



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201868076 U

(45) 授权公告日 2011.06.15

(21) 申请号 201020603824.5

(22) 申请日 2010.11.12

(73) 专利权人 四川虹视显示技术有限公司

地址 611731 四川省成都市高新西区科新西街168号

(72) 发明人 文埕永

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所 51124

代理人 李顺德

(51) Int. Cl.

G09G 3/32(2006.01)

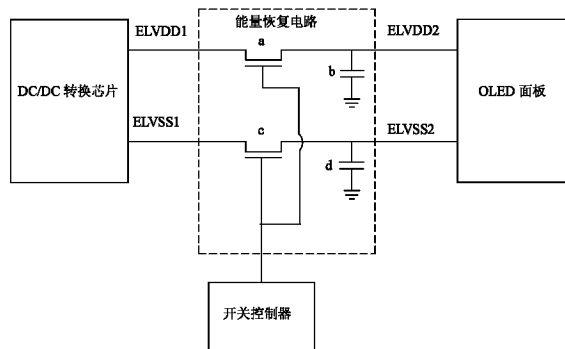
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置

(57) 摘要

本实用新型涉及平面显示技术领域，具体的说是涉及一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置。本实用新型公开了一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置，解决传统的驱动装置耗电量大，因发热而引起使用寿命短的问题。其技术方案的要点是：一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置，包括 DC/DC 转换芯片、OLED 面板、能量恢复电路及开关控制器，所述能量恢复电路连接 DC/DC 转换芯片和 OLED 面板，所述开关控制器连接能量恢复电路。本实用新型的有益效果是：耗电量小、延长 AMOLED 面板使用寿命，适用于平面显示。



1. 一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,包括 DC/DC 转换芯片、OLED 面板,其特征在于:还包括能量恢复电路及开关控制器,所述能量恢复电路连接 DC/DC 转换芯片和 OLED 面板,开关控制器连接能量恢复电路。

2. 如权利要求 1 所述的一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,其特征在于:所述能量恢复电路包括第一电子开关、第二电子开关、第一电容及第二电容;所述第一电子开关输入端连接 DC/DC 转换芯片,输出端通过第一电容接地,且连接 OLED 面板;所述第二电子开关输入端连接 DC/DC 转换芯片,输出端通过第二电容接地,且连接 OLED 面板;所述第一电子开关的控制端与第二电子开关的控制端均连接开关控制器。

3. 如权利要求 2 所述的一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,其特征在于:所述第一电子开关、第二电子开关均采用接触式电子开关。

4. 如权利要求 3 所述的一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,其特征在于:所述接触式电子开关为微型继电器。

5. 如权利要求 2 所述的一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,其特征在于:所述第一电子开关、第二电子开关均采用无触点电子开关。

6. 如权利要求 5 所述的一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,其特征在于:所述无触点电子开关为 MOS 管,第一 MOS 管的漏极连接 DC/DC 转换芯片,源极通过第一电容接地,且源极连接 OLED 面板;第二 MOS 管的漏极连接 DC/DC 转换芯片,源极通过第二电容接地,且源极连接 OLED 面板;第一 MOS 管、第二 MOS 管的栅极均连接开关控制器。

7. 如权利要求 1 至 6 任意一项所述的一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,其特征在于:所述开关控制器为时钟振荡器。

一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平面显示技术领域,具体的说是涉及一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置。

背景技术

[0002] 为了驱动 AMOLED(主动矩阵有机发光二极管)面板,需要的驱动电压有 ELVDD 和 ELVSS(以下均称为点灯电压)。这些点灯电压是在驱动集成电路内部产生,并向面板的各单元供应,因此需要较大的电流,一般情况是外部单独追加点灯电压生成电路来提供。点灯电压生成电路是使用 DC/DC 转换芯片来完成的,它可以通过调节占空比来调节输出电压的大小,从 DC/DC 转换芯片输出的电压做为点灯电压使用。采用这种方式,面板各单元的供电可以得到满足,但是由于 DC/DC 转换芯片持续给 OLED(有机发光二极管)面板供电,因此造成耗电量大,并引起 DC/DC 转换芯片发热而降低使用寿命。传统的 AMOLED 面板驱动装置如图 1 所示,它包括 DC/DC 转换芯片及 OLED 面板,其中 DC/DC 转换芯片的两个电压输出端 ELVDD1、ELVSS1 是分别与 OLED 面板的两个电压输入端 ELVDD2、ELVSS2 直接连接的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,解决传统的驱动装置耗电量大,因发热而引起使用寿命短的问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,包括 DC/DC 转换芯片、OLED 面板、能量恢复电路及开关控制器,所述能量恢复电路连接 DC/DC 转换芯片和 OLED 面板,所述开关控制器连接能量恢复电路。

[0005] 所述能量恢复电路包括第一电子开关、第二电子开关、第一电容及第二电容;所述第一电子开关输入端连接 DC/DC 转换芯片,输出端通过第一电容接地,且连接 OLED 面板;所述第二电子开关输入端连接 DC/DC 转换芯片,输出端通过第二电容接地,且连接 OLED 面板;所述第一电子开关的控制端与第二电子开关的控制端均连接开关控制器。

[0006] 所述第一电子开关、第二电子开关均采用接触式电子开关。

[0007] 所述接触式电子开关为微型继电器。

[0008] 所述第一电子开关、第二电子开关均采用无触点电子开关。

[0009] 所述无触点电子开关为 MOS 管,第一 MOS 管的漏极连接 DC/DC 转换芯片,源极通过第一电容接地,且源极连接 OLED 面板;第二 MOS 管的漏极连接 DC/DC 转换芯片,源极通过第二电容接地,且源极连接 OLED 面板;第一 MOS 管、第二 MOS 管的栅极均连接开关控制器。

[0010] 所述开关控制器为时钟振荡器。

[0011] 本实用新型的有益效果是:耗电量小、延长 AMOLED 面板使用寿命。

附图说明

[0012] 图 1 为传统的 AMOLED 面板驱动装置示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型实施例的 AMOLED 面板驱动装置示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0015] 本实用新型公开了一种低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,解决传统的驱动装置耗电量大,因发热而引起使用寿命短的问题。相对于传统技术,其改进点在于:在传统技术的 AMOLED 面板驱动装置的基础上增加了能量恢复电路及开关控制器,通过开关控制器来控制能量恢复电路中的开关器件的开关动作对 DC/DC 转换芯片的输出电压分时开关,并利用能量恢复电路中的电容的不断充、放电对 OLED 面板保持持续供电,这样就能减小耗电量,从另一方面来说也减少了发热量,从而达到延长 AMOLED 面板使用寿命的效果。

[0016] 实施例:

[0017] 如图 2 所示,本例中的低功耗的 AMOLED 面板驱动装置,包括 DC/DC 转换芯片、OLED 面板、能量恢复电路及开关控制器,所述能量恢复电路连接 DC/DC 转换芯片和 OLED 面板,所述开关控制器连接能量恢复电路,所述能量恢复电路受开关控制器的信号控制分时开关 DC/DC 转换芯片的输出电压,并为 OLED 面板提供持续电压。所述能量恢复电路包括第一 MOS 管 a、第二 MOS 管 c、第一电容 b 及第二电容 d,第一 MOS 管 a 的漏极连接 DC/DC 转换芯片,源极通过第一电容 b 接地,且源极连接 OLED 面板;第二 MOS 管 c 的漏极连接 DC/DC 转换芯片,源极通过第二电容 d 接地,且源极连接 OLED 面板;第一 MOS 管 a、第二 MOS 管 c 的栅极均连接开关控制器。其中,开关控制器可以选用时钟振荡器,其工作频率与 OLED 面板的扫描频率一致。

[0018] 其工作原理为:通过开关控制器输出开关信号控制第一 MOS 管 a、第二 MOS 管 c 的导通或截止,从而进行分时开关 DC/DC 转换芯片的输出电压 ELVDD1、ELVSS1,并对第一电容 b、第二电容 d 进行充、放电,在第一 MOS 管 a、第二 MOS 管 c 截止状态时,即输出电压 ELVDD1、ELVSS1 断开时,也能持续通过第一电容 b、第二电容 d 放电,输出电压 ELVDD2、ELVSS2 对 OLED 面板进行持续供电,减少了 DC/DC 转换芯片的供电时间,即减少了耗电量,也带来减少其发热的效果,从而延长使用寿命,这里的开关控制器输出的开关信号与 OLED 面板的扫描频率要匹配。

[0019] 本实用新型中的第一电子开关、第二电子开关除了采用无触点开关之外,亦可采用接触式电子开关(例如微型继电器),对于开关控制器亦能采用 PLC 控制。MOS 管采用 N 沟道或 P 沟道均可。

[0020] 本实用新型所要求保护的方案包含但不仅限于上述实施例,对于本领域的技术人员来说,能量恢复电路的构成可以采取多种形式,只要能达到对 OLED 面板的输入电压进行分时开关即可,因此,对于所有可能等同替代的方式皆是属于本实用新型的保护范围。

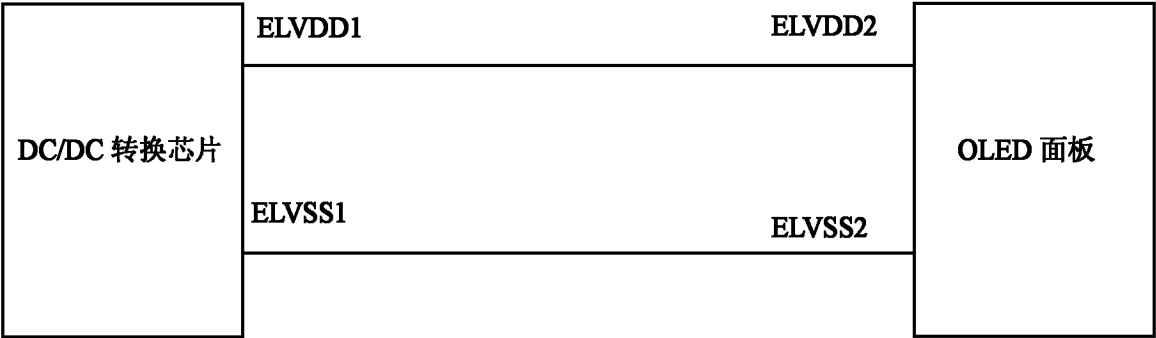


图 1

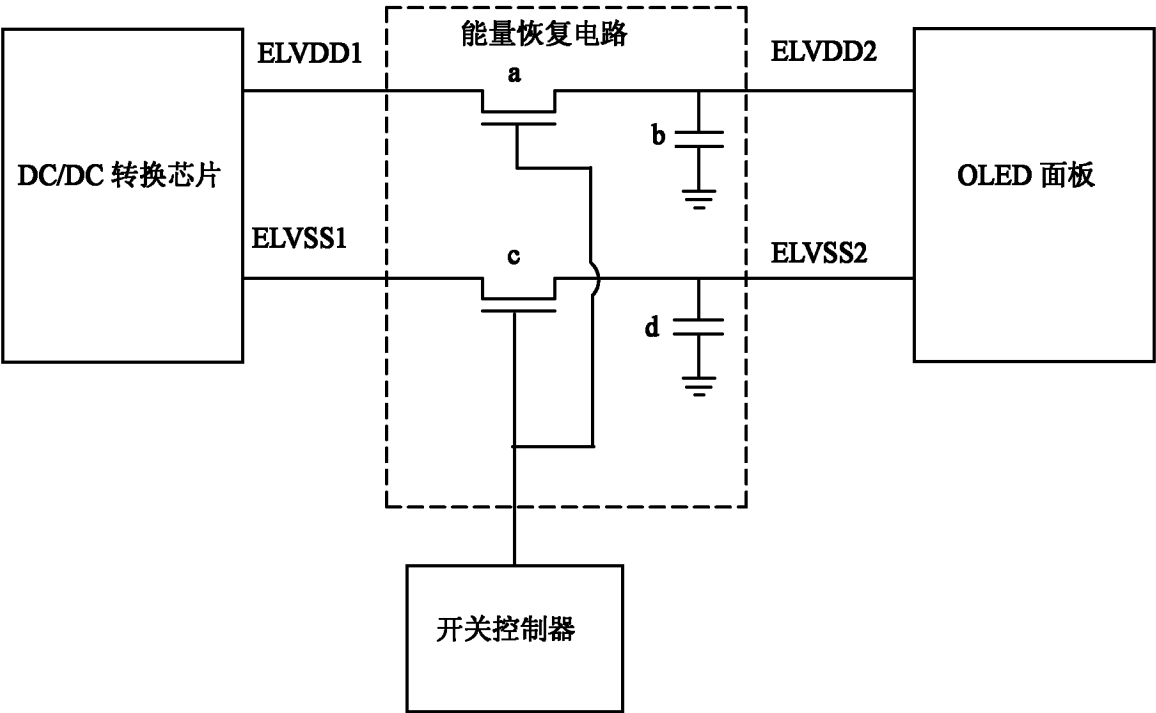


图 2

专利名称(译)	一种低功耗的AMOLED面板驱动装置		
公开(公告)号	CN201868076U	公开(公告)日	2011-06-15
申请号	CN201020603824.5	申请日	2010-11-12
[标]申请(专利权)人(译)	四川虹视显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	四川虹视显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	四川虹视显示技术有限公司		
[标]发明人	文埕永		
发明人	文埕永		
IPC分类号	G09G3/32 G09G3/3225		
代理人(译)	李顺德		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及平面显示技术领域，具体的说是涉及一种低功耗的AMOLED面板驱动装置。本实用新型公开了一种低功耗的AMOLED面板驱动装置，解决传统的驱动装置耗电量大，因发热而引起使用寿命短的问题。其技术方案要点是：一种低功耗的AMOLED面板驱动装置，包括DC/DC转换芯片、OLED面板、能量恢复电路及开关控制器，所述能量恢复电路连接DC/DC转换芯片和OLED面板，所述开关控制器连接能量恢复电路。本实用新型的有益效果是：耗电量小、延长AMOLED面板使用寿命，适用于平面显示。

