



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202631906 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201220317900. 5

(22) 申请日 2012. 06. 29

(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 合肥京东方光电科技有限公司

(72) 发明人 王盛 杜雷

(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 王莹

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006. 01)

G02F 1/1362 (2006. 01)

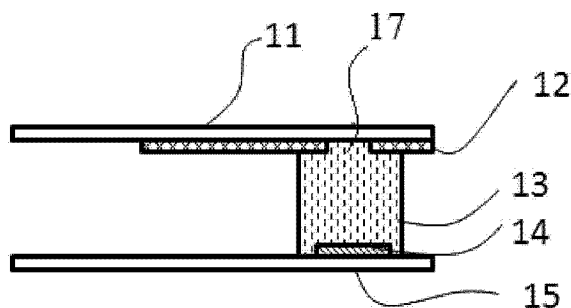
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

显示面板及显示装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种显示面板及显示装置,涉及液晶显示技术领域。该显示面板包括:阵列基板以及彩膜基板,所述阵列基板包括显示区域和周边区域,所述彩膜基板与所述周边区域相对的位置上形成有黑矩阵,所述黑矩阵与所述阵列基板之间设置有封框胶,所述黑矩阵上形成一个或多个开口区域,所述封框胶通过所述开口区域粘附到所述彩膜基板上;所述阵列基板上对应所述开口区域处设置有遮光层,所述遮光层的面积不小于对应的开口区域的面积。本实用新型的显示面板及包括该显示面板的显示装置能够减少因黑矩阵从基板或透明电极脱落而造成的液晶泄露或面板内部产生气泡的现象,进而提高产品性能。



1. 一种显示面板,包括:阵列基板以及彩膜基板,所述阵列基板包括显示区域和周边区域,所述彩膜基板与所述周边区域相对的位置上形成有黑矩阵,所述黑矩阵与所述阵列基板之间设置有封框胶,其特征在于,所述黑矩阵上形成有一个或多个开口区域,所述封框胶通过所述开口区域粘附到所述彩膜基板上;所述阵列基板上对应所述开口区域处设置有遮光层,所述遮光层的面积不小于对应的开口区域的面积。

2. 如权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,一个所述开口区域对应至少一层遮光层。

3. 如权利要求 2 所述的显示面板,其特征在于,所述遮光层与所述黑矩阵材料相同。

4. 如权利要求 2 所述的显示面板,其特征在于,所述阵列基板上形成有栅线,所述遮光层与所述栅线的材料相同。

5. 如权利要求 2 所述的阵列基板,其特征在于,所述阵列基板上形成有数据线,所述遮光层与所述数据线的材料相同。

6. 如权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,所述彩膜基板上形成有保护层。

7. 如权利要求 6 所述的显示面板,其特征在于,所述保护层上形成有透明电极层。

8. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求 1-7 任一项所述的显示面板。

显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种显示面板及包括该显示面板的显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示作为一种重要的平板显示方式,近十多年有了飞速的发展,其具有轻、薄、低能耗等优点,被广泛应用与电视、计算机、手机、数码相机等现代化信息设备。传统的薄膜场效应晶体管液晶显示器(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD)由阵列基板与彩膜基板(CF)对盒形成,通过封框胶将液晶密封在阵列基板和彩膜基板之间,利用液晶偏转实现显示。

[0003] 如图 1 和图 2 所示,传统的显示面板的彩膜基板进一步包括:基板 11、黑矩阵 12、彩色色阻层(未显示)、透明电极层(未显示,对于 TN 型面板,该层设置在黑矩阵 12 和彩色色阻层上;而对于 IPS 和 FFS 型面板,该层设置在与黑矩阵 12 相反的基板 11 的一面上)、以及保护层(over coat)(未显示,且可有可无,设置在黑矩阵 12 和彩色色阻层上,其上可设置该透明电极层)。阵列基板 15 与彩膜基板之间通过封框胶(Sealant)13 密封。为了响应面板尺寸日趋减小的趋势,以及出于提高基板利用率之考量,封框胶 13 涂布于彩膜基板与阵列基板 15 的显示区域(Active area)对应的区域 16 的周边的黑矩阵 12 上。由于黑矩阵 12 与基板 11 或透明电极的粘附力较低,所以会出现因黑矩阵 12 从基板 11 或透明电极上脱落而造成两基板之间液晶泄露或者面板内部产生气泡,严重影响产品的性能。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种能够减少因黑矩阵从基板或透明电极脱落而造成的液晶泄露或面板内部产生气泡的现象,进而提高产品性能的显示面板及包括该显示面板的显示装置。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种显示面板,包括:阵列基板以及彩膜基板,所述阵列基板包括显示区域和周边区域,所述彩膜基板与所述周边区域相对的位置上形成有黑矩阵,所述黑矩阵与所述阵列基板之间设置有封框胶,所述黑矩阵上形成有一个或多个开口区域,所述封框胶通过所述开口区域粘附到所述彩膜基板上;所述阵列基板上对应所述开口区域处设置有遮光层,所述遮光层的面积不小于对应的开口区域的面积。

[0008] 优选地,一个所述开口区域对应至少一层遮光层。

[0009] 优选地,所述遮光层与所述黑矩阵材料相同。

[0010] 优选地,所述阵列基板上形成有栅线,所述遮光层与所述栅线的材料相同。

[0011] 优选地,所述阵列基板上形成有数据线,所述遮光层与所述数据线的材料相同。

[0012] 优选地,所述彩膜基板上形成有保护层。

[0013] 优选地,所述保护层上形成有透明电极层。

[0014] 本实用新型还提供了一种显示装置,包括上述显示面板。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型的显示面板及包括该显示面板的显示装置通过在封框胶对应的黑矩阵上设置开口区域,增加封框胶与基板的直接接触面积,进而能够减少因黑矩阵从基板或透明电极脱落而造成的液晶泄露或面板内部产生气泡的现象,提高产品性能。此外,由于在阵列基板上开口区域所对应的位置处设置遮光层,避免了开口区域的设置所造成的漏光。

附图说明

[0017] 图 1 为传统的显示面板的俯视图;

[0018] 图 2 为传统的显示面板的剖面结构示意图;

[0019] 图 3 为依照本实用新型一种实施方式的显示面板的俯视图;

[0020] 图 4 为图 3 所示的显示面板的剖面结构示意图;

[0021] 图 5 为依照本实用新型另一种实施方式的显示面板的俯视图。

具体实施方式

[0022] 本实用新型提出的显示面板及显示装置,结合附图及实施例详细说明如下。

[0023] 如图 3 至图 5 所示,依照本实用新型一种实施方式的显示面板包括:阵列基板及彩膜基板。彩膜基板包括基板 11 以及形成在与阵列基板 15 的显示区域对应的区域 16 的周边上的黑矩阵 12,阵列基板 15 与彩膜基板通过设置在该黑矩阵 12 与阵列基板 15 之间的封框胶 13 密封。在本实施方式的显示面板中,该黑矩阵 12 上形成有至少一个开口区域 17 (即开口区域 17 没有黑矩阵),使得该开口区域 17 处的封框胶 13 直接涂布在基板 11 上,增大了封框胶 13 与彩膜基板的粘着性,从而减小了黑矩阵 12 从基板 11 或透明电极层(如果设置)脱落的可能。为了避免该开口区域 17 处漏光,在本实施方式的显示面板中的阵列基板 11 上对应各开口区域 17 处设置有遮光层 14,该遮光层 14 的面积不小于对应的开口区域 17 的面积。

[0024] 开口区域 17 的数量与形状可根据工艺要求以及所需要的效果来任意设定,只需满足尽量减小封框胶 13 与黑矩阵 12 的交叠面积,不至发生黑矩阵 12 与基板 11 或透明电极脱落。例如,在图 3 所示的显示面板中,形成有一个呈环形的开口区域 17,而在图 5 所示的显示面板中,形成有多个形状不同的开口区域 17,且多个开口区域 17 的形状和大小可相同也可不同(图 3 和图 5 仅示意性地示出了开口区域,省略了黑矩阵)。相应地,用于遮挡该开口区域 17 的光的遮光层 14 的数量和形状也根据开口区域的数量和形状来设置,需要说明的是,遮光层 14 的形状与所遮挡的开口区域 17 的形状可相同也可不同,但需保证其面积足以遮挡住对应的开口区域 17,以防止漏光即可。

[0025] 遮光层 14 可形成于阵列基板 15 中的任意一层或多层,且遮光层 14 由不透明材料形成,例如为与黑矩阵相同的有机树脂,且设置在阵列基板 15 上与彩膜基板最接近的一层上;或优选地,为了工艺简便,为与阵列基板 15 上的数据线相同的金属材料,且形成为与数据线同层;或为与阵列基板 15 中的栅线相同的金属材料,且形成为与栅线同层。

[0026] 本实用新型还提供了一种包括上述显示面板的显示装置,该显示装置可为液晶面

板、液晶显示器、液晶电视等任意一种 TN（扭曲向列）、IPS（平面内开关）或 FFS（边缘场开关）型液晶显示装置。

[0027] 以上实施方式仅用于说明本实用新型，而并非对本实用新型的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本实用新型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实用新型的范畴，本实用新型的专利保护范围应由权利要求限定。

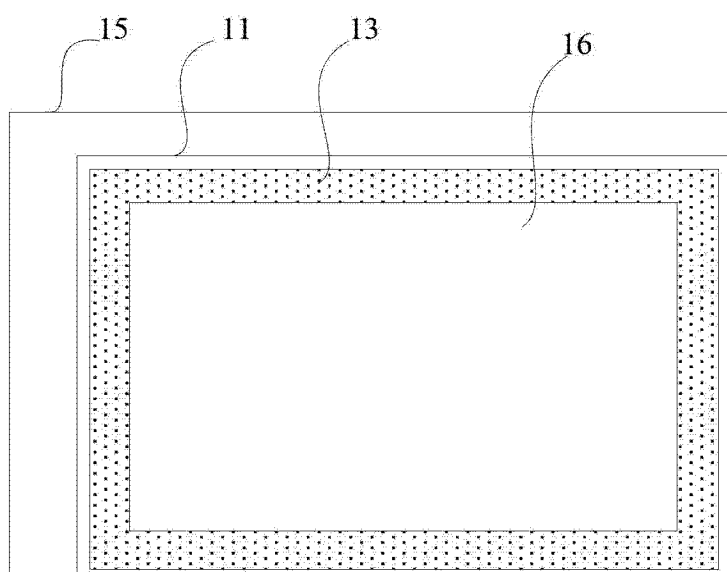


图 1

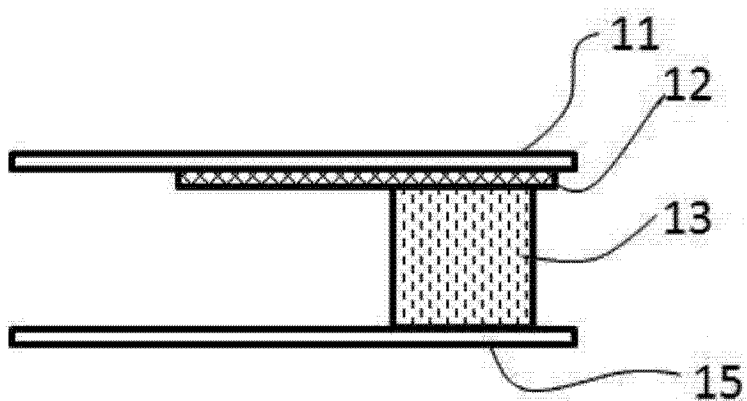


图 2

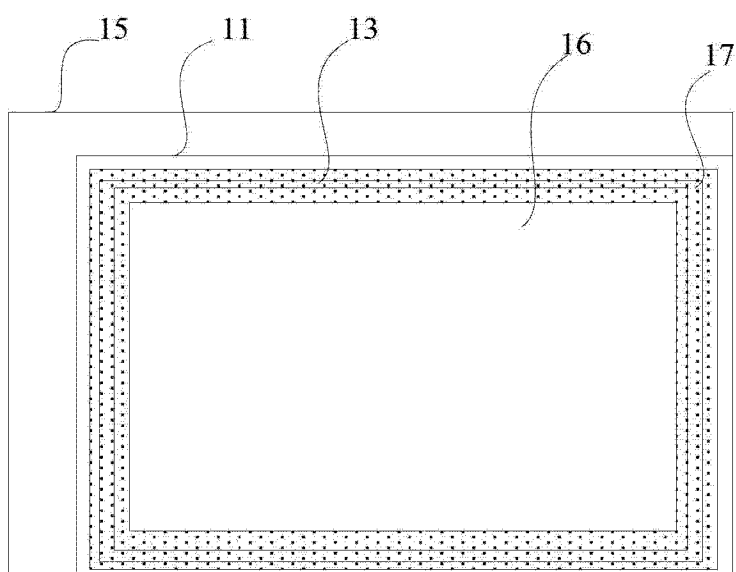


图 3

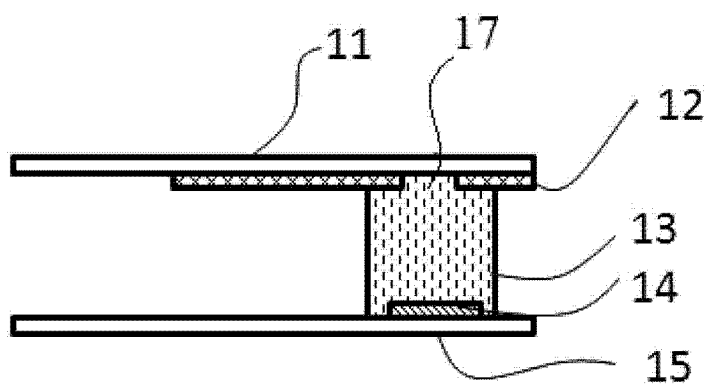


图 4

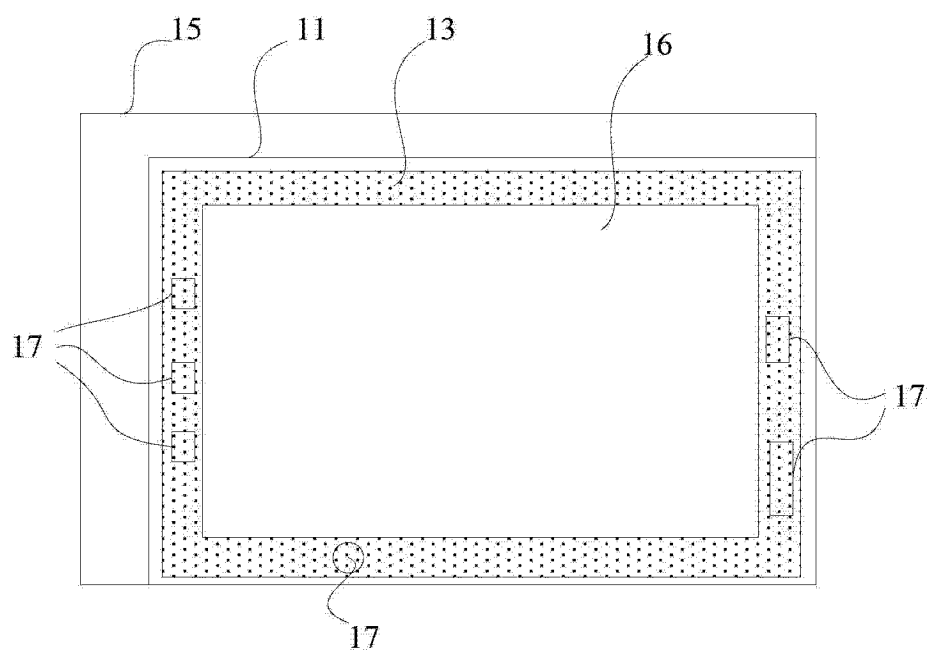


图 5

专利名称(译)	显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN202631906U	公开(公告)日	2012-12-26
申请号	CN201220317900.5	申请日	2012-06-29
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥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 合肥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 合肥京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	王盛 杜雷		
发明人	王盛 杜雷		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1362		
代理人(译)	王莹		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种显示面板及显示装置，涉及液晶显示技术领域。该显示面板包括：阵列基板以及彩膜基板，所述阵列基板包括显示区域和周边区域，所述彩膜基板与所述周边区域相对的位置上形成有黑矩阵，所述黑矩阵与所述阵列基板之间设置有封框胶，所述黑矩阵上形成一个或多个开口区域，所述封框胶通过所述开口区域粘附到所述彩膜基板上；所述阵列基板上对应所述开口区域处设置有遮光层，所述遮光层的面积不小于对应的开口区域的面积。本实用新型的显示面板及包括该显示面板的显示装置能够减少因黑矩阵从基板或透明电极脱落而造成的液晶泄露或面板内部产生气泡的现象，进而提高产品性能。

