



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204009295 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420427952. 7

(22) 申请日 2014. 07. 31

(73) 专利权人 青岛海信电器股份有限公司

地址 266555 山东省青岛市经济技术开发区
前湾港路 218 号

(72) 发明人 宋志成

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 周永刚

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

G02F 1/133(2006. 01)

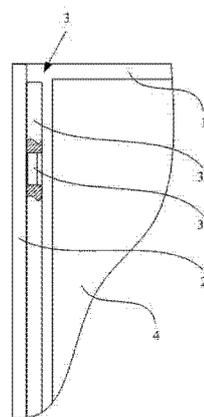
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

侧光式液晶模组及液晶显示器

(57) 摘要

本实用新型提供一种侧光式液晶模组及液晶显示器。侧光式液晶模组,包括背板、散热基板和LED灯条,散热基板固定在背板上,LED灯条包括PCB基板和多个LED灯,PCB基板固定在散热基板上,LED灯嵌入在PCB基板上。通过将LED灯嵌入到PCB基板上,可以有效的减小LED灯条的整体厚度,在满足液晶显示器窄边框设计的要求的前提下,实现无需减薄散热基板,确保散热基板足够厚以满足LED的散热要求;另外,由于LED灯嵌入在PCB基板上,使得LED灯离散热基板的距离更近,LED灯工作时产生的热量能够迅速的传递到散热基板上,提高LED灯的散热效率,确保LED正常工作,提高液晶显示器的可靠性。



1. 一种侧光式液晶模组,包括背板、散热基板和 LED 灯条,所述散热基板固定在所述背板上,所述 LED 灯条包括 PCB 基板和多个 LED 灯,所述 PCB 基板固定在所述散热基板上,其特征在于,所述 LED 灯嵌入在所述 PCB 基板上。

2. 根据权利要求 1 所述的侧光式液晶模组,其特征在于,所述 PCB 基板上开设有多个安装口,所述 LED 灯嵌入在所述安装口中。

3. 根据权利要求 2 所述的侧光式液晶模组,其特征在于,所述 LED 灯的出光面低于所述 PCB 基板的表面。

4. 根据权利要求 3 所述的侧光式液晶模组,其特征在于,所述 LED 灯的出光面低于所述 PCB 基板的表面 0.2 mm -0.4mm。

5. 根据权利要求 3 所述的侧光式液晶模组,其特征在于,所述安装口为通孔结构,所述 LED 灯设置有散热盘,所述散热盘贴靠在所述散热基板上。

6. 一种液晶显示器,包括侧光式液晶模组,所述侧光式液晶模组包括背板、散热基板和 LED 灯条,所述散热基板固定在所述背板上,所述 LED 灯条包括 PCB 基板和多个 LED 灯,所述 PCB 基板固定在所述散热基板上,其特征在于,所述 LED 灯嵌入在所述 PCB 基板上。

7. 根据权利要求 6 所述的液晶显示器,其特征在于,所述 PCB 基板上开设有多个安装口,所述 LED 灯嵌入在所述安装口中。

8. 根据权利要求 7 所述的液晶显示器,其特征在于,所述 LED 灯的出光面低于所述 PCB 基板的表面。

9. 根据权利要求 8 所述的液晶显示器,其特征在于,所述 LED 灯的出光面低于所述 PCB 基板的表面 0.2 mm -0.4mm。

10. 根据权利要求 8 所述的液晶显示器,其特征在于,所述安装口为通孔结构,所述 LED 灯设置有散热盘,所述散热盘贴靠在所述散热基板上。

侧光式液晶模组及液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示领域,尤其涉及一种侧光式液晶模组及液晶显示器。

背景技术

[0002] 目前,随着科学技术的不断进步,液晶显示器(例如:液晶电视、液晶显示屏等)被广泛的应用于人们的日常生活中。显示设备中的液晶模组是重要的显示部件,液晶模组按照其背光方式不同分为侧光式液晶模组和直下式液晶模组,针对侧光式液晶模组通常包括背板、光源、导光板和液晶面板等部件组成,光源通过散热基板设置在背板上,光源发出的光通过导光板进入到液晶面板中,如图 1 所示,现有技术中的光源通常采用 LED 灯条,LED 灯条包括 PCB 基板 101 和多个 LED 灯 102,LED 灯 102 固定在 PCB 基板 101 的表面。而液晶显示器的边框逐渐向窄边框设计方向发展,通常情况下通过减薄散热基板厚度以满足窄边框设计要求,而由于散热基板厚度变薄,使得 LED 灯产生的热无法快速散发,导致在满足窄边框设计要求后液晶显示器的散热性能较差且可靠性较低。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种侧光式液晶模组及液晶显示器,解决现有技术中窄边框设计的液晶显示器的散热性能较差且可靠性较低的缺陷,实现无需减薄散热基板便可以满足液晶显示器的窄边框设计要求,提高液晶显示器的散热性能和可靠性。

[0004] 本实用新型提供的技术方案是,一种侧光式液晶模组,包括背板、散热基板和 LED 灯条,所述散热基板固定在所述背板上,所述 LED 灯条包括 PCB 基板和多个 LED 灯,所述 PCB 基板固定在所述散热基板上,所述 LED 灯嵌入在所述 PCB 基板上。

[0005] 进一步的,所述 PCB 基板上开设有多个安装口,所述 LED 灯嵌入在所述安装口中。

[0006] 进一步的,所述 LED 灯的出光面低于所述 PCB 基板的表面。

[0007] 进一步的,所述 LED 灯的出光面低于所述 PCB 基板的表面 0.2 mm -0.4mm。

[0008] 进一步的,所述安装口为通孔结构,所述 LED 灯设置有散热盘,所述散热盘贴靠在所述散热基板上。

[0009] 本实用新型还提供一种液晶显示器,包括侧光式液晶模组,所述侧光式液晶模组包括背板、散热基板和 LED 灯条,所述散热基板固定在所述背板上,所述 LED 灯条包括 PCB 基板和多个 LED 灯,所述 PCB 基板固定在所述散热基板上,所述 LED 灯嵌入在所述 PCB 基板上。

[0010] 进一步的,所述 PCB 基板上开设有多个安装口,所述 LED 灯嵌入在所述安装口中。

[0011] 进一步的,所述 LED 灯的出光面低于所述 PCB 基板的表面。

[0012] 进一步的,所述 LED 灯的出光面低于所述 PCB 基板的表面 0.2 mm -0.4mm。

[0013] 进一步的,所述安装口为通孔结构,所述 LED 灯设置有散热盘,所述散热盘贴靠在所述散热基板上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供的侧光式液晶模组及液晶显示器,通过将 LED 灯嵌入到 PCB 基板上,可以有效的减小 LED 灯条的整体厚度,在满足液晶显示器窄边框设计的要求的前提下,实现无需减薄散热基板,确保散热基板足够厚以满足 LED 的散热要求;另外,由于 LED 灯嵌入在 PCB 基板上,使得 LED 灯离散热基板的距离更近,LED 灯工作时产生的热量能够迅速的传递到散热基板上,提高 LED 灯的散热效率,确保 LED 正常工作,提高液晶显示器的可靠性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 为现有技术中 LED 灯条的结构示意图;

[0017] 图 2 本实用新型液晶显示器实施例的局部示意图;

[0018] 图 3 为本实用新型液晶显示器实施例中 LED 灯条的局部示意图;

[0019] 图 4 为图 3 中 A-A 向剖视图一;

[0020] 图 5 为图 3 中 A-A 向剖视图二。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图 2 和图 3 所示,本实施例侧光式液晶模组,包括背板 1、散热基板 2 和 LED 灯条 3,散热基板 2 固定在背板 1 上,LED 灯条 3 包括 PCB 基板 31 和多个 LED 灯 32,PCB 基板 32 固定在散热基板 2 上,LED 灯 32 嵌入在 PCB 基板 31 上。

[0023] 具体而言,本实施例侧光式液晶模组中的 LED 灯条 3 采用嵌入式的 LED 灯 32,LED 灯 32 嵌入在 PCB 基板 31 上,使得 LED 灯条 3 的整体厚度变小,从而减小了 LED 灯条 3 在液晶显示器中所占用的宽度尺寸,有效的缩小了液晶显示器的边框宽度,实现本实施例侧光式液晶模组满足液晶显示器窄边框设计的要求。

[0024] 其中,PCB 基板 31 上开设有多个安装口 311,LED 灯 32 嵌入在安装口 311 中。具体的,通过设置安装口 311 用于固定 LED 灯 32,可以更有利于牢固可靠的安装 LED 灯 32。如图 4 所示,LED 灯 32 可以根据需要外露处 PCB 基板 31,此时,安装口 311 可以为盲孔结构,优选的,如图 5 所示,LED 灯 32 的出光面低于 PCB 基板 31 的表面,使得 LED 灯 32 完全嵌入在 PCB 基板 31 内,从而最大限度的缩小 LED 灯条 3 的整体厚度,与此同时,由于 LED 灯 32 完全嵌入在 PCB 基板 31 中,在使用过程中,当导光板 4 受热膨胀后,导光板 4 将抵靠在 PCB 基板 31 上,而不会损伤 LED 灯 32。而 LED 灯 32 的出光面低于 PCB 基板 31 的表面的距离可以为 0.2 mm -0.4mm。此时,安装口 311 可以为通孔结构,LED 灯 32 设置有散热盘 33,散热

盘 33 贴靠在散热基板 2 上,LED 灯 32 通过散热盘 33 能够快速有效的将热量传递给散热基板 2,从而更高效的对 LED 灯 32 产生的热量进行散热。

[0025] 本实施例侧光式液晶模组,通过将 LED 灯嵌入到 PCB 基板上,可以有效的减小 LED 灯条的整体厚度,在满足液晶显示器窄边框设计的要求的前提下,实现无需减薄散热基板,确保散热基板足够厚以满足 LED 的散热要求;另外,由于 LED 灯嵌入在 PCB 基板上,使得 LED 灯离散热基板的距离更近,LED 灯工作时产生的热量能够迅速的传递到散热基板上,提高 LED 灯的散热效率,确保 LED 正常工作,提高液晶显示器的可靠性。

[0026] 本实用新型还提供一种液晶显示器,包括侧光式液晶模组,侧光式液晶模组包括背板、散热基板和 LED 灯条,散热基板固定在背板上,LED 灯条包括 PCB 基板和多个 LED 灯,PCB 基板固定在散热基板上,LED 灯嵌入在 PCB 基板上。

[0027] 具体而言,本实施例中的侧光式液晶模组可以采用本实用新型侧光式液晶模组实施例中的侧光式液晶模组,其具体结构可以参见本实用新型侧光式液晶模组实施例以及附图 2-图 5 的记载,在此不再赘述。

[0028] 本实施例液晶显示器,通过将 LED 灯嵌入到 PCB 基板上,可以有效的减小 LED 灯条的整体厚度,在满足液晶显示器窄边框设计的要求的前提下,实现无需减薄散热基板,确保散热基板足够厚以满足 LED 的散热要求;另外,由于 LED 灯嵌入在 PCB 基板上,使得 LED 灯离散热基板的距离更近,LED 灯工作时产生的热量能够迅速的传递到散热基板上,提高 LED 灯的散热效率,确保 LED 正常工作,提高液晶显示器的可靠性。

[0029] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

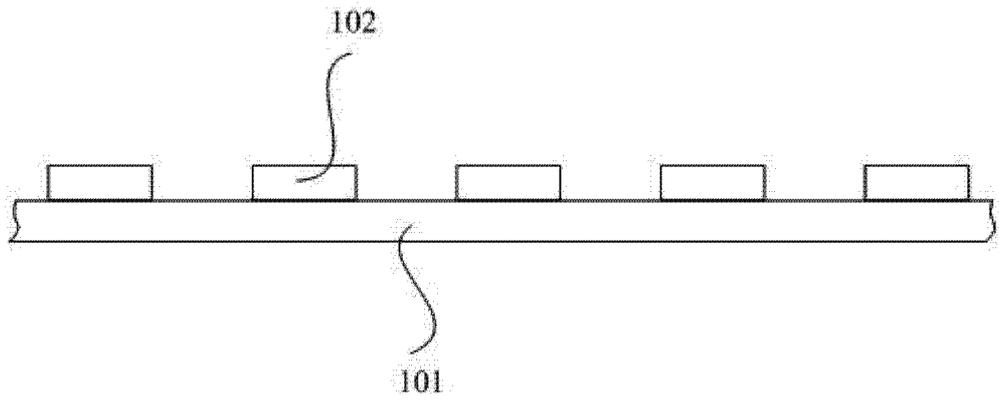


图 1

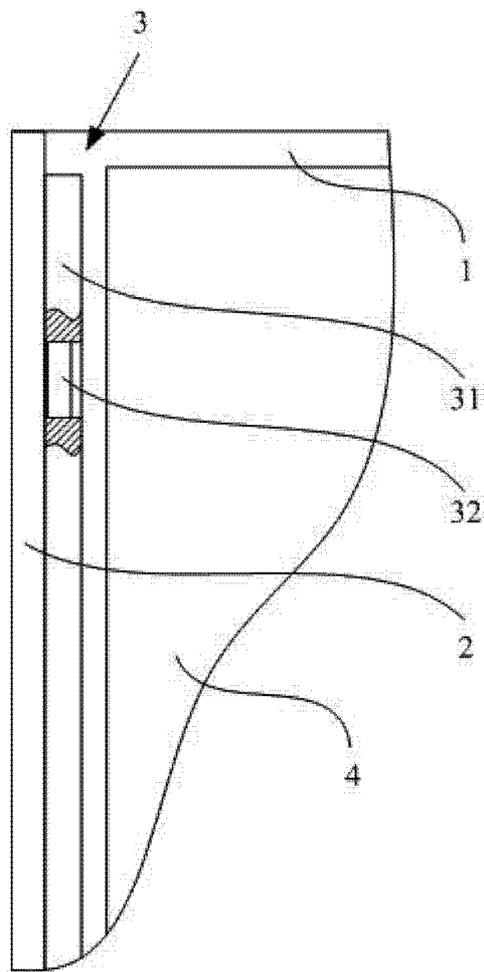


图 2

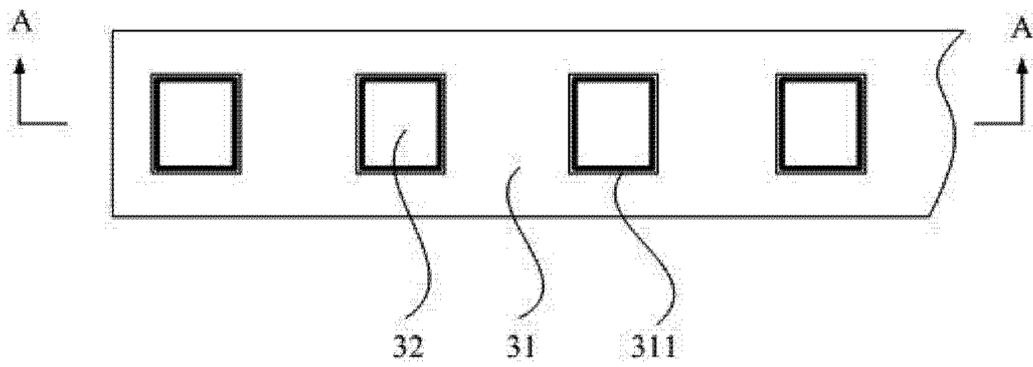


图 3

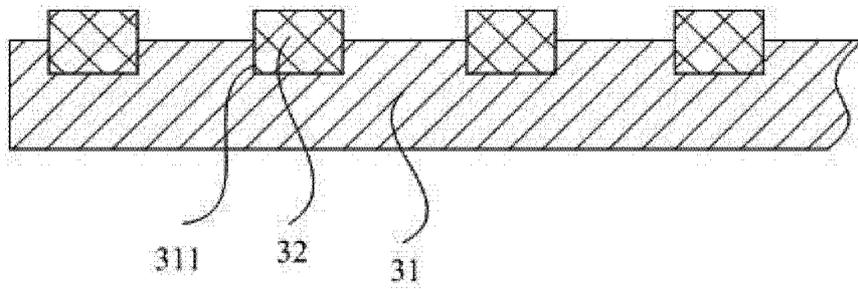


图 4

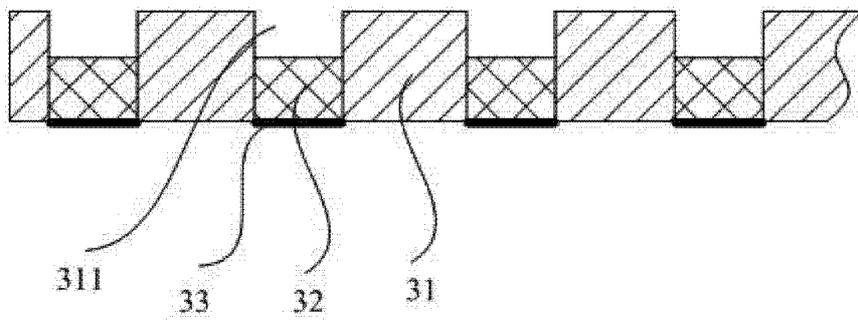


图 5

专利名称(译)	侧光式液晶模组及液晶显示器		
公开(公告)号	CN204009295U	公开(公告)日	2014-12-10
申请号	CN201420427952.7	申请日	2014-07-31
申请(专利权)人(译)	青岛海信电器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	青岛海信电器股份有限公司		
[标]发明人	宋志成		
发明人	宋志成		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/133		
代理人(译)	周永刚		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种侧光式液晶模组及液晶显示器。侧光式液晶模组，包括背板、散热基板和LED灯条，散热基板固定在背板上，LED灯条包括PCB基板和多个LED灯，PCB基板固定在散热基板上，LED灯嵌入在PCB基板上。通过将LED灯嵌入到PCB基板上，可以有效的减小LED灯条的整体厚度，在满足液晶显示器窄边框设计的要求的前提下，实现无需减薄散热基板，确保散热基板足够厚以满足LED的散热要求；另外，由于LED灯嵌入在PCB基板上，使得LED灯离散热基板的距离更近，LED灯工作时产生的热量能够迅速的传递到散热基板上，提高LED灯的散热效率，确保LED正常工作，提高液晶显示器的可靠性。

