



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203616556 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320762245. 9

(22) 申请日 2013. 11. 27

(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 王亮亮 侯英光

(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 1/1333(2006. 01)

G02F 1/1339(2006. 01)

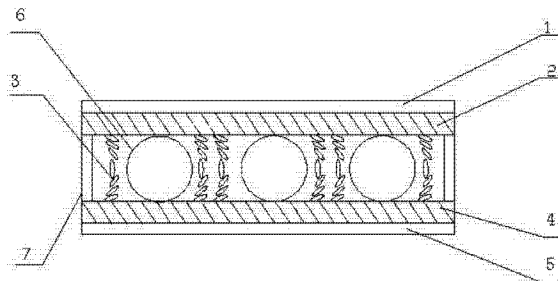
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器

(57) 摘要

一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器, 液晶层由间隔体和液晶组成, 间隔体是粘型间隔体, 周围由液晶填充。间隔体粒径范围为 4 ~ 6 μm。液晶层为对称的曲列结构排列, 正中央的液晶分子始终垂直于上下玻璃基板, 液晶层厚度范围为 4 ~ 6 μm。上、下 ITO 玻璃基板采用 ITO 导电膜玻璃材质, 其厚度范围为 0. 55mm ~ 1. 1mm, 方阻范围为 15Ω/□。与现有的技术相比, 本实用新型的有益效果是: 本实用新型能满足液晶盒的延迟量在 750 ~ 800nm, 使 OCB 液晶显示器的全黑和全白画面实现最佳效果, 从而达到最佳的对比度; 有效地保证了液晶显示器的均匀性, 粘性间隔体可以有效地避免显示不均的现象发生; 提高 OCB 显示器的响应时间。



1. 一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器,包括上偏光片、上 ITO 玻璃基板、液晶层、下 ITO 玻璃基板、下偏光片、边框胶,其特征在于,所述的显示器构成顺序自上而下为上偏光片、上 ITO 玻璃基板、下 ITO 玻璃基板、下偏光片,所述的液晶层设置在上 ITO 玻璃基板和下 ITO 玻璃基板之间,边框胶设置上 ITO 玻璃基板、下 ITO 玻璃基板中间两侧。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器,其特征在于,所述的液晶层由间隔体和液晶组成,间隔体是粘型间隔体,周围由液晶填充。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器,其特征在于,所述的间隔体粒径范围为  $4 \sim 6 \mu\text{m}$ 。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器,其特征在于,所述的液晶层为对称的曲列结构排列,正中央的液晶分子始终垂直于上下玻璃基板,液晶层厚度范围为  $4 \sim 6 \mu\text{m}$ 。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器,其特征在于,所述的上 ITO 玻璃基板、下 ITO 玻璃基板采用 ITO 导电膜玻璃材质,其厚度范围为  $0.55\text{mm} \sim 1.1\text{mm}$ ,方阻范围为  $15 \Omega / \square$ 。

6. 根据权利要求 1 所述的一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器,其特征在于,所述的 ITO 膜为黄色膜。

## 一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示器领域,尤其涉及一种 10 英寸以上 OCB 液晶显示器。

### 背景技术

[0002] OCB 液晶显示器最大的优点当推其超快的响应速度。在加电状态下液晶分子的偏转角度极小,转换速度就非常之快,达到 10 毫秒以下轻而易举,非常适合用于显示动态图像,OCB 是响应速度最快的液晶显示器。至少在响应时间快的这项指标上,OCB 液晶显示器领先于其他液晶显示器。OCB 第二个令其它技术无法追赶的优点在于鲜艳的显示效果,独特的结构让液晶分子拥有光补偿双折射的特质,让它可以达到传统 TFT-LCD 三倍以上的高色纯度,输出丰富艳丽的色彩,这是当前各类 LCD 显示技术无法比拟的。

[0003] 目前常见的液晶显示器有 TN、VA、IPS 以及 CPA (ASV),这些面板都属于 TFT 范畴。TFT (Thin Film Transistor) 指薄膜效应晶体管,所谓薄膜晶体管是指液晶显示器上的每一液晶点都是由一个薄膜晶体管来点亮的。TN 的不足是先天性的,如色彩少,用手划会出现水波纹,画面过渡不自然等,但成本低、省电和进行产品改良等还是让这种液晶在一般电脑显示器上用得很普遍。现有液晶显示器的间隔体为干性间隔体,使得间隔体容易出现聚集和团结的现象,容易产生显示画面不均匀的现象,从而影响视觉效果。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器,显示器构成顺序自上而下为上偏光片、上 ITO 玻璃基板、下 ITO 玻璃基板、下偏光片,液晶层设置在上 ITO 玻璃基板和下 ITO 玻璃基板之间,偏光片单体透过率范围为 44%~45%,偏光度大于 99%;盒内粉的直径范围为 4 $\mu$ m~6 $\mu$ m;上 ITO 玻璃基板和下 ITO 玻璃基板采用 ITO 导电膜玻璃材质,其厚度范围为 0.55mm~1.1mm,方阻为 15 $\Omega$ /□。解决了观察者无需佩戴专用 3D 液晶眼镜,只需佩戴在 1/4 波长的补偿膜的简单镜片,就能获得更加全面真实的信息和立体图像的观看。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0006] 一种 10 英寸以上的 OCB 液晶显示器,包括上偏光片、上 ITO 玻璃基板、液晶层、下 ITO 玻璃基板、下偏光片、边框胶,其特征在于,所述的显示器构成顺序自上而下为上偏光片、上 ITO 玻璃基板、下 ITO 玻璃基板、下偏光片,所述的液晶层设置在上 ITO 玻璃基板和下 ITO 玻璃基板之间,边框胶设置上 ITO 玻璃基板、下 ITO 玻璃基板中间两侧。

[0007] 所述的液晶层由间隔体和液晶组成,间隔体是粘型间隔体,周围由液晶填充。

[0008] 所述的间隔体粒径范围为 4~6 $\mu$ m。

[0009] 所述的液晶层为对称的曲列结构排列,正中央的液晶分子始终垂直于上下玻璃基板,液晶层厚度范围为 4~6 $\mu$ m。

[0010] 所述的上 ITO 玻璃基板、下 ITO 玻璃基板采用 ITO 导电膜玻璃材质,其厚度范围为 0.55mm~1.1mm,方阻范围为 15 $\Omega$ /□。

[0011] 所述的 ITO 膜为黄色膜。

[0012] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型能满足液晶盒的延迟量在 750 ~ 800nm,使 OCB 液晶显示器的全黑和全白画面实现最佳效果,从而达到最佳的对比度;有效地保证了液晶显示器的均匀性,粘性间隔体可以有效地避免显示不均的现象发生;提高 OCB 显示器的响应时间。

#### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构图。

[0015] 图 2.1 是本实用新型的液晶盒内初始态液晶分子扭曲变化示意图。

[0016] 图 2.2 是本实用新型的液晶盒内上电后液晶分子扭曲变化示意图。

[0017] 图 3 是本实用新型成像原理图。

[0018] 1- 上偏光片 2- 上 ITO 玻璃基板 3- 液晶层 4- 下 ITO 玻璃基板 5- 下偏光片 6- 间隔体 7- 边框胶 8- 初始态盒内液晶分子的排列 9- 上电后盒内液晶分子的排列 10- 左 OCB 液晶显示器 11- 右 OCB 液晶显示器 12- 右侧偏光镜

#### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进一步说明:

[0020] 如图 1 所示,10 英寸以上的 OCB 液晶显示器,由上偏光片 1、上 ITO 玻璃基板 2、液晶层 3、下 ITO 玻璃基板 4、下偏光片 5、间隔体 6 和边框胶 7 组成,所述的显示器构成顺序自上而下为上偏光片 1、上 ITO 玻璃基板 2、下 ITO 玻璃基板 4、下偏光片 5,所述的液晶层 3 设置在上 ITO 玻璃基板 2 和下 ITO 玻璃基板 4 之间,边框胶 7 设置在上 ITO 玻璃基板 2、下 ITO 玻璃基板 4 中间两侧。液晶层 3 由间隔体 6 和液晶层 3 组成,间隔体 6 是粘型间隔体,周围由液晶填充,间隔体 6 粒径范围为 4 ~ 6  $\mu\text{m}$ ,液晶层 3 为对称的曲列结构排列,正中央的液晶分子始终垂直于上下玻璃基板,液晶层厚度范围为 4 ~ 6  $\mu\text{m}$ 。上 ITO 玻璃基板 2、下 ITO 玻璃基板 4 采用 ITO 导电膜玻璃材质,其厚度范围为 0.55mm ~ 1.1mm,方阻范围为 15  $\Omega/\square$ ,ITO 膜为黄色膜。

[0021] 间隔体 6 以密度范围为每平方毫米 70 个 ~ 90 个均匀分布,周围由液晶层 3 填充;上偏光片 1 单体透过率范围为 44% ~ 45%,偏光度大于 99%;间隔体 6 的直径范围为 4 ~ 6  $\mu\text{m}$ ;上 ITO 玻璃基板 2 和下 ITO 玻璃基板 4 采用 ITO 导电膜玻璃材质,其厚度范围为 0.55mm ~ 1.1mm,方阻为 15  $\Omega/\square$ ,并且 ITO 膜的颜色需选择接近透明的颜色,比如黄色。

[0022] 实施例 1:

[0023] 如图 2.1、图 2.2 所示,利用两片 10 英寸 OCB 液晶显示器与 IC 时序控制间歇性驱动元件相配合使用,IC 时序控制间歇性驱动元件通过转换高低电平来控制 OCB 液晶显示器的液晶分子由初始态的液晶分子排列 8 扭转至上电状态的液晶分子排列 9,通过上片 OCB 液晶显示器和下片 OCB 液晶显示器的亮暗与带 1/4 波长的补偿膜相互配合,如图 3 所示,使得透过右侧偏光片 12 的光线在左 OCB 液晶显示器 10 和右 OCB 液晶显示器 11 中发生不同变化,光线随着电平的高低与镜片上的补偿膜慢轴角度相互匹配来完成遮挡观察者左眼视线和右眼视线的快速转换变化,从而在观察者脑中形成立体图像。

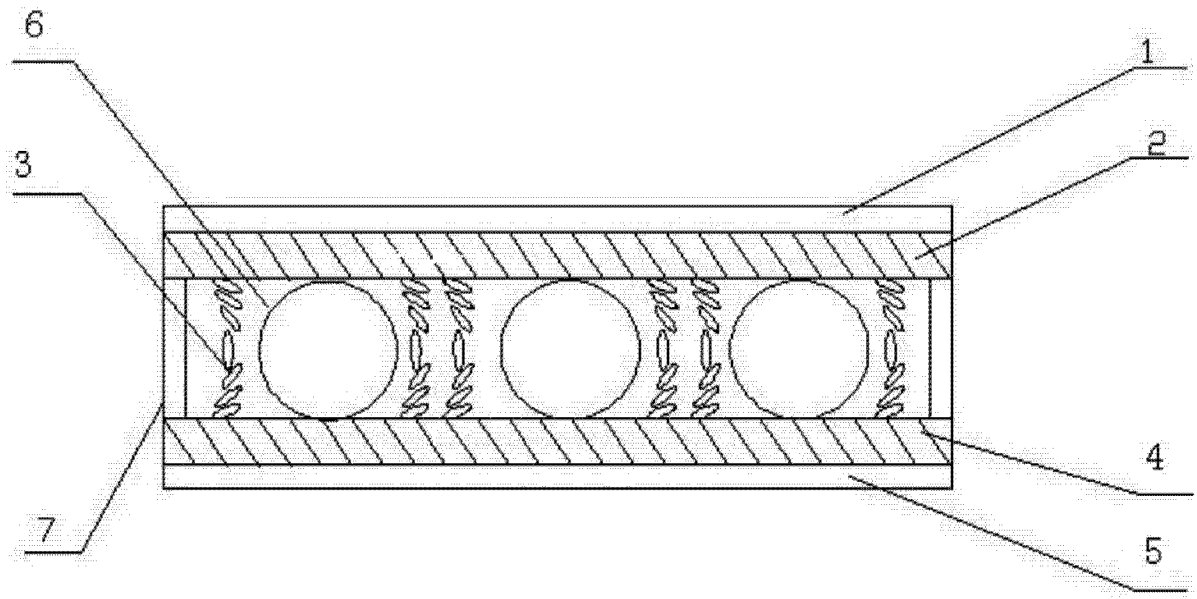


图 1

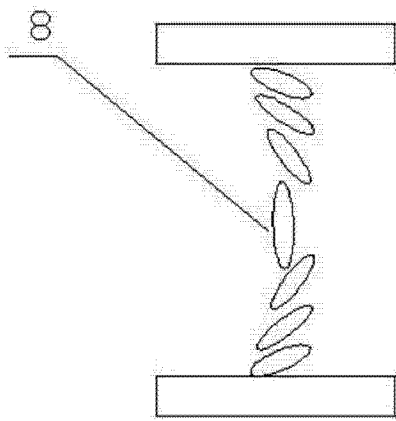


图 2.1

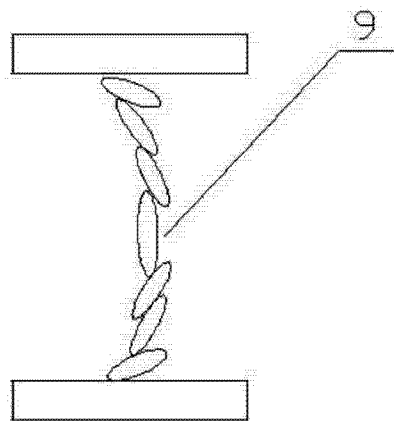


图 2.2

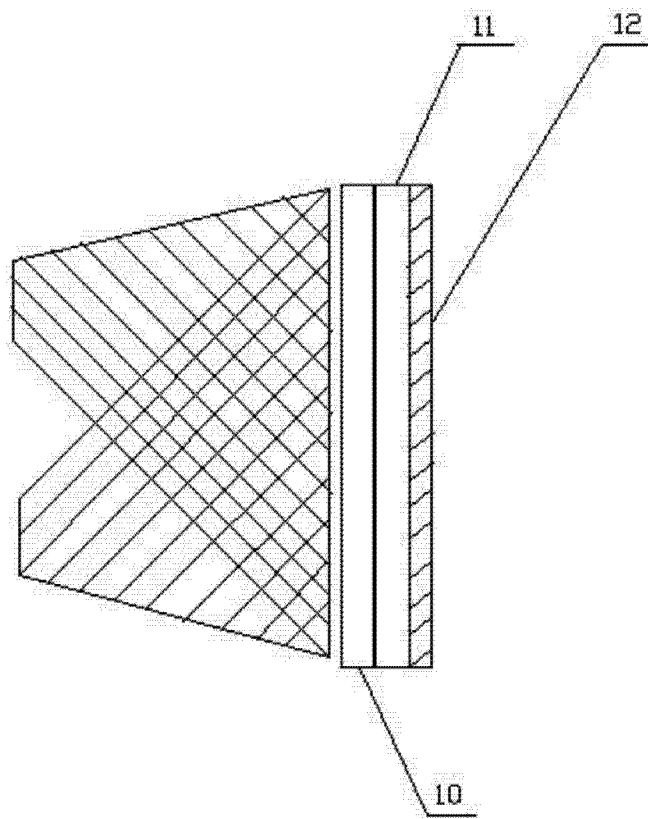


图 3

专利名称(译)	一种10英寸以上的OCB液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">CN203616556U</a>	公开(公告)日	2014-05-28
申请号	CN201320762245.9	申请日	2013-11-27
[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	王亮亮 侯英光		
发明人	王亮亮 侯英光		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1339		
代理人(译)	张群		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种10英寸以上的OCB液晶显示器，液晶层由间隔体和液晶组成，间隔体是粘型间隔体，周围由液晶填充。间隔体粒径范围为4~6 $\mu\text{m}$ 。液晶层为对称的曲列结构排列，正中央的液晶分子始终垂直于上下玻璃基板，液晶层厚度范围为4~6 $\mu\text{m}$ 。上、下ITO玻璃基板采用ITO导电膜玻璃材质，其厚度范围为0.55mm~1.1mm，方阻范围为15 $\Omega/\square$ 。与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型能满足液晶盒的延迟量在750~800nm，使OCB液晶显示器的全黑和全白画面实现最佳效果，从而达到最佳的对比度；有效地保证了液晶显示器的均匀性，粘性间隔体可以有效地避免显示不均的现象发生；提高OCB显示器的响应时间。

