



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108364959 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810143031.0

H01L 21/77(2017.01)

(22)申请日 2018.02.11

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 李骏

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务所 44265

代理人 林才桂 李雯雯

(51)Int.Cl.

H01L 27/12(2006.01)

H01L 21/28(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

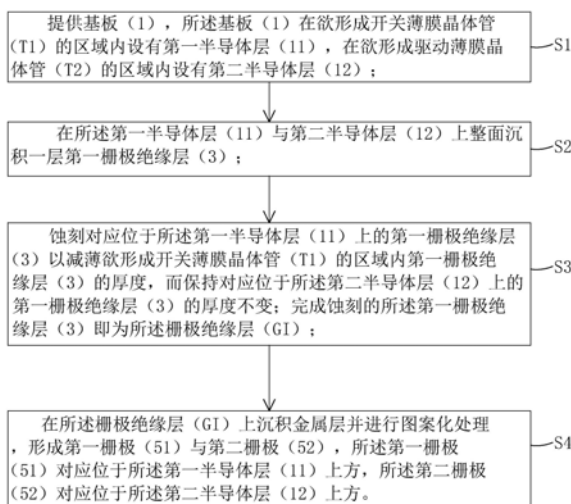
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

OLED面板制作方法

(57)摘要

本发明提供一种OLED面板制作方法,在欲形成开关薄膜晶体管的区域内减薄栅极绝缘层的厚度,使得开关薄膜晶体管所对应的栅极绝缘层的厚度小于驱动薄膜晶体管所对应的栅极绝缘层的厚度,从而使得驱动薄膜晶体管的栅极对半导体层的调控能力相对较弱,能够增大驱动薄膜晶体管的亚阈值摆幅,获得较宽的数据信号调控范围,提高灰阶切换电压,便于灰阶切换,并有利于稳定驱动薄膜晶体管的电性,同时开关薄膜晶体管的栅极对半导体层的调控能力变强,开关薄膜晶体管的亚阈值摆幅变小,导通电流变大,有利于提高数据信号的写入速度,避免数据信号写入不足。



1. 一种OLED面板制作方法,其特征在于,包括在欲形成开关薄膜晶体管(T1)的区域内减薄栅极绝缘层(GI)的厚度的步骤,使得开关薄膜晶体管(T1)所对应的栅极绝缘层(GI)的厚度小于驱动薄膜晶体管(T2)所对应的栅极绝缘层(GI)的厚度。

2. 如权利要求1所述的OLED面板制作方法,其特征在于,具体包括以下步骤:

步骤S1、提供基板(1),所述基板(1)在欲形成开关薄膜晶体管(T1)的区域内设有第一半导体层(11),在欲形成驱动薄膜晶体管(T2)的区域内设有第二半导体层(12);

步骤S2、在所述第一半导体层(11)与第二半导体层(12)上整面沉积一层第一栅极绝缘层(3);

步骤S3、蚀刻对应位于所述第一半导体层(11)上的第一栅极绝缘层(3)以减薄欲形成开关薄膜晶体管(T1)的区域内第一栅极绝缘层(3)的厚度,而保持对应位于所述第二半导体层(12)上的第一栅极绝缘层(3)的厚度不变;完成蚀刻的所述第一栅极绝缘层(3)即为所述栅极绝缘层(GI);

步骤S4、在所述栅极绝缘层(GI)上沉积金属层并进行图案化处理,形成第一栅极(51)与第二栅极(52),所述第一栅极(51)对应位于所述第一半导体层(11)上方,所述第二栅极(52)对应位于所述第二半导体层(12)上方。

3. 如权利要求1所述的OLED面板制作方法,其特征在于,具体包括以下步骤:

步骤S1、提供基板(1),所述基板(1)在欲形成开关薄膜晶体管(T1)的区域内设有第一半导体层(11),在欲形成驱动薄膜晶体管(T2)的区域内设有第二半导体层(12);

步骤S2、在所述第一半导体层(11)与第二半导体层(12)上整面沉积一层第一栅极绝缘层(3);

步骤S3、蚀刻对应位于所述第一半导体层(11)上的第一栅极绝缘层(3)以减薄欲形成开关薄膜晶体管(T1)的区域内第一栅极绝缘层(3)的厚度,而保持对应位于所述第二半导体层(12)上的第一栅极绝缘层(3)的厚度不变;

步骤S34、在完成蚀刻的所述第一栅极绝缘层(3)上整面沉积一层第二栅极绝缘层(4),完成蚀刻的所述第一栅极绝缘层(3)与所述第二栅极绝缘层(4)共同构成所述栅极绝缘层(GI);

步骤S4、在所述栅极绝缘层(GI)上沉积金属层并进行图案化处理,形成第一栅极(51)与第二栅极(52),所述第一栅极(51)对应位于所述第一半导体层(11)上方,所述第二栅极(52)对应位于所述第二半导体层(12)上方。

4. 如权利要求2或3所述的OLED面板制作方法,其特征在于,所述第一半导体层(11)与第二半导体层(12)的材料均为非晶硅半导体、多晶硅半导体或氧化物半导体。

5. 如权利要求2或3所述的OLED面板制作方法,其特征在于,所述第一栅极绝缘层(3)的材料为氧化硅、氮化硅或二者的组合。

6. 如权利要求2或3所述的OLED面板制作方法,其特征在于,所述步骤S2中的沉积为物理气相沉积。

7. 如权利要求2或3所述的OLED面板制作方法,其特征在于,所述步骤S3中的蚀刻为干蚀刻。

8. 如权利要求3所述的OLED面板制作方法,其特征在于,所述第二栅极绝缘层(4)的材料为氧化硅、氮化硅或二者的组合。

9. 如权利要求3所述的OLED面板制作方法,其特征在于,所述步骤S34中的沉积为物理气相沉积。

10. 如权利要求2或3所述的OLED面板制作方法,其特征在于,所述第一栅极(51)与第二栅极(52)的材料均为铝、钛、钼、铜中的一种或多种的层叠组合。

## OLED面板制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种OLED面板制作方法。

### 背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light Emitting Display,OLED)显示面板,简称OLED面板,具有自发光、驱动电压低、发光效率高、响应时间短、清晰度与对比度高、近180°视角、使用温度范围宽,可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点,被业界公认是最有发展潜力的显示装置。

[0003] OLED面板内具有呈阵列式排布的多个像素,每一像素通过一OLED像素驱动电路来进行驱动。

[0004] 如图1所示,基本的OLED像素驱动电路为2T1C结构,包括:开关薄膜晶体管T1、驱动薄膜晶体管T2及存储电容C。具体地,开关薄膜晶体管T1的栅极接入该像素驱动电路所在行对应的扫描信号Scan,源极接入数据信号Data,漏极与驱动薄膜晶体管T2的栅极及存储电容C的一端电性连接;所述驱动薄膜晶体管T2的漏极电性连接电源正电压VDD,源极电性连接有机发光二极管D的阳极;有机发光二极管D的阴极电性连接电源负电压VSS;存储电容C的另一端电性连接驱动薄膜晶体管T2的源极。OLED面板工作时,扫描信号Scan控制开关薄膜晶体管T1导通,数据信号Data经过开关薄膜晶体管T1写入到驱动薄膜晶体管T2的栅极,然后开关薄膜晶体管T1关断,由于存储电容C的存储作用,驱动薄膜晶体管T2的栅极电压仍可继续保持数据信号电压,使得驱动薄膜晶体管T2处于导通状态,驱动电流通过驱动薄膜晶体管T2进入有机发光二极管D,驱动有机发光二极管D发光。驱动电流由驱动薄膜晶体管T2控制,其计算公式为:

$$[0005] \quad I_{\text{OLED}}=K \times (V_{\text{GS}}-V_{\text{th}})^2$$

[0006] 其中, $I_{\text{OLED}}$ 表示驱动电流,K为驱动薄膜晶体管T2的电流放大系数,由驱动薄膜晶体管T2自身的电学特性决定, $V_{\text{GS}}$ 表示驱动薄膜晶体管T2的栅极与源极之间的电压, $V_{\text{th}}$ 表示驱动薄膜晶体管T2的阈值电压。

[0007] 由于驱动薄膜晶体管T2和开关薄膜晶体管T1的功能不同,驱动薄膜晶体管T2和开关薄膜晶体管T1对各自电学特性的需求也会不同:

[0008] 对开关薄膜晶体管T1来说,要尽可能快地将数据信号Data写入到驱动薄膜晶体管T2的栅极上,这需要开关薄膜晶体管T1的载流子迁移率(Mobility)尽可能的大,同时,需要亚阈值摆幅(SS)尽可能的小,而开关薄膜晶体管T1的阈值电压变化对整体像素电路的影响不大;

[0009] 对驱动薄膜晶体管T2来说,需要驱动电流比较稳定,且对数据信号Data的调节范围要适当变宽,否则,可能导致数据信号Data的调节范围过小,出现灰阶切换电压太小而不受支持的情况,这就需要驱动薄膜晶体管T2的载流子迁移率不能太高、亚阈值摆幅不能太小,同时,需要阈值电压的波动要尽量小。

[0010] 然而,现有的OLED面板制作方法通常是同步制作开关薄膜晶体管T1与驱动薄膜晶

体管T2的,开关薄膜晶体管T1与驱动薄膜晶体管T2各结构层的厚度均相等,因此,开关薄膜晶体管T1与驱动薄膜晶体管T2的电学特性趋于一致,并不能满足驱动薄膜晶体管T2和开关薄膜晶体管T1对各自电学特性的不同需求。

## 发明内容

[0011] 本发明的目的在于提供一种OLED面板制作方法,能够增大驱动薄膜晶体管的亚阈值摆幅,加宽驱动薄膜晶体管对数据信号的调控范围,提高灰阶切换电压,便于灰阶切换,同时不增大开关薄膜晶体管的亚阈值摆幅,不降低数据信号的写入速度。

[0012] 为实现上述目的,本发明提供一种OLED面板制作方法,包括在欲形成开关薄膜晶体管的区域内减薄栅极绝缘层的厚度的步骤,使得开关薄膜晶体管所对应的栅极绝缘层的厚度小于驱动薄膜晶体管所对应的栅极绝缘层的厚度。

[0013] 可选的,所述OLED面板制作方法具体包括以下步骤:

[0014] 步骤S1、提供基板,所述基板在欲形成开关薄膜晶体管的区域内设有第一半导体层,在欲形成驱动薄膜晶体管的区域内设有第二半导体层;

[0015] 步骤S2、在所述第一半导体层与第二半导体层上整面沉积一层第一栅极绝缘层;

[0016] 步骤S3、蚀刻对应位于所述第一半导体层上的第一栅极绝缘层以减薄欲形成开关薄膜晶体管的区域内第一栅极绝缘层的厚度,而保持对应位于所述第二半导体层上的第一栅极绝缘层的厚度不变;完成蚀刻的所述第一栅极绝缘层即为所述栅极绝缘层;

[0017] 步骤S4、在所述栅极绝缘层上沉积金属层并进行图案化处理,形成第一栅极与第二栅极,所述第一栅极对应位于所述第一半导体层上方,所述第二栅极对应位于所述第二半导体层上方。

[0018] 可选的,所述OLED面板制作方法具体包括以下步骤:

[0019] 步骤S1、提供基板,所述基板在欲形成开关薄膜晶体管的区域内设有第一半导体层,在欲形成驱动薄膜晶体管的区域内设有第二半导体层;

[0020] 步骤S2、在所述第一半导体层与第二半导体层上整面沉积一层第一栅极绝缘层;

[0021] 步骤S3、蚀刻对应位于所述第一半导体层上的第一栅极绝缘层以减薄欲形成开关薄膜晶体管的区域内第一栅极绝缘层的厚度,而保持对应位于所述第二半导体层上的第一栅极绝缘层的厚度不变;

[0022] 步骤S34、在完成蚀刻的所述第一栅极绝缘层上整面沉积一层第二栅极绝缘层,完成蚀刻的所述第一栅极绝缘层与所述第二栅极绝缘层共同构成所述栅极绝缘层;

[0023] 步骤S4、在所述栅极绝缘层上沉积金属层并进行图案化处理,形成第一栅极与第二栅极,所述第一栅极对应位于所述第一半导体层上方,所述第二栅极对应位于所述第二半导体层上方。

[0024] 所述第一半导体层与第二半导体层的材料均为非晶硅半导体、多晶硅半导体或氧化物半导体。

[0025] 所述第一栅极绝缘层的材料为氧化硅、氮化硅或二者的组合。

[0026] 所述步骤S2中的沉积为物理气相沉积。

[0027] 所述步骤S3中的蚀刻为干蚀刻。

[0028] 所述第二栅极绝缘层的材料为氧化硅、氮化硅或二者的组合。

[0029] 所述步骤S34中的沉积为物理气相沉积。

[0030] 所述第一栅极与第二栅极的材料均为铝、钛、钼、铜中的一种或多种的层叠组合。

[0031] 本发明的有益效果：本发明提供一种OLED面板制作方法，在欲形成开关薄膜晶体管的区域内减薄栅极绝缘层的厚度，使得开关薄膜晶体管所对应的栅极绝缘层的厚度小于驱动薄膜晶体管所对应的栅极绝缘层的厚度，从而使得驱动薄膜晶体管的栅极对半导体层的调控能力相对较弱，能够增大驱动薄膜晶体管的亚阈值摆幅，获得较宽的数据信号调控范围，提高灰阶切换电压，便于灰阶切换，并有利于稳定驱动薄膜晶体管的电性，同时开关薄膜晶体管的栅极对半导体层的调控能力变强，开关薄膜晶体管的亚阈值摆幅变小，导通电流变大，有利于提高数据信号的写入速度，避免数据信号写入不足。

## 附图说明

[0032] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

[0033] 附图中，

[0034] 图1为基本的2T1C结构的OLED像素驱动电路的电路图；

[0035] 图2为本发明的OLED面板制作方法的第一实施例的流程图；

[0036] 图3为本发明的OLED面板制作方法的第一实施例及第二实施例的步骤S1的示意图；

[0037] 图4为本发明的OLED面板制作方法的第一实施例及第二实施例的步骤S2的示意图；

[0038] 图5为本发明的OLED面板制作方法的第一实施例的步骤S3的示意图；

[0039] 图6为本发明的OLED面板制作方法的第一实施例的步骤S4的示意图；

[0040] 图7为本发明的OLED面板制作方法的第二实施例的流程图；

[0041] 图8为本发明的OLED面板制作方法的第二实施例的步骤S3的示意图；

[0042] 图9为本发明的OLED面板制作方法的第二实施例的步骤S34的示意图；

[0043] 图10为本发明的OLED面板制作方法的第二实施例的步骤S4的示意图。

## 具体实施方式

[0044] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0045] 本发明提供一种OLED面板制作方法。经本发明的OLED面板制作方法所制作出的OLED面板具有呈阵列式排布的多个像素，每一像素通过一OLED像素驱动电路来进行驱动，请参照图1，所述OLED像素驱动电路至少包括开关薄膜晶体管T1、驱动薄膜晶体管T2及存储电容C。具体地，开关薄膜晶体管T1的栅极接入该像素驱动电路所在行对应的扫描信号Scan，源极接入数据信号Data，漏极与驱动薄膜晶体管T2的栅极及存储电容C的一端电性连接；所述驱动薄膜晶体管T2的漏极电性连接电源正电压VDD，源极电性连接有机发光二极管D的阳极；有机发光二极管D的阴极电性连接电源负电压VSS；存储电容C的另一端电性连接驱动薄膜晶体管T2的源极。OLED面板工作时，扫描信号Scan控制开关薄膜晶体管T1导通，数据信号Data经过开关薄膜晶体管T1写入到驱动薄膜晶体管T2的栅极，然后开关薄膜晶体管

T1关断,由于存储电容C的存储作用,驱动薄膜晶体管T2的栅极电压仍可继续保持数据信号电压,使得驱动薄膜晶体管T2处于导通状态,驱动电流通过驱动薄膜晶体管T2进入有机发光二极管D,驱动有机发光二极管D发光。

[0046] 请同时参阅图2至图6,本发明的OLED面板制作方法的第一实施例包括以下步骤:

[0047] 步骤S1、如图3所示,提供基板1,所述基板1在欲形成开关薄膜晶体管T1的区域内设有第一半导体层11,在欲形成驱动薄膜晶体管T2的区域内设有第二半导体层12。

[0048] 具体地,所述第一半导体层11与第二半导体层12的材料不限于均为非晶硅半导体、多晶硅半导体或氧化物半导体等。

[0049] 步骤S2、如图4所示,在所述第一半导体层11与第二半导体层12上整面沉积一层第一栅极绝缘层3。

[0050] 具体地:

[0051] 所述第一栅极绝缘层3的材料为氧化硅(SiO<sub>x</sub>)、氮化硅(SiN<sub>x</sub>)或二者的组合;

[0052] 该步骤S2采用物理气相沉积(Physical Vapor Deposition,PVD)工艺来沉积所述第一栅极绝缘层3。

[0053] 步骤S3、如图5所示,蚀刻对应位于所述第一半导体层11上的第一栅极绝缘层3以减薄欲形成开关薄膜晶体管T1的区域内第一栅极绝缘层3的厚度,而保持对应位于所述第二半导体层12上的第一栅极绝缘层3的厚度不变;完成蚀刻的所述第一栅极绝缘层3即为最终的栅极绝缘层GI。

[0054] 具体地:

[0055] 该步骤S3采用干蚀刻工艺来进行蚀刻;

[0056] 蚀刻过程中会用到光罩,通过设计该光罩的透光图案便能够保护对应位于所述第二半导体层12上的第一栅极绝缘层3不被蚀刻到,而仅蚀刻对应位于所述第一半导体层11上的第一栅极绝缘层3;

[0057] 经过该步骤S3,位于欲形成开关薄膜晶体管T1区域内的栅极绝缘层GI的厚度被减薄,后续最终制得的开关薄膜晶体管T1所对应的栅极绝缘层GI的厚度便小于驱动薄膜晶体管T2所对应的栅极绝缘层GI的厚度。

[0058] 步骤S4、如图6所示,在所述栅极绝缘层GI上沉积金属层并进行图案化处理,形成第一栅极51与第二栅极52,所述第一栅极51对应位于所述第一半导体层11上方,所述第二栅极52对应位于所述第二半导体层12上方。

[0059] 具体地,所述第一栅极51与第二栅极52的材料均为铝(Al)、钛(Ti)、钼(Mo)、铜(Cu)中的一种或多种的层叠组合。

[0060] 以及后续步骤,如制作源/漏极、阳极、有机发光层、阴极等,最终制得以第一栅极51为栅极且以第一半导体层11为半导体层的开关薄膜晶体管T1、以第二栅极52为栅极且以第二半导体层12为半导体层的驱动薄膜晶体管T2、有机发光二极管D等,这些后续步骤采用现有的制作相应结构层的工艺即可,此处不进行展开叙述。

[0061] 上述OLED面板制作方法的第一实施例,在欲形成开关薄膜晶体管T1的区域内减薄栅极绝缘层GI的厚度,使得开关薄膜晶体管T1所对应的栅极绝缘层GI的厚度小于驱动薄膜晶体管T2所对应的栅极绝缘层GI的厚度,从而驱动薄膜晶体管T2的栅极(即第二栅极52)对半导体层(即第二半导体层12)的调控能力相对较弱,表现为驱动薄膜晶体管T2的亚阈值摆

幅增大,可以获得较宽的数据信号调控范围,提高灰阶切换电压,便于灰阶切换,并能够削弱由于制程引起的栅极绝缘层厚度不均对驱动薄膜晶体管T2的器件特性的影响,有利于稳定驱动薄膜晶体管T2的电性;同时开关薄膜晶体管T1的栅极(即第一栅极51)对半导体层(即第一半导体层11)的调控能力变强,表现为开关薄膜晶体管T1的亚阈值摆幅变小,相同导通电压下,开关薄膜晶体管T1的导通电流变大,有利于提高数据信号Data的写入速度,减少数据信号Data的写入时间,避免数据信号Data写入不足。

[0062] 请同时参阅图7、图3、图4与图8至图10,本发明的OLED面板制作方法的第二实施例包括以下步骤:

[0063] 步骤S1、如图3所示,提供基板1,所述基板1在欲形成开关薄膜晶体管T1的区域内设有第一半导体层11,在欲形成驱动薄膜晶体管T2的区域内设有第二半导体层12。

[0064] 具体地,所述第一半导体层11与第二半导体层12的材料不限于均为非晶硅半导体、多晶硅半导体或氧化物半导体等。

[0065] 步骤S2、如图4所示,在所述第一半导体层11与第二半导体层12上整面沉积一层第一栅极绝缘层3。

[0066] 具体地:

[0067] 所述第一栅极绝缘层3的材料为 $\text{SiO}_x$ 、 $\text{SiN}_x$ 或二者的组合;

[0068] 该步骤S2采用PVD工艺来沉积所述第一栅极绝缘层3。

[0069] 步骤S3、如图8所示,蚀刻对应位于所述第一半导体层11上的第一栅极绝缘层3以减薄欲形成开关薄膜晶体管T1的区域内第一栅极绝缘层3的厚度,而保持对应位于所述第二半导体层12上的第一栅极绝缘层3的厚度不变。

[0070] 具体地:

[0071] 该步骤S3采用干蚀刻工艺来进行蚀刻;

[0072] 蚀刻过程中会用到光罩,通过设计该光罩的透光图案便能够保护对应位于所述第二半导体层12上的第一栅极绝缘层3不被蚀刻到,而仅蚀刻对应位于所述第一半导体层11上的第一栅极绝缘层3。

[0073] 步骤S34、如图9所示,在完成蚀刻的所述第一栅极绝缘层3上整面沉积一层第二栅极绝缘层4,完成蚀刻的所述第一栅极绝缘层3与所述第二栅极绝缘层4共同构成栅极绝缘层GI。

[0074] 具体地,该步骤S34采用PVD工艺沉积所述第二栅极绝缘层4,所述第二栅极绝缘层4的材料为 $\text{SiO}_x$ 、 $\text{SiN}_x$ 或二者的组合。

[0075] 上述步骤S3蚀刻完对应位于所述第一半导体层11上的第一栅极绝缘层3后,该部分第一栅极绝缘层3的上表面会变得粗糙不平,通过该步骤S34再整面沉积一层第二栅极绝缘层4,可以消除这一缺陷,从而由完成蚀刻的所述第一栅极绝缘层3与所述第二栅极绝缘层4共同构成的所述栅极绝缘层GI的上表面各处是光滑平坦的。

[0076] 经过上述步骤S3与步骤S34,位于欲形成开关薄膜晶体管T1区域内的栅极绝缘层GI的厚度被减薄,后续最终制得的开关薄膜晶体管T1所对应的栅极绝缘层GI的厚度便小于驱动薄膜晶体管T2所对应的栅极绝缘层GI的厚度。

[0077] 步骤S4、如图10所示,在所述栅极绝缘层GI上沉积金属层并进行图案化处理,形成第一栅极51与第二栅极52,所述第一栅极51对应位于所述第一半导体层11上方,所述第二

栅极52对应位于所述第二半导体层12上方。

[0078] 具体地,所述第一栅极51与第二栅极52的材料均为Al、Ti、Mo、Cu中的一种或多种的层叠组合。

[0079] 以及后续步骤,如制作源/漏极、阳极、有机发光层、阴极等,最终制得以第一栅极51为栅极且以第一半导体层11为半导体层的开关薄膜晶体管T1、以第二栅极52为栅极且以第二半导体层12为半导体层的驱动薄膜晶体管T2、有机发光二极管D等,这些后续步骤采用现有的制作相应结构层的工艺即可,此处不进行展开叙述。

[0080] 上述OLED面板制作方法的第二实施例,在欲形成开关薄膜晶体管T1的区域内减薄栅极绝缘层GI的厚度,使得开关薄膜晶体管T1所对应的栅极绝缘层GI的厚度小于驱动薄膜晶体管T2所对应的栅极绝缘层GI的厚度,从而驱动薄膜晶体管T2的栅极(即第二栅极52)对半导体层(即第二半导体层12)的调控能力相对较弱,表现为驱动薄膜晶体管T2的亚阈值摆幅增大,可以获得较宽的数据信号调控范围,提高灰阶切换电压,便于灰阶切换,并能够削弱由于制程引起的栅极绝缘层厚度不均对驱动薄膜晶体管T2的器件特性的影响,有利于稳定驱动薄膜晶体管T2的电性;同时开关薄膜晶体管T1的栅极(即第一栅极51)对半导体层(即第一半导体层11)的调控能力变强,表现为开关薄膜晶体管T1的亚阈值摆幅变小,相同导通电压下,开关薄膜晶体管T1的导通电流变大,有利于提高数据信号Data的写入速度,减少数据信号Data的写入时间,避免数据信号Data写入不足。

[0081] 综上所述,本发明的OLED面板制作方法,在欲形成开关薄膜晶体管的区域内减薄栅极绝缘层的厚度,使得开关薄膜晶体管所对应的栅极绝缘层的厚度小于驱动薄膜晶体管所对应的栅极绝缘层的厚度,从而使得驱动薄膜晶体管的栅极对半导体层的调控能力相对较弱,能够增大驱动薄膜晶体管的亚阈值摆幅,获得较宽的数据信号调控范围,提高灰阶切换电压,便于灰阶切换,并有利于稳定驱动薄膜晶体管的电性,同时开关薄膜晶体管的栅极对半导体层的调控能力变强,开关薄膜晶体管的亚阈值摆幅变小,导通电流变大,有利于提高数据信号的写入速度,避免数据信号写入不足。

[0082] 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本发明的权利要求的保护范围。

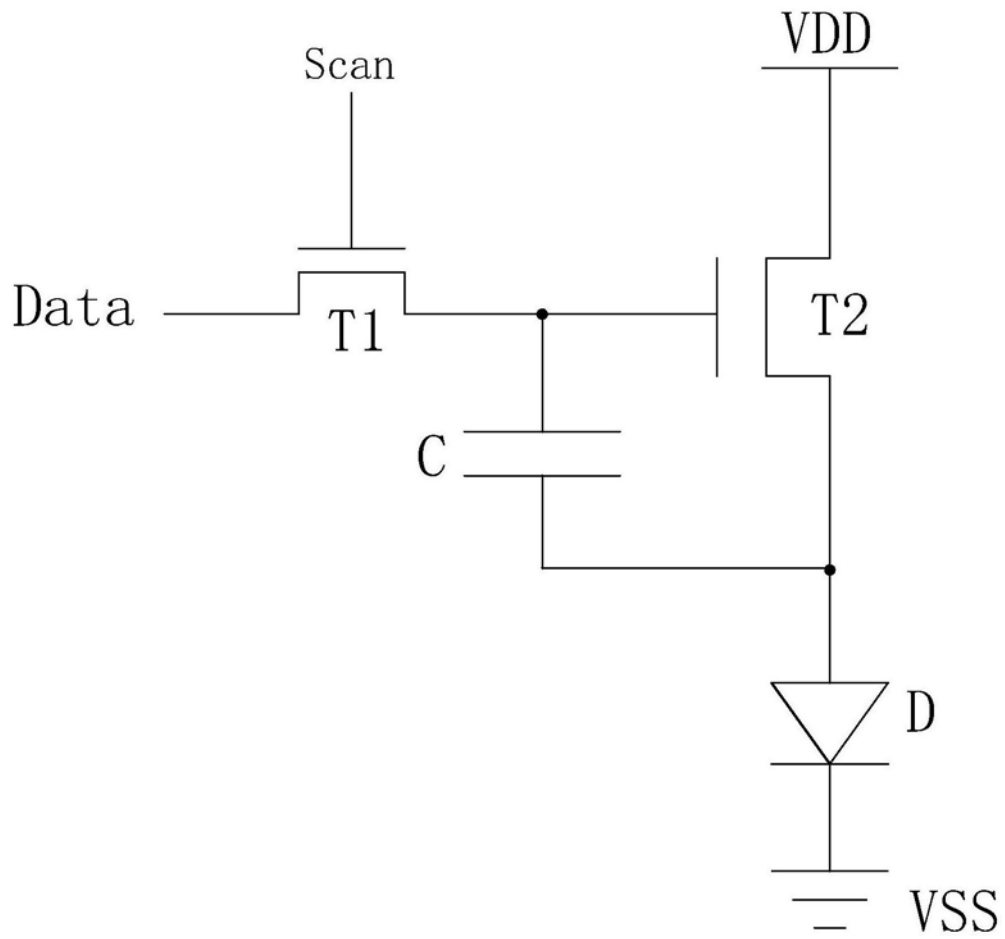


图1

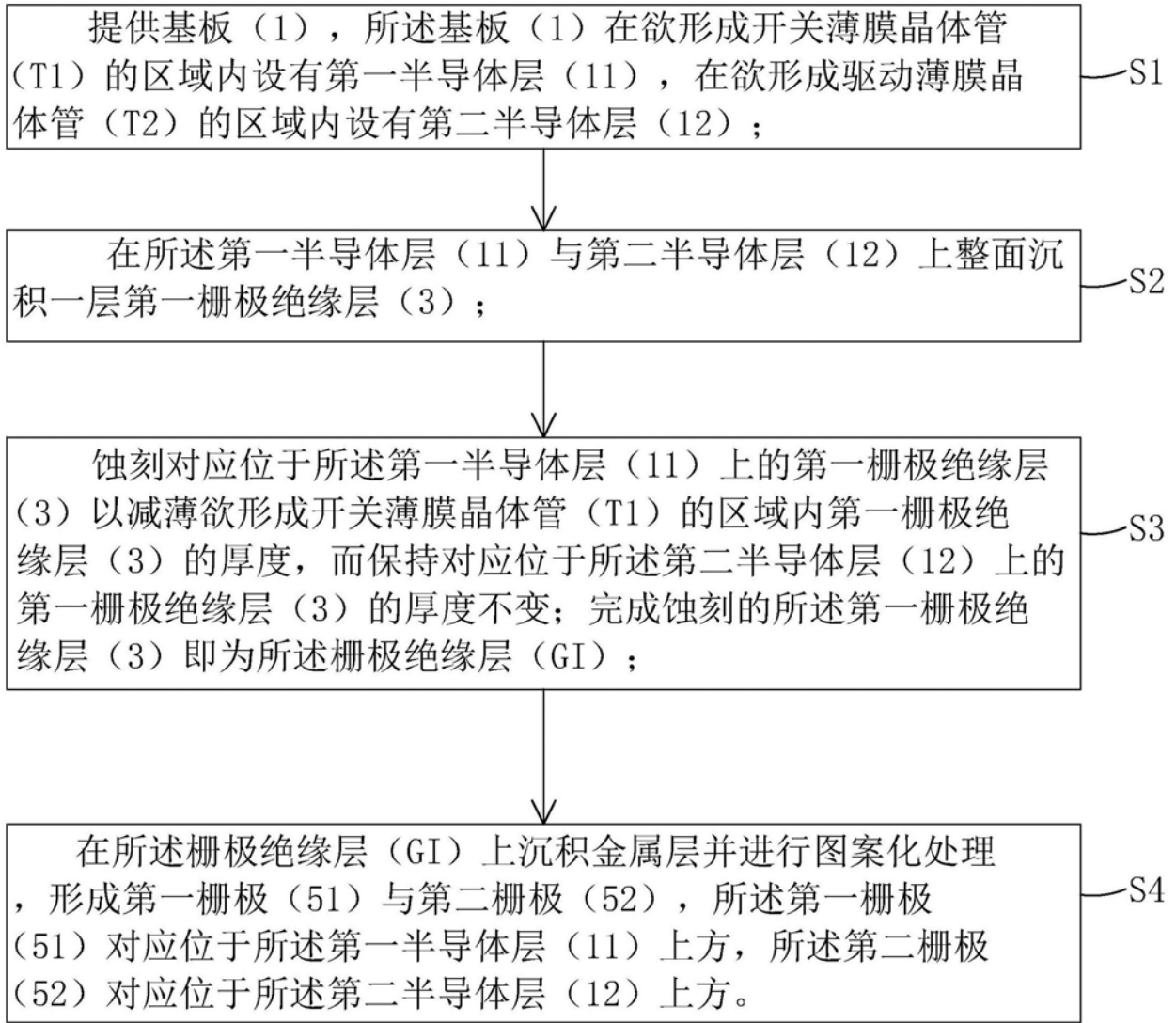


图2

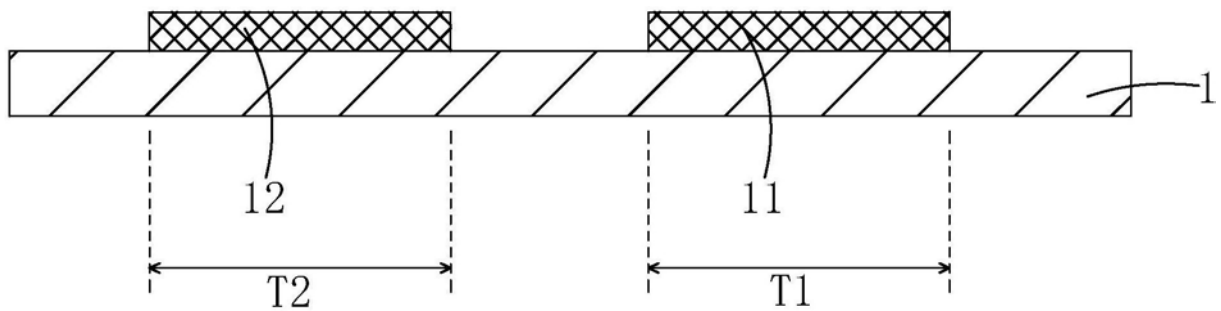


图3

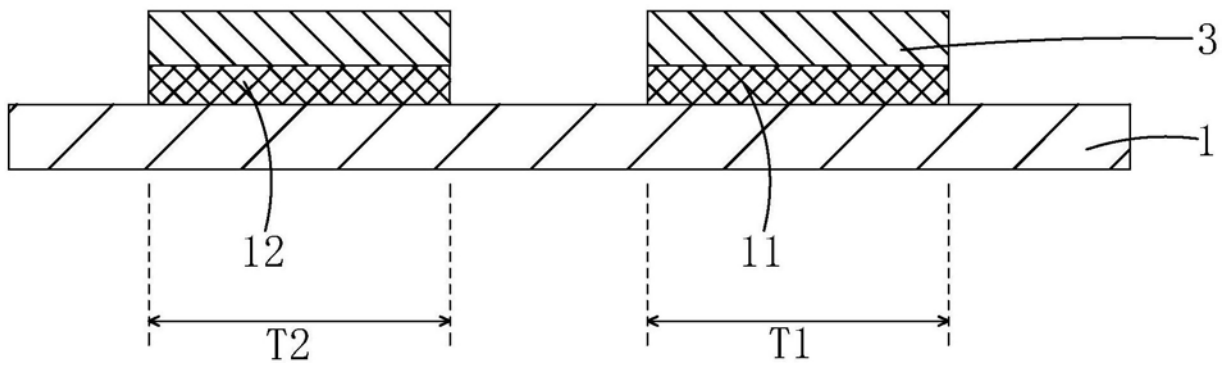


图4

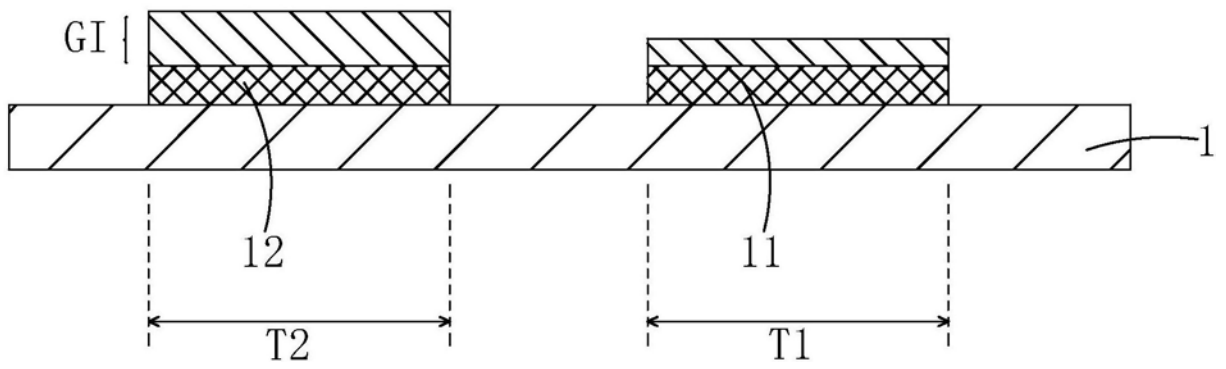


图5

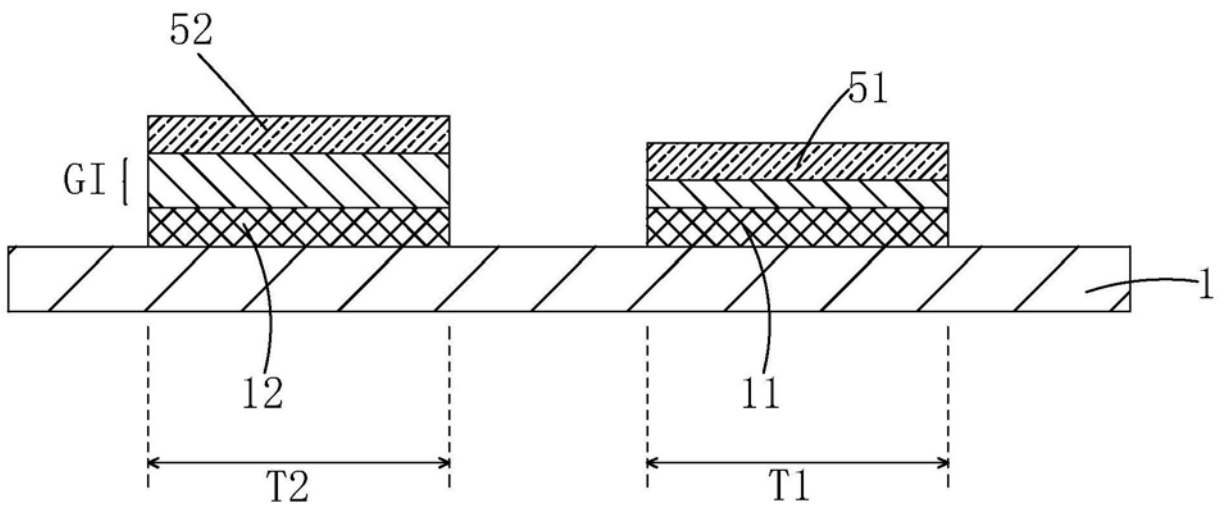


图6

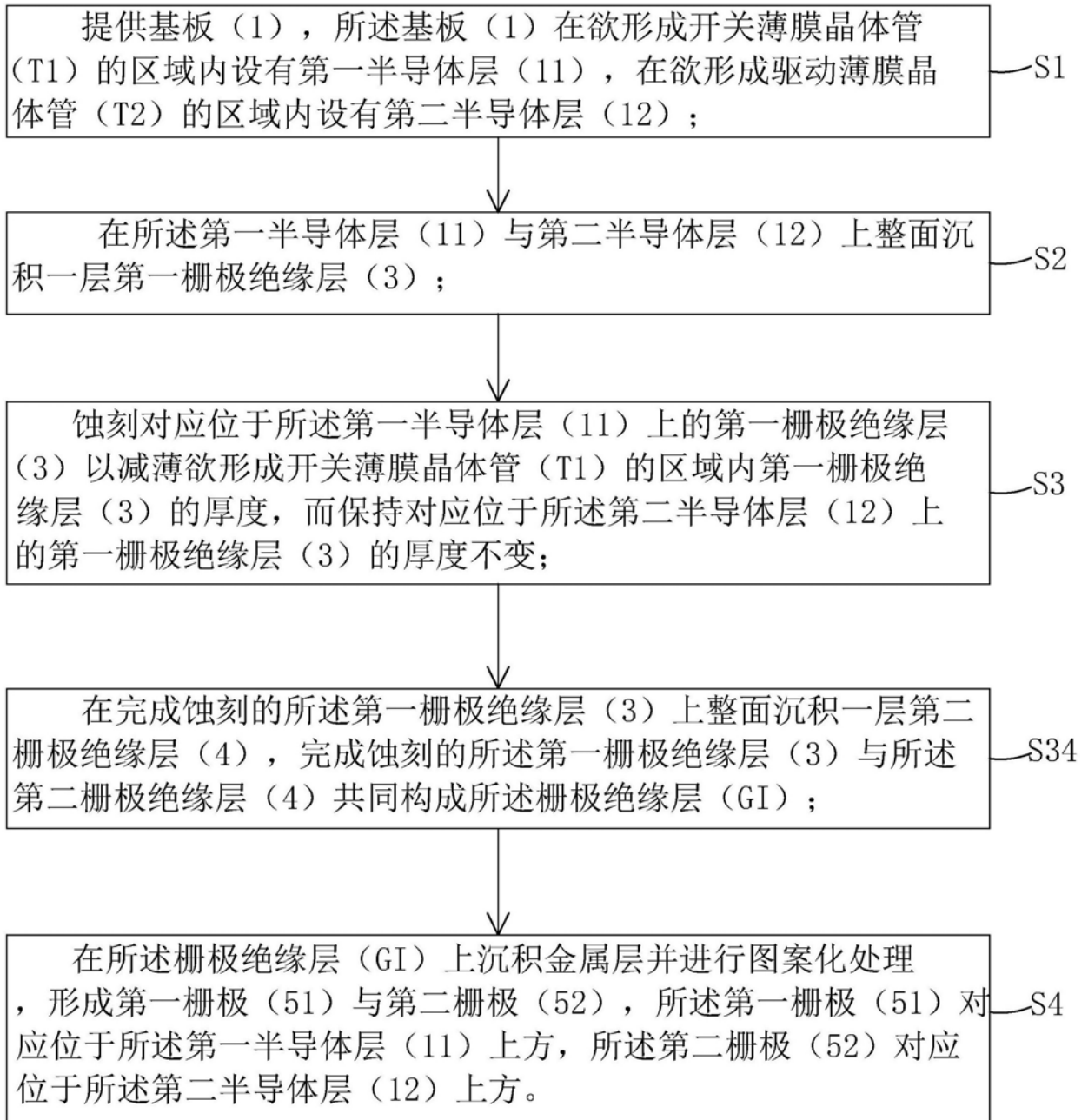


图7

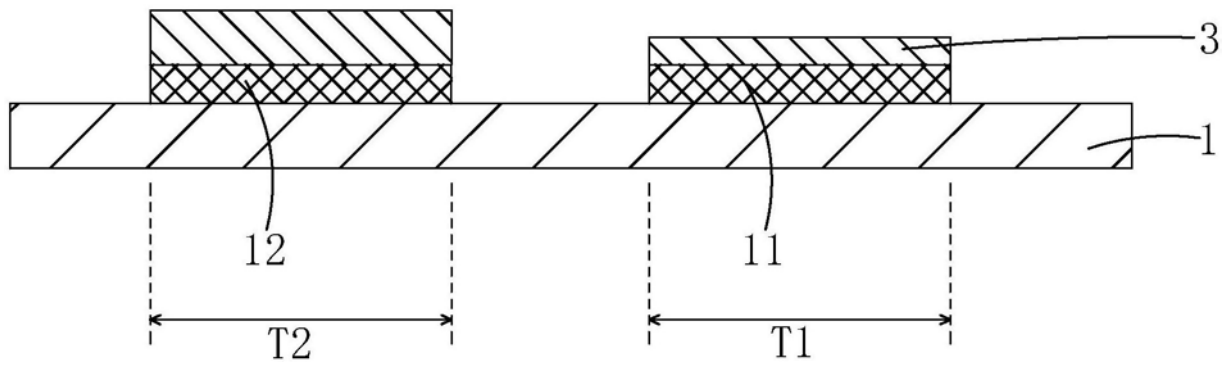


图8

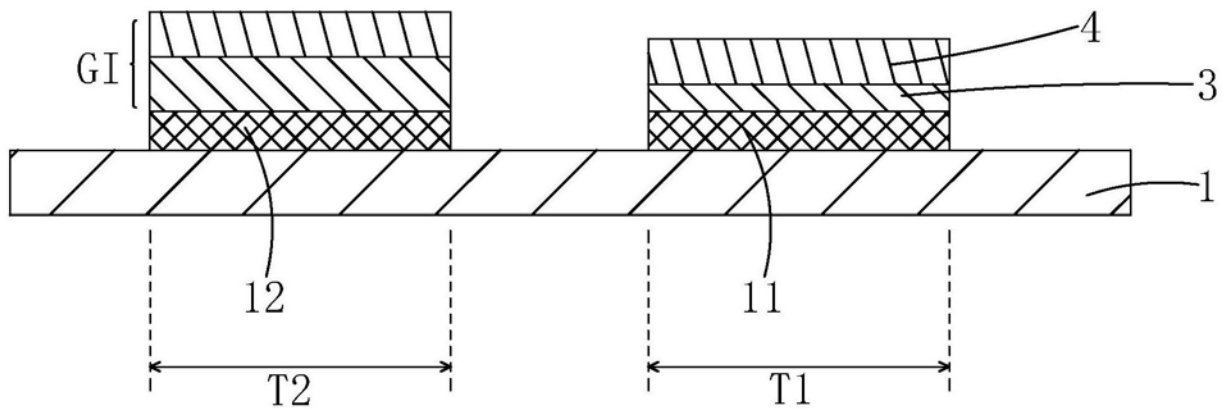


图9

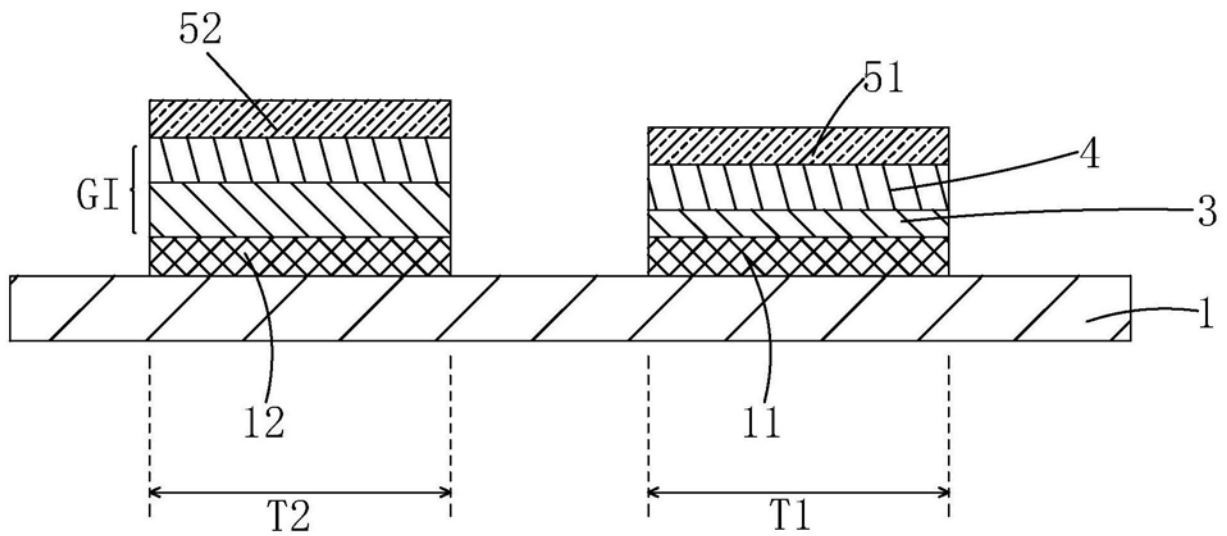


图10

专利名称(译)	OLED面板制作方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN108364959A</a>	公开(公告)日	2018-08-03
申请号	CN201810143031.0	申请日	2018-02-11
[标]发明人	李骏		
发明人	李骏		
IPC分类号	H01L27/12 H01L21/28 H01L27/32 H01L21/77		
CPC分类号	H01L21/28158 H01L27/1251 H01L27/1259 H01L27/3244		
代理人(译)	李雯雯		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种OLED面板制作方法，在欲形成开关薄膜晶体管的区域内减薄栅极绝缘层的厚度，使得开关薄膜晶体管所对应的栅极绝缘层的厚度小于驱动薄膜晶体管所对应的栅极绝缘层的厚度，从而使得驱动薄膜晶体管的栅极对半导体层的调控能力相对较弱，能够增大驱动薄膜晶体管的亚阈值摆幅，获得较宽的数据信号调控范围，提高灰阶切换电压，便于灰阶切换，并有利于稳定驱动薄膜晶体管的电性，同时开关薄膜晶体管的栅极对半导体层的调控能力变强，开关薄膜晶体管的亚阈值摆幅变小，导通电流变大，有利于提高数据信号的写入速度，避免数据信号写入不足。

