



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101859042 A

(43) 申请公布日 2010. 10. 13

(21) 申请号 201010140044. 6

(22) 申请日 2010. 03. 30

(30) 优先权数据

10-2009-0028082 2009. 04. 01 KR

(71) 申请人 三星康宁精密玻璃株式会社

地址 韩国庆尚北道

(72) 发明人 申东根 朴大出 金信旭 朴东炫
李东活

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 王琦 王珍仙

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006. 01)

G02B 1/10 (2006. 01)

G02B 1/11 (2006. 01)

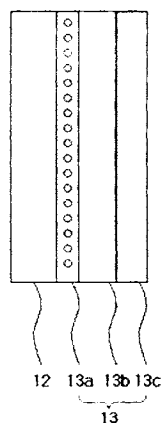
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

具有防雾层的 LCD 用显示器滤光器

(57) 摘要

具有防雾功能的液晶显示器 (LCD) 用显示器滤光器包括布置在显示模组前面的透明支撑体和堆叠在所述透明支撑体后面以面对所述显示模组的防雾层。所述防雾层防止显示器滤光器起雾。



1. 一种用于液晶显示器的显示器滤光器,所述液晶显示器内安装有显示模组,且所述显示器滤光器布置在所述显示模组前面,并包括:

透明支撑体;和

堆叠在所述透明支撑体后面以面对所述显示模组的防雾层,所述防雾层防止所述显示器滤光器起雾。

2. 根据权利要求1所述的显示器滤光器,其中所述防雾层是亲水性的。

3. 根据权利要求2所述的显示器滤光器,其中所述防雾层包括:

基膜;和

形成在所述基膜的后表面上的亲水层。

4. 根据权利要求3所述的显示器滤光器,其中所述基膜包括三乙酸酯纤维素膜。

5. 根据权利要求3所述的显示器滤光器,其中所述亲水层为所述基膜经羟基化的表面改性层。

6. 根据权利要求3所述的显示器滤光器,进一步包括形成在面对所述透明支撑体的所述基膜前表面上的压敏粘接剂层,其中所述压敏粘接剂层包括光散射珠。

7. 根据权利要求1所述的显示器滤光器,其中所述透明支撑体包括抗压强度为25MPa或更高的材料。

8. 根据权利要求7所述的显示器滤光器,其中所述透明支撑体包括钢化玻璃。

具有防雾层的 LCD 用显示器滤光器

[0001] 对相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2009 年 4 月 1 日提交的韩国专利申请 10-2009-0028082 的优先权及权益,其全部内容通过引用合并于此。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种显示器滤光器。更具体地,本发明涉及一种具有防雾功能的用于液晶显示器 (LCD) 的显示器滤光器。

背景技术

[0004] 随着显示器技术的发展,市场上已遍布各种平板显示装置。最突出的显示装置是 LCD 装置 (用作显示器和电视) 和等离子体显示面板 (PDP) 装置。目前,PDP 和 LCD 正相互竞争激烈,这是因为它们在诸多方面具有不同的优点和缺点。

[0005] 在图像质量方面,PDP 产生的色彩比 LCD 产生的色彩看起来更自然和流畅。然而,对于观察者的眼睛,由于 LCD 更亮而看起来更清楚。在响应时间方面,PDP 比 LCD 快,这是因为其自身能够发光,而 LCD 需要背光。因此,LCD 经常会受困于余像。

[0006] 在视角方面,PDP 优于 LCD。然而,LCD 的视角正在逐渐增大。在功耗方面,对于 40 英寸屏,PDP 和 LCD 消耗的功率量相近。然而,对于 50 英寸或更大的屏,PDP 的功耗比 LCD 更大。

[0007] 最近,许多 LCD 显示器和电视使用显示器滤光器 (包括仅由保护性玻璃构成的滤光器) 以改善耐久性、光学特性等。然而,当显示器滤光器用于 LCD 显示器 / 电视时,由于 LCD 显示器 / 电视的内部和外部之间的温度差而在其内部产生雾。通常,由于 PDP 在通电后立即由 PDP 模组发出足量的热,所以能够迅速消除雾 (即模糊不清)。然而,由于 LCD 模组仅发出少量的热,所以 LCD 从根本上难以除去雾 (模糊不清)。

[0008] 同时,LCD 显示器 / 电视使用防闪光膜以保护使用者免受闪光。近来,为了提高价格竞争力,已出现了对于在 LCD 显示器 / 电视中不使用防闪光膜而能够防止闪光的可选方案的要求。

[0009] 在本发明背景技术中公开的信息仅用于加强对本发明技术背景的理解,而不应该理解为此信息构成本领域技术人员应已知的现有技术的确认或任何形式的建议。

发明内容

[0010] 本发明的多方面提供一种具有防雾功能的液晶显示器 (LCD) 用显示器滤光器。

[0011] 还提供一种具有防雾功能并包括防闪光功能的 LCD 用显示器滤光器。

[0012] 在本发明的一个方面,其内侧安装有显示模组的显示器滤光器可包括布置在所述显示模组前面的透明支撑体和堆叠在所述透明支撑体后面以面对所述显示模组的防雾层,防雾层防止显示器滤光器起雾。

[0013] 根据本发明的示例性实施方式,所述防雾层可包括形成在所述透明支撑体上的压

敏粘接剂 (PSA) 层、形成在所述 PSA 层上的三乙酸酯纤维素 (TAC) 膜和形成在所述 TAC 膜上的亲水层。

[0014] 根据本发明的示例性实施方式,所述透明支撑体可具有 25MPa 或更高的抗压强度。此外,所述 PSA 层可包括光散射珠。

[0015] 根据本发明的上述示例性实施方式,所述显示器滤光器具有形成在所述 LCD 显示模组前面的防雾层。这能产生防止 LCD 显示模组前的显示器滤光器起雾的有利效果。

[0016] 此外,由于显示器滤光器的透明支撑体具有高抗压强度,所以显示器滤光器能够维持其性能,不会由于亲水层收缩而受损,即便由于高温或高湿在所述亲水层发生极端收缩也不会受损。

[0017] 此外,由于显示器滤光器的 PSA 层在其中包含光散射珠,所以它能够有利地保护使用者免受闪光影响,从而降低眼疲劳。

[0018] 本发明的方法和设备具有其它的特征和优点,它们从合并于此的附图中以及在以下本发明的详细说明中是显而易见的,或者在其中更详细地说明,这些特征和优点一起用于解释本发明的某些原理。

附图说明

[0019] 图 1 为表示使用根据本发明示例性实施方式的显示器滤光器的 LCD 的结构示意图;

[0020] 图 2 为表示根据本发明示例性实施方式的显示器滤光器的结构示意图;和

[0021] 图 3 为根据本发明示例性实施方式的亲水层视图。

具体实施方式

[0022] 现将详细参照本发明的各种实施方式,其实例在附图中示出并说明如下。在结合示例性实施方式说明本发明的同时,应理解的是,本说明书并无意将本发明限于那些示例性实施方式。相反,本发明不仅意在涵盖示例性实施方式,而且还意在涵盖可包含在所附权利要求书限定的本发明的精神和范围内的各种置换、修改、等效方案以及其它实施方式。

[0023] 图 1 为表示使用根据本发明示例性实施方式的显示器滤光器的 LCD 结构示意图。

[0024] 如图中所示,LCD 通常包括抗反射膜 11、透明支撑体 12、防雾层 13、显示模组 14 和外壳 15。

[0025] 抗反射膜 11 用来通过防止环境光反射而改善可见度。作为实例,抗反射膜 11 可为在透明基板上由诸如氧化铟锡 (ITO)、 TiO_2 或 ZrO_2 的无机材料制成的多层高折射率层和由诸如 SiO_2 或 MgF_2 的无机材料制成的多层低折射率层交替形成的膜。在另一个实施方式中,抗反射膜 11 可为在聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 膜或三乙酸酯纤维素 (TAC) 膜上形成折射率为 1.5 或更大的硬涂层、在该硬涂层上形成折射率为 1.5 或更小的低折射率层的膜。

[0026] 抗反射膜 11 粘结到透明支撑体的一侧,且防雾层 13 粘结到透明支撑体的另一侧。优选透明支撑体 12 由能够经受防雾层 13 由于在温度的迅速变化或高湿度而引起的极端收缩的材料形成。本申请的发明人发现,透明支撑体 12 在其具有 25MPa 或更高的抗压强度时不破裂。透明支撑体 12 例如可为抗压强度为 25MPa 或更高的钢化玻璃。

[0027] 防雾层 13 形成在透明支撑体 12 的后表面,使得其面对显示模组 14。防雾层 13 用

来吸收由于温度变化或高湿度在内空间 A 产生的湿气,或者防止湿气在其表面以小液滴的形式冷凝,从而防止起雾。

[0028] 防雾层 13 可包括亲水层,亲水层包含诸如羟基 (OH-)、磺基 (-SO₃H)、羧基 (-COOH) 或氨基 (-NH₂) 的亲水基。包含亲水基的亲水层可形成在透明支撑体 12 上,或者通过与羟基化剂反应形成在疏水膜的表面上。

[0029] 此外,尽管图 1 中未示出,但根据本发明示例性实施方式的显示器滤光器还可在透明支撑体 12 和防雾层 13 之间包括功能光学膜。功能光学膜例如可为吸收特定波长范围的由显示模组发出的可见光的吸光膜。

[0030] 图 2 为表示根据本发明示例性实施方式的显示器滤光器的结构示意图。

[0031] 如图中所示,本示例性实施方式的防雾层 13 包括形成在透明支撑体 12 上的压敏粘接剂 (PSA) 层 13a、形成在 PSA 层 13a 上的基膜 13b 和形成在基膜 13b 上的亲水层 13c。

[0032] PSA 层 13a 的一侧粘结到透明支撑体 12 上,且 TAC 膜 13b 粘结到 PSA 层 13a 的另一侧上。PSA 层 13a 可用诸如水或有机溶剂的分散介质使粘接剂聚合物材料溶解或乳化来制备。

[0033] 根据本发明的特征化方面,PSA 层 13a 包括光扩散珠。例如,光扩散珠可为直径为 10 μm 或更小且混浊度 (不透明度) 为 5% 或更低的玻璃珠。此外,光扩散珠可为三聚氰胺珠 (折射率 1.57)、丙烯酸珠 (折射率 1.47)、丙烯酸-苯乙烯珠 (折射率 1.54)、聚碳酸酯珠、聚乙烯珠、氯乙烯珠等。此外,PSA 层 13 可包括加入其中的吸光材料。

[0034] 基膜 13b 用于形成亲水层 13c。根据本发明示例性实施方式,尽管用于 LCD 的基膜 13b 通常为疏水性,但将基膜通过与羟基化剂反应而被表面改性以在其上形成亲水层 13c。例如,基膜可为 TAC 膜。

[0035] 尽管防雾层 13 已描述为包括 PSA 层 13a,以便基膜 13b 能够粘结到透明支撑体 12 上,但本发明不限于此。而且,防雾层 13 可使用其它粘接剂代替 PSA。此外,防雾层 13 的基膜 13b 可直接形成在透明支撑体 12 上,而不使用 PSA 层 13a。

[0036] 图 3 为根据解释本发明示例性实施方式的亲水层的图。

[0037] 亲水材料羟基 (OH-) 化合物 22 在疏水膜与羟基化剂进行化学反应时形成在包括甲酯 (COOCH₃) 化合物 21 的疏水膜上。例如,当甲酯 (COOCH₃) 化合物 21 在 50℃ 下浸入氯化钠或氯化钾溶液若干秒时,通过酯化反应形成羟基 (OH-) 化合物 22。

[0038] 为了描述说明,已介绍了本发明示例性实施方式的上述说明。它们并没有意在穷举,或者将本发明限于公开的准确形式,显而易见的是,按照以上教导可进行多种修改和变更。为了解释本发明和它们实际应用的某些原理,选择并描述示例性实施方式,以能够使本领域技术人员制造并利用本发明的各种示例性实施方式及其各种变更和修改。意图在于使本发明的范围由所附权利要求书及其等效方案限定。

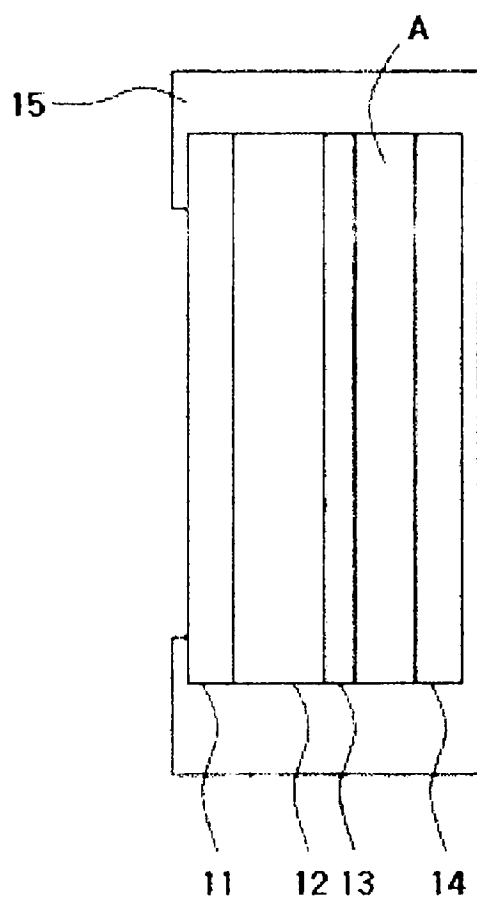


图 1

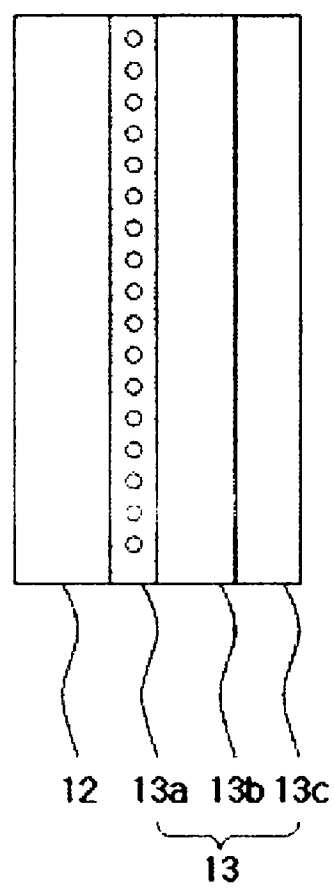


图 2

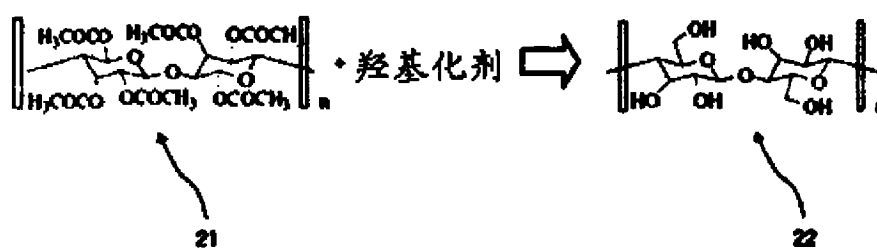


图 3

专利名称(译)	具有防雾层的LCD用显示器滤光器		
公开(公告)号	CN101859042A	公开(公告)日	2010-10-13
申请号	CN201010140044.6	申请日	2010-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	三星康宁精密琉璃株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星康宁精密琉璃株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星康宁精密琉璃株式会社		
[标]发明人	申东根 朴大出 金信旭 朴东炫 李东活		
发明人	申东根 朴大出 金信旭 朴东炫 李东活		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B1/10 G02B1/11		
CPC分类号	G02B27/0006 G02F2201/50 G02F1/1335 G02B1/11 G02B1/18		
代理人(译)	王琦		
优先权	1020090028082 2009-04-01 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

具有防雾功能的液晶显示器(LCD)用显示器滤光器包括布置在显示模组前面的透明支撑体和堆叠在所述透明支撑体后面以面对所述显示模组的防雾层。所述防雾层防止显示器滤光器起雾。

