



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107367971 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201710697929.8

(22)申请日 2017.08.15

(71)申请人 福建省光速达物联网科技股份有限公司

地址 350000 福建省福州市福州高新区海西高新技术产业园创新园一期7号楼

(72)发明人 林世端 余能心

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务所(普通合伙) 35212

代理人 林晓琴

(51)Int.Cl.

G05B 19/04(2006.01)

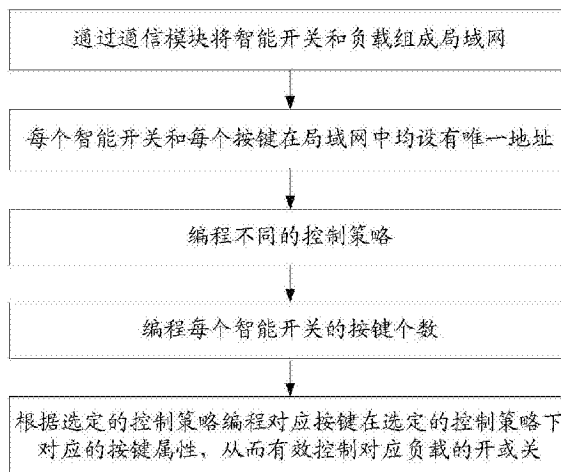
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法

(57)摘要

本发明提供一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法,包括:1、将智能开关和负载组成局域网;2、每个智能开关设有唯一地址,且每个智能开关中的每个按钮设有唯一地址;3、用户根据智能开关的唯一地址,并通过编程工具与通信模块通信来编程不同的控制策略,存储在存储模块中;4、用户根据按钮的唯一地址,并通过编程工具与通信模块通信来编程每个智能开关的按钮个数;5、用户根据按钮的唯一地址选定每个按钮的控制策略后,根据选定的控制策略,并通过编程工具与通信模块通信来编程对应按钮在控制策略下对应的按钮属性,从而有效控制对应负载的开或关。本发明快捷设定、价格实惠、维修方便、用户使用方便。



1. 一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法,所述开关控制系统包括复数个智能开关和复数个负载,每个所述智能开关包括一个控制面板和一个执行器,每个所述控制面板包括一个控制界面、一个通信模块和一个存储模块,每个所述控制界面上设有复数个按键,所述通信模块通过执行器控制对应负载的开或关,且复数个所述智能开关之间通过通信模块进行数据交互;其特征在于:所述可编程控制方法包括如下步骤:

步骤1、通过智能开关上的通信模块将复数个所述智能开关和复数个所述负载组成局域网;

步骤2、每个所述智能开关在局域网中设有唯一地址,且每个所述智能开关中的每个按键在局域网中也设有唯一地址;

步骤3、用户根据智能开关的唯一地址,并通过编程工具来编程不同的控制策略,所述编程工具通过所述通信模块与所述智能开关通信,将不同的控制策略存储在局域网中的每个智能开关的存储模块中;

步骤4、用户根据按键的唯一地址,并通过编程工具来编程按键个数,所述编程工具通过所述通信模块与所述智能开关通信,来调整每个智能开关的按键个数;

步骤5、用户根据按键的唯一地址选定每个按键的控制策略后,根据选定的控制策略,并通过编程工具来编程对应按键在选定的控制策略下对应的按键属性,所述编程工具通过所述通信模块与所述智能开关通信,从而有效控制对应负载的开或关。

2. 根据权利要求1所述的一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法,其特征在于:所述不同的控制策略包括总电源控制策略、负载关联控制策略、场景关联控制策略、场景互斥控制策略及按键场景控制策略。

3. 根据权利要求1所述的一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法,其特征在于:所述按键属性为总电源按键属性、负载按键属性及场景按键属性。

4. 根据权利要求1所述的一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法,其特征在于:所述编程工具为红外遥控器或上位机。

5. 根据权利要求1所述的一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法,其特征在于:每个所述智能开关中通信模块的通信方式是采用总线或无线方式。

一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能开关技术领域,尤其涉及一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法。

背景技术

[0002] 在日常生活中,开关常被用于许多家用电器和照明灯具的通断控制中。现有开关类型多样,传统开关具有以下几个缺点:

[0003] 1、总电源控制:传统开关的控制一般不好实现总电源控制,而是一个开关对应控制一个负载的开或关,开关的控制区域越大越不方便控制,无法简单的实现开关的一个按键来控制全部负载的开或关;

[0004] 2、负载关联控制:两个或两个以上的开关不好实现对一个负载的关联控制,因为双控开关布线比较复杂,三控或多控就更复杂了;

[0005] 3、场景控制:传统开关不能根据特定场景来控制负载的开或关。

[0006] 而对于现有的智能开关来说,虽然智能开关已经能够实现总电源控制、负载关联控制和场景控制,但是现有的智能开关中这些负载的控制策略都是通过按键进行事先设定的,且按键个数、按键属性也都是设置好的,即一个智能开关上的一个按键只能根据用户事先设定的情况来严格控制对应负载的开或关,不可通过编程进行随意更改,具有很大的局限性。

发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题,在于提供一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法,快捷设定、价格实惠、维修方便、用户使用方便,值得推广。

[0008] 本发明是这样实现的:

[0009] 一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法,所述开关控制系统包括复数个智能开关和复数个负载,每个所述智能开关包括一个控制面板和一个执行器,每个所述控制面板包括一个控制界面、一个具有双向通信功能的通信模块和一个存储模块,每个所述控制界面上设有复数个按键,所述通信模块通过执行器控制对应负载的开或关,且复数个所述智能开关之间通过通信模块进行数据交互;所述可编程控制方法包括如下步骤:

[0010] 步骤1、通过智能开关上的通信模块将复数个所述智能开关和复数个所述负载组成局域网;

[0011] 步骤2、每个所述智能开关在局域网中设有唯一地址,且每个所述智能开关中的每个按键在局域网中也设有唯一地址;

[0012] 步骤3、用户根据智能开关的唯一地址,并通过编程工具来编程不同的控制策略,所述编程工具通过所述通信模块与所述智能开关通信,将不同的控制策略存储在局域网中的每个智能开关的存储模块中;

[0013] 步骤4、用户根据按键的唯一地址,并通过编程工具来编程按键个数,所述编程工

具通过所述通信模块与所述智能开关通信,来调整每个智能开关的按键个数;

[0014] 步骤5、用户根据按键的唯一地址选定每个按键的控制策略后,根据选定的控制策略,并通过编程工具来编程对应按键在选定的控制策略下对应的按键属性,所述编程工具通过所述通信模块与所述智能开关通信,从而有效控制对应负载的开或关。

[0015] 进一步地,所述不同的控制策略包括总电源控制策略、负载关联控制策略、场景关联控制策略、场景互斥控制策略及按键场景控制策略。

[0016] 进一步地,所述按键属性为总电源按键属性、负载按键属性及场景按键属性。

[0017] 进一步地,所述编程工具为红外遥控器或上位机。

[0018] 进一步地,每个所述智能开关中通信模块的通信方式是采用总线或无线方式。

[0019] 本发明具有如下优点:

[0020] 智能开关具有双向通信功能,用户可以根据需求自行编程智能开关上的控制策略、按键个数和按键属性,用户可通过编程进行随意更改,能实现不同的控制策略下对应负载的开或关。不仅能实现总电源控制(一个智能开关上的一个按键能直接控制该智能开关所连接的负载),还能实现负载关联控制(两个或两个以上的按键能控制同一个负载),又能实现场景控制(根据特定场景来控制负载的开或关,一个按键同时控制多个负载)。由于控制策略、按键个数及按键属性可编程,用户可任意设计不同的控制场景,快捷设定、价格实惠、维修方便、用户使用方便,大大提高了用户的体验,值得推广。

附图说明

[0021] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0022] 图1为本发明一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法的执行流程图。

[0023] 图2为本发明中智能开关控制面板上按键个数的组合图。

[0024] 图3为本发明一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法中实施例一的示意图。

[0025] 图4为本发明一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法中实施例二的示意图。

[0026] 图5为本发明一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法中实施例三的示意图。

具体实施方式

[0027] 为使得本发明更明显易懂,现以一优选实施例,并配合附图作详细说明如下。

[0028] 如图1所示,本发明的一种基于分布式开关控制系统的可编程控制方法,所述开关控制系统包括复数个智能开关和复数个负载,每个所述智能开关包括一个控制面板和一个执行器,每个所述控制面板包括一个与用户交互的控制界面、一个用于组网的通信模块和一个存储模块,每个所述控制界面上设有复数个按键,所述通信模块通过执行器控制对应负载的开或关,且复数个所述智能开关之间通过通信模块进行数据交互,从而形成一个分布式开关控制系统;所述可编程控制方法包括如下步骤:

[0029] 步骤1、通过智能开关上的通信模块将复数个所述智能开关和复数个所述负载组成局域网,每个所述通信模块都具有双向通信功能,同一局域网中的智能开关的通信模块

能发送信号和接收信号,各通信模块对等,无主从之分,即为对等网络,既可以完成每两个所述智能开关之间的通信,也可以完成智能开关与编程工具之间的通信;其通信方式是采用总线或无线方式;

[0030] 步骤2、每个所述智能开关在局域网中设有唯一地址,且每个所述智能开关中的每个按键在局域网中也设有唯一地址,根据唯一地址可以快速找到特定的智能开关和按键,按键是局域网中最小可寻址单元;

[0031] 步骤3、用户根据智能开关的唯一地址,并通过编程工具(所述编程工具为红外遥控器或上位机)来编程不同的控制策略,所述编程工具通过所述通信模块与所述智能开关通信,所述通信模块接收所述编程工具传来的信息,再传输给所述智能开关,并将不同的控制策略存储在局域网中的每个智能开关的存储模块中;所述不同的控制策略包括总电源控制策略、负载关联控制策略、场景关联控制策略、场景互斥控制策略及按键场景控制策略,不同的控制策略具体内容和方案都是编程人员事先编译好的,用户编程只是简单地将事先编译好的控制策略进行导入到智能开关上,这种操作是普通的用户都可以做到的;每个智能开关中都有控制策略,即使某个智能开关出现故障也不影响其他智能开关正常工作;

[0032] 步骤4、用户根据按键的唯一地址,并通过编程工具(所述编程工具为红外遥控器或上位机)来编程按键个数,所述编程工具通过所述通信模块与所述智能开关通信,所述通信模块接收所述编程工具传来的信息,再传输给所述智能开关,来调整每个智能开关的按键个数;可通过设置使智能开关的控制面板具有不同的按键个数,如图2所示,智能开关的控制面板可设置为6种不同的按键组合,六个智能开关上的按键个数分别为1、2、3、4、5、6,若只对具有6个按键的智能开关上的3个按键进行编程,也就是说有效按键个数是3个,那么该智能开关的按键个数为3;

[0033] 步骤5、用户根据按键的唯一地址选定每个按键的控制策略后,根据选定的控制策略,并通过编程工具(所述编程工具为红外遥控器或上位机)来编程对应按键在选定的控制策略下对应的按键属性,所述编程工具通过所述通信模块与所述智能开关通信,所述通信模块接收所述编程工具传来的信息,再传输给所述智能开关,选择对应智能开关上的按键加入对应的控制策略中,从而有效控制对应负载的开或关;所述按键属性为总电源按键属性、负载按键属性及场景按键属性,总电源按键属性:用于间接控制局域网中所有负载全部开或关,作为总电源控制策略的主控键;负载按键属性:用于直接控制负载开或关,作为负载关联控制策略的互控键;场景按键属性:用于间接控制负载开或关,作为按键场景、场景互斥、场景关联控制策略的控制键;

[0034] 若选定的控制策略为总电源控制策略,则设置按键属性为总电源按键属性;若选定的控制策略为负载关联控制策略,则设置按键属性为负载按键属性;若选定的控制策略为场景关联控制策略、场景互斥控制策略或按键场景控制策略,则设置按键属性为场景按键属性。

[0035] 由于控制策略、按键个数及按键属性可编程,用户可以根据需求自行设定相应的控制场景,根据自己的喜好设计按键与负载的控制关系。

[0036] 实施例一:

[0037] 如图3所示,在总电源控制策略下,设置按键属性为总电源按键属性,即设置一个按键同时控制所有负载的开或关。实现SW1 {负载按键K1}对负载L1、负载L2、负载L3……负

载Ln(所有电器),即要实现总电源控制策略,编程步骤如下:

[0038] 1)、通过红外遥控器或上位机发送总电源设置命令给智能开关SW1;

[0039] 2)、智能开关SW1接收到该总电源设置命令后,进入编程状态;

[0040] 3)、选择SW1 {负载按键K1} 加入总电源控制策略,从而实现SW1 {负载按键K1} 控制负载L1、负载L2、负载L3……负载Ln(所有电器)的开或关;

[0041] 4)、通过红外遥控器或上位机发送总电源保存命令,并退出编程状态。

[0042] 通过上述方法实现了负载关联控制策略的编程。

[0043] 实施例二:

[0044] 如图4所示,在负载关联控制策略下,设置按键属性为负载按键属性,即设置两个按键同时控制一个负载的开或关。智能开关位于不同的位置,诸如智能开关SW1位于主卧左床头、智能开关SW2位于主卧右床头。实现智能开关SW1 {负载按键K1}、智能开关SW2 {负载按键K2} 对负载L(主卧的灯) 双控,即要实现负载关联控制策略,编程步骤如下:

[0045] 1)、通过红外遥控器或上位机发送负载关联设置命令给智能开关SW1 和智能开关SW2;

[0046] 2)、智能开关SW1和智能开关SW2接收到该负载关联设置命令后,进入编程状态;

[0047] 3)、选择SW1 {负载按键K1}、SW2 {负载按键K2} 加入负载关联控制策略,从而实现SW1 {负载按键K1}、SW2 {负载按键K2} 控制负载L(主卧的灯) 的开或关;

[0048] 4)、通过红外遥控器或上位机发送负载关联保存命令,并退出编程状态。

[0049] 通过上述方法实现了负载关联控制策略的编程。

[0050] 实施例三:

[0051] 如图5所示,在场景关联控制策略下,设置按键属性为场景按键属性,即设置一个按键同时控制两个负载的开或关。夏天温度高,在开启主卧灯时也要开主卧空调,采用场景关联控制策略,实现智能开关SW1 {负载按键 K1} 对负载L1(主卧的灯) 和负载L2(主卧空调) 的控制,即要实现场景关联控制策略,编程步骤如下:

[0052] 1)、通过红外遥控器或上位机发送场景关联设置命令给智能开关SW1;

[0053] 2)、智能开关SW1接收到该场景关联设置命令后,进入编程状态;

[0054] 3)、选择SW1 {负载按键K1} 加入场景关联控制策略,从而实现SW1 {负载按键K1} 同时控制负载L1(主卧的灯) 和负载L2(主卧空调) 的开或关;

[0055] 4)、通过红外遥控器或上位机发送场景关联保存命令,并退出编程状态。

[0056] 通过上述方法实现了场景关联控制策略的编程。

[0057] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本发明的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本发明的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本发明的权利要求所保护的范围内。

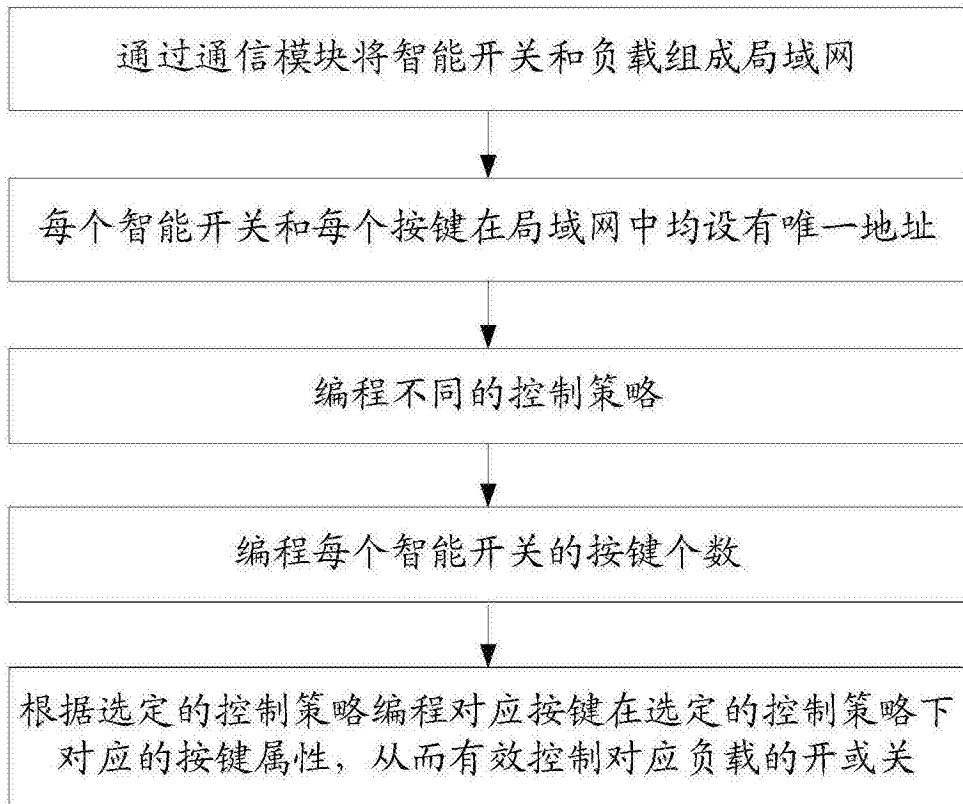


图1

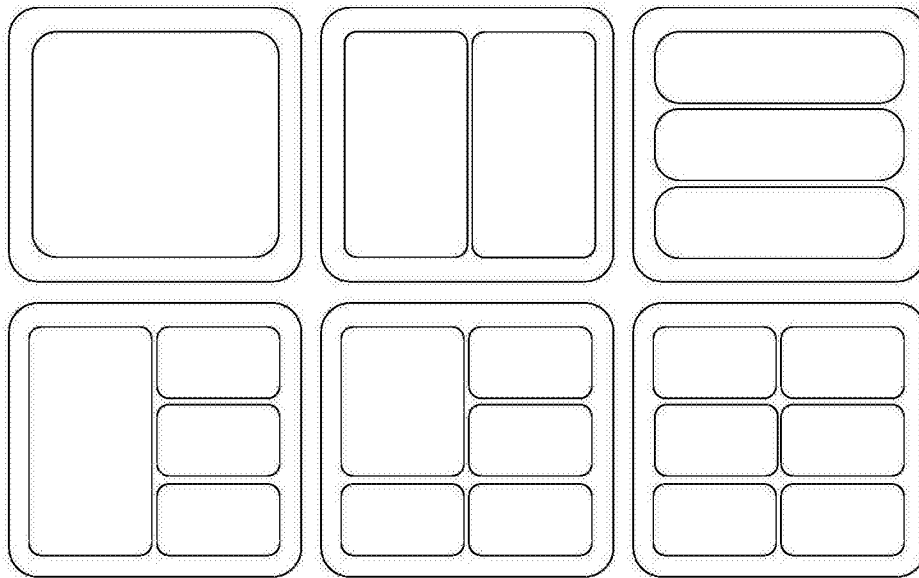


图2

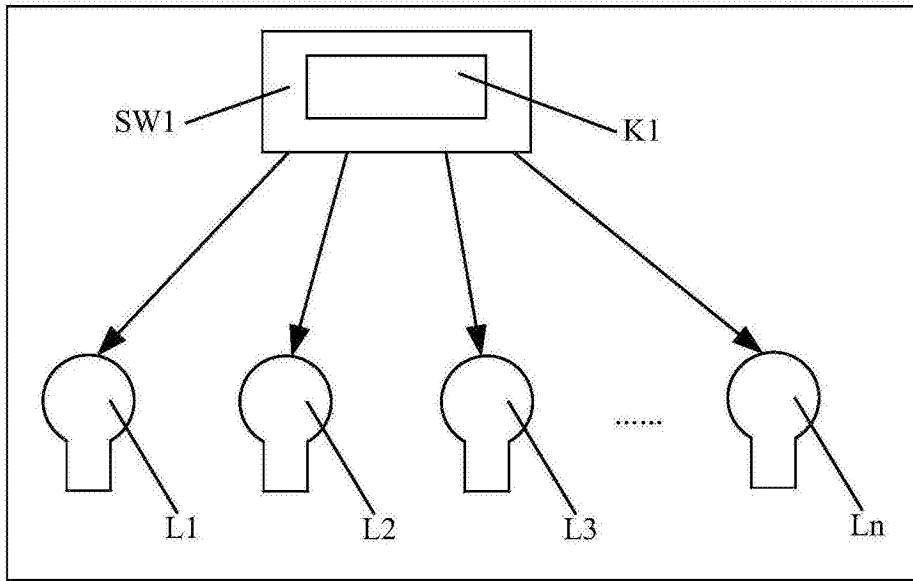


图3

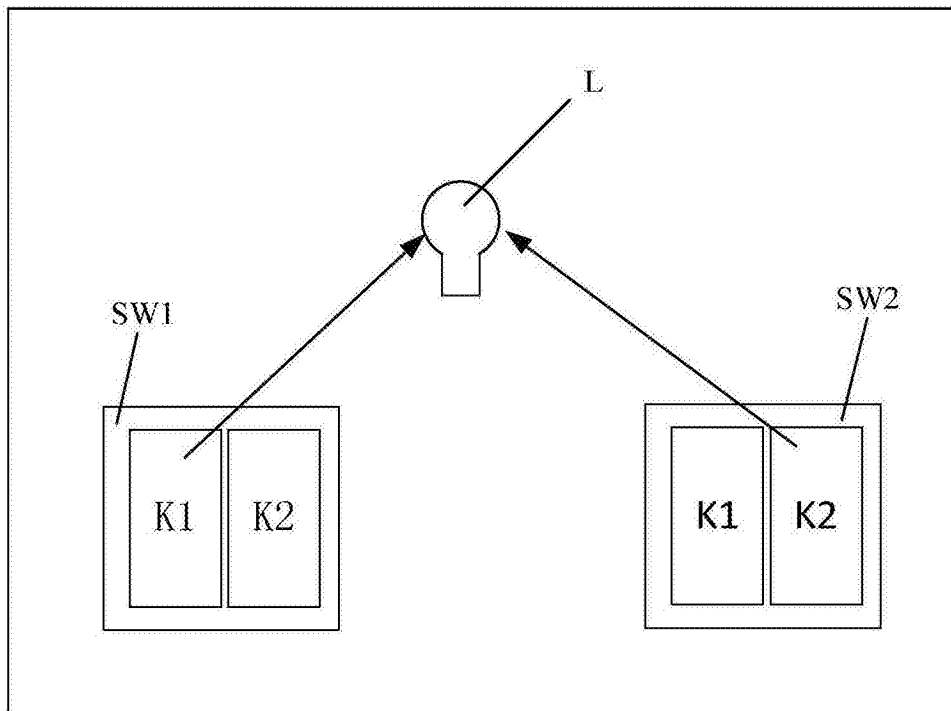


图4

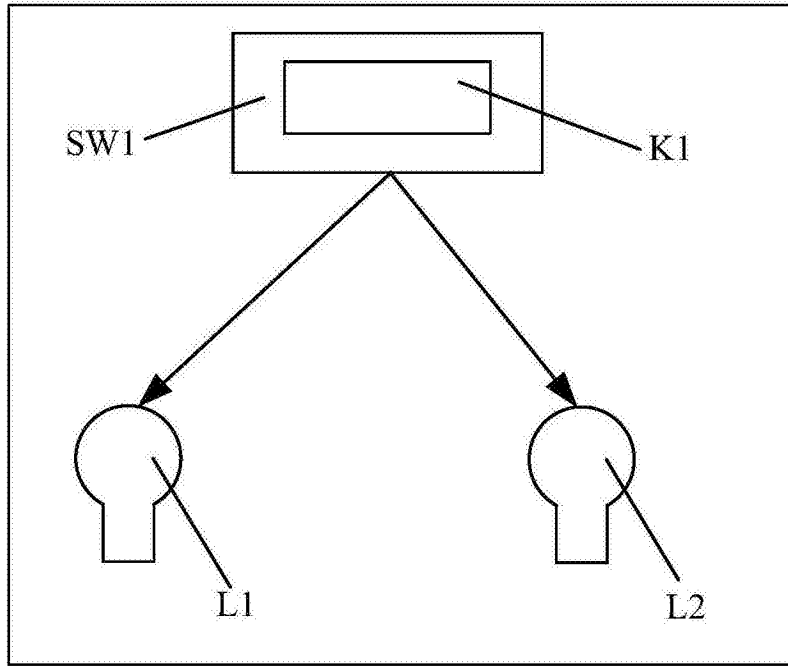


图5