模块120、解码模块130、继电器驱动模块140电连接；无线接收模块120与解码模块130相连接，解码模块130通过第一线路A以及第二线路B与继电器驱动模块140相连接，继电器驱动模块140与继电器模块150相连接，继电器模块150用于导通或关断受控电路以便点亮或关断受控灯具160。

[0042] 电池模块110具体可以为锂亚硫酰氯电池，锂亚硫酰氯电池具有体积能量密度高的特点，在较小的空间内依然能具有较大容量，本电池具有自放电低、消耗电能少的优点。

[0043] 无线接收模块120具体可以为RF433M，RF433M的接受灵敏度高，可靠传输距离可达350米；具有中继功能，可选择中级节点进行传输，可有效扩大传输距离；支持透明传输方式和地址传输方式，可以组成点对点、点对多点、多点对多点等无线通信网络。

[0044] 解码模块130具体可以为SC2272或者PT2272，可以通过第一线路A以及第二线路B与继电器驱动模块140连接。

[0045] 继电器驱动模块140可以为L293或L293D，L293或L293D均可以提供双向驱动电流。其中，L293可以提供高达1A的驱动电流，L293D可以提供高达600mA的驱动电流。

[0046] 继电器模块150可以为磁保持继电器310，磁保持继电器310的常闭和常开状态是依赖永磁体的作用，其开关状态的转换是靠一定宽度的脉冲电信号触发完成的。并且触点处于保持状态时，往往不需要继续通电，依靠永磁体的磁力就能够维持继电器的状态不变。

[0047] 该无线遥控装置100的工作原理为：遥控模块210请参见图2，当开关SW1接通时，遥控模块210发送导通信号至无线接收模块120；当开关SW2接通时，遥控模块210发送关断信号至无线接收模块120。

[0048] 当然，遥控模块210也可以只有一个SW1开关，按下一次时发送导通信号，再次按下时发送关闭信号，依次循环。对应的，无线接收模块120可以接收遥控模块210发送的动作信号，第一次接收到时，输出导通信号；再次接收到时，输出关断信号，依次循环。

[0049] 无线接收模块120具体可以处于工作-休眠-工作-休眠周期循环模式。为了避免在无线接收模块120休眠时有导通信号或关断信号传递过来，而导致无线接收模块120未接收到，导通信号或关断信号的信号长度可以大于休眠的时长。

[0050] 无线接收模块120接收到导通信号或关断信号，并将导通信号或关断信号传递给解码模块130，解码模块130可以存储有预先设置的设置码地址以及预先设置的数据。解码模块130接收到信号后，会将信号包含的接收码地址与设置码地址进行比较，当检测到接收码地址与设置码地址匹配，并且数据也一致时，对应的数据输出端有输出。

[0051] 例如，当导通信号包含的接收码地址与设置码地址中的第一设置码地址匹配，并且导通信号中的数据与预先设置的数据中的第一数据匹配时，解码模块130与第一线路A相连的引脚可以输出高电平，而与第二线路B相连的引脚没有输出。当关断信号包含的接收码地址与设置码地址中的第二设置码地址匹配，并且关断信号中的数据与预先设置的数据中的第二数据匹配时，解码模块130与第一线路A相连的引脚没有输出，解码模块130与第二线路B相连的引脚输出高电平。

[0052] 继电器模块150具体可以为磁保持继电器310。详情请参见图3，第一线圈J1以及第二线圈J2分别绕制于磁保持继电器310的两侧。其中，第一线圈J1可以顺时针绕制于磁保持继电器310的左侧，第二线圈J2可以逆时针绕制于磁保持继电器310的右侧。

[0053] 第一线圈J1以及第二线圈J2均可以与继电器驱动模块140相连接。具体地，当继电器驱动模块140接收到第一线路A输出高电平而第二线路B没有输出(即第二线路B相当于低电平)时，继电器驱动模块140可以发送电流信号至第一线圈J1。若第一线圈J1中有电流而第二线圈J2中无电流，则永磁体的S端即如图3所示的上端向右倾斜，永磁体的N端即如图3所示的下端向左倾斜。

[0054] 当继电器驱动模块140接收到第一线路A没有输出(即第一线路A相当于低电平)而第二线路B输出高电平时，继电器驱动模块140可以发送电流信号至第二线圈J2。若第二线圈J2中有电流而第一线圈J1中无电流时，则永磁体的S端即如图4所示的上端向左倾斜，永磁体的N端即如图4所示的下端向右倾斜。

[0055] 具体地，可以只具有一个线圈，即如图5所示的第一线圈J1，继电器驱动模块140可以为L293或L293D，L293或L293D均可以提供双向驱动电流。当继电器驱动模块140接收到第一线路A输出高电平而第二线路B没有输出(即第二线路B相当于低电平)时，继电器驱动模块140可以发送第一电流至第一线圈J1，详情请参见图5，永磁体的S端即如图5所示的上端向右倾斜，永磁体的N端即如图5所示的下端向左倾斜。

[0056] 当继电器驱动模块140接收到第一线路A没有输出(即第一线路A相当于低电平)而第二线路B输出高电平时，继电器驱动模块140可以发送第二电流至第一线圈J1，详情请参见图6，永磁体的S端即如图6所示的上端向左倾斜，永磁体的N端即如图6所示的下端向右倾斜。其中，第一电流可以定义为正向电流，第二电流可以定义为反向电流。

[0057] 当如图3和图5所示的永磁体的S端向右倾斜，永磁体的N端向左倾斜时，继电器导通受控电路从而点亮受控灯具160。当如图4和图6所示的永磁体的S端向左倾斜，永磁体的N端向右倾斜时，继电器关断受控电路从而熄灭受控灯具160。

[0058] 具体地，由于该装置不依赖受控电路，所以受控电路可以为220V市电电路，也可以为其他低压电路，即受控电路的具体类型不应该理解为是对本实用新型的限制。

[0059] 具体地，该装置除了通过无线遥控的方式来启动，还可以通过触控开关410来启动，具体可以将图1示出的无线接收模块120更变为图7示出的触控开关410，其他元件与上述相同。可以理解，其他的启动该装置的方式不应该理解为是对本实用新型的限制。作为产品出现时，可以通过遥控模块210以及无线接收模块120来启动整个装置；也可以通过触控开关410来启动整个装置。

[0060] 详情请参见图8，触控开关410可以与解码模块130直接连接，当第一次点触触控开关410时，触控开关410发送导通信号至解码模块130，当再一次点触触控开关410时，触控开关410发送关断信号至解码模块130。而解码模块130在接收到导通信号或关断信号后进行的操作与上文提到的操作相同，在此便不做赘述。

[0061] 本实用新型提供的无线遥控装置100通过电池模块110为无线接收模块120、解码模块130、继电器驱动模块140供电，遥控模块210发送导通信号或关断信号至无线接收模块120。无线接收模块120接收导通信号或关断信号，并将导通信号或关断信号发送至解码模块130，解码模块130在接收到导通信号时发送第一信号至继电器驱动模块140，在接受到关

断信号时，发送第二信号至继电器驱动模块140。继电器驱动模块140根据接收到的第一信号或第二信号驱动继电器模块150导通或关断受控电路。本实用新型实施例提供的无线遥控装置与现有的无线遥控装置相比，能改善现有的无线遥控装置在待机时依然会产生较多功耗并且由于灯具闪光现象容易损耗灯具的寿命的问题。

[0062] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，上面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了清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0063] 因此，以上对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0064] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0065] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，指示的方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的方法或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0066] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

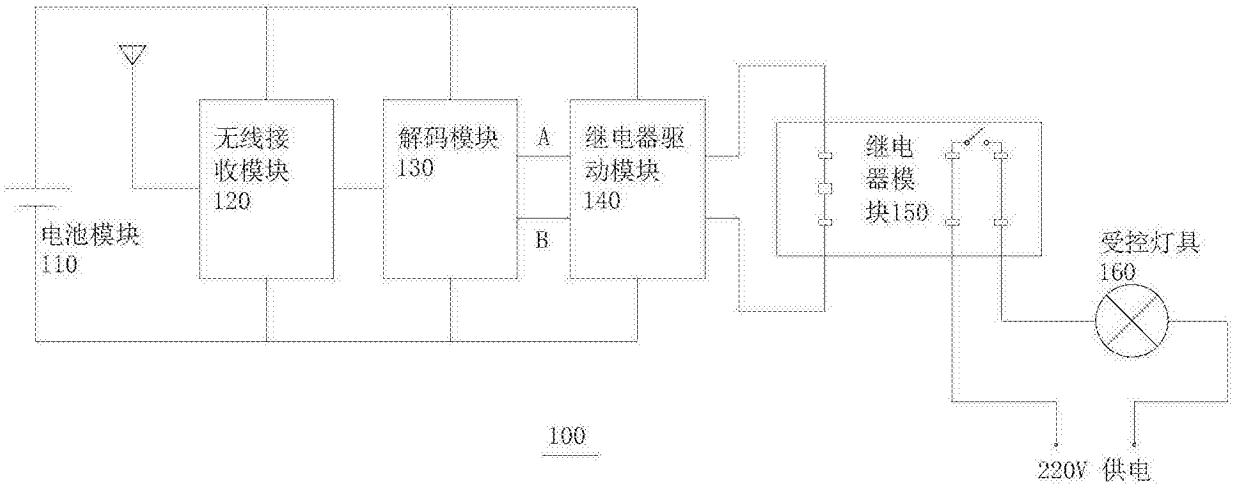

无线接收模块120
解码模块130
A
B
继电器驱动模块140
继电器模块150
电池模块110
受控灯具160
100
220V 供电

图1

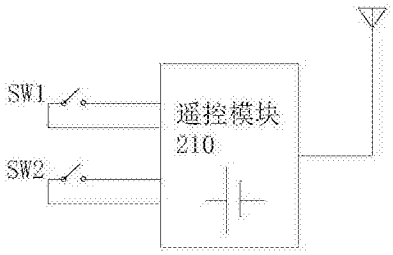

SW1
SW2
遥控模块210

图2

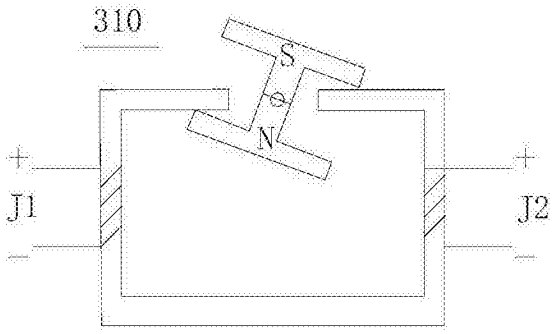

310
S
N
J1
J2

图3

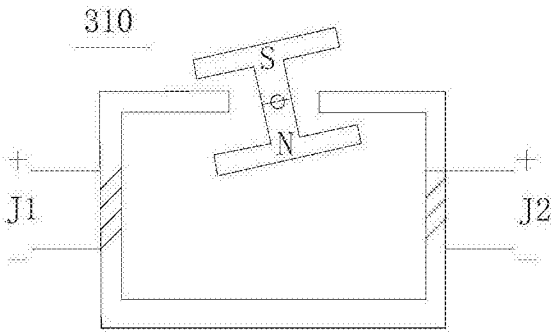

310
S
N
J1
J2

图4

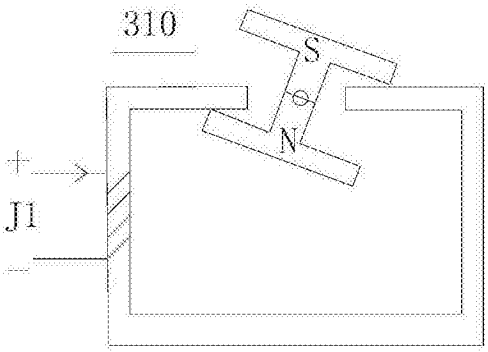

310
S
N
J1

图5

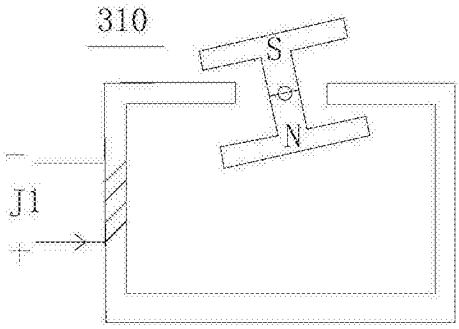

310
S
N
J1

图6

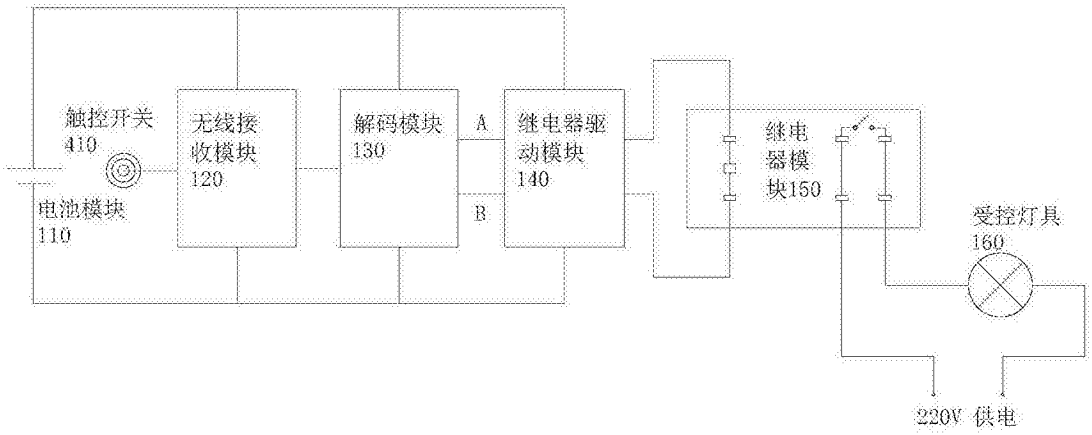

触控开关
410
电池模块
110
无线接
收模块
120
解码模块
130
A
B
继电器驱
动模块
140
继电
器模
块150
受控灯具
160
220V 供电

图7

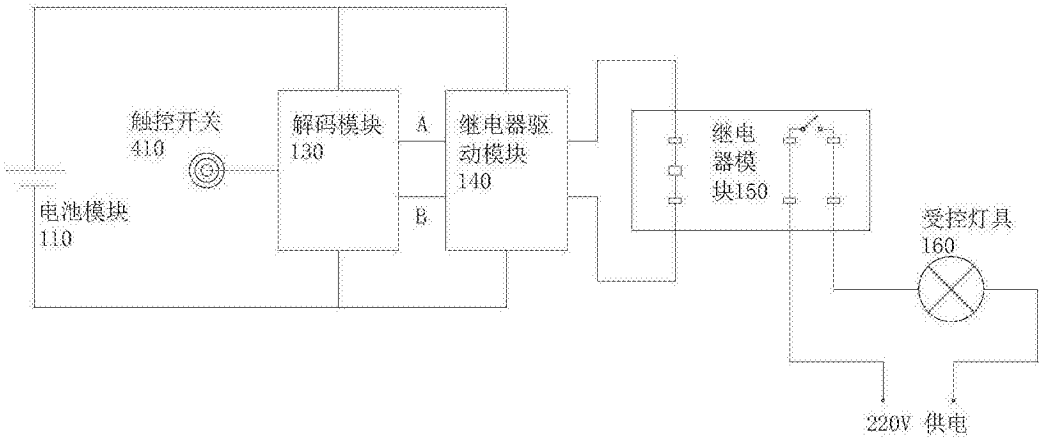

触控开关
410
电池模块
110
解码模块
130
A
B
继电器驱
动模块
140
继电
器模
块150
受控灯具
160
220V 供电

图8