



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211720540 U

(45) 授权公告日 2020.10.20

(21) 申请号 202020542818.7

(22) 申请日 2020.04.14

(73) 专利权人 南京浦涛电子设备制造有限公司  
地址 210000 江苏省南京市浦口区兰花路  
19号江苏可成科技园20栋

(72) 发明人 王朝晖 张敏

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224  
代理人 董建林

(51) Int. Cl.  
H03K 19/018 (2006.01)

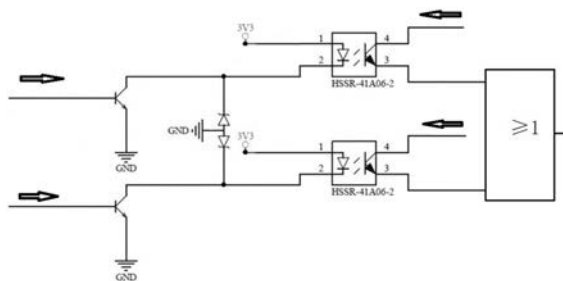
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种光耦控制电路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光耦控制电路,包括控制电路输入端、若干信号处理电路、或门和控制电路输出端;所述信号处理电路包括NPN三极管和光耦;控制电路输入端接收第一控制信号,输出至NPN三极管的基极,NPN三极管的集电极接光耦的发射端的阴极,NPN三极管的发射极接地,光耦的发射端的阳极接电源正极,光耦的接收端的发射极接或门的输入端,光耦的接收端的集电极接第二控制信号,或门的输出端接控制电路输出端。优点:本实用新型提供的电路通过增加光耦来增强信号的抗干扰性,通过增加电路路数和逻辑门来减少无法实现信号输出的问题。



1. 一种光耦控制电路,其特征在于,包括控制电路输入端、若干信号处理电路、或门和控制电路输出端;

所述信号处理电路包括NPN三极管和光耦;

控制电路输入端接收第一控制信号,输出至NPN三极管的基极,NPN三极管的集电极接光耦的发射端的阴极,NPN三极管的发射极接地,光耦的发射端的阳极接电源正极,光耦的接收端的发射极接或门的输入端,光耦的接收端的集电极接第二控制信号,或门的输出端接控制电路输出端。

2. 根据权利要求1所述的光耦控制电路,其特征在于,还包括第一稳压电路,所述第一稳压电路包括电阻R1和第一稳压二极管D1;

所述电阻R1一端接控制电路输入端,电阻R1另一端分别接第一稳压二极管D1的负极和NPN三极管的基极,第一稳压二极管D1的正极接地。

3. 根据权利要求1所述的光耦控制电路,其特征在于,还包括第二稳压电路,所述第二稳压电路包括电阻R2、电阻R3和第二稳压二极管D2;

所述电源正极分别接所述电阻R2一端和电阻R3一端,电阻R2另一端接光耦的发射端的阳极,电阻R3另一端分别接光耦的发射端的阴极、NPN三极管的集电极和第二稳压二极管D2的负极,第二稳压二极管D2的正极接地。

4. 根据权利要求1所述的光耦控制电路,其特征在于,所述第一控制信号和第二控制信号均为电信号。

5. 根据权利要求1所述的光耦控制电路,其特征在于,所述信号处理电路路数为两路。

6. 根据权利要求1所述的光耦控制电路,其特征在于,还包括限流滤波电路,所述限流滤波电路包括极性电容C和电阻R4;

所述电阻R4的一端接入第二控制信号,电阻R4的另一端分别接光耦的接收端的集电极和极性电容C的正极,极性电容C的负极分别接或门的输入端和光耦的接收端的发射极。

## 一种光耦控制电路

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光耦控制电路,属于电路控制技术领域。

### 背景技术

[0002] 现有技术 in 电路板的控制电路中,在接收信号到输出信号之间往往需要进行一些信号处理,因此需要用到一些信号处理的电路元器件,而实际生产中由于焊接或者元器件本身或者电路本身的问题,存在电路抗干扰性差,甚至无法输出信号的问题,这就需要对电路板上的元器件进行电路排查,费时费力。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种光耦控制电路。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种光耦控制电路,包括控制电路输入端、若干信号处理电路、或门和控制电路输出端;

[0005] 所述信号处理电路包括NPN三极管和光耦;

[0006] 控制电路输入端接收第一控制信号,输出至NPN三极管的基极,NPN三极管的集电极接光耦的发射端的阴极,NPN三极管的发射极接地,光耦的发射端的阳极接电源正极,光耦的接收端的发射极接或门的输入端,光耦的接收端的集电极接第二控制信号,或门的输出端接控制电路输出端。

[0007] 进一步的,还包括第一稳压电路,所述第一稳压电路包括电阻R1和第一稳压二极管D1;

[0008] 所述电阻R1一端接控制电路输入端,电阻R1另一端分别接第一稳压二极管D1的负极和NPN三极管的基极,第一稳压二极管D1的正极接地。

[0009] 进一步的,还包括第二稳压电路,所述第二稳压电路包括电阻R2、电阻R3和第二稳压二极管D2;

[0010] 所述电源正极分别接所述电阻R2一端和电阻R3一端,电阻R2另一端接光耦的发射端的阳极,电阻R3另一端分别接光耦的发射端的阴极、NPN三极管的集电极和第二稳压二极管D2的负极,第二稳压二极管D2的正极接地。

[0011] 进一步的,所述第一控制信号和第二控制信号均为电信号。

[0012] 进一步的,所述信号处理电路路数为两路。

[0013] 进一步的,还包括限流滤波电路,所述限流滤波电路包括极性电容C和电阻R4;

[0014] 所述电阻R4的一端接入第二控制信号,电阻R4的另一端分别接光耦的接收端的集电极和极性电容C的正极,极性电容C的负极分别接或门的输入端和光耦的接收端的发射极。

[0015] 本实用新型所达到的有益效果:

[0016] 本实用新型提供的电路通过增加光耦来增强信号的抗干扰性,通过增加电路路数

和逻辑门来减少无法实现信号输出的问题。

### 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的电路示意图；

[0018] 图2是本实用新型的具体实施例。

### 具体实施方式

[0019] 为使得本实用新型的实用新型目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，下面将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清楚、完整地描述，显然，下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而非全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 如图1所示，一种光耦控制电路，包括控制电路输入端、若干信号处理电路、或门和控制电路输出端；

[0021] 所述信号处理电路包括NPN三极管和光耦；

[0022] 控制电路输入端接收第一控制信号，输出至NPN三极管的基极，NPN三极管的集电极接光耦的发射端的阴极，NPN三极管的发射极接地，光耦的发射端的阳极接电源正极，光耦的接收端的发射极接或门的输入端，光耦的接收端的集电极接第二控制信号，或门的输出端接控制电路输出端。

[0023] 还包括第一稳压电路，所述第一稳压电路包括电阻R1和第一稳压二极管D1；

[0024] 所述电阻R1一端接控制电路输入端，电阻R1另一端分别接第一稳压二极管D1的负极和NPN三极管的基极，第一稳压二极管D1的正极接地。

[0025] 还包括第二稳压电路，所述第二稳压电路包括电阻R2、电阻R3和第二稳压二极管D2；

[0026] 所述电阻R2一端分别接所述电源正极和电阻R3一端，电阻R2另一端接光耦的发射端的阳极，电阻R3另一端分别接光耦的发射端的阴极、NPN三极管的集电极和第二稳压二极管D2的负极，第二稳压二极管D2的正极接地。

[0027] 所述第一控制信号和第二控制信号均为电信号。

[0028] 所述信号处理电路路数为两路。

[0029] 所述限流滤波电路包括极性电容C和电阻R4；

[0030] 所述电阻R4的一端接入第二控制信号，电阻R4的另一端分别接光耦的接收端的集电极和极性电容C的正极，极性电容C的负极分别接或门的输入端和光耦的接收端的发射极。

[0031] 本实施例中，所述NPN三极管采用9013NPN三极管，光耦采用型号为HSSR-41A06-2的光耦，第一稳压二极管D1和第二稳压二极管均采用D2PS0T05C型号的二极管。

[0032] 工作原理：第一控制信号输入，第一稳压电路做稳压保护后，给到NPN三极管基极一个高电平，使NPN三极管导通，NPN三极管的集电极被拉到地，光耦的发射端的阴极低电平，使得光耦的接收端导通；只要两路信号处理电路任意一路正常输出高电平到或门，则或门导通，第二控制信号的电路就能导通。本实用新型的光耦控制电路通过光耦、稳压电路以

及限流滤波电路等增强了信号的抗干扰性,同时也降低了无法实现信号输出的问题。

[0033] 以上所述,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

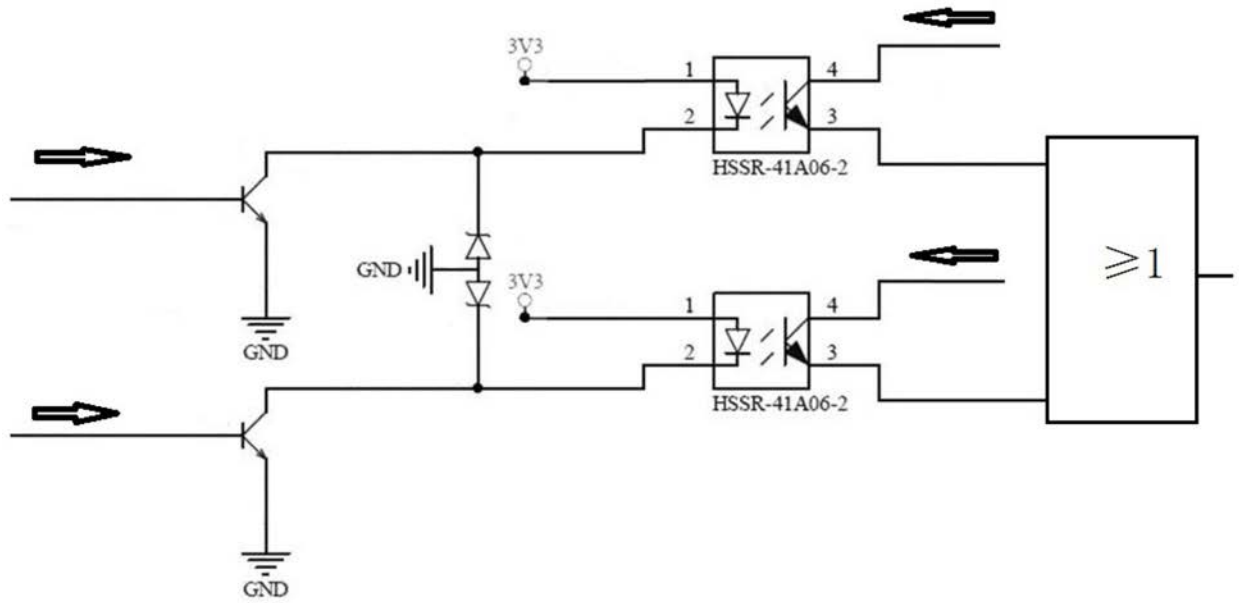


图1

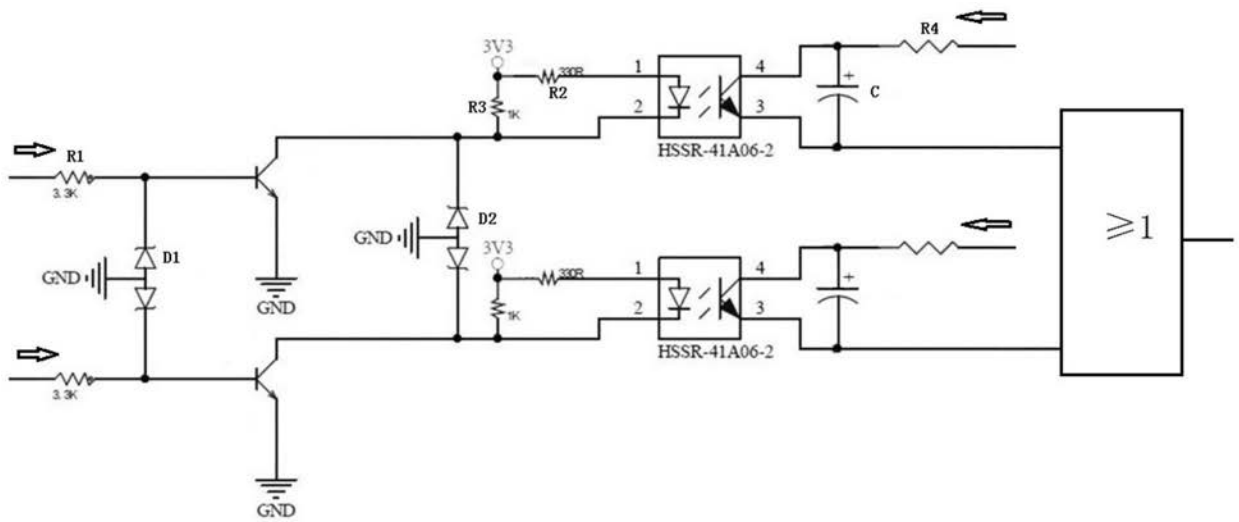


图2