(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104838594 B
(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201380063497.5

(22)申请日 2013.10.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104838594 A

(43)申请公布日 2015.08.12

(30)优先权数据
10-2013-0102547 2013.08.28 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.06.05

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2013/009349 2013.10.18

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2015/030294 EN 2015.03.05

(73)专利权人 LG电子株式会社
地址 韩国首尔

(72)发明人 申忠桓 韩相旭 金德俊 李秉和

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司 11219
代理人 夏凯 谢丽娜

(51)Int.Cl.
H04B 1/3888(2015.01)
H04M 1/02(2006.01)

(56)对比文件
KR 20090009025 A,2009.01.22,
KR 20090009025 A,2009.01.22,
CN 103135440 A,2013.06.05,

审查员 宋超

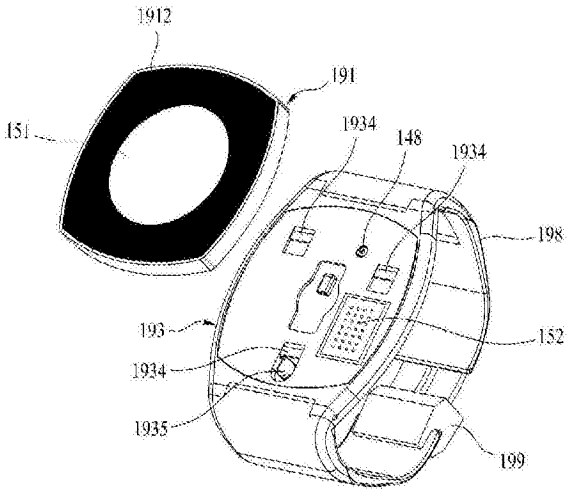
权利要求书3页 说明书15页 附图16页

(54)发明名称

移动终端

(57)摘要

公开一种移动终端，包括基底主体，该基底主体可佩戴在用户的身体上；模块主体，该模块主体可拆卸地耦合到基底主体；旋转单元，该旋转单元被耦合到模块主体的后表面或者基底主体的上表面，该旋转单元包括被设置在旋转单元的中心中的旋转铰链部分；以及第一耦合部分和第二耦合部分，分别被设置在旋转单元的后表面和基底主体的前表面或者旋转单元的前表面和模块主体的后表面，第二耦合部分可拆卸地耦合到第一耦合部分。模块主体可以相对于基底主体被相对地旋转。因此，移动终端的功能能够被转换并且直观的操作能够被执行。



CN 104838594 B

1.一种移动终端，包括：

基底主体，所述基底主体可佩戴在用户的身体上；

模块主体，所述模块主体可拆卸地耦合到所述基底主体；

旋转单元，所述旋转单元被耦合到所述模块主体的后表面或者所述基底主体的上表面，所述旋转单元包括被设置在所述旋转单元的中心中的旋转铰链部分；

控制器，所述控制器被配置成基于所述旋转单元的旋转角度改变功能，以及

第一耦合部分和第二耦合部分，所述第一耦合部分和所述第二耦合部分分别被设置在所述旋转单元的后表面和所述基底主体的前表面中或者所述旋转单元的前表面和所述模块主体的后表面中，所述第二耦合部分可拆卸地耦合到所述第一耦合部分。

2.根据权利要求1所述的移动终端，其中，所述第一耦合部分被设置在所述旋转单元的所述后表面中，并且所述第二耦合部分被设置在所述基底主体的所述前表面中，并且

所述移动终端进一步包括固定构件，所述固定构件被配置成在被耦合到所述基底主体之后固定所述第一耦合部分以防止所述第一耦合部分与所述基底主体分离。

3.根据权利要求2所述的移动终端，其中，所述第一耦合部分是钩并且所述第二耦合部分是挂钩凹槽，所述挂钩凹槽被形成在所述基底主体的所述前表面中以在其中插入所述钩，并且

凸轮被设置在所述固定构件的一端中，以便在所述钩被插入到所述挂钩凹槽中之后旋转以紧密接触所述钩。

4.根据权利要求3所述的移动终端，其中，旋转板被设置在所述固定构件的另一端中以被暴露于所述基底主体的所述后表面以手动地旋转所述凸轮。

5.根据权利要求1所述的移动终端，其中，所述旋转单元包括，

上板，所述上板被设置在模块壳体的后表面中，所述上板包括第一铰链孔，所述第一铰链孔被形成在其中心中；

下板，所述下板被设置在所述上板下方，所述下板包括：第二铰链孔，所述第二铰链孔被形成在其中心中；以及柱状铰链部分，所述柱状铰链部分穿透所述第一铰链孔和所述第二铰链孔。

6.根据权利要求5所述的移动终端，其中，所述铰链部分包括，

下铰链，所述下铰链从所述下板的后表面被插入到所述第二铰链孔；和

上铰链，所述上铰链从所述上板的前表面被插入到所述第一铰链孔以被耦合到所述下铰链。

7.根据权利要求6所述的移动终端，其中，所述下铰链和上铰链中的每一个包括，

柱状部分，所述柱状部分穿透所述第一铰链孔和所述第二铰链孔；和

环形板，所述环形板被设置在所述下板或者所述上板的前表面中。

8.根据权利要求7所述的移动终端，其中，所述上铰链的所述柱状部分被强制地配合到所述下铰链的所述柱状部分的外部或者内部。

9.根据权利要求7所述的移动终端，进一步包括：

钩，所述钩从被布置在内部位置中的所述柱状部分的一端突出，

其中，所述上铰链的所述柱状部分被插入到所述下铰链的所述柱状部分的外表面或者内表面。

10.根据权利要求7所述的移动终端，进一步包括：

印制电路板，所述印制电路板被布置在所述模块壳体中；和

连接器，所述连接器从所述印制电路板延伸以被连接到所述主体，

其中，所述连接器经由所述柱状部分向所述模块主体的后表面突出。

11.根据权利要求5所述的移动终端，进一步包括：

旋转检测传感器，所述旋转检测传感器经由所述孔被暴露以检测是否阻塞物中的一个被定位在所述传感器孔中，

其中，所述上板包括多个阻塞物，所述多个阻塞物以与所述铰链部分隔开相同距离的预定间隔被凹进或者突出，并且

传感器孔被形成在所述下板中，与所述阻塞物隔开相同的距离。

12.根据权利要求11所述的移动终端，其中，所述旋转检测传感器包括滚动球传感器、压力传感器、高度传感器以及红外传感器中的至少一个。

13.根据权利要求1所述的移动终端，进一步包括：

印制电路板，所述印制电路板被布置在模块壳体中；和

无线充电线圈，所述无线充电线圈被布置在所述模块壳体中。

14.根据权利要求1所述的移动终端，进一步包括：

显示器，所述显示器被设置在所述模块主体的前面；

边框，所述边框被设置在所述显示器的边缘部分中；

功能显示单元，所述功能显示单元被输出到所述边框，

其中，当所述模块主体被旋转时，所述功能显示单元的位置被改变以被显示在所述主体中的相对相同的位置中。

15.根据权利要求14所述的移动终端，其中，在所述模块主体旋转的各个350/n°处执行所述功能显示单元的位置变化。

16.根据权利要求1所述的移动终端，进一步包括：

霍尔传感器、地磁传感器以及加速度传感器中的至少一个。

17.根据权利要求1所述的移动终端，其中，所述基底主体包括下述中的至少一个：

手表式基底主体，所述手表式基底主体包括可佩戴在用户的手或者手臂上的带；

项链式主体，所述项链式主体包括可佩戴在用户的脖子上的带；以及

夹式基底主体，所述夹式基底主体包括被插入到鞋子或者衣服中的夹。

18.根据权利要求17所述的移动终端，进一步包括：

控制器，所述控制器被配置成识别通过用户耦合所述模块主体的所述主体的类型或者所述基底主体的类型，感测所述基底主体的标识符，并且设置被耦合到所述模块主体的所述基底主体的类型，并且根据被设置的主体的类型指定不同的操作模式。

19.根据权利要求1所述的移动终端，进一步包括：

显示器，所述显示器被设置在所述模块主体的前面；

操作传感器，所述操作传感器被配置成感测所述移动终端的操作；和

控制器，所述控制器被配置成，当在为了所述显示器朝向横向表面倾斜所述主体的状态下所述操作传感器感测到相对于重力方向在(+)方向中的垂直运动时，将用于右手模式的屏幕提供给所述显示器，并且在为了所述显示器朝向横向表面倾斜所述主体的状态下所

述操作传感器感测到相对于重力方向在(-)方向中的垂直运动时，将用于左手模式的屏幕提供给所述显示器，

其中，所述基底主体是包括可佩戴在用户的手或者手臂上的带的手表式基底主体。

移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可佩戴移动终端，更加特别地，涉及一种移动终端，该移动终端包括可分离以使移动终端可佩戴在用户身体上的模块主体，其具有可旋转的基底主体和可旋转的显示器。

背景技术

[0002] 存在能够被手携带并且具有诸如语音和视频呼叫通信、输入和输出信息、存储数据等等的一个或者多个功能的常规移动终端。

[0003] 当这样的功能变成更加多样化时，移动终端能够支持诸如捕获图像或者视频、再生音乐或者视频文件、玩游戏、接收广播信号等等的多个复杂的功能。通过全面地和集中地实现这样的功能，移动终端可以以多媒体播放器或者装置的形式被体现。

[0004] 为了实现各种功能，在硬件或者软件方面进行各种尝试。例如，用户接口被提供以允许用户容易地和方便地搜寻和选择一个或者多个功能。

[0005] 而且，当用户考虑他们的移动终端是个人便携式装置时，对于移动终端可以应用各种设计以表达用户的个性。

[0006] 常规移动终端被调整大小以在手中持有，因此用户以手持的方式随身携带他们的移动终端或者将它们的移动终端携带在口袋、钱包或者带夹中。然而，常规手持式移动终端在随身携带时能够容易地丢失或者无意中掉下。

[0007] 为此，各种类型的可佩戴终端(例如，手表式移动终端、项链式移动终端以及带式移动终端)已经出现。这样的可佩戴移动终端能够根据佩戴类型具有不同的尺寸和不同的功能。而且，各种类型的可佩戴移动终端能够根据用户需要被使用。

发明内容

[0008] 技术问题

[0009] 本发明的目的是为了提供一种是可佩戴的移动终端的移动终端，更加具体地，涉及一种终端，其包括可分离以使移动终端可佩戴在用户身体上的模块主体，其具有可旋转的基底主体和可旋转的显示器。

[0010] 问题的解决方案

[0011] 为了实现这些目的和其它的优点并且根据本发明的用途，如在此具体化和广泛地描述的，移动终端包括：基底主体，该基底主体可佩戴在用户的身体上；模块主体，该模块主体可拆卸地耦合到基底主体；旋转单元，该旋转单元被耦合到模块主体的后表面或者基底主体的上表面，该旋转单元包括被设置在旋转单元的中心中的旋转铰链部分；以及第一耦合部分和第二耦合部分，分别被设置在旋转单元的后表面和基底主体的前表面或者旋转单元的前表面和模块主体的后表面，第二耦合部分可拆卸地耦合到第一耦合部分。

[0012] 第一耦合部分可以被设置在旋转单元的后表面中，并且第二耦合部分可以被设置在基底主体的前表面中。移动终端可以进一步包括固定构件，该固定构件被配置成在被耦

合到基底主体之后固定第一耦合部分以防止第一耦合部分与基底主体分离。

[0013] 第一耦合部分可以是钩并且第二耦合部分可以是挂钩凹槽，该挂钩凹槽被形成在基底主体的前表面中以在其中插入钩，并且凸轮可以被设置在固定构件的一端中，在钩被插入到挂钩凹槽中之后，旋转以紧密接触钩。

[0014] 旋转板可以被设置在固定构件的另一端中以被暴露于基底主体的后表面以手动地旋转凸轮。

[0015] 旋转单元可以包括：上板，该上板被设置在模块壳体的后表面中，上板包括第一铰链孔，该第一铰链孔被形成在其中心中；下板，该下板被设置在上板下方，下板包括第二铰链孔，该第二铰链孔被形成在其中心中；以及柱状铰链部分，该柱状铰链部分穿透第一铰链孔和第二铰链孔。

[0016] 铰链部分可以包括：下铰链，该下铰链从下板的后表面被插入到第二铰链孔；和上铰链，该上铰链从上板的前表面被插入到第一铰链孔以被耦合到下铰链。

[0017] 上铰链和下铰链中的每一个可以包括：柱状部分，该柱状部分穿透第一铰链孔和第二铰链孔；和环形板，该环形板被设置在下板或者上板的前表面中。

[0018] 上铰链的柱状部分可以被强制地配合到下铰链的柱状部分的外部或者内部。

[0019] 移动终端可以进一步包括钩，该钩从被布置在内部位置中的柱状部分的一端突出，其中上铰链的柱状部分被插入到下铰链的柱状部分的外表面或者内表面。

[0020] 移动终端可以进一步包括：印制电路板，该印制电路板被布置在模块壳体中；和连接器，该连接器从印制电路板延伸以被连接到主体，其中连接器经由柱状部分向模块主体的后表面突出。

[0021] 移动终端可以进一步包括：旋转检测传感器，该旋转检测传感器经由孔被暴露以检测是否阻塞物中的一个被定位在传感器孔中，其中上板包括多个阻塞物，这多个阻塞物以与铰链部分隔开相同的距离的预定间隔被凹进或者突出；和传感器孔，该传感器孔被形成在下板中，与阻塞物隔开相同的距离。

[0022] 旋转检测传感器可以包括滚动球传感器、压力传感器、高度传感器以及红外传感器中的至少一个。

[0023] 移动终端可以进一步包括：印制电路板，该印制电路板被布置在模块壳体中；和无线充电线圈，该无线充电线圈被布置在模块壳体中。

[0024] 移动终端可以进一步包括控制器，该控制器被配置成基于旋转单元的旋转角度改变功能。

[0025] 移动终端可以进一步包括：边框，该边框被设置在显示器的边缘部分中；功能显示单元，该功能显示单元被输出到边框，其中当模块主体被旋转时，功能显示单元的位置被改变以被显示在主体中的相对相同的位置中。

[0026] 在模块主体旋转的各个350/n处可以执行功能显示单元的位置变化。

[0027] 基底主体可以进一步包括扬声器。

[0028] 移动终端可以进一步包括霍尔传感器、地磁传感器以及加速度传感器中的至少一个。

[0029] 移动终端可以进一步包括短程通信模块，该短程通信模块被配置成将信息发送到外部终端并且从外部终端接收信息。

[0030] 基底主体可以包括手表式基底主体、项链式主体、以及夹式基底主体中的至少一个，该手表式基底主体包括可佩戴在用户的手或者手臂上的带，该项链式主体包括可佩戴在用户的脖子上的带，该夹式基底主体包括被插入到鞋子或者衣服中的夹。

[0031] 移动终端可以进一步包括控制器，该控制器被配置成识别通过用户耦合模块主体的主体的类型或者基底主体的类型，感测基底主体的标识符，并且设置被耦合到模块主体的基底主体的类型，并且根据被设置的主体的类型指定不同的操作模式。

[0032] 移动终端可以进一步包括：操作传感器，该操作传感器被配置成感测移动终端的操作；和控制器，该控制器被配置成，当在为了显示器朝向横向表面倾斜主体的状态下操作传感器感测到相对于重力方向在(+)方向中的垂直运动时，将用于右手模式的屏幕提供给显示器，并且当在为了显示器朝向横向表面倾斜主体的状态下操作传感器感测到相对于重力方向在(-)方向中的垂直运动时，将用于左手模式的屏幕提供给显示器。

[0033] 本发明的有益效果

[0034] 根据本发明的至少一个实施例，模块主体和基底主体是可分离的并且各种类型的可佩戴移动终端能够被实现。

[0035] 此外，模块主体可以相对于基底主体被相对地旋转。因此，移动终端的功能能够被转换并且直观的操作能够被执行。

[0036] 本发明的另外的优点、目的和特征将在随后的描述中部分地被给出，并且部分地对于查看了下面的内容的本领域内的普通技术人员变得显然，或可以从本发明的实践来获悉本发明的另外的优点、目的和特征。可以通过在所撰写的说明书及其权利要求以及附图中具体指出的结构来实现和获得本发明的目的和其它优点。

附图说明

[0037] 被包括以提供本发明的进一步理解并且被包含且构成本申请的一部分的附图图示本发明的一个或多个实施例，并且和说明书一起用于解释本发明的原理。在附图中：

[0038] 图1是根据本发明的一个实施例的移动终端的框图；

[0039] 图2是根据本发明的一个实施例的移动终端的前透视图；

[0040] 图3是根据本发明的一个实施例的移动终端的透视图，其中从移动终端的基底主体拆卸的模块主体被示出；

[0041] 图4是根据本发明的一个实施例的移动终端的后透视图；

[0042] 图5是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的第二耦合部分和固定构件的平面图；

[0043] 图6是图5的后视图；

[0044] 图7是图5的截面图；

[0045] 图8是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的模块主体相对于基底主体被旋转的状态的前视图；

[0046] 图9是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的旋转单元的分解透视图；

[0047] 图10是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的旋转单元的截面图；

[0048] 图11是图示当根据本公开的一个实施例的移动终端的模块主体相对于基底被旋转时的旋转单元的后视图；

[0049] 图12是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的模块主体的分解透视图；

[0050] 图13是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的模块主体的耦合状态的透视图；

[0051] 图14是根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的印制电路板的后透视图；

[0052] 图15是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的模块主体的截面图；

[0053] 图16是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的基底主体的分解透视图；

[0054] 图17是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的基底主体的截面图；

[0055] 图18是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的基底主体的平面图；

[0056] 图19是图示从图18的状态分离第二基底主体的平面图；

[0057] 图20是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的旋转检测传感器的透视图；

[0058] 图21是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端的旋转单元的上板的后视图；

[0059] 图22a和图22b是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的旋转检测传感器的操作状态的截面图；

[0060] 图23是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端中的旋转检测传感器的另一实施例的截面图；

[0061] 图24是图示根据本公开的一个实施例的移动终端被戴在用户的身体上的状态的图；以及

[0062] 图25是图示根据本公开的另一实施例的移动终端的透视图。

具体实施方式

[0063] 在下文中将会参考附图更加全面地描述被公开的主题的示例性实施例。然而，被公开的主题可以以不同的形式具体化并且不应被解释为受到在此提出的示例性实施例的限制。而是，提供示例性实施例使得本公开是彻底的和全面的，并且将会向本领域的技术人员传达被公开的主题的范围。在附图中，为了清楚起见，层和区域的大小和相对大小可以被夸大。在附图中相同的附图标记表示相同的元件。

[0064] 将会理解的是，尽管在此可以使用术语第一、第二、第三等等以描述各种元件、组件、区域、层、以及/或者截面，但是这些元件、组件、区域、层、以及/或者截面不应受到这些术语的限制。这些术语通常仅被用于区分一个元件、组件、区域、层、或者截面与另一区域、层或者截面。因此，在没有脱离本公开的教导的情况下下面论述的第一元件、组件、区域、

层、或者截面可以被称作第二元件、组件、区域、层或者截面。

[0065] 将会理解的是，当元件或者层被称为“在上面”、“被连接到”或者“被耦合到”另一元件或者层时，其能够在上面、连接到或者被耦合到另一元件或者层，或者可以存在中间元件或者层。相反地，当元件被称为被直接地在另一元件或者层“上”、“直接地连接到”或者“被直接地耦合到”另一元件时，不存在中间元件或者层。

[0066] 在此使用的术语仅用于描述示例性实施例的目的并且旨在没有限制被公开的主题。如在此使用的，单数形式“一”、“一个”以及“该”旨在也包括复数形式，除非以其它的方式上下文清楚地指示。

[0067] 将会进一步理解，当在本说明书中使用时，术语“包含”和/或“包括”指定被陈述的特征、整数、步骤、操作、元件、以及/或者组件的存在，但是没有排除一个或者多个其它的特征、整数、步骤、操作、元件、组件、以及/或者组合的存在或者添加。

[0068] 将会理解的是，当在本说明书中使用时，后缀模块和部分仅是考虑到撰写说明书的方便而使用的，并且它们不应在意义或者功能上被相互区分。

[0069] 在下文中，将会参考附图详细地描述被公开的主题的示例性实施例。参考附图，将会如下详细地描述根据本发明的一个实施例的移动终端100。现在详细地参考特定的实施例，在附图中图示其示例。如有可能，在整个附图中可以使用相同的附图标记指代相同或者相似的部件。

[0070] 在下文中，将会参考附图详细地描述被公开的主题的示例性实施例。参考附图，将会如下详细地描述根据本发明的一个实施例的移动终端100。现在详细地参考特定的实施例，在附图中图示其示例。如有可能，在整个附图中可以使用相同的附图标记指代相同或者相似的部件。

[0071] 图1是根据在此广泛描述的实施例的移动终端100的框图。移动终端100可以包括无线通信单元110、输入单元120、感测单元140、输出单元150、存储器160、接口单元170、控制器180、电源单元130等等。图1示出具有各种组件的移动终端100，但是应理解，不必实现所有图示的组件。可以替代地实现更多的或者更少的组件。

[0072] 在下面的描述中，依次解释移动终端100的以上元件。

[0073] 首先，无线通信单元110通常包括允许在移动终端100和无线通信系统或者移动终端100所位于的网络之间进行无线通信的一个或者多个组件。例如，无线通信单元110能够包括广播接收模块111、移动通信模块112、无线互联网模块113、短程通信模块114、位置-定位模块115等等。

[0074] 广播接收模块111经由广播信道从外部广播管理服务器接收广播信号和/或广播关联信息。广播信道可以包括卫星信道和陆地信道。至少两个广播接收模块111能够被提供给移动终端100，以寻求至少两个广播信道的同时接收或者广播信道切换简单化。

[0075] 广播管理服务器通常指的是生成并且发射广播信号和/或广播关联信息的服务器，或者被提供有先前生成的广播信号和/或广播关联信息并且然后将所提供的信号或者信息发射到终端的服务器。广播信号可以被实现为TV广播信号、无线电广播信号以及数据广播信号等等。如果需要，则广播信号可以进一步包括与TV或者无线电广播信号相组合的广播信号。

[0076] 广播关联信息包括与广播频道、广播节目、广播服务提供商等等相关联的信息。并

且，能够经由移动通信网络提供广播关联信息。在这样的情况下，能够通过移动通信模块112接收广播关联信息。

[0077] 能够以各种形式实现广播关联信息。例如，广播关联信息可以包括数字多媒体广播(DMB)的电子节目指南(EPG)和手持数字视频广播(DVB-H)的电子服务指南(ESG)。

[0078] 广播接收模块111可以被配置成接收从各种类型的广播系统发射的广播信号。通过非限定的示例，此类广播系统包括陆地数字多媒体广播(DMB-T)、卫星数字多媒体广播(DMB-S)、手持数字视频广播(DVB-H)、广播和移动服务的融合(DVB-CBMS)、开放移动联盟广播业务组(OMA-BCAST)、中国多媒体移动广播(CMMB)、移动广播业务管理系统(MBBMS)、被称为仅媒体前向链路(MediaFLO®)的数据广播系统以及陆地综合业务数字广播(ISDB-T)。可选的，广播接收模块111能够被配置成适合于其他的广播系统以及在上面解释的数字广播系统。

[0079] 通过广播接收模块111接收到的广播信号和/或广播关联信息可以被存储在诸如存储器160的适合的设备中。

[0080] 移动通信模块112经由诸如GSM(全球移动通信系统)、CDMA(码分多址)、WCDMA(宽带CDMA)等等将无线信号发射到一个或者多个网络实体(例如，基站、外部终端、服务器等等)/从一个或者多个网络实体(例如，基站、外部终端、服务器等等)接收无线信号。此类无线信号可以表示音频、视频以及根据文本/多媒体消息发送和接收的数据等。

[0081] 无线互联网模块113支持移动终端100的互联网接入。此模块可以被内部地或者外部地耦合到移动终端100。在这样的情况下，无线互联网技术能够包括WLAN(无线LAN)(Wi-Fi)、Wibro(无线宽带)、Wimax(全球微波互联接入)、HSDPA(高速下行链路分组接入)、GSM、CDMA、WCDMA、LET(长期演进)等等。

[0082] 经由移动通信网络来实现通过Wibro、HSPDA、GSM、CDMA、WCDMA、LTE等等的无线互联网接入。在这方面中，被配置成经由移动通信网络执行无线互联网接入的无线互联网模块113能够被理解为是一种移动通信模块112。

[0083] 短程通信模块114有助于相对短程的通信。用于实现此模块的适当的技术包括射频识别(RFID)、红外数据协会(IrDA)、超宽带(UWB)、以及通常被称为蓝牙和紫蜂的网络技术，仅举几个例子。

[0084] 位置-定位模块115识别或者以其他方式获得移动终端100的位置。如果需要，可以通过全球定位系统(GPS)模块实现此模块。根据当前技术，GPS模块115能够通过根据至少三个卫星计算距离信息和精确的时间信息并且然后将三角测量应用于所计算的信息，基于经度、纬度和高度以及方向(或者方位)中的至少一个，来精确地计算当前三维位置信息。当前，使用三个卫星计算位置和时间信息，并且然后使用另一卫星修正所计算的位置和时间信息的误差。此外，GPS模块115能够通过持续地计算实时当前位置来计算速度信息。

[0085] 参考图1，音频/视频(A/V)输入单元120可以被配置成将音频或者视频信号输入提供给移动终端100。如所示，A/V输入单元120包括相机121和麦克风122。相机121在视频呼叫模式或者拍摄模式下接收并且处理通过图像传感器获得的静止图片或者视频的图像帧。另外，已处理的图像帧能够被显示在输出单元150的显示器151上。

[0086] 通过相机121处理的图像帧能够被存储在存储器160中或者能够经由无线通信单元110向外发射。可选地，根据使用的环境可以将至少两个相机121提供给移动终端100。

[0087] 当便携式设备处于诸如电话呼叫模式、记录模式以及语音识别的特定模式中时，麦克风122接收外部音频信号。此音频信号被处理并且转换为电音频数据。在呼叫模式的情况下，被处理的音频数据被变换为经由移动通信模块112可发射到移动通信基站的格式。麦克风122可以包括各种噪声消除算法以消除在接收外部音频信号的过程中生成的噪声。

[0088] 按钮126可以被设置在移动终端100的前面、后面或者横向表面中以感测接收信号输入的压力。触摸传感器137检测通过用户的手指触摸产生的压力或者电容的变化并且接收信号输入。特别地，触摸传感器137和显示器151可以被布置形成层，或者相互一体化地形成。在本实例中，显示器151可以执行作为输出装置的功能和作为输入装置的功能。

[0089] 电源单元130为移动终端100提供各种组件所要求的电力。电力可以是内部电力、外部电力、或者其组合。

[0090] 电池可以包括内置的可充电的电池，并且为了充电等等可以可拆卸地附接到终端主体。连接端口可以被配置成接口170的一个示例，经由其用于供应电池充电的电力的外部充电器被电气地连接。

[0091] 感测单元140感测移动终端100的当前状态，诸如手表式移动终端100的位置、用户触摸的存在、移动终端的方向、移动终端的加速/减速，并且产生控制移动终端100的操作的感测信号。感测单元140可以包括接近传感器141、陀螺仪传感器143、加速度传感器144、压力/湿度传感器145、霍尔传感器146和光传感器147。

[0092] 接近传感器141是被配置成在没有机械接触的情况下，通过使用电力或者红外线检测接近预定的检测表面或者存在于附近的对象的存在。接近传感器141可以被设置为与显示器151相邻。而且，接近传感器141耐用更长并且比接触传感器更加有用。

[0093] 接近传感器141的示例包括透射光传感器、直接反射光传感器、镜反射光传感器、高频振动型接近传感器、电容接近传感器、磁接近传感器以及红外接近传感器。

[0094] 陀螺仪传感器143是被配置成检测角速率，特别地，检测三轴角度变化的角速率传感器。陀螺仪传感器计算在单位时间段在轴上旋转的对象的角度。最近，使用MEMS技术，小尺寸的陀螺仪传感器在检测移动终端100的速率、距离以及位置中能够被使用。

[0095] 加速度传感器144能够通过感测动态力，例如，加速度、振动以及外部冲击顺序地感测对象的运动状态。加速度传感器144被分类成动态加速度传感器和热电加速度传感器。当用于通过检测当预定的力被施加到压电元件时产生的电荷计算加速度的压电导体在磁场中运动时，电动势与运动导体的速度成比例地产生，并且动态加速度传感器检测所检测到的电动势的加速度。热电加速度传感器通过从电子的变化检测电流来计算加速度。

[0096] 加速度传感器144或者陀螺仪传感器143检测移动终端100的位置并且可以被称为位置传感器143和144。

[0097] 温度/湿度传感器145是被配置成识别移动终端附近的温度和湿度的传感器。当检测到的温度和湿度超过容许值时温度/湿度传感器145可以向用户提供关于温度和湿度的信息或者发送报警消息。

[0098] 霍尔传感器146是感测磁场中的变化的传感器并且当通过接近磁体改变磁场时产生信号。当具有磁性盖的保护套覆盖显示器时，霍尔传感器146可以感测磁体的存在并且控制移动终端100被锁定或者控制屏幕要被部分地显示。

[0099] 光传感器147是感测附近光的传感器。光传感器147不仅包括用于测量附近的亮度

的传感器而且包括用于感测对于各个波长的红、蓝、绿以及红光的RGB传感器。使用光传感器147，移动终端附近的光可以被感测并且显示器151的亮度可以被改变或者颜色传感器可以被控制。

[0100] 此外，可以进一步提供能够测量精确的方向、感测磁场的强度的地磁传感器，和能够在感测用户的当前位置的压力之后根据压力之间的差测量用户位于的高度的大气压力传感器。

[0101] 输出单元150可以生成与视觉、听觉、触觉等等相关的输出。输出单元150包括显示器151、音频输出模块152、报警单元153、以及触觉模块154等等。

[0102] 可以将显示器151实现为在视觉上显示(输出)与移动终端100相关联的信息。例如，如果移动终端在电话呼叫模式下操作，则显示器可以将提供包括与拨打、进行以及终止电话呼叫相关联的信息的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。作为另一示例，如果移动终端100处于视频呼叫模式或拍摄模式，则显示器151可以附加地或替代地显示与这些模式相关联的图像、UI或GUI。

[0103] 可使用已知的显示器技术来实现显示器151，这些技术例如包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)、有机发光二极管显示器(OLED)、柔性显示器和三维显示器。移动终端100可包括一个或多个这样的显示器。

[0104] 能够将上述显示器中的一些实现为透明或透光式，它们可被称为透明显示器。作为透明显示器的代表性示例，有TOLED(透明OLED)等等。也能够将显示器151的后部配置实现为透光式。在该配置中，用户能够经由终端主体的显示器151所占据的区域看见终端主体后部的对象。

[0105] 根据移动终端100的所实现的配置，可以向移动终端100提供至少两个显示器151。例如，能够以相互隔开或置入一个主体中的方式将多个显示器布置在移动终端100的单个面上。替代地，能够将多个显示器布置在移动终端100的不同面上。

[0106] 在显示器151和触摸传感器137配置交互的层结构(在下文中被称为触摸屏)的情况下，能够将显示器151用作输入设备以及输出设备。在这样的情况下，可以将触摸传感器配置为触摸膜、触摸片、触摸板等等。

[0107] 触摸传感器137能够被配置成将施加于显示器151特定部分的压力或者从显示器151特定部分生成的电容变化转换为电输入信号。此外，能够配置触摸传感器137以检测触摸压力以及触摸位置或尺寸。

[0108] 音频输出模块152在包括呼叫接收模式、呼叫拨打模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等的各种模式中起作用，以输出从无线通信单元110接收到的音频数据或存储在存储器160中的音频数据。在操作期间，音频输出模块152输出与特定功能(例如，接收到呼叫、接收到消息等等)相关的音频。通常使用一个或多个扬声器、蜂鸣器、其他音频产生设备及其组合来实现音频输出模块152。

[0109] 报警单元153输出信号，用于通告与移动终端100相关联的特定事件的发生。典型事件包括接收到呼叫事件、接收到消息事件以及接收到触摸输入事件。报警单元153能够通过振动以及视频或音频信号的方式来输出用于通告事件发生的信号。能够经由显示器151或音频输出单元152来输出视频或音频信号。因此，能够将显示器151或音频输出模块152视作报警单元153的一部分。

[0110] 触觉模块154生成用户能感测到的各种触知效果。振动是由触觉模块154生成的触感效果的代表性效果。由触觉模块154生成的振动的强度和样式是可控制的。例如，能够以合成在一起的方式来输出不同的振动，或者能够依次输出不同的振动。

[0111] 除了振动之外触觉模块154能够生成各种触感效果。例如，触觉模块154生成归因于相对于接触皮肤表面垂直移动的针排列的效果、归因于空气通过喷射/抽吸孔的喷射/抽吸力的效果、归因于掠过皮肤表面的效果、归因于接触电极的效果、归因于静电力的效果、归因于使用吸热设备或发热设备表示热/冷感觉的效果等等。

[0112] 触觉模块154能够被实现为使得用户能够通过手指、手臂等的肌肉感觉来感测触感效果，以及通过直接接触来传递触感效果。可选地，根据移动终端100的对应配置类型，能够向移动终端100提供至少两个触觉模块154。

[0113] 存储器单元160一般用于存储各种类型的数据，以支持移动终端100的处理、控制和存储要求。这样的数据的示例包括用于在移动终端100上操作的应用的程序指令、联系人数据、电话簿数据、消息、音频、静止图片(或者照片)、运动图片等等。另外，能够将每个数据的累积使用频率(例如，每个电话簿、每个消息或每个多媒体的使用频率)或最近使用历史存储在存储器单元160中。此外，能够将用于对触摸屏的触摸输入的情况下输出的各种模式的振动和/或声音的数据存储在存储器单元160中。

[0114] 可使用任何类型的或合适的易失性和非易失性存储器或者存储设备或其组合来实现存储器160，包括硬盘、随机存取存储器(RAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM)、可编程只读存储器(PROM)、只读存储器(ROM)、磁性存储器、闪存、磁盘或光盘、多媒体卡微型存储器、卡式存储器(例如，SD存储器、XD存储器等等)，或其他类似的存储器或数据存储设备。另外，移动终端100能够与在互联网上执行存储器160的存储功能的网络存储器相关联地操作。

[0115] 接口单元170通常被实现成将移动终端100与外部设备耦合。接口单元170从外部设备接收数据，或者被供电，并且然后向移动终端100中的相应元件传送数据或电力，或者使得移动终端100中的数据能够传送到外部设备。

[0116] 接口单元170可以使用有线/无线头戴式受话器端口、外部充电器端口、有线/无线数据端口、存储卡端口、用于耦合到具有标识模块的设备的端口、音频输入/输出端口、视频输入/输出端口、耳机端口等等来配置。

[0117] 标识模块是存储用于验证移动终端100的使用权限的各种信息的芯片，并且可包括用户标识模块(UIM)、订户标识模块(SIM)、通用订户标识模块(USIM)等等。具有标识模块的设备(下面称为标识设备)能够被制造为智能卡。因此，标识设备可经由对应端口连接到移动终端100。

[0118] 当将移动终端100连接到外部托架时，接口单元170变成用于从托架向移动终端100提供电力的通道，或者变成用于将由用户从托架输入的各种命令信号递送到移动终端100的通道。从托架输入的各种命令信号或电力的每一个可操作为使得移动终端100识别已经被正确装入托架的信号。

[0119] 控制器180可以控制移动终端100的整体操作。例如，控制器180可以执行与语音呼叫、数据通信、视频呼叫等等相关联的控制和处理。控制器180可以包括提供多媒体回放的多媒体模块181。多媒体模块181可以被配置为控制器180的一部分，或实现为单独的组件。

[0120] 此外，控制器180能够执行模式(或者图像)识别处理，该处理用于将触摸屏上执行的书写输入和绘图输入分别识别为字符或图像。

[0121] 图2是图示根据本公开的一个实施例的用户佩戴移动终端100的状态的透视图。图3是图示根据一个实施例的被设置在移动终端中的模块主体和基底主体193的分解透视图。

[0122] 移动终端100可以包括终端主体190，终端主体190具有被布置在其外表面上的显示器151用于显示可视信息。终端主体190可以被连接到形成为戴在身体部位(例如，手腕和手臂)上的带198。

[0123] 主体190可以被划分成两个主体191和193，具体地，模块主体191和基底主体193。模块主体191包括显示器151，并且基底主体193可以被耦合到带198用于用户佩戴移动终端。被耦合到基底主体193的带198可以是在图示手表式移动终端的另一实施例的图25中示出的手表式带198并且项链式带198。

[0124] 显示器151可以占据移动终端100拥有的大部分主表面。虽然在附图中未示出，但是音频输出模块152、相机121、用户输入单元126和126/以及麦克风122可以被布置在显示器151的附近。

[0125] 在图2和图3中示出的带198可以是被容易地戴在人类身体上的柔性带或者被铰链地相互连接以对于人体部位而变形的分段框架，由金属或者塑料形成。

[0126] 带198可以包括紧固件199。紧固件199可以被实现为带扣、搭扣钩、或者Velcro，并且其可以具有弹性部分或者材料。带198可以进一步包括用于无线通信的天线以扩大不充分的安装空间。

[0127] 根据本公开的实施例的模块主体191可以与如在图3中所示的基底主体193分离并且其也可以是可旋转的。被耦合到模块主体191的后表面的旋转单元192使模块主体能够旋转。旋转单元192可以包括被耦合到基底主体193的铰链部分1923、下板1922以及被耦合到模块主体191的上板1921。稍后将会详细地描述旋转单元192。

[0128] 图4是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端100的模块主体191的后表面的透视图。模块主体191和基底主体193可以分别包括耦合部分1914和1934。基于是否旋转单元192通过螺栓1929被耦合到模块主体191或者基底主体193而没有与其分离，耦合部分1914和1934的位置可以是可变化的。

[0129] 具体地，当旋转单元192被耦合到模块主体191时，第一耦合部分1914可以被设置在图4中示出的旋转单元192的后表面中，并且被耦合到第一耦合部分1914中的第二耦合部分1934可以被设置在基底主体193的前表面中。相反地，当铰链部分1923被耦合到基底主体193时，第一耦合部分1914可以被设置在模块主体191的后表面中，并且第二耦合部分1934可以被设置在旋转单元192的第一表面中。

[0130] 为了更加容易地解释本公开，将会采用旋转单元192通过螺栓1929被固定到模块主体191的后表面以将第一耦合部分1914耦合到旋转单元192并且将第二耦合部分1934耦合到基底主体193的实施例，并且本公开不限于此。

[0131] 为了相互耦合模块主体191和基底主体193，在图4中示出的第一耦合部分1914可以被设置在旋转单元192的后表面中，并且被耦合到在图3中示出的第一耦合部分1914的第二耦合部分可以被设置在基底主体193的前表面中。

[0132] 如在图3和图4中所示，第一耦合部分1914可以是钩型，并且第二耦合部分1934可

以是插入钩住第一耦合部分1914的挂钩凹槽。相反地，被形成在旋转的后表面中的第一耦合部分可以是挂钩凹槽，并且被形成在基底主体的前表面中的第二耦合部分可以是钩。

[0133] 具有被连接到其后表面的旋转单元192的模块主体191可以被插入地推动并且被耦合到基底主体193，使得将第一耦合部分1914耦合到第二耦合部分1934。当在模块主体191的推动方向的相反方向中施加力时，第一耦合部分1914可能与第二耦合部分1934分离。为了解决这样的分离的问题，固定构件1935可以被进一步提供。

[0134] 图5、图6以及图7是图示在根据一个实施例的移动终端100中的第一耦合部分1914、第二耦合部分1934以及固定构件1935的平面图和后视图以及截面图。参考图5、图6以及图7，被形成在第二耦合部分1934中的至少一个中的固定构件1935可以防止第一耦合部分1914朝着其中被耦合到第二耦合部分1934的第一耦合部分1914可能分离的方向的移动。

[0135] 如在图7中所示，固定构件1935可以可旋转地耦合到基底主体193，并且固定构件1935的一部分可以朝着基底主体193的后表面被暴露并且另一部分可以位于朝着基底主体193的前表面。

[0136] 参考图6，用户可以将硬币或者指甲放在被形成在暴露于基底主体193的后表面的旋转板1935b中的凹槽中以旋转旋转板。一旦用户旋转旋转板1935b，朝着基底主体193的前表面设置的凸轮1935a可以被一起旋转。凸轮1935a相对于旋转轴具有不对称的形状并且距旋转轴被划分成短距离部分和长距离部分b。

[0137] 当第一耦合部分1941被耦合到第二耦合部分1934时，如在图5(a)中所示，朝着第二耦合部分1934定位短距离部分(a)仅为了提供能够插入第一耦合部分1941的预定空间。在第一耦合部分被耦合到第二耦合部分1934之后，固定构件1935可以被旋转以使距第一耦合部分1914的长距离部分(b)和旋转轴接触第一耦合部分1914。

[0138] 因此，固定构件1935能够防止第一耦合部分1914从第二耦合部分1934被拆卸，使得模块主体191和基底主体193不能够被无意地分离。

[0139] 图8是图示根据本公开的一个实施例的移动终端100的模块主体191相对于基底主体193被旋转的状态的前视图。如在上面所提及的，模块主体191可以通过被布置在模块主体191和基底主体193之间的旋转单元192被相对地旋转。

[0140] 当模块主体191被旋转时，基底主体193可以被固定并且用户看到的方向不能够对应于旋转的模块主体191的方向。当模块主体191被旋转预定的角度时，显示器151可以被旋转以增强可读性。

[0141] 在附图中，当显示器191被旋转90度时改变屏幕的方向。可替选地，通过显示器151提供的屏幕的方向可以以45度或者更少的各个单位角度被改变。

[0142] 随着如在图8中所示旋转，不仅屏幕的方向，而且移动终端100的功能可以被改变。当模块主体191被旋转90度时，功能可以从音乐变成文本消息，并且用户可以设置角度。

[0143] 通过将不透明的墨水部分地印制在被设置在显示器151的前表面中的窗口玻璃1911，以覆盖除了显示器的屏幕被输出的显示区域之外的没有输出屏幕的非显示区域，可以形成边框1912。边框1912可以被设置在显示器151的边缘区域中。

[0144] 这时，功能显示单元1913可以被设置在边框1912的预定区域中以显示功能的变化。例如，孔可以被形成在边框1912的预定部分中，并且被配置成显示在移动终端100中实现的功能的功能显示单元1913可以被实现在孔中。

[0145] 如在图8中所示，当显示器151的屏幕方向改变超过预定的角度时，功能显示单元1913的位置也被改变。功能显示单元1913的位置可以根据显示器的屏幕方向的变化被改变。功能显示单元1913的位置可以以在不同于屏幕方向变化的单位角度的各个角度被改变。

[0146] 在模块主体191和基底主体193之间布置以旋转模块主体191的旋转单元192分别包括上板1921、下板1922以及被插入在被形成在上和下板1921和1922中的铰链孔1921和1922中的铰链部分1923。

[0147] 铰链部分1923包括被插入到上板1921的前表面中的上铰链1924和被插入到下板1922的后表面中的下铰链1925。铰链1921和1922中的每一个包括被插入到铰链孔1921和1922中的每一个中的柱状部分1924a和1925a以及紧密接触上板1921或者下板1922的环形板1924b和1925b。

[0148] 被设置在一对铰链中的柱状部分1924a和1925a中的一个相对于另一个更小。小的柱状部分1925a被插入到大的柱状部分1924a。上铰链1924的环形板1924b稳固上板1921的前表面，并且下铰链1925的环形板1025b稳固下板1922的后表面。当上板1921和下板1922与铰链部分1923彼此耦合时，在图10中示出的旋转单元192可以被形成。

[0149] 从小的柱状部分1925的末端突出的钩1925可以进一步被设置以防止上铰链1924和下铰链1925相互分离。可替选地，沿着小柱状部分1925a的外部分形成的肋1925b可以被强制地配合到大的柱状部分1924a，使得上铰链1924和下铰链1925不可以相互分离。而且，当上板1921和下板1922被旋转时，可以防止上铰链1924和下铰链1925单独旋转。

[0150] 通过螺栓1929在图10中示出的旋转单元192被耦合到模块主体191或者基底主体193。图11是图示当根据本公开的一个实施例的移动终端100的模块主体191被旋转时的旋转单元192的后视图。

[0151] 当第一耦合部分1914和第二耦合部分1934被相互耦合时，上板1921被固定到模块主体191并且下板1922被稳固到基底主体193。换言之，当上板1021和下板1922相对于铰链部分1923被旋转时，如在图11中所示，模块主体191和基底主体193可以被旋转。

[0152] 图12、图13、图14以及图15是图示根据本公开的一个实施例的移动终端100的模块主体191的图。图12是分解透视图并且图13是图示模块主体的耦合状态的图。图14是印制电路板185的后视图并且图15是图示模块主体191和旋转单元192被相互耦合的状态的截面图。

[0153] 模块主体191可以包括模块壳体1910、显示器151、印制电路板185以及窗口玻璃1911。一对模块壳体1910可以被设置以覆盖模块主体191的前表面和后表面。在本实施例中，旋转单元192可以被耦合到模块主体的后表面，并且覆盖后表面的模块壳体1910能够被省略。

[0154] 窗口玻璃1911可以被设置在显示器151的前表面中，并且可以通过将不透明材料印制在显示器的边缘部分上而不向用户暴露边缘部分来形成边框1912。如在上面所提及的，边框1912可以被部分地去除以形成功能显示单元1913。

[0155] 辅助光源或者显示装置可以被提供作为功能显示单元1913。可替选地，显示器151可以如在图12中所示被充分地扩大，并且功能显示单元1913可以在显示器151上被实现。

[0156] 金属屏蔽罩186可以被设置以保护被安装在印制电路板185上的装置，同时支撑显

示器151的后表面，并且辐射从装置和显示器151产生的热。在图12中示出的屏蔽罩186可以是与模块壳体1910分离的辅助构件，或者在双注入成型工艺中可以形成具有金属部分和注入成型部分的模块壳体1910。

[0157] 连接器187可以被设置以连接被布置在基底主体193中的元件。即使当旋转单元192被旋转时，被形成在被形成在旋转单元192中的柱状部分1924a和1925a的中心中的孔的位置没有被改变。因此，连接器187可以经由柱状部分1924a和1925a的中心孔向后表面暴露。

[0158] 在将连接器187插入到在基底主体193的印制电路板189中形成的端子中之后，用户可以将第一耦合部分1914耦合到第二耦合部分1934并且电气地连接基底主体193的电子部件和模块主体191的电子部件。

[0159] 连接器187可以被形成为钩，与第一耦合部分1914相似。当模块主体191滑动以将第一耦合部分1914耦合到第二耦合部分1934时，连接器187可以被插入到基底主体193的端子中。

[0160] 参考图14，无线充电线圈131可以被布置在印制电路板185的后表面上。当无线充电线圈131被安装在电磁场上时，电流流到无线充电线圈131并且无线充电线圈131被充电。在充电电池(未示出)被安装在模块主体191中的情况下，仅模块壳体191可以被分离并且被坐落在无线充电器上以被充电。

[0161] 参考图16、图17、图18以及图19，将会如下地描述基底主体193。图16是图示根据本公开的一个实施例的被设置在移动终端100中的基底主体193的分解透视图。图17是截面图并且图18和图19是平面图。

[0162] 基底主体193可以包括基底壳体1930、基底帽1931、印制电路板189和带。带198被连接到基底壳体1930，并且基底壳体1930提供基底主体193的印制电路板189和各种部件被安装的就坐部分。

[0163] 基底帽1931限定基底主体193的前表面并且包括第二耦合部分1934。孔可以被形成在基底帽中以暴露用于在其中插入模块主体191的连接器187的端子、稍后将会详细描述的扬声器152或者旋转检测传感器148。

[0164] 覆盖模块主体191的后表面的模块壳体1910可以被省略，因为旋转单元192被耦合到模块主体191。类似地，当旋转单元192被耦合到基底主体193时，基底帽1931能够被省略。

[0165] 在本实施例中，旋转单元192被耦合到模块主体191，并且具有基底帽1931的基底主体193将会被描述。图18是图示基底帽1931被耦合到基底壳体1930的状态的图。图19是图示通过分离基底帽1931印制电路板189被暴露于前表面的状态的平面图。

[0166] 基底帽1931可以包括多个孔。被安装在印制电路板189上的端子、扬声器以及旋转检测传感器148经由被形成在基底帽1931中的孔被暴露。扬声器152可以朝着基底模块的前表面被布置，并且其可以进一步包括其中多个微孔被形成的扬声器盖1932，可以进一步被提供以保护扬声器。

[0167] 模块主体191没有紧密地接触基底主体，并且然后从扬声器152输出的声音可以在模块主体191和基底主体193之间泄出。在移动终端是在图25中示出的项链式的情况下，扬声器152可以被布置到后表面。

[0168] 如在上面所提及的，印制电路板189的端子可以被暴露于前表面，并且固定构件可

以被设置在第二耦合部分中的至少一个中。经由基底主体193的前表面和后表面固定构件1935被布置，并且在印制电路板189中可以省略布置固定构件1935的部分。

[0169] 基底主体193可以被设置在包括手表式、项链式、或者具有能够被戴在衣服或者鞋子上的钳或者夹的类型。用户能够通过更换基底主体193以各种方法佩戴移动终端。这时，模块主体191可以识别基底主体193的类型并且根据基底主体193改变操作模式。

[0170] 当移动终端被戴在鞋子或者衣服上时，移动终端可以被用于记录训练。当移动终端是项链式时，在左右方向中没有被影响的情况下，屏幕可以被输出到显示器151。根据被耦合的基底主体193可以改变操作模式并且可以增强用户便利。

[0171] 模块主体191检测示出基底主体193的类型的基底主体193的标识符。例如，当连接器187被插入到基底主体187的端子中时，关于基底模块的类型的信息被发送到模块主体191，并且基底主体191的控制器可以改变操作模式。

[0172] 旋转检测传感器可以被设置在基底模块中。参考图20、图21、图22以及图23，根据本公开的一个实施例的旋转检测传感器148将会被描述。

[0173] 被设置在基底模块中的旋转检测传感器可以是滚动球式或者压力、高度以及红外传感器中的至少一个。

[0174] 当旋转检测传感器148被安装在基底主体193中时，阻塞物1927可以被形成在被耦合到模块主体191的上板1921的后表面中。阻塞物1927意指与铰链部分1923隔开相同距离的凹进或者突出部分。旋转检测传感器148感测阻塞物1927以确定是否旋转。换言之，如在图21中所示，阻塞物1927隔开预定的角度并且在每360/n°提供。

[0175] 仅凹进的阻塞物1927可以被设置，或者凹进的阻塞物1927a和突出的阻塞物1927b可以被交替地布置。旋转检测传感器148可以被设置在下板1922的预定部分中，对应于下板1922，与旋转单元192隔开相同的距离。传感器孔1928可以被形成以感测阻塞物1927a和1927b的位置。

[0176] 下板1922可以被固定到基底主体193并且传感器孔1928和旋转检测传感器148的位置被固定。当模块主体被旋转时，阻塞物1927在各个预定的旋转角度处经由传感器孔1928被暴露，如在图11中所示。

[0177] 经由传感器孔1928暴露的滚动球式旋转检测传感器148具有在图22a中示出的凹进式阻塞物1927a中突出的球148a和被凹进在突出的阻塞物1927中的球148a。旋转检测传感器148可以根据球148a的突出或者凹进的存在生成不同的信号，使得旋转检测传感器可以感测是否旋转模块主体191。

[0178] 当凹进的阻塞物1927a被定位在旋转检测传感器148的前表面中时，旋转停止直到球148a被插入到凹进的阻塞物1927a中。因此，当凹进的阻塞物1927a以90度的间隔被布置时，如在图21中所示，模块主体191的旋转可以以90度的间隔停止。当模块主体191停止旋转时，在上面提及的移动终端100的功能能够被设置为被改变。

[0179] 在附图中，阻塞物1927具有以90度的间隔布置的凹进的阻塞物1927。间隔可以是60度。换言之，阻塞物1927a和1927b可以被形成在各个360/n°处。

[0180] 图23示出红外线传感器或者高度传感器被用作旋转检测传感器148，而不是滚动球式旋转检测传感器。当凹进的或者突出的阻塞物1927被定位在旋转检测传感器148的前表面中时，旋转检测传感器148可以感测上板的高度中的变化以检测模块主体的旋转。

[0181] 在本实施例中，旋转检测传感器148可以被设置基底主体193中。然而，其可以被设置在模块主体191中。当旋转检测传感器148被设置在模块主体191中时，阻塞物可以被形成在下板1922的前表面中并且传感器孔1928可以被形成在下板的前表面中。

[0182] 根据移动终端100被戴在哪个手腕上，操作移动终端100的手能够被区分。当移动终端被戴在左手臂上时，在操作移动终端100中使用右手。当移动终端100被戴在右手臂时，在操作移动终端100中使用左手。

[0183] 为了增强移动终端的可用性，根据使用移动终端的手的方向，被设置在显示器151上的屏幕可以被不同地配置。换言之，当移动终端100被戴在左手臂上时，右手模式的屏幕可以被显示在显示器151上。当移动终端100被戴在右手臂上时，左手模式的屏幕可以被显示在显示器151上。

[0184] 在模式是左手模式的情况下，被显示在屏幕上的滚动标志、按钮等等可以被布置在左边。在模式是右手模式的情况下，它们被布置在右边。在右手模式和左手模式之间的转换可以被用户手动地设置。然而，移动终端100的运动可以被感测并且确定移动终端100被戴在哪一只手上。基于确定的结果，模式可以被自动地转换成左手模式或者右手模式。通过陀螺仪传感器143和加速度传感器144可以感测移动终端100的运动。

[0185] 图24是图示根据本公开的一个实施例的移动终端100的佩戴状态的图。图24(a)和图24(b)是图示被配置成通过感测右手臂(a)和左手臂(b)确定移动终端被戴在哪个手的控制器的图。

[0186] 如在图24中所示，朝着重力的方向(x轴方向)放置的手臂在相对于重力方向的垂直方向中被移动以创建激活手势。这时，当移动方向是(+)时控制器180可以确定移动终端被戴在右手上，如在(a)中所示，并且当移动方向是(-)时移动终端被戴在左手上，如在图(b)中所示。

[0187] (+)方向意指相对于重力方向(x轴)在顺时针方向中垂直的方向。(-)方向意指相对于重力方向(x轴)在顺时针方向中垂直的方向的方向。能够基于通过传感器单元140感测到的移动终端100的运动确定用户是否在右手或者左手佩戴移动终端，并且模式可以被自动地变成左手模式或者右手模式。

[0188] 如上所述，根据实施例中的至少一个，模块主体和基底主体是可分离的并且各种类型的可佩戴的移动终端能够被实现。

[0189] 此外，模块主体可以相对于基底主体被相对地旋转。因此，移动终端的功能可以被转换并且直观的操作能够被执行。

[0190] 虽然已经参考其多个说明性实施例而描述了本发明的实施例，但是应当理解，本领域内的技术人员可以设计落在本公开的原理的精神和范围内的多个其它变型和实施例。

[0191] 更具体地，在本公开、附图和所附的权利要求的范围内的主题组合布置的组成部件和/或布置中，各个变化和修改是可能的。除了在组成部件和/或布置中的变化和修改之外，替代的应用对于本领域内的技术人员也是显而易见的。

[0192] 发明的模式

[0193] 如上所述，在用于本发明的实现的上述最佳模式中已经充分地论述了有关描述。

[0194] 工业实用性

[0195] 如上所述，本发明可以被整体地或者部分地应用于显示装置。

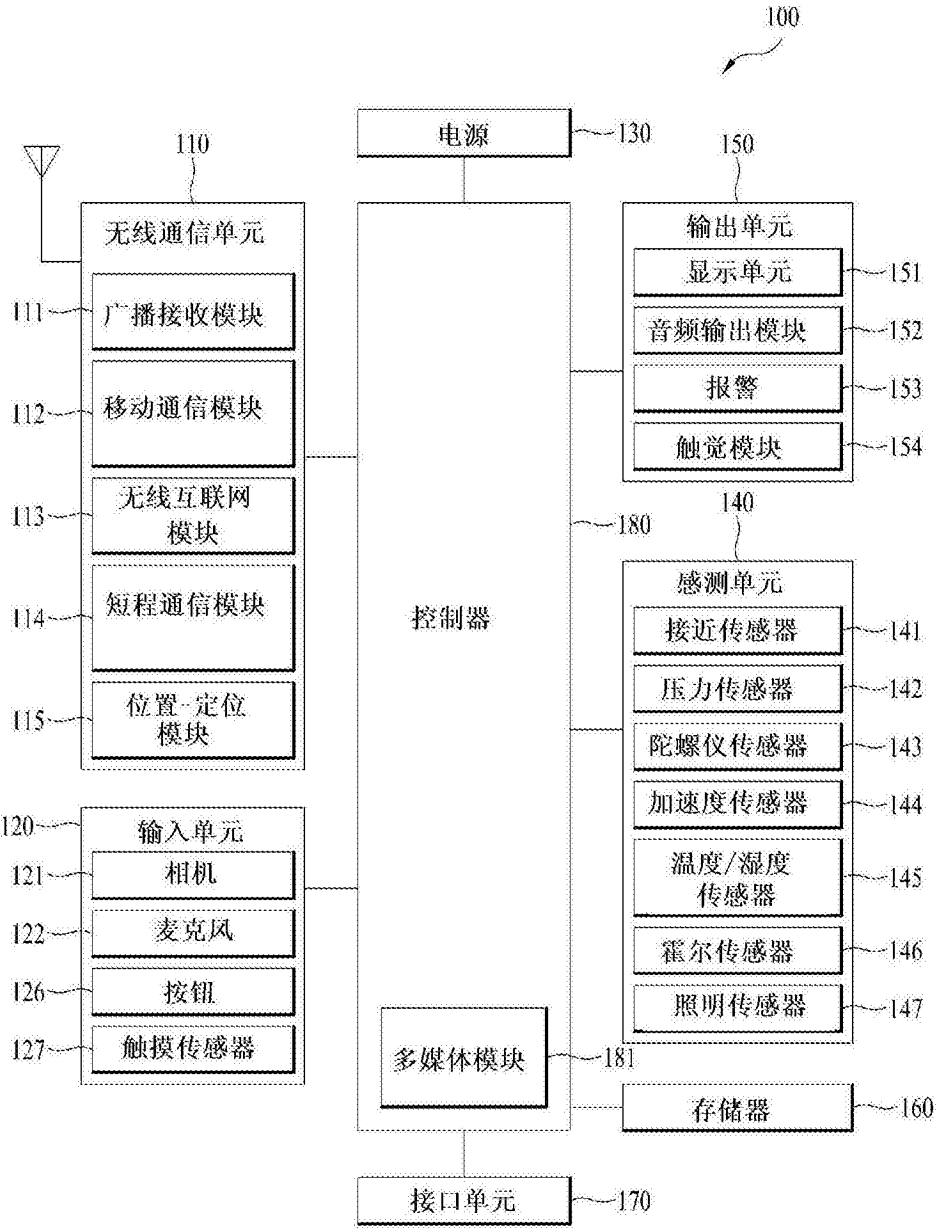

100
电源
130
110
150
无线通信单元
输出单元
显示单元
151
111
广播接收模块
音频输出模块
152
112
移动通信模块
报警
153
113
无线互联网模块
触觉模块
154
180
140
114
短程通信模块
控制器
感测单元
接近传感器
141
115
位置-定位模块
压力传感器
142
陀螺仪传感器
143
120
输入单元
加速度传感器
144
121
相机
温度/湿度传感器
145
122
麦克风
霍尔传感器
146
126
按钮
照明传感器
147
127
触摸传感器
多媒体模块
181
存储器
160
接口单元
170

图1

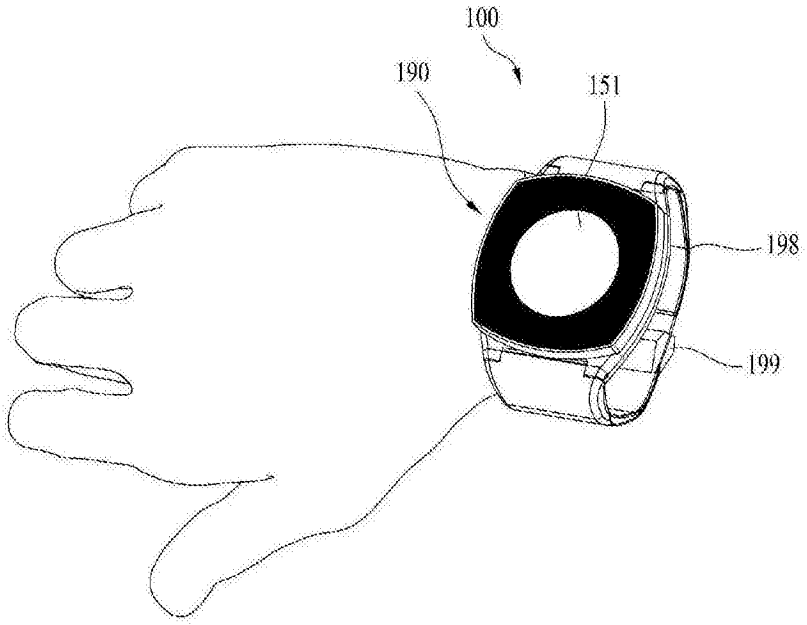

100
190
151
198
199

图2

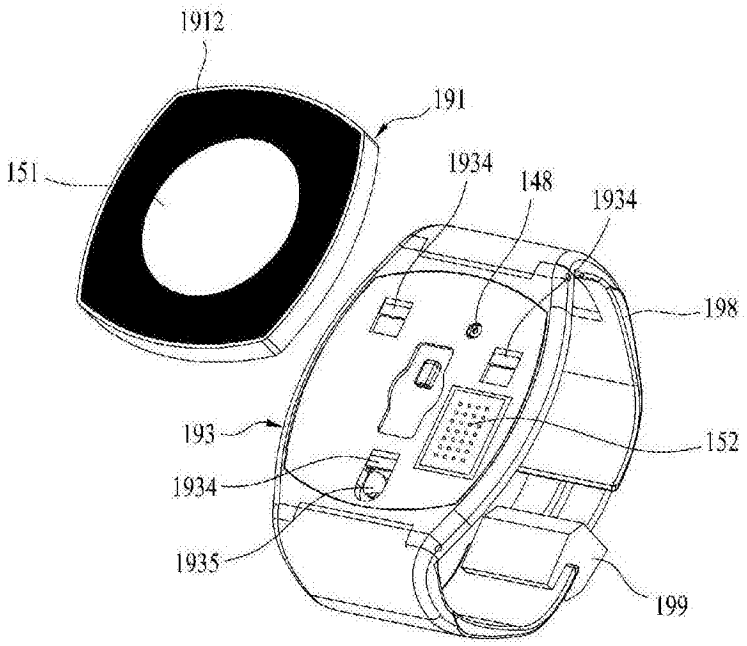

1912
191
151
1934
148
1934
198
193
152
1934
1935
199

图3

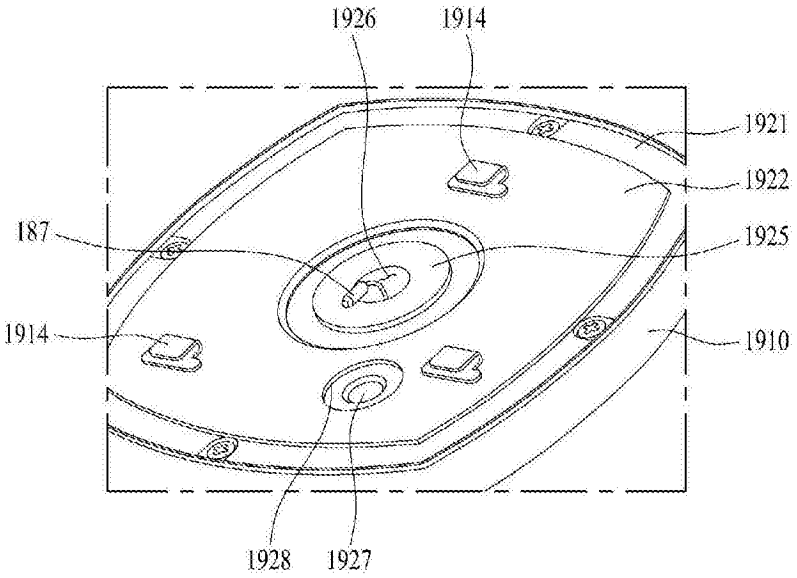
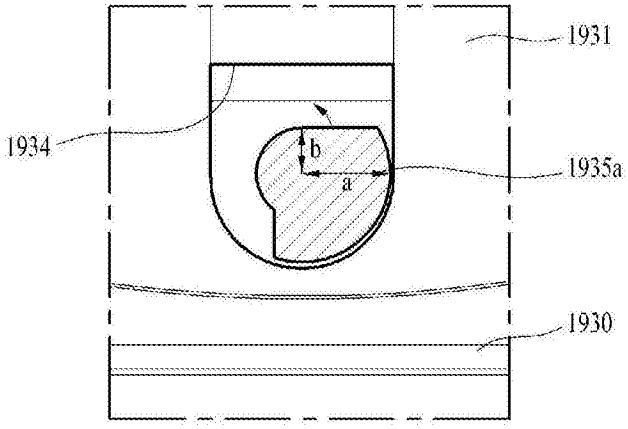
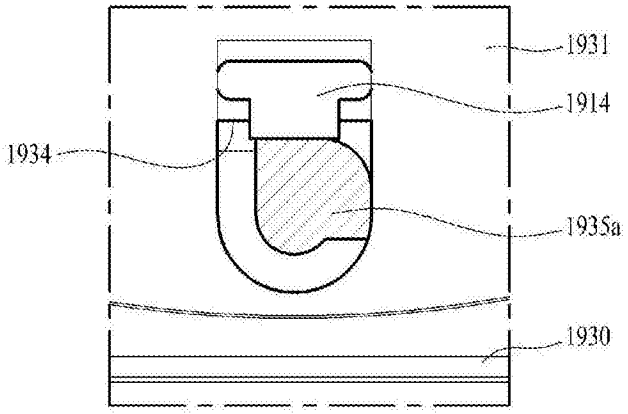


图4



(a)



(b)

图5

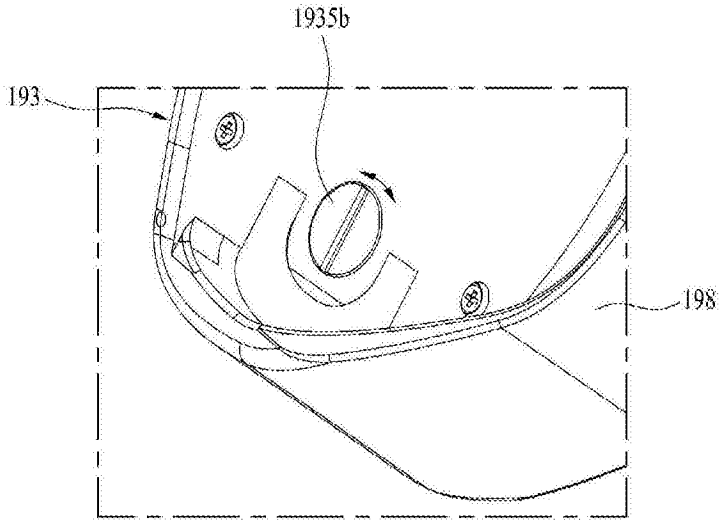

1935b
193
198

图6

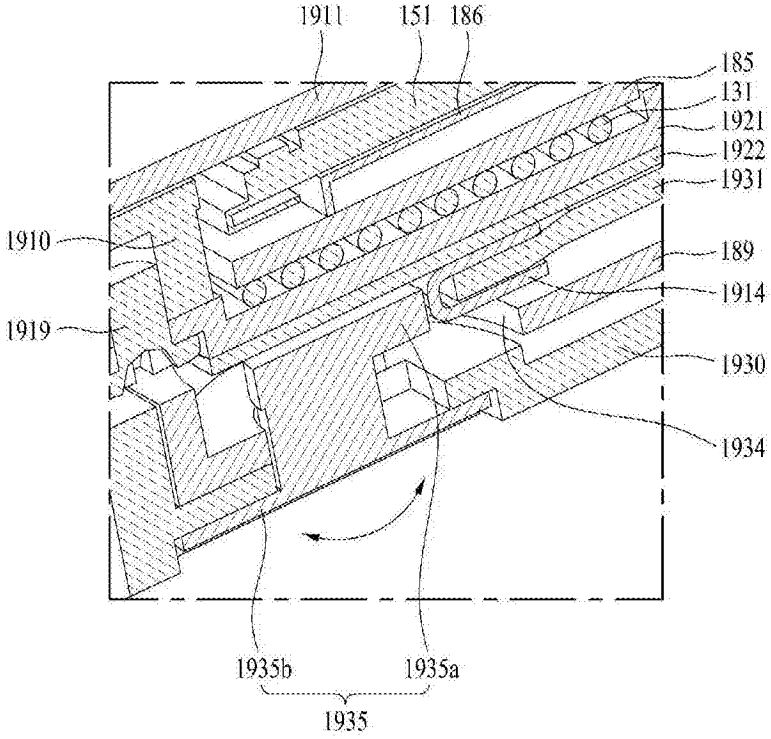

1911
151
186
185
131
1921
1922
1931
1910
189
1914
1919
1930
1934
1935b
1935a
1935

图7

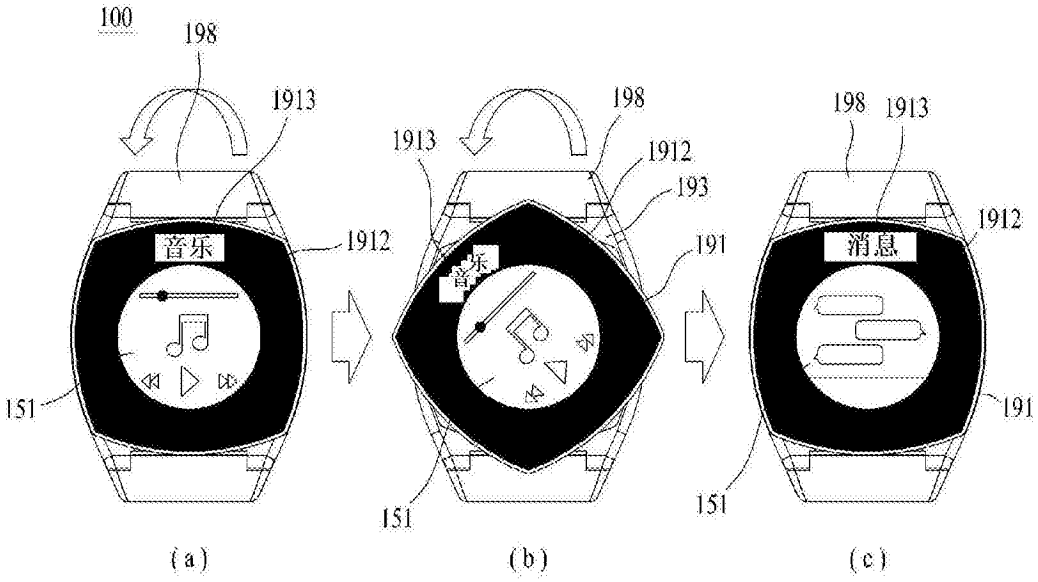

100
198
1913
音乐
1912
151
(a)
198
1913
1912
193
191
音乐
151
(b)
198
1913
1912
消息
191
151
(c)

图8

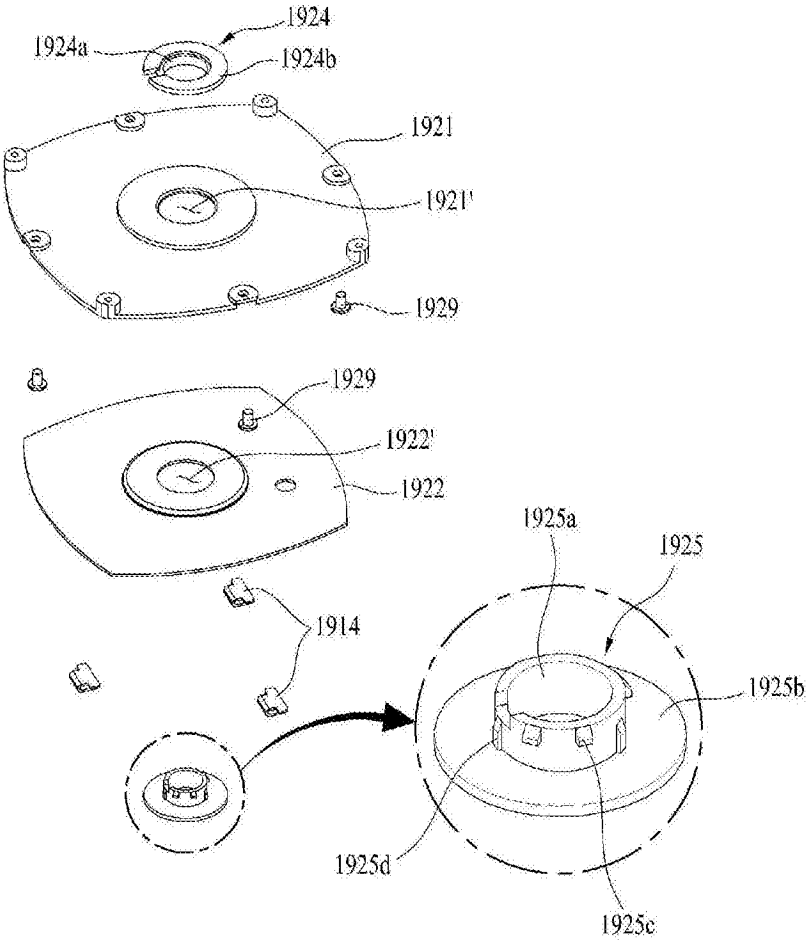

1924
1924a
1924b
1921
1921'
1929
1929
1922'
1922
1925a
1925
1914
1925b
1925d
1925c

图9

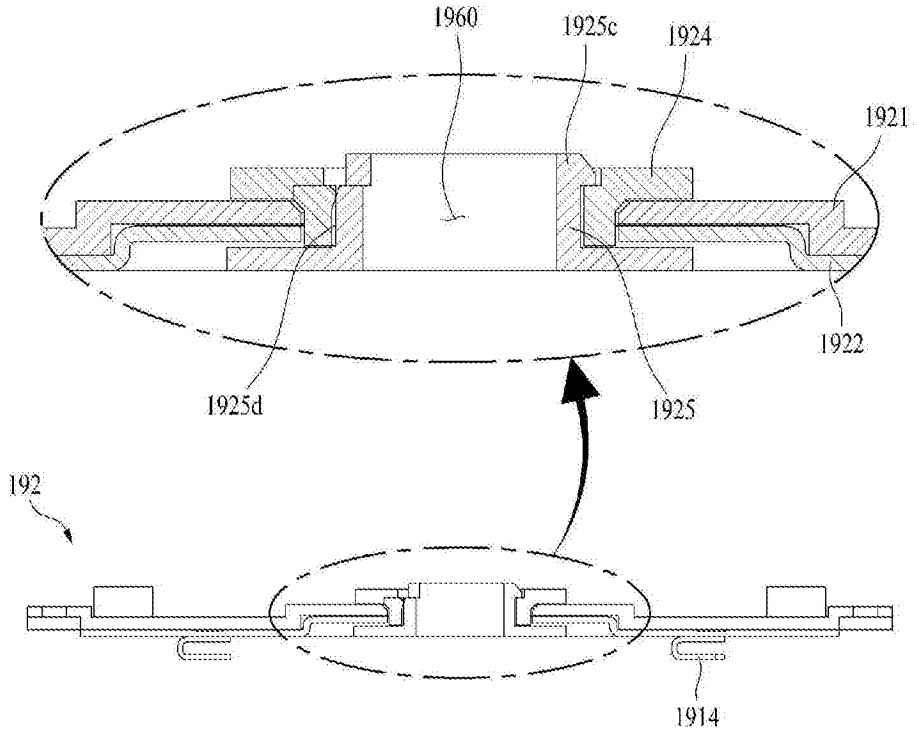

1960
1925c
1924
1921
1922
1925d
1925
192
1914

图10

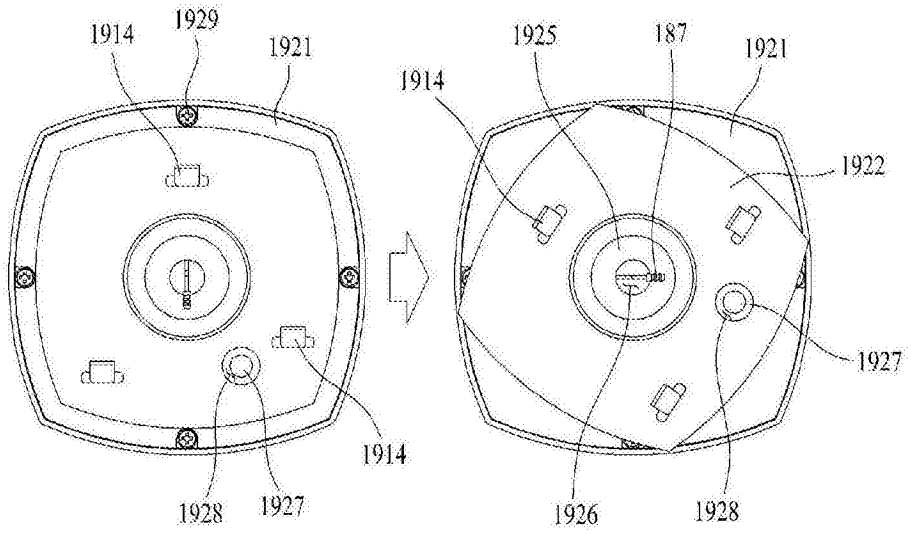

1914
1929
1921
1928
1927
1914
1925
187
1921
1914
1922
1927
1926
1928

图11

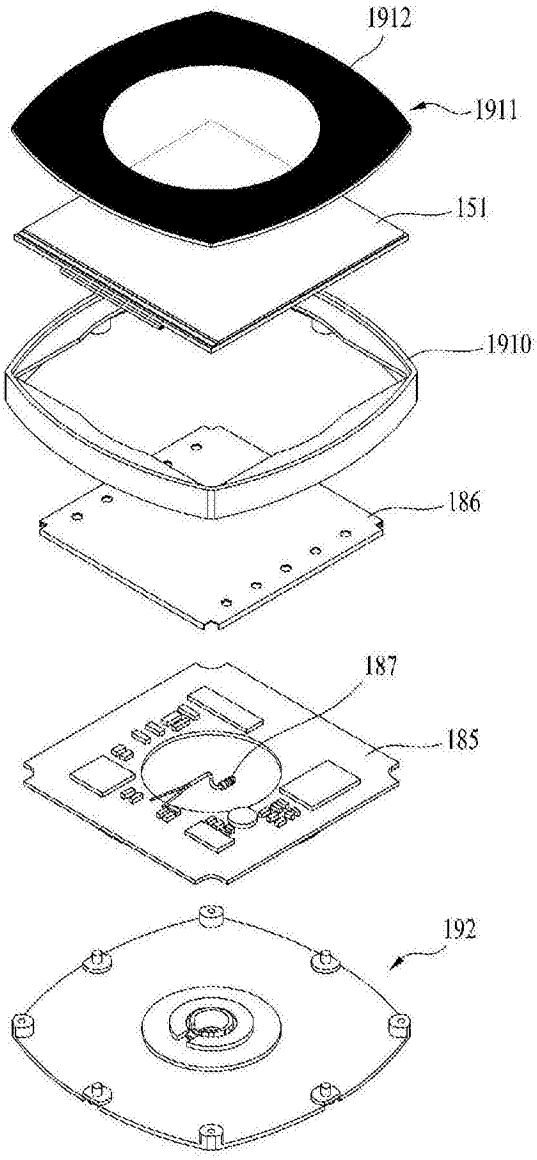


图12

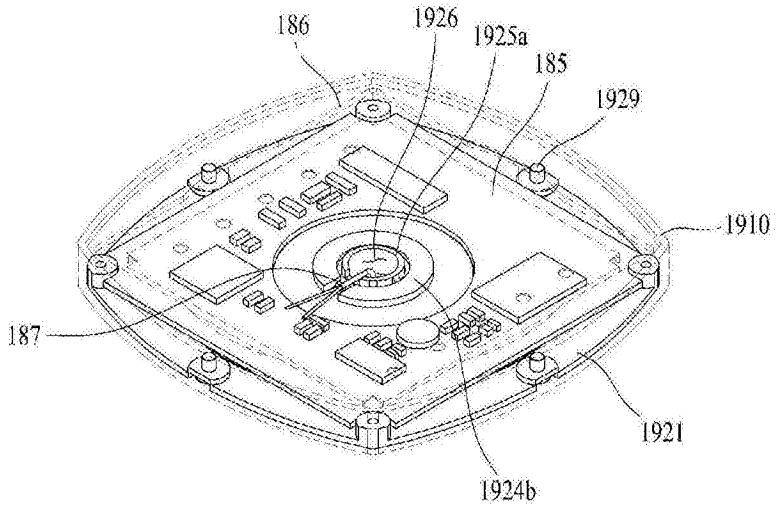


图13

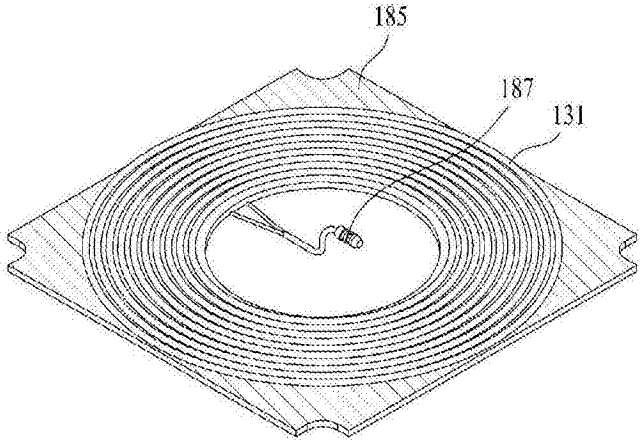

185
187
131

图14

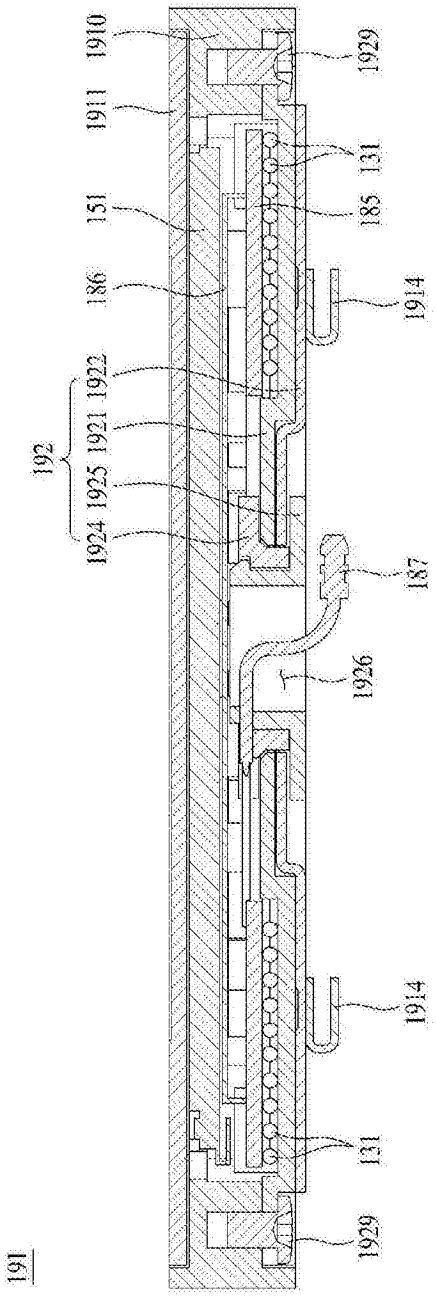

1910
1911
151
186
1922
1921
192
1925
1924
191
1929
131
185
1914
187
1926
1914
131
1929

图15

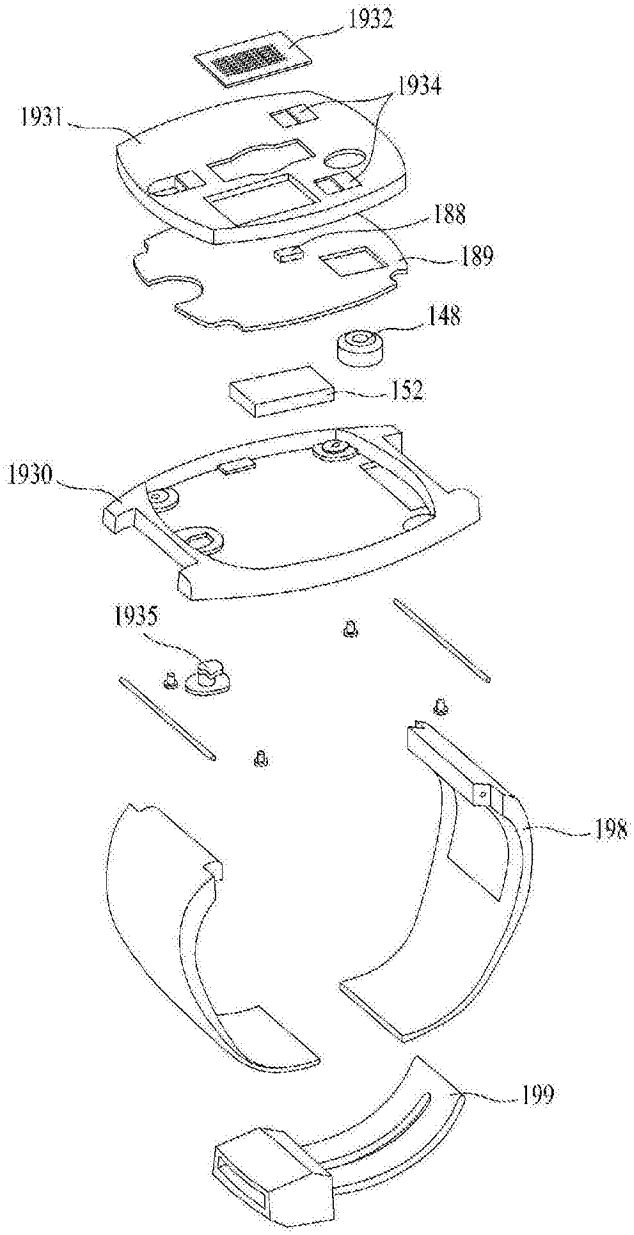


图16

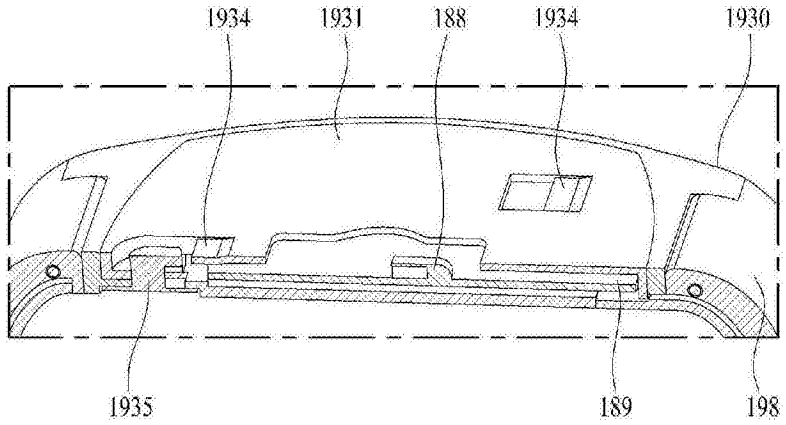

1934
1931
188
1934
1930
1935
189
198

图17

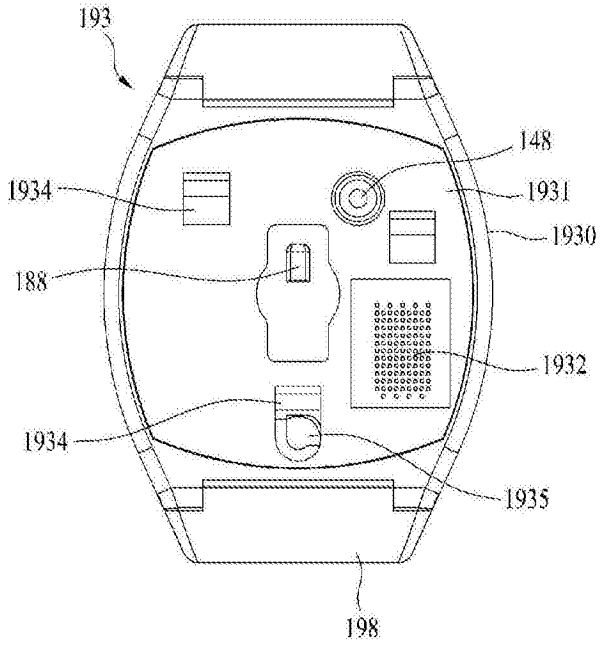

193
148
1934
1931
1930
188
1932
1934
1935
198

图18

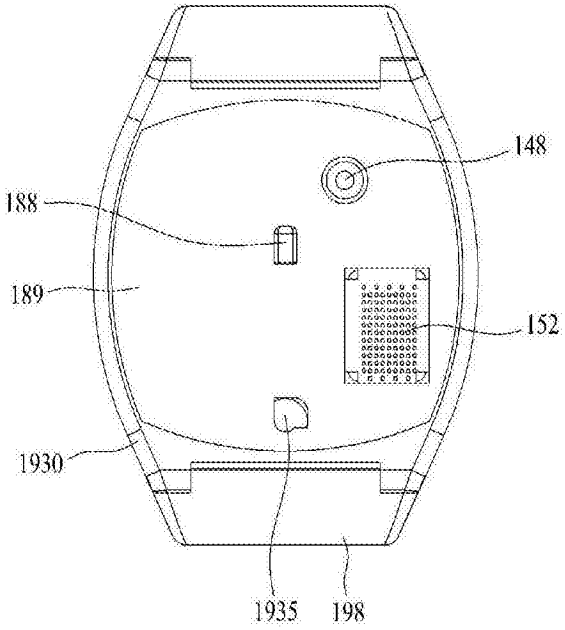

148
188
189
152
1930
1935
198

图19

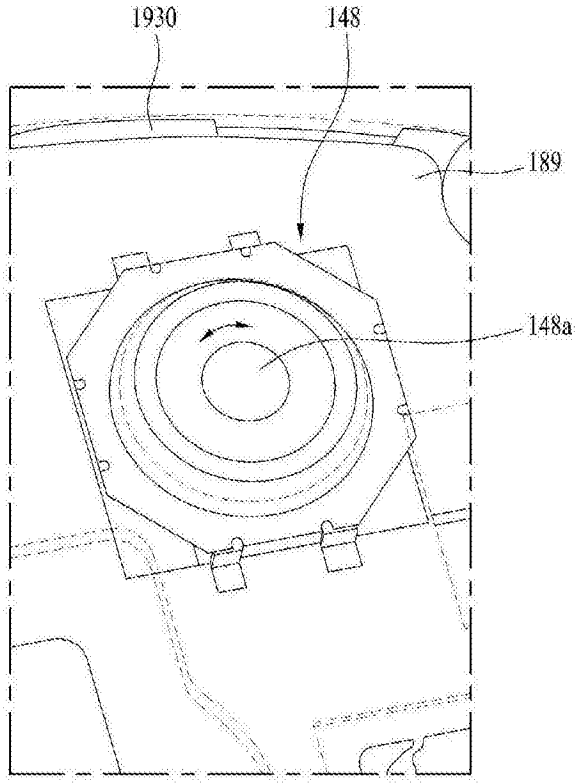


图20

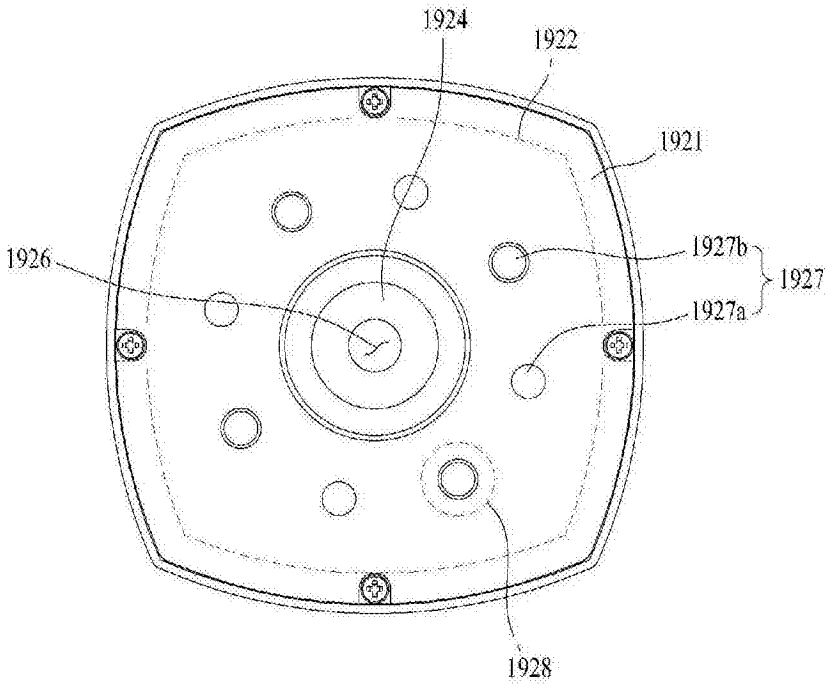


图21

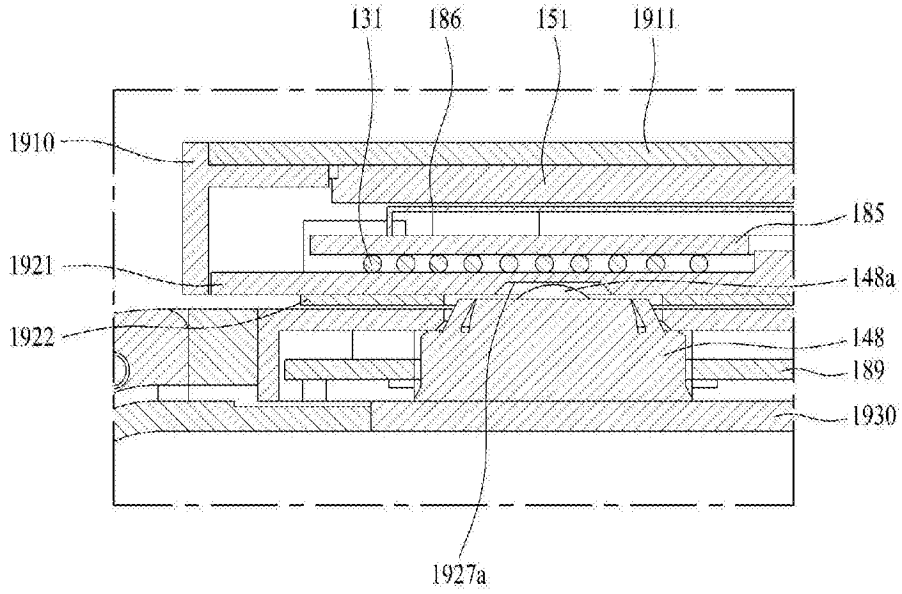

131
186
151
1911
1910
185
1921
148a
1922
148
189
1930
1927a

图22a

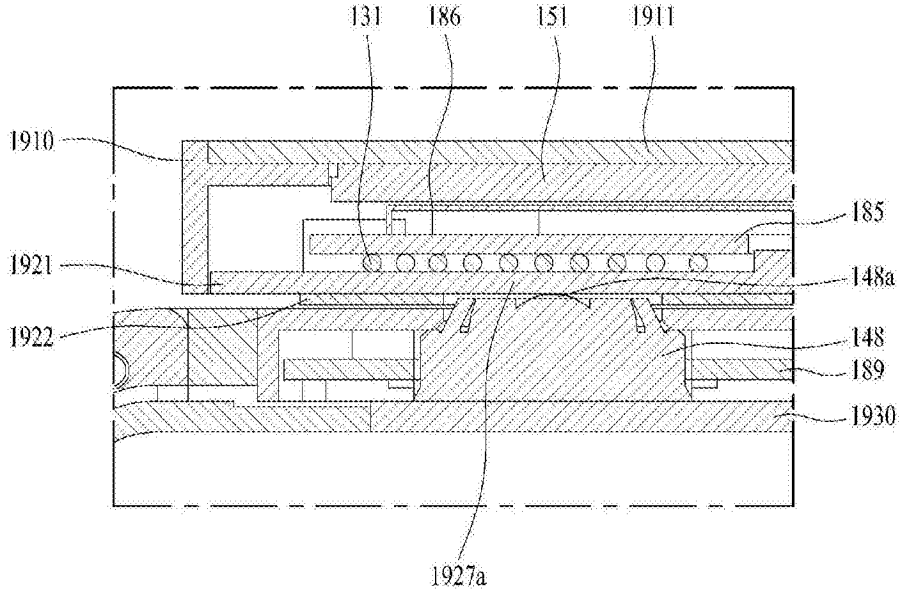

131
186
151
1911
1910
185
1921
148a
1922
148
189
1930
1927a

图22b

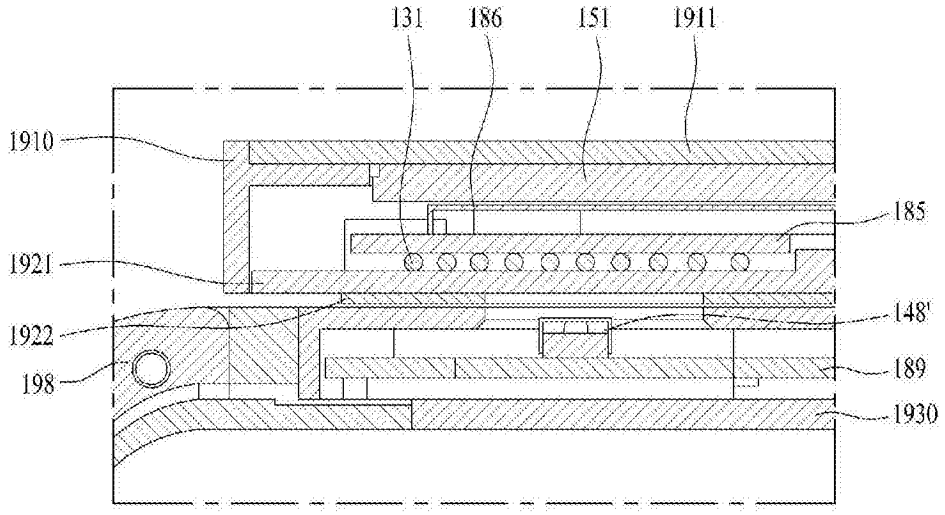
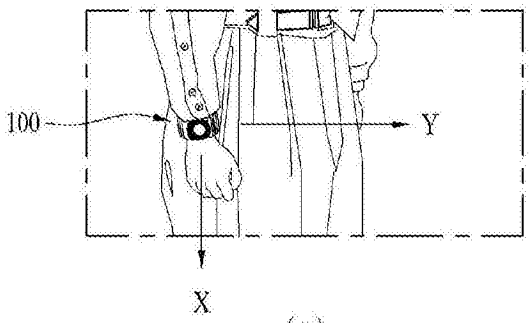

131
186
151
1911
1910
185
1921
148'
1922
189
198
1930

图23


100
Y
X
(a)

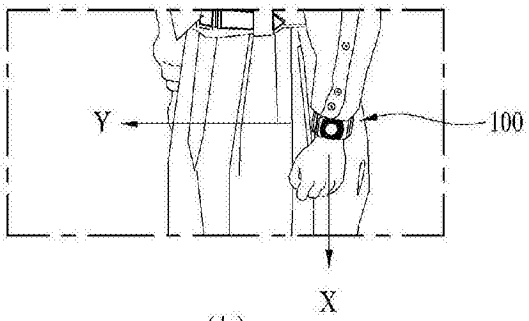

Y
100
X
(b)

图24

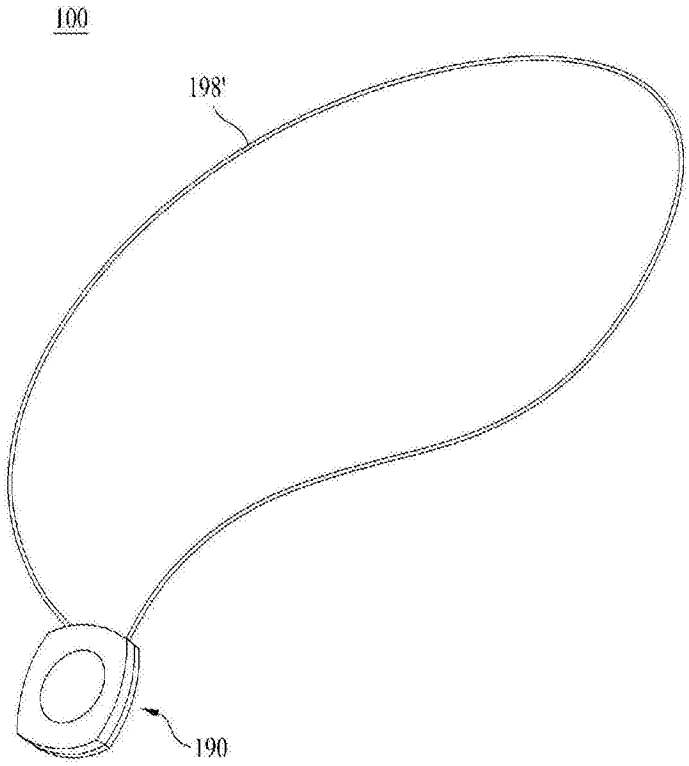


图25