



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203433777 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320480091. 4

(22) 申请日 2013. 08. 08

(73) 专利权人 厦门高卓立光电有限公司

地址 361001 福建省厦门市火炬高新区火炬  
园光厦楼南二层东侧

(72) 发明人 张开阳 黄福星 王凯

(51) Int. Cl.

G09G 3/32(2006. 01)

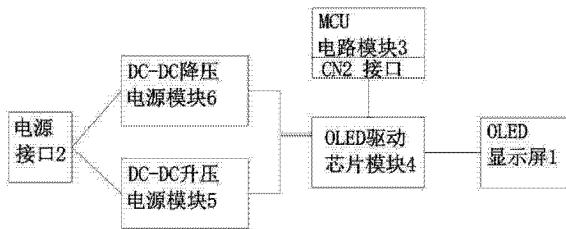
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种被动式OLED显示控制板

(57) 摘要

本实用新型涉及电子电路领域，一种被动式OLED显示控制板，包括被动式OLED显示屏(1)，以及设置有电源接口(2)，还包括MCU电路模块(3)、OLED驱动芯片模块(4)、DC-DC升压电源模块(5)和DC-DC降压电源模块(6)，本实用新型用于被动式OLED显示驱动控制，具有以下优点：减少不必要的像素干扰，巧妙的设计驱动电路，实现低成本获得电流高转换率，在高转化率的情况下，提供稳定驱动电流，获得优质的显示效果。



1. 一种被动式 OLED 显示控制板,包括 OLED 显示屏(1)和电源接口(2),其特征在于:还包括 MCU 电路模块(3)、OLED 驱动芯片模块(4)、DC-DC 升压电源模块(5)和 DC-DC 降压电源模块(6),所述 DC-DC 升压电源模块(5)的输入端连接于电源接口(2),DC-DC 降压电源模块(6)的输入端连接于电源接口(2),所述 MCU 电路模块(3)设置有 CN2 接口,CN2 接口连接于 OLED 驱动芯片模块(4)的接口上,OLED 显示屏(1)连接于 OLED 驱动芯片模块(4)的驱动端口上,DC-DC 升压电源模块(5)的输出端口连接于 OLED 驱动芯片模块(4)的接口上,DC-DC 降压电源模块(6)的输出端连接于 OLED 驱动芯片模块(4)的接口上。

2. 根据权利要求 1 所述的被动式 OLED 显示控制板,其特征在于:所述 DC-DC 升压电源模块(5)包括 DC-DC 升压转换器、电感和稳压二极管,DC-DC 升压转换器与电感并联,DC-DC 升压转换器输出端串联有稳压二极管。

3. 根据权利要求 1 所述的被动式 OLED 显示控制板,其特征在于:所述 DC-DC 降压电源模块(6)包括三端电源稳压器和电容,三端电源稳压器输入端和输出端分别连接有一个电容。

## 一种被动式 OLED 显示控制板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子电路领域,特别是一种用于被动式 OLED 显示驱动控制电路板。

### 背景技术

[0002] 随着电子产品的不断发展,消费者对电子产品的显示功能要求也越来越高。OLED 显示屏由于具有尺寸小、耗电量低、显示效果好等优点,越来越多的被应用于手机等电子产品中。但是,OLED 显示仍然存在一系列问题,被动式 OLED 由于有机功能薄膜厚度均匀性差的现象,发光像素容易受到干扰,从驱动的角度,OLED 是由电流源所驱动的,电流转换效率的高低也将直接影响 OLED 显示效果,需要设计更好的驱动方式,减缓不利的干扰,获得优质的显示效果是困扰现有技术的一个重要问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种 DC-DC 控制方式、低成本、高转化率、能够提高稳定驱动电流的用于被动式 OLED 显示驱动控制电路板。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现:一种被动式 OLED 显示控制板,包括 OLED 显示屏和电源接口,还包括 MCU 电路模块、OLED 驱动芯片模块、DC-DC 升压电源模块和 DC-DC 降压电源模块,所述 DC-DC 升压电源模块的输入端连接于电源接口,DC-DC 降压电源模块的输入端连接于电源接口,所述 MCU 电路模块设置有 CN2 接口,CN2 接口连接于 OLED 驱动芯片模块的接口上,OLED 显示屏连接于 OLED 驱动芯片模块的驱动端口上,DC-DC 升压电源模块的输出端口连接于 OLED 驱动芯片模块的接口上,DC-DC 降压电源模块的输出端连接于 OLED 驱动芯片模块的接口上,其中,OLED 显示屏是被动式有机发光器件。

[0005] 进一步的,所述 DC-DC 升压电源模块包括 DC-DC 升压转换器、电感和稳压二极管,DC-DC 升压转换器与电感并联,DC-DC 升压转换器输出端串联有稳压二极管。

[0006] 进一步的,所述 DC-DC 降压电源模块包括三端电源稳压器和电容,三端电源稳压器输入端和输出端分别连接有一个电容。

[0007] 本实用新型具有以下优点:本实用新型被动式 OLED 驱动电路,合理设计 OLED 驱动控制电路板,集成程度较高,控制系统占用空间小,适应现有电子控制需求。合理的选用 OLED 驱动芯片,芯片驱动减少不必要的干扰,提高显示效果,同时,本实用新型还巧妙的运用与选用 DC-DC 升压转换器,实现低成本获得电流高转换率,在高转化率的情况下,提供稳定驱动电流,获得优质的显示效果。

### 附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的电路模块连接示意图。

[0009] 图 2 为本实用新型 OLED 驱动芯片模块电路示意图。

[0010] 图 3 为本实用新型 MCU 电路模块图。

[0011] 图 4 为本实用新型 DC-DC 升压电源模块电路原理图。

[0012] 图 5 为本实用新型 DC-DC 降压电源模块电路原理图。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0014] 如图 1 所示,一种被动式 OLED 显示控制板,包括 OLED 显示屏 1 和电源接口 2,还包括 MCU 电路模块 3、OLED 驱动芯片模块 4、DC-DC 升压电源模块 5 和 DC-DC 降压电源模块 6,所述 DC-DC 升压电源模块 5 的输入端连接于电源接口 2,DC-DC 降压电源模块 6 的输入端连接于电源接口 2,所述 MCU 电路模块 3 设置有 CN2 接口,CN2 接口连接于 OLED 驱动芯片模块 4 的接口上,OLED 显示屏 1 连接于 OLED 驱动芯片模块 4 的驱动端口上,DC-DC 升压电源模块 5 的输出端口连接于 OLED 驱动芯片模块 4 的接口上,DC-DC 降压电源模块 6 的输出端连接于 OLED 驱动芯片模块 4 的接口上,其中,OLED 显示屏是被动式有机发光器件。

[0015] 如图 2,图 3,图 4,图 5 所示,该电路原理包括 DC-DC 升压电源模块电路、DC-DC 降压电源模块电路、OLED 驱动芯片模块部分电路。

[0016] 实施案例中,如图 2 所示,OLED 驱动芯片模块 4 选用 SSD1305 驱动芯片,SSD1305 驱动芯片支持最高 132x64 分辨率的超亮 PMOLED,芯片尺寸小巧,可支持最大 320uA 段电流以驱动超亮 OLED 模块,内置有对比度控制装置和振荡器,从而减少了外部组件数量。

[0017] 实施案例中,如图 3 所示,MCU 电路模块 3 选用 SM8952 单片机与 GD012832A 访问接口,SM8952 是一款 8 位单片机,内嵌 8K 字节闪存,可以用于程序存储空间和数据存储空间,兼容 80C51/80C52,SM8952 输出的电平可以直接驱动 SSD1305,无需电平转换。

[0018] 实施案例中,如图 4 所示,DC-DC 升压电源模块 5 包括 DC-DC 升压转换器、电感和稳压二极管元器件,DC-DC 升压转换器并联连接有电感元器件,DC-DC 升压转换器输出端串联连接有稳压二极管元器件,该模块工作时,PIN 和 SHDN 引脚直接接 5V 电平,通过 R1、R2 分压,最终实现将 5V 电压转换为 12V 电压,为 OLED 显示屏 1 的驱动电压,DC-DC 升压转换器选用 AIC1896,采用的 22uH 电感,磁芯损耗小,直流电阻低,同时,选用 SS14 稳压二极管,能够在极短时间内反向恢复。

[0019] 实施案例中,如图 5 所示,DC-DC 降压电源模块 6 包括三端电源稳压器(REG1117-3.3)和电容元器件,该模块为 OLED 驱动芯片模块 4 提供工作电压,三端电源稳压器输入端和输出端均连接有一个电容元器件,所选用的电容元器件为 10uF 的钽电容,满足高频负载需求。

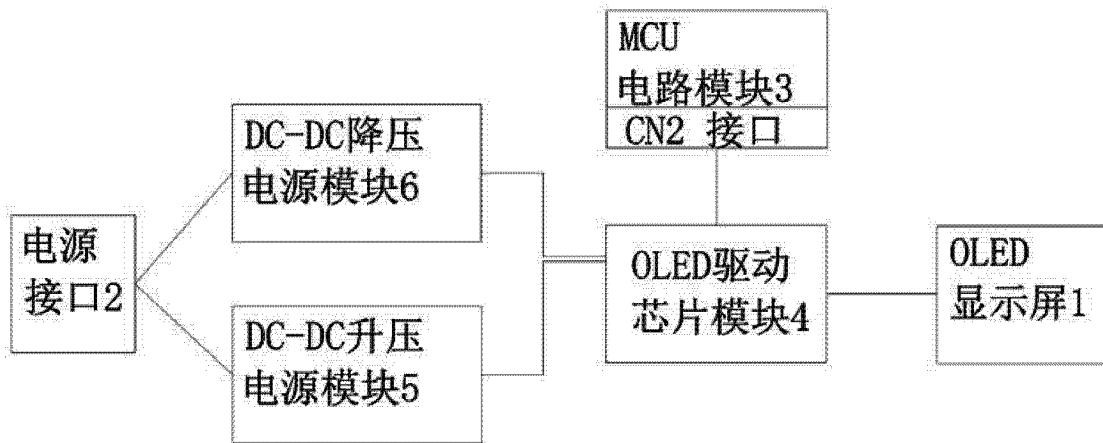


图 1

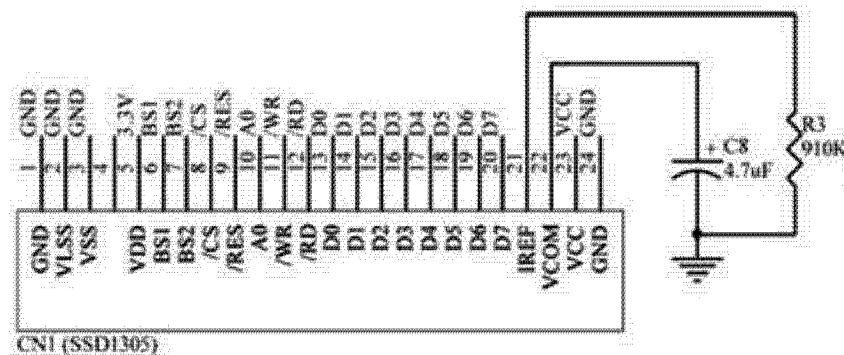


图 2

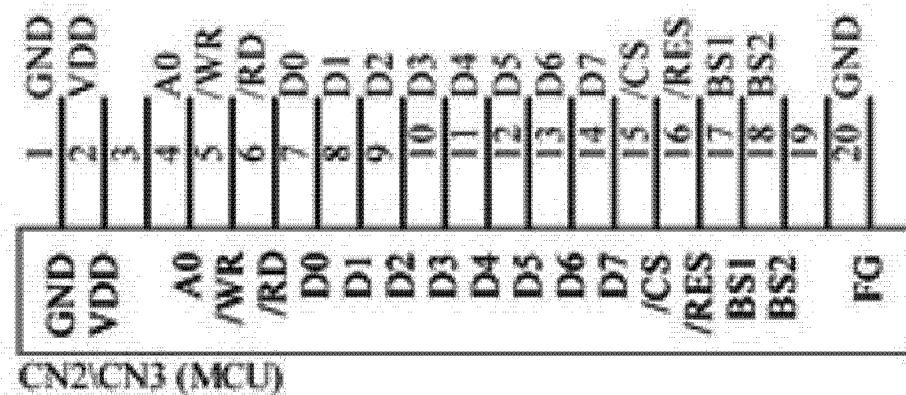


图 3

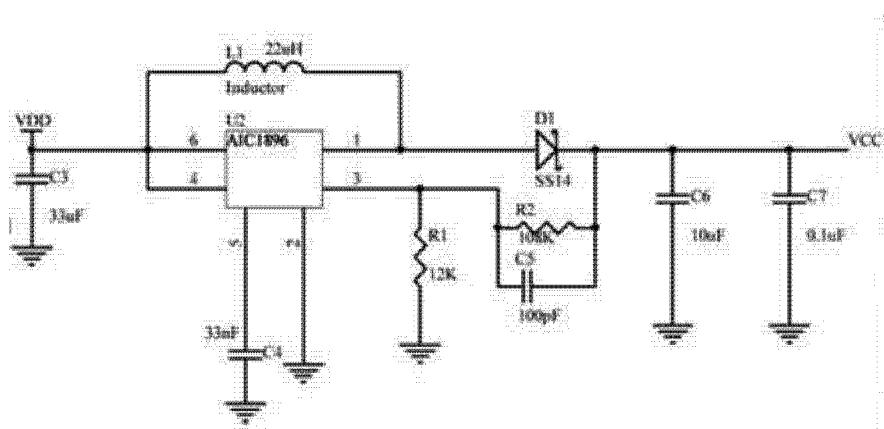


图 4

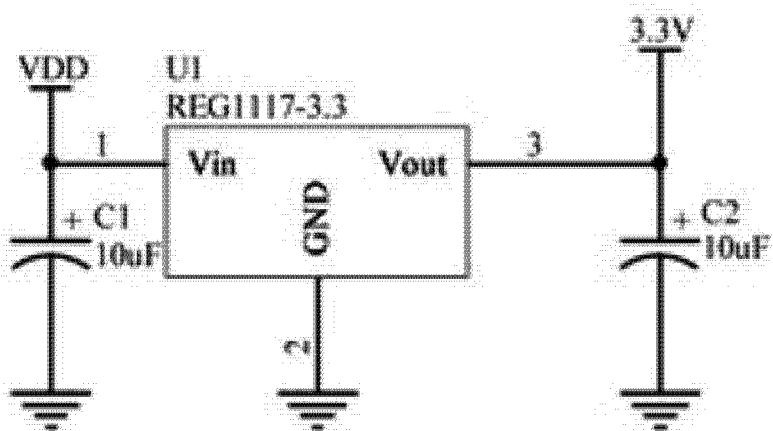


图 5

专利名称(译)	一种被动式OLED显示控制板		
公开(公告)号	<a href="#">CN203433777U</a>	公开(公告)日	2014-02-12
申请号	CN201320480091.4	申请日	2013-08-08
[标]发明人	张开阳 黄福星 王凯		
发明人	张开阳 黄福星 王凯		
IPC分类号	G09G3/32 G09G3/3233		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

本实用新型涉及电子电路领域，一种被动式OLED显示控制板，包括被动式OLED显示屏(1)，以及设置有电源接口(2)，还包括MCU电路模块(3)、OLED驱动芯片模块(4)、DC-DC升压电源模块(5)和DC-DC降压电源模块(6)，本实用新型用于被动式OLED显示驱动控制，具有以下优点：减少不必要的像素干扰，巧妙的设计驱动电路，实现低成本获得电流高转换率，在高转化率的情况下，提供稳定驱动电流，获得优质的显示效果。

