



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204667010 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520217093. 3

(22) 申请日 2015. 04. 10

(73) 专利权人 上海天马微电子有限公司

地址 201201 上海市浦东新区汇庆路 889 号

专利权人 天马微电子股份有限公司

(72) 发明人 武丽娟 王丽花

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

G02F 1/13(2006. 01)

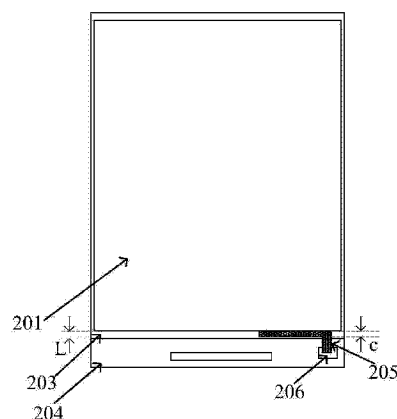
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种液晶显示面板及液晶显示装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种液晶显示面板及液晶显示装置,包括:上基板;位于所述上基板表面的上偏光片,所述上偏光片具有导电性;其中,所述液晶显示面板还包括:导电浆,其中,所述导电浆与至少部分所述上偏光片的一侧端面接触。本实用新型提供的液晶显示面板及液晶显示装置,由于偏光片具有导电功能,可以起到静电屏蔽作用,并且,导电浆与偏光片的至少一侧端面接触,可以将偏光片上的静电导出,防止静电击穿液晶显示面板,对显示器件造成损伤,并且导电浆设置在偏光片端面,可以防止导电浆高度高于液晶显示面板,造成液晶显示面板在贴合盖板时表面不平整,造成机构干涉或影响液晶显示面板的显示效果。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:
上基板;
位于所述上基板表面的上偏光片,所述上偏光片具有导电性;
其中,所述液晶显示面板还包括导电浆,其中,所述导电浆与至少部分所述上偏光片的一侧端面接触。
2. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电浆为导电银浆。
3. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述上偏光片中包含导电成分,且导电成分暴露于所述上偏光片一侧端面。
4. 如权利要求 3 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述上偏光片导电成分的阻值范围是 $[10^8 \Omega, 10^{11} \Omega]$ 。
5. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电浆厚度小于等于所述上偏光片厚度。
6. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电浆宽度小于等于所述液晶显示面板边框宽度。
7. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电浆与所述上偏光片接触的长度至少为 $700 \mu\text{m}$ 。
8. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板还包括下基板,所述下基板面向所述上基板一侧设置有接地端,所述导电浆与所述接地端电连接。
9. 如权利要求 8 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电浆图形为“L”形或者“C”形,其中所述导电浆图形的长边与所述上偏光片接触,短边与所述接地端电连接。
10. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板还包括导电浆检测部,所述导电浆检测部设置在所述上基板上,且与所述上偏光片一侧端面接触。
11. 一种液晶显示装置,包括如权利要求 1-10 任一项所述的液晶显示面板。

一种液晶显示面板及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示领域，特别是涉及一种液晶显示面板结构，以及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示器面板(LCD panel)现已广泛应用于监视器、笔记型电脑、数位相机及投影机等具成长潜力的电子产品。液晶显示器面板制造商在产生玻璃面板之后，须先结合彩色滤光片，两者封合后灌入液晶，再与背光模块、驱动 IC、控制电路板等组件共同组合后出售给下游的笔记型电脑、手机或 LCD 监视器制造商。

[0003] 近几年液晶显示行业飞速发展，各液晶行业厂商想尽方法让自家产品更吸引消费者的眼球，液晶显示装置的样式和屏幕直接决定了产品的被关注度。随着人们对液晶显示装置的外观尺寸要求越来越高，液晶显示装置的厚度也越来越薄，目前的 SFT(super fine TFT) 产品，为改善产品的抗静电能力，在成盒后，会在液晶显示面板的表面镀一层约为 200A 的氧化铟锡膜，通过点银浆工艺将氧化铟锡膜接地，作为静电屏蔽层，以实现产品的抗静电。为了将液晶显示装置的厚度做薄，就需要减少液晶显示装置的膜层结构，现有触控显示技术中，将触控结构集成到液晶显示面板内，制成内嵌式触摸屏(in cell)可以大大减薄液晶显示面板厚度，然而，当显示模式是 SFT，如果在液晶显示面板表面镀氧化铟锡膜后，氧化铟锡膜接地，是为静电屏蔽，同时，触控信号也会被屏蔽掉，触屏信号得不到传导。因此，内嵌式触摸屏产品上，不能使用氧化铟锡膜作为静电屏蔽层。但是，没有静电屏蔽层将静电荷导出，会严重影响产品的抗静电能力，综上，如何在内嵌式触摸屏表面设置静电屏蔽层，是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种液晶显示面板，包括：上基板；位于所述上基板表面的上偏光片，所述上偏光片具有导电性；其中，所述液晶显示面板还包括：导电浆，其中，所述导电浆与至少部分所述上偏光片的一侧端面接触。

[0005] 本实用新型还提供一种液晶显示装置，包括上述的液晶显示面板。

[0006] 本实用新型提供的液晶显示面板及液晶显示装置，由于偏光片具有导电功能，可以起到静电屏蔽作用，并且，导电浆与偏光片的至少一侧端面接触，可以将偏光片上的静电导出，防止静电击穿液晶显示面板，对显示器件造成损伤，并且导电浆设置在偏光片端面，可以防止导电浆高度高于液晶显示面板，造成液晶显示面板在贴合盖板时表面不平整，造成机构干涉或影响液晶显示面板的显示效果。

附图说明

[0007] 图 1 为一液晶显示面板示意图；

[0008] 图 2 为图 1 沿 AA' 线剖视图；

- [0009] 图 3 为本实用新型提供的实施例一的液晶显示面板示意图；
[0010] 图 4 为图 3 沿 BB' 线剖视图；
[0011] 图 5 为本实用新型提供的实施例二的液晶显示面板示意图；
[0012] 图 6 为本实用新型提供的第三种液晶显示面板示意图；
[0013] 图 7 为本实用新型提供的第四种液晶显示面板示意图；
[0014] 图 8 为本实用新型提供的第五种液晶显示面板示意图；
[0015] 图 9 为本实用新型提供的第六种液晶显示面板示意图。

具体实施方式

[0016] 尽管下面将参照附图对本实用新型进行更详细的描述,其中表示了本实用新型的优选实施例,应当理解为本领域技术人员可以在此描述的基础上进行修改,而仍然可以实现本实用新型的有利效果。因此,下列的描述应当被理解为对本领域技术人员的思路的扩展,而并不作为对本实用新型的限制。

[0017] 为了清楚的描述实际实施例的全部特征。在下列描述中,不详细描述公知的功能和结构,因为它们会使本实用新型由于不必要的细节而混乱。应当认为在任何实际实施例的开发中,必须做出大量实施细节以实现开发者的特定目标,例如按照有关系统或有关商业的限制,由一个实施例改变为另一个实施例。另外,应当认为这种开发工作可能是复杂和耗费时间的,但是对本领域技术人员来说仅仅是常规工作。

[0018] 在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下列说明使本实用新型的要点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比率,仅用以方便、清晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0019] 如图 1、图 2 所示,图 1 为一液晶显示面板示意图,图 2 为图 1 沿 AA' 线剖视图,发明人研究发现,该 SFT 类型的液晶显示面板 100 表面因镀一层氧化铟锡膜 102,并通过银浆 105 将氧化铟锡膜 102 与接地端 106 电连接,使得氧化铟锡膜 102 作为静电屏蔽层,以实现产品的抗静电能力,但随着技术发展,为实现液晶显示装置的轻薄,触控结构集成到液晶显示面板 100 内,即将触控结构设置在上基板 103 与下基板 104 之间,制成内嵌式触摸屏 (in cell),从而大大减薄液晶显示面板 100 厚度,然而,当显示模式是 SFT,如果在液晶显示面板表面镀氧化铟锡膜 102 后,氧化铟锡膜 102 接地,在屏蔽静电的同时,也可屏蔽液晶显示面板 100 内的触控信号,使触屏信号得不到传导。

[0020] 为解决在内嵌式触摸屏表面设置静电屏蔽层,且不影响显示及触控效果,本实用新型提供一种液晶显示面板。如图 3、图 4 所示,图 3 为本实用新型提供的第一种液晶显示面板示意图、图 4 为图 3 沿 BB' 线剖视图,液晶显示面板 200 包括:上基板 203,在本实施方式中,以上基板 203 为彩膜基板举例说明,但并不局限于彩膜基板,在其他实施方式中,上基板 203 也可以为阵列基板;位于所述上基板 203 表面的上偏光片 101,所述上偏光片 201 具有导电性,上述导电性是指在上偏光片 203 的膜层结构之间设置有导电层,或者在上偏光片 203 的一侧设置有导电胶,实现静电屏蔽功能,且由于阻值较高,可以避免影响触控信号;其中,液晶显示面板 200 还包括:导电浆 205,其中,导电浆 205 与至少部分上偏光片 201 的一侧端面接触,需要说明的是,导电浆 205 不覆盖上偏光片 201,仅与上偏光片 201 垂直于上基板 203 的一侧端面接触,因上偏光片 201 具有导电性,因此该连接方式可认为是电连

接。液晶显示面板还包括下基板 204, 下基板 204 面向上基板 203 一侧设置有接地端 206, 所述导电浆 205 与所述接地端 206 电连接, 在下基板 204 的背向上基板 203 一侧还设置有下偏光片 209。

[0021] 本实用新型提供的液晶显示面板, 由于偏光片具有导电功能, 可以起到静电屏蔽作用, 并且, 导电浆与偏光片的至少一侧端面接触, 可以将偏光片上的静电导出, 防止静电击穿液晶显示面板, 对显示器件造成损伤, 并且导电浆设置在偏光片端面, 可以防止导电浆高度高于液晶显示面板, 造成液晶显示面板在贴合盖板时表面不平整, 造成机构干涉或影响液晶显示面板的显示效果。

[0022] 可选的, 上述导电浆 205 为的材料为银, 即为导电银浆。

[0023] 可选的, 上偏光片 201 中设置有导电成分, 包括在上偏光片 201 的膜层结构之间设置有导电成分, 或者在上偏光片 201 的一侧设置具有导电成分的导电胶, 并且导电成分暴露于上偏光片 201 一侧端面, 上偏光片 201 导电成分的阻值范围是 $[10^8 \Omega, 10^{11} \Omega]$ 。

[0024] 在本实用新型中, 导电浆 205 厚度 h 小于上偏光片 201 厚度 H , 液晶显示面板在贴合盖板时表面不会因导电浆 205 造成贴合表面不平整。

[0025] 为保证导电浆与偏光片的导电成分充分接触, 应设置导电浆与上偏光片接触的长度应大于等于 $700 \mu\text{m}$, 为增加导电浆与上偏光片的接触长度, 如图 5 所示, 图 5 为本实用新型提供的第二种液晶显示面板示意图, 导电浆 205 图形为“L”形, 其中“L”形的较长边与上偏光片 201 接触, 液晶显示面板还包括下基板 204, 所述下基板 204 面向所述上基板 203 一侧设置有接地端 206, “L”形的较短边与接地端 206 电连接。

[0026] 可选的, 如图 6 所示, 图 6 为本实用新型提供的第三种液晶显示面板示意图, 该液晶显示面板包含两条导电浆 205, 沿液晶显示面板中线呈相对设置, 且导电浆 205 的图形为“L”形, 其中“L”形的较长边与上偏光片 201 的一侧端面接触, 液晶显示面板还包括下基板 204, 所述下基板 204 面向所述上基板 203 一侧设置有接地端 206, “L”形的较短边与接地端 206 电连接。本实施方式由于设置相对的两个接地端 206, 并具有两个导电浆 205 作为静电导通路径, 可提高静电导通能力。

[0027] 可选的, 如图 7 所示, 图 7 为本实用新型提供的第四种液晶显示面板示意图, 导电浆 205 图形为“C”形, “C”形包含一与相邻上偏光片 201 的一侧端面平行的长边部, 以及从长边部两端向液晶显示面板侧边方向延伸的短边部。其中, “C”形的长边部与上偏光片 201 接触, 液晶显示面板还包括下基板 204, 所述下基板 204 面向所述上基板 203 一侧设置有接地端 206, “C”形的短边部与接地端 206 电连接。

[0028] 在本实用新型实施例中, 导电浆宽度小于等于液晶显示面板边框宽度。可参照图 5, 导电浆 205 宽度 c 等于液晶显示面板边框宽度 L , 在其他实施方式中, 导电浆 205 宽度 c 也可以小于液晶显示面板边框宽度 L 。需要说明的是, 液晶显示面板边框是指上基板 203 超出上偏光片 201 的区域。

[0029] 可选的, 如图 8 所示, 图 8 为本实用新型提供的第五种液晶显示面板示意图, 液晶显示面板包括相对设置的上基板 203 和下基板 204, 上基板 203 背向下基板 204 一侧面设置有上偏光片 201, 导电浆 205 将上偏光片 201 与接地端 206 电连接, 液晶显示面板还包括导电浆检测部 207, 导电浆检测部 207 设置在上基板 203 上, 导电浆检测部 207 与上偏光片 201 一侧端面接触。导电浆检测部 207 可以用于检测导电浆 205 与上偏光片 201 电连接情

况,将检测探针分别接触导电浆 205 和导电浆检测部 207,检测是否导通,即可判断导电浆 205 与上偏光片 201 是否电连接。在其他实施方式中,导电浆检测部 207 可以为多段,以防止导电浆检测部 207 与上偏光片电连接短路情况。

[0030] 可选的,如图 9 所示,图 9 为本实用新型提供的第六种液晶显示面板示意图,液晶显示面板包括相对设置的上基板 203 和下基板 204,上基板 203 背向下基板 204 一侧面设置有上偏光片 201,导电浆 205 将上偏光片 201 与接地端 206 电连接,液晶显示面板还包括导电浆检测部 207,导电浆检测部 207 设置在上基板 203 上,导电浆检测部 207 与上偏光片 201 一侧端面接触。导电浆检测部 207 可以用于检测导电浆 205 与上偏光片 201 电连接情况,将检测探针分别接触导电浆 205 和导电浆检测部 207,检测是否导通,即可判断导电浆 205 与上偏光片 201 是否电连接。其中,导电浆 205 具有两个,分别设置在相对的两侧,导电浆检测部 207 设置在两个导电浆 205 之间,一个导电浆检测部 207 可检测两个甚至多个导电浆 205 的电连接情况;在其他实施方式中,导电浆检测部 207 可以为多段,以防止导电浆检测部 207 与上偏光片电连接短路情况。

[0031] 本实用新型还提供一种液晶显示装置,包括上述任一液晶显示面板。

[0032] 本实用新型提供的液晶显示面板及液晶显示装置,由于偏光片具有导电功能,可以起到静电屏蔽作用,并且,导电浆与偏光片的至少一侧端面接触,可以将偏光片上的静电导出,防止静电击穿液晶显示面板,对显示器件造成损伤,并且导电浆设置在偏光片端面,可以防止导电浆高度高于液晶显示面板,造成液晶显示面板在贴合盖板时表面不平整,造成机构干涉或影响液晶显示面板的显示效果。

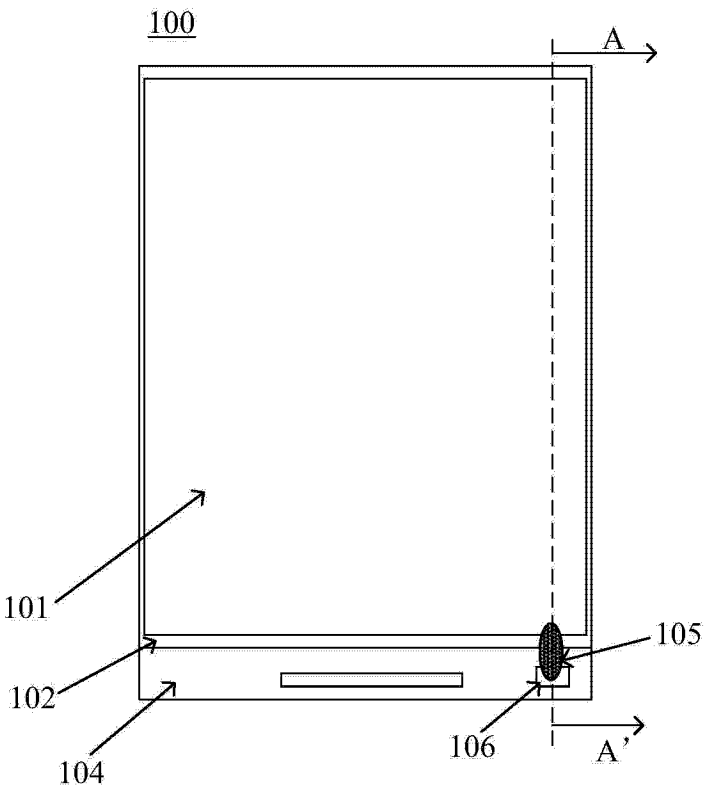


图 1

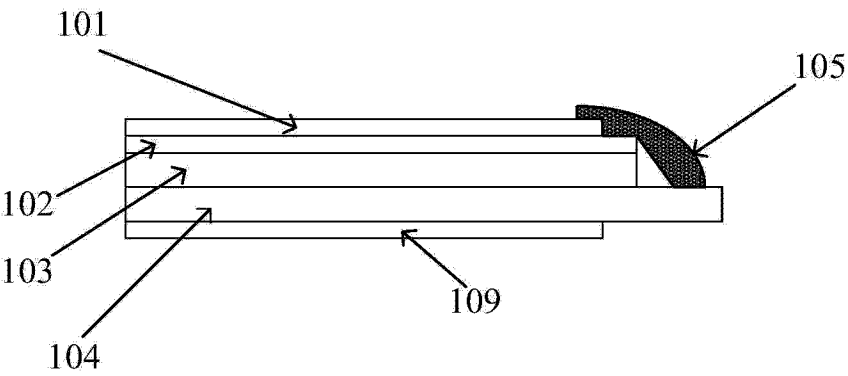


图 2

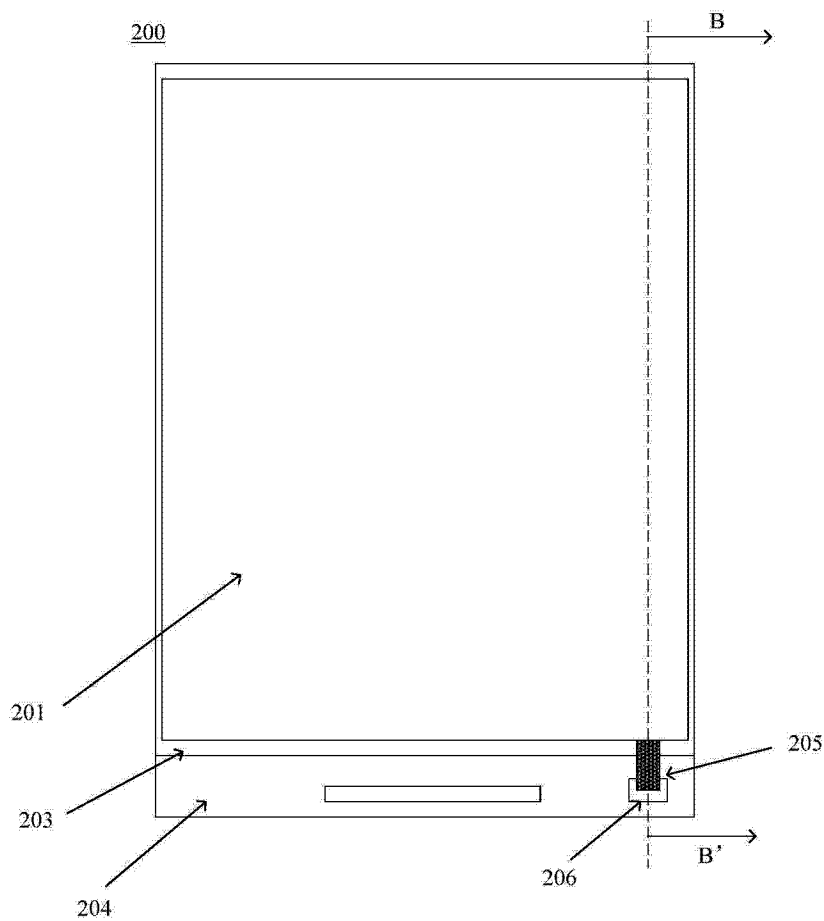


图 3

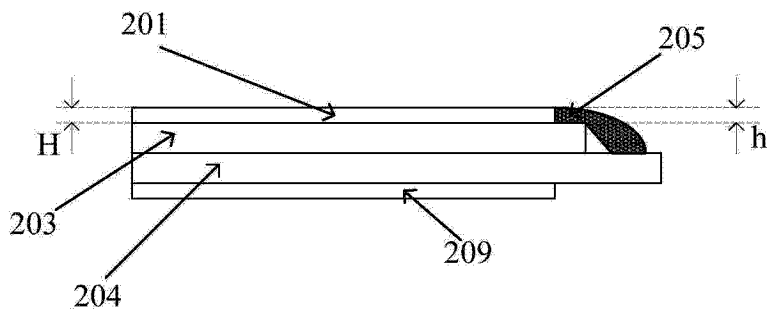


图 4

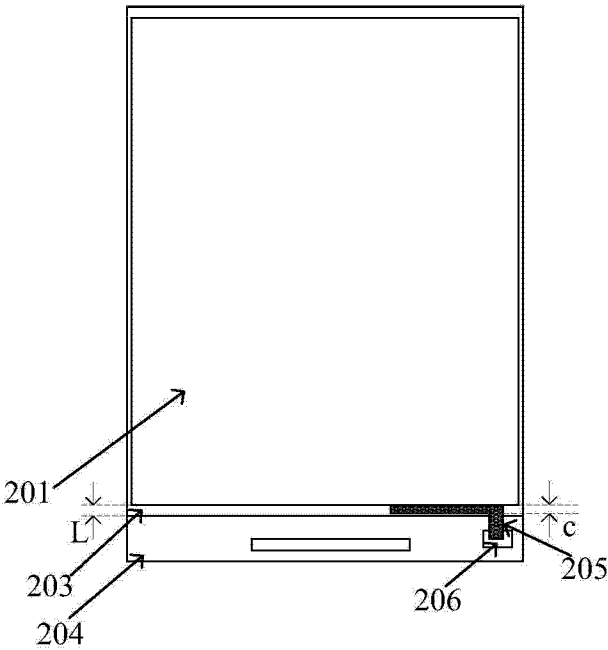


图 5

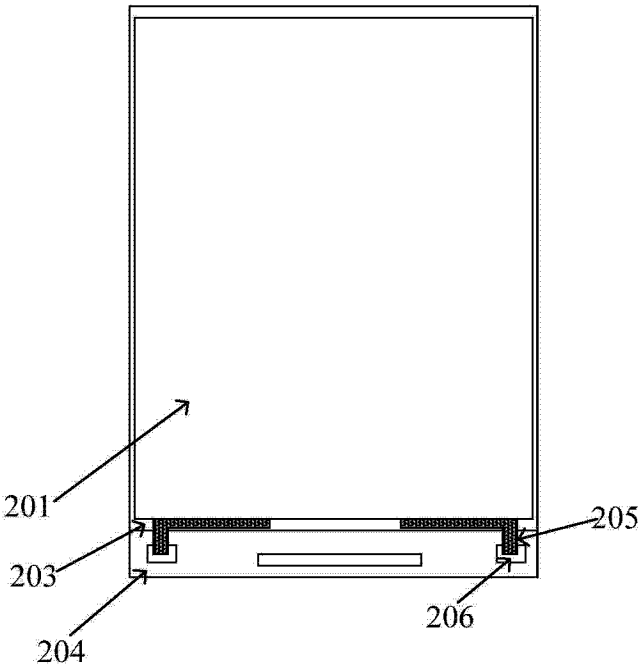


图 6

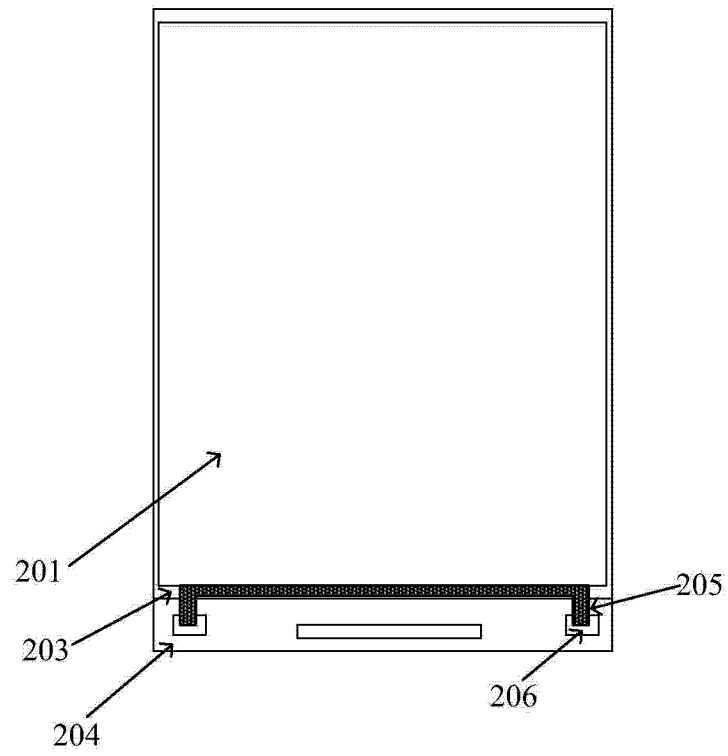


图 7

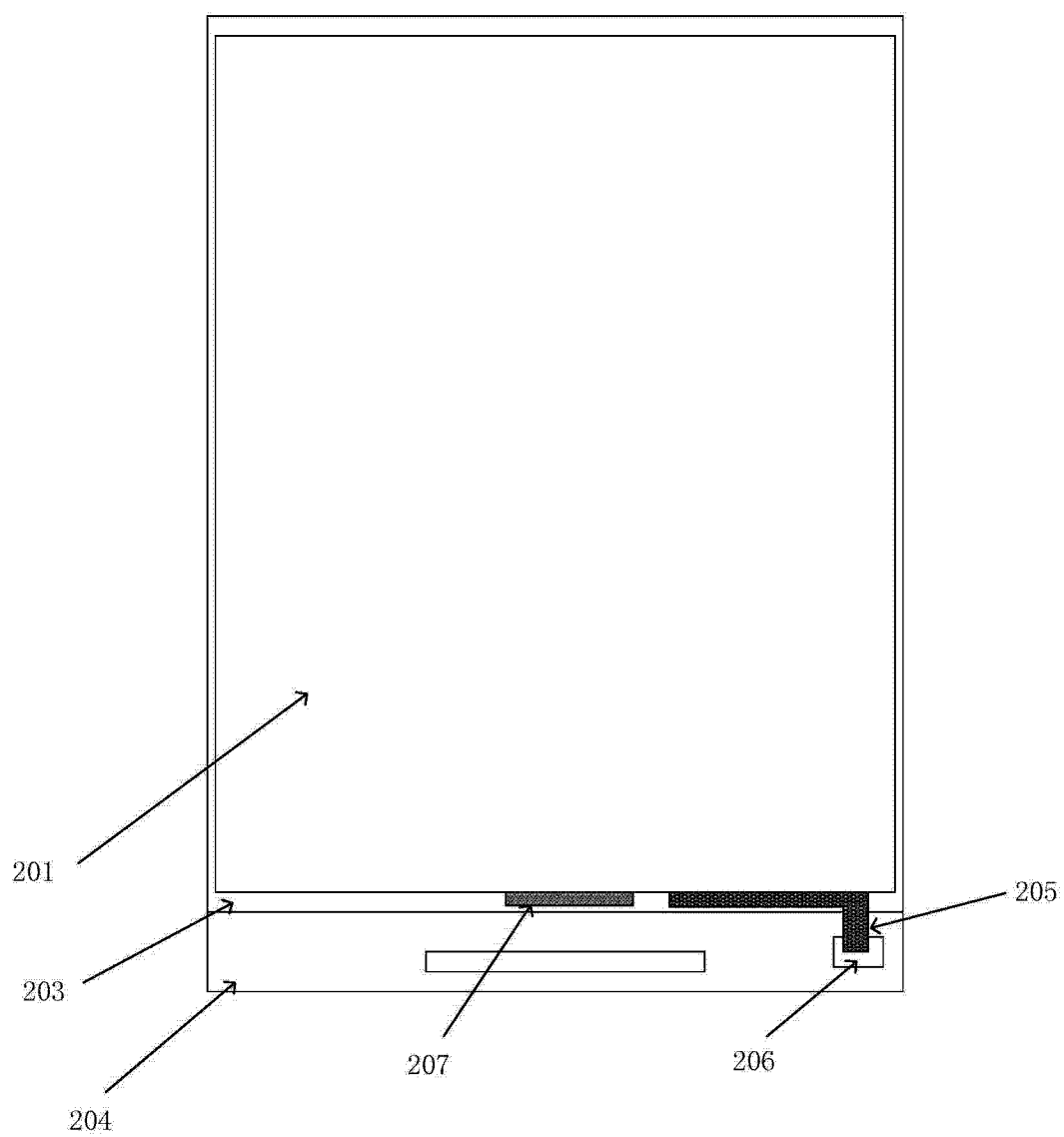


图 8

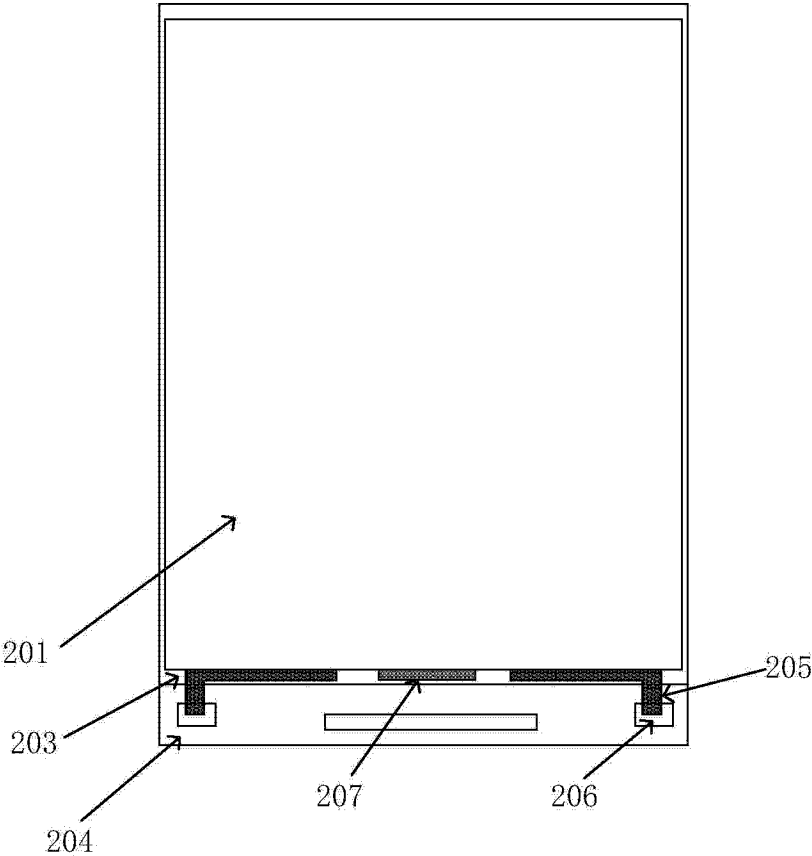


图 9

专利名称(译)	一种液晶显示面板及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN204667010U	公开(公告)日	2015-09-23
申请号	CN201520217093.3	申请日	2015-04-10
[标]申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
[标]发明人	武丽娟 王丽花		
发明人	武丽娟 王丽花		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种液晶显示面板及液晶显示装置，包括：上基板；位于所述上基板表面的上偏光片，所述上偏光片具有导电性；其中，所述液晶显示面板还包括：导电浆，其中，所述导电浆与至少部分所述上偏光片的一侧端面接触。本实用新型提供的液晶显示面板及液晶显示装置，由于偏光片具有导电功能，可以起到静电屏蔽作用，并且，导电浆与偏光片的至少一侧端面接触，可以将偏光片上的静电导出，防止静电击穿液晶显示面板，对显示器件造成损伤，并且导电浆设置在偏光片端面，可以防止导电浆高度高于液晶显示面板，造成液晶显示面板在贴合盖板时表面不平整，造成机构干涉或影响液晶显示面板的显示效果。

