

(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 12 日 (12.04.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/064849 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/103226
- (22) 国际申请日: 2016 年 10 月 25 日 (25.10.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610875028.9 2016年10月8日 (08.10.2016) 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]; 中国湖北省武汉市武汉东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 张洲(ZHANG, Zhou); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。徐盼(XU, Pan); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。马长文(MA, Changwen); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。蔡育徵(TSAI, Yucheng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (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: TOUCH-CONTROL DISPLAY SCREEN AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 触控显示屏及电子设备

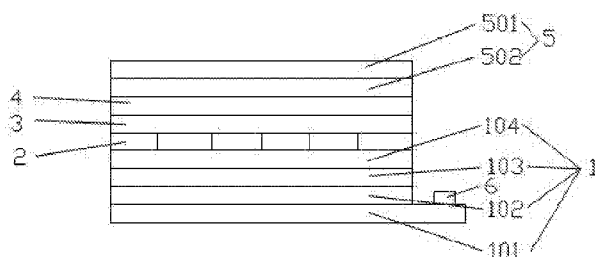


图 1

(57) Abstract: Provided in the present invention is a touch-control panel, comprising an array substrate, a touch-control receiving layer, a touch-control transmission layer, a spacer layer and a cover plate; the array substrate and the cover plate being arranged opposite to each other, the touch-control receiving layer being formed on the side of the cover plate that faces the array substrate, the spacer layer being formed on the side of the touch-control receiving layer that faces away from the cover plate, and the touch-control transmission layer being formed between the array substrate and the spacer layer; and a mutual capacitance being formed between the touch-control transmission layer and the touch-control receiving layer, and the spacer layer being compressible, such that a capacitance value of the mutual capacitance changes to achieve the recognition of a touch-control position. The touch-control panel of the present invention can achieve an embedded 3D touch-control sensor without the need to connect an external pressure touch-control sensor, and can reduce the complexity of a system. Further provided in the present invention is a mobile terminal.

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本发明提供一种触控面板，包括阵列基板、触控接收层、触控传输层、间隔层和盖板；所述阵列基板和所述盖板相对设置，所述触控接收层形成在所述盖板的面向所述阵列基板的一侧，所述间隔层形成在所述触控接收层的背离所述盖板的一侧，所述触控传输层形成在所述阵列基板和所述间隔层之间；所述触控传输层与所述触控接收层之间形成的互电容，所述间隔层能够被压缩，以使得所述互电容的电容值产生变化，以实现触控位置的识别。根据本发明的触控面板能够实现内嵌的3D触控传感器，无需连接外部压力触控传感器，能够降低系统的复杂度。本发明还提供一种移动终端。

触控显示屏及电子设备

本申请要求于 2016 年 10 月 8 日 提交中国专利局、申请号为 201610875028.9 、发明名称为“触控面板及移动终端”的中国专利申请的优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及液晶显示技术，尤其涉及一种触控面板及移动终端。

背景技术

触摸屏是一种可接收触头等输入信号的感应式液晶显示装置，当屏幕上的图形按钮接收到输入信号时，屏幕上的触觉反馈系统可根据预先编程的程式驱动音频或视频装置，可用以取代机械式的按钮面板，并借由液晶显示画面制造出生动的影音效果。

现有的触摸屏分为 2D 触摸和 3D 触摸，3D 触摸实际上是在原有 2D 触摸轻按、轻点的基础上，新增了“重按”这一维度的功能，变成了三维度，即屏幕有轻点、轻按及重按这三层维度。

现有的触摸屏常会通过增加外部压力触控传感器来实现 3D 触控功能，该外部压力触控传感器需要与触控面板的其他部分适配，会增大系统的复杂度。

发明内容

本发明提供一种触控面板和移动终端，能够实现内嵌的 3D 触控传感器，无需连接外部压力触控传感器，能够降低系统的复杂度。

本发明提供一种触控面板，包括阵列基板、触控接收层、触控传输层、间隔层和盖板；所述阵列基板和所述盖板相对设置，所述触控接收层形成在所述盖板的面向所述阵列基板的一侧，所述间隔层形成在所述触控接收层的背离所述盖板的一侧，所述触控传输层形成在所述阵列基板和所述间隔层之间；所述触控传输层与所述触控接收层之间形成的互电容，所述间隔层能够被压缩，以使得所述互电容的电容值产生变化，以实现触控位置的识别。

其中，所述间隔层填充有光学透明胶或者光学透明树脂。

其中，所述触控接收层通过粘胶粘接到所述盖板的下表面上。

其中，还包括彩膜基板，所述彩膜基板通过口字胶粘结至所述触控接收层的下表面上，以使得所述间隔层形成在所述口字胶围成的区域内。

其中，所述触控传输层设有平行设置的多个触控传输部，所述触控接收层设有平行设置的多个触控接收部，所述触控传输部和所述触控接收部交错排布。

其中，还包括触控信号走线和控制芯片，所述控制芯片形成在所述阵列基板上，所述触控接收层通过所述触控信号走线与所述控制芯片连通。

其中，还包括驱动模块，所述驱动模块将每一帧分成显示模式和触控模式，以控制所述触控传输层的信号，在显示模式时，所述驱动模块向所述触控传输层提供显示信号，在触控模式时，所述驱动模块向所述触控传输层提供触控信号。

其中，所述驱动模块包括显示信号产生单元、触控信号产生单元和开关切换单元，所述开关切换单元用于在显示模式时将所述触控传输层与所述显示信号产生单元相连，在触控模式时将所述触控传输层与所述触控信号产生单元相连。

其中，所述触控传输层由氧化铟锡制成。

本发明还提供一种移动终端，包括如前述任一项所述的触控面板。

相较于现有技术，根据本发明的触控面板的触控接收层形成在盖板的面向阵列基板的一侧，并且间隔层形成在触控接收层的背离盖板的一侧，触控接收层与位于阵列基板和间隔层层之间的触控传输层形成互电容，当用户的手指按压盖板时，间隔层发生形变，致使触控传输层和触控接收层的互电容的电容值发生变化，该电容值的变化，能够实现触控位置的识别，因而根据本发明的触控面板能够利用自身结构实现3D触控传感器功能，即内嵌3D触控传感器功能，因而无需连接外部压力触控传感器，能够降低系统的复杂度。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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 是根据本发明的触控面板的截面示意图；

图 2 是根据本发明的触控面板中的驱动模块的电路图；

图 3 是图 1 的触控面板中的触控接收层和触控传输层的位置关系的示意图；

图 4 是图 1 的触控面板中的触控接收层和触控传输层之间形成的电场的示意图；

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

参照图 1，根据本发明的触控面板包括阵列结构 1、液晶层 2、彩膜结构 3、间隔层 4 和盖板结构 5，其中，液晶层 2 则位于阵列结构 1 和彩膜结构 3 之间，间隔层 4 形成在彩膜结构 3 和盖板结构 5 之间。具体地，阵列结构 1 包括阵列基板 101、以及依次形成在阵列基板 101 上的数据线层 102、栅线层 103 和触控传输层 104，而彩膜结构 3 包括彩膜基板 301 和 RGB 滤光层 302，其中，彩膜基板 301 通过口字胶粘结至触控接收层 502 的下表面上，以使得间隔层 4 形成在口字胶围成的区域内，而 RGB 滤光层 302 形成在彩膜基板 301 的面向液晶层 2 的一侧，盖板结构 5 包括盖板 501 和触控接收层 502，触控接收层 502 形成在盖板 501 的面向液晶层 2 的一侧，具体地，触控接收层 502 通过粘胶粘接在盖板 501 的下表面上，触控传输层 104 和触控接收层 502 能够作为电容的两个电极，当手指按压盖板 5 时，按压力致使盖板结构 5 和彩膜结构 3 之间的间隔层 4 发生形变，影响了触摸点附近两个电极之间的耦合，从而改变了这两个电极之间的电容量。检测互电容大小时，触控传输层 104 依次发出激励信号，触控接收层 502 同时接收信号，这样可以得到触控传输层 104 和触控接收层 502 之间的电容值大小，即整个触摸屏的二维平面的电容大小。根据触摸屏二维电容变化量数据，可以计算出每一个触摸点的坐标，从而能够为触控面板提

供 3D 触控信号，因而根据本发明的触控面板能够利用自身结构实现 3D 触控传感器功能，即能够实现内嵌 3D 触控传感器功能，而无需增加外部的压力触控传感器，并且对系统端无特殊要求，能够降低系统端的复杂度。

进一步地，根据本发明的触控面板还设有触控信号走线（未示出），该触控信号走线将触控接收层 502 与控制芯片 6 相连，控制芯片 6 设置在阵列基板 101 上，控制芯片 6 能够接收触控接收层 502 的信号，通过分析触控接收层 502 的电容量变化，从而可以分析触控传输层 104 和触控接收层 502 的电容量变化，控制芯片 6 能够将该电容量信号作为操作信号传输至主板，从而实现系统端的相应操作。

优选地，触控接收层 502 由 ITO（Indium Tin Oxides，氧化铟锡）制成。

请参阅图 2，示出本发明的触控面板中的驱动模块 7 的电路图，该驱动模块 7 将每一帧分成显示模式和触控模式，以控制所述触控传输层 104 的信号，在显示模式时，驱动模块 7 向触控传输层 104 提供显示信号，此时，触控传输层 104 用作显示时的公共电压层，在触控模式时，驱动模块 7 向触控传输层 104 提供触控信号。具体地，驱动模块 7 包括显示信号产生单元 701、触控信号产生单元 702 和开关切换单元 703，开关切换单元 703 用于在显示模式时将触控传输层 104 与显示信号产生单元 701 相连，在触控模式时将触控传输层 104 与触控信号产生单元 702 相连，此时，触控传输层 104 和触控接收层 502 之间会形成自电容，当手指按压盖板 5 时，按压力致使盖板结构 5 和彩膜结构 3 之间的间隔层 4 发生形变，致使触控传输层 104 和触控接收层 502 的电容量发生变化，通过对前述电容量变化量的检测，能够产生 3D 触控信号，因而能够实现内嵌 3D 触控传感器功能。因此，根据本发明的触控面板通过驱动模块 7 的开关切换单元 703 的分时控制，能够实现显示与触控一体化的效果。

可选地，间隔层 4 中可以填充有光学透明胶(Optical Clear Adhesive, OCA)或者光学透明树脂(Optical Clear Resin, OCR)，光学透明胶或者光学透明树脂具有粘合的作用，使得触控接收层 502 能够与盖板 4 结合得更紧密，并且光学透明胶或者光学透明树脂具有弹性，因此当手指按压盖板时，盖板 501 仍然能够发生形变，仍然能够使得触控传输层 104 和触控接收层 502 之间的电容量发生变化，从而能够实现 3D 触控功能。

需要说明,数据线层 102 和栅线层 103 的位置可以互换,而不会影响触控面板的功能。

请参阅图 3,示出触控传输层 104 和触控接收层 502 之间的位置关系,其中触控传输层 104 包括平行设置的多个触控传输部 14,而触控接收层 502 包括平行设置的多个触控接收部 52,例如触控传输部 14 的数量为 30 个,而触控接收部 52 的数量为 18 个,触控传输部 44 和触控接收部 52 之间呈垂直分布,因而能够确保触控电场覆盖触控面板的每一位置点,触控传输部 44 和触控接收部 52 交叉的部分能够形成互电容的两个电极,当手指按压盖板 5 时,按压力致使盖板结构 5 和彩膜结构 3 之间的间隔层 4 发生形变,影响了触摸点附近两个电极之间的耦合,从而改变了这两个电极之间的电容量。检测互电容大小时,触控传输层 104 依次发出激励信号,触控接收层 502 同时接收信号,这样可以得到触控传输层 104 和触控接收层 502 之间的电容值大小,即整个触摸屏的二维平面的电容大小。根据触摸屏二维电容变化量数据,可以计算出每一个触摸点的坐标,从而能够实现内嵌 3D 触控传感器功能。

需要说明,触控传输层 104 的触控传输部 14 和触控接收层 502 触控的接收部 52 之间能够有其他分布方式,例如呈 45 度角分布。

请参阅图 4,示出触控传输层 104 和触控接收层 502 之间的电场分布,其中实线表示的电场线有一部分在盖板的远离阵列基板 101 的一侧分布,该部分电场线可以用于 2D 触控,而虚线表示的电场线则分布在触控传输层 104 和触控接收层 502 之间,因此当手指按压盖板时,盖板 501 仍然能够发生形变,仍然能够使得触控传输层 104 和触控接收层 502 之间的电容发生变化,从而能够实现 3D 触控功能。2D 触控和 3D 触控可以通过分时控制实现,或者 2D 触控和 3D 触控信号可以同时收集,并同时传输至控制芯片 6 中进行分离处理。因此,根据本发明的触控面板能够同时实现 2D 触控和 3D 触控功能。

本发明提供的触控面板,其可以运用在各种移动终端中,例如,移动终端可以包括经无线接入网 RAN 与一个或多个核心网进行通信的用户设备,该用户设备可以是移动电话(“蜂窝”电话)、具有移动终端的计算机等,例如,用户设备还可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语音和/或数据。又例如,该移动终端可以包括手

机、平板电脑、个人数字助理 PDA、销售终端 POS 或车载电脑等。

以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

权利要求

1、一种触控面板，其中，包括阵列基板、触控接收层、触控传输层、间隔层和盖板；所述阵列基板和所述盖板相对设置，所述触控接收层形成在所述盖板的面向所述阵列基板的一侧，所述间隔层形成在所述触控接收层的背离所述盖板的一侧，所述触控传输层形成在所述阵列基板和所述间隔层之间；所述触控传输层与所述触控接收层之间形成的互电容，所述间隔层能够被压缩，以使得所述互电容的电容值产生变化，以实现触控位置的识别。

2、如权利要求1所述的触控面板，其中，所述间隔层材质为光学透明胶或者光学透明树脂。

3、如权利要求2所述的触控面板，其中，所述触控接收层通过粘胶粘接到所述盖板。

4、如权利要求3所述的触控面板，其中，还包括彩膜基板，所述彩膜基板通过口字胶粘结至所述触控接收层面对所述间隔层的表面，所述间隔层形成在所述口字胶围成的区域内。

5、如权利要求4所述的触控面板，其中，所述触控传输层设有平行设置的多个触控传输部，所述触控接收层设有平行设置的多个触控接收部，所述触控传输部和所述触控接收部交错排布。

6、如权利要求5所述的触控面板，其中，还包括触控信号走线和控制芯片，所述控制芯片形成在所述阵列基板上，所述触控接收层通过所述触控信号走线与所述控制芯片连通。

7、如权利要求1所述的触控面板，其中，还包括驱动模块，所述驱动模块将每一帧分成显示模式和触控模式，以控制所述触控传输层的信号，在显示

模式时,所述驱动模块向所述触控传输层提供显示信号,在触控模式时,所述驱动模块向所述触控传输层提供触控信号。

8、如权利要求 7 所述的触控面板,其中,所述驱动模块包括显示信号产生单元、触控信号产生单元和开关切换单元,所述开关切换单元用于在显示模式时将所述触控传输层与所述显示信号产生单元相连,在触控模式时将所述触控传输层与所述触控信号产生单元相连。

9、如权利要求 8 所述的触控面板,其中,所述触控传输层由氧化铟锡制成。

10、一种移动终端,其中,包括如权利要求 1 所述的触控面板。

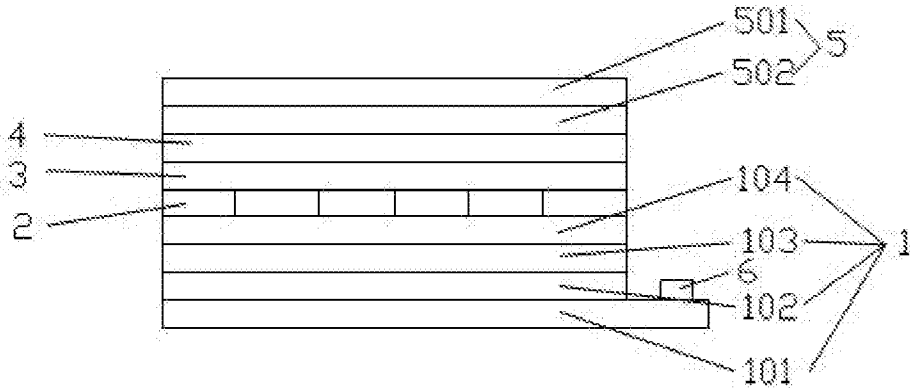


图 1

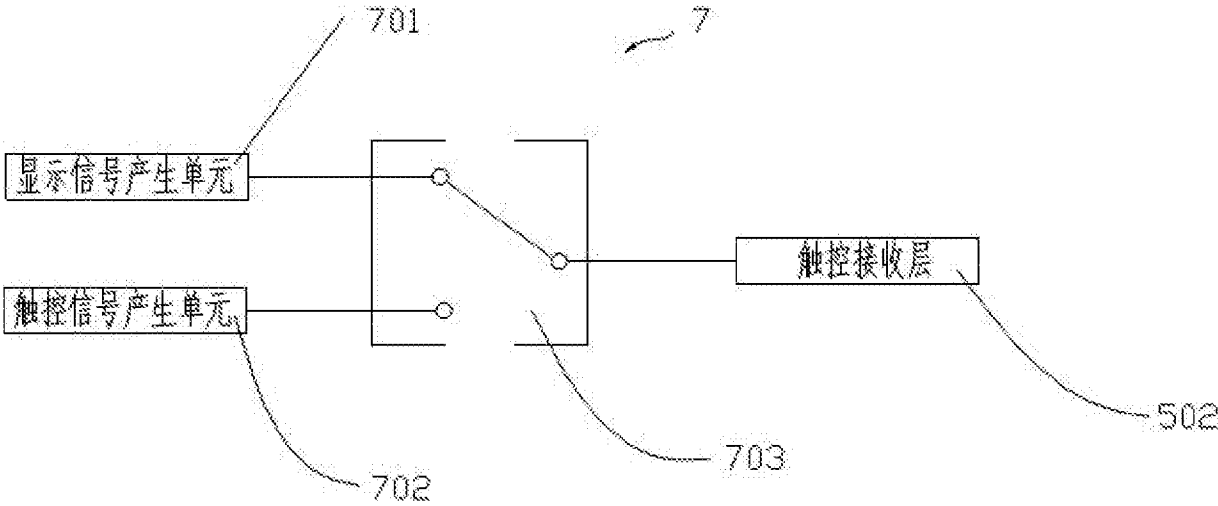


图 2

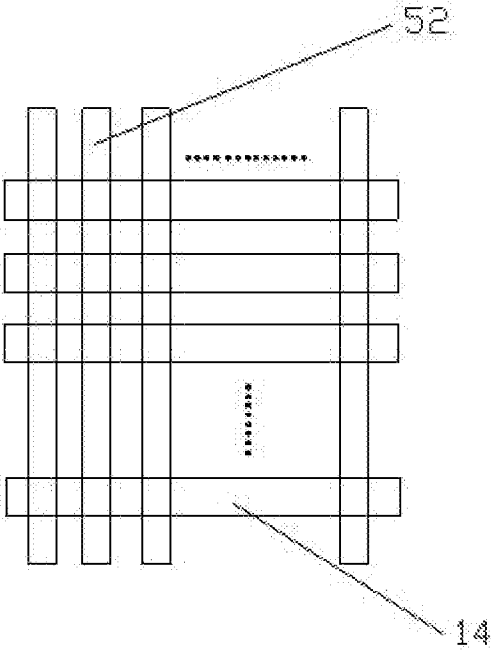


图 3

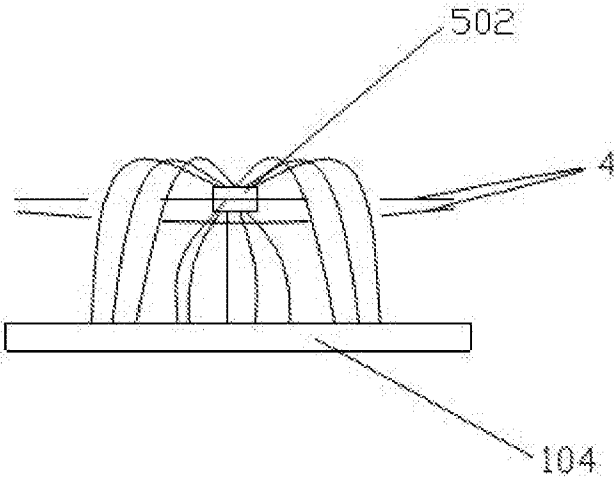


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/103226

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 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)

CNABS, SIPOABS, DWPI, CNKI: 压力, 电容, 按压, 变形, 弹性, 压缩, 触摸, 触敏, touch, press+, capacity, elastic, deformation, electrode, substrate, compress

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 205230007 U (NANCHANG O-FILM TECH CO., LTD. et al.) 11 May 2016 (11.05.2016), description, paragraphs [0023]-[0088], and figures 9-12	1-10
A	CN 105975140 A (XIAMEN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. et al.) 28 September 2016 (28.09.2016), entire document	1-10
A	CN 205068355 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 02 March 2016 (02.03.2016), entire document	1-10

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“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 03 July 2017	Date of mailing of the international search report 19 July 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 YU, Chen Telephone No. (86-10) 62411716

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/103226

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205230007 U	11 May 2016	None	
CN 105975140 A	28 September 2016	IN 201624031837 A	30 September 2016
CN 205068355 U	02 March 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/103226

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 3/- 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)) CNABS, SIPOABS, DWPI, CNKI: 压力, 电容, 按压, 变形, 弹性, 压缩, 触摸, 触敏, touch, press+, capacity, elastic, deformation, electrode, substrate, compress														
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 205230007 U (南昌欧菲光科技有限公司等) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 说明书第23-88段, 附图9-12</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105975140 A (厦门天马微电子有限公司等) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205068355 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 全文</td> <td>1-10</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 205230007 U (南昌欧菲光科技有限公司等) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 说明书第23-88段, 附图9-12	1-10	A	CN 105975140 A (厦门天马微电子有限公司等) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文	1-10	A	CN 205068355 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 205230007 U (南昌欧菲光科技有限公司等) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 说明书第23-88段, 附图9-12	1-10												
A	CN 105975140 A (厦门天马微电子有限公司等) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文	1-10												
A	CN 205068355 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 全文	1-10												
☐ 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 7月 3日		国际检索报告邮寄日期 2017年 7月 19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		授权官员 俞晨 电话号码 (86-10) 62411716												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/103226

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	205230007	U	2016年 5月 11日	无	
CN	105975140	A	2016年 9月 28日	IN 201624031837	A 2016年 9月 30日
CN	205068355	U	2016年 3月 2日	无	