



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103576368 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201210254436. 4

(22) 申请日 2012. 07. 23

(71) 申请人 天津富纳源创科技有限公司

地址 300457 天津市滨海新区经济技术开发区海云街 80 号 15 号厂房

(72) 发明人 吴和虔

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

G02F 1/1343(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

G06F 3/044(2006. 01)

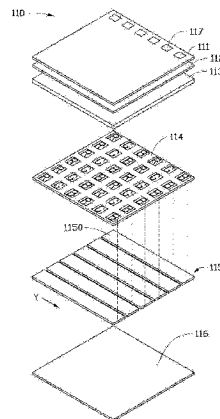
权利要求书3页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

彩色滤光片基板、触控式液晶显示面板及装置

(57) 摘要

本发明涉及一种彩色滤光片基板、触控式液晶显示面板及装置。该彩色滤光片基板包括公共电极层及透明导电层,该透明导电层具有导电各向异性且沿第一方向的导电率大于其他方向的导电率,该公共电极层包括多个间隔设置且均沿第二方向延伸的公共电极,该多个公共电极与该透明导电层绝缘交叠并配合形成电容式触控结构。该彩色滤光片基板及采用该彩色滤光片基板的触控式液晶显示面板及装置的厚度较小,符合触控式液晶显示面板及装置日益薄型化的发展趋势。



1. 一种用于触控式液晶显示面板的彩色滤光片基板,其包括公共电极层,其特征在于:该基板还包括透明导电层,该透明导电层具有导电各向异性且沿第一方向的导电率大于其他方向的导电率,该公共电极层包括多个间隔设置且均沿第二方向延伸的公共电极,该多个公共电极与该透明导电层绝缘交叠并配合形成电容式触控结构。

2. 如权利要求1所述的基板,其特征在于:该公共电极层的材料包括氧化铟锡或氧化铟锌。

3. 如权利要求1所述的基板,其特征在于:该第一方向与该第二方向垂直。

4. 如权利要求1所述的基板,其特征在于:该透明导电层为碳纳米管导电层,该碳纳米管导电层的碳纳米管均沿该第一方向择优取向延伸。

5. 如权利要求1所述的基板,其特征在于:该基板还包括基底,该公共电极层设置于该基底的第一侧,该透明导电层设置于该基底的与该第一侧相反的第二侧。

6. 如权利要求1所述的基板,其进一步包括上偏光片,其特征在于:该上偏光片设置于该基底与该透明导电层之间,进而该多个公共电极与该透明导电层配合形成的电容式触控结构的电介质层包括该基底及该上偏光片。

7. 如权利要求6所述的基板,其进一步包括彩色滤光片,其特征在于:该彩色滤光片设置于该基底与该公共电极层之间,该电容式触控结构的电介质层进一步包括该彩色滤光片。

8. 如权利要求7所述的基板,其特征在于:该彩色滤光片包括多个呈矩阵排布的滤光单元,其每个公共电极对应一行滤光单元。

9. 如权利要求1所述的基板,其特征在于:该基板还包括多个探测电极,该多个探测电极沿该第二方向间隔排列在该透明导电层的一侧并与该透明导电层电连接。

10. 一种触控式液晶显示面板,其包括第一基板、与该第二基板相对设置的第二基板及夹于该第一基板与该第二基板之间的液晶层,该第一基板包括公共电极层,其特征在于:该第一基板还包括透明导电层,该透明导电层具有导电各向异性且沿第一方向的导电率大于其他方向的导电率,该公共电极层包括多个间隔设置且均沿第二方向延伸的公共电极,该多个公共电极与该透明导电层绝缘重叠并配合形成电容式触控结构。

11. 如权利要求10所述的触控式液晶显示面板,其特征在于:该公共电极层的材料包括氧化铟锡或氧化铟锌。

12. 如权利要求10所述的触控式液晶显示面板,其特征在于:该第一方向与该第二方向垂直。

13. 如权利要求10所述的触控式液晶显示面板,其特征在于:该透明导电层为碳纳米管导电层,该碳纳米管导电层的碳纳米管均沿该第一方向择优取向延伸。

14. 如权利要求10所述的触控式液晶显示面板,其特征在于:该第一基板还包括基底,该公共电极层设置于该基底与该液晶层之间,该透明导电层设置于该基底远离该液晶层一侧。

15. 如权利要求14所述的触控式液晶显示面板,其进一步包括上偏光片,其特征在于:该上偏光片设置于该基底与该透明导电层之间,进而该多个公共电极与该透明导电层配合形成的电容式触控结构的电介质层包括该基底及该上偏光片。

16. 如权利要求10所述的触控式液晶显示面板,其特征在于:该第二基板邻近液晶层

一侧设置多条扫描线、多条与该多条扫描线绝缘相交的数据线及多个该多条扫描线与该多条数据线相交界定的呈矩阵排列的像素区域,每一像素区域包括一像素电极,其中该多条扫描线与该公共电极的延伸方向相同,该多条数据线均沿该第一方向延伸。

17. 如权利要求 16 所述的触控式液晶显示面板,其特征在于:每一个公共电极对应一行像素区域。

18. 一种触控式液晶显示装置,其包括显示面板、背光模组及驱动电路,该背光模组用于为该显示面板提供平面光,该驱动电路用于感测施加到该显示面板的触控动作并控制及驱动该显示面板显示画面,该显示面板包括第一基板、与该第二基板相对设置的第二基板及夹于该第一基板与该第二基板之间的液晶层,该第一基板包括公共电极层,其特征在于:该第一基板还包括透明导电层,该透明导电层具有导电各向异性且沿第一方向的导电率大于其他方向的导电率,该公共电极层包括多个间隔设置且均沿第二方向延伸的公共电极,该多个公共电极与该透明导电层绝缘交叠并配合形成电容式触控结构。

19. 如权利要求 18 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该公共电极层的材料包括氧化铟锡或氧化铟锌。

20. 如权利要求 18 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该第一方向与该第二方向垂直。

21. 如权利要求 18 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该透明导电层为碳纳米管导电层,该碳纳米管导电层的碳纳米管均沿该第一方向择优取向延伸。

22. 如权利要求 18 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该第一基板还包括基底,该公共电极层设置于该基底与该液晶层之间,该透明导电层设置于该基底远离该液晶层一侧。

23. 如权利要求 22 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该第一基板进一步包括上偏光片,该上偏光片设置于该基底与该透明导电层之间,进而该多个公共电极与该透明导电层配合形成的电容式触控结构的电介质层包括该基底及该上偏光片。

24. 如权利要求 23 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该第一基板进一步包括彩色滤光片,该彩色滤光片设置于该基底与该公共电极层之间,该电容式触控结构的电介质层进一步包括该彩色滤光片。

25. 如权利要求 18 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该第一基板还包括多个探测电极,该多个探测电极沿该第二方向间隔排列在该透明导电层的一侧并与该透明导电层电连接。

26. 如权利要求 25 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该第二基板邻近液晶层一侧设置多条扫描线、多条与该多条扫描线绝缘相交的数据线及多个该多条扫描线与该多条数据线相交界定的呈矩阵排列的像素区域,每一像素区域包括一像素电极,其中该多条扫描线与该公共电极的延伸方向相同,该多条数据线均沿该第一方向延伸。

27. 如权利要求 26 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:每一个公共电极对应一行像素区域。

28. 如权利要求 18 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该触控式液晶显示装置还包括触控侦测电路,该触控侦测电路与该多个探测电极电连接,用于通过侦测该多个探测电极的电压变化来判断施加到该公共电极层与该透明导电层形成的电容式触控结构上

的触控动作的位置。

29. 如权利要求 28 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该公共电极层被交替施加公共电压信号及触摸扫描信号,当该公共电极层被施加该公共电压信号,该公共电极层配合设置于该第二基板的像素电极驱动该液晶层以显示画面;当该公共电极被施加该触摸扫描信号,该公共电极层与该透明导电层配合侦测触控动作。

30. 如权利要求 29 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:该公共电极层的多条公共电极被施加该触摸扫描信号的时间段可以定义为触摸侦测时段,在该触摸侦测时段,该多个公共电极依次被施加扫描信号;该公共电极层的多个公共电极被施加该公共电压信号的时间段可以定义为显示驱动时段,在该显示驱动时段,该多个公共电极同时被施加交流的公共电压信号。

31. 如权利要求 30 所述的触控式液晶显示装置,其特征在于:在该触摸侦测时段,该触控式液晶显示装置显示插黑画面。

彩色滤光片基板、触控式液晶显示面板及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于触控式液晶显示装置的彩色滤光片基板、触控式液晶显示面板及触控式液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着液晶显示技术的蓬勃发展及制造成本的日益降低,具有辐射低、厚度小、功耗低等优点的液晶显示装置越来越受到消费者的青睐,因此被广泛地应用在电子产品中。为了符合现代人对于更加便利、更加直观的人机界面的需要,近年来市场上逐渐推出各种各样具有触控功能的液晶显示装置,即触控式液晶显示装置。

[0003] 触控式液晶显示屏一般可以分为外置式和内嵌式两种;其中,外置触控式液晶显示屏是在传统的液晶显示屏基础上通过粘结等方式附加一触控屏,从而将触控功能和显示功能集成。关于外置式触控式液晶显示屏中的液晶显示器与所述触摸屏的整合方案,主要包括双层玻璃结构(Glass-on-Glass)以及单片玻璃式(OGS, One Glass Solution)两种结构,然而,现有技术都是将触摸屏直接设置在液晶模组上方,因为无论双层玻璃结构或者单片玻璃式结构,这种设置方式因玻璃结构而使厚度增加,使得采用该彩色滤光片基板的触控式液晶显示屏的厚度较大,难于满足触控式液晶显示屏日益薄型化的发展趋势。

发明内容

[0004] 鉴于以上内容,有必要提出一种薄型化的用于触控式液晶显示装置的彩色滤光片基板。

[0005] 也有必要提供一种薄型化的触控式液晶显示面板及触控式液晶显示装置。

[0006] 一种用于触控式液晶显示面板的彩色滤光片基板,其包括公共电极层及透明导电层,该透明导电层具有导电各向异性且沿第一方向的导电率大于其他方向的导电率,该公共电极层包括多个间隔设置且均沿第二方向延伸的公共电极,该多个公共电极与该透明导电层绝缘交叠并配合形成电容式触控结构。

[0007] 一种触控式液晶显示面板,其包括第一基板、与该第二基板相对设置的第二基板及夹于该第一基板与该第二基板之间的液晶层,该第一基板包括公共电极层及透明导电层,该透明导电层具有导电各向异性且沿第一方向的导电率大于其他方向的导电率,该公共电极层包括多个间隔设置且均沿第二方向延伸的公共电极,该多个公共电极与该透明导电层绝缘重叠并配合形成电容式触控结构。

[0008] 一种触控式液晶显示装置,其包括显示面板、背光模组及驱动电路,该背光模组用于为该显示面板提供平面光,该驱动电路用于感测施加到该显示面板的触控动作并控制及驱动该显示面板显示画面,该显示面板包括第一基板、与该第二基板相对设置的第二基板及夹于该第一基板与该第二基板之间的液晶层,该第一基板包括公共电极层及透明导电层,该透明导电层具有导电各向异性且沿第一方向的导电率大于其他方向的导电率,该公共电极层包括多个间隔设置且均沿第二方向延伸的公共电极,该多个公共电极与该透明导

电层绝缘交叠并配合形成电容式触控结构。

[0009] 与现有技术相比较,本发明彩色滤光片基板及采用该基板的触控式液晶显示面板与装置中,该透明导电层与用于与像素电极配合来驱动液晶的多个公共电极配合形成电容式触控结构,从而电容式触控屏至少可以省掉一层透明导电层,进而该彩色滤光片基板及采用该基板的触控式液晶显示面板与装置的厚度较低。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明触控式液晶显示面板的立体结构示意图。

[0011] 图 2 是图 1 所示的触控式液晶显示面板的第一基板的立体分解示意图。

[0012] 图 3 是碳纳米管导电层的结构示意图。

[0013] 图 4 是图 1 所示的触控式液晶显示面板的第二基板的驱动层的示意图。

[0014] 图 5 是图 4 所示的驱动层与图 2 所示的第一基板的多个公共电极的对应关系示意图。

[0015] 图 6 是施加到图 2 所示的第一基板的多个公共电极的触摸扫描信号的示意图。

[0016] 图 7 是施加到图 2 所示的第一基板的多个公共电极的公共电压信号的示意图。

[0017] 图 8 是本发明触控式液晶显示装置的电路方框示意图。

[0018] 主要元件符号说明

触控式液晶显示面板	100
第一基板	110
第二基板	120
液晶层	130
透明导电层	111
上偏光片	112
第一基底	113
彩色滤光片	114
公共电极层	115
上配向层	116
下配向层	121
驱动层	122
第二基底	123
下偏光片	124
碳纳米管	1110
公共电极	1150
红色滤光单元	R
绿色滤光单元	G
蓝色滤光单元	B
扫描线	125
数据线	126
像素区域	127

薄膜晶体管	128
像素电极	129
第一方向	X
第二方向	Y
触摸侦测时段	T1
显示驱动时段	T2
触控式液晶显示装置	10
显示面板	14
背光模组	15
驱动电路	16
显示驱动电路	17
触摸侦测电路	18
处理器	19

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0019] 请参阅图 1, 图 1 是本发明触控式液晶显示面板的立体结构示意图。该触控式液晶显示面板 100 包括第一基板 110、与该第一基板 110 相对设置的第二基板 120 及夹于该第一基板 110 与该第二基板 120 之间的液晶层 130。该第一基板 110 为彩色滤光片基板(也称上基板), 其包括透明导电层 111、上偏光片 112、第一基底 113、彩色滤光片 114、公共电极层 115 及上配向层 116。该第二基板 120 包括下配向层 121、驱动层 122、第二基底 123 及下偏光片 124。

[0020] 该第一基底 113 可以为玻璃基底, 为方便描述, 将该第一基底 113 远离该液晶层 130 的一侧定义第一侧, 将该第一基底 113 邻近该液晶层 130 且与该第一侧相反的一侧定义为第二侧。该上偏光片 112 与该透明导电层 111 设置于该第一基底 113 的第一侧。具体地, 本实施例中, 该上偏光片 112 设置于该第一基底 113 远离该液晶层 130 的表面上, 该透明导电层 111 设置于该上偏光片 112 远离该液晶层 130 的一侧。

[0021] 本实施方式中, 该彩色滤光片 114、该公共电极层 115 及该上配向层 116 均设置于该第一基底 113 的邻近该液晶层 130 的一侧(即该第二侧)。然而, 需要说明的是, 在一变更实施方式中, 该彩色滤光片 114 也可以设置于该第一基底 113 的第一侧, 且夹于该上偏光片 112 与该第一基底 113 之间。优选地, 如图 1 所示, 该彩色滤光片 114 设置于该第一基底 113 邻近该液晶层 130 的表面上, 该公共电极层 115 设置于该彩色滤光片 114 的邻近该液晶层 130 的一侧, 该上配向层 116 设置于该公共电极层 115 邻近该液晶层 130 的一侧

该第二基底 123 也可以为玻璃基底。该驱动层 122 为薄膜晶体管驱动层, 该驱动层 122 用于配合该公共电极层 115 驱动该液晶层 130 中的液晶分子。优选地, 该下配向层 121 与该驱动层 122 均设置于该第二基底 123 邻近该液晶层 130 的一侧, 其中, 该驱动层 122 设置于该第二基底 123 邻近该液晶层 130 的表面上, 该下配向层 121 设置于该驱动层 122 邻近该液晶层 130 的一侧。该下偏光片 124 设置于该第二基底 123 的远离该液晶层 130 的一侧, 具体地, 该下偏光片 124 可以贴附于该第二基底 123 远离该液晶层 130 的表面上。

[0022] 请参阅图 2, 图 2 是图 1 所示的第一基板 110 的立体分解示意图。该透明导电层 111 为一连续的面状的透明导电层。其中, 该透明导电层 111 具有导电各向异性且沿第一方向的导电率大于其他方向的导电率, 优选地, 该透明导电层 111 为碳纳米管导电层。请参阅图 3, 图 3 是碳纳米管导电层的结构示意图。该碳纳米管导电层可以包括多个碳纳米管 1110, 该多个碳纳米管 1110 均沿该第一方向 X 择优取向, 且每一碳纳米管 1110 与相邻的碳纳米管 1110 通过范德华力首尾相连。其中, 该透明导电层 111 可以先与该上偏光片 112 通过粘结的方式结合于一体, 再与该上偏光片 112 一起粘结于该第一基底 113 的远离该液晶层 130 的表面上。

[0023] 本实施例中, 该第一基板 110 还包括多个沿该第二方向 Y 间隔排列探测电极 117。其中, 该第一方向 X 与该第二方向 Y 垂直。该多个探测电极 117 设置在该透明导电层 111 的一侧, 并与该透明导电层 111 电连接, 该多个探测电极 117 用于与外部触摸感测电路电连接。

[0024] 该公共电极层 115 包括多个间隔设置公共电极 1150, 该多个公共电极 1150 不仅用于与位于该第二基板 120 的驱动层 122 共同驱动液晶层 130, 而且由于该公共电极层 115 与该透明导电层 111 绝缘交叠, 因此该公共电极层 115 还用于与该透明导电层 111 配合形成电容式触控结构。可以理解, 本实施方式中, 该第一基底 113、该彩色滤光片 114 及该上偏光片 112 均作为该透明导电层 111 与该多个公共电极 1150 构成的电容式触控结构的绝缘的电介质层。当然, 在一种变更实施方式中, 该彩色滤光片 114 可以位于该公共电极层 115 与该上配向层 116 之间, 此时, 该第一基底 113 与该上偏光片 112 作为该电容式触控结构的绝缘的电介质层。

[0025] 在另外一种变更实施方式中, 该公共电极层 115 也可以位于该第一基底 113 远离该液晶层一侧, 且位于该彩色滤光片 114 与该第一基底 113 之间, 由此, 该多个公共电极 1150 构成的电容式触控结构的绝缘的电介质层包括该上偏光片 112 及该彩色滤光片 114。又或者, 该公共电极层 115 位于该彩色滤光片 114 与该上偏光片 112 之间, 由此, 该多个公共电极 1150 构成的电容式触控结构的绝缘的电介质层包括该上偏光片 112。

[0026] 具体地, 该多个公共电极 1150 均沿第二方向 Y 延伸, 且与该透明导电层 111 绝缘交叠从而定义多个交叠电容。该多个公共电极 1150 的材料与该透明导电层 111 不同, 且每个公共电极 1150 沿各个方向的导电率可以基本相同。具体地, 该多个公共电极 1150 的材料为氧化铟锡或氧化铟锌。

[0027] 该彩色滤光片 114 包括呈矩阵排布的多个滤光单元, 其中该多个滤光单元分为红色滤光单元 R、绿色滤光单元 G 及蓝色滤光单元 B。本实施例中, 每个公共电极 1150 对应一行滤光单元, 也就是说, 每行滤光单元与对应的一个公共电极 1150 在垂直于该第一基板 110 的方向上的投影交叠。

[0028] 请参阅图 4, 图 4 是图 1 所示的触控式液晶显示面板 100 的第二基板 120 的驱动层 122 的示意图。该驱动层 122 包括多条相互平行的扫描线 125、多条与该多条扫描线 125 垂直绝缘相交的数据线 126 及多个该多条扫描线 125 与该多个数据线 126 相交界定的呈矩阵排列的像素区域 127, 每一像素区域 127 包括一薄膜晶体管 128、及与薄膜晶体管 128 连接的像素电极 129。其中, 该多条扫描线 125 沿该第二方向 Y 延伸, 而该多条数据线 126 均沿该第一方向 X 延伸。

[0029] 请参阅图 5, 图 5 是该驱动层 122 与该多个公共电极 1150 的对应关系示意图。优选地, 该驱动层 122 的每行像素区域 127 与一个公共电极 1150 相对应, 换句话说, 该公共电极 1150 的个数与该多个像素区域 127 的行数相等, 每个公共电极 1150 与对应的一行像素区域 127 在垂直于该第一基板 110 的方向上的投影交叠。由于每个公共电极 1150 与对应的一行像素区域 127 在垂直于该第一基板 110 的方向上的投影交叠, 并且每行滤光单元 RGB 与对应的一个公共电极在垂直于该第一基板 110 的方向上的投影交叠, 可以理解, 该多个呈矩阵排列的像素区域 127 与该多个呈矩阵排列滤光单元一一对应。

[0030] 下面介绍该触控式液晶显示面板 100 的触控侦测以及画面显示原理。

[0031] 该触控式液晶显示面板 100 工作时, 该多个公共电极 1150 交替被施加触摸扫描信号及公共电压信号。该公共电极层 115 的多条公共电极 1150 被施加该触摸扫描信号的时间段可以定义为触摸侦测时段 T1, 该公共电极层 115 的多个公共电极 1150 被施加该公共电压信号的时间段可以定义为显示驱动时段 T2。一实施方式中, 为了提高动态显示效果, 该显示驱动时段 T2 可以被分为图像显示时段 T2a 及黑画面显示时段 T2b (也称为插黑时段), 此时该触摸侦测时段 T1 可以与该插黑时段 T2b 重叠, 即利用液晶显示面板 100 的插黑时段同时施加触摸扫描信号及公共电压信号至该多个公共电极 1150。换句话说, 在该触摸侦测时段 T1, 该触控式液晶显示面板 100 显示插黑画面。

[0032] 请参阅图 6, 图 6 是施加到多个公共电极 1150 的触摸扫描信号的示意图。当该触控式液晶显示面板 100 处于触摸侦测时段, 该多个公共电极 1150 依序被施加触摸扫描信号, 一触摸感测电路 (图未示) 通过该多个探测电极探测该透明导电层 111 的电压变化即可判断施加到该公共电极层 115 与该透明导电层 111 形成的电容式触控结构上的触控动作的位置。

[0033] 请参阅图 7, 图 7 是多个公共电极 1150 被施加的公共电压信号的示意图。当该触控式液晶显示面板 100 处于显示驱动时段, 该多个公共电极 1150 同时被施加交流的公共电压信号, 该多个公共电极 1150 配合设置于该第二基板 120 的像素电极 129 驱动该液晶层 130 中的液晶分子旋转, 从而使得该触控式液晶显示面板 100 显示各种灰阶画面。

[0034] 与现有技术相比较, 本发明触控式液晶显示面板 100 中, 该透明导电层 111 与 (用于与像素电极 129 配合来驱动液晶的) 该多个公共电极配合形成电容式触控结构, 从而电容式触控屏至少可以省掉一层透明导电层, 进而该触控式液晶显示面板 100 及其彩色滤光片基板 (即该第一基板 110) 的厚度较低。

[0035] 进一步地, 该透明导电层 111 可以为碳纳米管导电层。该碳纳米管导电层可以先与该上偏光片 112 结合于一体, 再与该上偏光片 112 一起粘结于该第一基底 113 的远离该液晶层 130 的表面上, 使得该透明导电层 111 无需承载基板, 从而该第一基板 110 及触控式液晶显示面板 100 的厚度进一步降低。

[0036] 请参阅图 8, 图 8 是本发明触控式液晶显示装置 10 的电路方框示意图。该触控式液晶显示装置 10 包括显示面板 14、背光模组 15 及驱动电路 16。该背光模组 15 用于为该显示面板 14 提供平面光。该驱动电路 16 用于感测施加到该显示面板 14 的触控动作并控制及驱动该显示面板 14 显示画面。

[0037] 具体地, 该显示面板 14 采用图 1 所示的触控式液晶显示面板 100。该驱动电路 16 包括显示驱动电路 17、触摸侦测电路 18 及处理器 19。该显示驱动电路 17 用于提供公共电

压信号及像素电极信号至该显示面板 14 以驱动该显示面板 14 显示画面,该显示驱动电路 17 还用于施加触摸扫描信号至该显示面板 14 的多个公共电极 1150。该触摸侦测电路 18 电连接该多个探测电极(117),用于通过该多个探测电极 117 探测该透明导电层 111 的电压变化,来判断施加到该公共电极层 115 与该透明导电层 111 形成的电容式触控结构上的触控动作的位置。该处理器 19 用于依据该触摸侦测电路 18 的判断结果通过该显示驱动电路 17 控制该显示面板 14 响应该触控动作(即显示相应的画面)。

[0038] 该触控式液晶显示装置 10 由于采用图 1 所示的触控式液晶显示面板 100,因此厚度较低。

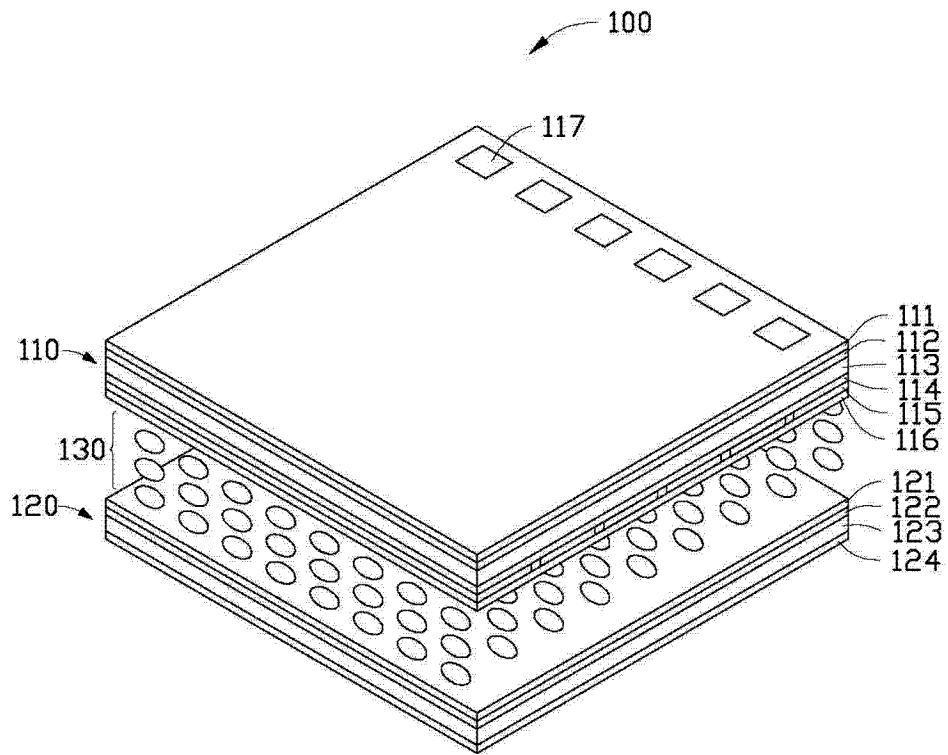


图 1

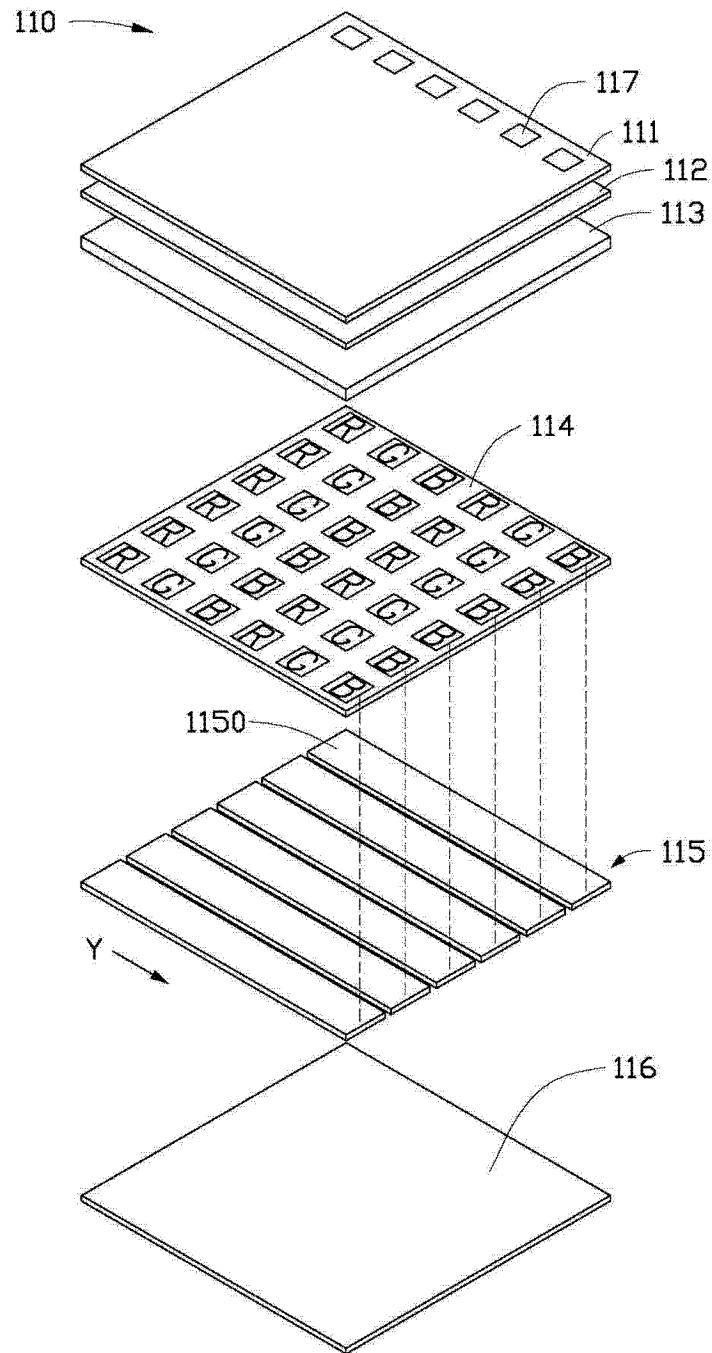


图 2

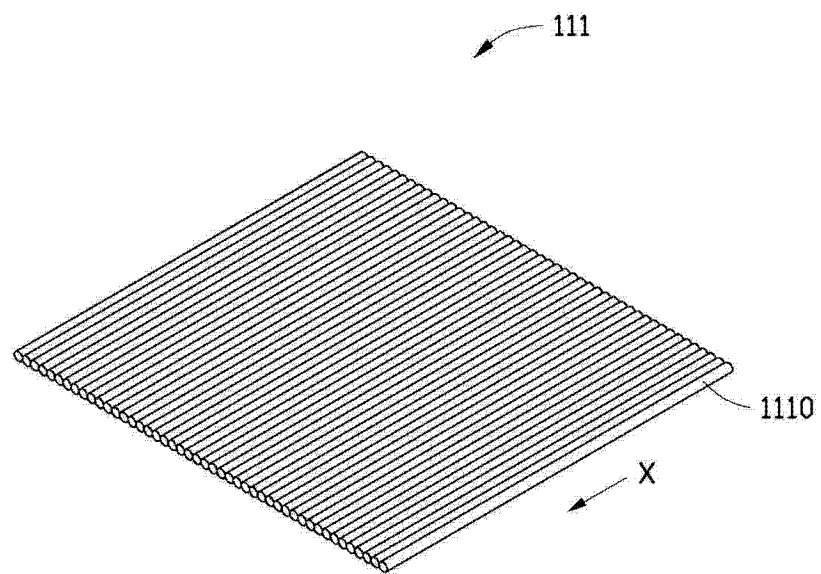


图 3

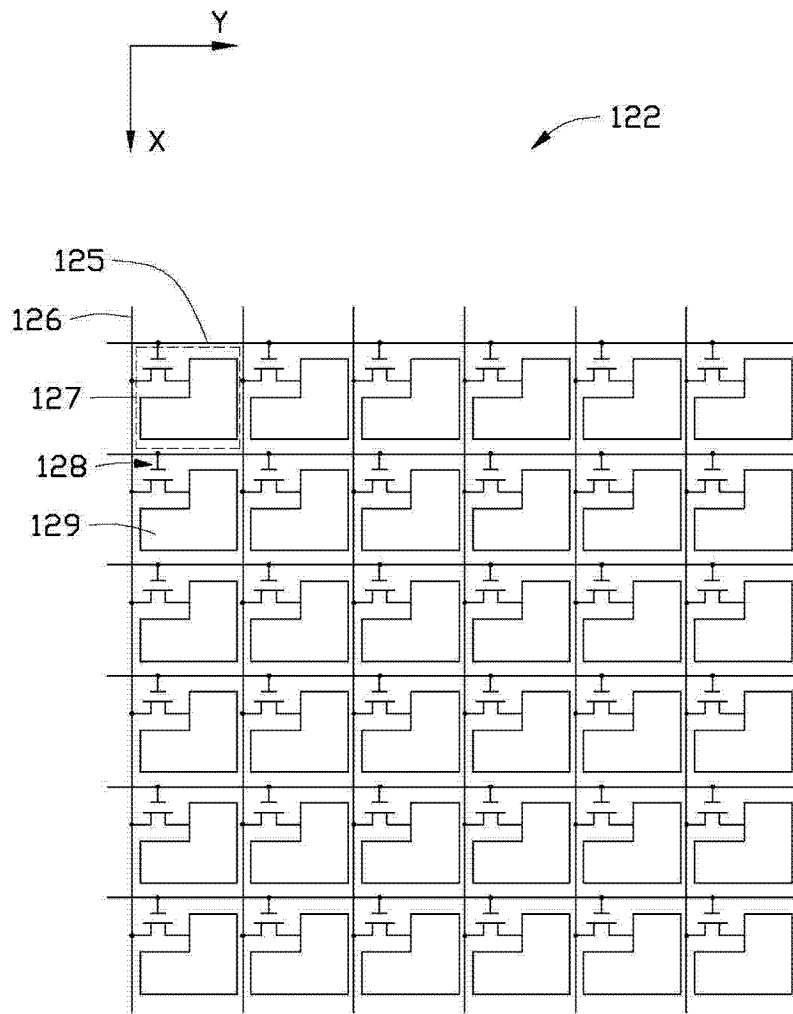


图 4

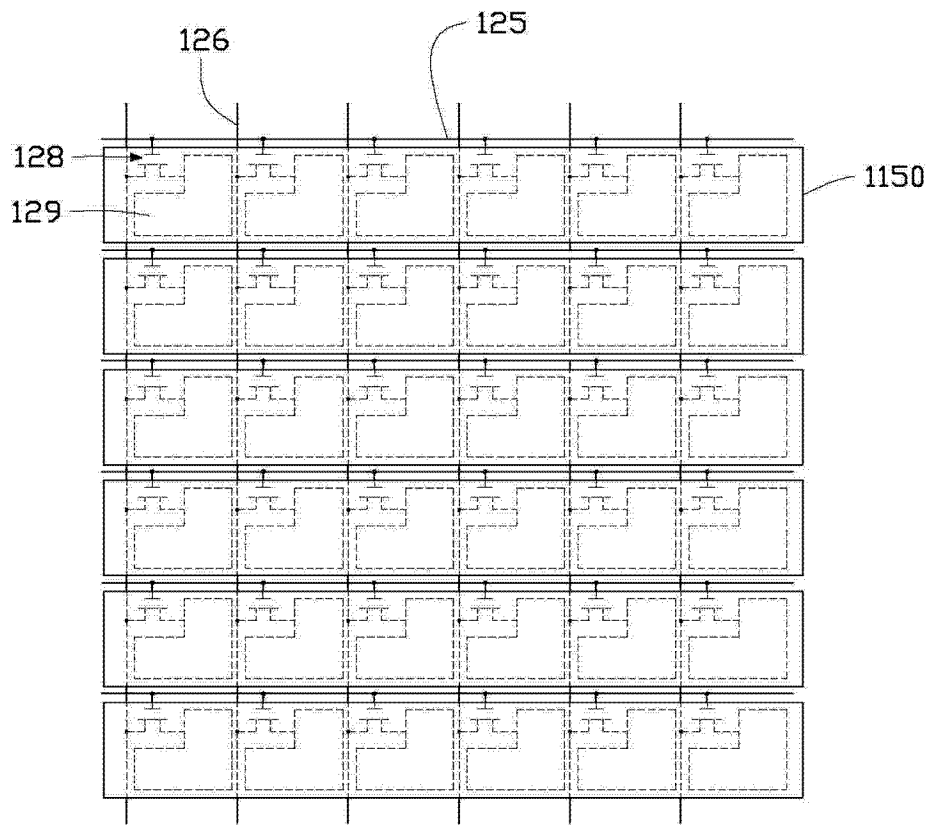


图 5

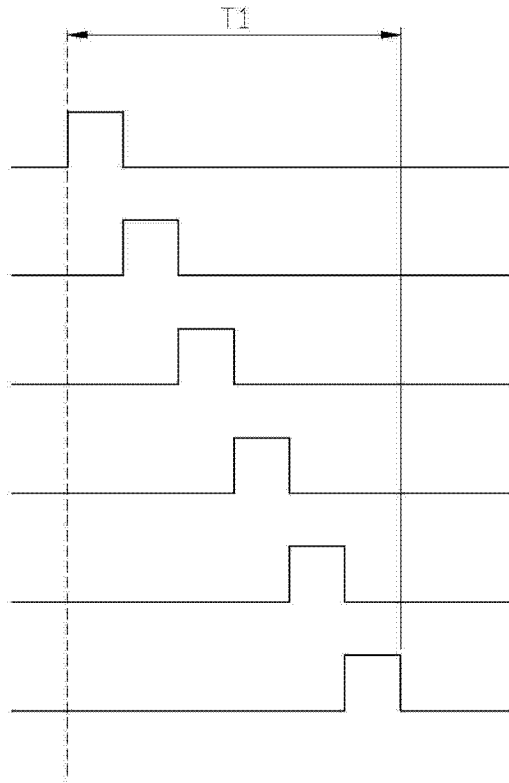


图 6

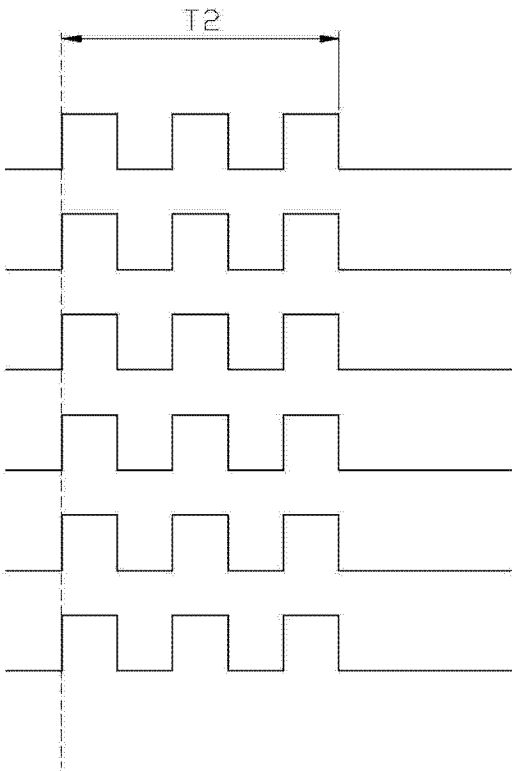


图 7

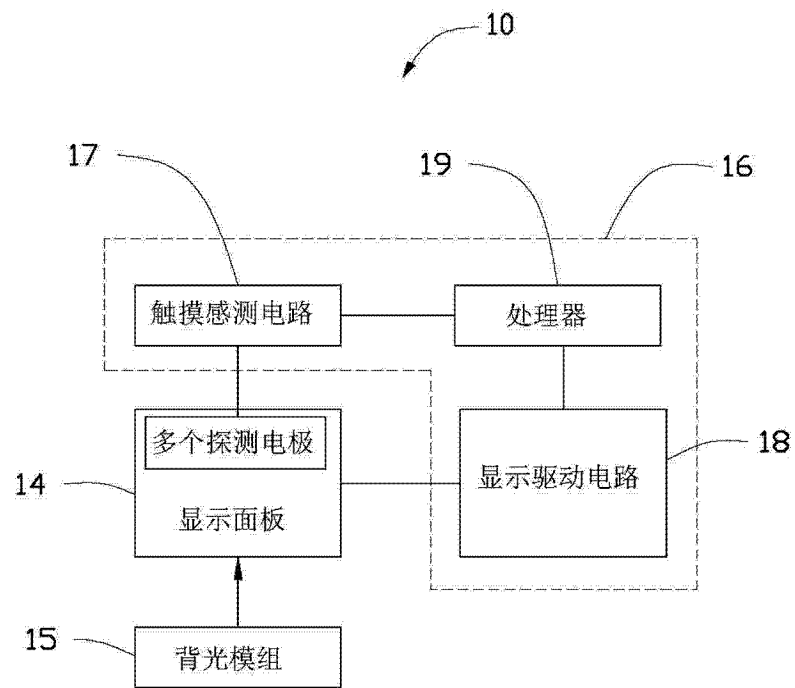


图 8

专利名称(译)	彩色滤光片基板、触控式液晶显示面板及装置		
公开(公告)号	CN103576368A	公开(公告)日	2014-02-12
申请号	CN201210254436.4	申请日	2012-07-23
[标]申请(专利权)人(译)	天津富纳源创科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津富纳源创科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津富纳源创科技有限公司		
[标]发明人	吴和虔		
发明人	吴和虔		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1343 G02F1/1333 G06F3/044		
CPC分类号	G09G3/3648 G06F3/044 B82Y30/00 G06F2203/04103 G02F1/13338 G02F1/13439 G02F2001/134318 B82Y15/00 G09G3/36 H03K17/9622 G06F3/0445 G06F3/0446		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种彩色滤光片基板、触控式液晶显示面板及装置。该彩色滤光片基板包括公共电极层及透明导电层，该透明导电层具有导电各向异性且沿第一方向的导电率大于其他方向的导电率，该公共电极层包括多个间隔设置且均沿第二方向延伸的公共电极，该多个公共电极与该透明导电层绝缘交叠并配合形成电容式触控结构。该彩色滤光片基板及采用该彩色滤光片基板的触控式液晶显示面板及装置的厚度较小，符合触控式液晶显示面板及装置日益薄型化的发展趋势。

