



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203688940 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201320816275. 3

(22) 申请日 2013. 12. 11

(73) 专利权人 鞍山亚世光电显示有限公司

地址 114031 辽宁省鞍山市高新区千山路
215 号

(72) 发明人 李翠新 侯英光 李晓娜

(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)

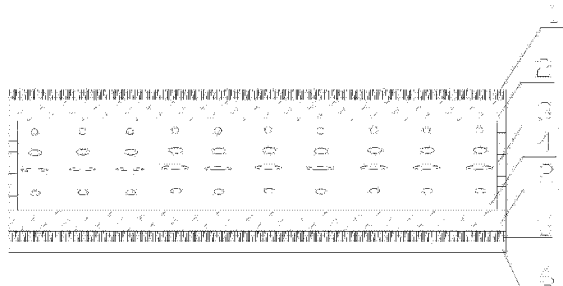
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有蓝色画面的液晶显示器

(57) 摘要

一种具有蓝色画面的液晶显示器,利用了 RDF-C 型偏光片的光学特性(选择反射性),并匹配蓝色复合膜偏光片,实现了背光源关闭时白色背景下的蓝色画面显示、背光源开启时蓝色背景下白色画面显示的显示效果。与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:特殊的蓝色液晶显示器背光源关闭时背景为白色,显示蓝色的画面,画面鲜艳、清晰,对比度好;背光源开启时背景为蓝色,显示白色的画面,对比度好。可以实现有无背光源的情况下都有好的对比度,画面鲜艳、清晰。特殊的蓝色液晶显示器,既可以实现白背景蓝色画面显示又可以实现蓝背景白色画面显示。制作简单,对比度好、可视角度宽、背景和显示颜色均匀的特点。



1. 一种具有蓝色画面的液晶显示器,包括上偏光片、ITO 玻璃、边框、液晶层、下偏光片,两片 ITO 玻璃中间由液晶层隔开,上偏光片设置在上层 ITO 玻璃外与上层 ITO 玻璃平行连接,下偏光片设置在下层 ITO 玻璃外与下层 ITO 玻璃平行连接,其特征在于,所述的上偏光片采用 TN 蓝色偏光片或者 STN 蓝色复合膜偏光片,下偏光片采用 RDF-C 型偏光片。

一种具有蓝色画面的液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示器技术领域,尤其是一种具有蓝色画面的液晶显示器。

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。液晶显示器本身不能发光,依靠调制外界光实现显示。常规液晶显示方式有适合低路数驱动的 TN 显示模式和适合高路数驱动的 STN 显示模式。随着人类科学技术的不断发展,人们实际生活的需要,各种新的显示方式被陆续开发出来,蓝色液晶显示器也是其中之一。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有蓝色画面的液晶显示器,利用了 RDF-C 型偏光片的光学特性(选择反射性),并匹配 TN 蓝色偏光片或 STN 蓝色复合膜偏光片,实现了背光源关闭时白色背景下的蓝色画面显示、背光源开启时蓝色背景下白色画面显示的显示效果。画面鲜艳,对比度好,可以使用现有 STN 设备和工艺生产,制作简单,价格便宜。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0005] 一种具有蓝色画面的液晶显示器,包括上偏光片、ITO 玻璃、边框、液晶层、下偏光片,两片 ITO 玻璃中间由液晶层隔开,上偏光片设置在上层 ITO 玻璃外与上层 ITO 玻璃平行连接,下偏光片设置在下层 ITO 玻璃外与下层 ITO 玻璃平行连接,其特征在于,所述的上偏光片采用 TN 蓝色偏光片或者 STN 蓝色复合膜偏光片,下偏光片采用 RDF-C 型偏光片。

[0006] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0007] 蓝色液晶显示器背光源关闭时背景为白色,显示蓝色的画面,画面鲜艳、清晰,对比度好;背光源开启时背景为蓝色,显示白色的画面,对比度好。可以实现有无背光源的情况下都有好的对比度,画面鲜艳、清晰。

[0008] 蓝色液晶显示器,既可以实现白背景蓝色画面显示又可以实现蓝背景白色画面显示。制作简单,对比度好、可视角度宽、背景和显示颜色均匀的特点。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构图。

[0010] 图 2 是背光源关闭时的显示原理图。

[0011] 图 3 是背光源开启时的显示原理图。

[0012] 1- 上偏光片 2-ITO 玻璃 3- 边框 4- 液晶层 5- 下偏光片

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进一步说明:

[0014] 如图 1 所示,一种具有蓝色画面的液晶显示器,由上偏光片 1、ITO 玻璃 2、边框 3、

液晶层 4 和下偏光片 5 组成,两片 ITO 玻璃 2 中间由液晶层 4 隔开,上偏光片 1 设置在上层 ITO 玻璃 2 外与上层 ITO 玻璃 2 平行连接,下偏光片 5 设置在下层 ITO 玻璃 2 外与下层 ITO 玻璃 2 平行连接,所述的上偏光片 1 采用 TN 蓝色偏光片或者 STN 蓝色复合膜偏光片,下偏光片 5 采用 RDF-C 型偏光片,使用的 ITO 玻璃 2 尽量薄。

[0015] 蓝色画面的液晶显示器的关键制造工艺,采用以下步骤:

[0016] 1)上偏光片 1 采用蓝色偏光片或者蓝色复合膜偏光片;显示模式为 TN 模式,上偏光片 1 则使用蓝色偏光片;显示模式为 STN 模式,STN 复合膜使用 580nm、45° 补偿的复合膜偏光片;

[0017] 2)下偏光片 5 采用 RDF-C 型偏光片;

[0018] 3)背光源关闭时,显示器呈现白色背景,蓝色显示画面;背光源开启时,呈蓝色显示背景、白色显示画面。

[0019] 实施例 1:

[0020] 背光源关闭时,如图 2 所示:

[0021] 在背光源关闭时,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 90 度或 240 度扭曲,与上下偏光片补偿,产品为白色。当有电压驱动时液晶分子垂直于上下基板,产品显示区为蓝色画面。

[0022] 1)无电压时:P 光被吸收,S 光穿过液晶变为 P 光,遇 RDF-C 反射,再穿过液晶变为 S 光穿过上偏光片,呈现白色背景效果,如图 2 虚线右侧。

[0023] 2)加电压时:P 光被吸收,S 光穿过上偏光片、液晶、下偏光片,光被吸收,呈现蓝色画面效果,如图 2 虚线左侧。

[0024] 实施例 2:

[0025] 背光源开启时,如图 3 所示:

[0026] 在背光源开启时,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 90 度或 240 度扭曲,与上下偏光片补偿,光被上偏光片吸收,产品为蓝色不透光产品。当有电压驱动时液晶分子垂直于上下基板,光透过上下偏光片,形成背光颜色(白色)的画面显示。

[0027] 1)无电压时:P 光被反射,S 光穿过下偏光片、液晶变为 P 光,遇蓝色复合膜被吸收,呈现蓝色背景效果,如图 3 虚线右侧。

[0028] 2)加电压时:P 光被反射,S 光穿过下偏光片、液晶、上偏光片,呈现白色画面效果,如图 3 虚线左侧。

[0029] ITO 玻璃基板挑选厚度较薄的 ITO 玻璃基板。

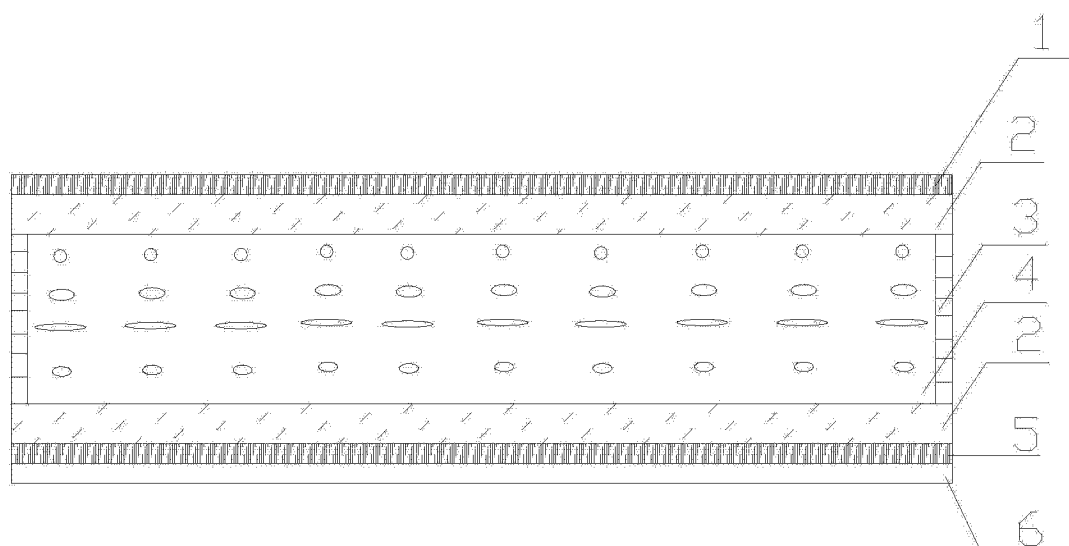


图 1

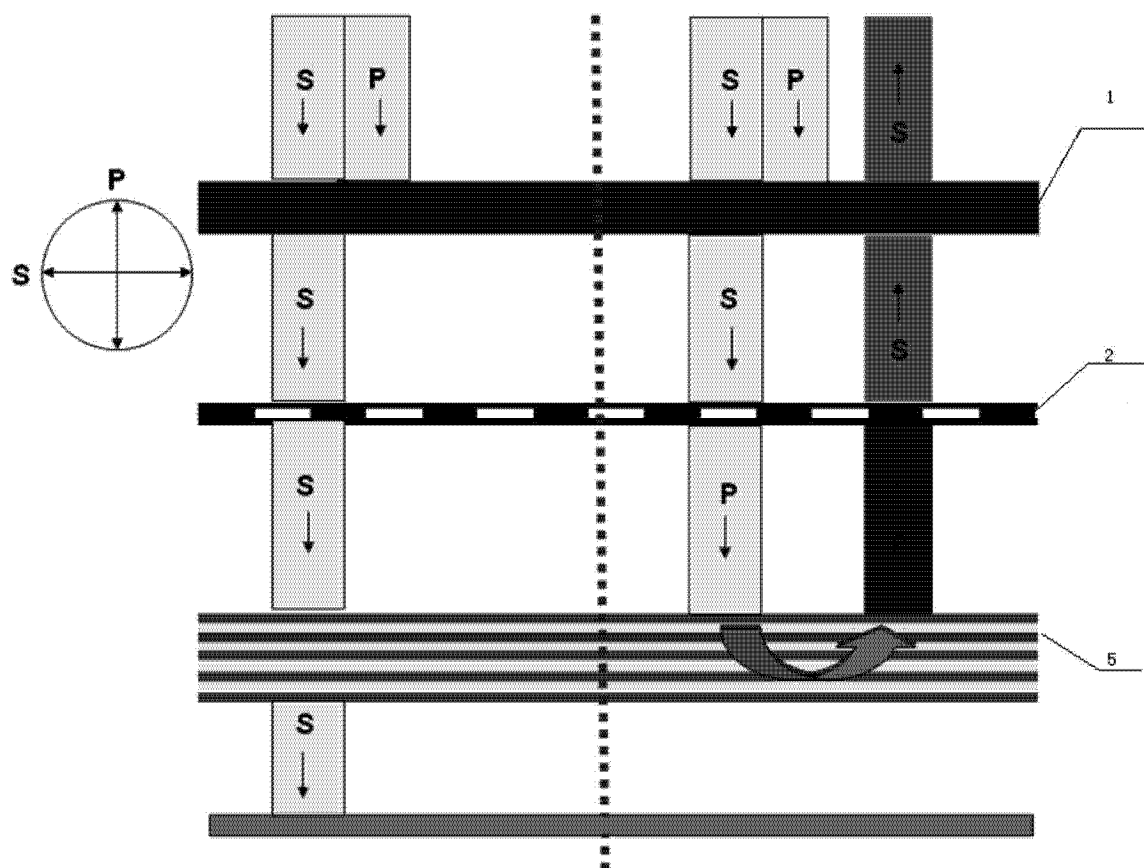


图 2

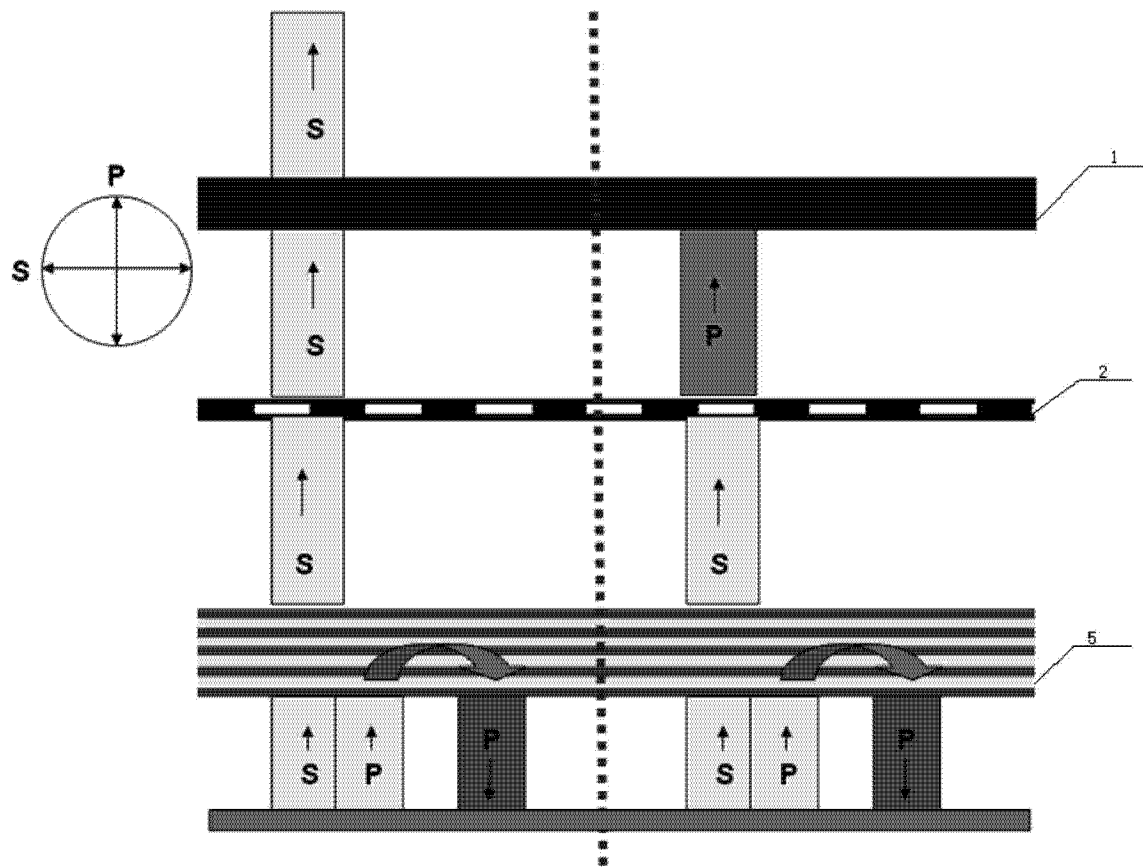


图 3

专利名称(译)	一种具有蓝色画面的液晶显示器		
公开(公告)号	CN203688940U	公开(公告)日	2014-07-02
申请号	CN201320816275.3	申请日	2013-12-11
[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)	鞍山亚世光电显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	鞍山亚世光电显示有限公司		
[标]发明人	李翠新 侯英光 李晓娜		
发明人	李翠新 侯英光 李晓娜		
IPC分类号	G02F1/1335		
代理人(译)	张群		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种具有蓝色画面的液晶显示器，利用了RDF-C型偏光片的光学特性（选择反射性），并匹配蓝色复合膜偏光片，实现了背光源关闭时白色背景下的蓝色画面显示、背光源开启时蓝色背景下白色画面显示的显示效果。与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：特殊的蓝色液晶显示器背光源关闭时背景为白色，显示蓝色的画面，画面鲜艳、清晰，对比度好；背光源开启时背景为蓝色，显示白色的画面，对比度好。可以实现有无背光源的情况下都有好的对比度，画面鲜艳、清晰。特殊的蓝色液晶显示器，既可以实现白背景蓝色画面显示又可以实现蓝背景白色画面显示。制作简单，对比度好、可视角度宽、背景和显示颜色均匀的特点。

