



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201876643 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 22

(21) 申请号 201020622289. 8

(22) 申请日 2010. 11. 22

(73) 专利权人 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

专利权人 成都京东方光电科技有限公司

(72) 发明人 祁小敬 谭文

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理

有限公司 11205

代理人 刘在江

(51) Int. Cl.

G02F 1/1362 (2006. 01)

H01L 27/02 (2006. 01)

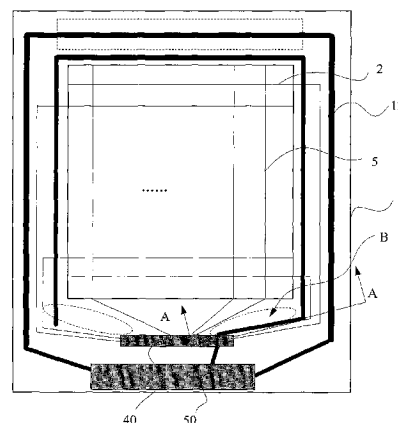
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

阵列基板和液晶显示面板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种阵列基板和液晶显示面板。阵列基板包括衬底基板,衬底基板上形成有导电图案和绝缘层,导电图案包括横向设置的栅线、纵向设置的数据线、以及公共电极线,绝缘层包括位于数据线上层的钝化层,数据线与接口电路相连,接口电路位于数据线的末端、衬底基板第一端;栅线通过其末端的引出线与接口电路相连;栅线的引出线的扇出区域与数据线的扇出区域之间具有缝隙;位于缝隙区域的钝化层上具有第一过孔,并在缝隙区域内敷设第一透明导电膜;位于缝隙区域的公共电极线通过第一过孔与第一透明导电膜相连;位于数据线的始端、衬底基板第二端的公共电极线上设有第二过孔,并通过第二过孔与第二透明导电膜相连。



1. 一种阵列基板,包括衬底基板,所述衬底基板上形成有导电图案和绝缘层,所述导电图案包括横向设置的栅线、纵向设置的数据线、以及公共电极线,所述绝缘层包括位于所述数据线上层的钝化层,其特征在于:

所述数据线与所述接口电路相连,所述接口电路位于所述数据线的末端、所述衬底基板第一端;

所述栅线通过其末端的引出线与所述接口电路相连;

所述栅线的引出线的扇出区域与所述数据线的扇出区域之间具有缝隙;

位于所述缝隙区域的钝化层上具有第一过孔,并在所述缝隙区域内敷设第一透明导电膜;

位于所述缝隙区域的公共电极线通过所述第一过孔与所述第一透明导电膜相连;

位于所述数据线的始端、所述衬底基板第二端的公共电极线上设有第二过孔,并通过所述第二过孔与第二透明导电膜相连。

2. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述栅线的引出线从两侧分别与所述接口电路相连时,所述缝隙区域为两个。

3. 根据权利要求1或2所述的阵列基板,其特征在于,所述第一端为俯视所述衬底基板时的下端,所述第二端为俯视所述衬底基板时的上端。

4. 根据权利要求1或2所述的阵列基板,其特征在于,所述第一过孔为一个或多个。

5. 根据权利要求1或2所述的阵列基板,其特征在于,所述第二过孔为一个或多个。

6. 一种液晶显示面板,包括对盒设置的阵列基板和彩膜基板,所述阵列基板和彩膜基板之间填充有液晶层,并通过封框胶彼此相连,其特征在于:所述阵列基板采用权利要求1至5中任一项所述的阵列基板;

所述阵列基板上的公共电极线通过所述第一过孔、第一透明导电膜,以及第二过孔、第二透明导电膜与封框胶接触,并通过所述封框胶与彩膜基板上的公共电极彼此相连。

阵列基板和液晶显示面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术,尤其涉及一种阵列基板和液晶显示面板。

背景技术

[0002] 液晶显示器是目前常用的平板显示器,其中薄膜晶体管液晶显示器 (ThinFilm Transistor Liquid Crystal Display,简称 TFT-LCD) 是液晶显示器中的主流产品。

[0003] 阵列基板是液晶显示器的重要部分,其典型的结构包括衬底基板 1,以及在衬底基板 1 上形成的导电图案和绝缘层。其中的导电图案可以但不限于包括有用于为彩膜基板提供电能的公共电极线 12。以手机这种最常见的液晶显示器应用产品来说,公共电极线的走线方式的俯视图可以如图 1 所示,其中,虚线框内表示:公共电极线 12 通过封框胶内的金属晶球为彩膜基板提供电能的区域。

[0004] 然而,随着手机等液晶显示屏应用产品的尺寸越做越大,单凭图 1 所示的虚线框内的区域为整个应用产品提供电能,会使得彩膜基板上公共电极线的阻抗 (loading) 耗损越来越大,从而使得彩膜基板中显示区域的水平颤扰 (crosstalk) 非常明显。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种阵列基板和液晶显示面板,以实现在液晶显示器应用产品的尺寸越来越大的情况下,有效降低公共电极线上的阻抗损耗,减少显示区域的水平颤扰。

[0006] 本实用新型提供一种阵列基板,包括衬底基板,所述衬底基板上形成有导电图案和绝缘层,所述导电图案包括横向设置的栅线、纵向设置的数据线、以及公共电极线,所述绝缘层包括位于所述数据线上层的钝化层,其中:

[0007] 所述数据线与接口电路相连,所述接口电路位于所述数据线的末端、所述衬底基板第一端;

[0008] 所述栅线通过其末端的引出线与所述接口电路相连;

[0009] 所述栅线的引出线的扇出区域与所述数据线的扇出区域之间具有缝隙;

[0010] 位于所述缝隙区域的钝化层上具有第一过孔,并在所述缝隙区域内敷设第一透明导电膜;

[0011] 位于所述缝隙区域的公共电极线通过所述第一过孔与所述第一透明导电膜相连;

[0012] 位于所述数据线的始端、所述衬底基板第二端的公共电极线上设有第二过孔,并通过所述第二过孔与第二透明导电膜相连。

[0013] 如上所述的阵列基板,其中,所述栅线的引出线从两侧分别与所述接口电路相连时,所述缝隙区域为两个。

[0014] 如上所述的阵列基板,其中,所述第一端为俯视所述衬底基板时的下端,所述第二端为俯视所述衬底基板时的上端。

[0015] 如上所述的阵列基板,其中,所述第一过孔为一个或多个。

[0016] 如上所述的阵列基板,其中,所述第二过孔为一个或多个。

[0017] 本实用新型还提供了一种液晶显示面板,包括对盒设置的阵列基板和彩膜基板,所述阵列基板和彩膜基板之间填充有液晶层,并通过封框胶彼此相连,其中:所述阵列基板采用如上所述的阵列基板;

[0018] 所述阵列基板上的公共电极线通过所述第一过孔、第一透明导电膜,以及第二过孔、第二透明导电膜与封框胶接触,并通过所述封框胶与彩膜基板上的公共电极彼此相连。

[0019] 本实用新型提供的阵列基板和液晶显示面板,通过同时在阵列基板的两端利用过孔和透明导电膜与封框胶相接触,并通过封框胶为彩膜基板提供电能,使得液晶显示器应用产品的尺寸越来越大的情况下,有效降低公共电极线上的阻抗损耗,减少彩膜基板显示区域的水平颤扰,提高液晶显示面板的质量。

附图说明

[0020] 图 1 为现有技术中公共电极线的走线方式的俯视图;

[0021] 图 2 为本实用新型实施例提供的阵列基板的俯视结构示意图;

[0022] 图 3 为图 2 中 A-A 处的侧视剖切结构示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 1- 衬底基板; 2- 栅线; 5- 数据线;

[0025] 9- 钝化层; 12- 公共电极线; 15- 封框胶;

[0026] 16- 第一过孔; 17- 第一透明导电膜; 40- 接口电路;

[0027] 50- 印制电路板。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例一

[0030] 图 2 为本实用新型实施例提供的阵列基板的俯视结构示意图,如图 2 所示,该阵列基板包括衬底基板 1,该衬底基板 1 上形成有纵横交叉的数据线 5 和栅线 2,数据线 5 和栅线 2 围设形成矩阵形式排列的像素单元;每个像素单元包括 TFT 开关和像素电极;TFT 开关包括栅电极、源电极、漏电极和有源层;栅电极连接栅线 2,源电极连接数据线 5,漏电极连接像素电极,有源层形成在源电极和漏电极与栅电极之间。上述数据线 5、栅线 2、TFT 开关的栅电极、源电极、漏电极和有源层,以及像素电极可统称为导电图案。为保持各导电图案的绝缘,可将同层设置的导电图案间隔设置,或通过绝缘层间隔异层设置的导电图案,例如,栅线 2 和栅电极上覆盖栅极绝缘层,与 TFT 开关和数据线 5 保持绝缘;TFT 开关和数据线 5 上覆盖有钝化层,与像素电极保持绝缘,像素电极可通过钝化层过孔与漏电极相连。其中,导电图案还包括公共电极线 12,该公共电极线 12 既可以与栅线 2 同层形成;也可以与数据线 5 同层形成。

[0031] 本实施例中以公共电极线 12 与数据线 5 同层形成为例进行说明,如图 2 所示,公共电极线 12 围设在衬底基板 1 的边缘,并且在衬底基板 1 的第一端与接口电路 40 相连,或者可以通过印制电路板 50 与接口电路 40 相连。从图 2 中可以看出,数据线 5 与接口电路 40 相连,该接口电路 40 位于数据线 5 的末端;栅线 2 通过其末端的引出线与接口电路 40 相连。其中,可以将奇数的栅线 2 从左侧引出,将偶数的栅线 2 从右侧引出。也可以反过来引出,或者全部从其中一侧引出,这里不做限定。栅线 2 的引出线的扇出 (fanout) 区域与数据线 5 的扇出区域之间具有缝隙,如图 2 中的椭圆形虚线所示的区域。如果栅线 2 的引出线从两侧分别与接口电路 40 相连,该缝隙区域为两个。图 3 为图 2 中 A-A 处的侧视剖切结构示意图,如图 3 所示,位于该缝隙区域 B 的钝化层 9 上具有第一过孔 16,其中,第一过孔 16 可以为一个或者多个,具体的形状不做限定。并且在缝隙区域 B 之内,钝化层 9 上敷设有第一透明导电膜 17。位于该缝隙区域 B 的公共电极线 12 通过第一过孔 16 与第一透明导电膜 17 相连。同样的,如图 2 中的长方形虚线所示的区域,位于数据线 5 的始端,衬底基板 1 第二端的公共电极线 12 上设有第二过孔,该第二过孔可以为一个或者多个,具体的形状不做限定,公共电极线 12 通过该第二过孔与第二透明导电膜相连。

[0032] 之所以将第一过孔 16 和第一透明导电膜 17 设置在缝隙区域,是因为只有在这个缝隙区域中设置过孔和透明导电膜不会对栅线 2 和数据线 5 造成影响,有效避免栅线 2 短路的风险。

[0033] 正是由于这种结构,才使得阵列基板上的公共电极线 12 可以通过过孔、透明导电膜与封框胶 15 相接触,封框胶 15 中的金属晶球可以将公共电极线 12 上的电能传递给彩膜基板上的公共电极,使得彩膜基板可以从两端分别获得公共电极线 12 上的电能,有效降低了公共电极线 12 上因为尺寸大距离远而导致的阻抗损耗,减少彩膜基板显示区域的水平颤扰,提高液晶显示面板的质量。

[0034] 在本实施例中,第一透明导电膜 17 以及第二透明导电膜是透光的,所以不会影响到与其接触的封框胶 15 的固化。

[0035] 为了更加明确第一端与第二端的具体位置,本实施例以第一端为俯视该衬底基板 1 时的下端,第二端为俯视该衬底基板 1 时的上端为例进行说明。

[0036] 本实施例提供的阵列基板,通过同时在阵列基板的两端利用过孔和透明导电膜与封框胶相接触,并通过封框胶为彩膜基板提供电能,使得液晶显示器应用产品的尺寸越来越大的情况下,有效降低公共电极线上的阻抗损耗,减少彩膜基板显示区域的水平颤扰,提高液晶显示面板的质量。

[0037] 实施例二

[0038] 本实用新型实施例提供了一种液晶显示面板,该液晶显示面板包括对盒设置的阵列基板和彩膜基板,阵列基板和彩膜基板之间填充有液晶层,并通过封框胶彼此相连,其中,阵列基板可以为实施例一中提供的阵列基板。其中,阵列基板的公共电极线通过第一过孔、第一透明导电膜,以及第二过孔、第二透明导电膜与封框胶相接触,并通过封框胶中的金属晶球与彩膜基板上的公共电极彼此相连。

[0039] 本实施例提供的液晶显示面板,通过同时在阵列基板的两端利用过孔和透明导电膜与封框胶相接触,并通过封框胶为彩膜基板提供电能,使得液晶显示器应用产品的尺寸越来越大的情况下,有效降低公共电极线上的阻抗损耗,减少彩膜基板显示区域的水平颤

扰,提高液晶显示面板的质量。

[0040] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

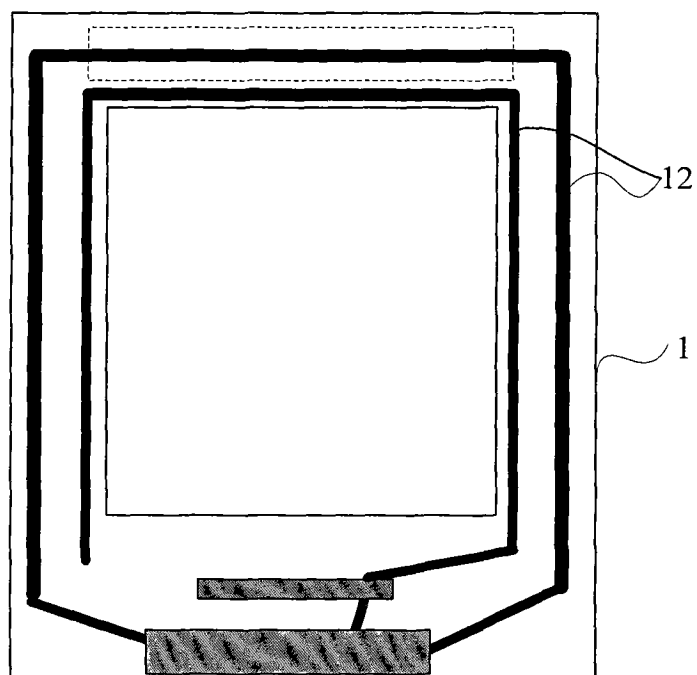


图 1

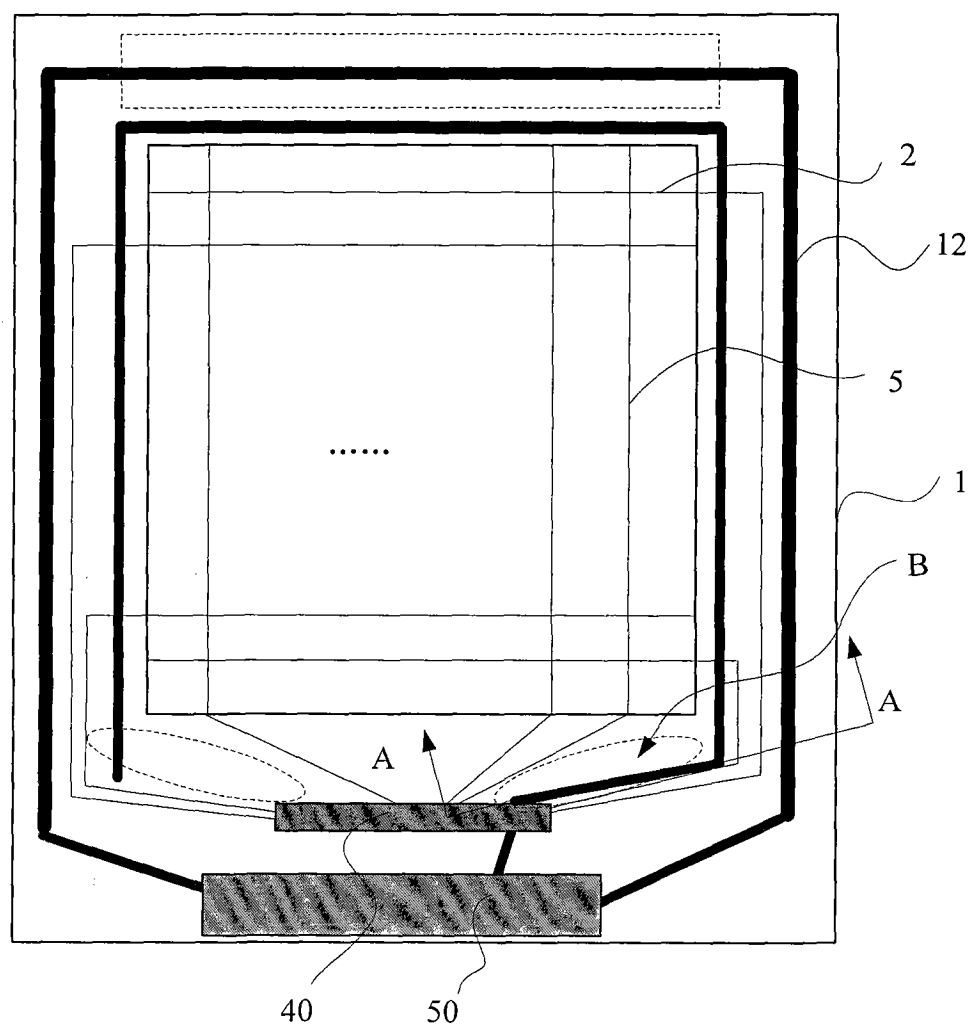


图 2

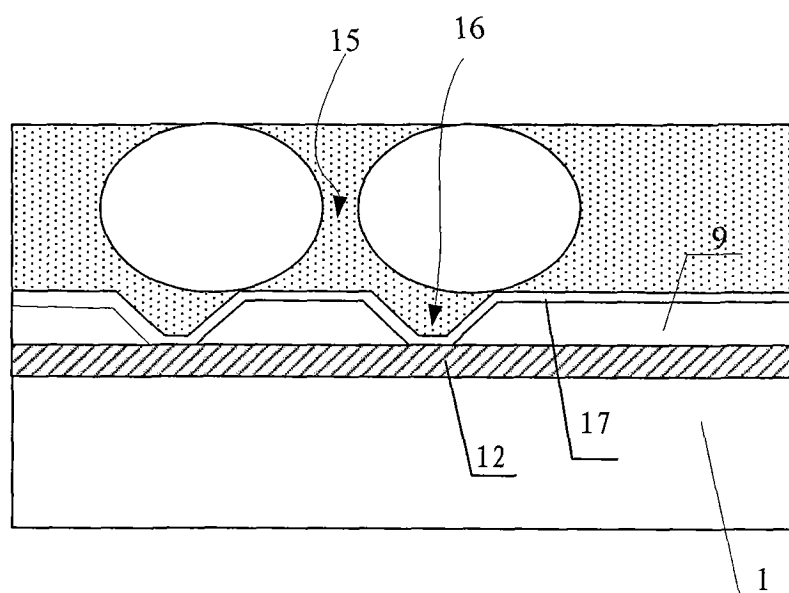


图 3

专利名称(译)	阵列基板和液晶显示面板		
公开(公告)号	CN201876643U	公开(公告)日	2011-06-22
申请号	CN201020622289.8	申请日	2010-11-22
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	祁小敬 谭文		
发明人	祁小敬 谭文		
IPC分类号	G02F1/1362 H01L27/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种阵列基板和液晶显示面板。阵列基板包括衬底基板，衬底基板上形成有导电图案和绝缘层，导电图案包括横向设置的栅线、纵向设置的数据线、以及公共电极线，绝缘层包括位于数据线上层的钝化层，数据线与接口电路相连，接口电路位于数据线的末端、衬底基板第一端；栅线通过其末端的引出线与接口电路相连；栅线的引出线的扇出区域与数据线的扇出区域之间具有缝隙；位于缝隙区域的钝化层上具有第一过孔，并在缝隙区域内敷设第一透明导电膜；位于缝隙区域的公共电极线通过第一过孔与第一透明导电膜相连；位于数据线的始端、衬底基板第二端的公共电极线上设有第二过孔，并通过第二过孔与第二透明导电膜相连。

