



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205232187 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520930566. 4

(22) 申请日 2015. 11. 19

(73) 专利权人 深圳市奋达科技股份有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩洲石
路奋达科技园

(72) 发明人 肖勇 刘进

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 李悦 张鹏

(51) Int. Cl.

H03K 17/96(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

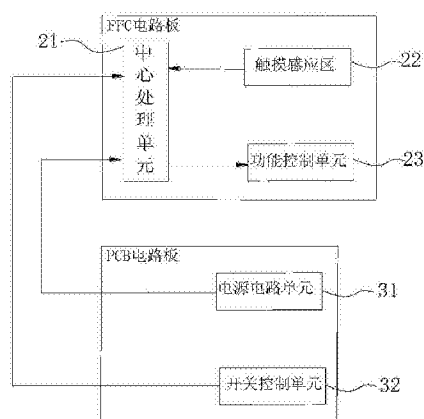
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种应用于美容美发器的触摸装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于美容美发器的触摸装置,包括触摸感应外壳、FPC 电路板以及 PCB 电路板,触摸感应外壳安装于美容美发器的表面上,FPC 电路板与触摸感应外壳相贴合并安装于触摸感应外壳与美容美发器之间,PCB 电路板与 FPC 电路板通过引线连接并安装于美容美发器内部。本实用新型将 FPC 电路板与触摸感应外壳相贴合,用户只需要在触摸感应外壳上进行操作,触摸感觉外壳可很好地地将 FPC 电路板上的触摸感应区与用户手指进行隔离,防止 FPC 电路板与用户直接进行接触;通过在 FPC 电路板上设置触摸感应区、功能控制单元并与中心处理单元连接,对触摸感觉区进行不同的触摸动作,功能控制单元会响映不同的功能,实现智能控制。



1. 一种应用于美容美发器的触摸装置,其特征在于,包括触摸感应外壳、FPC电路板以及PCB电路板,所述触摸感应外壳安装于所述美容美发器的表面上,所述FPC电路板与触摸感应外壳相贴合并安装于所述触摸感应外壳与所述美容美发器之间,所述PCB电路板与FPC电路板通过引线连接并安装于所述美容美发器内部。

2. 如权利要求1所述的一种应用于美容美发器的触摸装置,其特征在于,所述FPC电路板包括中心处理单元、触摸感应区、功能控制单元;

所述触摸感应区、功能控制单元分别与中心处理单元连接;

所述触摸感应区,用于感应用户在所述触摸感应外壳上的触摸动作;

所述功能控制单元,用于对中心处理单元发出的指令做出相对应的功能;

所述PCB电路板包括电源电路单元、开关控制单元,所述电源电路单元用于为触摸装置提供可靠、稳定的电源;所述开关控制单元,用于启动/关闭触摸装置。

3. 如权利要求2所述的一种应用于美容美发器的触摸装置,其特征在于,所述触摸感应区至少为一个。

4. 如权利要求3所述的一种应用于美容美发器的触摸装置,其特征在于,所述功能控制单元包括一路或多路功能控制电路,所述功能控制电路包括第一限流电阻,第一指示LED灯、第二指示LED灯以及第三指示LED灯,所述第一限流电阻的一端分别与第一指示LED灯、第二指示LED灯以及第三指示LED灯的正极连接,所述第一限流电阻的另一端与所述中心处理单元连接,所述第一指示LED灯、第二指示LED灯以及第三指示LED灯的负极分别与所述中心处理单元连接。

5. 如权利要求4所述的一种应用于美容美发器的触摸装置,其特征在于,若所述功能控制单元包含多路功能控制电路,则各功能控制电路的第一限流电阻分别与所述中心处理单元连接,各功能控制电路的第一指示LED灯的负极相连后与所述中心处理单元连接,各功能控制电路的第二指示LED灯的负极相连后与所述中心处理单元连接,各功能控制电路的第三指示LED灯的负极连接后与所述中心处理单元连接。

6. 如权利要求5所述的一种应用于美容美发器的触摸装置,其特征在于,所述电源电路单元包括一电源电路,所述电源电路主要包括电源管理芯片U1,电源管理芯片U1的第1引脚与第5引脚相连,电源管理芯片U1的第2引脚依次与电容C2的一端、电阻R3的一端、电阻R4的一端连接,电阻R4的另一端分别连接电容C3的一端以及二极管D4负极,电源管理芯片U1的第4引脚连接电容C1的一端,电容C1的另一端分别与电容C2、电阻R3、电容C3的另一端、线圈L2的一端以及二极管D5的负极连接,电容C1的另一端还分别与电源管理芯片U1的第1引脚、第5引脚连接;二极管D5的正极与电解电容EC3的一端、电阻R5的一端以及电容C4的一端连接并接地,线圈L2的另一端还依次与二极管D4的正极、电解电容EC3的另一端、电阻R5的另一端、电容C4的另一端共接于5V电源;线圈L2的另一端还依次与电解电容EC1的负极、二极管D2的正极、极性电容CX1的负极、压敏电阻R6的一端、电阻R2的一端、电阻R7的一端连接,电源管理芯片U1的第3引脚分别与电解电容EC1的正极、线圈L1的一端连接,线圈L1的另一端与二极管D3的负极连接,二极管D3的正极与电阻R17的一端连接,电阻R17的另一端与二极管D1的正极、极性电容的正极、压敏电阻R6的另一端、电阻R1的一端以及保险丝F1的一端连接,二极管D1的负极连接二极管D2的负极,电阻R1的另一端连接电阻R2的另一端,保险丝F1的另一端以及电阻R2的一端作为电源的输入端;电阻R7的另一端与电阻R9的一端连接,

电阻R9的另一端分别连接二极管D7的负极、三极管Q1的基极,二极管D7的正极接地,三极管Q1的集电极串联电阻R10,三极管Q1的集电极作为所述电源电路的电源输出端,三极管Q1的发射极接地。

7.如权利要求6所述的一种应用于美容美发器的触摸装置,其特征在于,所述电源管理芯片U1采用MP150GJ芯片。

8.如权利要求7所述的一种应用于美容美发器的触摸装置,其特征在于,所述开关控制单元包括一开关控制电路。

9.如权利要求2-8之一的所述一种应用于美容美发器的触摸装置,其特征在于,所述触摸感应外壳的厚度为0.5mm~5mm。

10.如权利要求2-8之一所述一种应用于美容美发器的触摸装置,其特征在于,所述中心处理单元采用BS66F340-28芯片。

一种应用于美容美发器的触摸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及美容美发器领域,特别涉及一种应用于美容美发器的触摸装置。

背景技术

[0002] 目前,使用的美容美发器具都是设置传统机械开关来控制其启停和调控,并没有在器具外表面设置滑动触摸以及功能识别区,其控制方式非常简单,但对应可实现的控制功能非常少,难以满足使用者的多样化使用需求。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述现有的美容美发器具控制方式简单,结构单一的问题,本实用新型提供一种应用于美容美发器的触摸装置设计方案。

[0004] 一种应用于美容美发器的触摸装置,包括触摸感应外壳、FPC电路板以及PCB电路板,所述触摸感应外壳安装于所述美容美发器的表面上,所述FPC电路板与触摸感应外壳相贴合并安装于所述触摸感应外壳与所述美容美发器之间,所述PCB电路板与FPC电路板通过引线连接并安装于所述美容美发器内部。

[0005] 具体的,所述FPC电路板包括中心处理单元、触摸感应区、功能控制单元;所述触摸感应区、功能控制单元分别与中心处理单元连接;所述触摸感应区,用于感应用户在所述触摸感应外壳上的触摸动作;所述功能控制单元,用于对中心处理单元发出的指令做出相对应的功能;所述PCB电路板包括电源电路单元、开关控制单元,所述电源电路单元用于为触摸装置提供可靠、稳定的电源;所述开关控制单元,用于启动/关闭触摸装置。

[0006] 具体的,所述触摸感应区至少为一个。

[0007] 更具体的,所述功能控制单元包括一路或多路功能控制电路,所述功能控制电路包括第一限流电阻,第一指示LED灯、第二指示LED灯以及第三指示LED灯,所述第一限流电阻的一端分别与第一指示LED灯、第二指示LED灯以及第三指示LED灯的正极连接,所述第一限流电阻的另一端与所述中心处理单元连接,所述第一指示LED灯、第二指示LED灯以及第三指示LED灯的负极分别与所述中心处理单元连接。

[0008] 更具体的,若所述功能控制单元包含多路功能控制电路,则各功能控制电路的第一限流电阻分别与所述中心处理单元连接,各功能控制电路的第一指示LED灯的负极相连后与所述中心处理单元连接,各功能控制电路的第二指示LED灯的负极相连后与所述中心处理单元连接,各功能控制电路的第三指示LED灯的负极连接后与所述中心处理单元连接。

[0009] 更具体的,所述电源电路单元包括一电源电路,所述电源电路主要包括电源管理芯片U1,电源管理芯片U1的第1引脚与第5引脚相连,电源管理芯片U1的第2引脚依次与电容C2的一端、电阻R3的一端、电阻R4的一端连接,电阻R4的另一端分别连接电容C3的一端以及二极管D4负极,电源管理芯片U1的第4引脚连接电容C1的一端,电容C1的另一端分别与电容C2、电阻R3、电容C3的另一端、线圈L2的一端以及二极管D5的负极连接,电容C1的另一端还分别与电源管理芯片U1的第1引脚、第5引脚连接;二极管D5的正极与电解电容EC3的一端、

电阻R5的一端以及电容C4的一端连接并接地,线圈L2的另一端还依次与二极管D4的正极、电解电容EC3的另一端、电阻R5的另一端、电容C4的另一端连接;线圈L2的另一端还依次与电解电容EC1的负极、二极管D2的正极、极性电容CX1的负极、压敏电阻R6的一端、电阻R2的一端、电阻R7的一端连接,电源管理芯片U1的第3引脚分别与电解电容EC1的正极、线圈L1的一端连接,线圈L1的另一端与二极管D3的负极连接,二极管D3的正极与电阻R17的一端连接,电阻R17的另一端与二极管D1的正极、极性电容的正极、压敏电阻R6的另一端、电阻R1的一端以及保险丝F1的一端连接,二极管D1的负极连接二极管D2的负极,电阻R1的另一端连接电阻R2的另一端,保险丝F1的另一端以及电阻R2的一端作为电源的输入端;电阻R7的另一端与电阻R9的一端连接,电阻R9的另一端分别连接二极管D7的负极、三极管Q1的基极,二极管D7的正极接地,三极管Q1的集电极串联电阻R10,三极管Q1的集电极作为所述电源电路的电源输出端,三极管Q1的发射极接地。

[0010] 优选的,所述电源管理芯片U1采用MP150GJ芯片。

[0011] 优选的,所述开关控制单元包括一开关控制电路。

[0012] 更优选的,所述触摸感应外壳的厚度为0.5mm~5mm。

[0013] 更优选的,所述中心处理单元采用BS66F340-28芯片。

[0014] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:(1)通过将FPC电路板与触摸感应外壳相贴合,用户只需要在触摸感应外壳上进行操作,触摸感觉外壳可很好地将FPC电路板上的触摸感应区与用户手指进行隔离,从而防止FPC电路板与用户直接进行接触;(2)通过在FPC电路板上设置触摸感应区、功能控制单元并与中心处理单元连接,对触摸感觉区进行不同的触摸动作,功能控制单元会响映不同的功能,从而实现智能控制。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述的应用于美容美发器的触摸装置的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型所述的应用于美容美发器的触摸装置的原理示意图。

[0017] 图3为本实用新型所述的功能控制电路的电路示意图。

[0018] 图4为本实用新型所述的电源电路的电路示意图。

[0019] 图5为本实用新型所述的开关控制电路的电路示意图。

[0020] 图6为本实用新型所述的BS66F340-28芯片的电路示意图。

具体实施方式

[0021] 为了让本领域的技术人员能够更好地了解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型作进一步的阐述。

[0022] 如图1所示,本实用新型揭示了一种应用于美容美发器的触摸装置,包括触摸感应外壳1、FPC电路板2以及PCB电路板3,所述触摸感应外壳1安装于美容美发器4的表面上,FPC电路板2与触摸感应外壳1相贴合并安装于触摸感应外壳1与美容美发器4之间,PCB电路板3与FPC电路板2通过引线连接并安装于美容美发器4内部。

[0023] 如图2所示,在本实用新型的实施例中,FPC电路板2包括中心处理单元21、触摸感应区22、功能控制单元23;触摸感应区22、功能控制单元23分别与中心处理单元21连接;触摸感应区22,用于感应用户在所述触摸感应外壳1上的触摸动作;功能控制单元23,用于对

中心处理单元21发出的指令做出相对应的功能;PCB电路板3包括电源电路单元31、开关控制单元32,电源电路单元31用于为触摸装置提供可靠、稳定的电源;开关控制单元32,用于启动/关闭触摸装置。

[0024] 如图3所示,在本实用新型的实施例中,FPC电路板2中的触摸感应区22至少有一个,中心处理单元21采用BS66F340-28芯片,各个触摸感应区22分别与BS66F340-28芯片相对应的引脚相连,如:触摸感觉区KEY1连接BS66F340-28芯片的第6引脚,触摸感觉区KEY2连接BS66F340-28芯片的第5引脚等等;功能控制单元23包括一路或多路功能控制电路231,功能控制电路231包括第一限流电阻231a,第一指示LED灯231b、第二指示LED灯231c以及第三指示LED灯231d,第一限流电阻231a的一端分别与第一指示LED灯231b、第二指示LED灯231c以及第三指示LED灯231d的正极连接,第一限流电阻231a的另一端与中心处理单元21连接,第一指示LED灯231b、第二指示LED灯231c以及第三指示LED灯231d的负极分别与中心处理单元21连接;若功能控制单元23包含多路功能控制电路231,则各功能控制电路231的第一限流电阻231a分别与中心处理单元21连接,各功能控制电路231的第一指示LED灯231b的负极相连后与中心处理单元21连接,各功能控制电路231的第二指示LED灯231c的负极相连后与中心处理单元21连接,各功能控制电路231的第三指示LED灯231d的负极连接后与中心处理单元21连接。

[0025] 需要说明的是,当功能控制单元23包括一路功能控制电路231时,第一限流电阻231a的一端分别与第一指示LED灯231b、第二指示LED灯231c以及第三指示LED灯231d的正极连接,第一限流电阻231a的另一端与BS66F340-28芯片的第10引脚连接,第一指示LED灯231b、第二指示LED灯231c以及第三指示LED灯231d的负极分别与BS66F340-28芯片的第14引脚、第13引脚、第11引脚连接;当功能控制单元23包括四路功能控制电路231时,各路的第一限流电阻231a的一端分别与第一指示LED灯231b、第二指示LED灯231c以及第三指示LED灯231d的正极连接,各路的第一限流电阻231a的另一端分别与BS66F340-28芯片的第10引脚、第8引脚、第7引脚、第2引脚连接,各路的第一指示LED灯231b的负极相连后与BS66F340-28芯片的第14引脚连接,各功能控制电路231的第二指示LED灯231c的负极相连后与BS66F340-28芯片的第13引脚连接,各功能控制电路231的第三指示LED灯231d的负极连接后与BS66F340-28芯片的第11引脚连接。当触摸感觉区感觉到用户做出的触摸动作(该触摸动作包括滑动、点动等)时,中心处理单元识别并响映该动作,然后向功能控制电路231发出响应指令,功能控制电路231对该响应指令作出应答,应答的结果包括相关的响应指令驱动功能控制电路231相应的指示LED灯发光,不同的LED灯表示着该美容美发器不同的功能正在进行,如当第一路功能控制电路231响应中心处理单元发出的指令,使该路的第一指示LED灯231b、第二指示LED灯231c以及第三指示LED灯231d均发光时,则说明美容美发器上的处于第一档热风、第一档慢风。

[0026] 如图4所示,本实用新型的实施例中的电源电路单元31包括一电源电路,电源电路主要包括电源管理芯片U1,电源管理芯片U1的第1引脚与第5引脚相连,电源管理芯片U1的第2引脚依次与电容C2的一端、电阻R3的一端、电阻R4的一端连接,电阻R4的另一端分别连接电容C3的一端以及二极管D4负极,电源管理芯片U1的第4引脚连接电容C1的一端,电容C1的另一端分别与电容C2、电阻R3、电容C3的另一端、线圈L2的一端以及二极管D5的负极连接,电容C1的另一端还分别与电源管理芯片U1的第1引脚、第5引脚连接;二极管D5的正极与

电解电容EC3的一端、电阻R5的一端以及电容C4的一端连接并接地,线圈L2的另一端还依次与二极管D4的正极、电解电容EC3的另一端、电阻R5的另一端、电容C4的另一端连接;线圈L2的另一端还依次与电解电容EC1的负极、二极管D2的正极、极性电容CX1的负极、压敏电阻R6的一端、电阻R2的一端、电阻R7的一端连接,电源管理芯片U1的第3引脚分别与电解电容EC1的正极、线圈L1的一端连接,线圈L1的另一端与二极管D3的负极连接,二极管D3的正极与电阻R17的一端连接,电阻R17的另一端与二极管D1的正极、极性电容的正极、压敏电阻R6的另一端、电阻R1的一端以及保险丝F1的一端连接,二极管D1的负极连接二极管D2的负极,电阻R1的另一端连接电阻R2的另一端,保险丝F1的另一端以及电阻R2的一端作为电源的输入端;电阻R7的另一端与电阻R9的一端连接,电阻R9的另一端分别连接二极管D7的负极、三极管Q1的基极,二极管D7的正极接地,三极管Q1的集电极串联电阻R10,三极管Q1的集电极作为所述电源电路的电源输出端与中心处理单元21连接,三极管Q1的发射极接地。具体的,实际实施时,电源的输入端接外部电源,外部电源的电流通过二极管D2、线圈L1以及电解电容EC1的整流后为高压的直流电,再通过电源管理芯片U1的降压后为触摸装置提供低电压直流电。

[0027] 如图5、图6所示,为本实用新型的开关控制电路的电路图以及中心处理单元的BS66F340-28芯片的电路示意图,开关控制电路通过ON/OFF端与中心处理单元连接,具体的,与BS66F340-28芯片的ON/OFF引脚连接;为了保证用户对触摸感应区进行触摸操作时,FPC电路板能够感应到用户的操作动作,触摸感应外壳的厚度设置为0.5mm~5mm,触摸感应外壳在该厚度范围内FPC电路板的触摸感觉区可无障碍的感应到用户的操作动作。

[0028] 本实施例只是本实用新型的较优实施方式,未进行详细描述的部分均采用公知的成熟技术。需要说明的是,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

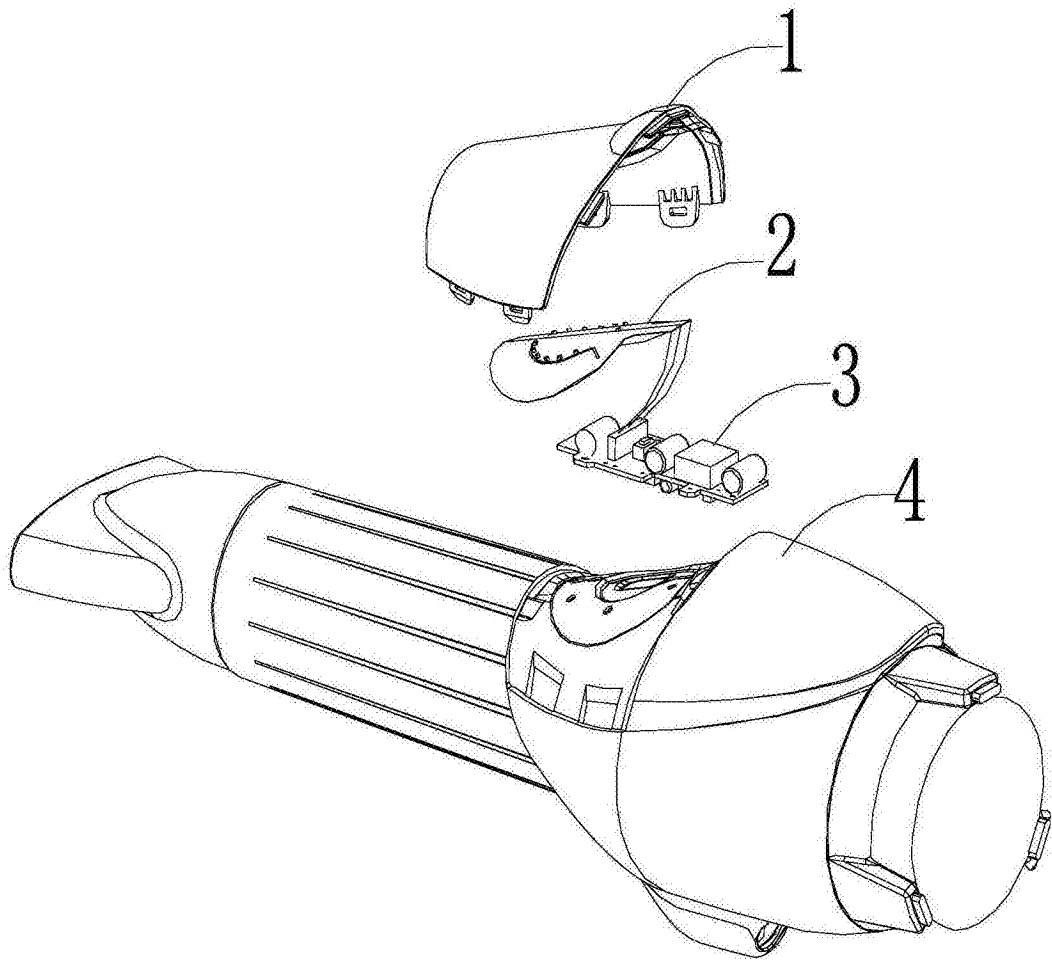


图1

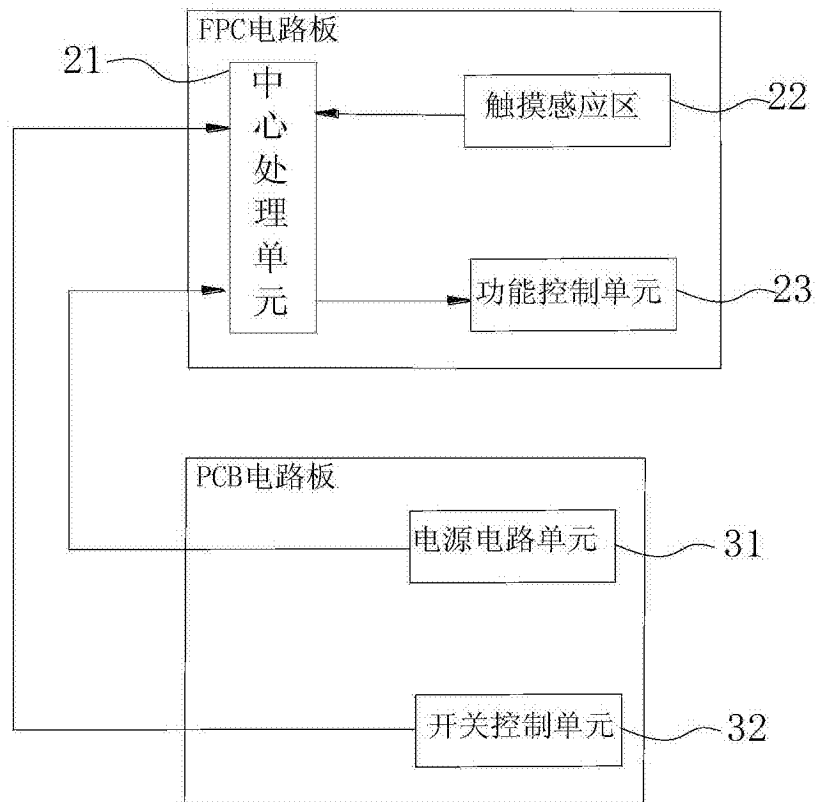


图2

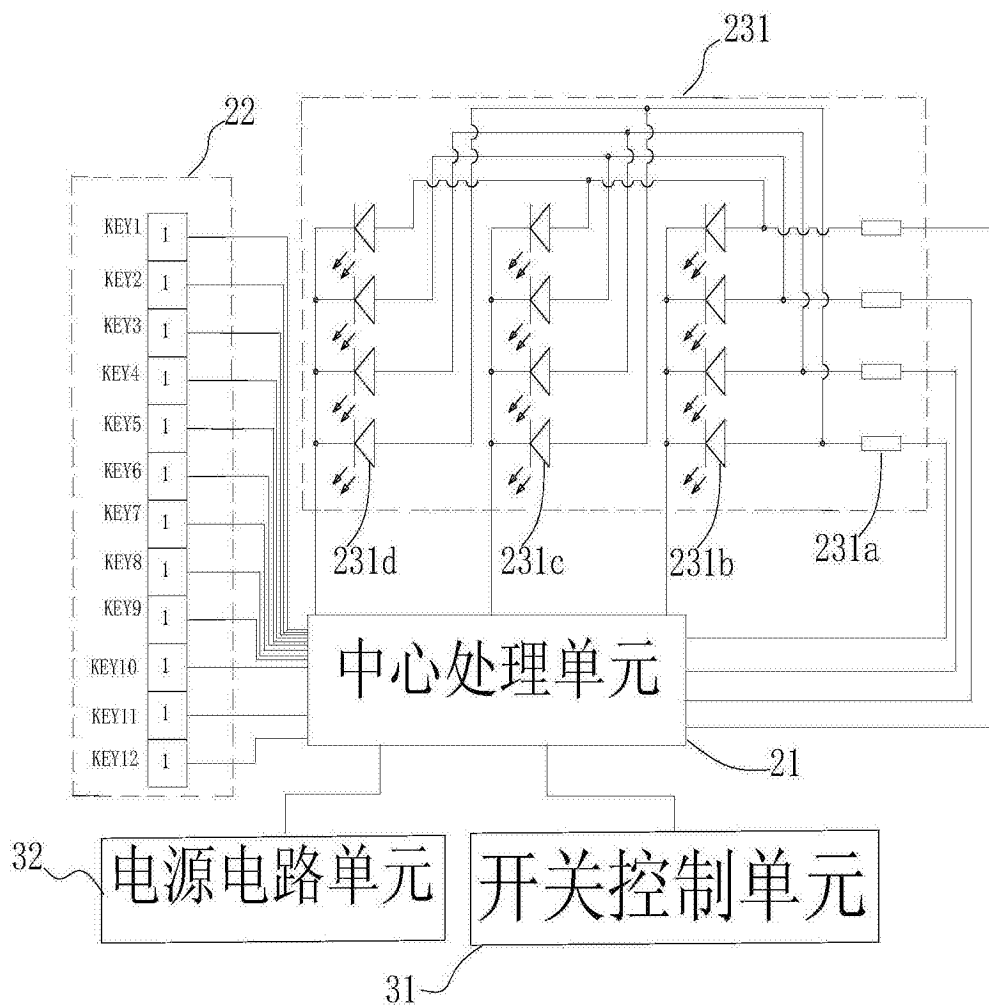


图3

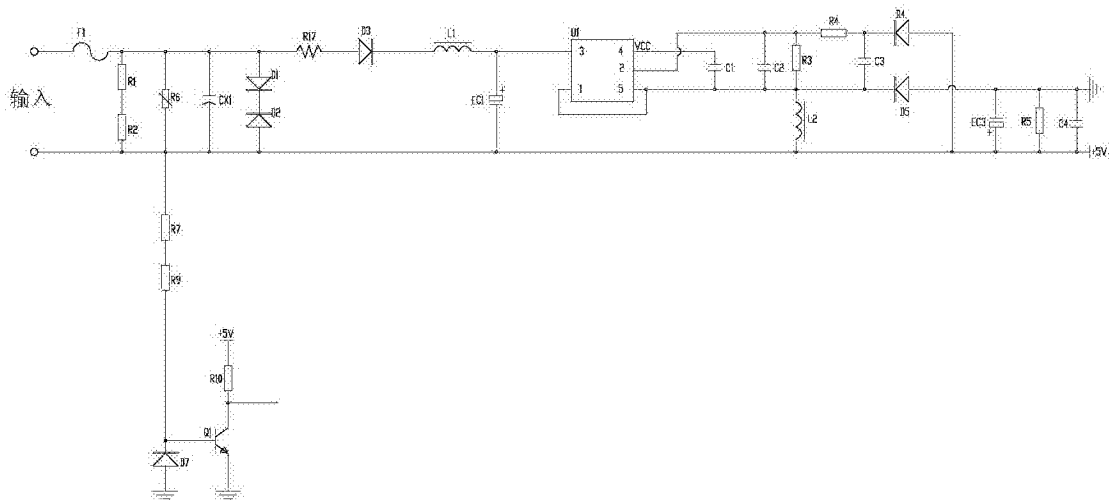


图4

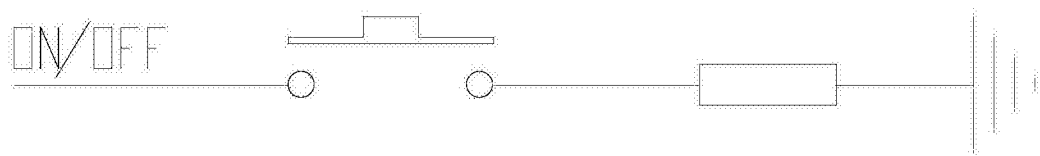


图5

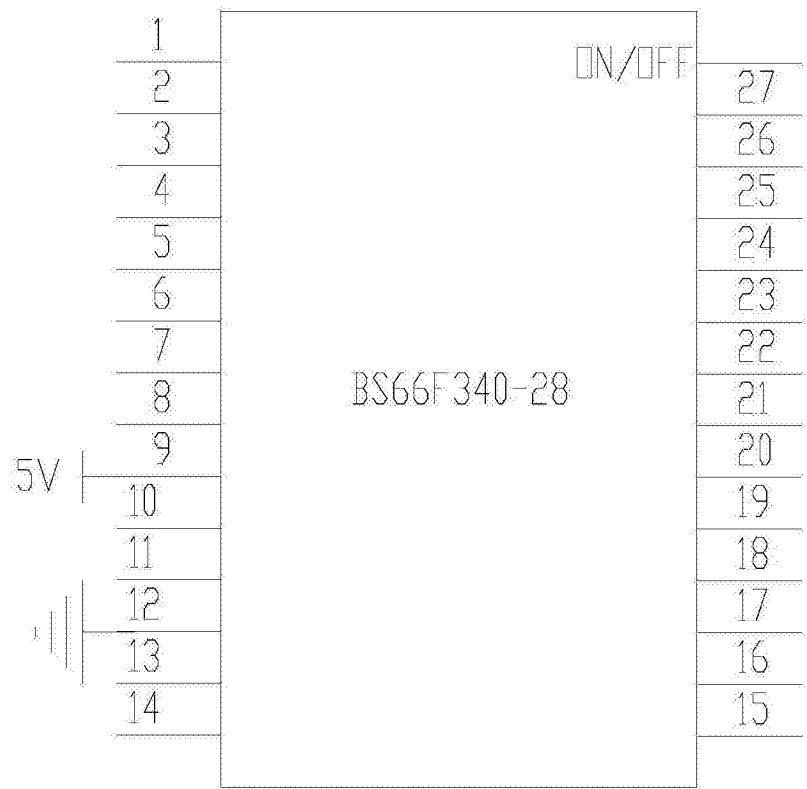


图6