



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210605288 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921874583.5

(22)申请日 2019.10.31

(73)专利权人 深圳市晶腾光电有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道观城社区环观中路48号D栋101

(72)发明人 许世安 张德志 王国华 廖祥辛

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 程宇

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

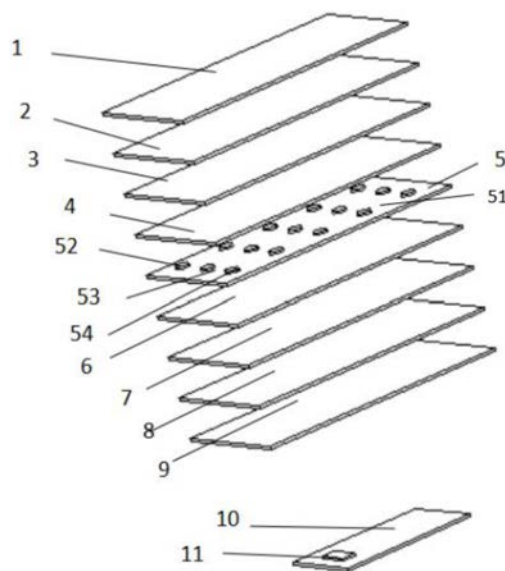
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种液晶显示屏的背光源

## (57)摘要

本实用新型涉及显示器领域,具体涉及一种液晶显示屏的背光源,其显示层从上到下依次包括显示面板、薄膜陶瓷板、LED灯组、反射片、EVA胶膜、散热板和保护涂层;控制器为电连接并控制LED灯组的PCB板;显示面板表面从上向下覆盖有电容触摸屏和电子墨水屏,LED灯组包括LED基板和设置在LED基板上的红光LED、绿光LED和蓝光LED;散热板为镁铝合金板;保护涂层为环氧树脂,保护显示层的背面;PCB板覆盖有PP材料膜层,PCB板一面的芯片和控制电路控制红光LED、绿光LED和蓝光LED有序发光,PCB板另一面的芯片和控制电路感应电容触摸屏和电子墨水屏;通过薄膜陶瓷板和散热板减缓显示器被损坏;通过EVA胶膜和保护涂层避免显示器受潮;通过采用的双面的PCB板,减少占用空间。



CN 210605288 U

1. 一种液晶显示屏的背光源,包括显示层和控制器,所述显示层从上到下依次包括显示面板、薄膜陶瓷板、LED灯组、反射片、EVA胶膜、散热板和保护涂层;所述控制器为电连接并控制LED灯组的PCB板;其特征在于:所述显示面板表面从上向下覆盖有电容触摸屏和电子墨水屏,所述LED灯组包括LED基板和设置在所述LED基板上的红光LED、绿光LED和蓝光LED,所述LED基板、所述电容触摸屏和电子墨水屏均与所述控制器电连接;所述散热板为镁铝合金板;所述保护涂层为环氧树脂,保护显示层的背面。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶显示屏的背光源,其特征在于:所述控制器包括PCB板,所述PCB板的双面均设有芯片和控制电路,一面的芯片和控制电路控制红光LED、绿光LED和蓝光LED有序发光,另一面的芯片和控制电路控制电容触摸屏和电子墨水屏。

3. 根据权利要求2所述的一种液晶显示屏的背光源,其特征在于:所述PCB板覆盖有PP材料膜层。

4. 根据权利要求1所述的一种液晶显示屏的背光源,其特征在于:所述薄膜陶瓷板厚度为0.03—0.05mm,EVA胶膜厚度为3—5mm,镁铝合金板厚度为0.05—0.1mm。

5. 根据权利要求1所述的一种液晶显示屏的背光源,其特征在于:所述显示面板和薄膜陶瓷板通过光学胶粘接;所述镁铝合金板和EVA胶膜热压成型。

6. 根据权利要求1所述的一种液晶显示屏的背光源,其特征在于:所述电容触摸屏、电子墨水屏和显示面板之间互相使用光学胶全贴合技术以无缝隙的方式完全黏贴。

## 一种液晶显示屏的背光源

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示器领域,具体涉及一种液晶显示屏的背光源。

### 背景技术

[0002] 当前显示屏的背光源容易在计算机的CPU和显卡高速运行下被烧坏,减损使用寿命;另一方面,显示屏部分组件容易受潮需要保护;控制显示屏采用的PCB板一般单面,占用空间。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提供一种液晶显示屏的背光源,解决散热、受潮和PCB板占用空间的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种液晶显示屏的背光源,包括显示层和控制器,所述显示层从上到下依次包括显示面板、薄膜陶瓷板、LED灯组、反射片、EVA胶膜、散热板和保护涂层;所述控制器为电连接并控制LED灯组的PCB板;所述显示面板表面从上向下覆盖有电容触摸屏和电子墨水屏,所述LED灯组包括LED基板和设置在所述LED基板上的红光LED、绿光LED和蓝光LED,所述LED基板、所述电容触摸屏和电子墨水屏均与所述控制器电连接;所述散热板为镁铝合金板;所述保护涂层为环氧树脂,保护显示层的背面。

[0006] 可选的,所述控制器包括PCB板,所述PCB板的双面均设有芯片和控制电路,一面的芯片和控制电路控制红光LED、绿光LED和蓝光LED有序发光,另一面的芯片和控制电路控制电容触摸屏和电子墨水屏。

[0007] 可选的,所述PCB板覆盖有PP材料膜层。

[0008] 可选的,所述薄膜陶瓷板厚度为0.03—0.05mm,EVA胶膜厚度为3—5mm,镁铝合金板厚度为0.05—0.1mm。

[0009] 可选的,所述显示面板和薄膜陶瓷板通过光学胶粘接;所述镁铝合金板和EVA胶膜热压成型。

[0010] 可选的,所述电容触摸屏、电子墨水屏和显示面板之间互相使用光学胶全贴合技术以无缝隙的方式完全黏贴。

[0011] 由上述技术方案可知,本实用新型的有益效果:本实用新型通过使用薄膜陶瓷板和散热板能减缓显示器在计算机的CPU和显卡高速运行的情况下被损坏;通过EVA胶膜和保护涂层避免显示器受潮;通过采用的双面的PCB板,减少占用空间。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的分解示意图;

[0013] 图2是本实用新型的另一分解示意图;

[0014] 其中,1-电容触摸屏,2-电子墨水屏,3-显示面板,4-薄膜陶瓷板,5-LED灯组,6-反

射片,7-EVA胶膜,8-散热板,9-保护涂层,10-PCB板,51-LED基板,52-红光LED,53-绿光LED,54-蓝光LED,11-芯片。

#### 具体实施方式:

[0015] 如图1-2所示,本实用新型为一种液晶显示屏的背光源,解决散热、受潮和PCB板占用空间的问题,其包括显示层和控制器,所述显示层从上到下依次包括显示面板3、薄膜陶瓷板4、LED灯组5、反射片6、EVA胶膜7、散热板8和保护涂层9;所述控制器为电连接并控制LED灯组5的PCB板10;所述显示面板3表面从上向下覆盖有电容触摸屏1和电子墨水屏2,所述LED灯组5包括LED基板51和设置在所述LED基板51上的红光LED52、绿光LED53和蓝光LED54,所述LED基板51、所述电容触摸屏1和电子墨水屏2均与所述控制器电连接;所述散热板8为镁铝合金板;所述保护涂层9为环氧树脂,保护显示层的背面。通过使用薄膜陶瓷板4和散热板8能减缓显示器在计算机的CPU和显卡高速运行的情况下被损坏;通过EVA胶膜7和保护涂层9避免显示器受潮。

[0016] 本实施例中,所述控制器包括PCB板,所述PCB板的双面均设有芯片和控制电路,一面的芯片和控制电路控制红光LED、绿光LED和蓝光LED有序发光,另一面的芯片和控制电路控制电容触摸屏和电子墨水屏。通过采用的双面的PCB板,减少占用空间。

[0017] 本实施例中,所述PCB板10覆盖有PP材料膜层。通过使用PP材料隔绝氧气和其他腐蚀性气体,减缓材料氧化。

[0018] 本实施例中,所述薄膜陶瓷板4厚度为0.03—0.05mm,EVA胶膜7厚度为3—5mm,镁铝合金板厚度为0.05—0.1mm。所示薄膜陶瓷板4、EVA胶膜7和镁铝合金板的厚度薄,可以减轻显示器重量。

[0019] 本实施例中,所述显示面板和薄膜陶瓷板通过光学胶粘接;所述镁铝合金板和EVA胶膜热压成型。

[0020] 本实施例中,所述电容触摸屏、电子墨水屏和显示面板之间互相使用光学胶全贴合技术以无缝隙的方式完全黏贴。通过光学胶全贴合技术使得电容触摸屏1、电子墨水屏2和显示面板3之间无气泡,提升显示器的浏览效果。

[0021] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0022] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

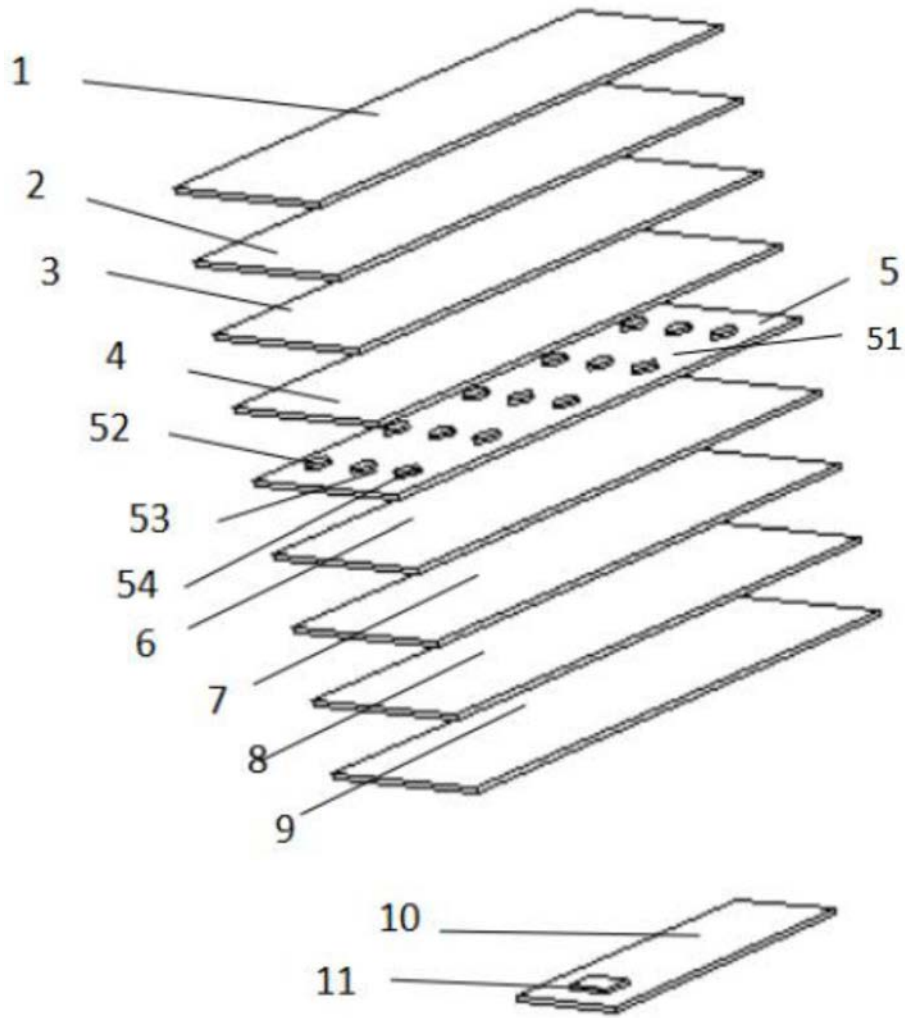


图1

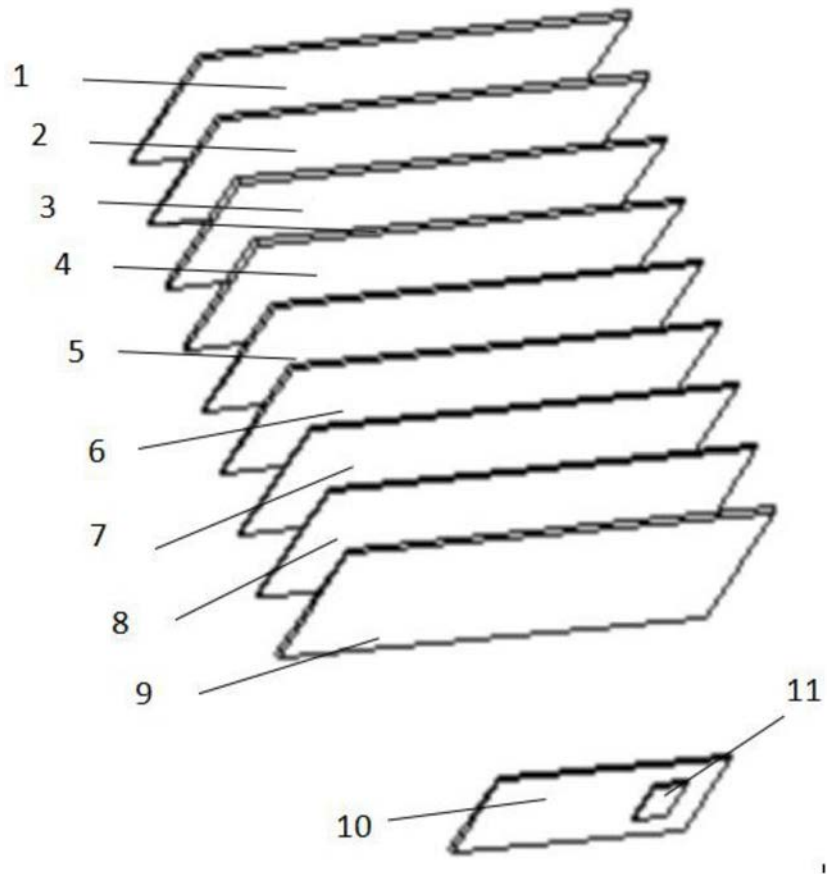


图2

专利名称(译)	一种液晶显示屏的背光源		
公开(公告)号	<a href="#">CN210605288U</a>	公开(公告)日	2020-05-22
申请号	CN201921874583.5	申请日	2019-10-31
[标]发明人	许世安 张德志 王国华		
发明人	许世安 张德志 王国华 廖祥辛		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	程宇		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及显示器领域，具体涉及一种液晶显示屏的背光源，其显示层从上到下依次包括显示面板、薄膜陶瓷板、LED灯组、反射片、EVA胶膜、散热板和保护涂层；控制器为电连接并控制LED灯组的PCB板；显示面板表面从上向下覆盖有电容触摸屏和电子墨水屏，LED灯组包括LED基板和设置在LED基板上的红光LED、绿光LED和蓝光LED；散热板为镁铝合金板；保护涂层为环氧树脂，保护显示层的背面；PCB板覆盖有PP材料膜层，PCB板一面的芯片和控制电路控制红光LED、绿光LED和蓝光LED有序发光，PCB板另一面的芯片和控制电路感应电容触摸屏和电子墨水屏；通过薄膜陶瓷板和散热板减缓显示器被损坏；通过EVA胶膜和保护涂层避免显示器受潮；通过采用的双面的PCB板，减少占用空间。

