



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105519085 B

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201480048440.2

(22)申请日 2014.08.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105519085 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(30)优先权数据

10-2013-0104846 2013.09.02 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.03.02

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2014/007931 2014.08.26

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/030464 EN 2015.03.05

(73)专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市

(72)发明人 裴承才 徐在一 千弘纹

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 金光军 刘奕晴

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 202141982 U, 2012.02.08,

US 2011/0003623 A1, 2011.01.06,

审查员 邹海芳

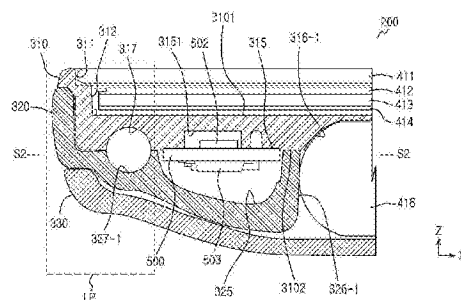
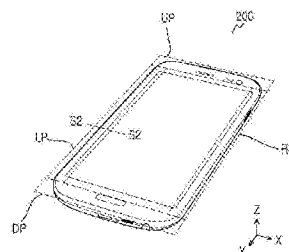
权利要求书2页 说明书14页 附图15页

(54)发明名称

包括可拆除组件的电子装置

(57)摘要

提供一种电子装置,所述电子装置包括:安装板;第一组件和第二组件,设置在安装板上;基板,设置在安装板上,并且所述基板的一部分设置在第一组件与第二组件之间;第三组件,设置在安装板上,并且电连接到基板。



1. 一种电子装置,包括:
安装板;
第一组件和第二组件,设置在安装板上;
基板,设置在安装板上,并且所述基板的一部分设置在第一组件与第二组件之间;
第三组件,设置在安装板上,并且电连接到基板,
其中,第一组件和第二组件中的一个包括触控笔。
2. 如权利要求1所述的电子装置,其中,所述基板包括在第一组件与第二组件之间突出和延伸并且电结合到第三组件的第一延伸部。
3. 如权利要求2所述的电子装置,其中,所述基板的第一延伸部包括至少一个机械结合孔,用于与安装板机械地结合。
4. 如权利要求2所述的电子装置,其中,所述基板的第一延伸部包括电结合到第三组件的至少一个连接器。
5. 如权利要求2所述的电子装置,其中,所述基板的第一延伸部包括至少一个传感器。
6. 如权利要求5所述的电子装置,其中,所述至少一个传感器被构造为响应于第一组件或第二组件的运动。
7. 如权利要求2所述的电子装置,所述电子装置还包括电结合基板和第三组件的连接构件,其中,连接构件被设置为使得连接构件不与基板重叠。
8. 如权利要求2所述的电子装置,其中,第三组件包括在第一组件与第二组件之间延伸并电结合到基板的第一延伸部的第二延伸部。
9. 如权利要求8所述的电子装置,其中,第二延伸部的至少一部分与基板的第一延伸部重叠。
10. 如权利要求9所述的电子装置,其中,第三组件包括设置在第三组件的所述延伸部不设置在的区域中的至少一个电子组件。
11. 如权利要求1所述的电子装置,其中,第一组件、第二组件和第三组件不与基板重叠。
12. 如权利要求1所述的电子装置,其中,第三组件包括多个电子组件,并且所述多个电子组件中的至少一个堆叠在所述多个电子组件中的另一个上。
13. 如权利要求1所述的电子装置,其中,所述安装板具有第一侧和第二侧,第一组件、第二组件和基板设置在第一侧上,第三组件设置在第二侧上。
14. 如权利要求1所述的电子装置,其中,所述基板不在第一组件、第二组件和第三组件中的至少一个与安装板的边框区域之间延伸。
15. 如权利要求1所述的电子装置,其中,第三组件包括按键、触摸键、插口、扬声器和天线辐射体中的至少一个。
16. 如权利要求1所述的电子装置,其中,第一组件或第二组件包括电连接到基板的输入装置、输出装置和存储器中的至少一个。
17. 如权利要求1所述的电子装置,其中,第一组件和第二组件中的至少一个能够从安装板拆卸。
18. 如权利要求1所述的电子装置,其中,第一组件和第二组件中的另一个包括电池。
19. 如权利要求1所述的电子装置,所述电子装置还包括电结合到基板的显示面板、触

摸面板或数字化仪，

其中，安装板具有第一侧和第二侧，第一组件、第二组件、基板和第三组件设置在第一侧上，显示面板、触摸面板或数字化仪设置在第二侧上。

20. 如权利要求1所述的电子装置，所述电子装置还包括与安装板结合的壳体，其中，第一组件、第二组件、第三组件和基板介于安装板与壳体之间。

包括可拆除组件的电子装置

技术领域

[0001] 本公开总体上涉及一种电子装置,更具体地讲,涉及一种被构造为提供用于容纳多个电子组件的特定空间的电子装置。

背景技术

[0002] 随着当前电子通信工业的发展,诸如蜂窝电话、电子记事簿和笔记本电脑的电子装置已成为当代社会的必需品,并成为用于快速传递改变的信息的重要装置。用户通常通过在触摸屏上实现的图像用户界面(GUI)环境来操作这些装置,并且提供各种信息、网络访问和多媒体。

[0003] 为了提供各种功能,用户装置包括各种电子组件。例如,具有触控笔的用户装置提供书写或绘画功能。类似地,具有立体声扬声器模块的用户装置提供使用立体声的音乐聆听功能。此外,具有相机模块的用户装置提供图片捕获功能。最后,具有通信模块的用户装置提供通信功能,用于通过网络与另一电子装置通信。

发明内容

[0004] 技术问题

[0005] 本公开提供一种包括用于各种功能的多个组件且具有纤薄外观的电子装置。

[0006] 根据本发明的一方面,一种电子组件包括:安装板;第一组件和第二组件,设置在安装板上;基板,设置在安装板上,所述基板的一部分设置在第一组件与第二组件之间;第三组件,设置在安装板上,并且电结合到基板。

附图说明

[0007] 通过下面结合附图对具体实施方式进行的详细描述,本公开将变得更明显,其中:

[0008] 图1是示出根据本公开的实施例的硬件的框图。

[0009] 图2是根据本公开的实施例的电子装置的透视图。

[0010] 图3是根据本公开的实施例的与电子装置的S1-S1部分相对应的局部剖视图。

[0011] 图4是根据本公开的实施例的与电子装置的S2-S2部分相对应的局部剖视图。

[0012] 图5是示出根据本公开的实施例的与电池盖和后壳分开的电子装置的透视图。

[0013] 图6是示出根据本公开的实施例的电子装置的电池盖的透视图。

[0014] 图7是示出根据本公开的实施例的支架的安装区域的示图。

[0015] 图8是示出根据本公开的实施例的与后壳分开的电子装置的透视图。

[0016] 图9是示出根据本公开的实施例的与主电路基板分开的支架的透视图。

[0017] 图10是根据本公开的实施例的第一外周装置的透视图。

[0018] 图11是根据本公开的实施例的第二外周装置的透视图。

[0019] 图12是根据本公开的实施例的第三外周装置的透视图。

[0020] 图13是根据本公开的实施例的与支架结合的第一外周装置的透视图。

[0021] 图14是根据本公开的实施例的第一外周装置、主电路基板和支架彼此组合时的透视图。

[0022] 图15是根据本公开的实施例的第一外周装置、主电路基板、第二外周装置和支架彼此组合时的透视图。

[0023] 本发明的最佳实施方式

[0024] 在下文中,将参照附图更详细地描述本公开的实施例。关于本公开,在附图中示出了示例性实施例,列举了相关的详细描述,由于能够进行各种变型,因此提供了各种实施例。因此,本公开无意被限制于特定实施例,应该理解的是,其应包括在本公开的技术范围内的全部修改、等同物和替代物。对于附图的描述,相同的标号指示相同的元件。

[0025] 根据本公开的实施例的电子装置可以为具有通信功能的装置。例如,电子装置可以为例如下述装置中的一种:智能电话、平板电脑(PC)、移动电话、可视电话、电子书阅读器、台式电脑、个人数字助手(PDA)、便携式多媒体播放器(PMP)、MP3播放器、移动医疗设备、相机或可穿戴装置(例如,诸如电子眼镜的头戴式装置或“HMD”、电子衣服、电子手链、电子项链、配饰或智能手表)。

[0026] 根据本公开的实施例,电子装置可以为具有通信功能的智能家用电器。智能家用电器(例如,电子装置)可包括下述家用电器中的至少一种:数字视频光盘(DVD)播放器、音频设备、冰箱、空调、真空吸尘器、烤箱、微波炉、洗衣机、空气净化器、机顶盒、电视盒(例如,Samsung HomeSync™、Apple TV™或Google TV™)、游戏机、电子词典、摄像机或电子相框。

[0027] 根据本公开的实施例,电子装置可包括下述装置中的至少一种:各种医疗装置(例如,诸如磁共振血管造影术“MRA”装置、磁共振成像“MRI”装置、计算机断层扫描“CT”装置、医疗成像装置、超声装置等)、导航装置、全球定位系统“GPS”接收器、行车记录器“EDR”、飞行数据记录器“FDR”、汽车娱乐装置、船舶电子装置(例如,船舶导航系统、回转罗盘等)、航空电子设备或安全装置。

[0028] 根据本公开的实施例,电子装置可包括下述装置中的至少一种:具有通信功能的家具或建筑/结构、电子板、电子签名接收装置、投影仪或(各种测量仪器(例如,水表、电表、煤气表或无线信号测量仪器)。根据本公开的实施例的电子装置可以为上述各种装置中的一种或它们的组合。此外,对于本领域技术人员将明显的是,根据本公开的实施例的电子装置不限于上述装置。

[0029] 图1是示出根据本公开的实施例的硬件的框图。

[0030] 参照图1,硬件100包括至少一个处理器110、用户识别模块(SIM)卡114、存储器120、通信模块130、传感器模块140、用户输入模块150、显示模块160、接口170、音频编解码器180、相机模块191、电源管理模块195、电池196、指示器197和电机198。

[0031] 处理器110可包括至少一个应用处理器(AP)111或至少一个通信处理器(CP)113。虽然图1中示出了AP 111和CP 113包括在处理器110中,但是它们还可包括在不同的IC封装件中。AP 111和CP 113可包括在一个IC封装件中。

[0032] AP 111可通过执行操作系统或应用程序来控制连接到AP 111的多个硬件或软件,并且可利用多媒体数据来执行各种数据处理和操作。例如,AP 111可使用片上系统(SoC)来实现。处理器110还可包括图像处理单元(GPU)(未示出)。

[0033] CP 113可管理在通过网络连接的硬件100与其它硬件之间通信期间的数据链路,

并且可转换通信协议。例如,CP 113可使用SoC来实现。CP 113可执行多媒体控制功能的至少一部分。例如,CP 113可通过使用用户识别模块(例如,SIM卡114)在通信网络下执行终端的区分和认证。CP 113可为用户提供例如语音呼叫、视频呼叫、文字消息或分组数据的服务。

[0034] 此外,CP 113可控制通信模块130的数据传输。如图1所示,虽然诸如CP 113、电源管理模块195或存储器120的组件与AP 111分开,但是根据本公开的实施例,AP 111也可被实现为包括上述组件中的一些组件(例如,CP 113)。

[0035] AP 111或CP 113可将从连接到其它组件中的每个或至少一个的非易失性存储器接收的指令或数据加载到易失性存储器中,并可对它们进行处理。AP 111或CP 113可将从其它组件中的至少一个接收的或由其它组件中的至少一个产生的数据存储在非易失性存储器中。

[0036] SIM卡114可以为实现用户识别模块的卡,并且可插入到形成在硬件100的特定位置的槽中。SIM卡114可包括唯一的识别信息(例如,集成电路卡识别码“ICCID”)或用户信息(例如,诸如国际移动用户识别码“IMSI”)。

[0037] 存储器120可包括内部存储器122或外部存储器124。内部存储器122可包括易失性存储器(例如,动态RAM“DRAM”、静态RAM“SRAM”、同步动态RAM“SDRAM”)和非易失性存储器(例如,一次性可编程ROM“OTPROM”、可编程ROM“PROM”、可擦除可编程ROM“EPROM”、电可擦除可编程ROM“EEPROM”、光罩式ROM、闪存ROM、NAND闪存和NOR闪存)中的至少一种。内部存储器122可呈固态硬盘“SSD”的形式。外部存储器124还可包括紧凑式闪存(CF)卡、安全数字(SD)卡、微型安全数码(微型SD)卡、迷你安全数字(迷你SD)卡、极限数字(xD)卡或记忆棒。

[0038] 通信模块130可包括无线通信模块131或RF模块134。无线通信模块131可包括WiFi 133、蓝牙(BT) 135、GPS 137或近场通讯(NFC) 139。例如,无线通信模块131可通过使用无线频率来提供无线通信功能。此外或可选地,无线通信模块131可包括用于将硬件100连接到网络(例如,互联网、局域网(LAN)、广域网(WAN)、通信网络、蜂窝网络、卫星网络或普通老式电话服务(POTS))的网络接口(例如,LAN卡)或调制解调器。

[0039] RF模块134可负责数据传送(例如,RF信号或呼叫电信号的传送)。虽然附图中未示出,但是RF模块134可包括收发器、功放模块(PAM)、频率滤波器或低噪声放大器(LNA)。RF模块134还可包括用于在无线通信时在自由空间内发送/接收电磁波的组件(例如,导体或导线)。

[0040] 传感器模块140可包括姿态传感器140A、近距离传感器140B、握持传感器140C、陀螺仪传感器140D、加速度传感器140E、地磁传感器140F、压力传感器140G、温度/湿度传感器140H、霍尔传感器140I、红绿蓝(RGB)传感器140J、照度传感器140K、生物传感器140L、紫外线(UV)传感器140M或触控笔检测器140N。传感器模块140可测量物理量或检测硬件的运行状态,从而将测量的或检测的信息转换为电信号。此外或可选地,传感器模块140可包括E-nose传感器(未示出)、肌电图(EMG)传感器、脑电图(EEG)传感器(未示出)或心电图(ECG)传感器(未示出)。传感器模块140还可包括用于控制其中的至少一个传感器的控制电路。

[0041] 用户输入模块150可包括触摸面板152、(数字)笔传感器(例如,数字化仪) 154、键156或超声输入装置158。例如,触摸面板152可通过电容方法、电阻方法、红外方法或超声方法中的至少一种识别触摸输入。触摸面板152还可包括控制器(未示出)。在电容方法的情况

下,直接接触和接近识别两者是可行的。触摸面板152还可包括触觉层,并且可将触觉反应提供给用户。

[0042] (数字)笔传感器154可通过与接收用户的触摸输入的方法(例如,电容方法、电阻方法、红外方法或超声方法)类似或相同的方法或者用于识别的其它片(additional sheet)来实现。例如,键区或触摸键可用作键156。例如,超声输入装置158(作为通过检测穿过终端的麦克的声波来确认数据的装置)可通过产生超声信号的笔来提供无线识别。硬件100可通过通信模块130从连接到其的外部装置(例如,网络、计算机或服务器)接收用户输入。

[0043] 显示模块160可包括面板162或全息图164。面板162可包括液晶显示器(LCD)或有源矩阵有机发光二极管(AM-OLED)。例如,面板162可被实现为柔性、透明或可穿戴。面板162和触摸面板152可使用一个模块来构造。全息图164可通过利用光的干涉在空气中示出三维图像。显示模块160还可包括控制电路,用于控制面板162或全息图164。

[0044] 接口170可包括高清多媒体接口(HDMI)172、通用串行总线(USB)174、投影仪176或D-Sub(sub)178。此外/可选地,接口170可包括安全数字(SD)/多媒体卡(MMC)(未示出)或红外数据组织(IrDA)(未示出)。

[0045] 音频编解码器180可将语音和电信号沿两个方向转换。音频编解码器180可将通过扬声器182、接收器184、耳机186或麦克风“mike”188输入或输出的语音信息进行转换。

[0046] 相机单元191(作为用于捕获图像和视频的装置)可包括至少一个图像传感器(例如,前镜头或后镜头)、图像信号处理器(ISP)(未示出)或闪光灯LED(未示出)。

[0047] 电源管理模块195可管理硬件100的电源。虽然附图中未示出,但是电源管理模块195可包括电源管理集成电路(PMIC)、充电器集成电路(IC)或电池电量计。

[0048] 例如,PMIC可构建在IC或SoC半导体中。充电方法可分为有线方法和无线方法。充电器IC可对电池进行充电,并且可防止充电器过压或过流。充电器IC可包括用于有线充电方法和无线充电方法中的至少一种的充电器IC。作为无线充电方法,例如,可存在磁共振方法、磁感应方法或电磁方法。例如,可增加用于无线充电的其它电路(诸如线圈回路、谐振电路或整流电路的电路)。

[0049] 电池电量计可测量电池196的剩余电量,或充电期间电池196的电压、电流或温度。电池196可产生电力并且供应电力。例如,电池196可以为可充电电池。

[0050] 指示器197可显示硬件100或其部件(例如,AP 111)的具体状态(例如,启动状态、消息状态或充电状态)。电机198可将电信号转换为机械振动。MCU(未示出)可控制传感器模块140。

[0051] 虽然附图中未示出,但是硬件100可包括用于支持移动TV的处理装置(例如,GPU)。用于支持移动TV的处理装置可根据标准对媒体数据(例如,数字多媒体播放(DMB)、数字视频播放(DVB)或媒体流)进行处理。

[0052] 根据本公开的实施例的硬件中的上述组件的名称可根据硬件的类型而改变。根据本公开的实施例的硬件可被构造为包括上述组件中的至少一个或增加其它组件。根据本公开的实施例的硬件中的一些组件被构造为一个整体,从而同样地执行上述相应组件的功能。

[0053] 图2是根据本公开的实施例的电子装置的透视图。电子装置200可以为图1中示出

的硬件。参照图2,电子装置200可包括触摸屏201、前扬声器202-1、侧扬声器202-2、至少一个传感器203、前相机204F、至少一个键205、外部端口206、麦克风207、插孔208、天线209或触控笔(如图8、图14和图15所示的70)。

[0054] 触摸屏201可显示图像,并且可接收触摸输入。触摸屏201可包括显示器160、触摸面板152和笔传感器(例如,数字化仪)154。

[0055] 前扬声器202-1和/或侧扬声器202-2(例如,扬声器182)可将电信号输出为声音。

[0056] 至少一个传感器203(例如,传感器模块140)测量物理量或检测电子装置200的运行状态,从而将测量的或检测的信息转换为电信号。至少一个传感器203可设置在特定位置。至少一个传感器203可包括下述传感器中的至少一种:姿态传感器、近距离传感器、握持传感器、陀螺仪传感器、加速度传感器、地磁传感器、压力传感器、温度/湿度传感器、霍尔传感器、红绿蓝(RGB)传感器、照度传感器、生物传感器、紫外线(UV)传感器或触控笔检测器。

[0057] 作为用于捕获图像和视频的装置的相机204F(例如,相机模块291)可包括至少一个图像传感器(例如,前镜头或后镜头)、图像信号处理器(ISP)(未示出)或闪光灯LED(未示出)。

[0058] 键205(例如,键156)可包括按键或触摸键。键205可包括用于调节音量的键或者用于接通/关闭电源的键。

[0059] 外部端口206(例如,接口170)可用作连接到高清多媒体接口(HDMI)、通用串行总线(USB)、投影仪或D-Sub(sub)线缆的端口或可作用用于充电的端口。

[0060] 麦克风207(例如,麦克188)可将声音转换为电信号。

[0061] 插孔208可允许耳机(例如,耳机186)或耳挂的插头进行电访问。当不使用时,插孔208可被覆盖。

[0062] 天线209(例如,数字多媒体广播“DMB”天线)可被拔出到电子装置200的外部并延伸。

[0063] 触控笔(未示出)可被取出到电子装置200的外部。至少一个传感器203(例如,加速度传感器140E或触控笔检测器140N)可检测触控笔的拆除。当触控笔70接近时,笔传感器154(例如,数字化仪)可读取电场的改变。

[0064] 图3是根据本公开的实施例的与电子装置的S1-S1部分相对应的局部剖视图。S1-S1部分可包括在电子装置200的右边框RP中。参照图3,窗口411、触摸面板412、显示面板413、数字化仪414、电池416、支架310、后壳320或电池盖330可设置在S1-S1部分中。

[0065] 窗口411可以是透明的并设置在触摸面板412上,并且允许从外部观看来自于显示面板412(例如,面板162)的图像。

[0066] 触摸面板412(例如,触摸面板152)可设置在窗口311之下,并且可识别触摸输入。触摸面板412可使用电容方法、电阻方法、红外方法或超声方法中的至少一种。主电路基板500可从触摸面板412接收触摸输入。

[0067] 显示面板413(例如,面板162)可设置在触摸面板412之下。显示面板413可将主电路基板500发送的信号显示为图像。显示面板413可以为液晶显示器(LCD)或有源矩阵有机发光二极管(AM-OLED)。显示面板413可被实现为柔性。显示面板413和触摸面板412可使用被构造为一个模块。显示面板413、窗口411和触摸面板412可被构造为一个模块(例如,触摸屏)。

[0068] 数字化仪414(例如,笔传感器154)可设置在显示面板413之下,并且可接收通过触控笔(未示出)的输入。数字化仪414可通过与接收用户的触摸输入的方法(例如,电容方法、电阻方法、红外方法或超声方法)类似或相同的方法或用于识别的其它片来实现。使用用于识别的其它片的方法可包括电磁共振(EMR)方法。

[0069] 支架310可以为多个电子组件可通过其安装的安装板。支架310可以为用于固定和支撑多个电子组件(例如,处理器110、存储器120、SIM卡114、音频编解码器180、扬声器182、接收器184、麦克188、相机模块191、指示器197、电机198、电源管理模块195、电池196、通信模块130、用户输入模块150、显示模块160、接口170或传感器模块140)的框架。支架310可包括位于顶部的第一侧和位于底部的第二侧。支架310的第一侧和第二侧可以为用于安装电子组件的安装表面。支架310的第一侧和/或第二侧可包括各种形式的表面(例如,平坦表面、弯曲表面和倾斜表面)。支架310可固定窗口411、触摸面板412、显示面板413和数字化仪414。支架310可固定主电路基板500。支架310可固定包括印刷电路板(PCB)的电子组件(例如,相机模块191)。支架310可固定通过使用电子连接装置(例如,线缆或柔性印刷电路板“FPCB”)作为媒介连接到主电路基板500的电子组件(例如,传感器模块140、用户输入模块150、显示模块160或接口170)。支架310可包括用于固定多个组件的多个凹槽。例如,在顶部3101,支架310可包括用于固定窗口411、触摸面板412、显示面板413和数字化仪414的凹槽311和312。在底部(图4中的3102),支架310可包括用于固定主电路板(图4中的500)的凹槽(图4中的315)。支架310可包括用于容纳在主电路基板500中朝向顶部方向(例如,支架310)突出的电子组件(图4中的502)的凹槽(图4中的315)。在底部(图4中的3102),支架310可包括用于容纳电池416(例如,电池196)的一部分的电池容纳槽316-1,其中,电池容纳槽316-1呈朝向底部方向凹入的容器形式。

[0070] 支架310可包括用于容纳触控笔(未示出)的一部分的触控笔容纳槽(图4中的317),其中,触控笔容纳槽呈朝向顶部方向凹入的形式。支架310可使用非金属材料或金属材料成型。支架310可包括电连接到主电路基板500的地的金属部分(例如,金属涂层)。支架310的暴露表面可被看作为覆盖电子装置200的前侧的边框的薄带。

[0071] 后壳320可与支架310结合(例如,卡扣配合结合或螺钉结合)。此外,根据各个实施例,后壳320可不与电池盖330分开,后壳320和电池盖330可成为一个整体。后壳320可覆盖通过支架310固定的多个组件。后壳320可覆盖通过支架310固定的主电路基板(图4中的500)的至少一部分。支架310、后壳320和主电路基板(图4中的500)可通过螺钉结合方法彼此结合。后壳320可包括用于容纳在主电路基板(图4中的503)中朝向底部方向(例如,后壳320)突出的电子组件(图4中的503)的凹槽(图4中的325)。后壳320可包括电池贯通槽(图4中的326-1),电池(图4中的416)穿过电池贯通槽(图4中的326-1)。如图4所示,电池贯通槽326-1可以为贯穿后壳320的顶部和底部的敞开形式,并且可与支架310的容器形式的电池容纳槽316-1连通。当支架310和后壳320彼此结合时,支架310的电池容纳槽316-1和后壳320的电池贯通槽326-1可制成用于容纳整个电池416的容器形式的空间。后壳320的电池贯通槽326-1可具有独自容纳整个电池416的容器形式,支架310的电池容纳槽316-1可以不是必需的。此外,电池容纳槽316-1可具有用于独自容纳整个电池416的容器形式,后壳320的电池贯通槽326-1可以不是必需的。后壳320可容纳触控笔70的一部分,并且可包括朝向底部方向凹入的触控笔容纳槽327-1。当支架310和后壳320彼此结合时,支架310的触控笔容

纳槽317和后壳320的触控笔容纳槽327-1可形成用于容纳整个触控笔(未示出)的空间。后壳320的触控笔容纳槽327-1可以为用于独自容纳整个触控笔的空间,支架310的触控笔容纳槽317可以不是必需的。支架310的触控笔容纳槽317可以为用于独自容纳整个触控笔70的空间,后壳320的触控笔容纳槽327-1可以不是必需的。当支架310、后壳320和电池盖330彼此结合时,暴露表面的至少一部分可形成电子装置200的外表面。

[0072] 电池盖330可与后壳320结合,并且可形成电子装置200的后侧。电池盖330在边框中可包括多个钩状件(未示出),其中,所述多个钩状件(未示出)与后壳320的多个钩状结合槽结合。

[0073] 图4是根据本公开的实施例的与电子装置的S2-S2部分相对应的局部剖视图。S2-S2部分可包括在电子装置200的左边框LP中。参照图4,除了窗口411、触摸面板412、显示面板413、数字化仪414、电池416、支架310、后壳320和电池盖330之外,主电路基板500的至少一部分可另外设置在S2-S2部分中。

[0074] 主电路板500(例如,主板或母板)(作为安装基本电路和多个组件的基板)可设置执行环境、维护信息,使电子装置200稳定地运行,并且平稳地促进电子装置200中的所有器件的数据输入/输出交换。主电路基板500可通过结合方法(例如,螺钉或其它机械紧固件)与支架310结合。主电路基板500的至少一部分可不设置在至少一个边框部分上(例如,左边框LP、右边框部分RP、顶部边框部分UP或底部边框部分DP)。例如,主电路基板500的至少一部分可不朝向至少一个边框部分(例如,左边框LP、右边框部分RP、顶部边框部分UP或底部边框部分DP)延伸,在这样的边框部分,主电路基板500的至少一部分可不介于支架310与后壳320之间。

[0075] 根据本公开的实施例,主电路板500的至少一部分可不设置在左边框部分LP上。主电路板基板550的至少一部分可设置在用于触控笔70的容纳空间317和327-1与用于电池416的容纳空间316-1和326-1之间。由于无需包括用于容纳主电路基板500的至少一部分的空间,因此未设置主电路基板500的至少一部分的至少一个边框部分(例如,图3中的左边框部分LP或右边框部分RP)可变薄,其结构和/或形式可被设置和/或成型,而不受限制。

[0076] 图5是示出根据本公开的实施例的与电池盖和后壳分开的电子装置的透视图。

[0077] 参照图5,后壳320可包括多个钩状锁止槽323、图案贯通槽326-1、插口贯通槽326-2、操作槽326-3、触控笔入口327-2、端口开口孔327-3、扬声器盖328、相机窗口329-1或闪光灯窗口329-1。多个钩状锁止槽323可形成在边框内部,并且可与电池盖330的钩状件(图6中的333)结合。支架(图3中的310)的电池贯通槽326-1和电池容纳槽(图4中的316-1)可形成用于安装电池416的空间。插口贯通槽326-2可将安装在主电路基板500上的存储器插口503-2暴露。操作槽326-3为在将电池416分离时允许指尖放入到其中以握住电池416的空间。触控笔入口327-2(作为触控笔(未示出)进入和出去的入口)可与用于触控笔(未示出)的容纳空间(图4中的317和327-1)连通。端口开口孔327-3可将图12中的第二外周装置900的插口(图8中的811)(例如,USB插口)暴露。扬声器盖328可与扬声器182对应地设置并电连接到主电路基板500,并且可包括用于扩散扬声器183的声音的多个贯通孔。相机窗口329-1可与电连接到主电路基板500的相机161对应地设置,并且可为透明的,以通过相机191的镜头传送光。闪光灯窗口329-2可与电连接到主电路基板500的闪光灯对应地设置,并且可以为透明的,以传送闪光灯的光。后壳320可包括被多个螺钉B贯穿的螺钉结合孔320-3H、320-

4H、320-5H、320-6H、320-10H和320-11H,以与支架(图4中的310)结合。

[0078] 图6是示出根据本公开的实施例的电子装置的电池盖的透视图。

[0079] 参照图6,电池盖330可具有容器形式。电池盖330可包括多个钩状件333、触控笔槽337、相机孔339-1和闪光灯孔339-2。多个钩状件333可形成在边框上,并且可与图5中的后壳320的钩状结合槽323结合。触控笔槽337可与图5中的后壳320的触控笔入口327-2对应地设置,并且可安装到触控笔(未示出)的端部中。相机孔339-1可将后壳320的相机窗口329-1暴露。闪光灯孔339-2可将图5中的后壳320的闪光灯窗口329-2暴露。

[0080] 图7是根据本公开的实施例的划分壳体的安装区域(或空间)的示图。壳体可以指的是容纳设置设备的框架或组件的部分。

[0081] 参照图7,壳体3100(例如,安装板或支架310)可包括四个安装区域3110、3120、3130和3140。第一区域3110和第二区域3120可彼此分开。第三区域3130和第四区域3140可通过使用作为媒介的在第一区域3110与第二区域3120之间延伸的延伸区域3130E和3140E彼此连接。图4中的用于容纳第一组件(例如,触控笔)的凹槽317可设置在第一区域3110中。用于容纳第二组件(例如,图4中的电池416)的凹槽316-1可设置在第二区域3120中。主电路板500可设置在第三区域3130中。主电路板500的延伸部可设置在第三区域3130的延伸区域3130E中。具有与用于电连接或物理连接不同区域中的组件的连接器(例如,阳连接器或阴连接器)或开关相似功能的组件可安装在图4中的主电路板500的延伸部上。第三组件(例如,图12中的子电路板800以及图8中的天线辐射体930或扬声器920)可设置在第四区域3140中。用于电连接到主电路板500的延伸部的器件(例如,FPCB、线缆、连接器或子电路板的延伸部)可设置在第四区域3140的延伸区域3140E中。根据各个实施例,第一组件、第二组件或第三组件可包括输入装置(例如,触控笔)、输入装置(例如,扬声器)和存储装置(例如,存储器)中的至少一种。根据本公开的实施例,第一组件、第二组件或第三组件可包括多个电子组件。

[0082] 图8是示出根据本公开的实施例的与后壳分开的电子装置的透视图。

[0083] 参照图8,电子装置200可包括支架310、电池容纳槽316-1、电池416、触控笔容纳槽317、触控笔70、主电路板500、主电路板延伸部530、第一外周装置600、第二外周装置800和第三外周装置900。

[0084] 支架310可包括用于固定多个电子组件的多个槽。支架310可包括用于固定安装多个电子组件的主电路板500的凹槽。支架310可包括用于固定通过使用电连接器件(例如,线缆或FPCB)作为媒介连接到主电路板500的多个电子组件的凹槽。支架310可固定主电路板416。支架310可包括用于容纳电池416的一部分的电池容纳槽316-2。支架310可包括在将电池416分离时用于允许将指尖放入到其中以握住电池416的操作槽316-2。支架310可包括用于容纳触控笔70的一部分的触控笔容纳槽317。电池容纳槽316-2和触控笔容纳槽317彼此分开。电池容纳槽316-1可具有与电池416的形式相对应的大体矩形容器形式。触控笔容纳槽317可使其一侧敞开,并且可以是具有与触控笔70的形式相对应的大体直线形式的凹槽。支架310可包括用于结合多个螺钉(未示出)的多个凸台310-3BS、310-4BS、310-5BS、310-6BS、310-10BS和310-11BS,以与后壳320结合。支架310可包括用于结合多个螺钉(未示出)的多个凸台(未示出),以与图5中的主电路板500和后壳320二者结合。后壳310可包括用于结合多个螺钉500-2B、500-12B和500-14B的多个凸台(未示出),以与主电路板500结合。

[0085] 作为安装基本电路和多个电子组件(例如,图1中的处理器110、存储器120、音频编解码器180、电源管理模块195或指示器197)的基板的主电路板500可设置电子装置200的执行环境,维护信息,稳定地驱动电子装置200,并且使电子装置200的全部器件的数据输入/输出交换平稳。主电路板500可以为由诸如环氧树脂或酚醛树脂的绝缘材料形成的平坦基板。主电路板500可包括表面安装的触控笔检测器503-1、存储器插口503-2和射频(RF)开关503-3。触控笔检测器503-1(例如,触控笔检测器140N)可检测触控笔70的拆卸。存储器插口503-2可具有各种各样的存储器插口堆叠在其中的形式。各种各样的存储器卡可包括微型用户识别模块(SIM)卡和微型安全数字(SD)卡。RF开关503-3可连接天线(例如,天线辐射体930)和无线通信模块(例如,RF模块134),并且可用于天线的性能测试。多个电子组件可通过使用电连接器件(例如,线缆或FPCB)作为媒介电连接到主电路板500。主电路板500可包括多个阴连接器,并且可电连接到多个电子组件的阳连接器。例如,通过使用FPCB作为媒介从图4的显示面板413延伸的阳连接器(未示出)可贯穿支架310的贯通孔316-1H,并且可电连接到主电路板500的阴连接器500-1C。通过使用FPCB作为媒介从图4的触摸面板412延伸的阳连接器(未示出)可贯穿支架310的贯通孔316-2H,并且可电连接到主电路板500的阴连接器500-2C。通过使用FPCB作为媒介从图4的数字化仪414延伸的阳连接器(未示出)可电连接到主电路板500的特定的阴臂连接器。通过使用FPCB作为媒介从数字化仪208延伸的阳连接器208C可电连接到主电路板500的特定的阴臂连接器。其它各种电子组件(例如,扬声器202、后相机204B、闪光灯205B、振动电机504-1(例如,图1中的电机198)或键205(例如,图1中的156))可使用FPCB作为媒介电连接到主电路板500。主电路板500可包括被多个螺钉500-2B、500-12B和500-14B贯穿的多个螺钉结合孔(未示出),以与支架310结合。主电路板500可介于支架310与后壳320之间,并且可包括被多个螺钉(未示出)贯穿的螺钉结合孔500-1H、500-3H和500-12H。

[0086] 主电路板500可被设置为不与电池容纳槽316-2和触控笔容纳槽317重叠。主电路板500可包括在电池容纳槽316-2与触控笔容纳槽317之间延伸的延伸部530。主电路板500的延伸部530可包括FPCB。主电路板500的延伸部530可占据电池容纳槽316-1与触控笔容纳槽317之间的区域(例如,图7中的3130E)的至少一部分。主电路板500的延伸部530可包括多个电子组件。延伸部530可包括电连接到外周装置600的阳连接器600C和外周装置800的阳连接器800C的阴连接器(例如,图16中的阴连接器530-1C和530-2C)。延伸部530可包括触控笔检测器503-1(例如,触控笔检测器140N)。触控笔检测器503-1可包括响应于触笔的拆卸的检测端,检测端可朝向支架310的触控笔容纳槽317设置。触控笔检测器503-1可设置在主电路板500的延伸部530开始的点。主电路板500的延伸部530可包括与支架310的凸台310-3BS相对应的螺钉结合孔500-3H。稍后结合的后壳320可包括与延伸部530的螺钉结合孔500-3H相对应的螺钉结合孔320-3H。通过使用螺钉,支架310的凸台310-3BS、主电路板500的延伸部530的螺钉结合孔500-3H以及图5中的后壳320的螺钉结合孔320-3H可彼此结合。根据本公开的实施例,在触控笔容纳空间与电池容纳空间之间形成空间,并且主电路板500的延伸部530的螺钉结合孔500-3H、支架310的凸台310-3BS和图5中的后壳320的螺钉结合孔320-3H在所述空间内彼此螺钉结合。因此,可提高支架310、主电路板500和后壳320之间的结合刚度。根据各个实施例,支架310、主电路板500和后壳320之间可存在多个螺钉结合部分,其中,所述多个螺钉结合部分设置在触控笔容纳空间

与电池容纳空间之间的空间中。除了其它螺钉结合部之外,在电子装置200的内部还设置有延伸部530的螺钉结合孔500-3H、支架310的与其对应的凸台310-3BS以及图5中的后壳320的螺钉结合孔320-3H。因此,可提高结合组件(例如,支架310、主电路基板500和图5中的后壳320)之间的结合刚度。

[0087] 第一外周装置600、第二外周装置800和第三外周装置900可设置在支架310的未被主电路基板500、电池容纳槽316-1和触控笔容纳槽317占据的区域中。

[0088] 第一外周装置600可以为与键(例如,按键或触摸键)相关的模块。第一外周装置600可包括未安装键的键电路单元(未示出)、从键电路单元延伸的FPCB 630以及安装在FPCB 630上的阳连接器630C。通过使用FPCB 630作为媒介延伸的阳连接器630C可电连接到安装在主电路基板500的延伸部530上的阴连接器(例如,图16中的阴连接器530-1C)。键电路单元可设置在支架310与图4中的窗口411之间。FPCB 630贯穿支架310的通孔(未示出),以朝向支架310的后侧突出。FPCB 630的一部分可设置在电池容纳槽316-1与触控笔容纳槽317之间。FPCB 630可与主电路基板500的延伸部530的一部分重叠。FPCB 630的一部分可设置主电路基板500的延伸部530与支架310之间。

[0089] 第二外周装置800可以为与插口(例如,图2中的外部端口206)相关的模块。第二外周装置800可包括未安装插口811的PCB(未示出)、从PCB延伸的第一FPCB 830以及安装在第一FPCB 830上的阳连接器800C。通过使用FPCB 1作为媒介延伸的阳连接器800C可电连接到安装在主电路基板500的延伸部530上的阴连接器(例如,图16中的阴连接器530-1C)。PCB可设置在支架310与第三外周装置900的载体910之间。PCB可包括电接触第三外周装置900的扬声器端子(未示出)的端子(未示出)(例如,弹性接触端子)。第二外周装置800的PCB可包括电连接第三外周装置900的天线端子(未示出)的端子(未示出)。PCB可通过使用线缆作为媒介电连接到主电路基板500的RF开关503-3。线缆508可设置在支架310的电池容纳孔316-1与边框之间。第一FPCB 830可设置在支架310的电池容纳槽316-1与支架310的触控笔容纳槽317之间。第一FPCB 830可与主电路基板500的延伸部530的一部分重叠。第二FPCB 840可设置在支架310的电池容纳槽316-1与支架310的边框之间。PCB可介于支架310与第三外周装置900的载体910之间,并且可包括被多个螺钉900-7B、900-8B和900-9B贯穿的多个螺钉结合孔(未示出)。

[0090] 第三外周装置900可以为与扬声器或天线相关的模块。第三外周装置900可包括载体910(即,非金属注射成型件)、固定到载体910的扬声器920和天线辐射体930。载体910可设置在第二外周装置800的PCB上。扬声器920的扬声器端子(未示出)可设置在载体910的表面上。天线辐射体930的天线端子(未示出)可设置在载体910的表面上。天线端子可电连接到第二外周装置800的PCB的端子。天线辐射体930可通过使用第二外周装置800作为媒介接收馈电,然后可发射无线电波。天线辐射体930可通过使用第二外周装置800和线缆508作为媒介电连接到主电路基板500的RF开关503-3。扬声器端子可电连接到第二外周装置800的PCB的端子。扬声器920可通过使用第二外周装置800作为媒介从主电路基板500接收音频信号并将其输出。第三外周装置900的载体910可包括被多个螺钉900-7B、900-8B和900-9B贯穿的多个螺钉结合孔(未示出),以与支架310结合。支架310可包括与螺钉(未示出)结合的凸台310-6BS,以与图5中的后壳320结合,第三外周装置900的载体910可包括凸台贯通孔900-6H,以使凸台310-6BS贯穿。

[0091] 第三外周装置900的天线辐射体930以及连接到其的无线通信相关组件(例如,包括第二外周装置800的端子和线缆508的多个电子组件)可设置在用于防止使第二外周装置800的插口811的性能劣化的噪声的位置。例如,天线辐射体930可不与第二外周装置800的FPCB 930重叠。

[0092] 第三外周装置900的天线辐射体930以及连接到其的无线通信相关组件(例如,包括第二外周装置800的端子和线缆508的多个电子组件)可设置在用于防止使第三外周装置900的扬声器920的性能劣化的噪声的位置。

[0093] 图9是示出根据本公开的实施例的与主电路板500分开的支架的透视图。

[0094] 参照图9,图3中的支架310可包括贯穿从显示面板413延伸的FPCB 415的贯通孔316-1H。贯穿支架310的图8中的贯通孔316-1H的安装在FPCB415上的阳连接器415C可电连接到主电路板500的阴连接器500-2C。支架310可包括用于固定主电路板500的图4中的凹槽3151。支架310可固定电连接到主电路板500的多个电子组件。例如,支架310可固定振动电机504-1和电连接到振动电机504-1的FPCB 504-11。FPCB 504-11可包括多个铜垫504-12。主电路板500可包括与铜垫504-12相对应的端子(例如,弹性接触端子)。当主电路板500安放在支架310上时,主电路板500的端子和FPCB 504-11的铜垫504-12可彼此电连接。

[0095] 图10是根据本公开的实施例的第一外周装置的透视图。

[0096] 参照图10,第一外周装置600可包括键电路单元610、FPCB 630和阳连接器600C。键电路单元610可安装多个键(例如,按键611以及触摸键612和613)。控制电路单元620可识别键电路单元610的键611、612和613的按压或触摸。FPCB 630可从键电路单元610延伸,并且可安装阳连接器630C和控制电路单元620。第一外周装置600可使用FPCB来实现。阳连接器600C可电连接到安装在主电路板500的延伸部530上的图14中的阴连接器530-1C。键电路单元610可设置在支架310与图4中的窗口411之间,并且可安装在支架310的第一侧上。FPCB 630穿过支架310的图12中的贯通孔316-3H,以朝向支架310的第二侧突出。FPCB 630的一部分可设置在图4中的电池容纳槽316-1与触控笔容纳槽317之间。FPCB 630可与主电路板500的延伸部530的至少一部分重叠。FPCB 630的至少一部分可设置在图8中的主电路板500的延伸部530与支架310之间。

[0097] 图11是根据本公开的实施例的第二外周装置的透视图。

[0098] 参照图11,第二外周装置800可包括PCB 810、第一FPCB 830、第二FPCB 840和阳连接器800C。PCB 810可包括插口(例如,外部端口206)。PCB 810可包括接地端812。PCB 810可包括电接触第三外周装置900的图12中的扬声器端子921的弹性接触端子813(例如,C形夹件)。PCB 810可包括电接触第三外周装置900的图12中的天线端子931的弹性接触端子814(例如,C形夹件)。弹性接触端子814可包括用于馈电的馈电端子和用于接地的接地端子。馈电端子可从通过使用第一FPCB 830作为媒介连接的主电路板500接收供应的电流。接地端子可电连接到第二外周装置800的PCB 810的接地端812和通过使用第一FPCB 830连接的图8中的主电路板500的接地端。PCB 810可包括通过使用线缆508作为媒介电连接到图8中的主电路板500的RF开关503-3的端子(未示出)。PCB 810可包括螺钉结合孔800-7H和800-8H。结合孔800-7H和800-8H可介于图8中的支架310与图9中的第三外周装置900的载体910之间,并且可被多个螺钉(未示出)穿透。PCB 810可设置在支架310与图12中的第三外周

装置900的载体910之间。第一FPCB 830可从PCB 810延伸,并且安装阳连接器800C。阳连接器800C可电连接到主电路基板500的延伸部530的图14中的阴连接器530-2C。第二FPCB 840可从PCB 810延伸。第一FPCB 830可设置在图4中的电池容纳槽316-1与触控笔容纳槽317之间。第一FPCB 830可与主电路基板500的延伸部530的一部分重叠。第二FPCB 840可设置在支架310的电池容纳槽316-1与边框之间。

[0099] 图12是根据本公开的实施例的第三外周装置的透视图。上方图片是第三外周装置900的俯视透视图,下方图片是第三外周装置900的仰视透视图。

[0100] 参照图12,第三外周装置900可包括载体910、扬声器920和天线辐射体930。载体910可以是非金属注射成型件。载体910可设置在图8中的第二外周装置800的PCB 810上。扬声器920的扬声器端子921可设置在载体910的底侧上。载体910可包括用于将声音从扬声器920输出到图5中的后壳320的扬声器盖328的孔928。天线辐射体930的天线端子931可设置在载体910的底侧上。载体910可设置在图11中的第二外周装置800的PCB810上。扬声器端子921可电连接到第二外周装置800的PCB 810的图11中的端子813。天线端子931可电连接到第二外周装置800的PCB 810的图11中的弹性接触端子814。天线端子931可包括用于馈电的馈电端子和用于接地的接地端子。天线辐射体930可通过天线端子931电连接到第二外周装置800,并且可作为倒F天线(IFA)或平面倒F天线(PIFA)来操作。载体910可包括被图8中的多个螺钉900-7B、900-8B和900-9B贯穿的多个螺钉结合孔900-7H、900-8H和900-9H,以与支架310结合。载体910可包括贯穿支架310的图8中的凸台900-6BS的凸台贯通孔900-6H。

[0101] 图13是根据本公开的实施例的与支架结合的第一外周装置的透视图。

[0102] 参照图13,支架310可包括位于顶部的第一侧和位于底部贯穿第一侧的贯通孔316-3H。第一外周装置600的图10中的键电路单元610可安装在支架310的第一侧上,第一外周装置600的FPCB 630可贯穿支架310的贯通孔316-3H,以安装在支架310的第二侧上。第一外周装置600的FPCB 630的一部分可设置在支架310的电池容纳槽316-1与触控笔容纳槽317之间。第一外周装置600的阳连接器600C通过使FPCB 630弯曲而电连接到主电路基板500的延伸部530的图14中的阴连接器530-1C。

[0103] 图14是根据本公开的实施例的第一外周装置、主电路基板和支架彼此组合的透视图。

[0104] 参照图14,第一外周装置600的FPCB 630可在贯穿支架310的贯通孔316-3H的同时设置在支架310的电池容纳槽316-1与触控笔容纳槽317之间。主电路基板500固定在支架310上,主电路基板500的延伸部530可设置在支架310的电池容纳槽316-1与触控笔容纳槽317之间。主电路基板500的延伸部530的一部分可重叠设置在第一外周装置600的FPCB 630的一部分上。安装在第一外周装置600的FPCB 630上的阳连接器600C可电连接到安装在主电路基板500的延伸部530上的阴连接器530-1C。安装在主电路基板500的延伸部530上的剩余一个阴连接器530-2C可被暴露。当另外结合第二外周装置800时,剩余一个阴连接器530-2C可电连接到第二外周装置800的图8中的阳连接器800C。

[0105] 图15是根据本公开的实施例的第一外周装置、主电路基板、第二外周装置和支架彼此组合时的透视图。

[0106] 参照图15,第二外周装置800可设置在支架310的未被电池容纳槽316-1和触控笔容纳槽317占据的区域中。安装在第二外周装置800的PCB 810上的图11中的插口811可设置

在电子装置200的边框上。第二外周装置800的第一FPCB 830可从PCB 810延伸,并且可设置在支架310的电池容纳槽316-1与触控笔容纳槽317之间。第二外周装置800的第一FPCB 830的一部分可重叠设置在主电路基板500的延伸部530的一部分上。安装在第二外周装置800的第一FPCB 830上的阳连接器800C可电连接到主电路基板500的延伸部530的图14中的阴连接器530-2C。第二外周装置800的第一FPCB830的一部分可重叠设置在第一外周装置600的FPCB 630的一部分以及主电路基板500的延伸部530的一部分上。第二外周装置800的第二FPCB 840可从PCB 810延伸,并且可设置在支架310的电池容纳槽316-1与边框之间。第二外周装置800的PCB 810的图11中的端子813和814(例如,弹性接触端子)可被暴露。当另外结合第三外周装置900时,第二外周装置800的图11中的端子813和814可电力地且弹性地按压图12中的第三外周装置900的扬声器端子921和图12中的天线端子931。线缆508可电连接主电路基板500的RF开关503-3和第二外周装置800的PCB 810。线缆508可被穿过支架310的电池容纳孔316-1与边框之间。线缆508不会与第一外周装置600的FPCB 630和第二外周装置800的FPCB 830与主电路基板500的延伸部530之间的电连接路径重叠,从而使用稍后结合的第三外周装置800的天线辐射体930来防止通信性能(例如,天线性能)的劣化。

[0107] 根据各个实施例,电子装置(例如,电子装置200)可包括用于组件安装的安装板(例如,支架310)、安装在安装板310上的第一组件(例如,触控笔70)和第二组件(例如,电池416)、安装在安装板310上且一部分安装在第一组件与第二组件之间的基板(例如,主电路基板500)以及电连接到基板500并安装在安装板310上的第三组件(例如,按键611、触摸键612、插口206、扬声器920或天线辐射体930)。

[0108] 根据各个实施例,基板500可包括在第一组件与第二组件之间延伸和突出并电连接到第三组件的延伸部530。

[0109] 根据各个实施例,基板500的延伸部530可包括至少一个螺钉结合孔500-3H,以与安装板310结合。

[0110] 根据各个实施例,基板500的延伸部530可包括电连接到第三组件的至少一个连接器(例如,阴连接器530-1C)。

[0111] 根据各个实施例,基板500的延伸部530可包括至少一个传感器(例如,触控笔检测器503-1)。

[0112] 根据各个实施例,基板500的延伸部530可包括响应于第一组件或第二组件的运动的至少一个传感器(例如,触控笔检测器503-1)。

[0113] 根据各个实施例,还可包括电连接基板500和第三组件(例如,天线辐射体930)的连接构件(例如,线缆508),并且连接构件可被设置为不与基板500重叠。

[0114] 根据各个实施例,第三组件(例如,第二外周装置800)可在第一组件与第二组件之间延伸,并且可包括电连接到基板500的延伸部530的延伸部830。

[0115] 根据各个实施例,第三组件(例如,第一外周装置600或第二外周装置800)的延伸部630或延伸部830的至少一部分可与基板500的延伸部530重叠。

[0116] 根据各个实施例,除了延伸部630或830之外,第三组件(例如,第一外周装置600或第二外周装置800)可包括设置的至少一个电子组件(例如,按键611、触摸键612、插口206、扬声器920或天线辐射体930)。

[0117] 根据各个实施例,第一组件(例如,触控笔70)、第二组件(例如,电池416)和第三组

件(例如,按键611、触摸键612、插口206、扬声器920或天线辐射体930)可不与基板500重叠。

[0118] 根据各个实施例,第三组件可包括多个电子组件(例如,按键611、触摸键612、插口206、扬声器920或天线辐射体930),所述多个电子组件中的至少一个可堆叠。

[0119] 根据各个实施例,安装板310可包括第一侧和第二侧,第一组件(例如,触控笔70)、第二组件(例如,电池416)和基板500可设置在第一侧上,第三组件(例如,按键611和触摸键612)可安装在第二侧上。

[0120] 根据各个实施例,基板500可不在第一组件(例如,触控笔70)、第二组件(例如,电池416)和第三组件(例如,第一外周装置600或第二外周装置800)中的至少一个与安装板310的边框区域之间延伸。

[0121] 根据各个实施例,第三组件可包括按键611、触摸键612、插口206、扬声器920或天线辐射体930中的至少一个。

[0122] 根据各个实施例,第一组件或第二组件可包括电连接到基板500的至少一个输入装置(例如,触控笔)、输入装置(例如,扬声器920)和存储装置(例如,存储器)。

[0123] 根据各个实施例,第一组件和第二组件中的至少一个(例如,触控笔70或电池416)可从安装板310去除。

[0124] 根据各个实施例,第一组件和第二组件中的至少一个可包括触控笔70或电池416。

[0125] 根据各个实施例,第一组件(例如,触控笔70)、第二组件(例如,电池416)、基板500和第三组件(例如,插口206、扬声器920或天线辐射体930)可设置在支架310的第一侧上,显示面板413、触摸面板412或数字化仪414可设置在支架310的第二侧上。

[0126] 根据各个实施例,还可包括与安装板310结合的壳体(例如,后壳320或电池盖330),第一组件、第二组件、第三组件和基板500可介于安装板310与外壳320或330之间。

[0127] 电子装置可具有纤薄外观,并且提高了安装有各种组件(例如,触控笔)的各结构之间的结合刚度。例如,电连接主电路基板和外周装置(例如,子电路基板)的连接路径(例如,主电路基板的延伸部)可设置在触控笔容纳空间与电池容纳空间之间的空间中,而无需设置在各结构之间的边框结合部上。这可在提高空间利用率的同时提供纤薄的电子装置,并且可提高设计外观(例如,侧部或边框)的自由度。此外,各结构之间的螺钉结合结构可设置在触控笔容纳空间与电池容纳空间之间,这可提高结合刚度。

[0128] 在此提及的术语“单元”或“模块”将被理解为包括被构造为用于特定期望功能的硬件(例如,处理器或微处理器)或包括根据美国专利法第101条的专利标的的机械可执行代码的非暂时性介质,而本质上不构成软件。

[0129] 虽然已参照其特定实施例示出并描述了本发明,但是本领域技术人员将理解的是,在不脱离由权利要求限定的本公开的范围的情况下,在此可在形式和细节方面做出各种改变。因此,本公开的范围不由本发明的具体实施方式限定,而是由权利要求限定,所述范围内的全部不同可被解释为包括在本公开中。

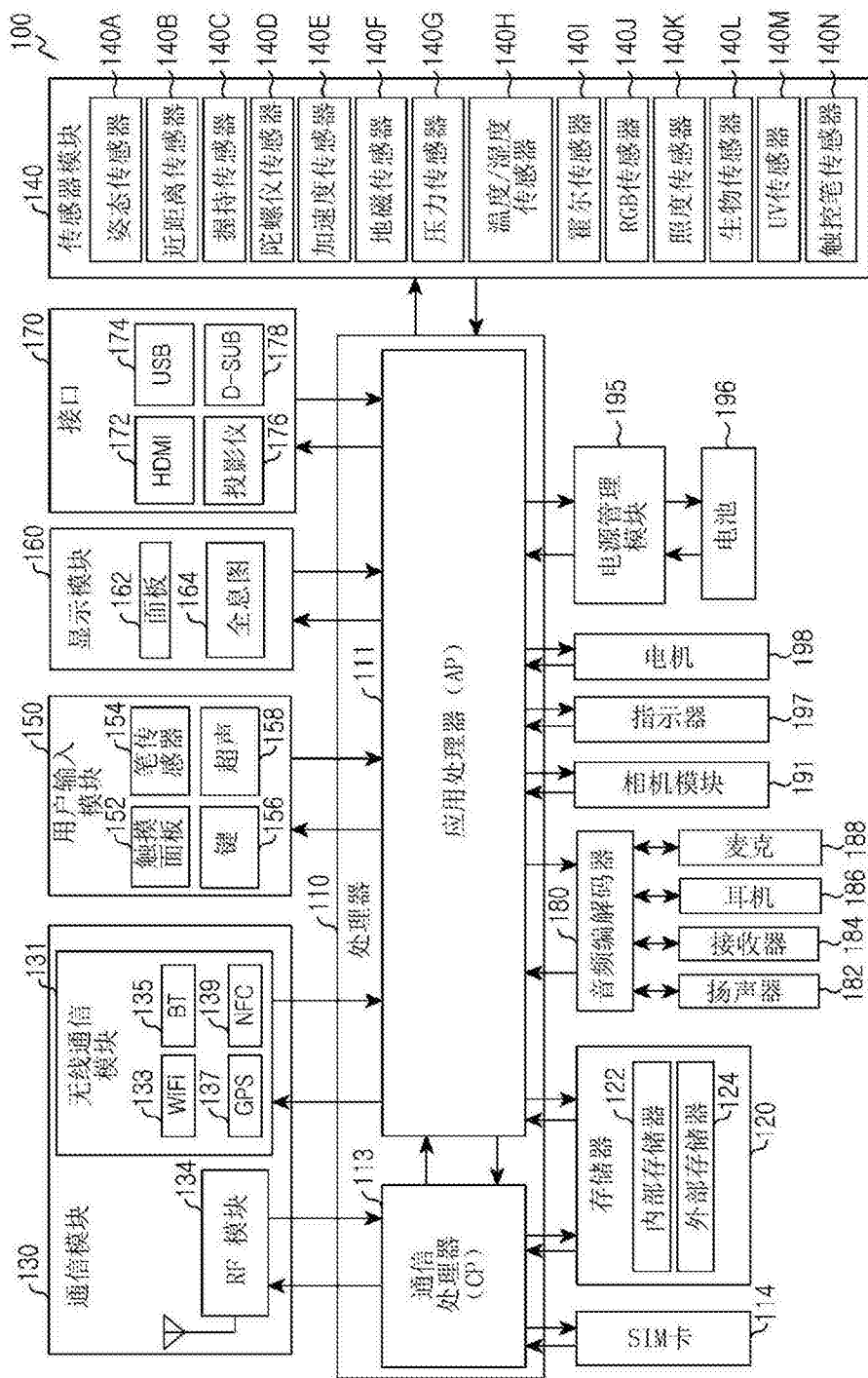


图1

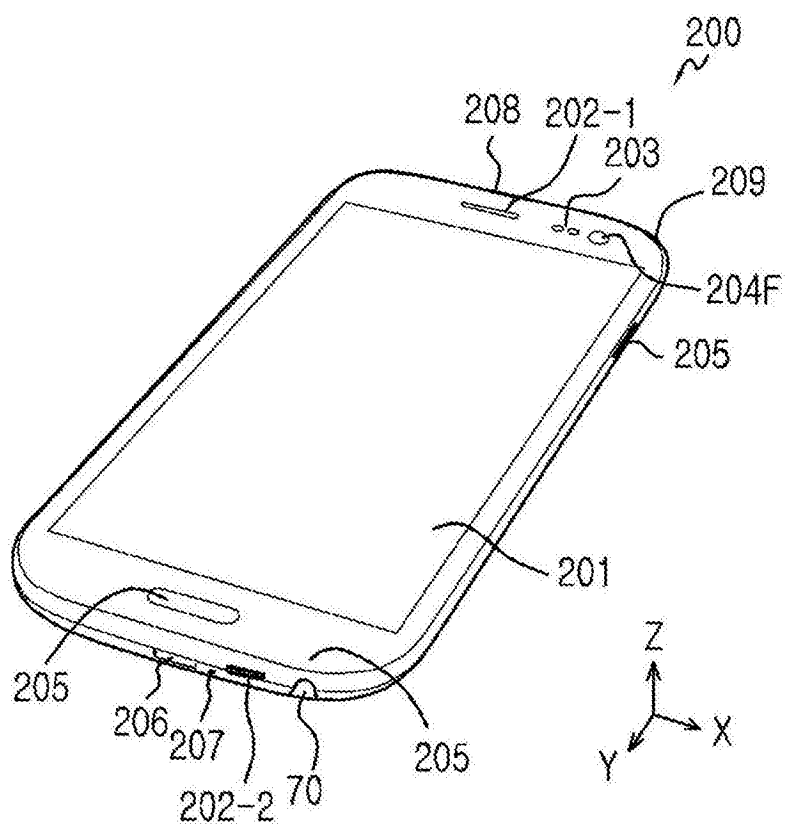


图2

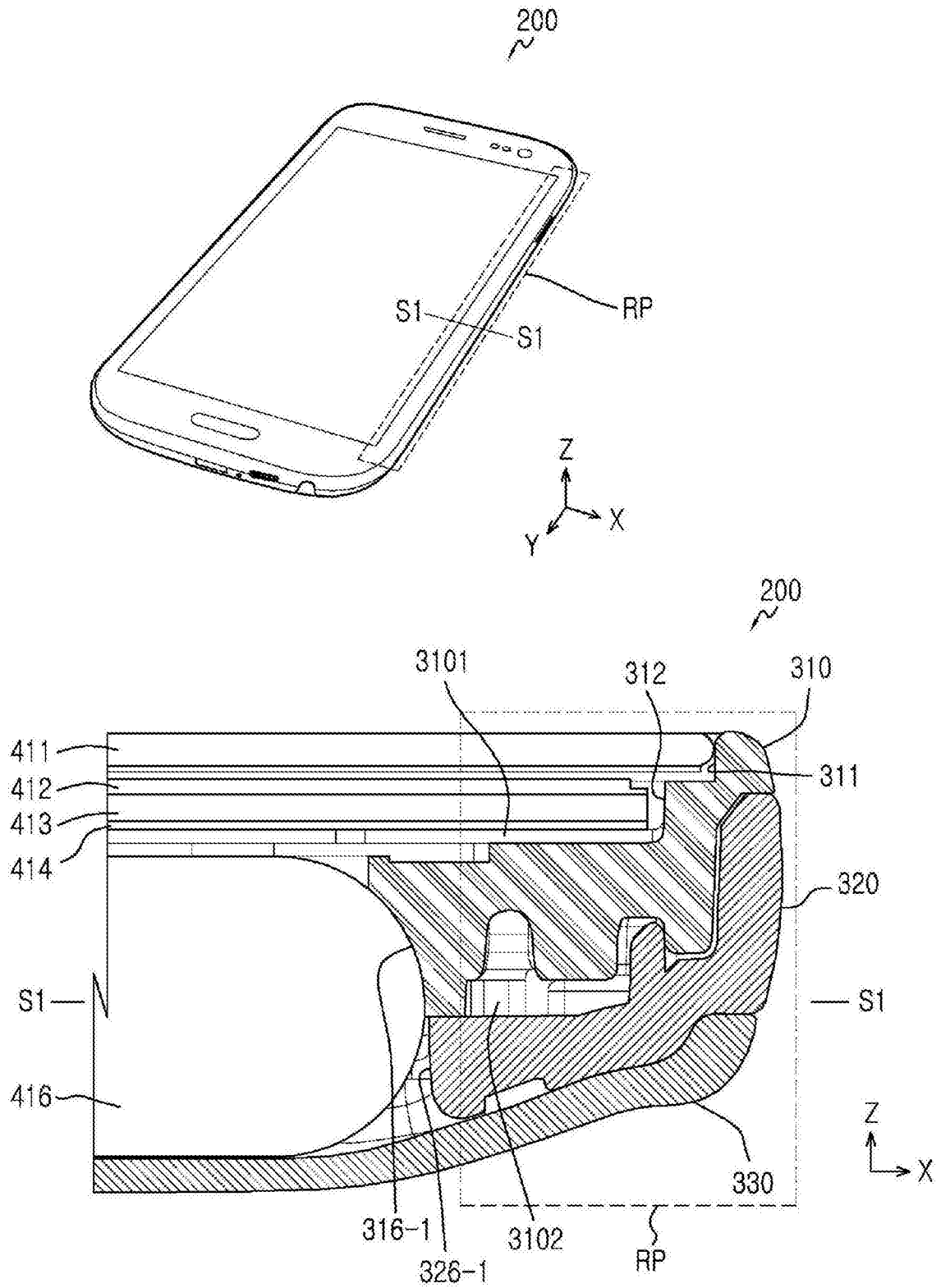


图3

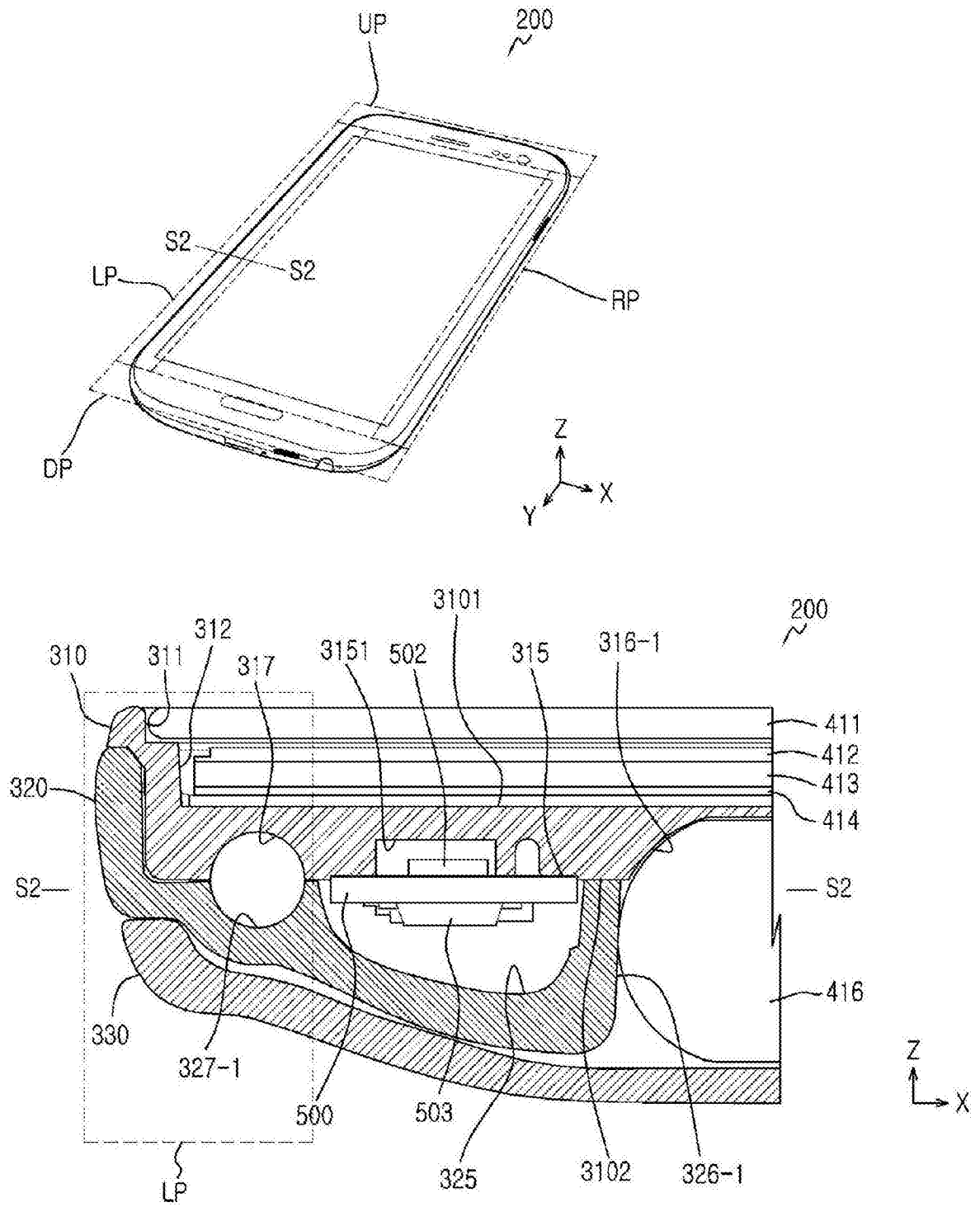


图4

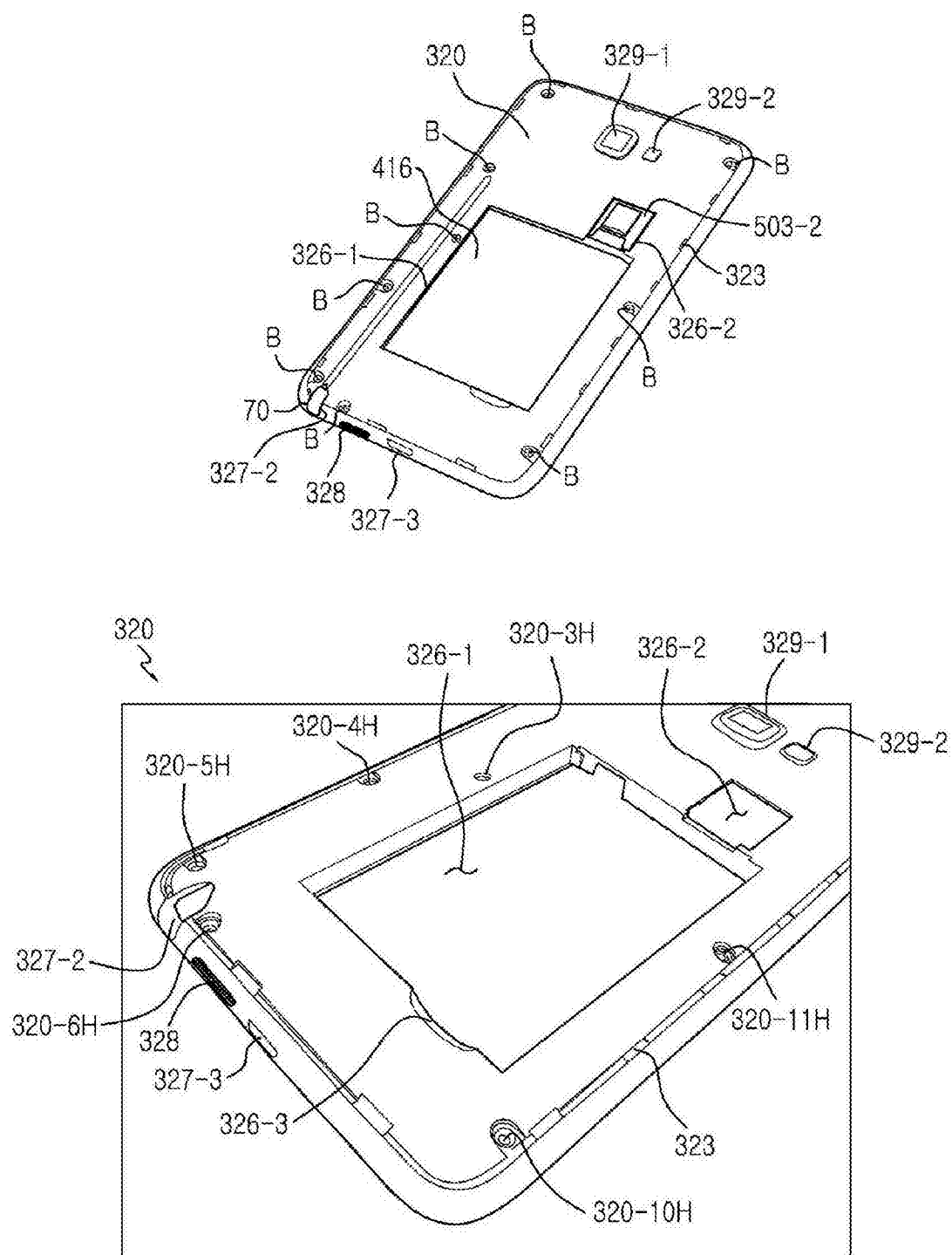


图5

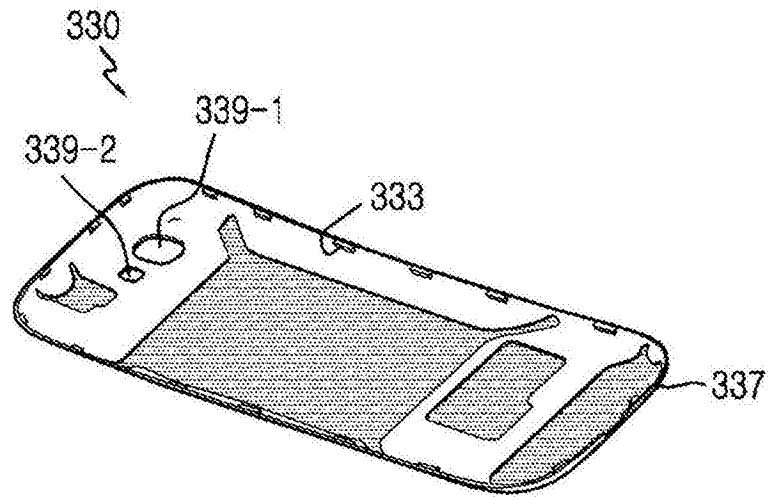


图6

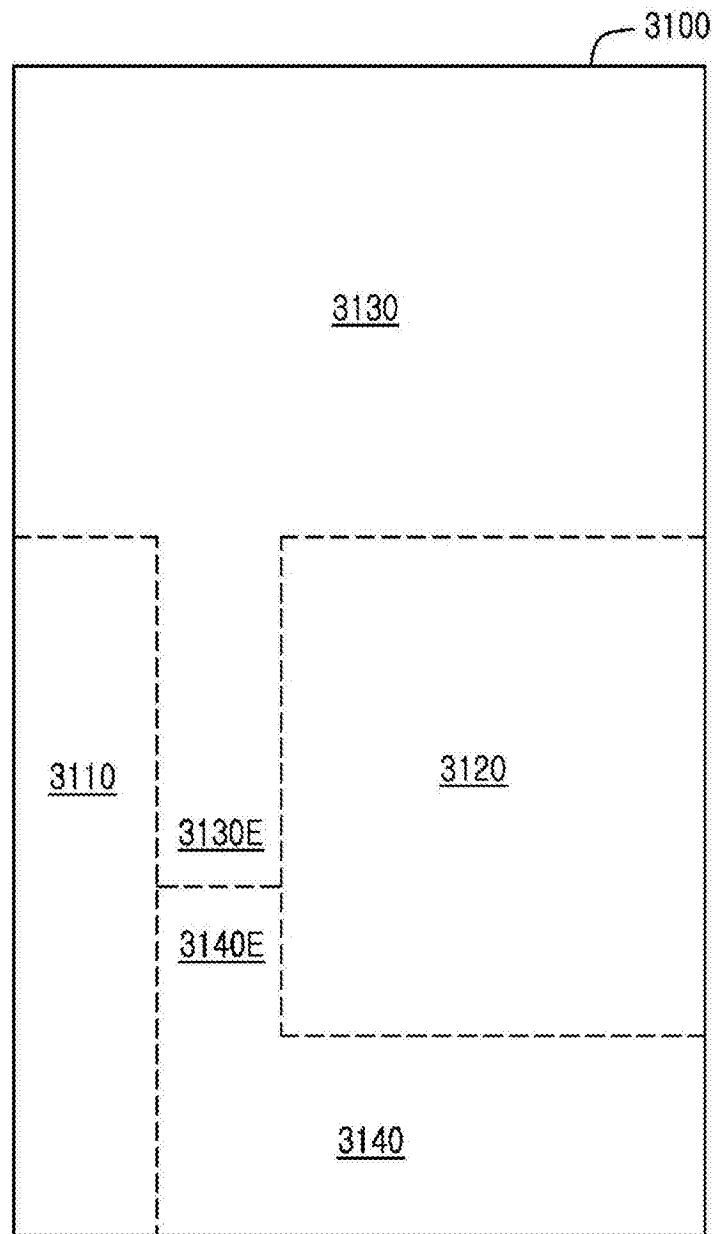


图7

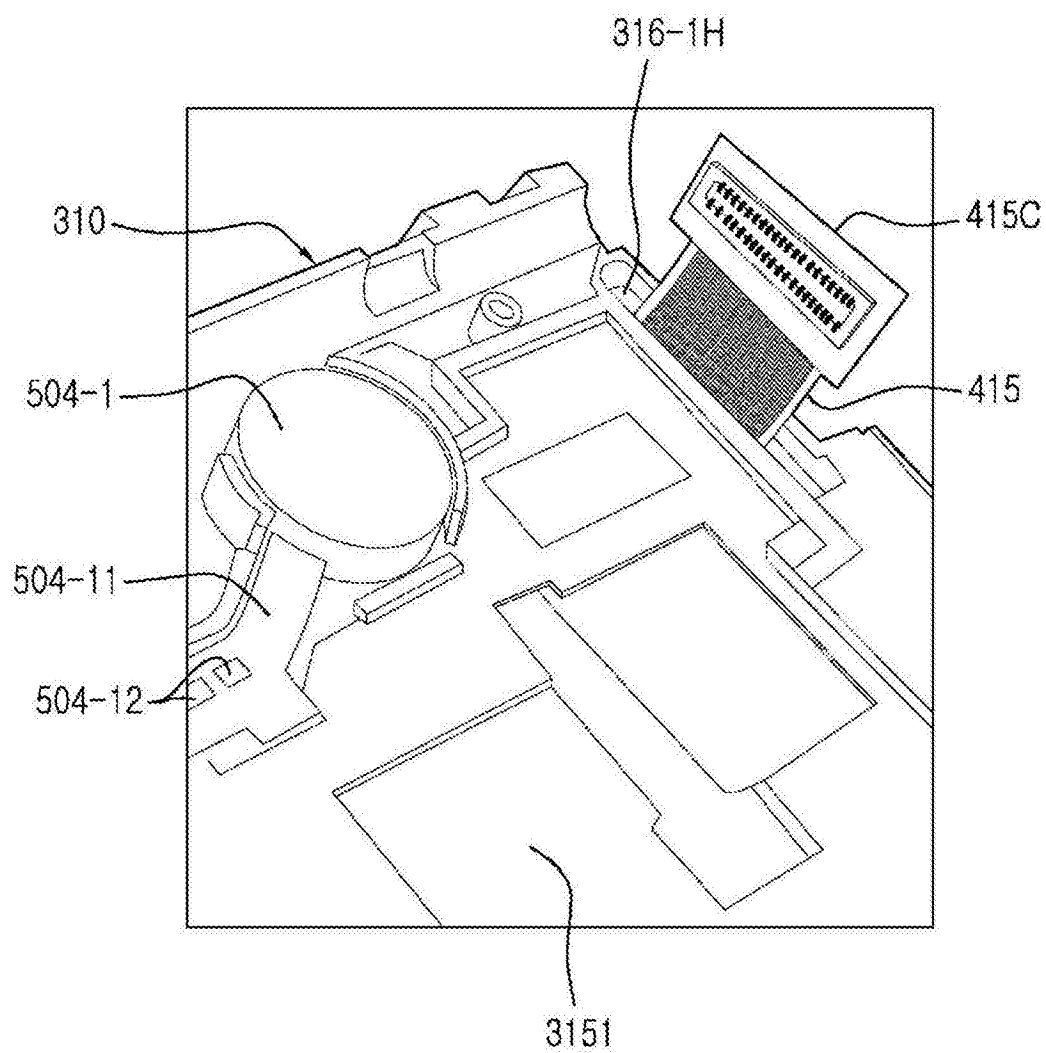


图9

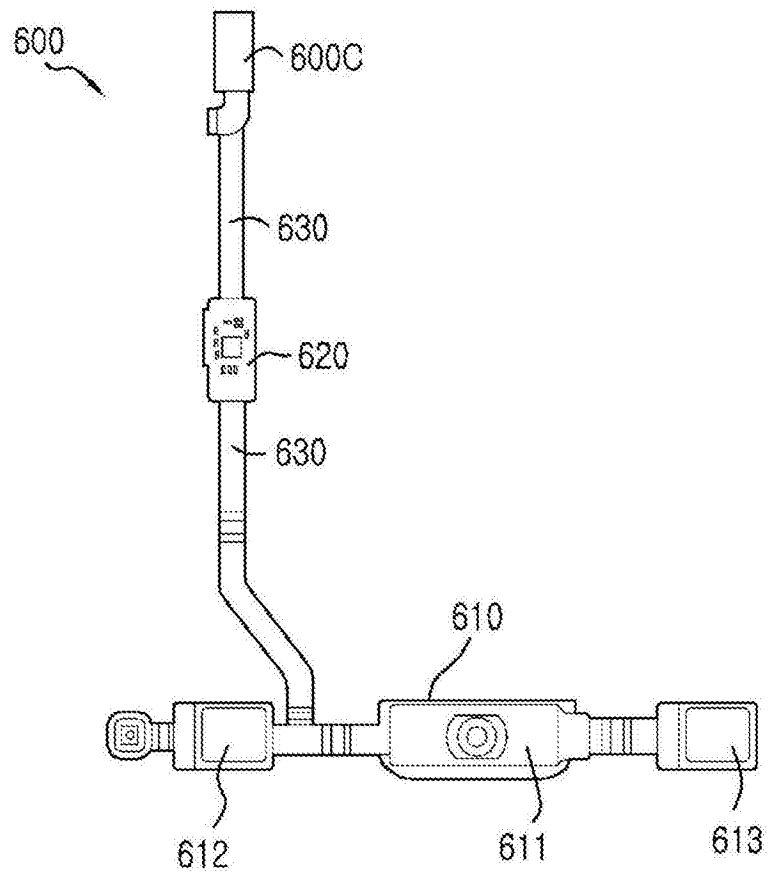


图10

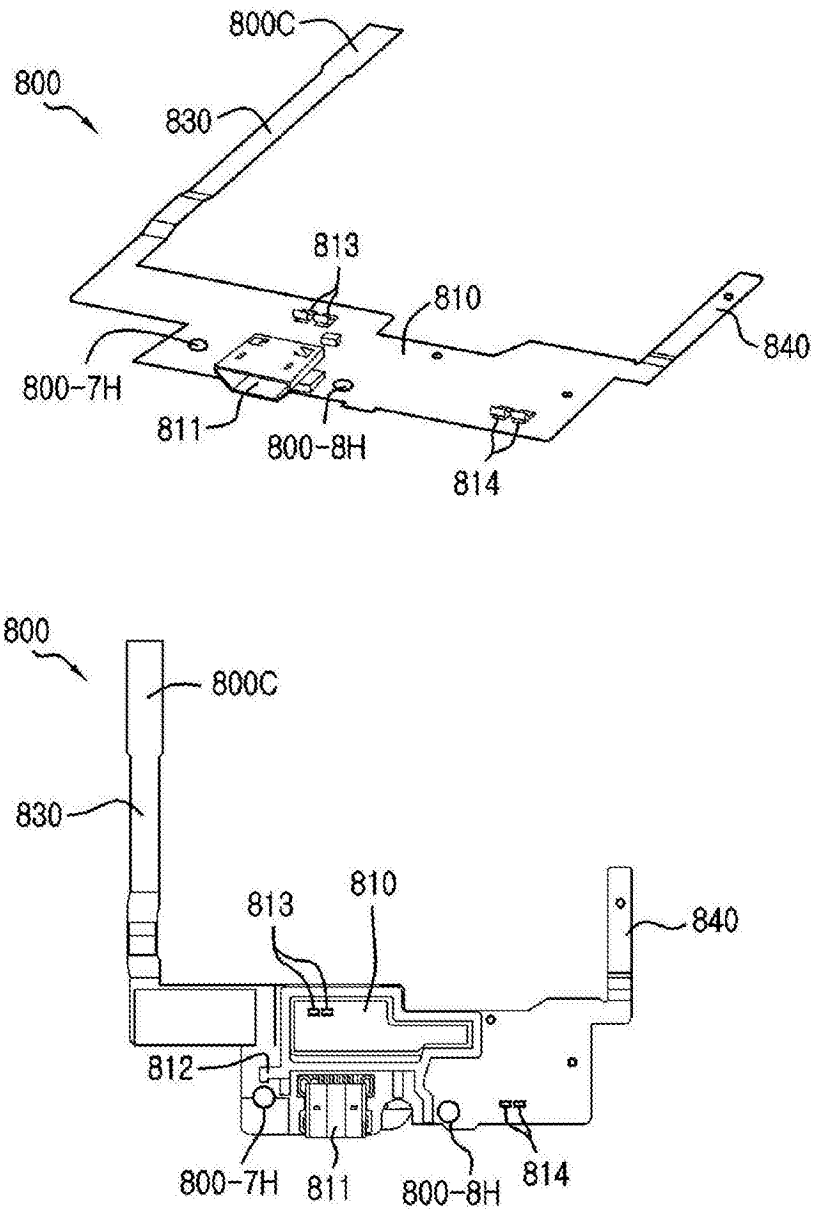


图11

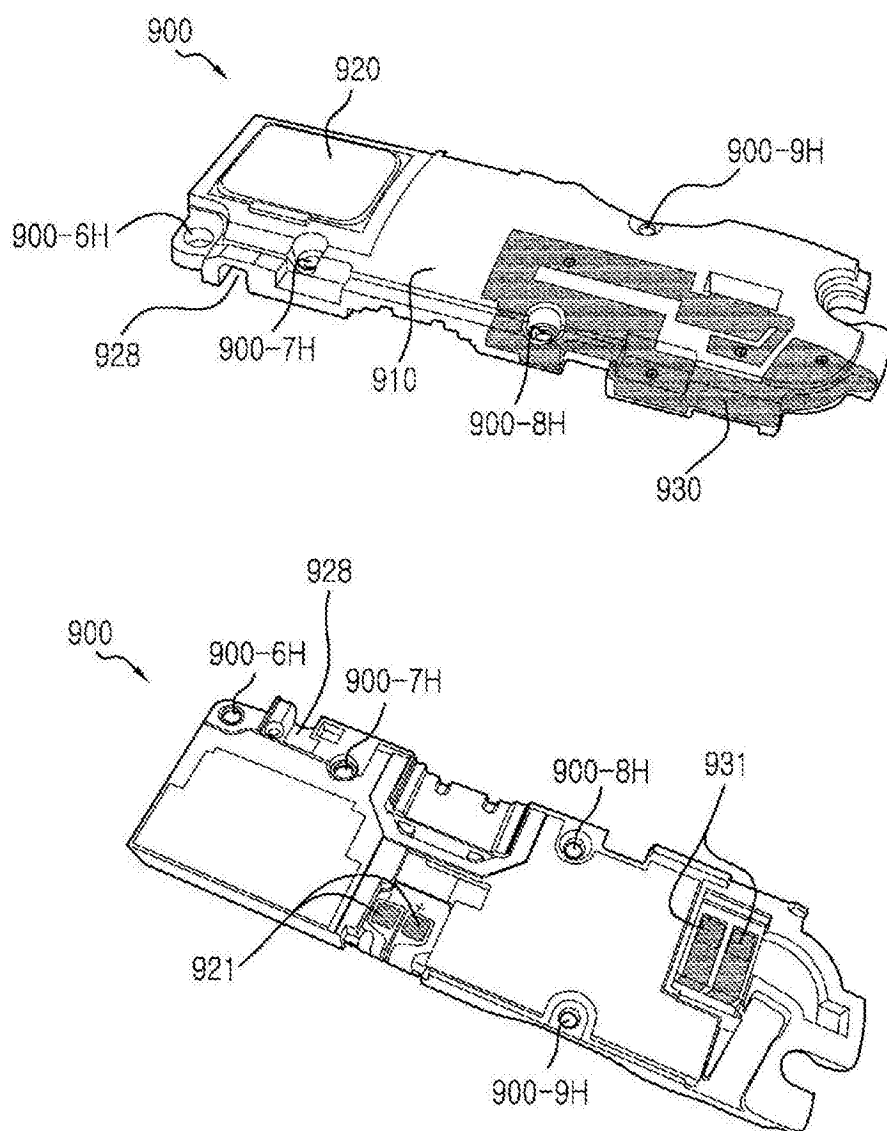


图12

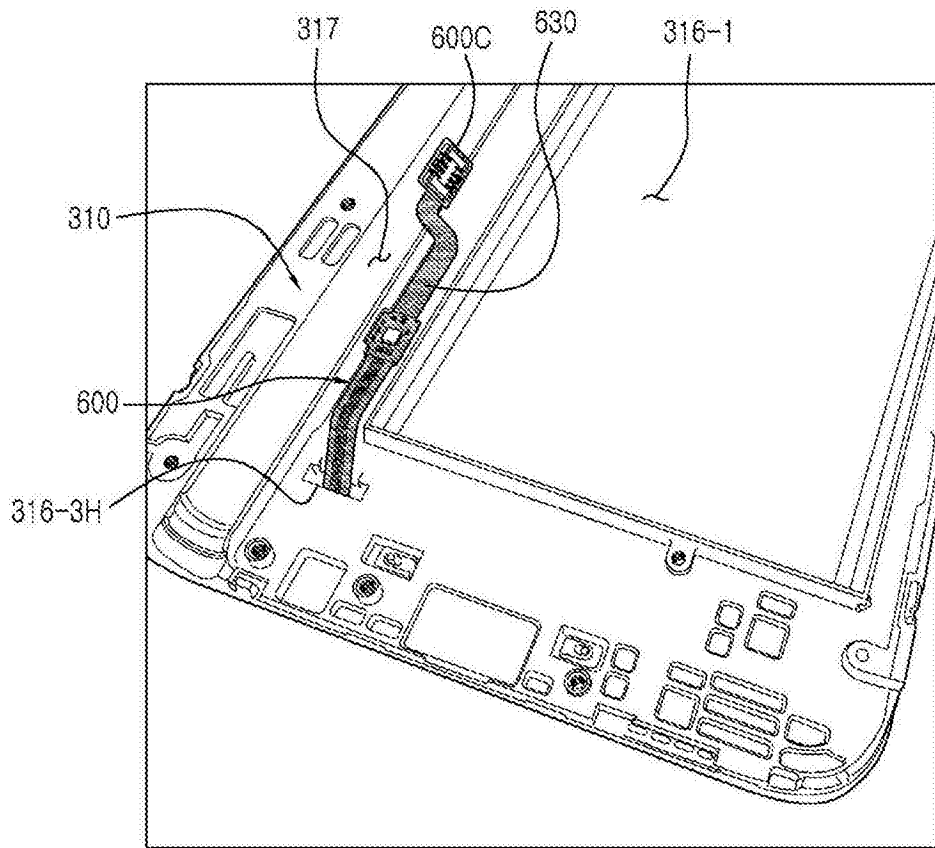


图13

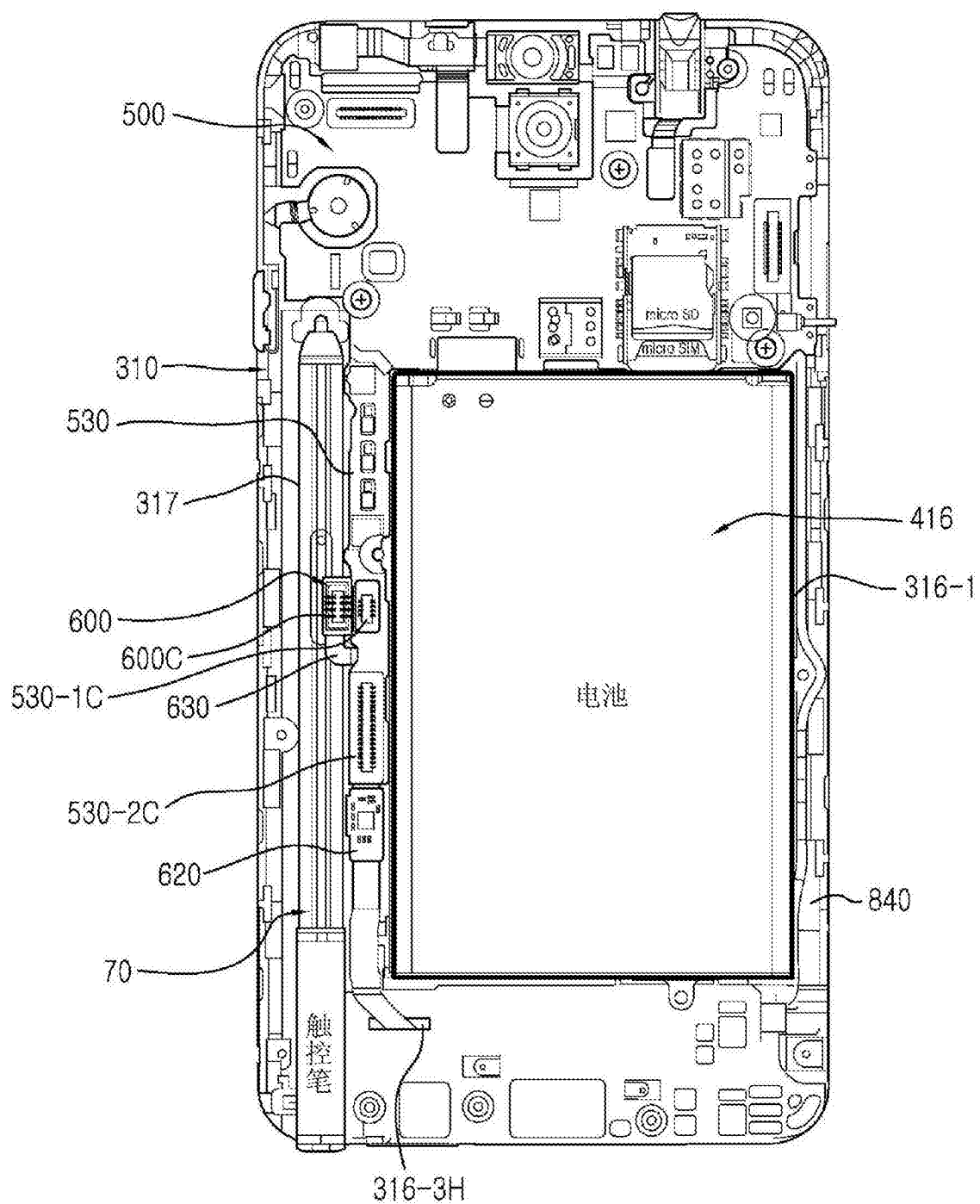


图14

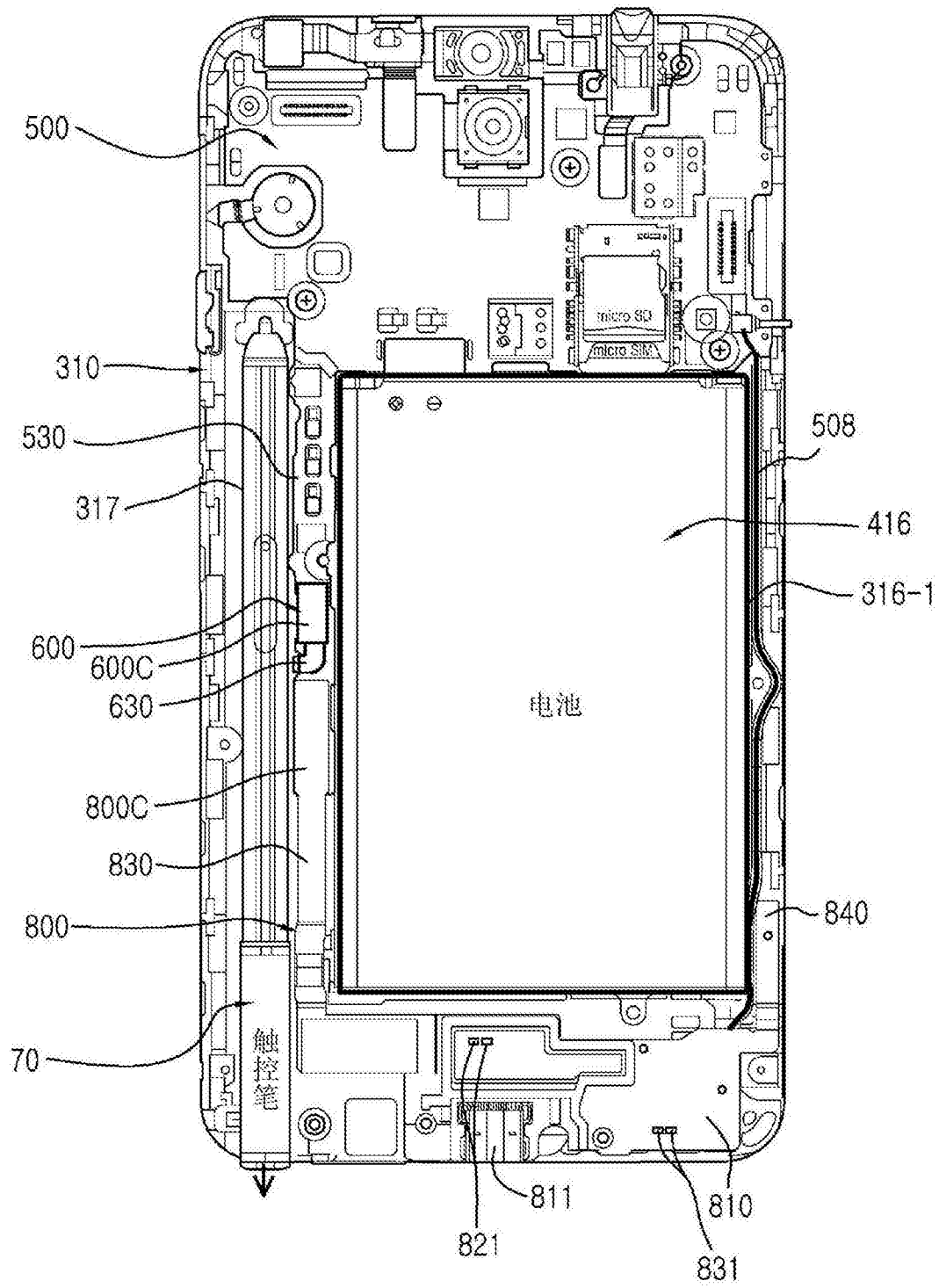


图15