



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207409244 U

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201721422145.6

(22)申请日 2017.10.30

(73)专利权人 上海维迺克显示技术有限公司

地址 201612 上海市松江区新桥镇中心路
33号B区

(72)发明人 盛成 孙令威 丁春平 王珊珊

(51) Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

G09G 3/34(2006.01)

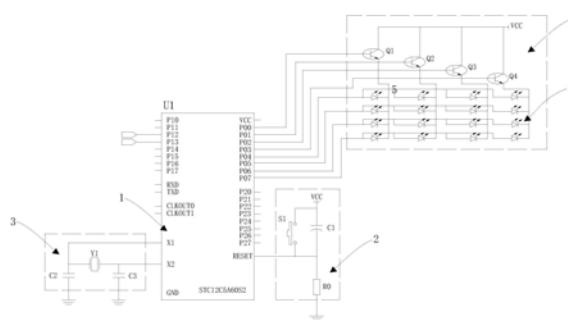
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液晶屏亮度自动调节模块

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶屏亮度自动调节模块,包括主控模块、光电传感模块和AD转换模块,所述主控模块包括单片机U1、复位电路、时钟电路和LED调节电路,所述光电传感模块由光敏电阻R1、电阻R2和模数转换集成电路J2组成,所述AD转换模块由AD转换芯片U2组成,AD转换芯片U2通过单片机U1电性连接。本液晶屏亮度自动调节模块,通过光电传感模块内的光敏电阻R1感知周边外部环境亮度的明暗程度,通过调LED调节电路自动调节液晶显示屏亮度明暗程度,以此实现当周边环境亮度出现变化时,液晶屏的亮度也自动实现亮度明暗上的调节,从而使液晶显示屏的亮度调节实现自动化调节,从而减少人力成本,降低功耗。



1. 一种液晶屏亮度自动调节模块,包括主控模块(1)、光电传感模块(6)和AD转换模块(7),其特征在于:所述主控模块(1)包括单片机U1、复位电路(2)、时钟电路(3)和LED调节电路(4),所述复位电路(2)由电容C1、电阻R0和复位按钮S1组成,电容C1和电阻R0通过串联电路与电源VCC电性连接,复位按钮S1通过并联电路并联在电容C1的一侧,复位按钮S1所在的并联电路上还电性连接有分支电路,分支电路的一端与单片机U1上的RESET引脚电性连接,所述时钟电路(3)由晶振体Y1、电容C2和电容C3组成,晶振Y1通过并联电路并联在电容C2与电容C3的一侧,电容C2与电容C3分别通过串联电路与单片机U1电性连接,所述LED调节电路(4)由三极管Q1、三极管Q2、三极管Q3、三极管Q4和LED管组(5)组成,三极管Q1、三极管Q2、三极管Q3和三极管Q4的基极端通过电路与单片机U1电性连接,三极管Q1、三极管Q2、三极管Q3和三极管Q4的集极端与射极端分别通过电路与电源VCC和LED管组(5)电性连接,LED管组(5)通过电路与单片机U1电性连接,所述光电传感模块(6)由光敏电阻R1、电阻R2和模数转换集成电路J2组成,光敏电阻R1与电阻R2通过串联电路与电源VCC电连接,模数转换集成电路J2通过电路电连接在光敏电阻R1与电阻R2所在的串联电路上,所述AD转换模块(7)由AD转换芯片U2组成,AD转换芯片U2通过单片机U1电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶屏亮度自动调节模块,其特征在于:所述单片机U1的型号为STC89C52。

3. 根据权利要求1所述的一种液晶屏亮度自动调节模块,其特征在于:所述LED管组(5)由十六个相同的LED管通过电路连接构成。

4. 根据权利要求1所述的一种液晶屏亮度自动调节模块,其特征在于:所述AD转换芯片U2的型号为ADC0804。

一种液晶屏亮度自动调节模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶屏技术领域,具体为一种液晶屏亮度自动调节模块。

背景技术

[0002] 目前对于液晶显示屏的亮度调节主要由人工通过操作液晶显示板卡的菜单模块进行实现,但通过人工操作不仅非常不便,而且大大增加了人力成本,因而已无法满足目前人们的需求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种液晶屏亮度自动调节模块,自动调节亮度、无需人工操作、减少人力成本、降低功耗,解决了现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种液晶屏亮度自动调节模块,包括主控模块、光电传感模块和AD转换模块,所述主控模块包括单片机U1、复位电路、时钟电路和LED调节电路,所述复位电路由电容C1、电阻R0和复位按钮S1组成,电容C1和电阻R0通过串联电路与电源VCC电性连接,复位按钮S1通过并联电路并联在电容C1的一侧,复位按钮S1所在的并联电路上还电性连接有分支电路,分支电路的一端与单片机U1上的RESET引脚电性连接,所述时钟电路由晶振体Y1、电容C2和电容C3组成,晶振Y1通过并联电路并联在电容C2与电容C3的一侧,电容C2与电容C3分别通过串联电路与单片机U1电性连接,所述LED调节电路由三极管Q1、三极管Q2、三极管Q3、三极管Q4和LED管组组成,三极管Q1、三极管Q2、三极管Q3和三极管Q4的基极端通过电路与单片机U1电性连接,三极管Q1、三极管Q2、三极管Q3和三极管Q4的集极端与射极端分别通过电路与电源VCC和LED管组电性连接,LED管组通过电路与单片机U1电性连接,所述光电传感模块由光敏电阻R1、电阻R2和模数转换集成电路J2组成,光敏电阻R1与电阻R2通过串联电路与电源VCC电连接,模数转换集成电路J2通过电路电连接在光敏电阻R1与电阻R2所在的串联电路上,所述AD转换模块由AD转换芯片U2组成,AD转换芯片U2通过单片机U1电性连接。

[0005] 优选的,所述单片机U1的型号为STC89C52。

[0006] 优选的,所述LED管组由十六个相同的LED管通过电路连接构成。

[0007] 优选的,所述AD转换芯片U2的型号为ADC0804。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0009] 本液晶屏亮度自动调节模块,通过光电传感模块内的光敏电阻R1感知周边外部环境亮度的明暗程度,通过调LED调节电路自动调节液晶显示屏亮度明暗程度,以此实现当周边环境亮度出现变化时,液晶屏的亮度也自动实现亮度明暗上的调节,从而使液晶显示屏的亮度调节实现自动化调节,从而减少人力成本,降低功耗。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的主控电路图;

[0011] 图2为本实用新型的光电传感电路图；

[0012] 图3为本实用新型的AD转换电路图。

[0013] 图中：1主控模块、2复位电路、3时钟电路、4 LED调节电路、5 LED管组、6光电传感模块、7 AD转换模块。

具体实施方式

[0014] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1-3，一种液晶屏亮度自动调节模块，包括主控模块1、光电传感模块6和AD转换模块7，主控模块1包括单片机U1、复位电路2、时钟电路3和LED调节电路4，复位电路2由电容C1、电阻R0和复位按钮S1组成，电容C1和电阻R0通过串联电路与电源VCC电性连接，复位按钮S1通过并联电路并联在电容C1的一侧，复位按钮S1所在的并联电路上还电性连接有分支电路，分支电路的一端与单片机U1上的RESET引脚电性连接，时钟电路3由晶振Y1、电容C2和电容C3组成，晶振Y1通过并联电路并联在电容C2与电容C3的一侧，电容C2与电容C3分别通过串联电路与单片机U1电性连接，由于单片机U1的型号为STC89C52，因而具有超强抗干扰、高速、低功耗的性能，LED调节电路4由三极管Q1、三极管Q2、三极管Q3、三极管Q4和LED管组5组成，三极管Q1、三极管Q2、三极管Q3和三极管Q4的基极端通过电路与单片机U1电性连接，三极管Q1、三极管Q2、三极管Q3和三极管Q4的集极端与射极端分别通过电路与电源VCC和LED管组5电性连接，LED管组5通过电路与单片机U1电性连接，且LED管组5由十六个相同的LED管通过电路连接构成，光电传感模块6由光敏电阻R1、电阻R2和模数转换集成电路J2组成，光敏电阻R1与电阻R2通过串联电路与电源VCC电连接，模数转换集成电路J2通过电路电连接在光敏电阻R1与电阻R2所在的串联电路上，通过光敏电阻R1与电阻R2串联，并通过电路与模数转换集成电路J2连接，因此当光照越强，光敏电阻阻值越小，则光电转换电路输出电压越大，反之越小，AD转换模块7由AD转换芯片U2组成，AD转换芯片U2通过单片机U1电性连接，通过把光电转换后的模拟电压信号转化为相应的数字信号送给单片机U1，由于AD转换芯片U2的型号ADC0804，因其价格低廉而在要求不高的场合得到广泛应用。

[0016] 本液晶屏亮度自动调节模块，通过光电传感模块6内的光敏电阻R1感知周边外部环境亮度的明暗程度，通过调LED调节电路4自动调节液晶显示屏亮度明暗程度，以此实现当周边环境亮度出现变化时，液晶屏的亮度也自动实现亮度明暗上的调节，从而使液晶显示屏的亮度调节实现自动化调节，从而减少人力成本，降低功耗。

[0017] 综上所述：本液晶屏亮度自动调节模块，基于LED调节电路4自动调节亮度，从而无需人工操作，减少可人力成本、降低功耗，通过光敏电阻R1感应光照亮度，并经由模数转换集成电路J2传输至AD转换模块7，经转换后传输至单片机U1，从而得出光照强度，以此来控制LED调节电路4调节亮度的强弱；有效的解决了人工调节显示屏亮度所存在的问题。

[0018] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

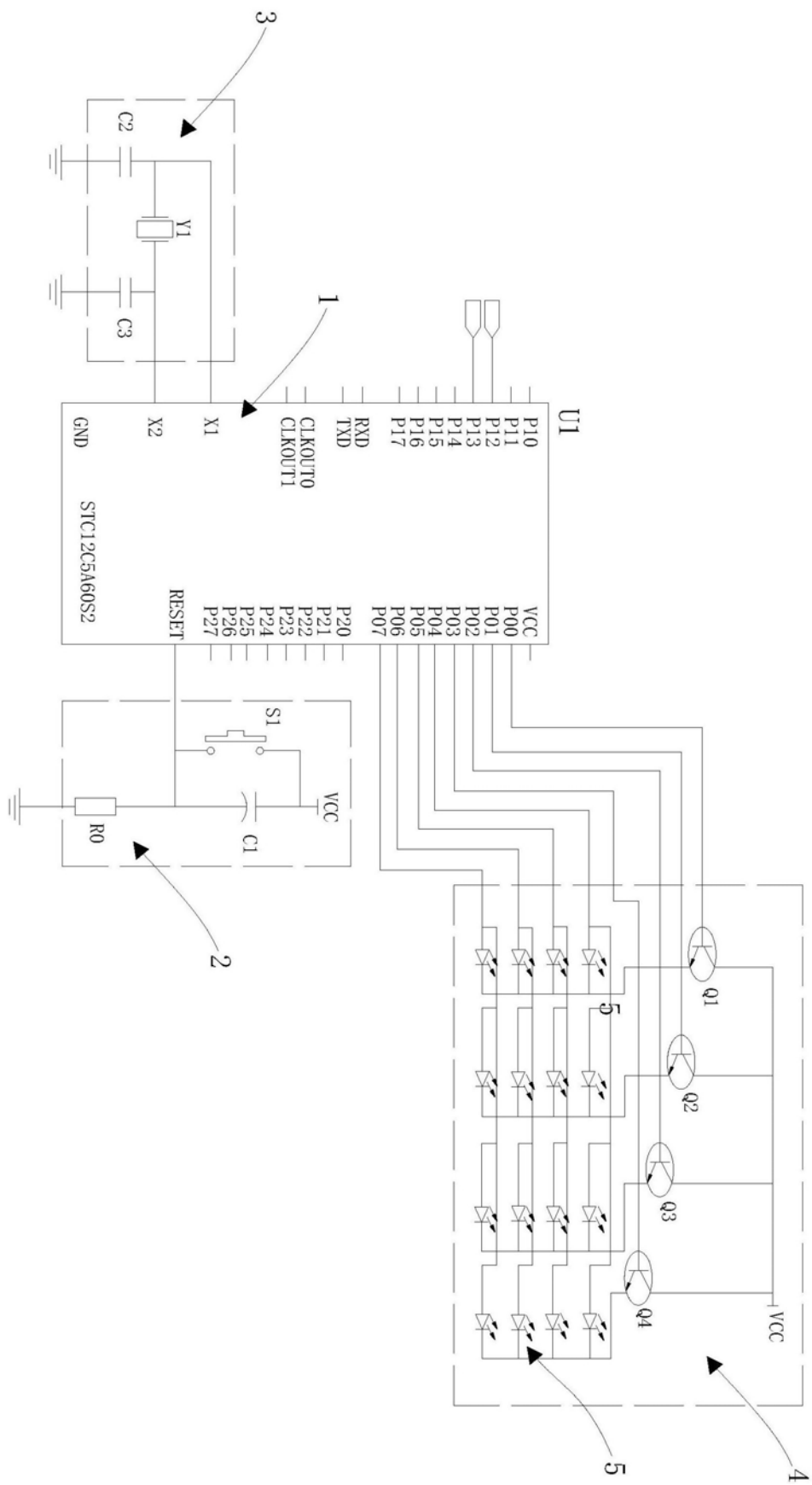


图1

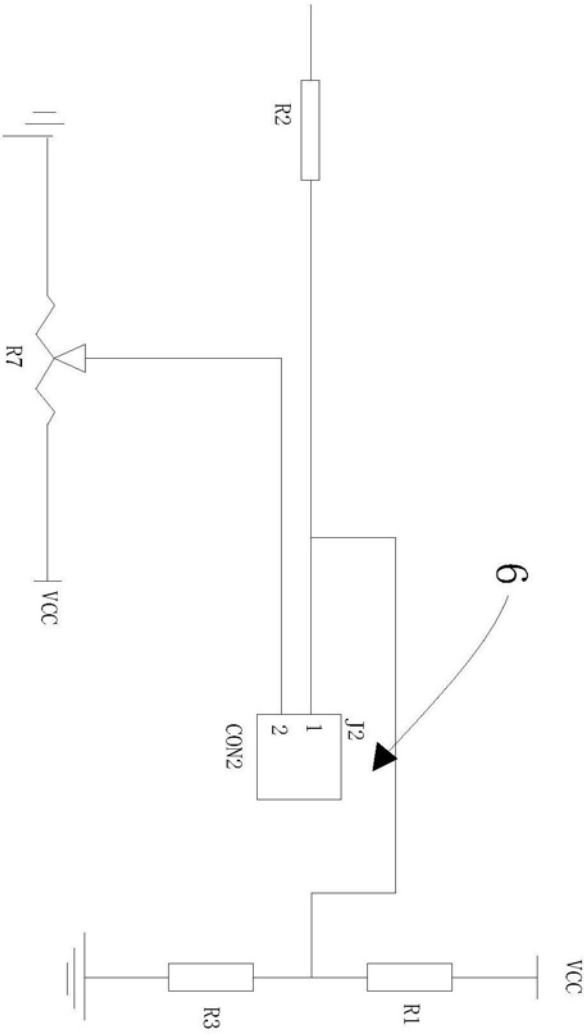


图2

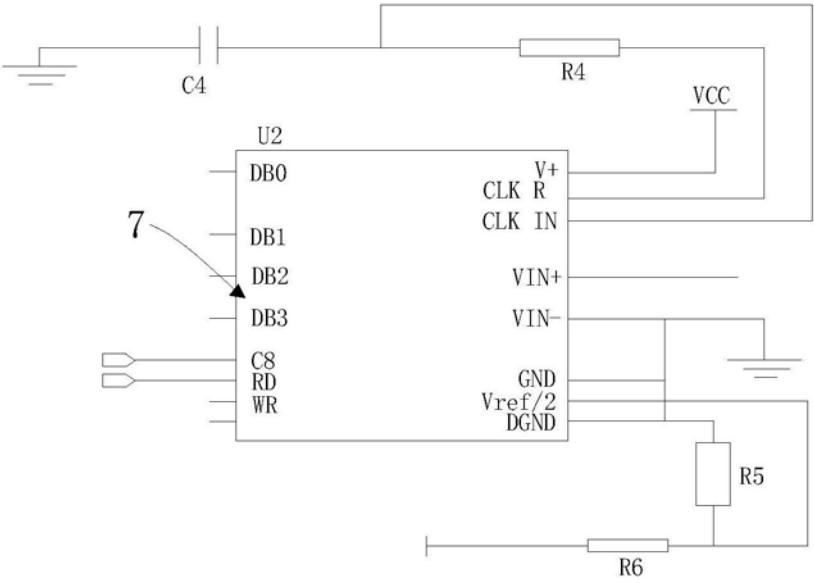


图3

专利名称(译)	一种液晶屏亮度自动调节模块		
公开(公告)号	CN207409244U	公开(公告)日	2018-05-25
申请号	CN201721422145.6	申请日	2017-10-30
[标]发明人	盛成 孙令威 丁春平 王珊珊		
发明人	盛成 孙令威 丁春平 王珊珊		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/34		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶屏亮度自动调节模块，包括主控模块、光电传感模块和AD转换模块，所述主控模块包括单片机U1、复位电路、时钟电路和LED调节电路，所述光电传感模块由光敏电阻R1、电阻R2和模数转换集成电路J2组成，所述AD转换模块由AD转换芯片U2组成，AD转换芯片U2通过单片机U1电性连接。本液晶屏亮度自动调节模块，通过光电传感模块内的光敏电阻R1感知周边外部环境亮度的明暗程度，通过调LED调节电路自动调节液晶显示屏亮度明暗程度，以此实现当周边环境亮度出现变化时，液晶屏的亮度也自动实现亮度明暗上的调节，从而使液晶显示屏的亮度调节实现自动化调节，从而减少人力成本，降低功耗。

