



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201877107 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 22

(21) 申请号 201020551466. 8

(22) 申请日 2010. 09. 28

(73) 专利权人 中航华东光电有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区高新技术
产业开发区华夏科技园

(72) 发明人 张肖强 董戴 杨新军

(51) Int. Cl.

G09G 3/32 (2006. 01)

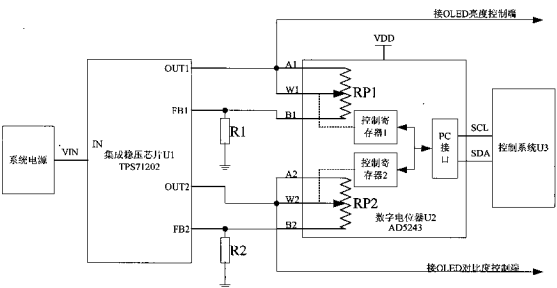
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种 OLED 微型显示器亮度及对比度组合控制电路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 OLED 微型显示器亮度和对比度组合控制电路,包括一个具有双路可调节电压输出的集成稳压芯片,一个双路数字电位器以及一个对数字电位器进行控制的控制系统。集成稳压芯片输入端接外部输入电源的正极,两个输出端分别与 OLED 微显示器的亮度及对比度控制端相接,用于控制两路电压输出的调节端各通过一电阻接地,两路用于控制电压输出的调节端与电压输出端之间各串接一路数字电位器。数字电位器的控制端接控制系统。本实用新型的优点在于:实现了智能化控制,从而满足 OLED 亮度和对比度对控制电压不得超出一定范围的要求,且电路集成度高,稳定性性能好。



1. 一种 OLED 微型显示器亮度 and 对比度组合控制电路,其特征在于:包括一个具有双路可调节电压输出的集成稳压芯片,一个双路数字电位器以及一个对数字电位器进行控制的控制系统,所述集成稳压芯片输入端接外部输入电源的正极,集成稳压芯片的一个输出端与 OLED 微型显示器亮度控制端相接,另一个输出端与 OLED 微型显示器对比度控制端相接,集成稳压芯片用于控制第一路电压输出的调节端和用于控制第二路电压输出的调节端各通过一电阻接地,集成稳压芯片用于控制第一路电压输出的调节端与第一路电压输出端之间串接一路数字电位器,用于控制第二路电压输出的调节端与第二路电压输出端之间串接另一路数字电位器,数字电位器的控制端接控制系统。

2. 如权利要求 1 所述的一种 OLED 微型显示器亮度 and 对比度组合控制电路,其特征在于:所述控制系统为单片机系统或者微处理器系统。

3. 如权利要求 1 所述的一种 OLED 微型显示器亮度 and 对比度组合控制电路,其特征在于:所述数字电位器内的 PC 接口电路通过 I2C 总线连接到控制系统,PC 接口电路另一端分别连接到第一控制寄存器以及第二控制寄存器,所述第一控制寄存器以及第二控制寄存器分别控制双路数字电位器中的两路数字电位器的滑臂,双路数字电位器的第一路电位器的高端引脚和滑臂与稳压集成芯片的第一路电压输出端相接,双路数字电位器的第一路电位器低端引脚与稳压集成芯片的第一路电压输出控制端相接,双路数字电位器的第二路电位器高端引脚和滑臂与稳压集成芯片的第二路电压输出端相接,双路数字电位器的第二路电位器低端引脚与稳压集成芯片的第二路电压输出控制端相接。

4. 如权利要求 3 所述的一种 OLED 微型显示器亮度 and 对比度组合控制电路,其特征在于:所述集成稳压芯片使用的是 TPS71202,所述双路数字电位器使用的是 AD5243。

一种 OLED 微型显示器亮度和对比度组合控制电路

【技术领域】

【0001】 本实用新型涉及一种用于头盔显示系统中 OLED 微型显示器亮度和对比度组合控制电路,特别是涉及一种由单片机系统或者微处理器系统进行智能化控制的 OLED 微型显示器亮度和对比度组合控制电路。

【背景技术】

【0002】 在现代平板显示系统中,显示器的亮度和对比度控制常常采用电压控制方式,亮度和对比度随着控制电压的变化而变化,例如在头盔显示系统中广泛使用的 eMagin OLED 微型显示器的亮度和对比度控制采用了电压控制方式。

【0003】 调压电路通常采用如图 1 所示的输出电压可调的直流稳压电路,图 1 中的集成稳压芯片 U1 的电压输出管脚 VOUT 输出的电压与可调电阻 R1 的阻值呈线性关系。可调电阻 R1 以往采用机械旋钮式电位器来完成,在使用中普遍会有调节麻烦、随时间和温度漂移大,可靠性不高,易损坏等问题。eMaginOLED 微型显示器的亮度和对比度控制电压有一定的调节范围,如果超过这个范围会缩短 OLED 使用寿命或者造成 OLED 永久性损坏,采用机械旋钮式电位器不能精确控制调节电压的上下限范围,因此在 OLED 微型显示器的亮度和对比度控制电路中不适合使用机械旋钮式电位器。

【发明内容】

【0004】 本实用新型所要解决的技术问题在于实现对 OLED 微型显示器亮度和对比度的控制,从而提出一种具有双路可调电压输出,并由单片机系统或者微处理器系统智能化控制的数字式调压电路。

【0005】 本实用新型是通过以下技术方案解决上述技术问题的:一种 OLED 微型显示器亮度和对比度组合控制电路,包括一个具有双路可调节电压输出的集成稳压芯片,一个双路数字电位器以及一个对数字电位器进行控制的控制系统,所述集成稳压芯片输入端接外部输入电源的正极,集成稳压芯片的一个输出端与 OLED 微型显示器亮度控制端相接,另一个输出端与 OLED 微型显示器对比度控制端相接,集成稳压芯片用于控制第一路电压输出的调节端和用于控制第二路电压输出的调节端各通过一电阻接地,集成稳压芯片用于控制第一路电压输出的调节端与第一路电压输出端之间串接一路数字电位器,用于控制第二路电压输出的调节端与第二路电压输出端之间串接另一路数字电位器,数字电位器的控制端接控制系统。

【0006】 所述控制系统为单片机系统或者微处理器系统。

【0007】 所述数字电位器内的 PC 接口电路通过 I2C 总线连接到控制系统,PC 接口电路另一端分别连接到第一控制寄存器以及第二控制寄存器,所述第一控制寄存器以及第二控制寄存器分别控制双路数字电位器中的两路数字电位器的滑臂,双路数字电位器的第一路电位器的高端引脚和滑臂与稳压集成芯片的第一路电压输出端相接,双路数字电位器的第一路电位器低端引脚与稳压集成芯片的第一路电压输出控制端相接,双路数字电位器的第二

路电位器高端引脚和滑臂与稳压集成芯片的第二路电压输出端相接,双路数字电位器的第二路电位器低端引脚与稳压集成芯片的第二路电压输出控制端相接。

[0008] 所述集成稳压芯片使用的是 TPS71202,所述双路数字电位器使用的是 AD5243。

[0009] 本实用新型的优点是:采用控制系统对数字电位器进行控制,实现了对组合控制电路两路输出电压智能化控制,从而满足 OLED 亮度和对比度对控制电压不得超出一定范围的要求。由于采用具有双路可调电压输出的集成稳压芯片和双路数字电位器,简化了电路,使的本实用新型的集成度高,稳定性能好;并且调节精度高,可靠性好。

【附图说明】

[0010] 图 1 为可调输出电压的直流稳压电路结构示意图

[0011] 图 2 为依照本实用新型实施实例的电路原理图。

【具体实施方式】

[0012] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0013] 如图 2 所示,依照本实用新型实施实例的电路包括一集成稳压芯片 U1,在本实施例中集成稳压芯片 U1 使用的是 TPS71202,该集成稳压芯片 U1 具有双路可调电压输出。本实用新型实施实例的电路还包括一数字电位器 U2,在本实施例中使用的数字电位器 U2 为 AD5243,该数字电位器 U2 具有两路三端电位器。本实用新型实施实例的电路还包括一控制系统 U3,该控制系统 U3 为单片机控制系统或者微处理器控制系统。

[0014] 如图 2 所示,集成稳压芯片 U1 的电压输入端 (VIN) 接系统电源,集成稳压芯片 U1 的第一路输出电压的调节端 (FB1) 通过电阻 R1 接地第一路输出电压的调节端 (FB1) 与第一路电压输出端 (VOUT1) 之间串接数字电位器 U2 的第一路电位器 RP1。集成稳压芯片 U1 的第一路电压输出端 (VOUT1) 输出的电压送给 OLED 微型显示器的亮度控制端。集成稳压芯片 U1 的第二路输出电压的调节端 (FB2) 通过电阻 R2 接地,第二路输出电压的调节端 (FB2) 与第二路电压输出端 (VOUT2) 之间串接数字电位器 U2 的第二路电位器 RP2。集成稳压芯片 U1 的第二路电压输出端 (VOUT1) 输出的电压送给 OLED 微型显示器的对比度控制端。

[0015] 如图 2 所示,数字电位器 U2 可以等效为两个三端电位器。片内 PC 接口电路支持 I2C 总线,控制系统通过 I2C 总线协议来配置滑臂控制寄存器 1 和滑臂控制寄存器 2,从而控制滑臂 W1 和滑臂 W2 的位置。数字电位器 U2 的第一路电位器 RP1 高端引脚 A1 和滑臂 W1 与稳压集成芯片 U1 的第一路电压输出端 OUT1 相接,数字电位器 U2 的第一路电位器 RP1 低端引脚 B1 与稳压集成芯片 U1 的第一路电压输出控制端 FB1 相接。数字电位器 U2 的第二路电位器 RP2 高端引脚 A2 和滑臂 W2 与稳压集成芯片 U1 的第二路电压输出端 OUT2 相接,数字电位器 U2 的第二路电位器 RP2 低端引脚 B2 与稳压集成芯片 U1 的第二路电压输出控制端 FB1 相接。

[0016] 当需要改变亮度值时,控制系统 U3 通过 I2C 总线来控制数字电位器 U2 第一路电位器 RP1 游标的位置,从而改变的 W1 和 B1 两端的电阻值,继而控制集成稳压芯片 U1 的第一路电压输出端 (VOUT1) 输出的电压,实现了对 OLED 显示器亮度控制。

[0017] 当需要改变对比度值时,控制系统 U3 通过 I2C 总线来控制数字电位器 U2 第二路电位器 RP2 游标的位置,从而改变的 W2 和 B2 两端的电阻值,继而控制集成稳压芯片 U1 的

第二路电压输出端 (VOUT2) 输出的电压, 实现了对 OLED 显示器对比度控制。

[0018] 本实用新型已参照当前的实施方式进行了描述, 但本技术领域的普通技术人员应当认识到, 上述实施方式仅用来说明本实用新型, 并非用来限定本实用新型的保护范围, 任何在本实用新型的精神和原则范围之内, 所做的任何修饰、等效替换、改进, 均应包含在本实用新型的权利保护范围之内。

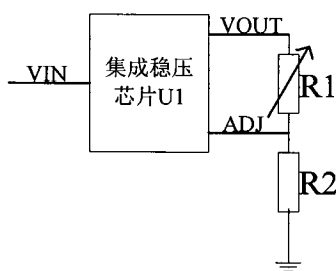


图 1

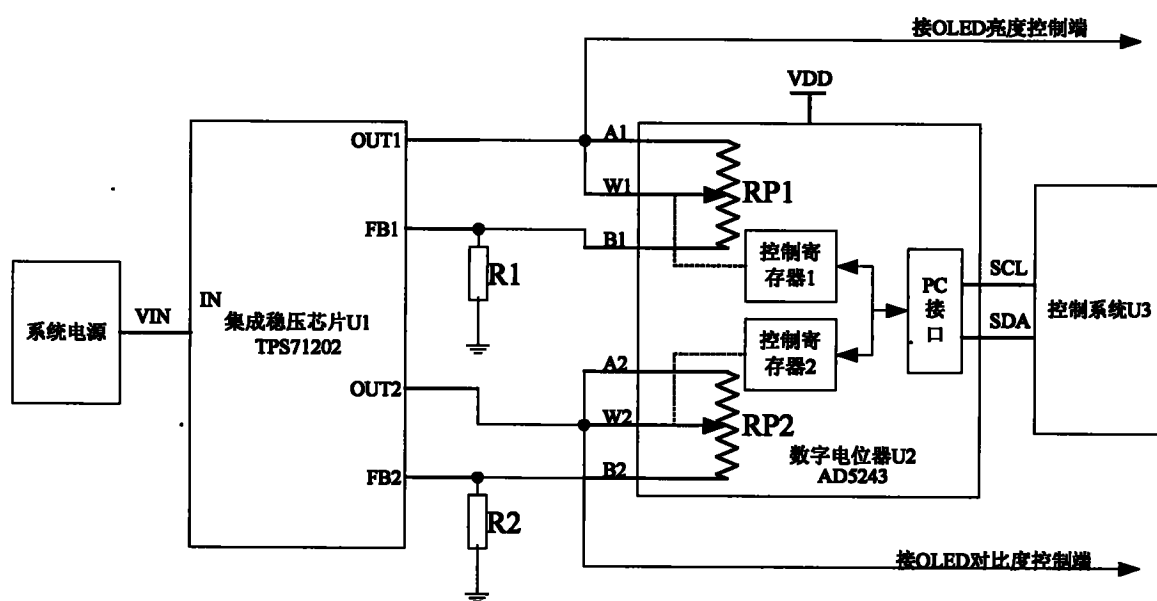


图 2

专利名称(译)	一种OLED微型显示器亮度和对比度组合控制电路		
公开(公告)号	CN201877107U	公开(公告)日	2011-06-22
申请号	CN201020551466.8	申请日	2010-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	中航华东光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	中航华东光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中航华东光电有限公司		
[标]发明人	张肖强 董戴 杨新军		
发明人	张肖强 董戴 杨新军		
IPC分类号	G09G3/32 G09G3/3208		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种OLED微型显示器亮度和对比度组合控制电路，包括一个具有双路可调节电压输出的集成稳压芯片，一个双路数字电位器以及一个对数字电位器进行控制的控制系统。集成稳压芯片输入端接外部输入电源的正极，两个输出端分别与OLED微显示器的亮度及对比度控制端相接，用于控制两路电压输出的调节端各通过一电阻接地，两路用于控制电压输出的调节端与电压输出端之间各串接一路数字电位器。数字电位器的控制端接控制系统。本实用新型的优点在于：实现了智能化控制，从而满足OLED亮度和对比度对控制电压不得超出一定范围的要求，且电路集成度高，稳定性能好。

