



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111093482 A

(43)申请公布日 2020.05.01

(21)申请号 201880059566.8

朴在日 丁乙荣 李灿优

(22)申请日 2018.09.13

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

(30)优先权数据

10-2017-0118752 2017.09.15 KR

代理人 马爽 臧建明

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.03.13

(51)Int.Cl.

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2018/010767 2018.09.13

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/054776 K0 2019.03.21

(71)申请人 三种逻辑公司

地址 韩国京畿道城南市

申请人 阿莫技术有限公司

(72)发明人 李坪汉 朴光范 金成完 金亨骏

尹相敏 金范镇 白亨一 柳旻铉

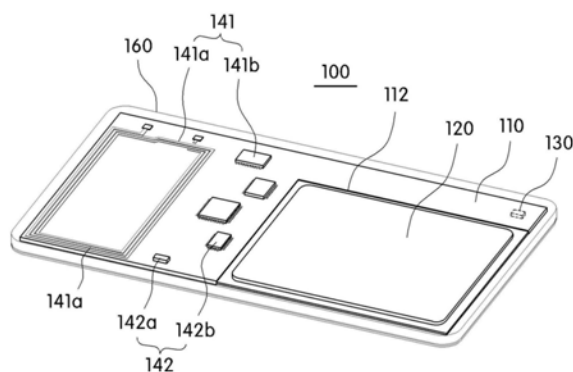
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

包括智能型半导体的皮肤附着用体温传感器模块

(57)摘要

提供一种皮肤附着用体温传感器模块。本发明示例性实施例的皮肤附着用体温传感器模块包括：电源供应部，所述电源供应部与柔性电路板电气连接，提供驱动电源；温度传感器，所述温度传感器贴装于所述柔性电路板的一面，测量佩戴者的体温；至少一个通信模块，所述至少一个通信模块将通过所述温度传感器测量的信息发送给外部通信模块；控制部，所述控制部控制所述电源供应部、温度传感器及通信模块的驱动；保护构件，所述保护构件用于防止所述柔性电路板、电源供应部、温度传感器、通信模块及控制部露出于外部；及隔膜层，所述隔膜层可分离地附着于所述保护构件的一面，由具有微细气孔的纳米纤维网形成，以便切断水分而使空气穿过。



1. 一种皮肤附着用体温传感器模块,其中,包括:
电源供应部,其与柔性电路板电气连接,提供驱动电源;
温度传感器,其贴装于所述柔性电路板的一面,测量佩戴者的体温;
至少一个通信模块,其将通过所述温度传感器测量的信息发送给外部通信模块;
控制部,其控制所述电源供应部、温度传感器及通信模块的驱动;
保护构件,其用于防止所述柔性电路板、电源供应部、温度传感器、通信模块及控制部露出于外部;及
隔膜层,其可分离地附着于所述保护构件的一面,由具有微细气孔的纳米纤维网形成,以便切断水分而使空气穿过。
2. 根据权利要求1所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述控制部通过所述至少一个通信模块的唤醒(Wake-up)功能,从所述电源供应部接受供应电源,在电源供应给所述控制部的情况下,所述至少一个通信模块与所述外部通信模块配对。
3. 根据权利要求2所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述至少一个通信模块,包括:
第一通信模块,其用于与所述外部通信模块进行认证;及
第二通信模块,其用于发送通过所述温度传感器而测量的信息。
4. 根据权利要求3所述的皮肤附着用体温传感器模块,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。
5. 根据权利要求1所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述保护构件包括贯通与所述温度传感器对应的区域而形成的露出孔,所述温度传感器配置于所述露出孔。
6. 根据权利要求5所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,还包括,密封构件,其填充于所述露出孔,切断水分从外部向所述柔性电路板侧的移动。
7. 根据权利要求1所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述柔性电路板包括以具有既定面积的方式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。
8. 根据权利要求1所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述电源供应部为板状的柔性电池。
9. 根据权利要求1所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,还包括,无线电力接收用天线,其在所述柔性电路板的一面图案化形成,以便对所述电源供应部再充电。
10. 根据权利要求1所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述保护构件由具有柔韧性的材质构成。
11. 根据权利要求1所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述隔膜层以包含混合成分、干燥成分、粘度调节成分及保湿成分的浓缩精华为介质附着于佩戴者的皮肤。
12. 根据权利要求11所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述浓缩精华为水分、乙醇、聚合物及油分按既定比率混合的混合液。
13. 根据权利要求11所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述浓缩精华还包含功能性物质。
14. 根据权利要求11所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述隔膜层执行附着于佩戴者的皮肤而保护所述浓缩精华的保护层作用。
15. 根据权利要求1所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述隔膜层以包括形状

维持层和药液层的层叠结构形成,其中,所述形状维持层以由包含合成高分子的纳米纤维积累的所述纳米纤维网形成,层叠于所述保护构件的一面,所述药液层以由包含功能性物质及水溶性高分子的纳米纤维积累的纳米纤维网形成,层叠于所述形状维持层的一面。

16.根据权利要求15所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述功能性物质包含液态保管困难的干式保管物质。

17.根据权利要求15所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述形状维持层是对由合成高分子及溶剂混合的纺丝溶液进行静电纺丝并积累成具有微细气孔的纳米纤维网,所述药液层是对由水溶性高分子、功能性物质及溶剂混合的纺丝溶液进行静电纺丝并积累成具有微细气孔的纳米纤维网。

18.根据权利要求13所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,所述功能性物质是包含有助于皮肤美白的成分、有助于改善皮肤皱褶的成分、帮助切断紫外线的成分、防止氧化成分、皮肤和毛发护理成分及抗菌成分中一种以上成分的混合物。

19.根据权利要求1所述的皮肤附着用体温传感器模块,其中,在所述隔膜层的露出面附着有离型膜。

包括智能型半导体的皮肤附着用体温传感器模块

技术领域

[0001] 本发明涉及皮肤附着用体温传感器模块,更具体而言,涉及一种在附着于佩戴者身体的状态下获得佩戴者的生物信息并能够传输所获得的信息的皮肤附着用体温传感器模块。

背景技术

[0002] 身体的体温及心跳利用接触式体温计或非接触式体温计简便地测量。作为普通的体温计,有水银、乙醇、红外线感知传感器等。

[0003] 这种体温计只有在佩戴于佩戴者的身体的状态下或接触佩戴者的身体的状态下经过既定时间才能测量佩戴者的体温及心跳。

[0004] 因此,为了测量婴儿或幼儿及行动不便的患者的体温及心跳,需要保持体温计佩戴于患者身体的状态,因而伴随着其他人的帮助。因此,测量婴儿或幼儿及行动不便的患者的体温及心跳的作业存在非常麻烦的问题。

[0005] 而且,以往的体温计是保持将体温计接触对象者身体既定时间的状态后,从佩戴者的身体分离并确认体温的方式。因此,利用以往的体温计实时或周期性地确认体温的作业存在非常麻烦的问题。

发明内容

[0006] 解决的技术问题

[0007] 本发明正是鉴于如上所述问题而研发的,其目的在于提供一种可以简便地附着于佩戴者的身体、可以实时监视佩戴者的体温的皮肤附着用体温传感器模块。

[0008] 另外,本发明另一目的在于提供一种能够进行电池再充电的皮肤附着用体温传感器模块。

[0009] 而且,本发明又一目的在于提供一种能够在切断有效成分穿过的同时确保通气性的皮肤附着用体温传感器模块。

[0010] 技术方案

[0011] 为了解决上述课题,本发明提供一种皮肤附着用体温传感器模块,包括:电源供应部,所述电源供应部与柔性电路板电气连接,提供驱动电源;温度传感器,所述温度传感器贴装于所述柔性电路板的一面,测量佩戴者的体温;至少一个通信模块,所述至少一个通信模块将通过所述温度传感器测量的信息发送给外部通信模块;控制部,所述控制部控制所述电源供应部、温度传感器及通信模块的驱动;保护构件,所述保护构件用于防止所述柔性电路板、电源供应部、温度传感器、通信模块及控制部露出于外部;及隔膜层,所述隔膜层可分离地附着于所述保护构件的一面,以具有微细气孔的纳米纤维网形成,以便能够在切断水分的同时,空气可以穿过。

[0012] 根据本发明优选实施例,所述控制部可以通过所述至少一个通信模块的唤醒(Wake-up)功能,从所述电源供应部接受供应电源,在电源供应给所述控制部侧的情况下,

所述至少一个通信模块可以与所述外部通信模块配对。

[0013] 此时,所述至少一个通信模块可以包括:用于与所述外部通信模块的认证的第一通信模块、用于发送通过所述温度传感器而测量的信息的第二通信模块。

[0014] 作为一个示例,所述第一通信模块可以为NFC天线模块,所述第二通信模块可以为蓝牙天线模块。

[0015] 另外,所述保护构件可以包括在与所述温度传感器对应的区域贯通形成的露出孔,所述温度传感器可以配置于所述露出孔。在这种情况下,所述露出孔可以用密封构件填充,所述密封构件可以切断水分从外部向所述柔性电路板侧移动。

[0016] 另外,所述柔性电路板可以包括具有既定面积并向内侧切开形成的切开部,所述电源供应部可以配置于所述切开部侧。作为一个示例,所述电源供应部可以为板状的柔性电池,也可以为纸电池。

[0017] 另外,所述皮肤附着用体温传感器模块可以包括在所述柔性电路板的一面图案化形成的无线电力接收用天线,以便能够对所述电源供应部再充电。

[0018] 另外,所述保护构件可以由具有柔韧性的材质构成。

[0019] 另外,所述隔膜层可以以包含混合成分、干燥成分、粘度调节成分及保湿成分的浓缩精华作为介质附着于皮肤。

[0020] 作为一个示例,所述浓缩精华可以是由水分、乙醇、聚合物及油分按既定比率混合的混合液,所述浓缩精华可以还包含功能性物质。

[0021] 另外,所述隔膜层附着于佩戴者的皮肤,可以执行保护所述浓缩精华的保护层的作用。

[0022] 作为另一示例,所述隔膜层可以为层叠结构,包括:形状维持层,所述形状维持层以包含合成高分子的纳米纤维积累的纳米纤维网形成,层叠于所述保护构件的一面;药液层,所述药液层以包含功能性物质及水溶性高分子的纳米纤维积累的纳米纤维网形成,层叠于所述形状维持层的一面。

[0023] 另外,所述功能性物质可以包括液态保管困难的干式保管物质。

[0024] 另外,所述形状维持层可以是对由合成高分子及溶剂混合的纺丝溶液进行静电纺丝并积累成具有微细气孔的纳米纤维网,所述药液层可以是对由水溶性高分子、功能性物质及溶剂混合的纺丝溶液进行静电纺丝并积累成具有微细气孔的纳米纤维网。

[0025] 另外,所述功能性物质可以是包含有助于皮肤美白的成分、有助于改善皮肤皱褶的成分、帮助切断紫外线的成分、防止氧化成分、皮肤和毛发护理成分及抗菌成分中一种以上的混合物。

[0026] 另外,在所述隔膜层的露出面可以附着有离型膜。

[0027] 发明效果

[0028] 根据本发明,在附着于佩戴者身体的状态下,可以通过温度传感器获得关于佩戴者体温的信息,将获得的关于体温的信息通过通信模块传输到外部,从而可以实时确认、监视佩戴者的体温状态。

[0029] 另外,本发明在通过通信模块执行佩戴者认证时开始电源供应,因而可以省略物理的驱动按钮,可以体现薄型化。

[0030] 而且,本发明内置的电池可以再充电,隔膜层可以分离,从而能够反复再使用。

[0031] 而且,就本发明而言,附着于皮肤的隔膜层可以在切断有效成分穿过的同时确保通气性,从而可以在使有效成分的有利效果实现最大化的同时,预防诸如皮肤过敏的副作用。

附图说明

[0032] 图1是显示本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块的概略图,
[0033] 图2是显示图1中的离型膜分离的状态的仰视图,
[0034] 图3是图1的俯视图,
[0035] 图4是图3的A-A方向剖面图,
[0036] 图5是图3中B-B方向剖面图,
[0037] 图6是显示本发明的皮肤附着用体温传感器模块中控制部与其他部件的关系的框图,
[0038] 图7是显示本发明另一实施例的皮肤附着用体温传感器模块的概略图,
[0039] 图8是图7的C-C方向剖面图,而且,
[0040] 图9是显示本发明的皮肤附着用体温传感器模块可应用的隔膜层的详细构成的剖面图。

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皮肤附着用体温传感器模块100、200如图1及图7所示,包括柔性电路板110、电源供应部120、温度传感器130、至少一个通信模块141、142、控制部150、保护构件160及隔膜层170、170'。

[0043] 所述柔性电路板110可以是供各种电路元件或电路图案贴装的基材。这种柔性电路板110可以是利用PI(聚酰亚胺)或PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)等的具有柔韧性的公知的柔性电路板(FPCB),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可以包括具有既定面积并向内侧切开形成的切开部112。在这种情况下,所述电源供应部120可以配置于所述切开部112侧。作为一个示例,所述切开部112可以从所述柔性电路板110的四角中任意一角向内侧切开形成。

[0045] 因此,在电源供应部120配置于所述切开部112的情况下,所述电源供应部120厚度的一部分或全体厚度可以通过所述切开部112而容纳。由此,所述皮肤附着用体温传感器模块100、200可以体现为薄型。

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

[0047] 这种电源供应部120也可以层叠于所述柔性电路板110的一面,但在配置于所述切开部112侧后与所述柔性电路板110电气连接,以便能够如上所述减小全体厚度。

[0048] 作为一个示例,所述电源供应部120可以是公知的钮扣电池或角形电池,但也可以

配备成板状的柔性电池,以便能够在减轻整体重量及体积的同时具有大容量。作为一个具体示例,所述电源供应部120可以是公知的纸电池或袋式电池。

[0049] 即,本发明的皮肤附着用体温传感器模块100、200由于所述电源供应部120配备成板状的柔性电池,从而可以在确保充分蓄电容量的同时减轻全体重量,可以体现薄型化。

[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配备为二次电池的情况下,所述电源供应部120可以利用无线电力传输方式再充电。

[0051] 作为一个示例,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块200如图7所示,可以包括无线电力接收用天线180,所述无线电力接收用天线180可以是在所述柔性电路板110的一面以既定图案形成的天线图案。

[0052] 由此,所述皮肤附着用体温传感器模块200可以通过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,可以利用接收的无线电力,对所述电源供应部120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某一种。

[0053] 这种无线电力接收用天线180可以以利用了导电性物质的印刷方式,在所述柔性电路板110的一面直接形成。

[0054] 此时,所述柔性电路板110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电源进行再充电所需的无线充电电路(图上未示出)。而且,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。

[0055] 因此,就本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块200而言,所述电源供应部120的电源可以通过无线方式再充电,可以确保稳定的驱动电源。而且,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块200即使所述电源供应部120的电源全部耗尽,也可以实现所述电源供应部120的再充电,因而无需更换所述电源供应部120便可以再使用。

[0056] 另一方面,在本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块200包括所述无线电力接收用天线180的情况下,所述皮肤附着用体温传感器模块200如图8所示,可以包括在与所述无线电力接收用天线180对应的区域配置的公知的屏蔽片182。这种屏蔽片182可以屏蔽从所述无线电力接收用天线180产生的磁场而使之向需要的方向集束,从而可以提高无线充电效率。

[0057] 其中,就所述屏蔽片而言,诸如铁氧体、非晶质、聚合物等用作屏蔽片的公知的磁性材质均可使用。而且,所述屏蔽片也可以经过碎片处理而由多个细小碎片分离形成,以便能够确保柔软性。

[0058] 所述温度传感器130可以贴装于所述柔性电路板110的一面,可以感知佩戴者的体温。

[0059] 具体而言,所述温度传感器130可以贴装于所述柔性电路板110两面中的底面侧。由此,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200附着于佩戴者的身体时,所述温度传感器130可以容易地露出于佩戴者的身体。

[0060] 为此,所述保护构件160如图2及图10所示,在与所述温度传感器130对应的区域可以贯通形成有露出孔162。因此,在本发明的皮肤附着用体温传感器模块100、200附着于佩

戴者的皮肤的情况下,所述温度传感器130可以通过所述露出孔162而与佩戴者的皮肤面对面,可以容易地测量佩戴者的体温。

[0061] 其中,所述温度传感器130可以通过控制部150的驱动而驱动,关于从所述温度传感器130感知的体温的信息,可以通过所述通信模块142送出到外部设备。而且,利用所述温度传感器130的体温测量既可以周期性地测量,也可以持续地测量。

[0062] 此时,所述露出孔162如图5所示,可以在内部填充有密封构件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130之间缝隙的方式填充,也可以以完全覆盖所述温度传感器130的方式填充于所述露出孔162。

[0063] 所述至少一个通信模块141、142可以贴装于所述柔性电路板110,可以将通过所述温度传感器130测量的信息送出到外部通信模块。

[0064] 此时,所述至少一个通信模块141、142可以发挥将所述温度传感器130测量的数据提供给外部电子设备侧的作用和通过唤醒(Wake-up)功能来允许所述电源供应部120向所述控制部150侧供应电源的开关作用。

[0065] 即,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200在通过所述通信模块141进行佩戴者认证的情况下,所述电源供应部120的电源可以向所述控制部150侧供应电源。由此,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200可以省略需要佩戴者操作的物理开关或按钮。

[0066] 由此,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200不需要驱动所需的电源开启/关闭操作,因而可以省略物理开关或开启/关闭按钮。因此,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200可以简化制品的构成,由于省略了物理开启/关闭按钮,因而可以使制品进一步薄型化。

[0067] 为此,所述至少一个通信模块141、142可以包括:第一通信模块141,所述第一通信模块141用于与外部电子设备的认证;第二通信模块142,所述第二通信模块142用于与所述外部电子设备包括的外部通信模块的配对,送出所述温度传感器130测量的信息。

[0068] 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中至少某一个对应的通信模块的形态。

[0069] 作为一个具体示例,所述第一通信模块141可以为NFC天线模块,所述第二通信模块142可以为蓝牙天线模块。另外,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。

[0070] 为此,NFC天线141a可以在所述柔性电路板110的一面图案化形成,蓝牙天线142a可以以位于所述NFC天线141a外侧的方式贴装于所述柔性电路板110。而且,所述柔性电路板110可以包括用于驱动所述NFC天线141a及蓝牙天线142a的驱动芯片141b,142b。

[0071] 因此,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200在所述外部电子设备接近时,可以通过所述NFC天线141a实现佩戴者的认证。另外,在通过所述NFC天线141a进行对佩戴者的认证的情况下,所述蓝牙天线模块从所述电源供应部120供应电源,从而可以与所述智能手机包括的蓝牙天线模块配对。

[0072] 因此,通过所述温度传感器130测量的数据,可以通过所述第二通信模块142传输

给配对的智能手机侧,佩戴者可以通过所述智能手机,实时确认温度传感器130测量的数据。

[0073] 在这种情况下,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络,另行存储于服务器或其他电子设备。

[0074] 在本发明中,作为用于佩戴者认证的第一通信模块141而列举了NFC天线模块,但并非将本发明限定于此,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(雷达)通信、低功耗无线通信、WiFi(无线保真)通信等公知的近距离无线通信方式均可应用,所述柔性电路板110可以包括适合所应用通信方式的芯片组。

[0075] 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)、EVD0(数据优化)、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。

[0076] 所述控制部150可以以从所述温度传感器130感知的信号为基础,生成有效信息,生成将所生成的信息传输到外部的控制命令,可以控制皮肤附着用体温传感器模块100、200的全面驱动。

[0077] 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。

[0078] 作为一个示例,所述电路元件可以是能够通过所述温度传感器130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。

[0079] 如上所述,就本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200而言,通过所述温度传感部130而测量的佩戴者体温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。

[0080] 因此,所述服务器或电子设备可以存储从所述第二通信模块142传输的数据,实时或周期性地更新佩戴者的体温信息,从而可以积累佩戴者的体温信息。

[0081] 由此,通过所述服务器或电子设备存储的数据来实时确认,或利用所述服务器或电子设备积累的数据,分析佩戴者的体温信息及利用,从而可以管理佩戴者的健康状态。

[0082] 而且,在所述佩戴者为诸如患者或高龄者一样需要实时或周期性确认体温的对象的情况下,可以通过向所述服务器或电子设备侧传输的佩戴者的体温信息,实施实时或周期性监视,在危急情况时,可以执行迅速的救护措施。

[0083] 如上所述,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200可以在保健系统、银色产业或医疗产业领域使用。

[0084] 另一方面,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200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。

[0085] 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皮肤附着用体温传感器模块100、200可以确保柔软性。

[0086] 由此,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200即使附着于佩戴者身体弯曲的部位,所述皮肤附着用体温传感器模块100、200也可以保持始终与佩戴者身

体贴紧的状态。

[0087] 为此,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)等的氟高分子树脂或离型纸等的片,也可以以由诸如硅树脂或聚氨酯的材质构成的树脂形成的成型体。但是,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。

[0088] 所述隔膜层170、170'可以以粘合构件166为介质附着于所述保护构件160的一面。这种隔膜层170、170'在使用本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200时可以直接附着于佩戴者的皮肤。

[0089] 此时,所述隔膜层170、170'可以具有水分阻断性及通气性。即,所述隔膜层170、170'可以以具有微细气孔的纳米纤维网形成,以便在阻断水分的同时,空气可以自由穿过。作为一个非限制性示例,所述微细气孔的平均孔径可以为10 μ m以下。

[0090] 因此,所述隔膜层170、170'可以通过水分阻断性,在促进诸如功能性物质的有效成分渗入皮肤的同时,通过通气性向皮肤侧供应空气。因此,佩戴者即使长时间附着本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200,也可以保护免受诸如皮肤过敏的副作用。

[0091] 其中,所述粘合构件166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一样在基材两面涂覆有所述粘着剂或粘合剂的基材型。优选地,所述粘合构件166可以是具有拆装性的,以便本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200可以再使用。

[0092] 而且,所述隔膜层170、170'既可以完全覆盖所述保护构件160的一面,也可以贯通形成有与所述露出孔162对应的区域,以便所述温度传感器130可以露出到外部。

[0093] 此时,所述隔膜层170可以以涂覆于佩戴者的皮肤的浓缩精华为介质,附着于佩戴者的身体部位。

[0094] 由此,所述隔膜层170可以保护涂覆于佩戴者的皮肤的浓缩精华,或促进有利于皮肤的有效成分渗透到佩戴者的皮肤侧。

[0095] 其中,所述浓缩精华可以是混合成分、干燥成分、粘度调节成分及保湿成分按既定比率混合的混合液形态。作为一个示例,所述浓缩精华可以是作为混合成分的水、作为干燥成分的乙醇、作为粘度调节成分的聚合物及作为保湿成分的油分按既定比率适当混合的形态。

[0096] 即,所述浓缩精华的所述干燥成分、粘度调节成分及保湿成分的含量根据使用目的适当调节,从而可以控制附着于皮肤的皮肤附着用体温传感器模块100、200的整体干燥时间。

[0097] 此时,所述浓缩精华可以是除上述4种主要成分之外还包含功能性物质的形态,所述隔膜层170、170'的作用及功能会根据所述浓缩精华的成分中是否包含功能性物质而不同。

[0098] 作为一个示例,在所述浓缩精华包含功能性物质的情况下,所述隔膜层170可以覆盖、保护所述浓缩精华。在这种情况下,所述隔膜层170可以发挥使所述浓缩精华包含的功能性物质顺利渗入到佩戴者的皮肤侧的保护层作用。

[0099] 另外,在所述隔膜层170'包括含有功能性物质的药液层172的情况下,所述隔膜层

170'可以发挥向佩戴者的皮肤侧供应功能性物质的供应源作用。在这种情况下,在所述浓缩精华侧,可以不包含功能性物质,所述浓缩精华可以执行溶解所述药液层172的溶剂的作用。对此的详细说明将在后面叙述。

[0100] 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、抗坏血酸葡萄糖苷)、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、红参胶原蛋白、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、用于治愈的蛋白质、诸如银纳米物质或壳聚糖等的抗菌物质中至少某一种的混合物。

[0101] 另外,所述功能性物质也可以是包含在水溶性胶原、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。

[0102] 此时,所述隔膜层170、170'既可以单纯执行覆盖佩戴者皮肤的保护层作用,也可以一同执行覆盖佩戴者皮肤的保护层作用和向使用者皮肤侧供应有效成分的作用。

[0103] 具体而言,本发明的皮肤附着用体温传感器模块100、200如图9的(a)所示,所述隔膜层170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而积累成具有微细气孔的单层纳米纤维网。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。

[0104] 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,所述隔膜层170即使与佩戴者皮肤上涂敷的诸如药物或浓缩精华的有效成分中包含的溶剂接触,也可以不被所述溶剂溶解而保持纳米纤维网的形态。

[0105] 因此,在包含所述有效成分的浓缩精华涂敷于佩戴者皮肤侧的状态下,如果所述隔膜层170的一面以覆盖所述浓缩精华所涂敷的身体部位的方式附着,则所述隔膜层170可以保护涂敷于身体部位的浓缩精华。

[0106] 在这种情况下,所述隔膜层170由不被溶剂溶解的合成高分子构成,从而可以以保持纳米纤维网形态的状态,长时间附着于皮肤。

[0107] 而且,所述隔膜层170可以切断浓缩精华中包含的有效成分穿过隔膜层170而向所述保护构件160侧移动。由此,所述有效成分可以借助于所述隔膜层170而被佩戴者身体有效吸收。

[0108] 这种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是聚偏二氟乙烯(PVdF),聚(偏二氟乙烯-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或他们的混合物。

[0109] 作为另一示例,本发明一个实施例的皮肤附着用体温传感器模块100、200如图9的(b)所示,所述隔膜层170'可以包括形状维持层171和药液层172。

[0110] 在这种情况下,所述形状维持层171可以由能静电纺丝的合成高分子物质构成,所述药液层172可以由为水溶性且能静电纺丝的水溶性高分子及功能性物质构成。

[0111] 具体而言,所述形状维持层171可以是将能静电纺丝的合成高分子及溶剂按适当比率混合,制备纺丝溶液后,对纺丝溶液进行静电纺丝,形成得具有微细气孔的纳米纤维网。

[0112] 此时,所述合成高分子可以是能静电纺丝的纤维成型性高分子,以便不被溶剂溶解,并能够通过静电纺丝,体现为具有微细气孔的纳米纤维网。因此,即使水溶性的药液层172与涂敷于佩戴者皮肤的浓缩精华接触,并释放为液态或凝胶状,所述形状维持层171也可以不被浓缩精华中包含的溶剂所溶解而保持纳米纤维网的形态。由此,所述形状维持层171可以执行保护释放的药液层172的作用。

[0113] 因此,即使药液层172通过与溶剂的接触而释放,所述隔膜层170'也可以通过形状维持层171保持附着于皮肤的状态。

[0114] 而且,所述形状维持层171在所述药液层172借助于溶剂而释放的情况下,可以通过微细气孔而吸收构成药液层172的水溶性高分子物质。由此,所述形状维持层171可以执行保湿的保湿层作用。

[0115] 其中,所述形状维持层171不被涂覆于佩戴者的皮肤的浓缩精华溶解,可以以与上述隔膜层170相同的材质形成。

[0116] 另外,所述药液层172可以是将水溶性高分子、功能性物质及溶剂按适当比率混合而制备纺丝溶液后,对纺丝溶液进行静电纺丝而形成得具有微细气孔的纳米纤维网。

[0117] 即,所述药液层172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体现的形态。由此,所述药液层172如果与涂覆于佩戴者的皮肤的浓缩精华接触,则可以变更为释放状态,所述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形状维持层171吸收。

[0118] 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:聚氧化乙烯)、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。

[0119] 另外,在本实施例中,所述浓缩精华也可以是包含功能性物质的形态,但由于是在所述药液层172中包含功能性物质的形态,因而也可以使用不包含功能性物质的浓缩精华。

[0120] 另一方面,所述药液层172中包含的功能性物质可以是液态保管困难的干式保管物质。这种干式保管物质在所述水溶性高分子溶解时,可以释放(release)为液态或凝胶状的状态。由此,释放为液态或凝胶状的干式保管物质可以被佩戴者的皮肤侧顺利吸收。

[0121] 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。

[0122] 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,构成

纳米纤维网的形态的药液层172,从而所述干式保管物质可以以干式状态被约束于构成所述药液层172的纳米纤维。

[0123] 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并传输给皮肤,从而可以顺利渗透到皮肤侧。

[0124] 即,如果将本发明的皮肤附着用体温传感器模块100、200附着于皮肤,则构成药液层172的水溶性高分子被溶剂溶解,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形状维持层171吸收。

[0125] 另外,所述药液层172也可以在形成所述药液层172的纺丝溶液中含有既定比率的油分,以便可以适宜地调整与溶剂接触时溶融的时间。由此,可以控制附着于佩戴者的皮肤的隔膜层170'的整体干燥时间,从而也可以具有符合睡眠用、面膜用、保护用等使用目的的干燥时间。

[0126] 另一方面,本发明的皮肤附着用体温传感器模块100、200可以包括在所述隔膜层170、170'的一面附着的离型膜190。这种离型膜190可以防止所述隔膜层170、170'暴露于外部。

[0127] 作为一个示例,所述离型膜190可以为诸如PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)、PP(聚丙烯)、PE(聚乙烯)等的氟类高分子树脂或离型纸等。

[0128] 以上对本发明的一个实施例进行了说明,但本发明的思想不限于本说明中提示的实施例,理解本发明思想的从业人员可以在相同的思想范围内,借助于构成要素的附加、变更、删除、追加等,容易地提出其他实施例,这也属于本发明的思想范围内。

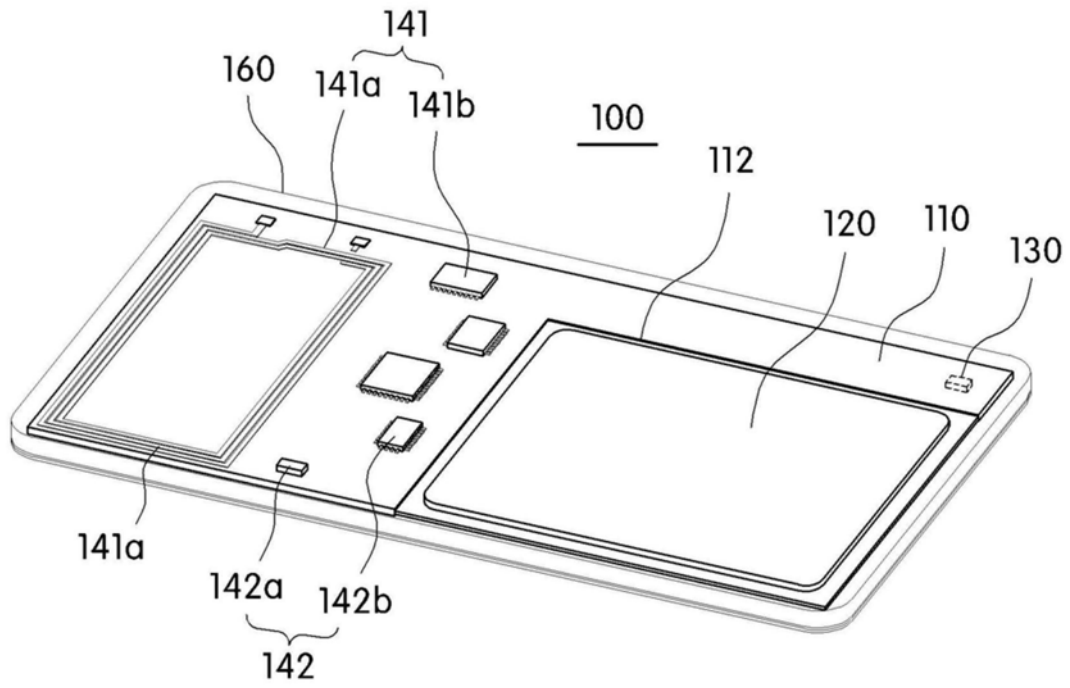


图1

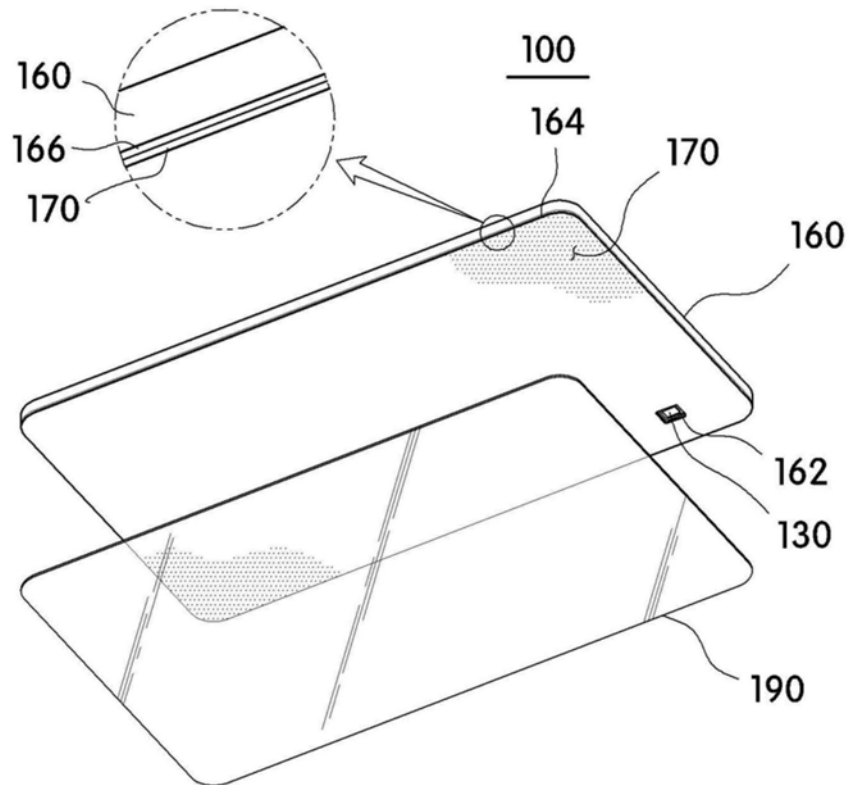


图2

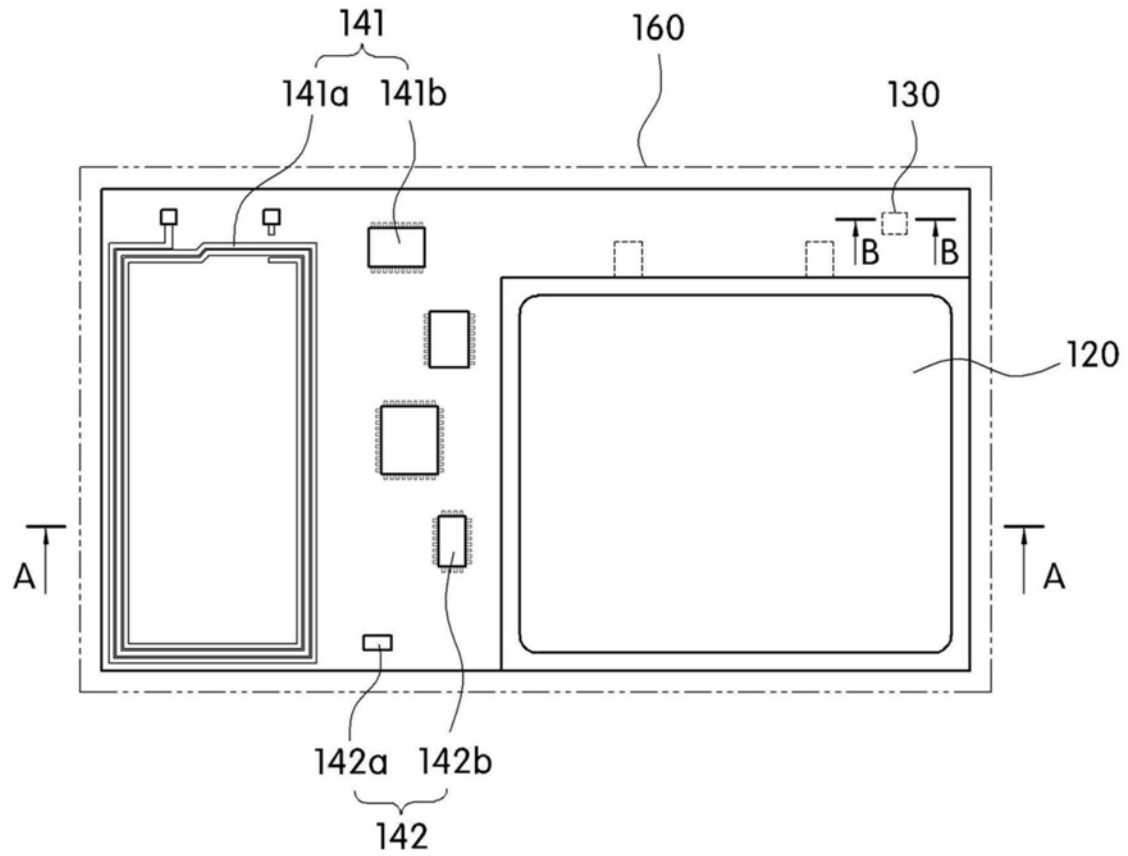


图3

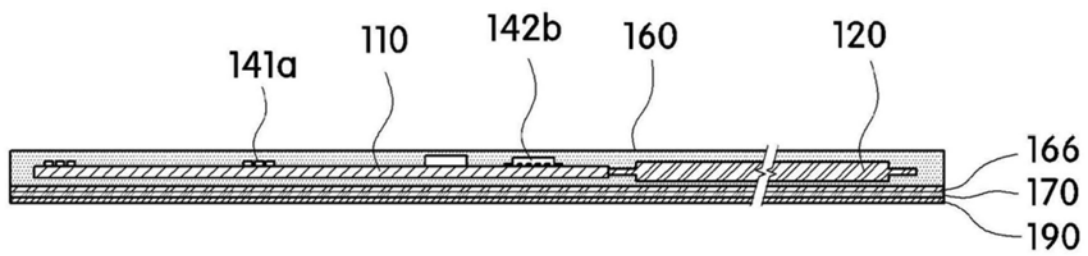


图4

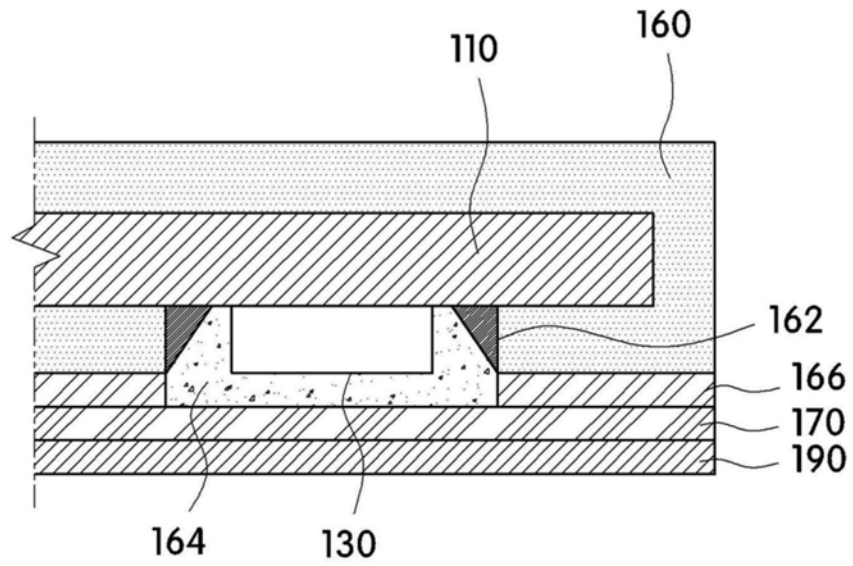


图5

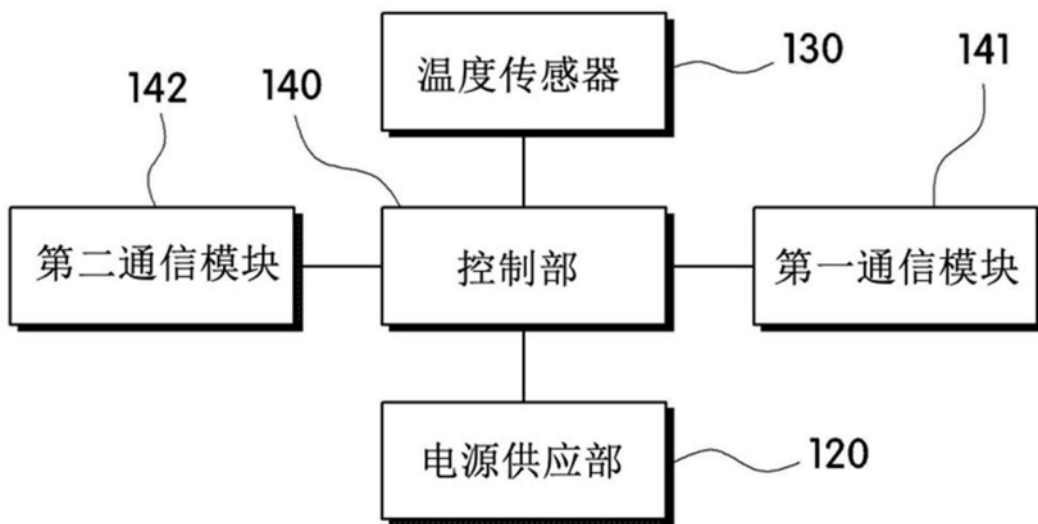


图6

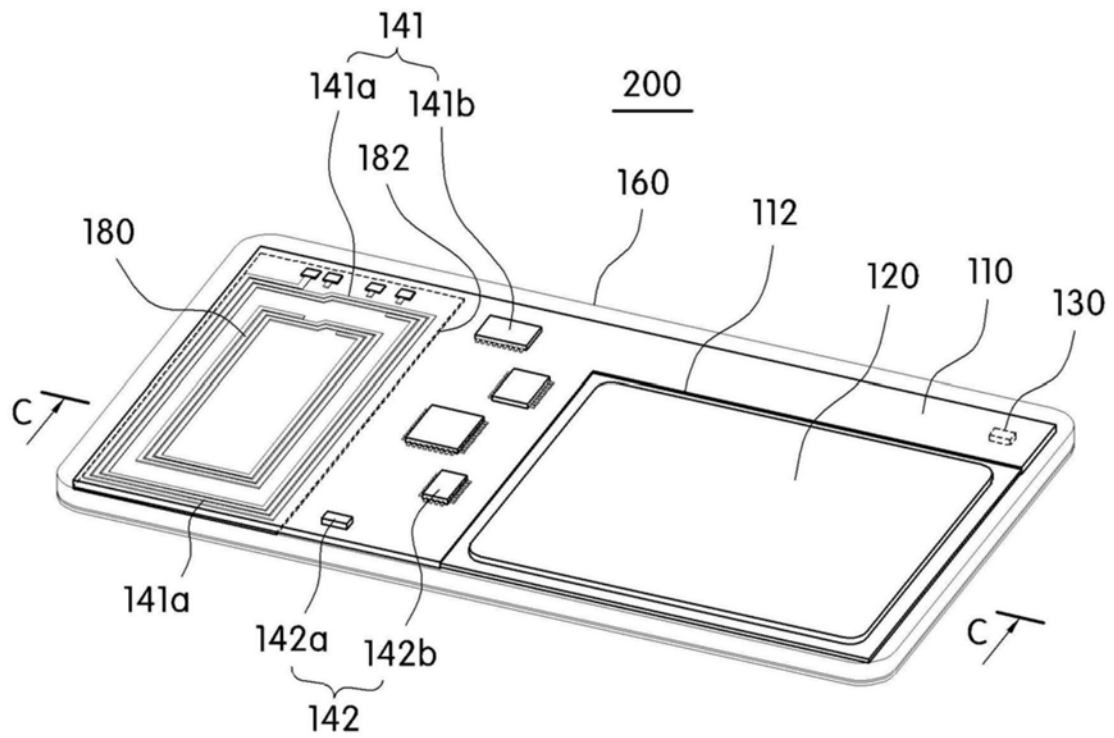


图7

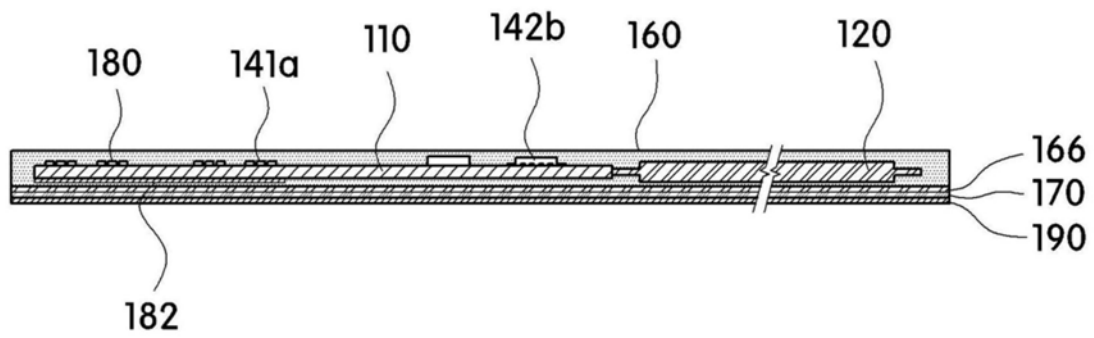


图8

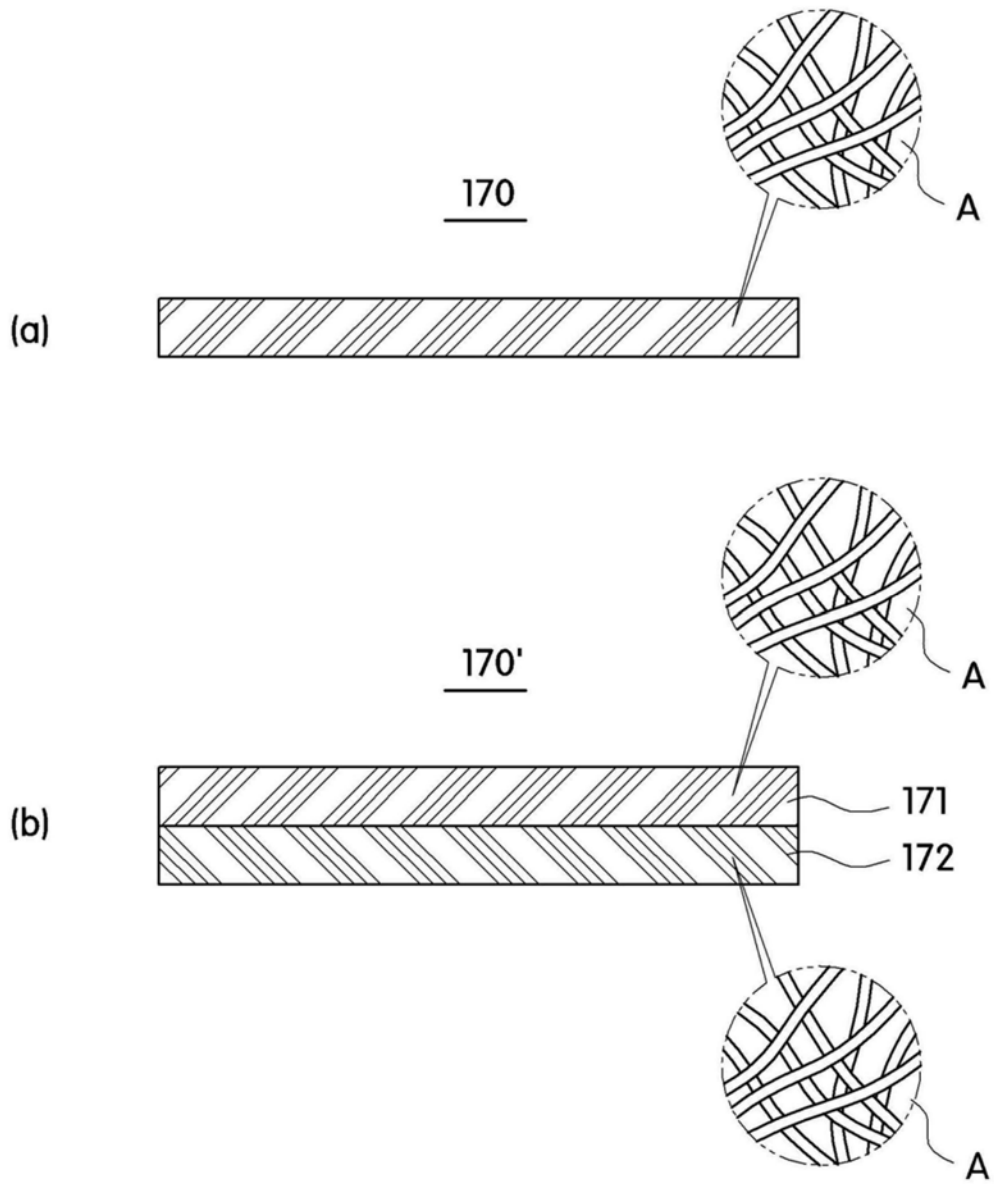


图9

专利名称(译)	包括智能型半导体的皮肤附着用体温传感器模块		
公开(公告)号	CN111093482A	公开(公告)日	2020-05-01
申请号	CN201880059566.8	申请日	2018-09-13
[标]申请(专利权)人(译)	阿莫技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	阿莫技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	阿莫技术有限公司		
[标]发明人	李坪汉 朴光范 金成完 金亨骏 金范镇 白亨一 柳炅铉 朴在日 丁乙荣		
发明人	李坪汉 朴光范 金成完 金亨骏 尹相敏 金范镇 白亨一 柳炅铉 朴在日 丁乙荣 李灿优		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/00 A61B5/01 A61B5/0008 A61B5/002 A61B5/6832 A61B2560/0209 A61B2560/0214 A61B2562/0271 A61B2562/164 A61B2562/166 A61B2562/18 A61M35/00 H04Q9/00 H04Q2209/43 H04W12/06 H04W52/0229		
代理人(译)	马爽		
优先权	1020170118752 2017-09-15 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供一种皮肤附着用体温传感器模块。本发明示例性实施例的皮肤附着用体温传感器模块包括：电源供应部，所述电源供应部与柔性电路板电气连接，提供驱动电源；温度传感器，所述温度传感器贴装于所述柔性电路板的一面，测量佩戴者的体温；至少一个通信模块，所述至少一个通信模块将通过所述温度传感器测量的信息发送给外部通信模块；控制部，所述控制部控制所述电源供应部、温度传感器及通信模块的驱动；保护构件，所述保护构件用于防止所述柔性电路板、电源供应部、温度传感器、通信模块及控制部露出于外部；及隔膜层，所述隔膜层可分离地附着于所述保护构件的一面，由具有微细气孔的纳米纤维网形成，以便切断水分而使空气穿过。

