



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208547787 U

(45)授权公告日 2019.02.26

(21)申请号 201821195710.4

(22)申请日 2018.07.26

(73)专利权人 深圳市隆利科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街
道高峰社区鹊山路光浩工业园G栋3
层、4层

(72)发明人 张小齐 庄世强 彭益

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有
限公司 44384
代理人 谭雪婷 高早红

(51)Int.Cl.
G02F 1/133(2006.01)
G02F 1/1345(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

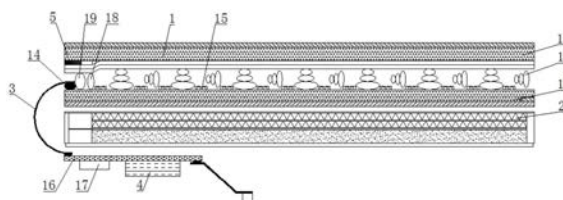
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种提高显示区域面积的液晶模块

(57)摘要

本实用新型公开一种提高显示区域面积的液晶模块,包括:液晶显示器、背光模组、FPC以及IC,背光模组设于液晶显示器下方,液晶显示器包括:上玻璃基板、下玻璃基板、液晶、异方性导电膜、TFT、电路板以及DRIVE LSI,上玻璃基板与下玻璃基板之间设有间隙,液晶分布于上玻璃基板与下玻璃基板的间隙中,IC以及DRIVE LSI集成在所述电路板上,电路板设于背光模组下方,其通过所述FPC与下玻璃基板连接。本实用新型将原先设于下玻璃基板上的DRIVE LSI以及IC转移,使其脱离下玻璃基板集中在一电路板上,将其转移到背光模组下方,通过此方式转移,使得液晶模块缩短3-5mm的距离,可以增大液晶模块的显示面积,减小非显示区域的面积,提高屏占比。



CN 208547787 U

1. 一种提高显示区域面积的液晶模块,包括:液晶显示器、背光模组、FPC以及IC,所述背光模组设于液晶显示器下方,其特征在于,所述液晶显示器包括:上玻璃基板、下玻璃基板、液晶、异方性导电膜、TFT、电路板以及DRIVE LSI,所述上玻璃基板与下玻璃基板之间设有间隙,所述液晶分布于上玻璃基板与下玻璃基板的间隙中,所述IC以及DRIVE LSI集成在所述电路板上,所述电路板设于所述背光模组下方,其通过所述FPC与下玻璃基板连接。

2. 根据权利要求1所述的提高显示区域面积的液晶模块,其特征在于,所述异方性导电膜设于所述下玻璃基板上,其靠近下玻璃基板的边缘设置,且其位于上玻璃基板与下玻璃基板之间的空隙处,所述FPC一端通过该异方性导电膜压贴在下玻璃基板的顶面,另一端与所述电路板连接。

3. 根据权利要求1所述的提高显示区域面积的液晶模块,其特征在于,所述异方性导电膜设于所述下玻璃基板侧面,所述FPC一端通过该异方性导电膜压贴在下玻璃基板的侧面,另一端与所述电路板电性连接。

4. 根据权利要求3所述的提高显示区域面积的液晶模块,其特征在于,所述背光模组的长度大于所述下玻璃基板的长度,背光模组靠近异方性导电膜的一端超出所述下玻璃基板,另一端与下玻璃基板对齐,所述背光模组靠近异方性导电膜的一端朝向下玻璃基板设有倒角。

5. 根据权利要求4所述的提高显示区域面积的液晶模块,其特征在于,所述FPC紧贴所述下玻璃基板侧面以及背光模组侧面设置。

6. 根据权利要求2或3所述的提高显示区域面积的液晶模块,其特征在于,所述异方性导电膜呈竖向放置。

7. 根据权利要求1所述的提高显示区域面积的液晶模块,其特征在于,所述上玻璃基板以及下玻璃基板之间还设有间隙体以及框胶。

8. 根据权利要求1所述的提高显示区域面积的液晶模块,其特征在于,所述上玻璃基板上设有上偏光膜以及彩色滤光片,所述下玻璃基板上设有下偏光膜。

9. 根据权利要求1所述的提高显示区域面积的液晶模块,其特征在于,所述电路板采用玻璃基板。

一种提高显示区域面积的液晶模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种提高显示区域面积的液晶模块。

背景技术

[0002] 近几年,智能手机或平板行业都在大力推进全面屏,液晶模块是手机或平板内的关键组件。如图1所示,液晶模块一般包括背光模组100、偏光片200、液晶显示器300、FPC400、以及其它部件。其中液晶显示器300包括上玻璃基板301以及下玻璃基板302,TFT(薄膜晶体管)303、Sealant(框胶)304、异方性导电膜305、IC500等均分布在上玻璃基板301与下玻璃基板302之间,导致有3-5mm的非显示区域,即图中的黑边区域600,不利于屏占比的增加。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种提高显示区域面积的液晶模块,有利于增加屏占比。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:提供一种提高显示区域面积的液晶模块,包括:液晶显示器、背光模组、FPC以及IC,所述背光模组设于液晶显示器下方,所述液晶显示器包括:上玻璃基板、下玻璃基板、液晶、异方性导电膜、TFT、电路板以及DRIVE LSI,所述上玻璃基板与下玻璃基板之间设有间隙,所述液晶分布于上玻璃基板与下玻璃基板的间隙中,所述IC以及DRIVE LSI集成在所述电路板上,所述电路板设于所述背光模组下方,其通过所述FPC与下玻璃基板连接。

[0006] 进一步地,所述异方性导电膜设于所述下玻璃基板上,其靠近下玻璃基板的边缘设置,且其位于上玻璃基板与下玻璃基板之间的空隙处,所述FPC一端通过该异方性导电膜压贴在下玻璃基板的顶面,另一端与所述电路板连接。

[0007] 进一步地,所述异方性导电膜设于所述下玻璃基板侧面,所述FPC一端通过该异方性导电膜压贴在下玻璃基板的侧面,另一端与所述电路板电性连接。

[0008] 进一步地,所述背光模组的长度大于所述下玻璃基板的长度,背光模组靠近异方性导电膜的一端超出所述下玻璃基板,另一端与下玻璃基板对齐,所述背光模组靠近异方性导电膜的一端朝向下玻璃基板设有倒角。

[0009] 进一步地,所述FPC紧贴所述下玻璃基板侧面以及背光模组侧面设置。

[0010] 进一步地,所述异方性导电膜呈竖向放置。

[0011] 进一步地,所述上玻璃基板以及下玻璃基板之间还设有间隙体以及框胶。

[0012] 进一步地,所述上玻璃基板上设有上偏光膜以及彩色滤光片,所述下玻璃基板上设有下偏光膜。

[0013] 进一步地,所述电路板采用玻璃基板。

[0014] 采用上述方案,与现有技术相比,本实用新型将原先设于下玻璃基板上的DRIVE LSI以及IC转移,使其脱离下玻璃基板集中在一电路板上,将其转移到背光模组下方,通过此方式转移,使得液晶模块缩短3-5mm的距离,可以增大液晶模块的显示面积,减小非显示区域的面积,提高屏占比。

附图说明

[0015] 图1为传统液晶模块的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型一实施例的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型与传统液晶模块的对比示意图。

[0018] 图4为本实用新型另一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型进行详细说明。

[0020] 请参阅图2,本实用新型提供一种提高显示区域面积的液晶模块,包括:液晶显示器1、背光模组2、FPC3以及IC4,所述背光模组2设于液晶显示器1下方。所述液晶显示器1包括:上玻璃基板11、下玻璃基板12、液晶13、异方性导电膜14、TFT15、电路板16以及DRIVE LSI17,所述上玻璃基板11与下玻璃基板12之间设有间隙,所述液晶13分布于上玻璃基板11与下玻璃基板12的间隙中。所述IC4以及DRIVE LSI17集成在所述电路板16上,所述电路板16设于所述背光模组2下方,其通过所述FPC3与下玻璃基板12连接。优选地,所述电路板16采用玻璃基板,玻璃基板能够保持良好的平整度,有利于在电路板16上布线。

[0021] 所述异方性导电膜14设于所述下玻璃基板12上,其靠近下玻璃基板12的边缘设置,且其位于上玻璃基板11与下玻璃基板12之间的空隙处,所述FPC3一端通过该异方性导电膜14压贴在下玻璃基板12的顶面,另一端与所述电路板16连接。如图3所示,通过此方式将TFT15与DRIVE LSI17从下玻璃基板12中转移出来,能够缩短黑边5、对应的上玻璃基板11与下玻璃基板12、以及上玻璃基板11与下玻璃基板12上附属的膜材的距离,如图3中S为缩短的距离,也就是减小非显示区域的面积,增大屏占比。

[0022] 所述上玻璃基板11以及下玻璃基板12之间还设有间隙体(spacer) 18以及框胶(sealant) 19,所述间隙体18的作用是维持上玻璃基板11与下玻璃基板12的距离,以防止因厚度控制不均而造成液晶应答特性改变,从而造成画面显示模糊。所述框胶19的作用是使得上玻璃基板11与下玻璃基板12能够紧密黏住。

[0023] 所述上玻璃基板11上设有上偏光膜以及彩色滤光片,所述下玻璃基板12上设有下偏光膜。

[0024] 请参阅图4,为本实用新型的另一实施例,与上述实施例不同的是,所述异方性导电膜20设于所述下玻璃基板12侧面,所述FPC21一端通过该异方性导电膜20压贴在下玻璃基板12的侧面,另一端与所述电路板16电性连接。

[0025] 由于将异方性导电膜20设于下玻璃基板12的侧面,故液晶模块的黑边22会更小一些,而背光模组2的尺寸不变,故背光模组2的长度大于所述下玻璃基板12的长度,背光模组2靠近异方性导电膜20的一端超出所述下玻璃基板12,另一端与下玻璃基板12对齐。所述FPC21紧贴所述下玻璃基板12侧面以及背光模组2侧面设置。相应地,手机或平板的外框的

边线设为圆角23,这样设计能够容纳背光模组2超出的部分,并使得手机或平板看起来屏占比更大,给人以更好地视觉体验。由于手机或平板的外框边线为圆角23,因此背光模组2靠近异方性导电膜20的一端朝向下玻璃基板12设有倒角,以适应外框边线圆角23的弧度,为FPC21提供安装的空间,并能够减小外框边线圆角23的弧度,增加手机或平板的屏占比。根据实际情况可将该倒角设为直角或圆角。

[0026] 优选地,所述异方性导电膜20呈竖向放置,能够进一步减小非显示区域的面积。

[0027] 综上所述,与现有技术相比,本实用新型将原先设于下玻璃基板上的DRIVE LSI以及IC转移,使其脱离下玻璃基板集中在一电路板上,将其转移到背光模组下方,通过此方式转移,使得液晶模块缩短3-5mm的距离,可以增大液晶模块的显示面积,减小非显示区域的面积,提高屏占比。

[0028] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

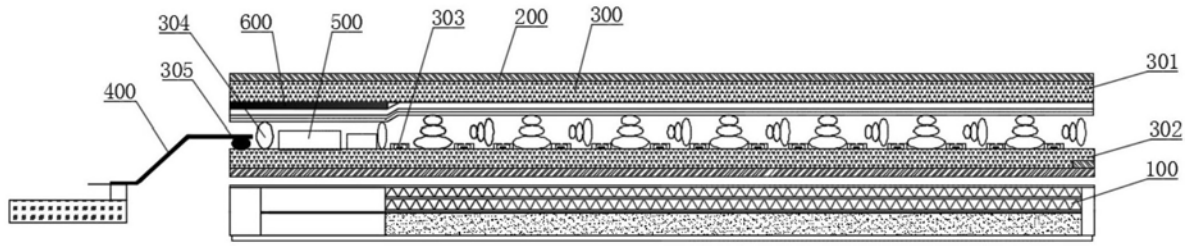


图1

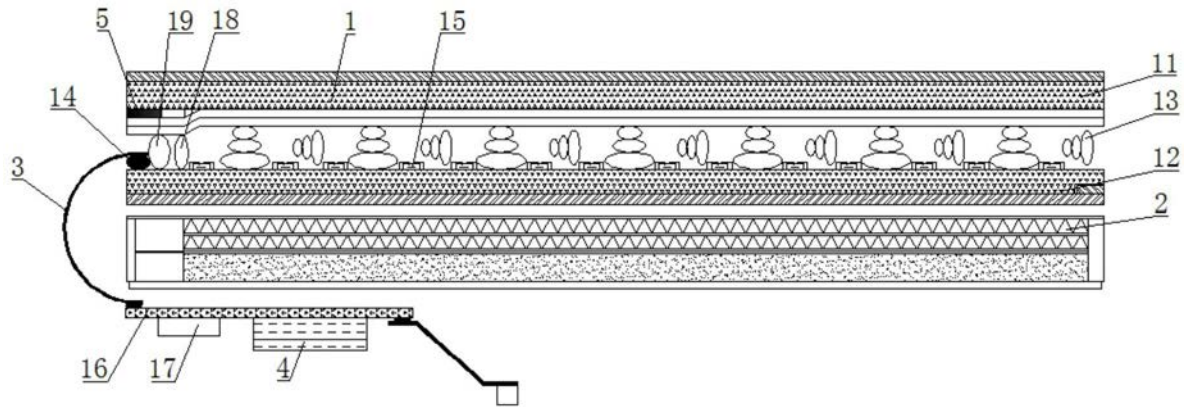


图2

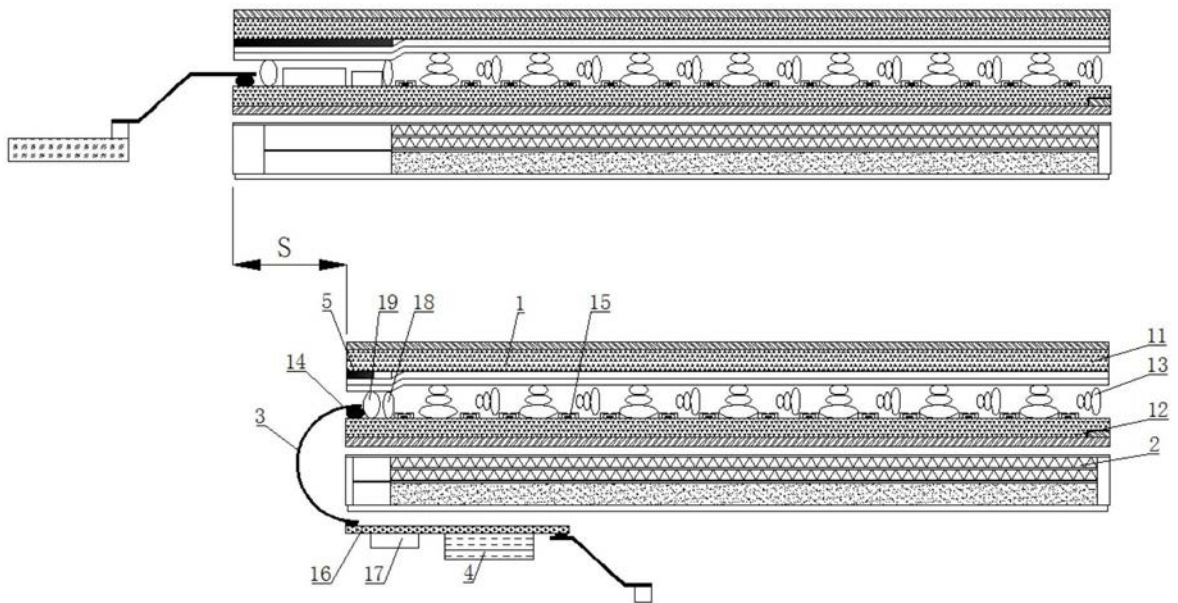


图3

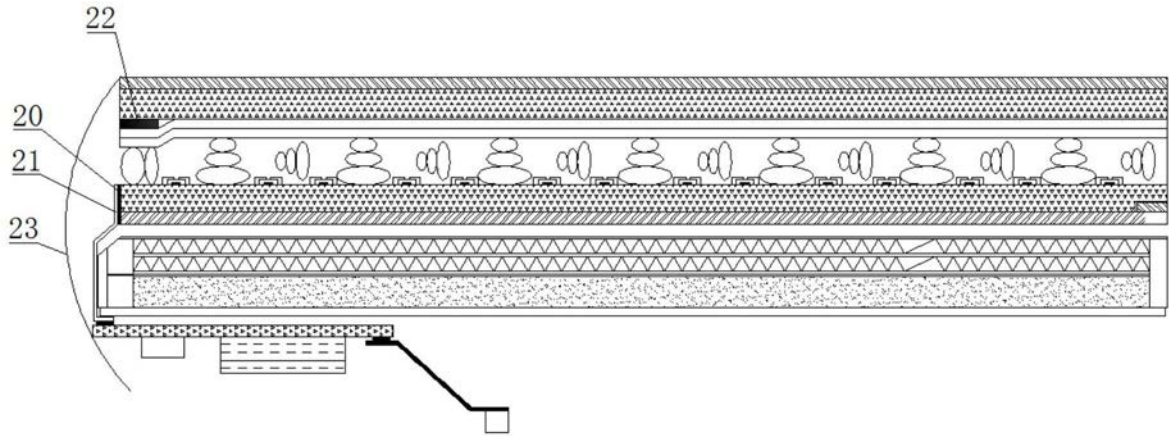


图4

专利名称(译)	一种提高显示区域面积的液晶模块		
公开(公告)号	CN208547787U	公开(公告)日	2019-02-26
申请号	CN201821195710.4	申请日	2018-07-26
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市隆利科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市隆利科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市隆利科技股份有限公司		
[标]发明人	张小齐 庄世强 彭益		
发明人	张小齐 庄世强 彭益		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1345		
代理人(译)	高早红		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种提高显示区域面积的液晶模块，包括：液晶显示器、背光模组、FPC以及IC，背光模组设于液晶显示器下方，液晶显示器包括：上玻璃基板、下玻璃基板、液晶、异方性导电膜、TFT、电路板以及DRIVE LSI，上玻璃基板与下玻璃基板之间设有间隙，液晶分布于上玻璃基板与下玻璃基板的间隙中，IC以及DRIVE LSI集成在所述电路板上，电路板设于背光模组下方，其通过所述FPC与下玻璃基板连接。本实用新型将原先设于下玻璃基板上的DRIVE LSI以及IC转移，使其脱离下玻璃基板集中在一电路板上，将其转移到背光模组下方，通过此方式转移，使得液晶模块缩短3-5mm的距离，可以增大液晶模块的显示面积，减小非显示区域的面积，提高屏占比。

