



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107153292 A

(43)申请公布日 2017.09.12

(21)申请号 201710354630.2

(22)申请日 2017.05.19

(71)申请人 合肥市惠科精密模具有限公司

地址 230000 安徽省合肥市新站区九顶山路以东奎河路以北合肥惠科金扬科技有限公司内

(72)发明人 白航空

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

### (54)发明名称

一种TFT-LCD高效滤光显示屏

### (57)摘要

本发明公开了一种TFT-LCD高效滤光显示屏,包括玻璃基板以及依次位于玻璃基板之上的缓冲层、层间绝缘层、保护层、用于滤光的树脂层和减反射层,所述缓冲层、层间绝缘层、保护层由至少两层具有不同折射率的透明绝缘材料构成,所述树脂层涂覆保护层上,所述减反射层设置在树脂层上,用于屏蔽近红外线。本发明的TFT-LCD高效滤光显示屏使用SiNx和SiO<sub>2</sub>或其它透明绝缘体等不同折射率的材料交替分布构成玻璃基板上的缓冲层、层间绝缘层、保护层,从而在SiNx材料层和SiO<sub>2</sub>材料层交界处形成反射面,提高了TFT-LCD色彩覆盖率,同时简化了TFT-LCD显示屏结构和加工工艺,从而降低了生产成本和提高了生产质量;通过树脂层结构实现了滤光的功能,达到了简化结构、节约成本的技术效果。

1. 一种TFT-LCD高效滤光显示屏,包括玻璃基板以及依次位于玻璃基板之上的缓冲层、层间绝缘层、保护层、用于滤光的树脂层和减反射层,其特征在于,所述缓冲层、层间绝缘层、保护层由至少两层具有不同折射率的透明绝缘材料构成,所述树脂层涂覆保护层上,所述减反射层设置在树脂层上,用于屏蔽近红外线。

2. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD高效滤光显示屏,其特征在于:所述树脂层由丙烯酸酯、聚氨酯、聚碳酸酯、环氧树脂、不饱和聚酯、酚醛树脂以及氨基树脂通过共聚形成。

3. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD高效滤光显示屏,其特征在于:所述树脂层的厚度在20-200 $\mu\text{m}$ 之间。

4. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD高效滤光显示屏,其特征在于:所述缓冲层、层间绝缘层、保护层由 $\text{SiN}_x$ 材料层和 $\text{SiO}_2$ 材料层交替分布构成。

5. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD高效滤光显示屏,其特征在于:所述树脂层还包括光引发剂、染料、热固化剂以及稀释剂。

6. 根据权利要求4所述的一种TFT-LCD高效滤光显示屏,其特征在于:所述 $\text{SiN}_x$ 材料层和 $\text{SiO}_2$ 材料层的厚度范围均为200nm-350nm。

7. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD高效滤光显示屏,其特征在于:所述光引发剂选自安息香醚、安息香二醚、苯甲酰甲酸甲酯和3-羟基-3-甲基苯丙酮中的至少一种。

## 一种TFT-LCD高效滤光显示屏

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示屏技术领域,具体涉及一种TFT-LCD高效滤光显示屏。

### 背景技术

[0002] 液晶显示屏(Liquid Crystal Display,简称LCD)具有清晰度高、图像色彩好、无电磁辐射、省电、轻薄及便于携带等优点,已被广泛应用于家用电器、电脑和通信产品中。

[0003] 在液晶显示屏制作过程中,滤光器件必不可少。一般来说,在液晶显示屏显示设备中,滤光器件的形式为滤光玻璃、滤光膜。滤光器件具有屏蔽电磁辐射,近红外光阻断,氖黄光阻断,调节色彩,增强对比度,降低反射率等功效,现有的滤光膜器件的显示设备结构复杂的问题,目前尚未提出有效的解决方案。同时,为了提高TFT-LCD色彩覆盖率,需要单独增加介质膜反射层或者金属膜反射层,这就导致工序及材料消耗增加,同时在镀膜的时候也容易对其它层状结构造成损伤。

### 发明内容

[0004] 本发明旨在提供了一种TFT-LCD高效滤光显示屏。

[0005] 本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种TFT-LCD高效滤光显示屏,包括玻璃基板以及依次位于玻璃基板之上的缓冲层、层间绝缘层、保护层、用于滤光的树脂层和减反射层,所述缓冲层、层间绝缘层、保护层由至少两层具有不同折射率的透明绝缘材料构成,所述树脂层涂覆保护层上,所述减反射层设置在树脂层上,用于屏蔽近红外线。

[0007] 所述树脂层由丙烯酸酯、聚氨酯、聚碳酸酯、环氧树脂、不饱和聚酯、酚醛树脂以及氨基树脂通过共聚形成。

[0008] 所述树脂层的厚度在20-200 $\mu\text{m}$ 之间。

[0009] 所述缓冲层、层间绝缘层、保护层由 $\text{SiN}_x$ 材料层和 $\text{SiO}_2$ 材料层交替分布构成。

[0010] 所述树脂层还包括光引发剂、染料、热固化剂以及稀释剂。

[0011] 所述 $\text{SiN}_x$ 材料层和 $\text{SiO}_2$ 材料层的厚度范围均为200nm-350nm。

[0012] 所述光引发剂选自安息香醚、安息香二醚、苯甲酰甲酸甲酯和3-羟基-3-甲基苯丙酮中的至少一种。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的TFT-LCD高效滤光显示屏使用 $\text{SiN}_x$ 和 $\text{SiO}_2$ 或其它透明绝缘体等不同折射率的材料交替分布构成玻璃基板上的缓冲层、层间绝缘层、保护层,从而在 $\text{SiN}_x$ 材料层和 $\text{SiO}_2$ 材料层交界处形成反射面,提高了TFT-LCD色彩覆盖率,同时简化了TFT-LCD显示屏结构和加工工艺,从而降低了生产成本和提高了生产质量;通过树脂层结构实现了滤光的功能,解决了相关技术中使用滤光膜器件的显示设备结构复杂的问题,达到了简化结构、节约成本的技术效果。

### 具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 实施例 一种TFT-LCD高效滤光显示屏,包括玻璃基板以及依次位于玻璃基板之上的缓冲层、层间绝缘层、保护层、用于滤光的树脂层和减反射层,所述缓冲层、层间绝缘层、保护层由至少两层具有不同折射率的透明绝缘材料构成,所述树脂层涂覆保护层上,所述减反射层设置在树脂层上,用于屏蔽近红外线。

[0016] 所述树脂层由丙烯酸酯、聚氨酯、聚碳酸酯、环氧树脂、不饱和聚酯、酚醛树脂以及氨基树脂通过共聚形成。

[0017] 所述树脂层的厚度在20-200 $\mu\text{m}$ 之间。

[0018] 所述缓冲层、层间绝缘层、保护层由 $\text{SiN}_x$ 材料层和 $\text{SiO}_2$ 材料层交替分布构成。

[0019] 所述树脂层还包括光引发剂、染料、热固化剂以及稀释剂。

[0020] 所述 $\text{SiN}_x$ 材料层和 $\text{SiO}_2$ 材料层的厚度范围均为200nm-350nm。所述光引发剂选自安息香醚、安息香二醚、苯甲酰甲酸甲酯和3-羟基-3-甲基苯丙酮中的至少一种。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于所述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是所述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

专利名称(译)	一种TFT-LCD高效滤光显示屏		
公开(公告)号	<a href="#">CN107153292A</a>	公开(公告)日	2017-09-12
申请号	CN2017110354630.2	申请日	2017-05-19
[标]发明人	白航空		
发明人	白航空		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333 G02F1/133514 G02F1/133553		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种TFT-LCD高效滤光显示屏，包括玻璃基板以及依次位于玻璃基板之上的缓冲层、层间绝缘层、保护层、用于滤光的树脂层和减反射层，所述缓冲层、层间绝缘层、保护层由至少两层具有不同折射率的透明绝缘材料构成，所述树脂层涂覆保护层上，所述减反射层设置在树脂层上，用于屏蔽近红外线。本发明的TFT-LCD高效滤光显示屏使用SiNx和SiO<sub>2</sub>或其它透明绝缘体等不同折射率的材料交替分布构成玻璃基板上的缓冲层、层间绝缘层、保护层，从而在SiNx材料层和SiO<sub>2</sub>材料层交界处形成反射面，提高了TFT-LCD色彩覆盖率，同时简化了TFT-LCD显示屏结构和加工工艺，从而降低了生产成本和提高了生产质量；通过树脂层结构实现了滤光的功能，达到了简化结构、节约成本的技术效果。