



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208689316 U

(45)授权公告日 2019. 04. 02

(21)申请号 201821488460.3

(22)申请日 2018.09.12

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山开发区龙腾路1号

(72)发明人 陈安稳 张圆

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1362(2006.01)

G02F 1/133(2006.01)

G02F 1/1345(2006.01)

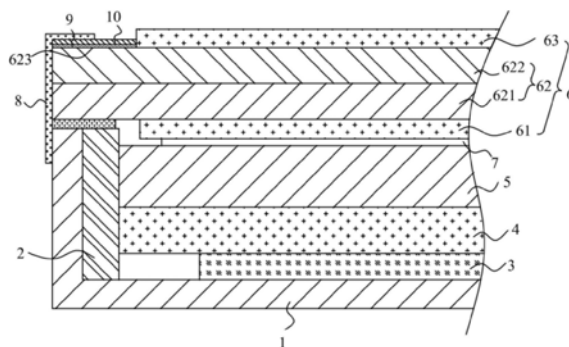
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型属于液晶显示技术领域,具体公开了一种液晶显示模组,包括背板和设置在背板上的光学膜组,所述光学膜组的上表面设置有显示屏,所述显示屏包括液晶面板和设置在液晶面板上表面的上偏光片,所述液晶面板与所述上偏光片形成有位于所述液晶面板上的台阶面,所述台阶面覆设有绝缘层,所述绝缘层的上表面设置有第一导电层,所述第一导电层与所述背板电连接。本实用新型公开的液晶显示模组,能够提高液晶显示模组的静电防护能力以及液晶显示模组的安全性。



1. 一种液晶显示模组,包括背板(1)和设置在所述背板(1)上的光学膜组(5),所述光学膜组(5)的上表面设置有显示屏(6),所述显示屏(6)包括液晶面板(62)和设置在所述液晶面板(62)上表面的上偏光片(63),其特征在于,所述液晶面板(62)与所述上偏光片(63)形成有位于所述液晶面板(62)上的台阶面(623),所述台阶面(623)覆设有绝缘层(9),所述绝缘层(9)的上表面设置有第一导电层(10),所述第一导电层(10)与所述背板(1)电导通。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述第一导电层(10)与所述背板(1)通过导电连接件(8)电导通,所述导电连接件(8)为导电胶或导电胶带。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述导电连接件(8)、所述第一导电层(10)和所述绝缘层(9)的总厚度小于所述上偏光片(63)的厚度。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示模组还包括外框(11),所述外框(11)设置在所述背板(1)和所述显示屏(6)的外侧,所述外框(11)由金属材料制成,且所述外框(11)分别与所述第一导电层(10)以及所述背板(1)连接。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的液晶显示模组,其特征在于,所述绝缘层(9)为绝缘胶层。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的液晶显示模组,其特征在于,所述第一导电层(10)覆设于所述绝缘层(9)的上表面。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示模组,其特征在于,所述第一导电层(10)为导电胶层。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的液晶显示模组,其特征在于,所述上偏光片(63)的上表面设置有第二导电层,所述第二导电层与所述第一导电层(10)电连接。

9. 根据权利要求1-4任一项所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶面板(62)包括TFT基板(621)和CF基板(622),所述CF基板(622)设置在所述TFT基板(621)的上表面,所述上偏光片(63)粘接于所述CF基板(622)的上表面。

10. 根据权利要求1-4任一项所述的液晶显示模组,其特征在于,所述第一导电层的厚度为0.05-0.1mm。

一种液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示模组。

背景技术

[0002] 随着液晶技术的不断发展,液晶显示模组因其图像显示清晰细腻、不闪烁、质量轻、厚度薄且低功耗等优点而被广泛运用到计算机、手机及电视等领域。液晶显示装置包括背光模组和显示屏,背光模组包括背板和依次设置在背板上的反射片、导光板以及光学膜组,光学膜组上设置有显示屏,背光模组用于为显示屏提供背光光源并使显示屏均匀点亮,显示屏上设置有电路,当液晶显示模组内存在有静电时,静电容易在显示屏上聚集对显示屏内电路造成损害。

[0003] 图1为现有技术公开的液晶显示屏的结构示意图,如图1所示,现有技术公开的防静电液晶显示屏,包括薄膜晶体管(Thin Film Transistor,TFT)基板100和设置在TFT基板100上的彩色滤光片(Color Filter,CF)基板200,CF基板200上粘接有偏光片300,偏光片300上设置导电层700,TFT基板100上设置有接地电路400,导电层700通过导电胶或导电胶带500与TFT基板100上的接地电路400连接。

[0004] 现有技术提供的防静电显示屏,通过在偏光片上设置导电层,将显示屏表面聚集的静电导入接地电路中,但由于导电层设置在偏光片上,且偏光片的尺寸小于TFT基板的尺寸,当显示屏上未覆设偏光片的区域内设置有电路时,静电会对显示屏上的电路造成影响,干扰电路的正常运行,甚至对电路造成击穿,对液晶显示模组造成损坏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种液晶显示模组,提高液晶显示模组的防静电性能,提高液晶显示模组的安全性和可靠性。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0007] 一种液晶显示模组,包括背板和设置在背板上的光学膜组,所述光学膜组的上表面设置有显示屏,所述显示屏包括液晶面板和设置在液晶面板上表面的上偏光片,所述液晶面板与所述上偏光片形成有位于所述液晶面板上的台阶面,所述台阶面覆设有绝缘层,所述绝缘层的上表面设置有第一导电层,所述第一导电层与所述背板电导通。

[0008] 进一步地,所述第一导电层与所述背板通过导电连接件电导通,所述导电连接件为导电胶或导电胶带。

[0009] 进一步地,所述导电连接件、所述第一导电层和所述绝缘层的总厚度小于所述上偏光片的厚度。

[0010] 进一步地,所述液晶显示模组还包括外框,所述外框设置在所述背板和所述显示屏的外侧,所述外框由金属材料制成,且所述外框分别与所述第一导电层以及所述背板的外壁连接。

[0011] 进一步地,所述绝缘层为绝缘胶层。

- [0012] 进一步地,所述第一导电层覆设于所述绝缘层的上表面。
- [0013] 进一步地,所述第一导电层为导电胶层。
- [0014] 进一步地,所述上偏光片的上表面设置有第二导电层,所述第二导电层与所述第一导电层电连接。
- [0015] 进一步地,所述液晶面板包括TFT基板和CF基板,所述CF基板设置在所述TFT基板的上表面,所述上偏光片与所述CF基板粘接。
- [0016] 进一步地,所述第一导电层的厚度为0.05-0.1mm。
- [0017] 本实用新型的有益效果在于:
- [0018] 本实施例提供的液晶显示模组,通过在液晶面板与上偏光片之间形成的台阶面上设置绝缘层,可以隔绝显示屏上集聚的静电对液晶面板上电路的影响和损害,提高显示屏静电防护能力及安全性;通过在绝缘层上设置第一导电层,可以将显示屏上集聚的静电引导至背板处,并经背板接地后逸散,避免了静电在显示屏表面的聚集,进一步提高显示屏的静电防护能力,提高显示屏和液晶显示模组的安全性和可靠性。

附图说明

- [0019] 图1是现有技术公开的液晶显示屏的结构示意图;
- [0020] 图2是本实用新型实施例一提供的液晶显示模组的结构示意图;
- [0021] 图3是本使用新型实施例二提供的液晶显示模组的结构示意图。
- [0022] 图中标记如下:
- [0023] 100-TFT基板;200-CF基板;300-偏光片;700-导电层;400-接地线路;500-导电胶带;
- [0024] 1-背板;2-胶框;3-反射片;4-导光板;5-光学膜组;6-显示屏;61-下偏光片;621-TFT基板;622-CF基板;63-上偏光片;7-遮光胶;8-导电连接件;9-绝缘层;10-第一导电层;11-外框;623-台阶面;62-液晶面板。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0026] 实施例一

[0027] 图2为本实用新型实施例提供的液晶显示模组的结构示意图,如图2所示,本实施例提供了一种液晶显示模组,包括背光模组和显示屏6,背光模组用于为显示屏6提高背光源以及使显示屏6均匀出光,显示屏6设置在背光模组上,用于显示光学图像。

[0028] 具体地,如图2所示,背光模组包括背板1和依次叠加设置在背板1上的反射片3、导光板4以及光学膜组5,光学膜组5的上表面设置有显示屏6,显示屏6包括从下至上依次叠加设置的下偏光片61、TFT基板621、CF基板622以及上偏光片63,其中TFT基板621和CF基板622组合形成液晶面板62。

[0029] 在本实施例中,背光模组还包括胶框2,胶框2设置在背板1侧板的内侧,且胶框2外壁与背板1侧板的内壁粘接,胶框2上端面与背板1上端面平齐。

[0030] 在本实施例中,下偏光片61的面积小于TFT基板621的面积,下偏光片61的四周边缘通过遮光胶7与光学膜组5的上表面粘接连接,TFT基板621通过双面胶带与背板1及胶框2粘接。

[0031] 在本实施例中,TFT基板621与CF基板622之间、下偏光片61与TFT基板621之间以及CF基板622与上偏光片63之间均粘接连接。

[0032] 上偏光片63的表面面积小于CF基板622的表面面积,当上偏光片63连接在CF基板622的上表面时,上偏光片63与CF基板622形成有位于CF基板622上的台阶面623。

[0033] 显示屏6于该台阶面623上设置有电路,当液晶显示模组中存在静电时,静电可能对台阶面623上的电路造成影响或击穿损害,影响液晶显示模组的性能。为对显示面板处的电路进行防静电保护,本实施例中,在台阶面623上覆设有绝缘层9,绝缘层9覆盖CF基板622未设置上偏光片63的所有区域,以对台阶面623上的电路进行绝缘保护,提高显示屏6对静电的防护能力。

[0034] 绝缘层9的上表面设置有第一导电层10,第一导电层10优选覆设在绝缘层9上,使绝缘层9的上表面均被第一导电层10覆盖。第一导电层10与背板1电连接,背板1接地连接。

[0035] 通过设置导电层,可以将显示屏6表面的静电通过第一导电层引至背板1处,并由背板1接地逸散,避免静电在显示屏6表面的聚集对显示屏6造成影响或损害,进一步提高显示屏6和液晶显示模组的静电防护能力。

[0036] 在本实施例中,绝缘层9为绝缘胶层,其由液态绝缘胶在台阶面623上进行点胶形成。在下偏光片61、TFT基板621、CF基板622以及上偏光片63组装形成显示屏6后,在CF基板622与上偏光片63形成的台阶面623上进行点胶,由于液体的张力作用以及流动性,液态胶水沿上偏光片63与CF基板622的连接线流动,并扩展至CF基板622的边缘,对整个台阶面623进行覆盖设置。液态的胶水经吸湿或UV光照射固化后,形成绝缘膜层。

[0037] 通过采用点胶在台阶面623上形成绝缘层9,可以使绝缘层9与上偏光片63无缝连接,对设置在CF基板622上的电路进行封闭式保护,有效避免静电通过绝缘层9与上偏光片63之间的连接缝隙对CF基板622上的电路产生作用,提高了显示屏6的静电防护能力以及液晶显示模组的安全性和可靠性。

[0038] 在本实施例中,绝缘胶可以为UV胶或液态硅胶。在其他实施例中,绝缘胶也可以为带有绝缘粒子的其他类型的胶水。

[0039] 在本实施例中,第一导电层10为导电胶层,其由液态导电胶水在绝缘层9上点胶后经固定形成。液态导电胶水可以为参有导电粒子的胶水形成,以起到导电作用。

[0040] 第一导电层10通过导电连接件8与背板1连接,具体地,导电连接件8可以设置在第一导电层10任意一处或几处即可。在本实施例中,导电连接件8包括第一连接部和第二连接部,第一连接部水平设置,并粘接在第一导电层10的上表面,第二连接部竖直设置,并与背板1的外侧面连接。

[0041] 在实施例中,导电连接件8可以为导电胶或导电胶带。

[0042] 在本实施中,导电连接件8、绝缘层9与第一导电层10的厚度之和小于上偏光片63的厚度,即第一导电层10的上表面低于上偏光片63的上表面。

[0043] 在本实施例中,绝缘层9和第一导电层10的厚度范围均为0.05-0.1mm,如0.05mm、0.07mm、1mm等,在有利于保证绝缘层9的绝缘效果的同时,也利于绝缘层9的涂覆形成。

[0044] 在本实施例中,在第一导电层10的四周均贴附麦拉膜,且使麦拉膜的一端与第一导线层的上表面粘接,另一端与背板1的侧板外壁粘接,对显示屏6的四周边缘进行包覆,提高显示屏6与背光模组的连接稳定性和液晶显示模组的整体连接强度。

[0045] 进一步地,还可以在上偏光片63的上表面设置第二导电层,第二导电层与第一导电层10连通,可以进一步提高显示屏6的静电防护能力。第二导电层可以为透明导电薄膜,透明导电薄膜可以是透明导电金属薄膜、透明导电氧化物薄膜和包含有导电聚合物和有机酸化物的透明导电组合材料中的任一种。

[0046] 本实施例提供的液晶显示模组,通过在液晶面板62与上偏光片63之间形成的台阶面623上设置绝缘层9,可以隔绝显示屏6上集聚的静电对台阶面623液晶面板62上电路的影响和损害,提高显示屏6静电防护能力及安全性;通过在绝缘层9上设置第一导电层10,可以将显示屏6上集聚的静电引导至背板1处,并经背板1接地后逸散,避免了静电在显示屏6表面的聚集,进一步提高显示屏6的静电防护能力,提高显示屏6和液晶显示模组的安全性和可靠性。

[0047] 实施例二

[0048] 图3为本实施例提供的一种液晶显示模组的结构示意图,如图3所示,本实施例提供了一种液晶显示模组,包括外框11、背光模组及显示屏6,与实施例一提供的液晶显示模组相比,本实施例提供的背光模组及显示屏6的结构与实施例一种的一种背光模组和显示屏6中的结构和位置关系基本相同,本实施例不再进行赘述。

[0049] 在本实施例中,外框11为矩形边框结构,其设置在背光模组和显示屏6的外侧,并包覆显示屏6的四周。外框11包括底板和与底板垂直连接的侧板,外框11的底板与导电层粘接,外框11的侧板与液晶面板62的侧面抵接,且与背板1侧壁的外表面粘接。

[0050] 在本实施例中,外框11由金属材料制成,外框11一方面能够提高背光模组与显示面板的连接紧密型和液晶显示模组的结构稳定性;另一方面,第一导电层10上的静电通过外框11导向至背板1中,由背板1的接地线路逸散,提高显示面板与液晶显示模组的静电防护能力以及液晶显示模组的安全性能。

[0051] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

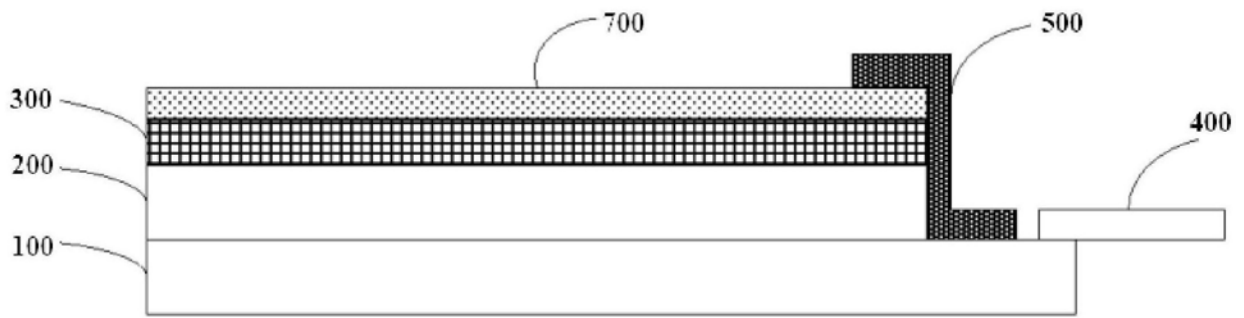


图1

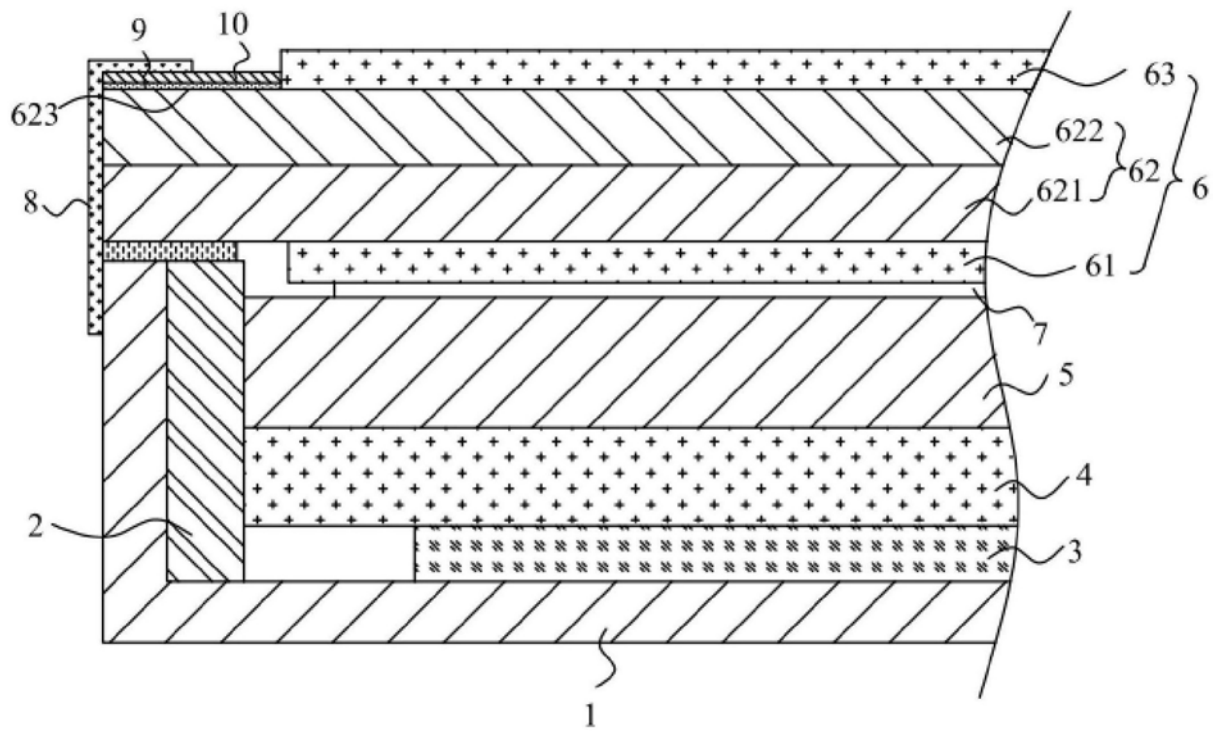


图2

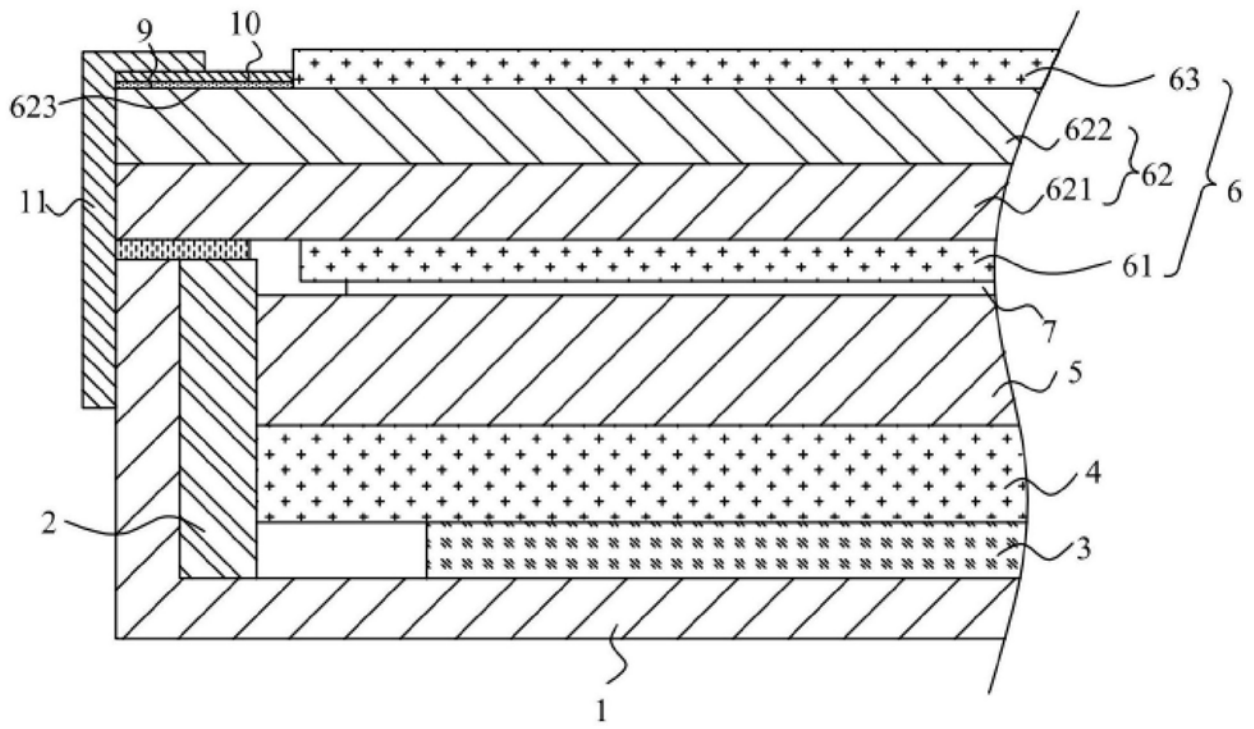


图3

专利名称(译)	一种液晶显示模组		
公开(公告)号	CN208689316U	公开(公告)日	2019-04-02
申请号	CN201821488460.3	申请日	2018-09-12
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	陈安稳 张圆		
发明人	陈安稳 张圆		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1362 G02F1/133 G02F1/1345		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于液晶显示技术领域，具体公开了一种液晶显示模组，包括背板和设置在背板上的光学膜组，所述光学膜组的上表面设置有显示屏，所述显示屏包括液晶面板和设置在液晶面板上表面的上偏光片，所述液晶面板与所述上偏光片形成有位于所述液晶面板上的台阶面，所述台阶面覆盖有绝缘层，所述绝缘层的上表面设置有第一导电层，所述第一导电层与所述背板电连接。本实用新型公开的液晶显示模组，能够提高液晶显示模组的静电防护能力以及液晶显示模组的安全性。

