



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208044251 U

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201820683241.4

(22)申请日 2018.05.09

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段
工业区

(72)发明人 吴伟佳

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 邓义华 廖苑滨

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

H05K 9/00(2006.01)

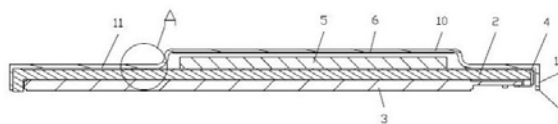
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型提供了一种液晶显示模组,包括下金属框、背光组件、LCD和具有容置空间的胶架,所述胶架置于所述下金属框内,所述背光组件置于所述胶架内,所述LCD置于所述背光组件一侧;FPC置于所述胶架与所述下金属框之间;所述下金属框包括主板和边框,在所述主板的中间区域凸起形成一体的凸包结构,作为所述FPC及其上电子元件的屏蔽结构。在所述胶架上设置定位柱用于与所述FPC定位装配,在所述FPC上设置通孔用于与所述定位柱配合。在所述主板上凸起形成一体的凸包结构,作为所述FPC及其上电子元件的屏蔽结构,屏蔽外部电磁波对内部电路的影响和内部产生的电磁波向外辐射。不单独增加屏蔽罩,减少组装工序,降低成本。



1. 一种液晶显示模组,包括下金属框、背光组件、LCD和具有容置空间的胶架,所述胶架置于所述下金属框内,所述背光组件置于所述胶架内,所述LCD置于所述背光组件一侧;其特征在于,FPC置于所述胶架与所述下金属框之间;所述下金属框包括主板和边框,在所述主板的中间区域凸起形成一体的凸包结构,作为所述FPC及其上电子元件的屏蔽结构;在所述胶架上设置定位柱用于与所述FPC定位装配。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,在所述凸包结构的内侧面设置绝缘材料。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述凸包结构的凸起高度大于所述电子元件的厚度尺寸。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述FPC包括FPC主体和从所述FPC主体上延伸出的多个分支条。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示模组,其特征在于,在所述FPC的主体上设置通孔用于与所述定位柱配合。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,在所述FPC与所述下金属框之间设置导电双面粘,使所述FPC的GND与所述下金属框固定及导通。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述背光组件包括导光板、光学膜、反射片和LED。

一种液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及背光及液晶显示领域,具体涉及一种液晶显示模组。

背景技术

[0002] 通常在液晶显示模组中线路板的背面设置金属屏蔽罩,屏蔽外部电磁波对内部电路的影响和内部产生的电磁波向外辐射。但单独增加屏蔽罩不仅增加了额外物料,同时增加了组装工序,不利于降低成本。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型解决的技术问题是:

[0004] 本实用新型提供了一种液晶显示模组,其包括下金属框,在下金属框主板的中间区域凸起形成一体的凸包结构,作为FPC及其上电子元件的屏蔽结构,屏蔽外部电磁波对内部电路的影响和内部产生的电磁波向外辐射。不单独增加屏蔽罩,减少组装工序,降低成本。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的解决方案是:

[0006] 一种液晶显示模组,包括下金属框、背光组件、LCD和具有容置空间的胶架,所述胶架置于所述下金属框内,所述背光组件置于所述胶架内,所述LCD置于所述背光组件一侧;FPC置于所述胶架与所述下金属框之间;所述下金属框包括主板和边框,在所述主板的中间区域凸起形成一体的凸包结构,作为所述FPC及其上电子元件的屏蔽结构;在所述胶架上设置定位柱用于与所述FPC定位装配。

[0007] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进,在所述凸包结构的内侧面设置绝缘材料。

[0008] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进,所述凸包结构的凸起高度大于所述电子元件的厚度尺寸。

[0009] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进,所述FPC包括FPC主体和从所述FPC主体上延伸出的多个分支条。

[0010] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进,在所述FPC的主体上设置通孔用于与所述定位柱配合。

[0011] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进,在所述FPC与所述下金属框之间设置导电双面粘,使所述FPC的GND与所述下金属框固定及导通。

[0012] 作为本实用新型提供的液晶显示模组的一种改进,所述背光组件包括导光板、光学膜、反射片和LED。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 在液晶显示模组中的下金属框的主板的中间区域凸起形成一体的凸包结构,作为FPC及其上电子元件的屏蔽结构,屏蔽外部电磁波对内部电路的影响和内部产生的电磁波向外辐射。凸包结构在主板上一体成型,便于加工。不单独增加屏蔽罩,减少组装工序,降低

成本。在液晶显示模组中的胶架上设置定位柱用于与FPC定位装配,在FPC上设置通孔用于与定位柱配合。在FPC与下金属框之间设置导电双面粘,使FPC的GND与下金属框固定及导通。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型提出的一种液晶显示模组正向示意图;
- [0016] 图2为本实用新型提出的一种液晶显示模组背向示意图;
- [0017] 图3为所述液晶显示模组侧面剖视示意图;
- [0018] 图4为胶架定位柱示意图;
- [0019] 图5为图3中A处所示导电双面粘放大示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明。

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设置”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,还可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1和图2所示,其显示本实用新型提出的一种液晶显示模组,包括下金属框1、背光组件、LCD3和具有容置空间的胶架2。所述胶架2置于所述下金属框1内,所述背光组件置于所述胶架2内,所述LCD3置于所述背光组件一侧。FPC4置于所述胶架2与所述下金属框1之间。如图3所示,所述下金属框1包括主板11和边框12,在所述主板11的中间区域凸起形成一体的凸包结构10,作为所述FPC4及其上电子元件5的屏蔽结构。所述电子元件5为置于所述FPC4上的电子元器件的总称。一般在液晶显示模组中,通常在线路板背面设置金属屏蔽罩,屏蔽外部电磁波对内部电路的影响和内部产生的电磁波向外辐射。但单独增加屏蔽罩不仅增加了额外物料,同时增加了组装工序,不利于降低成本。

[0026] 做进一步改进,在所述凸包结构10的内侧面设置绝缘材料6。可采用绝缘纸,绝缘纸是电绝缘用纸的总称,用作电缆、线圈等各项电器设备的绝缘材料。所述凸包结构10的凸起高度大于所述电子元件5的厚度尺寸,即所述凸包结构10的凸起空间足够放置所述电子

元件5。

[0027] 做进一步改进,如图4所示,在所述胶架2上设置定位柱20用于与所述FPC4定位装配。所述定位柱20包括外柱和置于所述外柱内的内柱,所述内柱的高度大于所述外柱的高度。所述内柱和所述外柱的高度差区域用于与所述FPC4定位,使所述FPC4与所述胶架2有相对固定的位置,便于装配。所述外柱的端面对所述FPC4起支撑作用。所述定位柱20的数量及相对位置可视使用情况而定。

[0028] 做进一步改进,所述FPC包括FPC主体及从所述FPC主体上朝向多个方向延伸出的多个分支条,所述分支条上均设置连接端口,其与电子元器件相连接。在所述FPC主体一端设置出口连接端,所述分支条均与所述出口连接端电性连接。在本实施例中,一个分支条与所述LED电性连接,一个分支条与所述LCD3电性连接。在所述FPC4上设置通孔40用于与所述定位柱20配合。所述通孔40的内径尺寸和数量与所述定位柱20相适配。

[0029] 做进一步改进,如图5所示,在所述FPC4与所述下金属框1之间设置导电双面粘7,使所述FPC4的GND与所述下金属框1固定及导通。GND代表地线或零线,也称为公共端。在所述FPC4与所述胶架4之间设置双面粘8,装配时,通过双面粘先将所述FPC4粘贴在所述胶架4上。通过两面粘贴固定所述FPC4。

[0030] 做进一步改进,所述背光组件包括导光板、光学膜、反射片和LED。所述LED与电路板电性连接,所述LED与所述导光板的入光面相对设置。所述反射片置于所述导光板的背面,将底面露出的光反射回到所述导光板中,提高光的使用效率。所述光学膜置于所述导光板的正面,其包括扩散膜、下增光膜和上层光学膜即上增光膜。所述扩散膜主要起到修正扩散角度的作用,使光辐射面积增大,但在一定程度上降低了单位面积的光强度。所述下增光膜和上增光膜置于所述扩散膜一侧,其将光源发出的分散光向正面方向聚集,以提高显示亮度。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

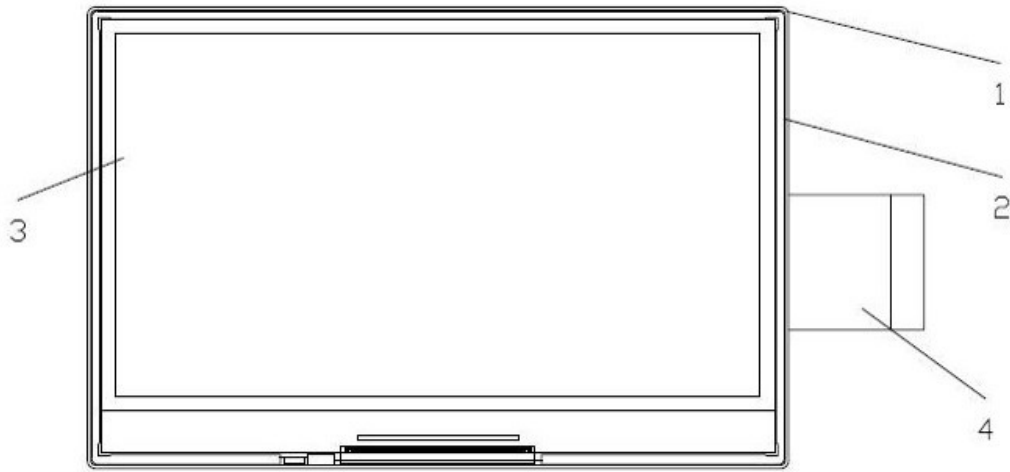


图1

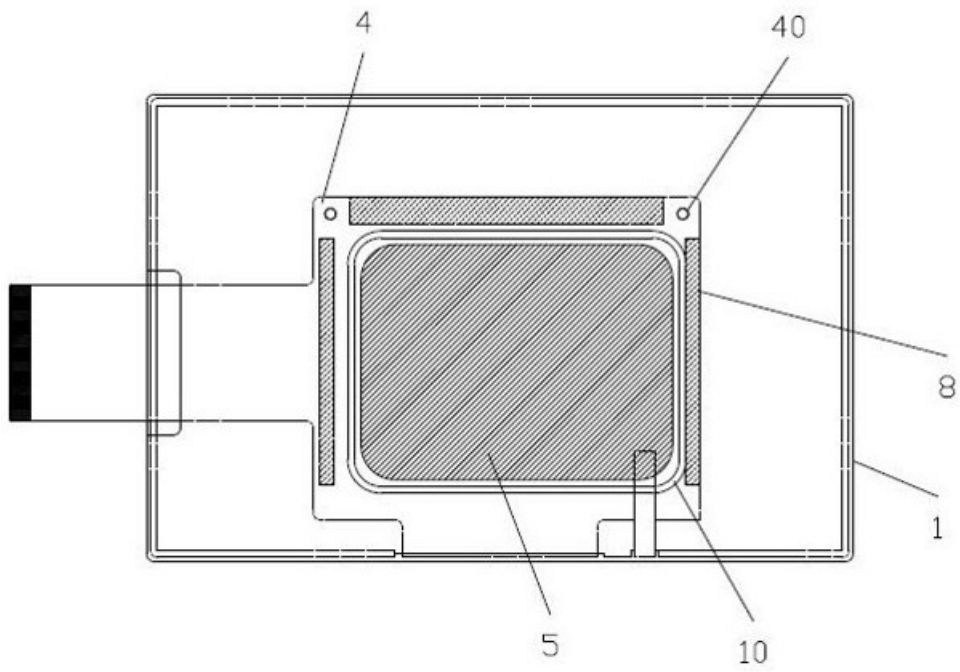


图2

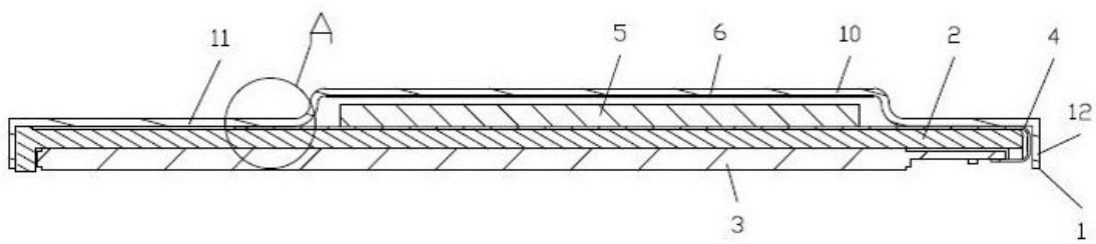


图3

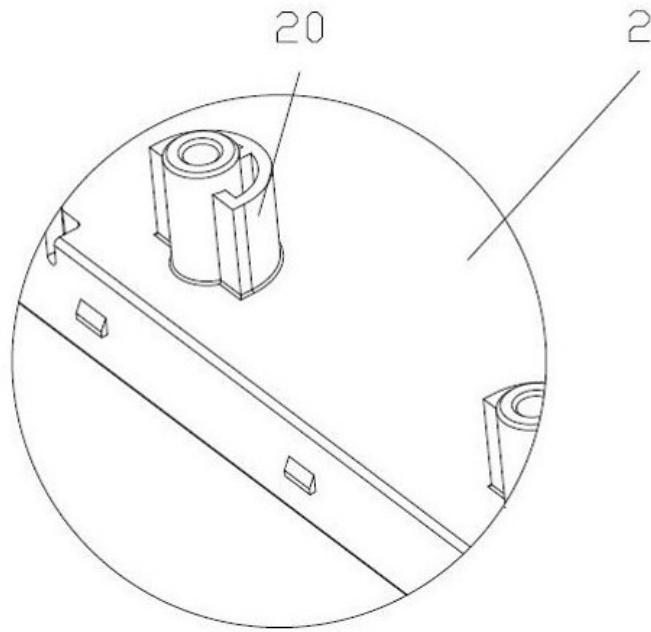


图4

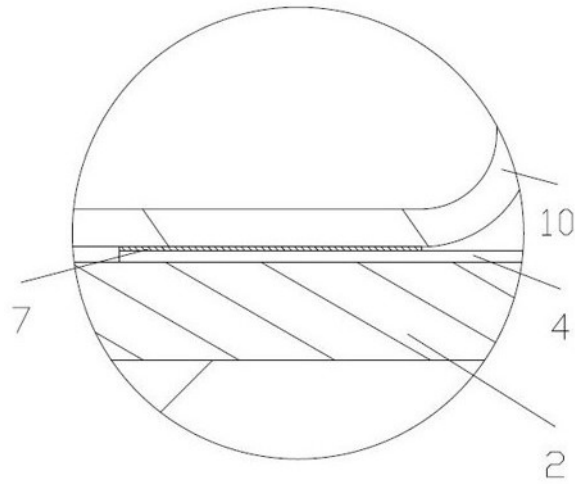


图5

专利名称(译)	一种液晶显示模组		
公开(公告)号	CN208044251U	公开(公告)日	2018-11-02
申请号	CN201820683241.4	申请日	2018-05-09
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	吴伟佳		
发明人	吴伟佳		
IPC分类号	G02F1/1333 H05K9/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种液晶显示模组，包括下金属框、背光组件、LCD和具有容置空间的胶架，所述胶架置于所述下金属框内，所述背光组件置于所述胶架内，所述LCD置于所述背光组件一侧；FPC置于所述胶架与所述下金属框之间；所述下金属框包括主板和边框，在所述主板的中间区域凸起形成一体的凸包结构，作为所述FPC及其上电子元件的屏蔽结构。在所述胶架上设置定位柱用于与所述FPC定位装配，在所述FPC上设置通孔用于与所述定位柱配合。在所述主板上凸起形成一体的凸包结构，作为所述FPC及其上电子元件的屏蔽结构，屏蔽外部电磁波对内部电路的影响和内部产生的电磁波向外辐射。不单独增加屏蔽罩，减少组装工序，降低成本。

