



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101825787 B

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 200910078840. 9

(22) 申请日 2009. 03. 04

(73) 专利权人 北京京东方光电科技有限公司
地址 100176 北京市北京经济技术开发区西
环中路 8 号

(72) 发明人 周伟峰 郭建 明星

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G02F 1/133(2006. 01)

G02F 1/1343(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

H01L 21/84(2006. 01)

H01L 27/12(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1975517 , 2007. 06. 06, 全文 .

US 2007262967 A1, 2007. 11. 15, 说明书
27-66 段, 附图 3-8.

US 2008117182 A1, 2008. 05. 22, 全文 .

审查员 陈俊

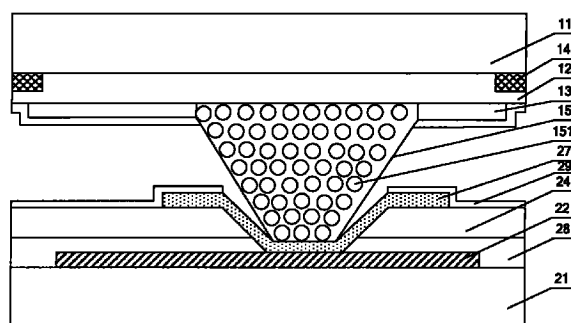
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

触摸显示屏及其制造方法

(57) 摘要

本发明公开了一种触摸显示屏及其制造方法, 涉及液晶显示领域, 解决了触摸显示屏需要制备两个屏, 制造成本较高的技术问题。触摸显示屏, 包括彩膜基板和与彩膜基板对应设置的阵列基板; 其中, 彩膜基板包括上基板以及形成在上基板上的公共电极; 阵列基板包括下基板以及形成在下基板上的栅线、数据线以及像素电极; 公共电极上形成有与栅线或数据线相抵顶, 并在压力作用下使公共电极分别与栅线和数据线电导通的数个隔垫物; 触摸显示屏还包括电压检测电路, 电压检测电路与栅线和数据线相连接, 用于检测栅线和数据线上的电压是否等于公共电极的电压。本发明应用于一种液晶显示器触摸显示屏。



1. 一种触摸显示屏,包括彩膜基板和与所述彩膜基板对应设置的阵列基板;其中,所述彩膜基板包括上基板以及形成在所述上基板上的公共电极;
所述阵列基板包括下基板、形成在所述下基板上的栅线、数据线以及像素电极;其特征在于,

所述公共电极上形成有与所述栅线或数据线相抵顶,并在压力作用下使所述公共电极分别与所述栅线和数据线电导通的数个隔垫物;所述隔垫物的材料为混合了导电颗粒的树脂或橡胶,在压力作用下,所述隔垫物中的所述导电颗粒相互接触使所述隔垫物导电,无外力时,所述导电颗粒相互分离使所述隔垫物绝缘;所述触摸显示屏还包括电压检测电路,所述电压检测电路与所述栅线或所述数据线相连接,用于检测所述栅线或所述数据线上的电压是否等于所述公共电极的电压。

2. 根据权利要求1所述的触摸显示屏,其特征在于,所述公共电极上形成有黑矩阵,在所述黑矩阵上形成有黑矩阵过孔,所述隔垫物通过所述黑矩阵过孔与所述公共电极相连接。

3. 根据权利要求1所述的触摸显示屏,其特征在于,所述下基板上还形成有钝化层,在与所述隔垫物相对应的位置处形成有钝化层过孔,所述隔垫物通过所述钝化层过孔与所述栅线或数据线相抵顶。

4. 根据权利要求3所述的触摸显示屏,其特征在于,在所述钝化层过孔处形成有导电保护层。

5. 根据权利要求4所述的触摸显示屏,其特征在于,所述导电保护层与所述像素电极同层设置。

6. 根据权利要求1-5任一权利要求所述的触摸显示屏,其特征在于,所述隔垫物为柱状隔垫物。

7. 根据权利要求6所述的触摸显示屏,其特征在于,所述树脂为环氧树脂、聚氨酯树脂或弹性橡塑树脂。

8. 一种触摸显示屏的制造方法,其特征在于,包括:

形成具有在压力作用下能够导电的数个隔垫物的彩膜基板,所述隔垫物与公共电极相连接,其中,所述隔垫物的材料为混合了导电颗粒的树脂或橡胶,在压力作用下,所述隔垫物中的所述导电颗粒相互接触使所述隔垫物导电,无外力时,所述导电颗粒相互分离使所述隔垫物绝缘;

形成阵列基板;

将所述彩膜基板和所述阵列基板对盒形成触摸显示屏,其中,所述隔垫物与所述阵列基板上的栅线或数据线相抵顶,在压力作用下使所述公共电极分别与所述阵列基板上的栅线和数据线电导通。

9. 根据权利要求8所述的触摸显示屏的制造方法,其特征在于,所述形成具有在压力作用下能够导电的数个隔垫物的彩膜基板,所述隔垫物与公共电极相连接包括:

在上基板上形成彩色树脂单元图形;

在形成彩色树脂单元图形的上基板上形成公共电极;

在形成公共电极的上基板上形成具有黑矩阵过孔的黑矩阵;

在形成黑矩阵的上基板上形成在压力作用下能够导电的数个隔垫物,所述隔垫物通过

所述黑矩阵过孔与所述公共电极相连接。

10. 根据权利要求 8 所述的触摸显示屏的制造方法,其特征在于,所述形成具有在压力作用下能够导电的数个隔垫物的彩膜基板,所述隔垫物与公共电极相连接包括:

在上基板上形成黑矩阵图形;

在形成黑矩阵图形的上基板上形成彩色树脂单元图形;

在形成彩色树脂单元图形的上基板上形成公共电极图形;

在形成公共电极图形的上基板上形成在压力作用下能够导电的数个隔垫物图形,所述隔垫物与所述公共电极相连接。

11. 根据权利要求 8 所述的触摸显示屏的制造方法,其特征在于,所述形成阵列基板包括:

在下基板上沉积栅金属薄膜,通过构图工艺形成包括栅线和栅电极的图形;

在下基板上沉积栅绝缘层薄膜、非晶硅薄膜、掺杂非晶硅薄膜和源漏金属薄膜,通过构图工艺形成包括有源层、数据线、源电极和漏电极的图形,在所述源电极和漏电极之间形成 TFT 沟道图形;

在下基板上沉积钝化层薄膜,通过构图工艺,在栅线和数据线对应所述隔垫物的位置形成钝化层过孔,所述隔垫物通过所述钝化层过孔与所述栅线或数据线相抵顶;

在下基板上沉积透明导电薄膜,通过构图工艺形成包括像素电极和导电保护层图形,所述导电保护层形成在所述钝化层过孔处。

触摸显示屏及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,尤其涉及一种触摸显示屏及其制造方法。

背景技术

[0002] 液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)技术在近十年有了飞速的发展,从屏幕的尺寸到显示的质量都取得了极大的进步,LCD 具有体积小、功耗低、无辐射等特点,现已占据了平面显示领域的主导地位。

[0003] 随着 LCD 生产的不断扩大,生产厂商之间的竞争也日趋激烈。各厂家在不断提高产品性能的同时,也在不断努力降低产品的生产成本,从而提高市场的竞争力。

[0004] 触摸显示屏是将输入、输出终端一体化的重要载体之一。近年来,随着小巧、轻盈的手持设备 iphone 等一系列产品的问世,市场对触摸显示屏的需求激增。现有技术的触摸显示屏均是通过显示屏与触摸屏叠加在一起实现的,即制备触摸显示屏时,需要制备两个屏,因此制造成本较高。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种触摸显示屏及其制造方法,能够降低触摸显示屏的制造成本。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明触摸显示屏及其制造方法采用如下技术方案:

[0007] 一种触摸显示屏,包括彩膜基板和与所述彩膜基板对应设置的阵列基板;其中,

[0008] 所述彩膜基板包括上基板以及形成在所述上基板上的公共电极;

[0009] 所述阵列基板包括下基板以及形成在所述下基板上的栅线、数据线以及像素电极;

[0010] 所述公共电极上形成有与所述栅线或数据线相抵顶,并在压力作用下使所述公共电极分别与所述栅线和数据线电导通的数个隔垫物;所述触摸显示屏还包括电压检测电路,所述电压检测电路与所述栅线或所述数据线相连接,用于检测所述栅线或所述数据线上的电压是否等于所述公共电极的电压。

[0011] 所述公共电极上形成有黑矩阵,在所述黑矩阵上形成有黑矩阵过孔,所述隔垫物通过所述黑矩阵过孔与所述公共电极相连接。

[0012] 所述下基板上还形成有钝化层,在与所述隔垫物相对应的位置处形成有钝化层过孔,所述隔垫物通过所述钝化层过孔与所述栅线或数据线相抵顶。

[0013] 在所述钝化层过孔处形成有导电保护层。

[0014] 所述导电保护层与所述像素电极同层设置。

[0015] 所述隔垫物为柱状隔垫物,所述隔垫物的材料为混合了导电颗粒的树脂或橡胶。

[0016] 一种触摸显示屏的制造方法,包括:

[0017] 形成具有在压力作用下能够导电的数个隔垫物的彩膜基板,所述隔垫物与公共电极相连接;

[0018] 形成阵列基板；

[0019] 将所述彩膜基板和所述阵列基板对盒形成触摸显示屏，其中，所述隔垫物与所述阵列基板上的栅线或数据线相抵顶，在压力作用下使所述公共电极分别与所述阵列基板上的栅线和数据线电导通。

[0020] 进一步地，所述形成具有在压力作用下能够导电的数个隔垫物的彩膜基板，所述隔垫物与公共电极相连接包括：

[0021] 在上基板上形成彩色树脂单元图形；

[0022] 在形成彩色树脂单元图形的上基板上形成公共电极；

[0023] 在形成公共电极的上基板上形成具有黑矩阵过孔的黑矩阵；

[0024] 在形成黑矩阵的上基板上形成在压力作用下能够导电的数个隔垫物，所述隔垫物通过所述黑矩阵过孔与所述相连接。

[0025] 进一步地，所述形成具有在压力作用下能够导电的数个隔垫物的彩膜基板，所述隔垫物与公共电极相连接包括：

[0026] 在上基板上形成黑矩阵；

[0027] 在形成黑矩阵的上基板上形成彩色树脂单元图形；

[0028] 在形成彩色树脂单元图形的上基板上形成公共电极；

[0029] 在形成公共电极的上基板上形成在压力作用下能够导电的数个隔垫物，所述隔垫物与所述公共电极相连接。

[0030] 进一步地，所述形成阵列基板包括：

[0031] 在下基板上沉积栅金属薄膜，通过构图工艺形成包括栅线和栅电极的图形；

[0032] 在下基板上沉积栅绝缘层薄膜、非晶硅薄膜、掺杂非晶硅薄膜和源漏金属薄膜，通过构图工艺形成包括有源层、数据线、源电极和漏电极的图形，在所述源电极和漏电极之间形成 TFT 沟道图形；

[0033] 在下基板上沉积钝化层薄膜，通过构图工艺，在栅线和数据线对应所述隔垫物的位置形成钝化层过孔，所述隔垫物通过所述钝化层过孔与所述栅线或数据线相抵顶；

[0034] 在下基板上沉积透明导电薄膜，通过构图工艺形成包括像素电极和导电保护层的图形，所述导电保护层形成在所述钝化层过孔处。

[0035] 本发明提供的触摸显示屏及其制造方法，通过在彩膜基板的公共电极上设置有数个隔垫物，在压力作用下使公共电极分别与阵列基板上的栅线和数据线电导通，电压检测电路检测到栅线和数据线上的电压等于公共电极的电压时，确定接触点的坐标，并将该坐标反馈到操作系统，同时，在触摸点处也会形成横竖两条线，使用者能够通过这两条线的交点判断是否触摸到了正确的位置。这样，只用一块屏就实现了触摸屏和显示屏的功能，进一步提高了彩膜基板的色彩稳定性，提高制备精度的同时简化了制备工艺，节约了设备和资材成本，从而进一步提高了 TFT LCD 的质量和制作效率，降低了制作成本。

附图说明

[0036] 图 1 为本发明触摸显示屏实施例的阵列基板的俯视图；

[0037] 图 2 为本发明触摸显示屏实施例的隔垫物处于栅线位置的剖面图；

[0038] 图 3 为本发明触摸显示屏实施例的隔垫物处于数据线位置的剖面图；

- [0039] 图 4 为图 2 所示的隔垫物受外力作用后的示意图；
- [0040] 图 5 为图 3 所示的隔垫物受外力作用后的示意图；
- [0041] 图 6 为本发明触摸显示屏制造方法实施例一制造彩膜基板的流程图；
- [0042] 图 7 为本发明触摸显示屏制造方法实施例一制造阵列基板的流程图；
- [0043] 图 8 为本发明触摸显示屏制造方法实施例二制造阵列基板的流程图。
- [0044] 11- 上基板；12- 公共电极；13- 黑矩阵；14- 彩色树脂单元；15- 隔垫物；151- 导电颗粒；21- 下基板；22- 栅线；23- 数据线；24- 钝化层；25- 钝化层过孔；26- 像素电极；27- 导电保护层；28- 栅绝缘层；29- 取向层。

具体实施方式

[0045] 本发明实施例提供一种触摸显示屏及其制造方法，使触摸显示屏的触摸屏和显示屏为一个屏，实现了触摸显示屏的轻薄化。

[0046] 下面结合附图对本发明实施例触摸显示屏及其制造方法进行详细描述。

[0047] 触摸显示屏实施例一

[0048] 图 1 为本发明触摸显示屏实施例的阵列基板的俯视图；图 2 为本发明触摸显示屏实施例的隔垫物处于栅线位置的剖面图；图 3 为本发明触摸显示屏实施例的隔垫物处于数据线位置的剖面图，如图 1、图 2 和图 3 所示，本发明实施例提供一种触摸显示屏包括：彩膜基板和与彩膜基板对应设置的阵列基板；其中，彩膜基板包括上基板 11 以及形成在上基板 11 上的公共电极 12；阵列基板包括下基板 21、形成在下基板 21 上的栅线 22、数据线 23 以及像素电极 26；公共电极 12 上形成有在压力作用下使公共电极 12 分别与栅线 22 和数据线 23 电导通的数个隔垫物 15；触摸显示屏还包括电压检测电路（图中未示出），电压检测电路与栅线 22 或数据线 23 相连接，用于检测栅线 22 和数据线 23 上的电压是否等于公共电极 12 的电压。

[0049] 本发明实施例的触摸显示屏，通过在彩膜基板的公共电极上设置有数个隔垫物，隔垫物与所述阵列基板上的栅线或数据线相抵顶，在压力作用下使公共电极分别与阵列基板上的栅线和数据线电导通，利用电压检测电路检测触摸点处栅线或数据线上的电压是否等于公共电极的电压，只用一块屏就实现了触摸屏和显示屏的功能，简化了制备工艺，降低了触摸显示屏的制造成本。同时，也避免了由于显示屏与触摸屏对位误差和折射等原因造成的“所触非所视”，进一步提高了彩膜基板的色彩稳定性，提高了制备精度。从而进一步提高了采用这种触摸显示屏的 TFT LCD 的产品质量和制作效率，降低了制备成本。

[0050] 进一步地，如图 2 和图 3 所示，在公共电极 12 上形成有黑矩阵 13，在黑矩阵 13 上形成有黑矩阵过孔，隔垫物 15 通过黑矩阵过孔与公共电极 12 相连接。为了不影响到像素区域的正常透光，因此将隔垫物 15 设置在与黑矩阵 13 对应的位置。其中，公共电极 12 是直接形成在形成有彩色树脂单元 14 的上基板 11 上的。

[0051] 触摸显示屏实施例二

[0052] 本实施例与实施例一的不同之处在于：在形成有彩色树脂单元的上基板上形成有黑矩阵，在黑矩阵上形成有公共电极，则隔垫物直接与公共电极相连接。将隔垫物设置在与黑矩阵对应的位置，不影响到像素区域的正常透光。

[0053] 触摸显示屏实施例三

[0054] 本实施例是建立在上述实施例一或实施例二上的方案。如图 2 和 3 所示,在实施例一的基础上,进一步地,在本实施例中,结合图 1 中 A-A 向和 B-B 向所示,其中,A-A 向为图 2 中阵列基板的剖面方向;B-B 向为图 3 中阵列基板的剖面方向,下基板 21 上还形成有钝化层 24,在与隔垫物 15 相对应的位置处形成有钝化层过孔 25,隔垫物 15 通过钝化层过孔 25 与栅线 22 或数据线 23 相抵顶。由于在栅线 22 和数据线 23 上方都沉积有钝化层 24,因此必须开设钝化层过孔 25,才能使隔垫物 15 与栅线 22 或数据线 23 相抵顶,其中,栅线 22 上的钝化层过孔 25 须穿透钝化层 24 和栅绝缘层 28 两层。

[0055] 再进一步地,在钝化层过孔 25 处形成有导电保护层 27。该导电保护层 27 使隔垫物 15 在受压力形变和非形变状态下都能够放入其中,并起到避免发生意外导电的作用。

[0056] 再进一步地,导电保护层 27 与像素电极 26 同层设置。导电保护层 27 的材质是透明的,可以为 ITO(铟锡氧化物)或 IZO(铟锌氧化物)。

[0057] 在上述实施例一、实施例二和实施例三中,具体地,该隔垫物 15 为柱状隔垫物,隔垫物 15 的材料为混合了导电颗粒 151 的树脂或橡胶,其中,树脂优选为环氧树脂、聚氨酯树脂或弹性橡塑树脂。树脂和橡胶的性能为弹性网状结构,因此可以混合入导电颗粒 151,在应力作用下可以很好地接触。当不受外力作用或所受外力小于某一阈值时,这些分散的导电颗粒 151 大都相互分离绝缘。图 4 为图 2 所示的隔垫物受外力作用后的示意图;图 5 为图 3 所示的隔垫物受外力作用后的示意图,如图 4 和图 5 所示,在超过阈值的外力作用下,在受力处,这些原本分散的导电颗粒 151 大都相互接触,实现将隔垫物 15 两端的电压、电流导通,当外力再次撤走时,由于树脂、橡胶等材料的弹性,材料恢复原状,分散的导电颗粒 151 再次相互分离绝缘。

[0058] 另外,如图 2 和图 3 所示,在上基板和下基板上涂覆有取向层 29。导电保护层 27 上方会整个涂覆取向层 29,由于掺杂了金属球的隔垫物硬度高,对盒时,可以扎透取向层 29,与导电保护层 27 抵顶,起到导电效果。但是为了更好的抵顶,将钝化层过孔 25 处的取向层 29 刻蚀掉,可以达到更好的导电效果。

[0059] 下面通过本发明触摸显示屏的工作原理说明本发明的技术方案。

[0060] 当本发明的触摸显示屏某部位被触摸受力时,隔垫物中的导电颗粒就将该位置的栅线与彩膜基板的公共电极电导通,同时隔垫物中的导电颗粒也将该位置的数据线与彩膜基板上的公共电极电导通,该点对应的栅线与数据线上的电压都等于公共电压,与栅线或数据线相连的检测电路就将电压等于公共电压的栅线与数据线的编号反馈给操作系统,从而实现了触摸点的坐标定位。

[0061] 同时,在触摸点处也会形成横竖两条线,使用者能够通过这两条线的交点判断是否触摸到了正确的位置。

[0062] 形成横竖两条线的原理为:当触摸点处彩色滤光片上的公共电极与栅极引线联通时,就造成了该条栅极引线上的电压等于公共电压,该条栅极引线上对应的像素的 TFT 全部打开,使得该条栅极引线处形成一条横着的亮线显示,由于接触触摸屏的物体(如手指、触摸笔等)的接触点的面积远大于亚像素的面积,因此亮线宽度一般约等于接触点的直径;类似的,当触摸点处彩色滤光片上的公共电极与数据引线联通时,就造成了该条数据引线上的电压等于公共电压,该条数据引线对应的像素在栅极信号逐行扫描的任意时间都加上同样的电压(等于公共电压),因此形成均匀的一跳竖着的亮线,由于接触触摸屏的物体

(如手指、触摸笔等)的接触点的面积远大于亚像素的面积,并且 RGB 三种颜色的像素在栅极引线方向均匀分布且像素电压相同,因此在接触位置就会形成延数据线方向的由 RGB 三种颜色中和的白色,白线宽度一般约等于接触点的直径。

[0063] 本发明提供一种触摸显示屏的制造方法,包括:形成具有在压力作用下能够导电的数个隔垫物的彩膜基板,所述隔垫物与公共电极相连接;形成阵列基板;将所述彩膜基板和所述阵列基板对盒形成触摸显示屏,其中,所述隔垫物与所述阵列基板上的栅线或数据线相抵顶,在压力作用下使所述公共电极分别与所述阵列基板上的栅线和数据线电导通。其中,触摸显示屏还包括电压检测电路,电压检测电路与栅线或数据线相连接,用于检测栅线或数据线上的电压是否等于公共电极的电压。

[0064] 下面通过具体的实施例说明本发明触摸显示屏制造方法的技术方案。

[0065] 触摸显示屏的制造方法实施例一

[0066] 制备彩膜基板与阵列基板对盒形成触摸显示屏,图 6 为本发明触摸显示屏制造方法实施例一制造彩膜基板的流程图,如图 6 所示,形成具有在压力作用下能够导电的数个隔垫物的彩膜基板,隔垫物与公共电极相连接包括:

[0067] 步骤 1011、在上基板上形成彩色树脂单元图形;

[0068] 步骤 1012、在形成彩色树脂单元图形的上基板上形成公共电极图形;

[0069] 步骤 1013、在形成公共电极图形的上基板上形成具有黑矩阵过孔的黑矩阵图形;

[0070] 步骤 1014、在形成黑矩阵的上基板上形成在压力作用下能够导电的数个隔垫物图形,所述隔垫物通过所述黑矩阵过孔与所述公共电极相连接。

[0071] 图 7 为本发明触摸显示屏制造方法实施例一制造阵列基板的流程图,如图 7 所示,所述通过构图工艺形成阵列基板包括:

[0072] 步骤 1021、在下基板上沉积栅金属薄膜,通过构图工艺形成包括栅线和栅电极的图形;

[0073] 步骤 1022、在下基板上连续沉积栅绝缘薄膜、非晶硅薄膜和掺杂非晶硅薄膜,通过构图工艺在所述栅电极上形成包括有源层的图形;

[0074] 步骤 1023、在下基板上沉积源漏金属薄膜,通过构图工艺形成包括数据线、源电极和漏电极的图形,在所述源电极和漏电极之间形成 TFT 沟道图形;

[0075] 步骤 1024、在下基板上沉积钝化层薄膜,通过构图工艺,在栅线和数据线对应所述隔垫物的位置形成钝化层过孔的图形,所述隔垫物通过所述钝化层过孔与所述栅线或数据线相抵顶;

[0076] 步骤 1025、在下基板上沉积透明导电薄膜,通过构图工艺形成包括像素电极和导电保护层的图形,所述导电保护层形成在所述钝化层过孔处。

[0077] 本发明上述实施例仅仅是通过五次构图工艺对本发明技术方案的一种说明,本发明所称的构图工艺包括光刻胶涂覆、掩模、曝光、刻蚀和剥离等工艺。在实际使用中,本发明技术方案对于四次甚至三次构图工艺也完全适用。在四次构图工艺中,上述步骤 1022 和步骤 1023 可以合并为一个步骤,通过一次构图工艺完成,具体为:在下基板上沉积栅绝缘层薄膜、非晶硅薄膜、掺杂非晶硅薄膜和源漏金属薄膜,通过构图工艺形成包括有源层、数据线、源电极和漏电极的图形,在所述源电极和漏电极之间形成 TFT 沟道图形。

[0078] 本发明实施例提供的触摸显示屏的制造方法,通过在彩膜基板的公共电极上设置

有数个隔垫物,在压力作用下使公共电极分别与阵列基板上的栅线和数据线电导通,只用一块屏就实现了触摸屏和显示屏的功能,简化了制备工艺和资材成本,降低了触摸显示屏的制造成本。同时,也避免了由于显示屏与触摸屏对位误差和折射等原因造成的“所触非所视”,进一步提高了彩膜基板的色彩稳定性,提高了制备精度。从而进一步提高了采用这种触摸显示屏的 TFT LCD 的产品质量和制作效率,降低了制备成本。

[0079] 触摸显示屏的制造方法实施例二

[0080] 图 8 为本发明触摸显示屏制造方法实施例二制造阵列基板的流程图,如图 8 所示,区别于方法实施例一,通过构图工艺形成具有与公共电极连接的数个隔垫物的彩膜基板包括:

[0081] 步骤 1011'、在上基板上形成黑矩阵图形;

[0082] 步骤 1012'、在形成黑矩阵图形的上基板上形成彩色树脂单元图形;

[0083] 步骤 1013'、在形成彩色树脂单元图形的上基板上形成公共电极图形;

[0084] 步骤 1014'、在形成公共电极图形的上基板上形成在压力作用下能够导电的数个隔垫物图形,所述隔垫物与所述公共电极相连接。

[0085] 本实施例阵列基板的制造方法与方法实施例一相同,在此不再赘述。

[0086] 本发明实施例提供的触摸显示屏的制造方法,通过在彩膜基板的公共电极上设置有数个隔垫物,在压力作用下使公共电极分别与阵列基板上的栅线和数据线电导通,只用一块屏就实现了触摸屏和显示屏的功能,简化了制备工艺和资材成本,降低了触摸显示屏的制造成本。同时,也避免了由于显示屏与触摸屏对位误差和折射等原因造成的“所触非所视”,进一步提高了彩膜基板的色彩稳定性,提高了制备精度。从而进一步提高了采用这种触摸显示屏的 TFT LCD 的产品质量和制作效率,降低了制备成本。

[0087] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

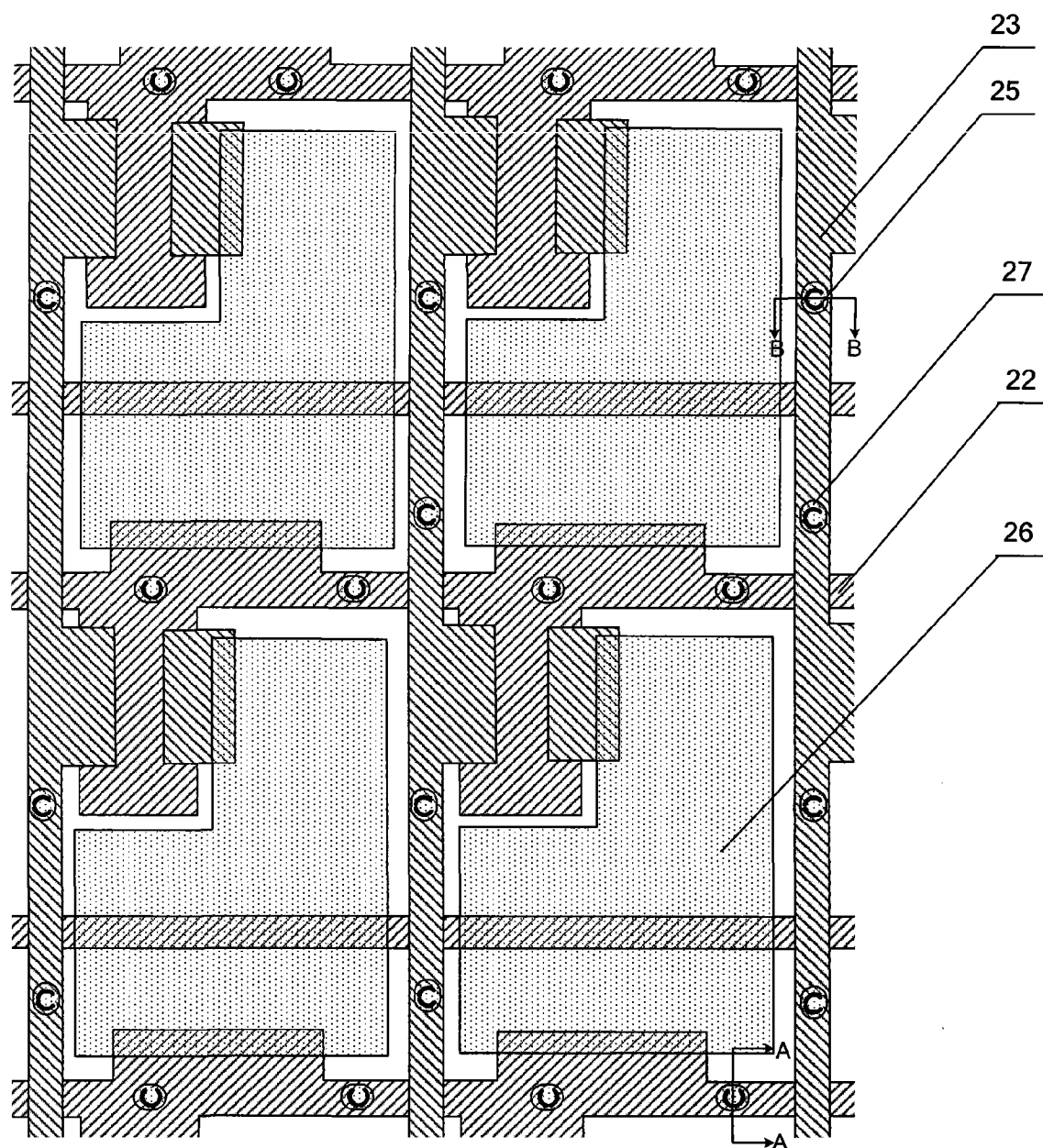


图 1

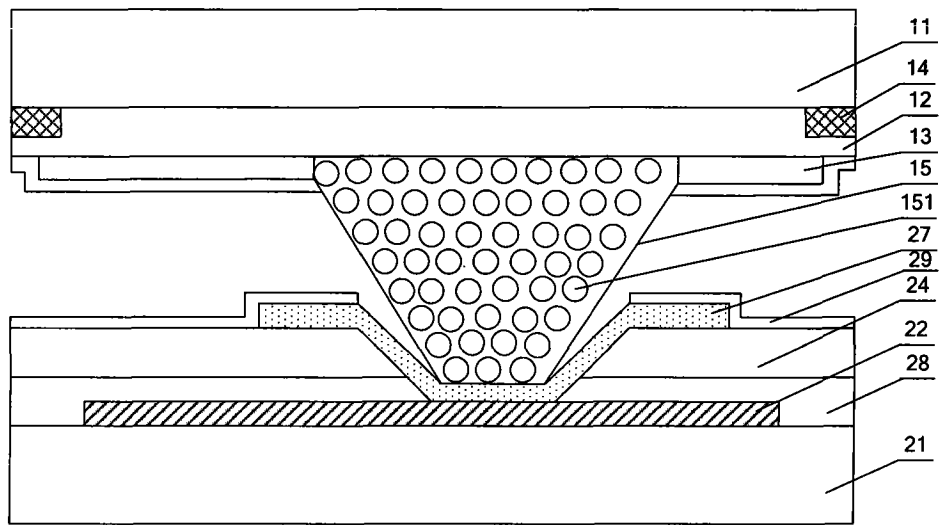


图 2

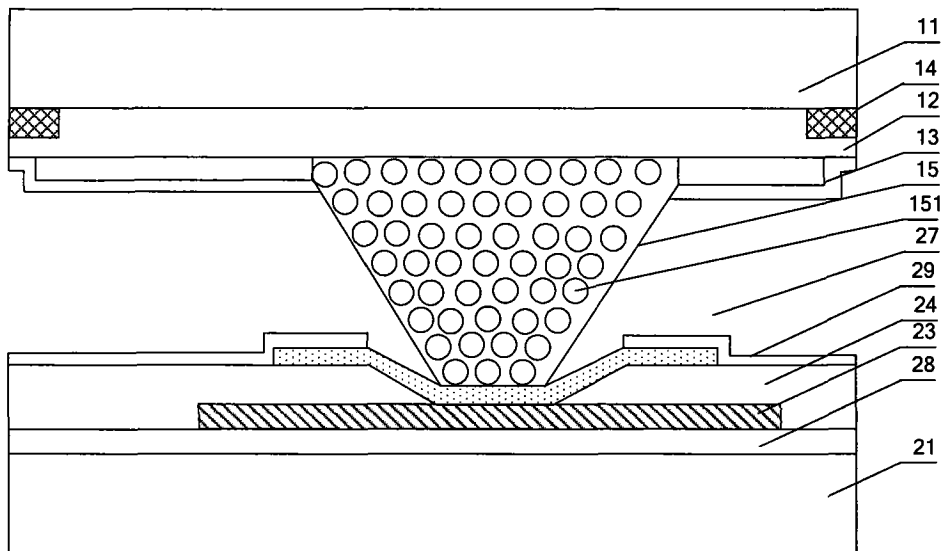


图 3

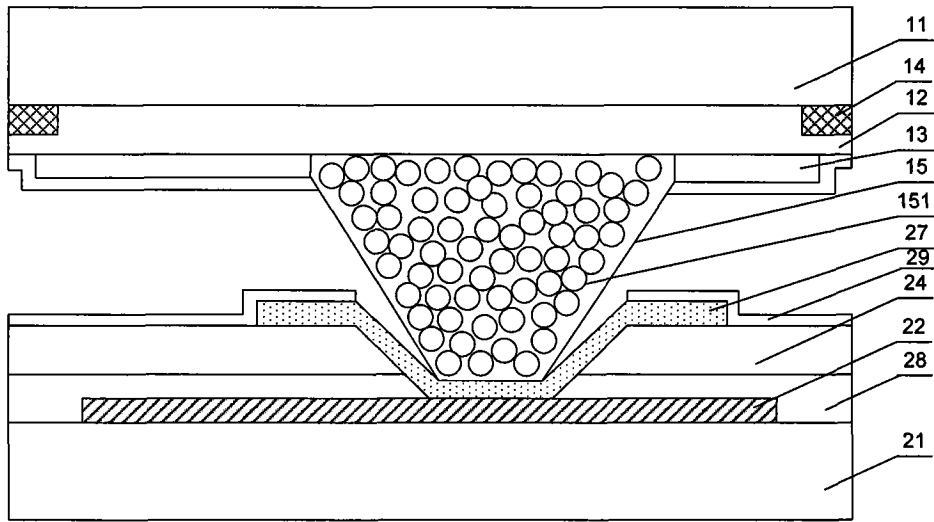


图 4

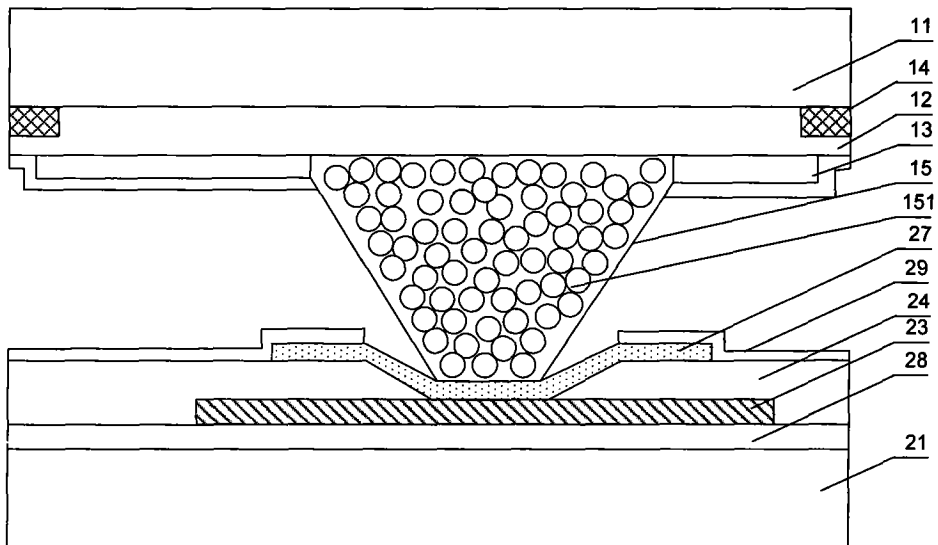


图 5

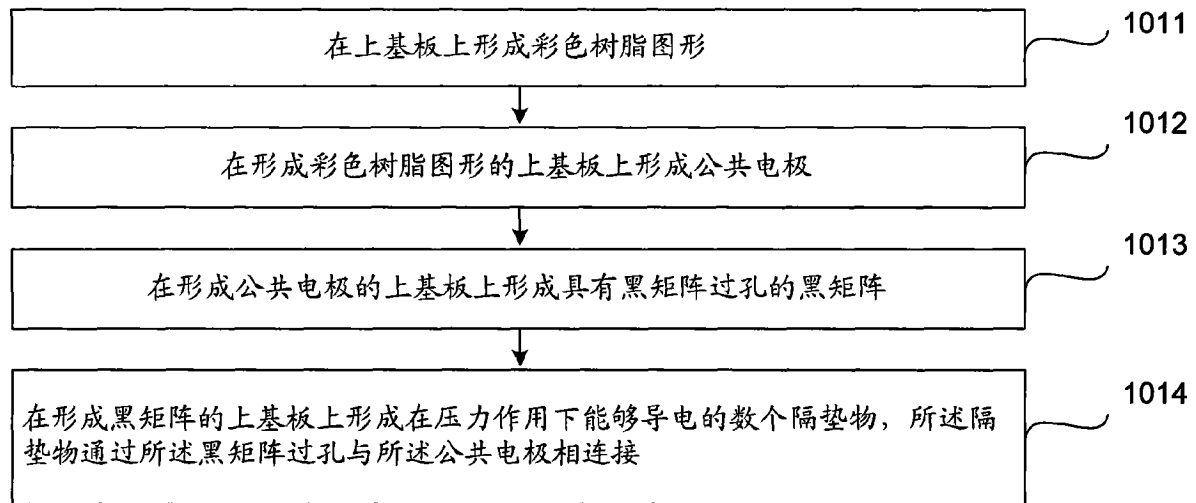


图 6

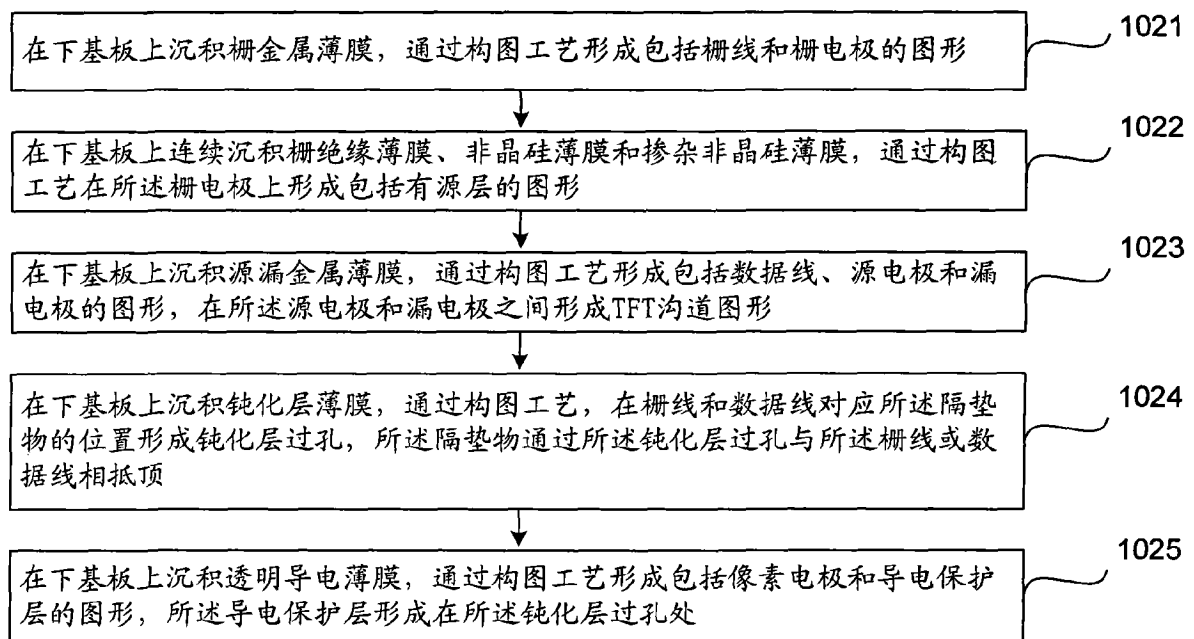


图 7

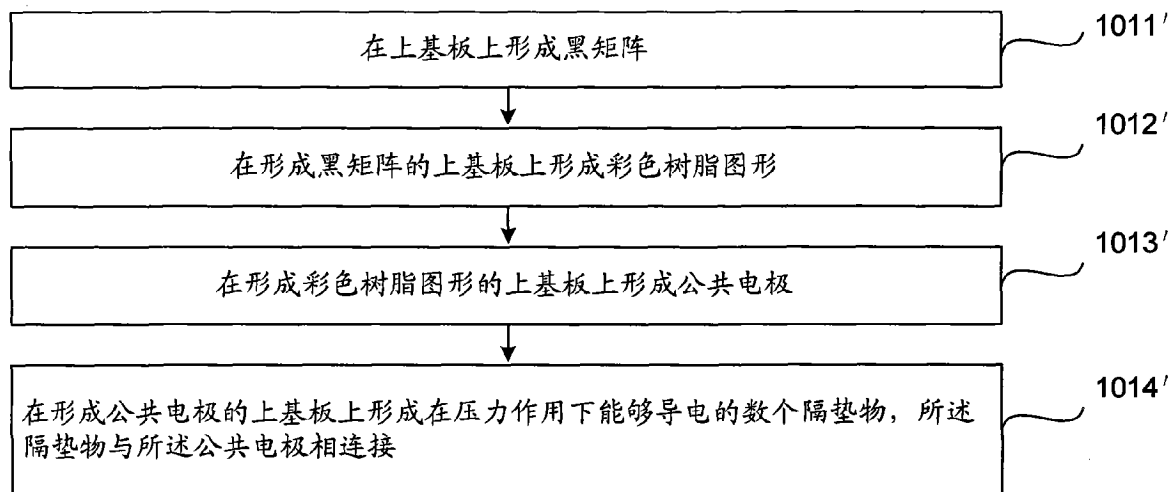


图 8

专利名称(译)	触摸显示屏及其制造方法		
公开(公告)号	CN101825787B	公开(公告)日	2013-06-12
申请号	CN200910078840.9	申请日	2009-03-04
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	周伟峰 郭建 明星		
发明人	周伟峰 郭建 明星		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1343 G02F1/1333 H01L21/84 H01L27/12		
CPC分类号	G02F1/13338 G02F1/13394 G02F1/133512 G02F1/133514 G06F3/0412 G06F3/0414 H01L27/1259		
代理人(译)	申健		
审查员(译)	陈俊		
其他公开文献	CN101825787A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种触摸显示屏及其制造方法，涉及液晶显示领域，解决了触摸显示屏需要制备两个屏，制造成本较高的技术问题。触摸显示屏，包括彩膜基板和与彩膜基板对应设置的阵列基板；其中，彩膜基板包括上基板以及形成在上基板上的公共电极；阵列基板包括下基板以及形成在下基板上的栅线、数据线以及像素电极；公共电极上形成有与栅线或数据线相抵顶，并在压力作用下使公共电极分别与栅线和数据线电导通的数个隔垫物；触摸显示屏还包括电压检测电路，电压检测电路与栅线和数据线相连接，用于检测栅线和数据线上的电压是否等于公共电极的电压。本发明应用于一种液晶显示器触摸显示屏。

