

(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
2022 年 3 月 10 日 (10.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/048623 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01) **G06F 3/147** (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/116376

(22) 国际申请日: 2021 年 9 月 3 日 (03.09.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010926600.6 2020 年 9 月 4 日 (04.09.2020) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 梁源标(LIANG, Yuanbiao); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

罗征武(LUO, Zhengwu); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区裕民路 12 号中国国际科技会展中心 A 座 608, Beijing 100029 (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, IT, JO, 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, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE, AND CONTROL METHOD AND CONTROL APPARATUS THEREFOR

(54) 发明名称: 电子设备及其控制方法和控制装置

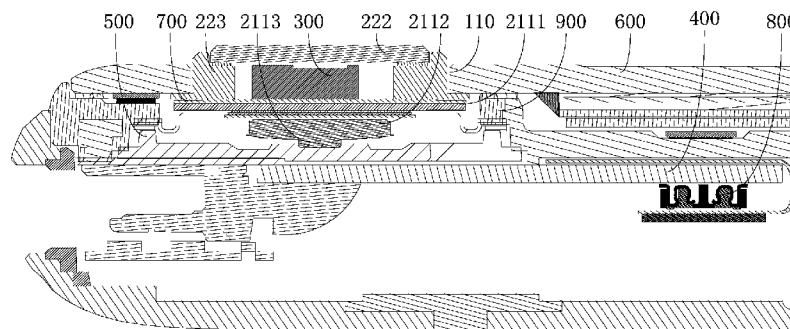


图 1

(57) Abstract: An electronic device, and a control method and control apparatus therefor. The electronic device comprises a device body, the device body being provided with an accommodation cavity and the device body having a functional structural member, the functional structural member being provided with a first through hole (110), and the first through hole (110) being in communication with the accommodation cavity; a touch-control module, the touch-control module comprising a module body and a touch-control portion, the module body being arranged in the accommodation cavity, at least part of the touch-control portion being exposed from the device body by means of the first through hole (110), and the touch-control portion having a first detection region; a heat detection unit (300), the heat detection unit (300) being arranged on the touch-control module, and the heat detection unit (300) being arranged opposite the first detection region; and a first circuit board (400), the first circuit board (400) being arranged in the accommodation cavity, the first circuit board (400) being electrically connected to the touch-control module, and the first circuit board (400) being electrically connected to the heat detection unit (300). The functional structural member is one of a display module (600), a camera decorating member and a rear shell.

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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))。

(57) 摘要: 一种电子设备及其控制方法和控制装置, 所述电子设备包括设备主体, 设备主体开设有容纳腔, 且设备主体具有功能结构件, 功能结构件开设有第一通孔(110), 第一通孔(110)与容纳腔连通; 触控模组, 触控模组包括模组本体和触控部, 模组本体设置于容纳腔内, 触控部至少部分通过第一通孔(110)显露于设备主体, 且触控部具有第一检测区域; 热量检测单元(300), 热量检测单元(300)设置于触控模组, 且热量检测单元(300)与第一检测区域相对分布; 第一电路板(400), 第一电路板(400)设置于容纳腔内, 第一电路板(400)与触控模组电连接, 第一电路板(400)与热量检测单元(300)电连接; 其中, 功能结构件为显示模组(600)、摄像头装饰件和后壳中的一者。

电子设备及其控制方法和控制装置

交叉引用

5 本发明要求在 2020 年 09 月 04 日提交中国专利局、申请号为 202010926600.6、发明名称为“电子设备及其控制方法和控制装置”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本发明中。

技术领域

10 本申请涉及通信设备技术领域，尤其涉及一种电子设备及其控制方法和控制装置。

背景技术

随着电子设备的快速发展，电子设备的应用越来越广泛，诸如手机、平板电脑等电子设备在人们的工作、生活、娱乐等方面发挥着越来越多的作用。

15 通常情况下，用户没有随身携带体温探测器的习惯，所以用户难以随时进行体温检测，同时，现有技术中常用的体温探测器便携性较差，导致用户难以随身携带体温探测器，使得用户在需要进行体温检测时，需要专门到特定的场所进行体温检测，体温检测非常不便。

发明内容

20 本申请公开一种电子设备及其控制方法和控制装置，能够解决目前体温检测便利性较差的问题。

为解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，本申请实施例公开一种电子设备，包括：

25 设备主体，所述设备主体开设有容纳腔，且所述设备主体具有功能结构件，所述功能结构件开设有第一通孔，所述第一通孔与所述容纳腔连通；

触控模组，所述触控模组包括模组本体和触控部，所述模组本体设置于

所述容纳腔内,所述触控部至少部分通过所述第一通孔显露于所述设备主体,且所述触控部具有第一检测区域;

热量检测单元,所述热量检测单元设置于所述触控模组,且所述热量检测单元与所述第一检测区域相对分布;

5 第一电路板,所述第一电路板设置于所述容纳腔内,所述第一电路板与所述触控模组电连接,所述第一电路板与所述热量检测单元电连接;

其中,所述功能结构件为显示模组、摄像头装饰件和后壳中的一者。

第二方面,本申请实施例公开一种电子设备的控制方法,所述电子设备包括设备主体,所述设备主体开设有容纳腔,且所述设备主体具有功能结构件,所述功能结构件开设有第一通孔,所述第一通孔与所述容纳腔连通;触控模组,所述触控模组包括模组本体和触控部,所述模组本体设置于所述容纳腔内,所述触控部至少部分通过所述第一通孔显露于所述设备主体,且所述触控部具有第一检测区域;热量检测单元,所述热量检测单元设置于所述触控模组,且所述热量检测单元与所述第一检测区域相对分布;第一电路板,10 所述第一电路板设置于所述容纳腔内,所述第一电路板与所述触控模组电连接,所述第一电路板与所述热量检测单元电连接;其中,所述功能结构件为显示模组、摄像头装饰件和后壳中的一者,所述方法包括:

通过所述触控模组接收第一输入,并获取第一热量信息;

根据所述第一热量信息,确定第一温度;

20 在所述第一温度小于或等于第一温度阈值的情况下,执行与所述第一输入对应的第一操作。

可选地,上述方法中,所述电子设备还包括受话器、闪光灯和报警器中的至少一者,所述方法包括:

在所述第一温度大于所述第一温度阈值的情况下,向目标设备发送第一提示信息;和/或,25

在所述第一温度大于所述第一温度阈值的情况下,通过目标设备以预设

方式工作提示用户，其中，所述目标设备为所述受话器、所述闪光灯和所述报警器中的至少一者。

第三方面，本申请实施例公开一种电子设备的控制装置，所述电子设备包括设备主体，所述设备主体开设有容纳腔，且所述设备主体具有功能结构件，所述功能结构件开设有第一通孔，所述第一通孔与所述容纳腔连通；触控模组，所述触控模组包括模组本体和触控部，所述模组本体设置于所述容纳腔内，所述触控部至少部分通过所述第一通孔显露于所述设备主体，且所述触控部具有第一检测区域；热量检测单元，所述热量检测单元设置于所述触控模组，且所述热量检测单元与所述第一检测区域相对分布；第一电路板，所述第一电路板设置于所述容纳腔内，所述第一电路板与所述触控模组电连接，所述第一电路板与所述热量检测单元电连接；其中，所述功能结构件为显示模组、摄像头装饰件和后壳中的一者，所述控制装置包括：

获取模块，用于通过所述触控模组接收第一输入，并获取第一热量信息；

第一确定模块，用于根据所述第一热量信息，确定第一温度；

15 执行模块，用于在所述第一温度小于或等于第一温度阈值的情况下，执行与所述第一输入对应的第一操作。

第四方面，本申请实施例公开一种终端设备，包括处理器、存储器及存储于所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或所述指令被所述处理器执行时实现上述任意控制方法的步骤。

20 第五方面，本申请实施例公开一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或所述指令被处理器执行时实现上述任意控制方法的步骤。

第六方面，本申请实施例公开一种装置，所述装置被配置为用于执行如第二方面所述的控制方法。

25 第七方面，本申请实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，

实现如第二方面所述的控制方法。

第八方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述程序产品被配置成被至少一个处理器执行以实现上述的控制方法的步骤。

5 本申请采用的技术方案能够达到以下有益效果：

本申请实施例公开电子设备中，设备主体开设有容纳腔，且设备主体具有功能结构件，功能结构件开设的第一通孔与容纳腔连通，模组本体设置于容纳腔内，触控部至少部分通过第一通孔显露于设备主体，热量检测单元设置于触控模组，且与触控部的第一检测区域相对分布，使得热量检测单元能够
10 通过第一检测区域检测电子设备外部的待检测对象的温度，进而使得热量检测单元与触控模组集成为一个新的功能模组。此种情况下，用户既可以通过该新的功能模组控制电子设备，也可以通过该新的功能模组实现体温检测。在用户需要进行体温检测时，用户可以通过触摸第一检测区域或者靠近第一检测区域的方式进行体温检测，由于目前用户触摸第一检测区域或者靠近第一
15 检测区域的方式操作简单，从而能够方便用户进行体温检测，与此同时，由于该新的功能模组可以设置在电子设备中，且由于用户一般会随身携带电子设备，在用户需要进行体温检测时，用户仅需使用该电子设备便可以完成体温的检测，防止用户在需要进行体温检测时，需要专门到特定的场所进行体温检测所造成的不便，进而方便用户进行体温的检测，最终解决目前体温
20 检测便利性较差的问题。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或背景技术中的技术方案，下面将对实施例或背景技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，对于
25 本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 和图 2 分别为本申请实施例公开的电子设备的两种局部剖视图；

图 3 和图 4 分别为本申请实施例公开的电子设备的两种部分结构示意图；

图 5 为本申请实施例公开的电子设备的另一种部分结构示意图；

图 6 为图 5 的爆炸示意图；

5 图 7 为一种电子设备的示意图。

附图标记说明：

100-设备主体、110-第一通孔、200-触控模组、210-模组本体、211-按键
本体、2111-第二电路板、2112-弹性导电件、2113-导电凸部、220-触控部、
221-第一检测区域、222-导光结构件、223-装饰圈、300-热量检测单元、400-
10 第一电路板、500-支架、600-显示模组、700-柔性电路板、800-板对板连接器、
900-支撑胶；

1200-电子设备、1201-射频单元、1202-网络模块、1203-音频输出单元、
1204-输入单元、12041-图形处理器、12042-麦克风、1205-传感器、1206-显
示单元、12061-显示面板、1207-用户输入单元、12071-触控面板、12072-其
15 他输入设备、1208-接口单元、1209-存储器、1210-处理器、1211-电源。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体
实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描
20 述的实施例仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请
中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有
其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别
类似的对象，而不适用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数
25 据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描
述的那些以外的顺序实施。且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，

并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请各个实施例公开的技术方案进行详细地说明。

请参考图 1 至图 6，本申请实施例公开一种电子设备，所公开的电子设备包括设备主体 100、触控模组 200、热量检测单元 300 和第一电路板 400。

其中，设备主体 100 为电子设备的基础构件，设备主体 100 能够为电子设备的其他部件提供安装基础。在本申请实施例中，设备主体 100 开设有容纳腔，且设备主体 100 具有功能结构件，功能结构件为显示模组、摄像头装饰件和后壳中的任意一者，功能结构件开设有第一通孔 110，第一通孔 110 与容纳腔连通；

触控模组 200 可以为按压式按键，也就是机械式按键，当然，触控模组 200 也可以为触摸式按键。触控模组 200 包括模组本体 210 和触控部 220，触控部 220 即用户触摸的部件，模组本体 210 设置于容纳腔内，触控部 220 至少部分通过第一通孔 110 显露于设备主体 100，以方便用户触控触控部 220，且触控部 220 具有第一检测区域 221。

热量检测单元 300 设置于触控模组 200，且热量检测单元 300 与第一检测区域 221 相对分布，使得热量检测单元 300 能够通过第一检测区域 221 检测电子设备外部的待检测对象的温度，进而使得热量检测单元 300 与触控模组 200 集成为一个新的功能模组，该新的功能模组既能够实现按键功能，还能够实现体温检测功能。需要说明的是，待检测对象可以为人体，动物或物体，在待检测对象为人体的情况下，待检测对象的温度为人体的体温，在待检测对象为动物的情况下，待检测对象的温度为动物的体温，在待检测对象不为人体或动物的情况下，待检测对象的温度为物体的温度。以人体为例，人体的体温在 36.5 摄氏度，人体通过热辐射出来的红外光的波长在 6~12um

左右，热量检测单元 300 可以感应到人体辐射的红外光，从而检测出人体的体温。

第一电路板 400 可以为电子设备的主板，也可以是电子设备的副板，该第一电路板 400 还可以为电子设备中单独与热量检测单元 300 电连接的电路板，本申请实施例中对此不做限制。第一电路板 400 设置于容纳腔内，第一电路板 400 与触控模组 200 电连接，第一电路板 400 与热量检测单元 300 电连接。第一电路板 400 上设置有电子器件，能够对触控模组 200 以及热量检测单元 300 热量检测单元 300 所采集的信息进行处理。

在具体的工作过程中，用户既可以通过新的功能模组控制电子设备，也可以通过新的功能模组进行体温检测，当然，用户也能够通过新的功能模组同时控制电子设备和体温检测。

本申请实施例公开电子设备中，设备主体 100 开设有容纳腔，且设备主体 100 具有功能结构件，功能结构件开设的第一通孔 110 与容纳腔连通，模组本体 210 设置于容纳腔内，触控部 220 至少部分通过第一通孔 110 显露于设备主体 100，热量检测单元 300 设置于触控模组 200，且与触控部 220 的第一检测区域 221 相对分布，使得热量检测单元 300 能够通过第一检测区域 221 检测电子设备外部的待检测对象的温度，进而使得热量检测单元 300 与触控模组 200 集成为一个新的功能模组。此种情况下，用户既可以通过该新的功能模组控制电子设备，也可以通过该新的功能模组实现体温检测。在用户需要进行体温检测时，用户可以通过触摸第一检测区域 221 或者靠近第一检测区域 221 的方式进行体温检测，由于目前用户触摸第一检测区域 221 或者靠近第一检测区域 221 的方式操作简单，从而能够方便用户进行体温检测，与此同时，由于该新的功能模组可以设置在电子设备中，且由于用户一般会随身携带电子设备，在用户需要进行体温检测时，用户仅需使用该电子设备便可以完成体温的检测，防止用户在需要进行体温检测时，需要专门到特定的场所进行体温检测所造成的不便，进而方便用户进行体温的检测，最终解决

目前体温检测便利性较差的问题。

如上文所述，热量检测单元 300 设置于触控模组 200，具体地，触控部 220 内可以开设有容置空间，热量检测单元 300 可以设置于容置空间内，该容置空间能够为热量检测单元 300 提供设置空间，方便工作人员将热量检测单元 300 设置于触控模组 200，同时，容置空间能够在一定程度上阻挡杂质（例如灰尘和水汽等）进入热量检测单元 300，防止热量检测单元 300 较容易失效，进而提高热量检测单元 300 的可靠性。

热量检测单元 300 通常为红外传感器，因此需要第一检测区域 221 透光，可选地，触控部 220 可以包括导光结构件 222 和装饰圈 223，装饰圈 223 可以环绕设置于第一通孔 110，装饰圈 223 可以开设有第二通孔，导光结构件 222 设置于装饰圈 223 上，且覆盖于第二通孔，导光结构件 222 可以与第二通孔围成容置空间。装饰圈 223 能够起到装饰的作用，以提高电子设备的美观性，同时，装饰圈 223 环绕设置于第一通孔 110，能够起到封堵第一通孔 110 的效果，从而能够阻挡杂质通过第一通孔 110 进入到容纳腔中。与此同时，导光结构件 222 可以与第二通孔围成容置空间的方式简单可靠，便于设置，有利于降低设计人员的设计难度，且位于容置空间内的热量检测单元 300 能够通过导光结构件 222 检测电子设备外部的待检测对象的温度。

在一种可选的实施例中，模组本体 210 可以包括按键本体 211，触控部 220 可以包括导光结构件 222，按键本体 211 可以与导光结构件 222 相对设置，按键本体 211 与第一电路板 400 电连接，热量检测单元 300 设置于按键本体 211 与导光结构件 222 之间，且导光结构件 222 具有第一检测区域 221，以使热量检测单元 300 能够通过导光结构件 222 检测电子设备外部的待检测对象的温度，避免热量检测单元 300 与导光结构件 222 之间设置有其他部件而影响热量检测单元 300 正常工作。用户能够通过触发按键本体 211 来控制电子设备。且此种堆叠方式简单，方便设置。

具体地，触控模组 200 可以包括按压式按键，即按键本体 211 为按压式

按键，触控模组 200 可移动地设置于第一通孔 110，在用户手动驱动触控模组 200 移动时能够触发按压式按键，从而方便用户操控电子设备。为了提高方便用户触发按压式按键，以进一步方便用户操控电子设备，可选地，电子设备还可以包括支架 500，支架 500 可以设置于容纳腔内，按键本体 211
5 可以与支架 500 弹性接触，在用户手动驱动触控模组 200 移动时，支架 500 能够起到支撑按压式按键的作用，从而实现上述效果。支架 500 可以通过支撑胶 900 固定于设备主体 100 内，以使支架 500 能够稳定地与按键本体 211 接触。同时，通过粘接的方式设置支架 500 能够方便工作人员操作。

可选地，按键本体 211 可以包括第二电路板 2111 和弹性导电件 2112，弹性导电件 2112 可以与第二电路板 2111 电连接，第二电路板 2111 可以与第一
10 电路板 400 电连接，弹性导电件 2112 可以具有导电凸部 2113，弹性导电件 2112 可以通过导电凸部 2113 与支架 500 弹性接触。此种按压式按键的结构简单，且控制可靠，使用寿命较长。

另一种可选的实施例中，按键本体 211 可以包括第二电路板 2111 和触点
15 开关，触点开关可以与第二电路板 2111 电连接，第二电路板 2111 可以与第一电路板 400 电连接，触点开关可以通过弹片与支架 500 弹性接触。相似地，此种按压式按键的结构也较为简单，且控制可靠，使用寿命较长。

当然，触控模组 200 可以包括触摸式按键，触摸式按键可以包括感应电容，感应电容设置于容纳腔内，且感应电容可以与第一检测区域 221 相对分
20 布。在用户手指靠近第一检测区域 221 时，感应电容的电容值发生变化，从而触发触摸式按键，方便用户操控电子设备。

如上文所述，功能结构件为显示模组、摄像头装饰件和后壳中的任意一者，第一种可选的实施例中，功能结构件可以为显示模组 600，显示模组 600 可以包括显示屏和覆盖于显示屏之上的盖板，显示屏可以开设有第一通孔 110，
25 盖板上与第一通孔 110 相对的区域可以为透光区域，以形成第一检测区域 221。当然，盖板可以开设有第三通孔，第三通孔可以与第一通孔 110 相对分布，

触控部 220 至少部分可以通过第一通孔 110 和第三通孔显露于盖板，此种方式也能够形成第一检测区域 221。

第二种可选的实施例中，功能结构件可以为摄像头装饰件，电子设备还可以包括摄像头，摄像头可以设置于设备主体 100，摄像头装饰件可以围绕摄像头和触控部 220 分布。上述两种形成第一检测区域 221 的方式均较为简单，从而能够降低设计人员的设计难度。

进一步地，电子设备还可以包括指纹模组，指纹模组可以设置于触控部 220，指纹模组可以与第一检测区域 221 相对设置，且指纹模组可以与第一电路板 400 电连接，以使新的功能模组具有指纹识别功能，从而使得该新的功能模组具有多种功能，进而提高产品竞争力。具体地，热量检测单元 300 和指纹模组可以并排设置于触控部 220。

在本申请实施例中，热量检测单元 300 与第一电路板 400 电连接，可选地，电子设备还可以包括柔性电路板 700，热量检测单元 300 与第一电路板 400 可以通过柔性电路板 700 电连接。柔性电路板 700 能够根据电子设备内部的具体空间布局灵活设置，从而能够降低设计人员的设计难度。同时，柔性电路板 700 具有配线密度高、重量轻和厚度薄的优点。

一般情况下，柔性电路板 700 与第一电路板 400 可以直接焊接相连，但是，此种方式在柔性电路板 700 因损坏需要更换时操作较为复杂。基于此，在一种可选的实施例中，柔性电路板 700 可以通过板对板连接器 800 与第一电路板 400 电连接。板对板连接器 800 的连接较为可靠，且能够使得柔性电路板 700 与第一电路板 400 实现可拆卸相连，使得柔性电路板 700 的更换操作简单，从而提高电子设备的可维护性。

为了使柔性电路板 700 能够在避让电子设备内部的部件，具体地，柔性电路板 700 具有弯折段，弯折段由柔性电路板 700 的部分结构经过折弯形成，以使柔性电路板 700 能够在避让电子设备内部的部件。当然，柔性电路板 700 的形状可以根据电子设备内部的具体空间布局灵活选择，以使柔性电路板

700 能够较好地避让电子设备内部的部件，从而降低电子设备内部部件的堆叠难度。

进一步地，柔性电路板 700 可以至少包括第一柔性段、第二柔性段和第三柔性段，且第二柔性段为折弯段，第一柔性段、第二柔性段和第三柔性段依次相连，从而使得柔性电路板 700 为弯折结构，以使柔性电路板 700 能够在避让电子设备内部的部件。同时，在柔性电路板 700 通过板对板连接器 800 与第一电路板 400 电连接的情况下，柔性电路板 700 的长度较长，从而方便安装人员操控板对板连接器 800 与第一电路板 400 的连接或分离，避免由于柔性电路板 700 的长度较短，导致板对板连接器 800 受柔性电路板 700 的拉扯作用而较难与第一电路板 400 的连接或分离，进而提高该电子设备的可安装性。

在一种可选的实施例中，电子设备还可以包括第一加强板，柔性电路板 700 的第一端与热量检测单元 300 电连接，柔性电路板 700 的第二端与第一电路板 400 电连接，第一端背离热量检测单元 300 的表面可以设置有第一加强板。第一加强板能够增强热量检测单元 300 的强度，以使热量检测单元 300 的强度较高，在电子设备晃动时或在电子设备受到冲击时，第一加强板能够防止热量检测单元 300 的位置发生变化，避免热量检测单元 300 碰撞到电子设备内部的其他部件，导致电子设备内部的其他部件或热量检测单元 300 损坏，进而提高电子设备的可靠性。

为了提高柔性电路板 700 与第一电路板 400 的连接强度，可选地，电子设备还可以包括第二加强板，第二端背离第一电路板 400 的表面设置有第二加强板。在电子设备晃动时或在电子设备受到冲击时，第二加强板能够防止柔性电路板 700 与第一电路板 400 的连接位置发生变化，从而避免柔性电路板 700 与第一电路板 400 分离，进而提高柔性电路板 700 与第一电路板 400 的连接可靠性。

基于本申请实施例公开的电子设备，本申请实施例还公开一种电子设备

的控制方法，电子设备包括设备主体 100，设备主体 100 开设有容纳腔，且设备主体 100 具有功能结构件，功能结构件开设有第一通孔 110，第一通孔 110 与容纳腔连通；触控模组 200，触控模组 200 包括模组本体 210 和触控部 220，模组本体 210 设置于容纳腔内，触控部 220 至少部分通过第一通孔 110 显露于设备主体 100，且触控部 220 具有第一检测区域 221；热量检测单元 300，热量检测单元 300 设置于触控模组 200，且热量检测单元 300 与第一检测区域 221 相对分布；第一电路板 400，第一电路板 400 设置于容纳腔内，第一电路板 400 与触控模组 200 电连接，第一电路板 400 与热量检测单元 300 电连接；其中，功能结构件为显示模组、摄像头装饰件和后壳中的一者；

所公开的控制方法包括：

步骤 101、通过触控模组 200 接收第一输入，并获取第一热量信息；

具体地，在用户手动触发触控模组 200 时，电子设备能够接收到第一输入，此时热量检测单元 300 获取第一热量信息。

步骤 102、根据第一热量信息，确定第一温度；第一温度即用户的体温，

步骤 103、在第一温度小于或等于第一温度阈值的情况下，执行与第一输入对应的第一操作。

具体地，第一温度阈值可以为用户的正常体温值，例如 36.5℃。在具体的工作过程中，只有在用户的体温正常时，电子设备才执行第一操作，例如，该触控模组 200 用于控制电子设备解锁屏幕，在用户触发触控模组 200 后，电子设备的屏幕如果没有解锁，说明此时用户的体温超过正常体温值，电子设备的屏幕如果正常解锁，说明用户体温正常。当然，该触控模组 200 可以为在显示屏上显示用户体温的控制按键，只有在用户体温正常时电子设备的屏幕才会显示体温值，在用户体温超过正常体温值，电子设备的屏幕不显示用户体温值。进一步地，触控模组 200 还可以为控制电子设备的扬声器发声的控制按键，本申请实施例中对此不做限制。

可选地，电子设备还可以包括受话器、闪光灯和报警器中的至少一者，

上述方法还可以包括：

步骤 201、在第一温度大于第一温度阈值的情况下，向目标设备发送第一提示信息；

具体地，第一温度大于第一温度阈值也就是用户的体温超过正常体温值，
5 时，电子设备向目标设备发送第一提示信息，以提醒用户其体温较高，进而提示用户及时就医。本申请实施例中对目标设备具体通过什么方式提示用户不做限制，例如，闪光灯闪烁一次，当然，闪光灯也可以闪烁两次，且用户每次测量体温后的提示信号也可以不同。

另一种可选的实施例中，步骤 202、在第一温度大于第一温度阈值的情
10 况下，通过目标设备以预设方式工作提示用户，其中，所述目标设备为所述受话器、所述闪光灯和所述报警器中的至少一者。

具体地，第一温度大于第一温度阈值也就是用户的体温超过正常体温值，
时，电子设备通过目标设备以预设方式工作以提示用户，从而提醒用户其体
温较高，进而提示用户及时就医。本申请实施例中对目标设备是以预设方式
15 提示，用户每次测量体温后的提示信号相同，预设方式可以为报警器发出至少一声警报，或者闪光灯持续闪烁等。

进一步地，电子设备还可以包括指纹模组，指纹模组可以设置于触控部
220，指纹模组与第一检测区域 221 相对设置，且指纹模组与第一电路板 400
电连接；

20 步骤 101 可以包括：

步骤 301、通过触控模组 200 的第一输入，获取第一指纹信息，并获取
第一热量信息；

如上文所述，第一温度阈值为人体在正常情况下的体温值，但是，不同
人群的正常体温值也不一致，可选地，步骤 103 之前，方法还可以包括：

25 步骤 302、根据第一指纹信息，确定第一温度阈值。

该方法使得电子设备能够根据不用的指纹判断出不用的用户，然后调整

第一温度阈值，从而能够使得第一温度阈值对于不同人群的精准度较高，进而使得电子设备能够根据不同的人群更加精准地发出警报。

在一种可选的实施例中，方法还可以包括：

5 步骤 401、在第一温度大于第一温度阈值的情况下，根据第一温度调节电子设备的显示参数，显示参数包括：对比度、亮度、饱和度、显示分辨率和显示色调中的至少一者。

相似地，该方法能够控制电子设备在第一温度不在正常体温值范围内发出警报，以提醒用户注意，从而使得电子设备能够具有健康提醒的功能。

10 本申请实施例公开的电子设备能够实现上述方法实施例中电子设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还公开一种电子设备的控制装置，电子设备包括设备主体 100，设备主体 100 开设有容纳腔，且设备主体 100 具有功能结构件，功能结构件开设有第一通孔 110，第一通孔 110 与容纳腔连通；触控模组 200，触控模组 200 包括模组本体 210 和触控部 220，模组本体 210 设置于容纳腔内，
15 触控部 220 至少部分通过第一通孔 110 显露于设备主体 100，且触控部 220 具有第一检测区域 221；热量检测单元 300，热量检测单元 300 设置于触控模组 200，且热量检测单元 300 与第一检测区域 221 相对分布；第一电路板 400，第一电路板 400 设置于容纳腔内，第一电路板 400 与触控模组 200 电连接，第一电路板 400 与热量检测单元 300 电连接；其中，功能结构件为显示模组、
20 摄像头装饰件和后壳中的一者；

所公开的控制装置包括：

获取模块，用于通过触控模组 200 接收第一输入，并获取第一热量信息；

第一确定模块，用于根据第一热量信息，确定第一温度；

25 执行模块，用于在第一温度小于或等于第一温度阈值的情况下，执行与第一输入对应的第一操作。

具体地，第一温度阈值可以为用户的正常体温值，例如 36.5℃。在具体

的工作过程中，只有在用户的体温正常时，电子设备才执行第一操作，例如，该触控模组 200 用于控制电子设备解锁屏幕，在用户触发触控模组 200 后，电子设备的屏幕如果没有解锁，说明此时用户的体温超过正常体温值，电子设备的屏幕如果正常解锁，说明用户体温正常。当然，该触控模组 200 可以为在显示屏上显示用户体温的控制按键，只有在用户体温正常时电子设备的屏幕才会显示体温值，在用户体温超过正常体温值，电子设备的屏幕不显示用户体温值。进一步地，触控模组 200 还可以为控制电子设备的扬声器发声的控制按键，本申请实施例中对此不做限制。

可选地，电子设备还可以包括受话器、闪光灯和报警器中的至少一者，控制装置还可以包括：

控制模块，在第一温度大于第一温度阈值的情况下，向目标设备第一提示信息。

具体地，第一温度大于第一温度阈值也就是用户的体温超过正常体温值，时，电子设备向目标设备发送第一提示信息，以提醒用户其体温较高，进而提示用户及时就医。本申请实施例中目标设备具体通过什么方式提示用户不做限制，例如，闪光灯闪烁一次，当然，闪光灯也可以闪烁两次，且用户每次测量体温后的提示信号也可以不同。

另一种可选的实施例中，在第一温度大于第一温度阈值的情况下，通过目标设备以预设方式工作以提示用户，其中，目标设备可以为受话器、闪光灯和报警器中的至少一者。

具体地，第一温度大于第一温度阈值也就是用户的体温超过正常体温值，时，电子设备通过目标设备以预设方式工作以提示用户，从而提醒用户其体温较高，进而提示用户及时就医。本申请实施例中目标设备是以预设方式提示，用户每次测量体温后的提示信号相同，预设方式可以为报警器发出至少一声警报，或者闪光灯持续闪烁等。

进一步地，电子设备还可以包括指纹模组，指纹模组可以设置于触控部

220, 指纹模组与第一检测区域 221 相对设置, 且指纹模组与第一电路板 400 电连接;

获取模块包括获取单元, 获取单元用于通过触控部 220 接收第一输入, 获取第一指纹信息, 并获取第一热量信息;

5 控制装置还可以包括第二确定模块, 用于根据第一指纹信息, 确定第一温度阈值。

该控制装置使得电子设备能够根据不用的指纹判断出不用的用户, 然后调整第一温度阈值, 从而能够使得第一温度阈值对于不同人群的精准度较高, 进而使得电子设备能够根据不同的人群更加精准地发出警报。

10 在一种可选的实施例中, 控制装置还可以包括调节模块, 调节模块用于在第一温度大于第一温度阈值的情况下, 根据第一温度调节电子设备的显示参数, 显示参数包括: 对比度、亮度、饱和度、显示分辨率和显示色调中的至少一者。

相似地, 该控住装置能够控制电子设备在第一温度不在正常体温值范围内发出警报, 以提醒用户注意, 从而使得电子设备能够具有健康提醒的功能。

图 7 为实现本申请各个实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。

该电子设备 1200 包括但不限于: 射频单元 1201、网络模块 1202、音频输出单元 1203、输入单元 1204、传感器 1205、显示单元 1206、用户输入单元 1207、接口单元 1208、存储器 1209、处理器 1210、以及电源 1211 等部件。

20 本领域技术人员可以理解, 图 7 中示出的电子设备的结构并不构成对电子设备的限定, 电子设备可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者不同的部件布置。在本申请实施例中, 电子设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中, 用户输入单元 1207 用于接收第一输入, 传感器 1205 用于获取第一热量信息, 处理器 1210 用于根据第一热量信息, 确定第一温度, 且在第一温度小于或等于第一温度阈值的情况下, 执行与第一输入对应的第一操作。

在具体的工作过程中，只有在用户的体温正常时，电子设备才执行第一操作，例如，该用户输入单元 1207 用于控制电子设备解锁屏幕，在用户触发用户输入单元 1207 后，电子设备的屏幕如果没有解锁，说明此时用户的体温超过正常体温值，电子设备的屏幕如果正常解锁，说明用户体温正常。当然，
5 该用户输入单元 1207 可以为在显示屏上显示用户体温的控制按键，只有在用户体温正常时电子设备的屏幕才会显示体温值，在用户体温超过正常体温值，电子设备的屏幕不显示用户体温值。进一步地，用户输入单元 1207 还可以为控制电子设备的扬声器发声的控制按键，本申请实施例中对此不做限制。

应理解的是，本申请实施例中，射频单元 1201 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 1210 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 1201 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 1201 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。
10

电子设备通过网络模块 1202 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。
15

音频输出单元 1203 可以将射频单元 1201 或网络模块 1202 接收的或者在存储器 1209 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 1203 还可以提供与电子设备 1200 执行的特定功能相关的音频输出（例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等）。音频输出单元 1203 包括
20 扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 1204 用于接收音频或视频信号。输入单元 1204 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit，GPU）12041 和麦克风 12042，图形处理器 12041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 1206 上。经图形处理器 12041 处理后的图像帧可以存储在存储器 1209
25 （或其它存储介质）中或者经由射频单元 1201 或网络模块 1202 进行发送。

麦克风 12042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 1201 发送到移动通信基站的格式输出。

电子设备 1200 还包括至少一种传感器 1205，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 12061 的亮度，接近传感器可在电子设备 1200 移动到耳边时，关闭显示面板 12061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别电子设备姿态（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；传感器 1205 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 1206 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 1206 可包括显示面板 12061，可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板 12061。

用户输入单元 1207 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 1207 包括触控面板 12071 以及其他输入设备 12072。触控面板 12071，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 12071 上或在触控面板 12071 附近的操作）。触控面板 12071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 1210，接收处理器 1210 发来的命令并加以执行。

此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 12071。除了触控面板 12071，用户输入单元 1207 还可以包括其他输入设备 12072。具体地，其他输入设备 12072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步地，触控面板 12071 可覆盖在显示面板 12061 上，当触控面板 12071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1210 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1210 根据触摸事件的类型在显示面板 12061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 7 中，触控面板 12071 与显示面板 12061 是作为两个独立的部件来实现电子设备的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 12071 与显示面板 12061 集成而实现电子设备的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 1208 为外部装置与电子设备 1200 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源（或电池充电器）端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出（I/O）端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 1208 可以用于接收来自外部装置的输入（例如，数据信息、电力等等）并且将接收到的输入传输到电子设备 1200 内的一个或多个元件或者可以用于在电子设备 1200 和外部装置之间传输数据。

存储器 1209 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 1209 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据电子设备的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 1209 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 1210 是电子设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个电子

设备的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1209 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 1209 内的数据，执行电子设备的各种功能和处理数据，从而对电子设备进行整体监控。处理器 1210 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 1210 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用
5 处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1210 中。

电子设备 1200 还可以包括给各个部件供电的电源 1211（比如电池），可选地，电源 1211 可以通过电源管理系统与处理器 1210 逻辑相连，从而通过
10 电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，电子设备 1200 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选地，本申请实施例还公开一种终端设备，包括处理器 1210，存储器 1209，存储在存储器 1209 上并可在处理器 1210 上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器 1210 执行时实现上述任意方法实施例的各个过程，且能达到
15 到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例公开的电子设备可以是智能手机、平板电脑、电子书阅读器、可穿戴设备（例如智能手表）、电子游戏机等设备，本申请实施例不限制电子设备的具体种类。

本申请实施例还公开一种可读存储介质，可读存储介质上存储有程序或
20 指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述任意方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等。

本申请实施例还公开一种装置，该装置被配置为用于执行上述实施例中
25 所述的控制方法。

本申请实施例还提供了一种芯片，芯片包括处理器和通信接口，通信接

口和处理器耦合，处理器用于运行程序或指令，实现如上述各个实施例中的控制方法。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，计算机程序产品被存储在非易失的存储介质中，程序产品被配置成被至少一个处理器执行以实现上述各个实施例中的控制方法的步骤。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台电子设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求

所保护的范围内情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1、一种电子设备，其中，包括：

设备主体（100），所述设备主体（100）开设有容纳腔，且所述设备主体（100）具有功能结构件，所述功能结构件开设有第一通孔（110），所述第一
5 通孔（110）与所述容纳腔连通；

触控模组（200），所述触控模组（200）包括模组本体（210）和触控部（220），所述模组本体（210）设置于所述容纳腔内，所述触控部（220）至少部分通过所述第一通孔（110）显露于所述设备主体（100），且所述触控部（220）具有第一检测区域（221）；

10 热量检测单元（300），所述热量检测单元（300）设置于所述触控模组（200），且所述热量检测单元（300）与所述第一检测区域（221）相对分布；

第一电路板（400），所述第一电路板（400）设置于所述容纳腔内，所述第一电路板（400）与所述触控模组（200）电连接，所述第一电路板（400）与所述热量检测单元（300）电连接；

15 其中，所述功能结构件为显示模组、摄像头装饰件和后壳中的一者。

2、根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述触控部（220）内开设有容置空间，所述热量检测单元（300）设置于所述容置空间内。

3、根据权利要求2所述的电子设备，其中，所述触控部（220）包括导光结构件（222）和装饰圈（223），所述装饰圈（223）环绕设置于所述第一
20 通孔（110），所述装饰圈（223）开设有第二通孔，所述导光结构件（222）设置于所述装饰圈（223）上，且覆盖于所述第二通孔，所述导光结构件（222）与所述第二通孔围成所述容置空间。

4、根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述模组本体（210）包括按键本体（211），所述触控部（220）包括导光结构件（222），所述按键本体
25 （211）与所述导光结构件（222）相对设置，所述按键本体（211）与所述第一电路板（400）电连接，所述热量检测单元（300）设置于所述按键本体（211）

与所述导光结构件（222）之间，且所述导光结构件（222）具有所述第一检测区域（221）。

5、根据权利要求4所述的电子设备，其中，所述触控模组（200）包括按压式按键，且所述触控模组（200）可移动地设置于所述第一通孔（110）。

5 6、根据权利要求5所述的电子设备，其中，所述电子设备还包括支架（500），所述支架（500）设置于所述容纳腔内，所述按键本体（211）与所述支架（500）弹性接触。

7、根据权利要求6所述的电子设备，其中，所述按键本体（211）包括第二电路板（2111）和弹性导电件（2112），所述弹性导电件（2112）与所述第二电路板（2111）电连接，所述第二电路板（2111）与所述第一电路板（400）电连接，所述弹性导电件（2112）具有导电凸部（2113），所述弹性导电件（2112）通过所述导电凸部（2113）与所述支架（500）弹性接触。

8、根据权利要求6所述的电子设备，其中，所述按键本体（211）包括第二电路板（2111）和触点开关，所述触点开关与所述第二电路板（2111）电连接，所述第二电路板（2111）与所述第一电路板（400）电连接，所述触点开关通过弹片与所述支架（500）弹性接触。

9、根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述触控模组（200）包括触摸式按键，所述触摸式按键包括感应电容，所述感应电容设置于所述容纳腔内，且所述感应电容与所述第一检测区域（221）相对分布。

20 10、根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述功能结构件为所述显示模组（600），所述显示模组（600）包括显示屏和覆盖于所述显示屏之上的盖板，所述显示屏开设有所述第一通孔（110），所述盖板上与所述第一通孔（110）相对的区域为透光区域；或者，

所述盖板开设有所述第三通孔，所述第三通孔与所述第一通孔（110）相对分布，所述触控部（220）至少部分通过所述第一通孔（110）和所述第三通孔显露于所述盖板。

11、根据权利要求 1 所述的电子设备，其中，所述功能结构件为摄像头装饰件，所述电子设备还包括摄像头，所述摄像头设置于所述设备主体(100)，所述摄像头装饰件围绕所述摄像头和所述触控部（220）分布。

12、根据权利要求 1 所述的电子设备，其中，所述电子设备还包括指纹模组，所述指纹模组设置于所述触控部（220），所述指纹模组与所述第一检测区域（221）相对设置，且所述指纹模组与所述第一电路板（400）电连接。

13、一种电子设备的控制方法，其中，所述电子设备包括设备主体(100)，所述设备主体（100）开设有容纳腔，且所述设备主体（100）具有功能结构件，所述功能结构件开设有第一通孔（110），所述第一通孔（110）与所述容纳腔连通；触控模组（200），所述触控模组（200）包括模组本体（210）和触控部（220），所述模组本体（210）设置于所述容纳腔内，所述触控部（220）至少部分通过所述第一通孔（110）显露于所述设备主体（100），且所述触控部（220）具有第一检测区域（221）；热量检测单元（300），所述热量检测单元（300）设置于所述触控模组（200），且所述热量检测单元（300）与所述第一检测区域（221）相对分布；第一电路板（400），所述第一电路板（400）设置于所述容纳腔内，所述第一电路板（400）与所述触控模组（200）电连接，所述第一电路板（400）与所述热量检测单元（300）电连接；其中，所述功能结构件为显示模组、摄像头装饰件和后壳中的一者，所述方法包括：

通过所述触控模组（200）接收第一输入，并获取第一热量信息；

20 根据所述第一热量信息，确定第一温度；

在所述第一温度小于或等于第一温度阈值的情况下，执行与所述第一输入对应的第一操作。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述电子设备还包括受话器、闪光灯和报警器中的至少一者，所述方法包括：

25 在所述第一温度大于所述第一温度阈值的情况下，向目标设备发送第一提示信息；和/或，

在所述第一温度大于所述第一温度阈值的情况下，通过目标设备以预设方式工作提示用户，其中，所述目标设备为所述受话器、所述闪光灯和所述报警器中的至少一者。

15、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述电子设备还包括指纹模组，
5 所述指纹模组设置于所述触控部（220），所述指纹模组与所述第一检测区域（221）相对设置，且所述指纹模组与所述第一电路板（400）电连接；

所述通过所述触控模组（200）接收第一输入，并获取第一热量信息，包括：

通过所述触控部（220）接收第一输入，获取第一指纹信息，并获取第一
10 热量信息；

所述在所述第一温度小于或等于第一温度阈值的情况下，执行与所述第一输入对应的第一操作的步骤之前，所述方法还包括：

根据所述第一指纹信息，确定所述第一温度阈值。

16、根据权利要求 13 所述的方法，其中，包括：

15 在所述第一温度大于所述第一温度阈值的情况下，根据所述第一温度调节所述电子设备的显示参数，所述显示参数包括：对比度、亮度、饱和度、显示分辨率和显示色调中的至少一者。

17、一种电子设备的控制装置，其中，所述电子设备包括设备主体（100），所述设备主体（100）开设有容纳腔，且所述设备主体（100）具有功能结构
20 件，所述功能结构件开设有第一通孔（110），所述第一通孔（110）与所述容纳腔连通；触控模组（200），所述触控模组（200）包括模组本体（210）和触控部（220），所述模组本体（210）设置于所述容纳腔内，所述触控部（220）至少部分通过所述第一通孔（110）显露于所述设备主体（100），且所述触控部（220）具有第一检测区域（221）；热量检测单元（300），所述热量检测单元（300）设置于所述触控模组（200），且所述热量检测单元（300）与
25 所述第一检测区域（221）相对分布；第一电路板（400），所述第一电路板（400）

设置于所述容纳腔内，所述第一电路板（400）与所述触控模组（200）电连接，所述第一电路板（400）与所述热量检测单元（300）电连接；其中，所述功能结构件为显示模组、摄像头装饰件和后壳中的一者，所述控制装置包括：

5 获取模块，用于通过所述触控模组（200）接收第一输入，并获取第一热量信息；

 第一确定模块，用于根据所述第一热量信息，确定第一温度；

 执行模块，用于在所述第一温度小于或等于第一温度阈值的情况下，执行与所述第一输入对应的第一操作。

10 18、根据权利要求 17 所述的控制装置，其中，所述电子设备还包括受话器、闪光灯和报警器中的至少一者；

 所述控制装置还包括：

 控制模块，在所述第一温度大于所述第一温度阈值的情况下，向目标设备发送第一提示信息；和/或，

15 在所述第一温度大于所述第一温度阈值的情况下，通过目标设备以预设方式工作以提示用户，其中，所述目标设备为所述受话器、所述闪光灯和所述报警器中的至少一者。

 19、根据权利要求 17 所述的控制装置，其中，所述电子设备还包括指纹模组，所述指纹模组设置于所述触控部（220），所述指纹模组与所述第一检测区域（221）相对设置，且所述指纹模组与所述第一电路板（400）电连接，
20 所述获取模块包括获取单元，所述获取单元用于通过所述触控部（220）接收所述第一输入，获取第一指纹信息，并获取所述第一热量信息；

 所述控制装置还包括第二确定模块，用于根据所述第一指纹信息，确定所述第一温度阈值。

25 20、根据权利要求 17 所述的控制装置，其中，所述控制装置还包括调节模块，所述调节模块用于在所述第一温度大于所述第一温度阈值的情况下，

根据所述第一温度调节所述电子设备的显示参数，所述显示参数包括：对比度、亮度、饱和度、显示分辨率和显示色调中的至少一者。

21、一种终端设备，其中，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或所述指令被所述处理器
5 执行时实现权利要求 13 至 16 中任一项所述的方法的步骤。

22、一种计算机可读存储介质，其中，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或所述指令被处理器执行时实现权利要求 13 至 16 中任一项所述的方法的步骤。

23、一种装置，其中，所述装置被配置为用于执行如权利要求 13 至 16
10 中任一项所述的方法的步骤。

24、一种芯片，其中，所述芯片包括处理器和通信接口，通信接口和处理器耦合，处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求 13 至 16 中任一项所述的方法的步骤。

25、一种计算机程序产品，其中，所述计算机程序产品被存储在非易失
15 的存储介质中，程序产品被配置成被至少一个处理器执行以实现如权利要求 13 至 16 中任一项所述的方法的步骤。

附图

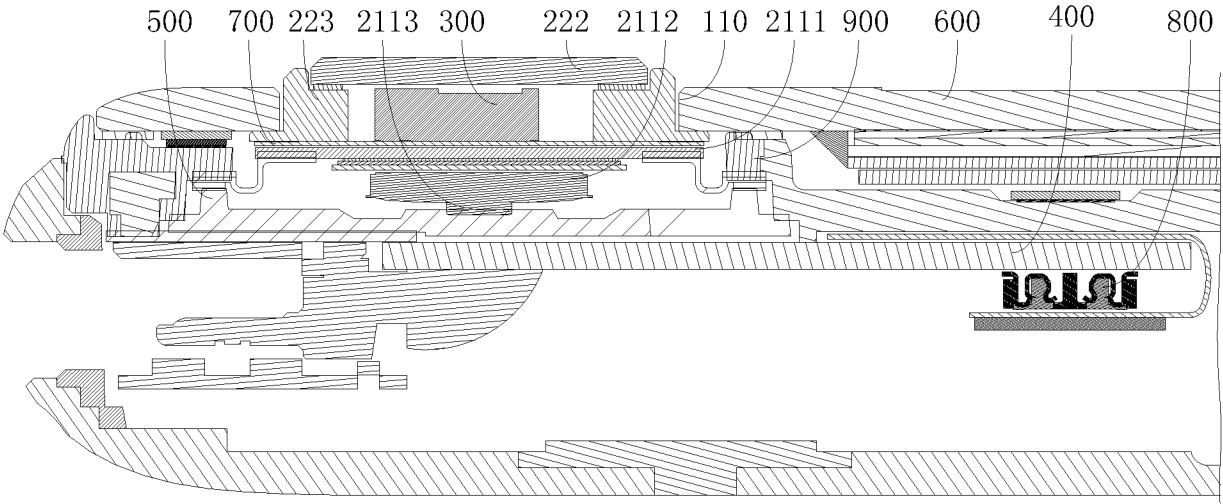


图 1

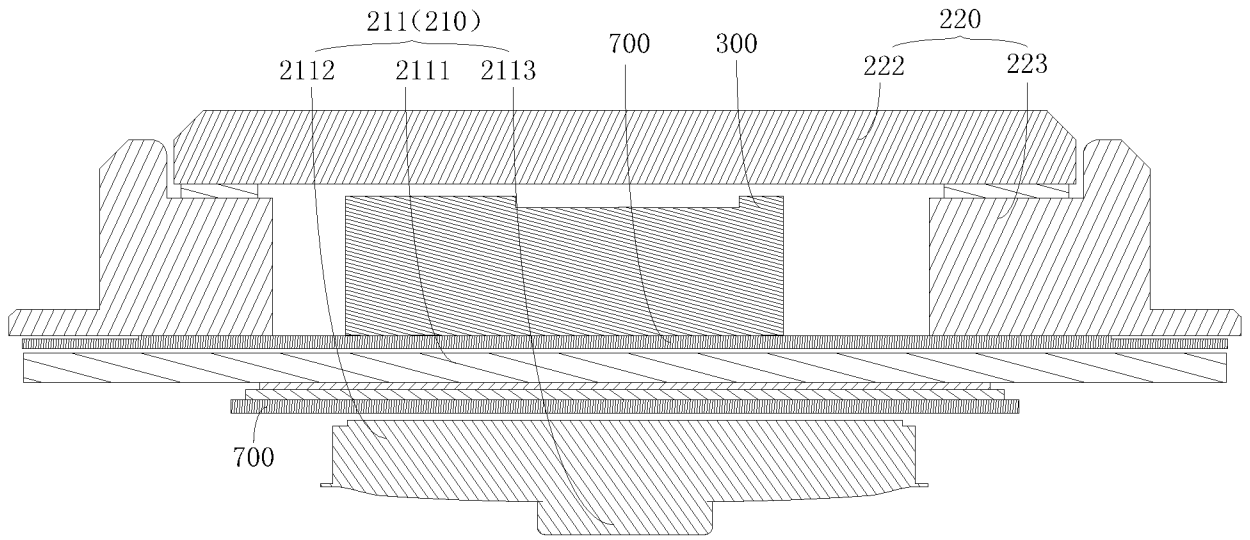


图 2

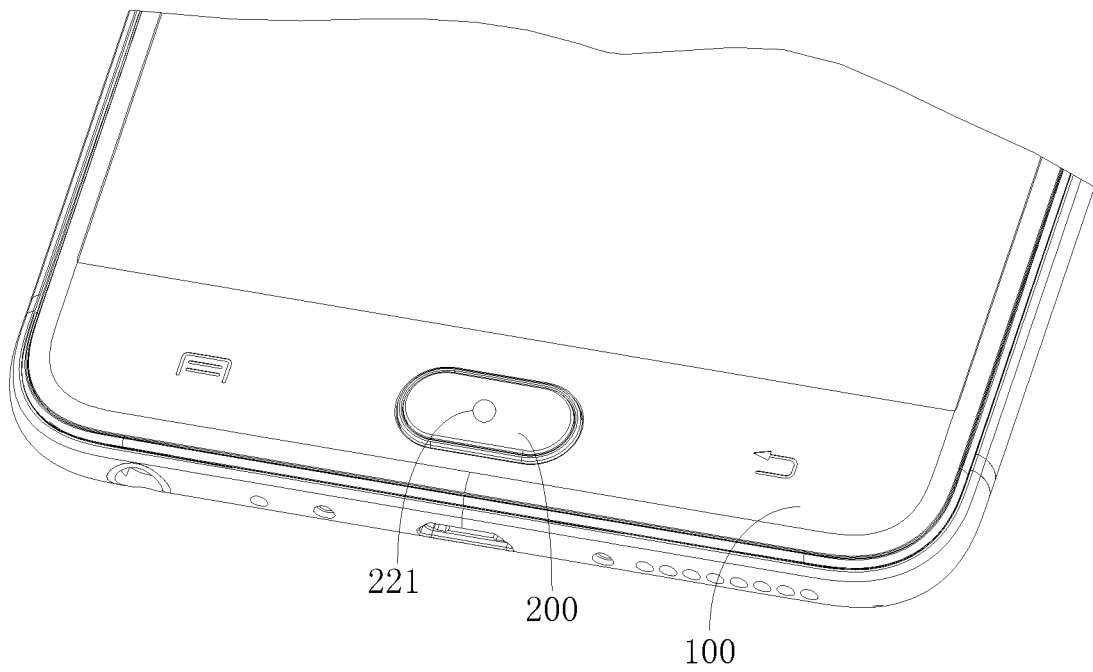


图 3

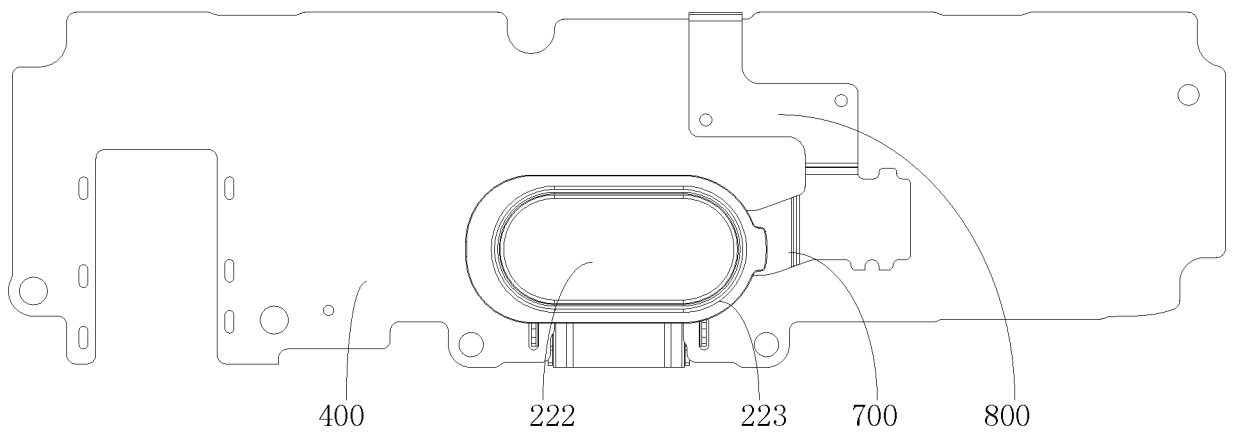


图 4

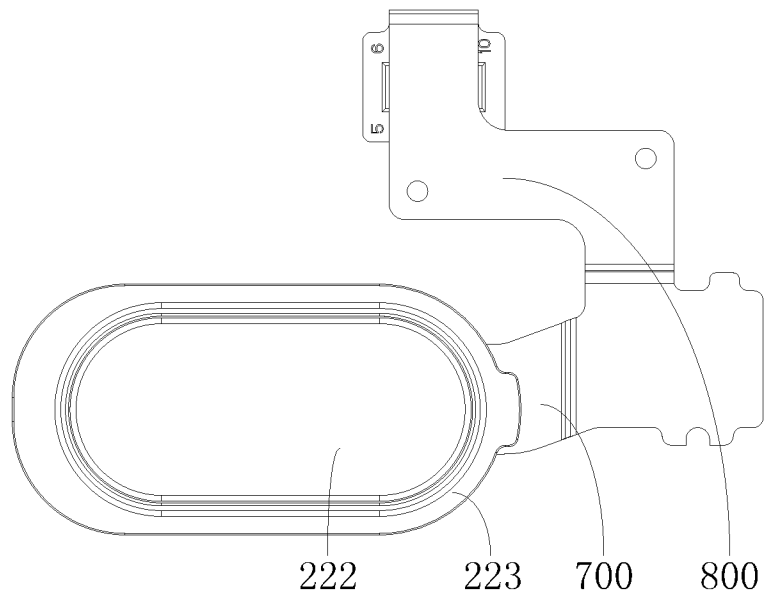


图 5

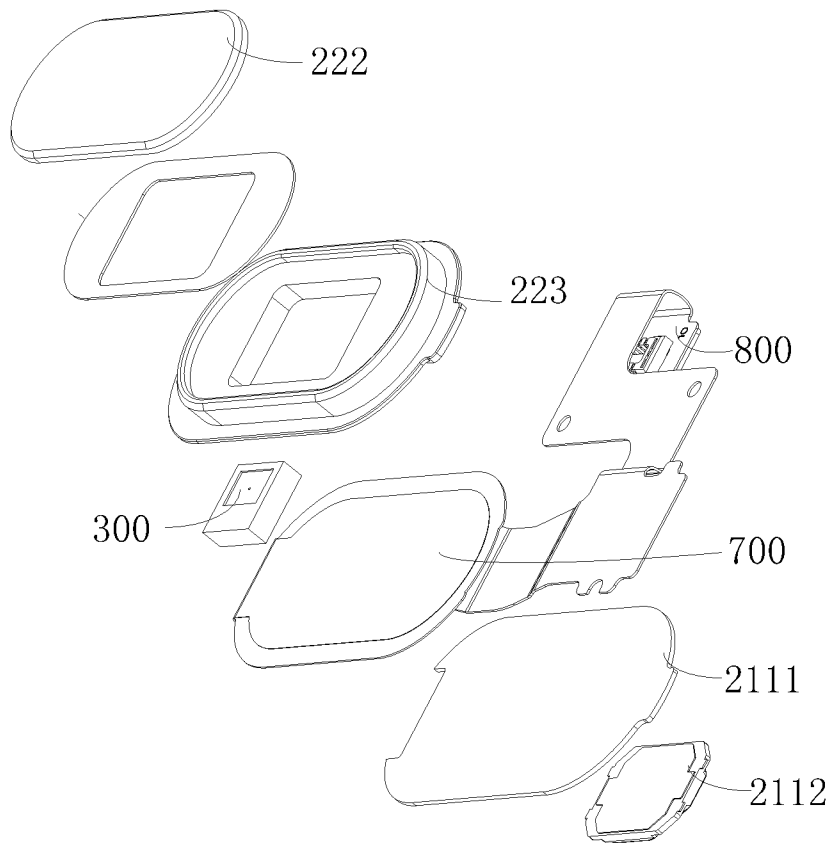


图 6

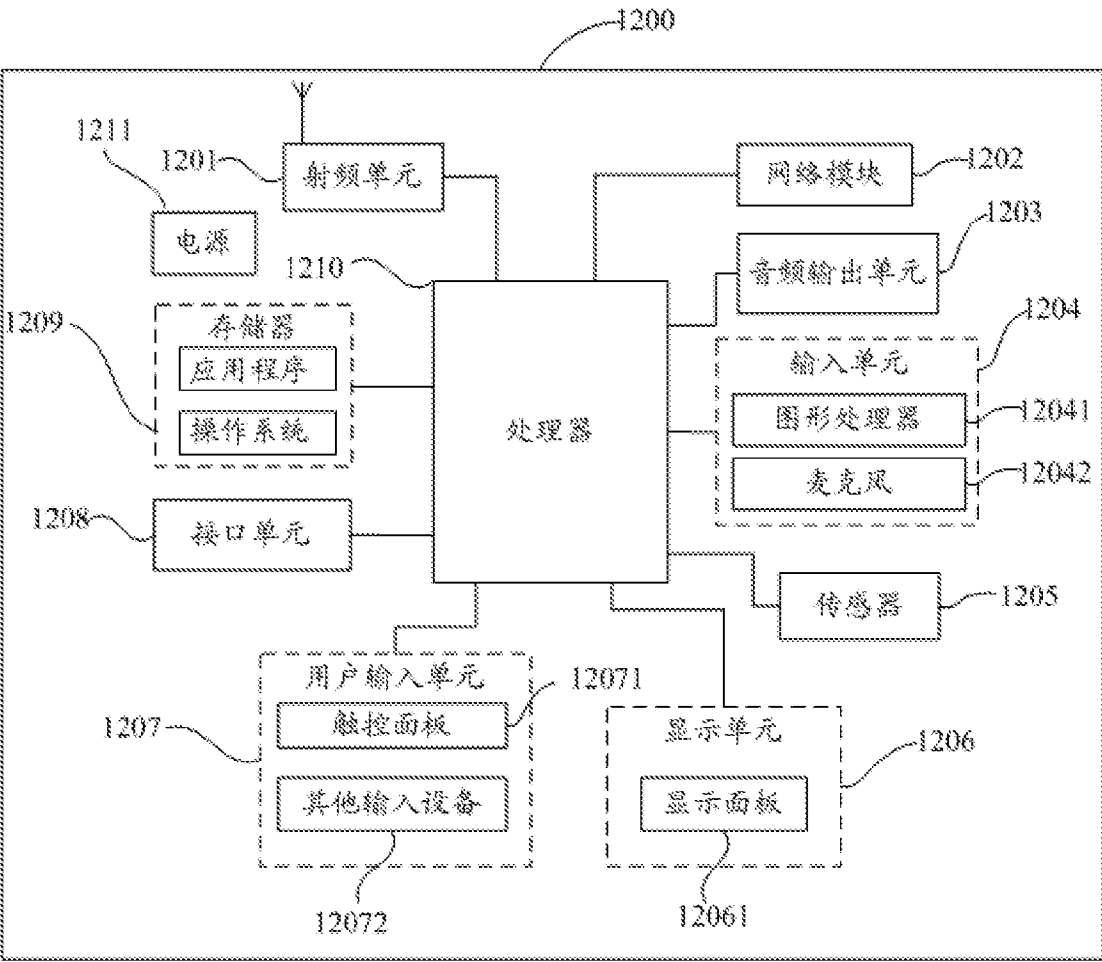


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/116376

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044(2006.01)i; G06K 9/00(2006.01)i; G06F 3/147(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; 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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 电子设备, 主体, 容纳, 收容, 腔, 通孔, 检测, 电路, 触控, 触摸, 温度, 体温, 热量, 显示屏, 盖板, 透光, 导光, 摄像头, electronic w equipment, main, major, accept, chamber, hole, circuit, touch, temperature, heat, screen, cover, transmitting, light, camera

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 209281420 U (SHENZHEN SUNVOLVE TECHNOLOGY LTD.) 20 August 2019 (2019-08-20) description, paragraphs [0005]-[0033] and [0072]-[0094]	1-25
Y	CN 108416002 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 August 2018 (2018-08-17) description, paragraphs [0051]-[0057]	1-25
Y	CN 209572071 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 01 November 2019 (2019-11-01) description, paragraphs [0040]-[0052]	3-8
A	CN 209151456 U (OPPO (CHONGQING) INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 July 2019 (2019-07-23) entire document	1-25
A	US 2017293790 A1 (ACER INCORPORATED) 12 October 2017 (2017-10-12) entire document	1-25



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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 November 2021

Date of mailing of the international search report

08 December 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/116376

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111464677 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 July 2020 (2020-07-28) entire document	1-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/116376

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209281420	U	20 August 2019	WO	2018081933	A1	11 May 2018
				CN	107958175	A	24 April 2018
CN	108416002	A	17 August 2018	None			
CN	209572071	U	01 November 2019	EP	3664422	A1	10 June 2020
				US	2020186630	A1	11 June 2020
				WO	2020114430	A1	11 June 2020
				IN	201914050403	A	12 June 2020
CN	209151456	U	23 July 2019	None			
US	2017293790	A1	12 October 2017	TW	201737141	A	16 October 2017
CN	111464677	A	28 July 2020	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/116376

A. 主题的分类

G06F 3/044(2006.01)i; G06K 9/00(2006.01)i; G06F 3/147(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; 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))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 电子设备, 主体, 容纳, 收容, 腔, 通孔, 检测, 电路, 触控, 触摸, 温度, 体温, 热量, 显示屏, 盖板, 透光, 导光, 摄像头, electronic w equipment, main, major, accept, chamber, hole, circuit, touch, temperature, heat, screen, cover, transmitting, light, camera

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 209281420 U (深圳信炜科技有限公司) 2019年8月20日 (2019 - 08 - 20) 说明书第[0005]-[0033], [0072]-[0094]段	1-25
Y	CN 108416002 A (维沃移动通信有限公司) 2018年8月17日 (2018 - 08 - 17) 说明书第[0051]-[0057]段	1-25
Y	CN 209572071 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年11月1日 (2019 - 11 - 01) 说明书第[0040]-[0052]段	3-8
A	CN 209151456 U (OPPO重庆智能科技有限公司) 2019年7月23日 (2019 - 07 - 23) 全文	1-25
A	US 2017293790 A1 (ACER INCORPORATED) 2017年10月12日 (2017 - 10 - 12) 全文	1-25
A	CN 111464677 A (维沃移动通信有限公司) 2020年7月28日 (2020 - 07 - 28) 全文	1-25

☐ 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

2021年11月9日

国际检索报告邮寄日期

2021年12月8日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

李玉坤

电话号码 86-(10)-53961358

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/116376

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	209281420	U	2019年8月20日	WO	2018081933	A1	2018年5月11日
				CN	107958175	A	2018年4月24日
CN	108416002	A	2018年8月17日	无			
CN	209572071	U	2019年11月1日	EP	3664422	A1	2020年6月10日
				US	2020186630	A1	2020年6月11日
				WO	2020114430	A1	2020年6月11日
				IN	201914050403	A	2020年6月12日
CN	209151456	U	2019年7月23日	无			
US	2017293790	A1	2017年10月12日	TW	201737141	A	2017年10月16日
CN	111464677	A	2020年7月28日	无			