[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G09G 3/32 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910309120.9

[43] 公开日 2010 年 3 月 17 日

[11] 公开号 CN 101673512A

[22] 申请日 2009.10.30
[21] 申请号 200910309120.9
[71] 申请人 四川虹视显示技术有限公司
地址 610041 四川省成都市高新区天府大道南延线高新孵化园 8 号楼
[72] 发明人 文埕永 成络贤 周 刚
[74] 专利代理机构 成都虹桥专利事务所
代理人 李顺德

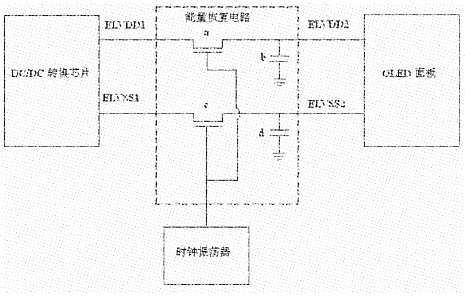
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

AMOLED 面板的低耗电驱动装置

[57] 摘要

本发明涉及平面显示技术领域，具体的说是涉及 AMOLED 面板的低耗电驱动装置。 本发明公开了一种 AMOLED 面板的低耗电驱动装置，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：AMOLED 面板的低耗电驱动装置，包括 DC/DC 转换芯片、OLED 面板、能量恢复电路及控制器，所述能量恢复电路连接 DC/DC 转换芯片和 OLED 面板，所述控制器连接能量恢复电路，所述能量恢复电路受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。 本发明的有益效果是：耗电量小、延长 AMOLED 面板使用寿命，适用于平面显示。



【权利要求1】AMOLED面板的低耗电驱动装置，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，所述控制器连接能量恢复电路，所述能量恢复电路受控制器控制匹配OLED面板的扫描频率分时开关DC/DC转换芯片的输出电压。

【权利要求2】如权利要求1所述的AMOLED面板的低耗电驱动装置，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控制器。

【权利要求3】如权利要求2所述的AMOLED面板的低耗电驱动装置，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。

【权利要求4】如权利要求2所述的AMOLED面板的低耗电驱动装置，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。

【权利要求5】如权利要求4所述的AMOLED面板的低耗电驱动装置，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管的栅极均连接时钟振荡器。

【权利要求6】如权利要求1至5任意一项所述的AMOLED面板的低耗电驱动装置，其特征在于：所述控制器为时钟振荡器。

AMOLED面板的低耗电驱动装置

技术领域

本发明涉及平面显示技术领域，具体的说是涉及AMOLED面板的低耗电驱动装置。

背景技术

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。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是：提供一种AMOLED面板的低耗电驱动装置，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。

本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是：AMOLED面板的低耗电驱动装置，包括DC/DC转换芯片、OLED面板、能量恢复电路及控制器，所述能量恢复电路连接DC/DC转换芯片和OLED面板，所述控制器连接能量恢复电路，所述能量恢复电路受控制器控制匹配OLED面板的扫描频率分时开关DC/DC转换芯片的输出电压。

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控制器。

所述第一电子开关、第二电子开关均采用接触式电子开关。

所述第一电子开关、第二电子开关均采用无触点电子开关。

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管的栅极均连接时钟振荡器。

所述控制器为时钟振荡器。

本发明的有益效果是：耗电量小、延长AMOLED面板使用寿命。

附图说明

图1为实施例的电路结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的描述。

本发明在现有技术的基础上增加了能量恢复电路及控制器，通过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。

实施例：

本例中的AMOLED面板的低耗电驱动装置，包括DC/DC转换芯片、OLED面板、能量恢复电路及控制器，所述能量恢复电路连接DC/DC转换芯片和OLED面板，所述控制器连接能量恢复电路，所述能量恢复电路受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。控制器采用时钟振荡器。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的栅极均连接时钟振荡器。

其工作原理为：通过时钟振荡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，这里的时钟振荡器输出的开关信号与OLED面板的扫描频率要匹配。

本发明中的第一电子开关、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），对于控制器亦能采用PLC控制。MOS管采用N沟道或P沟道均可。

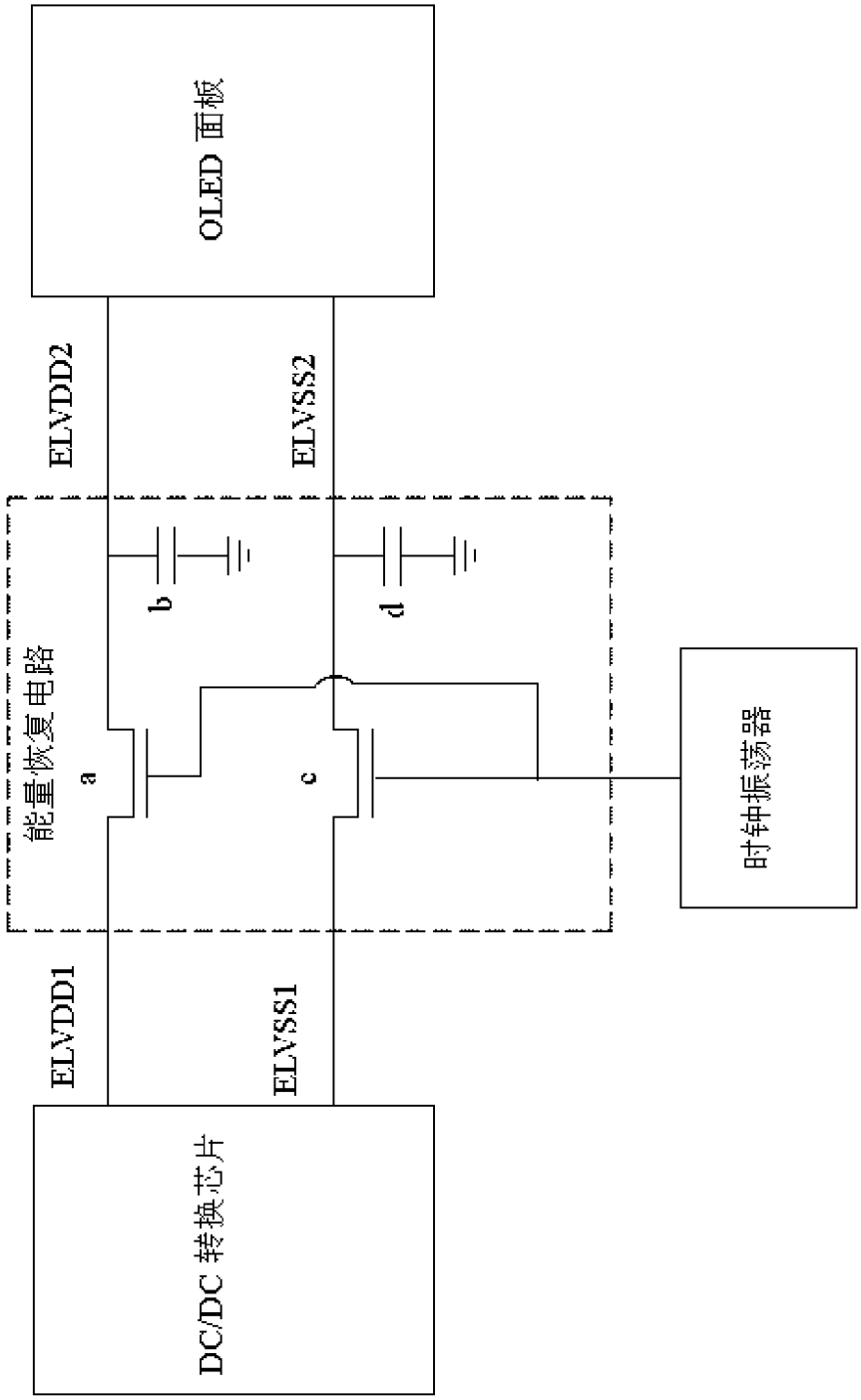
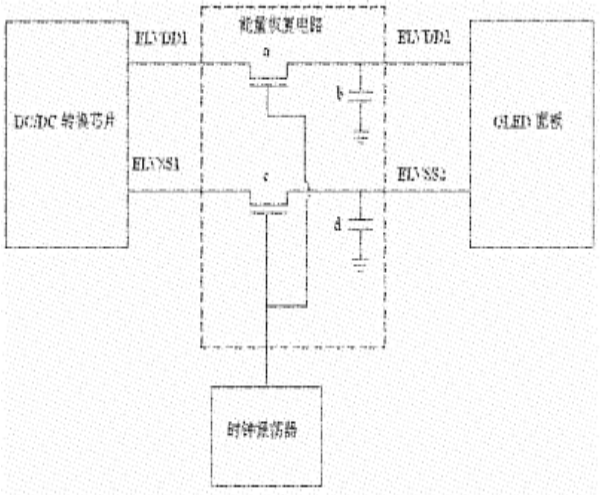

OLED 面板
ELVDD2
ELVSS2
能量恢复电路
a
b
c
d
时钟振荡器
ELVDD1
ELVSS1
DC/DC 转换芯片

图 1

专利名称(译)	AMOLED面板的低耗电驱动装置		
公开(公告)号	CN101673512A	公开(公告)日	2010-03-17
申请号	CN200910309120.9	申请日	2009-10-30
[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 成络贤 周刚		
发明人	文埕永 成络贤 周刚		
IPC分类号	G09G3/32 G09G3/3225		
代理人(译)	李顺德		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及平面显示技术领域，具体的说是涉及AMOLED面板的低耗电驱动装置。本发明公开了一种AMOLED面板的低耗电驱动装置，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：AMOLED面板的低耗电驱动装置，包括DC/DC转换芯片、OLED面板、能量恢复电路及控制器，所述能量恢复电路连接DC/DC转换芯片和OLED面板，所述控制器连接能量恢复电路，所述能量恢复电路受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。本发明的有益效果是：耗电量小、延长AMOLED面板使用寿命，适用于平面显示。