



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107209482 B

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201680008150.4

(22)申请日 2016.01.29

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107209482 A

(43)申请公布日 2017.09.26

(30)优先权数据  
10-2015-0014559 2015.01.29 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.07.31

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/KR2016/001043 2016.01.29

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02016/122271 EN 2016.08.04

(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 徐昊成 金东澈

(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 王春芝 鲁恭诚

(51)Int.Cl.  
G04G 17/02(2006.01)  
G04G 19/10(2006.01)

(56)对比文件  
FR 2641092 A1,1990.06.29,  
GB 191223488 A,1913.08.14,  
JP S5381263 A,1978.07.18,  
JP H11146804 A,1999.06.02,  
EP 1308105 A3,2006.02.08,  
CN 203986448 U,2014.12.10,  
CN 103885332 A,2014.06.25,  
CN 104188284 A,2014.12.10,  
US 2014362544 A1,2014.12.11,  
US 2001043514 A1,2001.11.22,

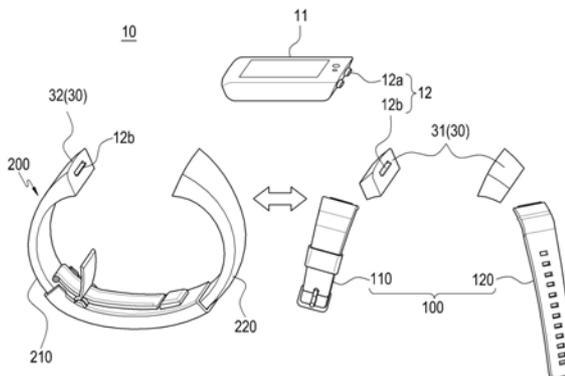
审查员 陈少敏

权利要求书3页 说明书19页 附图21页

(54)发明名称  
可穿戴装置

(57)摘要

提供一种可穿戴装置。所述可穿戴装置包括：第一带部，附着到所述主体部或从所述主体部拆卸，并且设置为允许所述主体部被穿戴在人体上；第二带部，设置在所述主体部中，以与所述第一带部交换，并且电连接到所述主体部，且具有至少一个构件，以将从所述构件产生的信号提供到所述主体部；及连接部，将所述主体部与所述第一带部连接或将所述主体部与所述第二带部电连接。



1. 一种可穿戴装置,所述可穿戴装置包括所述可穿戴装置的主体部和设置为允许所述主体部被穿戴在人体上的带部,其特征在于,

所述带部包括:

第一带部,附着到所述主体部或从所述主体部拆卸;及

第二带部,附着到所述主体部或从所述主体部拆卸,以与所述第一带部交换,并且电连接到所述主体部,且具有至少一个构件,以将从所述构件产生的信号提供到所述主体部,

所述可穿戴装置还包括连接部,所述连接部将所述主体部与所述第一带部连接或将所述主体部与所述第二带部电连接,

其中,所述构件包括向所述主体部供电的模块、向所述主体部提供身体信息的模块和向所述主体部提供多种功能的模块中的至少一种模块。

2. 根据权利要求1所述的可穿戴装置,其中,所述第二带部包括:

供电带部,允许所述构件向所述主体部供电,或者具有自己的电源;及

多模块带部,从所述主体部接收电力并向所述主体部提供多种功能。

3. 根据权利要求2所述的可穿戴装置,其中,所述主体部还包括检测单元,所述检测单元被构造为检测所述第二带部的附着或拆卸或者所述供电带部和所述多模块带部中的至少一个的附着或拆卸,

其中,所述检测单元包括机械按钮开关、弹簧端子部、压力传感器和霍尔传感器中的至少一种。

4. 根据权利要求3所述的可穿戴装置,

其中,所述第一带部和所述第二带部中的至少一个结合到所述主体部,并且,

其中,根据通过所述检测单元检测到的信号值,所述主体部在所述第一带部结合到所述主体部时控制用户设置、在所述供电带部被结合时控制所述用户设置或在所述多模块带部被结合时控制所述用户设置。

5. 根据权利要求3所述的可穿戴装置,

其中,所述供电带部结合到所述主体部,并且

其中,所述检测单元包括电压检测单元和再充电单元,所述电压检测单元被构造为检测所述供电带部的电压,所述再充电单元被构造为根据通过所述电压检测单元检测到的信号对所述主体部的电池再充电。

6. 根据权利要求3所述的可穿戴装置,

其中,所述供电带部结合到所述主体部,并且

其中,所述供电带部包括第一通信单元,所述第一通信单元被构造为将根据与所述主体部的附着或拆卸而产生的信号传输到所述主体部,并且

其中,所述检测单元包括第二通信单元和再充电单元,所述第二通信单元被构造为接收来自所述第一通信单元的信号,所述再充电单元被构造为根据传输到所述第二通信模块的信号值来对所述主体部的电池再充电,

其中,所述连接部包括两针型电连接端子。

7. 根据权利要求2所述的可穿戴装置,

其中,所述多模块带部结合到所述主体部,并且

其中,所述多模块带部包括第一通信单元,所述第一通信单元被构造为将通过所述主

体部的附着或拆卸而产生的信号传输到所述主体部,并且

其中,所述主体部包括第二通信单元和控制器,所述第二通信单元被构造为接收来自所述第一通信单元的信号,所述控制器被构造为根据传输到所述第二通信单元的信号值向所述构件供应电力并且对接收来自所述构件的信号的所述主体部的电池再充电,

其中,所述连接部包括四针型电连接端子,所述四针型电连接端子与所述主体部传送来自所述构件的信号并且将电力提供到所述构件。

8. 根据权利要求1所述的可穿戴装置,其中,所述第二带部包括具有一体的单体带和具有可分离体的可分离带中的至少一种,在所述一体中用于固定的带和用于调节的带彼此连接,在所述可分离体中所述可分离体彼此分离或结合。

9. 根据权利要求8所述的可穿戴装置,

其中,所述主体部与所述第一带部结合,并且

其中,所述连接部包括将所述第一带部可拆卸地连接到所述主体部的第一接头部,

其中,所述第一接头部设置为围绕所述主体部的表面或者位于所述用于固定的带的端部与所述主体部之间以及位于所述用于调节的带的端部与所述主体部之间,

其中,在所述第一接头部中还设置有密封构件,以防止异物进入设置在所述主体部中的主体端子部。

10. 根据权利要求8所述的可穿戴装置,

其中,所述连接部包括第二接头部,所述第二接头部围绕所述主体部的后表面安放并且包括连接端子部,所述连接端子部与设置在所述主体部的表面处的主体端子部连接,并且

其中,所述第二接头部设置为在所述用于固定的带与所述用于调节的带之间与所述用于固定的带和所述用于调节的带连接,以成为单个体或者被分离。

11. 根据权利要求8所述的可穿戴装置,

其中,所述连接部包括第二接头部,所述第二接头部设置在所述用于固定的带的端部和所述用于调节的带的端部处,并且包括一对连接端子部,所述一对连接端子部与设置在所述主体部的两端处的主体端子部电连接,并且

其中,所述第二接头部设置在所述用于固定的带的所述端部与所述用于调节的带的所述端部处,以成为单个体或者被分离,

其中,在所述主体端子部与所述连接端子部之间还包括密封构件。

12. 根据权利要求1所述的可穿戴装置,其中,所述连接部包括弹簧销型连接构件,所述弹簧销型连接构件包括:

第一连接模块,设置在所述第一带部与所述主体部之间,并且将所述第一带部可拆卸地结合到所述主体部;及

第二连接模块,与所述第一连接模块兼容地设置,所述第二连接模块设置在所述第二带部与所述主体部之间,并且将所述主体部与所述第二带部电结合,使得来自所述构件的信号被传输到所述主体部。

13. 根据权利要求12所述的可穿戴装置,其中,所述第一连接模块包括:

第一销体,进入到所述第一带部与所述主体部之间;

第一突起部,设置为从所述第一销体的两端突出,所述第一突起部中的至少一个从所

述第一销体弹性地推动;及

第一杆部,设置在所述第一销体中,并且从所述第一销体的内部向所述主体部的外部突出,以推动所述第一突起部,

其中,所述第二连接模块包括:

第二销体,进入到所述第二带部与所述主体部之间;

第二突起部,设置为从所述第二销体的两端突出,所述第二突起部中的至少一个从所述第二销体弹性地推动;

连接销部,设置在所述第二突起部中,并且将所述主体部与所述第二带部电连接;及

连接器销部,设置在所述第二销体中,设置为向所述第二带部的内部突出,并且将所述连接销部与所述构件电连接,

其中,所述连接销部和所述连接器销部包括两针型和四针型中的至少任意一种,

其中,所述第二销体和所述第二突起部还包括绝缘涂覆层,

其中,第一密封构件设置在所述第一带部和所述主体部中,以密封所述第一带部与所述主体部之间的结合表面,并且

其中,第二密封构件设置在所述第二带部和所述主体部中,以密封所述第二带部与所述主体部之间的结合表面。

14. 根据权利要求1所述的可穿戴装置,其中,所述连接部包括:

第一结合部,将所述第一带部与所述主体部结合;及

第二结合部,将所述第二带部与所述主体部结合,并且所述第二结合部包括弹簧顶针连接构件,所述弹簧顶针连接构件根据所述主体部的结合而将所述构件与所述主体部电连接,

其中,所述弹簧顶针连接构件包括:

弹簧针构件,通过嵌入结合或嵌入成型而设置在所述主体部中;及

垫部,设置在所述第二带部中,并且接触所述弹簧针构件,以与所述弹簧针构件电连接,

其中,所述第一带部还包括紧密地接触所述弹簧针构件的外周的第一密封构件,并且

其中,第二密封构件突出地设置在所述垫部的外周,以紧密地接触所述弹簧针构件的外周。

15. 根据权利要求1所述的可穿戴装置,其中,在所述主体部与所述第一带部之间还包括防短路单元,以限制将所述主体部与所述第二带部电连接的主体端子部的电信号的流动,

其中,所述防短路单元设置在安装所述连接部的结合部中,并且

其中,所述连接部设置为根据所述结合部是否存在接触来限制接触短路,

其中,所述防短路单元设置为根据所述第一带部和所述第二带部的附着或拆卸通过根据所述主体部与所述第一带部及所述第二带部之间是否存在供电配对而停止供电来限制短路。

## 可穿戴装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及可穿戴装置,例如,设置为穿戴在用户的身体上的可穿戴装置。

### 背景技术

[0002] 通常,诸如手表、智能手表、生物信号测量装置的可穿戴电子装置可穿戴在用户的身体(例如,用户的手腕)上。可穿戴装置可包括手表主体或可穿戴电子装置主体以及用于使手表主体或可穿戴电子装置主体被穿戴在用户的身体上的连接带(也称为“带”)。

[0003] 可在主体的相对的位置处设置一对连接带。连接带的各自的第一端可结合到主体,连接带的各自的第二端可彼此结合。

[0004] 与其他便携式电子装置相比,可穿戴装置需要被形成成为更轻量 and 更便携,从而被穿戴在用户的身体上。

### 发明内容

[0005] 技术问题

[0006] 相应地,主体的尺寸受到限制,致使难以将各种模块配备在其中。

[0007] 可根据用户的需要将不同的模块安装在可穿戴装置中。

[0008] 因此,存在对这样的可穿戴装置的需求:在可穿戴装置中,具有各种模块的功能连接带和普通连接带可以按照可替换和兼容的方式与主体部结合。

[0009] 以上信息仅作为背景信息呈现,以帮助理解本公开。至于上述内容中的任何内容是否可适用于作为相对于本公开的现有技术,没有做出确定,且没有做出断言。

[0010] 技术方案

[0011] 本公开的多方面至少解决上述问题和/或缺点且至少提供下述优点。相应地,本公开的一方面提供一种可穿戴装置,在所述可穿戴装置中,具有各种模块的功能连接带和普通连接带可以按照可替换和兼容的方式与主体部结合。

[0012] 有益效果

[0013] 根据本公开的实施例,提供一种可穿戴装置,其中,当具有各种模块的功能连接带与可穿戴装置的主体部结合时,可在主体部与功能连接带之间设置各种各样的连接结构。

[0014] 根据本公开的实施例,提供一种可穿戴装置,其中,可将普通连接带和功能连接带容易地附着到主体部或从主体部拆卸。

[0015] 根据本公开的实施例,提供一种可穿戴装置,其中,当普通连接带与主体部结合或者具有各种模块的功能连接带以与普通连接带兼容的方式与主体部结合时,主体部可检测结合带是普通连接带还是功能连接带,并且可检测来自功能连接带的信号,以根据检测到的信号执行各种用户设置。

[0016] 根据本公开的一方面,提供一种可穿戴装置。所述可穿戴装置包括:可穿戴装置的主体部;第一带部,附着到主体部或从主体部拆卸,并且设置为允许主体部被穿戴在人体上;第二带部,附着到所述主体部或从所述主体部拆卸,以与第一带部交换,并且电连接到

主体部,且具有至少一个构件,以将从构件产生的信号提供到主体部;及连接部,将主体部与第一带部连接或将主体部与第二带部电连接。

[0017] 根据本公开的实施例,普通带部(称为“第一带部”)可结合到可穿戴装置的主体部。此外,功能带部(称为“第二带部”)可以以可交换和兼容的方式与主体部结合,功能带部配备有各种选择性的功能(诸如对所述主体部再充电、扬声器、相机、闪光灯、基于位置的服务、触摸模式和健康护理模式的功能)。

[0018] 此外,根据本公开的实施例,具有针对用户需求的构件的第二带部可与主体部结合,允许根据用户的品味或选择对可穿戴装置进行定制,以具有用户的期望的功能。

[0019] 此外,根据本公开的实施例,当具有各种功能的第二带部结合到主体部时,在主体部与第二带部之间可存在包括接头、弹簧销连接构件或弹簧顶针连接构件在内的各种电连接结构。

[0020] 此外,根据本公开的实施例,第一带部和第二带部可根据第一带部和第二带部的连接部的结构而容易地附着到可穿戴装置的主体部或从可穿戴装置的主体部拆卸。

[0021] 此外,根据本公开的实施例,当第一带部结合到可穿戴装置的主体部或者包括具有各种功能的构件的第二带部以与第一带部兼容的方式结合到主体部时,主体部可检测第一带部或第二带部是否被结合,并且主体部可检测来自第二带部的信号,以根据检测到的信号执行各种用户设置。

[0022] 从以下结合附图公开本公开的各个实施例的详细描述中,对本领域的技术人员而言,本公开的其它方面、优点和突出特征将变得清楚。

## 附图说明

[0023] 从下面结合附图的描述中,本公开的特定实施例的以上和其它方面、特征及优点将变得更加显而易见,其中:

[0024] 图1是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置的示图;

[0025] 图2是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置的示图;

[0026] 图3至图9是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的用于将主体部与第一带部或第二带部结合的方法的示图;

[0027] 图10A至图10F以及图11A至图11F是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的不同形状、结构和材料的第一带部或第二带部的示图;

[0028] 图12是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的具有第二带部的主体部的示图;

[0029] 图13是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的主体部与第一带部或第二带部之间的结合的框图;

[0030] 图14是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的主体部与第二带部之间通过根据第一实施例的接头部的结合的示图;

[0031] 图15是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的主体部与第一带部之间通过根据第一实施例的接头部的结合的示图;

[0032] 图16是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的沿着第一接头部或第二接头部的边缘设置密封构件的透视图;

[0033] 图17是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的沿着第一接头部或第二接头部的边缘设置密封构件的俯视图和截面图；

[0034] 图18A和图18B是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的具有检测单元的主体部的示图；

[0035] 图19是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的主体部与第二带部之间通过根据第二实施例的接头部的结合的示图；

[0036] 图20是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的主体部与第一带部之间通过根据第二实施例的接头部的结合的示图；

[0037] 图21是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的第一接头部或第二接头部的透视图；

[0038] 图22A和图22B是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的具有检测单元的主体部的示图；

[0039] 图23是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的连接部的示图；

[0040] 图24是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的将根据第二实施例的第二连接模块连接到主体部的示图；

[0041] 图25是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的两针型(two pin-type)第二连接模块的示图；

[0042] 图26是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的四针型(four pin-type)第二连接模块的示图；

[0043] 图27A和图27B是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的在主体部与第二带部之间设置密封构件的示图；

[0044] 图28是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的第一连接模块设置在具有检测单元的主体部中的示图；

[0045] 图29是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的第二连接模块设置在具有检测单元的主体部中的示图；

[0046] 图30A和图30B是示出根据本公开的第三实施例的具有连接部的可穿戴装置的示图；

[0047] 图31是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第三实施例的第二带部的示图；

[0048] 图32A和图32B是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第三实施例的设置在可穿戴装置中的密封构件的示图；

[0049] 图33A和图33B是示出根据本公开的实施例的在可穿戴装置中设置供电带部的示图；

[0050] 图34是示出根据本公开的实施例的具有供电带部的可穿戴装置的第一实施例的框图；

[0051] 图35是示出根据本公开的实施例的具有供电带部的可穿戴装置的第二实施例的框图；

[0052] 图36是示出根据本公开的实施例的在可穿戴装置中设置多模块带部的示图；

[0053] 图37是示出根据本公开的实施例的具有多模块带部的可穿戴装置的框图；

[0054] 图38A和图38B是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的防短路单元的示图；

[0055] 图39是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的将第一带部或第二带部附着到主体部或将第一带部或第二带部从主体部拆卸的流程图。

[0056] 在所有附图中,同样的标号将被理解为指示同样的部分、组件和结构。

[0057] 实施本发明的最佳方式

[0058] 提供参照附图的以下描述以协助对由权利要求及其等同物限定的本公开的各个实施例的全面理解。虽然以下描述包括用于协助所述理解的各种特定细节,但是这些特定细节将被认为仅仅是示例性的。因此,本领域普通技术人员将认识到的是,在不脱离本公开的范围和精神的情况下,可对在此描述的各个实施例做出各种改变和修改。此外,为了清晰和简洁,可省略对公知的功能和构造的描述。

[0059] 在以下描述和权利要求中使用的术语和词语不限于文献含义,而仅被发明人用于实现对本公开的清晰和一致的理解。因此,对本领域的技术人员应清楚的是:仅出于示意目的而提供本公开的各个实施例的以下描述,而并非出于限制由权利要求及其等同物限定的本公开的目的。

[0060] 将理解:除非上下文清晰地另有指示,否则单数形式包括复数的指示物。因此,例如,引用“组件表面”包括引用一个或更多个这样的表面。

[0061] 就术语“大体上”而言,其意指引用的特征、参数或数值不需要被精确地实现,而偏差或变化(其中,偏差或变化包括:例如,公差、测量误差、测量精度限制和本领域技术人员已知的其它因素)可按照不妨碍期望所述特征提供的效果的总量而出现。

[0062] 与诸如“第一”和“第二”的序数词一起使用的术语可用于表示各种组件,但是这些组件不受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个组件与另一组件区分开。例如,在不脱离本公开的范围的情况下,第一组件可表示为第二组件,反之亦然。术语“和/或”可表示所列的多个相关项的组合或这些项中的一些。

[0063] 术语“前表面”、“后表面”、“上表面”和“下表面”是可根据观察附图的方向而改变的相对的术语,并且可替代为诸如“第一”和“第二”的序数词。通过这些序数词(第一和第二)表示的顺序可根据需要而改变。

[0064] 提供在此使用的术语仅用于描述本公开的一些实施例,而非用于限制本公开。将被理解的是,除非上下文另有清楚的指示,否则单数形式包括复数参考物。还将理解的是,当在本说明中使用术语“包括”和/或“具有”时,指定存在叙述的特征、整体、操作、元件和/或组件,但不排除存在或添加至少一个其他特征、整体、操作、元件、组件和/或它们的组。

[0065] 除非另有定义,否则这里使用的包括技术术语和科学术语的全部术语与本公开的实施例所属领域的普通技术人员通常理解的含义相同。还将理解,除非这里明确地定义,否则诸如那些在通用字典中定义的术语应该被理解为具有与它们在相关领域的上下文中的含义一致的含义,而不是将以理想化地或过于正式地解释它们。

[0066] 如在此所使用的,术语“可穿戴装置”可表示可以穿戴在用户的手腕上的任何电子装置,包括(但不限于)典型类型的指针式手表或数字式手表、智能手表和生物信号测量装置。

[0067] 可穿戴装置可与诸如服务器的外部电子装置通信,或者可通过与这样的外部电子装置交互工作来执行任务。例如,可穿戴装置可将由它的相机捕捉的图像和/或由它的传感器检测到的位置信息通过网络发送到服务器,并且可存储并显示从与其交互工作的电子装置发送的数据。网络可包括(但不限于)移动或蜂窝通信网络、局域网(LAN)、无线局域网(WLAN)、广域网(WAN)、互联网、小型区域网络(SAN)等。

[0068] 例如,与可穿戴电子装置交互工作的电子装置可以是智能电话、移动电话、导航装置、游戏装置、电视(TV)、车头单元、膝上型计算机、平板计算机、个人媒体播放器(PMP)、个人数字助理(PDA)等。所述电子装置可实现为具有无线通信功能的袖珍型便携式通信终端。根据本公开的实施例,电子装置可以是柔性装置或柔性显示器。

[0069] 图1是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置的示图。图2是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置的示图。

[0070] 参照图1和图2,根据本公开的实施例的可穿戴装置10可包括主体部11、第一带部100、第二带部200和连接部30。

[0071] 主体部11可以是指针式手表或数字式手表的手表模块,或者可以是可穿戴电子装置的显示装置,或者可以是配备有各种多媒体功能的模块,还可以是用于检测生物信号的模块。此外,可穿戴电子装置的显示装置可与触摸面板集成,以用作输入装置,生物信号检测模块可包括例如用于测量用户的心跳的电极垫。作为可穿戴装置的示例,在下文中描述戴在用户的手腕上的可穿戴电子装置。

[0072] 图3至图9是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的用于将主体部与第一带部或第二带部结合的方法的示图。

[0073] 参照图3至图9(和图1及图2一起),结合部12可设置在主体部11与第一带部100和第二带部200中的每个之间,以将第一带部100和第二带部200可拆卸地结合到主体部11。根据本公开的实施例,可根据连接部30的形状或者连接到第一带部100或第二带部200的类型对结合部12做出形状上的各种改变。根据本公开的实施例,描述了结合部12结合到连接部30的示例,例如,结合到置于第一带部100或第二带部200中的接头部300(参照下面将描述的图1和图14)。接头部300可连接到第一带部100或第二带部200的相对的端部。接头部300可包括结合部(在下文中,“第二结合部12b”),所述结合部可结合到设置在主体部11的两端的结合部(在下文中,“第一结合部12a”)或与设置在主体部11的两端的结合部(在下文中,“第一结合部12a”)分离。当主体部11位于接头部300的上部或接头部300的中部上时,主体部11的第一结合部12a可与接头部300的第二结合部12b结合。由于主体部11从接头部300的上侧或接头部300的中部装配并且被安放,因此主体部11可结合到第一带部100或第二带部200。尽管未示出,但是释放按钮可设置在主体部11或接头部300的一侧处,以当被按压时释放第一结合部12a与第二结合部12b之间的结合。

[0074] 不同于主体部11、第一带部100及第二带部200和接头部300相结合的结构,诸如弹簧销型连接构件的销型结合部12可用于结合。在这样的情况下,结合部12可设置为从主体部11的彼此面对的两端突出。随着弹簧销型连接构件的两端可装配且结合到成形为结合孔12a的结合部12中,结合部12可与第一带部100或第二带部200结合(参照图3和图24)。相应地,插在第一带部100的端部或第二带部200的端部之间且从两个侧表面突出的结合部12的端部可通过诸如连接销或固定销的连接构件400与位于主体部11的结合孔12a之间的彼此

分开地形成的一对第一带部100或彼此分开地形成的一对第二带部200结合。此外,当第一带部100或第二带部200通过销形结合部12兼容地结合到主体部11时,将第二带部200与主体部11连接的结合部12可设置为连接部30,以与第二带部200和主体部11中的每个电连接。与此不同,将与第二带部200兼容的第一带部100结合到主体部11的结合部12可设置为被限制与主体部11电接触。换句话说,可防止当连接构件400电接触主体部11时可能发生的短路,从而防止由于短路而导致主体部11发生故障或损坏。

[0075] 根据本公开的实施例,结合部12可设置为使得主体部11可通过其共同的结合结构与第一带部100和第二带部200结合,而无需诸如销形结合部的单独的构件。例如,主体部11可具有在其两端处的开口形钩挂引导件12c,第一带部100或第二带部200的端部可装配到开口形钩挂引导件12c。此外,第一带部100或第二带部200的端部可具有钩挂突起12d,钩挂突起12d可安放在钩挂引导件12c中,并且可随着第一带部100或第二带部200的端部滑动而被紧固(参照图4和图5)。例如,由于形成在第一带部100或第二带部200的端部的钩挂突起12d与主体部11的钩挂引导件12c啮合并结合,因此可仅利用形成在第一带部100或第二带部200中的结合结构来进行结合。尽管已结合本公开的本实施例描述了通过滑动结构的结合,但是主体部11与第一带部100及第二带部200之间的结合结构不限于此。例如,可设置诸如钩挂结合或压装结构的结合结构,并且可使用其他各种结合结构。

[0076] 此外,主体部11可具有主体部边框(在下文中,“边框部15”),所述主体部边框设置为在主体部11周围覆盖主体部11且使得第一带部100和第二带部200以兼容的方式结合到所述主体部边框(参照图6)。如上所述,当主体部11通过边框部15与第一带部100或第二带部200结合时,第一带部100、第二带部200和边框部15可通过诸如螺钉的连接构件17彼此结合,并因此可以被可拆卸地设置。此外,如上所述,安放主体部11的边框部15可仅经由诸如螺钉的连接构件17与第一带部100或第二带部200结合,或者另外地通过诸如连接销或固定销的销形结合部12与第一带部100或第二带部200结合。此外,通过诸如连接销或固定销的销形结合部12与第二带部200连接的边框部15可将主体部11与第二带部200电连接。例如,由于主体部11被嵌入到边框部15中,因此主体部11的主体端子部11a(参照图2和图12)可与边框部15的连接件电连接。当第二带部200与边框部15结合时,第二带部200可通过下面描述的连接部30电连接到所述连接件。此外,安放主体部11的边框部(在下文中,“第一边框部15a”)和第一带部100可形成为一体(one piece),具有功能性的第二带部200和边框部(在下文中,“第二边框部15b”)可形成为一体。这里,术语“一体”可以指两个或更多个构件形成为在彼此结合时彼此不分开或者可以指两个构件形成为如同它们同时形成的单个体。当主体部11装配到第一边框部15a中时,主体部11安放并结合到第一边框部15a,以与第一带部100连接,使得主体部11可穿戴在用户的身体上(参照图7)。此外,当主体部11装配到第二边框部15b中时,主体部11安放并结合到第二边框部15b,使得主体部11与第二带部200电连接,并因此可穿戴在用户的身体上,使得与主体部11共享各种功能(例如,扬声器或相机、发光或主体部11的电池再充电)。

[0077] 此外,已描述了根据本公开的实施例的第一带部100和第二带部200彼此分开或者通过接头部或边框部形成为单个体的示例。然而,如图8所示,第一带部100和第二带部200可设置成单带型(one-band type)。术语“单带型”意味着第一带部100和第二带部200形成为相对于主体部11彼此连接而无分离。当第一带部100和第二带部200形成为单带型时,主

体部11靠近第一带部100和第二带部200的中央部分安放,并且第一带部100和第二带部200可设置为在长度上有弹性或可调节的,使得第一带部100和第二带部200可穿戴在用户的身体上。

[0078] 如上所述,当第一带部100和第二带部200形成为单带型时,设置在主体部11中的结合部12可具有通过开口12e,通过开口12e允许第一带部100或第二带部200穿过通过开口12e并且与主体部11的两端结合。第一带部100或第二带部200可穿过设置在主体部11的两端中的通过开口12e,以与主体部11结合(参照图8和图9)。此外,第二带部200被构造为与主体部11电连接,在此情况下,主体部11可因此具有主体端子部11a(将在下面描述),主体端子部11a作为在位于主体部11的两侧处的通过开口12e之间接触主体部11的部分,第二带部200可具有下面描述的连接部30。

[0079] 此外,尽管未示出,作为用于将主体部11与第一带部100或第二带部200结合的结合部的构造,可设置钩部和挂到钩部的被钩部。例如,主体部11可具有被钩部,第一带部100或第二带部200可具有挂到被钩部的钩部,以进行结合或释放结合。随着钩部挂到被钩部或者钩挂被释放,第一带部100或第二带部200可与主体部11结合或者可与主体部11分离。此外,当设置诸如被钩部或钩部的结构时,可在主体部11中设置例如释放按钮,可利用所述释放按钮释放钩部与被钩部之间的结合。随着释放按钮被按压或起作用,钩部与被钩部之间的结合可被释放,从而使第一带部100或第二带部200与主体部11分离。

[0080] 如下面所述,主体部11可具有主体端子部11a(参照图2和图12),主体端子部11a可与第二带部200电连接。主体端子部11a可根据第二带部200的构造、结构或形状而设置在各种位置处。例如,当第一带部100或第二带部200以接头类型与主体部11结合时,主体端子部11a可设置在面对接头部300的表面上,具体地,可设置在主体部11的下表面或侧表面上(参照图14)。与此不同,当第一带部100或第二带部200通过诸如连接销或固定销的弹簧销型连接构件400与主体部11结合时,主体端子部11a可设置在接触弹簧销连接构件400的表面上(参照图24)。此外,当第一带部100或第二带部200通过弹簧顶针型(pogo pin-type)连接构件500与主体部11结合时,主体端子部11a可设置在第二带部200面对主体部11的表面上。

[0081] 图10A至图10F以及图11A至图11F是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的不同形状、结构和材料的第一带部或第二带部的示意图。

[0082] 参照图10A至图10F以及图11A至图11F(与图1和图2一起),第一带部100可以是不配备有功能的普通连接带,并且可以可拆卸地结合到主体部11。第一带部100可设置为允许主体部11被穿戴在用户的身体上。

[0083] 第一带部100可由金属(a)、皮革(b)、硅树脂(c)、聚氨酯(d)、陶瓷和织物(e)中的至少一种材料形成或者由与诸如电气石、陶瓷、玉石或锗的矿物粉末混合的金属(f)、皮革、硅树脂、聚氨酯、陶瓷、织物等中的至少一种材料形成。

[0084] 第一带部100可设置为具有与将在下面描述的第二带部200相同的结构或形状或者可具有与第二带部200不同的结构或形状。然而,第一带部100和第二带部200与主体部11结合的形状或结构可保持相同。

[0085] 第一带部100可包括用于固定的带110和用于调节的带120。此外,第一带部100的用于调节的带120和用于固定的带110可设置为其中用于调节的带120和用于固定的带110的连接部彼此连接而无分离的整体带(指的是上面所述的“单带型”)。当第一带部100以一

体的形式设置为整体带时,用于固定的带110的第一端和用于调节的带120的第一端可与主体部11连接或者可与连接主体部11的接头部300或弹簧销连接构件400连接。此外,用于固定的带110的第二端和用于调节的带120的第二端可具有能够调节带的长度的结合结构。相比之下,用于固定的带110和用于调节的带120可设置为具有分离的主体的可分离带,在所述分离的主体中,用于固定的带110和用于调节的带120的各自的第一端和第二端被彼此分离和结合。

[0086] 图12是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的具有第二带部的主体部的示图。图13是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的第一带部或第二带部与主体部的结合的框图。

[0087] 参照图12和图13,第二带部200设置在主体部11中且具有至少一种功能。第二带部200可设置为与第一带部100交换。第二带部200可与主体部11电连接。此外,第二带部200可具有至少一个构件250,所述至少一个构件250在第二带部200与主体部11结合时允许从构件250产生的信号被提供到主体部11。

[0088] 构件250可设置为向主体部11供电、为主体部11提供各种身体信息(具体地,诸如穿戴可穿戴装置的用户的心电图(ECG)、肌电图、血压和心率的信息)和为主体部11提供多种功能的模块中的至少一种。例如,当构件250具有包括多个电极和连接到所述多个电极的模块以检测生物信息的构造时,构件250可测量诸如用户的肌电图、脑电图、血压、心率等的身体信息。此外,当构件250设置为诸如加速度传感器、湿度传感器、温度传感器等的检测传感器时,构件250可提供与用户的周围环境相关的信息(具体地,指示用户正在锻炼或出汗的信息或者用户的体温)。可选地,构件250可具有可以提供诸如扬声器装置、相机模块、发光二极管(LED)、天线模块、触觉模块等的多种功能的构造。相应地,当构件250是扬声器模块时,从主体部11产生的声音可通过安装在第二带部200中的扬声器模块传输。此外,当构件250被构造为触觉模块时,在通过主体部11接收信号或者数据被接收或发送时,可通过设置在第二带部200中的触觉模块向用户的身体提供触觉感觉。如上所述,第二带部200可根据设置在第二带部200中的构件250而设置有供电带部200a和多模块带部200b。供电带部200a是这样的连接带:所述连接带设置为允许构件250对主体部11的电池进行再充电或者允许构件250用作除了设置在主体部11中的电池之外可向主体部11提供电力的另外的电池。相应地,当供电带部200a与主体部11连接时,构件250可被连接,以向主体部11供电或作为与设置在主体部11中的电池分开的电池向主体部11供电。

[0089] 如上所述,当第二带部200设置为供电带部200a时,构件250可包括无线电池再充电模块、能量收集模块、自动再充电模块等中的至少一种。尽管根据本公开已描述了供电带部200a是无线电池再充电模块、能量收集模块、自动再充电模块、电池等中的至少一种的示例,但是可对构件250做出构造上的各种改变,只要这种构造可向主体部11的电池供电即可。

[0090] 多模块带部200b是设置为允许构件250向主体部11提供多种功能的连接带。相应地,当多模块带部200b与主体部11连接时,构件250与主体部11电连接,并且相应地,构件250首先通过主体部11供电。构件250通过主体部11供电以及关闭,以进行操作。当构件250开启时,构件250以待机模式实施,以允许用户运行构件250的功能(例如,触觉功能、扬声器功能、相机模块功能等),并且主体部11可被执行,以通过例如用户设置来运行处于构件250

的待机模式下的构件250的功能。

[0091] 如上所述,当第二带部200设置为多模块带部200b时,构件250可由身体信息检测模块、自动接触模块、发光模块、全球定位系统(GPS)模块、相机模块、扬声器模块、触觉模块、身体穿戴检测模块等中的至少一种构成。

[0092] 尽管根据本公开的实施例已将供电带部200a或多模块带部200b描述为构件250的示例,但是本公开的实施例不限于此。例如,可根据第二带部200的功能或用户的需求在构件250中安装其他不同的模块。例如,构件250可设置为可与设置在主体部11中的显示单元11b分开地显示屏幕的屏幕部、可具有能够与外部装置通信或连接到外部装置的模块或者可设置为像投影仪一样地将显示在主体部11的显示单元11b上的屏幕投射到用户的手的背部或外部屏幕。如此,可根据用户的需求或用户环境对安装在第二带部200中的构件250做出类型上的各种改变。

[0093] 第二带部200可由金属、皮革、硅树脂、聚氨酯、陶瓷和织物中的至少一种材料形成或者由与诸如电气石、陶瓷、玉石或锆的矿物粉末混合的金属、皮革、硅树脂、聚氨酯、陶瓷、织物等中的至少一种材料形成(参照图10A至图10F以及图11A至图11F)。

[0094] 与上述第一带部100类似,第二带部200可包括用于固定的带210和用于调节的带220。第二带部200的用于调节的带220和用于固定的带210可设置为其中用于调节的带220和用于固定的带210的连接部彼此连接而无分离的整体带。当第二带部200以一体的形式设置为整体带时,用于固定的带210的第一端和用于调节的带220的第一端可与主体部11或者连接主体部11的接头连接。此外,用于固定的带210的第二端和用于调节的带220的第二端可具有能够调节带的长度的结合结构。相比之下,用于固定的带210和用于调节的带220可设置为具有分离的主体的可分离带,在所述分离的主体中,用于固定的带210和用于调节的带220的各自的第一端和第二端被彼此分离和结合。用于调节的带220可通过诸如分离的扣或连续的一体扣的结构、通过磁性吸力或者通过被钩环或被钩构件250与用于固定的带210结合(参照图3至图11f)。

[0095] 如上所述,第一带部100是普通连接带,第二带部200是提供至少一种功能的功能连接带。用户可根据其需要将作为普通连接带的第一带部100结合到主体部11,或者可将作为功能连接带的第二带部200结合到主体部11(参照图1和图2)。

[0096] 连接部30可设置为将主体部11与第一带部100或第二带部200结合或者将主体部11与第二带部200电连接。连接部30可包括第一连接部31和第二连接部32。第一连接部31可设置为将第一带部100结合到主体部11。第二连接部32可设置为将第二带部200结合到主体部11(参照图1和图2)。

[0097] 现在参照图13至图39逐一描述第一带部100与第二带部200之间的可拆卸结合结构、第二带部200与主体部11之间的连接结构、防水结构、根据第一带部100和第二带部200的兼容的附着与拆卸的用户环境设置以及根据第一带部100与第二带部200的兼容的附着与拆卸的防短路结构。此外,可逐一描述根据设置在第二带部200中的构件250的在主体部11与第二带部200之间的用户环境设置。

[0098] 图14是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的主体部与第二带部之间通过根据第一实施例的接头部的结合的示图。图15是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的主体部与第一带部之间通过根据第一实施例的接头部的结合的示图。

[0099] 参照图14和图15,具有功能构件250的第二带部200可设置为单体带或可分离带。第二带部200可具有与主体部11连接的连接部30(在下文中,第二连接部32)。根据本公开的实施例,第二连接部32可设置为接头部320(在下文中,第二接头部320),以在围绕主体部11的后表面的同时允许主体部11被安放。第二接头部320可在固定到第二带部200(具体地,固定到用于固定的带210的端部和用于调节的带220的端部)的同时设置为类似单个体。相比之下,第二接头部320可设置为分离的类型,以相对于第二带部200(具体地,相对于用于固定的带210的端部和用于调节的带220的端部)是可拆卸的(参照图1、图20、图22A和图22B)。

[0100] 如上所述,第二接头部320可设置为在围绕主体部11的后表面的同时面对主体部11的后表面而安放。在第二接头部320的表面(具体地,面对主体部11的表面)中,可设置有可与主体端子部11a电连接的连接端子部30a。根据本公开的实施例,主体端子部11a被描述为设置在主体部11的表面中,例如,设置在主体部11的后表面中。相应地,连接端子部30a可设置在第二接头部320的上表面中(还参照图16)。

[0101] 类似于第二带部200,第一带部100可设置为单件带或可分离带。第一带部100可具有能够使第一带部100连接到主体部11的连接部30(在下文中,第一连接部31)。根据本公开的实施例,第一连接部31可设置为接头部310(在下文中,第一接头部310),接头部310具有与上面描述的第二连接部32具有相同的结构和形状。第一接头部310是能够使第一带部100与主体部11结合的中介结构。具体来说,第一接头部310可设置为允许第一带部100的用于固定的带110和用于调节的带120与主体部11的两端结合。类似于第二接头部320,第一接头部310可以以固定状态实现为单件,或者与此不同,第一接头部310可实现为与第一带部100可拆卸地分离。

[0102] 图16是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的沿着第一接头部或第二接头部的边缘设置密封构件的透视图。图17包括示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的沿着第一接头部或第二接头部的边缘设置密封构件的俯视图和截面图。

[0103] 参照图16和图17,密封构件35可设置在主体部11与第一接头部310之间或在主体部11与第二接头部320之间,以提供主体端子部11a与连接端子部30a之间的紧密接触和密封,或者以密封位于主体端子部11a的外周周围的区域。密封构件35可在被安放在主体端子部11a的外周或连接端子部30a的外周的同时被设置。密封构件35可设置为包括橡胶、合成橡胶、硅树脂、聚氨酯等中的至少一种材料。密封构件35可由如上所述的弹性材料形成,并且可因此在主体部11与第二接头部320结合时实现紧密接触。

[0104] 图18A和图18B是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的具有检测单元的主体部的示意图。

[0105] 参照图18A和图18B,主体部11可包括检测单元13,检测单元13可检测第一接头部310或第二接头部320的附着或拆卸。检测单元13可设置为检测第二带部200的附着或拆卸或者检测供电带部200a和多模块带部200b中的至少一个的附着或拆卸。检测单元13可放置在主体部11与接头部310和320之间的结合表面上。根据本公开的实施例,描述了检测单元13设置在主体部11的后表面和接头部310和320的上表面上的相应位置处的示例。然而,检测单元13的位置不限于此。例如,如将在下面描述的图22A和图22B所示,检测单元13可设置在主体部11的端部与接头部310和320之间。

[0106] 检测单元13可被操作,以确定第一带部100或第二带部200何时结合到主体部11,

因此检测单元13被压下或按下,或者确定是否施加电信号或何时施加检测信号。相应地,可防止由于第一带部100结合到主体部11并因此主体端子部11a接触第一带部100而流动的电流被施加到第一带部100,同时防止在主体部11中发生短路。

[0107] 检测单元13可设置为机械按钮开关、弹簧(pogo)端子部、压力传感器、霍尔传感器等中的至少任意一种。例如,当检测单元13设置为随着第一带部100结合而被按压时,检测单元13可设置为当第二带部200结合时不被按压。此外,当检测单元13设置为使得在第一带部100结合时电信号或检测信号施加到检测单元13时,检测单元13可设置为在第二带部200结合时,没有电信号或检测信号施加到检测单元13。当随着检测单元13被操作而通过主体部11识别到第二带部200的结合时,构件250的功能可通过主体部11来控制,以被操作。

[0108] 根据本公开的实施例,描述检测单元13设置为机械按钮开关的示例。例如,设置为机械按钮开关的检测单元13可在主体部11的后表面上突出地形成。此外,尽管未公开设置为被构造为位于第一接头部310中的机械按钮开关的结构,但是安放机械按钮开关的开口321可形成在第二接头部320的表面上。相应地,当第一接头部310与主体部11结合时,设置在主体部11的后表面中的机械按钮开关被按压,并且主体部11可被操作为限制电流施加到主体端子部11a。与此不同,当第二接头部320与主体部11结合时,设置在主体部11的后表面中的机械按钮开关可被进入到开口321中。相应地,主体部11可将电流施加到主体端子部11a,并且主体端子部11a与连接端子部30a电连接,使得能够进行信号输入。当来自构件250的信号被施加到主体部11时,根据设置在第二带部200中的构件250的类型,电池可被再充电或者电力可被供应到构件250,并且主体部11可与构件250电连接,允许其按照可根据构件250以执行用户设置的待机模式来操作。

[0109] 图19是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的主体部与第二带部之间通过根据第二实施例的接头部的结合的示图。图20是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的主体部与第一带部之间通过根据第二实施例的接头部的结合的示图。

[0110] 参照图19和图20,尽管根据本公开的第一实施例的上述接头部300设置为将用于固定的带110和210与用于调节的带120和220连接的形状,但是根据本公开的第二实施例的接头部300设置在用于固定的带110和210的端部和用于调节的带120和220的端部中的每个上。具体来说,第二接头部320可首先被描述为用于将第二带部200与主体部11电连接。第二接头部320可设置在用于固定的带210的端部和用于调节的带220的端部中的每个上。设置在用于调节的带220和用于固定的带210中的每个上的第二接头部320可设置为与主体部11的第一端和第二端中的每个结合。分别连接到用于固定的带210和用于调节的带220的第二接头部320中的至少任意一个可具有与设置在主体部11的两端处的主体端子部11a电连接的连接端子部30a。

[0111] 第二接头部320可固定地设置为位于用于固定的带210的端部和用于调节的带220的端部中的每个上的单件。与此不同,分别设置在用于固定的带210的端部和用于调节的带220的端部上的第二接头部320可设置为与用于固定的带210的端部和用于调节的带220的端部可拆卸地分离。

[0112] 图21是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的第一接头部或第二接头部的透视图。

[0113] 参照图21,密封构件35可设置在主体部11与第一接头部310之间或者可设置在主

体部11与第二接头部320之间,以提供主体端子部11a与连接端子部30a之间的紧密接触与密封,或者以密封位于主体端子部11a的外周周围的区域。密封构件35可在被安放在主体端子部11a的外周或连接端子部30a的外周的同时被设置。密封构件35可设置为包括橡胶、合成橡胶、硅树脂、聚氨酯等中的至少一种材料。密封构件35可由如上所述的弹性材料形成,并且可因此在主体部11与第二接头部320结合时实现紧密接触。

[0114] 图22A和图22B是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的具有检测单元的主体部的示意图。

[0115] 参照图22A和图22B,主体部11可包括检测单元13,检测单元13可检测第一接头部310或第二接头部320的附着或拆卸。根据本公开,接头部310和320具有被结合到主体部11的两端的结构,因此,检测单元13可设置在主体部11的两个相对的端部中的至少一个与接头部310及320之间的结合表面中。检测单元13与上面结合图18A和图18B描述的检测单元13相同,上面的描述可适用。

[0116] 图23是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的连接部的示意图。

[0117] 参照图23,根据本公开的实施例的连接部30(在下文中,用标号“400”来表示)可包括第一连接模块410和第二连接模块420。根据本公开的第二实施例,描述第一连接模块410和第二连接模块420设置为弹簧销型连接构件400的示例。

[0118] 首先,可描述图23的示图(b)中公开的第一连接模块410。第一连接模块410可设置在第一带部100与主体部11之间,并且可将第一带部100可拆卸地结合到主体部11。

[0119] 第一连接模块410可包括第一销体、第一突起部412(起到第二结合部12b的作用)以及第一杆部413。

[0120] 第一销体411可设置为进入到第一带部100与主体部11之间。具体地,第一销体411可设置为安放在第一带部100中,并且可设置为使得第一销体411的两端向第一带部100的两侧突出。第一销体411可设置为被装配到第一带部100的端部中,并且第一销体411的两端可设置为向第一带部100的两侧突出。

[0121] 第一突起部412可设置为从第一销体411的两端突出,从第一销体411的两端突出的第一突起部412中的至少一个可弹性地设置为进入到第一销体411的内部中。

[0122] 第一杆部413可设置为从第一销体411的内部向主体部11的外部突出。具体地,第一杆部413可设置为向结合部12和第一带部100的外部突出,以控制从第一销体411的两端突出的第一突起部412中的至少一个的移动。当第一杆部413移动时,连接到第一杆部413的第一突起部412可向第一销体411的内部移动。随着已经安放在结合孔12a中的第一突起部412与结合孔12a分离,第一突起部412可与主体部11的结合部12分离,从而使得第一带部100可从主体部11拆卸。

[0123] 图24是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的将根据第二实施例的第二连接模块连接到主体部的示意图。

[0124] 参照图24(与图23的示图(a)一起),第二连接模块420可设置为将与第一带部100兼容的第二带部200结合到主体部11。第二连接模块420可设置为与第一连接模块410兼容,并且可将第二带部200结合到主体部11。此外,第二连接模块420可设置为将第二带部200(具体地,构件250)电连接到主体部11,以将来自构件250的信号传输到主体部11。例如,第

二连接模块420可设置为在将主体部11与第二带部200固定地结合的同时将主体部11与第二带部200电连接。

[0125] 第二连接模块420可包括第二销体421、第二突起部422、连接销部423和连接器销部424。

[0126] 第二销体421可设置为进入到第二带部200与主体部11之间。具体来说,第二销体421可设置为被装配并安放在第二带部200的端部中,并且可设置为使得第二销体421的两端向第二带部200的两侧突出。第二突起部422可设置为从第二销体421的两端突出,同时在第二销体421被装配到第二带部200中时从第二带部200的两侧突出。第二突起部422可设置为被装配到设置在主体部11的结合部12的两端处的结合孔12a中,以将第二带部200紧固到主体部11。

[0127] 从第二销体421的两端突出的第二突起部422中的至少一个可设置为被弹性地推动到第二销体421的内部中。

[0128] 类似于上面描述的第一连接模块410,第二连接模块420可包括用于推动第二突起部422的单独的杆部(未示出)。

[0129] 连接销部423可设置在第二突起部422中。连接销部423可设置为与从主体部11的内部延伸到结合部12的结合孔12a的侧部的主体端子部11a电连接。

[0130] 连接器销部424可设置在第二销体421中,并且可设置为在靠近连接销部423处弯曲,以向第二带部200的内部突出。连接器销部424可设置为在与安装在第二带部200中的构件250电连接的同时与连接销部423电连接。

[0131] 图25是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的两针型第二连接模块的示意图。图26是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的四针型第二连接模块的示意图。

[0132] 参照图25和图26,描述根据本公开的实施例的连接销部423设置为两针型和四针型中的至少一种的示例。具体地,由于连接销部423以两针型或四针型连接,因此在设置在第二带部200中的构件250中可出现差异。例如,当上面描述的第二带部200设置为供电带部200a时,第二带部200足以提供用于将来自构件250的信号传输到主体部11的信号线。相应地,连接销部423和连接器销部424可设置为两针型。例如,当供电带部200a与主体部11结合时,用于再充电的信号(而不是数据或信号值)可通过构件250从供电带部200a传输到主体部11,相应地,它们可设置为两针型。

[0133] 此外,当第二带部200设置为如上所述的多模块带部200b时,连接销部423和连接器销部424可设置为四针型。例如,当多模块带部200b结合到主体部11时,来自主体部11的电力应该被传送到多模块带部200b的构件250,由于来自构件250的信号值应该被传输到主体部11,因此它们可设置为四针型,使得它们各自可被电连接。

[0134] 尽管未单独地示出,但是第二销体421和第二突起部422可具有绝缘涂覆层。此外,连接销部423和连接器销部424也可具有位于除了形成电连接的部分之外的剩余部分处的绝缘涂覆层。

[0135] 相应地,主体端子部11a的端部和连接销部423的端部可彼此电通信连接,但是可防止其他部分电流流动,从而防止主体部11中的短路或者由于电流泄漏而导致的故障或错误。

[0136] 图27A和图27B是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的在主体部与第一带部及第二带部之间设置密封构件的示意图。

[0137] 参照图27A和图27B,第一密封构件35a可设置在第一带部100与主体部11之间,第二密封构件35b可设置在第二带部200与主体部11之间,以密封第一带部100及第二带部200与主体部11之间的结合表面。首先,第一密封构件35a可设置在第一连接模块410(具体地,第一销体411)与结合部12的结合部12a之间,以在二者之间提供紧密的密封。第一密封构件35a可设置为“O”环形状。

[0138] 第二密封构件35b可设置在第二连接模块420(具体地,第二销体421)与结合部12的结合部12a之间,以在二者之间提供紧密的密封。第二密封构件35b可设置为“O”环形状。

[0139] 第一密封构件35a和第二密封构件35b可设置为包括橡胶、合成橡胶、硅树脂、聚氨酯等中的至少一种材料。密封构件35可由如上所述的弹性材料形成,并且可因此在主体部11与第一带部100或第二带部200结合时实现紧密接触。

[0140] 图28是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的第一连接模块设置在具有检测单元的主体部中的示意图。图29是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第二实施例的第二连接模块设置在具有检测单元的主体部中的示意图。

[0141] 参照图28和图29,主体部11可包括检测单元13,检测单元13可检测第一连接模块410或第二连接模块420的附着或拆卸。检测单元13可设置为检测第二带部200的附着或拆卸或者检测供电带部200a和多模块带部200b中的至少一个的附着或拆卸。

[0142] 检测单元13可放置在主体部11与第一带部100或第二带部200之间的结合表面中。上面已结合图18A和图18B描述了检测单元13,并且上面已描述了其功能、结构和操作,因此,将上面的描述适用于这里。

[0143] 相应地,当第一带部100通过第一连接模块410结合到主体部11或第二带部200通过第二连接模块420结合到主体部11时,检测单元13可被操作,以确定第一带部100或第二带部200何时被结合到主体部11,因此检测单元13被按下或压下,或者确定是否施加电信号或何时施加检测信号。因此,可控制是否将电流施加到主体端子部11a,并且可防止包括由于第一带部100与第二带部200的结合而导致电流流入第一带部100或由于电流施加到第一带部100而导致的主体部11中的短路在内的故障。

[0144] 图30A和图30B是示出根据本公开的第三实施例的具有连接部的可穿戴装置的示意图。图31是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第三实施例的第二带部的示意图。

[0145] 参照图30A和图30B以及图31,连接部30(在下文中,用标号“500”来表示)可包括第一结合部510和第二结合构件520。

[0146] 第一结合部510可设置为将第一带部100结合到主体部11。第一结合部510可突出地设置为从第一带部100的两端朝向结合部12被弹性地推动。第一结合部510可设置为具有与上面结合本公开的第二实施例描述的第一连接模块相同的形状。然而,第一结合部510的形状不限于此,可对其做出形状或结构上的各种改变,只要该构造可将主体部11与第一带部100连接即可。

[0147] 第二结合构件520可包括第二结合部523和弹簧顶针型连接构件521和522。

[0148] 第二结合部523可设置为将第二带部200结合到主体部11。第二结合部523可突出

地设置为从第二带部200的两端朝向结合部12被弹性地推动。第二结合部523可设置为具有与上面结合本公开的第二实施例描述的第二连接模块相同的形状或结构。然而,第二结合部523的形状不限于此,可对其做出形状或结构上的各种改变,只要该构造可将主体部11与第二带部200连接即可。

[0149] 弹簧顶针型连接构件521和522可设置为在第二带部200与主体部11结合时将构件250与主体部11电连接。

[0150] 弹簧顶针型连接构件521和522可包括弹簧顶针构件521和垫部522。

[0151] 弹簧顶针构件521可设置为暴露在面对主体部11的表面(具体地,第二带部200)处,并且可设置为电连接到例如设置在主体部11中的印刷电路板。此外,弹簧顶针构件521可通过嵌入结合或嵌入成型设置在主体部11中。

[0152] 垫部522可设置为暴露在面对第二带部200的表面(具体地,主体部11)处,并且可设置为与构件250电连接。垫部522可设置为接触弹簧顶针构件521,以将构件250与主体部11电连接。

[0153] 当第二带部200通过第二结合部523与主体部11结合时,弹簧顶针构件521和垫部522彼此电连接,因此,设置在第二带部200中的构件250的功能可通过主体部11来实现。

[0154] 图32A和图32B是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的根据第三实施例的设置在可穿戴装置中的密封构件的示意图。

[0155] 参照图32A和图32B,第一密封构件35a可设置在第一带部100和主体部11中,以密封第一带部100与主体部11之间的结合表面。第一密封构件35a可设置为在第一带部100与主体部11之间实现紧密接触,以密封第一带部100的外周(具体地,弹簧顶针构件521)。

[0156] 第二密封构件35b可设置为气密地密封第二结合构件520的外周(具体地,弹簧顶针构件521和垫部522的外周)。第二密封构件35b可突出地设置在垫部522或弹簧顶针构件521的外周处,以在第二带部200与主体部11结合时实现紧密地接触。

[0157] 根据本公开的第三实施例,第一密封构件35a和第二密封构件35b可设置为包括橡胶、合成橡胶、硅树脂、聚氨酯等中的至少一种材料。密封构件35可由如上所述的弹性材料形成,并且可因此在主体部11与第一带部100或第二带部200结合时实现紧密接触。

[0158] 尽管未示出,但是可设置上面描述的检测单元13。检测单元13的构造与上面描述的构造或结构相同,上面的描述可适用。

[0159] 如上所述,根据本公开的实施例的主体部11可具有检测单元13,检测单元13可检测第一带部100和第二带部200中的至少一个的附着或拆卸,或者可根据第二带部200的附着或拆卸来驱动自动识别。例如,根据本公开的实施例,检测单元13可设置为检测第二带部200的附着或拆卸或者检测供电带部200a和多模块带部200b中的至少一个的附着或拆卸。检测单元13可实现为可能通过机械构造或通过电气构造进行自动识别的结构。

[0160] 上面在本公开的实施例中已描述了通过机械构造(具体地,机械按钮开关的构造)自动识别第一带部100或第二带部200的附着或拆卸的结构,该描述可适用于这里。

[0161] 第二带部200(具体地,供电带部200a或多模块带部200b)可结合到主体部11。首先,可描述供电带部200a与主体部11结合。

[0162] 图33A和图33B是示出根据本公开的实施例的在可穿戴装置中设置供电带部的示意图。图34是示出根据本公开的实施例的具有供电带部的可穿戴装置的第一实施例的框图。

图35是示出根据本公开的实施例的具有供电带部的可穿戴装置的第二实施例的框图。

[0163] 参照图33A和图33B至图35,主体部11可与供电带部200a结合。当供电带部200a结合到主体部11时,连接部30可将供电带部200a(具体地,构件250)与主体部11电连接。在下文中,连接部30被描述为设置为例如上面描述的根据本公开的第二实施例的弹簧销型连接构件。然而,连接部30可具有如上面结合本公开的第一实施例至第三实施例描述的相同的形状或结构(具体地,如第二接头部320、第二连接模块420、弹簧顶针构件521等)。此外,用于将主体部11与构件250连接的连接端子部30a可设置为两针型电连接端子部。构件250可设置为二次电池、无线再充电模块、自动再充电模块、能量收集模块等中的至少一种。当构件250设置为二次电池、无线再充电模块、自动再充电模块、能量收集模块等中的一种时,可按照以下两种方案通过构件250对主体部11的电池进行再充电。

[0164] 第一,如图33A和34所示,主体部11可包括电压检测单元19a和再充电单元19b,电压检测单元19a用于检测供电带部200a的电压,再充电单元19b用于根据由电压检测单元19a检测到的信号对主体部11的电池进行再充电。电压检测单元19a可设置为在第二带部200被附着或拆卸时检测供电带部200a的附着或拆卸。随着供电带部200a结合到主体部11,电压被施加到电压检测单元19a。此外,安装在第二带部200中(具体地,在供电带部200a中)的二次电池、无线再充电模块、自动再充电模块、能量收集模块等中的至少一个模块对主体部11的电池进行再充电或向主体部11提供电力。

[0165] 第二,如图33B和图35所示,主体部11可包括第二通信单元19c和再充电单元19b,第二通信单元19c用于检测供电带部200a的附着或拆卸,再充电单元19b用于将通过供电带部200a的构件250产生的电力提供到主体部11或对主体部11的电池进行再充电。第二通信单元19c可设置为身份(ID)检测单元,所述身份检测单元可检测从下面描述的第一通信单元260产生的唯一识别码(unique identification number)。ID检测单元可设置为检测来自安装在供电带部200a中的构件250(具体地,二次电池、无线再充电模块、自动再充电模块、能量收集模块等中的每个模块)的个体信号。相应地,再充电单元19b可根据来自安装在供电带部200a中的构件250的个体信号而将适合于每个信号的电力供应到主体部11。

[0166] 供电带部200a可包括构件250和第一通信单元260,构件250向主体部11供应电力或者供应电力以对主体部11中的电池进行再充电,第一通信单元260可在其被附着到主体部11或从主体部11拆卸时与第二通信单元19c传送信号。第一通信单元260可设置为具有唯一识别码(ID)的ID产生单元。安装在供电带部200a中的构件250电连接到具有个体唯一识别码的第一通信单元260。相应地,当供电带部200a结合到主体部11时,第一通信单元260的唯一识别码的信号被施加到第二通信单元19c。第二通信单元19c可检测来自第一通信单元260的信号,并且通过根据该信号的信号值,来自第一通信单元260的电力可被提供到再充电单元19b。

[0167] 图36是示出根据本公开的实施例的在可穿戴装置中设置多模块带部的示图。图37是示出根据本公开的实施例的具有多模块带部的可穿戴装置的框图。在下文中,连接部30首先被描述为设置为例如上面描述的根据本公开的第二实施例的弹簧销型连接构件。然而,连接部30可具有如上面结合本公开的第一实施例至第三实施例的所描述的相同的形状或结构(具体地,如第二接头部320、第二连接模块420、弹簧顶针构件521等)。用于将主体部11与构件250连接的连接端子部30a可设置为在将电力施加到构件250的同时能够进行数据

通信的四针型电子连接端子部。

[0168] 参照图36和图37,多模块带部200b可结合到主体部11。主体部11可包括主控制器19d、供电单元19f和第二通信单元19e,第二通信单元19e用于执行诸如以下操作:检测多模块带部200b的附着或拆卸,以根据检测结果供应来自构件250的电力或者将被供有电力的构件250的功能提供到主体部11。多模块带部200b不具有其自己的电源。相应地,当多模块带部200b结合到主体部11时,构件250可从主体部11的电池接收电力来操作。此外,供电了的构件250的功能可根据用户设置通过连接端子部30a来显示或操作。

[0169] 具体地,多模块带部200b可包括第一通信单元270和构件250,第一通信单元270将在主体部11被附着或拆卸时产生的信号传输到主体部11,构件250向主体部11提供多种功能。此外,主体部11可包括第二通信单元19e、供电单元19f以及主控制器19d,第二通信单元19e接收来自第一通信单元270的信号,供电单元19f根据传输到第二通信单元19e的信号值将电力供应到构件250,主控制器19d接收来自第二通信单元19e的信号来执行控制,以驱动供电单元19f。第二通信单元19e可设置为控制与第一通信单元270的通信的主通信控制器,第一通信单元270可设置为可与主通信控制器通信的辅助通信控制器。当多模块带部200b安装到主体部11时,来自第一通信单元270的信号被施加到第二通信单元19e。第一通信单元270的被施加到第二通信单元19e的检测到的信号值被施加到主控制器19d。在接收检测到的信号值之后,主控制器19d控制供电单元19f,以将电力供应到构件250。供电单元19f将电力供应到主控制器19d和多模块带部200b(具体地,构件250),以使它们能够进入可操作状态。例如,多模块带部200b的构件250被激活。

[0170] 此外,第一通信单元270可通过安装在多模块带部200b中的构件250根据每个唯一识别码产生信号。当多模块带部200b结合到主体部11时,来自第一通信单元270的唯一识别码的信号被施加到第二通信单元19e。第二通信单元19e可检测第一通信单元270的信号,并且可将检测到的信号值施加到主控制器19d。主控制器19d可根据唯一识别码的信号来控制主体部11,以执行用户功能。

[0171] 图38A和图38B是示意性地示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的防短路单元的示图。在下文中,连接部30被描述为设置为例如上面描述的根据本公开的第二实施例的弹簧销型连接构件。然而,连接部30可具有如上面结合本公开的第一实施例至第三实施例的所描述的相同的形状或结构(具体地,如接头部310和320、第一连接模块410和第二连接模块420或第一结合部510和第二结合构件521、522和523)。

[0172] 参照图38A和图38B,防短路单元600可被包括在主体部11与第一带部100之间,以限制将主体部11与第二带部200电连接的主体端子部11a的电信号的流入。根据本公开的实施例,防短路单元600设置为在第一连接模块410与第二连接模块420之间的长度上提供间隙。当第二带部200连接到主体部11时,与第二带部200电连接的主体端子部11a可设置在主体部11中的结合部12a的内表面中。相应地,电流通过主体端子部11a被施加到结合部12a的内表面。在这样的状态下,当第一连接模块410被装配到结合部12a中以接触结合部12a的内表面时,电流被施加,并且第一连接模块410的端部与主体端子部11a之间不绝缘,引起短路。相应地,当第一连接模块410设置在主体部11中时,根据本公开的实施例的防短路单元600(可防止第一连接模块410的端部接触主体端子部11a)可通过使第一连接模块410的长度小于第二连接模块420的长度来实现。

[0173] 尽管未示出,防短路单元600可通过利用诸如上面提到的检测单元的构造检测第一带部100与主体部11的结合来实现,以使施加到主体端子部11a的电流短路。此外,当第一带部100与主体部11结合时,由橡胶材料形成的绝缘构件(未示出)可设置在主体端子部11a与第一带部100之间,以使主体端子部11a与第一带部100绝缘。

[0174] 如上所述,防短路单元600可以以机械的方式或以回路接断(circuit-wise)的方式来实现。

[0175] 当以机械的方式实现防止短路时,可使第一连接模块410和第二连接模块420如上所述地具有不同的长度或者单独的绝缘构件。此外,尽管未提到,但是当通过上面描述的接头部300进行连接时,防短路单元600可设置为在第一接头部310与主体部11的主体端子部11a之间的空间或在主体部11与第一接头部310之间的绝缘构件。相应地,可防止主体端子部11a与第一接头部310之间的接触,并且可防止短路。

[0176] 当以回路接断的方式实现防止短路时,防短路单元600设置为通过第一带部100和第二带部200的附着或拆卸而将电流施加到主体端子部11a或限制电流施加到主体端子部11a。

[0177] 图39是示出根据本公开的实施例的可穿戴装置中的将第一带部或第二带部附着到主体部或将第一带部或第二带部从主体部拆卸的流程图。

[0178] 参照图39,在操作S10中,第一带部100和第二带部200中的至少一个结合到主体部11。在操作S20中,当第一带部100或第二带部200结合到主体部11时,可通过由检测单元13检测的信号值来检测第一带部100或第二带部200的结合。此外,可通过主体部11的主控制器19d、主通信控制器或电压检测单元或ID检测单元来检测第二带部200的唯一识别码。相应地,在操作S30、S40和S50中,主控制器19d根据第一带部100、供电带部200a或多模块带部200b的结合接收唯一识别码,以执行控制,使得可根据接收到的信号值来执行功能。例如,在操作S30中,当第一带部100被结合时,无信号值产生,因而没有功能被执行。此外,在操作S40中,当供电带部200a结合到主体部11时,可出现配对,使得主体部11可被供电。此外,在操作S50中,当多模块带部200b结合到主体部11时,相关用户设置可运行或者可被激活以待运行。

[0179] 具体地,在操作S70中,在识别到功能带部(而非普通带部)的附着或拆卸之后,可自动执行相关应用或可进入激活状态。

[0180] 例如,当功能带部被连接时,可例如以弹出窗口显示在主体部11上这样的方式显示功能带部的连接,并且可激活相应的应用或可出现用户界面(UI)模式的改变,或可在显示单元11b上通过图标显示相应的图形用户界面(GUI)。

[0181] 此外,当从主体部11释放功能带部时,可在主体部11的显示单元11b上自动显示功能带部的释放,并且可停用相应的应用或UI模式发生改变或可从显示单元11b移除相应的GUI。

[0182] 当供电带部200a附着到主体部11或从主体部11拆卸时,具体地,当具有电池的供电带部200a附着到主体部11或从主体部11拆卸时,可在主体部11的显示单元11b上显示根据供电带部200a的附着的通知。相应地,在操作S60中,可在显示单元11b上显示主体部11的剩余电池时间,并且可释放诸如调节显示单元11b的亮度的低功率模式。

[0183] 此外,当供电带部200a的无线再充电模块被结合时,在主体部11的显示单元11b上

弹出指示无线再充电模块被结合的窗口,可尝试无线再充电,并且可弹出无线再充电指南。

[0184] 此外,当多模块带部200b连接到主体部11时,例如,当多模块带部200b具有支持健康检测的模块时,可通过连接部30在显示单元11b上显示指示支持健康检测的多模块带部200b被连接的窗口。此外,可执行健康护理相关的应用,或者可激活诸如用于测量锻炼的应用或用于测量体脂的应用的应用。

[0185] 虽然已经参照本公开的各个实施例示出和描述了本公开,但是本领域技术人员将理解的是,在不脱离由所附的权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下,可以做出形式和细节上的各种改变。

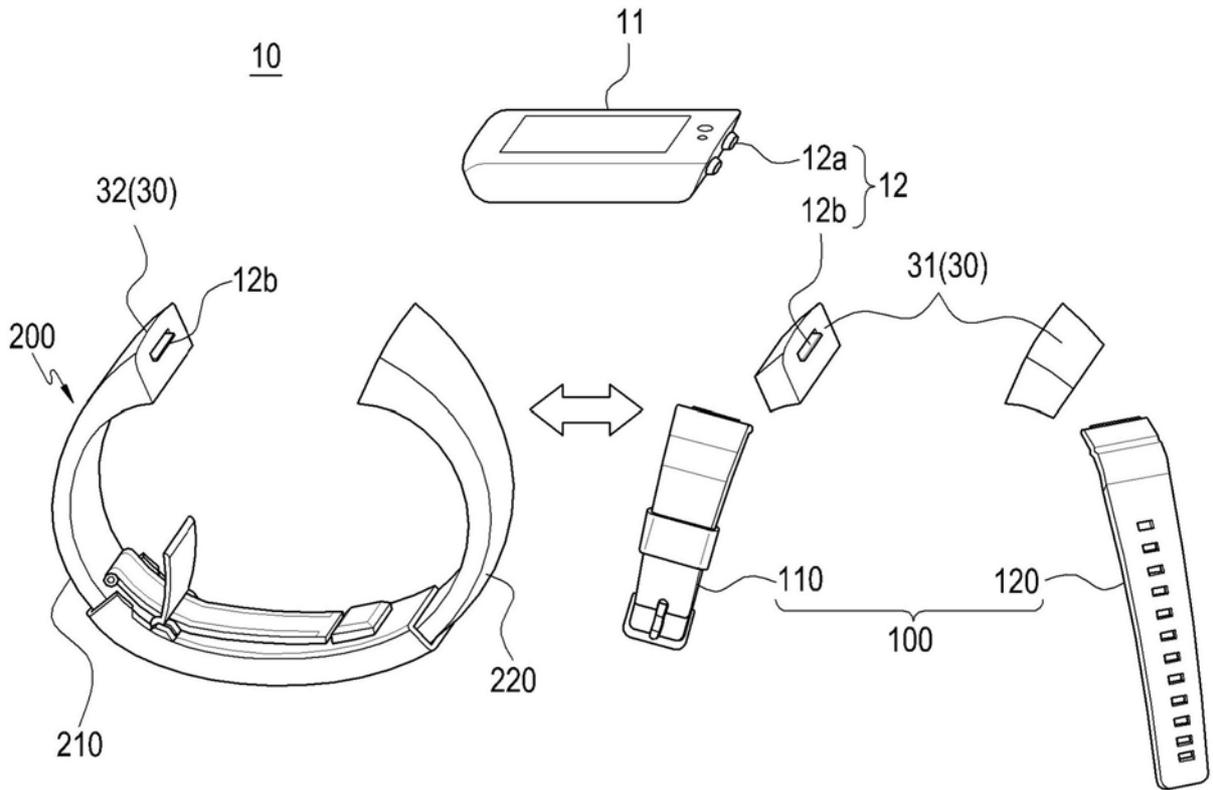


图1

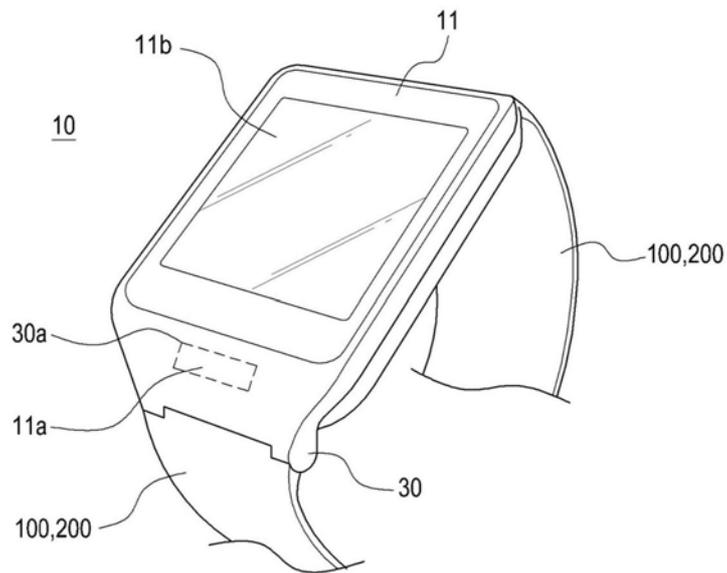


图2

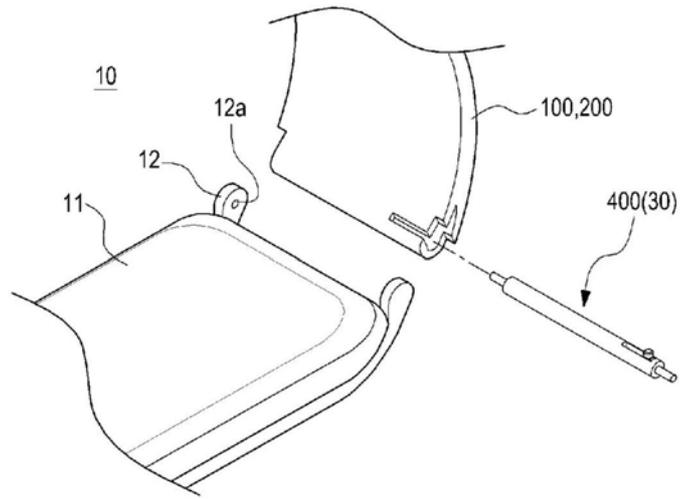


图3

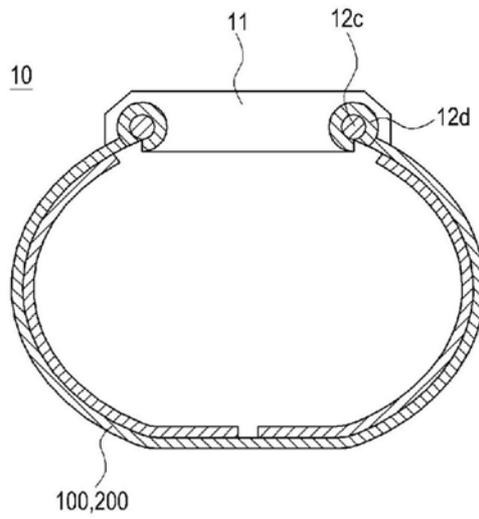


图4

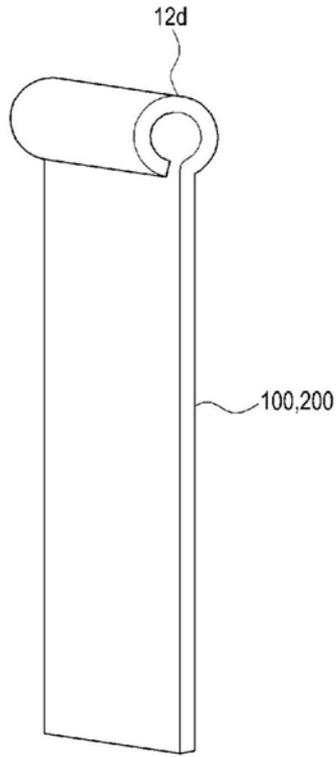


图5

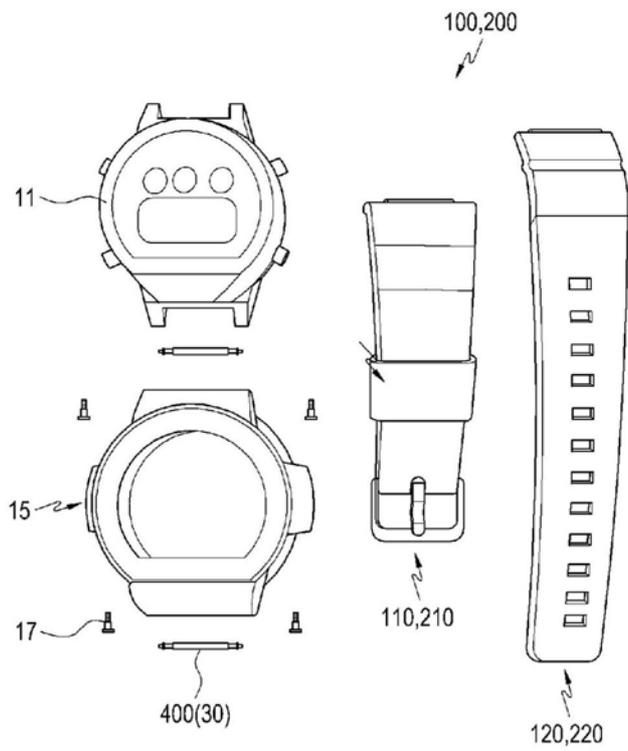


图6

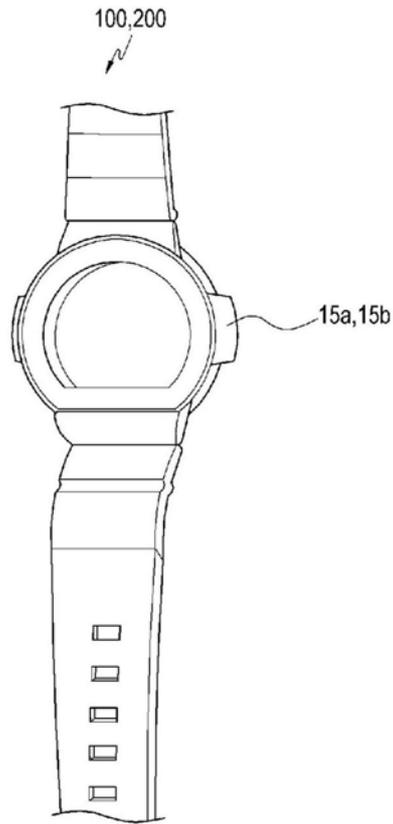


图7

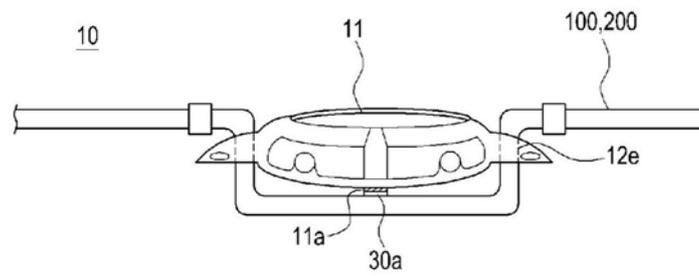


图8

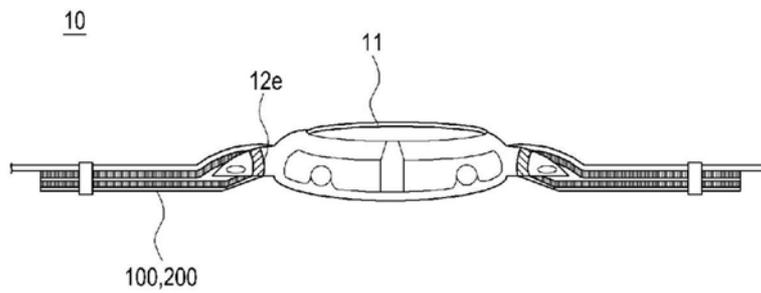


图9

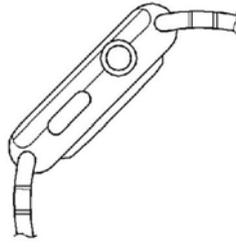


图10A

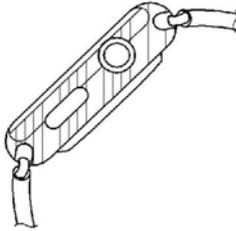


图10B



图10C

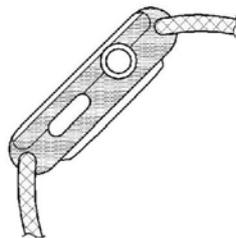


图10D

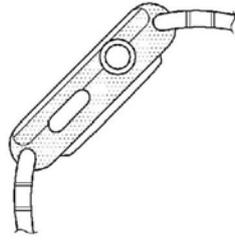


图10E

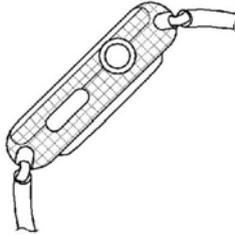


图10F

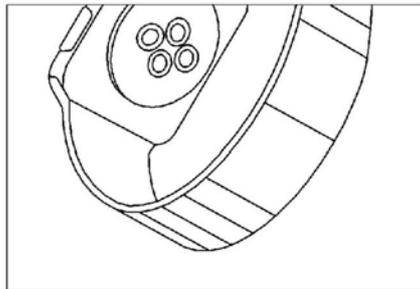


图11A

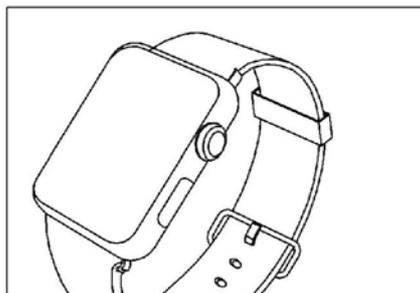


图11B

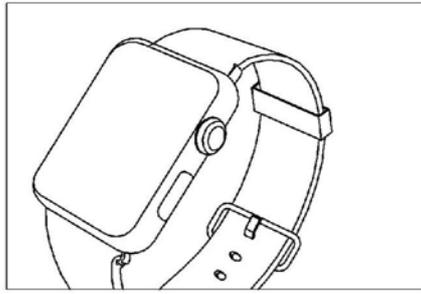


图11C

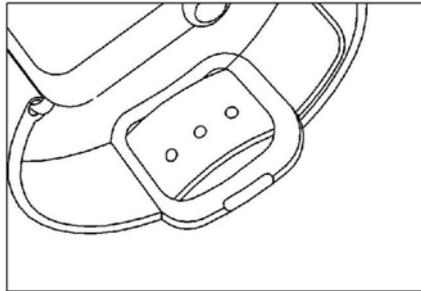


图11D

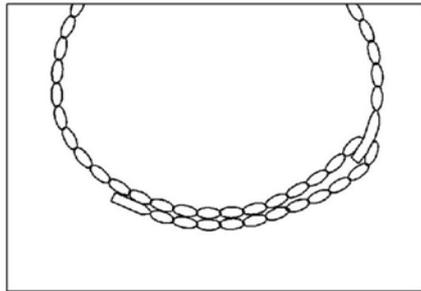


图11E

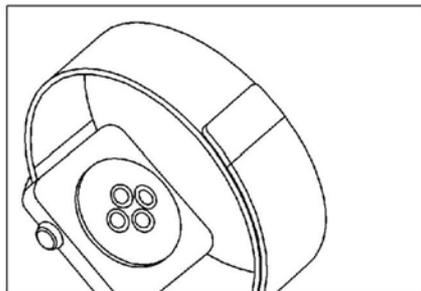


图11F

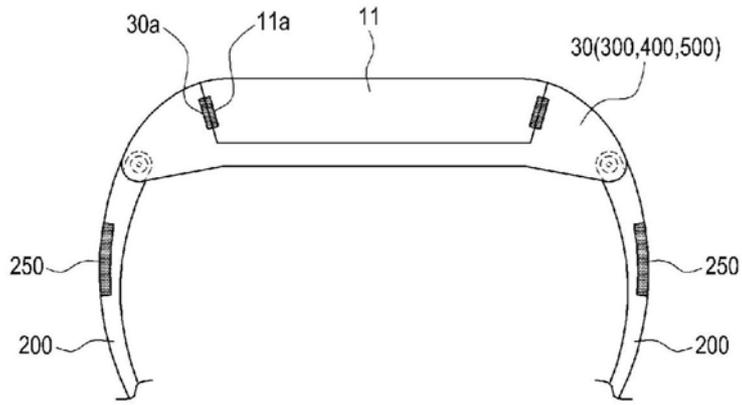


图12

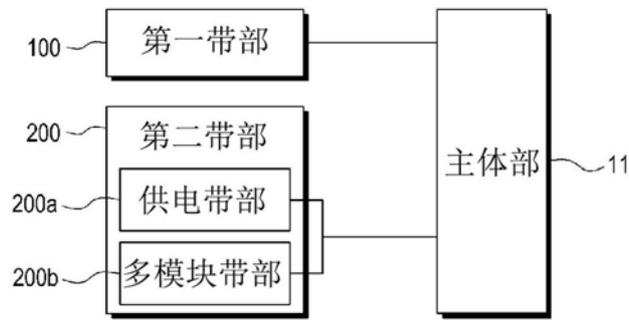


图13

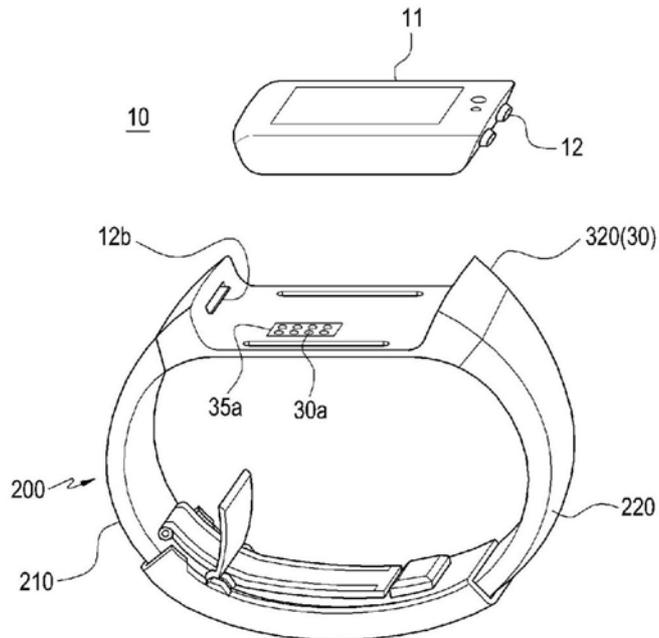


图14

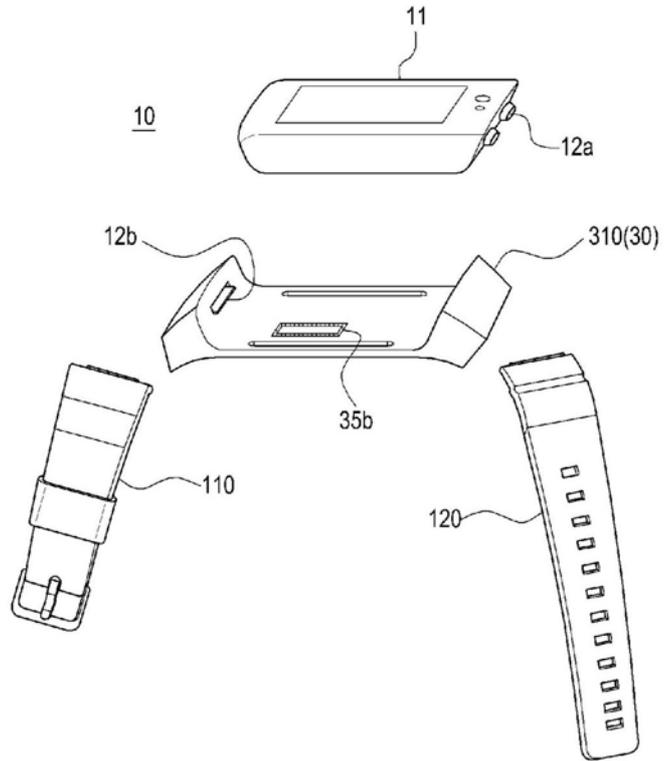


图15

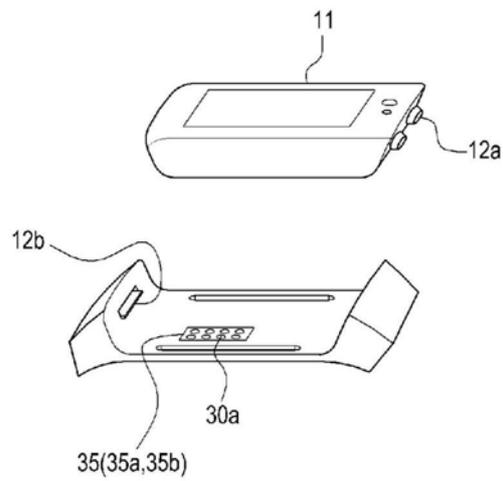


图16

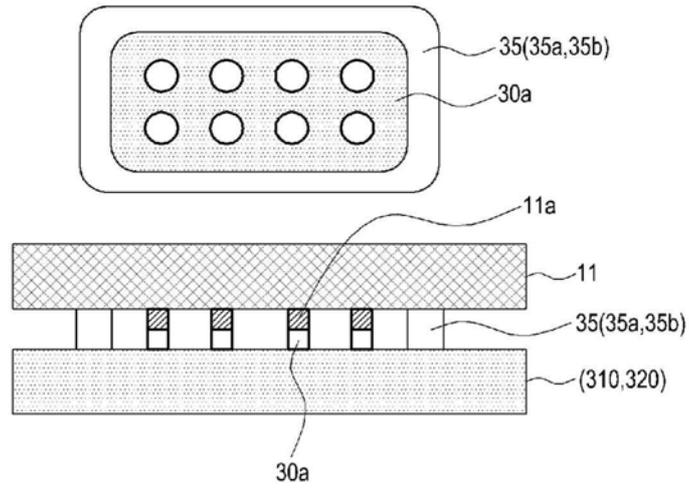


图17

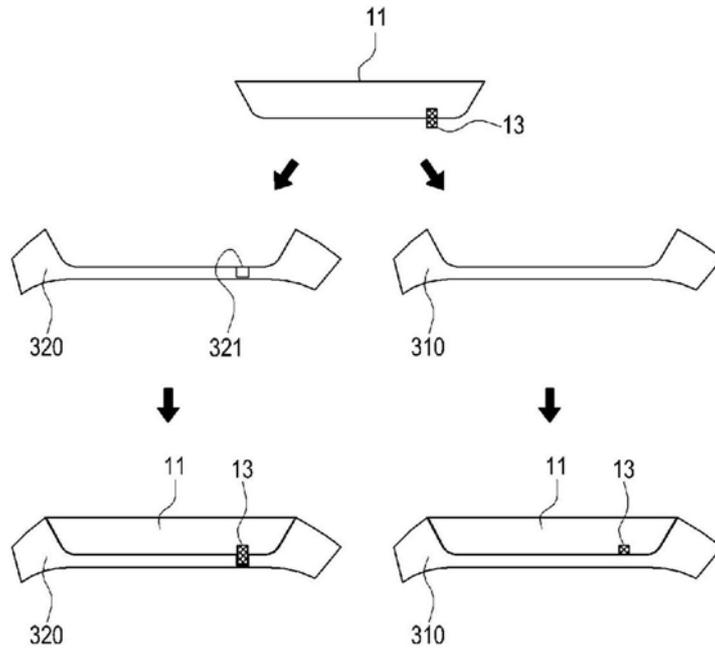


图 18A

图 18B

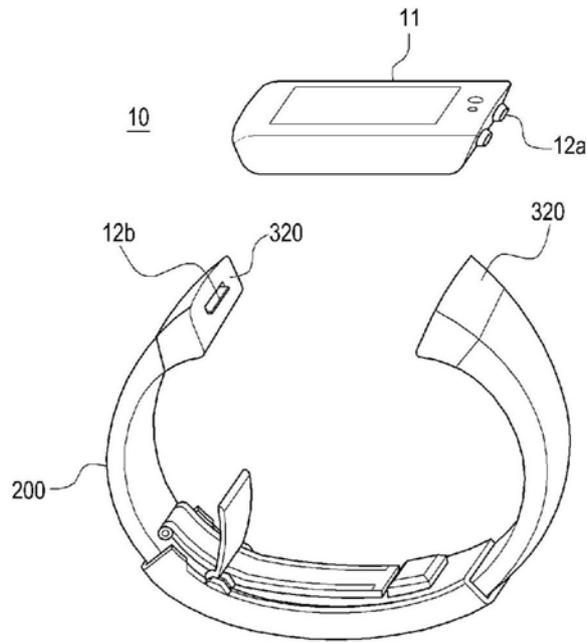


图19

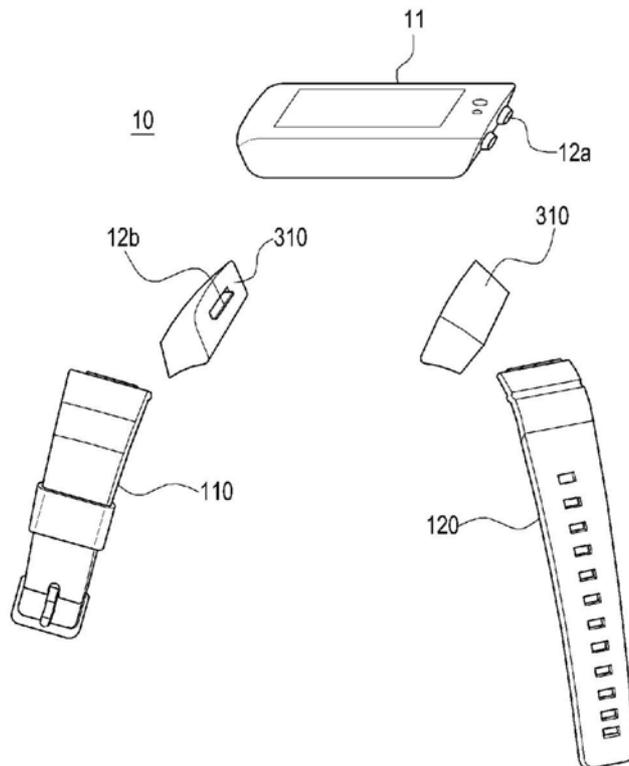


图20

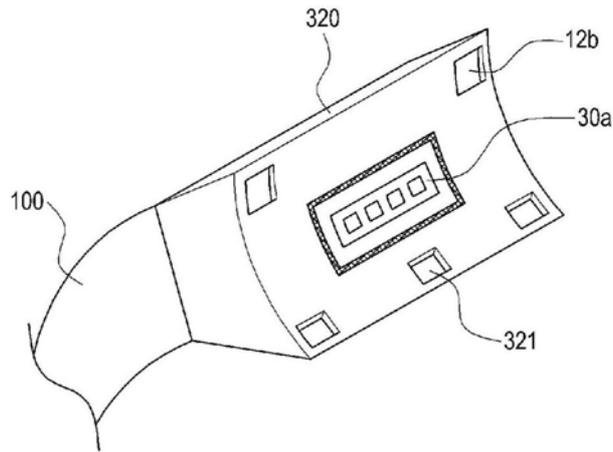


图21

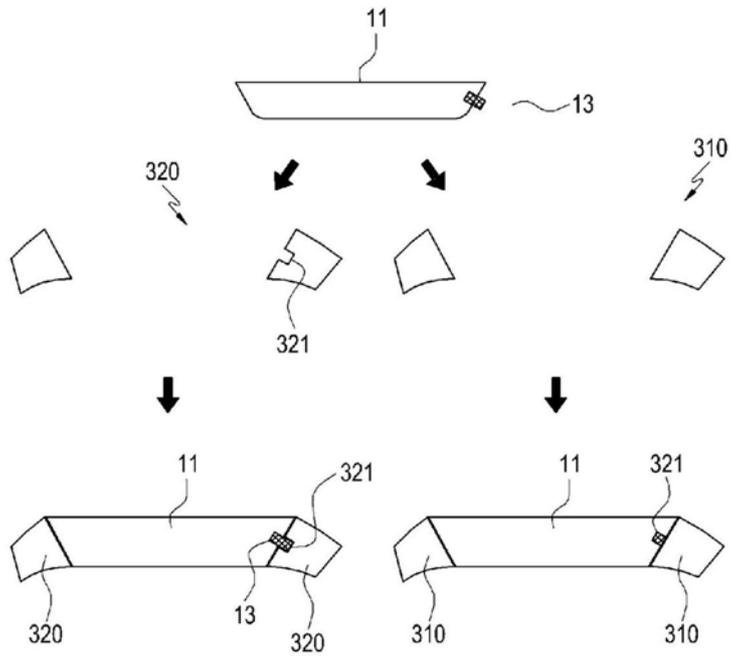


图 22A

图 22B

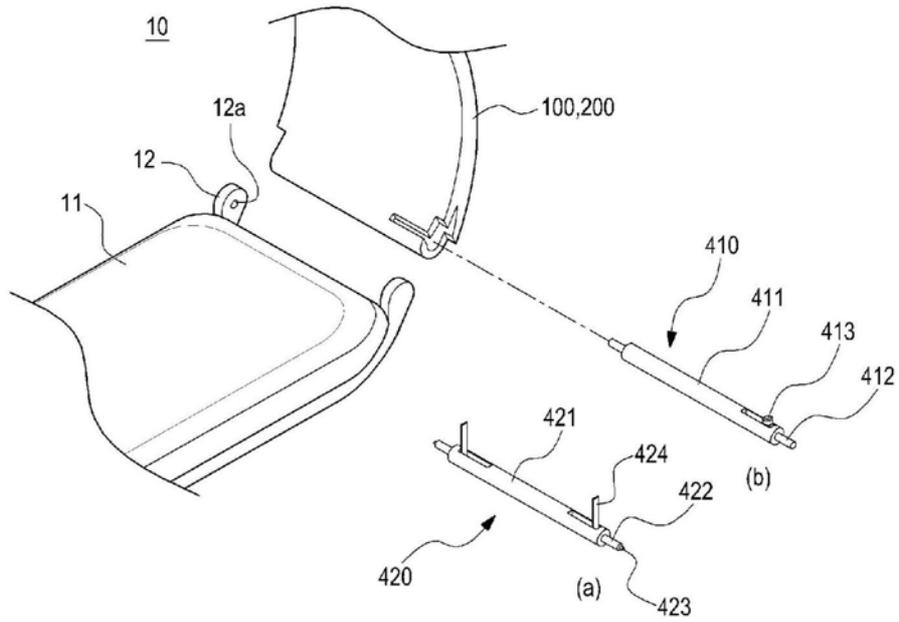


图23

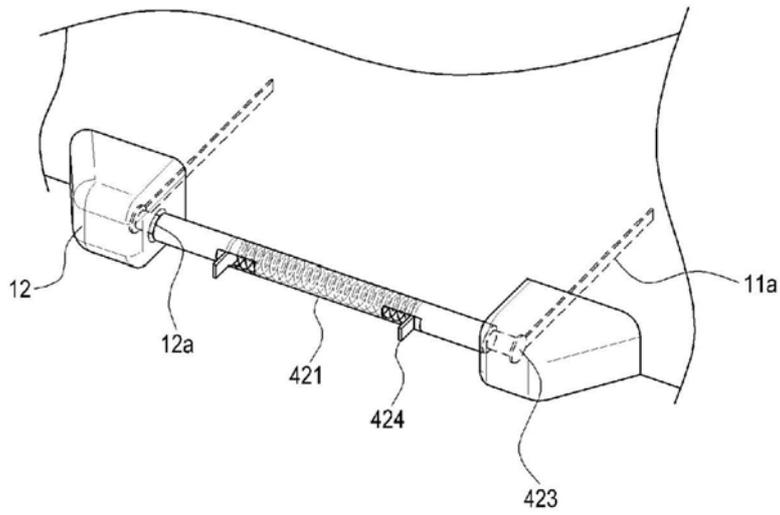


图24

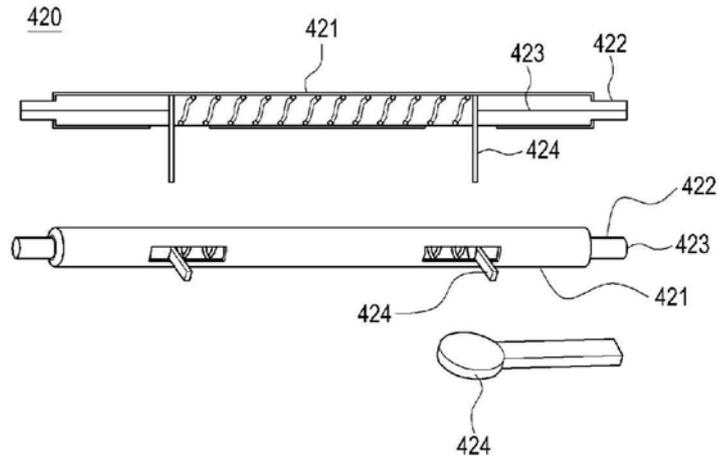


图25

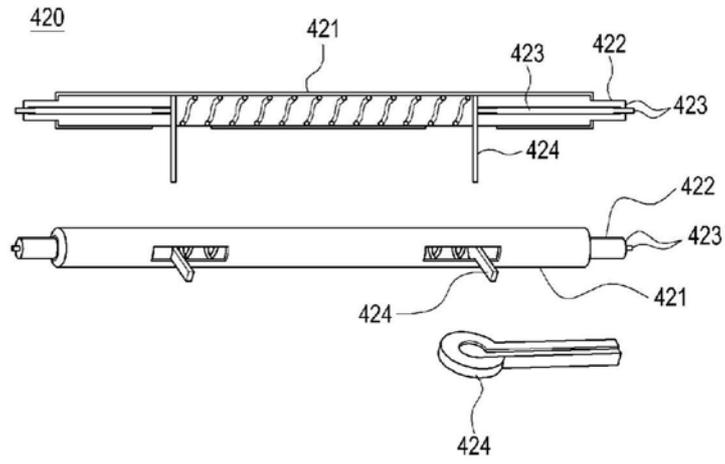


图26

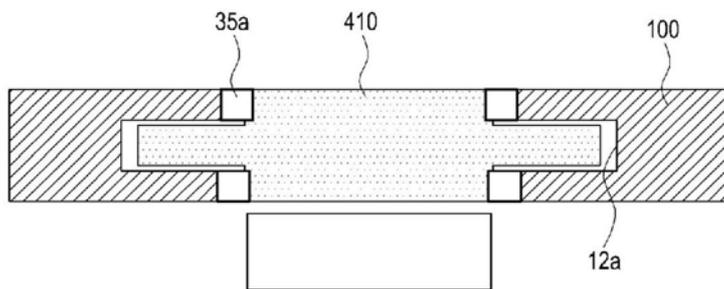


图27A

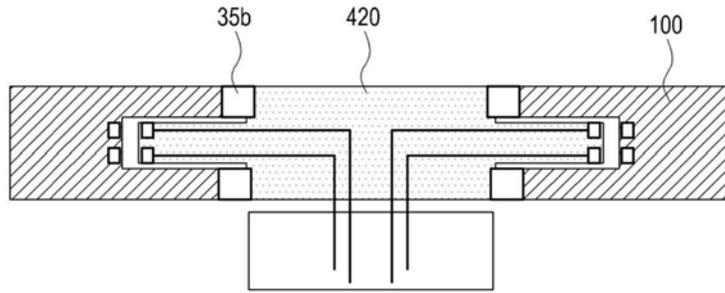


图27B

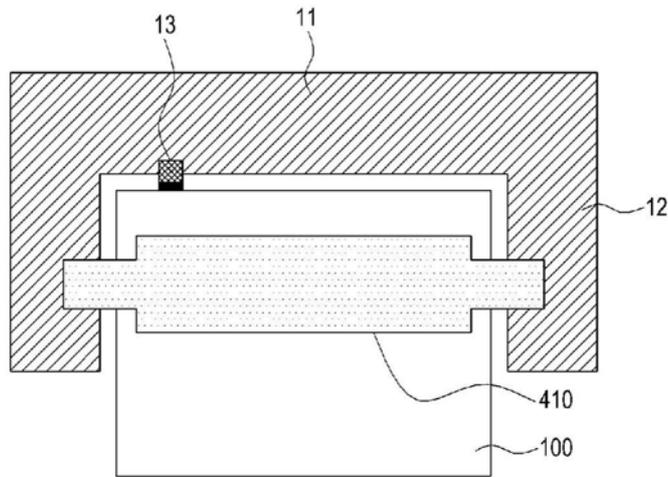


图28

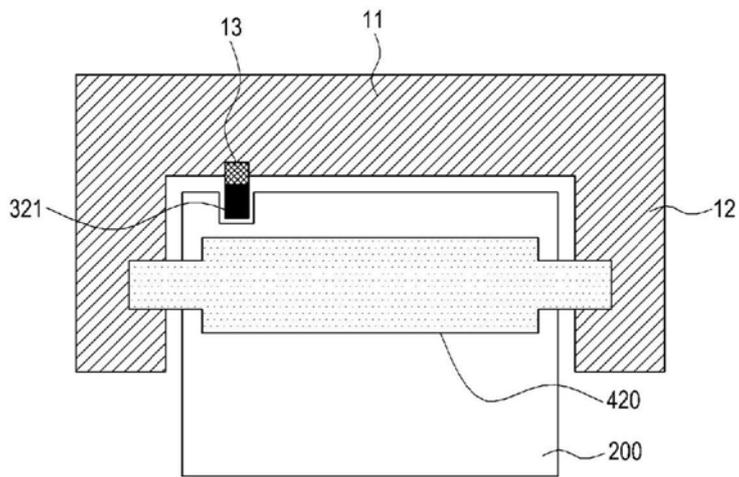


图29

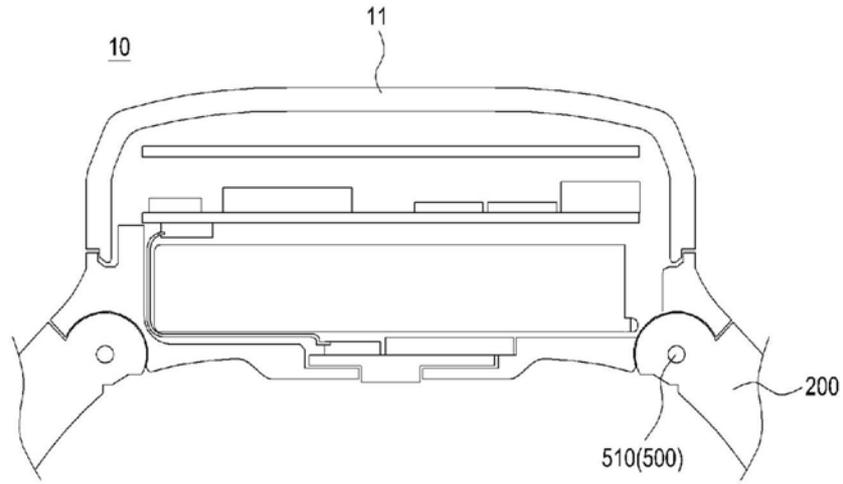


图30A

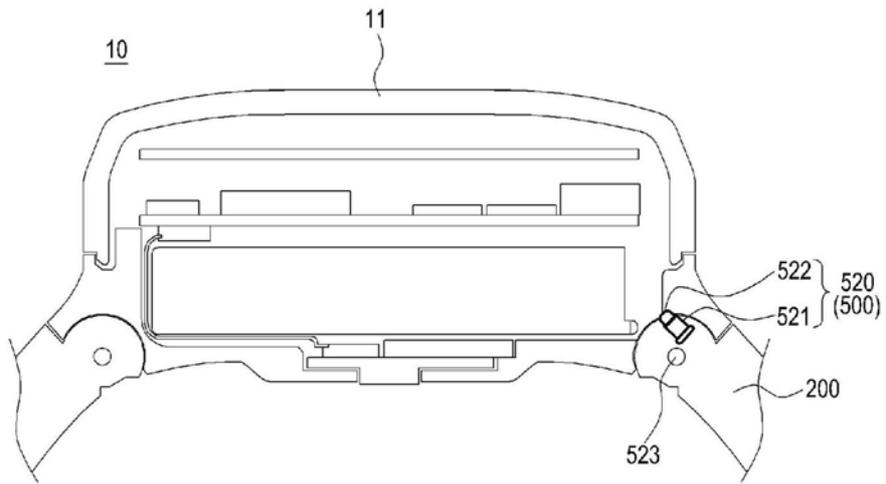


图30B

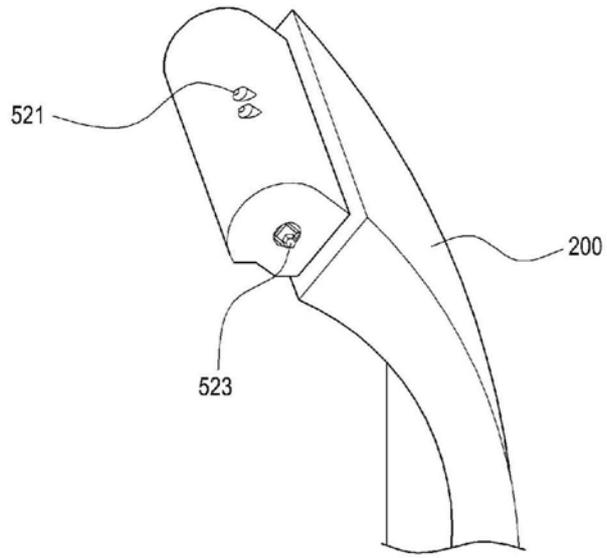


图31

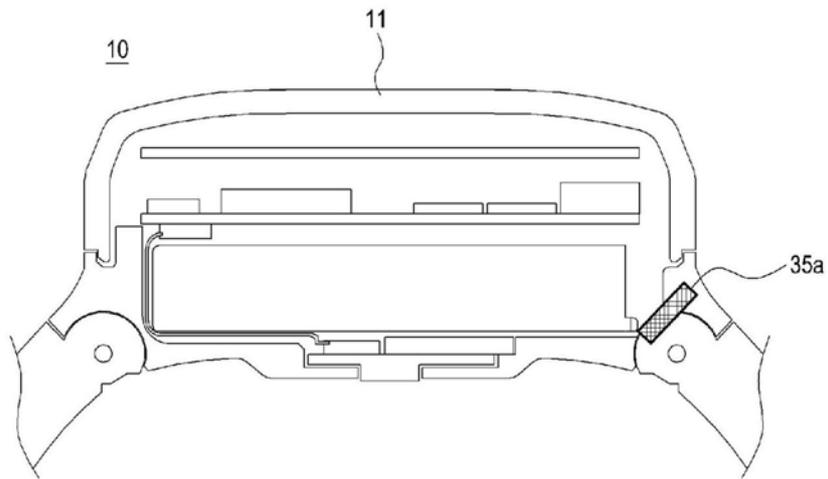


图32A

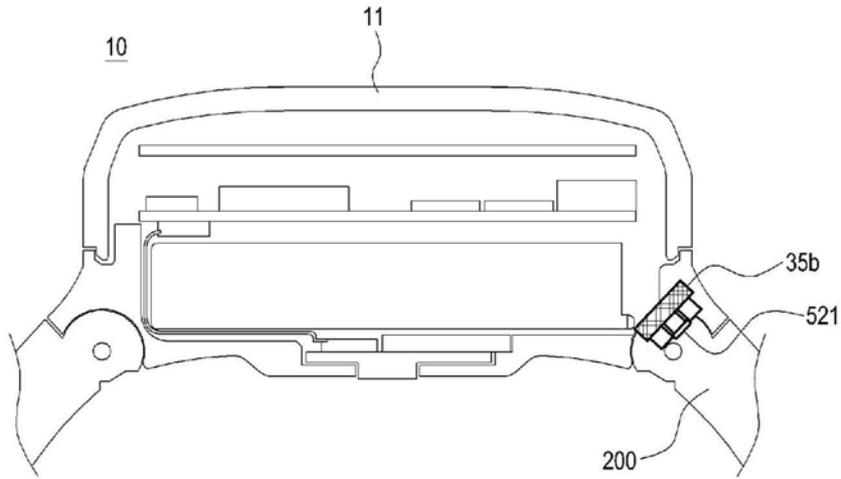


图32B

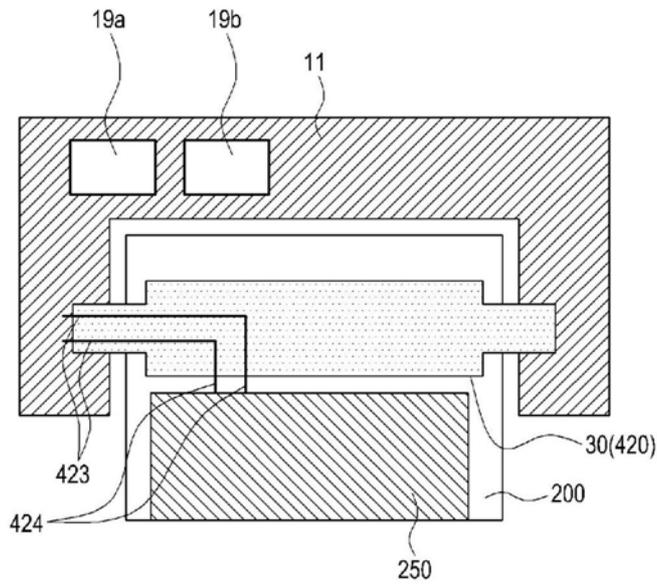


图33A

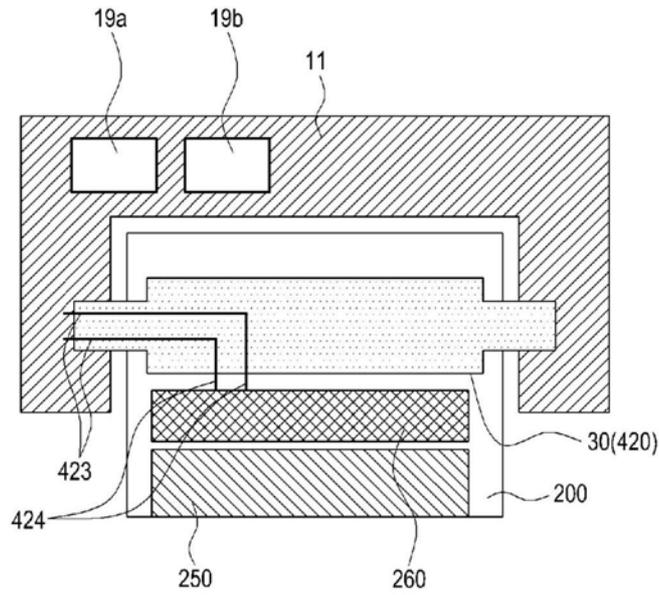


图33B

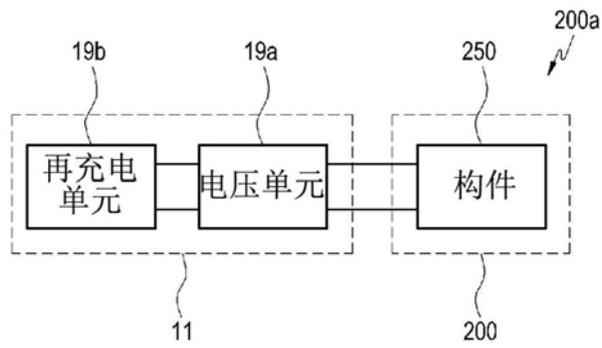


图34

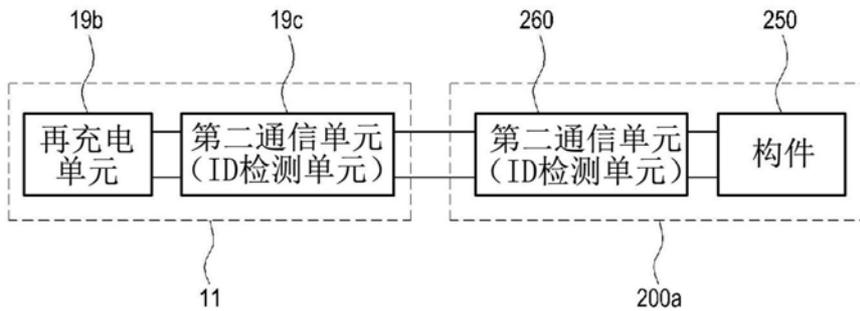


图35

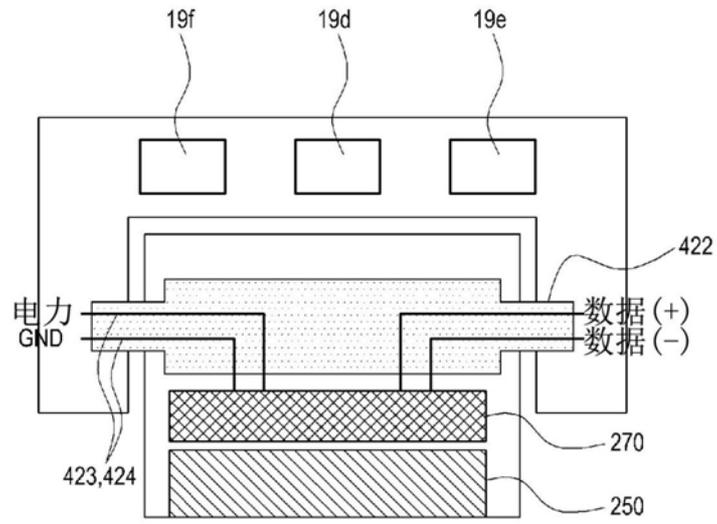


图36

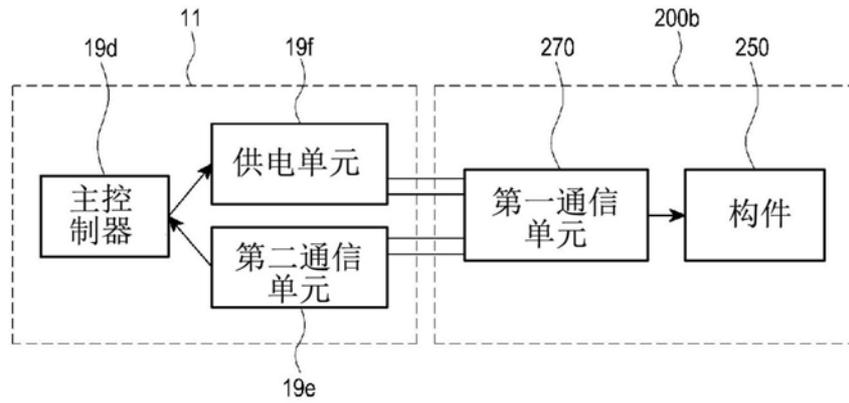


图37

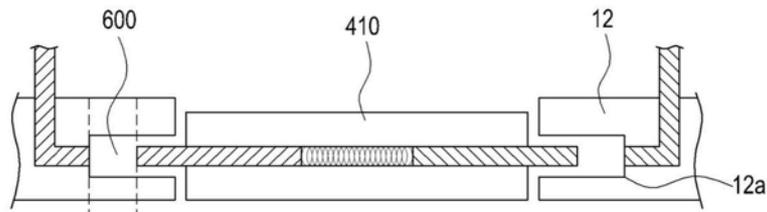


图 38A

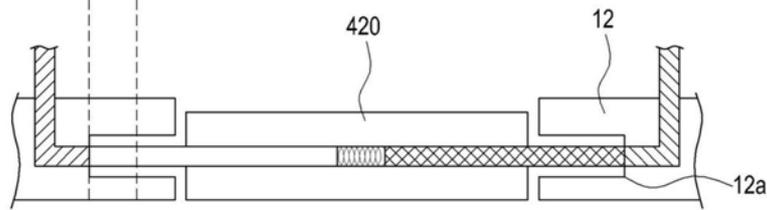


图 38B

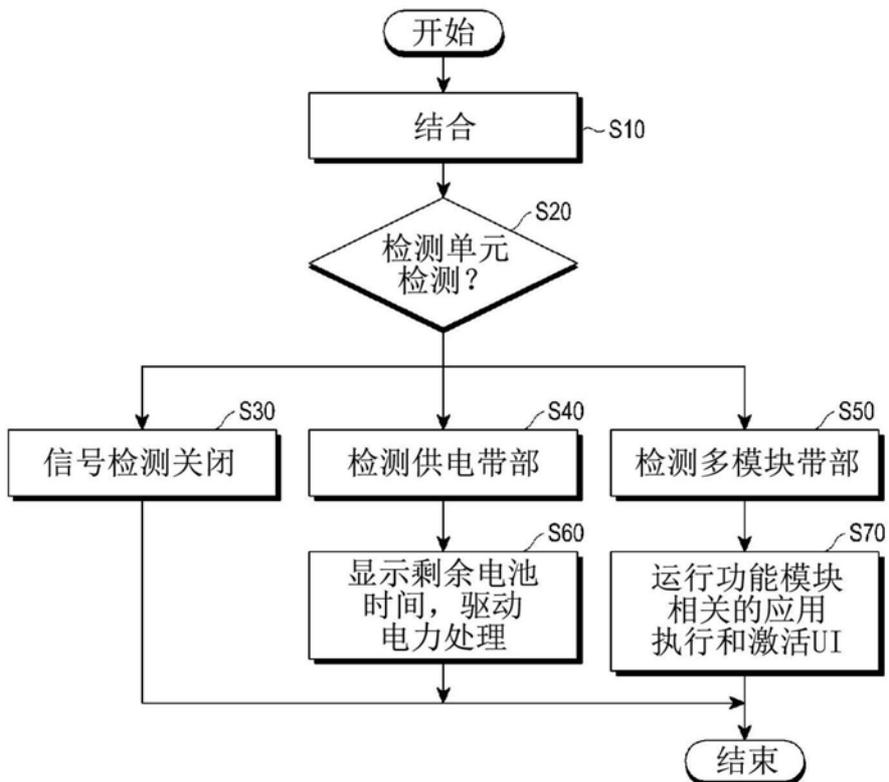


图39