



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102662275 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201210129142. 9

(22) 申请日 2012. 04. 27

(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区

(72) 发明人 陈世烽 许哲豪 施明宏 董成才

(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 丁建春

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339(2006. 01)

G02F 1/1335(2006. 01)

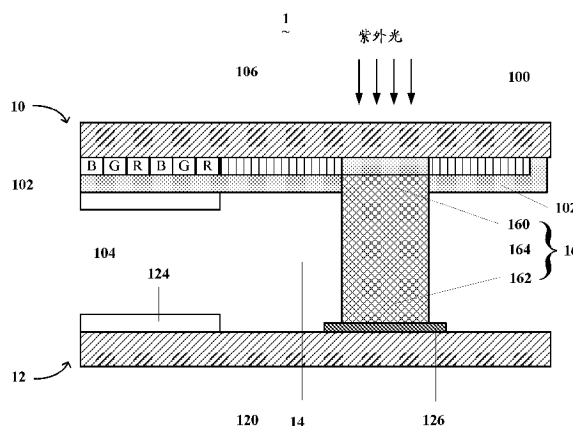
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

液晶显示模组及液晶显示装置

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种液晶显示模组,包括:彩色滤光片基板、薄膜晶体管基板和框胶。所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板相对设置,所述框胶位于所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板之间,所述彩色滤光片基板包括第一玻璃基板和黑矩阵。所述框胶包括抵接所述彩色滤光片基板的第一端部,所述第一端部与所述彩色滤光片基板之间未设置有所述黑矩阵,且所述第一端部为遮光结构。本发明实施例还公开了一种应用所述液晶显示模组的液晶显示装置。本发明实施例的液晶显示模组及液晶显示装置具有框胶固化方便、有助于提升窄边框设计和避免加重驱动信号的延迟等优点。



1. 一种液晶显示模组,包括彩色滤光片基板、薄膜晶体管基板和框胶,所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板相对设置,所述框胶位于所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板之间,所述彩色滤光片基板包括第一玻璃基板和黑矩阵,其特征在于:所述框胶包括抵接所述彩色滤光片基板的第一端部,所述第一端部与所述彩色滤光片基板之间未设置有所述黑矩阵,且所述第一端部设置为遮光结构。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于:所述框胶包括相对于所述第一端部的第二端部和位于所述第一端部和所述第二端部之间的框胶主体,所述第二端部抵接所述薄膜晶体管基板。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于:所述第二端部和所述框胶主体均为遮光结构。

4. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于:所述第二端部、所述框胶主体至少其中之一为透明结构。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于:所述薄膜晶体管基板包括第二玻璃基板以及位于所述第二玻璃基板和所述第二端部之间的外围金属导线。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于:所述彩色滤光片基板包括第一有效显示区,所述黑矩阵位于所述第一有效显示区和所述第一端部之间。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示模组,其特征在于:所述黑矩阵与所述第一端部直接接触或者相间隔设置。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于:所述彩色滤光片基板包括透明导电层,所述透明导电层直接设置在所述第一玻璃基板表面,所述第一端部直接抵接所述透明导电层。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的液晶显示模组,其特征在于:所述第一端部中掺杂有黑色染料。

10. 一种液晶显示装置,其特征在于:包括权利要求1-9任一所述的液晶显示模组。

液晶显示模组及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示模组及应用所述液晶显示模组的液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示模组因具有低辐射性、体积轻薄短小及耗电低等特点,已广泛应用于手机、个人数字助理、笔记本电脑、个人电脑及电视等领域。

[0003] 液晶显示模组中通常包括薄膜晶体管(TFT)基板、彩色滤光片(CF)基板、液晶层和框胶(seal),所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板相对设置,所述框胶将所述液晶层封装于所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板之间。其中所述彩色滤光片基板上包括黑矩阵。

[0004] 目前,窄边框成为液晶显示模组的一种发展趋势。其中一种设计方式是将框胶置于黑矩阵的下方,其可以节省彩色滤光片基板侧的外围空间。然而,在框胶涂覆后需要用紫外光(UV光)进行固化处理,由于框胶位于黑矩阵的下方,导致紫外光不能从彩色滤光片基板侧对框胶进行照射,只能从薄膜晶体管基板侧照射。而薄膜晶体管基板侧的框胶下方通常设置有金属走线,如果需要通过紫外光透过,必须将金属走线做出狭缝,然而此举会大大增加金属走线的阻值,加重驱动信号的延迟。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是窄边框液晶显示模组的框胶固化不便的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明实施例公开了一种液晶显示模组,包括彩色滤光片基板、薄膜晶体管基板和框胶。所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板相对设置,所述框胶位于所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板之间,所述彩色滤光片基板包括第一玻璃基板和黑矩阵。所述框胶包括抵接所述彩色滤光片基板的第一端部,所述第一端部与所述彩色滤光片基板之间未设置有所述黑矩阵,且所述第一端部设置为遮光结构。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述框胶包括相对于所述第一端部的第二端部和位于所述第一端部和所述第二端部之间的框胶主体,所述第二端部抵接所述薄膜晶体管基板。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述第二端部和所述框胶主体均为遮光结构。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述第二端部、所述框胶主体至少其中之一为透明结构。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,所述薄膜晶体管基板包括第二玻璃基板以及位于所述第二玻璃基板和所述第二端部之间的外围金属导线。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,所述彩色滤光片基板包括第一有效显示区,所述黑矩阵位于所述第一有效显示区和所述第一端部之间。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,所述黑矩阵与所述第一端部直接接触或者相间隔设

置。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中,所述彩色滤光片基板包括透明导电层,所述透明导电层直接设置在所述第一玻璃基板表面,所述第一端部直接抵接所述透明导电层。

[0014] 在本发明一个较佳实施例中,所述第一端部中掺杂有黑色染料。

[0015] 为了解决上述技术问题,本发明实施例还公开了一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括液晶显示模组,所述液晶显示模组包括彩色滤光片基板、薄膜晶体管基板和框胶。所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板相对设置,所述框胶位于所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板之间,所述彩色滤光片基板包括第一玻璃基板和黑矩阵。所述框胶包括抵接所述彩色滤光片基板的第一端部,所述第一端部与所述彩色滤光片基板之间未设置有所述黑矩阵,且所述第一端部设置为遮光结构。

[0016] 本发明实施例的液晶显示模组及液晶显示装置具有框胶固化方便、有助于提升窄边框设计和避免加重驱动信号的延迟等优点。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0018] 图1是本发明优选实施例液晶显示模组的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 本发明实施例公开了一种液晶显示模组,请参阅图1。所述液晶显示模组1包括彩色滤光片基板10、薄膜晶体管基板12、液晶层14和框胶16。其中,所述薄膜晶体管基板12和所述彩色滤光片基板10相对设置,所述框胶16位于所述薄膜晶体管基板12和所述彩色滤光片基板10之间,并将所述液晶层14封装于所述薄膜晶体管基板12和所述彩色滤光片基板10之间。

[0021] 所述彩色滤光片基板10包括上玻璃基板100、透明导电层102、上有效显示区(active area)104和黑矩阵106。

[0022] 所述上玻璃基板100为透明基板,例如可以为碱性玻璃,其主要是起承载作用。所述上有效显示区104包括多个RGB像素单元(未标示)。所述透明导电层102覆盖所述RGB像素单元和所述黑矩阵106,在所述上玻璃基板100的边缘区域,所述透明导电层102直接设置在所述上玻璃基板100表面。优选的,所述透明导电层102可以为氧化铟锡(ITO)或者氧化铟锌(IZO)。

[0023] 所述薄膜晶体管基板12包括下玻璃基板120、下有效显示区124和外围金属导线126。

[0024] 所述下玻璃基板 120 为透明基板,例如可以为碱性玻璃,其主要是起承载作用。所述下有效显示区 124 位于所述下玻璃基板 120 邻近所述液晶层 14 的表面。所述下有效显示区 124 对应于所述上有效显示区 104。所述外围金属导线 126 设置在所述下玻璃基板 120 邻近所述液晶层 14 的一侧表面。

[0025] 所述框胶 16 包括第一端部 160、第二端部 162 和框胶主体 164。所述第一端部 160 和所述第二端部 162 相对设置,所述框胶主体 164 位于所述第一端部 160 和所述第二端部 162 之间。

[0026] 所述第一端部 160 抵接所述彩色滤光片基板 10,更具体的,所述第一端部 160 直接抵接所述透明导电层 102。也就是说,所述第一端部 160 与所述彩色滤光片基板 10 之间未设置有所述黑矩阵 106。进一步的,所述黑矩阵 106 位于所述有效显示区 104 和所述第一端部 160 之间。在本实施例中,所述黑矩阵 106 与所述第一端部 160 的侧边直接接触。在其它实施例中,所述黑矩阵 106 与所述第一端部 160 的侧边之间也可以相间隔设置。

[0027] 所述第二端部 162 抵接所述薄膜晶体管基板 12。其中,所述外围金属导线 126 位于所述下玻璃基板 120 和所述第二端部 162 之间。

[0028] 为了紫外光可以从所述彩色滤光片基板 10 侧对所述框胶 16 进行固化处理,在所述框胶 16 和所述上玻璃基板 100 之间没有设置所述黑矩阵 106,从而紫外光可以穿过所述彩色滤光片基板 10,对所述框胶 16 进行照射。为了防止部分紫外光从所述第一端部 160 漏出而影响显示效果,所述第一端部 160 设置为遮光结构。也就是说,所述框胶 16 在涂覆之后,可以接收紫外光的照射固化处理,在固化处理完成后,其又可以避免漏光,因此可以起到现有技术中黑矩阵的作用。

[0029] 上面描述了所述第一端部 160 为遮光结构,此时,所述第二端部 162 可以为普通的透明结构,所述框胶主体 164 也可以为透明结构,两者均为透明结构亦可。

[0030] 在其它实施例中,所述框胶 16 还可以有其它形式。例如,除了所述第一端部 160 为遮光结构外,所述第二端部 162 和所述框胶主体 164 其中之一也可以为遮光结构,当然,还可以的情况是,所述第一端部 160、所述第二端部 162 和所述框胶主体 164 全部为遮光结构,也就是说,所述框胶 16 可以仅部分是遮光结构,也可以为整体都是遮光结构。

[0031] 其中,上述的框胶 16 的各类遮光结构可以在目前的普通框胶材料中掺杂黑色染料获得。

[0032] 本发明还提供一种液晶显示装置(图未示),所述液晶显示装置包括所述液晶显示模组 1 以及为所述液晶显示模组 1 提供照明的背光模组(图未示)。

[0033] 区别于现有技术的情况,本发明实施例的液晶显示模组及液晶显示装置具有以下有益效果:

[0034] 首先,由于未在框胶和彩色滤光片基板的上玻璃基板之间设置黑矩阵,而将框胶的部分或者整体都变成遮光结构,其在制作时,可以直接从彩色滤光片基板侧对框胶进行固化处理,固化后的框胶又可以起到黑矩阵的作用,避免产生漏光;

[0035] 其次,由于框胶可以从彩色滤光片基板侧进行紫外光照射,因此不需要将薄膜晶体管侧的外围金属走线设置形成狭缝以供紫外光透过,所以不会增加外围金属走线的阻值,避免加重驱动信号的延迟;

[0036] 此外,由于框胶的第一端部固化后可以起到黑矩阵的作用,因此黑矩阵的边缘与

上有效显示区边缘的距离可以缩短,也就是说,上有效显示区的周边的空间可以得到缩小,从而对于窄边框设计有较大提升空间。

[0037] 综上所述,本发明实施例的液晶显示模组及液晶显示装置具有框胶固化方便、有助于提升窄边框设计和避免加重驱动信号的延迟等优点。

[0038] 以上所述仅为本发明的实施例,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它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

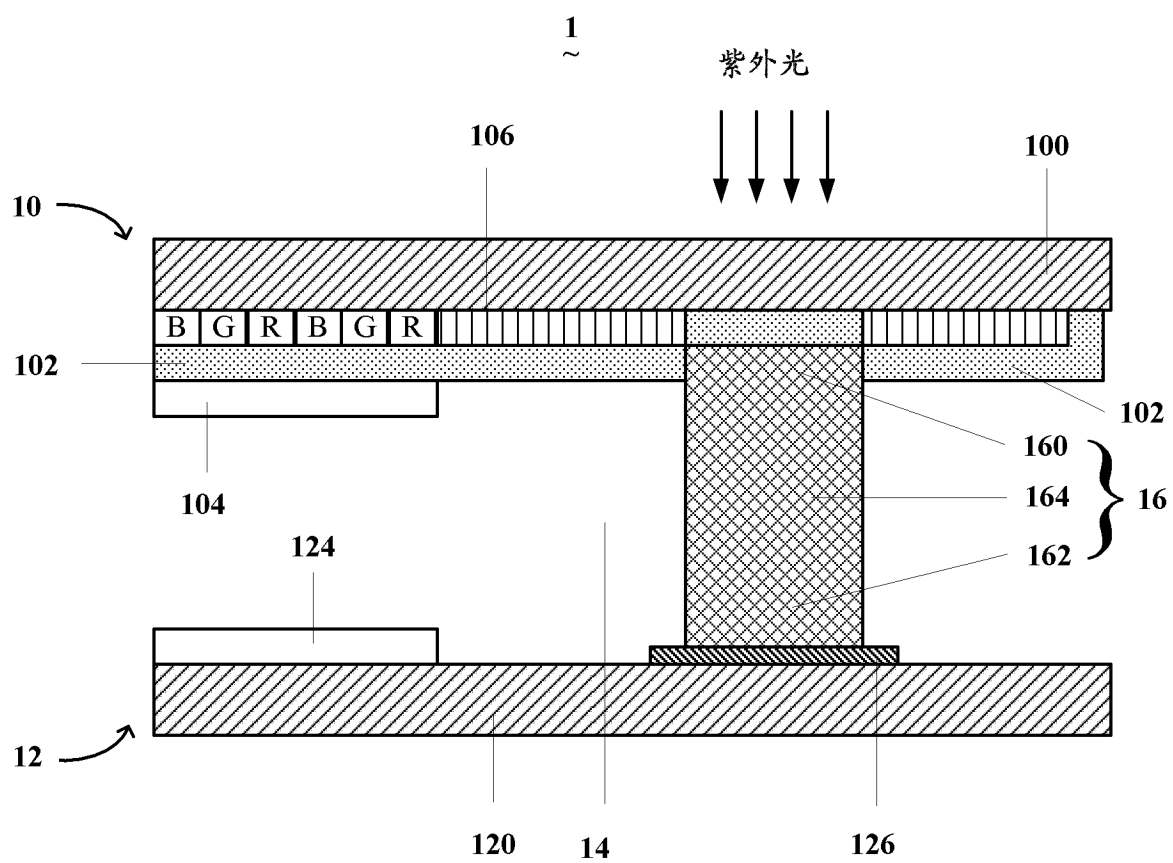


图 1

专利名称(译)	液晶显示模组及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102662275A	公开(公告)日	2012-09-12
申请号	CN201210129142.9	申请日	2012-04-27
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	陈世烽 许哲豪 施明宏 董成才		
发明人	陈世烽 许哲豪 施明宏 董成才		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/1339		
代理人(译)	丁建春		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种液晶显示模组，包括：彩色滤光片基板、薄膜晶体管基板和框胶。所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板相对设置，所述框胶位于所述薄膜晶体管基板和所述彩色滤光片基板之间，所述彩色滤光片基板包括第一玻璃基板和黑矩阵。所述框胶包括抵接所述彩色滤光片基板的第一端部，所述第一端部与所述彩色滤光片基板之间未设置有所述黑矩阵，且所述第一端部为遮光结构。本发明实施例还公开了一种应用所述液晶显示模组的液晶显示装置。本发明实施例的液晶显示模组及液晶显示装置具有框胶固化方便、有助于提升窄边框设计和避免加重驱动信号的延迟等优点。

