



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107643619 A

(43)申请公布日 2018.01.30

(21)申请号 201710765339.4

(22)申请日 2017.08.30

(71)申请人 广东深越光电技术有限公司
地址 523000 广东省东莞市石排镇石崇横路13号

(72)发明人 钟少芬 沈广友 潘中华

(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 王雪锯

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

G02B 1/04(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

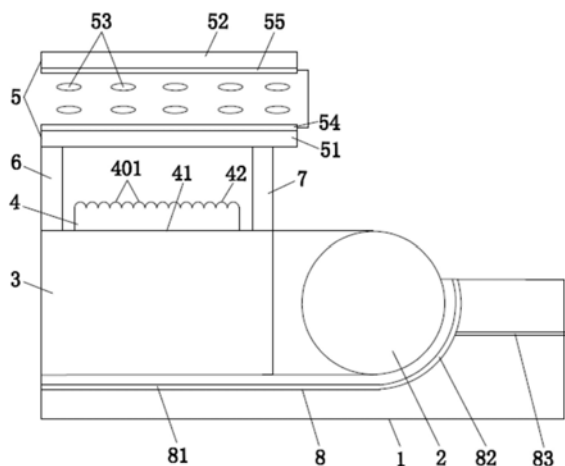
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种能避免残像的触控液晶显示装置

(57)摘要

本发明涉及液晶显示装置技术领域,具体涉及一种能避免残像的触控液晶显示装置,其包括液晶显示面板和背光模组,液晶显示面板包括第一基板、与第一基板相对设置的第二基板、以及设置于第一基板与第二基板之间的液晶层;第一基板面向液晶层的一面设置有第一液态金属层,第二基板面向液晶层的一面设置有第二液态金属层,第一液态金属层与第二液态金属层电连接;背光模组包括背框、设置于背框内的由多个发光源排列组成的背光源、设置于背光源一侧的导光板、以及设置于导光板上的扩散板;液晶显示面板设置于扩散板的一侧。因此该触控液晶显示装置能够避免引起驱动液晶的附加电场发生异常,进而避免残像现象的发生。



1. 一种能避免残像的触控液晶显示装置,其特征在于:包括液晶显示面板和背光模组,所述液晶显示面板包括第一基板、与所述第一基板相对设置的第二基板、以及设置于所述第一基板与所述第二基板之间的液晶层;所述第一基板面向所述液晶层的一面设置有第一液态金属层,所述第二基板面向所述液晶层的一面设置有第二液态金属层,所述第一液态金属层与所述第二液态金属层电连接;

所述背光模组包括背框、设置于所述背框内的由多个发光源排列组成的背光源、设置于所述背光源一侧的导光板、以及设置于所述导光板上的扩散板;所述液晶显示面板设置于所述扩散板的一侧;

所述能避免残像的触控液晶显示装置还包括连接于所述液晶显示面板与所述导光板的散热件,所述背光模组还包括设置于所述背框上的导热件。

2. 根据权利要求1所述的一种能避免残像的触控液晶显示装置,其特征在于:所述散热件包括第一散热件和第二散热件,所述第一散热件分别连接所述第一基板与所述导光板的一端部,所述第二散热件分别连接所述第一基板与所述导光板的另一端部。

3. 根据权利要求1所述的一种能避免残像的触控液晶显示装置,其特征在于:所述导热件包括相互连接的第一导热部和第二导热部、以及与所述第二导热部连接的第三导热部,所述第一导热部设置于所述导光板的下方,所述第二导热部环绕于所述背光源的一侧,所述第三导热部由所述第二导热部延伸至所述背框外。

4. 根据权利要求3所述的一种能避免残像的触控液晶显示装置,其特征在于:所述第一导热部与所述第二导热部为一体成型结构。

5. 根据权利要求3所述的一种能避免残像的触控液晶显示装置,其特征在于:所述第二导热部设置为弧形的第二导热部。

6. 根据权利要求1所述的一种能避免残像的触控液晶显示装置,其特征在于:所述导热件设置为液态金属导热件。

7. 根据权利要求1所述的一种能避免残像的触控液晶显示装置,其特征在于:所述扩散板包括入光面和出光面,所述扩散板的出光面由若干个依次排列的半圆拼接而成。

8. 根据权利要求7所述的一种能避免残像的触控液晶显示装置,其特征在于:所述半圆的半径均设置为0.01mm~3mm。

9. 根据权利要求7所述的一种能避免残像的触控液晶显示装置,其特征在于:所述由若干个依次排列的半圆拼接而成的出光面与所述扩散板是一体结构。

10. 根据权利要求1所述的一种能避免残像的触控液晶显示装置,其特征在于:所述扩散板为PP塑料制成的扩散板、PET塑料制成的扩散板或HDPE塑料制成的扩散板。

一种能避免残像的触控液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示装置技术领域,具体涉及一种能避免残像的触控液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置的结构包括液晶面板和背光模组。液晶面板本身不发光,需要借助背光模组提供的光源来正常显示影像。根据光源的入射方式不同,背光模组可以分为直下式背光模组和侧入式背光模组。其中,侧入式背光模组是将背光源LED灯条设置于液晶面板侧后方的背板边缘,LED灯条发出的光线从导光板一侧的入光面进入导光板,经反射和扩散后从导光板出光面射出,再经由光学膜片组,以形成面光源提供给液晶面板。

[0003] 现有技术中的液晶显示装置,会出现残像的问题。当液晶显示装置长时间显示同一个画面,再把画面切换到下一个画面时原先的画面会残留在下一个画面中,这种现象称为残像。导致液晶显示装置产生残像的原因有多种,其中一种是:液晶像素驱动电压会由于受馈通电压或晶体管特性变动的的影响而含有直流偏置电压成分,引起驱动液晶的附加电场发生异常,从而导致残像发生。由于残像是由半导体自身性质所引起的,要更换半导体器件来改善此原因导致的残像现象是不现实的。因此,亟需寻求另外的改善方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种能避免残像的触控液晶显示装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0006] 提供一种能避免残像的触控液晶显示装置,包括液晶显示面板和背光模组,所述液晶显示面板包括第一基板、与所述第一基板相对设置的第二基板、以及设置于所述第一基板与所述第二基板之间的液晶层;所述第一基板面向所述液晶层的一面设置有第一液态金属层,所述第二基板面向所述液晶层的一面设置有第二液态金属层,所述第一液态金属层与所述第二液态金属层电连接;

[0007] 所述背光模组包括背框、设置于所述背框内的由多个发光源排列组成的背光源、设置于所述背光源一侧的导光板、以及设置于所述导光板上的扩散板;所述液晶显示面板设置于所述扩散板的一侧;

[0008] 所述能避免残像的触控液晶显示装置还包括连接于所述液晶显示面板与所述导光板的散热件,所述背光模组还包括设置于所述背框上的导热件。

[0009] 所述散热件包括第一散热件和第二散热件,所述第一散热件分别连接所述第一基板与所述导光板的一端部,所述第二散热件分别连接所述第一基板与所述导光板的另一端部。

[0010] 所述导热件包括相互连接的第一导热部和第二导热部、以及与所述第二导热部连接的第三导热部,所述第一导热部设置于所述导光板的下方,所述第二导热部环绕于所述

背光源的一侧,所述第三导热部由所述第二导热部延伸至所述背框外。

[0011] 所述第一导热部与所述第二导热部为一体成型结构。

[0012] 所述第二导热部设置为弧形的第二导热部。

[0013] 所述导热件设置为液态金属导热件。

[0014] 所述扩散板包括入光面和出光面,所述扩散板的出光面由若干个依次排列的半圆拼接而成。

[0015] 所述半圆的半径均设置为0.01mm~3mm。

[0016] 所述由若干个依次排列的半圆拼接而成的出光面与所述扩散板是一体结构。

[0017] 所述扩散板为PP塑料制成的扩散板、PET塑料制成的扩散板或HDPE塑料制成的扩散板。

[0018] 本发明的有益效果:

[0019] (1) 本发明的一种能避免残像的触控液晶显示装置,包括液晶显示面板和背光模组,液晶显示面板包括第一基板、与第一基板相对设置的第二基板、以及设置于第一基板与第二基板之间的液晶层;第一基板面向液晶层的一面设置有第一液态金属层,第二基板面向液晶层的一面设置有第二液态金属层,第一液态金属层与第二液态金属层电连接;背光模组包括背框、设置于背框内的由多个发光源排列组成的背光源、设置于背光源一侧的导光板、以及设置于导光板上的扩散板;液晶显示面板设置于扩散板的一侧;液晶显示装置包括连接于液晶显示面板与导光板的散热件,背光模组还包括设置于背框上的导热件。设置于第一基板的第一液态金属层和设置于第二基板的第二液态金属层,由于相互之间是电连接的,因此能够避免引起驱动液晶的附加电场发生异常,进而避免残像现象的发生。另外,由于液晶显示装置还包括散热件和导热件,散热件能够及时将液晶显示面板和导光板上的热量散走,导热件能够将背框上靠近导光板和背光源部分的热量及时导走,进而能够避免整个液晶显示装置的温度不均的问题,进而提高对比度,避免出现色差。

[0020] (2) 本发明的一种能避免残像的触控液晶显示装置,具有结构简单、生产成本低、并能适合大规模生产的特点。

附图说明

[0021] 图1为本发明的一种能避免残像的触控液晶显示装置的结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 背框1;

[0024] 背光源2;

[0025] 导光板3;

[0026] 扩散板4、入光面41、出光面42、半圆401;

[0027] 液晶显示面板5、第一基板51、第二基板52、液晶层53、第一液态金属层54、第二液态金属层55;

[0028] 第一散热件6;

[0029] 第二散热件7;

[0030] 导热件8、第一导热部81、第二导热部82、第三导热部83。

具体实施方式

[0031] 以下结合具体实施例及附图对本发明进行详细说明。

[0032] 实施例1。

[0033] 本实施例的一种能避免残像的触控液晶显示装置,如图1所示,包括液晶显示面板5和背光模组,液晶显示面板5包括第一基板51、与第一基板51相对设置的第二基板52、以及设置于第一基板51与第二基板52之间的液晶层53;第一基板51面向液晶层53的一面设置有第一液态金属层54,第二基板52面向液晶层53的一面设置有第二液态金属层55,第一液态金属层54与第二液态金属层55电连接;由于设置于第一基板51的第一液态金属层54和设置于第二基板52的第二液态金属层55,由于相互之间是电连接的,因此能够避免引起驱动液晶的附加电场发生异常,进而避免残像现象的发生。背光模组包括背框1、设置于背框1内的由多个发光源排列组成的背光源2、设置于背光源2一侧的导光板3、以及设置于导光板3上的扩散板4;液晶显示面板5设置于扩散板4的一侧;该能避免残像的触控液晶显示装置还包括连接于液晶显示面板5与导光板3的散热件,背光模组还包括设置于背框上的导热件8。由于液晶显示装置还包括散热件和导热件8,散热件能够及时将液晶显示面板5和导光板3上的热量散走,导热件8能够将背框1上靠近导光板3和背光源2部分的热量及时导走,进而能够避免整个液晶显示装置的温度不均的问题,进而提高对比度,避免出现色差,进一步避免残像的发生。

[0034] 本实施例中,散热件包括第一散热件6和第二散热件7,第一散热件6分别连接第一基板51与导光板3的一端部,第二散热件7分别连接第一基板51与导光板3的另一端部,进而能够及时将液晶显示面板5和导光板3上的热量散走,避免整个液晶显示装置的温度不均的问题,进而提高对比度,避免出现色差,进一步避免残像的发生。

[0035] 本实施例中,导热件8包括相互连接的第一导热部81和第二导热部82、以及与第二导热部82连接的第三导热部83,第一导热部81设置于导光板3的下方,第二导热部82环绕于背光源2的一侧,第三导热部83由第二导热部82延伸至背框1外。该导热件8能够将背框1上靠近导光板3和背光源2部分的热量及时导走,进而能够避免整个液晶显示装置的温度不均的问题,进而提高对比度,避免出现色差,进一步避免残像的发生。

[0036] 本实施例中,第一导热部81与第二导热部82为一体成型结构,进而具有便于生产和导热的特点。

[0037] 本实施例中,第二导热部82设置为弧形的第二导热部82,进而便于将背框1中靠近背光源2附近的的部分的热量及时导走。

[0038] 本实施例中,导热件8设置为液态金属导热件,进而具有导热快、导热效果好的优点。

[0039] 本实施例中,扩散板4包括入光面41和出光面42,扩散板4的出光面42由若干个依次排列的半圆401拼接而成。由若干个依次排列的半圆401拼接而成的出光面42由于具有光线散射效果好的特点,并能够避免光线反射回来,进而能够使得热量不容易积聚,因此能够进一步避免整个液晶显示装置的温度不均的问题,进而提高对比度,避免出现色差,进一步避免残像的发生。

[0040] 本实施例中,半圆401的半径均设置为0.5mm。该半径的半圆401拼接而成的出光面

42由于具有光线散射效果好的特点,并能够避免光线反射回来,进而能够使得热量不容易积聚,因此能够进一步避免整个液晶显示装置的温度不均的问题,进而提高对比度,避免出现色差,进一步避免残像的发生。

[0041] 本实施例中,由若干个依次排列的半圆401拼接而成的出光面42与扩散板4是一体结构,进而具有光线散射效果好的特点。

[0042] 本实施例中,扩散板4为PP塑料制成的扩散板4,进而具有光线散射效果好的特点。

[0043] 实施例2。

[0044] 本发明的一种能避免残像的触控液晶显示装置的实施例2,本实施例与实施例1的不同之处在于,本实施例中,半圆401的半径均设置为1mm,该半径的半圆401拼接而成的出光面42由于具有光线散射效果好的特点,并能够避免光线反射回来,进而能够使得热量不容易积聚,因此能够进一步避免整个液晶显示装置的温度不均的问题,进而提高对比度,避免出现色差,进一步避免残像的发生。本实施例中,扩散板4为PET塑料制成的扩散板4,进而具有光线散射效果好的特点。本实施例的其它结构及工作原理与实施例1相同,在此不再赘述。

[0045] 实施例3。

[0046] 本发明的一种能避免残像的触控液晶显示装置的实施例3,本实施例与实施例1的不同之处在于,本实施例中,半圆401的半径均设置为0.01mm,该半径的半圆401拼接而成的出光面42由于具有光线散射效果好的特点,并能够避免光线反射回来,进而能够使得热量不容易积聚,因此能够进一步避免整个液晶显示装置的温度不均的问题,进而提高对比度,避免出现色差,进一步避免残像的发生。本实施例中,扩散板4为HDPE塑料制成的扩散板4,进而具有光线散射效果好的特点。本实施例的其它结构及工作原理与实施例1相同,在此不再赘述。

[0047] 实施例4。

[0048] 本发明的一种能避免残像的触控液晶显示装置的实施例4,本实施例与实施例1的不同之处在于,本实施例中,半圆401的半径均设置为3mm,该半径的半圆401拼接而成的出光面42由于具有光线散射效果好的特点,并能够避免光线反射回来,进而能够使得热量不容易积聚,因此能够进一步避免整个液晶显示装置的温度不均的问题,进而提高对比度,避免出现色差,进一步避免残像的发生。本实施例的其它结构及工作原理与实施例1相同,在此不再赘述。

[0049] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

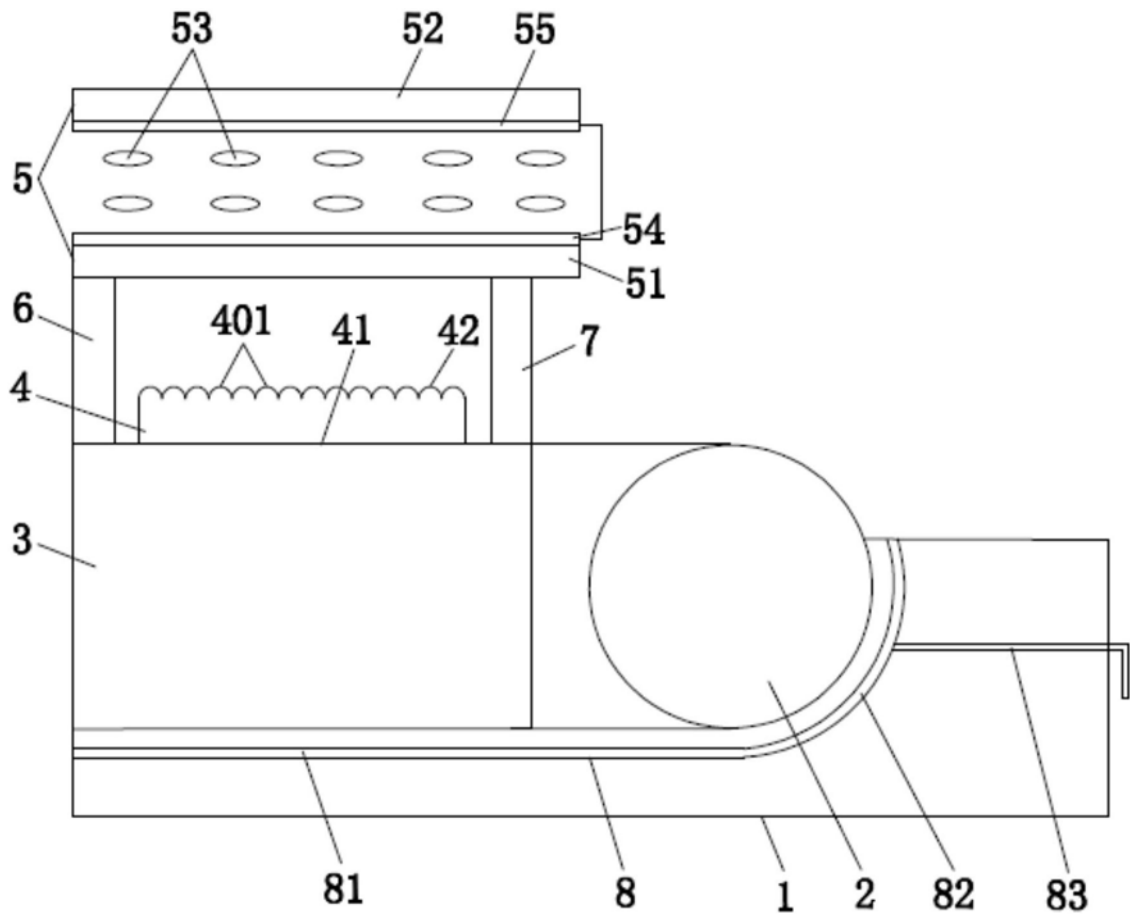


图1

专利名称(译)	一种能避免残像的触控液晶显示装置		
公开(公告)号	CN107643619A	公开(公告)日	2018-01-30
申请号	CN2017110765339.4	申请日	2017-08-30
[标]发明人	钟少芬 沈广友 潘中华		
发明人	钟少芬 沈广友 潘中华		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02B1/04 G02B6/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示装置技术领域，具体涉及一种能避免残像的触控液晶显示装置，其包括液晶显示面板和背光模组，液晶显示面板包括第一基板、与第一基板相对设置的第二基板、以及设置于第一基板与第二基板之间的液晶层；第一基板面向液晶层的一面设置有第一液态金属层，第二基板面向液晶层的一面设置有第二液态金属层，第一液态金属层与第二液态金属层电连接；背光模组包括背框、设置于背框内的由多个发光源排列组成的背光源、设置于背光源一侧的导光板、以及设置于导光板上的扩散板；液晶显示面板设置于扩散板的一侧。因此该触控液晶显示装置能够避免引起驱动液晶的附加电场发生异常，进而避免残像现象的发生。

