



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205992107 U

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201620816348.2

(22)申请日 2016.07.29

(73)专利权人 合肥惠科金扬科技有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区九顶山路与奎河路交叉口东北角

(72)发明人 王智勇 何东洋

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 王政

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

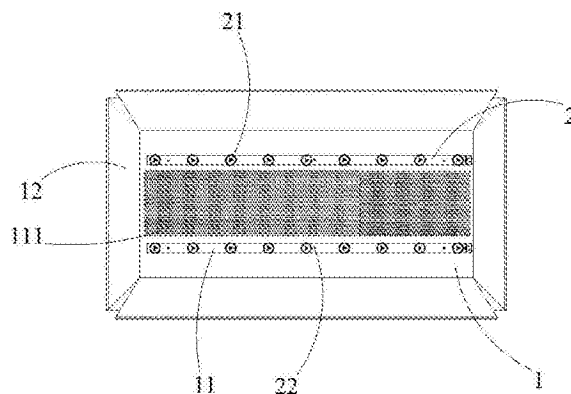
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

直下式背光模组及液晶显示设备

(57)摘要

本实用新型涉及背光显示的技术领域,提供了一种直下式背光模组,包括扩散板,于扩散板的其中一表面具有反光网点区,反光网点区内密集分布有若干印刷网点,于反光网点区的相对两侧均设置有灯条,每一灯条上均设置有若干灯珠;还提供一种液晶显示设备,包括上述直下式背光模组。本实用新型中直下式背光模组采用扩散板,灯条上的灯珠发出光可被反光网点区内的印刷网点随机反射,进而可以使得扩散板的发出光比较均匀,保证直下式背光模组的出光效果,且由于在反光网点区无需布置另外的灯条,可以采用较少的灯条达到较好的出光效果,背光模组的制作成本大大降低,且在将其应用于液晶显示设备上时,能够有效降低液晶显示设备的制作成本。



1. 一种直下式背光模组,包括扩散板,其特征在于:于所述扩散板的其中一表面具有反光网点区,所述反光网点区内密集分布有若干印刷网点,于所述反光网点区的相对两侧均设置有灯条,每一所述灯条上均设置有沿其长度方向依次间隔的若干灯珠。

2. 如权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于:所述反光网点区呈长条状,且其长度方向与所述扩散板的长度方向相同。

3. 如权利要求2所述的直下式背光模组,其特征在于:所述灯条为两条,每一所述灯条上均设置有九颗所述灯珠,且两条所述灯条均沿所述扩散板长度方向延伸。

4. 如权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于:每一所述印刷网点均凸出所述扩散板,且部分嵌设于所述扩散板内。

5. 如权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于:还包括若干反射片,各所述反射片均倾斜设置于所述扩散板的各边沿处。

6. 如权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于:各所述灯条与所述扩散板之间均贴有导热胶层。

7. 如权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于:各所述灯条均采用螺钉固定于所述扩散板上。

8. 一种液晶显示设备,包括壳体以及安装于所述壳体上的显示面板,其特征在于:还包括如权利要求1-7任一项所述的直下式背光模组,所述直下式背光模组设置于所述壳体内且位于所述显示面板内侧。

直下式背光模组及液晶显示设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及背光显示的技术领域,尤其是涉及一种直下式背光模组及液晶显示设备。

背景技术

[0002] 物美价廉的产品决定了占据市场的分量,决定产品的命运。传统的32寸液晶TV在背光设计上一般使用三排灯,来满足画面均匀程度,但是由于灯条用量较多,背光成本降不下去,且功率较大,达不到国家的能效值。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种直下式背光模组,旨在用于解决现有的液晶显示中,背光产品成本较高的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 本实用新型实施例提供一种直下式背光模组,包括扩散板,于所述扩散板的其中一表面具有反光网点区,所述反光网点区内密集分布有若干印刷网点,于所述反光网点区的相对两侧均设置有灯条,每一所述灯条上均设置有沿其长度方向依次间隔的若干灯珠。

[0006] 进一步地,所述反光网点区呈长条状,且其长度方向与所述扩散板的长度方向相同。

[0007] 进一步地,所述灯条为两条,每一所述灯条上均设置有九颗所述灯珠,且两条所述灯条均沿所述扩散板长度方向延伸。

[0008] 进一步地,每一所述印刷网点均凸出所述扩散板,且部分嵌设于所述扩散板内。

[0009] 进一步地,还包括若干反射片,各所述反射片均倾斜设置于所述扩散板的各边沿处。

[0010] 进一步地,各所述灯条与所述扩散板之间均贴有导热胶层。

[0011] 进一步地,各所述灯条均采用螺钉固定于所述扩散板上。

[0012] 本实用新型实施例还提供一种液晶显示设备,包括壳体以及安装于所述壳体上的显示面板,还包括上述直下式背光模组,所述直下式背光模组设置于所述壳体内且位于所述显示面板内侧。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型的直下式背光模组,采用扩散板,在扩散板的其中一表面设置有反光网点区,而在反光网点区的相对两侧均安装有灯条,灯条上的灯珠发出光在经反光网点区时,由印刷网点散射,且由于印刷网点在扩散板上的分布比较密集,扩散板的出光比较均匀,有效保证直下式背光模组的出光效果,对此本实用新型中扩散板的反光网点区无需布置灯条,即这种结构的直下式背光模组采用较少的灯条来实现较好的出光效果,直下式背光模组的制作成本大大降低,而将这种结构的直下式背光模组应用于液晶显示设备中,也可以有效降低液晶显示设备的制作成本,提高市场占有率。

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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的直下式背光模组的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 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,所描述的实施例仅仅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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 参见图1,本实用新型实施例提供一种直下式背光模组,包括扩散板1,在扩散板1的其中一表面设置有反光网点区11,反光网点区11内密集分布有大量的印刷网点111,印刷网点111主要为油墨,可为环氧树脂、氧化钛以及部分粘稠剂的组合物,可以具有较好的散射效果,具体地每一印刷网点111均凸出扩散板1,且部分嵌设于扩散板1内,不但难以由扩散板1上脱落,且反射具有较大的随机性,在反光网点区11的相对两侧均设置有灯条2,每一灯条2上均设置有沿其长度方向依次间隔的若干灯珠21。本实施例中,直下式背光模组的光源为灯条2上的各灯珠21,灯珠21的部分发出光照射至反光网点区11的各印刷网点111,经过各印刷网点111的散射作用将发出光由扩散板1四周射出,且由于反光网点区11内的印刷网点111分布比较密集,使得扩散板1的发出光比较均匀,进而可以保证直下式背光模组的出光效果。而在另外一方面,相比传统的背光模组,部分灯条2由反光网点区11代替,即可以采用较少的灯条2获取较好的出光效果,背光模组的制作成本可以大大降低。

[0019] 优化上述实施例,反光网点区11呈长条状结构,且其长度方向与扩散板1的长度方向相同。本实施例中,反光网点区11为与扩散板1结构相近的长条状,其分布区域的长度可与灯条2的长度方向相同,略小于扩散板1的长度方向,对此反光网点区11与灯条2配合覆盖扩散板1该表面的大部分区域,以保证直下式背光模组具有非常好的出光效果。具体地,在传统32寸液晶TV的背光模组中,采用三条九颗灯珠21的灯条2,针对该尺寸的背光模组,本实用新型只需采用两条九颗灯珠21的灯条2,两条灯条2的中间采用上述的反光网点区11,两条灯条2的长度方向与扩散板1的长度方向相同,采用反光网点区11代替传统背光模组中位于中间位置的灯条2,节省一条灯条2。

[0020] 继续优化上述实施例,直下式背光模组还包括有若干反射片12,各反射片12均倾斜设置于扩散板1的各边沿处,反射片12的个数与扩散板1的形状相关,比如当扩散板1为长方形时,其具有四条边沿,对应地反射片12也为四个,扩散板1的每一边沿处均设置有一反射片12,灯条2上灯珠21的发出光以及各印刷网点111的反射光均可射至各反射片12上,再经各反射片12的反射作用,使得扩散板1上的出光效果更加均匀。一般,各灯条2通过螺钉22固定于扩散板1上,当然每一灯条2沿其长度方向均通过至少两颗螺钉22固定于扩散板1上,两个连接部位间隔,以保证灯条2与扩散板1之间连接结构的稳定性,对此在采用这种方式

制作直下式背光模组时,相比传统结构形式设置有较少螺钉22连接孔。优化上述实施例,各灯条2与扩散板1之间均贴有导热胶层。导热胶层具有固定与导热的作用,可以使得各灯珠21产生的热量快速散发,同时在各灯条2朝向扩散板1的一侧还应做绝缘处理,降低背光模组使用过程中产生短路现象。

[0021] 本实用新型实施例还提供一种液晶显示设备,包括壳体以及显示面板,显示面板嵌设安装于壳体上,液晶显示设备还包括上述的直下式背光模组,直下式背光模组设置于壳体内且位于显示面板的内侧。本实施例中,将上述的直下式背光模组应用于液晶显示设备中,显示面板与直下式背光模组配合使用,可以形成较好的显示效果,且由于这种结构的直下式背光模组中采用扩散板1,通过印刷网点111的作用,可以使用较少的灯条2达到较均匀的出光效果,液晶显示设备的制作成本大大降低。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

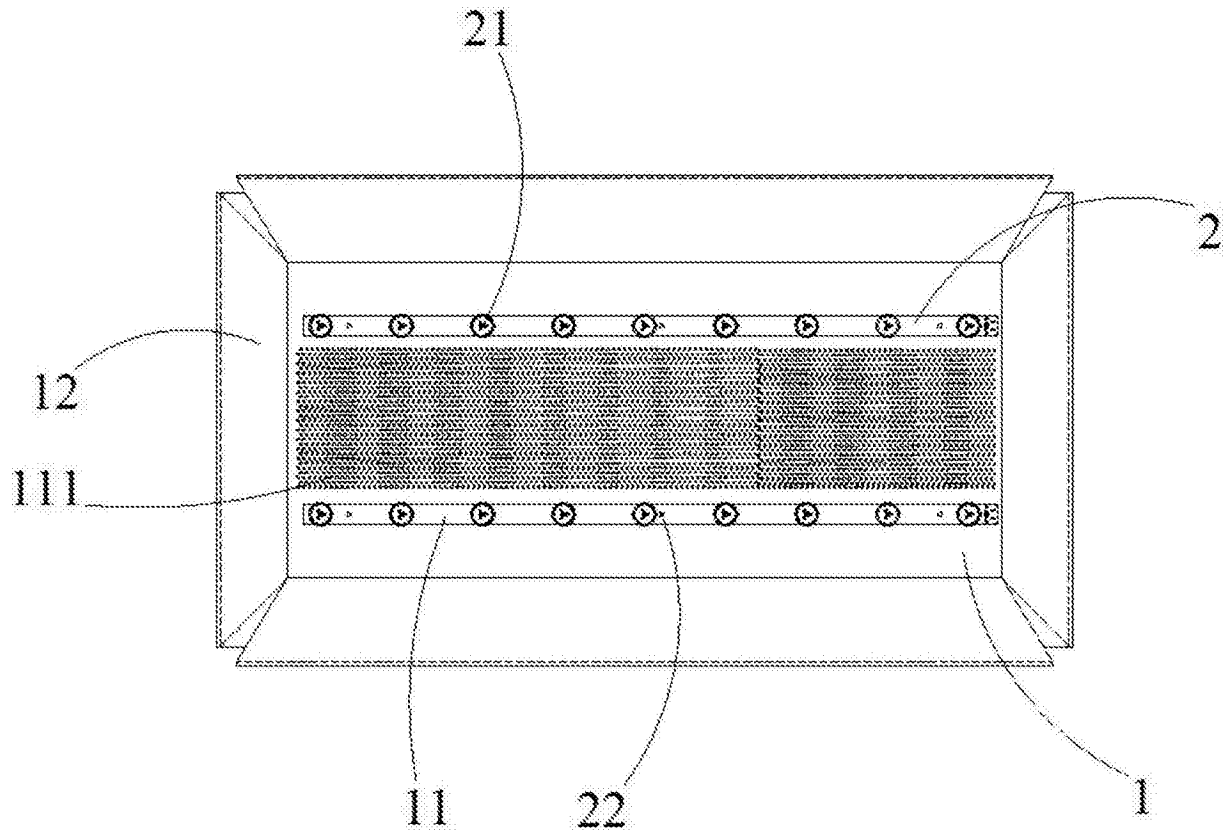


图1

专利名称(译)	直下式背光模组及液晶显示设备		
公开(公告)号	CN205992107U	公开(公告)日	2017-03-01
申请号	CN201620816348.2	申请日	2016-07-29
[标]申请(专利权)人(译)	合肥惠科金扬科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥惠科金扬科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥惠科金扬科技有限公司		
[标]发明人	王智勇 何东洋		
发明人	王智勇 何东洋		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	王政		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及背光显示的技术领域，提供了一种直下式背光模组，包括扩散板，于扩散板的其中一表面具有反光网点区，反光网点区内密集分布有若干印刷网点，于反光网点区的相对两侧均设置有灯条，每一灯条上均设置有若干灯珠；还提供一种液晶显示设备，包括上述直下式背光模组。本实用新型中直下式背光模组采用扩散板，灯条上的灯珠发出光可被反光网点区内的印刷网点随机反射，进而可以使得扩散板的发出光比较均匀，保证直下式背光模组的出光效果，且由于在反光网点区无需布置另外的灯条，可以采用较少的灯条达到较好的出光效果，背光模组的制作成本大大降低，且在将其应用于液晶显示设备上时，能够有效降低液晶显示设备的制作成本。

