



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107959735 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 201710975722.2

(22) 申请日 2017.10.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107959735 A

(43) 申请公布日 2018.04.24

(30) 优先权数据
10-2016-0135099 2016.10.18 KR

(73) 专利权人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道

(72) 发明人 李真雨

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021
代理人 李敬文

(51) Int.Cl.

H04M 1/02 (2006.01)

G06F 1/18 (2006.01)

H01M 50/258 (2021.01)

H01M 50/247 (2021.01)

H01M 50/543 (2021.01)

H01M 50/528 (2021.01)

(56) 对比文件

CN 1348611 A, 2002.05.08

CN 1913197 A, 2007.02.14

CN 1918726 A, 2007.02.21

US 2009209299 A1, 2009.08.20

审查员 莫海兰

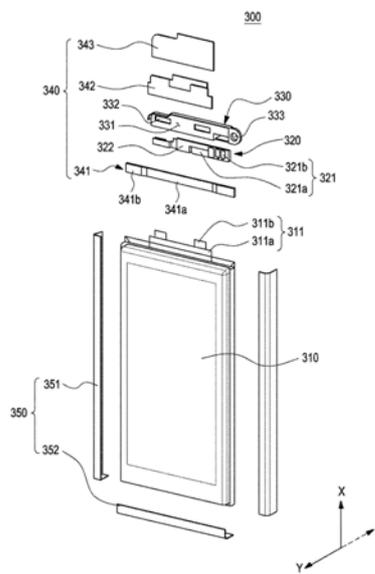
权利要求书2页 说明书15页 附图12页

(54) 发明名称

包括电池模块的电子设备及其制造方法

(57) 摘要

根据本公开的实施例,电子设备可以包括:外壳,包括其中安装有电池模块的安装孔和设置为与所述安装孔相邻并与所述电池模块电连接的印刷电路板,其中所述电池模块可以包括:电池单元,具有在第一方向上突出的连接器;端子电路,包括与所述连接器电连接的至少一个连接端子;支撑壳体,设置在电池单元的一侧,将端子电路安置在其中,并具有开口以暴露端子电路的连接端子的至少一部分;以及至少一个上膜单元,设置为面向支撑壳体的表面设置以保护电池单元或端子电路。根据本公开,包括电池模块的电子设备消除了对FPCB的需要,从而节省成本并简化组装。



1. 一种电子设备,包括:
外壳,包括安装有电池的安装孔;以及
印刷电路板,与所述安装孔相邻设置并与所述电池电连接,
其中所述电池包括:
电池单元,具有在第一方向上突出的连接器;
端子电路,包括与所述连接器电连接的至少一个连接端子;
支撑壳体,设置在所述电池单元的一侧,其中安置所述端子电路,并具有开口以暴露所述端子电路的所述至少一个连接端子的至少一部分;以及
至少一个上膜,设置在所述电池单元的上部上,面向所述支撑壳体的表面设置以保护所述电池单元或所述端子电路,
其中所述上膜被形成为包围所述电池单元的所述连接器和所述支撑壳体的至少一部分。
2. 根据权利要求1所述的电子设备,其中:
所述端子电路的连接端子在第一方向或与所述第一方向不同的第二方向上暴露,以及
所述印刷电路板的至少一部分面向暴露所述连接端子的方向设置并形成与所述连接端子的电接触。
3. 根据权利要求2所述的电子设备,其中,所述上膜包括:
第一膜,设置在所述电池单元和所述支撑壳体之间以支撑所述电池单元的所述连接器;以及
第二膜,设置在所述支撑壳体的表面上以保护所述支撑壳体和所述端子电路的至少一部分;
其中所述第一膜和所述第二膜包括绝缘材料。
4. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,所述外壳的所述安装孔包括安置了所述电池单元的主孔以及安装了所述电池单元的所述连接器的至少一部分和安置在所述支撑壳体中的所述端子电路的子孔,
其中所述子孔在所述第一方向上从所述主孔突出,并且具有与所述支撑壳体的形状相对应的至少一个台阶。
5. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,所述支撑壳体的前表面在垂直于所述第一方向的第二方向上敞开,其中所述支撑壳体在内部包括安置部分,所述安置部分支撑或保护所述端子电路,同时实质上围绕所述端子电路的整个区域,以及其中所述连接器的在所述第一方向上突出的表面面向所述端子电路的所述连接端子设置。
6. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述上膜包括:
第一膜,设置在所述电池单元和所述支撑壳体之间以支撑所述电池单元的所述连接器;
第二膜,面向所述电池单元的所述第二方向设置以覆盖所述支撑壳体和所述连接器的至少一部分;以及
第三膜,面向与所述电池单元的所述第二方向相反的第三方向设置以至少覆盖所述支撑壳体的后表面。
7. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述外壳还包括:

侧膜,设置和附接以保护所述电池单元的侧表面;以及
下膜,设置和附接以保护所述电池单元的下部。

8. 根据权利要求7所述的电子设备,其中,至少一个耦接孔设置在所述支撑壳体的端部中,以及其中设置在所述支撑壳体内部的所述端子电路通过经由所述安装孔与所述外壳耦接而紧固在所述外壳的所述安装孔中,其中当从所述电池上方观察时,设置在所述电池的上部上的所述端子电路的至少一部分与所述印刷电路板重叠。

9. 根据权利要求6所述的电子设备,其中,所述端子电路包括:
至少一个第一连接端子,与所述电池单元的所述连接器连接;
至少一个第二连接端子,设置在所述第一连接端子外部并与所述印刷电路板连接,以及
绝缘板,将所述第一连接端子与所述第二连接端子绝缘。

10. 根据权利要求9所述的电子设备,其中,所述支撑壳体包括用于将所述端子电路安置在其中的安置部分以及形成在与所述第一连接端子相对应的区域中的至少一个孔。

11. 根据权利要求9所述的电子设备,其中,所述至少一个第二连接端子在所述第二方向上暴露,并且其中暴露的连接端子和所述印刷电路板在所述第二方向上彼此接触以形成电接触。

12. 根据权利要求6所述的电子设备,其中,所述第一膜包括:
第一部分,第一部分中附接和设置了所述电池单元的所述连接器,以及
第二部分,设置在所述第一部分的两端并且比所述第一部分厚。

13. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,所述支撑壳体包括在所述第一方向上的安置部分以将所述端子电路安置在其中,并且其中安置在所述安置部分中的所述端子电路的内部布置有形成面向所述第一个方向的至少一些连接端子。

14. 根据权利要求13所述的电子设备,其中,所述至少一个上膜包括:
第一膜,设置在所述电池单元和所述支撑壳体之间以支撑所述电池单元的所述连接器;以及
第二膜,设置在所述支撑壳体的上表面上并在所述第一方向上敞开以暴露所述至少一些连接端子。

15. 根据权利要求13所述的电子设备,其中,所述至少一个连接端子在所述第一方向上暴露,并且其中暴露的连接端子和所述印刷电路板在所述第一方向上彼此接触以形成电接触。

包括电池模块的电子设备及其制造方法

技术领域

[0001] 本公开的实施例涉及电子设备,更具体地,包括电池单元和印刷电路板连接在一起的电池模块的电子设备以及用于在电子设备中组装电池模块的方法。

背景技术

[0002] 便携式终端或具备各种能力的其他电子设备正在迅速普及并成为人类生活的固有部分。

[0003] 通常,便携式终端和其他电子设备可以指可以用作用户可以携带的排程器、音乐或视频播放器或电话或计算机的一种设备。然而,通过诸如电源插座等恒定电源向便携式终端供电,由于需要与电源插座连接而限制了终端的便携性。

[0004] 提出以上信息作为背景信息仅仅是为了辅助理解本公开。并未确定和承认上述任何内容是否可应用作本公开的现有技术。

发明内容

[0005] 根据本公开,包括电池模块的电子设备可以消除对FPCB和连接器的需要,从而节省成本并简化组装。

[0006] 根据本公开,包括电池模块的电子设备可以具有用于将电池安置在其中的最小化空间,为安装其他部件提供了宽敞的空间。

[0007] 根据本公开的实施例,电子设备可以包括:外壳,包括安装有电池模块的安装孔;和印刷电路板,与所述安装孔相邻设置并与所述电池模块电连接。所述电池模块可以包括:电池单元,具有沿第一方向突出的连接器;端子电路,包括与所述连接器电连接的至少一个连接端子;支撑壳体,设置在电池单元的一侧出,其中安置端子电路,并具有开口以暴露端子电路的连接端子的至少一部分;以及至少一个上膜单元,面向支撑壳体的表面设置以保护电池单元或端子电路。

[0008] 根据本公开的实施例,一种制造电池模块的方法可以包括:制备移印电池单元;将第一膜附接至电池单元中在第一方向上突出的连接器的表面;将包括至少一个连接端子的端子电路设置在所述电池单元的上部;设置具有至少一个开口的支撑壳体,使得所述连接端子的至少一部分面向所述第一方向或与所述第一方向不同的第二方向,其中,端子电路被安置在支撑壳体中;以及附接第二膜以覆盖支撑壳体和端子电路的至少一部分。

[0009] 根据本公开的实施例,电子设备可以包括电池模块。所述电池模块可以包括:电池单元,具有沿第一方向突出的连接器;端子电路,包括与所述连接器电连接的至少一个连接端子;支撑壳体,设置在电池单元的一侧处,其中安置端子电路,并具有开口以暴露端子电路的连接端子的至少一部分;以及至少一个上膜单元,面向支撑壳体的表面设置以保护电池单元或端子电路。

[0010] 根据以下结合附图公开了本公开的示例实施例的详细描述,本领域技术人员将更清楚本公开的其他方案、优点和突出特征。

附图说明

[0011] 由于通过参考结合附图考虑时的以下详细描述使得本公开及其很多随附方面变得更好理解,因此可以获得对本公开以及很多随附方面的更完整的理解,在附图中:

[0012] 图1是示出了根据本公开实施例的网络环境中的电子设备的视图。

[0013] 图2是示出了根据本公开实施例的电子设备的的一部分的分解透视图;

[0014] 图3是示出了根据本公开实施例的电池模块的分解透视图;

[0015] 图4是示出了根据本公开实施例的电池模块的前表面的上部的主视图;

[0016] 图5是示出了根据本公开实施例的电池模块的上部的侧视图;

[0017] 图6是示出了根据本公开实施例的电池模块的后表面的上部的后视图;

[0018] 图7是示出了根据本公开实施例的电池模块的上部的透视图;

[0019] 图8是示出了根据本公开实施例的电池模块的接触型上部的侧视图;

[0020] 图9是示出了根据本公开实施例的安装在外壳中的电池模块的上部的透视图;

[0021] 图10是示出了根据本公开实施例的安装在外壳中的电池模块的上部的截面图;

[0022] 图11是示出了根据本公开实施例的电池模块的分解透视图;

[0023] 图12是示出了根据本公开实施例的电池模块的上部的透视图;

[0024] 图13是示出了根据本公开实施例的电池模块的接触型上部的前视图;

[0025] 图14示出了根据本公开实施例的电池模块的组装过程;

[0026] 图15是示出了图14的组装过程的流程图。

[0027] 贯穿附图,相似的附图标记将被理解为指代相似的部件、组件、和结构。

具体实施方式

[0028] 下文中将参考附图描述本公开的实施例。然而,应理解,本公开不限于本文使用的实施例和术语,并且对这些实施例的所有改变和/或等同物或替换属于本公开的范围。贯穿说明书和附图,相同或类似的附图标记可以用于指代相同或类似的元件。应理解,单数形式“一”、“一个”和“该”包括复数指代,除非上下文另外清楚地说明。如本文所用,术语“A或B”或“A和/或B中的至少一个”可以包括A和B的所有可能组合。如本文所用,术语“第一”和“第二”可以修饰各种组件,而不管重要性和/或顺序如何,并且用于在不限制组件的情况下将组件与另一组件区分开。应该理解,当一元件(例如,第一元件)被称为(操作地或者通信地)“耦接至”或者“连接至”另一元件(例如,第二元件)时,该元件可以直接耦接或连接至该另一元件,或者可以经由第三元件耦接或连接至该另一元件。

[0029] 如本文所使用的,术语“配置为”可以与其他术语互换使用,例如在上下文中的硬件或软件中“适合于”、“能够”、“修改为”、“制造为”、“适于”、“能够”或“设计为”。相反,术语“被配置为”可以意指设备可以与另一设备或部件一起执行操作。例如,术语“处理器被配置(或设置)为执行A、B和C”可以表示可以通过执行存储在存储器设备中的一个或多个软件程序来执行操作的通用处理器(例如,CPU或应用处理器)、或者用于执行操作的专用处理器(例如嵌入式处理器)。

[0030] 电子设备

[0031] 如上所述,便携式终端和其他电子设备可以提供各种功能,允许用户在移动时访问各种功能。

[0032] 例如,根据本公开实施例的电子设备的示例可以包括以下中的至少一个:智能电话、平板个人计算机(PC)、移动电话、视频电话、电子书阅读器、桌上PC、膝上型PC、笔记本电脑、工作站、服务器、个人数字助理(PDA)、便携式多媒体播放器(PMP)、MP3播放器、医疗设备、相机或可穿戴设备。可穿戴设备可以包括以下中的至少一个:配饰类设备(例如,手表、戒指、手链、脚链、项链、眼镜、隐形眼镜或头戴式设备(HMD))、衣料或服饰集成设备(例如,电子服饰)、身体附着型设备(例如,皮肤贴或纹身)、或身体可植入设备。在一些实施例中,智能家用电器的示例可以包括以下中的至少一个:电视、数字视频光盘(DVD)播放器、音频设备、冰箱、空调、吸尘器、烤箱、微波炉、洗衣机、干燥器、空气净化器、机顶盒、家庭自动控制面板、安全控制面板、TV盒(例如,Samsung HomeSync™、Apple TV™或Google TV™)、游戏机(例如,Xbox™、PlayStation™)、电子词典、电子钥匙、摄像机或电子相框。

[0033] 根据本公开实施例,电子设备可以包括以下中的至少一个:各种医疗设备(例如,多功能便携式医疗测量设备(血糖测量设备、心跳测量设备或体温测量设备)、磁共振血管造影(MRA)设备、磁共振成像(MRI)设备、计算机断层扫描(CT)设备、成像设备或超声设备)、导航设备、全球导航卫星系统(GNSS)接收器、事件数据记录仪(EDR)、飞行数据记录仪(FDR)、汽车信息娱乐设备、航海电子设备(例如,海航导航设备或陀螺罗盘)、航空器、安全设备、车辆音响单元、工业或家庭机器人、自动取款机(ATM)、销售点(POS)设备或物联网(IoT)设备(例如,灯泡、各种传感器、洒水器、火警、恒温调节器、街灯、烤面包片机、健身器材、热水箱、加热器或烧水壶)。根据本公开的各种实施例,电子设备的示例可以包括以下中的至少一个:家具、建筑物/结构或车辆的一部分、电子板、电子签名接收设备、投影仪和各种测量仪器(例如,用于测量水、电、燃气或电磁波的设备)。根据本公开的实施例,电子设备可以是柔性的,或者可以是以上列举的电子设备的组合。根据本公开的实施例,电子设备不限于上述那些。如本文的使用,术语“用户”可以表示使用电子设备的人或另一设备(例如,人工智能电子设备)。

[0034] 参见图1,根据本公开的实施例,电子设备100包括在网络环境100中。电子设备100可以包括总线110、处理器120、存储器130、输入/输出接口150、显示器160和通信接口170。在一些实施例中,电子设备100可以不包括所述部件中的至少一个,或者可以添加其他组件。总线110可以包括用于将组件110至170相互连接并在组件之间传送通信(例如控制消息或数据)的电路。处理器120可以包括中央处理单元(CPU)、应用处理器(AP)或通信处理器(CP)中一个或多个。处理器120可以对电子设备100的至少一个其它组件执行控制,和/或执行与通信相关的操作或数据处理。

[0035] 存储器130可以包括易失性和/或非易失性存储器。例如,存储器130可以存储与电子设备100的至少一个其他组件相关的命令或数据。根据本公开的实施例,存储器130可以存储软件和/或程序140。程序140可以包括例如内核141、中间件143、应用编程接口(API) 145和/或应用程序(或应用) 147。内核141、中间件143或API 145中的至少一部分可以被标示为操作系统(OS)。例如,内核141可以控制或管理以执行在其它程序(例如,中间件143、API 145或应用程序147)中实现的操作或功能的系统资源(例如,总线110、处理器120或存储器130等)。内核141可以提供允许中间件143、API 145或应用147访问电子设备101的单个组件以控制或管理系统资源的接口。

[0036] 例如,中间件143可以作为中继器,以允许API 145或应用147与内核141进行数据

的通信。此外,中间件143可以按照优先级顺序处理从应用程序147接收到的一个或多个任务请求。例如,中间件143可以向应用程序147中的至少一个分配使用电子设备100的系统资源(例如,总线110、处理器120、或存储器130等)的优先级,并处理一个或多个任务请求。API 145是允许应用147控制从内核141或中间件143提供的功能的接口。例如,API 133可以包括用于归档控制、窗口控制、图像处理或文本控制的至少一个接口或功能(例如,命令)。例如,输入/输出接口150可以向电子设备101的其他元件转发从用户或其他外部设备输入的命令或数据,或可向用户或其他外部设备输出从电子设备100的其他组件接收的命令或数据。

[0037] 显示器160可以包括液晶显示器(LCD)、发光二极管(LED)显示器、有机发光二极管(OLED)显示器、微机电系统(MEMS)显示器或电子纸显示器。显示器160可以向用户显示例如各种内容(例如,文本、图像、视频、图标或符号)。显示器160可以包括触摸屏,并可以接收例如通过使用电子笔或用户的身体部位输入的触摸、手势、接近或悬停。例如,通信接口170可以在电子设备101和外部电子设备(例如,第一电子设备102、第二电子设备104或服务器106)之间建立通信。例如,通信接口170可以通过无线或有线通信连接至网络162以与外部电子设备通信。

[0038] 无线通信可以包括蜂窝通信,所述蜂窝通信使用以下各项中的一个:例如,长期演进(LTE)、长期演进-高级(LTE-A)、码分多址(CDMA)、宽带码分多址(WCDMA)、通用移动通信系统(UMTS)、无线宽带(WiBro)或全球移动通信系统(GSM)。根据一个实施例,无线通信可以包括例如以下各项中的至少一个:无线保真(WiFi)、蓝牙、蓝牙低功耗(BLE)、ZigBee、近场通信(NFC)、磁安全传输、射频和体域网(BAN)。根据本公开的实施例,无线通信可包括全球导航卫星系统(GNSS)。GNSS可以是例如:全球定位系统(GPS)、全球导航卫星系统(Glonass)、北斗导航卫星系统(在下文中称为“北斗”)或伽利略、或欧洲全球基于卫星的导航系统。在下文中,本文中的术语“GPS”和“GNSS”可以互换使用。有线连接可以包括以下中的至少一个:例如,通用串行总线(USB)、高清多媒体接口(HDMI)、推荐标准(RS)-232、电力线通信和普通老式电话业务(POTS)。网络162可以包括电信网络中的至少一个,例如,计算机网络(例如局域网(LAN)或广域网(WAN))、互联网或电话网络。

[0039] 第一和第二外部电子设备102和104均可以是与电子设备100相同或不同类型的设备。根据本公开实施例,在电子设备100上执行的操作中的全部或一些可以在另一电子设备或多个其它电子设备(例如,电子设备102和104或服务器106)上执行。根据本公开实施例,当电子设备100应自动或者根据请求执行一些功能或服务时,来作为自己执行该功能或服务的替代或者附加,电子设备100可以请求另一设备(例如,外部电子设备102和104或服务器106)执行与其相关联的至少一些功能。其它电子设备(例如,电子设备102和104或服务器106)可以执行所请求的功能或附加功能,并向电子设备100传送执行的结果。电子设备100可以通过按原样或附加地处理接收的结果来提供请求的功能或服务。为此,可以使用例如云计算、分布式计算或客户端-服务器计算技术。

[0040] 然而,为了提供上述各种功能,电子设备100包括电源175,以向电子设备100和其中的其他组件提供电力。电子设备100可以包括容纳总线110、处理器120、存储器130、输入/输出接口150、显示器160和通信接口170的外壳(将在图2中描述)以及其中的电源作为有助于从电源175向总线110、处理器120、存储器130、输入/输出接口150和显示器160供电的附加电路。

[0041] 外壳和电源

[0042] 与电源插座的连接限制了电子设备100的便携性。电池可以提供电子设备100所需的电力,同时允许便携性。

[0043] 用于电子设备的嵌入式电池采用高成本的柔性印刷电路板(FPC B),并且受到使耦合器将FPCB连接到便携式终端板的安装空间不足的影响。为了将电子设备的电路板与嵌入式电池连接,FPCB上放置有连接器。安装连接器会浪费时间和空间。生产用于电子设备的电池组需要手动工作以在电池周围包裹绝缘膜,并将电池组安置在空间中,从而增加组装成本。

[0044] 图2是示出了根据本公开的实施例的电子设备200的一部分的分解透视图。

[0045] 在如图2所示的三维直角坐标系中,“X”、“Y”和“Z”分别表示电子设备200的长度方向、厚度方向和宽度方向。根据本公开的实施例,“X”可以表示第一方向(+X或-X),“Y”可以表示第二方向(+Y或-Y),“Z”可以表示第三方向(+Z或-Z)。

[0046] 参考图2,电子设备200可以包括外壳210、显示设备220、至少一个印刷电路板(PCB) 250和电池260。

[0047] 根据本公开的实施例,外壳210可以是用于收纳各种电子部件的元件。外壳210的至少一部分可以由导电材料形成。例如,外壳210可以包括形成电子设备200的外表面的侧壁(沿着Y轴)。外壳210可以在其暴露于电子设备200的外部的部分中包括导电材料。印刷电路板250和/或电池260可以被收纳在外壳210内部。例如,处理器(例如,图1的处理器120)、通信模块、各种接口、电源管理模块或控制电路可以被配置为芯片的形式并安装在印刷电路板250上。例如,控制电路可以是处理器或通信模块的一部分。

[0048] 根据本公开的实施例,外壳210可以包括第一表面211以及与第一表面211间隔开并且与第一表面211相对定位的后盖212。后盖212可以保护电子设备200的后表面,并且后盖212与显示设备220一起可以形成电子设备200的外观。

[0049] 根据本公开的实施例,显示设备220可以至少部分地由传输无线电波或磁场的材料形成。例如,显示设备220可以包括由强化玻璃形成的窗构件和放置在窗构件的内侧表面上的显示面板。可以在窗构件和显示设备之间设置触摸面板。例如,显示设备220可以用作配备有触摸屏功能的输入设备,而不是单独地用作输出屏幕的输出设备。

[0050] 根据本公开的实施例,外壳210可以具有在内部延伸的支撑件270。支撑件270可以由金属形成。支撑件270可以设置在由显示设备220和后盖112形成的空间中。例如,支撑件270可以插在显示设备220和印刷电路板250之间。支撑件270可以防止安装在印刷电路板250上的集成电路(IC)芯片接触显示设备220。支撑件270可以提供电磁屏蔽,并防止IC芯片之间的电磁干扰。支撑件270可以增强电子装置200的刚性。例如,外壳210可以具有根据电子设备200内部的电子部件的布置形成的几个开口或凹槽,从而降低外壳210或电子设备200的刚度。支撑件270可以安装并紧固在电子设备210内部,从而增强了外壳210或电子设备200的刚度。

[0051] 尽管在附图中未示出,但是根据本公开的实施例,可以根据电子设备200内部的电子部件的布置或将外壳210和支撑件270紧固在一起的结构,在外壳210和支撑件270的表面上形成各种结构210。例如,可以在外壳210和/或支撑件270中形成用于收纳安装在印刷电路板250上的IC芯片的空间。用于IC芯片的空间可以形成为围绕IC芯片的凹陷形状或肋。根

据本公开的实施例,外壳210和支撑件270可以具有它们对应的紧固套筒或孔。例如,外壳210和支撑件270可以通过将螺钉或其它耦接件装配到紧固套筒或孔而紧固在一起,其中支撑件270面向或收纳在外壳210中。

[0052] 根据本公开的实施例,印刷电路板250上可以安装有终端的电路,例如应用处理器(AP)、通信处理器(CP)、存储器和射频(RF)收发器,并且印刷电路板250可以包括信号线(例如,RF信号线)。

[0053] 根据本公开的实施例,可以通过将电池260放置在形成在外壳210中的安装孔215中来向集成电路和显示设备220提供电源。现在描述电池260的结构和安装在电子设备200中的电池260的组装结构的某些实施例。

[0054] 电池

[0055] 图3是示出了根据本公开的实施例的电池300的分解透视图。图3所示的电子设备的电池300可以是图2所示的电子设备200的电池260。

[0056] 参考图3,电池300可以包括电池单元310、端子电路320、其中安置端子电路的支撑壳体330和至少一个膜340,350。电池单元310可以包括连接器311。端子电路320包括连接端子321。根据本公开的实施例,电池单元310可以包括至少两个或更多个单元以及组装有所述单元的单元座。每个单元可以包括例如锂离子单元。电池单元310包括具有不同极性的第一和第二电极板(图中未示出)的层叠的电极集电器(图中未示出)和插入在第一和第二电极板(图中未示出)的分隔件(图中未示出)。为了使电池单元310具有高输出和高容量,多个第一电极板、第二电极板和隔板可以彼此层叠。

[0057] 根据本公开的实施例,电池单元310可以包括沿第一方向X突出的连接器311。连接器311可以与端子电路320形成电接触,并且可以包括正(+)端子和负(-)端子。例如,设置在电池单元310的上部的连接器311可以包括从电池单元310的后表面延伸的突出面311a和从突出面311a形成台阶状的接触面311b,接触面311b在第一方向X上远离突出面311a相对突出。

[0058] 根据本公开的实施例,端子电路320可以包括定位于面向电池单元310的连接器311的至少一个表面的连接端子321。端子电路320的连接端子321可以包括与电池单元310电连接(经由连接器311)的第一连接端子321a和与印刷电路板(例如,图2的印刷电路板250)电连接的第二连接端子321b。

[0059] 根据本公开的实施例,端子电路320可以包括彼此间隔开以与电池单元310的电极布置相对应的多个第一连接端子321a。例如,第一连接端子321a的表面可以接触第一电极(例如,+电极),并且第一连接端子321a的另一个表面可以接触第二电极(例如,-电极)。第一连接端子321a可以通过与第一和第二电极中的每一个单独焊接或焊合而连接在一起。

[0060] 根据本公开的实施例,第二连接端子321b可以设置在端子电路320的一侧。可以设置至少两个或更多个第二连接端子321b。例如,每个第二连接端子321b的表面可以暴露在外,并且第二连接端子可以彼此间隔开。根据本公开的实施例,第二连接端子321b可以通过接触印刷电路板250的至少一部分而形成电接触。

[0061] 根据本公开的实施例,端子电路320可以包括在第一连接端子321a和第二连接端子321b之间的绝缘板322,以将第一连接端子321a和第二连接端子321b彼此间隔开并使其绝缘。根据本公开的实施例,绝缘板322可以设置在第一连接端子321a之间,以使第一连接

端子321a彼此间隔开并且使第一连接端子321a彼此绝缘。根据本公开的实施例,绝缘板322可以设置在第二连接端子321b之间,以使第二连接端子321b彼此间隔开并且使第二连接端子321b彼此绝缘。

[0062] 根据本公开的实施例,支撑壳体330可以设置在电池单元310的一侧,并将端子电路320放置在其中。所安置的端子电路320可以与电池单元310保持稳定的电连接。根据本发明的一个实施例,支撑壳体330可以包括用于安置端子电路320的安置部分331(其中,安置部分的外周沿着Z轴和安置部分在X方向上延伸),和用于焊接或焊合端子电路320的至少一个孔332。

[0063] 根据本公开的实施例,支撑壳体330的朝向第二方向Y的前表面是敞开的。支撑壳体330的内部具有安置部分331,支撑和/或保护端子电路320,同时基本上围绕端子电路320的整个区域(或至少90%)。根据本公开的实施例,安置部分331可以被配置为形状上与端子电路320相对应或相镜像(或反负向(reverse negative))的孔,并且安置部分331可以被设计成具有更深的内部部分,要在该内部部分中布置端子电路320的第二连接端子321b。

[0064] 根据本公开的实施例,至少一个孔332可以形成在安置部分331的周围上,并且孔332可以要安置第一连接端子321a的位置,以暴露第一连接端子321a的至少一部分。如上所述,第一连接端子321a可以通过与电池单元310的连接器311焊接或焊合而形成接触。为了焊接或焊合的目的,孔332可以形成在支撑壳体330的表面中。例如,可以与第一连接端子321a的数目相对应地形成两个孔332,以辅助第一连接端子321a的后表面上的焊接。

[0065] 根据本公开的实施例,支撑壳体330可以包括用于将端子电路320稳定地紧固在外壳的安装孔(例如,图2的安装孔215)中的耦接孔333。耦接孔333被配置为使端子电路320的第二连接端子321b与印刷电路板250保持稳定接触,并且耦接孔333可以设置在第二连接端子321b的一侧(当端子电路安置在座孔331中时)。因此,可以将螺钉和紧固突起插入耦接孔333中,以紧固端子电路320。然而,根据本公开的这种耦接孔333的数目和布置不限于此。耦接孔333可以由用于将端子电路320紧固到电子设备的外壳的其它各种结构来代替,例如设置在端子电路320周围的肋或带。

[0066] 根据本公开的实施例,膜340和350可以布置在电池单元310、端子电路320和支撑壳体330中的每一个的表面上,以保护整个电池300。膜单元340和350可以包括设置在电池单元310的上部的至少一个上膜单元340(包括341、342和343)和设置在电池单元310的边缘上的至少一个辅助膜单元350(包括351和352)。

[0067] 根据本公开的实施例,上膜单元340可以包括第一膜341、第二膜342和第三膜343。第一膜341设置在电池单元310的连接器311的后表面上,从而支持由薄层形成的连接器311。根据本公开的实施例,第一膜341可以形成为与电池单元310的宽度方向相对应的长度。作为另一示例,第一膜341的长度方向上的两个端部可以形成为比第一膜341的其余部分更厚。例如,与第一膜341的中间部分相对应的第一部分341a可以形成为具有与电池单元310的连接器311相对应的长度和第一厚度,并且与第一膜341的两个端部相对应的第二部分341b可以形成为具有与电池单元310的除连接器311以外的其余部分的宽度相对应的长度,以及与第一厚度和连接器311的厚度之和相对应的厚度。

[0068] 这样,第一膜341可以被设计为成形为孔,以将连接器311放置在其中,并稳定地支撑连接器311。然而,第一膜341的形状不限于此,并且第一膜341还可以被形成为具有各种

厚度和长度以支撑或紧固连接器311。

[0069] 根据本公开的实施例,第二膜342可以设置在端子电路320的前表面和支撑壳体330上,以覆盖端子电路320和支撑壳体330的至少一部分。根据本公开的实施例,第二膜342可以延伸到电池单元310的连接器311的前表面部分,将端子电路320紧固到电池单元310。

[0070] 根据本公开的实施例,第二膜342可以形成为单个粘合剂层,并且设计成与支撑壳体330相对应的形状。端子电路320的第二连接端子321b可以被配置为不被覆盖部分包括以在第二方向Y上暴露。

[0071] 根据本公开的实施例,第三膜343可以设置在端子电路320和支撑壳体330的后表面上以覆盖端子电路320和支撑壳体330的至少一部分。根据本公开的实施例,第三膜343可以延伸到电池单元310的连接器311的后表面部分,将端子电路320紧固到电池单元310。根据本公开的实施例,第二膜342和第三膜343可以稳定地保护和防抖支撑放置在内部的端子电路。

[0072] 根据本公开的实施例,辅助膜单元350可以包括侧膜351和下膜352。侧膜351可以设置在电池单元310的纵向边缘上,以稳定地保护电池单元310的侧表面。根据本公开的实施例,侧膜351可以形成为具有与电池单元310的长度方向的长度相对应。作为另一示例,侧膜351可以形成为具有与在第一方向X上突出的连接器311的长度和电池单元310的长度之和相对应的长度。作为另一示例,侧膜351可以被设计为L形状或倒L形状以覆盖边缘。可以提供两个侧膜351以保护电池单元310的纵向部分。

[0073] 根据本公开的实施例,下膜352可以设置在电池单元310的横向边缘上,以稳定地保护电池单元310的下端表面。根据本公开的实施例,下膜352可以形成为与电池单元310的宽度方向相对应的长度。作为另一示例,下膜352可以被设计为L形状或倒L形状以覆盖边缘。可以提供两个下膜352以保护电池单元310的纵向部分。

[0074] 图4是示出了根据本公开的实施例的电池300的前表面的上部的前视图。图5是示出了根据本公开的实施例的电池300的上部的侧视图。图6是示出了根据本公开的实施例的电池300的后表面的上部的后视图。

[0075] 图4至图6所示的电池300的电池单元310、端子电路320、支撑壳体330和膜340和350分别与图3的电池300的电池单元310、端子电路320、支撑壳体330和膜单元340和350相对应。

[0076] 参见图4至图6,电池300可以包括:包括连接器311的电池单元310、包括连接端子321的端子电路320、安置端子电路320的支撑壳体330以及至少一个膜单元340和350。

[0077] 根据本公开的实施例,在电池300的前视图中,第一膜341可以设置在电池单元310的上部,并且端子电路320和支撑壳体330可以布置在第一膜341的上部。第二膜342可以覆盖端子电路320和支撑壳体330的至少一部分。尽管在图4中未示出,但是电池单元310的连接器311可以延伸到第二膜342的内部以接触端子电路320的至少一部分。作为另一示例,可以提供侧膜351以覆盖电池单元310的两个边缘。

[0078] 根据本公开的实施例,电池300可以被布置成使得端子电路320的第二连接端子321b暴露在前面。可以提供三个第二连接端子321b,这可以形成与电子设备的印刷电路板(例如,图2的印刷电路板250)的接触。

[0079] 根据本公开的实施例,当从侧面观察电池300的上部时,支撑壳体330可以比电池

单元310相对薄,并且可以在其中安置端子电路320和连接器311,端子电路320和连接器311比支撑壳体330相对薄。为了稳定地支撑端子电路和连接器,支撑壳体330可以设置在平坦的安装孔中,并且膜单元340和350可以布置在支撑壳体330周围。

[0080] 根据本公开的实施例,在电池300的后视图中,第一膜341可以设置在电池单元310的上部,并且支撑壳体330可以设置在第一膜的上部341。作为另一示例,第三膜343可以设置成覆盖第一膜341和支撑壳体330的后表面的至少一部分。第一膜341、支撑壳体330和第三膜343可以设置为如同它们彼此重叠,牢固地支撑和保护电池单元310的连接器311。

[0081] 图7是示出了根据本公开的实施例的电池300的上部的透视图。图8是示出了根据本公开的实施例的电池300的接触型上部的侧视图。

[0082] 图7和图8所示的电池300的电池单元310、端子电路320、支撑壳体330和膜单元340和350可以分别与图3的电池300的电池单元310、端子电路320、支撑壳体330和膜单元340和350相对应。

[0083] 参考图7和图8所示,电池300可以包括:包括连接器311的电池单元310、包括连接端子321的端子电路320、安置端子电路320的支撑壳体330以及至少一个膜341、334、343、和351。可以形成通过支撑壳体330中的开口暴露的端子电路320的多个第二连接端子321b,其可以沿着第二方向Y面向电子设备(例如,图2的电子设备200)和印刷电路板(例如,图2的印刷电路板250)。当印刷电路板250随着安置在电子设备200内部的电池300沿着第三方向Z移动时,电池300的第二连接端子321b可以接触印刷电路板250。本公开使得能够更容易地将电池安装在外壳中和/或将电池连接到印刷电路板,而不需要根据现有技术需要电子设备和连接到电池的FPCB之间的耦合,从而节省与FPCB占用空间一样多的安装空间。因此,根据本公开的结构引起电子设备中的进一步简化的组装过程和放大的安装空间。

[0084] 图9是示出了根据本公开的实施例的安装在外壳中的电池400的上部的透视图。图10是示出了根据本公开的实施例的安装在外壳中的电池400的上部的截面图。

[0085] 如图9和图10所示的电池400的电池单元410、端子电路420、支撑壳体430以及膜单元440和4501可以分别与图3的电池300的电池单元310、端子电路320、支撑壳体330和膜单元340和350相对应。

[0086] 参考图9和图10,可以在壳体401中形成安装孔402以安置电池400。安装孔402可以用作容纳可以形成为凹陷形状的电池400或围绕电池400的肋的空间。

[0087] 根据本公开的实施例,安装孔402可以包括根据由辅助膜450包围的电池单元410的尺寸的矩形主孔402a和用于容纳布置在电池单元410的上部(在第一方向X上)的支撑壳体430和端子电路420的子孔402b。例如,子孔402b可以被设计成对应于具有台阶的支撑壳体430的形状,支撑电池400的上部,从而阻止对电子设备的外部冲击而引起的移动。

[0088] 根据本公开的实施例,观察安置在安装孔402中的电池400的堆叠结构示出了电池单元410安置在主孔402a,附接至连接器411的第一膜441和/或第三膜443可以设置在电池单元410的上部的下端。作为另一示例,第三膜443、支撑壳体430和端子电路420可以依次堆叠在子孔402b中。第二膜(未示出)可以附接至端子电路420和支撑壳体430的上表面上。作为另一示例,侧膜451可以设置在电池单元410的侧表面上。侧膜451,电池单元410的上部和安装孔402的肋可以保护放置在内部的连接器。包括例如第一膜441、第三膜443和侧膜451的膜单元能够使电池400基本上被整体支撑和绝缘。

[0089] 根据本公开的实施例,安装孔402可以设置在外壳的支撑件(例如,图2的支撑件270)上。安装孔402在第二方向Y上可以是敞开的,将电池400安置在第三方向Z上。在安置电池400之后,印刷电路板(例如,图2的印刷电路板250)的至少一部分可以覆盖在沿第二方向Y暴露的第二连接端子421b的上部上。第二连接端子421b和印刷电路板可以电连接在一起。根据本公开的实施例,电池400与印刷电路板250建立电接触,从而允许更容易的制造。此外,电池400消除了将FPCB连接到电池单元410的需要,从而提供了放大的安装空间S。

[0090] 图11是示出了根据本公开的实施例的电池500的分解透视图。图12是示出了根据本公开的实施例的电池500的上部的透视图。图11和图12所示的电子设备的电池500可以与图2所示的电子设备200的电池260相对应。

[0091] 参考图11和图12,电池500可以包括:包括连接器511的电池单元510、包括连接端子521的端子电路520、安置端子电路520的支撑壳体530以及至少一个膜540和550。图3的电池300的配置可以应用于根据图11和图12的配置。以下描述集中在差异上。

[0092] 根据本公开的实施例,电池单元510可以包括沿第一方向X突出的连接器511。连接器511可以与端子电路520形成电接触,并且可以包括正(+)端子和负(-)端子。例如,设置在电池单元510的上部的连接器511从电池单元510的上部的中间延伸,形成突出面。突出面可以从电池单元510的上部形成台阶状。

[0093] 根据本公开的实施例,端子电路520可以包括定位于面向电池单元510的连接器511的至少一个表面的连接端子521。端子电路520的连接端子521可以包括与电池单元510的连接器电连接的第一连接端子521a和与印刷电路板(例如,图2的印刷电路板250)电连接的第二连接端子521b。

[0094] 根据本公开的实施例,可以提供设置在端子电路520的两端的两个第一连接端子521a。第一连接端子521a可以通过与布置在连接器511中的每个电极单独焊接而接合在一起。

[0095] 根据本公开的实施例,第二连接端子521b可以设置在端子电路520的中间。可以设置至少两个或更多个第二连接端子521b。例如,每个第二连接端子521b的表面可以在第一方向X上暴露于外部,并且第二连接端子521b可以彼此间隔开。根据本公开的实施例,第二连接端子521b可以通过接触印刷电路板250的至少一部分而形成电接触。

[0096] 根据本公开的实施例,端子电路520可以包括在第一连接端子521a和第二连接端子521b之间的绝缘板,以使第一连接端子521a和第二连接端子521b彼此间隔开并绝缘。

[0097] 根据本公开的实施例,支撑壳体530可以设置在电池单元510的一侧,其中安置有端子电路520并且保持端子电路520与电池单元510的稳定电连接。根据本公开的实施例,支撑壳体530可以包括用于安置端子电路520的安置部分531。根据本公开的实施例,支撑壳体530的面向第一方向X的前表面是敞开的。支撑壳体330在内部具有安置部分531,支撑和/或保护端子电路520,同时围绕端子电路520的基本上整个区域。

[0098] 根据本公开的实施例,膜单元540和550可以布置在电池单元510,端子电路520和支撑壳体530中的每一个的表面上,并保护整个电池500。膜540和550可以包括设置在电池单元510的上部的至少一个上膜540和设置在电池单元510的边缘上的至少一个辅助膜550。

[0099] 根据本公开的实施例,上膜540可以包括第一膜541和第二膜542。第一膜541设置

在电池单元510和支撑壳体530之间,为由薄层形成的连接器511提供防抖侧支撑。根据本公开的实施例,第一膜541可以形成为与电池单元510的宽度方向对应的长度。作为另一示例,第一膜541可以形成为相对于在长度方向上形成的膜突出到实现与连接器511的接触的区域。第一膜541可以设置在电池单元510面向支撑壳体530的区域中,并且防止与支撑壳体530和电池单元510的直接接触。作为另一示例,第一膜541可以将薄层连接器511放置在稳定的支撑中,并且防止连接器511由于外部冲击而晃动。然而,第一膜541的形状不限于此,并且第一膜341可以被形成为具有各种厚度和长度以支撑或紧固连接器511。

[0100] 根据本公开的实施例,第二膜542可以设置在端子电路520和支撑壳体530的上部上,以覆盖端子电路520和支撑壳体530的至少一部分。根据本公开的实施例,第二膜542可以被配置为在中心具有开口,并允许连接端子521沿第一方向X暴露。第二膜542可以延伸到电池单元510的连接器511的前和/或后表面部分,并将端子电路520紧固到电池单元510。

[0101] 根据本公开的实施例,辅助膜550可以包括侧膜551和下膜(未示出)。侧膜551可以设置在电池单元510的纵向边缘上,以稳定地保护电池单元510的侧表面。根据本公开的实施例,侧膜551可以形成为具有与电池单元510的长度方向相对应的长度。根据本公开的实施例,下膜(未示出)可以设置在电池单元510的横向边缘上,以稳定地保护电池单元510的下端表面。

[0102] 图13是示出根据本公开的实施例的电池500的接触型上部的主视图。

[0103] 如图13所示的电池500的电池单元510、端子电路520、支撑壳530和薄单元540和550可以分别是图11和图12的电池500的电池单元510、端子电路520、支撑壳530、以及膜单元540和550。

[0104] 参考图13,电池500可以包括:如图11和图12所示的括连接器511的电池单元510、包括连接端子521b的端子电路520、安置端子电路520的支撑壳体530以及至少一个膜540和551。可以形成暴露的端子电路520的多个第二连接端子(例如,第二连接端子521b),该第二连接端子可沿第一方向X面向电子设备(例如,图1的电子设备200)和印刷电路板(例如,图1的印刷电路板250)。

[0105] 根据本公开的实施例,当印刷电路板(例如,印刷电路板250)随着电子设备200内部安置的电池500沿着第一方向-X移动时,电池500的第二连接端子521b可以接触印刷电路板250。这使得能够更容易地安装电池500而不使用FPCB,从而节省了FPCB占据的安装空间。因此,根据本公开的结构引起进一步简化的组装过程并且在电子设备中节省安装空间。

[0106] 以下,对组装电池300的过程进行说明。

[0107] 组装电池的过程

[0108] 图14示出了根据本公开的实施例的根据图15的流程图的电池的组装过程。如图14所示的电池300的电池单元310、端子电路320、支撑壳体330和膜单元340和350可以分别与图3的电池300的电池单元310、端子电路320、支撑壳体330以及膜单元340和350相对应。

[0109] 参考图14和图15,可以在操作10中制备移印电池单元310。在操作20中,侧膜351可以附接至所制备的电池单元310的两个侧表面。侧膜351可以附接至电池单元310的纵向边缘,以稳定地保护电池单元310的侧表面。根据本公开的实施例,侧膜351可以形成为具有对应于电池单元310的长度方向的长度。侧膜351可以被配置为L形状或倒L形状以覆盖边缘。侧膜351可以附接至电池单元310的两个侧表面,以保护电池单元310的纵向部分。

[0110] 在安装侧膜351之后,在操作30中可以将下膜352附接至电池单元310的下部。下膜352可以设置在电池单元310的宽度方向的边缘上,以稳定地保护电池单元310的下端表面。根据本公开的实施例,下膜352可以形成为具有对应于电池单元310的宽度方向的长度。下膜352可以被配置为L形状或倒L形状以覆盖电池单元310的边缘。然而,侧膜351和下膜352的附接顺序不限于此。例如,可以在附接下膜352之后附接侧膜351以稳定地覆盖电池单元310的边缘。

[0111] 在安装下膜352之后,在操作40中第一膜341可以附接至电池单元310的连接器311的后表面。第一膜341可以从连接器311的后部延伸到侧膜351,将薄层连接器311放置在防抖支撑中。

[0112] 根据本公开的实施例,第一膜341可以形成为与电池单元310的宽度方向相对应的长度。作为另一示例,第一膜341的长度方向中的两个端部可以形成为比第一膜341的其余部分更厚。例如,第一膜341的中间部分可以形成为具有与电池单元310的连接器311相对应的长度和第一厚度,并且第一膜341的两个端部可以形成为具有与电池单元310的除了连接器311以外的其余部分的宽度相对应的长度,以及与第一厚度和连接器311的厚度之和相对应的厚度。这样,第一膜341可以被设计为成形为孔,以将连接器311安置在其中,稳定地支撑连接器311。然而,侧膜351、下膜352和第一膜341的附接顺序不限于此。例如,侧膜351、下膜352和第一膜341可以以各种顺序附接,以稳定地覆盖电池单元310的边缘。

[0113] 在安装第一膜341之后,在操作50中可以在连接器311的表面上设置端子电路320。端子电路320的第一连接端子321a可以面向电池单元310的连接器311的至少一个表面设置,从而与电池单元310形成电连接。

[0114] 根据本公开的实施例,端子电路320的连接端子321可以包括位于第一连接端子321a外部并与印刷电路板(例如,图2的印刷电路板250)电连接的第二连接端子321b。第二连接端子321b可以设置成沿第二方向Y暴露。

[0115] 在设置端子电路320之后,在操作60中可以在端子电路320的后表面上设置支撑壳体330。支撑壳体330可以设置在电池单元310的一侧,将端子电路320安置在其中并保持端子电路320与电池单元310的稳定电连接。

[0116] 根据本公开的实施例,支撑壳体330可以包括用于安置端子电路320的安置部分331和用于在端子电路320上执行焊接处理的至少一个孔332。例如,至少一个孔332可以位于安置了第一连接端子321a的位置。因此,第一连接端子321a可以通过焊接通过孔332形成与电池单元310的连接器311的接触。

[0117] 根据本公开的实施例,支撑壳体330可以包括与第二连接端子321b相邻的耦接孔333,以将端子电路320稳定地固定在壳体的安装孔(例如,图2的安装孔215)中。因此,螺钉可以插入耦接孔333中,紧固端子电路320。然而,根据本公开的这种耦接孔333的数目和布置不限于此。耦接孔333可以由用于将端子电路320紧固到电子设备的外壳的其它各种结构来代替,例如设置在端子电路320周围的肋或带。

[0118] 在设置支撑壳体330之后,在操作70中可以在端子电路320和支撑壳体330的前表面上设置第二膜342。第二膜342可以被附接以覆盖端子电路320和支撑壳体330的至少一部分。第二膜342可以延伸到电池单元310的连接器311的前表面部分,并将端子电路320紧固到电池单元310。

[0119] 根据本公开的实施例,第二膜342可以形成为单膜层并且被设计成与支撑壳体330相对应的形状。端子电路320的第二连接端子321b可以被配置为不被所覆盖的部分包括,以在第二方向Y上暴露。

[0120] 在安装了第二膜342之后,在操作80中可以在端子电路320和支撑壳体330的后表面上设置第三膜343。第三膜343可以附接至覆盖端子电路320和支撑壳体330的至少一部分。第三膜343可以延伸到电池单元310的连接器311的后表面部分,将端子电路320紧固到电池单元310。根据本公开的实施例,第二膜342和第三膜343可以稳定地保护和无晃动地支撑放置在内部的端子电路。

[0121] 根据本公开的实施例,电子设备可以包括:外壳,包括安装有电池的安裝孔和设置为与所述安裝孔相邻并与所述电池电连接的印刷电路板。电池可以包括:

[0122] 电池单元,具有沿第一方向突出的连接器;端子电路,其包括与所述连接器电连接的至少一个连接端子;支撑壳体,其设置在电池单元的一侧,将端子电路放置在其中,并具有开口以暴露端子电路的连接端子的至少部分;以及至少一个上部膜单元,其面向支撑壳体的表面设置以保护电池单元或端子电路。

[0123] 根据本公开的实施例,端子电路的连接端子可以沿第一方向或与第一方向不同的第二方向暴露,并且印刷电路板的至少一部分可以设置为面向暴露连接端子的方向并形成与连接端子的电接触。

[0124] 根据本公开的实施例,上膜单元可以包括设置在电池单元和支撑壳体之间以支撑电池单元的连接器的第一膜和设置在支撑壳体的表面上以保护支撑壳体和端子电路的至少一部分的第二膜。

[0125] 根据本公开的实施例,第一膜和第二膜可以包括绝缘材料。

[0126] 根据本公开的实施例,外壳的安裝孔可以包括安置了电池单元的主孔以及安置了电池单元的连接器的至少一部分和安置在支撑壳体中的端子电路的子孔。子孔可以沿着第一方向从主孔突出,并且具有对应于支撑壳体的形状的至少一个台阶。

[0127] 根据本公开的实施例,支撑壳体可以在垂直于第一方向的第二方向上敞开,以覆盖和支撑连接器的后表面和连接端子,以及连接器的在第一方向上突出的表面可以设置为面向端子电路的连接端子。

[0128] 根据本公开的实施例,上膜单元可以包括:第一膜设置在电池单元和支撑壳体之间以支撑电池单元的连接器的第二膜,设置为面向电池单元的第二方向,以覆盖所述支撑壳体和所述连接器的至少一部分,以及第三膜,设置为面向与所述电池单元的所述第二方向相反的方向的第三方向上以覆盖所述支撑壳体的至少后表面。

[0129] 根据本公开的实施例,电子设备还可以包括设置和附接以保护电池单元的侧表面的侧表面和设置和附接以保护电池单元的下部的下膜。

[0130] 根据本公开的实施例,可以在支撑壳体的端部中设置至少一个耦接孔。设置在支撑壳体内部的端子电路可以通过与壳体通过安裝孔的耦接而紧固在壳体的安裝孔中。

[0131] 根据本公开的实施例,当从电池上方观察时,设置在电池的上部上的端子电路的至少一部分可以与印刷电路板重叠。

[0132] 根据本公开的实施例,端子电路可以包括:至少一个第一连接端子,与电池单元的连接器的连接,至少一个第二连接端子,设置在第一连接端子外部并与印刷电路板连接,以及

绝缘板,将第一连接端子与第二连接端子绝缘。

[0133] 根据本公开的实施例,支撑壳体可以包括用于将端子电路安置在其中的安置部分和设置在安置部分内部并形成在与第一连接端子相对应的区域中的至少一个孔。

[0134] 根据本公开的实施例,至少一个第二连接端子可以在第二方向上暴露,并且暴露的连接端子和印刷电路板可以在第二方向上彼此接触以形成电接触。

[0135] 根据本公开的实施例,第一膜可以包括第一部分和第二部分,在第一部分中附接和设置了电池单元的连接器的第一膜和设置在支撑壳体的上表面上以在第一方向暴露所述至少一些连接端子的第二膜。

[0136] 根据本公开的实施例,支撑壳体可以包括在第一方向上的安置部分以将端子电路安装在其中,并且安置在安置部分中的端子电路的内部可以布置有形成面向第一个方向的至少一些连接端子。

[0137] 根据本公开的实施例,电子设备可以包括设置在电池单元和支撑壳体之间以支撑电池单元的连接器的第一膜和设置在支撑壳体的上表面上以在第一方向暴露所述至少一些连接端子的第二膜。

[0138] 根据本公开的实施例,至少一个连接端子可以在第一方向上暴露,并且暴露的连接端子和印刷电路板可以在第一方向上彼此接触以形成电接触。

[0139] 根据本公开的实施例,制造电池模块的方法可以包括:制备移印电池单元;将第一膜附接至电池单元中在第一方向上突出的连接器的表面;将包括至少一个连接端子的端子电路设置在所述电池单元的上部;设置具有至少一个开口的支撑壳体,使得所述连接端子的至少一部分面向所述第一方向或与所述第一方向不同的第二方向,其中,端子电路安置在支撑壳体中;以及附接第二膜以覆盖支撑壳体和端子电路的至少一部分。

[0140] 根据本公开的实施例,该方法还可以包括在将第一膜附接至电池单元中在第一方向上突出的连接器的表面之前或之后,附接侧表面以保护电池的侧表面并且附接下部膜以保护电池单元的下部。

[0141] 根据本公开的实施例,在将包括至少一个连接端子的端子电路布置在电池单元的上部上时,端子电路的多个第一连接端子可以与电池单元的连接器的第一膜和设置在支撑壳体的上表面上以在第一方向暴露所述至少一些连接端子的第二膜。

[0142] 根据本公开的实施例,电子设备可以包括电池。所述电池可以包括:具有沿第一方向突出的连接器的电池单元;端子电路,包括与所述连接器连接的至少一个连接端子;支撑壳体,设置在电池单元的一侧,将端子电路安置在其中,并具有开口以暴露端子电路的连接端子的至少部分;以及至少一个上部膜单元,设置为面向支撑壳体的表面以保护电池单元或端子电路。

[0143] 从前面的描述明确清楚,根据本公开的实施例,包括电池的电子设备消除了对连接到电池的FPCB的需要,从而节省成本并简化了接触型电池的组装。

[0144] 根据本公开的实施例,包括电池的电子设备可以具有用于将电池安置在其中的最小化空间,为安装其他部件提供了宽敞的空间。

[0145] 根据本公开的实施例,在包括电池的电子设备中,可以以接触型连接电路板和电池,从而能够更容易地组装和更换电池。

[0146] 对于本领域普通技术人员明确清楚的是,根据如上所述的本公开的各种实施例的电子设备不限于上述实施例和附图中所示的实施例,并且可以在不脱离本公开的范围的情

况下进行各种改变、修改或更改。

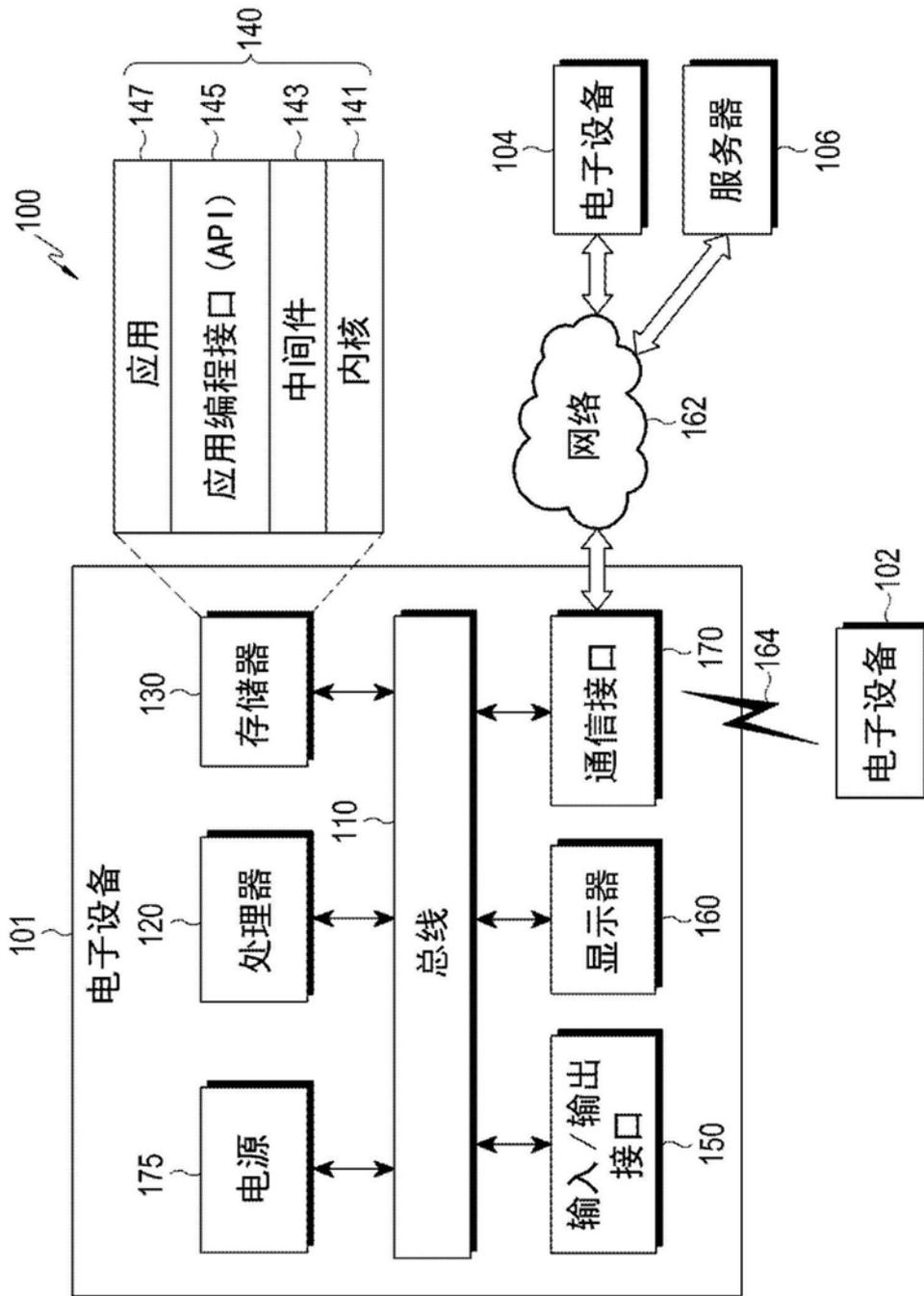


图1

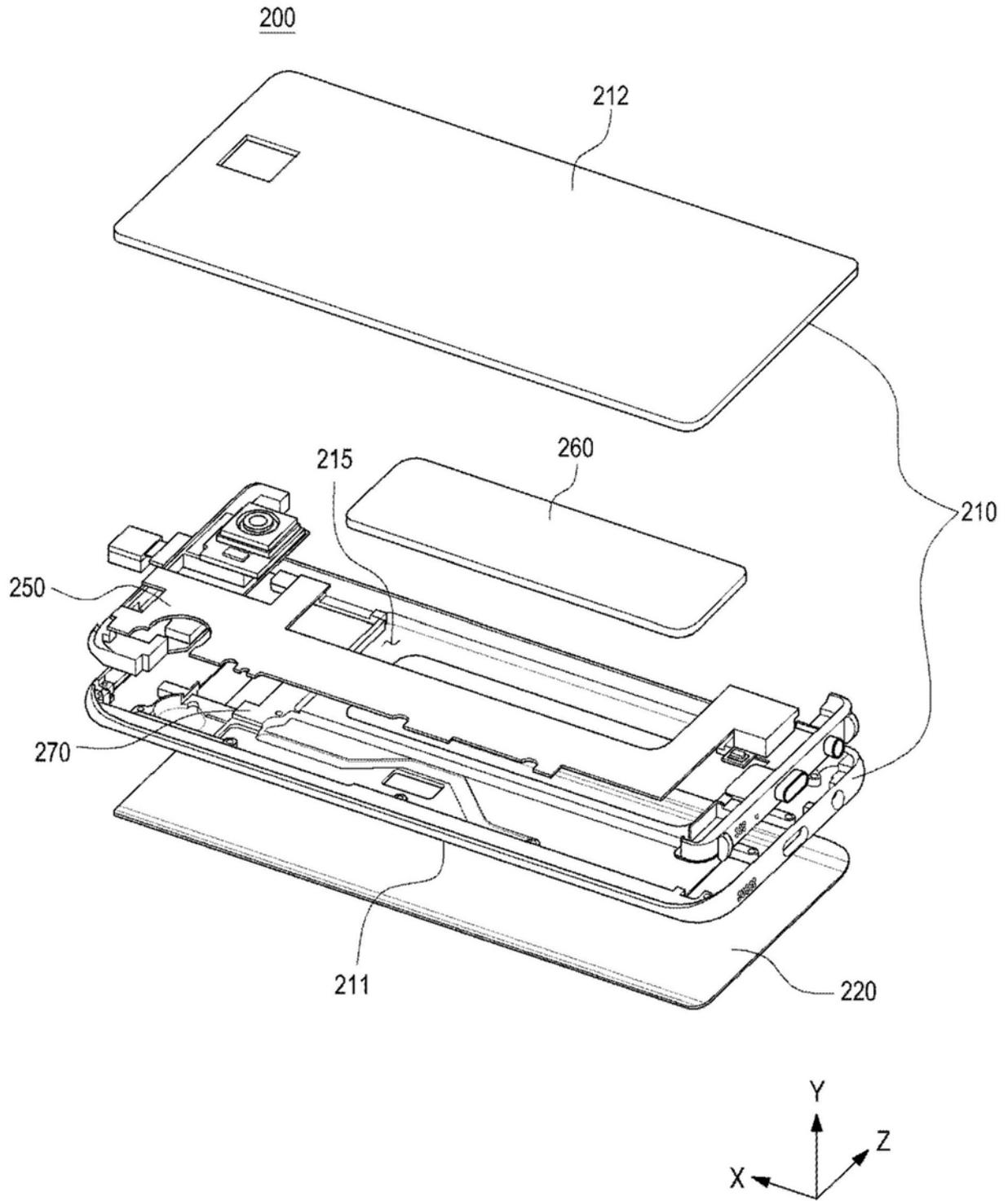


图2

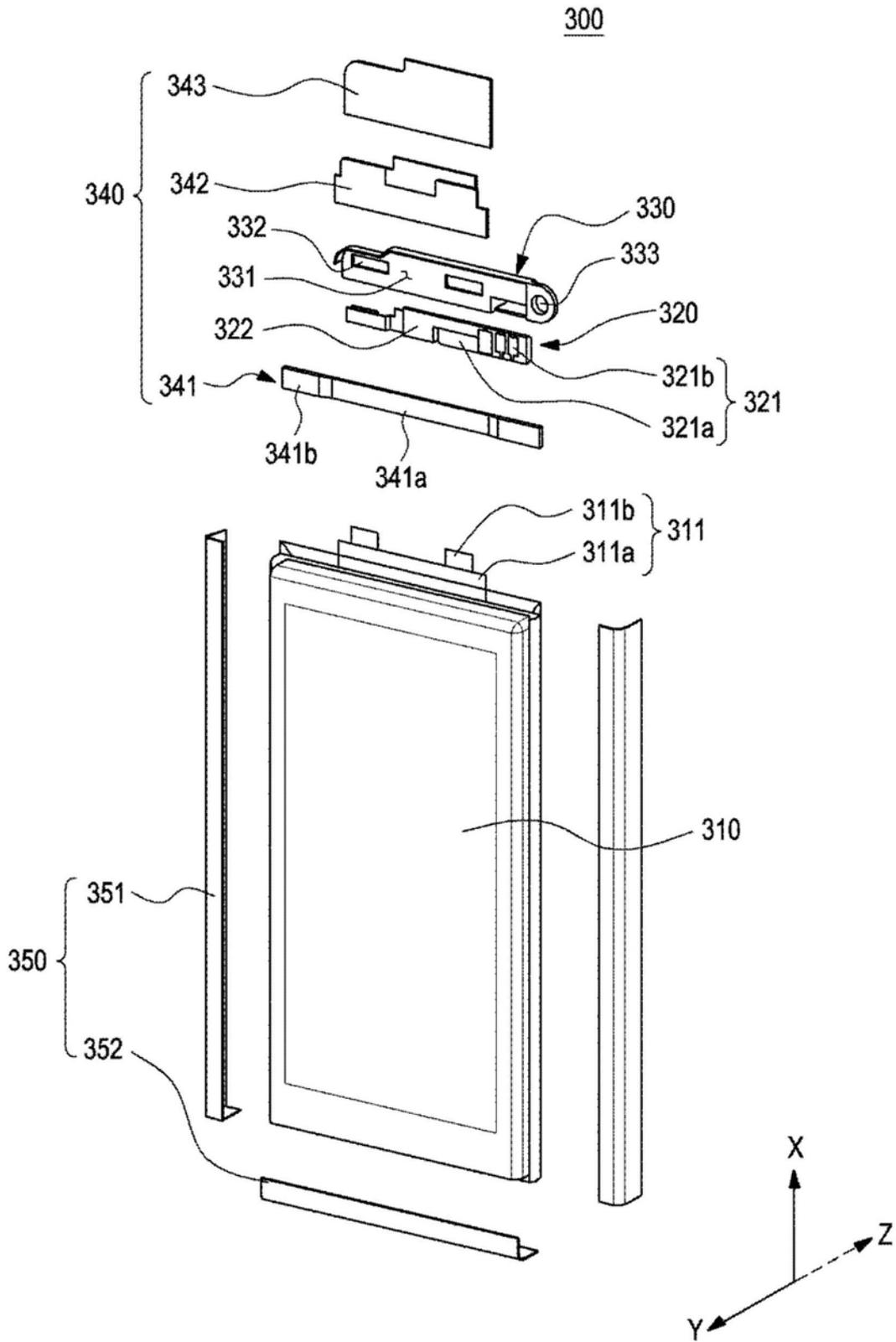


图3

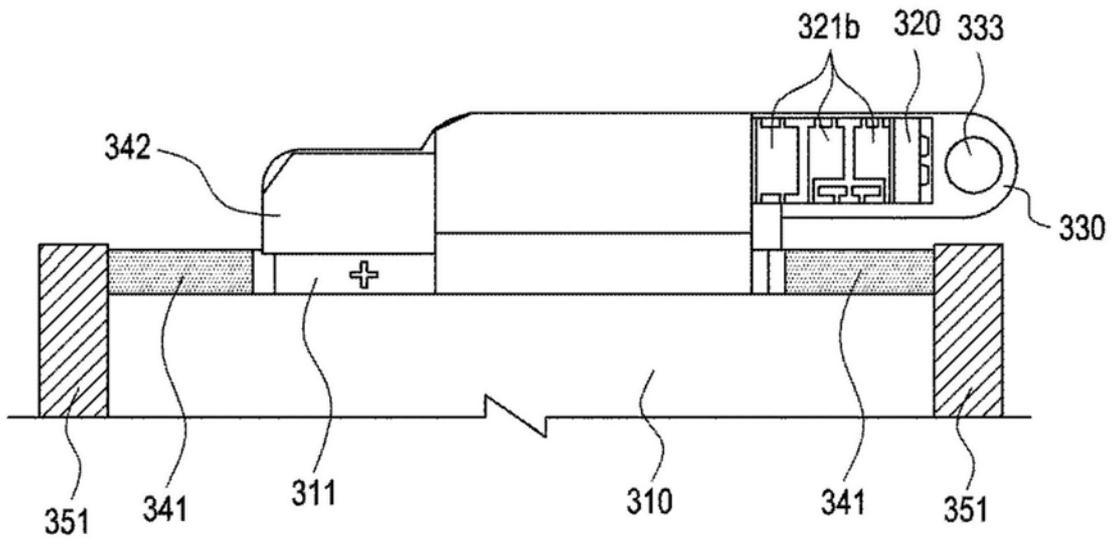


图4

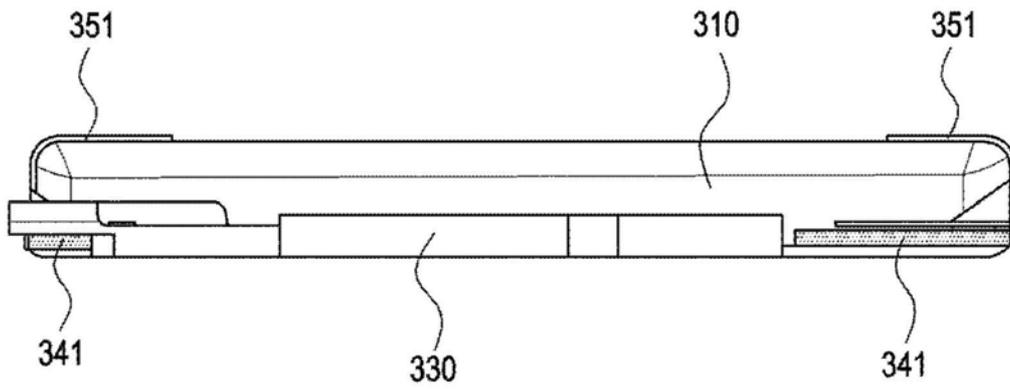


图5

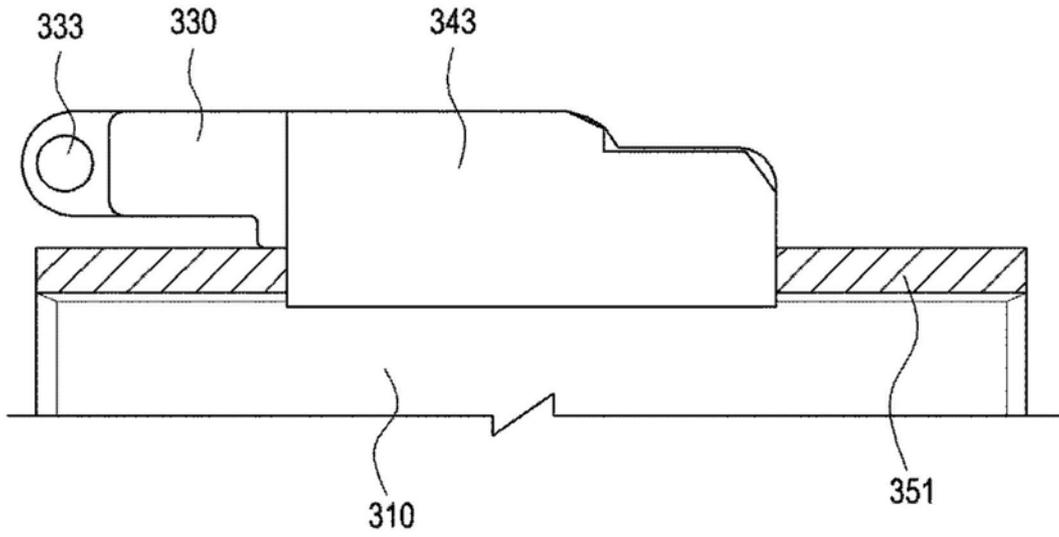


图6

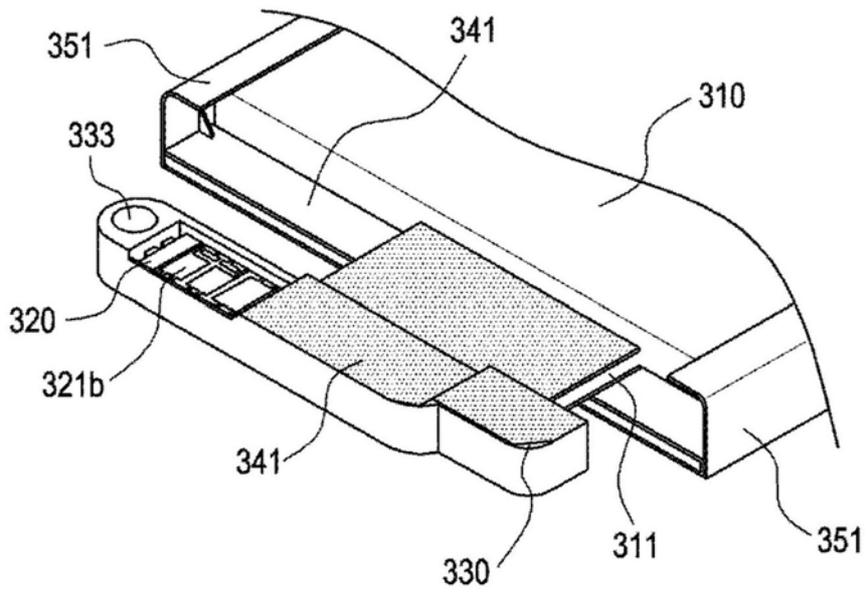


图7

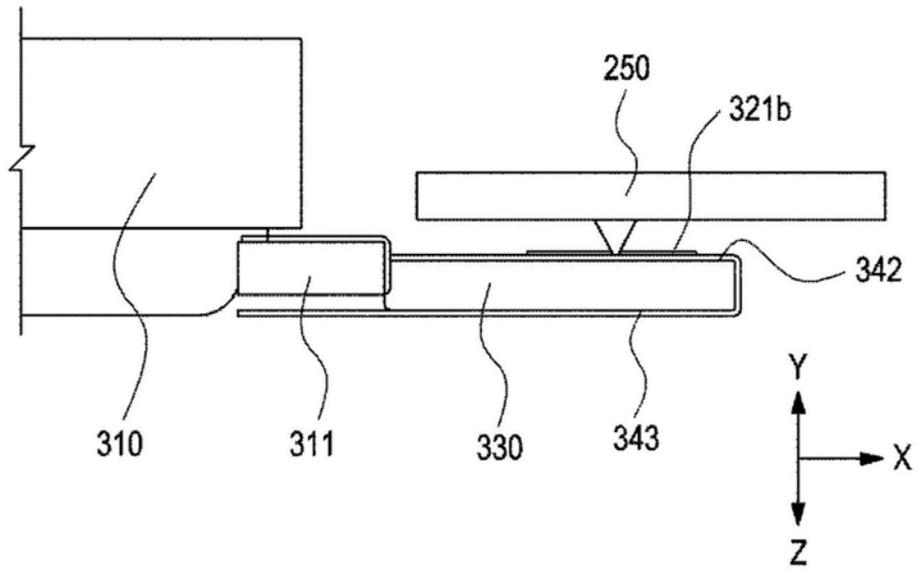


图8

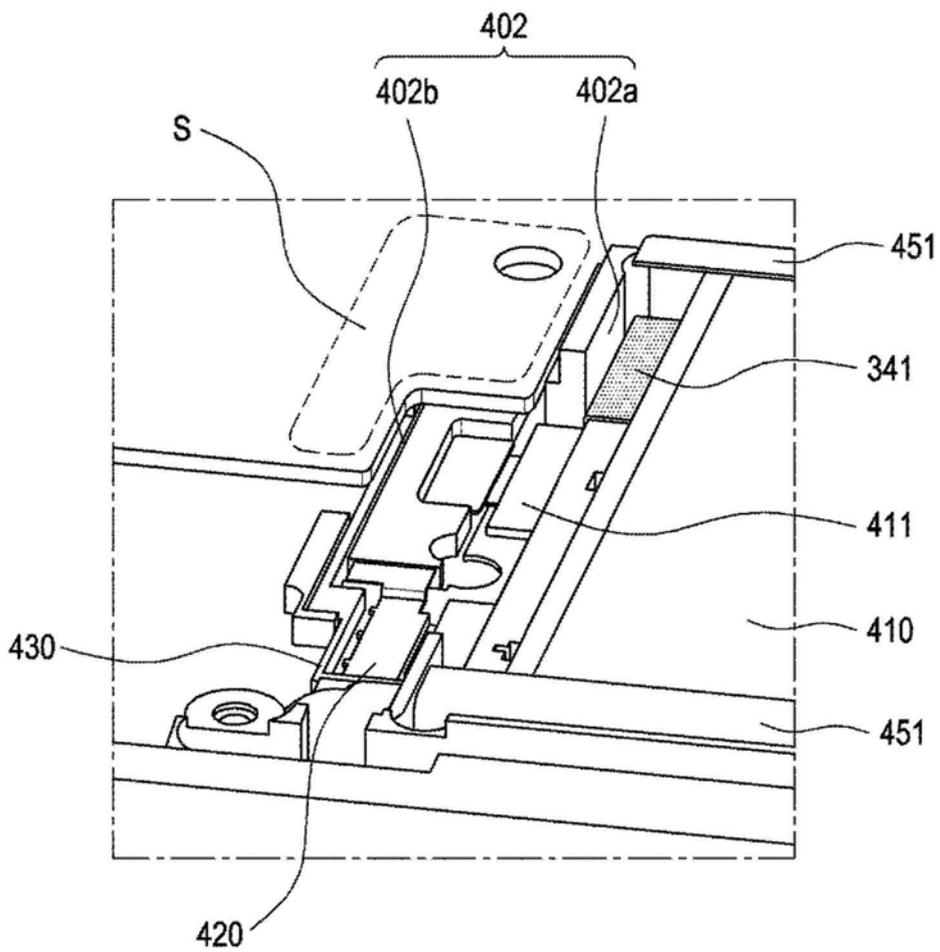


图9

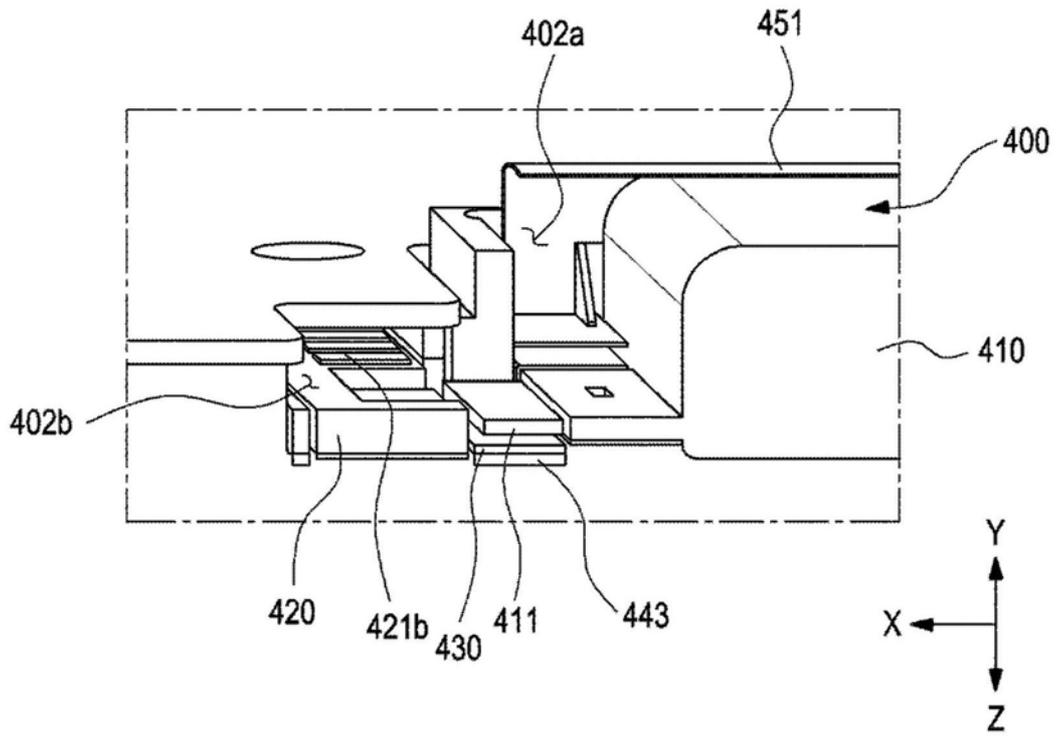


图10

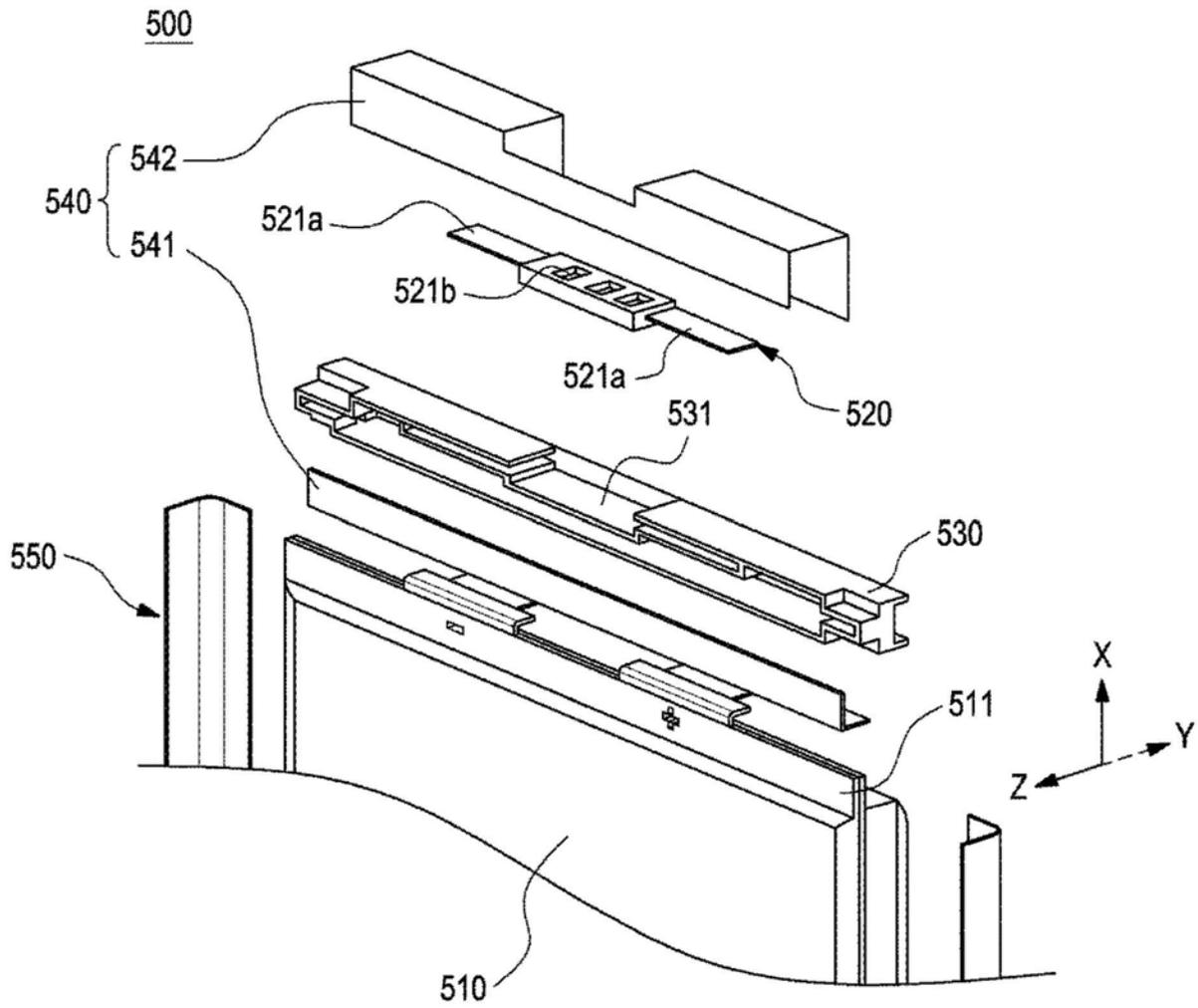


图11

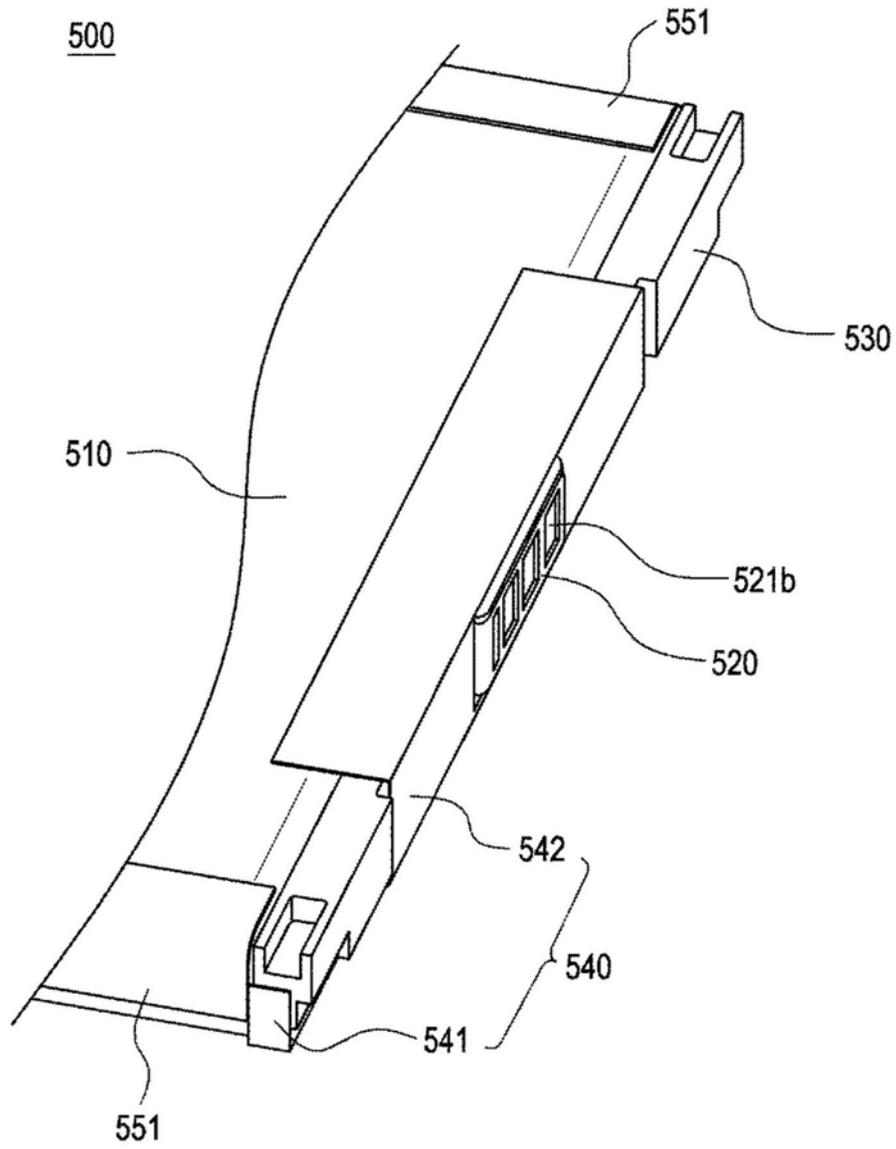


图12

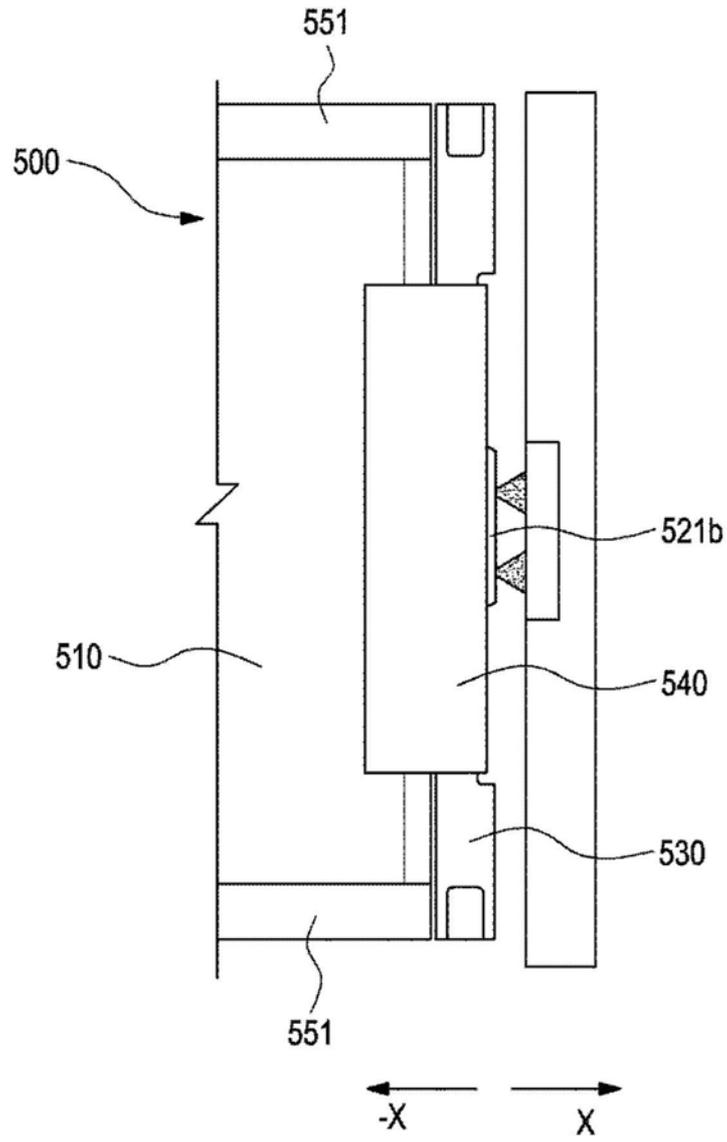


图13

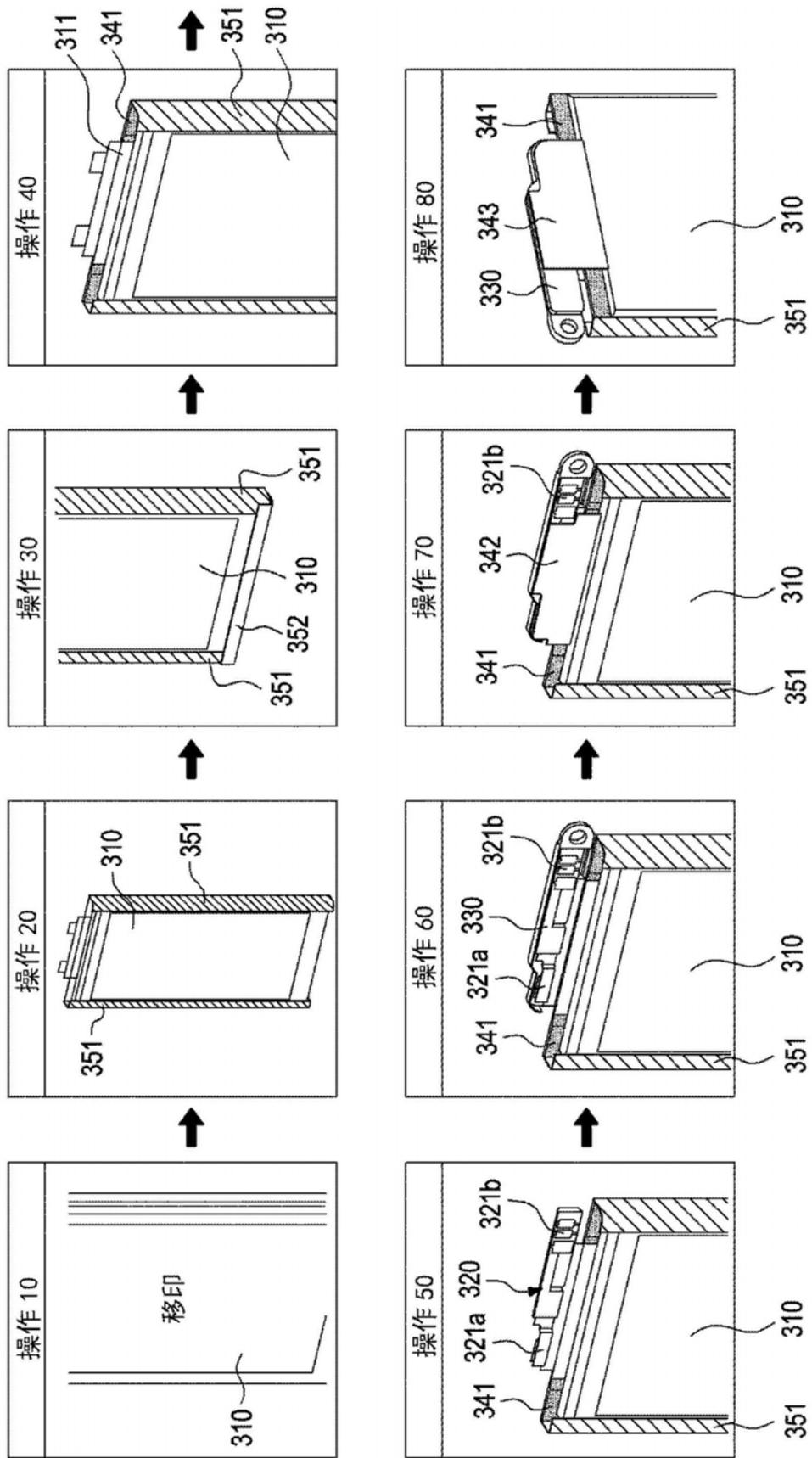


图14

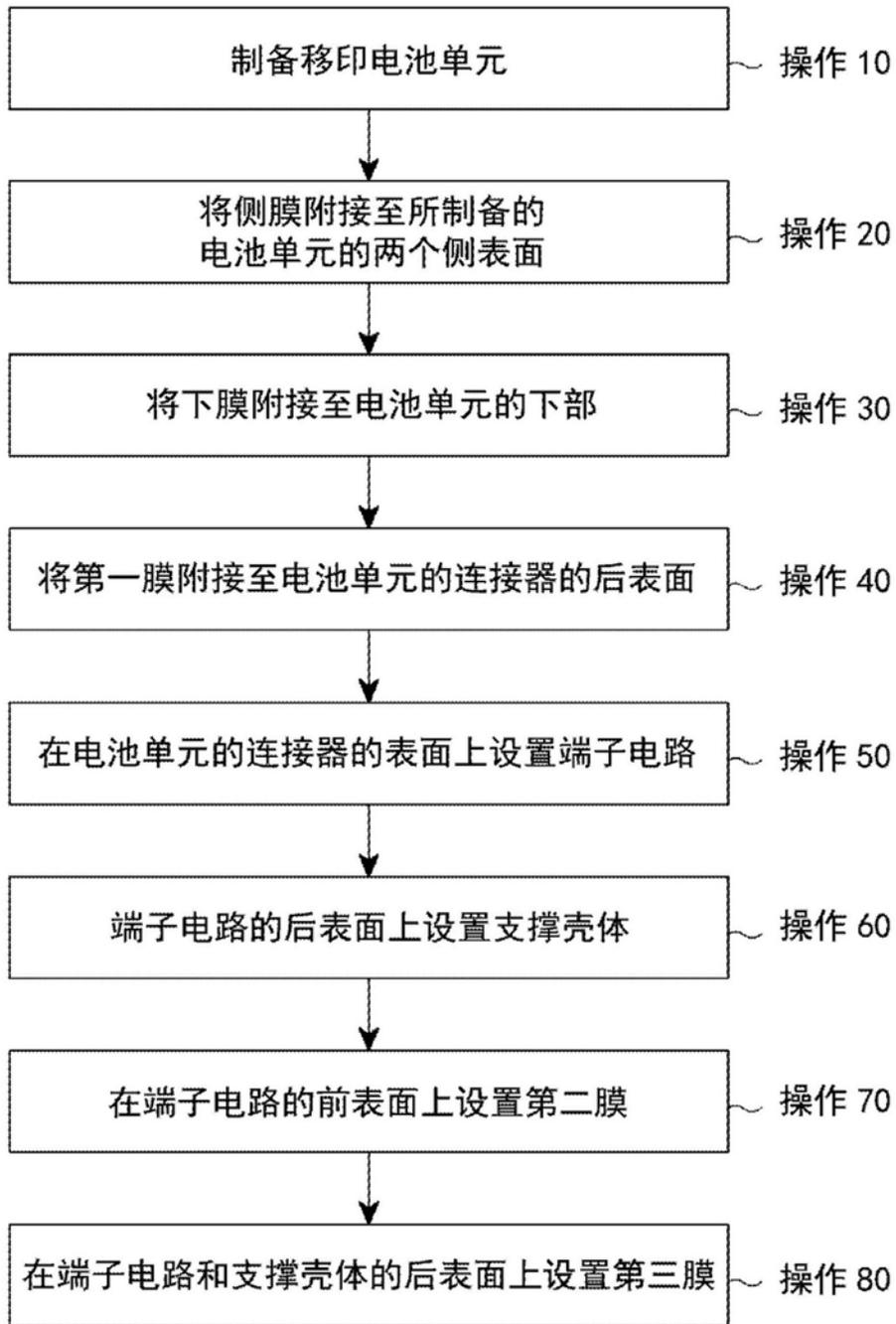


图15