



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107633811 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201711034311.X

(22)申请日 2017.10.30

(71)申请人 王才旺

地址 452470 河南省郑州市登封市大金店
镇南寨村16号

(72)发明人 王才旺

(74)专利代理机构 郑州铭晟知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41134

代理人 赵伦

(51)Int.Cl.

G09G 3/3208(2016.01)

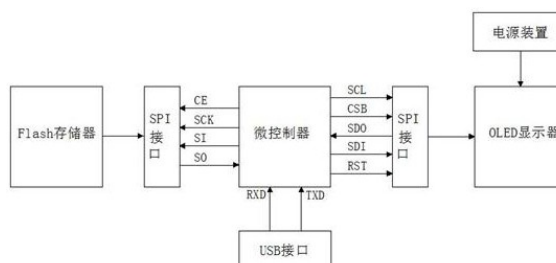
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置,包括微控制器、Flash存储器、OLED显示器及电源装置,微控制器分别经SPI接口与Flash存储器和OLED显示器相连,微控制器的使能端、时钟端、第一数据输入端及第一数据输出端分别与SPI接口相连,实现微控制器与SPI接口的串行通信,微控制器的串行时钟端、片选端、第二输出端、第二输入端及复位端分别与SPI接口,实现微控制器与OLED显示器的串行通信,电源装置与OLED显示器相连,用于为OLED显示器提供正电压和负电压。本发明结构简单,成本低廉,不仅能够准确实现静态图片显示,保证OLED显示器正常工作,而且能够降低OLED驱动装置的体积,适用于任何中小体积的OLED显示器。



1. 一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置,其特征在于:包括微控制器、Flash存储器及OLED显示器,所述微控制器经SPI接口与Flash存储器相连,微控制器还经SPI接口与OLED显示器相连,所述微控制器的使能端、时钟端、第一数据输入端及第一数据输出端分别与SPI接口相连,实现微控制器与SPI接口的串行通信,所述微控制器的串行时钟端、片选端、第二输出端、第二输入端及复位端分别与SPI接口,实现微控制器与OLED显示器的串行通信。

2. 如权利要求1所述的一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置,其特征在于:还包括用于为OLED显示器提供正电压和负电压的电源装置,所述电源装置采用升压器,升压器的1引脚依次经第一电感与第一开关管的漏极,第一电感与第一开关管的公共端经第一电容接地,第一开关管的源极经直流电源接地,第一开关管的栅极与升压器的7引脚相连,升压器的5引脚与第一开关管的源极相连,升压器的5引脚还经第三电容接地,升压器的4引脚经第一电阻与升压器的5引脚相连,升压器的4引脚还经第二电容接地,升压器的8引脚、9引脚、10引脚及11引脚分别与升压器的4引脚相连,所述升压器的18引脚经第四电容接地,升压器的21引脚经第五电容接地,升压器的23引脚经第一二极管与升压器的1引脚相连,升压器的23引脚还输出正电压,升压器的22引脚经第二电阻与升压器的23引脚相连,第二电阻两端并联有第六电容及第三电阻,升压器的22引脚依次经第四电阻及第七电容输出正电压,第四电阻与第七电容的公共端接地,升压器的17引脚经第八电容接地,升压器的17引脚还经第五电阻与升压器的16引脚相连,升压器的16引脚经第六电阻与升压器的15引脚相连,第六电阻两端并联有第九电容和第七电阻,升压器的15引脚经第二二极管与升压器的14引脚相连,升压器的15引脚还经第十电容接地,升压器的14引脚经第二电感接地,升压器的14引脚还经第二二极管输出负电压。

3. 如权利要求2所述的一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置,其特征在于:所述第一二极管及第二二极管均采用稳压二极管。

4. 如权利要求2所述的一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置,其特征在于:所述升压器采用TPS65130系列升压器。

5. 如权利要求4所述的一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置,其特征在于:还包括USB接口,所述USB接口与微控制器的数据接收端和数据发射端相连。

一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及OLED显示技术领域,尤其涉及一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置。

背景技术

[0002] OLED(有机发光二极管)是一种新型的显示器件,具有主动发光、重量轻、厚度薄、响应快及效率高的优点,可以在各种恶劣环境下工作,近几年在显示技术领域得到了广泛的应用。

[0003] 现在市场上已经出现了许多中小尺寸的OLED,它们的驱动接口装置一般采用SPI模式下的全彩静态显示,而实现静态图片显示需要预存图像数据,单片机内部程序空间有限,不适合存储图像数据。此外,OLED显示器还需要偏压电源提供偏压,上列选择磨薄警惕能够截止和导通,现有的OLED显示屏均采用两个电源装置,分别产生正电压和负电压,这样大大增加了生产成本,且增加了驱动装置的体积。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置,不仅能够准确实现静态图片显示,而且能够同时为OLED提供正电压和负电压,节省生产成本,且降低了OLED驱动装置的体积。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置,包括微控制器、Flash存储器及OLED显示器,所述微控制器经SPI接口与Flash存储器相连,微控制器还经SPI接口与OLED显示器相连,所述微控制器的使能端、时钟端、第一数据输入端及第一数据输出端分别与SPI接口相连,实现微控制器与SPI接口的串行通信,所述微控制器的串行时钟端、片选端、第二输出端、第二输入端及复位端分别与SPI接口,实现微控制器与OLED显示器的串行通信。

[0006] 优选地,还包括用于为OLED显示器提供正电压和负电压的电源装置,所述电源装置采用升压器,升压器的1引脚依次经第一电感与第一开关管的漏极,第一电感与第一开关管的公共端经第一电容接地,第一开关管的源极经直流电源接地,第一开关管的栅极与升压器的7引脚相连,升压器的5引脚与第一开关管的源极相连,升压器的5引脚还经第三电容接地,升压器的4引脚经第一电阻与升压器的5引脚相连,升压器的4引脚还经第二电容接地,升压器的8引脚、9引脚、10引脚及11引脚分别与升压器的4引脚相连,所述升压器的18引脚经第四电容接地,升压器的21引脚经第五电容接地,升压器的23引脚经第一二极管与升压器的1引脚相连,升压器的23引脚还输出正电压,升压器的22引脚经第二电阻与升压器的23引脚相连,第二电阻两端并联有第六电容及第三电阻,升压器的22引脚依次经第四电阻及第七电容输出正电压,第四电阻与第七电容的公共端接地,升压器的17引脚经第八电容接地,升压器的17引脚还经第五电阻与升压器的16引脚相连,升压器的16引脚经第六电阻与升压器的15引脚相连,第六电阻两端并联有第九电容和第七电阻,升压器的15引脚经第

第二二极管与升压器的14引脚相连,升压器的15引脚还经第十电容接地,升压器的14引脚经第二电感接地,升压器的14引脚还经第二二极管输出负电压。

[0007] 优选地,所述第一二极管及第二二极管均采用稳压二极管。

[0008] 优选地,所述升压器采用TPS65130系列升压器。

[0009] 优选地,还包括USB接口,所述USB接口与微控制器的数据接收端和数据发射端相连。

[0010] 本发明通过微处理器读取Flash存储器中的图像数据,并传送到OLED显示器进行显示,能够有效地解决现有的单片机由于内部程序空间不足而导致的不能存储图像的问题,保证现静态图片稳定地显示,微处理器与Flash存储器之间及微处理器与OLED显示器之间均采用SPI接口通信,不仅传输数据快,而且抗干扰能力强。此外, OLED显示器还连接有电源装置,电源装置能够同时产生正电压和负电压,保证OLED显示器正常工作。本发明结构简单,成本低廉,不仅能够准确实现静态图片显示,保证OLED显示器正常工作,而且能够降低OLED驱动装置的体积,适用于任何中小体积的OLED显示器。

附图说明

[0011] 图1为本发明的原理框图;

图2为本发明所述电源装置的电路原理图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本发明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发明的部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的其他所有实施例,都属于本发明的保护范围。

[0013] 如图1及图2所示,本发明所述的一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置,包括微控制器、Flash存储器、OLED显示器、USB接口及电源装置,微控制器经SPI接口与Flash存储器相连,微控制器还经SPI接口与OLED显示器相连,微控制器的使能端、时钟端、第一数据输入端及第一数据输出端分别与SPI接口相连,实现微控制器与SPI接口的串行通信,微控制器的串行时钟端、片选端、第二输出端、第二输入端及复位端分别与SPI接口,实现微控制器与OLED显示器的串行通信,USB接口与微控制器的数据接收端和数据发射端相连,微处理器经SPI接口读取Flash存储器中的图像数据,并传送到OLED显示器即可实现静态图片显示;电源装置与OLED显示器相连,用于为OLED显示器提供正电压和负电压。

[0014] 电源装置采用升压器IC1,在本实施例中,升压器IC1采用TPS65130系列升压器,升压器IC1的1引脚INP依次经第一电感L1与第一开关管Q1的漏极,第一电感L1与第一开关管Q1的公共端经第一电容C1接地,第一开关管Q1的源极经直流电源VCC接地,第一开关管Q1的栅极与升压器IC1的7引脚BSW相连,升压器IC1的5引脚INN与第一开关管Q1的源极相连,升压器IC1的5引脚INN还经第三电容C3接地,升压器IC1的4引脚VIN经第一电阻R1与升压器IC1的5引脚INN相连,升压器IC1的4引脚VIN还经第二电容C2接地,升压器IC1的8引脚ENP、9引脚PSP、10引脚ENN及11引脚PSN分别与升压器IC1的4引脚VIN相连,升压器IC1的18引脚CN经第四电容C4接地,升压器IC1的21引脚CP经第五电容C5接地,升压器IC1的23引脚VPOS经

第一稳压二极管D1与升压器IC1的1引脚INP相连,升压器IC1的23引脚VPOS输出正电压V1,升压器IC1的22引脚FBP经第二电阻R2与升压器IC1的23引脚VPOS相连,第二电阻R2两端并联有第六电容C6及第三电阻R3,升压器IC1的22引脚FBP依次经第四电阻R4及第七电容C7输出正电压V1,第四电阻R4与第七电容C7的公共端接地,升压器IC1的17引脚VREF经第八电容C8接地,升压器IC1的17引脚VREF还经第五电阻R5与升压器IC1的16引脚FBN相连,升压器IC1的16引脚FBN经第六电阻R6与升压器IC1的15引脚VENG相连,第六电阻R6两端并联有第九电容C9和第七电阻R7,升压器IC1的15引脚VENG经第二稳压二极管D2与升压器IC1的14引脚OUTN相连,升压器IC1的15引脚VENG还经第十电容C10接地,升压器IC1的14引脚OUTN经第二电感L2接地,升压器IC1的14引脚OUTN还经第二稳压二极管D2输出负电压V2。

[0015] 本发明结构简单,成本低廉,不仅能够准确实现静态图片显示,保证OLED显示器正常工作,而且能够降低OLED驱动装置的体积,适用于任何中小体积的OLED显示器。

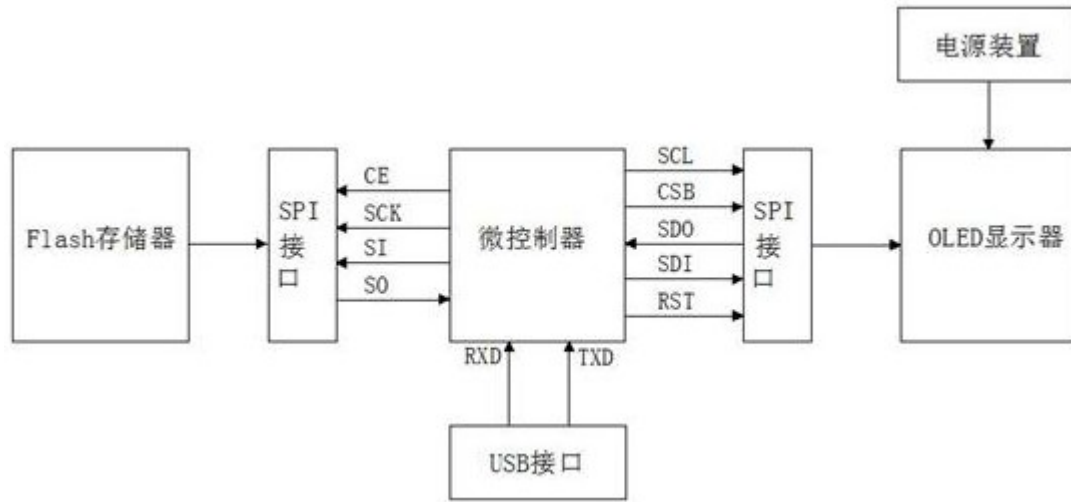


图 1

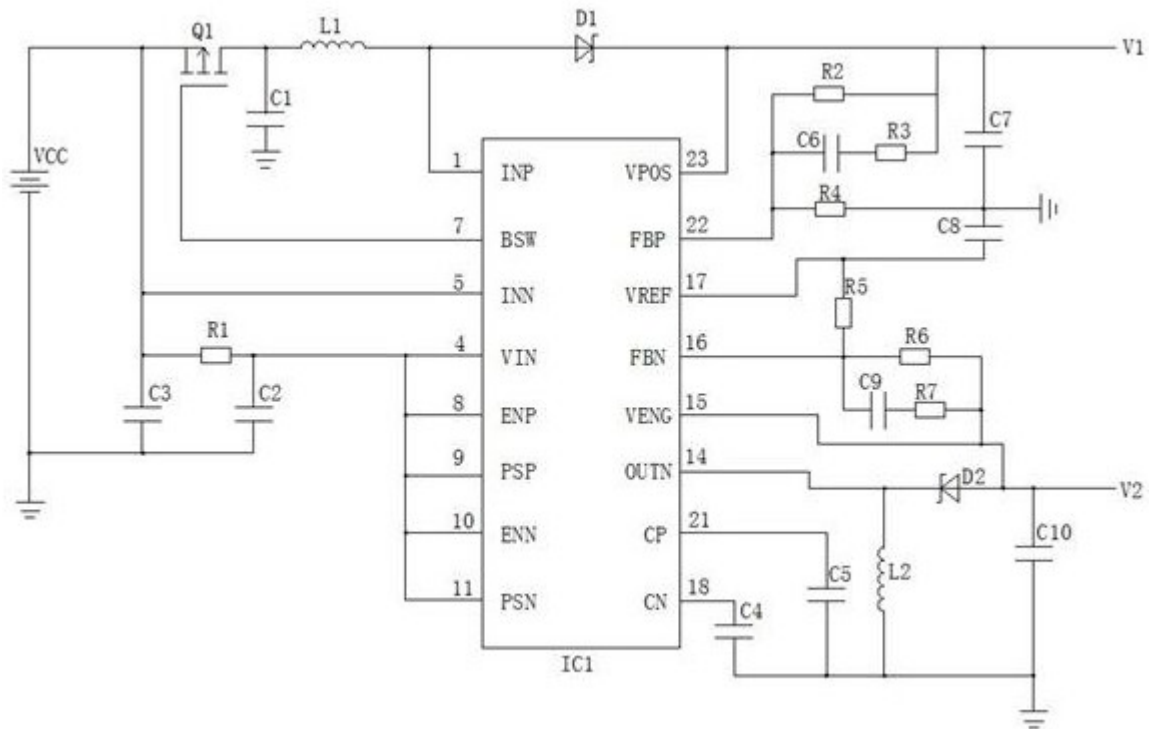


图 2

专利名称(译)	一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置		
公开(公告)号	CN107633811A	公开(公告)日	2018-01-26
申请号	CN2017111034311.X	申请日	2017-10-30
[标]发明人	王才旺		
发明人	王才旺		
IPC分类号	G09G3/3208		
代理人(译)	赵伦		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种基于单片机的OLED静态显示驱动装置，包括微控制器、Flash存储器、OLED显示器及电源装置，微控制器分别经SPI接口与Flash存储器和OLED显示器相连，微控制器的使能端、时钟端、第一数据输入端及第一数据输出端分别与SPI接口相连，实现微控制器与SPI接口的串行通信，微控制器的串行时钟端、片选端、第二输出端、第二输入端及复位端分别与SPI接口，实现微控制器与OLED显示器的串行通信，电源装置与OLED显示器相连，用于为OLED显示器提供正电压和负电压。本发明结构简单，成本低廉，不仅能够准确实现静态图片显示，保证OLED显示器正常工作，而且能够降低OLED驱动装置的体积，适用于任何中小体积的OLED显示器。

