



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110660337 A

(43)申请公布日 2020.01.07

(21)申请号 201910978711.9

(22)申请日 2019.10.15

(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 张锋 吕志军 刘文渠 董立文

宋晓欣 崔钊 王利波 孟德天

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

G09F 9/33(2006.01)

G09G 3/00(2006.01)

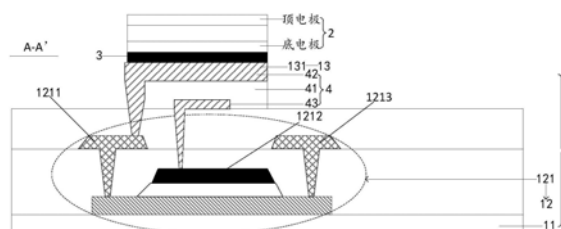
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种背板、显示面板以及微发光二极管的坏点处理方法

(57)摘要

本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种背板、显示面板以及微发光二极管的坏点处理方法。用以解决相关技术中显示面板中的坏点在剥离时效率较低,容易发生导电胶残留的问题。本发明实施例提供一种背板,具有多个亚像素区;背板包括设置于衬底上,且位于每个所述亚像素区的像素驱动电路,以及设置于像素驱动电路远离所述衬底一侧的多个驱动电极,每个驱动电极一一对应的设置于一个亚像素区,每个所述驱动电极包括第一驱动电极,所述第一驱动电极与所述像素驱动电路电连接;所述第一驱动电极靠近所述衬底一侧还设置有第一压电装置,所述第一压电装置用于在通电时沿靠近和远离所述衬底的方向震动。本发明实施例用于提高转移过程中的坏点处理效率。



1. 一种背板,其特征在于,具有多个亚像素区;

所述背板包括设置于衬底上,且位于每个所述亚像素区的像素驱动电路,以及设置于所述像素驱动电路远离所述衬底一侧的多个驱动电极,每个驱动电极一一对应的设置于一个亚像素区,每个所述驱动电极包括第一驱动电极,所述第一驱动电极与所述像素驱动电路电连接;

所述第一驱动电极靠近所述衬底一侧还设置有第一压电装置,所述第一压电装置用于在通电时沿靠近和远离所述衬底的方向震动。

2. 根据权利要求1所述的背板,其特征在于,所述第一压电装置包括设置于所述第一驱动电极和像素驱动电路之间的第一压电层,以及设置于所述第一压电层远离和靠近所述衬底两个表面的第一电极和第二电极。

3. 根据权利要求2所述的背板,其特征在于,所述像素驱动电路包括驱动晶体管,所述第一驱动电极和所述驱动晶体管的漏极电连接,所述第一驱动电极作为所述第一电极,所述第二电极与所述驱动晶体管的栅极或源极电连接。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的背板,其特征在于,

所述驱动电极还包括与所述第一驱动电极同层且相互绝缘的第二驱动电极;

所述第二驱动电极靠近所述衬底一侧还设置有第二压电装置,所述第二压电装置用于在通电时沿靠近和远离所述衬底的方向震动。

5. 根据权利要求4所述的背板,其特征在于,所述第二压电装置包括设置于所述第二驱动电极和像素驱动电路之间的第二压电层,以及设置于所述第二压电层远离和靠近所述衬底的两个表面的第三电极和第四电极。

6. 根据权利要求5所述的背板,其特征在于,所述像素驱动电路包括驱动晶体管,所述第二驱动电极作为所述第三电极,所述第四电极与所述驱动晶体管的源极、漏极和栅极中的其中之一电连接。

7. 一种显示面板,其特征在于,具有显示区,所述显示区设置有多于个亚像素,每个所述亚像素一一对应的设置于一个亚像素区;

所述显示面板包括如权利要求1-6任一项所述的背板,以及设置于所述背板上的多个微发光二极管,所述微发光二极管一一对应的设置于一个亚像素区;

所述微发光二极管的第一极通过第一导电胶层与所述第一驱动电极电连接。

8. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,

所述微发光二极管为直立式发光二极管。

9. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,在所述驱动电极还包括第二驱动电极的情况下;所述微发光二极管的第二极通过第二导电胶层与所述第二驱动电极电连接。

10. 根据权利要求9所述的显示面板,其特征在于,

所述微发光二极管为水平式发光二极管。

11. 一种微发光二极管的坏点处理方法,其特征在于,应用于如权利要求7-10任一项所述的显示面板,所述坏点处理方法包括:

将所述显示面板放置于非电解质溶液中;

对所述第一压电装置进行通电,驱动所述第一压电装置沿靠近和远离所述衬底的方向震动,对所述显示面板上的微发光二极管进行震荡处理,使所述微发光二极管的第一极和

所述第一驱动电极分离。

一种背板、显示面板以及微发光二极管的坏点处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种背板、显示面板以及微发光二极管的坏点处理方法。

背景技术

[0002] 微发光二极管显示装置所采用的发光二极管的尺寸为微米等级,具有画面的独立控制,独立发光控制、高辉度、低耗电、超高分辨率和高色彩度等特点。成为未来显示技术发展的热点之一。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于,提供一种背板、显示面板以及微发光二极管的坏点处理方法。用以解决相关技术中显示面板中的坏点在剥离时效率较低,容易发生导电胶残留的问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一方面,本发明实施例提供一种背板,具有多个亚像素区;所述背板包括设置于衬底上,且位于每个所述亚像素区的像素驱动电路,以及设置于所述像素驱动电路远离所述衬底一侧的多个驱动电极,每个驱动电极一一对应的设置于一个亚像素区,每个所述驱动电极包括第一驱动电极,所述第一驱动电极与所述像素驱动电路电连接;所述第一驱动电极靠近所述衬底一侧还设置有第一压电装置,所述第一压电装置用于在通电时沿靠近和远离所述衬底的方向震动。

[0006] 可选的,所述第一压电装置包括设置于所述第一驱动电极和像素驱动电路之间的第一压电层,以及设置于所述第一压电层远离和靠近所述衬底两个表面的第一电极和第二电极。

[0007] 可选的,所述像素驱动电路包括驱动晶体管,所述第一驱动电极和所述驱动晶体管的漏极电连接,所述第一驱动电极作为所述第一电极,所述第二电极与所述驱动晶体管的栅极或源极电连接。

[0008] 可选的,所述驱动电极还包括与所述第一驱动电极同层且相互绝缘的第二驱动电极;所述第二驱动电极靠近所述衬底一侧还设置有第二压电装置,所述第二压电装置用于在通电时沿靠近和远离所述衬底的方向震动。

[0009] 可选的,所述第二压电装置包括设置于所述第二驱动电极和像素驱动电路之间的第二压电层,以及设置于所述第二压电层远离和靠近所述衬底的两个表面的第三电极和第四电极。

[0010] 可选的,所述像素驱动电路包括驱动晶体管,所述第二驱动电极作为所述第三电极,所述第四电极与所述驱动晶体管的源极、漏极和栅极中的其中之一电连接。

[0011] 另一方面,本发明实施例提供一种显示面板,具有显示区,所述显示区设置有多亚像素,每个所述亚像素一一对应的设置于一个亚像素区;所述显示面板包括如上所述的

背板,以及设置于所述背板上的多个微发光二极管,所述微发光二极管一一对应的设置于一个亚像素区;所述微发光二极管的第一极通过第一导电胶层与所述第一驱动电极电连接。

[0012] 可选的,所述微发光二极管为直立式发光二极管。

[0013] 可选的,在所述驱动电极还包括第二驱动电极的情况下;所述微发光二极管的第二极通过第二导电胶层与所述第二驱动电极电连接。

[0014] 可选的,所述微发光二极管为水平式发光二极管。

[0015] 另一方面,本发明实施例提供一种微发光二极管的坏点处理方法,其特征在于,应用于如上所述的显示面板,所述坏点处理方法包括:将所述显示面板放置于非电解质溶液中;对所述第一压电装置进行通电,驱动所述第一压电装置沿靠近和远离所述衬底的方向震动,对所述显示面板上的微发光二极管进行震荡处理,使所述微发光二极管的第一极和所述第一驱动电极分离。

[0016] 本发明实施例提供一种背板、显示面板以及微发光二极管的坏点处理方法,在需要对该显示面板上的坏点(即,检测出微发光二极管发光异常的点)进行剥离时,可以将该显示面板放置于非电解质溶液中,并向该第一压电装置通电,使得该第一压电装置沿靠近和远离该衬底的方向震动,即可对整个显示面板上的所有微发光二极管均进行超声波振荡处理,从而能够使每个微发光二极管的第一极和第一驱动电极分离,与相关技术中在显示面板上出现坏点时,需要逐个对坏点的第一极与第一驱动电极之间的第一导电胶层进行剥离,且在剥离过程中容易发生残留相比,能够提高剥离效率,并防止发生导电胶残留。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例提供的一种显示面板的俯视结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例提供的一种基于图1的A-A'方向的剖视结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例提供的另一种基于图1中A-A'方向的剖视结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例提供的另一种基于图1中A-A'方向的剖视结构示意图;

[0022] 图5为本发明实施例提供的一种背板中像素驱动电路的漏极和第一驱动电极电连接的俯视结构示意图;

[0023] 图6为本发明实施例提供的一种由该一个开关晶体管和一个驱动晶体管、电容构成的驱动电路的等效电路图;

[0024] 图7为本发明实施例提供的一种微发光二极管的转移方法的流程示意图;

[0025] 图8为本发明实施例提供的一种微发光二极管的坏点处理方法的流程示意图。

具体实施方式

[0026] 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,而不是全部的实施例。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。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 本发明的实施例提供一种微发光二极管显示装置,如图1所示,包括显示面板100。

[0029] 如图1所示,该显示面板100可以划分出显示区(Active Area,AA)A和位于显示区A周边的周边区S;周边区S用于布线,也可以设置驱动电路(如栅极驱动电路等)。显示区A设置有多亚像素P,每个所述亚像素P一一对应的设置于一个亚像素区Q。

[0030] 这里如图1所示,以多个该亚像素P呈矩阵形式排列为例进行说明。在此情况下,沿水平方向X排列成一排的亚像素P称为同一行亚像素,沿竖直方向Y排列成一排的亚像素P称为同一列亚像素。同一行亚像素P可以与一根栅线连接,同一列亚像素P可以与一根数据线连接。

[0031] 如图2所示,该显示面板100包括背板1,以及设置于该背板1上的多个微发光二极管2,每个该微发光二极管2一一对应的设置于一个亚像素区Q。

[0032] 如图2所示,该背板1包括设置于衬底11上,且位于每个亚像素区Q的像素驱动电路12,以及设置于该像素驱动电路12远离衬底11一侧的多个驱动电极13,每个该驱动电极13一一对应的设置于一个亚像素区Q。每个该驱动电极13包括第一驱动电极131,该第一驱动电极131与像素驱动电路12电连接。该微发光二极管2的第一极通过第一导电胶层3与该第一驱动电极131电连接。

[0033] 其中,如图2所示,该像素驱动电路12可以包括驱动晶体管121,该第一驱动电极131与该驱动晶体管121的漏极1211电连接,此时,该微发光二极管2可以为直立式发光二极管。该直立式发光二极管可以通过底电极作为第一极,与该第一驱动电极131电连接。通过顶电极与一公共电极电连接至显示面板的周边区的驱动IC(Integrated Circui,集成电路)上。其中,该直立式驱动晶体管的顶电极和底电极之间为发光层,通过驱动IC向该顶电极输送一接地信号,即可驱动该直立式发光二极管发光。

[0034] 基于以上结构,本发明的一实施例中,如图2所示,该第一驱动电极131靠近衬底11一侧还设置有第一压电装置4,该第一压电装置4用于在通电时沿靠近和远离该衬底11的方向震动。

[0035] 基于此,在本发明实施例中,在需要对该显示面板100上的坏点(即,检测出微发光二极管2发光异常的点)进行剥离时,可以将该显示面板100放置于非电解质溶液中,并向该第一压电装置4通电,使得该第一压电装置4沿靠近和远离该衬底11的方向震动,即可对整个显示面板上的所有微发光二极管2均进行超声波振荡处理,从而能够使每个微发光二极管2的第一极和第一驱动电极131分离,与相关技术中在显示面板100上出现坏点时,需要逐个对坏点的第一极与第一驱动电极131之间的第一导电胶层3进行剥离,且在剥离过程中容易发生残留相比,能够提高剥离效率,并防止发生导电胶残留。

[0036] 其中,对该第一压电装置4的具体结构不做限定,只要该第一压电装置4在通电时,

能够沿靠近和远离衬底11的方向震动即可。

[0037] 本发明的一实施例中,如图2所示,该第一压电装置4包括设置于该第一驱动电极131和像素驱动电路12之间的第一压电层41,以及分别设置于该第一压电层41靠近和远离该衬底11的两个表面上的第一电极42和第二电极43。

[0038] 在本发明实施例中,通过向该第一电极42和第二电极43分别提供不同的电位,即可使第一压电层41沿靠近和远离衬底11的方向发生震动,从而能够在需要对坏点进行处理时,通过超声波震动对导电胶进行剥离,能够提高剥离效率,并防止导电胶残留。

[0039] 其中,该第一电极42和第二电极43可以通过引线与外电路相连接,通过外电路向该第一电极42和第二电极43提供不同的电位,也可以将该第一电极42和第二电极43分别与像素驱动电路12中的电极或引线电连接,通过该像素驱动电路12为该第一电极42和第二电极43提供不同的电位。

[0040] 本发明的一实施例中,如图2所示,该第一驱动电极131作为该第一电极42,该第二电极43与该驱动晶体管TFT121中的栅极1212或源极1213电连接。

[0041] 如图2所示,仅示出了该第二电极43与该驱动晶体管TFT121中的栅极1212电连接的情况。

[0042] 本领域技术人员能够理解的是,在将第一驱动电极131作为该第一电极42时,为了实现该第一压电装置4的压电效应,沿该衬底11的厚度方向,该第一驱动电极131和该第二电极43之间至少部分交叠。

[0043] 在本发明实施例中,在进行显示时,通过向该像素驱动电路12中的驱动晶体管TFT121的栅极1212输送栅极驱动信号,以及向该像素驱动电路12中的驱动晶体管TFT121的源极1213输送数据线驱动信号,即可驱动该微发光二极管2发光。而在需要对该显示面板上的坏点进行处理时,则通过向该驱动晶体管TFT121中的栅极1212输送另一栅极驱动信号,以及向该像素驱动电路12中的驱动晶体管TFT121的源极1213输送另一数据线驱动信号,在该第一压电层41上形成一较大的电压差,即可驱动该第一压电层41发生震动。在此过程中,无需引入新的电极。

[0044] 其中,需要说明的是,根据该驱动晶体管TFT121为顶栅型晶体管还是底栅型晶体管,可以选择该第二电极43与该驱动晶体管TFT121中的栅极1212或源极1213电连接。

[0045] 示例性的,当该驱动晶体管TFT121为顶栅型晶体管时,可以选择该第二电极43与该驱动晶体管TFT121的栅极1212或源极1213电连接,而当该驱动晶体管TFT121为底栅型晶体管时,则可以选择该第二电极43与该驱动晶体管TFT121的源极1213电连接。

[0046] 本发明的又一实施例中,如图3和图4所示,每个该驱动电极13还包括与该第一驱动电极131同层且相互绝缘的第二驱动电极132。该第二驱动电极132靠近衬底11一侧还设置有第二压电装置5,该第二压电装置5用于在通电时沿靠近和远离衬底11的方向震动。该微发光二极管2的第二极通过第二导电胶层6与该第二驱动电极132电连接。

[0047] 即,在本发明实施例中,该第一驱动电极131与驱动晶体管TFT121的漏极1211电连接,该第二驱动电极132可以为接地电极,或者与像素驱动电路12中的接地线VSS电连接。此时,该微发光二极管2可以为直立式发光二极管或水平式发光二极管。

[0048] 在该微发光二极管2为直立式发光二极管的情况下,如图3所示,该直立式发光二极管的底电极作为第一极,与该第一驱动电极131电连接,此时,该直立式发光二极管的顶

电极可以延伸至该微发光二极管2的主体外侧,作为第二极与第二驱动电极132电连接。或者,该直立式发光二极管的顶电极可以延伸至该微发光二极管2的主体外侧,作为第一极与第一驱动电极131接触,此时,该直立式发光二极管的底电极作为第二极与第二驱动电极132电连接。

[0049] 而在该微发光二极管2为水平式发光二极管的情况下,由于水平式发光二极管的第一极和第二极位于发光层的同一侧,因此,如图4所示,该水平式发光二极管的第一极和第二极分别与第一驱动电极131和第二驱动电极132电连接。

[0050] 基于以上结构,在需要对该显示面板上的坏点进行处理时,则可以同时向第一压电装置4和第二压电装置5通电,使得该第一压电装置4和第二压电装置5均沿靠近和远离该衬底11的方向震动,即可对显示面板上的微发光二极管2的第一极和第一驱动电极131,以及微发光二极管2的第二极和第二驱动电极132均进行超声波振荡处理,从而能够使微发光二极管2的第一极和第一驱动电极131,以及微发光二极管2的第二极和第二驱动电极132均发生分离,与相关技术中在显示面板上出现坏点时,需要逐个对该微发光二极管2的第一极和第一驱动电极131之间的第一导电胶层3,以及微发光二极管2的第二极和第二驱动电极132之间的第二导电胶层6均进行剥离,且在剥离过程中容易发生残留相比,能够提高剥离效率,并防止发生导电胶残留。

[0051] 其中,对该第二压电装置5的具体结构不做限定,只要该第二压电装置5在通电时,能够沿靠近和远离衬底11的方向震动即可。

[0052] 本发明的又一实施例中,如图3和图4所示,该第二压电装置5包括设置于该第二驱动电极132和像素驱动电路12之间的第二压电层51,以及设置于该第二压电层51远离和靠近衬底11的两个表面的第三电极52和第四电极53。

[0053] 在本发明实施例中,通过向该第三电极52和第四电极53分别提供不同的电位,即可使第二压电层51沿靠近和远离衬底11的方向发生震动。从而能够在需要对坏点进行处理时,通过超声波震动对导电胶进行剥离,能够提高剥离效率,并防止导电胶残留。

[0054] 其中,该第三电极52和第四电极53也可以通过引线与外电路相连接,通过外电路向该第三电极52和第四电极53提供不同的电位,也可以将该第三电极52和第四电极53分别与像素驱动电路12中的电极或引线电连接,通过该像素驱动电路12为该第三电极52和第四电极53提供不同的电位。

[0055] 本发明的一实施例中,如图3和图4所示,该第二驱动电极132作为该第三电极52,该第四电极53与该驱动晶体管TFT121的源极1213、漏极1211和栅极1212中的其中之一电连接。

[0056] 如图3和图4所示,仅示出了该第四电极53与该驱动晶体管TFT121的源极1213电连接的情形。

[0057] 本领域技术人员能够理解的是,在将第二驱动电极132作为该第三电极52时,为了实现该第二压电装置5的压电效应,沿该衬底11的厚度方向,该第二驱动电极132和该第四电极53之间至少部分交叠。

[0058] 在本发明实施例中,与以上第一压电装置4相类似的,在进行显示时,通过向该像素驱动电路12中的驱动晶体管TFT121的栅极1212输送栅极驱动信号,以及向该像素驱动电路12的源极1213输送数据线驱动信号,即可驱动该微发光二极管2发光。而在需要对该显示

面板上的坏点进行处理时,则通过向该驱动晶体管TFT121中的栅极1212输送另一栅极驱动信号,以及向该像素驱动电路12中的源极1213输送另一数据线驱动信号,在该第二压电层51上形成一较大的电压差,即可驱动该第二压电层51发生震动。在此过程中,同样无需引入新的电极。

[0059] 其中,需要说明的是,根据该驱动晶体管TFT121为顶栅型晶体管还是底栅型晶体管,可以选择该第四电极53与该驱动晶体管TFT121中的栅极1212、源极1213或漏极1211电连接。

[0060] 示例性的,当该驱动晶体管TFT121为顶栅型晶体管时,可以选择该第四电极53与该驱动晶体管TFT121的栅极1212、源极1213或漏极1211电连接,而当该驱动晶体管TFT121为底栅型晶体管时,则可以选择该第四电极53与该驱动晶体管TFT121的源极1213或漏极1211电连接。

[0061] 基于以上结构,本发明的又一实施例中,如图5所示,该像素驱动电路12除包括以上所述的驱动晶体管TFT121以外,还包括至少一个开关晶体管,以及电容Cst。该电容Cst包括第一极123和第二极124。该电容Cst、驱动晶体管TFT121和开关晶体管构成驱动该发光器件发光的驱动电路。

[0062] 本领域技术人员应该明白,不管电容Cst和驱动晶体管TFT121、开关晶体管如何设置,在该驱动电路实现驱动微发光二极管2发光的基础上,电容Cst必然需要与驱动晶体管TFT121、开关晶体管电连接。

[0063] 其中,对该电容Cst的结构,以及该电容Cst与驱动晶体管TFT121、开关晶体管的连接方式不做限定,只要驱动晶体管TFT121和开关晶体管能够为该电容Cst的第一极123和第二极124提供不同的电位即可。

[0064] 本发明的一示例中,如图5所示,该电容Cst的第一极123可与驱动晶体管TFT121的栅极1212同层且相互绝缘,该电容Cst的第二极124可与驱动晶体管TFT121的源极1213和漏极1211同层且相互绝缘。驱动晶体管TFT121的栅极1212可以和电容Cst的第二极124电连接。

[0065] 其中,如图5所示,电源线VDD与驱动晶体管TFT121的源极1213电连接,用以传送电压信号,该驱动晶体管TFT121、开关晶体管和该电容Cst共同驱动该微发光二极管2发光。其中,如图5所示,该电源线VDD可与驱动晶体管TFT121的源极1213和漏极1211同层设置。

[0066] 需要说明的是,对于驱动晶体管TFT121和开关晶体管而言,本发明的实施例对此并不做限定,可以如上由两个TFT连接形成,也可以由两个以上的TFT连接形成。

[0067] 本发明的一示例中,参见图5,该至少一个开关晶体管TFT包括第一开关晶体管TFT122。该第一开关晶体管TFT122还包括栅极1222、源极1223和漏极1221。该第一开关晶体管TFT122的栅极1222与栅线电连接,该第一开关晶体管TFT122的源极1223与数据线DL电连接,该第一开关晶体管TFT122的漏极1221与该电容Cst的第二极124电连接。

[0068] 由于电容Cst的第二极124还与该驱动晶体管TFT121的栅极1212电连接,因此,当该第一开关晶体管TFT122的漏极1221与该电容Cst的第二极124电连接时,该第一开关晶体管TFT122的漏极1221与该驱动晶体管TFT121的栅极1212通过该Cst的第二极124电连接。

[0069] 其中,以上所述的第一开关晶体管TFT122和驱动晶体管TFT121可以为顶栅型TFT,也可以是底栅型TFT。底栅型又可以分为背沟道型(Back Channel Etch, BCE)结构和刻蚀阻

挡型 (Etch Stop Layer, ESL)。

[0070] 其中,本发明的一示例中,如图5所示,该驱动晶体管TFT121和第一开关晶体管TFT122均为顶栅型TFT,且驱动晶体管TFT121的栅极1212和第一开关晶体管TFT122的栅极1222同层设置,驱动晶体管TFT121的源极1213和漏极1211与第一开关晶体管TFT122的源极1223和漏极1221均同层设置。

[0071] 这样一来,驱动晶体管TFT121的栅极1212和第一开关晶体管TFT122的栅极1222可以通过同一次构图工艺形成,且驱动晶体管TFT121的源极1213和漏极1211与第一开关晶体管TFT122的源极1223和漏极1221同样也可以通过同一次构图工艺形成。

[0072] 图5中以栅线GL与第一开关晶体管TFT122的栅极1222共用进行示意,但本发明的实施例并不限于此,栅线GL与第一开关晶体管TFT122的栅极1222还可以分开设置。

[0073] 基于此,由该一个开关晶体管TFT122和一个驱动晶体管TFT121、电容Cst构成的驱动电路,其等效电路图可参考图6所示。在栅线GL开启时,开关TFT122导通,将数据线DL上的输入信号传输至驱动晶体管TFT121的栅极1212,对电容Cst进行充电,在栅线GL关闭时,驱动晶体管TFT121的栅极1212的电压被电容Cst保持。

[0074] 本发明的实施例提供一种微发光二极管的转移方法,参见图7,包括:

[0075] S11、将多个微发光二极管转移至如上所述的背板上,且一一对应的位于一个亚像素区。

[0076] 其中,可以通过巨量转移的方式,将多个该微发光二极管转移至该背板上。

[0077] S12、将微发光二极管的第一极通过第一导电胶层与第一驱动电极电连接。

[0078] 本发明实施例提供的微发光二极管的转移方法的有益技术效果与本发明实施例提供的背板的有益技术效果相同,在此不再赘述。

[0079] 可选的,在该背板上的驱动电极还包括第二驱动电极的情况下;将该微发光二极管的第一极通过第一导电胶层与第一驱动电极电连接时,该转移方法还包括:将该微发光二极管通过第二导电胶层与该第二驱动电极电连接。

[0080] 本发明的实施例提供一种微发光二极管的坏点处理方法,应用于如上所述的显示面板,参见图8,该坏点处理方法包括:

[0081] S21、将该显示面板放置于非电解质溶液中。

[0082] 非电解质溶液是指在水溶液里和熔融状态下都不能导电的化合物。能够防止发生漏电。

[0083] S22、对该第一压电装置进行通电,驱动该第一压电装置沿靠近和远离衬底的方向震动,对该显示面板上的微发光二极管进行震荡处理,使微发光二极管的第一极和第一驱动电极分离。

[0084] 在本发明实施例中,通过将检测出有坏点的显示面板放置于非电解质溶液中,并对该第一压电装置进行通电,驱动该第一压电装置沿靠近和远离衬底的方向震动,对该显示面板上的微发光二极管进行震荡处理,使微发光二极管的第一极和第一驱动电极分离,即可对整个显示面板上的所有微发光二极管均进行超声波振荡处理,从而能够使微发光二极管的第一极和第一驱动电极分离,与相关技术中在显示面板上出现坏点时,需要逐个对坏点与第一驱动电极之间的第一导电胶层进行剥离,且在剥离过程中容易发生残留相比,能够提高剥离效率,并防止发生导电胶残留。

[0085] 本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

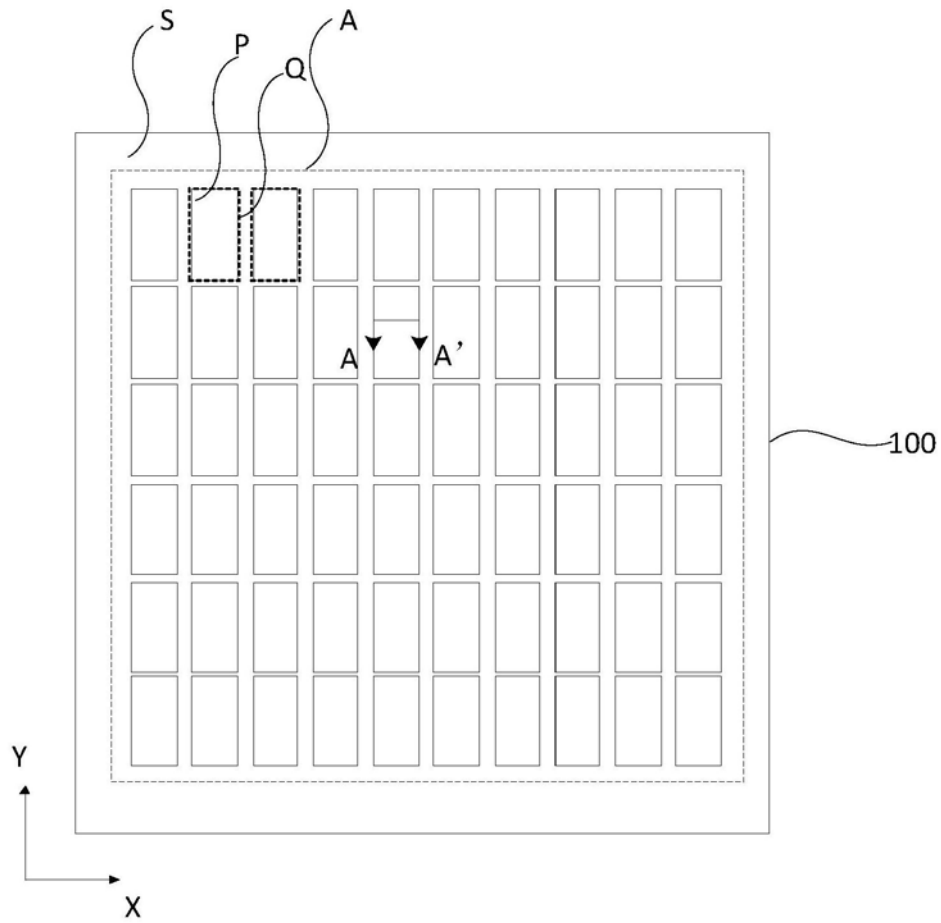


图1

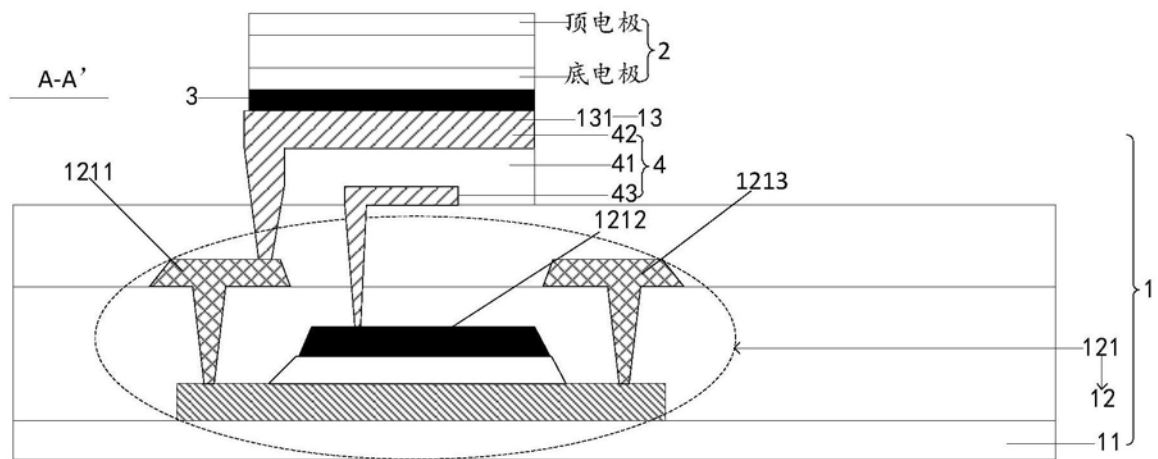


图2

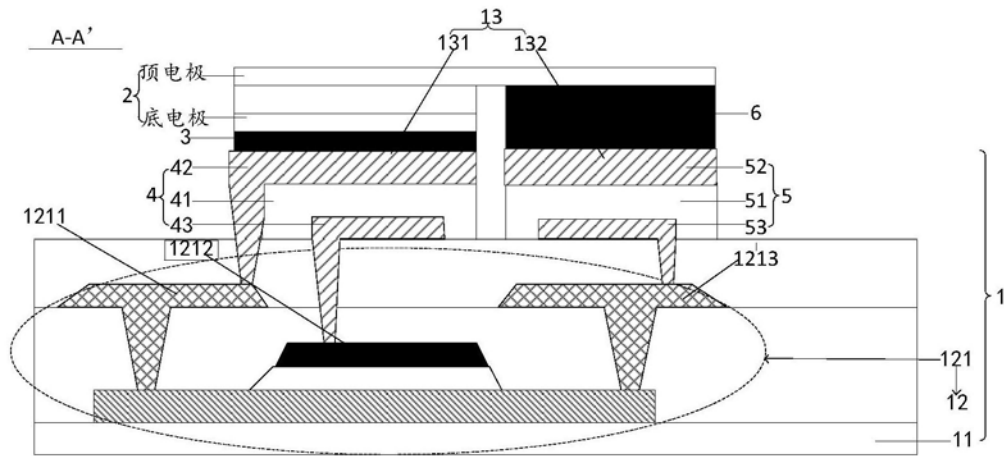


图3

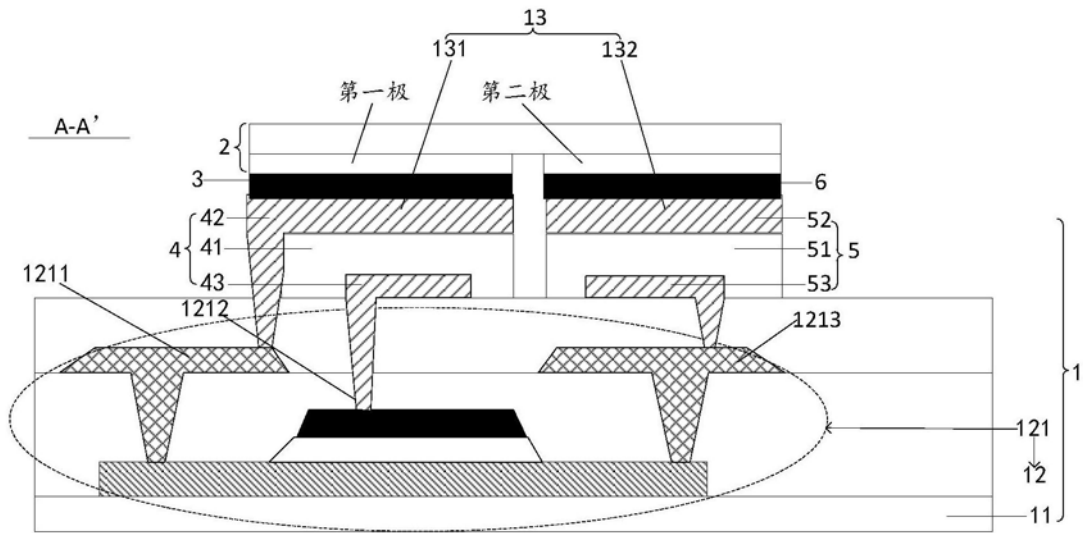


图4

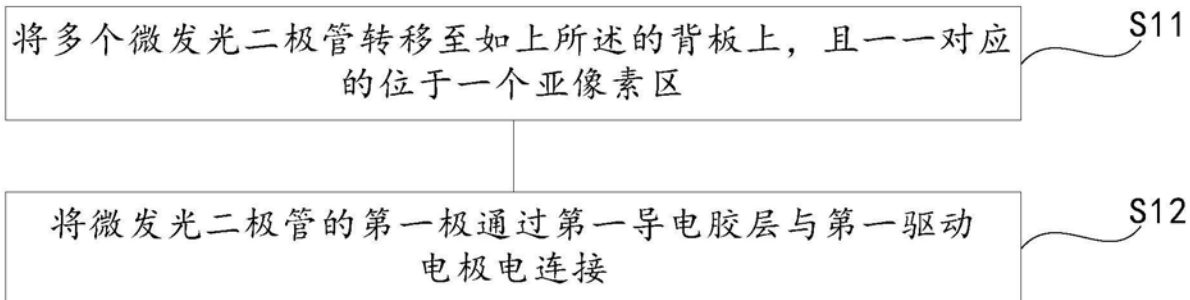


图7

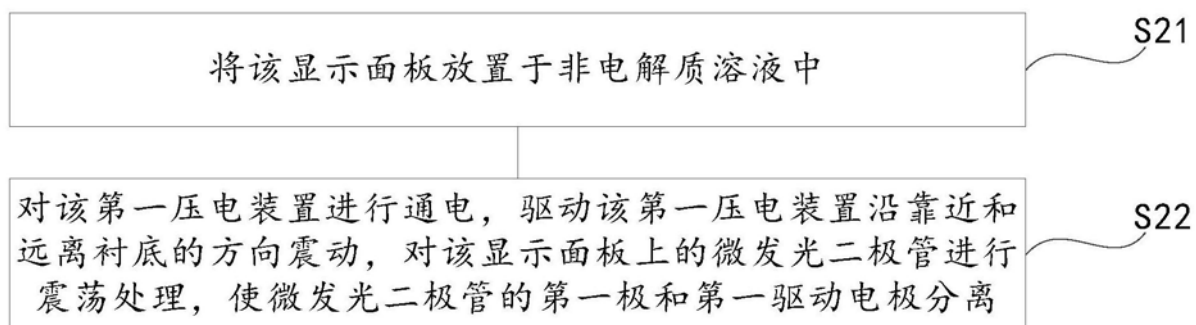


图8

专利名称(译)	一种背板、显示面板以及微发光二极管的坏点处理方法		
公开(公告)号	CN110660337A	公开(公告)日	2020-01-07
申请号	CN201910978711.9	申请日	2019-10-15
[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	张锋 吕志军 刘文渠 董立文 宋晓欣 崔钊 王利波		
发明人	张锋 吕志军 刘文渠 董立文 宋晓欣 崔钊 王利波 孟德天		
IPC分类号	G09F9/33 G09G3/00		
CPC分类号	G09F9/33 G09G3/006		
代理人(译)	申健		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种背板、显示面板以及微发光二极管的坏点处理方法。用以解决相关技术中显示面板中的坏点在剥离时效率较低，容易发生导电胶残留的问题。本发明实施例提供一种背板，具有多个亚像素区；背板包括设置于衬底上，且位于每个所述亚像素区的像素驱动电路，以及设置于像素驱动电路远离所述衬底一侧的多个驱动电极，每个驱动电极一一对应的设置于一个亚像素区，每个所述驱动电极包括第一驱动电极，所述第一驱动电极与所述像素驱动电路电连接；所述第一驱动电极靠近所述衬底一侧还设置有第一压电装置，所述第一压电装置用于在通电时沿靠近和远离所述衬底的方向震动。本发明实施例用于提高转移过程中的坏点处理效率。

