



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104992960 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201510310072. 0

(22) 申请日 2015. 06. 08

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

(72) 发明人 王祖强 李光 孙亮 陆小勇

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 任嘉文

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 23/544(2006. 01)

H01L 21/77(2006. 01)

H01L 21/66(2006. 01)

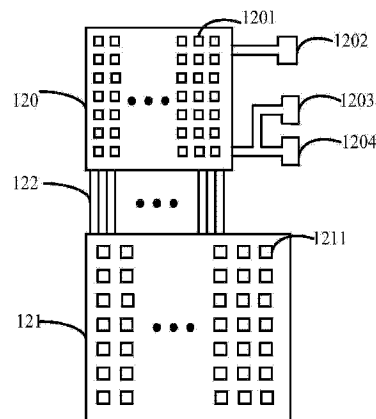
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种显示面板及其制造方法、TFT 测试方法

(57) 摘要

本发明提供了一种显示面板及其制造方法、TFT 测试方法,用以综合评价显示面板中的电致发光层的显示效果、以及薄膜晶体管的电学特性,如短程均匀性等。该显示面板包括显示区域和显示区域的外围区域,该外围区域包括:电致发光层测试区、TFT 测试区、以及引出线;电致发光层测试区包括多个具有电致发光层的薄膜晶体管,连接所述多个具有电致发光层的薄膜晶体管的源极的第一测试线,以及,连接所述多个具有电致发光层的薄膜晶体管的栅极的开关引线和第二测试线;TFT 测试区包括多个薄膜晶体管;引出线有多根,且每一根引出线用于连接所述电致发光层测试区中的一个薄膜晶体管的源漏金属层和所述 TFT 测试区中的一个薄膜晶体管的源漏金属层。



1. 一种显示面板,包括显示区域和所述显示区域的外围区域,其特征在于,所述外围区域包括:电致发光层测试区、TFT 测试区、以及引出线;其中,

所述电致发光层测试区包括多个具有电致发光层的薄膜晶体管,连接所述多个具有电致发光层的薄膜晶体管的源极的第一测试线,以及,连接所述多个具有电致发光层的薄膜晶体管的栅极的开关引线和第二测试线;

所述 TFT 测试区包括多个薄膜晶体管;

所述引出线有多根,且每一根引出线用于连接所述电致发光层测试区中的一个薄膜晶体管的源漏金属层和所述 TFT 测试区中的一个薄膜晶体管的源漏金属层。

2. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,所述电致发光层测试区中的具有电致发光层的薄膜晶体管与所述 TFT 测试区中的薄膜晶体管个数相同,且一一对应。

3. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,所述电致发光层测试区中的具有电致发光层的薄膜晶体管从下向上依次包括:基板、缓冲层、低温多晶硅、栅极绝缘层、栅极、层间绝缘层、源漏金属电极、平坦层、像素定义层和电致发光层;

其中,所述具有电致发光层的薄膜晶体管的材料与所述显示区域中的薄膜晶体管的材料相同。

4. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,所述 TFT 测试区中的薄膜晶体管从下向上依次包括:缓冲层、栅极绝缘层、栅极、层间绝缘层、源漏金属电极、平坦层和像素定义层;

其中,所述 TFT 测试区中的薄膜晶体管的材料与所述显示区域中的薄膜晶体管的材料相同。

5. 一种利用如权利要求 1 提供的显示面板测试 TFT 特性的方法,其特征在于,该方法包括:

在所述开关引线施加第一电压,使得所述电致发光层测试区中的薄膜晶体管和所述 TFT 测试区的薄膜晶体管导通,所述电致发光层发光;

在所述开关引线施加第二电压,使得所述电致发光层测试区中的薄膜晶体管截止,所述 TFT 测试区的薄膜晶体管导通,测量所述 TFT 测试区的薄膜晶体管的电学特性;

其中,所述第一电压为使得薄膜晶体管导通的电压,所述第二电压为使得薄膜晶体管截止的电压。

6. 根据权利要求 5 所述的测试 TFT 特性的方法,其特征在于,测量所述 TFT 测试区的薄膜晶体管的电学特性,包括:

根据多个数据计算所述 TFT 测试区中薄膜晶体管的短程均匀性,其中,每一数据是通过如下方式获得的数据:

将第一探针固定在所述电致发光层测试区的第一测试线,将第二探针固定在所述电致发光层测试区的第二测试线,将第三探针放在所述 TFT 测试区,并在所述 TFT 测试区内移动所述第三探针,每移动一次所述第三探针得到一个数据。

7. 一种权利要求 1 所述的显示面板的制造方法,其特征在于,包括:在制造所述显示区域的同时在所述显示区域外围制造所述外围区域,其中,

在形成具有电致发光层的薄膜晶体管的栅极时,形成开关引线和第二测试线;

在形成具有电致发光层的薄膜晶体管的源极时,形成第一测试线;

在形成具有电致发光层的薄膜晶体管的源漏金属层和 TFT 测试区中的薄膜晶体管的源漏金属层时,形成引出线。

8. 根据权利要求 7 所述的显示面板的制造方法,其特征在于,形成电致发光层测试区中的具有电致发光层的薄膜晶体管,包括:

在外围区域的电致发光层测试区的阵列基板上依次形成基板、缓冲层、低温多晶硅、栅极绝缘层、栅极、层间绝缘层、源漏金属电极、平坦层、像素定义层和电致发光层。

9. 根据权利要求 7 所述的显示面板的制造方法,其特征在于,形成 TFT 测试区中的薄膜晶体管,包括:

在外围区域的 TFT 测试区的阵列基板上依次形成缓冲层、栅极绝缘层、栅极、层间绝缘层、源漏金属电极、平坦层和像素定义层。

一种显示面板及其制造方法、TFT 测试方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶面板显示领域,尤其涉及一种显示面板及其制作方法、TFT 测试方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的逐渐提高,人们对显示质量的要求也越来越高,现有技术中,液晶显示器 (LCD) 的技术已经非常成熟,液晶显示器应用也很广泛,例如,手机、相机、电脑、电视等显示屏都属于液晶显示器。随着人们对产品的大量需求,客观上推动了显示技术的发展,新的显示技术不断出现,例如低温多晶硅 (LTPS)、有机二极管 (OLED) 显示技术等。其中,有源矩阵有机发光二极管面板 (AMOLED) 是下一代显示技术的重点开发对象,市场上各个手机品牌公司也已经向有源矩阵有机发光二极管面板的技术方向付出努力。然而,有源矩阵有机发光二极管面板不管在画质、效能或者成本上,都比有源矩阵液晶显示器 (AMLCD) 显示效果要好很多。

[0003] 其中,低温多晶硅比传统的非晶硅 (a-Si) 相比,具有很多优势。但是,传统的低温多晶硅的薄膜晶体管的背板制作技术中,对薄膜晶体管的短程均匀性测试较少,且不能对电致发光层的显示效果、以及薄膜晶体管的短程均匀性进行综合评价。

[0004] 综上所述,现有技术中存在的缺点是:不能综合测量电致发光层的显示效果、以及薄膜晶体管的电学特性。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种显示面板及其制造方法、TFT 测试方法,用以综合评价显示面板中的电致发光层的显示效果、以及薄膜晶体管的电学特性,包括短程均匀性等。

[0006] 本发明实施例提供了一种显示面板包括显示区域和所述显示区域的外围区域,所述外围区域包括:电致发光层测试区、TFT 测试区、以及引出线;其中,

[0007] 所述电致发光层测试区包括多个具有电致发光层的薄膜晶体管,连接所述多个具有电致发光层的薄膜晶体管的源极的第一测试线,以及,连接所述多个具有电致发光层的薄膜晶体管的栅极的开关引线和第二测试线;

[0008] 所述 TFT 测试区包括多个薄膜晶体管;

[0009] 所述引出线有多根,且每一根引出线用于连接所述电致发光层测试区中的一个薄膜晶体管的源漏金属层和所述 TFT 测试区中的一个薄膜晶体管的源漏金属层。

[0010] 通过本发明实施例提供的显示面板的外围区域,用于作为待测试 TFT 特性的显示装置,根据电致发光层测试区中电致发光层的薄膜晶体管可以测试出显示区域中的电致发光层的显示效果;根据 TFT 测试区中的薄膜晶体管可以测试出显示区域中的薄膜晶体管的 TFT 的电学特性,包括短程均匀性 (short range uniformity) 等;其中引出线用于将电致发光层测试区中电致发光层下面的薄膜晶体管引出在 TFT 测试区,便于测试 TFT 的电学特性;根据外围区域中的电致发光层测试区得到的电致发光层的显示效果和 TFT 测试区中得

到的 TFT 的电学特性,从而实现了综合评价了显示面板中的电致发光层的显示效果、以及薄膜晶体管的电学特性。

[0011] 较佳地,所述电致发光层测试区中的具有电致发光层的薄膜晶体管与所述 TFT 测试区中的薄膜晶体管个数相同,且一一对应。

[0012] 具体地, TFT 测试区中的薄膜晶体管是通过引出线连接电致发光层测试区中的电致发光层下面的薄膜晶体管,用于测试电致发光层测试区中的电致发光层下面的薄膜晶体管的电学特性,包括短程均匀性等。

[0013] 较佳地,所述电致发光层测试区中的具有电致发光层的薄膜晶体管从下向上依次包括:基板、缓冲层、低温多晶硅、栅极绝缘层、栅极、层间绝缘层、源漏金属电极、平坦层、像素定义层和电致发光层;

[0014] 其中,所述具有电致发光层的薄膜晶体管的材料与所述显示区域中的薄膜晶体管的材料相同。

[0015] 较佳地,所述 TFT 测试区中的薄膜晶体管从下向上依次包括:缓冲层、栅极绝缘层、栅极掩模板、层间绝缘层、源漏金属电极、平坦层和像素定义层;

[0016] 其中,所述 TFT 测试区中的薄膜晶体管的材料与所述显示区域中的薄膜晶体管的材料相同。

[0017] 本发明实施例提供一种利用本发明提供的显示面板测试 TFT 特性的方法,该方法包括:

[0018] 在所述开关引线施加第一电压,使得所述电致发光层测试区中的薄膜晶体管和所述 TFT 测试区的薄膜晶体管导通,所述电致发光层发光;

[0019] 在所述开关引线施加第二电压,使得所述电致发光层测试区中的薄膜晶体管截止,所述 TFT 测试区的薄膜晶体管导通,测量所述 TFT 测试区的薄膜晶体管的电学特性;

[0020] 其中,所述第一电压为使得薄膜晶体管导通的电压,所述第二电压为使得薄膜晶体管截止的电压。

[0021] 通过本发明实施例提供的显示面板进行测试 TFT 的特性,当给开关引线施加第一电压时,电致发光层测试区中的薄膜晶体管和 TFT 测试区的薄膜晶体管导通,使得电致发光层发光,可以简单快捷地评价电致发光层的发光效果;当给开关引线第二电压时,电致发光层测试区中的薄膜晶体管截止,TFT 测试区的薄膜晶体管导通,测量 TFT 测试区中的薄膜晶体管的电学特性,包括短程均匀性,因为, TFT 测试区中的薄膜晶体管是通过引线连接具有电致发光层的薄膜晶体管,所以 TFT 测试区中的薄膜晶体管的电学特性,就是电致发光层测试区中的薄膜晶体管的电学特性,从而根据测量结果可以反应出显示区域中薄膜晶体管的电学特性。

[0022] 较佳地,测量所述 TFT 测试区的薄膜晶体管的电学特性,包括:

[0023] 根据多个数据计算所述 TFT 测试区中薄膜晶体管的短程均匀性,其中,每一数据是通过如下方式获得的数据:

[0024] 将第一探针固定在所述电致发光层测试区的第一测试线,将第二探针固定在所述电致发光层测试区的第二测试线,将第三探针放在所述 TFT 测试区,并在所述 TFT 测试区内移动所述第三探针,每移动一次所述第三探针得到一个数据。

[0025] 本发明实施例提供一种本发明实施例提供的显示面板的制造方法,包括:在制造

所述显示区域的同时在所述显示区域外围制造所述外围区域,其中,

[0026] 在形成具有电致发光层的薄膜晶体管的栅极时,形成开关引线 and 第二测试线;

[0027] 在形成具有电致发光层的薄膜晶体管的源极时,形成第一测试线;

[0028] 在形成具有电致发光层的薄膜晶体管的源漏金属层和 TFT 测试区中的薄膜晶体管的源漏金属层时,形成引出线。

[0029] 通过本发明实施例提供的一种显示面板的制造方法,开关引线用于控制电致发光层测试区的薄膜晶体管的导通与截止,第一测试线 and 第二测试线,用于方便测量 TFT 测试区中薄膜晶体管的电学特性,包括短程均匀性,通过源漏金属层连接具有电致发光层的薄膜晶体管和 TFT 测试区中的薄膜晶体管,从而使得 TFT 测试区中薄膜晶体管的电学特性也能反映具有电致发光层的薄膜晶体管的电学特性。

[0030] 较佳地,形成电致发光层测试区中的具有电致发光层的薄膜晶体管,包括:

[0031] 在外围区域的电致发光层测试区的阵列基板上依次形成基板、缓冲层、低温多晶硅、栅极绝缘层、栅极、层间绝缘层、源漏金属电极、平坦层、像素定义层 and 电致发光层。

[0032] 较佳地,形成 TFT 测试区中的薄膜晶体管,包括:

[0033] 在外围区域的 TFT 测试区的阵列基板上依次形成缓冲层、栅极绝缘层、栅极、层间绝缘层、源漏金属电极、平坦层 and 像素定义层。

附图说明

[0034] 图 1 为本发明实施例提供的一种显示面板的结构示意图;

[0035] 图 2 为本发明实施例提供的一种外围区域的结构示意图;

[0036] 图 3 为本发明实施例提供的一种具有电致发光层的薄膜晶体管的结构示意图;

[0037] 图 4 为本发明实施例提供的一种具有电致发光层的薄膜晶体管的俯视图;

[0038] 图 5 为本发明实施例提供的一种 TFT 测试区的薄膜晶体管的结构示意图;

[0039] 图 6 为本发明实施例提供的一种利用本发明实施例提供的显示面板测试 TFT 特性的原理示意图。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中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一部分实施例,并不是全部的实施例。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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 本发明实施例提供了一种显示面板及其制造方法、TFT 测试方法,用以综合评价显示面板中的电致发光层的显示效果、以及薄膜晶体管的电学特性,包括短程均匀性等。

[0042] 实施例一

[0043] 参见图 1,本发明实施例提供的一种显示面板,包括显示区域 11 和该显示区域外的外围区域 12,该外围区域 12 包括:电致发光层测试区 120、TFT 测试区 121、以及引出线 122;其中,

[0044] 参见图 2,本发明实施例提供的外围区域中的电致发光层测试区 120、TFT 测试区 121、以及引出线 122 的具体结构。电致发光层测试区 120 包括多个具有电致发光层的薄膜

晶体管 1201, 连接多个具有电致发光层的薄膜晶体管的源极的第一测试线 1202, 以及, 连接多个具有电致发光层的薄膜晶体管的栅极的开关引线 1203 和第二测试线 1204;

[0045] TFT 测试区 121 包括多个薄膜晶体管 1211;

[0046] 引出线 122 有多根, 且每一根引出线 1221 用于连接电致发光层测试区中的一个薄膜晶体管 1201 的源漏金属层和 TFT 测试区中的一个薄膜晶体管 1211 的源漏金属层。

[0047] 需要说明的是, 本发明实施例中提供的电致发光层测试区中的多个薄膜晶体管排列结构可以为矩形, 或者为三角形, 本发明不做具体限定, 同样, TFT 测试区中的多个薄膜晶体管的排列结构也不做具体限定, 但需要强调的是, 本发明实施例提供的电致发光层测试区和 TFT 测试区中的多个薄膜晶体管的排列结构以矩形为例进行详细说明, 当然, 不仅限于矩形。

[0048] 本发明实施例提供的显示面板中的外围区域中包括的电致发光层测试区、TFT 测试区、以及引出线可以位于外围区域的上下左右的任一位置, 本发明实施例不做具体限定。本发明实施例中以外围区域中的电致发光层测试区、TFT 测试区、以及引出线位于外围区域中的右侧为例进行详细说明。

[0049] 具体地, 通过本发明实施例提供的显示面板的外围区域, 用于作为待测试 TFT 特性的显示装置, 根据电致发光层测试区中电致发光层的薄膜晶体管可以测试出显示区域中的电致发光层的显示效果; 根据 TFT 测试区中的薄膜晶体管可以测试出显示区域中的薄膜晶体管的 TFT 的电学特性, 包括短程均匀性等; 其中引出线用于将电致发光层测试区中电致发光层下面的薄膜晶体管引出在 TFT 测试区, 便于测试 TFT 的电学特性; 根据外围区域中的电致发光层测试区得到的电致发光层的显示效果和 TFT 测试区中得到的 TFT 的电学特性, 从而实现了综合评价了显示面板中的电致发光层的显示效果、以及薄膜晶体管的电学特性。

[0050] 其中, 电致发光层测试区 120 中的具有电致发光层的薄膜晶体管 1201 与 TFT 测试区 121 中的薄膜晶体管 1211 个数相同, 且一一对应。

[0051] 需要说明的是, 本发明实施例中 TFT 测试区中的薄膜晶体管是通过引出线连接电致发光层测试区中的电致发光层下面的薄膜晶体管, 用于测试电致发光层测试区中的电致发光层下面的薄膜晶体管的电学特性, 例如短程均匀性等。

[0052] 电致发光层测试区中的具有电致发光层的薄膜晶体管与显示区域中包括的薄膜晶体管结构相同。参见图 3, 本发明实施例中提供的具有电致发光层的薄膜晶体管从下向上依次包括: 基板 a、缓冲层 b、低温多晶硅 (p-Si) c、栅极绝缘层 d、栅极 e、层间绝缘层 f、源漏金属电极 g、平坦层 h、像素定义层 i 和电致发光层 j;

[0053] 其中, 具有电致发光层的薄膜晶体管的材料与显示区域中的薄膜晶体管的材料相同。

[0054] 参见图 4 为本发明实施例提供的具有电致发光层的薄膜晶体管俯视图。其中, e 代表栅极, c 代表低温多晶硅, g 代表源漏金属电极。

[0055] 参见图 5, TFT 测试区中的薄膜晶体管从下向上依次包括: 缓冲层 b、栅极绝缘层 d、栅极 e、层间绝缘层 f、源漏金属电极 g、平坦层 h 和像素定义层 i;

[0056] 其中, TFT 测试区中的薄膜晶体管的材料与显示区域中的薄膜晶体管的材料相同。

[0057] TFT 测试区中的薄膜晶体管是为了用于测试 TFT 的电学特性, 包括短程均匀性等,

所以结构比较简单,方便测量。

[0058] 需要说明的是,本发明实施例中提供的薄膜晶体管的结构与现有技术相同,且制作过程相同。

[0059] 参见图 6,本发明实施例提供一种利用本发明实施例提供的显示面板测试 TFT 特性的方法,该方法包括:

[0060] 在开关引线 1203 施加第一电压,使得电致发光层测试区中的薄膜晶体管 1201 和 TFT 测试区的薄膜晶体管 1211 导通,电致发光层发光;

[0061] 在开关引线 1203 施加第二电压,使得电致发光层测试区中的薄膜晶体管 1201 截止,TFT 测试区的薄膜晶体管 1211 导通,测量 TFT 测试区的薄膜晶体管 1211 的电学特性;

[0062] 其中,第一电压为使得薄膜晶体管导通的电压,第二电压为使得薄膜晶体管截止的电压。具体值可以根据实际需要而定,本发明实施例不进行限制。

[0063] 图 6 中引线 1000 连接 TFT 测试区中薄膜晶体管的栅极,用以提供导通电压给薄膜晶体管,该电压与显示面板中薄膜晶体管的栅极电压连接方式相同。所以,本发明实施例不做具体限定。

[0064] 需要说明的是,本发明实施例中提供的显示面板测试 TFT 特性的方法中,可以先给开关引线 1203 施加第一电压,再给开关引线 1203 施加第二电压;或者,先给开关引线 1203 施加第二电压,再给开关引线 1203 施加第一电压,本发明中步骤的先后顺序不做具体限定。

[0065] 薄膜晶体管分为 N 型 TFT 和 P 型 TFT,无论薄膜晶体管为哪个类型,第一电压为使得薄膜晶体管导通的栅极电压,第二电压为使得薄膜晶体管截止的栅极电压。

[0066] 其中,TFT 测试区中的薄膜晶体管的栅极与显示面板中薄膜晶体管的栅极都连接栅线。

[0067] 通过本发明实施例提供的显示面板进行测试 TFT 的特性,当给开关引线施加第一电压时,电致发光层测试区中的薄膜晶体管和 TFT 测试区的薄膜晶体管导通,使得电致发光层发光,可以简单快捷地评价电致发光层的发光效果;当给开关引线第二电压时,电致发光层测试区中的薄膜晶体管截止,TFT 测试区的薄膜晶体管导通,测量 TFT 测试区中的薄膜晶体管的电学特性,包括短程均匀性,因为,TFT 测试区中的薄膜晶体管是通过引线连接具有电致发光层的薄膜晶体管,所以 TFT 测试区中的薄膜晶体管的电学特性,就是电致发光层测试区中的薄膜晶体管的电学特性,从而根据测量结果可以反应出显示区域中薄膜晶体管的电学特性。

[0068] 其中,测量 TFT 测试区的薄膜晶体管 1211 的电学特性,包括:

[0069] 根据多个数据计算 TFT 测试区中薄膜晶体管 1211 的短程均匀性,其中,每一数据是通过如下方式获得的数据:

[0070] 将第一探针固定在电致发光层测试区的第一测试线 1202,将第二探针固定在电致发光层测试区的第二测试线 1204,将第三探针放在 TFT 测试区,并在 TFT 测试区内移动第三探针,每移动一次第三探针得到一个数据。

[0071] 需要说明的是,本发明实施例中计算 TFT 的电学特性,例如短程均匀性的方法与现有技术的方法相同。此处不再赘述。

[0072] 当然,可以利用三个探针实现对本发明实施例中提供的显示面板的 TFT 特性的测

量,也可以利用别的工具进行测量 TFT 特性。

[0073] 本发明实施例提供的一种本发明实施例提供的显示面板的制造方法,包括:在制造显示区域的同时在显示区域的外围制造外围区域,其中,在形成具有电致发光层的薄膜晶体管的栅极时,形成开关引线和第二测试线;

[0074] 在形成具有电致发光层的薄膜晶体管的源极时,形成第一测试线;

[0075] 在形成具有电致发光层的薄膜晶体管的源漏金属层和 TFT 测试区中的薄膜晶体管的源漏金属层时,形成引出线。

[0076] 因为本发明实施例提供的外围区域,用于测试显示区域中的电致发光层的显示效果、以及薄膜晶体管的电学特性,包括短程均匀性等,所以外围区域中的薄膜晶体管和电致发光层必须和显示区域相同,才能保证测试结果的准确性。因此,显示面板的显示区域和外围区域同时制造,且薄膜晶体管的结构也相同。

[0077] 较佳地,形成电致发光层测试区中的具有电致发光层的薄膜晶体管,包括:

[0078] 在外围区域的电致发光层测试区的阵列基板上依次形成基板、缓冲层、低温多晶硅、栅极绝缘层、栅极、层间绝缘层、源漏金属电极、平坦层、像素定义层和电致发光层。

[0079] 较佳地,形成 TFT 测试区中的薄膜晶体管,包括:

[0080] 在外围区域的 TFT 测试区的阵列基板上依次形成缓冲层、栅极绝缘层、栅极、层间绝缘层、源漏金属电极、平坦层和像素定义层。

[0081] 综上所述,本发明实施例提供的显示面板包括显示区域和显示区域的外围区域,该外围区域包括:电致发光层测试区、TFT 测试区、以及引出线;电致发光层测试区包括多个具有电致发光层的薄膜晶体管,连接多个具有电致发光层的薄膜晶体管的源极的第一测试线,以及,连接多个具有电致发光层的薄膜晶体管的栅极的开关引线和第二测试线;TFT 测试区包括多个薄膜晶体管;引出线有多根,且每一根引出线用于连接电致发光层测试区中的一个薄膜晶体管的源漏金属层和 TFT 测试区中的一个薄膜晶体管的源漏金属层。用以综合评价显示面板中的电致发光层的显示效果、以及薄膜晶体管的电学特性,包括短程均匀性等。

[0082] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

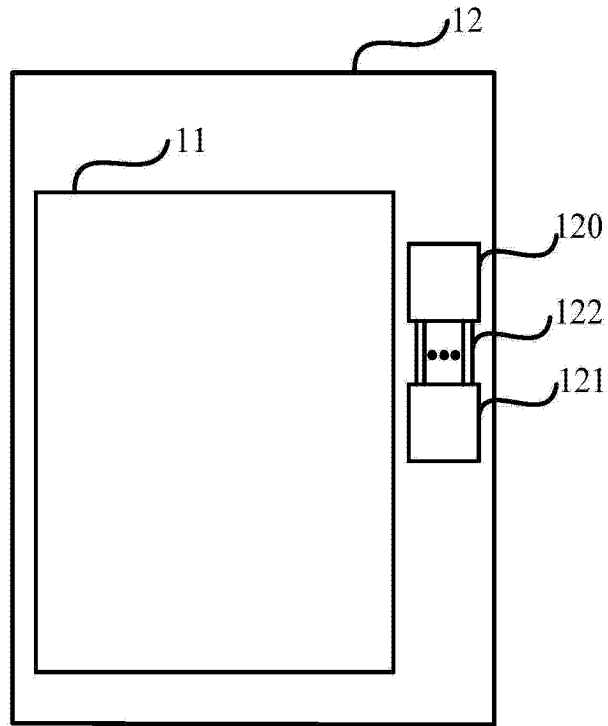


图 1

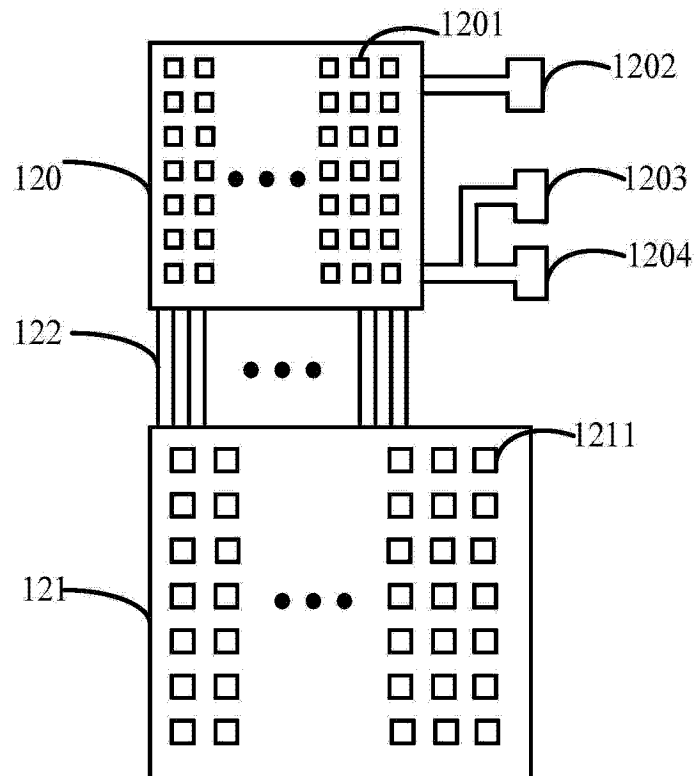


图 2

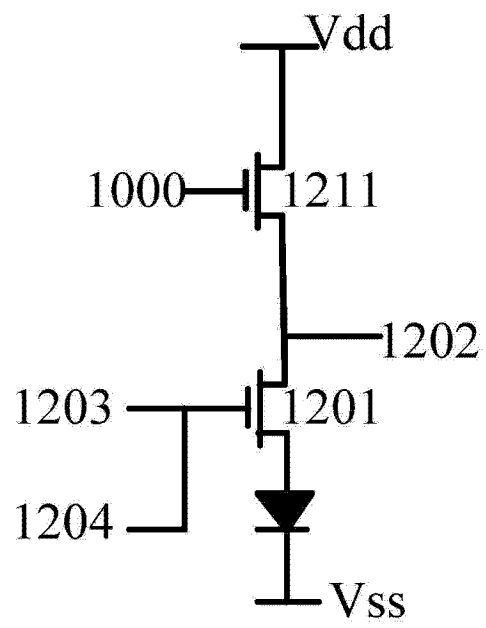


图 6

专利名称(译)	一种显示面板及其制造方法、TFT测试方法		
公开(公告)号	CN104992960A	公开(公告)日	2015-10-21
申请号	CN201510310072.0	申请日	2015-06-08
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	王祖强 李光 孙亮 陆小勇		
发明人	王祖强 李光 孙亮 陆小勇		
IPC分类号	H01L27/32 H01L23/544 H01L21/77 H01L21/66		
CPC分类号	G02F1/1309 G01R31/2825 G02F1/133345 G02F1/136286 G02F1/1368 G02F2001/136254 G02F2001/136295 G09G3/006 G09G3/3208 G09G2300/0417 H01L22/34 H01L27/1214 H01L27/3262 H01L2227/323		
其他公开文献	CN104992960B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种显示面板及其制造方法、TFT测试方法，用以综合评价显示面板中的电致发光层的显示效果、以及薄膜晶体管的电学特性，如短程均匀性等。该显示面板包括显示区域和显示区域的外围区域，该外围区域包括：电致发光层测试区、TFT测试区、以及引出线；电致发光层测试区包括多个具有电致发光层的薄膜晶体管，连接所述多个具有电致发光层的薄膜晶体管的源极的第一测试线，以及，连接所述多个具有电致发光层的薄膜晶体管的栅极的开关引线和第二测试线；TFT测试区包括多个薄膜晶体管；引出线有多根，且每一根引出线用于连接所述电致发光层测试区中的一个薄膜晶体管的源漏金属层和所述TFT测试区中的一个薄膜晶体管的源漏金属层。

