



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105116602 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201510609203. 5

(22) 申请日 2015. 09. 22

(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518006 广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号

申请人 武汉华星光电技术有限公司

(72) 发明人 邢振周 熊彬

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

代理人 何青瓦

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

G09F 9/33(2006. 01)

G09F 9/35(2006. 01)

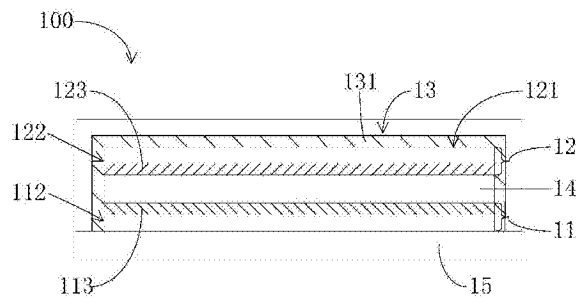
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种显示面板和显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种显示面板和显示装置,显示面板包括 TFT 基板、彩膜基板和导电偏光片,该导电偏光片覆盖彩膜基板的出光表面、与出光表面垂直的侧面以及 TFT 基板的侧面。本发明显示面板能够避免外界电场的干扰,同时也具有一定的抗摔击性。



1. 一种显示面板,其特征在于,所述显示面板包括 TFT 基板、彩膜基板和导电偏光片;所述导电偏光片覆盖所述彩膜基板的出光表面、与所述出光表面垂直的侧面以及所述 TFT 基板的侧面。

2. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,所述导电偏光片包括导电层,所述导电层位于所述导电偏光片内层或所述导电偏光片表层。

3. 根据权利要求 2 所述的显示面板,其特征在于,所述导电层为透明导电薄膜。

4. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板为 OLED 显示面板。

5. 根据权利要求 4 所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板为可挠曲显示面板。

6. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板为液晶显示面板。

7. 根据权利要求 6 所示的显示面板,其特征在于,所述显示面板进一步包括背光模组,所述背光模组设置在所述 TFT 基板背向所述彩膜基板的一侧。

8. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,所述 TFT 基板上设置有第一电极,所述彩膜基板上设置有第二电极,所述第一电极和所述第二电极的极性相反。

9. 根据权利要求 8 所述的显示面板,其特征在于,所述第一电极与所述第二电极均由氧化铟锡制成。

10. 一种显示装置,其特征在于,所述显示装置包括权利要求 1-9 中任一项所述的显示面板。

一种显示面板和显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 当前显示面板有 LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示)、OLED(Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管)等显示技术, LCD 中设置有液晶盒,通过在液晶盒两侧施加电压来控制液晶分子的转动;OLED 则是利用电流激发有机材料发光,也需要两个电极来施加电场。

[0003] 为了提高显示面板所显示画面的精确度及色彩效果,需要显示面板尽可能的避免外界电场的干扰,如人体的生物电场,摩擦时产生的静电。当前的解决方案是在彩膜基板到 TFT(Thin Film Transistor, 薄膜晶体管)基板之间添加银浆点以形成回路,从而屏蔽外界电场的影响。这种方式使得工艺变得更为复杂,增大了生产的成本。

发明内容

[0004] 本发明主要解决现有技术中需要较大成本才能避免显示面板收到外界电场干扰的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种显示面板,其包括 TFT 基板、彩膜基板和导电偏光片;导电偏光片覆盖所述彩膜基板的出光表面、与出光表面垂直的侧面以及所述 TFT 基板的侧面。

[0006] 其中,导电偏光片包括导电层,导电层位于导电偏光片内层或导电偏光片表层。

[0007] 其中,导电层为透明导电薄膜。

[0008] 其中,显示面板为 OLED 显示面板。

[0009] 其中,显示面板为可挠曲显示面板。

[0010] 其中,显示面板为液晶显示面板。

[0011] 其中,显示面板进一步包括背光模组,背光模组设置在 TFT 基板背向彩膜基板的

一侧。

[0012] 其中,TFT 基板上设置有第一电极,彩膜基板上设置有第二电极。

[0013] 其中,第一电极与第二电极均由氧化铟锡制成。

[0014] 为解决上述技术问题,本发明还提供一种显示装置,该显示装置包括上述显示面板。

[0015] 本发明的有益效果是,区别于现有技术,本发明显示面板包括 TFT 基板、彩色基板和导电偏光片,导电偏光片覆盖彩膜基板的出光表面、彩膜基板中与出光表面垂直的侧面以及 TFT 基板的侧面,导电偏光片本身的可挠性使其能够包覆彩膜基板和 TFT 基板,并且基于其导电性,导电偏光片能够构成静电屏蔽空间,使得显示面板能够避免外界电场的干扰,并且导电偏光片包覆于彩膜基板中与其出光表面垂直的侧面以及 TFT 基板的侧面,对两者有一定的保护作用,使显示面板具有一定的抗摔击性。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明显示面板第一实施方式的结构示意图；

[0017] 图 2 是本发明显示面板第二实施方式的结构示意图；

[0018] 图 3 是本发明显示装置第一实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 参阅图 1, 图 1 是本发明显示面板第一实施方式的结构示意图, 本实施方式显示面板 100, 包括 TFT 基板 11、彩膜基板 12 以及导电偏光片 13。

[0020] 其中 TFT 基板 11 是玻璃板上刻蚀 TFT 阵列, 以驱动显示面板 100 上的像素点显示相关图像信息; 而彩膜基板 12 也是在玻璃板上设置彩色滤光片, 彩色滤光片由红绿蓝三原色的有机材料构成, 使得从彩膜基板 12 出光表面 121 的每个像素点射出的光均由红绿蓝三原色光组成, 实现了每个像素点不同颜色的显示。

[0021] 导电偏光片 13 覆盖彩膜基板 12 的出光表面 121、与出光表面 121 垂直的侧面 122, 以及 TFT 基板 11 的侧面 112, 可想而知, 彩膜基板 12 在导电偏光片 13 和 TFT 基板 11 之间。

[0022] 从结构上来说 TFT 基板 11 上设置有导线构成的网状结构, 即 TFT 阵列, 导电偏光片 13 与 TFT 基板 11 能够形成一个静电屏蔽空间, 使该空间内的部件不受外界电场的干扰, 而形成静电屏蔽空间的导电偏光片 13 及 TFT 基板 11 本身工作时不会受外界电场干扰, 因此显示面板 100 能够屏蔽外界电场的干扰。

[0023] 导电偏光片 13 由塑料膜材料制成, 具有可挠性, 在工艺制作过程中能够很容易的包覆至彩膜基板 12 的侧面 122 以及 TFT 基板 11 的侧面 112, 对 TFT 基板 11 以及彩膜基板 12 也起到了保护作用, 使得显示面板 100 具有一定的抗摔击性。导电偏光片 13 为层叠的结构, 其包括一导电层 131, 导电层 131 可以设置在导电偏光片 13 的内层或表层。内层表示多层层叠结构的中间层, 表层则包括处于外侧的两个表层, 本实施方式中的导电层 131 为透明导电薄膜, 其涂覆在导电偏光片 13 的表层。

[0024] 本实施方式中, 显示面板 100 为液晶显示面板, 其中进一步包括液晶层 14, 设置在 TFT 基板 11 和彩膜基板 12 之间。而 TFT 基板 11 上设置有第一电极 113, 彩膜基板 12 上设置有第二电极 123, 两电极的极性相反, 因此两者之间能够形成电场, 并通过电场的变化来控制液晶层 14, 从而控制每个像素点的出射光。其中第一电极 113 和第二电极 123 均由氧化铟锡制成。

[0025] 显示面板 100 工作原理即通过液晶层 14 的变化来控制出射光, 其中液晶层 14 容易受到外界电场的影响, 而本实施方式中通过导电偏光片 13 以及 TFT 基板 11 形成静电屏蔽空间, 保护了液晶层 14 不受外界电场的影响。

[0026] 由于显示面板 100 为液晶显示面板, 因此还需一背光模组 15 作为光源, 该背光模组 15 设置在 TFT 基板 11 背向彩膜基板 12 的一侧, 其并不在导电偏光片 13 和 TFT 基板 11 所形成静电屏蔽空间内, 且背光模组 15 本身工作时也不会受到外界电场的影响。因此本实施方式的显示面板 100 不会受到外界电场的影响。

[0027] 请参阅图 2, 图 2 是本发明显示面板第二实施方式的结构示意图, 本实施方式显示面板 200 包括 TFT 基板 21、彩膜基板 22 以及导电偏光片 23。

[0028] 本实施方式显示面板 200 中 TFT 基板 21、彩膜基板 22 以及导电偏光片 23 的位置关系与显示面板 100 中的类似,在此不再赘述。不同之处在于显示面板 200 为 OLED 显示面板,其中进一步包括 OLED 发光层 24。

[0029] OLED 发光层 24 具有自发光特性,电流能够激发其发光,本实施方式中将其设置在 TFT 基板 21 和彩膜基板 22 之间。TFT 基板 21 上第一电极 213 和彩膜基板 22 上的第二电极 223 之间形成电场,使 OLED 发光层 24 内部产生电流,从而激发 OLED 发光层 24 发光。其中,第一电极 213 为阳极,由氧化铟锡制成;第二电极 223 为阴极,由金属银制成;且两电极均为透明电极。

[0030] 由于 OLED 发光层 24 中的发光材料可以根据配方的不同而产生红绿蓝三原色的光,因此在其他实施例中,彩膜基板 22 为玻璃板上铺覆第二电极 223,而不包括彩色滤光片。

[0031] 显示面板 200 为 OLED 显示面板,具有自发光特性,因此无需背光模组,且显示面板 200 中 TFT 基板 21、彩膜基板 22 以及 OLED 发光层 24 均为可挠曲薄膜结构,因此显示面板 200 可制作为可挠曲显示面板,并且导电偏光片 23 为塑料膜材料,因此依据彩膜基板 22 及 TFT 基板 21 的形状覆盖彩膜基板 22 的出光表面,彩膜基板 22 的侧面以及 TFT 基板 21 的侧面。

[0032] 本实施方式中导电偏光片 23 与 TFT 基板 21 形成静电屏蔽空间,使得其中的 OLED 发光层不受外界电场的影响。

[0033] 区别于现有技术,本发明显示面板包括 TFT 基板、彩色基板和导电偏光片,导电偏光片覆盖彩膜基板的出光表面、彩膜基板中与出光表面垂直的侧面以及 TFT 基板的侧面,导电偏光片本身的可挠性使其能够包覆彩膜基板和 TFT 基板,并且基于其导电性,导电偏光片能够构成静电屏蔽空间,使得显示面板能够避免外界电场的干扰,并且导电偏光片包覆于彩膜基板中与其出光表面垂直的侧面以及 TFT 基板的侧面,对两者有一定的保护作用,使显示面板具有一定的抗摔击性。

[0034] 请参阅图 3,图 3 是本发明显示装置第一实施方式的结构示意图。本实施方式显示装置 300 包括显示面板 31 和支架 32。

[0035] 显示面板 31 可选择上述显示面板的两种实施方式,具体不再赘述,支架 32 用于支撑固定以及保护显示面板 31。

[0036] 区别于现有技术,本实施方式显示装置中的显示面板包括 TFT 基板、彩色基板和导电偏光片,导电偏光片覆盖彩膜基板的出光表面、彩膜基板中与出光表面垂直的侧面以及 TFT 基板的侧面,使得显示装置能够避免外界电场的干扰,继而提高显示效果及显示准确度。

[0037] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

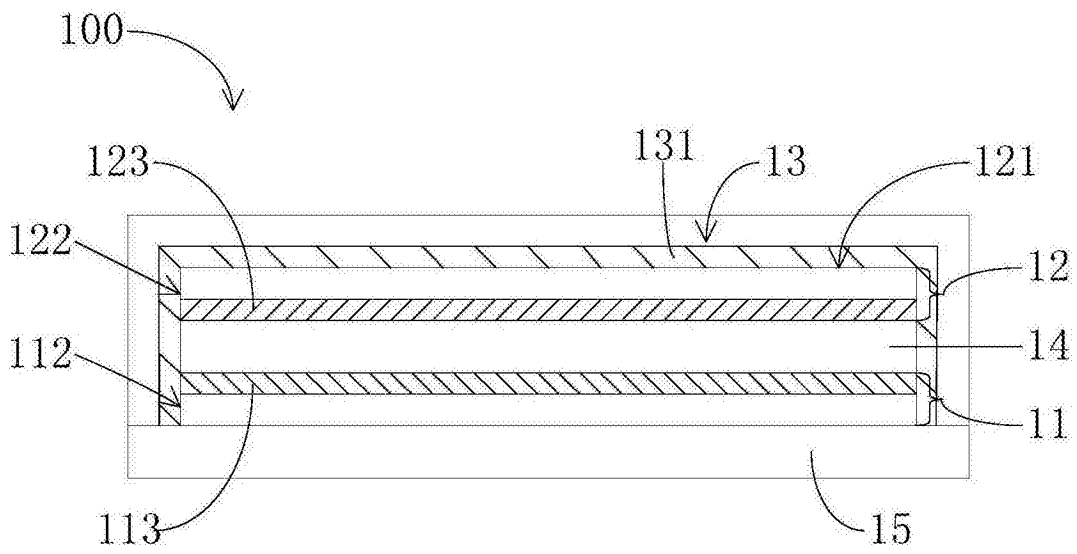


图 1

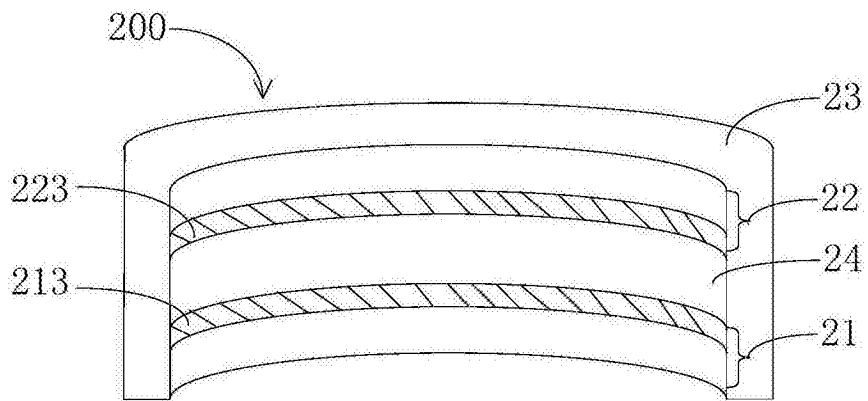


图 2

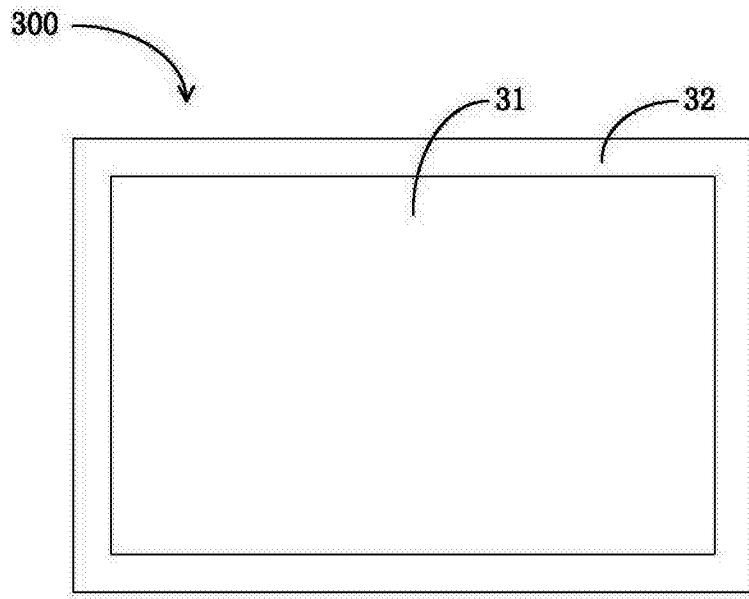


图 3