



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109946871 A

(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201811327142.3

(22)申请日 2018.11.08

(30)优先权数据

2017-218875 2017.11.14 JP

(71)申请人 夏普株式会社

地址 日本国大阪府堺市堺区匠町1番地

(72)发明人 田中滋规

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 44334

代理人 汪飞亚 刁冬梅

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

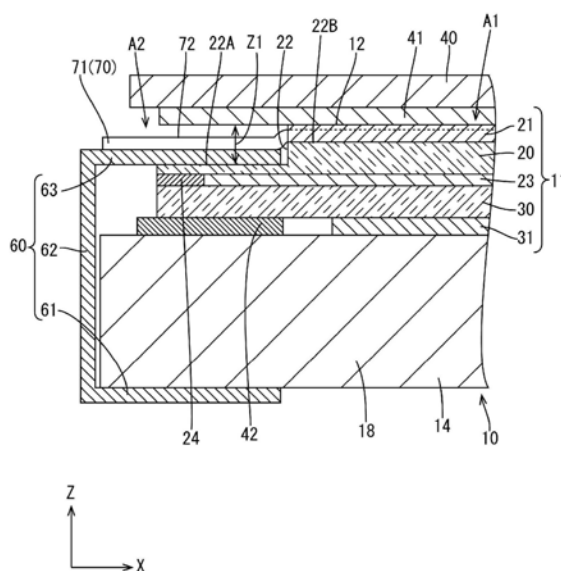
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

显示装置

(57)摘要

本发明抑制显示面板的显示品质降低。本发明的显示装置具有如下特征,包括:液晶面板(11),其显示图像;触摸面板(40),其覆盖液晶面板(11)的显示面(12);以及遮光带(60、70),其为配置于液晶面板(11)的外周端部与触摸面板(40)的外周端部之间,且嵌合至台阶部(22)的遮光带(60、70),所述台阶部(22)设置于构成液晶面板(11)的CF基板(20)的触摸面板(40)侧的面上,遮光带(60、70)具有配置在比显示面(12)更远离触摸面板(40)侧的触摸面板侧的面(72)。



1. 一种显示装置,其特征在于,包括:
显示面板,其显示图像;
面板部件,其覆盖所述显示面板的显示面;以及
遮光部,其为配置于所述显示面板的外周端部与所述面板部件的外周端部之间,且嵌合至台阶部的遮光部,所述台阶部设置于构成所述显示面板的基板的所述面板部件侧的面上,所述遮光部具有配置在比所述显示面更远离所述面板部件一侧的所述面板部件侧的面。
2. 如权利要求1所述的显示装置,其中,
所述显示面板是液晶面板,
所述液晶面板包括设置在所述基板中的所述面板部件侧的面上的偏振板,
所述显示面是所述偏振板中的所述面板部件侧的面。
3. 如权利要求1或权利要求2所述的显示装置,其中,
所述显示面板具有角部,
所述遮光部具有在所述角部中相互重叠的两个遮光带。
4. 如权利要求3所述的显示装置,其中,
所述台阶部设置在与所述角部对应的位置。
5. 如权利要求1至权利要求4中任一项所述的显示装置,其中,
所述显示面板与所述面板部件之间夹设有将所述面板部件固定于所述显示面板的胶带。
6. 如权利要求1至权利要求5中任一项所述的显示装置,其中,
所述显示面板是液晶面板,其包括:
对置配置的一对基板;
配置于所述一对基板之间的液晶层;以及
夹设于所述一对基板的外周端部之间、且密封所述液晶层的密封部件,
所述遮光部,设置在所述一对基板中、所述显示面侧的基板中与所述密封部件重叠的位置。
7. 如权利要求1至权利要求6中任一项所述的显示装置,其中,
所述显示面板呈矩形状,其包括:
呈矩形状的阵列基板;以及
呈矩形状、且与所述阵列基板对置配置的对置基板,
在所述显示面板的一边上,所述阵列基板的外周端部配置在比所述对置基板的外周端部更靠所述显示面板的外周侧,
所述阵列基板的所述外周端部中的所述面板部件侧的面上设置有驱动所述显示面板的驱动器,
所述显示装置包括驱动器侧遮光部件,其覆盖所述阵列基板的所述外周端部中的所述面板部件侧的面、以及所述对置基板的所述外周端部中的所述面板部件侧的面这两者。

显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示装置。

背景技术

[0002] 以往来,作为显示装置,已知下述专利文献1中记载的装置。专利文献1中记载的显示装置包括显示面板和配置于显示面板的显示面侧的面板部件(触摸面板)。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1:日本特开2002-116877号公报

发明内容

本发明所要解决的技术问题

[0004] 然而,在显示面板的外周端部有时设置有助于防止漏光的遮光部。在具备如上述构成的显示面板和面板部件的结构中,遮光部例如夹设在显示面板和面板部件之间。此外,近年来要求显示装置的薄型化,为此,要求减小显示面板和面板部件之间的间隔。在具备如上所述的遮光部的结构中,当减小显示面板和面板部件之间的间隔时,遮光部有可能会与显示面板和面板部件两者抵接。其结果,当外力作用于面板部件上时,会担心压力经由遮光部而作用于显示面板上。由此,担心在显示面板中产生显示不均匀,且显示品质下降。

[0005] 本发明是基于如上述的情况而完成的,其目的在于抑制显示面板的显示品质下降。

解决问题的方法

[0006] 为了解决上述问题,本发明的显示装置特征在于:包括:显示面板,其显示图像;面板部件,其覆盖所述显示面板的显示面;以及遮光部,其为配置于所述显示面板的外周端部与所述面板部件的外周端部之间,且嵌合至台阶部的遮光部,所述台阶部设置于构成所述显示面板的基板的所述面板部件侧的面上,所述遮光部具有配置在比所述显示面更远离所述面板部件一侧的所述面板部件侧的面。通过具备遮光部,能够抑制从显示面板的外周端部与面板部件的外周端部之间向显示装置的外部漏光。并且,遮光部被嵌合至显示面板的台阶部,且面板部件侧的面配置在比显示面更远离面板部件的一侧。因此,能够抑制遮光部与面板部件抵接,并且能够抑制压力从面板部件经由遮光部而作用于显示面板上。由此,能够抑制压力作用于显示面板上而显示品质降低。此外,通过在基板上形成台阶部,基板的板厚部分地减小,并且与不具备台阶部的结构相比,能够实现轻量化。此外,通过将遮光部嵌合至台阶部,能够容易地进行遮光部的位置确定。

发明效果

[0007] 根据本发明,能够抑制显示面板的显示品质下降。

附图说明

[0008] 图1是表示本发明的实施方式一涉及的液晶面板的俯视图。

图2是表示液晶显示装置的剖视图(对应于以图1的II-II线切断的图)。

图3是表示将触摸面板安装于液晶面板的过程的剖视图。

图4是表示液晶显示装置的剖视图(对应于以图1的IV-IV线切断的图)。

图5是表示比较例一中将触摸面板安装于液晶面板的过程的剖视图。

图6是表示比较例一中将触摸面板安装于液晶面板的状态的剖视图。

图7是表示比较例二的剖视图。

图8是表示实施方式二涉及的液晶面板的俯视图。

具体实施方式

[0009] <实施方式一>

根据图1至图7说明本发明的实施方式一。如图1及图2所示,液晶显示装置10(显示装置)包括:显示图像的液晶面板11(显示面板)、覆盖液晶面板11的显示面12的触摸面板40(面板部件)、和将光供给至液晶面板11的外部光源即背光源装置14(照明装置)。如图2所示,背光源装置14包括:朝向正面侧(液晶面板11侧)开口的呈大致箱型的底座18、配置于底座18内的未图示的光源(例如冷阴极管、LED、有机EL等)、和以覆盖底座18的开口部的方式配置的未图示的光学部件。光学部件是具有将从光源发出的能够转换为面状等功能的部件。液晶面板11被区分为能显示图像的显示区域A1和围绕显示区域A1的非显示区域A2。

[0010] 此外,如图4所示,液晶面板11的一边连接有柔性基板13,液晶面板11经由柔性基板13与控制电路基板(未图示)电连接。控制电路基板构成为将各种输入信号供给至驱动器33。驱动器33构成为如下:处理从控制电路基板所供给的输入信号而生成输出信号,并通过将该输出信号向液晶面板11的显示区域A1输出而使液晶面板11驱动。本实施方式涉及的液晶显示装置10是用于例如便携电话(包括智能手机等)、笔记本个人计算机(包括平板型笔记本个人计算机等)、穿戴式终端(包括智能手表等)、便携式信息终端(包括电子书和PDA等)、便携式游戏机、数字相框等各种电子设备(未图示)的装置。

[0011] 如图2所示,液晶面板11包括:对置配置的一对基板20、30,和配置于一对基板20、30之间的、包含液晶分子的液晶层23,该液晶分子是光学特性随着施加电场而变化的物质。一对基板20、30中,表面侧(正面侧、图2的上侧)的基板设为CF基板20(对置基板),背面一侧(背面侧)的基板设为阵列基板30(有源矩阵基板、元件侧基板)。此外,两基板20、30的外表面侧分别贴设有偏振板21、31。偏振板21设置在CF基板20中的触摸面板40侧的面上,显示面12由偏振板21中的触摸面板40侧的面构成。CF基板20呈矩形形状,且通过在玻璃基板的内表面侧(液晶层侧)上层叠彩色滤光片、外涂膜、取向膜(均未图示)而构成。彩色滤光片包括以矩阵状排列的R(红色)、G(绿色)、B(蓝色)的三种颜色的着色部(未图示)。各着色部与阵列基板30的各像素对置配置。

[0012] 阵列基板30呈矩形形状,通过光刻法在玻璃基板的内表面侧上层叠各种膜而形成。显示区域A1中在玻璃基板的内表面侧(液晶层侧,图2中的上侧)上多个矩阵状地并排设置有开关元件即TFT(Thin Film Transistor:显示元件)和像素电极。触摸面板40通过透明的胶带41而固定在液晶面板11上。此外,液晶面板11的外周端部通过具有遮光性的胶带42而

固定在背光源装置14的外周端部。

[0013] 如图2所示,背光源装置14及液晶面板11的外周端部贴设有遮光带60、70。遮光带60、70例如通过设为黑色而具有遮光性。如图1所示,遮光带60以沿着液晶面板11的外周端部中、沿短边方向(Y轴方向)延伸的一对周端部的每一个延伸的方式设置有一对。此外,遮光带70以沿着液晶面板11的外周端部中、沿长边方向(X轴方向)延伸的一对周端部的每一个延伸的方式设置有一对。

[0014] 如图2所示,遮光带60的横截面呈大致U字状,且包括:从背面侧覆盖背光源装置14的第一延伸部61、从侧门覆盖背光源装置14的第二延伸部62、和从正面侧覆盖背光源装置14的第三延伸部63。遮光带60的第三延伸部63以及遮光带70是配置于液晶面板11的外周端部与触摸面板的外周端部之间的遮光部。并且,在呈矩形状的液晶面板11的角部中,如图1所示,遮光带70的端部71配置为与遮光带60的第三延伸部63重叠。即,在液晶面板11的角部中,正交的两个遮光带60、70相互重叠。这样,能够抑制在液晶面板11的角部中遮光带60、70之间产生间隙。

[0015] 如图2所示,在CF基板20(更详细而言,为构成CF基板20的玻璃基板)的外周端部中,触摸面板40侧的面(构成显示面板的基板的面板部件侧的一面)上设置有台阶部22。台阶部22例如以沿着Y轴方向延伸的方式设置,并与内侧(图2中为右侧)的表面22B相比通过降低CF基板20的外侧(图2中为左侧)的表面22A(台阶部的底面)来构成。换言之,在台阶部22的形成部分中,CF基板20的板厚小于其他的部分。遮光带60的第三延伸部63以及遮光带70的端部71(长边方向上的一个端部)被嵌合至台阶部22。即,遮光带60的第三延伸部63以及遮光带70的端部71被设为嵌合至台阶部22的遮光部。遮光带70中的触摸面板40侧的面72(遮光部中的面板部件侧的面)配置于比显示面12更远离触摸面板40的一侧(图2的下侧)。另外,也可以仅遮光带60的第三延伸部63嵌合至台阶部22。

[0016] 本实施方式中,胶带41的周端部以从表面侧覆盖台阶部22的方式配置。台阶部22的地面与胶带41的背面之间的对置间隔Z1设定为比遮光带60的第三延伸部63的厚度与遮光带70的厚度之和的值更大的值。另外,如图3所示,在将触摸面板40安装在液晶面板11上时,在将遮光带60、70贴设在液晶面板11上后,将触摸面板40侧的胶带41贴设在液晶面板11的显示面12(偏振板21的表面)上。另外,也可以不在与台阶部重叠的部分配置胶带41。

[0017] 此外,如图2所示,液晶面板11包括密封液晶层23的密封部件,其夹设在CF基板20的外周端部与阵列基板30的外周端部之间。遮光带60的第三延伸部63以及遮光带70的端部71设置在CF基板20(一对基板中、显示面侧的基板)中与密封部件24重叠的部分。

[0018] 此外,如图4所示,在液晶面板11中的柔性基板13侧的长边(显示面板的一边)上,阵列基板30的外周端部34配置在比CF基板20的外周端部25更靠液晶面板11的外周侧(液晶面板11的侧边,图4中为左侧)。阵列基板30的外周端部34中的触摸面板40侧设置有驱动液晶面板11的驱动器33。如图1所示,遮光带70沿着液晶面板11中的每个长边配置,如图4所示,沿着柔性基板13侧的长边延伸的遮光带70(由附图标记32表示,驱动器侧遮光部件)以覆盖阵列基板30的外周端部34中的触摸面板40侧的面、以及CF基板20的外周端部25中的触摸面板40侧的面这两者的方式配置。

[0019] 接着对本实施方式的效果进行说明。在本实施方式中,通过具备遮光带60、70,能够抑制从液晶面板11的外周端部与触摸面板40的外周端部之间向液晶显示装置10的外部

漏光。并且,遮光带60、70被嵌合至液晶面板11的台阶部22,且触摸面板40侧的面72配置在比显示面12更远离触摸面板40的一侧。因此,能够抑制遮光带70与触摸面板40抵接,并且能够抑制压力从触摸面板40经由遮光带60、70而作用于液晶面板11上。由此,能够抑制压力作用于液晶面板11上而显示品质降低。

[0020] 如图5以及图6的比较例所示,假如在CF基板20上未设置台阶部22的结构的情况下,有时遮光带70的触摸面板40侧的面72比显示面12高,在安装触摸面板40时,如图6所示按压遮光带70,担心压力会作用于液晶面板11上。在本实施方式中能够抑制这种情况。此外,通过在CF基板20上形成台阶部22,CF基板20的板厚部分地减小,并且与不具备台阶部22的结构相比,能够实现轻量化。此外,通过将遮光带60、70嵌合至台阶部22,能够容易地进行遮光带60、70的位置确定。

[0021] 此外,液晶面板11包括偏振板21,其设置于CF基板20中的面板部件侧的面上,显示面12是偏振板21中的触摸面板40侧的面。通过偏振板21的表面来限制触摸面板40向遮光带60、70侧的位移。由此,能够抑制触摸面板40与遮光带70抵接。

[0022] 液晶面板11具有角部,在角部中,两个遮光带60、70相互重叠。通过在角部中相互重叠两个遮光带60、70,能够抑制两个遮光带60、70之间产生间隙。然而,与遮光部由一个遮光带构成的情况相比,当两个遮光带60、70重叠时遮光部的厚度容易变大,容易产生遮光带70与触摸面板40抵接的情况。在上述结构中,通过设置台阶部22能够抑制遮光带70与触摸面板40抵接,因此是优选的。

[0023] 此外,在液晶面板11与触摸面板40之间夹设有将触摸面板40固定于液晶面板11的胶带41。胶带41的厚度越大,液晶面板11与触摸面板40的间隔越大,难以产生遮光带70与触摸面板40抵接的情况。然而,但胶带41厚时,液晶显示装置10的薄型化变得困难。在上述结构中,即使在通过减少胶带41的厚度,液晶面板11与触摸面板40的间隔变小的情况下,也能够抑制遮光带70与触摸面板40抵接。因此,能够减小胶带41的厚度,且能够实现液晶显示装置10的薄型化。

[0024] 液晶面板11被设为是包括对置配置的一对基板20、30,配置于一对基板20、30之间的液晶层23,和夹设于一对基板20、30的外周端部之间、且密封液晶层23的密封部件24的液晶面板11,遮光带60、70设置在CF基板20中与密封部件24重叠的部分。如图7的比较例的液晶面板2所示,假设构成为相对于CF基板20的外周端部以向液晶面板11的外周侧突出的方式配置阵列基板30的外周端部,并设为将遮光带60、70配置在该突出的阵列基板30的外周端部(与CF基板20不重叠的部分)的触摸面板40侧的面5上,则能够使遮光带60、70从触摸面板40远离CF基板20的厚度的量,并能够抑制遮光带60、70与触摸面板40抵接。

[0025] 然而,在图7的结构中,由于在遮光带60、70的配置区域没有配置CF基板20,因此密封部件24需要配置在比遮光带60、70更靠液晶面板11的内侧,且该对应的液晶面板11的显示区域变窄。在本实施方式中,由于通过设置台阶部22而能够使遮光带60、70与密封部件24重叠配置,能够抑制液晶面板11的显示区域变窄。

[0026] 此外,液晶面板11呈矩形状,其包括呈矩形状的阵列基板30,和成矩形状的、与阵列基板30对置配置的CF基板20,在液晶面板11的一个边上,阵列基板30的外周端部34相对于CF基板20的外周端部25而配置在液晶面板11的外周侧,阵列基板30的外周端部34中的触摸面板40侧的面上设置有驱动液晶面板11的驱动器33,且包括覆盖阵列基板30的外周端部

34中的触摸面板40侧的面、以及CF基板20的外周端部25中的触摸面板40侧的面这两者的遮光带32。与遮光带32仅覆盖阵列基板30的外周端部34的结构相比,能够覆盖比液晶面板11的内侧区域(显示区域A1)更近的部分,从而能够更可靠地抑制朝向液晶显示装置10的外部的漏光。

[0027] <实施方式二>

接着,通过图8说明本发明的实施方式二。与上述实施方式相同的部分赋予相同的附图标记并省略重复的说明。在本实施方式的液晶面板111中,如图8所示,遮光带60、70(遮光带60的第三延伸部63、遮光带70的端部71,参照图1,图8中未图示)所嵌合的台阶部122仅设置在CF基板20的四个角(四个角部,与液晶面板111的角部对应的部分)上。这样,与遍及液晶面板111的外周端部的整个周向设置台阶部的结构相比,能够进一步提高CF基板20的刚性。

[0028] <其它实施方式>

本发明不限于通过上述记载和附图说明的实施方式,例如下面的实施方式也包含在本发明的技术范围内。

(1) 在上述实施方式中,作为面板部件例示了触摸面板,但并不限于此。作为面板部件,能够例示用于保护液晶面板的外罩面板等。

(2) 在上述实施方式中,作为显示面板例示了液晶面板,但并不限于此。作为显示面板,能够例示有机EL面板和等离子显示面板等。

(3) 在上述实施方式中,作为遮光部例示了相互重叠的两个遮光带60、70,但并不限于此。遮光部也可以通过一个遮光带来构成。此外,遮光部的形状并不限于带,而可以适当变更。

附图标记说明

[0029] 10…液晶显示装置(显示装置),11、111…液晶面板(显示面板),12…显示面(显示面板的显示面),20…CF基板(构成显示面板的基板,对置基板,一对基板中、显示面侧的基板),21…偏振板,22、122…台阶部,23…液晶层,24…密封部件,25…CF基板的一边的外周端部(对置基板的一边的外周端部),30…阵列基板,31…驱动器,32…下边侧的遮光带(驱动器侧遮光部件),34…阵列基板的一边的外周端部,40…触摸面板(面板部件),41…胶带,63…遮光带60的第三延伸部(遮光部),71…遮光带70的端部(遮光部),72…遮光带70中的触摸面板侧的面(遮光部的面板部件侧的面)。

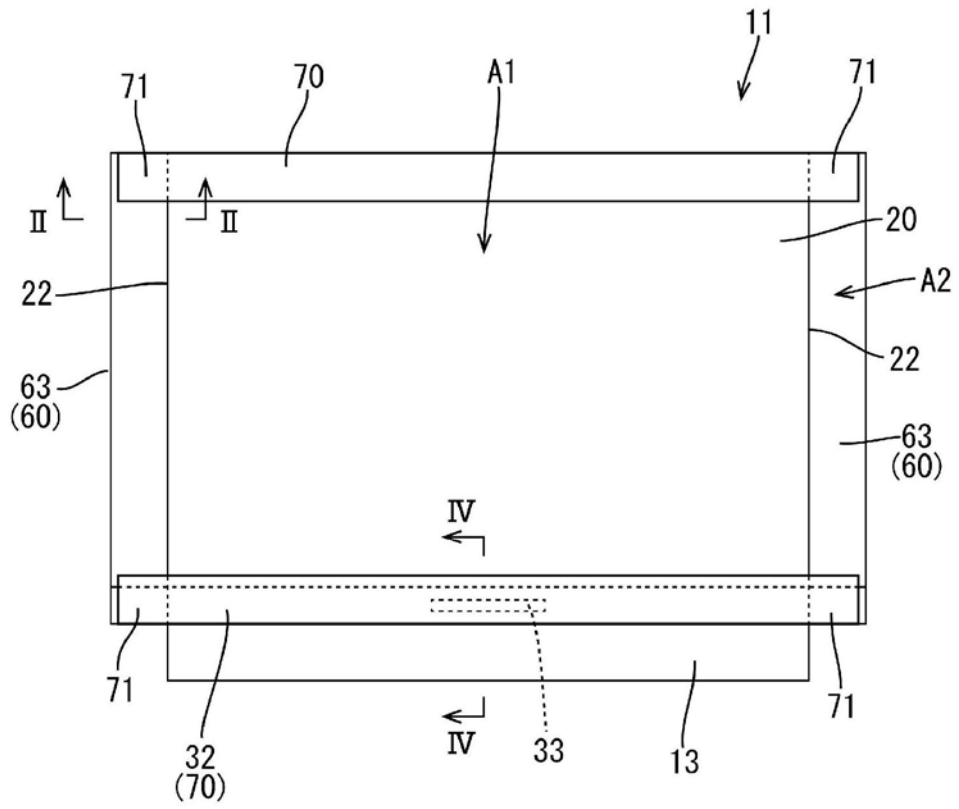


图1

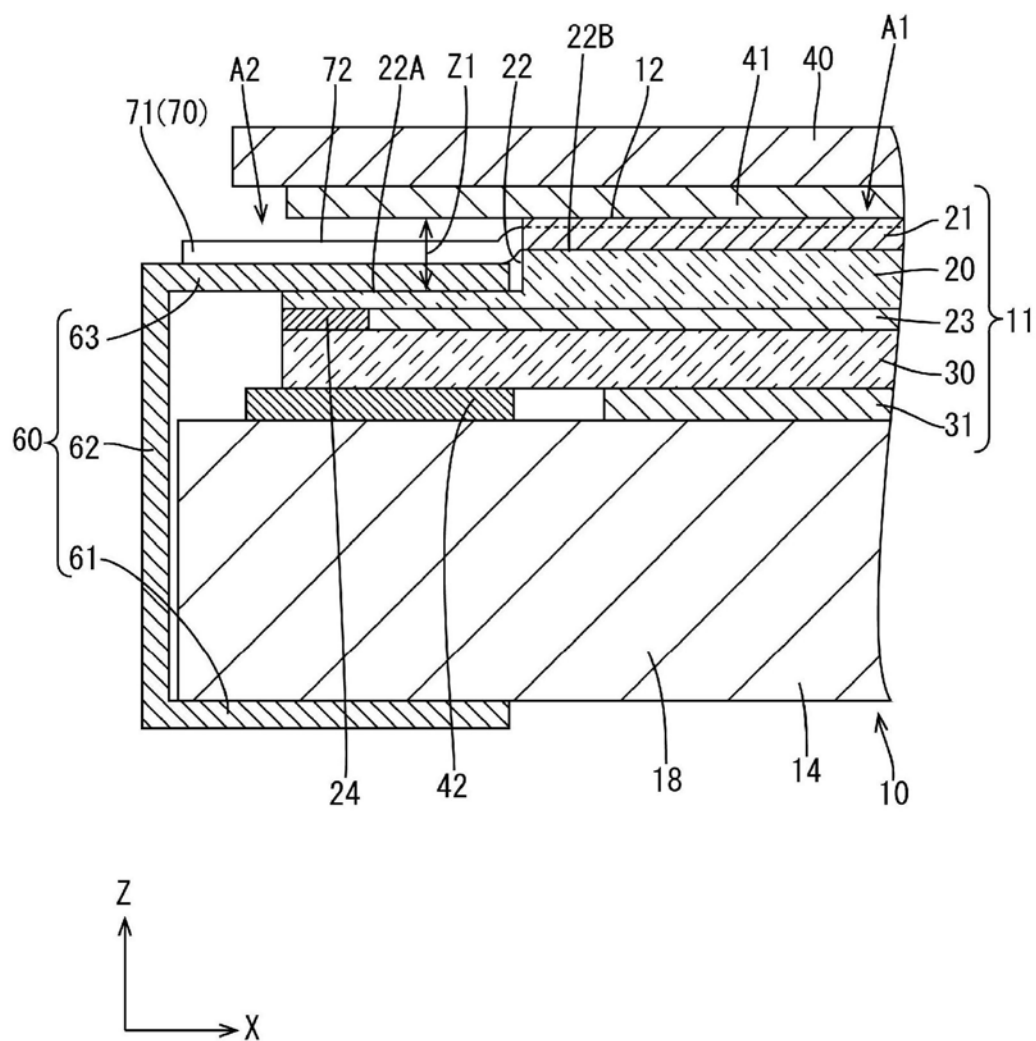


图2

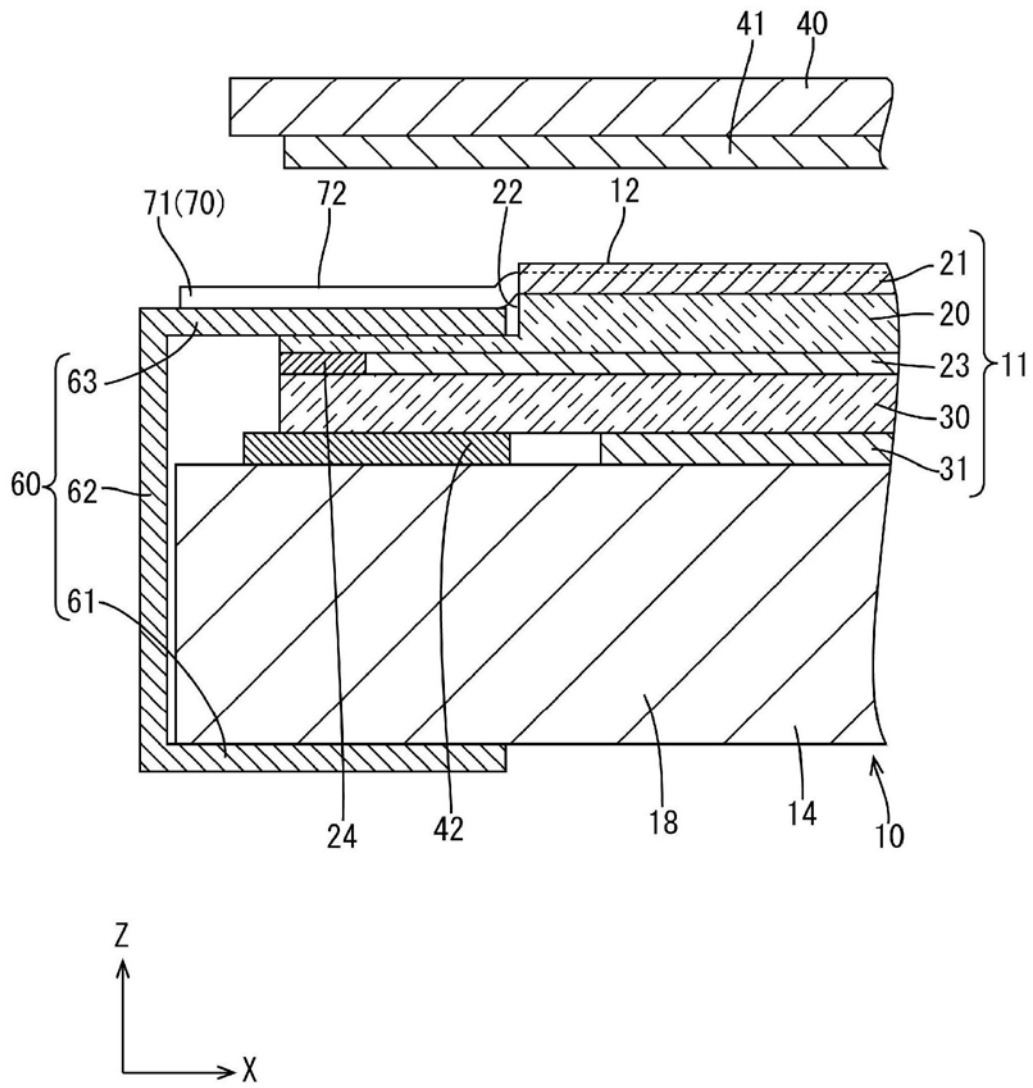


图3

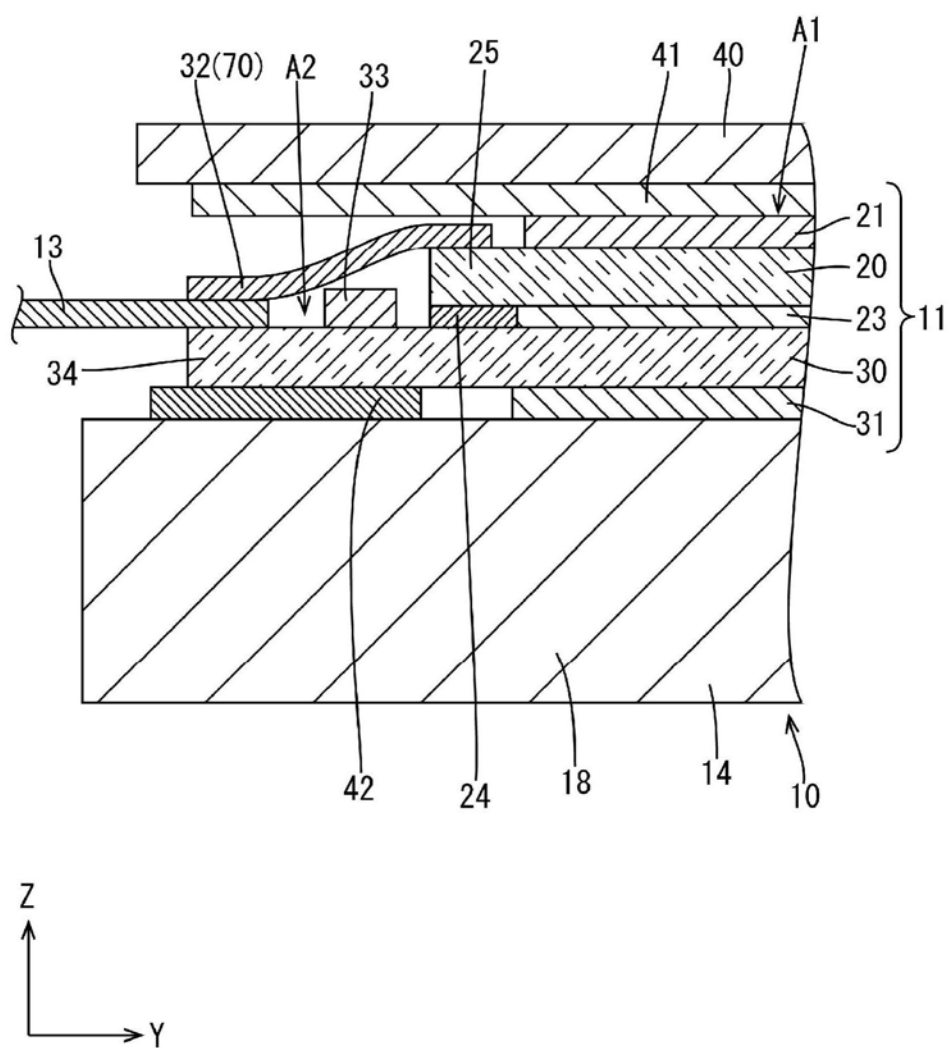


图4

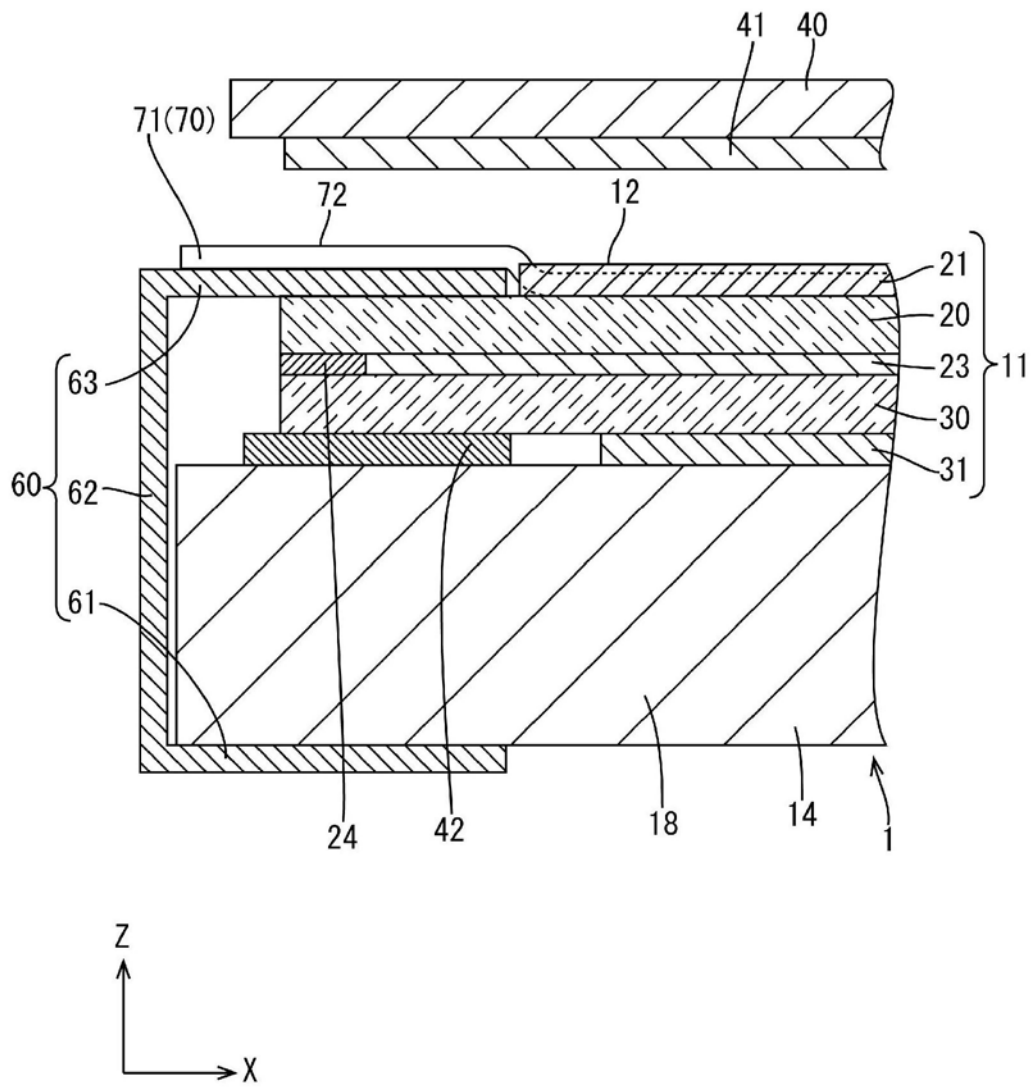


图5

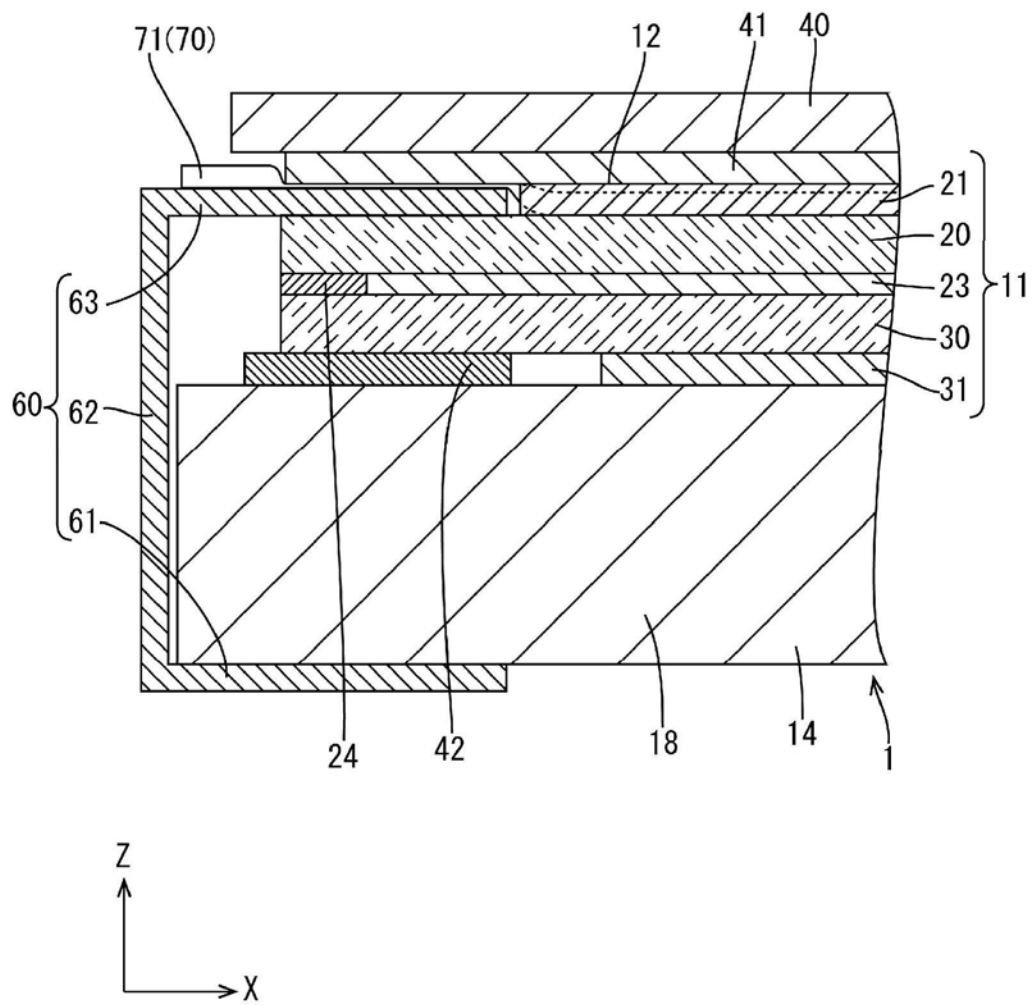


图6

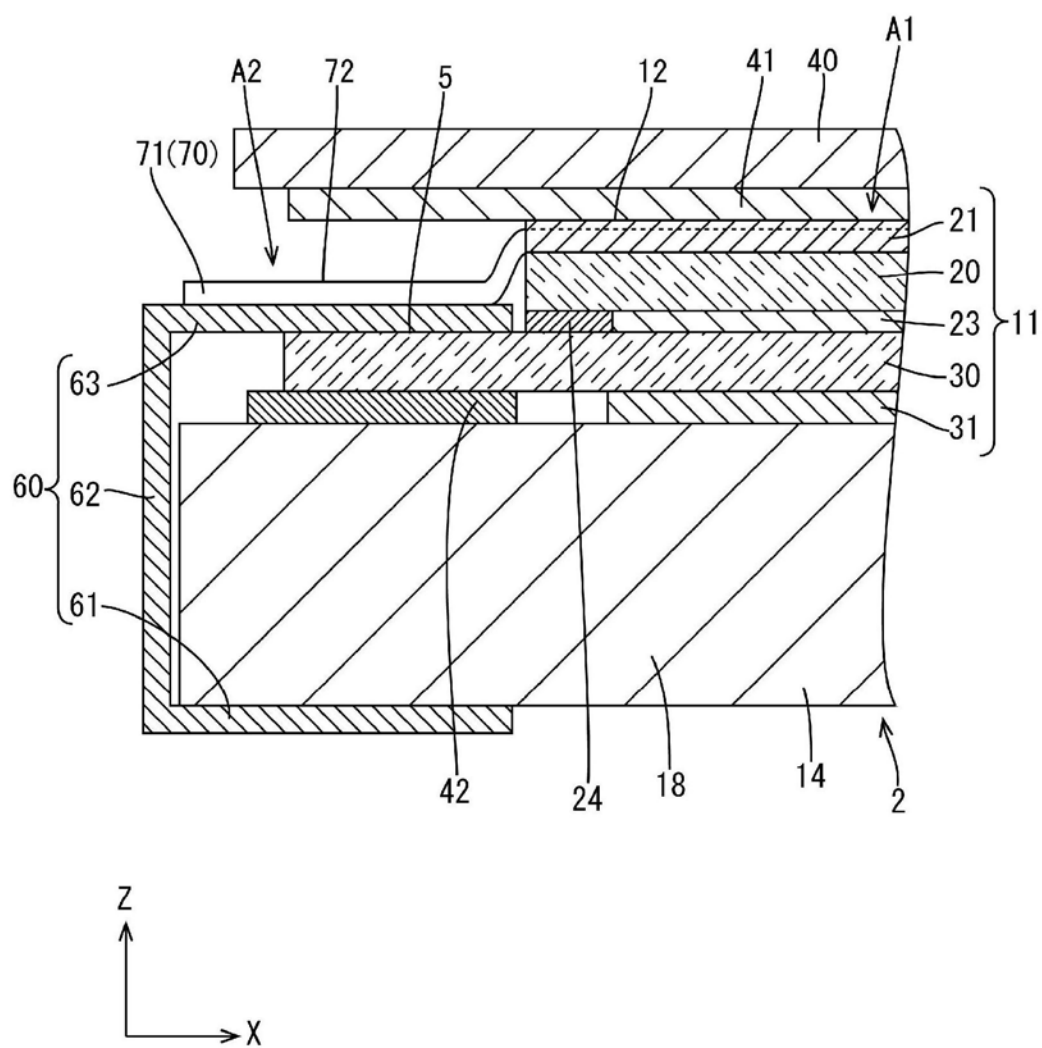


图7

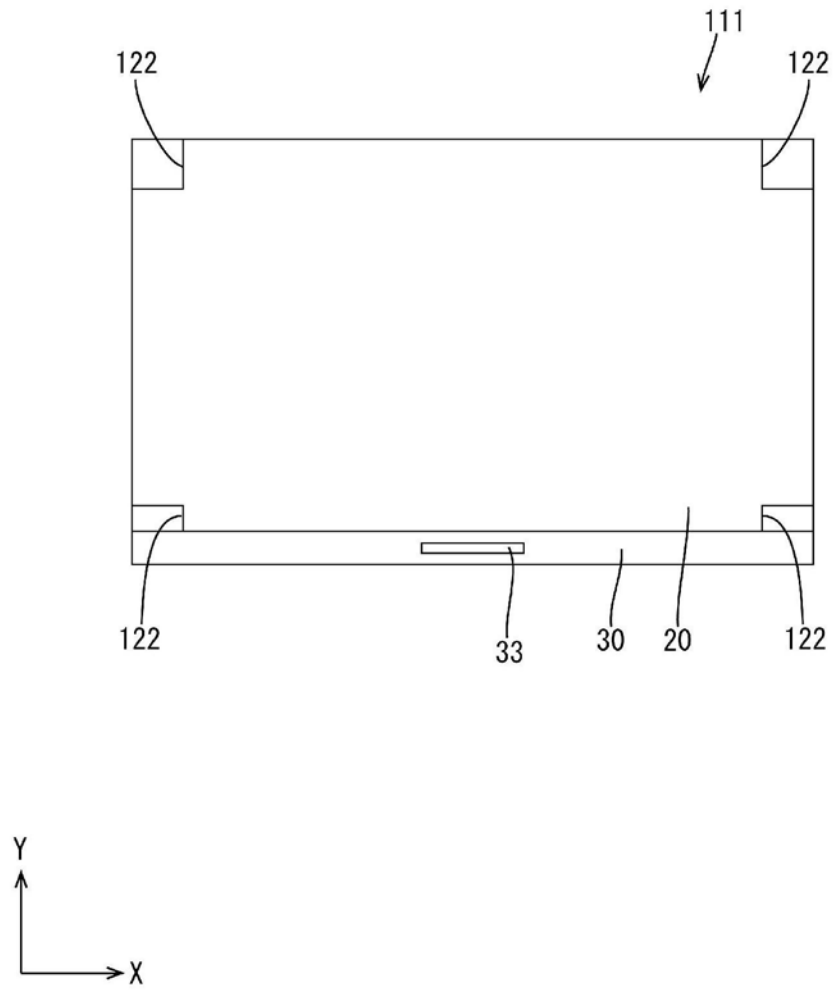


图8

专利名称(译)	显示装置		
公开(公告)号	CN109946871A	公开(公告)日	2019-06-28
申请号	CN201811327142.3	申请日	2018-11-08
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
[标]发明人	田中滋规		
发明人	田中滋规		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333 G02F1/1339		
优先权	2017218875 2017-11-14 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明抑制显示面板的显示品质降低。本发明的显示装置具有如下特征，包括：液晶面板(11)，其显示图像；触摸面板(40)，其覆盖液晶面板(11)的显示面(12)；以及遮光带(60、70)，其为配置于液晶面板(11)的外周端部与触摸面板(40)的外周端部之间，且嵌合至台阶部(22)的遮光带(60、70)，所述台阶部(22)设置于构成液晶面板(11)的CF基板(20)的触摸面板(40)侧的面上，遮光带(60、70)具有配置在比显示面(12)更远离触摸面板(40)侧的触摸面板侧的面(72)。

