



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204855993 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520332133. 9

(22) 申请日 2015. 05. 21

(73) 专利权人 厦门天马微电子有限公司

地址 361000 福建省厦门市翔安区翔安西路
6999 号

专利权人 天马微电子股份有限公司

(72) 发明人 洪耀武

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

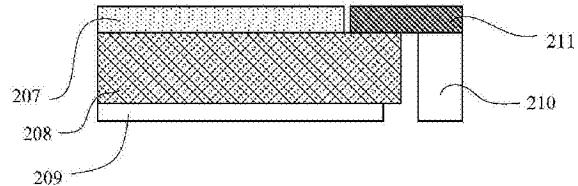
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种液晶显示模组及液晶显示装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种液晶显示模组及液晶显示装置,包括:框架,导光板,置于所述框架内;以及可拆卸遮挡部,位于所述框架和所述导光板的上方,且覆盖所述导光板的部分区域,其中,所述可拆卸遮挡部固定在所述框架上;本实用新型提供的液晶显示模组及液晶显示装置,通过设置可拆卸遮挡部,可以固定导光板位置,并且遮挡导光板边缘处部分区域,解决液晶显示模组边缘发亮问题,改善液晶显示模组在窄边框设计中,边缘漏光问题,提高液晶显示装置的显示质量。



1. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括:
框架;
导光板,置于所述框架内;以及
可拆卸遮挡部,位于所述框架和所述导光板的上方,且覆盖所述导光板的部分区域,其中,所述可拆卸遮挡部固定在所述框架上。
2. 如权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述框架为胶框或者胶铁一体成型。
3. 如权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述可拆卸遮挡部材料为硬质材料。
4. 如权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述可拆卸遮挡部材料包括聚对苯二甲酸乙二醇酯。
5. 如权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述可拆卸遮挡部呈条状,遮挡所述框架的部分侧边。
6. 如权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述可拆卸遮挡部呈环状,且遮挡所述液晶显示模组的全部边框。
7. 如权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述导光板的上表面低于所述框架的上表面。
8. 如权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述可拆卸遮挡部与所述框架直接接触。
9. 如权利要求8所述的液晶显示模组,其特征在于,所述可拆卸遮挡部包括遮光主体及在遮光主体一侧设置的粘合胶,所述粘合胶与所述框架固定。
10. 如权利要求8所述的液晶显示模组,其特征在于,所述可拆卸遮挡部与所述框架通过卡合方式或者通过契合方式进行固定。
11. 如权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述可拆卸遮挡部面向所述导光板一侧设置有反光材料。
12. 如权利要求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位于导光板下方的反射片,及位于导光板上方的光学膜片。
13. 如权利要求12所述的液晶显示模组,其特征在于,所述可拆卸遮挡部厚度等于所述光学膜片厚度。
14. 一种液晶显示装置,包括如权利要求1-13任一所述液晶显示模组。

一种液晶显示模组及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示领域,特别是涉及一种液晶显示模组结构及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示器面板 (LCD panel) 现已广泛应用于监视器、笔记型电脑、数位相机及投影机等具成长潜力的电子产品。液晶显示器面板制造商在产生玻璃面板之后,须先结合彩色滤光片,两者封合后灌入液晶,再与液晶显示模块、驱动 IC、控制电路板等组件共同组合后出售给下游的笔记型电脑、手机或 LCD 监视器制造商。近几年液晶显示行业飞速发展,各液晶行业厂商想尽方法让自家产品更吸引消费者的眼球,液晶显示装置的样式和屏幕直接决定了产品的被关注度。随着人们对液晶显示装置的外观尺寸要求越来越高,液晶显示装置的边框也越来越窄。

[0003] 液晶显示模组为液晶显示装置的关键部件之一,由于液晶本身不发光,液晶显示模组的功能即在于供应充足的亮度与分布均匀的光源,使其能正常显示影像。液晶显示模组主要由发光二极管 (LED)、反射板 (Reflector)、导光板 (Light guide plate)、扩散片 (Diffusion sheet)、增亮膜 (Brightness enhancement film) 及外框等组件组装而成。液晶显示源主要为侧入式 BLU, 结构上由侧发光 LED 提供光源, 导光板将 LED 入射光传导到尾端, 导光板上的网点将光路变化而使得光线从导光板出光面射出, 然后通过扩散片, 增亮膜等光学膜才得到均匀的面光源。在导光板的边缘因为剩余的光线从导光板尾部及左右边缘透出, 而容易使得导光板的边缘聚集较多的光而导致发亮, 因此设计上会保证遮光胶与导光板有较大的重合区, 以确保导光板的边缘发亮区域不会影响到显示; 而现有显示装置发展窄边框趋势, 使得难以满足遮光胶与导光板较大的重合区, 因此难以避免的会出现边缘发亮影响显示品味, 从而使得窄边框的亮点下降, 降低窄边框的竞争优势, 即不能做到窄边框和显示效果兼得的结果。结构上因组装要求, 胶框开口比导光板大, 方便导光板组入胶框开槽。因此, 如何在避免液晶显示模组的边缘发亮的前提下, 将液晶显示模组的边框做窄, 是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题, 本实用新型提供了一种液晶显示模组, 包括: 框架, 导光板, 置于所述框架内; 以及可拆卸遮挡部, 位于所述框架和所述导光板的上方, 且覆盖所述导光板的部分区域, 其中, 所述可拆卸遮挡部固定在所述框架上。

[0005] 本实用新型还提供一种液晶显示装置, 包括上述的液晶显示模组。

[0006] 本实用新型提供的液晶显示模组及液晶显示装置, 通过设置可拆卸遮挡部, 可以固定导光板位置, 并且遮挡导光板边缘处部分区域, 解决液晶显示模组边缘发亮问题, 改善液晶显示模组在窄边框设计中, 边缘漏光问题, 提高液晶显示装置的显示质量。

附图说明

- [0007] 图 1 为液晶显示设备剖视图；
- [0008] 图 2 为本实用新型提供的一种液晶显示模组示意图；
- [0009] 图 3 为图 2 沿 AA' 剖视图；
- [0010] 图 4a 为本实用新型提供的另一种液晶显示模组示意图；
- [0011] 图 4b 为本实用新型提供的又一种液晶显示模组示意图；
- [0012] 图 4c 为本实用新型提供的又一种液晶显示模组示意图；
- [0013] 图 5 为本实用新型提供的又一种液晶显示模组示意图；
- [0014] 图 6 为本实用新型提供的一种液晶显示装置。

具体实施方式

[0015] 尽管下面将参照附图对本实用新型进行更详细的描述,其中表示了本实用新型的优选实施例,应当理解为本领域技术人员可以在此描述的基础上进行修改,而仍然可以实现本实用新型的有利效果。因此,下列的描述应当被理解为对本领域技术人员的思路的扩展,而并不作为对本实用新型的限制。

[0016] 为了清楚的描述实际实施例的全部特征。在下列描述中,不详细描述公知的功能和结构,因为它们会使本实用新型由于不必要的细节而混乱。应当认为在任何实际实施例的开发中,必须做出大量实施细节以实现开发者的特定目标,例如按照有关系统或有关商业的限制,由一个实施例改变为另一个实施例。另外,应当认为这种开发工作可能是复杂和耗费时间的,但是对本领域技术人员来说仅仅是常规工作。

[0017] 在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下列说明使本实用新型的要点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比率,仅用以方便、清晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0018] 发明人研究发现,液晶显示装置的边框尺寸受多个因素影响,如图 1 所示,图 1 为液晶显示设备剖视图,液晶显示装置包括液晶显示面板及液晶显示模组,其中,液晶显示面板包括彩膜基板 102 及位于彩膜基板 102 上方的上偏光片 101、阵列基板 104 及位于阵列基板 104 下方的下偏光片 105、液晶显示面板还包括位于彩膜基板 102 和阵列基板 104 之间的液晶层(图中未示出)、以及封装液晶层的边框区域 103。液晶显示模组包括导光板 108、光学膜片 107、反射片 109 以及包围上述的框架 110。所述液晶显示装置还包括用于贴合液晶显示面板与液晶显示模组的胶带 106。一般情况下,液晶显示面板的边框 103 宽度 D1 受到以下几方面因素影响,如:上偏光片 101 边缘到彩膜基板 102 边缘距离 D2;上偏光片 101 边缘到框架 101 内侧面距离 D4;导光板 108 边缘到框架 101 内侧面距离 D5;导光板 108 边缘到胶带 106 边缘距离 D6;液晶显示面板的边框 103 内侧到胶带 106 边缘距离 D3。也就是说,液晶显示面板的边框 103 宽度 D1 等于上述各个距离的总和,即 $D1 = D2+D3+D4+D5+D6$ 。为考虑框架 110 对液晶显示面板具有足够的支撑,故上偏光片 101 边缘到框架 101 内侧面距离 D4 具有极限最小值,低于该值将不能保证液晶显示面板的支撑;而受工艺影响,上偏光片 101 边缘到彩膜基板 102 边缘距离 D2 无法减小;导光板 108 边缘到框架 101 内侧面距离 D5、导光板 108 边缘到胶带 106 边缘距离 D6 和液晶显示面板的边框 103 内侧到胶带 106 边缘距离 D3 距离过小会产生边缘漏光现象,因此以上各参数导致液晶显示面板的边框 103 宽度 D1 在工艺极限情况下无法继续减小。

[0019] 为解决以上参数对液晶显示面板边框 103 宽度限制,本实用新型发明人提供一种液晶显示模组,参考图 2、图 3,其中,图 2 为本实用新型提供的一种液晶显示模组示意图,图 3 为图 2 沿 AA' 剖视图,液晶显示模组包括:框架 210,以及设置于框架 210 内的导光板 208,液晶显示模组还包括可拆卸遮挡部 211,可拆卸遮挡部 211 位于框架 210 和导光板 208 的上方,并且覆盖导光板 208 的部分区域,其中,可拆卸遮挡部 211 固定在框架 210 上。液晶显示模组还包括位于导光板 208 上方的光学膜片 207,和位于导光板 208 下方的反射片 209。

[0020] 本实用新型提供的液晶显示模组,通过设置可拆卸遮挡部,可以固定导光板位置,并且遮挡导光板边缘处部分区域,解决液晶显示模组边缘发亮问题,改善液晶显示模组在窄边框设计中,边缘漏光问题,提高液晶显示装置的显示质量。

[0021] 可选的,框架为胶框,或者为胶框铁框一体成型的框架。本实施例的框架以胶框作为说明,在其他实施方式中,框架也可以为胶框铁框一体成型的框架,对此不做限定。

[0022] 可选的,可拆卸遮挡部材料为硬质材料。或者,可拆卸遮挡部材料包括聚对苯二甲酸乙二醇酯。但本实用新型并不对可拆卸遮挡部的材料做任何限定。

[0023] 在图 2 所示实施方式中,可拆卸遮挡部 211 呈环状,且遮挡所述液晶显示模组的全部边框,可选的,如图 4a、图 4b、图 4c 所示,图 4a 为本实用新型提供的另一种液晶显示模组示意图,图 4b 为本实用新型提供的又一种液晶显示模组示意图,图 4c 为本实用新型提供的又一种液晶显示模组示意图。其中,可拆卸遮挡部 211 呈条状,遮挡所述框架 210 的某一侧边,如图 4a 所示;或者遮挡所述框架 210 的多条侧边,如图 4c 所示;另外,可拆卸遮挡部 211 也可如图 4b 所示,呈框形,遮挡所述框架 210 的部分侧边。在本实用新型中,并不对遮挡部的形状及面积做任何限定。

[0024] 在本实施方式中,可拆卸遮挡部与框架直接接触,其中,可拆卸遮挡部包括遮光主体及在遮光主体一侧设置的粘合胶,遮光主体通过粘合胶与框架固定,可选的,可拆卸遮挡部也可以不通过粘合胶与框架固定,比如,可拆卸遮挡部与框架通过卡合方式或者通过契合方式进行固定。

[0025] 可选的,如图 5 所示,图 5 为本实用新型提供的又一种液晶显示模组示意图,液晶显示模组包括:框架 210,以及设置于框架 210 内的导光板 208,液晶显示模组还包括可拆卸遮挡部 211,可拆卸遮挡部 211 位于框架 210 和导光板 208 的上方,并且覆盖导光板 208 的部分区域,其中,所述可拆卸遮挡部面向所述导光板一侧设置有反光材料 212,可拆卸遮挡部 211 通过反光材料 212 固定在框架 210 上。液晶显示模组还包括位于导光板 208 上方的光学膜片 207,和位于导光板 208 下方的反射片 209。需要说明的是,反光材料可以为具有粘性的反光涂层,也可以为具有反光功能的膜片,对于反光涂层 212、可拆卸遮挡部 211 与框架 210 的固定方式,在本实用新型中并不限定。

[0026] 可选的,导光板的上表面低于所述框架的上表面。由于可拆卸遮挡部需要固定在框架上,并且遮挡导光板的部分区域,因此导光板的上表面可以平行于框架的上表面,在工艺需求上,可选的,导光板的上表面也可以低于框架的上表面。

[0027] 可选的,可拆卸遮挡部厚度等于所述光学膜片厚度,以便于结构上更好的匹配。

[0028] 本实用新型还提供一种液晶显示装置,包括上述液晶显示模组。具体的,如图 6 所示,图 6 为本实用新型提供的一种液晶显示装置,液晶显示装置包括液晶显示面板及液晶显示模组,其中,液晶显示面板包括彩膜基板 202 及位于彩膜基板 202 上方的上偏光片 201、

阵列基板 204 及位于阵列基板 204 下方的下偏光片 205、液晶显示面板还包括位于彩膜基板 202 和阵列基板 204 之间的液晶层（图中未示出）、以及封装液晶层的边框区域 203。液晶显示模组包括导光板 208、光学膜片 207、反射片 209 以及包围上述的框架 210，在框架 210 及导光板 208 上方，设置有可拆卸遮挡部 211。所述液晶显示装置还包括用于贴合液晶显示面板与液晶显示模组的胶带 206。本实用新型提供的液晶显示装置，液晶显示面板的边框 203 宽度 D1，仅需要管控上偏光片 201 边缘到彩膜基板 202 边缘距离 D2 和液晶显示面板的边框 203 内侧到胶带 206 边缘距离 D3 即可，可拆卸遮挡部 211 的存在，使得原本起到支撑液晶显示面板作用的上偏光片 201 边缘到框架 201 内侧面距离 D4 变为上偏光片 201 到可拆卸遮挡部 211 内侧面距离 D7，而导光板 108 边缘到框架 201 内侧面距离 D5；以及导光板 208 边缘到胶带 206 边缘距离 D6 保持不变，使得在不影响液晶显示效果的情况下，液晶显示面板的边框 203 宽度 D1 可以大大降低。

[0029] 综上所述，虽然本实用新型已以较佳实施例披露如上，然其并非用以限定本实用新型，本领域的技术人员在不脱离本实用新型的精神和范围的前提下可做各种的更动与润饰，因此倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。本实用新型的保护范围以本实用新型的权利要求为准。

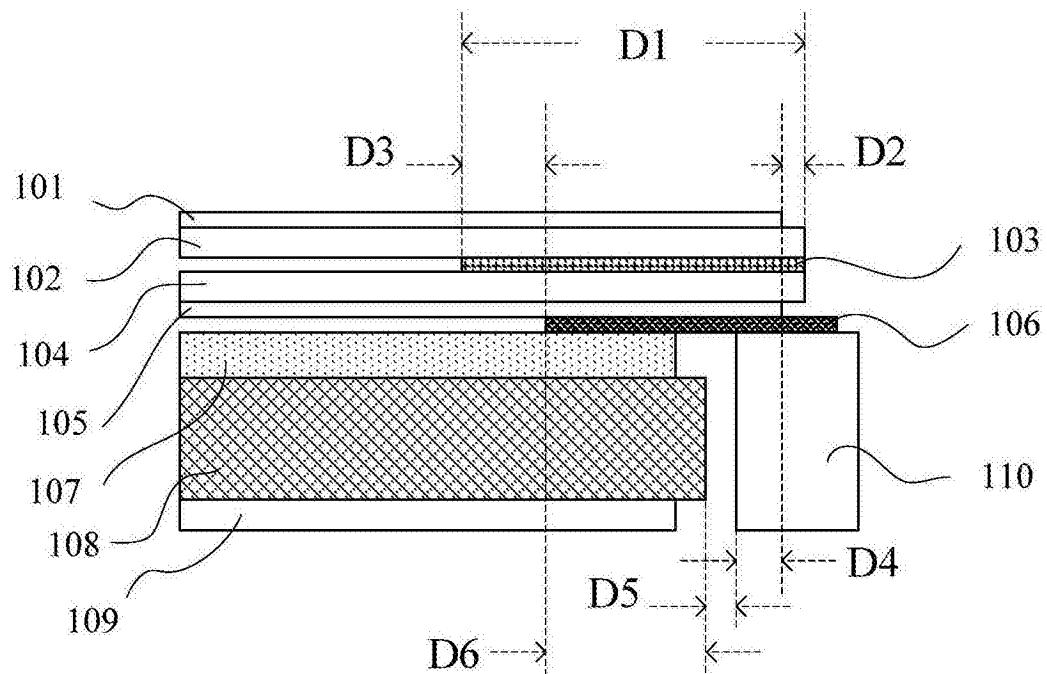


图 1

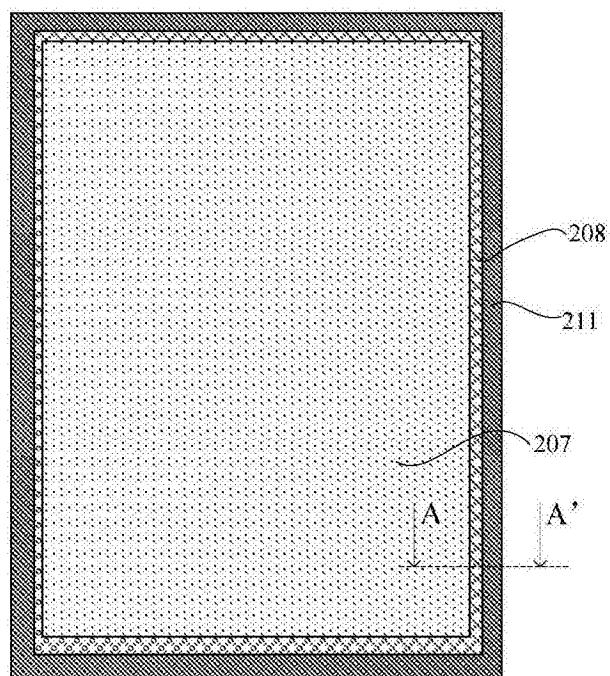


图 2

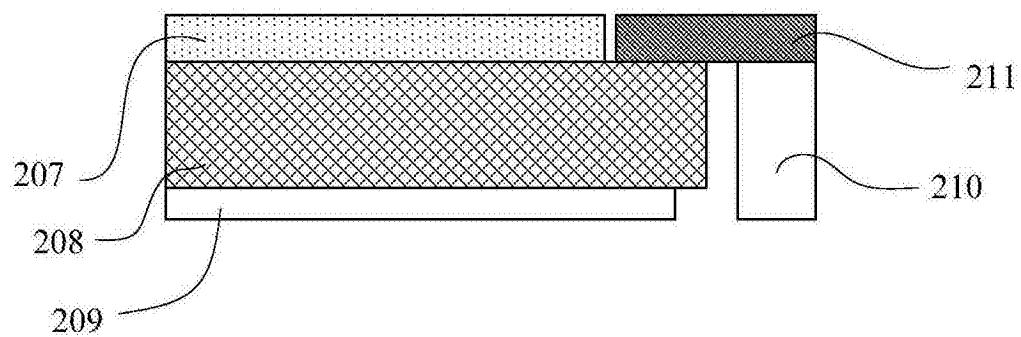


图 3

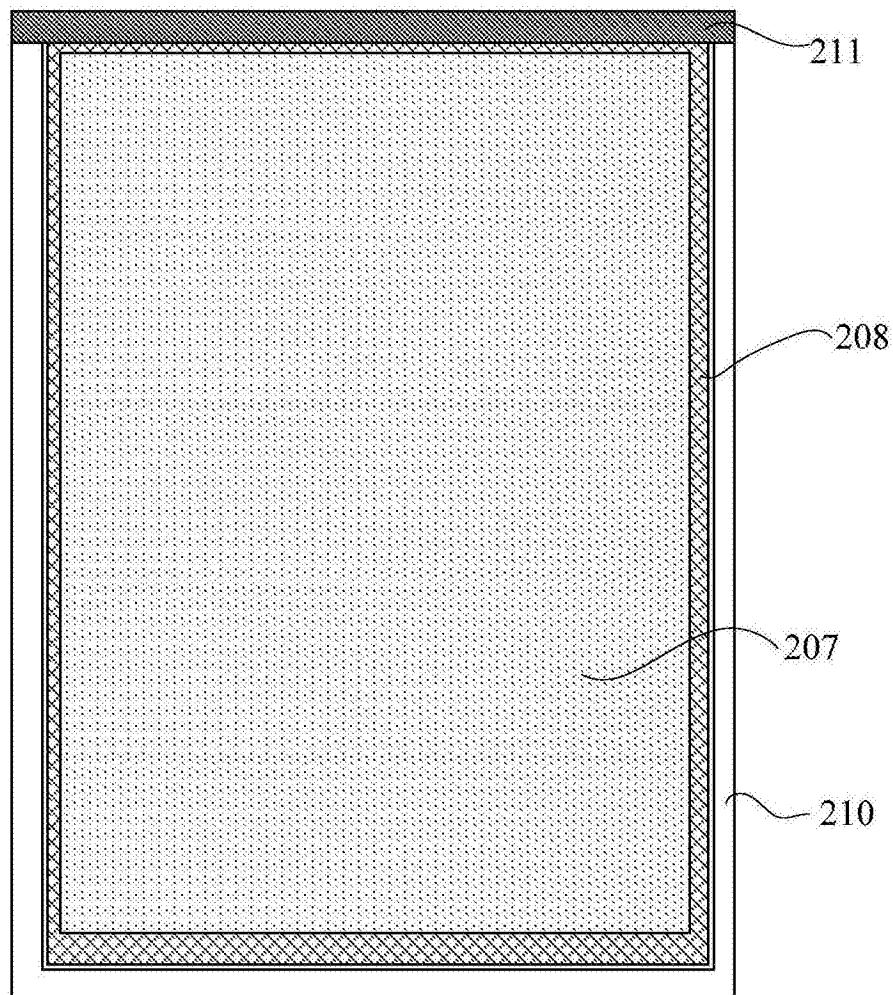


图 4a

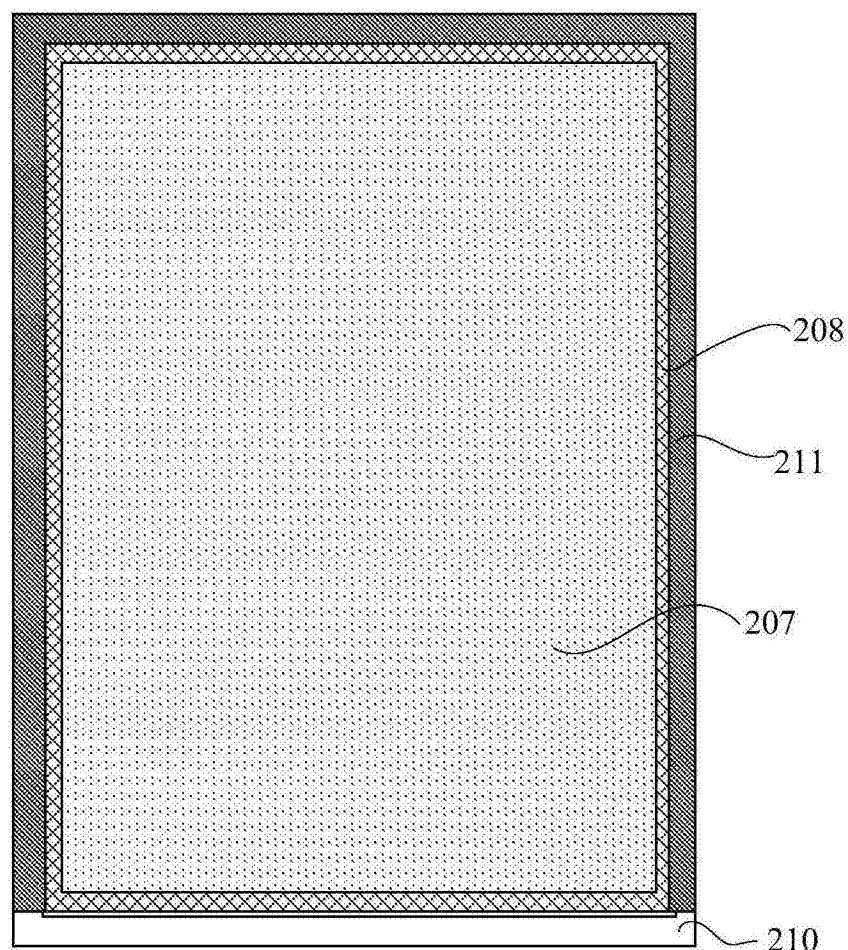


图 4b

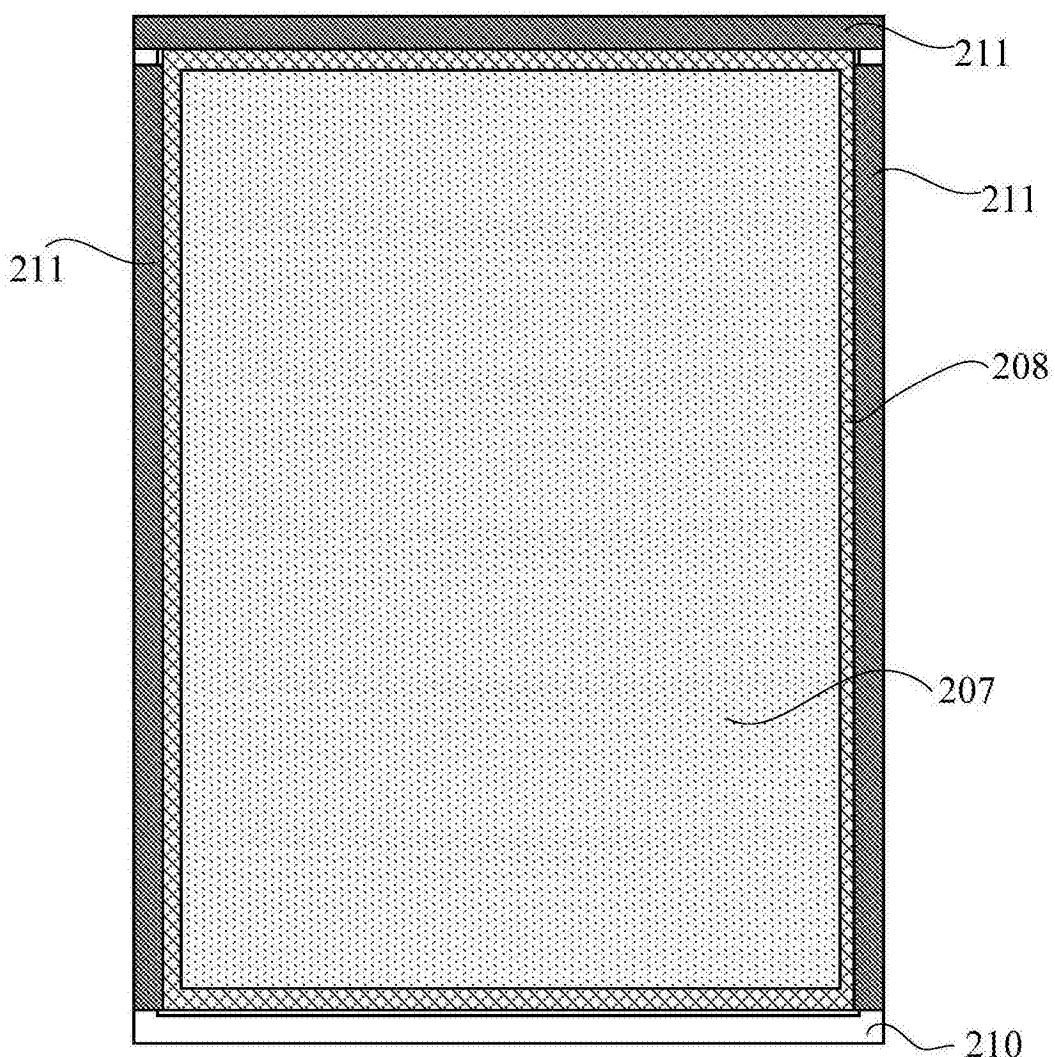


图 4c

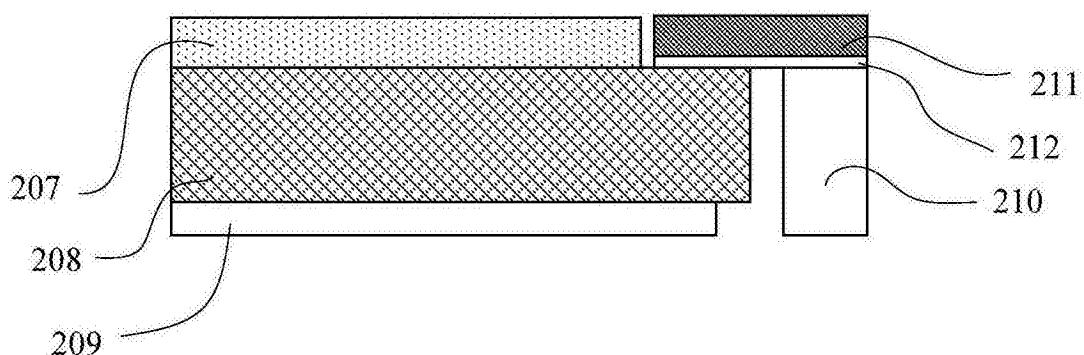


图 5

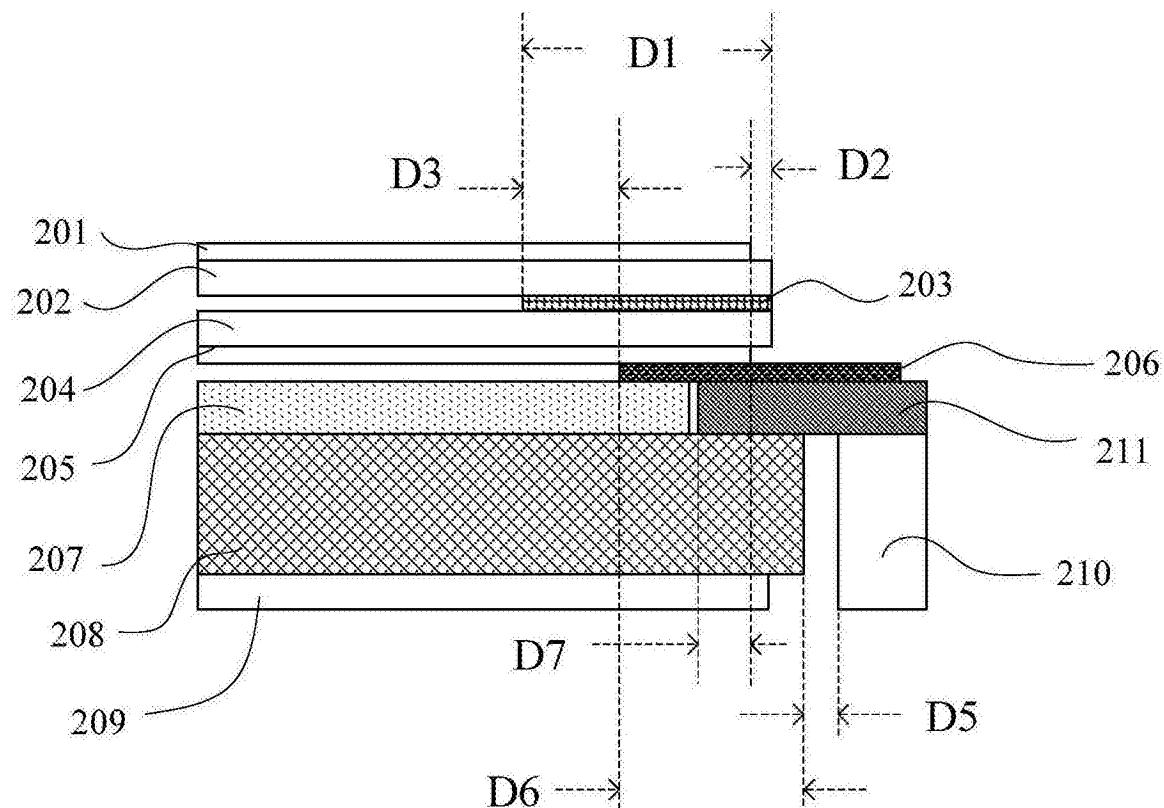


图 6

专利名称(译)	一种液晶显示模组及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN204855993U	公开(公告)日	2015-12-09
申请号	CN201520332133.9	申请日	2015-05-21
[标]申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
[标]发明人	洪耀武		
发明人	洪耀武		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型提供一种液晶显示模组及液晶显示装置，包括：框架，导光板，置于所述框架内；以及可拆卸遮挡部，位于所述框架和所述导光板的上方，且覆盖所述导光板的部分区域，其中，所述可拆卸遮挡部固定在所述框架上；本实用新型提供的液晶显示模组及液晶显示装置，通过设置可拆卸遮挡部，可以固定导光板位置，并且遮挡导光板边缘处部分区域，解决液晶显示模组边缘发亮问题，改善液晶显示模组在窄边框设计中，边缘漏光问题，提高液晶显示装置的显示质量。

