



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205103521 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520840322. 7

(22) 申请日 2015. 10. 26

(73) 专利权人 亚世光电股份有限公司

地址 114031 辽宁省鞍山市高新区千山路
196 号

(72) 发明人 李翠新 侯英光 李晓娜 周玲玲

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

G02F 1/139(2006. 01)

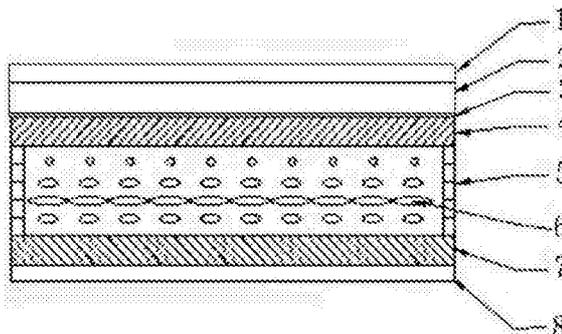
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

绿色画面 STN 液晶显示器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种绿色画面 STN 液晶显示器,包括上片 ITO 玻璃、下片 ITO 玻璃、上层偏光片、下层偏光片和液晶,液晶通过边框密封在上片 ITO 玻璃和下片 ITO 玻璃之间;所述上片偏光片由蓝色偏光片、黄色偏光片组成,下层偏光片为透过型、半反射型或反射型偏光片,上偏光片还设有一层补偿膜。本实用新型可以通过简单的 STN 制备技术制造,利用颜色叠加原理,实现灰色背景下绿色画面显示或绿色背景下灰白色画面显示的效果;产品具有对比度好、可视角度宽、成本低的特点,且制作工艺简单,制作成本低。



1. 绿色画面STN液晶显示器,包括上片ITO玻璃、下片ITO玻璃、上层偏光片、下层偏光片和液晶,液晶通过边框密封在上片ITO玻璃和下片ITO玻璃之间;其特征在于,所述上片偏光片由蓝色偏光片、黄色偏光片组成,下层偏光片为透过型、半反射型或反射型偏光片,上偏光片还设有一层补偿膜。

2. 根据权利要求1所述的绿色画面STN液晶显示器,其特征在于,所述液晶的扭曲角为 $240^{\circ} \pm 1^{\circ}$,光程差:负性显示830nm、正性显示790nm。

绿色画面STN液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液晶显示器,尤其涉及一种绿色画面STN液晶显示器。

背景技术

[0002] 液晶显示器是一种被广泛应用的平面显示器,具有功耗低、外形薄、重量轻以及驱动电压低等特征。常规液晶显示方式有适合低线数驱动的TN显示模式和适合高线数驱动的STN显示模式。而STN显示模式又可分为:黄色背景黑色显示画面的Y-STN、蓝色背景白色显示画面的B-STN、白色背景黑色显示画面的FSTN、黑色背景白色显示画面的FSTN、灰色背景紫色显示画面的G-STN。

[0003] 随着人类科学技术的不断发展,人们要求越来越多,而彩色画面显示的要求也被提了出来。绿色画面显示也是其中之一。通常LCD白色背景时的显示画面颜色只有黑色和紫色,白字显示画面时的背景颜色只有蓝色和黑色,绿色画面显示或绿色背景只有使用TFT技术(或CSTN)制作彩色产品时才有,价格昂贵,设备条件要求也非常高。

发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种绿色画面STN液晶显示器,可以通过简单的STN制备技术制造,利用颜色叠加原理,实现灰色背景下绿色画面显示或绿色背景下灰白色画面显示的效果;产品具有对比度好、可视角度宽、成本低的特点,且制作工艺简单,制作成本低。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0006] 绿色画面STN液晶显示器,包括上片ITO玻璃、下片ITO玻璃、上层偏光片、下层偏光片和液晶,液晶通过边框密封在上片ITO玻璃和下片ITO玻璃之间;所述上片偏光片由蓝色偏光片、黄色偏光片组成,下层偏光片为透过型、半反射型或反射型偏光片,上偏光片还设有一层补偿膜。

[0007] 所述液晶的扭曲角为 $240^{\circ} \pm 1^{\circ}$,光程差:负性显示830nm、正性显示790nm。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 可以通过简单的STN制备技术制造,利用颜色叠加原理,实现灰色背景下绿色画面显示或绿色背景下灰白色画面显示的效果;产品具有对比度好、可视角度宽、成本低的特点,且制作工艺简单,制作成本低。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型的正性显示等对比度图。

[0012] 图3是本实用新型的负性显示等对比度图。

[0013] 图中:1.蓝色偏光片 2.黄色偏光片 3.补偿膜 4.上片ITO玻璃 5.边框 6.液晶 7.下片ITO玻璃 8.下层偏光片

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明：

[0015] 见图1,是本实用新型的结构示意图。本实用新型绿色画面STN液晶显示器,包括上片ITO玻璃4、下片ITO玻璃7、上层偏光片、下层偏光片8和液晶6,液晶6通过边框5密封在上片ITO玻璃4和下片ITO玻璃7之间;所述上片偏光片由蓝色偏光片1、黄色偏光片2组成,下层偏光片8为透过型、半反射型或反射型偏光片,上偏光片还设有一层补偿膜3。

[0016] 所述液晶6的扭曲角为 $240^{\circ}\pm 1^{\circ}$,光程差:负性显示830nm、正性显示790nm。

[0017] 本实用新型实现了特殊的灰色背景绿色画面显示(正性显示),或绿色背景下灰白色画面显示(负性显示)的显示效果。

[0018] 本实用新型的核心技术为:

[0019] 1)采用STN技术,液晶6的扭曲角 240° ,光程差:负性显示830、正性显示790。

[0020] 2)上层偏光片使用蓝色偏光片1和黄色偏光片2叠加,灰色背景绿色画面显示时,为使显示的绿色更鲜艳,增加了一层补偿膜3。

[0021] 3)下层偏光片8可以使用常规的透过式、反射式或半透过式偏光片,实现带白色背光源的透过式显示模式、带白色背光源可调节背光开关的半透过式显示模式和不带背光源的反射式显示模式(负性显示反射显示模式显示图像暗,对比度差,不建议使用)。

[0022] 本实用新型绿色画面STN液晶显示器的制造工艺为:

[0023] 1)采用STN制作技术和生产设备,利用STN LCD的原理制成液晶盒,在无电压驱动时液晶分子平行于玻璃的上下基板,上下层液晶分子形成 240° 扭曲,与上下层偏光片补偿;当有电压驱动时液晶分子垂直于上下基板,产品为上下偏光片叠加的颜色;

[0024] 2)上层偏光片使用蓝色、黄色两种偏光片,黄色与蓝色合成为黄绿色,与STN光程差叠加,可以实现绿色背景颜色或绿色显示效果;

[0025] 3)如图2所示,本实用新型灰色背景绿色画面显示调节液晶的光程差为790nm,与偏光片颜色互补,实现接近白色背景颜色,绿色显示画面;如图3所示,本实用新型绿色背景灰白色画面显示调节液晶的光程差为830nm,与偏光片颜色互补,实现绿色背景颜色接近白色的显示画面。

[0026] 本实用新型绿色画面显示STN液晶显示器的视角比较宽,各视角方向都有比较好的对比度。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

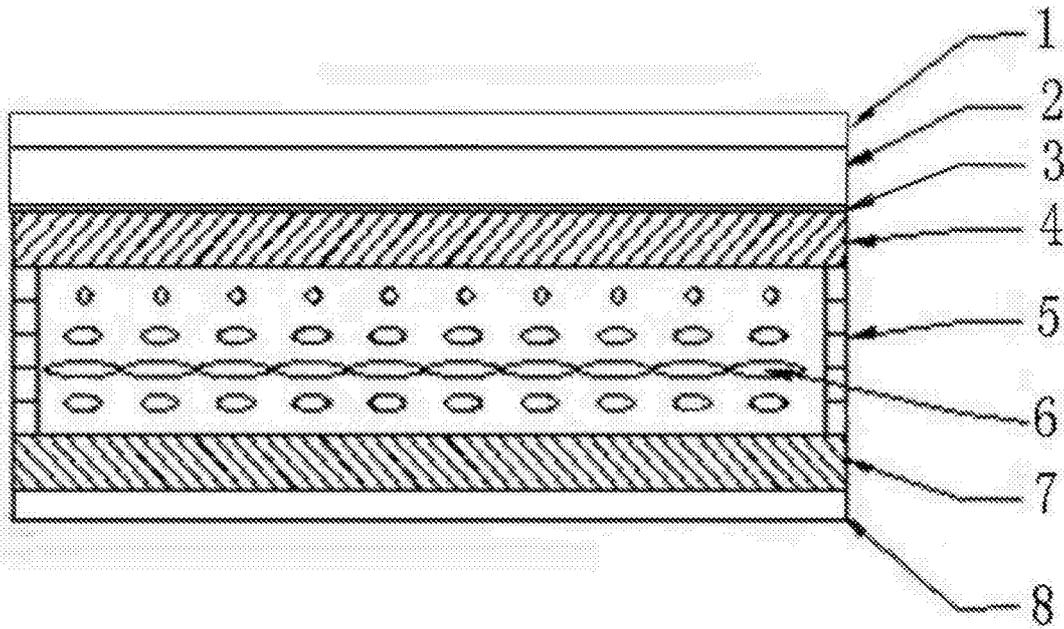


图1

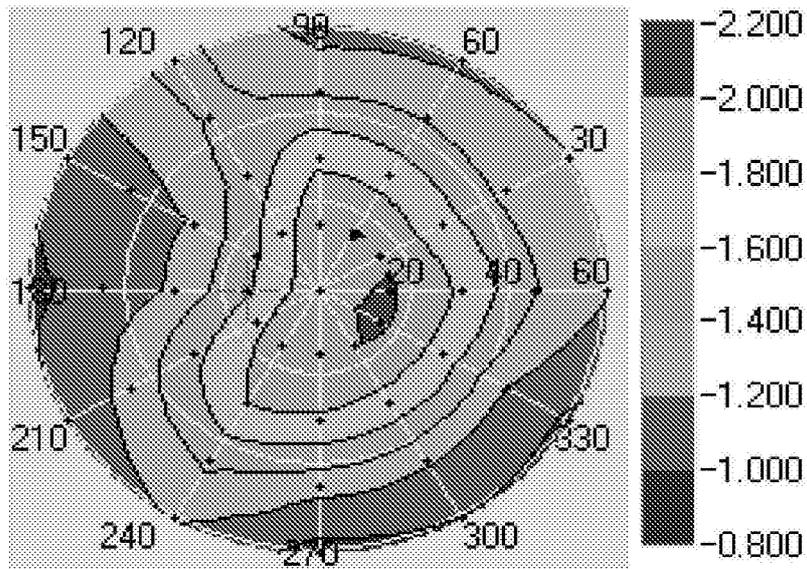


图2

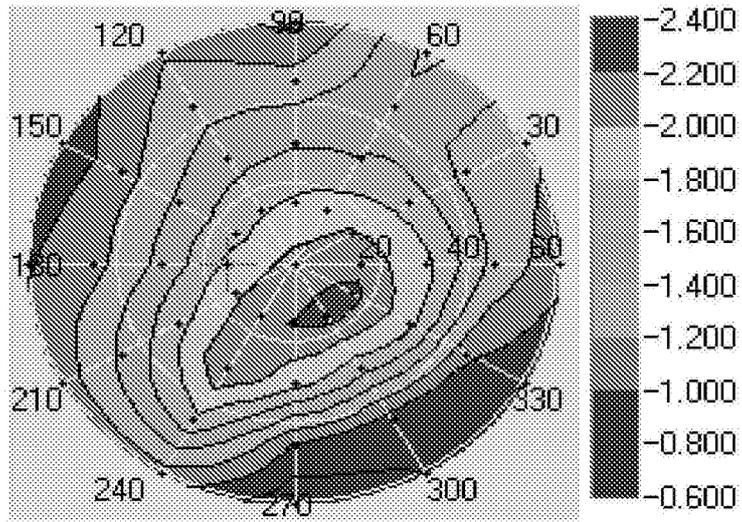


图3

专利名称(译)	绿色画面STN液晶显示器		
公开(公告)号	CN205103521U	公开(公告)日	2016-03-23
申请号	CN201520840322.7	申请日	2015-10-26
[标]申请(专利权)人(译)	鞍山亚世光电显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	亚世光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	亚世光电股份有限公司		
[标]发明人	李翠新 侯英光 李晓娜 周玲玲		
发明人	李翠新 侯英光 李晓娜 周玲玲		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/139		
代理人(译)	张群		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种绿色画面STN液晶显示器，包括上片ITO玻璃、下片ITO玻璃、上层偏光片、下层偏光片和液晶，液晶通过边框密封在上片ITO玻璃和下片ITO玻璃之间；所述上层偏光片由蓝色偏光片、黄色偏光片组成，下层偏光片为透过型、半反射型或反射型偏光片，上偏光片还设有一层补偿膜。本实用新型可以通过简单的STN制备技术制造，利用颜色叠加原理，实现灰色背景下绿色画面显示或绿色背景下灰白色画面显示的效果；产品具有对比度好、可视角度宽、成本低的特点，且制作工艺简单，制作成本低。

