

(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 1 月 25 日 (25.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/014497 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/048 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/110697

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 19 日 (19.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620783067.1 2016年7月22日 (22.07.2016) CN

(71) 申请人: 歌尔股份有限公司(GOERTEK, INC) [CN/
CN]; 中国山东省潍坊市高新技术开发区东
方路268号, Shandong 261031 (CN)。

(72) 发明人: 李忠凯(LI, Zhongkai); 中国山东省潍
坊市高新技术开发区东方路268号, Shandong
261031 (CN)。 王文涛(WANG, Wentao); 中国

山东省潍坊市高新技术开发区东方路
268号, Shandong 261031 (CN)。 周天铎(ZHOU,
Tianduo); 中国山东省潍坊市高新技术开发区
东方路268号, Shandong 261031 (CN)。

(74) 代理人: 北京博雅睿泉专利代理事务所(特
殊普通合伙)(BEYOND TALENT PATENT AGENT
FIRM); 中国北京市朝阳区朝阳门外大街10号
昆泰大厦1202单元, Beijing 100020 (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, KH, 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,

(54) Title: TOUCH CONTROL SYSTEM AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 触控系统及电子设备

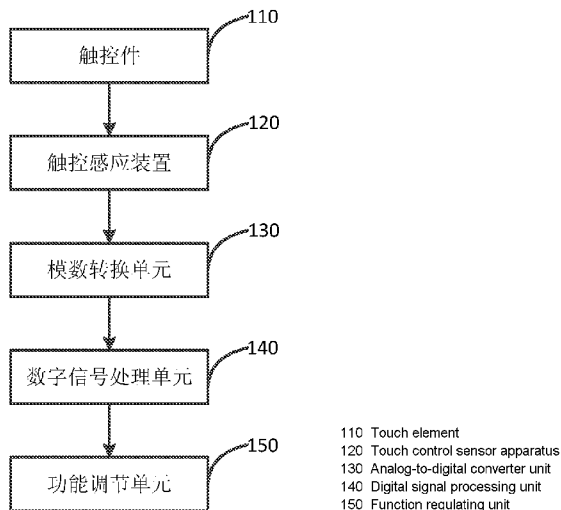


图 1

(57) Abstract: A touch control system and electronic device, said touch control system comprising a touch control element (110), a touch control sensor apparatus (120), an analog-to-digital converter unit (130), a digital signal processing unit (140), and a function regulating unit (150), wherein said touch control sensor apparatus (120) is provided with a first pressure sensor (10) and a second pressure sensor (20). Said touch control sensor apparatus (120) is configured to convert swiping actions of a user on the touch control element (110) into an analog voltage signal, said analog-to-digital converter unit (130) is configured to convert the analog voltage signal into a digital signal; said digital signal processing unit (140) is configured to calculate swiping pressure information and position information on the basis of the digital signal, said function regulating unit (150) regulates corresponding functions on the basis of the swiping pressure information and position information. By using a touch control swiping method, functions of an electronic device may

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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

be regulated, allowing for a side button of a mobile phone to be swiped.

(57) 摘要: 一种触控系统及电子设备, 该触控系统包括触控件 (110)、触控感应装置 (120)、模数转换单元 (130)、数字信号处理单元 (140) 以及功能调节单元 (150), 其中, 所述触控感应装置 (120) 设置有第一压力传感器 (10) 和第二压力传感器 (20), 所述触控感应装置 (120) 被设置为将用户在触控件 (110) 上的滑动变化转换为模拟电压信号; 所述模数转换单元 (130) 被设置为将模拟电压信号转换为数字信号; 所述数字信号处理单元 (140) 被设置为基于数字信号计算滑动的压力信息和位置信息; 所述功能调节单元 (150) 基于滑动的压力信息和位置信息进行相应的功能调节。采用触摸滑动的方式实现了电子设备的功能调节, 实现了手机的侧键滑动。

说明书

触控系统及电子设备

5

技术领域

本发明涉及电子技术领域，更具体地，涉及一种基于触摸式滑动实现功能调节的触控系统及电子设备。

10

背景技术

目前大多数电子产品的都采用机械式按键设计，而由于手机、平板电脑、手表等消费类电子产品按键的必需性，这种成型工艺复杂的机械式按键设计给产品组装、模具加工等工作带来了很大的工作量。

15

此外，由于机械式按键的功能相对较少，随着电子信息技术的不断发展，用户对于电子设备的功能需求越来越多，同时也要求硬件微小集成化，外壳简单化，组装简单化等。

因此，需要对现有技术进行改进以解决上述至少一个问题。

发明内容

20

本发明的一个目的是提供一种触控系统，以使用户能够通过触摸滑动的方式完成相应功能的调节。

25

根据本发明的一个方面，提供一种触控系统。该系统包括触控件、触控感应装置、模数转换单元、数字信号处理单元以及功能调节单元。其中，所述触控感应装置设置有第一压力传感器和第二压力传感器，所述触控感应装置被设置为将用户在该所述触控件上的滑动变化转换为模拟电压信号；所述模数转换单元被设置为将所述模拟电压信号转换为数字信号；所述数字信号处理单元被设置为基于所述数字信号计算滑动的压力信息和位置信息；所述功能调节单元被设置为基于所述滑动的压力信息和位置信息进行相应地功能调节。

可选地，所述触控件是触控感应条，所述触控感应条和所述触控感应装置分别被设置于电子设备壳体侧板的外表面和内表面。

可选地，在所述触控感应条上设有两个标识，所述两个标识分别与所述触控感应装置的所述第一压力传感器和所述第二压力传感器对应。

5 可选地，所述触控感应装置设置在电路板上，所述第一压力传感器和所述第二压力传感器分别位于所述电路板的两端。

可选地，所述压力传感器是压阻式传感器或者电容式传感器或者电感式传感器。

10 可选地，所述功能调节单元包括音量调节、焦距调节、翻页、滚轮功能中的一项。

可选地，所述触控感应装置还包括两个缓冲件，分别设置于所述第一压力传感器和所述第二压力传感器上。

可选地，所述缓冲件由硅橡胶制成。

15 可选地，所述系统还包括设置于电子设备壳体内的主板，所述模数转换单元、所述数字信号处理单元以及所述功能调节单元位于所述主板上。

根据本发明的第二方面，提供了一种电子设备，该电子设备包括根据本发明的触控系统。

本发明的一个技术效果在于，提供触摸滑动式的按键设计，以通过触控的方式实现音量调整、翻页等功能。

20 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述，本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

25 构成说明书的一部分的附图描述了本发明的实施例，并且连同说明书一起用于解释本发明的原理。

图 1 是根据本发明的触控系统的模块示意框图。

图 2 是根据本发明的触控系统的触控感应装置的示意图。

图 3 是根据本发明的触控件的示意图。

图 4 是用于说明根据本发明的触控感应原理的示意图。

具体实施方式

现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

5 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

对于相关领域普通技术人员已知的技术和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术和设备应当被视为说明书的一部分。

10 在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

15 图 1 是根据本发明的触控系统的功能模块示意图。

如图 1 所示，在本实施例中，触控系统包括触控件 110、触控感应装置 120、模数转换单元 130、数字信号处理单元 140 以及功能调节单元 150。所述触控系统可应用于手机等电子设备中。

20 所述触控感应装置 120 设置有第一压力传感器和第二压力传感器，所述触控感应装置 120 被设置为将用户在所述触控件 110 上的滑动变化转换为模拟电压信号。

所述触控件 110 可以设置于电子设备的适当区域，例如，为了方便用户操作，将触控件 110 设置于平板电脑的键盘区域的右上侧。用户通过在触控件 110 上的相对方向上的滑动，可以触发功能调节，例如，向上滑动
25 时，音量增加，向下滑动时，音量降低。其他的功能调节与此类似。

在一个例子中，触控件 110 是触控感应条，其中，触控感应条和触控感应装置 120 分别被设置于电子设备壳体侧板的外表面和内表面。例如，将触控感应条设置于用户不经常接触的手机侧板的外表面，例如，现有技术中手机侧板上的音量调节的位置。通过这种设计，可以便于用户进行滑

动调节，同时也可以一定程度上避免因用户的无意滑动而错误的触发功能调节。

在另一个例子中，为了便于用户直观的了解不同滑动方向的意义，在所述触控感应条上设有两个标识，所述两个标识分别与所述触控感应装置 120 上的第一压力传感器和第二压力传感器相对应。例如，用标识“+”对应第一压力传感器的位置，用标识“-”对应第二压力传感器的位置，即向“+”的方向滑动时，表示需要增加（如，增加音量），向“-”的方向滑动时，表示需要减少（如，减小音量）。

可选地，所述触控感应装置设置在电路板上，所述第一压力传感器和所述第二压力传感器分别位于所述电路板的两端。第一压力传感器和第二压力传感器的位置和距离基于电路板的尺寸、用户通常的滑动距离以及两个压力传感器所能够感应的灵敏度而设定。

为了避免压力传感器因用户的经常滑动或用力滑动而损坏，触控感应装置 120 还可以设有两个缓冲件，分别设置于所述第一压力传感器和所述第二压力传感器上，以增加压力传感器的寿命。缓冲件可以由常用的一些缓冲塑胶材料构成，例如，由硅橡胶制成。

可选地，所述压力传感器是压阻式传感器或者电容式传感器或者电感式传感器。

所述模数转换单元 130 被设置为将所述模拟电压信号转换为数字信号。

所述数字信号处理单元 140 被设置为基于所述数字信号计算滑动的压力信息和位置信息。

所述功能调节单元 150 基于所述滑动的压力信息和位置信息进行相应地功能调节。

可选地，所述功能调节单元 150 包括音量调节、焦距调节、翻页、滚轮功能中的至少一项。例如，当用户进行网页浏览时，用户在触控件 110 上的滑动可以触发滚轮的功能，以便于用户阅读。例如，用户在阅读电子书时，在触控件 110 上的滑动可以用于翻页，其他功能与此类似。

模数转换单元 130、数字信号处理单元 140 以及功能调节单元 150 可

以设置于位于电子设备壳体内的主板上。在另一个例子中，主板上还包括主控单元，该主控单元可以协调主板上的其他单元或模块。

在本实施例中，触控系统的基本原理是：用户在触控件 110 上滑动；感应装置 120 上设置的两个压力传感器感受到滑动的压力后，输出差分电压到模数转换单元 130；模数转换单元 130 将差分电压转换数字信号并发送到数字信号处理单元 140，例如，转换为 I2C 格式的数字信号；数字信号处理单元 140 基于所接收的数字信号计算压力大小和压力所产生的位置；功能调节单元 150 基于上述压力信息和位置信息进行相应地功能调节。例如，按比例转换，把滑动的位置信息和压力信息与功能调节单元 150 的关联，转换为相应功能，例如，触发音量增大或减小功能、摄像头调焦距增大或减小功能、翻页功能、滚轮功能等，其中，功能调节单元 150 可以是系统软件或 APP 软件等。

可以根据本发明的触控系统包括在电子设备中，从而实现通过触动滑动调节相应的功能。所述电子设备包括但不限于手机、相机、游戏机及其控制器、耳机、计算机、手表、眼镜、PAD、Smart home 等。

综上所述，本发明利用压力传感器实现触控式的按键设计，无需机械按键，能够提供更好的用户体验。

图 2 是根据本发明的触控系统的触控感应装置的示意图。

如图 2 所示，示意性示出了电子设备的壳体 210、电路板 220、第一压力传感器 10、第二压力传感器 20、第一缓冲件 230 以及第二缓冲件 240。

在本实施例中，电路板 220 承载触控感应装置，其中，电路板 220 的形状是长条形，第一压力传感器 10 和第二压力传感器 20 分别位于电路板 220 的两端。为了保护压力传感器，图 2 还示出了两个缓冲件，即第一缓冲件 230 和第二缓冲件 240，其中，两个缓冲件的尺寸略大于压力传感器。在将触控感应装置安装在电子设备的壳体内时，缓冲件与壳体直接接触。

图 3 是根据本发明的触控件的示意图，以手机为例进行说明。

如图 3 所示，包括手机的侧板 31，触控感应条 32，其中，触控感应条 32 上设有两个标识，即第一标识 33 和第二标识 34。

在本实施例中，触控感应条 32 即根据本发明的触控件，触控感应条

32 也是大致长条形状，设置于手机侧板的外表面，结合图 2 可知，可以将触控感应装置，即图 2 的电路板 220 安装于手机侧板的内表面，其与触控感应条的位置对应，而第一标识 33 和第二标识 34 分别与电路板 220 上的两个压力传感器对应，因此，当用户沿着两个标识的方向滑动时，压力传
5 感器能够感受到滑动所产生的压力。

图 4 是用于说明根据本发明的触控感应原理的示意图。

基于图 4 可以更好的理解根据本发明的触控感应原理。如图 4 所示，第一压力传感器 10 感受的压力记为 F_1 ，第二压力传感器 20 感受的压力记为 F_2 ，当压力点 F 处于第一压力传感器 10 和第二压力传感器 20 之间时，
10 根据两个压力 F_1 和 F_2 的比值可以获得实际压力的大小和位置，即 $F = F_1 + F_2$ ， $F_1/F_2 = X_2/X_1$ ，其中， X_1 为压力点 F 与第一压力传感器 10 之间的距离， X_2 为压力点 F 与第二压力传感器 20 之间的距离。

同理，当压力点 F 处于第一压力传感器 10 左端时，第一压力传感器 10 的压力为正压力，第二压力传感器 20 的压力为负压力，根据两个压力
15 F_1 和 F_2 的比值可以获得当前的实际压力的大小和位置。

同理，当压力点 F 处于第二压力传感器 20 的右端时，第一压力传感器 10 的压力为负压力，第二压力传感器 20 的压力为正压力，根据两个压力 F_1 和 F_2 的比值可以获得当前的实际压力的大小和位置。

综上所述，利用两个压力传感器构成触控系统，可以进行触控功能的设计和延伸，实现滑动、半滑动、重压滑动、轻压滑动等触发相应的功能。
20 触控调节单元可以利用滑动过程中压力比值的连续变化量触发相应的功能调节。因此，这种触控系统可以达到传统的机械按键无法实现的效果，给与用户全新的体验。

虽然已经通过示例对本发明的一些特定实施例进行了详细说明，但是
25 本领域的技术人员应该理解，以上示例仅是为了进行说明，而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本发明的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

权 利 要 求 书

1. 一种触控系统，其特征在于，包括触控件、触控感应装置、模数转换单元、数字信号处理单元以及功能调节单元，其中，所述触控感应装置设置有第一压力传感器和第二压力传感器，所述触控感应装置被设置为将用户在该触控件上的滑动变化转换为模拟电压信号；所述模数转换单元被设置为将所述模拟电压信号转换为数字信号；所述数字信号处理单元被设置为基于所述数字信号计算滑动的压力信息和位置信息；所述功能调节单元被设置为基于所述滑动的压力信息和位置信息进行相应地功能调节。

2. 根据权利要求 1 所述的触控系统，其特征在于，所述触控件是触控感应条，所述触控感应条和所述触控感应装置分别被设置于电子设备壳体侧板的外表面和内表面。

3. 根据权利要求 2 所述的触控系统，其特征在于，在所述触控感应条上设有两个标识，所述两个标识分别与所述触控感应装置的所述第一压力传感器和所述第二压力传感器对应。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的触控系统，其特征在于，所述触控感应装置设置在电路板上，所述第一压力传感器和所述第二压力传感器分别位于所述电路板的两端。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的触控系统，其特征在于，所述压力传感器是压阻式传感器或者电容式传感器或者电感式传感器。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的触控系统，其特征在于，所述功能调节单元包括音量调节、焦距调节、翻页、滚轮功能中的至少一项。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的触控系统，其特征在于，所述触控感应装置还包括两个缓冲件，分别设置于所述第一压力传感器和所述第二压力传感器上。

5

8. 根据权利要求 7 所述的触控系统，其特征在于，所述缓冲件由硅橡胶制成。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的触控系统，其特征在于，所述
10 触控系统还包括设置于电子设备壳体内的主板，所述模数转换单元、所述数字信号处理单元以及所述功能调节单元均位于所述主板上。

10. 一种电子设备，其特征在于，包括权利要求 1 至 9 中任一项所述的触控系统。

15

说明书附图

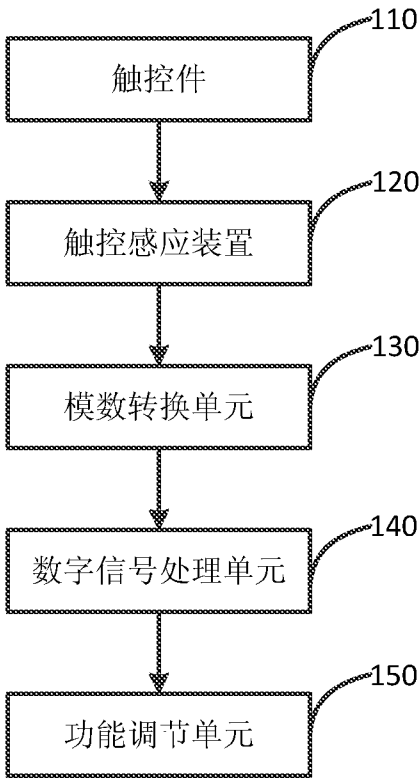


图 1

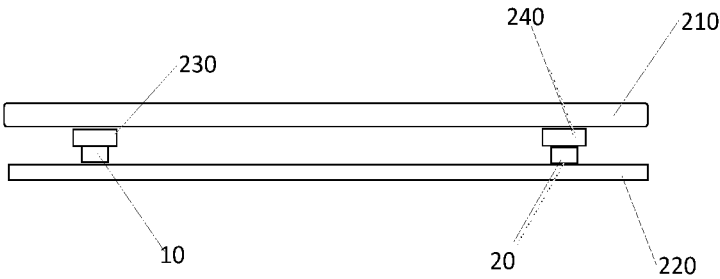


图 2

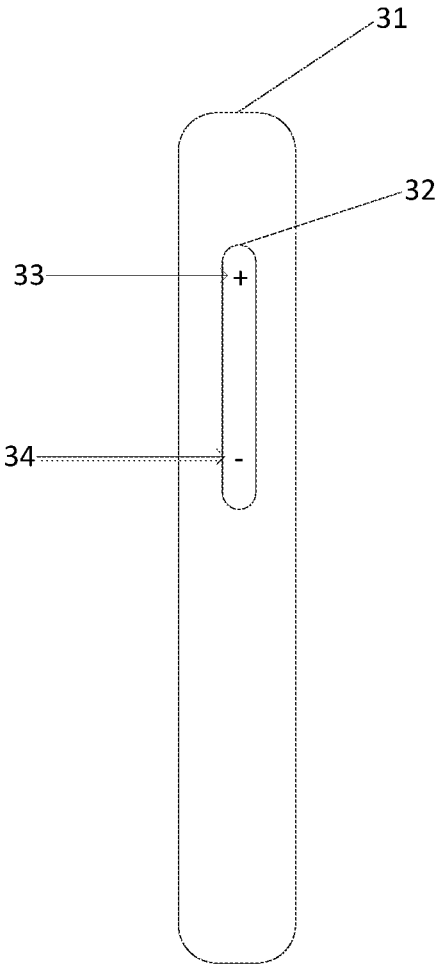


图 3

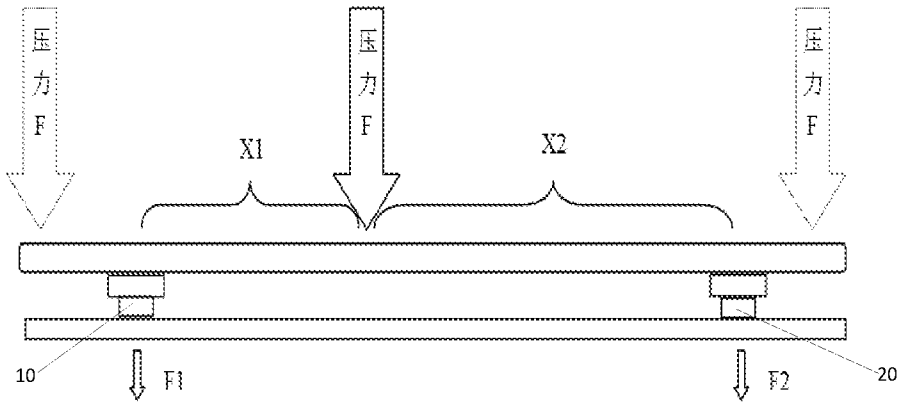


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/110697

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/048 (2013.01) 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, G06K

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: touch control, pressure, sensor, touch+, pressure sensor, pressductor, first, second, two, multiple, slid+, position, location

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105242850 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 January 2016 (13.01.2016), description, paragraphs 71-95, and figures 2-6	1-10
X	CN 105511667 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 April 2016 (20.04.2016), description, paragraphs 78-95, and figures 2-3	1-10
Y	CN 202565358 U (GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.), 28 November 2012 (28.11.2012), description, page 2, figure 1	1-10
Y	CN 104980587 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 14 October 2015 (14.10.2015), description, page 8	1-10
A	CN 104935739 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 September 2015 (23.09.2015), the whole document	1-10
A	CN 104395863 A (SONY CORPORATION), 04 March 2015 (04.03.2015), the whole document	1-10
A	CN 103825991 A (ETOUCH ELECTRONIC TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.), 28 May 2014 (28.05.2014), the whole document	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 16 March 2017 (13.03.2017)	Date of mailing of the international search report 11 April 2017 (11.04.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 CHEN, Xinhong Telephone No.: (86-10) 62414476

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/110697

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2015029141 A1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.), 29 January 2015 (29.01.2015), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/110697

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105242850 A	13 January 2016	None	
CN 105511667 A	20 April 2016	None	
CN 202565358 U	28 November 2012	None	
CN 104980587 A	14 October 2015	None	
CN 104935739 A	23 September 2015	None	
CN 104395863 A	04 March 2015	WO 2014006808 A1	09 January 2014
		US 2015324022 A1	12 November 2015
		JP 2014013501 A	23 January 2014
CN 103825991 A	28 May 2014	None	
US 2015029141 A1	29 January 2015	US 9389740 B2	12 July 2016
		KR 20150014213 A	06 February 2015
		KR 101514533 B1	22 April 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/110697

A. 主题的分类

G06F 3/048(2013.01)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, G06K

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: 触摸, 触控, 压力, 传感器, 第一, 第二, 两, 多个, 滑动, 位置, touch+, pressure sensor, pressductor, first, second, two, multiple, slid+, position, location

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 105242850 A (努比亚技术有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第71-95段, 图2-6	1-10
X	CN 105511667 A (努比亚技术有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 说明书第78-95段, 图2-3	1-10
Y	CN 202565358 U (深圳市金立通信设备有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第2页, 图1	1-10
Y	CN 104980587 A (努比亚技术有限公司) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 说明书第8页	1-10
A	CN 104935739 A (努比亚技术有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-10
A	CN 104395863 A (索尼公司) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 全文	1-10
A	CN 103825991 A (贝辛电子科技上海有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 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 3月 16日

国际检索报告邮寄日期

2017年 4月 11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

陈新红

电话号码 (86-10)62414476

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	US 2015029141 A1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29) 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/CN2016/110697

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	105242850	A	2016年 1月 13日	无			
CN	105511667	A	2016年 4月 20日	无			
CN	202565358	U	2012年 11月 28日	无			
CN	104980587	A	2015年 10月 14日	无			
CN	104935739	A	2015年 9月 23日	无			
CN	104395863	A	2015年 3月 4日	WO	2014006808	A1	2014年 1月 9日
				US	2015324022	A1	2015年 11月 12日
				JP	2014013501	A	2014年 1月 23日
CN	103825991	A	2014年 5月 28日	无			
US	2015029141	A1	2015年 1月 29日	US	9389740	B2	2016年 7月 12日
				KR	20150014213	A	2015年 2月 6日
				KR	101514533	B1	2015年 4月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)