



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103715228 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201310741176. 8

(22) 申请日 2013. 12. 26

(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 刘圣烈 崔承镇 金熙哲 宋泳锡

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 李迪

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 21/77(2006. 01)

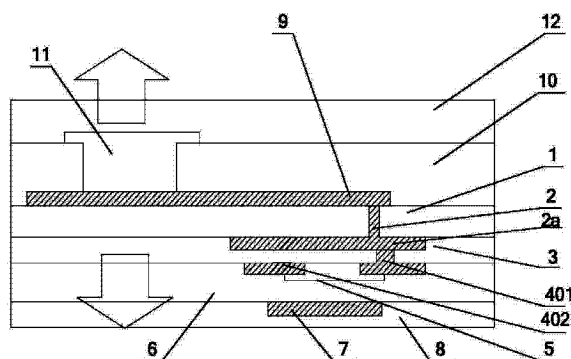
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

阵列基板及其制造方法、显示装置

(57) 摘要

本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种阵列基板及其制造方法、显示装置,所述阵列基板包括 OLED 器件、TFT 结构和基板,所述 OLED 器件设置在所述基板的一侧,且所述 TFT 结构设置在所述基板的另一侧;所述基板上设有通孔,所述 OLED 器件与 TFT 结构通过所述通孔连接。本发明能够避免 TFT 结构对 OLED 器件的电气干扰,从而能够对 OLED 器件进行精确驱动;并能通过在基板表面直接形成 OLED 器件,省略了对现有 OLED 显示装置中像素电极的表面处理工艺,加快了制造过程,降低了加工成本;本发明提供的 OLED 器件的阳电极和阴电极均为透明材料,使阵列基板能够双面发光,实现了阵列基板双面显示的功能。



1. 一种阵列基板,其特征在于,包括 OLED 器件、TFT 结构和基板,所述 OLED 器件设置在所述基板的一侧,且所述 TFT 结构设置在所述基板的另一侧;所述基板上设有通孔,所述 OLED 器件与 TFT 结构通过所述通孔连接。

2. 根据权利要求 1 所述的阵列基板,其特征在于,所述通孔内设置有导电桥;所述 TFT 结构通过所述导电桥与所述 OLED 器件连接。

3. 根据权利要求 2 所述的阵列基板,其特征在于,还包括在所述 TFT 结构一侧的基板上对应 TFT 结构的位置设置的导电桥延伸部,所述导电桥延伸部与所述导电桥一体形成;所述 TFT 结构通过所述导电桥及导电桥延伸部与所述 OLED 器件连接。

4. 根据权利要求 2 所述的阵列基板,其特征在于,所述导电桥的材质为有机导电树脂。

5. 根据权利要求 3 所述的阵列基板,其特征在于,所述 TFT 结构包括设有所述导电桥延伸部的基板上设置的阻挡层及阻挡层过孔,在所述阻挡层上沿远离基板方向依次形成的源极和漏极、半导体层、栅绝缘层、栅极和钝化层,所述 TFT 结构的漏极穿过所述阻挡层过孔与所述导电桥延伸部电连接。

6. 根据权利要求 1 所述的阵列基板,其特征在于,所述 OLED 器件包括阳电极、发光片和阴电极;所述阳电极或阴电极通过所述通孔与所述 TFT 结构连接。

7. 根据权利要求 6 所述的阵列基板,其特征在于,所述阳电极和阴电极均采用透明导电材料制成。

8. 根据权利要求 7 所述的阵列基板,其特征在于,所述发光片设置在所述阳电极和所述阴电极之间沿竖直方向不与所述源极、漏极和栅极相对应的位置。

9. 一种阵列基板的制造方法,其特征在于,包括以下步骤:

在基板上形成贯穿所述基板两侧表面的通孔;

在所述基板的一侧形成 TFT 结构;

在所述基板的另一侧形成 OLED 器件,并将所述 OLED 器件与所述 TFT 结构通过所述通孔连接。

10. 根据权利要求 9 所述的阵列基板的制造方法,其特征在于,还包括:

所述通孔内形成导电桥,所述 TFT 结构通过所述导电桥与所述 OLED 器件连接。

11. 根据权利要求 10 所述的阵列基板的制造方法,其特征在于,还包括:

在所述 TFT 结构一侧的基板上形成导电桥延伸部,所述导电桥延伸部与所述导电桥一体形成。

12. 根据权利要求 11 所述的阵列基板的制造方法,其特征在于,所述步骤“在所述基板一侧形成 TFT 结构”具体包括以下步骤:

在设置有导电桥延伸部基板表面形成阻挡层,并在该阻挡层内形成过孔;

形成源极和漏极,并将所述漏极通过所述过孔与所述导电桥延伸部电连接。

依次形成半导体层、栅绝缘层、栅极和钝化层。

13. 根据权利要求 9 所述的阵列基板的制造方法,其特征在于,所述步骤“在基板上形成贯穿所述基板两侧表面的通孔”具体包括以下步骤:

在基板的两侧表面分别依次进行光刻胶涂覆、曝光、显影操作,从而使所述基板两侧表面形成具有位置对应且尺寸相同的孔状图样的光刻胶层;

对所述基板进行刻蚀,并去除光刻胶,形成垂直于该基板表面方向的通孔。

14. 根据权利要求 13 所述的阵列基板的制造方法,其特征在于,所述步骤“对所述基板进行刻蚀”之前,还包括以下步骤:

在所述基板表面添加氢氟酸溶液,然后再对所述基板进行刻蚀。

15. 根据权利要求 9 所述的阵列基板的制造方法,其特征在于,所述步骤“在基板上形成贯穿所述基板两侧表面的通孔”具体包括以下步骤:

通过激光打孔的方式在所述基板上形成贯穿该基板两侧表面的通孔。

16. 根据权利要求 9 所述的阵列基板的制造方法,其特征在于,所述步骤“在所述基板的另一侧形成 OLED 器件,并使所述 OLED 器件与所述 TFT 结构通过所述通孔连接”具体包括以下步骤:

在所述基板表面形成阴电极,并将所述阴电极通过所述通孔与所述 TFT 结构相连接,再依次形成发光片和阳电极;

或者,在所述基板表面形成阳电极,并将所述阳电极通过所述通孔与所述 TFT 结构相连接,再依次形成发光片和阴电极。

17. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求 1 ~ 8 任一项所述的阵列基板。

阵列基板及其制造方法、显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种阵列基板及其制造方法、显示装置。

背景技术

[0002] OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)显示器与 CRT(Cathode Ray Tube,阴极射线管)显示器或 TFT-LCD(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display,薄膜晶体管液晶显示器)相比具有更轻和更薄的外观设计、更宽的可视视角、更快的响应速度以及更低的功耗等特点,因此 OLED 显示器已逐渐作为下一代显示设备而备受人们的关注。

[0003] OLED 器件是自发光器件,其通常包括阴电极、与阴电极相对设置的阳电极以及设置于阴电极与阳电极之间的有机发光层。OLED 器件通过将电压施加到包括阴电极和阳电极上以使设置于阴电极和阳电极之间的有机发光层两端形成电场,从而使得电子和空穴能够在有机发光层中彼此复合而发光。其中,可以通过具有电路单元的阵列基板控制施加在像素电极上的电压,从而控制 OLED 显示装置的显示效果。

[0004] 现有技术中,OLED 显示装置包括 OLED 器件和 TFT(Thin Film Transistor,薄膜晶体管)阵列基板。OLED 器件有机发光层设置在 TFT 阵列基板的像素电极表面。所述的像素电极可作为 OLED 器件的阴电极或阳电极应用。受 TFT 结构中的电容及电流磁场影响,发光层的发光效果较差。而且,由于 TFT 结构的像素电极表面粗糙,在涂覆发光层前,还需要对像素电极的衬底进行表面处理,使加工工艺较为繁琐,增加了生产成本。

[0005] 为了解决以上问题,本发明做了有益改进。

发明内容

[0006] (一)要解决的技术问题

[0007] 本发明的目的是提供一种 OLED 器件发光效果不受 TFT 结构电气干扰的阵列基板及其制造方法、显示装置,且该阵列基板的制造方法提高了生产效率,降低了生产成本。

[0008] (二)技术方案

[0009] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种阵列基板,包括 OLED 器件、TFT 结构和基板,所述 OLED 器件设置在所述基板的一侧,且所述 TFT 结构设置在所述基板的另一侧;所述基板上设有通孔,所述 OLED 器件与 TFT 结构通过所述通孔连接。

[0010] 其中,所述通孔内设置有导电桥;所述 TFT 结构通过所述导电桥与所述 OLED 器件连接。

[0011] 进一步,还包括在所述 TFT 结构一侧的基板上对应 TFT 结构的位置设置的导电桥延伸部,所述导电桥延伸部与所述导电桥一体形成;所述 TFT 结构通过所述导电桥及导电桥延伸部与所述 OLED 器件连接。

[0012] 其中,所述导电桥的材质为有机导电树脂。

[0013] 具体地,所述 TFT 结构包括设有所述导电桥延伸部的基板上设置的阻挡层及阻挡

层过孔,在所述阻挡层上沿远离基板方向依次形成的源极和漏极、半导体层、栅绝缘层、栅极和钝化层,所述 TFT 结构的漏极穿过所述阻挡层过孔与所述导电桥延伸部电连接。

[0014] 具体地,所述 OLED 器件包括阳电极、发光片和阴电极;所述阳电极或阴电极通过所述通孔与所述 TFT 结构连接。

[0015] 其中,所述阳电极和阴电极均采用透明导电材料制成。

[0016] 进一步,所述发光片设置在所述阳电极和所述阴电极之间沿竖直方向不与所述源极、漏极和栅极相对应的位置。

[0017] 本发明提供一种阵列基板的制造方法,包括以下步骤:

[0018] 在基板上形成贯穿所述基板两侧表面的通孔;

[0019] 在所述基板的一侧形成 TFT 结构;

[0020] 在所述基板的另一侧形成 OLED 器件,并将所述 OLED 器件与所述 TFT 结构通过所述通孔连接。

[0021] 进一步,还包括:

[0022] 所述通孔内形成导电桥,所述 TFT 结构通过所述导电桥与所述 OLED 器件连接。

[0023] 再进一步,还包括:

[0024] 在所述 TFT 结构一侧的基板上形成导电桥延伸部,所述导电桥延伸部与所述导电桥一体形成。

[0025] 其中,所述步骤“在所述基板一侧形成 TFT 结构”具体包括以下步骤:

[0026] 在设置有导电桥延伸部基板表面形成阻挡层,并在该阻挡层内形成过孔;

[0027] 形成源极和漏极,并将所述漏极通过所述过孔与所述导电桥延伸部电连接。

[0028] 依次形成半导体层、栅绝缘层、栅极和钝化层。

[0029] 其中,所述步骤“在基板上形成贯穿所述基板两侧表面的通孔”具体包括以下步骤:

[0030] 在基板的两侧表面分别依次进行光刻胶涂覆、曝光、显影操作,从而使所述基板两侧表面形成具有位置对应且尺寸相同的孔状图样的光刻胶层;

[0031] 对所述基板进行刻蚀,并去除光刻胶,形成垂直于该基板表面方向的通孔。

[0032] 进一步,所述步骤“对所述基板进行刻蚀”之前,还包括以下步骤:

[0033] 在所述基板表面添加氢氟酸溶液,然后再对所述基板进行刻蚀。

[0034] 具体地,所述步骤“在基板上形成贯穿所述基板两侧表面的通孔”具体包括以下步骤:

[0035] 通过激光打孔的方式在所述基板上形成贯穿该基板两侧表面的通孔。

[0036] 其中,所述步骤“在所述基板的另一侧形成 OLED 器件,并使所述 OLED 器件与所述 TFT 结构通过所述通孔连接”具体包括以下步骤:

[0037] 在所述基板表面形成阴电极,并将所述阴电极通过所述通孔与所述 TFT 结构相连接,再依次形成发光片和阳电极;

[0038] 或者,在所述基板表面形成阳电极,并将所述阳电极通过所述通孔与所述 TFT 结构相连接,再依次形成发光片和阴电极。

[0039] 本发明提供一种显示装置,包括如上所述的阵列基板。

[0040] (三)有益效果

[0041] 与现有技术和产品相比,本发明有如下优点:

[0042] 1、本发明通过在基板上设置通孔,使 OLED 器件和 TFT 结构分别设置在基板两侧,并穿过通孔相连接;基板在 OLED 器件和 TFT 结构中间起了隔离的作用,并且 OLED 器件和 TFT 结构之间的距离也增大,使 TFT 结构对 OLED 器件的电气干扰变小,确保 TFT 结构能够对 OLED 器件进行较为精确地驱动。

[0043] 2、本发明通过在基板表面直接形成 OLED 器件,省略了对现有 OLED 显示装置中像素电极的表面处理工艺,加快了制造过程,降低了加工成本。

[0044] 3、本发明提供的 OLED 器件的阳电极和阴电极均为透明材料,使阵列基板能够双面发光,实现了阵列基板双面显示的功能。

附图说明

[0045] 图 1 是本发明提供的阵列基板的结构示意图;

[0046] 图 2 是本发明提供的阵列基板的制造方法过程中的器件结构示意图一;

[0047] 图 3 是本发明提供的阵列基板的制造方法过程中的器件结构示意图二;

[0048] 图 4 是本发明提供的阵列基板的制造方法过程中的器件结构示意图三;

[0049] 图 5 是本发明提供的阵列基板的制造方法过程中的器件结构示意图四;

[0050] 图 6 是本发明提供的阵列基板的制造方法过程中的器件结构示意图五;

[0051] 图 7 是本发明提供的阵列基板的制造方法过程中的器件结构示意图六;

[0052] 图 8 是本发明提供的阵列基板的制造方法过程中的器件结构示意图七;

[0053] 图 9 是本发明提供的阵列基板的制造方法过程中的器件结构示意图八。

[0054] 附图中,各标号所代表的组件列表如下:

[0055] 1、基板;1a、通孔;2、导电桥;2a、导电桥延伸部;3、阻挡层;401、漏极;402、源极;5、半导体层;6、栅绝缘层;7、栅极;8、钝化层;9、阴电极;10、绝缘层;11、发光片;12、阳电极。

具体实施方式

[0056] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做一个详细的说明。

[0057] 如图 1 所示,本发明的一个实施例提供一种阵列基板,该阵列基板包括 OLED 器件、TFT 结构和基板 1,所述 OLED 器件设置在所述基板 1 的一侧,且所述 TFT 结构设置在所述基板 1 的另一侧;所述基板 1 上设有通孔,所述 OLED 器件与 TFT 结构通过所述通孔连接。所述 OLED 器件包括依次排列的阳电极 12、发光片 11、绝缘层 10 和阴电极 9;发光片 11 内包括空穴注入层、空穴传输层、有机发光层、电子传输层、电子注入层。当然 OLED 器件中的阴电极和阳电极可以互换位置,且阳电极或阴电极通过通孔与所述 TFT 结构连接。

[0058] 基板 1 在 OLED 器件和 TFT 结构中间起了隔离的作用,并且 OLED 器件和 TFT 结构之间的距离也增大,使 TFT 结构对 OLED 器件的电气干扰变小,确保 TFT 结构能够对 OLED 器件进行较为精确地驱动。

[0059] 优选地,所述通孔内设置有导电桥 2;所述 TFT 结构通过所述导电桥 2 与所述 OLED 器件连接。

[0060] 进一步,还包括在所述 TFT 结构一侧的基板 1 上对应 TFT 结构的位置设置的导电

桥延伸部 2a, 所述导电桥延伸部 2a 与所述导电桥 2 一体形成; 所述 TFT 结构通过所述导电桥 2 及导电桥延伸部 2a 与所述 OLED 器件连接。

[0061] 其中, 所述导电桥 2 的材质为有机导电树脂。

[0062] 其中, 如图 1 所示, 所述 TFT 结构包括设有所述导电桥延伸部 2a 的基板 1 上设置的阻挡层 3 及阻挡层过孔, 在所述阻挡层 3 上沿远离基板 1 方向依次形成的源极 402 和漏极 401、半导体层 5、栅绝缘层 6、栅极 7 和钝化层 8, 所述 TFT 结构的漏极 401 穿过所述阻挡层 3 过孔与所述导电桥延伸部 2a 电连接。

[0063] 需要说明的是, 本发明实施例中, 是以顶栅式 TFT 结构为例进行的说明, 但不限于此。除了顶栅式 TFT 结构之外, 其他方式的 TFT 结构, 如低栅式或者侧栅式 TFT 结构均可以适用于本发明提供的方案。只要将 TFT 结构的漏极的信号通过基板通孔传输到基板的另一侧的 OLED 器件即可。具体的 TFT 结构可以根据不同的方式具有多种不同的结构, 在这里就不一一列举。

[0064] 其中, 所述半导体层的材质可选用非晶硅、低温多晶硅或氧化物半导体等材料, 可优选为 IGZO, ITZO 等材料。

[0065] 进一步, 在 OLED 器件中, 所述阳电极 12 和阴电极 9 均采用透明导电材料制成, 如 ITO, IZO 等材料, 能够使 OLED 器件双面发光。进一步, 所述基板 1 选用透明材料; 所述阻挡层 3 和栅绝缘层 6 的材质通常采用氮化硅, 也可以是氧化硅和氮氧化硅或者有机树脂等。如图 1 所述, 所述发光片 11 设置在沿竖直方向不与所述源极 401、漏极 402 和栅极 7 相对应的位置, 发光片 11 可透过基板 1、阻挡层 8、栅绝缘层 6 和钝化层 8 发光, 因而, 阵列基板能够双面发光, 实现了阵列基板双面显示的功能。其中, 所述发光片 11 中的有机发光层采用电场致光片 EL。电场致光片(electro luminescent, EL), EL 是一种由电能转为光能的现象, 因其在工作的过程中不会产生热量, 具有轻薄如纸, 安装简便, 可随意拆装, 重复使用性高, 低碳、节能、环保, 再加上独具的新颖、时尚、动感效果。

[0066] 具体地, 如图 1 所示, 所述 OLED 器件包括由上至下依次排列的阳电极 12、发光片 11 和阴电极 9; 所述阴电极通过所述通孔内的导电桥 2 与所述 TFT 结构的漏极 401 相连接。

[0067] 或者, 所述 OLED 器件包括由上至下依次排列的阴电极、发光片和阳电极, 所述阳电极通过所述通孔内的导电桥与所述 TFT 结构的漏极。

[0068] 本发明实施例通过在基板上设置通孔, 使 OLED 器件和 TFT 结构分别设置在基板两侧, 并穿过通孔相连接; 基板在 OLED 器件和 TFT 结构中间起了隔离的作用, 并且 OLED 器件和 TFT 结构之间的距离也增大, 使 TFT 结构对 OLED 器件的电气干扰变小, 确保 TFT 结构能够对 OLED 器件进行较为精确地驱动。另外, 本发明实施例提供的 OLED 器件的阳电极和阴电极均为透明材料, 使阵列基板能够双面发光, 实现了阵列基板双面显示的功能。

[0069] 本发明的另一实施例还提供一种阵列基板的制造方法, 包括以下步骤:

[0070] 在基板上形成贯穿所述基板两侧表面的通孔;

[0071] 在所述基板的一侧形成 TFT 结构;

[0072] 在所述基板的另一侧形成 OLED 器件, 并将所述 OLED 器件与所述 TFT 结构通过所述通孔连接。

[0073] 本发明实施例中的阵列基板的制造可以通过构图工艺完成, 所谓构图工艺指的是, 成膜、光刻胶涂覆、曝光、显影、刻蚀等部分或者全部步骤。

[0074] 下面通过图 2- 图 9 对阵列基板的制造步骤进行详细的说明。

[0075] 本发明提供的阵列基板的制造方法具体包括：

[0076] S1、在基板上形成贯穿所述基板两侧表面的通孔。

[0077] 具体步骤如下：在基板的两侧表面可分别进行 PR 光刻胶涂覆，曝光、显影，如图 2 所示，使所述基板 1 两侧表面形成具有位置对应设置且尺寸相同的孔状图样的光刻胶层；然后对所述基板 1 进行刻蚀，并去除光刻胶层，如图 3 所示，形成在垂直于基板表面方向设有通孔 1a。

[0078] 进一步，如果在所述基板 1 表面添加氢氟酸 HF 溶液，然后再对所述基板 1 进行刻蚀，这样可轻松钻孔，加快生产进程。

[0079] 此外，本步骤中，也可通过激光打孔的方式在所述基板上形成贯穿该基板两侧表面的通孔。

[0080] S2、在基板的通孔内形成导电桥。

[0081] 具体可通过以下方法实现：首先清洗基板 1，在基板 1 的通孔内形成有机导电树脂材料，如图 4 所示，并将基板 1 通孔 1a 内部也沉积有机导电树脂材料，并形成导电桥 2。

[0082] S3 如图 4 所示，在所述基板 1 一侧形成导电桥延伸部 2a，所述导电桥延伸部 2a 与所述导电桥 2 一体形成。

[0083] 具体的，在基板 1 一侧沉积有机导电树脂材料，该有机导电树脂为半流体，沉积在基板上的有机导电树脂流入到通孔 1a 内，把该通孔 1a 进行填充，形成导电桥 2。在沉积有机导电树脂的基板上进行构图工艺，形成导电桥延伸部 2a。

[0084] S4 在设有所述导电桥延伸部 2a 的基板 1 表面形成与该导电桥延伸部 2a 电连接的 TFT 结构。

[0085] 具体步骤如下：

[0086] 在设置有导电桥延伸部 2a 的基板 1 表面形成阻挡层 3，并在该阻挡层 3 内形成过孔；再形成源极 402 和漏极 401，并将所述漏极 401 通过所述过孔与所述导电桥延伸部 2a 电连接；再依次形成半导体层 5、栅绝缘层 6、栅极 7 以及钝化层 8，得到 TFT 结构。

[0087] 具体可通过以下方法实现：如图 5 所示，采用溅射方法或 CVD 方法在导电桥表面沉积厚度为 50nm 的 SiO₂ 层，或者旋涂方法旋涂沉积有机树脂材料并光刻、固化得到厚度为 2μm 的阻挡层 3。然后，通过构图工艺，在阻挡层 3 内形成过孔结构，并在过孔的上部对应位置通过采用溅射方法沉积厚度为 200nm 的金属层，该金属层通常可以采用钼、铝、钼钨合金、铬或铜等金属，也可以使用上述几种材料薄膜的组合结构。本实施例中采用由 Mo 和 Ti 组成的双层金属层，通过构图工艺，形成源极 402 和漏极 401。该漏极 401 形成在对应过孔的上方，并且与导电桥延伸部 2a 电连接。

[0088] 进一步，如图 6 所示，采用溅射方法沉积厚度为 50nm 的 IGZO 薄膜层，在 400℃ 纯氧环境下退火 1h，通过构图工艺，形成半导体层 5。进一步，采用 CVD 方法在 390℃ 下沉积厚度为 120nm 的 SiO₂ 和 SiN_x 作为栅绝缘层 6。然后，如图 7 所示，用溅射方法沉积厚度为 200nm 的金属，该金属材料通常可以采用钼、铝、钼钨合金、铬或铜等金属，也可以使用上述几种材料薄膜的组合结构，本实施例优选采用金属铬，通过构图工艺形成栅极 7，并在栅极 7 外部形成 PVX 材质的钝化层 8。至此，形成所述阵列基板的 TFT 结构部分。

[0089] S5、在所述基板的另一侧形成 OLED 器件，并将所述 OLED 器件与所述通孔内的导电

桥连接,得到阵列基板。

[0090] 本步骤中,在基板 1 表面直接形成 OLED 器件,省略了对现有 OLED 显示装置中像素电极表面的处理工艺,加快了制造过程,降低了加工成本。

[0091] 其中,具体步骤如下:

[0092] 如图 8 所示,在所述基板表面形成阴电极 9,并将所述阴电极 9 通过所述导电桥 2 与导电桥延伸部 2a 与所述 TFT 结构的漏极 401 相连接,如图 9 所述,在阴电极 9 上再依次形成发光片 11 和阳电极 12。其中,阴电极 9 和阳电极 12 均使用透明导电材料制成。

[0093] 或者,在所述基板表面形成阳电极,并将所述阳电极通过所述导电桥与所述 TFT 结构的漏极相连接,再依次形成发光片和阴电极。

[0094] 本实施例中,所述步骤“在所述基板表面依次形成阴电极,并将所述阴电极 9 所述导电桥与所述 TFT 结构的漏极相连接,再依次形成发光片和阳电极”的具体方法为:

[0095] 首先,如图 8 所示,在基板 1 上与所述 TFT 结构相对的另一侧面,形成阴电极 9,并将阴电极 9 与所述基板的通孔中导电桥 2 相连。由于基板 1 表面本身就具有平坦化结构,该方法省略了对像素电极表面处理的工艺,降低了生产难度,节约了生产成本。如图 9 所示,再在阴电极 9 上形成绝缘层 10,然后在绝缘层 10 上进行曝光、显影、刻蚀,在与 TFT 结构不相对应的部分形成一开口部,将部分阴电极暴露,在该开口部上形成发光片 11,可将发光片 11 设置在与所述 TFT 结构中的源极 402 和漏极 401 及栅极 7 不对应的位置,这样能够使发光片 11 朝着其两侧方向发光,使所述阵列基板具有双面显示的功能。在形成有发光片 11 的绝缘层上,形成阳电极 12,最终形成如图 1 所示的阵列基板结构。

[0096] 本实施例除了具有上一实施例具有的有益效果之外,还可以通过在基板表面直接形成 OLED 器件,省略了对现有 OLED 显示装置中像素电极的表面处理工艺,加快了制造过程,降低了加工成本。

[0097] 本发明的又一实施例还提供一种显示装置,例如手机、平板电脑、显示器、电视等,其包括如上所述的阵列基板。

[0098] 以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

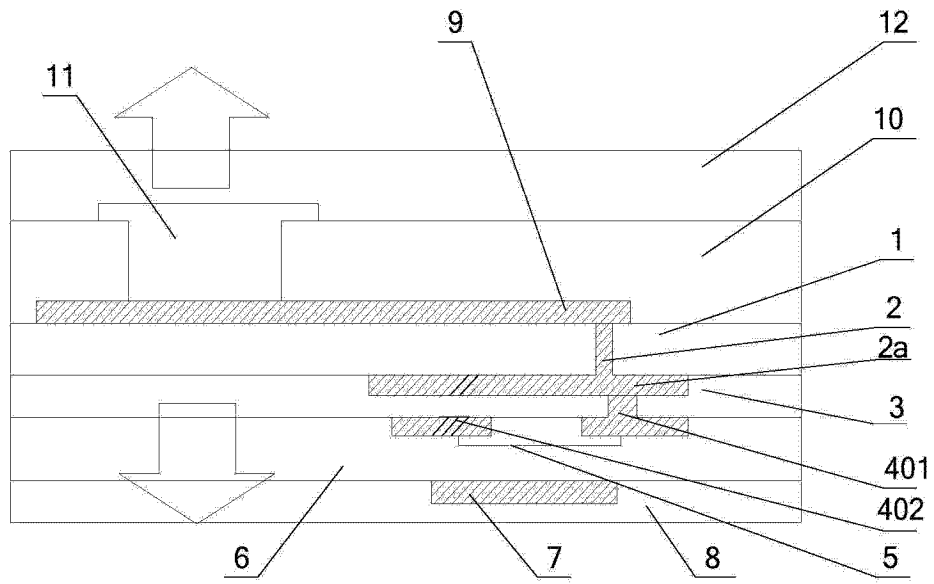


图 1



图 2



图 3

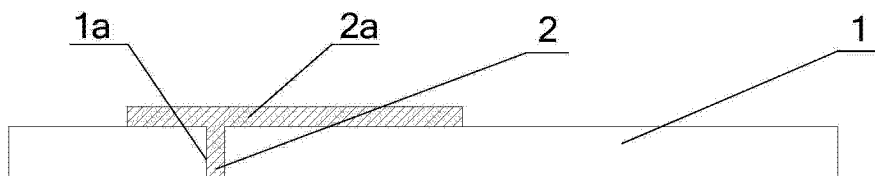


图 4

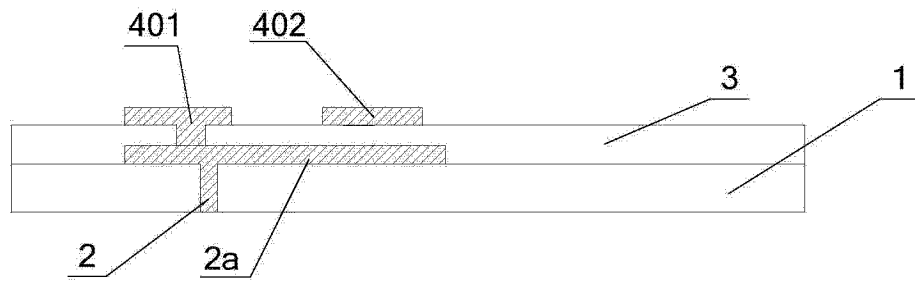


图 5

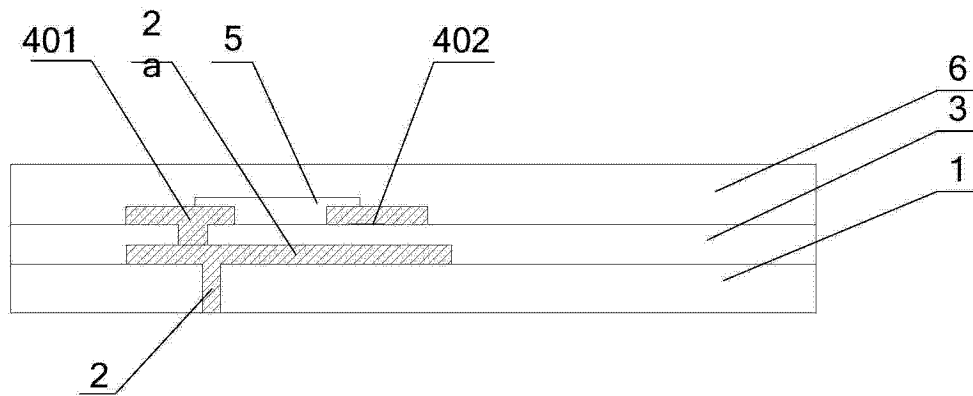


图 6

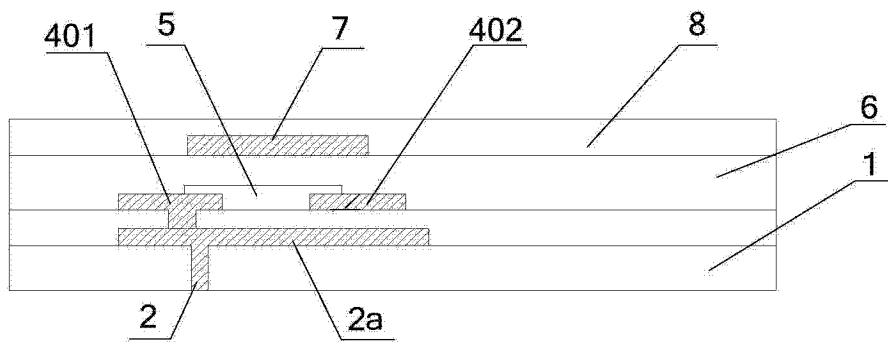


图 7

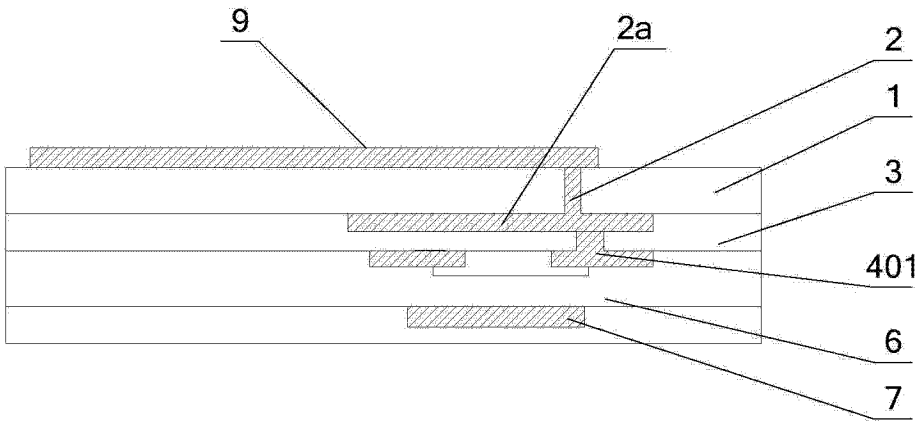


图 8

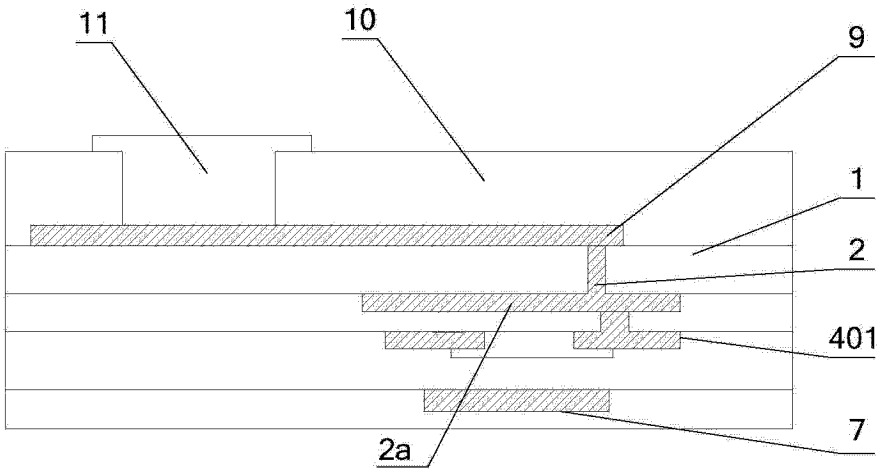


图 9

专利名称(译)	阵列基板及其制造方法、显示装置		
公开(公告)号	CN103715228A	公开(公告)日	2014-04-09
申请号	CN201310741176.8	申请日	2013-12-26
[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	刘圣烈 崔承镇 金熙哲 宋泳锡		
发明人	刘圣烈 崔承镇 金熙哲 宋泳锡		
IPC分类号	H01L27/32 H01L21/77		
CPC分类号	H01L51/56 H01L21/77 H01L27/1214 H01L27/3248 H01L27/3251 H01L27/3253 H01L27/326 H01L29/41733 H01L29/78606 H01L51/5206 H01L51/5234 H01L2227/323 H01L2251/5323		
代理人(译)	李迪		
其他公开文献	CN103715228B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种阵列基板及其制造方法、显示装置，所述阵列基板包括OLED器件、TFT结构和基板，所述OLED器件设置在所述基板的一侧，且所述TFT结构设置在所述基板的另一侧；所述基板上设有通孔，所述OLED器件与TFT结构通过所述通孔连接。本发明能够避免TFT结构对OLED器件的电气干扰，从而能够对OLED器件进行精确驱动；并能通过在基板表面直接形成OLED器件，省略了对现有OLED显示装置中像素电极的表面处理工艺，加快了制造过程，降低了加工成本；本发明提供的OLED器件的阳电极和阴电极均为透明材料，使阵列基板能够双面发光，实现了阵列基板双面显示的功能。

