

(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 4 月 5 日 (05.04.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/058299 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/100323

(22) 国际申请日: 2016 年 9 月 27 日 (27.09.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 周瑜 (ZHOU, Yu); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。包春贵 (BAO, Chungui); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市

越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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: FLEXIBLE TOUCH SENSOR, ELECTRONIC DEVICE, AND METHOD FOR BONDING FLEXIBLE TOUCH SENSOR

(54) 发明名称: 柔性触控传感器、电子装置及柔性触控传感器的贴合方法

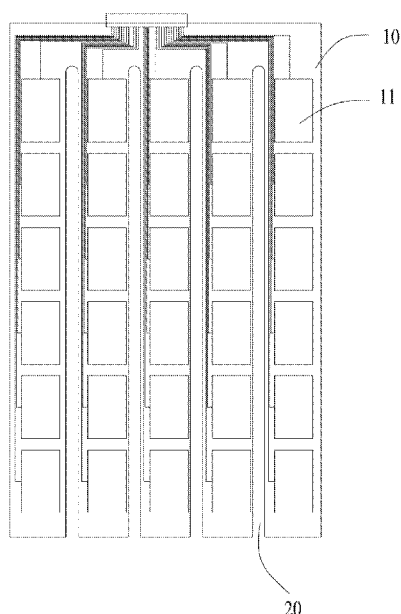


图 3

(57) Abstract: A flexible touch sensor (100) comprises a touch function region (10) and a force deformable region (20). The touch function region (10) is provided with an electrode (11) avoiding the force deformable region (20) and used to bear a pressing force to generate a trigger signal. A slot (21) extending through the force deformable region (20) from an upper surface (22) of the force deformable region (20) to a lower surface (23) of the force deformable region (20). The flexible touch sensor (100) can absorb external shock, thereby protecting conductive traces therein from being damaged due to external shock. The flexible touch sensor adapts to a variety of application environments. Also provided are an electronic device (300) and a method for bonding a flexible touch sensor (100).

(57) 摘要: 一种柔性触控传感器 (100), 包括触控功能区 (10) 及受力变形区 (20), 触控功能区 (10) 设有避开受力变形区 (20) 的电极 (11), 以用于承受触压来产生触发信号, 受力变形区 (20) 形成有通槽 (21), 通槽 (21) 贯穿所述受力变形区 (20) 的顶面 (22) 及底面 (23)。该柔性触控传感器 (100) 缓解了外力冲击, 防止内部的导线线路由于外力冲击出现损坏的现象, 可以适用多种应用环境。还提供一种电子装置 (300) 及柔性触控传感器 (100) 的贴合方法。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

柔性触控传感器、电子装置及柔性触控传感器的贴合方法

技术领域

本发明涉及电子领域，尤其涉及一种柔性触控传感器、电子装置及柔性触控传感器的贴合方法。

背景技术

触控传感器作为一种数据输入装置，目前在智能手机、平板电脑、笔记本电脑等电子设备中获得了广泛的应用。随着对电子产品更轻、更薄、更快的性能要求，刚性触控传感器越来越多地被柔性触控传感器所替换，以满足更具吸引力的触控设计。然而，现有的柔性触控传感器触控传感器一旦受到外力冲击，线路导体容易遭到损坏，触控功能就会失效。比如，当柔性传感器放置在需要经常弯折的场合时，如果弯折的频率较高且力度相对较大，在长时间使用时容易造成柔性传感器在这部分的内部导线损坏。

发明内容

本发明实施例提供一种柔性传感器，以缓解外力冲击，从而可以适用多种应用环境。

本发明一种柔性触控传感器包括触控功能区及受力变形区，所述触控功能区设有避开受力变形区的电极，以用于承受触压来产生触发信号，所述受力变形区形成有通槽，所述通槽贯穿所述受力变形区的顶面及底面。

其中，所述受力变形区的通槽靠近相邻的触控功能区的电极，通过相邻的触摸功能区的电极感测作用于通槽上的触摸动作以产生触发信号。

其中，所述通槽贯穿所述受力变形区的一端，从而形成所述通槽的开口。

其中，所述柔性触控传感器包括多个触控功能区及多个受力变形区，相邻的两个触控功能区之间具有一个受力变形区。

其中，所述通槽为 U 形。

其中，所述柔性触控传感器的触控功能区包括靠近开口的自由末端及远离开口的固定末端，相邻的触摸功能区的固定末端相互连接。

其中，通槽的宽度沿着朝向开口的方向逐渐减小。

其中，相邻的触摸功能区沿着朝向自由末端的方向逐渐靠近。

其中，所述通槽的数量为多个，所述通槽间隔地排布在所述受力变形区。

其中，通槽的两对两侧均设有电极，通槽与一侧电极的间距小于通槽与另一侧电极的间距。

本发明提供一种电子装置，包括载体、控制器及上述的柔性触控传感器，所述柔性触控传感器设置于所述载体上，用于承受触压来产生触发信号，所述控制器连接所述柔性触控传感器，以接收所述触发信号。

一种柔性触控传感器的贴合方法，包括：

提供包括三维曲面的载体；

将柔性触摸传感器贴合于载体的三维曲面上，其中相邻的触控功能区沿着三维曲面的收缩方向逐渐靠近。

本发明的柔性触控传感器包括触控功能区及受力变形区，所述触控功能区设有避开受力变形区的电极，以用于承受触压来产生触发信号，所述受力变形区形成有通槽，所述通槽贯穿所述受力变形区的顶面及底面。所述通槽增加了所述柔性触控传感器的柔韧性，缓解了外力冲击，并且由于电极避开了受力变形区，因而可以防止所述柔性触控传感器内部的电极由于外力冲击出现损坏的现象。因此，本发明的柔性触控传感器可以适用多种应用环境。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本发明第一方案实施例提供的柔性触控传感器的局部示意图。

图2是图1的截面图。

图3是本发明第一方案实施例提供的柔性传感器的示意图。

图4是本发明第一方案实施例提供的柔性传感器的贴合于半球体上的应用示意图。

图5是本发明第一方案其他实施例提供的柔性触控传感器的局部示意图。

图6是本发明第一方案实施例提供的柔性传感器的另一局部示意图。

图7是本发明第二方案实施例提供的装置的示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

请参阅图1及图2,本发明第一方案实施例提供了一种柔性触控传感器100。所述柔性触控传感器100包括触控功能区10及受力变形区20。所述触控功能区10设有避开受力变形区20的电极11,以用于承受触压来产生触发信号。所述受力变形区20形成有通槽21。所述通槽21贯穿所述受力变形区20的顶面22及底面23。

在本实施例中,所述受力变形区20形成有通槽21。所述通槽21贯穿所述受力变形区20的顶面22及底面23。所述通槽21增加了所述柔性触控传感器100的柔韧性,减少外力冲击作用在柔性触控传感器100上的面积,且改变了外力冲击导致的变形位置,缓解了外力冲击。并且,由于电极11的位置避开了受力变形区20,因而可以防止所述柔性触控传感器100内部的导线线路由于外力冲击出现损坏的现象。因此,本发明的柔性触控传感器100可以适用多种应用环境。

进一步地,所述受力变形区20的通槽21靠近相邻的触控功能区10的电极11,通过相邻的触控功能区10的电极11感测作用于通槽21上的触摸动作以产生触发信号。

其中,所述触控功能区10的电极11还与所述通槽21合成虚拟触控区,以在触压所述虚拟触控区时产生触发信号。需要说明的是,所述通槽21是通过所述受力变形区20进行挖空形成的,使所述柔性触控传感器100产生了隔断,所述通槽21则为触控盲区,为了使所述柔性触控传感器100不受隔断影响,通过位于通槽21周边的电极11来模拟出作用于通槽21上的触摸效果。通槽的面积较小,当触压所述通槽21位置处时,不可避免会触压到所述通槽21周边的电极11,从而使周边的电极11可以产生触发信号,通过计算触发信号的位置,可以识别在通槽21位置处的触摸行为,该触发信号即为所述通槽

21 位置处的触发信号，解决了触控盲区的问题，使得所述柔性触控传感器的性能不受隔断影响。

在本实施例中，所述触控功能区 10 位于所述受力变形区 20 的两侧。所述通槽 21 贯穿所述受力变形区 20 的一端，从而形成所述通槽 21 的开口。

请继续参阅图 3，进一步地，所述柔性触控传感器 100 包括多个触控功能区 10 及多个受力变形区 20，相邻的两个触控功能区 10 之间具有一个受力变形区 20。

需要说明的是，所述通槽 21 贯穿所述受力变形区 20 的一端，使得所述柔性触控传感器 100 的对应所述通槽 21 的开口的一端形成自由边缘。所述自由边缘的左右移动可以改变所述通槽 21 的开口的宽度。这样，所述柔性触控传感器 100 不仅可以应用于平面或二维曲面上，也可以应用于三维曲面中。例如所述柔性触控传感器 100 可以贴合在半球面 101 上。所述柔性触控传感器 100 的通槽 21 随着贴合的曲面而发生形状变化，从而使每个触控功能区 10 均能与半球面 101 紧密贴合（参阅图 4）。其中，所述柔性触控传感器 100 的通槽 21 的宽度从封闭端至开口端逐渐减小，使得相邻的触摸功能区 10 沿着朝向自由边缘的方向逐渐相互靠近。所述通槽 21 的相对两侧均设有电极，所述通槽 21 与一侧电极 11 的间距小于所述通槽 21 与另一侧电极 11 的间距。可以理解地，本发明所称二维曲面是指沿单一方向弯曲的曲面，三维曲面是指沿两个或两个以上的方向弯曲的曲面。

特别地，本发明还提供一种柔性触控传感器的贴合方法，包括：

提供包括三维曲面的载体；

将柔性触摸传感器贴合于载体的三维曲面上，其中相邻的触控功能区 10 沿着三维曲面的收缩方向逐渐靠近。

当三维曲面为半球面 101 时，三维曲面的收缩方向即为半球面的顶部，相邻的触控功能区 10 朝向半球面 101 的顶部逐渐靠近。

在本实施例中，所述通槽 21 的数量为 1 个。所述通槽 21 为 U 形。在其他实施例中，所述通槽 21 的数量也可以根据实际需要进行调整，如所述通槽 21 的数量为多个。所述多个通槽 21 可以间隔地排布在所述受力变形区 20。（参阅图 5），所述通槽 21 也可以根据实际需要为其他形状。所述通槽 21 可以不贯穿所述受力变形区 20 的一端。

请参阅图 6，所述柔性触控传感器 100 的触控功能区 10 包括靠近开口的自由末端及远离开口的固定末端，相邻的触控功能区 10 的固定末端相互连接。在本实施例中，所述通槽 21 的宽度沿着朝向开口的方向逐渐减小。相邻的触摸功能区 10 沿着朝向自由末端的方向逐渐靠近。

需要说明的是，当所述柔性触控传感器 100 贴合的载体为异形曲面时，所述柔性触控传感器 100 的自由边缘的非直线状可以与所述载体的异形曲面保证一致性。

请继续参阅图 7，本发明第二方案提供一种电子装置 300。所述电子装置 300 包括载体、柔性触控传感器及控制器 310。所述柔性触控传感器设置于所述载体上，用于承受触压来产生触发信号。所述控制器 310 还连接所述柔性触控传感器，以接收所述触发信号。所述柔性触控传感器为本发明第一方案实施例提供的柔性触控传感器 100。由于所述柔性触控传感器 100 已在上述第一方案中进行了详细地描述，故在此不再赘述。

在本实施例中，所述电子装置 300 包括所述柔性触控传感器 100。在所述柔性触控传感器 100 中，所述受力变形区 20 形成有通槽 21。所述通槽 21 贯穿所述受力变形区 20 的顶面 22 及底面 23。所述通槽 21 增加了所述柔性触控传感器 100 的柔韧性，减少外力冲击作用在柔性触控传感器 100 上的面积，且改变了外力冲击导致的变形位置，缓解了外力冲击。并且，由于电极 11 的位置避开了受力变形区 20，因而可以防止所述柔性触控传感器 100 内部的导线线路由于外力冲击出现损坏的现象。因此，所述装置 300 具有抗外力冲击能力。

可以理解地，本发明的输入装置本体 30 还可采用柔性显示屏代替，以作为可卷曲的显示器使用。另外，柔性显示屏也可与输入装置本体搭配使用，以具备更多功能。

以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权利要求

1. 一种柔性触控传感器，其特征在于：包括触控功能区及受力变形区，所述触控功能区设有避开受力变形区的电极，以用于承受触压来产生触发信号，所述受力变形区形成有通槽，所述通槽贯穿所述受力变形区的顶面及底面。
2. 如权利要求 1 所述的柔性触控传感器，其特征在于，所述受力变形区的通槽靠近相邻的触控功能区的电极，通过相邻的触摸功能区的电极感测作用于通槽上的触摸动作以产生触发信号。
3. 如权利要求 1 所述的柔性触控传感器，其特征在于，所述通槽贯穿所述受力变形区的一端，从而形成所述通槽的开口。
4. 如权利要求 3 所述的柔性触控传感器，其特征在于，所述柔性触控传感器包括多个触控功能区及多个受力变形区，相邻的两个触控功能区之间具有一个受力变形区。
5. 如权利要求 3 所述的柔性触控传感器，其特征在于，所述通槽为 U 形。
6. 如权利要求 3 所述的柔性触控传感器，其特征在于，所述柔性触控传感器的触控功能区包括靠近开口的自由末端及远离开口的固定末端，相邻的触摸功能区的固定末端相互连接。
7. 如权利要求 6 所述的柔性触控传感器，其特征在于，通槽的宽度沿着朝向开口的方向逐渐减小。
8. 如权利要求 6 所述的柔性触控传感器，其特征在于，相邻的触摸功能区沿着朝向自由末端的方向逐渐靠近。
9. 如权利要求 1 所述的柔性触控传感器，其特征在于，所述通槽的数量为多个，所述通槽间隔地排布在所述受力变形区。
10. 如权利要求 1 所述的柔性触控传感器，其特征在于，通槽的两对两侧均设有电极，通槽与一侧电极的间距小于通槽与另一侧电极的间距。
11. 一种电子装置，包括载体、控制器及如权利要求 1-10 任一项所述的柔性触控传感器，所述柔性触控传感器设置于所述载体上，用于承受触压来产生触发信号，所述控制器连接所述柔性触控传感器，以接收所述触发信号。
12. 一种如权利要求 1-10 任一项所述的柔性触控传感器的贴合方法，包括：提供包括三维曲面的载体；

将柔性触摸传感器贴合于载体的三维曲面上,其中相邻的触控功能区沿着三维曲面的收缩方向逐渐靠近。

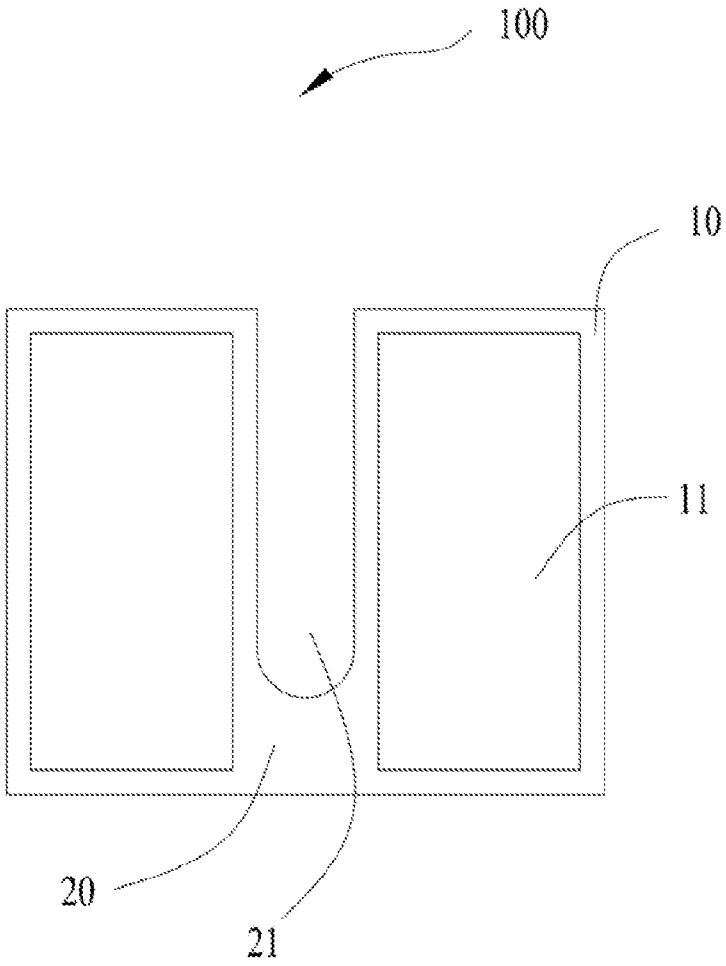


图 1

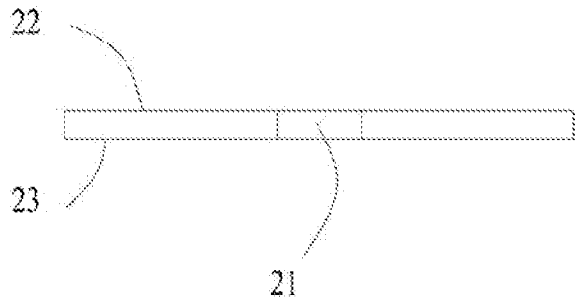


图 2

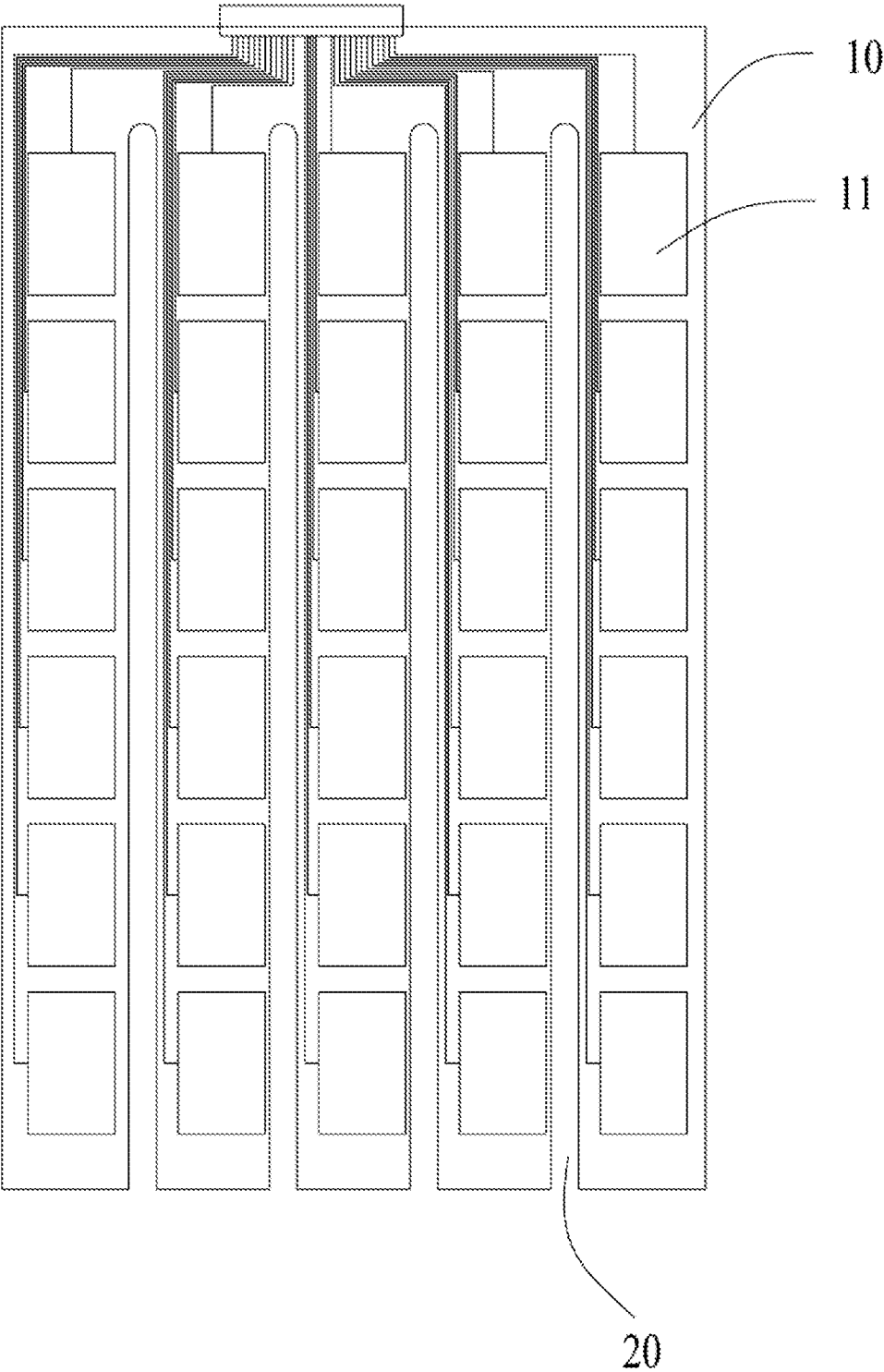


图 3

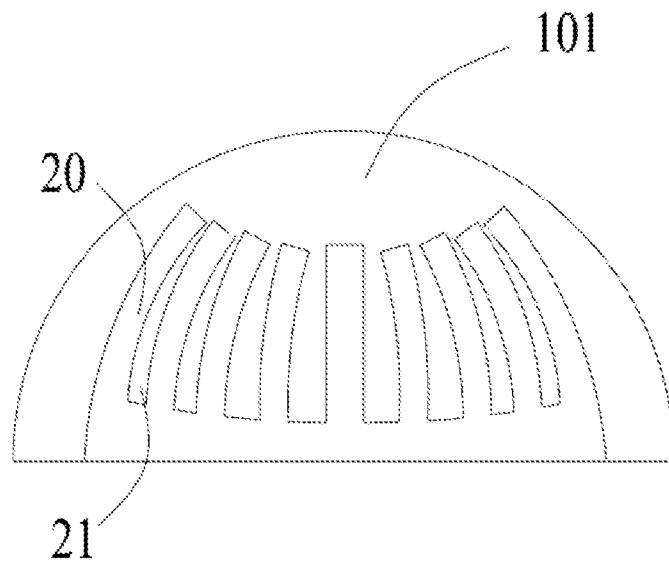


图 4

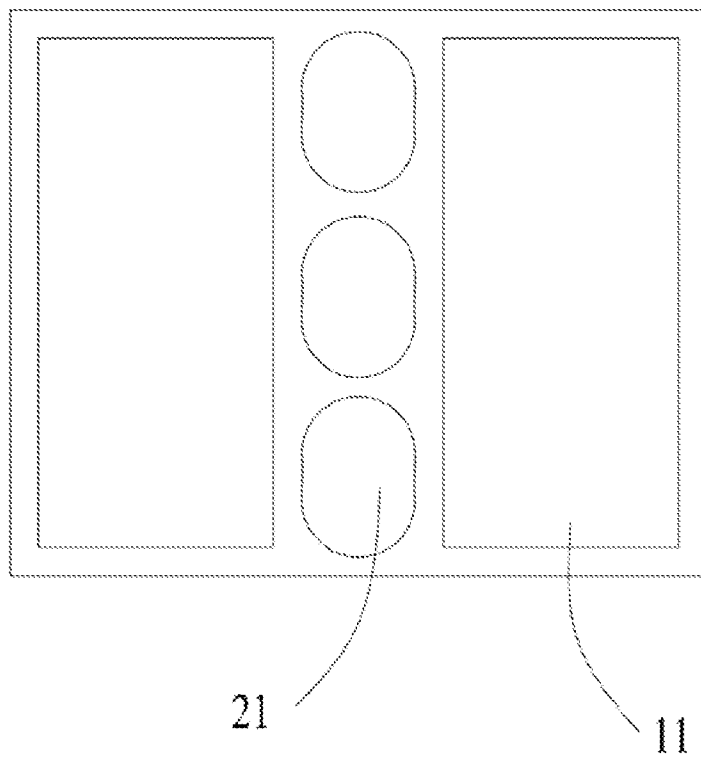


图 5

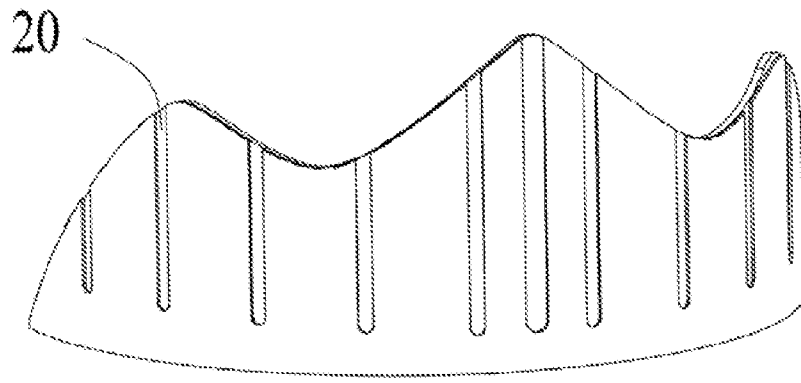


图 6

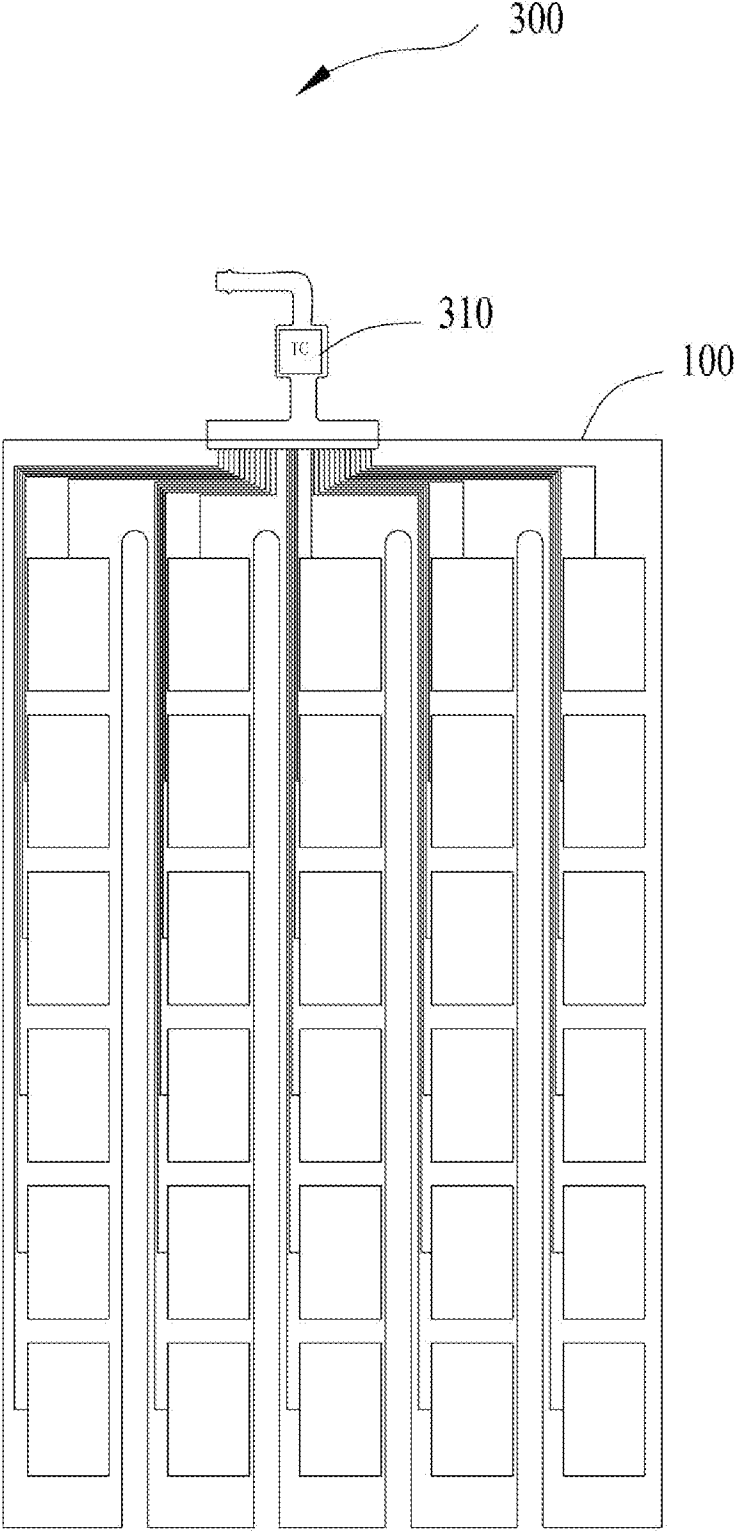


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/100323

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041 (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 3/-

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 触控, 触摸, 柔性, 柔软, 柔韧, 传感器, 变形, 形变, 电极, 开口, 槽, 切口, 三维, 曲面, 弧面, touch+, flex+, sensor, deform+, electrode?, cut+, groove, open+, spherical

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105700758 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 22 June 2016 (22.06.2016), description, paragraphs [0006] and [0087]-[0089], and figures 10-11	1-12
Y	CN 1790557 A (PANASONIC CORPORATION), 21 June 2006 (21.06.2006), description, page 2, lines 12-18 and page 13, lines 9-19, and figures 11A and 11B	1-12
A	CN 203588235 U (NANCHANG O-FILM TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 07 May 2014 (07.05.2014), entire document	1-12
A	KR 20140112871 A (NEUROELICIT CO., LTD.), 24 September 2014 (24.09.2014), entire document	1-12
A	CN 105739790 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. et al.), 06 July 2016 (06.07.2016), entire document	1-12
A	CN 105518598 A (SONY CORPORATION), 20 April 2016 (20.04.2016), entire document	1-12

☐ 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 10 April 2017	Date of mailing of the international search report 27 April 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 SHAQ, Wen Telephone No. (86-10) 62413496

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/100323

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105700758 A	22 June 2016	KR 20160072909 A	24 June 2016
		US 2016170523 A1	16 June 2016
		TW 201633098 A	16 September 2016
CN 1790557 A	21 June 2006	CN 101521963 A	02 September 2009
		CN 101521963 B	28 December 2011
		CN 100550217 C	14 October 2009
		JP 4349285 B2	21 October 2009
		US 8367987 B2	05 February 2013
		EP 1544869 A1	22 June 2005
		RU 2297112 C2	10 April 2007
		KR 100759648 B1	17 September 2007
		CN 100536040 C	02 September 2009
		EP 2365493 A1	14 September 2011
		US 2005173414 A1	11 August 2005
		US 7049559 B2	23 May 2006
		EP 2365493 B1	09 January 2013
		CN 1663002 A	31 August 2005
		US 2006138123 A1	29 June 2006
		KR 20060028661 A	30 March 2006
		CA 2489565 C	08 January 2008
		WO 2004001775 A1	31 December 2003
		KR 20050010948 A	28 January 2005
		KR 100838919 B1	16 June 2008
		AU 2003241668 A1	06 January 2004
CN 203588235 U	07 May 2014	None	
KR 20140112871 A	24 September 2014	None	
CN 105739790 A	06 July 2016	IN 201624033777 A	14 October 2016
CN 105518598 A	20 April 2016	JP 2015055896 A	23 March 2015
		EP 3044654 A1	20 July 2016
		US 2016202800 A1	14 July 2016
		TW 201514818 A	16 April 2015
		KR 20160053906 A	13 May 2016
		WO 2015037197 A1	19 March 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/100323

A. 主题的分类

G06F 3/041 (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)

G06F3/-

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))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 触控, 触摸, 柔性, 柔软, 柔韧, 传感器, 变形, 形变, 电极, 开口, 槽, 切口, 三维, 曲面, 弧面, touch+, flex+, sensor, deform+, electrode?, cut+, groove, open+, spherical

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 105700758 A (三星显示有限公司) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 说明书第[0006]、[0087]-[0089]段及图10-11	1-12
Y	CN 1790557 A (松下电器产业株式会社) 2006年 6月 21日 (2006 - 06 - 21) 说明书第2页12-18行、13页9-19行及图11A、11B	1-12
A	CN 203588235 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 全文	1-12
A	KR 20140112871 A (NEUROELICIT CO., LTD.) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-12
A	CN 105739790 A (上海天马微电子有限公司 等) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 全文	1-12
A	CN 105518598 A (索尼公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-12

☐ 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 4月 10日

国际检索报告邮寄日期

2017年 4月 27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

邵文

电话号码 (86-10) 62413496

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/100323

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	105700758	A	2016年 6月 22日	KR	20160072909	A	2016年 6月 24日
				US	2016170523	A1	2016年 6月 16日
				TW	201633098	A	2016年 9月 16日
CN	1790557	A	2006年 6月 21日	CN	101521963	A	2009年 9月 2日
				CN	101521963	B	2011年 12月 28日
				CN	100550217	C	2009年 10月 14日
				JP	4349285	B2	2009年 10月 21日
				US	8367987	B2	2013年 2月 5日
				EP	1544869	A1	2005年 6月 22日
				RU	2297112	C2	2007年 4月 10日
				KR	100759648	B1	2007年 9月 17日
				CN	100536040	C	2009年 9月 2日
				EP	2365493	A1	2011年 9月 14日
				US	2005173414	A1	2005年 8月 11日
				US	7049559	B2	2006年 5月 23日
				EP	2365493	B1	2013年 1月 9日
				CN	1663002	A	2005年 8月 31日
				US	2006138123	A1	2006年 6月 29日
				KR	20060028661	A	2006年 3月 30日
				CA	2489565	C	2008年 1月 8日
				WO	2004001775	A1	2003年 12月 31日
				KR	20050010948	A	2005年 1月 28日
				KR	100838919	B1	2008年 6月 16日
				AU	2003241668	A1	2004年 1月 6日
CN	203588235	U	2014年 5月 7日	无			
KR	20140112871	A	2014年 9月 24日	无			
CN	105739790	A	2016年 7月 6日	IN	201624033777	A	2016年 10月 14日
CN	105518598	A	2016年 4月 20日	JP	2015055896	A	2015年 3月 23日
				EP	3044654	A1	2016年 7月 20日
				US	2016202800	A1	2016年 7月 14日
				TW	201514818	A	2015年 4月 16日
				KR	20160053906	A	2016年 5月 13日
				WO	2015037197	A1	2015年 3月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)