



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110072437 A

(43)申请公布日 2019.07.30

(21)申请号 201780077135.X

(22)申请日 2017.12.12

(30)优先权数据

10-2016-0169609 2016.12.13 KR

10-2017-0074077 2017.06.13 KR

10-2017-0074184 2017.06.13 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.06.13

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2017/014522 2017.12.12

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/110932 KO 2018.06.21

(71)申请人 阿莫生命科学有限公司

地址 韩国首尔市

(72)发明人 金范镇 郑允姬 李智贤 柳灵铉

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 彭雪瑞 臧建明

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

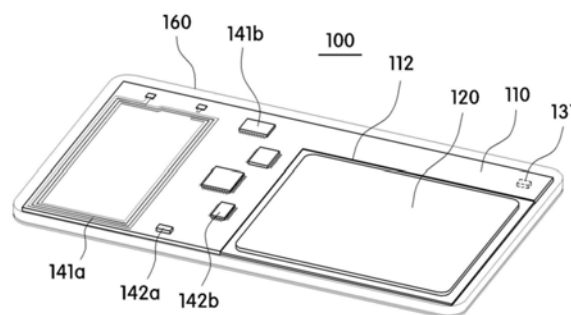
A61B 5/01(2006.01)

(54)发明名称

贴片型传感器模块

(57)摘要

提供一种贴片型传感器模块。本发明示例性实施例的贴片型传感器模块包括：电源供应部，其与柔性电路板电连接；传感部，其贴装于所述柔性电路板，包括用于测量使用者体温的温度传感器；通信部，其许可利用唤醒(Wake-up)功能的电源供应，在电源供应时，同时实现与外部通信模块的配对，将通过所述传感部测量的信息发送给所述外部通信模块；控制部，其用于控制所述电源供应部、传感部及通信部的驱动；及保护构件，其用于防止所述柔性电路板、电源供应部、传感部、通信部及控制部露出到外部。



1. 一种贴片型传感器模块,其中,包括:
电源供应部,其与柔性电路板电连接;
传感部,其贴装于所述柔性电路板,包括用于测量使用者体温的温度传感器;
通信部,其许可利用唤醒(Wake-up)功能的电源供应,在电源供应时,同时实现与外部通信模块的配对,将通过所述传感部测量的信息发送给所述外部通信模块;
控制部,其用于控制所述电源供应部、传感部及通信部的驱动;及
保护构件,其用于防止所述柔性电路板、电源供应部、传感部、通信部及控制部露出到外部。
2. 根据权利要求1所述的贴片型传感器模块,其中,
所述传感部还包括用于感知与所述温度传感器不同的信息的至少一个其他传感器。
3. 根据权利要求2所述的贴片型传感器模块,其中,
所述其他传感器包括ECG传感器、UV传感器、湿度传感器中至少任意一种。
4. 根据权利要求2所述的贴片型传感器模块,其中,
所述其他传感器包括在所述柔性电路板的一面贴装的一对电极,
所述一对电极配置于在所述保护构件贯通形成的配置孔。
5. 根据权利要求4所述的贴片型传感器模块,其中,
所述电极是从边缘向中央部越来越向一个方向凸起地凸出的形状。
6. 根据权利要求1所述的贴片型传感器模块,其中,
所述通信部包括用于与所述外部的通信模块认证的第一通信模块、用于发送通过所述传感部测量的信息的第二通信模块。
7. 根据权利要求6所述的贴片型传感器模块,其中,
所述第一通信模块为NFC天线模块,所述第二通信模块为蓝牙天线模块。
8. 根据权利要求1所述的贴片型传感器模块,其中,
所述保护构件包括在与所述温度传感器对应的区域贯通形成的露出孔,所述温度传感器配置于所述露出孔。
9. 根据权利要求8所述的贴片型传感器模块,其中,
在所述露出孔侧,填充有用于阻断水分从外部向所述柔性电路板侧流入的密封构件。
10. 根据权利要求1所述的贴片型传感器模块,其中,
所述柔性电路板包括具有预定面积并向内侧切开形成的切开部,
所述电源供应部配置于所述切开部侧。
11. 根据权利要求1所述的贴片型传感器模块,其中,
所述电源供应部为板状的柔性电池。
12. 根据权利要求1所述的贴片型传感器模块,其中,
在所述柔性电路板的一面,图案化形成有用于从外部接收无线电力并对所述电源供应部进行再充电的无线电力接收用天线。
13. 根据权利要求1所述的贴片型传感器模块,其中,
在所述保护构件的一面,配置有粘合构件。
14. 根据权利要求1所述的贴片型传感器模块,其中,
所述保护构件由具有柔韧性的材质构成。

15. 根据权利要求1所述的贴片型传感器模块,其中,
所述贴片型传感器模块还包括:
基材,其具有柔韧性及通气性;及
药液层,其包含功能性物质,配置于所述基材的一面。
16. 根据权利要求15所述的贴片型传感器模块,其中,
所述基材由具有微细气孔的三维网络结构的纳米纤维网形成。
17. 根据权利要求15所述的贴片型传感器模块,其中,
所述药液层以对由功能性物质、水溶性高分子及溶剂混合的纺纱溶液进行静电纺丝而积累的纳米纤维网形成。
18. 一种贴片型传感器模块,其中,包括:
板状的柔性电池,其与柔性电路板电连接,以便能够提供驱动电源,配置于在所述柔性电路板的一侧切开形成的切开部;
温度传感器,其贴装于所述柔性电路板的一面,以便能够测量使用者体温;
通信部,其包括NFC天线模块及蓝牙模块,以便许可利用唤醒(Wake-up)功能的电源供应,在电源供应时,同时实现与外部通信模块的配对,使得通过所述温度传感器测量的信息发送给所述外部通信模块;
控制部,其用于控制所述柔性电池、温度传感器及通信部的驱动;及
保护构件,其由具有柔韧性的材质构成,防止所述柔性电路板、电源供应部、温度传感器、通信部及控制部露出到外部。

贴片型传感器模块

技术领域

[0001] 本发明涉及贴片型传感器模块,更具体而言,涉及一种能够获得使用者的生物信息的贴片型传感器模块。

背景技术

[0002] 一般而言,作为用于测量身体的体温及心跳的方法,有接触式和非接触式等体温计,作为普通的体温计,例如可以为水银、乙醇、红外线感知传感器等。

[0003] 这种体温计以佩戴于身体或接触身体的状态等待既定时间后,可以获得关于体温的信息。

[0004] 因此,婴儿或幼儿及行动不便的患者需要周围人帮助以便保持将体温计佩戴于患者身体的状态,因而在测量体温方面存在麻烦问题。

[0005] 而且,以往的体温计是在接触对象者身体既定时间后,从使用者身体分离并确认体温的方式,因而在实时及周期性地确认方面存在不便。

[0006] 另外,以往的体温计单纯只能够测量体温,因而存在为了从被测量者获得其他信息而不得不通过另外的传感器或装备进行测量的问题。

发明内容

[0007] 解决的技术问题

[0008] 本发明正是鉴于如上所述的问题而研发的,其目的在于提供一种能够简便地附着于使用者身体、能够实时监视包括使用者体温信息的生物信息的贴片型传感器模块。

[0009] 另外,本发明另一目的在于提供一种能实现电池再充电的贴片型传感器模块。

[0010] 技术方案

[0011] 为了达成如上所述的目的,本发明提供一种贴片型传感器模块,包括:电源供应部,其与柔性电路板电连接;传感部,其贴装于所述柔性电路板,包括用于测量使用者体温的温度传感器;通信部,其许可利用唤醒(Wake-up)功能的电源供应,在电源供应时,同时实现与外部通信模块的配对,将通过所述传感部测量的信息发送给所述外部通信模块;控制部,其用于控制所述电源供应部、传感部及通信部的驱动;及保护构件,其用于防止所述柔性电路板、电源供应部、传感部、通信部及控制部露出到外部。

[0012] 另外,所述传感部除所述温度传感器之外,可以构成得包括诸如ECG(心电图)传感器、UV(紫外线)传感器、湿度传感器的其他传感器。由此,本发明一个实施例的贴片型传感器模块可以与体温信息一同追加获得其他生物信息。

[0013] 另外,所述通信部包括用于与所述外部的通信模块认证的第一通信模块、用于发送通过所述传感部测量的信息的第二通信模块,从而即使省略物理开关也可以驱动。

[0014] 另外,所述柔性电路板形成有供板状电池配置的切开部,从而可以与柔性电路板厚度相应地容纳电池的厚度,减小全体厚度。

[0015] 另外,所述电源供应部可以为能再充电的二次电池,所述电源供应部可以利用无

线电力传输方式进行再充电。

[0016] 另一方面,本发明可以还包括:基材,其具有柔韧性及通气性;及药液层,其包含功能性物质,配置于所述基材的一面。由此,可以在获得生物信息的同时获得皮肤美容改善效果。

[0017] 发明效果

[0018] 根据本发明,可以将通过传感器获得的生物信息,利用通信模块传输到外部,可以实时确认、监视使用者的状态,从而可以持续获得生物信息并在紧急情况时迅速应对。

[0019] 另外,本发明在通过通信模块执行使用者认证时开始电源供应,因而可以省略物理的驱动按钮,可以体现为薄型。

[0020] 进一步地,本发明可通过无线电力传输方式进行电池充电,因而可以简便地对电池电源进行充电,无需电池更换作业便可持续使用。

附图说明

[0021] 图1是显示本发明一个实施例的贴片型传感器模块的概略图,

[0022] 图2是显示图1中的离型膜分离的状态的图,

[0023] 图3是图1的俯视图,

[0024] 图4是图3中A-A方向剖面图,

[0025] 图5是图3中B-B方向剖面图,

[0026] 图6是显示图1的控制部与其他部件的电连接关系的框图,

[0027] 图7是显示图1中包括无线电力接收用天线的贴片型传感器模块的概略图,

[0028] 图8是图7中的C-C方向剖面图,

[0029] 图9是显示本发明一个实施例的贴片型传感器模块中传感部包括多个传感器的情形的概略图,

[0030] 图10是显示图9中离型膜分离的状态的图,

[0031] 图11是图9的俯视图,

[0032] 图12是图11中D-D方向剖面图,

[0033] 图13是图11中E-E方向剖面图,

[0034] 图14是显示图9中控制部与其他部件的电连接关系的框图,

[0035] 图15是显示图9中包括无线电力接收用天线的贴片型传感器模块的概略图,

[0036] 图16是图15中F-F方向剖面图,

[0037] 图17是显示本发明一个实施例的贴片型传感器模块包括基材及药液层的情形的概略图,

[0038] 图18作为图17的G-G方向剖面图,是显示保护构件、基材及药液层的层叠关系的图,

[0039] 图19作为图17的G-G方向剖面图,是显示保护构件、基材及药液层的另一层叠关系的图,而且,

[0040] 图20是示意性地显示图17中可应用的基材及药液层的图。

具体实施方式

[0041] 下面以附图为参考,对本发明的实施例进行详细说明,以便本发明所属技术领域的普通技术人员能够容易地实施。本发明可以以多种相异的形态体现,不限于在此说明的实施例。为了在附图中明确说明本发明,省略与说明无关的部分,在通篇说明书中,对相同或类似的构成要素赋予相同的附图标记。

[0042] 本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400如图1至图16所示,包括柔性电路板110、电源供应部120、传感部130、230、通信部140、控制部150及保护构件160。

[0043] 所述柔性电路板110成为供各种电路元件或电路图案贴装的基材,可以是利用PI或PET等的具有柔韧性的公知的柔性电路板(FPCB)。其中,所述电路元件可以是执行既定功能的芯片组形态的元件。

[0044] 此时,所述柔性电路板110也可以为通常的四边形形状的板状,但可以包括具有既定面积的切开部112。作为一个示例,所述切开部112如图1、图7、图9及图16所示,可以是所述柔性电路板110的四角中任意一角向内侧切开形成的形态。

[0045] 在这种切开部112侧,可以配置有与所述柔性电路板110电连接的电源供应部120。由此,所述切开部112可以容纳所述电源供应部120的一部分或全体厚度。因此,通过所述切开部112,以公知的电池形态提供的电源供应部120的厚度被容纳,从而可以体现薄型化。

[0046] 所述电源供应部120与所述柔性电路板110电连接,可以提供在所述柔性电路板110上贴装的电路元件驱动时需要的驱动电源。

[0047] 这种电源供应部120也可以是层叠于所述柔性电路板110一面的形态,但如上所述,在配置于所述切开部112侧的状态下,可以与所述柔性电路板110电连接。

[0048] 作为一个示例,所述电源供应部120可以是公知的扣式电池或角形电池,但也可以是板状的柔性电池,以便能够在减轻整体重量及体积的同时增加容量。作为一个具体示例,所述电源供应部120可以是公知的纸板电池或袋式电池。

[0049] 即,本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400由所述电源供应部120以板状的柔性电池体现,从而可以在充分确保驱动所需的电源容量的同时,减轻整体重量。另外,所述电源供应部120以薄型的柔性电池体现,从而即使层叠于所述柔性电路板110的一面,也可以减小贴片型传感器模块的全体厚度。而且,如上所述,在所述柔性电池配置于切开部112的情况下,可以通过所述切开部112,容纳柔性电池的全体厚度或一部分厚度,从而可以进一步减小贴片型传感器模块的厚度。

[0050] 此时,所述电源供应部120既可以为一次电池,也可以为能再利用的二次电池。而且,在所述电源供应部120由二次电池构成的情况下,所述电源供应部120可以利用无线电力传输方式,对电源再充电。

[0051] 作为一个示例,本发明一个实施例的贴片型传感器模块200、400如图7及图15所示,在所述柔性电路板110的一面,无线电力接收用天线180可以以预定图案形成。因此,所述无线电力接收用天线180接收从外部充电设备传输的无线电力后,将接收的电力供应给所述电源供应部120侧,从而所述电源供应部120的电源可以再充电。其中,所述无线充电方式可以应用公知的磁感应方式、磁共振方式及超声波方式中任意一种。

[0052] 这种无线电力接收用天线180可以通过印刷传导性物质的方式,在所述柔性电路板110的一面,以预定图案直接形成。

[0053] 此时,在所述柔性电路板110侧,可以包括用于利用通过所述无线电力接收用天线180接收的电力对所述电源供应部120电源进行再充电的无线充电电路(图上未示出)。另外,所述柔性电路板110可以还包括用于防止所述电源供应部120充电时过充电的保护电路。这种无线充电电路及保护电路可以通过所述控制部150的驱动而控制。

[0054] 因此,就本发明一个实施例的贴片型传感器模块200、400而言,由于所述电源供应部120的电源通过无线方式进行再充电,因而即使电源供应部120的电源全部耗尽,也无需更换便可再使用,可以确保稳定的驱动电源。

[0055] 另一方面,在本发明一个实施例的贴片型传感器模块200、400包括用于无线充电的无线电力接收用天线180的情况下,所述贴片型传感器模块200、400如图8及图16所示,在与所述无线电力接收用天线180对应的区域,可以配置有公知的屏蔽片182,以便可以屏蔽磁场,提高充电效率。其中,所述屏蔽片可以为板状片材,诸如铁素体、非晶体、聚合物等用于屏蔽片的公知的磁性体均可使用。而且,所述屏蔽片也可以是经过碎片处理而分离成多个细小碎片的形态,以便能够确保柔软性。

[0056] 所述传感部130、230贴装于所述柔性电路板110的一面,可以从使用者身体获得包括使用者体温的多样信息。

[0057] 这种传感部130、230可以与所述控制部150电连接,通过所述控制部150的控制而驱动,通过所述传感部130、230获得的信息,可以通过后述通信部140发送给外部设备。

[0058] 此时,所述传感部130、230如图6所示,既可以只由温度传感器131构成,也可以如图14所示,由多个传感器131、132构成,以便可以获得多样信息。

[0059] 即,所述传感部230可以同时包括用于测量使用者体温的温度传感器131和用于感知除体温之外其他信息的至少一个其他传感器132。

[0060] 作为一个示例,所述其他传感器132包括ECG传感器、UV传感器、湿度传感器中一种以上,从而可以获得使用者的心电图或心跳、施加于皮肤的紫外线的量或皮肤的水分含量等信息。因此,本发明一个实施例的贴片型传感器模块300、400包括用于感知互不相同信息的多个传感器131、132,从而可以通过一个装备感知多样生物信息。

[0061] 此时,所述传感部130、230可以是在使用者身体侧露出的形态,以便能够顺利进行传感。

[0062] 作为一个具体示例,所述温度传感器131如图5及图13所示,可以贴装于所述柔性电路板110两面中的底面侧,本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400在附着于使用者身体时,可以是在使用者身体侧露出的形态。

[0063] 另外,在所述其他传感器为用于测量使用者心电图或心跳的ECG传感器132时,所述ECG传感器132如图9及图15所示,可以包括在所述柔性电路板110的一面贴装的驱动芯片132b、在所述柔性电路板110另一面以与所述驱动芯片132b电连接的方式贴装的一对电极132a。在这种情况下,所述一对电极132a至少一部分可以从所述保护构件160的一面露出到外部,以便能够与使用者身体直接接触。

[0064] 为此,在所述保护构件160侧,如图2及图10所示,在与所述温度传感器131对应的区域可以贯通形成有露出孔162。另外,在所述贴片型传感器模块300、400一同包括温度传感器131和其他传感器132的情况下,在所述保护构件160侧,如图10所示,可以在与所述一对电极132a对应的区域贯通形成有具有预定面积的配置孔166。

[0065] 因此,本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400以后述的保护构件160一面介有的粘合构件170为介质附着于使用者皮肤时,所述温度传感器131及一对电极132a通过露出孔162及配置孔166,与使用者皮肤面对面或直接接触使用者皮肤,从而可以顺利感知目标信息。

[0066] 此时,在所述露出孔162侧,如图5及图13所示,可以填充有密封构件164,以便能够阻断水分从外部流入所述柔性电路板110侧。这种密封构件164既可以沿着所述露出孔162的边缘,以密封露出孔162与温度传感器131之间缝隙的方式填充,也可以以完全覆盖所述温度传感器131的方式填充于所述露出孔162。

[0067] 另外,所述一对电极132a如图9所示,从边缘向中央部越来越倾斜地形成,从而可以是中央部向一个方向凸起地凸出的圆顶形状,优选地,可以是所述中央部向皮肤侧凸出的形态。而且,所述电极132a如图12及图16所示,可以形成得使至少一部分具有从所述配置孔166向外侧凸出的高度,贴装于所述柔性电路板110的一面。因此,所述电极132a可以与使用者皮肤顺利接触。

[0068] 因此,本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400附着于使用者的皮肤时,即使附着部位曲折,也能够保持所述电极132a的中央部与使用者皮肤始终接触的状态,从而可以从使用者身体顺利感知需要的生物信号。

[0069] 另一方面,在所述传感部230以多个传感器构成的情况下,作为其他传感器的一种形态,具体说明了ECG传感器,但并非将所述其他传感器的位置或形状限定于此,当所述其他传感器为UV传感器或湿度传感器时,根据要感知的信息,所述其他传感器的安装位置可以适当变更。作为一个示例,所述UV传感器及湿度传感器可以采用与上述温度传感器131相同的贴装方式,贴装于所述柔性电路板110的方向既可以是与所述温度传感器131相同面,也可以是相反面。

[0070] 所述通信部140可以贴装于所述柔性电路板110的一面,与所述控制部150相互电连接,可以同时执行将所述传感部130、230测量的数据提供给外部电子设备侧的功能以及利用唤醒(Wake-up)功能允许电源供应的开关作用。

[0071] 即,本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400在通过所述通信部140进行使用者认证时,可以从所述电源供应部120向控制部150侧供应电源。

[0072] 由此,本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400不需要驱动所需电源的开启/关闭操作,可以省略物理的开启/关闭按钮,因而可以简化制品的构成,通过省略物理的开启/关闭按钮,可以体现制品的薄型化。

[0073] 为此,所述通信部140可以包括:第一通信模块141,其用于通过与外部电子设备的无线通信而执行使用者认证;第二通信模块142,其用于通过与所述外部电子设备中包括的外部通信模块的配对而发送所述传感部130、230测量的信息。

[0074] 在本发明中,所述外部电子设备可以为诸如智能手机、平板电脑等的便携电子设备,也可以是服务器,还可以是医疗器械。而且,所述外部电子设备可以是内置了与所述第一通信模块141及第二通信模块142中至少任意一种对应的通信模块的形态。

[0075] 作为一个示例,所述第一通信模块141可以为NFC(近场通信)天线模块,所述第二通信模块142可以为蓝牙天线模块,所述外部电子设备可以为内置了NFC天线模块及蓝牙天线模块的智能手机。

[0076] 为此,在所述柔性电路板110的一面可以图案化形成有NFC天线141a,蓝牙天线142a可以贴装于所述NFC天线141a的外侧。另外,在所述柔性电路板110的一面,可以贴装有用于分别驱动所述NFC天线141a及蓝牙天线142a的驱动芯片141b、142b。

[0077] 即,本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400在所述外部电子设备接近时,可以通过所述NFC天线141a实现使用者认证。另外,当通过所述NFC天线141a实现对使用者的认证时,电源从所述电源供应部120供应到所述控制部150侧,所述蓝牙天线模块运转,从而所述蓝牙天线模块与所述智能手机包括的蓝牙天线模块可以相互配对。

[0078] 因此,通过所述传感部130、230测量的数据,可以通过所述第二通信模块142而向配对的智能手机侧传输。因此,使用者可以通过所述智能手机,实时确认传感部130、230测量的数据。而且,向所述智能手机发送的数据既可以存储于所述智能手机本身,也可以利用所述智能手机连接的网路,另行存储于另外的服务器或其他电子设备。

[0079] 但是,并非将为了使用者认证而可以应用于本发明的第一通信模块141限定为NFC天线模块,RFID(Radio Frequency Identification,射频识别)通信、IrDA(Infrared Data Association,红外数据协会)通信、UWB(Ultra Wideband,超宽带)通信、紫蜂通信、LoRa通信、RADAR通信、低功耗无线通信、WiFi通信等公知的无线通信方式均可应用,根据应用的通信方式,可以在所述柔性电路板110贴装适当的芯片组。而且,所述第一通信模块141也可以是根据SM、GPRS(通用分组无线业务)、EDGE(增强型数据速率GSM演进技术)、LTE-A(长期演进技术升级版)、LTE(长期演进技术)、CDMA(码分多址)、WCDMA(宽带码分多址)、EVDO、Wibro(无线宽带接入)、Mobile WiMax(移动全球微波接入互操作性)等通信方式而执行无线通信的远距离通信模块。

[0080] 所述控制部150可以以由所述传感部130、230感知的信号为基础生成有效信息,将生成的信息传输到外部,或控制贴片型传感器模块100、200、300、400的全面驱动。

[0081] 为此,所述控制部150可以包括在所述柔性电路板110的一面贴装的至少一个电路元件。

[0082] 作为一个示例,所述电路元件可以是能够以通过所述传感部130、230测量的信号为基础生成数据并将所述数据传输到外部的诸如MCU(电机控制单元)的芯片组。

[0083] 如上所述,就本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400而言,通过所述传感部130、230而测量的包括体温信息的多样数据可以通过所述第二通信模块142,传输到处于远程或近程的服务器或电子设备侧。

[0084] 因此,在所述服务器或电子设备侧,存储从所述第二通信模块142传输的数据,将包括佩戴者体温信息的多样信息实时或周期性地更新,从而可以收集佩戴者的生物信息并实时监视。

[0085] 由此,通过在所述服务器或电子设备积累的数据,分析及利用佩戴者的生物信息,从而可以执行佩戴者的健康管理。

[0086] 而且,在所述佩戴者为诸如患者或高龄者的需要实时或周期性确认生物信息的情况下,可以通过向所述服务器或电子设备侧传输的佩戴者的生物信息,实施实时或周期性监视,在危急情况下,可以执行迅速的救护措施。

[0087] 即,本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400可以应用于保健系统、银色产业或医疗产业。

[0088] 另一方面,本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400可以包括用于防止在所述柔性电路板110贴装的电路图案及电路元件或电源供应部120露出到外部的保护构件160。

[0089] 这种保护构件160可以由具有柔韧性的材质构成,以便本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400确保柔软性,从而即使附着于曲折的部位,也可以保持贴紧的状态。

[0090] 作为一个示例,所述保护构件160既可以是诸如PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)、PP(聚丙烯)、PE(聚乙烯)等氟高分子树脂或诸如离型纸等的片材形态,也可以是被由诸如硅或聚氨酯绝缘体构成的树脂物覆盖的成型形态。但是需要指出的是,并非将所述保护构件160的材质限定于此,只要是具有柔韧性的材质便可无限制地使用。

[0091] 而且,所述保护构件160也可以以同时具有柔韧性和通气性的材质形成。

[0092] 作为一个具体示例,所述保护构件160可以是由包含合成高分子的纳米纤维积累的纳米纤维网。即,所述保护构件160可以以具有微细气孔的纳米纤维网形成,以便可以阻断水分而空气可以自由通过,所述纳米纤维网可以以三维网络结构形成。

[0093] 另一方面,在所述保护构件160的一面配备有粘合构件170,从而可以将本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400直接附着于使用者的身体。

[0094] 其中,所述粘合构件170既可以是诸如粘着剂或粘合剂的无基材型,也可以是诸如双面胶带的在基材两面涂覆有所述粘着剂或粘合剂的基材型。

[0095] 优选地,所述粘合构件170可以为能拆装的形态,以便本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400可以再使用。

[0096] 此时,在所述粘合构件170的一面可以配置有另外的离型膜172,其用于在未使用时防止所述粘合构件170露出到外部。这种离型膜172可以在将本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400附着于使用者身体时去除。

[0097] 另一方面,本发明一个实施例的贴片型传感器模块500、600可以是包括基材191及药液层192的形态。

[0098] 即,本实施例的贴片型传感器模块500、600如图17至图19所示,可以包括柔性电路板110、电源供应部120、传感部330、通信部140、控制部150及保护构件160,可以是所述基材191及药液层192依次配置于所述保护构件160一侧的形态。

[0099] 因此,本实施例的情形不同于前述实施例,所述药液层192可以直接接触使用者的皮肤侧。

[0100] 在本实施例中,所述柔性电路板110、电源供应部120、传感部330、通信部140、控制部150及保护构件160与前述实施例中应用的内容相同,因而省略详细说明。另外,本实施例中的所述传感部330既可以是图1至图8公开的传感部130,也可以是图9至图16公开的传感部230。

[0101] 所述基材191可以支撑在一面配置的药液层192。为此,所述基材191可以是包括具有预定面积的第一面和第二面的板状形态,一面可以以粘合构件170为介质附着于所述保护构件160的一面,或附着于所述柔性电路板110的一面。

[0102] 作为一个示例,所述基材191如图18所示,可以以粘合构件170为介质,附着于所述保护构件160的底面。

[0103] 作为另一示例,所述基材191如图19所示,可以以粘合构件170为介质,附着于所述柔性电路板110的一面。此时,所述保护构件160可以是防止所述柔性电路板110及除电源供应部120底面之外剩余部分露出于外部的形态。

[0104] 此时,本发明应用的基材191可以具有柔韧性、水分阻断性及通气性。为此,所述基材191可以以具有微细气孔P的纳米纤维网形成。

[0105] 作为一个示例,所述基材191如图20所示,可以是由包含合成高分子的纳米纤维F积累的纳米纤维网。即,所述基材191可以由具有微细气孔P的纳米纤维网形成,以便在阻断水分移动的同时,空气能够自由通过,所述纳米纤维网可以以三维网络结构形成。此时,所述微细气孔P的平均孔径可以为10 μ m以下。

[0106] 具体而言,所述基材191可以是对由合成高分子及溶剂混合的纺纱溶液进行静电纺丝并积累使得具有微细气孔P的单层纳米纤维网。其中,所述溶剂既可以是水或乙醇,除水或乙醇之外,也可以是有机溶剂。

[0107] 此时,所述合成高分子可以是能进行静电纺丝的纤维性形成高分子,以便不被溶剂溶解并可以通过静电纺丝而体现纳米纤维网。因此,所述基材191即使与溶剂接触,也不溶解于所述溶剂,而是保持纳米纤维网的形态,从而可以长时间附着于皮肤。另外,所述基材191附着于皮肤后即经过长时间,通过所述微细气孔P,空气可以向使用者的皮肤侧顺畅流入,因而可以防止因阻断空气而发生的诸如皮疹等的皮肤过敏。

[0108] 而且,水溶性的药液层192配置于所述基材191的一面,当通过与涂覆于使用者皮肤的溶剂接触而释放成液态或胶状时,所述基材191不被溶剂溶解而是保持纳米纤维网的形态,从而可以执行支撑释放的药液层192的作用。因此,本发明一个实施例的贴片型传感器模块500、600在所述保护构件160以具有通气性的材质构成时,通过在所述基材191形成的微细气孔,从外部向使用者身体部位侧供应空气,同时,阻断所述药液层192中包含的有效成分穿过基材191泄漏到外部,从而可以促进所述有效成分向使用者皮肤渗透。

[0109] 另外,所述基材191形成得使所述微细气孔平均孔径具有10 μ m以下大小,从而可以使穿过所述微细气孔的光线散射。由此,所述基材191即使不添加诸如紫外线阻断成分的另外的功能性物质,也可以具有能够通过微细气孔而阻断紫外线的效果。

[0110] 在本发明中,所述合成高分子可以为了静电纺丝而溶解于溶剂,可以借助于静电纺丝而形成纳米纤维,只要是不被溶剂溶解的树脂,则不特别地限制。作为非限制性示例,所述合成高分子可以包括在以下物质中选择的一种以上,或是由选择的两种以上混合的形态:聚偏氟乙烯(PVDF),聚(偏氟乙烯-共-六氟丙烯),全氟聚合物,聚氯乙烯,聚偏氯乙烯或他们的共聚物,包括聚乙二醇二烷基醚及聚乙二醇二烷基酯的聚乙二醇衍生物,包括聚(氧化亚甲基-低聚-氧化亚乙基)(Poly(oxymethylene-oligo-oxyethylene))、聚环氧乙烷及聚环氧丙烷的聚氧化物,聚醋酸乙烯酯,聚(乙烯吡咯烷酮-醋酸乙烯酯),包括聚苯乙烯及聚苯乙烯丙烯腈共聚物、聚丙烯腈(PAN)、聚丙烯腈甲基丙烯酸甲酯共聚物的聚丙烯腈共聚物,聚甲基丙烯酸甲酯、聚甲基丙烯酸甲酯共聚物。

[0111] 所述药液层192在所述基材191的一面形成,与使用者皮肤直接接触,从而可以向使用者皮肤提供有益的有效成分。

[0112] 为此,所述药液层192可以是对将水溶性高分子、功能性物质及溶剂按适当比率混合的纺纱溶液进行静电纺丝,从而由包含水溶性高分子的纳米纤维F以具有微细气孔P的方

式积累的纳米纤维网(参照图20)。

[0113] 即,所述药液层192可以通过由水溶性高分子物质和功能性物质混合的纺纱溶液,以纳米纤维网的形态体现。因此,所述药液层192附着于涂覆了溶剂的皮肤侧后,如果与所述溶剂接触,则可以变更为释放状态。因此,所述药液层192中包含的功能性物质可以被皮肤吸收,所述水溶性高分子物质可以被所述基材191吸收。

[0114] 其中,所述水溶性高分子物质只要是能够溶解于水或酒精并通过静电纺丝而形成纳米纤维的高分子物质,则不特别限制。作为非限制性示例,所述水溶性高分子物质可以是包含在PVA(polyvinyl alcohol,聚乙烯醇)、PVP(polyvinyl pyrrolidone,聚乙烯吡咯烷酮)、PEO(polyethylene oxide,聚环氧乙烷)、CMC(carboxyl methyl cellulose,羧甲基纤维素)、淀粉(starch)、PAA(polyacrylic acid,聚丙烯酸)及透明质酸(Hyaluronic acid)中选择的一种以上的混合物。

[0115] 另外,所述功能性物质可以是液态保管困难的干式保管物质。而且,所述干式保管物质在所述水溶性高分子溶解时,释放(release)为液态或凝胶状的状态,从而可以被使用者的皮肤侧顺利吸收。作为一个示例,所述干式保管物质可以为维生素、酶、蛋白质、缩氨酸-维生素C衍生物等。通常而言,上述干式保管物质具有只在液态下分解的性质。但是,在以液态长时间保管这种干式保管物质方面存在困难。

[0116] 在本发明中,使液态保管困难的干式保管物质与水溶性高分子物质及溶剂一同包含于纺纱溶液,通过静电纺丝,将包含所述干式保管物质的纺纱溶液形成为纳米纤维,以纳米纤维网的形态构成所述药液层192,从而所述干式保管物质可以以干式状态结束于构成所述药液层192的纳米纤维。

[0117] 因此,可以长时间保管液态保管困难的干式保管物质,当水溶性高分子被溶剂溶解时,干式状态的功能性物质可以与水溶性高分子一同释放。由此,所述功能性物质传递给皮肤,从而可以顺利渗透到皮肤侧。

[0118] 即,如果将本发明一个实施例的贴片型传感器模块500、600附着于皮肤,则构成药液层192的水溶性高分子可被涂覆于皮肤的溶剂所溶解,被水溶性高分子约束的功能性物质可以释放。因此,释放的功能性物质可以被皮肤吸收,被溶剂溶解的水溶性高分子可以被所述基材191吸收。

[0119] 在本发明中,所述功能性物质作为用于皮肤美容及伤口治疗的物质,可以是包含有助于皮肤美白的成分(熊果苷、烟酰胺、抗坏血酸葡糖苷)、有助于改善皮肤皱褶的成分(视黄醇、腺苷)、帮助切断紫外线的成分(二氧化钛)、有助于保湿及皮肤弹力的成分(蜗牛粘液过滤物、乙酰六肽、红参胶原、水剂神经酰胺、再生肽、半乳糖酶发酵液)、诸如上皮细胞生长因子(EGF)或成纤维细胞生长因子(FGF)等的成长因子、用于治疗的蛋白质、诸如银纳米物质或壳聚糖等的抗菌物质中至少任意一种的混合物。另外,所述功能性物质也可以包含在水溶性胶原、植物性白金、生育酚、木糖醇及植物性提取物中选择的1种以上的混合物。

[0120] 此时,所述药液层192可以在形成所述药液层192的纺丝溶液中含有预定比率的油分,以便可以适宜地调整与溶剂接触时溶融的时间。由此,本发明一个实施例的贴片型传感器模块500、600可以调节附着于使用者皮肤的基材191的干燥时间。

[0121] 因此,本发明一个实施例的贴片型传感器模块500、600在通过所述传感部330接收

关于使用者的生物信息的同时,通过所述药液层192向皮肤侧供应有益的有效成分,从而可以同时达成获得信息与改善皮肤的效果。

[0122] 上述本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400、500、600既可以体现为保健制品,也可以体现为医疗用制品。而且需要指出的是,本发明一个实施例的贴片型传感器模块100、200、300、400、500、600不仅可以应用于诸如背心或鞋子、衣服等的服装制品,也可以应用于诸如智能手表、智能眼镜的可穿戴设备,还可以应用于面膜等。

[0123] 而且,作为本发明可应用的其他传感器的种类,提到了ECG传感器、UV传感器、湿度传感器,但并非将其他传感器的种类限定于此,只要是可以测量与使用者生物体相关信息的公知传感器,则均可应用。而且需要指出的是,也可以使用除使用者生物信息之外,还可以测量使用者周围的环境的公知的多样传感器。

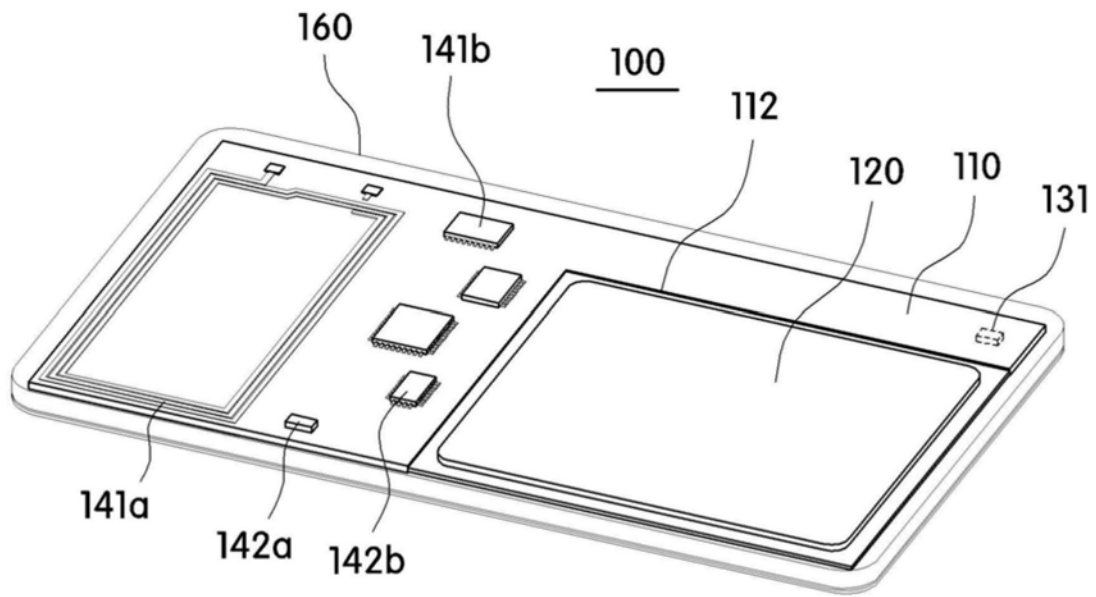


图1

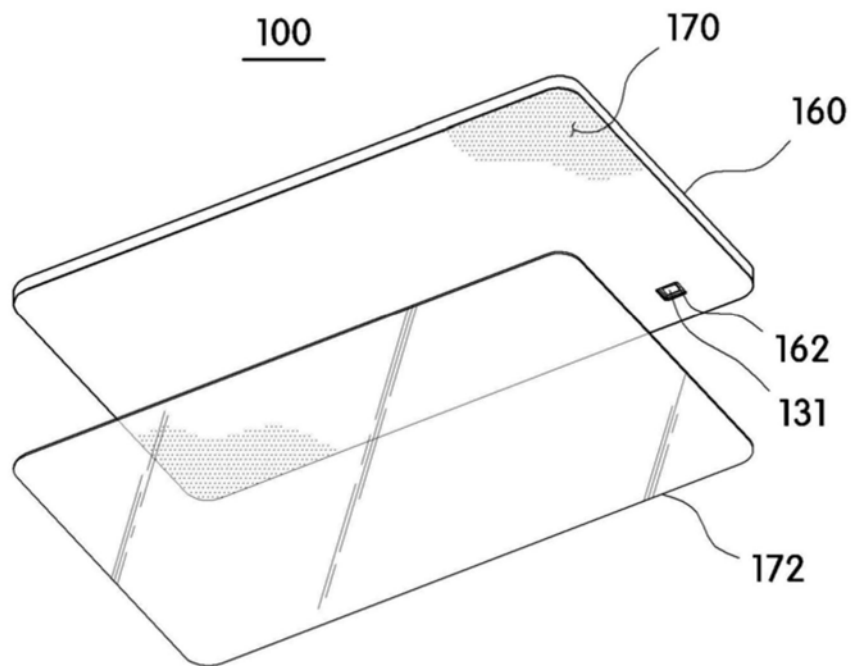


图2

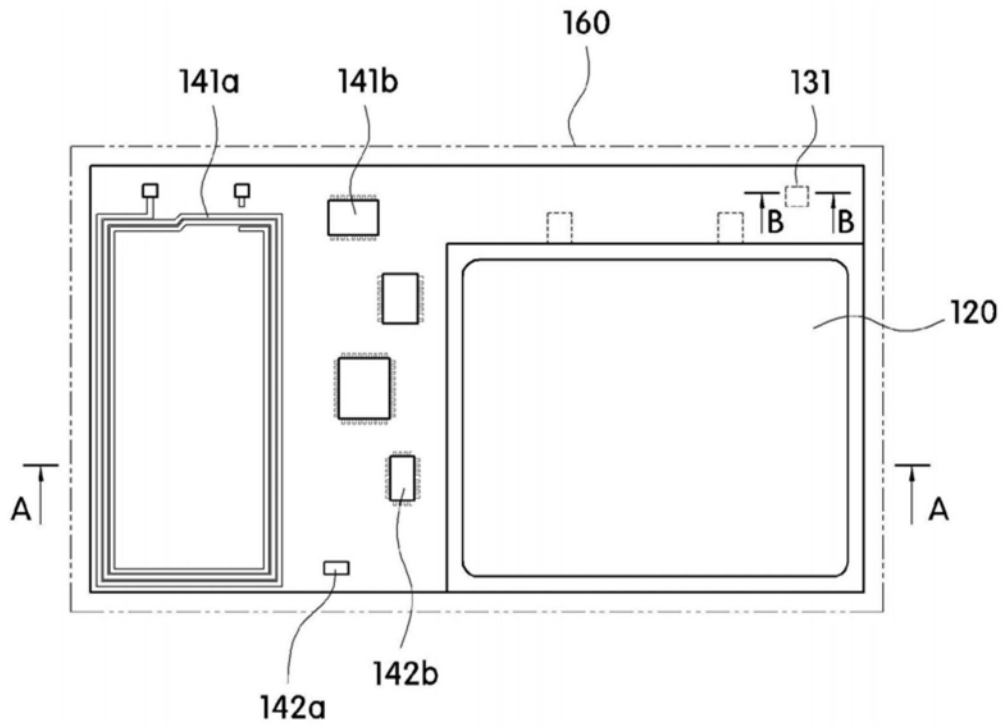


图3

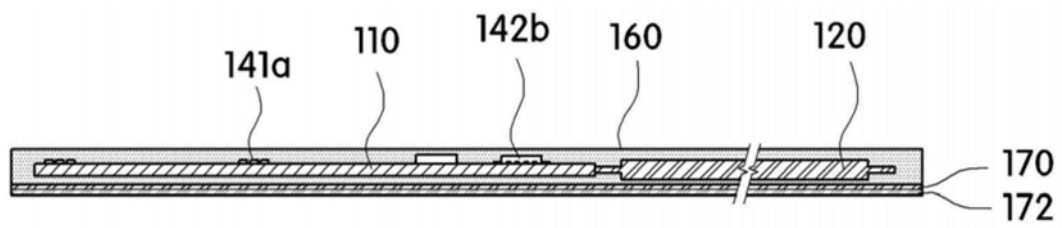


图4

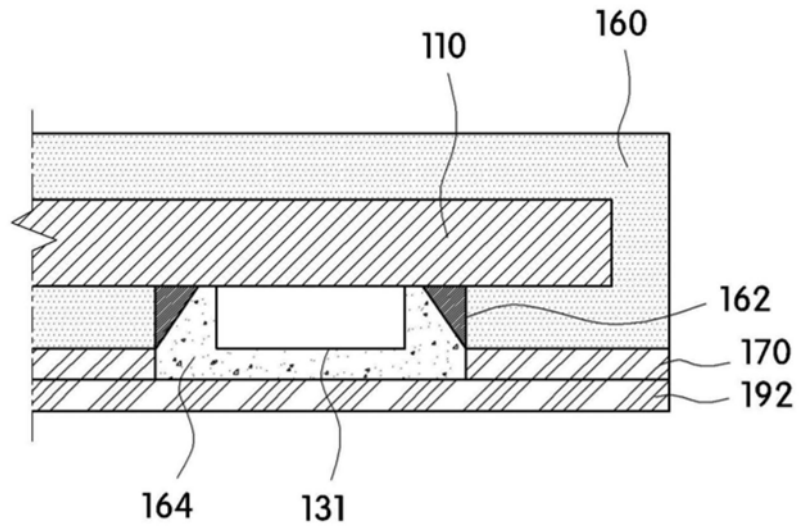


图5

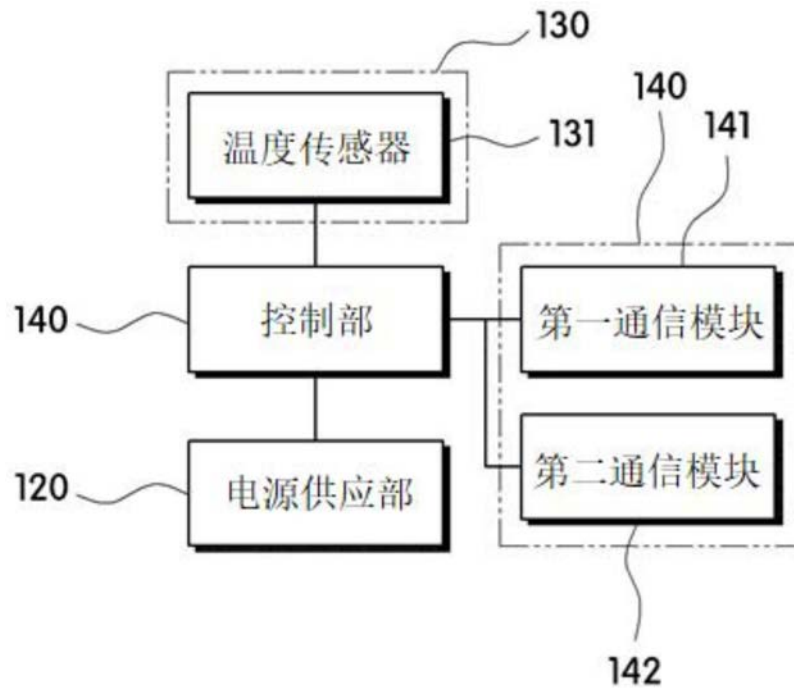


图6

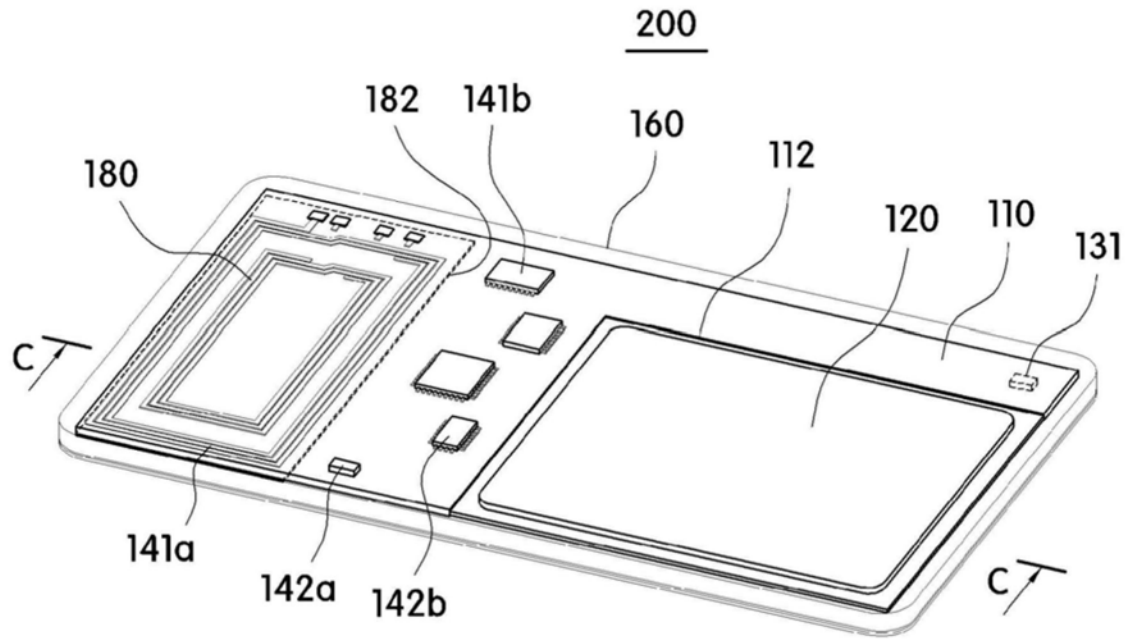


图7

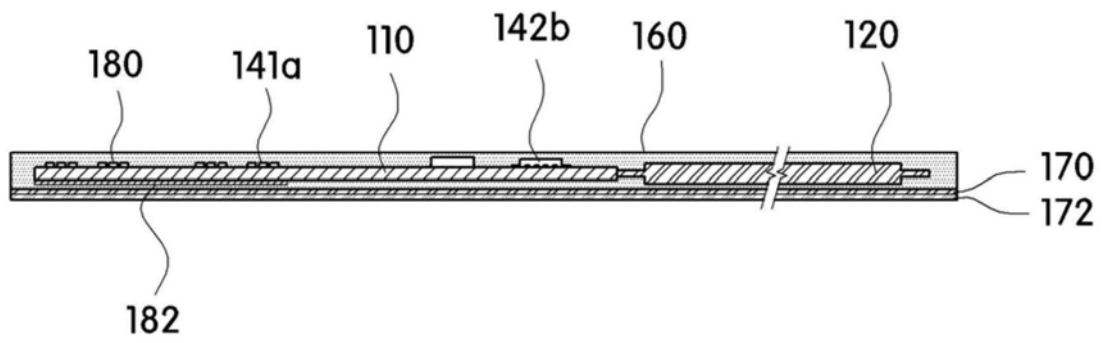


图8

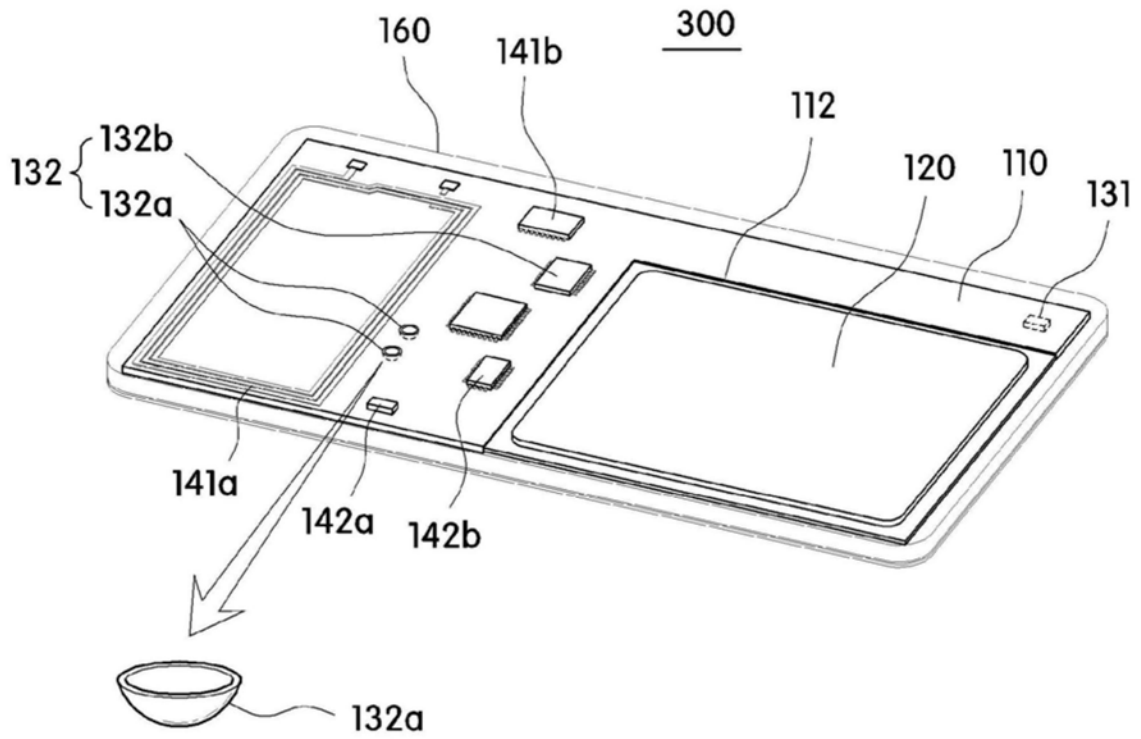


图9

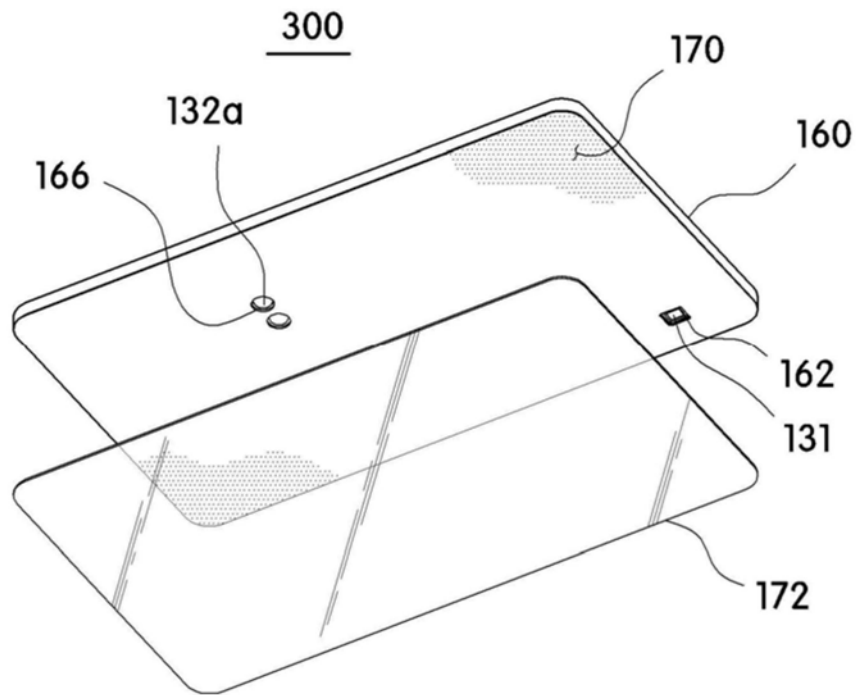


图10

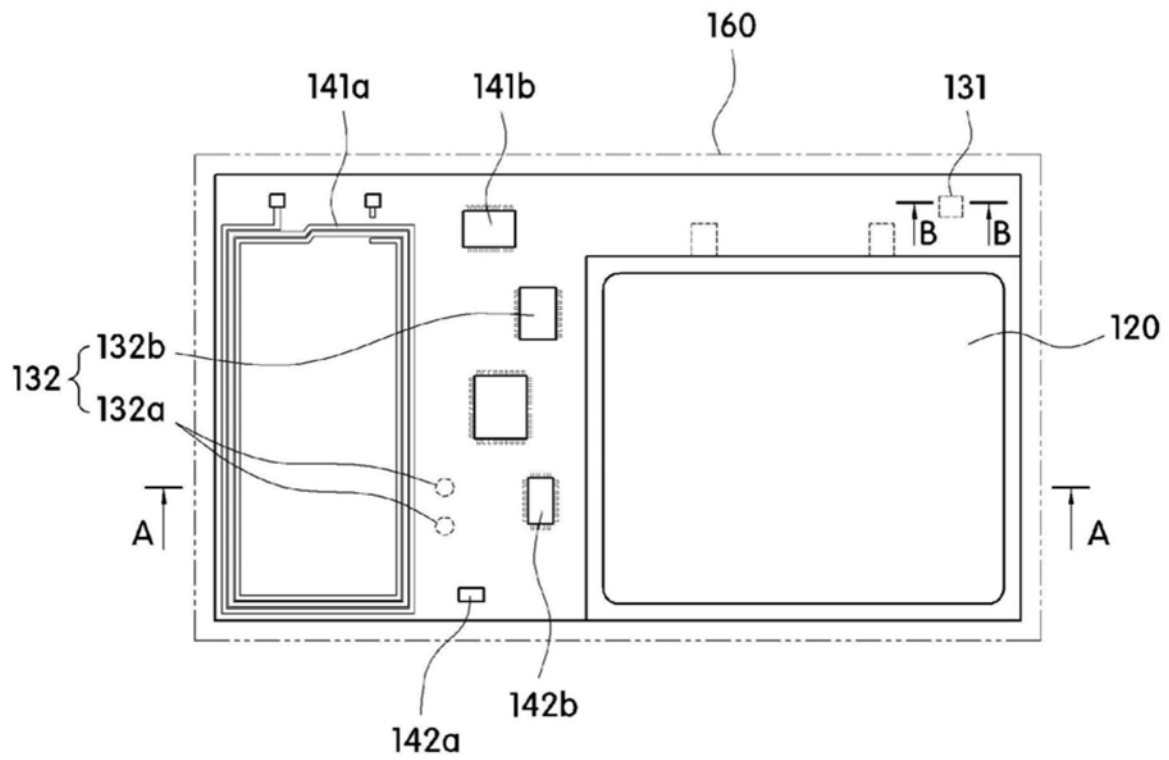


图11

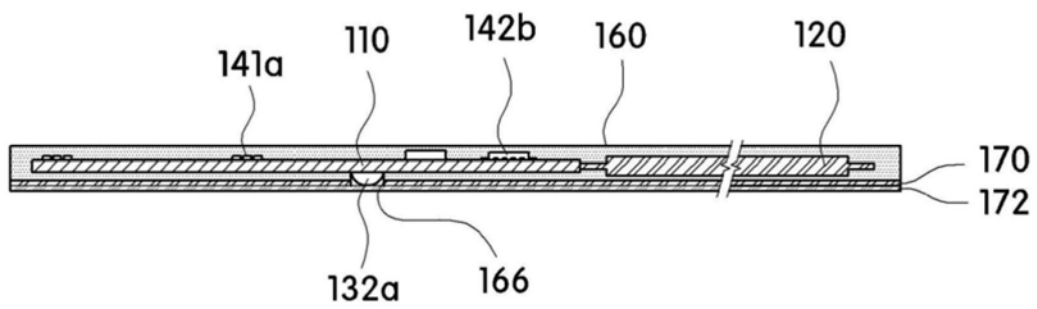


图12

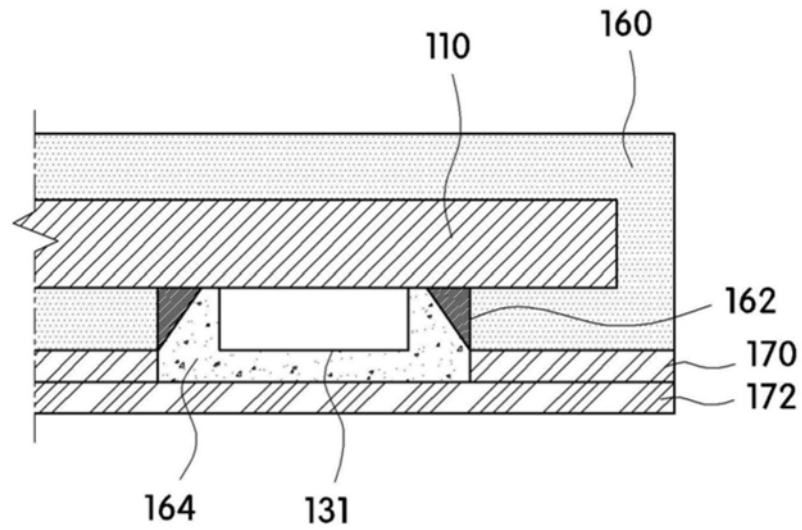


图13

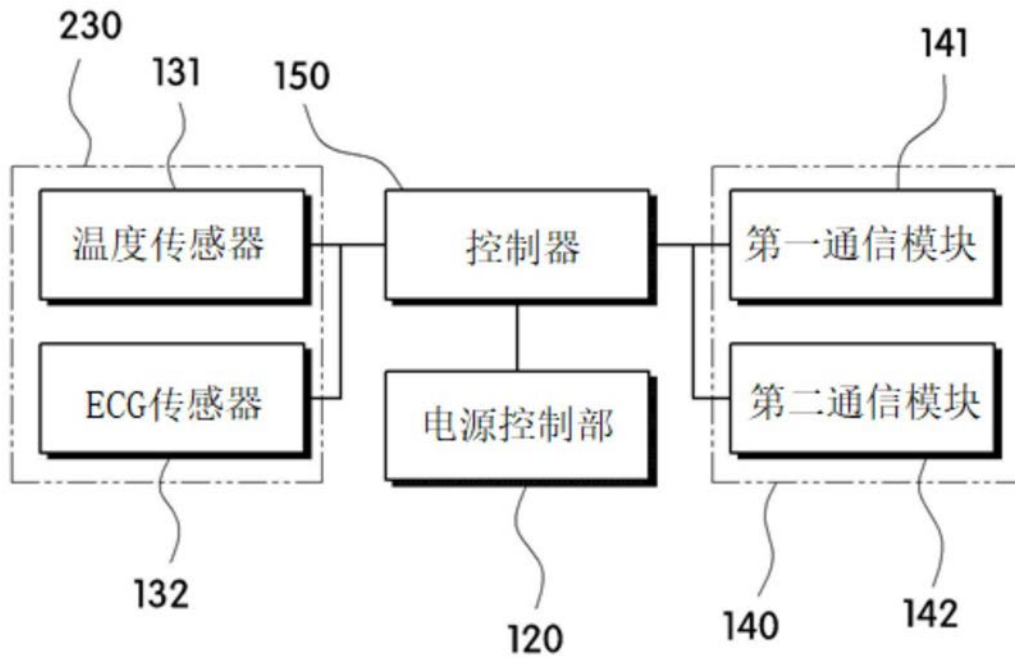


图14

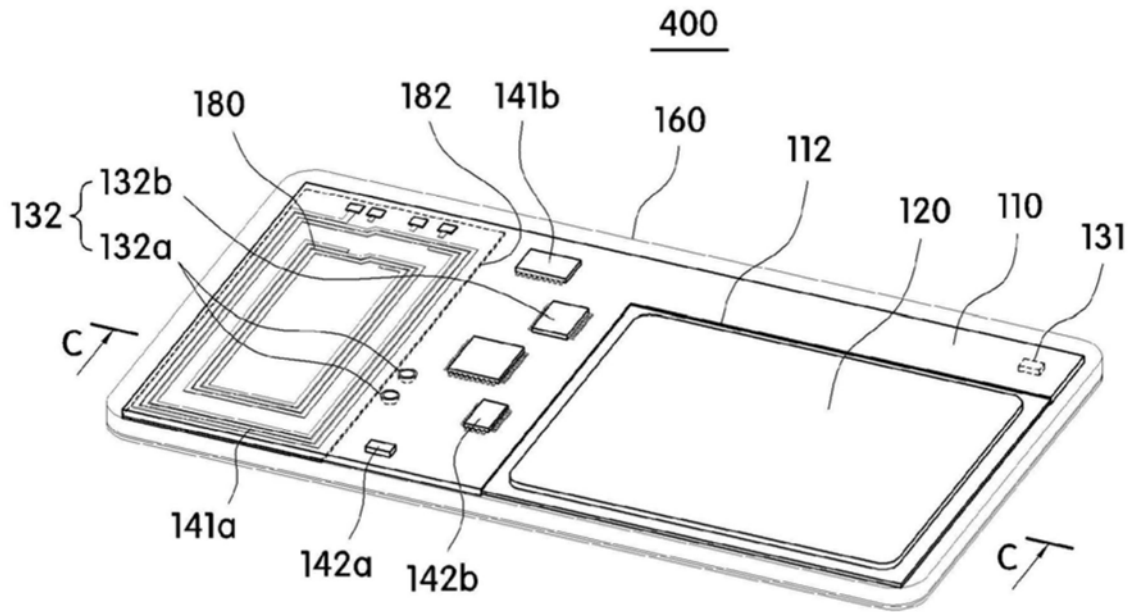


图15

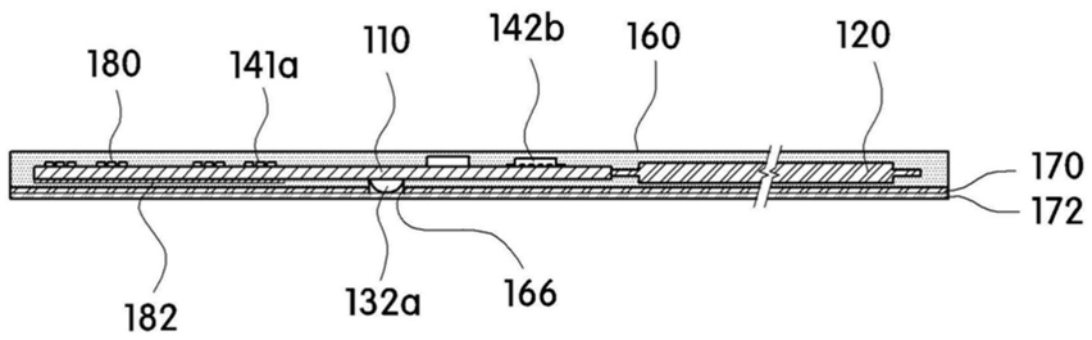


图16

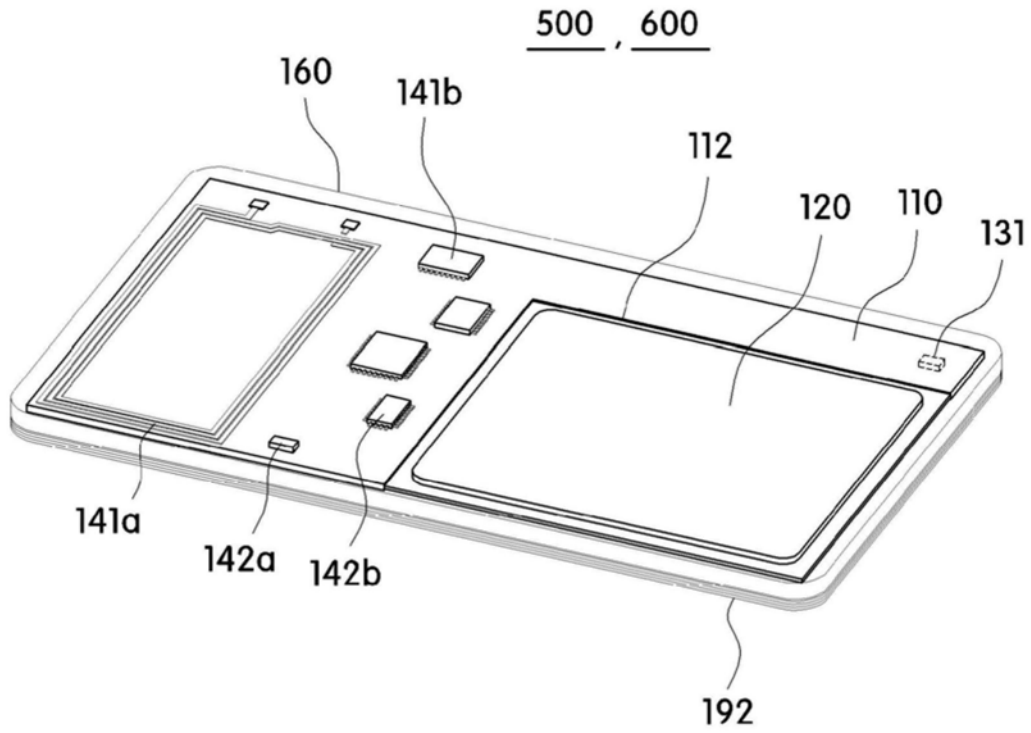


图17

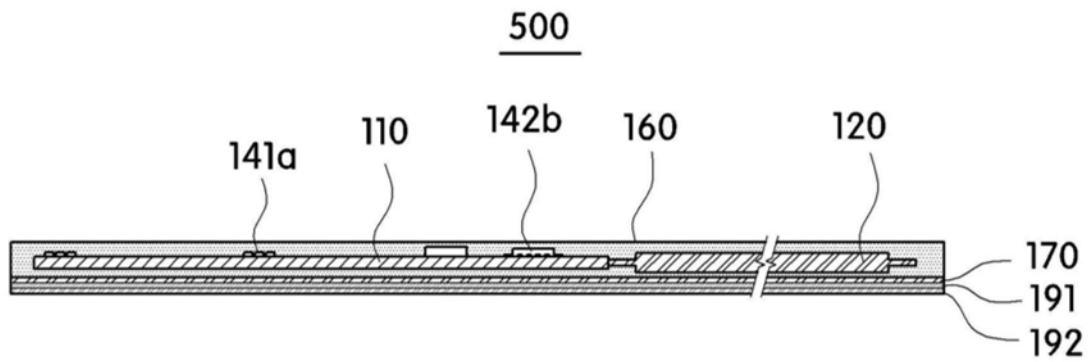


图18

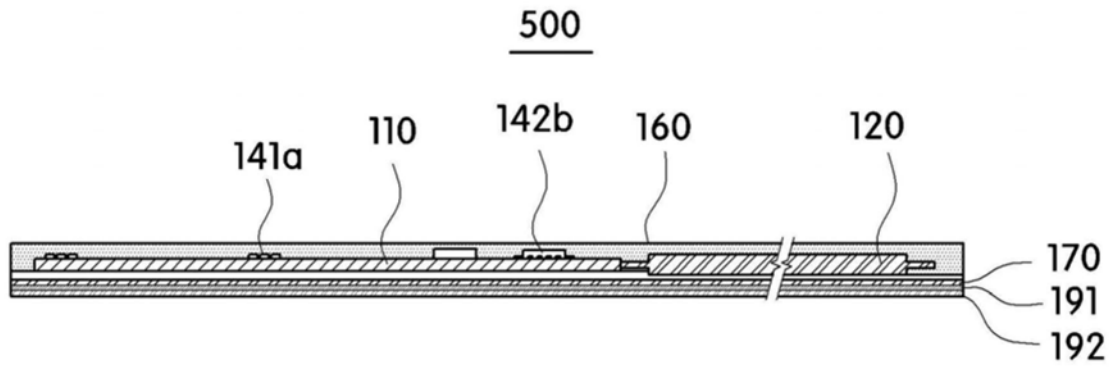


图19

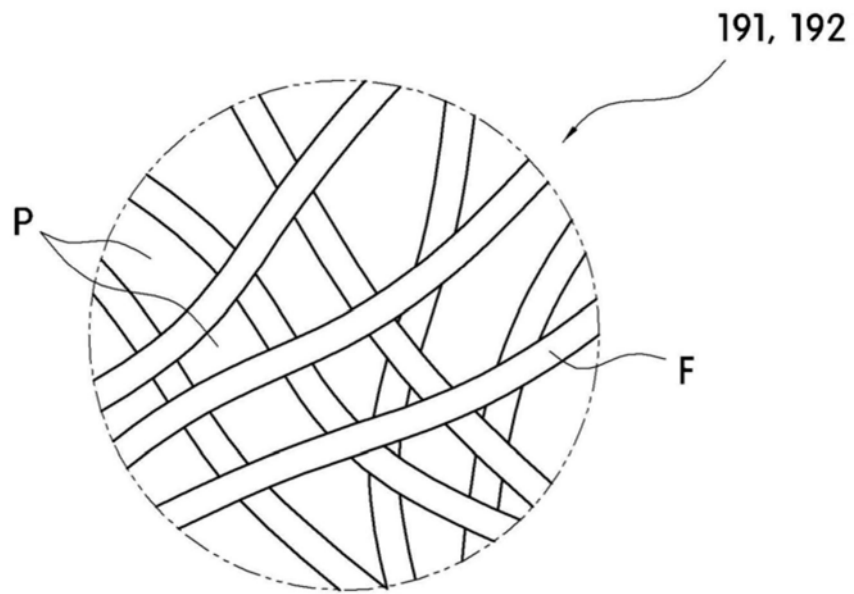


图20

专利名称(译)	贴片型传感器模块		
公开(公告)号	CN110072437A	公开(公告)日	2019-07-30
申请号	CN201780077135.X	申请日	2017-12-12
[标]申请(专利权)人(译)	阿莫生命科学有限公司		
申请(专利权)人(译)	阿莫生命科学有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	阿莫生命科学有限公司		
[标]发明人	金范镇 郑允姬 李智贤 柳旻铉		
发明人	金范镇 郑允姬 李智贤 柳旻铉		
IPC分类号	A61B5/00 G01D21/02 A61B5/01		
CPC分类号	A61B5/002 A61B5/01 A61B5/02055 A61B5/0404 A61B2503/04 A61B2505/07 A61B2560/0412 A61B2562/0209 A61B2562/0271 A61B2562/029 A61B2562/164 G01J1/0219 G01J1/0228 G01J1/429 G01K13/002 G01D21/02 H04B5/0037 H04W4/38 H04W4/80 H04W12/00407 H04W12/06 A61B5/0006 A61B5/0008 A61B5/04085 A61B5/04087 A61B5/6833 A61B2560/0214 A61B2562/18 H05K1/189 H05K5/0247 H05K5/065 H05K2201/10037 H05K2201/10098 H05K2201/10151		
优先权	1020160169609 2016-12-13 KR 1020170074077 2017-06-13 KR 1020170074184 2017-06-13 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供一种贴片型传感器模块。本发明示例性实施例的贴片型传感器模块包括：电源供应部，其与柔性电路板电连接；传感部，其贴装于所述柔性电路板，包括用于测量使用者体温的温度传感器；通信部，其许可利用唤醒(Wake-up)功能的电源供应，在电源供应时，同时实现与外部通信模块的配对，将通过所述传感部测量的信息发送给所述外部通信模块；控制部，其用于控制所述电源供应部、传感部及通信部的驱动；及保护构件，其用于防止所述柔性电路板、电源供应部、传感部、通信部及控制部露出到外部。

