



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202256965 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120360226. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 09. 23

(73) 专利权人 东莞市亚星半导体有限公司

地址 523820 广东省东莞市大岭山镇水朗村
水朗工业区东莞市亚星半导体有限公司

(72) 发明人 向柏红

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 邓猛烈

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

G02B 5/04(2006. 01)

G02B 6/00(2006. 01)

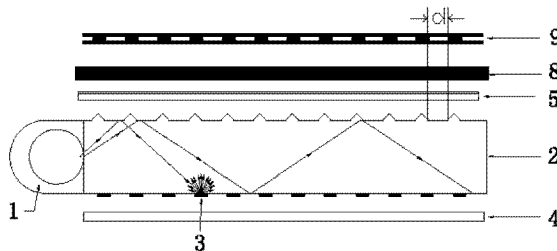
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

液晶背光显示模组

(57) 摘要

本实用新型涉及液晶背光显示模组。为了使液晶背光显示模组更薄,给出液晶背光显示模组,包括光源、导光板、增亮片和显示屏,增亮片位于导光板正面与显示屏背面之间,增亮片正面为正向聚光条纹棱镜排列面,光源设在导光板侧方,导光板背面设有多个导光点,光源发出的光直接到达导光点或者经导光板表面全反射到达导光点,被这多个导光点扩散后从导光板正面射出,经增亮片聚集后显示在显示屏上,导光板正面做成正向聚光条纹棱镜排列面,导光板正面做成正向聚光条纹棱镜排列面与增亮片上的正向聚光条纹棱镜排列面这两者棱镜条纹方向互相交错。本实用新型用于液晶背光显示。



1. 液晶背光显示模组,包括光源、导光板、增亮片和显示屏,增亮片位于导光板正面与显示屏背面之间,增亮片正面为正向聚光条纹棱镜排列面,光源设在导光板侧方,导光板背面设有多个导光点,光源发出的光直接到达导光点或者经导光板表面全反射到达导光点,被这多个导光点扩散后从导光板正面射出,经增亮片聚集后显示在显示屏上,其特征是,导光板正面做成正向聚光条纹棱镜排列面,导光板正面做成正向聚光条纹棱镜排列面与增亮片上的正向聚光条纹棱镜排列面这两者棱镜条纹方向互相交错。

2. 根据权利要求1所述的液晶背光显示模组,其特征是,所述的交错角度为90度。

3. 根据权利要求1所述的液晶背光显示模组,其特征是,在所述增亮片与显示屏之间还设有使光线均匀扩散的扩散片(8)。

4. 根据权利要求1所述的液晶背光显示模组,其特征是,在导光板背面外侧还设有使从所述光源发出的光反射回导光板中的反射片(4)。

5. 根据权利要求1所述的液晶背光显示模组,其特征是,导光板正面做成的正向聚光条纹棱镜排列面中,靠近所述光源的相邻棱镜条纹间距大于远离所述光源的相邻棱镜条纹间距。

液晶背光显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶背光显示模组。

背景技术

[0002] 液晶背光显示模组如图 1, 包括光源 1、导光板 2、下增亮片 6、上增亮片 7 和显示屏 9。下增亮片 6 和上增亮片 7 位于导光板 2 正面与显示屏 9 背面之间, 这两块增亮片 6、7 正面均为正向聚光条纹棱镜排列面。光源 1 设在导光板 2 侧方, 导光板 2 背面设有多个导光点 3, 光源 1 发出的光直接到达导光点 3 或者经导光板 2 表面 (至少包括正面, 还可以包括背面) 全反射到达导光点 3, 被这多个导光点 3 扩散后从导光板 2 正面射出, 多个导光点 3 起到了把设在导光板 2 侧方的光源 1 (点光源或线光源) 转换成面光源的功能, 使得导光板 2 正面发光均匀, 然后经两块增亮片 6、7 聚光后显示在显示屏 9 上。这两块增亮片 6、7 上的正向聚光条纹棱镜排列面棱镜条纹方向互相交错, 以达到二维增光效果, 图 1 中为优选地, 其交错角度为 90 度, 故从图示视角看不出上增亮片 7 的棱镜排列形状。如果从图 1 的左视或右视视角观看上增亮片 7, 就可以看到与图 1 视角中的下增亮片 6 相似的棱镜排列形状。

[0003] 让液晶背光显示模组更薄是一种普遍的需求, 但在上述液晶背光显示模组中, 导光板 2、显示屏 9 和两层增亮片 6、7 都似乎是为了达到较佳的显示效果而不可或缺的, 看来液晶背光显示模组的厚度已经没有再减小的余地。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是使液晶背光显示模组更薄。

[0005] 为此给出液晶背光显示模组, 包括光源、导光板、增亮片和显示屏, 增亮片位于导光板正面与显示屏背面之间, 增亮片正面为正向聚光条纹棱镜排列面, 光源设在导光板侧方, 导光板背面设有多个导光点, 光源发出的光直接到达导光点或者经导光板表面全反射到达导光点, 被这多个导光点扩散后从导光板正面射出, 经增亮片聚集后显示在显示屏上, 导光板正面做成正向聚光条纹棱镜排列面, 导光板正面做成正向聚光条纹棱镜排列面与增亮片上的正向聚光条纹棱镜排列面这两者棱镜条纹方向互相交错。

[0006] 因为导光板正面做成正向聚光条纹棱镜排列面, 所以导光板正面就具有了聚光功能, 那么导光板正面与显示屏背面之间就可以无需设两块增亮片而只需设一块增亮片, 导光板正面做成的正向聚光条纹棱镜排列面与这一块增亮片上的正向聚光条纹棱镜排列面棱镜条纹方向互相交错, 就可以达到采用两块增亮片所达到的二维增光效果。与采用两块增亮片的技术方案相比, 本实用新型可以省去其中一块增亮片, 既减少了所需物料, 又使得液晶背光显示模组更薄了。

附图说明

[0007] 图 1 是已有液晶背光显示模组的分解图。

[0008] 图 2 是本实用新型液晶背光显示模组实施例的分解图。

[0009] 图 3 是图 2 中的导光板的立体图。

[0010] 图 4 是图 2 中的导光板正面其中一个正向聚光条纹棱镜的聚光原理图。

具体实施方式

[0011] 液晶背光显示模组如图 2, 包括光源、导光板、增亮片和显示屏。光源 1 设在导光板 2 侧方, 导光板 2 背面设有多个导光点 3, 光源 1 发出的光直接到达导光点 3 或者经导光板 2 表面全反射到达导光点 3, 被这多个导光点 3 扩散后从导光板 2 正面射出。在导光板 2 背面外侧还设有使从所述光源 1 发出的光反射回导光板 2 中的反射片 4, 有利于把光源 1 发出的光反射至距离光源 1 较远的导光点 3。增亮片 5 位于导光板 2 正面与显示屏 9 背面之间, 增亮片 5 正面为正向聚光条纹棱镜排列面, 导光板 2 正面做成正向聚光条纹棱镜排列面, 导光板 2 正面做成的正向聚光条纹棱镜排列面与增亮片 5 上的正向聚光条纹棱镜排列面这两者棱镜条纹方向互相交错与增亮片 5 上的正向聚光条纹棱镜排列面棱镜条纹方向互相交错且交错角度为 90 度, 达到二维上的均匀增光效果。导光板 2 正面做成的正向聚光条纹棱镜排列面中的一个正向聚光条纹棱镜的聚光原理如图 4, 从各个导光点 3 射出的光经正向聚光条纹棱镜折射后被聚集。在增亮片 5 与显示屏 9 之间还设有使光线均匀扩散的扩散片 8。导光板 2 中的光经导光板 2 正面聚集射出再经增亮片 5 聚集和扩散片 8 均匀扩散后显示在显示屏 9 上。

[0012] 如图 2、3, 导光板 2 正面的做成正向聚光条纹棱镜排列面中, 各相邻棱镜条纹间距 d 相等。比这更优选的是靠近光源 1 的相邻棱镜条纹间距大于远离所述光源的相邻棱镜条纹间距, 其在靠近光源 1 处提供了较大的全反射面积, 有利于把光源 1 发出的光全反射至距离光源 1 较远的导光点 3。

[0013] 以上仅是本实用新型的较佳实施例, 在此基础上的等同技术方案仍落入实用新型保护范围。

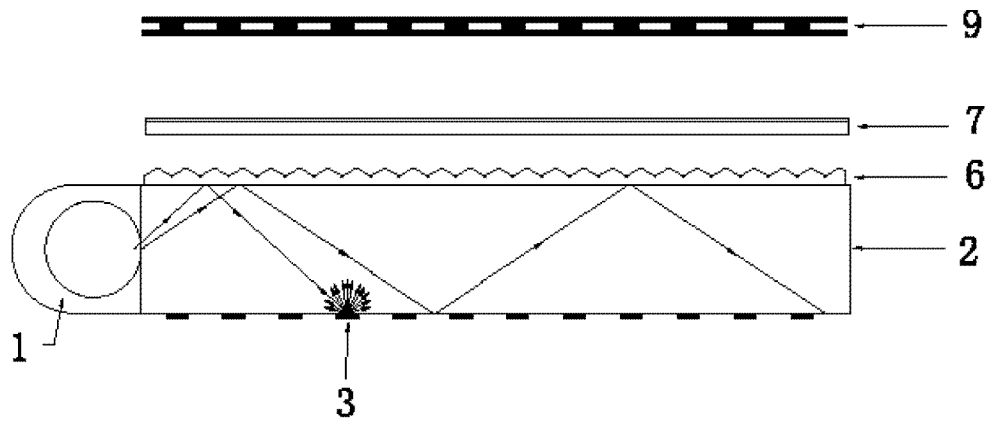


图 1

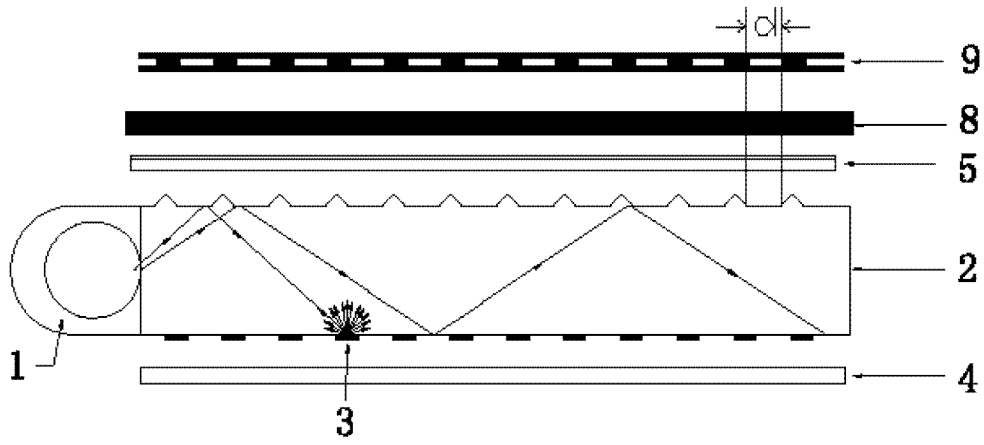


图 2

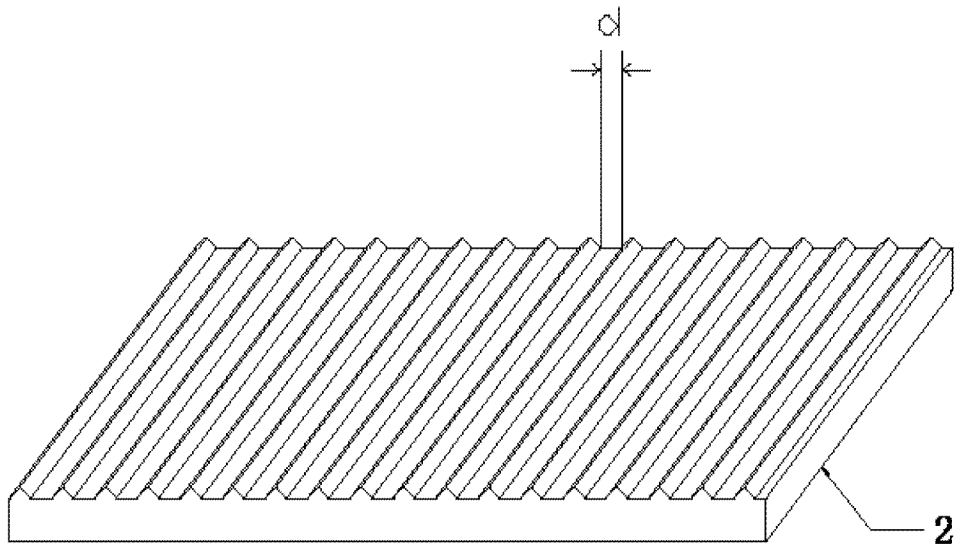


图 3

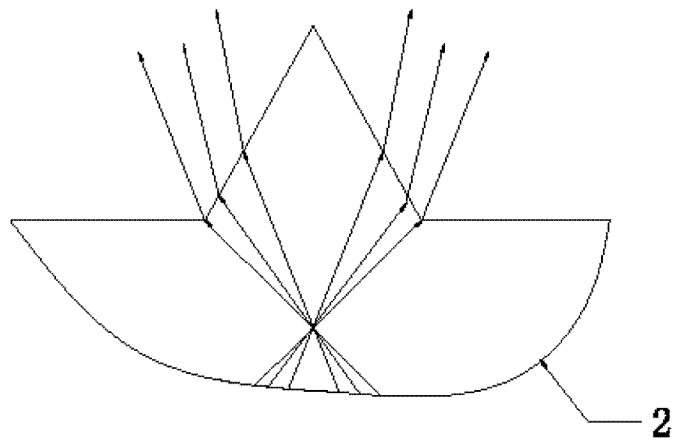


图 4

专利名称(译)	液晶背光显示模组		
公开(公告)号	CN202256965U	公开(公告)日	2012-05-30
申请号	CN201120360226.4	申请日	2011-09-23
[标]发明人	向柏红		
发明人	向柏红		
IPC分类号	G02F1/13357 F21V8/00 G02B5/04 G02B6/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及液晶背光显示模组。为了使液晶背光显示模组更薄，给出液晶背光显示模组，包括光源、导光板、增亮片和显示屏，增亮片位于导光板正面与显示屏背面之间，增亮片正面为正向聚光条纹棱镜排列面，光源设在导光板侧方，导光板背面设有多个导光点，光源发出的光直接到达导光点或者经导光板表面全反射到达导光点，被这多个导光点扩散后从导光板正面射出，经增亮片聚集后显示在显示屏上，导光板正面做成正向聚光条纹棱镜排列面，导光板正面做成正向聚光条纹棱镜排列面与增亮片上的正向聚光条纹棱镜排列面这两者棱镜条纹方向互相交错。本实用新型用于液晶背光显示。

