



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103885634 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201410082740. 4

(22) 申请日 2014. 03. 07

(71) 申请人 宇昶半导体股份有限公司

地址 中国台湾新竹县竹北市隘口里隘口一街 151 号 4 楼

(72) 发明人 钟昶光 郭胜昌

(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 梁挥 常大军

(51) Int. Cl.

G06F 3/041 (2006. 01)

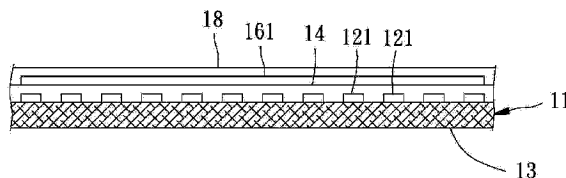
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

触控面板的制造方法

(57) 摘要

一种触控面板的制造方法,包含有下列步骤:备置一导电玻璃,该导电玻璃由一玻璃板的上表面设置一第一导电层所构成;对该第一导电层进行蚀刻,而形成沿一第一方向延伸的多个第一感应线;以一喷墨工艺或一网印工艺设置一第一绝缘层,使该第一绝缘层覆盖该些第一感应线及该些第一感应线之间的该导电玻璃的上表面;以该喷墨工艺或网印工艺设置一第二导电层,该第二导电层是位于该第一绝缘层上表面;对该第二导电层进行蚀刻,而形成沿一第二方向延伸的多个第二感应线;以该喷墨工艺或网印工艺设置一第二绝缘层,使该第二绝缘层覆盖该些第二感应线及该些第二感应线之间的该第一绝缘层的上表面。



1. 一种触控面板的制造方法,其特征在于,包含有下列步骤:
备置一导电玻璃,该导电玻璃由一玻璃板的上表面设置一第一导电层所构成;
对该第一导电层进行蚀刻,而形成沿一第一方向延伸的多个第一感应线;
以一喷墨工艺或一网印工艺设置一第一绝缘层,使该第一绝缘层覆盖该些第一感应线及该些第一感应线之间的该导电玻璃的上表面;
以该喷墨工艺或网印工艺设置一第二导电层,该第二导电层位于该第一绝缘层上表面;
对该第二导电层进行蚀刻,而形成沿一第二方向延伸的多个第二感应线;
以该喷墨工艺或网印工艺设置一第二绝缘层,使该第二绝缘层覆盖该些第二感应线及该些第二感应线之间的该第一绝缘层的上表面。
2. 根据权利要求1所述的触控面板的制造方法,其特征在于,该导电玻璃为氧化铟锡玻璃,其上表面上的该第一导电层为氧化铟锡,而以溅镀或网印的方法形成。
3. 根据权利要求1所述的触控面板的制造方法,其特征在于,该第一导电层由该喷墨工艺或网印工艺所形成。
4. 根据权利要求1所述的触控面板的制造方法,其特征在于,该些第一感应线与该些第二感应线的延伸方向相垂直。
5. 根据权利要求1所述的触控面板的制造方法,其特征在于,以该喷墨工艺或网印工艺设置的该第一绝缘层、第二导电层以及第二绝缘层,在该喷墨工艺或网印工艺后进行一固化程序来使其固化。
6. 根据权利要求5所述的触控面板的制造方法,其特征在于,该固化程序为紫外线照射或热烘干。

触控面板的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种触控面板的制造方法,特别涉及一种使用喷墨或网印技术的一种触控面板的制造方法。

背景技术

[0002] 目前已知的触控面板,在制造方法上已有使用溅镀或印刷工艺的技术。溅镀技术是属广泛熟知的技术,因此不再讨论。关于印刷工艺的触控面板制造方法,以中国台湾早期公开第 201314855 号专利为例,其揭露了一种在基材上以印刷的方式形成导电层,再以蚀刻的方式形成导电路路的技术。然而,此种技术仅适用于制造基板上周边的导电路路,并不能直接用来制造触控面板上用来感应人体触摸状态的感应线路。

[0003] 另外,中国台湾早期公开第 201243665 号专利,揭露了一种触控装置的制作方法,其主要是在基板上以网版印刷配合激光蚀刻的技术形成一个图案化的透明导电层,之后再以喷墨工艺及激光蚀刻工艺来于该基板上形成多个周边电路。此案揭露了使用喷墨工艺来制造周边电路的技术,但仍未揭露使用喷墨工艺来制造用来感应人体触摸状态的感应线路的技术手段。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种触控面板的制造方法,其可使用喷墨工艺或网印工艺来制造用来感应人体触摸状态的感应线路,进而可供后续完成触控面板。

[0005] 本发明的再一目的在于提供一种触控面板的制造方法,其可使用喷墨工艺或网印工艺来制造用来感应人体触摸状态的感应线路,藉此可具有低成本及高速生产的效益。

[0006] 为了达成上述目的,本发明提供了一种触控面板的制造方法,包含有下列步骤:备置一导电玻璃,该导电玻璃是由一玻璃板的上表面设置一第一导电层所构成;对该第一导电层进行蚀刻,而形成沿一第一方向延伸的多个第一感应线;以一喷墨工艺或一网印工艺设置一第一绝缘层,使该第一绝缘层覆盖该些第一感应线及该些第一感应线之间的该导电玻璃的上表面;以该喷墨工艺或网印工艺设置一第二导电层,该第二导电层系位于该第一绝缘层上表面;对该第二导电层进行蚀刻,而形成沿一第二方向延伸的多个第二感应线;以该喷墨工艺或网印工艺设置一第二绝缘层,使该第二绝缘层覆盖该些第二感应线及该些第二感应线之间的该第一绝缘层的上表面。

[0007] 藉此,可使用喷墨工艺或网印工艺来制造用来感应人体触摸状态的感应线路,进而可供后续完成触控面板,并具有低成本及高速生产的效益。

[0008] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0009] 图 1 本发明一较佳实施例的第一示意图;

[0010] 图 2 本发明一较佳实施例的第二示意图;

- [0011] 图 3 为图 2 的立体图；
- [0012] 图 4 本发明一较佳实施例的第三示意图；
- [0013] 图 5 本发明一较佳实施例的第四示意图；
- [0014] 图 6 本发明一较佳实施例的第五示意图；
- [0015] 图 7 为图 6 的立体图；
- [0016] 图 8 本发明一较佳实施例的第六示意图；
- [0017] 图 9 本发明一较佳实施例的素玻璃示意图；
- [0018] 图 10 本发明一较佳实施例的另一导电玻璃示意图。
- [0019] 其中,附图标记
- [0020] 11 导电玻璃 12 第一导电层 121 第一感应线
- [0021] 13 玻璃板 14 第一绝缘层 16 第二导电层
- [0022] 161 第二感应线 18 第二绝缘层
- [0023] 21 素玻璃
- [0024] 11' 导电玻璃 12' 第一导电层

具体实施方式

[0025] 为了详细说明本发明的技术特点所在,兹举以下的较佳实施例并配合附图说明如后,其中:

[0026] 如图 1 至图 8 所示,本发明一较佳实施例所提供的一种触控面板的制造方法,主要包含有下列步骤:

[0027] 备置一导电玻璃 11,该导电玻璃 11 是由一玻璃板 13 的上表面设置一第一导电层 12 所构成,其状态如图 1 所示。

[0028] 对该第一导电层 12 进行蚀刻,而形成沿一第一方向延伸的多个第一感应线 121,其状态如图 2 及图 3 所示。

[0029] 以一喷墨工艺或一网印工艺设置一第一绝缘层 14,使该第一绝缘层 14 覆盖该些第一感应线 121 及该些第一感应线 121 之间的该导电玻璃 11 的上表面,其状态如图 4 所示。

[0030] 以该喷墨工艺或网印工艺设置一第二导电层 16,该第二导电层 16 是位于该第一绝缘层 14 上表面,其状态如图 5 所示。

[0031] 对该第二导电层 16 进行蚀刻,而形成沿一第二方向延伸的多个第二感应线 161,其状态如图 6 及图 7 所示。

[0032] 以该喷墨工艺或网印工艺设置一第二绝缘层 18,使该第二绝缘层 18 覆盖该些第二感应线 161 以及该些第二感应线 161 之间的该第一绝缘层 14 的上表面,其状态如图 8 所示。

[0033] 于本实施例中,该导电玻璃 11 是为 ITO(氧化铟锡)玻璃,其上表面上的该第一导电层 12 是为氧化铟锡,而以溅镀或网印的方法形成。此外,该些第一感应线 121 与该些第二感应线 161 的延伸方向是相垂直。又,前述的第一绝缘层 14、第二导电层 16 及第二绝缘层 18,在该喷墨工艺或网印工艺后是进行一固化程序来使其固化。固化的方式可以为紫外线照射或热烘干。

[0034] 藉由上述步骤,可以使用喷墨工艺或网印工艺来设置第一绝缘层 14、第二导电层

16 及第二绝缘层 18,进而完成整个触控面板上的两个方向的感应线及绝缘结构,进而可以供后续完成触控面板。此外,由于喷墨工艺或网印工艺并不需要高成本的环境以及设备,因此可以大幅度的降低制造成本,还可以简化整体工艺,使得生产速度更快,而具有高速生产的效益。

[0035] 值得补充说明的一点是,在本实施例的导电玻璃 11 是以 ITO 玻璃为例,然而,并不以 ITO 玻璃为限制。其他种制法所制成的导电玻璃亦可使用于本案的技术中。例如,请参阅图 9 及图 10 所示,于一素玻璃 21 的上表面以该喷墨工艺或网印工艺设置该第一导电层 12',亦可形成一导电玻璃 11',此种导电玻璃 11' 亦可使用于本案技术中,而由于素玻璃远较 ITO 玻璃更为便宜,因此使用此种导电玻璃可大幅度的降低制造成本。

[0036] 本案的各附图中所显示的第一导电层 12、第一绝缘层 14、第二导电层 16 及第二绝缘层 18,实际厚度均为极薄,为了表示上的方便,于附图中是以加厚的方式显示,并非依实际比例显示。

[0037] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

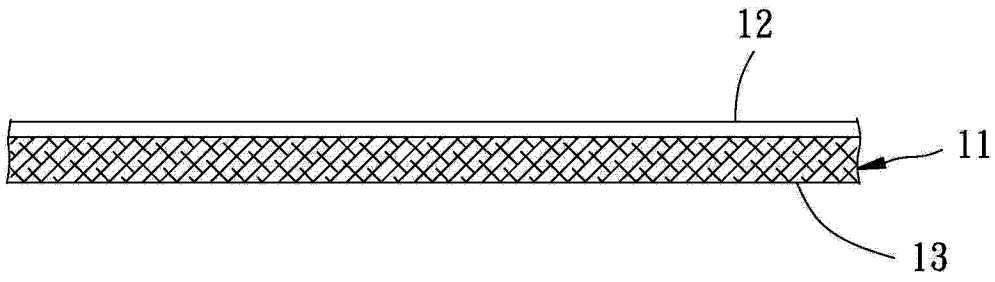


图 1

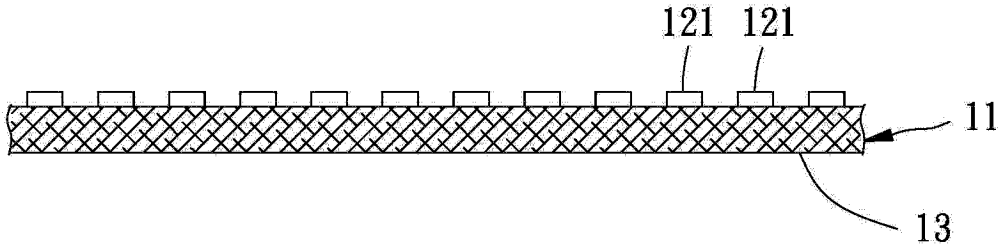


图 2

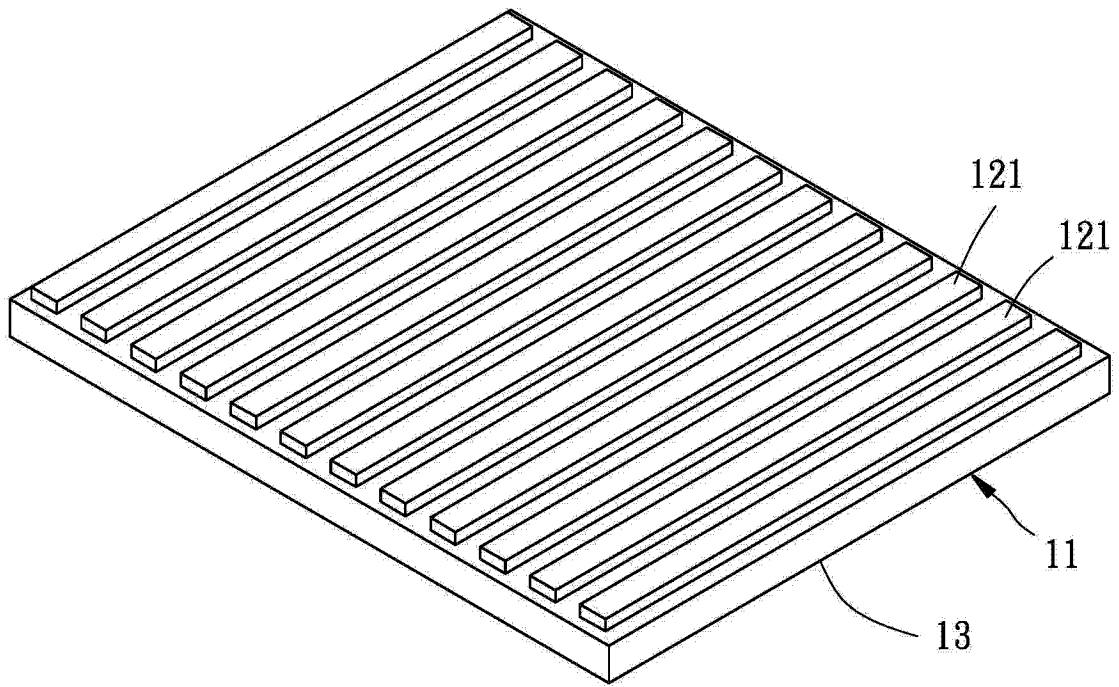


图 3

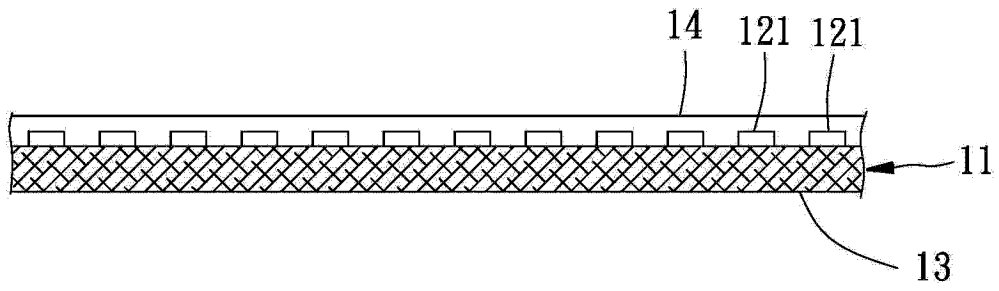


图 4

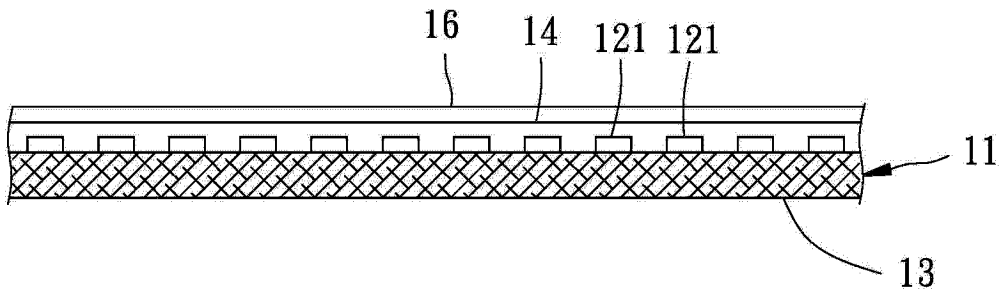


图 5

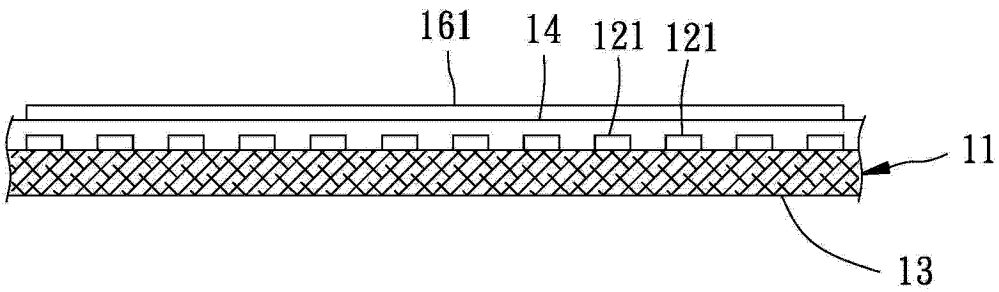


图 6

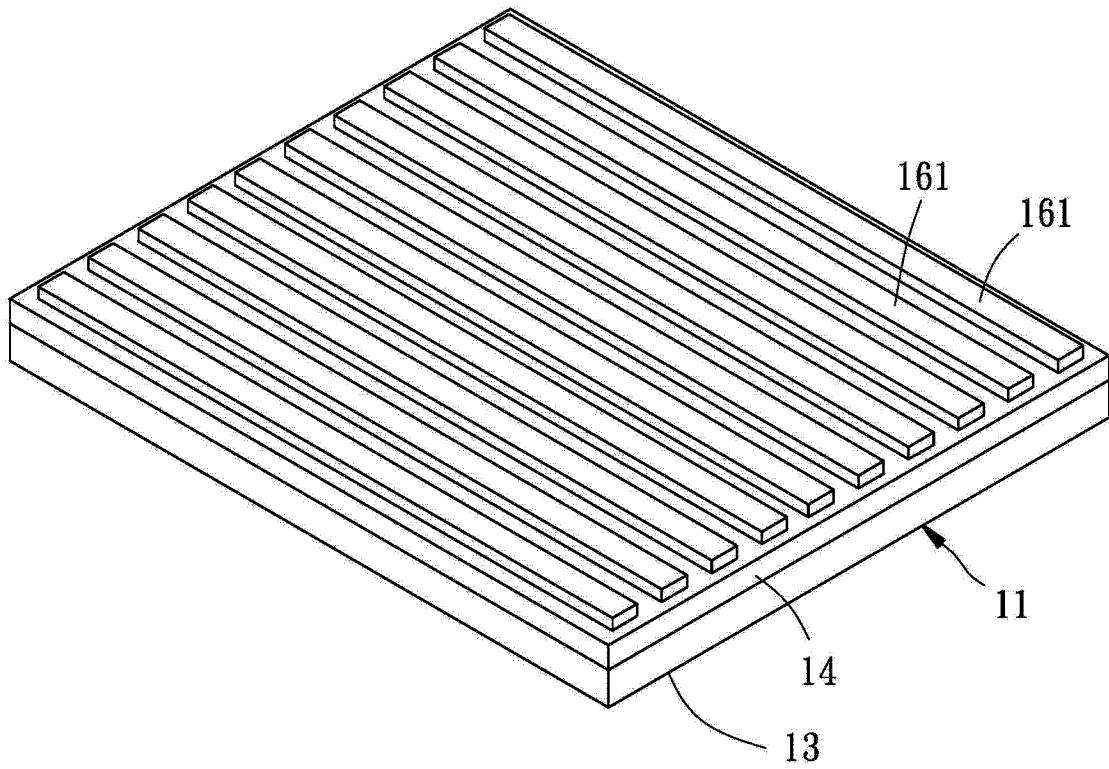


图 7

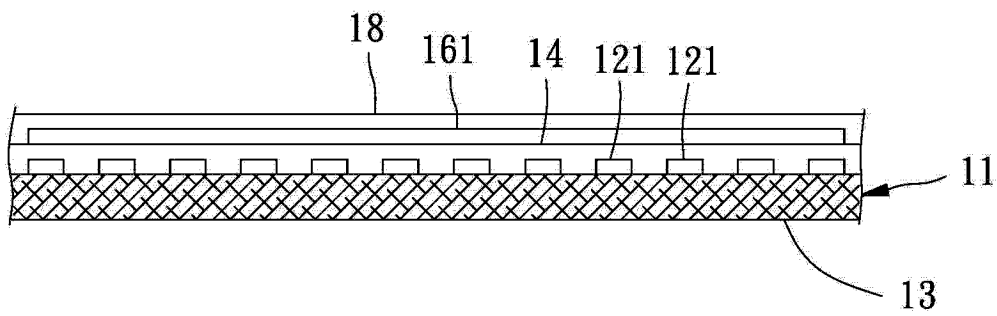


图 8

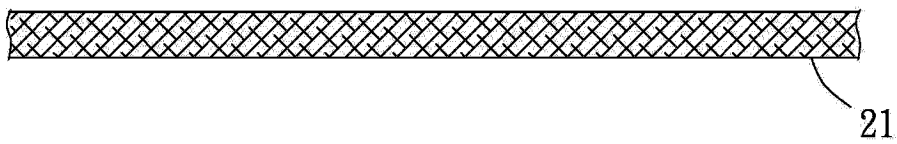


图 9

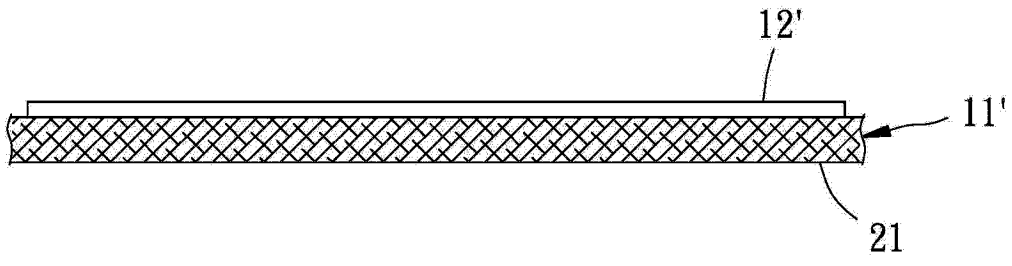


图 10