



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203115671 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201220675482. 7

(22) 申请日 2012. 12. 10

(73) 专利权人 康佳集团股份有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区华侨城

(72) 发明人 陈浩 黄贴

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所 44268

代理人 王永文 杨宏

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 7/22(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

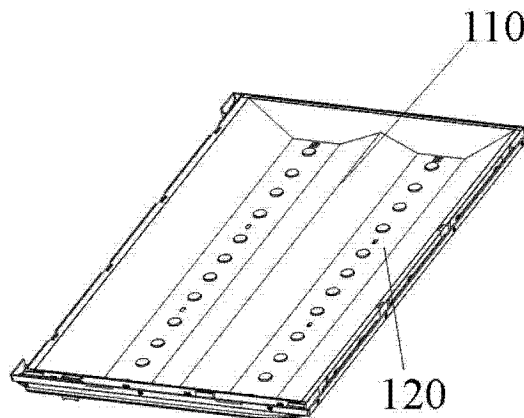
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种直下式背光模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种直下式背光模组,其中,由下至上依次设置有后壳、中壳、若干个散热片、若干个与散热片对应的灯条、反射片、扩散板、膜片、中框支架和前壳;所述反射片上设置有尖角结构和斜坡结构。从而使直下式液晶模组内部混光距离进行缩小,在保证亮度,均匀性以及视角等规格参数的情况下,通过降低混光距离从而实现降低整机厚度,以使外观更加美观,也进一步增强了直下式液晶模组的优势和竞争力。



1. 一种直下式背光模组,其特征在于,由下至上依次设置有后壳、中壳、若干个散热片、若干个与散热片对应的灯条、反射片、扩散板、膜片、中框支架和前壳;所述反射片上设置有尖角结构和斜坡结构。

2. 根据权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于,所述灯条的个数为两个。

3. 根据权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于,所述尖角结构设置在反射片的中部,斜坡结构设置在尖角结构的两侧。

4. 根据权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于,所述扩散板下表面设置有半反半透膜。

一种直下式背光模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示领域,尤其涉及的是一种直下式背光模组。

背景技术

[0002] 近年来 LED 液晶电视产品因其拥有更好的彩色效果,更薄的设计以及其节能环保的特点使 LED 产品逐渐成为液晶电视中的主流产品,并且逐步淘汰了以 CCFL 为背光的液晶产品。随着近几年照明业的大规模采用 LED 灯以及彩电的几大厂家对 LED 灯的大量应用,以及 LED 灯本身在价格和性能上的进一步调整,LED 液晶电视的成本也越来越低,LED 产品也逐渐从高端走向中端,而且 LED 液晶电视也必定会占有更大的市场份额。以直下式 LED 产品替代 CCFL 系列产品也是市场发展趋势。但因技术以及生产水平等原因,直下式背光普遍较厚;需要较长的混光距离,无法做到较薄。

[0003] 目前,市场中的直下式液晶模组实现较均匀混光主要是靠以下几种方式:

[0004] 第一种、采用满天星的方式,排布较多 LED 的灯;

[0005] 第二种、在 LED 上加光学透镜实现用较少的 LED 灯和较少灯条的排布;

[0006] 第三种、采用在扩散板上印刷网点的方法,借助印有网点的扩散板实现较低混光距离和较均匀的背光输出。

[0007] 其均存在一定不足之处:

[0008] 采用第一种方式即较多排布 LED 灯,会出现成本,可靠性,制造性等问题;

[0009] 加透镜目前透镜成本较高,贴透镜技术较难,透镜与 LED 的匹配性较差;

[0010] 采用印刷网点的扩散板网点设计较难,亮度损失较大,需要较多膜片去遮蔽网点且每版网点只能匹配一种 LED 方案,通用性较差。

[0011] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0012] 鉴于上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种直下式背光模组,解决现有技术中直下式背光需要较长的混光距离,普遍较厚,无法实现超薄结构的问题。

[0013] 为了达到上述目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0014] 一种直下式背光模组,其中,由下至上依次设置有后壳、中壳、若干个散热片、若干个与散热片对应的灯条、反射片、扩散板、膜片、中框支架和前壳;所述反射片上设置有尖角结构和斜坡结构。

[0015] 所述的直下式背光模组,其中,所述灯条的个数为两个。

[0016] 所述的直下式背光模组,其中,所述尖角结构设置在反射片的中部,斜坡结构设置在尖角结构的两侧。

[0017] 所述的侧光式背光模组装配结构,其中,所述扩散板下表面设置有半反半透膜。

[0018] 相较于现有技术,本实用新型提供的直下式背光模组,使直下式液晶模组内部混光距离进行缩小,在保证亮度,均匀性以及视角等规格参数的情况下,通过降低混光距离从

而实现降低整机厚度,以使外观更加美观,也进一步增强了直下式液晶模组的优势和竞争力。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型实施例提供的直下式背光模组的分解示意图。

[0020] 图 2 是本实用新型实施例提供的直下式背光模组中反射片的示意图。

具体实施方式

[0021] 本实用新型提供一种直下式背光模组。为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。

[0022] 本实用新型实施例所提供的直下式背光模组,如图 1 所示,所述直下式背光模组由下至上依次设置有后壳 100、中壳 200、若干个散热片、若干个与散热片对应的灯条、反射片 300、扩散板 400、膜片 500、中框支架 600 和前壳 700;所述反射片上设置有尖角结构和斜坡结构。

[0023] 具体来说,后壳、中壳卡合在一起,散热片和灯条对应设置在直下式背光模组的内部,灯条发出的光借助反射片的结构(尖角结构和斜坡结构),并经过扩散板的扩散作用,均匀射入所述膜片上,通过膜片后进一步增强其亮度和均匀性,实现了光线的均匀输出。后壳与中壳之间安放机芯电源板以及喇叭等部件,中壳上先安装散热片和灯条,然后将反射片放上,再放扩散板,膜片,中框支架,中框支架上放 PCBI,然后用前壳固定 PCBI。

[0024] 本申请的关键在于,如图 2 所示,所述反射片具有尖角结构 110 和斜坡结构 120,实现在较小的混光距离内的均匀输出。在本实施例中,所述尖角结构 110 设置在反射片的中部,斜坡结构 120 设置在尖角结构 110 的两侧。

[0025] 进一步地,所述 LED 灯条为带透镜灯条,在该设计中只需要 2 根灯条即可实现均匀输出,而目前的直下式背光为实现在较小的混光距离内的均匀输出,大部分是 3 跟灯条以上才能实现。

[0026] 更进一步地,所述扩散板下表面设置有半反半透膜。所述半反半透膜置于扩散板下表面与之贴合,以使光线在腔体内实现反射混光借助反射片的结构,实现光线在较小的混光范围内得以均匀输出。

[0027] 综上所述,本申请的直下式背光模组,其中,由下至上依次设置有后壳、中壳、若干个散热片、若干个与散热片对应的灯条、反射片、扩散板、膜片、中框支架和前壳;所述反射片上设置有尖角结构和斜坡结构。从而使直下式液晶模组内部混光距离进行缩小,在保证亮度,均匀性以及视角等规格参数的情况下,通过降低混光距离从而实现降低整机厚度,以使外观更加美观,也进一步增强了直下式液晶模组的优势和竞争力。

[0028] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

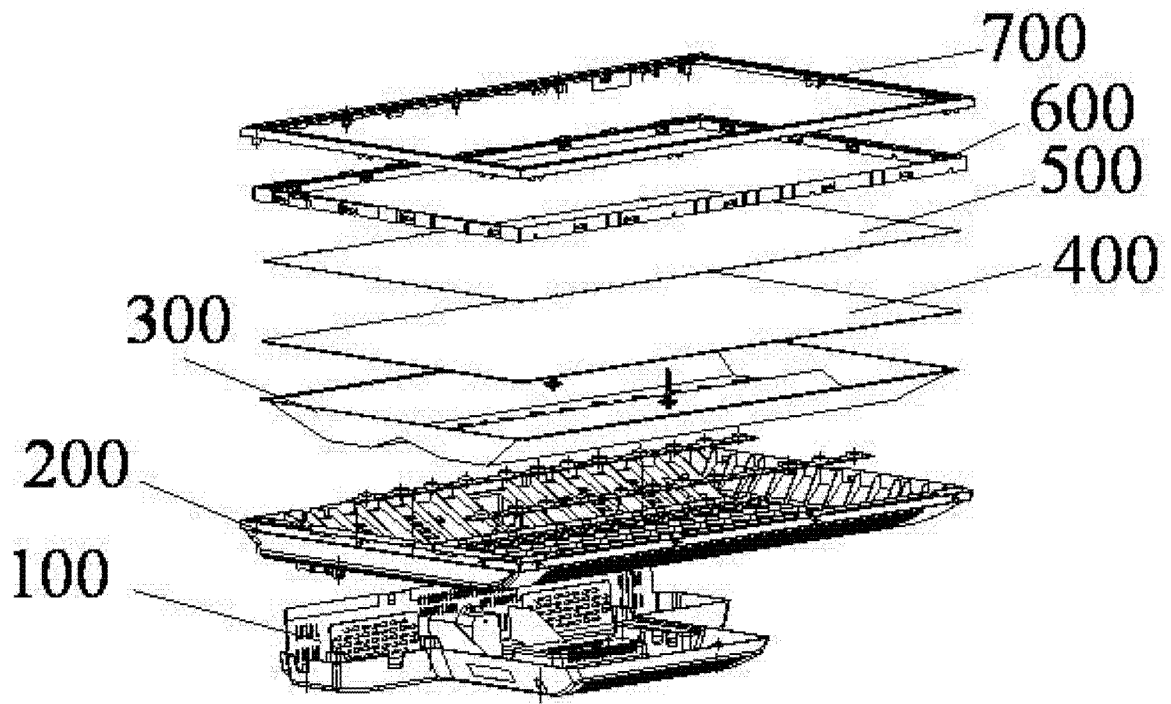


图 1

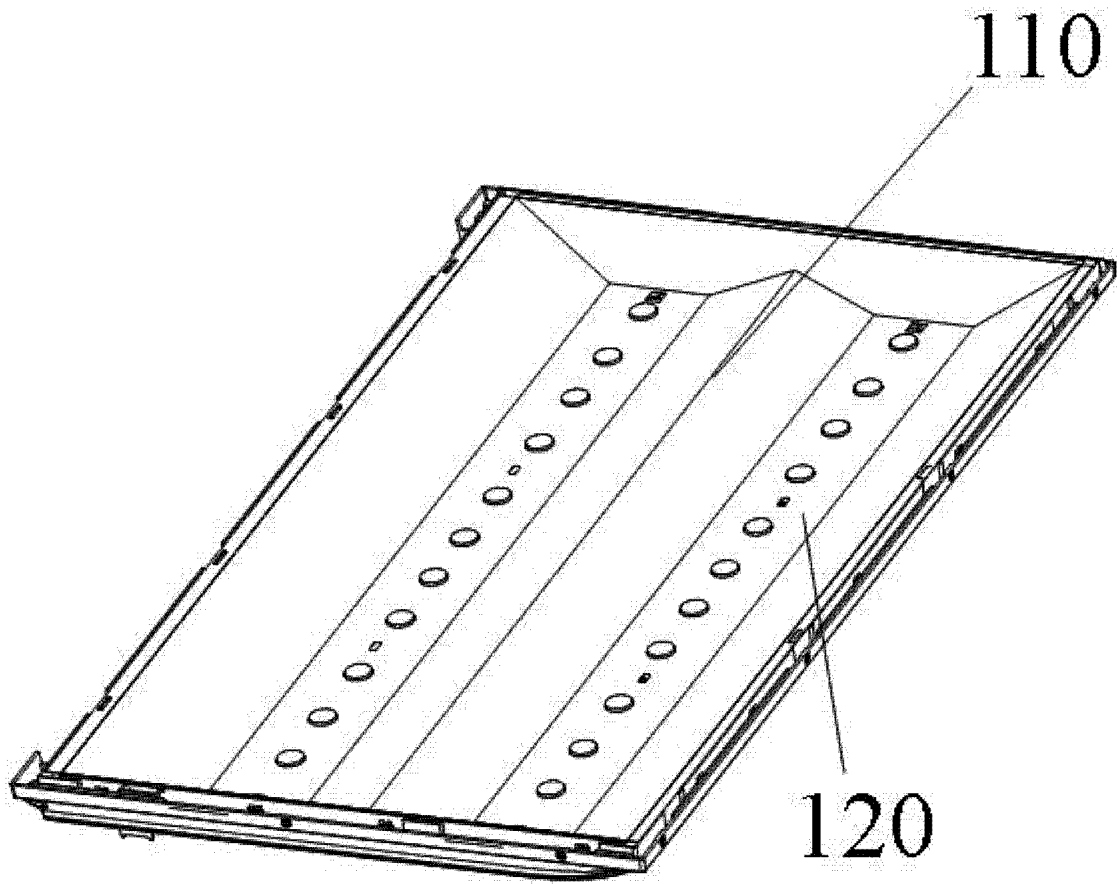


图 2