



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105813554 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201580002974.6

(22)申请日 2015.01.06

(30)优先权数据

10-2014-0020848 2014.02.21 KR

61/924,406 2014.01.07 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.06.07

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2015/000122 2015.01.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/105320 EN 2015.07.16

(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 李升勋 朴敏雨 崔承基

(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.

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G06F 21/32(2013.01)

H04W 12/06(2009.01)

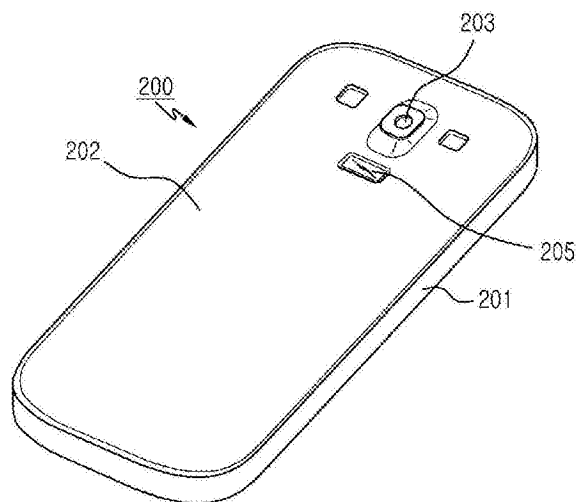
权利要求书2页 说明书20页 附图18页

(54)发明名称

传感器装置和具有该传感器装置的电子装置

(57)摘要

提供了一种移动电子装置。所述移动电子装置包括：至少一个处理器；显示模块，与至少一个处理器电连接；通信模块，与至少一个处理器电连接；便携电子装置壳体，被构造成容纳显示模块、至少一个处理器和通信模块中的至少一部分；以及心率(HR)传感器(例如，心率监视器(HRM)传感器)，所述心率传感器设置在壳体的一个表面上且具有至少暴露于外部的一部分，并且与至少一个处理器电连接。



1. 一种移动电子装置,包括:  
至少一个处理器;  
显示模块,与所述至少一个处理器电连接;  
通信模块,与所述至少一个处理器电连接;  
便携电子装置壳体,被构造成容纳显示模块、所述至少一个处理器和通信模块中的至少一部分;以及  
心率(HR)传感器,所述心率传感器设置在壳体的一个表面上且具有至少暴露于外部的一部分,并且与所述至少一个处理器电连接。
2. 根据权利要求1所述的移动电子装置,其中,所述心率传感器被包括在便携电子装置壳体的与便携电子装置壳体的包括显示模块的第一表面相对的第二表面中。
3. 根据权利要求2所述的移动电子装置,其中,所述便携电子装置壳体的第二表面包括:  
第一边;  
第二边,比第一边长且与第一边垂直;  
第三边,具有与第一边的长度相同的长度且与第一边平行;以及  
第四边,具有与第二边的长度相同的长度且与第二边平行,  
其中,心率传感器位于与距离第一边为第二边的长度的1/3的点交叉的假想线和第一边之间。
4. 根据权利要求1所述的移动电子装置,所述移动电子装置还包括相机,所述相机通过便携电子装置壳体的一部分暴露于外部,并且  
其中,心率传感器被设置成与相机相邻。
5. 根据权利要求1所述的移动电子装置,其中,  
心率传感器包括窗口,所述窗口的至少一部分是透明的,并且  
窗口的顶表面不突出超过便携电子装置壳体的一部分的表面和围绕心率传感器的所述部分中的至少一者,或位于从便携电子装置壳体的表面形成的凹部中。
6. 根据权利要求1所述的移动电子装置,其中,  
心率传感器包括窗口,所述窗口的至少一部分是透明的,并且  
窗口的顶表面不突出超过装饰构件的一部分的表面和围绕心率传感器的所述部分中的至少一者,或位于从装饰构件的表面形成的凹部中。
7. 根据权利要求1所述的移动电子装置,其中,  
所述移动电子装置包括通过便携电子装置壳体的一部分暴露的至少一个电子组件,心率传感器设置成与电子组件相邻。
8. 根据权利要求7所述的移动电子装置,所述移动电子装置还包括一体窗口,所述一体窗口被构造成一起覆盖心率传感器和所述至少一个电子组件。
9. 根据权利要求8所述的移动电子装置,其中,一体窗口包括:  
第一构件,包括顶部、底部和用于连接顶部和底部的连接部,且包括透明材料;以及  
第二构件,与顶部和底部接触、介于顶部和底部之间、包括至少一个贯通孔且包括半透明材料和不透明材料中的至少一种,  
其中,顶部、底部和连接部彼此形成为一体,

其中,第一构件的连接部贯穿贯通孔且大体上完全与贯通孔的内壁接触。

10.根据权利要求8所述的移动电子装置,其中,一体窗口利用不透明材料印刷除了心率传感器区域和电子组件的区域以外的后表面。

11.一种电子装置,包括:

基板;

心率(HR)传感器,安装在基板上;

闪光发光二极管(LED),设置成与心率传感器相邻;

一体窗口,设置在壳体中以一起覆盖心率传感器和闪光发光二极管;以及

屏蔽单元,被构造成在心率传感器的区域和闪光发光二极管的区域之间提供屏蔽。

12.根据权利要求11所述的电子装置,其中,一体窗口通过二次注射成型来形成,所述二次注射成型通过第一次注射成型来形成不透明材料的屏蔽构件,随后通过第二次注射成型而利用透明材料仅形成心率传感器的区域和电子组件的区域。

13.根据权利要求11所述的电子装置,其中,通过如下方式形成一体窗口:通过使用不透明材料的屏蔽构件来嵌件成型来形成透明材料的窗口构件的除了心率传感器的区域和电子组件的区域以外的其他部分。

14.根据权利要求11所述的电子装置,其中,通过如下方式将一体窗口处理成屏蔽:通过利用不透明材料印刷除了心率传感器区域的区域和电子组件的区域以外的后表面。

15.一种用于操作电子装置的方法,所述方法包括:

通过移动装置接收请求驱动应用程序的用户输入,所述移动装置包括容纳显示器、处理器、通信模块和心率传感器中的至少一部分的壳体;

通过心率(HR)传感器检测来自用户的身体的一部分的变化且获取数据;以及

基于获取的数据的至少一部分,通过处理器经由应用程序的用户接口而在显示器上显示信息。

## 传感器装置和具有该传感器装置的电子装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及一种传感器装置和具有该传感器装置的电子装置。

### 背景技术

[0002] 电子装置可执行各种复杂功能。例如,开发了诸如智能手机的便携式终端以能够实施增强的性能且向用户提供更多的便利性。

[0003] 由电子装置提供的功能中的一些功能使用传感器。该传感器可收集关于电子装置、电子装置的外部或用户的信息。

[0004] 电子装置可设置有一个或多个传感器且使用通过传感器被收集的信息提供各种服务。

[0005] 因此,对于如下传感器装置存在需求:该传感器可连同至少一个电子组件被容纳在电子装置中,由此克服设计限制,且可减少安装空间,由此改善电子装置的设计,对于包括该传感器装置的电子装置也存在需求。

[0006] 上述信息仅被展示为背景信息,以辅助理解本公开。关于上述信息中的任意信息是否可适用于关于本公开的现有技术,并没有做出任何确定和主张。

### 发明内容

[0007] 解决技术的方案

[0008] 电子装置可包括用于识别用户的生物信息的传感器装置。现有技术的传感器装置具有如下问题:传感器装置应当被安装在与被包括在电子装置中的其他电子组件的位置区分的分离位置中,且应当被设计成位于受限位置上,从而减少对其他电子组件的影响。例如,当传感器装置安装在与电子装置中的其他电子组件的位置不同的位置中时,存在电子装置的厚度或长度增大且电子装置的外观丑化的问题。另外,例如,可能需要与电子装置相关的附加工艺或部件,因此可能会增加电子装置的制造成本。

[0009] 本公开的一方面在于解决至少上述问题和/或缺点,且提供至少下述优点。因此,本公开的方面提供一种传感器装置和具有该传感器装置的电子装置,该传感器装置可连同至少一个电子组件被容纳在电子装置中,由此克服设计限制,且可减少安装空间,由此改善电子装置的设计。

[0010] 本公开的另一方面在于提供一种传感器装置和具有该传感器装置的电子装置,该传感器装置可通过防止传感器装置和至少一个电子组件之间的干涉而改善电子装置的性能。

[0011] 根据本公开的一方面,提供一种移动电子装置。所述移动电子装置包括:至少一个处理器;显示模块,与至少一个处理器电连接且包括触摸屏幕;通信模块,与至少一个处理器电连接;便携电子装置壳体,被构造成容纳显示模块、至少一个处理器和通信模块中的至少一部分;以及心率(HR)传感器(例如,心率监视器(HRM)传感器),该心率传感器设置在便携电子装置壳体的一个表面上且包括至少暴露于外部的一部分,并且与至少一个处理器电

连接。

[0012] 根据本公开的另一方面,提供一种电子装置。电子装置可包括:基板;HR传感器,安装在基板上;闪光发光二极管(LED),设置成与HR传感器相邻;一体窗口,设置在壳体中以一起覆盖HR传感器和闪光LED;以及屏蔽单元,被构造成在HR传感器的区域和闪光LED的区域之间提供屏蔽。

[0013] 根据本公开的另一方面,提供一种用于使用电子装置的方法。所述方法可包括:通过用户利用用户的一只手抓持包括显示器的移动电子装置;使用户的手指中的一个手指与被包括在移动电子装置的壳体的一个表面中的HR传感器接触;以及基于由传感器获取的数据而通过移动电子装置的显示器来获取信息。

[0014] 根据本公开的另一方面,提供一种用于操作电子装置的方法。所述方法包括:通过移动装置接收请求驱动应用程序的用户输入,所述移动装置包括容纳显示器、处理器、通信模块和HR传感器中的至少一部分的壳体;通过HR传感器检测来自用户的身体的一部分的变化且获取数据;以及基于获取的数据的至少一部分,通过处理器经由应用程序的用户接口而在显示器上显示信息。

[0015] 下面结合附图和披露了本公开的各种实施例的具体实施方式,本公开的其他方面、优点和显著特征将对于本领域技术人员变得显而易见。

## 附图说明

[0016] 通过下面结合附图进行的描述,本公开的具体实施例的以上和其他方面、特征和优点将变得更加显而易见,在附图中:

[0017] 图1示出根据本公开的各种实施例的包括电子装置的网络环境;

[0018] 图2A示出根据本公开的各种实施例的设置了心率(HR)传感器装置的电子装置的后视透视图;

[0019] 图2B示出根据本公开的各种实施例的设置了HR传感器装置的电子装置的后视平面图;

[0020] 图2C示出根据本公开的各种实施例的设置了HR传感器装置的电子装置的主视透视图;

[0021] 图3示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的分解主视透视图;

[0022] 图4示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的分解后视透视图;

[0023] 图5示出根据本公开的各种实施例的处于组装状态下的HR传感器装置的透视图;

[0024] 图6示出根据本公开的各种实施例的处于组装状态下的HR传感器装置的侧视图;

[0025] 图7A示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的分解透视图;

[0026] 图7B示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的分解透视图;

[0027] 图8示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的窗口的平面图;

[0028] 图9示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的主要部分的截面图;

[0029] 图10示出根据本公开的各种实施例的被应用到HR传感器装置的透明窗口和屏蔽构件的分解透视图;

[0030] 图11A示出根据本公开的各种实施例的彼此结合以被应用到HR传感器装置的透明窗口和屏蔽构件的平面图和侧视图;

[0031] 图11B示出根据本公开的各种实施例的通过结合到透明窗口的屏蔽构件所执行的光反射操作；

[0032] 图11C示出根据本公开的各种实施例的通过结合到透明窗口的屏蔽构件所调节的光入射角度和光出射角度；

[0033] 图12示出根据本公开的各种实施例的被应用到HR传感器装置的透明窗口和屏蔽构件的分解透视图；

[0034] 图13示出根据本公开的各种实施例的彼此结合以被应用到HR传感器装置的透明窗口和屏蔽构件的平面图和侧视图；

[0035] 图14示出根据本公开的各种实施例的电子装置的框图；

[0036] 图15示出根据本公开的各种实施例的使用生物识别传感器装置的电子装置的网络环境；以及

[0037] 图16是示出根据本公开的各种实施例的具有生物识别传感器装置的电子装置的方法的流程图。

[0038] 在所有附图中,应当注意的是,相似的附图标号用于表示相同或相似的元件、特征和结构。

## 具体实施方式

[0039] 参照附图提供以下描述以帮助全面地理解如由权利要求及其等同物限定的本公开的各种实施例。包括各种具体细节以帮助理解,但是这些被认为仅仅是示例性的。因此,本领域的普通技术人员将认识到:在不偏离本公开的范围和主旨的情况下,可对这里的各种实施例做出各种变化和变型。另外,为了清楚和简洁,可省略已知的功能和构造的描述。

[0040] 在以下描述和权利要求中所使用的术语和词语不限于字面含义,而仅仅被发明人使用以能够使本公开的理解清楚和一致。因此,对于本领域的技术人员将是显而易见的是,提供本公开的各种实施例的以下描述,仅用于说明目的,且不用于限制如由所附权利要求及其等同物限定的本公开。

[0041] 理解的是,除非上下文清楚地另有指示,否则单数也意图包括复数。因此,例如,提及“组件表面”包括提及一个或更多个这样的表面。

[0042] 通过术语“大致”意味着引用的特征、参数或数值无需精确地实现,而是包括例如公差、测量误差、测量精确限制和本领域技术人员已知的其他因素的偏差或变化可在不妨碍特征意图提供的效果的程度发生。

[0043] 尽管在本公开的各种实施例中使用的诸如“第一”和“第二”的术语可修饰各种实施例的各种元件,但是这些术语不限制对应元件。例如,这些术语不限制对应元件的顺序和/或重要性。这些术语可用于将一个元件与另一元件区分开。例如,第一用户装置和第二用户装置均可指示用户装置且可指示不同的用户装置。例如,在不脱离本公开的各种实施例的权利的范围的情况下,第一元件可被称为第二元件,类似地,第二元件可被称为第一元件。

[0044] 将理解的是,当元件“连接”或“结合”到另一元件时,元件可直接连接到或结合到另一元件,可在所述元件和另一元件之间存在介于其间的元件。相反,将理解的是,当元件“直接连接到”或“直接结合到”另一元件时,在元件和另一元件之间不存在介于其间的元

件。

[0045] 在本公开的各种实施例中所使用的术语用于描述具体实施例且不意图限制本公开。如这里所使用的,除非上下文清楚地另有指示,否则单数也意图包括复数。

[0046] 除非另外限定,否则这里使用的包括技术术语或科学术语的所有术语具有与现有技术中的普通技术人员通常理解的含义相同的含义。在通常使用的字典中定义的术语应当解释为具有与相关技术的语境含义相同的含义,不应当解释为具有理想或夸大的含义,除非它们在本公开的各种实施例中被清楚地限定。

[0047] 根据本公开的各种实施例的电子装置可以是包括传感器装置的装置。例如,电子装置可包括智能手机、平板个人电脑(PC)、移动电话、可视电话、电子书阅读器、台式PC、膝上型PC、笔记本电脑、个人数字助理(PDA)、便携式多媒体播放器(PMP)、运动图像专家组(MPEG-1或MPEG-2)音频层3(MP3)播放器、移动医疗器械、相机或可穿戴装置(例如,头戴式装置(HMD),诸如电子眼镜、电子服装、电子手镯、电子项链、电子配件、电子文身、智能手表等)中的至少一种。

[0048] 根据本公开的实施例,电子装置可以是配备有检测外部环境或生物信息的功能的智能家用设备。例如,智能家用设备可包括电视、数字视频光盘(DVD)播放器、立体声系统、冰箱、空调、清洁器、烤箱、微波炉、洗衣机、空气净化器、机顶盒、电视(TV)盒(例如,Samsung HomeSync™、Apple TV™或Goggle TV™)、游戏手柄、电子词典、电子钥匙、摄影录像机或电子相册中的至少一种。

[0049] 根据本公开的实施例,电子装置可包括各种医疗器械(例如,磁共振血管成像(MRA)装置、磁共振成像(MRI)装置、计算机断层扫描(CT)装置、断层扫描装置、超声器械等)、导航设备、全球定位系统(GPS)接收器、事件数据记录器(EDR)、飞行记录器(FDR)、机动车信息娱乐装置、用于船的电子设备(例如,用于船的导航设备、陀螺仪等)、航空电子设备、安全装置、用于车辆的头单元、工业或家用机器人、金融结构的自动出纳机(ATM)、商店的销售终端(POS)等中的至少一种。

[0050] 根据本公开的实施例,电子装置可包括具有传感器装置的家具或建筑/结构的一部分、电子板、电子签名接收装置、投影仪以及各种测量装置(例如,水、动力、气体、无线电波等)中的至少一种。根据本公开的各种实施例的电子装置可以是上述装置中的一个或更多个装置的组合。另外,对于现有技术的普通技术人员明显的是,根据本公开的各种实施例的电子装置不限于上述装置。

[0051] 以下,将参照附图描述根据本公开的各种实施例的电子装置。在本公开的各种实施例中所使用的术语“用户”可指使用电子装置的人员或可指使用电子装置的装置(例如人工智能电子装置)。

[0052] 图1示出根据本公开的各种实施例的包括电子装置的网络环境。

[0053] 参照图1,电子装置101可包括总线110、处理器120、存储器130、输入输出接口140、显示器150、通信接口160和传感器装置170。

[0054] 总线110可以是使上述元件与另一元件连接且在上述元件之间传输通信(例如,控制消息)的电路。

[0055] 处理器120可经由总线110从其他元件(例如,存储器130、输入输出接口140、显示器150、通信接口160等)接收指示、破译指示以及根据破译后的指示执行计算或数据处理。

[0056] 存储器130可存储从处理器120或其他元件(例如,输入输出接口140、显示器150、通信接口160等)接收或由处理器120或其他元件(例如,输入输出接口140、显示器150、通信接口160等)产生的指示或数据。例如,存储器130可包括编程模块,诸如内核131、中间件132、应用编程接口(API)133、应用134等。上述编程模块中的每一者可通过软件、固件、硬件或它们中的两者或更多者的组合来构成。

[0057] 内核131可控制或管理系统资源(例如,总线110、处理器120、存储器130等),该系统资源用于执行在例如中间件132、API 133或应用134的其他编程模块中实现的操作或功能。另外,内核131可提供用于允许中间件132、API 133或应用134访问电子装置101的独立元件以及控制或管理该元件的接口。

[0058] 中间件132可用作媒介(intermediary)以允许API 133或应用134与内核131通信以及与内核131交换数据。另外,中间件132可例如通过将使用电子装置101的系统资源(例如,总线110、处理器120、存储器130等)的优先级分配至应用134中的至少一个应用而对从应用134接收的工作请求执行控制(例如,调度或负载平衡)。

[0059] API 133是用于允许应用134控制由内核131或中间件132提供的功能的接口,且例如可包括用于控制文件、用于控制窗口、用于处理图像、用于控制文本等的至少一个接口或功能(例如,指示)。

[0060] 根据本公开的各种实施例,应用134可包括短消息服务(SMS)/多媒体消息服务(MMS)应用、邮件应用、日历应用、通知应用、健康护理应用(例如,用于测量锻炼或血糖的应用)、环境信息应用(例如,用于提供关于大气压力、湿度或温度的信息的应用)等。另外或可选地,应用134可以是涉及在电子装置101和外部电子装置(例如,电子装置140)之间的信息交换的应用。例如,涉及信息交换的应用可包括用于将具体信息转达给外部电子装置的通知中继应用或用于管理外部电子装置的装置管理应用。

[0061] 例如,通知中继应用可包括将由电子装置101的其他应用(例如,SMS/MMS应用、邮件应用、健康护理应用、环境信息应用等)产生的通知信息转达给外部电子装置(例如,电子装置104)的功能。另外或可选地,通知中继应用可从外部电子装置(例如,电子装置104)接收通知信息,且可将该通知信息转达给用户。例如,装置管理应用可管理(例如,安装、删除或升级)关于与电子装置101通信的外部电子装置(例如,电子装置104)的至少一部分的功能(例如,启动/关闭外部电子装置(或一些部分)或调节显示器的亮度)、在外部电子装置中运行的应用或由外部电子装置提供的服务(例如,呼叫服务或消息服务)。

[0062] 根据本公开的各种实施例,应用134可包括根据外部电子装置(例如,电子装置104)的属性(例如,电子装置的类型)的具体应用。例如,当外部电子装置为MP3播放器时,应用134可包括涉及音乐播放的应用。相似地,当外部电子装置为移动医疗装置时,应用134可包括涉及健康护理的应用。根据本公开的实施例,应用134可包括由电子装置101规定的应用或从外部电子装置(例如,服务器106或电子装置104)接收的应用中的至少一者。

[0063] 输入输出接口140可将由用户通过输入输出装置(例如,传感器、键盘、触摸屏等)输入的指示或数据例如通过总线110向处理器120、存储器130或通信接口160发送。例如,输入输出接口140可向处理器120提供通过触摸屏输入的关于用户触摸的数据。另外,输入输出接口140可将通过总线110从处理器120、存储器130或通信接口160接收的指示或数据通过输入输出装置(例如,扬声器或显示器)输出。例如,输入输出接口140可将由处理器120处

理的音频数据通过扬声器向用户输出。

[0064] 显示器150可向用户显示各种信息(例如,多媒体数据、文本数据等)。

[0065] 通信接口160可连接电子装置101和外部电子装置(例如,电子装置104或服务器106)之间的通信。例如,通信接口160经由无线通信或有线通信连接到网络162,以与外部装置通信。无线通信可包括无线保真(WiFi)、蓝牙(BT)、近场通信(NFC)、全球定位系统(GPS)或蜂窝通信(例如,长期演进(LTE)、LTE升级(LTE-A)、码分多址(CDMA)、宽带CDMA(WCDMA)、通用移动通信系统(UMTS)、无线宽带(WiBro)、用于移动通信的全球系统(GSM)等)中的至少一种。有线通信可包括通用串行总线(USB)、高清晰度多媒体接口(HDMI)、推荐标准(RS-232)、简易老式电话服务(POTS)等中的至少一种。

[0066] 根据本公开的各种实施例,网络162可以是远程通信网络。远程通信网络可包括计算机网络、互联网、物联网、电话网络等中的至少一种。根据本公开的各种实施例,用于在电子装置101和外部装置之间通信的协议(例如,传输层协议、数据链路层协议或物理层协议)可在应用134、应用编程接口133、中间件132、内核131或通信接口160中的至少一者中支持。

[0067] 传感器装置170可获取电子装置101的外部环境信息或生物特征信息。例如,电子装置101可通过传感器装置170检测湿度、温度、热、照度、光、离子、振动、辐射、声波、超声波、压力、化学组分、生物反应中的至少一者。另外,例如,电子装置101可通过传感器装置170等检测心率、人体电阻、指纹、虹膜、脑波、面部、血压、姿态中的至少一者。

[0068] 将示出被应用到电子装置的心率(HR)传感器(例如,心率监视器(HRM)传感器)以描述本公开的各种实施例。HR传感器可检测电子装置的用户的心率。本公开的实施例不限于HR传感器,且可被用于到各种传感器用于生物识别。根据本公开的实施例,传感器装置可包括各种传感器,诸如用于识别人的身份的面部识别传感器、虹膜识别传感器、指纹识别传感器等。根据本公开的实施例,传感器装置可包括用于检测人的身体状态的各种医疗传感器。根据本公开的实施例,电子装置可包括上述传感器中的至少一种。

[0069] 图2A示出根据本公开的各种实施例的设置了HR传感器装置的电子装置的后视透视图。例如,根据本公开的实施例的电子装置200可以是图1中所示的电子装置101。例如,根据本公开的实施例的HR传感器装置205可以是图1中所示的传感器装置170。

[0070] 参照图2A,电子装置200可包括被设置在电子装置200的一个表面(例如,后表面202)上的HR传感器装置205。根据本公开的实施例,HR传感器装置205可测量电子装置的用户的心率、脉搏、心率或血氧饱和度。根据本公开的实施例,HR传感器装置205可通过使用发光二极管(LED)或红外线(IR)LED使光穿过人体血管或从人体血管反射而检测用户的脉搏或血氧饱和度,且可通过使用光电检测器或光电二极管检测作为电流的返回光。根据本公开的实施例,HR传感器装置205可通过使光从皮肤的血管反射或穿过皮肤的血管而测量血流速度。

[0071] 本公开的实施例示出了且公开的HR传感器装置205,但是不限于此,可使用各种生物信息测量传感器装置。

[0072] 根据本公开的实施例,HR传感器装置205可被设置在电子装置200的后表面的适当位置上。根据本公开的实施例,HR传感器装置可位于与电子装置200的边界分开预定距离的位置。根据本公开的实施例,HR传感器装置205可设置成与在电子装置200的后表面上设置的另一电子组件(例如,相机装置203)相邻。根据本公开的实施例,HR传感器装置205可设置

成使得其一部分暴露于电子装置200的外壳体201的外部。因此,当用户抓持电子装置200时,用户的手指(例如,食指)在最舒适的状态下与HR传感器装置205接触。根据本公开的实施例,HR传感器装置205可与电子装置200的暴露于外部壳体201的外部且未被包括在HR传感器装置205中的另一元件连接,且可获取生物信息。

[0073] 图2B示出根据本公开的各种实施例的设置了HR传感器装置的电子装置的后视平面图。

[0074] 参照图2B,当从电子装置200的后方观察时位于电子装置200的最上端的短边称为第一边206,比第一边长且与第一边垂直的一边称为第二边207。

[0075] 长度与第一边的长度相同且与第一边平行的一边称为第三边208,长度与第二边的长度相同且与第二边平行的一边称为第四边209。

[0076] 参照图2B,当从电子装置200的后方观察时,HR传感器装置205可设置在与距离第一边为第二边的长度的 $1/3$ 的点交叉的假想线2001和第一边之间。

[0077] 然而,这不应当被认为是限制。HR传感器装置205可设置在如下位置上:使得根据电子装置200的尺寸或形状,当用户抓持电子装置200时,用户的手指(例如,食指)可在舒适的状态下与HR传感器装置205接触。

[0078] 根据本公开的实施例,用户的手指可到达的区域可相对于电子装置200的中心点位于靠近左边界或右边界的位置。例如,在平板电脑的情况下,传感器装置(例如,HR传感器装置205)可被设置在如下位置上:使得当用户利用该用户的双手中的至少一个抓持平板电脑时,用户在利用用户的手拿着平板电脑的同时自然地使他的/她的手指与传感器装置接触。例如,多个传感器装置可被设置在如下位置上:使得用户在抓持电子装置的同时自然地使他的/她的左手或右手的手指与传感器装置接触。例如,与用户的左手或右手对应的多个传感器装置可识别不同信息。例如,与用户的左手对应的传感器装置可涉及认证功能,因此识别用户的指纹。例如,与用户的右手对应的传感器装置可涉及健康管理功能,因此识别用户的心率等。

[0079] 根据本公开的实施例,HR传感器装置205可被设置在电子装置200中,且使其一部分通过外部壳体201暴露于电子装置200的外部。根据本公开的实施例,HR传感器装置205的传感器窗口2051可通过外部壳体201暴露于电子装置200的外部。根据本公开的实施例,传感器窗口2051的表面可用作与用户的手指接触的部分。根据本公开的实施例,传感器窗口2051可被装饰构件204支撑,该装饰构件204可与外部壳体201的表面一致或还可从外部壳体201突出。然而,传感器窗口2051的表面可位于比外部壳体201的外表面低的位置。根据本公开的实施例,传感器窗口2051的表面可与电子装置200的外部壳体201一致。

[0080] 图2C示出根据本公开的各种实施例的设置了HR传感器装置的电子装置的主视透视图。根据本公开的实施例,电子装置250可以是图1中所示的电子装置101。根据本公开的实施例,HR传感器装置255可以例如是图1中所示的传感器装置170。

[0081] 参照图2C,电子装置250可包括显示器251、扬声器装置252、麦克风装置253等。根据本公开的实施例,电子装置250可包括用于检测与电子装置250的至少一部分接触或接近电子装置250的至少一部分的外部物体的触摸传感器。例如,触摸传感器可以是光学透明且设置在显示器251的前部或后部上的触摸屏。例如,触摸传感器可被集成到显示器251中。

[0082] 根据本公开的实施例,可绕着扬声器装置252设置用于执行电子装置250的各种功

能的组件。根据本公开的实施例，相机装置254可设置在电子装置250的前表面上。例如，相机装置254可包括用于检测可见区域或不可见区域的光的图像传感器。图像传感器可拍摄位于电子装置250的外部的对象或可检测位于电子装置250的外部的另一物体的运动。另外，至少一个传感器模块256可被设置成根据周围的环境可变地操作电子装置250。传感器模块256可包括用于检测周围照度且根据检测到的照度值自动调节显示器251的亮度的照度传感器和/或用于在用户接通电话且使显示器251停止活动时检测电子装置附着到用户的头部的接近传感器。根据本公开的实施例，尽管未示出，电子装置250还可包括至少一个LED指示器，LED指示器被设置在电子装置250的一侧且将电子装置250的各种状态通知用户。

[0083] 根据本公开的实施例，HR传感器装置255可设置在电子装置250的一个侧表面257上。在这种情况下，HR传感器装置255可设置在侧表面257的如下具体位置上，以使当用户利用他的/她的右手抓持电子装置250时，用户的拇指容易与HR传感器装置255接触。根据本公开的实施例，HR传感器装置255可设置在侧表面257的如下具体位置上：使得当用户利用他的/她的左手抓持电子装置250时，用户的食指或中指最舒服地与HR传感器装置255接触。然而，这不应解释为限制，HR传感器装置255可设置在如下位置（即，电子装置的上侧表面、下侧表面或左侧表面或右侧表面）上：使得当用户根据电子装置200的尺寸或形状抓持电子装置200时，用户的手指（例如，拇指、食指、中指等）在最舒服的状态下与HR传感器装置255接触。

[0084] 根据本公开的实施例，多个HR传感器装置255可设置在电子装置250的不同位置上。例如，一个HR传感器装置205可如图2A所示设置在电子装置200的后表面上，另外或可选地，HR传感器装置可如图2C所示设置在电子装置250的侧表面257上。在这种情况下，HR传感器装置205和255可在用户抓持电子装置200或电子装置250的手指（例如，食指或拇指）与HR传感器装置接触时被驱动。根据本公开的实施例，电子装置200或电子装置250可驱动HR传感器装置205和255两者且接收从两个HR传感器装置205和255获取的生物识别信息，并且可基于生物识别信息改善生物信息识别性能。例如，电子装置可通过将权重施加到通过HR传感器装置205和255获取的生物识别信息或计算平均值而计算更精确的生物识别信息。在本公开的实施例中，示出了多个HR传感器装置，但是这不应认为是限制。例如，多个传感器装置中的每一者可识别不同的生物信息且可通过使用生物信息而向用户提供各种功能。

[0085] 图3示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的分解主视透视图。根据本公开的实施例的HR传感器装置300可以是图2A、图2B和图2C中所示的HR传感器装置205或255。

[0086] 在本公开的实施例中，示出并描述了HR传感器装置300，HR传感器装置300包括连同HR传感器310（例如，HRM传感器）将被应用的作为电子组件的闪光LED 320。然而，这不应认为是限制。例如，代替HR传感器310，可应用其他生物识别传感器，除了应用闪光LED 320以外还可应用至少一个其他电子组件。

[0087] 参照图3，HR传感器装置300可包括在电子装置中彼此并列布置的HR传感器310和闪光LED 320。根据本公开的实施例，窗口330可设置在HR传感器310和闪光LED 320的上方，用于支撑窗口330的设备（例如，装饰构件340）可设置在窗口330的顶部。该设备（例如，装饰构件340）可被设计成具有使得容易安放用户的手指或出于美观目的改善电子装置的外观的形状。

[0088] 根据本公开的实施例,窗口330可具有同时覆盖HR传感器310和闪光LED 320的尺寸。根据本公开的实施例,窗口330可包括具有特定面积的板331和从板331的第一表面3311突出的第一突起332。第一突起332通过装饰构件340的开口343置于装饰构件340上而结合到装饰构件340,以使第一突起332的闪光区域3324和HR传感器区域3321暴露于电子装置的外壳壳体的外部。

[0089] 根据本公开的实施例,第一突起332可与闪光区域3324和HR传感器区域3321形成为一体。这里,闪光区域3324与闪光LED 320上下重叠,HR传感器区域3321与HR传感器310上下重叠。根据本公开的实施例,闪光区域3324可包括闪光波导部3325以将从闪光LED 320发射的光向外部引导。根据本公开的实施例,HR传感器区域3321可包括:光发射波导部3322,以引导从被包括在HR传感器310中的1R LED发射的红外线;和与光接收部对应的光接收波导部3323,接收从用户的手指反射的红外线且检测该红外线。根据本公开的实施例,窗口330的至少闪光波导部3325、光发射波导部3322和光接收波导部3323可以是光学透明的。

[0090] 根据本公开的实施例,装饰构件340可包括被固定到电子装置的外部壳体的凸缘341和从凸缘341突出且暴露于电子装置的外部壳体的外部的暴露部342。根据本公开的实施例,装饰构件340可具有开口343以容纳窗口330的第一突起332,暴露部342可沿着开口343的边缘突出。根据本公开的实施例,由于装饰构件340设置成暴露于电子装置的外部壳体的外部,因此装饰构件340可由可使电子装置的外观良好的材料制成,诸如金属、镀合成树脂等。

[0091] 图4示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的分解后视透视图。

[0092] 参照图4,窗口330的第二表面3312可包括从板331突出特定高度的第二突起333。根据本公开的实施例,第二突起333可形成在与HR传感器310上下重叠的区域上。因此,第二突起333可容纳光发射波导部3322和光接收波导部3323。

[0093] 根据本公开的各种实施例,窗口330可形成在一起容纳执行不同操作的HR传感器310和闪光LED 320。根据本公开的实施例,窗口330还可包括用于防止在执行不同操作的HR传感器310和闪光LED 320之间的干涉的屏蔽单元。根据本公开的实施例,为了实现屏蔽单元,第二突起333的除了光发射波导部3322和光接收波导部3323的区域以外的顶表面可被印刷为黑色。根据本公开的实施例,第二突起333的除了光发射波导部3322和光接收波导部3323的区域以外的顶表面可进行镜面处理。根据本公开的实施例,可通过第二突起333的被印刷为黑色的顶表面防止从闪光LED 320发射的光进入HR传感器310的光发射波导部3322或光接收波导部3323。根据本公开的实施例,HR传感器310可通过窗口330的上述光屏蔽结构而不会相对于闪光LED320的操作劣化。光屏蔽结构可通过减少从光发射波导部3322输出且到达外部物体的红外光线的损耗量而改善HR传感器装置300的性能。

[0094] 图5示出根据本公开的各种实施例的处于组装状态下的HR传感器装置的透视图。图6示出根据本公开的各种实施例的处于组装状态下的HR传感器装置的侧视图。

[0095] 参照图5和图6,HR传感器装置300可包括基板350、安装在基板350的顶部上的HR传感器310和闪光LED 320以及被设置在HR传感器310和闪光LED 320上方的窗口330。根据本公开的实施例,窗口330可被设置成使得在第一突起332上形成的闪光区域3324与闪光LED 320上下重叠且使在第一突起332上形成的HR传感器区域3321与HR传感器310上下重叠。根据本公开的实施例,窗口330的第二突起333可设置在与HR传感器310上下重叠的区域上。

[0096] 根据本公开的实施例,基板350可包括安装有HR传感器310和闪光LED320的刚性式基板(例如,印刷电路板(PCB))。然而,这不应被认为是限制,基板350可包括柔性PCB(FPCB)。根据本公开的实施例,HR传感器310和闪光LED 320中的至少一者可不安装在基板350上,而是可设置于在电子装置中设置的结构中。根据本公开的实施例,HR传感器310和闪光LED 320中的至少一者可通过表面安装技术(SMT)安装在基板350上。

[0097] 参照图6,HR传感器310可被设置成与窗口330的第二突起333分开特定距离d1。可通过考虑HR传感器310在第二突起333的除了光发射波导部3322和光接收波导部3323以外的区域中的性能来确定距离d1。根据本公开的实施例,距离d1可以小于或等于0.2mm。然而,这不应被认为是限制,HR传感器310和第二突起333可设置成彼此接触。

[0098] 图7A示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的分解透视图。根据本公开的实施例,HR传感器装置700可以例如是图2A、图2B和图2C中所示的HR传感器装置205或255。

[0099] 参照图7A,HR传感器装置700可包括在电子装置(例如,电子装置200)中彼此并列布置的HR传感器710和闪光LED 720。根据本公开的实施例,其至少一部分为光学透明的窗口730可设置在HR传感器710和闪光LED 720上方,装饰构件740可设置在窗口730上方以支撑窗口730。

[0100] 根据本公开的实施例,窗口730可具有同时覆盖HR传感器710和闪光LED 720的尺寸。根据本公开的实施例,窗口730可包括具有特定面积的板731和从板731的顶表面突出的突起732。突起732可利用通过装饰构件740的开口743安放在装饰构件740上从而被结合到装饰构件740,以使突起732的与闪光LED 720对应的闪光波导部7325以及突起732的与HR传感器710对应的光发射波导部7322和光接收波导部7323暴露于电子装置的外部壳体的外表面。根据本公开的实施例,窗口730的至少闪光波导部7325、光发射波导部7322和光接收波导部7323可以是透明的。

[0101] 根据本公开的各种实施例,装饰构件740可包括被固定到电子装置的外部壳体的凸缘741和从凸缘741突出且暴露于电子装置的外部壳体的外部的暴露部742。根据本公开的实施例,装饰构件740可具有开口743以容纳窗口730的第一突起732,暴露部742可沿着开口743的边缘突出。

[0102] 根据本公开的各种实施例,窗口730可形成为一组容纳执行不同操作的HR传感器710和闪光LED 720。根据本公开的实施例,HR传感器710还可包括屏蔽构件760,其防止与执行与HR传感器710的操作不同的操作的闪光LED 720的干涉。根据本公开的实施例,屏蔽构件760可形成成为盖型以覆盖HR传感器710的除了与HR传感器710的光发射区域和光接收区域对应的开口761和762以外的整体。根据本公开的实施例,屏蔽构件760可由不透明材料形成。根据本公开的实施例,屏蔽构件760可由各种材料形成,诸如橡胶、尿烷、PC等。

[0103] 图7B示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的分解透视图。

[0104] 参照图7B,HR传感器装置700具有与图7A的HR传感器装置的构造相同的构造,图7B示出被设置在电子装置的外部壳体770中的窗口730和装饰构件740。根据本公开的实施例,外部壳体770可包括板安放部771,其包括HR传感器710和闪光LED 720暴露所通过的开口。根据本公开的实施例,窗口730的板731可通过安放在外部壳体770的板安放部771上而被固定。根据本公开的实施例,板731可通过双面带、粘合剂、超声熔接物等被固定到外部壳体770的板安放部771。

[0105] 根据本公开的实施例,装饰构件740可被固定到通过双面带、粘合物、超声熔接物等而被固定到外部壳体770的板安放部771的窗口730的顶部。根据本公开的实施例,装饰构件740可通过使窗口730的突起732穿过开口743而被固定,且装饰构件740可通过使其底表面沿着装饰构件740的边缘与窗口730的板731的顶表面接触而被固定。

[0106] 图8示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的窗口的平面图。

[0107] 参照图8,窗口730的顶表面上的闪光区域7324和HR传感器区域7321可通过在窗口730的顶表面上形成的屏蔽边界部7326而彼此光学隔离。根据本公开的实施例,屏蔽边界部7326可通过刻蚀窗口730的顶表面而形成。根据本公开的实施例,设置在外壳770上的窗口730可应用单体,但是可维持闪光区域7324的闪光波导部7325与HR传感器区域7321的光发射波导部7322和光接收波导部7323通过屏蔽边界部7326而彼此光学隔离。

[0108] 图9示出根据本公开的各种实施例的HR传感器装置的主要部分的截面图。

[0109] 参照图9,HR传感器装置700可包括基板750、安装在基板750的顶部上的HR传感器710、安装在基板上与HR传感器710并列的闪光LED 720以及被设置成覆盖HR传感器710和闪光LED 720的窗口730。根据本公开的实施例,窗口730可通过安放在形成在外壳770上的板安放部771上而被固定。根据本公开的实施例,窗口730可被设置成使得闪光区域7324与闪光LED 720上下重叠且HR传感器区域7321与HR传感器710上下重叠。

[0110] 根据本公开的实施例,基板750可包括安装有HR传感器710和闪光LED 720的刚性基板(例如,PCB)。然而,这不应当认为是限制,基板750可包括FPCB。根据本公开的实施例,HR传感器710和闪光LED 720中的至少一者可不安装在基板750上,而是可设置于在电子装置中设置的结构中。根据本公开的实施例,HR传感器710和闪光LED 720中的至少一者可通过SMT安装在基板750上。

[0111] 根据本公开的实施例,装饰构件740可设置在窗口730的顶部上。装饰构件740可设置成比形成电子装置的外表面的外部壳体770进一步突出。根据本公开的实施例,外部壳体770还包括形成在其顶部上的电池盖780。装饰构件740可形成为与在外部壳体770上设置的电池盖780的表面一致。然而,这不应当认为是限制,且装饰构件740可形成为比外部壳体770或电池盖780的表面高或低。

[0112] 根据本公开的实施例,窗口730可被设置成比装饰构件740低。根据本公开的实施例,在没有装饰构件740的构造中,窗口730可形成为比外部壳体或电池盖780低,或在具有装饰构件740的构造中,窗口730可被设置成比装饰构件740低,但是比外部壳体或电池盖780高。

[0113] 根据本公开的实施例,窗口730可包括屏蔽边界部7326,该屏蔽边界部7326具有被刻蚀以使闪光区域7324和HR传感器区域7321彼此光学隔离的顶部。根据本公开的实施例,窗口730还可包括屏蔽凹部7327,其被形成为使得从窗口730的底表面向上侧的一部分缺欠。根据本公开的实施例,闪光区域7324和HR传感器区域7321可通过屏蔽凹部7327而彼此光学隔离。根据本公开的实施例,屏蔽凹部7327可用于通过自身而被光学屏蔽,另外或可选地,可充填有不透明材料。

[0114] 根据本公开的各种实施例,为了屏蔽闪光区域7324的闪光波导部7325和HR传感器区域7321的光发射波导部7322和光接收波导部7323的目的,可以应用用于覆盖HR传感器710的屏蔽构件760、在窗口730的顶表面上形成的屏蔽边界部7326和在窗口730的底表面上

形成的屏蔽凹部7327。可以应用屏蔽单元中的至少一个。

[0115] 图10示出根据本公开的各种实施例的被包括在HR传感器装置中的透明窗口和屏蔽构件的分解透视图。根据本公开的实施例的透明窗口1010可以是图7A中所示的窗口730，根据本公开的实施例的屏蔽构件1020可以是图7中所示的屏蔽构件760。

[0116] 参照图10，透明窗口1010和屏蔽构件1020可通过二次注射成型形成成为单个窗口构件。根据本公开的实施例，屏蔽构件1020可通过第一注射成型而形成，随后透明窗口1010可通过第二注射成型而形成。

[0117] 根据本公开的实施例，形成一体窗口的操作包括如下操作：通过组合彼此分开的第一模具和第二模具而形成与透明窗口1010和屏蔽构件1020的形状对应的腔、通过在腔的一侧形成的第一浇口而通过注射第一熔融树脂来充填腔、使第一熔融树脂冷却或硬化、通过在腔的一侧形成的第二浇口而通过注射第二熔融树脂来充填腔、使第二熔融树脂冷却或硬化、通过移除第一模具和第二模具而取出模制产品以及从模制产品切去浇口和不必需的部分（例如，浇道、增强肋等）。

[0118] 根据本公开的实施例，屏蔽构件1020可包括彼此并列地形成在板式窗口安装部1201上的第一开口1022、第二开口1023和第三开口1024。参照上述附图，第一开口1022可形成在与HR传感器的光发射波导部对应的位置上，第二开口1023可形成在与HR传感器的光接收波导部对应的位置上，第三开口1024可形成在与闪光波导部对应的位置上。

[0119] 根据本公开的实施例，屏蔽构件1020还可包括浇口接收件1025，其为成型材料注射路径以通过第二注射成型而形成透明窗口1010。浇口接收件1025可形成为与第一开口1022连接。然而，这不应当被认为是限制，浇口接收件1025可根据透明窗口1010的形状和特征而形成在与透明窗口1010的上侧、下侧、左侧和右侧中的至少一者相对应的区域上。

[0120] 根据本公开的实施例，在通过第一注射成型形成屏蔽构件1020之后，执行第二注射成型以通过浇口接收件1025注射成型材料，从而形成透明窗口1010。通过第二注射成型，透明窗口1010可利用注射浇口1015开始形成。具体地，板1011可形成在与屏蔽构件1020的窗口安装部1021对应的位置上，将插入到屏蔽构件1020的第一开口1022中的第一突起1012、将插入到第二开口1023中的第二突起1013以及将插入到第三开口1024中的第三突起1014可形成在板1011上。根据本公开的实施例，第一开口1022和第二开口1023可具有倾斜以与HR传感器的红外线的入射角度/出射角度对应的外表面。

[0121] 图11A示出根据本公开的各种实施例的在组装状态下的彼此结合以被应用到HR传感器装置的透明窗口和屏蔽构件的平面图和侧视图。图11B示出根据本公开的各种实施例的通过结合到透明窗口的屏蔽构件所执行的光反射操作。图11C示出根据本公开的各种实施例的通过结合到透明窗口的屏蔽构件所调节的光入射角度和光出射角度。

[0122] 参照图11A，具有特定高度的板1011可通过二次注射成型而形成在屏蔽构件1020的窗口安装部1021的顶表面上，屏蔽构件1020介于透明窗口1010的第一突起1012、第二突起1013和第三突起1014之间，以使突起1012、突起1013和突起1014中的每一者的光学角色不被彼此干涉。

[0123] 参照图11B，屏蔽构件1020介于第一突起1012和第二突起1013之间，由此防止不必要的外部光进入。根据本公开的实施例，屏蔽构件1020还介于第二突起1013和第三突起1014之间，由此防止不必要的外部光进入。

[0124] 参照图11C,第一突起1012和第二突起1013可形成为具有特定角度 $\theta_1$ 和 $\theta_2$ 。根据本公开的实施例,屏蔽构件1020的第一开口1022和第二开口1023可渐缩以具有自上而下逐渐变窄的宽度。因此,透明窗口1010的充填在开口1022和1023中的第一突起1012和第二突起1013可分别形成为具有对应角度。

[0125] 图12示出根据本公开的各种实施例的被应用到HR传感器装置的透明窗口和屏蔽构件的分解透视图。图13示出根据本公开的各种实施例的在组装状态下的彼此结合以被应用到HR传感器装置的透明窗口和屏蔽构件的平面图和侧视图。

[0126] 参照图12和图13,屏蔽构件1210被嵌件成型到透明窗口1220中,从而形成了单个窗口构件。

[0127] 根据本公开的实施例,屏蔽构件1210可包括彼此并列地形成在板1211上的第一贯通孔1213、第二贯通孔1214和第三贯通孔1215。根据本公开的实施例,参照上述附图,第一贯通孔1213可形成在与HR传感器的光发射波导部对应的位置上。例如,第二贯通孔1214可形成在与HR传感器的光接收波导部对应的位置上。例如,第三贯通孔1215可形成在与闪光波导部对应的位置上。

[0128] 根据本公开的实施例,透明窗口1220可包括第一板1221和形成在第一板1221的顶部上且比第一板1221高了特定高度 $d_2$ 的第二板1222。根据本公开的实施例,第一板1221和第二板1222可通过第一连接部1223、第二连接部1224和第三连接部1225彼此连接。根据本公开的实施例,第一连接部1223、第二连接部1224和第三连接部1225可分别形成在与第一贯通孔1213、第二贯通孔1214和第三贯通孔1215对应的位置上。根据本公开的实施例,第一连接部1223、第二连接部1224和第三连接部1225可通过分别贯通屏蔽构件的第一贯通孔1213、第二贯通孔1214和第三贯通孔1215而成型。

[0129] 根据本公开的实施例,嵌件成型的屏蔽构件1210介于第一连接部1223和第二连接部1224之间,由此彼此光学地隔离第一连接部1223和第二连接部1224,如此防止第一连接部1223和第二连接部1224之间的干涉。根据本公开的实施例,嵌件成型的屏蔽构件1210介于第二连接部1224和第三连接部1225之间,由此彼此光学地隔离第二连接部1224和第三连接部1225,如此防止第二连接部1224和第三连接部1225之间的干涉。

[0130] 根据本公开的实施例,模制屏蔽构件1210的操作包括如下操作:通过组合彼此分开的第一模具和第二模具而形成与屏蔽构件1210的形状对应的腔、通过在腔的一侧设置的浇口而通过注射熔融树脂来充填腔、使熔融树脂冷却或硬化、通过移除第一模具和第二模具而取出模制产品以及从模制产品切去浇口和不必需的部分(例如,浇道、增强肋等)。

[0131] 可使用在上述操作中制造的屏蔽构件1210来制造一体窗口。模制一体窗口的操作包括如下操作:通过组合彼此分开的第一模具和第二模具而形成与一体窗口的形状对应的腔、将屏蔽构件1210安放在腔的一侧、通过在腔的一侧设置的浇口而通过注射熔融树脂来充填腔、使熔融树脂冷却或硬化、通过移除第一模具和第二模具而取出模制产品以及从模制产品切去浇口和不必需的部分(例如,浇道、增强肋等)。

[0132] 然而,这不应当认为是限制。可首先通过注射成型来制造透明窗口1220,然后可通过将透明窗口1220安放在嵌件模具中而嵌件成型屏蔽构件1210。

[0133] 根据本公开的各种实施例,可提供一种移动电子装置。根据本公开的实施例,移动电子装置可包括:至少一个处理器;显示模块,与处理器电连接且包括触摸屏幕;通信模块,

与处理器电连接;便携电子装置壳体,被构造成容纳显示模块、至少一个处理器和通信模块中的至少一部分;以及HR传感器(例如,HRM传感器),该HR传感器设置在壳体的一个表面上且具有至少暴露于外部的一部分,并且与处理器电连接。

[0134] 根据本公开的各种实施例,HR传感器可被包括在壳体的与壳体的包括触摸屏幕的第一表面相对的第二表面中。

[0135] 根据本公开的各种实施例,壳体的第二表面可包括:第一边;第二边,比第一边长且与第一边垂直;第三边,具有与第一边的长度相同的长度且与第一边平行;以及第四边,具有与第二边的长度相同的长度且与第二边平行,HR传感器可位于与距离第一边为第二边的长度的1/3的点交叉的假想线和第一边之间。

[0136] 根据本公开的各种实施例,移动电子装置还可包括相机,其通过壳体的一部分暴露于外部,HR传感器可设置成与相机相邻。

[0137] 根据本公开的各种实施例,HR传感器可包括窗口,所述窗口的至少一部分是透明的,窗口的顶表面可不突出超过壳体的围绕HR传感器的部分的表面,或可位于从壳体的表面形成的凹部中。

[0138] 根据本公开的各种实施例,HR传感器可包括窗口,所述窗口的至少一部分是透明的,窗口的顶表面可不突出超过装饰构件的围绕HR传感器的部分的表面,或可位于从装饰构件的表面形成的凹部中。

[0139] 根据本公开的各种实施例,电子装置可包括通过壳体的一部分暴露的至少一个电子组件,HR传感器可设置成与电子组件相邻。

[0140] 根据本公开的各种实施例,电子装置可包括LED。

[0141] 根据本公开的各种实施例,移动电子装置还可包括一体窗口,所述一体窗口被构造成一起覆盖HR传感器和所述至少一个电子组件。

[0142] 根据本公开的各种实施例,一体窗口可包括:第一构件(例如,透明窗口1220),包括顶部(例如,第二板1222)、底部(例如,第一板1221)和用于连接顶部1222和底部1221的连接部(例如,第一连接部1223、第二连接部1224和第三连接部1225),并且第一构件可包括透明材料。一体窗口可包括第二构件(例如,屏蔽构件1210),与顶部和底部接触、介于顶部和底部之间、包括至少一个贯通孔(例如,第一贯通孔1213、第二贯通孔1214或第三贯通孔1215)且包括半透明材料和不透明材料中的至少一种。顶部、底部和连接部可彼此形成为一体。另外,第一构件的连接部贯穿贯通孔且大体上与贯通孔的内壁完全接触。根据本公开的各种实施例,可通过如下方式形成一体窗口:首先形成不透明材料的屏蔽构件,其次随后利用透明材料形成HR传感器区域和电子组件的区域。

[0143] 根据本公开的各种实施例,可通过如下方式形成一体窗口:通过使用不透明材料的屏蔽构件来形成窗口构件的除了HR传感器区域和电子组件的区域以外的其他部分。

[0144] 根据本公开的各种实施例,一体窗口可利用不透明材料印刷除了HR传感器区域和电子组件的区域以外的后表面,且屏蔽HR传感器和电子组件。

[0145] 根据本公开的各种实施例,电子组件为闪光LED。

[0146] 根据本公开的各种实施例,可提供一种电子装置。电子装置可包括:基板;HR传感器,安装在基板上;闪光LED,设置成与HR传感器相邻;一体窗口,设置在壳体中以一起覆盖HR传感器和闪光LED;以及屏蔽单元,被构造成在HR传感器的区域和闪光LED的区域之间提

供屏蔽。

[0147] 根据本公开的各种实施例,一体窗口的表面可与壳体的表面一致或可比壳体的表面低。

[0148] 根据本公开的各种实施例,一体窗口可通过二次注射成型来形成,所述二次注射成型通过第一次注射成型来形成不透明材料的屏蔽构件,随后通过第二次注射成型而利用透明材料形成HR传感器的区域和电子组件的区域。

[0149] 根据本公开的各种实施例,可通过如下方式形成一体窗口:通过使用不透明材料的屏蔽构件来嵌件成型透明材料的窗口构件的除了HR传感器的区域和电子组件的区域以外的其他部分。

[0150] 根据本公开的各种实施例,可通过如下方式将一体窗口处理成通过利用不透明材料印刷除了HR传感器区域的区域和电子组件的区域以外的后表面而屏蔽。

[0151] 根据本公开的各种实施例,可提供一种用于使用电子装置的方法。所述方法可包括:通过用户利用用户的一只手抓持包括显示器的移动电子装置;使用户的手指中的一个手指与被包括在移动电子装置的壳体的一个表面中的HR传感器接触;以及基于由传感器获取的数据而通过移动电子装置的显示器来获取信息。

[0152] 根据本公开的各种实施例,可提供一种用于操作电子装置的方法。所述方法可包括:通过移动装置接收请求驱动应用程序的用户输入,所述移动装置包括容纳显示器、处理器、通信模块和HR传感器中的至少一部分的壳体;通过HR传感器检测来自用户的身体的一部分的变化且获取数据;以及基于获取的数据的至少一部分,通过处理器经由应用程序的用户接口而在显示器上显示信息。

[0153] 根据本公开的各种实施例,所述方法还可包括通过通信模块发送数据的至少一部分。

[0154] 图14示出根据本公开的各种实施例的电子装置的框图。

[0155] 参照图14,电子装置1401可构成图1中所示的电子装置101的整体或一部分。

[0156] 参照图14,电子装置1401可包括一个或更多个应用处理器(AP)1410、通信模块1420、用户识别模块(SIM)卡1424、存储器1430、传感器模块1440、输入装置1450、显示器1460、接口1470、音频模块1480、相机模块1490和1491、电源管理模块1495、电池1496、指示器1497或电机1498。

[0157] AP 1410可通过驱动操作系统或应用程序来控制被连接到AP 1410的多个硬件或软件元件且可处理和计算包括多媒体数据的各种数据。例如,AP 1410可通过例如系统级芯片(SoC)来实现。根据本公开的实施例,AP 1410还可包括图形处理单元(GPU)(未示出)。

[0158] 通信模块1420(例如,通信接口160)可发送和接收在电子装置1401(例如,电子装置101)和通过网络连接的其他电子装置(例如,电子装置104或服务器106)之间的通信中的数据。根据本公开的实施例,通信模块1420可包括蜂窝模块1421、Wi-Fi模块1423、蓝牙模块1425、GPS模块1427、近场通信(NFC)模块1428以及射频(RF)模块1429。

[0159] 蜂窝模块1421可提供语音通话、视频通话、文本消息服务或通过例如通信网络的互联网服务(例如,LTE、LTE-A、CDMA、WCDMA、UMTS、WiBro、GSM等)。此外,蜂窝模块1421可使用用户识别模块(例如,SIM卡1424)在通信网络内识别和认证电子装置。根据本公开的实施例,蜂窝模块1421可执行AP 1410可提供的功能中的至少一些功能。例如,蜂窝模块1421可

执行多媒体控制功能中的一些功能。

[0160] 根据本公开的实施例,蜂窝模块1421可包括通信处理器(CP)。另外,蜂窝模块1421可通过例如使用SoC来实现。参照图14,蜂窝模块1421(例如,通信处理器)、存储器1430或电源管理模块1495是与AP 1410独立的元件。然而,根据本公开的实施例,AP 1410可被构造包括上述元件中的至少一些元件(例如,蜂窝模块1421)。

[0161] 根据本公开的实施例,AP 1410或蜂窝模块1421(例如,通信处理器)可将从与其连接的非易失性存储器或其他元件中的至少一个元件接收的指示或数据加载到易失性存储器中,且可处理所述指示或数据。另外,AP 1410或蜂窝模块1421可将从其他元件中的至少一个元件接收的数据或由其他元件中的至少一个元件产生的数据存储在非易失性存储器中。

[0162] Wi-Fi模块1423、BT模块1425、GPS模块1427或NFC模块1428可均包括用于处理通过对应的模块接收和发送的数据的处理器。参照图14,蜂窝模块1421、Wi-Fi模块1423、BT模块1425、GPS模块1427或NFC模块1428被示出在独立框中。然而,根据本公开的实施例,蜂窝模块1421、Wi-Fi模块1423、BT模块1425、GPS模块1427或NFC模块1428中的至少一些(例如,两个或更多个)可包括在单个集成芯片(IC)或单个IC封装件中。例如,可通过使用单个SoC来实现与蜂窝模块1421、Wi-Fi模块1423、BT模块1425、GPS模块1427和NFC模块1428对应的处理器(例如,与蜂窝模块1421对应的通信处理器和与Wi-Fi模块1423对应的Wi-Fi处理器)中的至少一些处理器。

[0163] RF模块1429可发送和接收数据,例如可发送和接收RF信号。尽管未示出,RF模块1429可包括例如收发器、功率放大器模块(PAM)、滤频器或低噪声放大器(LNA)。另外,RF模块1429还可包括用于在无线通信中在自由空间中交换电磁波的组件,例如,导体或导线。参照图14,蜂窝模块1421、Wi-Fi模块1423、BT模块1425、GPS模块1427和NFC模块1428彼此共享单个RF模块1429。然而,根据本公开的实施例,蜂窝模块1421、Wi-Fi模块1423、BT模块1425、GPS模块1427或NFC模块1428中的至少一者可通过单个单独的RF模块发送和接收RF信号。

[0164] SIM卡1424可以是包括用户识别模块的卡,且可插入到在电子装置的特定位置上形成的槽中。SIM卡1424可包括独特的识别信息(例如,集成电路卡识别码(ICCID))或用户信息(例如,国际移动用户识别码(IMSII))。

[0165] 存储器1430(例如,存储器130)可包括内部存储器1432或外部存储器1434。例如,内部存储器1432可包括易失性存储器(例如,动态随机存取存储器(DRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、同步DRAM(SDRAM)等)和非易失性存储器(例如,一次性可编程只读存储器(OTPROM)、可编程只读存储器(PROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、掩膜型ROM、闪速ROM、与非(NAND)闪速存储器、或非(NOR)闪速存储器)中的至少一种。

[0166] 根据本公开的实施例,内部存储器1432可以是固态硬盘(SSD)。外部存储器1434还可包括闪存盘,例如紧凑型闪存(CF)、安全数字(SD)、微-SD、迷你-SD、极限数字(xD)、记忆棒等。外部存储器1434可通过不同接口与电子装置1401功能地连接。根据本公开的实施例,电子装置1401还可包括存储装置(或存储介质),诸如硬盘。

[0167] 传感器模块1440可测量物理量或检测电子装置1401的操作状态,且可将测量的或检测到的信息转换成电信号。传感器模块1440可包括例如姿态传感器1440A、陀螺仪传感器

1440B、气压传感器1440C、磁传感器1440D、加速度传感器1440E、握持传感器1440F、接近传感器1440G、颜色传感器1440H(例如,红色、绿色和蓝色(RGB)传感器)、生物传感器1440I、温度/湿度传感器1440J、照度传感器1440K、紫外(UV)传感器1440M中的至少一种。另外或可选地,传感器模块1440可包括电子鼻传感器(未示出)、肌电图(EMG)传感器(未示出)、脑电图(EEG)传感器(未示出)、心电图(ECG)传感器(未示出)、IR传感器、虹膜传感器(iris sensor)(未示出)、指纹传感器等。传感器模块1440还可包括控制电路,其用于控制被包括在其中的至少一个传感器。传感器模块1440可以是图1中所示的传感器装置170。

[0168] 输入装置1450可包括触摸面板1452、(数字)笔传感器1454、按键1456或超声输入装置1458。触摸面板1452可通过例如电容法、电阻法、红外法和超声法中的至少一种方法来识别触摸输入。此外,触摸面板1452还可包括控制电路(未示出)。在电容法的实施例中,触摸面板1452可识别物理接触或接近。触摸面板1452还可包括触觉层。在这样的实施例中,触摸面板1352可向用户提供触觉反应。

[0169] (数字)笔传感器1454可通过与接收用户的触摸输入的方法相同或相似的方法实现或通过使用单独的识别片实现。按键1456可包括物理按钮、光学键、键盘等。超声输入装置1458可通过输入装置产生超声信号而通过电子装置1401中的麦克风(例如,麦克风1488)检测超声波来识别数据,且能够无线识别。根据本公开的实施例,电子装置1401可通过使用通信模块1420接收来自与电子装置1401连接的外部装置(例如,计算机、服务器等)的用户输入。

[0170] 显示器1460(例如,显示器150)可包括面板1462、全息图装置1464或投影仪1466。例如,面板1462可以是液晶显示器(LCD)或有源矩阵有机LED(AM-OLED)。例如,面板1462可被实施为柔性的、透明的或可穿戴的。面板1462可与触摸面板1452一起构造为单个模块。全息图装置1464可使用光的干涉而在空气中示出立体图像。投影仪1466可通过将光投影到屏幕上而显示图像。屏幕可以位于电子装置1401的内部中或电子装置1401的外部上。根据本公开的实施例,显示器1460还可包括控制电路,其用于控制面板1462、全息图装置1464或投影仪1466。

[0171] 接口1470可包括例如HDMI 1472、USB 1474、光学接口1476或D-超小型(D-sub)接口1478。接口1470可被包括在图1中所示的通信接口160中。另外或可选地,接口1470可包括例如移动高清连接(MHL)接口、SD卡/多媒体卡(MMC)接口(未示出)或红外数据协会(IrDA)标准接口(未示出)。

[0172] 音频模块1480可双向地转换声音和电信号。例如,音频模块1480中的至少一些元件可被包括在图1中所示的输入输出接口140中。音频模块1480可处理通过扬声器1482、接收器1484、耳机1486或麦克风1488输入或输出的语音信息。

[0173] 相机模块1491是可拍摄静态图像和动态图像的装置,且可包括一个或更多个图像传感器(例如,前表面传感器或后表面传感器)、镜头、图像信号处理器(ISP)(未示出)或闪光灯(存储器)(例如,LED或氙气灯)。

[0174] 电源管理模块1495可管理电子装置1401的电力。尽管未示出,电源管理模块1495可包括电源管理IC(PMIC)、充电IC或电池量计或燃料量计。

[0175] 例如,PMIC可安装在集成电路或SoC半导体中。充电方法可被划分为有线充电方法和无线充电方法。充电IC可对电池充电且可防止来自充电器的过电压或过电流的流入。根

据本公开的实施例,充电IC可包括用于有线充电方法和无线充电方法中的至少一者的充电IC。无线充电方法可包括磁共振法、磁感应法或电磁波法,且可添加用于进行无线充电的另外的电路,例如,可添加诸如线圈回路、谐振电路、整流器等电路。

[0176] 例如,电池量计可测量电池1496的剩余电量和充电过程中的电压、电流或温度。电池1496可存储或产生电且可通过使用存储的或产生的电将电力供应到电子装置1401。电池1496可包括可再充电电池或太阳能电池。

[0177] 指示器1497可显示电子装置1101或其一部分(例如,AP 1410)的具体状态,例如,启动状态(booting status)、消息状态(message status)、充电状态等。电机1498可将电信号转换成机械振动。尽管未示出,但电子装置1401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的处理装置可根据诸如数字多媒体广播(DMB)、数字视频广播(DVB)或媒体流等标准来处理媒体数据。

[0178] 根据本公开的各种实施例的电子装置的上述元件中的每一个元件可包括一个或更多个组件,元件的名称可根据电子装置的类型改变。根据本公开的各种实施例的电子装置可包括上述元件中的至少一个元件,可省略元件中的一些元件或还可包括另外的元件。另外,根据本公开的各种实施例的电子装置的元件中的一些元件可组合成单个整体,且可执行与元件在被组合之前的功能相同的功能。

[0179] 在根据本公开的各种实施例中使用的术语“模块”指例如包括硬件、软件和固件中的一者或其两个或更多个的组合的单元。例如,“模块”可与类似单元、逻辑、逻辑块、组件或电路的术语能够互换地使用。“模块”可以是集成组件或集成组件的部件的最小单元。“模块”可以是执行一个或更多个功能或一个或更多个功能中的一部分的最小单元。“模块”可机械地或电气地实现。例如,根据本公开的各种实施例的“模块”可包括用于执行已知的或在将来开发的任一操作的专用集成电路(ASIC)芯片、现场可编程门阵列(FPGA)或可编程逻辑装置中的至少一者。

[0180] 根据本公开的各种实施例,通过使用被存储在呈编程模块形式的计算机可读存储介质中的指示来实现本公开的装置(例如,模块或功能)或方法(例如,操作)中的至少一部分。当通过一个或更多处理器(例如,处理器1410)来执行指示时,一个或更多处理器可执行与所述指示对应的功能。计算机可读存储介质可以例如是存储器1430。可使用处理器210来实现(例如,执行)编程模块的至少一部分。编程模块的至少一部分可包括用于执行一个或更多个功能的模块、程序、执行程序、指示的组、处理等。

[0181] 计算机可读记录介质的示例包括:诸如硬盘、软盘和磁带的磁介质;诸如紧凑数字ROM(CD-ROM)和DVD的光学介质;诸如光盘的磁光介质;以及诸如尤其被构造成存储和执行程序命令的ROM、RAM和闪速存储器(例如,编程模块)的硬件装置。程序命令的示例包括由编译器创建的机器语言代码和可通过使用解释器由计算机执行的高级语言代码。上述硬件装置可被构造成操作为用于执行本公开的操作的一个或更多个软件模块,反之亦然。

[0182] 本公开的模块或编程模块可包括上述元件中的一个或更多个元件,可省略一些元件,或还可包括另外的元件。根据本公开的通过模块、编程模块或其他元件执行的操作可串行地、并行地、重复地或启发地执行。另外,一些操作可按照不同的顺序执行,或可省略,且可添加另外的操作。

[0183] 图15示出根据本公开的各种实施例的使用生物识别传感器装置的电子装置的网

络环境。根据本公开的各种实施例的生物识别传感器装置可以是图2A、图2B和图2C中所示的传感器装置205。根据本公开的实施例的第一电子装置1510可以是图2A、图2B和图2C中所示的电子装置200。

[0184] 参照图15,包括至少一个生物识别传感器的第一电子装置1510可与第二电子装置1520和外部服务器1530通信。根据本公开的实施例,生物识别传感器可以是用于测量第一电子装置1510的用户的心率的HR传感器。根据本公开的实施例,生物识别传感器可以是虹膜识别传感器。根据本公开的实施例,生物识别传感器可以是指纹识别传感器。

[0185] 根据本公开的实施例,第一电子装置1510可获取装置用户的生物识别信息,且可将获取的生物识别信息发送至第二电子装置1520或外部服务器1530。根据本公开的实施例,第二电子装置1520可以是与第一电子装置1510互通的电子装置或可以是辅助电子装置。根据本公开的实施例,第二电子装置1520可以是与第一电子装置1510互通的可穿戴电子装置。根据本公开的实施例,第二电子装置1520可以是与第一电子装置1510相似的电子装置。根据本公开的实施例,第二电子装置1520可单独地操作或可通过与第一电子装置1510互通而操作。

[0186] 根据本公开的各种实施例,外部服务器1530可以是医疗机构的服务器或用于健康护理的服务器。外部服务器1530可接收由第一电子装置1510或第二电子装置1520提供的生物识别信息,且可基于接收到的生物识别信息而向第一电子装置1510或第二电子装置1520提供对应的医疗服务或对应的健康护理信息。

[0187] 图16是示出根据本公开的各种实施例的具有生物识别传感器装置的电子装置的方法的流程图。

[0188] 参照图16,电子装置可确定在操作1601中是否发生生物识别请求事件。根据本公开的实施例,电子装置可基于用户按键输入来识别生物识别请求事件。根据本公开的实施例,电子装置可确定是否发生另一电子装置或医疗机构的生物识别请求事件。

[0189] 当发生生物识别请求事件时,电子装置可在操作1603中获取生物识别信息。根据本公开的实施例,当生物识别传感器为HR传感器时,如在上述附图中所示,电子装置可基于用户的手指与HR传感器接触来获取心率或相关信息。

[0190] 在操作1605中,电子装置可将由生物识别传感器获取的生物识别信息发送至另一装置,在操作1607中,电子装置可基于发送的生物识别信息来接收生物服务数据。根据本公开的实施例,另一装置可以是医疗机构的服务器或用于健康护理的外部服务器。例如,医疗机构的服务器可分析从电子装置获取的HR信息、识别用户的健康状态且将相关信息发送到电子装置。

[0191] 在操作1609中,电子装置可输出接收到的生物服务数据。根据本公开的实施例,电子装置可以可视地输出从另一装置接收到的生物服务数据。根据本公开的实施例,电子装置可通过设置在电子装置中的显示器输出生物服务数据。

[0192] 根据本公开的实施例,电子装置可以可听见地输出从另一装置接收到的生物服务数据。根据本公开的实施例,电子装置可通过设置在电子装置中的扬声器装置输出生物服务数据。

[0193] 根据本公开的实施例,电子装置可实际地输出从另一装置接收到的生物服务数据。根据本公开的实施例,电子装置可通过设置在电子装置中的振动器电机、触觉传感器等

来输出生物服务数据。

[0194] 根据本公开的实施例,电子装置可按照各种输出方法输出接收到的生物服务数据,以使电子装置的用户可识别生物服务数据。

[0195] 根据本公开的各种实施例,可通过将至少一个生物识别传感器装置设置在电子装置的适当位置上来改善用户的便利性。另外,例如,电子装置可容纳至少一个电子组件和传感器装置,由此减少制造成本,可通过减少安装空间来克服设计限制,且可为了美观目的改善电子装置的外观。

[0196] 本公开的特定方面还可被实施为在非暂时性计算机可读记录介质上的计算机可读代码。非暂时性计算机可读记录介质是可存储在以后可被计算机系统读取的数据的任意数据存储装置。非暂时性计算机可读记录介质的示例包括只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、光盘ROM(CD-ROM)、磁带、软盘和光学数据存储装置。非暂时性计算机可读记录介质还可分布于结合到计算机系统的网络,以使按照分布式方式存储和执行计算机可读代码。另外,用于实现本公开的功能程序、代码和代码段可被与本公开所属领域的程序员容易地理解。

[0197] 在这点上,应当注意的是,如上所述的本公开的各种实施例典型地涉及在某些程度上的输入数据的处理和输出数据的产生。输入数据处理和输出数据产生可在硬件中或与硬件组合的软件中实现。例如,可在用于实现与如上所述的本公开的各种实施例相关的功能的移动装置或相似或相关电路中采用特定电子组件。可选地,根据存储的指示操作的一个或多个处理器可实现与如上所述的本公开的各种实施例相关的功能。如果是这种情况,在本公开的范围内的是,该指示可被存储在一个或多个非暂时性处理器可读介质上。处理器可读介质的示例包括ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘和光学数据存储装置。处理器可读介质还可分布于结合到计算机系统的网络,以使按照分布式方式存储和执行指示。另外,用于实现本公开的功能计算机程序、指示和指示段可被与本公开所属领域的程序员容易地理解。

[0198] 尽管已参照本公开的各种实施例示出和描述了本公开,但是本领域的技术人员将理解的是,在不脱离如由所附权利要求及其等同物限定的本公开的主旨和范围的情况下,可在形式和细节上作出各种改变。

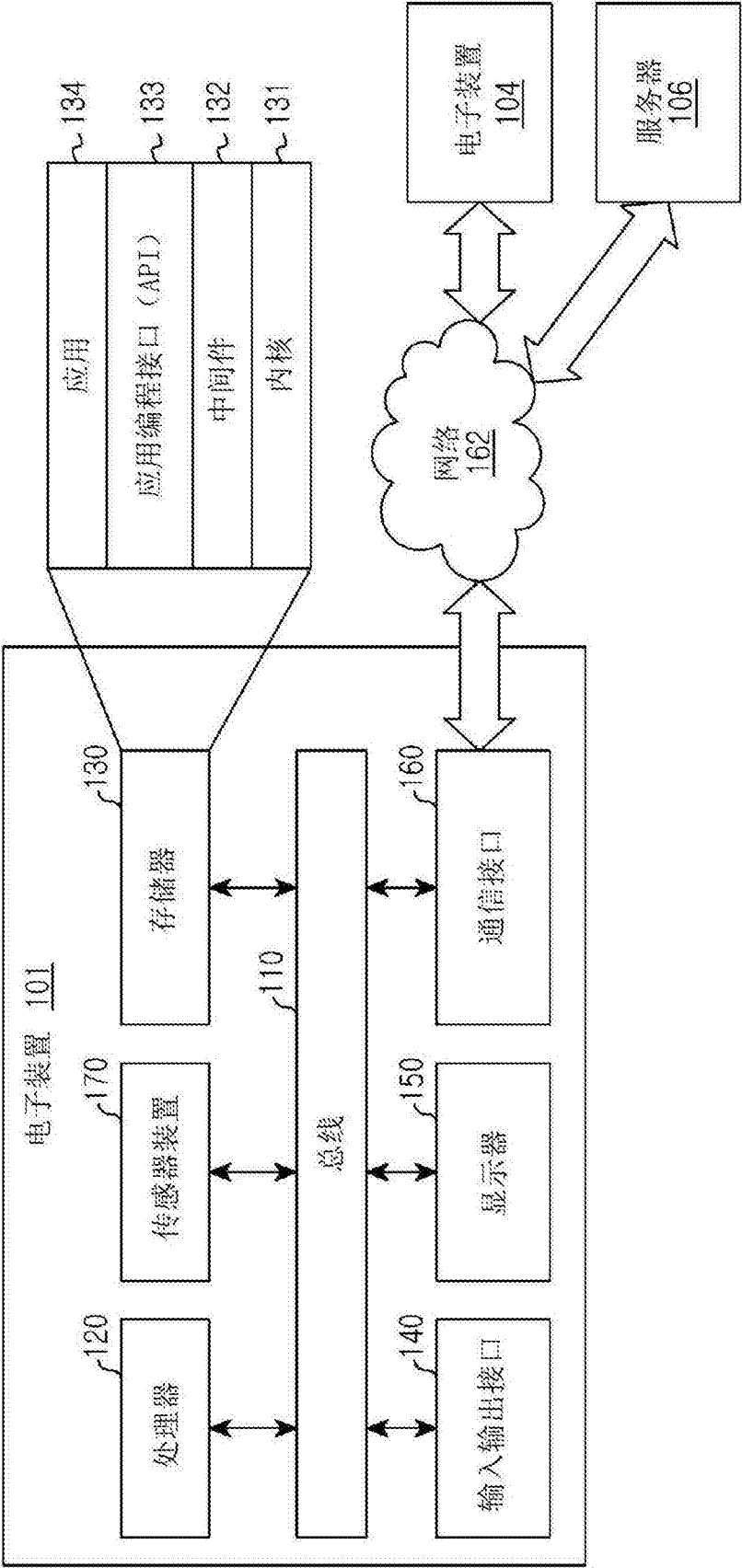


图1

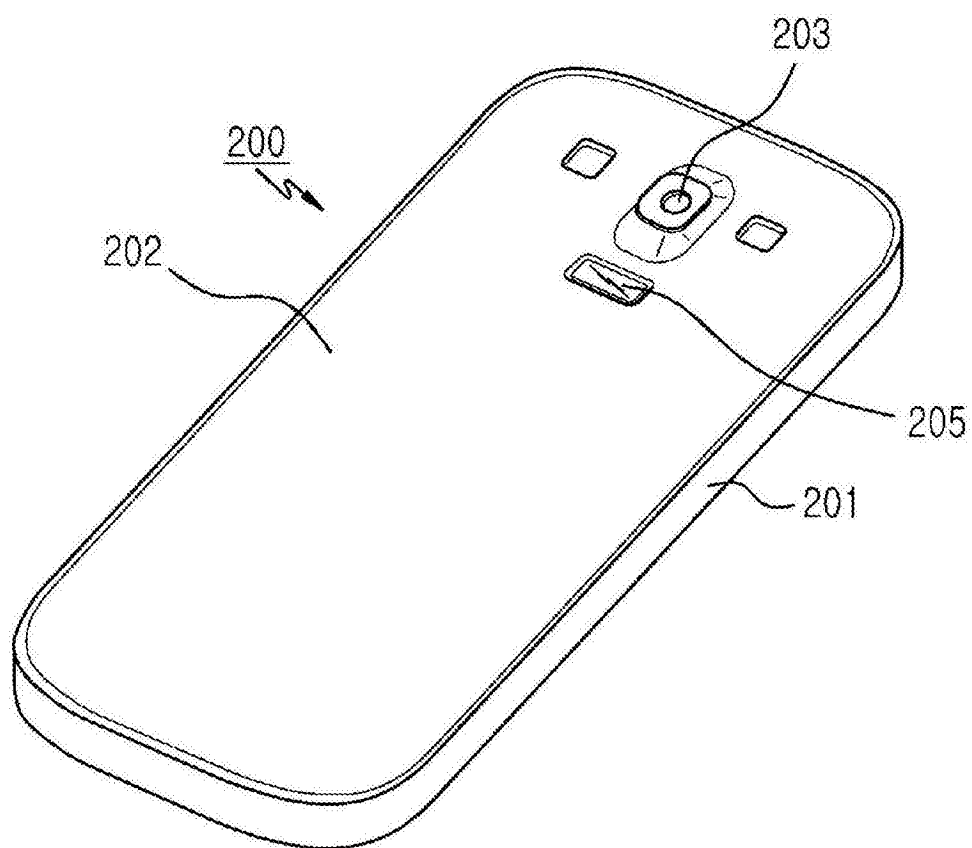


图2a

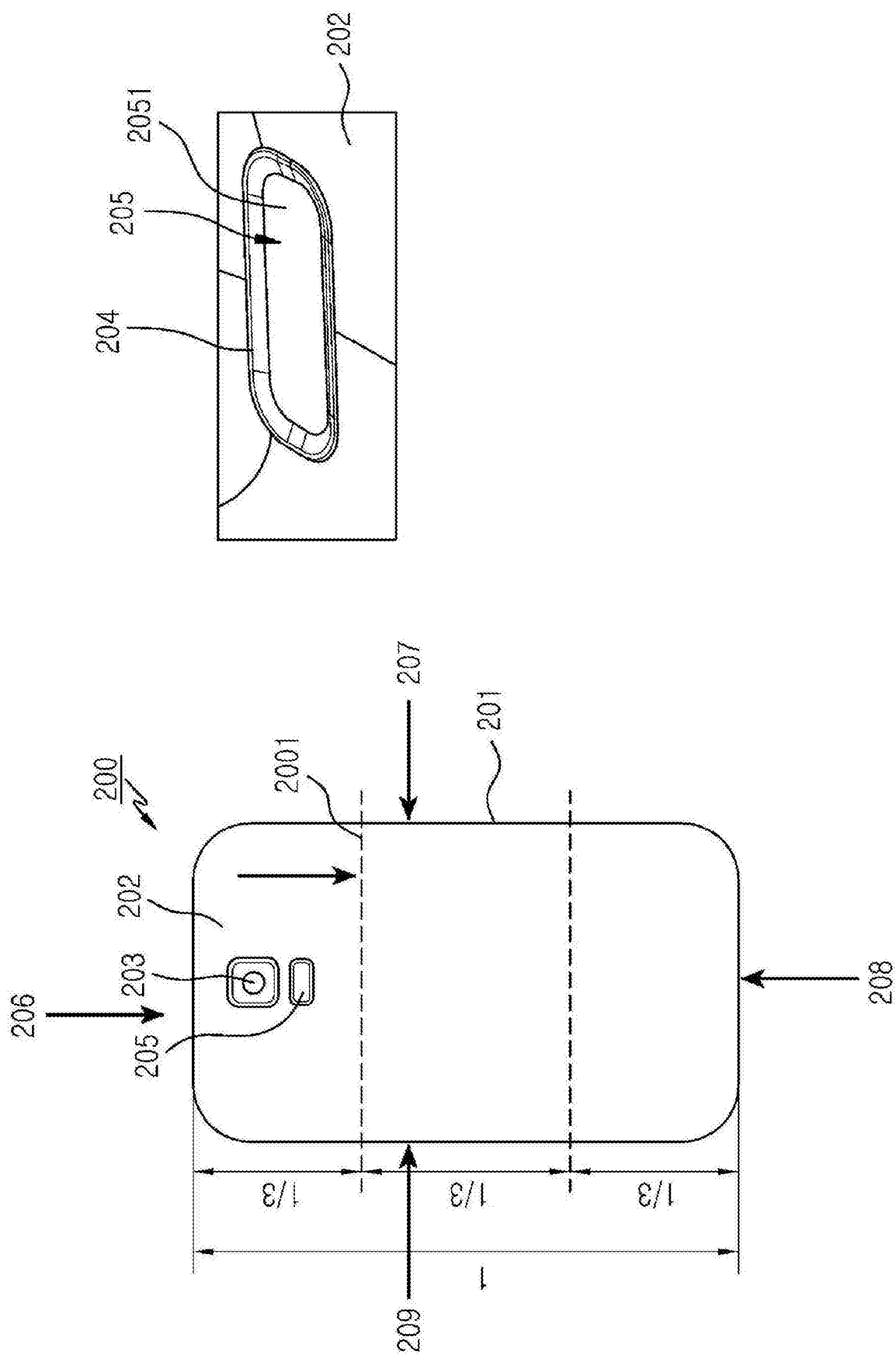


图2b

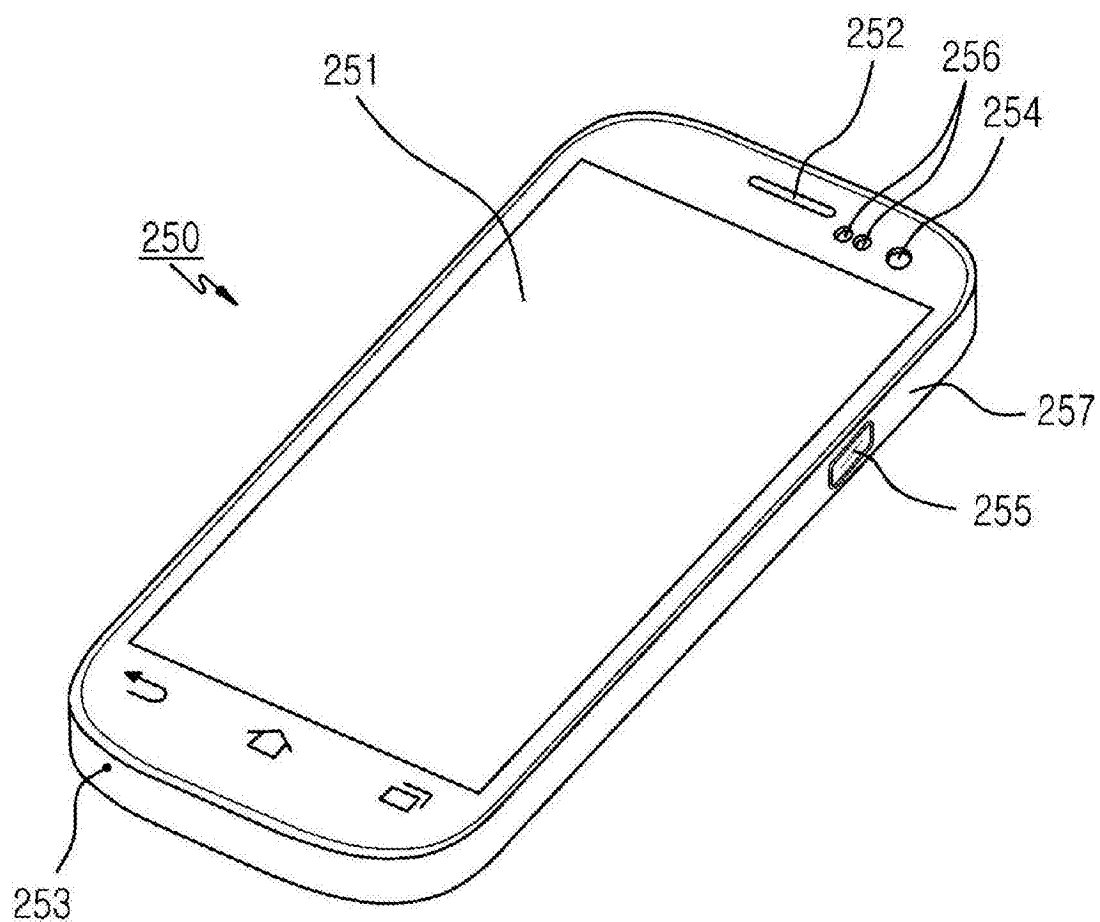


图2c

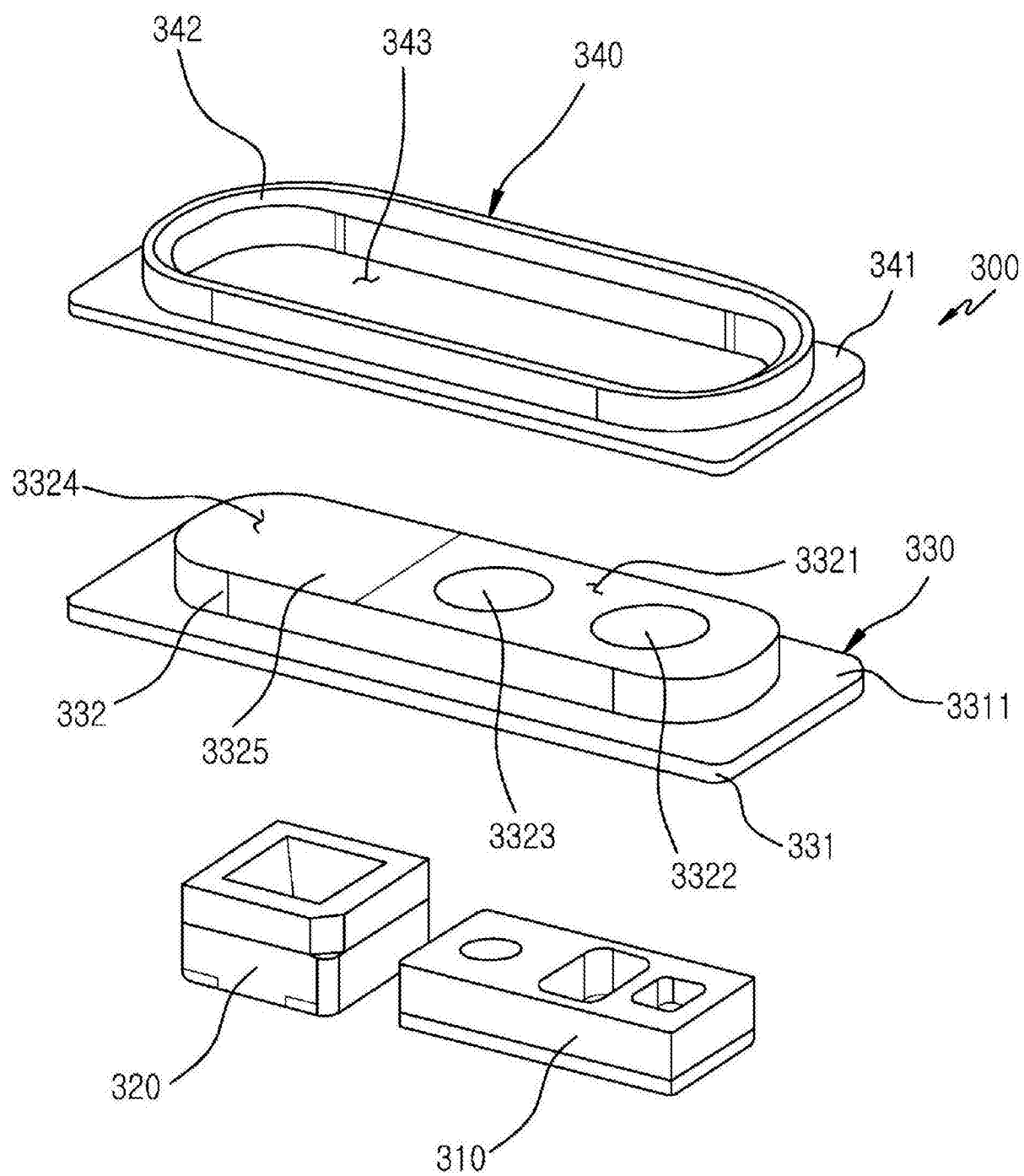


图3

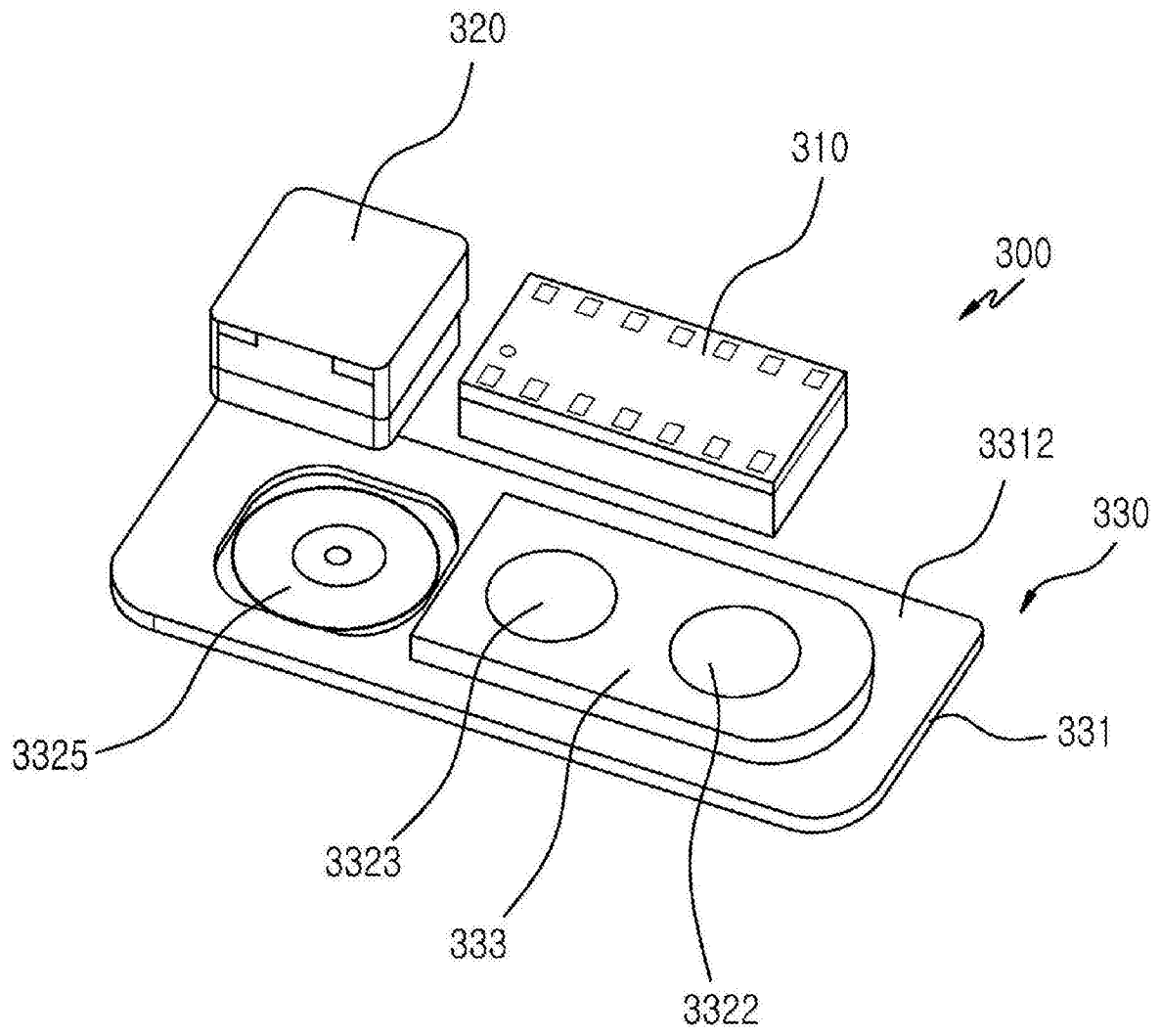


图4

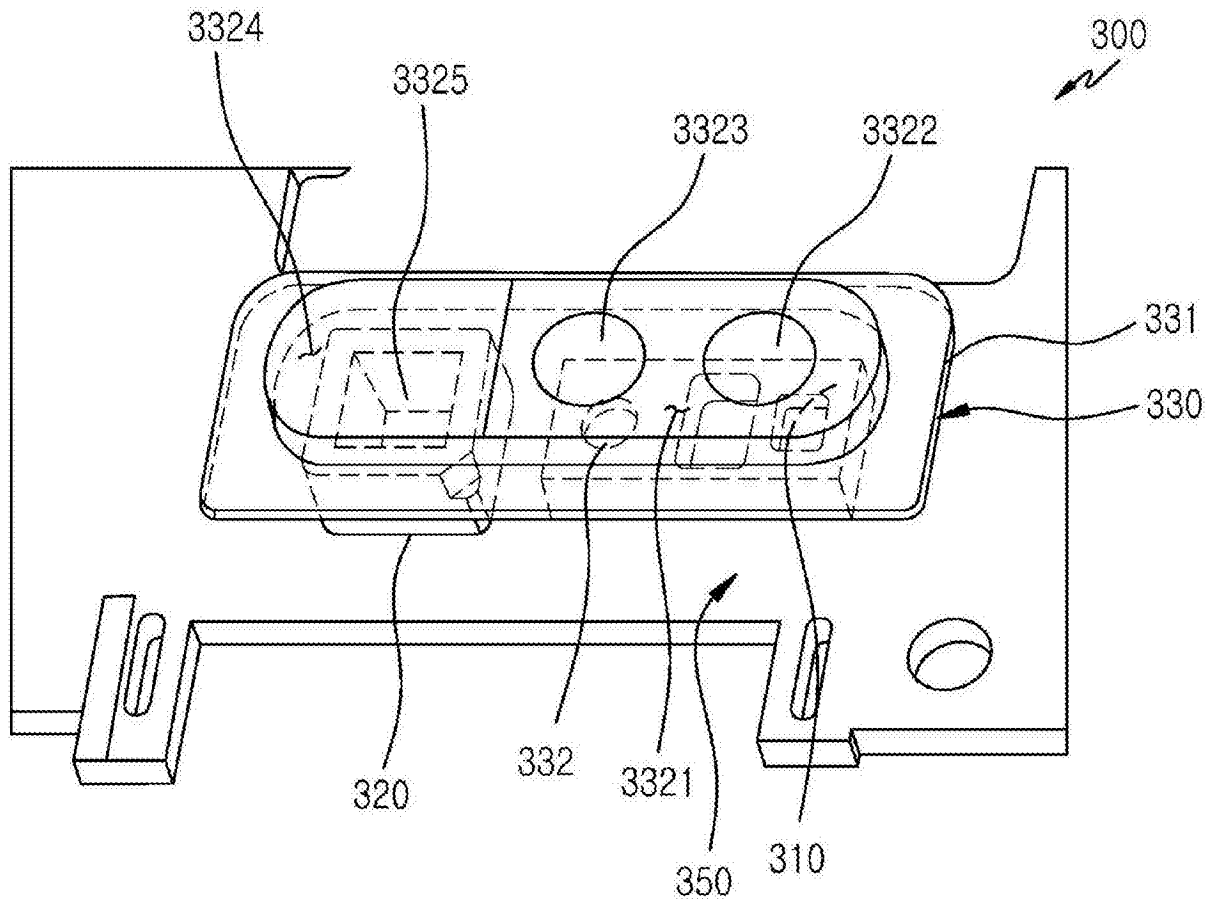


图5

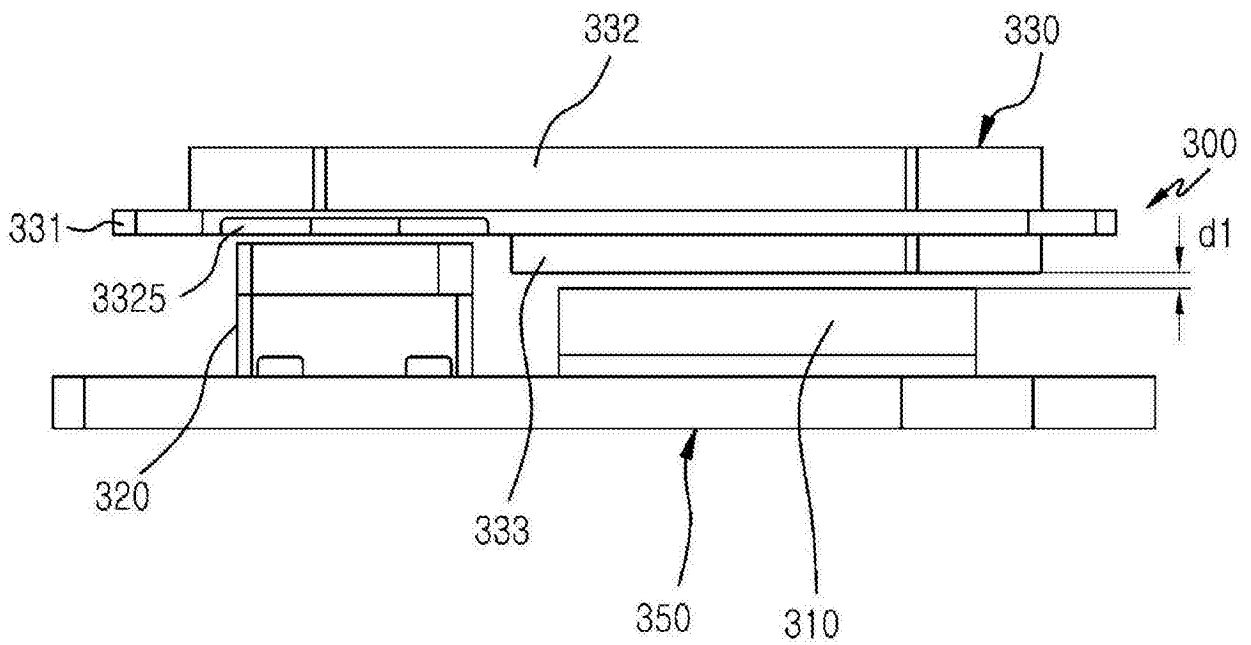


图6

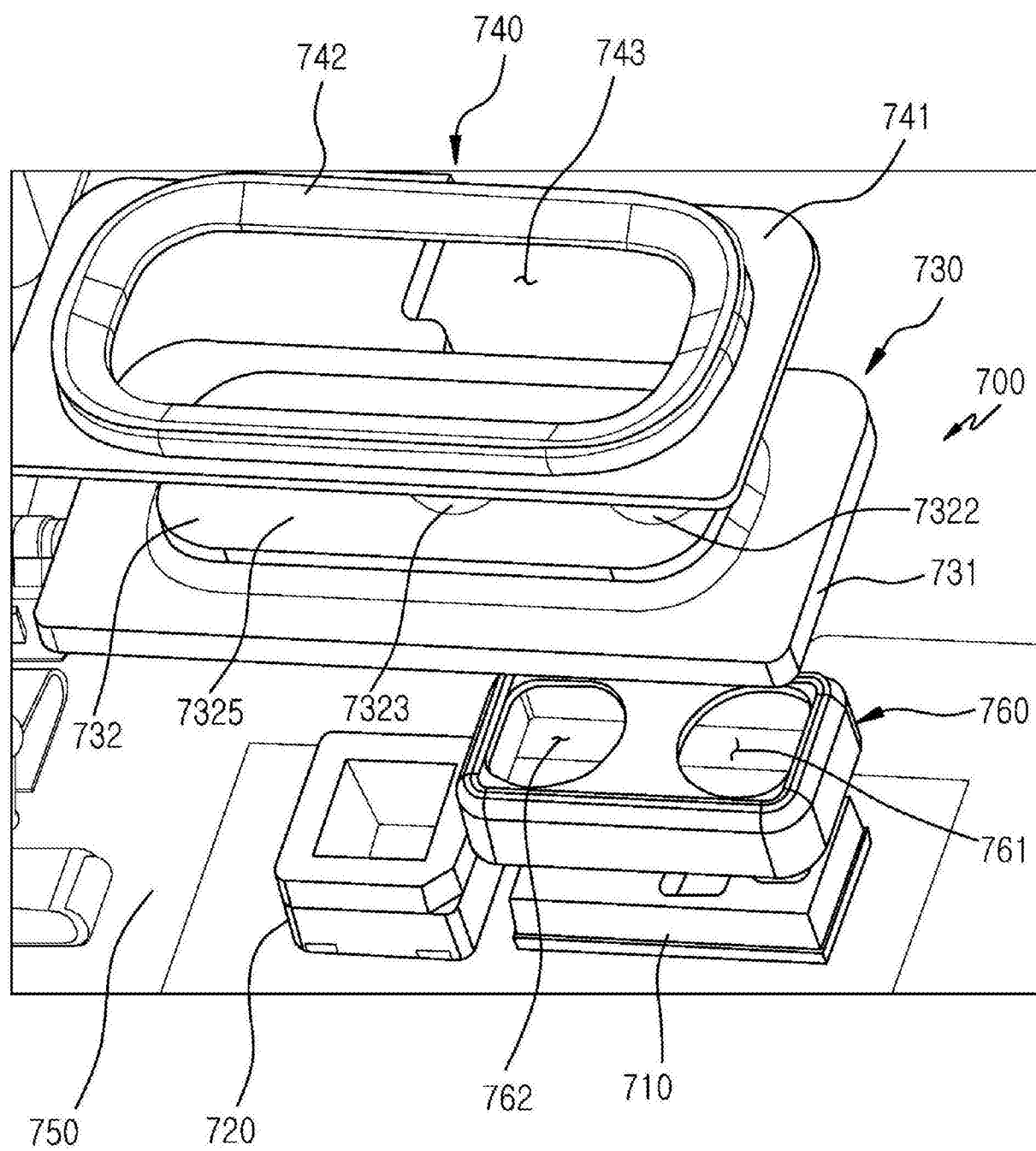


图7a

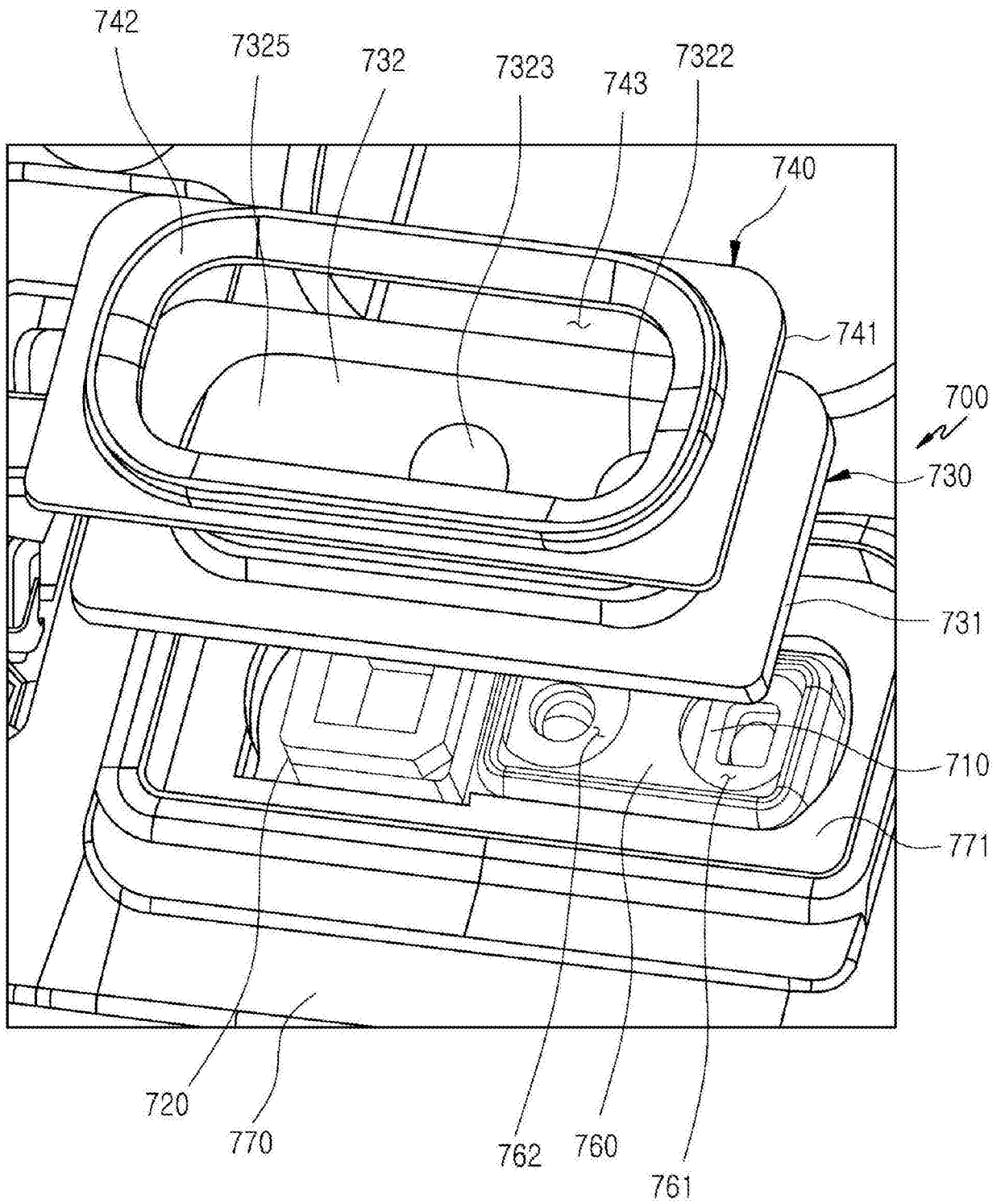


图7b

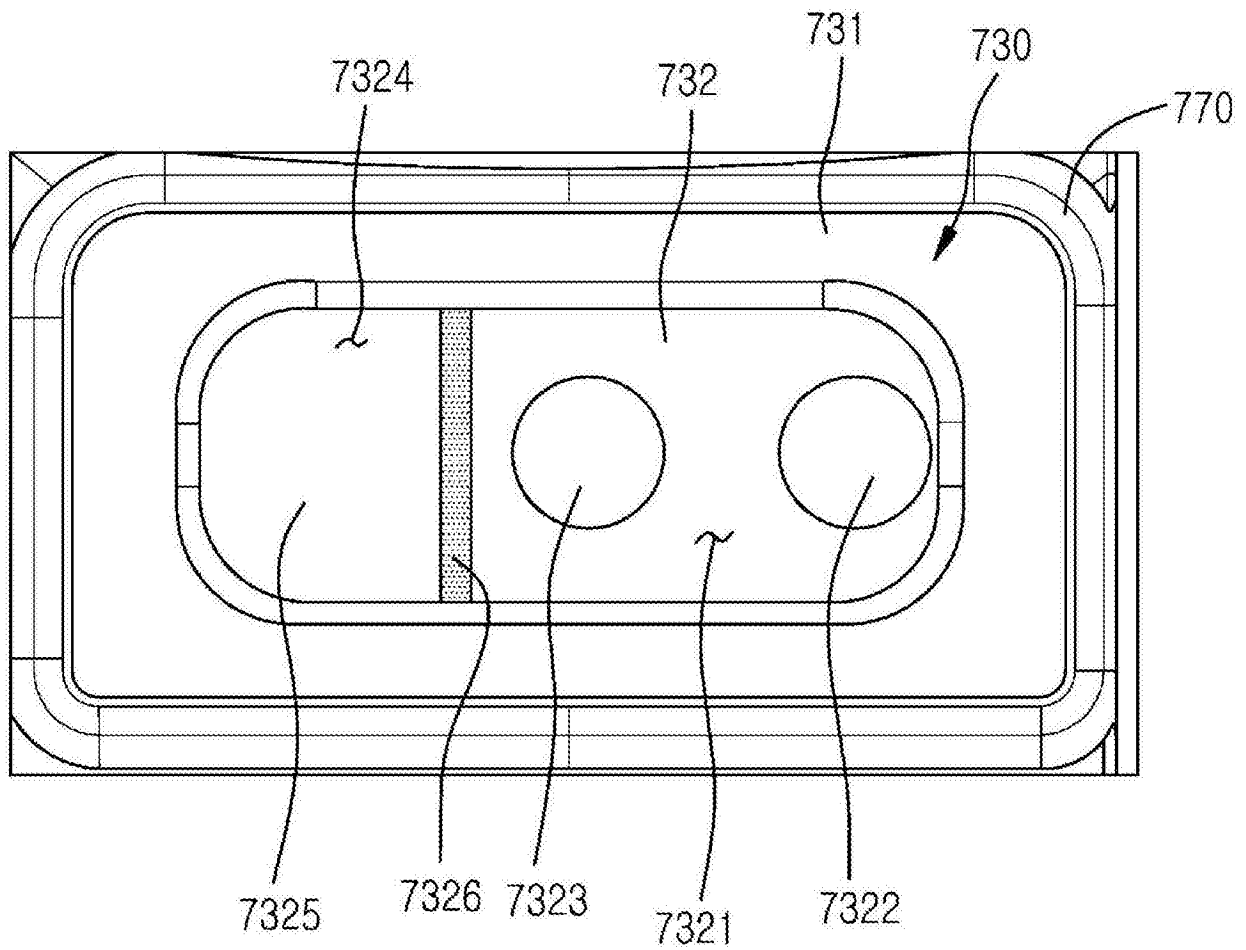


图8

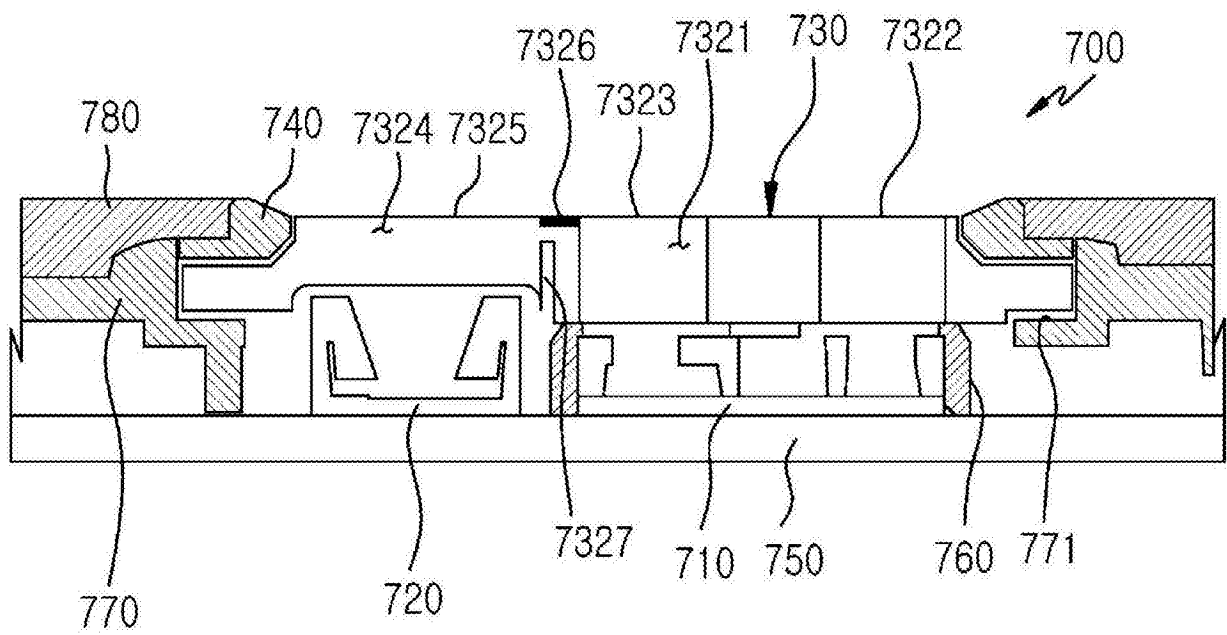


图9

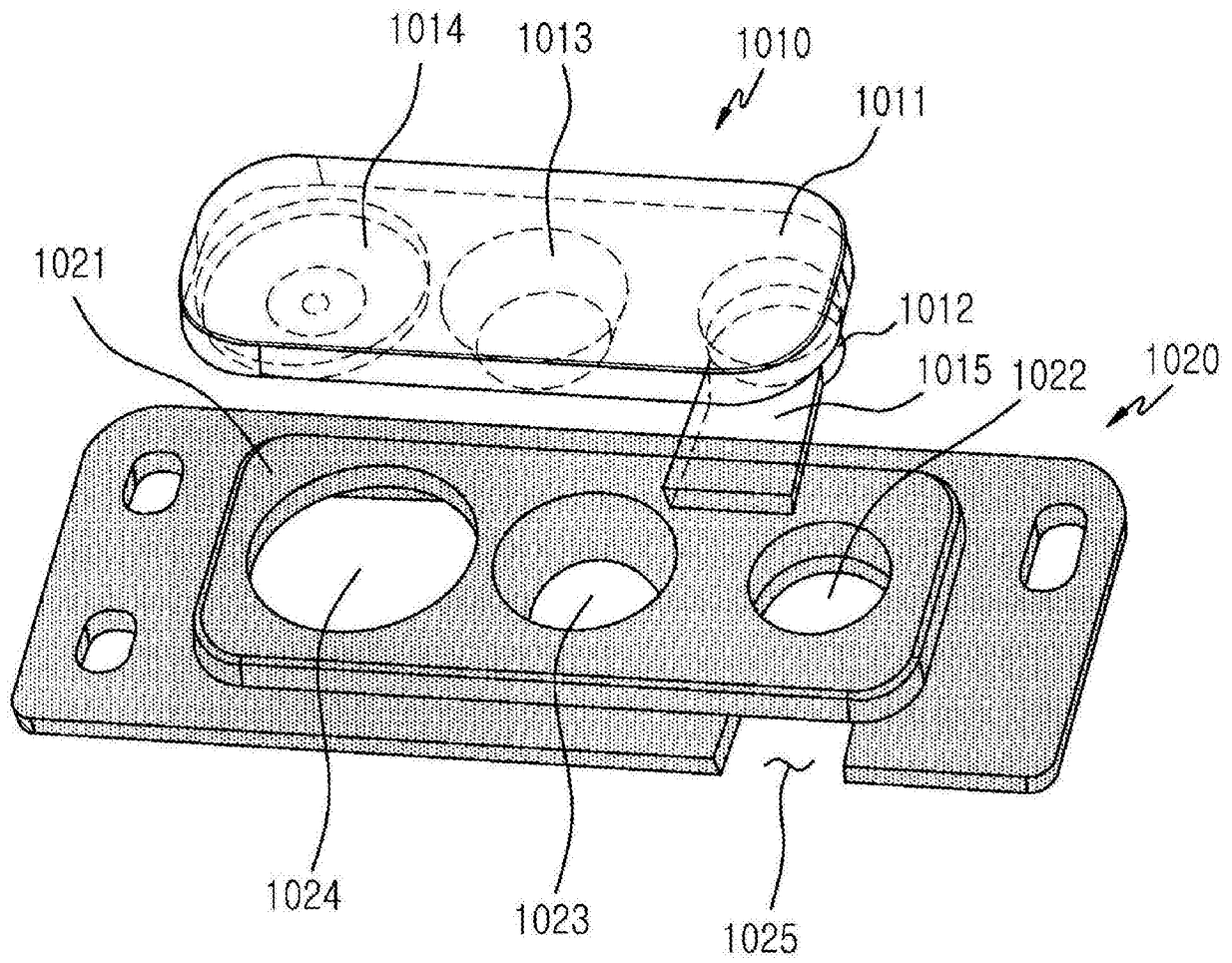


图10

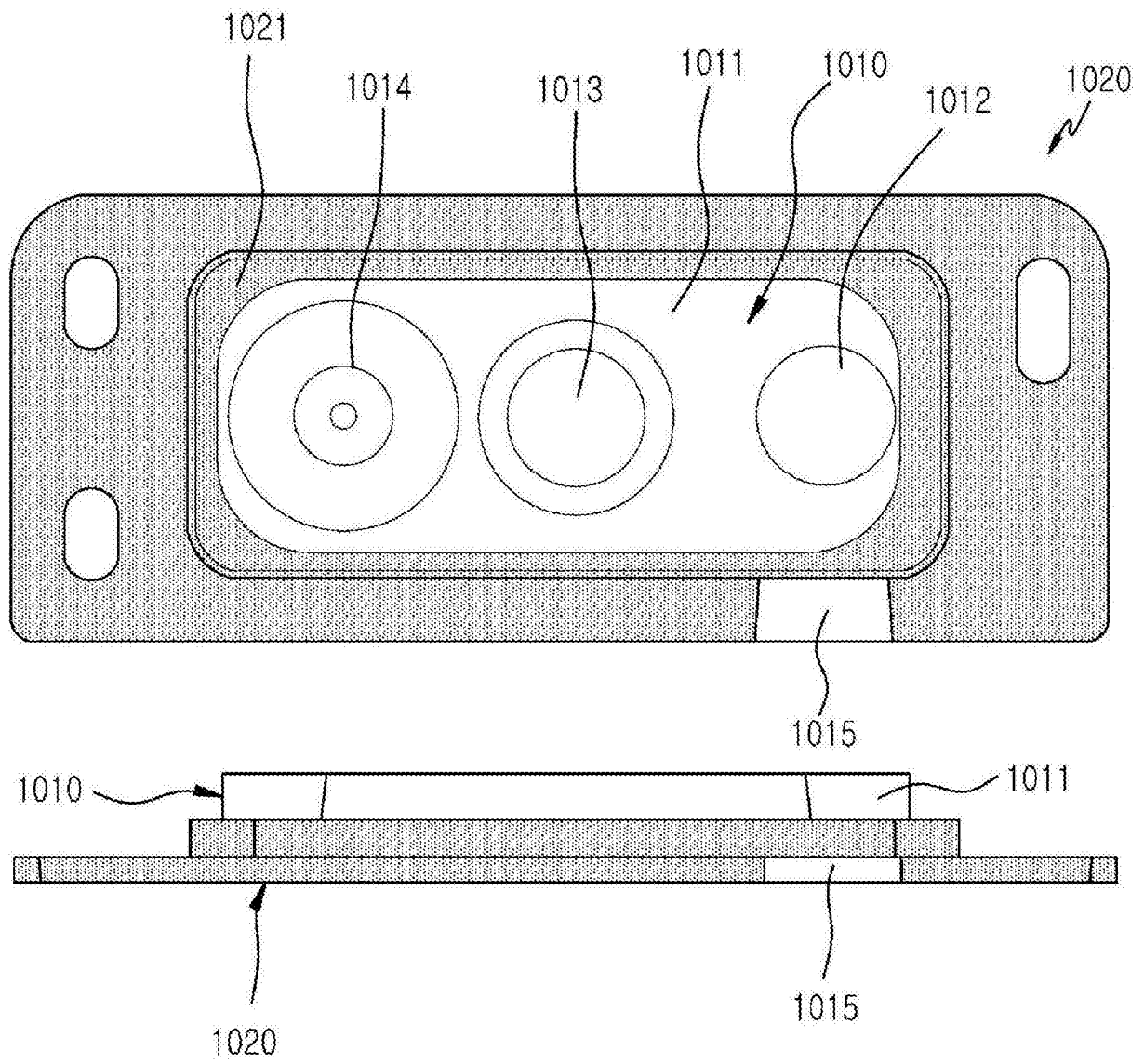


图11a

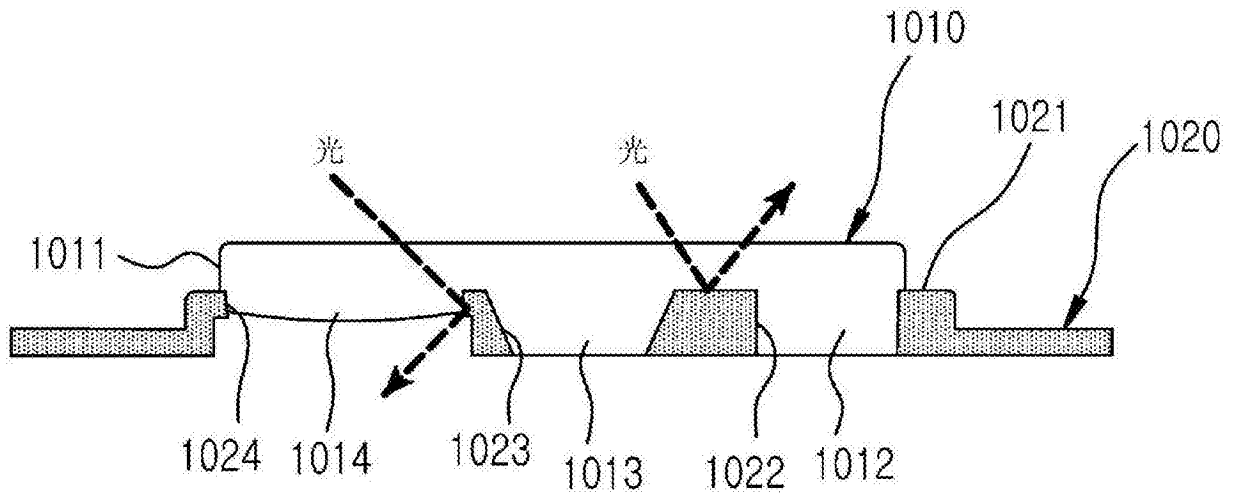


图11b

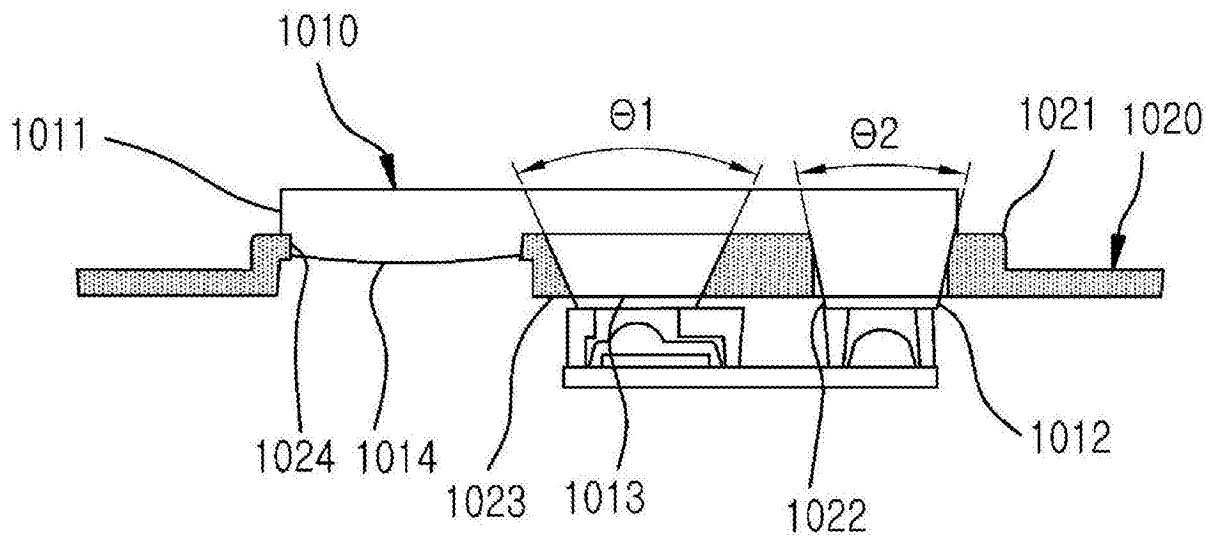


图11c

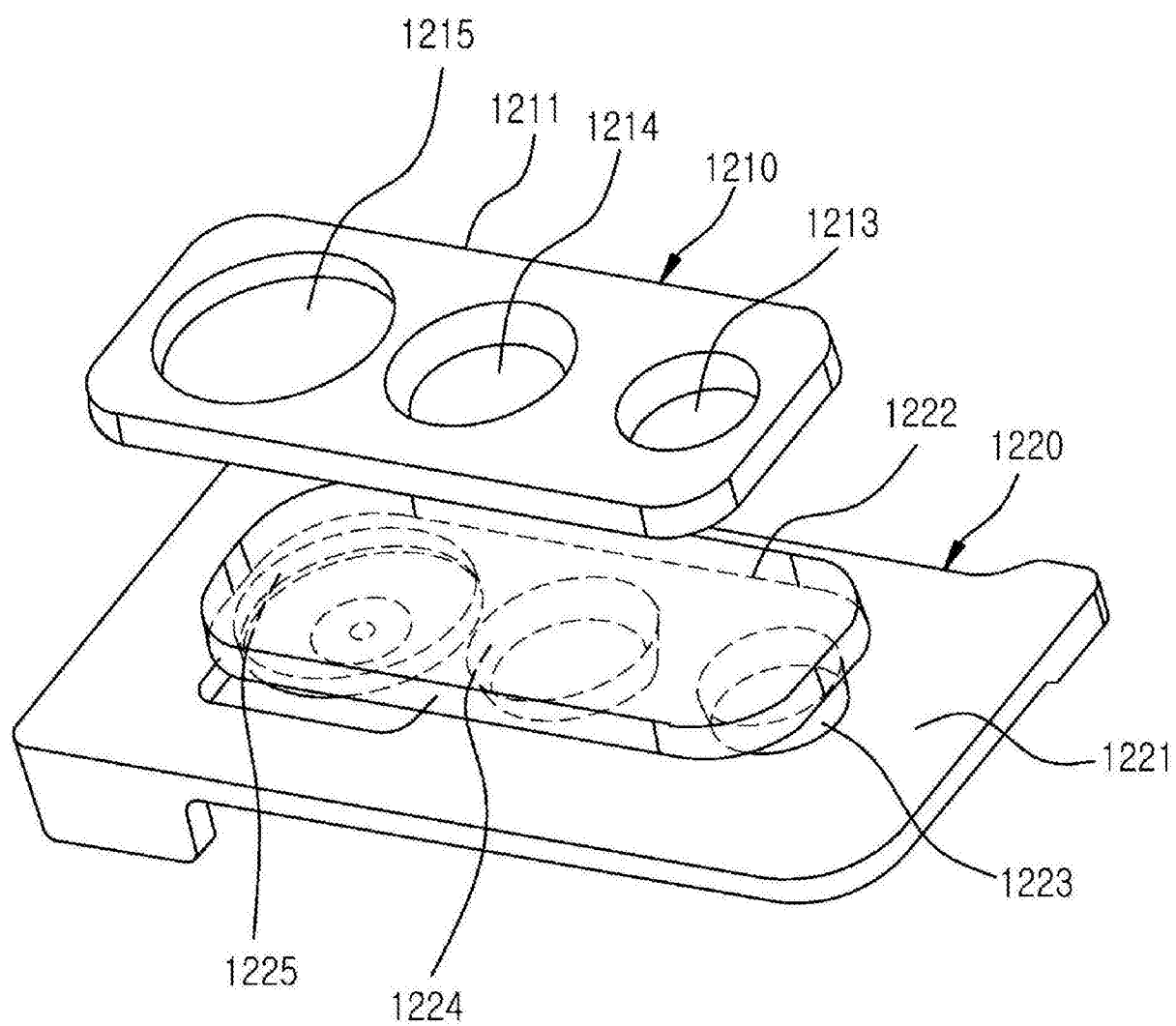


图12

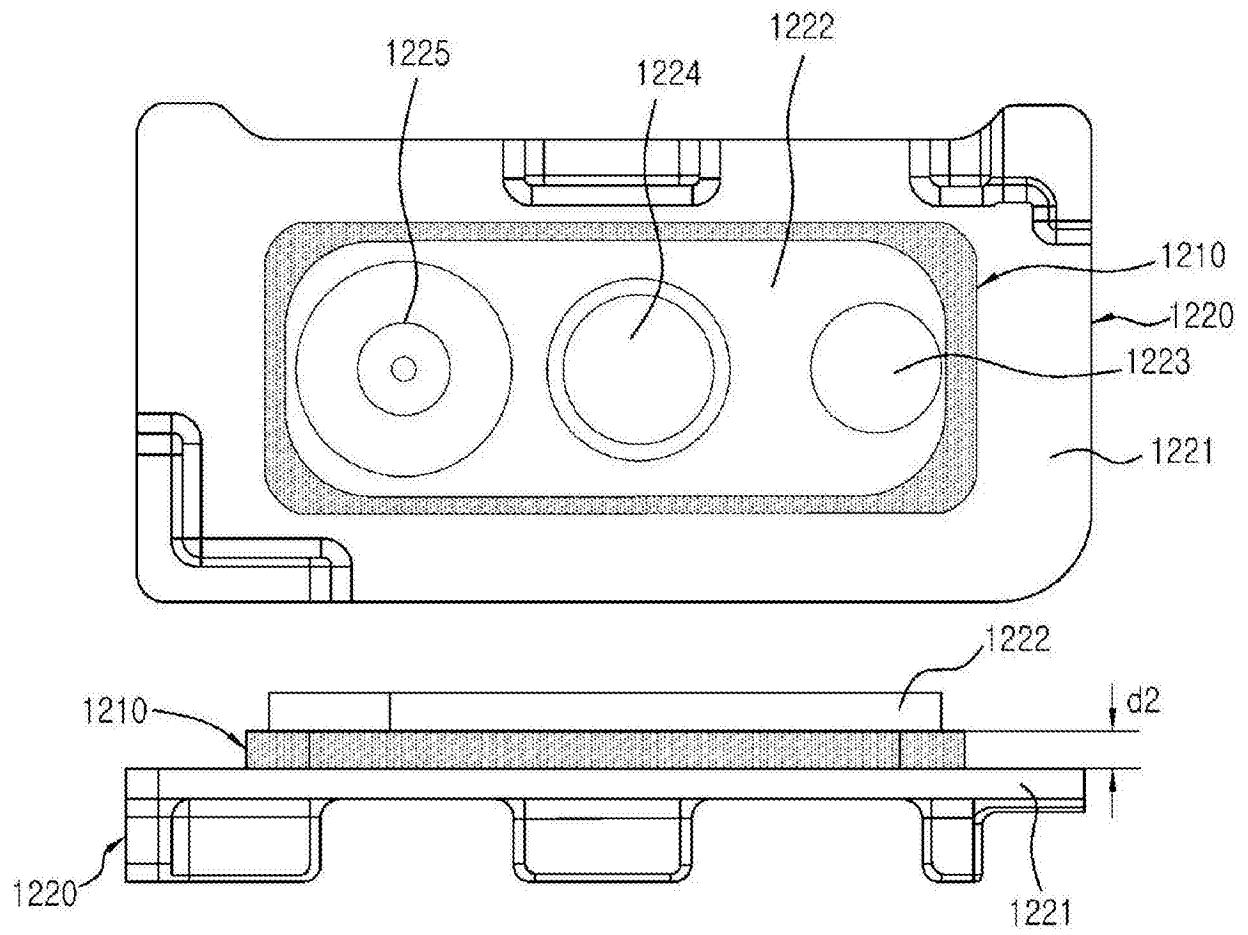


图13

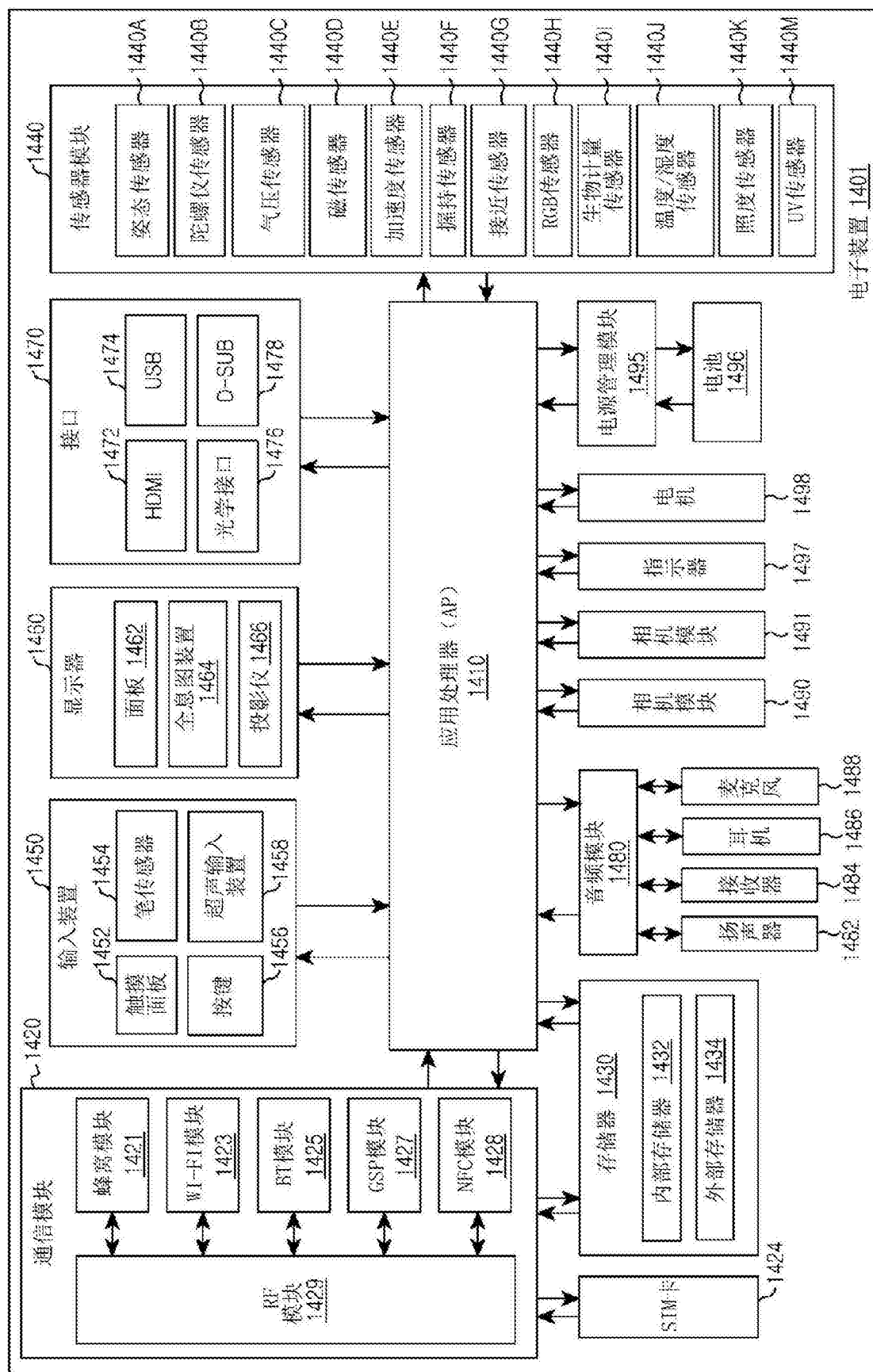


图14

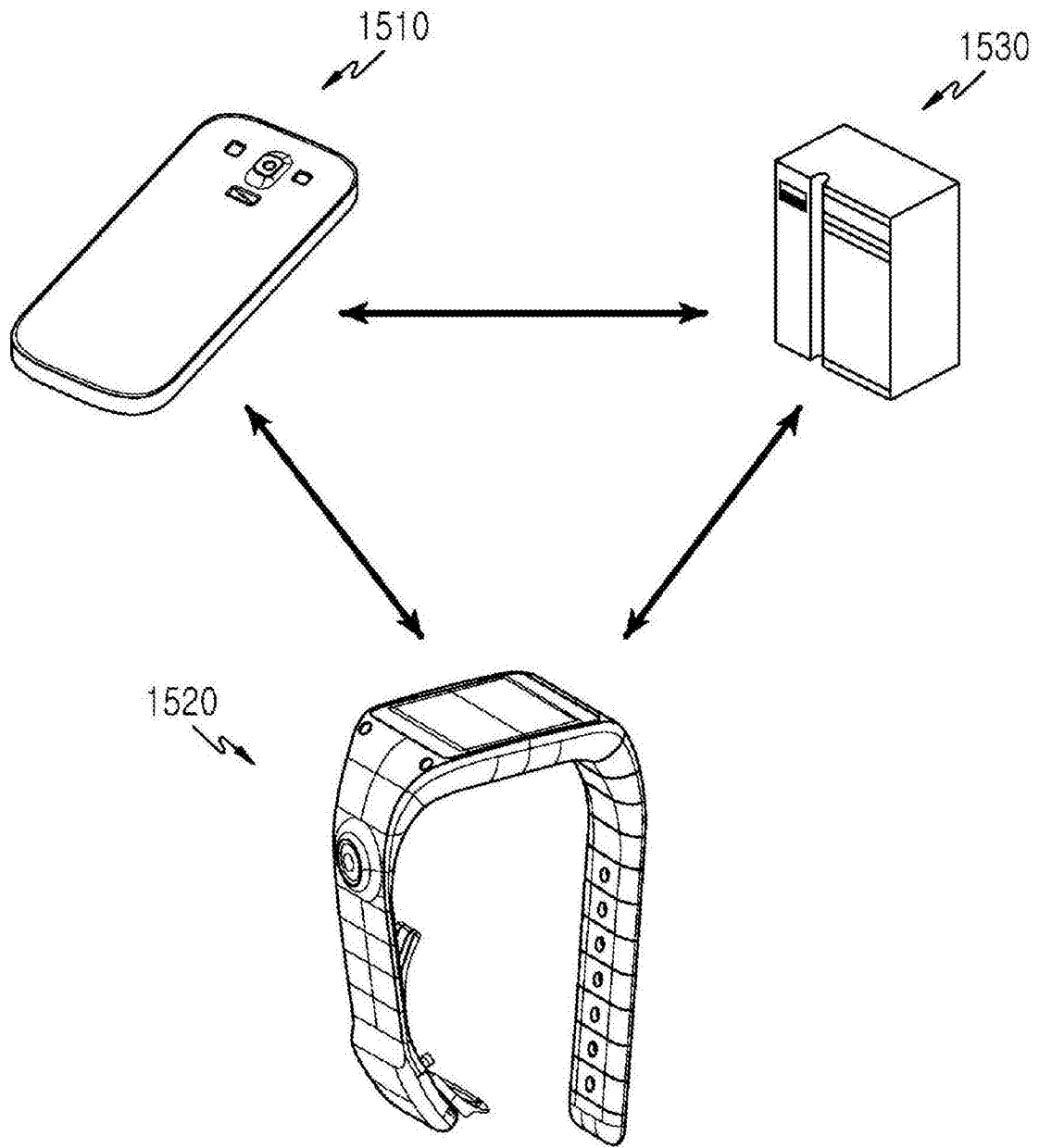


图15

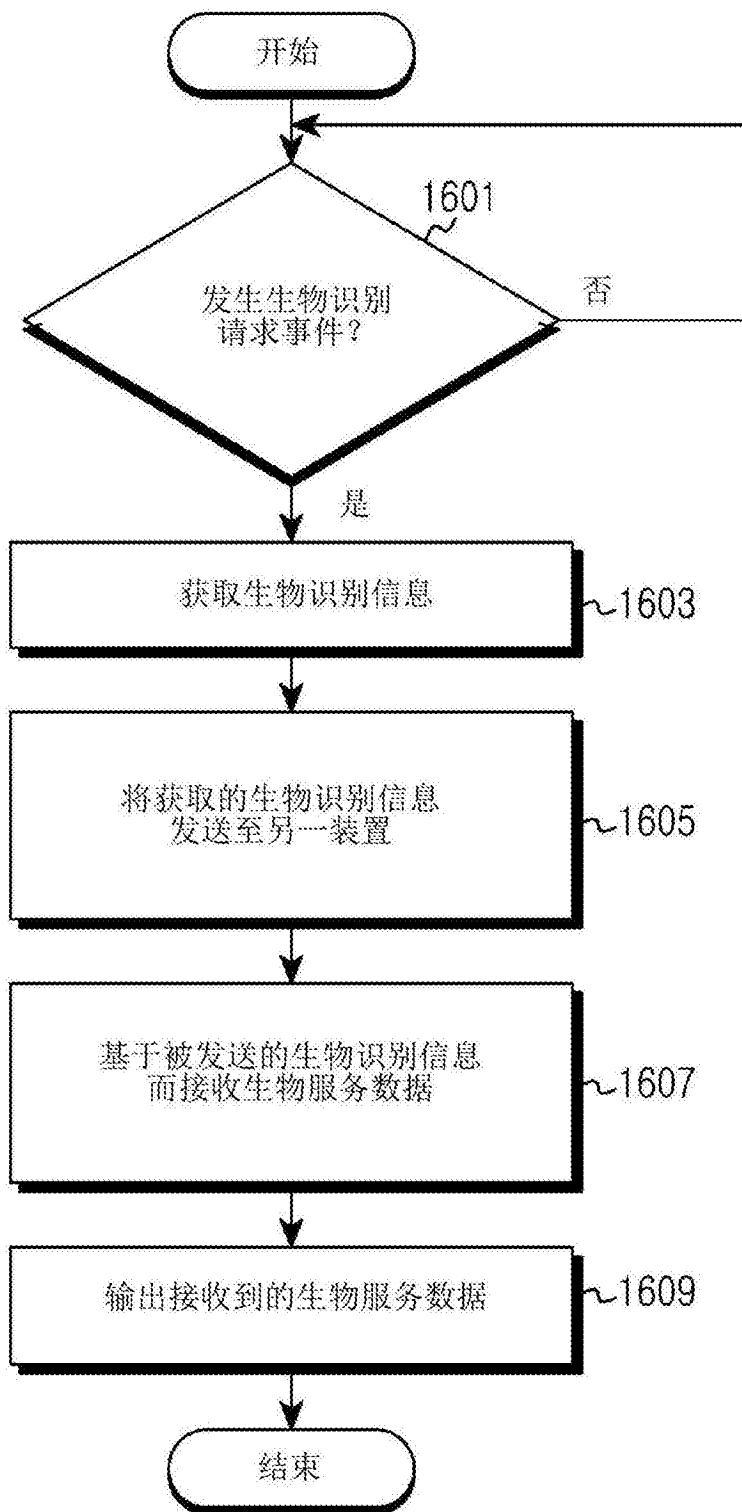


图16

|                |                                                                                                                                             |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 传感器装置和具有该传感器装置的电子装置                                                                                                                         |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN105813554A</a>                                                                                                                | 公开(公告)日 | 2016-07-27 |
| 申请号            | CN201580002974.6                                                                                                                            | 申请日     | 2015-01-06 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 三星电子株式会社                                                                                                                                    |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 三星电子株式会社                                                                                                                                    |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 三星电子株式会社                                                                                                                                    |         |            |
| [标]发明人         | 李升勋<br>朴敏雨<br>崔承基                                                                                                                           |         |            |
| 发明人            | 李升勋<br>朴敏雨<br>崔承基                                                                                                                           |         |            |
| IPC分类号         | A61B5/024 A61B5/00 G06F21/32 H04W12/06                                                                                                      |         |            |
| CPC分类号         | A61B5/0022 A61B5/02427 A61B5/117 A61B5/6898 A61B2560/0266 A61B2560/0462 A61B2562/0233 A61B2562/185 G06F21/32 H04L63/0861 H04W4/80 H04W12/06 |         |            |
| 优先权            | 1020140020848 2014-02-21 KR<br>61/924406 2014-01-07 US                                                                                      |         |            |
| 其他公开文献         | CN105813554B                                                                                                                                |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                                                                              |         |            |

#### 摘要(译)

提供了一种移动电子装置。所述移动电子装置包括：至少一个处理器；显示模块，与至少一个处理器电连接；通信模块，与至少一个处理器电连接；便携电子装置壳体，被构造成容纳显示模块、至少一个处理器和通信模块中的至少一部分；以及心率(HR)传感器(例如，心率监视器(HRM)传感器)，所述心率传感器设置在壳体的一个表面上且具有至少暴露于外部的一部分，并且与至少一个处理器电连接。

