

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/094613 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/106956

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 23 日 (23.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市汇顶科技股份有限公司 (SHENZHEN GOODIX TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区保税区腾飞工业大厦 B 座 13 层, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 刘相英 (LIU, Xiangying); 中国广东省深圳市福田区保税区腾飞工业大厦 B 座 13 层, Guangdong 518000 (CN)。 张胜斌 (ZHANG, Shengbin); 中国广东省深圳市福田区保税区腾飞工业大厦 B 座 13 层, Guangdong 518000 (CN)。 许炜添 (XU, Weitian); 中国广东省深圳市福田区保税区腾飞工业大厦 B 座 13 层, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北清路 68 号院 3 号楼 101, Beijing 100094 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: PRESSURE DETECTION APPARATUS, TOUCH CONTROL SCREEN AND TOUCH CONTROL TERMINAL

(54) 发明名称: 压力检测装置、触控屏和触控终端



图 1

(57) Abstract: Disclosed are a pressure detection apparatus (100), a touch control screen and a touch control terminal. The pressure detection apparatus (100) comprises a first sensing electrode (110), a second sensing electrode (120) and a ceramic assembly (140), wherein the first sensing electrode (110) is arranged on the ceramic assembly (140); and a capacitor for detecting a pressure applied to the pressure detection apparatus (100) is formed between the first sensing electrode (110) and the second sensing electrode (120). The pressure detection apparatus (100), the touch control screen and the touch control terminal can improve the accuracy of pressure detection.

(57) 摘要: 一种压力检测装置 (100)、触控屏和触控终端。所述压力检测装置 (100) 包括第一感应电极 (110)、第二感应电极 (120) 和陶瓷组件 (140); 所述第一感应电极 (110) 置于所述陶瓷组件 (140) 上; 所述第一感应电极 (110) 与所述第二感应电极 (120) 之间形成用于检测所述压力检测装置 (100) 所受的压力的电容。所述压力检测装置 (100)、触控屏和触控终端可以提高对压力的检测的准确性。

WO 2018/094613 A1

根据细则4.17的声明：

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

压力检测装置、触控屏和触控终端

技术领域

本申请涉及压力检测技术领域，尤其涉及压力检测装置、触控屏和触控终端。

背景技术

随着科学技术的不断发展，用户对电子设备（如手机，平板）的功能要求越来越高，而压力感应功能成为电子设备进一步提高用户体检的重要功能。电子设备利用压力检测装置实现压力检测后，可以利用压力维度的信息进行电子设备相关应用功能的开发。

压力检测装置一般包括通过支撑件分隔开的两个相对的感应电极，其中一个感应电极位于柔性电路板上，然后柔性电路板通过粘结的方式贴合在金属框上。当有压力施加在该压力检测装置中的、与柔性电路板上的感应电极相对的感应电极时，在支撑件的支撑下，该相对的感应电极会产生结构变形，从而使得这两个感应电极间的感应电容发生变化。根据这两个感应电极间的感应电容的变化可以确定两个感应电极间的距离的变化量，然后根据这个变化量可以确定施加在该压力检测装置上的压力。

其中，由于金属框表面及支撑感应电极的柔性电路板（Flexible Printed Circuit, FPC）的平整度较低，会使得确定的两个感应电极间的距离的变化量的灵敏度较低，从而影响压力感应的性能，最终影响用户的体验。

发明内容

本申请提供了一种压力检测装置，触控屏和触控终端，可以提高对压力的检测的准确性。

第一方面，本申请提供了一种压力检测装置，所述压力检测装置包括第一感应电极、第二感应电极和陶瓷组件；所述第一感应电极置于所述陶瓷组件上；所述第一感应电极与所述第二感应电极之间形成用于检测所述压力检测装置所受的压力的电容。

本申请的压力检测装置中，第一感应电极置于平整度较高的陶瓷组件上，可以提高第一感应电极与第二感应电极间的平整度。第一感应电极与第二感

应电极间的高平整度,可以使得向压力检测装置中的第二感应电极施加压力时,第一感应电极和第二感应电极可以更灵敏地感应出该两个感应电极间的距离的变化,进而更灵敏、精准地检测到施加的力,最终提高压力检测装置的准确性。

5 在一种可能的实现方式中,所述陶瓷组件为陶瓷与塑胶一体成型。

在一种可能的实现方式中,所述陶瓷组件包括陶瓷件及至少一个塑胶块,所述至少一个塑胶块固定在所述陶瓷件上,所述至少一个塑胶块与所述第一感应电极位于所述压力检测装置上的同一表面。

10 在一种可能的实现方式中,所述陶瓷组件上具有拉胶结构,所述塑胶块通过所述拉胶结构固定在所述陶瓷件上。

在一种可能的实现方式中,所述陶瓷组件包括陶瓷件及设置于陶瓷件的周边的金属边框,所述第一感应电极位于所述陶瓷件上。

通过设置于陶瓷件周边金属边框,可以有利于形成窄边框。

15 在一种可能的实现方式中,还包括位于所述第一感应电极和所述第二感应电极之间的支撑件。

第二方面,提供了一种触控屏,包括盖板、显示模组以及上述第一方面或第一方面的可能的实现方式中的任一种可能的实现方式中所述的压力检测装置,所述陶瓷组件设置于所述显示模组的背壳上。

20 在一种可能的实现方式中,所述显示模组为液晶显示 LCD 模组或有机发光二极管 OLED 模组。

在一种可能的实现方式中,所述显示模组为 LCD 模组,所述 LCD 模组包括 LCD 显示屏、设置于所述 LCD 显示屏下方的背光模组以及支撑所述 LCD 显示屏和所述背光模组的所述背壳。

25 在一种可能的实现方式中,所述第二感应电极设置于所述 LCD 显示屏的下玻璃的上表面。

第三方面,提供了一种触控终端,包括上述第二方面或第二方面可能的实现方式中的任一种可能的实现方式中所述的触控屏。

附图说明

30 图 1 是本申请实施例的压力检测装置的一个示意性结构图。

图 2 是本申请实施例的压力检测装置的另一个示意性结构图。

图 3 是本申请实施例的压力检测装置的另一个示意性结构图。

图 4 是本申请实施例的压力检测装置的另一个示意性结构图。

图 5 是本申请实施例的压力检测装置的另一个示意性结构图。

图 6 是本申请实施例的压力检测装置的另一个示意性结构图。

5 图 7 是本申请实施例的压力检测装置应用于液晶模组的示意性结构图。

具体实施方式

图 1 是本申请实施例的压力检测装置 100 的一个示意性结构图。应理解，图 1 示出的压力检测装置仅是示例，本申请实施例的压力检测装置还可包括
10 其他模块或单元，或者包括与图 1 中的各个模块的功能相似的模块，或者并非要包括图 1 中的所有模块。

压力检测装置 100 包括第一感应电极 110、第二感应电极 120 和陶瓷组件 140。

第一感应电极 110 置于陶瓷组件 140 上。第一感应电极 110 与第二感应
15 电极 120 之间形成电容，该电容用于检测压力检测装置 100 所受的压力。

本申请实施例中的压力检测装置中的第一感应电极置于平整度较高的陶瓷组件上，陶瓷组件可以提高第一感应电极与第二感应电极间的平整度。如陶瓷组件自身的平整度可控制在 0.05 毫米内。

第一感应电极与第二感应电极间的高平整度，可以使得向压力检测装置
20 中的第二感应电极施加压力时，第一感应电极和第二感应电极可以更灵敏地感应出该两个感应电极间的距离的变化，进而更灵敏、精准地检测到施加的力，最终提高压力检测装置的检测准确性。

通常情况下，陶瓷组件 140 的厚度可以在几百到几千微米的范围内选择，这样可以减少压力检测装置 100 的重量。

25 可选地，如图 1 所示，压力检测装置 100 还可以包括支撑件 130，支撑件 130 位于第一感应电极 110 和第二感应电极 120 之间。

具体而言，支撑件 130 用于隔离第一感应电极 110 和第二感应电极 120，可以使得第一感应电极 110 与第二感应电极 120 之间存在间隙。

可选地，第一感应电极 110 可以电镀在陶瓷组件 140 上。

30 可选地，如图 2 所示，压力检测装置 100 中的第一感应电极 110 可以位于柔性电路板 150 上，然后柔性电路板 150 置于陶瓷组件 140 上。此时，柔

性电路板 150 可以通过粘贴的方式贴合在陶瓷组件 140 上。

可选地，陶瓷组件 140 可以为陶瓷与塑胶一体成型。可选地，陶瓷组件 140 可以包括陶瓷件以及至少一个塑胶块，这至少一个塑胶块固定在陶瓷件上。所述至少一个塑胶块与所述第一感应电极位于所述压力检测装置上的同一表面。具体而言，这一个或多个塑胶块位于陶瓷件上第一感应电极 110 所在的那一面。

应理解，塑胶块只是用于固定陶瓷件的塑胶的一种名称，本申请实施例并不限定用于固定陶瓷件的塑胶的形状，该塑胶可以是条状、板状或其他任意形状。

10 如图 3 所示，陶瓷件 143 上可以具有一个或多个塑胶块 141，如陶瓷件 143 可以通过这一个或多个塑胶块 141 固定到使用陶瓷件 143 所属的压力检测装置的其他装置或设备上。

更具体地说，如，陶瓷件 143 可以通过这一个或多个塑胶块 141 固定到触控屏的盖板上，从而可以使得陶瓷件 143 所属的压力检测装置与该触控屏
15 可以组成一个压力检测触控屏。

再如，陶瓷件 143 可以通过这一个或多个塑胶块 141 固定到触摸键盘的盖板上，从而可以使得陶瓷件 143 所属的压力检测装置与该触摸键盘可以组成一个压力检测触摸键盘。

通常情况下，陶瓷件 143 上还可以具有拉胶结构，且通过该拉胶结构与
20 塑胶块结合，这样，陶瓷件 143 与塑胶块 141 的结合会更坚固。

可选地，如图 4 所示，陶瓷组件 140 还可以包括陶瓷件 141 及设置于陶瓷件 143 的周边的金属边框 142，所述第一感应电极位于所述陶瓷件 143 上。如陶瓷组件 140 可以通过金属边框 142 固定到使用陶瓷组件 140 所属的压力检测装置的其他装置或设备上。本申请实施例中，通过设置于陶瓷件周边金属边框，可以有利于形成窄边框。
25

更具体地说，如，陶瓷件 143 可以通过金属边框 142 固定到触控屏的盖板上，从而可以使得陶瓷件 143 所属的压力检测装置与该触控屏可以组成一个压力检测触控屏。

再如，陶瓷组件 143 可以通过金属边框 142 固定到触摸键盘的盖板上，
30 从而可以使得陶瓷件 143 所属的压力检测装置与该触摸键盘可以组成一个压力检测触摸键盘。

通常情况下，金属边框 142 为不锈钢金属边框。金属边框 142 的厚度可以位于几百到几千微米之间，这样可以使得压力检测装置 100 的重量较轻。

可选地，如图 5 所示，压力检测装置 100 中的第一感应电极 110 与第二感应电极 120 之间的间隙中可以填充不导电介质 160。不导电介质可以为泡
5 棉或胶膜等。

第一感应电极 110 与第二感应电极 120 之间的间隙中可以部分或全部填充不导电介质 160。

上文结合图 1 至图 5 介绍了本申请的压力检测装置，下文将介绍本申请
10 实施例的触控屏和触摸装置。可选地，如图 6 所示，压力检测装置 100 还可以包括盖板 170。盖板 170 设置在第二感应电极 120 上面。

当压力检测装置 100 包括盖板，且陶瓷组件 140 上具有塑胶或金属边框时，陶瓷组件 140 可以通过塑胶和金属边框固定到载板 170 上。此时，第二感应电极 120 也可以设置在盖板 170 上。

可选地，压力检测装置 100 可以应用于电子设备中的液晶显示器 (Liquid
15 Crystal Display, LCD) 模组中或有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 模组中。LCD 液晶模组 (Module) 又可称为液晶模块，简称 LCM。

可选地，本发明实施例还提供了一种触控屏，包括盖板、显示模组以及
20 上述任一实施例所述的压力检测装置，所述陶瓷组件设置于所述显示模组的背壳上。

可选地，上述背壳可以包括支撑触控屏的金属框。可选地，上述显示模组为 LCD 模组或 OLED 模组。

可选地，在显示模组为 LCD 模组的情况下，所述 LCD 模组包括 LCD
25 显示屏、设置于所述 LCD 显示屏下方的背光模组以及支撑所述 LCD 显示屏和所述背光模组的所述背壳。

其中，该背光模组可以称为背光组件。上述背壳可以包括金属框支架。

可选地，所述第二感应电极设置于所述 LCD 显示屏的下玻璃的上表面。
例如，LCD 显示屏由上至下可以包括上偏光片、上玻璃、液晶屏、下玻璃以及下偏光片。第二感应电极可以设置于下玻璃的上表面。

30 例如，图 7 示出了压力检测装置 100 应用于液晶模组，形成压力检测触控屏时的示意性结构。图 7 所示的压力检测触控屏包括陶瓷组件 140、第一

感应电极 110、第二感应电极 120、支撑件 130、背光模组 180、LCD 190 和盖板 170。

压力检测装置 100 还可以应用在很多应用场景及设备中，例如，可以应用于键盘中，形成压力检测触摸键盘，此处不再赘述。

5 压力检测装置 100 可以作为独立的装置与其他装置、单元、模块或设备结合使用，当然也可以是某些结构或电子设备的必不可少的组成部分。

作为一个示例，本申请实施例还提供了一种触控终端，其可以包括上述的任一种触控屏。

10 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请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申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求

1. 一种压力检测装置，其特征在于，所述压力检测装置包括第一感应电极、第二感应电极和陶瓷组件；

所述第一感应电极置于所述陶瓷组件上；

5 所述第一感应电极与所述第二感应电极之间形成用于检测所述压力检测装置所受的压力的电容。

2. 根据权利要求 1 所述的压力检测装置，其特征在于，所述陶瓷组件为陶瓷与塑胶一体成型。

10 3. 根据权利要求 1 或 2 所述的压力检测装置，其特征在于，所述陶瓷组件包括陶瓷件及至少一个塑胶块，所述至少一个塑胶块固定在所述陶瓷件上，所述至少一个塑胶块与所述第一感应电极位于所述压力检测装置上的同一表面。

4. 根据权利要求 3 所述的压力检测装置，其特征在于，所述陶瓷组件上具有拉胶结构，所述塑胶块通过所述拉胶结构固定在所述陶瓷件上。

15 5. 根据权利要求 1 或 2 所述的压力检测装置，其特征在于，所述陶瓷组件包括陶瓷件及设置于陶瓷件的周边的金属边框，所述第一感应电极位于所述陶瓷件上。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的压力检测装置，其特征在于，还包括位于所述第一感应电极和所述第二感应电极之间的支撑件。

20 7. 一种触控屏，包括盖板、显示模组以及上述权利要求 1 至权利要求 6 中任一项所述的压力检测装置，所述陶瓷组件设置于所述显示模组的背壳上。

8. 根据权利要求 7 所述的触控屏，其特征在于，所述显示模组为液晶显示 LCD 模组或有机发光二极管 OLED 模组。

25 9. 根据权利要求 7 或 8 所述的触控屏，其特征在于，所述显示模组为 LCD 模组，所述 LCD 模组包括 LCD 显示屏、设置于所述 LCD 显示屏下方的背光模组以及支撑所述 LCD 显示屏和所述背光模组的所述背壳。

10. 根据权利要求 9 所述的触控屏，其特征在于，所述第二感应电极设置于所述 LCD 显示屏的下玻璃的上表面。

30 11. 一种触控终端，包括上述权利要求 7 至 10 中任一项权利要求所述的触控屏。

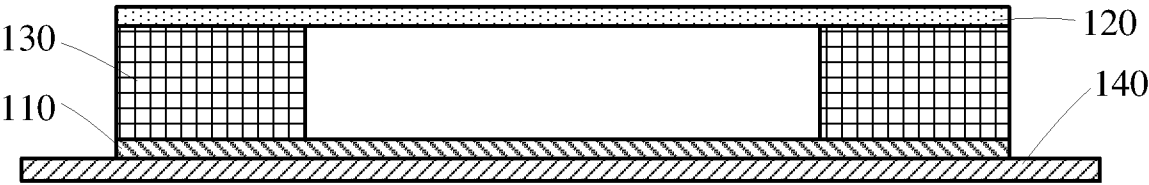


图 1

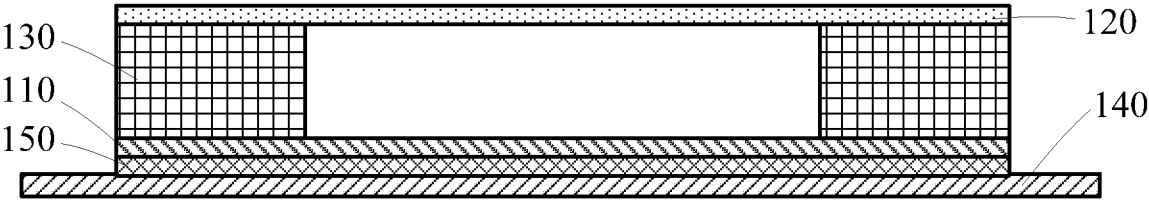


图 2

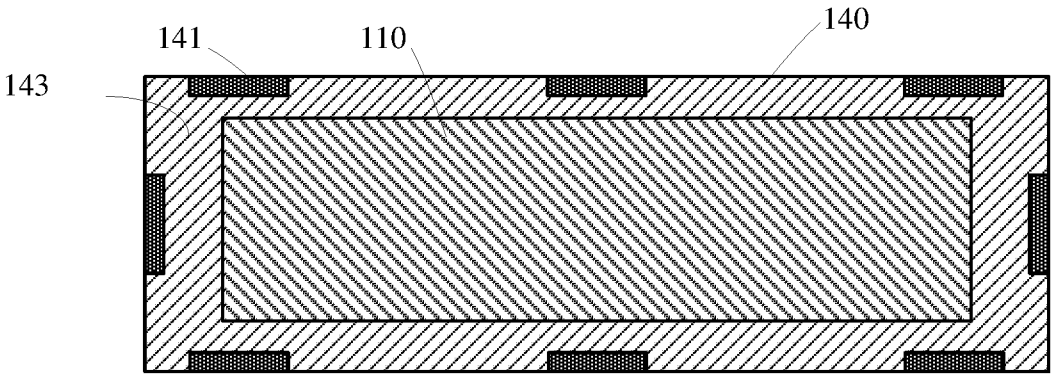


图 3

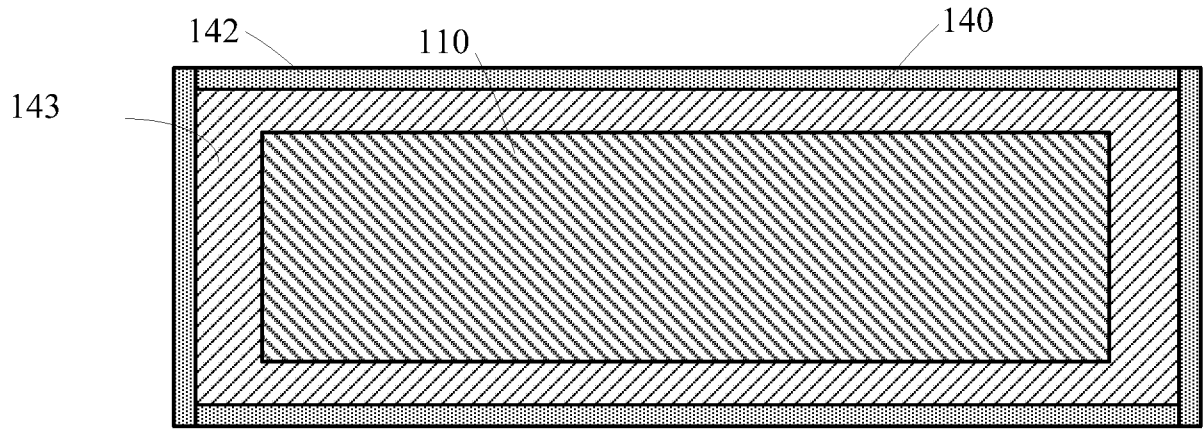


图 4

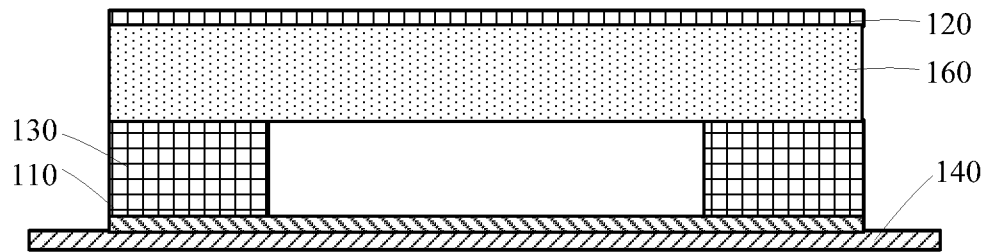


图 5

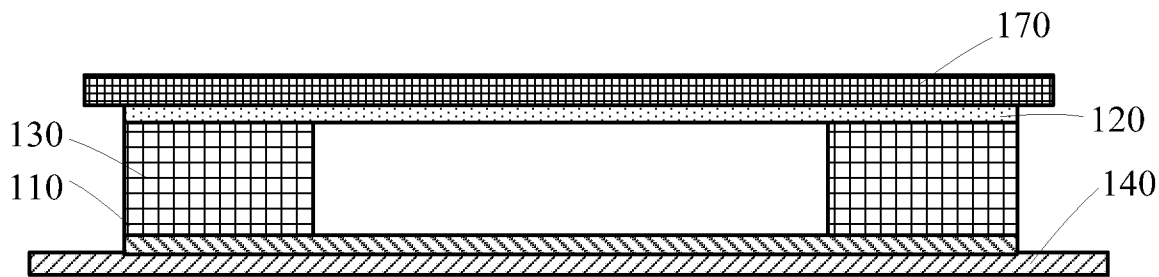


图 6

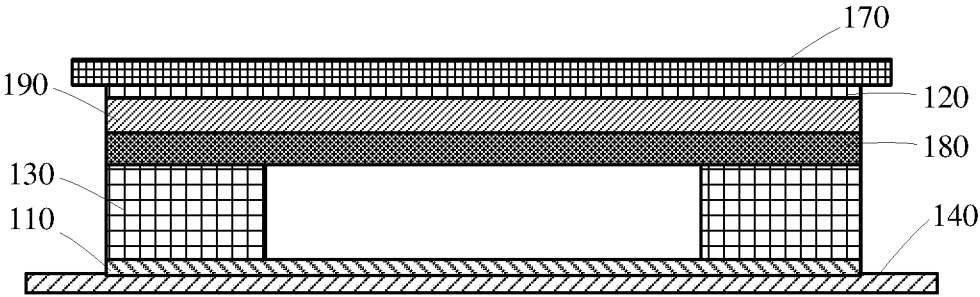


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/106956

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 触控, 触摸, 电极, 电容, 压力, 陶瓷, 基板, 基材, 胶, touch, electro+, capacit+, press+, ceram+, substrate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105487703 A (FOCALTECH ELECTRONICS, LTD.), 13 April 2016 (13.04.2016), description, paragraphs [0033] and [0061]-[0065], and figures 3A and 4E	1-11
Y	CN 101680813 A (ENDRESS+HUSER GMBH+CO. KG), 24 March 2010 (24.03.2010), description, page 2, paragraph 9	1-11
A	US 2009160817 A1 (WINTER CORPORATION), 25 June 2009 (25.06.2009), entire document	1-11
A	US 2008192014 A1 (TYCO ELECTRONICS CORPORATION), 14 August 2008 (14.08.2008), entire document	1-11
A	CN 102004573 A (SHENZHEN GOODIX TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 April 2011 (06.04.2011), entire document	1-11
A	CN 204390202 U (TPK TOUCH SYSTEMS (XIAMEN) INC.), 10 June 2015 (10.06.2015), entire document	1-11
A	CN 203930769 U (TPK TOUCH SOLUTIONS (XIAMEN) INC.), 05 November 2014 (05.11.2014), entire document	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 05 June 2017	Date of mailing of the international search report 18 August 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer MA, Fuyang Telephone No. (86-10) 010-62413263

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/106956

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105487703 A	13 April 2016	US 2017024047 A1	26 January 2017
CN 101680813 A	24 March 2010	EP 2162714 A1	17 March 2010
		EP 2162714 B1	24 February 2016
		RU 2441207 C2	27 January 2012
		US 2010199778 A1	12 August 2010
		JP 5033913 B2	26 September 2012
		JP 2010538242 A	09 December 2010
		WO 2008148779 A1	11 December 2008
		DE 102007026243 A1	11 December 2008
		US 8104353 B2	31 January 2012
		RU 2009149204 A	20 July 2011
		CN 101680813 B	30 May 2012
US 2009160817 A1	25 June 2009	US 8743074 B2	03 June 2014
		US 9395857 B2	19 July 2016
		US 8330738 B2	11 December 2012
		US 8294677 B2	23 October 2012
		TW 200928930 A	01 July 2009
		US 2014198078 A1	17 July 2014
		US 8477113 B2	02 July 2013
		US 8482542 B2	09 July 2013
		TW I374379 B	11 October 2012
		US 2015103044 A1	16 April 2015
		US 2013241875 A1	19 September 2013
		US 2013001059 A1	03 January 2013
		US 2012325640 A1	27 December 2012
		US 2011199332 A1	18 August 2011
US 2008192014 A1	14 August 2008	None	
CN 102004573 A	06 April 2011	CN 102004573 B	01 January 2014
CN 204390202 U	10 June 2015	None	
CN 203930769 U	05 November 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/106956

A. 主题的分类 G06F 3/044 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) WPI、EPODOC、CNPAT、CNKI: 触控、触摸、电极、电容、压力、陶瓷、基板、基材、胶、touch、electrod+、capacit+、press+、ceram+、substrate		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 105487703 A (敦泰电子有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0033]段、第[0061]-[0065]段、附图3A、4E	1-11
Y	CN 101680813 A (恩德莱斯和豪瑟尔两合公司) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 说明书第2页第9段	1-11
A	US 2009160817 A1 (WINTEK CORPORATION) 2009年 6月 25日 (2009 - 06 - 25) 全文	1-11
A	US 2008192014 A1 (TYCO ELECTRONICS CORPORATION) 2008年 8月 14日 (2008 - 08 - 14) 全文	1-11
A	CN 102004573 A (深圳市汇顶科技有限公司) 2011年 4月 6日 (2011 - 04 - 06) 全文	1-11
A	CN 204390202 U (宝宸厦门光学科技有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-11
A	CN 203930769 U (宸鸿科技厦门有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 全文	1-11
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2017年 6月 5日		国际检索报告邮寄日期 2017年 8月 18日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 麻英阳 电话号码 (86-10)010-62413263

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/106956

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105487703	A	2016年 4月 13日	US	2017024047	A1	2017年 1月 26日
CN	101680813	A	2010年 3月 24日	EP	2162714	A1	2010年 3月 17日
				EP	2162714	B1	2016年 2月 24日
				RU	2441207	C2	2012年 1月 27日
				US	2010199778	A1	2010年 8月 12日
				JP	5033913	B2	2012年 9月 26日
				JP	2010538242	A	2010年 12月 9日
				WO	2008148779	A1	2008年 12月 11日
				DE	102007026243	A1	2008年 12月 11日
				US	8104353	B2	2012年 1月 31日
				RU	2009149204	A	2011年 7月 20日
				CN	101680813	B	2012年 5月 30日
US	2009160817	A1	2009年 6月 25日	US	8743074	B2	2014年 6月 3日
				US	9395857	B2	2016年 7月 19日
				US	8330738	B2	2012年 12月 11日
				US	8294677	B2	2012年 10月 23日
				TW	200928930	A	2009年 7月 1日
				US	2014198078	A1	2014年 7月 17日
				US	8477113	B2	2013年 7月 2日
				US	8482542	B2	2013年 7月 9日
				TW	I374379	B	2012年 10月 11日
				US	2015103044	A1	2015年 4月 16日
				US	2013241875	A1	2013年 9月 19日
				US	2013001059	A1	2013年 1月 3日
				US	2012325640	A1	2012年 12月 27日
				US	2011199332	A1	2011年 8月 18日
US	2008192014	A1	2008年 8月 14日	无			
CN	102004573	A	2011年 4月 6日	CN	102004573	B	2014年 1月 1日
CN	204390202	U	2015年 6月 10日	无			
CN	203930769	U	2014年 11月 5日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)