



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206248956 U

(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201621418214.1

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.12.22

(73)专利权人 深圳市宇顺电子股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区  
中区麻雀岭工业区M-6栋三层二区

专利权人 深圳市宇顺工业智能科技有限公司

长沙市宇顺显示技术有限公司

广东金伦光电科技有限公司

(72)发明人 杨巍 汪永峰 冯昉 何亚林

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 王程远

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

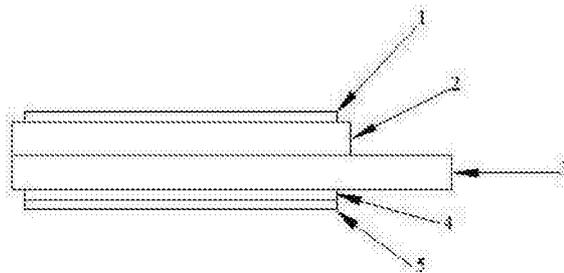
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种LCD结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种LCD结构,包括上偏光片、上玻璃、下玻璃、下偏光片和彩膜,上偏光片的底部贴附在上玻璃的顶部上,上玻璃的底部贴附在下玻璃的顶部上,下玻璃的底部贴附在下偏光片的顶部上,彩膜贴附在下偏光片的底部上;彩膜包括离型层、胶水层、彩色层和保护层,离型层通过胶水层贴附在彩色层的顶部,彩色层的底部贴附保护层,彩色层中间为喷绘有彩色图案的彩色区域。本实用新型的有益效果为:提升产能3~6倍,节约人力2~3人,节约物料成本20~50%;大大减少环境污染,更加环保;减少产品返工率5%以上,大大降低了返工成本;适用于所有需要在黑白LCD上显示彩色笔段和图案的产品。



1. 一种LCD结构,其特征在于,包括上偏光片(1)、上玻璃(2)、下玻璃(3)、下偏光片(4)和彩膜(5),所述上偏光片(1)的底部贴附在所述上玻璃(2)的顶部上,所述上玻璃(2)的底部贴附在所述下玻璃(3)的顶部上,所述下玻璃(3)的底部贴附在所述下偏光片(4)的顶部上,所述彩膜(5)贴附在所述下偏光片(4)的底部上;

其中,

所述彩膜(5)包括离型层(501)、胶水层(502)、彩色层(503)和保护层(504),所述离型层(501)通过所述胶水层(502)贴附在所述彩色层(503)的顶部,所述彩色层(503)的底部贴附所述保护层(504),所述彩色层(503)中间为喷绘有彩色图案的彩色区域。

2. 根据权利要求1所述的LCD结构,其特征在于,所述彩膜(5)基材为PET材质,透过率 $\geq 95\%$ ,所述彩膜(5)的厚度为0.05mm~0.20mm。

## 一种LCD结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LCD结构。

### 背景技术

[0002] 黑白LCD只能显示黑色或白色字体,如果想在部分显示笔段或图案呈现彩色显示,如红、黄、蓝、绿等等颜色,就需要在笔段显示区域添加其他颜色来实现黑白LCD彩色显示。目前,常规做法为:在丝印网框上添加颜色油墨,用网框把颜色油墨丝印在LCD表面需要显示颜色笔段区域,烘干油墨后再进行贴片,驱动点亮LCD后就可以现实区域笔段或图案彩色显示。但是,这种常规做法有以下几个弊端:

[0003] (1) 人力工时浪费:需要四人完成此工序,其中,一人调机丝印玻璃,一人检查丝印品质,一人收捡烘干后的玻璃,一人返工抹丝印不良品(用丙酮抹掉丝印油墨,重新丝印);

[0004] (2) 环境污染大:此工序一般是在封闭车间内操作,由于油墨、稀释剂、固化剂、洗网水均为化学品,气味大,对环境污染较大,长期从事此工作,对人体有害;

[0005] (3) 产出效率和良率低,丝印返工率高,总体成本高。

### 实用新型内容

[0006] 针对上述问题中存在的不足之处,本实用新型提供一种LCD结构,采用LCD表面贴彩膜替代玻璃外丝印,提高了产出效率、良率,降低了成本,减少了环境污染。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供一种LCD结构,包括上偏光片、上玻璃、下玻璃、下偏光片和彩膜,所述上偏光片的底部贴附在所述上玻璃的顶部上,所述上玻璃的底部贴附在所述下玻璃的顶部上,所述下玻璃的底部贴附在所述下偏光片的顶部上,所述彩膜贴附在所述下偏光片的底部上;

[0008] 其中,

[0009] 所述彩膜包括离型层、胶水层、彩色层和保护层,所述离型层通过所述胶水层贴附在所述彩色层的顶部,所述彩色层的底部贴附所述保护层,所述彩色层中间为喷绘有彩色图案的彩色区域。

[0010] 作为本实用新型进一步改进,所述彩膜基材为PET材质,透过率 $\geq 95\%$ ,所述彩膜的厚度为0.05mm~0.20mm。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 1、提升产能3~6倍,节约人力2~3人,节约物料成本20~50%;

[0013] 2、大大减少环境污染,更加环保;

[0014] 3、减少产品返工率5%以上,大大降低了返工成本;

[0015] 4、适用于所有需要在黑白LCD上显示彩色笔段和图案的产品。

### 附图说明

[0016] 图1为现有的丝印LCD结构图;

- [0017] 图2为本实用新型实施例所述的一种LCD结构图；
- [0018] 图3为图2中彩膜的平面图；
- [0019] 图4为图2中彩膜的结构图；
- [0020] 图5为采用图2的LCD结构得到的成品效果图。
- [0021] 图中：
- [0022] 1、上偏光片；2、上玻璃；3、下玻璃；4、下偏光片；5、彩膜；501、离型层；502、胶水层；503、彩色层；504、保护层。

### 具体实施方式

[0023] 如图2所示，本实用新型的一种LCD结构，包括上偏光片1、上玻璃2、下玻璃3、下偏光片4和彩膜5，上偏光片1的底部贴附在上玻璃2的顶部上，上玻璃2的底部贴附在下玻璃3的顶部上，下玻璃3的底部贴附在下偏光片4的顶部上，彩膜5贴附在下偏光片4的底部上。

[0024] 如图3-4所示，彩膜5包括离型层501、胶水层502、彩色层503和保护层504，离型层501通过胶水层502贴附在彩色层503的顶部，彩色层503的底部贴附保护层504，彩色层503中间为喷绘有彩色图案的彩色区域。

[0025] 其中，彩膜5基材为PET材质，透过率 $\geq 95\%$ ，颜色鲜艳，彩膜5的厚度为0.05mm~0.20mm，可靠性能好，易于贴附，来料不良率低。

[0026] 具体使用时，采用以下方法进行制造，包括：

[0027] 步骤1，将上玻璃2的底部贴附在下玻璃3的顶部上。

[0028] 步骤2，将上偏光片1的底部贴附上玻璃2的顶部上，将下偏光片4贴附在下玻璃3的底部上。

[0029] 步骤3，根据需求制作出彩膜5，具体包括：

[0030] 步骤301，根据需求确认图案、颜色，并确定彩膜5的厚度、外形尺寸；

[0031] 步骤302，选择PET为彩膜基材，制作出彩色层503的基层，并在基层上喷绘要求的色彩及图案，得到彩色层503；

[0032] 步骤303，在彩色层503的底部贴附一层保护层504；

[0033] 步骤304，通过胶水层502将PET离型层501贴附于彩色层503顶部。

[0034] 步骤4，撕除下偏光片4上的保护膜，在彩膜5的四周涂胶水，用手按压四周的胶水，将彩膜5贴附在下偏光片4的底部，如果彩膜5贴附时异常可直接撕掉，使用新的彩膜5再次贴附在下偏光片4底部上即可。

[0035] 彩膜5四周的胶水宽度为 $1.0\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ 。若需要改变图案与色彩，只需要根据需求重新制作彩膜5，将新的彩膜5贴附在下偏光片4底部上即可。

[0036] 本实施例采用东洋纺A4300作为基材，成品效果图如图5所示。

[0037] 制作出的LCD结构，有以下特点：

[0038] 1、产能：

[0039] 产能能达到360pcs/H/人（无论单色或多色），返工率 $\leq 1\%$ ，是传统丝印方法产能4~7倍，且可以节省2~3人的人力；

[0040] 2、所需设备、人力以及物料：

[0041] 只需一张台、一个人就能操作完成，只需准备好LCD和彩膜即可作业，而传统丝印

方法需要网框、网纱、油墨、稀释剂、固化剂、洗网水、走拉式烘炉、无尘布、丙酮等,需要3~4人进行操作;

[0042] 3、物料成本:

[0043] 制造方法所用到的彩膜成本为:单色:0.8RMB/PCS,每加一种颜色增加0.3RMB/PCS;

[0044] 传统丝印方法成本为:单色:1.0RMB/PCS,每加一种颜色增加0.6RMB/PCS;

[0045] 4、环境污染:

[0046] 制造方法对环境无影响,传统丝印方法由于在车间内使用多种化学产品,气味大,对环境污染较大,长期从事此工作,对人体有害。

[0047] 5、适用于所有需要在黑白LCD上显示彩色笔段和图案的产品,与传统丝印方法做出来的产品显示效果并无明显差异,制做的产品可以通过可靠性实验验证,不会产生其他异常不良。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

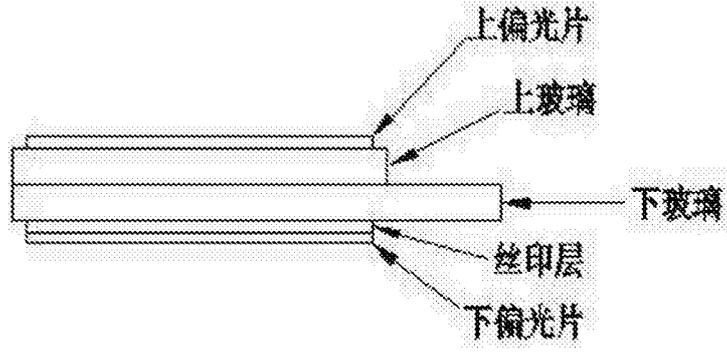


图1

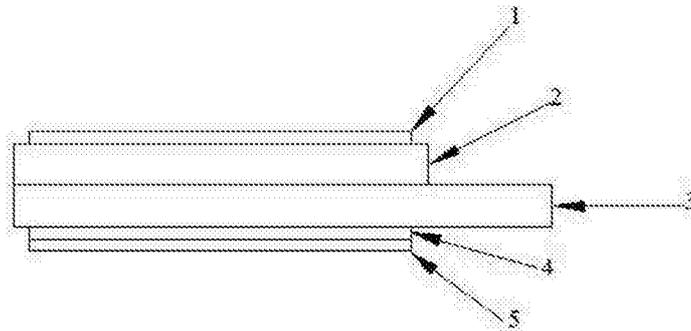


图2

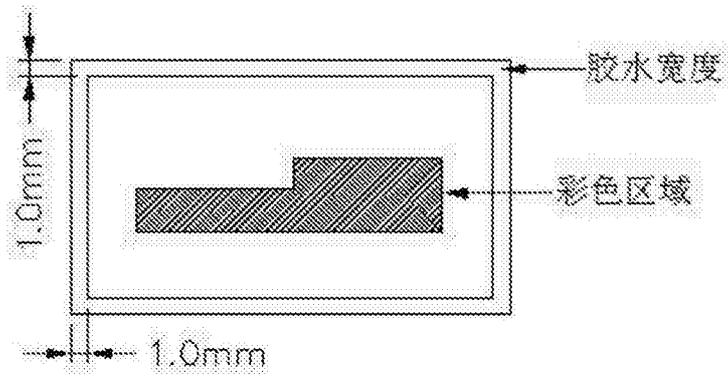


图3

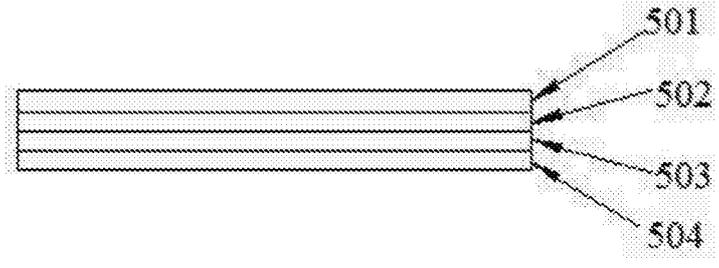


图4

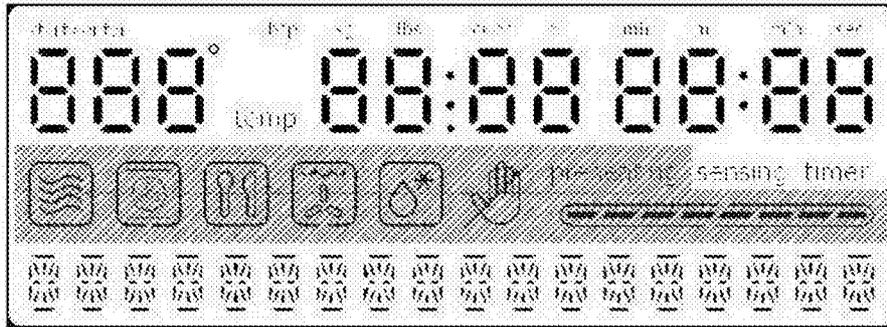


图5

专利名称(译)	一种LCD结构		
公开(公告)号	<a href="#">CN206248956U</a>	公开(公告)日	2017-06-13
申请号	CN201621418214.1	申请日	2016-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市宇顺工业智能科技有限公司 长沙市宇顺显示技术有限公司 广东金伦光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市宇顺电子股份有限公司 深圳市宇顺工业智能科技有限公司 长沙市宇顺显示技术有限公司 广东金伦光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市宇顺电子股份有限公司 深圳市宇顺工业智能科技有限公司 长沙市宇顺显示技术有限公司 广东金伦光电科技有限公司		
[标]发明人	杨巍 汪永峰 冯昉 何亚林		
发明人	杨巍 汪永峰 冯昉 何亚林		
IPC分类号	G02F1/1335		
代理人(译)	王程远		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种LCD结构，包括上偏光片、上玻璃、下玻璃、下偏光片和彩膜，上偏光片的底部贴附在上玻璃的顶部上，上玻璃的底部贴附在下玻璃的顶部上，下玻璃的底部贴附在下偏光片的顶部上，彩膜贴附在下偏光片的底部上；彩膜包括离型层、胶水层、彩色层和保护层，离型层通过胶水层贴附在彩色层的顶部，彩色层的底部贴附保护层，彩色层中间为喷绘有彩色图案的彩色区域。本实用新型的有益效果为：提升产能3~6倍，节约人力2~3人，节约物料成本20~50%；大大减少环境污染，更加环保；减少产品返工率5%以上，大大降低了返工成本；适用于所有需要在黑白LCD上显示彩色笔段和图案的产品。

