

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102456703 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 16

(21) 申请号 201010517867. 6

(22) 申请日 2010. 10. 25

(71) 申请人 元太科技工业股份有限公司
地址 中国台湾新竹市新竹科学工业园区力行一路 3 号

(72) 发明人 黄松辉 蓝纬洲 叶佳俊 辛哲宏

(74) 专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务所 11301

代理人 刘祖芬

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 21/77(2006. 01)

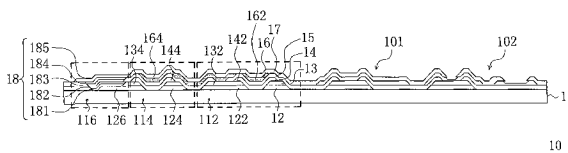
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

有机发光显示设备及其制造方法

(57) 摘要

一种有机发光显示设备,其包括基底,以及依次形成于基底上的透明电极层、源极/漏极层、铟镓锌半导体层、第一绝缘层、栅极层、第二绝缘层与有机发光结构。上述有机发光显示设备具有可简化制程的优点。此外,本发明还提供一种制备有机发光显示设备的方法。上述有机发光显示设备及其制造方法,有利于简化有机发光显示设备的制程。



1. 一种有机发光显示设备,其包括一个基底、一个透明电极层、一个源极/漏极层,其特征在于:该基底具有一个第一薄膜晶体管区、一个第二薄膜晶体管区及一个有机发光结构区,该第二薄膜晶体管区位于该第一薄膜晶体管区与该有机发光结构区之间,该透明电极层设置于该基底上,具有一个第一电极、一个第二电极及一个第三电极,该第一电极位于该第一薄膜晶体管区上,该第二电极位于该第二薄膜晶体管区上,该第三电极位于该有机发光结构区上且与该第二电极电性连接,该源极/漏极层设置于该透明电极层上,具有一个第一漏极与一个第二漏极,该第一漏极位于该第一薄膜晶体管区上,该第二漏极位于该第二薄膜晶体管区上,该源极/漏极层与该基底上设有一个铟镓锌半导体层,该铟镓锌半导体层具有一个第一半导体与一个第二半导体,该第一半导体位于该第一薄膜晶体管区上,该第二半导体位于该第二薄膜晶体管区上,该源极/漏极层、该铟镓锌半导体层及该基底上设有暴露该第三电极的一个第一绝缘层,该第一绝缘层上设有一个栅极层,该栅极层具有一个第一栅极与一个第二栅极,该第一栅极位于该第一薄膜晶体管区上,该第二栅极位于该第二薄膜晶体管区上且延伸至该第一薄膜晶体管区上且与该第一漏极电性连接,该第一绝缘层与该栅极层上设有一个第二绝缘层,该第二绝缘层暴露该第三电极,且该第三电极上设有一个有机发光结构。

2. 如权利要求1所述的有机发光显示设备,其特征在于:该第一绝缘层的材质包含氮化硅、氧化硅、氧化铝及氧化钽之一或其组合物。

3. 如权利要求1所述的有机发光显示设备,其特征在于:该栅极层及源极/漏极层的材质包含铝、铝钼合金、钼、铬、钼铬合金及铜之一或其组合物。

4. 如权利要求1所述的有机发光显示设备,其特征在于:该铟镓锌半导体层的材质包含非晶相铟镓锌氧化物。

5. 如权利要求1所述的有机发光显示设备,其特征在于:该第二绝缘层的材质包含氮化硅、氧化硅、酚醛树脂及聚酰亚胺之一或其组合物,或者该第二绝缘层为有机材料与无机材料的复合绝缘层。

6. 如权利要求1所述的有机发光显示设备,其特征在于:该透明电极层的材质包含铟锡氧化物、铟锌氧化物、钼、铬及钼铬合金之一或其组合物。

7. 如权利要求1所述的有机发光显示设备,其特征在于:该有机发光结构包括依次设置于该第三电极上的一个电洞注入层、一个电洞传输层、一个有机发光层、一个电子注入层及一个阴极反射层。

8. 如权利要求7所述的有机发光显示设备,其特征在于:该电洞注入层、该电洞传输层、该有机发光层与该电子注入层相对的两端均位于该第二绝缘层与该第一绝缘层的下方,而该阴极反射层位于该第二绝缘层的上方。

9. 一种有机发光显示设备的制造方法,其特征是包括:

形成一个基底,该基底具有一个第一薄膜晶体管区、一个第二薄膜晶体管区及一个有机发光结构区,该第二薄膜晶体管区位于该第一薄膜晶体管区与该有机发光结构区之间;

形成一个透明电极层于该基底上,该透明电极层具有一个第一电极、一个第二电极及一个第三电极,该第一电极位于该第一薄膜晶体管区上,该第二电极位于该第二薄膜晶体管区上,该第三电极位于该有机发光结构区上且与该第二电极电性连接;

于该透明电极层上形成一个源极/漏极层,该源极/漏极层具有一个第一漏极与一个

第二漏极,该第一漏极位于该第一薄膜晶体管区上,该第二漏极位于该第二薄膜晶体管区上;

于该源极/漏极层与该基底上形成一个铟镓锌半导体层,该铟镓锌半导体层具有一个第一半导体与一个第二半导体,该第一半导体位于该第一薄膜晶体管区上,该第二半导体位于该第二薄膜晶体管区上;

于该源极/漏极层、该铟镓锌半导体层及该基底上形成一个第一绝缘层;

于该第一绝缘层上形成一个栅极层,该栅极层具有一个第一栅极与一个第二栅极,该第一栅极位于该第一薄膜晶体管区上,该第二栅极位于该第二薄膜晶体管区上且延伸至该第一薄膜晶体管区上且与该第一漏极电性连接;

于该第一绝缘层与该栅极层上形成一个第二绝缘层;

于该第一绝缘层及该第二绝缘层中形成一个开口,该开口暴露出该第三电极;以及

于该第三电极上形成一个有机发光结构。

10. 如权利要求9所述的有机发光显示设备的制造方法,其特征在于:该第一绝缘层的形成方法包括化学气相沉积与图案化。

有机发光显示设备及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种显示设备及其制造方法,且特别是有关于一种有机发光显示设备及其制造方法。

背景技术

[0002] 有机发光显示设备是采用有机发光二极管发光来产生影像的。其中,有机发光二极管是以数组方式排列于有机发光显示设备内,而为了驱动这些有机发光二极管以产生影像,目前所使用的方法主要可区分为被动矩阵式(Passive Matrix)与主动矩阵式(Active Matrix)两种。其中,又以主动矩阵式较能符合大尺寸或是高分辨率显示的需求。

[0003] 主动式有机发光显示设备是利用薄膜晶体管来驱动发光二极管,其每一像素结构包括至少二薄膜晶体管与一储存电容来构成。

[0004] 现有技术中,构成像素的薄膜晶体管一般包括基底以及依次形成于基底上的透明导电层、金属栅极层、栅极绝缘层、非晶硅(a-Si)层、源极/漏极层、保护层以及像素电极。

[0005] 然而,采用上述薄膜晶体管来制造有机发光显示设备,在形成薄膜晶体管后,为定义出像素且可填入有机材料,还需在薄膜晶体管制程完成后再增加一道制程来形成像素定义层。这使得有机发光显示设备的制程变得较为复杂,从而会降低有机发光显示设备的生产速度。

[0006] 因此,如何简化有机发光显示设备的制程,以提升有机发光显示设备的生产速度实为相关领域的人员所重视的议题之一。

发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明目的在于提供一种有机发光显示设备,其制程较为简化。

[0008] 本发明目的还在于提供一种有机发光显示设备的制造方法,其可简化制程,提高生产速度。

[0009] 本发明提出一种有机发光显示设备,其包括基底、透明电极层、源极/漏极层、铟镓锌半导体层、第一绝缘层、栅极层、第二绝缘层与有机发光结构。基底具有第一薄膜晶体管区、第二薄膜晶体管区及有机发光结构区,第二薄膜晶体管区位于第一薄膜晶体管区与有机发光结构区之间。透明电极层设置于基底上,具有第一电极、第二电极及第三电极,第一电极位于第一薄膜晶体管区上,第二电极位于第二薄膜晶体管区上,第三电极位于有机发光结构区上且与第二电极电性连接。源极/漏极层设置于透明电极层上,具有第一漏极与第二漏极,第一漏极位于第一薄膜晶体管区上,第二漏极位于第二薄膜晶体管区上。铟镓锌半导体层设置于源极/漏极层与基底上,具有第一半导体与第二半导体,第一半导体位于第一薄膜晶体管区上,第二半导体位于第二薄膜晶体管区上。第一绝缘层设置于源极/漏极层、铟镓锌半导体层及基底上,并暴露出第三电极。栅极层设置于第一绝缘层上,具有第一栅极与第二栅极,第一栅极位于第一薄膜晶体管区上,第二栅极位于第二薄膜晶体管区上且延伸至第一薄膜晶体管区上并与第一漏极电性连接。第二绝缘层设置于第一绝缘层

与栅极层上,并暴露出第三电极。有机发光结构设置于第三电极上。

[0010] 在本发明的一个实施例中,该第一绝缘层的材质包含氮化硅、氧化硅、氧化铝及氧化钽之一或其组合物。

[0011] 在本发明的一个实施例中,该栅极层的材质包含铝、铝钽合金、钼、铬、钼铬合金及铜之一或其组合物。

[0012] 在本发明的一个实施例中,该源极/漏极层的材质包含铝、铝钽合金、钼、铬、钼铬合金及铜之一或其组合物。

[0013] 在本发明的一个实施例中,该铟镓锌半导体层的材质包含非晶相铟镓锌氧化物。

[0014] 在本发明的一个实施例中,该第二绝缘层的材质包含氮化硅、氧化硅、酚醛树脂及聚酰亚胺之一或其组合物,或者该第二绝缘层为有机材料与无机材料的复合绝缘层。

[0015] 在本发明的一个实施例中,该透明电极层的材质包含铟锡氧化物、铟锌氧化物、钼、铬及钼铬合金之一或其组合物。

[0016] 在本发明的一个实施例中,该有机发光结构包括依次设置于该第三电极上的一电洞注入层、一电洞传输层、一有机发光层、一电子注入层及一阴极反射层。

[0017] 在本发明的一个实施例中,该电洞注入层、该电洞传输层、该有机发光层与该电子注入层相对的两端均位于该第二绝缘层与该第一绝缘层的下方,而该阴极反射层位于该第二绝缘层的上方。

[0018] 本发明还提出一种有机发光显示设备的制造方法,其包括以下步骤:首先是形成基底,基底具有第一薄膜晶体管区、第二薄膜晶体管区及有机发光结构区,第二薄膜晶体管区位于第一薄膜晶体管区与有机发光结构区之间。接着,形成透明电极层于基底上,透明电极层具有第一电极、第二电极及第三电极,第一电极位于第一薄膜晶体管区上,第二电极位于第二薄膜晶体管区上,第三电极位于有机发光结构区上且与第二电极电性连接。接着,于透明电极层上形成源极/漏极层,源极/漏极层具有第一漏极与第二漏极,第一漏极位于第一薄膜晶体管区上,第二漏极位于第二薄膜晶体管区上。接着,于源极/漏极层与基底上形成铟镓锌半导体层,铟镓锌半导体层具有第一半导体与第二半导体,第一半导体位于第一薄膜晶体管区上,第二半导体位于第二薄膜晶体管区上。接着,于源极/漏极层、铟镓锌半导体层及基底上形成第一绝缘层。接着,于第一绝缘层上形成栅极层,栅极层具有第一栅极与第二栅极,第一栅极位于第一薄膜晶体管区上,第二栅极位于第二薄膜晶体管区上且延伸至第一薄膜晶体管区上并与第一漏极电性连接。接着,于第一绝缘层与栅极层上形成第二绝缘层。接着,于第一绝缘层及第二绝缘层中形成开口,开口暴露出第三电极。最后,于第三电极上形成有机发光结构。

[0019] 在本发明的一个实施例中,该第一绝缘层的形成方法包括化学气相沉积与图案化。

[0020] 本发明的有益效果在于:上述有机发光显示设备及其制造方法中,有机发光结构设置在薄膜晶体管的侧边,因此可减少有机发光显示设备的光罩制程数,从而有利于简化有机发光显示设备的制程。

[0021] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0022] 图 1 为本发明的一个实施例的有机发光显示设备的剖面图。

[0023] 图 2A-2H 为本发明的一个实施例的有机发光显示设备在制程中的剖面示意图。

[0024] 图 3A-3B 为本发明另一实施例的有机发光显示设备在部分制程中的剖面示意图。

具体实施方式

[0025] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的有机发光显示设备及其制造方法其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0026] 图 1 为本发明的一个实施例的有机发光显示设备的剖面图。请参阅图 1,有机发光显示设备 10 包括基底 11、透明电极层 12、源极/漏极层 13、铟镓锌半导体层 14、第一绝缘层 15、栅极层 16、第二绝缘层 17 与有机发光结构 18。

[0027] 承上述,基底 11 具有第一薄膜晶体管区 112、第二薄膜晶体管区 114 及有机发光结构区 116,第二薄膜晶体管区 114 位于第一薄膜晶体管区 112 与有机发光结构区 116 之间。

[0028] 透明电极层 12 设置于基底 11 上。透明电极层 12 具有第一电极 122、第二电极 124 及第三电极 126。第一电极 122 位于第一薄膜晶体管区 112 上,第二电极 124 位于第二薄膜晶体管区 114 上,第三电极 126 位于有机发光结构区 116 上且与第二电极 124 电性连接。

[0029] 源极/漏极层 13 设置于透明电极层 12。源极/漏极层 13 具有第一漏极 132 与第二漏极 134,第一漏极 132 位于第一薄膜晶体管区 112 上,第二漏极 134 位于第二薄膜晶体管区 114 上。

[0030] 铟镓锌半导体层 14 设置于源极/漏极层 13 与基底 11 上。铟镓锌半导体层 14 具有第一半导体 142 与第二半导体 144,第一半导体 142 位于第一薄膜晶体管区 112 上,第二半导体 144 位于第二薄膜晶体管区 114 上。

[0031] 第一绝缘层 15 设置于源极/漏极层 13、铟镓锌半导体层 14 及基底 11 上,并暴露第三电极 126。具体在本实施例中,第一绝缘层 15 完全暴露出第三电极 126 的远离第二电极 124 一端。需要指出的是,本发明并不以此为限,在其他实施例中,第一绝缘层 15 还可部分暴露出第三电极 126 的远离第二电极 124 一端,也就是说,可有部分第一绝缘层 15 位于第三电极 126 的远离第二电极 124 一端的正上方。

[0032] 栅极层 16 设置于第一绝缘层 15 上。栅极层 16 具有第一栅极 162 与第二栅极 164,第一栅极 162 位于第一薄膜晶体管区 112 上,第二栅极 164 位于第二薄膜晶体管区 114 上且延伸至第一薄膜晶体管区 112 上并与第一漏极 132 电性连接。

[0033] 第二绝缘层 17 设置于第一绝缘层 15 与栅极层 16 上,并暴露第三电极 126。其中,第一绝缘层 15 及第二绝缘层 17 可作为有机发光结构的像素定义层。

[0034] 有机发光结构 18 设置于第三电极 126 上。其中,有机发光结构 18 可包括依次形成于第三电极 126 上的电洞注入层 181、电洞传输层 182、有机发光层 183、电子注入层 184 及阴极反射层 185。

[0035] 此外,在本实施例中,有机发光显示设备 10 还可包括跳线部 101 及焊垫部 102,跳线部 101 连接于焊垫部 102 与第一薄膜晶体管区 112 之间,而焊垫部 102 用于与其他组件

电性连接,例如与外部电路板或控制电路电性连接。

[0036] 上述有机发光显示设备 10 将有机发光结构 18 设置在薄膜晶体管的侧边,因此可减少有机发光显示设备 10 的光罩制程数,且不需额外制作像素定义层,从而有利于简化有机发光显示设备 10 的制程。此外,有机发光显示设备 10 采用铟镓锌半导体层 14 来替代现有技术非晶硅层,因此还可省去一层额外的遮光层,从而可进一步简化有机发光显示设备 10 制程,提高生产效率。

[0037] 以下将结合附图对本发明实施例的有机发光显示设备的制造方法作进一步说明。

[0038] 请参阅图 2A,本发明实施例的有机发光显示设备的制造方法是先形成基底 21,然后于基底 21 形成透明电极层 22。其中,基底 21 具有第一薄膜晶体管区 212、第二薄膜晶体管区 214 及有机发光结构区 216,第二薄膜晶体管区 214 位于第一薄膜晶体管区 212 与有机发光结构区 216 之间。透明电极层 22 具有第一电极 222、第二电极 224 及第三电极 226。第一电极 222 位于第一薄膜晶体管区 212 上,第二电极 224 位于第二薄膜晶体管区 214 上,第三电极 226 位于有机发光结构区 216 上且与第二电极 224 电性连接。详细来说,基底 21 可由透明绝缘材料形成,此透明绝缘材料可为石英或玻璃。透明电极层 22 的材质可包含铟锡氧化物、铟锌氧化物、钼、铬及钼铬合金之一或其组合物。

[0039] 请参阅图 2B,形成透明电极层 22 后,接着于透明电极层 22 形成源极/漏极层 23。源极/漏极层 23 具有第一漏极 232 与第二漏极 234,第一漏极 232 位于第一薄膜晶体管区 212 上,第二漏极 234 位于第二薄膜晶体管区 214 上。其中,源极/漏极层 23 的形成方法可先沉积一层金属材料,再借由一图案化制程来形成。此金属材料例如包含铝、铝钽合金、钼、铬、钼铬合金及铜之一或其组合物。

[0040] 请参阅图 2C,形成源极/漏极层 23 后,接着于源极/漏极层 23 与基底 21 上形成铟镓锌半导体层 24。铟镓锌半导体层 24 具有第一半导体 242 与第二半导体 244,第一半导体 242 位于第一薄膜晶体管区 212 上,第二半导体 244 位于第二薄膜晶体管区 214 上。其中,铟镓锌半导体层 24 的形成方法可先沉积一层铟镓锌半导体材料,再借由一图案化制程来形成。此铟镓锌半导体材料例如包含非晶相铟镓锌氧化物(a-IGZO)。

[0041] 请参阅图 2D,形成铟镓锌半导体层 24 后,接着于基底 21、源极/漏极层 23 及铟镓锌半导体层 24 上形成第一绝缘层 25。其中,第一绝缘层 25 的形成方法可先化学气相沉积一层绝缘材料,再借由一图案化制程来形成。此绝缘材料可包含氮化硅、氧化硅、氧化铝及氧化钽之一或其组合物。

[0042] 请参阅图 2E,形成第一绝缘层 25 后,接着于第一绝缘层 25 上形成栅极层 26。栅极层 26 具有第一栅极 262 与第二栅极 264,第一栅极 262 位于第一薄膜晶体管区 212 上,第二栅极 264 位于第二薄膜晶体管区 214 上且延伸至第一薄膜晶体管区 212 上并与第一漏极 232 电性连接。其中,栅极层 26 的形成方法可先沉积一层金属材料,再借由一图案化制程来形成。此金属材料例如包含铝、铝钽合金、钼、铬、钼铬合金及铜之一或其组合物。

[0043] 请参阅图 2F,形成栅极层 26 后,接着于第一绝缘层 25 与栅极层 26 上形成第二绝缘层 27。其中,第二绝缘层 27 的形成方法可先化学气相沉积一层绝缘材料,再借由一图案化制程来形成。第二绝缘层 27 可包含氮化硅、氧化硅、酚醛树脂及聚酰亚胺之一或其组合物,或者第二绝缘层 27 可为有机材料与无机材料的复合绝缘层。

[0044] 请同时参阅图 2F 与图 2G,形成第二绝缘层 27 后,接着于第二绝缘层 27 与第一绝

缘层 25 中形成开口 270。开口 270 暴露出第三电极 226。具体在本实施例中,形成开口 270 的方法为先蚀刻部分第二绝缘层 27 与第一绝缘层 25,以暴露出第三电极 226 上的部份源极 / 漏极层 23,如图 2F 所示;接着再蚀刻第三电极 226 上的部份源极 / 漏极层 23,以形成开口 270 而暴露第三电极 226,如图 2G 所示。其中,第一绝缘层 25 及第二绝缘层 27 可作为有机发光结构的像素定义层。

[0045] 最后,请参阅图 2H,于第三电极 226 形成有机发光结构 28,从而形成有机发光显示设备 20。有机发光结构 28 可包括依次形成于第三电极 226 上的电洞注入层 281、电洞传输层 282、有机发光层 283、电子注入层 284 及阴极反射层 285。

[0046] 上述有机发光显示设备 20 的制造方法中,将有机发光结构 28 制作在薄膜晶体管的侧边,且不需额外制作像素定义层,因此可减少有机发光显示设备 20 的光罩制程数,从而有利于简化有机发光显示设备 20 的制程。此外,有机发光显示设备 20 采用铟镓锌半导体层 24 来替代现有技术的非晶硅层,因此还可省去一层额外的遮光层,从而可进一步简化有机发光显示设备 20 的制程,提高生产效率。

[0047] 需要指出的是,在有机发光显示设备 20 的制程中,蚀刻第二绝缘层 27 与第一绝缘层 25 形成的开口 270 是完全暴露出第三电极 226 的远离第二电极 224 一端,但本发明并不以此为限。例如,请参阅图 3A 与图 3B,在本发明的另一实施例中,在形成第二绝缘层 37 后,接着于第二绝缘层 37 与第一绝缘层 35 中形成开口 370,以暴露出第三电极 326。最后,请参阅图 3B,于第三电极 326 形成有机发光结构 38,从而形成有机发光显示设备 30。其中,电洞注入层 281、电洞传输层 282、有机发光层 283 与电子注入层 284 相对的两端均位于第二绝缘层 27 与第一绝缘层 25 的下方,而阴极反射层 285 位于第二绝缘层 27 的上方。

[0048] 综上所述,在本发明的有机发光显示设备及其制造方法中,有机发光结构设置在薄膜晶体管的侧边,因此可减少有机发光显示设备的光罩制程数,且不需额外制作像素定义层,从而有利于简化有机发光显示设备的制程。此外,有机发光显示设备采用铟镓锌半导体层来替代现有技术的非晶硅层,因此还可省去一层额外的遮光层,从而可进一步简化有机发光显示设备制程,提高生产速度。

[0049] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

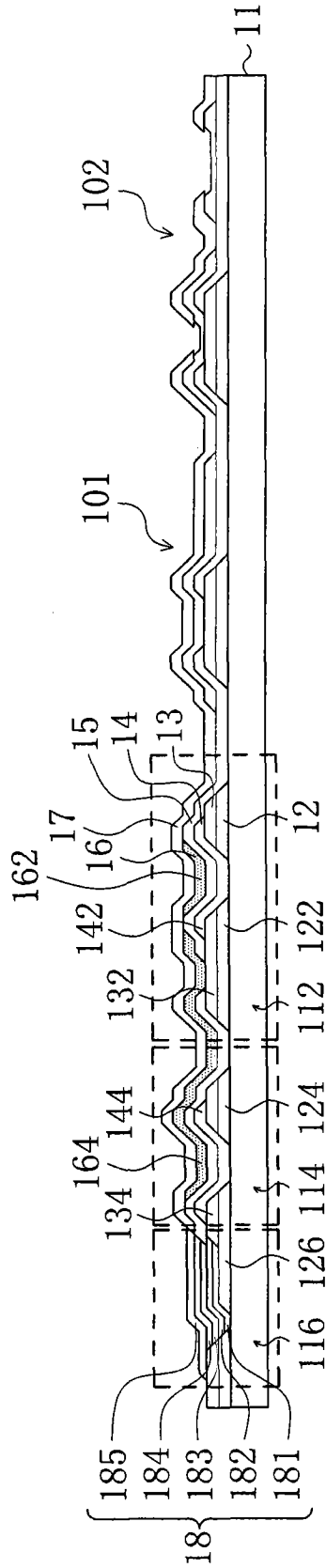


图 1

10

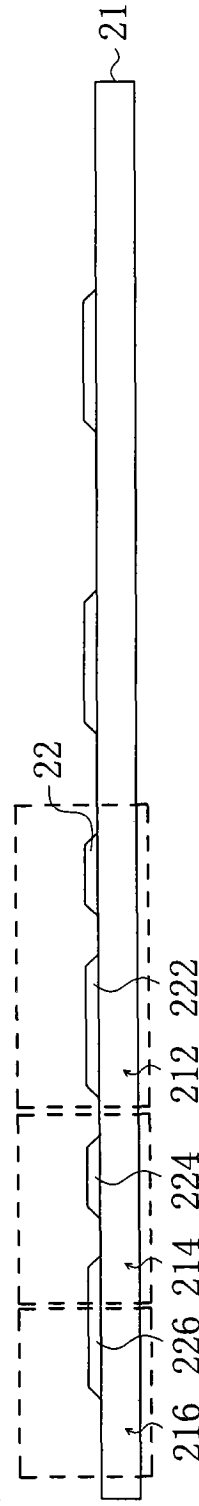


图 2A

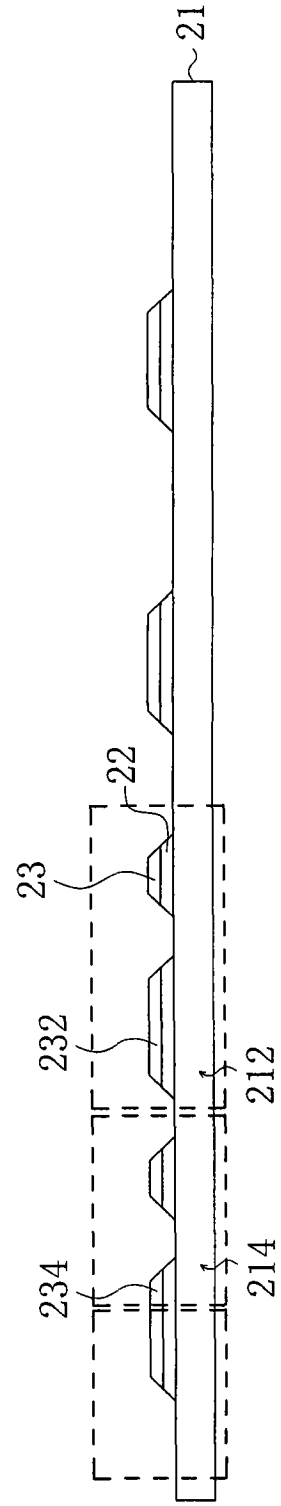


图 2B

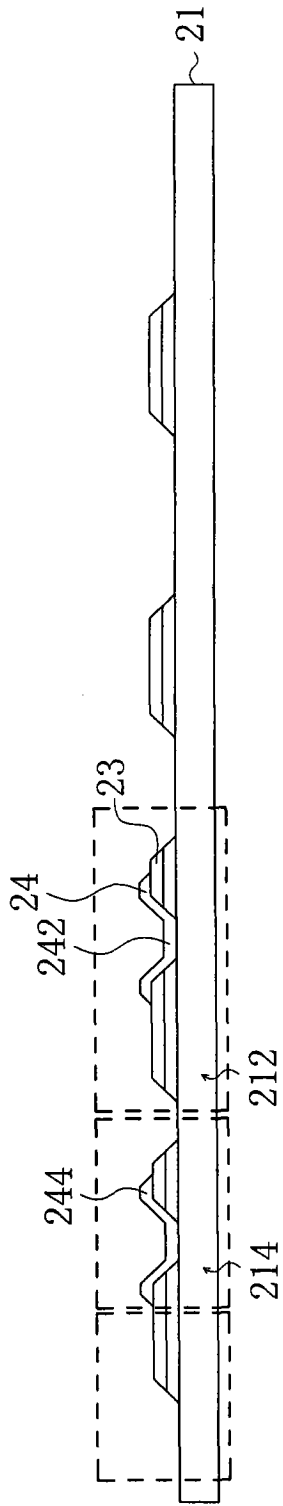


图 2C

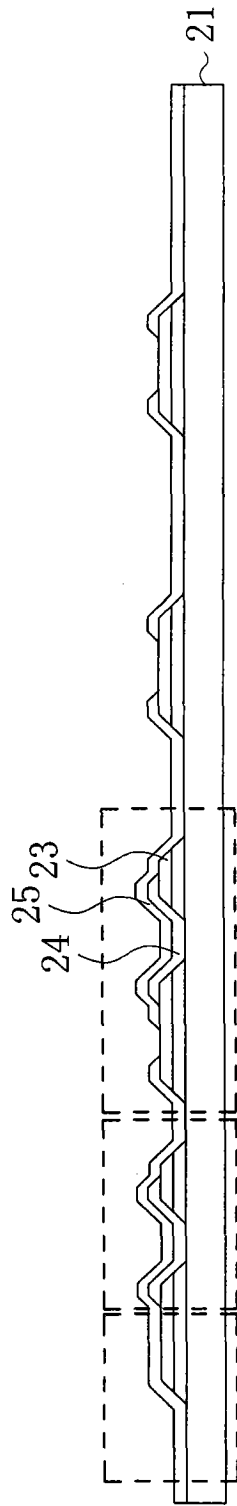


图 2D

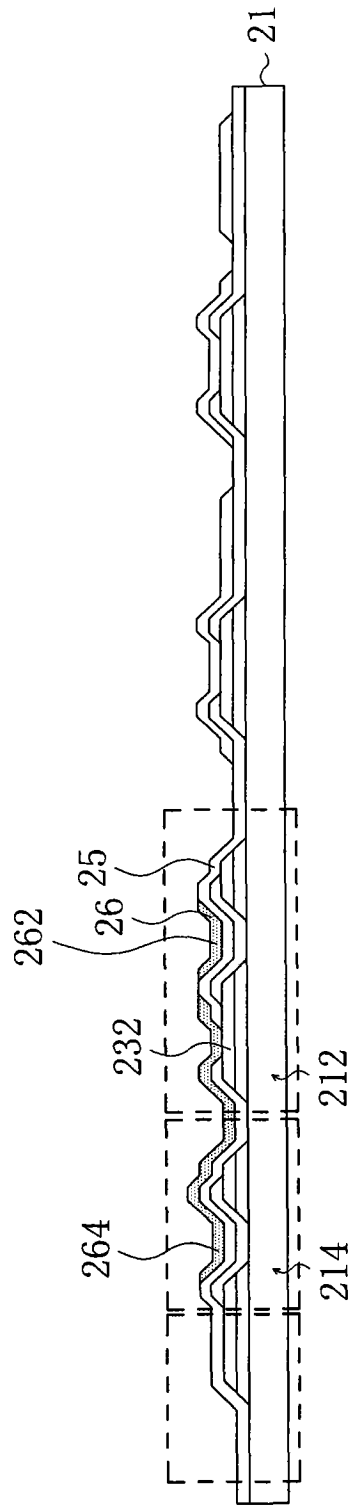


图 2E

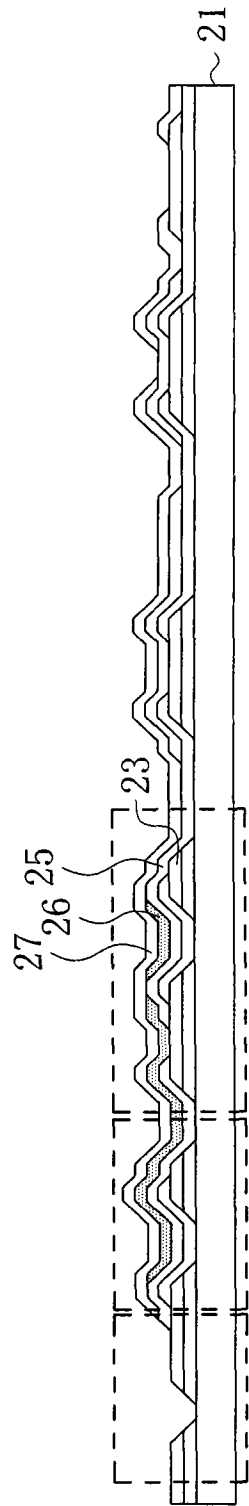


图 2F

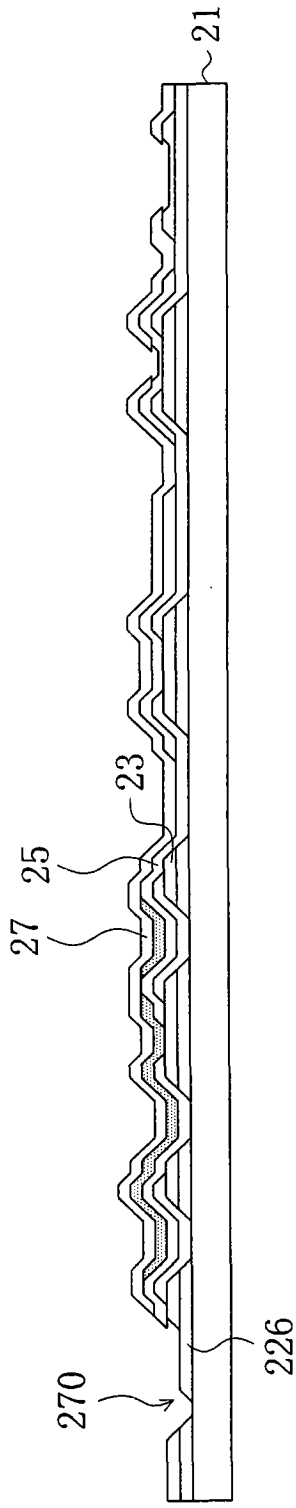


图 2G

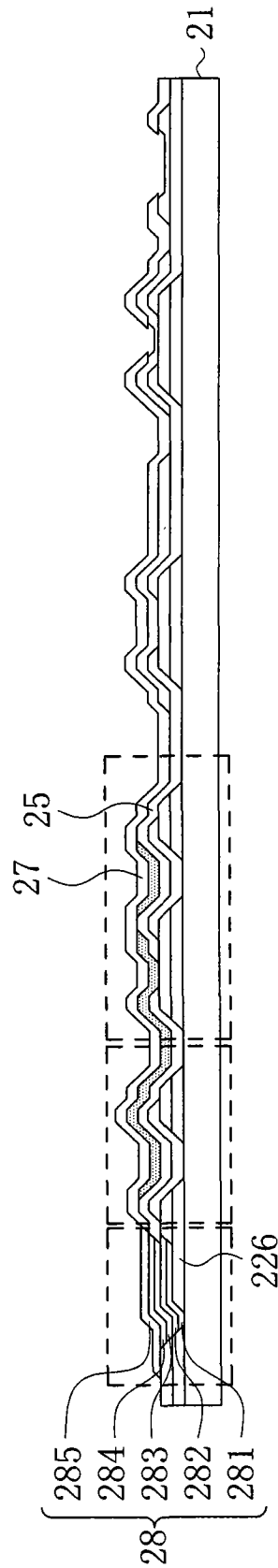


图 2H

20

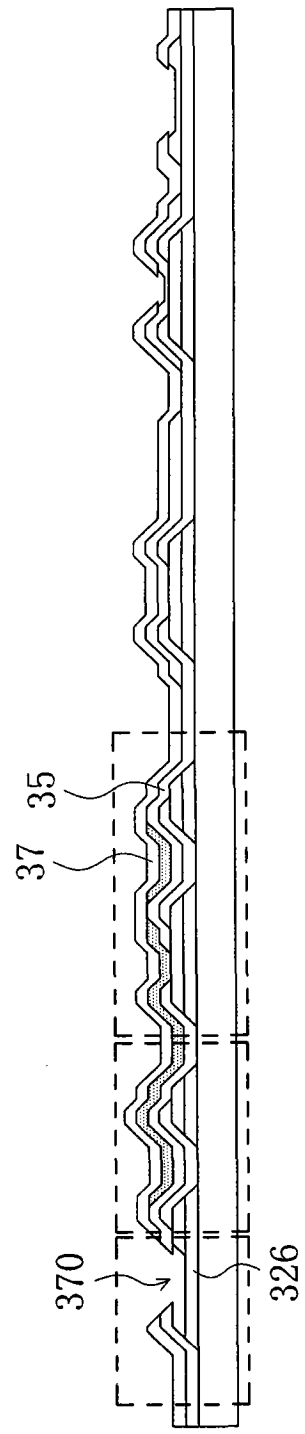


图 3A

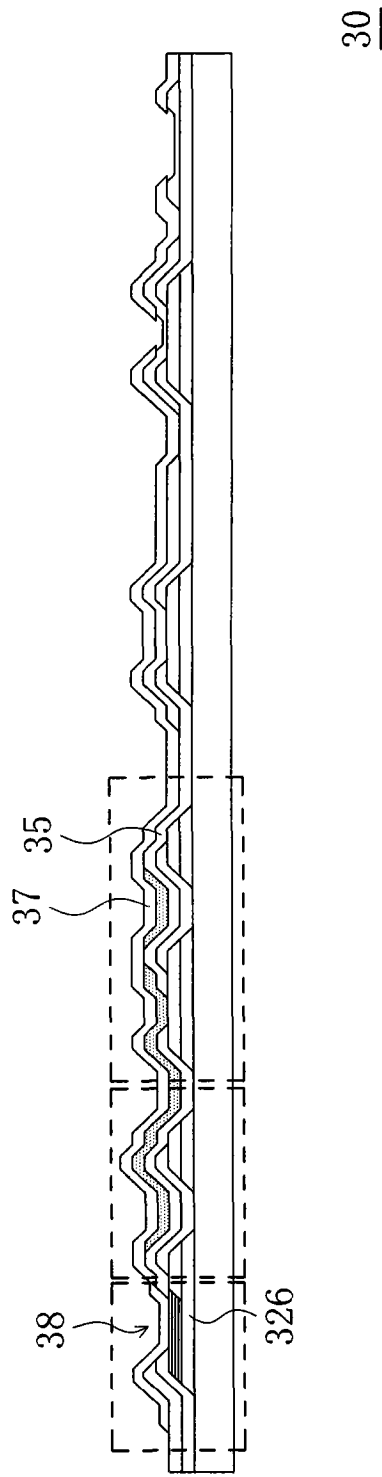


图 3B

专利名称(译)	有机发光显示设备及其制造方法		
公开(公告)号	CN102456703A	公开(公告)日	2012-05-16
申请号	CN201010517867.6	申请日	2010-10-25
[标]申请(专利权)人(译)	元太科技工业股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	元太科技工业股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	元太科技工业股份有限公司		
[标]发明人	黄松辉 蓝纬洲 叶佳俊 辛哲宏		
发明人	黄松辉 蓝纬洲 叶佳俊 辛哲宏		
IPC分类号	H01L27/32 H01L21/77		
其他公开文献	CN102456703B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种有机发光显示设备，其包括基底，以及依次形成于基底上的透明电极层、源极/漏极层、铟镓锌半导体层、第一绝缘层、栅极层、第二绝缘层与有机发光结构。上述有机发光显示设备具有可简化制程的优点。此外，本发明还提供一种制备有机发光显示设备的方法。上述有机发光显示设备及其制造方法，有利于简化有机发光显示设备的制程。

