



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101750787 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 200910173682. 5

第 39-48 行, 第 3 栏第 8-42 行、附图 1-4.

(22) 申请日 2009. 09. 15

审查员 安蕾

(30) 优先权数据

10-2008-0130511 2008. 12. 19 KR

(73) 专利权人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金世竣

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理

有限公司 11006

代理人 徐金国 王金宝

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 4715686 A, 1987. 12. 29, 说明书第 3 栏第 36 行至第 4 栏第 54 行、附图 1.

US 2002/0041343 A1, 2002. 04. 11, 说明书第 [0033]-[0047] 段、附图 2-4.

US 7162141 B1, 2007. 01. 09, 说明书第 2 栏

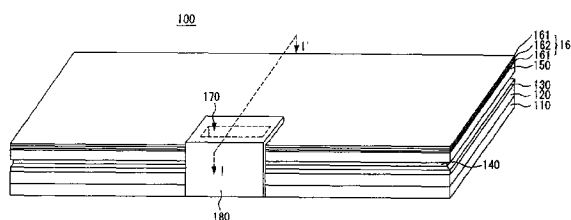
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 发明名称

液晶显示器装置

(57) 摘要

本发明提供了一种液晶显示器装置。根据一典型实施例的液晶显示器装置包括背光单元;位于该背光单元上的液晶显示面板;位于该液晶显示面板上的偏振板;以及位于该偏振板上的钢化玻璃板,该钢化玻璃板包括防反射层,该防反射层具有非导电氧化膜以及导电氧化膜的至少之一,其中导电带与防反射层的一部分相连。



1. 一种液晶显示器装置,包括:
背光单元;
位于该背光单元上的液晶显示面板;以及
位于该液晶显示面板上的偏振板,
其特征是,该液晶显示器装置还包括:
位于该偏振板上的钢化玻璃板,该钢化玻璃板包括防反射层,该防反射层具有非导电氧化膜以及导电氧化膜,其中
导电带与防反射层的一部分相连,
其中该防反射层具有不少于三层氧化膜,
其中该防反射层还包括暴露该导电氧化膜的通孔,该导电带通过该通孔与该导电氧化膜相连。
2. 根据权利要求1的液晶显示器装置,其中该防反射层位于钢化玻璃板上,并且具有按顺序层压的非导电氧化膜、导电氧化膜以及非导电氧化膜。
3. 根据权利要求1的液晶显示器装置,其中该通孔穿透防反射层,以暴露钢化玻璃板。
4. 根据权利要求1的液晶显示器装置,其中该通孔被填入导电材料。
5. 根据权利要求4的液晶显示器装置,其中该导电带与该导电材料相连。
6. 根据权利要求1的液晶显示器装置,其中该非导电氧化膜由 NbO_xN_x 、 SiO_x 、 TiO_x 、 ZrO_x 以及 TaO_x 构成的组中选择的任意一种构成。
7. 根据权利要求1的液晶显示器装置,其中该导电氧化膜由 ITO 、 SnO_x 、 ZnO_x 以及 In_xO_y 构成的组中选择的任意一种构成。
8. 根据权利要求1的液晶显示器装置,其中通过使用剥离法来形成该通孔。

液晶显示器装置

[0001] 本发明要求 12 月 19 日提交的韩国专利申请 No. 10-2008-0130511 的权益,其被引入这里作为参考。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种液晶显示器(LCD)装置,并且更具体地,涉及一种液晶显示器(LCD)装置,其包括具有防反射膜的钢化玻璃板,而该防反射膜可以防静电。

背景技术

[0003] 近来,为了解决即将来临的能源问题,已经着手进行了各种研究工作来替换现存的矿物燃料。特别地,各种研究工作集中于利用自然能源例如风力、核能、太阳能等,用于替换预计将来几十年内枯竭的石油资源。

[0004] 随着近年来已经开发出了各种便携式装置,例如蜂窝电话、PDA、以及膝上型计算机,对于可以应用于这些便携式装置的薄且轻的平板显示器装置的需求正在增加。这些平板显示器装置包括液晶显示器(LCD 装置),等离子显示面板(PDP),以及有机发光二极管(OLED),所有的这些都被深入研究,并且尤其是 LCD 装置在大批量生产工艺、操作方便的驱动方式、以及容易实现高质量这几方面获得广泛赞誉。

[0005] LCD 装置根据液晶分子的排列提供各种显示模式,但是,由于 TN 模式的 LCD 装置具有许多优点例如易于显示黑和白、相应速度快、以及驱动电压低,因此被广泛使用。在 TN 模式 LCD 装置中,当电压加在该 LCD 装置上时,与基板平行排列的液晶分子基本上与该基板垂直地取向。因此,由于液晶分子折射率的各向异性,就会出现施加电压时视角降低的问题。

[0006] 近来已经提出了具有各种模式的 LCD 装置,其展示出很宽的视角,用以解决这些视角的问题。其中,IPS(面内切换)模式 LCD 装置目前产量很高。IPS 模式 LCD 装置具有至少一对电极,该对电极在一像素中排列为彼此平行,并产生基本上与基板平行的水平电场,这就使得液晶分子在平面上进行取向。

[0007] 但是,上述 IPS 模式 LCD 装置会导致在玻璃基板的表面上产生静电,并且该静电会在与该 LCD 面板垂直的方向上产生电场。因此,液晶层上的水平电场受到垂直电场的影响而发生变形,并且施加在该液晶层上的水平电场不完全与该 LCD 面板平行。如果该水平电场不与 LCD 面板平行,则液晶层上的液晶分子不会在相同的平面上旋转,这样就会导致该 LCD 装置劣化。

[0008] 在上述各种模式的 LCD 装置中,从外部射入的光或从内部发出的光在 LCD 装置的表面上被反射,而这降低了 LCD 装置的质量并导致该 LCD 装置更容易由于受到外部冲击而被损坏,因此也降低了可靠性。

发明内容

[0009] 本发明的一个方面提供了一种 LCD 装置,该 LCD 装置包括具有防反射膜的钢化玻璃板,该防反射膜可以改进可靠性以及防静电。

[0010] 一方面,液晶显示器(LCD)装置可以包括背光单元;位于该背光单元上的LCD面板;位于该LCD面板上的偏振板;以及位于该偏振板上的钢化玻璃板,该钢化玻璃板包括防反射层,该防反射层具有非导电氧化膜以及导电氧化膜,其中导电带与防反射层的一部分相连;该防反射层具有不少于三层氧化膜;该防反射层还包括暴露该导电氧化膜的通孔,该导电带通过该通孔与该导电氧化膜相连。

附图说明

[0011] 这里包括的附图提供了对于本发明的进一步理解并且被合并构成了该说明书的一部分,附图说明了本发明中的实施例,并与说明书一起解释本发明的原理。

[0012] 图1为说明根据第一典型实施例的液晶显示器装置的透视图。

[0013] 图2为说明根据第一典型实施例的液晶显示面板和背光单元的透视图。

[0014] 图3A和3B为沿着图1中所示的线I-I'取的说明根据第一典型实施例的液晶显示器装置的剖面图。

[0015] 图4A和4B为说明根据第一典型实施例的产生液晶显示器装置的通孔过程的剖面图。

[0016] 图5A和5B为说明根据第二典型实施例的液晶显示器装置的剖面图。

[0017] 图6A和6B为说明根据第三典型实施例的液晶显示器装置的剖面图。

[0018] 图7A和7B为说明根据第四典型实施例的液晶显示器装置的剖面图。

[0019] 图8为说明根据第五典型实施例的液晶显示器装置的剖面图。

[0020] 图9A、9B、9C、9D、9E和9F为说明通过使用根据一典型实施例的液晶显示器装置进行放电实验结果的图。

具体实施方式

[0021] 现在将进行更详细地描述,在附图中对其实施例进行了说明。

[0022] 根据一典型实施例,液晶显示器(LCD)装置可以包括背光单元;位于该背光单元上的液晶显示面板;位于该液晶显示面板上的偏振板;以及位于该偏振板上的钢化玻璃板,该钢化玻璃板包括防反射层,该防反射层具有非导电氧化膜以及导电氧化膜的至少之一,其中导电带与防反射层的一部分相连。

[0023] 该防反射层可以位于钢化玻璃板上,并且具有依次层压的非导电氧化膜、导电氧化膜以及非导电氧化层。

[0024] 该防反射层还可以包括暴露该导电氧化膜的通孔。

[0025] 该导电带可以通过该通孔与导电氧化膜相连接。

[0026] 该通孔可以穿透该防反射层,以暴露该钢化玻璃板。

[0027] 该通孔中可以填入导电材料。

[0028] 该导电带可以与该导电材料相连接。

[0029] 该非导电氧化膜可以由 NbO_xN_x 、 SiO_x 、 TiO_x 、 ZrO_x 以及 TaO_x 构成的组中选择的任意一种构成。

[0030] 该导电氧化膜可以由 ITO 、 SnO_x 、 ZnO_x 以及 In_xO_y 构成的组中选择的任意一种构成。

[0031] 可以通过使用剥离法来形成该通孔。

[0032] 下文中,将参照附图对典型实施例进行说明。

[0033] 图 1 为说明根据第一典型实施例的液晶显示器装置的图。

[0034] 参看图 1,根据第一典型实施例的液晶显示器装置 100 包括背光单元 110,位于该背光单元 100 上的液晶显示面板 120、位于该液晶显示面板 120 上的偏振板 140、以及位于该偏振板 140 上的钢化玻璃板 150,该钢化玻璃板 150 包括防反射层 160。该液晶显示器装置 100 可以还包括导电带 180,该导电带 180 与防反射层 160 的一部分相连接。

[0035] 图 2 为说明根据一实施例的背光单元和液晶显示面板的分解透视图。

[0036] 下面将参照图 2 来说明根据一典型实施例的背光单元和液晶显示面板。

[0037] 该背光单元 110 可以包括用于发光的光源 111。还有,该背光单元 110 可以包括引导从光源 111 发出的光的光学膜层 112。该光学片 112 可以包括扩散板 113、扩散片 114、光学片 115 以及保护片 116,它们都位于光源之上。

[0038] 可以从例如冷阴极荧光灯(CCFL),热阴极荧光灯(HCFL),外部电极荧光灯(EEFL),以及发光二极管(LED)中选择光源 111,但并不限于此。

[0039] 还有,可以从灯位于其外部的边缘型光源、灯位于两侧的双型光源、以及具有彼此平行排列的多个灯的直下型光源中选择该光源 111,但并不限于此。该光源 111 与变换器(未示出)相连接并且可以从该变换器接收电,以发光。

[0040] 图 2 中显示出了直下型光源作为光源 111 的例子。也可以采用其他的光源例如边缘型光源作为光源 111。

[0041] 上述的光学片 112 可以形成为具有如图 2 中所示的多个棱镜,但并不限于此。例如,该光学片 112 可以形成为具有多个双凸透镜或微透镜。并且,该光学片 112 可以进一步包括珠(bead)。

[0042] 该液晶显示面板 120 可以具有如下结构,该结构包括第一基板 121,以及与该第一基板 121 相连的第二基板 122,并且在它们之间夹有液晶层,其中在该第一基板 121 上形成有薄膜晶体管(TFT)阵列并在该第二基板 122 上形成有滤色器。在液晶显示面板 120 上的矩阵图案中排列有由 TFT 独立地驱动的亚像素。

[0043] 根据提供给公共电极的公共电压与提供给与 TFT 相连的像素电极的数据信号之间的差动电压来排列液晶分子,并且该排列后的液晶分子控制光的透射,这样就使其能够显示图像。

[0044] 进一步,驱动单元 123 可以与液晶显示面板 120 的第一基板 121 相连。该驱动单元 123 包括多个柔性膜 125 和外部电路基板 126。在每个柔性膜 125 上都安装有驱动芯片 124,该驱动芯片 124 具有用于驱动液晶显示面板 120 的数据线的数据驱动器以及用于驱动该液晶显示面板 120 的扫描线的扫描驱动器。该第一基板 121 与每个柔性膜 125 的一侧相连,并且该外部电路基板 126 可以与每个柔性膜 125 的另一侧相连。

[0045] 可以按照诸如 COF(膜上芯片)方式或 TCP(载带封装)方式来设置其上有驱动芯片 124 的柔性膜 125。但是,包括在驱动芯片 124 中的一个或更多个数据驱动器以及扫描驱动器可以按照 COG 方式直接安装在第一基板 121 上或形成在第一基板 121 上并且在形成 TFT 的过程中嵌入在液晶显示面板 120 中。

[0046] 返回图 1,背侧 ITO 层 130 可以位于液晶显示面板 120 上。

[0047] 可以提供该背侧 ITO 层 130 来对有可能在液晶显示面板 120 的第二基板 122 的表面上产生的静电荷进行放电,并且可以由 ITO (氧化铟锡)形成。该背侧 ITO 层 130 是透明的,并且因此可以使得从液晶显示面板 120 发出的光直接向上射出。

[0048] 该偏振板 140 可以位于背侧 ITO 层 130 上。

[0049] 该偏振板 140 位于液晶显示面板 120 的上部处,以将从背光单元 110 发出且穿过该液晶显示面板 120 的液晶层的光,该光的波形在不规则方向上振动,转换为其波形只在一个方向上振动的光。

[0050] 可以通过在碘分子与 PVA 膜之间发生反应或者通过用二向色性染料对 PVA 膜进行染色来形成偏振板 140,并且该偏振板 140 的一个例子可以包括 PVA-碘基偏振板或者 PVA-染色基偏振板。

[0051] 具有防反射层 160 的钢化玻璃板 150 可以位于偏振板 140 上。

[0052] 该钢化玻璃板 150 用于防止该液晶显示面板 120 由于外部冲击而容易受到损伤。可以通过如下方式来形成该钢化玻璃板 150,即将普通玻璃板加热到 500 至 600℃,该温度近似于玻璃的软化温度,接着突然用压缩冷空气对其进行冷却,以使得玻璃表面发生压缩变形以及在玻璃内部发生伸张变形。该钢化玻璃板 150 的弯曲强度和抗冲击力分别达到常规玻璃的三至五倍和三至八倍,以及很好的耐热性。

[0053] 该防反射层 160 可以位于钢化玻璃板 150 上。

[0054] 该防反射层 160 用于防止光从外部入射或者防止从内部发出的光被液晶显示器装置表面反射,并且该防反射层 160 可以包括非导电氧化膜 161 和导电氧化膜 162,它们一个沉积在另一个之上。

[0055] 该非导电氧化膜 161 可以由 NbOxNx、SiOx、TiOx、ZrOx 以及 TaOx 构成的组中选择的任意一种构成,其中这些材料具有高折射率,并且厚度可以为 10nm 至 100nm。

[0056] 并且,该导电氧化膜 162 可以由 ITO、SnOx、ZnOx 以及 InxOy 构成的组中选择的任意一种构成,其中这些材料具有高折射率,并且厚度可以为 10nm 至 100nm。

[0057] 该防反射层 160 可以包括多个非导电氧化膜 161 以及多个导电氧化膜 162,它们都有高折射率,其中该非导电氧化膜和导电氧化膜交替层压。因此,从外部或内部入射到防反射层 160 上的光束被防反射层 160 的多个非导电氧化膜 161 以及多个导电氧化膜 162 反射。该被反射光束彼此干涉,这样就会导致显著的相消干涉,因此该反射光束被全面抑制,使得该光能够穿透该防反射层 160。

[0058] 虽然在典型实施例中已经描述了该防反射层 160 具有由非导电氧化膜、导电氧化膜以及非导电氧化膜构成的三层结构,但是本发明并不仅限于该典型实施例。例如,该防反射层 160 可以是由非导电氧化膜、导电氧化膜、非导电氧化膜、非导电氧化膜、导电氧化膜以及非导电氧化膜构成的六层,或九层。

[0059] 并且,在钢化玻璃板 150 位于液晶显示面板 120 的上部分处用于增加耐久性的情况下,在钢化玻璃板 150 上就会产生静电。该静电会对液晶显示面板 120 中所驱动的部件产生影响,这样就导致不适当的操作。

[0060] 因此,该防反射层 160 包括导电氧化膜 162,以将钢化玻璃板 150 上生成的静电荷释放到外部。

[0061] 图 3A 和 3B 为沿着图 1 中所示的线 I-I'取的剖面图,其说明了根据第一典型实施

例的液晶显示器装置。下文中,相同的参考数字表示与图 1 和 2 中所示相同的部件,并且因此省略了重复性的描述。

[0062] 参看图 3A,该防反射层 160 可以具有通孔 170,以使表面被非导电氧化膜 161 覆盖的导电氧化膜 162 接地。

[0063] 可以通过部分地去除防反射层 160 的非导电氧化膜 161 来形成通孔 170,以暴露该非导电氧化膜 161。

[0064] 该暴露的导电氧化膜 161 可以通过通孔 170 与跟背光单元 110 接地的导电带 180 相连。

[0065] 该导电带 180 由导电材料构成,这样就可以将在液晶显示器装置的表面上生成的静电荷释放到外部。

[0066] 可以通过使用剥离法来形成该通孔 170。

[0067] 下文中,将参照图 4A 和 4B 来说明通过使用剥离法形成通孔的方法。

[0068] 参看图 4A,在钢化玻璃板 150 的整个上表面上形成非导电氧化膜 161 以及导电氧化膜 162。

[0069] 然后,将光致抗蚀剂施加在钢化玻璃板 150 的整个上表面上,并在形成通孔 170 的区域上形成光致抗蚀剂图案 165。

[0070] 接着,将非导电氧化膜 161 沉积在钢化玻璃板 150 上,其中在该钢化玻璃板 150 上已经形成光致抗蚀剂图案 165。

[0071] 随后,参看图 4B,通过使用剥离法来去除该钢化玻璃板 150 上形成的光致抗蚀剂图案 165。这时,连同该光致抗蚀剂图案 165 一起去除在该光致抗蚀剂图案 165 上形成的非导电氧化膜 161。

[0072] 这就产生了暴露该防反射层 160 的导电氧化膜 162 的通孔 170。

[0073] 与图 3A 中不一样,同时,如图 3B 所示,由于该防反射层 160 用于防静电,因此可以从该液晶显示器装置中省略掉在该液晶显示板 120 上形成的背侧 ITO 层。

[0074] 图 5A 和 5B 为说明根据第二典型实施例的液晶显示器装置的图。下文中,将不会重复描述与上述典型实施例中所述相同的部件。

[0075] 参看图 5A,与第一典型实施例不同,可以形成通孔 270 来穿透整个防反射层 260。

[0076] 也就是说,在钢化玻璃板 250 上形成光致抗蚀剂图案,按照依次的顺序将非导电氧化膜 261、导电氧化膜 262 以及非导电氧化膜 261 层压,并且通过上述的剥离法去除该光致抗蚀剂图案。这就可以产生通孔 270,该通孔 270 穿透如图 5A 中所示的防反射层 260。

[0077] 在该典型实施例中,与上述典型实施例不一样的是:通过形成该通孔 270 来穿透防反射层 260,并且这增加了导电氧化膜 262 与导电带 280 之间的接触面积,从而可以更加有效地对静电荷进行放电。

[0078] 与图 5A 中不一样,同时,如图 5B 所示,由于该防反射层 260 用于防静电,因此可以从该液晶显示器装置中省略掉在该液晶显示面板 220 上形成的背侧 ITO 层。

[0079] 图 6A 和 6B 为说明根据第三典型实施例的液晶显示器装置的图。

[0080] 根据第三典型实施例的液晶显示器装置 300 可以包括背光单元 310、位于该背光单元 310 上的液晶显示面板 320、位于该液晶显示面板 320 上的背侧 ITO 层 330、位于该背侧 ITO 层 330 上的偏振板 340、位于该偏振板 340 上的钢化玻璃板 350 以及位于该钢化玻璃

板 350 上的防反射层 360。

[0081] 下文中,将不会重复描述与上述典型实施例中所述相同的部件。

[0082] 参看图 6A,包括非导电氧化膜 361、导电氧化膜 362 以及非导电氧化膜 361 的防反射层 360 可以位于钢化玻璃板 350 上。

[0083] 可以通过使用剥离法来去除防反射层 360 上的一部分非导电氧化膜 361,以形成暴露导电氧化膜 362 的通孔 370。并且,可以向该通孔 370 中填入导电材料 390。

[0084] 该导电材料 390 可以起到介质的作用,该介质将导电带 380 与导电氧化膜 362 相连。也就是说,该通孔 370 中可以填入导电材料 390,使得该导电氧化膜 362 间接与导电带 380 相连。

[0085] 这就允许在导电带 380 与导电氧化膜 362 之间形成可靠的连接。在导电材料 390 伸出非导电氧化膜 361 的表面外部的情况下,可以很容易地将该导电带 380 附接至导电氧化膜 362。

[0086] 在这种情况下,该导电材料 390 可以为具有导电性的任何材料。例如,该通孔 370 中可以填入银(Ag)膏。

[0087] 与图 6A 不一样,如图 6B 所示,其中防反射层 360 用于防静电,可以从液晶显示器装置 300 中省略掉图 6A 中所示的液晶显示板 320 上形成的背侧 ITO 层 330。

[0088] 图 7A 和 7B 为说明根据第四典型实施例的液晶显示器装置的图。

[0089] 参看图 7A,根据第四典型实施例的液晶显示器装置 400 可以包括背光单元 410、位于该背光单元 410 上的液晶显示面板 420、位于该液晶显示板 420 上的背侧 ITO 层 430、位于该背侧 ITO 层 430 上的偏振板 440、位于该偏振板 440 上的钢化玻璃板 450 以及位于该钢化玻璃板 450 上的防反射层 460。

[0090] 与上述的第三典型实施例不一样,根据第四典型实施例的液晶显示器装置 400 与第三典型实施例结构上的差别就在于通孔 470 穿透了防反射层 460 并被填入导电材料 490 以便于与导电带 480 相连。

[0091] 与图 7A 不一样,如图 7B 所示,其中防反射层 460 用于防静电,可以从液晶显示器装置 400 中省略掉图 7A 中所示的液晶显示板 420 上形成的背侧 ITO 层。

[0092] 图 8 为说明根据第五典型实施例的液晶显示器装置的图。

[0093] 根据第五典型实施例的液晶显示器装置 500 可以包括背光单元 510、位于该背光单元 510 上的液晶显示面板 520、位于该液晶显示面板 520 上的偏振板 540、位于该偏振板 540 上的钢化玻璃板 550,以及位于该钢化玻璃板 550 上的防反射层 560。

[0094] 与第一至第四典型实施例不一样,在该防反射层 560 的结构中,依次层压非导电氧化膜 561、非导电氧化膜 561、以及导电氧化膜 562。

[0095] 该防反射层 560 可以包括多于三个的非导电氧化膜以及导电氧化膜,它们一个沉积在另一个之上。这时,该导电氧化膜 562 可以位于防反射层 560 的顶部,以利于同导电带 580 连接。

[0096] 下文中,为了帮助理解本发明而将对典型实施例进行描述。但是,需要注意的是,下面的典型实施例仅仅是一个例子,并且本发明并不仅限于这些典型实施例。

[0097] 典型实施例

[0098] 具有背侧 ITO 层以及偏振板的液晶显示面板被装配到直下型背光单元上。并且,

在钢化玻璃板上形成了防反射层,该防反射层具有非导电氧化膜、导电氧化膜以及非导电氧化膜,它们一个沉积在另一个上并且厚度为 100nm。接着,在防反射层中形成通孔并向其中填入银(Ag)膏。接着将该防反射层附接到液晶显示面板上。接下来,导电带与填入到通孔中的银膏相连,以完成如图 7A 所示的根据第四典型实施例的液晶显示器装置。

[0099] 比较实例

[0100] 具有背侧 ITO 层以及偏振板的液晶显示面板被装配到直下型背光单元上。并且,在钢化玻璃板上形成了防反射层,该防反射层包括非导电氧化膜、导电氧化膜以及非导电氧化膜,它们一个沉积在另一个上并且厚度为 100nm。接着将该防反射层附接到液晶显示面板上,从而形成了一个不具备任何防静电手段的液晶显示器装置。

[0101] 已经在根据典型实施例和比较实例制造的液晶显示器装置上进行了放电试验。在放电之前、在放电 10 次之后以及在放电 20 次之后,观察该液晶显示器装置的屏幕,并在图 9A 至 9F 中表示出该结果。

[0102] 在这些放电试验中,可以通过使用放电容量为 $330\ \Omega/150\text{pF}$ 的放电枪来对该液晶显示器装置中心附近的任何点进行放电。

[0103] 参看图 9A, 9B, 以及 9C, 其说明了通过使用根据比较实例制造的液晶显示器装置进行放电试验的结果,首先,可以看出,屏幕在放电前是蓝色的,放电 10 次之后变得暗淡,以及放电 20 次之后完全变成白色,称为“变白”。

[0104] 参看图 9D, 9E, 以及 9F, 其说明了通过使用根据典型实施例制造的液晶显示器装置进行放电试验的结果,但是,可以看出,在放电之前、在放电 10 次之后、甚至在放电 20 次之后都没有出现“变白”。

[0105] 如上所述,根据典型实施例的液晶显示器装置包括具有防反射膜的钢化玻璃板,该防反射膜可以防静电,并且从而可以提高显示质量和耐久性,以及抑制出现静电以防止该液晶显示器装置的不适当操作。

[0106] 上面的实施例和优点仅仅是示范性的并且不会被解释为限制本发明。本教导可以很容易地应用于其他类型的设备。上述实施例的说明仅仅是说明性的,并不限于权利要求书的范围。对于本领域内的技术人员来说,许多替换、修改以及变化都是显而易见的。在权利要求书中,装置+功能(means + function)从句试图覆盖这里所述执行所列功能的结构,并且不仅覆盖结构性等价物还覆盖等价的机构。并且,除非术语“装置(means)”被明确描述在权利要求的限制中,否则这种限制并不意味着在 35USC112 (6) 下进行解释。

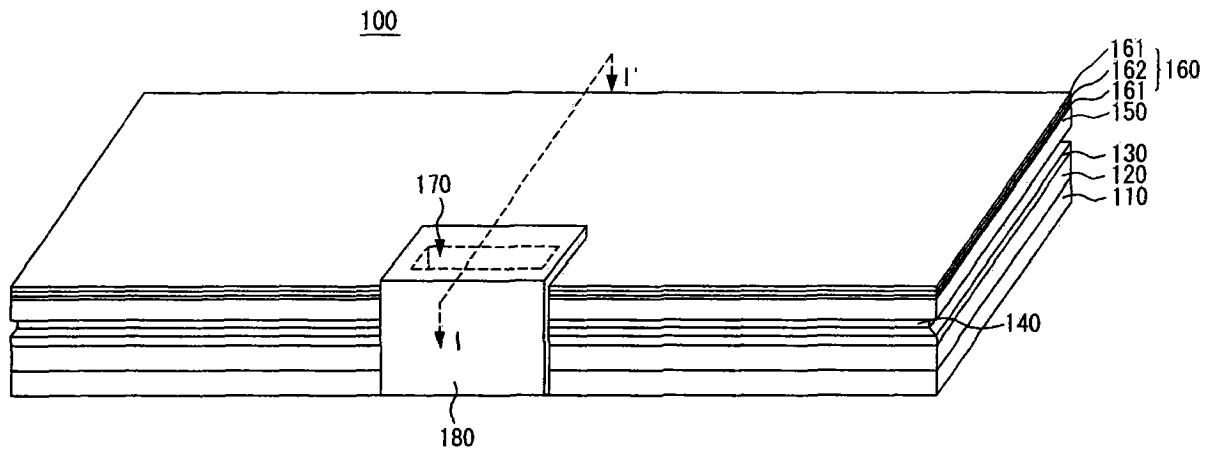


图 1

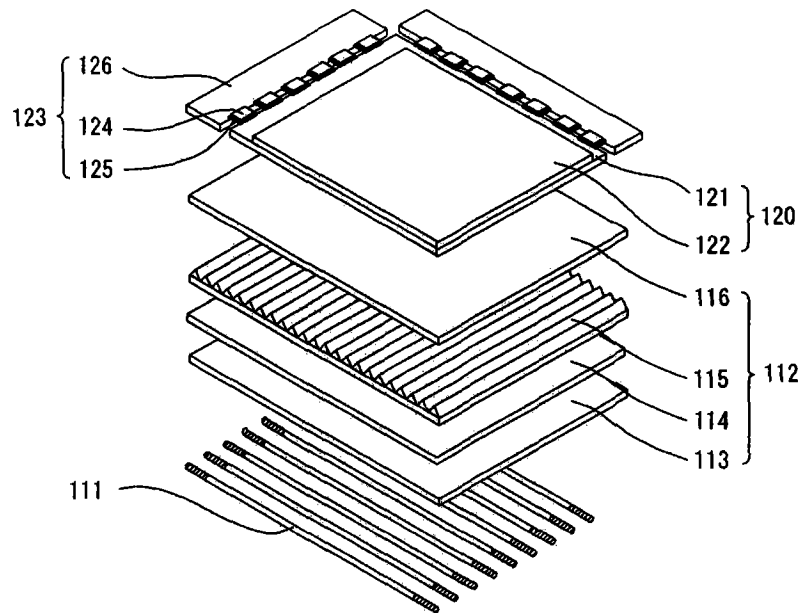


图 2

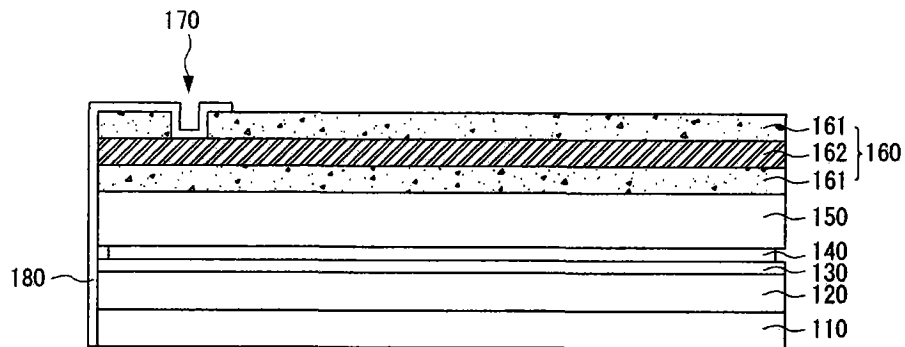


图 3A

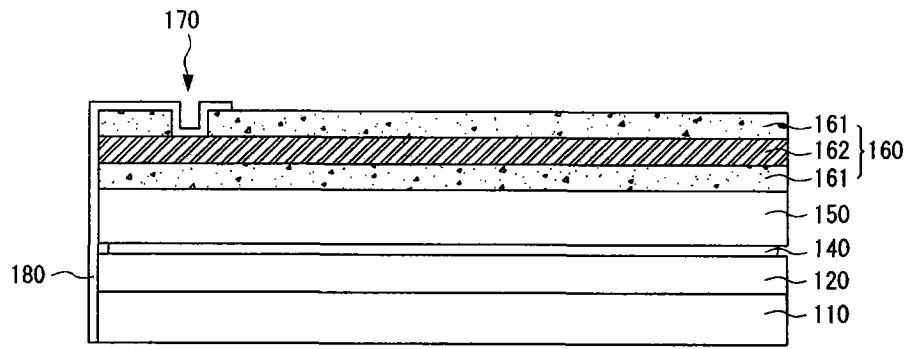


图 3B

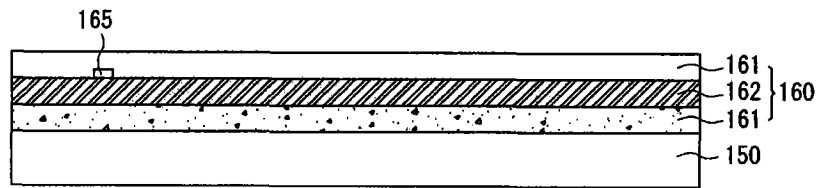


图 4A

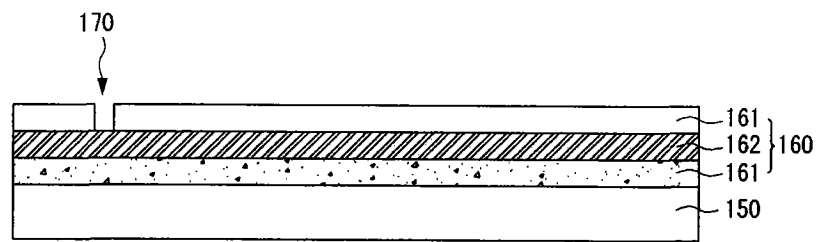


图 4B

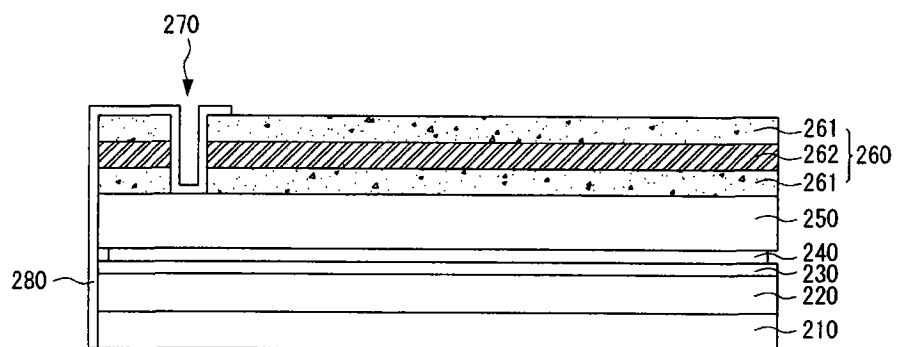


图 5A

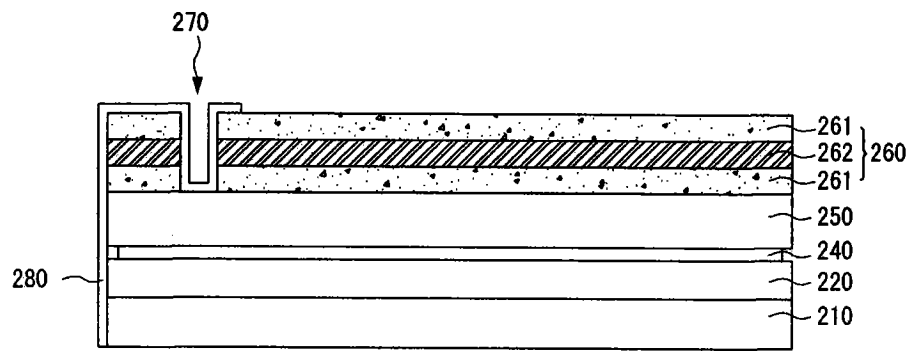


图 5B

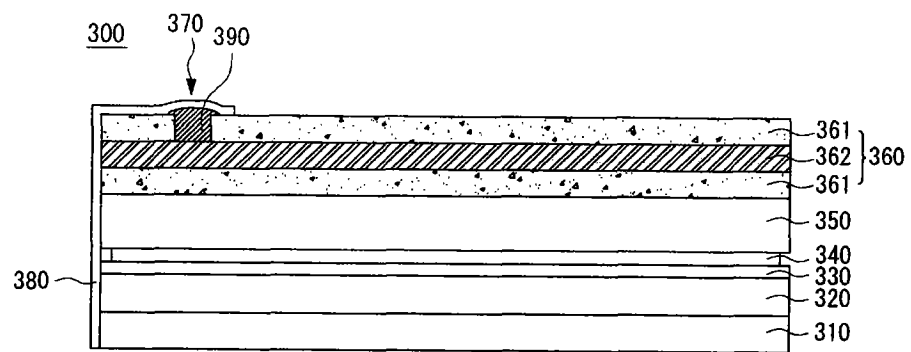


图 6A

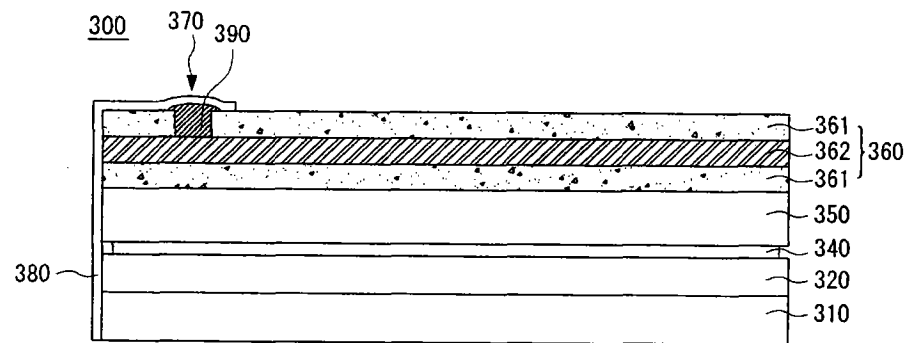


图 6B

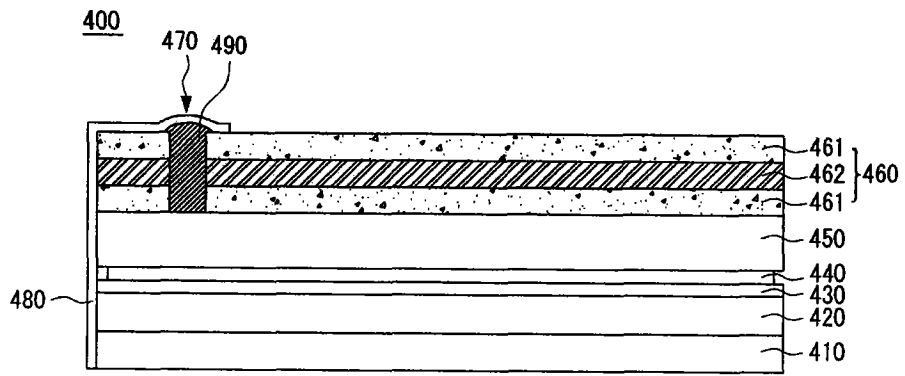


图 7A

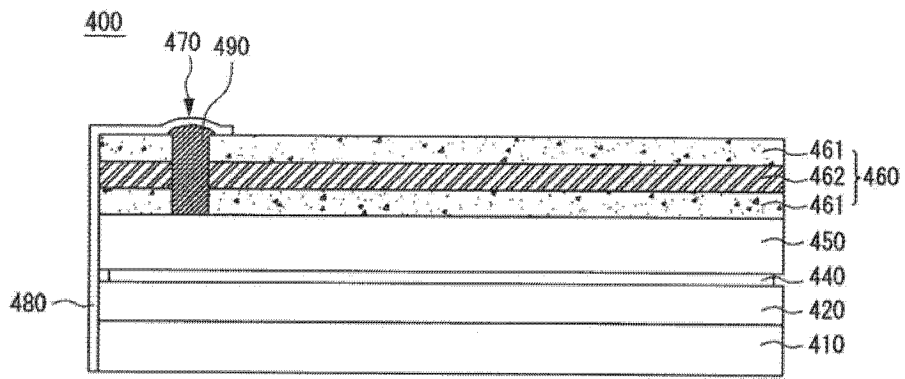


图 7B

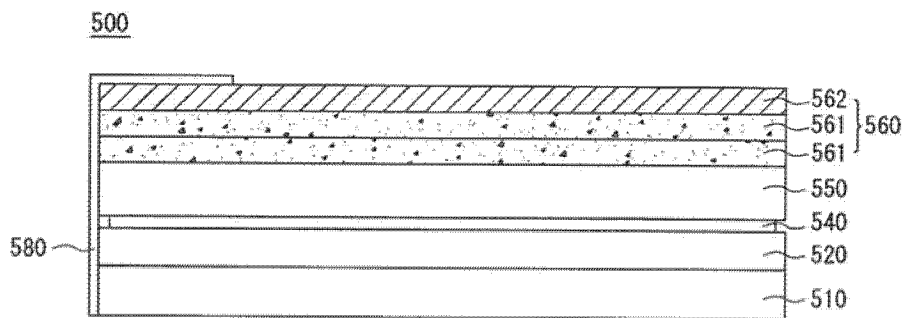


图 8



图 9A

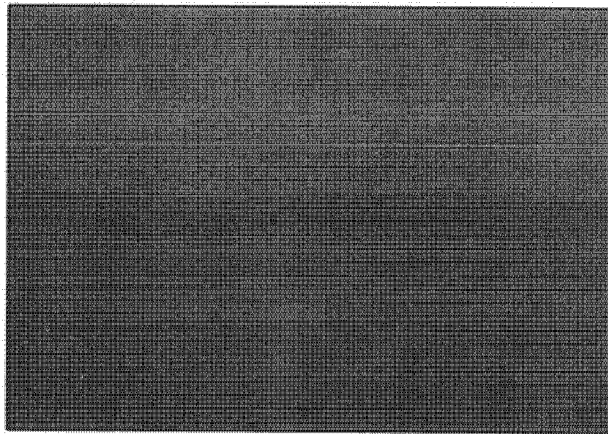


图 9B

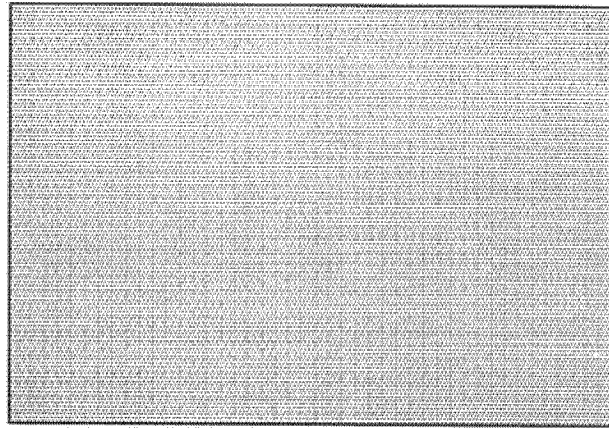


图 9C

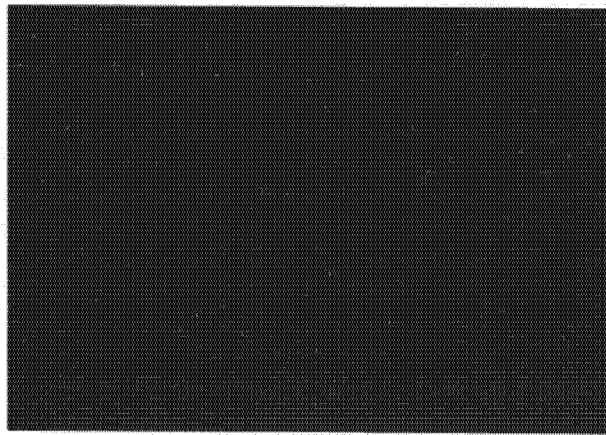


图 9D

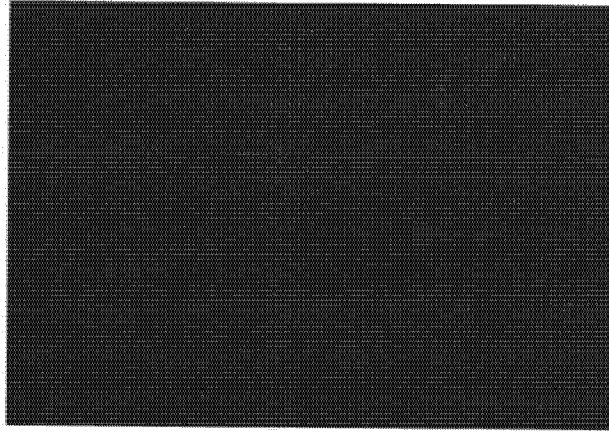


图 9E

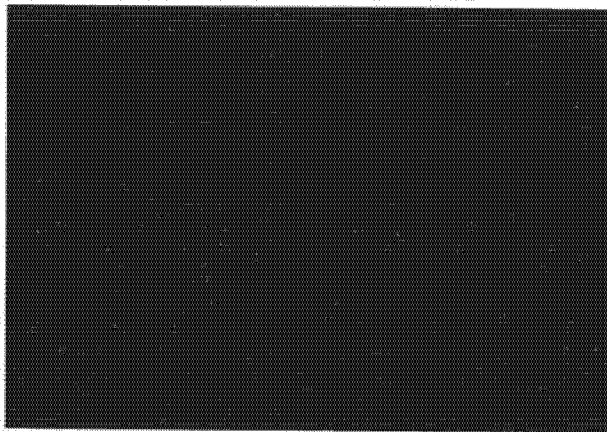


图 9F

专利名称(译)	液晶显示器装置		
公开(公告)号	CN101750787B	公开(公告)日	2014-04-02
申请号	CN200910173682.5	申请日	2009-09-15
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	金世竣		
发明人	金世竣		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/134363 G02F1/133502		
代理人(译)	徐金国 王金宝		
审查员(译)	安蕾		
优先权	1020080130511 2008-12-19 KR		
其他公开文献	CN101750787A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种液晶显示器装置。根据一典型实施例的液晶显示器装置包括背光单元；位于该背光单元上的液晶显示面板；位于该液晶显示面板上的偏振板；以及位于该偏振板上的钢化玻璃板，该钢化玻璃板包括防反射层，该防反射层具有非导电氧化膜以及导电氧化膜的至少之一，其中导电带与防反射层的一部分相连。

