



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117015964 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202280022548.9

(22) 申请日 2022.03.18

(30) 优先权数据

10-2021-0037949 2021.03.24 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.09.19

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2022/003833 2022.03.18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/203293 K0 2022.09.29

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市

(72) 发明人 金成俊 金东熙 林昌玉 金镕圭

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

专利代理师 王皎彤 于翔

(51) Int.Cl.

H04M 1/23 (2006.01)

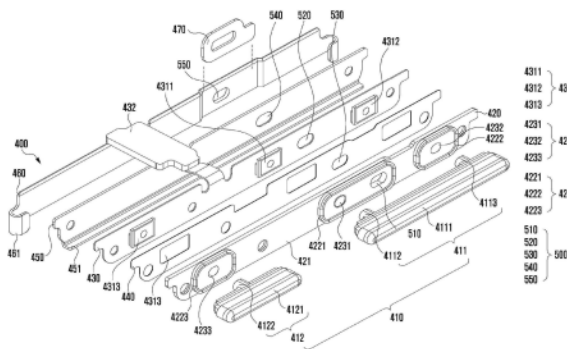
权利要求书2页 说明书19页 附图15页

(54) 发明名称

按钮装置和包括按钮装置的电子装置

(57) 摘要

根据本文档中公开的各种实施例的一种电子装置可包括:壳体;键孔和通气孔,形成在壳体中;主体部分,相对于壳体的外壁在第一方向上设置,以覆盖键孔和通气孔;按钮构件,包括插入键孔中的按钮突起;基板构件,被设置为在与第一方向相反的第二方向上面向壳体的外壁,并包括被按钮构件的按钮突起按压以产生电信号的开关;基部,设置在壳体和基板构件之间,以覆盖基板构件;防水构件,包括在第二方向上从基部突出以围绕键孔和通气孔中的至少一个的密封部,并且密封部的至少一部分与壳体的外壁紧密接触;导管,用于通过通气孔将电子装置的内部空间连接到电子装置的外部;以及防水盖,设置在导管上,以阻挡水分通过通气孔流入。各种其他实施例也是可能的。



1. 一种电子装置,包括:

壳体;

键孔和通气孔,穿过所述壳体形成;

按钮构件,包括相对于所述壳体的外壁在第一方向上设置以覆盖所述键孔和所述通气孔的主体部分和插入所述键孔中的按钮突起;

基板构件,被设置为在第二方向上面向所述壳体的所述外壁,并且包括由所述按钮构件的所述按钮突起按压以产生电信号的开关,其中,第二方向是与第一方向相反的方向;

防水构件,包括基部和密封部,其中,所述基部被设置在所述壳体和所述基板构件之间以覆盖所述基板构件,所述密封部被形成为在第二方向上从所述基部突出以围绕所述键孔和所述通气孔中的至少一个的周边,并且所述密封部具有与所述壳体的所述外壁紧密接触的至少一部分;

导管,被构造为通过所述通气孔将所述电子装置的内部空间连接到所述电子装置的外部;以及

防水盖,被设置在所述导管上以阻挡水分通过所述通气孔被引入。

2. 根据权利要求1所述的电子装置,还包括:通气空间,通过由所述防水构件的所述基部和所述密封部以及所述壳体围绕而形成,

其中,所述通气空间中的空气通过施加到所述按钮构件的外力而移动。

3. 根据权利要求1所述的电子装置,还包括:发热组件,被配置为根据所述发热组件的操作产生热量,

其中,所述发热组件被设置为更靠近所述壳体的表面中的设置有所述按钮构件的表面。

4. 根据权利要求3所述的电子装置,其中,所述发热组件包括处理器、电力管理集成电路(PMIC)、相机模块和通信模块中的至少一个。

5. 根据权利要求1所述的电子装置,其中,所述导管包括在所述按钮构件和所述壳体之间的空间。

6. 根据权利要求1所述的电子装置,其中,所述防水构件的密封部被形成为围绕所述键孔和所述通气孔的周边。

7. 根据权利要求6所述的电子装置,其中,所述导管包括:

第一开口,在面向所述通气孔的位置处穿过所述防水构件形成,以及

第二开口,在面向第一开口的位置处穿过所述基板构件形成。

8. 根据权利要求7所述的电子装置,还包括:粘合构件,被设置在所述基板构件和所述防水构件之间以结合所述基板构件和所述防水构件,

其中,所述导管包括第三开口,第三开口穿过所述粘合构件形成以连接到第一开口和第二开口。

9. 根据权利要求8所述的电子装置,还包括:基板支架,被构造为支撑所述基板构件,

其中,所述导管包括第四开口,第四开口在面向第三开口的位置处穿过所述基板支架形成。

10. 根据权利要求9所述的电子装置,还包括:按钮支架,被构造为支撑所述防水构件、所述基板构件和所述基板支架,

其中,所述导管包括第五开口,第五开口在面向第四开口的位置处穿过所述按钮支架形成。

11.根据权利要求10所述的电子装置,其中,所述防水盖被设置在所述导管的第四开口和第五开口之间。

12.根据权利要求1所述的电子装置,其中,所述防水构件的所述密封部被形成为围绕所述键孔。

13.根据权利要求12所述的电子装置,其中,所述导管包括被设置在所述壳体和所述防水构件之间以连接到电子装置的内部空间的远距离空间。

14.根据权利要求12所述的电子装置,其中,所述防水盖被设置为在第二方向上覆盖所述壳体的所述通气孔。

15.一种按钮装置,包括:

按钮构件,包括主体部分和形成在所述主体部分上的按钮突起;

基板构件,包括开关和第二开口,其中,所述开关由所述按钮构件的所述按钮突起按压以产生电信号;

防水构件,包括设置在所述按钮构件和所述基板构件之间以覆盖所述基板构件的基部、形成在所述基部下以设置在所述按钮构件的所述按钮突起和所述基板构件的所述开关之间的输送部、穿过所述基部形成为与所述输送部间隔开并连接到所述基板构件的第二开口的第一开口、以及形成为在所述按钮构件的方向上从所述基部突出以围绕第一开口和所述输送部的周边的密封部;

粘合构件,被设置在所述防水构件和所述基板构件之间以将所述防水构件结合到所述基板构件并且包括连接到第一开口和第二开口的第三开口;以及

基板支架,被构造为支撑所述基板构件并且包括连接到第二开口的第四开口。

按钮装置和包括按钮装置的电子装置

技术领域

[0001] 本文公开的各种实施例涉及按钮装置和包括按钮装置的电子装置。

背景技术

[0002] 电子装置可包括通气孔,该通气孔被构造为连接电子装置的内部空间和电子装置的外部空间。通气孔可形成内部空气和外部空气通过其进行循环的结构。

[0003] 通气孔可用于各种目的,包括将热量从电子装置内部排放到外部或将电子装置内部的大气压力保持在恒定水平的功能。

[0004] 例如,包括在电子装置中的一些电子组件可通过操作产生热量。例如,包括多个处理器的处理器可通过操作产生大量的热量。由电子组件产生的热量可增加电子装置内部的温度。

[0005] 通常,如果电子装置暴露于更大量的热量,则电子装置可能被破坏,或者电子装置的电连接可能被损坏。电子组件的操作可被控制,以便不释放过量的热量。

[0006] 为了管理温度升高,确保空气在电子装置内部和外部有效循环会是重要的。例如,通气孔可穿过电子装置的外表面形成,以便连接到内部空间。

发明内容

[0007] 技术问题

[0008] 形成在电子装置的外表面上用于空气循环的通气孔可能降低电子装置外部的医学外观。通气孔可能充当降低电子装置外部设计完整性的因素。

[0009] 本文公开的各种实施例可提供按钮装置和包括按钮装置的电子装置,其中,鉴于电子装置内部和外部的空气循环而提供通气孔,并且通气孔被构造为从电子装置外部不可见。

[0010] 技术方案

[0011] 根据本文档中公开的各种实施例的一种电子装置可包括:壳体;键孔和通气孔,穿过壳体形成;按钮构件,包括相对于壳体的外壁在第一方向上设置以覆盖键孔和通气孔的主体部分以及插入键孔中的按钮突起;基板构件,被设置为在第二方向上面向壳体的外壁,并且包括由按钮构件的按钮突起按压以产生电信号的开关,其中,第二方向是与第一方向相反的方向;防水构件,包括基部和密封部,其中,基部被设置在壳体和基板构件之间以覆盖基板构件,密封部被形成为在第二方向上从基部突出以围绕键孔和通气孔中的至少一个的周边,并且所述密封部具有与壳体的外壁紧密接触的至少一部分;导管,被构造为通过通气孔将电子装置的内部空间连接到电子装置的外部;以及防水盖,被设置在所述导管上以阻挡水分通过通气孔被引入。

[0012] 根据本文档中公开的各种实施例的一种按钮装置可包括:按钮构件,包括主体部分和形成在主体部分上的按钮突起;基板构件,包括开关和第二开口,其中,所述开关由按钮构件的按钮突起按压以产生电信号;防水构件,包括设置在按钮构件和基板构件之间以

覆盖基板构件的基部、形成在基部下以设置在按钮构件的按钮突起和基板构件的开关之间的输送部、穿过基部形成为与输送部间隔开并连接到基板构件的第二开口的第一开口、以及形成为在按钮构件的方向上从基部突出以围绕第一开口和输送部的周边的密封部。

[0013] 有益效果

[0014] 根据本文公开的各种实施例,可增加通过通气孔的空气循环的效率,使得通气孔保持适当的尺寸,从而降低处理成本并防止材料浪费。通气孔可被构造为引起空气循环,使得由于热量引起的性能限制(例如,降频)减少,从而提供改善的可用性。

[0015] 另外,可防止由于电子装置内部与外部之间的温差而导致的结露现象或接合现象。

附图说明

[0016] 结合附图的描述,相同或相似的附图标记将用于指代相同或相似的元件。

[0017] 图1是根据各种实施例的网络环境中的电子装置的框图。

[0018] 图2a是根据本公开的各种实施例的电子装置的前透视图。

[0019] 图2b是根据本公开的各种实施例的图2a中的电子装置的后透视图。

[0020] 图3是根据本公开的各种实施例的图2a中的电子装置200的分解透视图。

[0021] 图4是根据本公开的各种实施例的按钮装置的分解透视图。

[0022] 图5是图4所示的按钮装置的透视图。

[0023] 图6是示出根据本公开的各种实施例的按钮装置安装在电子装置的壳体中的状态的视图。

[0024] 图7是根据本公开的各种实施例的电子装置的壳体的视图。

[0025] 图8是示出根据本公开的各种实施例的安装在壳体中的按钮装置的视图。

[0026] 图9a是沿图6中的线A-A截取的横截面图。

[0027] 图9b是示出根据本公开的各种实施例的向按钮装置施加外力的状态的横截面图。

[0028] 图10是根据本公开的另一实施例的按钮装置的分解透视图。

[0029] 图11a至图11c是示出本公开中的按钮装置的导管的视图。

[0030] 图12是根据本公开的另一实施例的按钮装置的横截面图。

具体实施方式

[0031] 应当理解的是,本公开的各种实施例以及其中使用的术语并不意图将本文阐述的技术特征限制于特定实施例,而是包括针对相应实施例的各种改变、等同形式或替换形式。

[0032] 对于附图的描述,相似的附图标记可用来指代相似或相关的元件。可以理解的是,与术语相对应的单数形式的名词可以包括一个或更多个事物,除非相关上下文另有明确指示。

[0033] 如这里所使用的,诸如“A或B”、“A和B中的至少一个”、“A或B中的至少一个”、“A、B或C”、“A、B和C中的至少一个”以及“A、B或C中的至少一个”的短语中的每一个短语可包括在与所述多个短语中的相应一个短语中一起列举出的项的所有可能组合。如这里所使用的,诸如“第1”和“第2”或者“第一”和“第二”的术语可用于将相应部件与另一部件进行简单区

分,并且不在其它方面(例如,重要性或顺序)限制所述部件。将理解的是,在使用了术语“可操作地”或“通信地”的情况下或者在不使用术语“可操作地”或“通信地”的情况下,如果一元件(例如,第一元件)被称为“与另一元件(例如,第二元件)结合”、“结合到另一元件(例如,第二元件)”、“与另一元件(例如,第二元件)连接”或“连接到另一元件(例如,第二元件)”,则意味着所述一元件可与所述另一元件直接(例如,有线地)连接、与所述另一元件无线连接、或经由第三元件与所述另一元件连接。

[0034] 图1是示出根据各种实施例的网络环境100中的电子装置101的框图。参照图1,网络环境100中的电子装置101可经由第一网络198(例如,短距离无线通信网络)与电子装置102进行通信,或者经由第二网络199(例如,长距离无线通信网络)与电子装置104或服务器108中的至少一个进行通信。根据实施例,电子装置101可经由服务器108与电子装置104进行通信。根据实施例,电子装置101可包括处理器120、存储器130、输入模块150、声音输出模块155、显示模块160、音频模块170、传感器模块176、接口177、连接端178、触觉模块179、相机模块180、电力管理模块188、电池189、通信模块190、用户识别模块(SIM)196或天线模块197。在一些实施例中,可从电子装置101中省略上述部件中的至少一个(例如,连接端178),或者可将一个或多个其它部件添加到电子装置101中。在一些实施例中,可将上述部件中的一些部件(例如,传感器模块176、相机模块180或天线模块197)实现为单个集成部件(例如,显示模块160)。

[0035] 处理器120可运行例如软件(例如,程序140)来控制电子装置101的与处理器120连接的至少一个其它部件(例如,硬件部件或软件部件),并可执行各种数据处理或计算。根据一个实施例,作为所述数据处理或计算的至少部分,处理器120可将另一部件(例如,传感器模块176或通信模块190)接收到的命令或数据存储到易失性存储器132中,对存储在易失性存储器132中的命令或数据进行处理,并将结果数据存储在非易失性存储器134中。根据实施例,处理器120可包括主处理器121(例如,中央处理器(CPU)或应用处理器(AP))或者与主处理器121在操作上独立的或者相结合的辅助处理器123(例如,图形处理单元(GPU)、神经处理单元(NPU)、图像信号处理器(ISP)、传感器中枢处理器或通信处理器(CP))。例如,当电子装置101包括主处理器121和辅助处理器123时,辅助处理器123可被适配为比主处理器121耗电更少,或者被适配为专用于特定的功能。可将辅助处理器123实现为与主处理器121分离,或者实现为主处理器121的部分。

[0036] 在主处理器121处于未激活(例如,睡眠)状态时,辅助处理器123(而非主处理器121)可控制与电子装置101的部件之中的至少一个部件(例如,显示模块160、传感器模块176或通信模块190)相关的功能或状态中的至少一些,或者在主处理器121处于激活状态(例如,运行应用)时,辅助处理器123可与主处理器121一起来控制与电子装置101的部件之中的至少一个部件(例如,显示模块160、传感器模块176或通信模块190)相关的功能或状态中的至少一些。根据实施例,可将辅助处理器123(例如,图像信号处理器或通信处理器)实现为在功能上与辅助处理器123相关的另一部件(例如,相机模块180或通信模块190)的部分。根据实施例,辅助处理器123(例如,神经处理单元)可包括专用于人工智能模型处理的硬件结构。可通过机器学习来生成人工智能模型。例如,可通过人工智能被执行之处的电子装置101或经由单独的服务器(例如,服务器108)来执行这样的学习。学习算法可包括但不限于例如监督学习、无监督学习、半监督学习或强化学习。人工智能模型可包括多个人工神

神经网络层。人工神经网络可以是深度神经网络 (DNN)、卷积神经网络 (CNN)、循环神经网络 (RNN)、受限玻尔兹曼机 (RBM)、深度置信网络 (DBN)、双向循环深度神经网络 (BRDNN) 或深度 Q 网络或其两个或更多的组合,但不限于此。另外地或可选地,人工智能模型可包括除了硬件结构以外的软件结构。

[0037] 存储器130可存储由电子装置101的至少一个部件(例如,处理器120或传感器模块176)使用的各种数据。所述各种数据可包括例如软件(例如,程序140)以及针对与其相关的命令的输入数据或输出数据。存储器130可包括易失性存储器132或非易失性存储器134。

[0038] 可将程序140作为软件存储在存储器130中,并且程序140可包括例如操作系统(OS)142、中间件144或应用146。

[0039] 输入模块150可从电子装置101的外部(例如,用户)接收将由电子装置101的其它部件(例如,处理器120)使用的命令或数据。输入模块150可包括例如麦克风、鼠标、键盘、键(例如,按钮)或数字笔(例如,手写笔)。

[0040] 声音输出模块155可将声音信号输出到电子装置101的外部。声音输出模块155可包括例如扬声器或接收器。扬声器可用于诸如播放多媒体或播放唱片的通用目的。接收器可用于接收呼入呼叫。根据实施例,可将接收器实现为与扬声器分离,或实现为扬声器的部分。

[0041] 显示模块160可向电子装置101的外部(例如,用户)视觉地提供信息。显示模块160可包括例如显示器、全息装置或投影仪以及用于控制显示器、全息装置和投影仪中的相应一个的控制电路。根据实施例,显示模块160可包括被适配为检测触摸的触摸传感器或被适配为测量由触摸引起的力的强度的压力传感器。

[0042] 音频模块170可将声音转换为电信号,反之亦可。根据实施例,音频模块170可经由输入模块150获得声音,或者经由声音输出模块155或与电子装置101直接(例如,有线地)连接或无线连接的外部电子装置(例如,电子装置102)的耳机输出声音。

[0043] 传感器模块176可检测电子装置101的操作状态(例如,功率或温度)或电子装置101外部的环境状态(例如,用户的状态),然后产生与检测到的状态相应的电信号或数据值。根据实施例,传感器模块176可包括例如手势传感器、陀螺仪传感器、大气压力传感器、磁性传感器、加速度传感器、握持传感器、接近传感器、颜色传感器、红外(IR)传感器、生物特征传感器、温度传感器、湿度传感器或照度传感器。

[0044] 接口177可支持将用来使电子装置101与外部电子装置(例如,电子装置102)直接(例如,有线地)或无线连接的一个或多个特定协议。根据实施例,接口177可包括例如高清多媒体接口(HDMI)、通用串行总线(USB)接口、安全数字(SD)卡接口或音频接口。

[0045] 连接端178可包括连接器,其中,电子装置101可经由所述连接器与外部电子装置(例如,电子装置102)物理连接。根据实施例,连接端178可包括例如HDMI连接器、USB连接器、SD卡连接器或音频连接器(例如,耳机连接器)。

[0046] 触觉模块179可将电信号转换为可被用户经由他的触觉或动觉识别的机械刺激(例如,振动或运动)或电刺激。根据实施例,触觉模块179可包括例如电机、压电元件或电刺激器。

[0047] 相机模块180可捕获静止图像或运动图像。根据实施例,相机模块180可包括一个或多个镜头、图像传感器、图像信号处理器或闪光灯。

[0048] 电力管理模块188可管理对电子装置101的供电。根据实施例,可将电力管理模块188实现为例如电力管理集成电路(PMIC)的至少部分。

[0049] 电池189可对电子装置101的至少一个部件供电。根据实施例,电池189可包括例如不可再充电的原电池、可再充电的蓄电池、或燃料电池。

[0050] 通信模块190可支持在电子装置101和外部电子装置(例如,电子装置102、电子装置104或服务器108)之间建立直接(例如,有线)通信信道或无线通信信道,并经由建立的通信信道执行通信。通信模块190可包括能够与处理器120(例如,应用处理器(AP))独立操作的一个或更多个通信处理器,并支持直接(例如,有线)通信或无线通信。根据实施例,通信模块190可包括无线通信模块192(例如,蜂窝通信模块、短距离无线通信模块或全球导航卫星系统(GNSS)通信模块)或有线通信模块194(例如,局域网(LAN)通信模块或电力线通信(PLC)模块)。这些通信模块中的相应一个可经由第一网络198(例如,短距离通信网络,诸如蓝牙、无线保真(Wi-Fi)直连或红外数据协会(IrDA))或第二网络199(例如,长距离通信网络,诸如传统蜂窝网络、5G网络、下一代通信网络、互联网或计算机网络(例如,LAN或广域网(WAN)))与外部电子装置进行通信。可将这些各种类型的通信模块实现为单个部件(例如,单个芯片),或可将这些各种类型的通信模块实现为彼此分离的多个部件(例如,多个芯片)。无线通信模块192可使用存储在用户识别模块196中的用户信息(例如,国际移动用户识别码(IMSI))识别并验证通信网络(诸如第一网络198或第二网络199)中的电子装置101。

[0051] 无线通信模块192可支持在4G网络之后的5G网络以及下一代通信技术(例如新无线电(NR)接入技术)。NR接入技术可支持增强型移动宽带(eMBB)、大规模机器类型通信(mMTC)或超可靠低延时通信(URLLC)。无线通信模块192可支持高频带(例如,毫米波带)以实现例如高数据传输速率。无线通信模块192可支持用于确保高频带上的性能的各种技术,诸如例如波束成形、大规模多输入多输出(大规模MIMO)、全维MIMO(FD-MIMO)、阵列天线、模拟波束成形或大规模天线。无线通信模块192可支持在电子装置101、外部电子装置(例如,电子装置104)或网络系统(例如,第二网络199)中指定的各种要求。根据实施例,无线通信模块192可支持用于实现eMBB的峰值数据速率(例如,20Gbps或更大)、用于实现mMTC的丢失覆盖(例如,164dB或更小)或者用于实现URLLC的U平面延迟(例如,对于下行链路(DL)和上行链路(UL)中的每一个为0.5ms或更小,或者1ms或更小的往返)。

[0052] 天线模块197可将信号或电力发送到电子装置101的外部(例如,外部电子装置)或者从电子装置101的外部(例如,外部电子装置)接收信号或电力。根据实施例,天线模块197可包括天线,所述天线包括辐射元件,所述辐射元件由形成在基底(例如,印刷电路板(PCB))中或形成在基底上的导电材料或导电图案构成。根据实施例,天线模块197可包括多个天线(例如,阵列天线)。在这种情况下,可由例如通信模块190(例如,无线通信模块192)从所述多个天线中选择适合于在通信网络(诸如第一网络198或第二网络199)中使用的通信方案的至少一个天线。随后可经由所选择的至少一个天线在通信模块190和外部电子装置之间发送或接收信号或电力。根据实施例,除了辐射元件之外的另外的组件(例如,射频集成电路(RFIC))可附加地形成天线模块197的一部分。

[0053] 根据各种实施例,天线模块197可形成毫米波天线模块。根据实施例,毫米波天线模块可包括印刷电路板、射频集成电路(RFIC)和多个天线(例如,阵列天线),其中,RFIC设置在印刷电路板的第一表面(例如,底表面)上,或与第一表面相邻并且能够支持指定的高

频带(例如,毫米波带),所述多个天线设置在印刷电路板的第二表面(例如,顶部表面或侧表面)上,或与第二表面相邻并且能够发送或接收指定高频带的信号。

[0054] 上述部件中的至少一些可经由外设间通信方案(例如,总线、通用输入输出(GPIO)、串行外设接口(SPI)或移动工业处理器接口(MIPI))相互连接并在它们之间通信地传送信号(例如,命令或数据)。

[0055] 根据实施例,可经由与第二网络199连接的服务器108在电子装置101和外部电子装置104之间发送或接收命令或数据。电子装置102或电子装置104中的每一个可以是与电子装置101相同类型的装置,或者是与电子装置101不同类型的装置。根据实施例,将在电子装置101运行的全部操作或一些操作可在外部电子装置102、外部电子装置104或服务器108中的一个或更多个运行。例如,如果电子装置101应该自动执行功能或服务或者应该响应于来自用户或另一装置的请求执行功能或服务,则电子装置101可请求所述一个或更多个外部电子装置执行所述功能或服务中的至少部分,而不是运行所述功能或服务,或者电子装置101除了运行所述功能或服务以外,还可请求所述一个或更多个外部电子装置执行所述功能或服务中的至少部分。接收到所述请求的所述一个或更多个外部电子装置可执行所述功能或服务中的所请求的所述至少部分,或者执行与所述请求相关的另外功能或另外服务,并将执行的结果传送到电子装置101。电子装置101可在对所述结果进行进一步处理的情况下或者在不对所述结果进行进一步处理的情况下将所述结果提供作为对所述请求的至少部分答复。为此,可使用例如云计算技术、分布式计算技术、移动边缘计算(MEC)技术或客户机-服务器计算技术。电子装置101可使用例如分布式计算或移动边缘计算来提供超低延迟服务。在另一实施例中,外部电子装置104可包括物联网(IoT)装置。服务器108可以是使用机器学习和/或神经网络的智能服务器。根据实施例,外部电子装置104或服务器108可被包括在第二网络199中。电子装置101可应用于基于5G通信技术或IoT相关技术的智能服务(例如,智能家居、智能城市、智能汽车或医疗保健)

[0056] 图2a是根据本公开的各种实施例的电子装置200(例如,移动电子装置)的前透视图。图2b是根据本公开的各种实施例的图2a中的电子装置200的后透视图。

[0057] 下文将描述的电子装置200可包括先前在图1中描述的电子装置101的元件中的至少一个。

[0058] 参照图2a和图2b,移动电子装置200可包括壳体210,壳体210包括第一表面(或前表面)210A、第二表面(或后表面)210B和侧表面210C,侧表面210C围绕第一表面210A和第二表面210B之间的空间。壳体210可指形成第一表面210A、第二表面210B和侧表面210C的一部分的结构。第一表面210A可由至少一部分是基本上透明的前板202(例如,涂覆有各种涂层的玻璃板或聚合物板)形成。第二表面210B可由基本上不透明的后板211形成。后板211可由例如涂覆或着色的玻璃、陶瓷、聚合物、金属(例如,铝、不锈钢(STS)或镁)或它们的任何组合形成。侧表面210C可由侧边框结构(或“侧构件”)218形成,侧边框结构218与前板202和后板211组合并且包括金属和/或聚合物。后板211和侧边框结构218可一体形成,并且可由相同的材料(例如,诸如铝的金属材料)制成。

[0059] 前板202可包括分别设置在前板202的长边缘处并且从第一表面210A朝向后板211无缝地弯曲和延伸的两个第一区域210D。类似地,后板211可包括分别设置在后板211的长边缘处的两个第二区域210E,并且从第二表面210B朝向前板202无缝地弯曲和延伸。前板

202(或后板211)可仅包括第一区域210D(或第二区域210E)中的一个。可部分地省略第一区域210D或第二区域210E。当从移动电子装置200的侧边观察时,侧边框结构218可在不包括第一区域210D或第二区域210E的侧边上具有第一厚度(或宽度),并且可在包括第一区域210D或第二区域210E的另一侧边上具有小于第一厚度的第二厚度。

[0060] 移动电子装置200可包括显示器201、输入装置203、音频模块207和214、传感器模块204和219、相机模块205和212、键输入装置217、指示器和连接器孔208中的至少一个。移动电子装置200可省略上述组件中的至少一个(例如,键输入装置217或指示器),或者还可包括其他组件。

[0061] 例如,显示器201可通过前板202的大部分暴露。显示器201的至少一部分可通过形成第一表面210A和侧表面210C的第一区域210D的前板202暴露。显示器201可与触摸感测电路、能够测量触摸强度(压力)的压力传感器和/或用于检测触控笔的数字转换器组合或相邻。传感器模块204和219的至少一部分和/或按键输入装置217的至少一部分可被设置在第一区域210D和/或第二区域210E中。

[0062] 输入装置203可包括至少一个麦克风。在特定实施例中,输入装置203可包括被设置为检测声音的方向的多个麦克风。声音输出装置207和214可包括扬声器207和214。扬声器207和214可包括外部扬声器207和用于呼叫的接收器214。在特定实施例中,麦克风203、声音输出装置207和214以及连接器端口208可至少部分地设置在电子装置200的内部空间中,并且可通过形成在壳体210中的至少一个孔暴露于外部环境。在特定实施例中,形成在壳体210中的孔可共同用于麦克风203以及扬声器207和214。在特定实施例中,声音输出装置207和214可包括在不使用形成在壳体210中的孔的情况下操作的扬声器(例如,压电扬声器)。

[0063] 传感器模块204和219可产生与移动电子装置200的内部操作状态或外部环境条件相应的电信号或数据。传感器模块204和219可包括设置在壳体210的第一表面210A上的第一传感器模块204(例如,接近传感器)和/或第二传感器模块(例如,指纹传感器),和/或设置在壳体210的第二表面210B上的第三传感器模块219(例如,心率监测器(HRM)传感器)和/或第四传感器模块(例如,指纹传感器)。指纹传感器可设置在壳体210的第二表面210B以及第一表面210A(例如,显示器201)上。电子装置200还可包括手势传感器、陀螺仪传感器、气压传感器、磁传感器、加速度传感器、握持传感器、颜色传感器、红外(IR)传感器、生物特征传感器、温度传感器、湿度传感器或照度传感器中的至少一个。

[0064] 相机模块205和212可包括设置在电子装置200的第一表面210A上的第一相机装置205,以及设置在第二表面210B上的第二相机装置212和/或闪光灯213。相机模块205或相机模块212可包括一个或更多个镜头、图像传感器和/或图像信号处理器。闪光灯213可包括例如发光二极管或氙气灯。两个或更多个镜头(红外相机、广角和摄远镜头)和图像传感器可设置在电子装置200的一侧上。

[0065] 第二相机模块212可由设置在电子装置200的第二表面210B上的相机壳体290保护。相机壳体290的至少一部分可暴露于电子装置200的第二表面210B。可穿过相机壳体290形成外孔291。在实施例中,通过外孔291引入的外部声音可被传递到与第二相机模块212相邻设置的麦克风模块(未示出)。

[0066] 按键输入装置217可设置在壳体210的侧表面210C上。移动电子装置200可不包括

上述键输入装置217中的一些或全部,并且不包括的键输入装置217可以以诸如显示器201上的软键的另一种形式实现。在另一实施例中,键输入装置217可使用包括在显示器201中的压力传感器来实现。

[0067] 指示器可设置在壳体210的第一表面210A上。例如,指示器可以以光学形式提供电子装置200的状态信息。在另一实施例中,指示器可提供与相机模块205的操作相关联的光源。光指示器可包括例如发光二极管(LED)、IR LED或氙气灯。

[0068] 连接器孔208可包括第一连接器孔208和/或第二连接器孔,第一连接器孔208适于用于向外部电子装置发送电力和/或数据和从外部电子装置接收电力和/或数据的连接器(例如,USB连接器),第二连接器孔适于用于向外部电子装置发送音频信号和从外部电子装置接收音频信号的连接器(例如,耳机插孔)。

[0069] 相机模块205和212中的一些相机模块205、传感器模块204和219中的一些传感器模块204或指示器可被布置为通过显示器201暴露。例如,相机模块205、传感器模块204或指示器可被布置在电子装置200的内部空间中,以便通过显示器201的开口与外部环境接触,该开口向上穿孔到前板202。根据实施例,与显示器201的一些相机模块205相应的区域是显示内容的区域的一部分,并且可形成为具有指定透射率的透射区域。例如,透射区域可形成为具有在约5%至约20%的范围内的透射率。透射区域可包括与相机模块205的有效区域(例如,视场(FOV))重叠的区域,由图像传感器成像并用于产生图像的光通过该有效区域。例如,显示器201的透射区域可包括像素密度和/或布线密度低于周围环境的像素密度和/或布线密度的区域。相机模块205可包括例如显示相机(UDC)。在另一实施例中,一些传感器模块204可被布置为执行它们的功能,而不通过电子装置的内部空间中的前板202在视觉上暴露。例如,在这种情况下,显示器201的面向传感器模块的区域可不需要穿孔开口。

[0070] 根据各种实施例,电子装置200可具有条型外观或板型外观,但是本公开不限于此。例如,所示电子装置200可以是可折叠电子装置、可滑动电子装置、可伸缩电子装置和/或可滚动电子装置的一部分。“可折叠电子装置”、“可滑动电子装置”、“可伸缩电子装置”和/或“可卷曲电子装置”可表示这样的电子装置,其中显示器(例如,图3中的显示器330)可弯曲和变形,使得其至少一部分被折叠、卷绕或卷曲,或者显示器的区域至少部分地扩展和/或容纳在壳体(例如,图2a和图2b中的壳体210)内部。可折叠电子装置、可滑动电子装置、可伸缩电子装置和/或可卷曲电子装置可被构造为使得显示器展开或显示器的更大区域暴露于外部,以便根据用户需要扩展和使用其屏幕显示区域。

[0071] 图3是根据本公开的各种实施例的图2a中的电子装置200的分解透视图。

[0072] 图3中的电子装置300可至少部分地类似于图2a和图2b中的电子装置200,或者可包括电子装置的另一实施例。

[0073] 参照图3,电子装置300(例如,图2a或图2b中的电子装置200)可包括侧构件310(例如,侧边框结构)、第一支撑构件311(例如,支架或支撑结构)、前板320(例如,前盖)、显示器330(例如,图2a中的显示器201)、基板340(例如,印刷电路板(PCB)、柔性PCB(FPCB)或刚柔PCB(RFPCB))、电池350、第二支撑构件360(例如,后壳)、天线370和后板380(例如,后盖)。在一些实施例中,可从电子装置300中省略元件中的至少一个(例如,第一支撑构件311或第二支撑构件360),或者可在其中另外包括其他元件。电子装置300的元件中的至少一个元件可与图2a或图2b中的电子装置200的元件中的至少一个元件相同或相似,并且在下文中将省

略其重叠描述。

[0074] 第一支撑构件311可设置在电子装置300内部,并且可连接到侧构件310或与侧构件310一体形成。例如,第一支撑构件311可由金属材料 and/或非金属(例如,聚合物)材料形成。第一支撑构件311可具有与显示器330联接的一个表面和与基板340联接的另一表面。处理器、存储器和/或接口可安装到基板340。例如,处理器可包括中央处理装置、应用处理器、图形处理装置、图像信号处理器、传感器集线器处理器和通信处理器中的一个或更多个。

[0075] 例如,存储器可包括易失性存储器或非易失性存储器。

[0076] 例如,接口可包括高清多媒体接口(HDMI)、通用串行总线(USB)接口、SD卡接口和/或音频接口。例如,接口可将电子装置300电连接或物理连接到外部电子装置,并且可包括USB连接器、SD卡/MMC连接器或音频连接器。

[0077] 电池350可以是用于向电子装置300的至少一个元件供电的装置,并且例如可包括不可再充电的一次电池、可再充电的二次电池或燃料电池。例如,电池350的至少一部分可设置在与基板340基本相同的平面上。电池350可一体地设置在电子装置300内部。作为另一实施例,电池350还可设置为从电子装置300可拆卸。

[0078] 天线370可设置在后板380和电池350之间。例如,天线370还可包括近场通信(NFC)天线、无线充电天线和/或磁安全传输(MST)天线。例如,天线370可被配置为执行与外部装置的短距离通信,或者可无线地发送/接收充电所需的电力。在另一实施例中,天线结构可由侧边框结构310和/或第一支撑构件311的一部分或它们的组合形成。

[0079] 根据各种实施例,电子装置300可包括相机模块390(例如,图1中的相机模块180)。图3所示的相机模块390可包括用于在电子装置300的后方向(例如,图3中的-Z轴方向)上拍摄的至少一个相机。另外,电子装置300可包括各种相机模块。例如,还可包括相机模块,该相机模块包括用于在电子装置的前方向(例如,图3中的+Z轴方向)上拍摄的至少一个相机。

[0080] 图4是根据本文档中公开的各种实施例的按钮装置的分解透视图。图5是图4所示的按钮装置的透视图。

[0081] 根据本文档中公开的各种实施例的按钮装置400(例如,图2a中的键输入装置217)可表示通过由外力按压而起作用的输入装置。包括在按钮装置400中的开关被用户施加的外力按压的情况下,可产生电信号,并且可根据产生的电信号执行电子装置(例如,图1中的电子装置101和图2a中的电子装置200)的各种功能。例如,可在按压按钮装置400时执行各种功能,诸如音量增大、音量减小、睡眠模式进入、执行相机功能、断电或通电、执行语音命令功能(例如,Bixby)。各种功能可在制造电子装置时设置,并且可由用户根据用户界面任意选择。

[0082] 按钮装置400可设置在电子装置中的各种位置处。在下文中,在描述电子装置的位置时,设置有电子装置的显示模块(例如,图3中的显示器330)的部分可被称为前表面(例如,图2a中的第一表面210A),与前表面相对的表面可被称为后表面(例如,图2b中的第二表面210B),并且除了前表面和后表面之外的部分可被称为侧表面(例如,图2a中的侧表面210C)。例如,按钮装置400可设置在电子装置的前表面、后表面和/或侧表面上。在下文中,按钮装置400将被描述为位于电子装置的侧表面上的侧键。然而,将在以下描述和附图中描述的按钮装置400的位置不限制根据本公开的各种实施例的按钮装置400的位置。

[0083] 参照图4和图5,按钮装置400可包括按钮构件410、防水构件420、粘合构件440、基

板构件430、基板支架450、按钮支架460。在下文中,将描述包括上述所有元件的按钮装置400作为示例,但是根据文献中公开的各种实施例的按钮装置400不限于并且仅被解释为包括上述所有元件的按钮装置。上述按钮装置400的元件可仅仅是示例,并且在本领域技术人员可理解的范围内可省略上述元件中的一些。另外,还可通过添加除了所描述的元件之外的其他元件来构造按钮装置400。例如,基板支架450和按钮支架460可被构造为一个集成支架,并且可省略基板支架450、按钮支架460和/或粘合构件440中的至少一个。另外,各种修改可以是可能的。

[0084] 参照图4,按钮装置400可包括按钮构件410-防水构件420-粘合构件440-基板构件430-基板支架450-按钮支架460的堆叠结构。堆叠结构可仅仅是示例,并且可改变其堆叠顺序。

[0085] 根据各种实施例,按钮构件410可将由用户施加的外力传递到基板构件430的开关431。在实施例中,如图4和图5所示,可提供两个按钮构件410。另外,按钮构件410的数量可被不同地改变。可根据施加到按钮构件410的外力来执行不同的功能。例如,根据施加到第一按钮构件411的外力,可按压与第一按钮构件411相应的开关(例如,第一开关4311或第二开关4312),因此可增大或减小其音量。根据施加到第二按钮构件412的外力,可按压与第二按钮构件412相应的开关(例如,第三开关4313),因此电子装置可进入睡眠模式或者可释放睡眠模式。

[0086] 第一按钮构件411的第一主体部分4111可表示形成第一按钮构件411的整体形状的部分。第一主体部分4111的一部分可暴露于电子装置的外表面。用户可向暴露于电子装置的外表面的第一主体部分4111施加外力。暴露于电子装置的外表面的第一主体部分4111可包括与电子装置的其他部分区分开的颜色和形状,使得第一按钮构件411与电子装置的其他部分(例如,壳体(例如,图6中的壳体610))区分开。另外,第一主体部分4111的暴露于电子装置的外表面的表面可包括防滑结构,使得用于向第一主体部分4111施加外力的用户身体不在第一主体部分4111的表面上滑动。例如,可在第一主体部分4111的表面上形成粗糙表面,以增加其表面粗糙度。

[0087] 第一按钮构件411可包括第一按钮突起4112和第二按钮突起4113。按钮突起4112和4113可形成为从第一主体部分4111的一部分突出。按钮突起4112和4113可按压稍后描述的基板构件430的开关4311和4312。在用户向第一主体部分4111施加外力的情况下,形成在第一主体部分4111上的第一按钮突起4112或第二按钮突起4113可按压基板构件430的开关4311和4312。由第一按钮突起4112或第二按钮突起4113按压的开关4311和4312可产生电信号,使得执行预设功能。按钮突起的数量可不同地改变。尽管在图4中第一按钮构件411已经被描述为包括第一按钮突起4112和第二按钮突起4113,但是第一按钮构件411可仅包括一个按钮突起。

[0088] 第二按钮构件412可包括第二主体部分4121和形成在第二主体部分4121上的第三按钮突起4122。第二按钮构件412的第二主体部分4121和第三按钮突起4122可类似于第一按钮构件411的第一主体部分4111和第一按钮突起4112(或第二按钮突起4113),因此将省略其详细描述。

[0089] 根据各种实施例,防水构件420可包括基部421、输送部423、第一开口510和密封部422。防水构件420可以是用于阻挡异物和水分的元件,使得从电子装置外部引入的异物和

水分不会移动到基板构件430中或电子装置内部。

[0090] 基部421可形成为完全覆盖基板构件430。基部421可由各种材料形成。例如,基部421可由具有弹力的合成树脂材料、硅树脂类材料或橡胶类材料形成。基部421可与从电子装置的外部引入的各种异物和水分接触,因此可由不因与异物的反复接触而损坏的材料形成。

[0091] 输送部423可形成在基部421的一部分上。在另一实施例中,输送部423可由与基部421的材料不同的材料形成,并且联接到基部421。输送部423可形成在面向基板构件430的开关431的位置处。另外,按钮构件410的按钮突起4112、4113和4122可与输送部423接触。输送部423可设置在按钮突起4112、4113和4122和开关431之间。输送部423可由可变形材料形成。在实施例中,输送部423可由比基部421更硬的材料形成。例如,输送部423可由诸如金属、聚合物或橡胶的材料形成。在按钮突起4112、4113或4122按压输送部423的情况下,输送部423可变形或移动,使得开关431被按压。输送部423的数量可与按钮突起4112、4113和4122的数量相应。例如,在图4的情况下,第一输送部4231可与第一按钮突起4112接触,第二输送部4232可与第二按钮突起4113接触,并且第三输送部4233可与第三按钮突起4122接触。

[0092] 第一开口510可以是穿过基部421形成的孔。第一开口510可在与第一输送部4231间隔开预定距离的位置处穿过基部421形成。第一开口510可连接到穿过稍后将描述的基板构件430形成的第二开口520。在实施例中,电子装置的外部 and 第一开口510可连接。例如,电子装置的内部空气可通过第一开口510排放到电子装置的外部,并且外部空气可通过第一开口510引入到电子装置中。

[0093] 密封部422可形成为在按钮构件410的方向上从基部421突出。密封部422可包括第一密封部4221、第二密封部4222和第三密封部4223。密封部422可形成为围绕输送部423和第一开口510中的至少一个。在实施例中,第一密封部4221可形成为突出并因此围绕输送部423和第一开口510两者。参照图4,第一密封部4221可形成为在第一输送部4231和第一开口510的周边处沿第一按钮构件411的方向突出,因此可围绕第一输送部4231和第一开口510。第二密封部4222可形成为在第二输送部4232的周边处沿第一按钮构件411的方向突出,并且因此可围绕第二输送部4232。第三密封部4223可形成为在第三输送部4233的周边处沿第二按钮构件412的方向突出,因此可围绕第三输送部4233。

[0094] 通过第一密封部4221,引入到存在第一输送部4231和第一开口510的部分中的异物或水分可不移动到其他部分(例如,第二输送部4232和/或第三输送部4233所在的部分)。通过第二密封部4222,引入到存在第二输送部4232的部分中的异物或水分可不移动到其他部分(例如,第一输送部4231和/或第三输送部4233所在的部分)。通过第三密封部4223,引入到存在第三输送部4233的部分中的异物或水分可不移动到其他部分(例如,第一输送部4231和/或第二输送部4232所在的部分)。在实施例中,密封部422可由柔性材料形成。

[0095] 根据各种实施例,基板构件430可包括开关431。参照图4,还可设置三个开关431以与三个按钮突起(第一按钮突起4112、第二按钮突起4113和第三按钮突起4122)相应。第一开关4311可由第一按钮突起4112按压,第二开关4312可由第二按钮突起4113按压,并且第三开关4313可由第三按钮突起4122按压。例如,基板构件430可以是印刷电路板或柔性印刷电路板。基板构件430可包括要连接到电子装置的主基板(例如,图3中的基板340)的连接构

件432。例如,连接构件432可以是柔性印刷电路板。连接构件432可具有连接到基板构件430的一端,以及连接到电子装置的主基板的另一端。由开关431产生的电信号可通过连接构件432传递到电子装置的主基板。

[0096] 在实施例中,连接到防水构件420的第一开口510的第二开口520可穿过基板构件430形成。第二开口520可以是穿过基板构件430形成的孔。

[0097] 在实施例中,开关431可通过被按压来产生电信号。例如,开关431可被构造为使得其端子通过按压而彼此接触。另外,可通过按压来改变开关431的电容或磁场。在实施例中,开关431可包括可通过按压而被按压并再次恢复的结构。例如,开关431可包括橡胶圆顶结构和弹簧结构。

[0098] 根据各种实施例,粘合构件440可设置在防水构件420和基板构件430之间。粘合构件440可由粘合材料形成,使得防水构件420和基板构件430彼此结合。在实施例中,粘合构件440可将防水构件420和基板构件430彼此结合,使得防水构件420和基板构件430之间的空间是气密的。

[0099] 在实施例中,可穿过粘合构件440形成第三开口530。第三开口530可连接到第一开口510和第二开口520。第三开口530可以是穿过粘合构件440形成的孔。

[0100] 根据各种实施例,基板支架450可支撑基板构件430。例如,基板支架450可由具有比基板构件430更高刚度的材料形成。在实施例中,通过形成在基板支架450的外周表面的一部分上的夹子451,基板构件430可联接到基板支架450。

[0101] 在实施例中,第四开口540可穿过基板支架450形成。第四开口540可以是穿过基板支架450形成的孔,以连接到穿过基板构件430形成的第二开口520。

[0102] 根据各种实施例,按钮支架460可完全支撑按钮装置400。例如,按钮支架460可支撑防水构件420、粘合构件440、基板构件430和基板支架450。在实施例中,通过形成在按钮支架460的外周表面的一部分上的夹子461,按钮装置400可安装在电子装置中。图4所示的夹子461可仅仅是将按钮装置400安装在电子装置中的各种方法中的一种。例如,按钮装置400可通过诸如螺钉、销和铆钉的各种固定结构安装在电子装置中。在实施例中,通过形成在按钮支架460上的固定部(未示出),防水构件420、粘合构件440、基板构件430和基板支架450可联接到按钮支架460。当按钮支架460安装在电子装置的壳体中时,按钮装置400可安装在电子装置中。

[0103] 在实施例中,第五开口550可穿过按钮支架460形成。第五开口550可以是穿过按钮支架460形成的孔,以连接到穿过基板支架450形成的第四开口540。

[0104] 本文档中公开的按钮装置400可被构造为使得穿过防水构件420形成的第一开口510、穿过粘合构件440形成的第三开口530、穿过基板构件430形成的第二开口520、穿过基板支架450形成的第四开口540和穿过按钮支架460形成的第五开口550彼此连接。

[0105] 根据各种实施例,导管500可以是允许电子装置外部的空气和电子装置的内部空间中的空气彼此循环的空气移动通道。导管500可包括第一开口510、第二开口520、第三开口530、第四开口540和第五开口550。

[0106] 外部空气可经由第一开口510-第三开口530-第二开口520-第四开口540-第五开口550被引入到电子装置中。电子装置的内部空气可经由第五开口550-第四开口540-第二开口520-第三开口530-第一开口510排出到电子装置外部。外部空气和内部空气可通过穿

过按钮装置400形成的开口循环。

[0107] 根据各种实施例,防水盖470可设置在能够关闭第一开口510至第五开口550中的任何一个的位置处。防水盖470可由允许空气通过但不允许异物或水分通过的材料形成。例如,防水盖470可由戈尔特斯(Gore-Tex)材料制成。防水盖470可包括网状结构。参照图4,防水盖470可设置在第四开口540和第五开口550之间。从电子装置的外部引入的水分可被防水盖470阻挡,因此水分不会被引入到电子装置中。

[0108] 图6是示出根据本文档中公开的各种实施例的按钮装置安装在电子装置的壳体中的状态的视图。图7是根据本文档中公开的各种实施例的电子装置的壳体的视图。图8是示出根据本文档中公开的各种实施例的安装在壳体中的按钮装置的视图。图9a是沿图7中的线A-A截取的横截面图。

[0109] 在下文中,将描述安装有上述按钮装置400的电子装置。将使用按钮装置400的元件的构件附图标记,因为它是在按钮装置400的上述描述中使用的构件附图标记。另外,将省略对按钮装置400的重叠描述。

[0110] 根据各种实施例,壳体610可包括允许按钮装置400安装在其中的座部620。座部620可以是形成在壳体610上的凹部。按钮装置400的按钮构件610可安置在座部620中。在实施例中,壳体610可由两种或更多种材料形成。例如,壳体610可由金属材料 and 合成树脂材料的组合形成。

[0111] 参照图8,按钮构件410可相对于壳体610的外壁610A在第一方向810上设置,并且按钮支架460和联接到按钮支架460的组件(例如,防水构件420、粘合构件440、基板构件430和基板支架450)可相对于壳体610的外壁610A沿第二方向820布置,第二方向820是与第一方向810相反的方向。

[0112] 在实施例中,按钮装置400的按钮构件410可包括第一按钮构件411和第二按钮构件412。第一按钮构件411和第二按钮构件412可分别插入穿过壳体610形成的两个孔631和632中。

[0113] 在实施例中,键孔611和通气孔612可穿过壳体610形成。第一按钮构件411的第一主体部分4111可形成为具有能够覆盖第一键孔6111和第二键孔6112以及通气孔612中的全部的尺寸,并且可相对于壳体610的外壁610A设置在第一方向810上。因此,如图6所示,第一键孔6111、第二键孔6112和通气孔612中的全部可从电子装置的外部不可见。按钮构件410的按钮突起(第一按钮突起4112、第二按钮突起4113、第三按钮突起4122)可插入到键孔611中。如图8所示,在设置三个按钮突起4112、4113和4122的情况下,键孔611的数量也可以是与按钮突起4112、4113和4122的数量相应的三个。第一按钮突起4112可插入第一键孔6111中,第二按钮突起4113可插入第二键孔6112中,并且第三按钮突起4122可插入第三键孔6113中。参照图9a,引入壳体610和按钮构件410之间的空间910中的外部空气可穿过通气孔612。壳体610和按钮构件410之间的空间910可以通过调节按钮构件410的尺寸而有意形成的空间,并且可以是由于制造期间的公差而自然形成的空间。

[0114] 根据各种实施例,防水构件420可相对于壳体610的外壁610A设置在第二方向820上。防水构件420可设置在基板构件430和按钮构件410之间。防水构件420的密封部可包括围绕第一键孔6111和通气孔612的第一密封部4221、围绕第二键孔6112的第二密封部4222以及围绕第三键孔6113的第三密封部4223。第一密封部4221可形成为从防水构件420的基

部421突出,并且第一密封部4221的至少一部分可与壳体610的外壁610A紧密接触。第二密封部4222可形成为从防水构件420的基部421突出,并且第二密封部4222的至少一部分可与壳体610的外壁610A紧密接触。第三密封部4223可形成为从防水构件420的基部421突出,并且第三密封部4223的至少一部分可与壳体610的外壁610A紧密接触。通过第一键孔6111或通气孔612引入的异物或水分由于第一密封部4221而不移动到其他部分。通过第二键孔6112引入的异物或水分由于第二密封部4222而不移动到其他部分。通过第三键孔6113引入的异物或水分由于第三密封部4223而不移动到其他部分。

[0115] 根据各种实施例,基板构件430可相对于壳体610的外壁610A设置在第二方向820上。基板构件430可包括开关431。如图8所示,开关可包括第一开关4311、第二开关4312和第三开关4313,以与三个按钮突起(第一按钮突起4112、第二按钮突起4113和第三按钮突起4122)相应。第一按钮突起4112可按压第一开关4311,第二按钮突起4113可按压第二开关4312,并且第三按钮突起4122可按压第三开关4313。在实施例中,防水构件420的第一输送部4231可设置在第一按钮突起4112和第一开关4311之间,防水构件420的第二输送部4232可设置在第二按钮突起4113和第二开关4312之间,并且防水构件420的第三输送部4233可设置在第三按钮突起4122和第三开关4313之间。在第一按钮突起4112使第一输送部4231变形或移动的情况下,可通过第一输送部4231的变形或移动来按压第一开关4311,并且在第二按钮突起4113使第二输送部4232变形或移动的情况下,可通过第二输送部4232的变形或移动来按压第二开关4312。在第三按钮突起4122使第三输送部4233变形或移动的情况下,可通过第三输送部4233的变形或移动来按压第三开关4313。开关431可通过按压产生电信号。电子装置的基板构件430和主基板可通过连接构件432电连接。由开关431产生的电信号可通过连接构件432输送到电子装置的主基板。

[0116] 根据各种实施例,导管500可以是允许电子装置外部的空气和电子装置的内部空间中的空气彼此循环的空气移动通道。导管500可包括第一开口510、第二开口520、第三开口530、第四开口540和第五开口550。导管500可连接到通气孔612。

[0117] 参照图8,第一开口510可以是在面向通气孔612的位置处穿过防水构件420形成的孔。第二开口520可以是在面向第一开口510的位置处穿过基板构件430形成的孔。第三开口530可以是穿过粘合构件440形成的孔,粘合构件440设置在防水构件420和基板构件430之间以连接到第一开口510和第二开口520。第四开口540可以是在面向第二开口520的位置处穿过基板支架450形成的孔。第五开口550可以是在面向第四开口540的位置处穿过按钮支架460形成的孔。

[0118] 在实施例中,引入按钮构件410和壳体610之间的空间910中的外部空气可移动到通气孔612。引入到通气孔612中的外部空气可经由第一开口510-第三开口530-第二开口520-第四开口540-第五开口550引入到电子装置中。电子装置的内部空气可经由第五开口550-第四开口540-第二开口520-第三开口530-第一开口510排出到通气孔612。排放到通气孔612中的空气可通过按钮构件410和壳体610之间的空间910排放到外部。这样,导管500可以是通过通气孔612引入或排出的空气的移动通道。可形成电子装置的外部空气和内部空气通过导管500循环的结构。通过电子装置的内部空气和外部空气的平滑循环,可将由于电子装置的发热引起的内部温度上升抑制到预定水平。另外,可降低电子装置的内部和外部之间的温差,从而可减少由于内部和外部之间的温差引起的冷凝问题。

[0119] 根据各种实施例,防水盖470可设置在导管500上。防水盖470可阻挡引入导管500中的外部异物或水分。防水盖470可由允许空气通过但不允许水分或异物通过的材料形成。防水盖470可不将外部异物或水分引入到电子装置中。在实施例中,如图8所示,防水盖470可设置在第四开口540和第五开口550之间。

[0120] 尽管已经描述了上述按钮装置400包括三个按钮突起(第一按钮突起4112、第二按钮突起4113和第三按钮突起4122)、三个输送部(第一输送部4231、第二输送部4232和第三输送部4233)和三个开关(第一开关4311、第二开关4312、第三开关4313),但是按钮突起、输送部和开关的数量可不同地改变。另外,尽管按钮构件410已经被描述为包括第一按钮构件411和第二按钮构件412,但是按钮构件410的数量也可不同地改变。

[0121] 图9b是示出根据本文档中公开的各种实施例的向按钮装置施加外力的状态的横截面图。

[0122] 根据各种实施例,按钮装置400可包括通气空间950,通气空间950是由防水构件420的基部421和密封部4221以及壳体610围绕的空间。输送部(例如,图9b中的第一输送部4231)和第一开口(例如,图8中的第一开口510)可布置在通气空间950中。

[0123] 如图9b所示,在按钮突起(例如,第一按钮突起4112)通过施加到按钮构件(例如,第一按钮构件411)的外力F在设置防水构件420的方向上进入的情况下,通气空间950中的空气可通过按钮突起4112的进入而被推出。被推出通气空间950的空气可移动通过存在于通气空间950中的若干孔(例如,第一键孔6111、通气孔612和导管500)。

[0124] 以这种方式,通气空间950中的空气可通过用户施加到按钮构件410的外力而移动。空气流可能导致电子装置内部和外部的空气循环更频繁地发生。每当用户操纵按钮装置400时,通气空间950中可能发生空气流,使得内部空气和外部空气更频繁地循环。

[0125] 根据各种实施例,电子装置可包括各种电子组件(例如,图1中的元件)。一些电子组件可通过其操作产生热量。与其他电子组件相比产生相对大量的热量的组件可被称为发热组件。例如,发热组件可包括电子装置的处理器(例如,图1中的处理器120)、电力管理模块(电力管理集成电路(PMIC))(例如,图1中的电力管理模块188)、通信模块(例如,图1中的通信模块190)和相机模块(例如,图1中的相机模块180)中的至少一个。

[0126] 在电子装置的内部温度由于发热组件而升高的情况下,可执行用于抑制电子装置的内部温度升高的性能控制操作(例如,降频)。然而,电子装置的性能可能由于性能控制操作而降级。另外,电子装置的温度升高可能给用户带来不适,并且在一些情况下,还可能损伤用户的身体,诸如低温烧伤。为了控制电子装置内部的温升,需要平稳地进行电子装置内部和外部的空气循环。

[0127] 根据本文档中公开的各种实施例的电子装置可被构造为使得外部空气和内部空气通过能够使电子装置内部和外部的空气循环的按钮装置400循环。

[0128] 根据各种实施例,电子装置的发热组件可设置在与设置按钮装置400的部分相邻的位置处。例如,参照图6,发热组件可设置在与壳体的表面(610A、610B和610C)中的表面610A相邻的区域(例如,图6中的区域P)中,座部620形成在该表面上。例如,电子装置的相机(例如,图3中的相机390)可设置在与按钮装置400相邻的部分中。在温度被发热组件升高的情况下,电子装置的内部压力可能增加。内部压力可变得大于具有相对低的温度的电子装置的外部的压力。由此,电子装置的内部空气可自然地排放到外部。由于内部空气通过按钮

装置400的导管500排放到外部,因此在与发热源相应的发热组件设置在与安装有按钮装置400的座部620相邻的位置处的情况下,温度升高的空气可由发热组件通过按钮装置400平稳地排放到电子装置的外部。

[0129] 根据本文档中公开的各种实施例,电子装置内部和外部的空气可通过导管500循环,因此可防止由于电子装置的内部和外部之间的温差引起的冷凝现象或异音现象。

[0130] 同时,如上所述,按钮装置400的按钮构件410可形成为覆盖穿过壳体610形成的键孔611和通气孔612。由于键孔611和通气孔612从电子装置的外部不可见,因此可增加由电子装置提供的美学功能。

[0131] 根据本文档中公开的各种实施例的电子装置可被构造为使得通气孔612被按钮构件410覆盖,从而从外部不可见,因此可防止用于USIM移除的孔和通气孔之间的混淆。

[0132] 图10是根据本文档中公开的另一实施例的按钮装置的分解透视图。图11a至图11c是示出本文档中公开的按钮装置的导管的视图。图12是根据本文档中公开的另一实施例的按钮装置的横截面图。

[0133] 在下文中,参照图10至图12,将描述前述实施例的按钮装置400和另一实施例的按钮装置1000。关于下面将描述的按钮装置1000,将省略与上述按钮装置400类似的构造的详细描述,并且将主要描述它们之间的不同构造。

[0134] 参照图10和图12,实施例的按钮装置1000可包括按钮构件1010、防水构件1020、粘合构件1040、基板构件1030、基板支架1050和按钮支架1060。

[0135] 与先前通过图4描述的按钮装置400不同,实施例的按钮装置1000可不包括第一开口510、第二开口520、第三开口530、第四开口540和第五开口550。例如,防水构件1020可不包括第一开口510,基板构件1030可不包括第二开口520,粘合构件1040可不包括第三开口530,基板支架1050可不包括第四开口540,并且按钮支架1060可不包括第五开口550。

[0136] 如图10和图12所示,按钮装置1000的按钮构件1010可相对于座部620设置在第一方向1101上。在按钮装置1000中,除了按钮构件1010之外的其余元件可相对于座部620布置在与第一方向1101相反的方向相应的第二方向1102上。

[0137] 根据各种实施例,键孔611和通气孔612可穿过壳体610形成。

[0138] 在实施例中,键孔611可包括第一键孔6111、第二键孔6112和第三键孔(未示出)。第一按钮突起10112可插入第一键孔6111中,第二按钮突起10113可插入第二键孔6112中,并且第三按钮突起10122可插入第三键孔(未示出)中。

[0139] 通气孔612可以是用于电子装置的内部空气和外部空气循环的孔。第一按钮构件1011的第一主体部分10111可形成为覆盖第一键孔6111和第二键孔6112以及通气孔612中的全部。第二按钮构件1012的第二主体部分10121可形成为覆盖第三键孔(未示出)。因此,如图6所示,键孔611和通气孔612不会从电子装置的外部可见地识别。

[0140] 基板构件1030可包括要连接到电子装置的主基板(例如,图3中的基板340)的连接构件1032。例如,连接构件1032可以是柔性印刷电路板。连接构件1032可具有连接到基板构件1030的一端,以及连接到电子装置的主基板的另一端。由开关1031产生的电信号可通过连接构件1032输送到电子装置的主基板。

[0141] 参照图11a至图11c,防水盖1100可设置为相对于壳体610的外壁610A在第二方向1102上覆盖通气孔612。防水盖1100可由阻挡外部异物或水分流入但不阻挡空气移动的材料

料形成。例如,防水盖1100可由Gore-Tex材料制成。通过防水盖1100可不允许异物或水分进入,并且可允许空气通过通气孔612进入。在实施例中,如图12所示,防水盖1100可设置在壳体610的外壁610A和防水构件1020之间。

[0142] 根据各种实施例,防水构件1020的基部1021可覆盖基板构件1030。防水构件1020的输送部1023可定位在与基板构件1030的开关1031相应的部分处。密封部1022可形成为围绕键孔。密封部1022可形成为从防水构件1020的基部1021突出,并且密封部1022的至少一部分可与座部620紧密接触。密封部1022可包括第一密封部10221、第二密封部10222和第三密封部10223。第一密封部10221可从基部1021突出以便围绕第一键孔6111,因此第一密封部10221的一部分可与座部620紧密接触。第二密封部10222可从基部1021突出以便围绕第二键孔6112,因此第二密封部10222的一部分可与座部620紧密接触。第三密封部10223可从基部1021突出以便围绕第三键孔6113,因此第三密封部10223的一部分可与座部620紧密接触。防水构件1020可包括输送部1023,输送部1023与按钮突起10112、10113和10122接触并且通过按钮突起10112、10113和10122而变形。输送部1023可包括第一输送部10231、第二输送部10232和第三输送部10233。第一输送部10231可与第一按钮突起10112接触,第二输送部10232可与第二按钮突起10113接触,并且第三输送部10233可与第三按钮突起10122接触。

[0143] 根据各种实施例,基板构件1030可通过粘合构件1040结合到防水构件1020。基板构件1030可包括开关1031。在通过施加到按钮构件1010的外力由按钮突起10112、10113和10122使输送部1023变形或移动的情况下,输送部1023的变形或移动被输送到与输送部1023接触的开关1031,从而按压开关1031。当按压开关1031时,可产生电信号,因此,可执行预设功能。在实施例中,第一按钮突起10112可按压第一开关10311,第二按钮突起10113可按压第二开关10312,并且第三按钮突起10122可按压第三开关10313。

[0144] 根据各种实施例,基板支架1050可支撑基板构件1030。另外,按钮支架1060可完全支撑防水构件1020、粘合构件1040、基板构件1030和基板支架1050。

[0145] 根据各种实施例,导管1130可通过通气孔612连接电子装置的内部空间和电子装置的外部。参照图11c,在该实施例中,导管1130可以是设置在壳体610和防水构件1020之间的空间。壳体610和防水构件1020之间的空间可连接到电子装置的内部空间。通过按钮构件1010和壳体610之间的空间引入的空气可穿过通气孔612。已经通过通气孔612的空气可通过设置在壳体610和防水构件1020之间的导管1130被引入到电子装置的内部空间中。电子装置的内部空气可通过导管1130移动到通气孔612。已经通过通气孔612的空气可通过按钮构件1010和壳体610之间的空间排放到电子装置的外部。

[0146] 电子装置的内部空气和外部空气可通过通气孔612和连接到通气孔612的导管1130循环。通过这种循环,可降低电子装置的内部和外部之间的温差,从而减少因内部和外部之间的温差而产生的冷凝问题。因此,可降低电子装置的内部温升。

[0147] 根据本文档中公开的各种实施例的电子装置(例如,图1中的电子装置101或图2a中的电子装置200)可包括:壳体(例如,图6中的壳体610);键孔(例如,图7中的键孔611)和通气孔(例如,图7中的通气孔612),穿过壳体形成;按钮构件(例如,图4中的第一按钮构件411和第二按钮构件412),包括相对于壳体的外壁(例如,图7中的外壁610A)在第一方向上设置以覆盖键孔和通气孔的主体部分(例如,图4中的第一主体部分4111和第二主体部分

4121) 和插入键孔中的按钮突起(例如,图4中的第一按钮突起4112和第二按钮突起4113);基板构件(例如,图4中的基板构件430),被设置为在第二方向上面向壳体的外壁,并且包括由按钮构件的按钮突起按压以产生电信号的开关(例如,图4中的开关431),其中,第二方向是与第一方向相反的方向;防水构件(例如,图4中的防水构件420),包括基部(例如,图4中的基部421)和密封部(例如,图4中的密封部422),基部(例如,图4中的基部421)被设置在壳体和基板构件之间以覆盖基板构件,密封部被形成为在第二方向上从基部突出以围绕键孔和通气孔中的至少一个的周边,并且密封部具有与壳体的外壁紧密接触的至少一部分;导管(例如,图4中的导管500),被构造为通过通气孔将电子装置的内部空间连接到电子装置的外部;以及防水盖(例如,图4中的防水盖470),设置在所述导管上,以阻挡水分通过通气孔被引入。

[0148] 另外,电子装置还可包括:通气空间(例如,图9b中的通气空间950),通过由防水构件的基部和密封部以及壳体围绕而形成,并且通气空间中的空气可通过施加到按钮构件的外力而移动。

[0149] 另外,电子装置还可包括:发热组件,被配置为根据发热组件的操作产生热量,并且发热组件可被设置为更靠近壳体的表面中的设置有按钮构件的表面。

[0150] 另外,发热组件可包括处理器、电力管理集成电路(PMIC)、相机模块和通信模块中的至少一个。

[0151] 另外,导管可包括在按钮构件和壳体之间的空间(例如,图9a中的空间910)。

[0152] 另外,防水构件的密封部可被形成为围绕键孔和通气孔的周边。

[0153] 另外,导管可包括:第一开口(例如,图4中的第一开口510),在面向通气孔的位置处穿过防水构件形成;以及第二开口(例如,图4中的第二开口520),在面向第一开口的位置处穿过基板构件形成。

[0154] 另外,电子装置还可包括:粘合构件(例如,图4中的粘合构件440),被设置在基板构件和防水构件之间以结合基板构件和防水构件,并且导管可包括穿过粘合构件形成以连接到第一开口和第二开口的第三开口(例如,图4中的第三开口530)。

[0155] 另外,电子装置还可包括:基板支架(例如,图4中的基板支架450),被构造为支撑基板构件,并且导管可包括在面向第三开口的位置处穿过基板支架形成的第四开口(例如,图4中的第四开口540)。

[0156] 另外,电子装置还可包括:构造为按钮支架(例如,图4中的按钮支架460),支撑防水构件、基板构件和基板支架的,并且导管可包括在面向第四开口的位置处穿过按钮支架形成的第五开口(例如,图4中的第五开口550)。

[0157] 另外,防水构件可设置在导管的第四开口和第五开口之间。

[0158] 另外,防水构件的密封部可形成为围绕键孔。

[0159] 另外,导管可包括被设置在壳体和防水构件之间以连接到电子装置的内部空间的远距离空间。

[0160] 另外,所述防水构件可被设置为在所述第二方向上覆盖壳体的通气孔。

[0161] 根据本文档中公开的各种实施例的按钮装置(例如,图4中的按钮装置400)可包括:按钮构件(例如,图4中的第一按钮构件411和第二按钮构件412),包括主体部分(例如,图4中的第一主体部分4111和第二主体部分4121)和形成在主体部分上的按钮突起(例如,

图4中的第一按钮突起4112和第二按钮突起4113);基板构件(例如,图4中的基板构件430),包括开关(例如,图4中的开关431)和第二开口(例如,图4中的第二开口520),其中,开关由按钮构件的按钮突起按压以产生电信号;防水构件(例如,图4中的防水构件420),包括设置在按钮构件和基板构件之间以覆盖基板构件的基部(例如,图4中的基部421)、形成在基板上以设置在按钮构件的按钮突起和基板构件的开关之间的输送部(例如,图4中的输送部423)、穿过基部形成为与输送部间隔开并连接到所述基板构件的第二开口的第一开口(例如,图4中的第一开口510)、以及形成为在所述按钮构件的方向上从所述基部突出以围绕第一开口和输送部的周边的密封部(例如,图4中的密封部422)。

[0162] 另外,电子装置还可包括:粘合构件(例如,图4中的粘合构件440),被设置在防水构件和基板构件之间以将防水构件结合到基板构件,并且包括连接到第一开口和第二开口的第三开口(例如,图4中的第三开口530)。

[0163] 另外,电子装置还可包括:基板支架(例如,图4中的基板支架450)被构造为支撑基板构件并且包括连接到第二开口的第四开口(例如,图4中的第四开口540)。

[0164] 另外,电子装置还可包括:按钮支架(例如,图4中的按钮支架460),被构造为支撑基板构件和基板支架,并且包括连接到第四开口的第五开口(例如,图4中的第五开口550)。

[0165] 另外,电子装置还可包括:防水盖(例如,图4中的防水盖470),被设置为封闭第一开口至第五开口中的至少一个。

[0166] 另外,防水盖可被设置在第四开口和第五开口之间。

[0167] 包括说明书和附图的文献中公开的实施例仅仅是为了容易地描述根据文献中公开的实施例的技术内容并且帮助理解文献中公开的实施例而呈现的具体示例,并且不旨在限制文献中公开的实施例的范围。因此,结合文献中公开的各种实施例的范围,应当解释的是,不仅本文公开的实施例而且基于文献中公开的各种实施例的技术构思导出的所有改变或修改形式都包括在文献中公开的各种实施例的范围内。

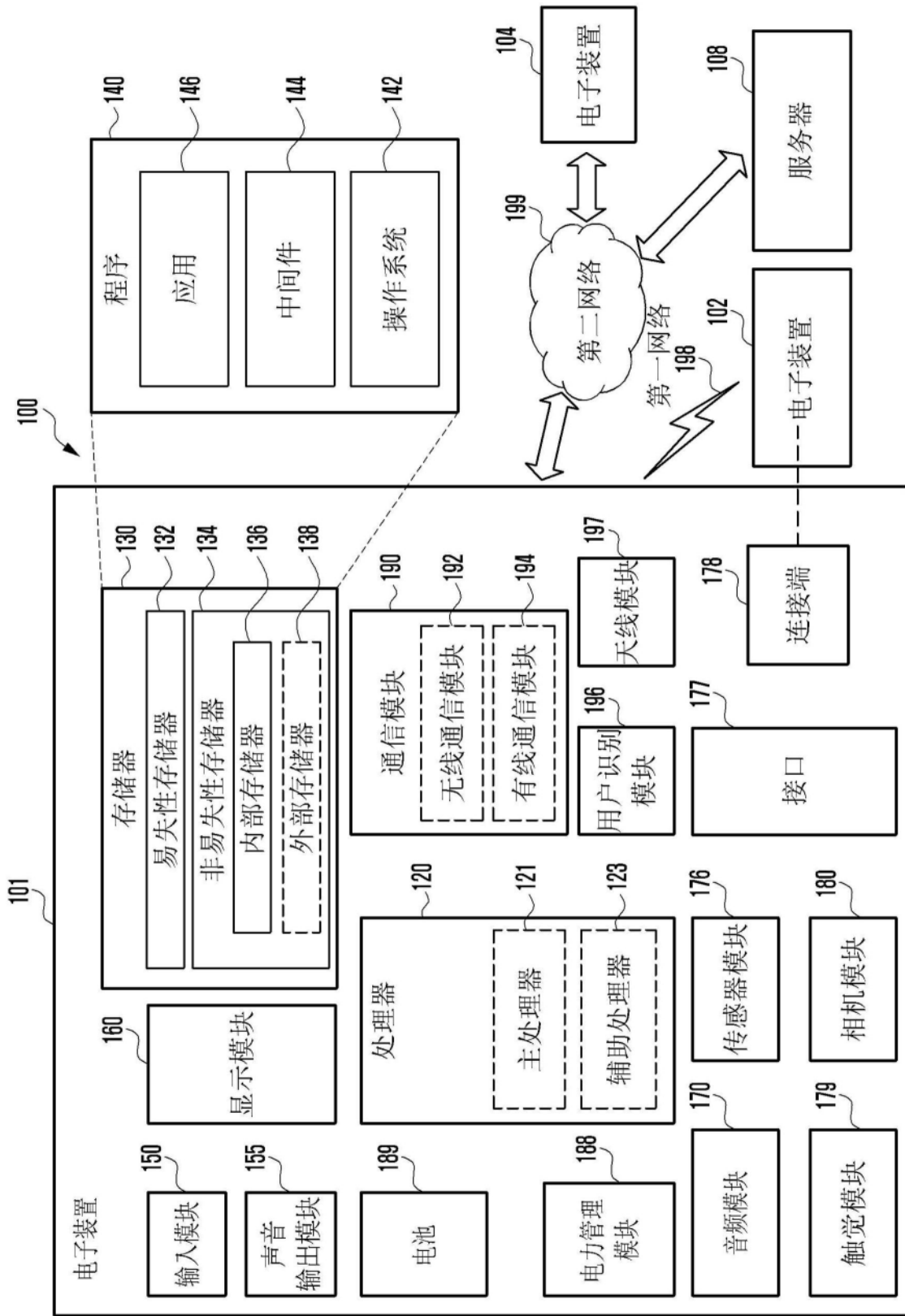


图1

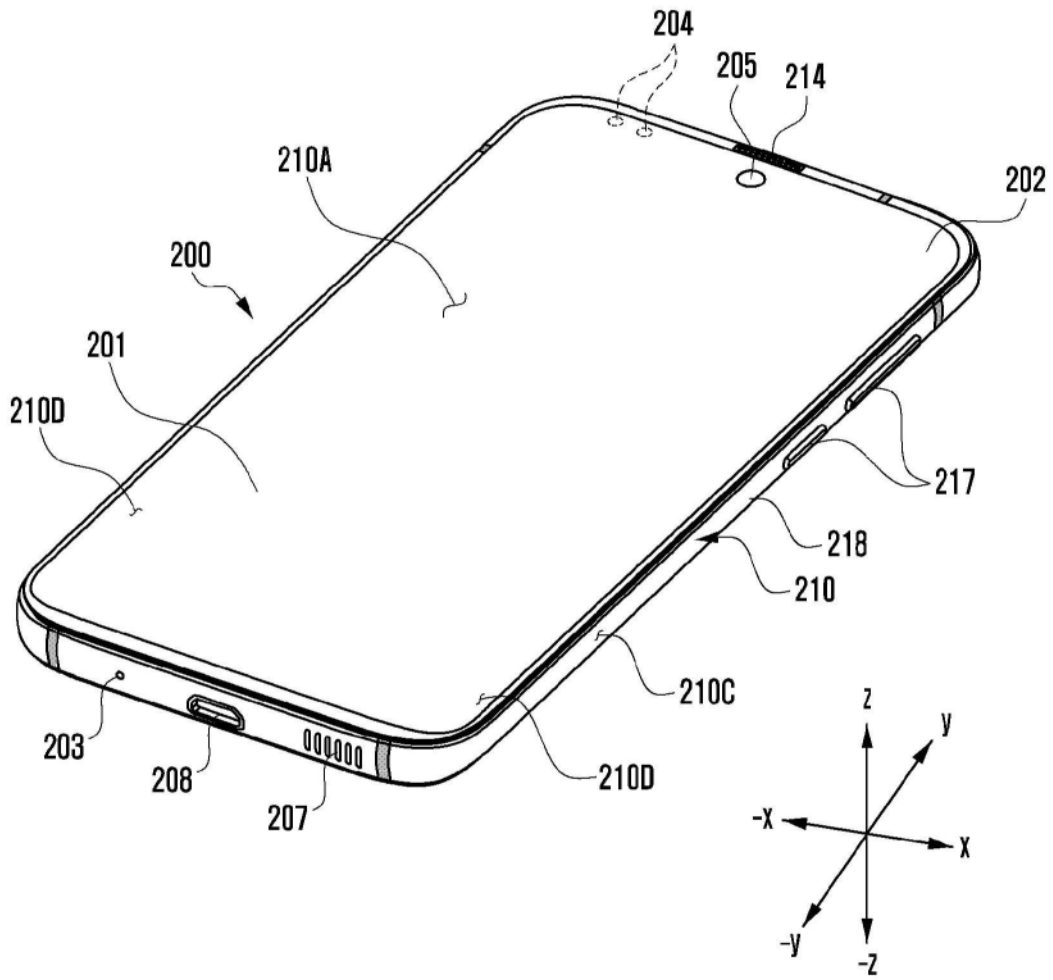


图2a

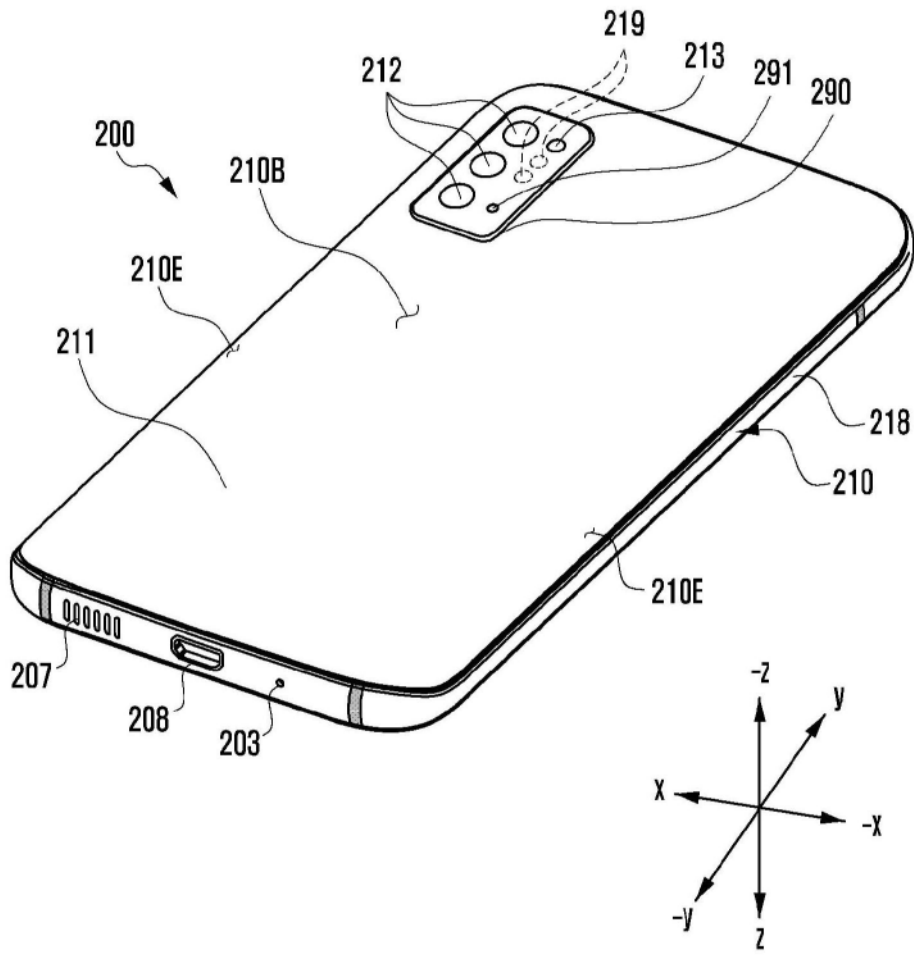


图2b

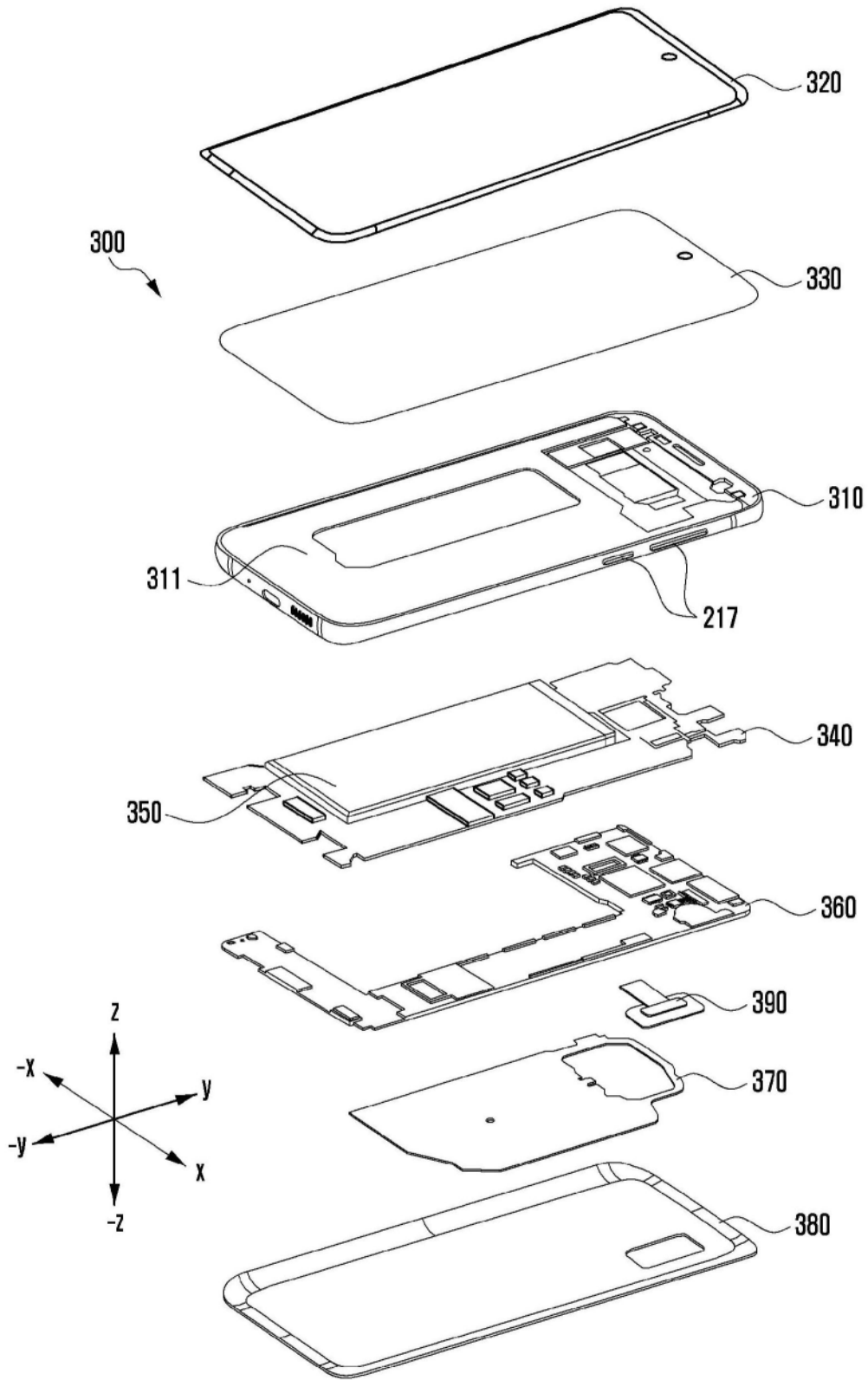


图3

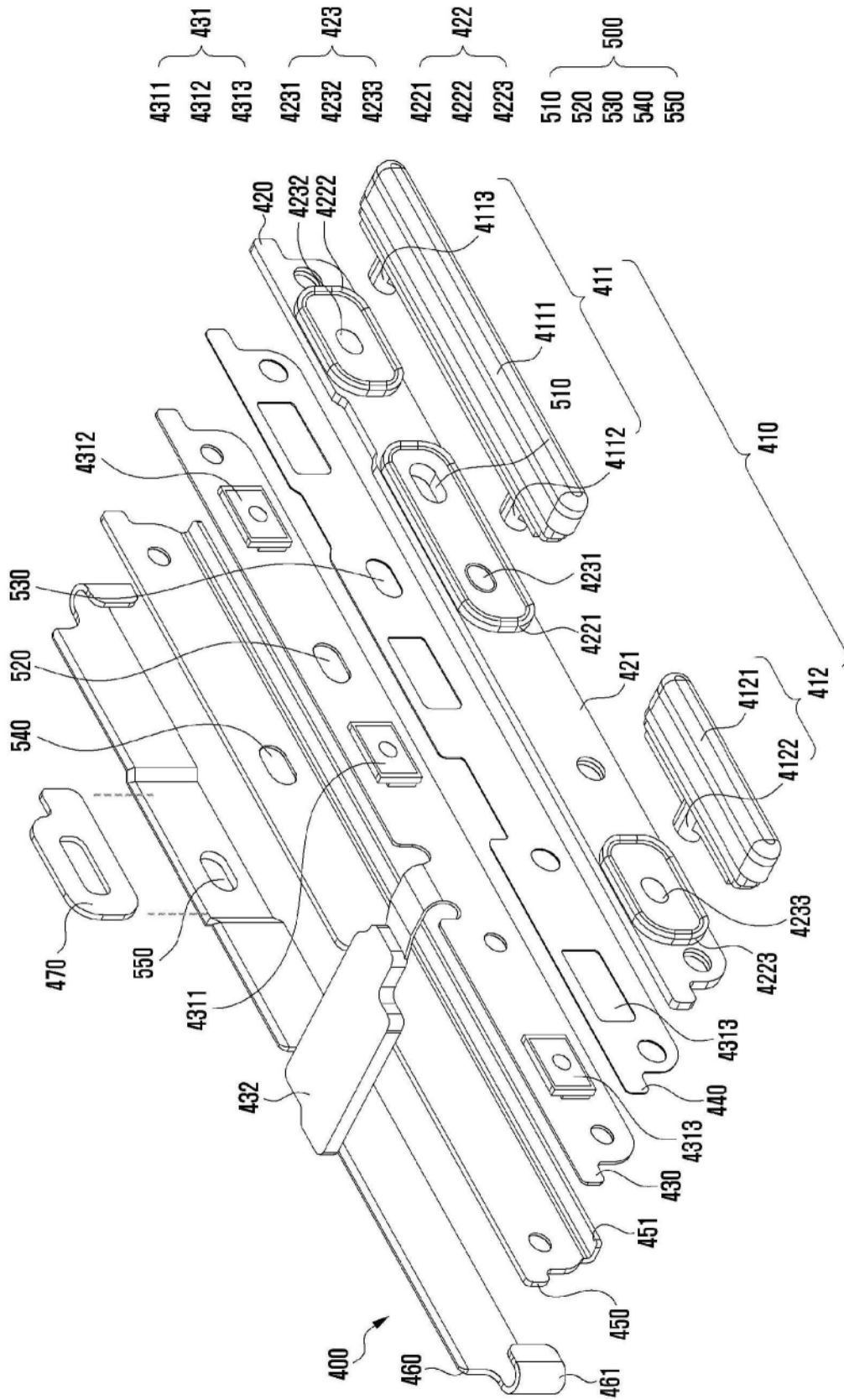


图4

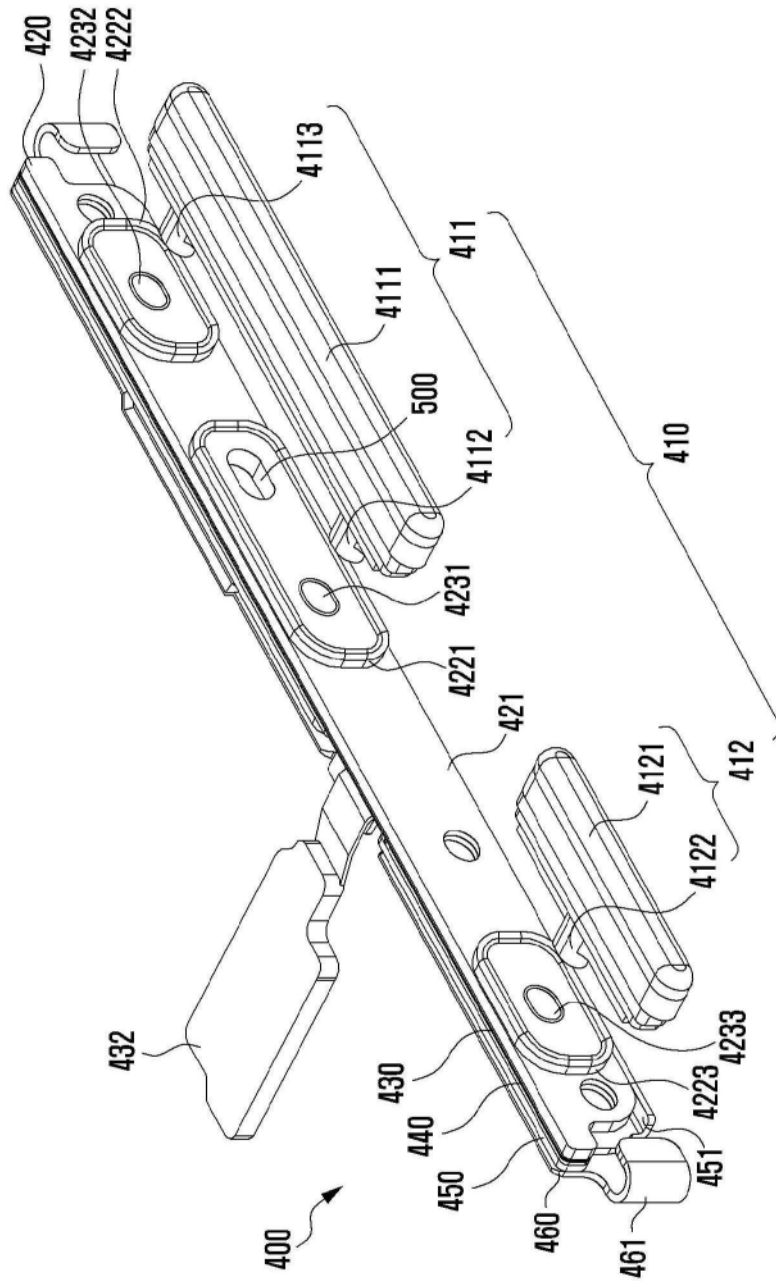


图5

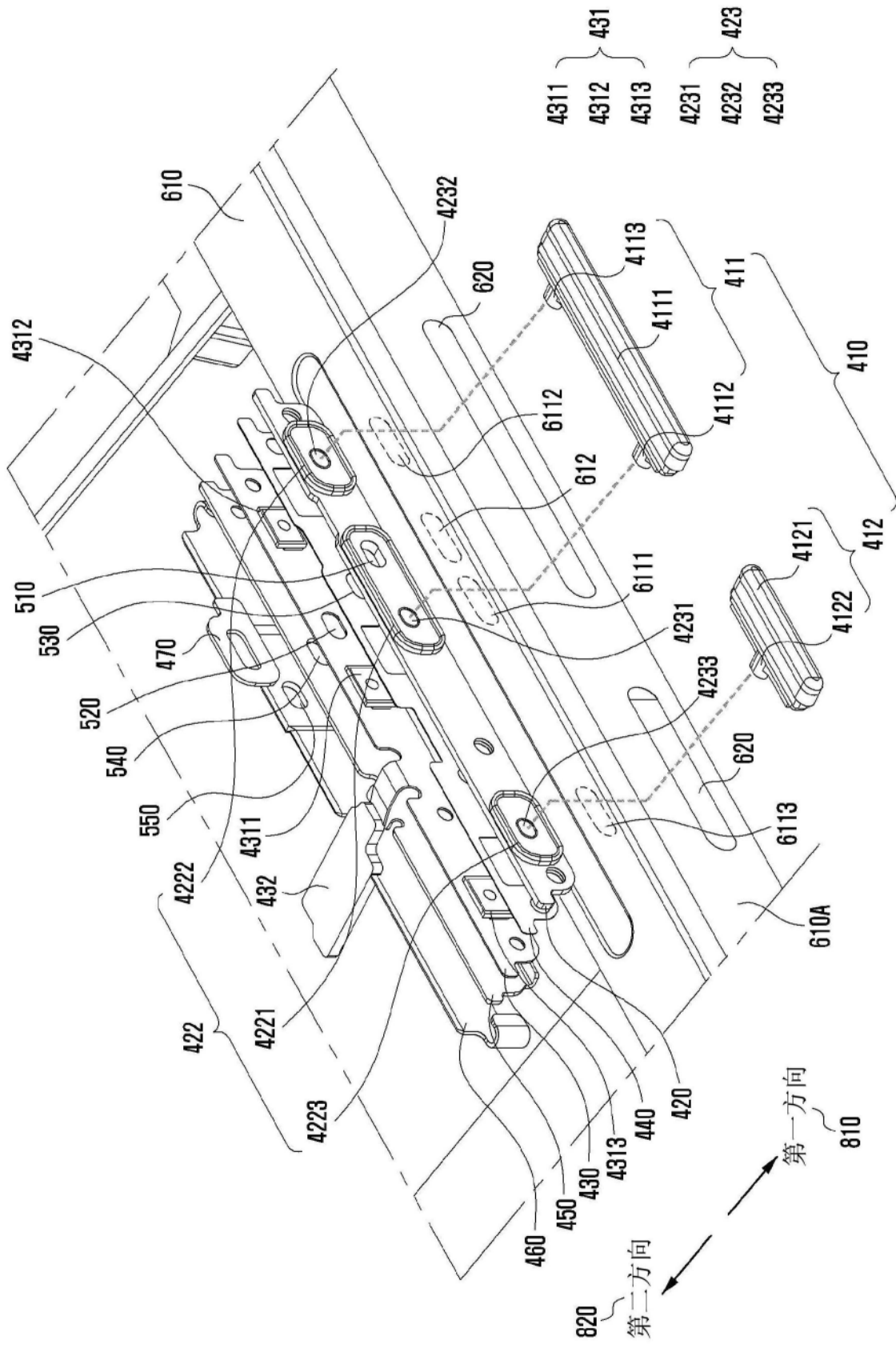


图8

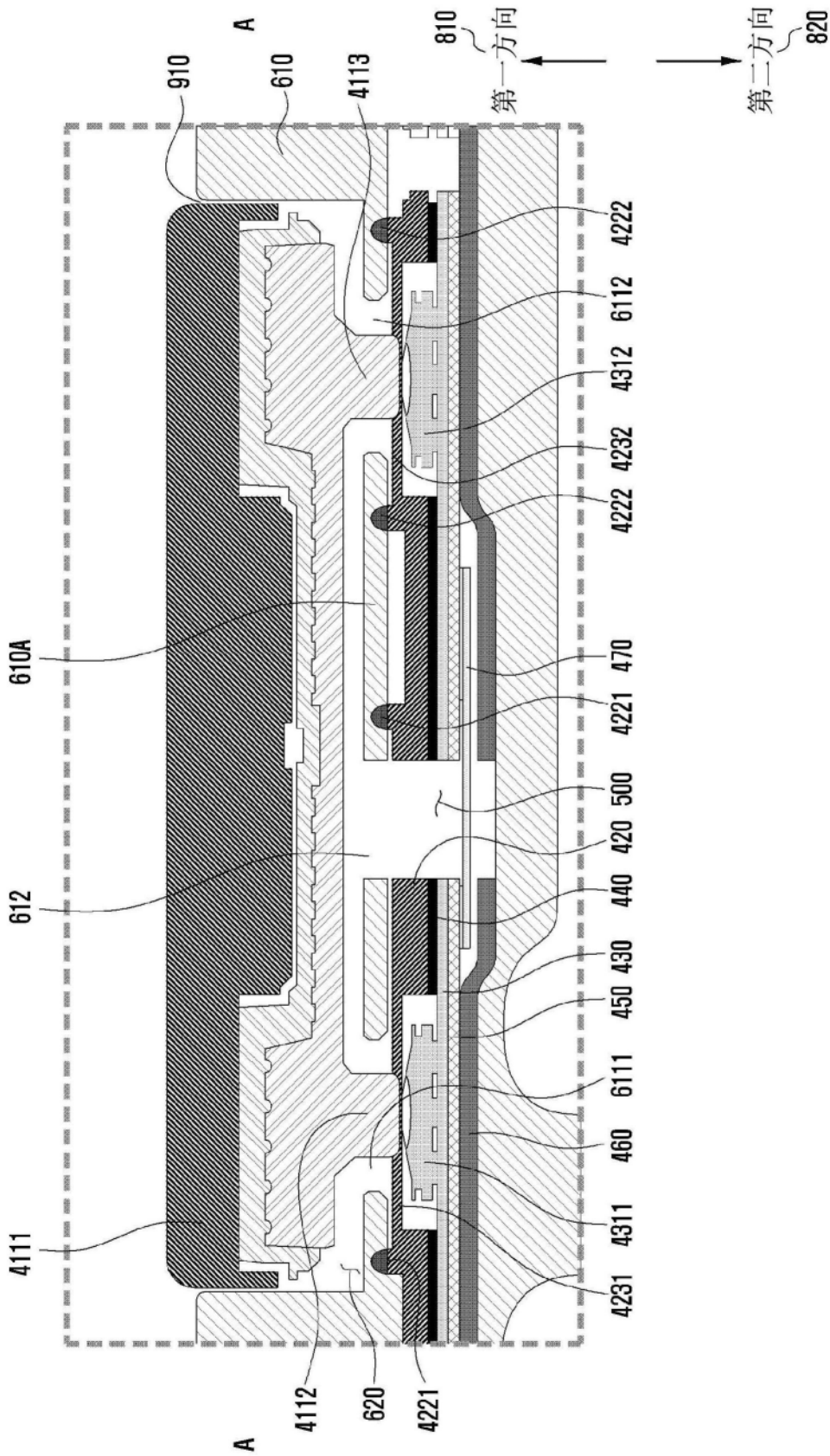


图9a

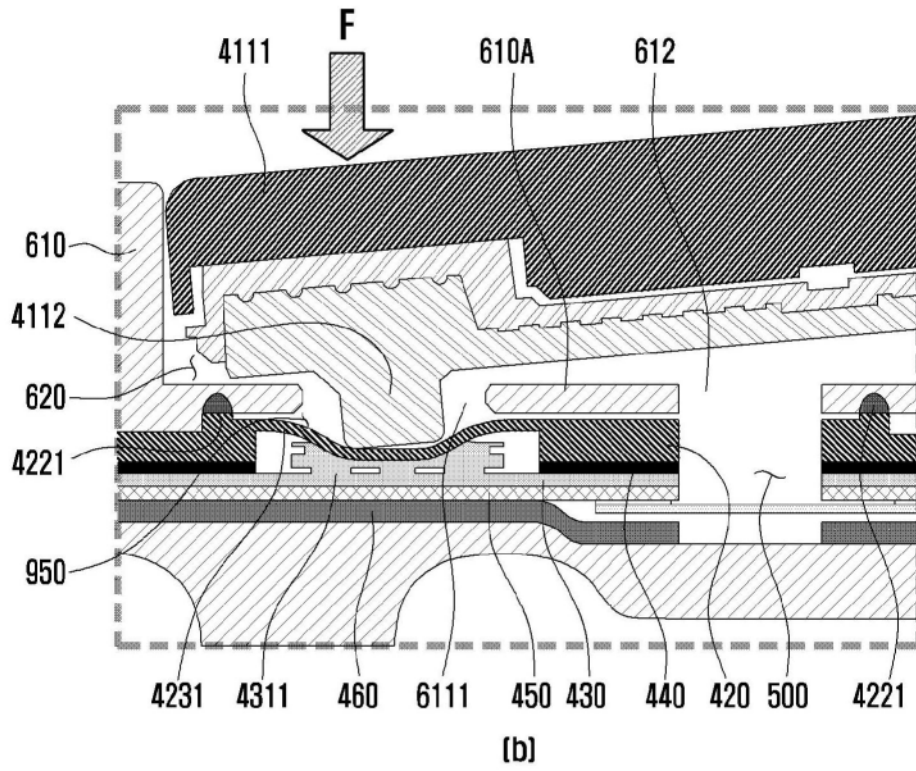


图9b

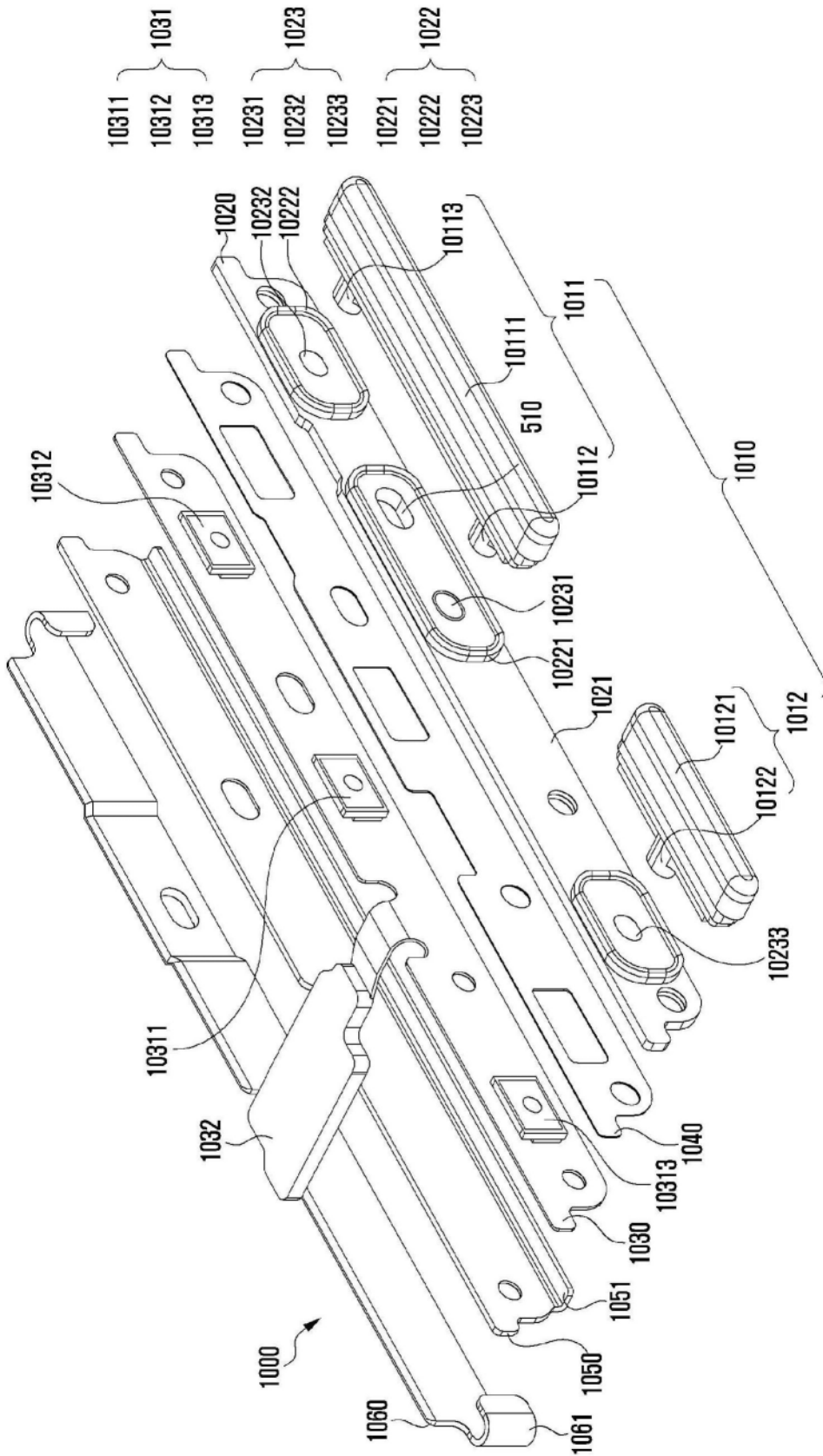


图10

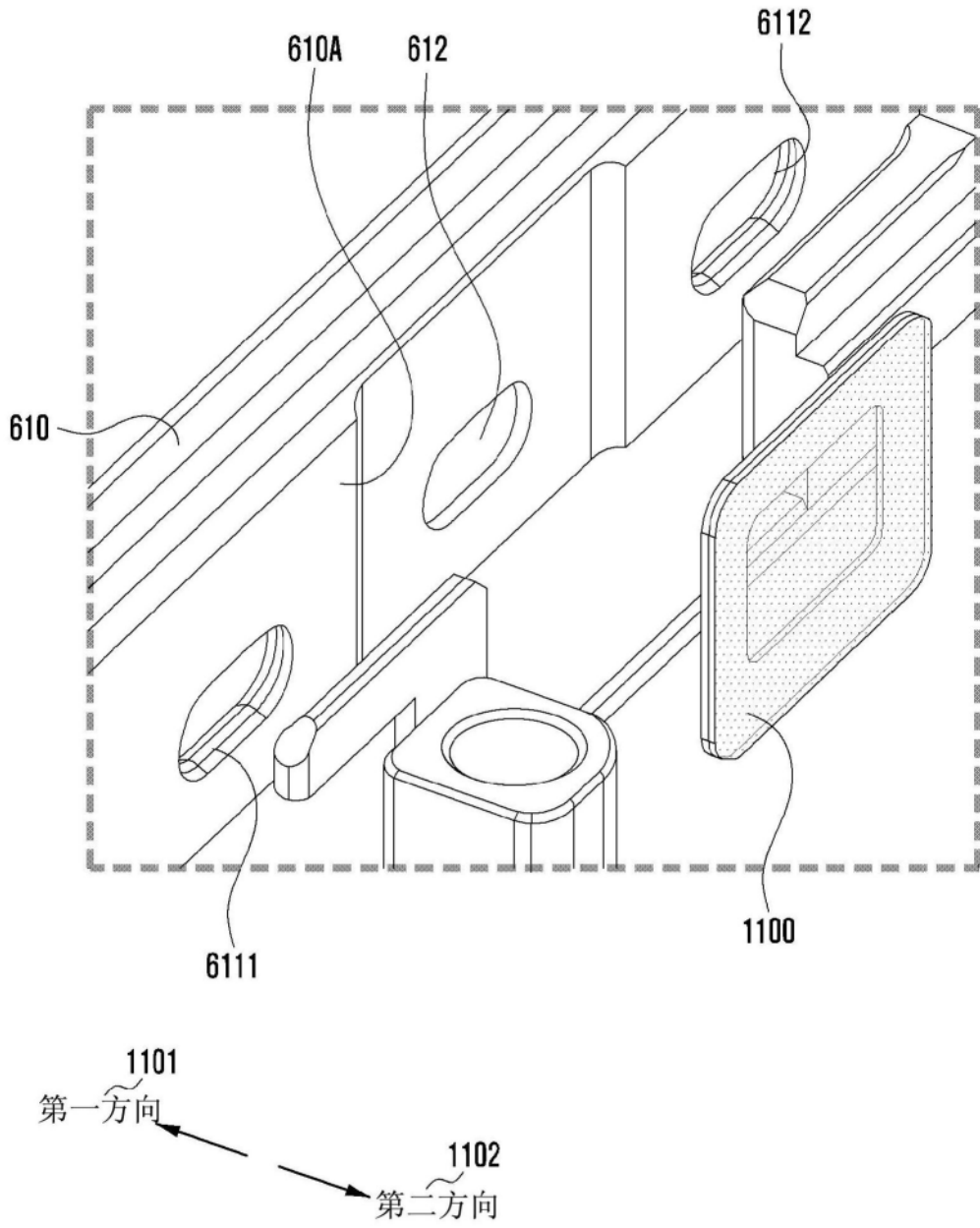


图11a

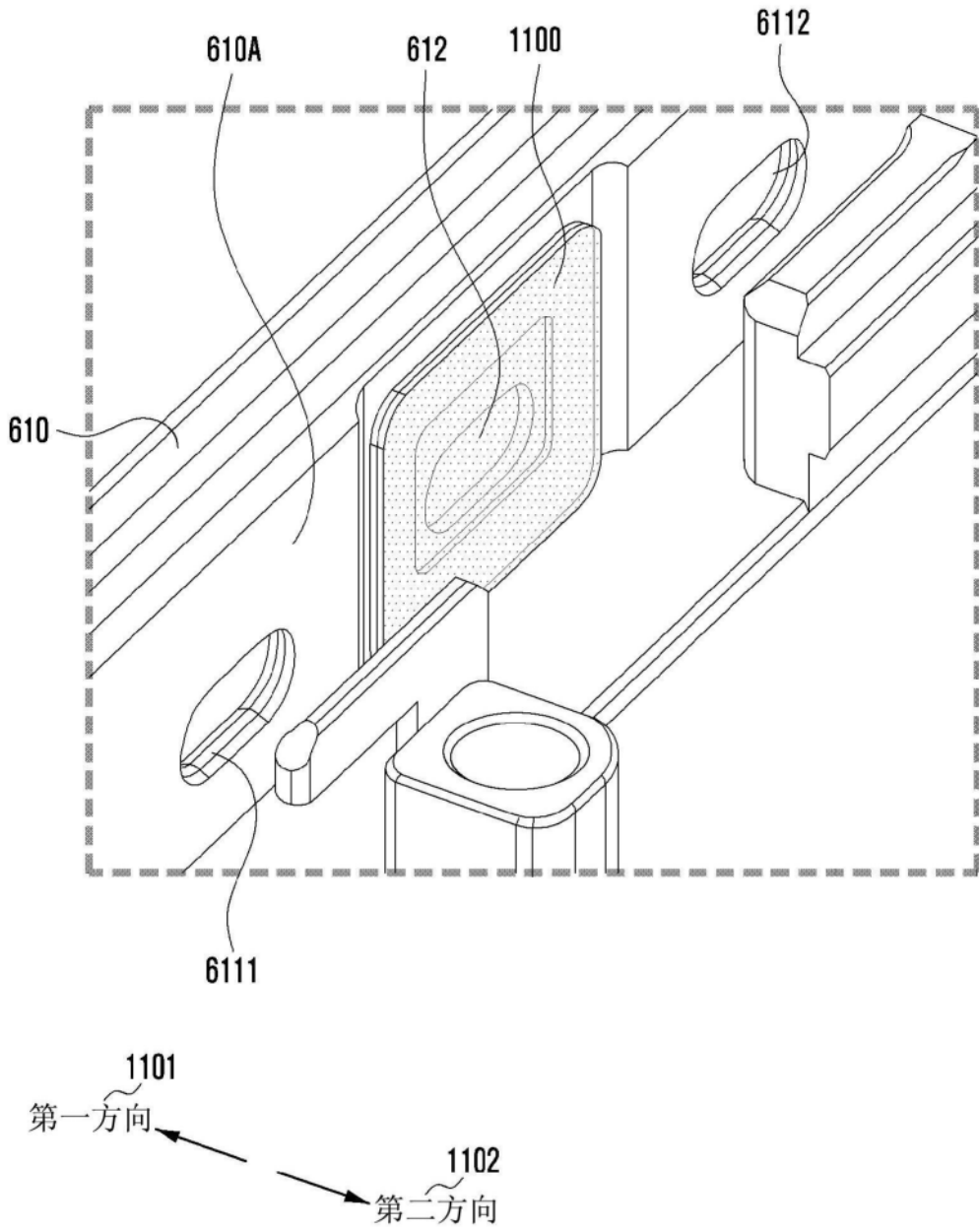


图11b

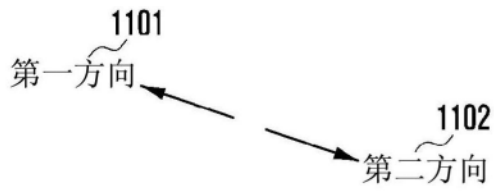
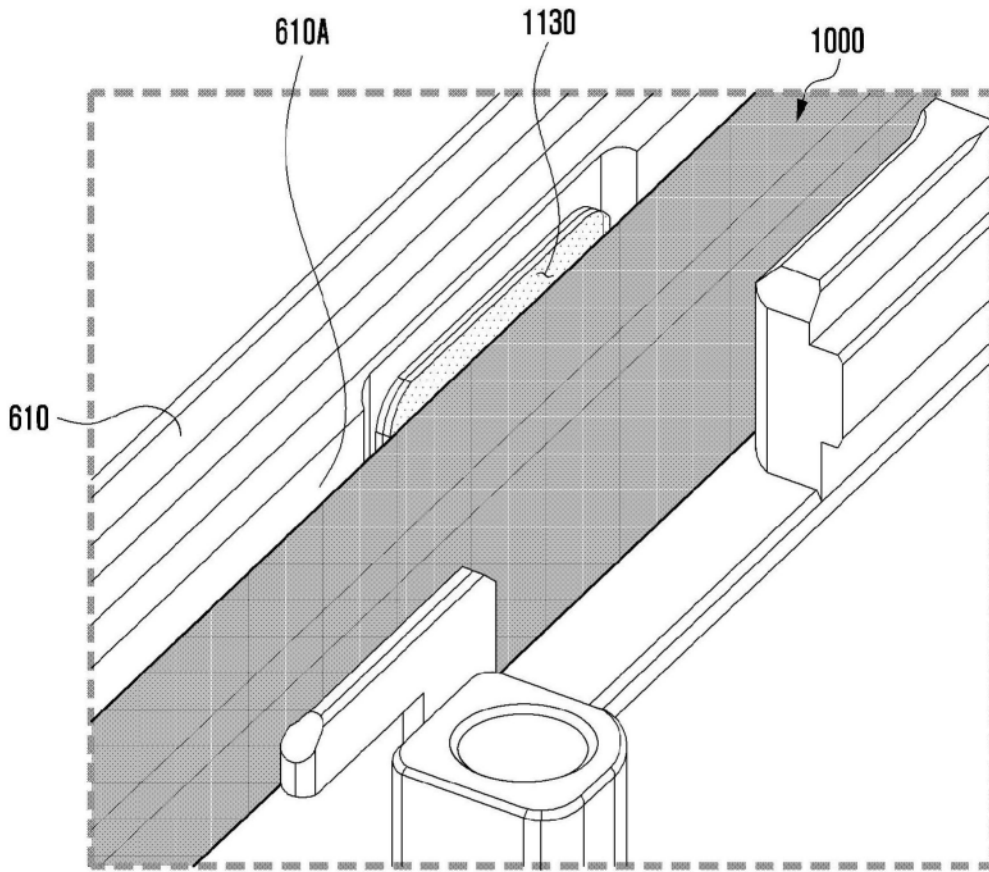


图11c

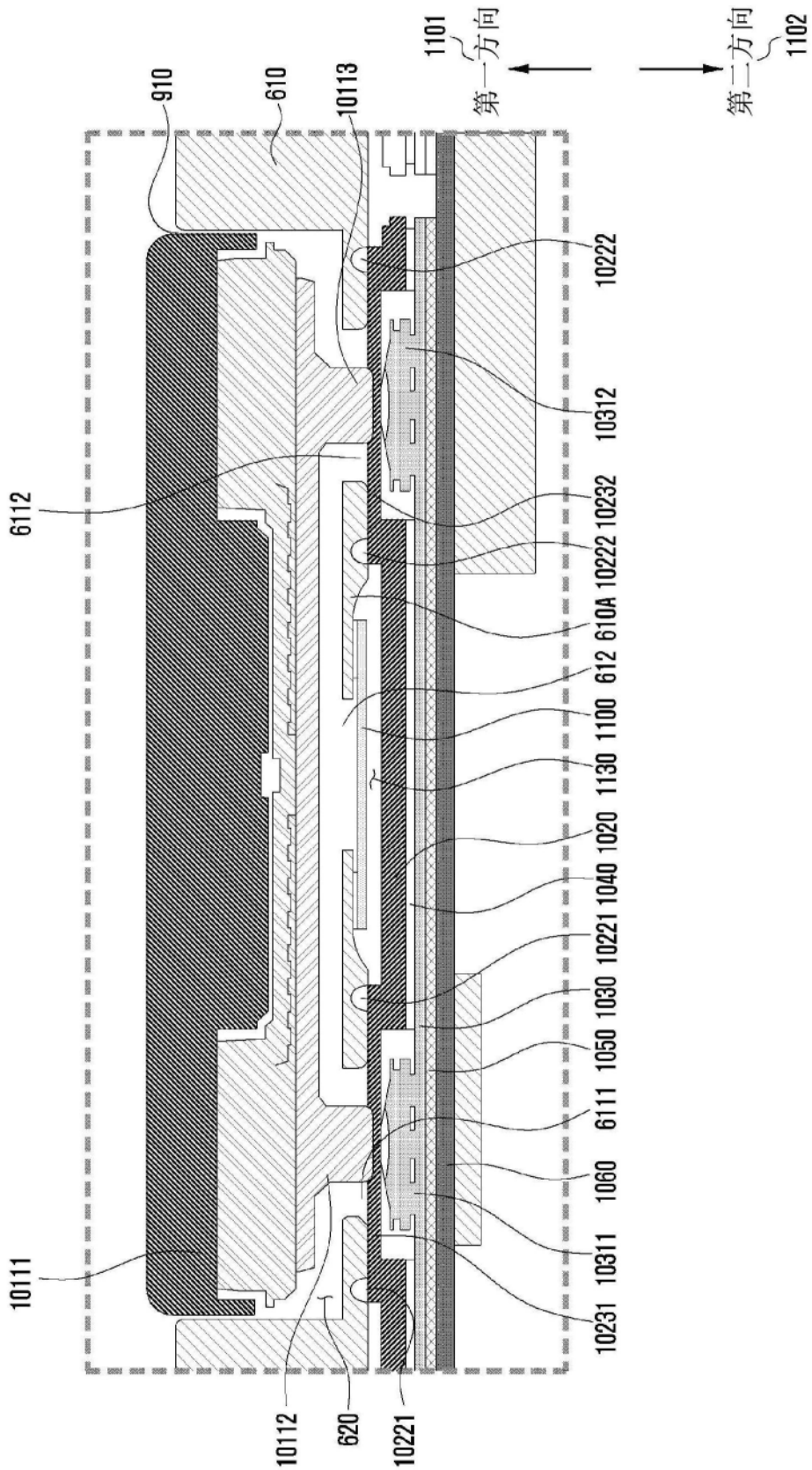


图12