

(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
2017 年 11 月 30 日 (30.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/201800 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) **G06F 3/044** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/087323

(22) 国际申请日: 2016 年 6 月 27 日 (27.06.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610361279.5 2016 年 5 月 26 日 (26.05.2016) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 黄耀立(HUANG, Yaoli); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。张红森(ZHANG, Hongsen); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。贺兴龙(HE,

Xinglong); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, 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, 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,

(54) Title: PRESSURE SENSOR AND PRESSURE TOUCH PANEL

(54) 发明名称: 压力传感器及压力触控面板

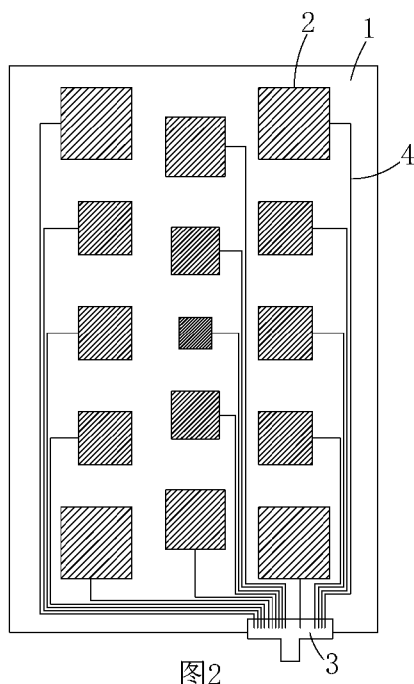


图2

(57) Abstract: A pressure sensor and a pressure touch panel. The pressure sensor comprises: a substrate (1), a plurality of sensing units (2) provided on the substrate (1), a plurality of wires (4) provided on the substrate (1) and having one-to-one correspondence to the plurality of sensing units (2), and a circuit board (3) provided on one side of the substrate (1). The plurality of sensing units (2) is radially arranged on the substrate (1) from the center of the substrate (1) to the periphery of the substrate (1), and the area of the sensing units (2) gradually increases from the center of the substrate (1) to the periphery of the substrate (1). Compared with the prior art, the present invention can ensure that different regions on the surface of the force sensor and the surface of the force touch panel have uniform sensing sensitivity, thereby improving the pressure touch experience of users.

(57) 摘要: 一种压力传感器及压力触控面板, 所述压力传感器包括: 衬底(1)、设于所述衬底(1)上的数个感测单元(2)、设于所述衬底(1)上与所述数个感测单元(2)一一对应的的数根导线(4)、及设于所述衬底(1)一侧的电路板(3), 多个感测单元(2)在衬底(1)上从衬底(1)的中心向衬底(1)的四周呈发散状排列, 且感测单元(2)的面积从衬底(1)的中心向衬底(1)的四周逐渐增大, 与现有技术相比, 能够保证压力传感器表面及压力触控面板表面不同区域具有均匀的感测灵敏度, 改善用户的压力触控体验效果。

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)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

压力传感器及压力触控面板

技术领域

5 本发明涉及触控显示技术领域，尤其涉及一种压力传感器及压力触控面板。

背景技术

10 随着智能手机、平板电脑等电子产品的飞速发展，智能手机和平板电脑的显示屏幕尺寸也越来越大，操作模式也从传统的按键操作模式向触控操作模式转变，随之而来是压力触控面板的迅速发展。

压力触控（Force Touch）面板主要根据用户手指按压智能电子产品触控面板表面产生的形变，利用压力传感器（Force Sensor）来感测压力变化量的大小，进而实现压力触控感测；根据压力感测原理不同，压力触控面板主要可分为三类：压电式、压阻式、电容式；压阻式触控面板设计简单，15 成本最低，但由于压阻式触控面板受制于其物理局限性，如透光率较低、高线数的大侦测面积造成智能电子产品处理器的负担，并且压阻式触控面板需要保持通电状态，增加智能电子产品耗电量，也使本身容易老化而影响使用寿命，所以被逐渐淘汰；压电式触控面板通过电压驱动来完成触控，驱动方式类似于液晶显示面板的驱动方式，但由于自身也具有压阻式触控20 面板的缺点，制作工艺不够成熟，也未被广泛使用。

电容式压力触控面板因工艺成熟、良品率高及成本较低而被广泛使用，电容式压力触控面板主要实现方式是将压力传感器紧贴于中框或液晶显示模组背面；如图 1 所示，为现有的一种压力传感器的结构示意图，包括：衬底 10、设于所述衬底 10 上的数个感测单元 20、设于所述衬底 10 上25 的与所述感测单元 20 一一对应的数根导线 40 及设于所述衬底 1 一侧的柔性电路板（FPC）30，所述数个感测单元 20 分别通过与之对应的导线 40 连接至柔性电路板 30；如图 1 所示，所述数个感测单元 20 通常为正方形且面积相同，在所述衬底 10 上呈矩阵式排列，这样的排列方式虽然能够实现压力触控的感测，但是由于压力触控面板的模组边框的固定作用，根据按30 压位置的不同，相同大小的压力所引起压力触控面板的不同区域的形变的大小不同，一般为中间区域的形变量较大，而周边区域的形变量较小，这样位于中间区域的感测单元 20 感测到的压力变化量（电容变化量）与相同大小的位于周围区域的感测单元 20 感测到的压力变化量的差别较大，使得

压力触控面板的触控灵敏度的均匀性较差。

发明内容

本发明的目的在于提供一种压力传感器，能够保证压力传感器的不同区域具有均匀的感测灵敏度，改善用户的压力触控体验效果。本发明的另一目的在于提供一种压力触控面板，能够保证其表面不同区域具有均匀的反应灵敏度，改善用户的压力触控体验效果。

为实现上述目的，本发明提供一种压力传感器，包括：衬底、设于所述衬底上的数个感测单元、设于所述衬底上且分别与所述数个感测单元一一对应的数根导线、及设于所述衬底一侧的电路板；

所述感测单元通过与之对应的导线与电路板相连接；

所述数个感测单元从所述衬底的中心位置向所述衬底的四周呈发散状排列；

所述数个感测单元中，位于衬底的中心位置的感测单元的面积最小，随着与衬底的中心位置之间的距离增大，感测单元的面积逐渐增大。

所述感测单元的形状为正方形、圆形或正六边形。

所述衬底为柔性聚合物薄膜。

所述感测单元与导线的材料为银或者氧化铟锡。

所述电路板为柔性电路板。

本发明还提供一种压力触控面板，包括压力传感器；

所述压力传感器包括：衬底、设于所述衬底上的数个感测单元、设于所述衬底上且分别与所述数个感测单元一一对应的数根导线、及设于所述衬底一侧的电路板；

所述感测单元通过与之对应的导线与电路板相连接；

所述数个感测单元从所述衬底的中心位置向所述衬底的四周呈发散状排列；

所述数个感测单元中，位于衬底的中心位置的感测单元的面积最小，随着与衬底的中心位置之间的距离增大，感测单元的面积逐渐增大。

所述感测单元的形状为正方形、圆形或正六边形。

所述衬底为柔性聚合物薄膜。

所述感测单元与导线的材料为银或者氧化铟锡。

所述电路板为柔性电路板。

本发明还提供一种压力传感器，包括：衬底、设于所述衬底上的数个感测单元、设于所述衬底上且分别与所述数个感测单元一一对应的数根导

线、及设于所述衬底一侧的电路板；

所述感测单元通过与之对应的导线与电路板相连接；

所述数个感测单元从所述衬底的中心位置向所述衬底的四周呈发散状排列；

- 5 所述数个感测单元中，位于衬底的中心位置的感测单元的面积最小，随着与衬底的中心位置之间的距离增大，感测单元的面积逐渐增大；

其中，所述感测单元的形状为正方形、圆形或正六边形；

其中，所述衬底为柔性聚合物薄膜。

- 10 本发明的有益效果：本发明提供的压力传感器，包括衬底、设于所述衬底上的数个感测单元、设于所述衬底上的与所述数个感测单元一一对应的数根导线、及设于所述衬底一侧的电路板，通过将多个感测单元在衬底上的位置设计为从衬底的中心向衬底的四周呈发散状排列，且将感测单元的面积设计为从衬底的中心向衬底的四周逐渐增大，使得在相同的按压力度下，压力传感器上位于衬底中间的感测单元与位于衬底四周的感测单元
15 检测到的压力变化量基本相同，与现有技术相比，能够保证压力传感器表面不同区域具有均匀的感测灵敏度，改善用户的压力触控体验效果。本发明提供的压力触控面板，能够保证压力触控面板不同区域具有均匀的反应灵敏度，改善用户的压力触控体验效果。

20 附图说明

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图中，

- 25 图 1 为现有的一种压力传感器的结构示意图；
图 2 为本发明的压力传感器的第一实施例的结构示意图；
图 3 为本发明的压力传感器的第二实施例的结构示意图；
图 4 为本发明的压力传感器的第三实施例的结构示意图。

30 具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参阅图 2 至图 4，本发明提供一种压力传感器，包括：衬底 1、设于所述衬底 1 上的数个感测单元 2、设于所述衬底 1 上且分别与所述数个感测

单元 2 一一对应的数根导线 4、及设于所述衬底 1 一侧的电路板 3。

所述感测单元 2 通过与之对应的导线 4 与电路板 3 相连接，将感测到的压力信号传输至电路板 3。

所述数个感测单元 2 从所述衬底 1 的中心位置向所述衬底 1 的四周呈
5 发散状排列；

所述数个感测单元 2 中，位于衬底 1 的中心位置的感测单元 2 的面积最小，随着与衬底 1 的中心位置之间的距离增大，感测单元 2 的面积逐渐增大。

具体地，所述压力传感器对压力进行感测的工作过程为：当有外力按
10 压压力触控面板时，会引起压力传感器与对应感测电极之间的间隙发生形变，从而使压力传感器与对应感测电极之间的电容发生变化，进而使感测单元 2 感测到电容变化，感测单元 2 将感测到的电容变化通过与之对应的导线 4 传输给电路板 3，得到压力感测结果，完成对压力触控的感测。当有
15 相同力度的外力按压压力触控面板的中心位置及四周时，由于感测单元 2 从所述衬底 1 的中心位置向所述衬底 1 的四周呈发散状排列，且面积从衬底 1 的中心位置到衬底基板 1 的四周逐渐增大，会抵消由于压力触控面板的模组边框的固定作用导致的中心与四周形变大小不同带来的压力变化量的差异，使衬底 1 中心的感测单元 2 与四周的感测单元 2 感测到的压力变化量保持相同，能够保证压力传感器表面不同区域具有均匀的感测灵敏
20 度，改善用户的压力触控体验效果。

具体的，所述数个感测单元 2 及数根导线 4 的制作方法可以为：在所述衬底 1 上沉积一导电层，采用一道光刻制程对该导电层进行图案化处理后，同时得到位于所述衬底 1 上的数个感测单元 2 及数根导线 4。该方法制作出来的图形精度较高，但制程相对复杂。

25 可选的，所述数个感测单元 2 及数根导线 4 的制作方法也可以为：采用丝网印刷的方式，按照设定的形状，将数个感测单元 2 及数根导线 4 直接印刷于衬底 1 上。该方法制作出来的图形精度略低，但制程相对简单。

可选的，请参考图 2，在本发明的第一实施例中，所述感测单元 2 的形状为正方形。

30 可选的，请参考图 3，在本发明的第二实施例中，所述感测单元 2 的形状为圆形，由于相同周长圆形具有最大的面积，可增大感测单元 2 的面积。

可选的，请参考图 4，在本发明的第三实施例中，所述感测单元 2 的形状为六边形，当衬底 1 接近正方形时，六边形的感测单元 2 在衬底 1 四周排布时，可实现感测单元 2 边界的整齐排列，同时提高压力传感器表面的

利用率。

进一步地，所述感测单元 2 可根据具体情况设计为其他形状。

具体的，所述衬底 1 为柔性聚合物薄膜。

优选的，所述柔性聚合物薄膜为聚对苯二甲酸乙二醇酯（Polyethylene

5 Terephthalate, PET）薄膜。

具体的，所述感测单元 2 与导线 4 的材料可以为银（Ag）或者氧化铟锡（Indium Tin Oxides, ITO）。

具体的，所述电路板 3 为柔性电路板。

10 基于同一发明构思，本发明还提供一种包括上述压力传感器的压力触控面板，能够保证压力触控面板表面的不同区域具有均匀的反应灵敏度，改善用户的压力触控体验效果。此处不再对压力传感器进行重复描述。

综上所述，本发明的压力传感器，包括衬底、设于所述衬底上的数个感测单元、设于所述衬底上的与所述数个感测单元一一对应的数根导线、及设于所述衬底一侧的电路板，通过将多个感测单元在衬底上的位置设计
15 为从衬底的中心向衬底的四周呈发散状排列，且将感测单元的面积设计为从衬底的中心向衬底的四周逐渐增大，使得在相同的按压力度下，压力传感器上位于衬底中间的感测单元与位于衬底四周的感测单元检测到的压力变化量基本相同，与现有技术相比，能够保证压力传感器表面不同区域具有均匀的感测灵敏度，改善用户的压力触控体验效果。本发明的压力触控
20 面板，能够保证压力触控面板不同区域具有均匀的反应灵敏度，改善用户的压力触控体验效果。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种压力传感器，包括：衬底、设于所述衬底上的数个感测单元、
5 设于所述衬底上且分别与所述数个感测单元一一对应的数根导线、及设于
所述衬底一侧的电路板；

所述感测单元通过与之对应的导线与电路板相连接；

所述数个感测单元从所述衬底的中心位置向所述衬底的四周呈发散状
排列；

10 所述数个感测单元中，位于衬底的中心位置的感测单元的面积最小，
随着与衬底的中心位置之间的距离增大，感测单元的面积逐渐增大。

2、如权利要求1所述的压力传感器，其中，所述感测单元的形状为正
方形、圆形或正六边形。

3、如权利要求1所述的压力传感器，其中，所述衬底为柔性聚合物薄
膜。

15 4、如权利要求1所述的压力传感器，其中，所述感测单元与导线的材
料为银或者氧化铟锡。

5、如权利要求1所述的压力传感器，其中，所述电路板为柔性电路板。

6、一种压力触控面板，包括压力传感器；

20 所述压力传感器包括：衬底、设于所述衬底上的数个感测单元、设于
所述衬底上且分别与所述数个感测单元一一对应的数根导线、及设于所述
衬底一侧的电路板；

所述感测单元通过与之对应的导线与电路板相连接；

所述数个感测单元从所述衬底的中心位置向所述衬底的四周呈发散状
排列；

25 所述数个感测单元中，位于衬底的中心位置的感测单元的面积最小，
随着与衬底的中心位置之间的距离增大，感测单元的面积逐渐增大。

7、如权利要求6所述的压力触控面板，其中，所述感测单元的形状为
正方形、圆形或正六边形。

30 8、如权利要求6所述的压力触控面板，其中，所述衬底为柔性聚合物
薄膜。

9、如权利要求6所述的压力触控面板，其中，所述感测单元与导线的
材料为银或者氧化铟锡。

10、如权利要求6所述的压力触控面板，其中，所述电路板为柔性电

路板。

11、一种压力传感器，包括：衬底、设于所述衬底上的数个感测单元、设于所述衬底上且分别与所述数个感测单元一一对应的数根导线、及设于所述衬底一侧的电路板；

5 所述感测单元通过与之对应的导线与电路板相连接；

 所述数个感测单元从所述衬底的中心位置向所述衬底的四周呈发散状排列；

 所述数个感测单元中，位于衬底的中心位置的感测单元的面积最小，随着与衬底的中心位置之间的距离增大，感测单元的面积逐渐增大；

10 其中，所述感测单元的形状为正方形、圆形或正六边形；

 其中，所述衬底为柔性聚合物薄膜。

12、如权利要求 11 所述的压力传感器，其中，所述感测单元与导线的材料为银或者氧化铟锡。

15 13、如权利要求 11 所述的压力传感器，其中，所述电路板为柔性电路板。

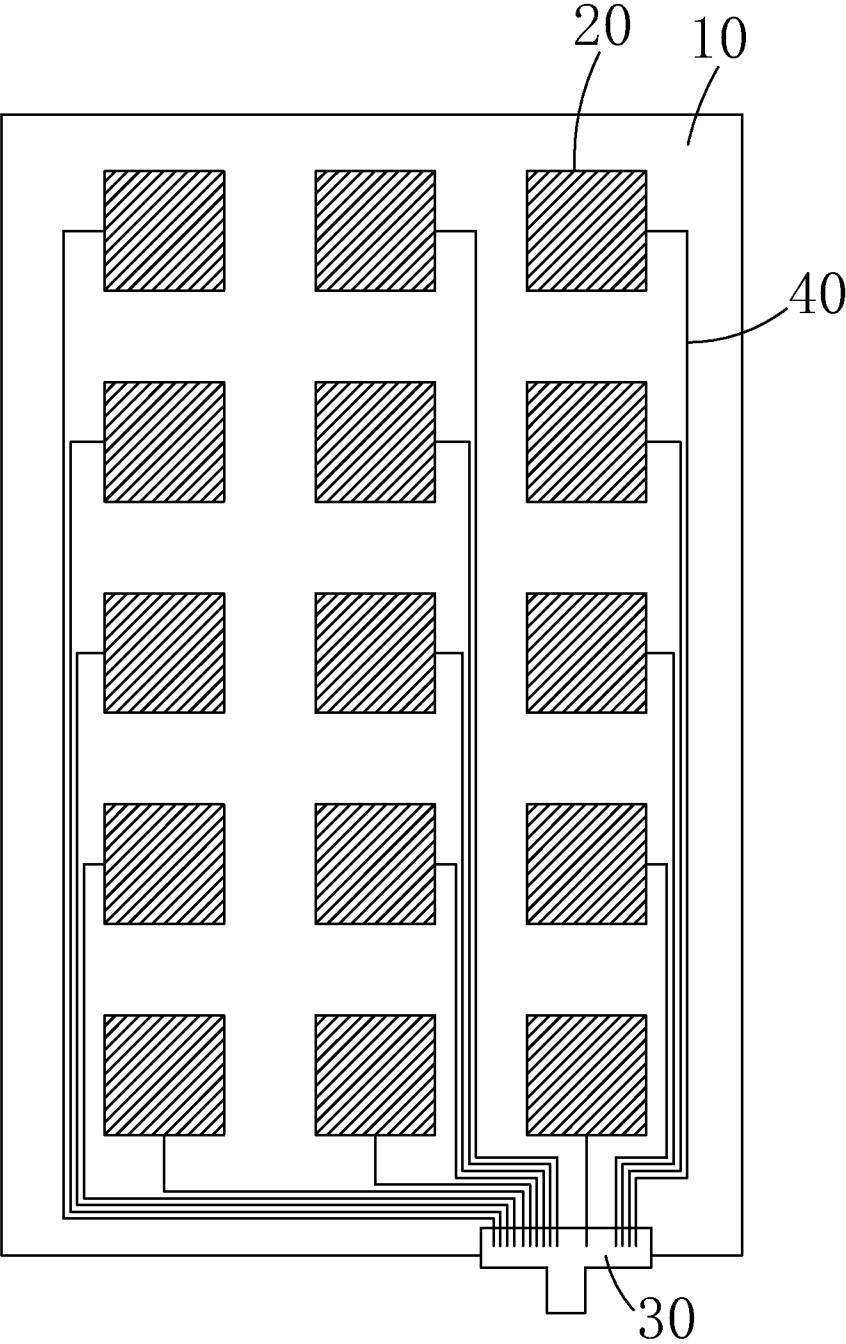


图1

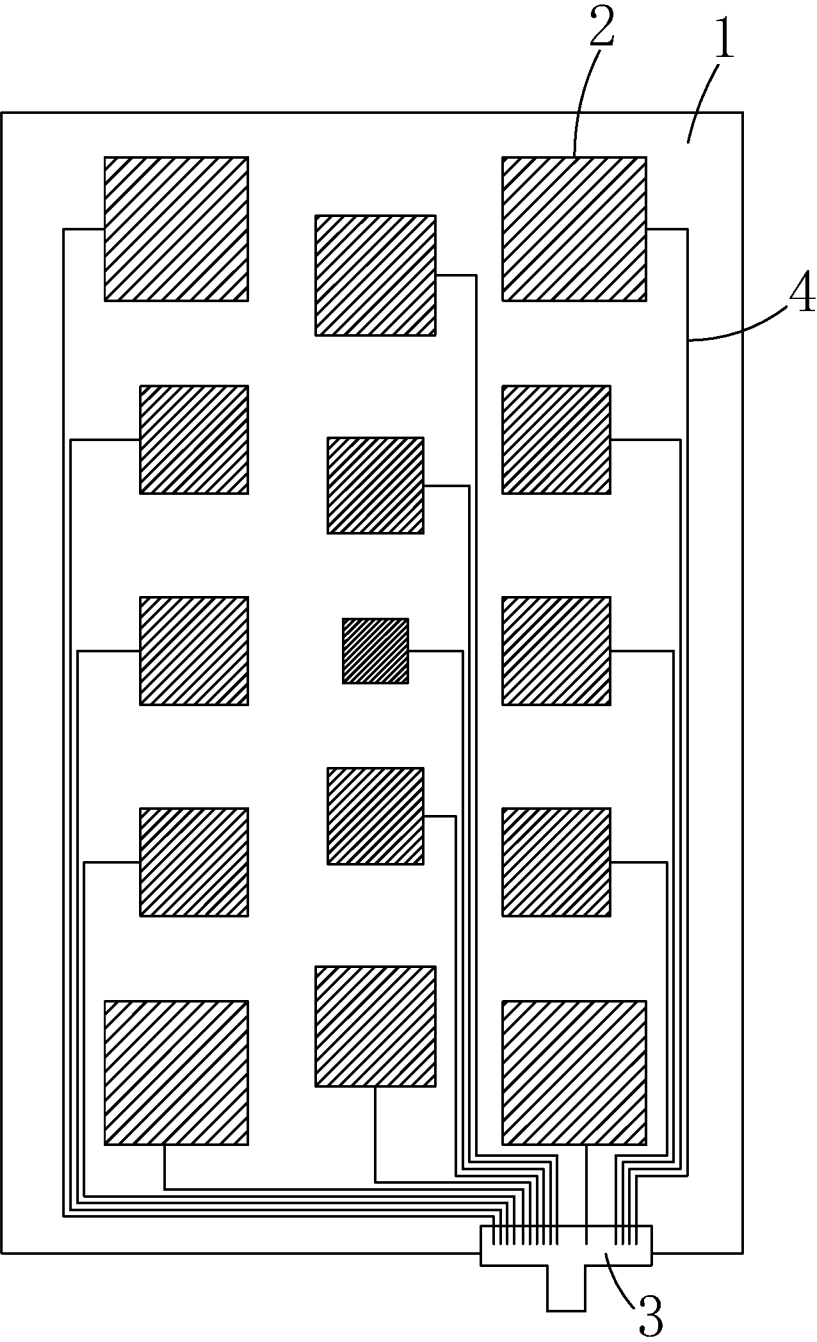


图2

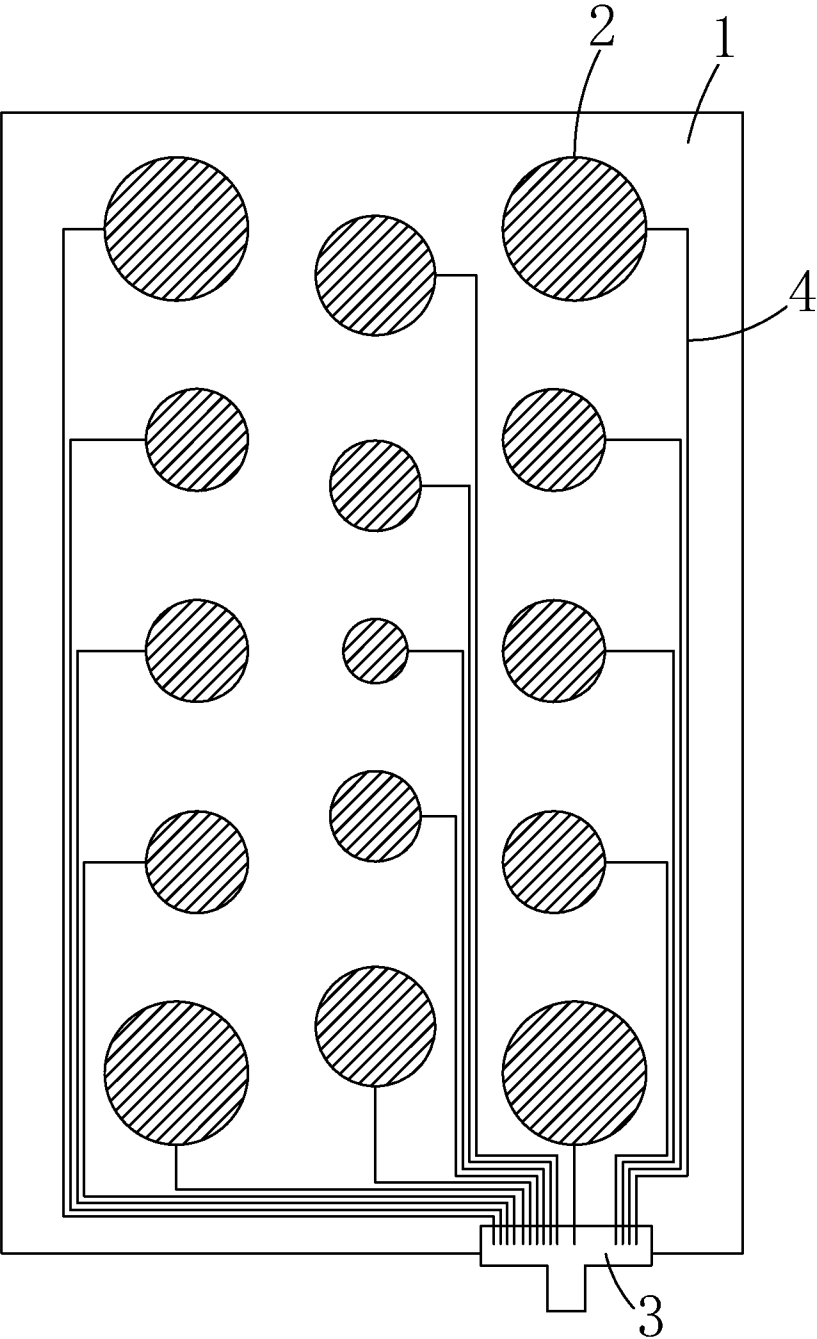


图3

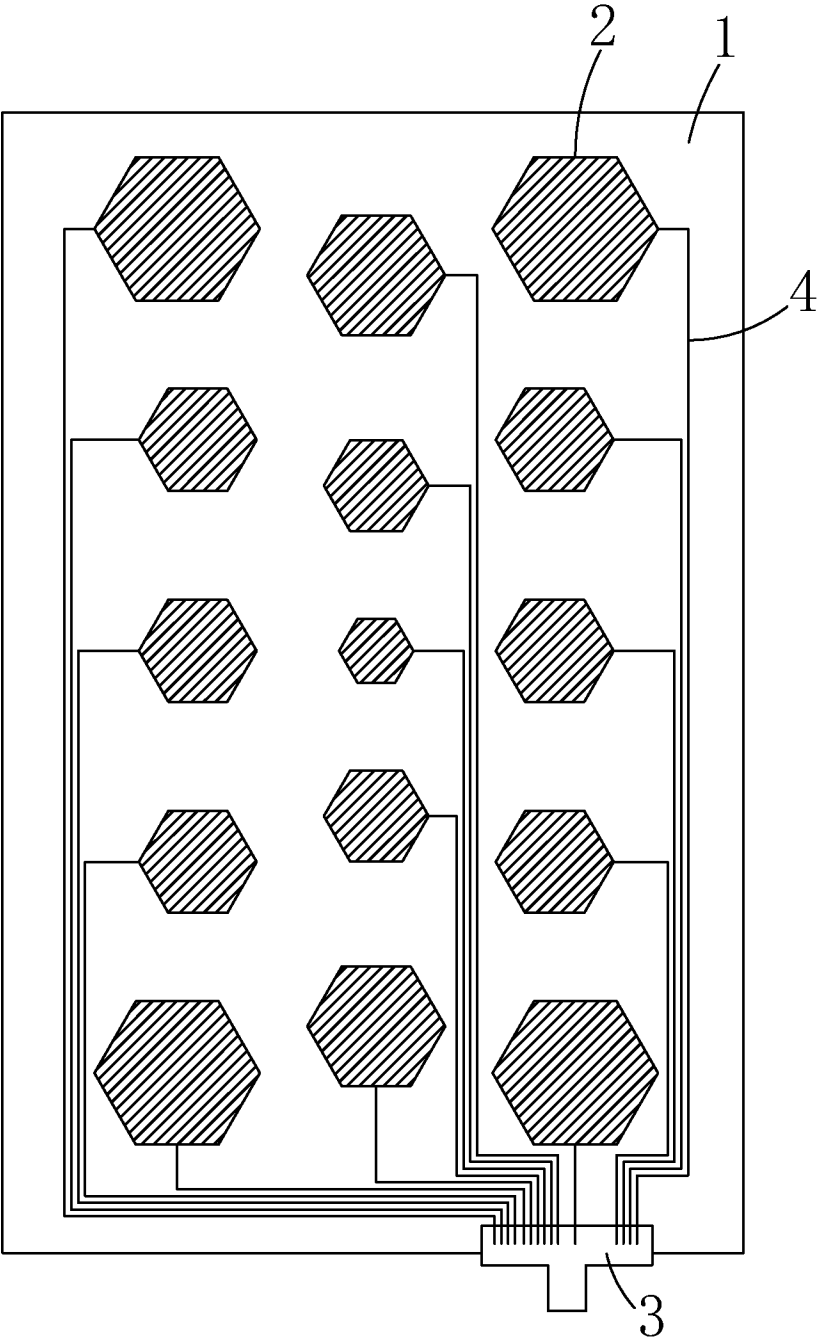


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/087323

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041 (2006.01) i; 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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: touch control, capacitance, sensing, sensitivity, uniform, panel, display, touch, control, capacitance, force, pressure, sensor, unit, area, square, different

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104731394 A (HANNSTOUCH SOLUTION INCORPORATED) 24 June 2015 (24.06.2015) description, paragraphs [0006]-[0015], and figures 6B and 6C	1-13
X	CN 204926042 U (HANNSTOUCH SOLUTION INCORPORATED) 30 December 2015 (30.12.2015) description, paragraphs [0003]-[0048], and figure 5	1-13
A	US 2011141039 A1 (LEE, CHUN-YI) 16 June 2011 (16.06.2011) the whole document	1-13
A	KR 20140130970 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 12 November 2014 (12.11.2014) the whole document	1-13
A	CN 104714706 A (WINTEK CORP.) 17 June 2015 (17.06.2015) the whole document	1-13

☐ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 20 December 2016	Date of mailing of the international search report 29 December 2016
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 LIU, Ning Telephone No. (86-10) 62413955

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/087323

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104731394 A	24 June 2015	None	
CN 204926042 U	30 December 2015	None	
US 2011141039 A1	16 June 2011	CN 101751192 A	23 June 2010
		CN 101751192 B	20 July 2011
		WO 2011072499 A1	23 June 2011
KR 20140130970 A	12 November 2014	TW 201502917 A	16 January 2015
		CN 104133602 A	05 November 2014
		US 2014327649 A1	06 November 2014
		US 9383874 B2	05 July 2016
		US 2016291799 A1	06 October 2016
CN 104714706 A	17 June 2015	TW 201523368 A	16 June 2015

A. 主题的分类 G06F 3/041 (2006.01) i; 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)) CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 触控, 显示, 压力, 传感器, 电容式, 感测, 单元, 面积, 不同, 灵敏度, 均匀, panel, display, touch, control, capacitance, force, pressure, sensor, unit, area, square, different																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104731394 A (和鑫光电股份有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0006]-[0015]段, 附图6B-6C</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 204926042 U (和鑫光电股份有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0003]-[0048]段, 附图5</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011141039 A1 (LEE, CHUN-YI) 2011年 6月 16日 (2011 - 06 - 16) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20140130970 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104714706 A (胜华科技股份有限公司) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104731394 A (和鑫光电股份有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0006]-[0015]段, 附图6B-6C	1-13	X	CN 204926042 U (和鑫光电股份有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0003]-[0048]段, 附图5	1-13	A	US 2011141039 A1 (LEE, CHUN-YI) 2011年 6月 16日 (2011 - 06 - 16) 全文	1-13	A	KR 20140130970 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 全文	1-13	A	CN 104714706 A (胜华科技股份有限公司) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 104731394 A (和鑫光电股份有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0006]-[0015]段, 附图6B-6C	1-13																		
X	CN 204926042 U (和鑫光电股份有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0003]-[0048]段, 附图5	1-13																		
A	US 2011141039 A1 (LEE, CHUN-YI) 2011年 6月 16日 (2011 - 06 - 16) 全文	1-13																		
A	KR 20140130970 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 全文	1-13																		
A	CN 104714706 A (胜华科技股份有限公司) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 全文	1-13																		
☐ 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 2016年 12月 20日		国际检索报告邮寄日期 2016年 12月 29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 刘宁 电话号码 (86-10) 010-62413955																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/087323

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	104731394	A	2015年 6月 24日	无			
CN	204926042	U	2015年 12月 30日	无			
US	2011141039	A1	2011年 6月 16日	CN	101751192	A	2010年 6月 23日
				CN	101751192	B	2011年 7月 20日
				WO	2011072499	A1	2011年 6月 23日
KR	20140130970	A	2014年 11月 12日	TW	201502917	A	2015年 1月 16日
				CN	104133602	A	2014年 11月 5日
				US	2014327649	A1	2014年 11月 6日
				US	9383874	B2	2016年 7月 5日
				US	2016291799	A1	2016年 10月 6日
CN	104714706	A	2015年 6月 17日	TW	201523368	A	2015年 6月 16日