



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105957475 A

(43) 申请公布日 2016. 09. 21

(21) 申请号 201511004495. 6

(22) 申请日 2015. 12. 27

(71) 申请人 天津市品通电力科技有限公司

地址 300384 天津市滨海新区高新区华苑产业区梓苑路 13 号 1-B-401

(72) 发明人 杨立军

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 张莹

(51) Int. Cl.

G09G 3/34(2006. 01)

G09G 3/18(2006. 01)

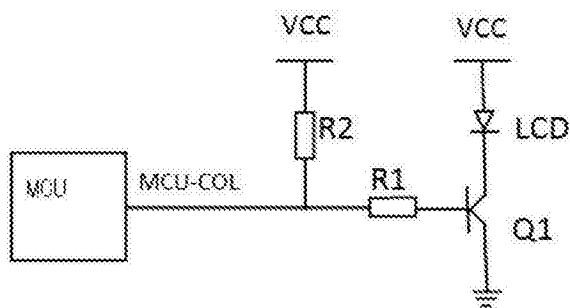
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种电力仪表显示屏控制电路

(57) 摘要

本发明提供一种电力仪表显示屏控制电路，包括 MCU、LCD、上拉电阻 R2、三极管和电阻，所述 MCU 型号为 PIC18F45K80，所述上拉电阻 R2 为可调电阻，三极管的基极通过电阻后分两路，一路与 MCU 相连，另一路通过 R2 后接 VCC，三极管的发射极接地，集电极通过 LCD 后接 VCC。通过增设一个上拉电阻 R2，当 MCU 的 MCU-COL 管脚置高时，三极管导通，LCD 亮，当关闭背光灯时，将 MCU 的 MCU-COL 管脚置于输入状态，此时 MCU-COL 管脚为高阻态，从三极管中会流过一个小电流，使 LCD 处于微亮状态，并可通过调节上拉电阻 R2 大小来调节背光灯的亮暗程度；具有电路设计简单、显示屏使用时间长等优点。



1. 一种电力仪表显示屏控制电路,其特征在于:包括MCU、电阻R1、上拉电阻R2、三极管Q1和显示屏背光灯LCD,所述三极管Q1的基极通过电阻R1后分两路,一路与所述MCU的MCU-COL管脚相连,另一路通过上拉电阻R2后接电源VCC,所述三极管Q1的发射极接地,所述三极管Q1的集电极通过显示屏背光灯LCD后接电源VCC。

2. 根据权利要求1所述的一种电力仪表显示屏控制电路,其特征在于:所述上拉电阻R2为可调电阻。

3. 根据权利要求1或2所述的一种电力仪表显示屏控制电路,其特征在于:所述MCU型号为PIC18F45K80。

一种电力仪表显示屏控制电路

技术领域

[0001] 本发明属于控制电路领域,尤其是涉及一种电力仪表显示屏控制电路。

背景技术

[0002] 电力仪表能够实现电量测量、电能计量、数据显示、采集及传输等功能,在电力行业被广泛应用。现有的电力仪表通常采用段码液晶LED显示,当用段码液晶时,背光灯熄灭后,显示屏就看不见任何显示数据,在现场应用中会使工作人员认为设备未运行,从而使工作人员造成误解,容易出现安全隐患。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种结构简单、使用安全的电力仪表显示屏控制电路,使背光灯并不完全熄灭,处于微亮的状态。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种电力仪表显示屏控制电路,包括MCU、电阻R1、上拉电阻R2、三极管Q1和显示屏背光灯LCD,所述三极管Q1的基极通过电阻R1后分两路,一路与所述MCU的MCU-COL管脚相连,另一路通过上拉电阻R2后接电源VCC,所述三极管Q1的发射极接地,所述三极管Q1的集电极通过显示屏背光灯LCD后接电源VCC。

[0006] 进一步的,所述MCU型号为PIC18F45K80。

[0007] 进一步的,所述上拉电阻R2为可调电阻。

[0008] 相对于现有技术,本发明所述的电力仪表显示屏控制电路具有以下优势:通过增设一个上拉电阻R2,当MCU的MCU-COL管脚置高时,三极管Q1导通,背光灯LCD亮,当关闭背光灯时,将MCU的MCU-COL管脚置于输入状态,此时MCU-COL管脚为高阻态,从三极管Q1中会流过一个小电流,使背光灯LCD处于微亮状态,可以看清显示内容,并可通过调节上拉电阻R2的大小来调节背光灯的亮暗程度;具有结构简单、使用方便、延长显示屏寿命等优点。

附图说明

[0009] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0010] 图1是本发明的电路图;

[0011] 图2是本发明在MCU的MCU-COL管脚置于输入状态时的等效电路图。

具体实施方式

[0012] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0013] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0014] 如图1所示,一种电力仪表显示屏控制电路,包括MCU、电阻R1、上拉电阻R2、三极管

Q1和显示屏背光灯LCD,所述三极管Q1的基极通过电阻R1后分两路,一路与所述MCU的MCU-COL管脚相连,另一路通过上拉电阻R2后接电源VCC,所述三极管Q1的发射极接地,所述三极管Q1的集电极通过显示屏背光灯LCD后接电源VCC,所述MCU型号为PIC18F45K80,所述上拉电阻R2为可调电阻。

[0015] 本实例的工作过程:通过MCU的MCU-COL管脚来控制背光灯的亮灭,当MCU的MCU-COL管脚置高时,三极管Q1导通,背光灯LCD亮,当关闭背光灯时,将MCU的MCU-COL管脚置于输入状态,此时MCU-COL管脚为高阻态,如图2所示,从三极管Q1中会流过一个小电流,使背光灯LCD处于微亮状态,可以看清显示内容,并可通过调节上拉电阻R2的大小来调节背光灯LCD的亮暗程度。

[0016] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

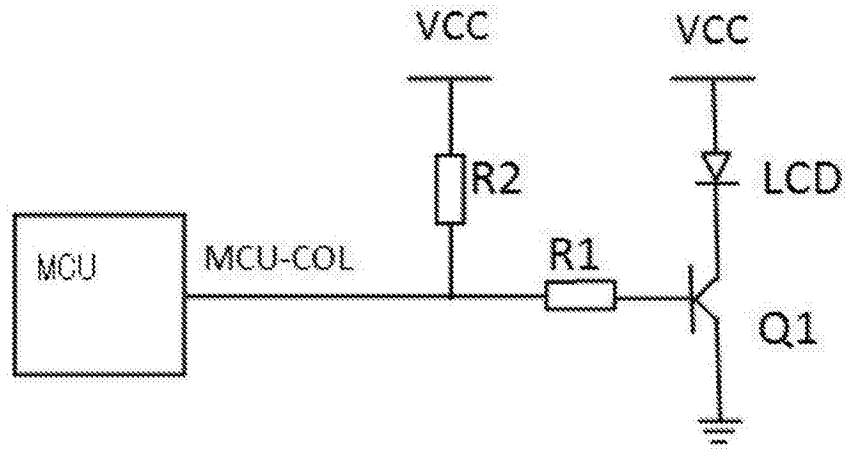


图1

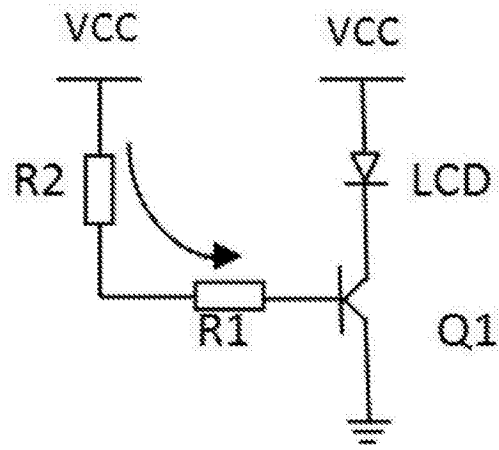


图2

专利名称(译)	一种电力仪表显示屏控制电路		
公开(公告)号	CN105957475A	公开(公告)日	2016-09-21
申请号	CN201511004495.6	申请日	2015-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	天津市品通电力科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津市品通电力科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津市品通电力科技有限公司		
[标]发明人	杨立军		
发明人	杨立军		
IPC分类号	G09G3/34 G09G3/18		
CPC分类号	G09G3/3406 G09G3/18		
代理人(译)	张莹		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种电力仪表显示屏控制电路，包括MCU、LCD、上拉电阻R2、三极管和电阻，所述MCU型号为PIC18F45K80，所述上拉电阻R2为可调电阻，三极管的基极通过电阻后分两路，一路与MCU相连，另一路通过R2后接VCC，三极管的发射极接地，集电极通过LCD后接VCC。通过增设一个上拉电阻R2，当MCU的MCU-COL管脚置高时，三极管导通，LCD亮，当关闭背光灯时，将MCU的MCU-COL管脚置于输入状态，此时MCU-COL管脚为高阻态，从三极管中会流过一个小电流，使LCD处于微亮状态，并可通过调节上拉电阻R2大小来调节背光灯的亮暗程度；具有电路设计简单、显示屏使用时间长等优点。

