



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104752467 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201310744920. X

(22) 申请日 2013. 12. 30

(71) 申请人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区龙腾路1号4幢

(72) 发明人 陈宁

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 彭秀丽

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 23/552(2006. 01)

H01L 21/77(2006. 01)

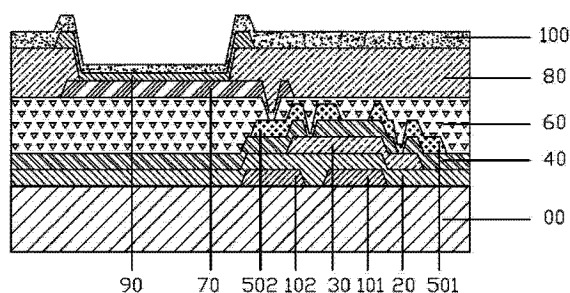
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种有机发光显示装置及其制备方法

(57) 摘要

本发明所述的一种有机发光显示装置,包括与所述栅极层和/或所述半导体层同层以同种材料形成的光阻挡层,沿平行于所述基板方向,所述光阻挡层设置在所述有机发光二极管和所述薄膜晶体管之间;所述光阻挡层能有效避免有机发光显示装置中有机发光二极管的自发光入射至所述半导体层,从而影响薄膜晶体管性能,造成所述有机发光显示装置的性能劣化、寿命减少的问题,有效提高了所述薄膜晶体管的性能,从而改善了有机发光显示装置的使用效果和寿命。同时,本发明所述的一种有机发光显示装置的制备方法,在不增加工艺步骤的情况下即可实现薄膜晶体管性能的优化,工艺简单、制备成本低,具有极大的应用价值。



1. 一种有机发光显示装置,包括:

基板;

薄膜晶体管,包括半导体层、设置在半导体层两端的漏极和源极,沿垂直方向设置于半导体层上方或下方的栅极层;

平坦化层,设置薄膜晶体管上;

有机发光二极管,设置在平坦化层上,包括第一电极层、有机层以及第二电极层;

平坦化层中设置有导通第一电极层与源极或漏极的第一通孔;

其特征在于,所述有机发光显示装置还包括与所述栅极层和/或所述半导体层同层以同种材料形成的光阻挡层,沿平行于所述基板方向,所述光阻挡层设置在所述有机发光二极管和所述薄膜晶体管之间。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述有机发光二极管的发光区域在所述基板上的投影与所述光阻挡层在所述基板上的投影无重叠。

3. 根据权利要求1或2所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述栅极层设置在所述半导体层下方。

4. 根据权利要求3所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述薄膜晶体管还包括直接设置在所述栅极层上的第一绝缘层。

5. 根据权利要求3所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述薄膜晶体管还包括直接设置在所述半导体层上的第二绝缘层。

6. 根据权利要求4或5所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述第一绝缘层或所述第二绝缘层覆盖所述光阻挡层。

7. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述有机层包括发光层。

8. 根据权利要求1-7任一所述的有机发光显示装置的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、在基板上形成第一金属层,并图案化在基板的非开口区域形成光阻挡层和栅极层;

S2、在基板上直接形成覆盖光阻挡层和栅极层的第一绝缘层;

S3、在第一绝缘层上直接形成半导体层材料层,并图案化,在栅极层上方形成半导体层;

S4、在第一绝缘层上形成第二金属层,并图案化形成覆盖半导体层两端的源极和漏极;

S5、在第一绝缘层上形成平坦化层,并图案化,形成暴露源极或漏极部分区域的第一通孔;

S6、在平坦化层上直接形成第一电极层,并通过第一通孔与漏极接触连接;

S7、在平坦化层上形成覆盖第一电极层的像素限定层,并图案化,在基板的开口区域形成暴露第一电极层的第二通孔;

S8、在第二通孔内的第一电极层上形成有机层和第二电极层。

9. 根据权利要求1-7任一所述的有机发光显示装置的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、在基板上形成第一金属层,并图案化形成栅极层;

S2、在基板上直接形成覆盖栅极层的第一绝缘层；

S3、在第一绝缘层上直接形成半导体层材料层，并图案化，在基板的非开口区域形成光阻挡层和半导体层，半导体层形成在栅极层上方；

S4、在第一绝缘层上形成覆盖光阻挡层和半导体层的第二绝缘层，并图案化形成暴露半导体层两端的第三通孔，在第二绝缘层上形成第二金属层，并图案化形成独立的并通过第三通孔与半导体层两端接触连接的源极和漏极；

S5、在第二绝缘层上形成平坦化层，并图案化，形成暴露源极或漏极部分区域的第一通孔；

S6、在平坦化层上直接形成第一电极层，并通过第一通孔与源极或漏极接触连接；

S7、在平坦化层上形成覆盖第一电极层的像素限定层，并图案化，在基板的开口区域形成暴露第一电极层的第二通孔；

S8、在第二通孔内的第一电极层上形成有机层和第二电极层。

10. 根据权利要求8或9所述的有机发光显示装置的制备方法，其特征在于，步骤S8中所述有机层和所述第二电极层通过所述第二通孔延伸至所述第二通孔的侧壁和所述平坦化层上。

11. 根据权利要求9所述的有机发光显示装置的制备方法，其特征在于，步骤S1中所述第一金属层图案化时还包括在基板的非开口区域形成第二光阻挡层的步骤，所述第二光阻挡层与步骤S3中所述的光阻挡层在所述基板上的投影部分或全部重合。

12. 根据权利要求9所述的有机发光显示装置的制备方法，其特征在于，步骤S4还包括在所述第一绝缘层上形成覆盖所述半导体层的第二绝缘层，并图案化，形成暴露所述半导体层两端的第三通孔的步骤。

一种有机发光显示装置及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域,具体涉及一种有机发光显示装置及其制备方法。

背景技术

[0002] 有源矩阵有机发光器件(英文全称 Active Matrix Organic Lighting Emitting Display,简称 AMOLED),利用薄膜晶体管(英文全称 Thin Film Transistor,简称 TFT),搭配电容存储信号,来控制有机发光二极管(英文全称 Organic Lighting Emitting Diode,简称 OLED)的亮度和灰阶表现。每个单独的 AMOLED 具有完整的第二电极、有机功能层和第一电极,第一电极覆盖一个薄膜晶体管阵列,形成一个矩阵。薄膜晶体管阵列形成电路,决定像素的发光情况,进而决定图像的构成。AMOLED 可大尺寸化,较省电,高解析度,面板寿命较长,因此在显示技术领域得到了高度的重视。

[0003] 如附图 1 所示,现有技术中有机发光显示装置包括基板 00,设置在基板 00 上的薄膜晶体管,所述薄膜晶体管通常包括设置在基板 00 上的栅极 10、第一绝缘层 20、半导体层 30、第二绝缘层 40,以及设置在半导体层 30 两端的漏极 501 和源极 502。薄膜晶体管上还设置有钝化层 36,所述平坦化层 60 上设置包括第一电极层 70、有机层 90 以及第二电极层 100 的有机发光二极管,其中,所述平坦化层 60 中设置有导通所述源极 502 和所述第一电极层 70 的通孔。所述平坦化层 60 上还设置有像素限定层 80,用于各像素间的隔离。

[0004] 光照会使半导体层 30 产生光生载流子,继而影响薄膜晶体管特性,比如电阻率、阈值电压、漏电流等,在所述有机发光显示装置的制备过程中可以通过封装工艺对所述显示装置外部光线进行阻挡,例如,设置防紫外线涂层、黑矩阵等。然而,从显示装置自身发射的光,例如从第一电极层 70 透射出来的光线,特别是蓝光之类短波长的光线会对半导体层 30 产生严重影响,从而影响薄膜晶体管性能,造成所述有机发光显示装置的性能劣化、寿命减少的问题。

发明内容

[0005] 为此,本发明所要解决的是现有技术中有机发光显示装置自身发光影响薄膜晶体管性能的问题,提供一种有效避免有机发光显示装置自发光入射薄膜晶体管半导体层的有机发光显示装置及其制备方法。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案如下:

[0007] 本发明所述的一种有机发光显示装置,包括:

[0008] 基板;

[0009] 薄膜晶体管,包括半导体层、设置在半导体层两端的漏极和源极,沿垂直方向设置于半导体层上方或下方的栅极层;

[0010] 平坦化层,设置薄膜晶体管上;

[0011] 有机发光二极管,设置在平坦化层上,包括第一电极层、有机层以及第二电极层;

[0012] 平坦化层中设置有导通第一电极层与源极或漏极的第一通孔;

[0013] 所述有机发光显示装置还包括与所述栅极层和 / 或所述半导体层同层以同种材料形成的光阻挡层,沿平行于所述基板方向,所述光阻挡层设置在所述有机发光二极管和所述薄膜晶体管之间。

[0014] 所述有机发光二极管的发光区域在所述基板上的投影与所述光阻挡层在所述基板上的投影无重叠。

[0015] 所述栅极层设置在所述半导体层下方。

[0016] 所述薄膜晶体管还包括直接设置在所述栅极层上的第一绝缘层。

[0017] 所述薄膜晶体管还包括直接设置在所述半导体层上的第二绝缘层。

[0018] 所述第一绝缘层或所述第二绝缘层覆盖所述光阻挡层。

[0019] 所述有机层包括发光层。

[0020] 本发明所述的有机发光显示装置的制备方法,包括如下步骤:

[0021] S1、在基板上形成第一金属层,并图案化在基板的非开口区域形成光阻挡层和栅极层;

[0022] S2、在基板上直接形成覆盖光阻挡层和栅极层的第一绝缘层;

[0023] S3、在第一绝缘层上直接形成半导体层材料层,并图案化,在栅极层上方形成半导体层;

[0024] S4、在第一绝缘层上形成第二金属层,并图案化形成覆盖半导体层两端的源极和漏极;

[0025] S5、在第一绝缘层上形成平坦化层,并图案化,形成暴露源极或漏极部分区域的第一通孔;

[0026] S6、在平坦化层上直接形成第一电极层,并通过第一通孔与漏极接触连接;

[0027] S7、在平坦化层上形成覆盖第一电极层的像素限定层,并图案化,在基板的开口区域形成暴露第一电极层的第二通孔;

[0028] S8、在第二通孔内的第一电极层上形成有机层和第二电极层。

[0029] 本发明所述的有机发光显示装置的制备方法,包括如下步骤:

[0030] S1、在基板上形成第一金属层,并图案化形成栅极层;

[0031] S2、在基板上直接形成覆盖栅极层的第一绝缘层;

[0032] S3、在第一绝缘层上直接形成半导体层材料层,并图案化,在基板的非开口区域形成光阻挡层和半导体层,半导体层形成在栅极层上方;

[0033] S4、在第一绝缘层上形成覆盖光阻挡层和半导体层的第二绝缘层,并图案化形成暴露半导体层两端的第三通孔,在第二绝缘层上形成第二金属层,并图案化形成独立的并通过第三通孔与半导体层两端接触连接的源极和漏极;

[0034] S5、在第二绝缘层上形成平坦化层,并图案化,形成暴露源极或漏极部分区域的第一通孔;

[0035] S6、在平坦化层上直接形成第一电极层,并通过第一通孔与源极或漏极接触连接;

[0036] S7、在平坦化层上形成覆盖第一电极层的像素限定层,并图案化,在基板的开口区域形成暴露第一电极层的第二通孔;

[0037] S8、在第二通孔内的第一电极层上形成有机层和第二电极层。

[0038] 步骤 S8 中所述有机层和所述第二电极层通过所述第二通孔延伸至所述第二通孔的侧壁和所述平坦化层上。

[0039] 步骤 S1 中所述第一金属层图案化时还包括在基板的非开口区域形成第二光阻挡层的步骤,所述第二光阻挡层与步骤 S3 中所述的光阻挡层在所述基板上的投影部分或全部重合。

[0040] 步骤 S4 还包括在所述第一绝缘层上形成覆盖所述半导体层的第二绝缘层,并图案化,形成暴露所述半导体层两端的第三通孔的步骤。

[0041] 本发明的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0042] 本发明所述的一种有机发光显示装置,包括与所述栅极层和/或所述半导体层同层以同种材料形成的光阻挡层,沿平行于所述基板方向,所述光阻挡层设置在所述有机发光二极管和所述薄膜晶体管之间;所述光阻挡层能有效避免有机发光显示装置中有机发光二极管的自发光入射至所述半导体层,从而影响薄膜晶体管性能,造成所述有机发光显示装置的性能劣化、寿命减少的问题,有效提高了所述薄膜晶体管的性能,从而改善了有机发光显示装置的使用效果和寿命。

[0043] 本发明所述的一种有机发光显示装置的制备方法,所述光阻挡层与所述栅极层和/或所述半导体层同层以同种材料形成,在不增加工艺步骤的情况下即可实现薄膜晶体管性能的优化,工艺简单、制备成本低,具有极大的应用价值。

附图说明

[0044] 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解,下面根据本发明的具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中

[0045] 图 1 是现有技术中有机发光显示装置的剖视图;

[0046] 图 2-1 ~ 图 2-9 是本发明实施例 1 中所述有机发光显示装置在制备过程中的剖视图;

[0047] 图 3-1 ~ 图 3-9 是本发明实施例 2 中所述有机发光显示装置在制备过程中的剖视图;

[0048] 图中附图标记表示为:00-基板,10、101-栅极层,20-第一绝缘层,30、301-半导体层,102、302-光阻挡层,40-第二绝缘层,501-源极,502-漏极,60-平坦化层,70-第一电极层,80-像素限定层,90-有机层,100-第二电极层。

具体实施方式

[0049] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步地详细描述。

[0050] 本发明可以以许多不同的形式实施,而不应该被理解为限于在此阐述的实施例。相反,提供这些实施例,使得本公开将是彻底和完整的,并且将把本发明的构思充分传达给本领域技术人员,本发明将仅由权利要求来限定。在附图中,为了清晰起见,会夸大层和区域的尺寸和相对尺寸。应当理解的是,当元件例如层、区域或基板被称作“形成在”或“设置在”另一元件“上”时,该元件可以直接设置在所述另一元件上,或者也可以存在中间元件。相反,当元件被称作“直接形成在”或“直接设置在”另一元件上时,不存在中间元件;所述

“开口区域”为所述基板上对应有机发光二极管出光区域的区域,所述“非开口区域”为所述基板上除了对应有机发光二极管的出光区域以外的区域。

[0051] 实施例 1

[0052] 本实施例提供一种有机发光显示装置,如图 2-9 所示,包括基板 00,设置在所述基板 00 开口区域的有机发光二极管,设置在所述基板 00 非开口区域的薄膜晶体管。

[0053] 所述薄膜晶体管包括半导体层 30、设置在半导体层两端的漏极 501 和源极 502,沿垂直方向设置于半导体层上方或下方的栅极层 101;本实施例中,所述薄膜晶体管为底栅结构,即所述栅极层 101 设置在所述半导体层 30 下方。

[0054] 本实施例中,所述有机发光显示装置还包括设置薄膜晶体管上的平坦化层 60。

[0055] 所述有机发光二极管设置在平坦化层 60 上,包括第一电极层 70、有机层 90 以及第二电极层 100。

[0056] 所述平坦化层 60 中设置有导通第一电极层 70 与源极 502 或漏极 501 的第一通孔。

[0057] 所述有机发光显示装置还包括与所述栅极层 101 同层以同种材料形成的光阻挡层 102,沿平行于所述基板 00 方向,所述光阻挡层 102 设置在所述有机发光二极管和所述薄膜晶体管之间,且所述有机发光二极管的发光区域在所述基板 00 上的投影与所述光阻挡层 102 在所述基板 00 上的投影无重叠区域。

[0058] 所述光阻挡层 102 能有效避免有机发光显示装置中有机发光二极管的自发光入射至所述半导体层 30,从而影响薄膜晶体管性能,造成所述有机发光显示装置的性能劣化、寿命减少的问题,有效提高了所述薄膜晶体管的性能,从而改善了有机发光显示装置的使用效果和寿命。

[0059] 所述薄膜晶体管还包括直接设置在所述栅极层 101 上的第一绝缘层 20,所述第一绝缘层 20 覆盖所述光阻挡层 102。所述薄膜晶体管还包括直接设置在所述半导体层 30 上的第二绝缘层 40。

[0060] 作为本发明的其他实施例,所述半导体层 30 上还可以不设置所述第二绝缘层 40。

[0061] 所述基板 00 为玻璃基板,作为本发明的可变化实施例,所述基板 100 还可以为聚合物基板或金属基板。

[0062] 所述半导体层 30 选自但不限于非晶硅层、多晶硅层、金属氧化物半导体层,本实施例优选为金属氧化物半导体层,所述金属氧化物半导体选自但不限于 IGZO (铟镓锌氧化物)、IZO (氧化铟锌)、ZTO (氧化锌氧化锡加合物)、Al-IZO (铝掺杂氧化铟锌)、N-IZO (氮掺杂氧化铟锌)中的一种,本实施例优选 IGZO。所述半导体层 30 的厚度为 20nm-100nm,本实施例优选 50nm。

[0063] 所述第一绝缘层 20 与所述第二绝缘层 40 分别选自但不限于 SiNx 、 SiOx 、 SiON 、 AlOx 中的一种或多种形成的堆叠结构,本实施例中所述第一绝缘层 20 优选为 SiO_2 ,所述第二绝缘层 40 优选为 SiO_2 。所述第一绝缘层 20 的厚度为 200nm-400nm,本实施例优选 300nm;所述第二绝缘层 40 的厚度为 200nm-600nm,本实施例优选 450nm。

[0064] 所述栅极层 101 选自但不限于铝层、钼层、银层、铜层、铝合金层等低阻材料层中的一层或多层的堆叠结构,本实施例中优选为钼层。所述栅极层 101 的厚度为 200nm-400nm,本实施例优选 250nm。

[0065] 所述平坦化层 60 选自但不限于聚甲基丙烯酸甲酯、聚酰亚胺等绝缘聚合物材料层,本实施例优选为聚酰亚胺层;所述平坦化层 60 的厚度为 1000nm ~ 3000nm,本实施例优选为 2000nm。

[0066] 所述第一电极层 70 选自但不限于 ITO (铟锡氧化物)、IZO (铟锌氧化物)、Al、Mg、Ag 等低阻材料层中一种或多种形成的堆叠结构,本实施例优选为 ITO 层;所述第一电极层 70 的厚度为 20nm ~ 60nm,本实施例优选为 40nm。

[0067] 所述像素限定层 80 选自但不限于聚酰亚胺等绝缘聚合物材料层,本实施例优选为聚酰亚胺层;所述像素限定层 80 的厚度为 1000nm-3000nm,本实施例优选为 2000nm。

[0068] 所述有机层 90 包括有机发光层,以及电子注入层、电子传输层、空穴阻挡层、电子阻挡层、空穴传输层、空穴注入层中的一种或多种的组合。

[0069] 各所述有机发光二极管中所述发光层所用材料不尽相同;为了满足显示要求,所有所述有机发光二极管被划分为若干像素单元,每个像素单元中至少包括红光、绿光、蓝光二极管中的两个,发光颜色由发光层决定,发光层所用材料和厚度同现有技术。

[0070] 本实施例中,所述红光发光层为 4-(二氰基亚甲基)-2-甲基-6-(4-二甲基氨基苯乙烯基)-4H-吡喃(DCM),绿光发光层为 3-(2'-苯并噻唑基)-7-二乙基氨基香豆素(香豆素 6),蓝光发光层为 9,10-二(β-萘基)蒽,本发明其他实施例不限于此。

[0071] 所述第二电极层 100 选自但不限于 ITO、IZO、Al、Mg、Ag 等低阻材料中的一种或多种形成的堆叠结构,本实施例优选为 Al 层;所述第二电极层 100 的厚度为 100nm-200nm,本实施例优选为 150nm。

[0072] 所述源极 502 和所述漏极 501 选自但不限于铝层、钼层、银层、铜层、钛层、铝合金层等低阻材料层中的一层或多层的堆叠结构,本实施例优选为铝层;所述源极 502 和所述漏极 501 的厚度为 300nm-800nm,本实施例优选为 500nm。

[0073] 所述的有机发光显示装置的制备方法,包括如下步骤:

[0074] S1、如图 2-1 所示,通过物理气相沉积工艺在基板 00 上形成第一金属层,并通过光刻和刻蚀工艺图案化,在基板 00 的非开口区域形成光阻挡层 102 和栅极层 101。

[0075] 作为本发明的其他实施例,所述光阻挡层 102 和所述栅极层 101 的制备方法不限于此,还可以根据所用材料的性质选择适当的制备方法。

[0076] S2、如图 2-2 所示,通过化学气相沉积工艺在基板 00 上直接形成覆盖所述光阻挡层 102 和所述栅极层 101 的第一绝缘层 20。

[0077] 作为本发明的其他实施例,所述第一绝缘层 20 还可以通过物理气相沉积或原子层沉积等工艺制备,均可以实现本发明的目的,属于本发明的保护范围。

[0078] S3、如图 2-3 所示,通过物理气相沉积工艺在所述第一绝缘层 20 上直接形成半导体层材料层,并通过光刻和刻蚀工艺图案化,在所述栅极层 101 上方形成半导体层 30。

[0079] 作为本发明的其他实施例,所述半导体层 30 的制备方法不限于此,还可以根据所用材料的性质选择适当的制备方法。

[0080] S4、如图 2-4 所示,通过化学气相沉积工艺在所述第一绝缘层 20 上形成覆盖所述半导体层 30 的第二绝缘层 40,并通过光刻和刻蚀工艺图案化,形成暴露所述半导体层 30 两端的第三通孔。

[0081] 作为本发明的其他实施例,所述第一绝缘层 40 还可以通过物理气相沉积或原子

层沉积等工艺制备,均可以实现本发明的目的,属于本发明的保护范围。

[0082] 通过物理气相沉积工艺在第一绝缘层 20 上形成第二金属层,并图案化形成覆盖半导体层 30 两端的源极 502 和漏极 501。

[0083] 作为本发明的其他实施例,所述源极 502 和所述漏极 501 可以互换。

[0084] S5、如图 2-5 所示,通过涂布工艺在第一绝缘层 20 上形成平坦步骤 S1-S4 中各层的平坦化层 60,并通过光刻图案化,形成暴露源极 502 部分区域的第一通孔。

[0085] S6、如图 2-6 所示,通过物理气相沉积工艺在平坦化层 60 上直接形成 第一电极层 70,并通过第一通孔与漏极接触连接。

[0086] S7、如图 2-7 所示,通过涂布工艺在平坦化层 60 上形成覆盖第一电极层的像素限定层 80,并通过光刻图案化,在基板 00 的开口区域形成暴露第一电极层 70 的第二通孔。

[0087] S8、如图 2-8 所示,通过蒸镀工艺在第二通孔内的第一电极层 70 上形成有机层 90 ; 如图 2-9 所示,通过蒸镀工艺在所述有机层 90 上形成第二电极层 100。

[0088] 本实施例中,所述有机层 90 和所述第二电极层 100 通过所述第二通孔延伸至所述第二通孔的侧壁和所述平坦化层 80 上。

[0089] 所述的一种有机发光显示装置的制备方法,所述光阻挡层 102 与所述栅极层 101 同层以同种材料形成,在不增加工艺步骤的情况下即可实现薄膜晶体管性能的优化,工艺简单、制备成本低,具有极大的应用价值。

[0090] 实施例 2

[0091] 本实施例提供一种有机发光显示装置,如图 3-9 所示,具体结构和实施方式同实施例 1 ;唯一不同的是,如图 3-1 所示,步骤 S1 中所述第一金属层图案化的过程中,仅形成栅极层 10,如图 3-2 所示,步骤 S3 中所述光阻挡层 301 与所述半导体层 301 同层以同种材料形成,所述第二绝缘层 40 覆盖所述光阻挡层 301。具体制备流程中的装置剖视图如图 3-1- 图 3-9 所示。

[0092] 实施例 3

[0093] 本实施例提供一种有机发光显示装置,具体结构和实施方式同实施例 1 ;唯一不同的是,步骤 S1 中所述第一金属层图案化时还包括在基板 00 的非开口区域形成第二光阻挡层的步骤,所述第二光阻挡层与步骤 S3 中所述的光阻挡层在所述基板 00 上的投影部分或全部重合。

[0094] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之中。

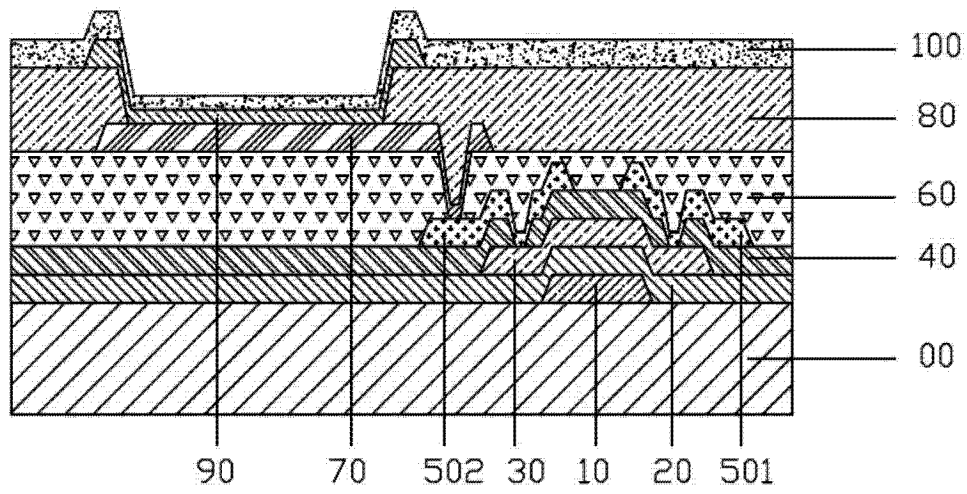


图 1

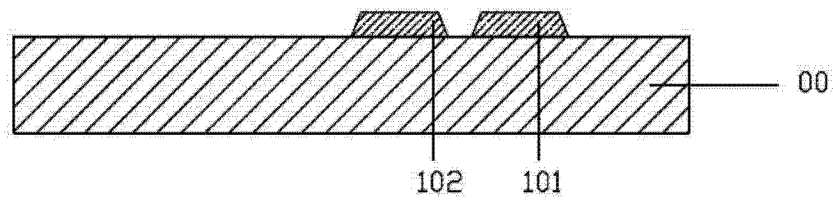


图 2-1

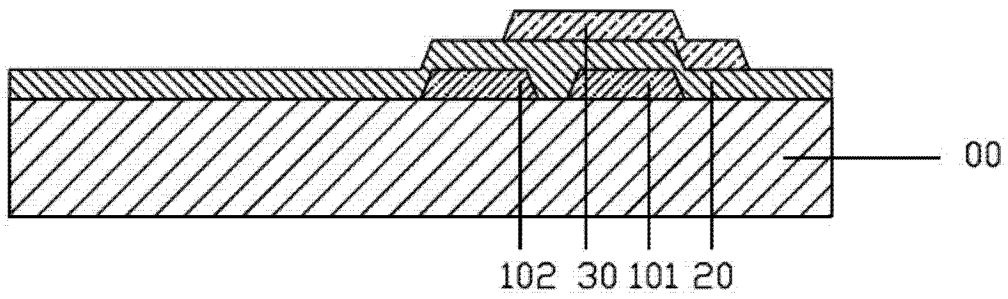


图 2-2

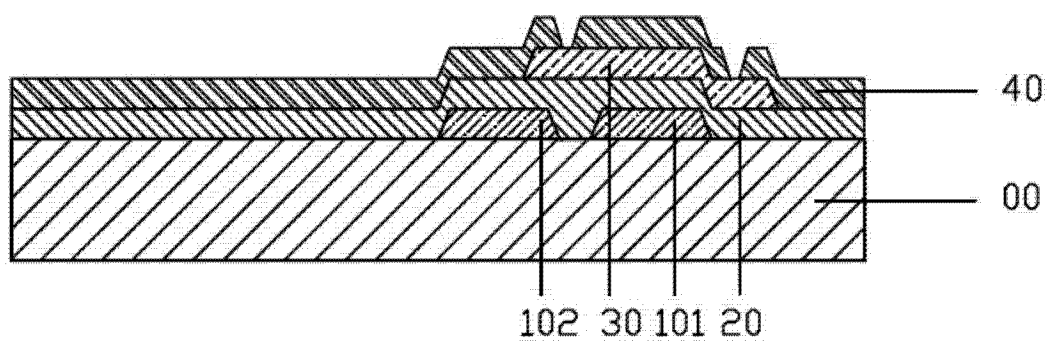


图 2-3

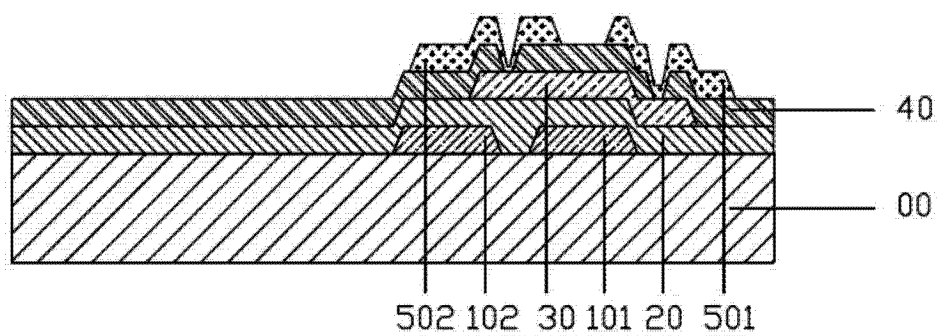


图 2-4

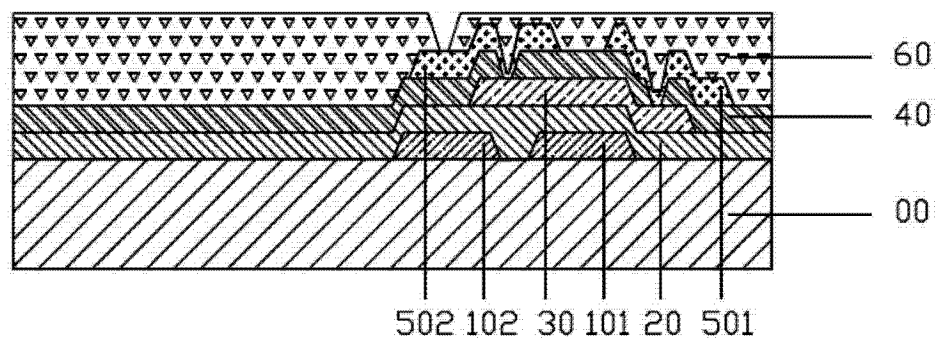


图 2-5

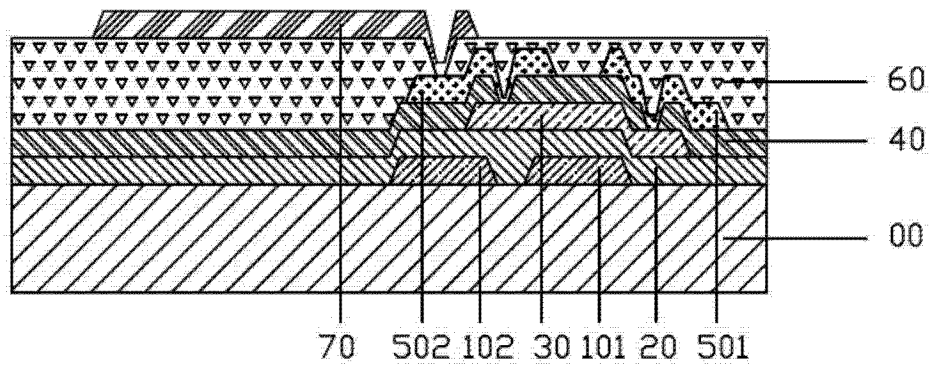


图 2-6

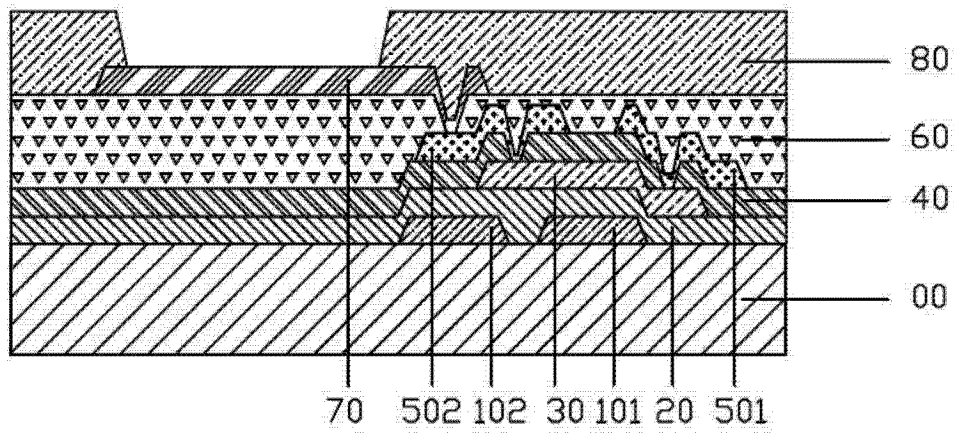


图 2-7

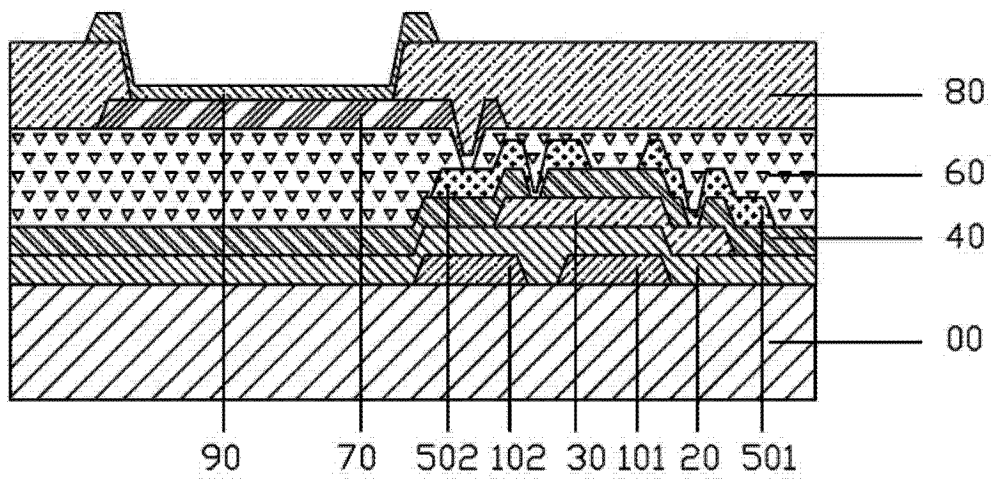


图 2-8

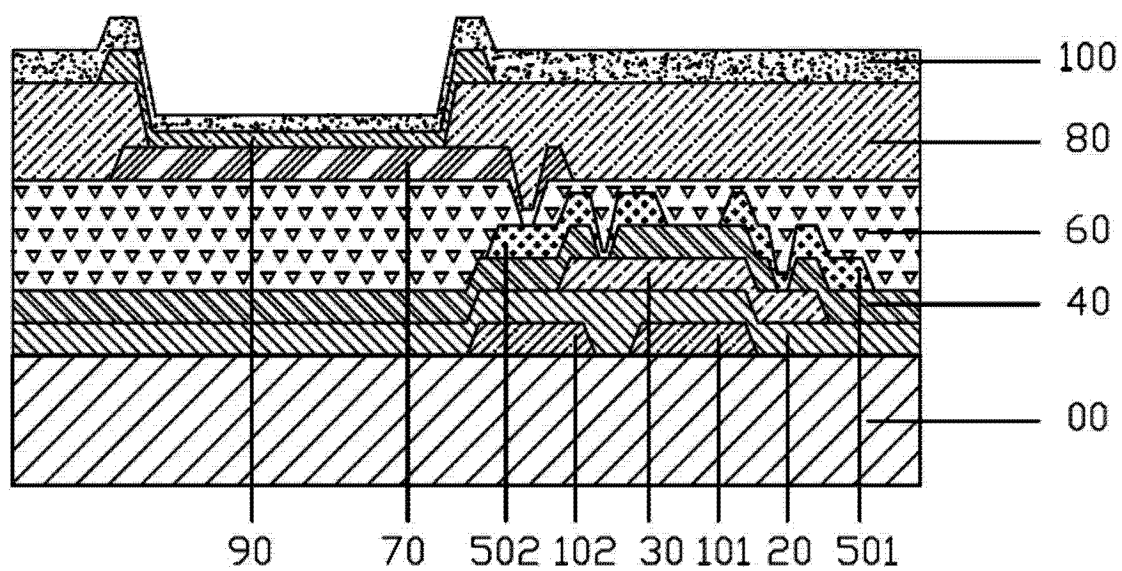


图 2-9

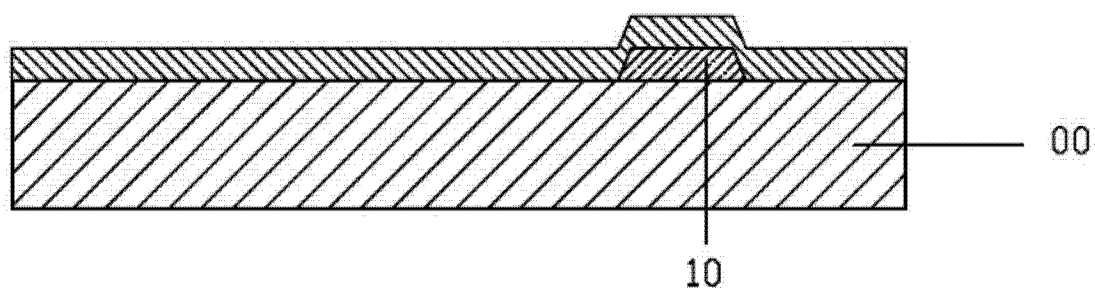


图 3-1

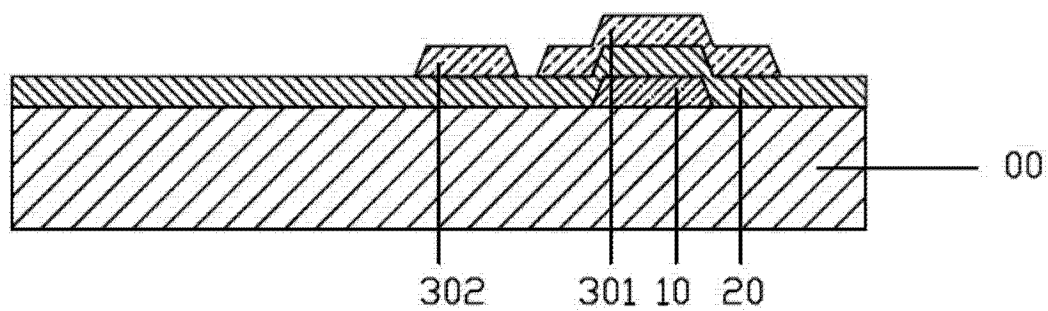


图 3-2

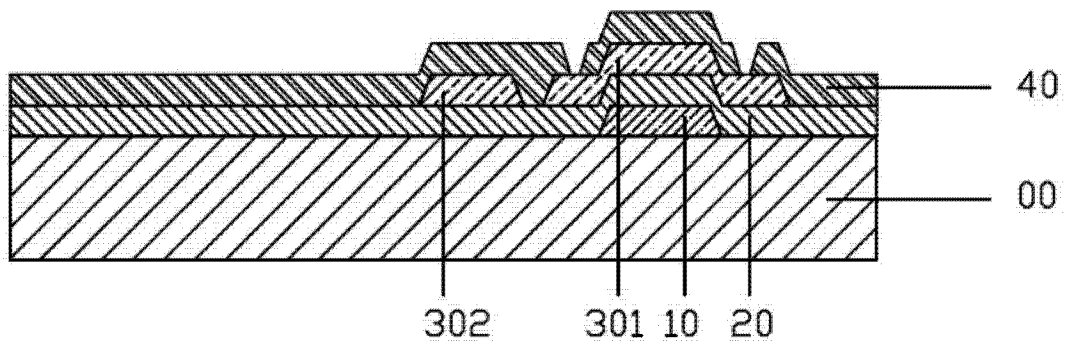


图 3-3

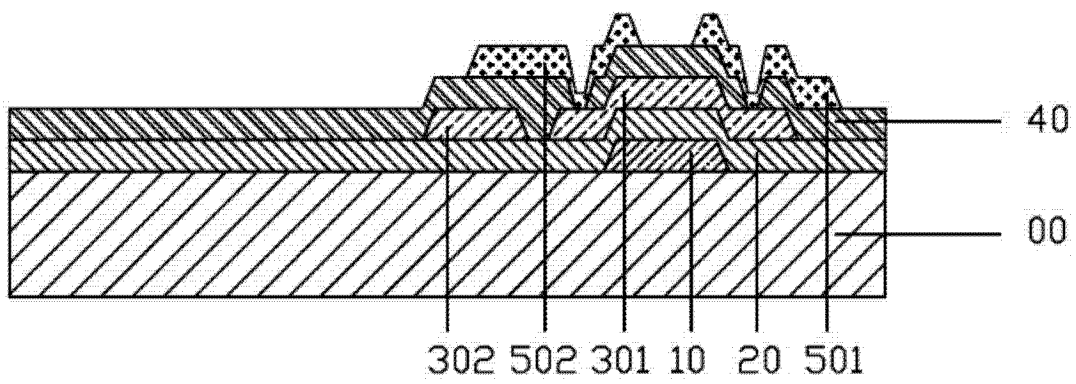


图 3-4

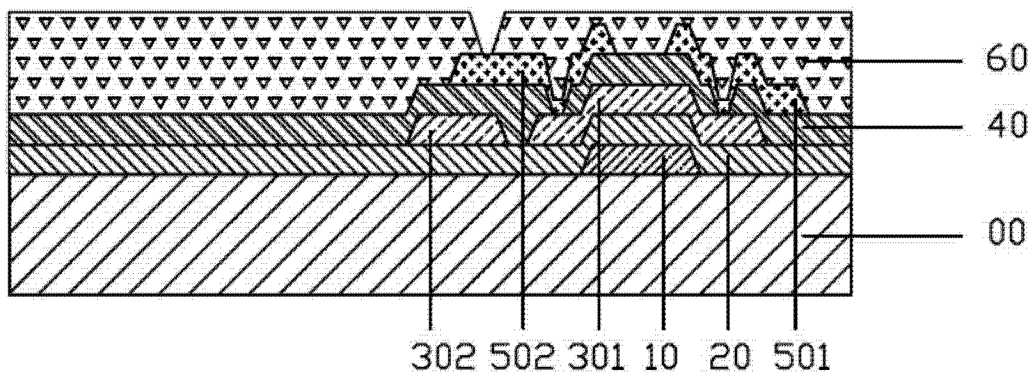


图 3-5

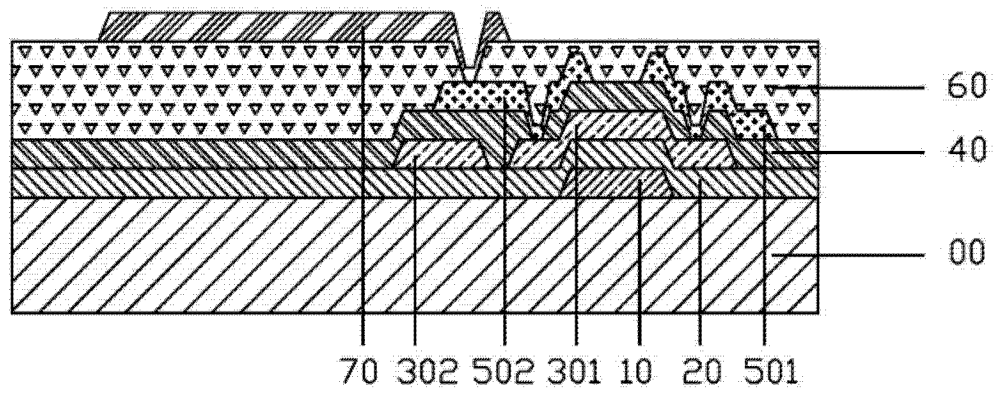


图 3-6

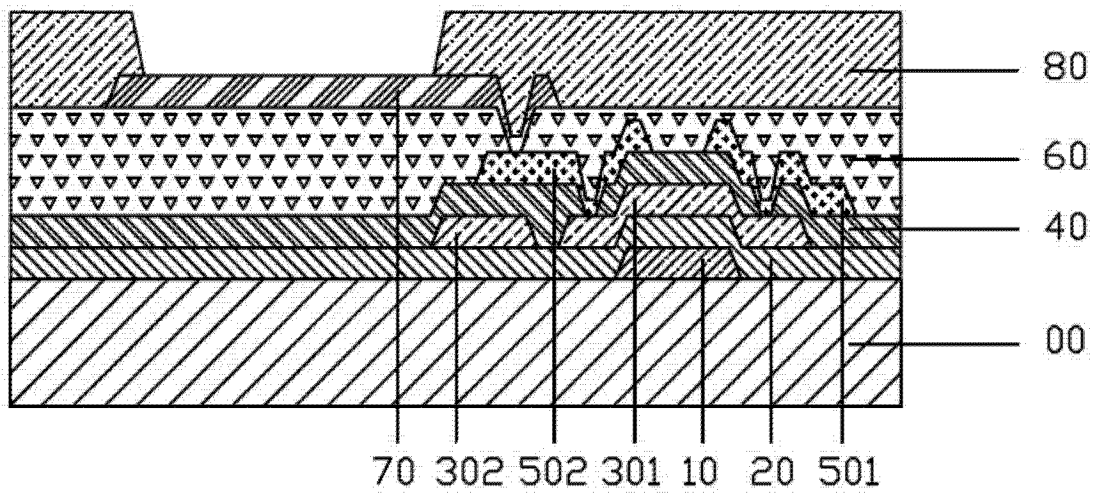


图 3-7

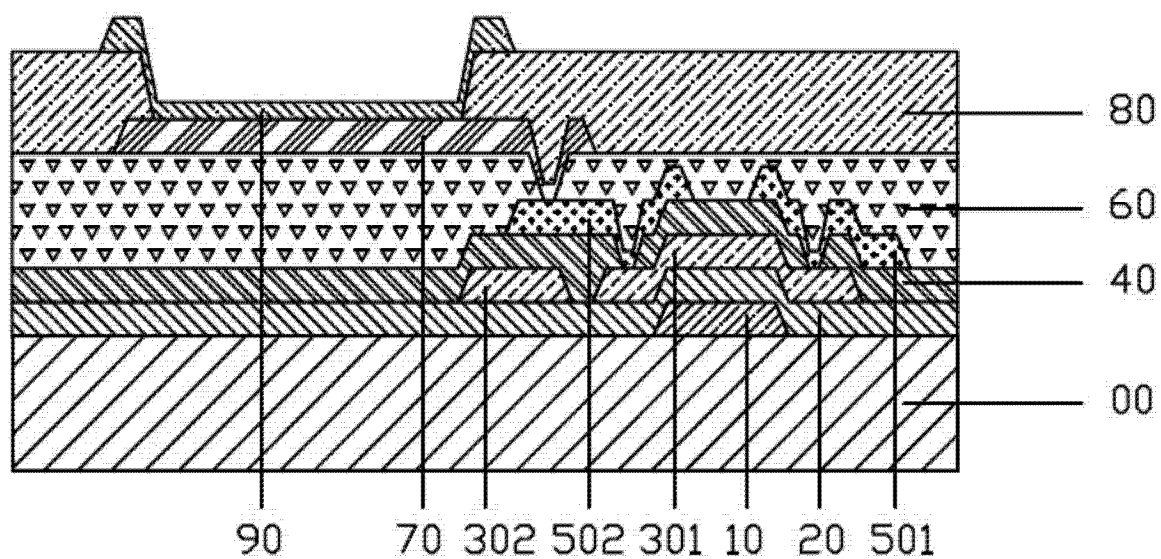


图 3-8

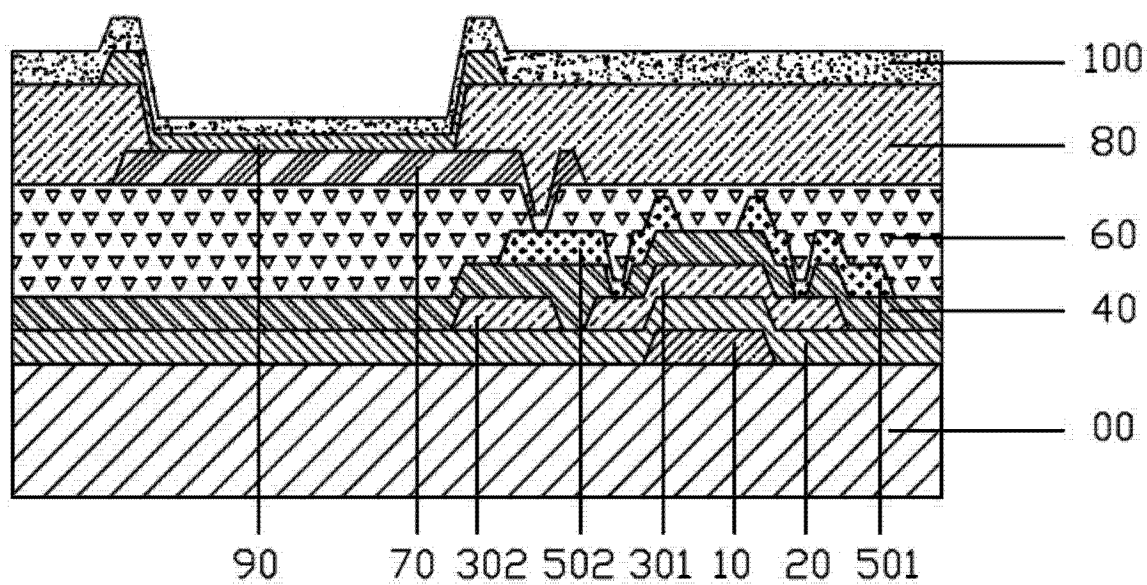


图 3-9

专利名称(译)	一种有机发光显示装置及其制备方法		
公开(公告)号	CN104752467A	公开(公告)日	2015-07-01
申请号	CN201310744920.X	申请日	2013-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	陈宁		
发明人	陈宁		
IPC分类号	H01L27/32 H01L23/552 H01L21/77		
代理人(译)	彭秀丽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明所述的一种有机发光显示装置，包括与所述栅极层和/或所述半导体层同层以同种材料形成的光阻挡层，沿平行于所述基板方向，所述光阻挡层设置在所述有机发光二极管和所述薄膜晶体管之间；所述光阻挡层能有效避免有机发光显示装置中有机发光二极管的自发光入射至所述半导体层，从而影响薄膜晶体管性能，造成所述有机发光显示装置的性能劣化、寿命减少的问题，有效提高了所述薄膜晶体管的性能，从而改善了有机发光显示装置的使用效果和寿命。同时，本发明所述的一种有机发光显示装置的制备方法，在不增加工艺步骤的情况下即可实现薄膜晶体管性能的优化，工艺简单、制备成本低，具有极大的应用价值。

