



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208789658 U

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201820799689.2

(22)申请日 2018.05.25

(73)专利权人 苏华健

地址 523039 广东省东莞市万江区上甲水  
深洲坊五巷1号

(72)发明人 苏华健

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 舒丁

(51) Int. Cl.

B60T 7/08(2006.01)

B60Q 9/00(2006.01)

B60R 16/023(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图2页

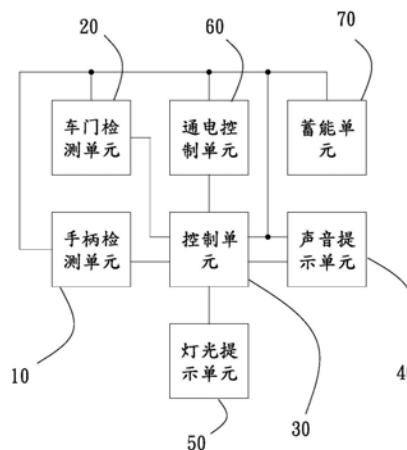
(54)实用新型名称

手刹操作提醒电路

(57)摘要

一种手刹操作提醒电路,用于提醒驾驶人员在停靠车辆后进行辅助驻车手柄操作,包括:手柄检测模块,用于检测与车辆辅助驻车功能对应的手柄是否拉动到位;车门检测模块,用于检测车辆的驾驶位侧的车门是否处于打开状态;控制模块,用于接收手柄检测模块及车门检测模块的检测信号;及声音提示模块,控制模块根据手柄检测模块及车门检测模块的检测信号,控制声音提示模块产生音频提示信号。通过手柄检测模块对手柄位置的检测,以及车门检测模块对驾驶位侧的车门的检测,若驾驶员未将手柄拉动到位,在打开车门即将离开车辆的时候,控制模块控制声音提示模块产生音频提示,从而提醒了驾驶人员拉动辅助驻车手柄。

100



1. 一种手刹操作提醒电路,用于提醒驾驶人员在停靠车辆后进行辅助驻车手柄操作,其特征在于,包括:

手柄检测模块,用于检测与车辆辅助驻车功能对应的手柄是否拉动到位;

车门检测模块,用于检测车辆的驾驶位侧的车门是否处于闭合状态;

控制模块,用于接收所述手柄检测模块及所述车门检测模块的检测信号;及

声音提示模块,所述控制模块根据所述手柄检测模块及所述车门检测模块的检测信号,控制所述声音提示模块产生音频提示信号。

2. 根据权利要求1所述的手刹操作提醒电路,其特征在于,所述手柄检测模块包括第一传感检测单元、及电阻R1;所述第一传感检测单元设有第一电源输入端、第一感应输出端、及接地引脚;所述第一传感检测单元的第一电源输入端与第一感应输出端之间连接所述电阻R1;所述第一传感检测单元的第一感应输出端连接所述控制模块。

3. 根据权利要求1所述的手刹操作提醒电路,其特征在于,所述车门检测模块包括第二传感检测单元、及电阻R2;所述第二传感检测单元设有第二电源输入端、第二感应输出端、及接地引脚;所述第二传感检测单元的第二电源输入端与第二感应输出端之间连接所述电阻R2;所述第二传感检测单元的第二感应输出端连接所述控制模块。

4. 根据权利要求1所述的手刹操作提醒电路,其特征在于,所述控制模块包括芯片U1,所述芯片U1设有第一感应输入引脚、及第二感应输入引脚;所述芯片U1的第一感应输入引脚连接所述手柄检测模块;所述芯片U1的第二感应输入引脚连接所述车门检测模块。

5. 根据权利要求4所述的手刹操作提醒电路,其特征在于,所述声音提示模块包括电阻R3、三极管Q1、及蜂鸣器U2;所述芯片U1设有声控输出引脚;所述三极管Q1的控制端与所述芯片U1的声控输出引脚之间连接所述电阻R3;所述三极管Q1的输入端连接电源;所述三极管Q1的输出端连接所述蜂鸣器U2。

6. 根据权利要求4所述的手刹操作提醒电路,其特征在于,还包括灯光提示模块;所述芯片U1设有光控输出引脚;所述灯光提示模块包括电阻R4、及发光二极管LED1;所述芯片U1的光控输出引脚与所述发光二极管LED1的阳极之间连接所述电阻R4;所述发光二极管LED1的阴极接地。

7. 根据权利要求1所述的手刹操作提醒电路,其特征在于,还包括通电切换模块,所述通电切换模块分别控制所述手柄检测模块、所述车门检测模块、所述控制模块、及所述声音提示模块的电源通断。

8. 根据权利要求7所述的手刹操作提醒电路,其特征在于,所述通电切换模块设有电源输出端;所述通电切换模块包括开关S1,所述开关S1设有第一输入端、第二输入端、第一输出端、及第二输出端;所述开关S1的第一输入端、第二输入端接入外部电源;所述开关S1的第一输出端向所述通电切换模块的电源输出端输出电流;所述开关S1的第二输出端接地;所述通电切换模块通过电源输出端向所述手柄检测模块、所述车门检测模块、所述控制模块、及所述声音提示模块输出电源。

9. 根据权利要求8所述的手刹操作提醒电路,其特征在于,所述通电切换模块还包括二极管D1、电阻R6、及发光二极管LED2;所述二极管D1的阳极连接所述开关S1的第一输出端;所述二极管D1的阴极与所述发光二极管LED2的阳极之间连接电阻R6;所述二极管D1的阴极还连接所述通电切换模块的电源输出端;所述发光二极管LED2的阴极连接所述开关S1的第

二输出端;所述发光二极管LED2的阴极还接地。

10. 根据权利要求8所述的手刹操作提醒电路,其特征在于,还包括蓄能单元;所述蓄能单元的正极连接所述通电切换模块的电源输出端,蓄能单元的负极连接开关S1的第二输入端。

## 手刹操作提醒电路

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆电子辅助技术,特别是涉及一种手刹操作提醒电路。

### 背景技术

[0002] 为避免汽车在停靠时发生前后滑动,造成交通事故及或人员伤亡,汽车上一般设有辅助制动器,即手刹。一般地,驾驶人员停靠车辆时,需要将实现手刹功能的手柄拉起,手柄通过钢丝牵引制动盘,从而实现驻车的功能。然而,驾驶人员在停靠车辆时可能忘记拉动手柄,在驾驶人员离开车辆后,由于车轮处于自由转动状态,导致车辆在自身重力的作用下发生加速滑动,从而导致交通意外的产生。

### 实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对驾驶人员忘记拉动手柄问题,提供一种手刹操作提醒电路。

[0004] 一种手刹操作提醒电路,用于提醒驾驶人员在停靠车辆后进行辅助驻车手柄操作,包括:

[0005] 手柄检测模块,用于检测与车辆辅助驻车功能对应的手柄是否拉动到位;

[0006] 车门检测模块,用于检测车辆的驾驶位侧的车门是否处于闭合状态;

[0007] 控制模块,用于接收所述手柄检测模块及所述车门检测模块的检测信号;及

[0008] 声音提示模块,所述控制模块根据所述手柄检测模块及所述车门检测模块的检测信号,控制所述声音提示模块产生音频提示信号。

[0009] 上述手刹操作提醒电路,通过手柄检测模块对手柄位置的检测,以及车门检测模块对驾驶位侧的车门的检测,若驾驶员未将手柄拉动到位,在打开车门即将离开车辆的时候,控制模块控制声音提示模块产生音频提示,从而提醒了驾驶人员拉动辅助驻车手柄。

[0010] 在其中一个实施例中,所述手柄检测模块包括第一传感检测单元、及电阻 R1;所述第一传感检测单元设有第一电源输入端、第一感应输出端、及接地引脚;所述第一传感检测单元的第一电源输入端与第一感应输出端之间连接所述电阻R1;所述第一传感检测单元的第一感应输出端连接所述控制模块。

[0011] 在其中一个实施例中,所述车门检测模块包括第二传感检测单元、及电阻 R2;所述第二传感检测单元设有第二电源输入端、第二感应输出端、及接地引脚;所述第二传感检测单元的第二电源输入端与第二感应输出端之间连接所述电阻R2;所述第二传感检测单元的第二感应输出端连接所述控制模块。

[0012] 在其中一个实施例中,所述控制模块包括芯片U1,所述芯片U1设有第一感应输入引脚、及第二感应输入引脚;所述芯片U1的第一感应输入引脚连接所述手柄检测模块;所述芯片U1的第二感应输入引脚连接所述车门检测模块。

[0013] 在其中一个实施例中,所述声音提示模块包括电阻R3、三极管Q1、及蜂鸣器U2;所述芯片U1设有声控输出引脚;所述三极管Q1的控制端与所述芯片U1 的声控输出引脚之间连接所述电阻R3;所述三极管Q1的输入端连接电源;所述三极管Q1的输出端连接所述蜂鸣

器U2。

[0014] 在其中一个实施例中,还包括灯光提示模块;所述芯片U1设有光控输出引脚;所述灯光提示模块包括电阻R4、及发光二极管LED1;所述芯片U1的光控输出引脚与所述发光二极管LED1的阳极之间连接所述电阻R4;所述发光二极管LED1的阴极接地。

[0015] 在其中一个实施例中,还包括通电切换模块,所述通电切换模块分别控制所述手柄检测模块、所述车门检测模块、所述控制模块、及所述声音提示模块的电源通断。

[0016] 在其中一个实施例中,所述通电切换模块设有电源输出端;所述通电切换模块包括开关S1,所述开关S1设有第一输入端、第二输入端、第一输出端、及第二输出端;所述开关S1的第一输入端、第二输入端接入外部电源;所述开关S1的第一输出端向所述通电切换模块的电源输出端输出电流;所述开关S1的第二输出端接地;所述通电切换模块通过电源输出端向所述手柄检测模块、所述车门检测模块、所述控制模块、及所述声音提示模块输出电源。

[0017] 在其中一个实施例中,所述通电切换模块还包括二极管D1、电阻R6、及发光二极管LED2;所述二极管D1的阳极连接所述开关S1的第一输出端;所述二极管D1的阴极与所述发光二极管LED2的阳极之间连接电阻R6;所述二极管D1的阴极还连接所述通电切换模块的电源输出端;所述发光二极管LED2的阴极连接所述开关S1的第二输出端;所述发光二极管LED2的阴极还接地。

[0018] 在其中一个实施例中,还包括蓄能单元;所述蓄能单元的正极连接所述通电切换模块的电源输出端,蓄能单元的负极连接开关S1的第二输入端。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的一较佳实施例的手刹操作提醒电路的结构图;

[0020] 图2为图1所示的手刹操作提醒电路的电路图。

## 具体实施方式

[0021] 为了便于理解本实用新型,下面将对本实用新型进行更全面的描述。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0022] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0023] 请参阅图1及图2,为本实用新型一较佳实施方式的手刹操作提醒电路100,用于提醒驾驶人员在停靠车辆后进行手刹驻车操作。该手刹操作提醒电路100包括:

[0024] 手柄检测模块10,用于检测与车辆辅助驻车功能对应的手柄是否拉动到位;

[0025] 车门检测模块20,用于检测车辆的驾驶位侧的车门是否处于闭合状态;

[0026] 控制模块30,用于接收手柄检测模块10及车门检测模块20的检测信号;及

[0027] 声音提示模块40,控制模块30根据手柄检测模块10及车门检测模块20的检测信号,控制声音提示模块40产生音频提示信号。

[0028] 通过手柄检测模块10对手柄位置的检测,以及车门检测模块20对驾驶位侧的车门

的检测,若驾驶员未将手柄拉动到位,在打开车门即将离开车辆的时候,控制模块30控制声音提示模块40产生音频提示,从而提醒了驾驶人员拉动辅助驻车手柄。

[0029] 具体地,手柄检测模块10包括第一传感检测单元11、及电阻R1;第一传感检测单元11设有第一电源输入端、第一感应输出端、及接地引脚;第一传感检测单元11的第一电源输入端与第一感应输出端之间连接电阻R1;第一传感检测单元11的第一感应输出端连接控制模块30。

[0030] 第一传感检测单元11设有并排的第一红外发射口、及第一红外接收口;第一红外发射口与手柄完成拉动后的位置对应;当手柄拉动到位后,第一红外发射口发出的红外光线经处于预定位置的手柄反射;当第一红外接收口接收到反射回来的红外光线时,第一传感检测单元11通过第一感应输出端向控制模块30 输出第一感应信号;控制模块30根据手柄检测模块10所发出的第一感应信号确定手柄是否拉动到位。

[0031] 车门检测模块20包括第二传感检测单元21、及电阻R2;第二传感检测单元21设有第二电源输入端、第二感应输出端、及接地引脚;第二传感检测单元 21的第二电源输入端与第二感应输出端之间连接电阻R2;第二传感检测单元21 的第二感应输出端连接控制模块30。

[0032] 第二传感检测单元21设有并排的第二红外发射口、及第二红外接收口;第二红外发射口设置在驾驶位侧的车门框附近或设置在驾驶位的车门上,优选地,第二红外发射口设置在驾驶位左侧的空调出风口处;当驾驶位侧的车门闭合后,第二红外发射口发出的红外光线经车门框或车门反射;当第二红外接收口接收到反射回来的红外光线时,第二传感检测单元21通过第二感应输出端向控制模块30输出第二感应信号;控制模块30根据车门检测模块20所发出的第二感应信号确定驾驶位侧的车门是否闭合上。

[0033] 控制模块30包括芯片U1,芯片U1设有第一感应输入引脚、及第二感应输入引脚;芯片U1的第一感应输入引脚连接手柄检测模块10;芯片U1的第二感应输入引脚连接车门检测模块20。

[0034] 具体地,芯片U1的第一感应输入引脚连接第一传感检测单元11的第一感应输出端,以接收第一感应信号;芯片U1的第二感应输入引脚连接第二传感检测单元21的第二感应输出端,以接收第二感应信号。

[0035] 声音提示模块40包括电阻R3、三极管Q1、及蜂鸣器U2;芯片U1设有声控输出引脚;三极管Q1的控制端与芯片U1的声控输出引脚之间连接电阻R3;三极管Q1的输入端连接电源;三极管Q1的输出端连接蜂鸣器U2。

[0036] 当芯片U1根据第一感应信号及第二感应信号确定手柄尚未操作到位且驾驶位侧的车门打开时,芯片U1通过声控输出引脚控制三极管Q1导通,从而使蜂鸣器U2通电,产生音频提示。

[0037] 进一步地,为实现在噪音较大的环境下,利用灯光提示驾驶人员手柄尚未拉到位,手刹操作提醒电路100还包括灯光提示模块50;芯片U1设有光控输出引脚;灯光提示模块50包括电阻R4、及发光二极管LED1;芯片U1的光控输出引脚与发光二极管LED1的阳极之间连接电阻R4;发光二极管LED1的阴极接地。

[0038] 在芯片U1驱动蜂鸣器U2通电的同时,芯片U1通过光控输出引脚向发光二极管LED1输出电流,从而使发光二极管LED1产生灯光提示。

[0039] 进一步地,为控制与车载直流电源之间的接通或分断,控制手刹操作提醒电路100还包括通电切换模块60,通电切换模块60分别控制手柄检测模块10、车门检测模块20、控制模块30、及声音提示模块40的电源通断。

[0040] 通电切换模块60设有电源输出端;通电切换模块60包括开关S1,开关S1 设有第一输入端、第二输入端、第一输出端、及第二输出端;开关S1的第一输入端、第二输入端接入外部电源;开关S1的第一输出端向通电切换模块60的电源输出端输出电流;开关S1的第二输出端接地;通电切换模块60通过电源输出端向手柄检测模块10、车门检测模块20、控制模块30、及声音提示模块 40输出电源。

[0041] 具体地,由于芯片U1上设有复位引脚及电源输入引脚,为避免芯片U1的复位引脚因误接低电平而导致错误运行,控制模块30还包括电阻R5,芯片U1 上的复位引脚与电源输入引脚之间连接电阻R5;芯片U1的电源输入引脚连接通电切换模块60的电源输出端。

[0042] 进一步地,为方便驾驶人员确认手刹操作提醒电路100是否处于通电运行状态,通电切换模块60还包括二极管D1、电阻R6、及发光二极管LED2;二极管D1的阳极连接开关S1的第一输出端;二极管D1的阴极与发光二极管LED2 的阳极之间连接电阻R6;二极管D1的阴极还连接通电切换模块60的电源输出端;发光二极管LED2的阴极连接开关S1的第二输出端;发光二极管LED2的阴极还接地。

[0043] 为在车载直流电源停止输出时,手刹操作提醒电路100可继续工作一段时间,手刹操作提醒电路100还包括蓄能单元70;蓄能单元70的正极连接通电切换模块60的电源输出端,蓄能单元70的负极连接开关S1的第二输入端。

[0044] 具体地,蓄能单元70为超级电容;在其他实施方式中,蓄能单元70为蓄电池。通电切换模块60还包括二极管D2;二极管D2与二极管D1并联,以提升蓄能单元70的充电电压,同时避免电流倒灌。

[0045] 当按下开关S1时,第一输入端与第一输出端接通,第二输入端与第二输出端接通,使手柄检测模块10、车门检测模块20,控制模块30、声音提示模块 40、及蓄能单元70接通至车载直流电源;当车载直流电源正常输出电源时,蓄能单元70通过二极管D1、二极管D2充电,同时,发光二极管LED1发出指示灯光,以指示手刹操作提醒电路100正通电运行;当车载直流电源停止输出电源时,若开关S1保持导通,则在蓄能单元70的电能输出下,手刹操作提醒电路 100继续运行;由于二极管D1、二极管D2的作用下,避免了蓄能单元70通过外部电路放电;当车载直流电源停止输出电源时,若开关S1分断,则切断蓄能单元70的电能输出回路,使手刹操作提醒电路100停止运行。

[0046] 本实施例中,通过手柄检测模块对手柄位置的检测,以及车门检测模块对驾驶席的车门的检测,若驾驶员未将手柄拉动到位,在打开车门即将离开车辆的时候,控制模块控制声音提示模块产生音频提示,从而提醒了驾驶人员拉动辅助驻车手柄。

[0047] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0048] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于

本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。



100

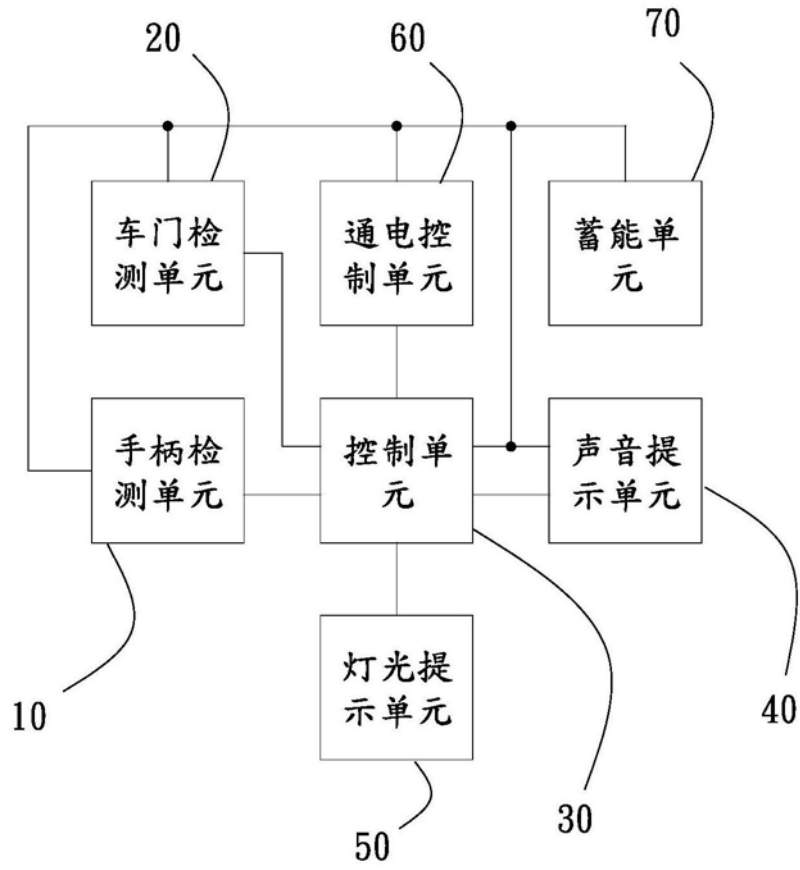


图1

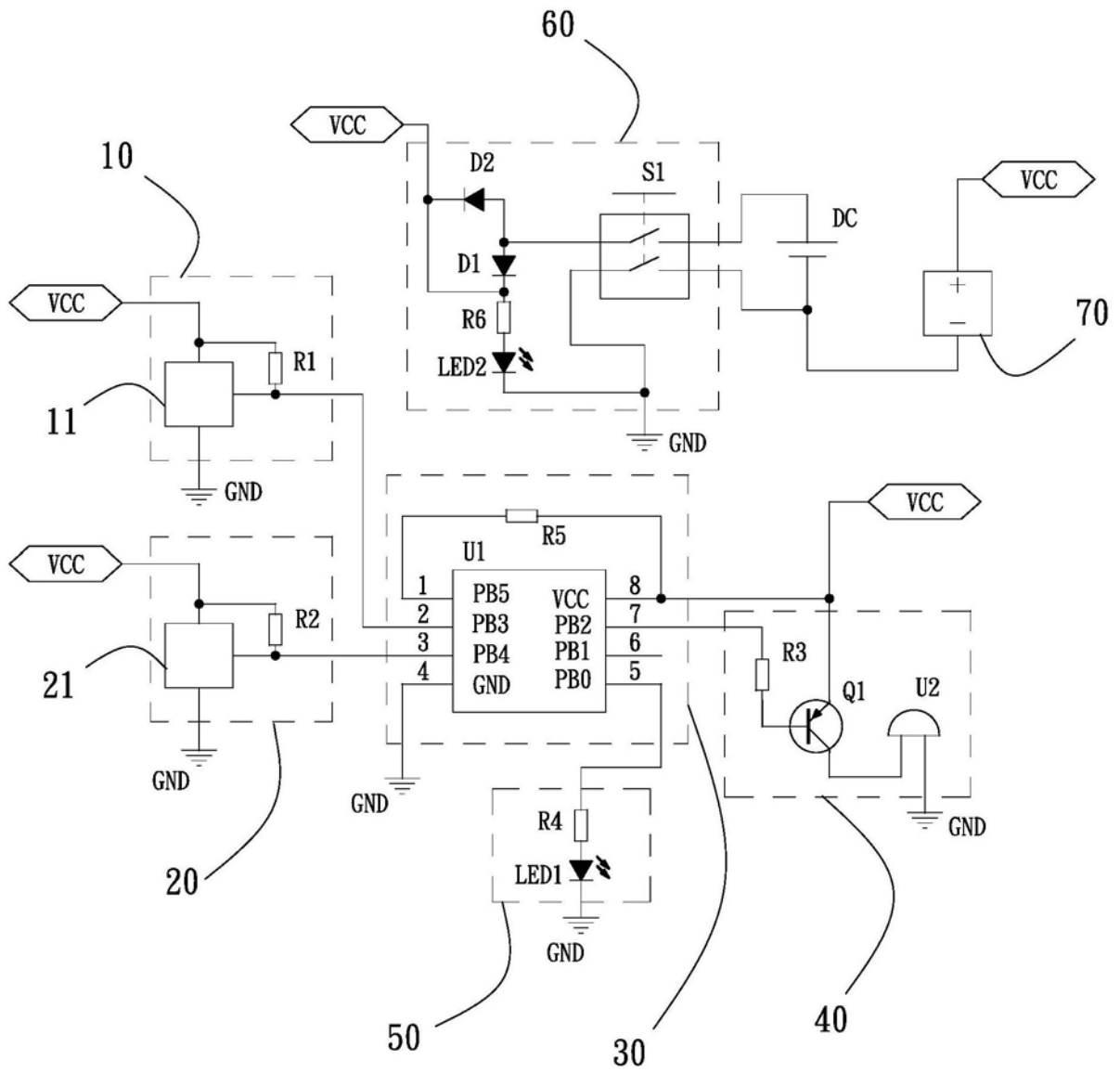


图2