

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1335 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610062247.1

[43] 公开日 2008 年 2 月 27 日

[11] 公开号 CN 101131498A

[22] 申请日 2006.8.23

[21] 申请号 200610062247.1

[71] 申请人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 E 区 4 栋 1 层

共同申请人 群创光电股份有限公司

[72] 发明人 林宜甫 萧志仲

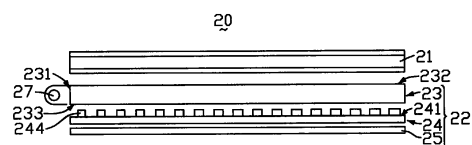
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

背光模组及液晶显示装置

[57] 摘要

本发明涉及一种背光模组及液晶显示装置。该背光模组包括一导光板、一设置于导光板一侧的光源、一与该导光板层叠设置的反射片以及一设置于该导光板与反射片之间的透明膜片。该透明膜片在邻近该导光板一侧的表面设置有多组印刷网点。该背光模组及液晶显示装置具有光学品质佳且成本低的特点。



1.一种背光模组，其包括一导光板、一光源及一反射片，该光源设置于该导光板一侧，该反射片与该导光板层叠设置，其特征在于：该背光模组进一步包括一透明膜片，该透明膜片设置在该导光板与反射片之间，且其邻近该导光板一侧的表面设置有多个印刷网点。

2.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该印刷网点的材料为热固型油墨。

3.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该透明膜片的材料为聚对苯二甲酸乙二酯、聚丙烯、聚碳酸酯或聚氯乙烯。

4.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该印刷网点的大小随距离该光源的距离增大而逐渐增大。

5.如权利要求1所述的背光模组，其特征在于：该导光板包括一入光面，一与该入光面相邻的出光面以及一与该出光面相对的底面，该光源邻近该入光面设置，该透明膜片邻近该底面设置。

6.如权利要求5所述的背光模组，其特征在于：该透明膜片平行该导光板的底面设置。

7.一种液晶显示装置，其包括一液晶面板及一为该液晶面板提供平面光的背光模组，该背光模组包括一导光板、一光源及一反射片，该光源设置在该导光板一侧，该反射片与该导光板层叠设置，其特征在于：该背光模组进一步包括一透明膜片，该透明膜片设置在该导光板与反射片之间，且其邻近该导光板一侧的表面设置有多个印刷网点。

8.如权利要求7所述的液晶显示装置，其特征在于：该印刷网点的材料为热固型油墨。

9.如权利要求7所述的液晶显示装置，其特征在于：该透明膜片的材料为聚对苯二甲酸乙二酯、聚丙烯、聚碳酸酯或聚氯乙烯。

10.如权利要求7所述的液晶显示装置，其特征在于：该印刷网点的大小随距离该光源的距离增大而逐渐增大。

背光模组及液晶显示装置

技术领域

本发明涉及一种背光模组及液晶显示装置。

背景技术

液晶显示装置因其具有厚度薄、体积小及亮度高等优点，逐步取代了传统阴极射线管显示装置，已在显示器市场占有一席之地。而背光模组作为液晶显示装置的光源提供者，其出光品质决定了液晶显示装置的显示效果。

请参阅图 1，是现有技术一种液晶显示装置的结构示意图。该液晶显示装置 10 包括一液晶面板 11 以及为该液晶面板 11 提供平面光的背光模组 12。

该背光模组 12 包括自上而下依次层叠设置的一导光板 13、一反射片 14 与位于该导光板 13 一侧的发光元件 18。

该导光板 13 为一压克力板，其包括一入光面 131、一与该入光面 131 相邻的底面 132 及一与该底面 132 相对的出光面 133。该发光元件 18 相邻该入光面 131 设置，该反射片 14 平行且邻近该底面 132 设置。该底面 132 设置有多个印刷网点 134，该印刷网点 134 的网点大小随距离发光元件 18 的距离增大而逐渐增大，其可将自该发光元件 18 出射的光线进一步散射，再经由该出光面 133 出射，从而得到出光均匀的平面光。

由于该背光模组 12 的发光元件 18 产热较多，导致温度较高，最高可达 70℃ 左右，高温容易使位于导光板 13 底面 132 上的印刷网点 134 发生脱落或转印粘附在该反射片 14 表面，从而导致该液晶显示装置 10 的光学品质不佳。因此，为了防止印刷网点 134 因高温发生脱落或转印至反射片 14 上，业界通常采用具有粘着性佳的特殊性光学油墨材料经由网印技术来制作该印刷网点 134。然而，该特殊光学油墨材料，如 UV(Ultraviolet)

透明油墨，其成膜需在 UV 光照射下，使其发生交联聚合反应而瞬间固化形成，制程复杂且治具昂贵，使得该背光模组 12 整体制造成本较高，从而导致该液晶显示装置 10 的成本也较高。

发明内容

为了解决现有技术中背光模组的网点结构易受损且成本较高的问题，有必要提供一种光学品质较佳且成本较低的背光模组。

为了解决现有技术中因背光模组光学品质较差且成本较高而导致液晶显示装置光学品质较差且成本较高的问题，还有必要提供一种具有较高光学品质且较低成本背光模组的液晶显示装置。

一种背光模组，其包括一导光板、一设置于导光板一侧的光源、一与该导光板层叠设置的反射片及一设置于该导光板与反射片之间的透明膜片。该透明膜片邻近该导光板一侧的表面设置有多个印刷网点。

一种液晶显示装置，其包括一液晶面板与一为该液晶面板提供平面光的背光模组。该背光模组包括一导光板、一设置于导光板一侧的光源、一与该导光板层叠设置的反射片及一设置于该导光板与反射片之间的透明膜片。该透明膜片邻近该导光板一侧的表面设置有多个印刷网点。

由于该液晶显示装置的印刷网点设置在一独立的透明膜片上，且不与该反射片相接触，因此在高温环境里，该透明膜片的印刷网点不会因高温发生脱落现象或转印粘贴在该反射片上，从而保证该液晶显示装置的光学品质。并且，由于该印刷网点不与该反射片相接触，因此该印刷网点可使用传统热固型油墨材料成膜，从而降低该液晶显示装置的成本。

附图说明

图 1 是一种现有技术液晶显示装置的结构示意图。

图 2 是本发明液晶显示装置一较佳实施方式的结构示意图。

图 3 是图 2 所示液晶显示装置的网点膜片的俯视示意图。

具体实施方式

请参阅图 2，是本发明液晶显示装置一较佳实施方式的结构示意图。该液晶显示装置 20 包括一液晶面板 21 以及为该液晶面板 21 提供平面光的背光模组 22。

该背光模组 22 包括依次层叠设置的一导光板 23、一网点膜片 24 与一反射片 25 以及一设置于导光板 23 一侧的一发光元件 27。

该导光板 23 可为一压克力板，其包括一入光面 231、与该入光面 231 相邻的一出光面 232 及与该出光面 232 相对的底面 233。该发光元件 27 相邻该入光面 231 设置，该网点膜片 24 邻近并平行该底面 233 设置。

请一并参阅图 3，是图 2 所示液晶显示装置 20 的网点膜片 24 的俯视示意图。该网点膜片 24 由透明材料制成，其具有耐高温及良好稳定性，因而不易产生折皱、翘曲、起泡等现象。该网点膜片 24 的材质可为聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、聚丙烯(PPE)、聚碳酸酯(Polycarbonate, PC)或聚氯乙烯(PVC)。该网点膜片 24 相对该底面 233 的表面 241 上网印有多个印刷网点 244。该印刷网点 244 的网点大小随距离发光元件 27 的距离增大而逐渐增大，其可将自该发光元件 27 出射的光线进一步散射，再经由该出光面 232 出射，从而得到均匀的平面光。

由于该背光模组 22 的印刷网点 244 设置在一独立的网点膜片 24 上，且不与该反射片 25 相接触，而该网点膜片 24 本身具有耐高温及良好稳定性的特性，因此在高温环境里，其上的印刷网点 244 不会因高温发生脱落现象或转印粘贴在该反射片 25 上，从而可保证该背光模组 22 的光学品质，也可保证该液晶显示装置 20 的光学品质。并且，由于该印刷网点 244 不与该反射片 25 相接触，因此该印刷网点 244 可使用传统热固型油墨材料成膜，而目前传统热固型油膜的价格仅为 UV 透明油墨价格的三分之一，从而可降低该背光模组 22 及该液晶显示装置 20 的成

本。

另外，与现有技术相比，当该液晶显示装置 20 的背光模组 22 因其印刷网点 244 的设计误差或制成误差而导致光学效果不佳时，可直接更换该网点膜片 24，由于该网点膜片 24 成本较低，从而可减少对该背光模组 22 的导光板 23 进行重工甚至报废处理而带来的成本浪费。

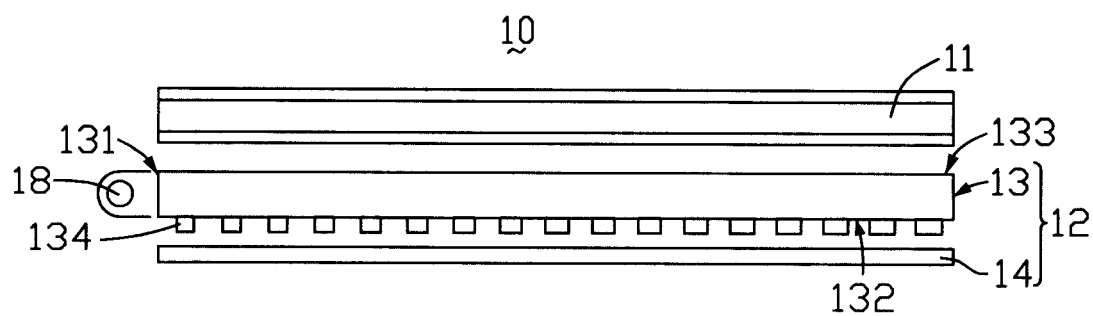


图 1

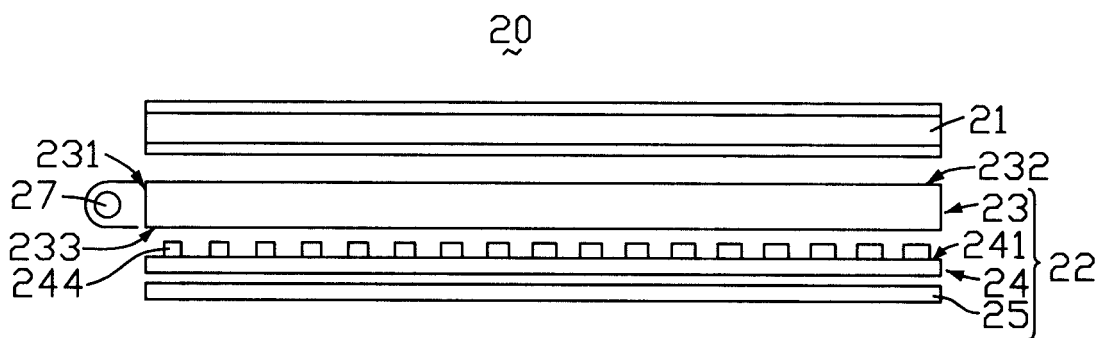


图 2

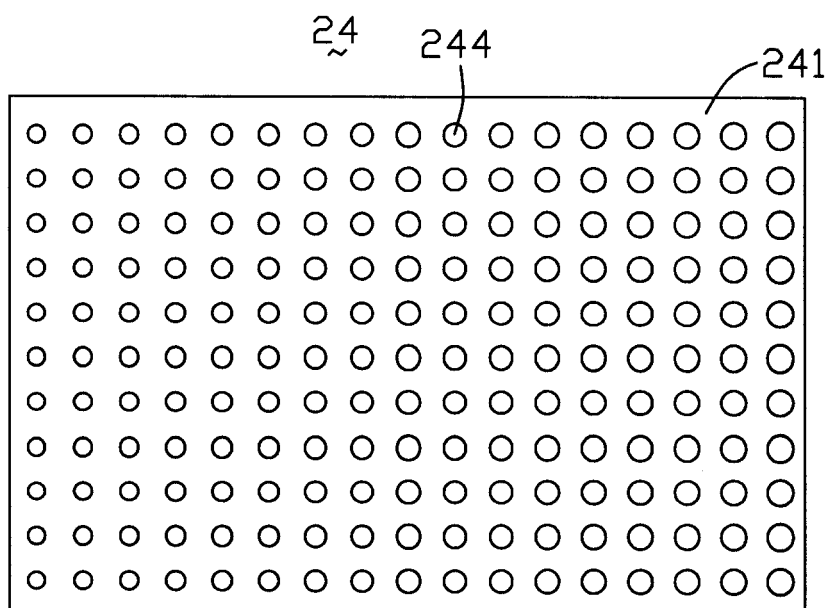


图 3

专利名称(译)	背光模组及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN101131498A	公开(公告)日	2008-02-27
申请号	CN200610062247.1	申请日	2006-08-23
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
[标]发明人	林宜甫 萧志仲		
发明人	林宜甫 萧志仲		
IPC分类号	G02F1/1335		
其他公开文献	CN100561308C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种背光模组及液晶显示装置。该背光模组包括一导光板、一设置于导光板一侧的光源、一与该导光板层叠设置的反射片以及一设置于该导光板与反射片之间的透明膜片。该透明膜片在邻近该导光板一侧的表面设置有多个印刷网点。该背光模组及液晶显示装置具有光学品质佳且成本低的特点。