



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201518210 U

(45) 授权公告日 2010.06.30

(21) 申请号 200920313372.4

(22) 申请日 2009.10.27

(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 金正学 周刚

(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)

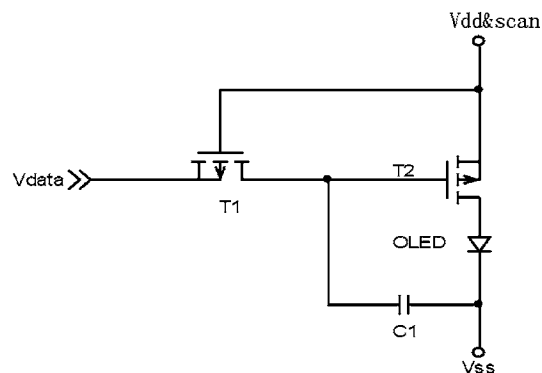
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

AMOLED 像素驱动电路

(57) 摘要

本实用新型涉及平面显示技术领域，具体的说是涉及平面显示技术领域中的 AMOLED 像素驱动电路。本实用新型针对传统的 AMOLED 像素驱动电路开口率小导致面板寿命短的问题，公开了一种大开口率的 AMOLED 像素驱动电路。其技术方案的要点是：AMOLED 像素驱动电路，包括第一晶体管、第二晶体管、电容及有机发光二极管；所述第一晶体管的源极连接第二晶体管的栅极；所述第二晶体管的源极通过有机发光二极管连接公共地端；电容连接第二晶体管的栅极与公共地端；所述第一晶体管的栅极连接第二晶体管的漏极。本实用新型的有益效果是：提高了 AMOLED 面板的开口率，进而延长其使用寿命，提高品质，适用于 AMOLED。



1. AMOLED 像素驱动电路,包括第一晶体管、第二晶体管、电容及有机发光二极管;所述第一晶体管的源极连接第二晶体管的栅极;所述第二晶体管的源极通过有机发光二极管连接公共地端,其特征在于:电容连接第二晶体管的栅极与公共地端;所述第一晶体管的栅极连接第二晶体管的漏极。

2. 如权利要求 1 所述的 AMOLED 像素驱动电路,其特征在于:还包括第三晶体管及第四晶体管,所述第三晶体管的栅极与第四晶体管的栅极连接至行扫描信号端,第三晶体管的漏极与第四晶体管的源极连接至第一晶体管的栅极与第二晶体管的漏极形成的公共端。

3. 如权利要求 2 所述的 AMOLED 像素驱动电路,其特征在于:所述第三晶体管为增强型 PMOS 管,第四晶体管为增强型 NMOS 管。

AMOLED 像素驱动电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平面显示技术领域,具体的说是涉及平面显示技术领域中的 AMOLED 像素驱动电路。

背景技术

[0002] 图 1 是传统的 AMOLED(主动矩阵有机发光二极管)像素驱动电路结构图,该电路由 2 个晶体管 and 1 个电容以及一个 OLED(有机发光二极管)组成。T1 管为开关管,由行扫描线 Vscan 所控制,目的是为了控制数据电压 Vdata 的输入;T2 管为驱动管,控制 OLED 发光强弱;C1 为存储电容,为 T2 的栅极提供偏置电压。数据电压通过 T1 供应到 T2 的栅极上,控制其通断及电流大小。

[0003] 这种像素驱动电路结构简单,所以有利于确保开口率,但由于电源线 Vdd 单独位于像素驱动电路内部,导致开口率下降,开口率一般只有 34%,

[0004] 这样就会给 AMOLED 的寿命造成直接影响。由于开口率小,为了满足面板亮度需要,就不得不增大 AMOLED 中供应的电流密度,从而导致面板耗电增加,造成面板寿命和品质的下降。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:针对传统的 AMOLED 像素驱动电路开口率小导致面板寿命短的问题,提出一种大开口率的 AMOLED 像素驱动电路。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:AMOLED 像素驱动电路,包括第一晶体管、第二晶体管、电容及有机发光二极管;所述第一晶体管的源极连接第二晶体管的栅极;所述第二晶体管的源极通过有机发光二极管连接公共地端;电容连接第二晶体管的栅极与公共地端;所述第一晶体管的栅极连接第二晶体管的漏极。

[0007] 进一步,还包括第三晶体管及第四晶体管,所述第三晶体管的栅极与第四晶体管的栅极连接至行扫描信号端,第三晶体管的漏极与第四晶体管的源极连接至第一晶体管的栅极与第二晶体管的漏极形成的公共端。

[0008] 所述第三晶体管为增强型 PMOS 管,第四晶体管为增强型 NMOS 管。

[0009] 本实用新型的有益效果是:提高了 AMOLED 面板的开口率,进而延长其使用寿命,提高品质。

附图说明

[0010] 图 1 为传统 AMOLED 像素驱动电路结构图;

[0011] 图 2 为本实用新型的 AMOLED 像素驱动电路结构图;

[0012] 图 3 为本实用新型中的 Vdd&scan 生成电路结构图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0014] 本实用新型的主要思想是：将传统 AMOLED 像素驱动电路中的电源线 Vdd 与行扫描线 Vscan 共用，形成混合线 Vdd&scan，省掉原来电源线所占的面积，增大开口率；进一步为了保证能够正常驱动整个面板，提供整个面板所需要的电流，本实用新型还增加了 Vdd&scan 生成电路。

[0015] 实施例：

[0016] 如图 2 所示，本实用新型中的 AMOLED 像素驱动电路，包括第一晶体管 T1、第二晶体管 T2、电容 C1 及有机发光二极管 OLED；所述第一晶体管 T1 的源极连接第二晶体管 T2 的栅极；所述第二晶体管 T2 的源极通过有机发光二极管 OLED 连接公共地端 Vss；电容连接第二晶体管 T2 的栅极与公共地端 Vss；所述第一晶体管 T1 的栅极连接第二晶体管 T2 的漏极。

[0017] 由于将 Vdd 线合并到 Vscan 线形成混合线 Vdd&scan，消除了 Vdd 导致的 20% 开口率的损失，这样开口率可以高达 50%。开口率的提升将降低 AMOLED 上供应的电流密度，减小面板耗电，增加 AMOLED 寿命。当 Vdd&scan 为低电平 Vgl 时，第一晶体管 T1 导通，数据电压 Vdata 输入到第二晶体管 T2 的栅极，在此期间第二晶体管 T2 截止，OLED 中无电流流过不发光，这和传统的 AMOLED 像素驱动电路完全不一样；当 Vdd&scan 为高电平 Vdd 时，第一晶体管 T1 截止，第二晶体管 T2 导通，有机发光二极管 OLED 中有电流流过从而发光。

[0018] 为了保证能够正常驱动整个 AMOLED 面板，提供其工作所需要的电流，本实用新型还增加了 Vdd&scan 生成电路，如图 3 所示，实际上就是在 Vscan 线增加了两个 MOS 管，即第三晶体管 T3 及第四晶体管 T4，所述第三晶体管 T3 的栅极与第四晶体管 T4 的栅极连接至行扫描信号端，第三晶体管 T3 的漏极与第四晶体管 T4 的源极连接至第一晶体管 T1 的栅极与第二晶体管 T2 的漏极形成的公共端，（图中 Vdd&scan 端），其中第三晶体管 T3 为增强型 PMOS 管，第四晶体管 T4 为增强型 NMOS 管。当 Vscan 为低电平 Vgl 时，第三晶体管 T3 导通，第四晶体管 T4 截止，输出 Vdd&scan 为低电平 Vgl；当 Vscan 为高电平 Vdd 时，第三晶体管 T3 截止，第四晶体管 T4 导通，输出 Vdd&scan 为高电平 Vdd。

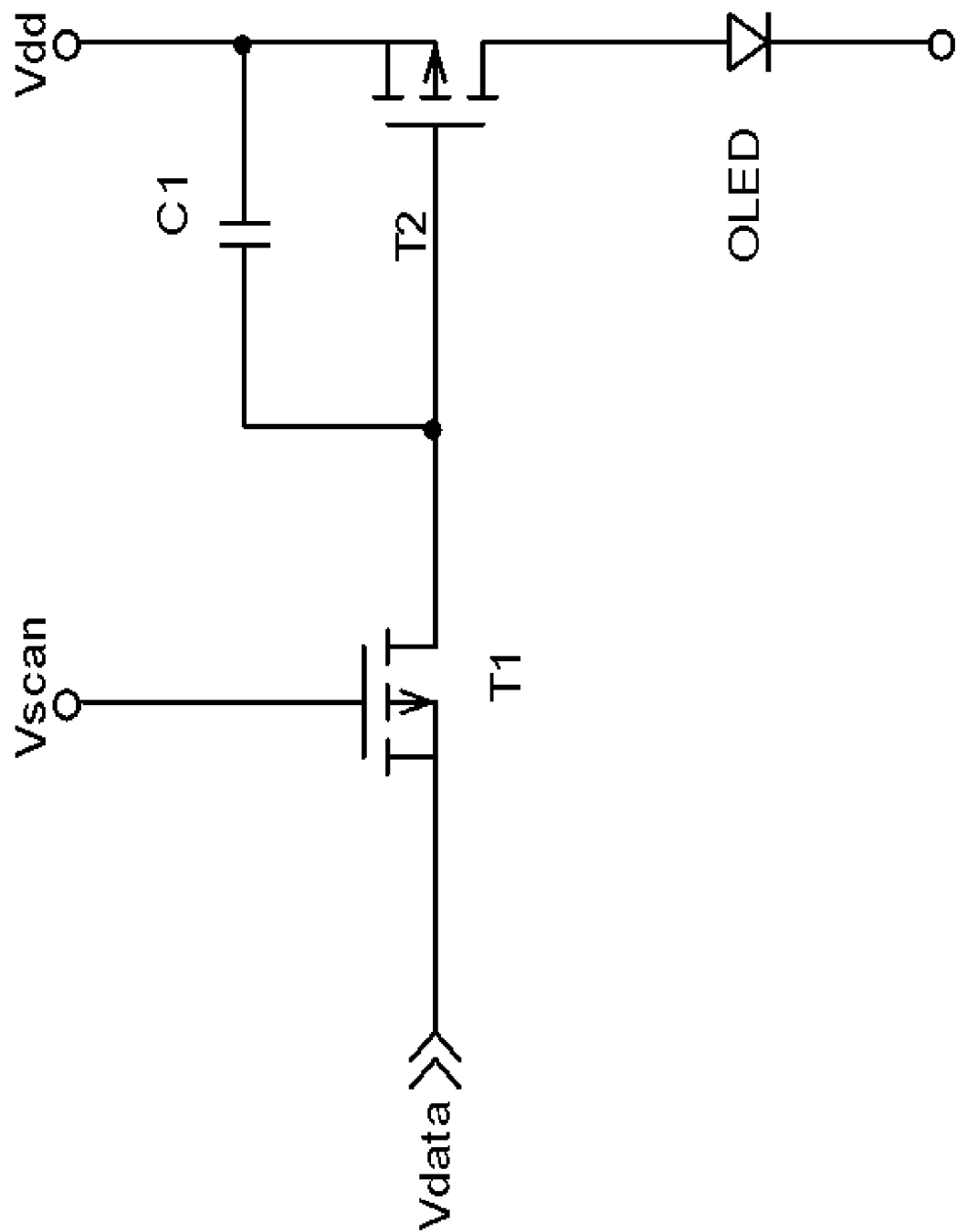


图 1

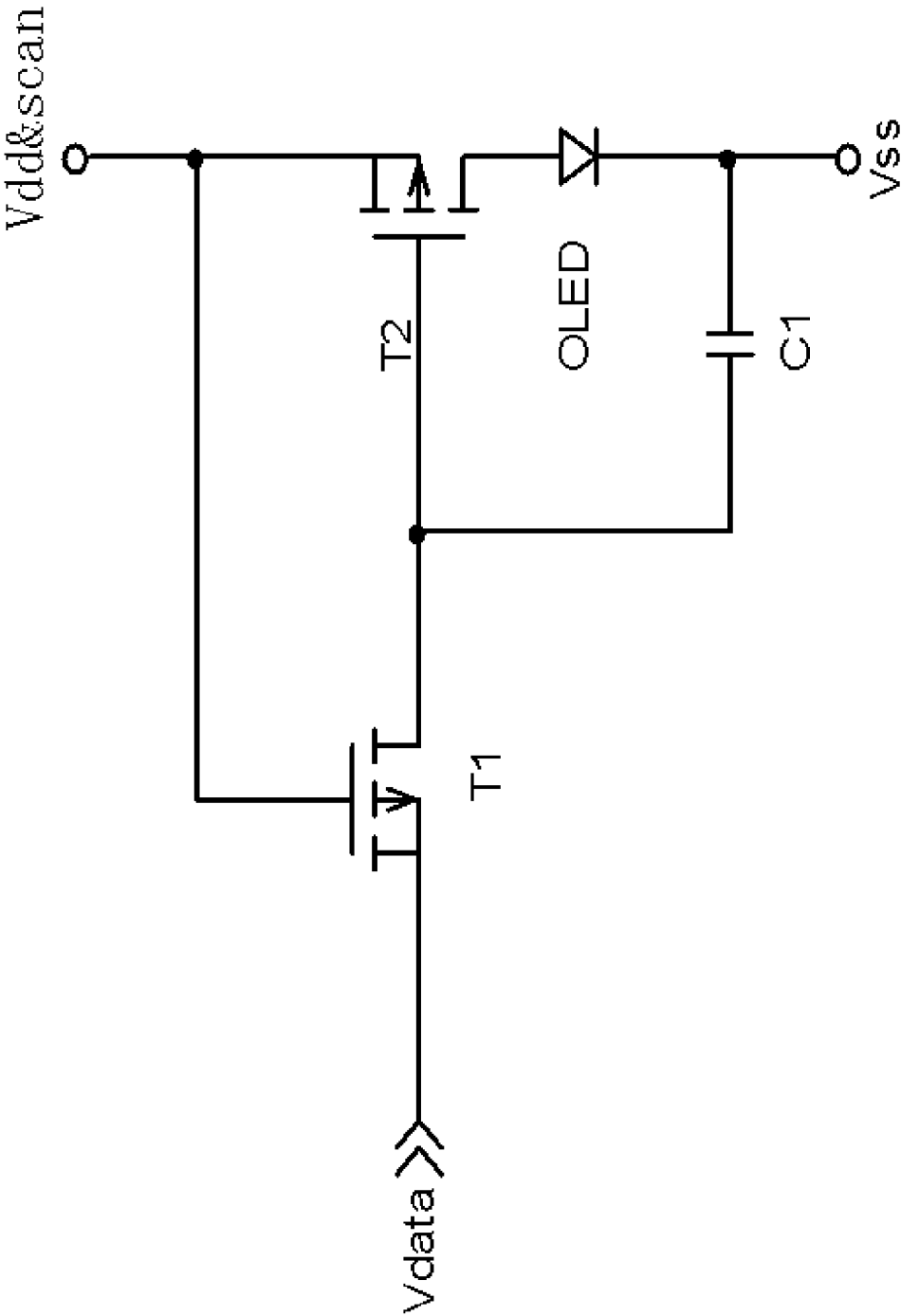


图 2

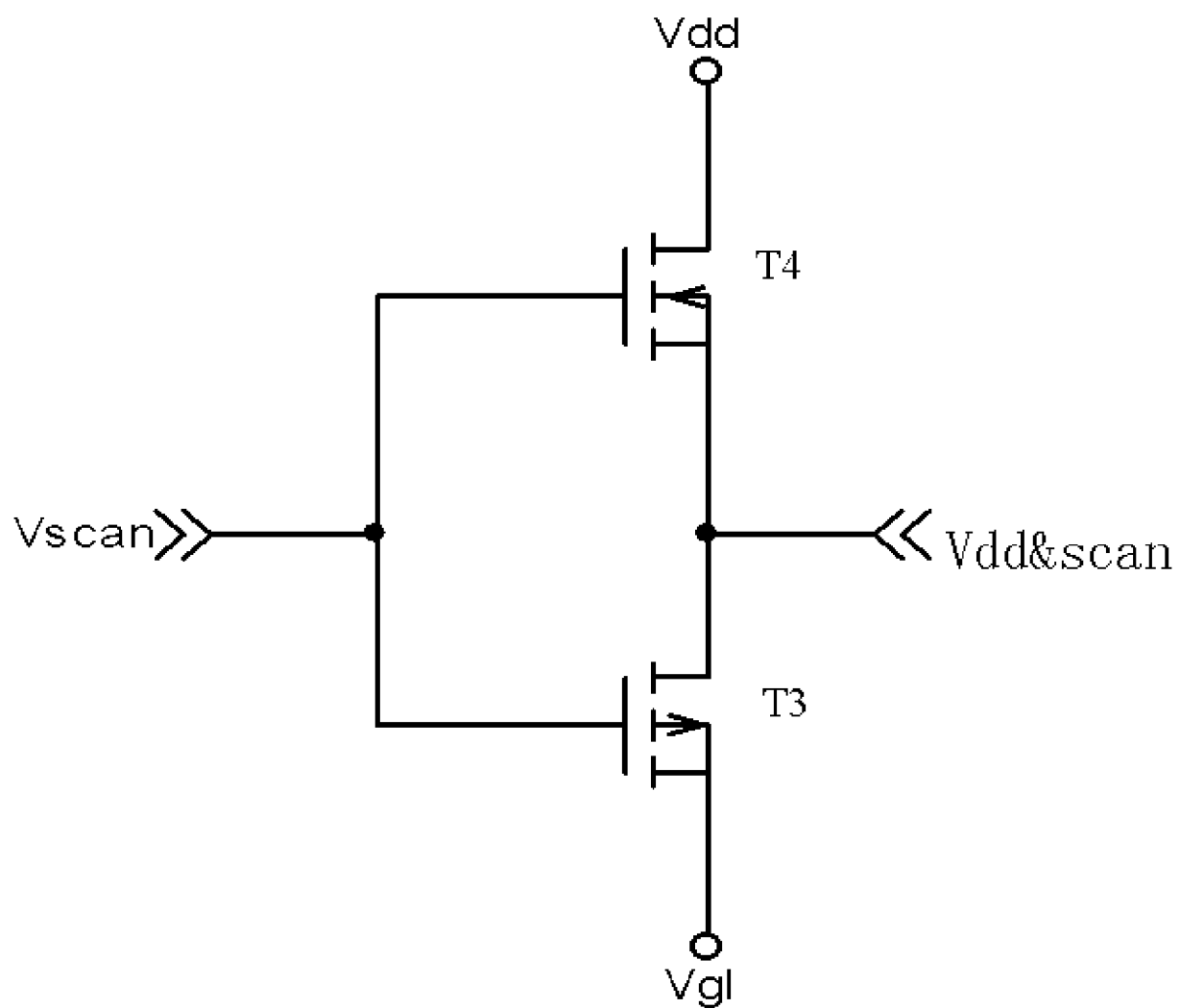


图 3

专利名称(译)	AMOLED像素驱动电路		
公开(公告)号	CN201518210U	公开(公告)日	2010-06-30
申请号	CN200920313372.4	申请日	2009-10-27
[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	金正学 周刚		
发明人	金正学 周刚		
IPC分类号	G09G3/32 G09G3/325		
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，具体的说是涉及平面显示技术领域中的AMOLED像素驱动电路。本实用新型针对传统的AMOLED像素驱动电路开口率小导致面板寿命短的问题，公开了一种大开口率的AMOLED像素驱动电路。其技术方案要点是：AMOLED像素驱动电路，包括第一晶体管、第二晶体管、电容及有机发光二极管；所述第一晶体管的源极连接第二晶体管的栅极；所述第二晶体管的源极通过有机发光二极管连接公共地端；电容连接第二晶体管的栅极与公共地端；所述第一晶体管的栅极连接第二晶体管的漏极。本实用新型的有益效果是：提高了AMOLED面板的开口率，进而延长其使用寿命，提高品质，适用于AMOLED。

