



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106707615 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201611187417.9

(22)申请日 2016.12.21

(71)申请人 苏州胜利精密制造科技股份有限公司

地址 215151 江苏省苏州市高新区浒关工业园浒泾路55号

(72)发明人 甘在虎 李郑阳

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 范晴 言丽君

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

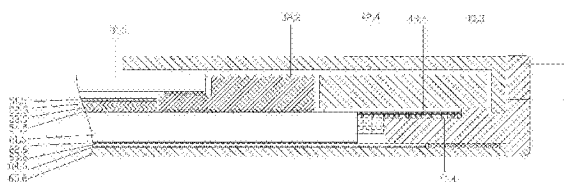
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种超薄显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种超薄显示装置,包括面框、中框及液晶显示模组,液晶显示模组包括液晶面板模组、LED模组、光学膜片组件及导光板模组,液晶面板模组设置在中框的前部,且其包括液晶显示面板、设置在液晶显示面板下方的液晶显示面板FPC和液晶显示面板电路板,导光板模组设置在中框后部,且其从前向后依次包括玻璃导光板、第一背胶层、反射片层、第二背胶层及外观装饰层,光学膜片组件设置在导光板模组与液晶显示面板之间,LED模组设置在玻璃导光板的底部且为倒置组装;本发明减去了原本的显示模组中的金属罩体,使整体显示部件的厚度减薄,且玻璃导光板长度延伸至转轴的下部,以玻璃导光板构成产品整体强度。



1. 一种超薄显示装置,其特征在于:包括面框(1)、中框(2)及液晶显示模组,所述液晶显示模组包括液晶面板模组(3)、LED模组(4)、光学膜片组件(5)及导光板模组(6),所述液晶面板模组(3)设置在中框(2)的前部,且其包括液晶显示面板(31)、设置在液晶显示面板(31)下方的液晶显示面板FPC(32)和液晶显示面板电路板(33),所述导光板模组(6)设置在中框(2)后部,且其从前向后依次包括玻璃导光板(61)、第一背胶层(62)、反射片层(63)、第二背胶层(64)及外观装饰层(65),所述光学膜片组件(5)设置在导光板模组(6)与液晶显示面板(31)之间,所述LED模组(4)设置在玻璃导光板(61)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种超薄显示装置,其特征在于:所述光学膜片组件(5)从前向后依次包括上扩散片(51)、上偏振片(52)、下偏振片(53)及下扩散片(54)。

3. 根据权利要求1所述的一种超薄显示装置,其特征在于:所述LED模组(4)从前向后依次包括第三背胶层(41)、LED灯PCB(42)及LED灯(43)。

4. 根据权利要求1所述的一种超薄显示装置,其特征在于:所述显示装置两侧下方分别具有转轴(7),所述转轴(7)设置在面框(1)和中框(2)之间,且上述导光板模组(6)延伸至转轴(7)后部。

5. 根据权利要求1所述的一种超薄显示装置,其特征在于:所述中框(2)为金属中框。

6. 根据权利要求5所述的一种超薄显示装置,其特征在于:所述中框(2)为铝合金中框或镁铝合金中框。

7. 根据权利要求1所述的一种超薄显示装置,其特征在于:所述外观装饰层(65)为金属片或装饰薄膜。

一种超薄显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种超薄显示装置。

背景技术

[0002] 常规电子产品的显示部件通常是把组装好的液晶显示模组装到产品机壳中,由于显示模组有单独的罩体对光学部件进行组立,因而产品在整体厚度上较厚,使得显示结构的厚度以及产品的整体厚度增加,不能满足消费者对于电子产品轻薄化的要求。

[0003] 如图1和图2所示,反射片层03、玻璃导光板04、下扩散片05、下偏振片06、上偏振片07、上扩散片08、液晶显示面板09、金属罩体010、塑骨结构011、LED灯PCB 012、LED灯013、背胶层014、液晶面板PCB模组015组成常规液晶显示模组。该产品的组装方式为:先常规液晶显示模组组装到壳体01,再组面框02。上述LED灯PCB0 12、LED灯013、背胶层014构成了LED灯模组。LED灯模组采用正置的方式进行组装。

发明内容

[0004] 本发明目的是:提供一种超薄显示装置,其直接将液晶面板模组、LED模组、光学膜片组件及导光板模直接装入中框中,减去了原本的显示模组中的金属罩体,使整体显示部件的厚度减薄。

[0005] 本发明的技术方案是:一种超薄显示装置,包括面框、中框及液晶显示模组,所述液晶显示模组包括液晶面板模组、LED模组、光学膜片组件及导光板模组,所述液晶面板模组设置在中框的前部,且其包括液晶显示面板、设置在液晶显示面板下方的液晶显示面板FPC和液晶显示面板电路板,所述导光板模组设置在中框后部,且其从前向后依次包括玻璃导光板、第一背胶层、反射片层、第二背胶层及外观装饰层,所述光学膜片组件设置在导光板模组与液晶显示面板之间,所述LED模组设置在玻璃导光板的底部。

[0006] 优选的,液晶面板模组采用超薄液晶面板。

[0007] 优选的,玻璃导光板模组采用薄型玻璃导光板。

[0008] 优选的,所述光学膜片组件从前向后依次包括上扩散片、上偏振片、下偏振片及下扩散片。

[0009] 优选的,所述LED模组从前向后依次包括第三背胶层、LED灯PCB 及LED灯。

[0010] 优选的,所述显示装置两侧下方分别具有转轴,所述转轴设置在面框和中框之间,且上述导光板模组延伸至转轴后部,以导光板模组支撑所述超薄显示装置的强度。

[0011] 优选的,所述中框为金属中框,如铝合金中框或镁铝合金中框。

[0012] 优选的,所述外观装饰层为金属片或装饰薄膜。

[0013] 本发明的优点是:

[0014] 1、本发明直接将液晶面板模组、LED模组、光学膜片组件及导光板模直接装入中框中,减去了原本的显示模组中的金属罩体,使整体显示部件的厚度减薄。

[0015] 2、本发明采用玻璃导光板,用玻璃导光板取代传统产品的大面部分,且玻璃导光

板相比于传统导光板延伸到转轴下半部,以保证整体产品的结构强度。

[0016] 3、本发明可以玻璃导光板上进行贴膜或喷绘等外观处理达到绚丽的外观效果。

[0017] 4、常规产品的LED模组为正面放置的固定方式,本发明的LED模组采用倒置进行放置,使LED等置于玻璃导光板侧壁厚度方向的正中央,如此不仅解决了光学的问题,还减少了产品的厚度。

附图说明

[0018] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

[0019] 图1为现有技术中非LED区域的局部剖面示意图;

[0020] 图2为现有技术中LED区域的局部剖面示意图;

[0021] 其中:01壳体;02面框;03反射片层;04玻璃导光板;05下扩散片;06下偏振片;07上偏振片;08上扩散片;09液晶显示面板;010金属罩体;011塑骨结构;012 LED灯PCB;013 LED灯;014背胶层;015液晶面板PCB模组;

[0022] 图3为本发明的整体结构示意图;

[0023] 图4为本发明中非LED区域A的局部剖面示意图;

[0024] 图5为本发明中LED区域电路板位置B的局部剖面示意图;

[0025] 图6为本发明中LED区域转轴位置C的局部剖面示意图。

[0026] 其中:1面框;

[0027] 2中框;

[0028] 3液晶面板模组;31液晶显示面板;32液晶显示面板FPC;33液晶显示面板电路板;

[0029] 4 LED模组;41第三背胶层;42 LED灯PCB;43 LED灯;

[0030] 5光学膜片组件;51上扩散片;52上偏振片;53下偏振片;54下扩散片;

[0031] 6导光板模组;61玻璃导光板;62第一背胶层;63反射片层;64第二背胶层;65外观装饰层;

[0032] 7转轴。

具体实施方式

[0033] 实施例:如图3至图6所示,一种超薄显示装置,包括面框1、中框2及液晶显示模组,所述液晶显示模组包括液晶面板模组3、LED模组4、光学膜片组件5及导光板模组6。其中,所述中框2为金属中框,本实施例中优选为铝合金中框或镁铝合金中框。

[0034] 本实施例中,所述液晶面板模组3设置在中框2的前部,且其包括液晶显示面板31、设置在液晶显示面板31下方的液晶显示面板FPC32和液晶显示面板电路板33。

[0035] 本实施例中,所述导光板模组6设置在中框2后部,且其从前向后依次包括玻璃导光板61、第一背胶层62、反射片层63、第二背胶层64及外观装饰层65。本实施例中所述外观装饰层65优选为金属片或装饰薄膜。

[0036] 本实施例中,所述光学膜片组件5设置在导光板模组6与液晶显示面板31之间,所述光学膜片组件5从前向后依次包括上扩散片51、上偏振片52、下偏振片53及下扩散片54。

[0037] 本实施例中,所述LED模组4设置在玻璃导光板61的底部。所述LED模组4从前向后依次包括第三背胶层41、LED灯PCB42及LED灯43。

[0038] 本实施例中,所述显示装置两侧下方分别具有转轴7,所述转轴7设置在面框1和中框2之间,且上述导光板模组6延伸至转轴7后部。

[0039] 本发明的组装方式为:依次将LED模组4、导光板模组6、光学膜片组件8、液晶面板模组6组装进中框5,最后组装面框4。其减去了原本的显示模组中的金属罩体,使整体显示部件的厚度减薄。

[0040] 本发明采用玻璃导光板61,用玻璃导光板61取代传统产品的大面部分,且玻璃导光板61相比于传统导光板延伸到转轴下半部,以保证整体产品的结构强度。本发明可以在玻璃导光板61上进行贴膜或喷绘等外观处理达到绚丽的外观效果。

[0041] 本发明的LED模组4采用倒置进行放置,使LED等置于玻璃导光板侧壁厚度方向的正中央,如此不仅解决了光学的问题,还减少了产品的厚度。

[0042] 以上仅是本发明的具体应用范例,对本发明的保护范围不构成任何限制。除上述实施例外,本发明还可以有其它实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明所要求保护的范围之内。

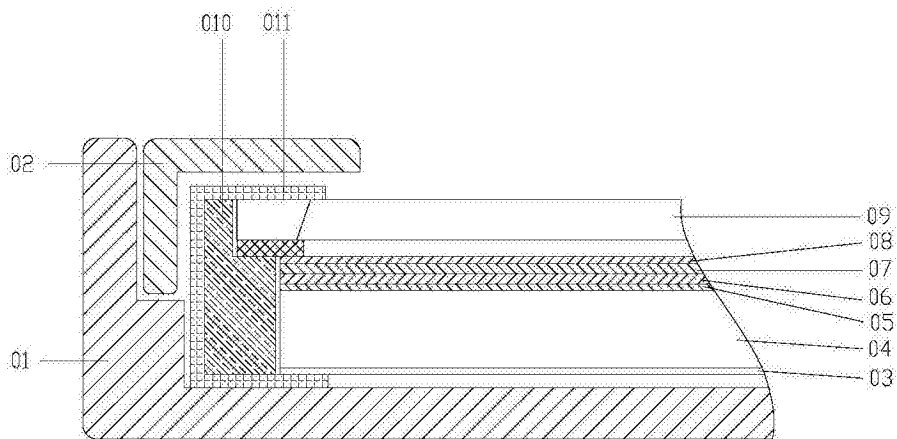


图1

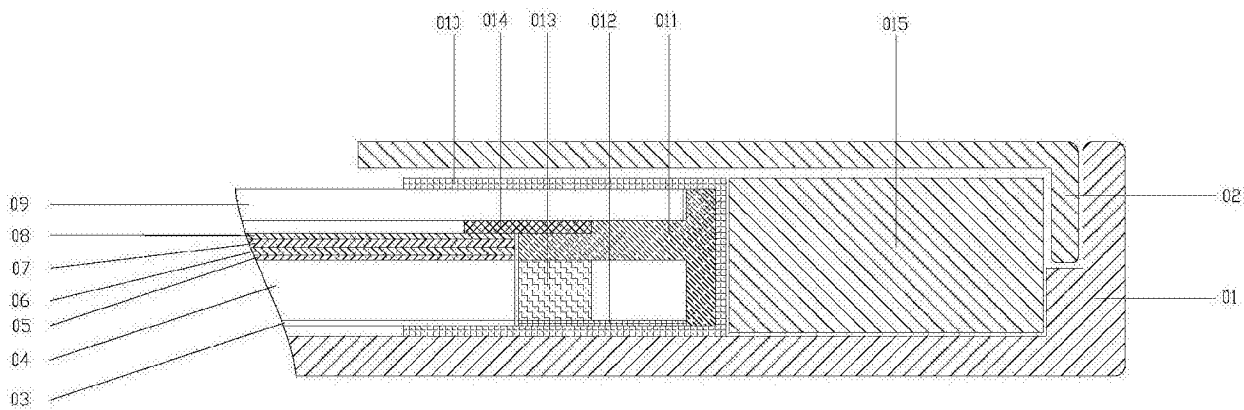


图2

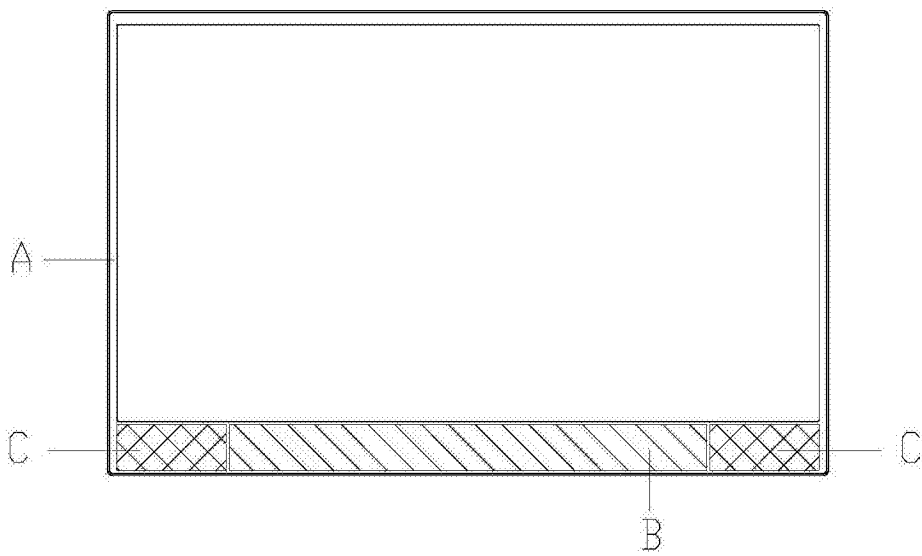


图3

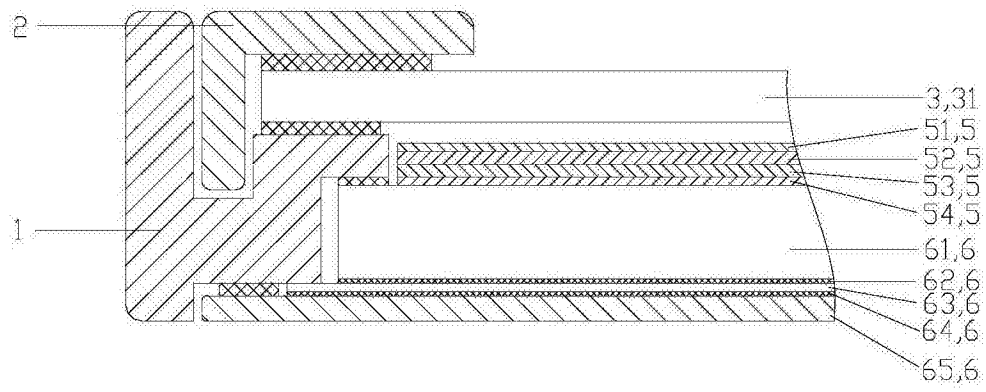


图4

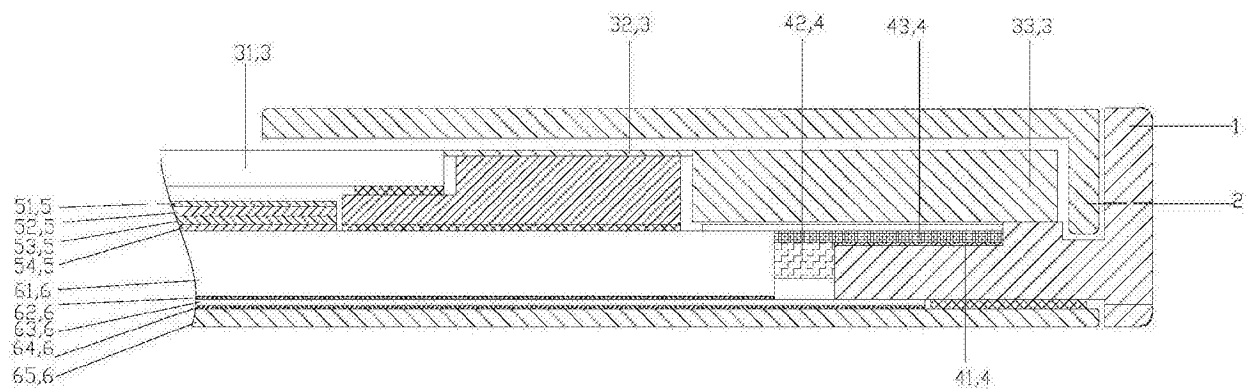


图5

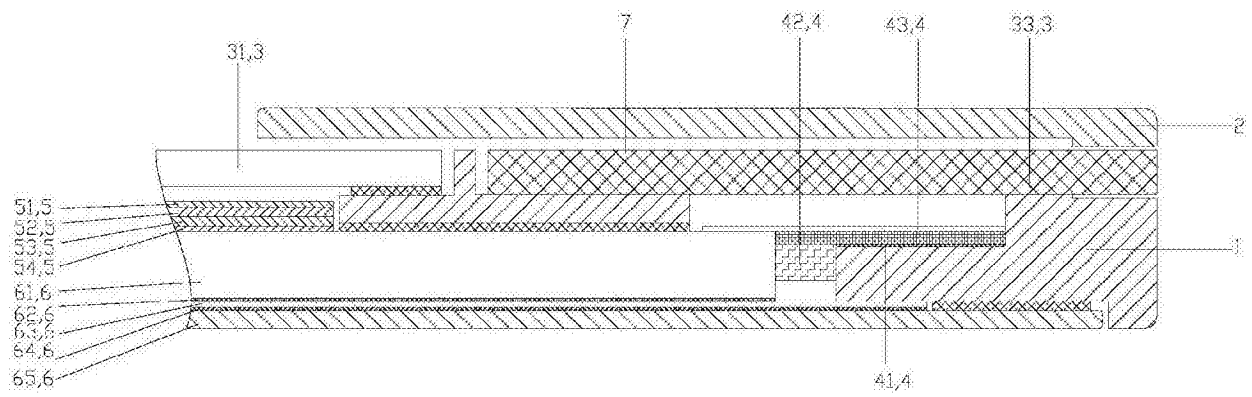


图6

专利名称(译)	一种超薄显示装置		
公开(公告)号	CN106707615A	公开(公告)日	2017-05-24
申请号	CN201611187417.9	申请日	2016-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	苏州胜利精密制造科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州胜利精密制造科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州胜利精密制造科技股份有限公司		
[标]发明人	甘在虎 李郑阳		
发明人	甘在虎 李郑阳		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133615 G02F1/133308 G02F2001/133317		
代理人(译)	范晴		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超薄显示装置，包括面框、中框及液晶显示模组，液晶显示模组包括液晶面板模组、LED模组、光学膜片组件及导光板模组，液晶面板模组设置在中框的前部，且其包括液晶显示面板、设置在液晶显示面板下方的液晶显示面板FPC和液晶显示面板电路板，导光板模组设置在中框后部，且其从前向后依次包括玻璃导光板、第一背胶层、反射片层、第二背胶层及外观装饰层，光学膜片组件设置在导光板模组与液晶显示面板之间，LED模组设置在玻璃导光板的底部且为倒置组装；本发明减去了原本的显示模组中的金属罩体，使整体显示部件的厚度减薄，且玻璃导光板长度延伸至转轴的下部，以玻璃导光板构成产品整体强度。

