

(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 3 日 (03.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/076419 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01) **G02F 1/1333** (2006.01)

东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号,
Guangdong 518132 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/106407

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 18 日 (18.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610955214.3 2016 年 10 月 27 日 (27.10.2016) 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: 黄耀立 (HUANG, Yao-li); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 贺兴龙 (HE, Xinglong); 中国广

(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,

(54) Title: TOUCH PANEL AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 触控面板及移动终端

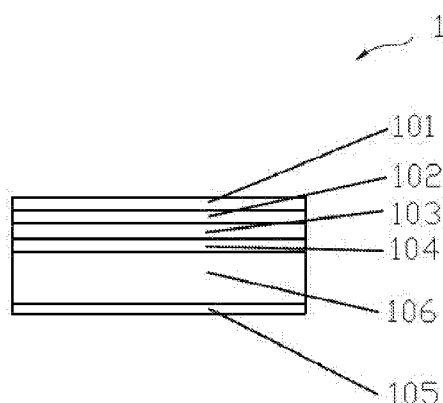


图 1

(57) Abstract: A touch panel (1, 2, 3, 4) and a mobile terminal, the touch panel (1, 2, 3, 4) comprising: force induction conductive layers (104, 204, 304, 404), spacer layers (106, 206, 306, 406), and fixing metal layers (105, 205, 305, 405), wherein the spacer layers (106, 206, 306, 406) are located between the force induction conductive layers (104, 204, 304, 404) and the fixing metal layers (105, 205, 305, 405), capacitance being formed between the force induction conductive layers (104, 204, 304, 404) and the fixing metal layers (105, 205, 305, 405), and the spacer layers (106, 206, 306, 406) being filled with an elastic insulating material. The mobile terminal comprises the touch panel (1, 2, 3, 4). The touch panel (1, 2, 3, 4) is able to prevent touch functions from failing due to falling and suffering an impact.

(57) 摘要: 一种触控面板 (1、2、3、4) 及移动终端, 触控面板 (1、2、3、4) 包括力感应导电层 (104、204、304、404)、间隔层 (106、206、306、406) 和固定金属层 (105、205、305、405), 间隔层 (106、206、306、406) 位于力感应导电层 (104、204、304、404) 和固定金属层 (105、205、305、405) 之间, 力感应导电层 (104、204、304、404) 和固定金属层 (105、205、305、405) 之间形成电容, 间隔层 (106、206、306、406) 填充弹性绝缘材料。移动终端包括触控面板 (1、2、3、4)。触控面板 (1、2、3、4) 能够防止因跌落和碰撞发生的触控功能失效。

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)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

触控面板及移动终端

本申请要求于 2016 年 10 月 27 日 提交中国专利局、申请号为 201610955214.3、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

现有的显示面板只具有显示功能，如果要增加压力触控功能，需要外挂压力触控单元，现有的显示面板中的力感应导电层和中框之间会存在一定的空气间隔，以形成电容。而电容对力感应层和中框之间的间距比较敏感，稍微形变就会造成电容的较大变化，严重影响触控功能的实现。

例如当移动终端跌落或者收到碰撞时，力感应导电层和中框之间的空气间距会发生变化，触控功能可能会失效。

发明内容

本发明提供一种触控面板和移动终端，能够防止因跌落和碰撞发生的触控功能失效现象。

本发明提供一种触控面板，力感应导电层、间隔层和固定金属层，所述间隔层位于所述力感应导电层和所述固定金属层之间，所述力感应导电层和所述固定金属层之间形成电容，所述间隔层填充弹性绝缘材料。

其中，所述间隔层由所述弹性绝缘材料填满。

其中，所述间隔层包括相互隔开的多个间隔部，所述间隔部由所述弹性绝缘材料制成。

其中，还包括液晶模组和背光模组，所述液晶模组和所述背光模组依次层叠在所述力感应导电层上，所述固定金属层位于所述力感应导电层的背离所述背光模组的一侧。

其中,还包括液晶模组和背光模组,所述液晶模组和所述背光模组依次层叠在所述间隔层上,所述力感应导电层形成在所述液晶模组中。

其中,所述力感应导电层包括基底以及导电图案,所述导电图案设置于所述基底上。

其中,所述基底为FPC板或者PET板。

其中,所述间隔层的厚度0.1mm至2mm,所述力感应导电层的厚度为30nm至100nm。

其中,还包括盖板,所述盖板设置在所述液晶模组的背离所述背光模组的一侧。

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中,力感应导电层和固定金属层之间的间隔层填充弹性绝缘材料,当手指按压时,由于弹性绝缘材料的弹性特性,力感应导电层仍然能够产生形变,根据按压前后的电容变化,进而能够推算出压力值以及按压的位置坐标,从而能够实现压力触控的功能,并且当触控面板发生跌落碰撞时,间隔层中填充的弹性绝缘材料能够起到有效的缓冲作用,从而能够有效地防止固定金属层的形变,进而能够防止力感应导电层和固定金属层之间的距离发生变化,因此能够防止触控面板的失效。

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是根据本发明的第一实施例的触控面板的截面示意图;

图2是图1的触控面板被按压后的截面示意图;

图3是根据本发明的第二实施例的触控面板的截面示意图;

图4是图3的触控面板被按压后的截面示意图;

图5是根据本发明的本发明的第三实施例的触控面板的截面示意图;

图6是图5的触控面板被按压后的截面示意图;

图 7 是根据本发明的第四实施例的触控面板的截面示意图；

图 8 是图 7 的触控面板被按压后的截面示意图。

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。

实施例一

参照图 1 和图 2，根据本发明的第一实施例的触控面板 1 包括盖板 101、液晶模组 102、背光模组 103、力感应导电层 104 以及固定金属层 105，其中，盖板 101 设置在液晶模组 102 的背离背光模组 103 的一侧，而液晶模组 102 和背光模组 103 依次层叠在力感应导电层 104 上，固定金属层 105 位于力感应导电层 104 的背离背光模组 103 的一侧，固定金属层 105 例如为触控面板 1 的金属中框，力感应导电层 104 和固定金属层 105 之间形成电容，并且力感应导电层 104 和固定金属层 105 之间设有间隔层 106，该间隔层 106 填充有弹性绝缘材料。

在本实施例中，间隔层 106 由弹性绝缘材料完全填满，优选地，弹性绝缘材料可以是泡棉、硅胶或者橡胶，由于间隔层 106 填充的是弹性绝缘材料，因此力感应导电层 104 和固定金属层 105 之间仍然能够形成电容，在图 2 中，当手指按压盖板 101 时，由于弹性绝缘材料的弹性特性，力感应导电层 104 仍然能够产生形变，根据按压前后的电容变化，进而能够推算出压力值以及按压的位置坐标，从而能够实现压力触控的功能，并且当触控面板 1 发生跌落碰撞时，间隔层 106 中填充的弹性绝缘材料能够起到有效的缓冲作用，从而能够有效地防止固定金属层 105 的形变，进而能够防止力感应导电层 104 和固定金属层 105 之间的距离发生变化，因此能够防止触控面板 1 的失效。

进一步地，力感应导电层 104 包括基底（未示出）和导电图案（未示出），基底为 FPC（Flexible Printed Circuit，柔性电路板）板或者 PET（Polyethylene-terephthalate，聚对苯二甲酸乙二醇酯）板，而导电图案由金属铜或者银制成，

导电图案通过喷溅、印刷、黄光的方式形成，优选地，力感应导电层 104 的厚度为 30nm 至 100nm。因此，力感应导电层 104 的厚度较小，对触控面板 1 的厚度影响较小。

实施例二

参照图 3 和图 4，根据本发明的第一实施例的触控面板 2 包括盖板 201、液晶模组 202、背光模组 203、力感应导电层 204 以及固定金属层 205，其中，盖板 201 设置在液晶模组 202 的背离背光模组 203 的一侧，而液晶模组 202 和背光模组 203 依次层叠在力感应导电层 204 上，固定金属层 205 位于力感应导电层 204 的背离背光模组 203 的一侧，固定金属层 205 例如为触控面板 2 的金属中框，力感应导电层 204 和固定金属层 205 之间形成电容，并且力感应导电层 204 和固定金属层 205 之间设有间隔层 206，该间隔层 206 填充有弹性绝缘材料。

在本实施例中，间隔层 206 包括相互隔开的多个间隔部 26，该间隔部 26 均有弹性绝缘材料制成，优选地，弹性绝缘材料可以是泡棉、硅胶或者橡胶，由于间隔层 206 填充的是弹性绝缘材料，因此力感应导电层 204 和固定金属层 205 之间仍然能够形成电容，在图 4 中，当手指按压 201 时，由于弹性绝缘材料的弹性特性，力感应导电层 204 仍然能够产生形变，根据按压前后的电容变化，进而能够推算出压力值以及按压的位置坐标，从而能够实现压力触控的功能，并且当触控面板 2 发生跌落碰撞时，间隔层 206 中填充的弹性绝缘材料能够起到有效的缓冲作用，从而能够有效地防止固定金属层 205 的形变，进而能够防止力感应导电层 204 和固定金属层 205 之间的距离发生变化，因此能够防止触控面板 2 的失效。此外，由于间隔层 206 部分填充弹性绝缘材料，因此能够节省成本。

进一步地，力感应导电层 204 包括基底（未示出）和导电图案（未示出），基底为 FPC（Flexible Printed Circuit，柔性电路板）板或者 PET（Polyethyleneterephthalate，聚对苯二甲酸乙二醇酯）板，而导电图案由金属铜或者银制成，导电图案通过喷溅的方式形成，优选地，力感应导电层 204 的厚度为 30nm 至 100nm。因此，力感应导电层 204 的厚度较小，对触控面板 2 的厚度影响较小。

实施例三

参照图 5 和图 6，示出根据本发明的第三实施例的触控面板 3，该触控面板 3 为内嵌式触控面板，触控面板 3 包括盖板 301、液晶模组 302、背光模组 303、力感应导电层 304、固定金属层 305 和间隔层 306，其中，盖板 301 设置在液晶模组 302 的背离背光模组 303 的一侧，液晶模组 302 和背光模组 303 依次层叠在间隔层 306 上，而力感应导电层 304 形成在液晶模组 302 中，固定金属层 305 位于间隔层 306 的背离背光模组 303 的一侧，固定金属层 305 例如为触控面板 3 的金属中框，力感应导电层 304 和固定金属层 305 之间形成电容，间隔层 306 填充有弹性绝缘材料。

在本实施例中，间隔层 306 由弹性绝缘材料完全填满，优选地，弹性绝缘材料可以是泡棉、硅胶或者橡胶，由于间隔层 306 填充的是弹性绝缘材料，因此力感应导电层 304 和固定金属层 305 之间仍然能够形成电容，在图 6 中，当手指按压盖板 301 时，由于弹性绝缘材料的弹性特性，力感应导电层 304 仍然能够产生形变，根据按压前后的电容变化，进而能够推算出压力值以及按压的位置坐标，从而能够实现压力触控的功能，并且当触控面板 3 发生跌落碰撞时，间隔层 306 中填充的弹性绝缘材料能够起到有效的缓冲作用，从而能够有效地防止固定金属层 305 的形变，进而能够防止力感应导电层 304 和固定金属层 305 之间的距离发生变化，因此能够防止触控面板 3 的失效。

进一步地，力感应导电层 304 包括基底（未示出）和导电图案（未示出），基底为 FPC（Flexible Printed Circuit，柔性电路板）板或者 PET（Polyethylene terephthalate，聚对苯二甲酸乙二醇酯）板，而导电图案由金属铜或者银制成，导电图案通过喷溅的方式形成，优选地，力感应导电层 304 的厚度为 30nm 至 100nm。因此，力感应导电层 304 的厚度较小，对触控面板 3 的厚度影响较小。

实施例四

参照图 7 和图 8，示出根据本发明的第三实施例的触控面板 4，该触控面板 4 为内嵌式触控面板，触控面板 4 包括盖板 401、液晶模组 302、背光模组 303、力感应导电层 404、固定金属层 305 和间隔层 406，其中，盖板 401 设置

在液晶模组 402 的背离背光模组 403 的一侧，液晶模组 402 和背光模组 403 依次层叠在间隔层 406 上，而力感应导电层 404 形成在液晶模组 402 中，固定金属层 405 位于间隔层 406 的背离背光模组 403 的一侧，固定金属层 405 例如为触控面板 4 的金属中框，力感应导电层 404 和固定金属层 405 之间形成电容，间隔层 306 填充有弹性绝缘材料。

在本实施例中，间隔层 406 包括相互隔开的多个间隔部 46，该间隔部 46 均有弹性绝缘材料制成，优选地，弹性绝缘材料可以是泡棉、硅胶或者橡胶，由于间隔层 406 填充的是弹性绝缘材料，因此力感应导电层 404 和固定金属层 405 之间仍然能够形成电容，在图 8 中，当手指按压盖板 401 时，由于弹性绝缘材料的弹性特性，力感应导电层 404 仍然能够产生形变，根据按压前后的电容变化，进而能够推算出压力值以及按压的位置坐标，从而能够实现压力触控的功能，并且当触控面板 4 发生跌落碰撞时，间隔层 406 中填充的弹性绝缘材料能够起到有效的缓冲作用，从而能够有效地防止固定金属层 405 的形变，进而能够防止力感应导电层 404 和固定金属层 405 之间的距离发生变化，因此能够防止触控面板 4 的失效。此外，由于间隔层 406 部分填充弹性绝缘材料，因此能够节省成本。

进一步地，力感应导电层 404 包括基底（未示出）和导电图案（未示出），基底为 FPC（Flexible Printed Circuit，柔性电路板）板或者 PET（Polyethyleneterephthalate，聚对苯二甲酸乙二醇酯）板，而导电图案由金属铜或者银制成，导电图案通过喷溅的方式形成，优选地，力感应导电层 404 的厚度为 30nm 至 100nm。因此，力感应导电层 404 的厚度较小，对触控面板 4 的厚度影响较小。

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，包括力感应导电层、间隔层和固定金属层，所述间隔层位于所述力感应导电层和所述固定金属层之间，所述力感应导电层和所述固定金属层之间形成电容，所述间隔层填充弹性绝缘材料。

2、如权利要求 1 所述的触控面板，其中，所述间隔层由所述弹性绝缘材料填满。

3、如权利要求 1 所述的触控面板，其中，所述间隔层包括相互隔开的多个间隔部，所述间隔部由所述弹性绝缘材料制成。

4、如权利要求 1 或 2 所述的触控面板，其中，还包括液晶模组和背光模组，所述液晶模组和所述背光模组依次层叠在所述力感应导电层上，所述固定金属层位于所述力感应导电层的背离所述背光模组的一侧。

5、如权利要求 1 或 2 所述的触控面板，其中，还包括液晶模组和背光模组，所述液晶模组和所述背光模组依次层叠在所述间隔层上，所述力感应导电层形成在所述液晶模组中。

6、如权利要求 1 所述的触控面板，其中，所述力感应导电层包括基底以及导电图案，所述导电图案设置于所述基底上。

7、如权利要求 6 所述的触控面板，其中，所述基底为 FPC 板或者 PET 板。

8、如权利要求 7 所述的触控面板，其中，所述间隔层的厚度 0.1mm 至 2mm，所述力感应导电层的厚度为 30nm 至 100nm。

9、如权利要求 8 所述的触控面板，其中，还包括盖板，所述盖板设置在所述液晶模组的背离所述背光模组的一侧。

10、一种移动终端，其中，包括如权利要求 1 所述的触控面板。

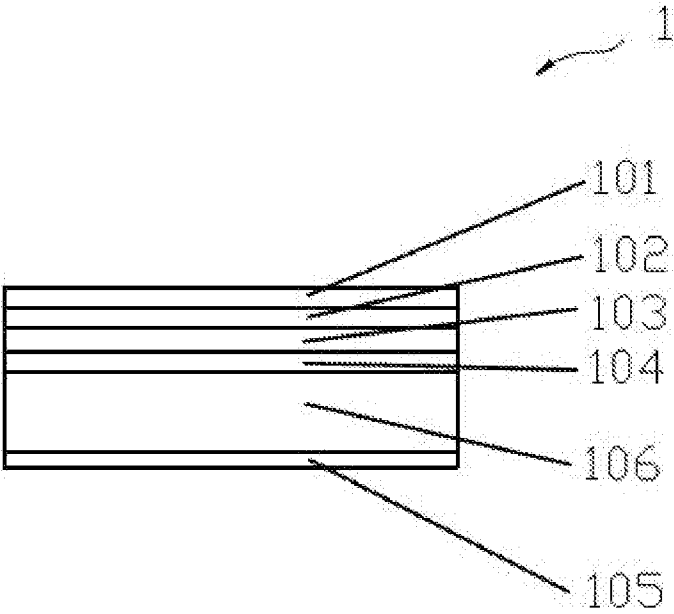


图 1

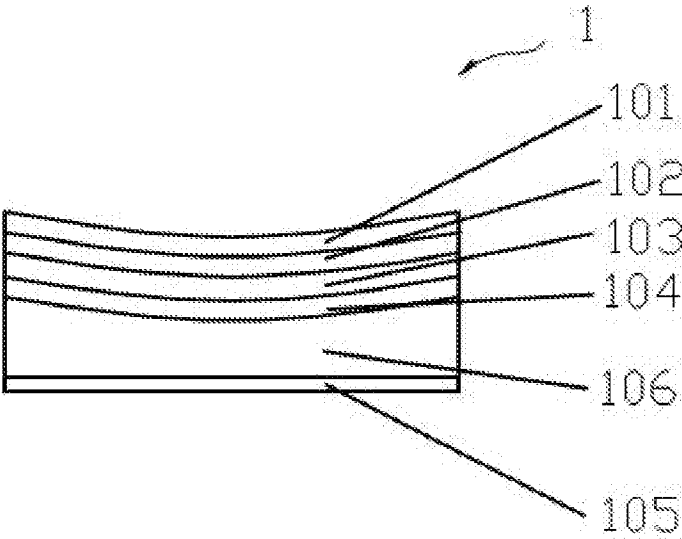


图 2

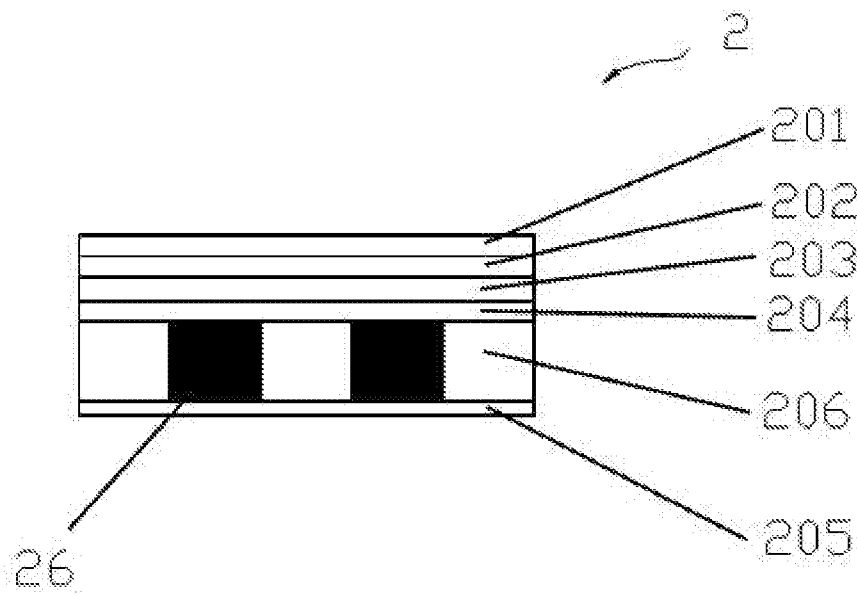


图 3

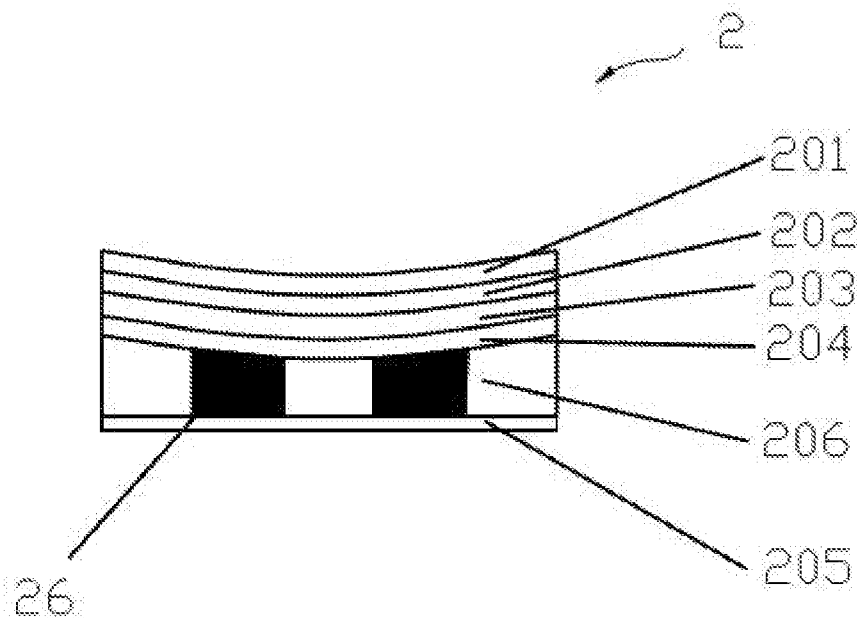


图 4

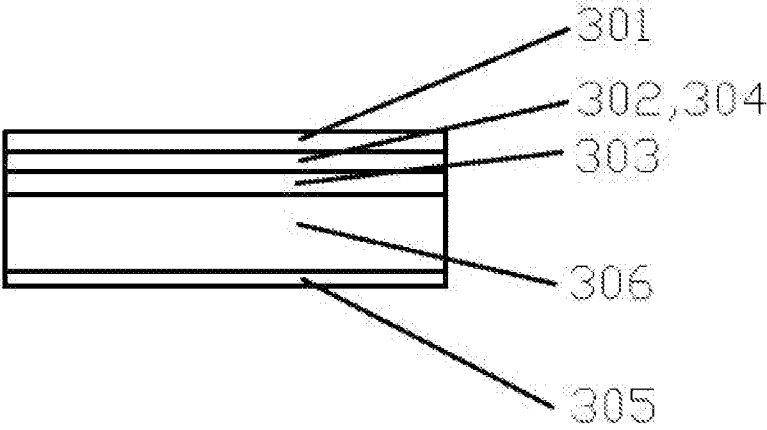


图 5

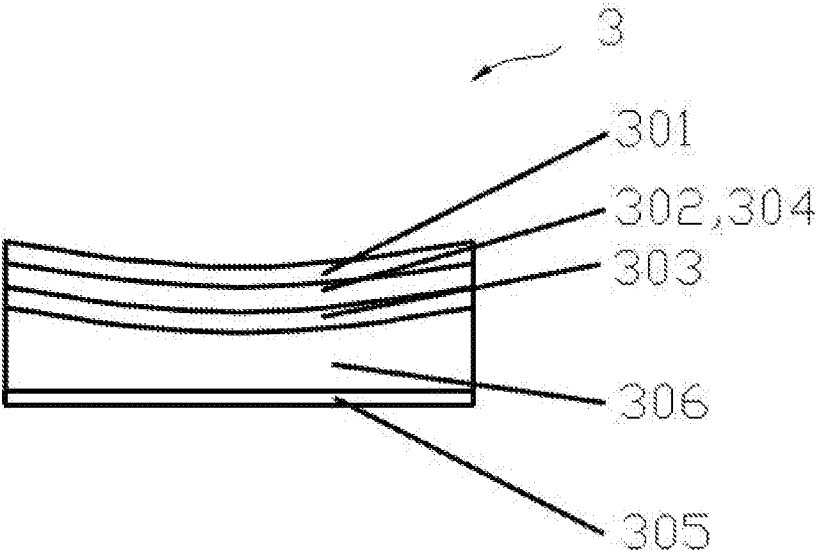


图 6

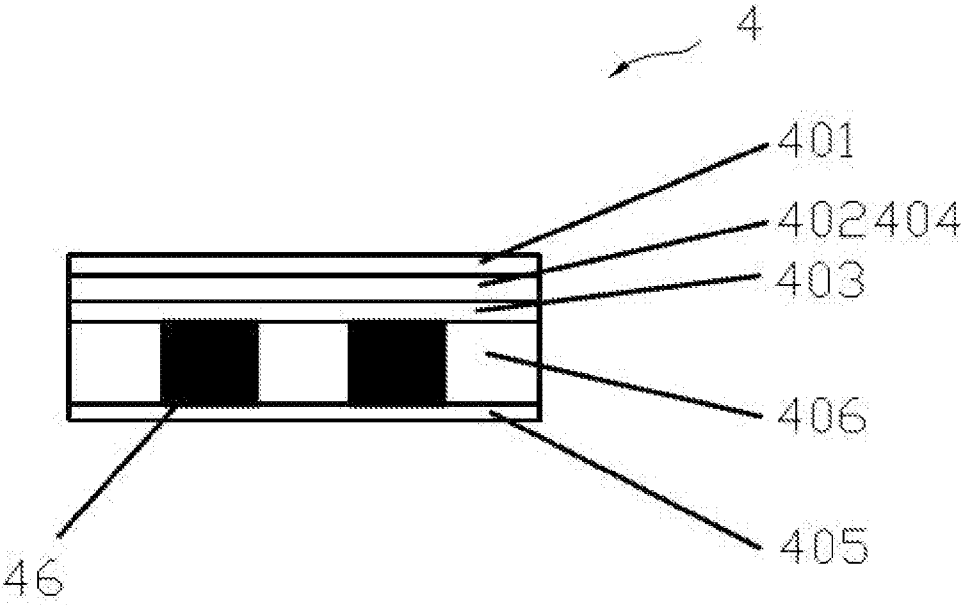


图 7

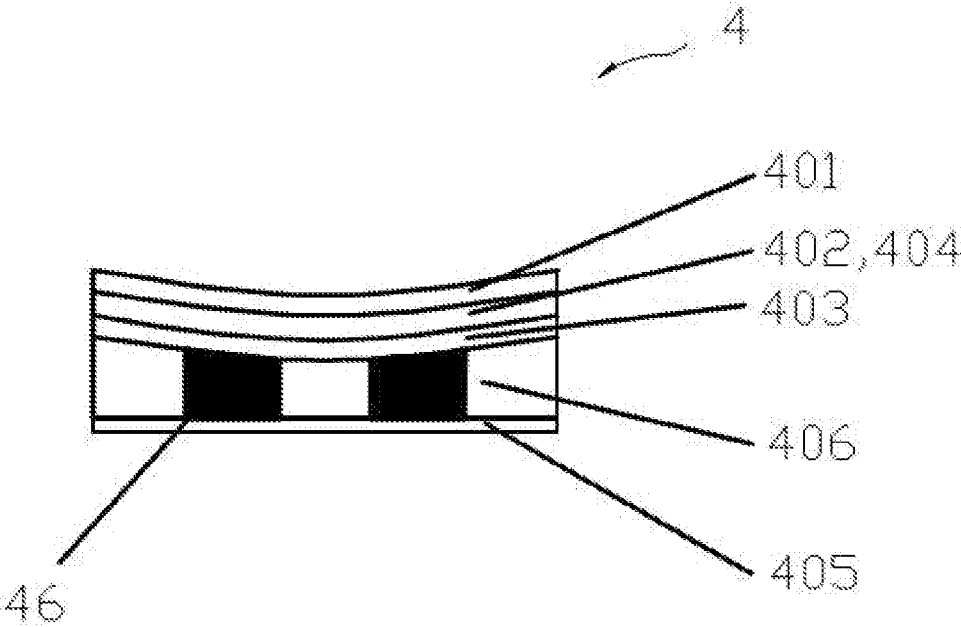


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/106407

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (2006.01) i; G02F 1/1333 (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/-; G02F 1/-

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, CNKI, TWABS, WPI, EPODOC, ISI, EI, GOOGLE: 触控 触摸 面板 力 金属 电极 固定 中框 间距 间隔 间隙 距离 电容 变化 失效 跌落 碰撞 弹性 绝缘 泡棉 硅胶 橡胶 touch+ panel screen pad? force press+ metal electrode? sens+ induc+ middle frame spring+ elastic+ flexib+ capacit+ space spacing gap between distance invalid+ disabl+ insulat+ collid+ collision impact+ fall+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105445988 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 30 March 2016 (30.03.2016), description, paragraphs [0003], [0050]-[0055] and [0060]-[0064], and figures 2 and 4	1-10
X	CN 105404036 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 16 March 2016 (16.03.2016), description, paragraphs [0061], [0062] and [0065]-[0083], and figures 4-8	1-10
X	CN 105824463 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 03 August 2016 (03.08.2016), description, paragraphs [0035]-[0051], and figures 1-5	1-10
X	CN 104834419 A (APPLE INC.) 12 August 2015 (12.08.2015), description, paragraphs [0007] and [0184]-[0190], and figure 15A	1-10
X	CN 205230006 U (NANCHANG O-FILM TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 11 May 2016 (11.05.2016), description, paragraphs [0050]-[0056], and figures 9-13	1-10

☒ 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 28 June 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 DING, Changlin Telephone No. (86-10) 61648212

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/106407

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011248952 A1 (WINTER CORP.) 13 October 2011 (13.10.2011), description, paragraphs [0016]-[0023], and figures 1-3	1-10
A	CN 105549251 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 May 2016 (04.05.2016), entire document	1-10
A	JP 2011170659 A (SONY CORP.) 01 September 2011 (01.09.2011), entire document	1-10
A	KR 20100114283 A (PARK, TAE JOON et al.) 25 October 2010 (25.10.2010), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/106407

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105445988 A	30 March 2016	None	
CN 105404036 A	16 March 2016	None	
CN 105824463 A	03 August 2016	None	
CN 104834419 A	12 August 2015	CN 106068490 A	02 November 2016
		JP 2017505959 A	23 February 2017
		CN 204650490 U	16 September 2015
		WO 2015123322 A1	20 August 2015
		US 2016103544 A1	14 April 2016
		US 2016139716 A1	19 May 2016
		EP 3072040 A1	28 September 2016
		AU 2015217268 A1	21 July 2016
		CN 205486013 U	17 August 2016
		KR 20160115977 A	06 October 2016
		HK 1212486 A1	10 June 2016
CN 205230006 U	11 May 2016	None	
US 2011248952 A1	13 October 2011	TW 201135692 A	16 October 2011
		TW I408631 B	11 September 2013
CN 105549251 A	04 May 2016	None	
JP 2011170659 A	01 September 2011	JP 5413235 B2	12 February 2014
KR 20100114283 A	25 October 2010	KR 101047161 B1	07 July 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/106407

A. 主题的分类

G06F 3/044(2006.01)i; G02F 1/1333(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/-;G02F1/-

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, CNKI, TWABS, WPI, EPODOC, ISI, EI, GOOGLE: 触控 触摸 面板 力 金属 电极 固定 中框 间距 间隔 间隙 距离 电容 变化 失效 跌落 碰撞 弹性 绝缘 泡棉 硅胶 橡胶 touch+ panel screen pad? force press+ metal electrode? sens+ induc+ middle frame spring+ elastic+ flexib+ capaciti+ space spacing gap between distance invalid+ disabl+ insulat+ collid+ collision impact+ fall+

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
X	CN 105445988 A (联想北京有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0003]、[0050]-[0055]、[0060]-[0064]段, 图2、4	1-10
X	CN 105404036 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 3月 16日 (2016 - 03 - 16) 说明书第[0061]、[0062]、[0065]-[0083]段, 图4-8	1-10
X	CN 105824463 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 说明书第[0035]-[0051]段, 图1-5	1-10
X	CN 104834419 A (苹果公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0007]、[0184]-[0190]段, 图15A	1-10
X	CN 205230006 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[0050]-[0056]段, 图9-13	1-10
X	US 2011248952 A1 (WINTERKORP.) 2011年 10月 13日 (2011 - 10 - 13) 说明书第[0016]-[0023]段, 图1-3	1-10
A	CN 105549251 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 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 6月 28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

受权官员

丁长林

电话号码 (86-10) 61648212

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
A	JP 2011170659 A (SONY CORP.) 2011年 9月 1日 (2011 - 09 - 01) 全文	1-10
A	KR 20100114283 A (PARK, TAE JOON 等) 2010年 10月 25日 (2010 - 10 - 25) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/106407

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	105445988	A	2016年 3月 30日	无			
CN	105404036	A	2016年 3月 16日	无			
CN	105824463	A	2016年 8月 3日	无			
CN	104834419	A	2015年 8月 12日	CN	106068490	A	2016年 11月 2日
				JP	2017505959	A	2017年 2月 23日
				CN	204650490	U	2015年 9月 16日
				WO	2015123322	A1	2015年 8月 20日
				US	2016103544	A1	2016年 4月 14日
				US	2016139716	A1	2016年 5月 19日
				EP	3072040	A1	2016年 9月 28日
				AU	2015217268	A1	2016年 7月 21日
				CN	205486013	U	2016年 8月 17日
				KR	20160115977	A	2016年 10月 6日
				HK	1212486	A1	2016年 6月 10日
CN	205230006	U	2016年 5月 11日	无			
US	2011248952	A1	2011年 10月 13日	TW	201135692	A	2011年 10月 16日
				TW	I408631	B	2013年 9月 11日
CN	105549251	A	2016年 5月 4日	无			
JP	2011170659	A	2011年 9月 1日	JP	5413235	B2	2014年 2月 12日
KR	20100114283	A	2010年 10月 25日	KR	101047161	B1	2011年 7月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)