



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104132284 B

(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201410388450.2

F21V 13/02(2006.01)

(22)申请日 2014.08.08

F21V 17/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 李卓

申请公布号 CN 104132284 A

(43)申请公布日 2014.11.05

(73)专利权人 深圳市国显科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地街
道坪东社区同富路9号厂房C,D

(72)发明人 何云 解应斌 黄树红

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

代理人 胡坚 何耀煌

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

F21S 8/00(2006.01)

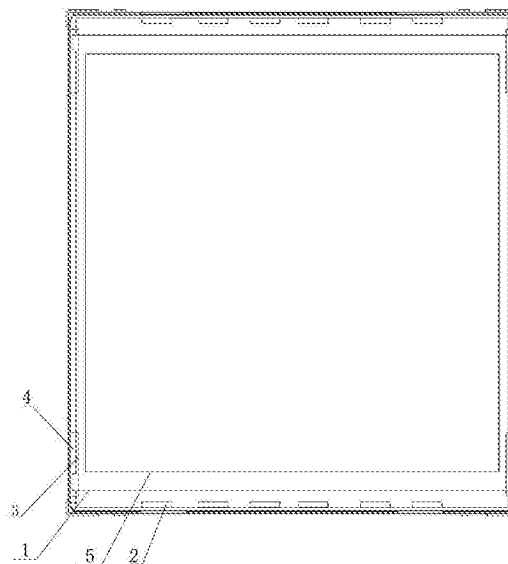
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种LCD背光显示效果优化结构

(57)摘要

本发明是一种LCD背光显示效果优化结构,包括导光板、光源和反射片,所述的反射片设于导光板背面,所述光源设于导光板对应平行的两条边上,所述反射片上设有凹槽,所述凹槽设于反射片与导光板的光源边相交的两边的两端处。属于电子产品的技术领域。目的是提供一种能从根本上彻底解决LCD在白色显示画面下,在靠光源一侧出现显示不均匀的现象,即出现不同程度的亮斑的问题,而且其产品的生产成本也能够降低,产品的合格率也是逐步提升,更为重要的是使得液晶显示的效果更加完美的LCD背光显示效果优化结构。



1. 一种LCD背光显示效果优化结构,包括导光板(1)、光源(2)和反射片(3),所述的反射片设于导光板(1)背面,所述光源(2)设于导光板(1)对应平行的两条边上,其特征在于:所述反射片(3)上设有凹槽(4),所述的凹槽(4)设于非光源对应侧边的两端处。

2. 根据权利要求1中所述的LCD背光显示效果优化结构,其特征在于:所述的凹槽(4)为长方形。

3. 根据权利要求2中所述的LCD背光显示效果优化结构,其特征在于:所述的长方形的内侧边以导光板边缘为基准内缩0.3至0.5MM,所述长方形的长度方向为8至16MM。

一种LCD背光显示效果优化结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种LCD背光显示结构,特别是一种LCD背光显示效果优化结构。

背景技术

[0002] 现有LCD在白色显示画面下,靠光源一侧出现显示不均匀的现象,即出现不同程度的亮斑。具体的说是当将LCD放置在暗室里时,我们不难看到靠光源侧边缘亮边明显,其光学原理:导光板具有导光和聚光的作用,越靠光源侧光源越亮,LED发出来的光通过导光板导到四周,当光线到达导光板边缘时,导光板边缘再折射一部分光出来,到达胶框的内侧,胶框的材料为PC白(反射率强),再将折射出来的光线反射回导光板,同时有一部分光线反射到反射片方向,可以看到去掉反射片的导光板四周很亮,靠光源侧更亮,当把反射片盖上时,边缘射出来的光线又被反射回去,所以就会出现光线强的地方反射片反射回去也强,使得显示区域边缘靠光源角落亮度高(亮斑)。而对于此种问题一直是LCD行业最为棘手的问题,也是技术难点。

[0003] 原因是当拆开LCD内部的反射片时,发现导光板边缘聚光特别明显,而目前生产的时候为了追求显示画面的完美均匀,大多采用的方式是:

[0004] 第一,将导光板的面积加大,使得导光板边缘远离显示区域,但这样做的缺陷是:使得液晶显示屏总体的亮度减弱,导光板面积大了成本也会增加。

[0005] 第二,将遮光胶改为黑黑胶,靠黑黑胶吸光,但四周吸光明显,亮度下降,而采用此种解决方案并不能有效的解决此类问题。

[0006] 第三,是通过增大反射片使得其全覆盖导光板,而采用此种设计如果依然产生有边缘亮边,通常采取处理导光板发光效果来解决,但处理导光板有几个难点,首先是成本高;其次是处理起来时间久,耽误产品进入市场的周期,使得其进入市场时便没有市场竞争力;再者就算是亮边问题得以解决,其解决的亮边依然是不够彻底,还有就是处理好了之后,该亮边的问题也是不稳定,使得其会存在反复恶性循环,最终使得亮边问题无法得到很好的解决。

[0007] 综上所述,现有的解决方案中并没有一种方案是能够真正的、明显的、彻底的解决现有液晶显示屏或者说是液晶显示模组在白色显示画面下,在靠光源一侧出现显示不均匀的现象,即出现不同程度的亮斑的问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的是为了解决液晶显示屏或者说是液晶显示模组在白色显示画面下,在靠光源一侧出现显示不均匀的现象,即出现不同程度的亮斑的问题,而提供一种LCD背光显示效果优化结构。

[0009] 一种LCD背光显示效果优化结构,包括导光板、光源和反射片,所述的反射片设于导光板背面,所述光源设于导光板对应平行的两条边上,所述反射片上设有凹槽,所述凹槽设于反射片与导光板的光源边相交的两边的两端处。

[0010] 进一步,所述的凹槽为长方形。

[0011] 更进一步,所述的长方形的内侧边以导光板边缘为基准内缩0.3至0.5MM,所述长方形的长度方向为8至16MM,且靠光源一侧,长方形的长度方向到显示区边缘的距离为3至6MM。

[0012] 采用上述技术方案的有益效果是:采用本方案中的技术方案不仅从根本上彻底解决LCD在白色显示画面下,在靠光源一侧出现显示不均匀的现象,即出现不同程度的亮斑的问题,而且其产品的生产成本也能够降低,产品的合格率也是逐步提升,更为重要的是使得液晶显示的效果更加完美。

附图说明

[0013] 图1为优化后的反射片结构示意图;

[0014] 图2为LCD背光显示结构整体示意图;

[0015] 图3为LCD背光显示结构整体局部放大示意图。

[0016] 1-导光板、2-光源、3-反射片、4-凹槽、5-显示区。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和本发明优选的具体实施例对本发明的内容作进一步地说明。所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0018] 如图1至图3中所示,本方案为一种LCD背光显示效果优化结构,包括导光板1、光源2和反射片3,所述的反射片设于导光板1背面,所述光源2设于导光板1对应平行的两条边上,所述反射片3上设有凹槽4,所述凹槽4设于反射片3与导光板1的光源2边相交的两边的两端处。在本方案中所述的凹槽4为长方形。当然也可以是采用其它能够达到本技术方案中所述的其它形状,而在本方案中采用的是长方形。在本方案中,所述的长方形的内侧边以导光板边缘为基准内缩0.3至0.5MM,所述长方形的长度方向为8至16MM,且靠光源一侧,长方形的长度方向到显示区边缘的距离为3至6MM;而在本方案中所述的长方形的内侧边以导光板边缘为基准内缩的长度控制在0.4MM时,所述长方形的长度方向为11.09MM,且靠光源一侧,长方形的长度方向到显示区边缘的距离控制在4.31MM时,所达到的去亮斑的效果才能达到最佳。因为在具体操作时,如果凹槽的尺寸设计太大了或者太小了都会有可能产生负面影响,尺寸大了,显示区域出现暗影,尺寸小了,显示区域亮斑无法消除;只有遵循以上的尺寸原则才能实现完美显示效果。

[0019] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

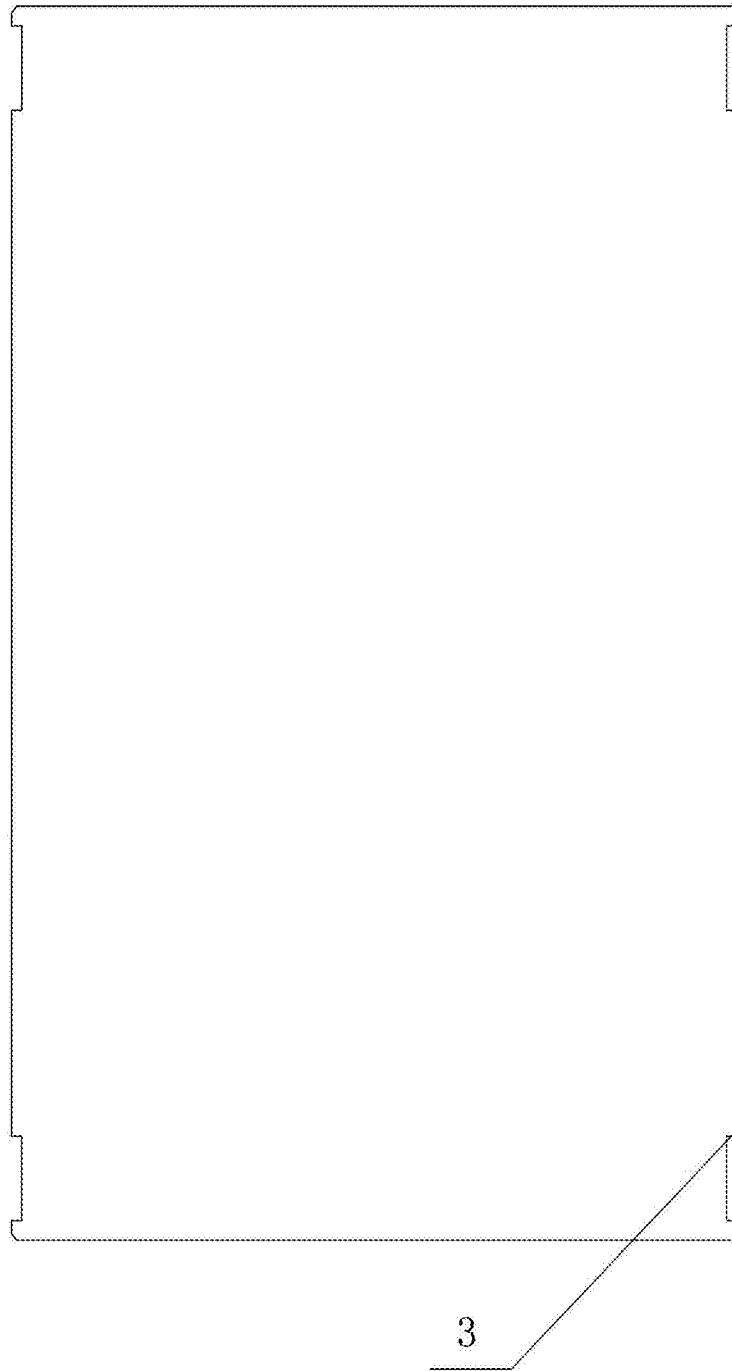


图1

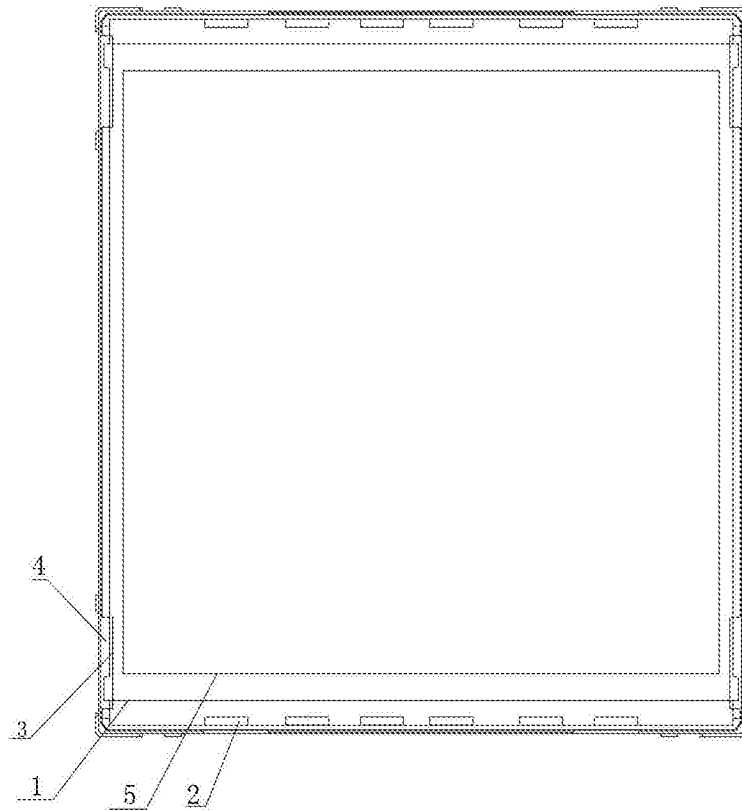


图2

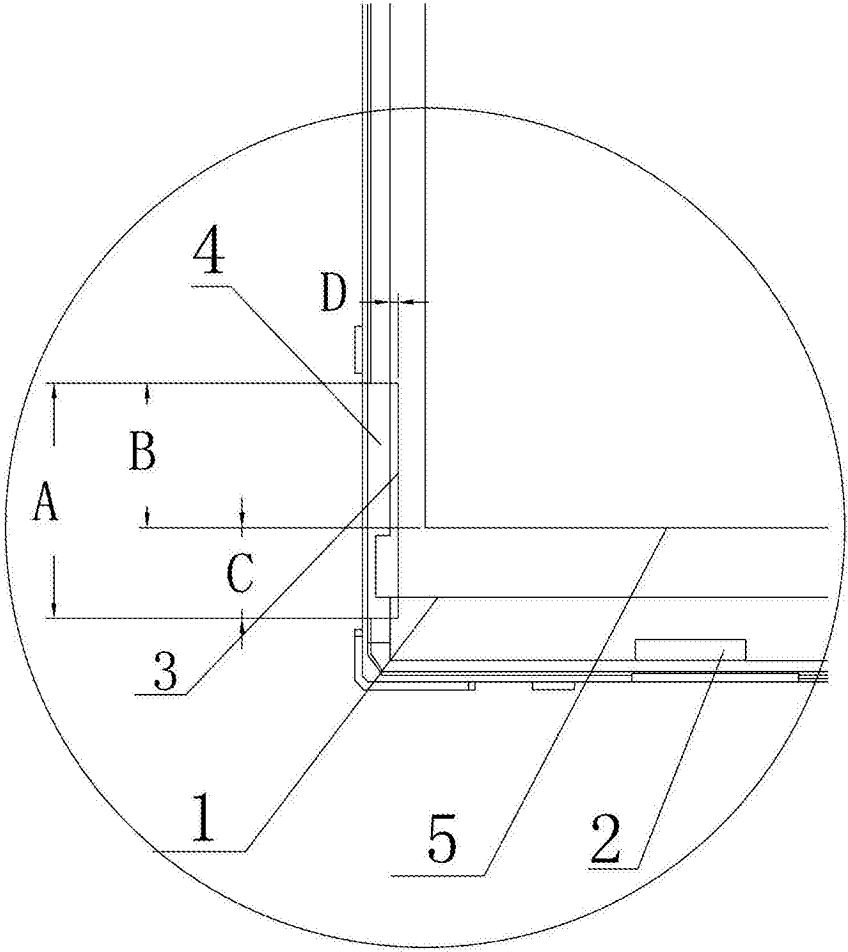


图3

专利名称(译)	一种LCD背光显示效果优化结构		
公开(公告)号	CN104132284B	公开(公告)日	2017-07-21
申请号	CN201410388450.2	申请日	2014-08-08
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市国显科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市国显科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市国显科技有限公司		
[标]发明人	何云 解应斌 黄树红		
发明人	何云 解应斌 黄树红		
IPC分类号	G02F1/1335 F21S8/00 F21V13/02 F21V17/00		
代理人(译)	胡坚 何耀煌		
审查员(译)	李卓		
其他公开文献	CN104132284A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是一种LCD背光显示效果优化结构，包括导光板、光源和反射片，所述的反射片设于导光板背面，所述光源设于导光板对应平行的两条边上，所述反射片上设有凹槽，所述凹槽设于反射片与导光板的光源边相交的两边的两端处。属于电子产品的技术领域。目的是提供一种能从根本上彻底解决LCD在白色显示画面下，在靠光源一侧出现显示不均匀的现象，即出现不同程度的亮斑的问题，而且其产品的生产成本也能够降低，产品的合格率也是逐步提升，更为重要的是使得液晶显示的效果更加完美的LCD背光显示效果优化结构。

