



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206134213 U

(45)授权公告日 2017. 04. 26

(21)申请号 201621159869.1

(22)申请日 2016.11.01

(73)专利权人 宁波均胜科技有限公司

地址 315040 浙江省宁波市国家高新区聚
贤路1266号(宁波均胜科技有限公司)

(72)发明人 王平

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241

代理人 毛翔威

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

G09G 3/34(2006.01)

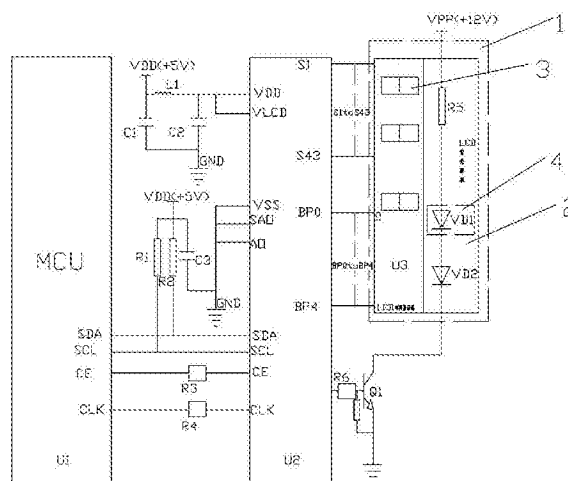
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

LCD驱动显示器

(57)摘要

本实用新型公开的LCD驱动显示器,包括:用于提供输入信号的MCU控制器;LCD显示模组, LCD显示模组包括LCD字符显示器和LCD背光面板, LCD字符显示器设于LCD背光面板前面,以及能够改变PWM的输出信号变化,并输出不同电压来控制LCD背光面板上的发光二极管亮度的LCD驱动器, MCU控制器U1与LCD驱动器U2之间通过IIC总线控制连接, LCD驱动器的PWM信号端通过一晶体管连接相互串联后的发光二极管的一端, 相互串联后的发光二极管的另一端连接第一供电电源, 所述LCD驱动器还与LED数码管连接。本实用新型具有“简单易行, LCD显示亮度可调”的优点。



1. 一种LCD驱动显示器,其特征是包括:

用于提供输入信号的MCU控制器(U1);

LCD显示模组(1),所述LCD显示模组(1)包括LCD字符显示器(U3)和LCD背光面板(2),在LCD字符显示器(U3)上设有一个以上的LED数码管(3),所述的LCD字符显示器(U3)设于LCD背光面板(2)前面,在LCD背光面板(2)上设有一个以上相互串联的发光二极管(4);

以及能够改变PWM的输出信号变化,并输出不同电压来控制LCD背光面板(2)上的发光二极管(4)亮度的LCD驱动器(U2);

其中:所述的MCU控制器(U1)与LCD驱动器(U2)之间通过IIC总线控制连接,LCD驱动器(U2)的PWM信号端通过一晶体管(Q1)连接相互串联后的发光二极管(4)的一端,相互串联后的发光二极管(4)的另一端连接第一供电电源(VPP),所述LCD驱动器(U2)还与LED数码管(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的LCD驱动显示器,其特征是:所述LCD驱动器(U2)的VDD端和LCD驱动器(U2)的VLCD端连接,并通过磁珠(L3)连接第二供电电源(VDD),所述磁珠(L3)与第二供电电源(VDD)的公共端通过第一电容(C1)连接接地端(GND),所述磁珠(L3)与LCD驱动器(U2)的VLCD端公共端通过第二电容(C2)连接接地端(GND),所述LCD驱动器(U2)的VSS端、SA0 端和A0 端共同连接接地端(GND),所述LCD驱动器(U2)的CE端通过第三电阻(R3)连接MCU控制器(U1)的CE端,所述LCD驱动器(U2)的CLK端通过第四电阻(R4)连接MCU控制器(U1)的CLK端,所述LCD驱动器(U2)的SDA端连接MCU控制器(U1)的SDA端,所述LCD驱动器(U2)的SCL端通过第四电阻(R4)连接MCU控制器(U1)的SCL端,第二供电电源(VDD)通过第一电阻(R1)连接MCU控制器(U1)的SCL端,第二供电电源(VDD)通过第二电阻(R2)连接MCU控制器(U1)的SDA端,第二供电电源(VDD)通过第三电容(C3)连接接地端(GND),所述LCD驱动器(U2)的PWM端通过第六电阻(R6)连接晶体管(Q1)的基极,晶体管(Q1)的发射极连接接地端(GND),晶体管(Q1)的集电极连接LCD背光面板(2)上串联后的发光二极管(4)的阴极,串联后发光二极管(4)的阳极通过第五电阻(R5)连接第一供电电源(VPP),LCD驱动器(U2)的S端接分别LCD字符显示器(U3)的segment 脚,LCD驱动器(U2)的BP端分别接LCD字符显示器(U3)的Com端。

LCD驱动显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种显示驱动器,特别是LCD驱动显示器。

背景技术

[0002] LCD驱动显示器,是汽车内饰用于指示车辆运行状态的一种。他的主要作用是显示车辆的运行信息,以使用户更直接了解到整车的运行状态;因此LCD驱动显示器的照明亮度直接影响汽车在道路行驶过程中的安全性,但目前的LCD驱动显示器在使用过程中容易受到外界干扰,而且显示亮度不可调,最终导致显示稳定性差,同时目前的LCD驱动显示器电路结构相对复杂,影响成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决上述现有技术的不足而提供一种结构简单、降低成本、亮度可调的LCD 驱动显示器。可应用于车辆仪表盘的控制,车载摄像头图像输出设备中控LCD显示屏的控制以及HUD(抬头显示器)的图像输出装置及成像的亮度控制等。降低LCD亮度调节功能的成本,提高显示稳定性,方便在不同的情景下调节更合适的LCD亮度。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所设的一种LCD 驱动显示器,包括:用于提供输入信号的MCU控制器U1;

[0005] LCD显示模组,所述LCD显示模组包括LCD字符显示器U3和LCD背光面板,在LCD字符显示器U3上设有一个以上的LED数码管,所述的LCD字符显示器U3设于LCD背光面板前面,在LCD背光面板2上设有一个以上相互串联的发光二极管;

[0006] 以及能够改变PWM的输出信号变化,并输出不同电压来控制LCD背光面板上的发光二极管亮度的LCD驱动器U2;

[0007] 其中:所述的MCU控制器U1与LCD驱动器U2之间通过IIC总线控制连接, LCD驱动器U2的PWM信号端通过一晶体管Q1连接相互串联后的发光二极管的一端,相互串联后的发光二极管的另一端连接第一供电电源VPP,所述LCD驱动器U2还与LED数码管连接。

[0008] 上述结构通过调整驱动芯片的配置信息,可改变输出PWM的占空比,通过IIC总线输入,使得LCD能显示不同的字符,主要利用输出PWM发生变化,使晶体管输出不同的电压,从而调整LCD字符的亮度,因此上述结构简单易行,LCD显示亮度可以在0%~100%调整,同时使用的集成LCD驱动芯片,有利于降低产品的成本,因此本实用新型方法简单,能够很好地被设计者掌握并应用到实际设计中。

[0009] 作为优选,为了使整体结构更加简单,所述LCD驱动器U2的VDD端和LCD驱动器U2的VLCD端连接,并通过磁珠L3连接第二供电电源VDD,所述磁珠L3与第二供电电源VDD的公共端通过第一电容C1连接接地端GND,所述磁珠L3与LCD驱动器U2的VLCD端公共端通过第二电容C2连接接地端GND,所述LCD驱动器U2的VSS端、SA0 端和A0 端共同连接接地端GND,所述LCD驱动器U2的CE端通过第三电阻R3连接MCU控制器U1的CE端,所述LCD驱动器U2的CLK端通过第四电阻R4连接MCU控制器U1的CLK端,所述LCD驱动器U2的SDA端连接MCU控制器U1的SDA

端,所述LCD驱动器U2的SCL端通过第四电阻R4连接MCU控制器U1的SCL端,第二供电电源VDD通过第一电阻R1连接MCU控制器U1的SCL端,第二供电电源VDD通过第二电阻R2连接MCU控制器U1的SDA端,第二供电电源VDD通过第三电容C3连接接地端GND,所述LCD驱动器U2的PWM端通过第六电阻R6连接晶体管Q1的基极,晶体管Q1的发射极连接接地端GND,晶体管Q1的集电极连接LCD背光面板上串联后的发光二极管4的阴极,串联后发光二极管4的阳极通过第五电阻R5连接第一供电电源VPP,LCD驱动器U2的S端接分别LCD字符显示器U3的segment脚,LCD驱动器U2的BP端分别接LCD字符显示器U3的Com端。

[0010] 本实用新型得到的一种LCD驱动显示器,具有以下优点:简单易行,LCD显示亮度可以在0%~100%调整;使用的集成LCD驱动芯片,有利于降低产品的成本;能够很好地被设计者掌握并应用到实际设计中。

附图说明

[0011] 图1是本实施例所提供的一种LCD驱动显示器的电路原理图。

[0012] 图中:LCD显示模组1、LCD背光面板2、LED数码管3、发光二极管4。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 实施例:

[0015] 如图1所示,本实施例中所提供的一种LCD驱动显示器,包括:用于提供输入信号的MCU控制器U1;

[0016] LCD显示模组1,所述LCD显示模组1包括LCD字符显示器U3和LCD背光面板2,在LCD字符显示器U3上设有一个以上的LED数码管3,所述的LCD字符显示器U3设于LCD背光面板2前面,在LCD背光面板2上设有一个以上相互串联的发光二极管4;

[0017] 以及能够改变PWM的输出信号变化,并输出不同电压来控制LCD背光面板2上的发光二极管4亮度的LCD驱动器U2;

[0018] 其中:所述的MCU控制器U1与LCD驱动器U2之间通过IIC总线控制连接,LCD驱动器U2的PWM信号端通过一晶体管Q1连接相互串联后的发光二极管4的一端,相互串联后的发光二极管4的另一端连接第一供电电源VPP,所述LCD驱动器U2还与LED数码管3连接。

[0019] 作为优选,为了使整体结构更加简单,所述LCD驱动器U2的VDD端和LCD驱动器U2的VLCD端连接,并通过磁珠L3连接第二供电电源VDD,所述磁珠L3与第二供电电源VDD的公共端通过第一电容C1连接接地端GND,所述磁珠L3与LCD驱动器U2的VLCD端公共端通过第二电容C2连接接地端GND,所述LCD驱动器U2的VSS端、SA0端和A0端共同连接接地端GND,所述LCD驱动器U2的CE端通过第三电阻R3连接MCU控制器U1的CE端,所述LCD驱动器U2的CLK端通过第四电阻R4连接MCU控制器U1的CLK端,所述LCD驱动器U2的SDA端连接MCU控制器U1的SDA端,所述LCD驱动器U2的SCL端通过第四电阻R4连接MCU控制器U1的SCL端,第二供电电源VDD通过第一电阻R1连接MCU控制器U1的SCL端,第二供电电源VDD通过第二电阻R2连接MCU控制器U1的SDA端,第二供电电源VDD通过第三电容C3连接接地端GND,所述LCD驱动器U2的PWM端通过第六电阻R6连接晶体管Q1的基极,晶体管Q1的发射极连接接地端GND,晶体管Q1的集电极连接LCD背光面板2上串联后的发光二极管4的阴极,串联后发光二极管4的阳极通过第五

电阻R5连接第一供电电源VPP, LCD驱动器U2的S端接分别LCD字符显示器U3的segment 脚, LCD驱动器U2的BP端分别接LCD字符显示器U3的Com 端。在本实施例中所述的LED数码管3为3个, 且所述的发光二极管4为2个, 分别用第一二极管VD1和第二二极管VD2表示, 且第一二极管VD1的负极与第二二极管VD2的正极连接, 第一二极管VD1的正极连接第五电阻R5, 第二二极管VD2的负极连接晶体管Q1的集电极。

[0020] 上述结构通过调整驱动芯片的配置信息, 可改变输出PWM的占空比, 通过IIC总线输入, 使得LCD能显示不同的字符, 主要利用输出PWM发生变化, 使晶体管输出不同的电压, 从而调整LCD字符的亮度, 因此上述结构简单易行, LCD显示亮度可以在0%~100%调整, 同时使用的集成LCD驱动芯片, 有利于降低产品的成本, 因此本实用新型方法简单, 能够很好地被设计者掌握并应用到实际设计中。

[0021] 虽然以上描述的示例性只包含三个“8”, 字符的显示。本领域的技术人员应该可以理解本实用新型的原理能够应用到含有任意字符的LCD显示负载。

专利名称(译)	LCD驱动显示器		
公开(公告)号	CN206134213U	公开(公告)日	2017-04-26
申请号	CN201621159869.1	申请日	2016-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	宁波均胜科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	宁波均胜科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	宁波均胜科技有限公司		
[标]发明人	王平		
发明人	王平		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/34		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开的LCD驱动显示器，包括：用于提供输入信号的MCU控制器；LCD显示模组，LCD显示模组包括LCD字符显示器和LCD背光面板，LCD字符显示器设于LCD背光面板前面，以及能够改变PWM的输出信号变化，并输出不同电压来控制LCD背光面板上的发光二极管亮度的LCD驱动器，MCU控制器U1与LCD驱动器U2之间通过IIC总线控制连接，LCD驱动器的PWM信号端通过一晶体管连接相互串联后的发光二极管的一端，相互串联后的发光二极管的另一端连接第一供电电源，所述LCD驱动器还与LED数码管连接。本实用新型具有“简单易行，LCD显示亮度可调”的优点。

