

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1335 (2006.01)
G02F 1/133 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520142712.3

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 2862097Y

[22] 申请日 2005.12.2

[21] 申请号 200520142712.3

[73] 专利权人 久正光电股份有限公司

地址 台湾省台中市

[72] 设计人 林国樑 陈嘉辉

[74] 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司
代理人 程凤儒

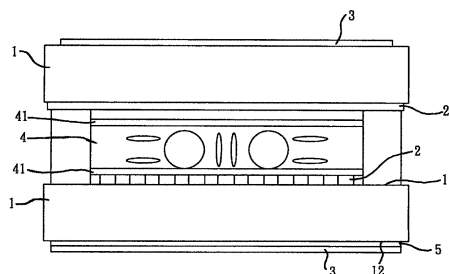
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

液晶显示元件

[57] 摘要

一种液晶显示元件，通过在玻璃基板与偏光板之间是夹设一颜色层，经由此颜色层的透射即可令液晶显示元件具有显示彩色效果的功能；并通过此液晶显示元件的低制造方式，来对应使用彩色滤光片或内设彩色光源这类成本较高的制造方式，进而提供一种简易及价廉的液晶显示元件。



1. 一种液晶显示元件，包括：

二玻璃基板，是采平行间隔的关系设置，且各该玻璃基板之间分别相对具有一内侧面，各该玻璃基板异于各该内侧面的另一侧面是分别为一外侧面；

二电极层，是分别设置在各该玻璃基板的内侧面上；

一液晶层，是夹设于该二玻璃基板之间，且邻接各该电极层；

二偏光板，是分别设置于各该玻璃基板的外侧面上；

其特征在于：

在其中之一玻璃基板的外侧面附着一颜色层，该颜色层是夹设于该玻璃基板与该偏光板之间。

2. 如权利要求1所述的液晶显示元件，其特征在于：在各该电极层邻接该液晶层之处分别设置一配向膜。

3. 如权利要求1所述的液晶显示元件，其特征在于：各该电极层是由氧化铟锡所构成的电极。

4. 如权利要求1所述的液晶显示元件，其特征在于：该颜色层是由单一颜色所组成。

5. 如权利要求1所述的液晶显示元件，其特征在于：该颜色层是由二种颜色所组成。

6. 如权利要求1所述的液晶显示元件，其特征在于：该颜色层是由多种颜色所组成。

7. 如权利要求1所述的液晶显示元件，其特征在于：该液晶层是采用扭转向列及超扭转向列其中之一。

液晶显示元件

技术领域

本实用新型是为一种液晶显示装置，尤指一种实行多色显示的液晶显示元件，应用于简易、价廉的液晶显示元件。

背景技术

目前，一般的液晶显示装置是通过不同的驱动电压来改变其液晶内部的排列状态，进而控制透射过此液晶的照明亮度，以达到灰阶显示效果；而为使液晶显示装置具有彩色显示功能，因此其显现彩色的常用方式有：

1、利用具有色彩的背光元件照射而达到显现彩色的目的，但因具有色彩的背光元件的成本会比不具有色彩的背光元件来得高，因此制造方式也会增加不少的制造成本，而且只具有单色的色彩。

2、在液晶显示装置中增设一含有红色、绿色、蓝色的三原色的彩色滤光片，利用空间混色技术来达到全彩化的显示功能；其中，为防止三原色间的混色，其彩色滤光片中绿色、红色、蓝色之间不能相互混接，所以在三种色材之间各还需增设遮光膜，加上已知的彩色滤光片必须经过许多的加工程序与精密的品质要求，所以其制造成本更是高出前述的具有色彩的背光元件的成本增加许多。

发明内容

本实用新型的主要目的，在于解决上述的问题而提供一种液晶显示元件，通过在玻璃基板与偏光板之间夹设一颜色层，经由此颜色层的透射即可令液晶显示元件具有显示彩色效果的功能。

本实用新型的另一目的，通过上述的设置颜色层的结构，来对应使用彩色滤光片或内设彩色背光元件等这类成本较高的制造方式，进而提供了一种低制造成本的价廉的液晶显示元件。

为达到上述的目的，本实用新型的主要结构包含：

二玻璃基板，是采平行间隔的关系设置，且各该玻璃基板之间分别相对具有一内侧面，并，各该玻璃基板的内侧面的对侧面是为一外侧面；

二电极层，是分别设置在各该玻璃基板的内侧面上；

一液晶层，是夹设于该二玻璃基板之间，且邻接各该电极层；

二偏光板，是分别设置于各该玻璃基板的外侧面上；

其改良在于：

在其中的一玻璃基板的外侧面附着一颜色层，该颜色层是夹设于该玻璃基板与该偏光板之间。

在本实用新型的液晶显示元件中，在各该电极层邻接该液晶层之处分别设置一配向膜。

在本实用新型的液晶显示元件中，各该电极层是由氧化铟锡(Indio Tin Oxide, ITO.)所构成的电极。

在本实用新型的液晶显示元件中，该颜色层是由单一颜色所组成。

在本实用新型的液晶显示元件中，该颜色层是由二种颜色所组成。

在本实用新型的液晶显示元件中，该颜色层是由多种颜色所组成。

在本实用新型的液晶显示元件中，该液晶层是采用扭转向列(TN)及超扭转向列(STN)其中之一。

本实用新型的优点是：

本实用新型的液晶显示元件，通过在玻璃基板与偏光板之间夹设一颜色层，经由此颜色层的透射即可令液晶显示元件具有显示彩色效果的功能，而且通过上述的设置颜色层的结构，来对应使用彩色滤光片或内设彩色背光元件等这类成本较高的制造方式，进而提供了一种低制造成本的价廉的液晶显示元件。

附图说明

图 1 是本实用新型的基本构造图。

图 2 是本实用新型的运作原理示意图。

图 3 是本实用新型的第一实施例的颜色层是为单色。

图 4 是本实用新型的第二实施例的颜色层是为双色。

图 5 是本实用新型的第三实施例的颜色层是为多色。

具体实施方式

请参阅图 1 至图 4，图中所示的为本实用新型所选用的实施例结构，此仅供说明之用，在专利申请上并不受此种结构的限制。

本实用新型是为一种液晶显示元件，其主要结构具有二玻璃基板 1 采平行间隔的关系设置，两相对玻璃基板 1 的侧面是分别为一内侧面 11，并，在各玻璃基板 1 的内侧面 11 的对侧面是为一外侧面 12；而各玻璃基板 1 的内侧面 11 上是分别设置一电极层 2(在本实施例中各电极层是由氧化铟锡 ITO. 所构成)，另，在玻璃基板 1 的外侧面 12 设置一偏光板 3，此外，在二电极层 2 中是夹设

一液晶层 4（在本实施例中的液晶层 4 是采用扭转向列 TN.），且在其两侧邻接电极层 2 之处各分别设置一配向膜 41，其中，本实用新型下侧的偏光板 3 与玻璃基板 1 之间是附着一颜色层 5（在本实施例中的颜色层 5 是为单色颜色层 51）于玻璃基板 1 的外侧面 12 上。

然而，本实用新型的显像原理是通过将液晶层 4 置于与光轴垂直的二片偏光板 3 与二片玻璃基板 1 之间，其液晶层 4 内的液晶分子会依配向膜 41 的配向方向扭曲 90° 排列，当光线自下侧偏光板 3 射入时会变成偏极光，在经穿透单色颜色层 51 后此偏极光即带有单色颜色层 51 所具有的色彩像素，进入液晶层 4 内且由于液晶分子的光学异光性效果，此偏极光会沿着液晶分子而扭曲旋转行进方向，然后从上侧的偏光板 3 射出，视为亮的状态并显现出色彩。如果在二玻璃基板 1 通电之后，二玻璃基板 1 之间会造成电场，进而影响其液晶层 4 的液晶分子变成垂直排列，使其分子之间进行扭转，因此偏极光会维持原方向而受到上片偏光板 3 的遮蔽成为暗的状态；因此通过电压即可控制何处要显现出色彩。

当然，本实用新型仍存在许多例子，其间仅细节上的变化，其液晶显示装置的运用方式及操作原理与上述实施例相同，在此不再赘述。请参阅图 4，其是本实用新型的第二实施例，其所不同的是颜色层 5 是采用双色颜色层 52，可使液晶显示元件在亮的状态显现出一种像素色彩；另外在暗的状态下也可显现出双色颜色层 52 中的另一种像素色彩以形成对比。

再请参阅图 5，其是本实用新型的第三实施例，其与前述实施例所不同的是于本实用新型中所使用的颜色层 5 是为多色颜色层 53，可依不同的显示区域去做不同色彩的显现搭配。

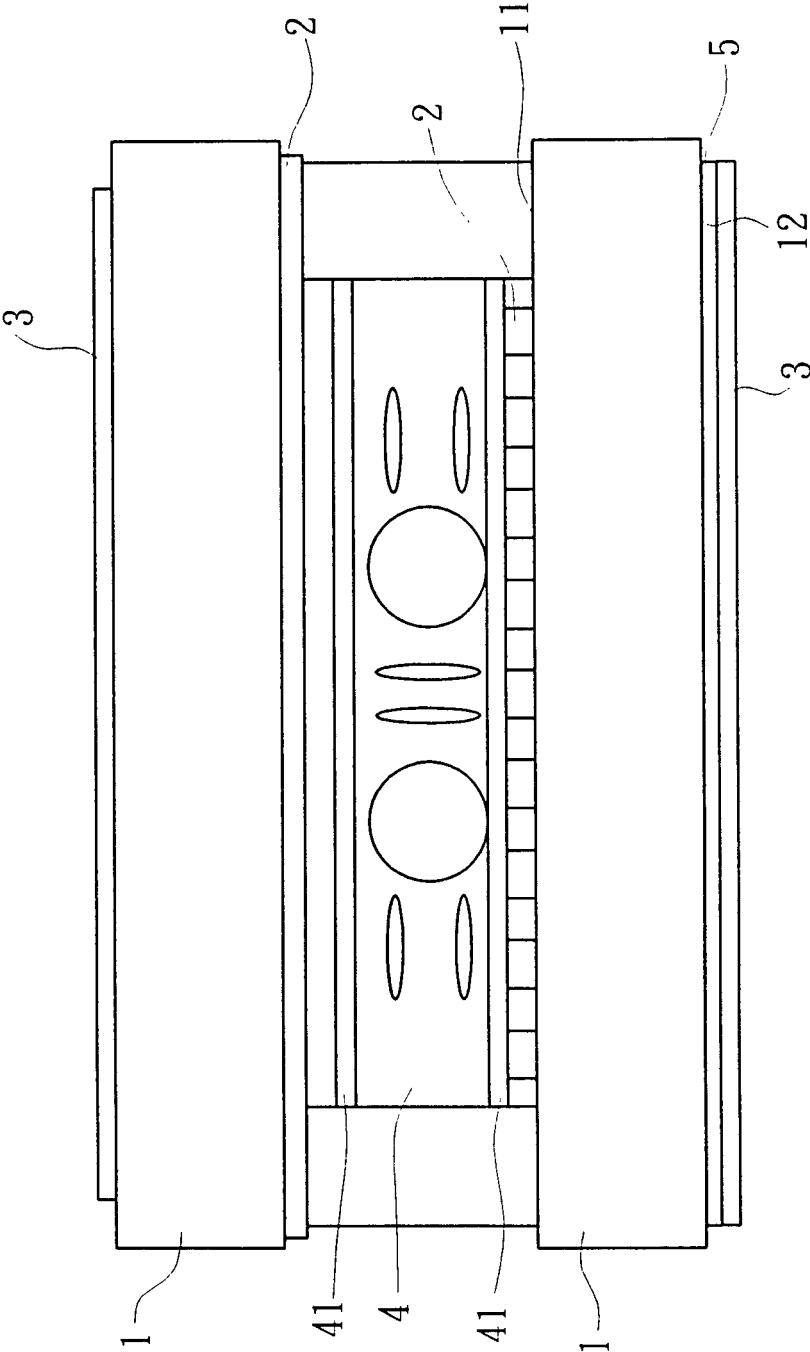


图 1

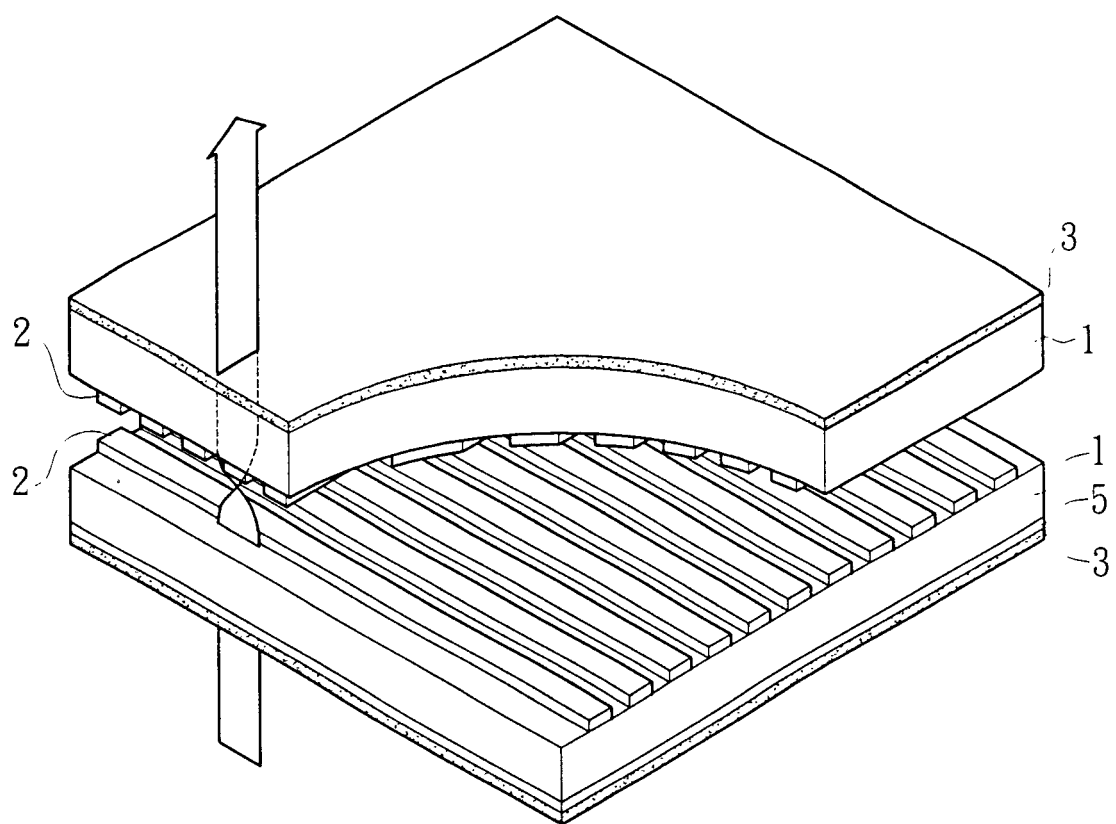


图 2

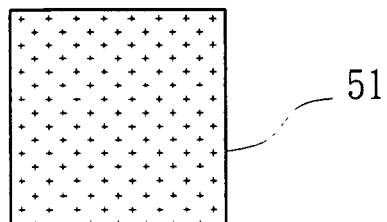


图 3

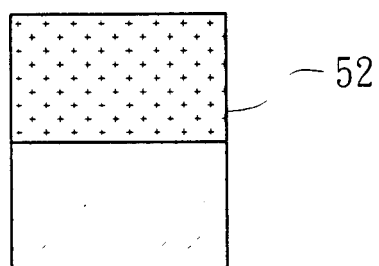


图 4

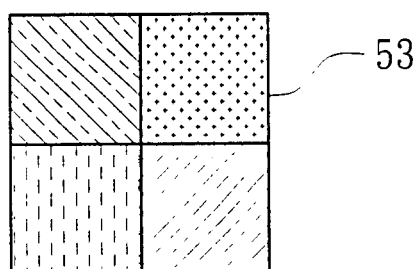


图 5

专利名称(译)	液晶显示元件		
公开(公告)号	CN2862097Y	公开(公告)日	2007-01-24
申请号	CN200520142712.3	申请日	2005-12-02
申请(专利权)人(译)	久正光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	久正光电股份有限公司		
[标]发明人	林国樑 陈嘉辉		
发明人	林国樑 陈嘉辉		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/133		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示元件，通过在玻璃基板与偏光板之间是夹设一颜色层，经由此颜色层的透射即可令液晶显示元件具有显示彩色效果的功能；并通过此液晶显示元件的低制造方式，来对应使用彩色滤光片或内设彩色光源这类成本较高的制造方式，进而提供一种简易及价廉的液晶显示元件。

