



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202598303 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201220155003. 9

(22) 申请日 2012. 04. 12

(73) 专利权人 北京京东方光电科技有限公司
地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区
西环中路 8 号

(72) 发明人 雷嗣军 朱红丽 马青

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理事
务所(普通合伙) 11270
代理人 张颖玲 迟姗

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 7/00(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

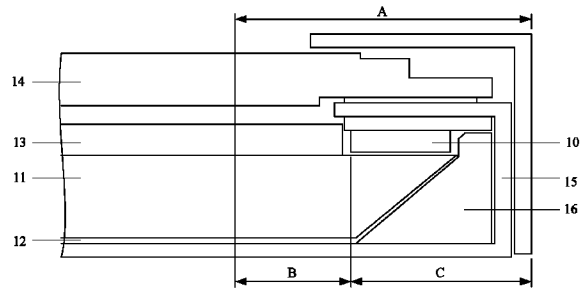
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

背光模组及显示装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种背光模组及显示装置,涉及显示技术领域。所述背光模组包括发光体及导光板,所述发光体位于所述导光板上方,且所述发光体的发光面朝向导光板;所述显示装置包括本实用新型的背光模组。根据本实用新型的技术方案,能够避免传统背光模组的发光暗区问题,同时实现窄边框设计。本实用新型的背光模组应用于需要背光的显示装置中。



1. 一种背光模组,包括发光体及导光板,其特征在于,所述发光体位于所述导光板上方,且所述发光体的发光面朝向导光板。
2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述导光板靠近所述发光体的侧面为斜面;所述导光板与所述发光体相邻的一侧为顶面,与所述顶面相对的一侧为底面,所述顶面的边长大于所述底面的边长。
3. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括:胶框;所述胶框与所述导光板的斜面相匹配,用于支撑所述导光板。
4. 根据权利要求3所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括:背板;所述背板有弯折面,所述弯折面用于承载所述发光体。
5. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述导光板的斜面与所述导光板的顶面的夹角为 45° 。
6. 根据权利要求2-4任一所述的背光模组,其特征在于,所述导光板的斜面外表面设置有反射膜材。
7. 根据权利要求2-4任一所述的背光模组,其特征在于,所述导光板的斜面的内表面或是外表面设置有反射材料。
8. 根据权利要求6所述的背光模组,其特征在于,所述导光板斜面的内表面设置有光学网点。
9. 根据权利要求7所述的背光模组,其特征在于,所述导光板斜面的内表面设置有光学网点。
10. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1至9任一项所述的背光模组。

背光模组及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种背光模组及显示装置。

背景技术

[0002] 如图 1 所示,所述侧入式背光模组包括:发光体 10、导光板 11、反射膜材 12、光学膜材 13 及显示面板 14,发光体 10 发出的光线从导光板 11 的侧面进入,经过反射膜材 12 的全反射以及导光板 11 的漫反射后,进入光学膜材 13 和显示面板 14,最终实现图像显现;其中,所述 15 为框状,具有一个底面和四个侧面,发光体 10 位于框状的背板 15 的至少一个内侧面上。

[0003] 背光模组一直存在发光暗区 (Hotspot) 的问题,由于发光体 10 都有一定的视角范围,发光体 10 中的光源在印刷电路板上直线排列时,相邻两个光源之间会由于上述视角的存在而产生发光暗区,这样从显示面板 14 的上方观察将会看到所述发光暗区。如果导光板 11 的边缘与发光体 10 距离很近,则在发光暗区内导光板 11 无光线通过;如果增加导光板 11 与发光体 10 之间的距离,虽然可以减小发光暗区,但是发光体 10 的光利用率将降低。

[0004] 此外,现有的背光模组还存在另外一个问题,即:很难实现窄边框设计。窄边框要求显示模块的有效显示区域与模块边缘的距离 A 尽可能小,才不会对显示屏的视觉效果产生干扰。然而,由于发光体 1 位于背板的内侧面上,增加了 A 的长度,同时发光体 10 的发光面到有效显示区域的距离 B 也不能太小,否则发光暗区增加,会降低光利用率。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的主要目的在于提供一种背光模组及显示装置,能够避免传统背光模组的发光暗区问题,同时实现窄边框设计。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种背光模组,包括发光体及导光板,所述发光体位于所述导光板上方,且所述发光体的发光面朝向导光板。

[0008] 所述导光板靠近所述发光体的侧面为斜面;

[0009] 所述导光板与所述发光体相邻的一侧为顶面,与所述顶面相对的一侧为底面,所述顶面的边长大于所述底面的边长。

[0010] 所述背光模组还包括:胶框;

[0011] 所述胶框与所述导光板的斜面相匹配,用于支撑所述导光板。

[0012] 所述背光模组还包括:

[0013] 背板;

[0014] 所述背板有弯折面,所述弯折面用于承载所述发光体。

[0015] 所述导光板的斜面与所述导光板的顶面的夹角为 45° 。

[0016] 所述导光板的斜面外表面设置有反射膜材。

[0017] 所述导光板的斜面的内表面或是外表面设置有反射材料。

[0018] 所述导光板斜面的内表面设置有光学网点。

[0019] 所述导光板斜面的内表面设置有光学网点。

[0020] 一种显示装置,包括上述所述的背光模组。

[0021] 本实用新型提供的背光模组及显示装置,背光模组包括发光体和导光板;所述发光体位于所述导光板上方,且所述发光体的发光面朝向导光板,发光体发出的光线垂直向下进入导光板,发光暗区存在于发光体的下方,从显示面板的上方向下看时将看不到所述发光暗区,能够解决发光暗区的问题。此外,相对于传统的背光源,发光体的发光面到模块边缘的距离的长度减小,发光体与有效显示区域的距离可以尽量减小,因此,可以大大减小有效显示区域与模块边缘的距离,实现窄边框设计。

附图说明

[0022] 图 1 是现有技术中背光模组的结构示意图;

[0023] 图 2 是本实用新型背光模组的结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025]	10 :发光体	11 :导光板
[0026]	12 :反射膜材	13 :光学膜材
[0027]	14 :显示面板	15 :背板
[0028]	16 :胶框	

具体实施方式

[0029] 下面通过附图及具体实施例对本实用新型再做进一步的详细说明。

[0030] 如图 2 所示,本实用新型提供一种背光模组,所述背光模组包括:发光体 10、导光板 11;其中,发光体 10 位于导光板 11 上方,且发光体 10 的发光面向下,所述发光体 10 的发光面朝向导光板 11。

[0031] 进一步的,导光板 11 中靠近发光体 10 的侧面为斜面,且导光板 11 与发光体 10 相邻的一侧为顶面,与所述顶面平行的一侧为底面,所述顶面的边长大于所述底面的边长。

[0032] 进一步的,导光板 11 的厚度和发光体 10 的长度共同决定所述导光板 11 的斜面与导光板 11 的顶面的夹角的大小;优选的,导光板 11 的厚度与发光体 10 的长度相等,即所述导光板 11 的斜面与所述导光板 11 的顶面的夹角为 45° 。

[0033] 进一步的,所述背光模组还包括:胶框 16;其中,所述胶框 16 与所述导光板 11 的斜面相匹配,所述胶框 16 的斜面用于支撑所述导光板 11。例如,所述胶框 16 可以具有一斜面,所述胶框 16 的斜面与胶框底面的夹角大小等于所述导光板 11 的斜面与导光板 11 的顶面的夹角大小,即所述胶框 16 的斜面与胶框底面的夹角为 45° 。

[0034] 进一步的,所述背光模组还包括背板 15,所述背板 15 具有弯折面,所述弯折面从背板 15 设置发光体 10 的侧面延伸出来,所述弯折面优选为与背板 15 的底面平行,所述发光体 10 设置于所述背板 15 的弯折面上,因此所述弯折面用于承载所述发光体 10。

[0035] 进一步的,所述导光板底面的外表面和所述导光板斜面的外表面设置有反射膜材 12,所述导光板底面的内表面和所述导光板斜面的内表面为光学网点 (Pattern)。所述反射膜材 12 可以为反射片,直接贴附在所述导光板外表面和所述导光板斜面的外表面。

[0036] 当然,所述导光板底面的外表面和所述导光板斜面的外表面还可以设置反射材料,所述反射材料直接以涂覆、印刷或其他工艺过程形成于所述导光板外表面和所述导光板斜面的外表面。所述导光板底面的内表面和所述导光板斜面的内表面为光学网点(Pattern)。

[0037] 本实用新型还提供一种显示装置,包括上述的背光模组,所述显示装置为液晶电视机、液晶显示器件、数码相框、电子纸、手机等。

[0038] 上述背光模组和显示装置中,发光体 10 发出的光线垂直向下进入导光板 11,经过反射膜材 12 的反射以及导光板 11 的漫反射后,进入光学膜材 13 和显示面板 14,如此,发光暗区存在于发光体 10 的下方,由于发光体 10 的遮挡,从显示面板 14 的上方向下看时,将看不到所述发光暗区,因此,能够解决发光暗区的问题。此外,由于发光体 10 放在导光板 11 上方,相对于传统的背光源,发光体 10 的发光面到模块边缘的距离 C 的长度减小了,同时由于不存在发光暗区的问题,发光体 10 与有效显示区域的距离 B 可以尽量减小,因此,可以大大减小有效显示区域与模块边缘的距离 A 的值,实现窄边框设计。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

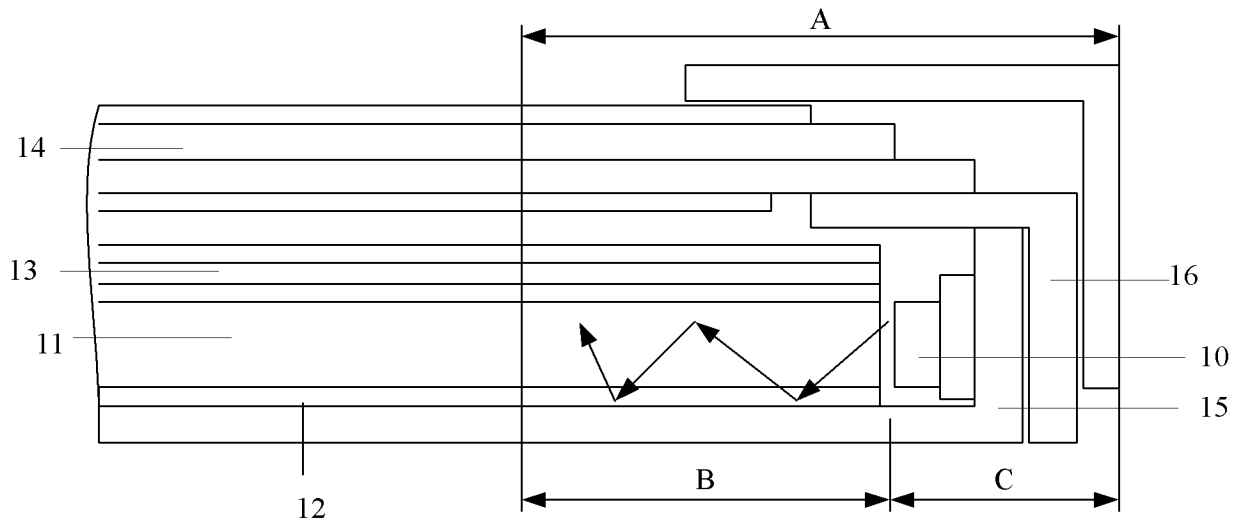


图 1

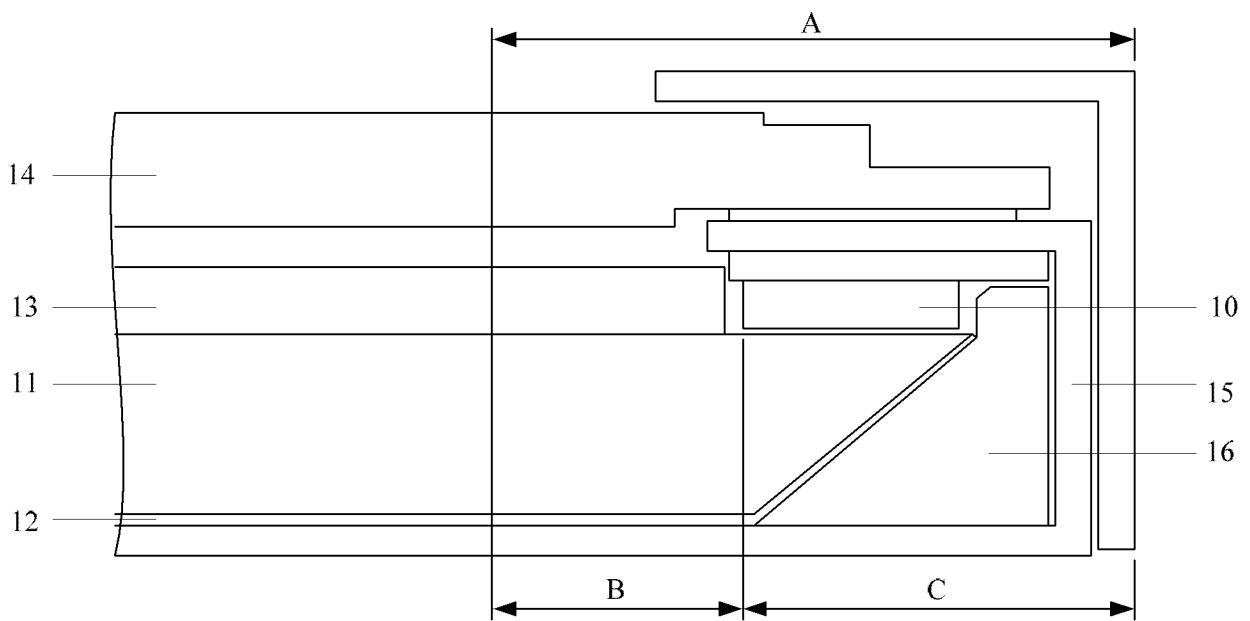


图 2