



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108334244 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201810409711.2

(22)申请日 2018.05.02

(71)申请人 业成科技(成都)有限公司

地址 611730 四川省成都市高新区西区合作路689号

申请人 业成光电(深圳)有限公司  
英特盛科技股份有限公司

(72)发明人 王君璧 王重凯 朱盛煌 黄彦衡  
贾邦强

(74)专利代理机构 成都希盛知识产权代理有限公司 51226

代理人 杨冬梅 张行知

(51)Int.Cl.

G06F 3/041(2006.01)

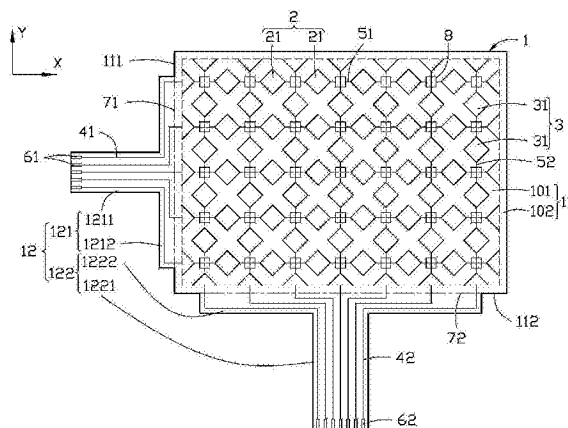
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

触控面板及电子装置

(57)摘要

本发明提供一种触控面板,包括:基板,所述基板包括主体部和由所述主体部的边缘延伸形成的延伸部,所述延伸部形成于主体部边缘,所述延伸部的至少一部分经弯折与所述主体部重叠;感测电极,所述感测电极形成于所述主体部;导线,所述导线形成于所述延伸部,与所述感测电极相连。本发明还提供一种其基板具有弯折的延伸部的电子装置。本发明的触控面板或者电子装置的基板具有弯折的延伸部,有利于减小电子装置的边框,实现窄边框设计。



1. 一种触控面板,其特征在于,包括:  
基板,所述基板包括主体部和延伸部,所述延伸部形成于主体部边缘,所述延伸部的至少一部分经弯折与所述主体部重叠;  
感测电极,所述感测电极形成于所述主体部;  
导线,所述导线形成于所述延伸部,与所述感测电极相连。
2. 如权利要求1所述的触控面板,其特征在于:所述延伸部包括由主体部不同的边缘延伸形成且间隔设置的第一延伸部和第二延伸部。
3. 如权利要求2所述的触控面板,其特征在于:所述第二延伸部或所述第一延伸部中的其中之一经弯折与所述主体部重叠。
4. 如权利要求2所述的触控面板,其特征在于:所述第一延伸部和所述第二延伸部均至少部分经弯折与所述主体部重叠。
5. 如权利要求2所述的触控面板,其特征在于:所述导线包括至少部分位于所述第一延伸部的第一导线和位于所述第二延伸部的第二导线。
6. 如权利要求5所述的触控面板,其特征在于:所述第一导线仅在所述第一延伸部延伸。
7. 如权利要求5所述的触控面板,其特征在于:所述第一导线从所述第一延伸部延伸至所述第二延伸部,且所述第二延伸部至少部分经弯折与所述主体部重叠。
8. 如权利要求1所述的触控面板,其特征在于:所述延伸部弯折至所述基板远离所述感测电极的一侧,弯折后所述导线至少部分与所述感测电极重叠。
9. 一种电子装置,其包括基板,所述基板包括主体部和延伸部,所述延伸部设置有多条导线,其特征在于:所述基板的延伸部经弯折与所述主体部重叠。
10. 如权利要求9所述的电子装置,其特征在于:所述基板为薄膜晶体管阵列基板。

## 触控面板及电子装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及触控面板及电子装置。

### 背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,人们对电子产品的要求也在持续提升。以一种具有触控面板的显示装置为例,为了追求固定尺寸下具有更大的显示视窗以及使产品更加美观,窄边框是目前业界设计的趋势。然而,当触控面板的周边区域的尺寸缩小,触控面板的走线区和用于连接至柔性电路板的区域也受到了限制。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种具有弯折部分的触控面板。

[0004] 一种触控面板,包括:基板,所述基板包括主体部和由所述主体部的边缘延伸形成的延伸部,所述延伸部形成于主体部边缘,所述延伸部的至少一部分经弯折与所述主体部重叠;感测电极,所述感测电极形成于所述主体部;导线,所述导线形成于所述延伸部,与所述感测电极相连。

[0005] 一种电子装置,其包括柔性的基板,所述基板包括主体部和延伸部,所述基板的延伸部经弯折与所述主体部重叠。

[0006] 相较于现有技术,本发明的触控面板或者电子装置的基板具有弯折的延伸部,有利于减小电子装置的边框,实现窄边框设计。

### 附图说明

[0007] 图1是本发明第一实施例的触控面板的正面示意图。

[0008] 图2是本发明第一实施例的触控面板的平面展开示意图。

[0009] 图3是本发明第一实施例的触控面板的与图1视角相反的背面示意图。

[0010] 图4是本发明第二实施例的触控面板的正面示意图。

[0011] 图5是本发明第二实施例的触控面板的平面展开示意图。

[0012] 图6是本发明第二实施例的触控面板的与图4视角相反的背面示意图。

[0013] 主要元件符号说明

[0014]

触控面板	100
基板	1
主体部	11
第一边	111
第二边	112
延伸部	12
第一延伸部	121

第一部分	1211
第二部分	1212
第二延伸部	122
第三部分	1221
第四部分	1222
第五部分	1223
第一感测电极串列	2
第一感测电极	21
第二感测电极串列	3
第二感测电极	31
第一导线	41
第二导线	42
第一桥接部	51
第二桥接部	52
第一连接垫	61
第二连接垫	62
第一轴	71
第二轴	72
绝缘层	8

[0015] 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

[0016] 附图中示出了本发明的实施例，本发明可以通过多种不同形式实现，而并不应解释为仅局限于这里所阐述的实施例。相反，提供这些实施例是为了使本发明更为全面和完整的公开，并使本领域的技术人员更充分地了解本发明的范围。为了清晰可见，在图中，层和区域的尺寸被放大了。

[0017] 可以理解，尽管第一、第二等这些术语可以在这里使用来描述各种元件、组件、区域、层和/或部分，但这些元件、组件、区域、层和/或部分不应仅限于这些术语。这些术语只是被用来区分元件、组件、区域、层和/或部分与另外的元件、组件、区域、层和/或部分。因此，只要不脱离本发明的教导，下面所讨论的第一部分、组件、区域、层和/或部分可以被称为第二元件、组件、区域、层和/或部分。

[0018] 这里所用的专有名词仅用于描述特定的实施例而并非意图限定本发明。如这里所用的，单数形式“一”、“一个”和“该”也意图涵盖复数形式，除非上下文清楚指明是其它情况。还应该理解，当在说明书中使用术语“包含”、“包括”时，指明了所述特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件的存在，但是不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件的存在。

[0019] 这里参考剖面图描述本发明的实施例，这些剖面图是本发明理想化的实施例(和中间构造)的示意图。因而，由于制造工艺和/或公差而导致的图示的形状不同是可以预见的。因此，本发明的实施例不应解释为限于这里图示的区域的特定形状，而应包括例如由于

制造而产生的形状的偏差。图中所示的区域本身仅是示意性的，它们的形状并非用于图示装置的实际形状，并且并非用于限制本发明的范围。

[0020] 除非另外定义，这里所使用的所有术语（包括技术和科学术语）具有与本发明所述领域的普通技术人员所通常理解的含义相同的含义。还应当理解，比如在通用的词典中所定义的那些的术语，应解释为具有与它们在相关领域的环境中的含义相一致的含义，而不应以过度理想化或过度正式的含义来解释，除非在本文中明确地定义。

[0021] 本实施例以具有触控面板的电子装置为例进行说明，但是，并不仅限于具有触控面板的电子装置，在其他的实施例中，本发明的电子装置可以为适用于本技术方案的其他类型的电子装置，并不一定要具有触控面板。具体地，以下将以具有触控面板的电子装置为例说明本发明的电子装置的具体实施例。

[0022] 请参考图1和图2，本发明第一实施例的触控面板100包括电绝缘的基板1。基板1定义有主体部11和由主体部11的边缘延伸形成的延伸部12。在本实施例中，主体部11包括中央区101和围绕所述中央区101的周边区102，延伸部12由周边区102的边缘延伸。

[0023] 触控面板100还包括设置于触控面板100的同一表面的多个第一感测电极21和多个第二感测电极31，以及分别与第一感测电极21和第二感测电极31电性连接的第一导线41和第二导线42。在本实施例中，第一感测电极21和第二感测电极31均设置于主体部11，第一导线41和第二导线42均设置于延伸部12。第一感测电极21排成沿第一方向（图中X方向）延伸的多行，第二感测电极31排成沿第二方向（图中Y方向）延伸的多列，第一方向与第二方向交叉，在本实例中，所述第一方向与所述第二方向垂直交叉。

[0024] 可选地，第一感测电极21和第二感测电极31中其中之一为触控驱动电极（Tx），另一为触控感应电极（Rx），第一感测电极21和第二感测电极31相互配合以感测施加于触控面板100的触控操作。每相邻的两个第一感测电极21由第一桥接部51电连接，每相邻的两个第二感测电极31由第二桥接部52电连接。在本实施例中，每一行第一感测电极21通过第一桥接部51电性连接组成第一感测电极串列2；每一列第二感测电极31通过所述第二桥接部52电性连接组成第二感测电极串列3，第一桥接部51与第二桥接部52电性绝缘，可选地，每一对应的第一桥接部51与第二桥接部52的交叉处通过一绝缘层8间隔开来。

[0025] 触控面板100还包括多个用于与一柔性电路板电性连接的第一连接垫61和第二连接垫62。每一条第一导线41的一端连接第一感测电极串列2，另一端连接其中一个第一连接垫61，每一条第二导线42的一端连接第二感测电极串列3，另一端连接其中一个第二连接垫62。

[0026] 如图2所示，在本实施例中，基板1可以为柔性基板，但不限于此，只要所述基板1为弯折的即可。在本实施例中，主体部11为矩形，但不限于此，在一实施例中，主体部11可以根据实际需要设置为任何形状。

[0027] 在本实施例中，延伸部12进一步包括第一延伸部121和第二延伸部122。第一延伸部121设置有第一导线41，第二延伸部122设置有第二导线42。第一导线41由主体部11的周边区102延伸至第一延伸部121，第二导线42由主体部11的周边区102延伸至第二延伸部122。

[0028] 在本实施例中，主体部11临近第一感测电极21与第一导线41连接处的一边缘定义为第一边111，第一延伸部121沿第一边111延伸形成，主体部11临近第二感测电极31与第二

导线42连接处的一边缘定义为第二边112,第二延伸部122沿第二边112延伸形成。

[0029] 第一延伸部121包括第一部分1211和第二部分1212,第二部分1212沿第一边111延伸,第一部分1211沿第二部分1212向远离所述主体部11的方向延伸。于一实施例中,第一部分1211的面积小于第二部分1212的面积,第一部分1211与第二部分1212形成“凸”字形,但不限于此,在其他实施例中,第一部分1211和第二部分1212的大小和形状并不受限制,可以根据实际需要选择合适的大小和合适的形状,只要满足第一连接垫61和第二连接垫62弯折后不会重叠且不会被另一边的弯折后的基板1覆盖。于一实施例中,第一延伸部121和第二延伸部122在弯折后不会重叠,避免增加触控面板100的厚度。

[0030] 在本实施例中,第一连接垫61设置于第一部分1211远离第二部分1212的一端。第二延伸部122包括第三部分1221和第四部分1222,第四部分1222沿第二边112延伸,第三部分1221沿第四部分1222向远离主体部11的方向延伸,第三部分1221与第四部分1222形成“凸”字形,第二连接垫62设置于第三部分1221远离第四部分1222的一端。为了避免弯折之后,第一连接垫61和第二连接垫62重叠,于一实施例中,第一部分1211的宽度小于第一边111的宽度,第三部分1221的宽度小于第二边112的宽度。

[0031] 如图1所示,在触控面板100应用于一电子装置时,第一延伸部121和第二延伸部122弯折至触控面板100远离第一感测电极21和第二感测电极31的一侧。于一实施例中,可根据电子装置对周边区域的尺寸要求,选择所述第一延伸部121和第二延伸部122被弯折的部分的大小。在本实施例中,第二部分1212和第四部分1222至少部分被弯折。于一实施例中,第二部分1212沿与第一边111平行的第一轴71弯折,第四部分1222沿与所述第二边112平行的第二轴72弯折。第一延伸部121和第二延伸部122弯折之后,可以减小电子装置需要为周边区域预留的面积大小。在本实施例中,第一延伸部121和第二延伸部122经弯折后至少部分与主体部11重叠。

[0032] 请参考图3,第一延伸部121和第二延伸部122弯折至触控面板100远离第一感测电极21和第二感测电极31的一侧之后,第一部分1211和第三部分1221的距离变得更近,从而第一连接垫61和第二连接垫62之间的距离变得更近,可以减小与第一连接垫61和第二连接垫62连接的一柔性电路板所需要的面积。第一延伸部121和第二延伸部122弯折后,在平行于基板1方向,第一部分1211和第三部分1221距离最近的边缘之间的距离定义为距离L。于一实施例中,距离L可以为小于10mm,在本实施例中,第一部分1211和第三部分1221弯折后的距离L为6.5mm,但不限于此。

[0033] 请参考图4和图5,图4是本发明第二实施例的触控面板100的正面示意图,图5是本发明第二实施例的触控面板100的平面展开示意图。在本实施例中,为了描述方便,与第一实施例中结构和功能一样的元件沿用相同的元件符号。如图4和图5所示,触控面板100的延伸部12的至少一部分被弯折。如图5所示,在本实施例中,主体部11可以为矩形,延伸部12进一步包括第一延伸部121和第二延伸部122。第一导线41由主体部11的周边区102延伸至第一延伸部121,第二导线42由主体部11的周边区102延伸至第二延伸部122。

[0034] 在本实施例中,主体部11临近第一感测电极21与第一导线41连接处的一边缘定义为第一边111,第一延伸部121沿第一边111伸出,主体部11临近第二感测电极31与第二导线42连接处的一边缘定义为第二边112,第二延伸部122沿第二边112伸出。

[0035] 第二延伸部122包括第三部分1221、第四部分1222和第五部分1223,第三部分1221

沿第二边112延伸,第四部分1222和第五部分1223由第三部分1221向远离主体部11的方向延伸。如图5所示,所述第二延伸部122在图5的虚线框内的部分分别定义为第四部分1222和第五部分1223,其余的部分定义为第三部分1221。

[0036] 在本实施例中,第四部分1222的面积和第五部分1223的面积均小于第三部分1221的面积,所述第四部分1222和第五部分1223分别凸伸出第三部分1221,第一连接垫61设置于第四部分1222远离第三部分1221的一端,第二连接垫62设置于第五部分1223远离第三部分1221的一端。第一导线41由第一延伸部121延伸至位于第二延伸部122的第四部分1222的第一连接垫61。第二延伸部122的形状并不限于图5所示的形状,在其他实施例中,第三部分1221、第四部分1222和第五部分1223可以共同形成一矩形,但不限于此,第三部分1221、第四部分1222和第五部分1223可以根据实际需要设置为任何所需的形状。

[0037] 如图6所示,图6是本发明第二实施例的触控面板100弯折后的仰视图。在触控面板100应用于一电子装置时,第二延伸部122沿一第二轴72弯折至触控面板100远离第一感测电极21和第二感测电极31的一侧。在一实施例中,可根据电子装置对周边区域的尺寸要求,选择第一延伸部121和第二延伸部122被弯折的部分的大小。

[0038] 在本实施例中,第二延伸部122至少部分被弯折。第二延伸部122弯折之后,可以减小电子装置需要为周边区域预留的面积大小。在本实施例中,第一延伸部121和第二延伸部122经弯折后至少部分与主体部11重叠。在一实施例中,第一延伸部121和第二延伸部122弯折后二者不重叠,避免增加所述触控面板100的厚度。

[0039] 第一连接垫61和第二连接垫62可以在触控面板100远离第一感测电极21和第二感测电极31的一侧与一柔性电路板连接。第四部分1222和第五部分1223的距离越近,第一连接垫61和第二连接垫62的距离越近,柔性电路板所需要的面积就越小。第二延伸部122弯折后,在平行于基板1方向,第四部分1222和第五部分1223距离最近的边缘之间的距离定义为距离L。在一实施例中,所述距离L可以小于10mm。在本实施例中,第四部分1222和第五部分1223弯折后的距离可以为6.5mm,但不限于此。

[0040] 虽然第一实施例和第二实施例的触控面板100的第一感测电极21、第二感测电极31、第一导线41和第二导线42是形成于基板1的同一表面,在其他实施例中,第一感测电极21、第二感测电极31、第一导线41和第二导线42可以形成于基板1的不同表面。具体地,第一感测电极21与第一导线41形成于基板1的同一表面,第二感测电极31与第二导线42形成于基板1与第一感测电极21与第一导线41相反的另一表面,设置有第一导线41的第一延伸部121可以弯折至临近第二感测电极31的一侧,设置有第二导线42的第二延伸部122可以弯折至临近第一感测电极21的一侧。

[0041] 本实施例以触控面板100为例进行说明,但不限于此。在其他实施例中,其他电子装置的其他基板亦可以具有弯折的延伸部。在一实施例中,可以是TFT(薄膜晶体管)阵列基板等等,只要其能够适用于本技术方案。当该基板为FTF阵列基板时,主体部上可以形成有多个TFT,延伸部形成连接TFT的导线及与导线连接的连接垫(bonding pad),导线例如可包括扫描线、数据线等。

[0042] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

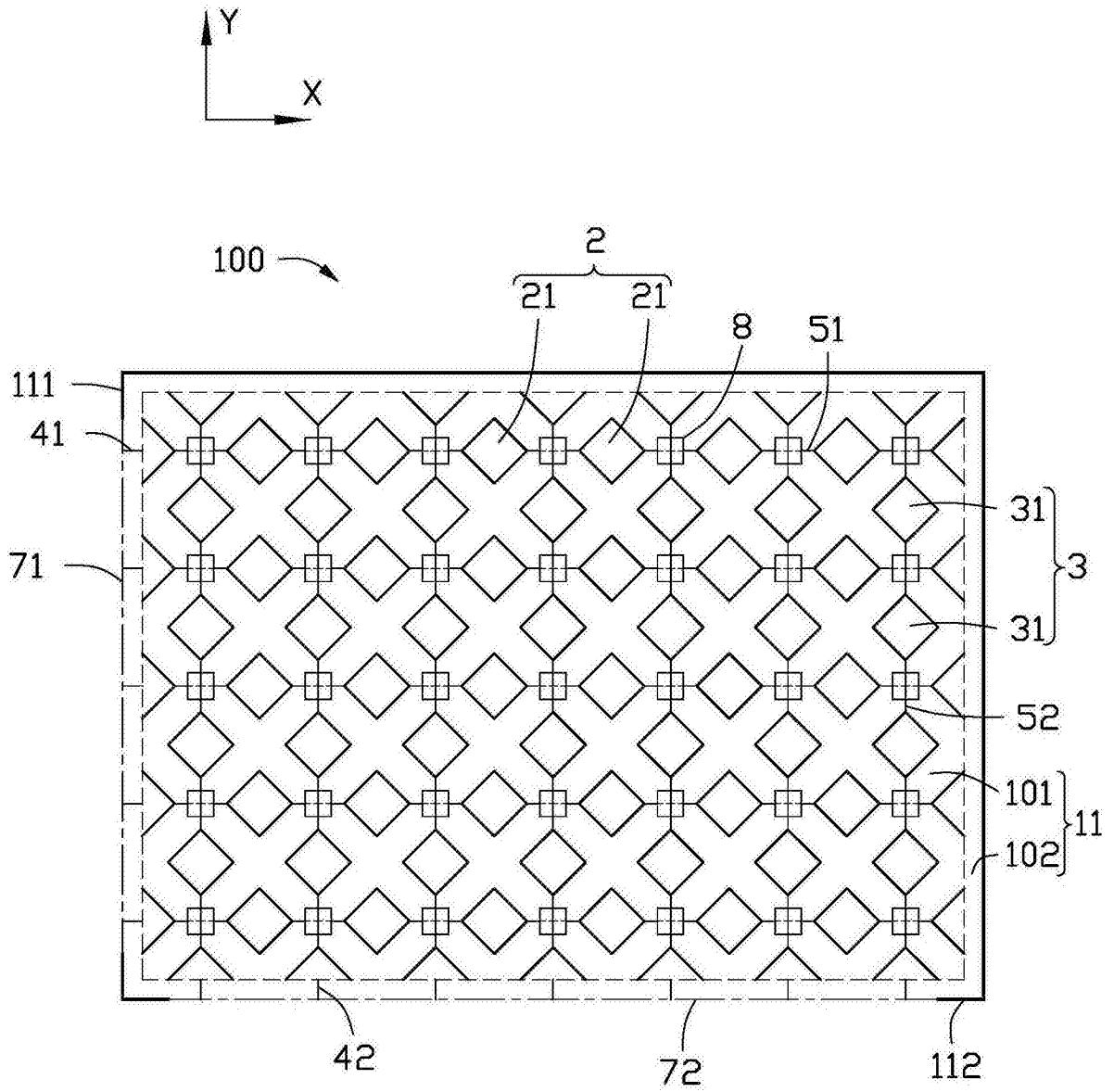


图1



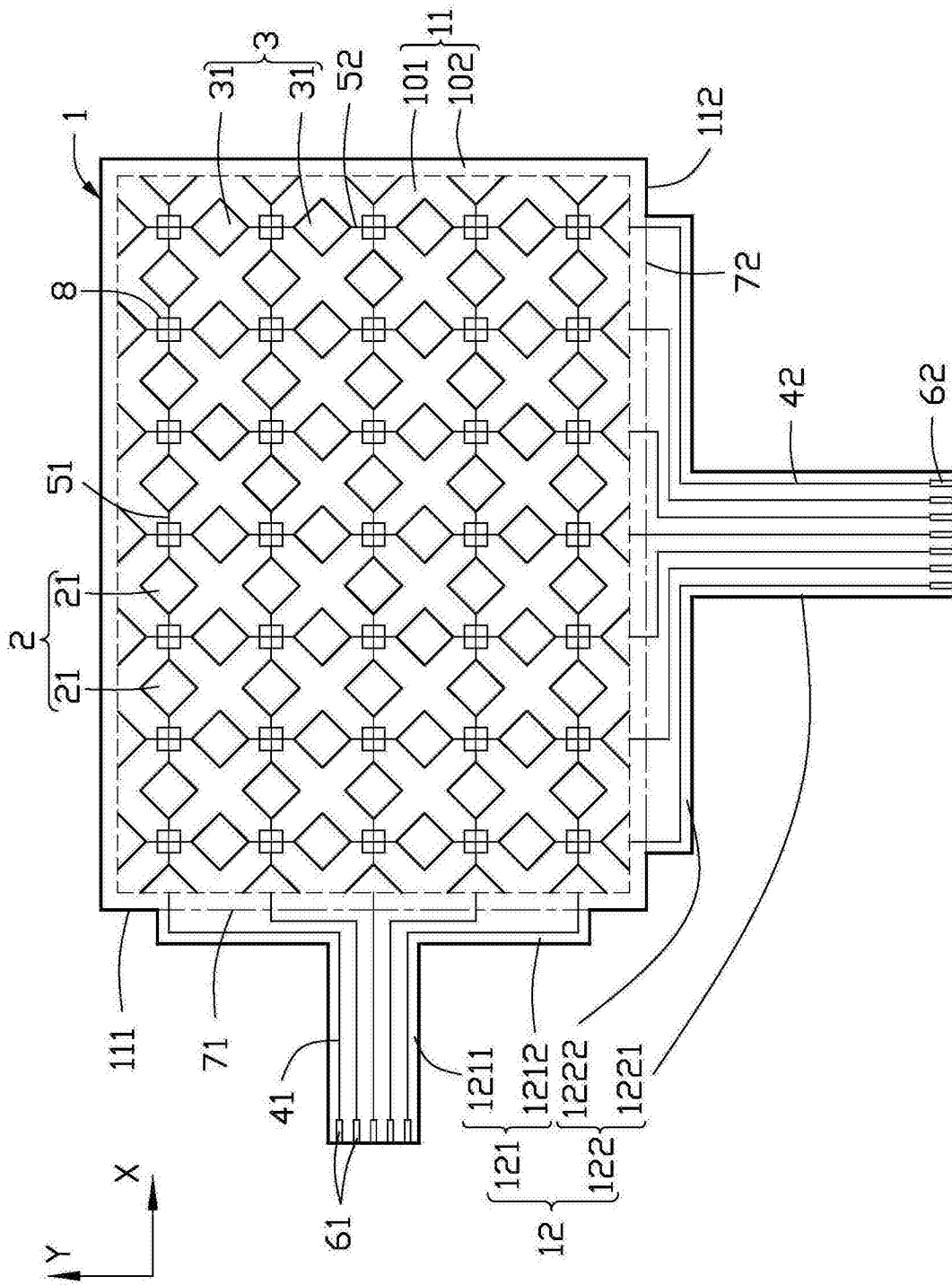


图2

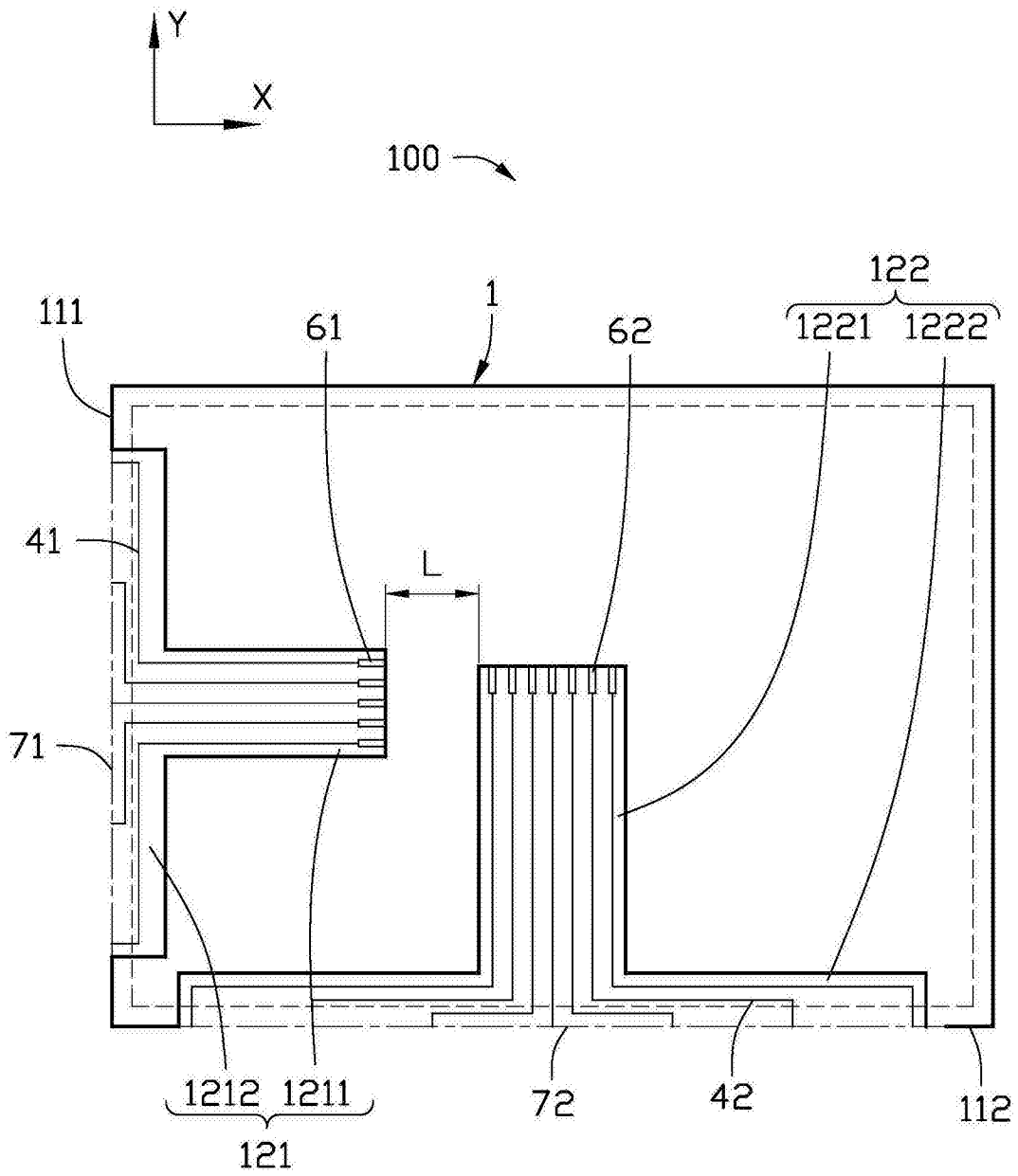


图3

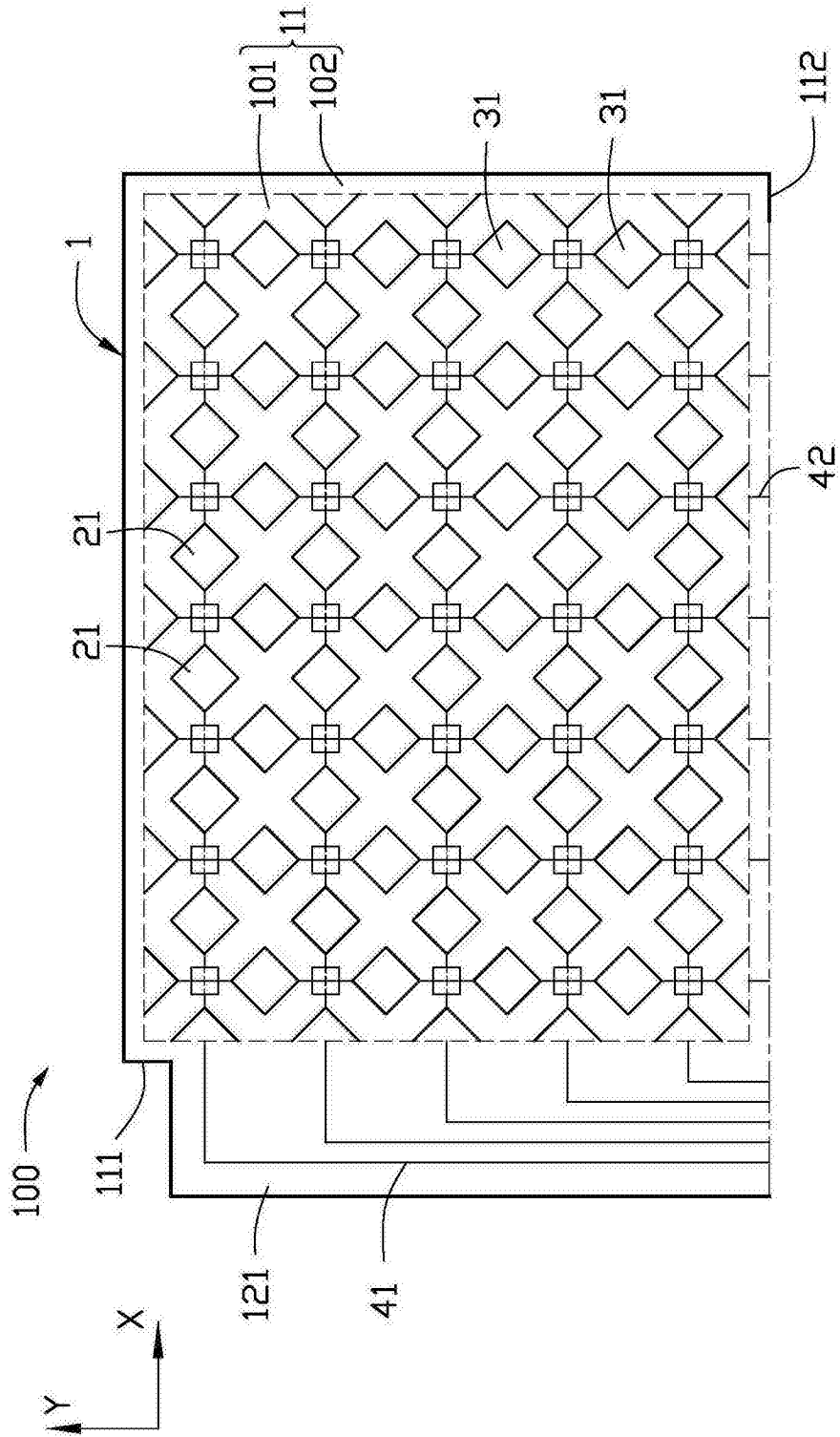


图4

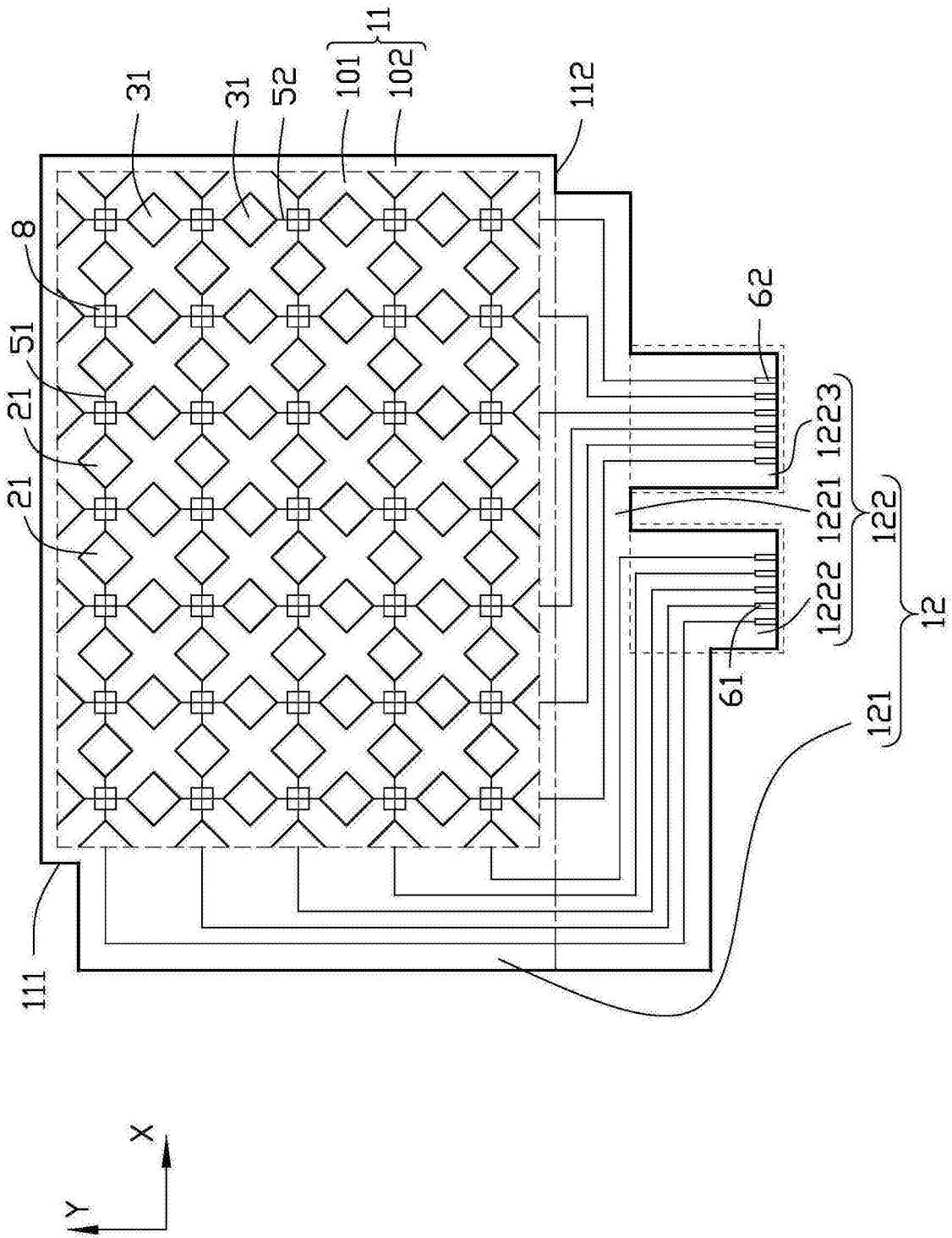


图5

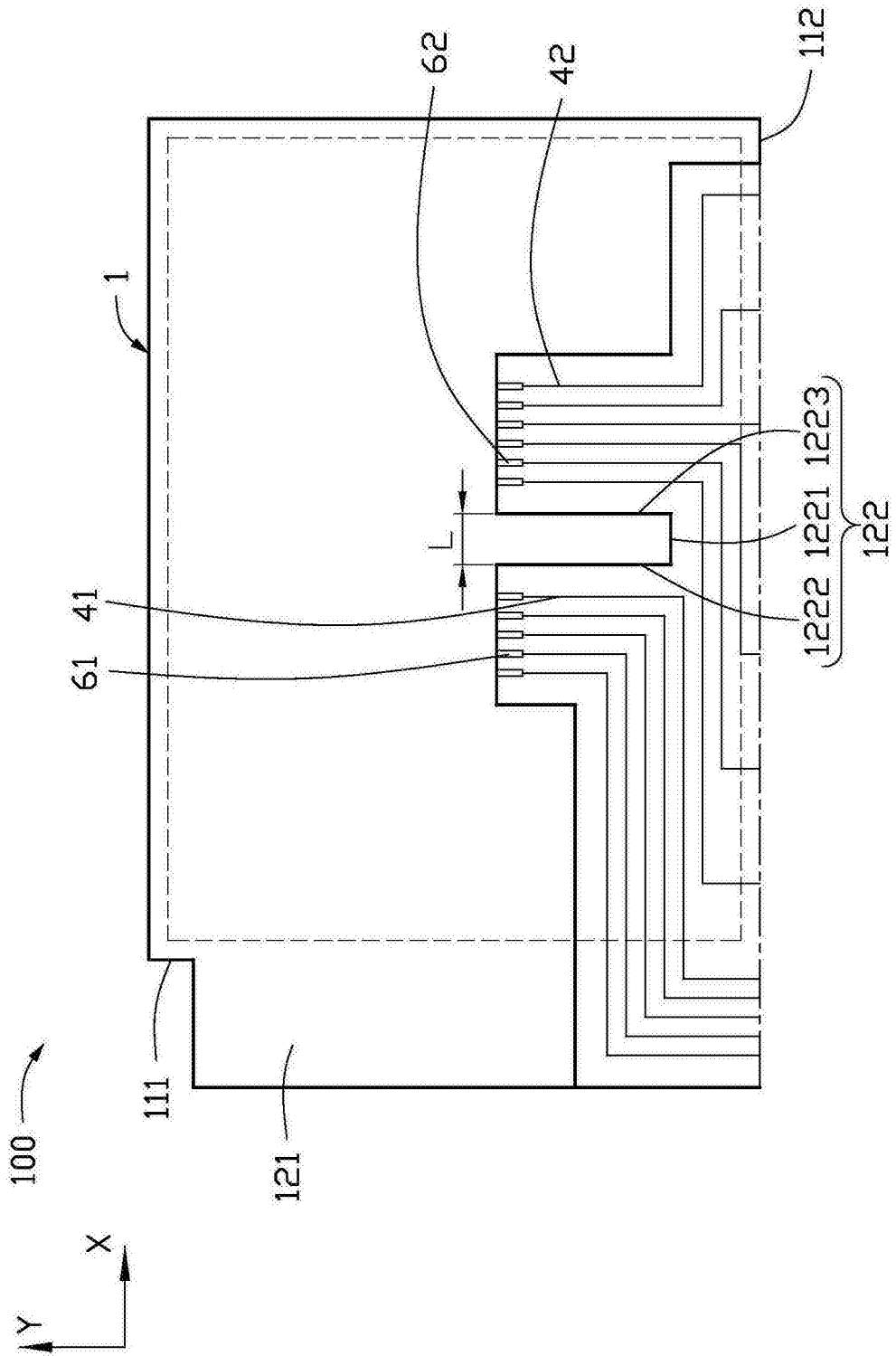


图6