



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103472622 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310420769. 4

(22) 申请日 2013. 09. 16

(71) 申请人 孙银生

地址 210012 江苏省南京市雨花台区软件大道 106 号 A 栋 3 层

(72) 发明人 孙银生

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 朱庆华

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

H05K 7/20(2006. 01)

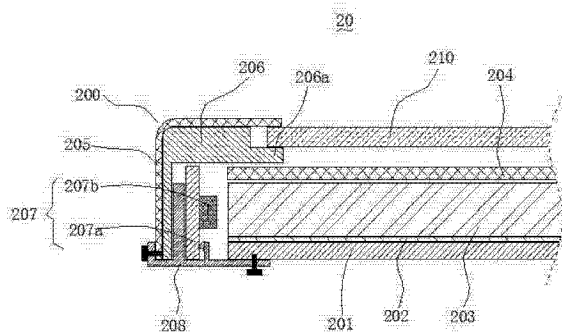
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

液晶显示装置及其背光模组

(57) 摘要

本发明涉及一种背光模组,包括背板、导光板、胶框以及发光条,所述导光板位于所述胶框的内侧,所述导光板的至少一边设置有所述发光条,所述背板对应于所述发光条的一边设置有开口,所述开口处具有一散热板,所述散热板包括底板和侧板,所述侧板垂直于所述底板,所述底板向所述侧板所在的一侧凸伸出一垂直板,所述垂直板平行于所述侧板,所述底板上还设置有一对卡块,所述卡块与所述垂直板之间形成卡槽,所述卡槽用于固定所述发光条。本发明还提供一种包括上述背光模组的液晶显示装置。本发明的液晶显示装置及其背光模组,可以提高散热效果,并且方便更换发光条。



1. 一种背光模组,包括背板、导光板、胶框以及发光条,所述导光板位于所述胶框的内侧,所述导光板的至少一边设置有所述发光条,其特征在于:所述背板对应于所述发光条的一边设置有开口,所述开口处具有一散热板,所述散热板包括底板和侧板,所述侧板垂直于所述底板,所述底板向所述侧板所在的一侧凸伸出一垂直板,所述垂直板平行于所述侧板,所述底板上还设置有一对卡块,所述卡块与所述垂直板之间形成卡槽,所述卡槽用于固定所述发光条。

2. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于:一对所述卡块中的每个所述卡块上设置有凸耳。

3. 如权利要求2所述的背光模组,其特征在于:所述发光条包括基座和设置于所述基座上的若干个发光元件,所述发光元件的发光面正对所述导光板。

4. 如权利要求3所述的背光模组,其特征在于:所述卡块位于所述发光条的所述发光元件的正下方,并且所述卡块向上延伸与所述发光元件接触。

5. 如权利要求3所述的背光模组,其特征在于:所述散热板的所述垂直板的高度小于所述发光条的所述基座的宽度。

6. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于:所述背板与所导光板之间设置有反射板,所述导光板的背离所述反射板的一侧上设有至少一光学膜片。

7. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于:所述胶框向内凸伸出一支撑片,所述胶框上盖设一前框,所述前框与所述支撑片之间形成容置空间。

8. 如权利要求7所述的背光模组,其特征在于:所述散热板的底板与所述背板之间通过螺丝固定,所述散热板的所述侧板与所述前框之间通过螺丝固定。

9. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于:所述散热板为铝质材料。

10. 一种液晶显示装置,包括如权利要求1-9任一所述的背光模组。

液晶显示装置及其背光模组

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示装置及其背光模组。

[0003] —

背景技术

[0004] 随着生活水平的提高,电子产品逐步走进千家万户,其中液晶显示装置(Liquid Crystal Display, LCD)以其轻、薄、省电以及辐射低等优点成为人们研究的热点。由于液晶显示装置本身不发光,因而需要背光模组提供光源来显示图像。按照光源的位置,背光模组可分为两类,分别是直下型背光模组和侧入式背光模组。

[0005] 图1所示为现有的一种具有侧入式背光模组的液晶显示装置的截面示意图。请参照图1,现有的液晶显示装置10包括背光模组100和显示面板110。其中,背光模组100包括背板101、反射板102、导光板103、至少一光学膜片104、前框105、胶框106以及发光条107。背板101设置于胶框106的内侧,反射板102、导光板103以及至少一光学膜片104依次设置于背板101上,胶框105上具有一支撑片106a,前框106盖设于胶框105上,并且前框106与胶框105之间形成一夹持显示面板110的容置空间。发光条107位于导光板103的一边,发光条107通过散热胶带108固定在背板101上。

[0006] 但是现有的发光条107通过散热胶带108散热,然后散热胶带108将热量传输到背板101上,再通过背板101将热量散发出去,一方面因散热胶带108特殊材质的影响,其散热效果较差,另一方面散热路径较长,不能直接散热,从而不能有效散热,影响发光条107的使用寿命。另外,现有的发光条107通过散热胶带108固定于背板101上,当需要更换发光条107时,需要先拆开背光模组100,然后将发光条107从背板101上撕下来,更换发光条107后,再进行重新装背光模组100,这样不仅工序复杂,并且将发光条107从背板101上撕下来容易弄坏背板101,而且费时费力。

[0007]

发明内容

[0008] 本发明在于提供一种液晶显示装置及其背光模组,可以提高散热效果,并且方便更换发光条。

[0009] 为达上述目的,本发明提供一种背光模组,包括背板、导光板、胶框以及发光条,所述导光板位于所述胶框的内侧,所述导光板的至少一边设置有所述发光条,所述背板对应于所述发光条的一边设置有开口,所述开口处具有一散热板,所述散热板包括底板和侧板,所述侧板垂直于所述底板,所述底板向所述侧板所在的一侧凸伸出一垂直板,所述垂直板平行于所述侧板,所述底板上还设置有一对卡块,所述卡块与所述垂直板之间形成卡槽,所述卡槽用于固定所述发光条。

- [0010] 在本发明的一个实施例中,一对所述卡块中的每个所述卡块上设置有凸耳。
- [0011] 在本发明的一个实施例中,所述发光条包括基座和设置于所述基座上的若干个发光元件,所述发光元件的发光面正对所述导光板。
- [0012] 在本发明的一个实施例中,所述卡块位于所述发光条的所述发光元件的正下方,并且所述卡块向上延伸与所述发光元件接触。
- [0013] 在本发明的一个实施例中,所述散热板的所述垂直板的高度小于所述发光条的所述基座的宽度。
- [0014] 在本发明的一个实施例中,所述背板与所导光板之间设置有反射板,所述导光板的背离所述反射板的一侧上设有至少一光学膜片。
- [0015] 在本发明的一个实施例中,所述胶框向内凸伸出一支撑片,所述胶框上盖设一前框,所述前框与所述支撑片之间形成容置空间。
- [0016] 在本发明的一个实施例中,所述散热板的底板与所述背板之间通过螺丝固定,所述散热板的所述侧板与所述前框之间通过螺丝固定。
- [0017] 在本发明的一个实施例中,所述散热板为铝质材料。
- [0018] 本发明还提供一种液晶显示装置,包括上述背光模组。
- [0019] 相较于现有技术,本发明的液晶显示装置及其背光模组的散热板上设有垂直板和卡块,垂直板和卡块之间形成卡槽,可用于固定发光条,当需要更换发光条时只需将散热板从背光模组上拆下;另外,发光条直接与散热板接触,散热板连接到背光模组的外侧,可以增强散热效果。
- [0020]

附图说明

- [0021] 图 1 所示为现有的一种具有侧入式背光模组的液晶显示装置的截面示意图。
- [0022] 图 2 所示为本发明的液晶显示装置的截面示意图。
- [0023] 图 3 所示为图 2 中液晶显示装置的散热板的立体示意图。
- [0024] 图 4 所示为本发明的另一实施例的散热板的截面示意图。
- [0025]

具体实施方式

[0026] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0027] 图 2 所示为本发明的液晶显示装置的截面示意图。请参照图 2,本发明的液晶显示装置 20 包括背光模组 200 和显示面板 210。其中,背光模组 200 包括背板 201,依次设置于背板 201 上的反射板 202、导光板 203 以及至少一光学膜片 204,前框 205,胶框 206,发光条 207 以及散热板 208。

[0028] 胶框 206 盖设在背板、反射板 202、导光板 203 以及光学膜片 204 上,胶框 206 的形状大致为矩形,并向内凸伸出一支撑片 206a。前框 205 盖设于胶框 206 上,并且前框 205 与胶框 206 上的支撑片 206a 之间形成一容置空间,容置空间用于夹设显示面板 210。背板

201、反射板 202、导光板 203 以及光学膜片 204 设置于胶框 206 内部,背板 201 的至少一边与胶框 206 之间形成开口,在该开口处安装有散热板 208,散热板 208 用于固定安装发光条 207,并对发光条 207 进行散热。

[0029] 图 3 所示为图 2 中液晶显示装置的散热板的立体示意图。请一并参照图 2 和图 3,散热板 208 包括底板 2081 和侧板 2084,侧板 2084 设置于底板 2081 的边缘,并且垂直于底板 2081。底板 2081 向侧板 2084 所在的一侧凸伸出一垂直板 2082,垂直板 2082 垂直于底板 2081,并平行于侧板 2084。底板 2081 上设置有一对卡块 2083,卡块 2083 位于垂直板 2082 的远离侧板 2084 的一侧,每个卡块 2083 上设有凸耳 2085。卡块 2083 与垂直板 2082 之间形成卡槽 2086,卡槽 2086 用于卡固发光条 207。

[0030] 发光条 207 包括基座 207a 和设置于基座 207a 上的若干个发光元件 207b。在本发明的一实施例中,发光元件 207b 等间距的设置于基座 207a 上。安装发光条 207 到散热板 208 上时,首先将发光条 207 的基座 207a 的长边放在散热板 208 上的垂直板 2082 与卡块 2083 之间,然后用力压发光条 207,这时卡块 2083 在压力作用下发生形变,使基座 207a 的长边穿过卡块 2083 上的凸耳 2085,由于卡块 2083 的回弹力的作用,将发光条 207 固定于散热板 208 上的卡槽 2086 内,并且发光条 207 上的发光元件 207b 的发光面正对导光板 203。安装好发光条 207 后,发光条 207 的基座 207a 直接与散热板 208 的垂直板 2082 接触,可将发光条 207 工作时产生的热量直接通过散热板 208 传导出。

[0031] 本发明的一实施例中,散热板 208 上的垂直板 2082 的高度小于发光条 207 的基座 207a 的宽度,这样有利于更换发光条 207 时拔出发光条 207。

[0032] 本发明的一实施例中,散热板 208 为散热性能比较好的材料制成,例如铜、铝或者铜铝合金。

[0033] 本发明的一实施例中,散热板 208 的底板 2081 通过螺丝与背板 201 固定,散热板 208 的侧板 2084 也通过螺丝与前框 205 固定。

[0034] 图 4 所示为本发明的另一实施例的散热板的截面示意图。请参照图 4,散热板 208 上的卡块 2083 位于发光条 207 的发光元件 207b 的正下方,并一直向上延伸到发光元件 207b,使得卡块 2083 与发光元件 207b 直接接触,可直接将发光元件 207b 产生的热量通过散热板 208 散热出去,进一步增强散热效果。

[0035] 组装本发明的液晶显示装置 20 时,首先将背板 201、反射板 202、导光板 203、光学膜片 204 依次放置,盖上胶框 206,然后将显示面板 210 至于胶框 206 上的支撑片 206a 上,盖上前框 206,最后将发光条 207 安装到散热板 208 上,从背板 201 与胶框 206 之间形成的开口插入,再用螺丝将散热板 208 固定到背板 201 和前框 205 上,即完成液晶显示装置 20 的组装。当需要更换发光条 207 时,只需将散热板 208 拆下,更换发光条 207 后,再重新将散热板 208 固定好即可完成发光条 207 的更换。

[0036] 综上所述,本发明的液晶显示装置及其背光模组的散热板上设有垂直板和卡块,垂直板和卡块之间形成卡槽,可用于固定发光条,当需要更换发光条时只需将散热板从背光模组上拆下;另外,发光条直接与散热板接触,散热板连接到背光模组的外侧,可以增强散热效果。

[0037] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限制本发明,任何熟悉本专业的技术人

员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

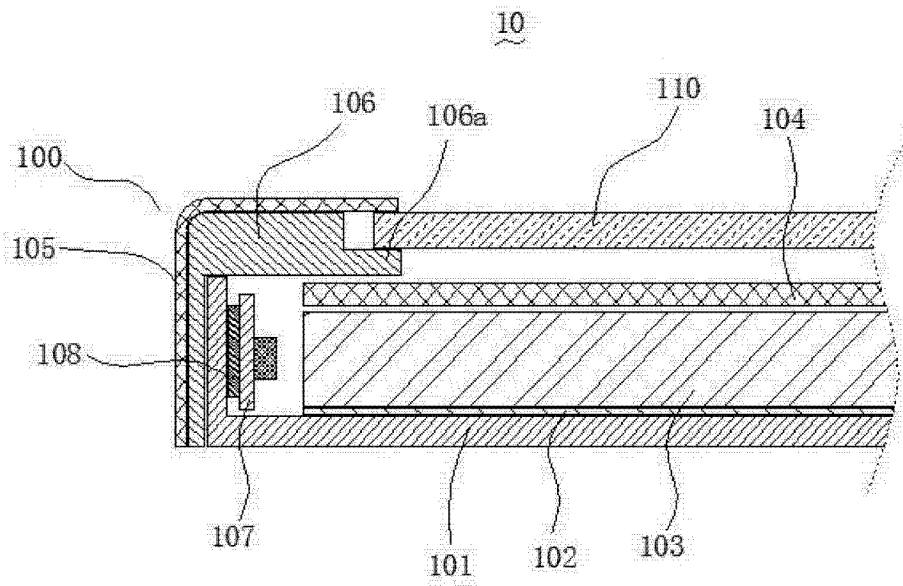


图 1

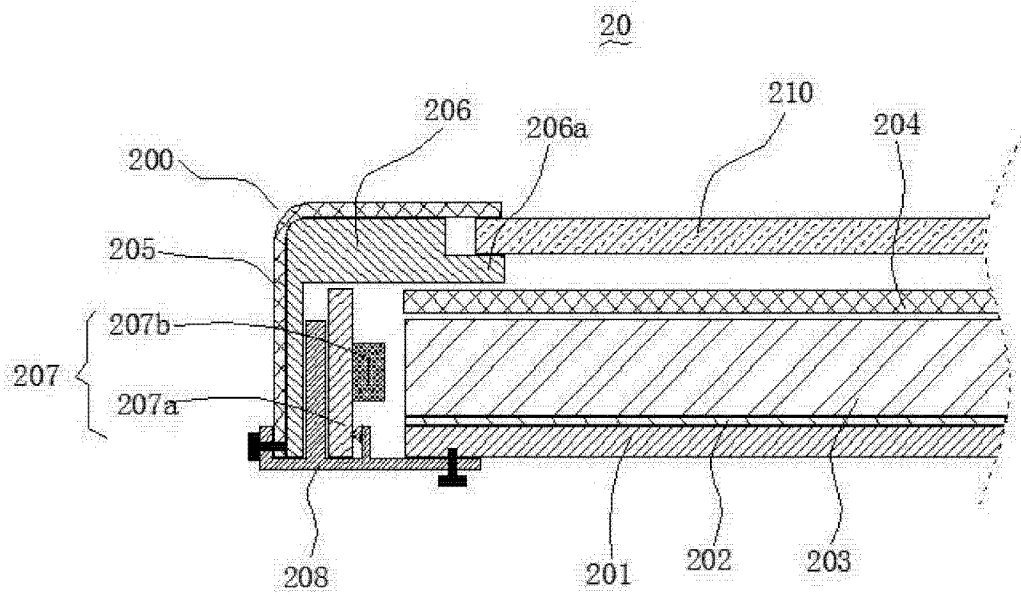


图 2

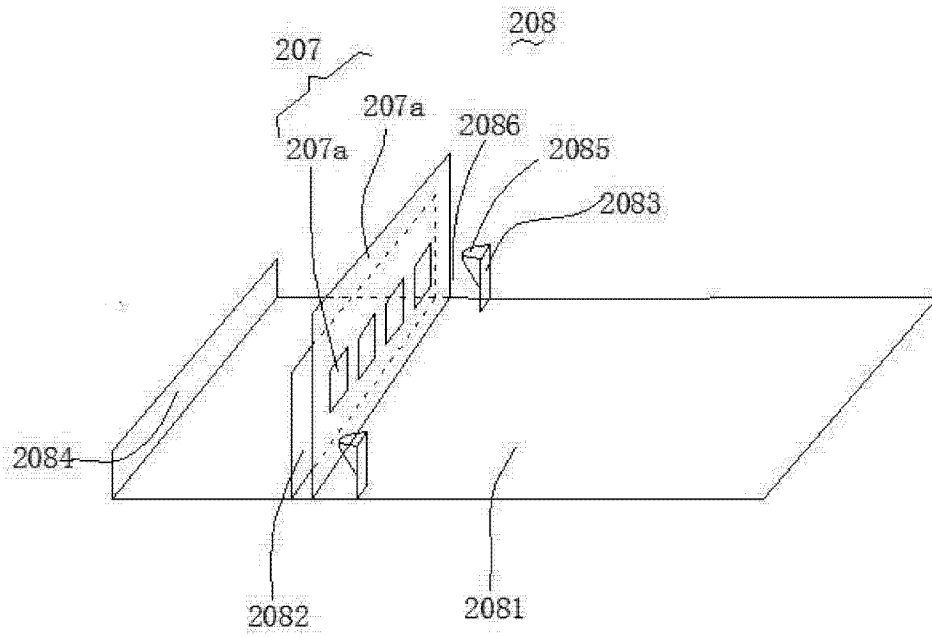


图 3

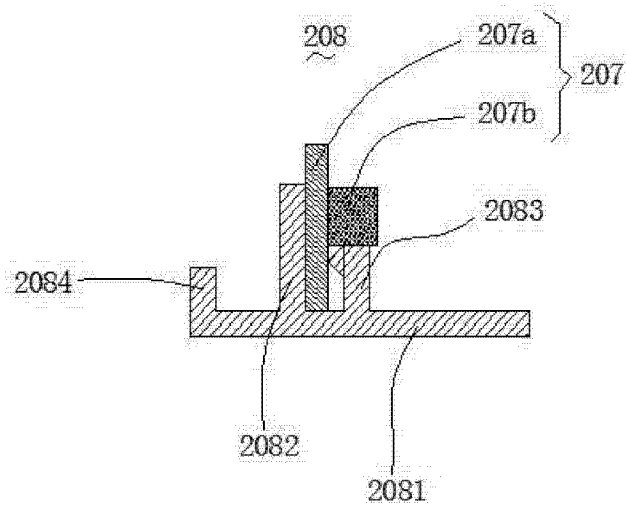


图 4