



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105706148 A

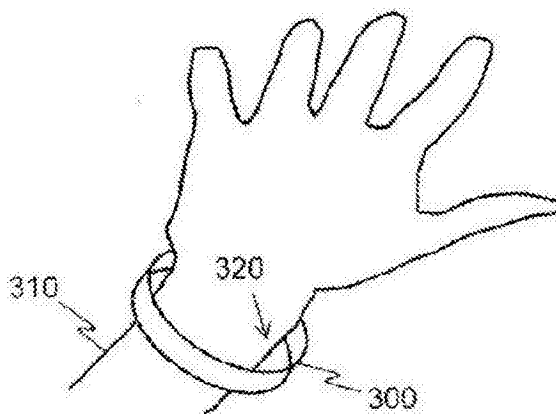
(43) 申请公布日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201480061154. X *H04M 1/725*(2006. 01)
(22) 申请日 2014. 08. 05 *A61B 5/00*(2006. 01)
(30) 优先权数据 *A61B 5/02*(2006. 01)
14/039, 043 2013. 09. 27 US
(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2016. 05. 06
(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/FI2014/050605 2014. 08. 05
(87) PCT国际申请的公布数据
W02015/044507 EN 2015. 04. 02
(71) 申请人 诺基亚技术有限公司
地址 芬兰埃斯波
(72) 发明人 M·科索南 S·米利莱南
(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256
代理人 鄂迅 张曦
(51) Int. Cl.
G08B 7/06(2006. 01)

权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称
可穿戴电子设备
(57) 摘要

一种装置包括:细长装置结构,被配置为适合围绕用户的身体部分;以及致动器,被配置为改变细长装置结构的形状。致动器被配置为基于该装置正在执行的动作来改变围绕用户的身体部分的细长装置结构的松紧度。



1. 一种装置,包括:
细长装置结构,被配置为适合围绕用户的身体部分;
致动器,被配置为改变所述细长装置结构的形状;
其中所述致动器被配置为基于所述装置正在执行的动作来改变围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构的松紧度。
2. 根据权利要求1所述的装置,所述致动器被配置为基于所述装置正在执行的所述动作来收紧围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构。
3. 根据权利要求1所述的装置,所述致动器被配置为基于所述装置正在执行的所述动作来放松围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构。
4. 根据权利要求1所述的装置,进一步包括至少一个传感器,其中所述致动器被配置为响应于所述传感器发起对数据的收集,来收紧围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构。
5. 根据权利要求1所述的装置,进一步包括至少一个传感器,其中所述致动器被配置为响应于所述传感器结束对数据的收集,来放松围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构。
6. 根据权利要求4所述的装置,其中所述传感器被配置为测量心率或皮肤水分或血压。
7. 根据权利要求1所述的装置,其中所述致动器被配置为改变围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构的松紧度作为对所述装置中的活动的指示。
8. 根据权利要求1所述的装置,其中所述致动器包括形状记忆材料。
9. 根据权利要求1所述的装置,其中所述致动器包括电机。
10. 根据权利要求1所述的装置,进一步包括用户接口单元。
11. 根据权利要求1所述的装置,进一步包括:
存储器;
通信单元;以及
处理单元。
12. 根据权利要求11所述的装置,其中所述处理单元被配置为控制所述致动器以改变围绕所述身体部分的所述细长装置结构的松紧度作为对所述处理单元中的活动的指示。
13. 根据权利要求11所述的装置,其中所述处理单元和所述细长装置结构是物理分离的,并且所述处理单元被配置为通过无线通信连接来控制所述致动器以改变围绕所述身体部分的所述细长装置结构的松紧度。
14. 根据权利要求11所述的装置,其中所述致动器被配置为改变围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构的松紧度作为对在所述通信单元处接收的传入呼叫或消息的指示。
15. 一种方法,包括:
对装置进行控制,所述装置包括被配置为适合围绕用户的身体部分的细长装置结构和被配置为改变所述细长装置结构的形状的致动器;以及
基于所述装置正在执行的动作来控制所述致动器以改变围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构的松紧度。
16. 根据权利要求15所述的方法,进一步包括:基于所述装置正在执行的所述动作来收

紧围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构。

17. 根据权利要求15所述的方法, 进一步包括: 基于所述装置正在执行的所述动作来放松围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构。

18. 根据权利要求15所述的方法, 进一步包括: 响应于所述装置的至少一个传感器收集数据来收紧围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构。

19. 根据权利要求15所述的方法, 进一步包括: 改变围绕所述身体部分的所述细长装置结构的松紧度作为对所述装置的处理单元中的活动的指示。

20. 根据权利要求15所述的方法, 进一步包括: 改变围绕所述用户的所述身体部分的所述细长装置结构的松紧度作为对传入的呼叫或消息的指示。

可穿戴电子设备

技术领域

[0001] 本发明一般性地涉及可穿戴电子设备。

背景技术

[0002] 电子设备能够由弹性的、柔性的或者可弯曲的材料制成,由此使得能够生产可穿戴电子设备,诸如腕带或胸带。

发明内容

[0003] 根据本发明的第一示例方面,提供了一种装置,该装置包括:细长装置结构,被配置为适合围绕用户的身体部分;致动器,被配置为改变细长装置结构的形状;其中致动器被配置为基于该装置正在执行的动作来改变围绕用户的身体部分的细长装置结构的松紧度。

[0004] 根据本发明的第二示例方面,提供了一种方法,该方法包括:对装置进行控制,该装置包括被配置为适合围绕用户的身体部分的细长装置结构和被配置为改变细长装置结构的形状的致动器;以及基于该装置正在执行的动作来控制致动器以改变围绕用户的身体部分的细长装置结构的松紧度。

[0005] 在一种示例实施方式中,提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括计算机代码,该计算机代码在由装置执行时促使执行本发明的任何示例方面的方法。

[0006] 在一种示例实施方式中,提供了一种非瞬态存储器介质,该非瞬态存储器介质包括计算机代码,该计算机代码在由装置执行时促使执行本发明的任何示例方面的方法。

[0007] 在前文中已经说明了本发明的不同的非约束性的示例方面和实施例。上文的实施例仅被用来解释可以在本发明的实施方式中被利用的所选择的方面或步骤。一些实施例可以仅参考本发明的某些示例方面而被提出。应当意识到,对应的实施例也可以应用到其他示例方面。

附图说明

[0008] 将参考附图通过仅为示例的方式来描述本发明,在附图中:

[0009] 图1示出了根据本发明的示例实施例的装置的示意性视图;

[0010] 图2示出了处于弯曲姿态的根据本发明的示例实施例的装置的示意性视图;

[0011] 图3示出了处于放松姿态的根据本发明的示例实施例的装置的示意性视图;

[0012] 图4示出了处于收紧姿态的根据本发明的示例实施例的装置的示意性视图;

[0013] 图5A示出了根据本发明的示例实施例的装置的示意性视图;

[0014] 图5B示出了根据本发明的示例实施例的装置的示意性视图;

[0015] 图5C示出了根据本发明的示例实施例的装置的示意性视图;

[0016] 图6示出了根据本发明的示例实施例的装置的示意性框图;

[0017] 图7示出了根据本发明的示例实施例的方法的流程图;

[0018] 图8示出了根据本发明的示例实施例的方法的流程图;以及

[0019] 图9示出了根据本发明的示例实施例的方法的流程图。

具体实施方式

[0020] 通过参考附图中的图1至9来理解本发明的一些示例实施例和潜在优点。

[0021] 根据一种示例实施例,提供了利用致动器(actuator)对可穿戴设备的塑形和/或收紧。可穿戴设备例如是腕带、胸带、踝带、或者包括被配置为适合围绕用户的身体部分或身体延伸(body extension)的细长装置结构(例如,条带(strap)或带件(band))的某种其他设备。细长装置结构例如由适合的弹性的、可伸缩的、柔性的或者可弯曲的材料(诸如,塑料、织物、或金属薄片)制成。替换地,细长装置结构能够由若干个精确(strict)或坚固的不可弯曲的部分(例如,由塑料、金属、或玻璃制成),它们利用机械铰链或柔性的/可伸缩的材料被链接到彼此以形成该细长结构。致动器能够被使用用于例如将细长装置结构弯曲成为适合用于被适配围绕用户的身体部分或身体延伸的圆形、卵形、椭圆形等形态。将注意到,可以存在一个致动器或者多个致动器。

[0022] 在一种实施例中,致动器被配置为基于由可穿戴设备或者由通过通信连接与可穿戴设备进行通信的物理分离的设备或装置部分正在执行的动作,来改变围绕用户的身体部分的细长装置结构的松紧度。在一种示例中,细长装置结构的形状自动地被改变而无需特定的用户输入或用户动作。

[0023] 在一种示例实施例中,致动器被配置为线性地改变细长装置结构的形状,从而任何形状都是可用的。在一种替换中,致动器被配置为提供逐步的形状改变,从而提供例如三种不同的形状或姿态。在一种示例实施例中,存在一种不弯曲姿态和两种弯曲姿态。在一种示例实施例中,存在一种不弯曲姿态、一种放松配合(fitting)姿态和一种收紧配合姿态。这些示例关于图1-4详细地被讨论。

[0024] 被使用用于控制致动器的方法取决于什么类型的致动器被使用。在一种实施例中,由形状记忆合金制成的致动器被使用。在这种情况下,形状改变能够是线性的。通过改变被使用用于控制致动器的电流或电压来提供形状改变,并且该形状取决于电流或电压电平。替换地,可以存在锁定机构,该锁定机构将装置结构锁定到所期望的形状/多个形状。在这种解决方案中,电力仅需要被使用用于将装置结构驱动到所期望的形状,并且此后锁定机构维持该形状并且对致动器的电力能够被切断,由此节省能量。

[0025] 在一种替换性解决方案中,致动器能够包括具有适当机构的电机或者线性电机。在该情况中,形状改变能够是线性的或者逐步的,而没有对电力消耗的显著影响。

[0026] 在一种示例实施例中,细长装置结构是可穿戴服装的一部分,诸如手套、袜子、衬衫或夹克。

[0027] 图1示出了根据本发明的示例实施例的装置100的示意性视图。该装置包括细长装置结构110和致动器120。致动器120例如是由适合于沿着细长装置结构的长度的形状记忆材料制成的线(wire)。致动器120被配置为改变细长装置结构110的形状。在图1中,细长装置结构被示出为不弯曲姿态。

[0028] 这里需要理解的是,形状记忆材料仅是可能的致动器的一个示例。作为一种替换,致动器能够包括伴随有适当机构的电机或线性电机。在一种示例实施例中,致动器包括具有减速齿轮和线球(ball of wire)的电机。该线被固定到细长条带的一端,并且具有减速

齿轮和线球的电极被固定到另一端中。在一种示例实施例中，致动器包括具有柔性杆的线性电机。该柔性杆被固定到细长条带的一端，并且具有柔性杆的线性电机被固定到另一端中。

[0029] 图2示出了处于弯曲姿态的根据本发明的示例实施例的装置100的示意性视图。装置100包括被弯曲成圆形形态的细长装置结构110。该圆形形态很好地适合用于被适配围绕用户的腕部或者某个其他身体部分。替换地，细长装置结构110能够被配置为采取卵形或者椭圆形或者某种其他适合的形态。

[0030] 图3示出了处于放松或宽松配合姿态的根据本发明的示例实施例的装置的示意性视图。该装置包括腕带300，腕带300适合围绕用户的腕部310。在所示出的放松姿态中，在用户的腕部310与腕带300之间形成了间隙320。

[0031] 图4示出了处于收紧或紧密配合姿态的根据本发明的示例实施例的装置的示意性视图。该装置包括腕带300，腕带300适合围绕用户的腕部310。在所示出的收紧姿态中，腕带300与用户皮肤接触或者紧贴用户的腕部，即在用户的腕部310与腕带300之间存在最小的间隙330或者完全没有间隙。

[0032] 图5A示出了根据本发明的示例实施例的装置500的示意性视图。装置500包括细长装置结构510、以及细长装置结构510的表面上的用户接口单元520。细长装置结构510被配置为适合围绕用户的身体部分。进一步地，装置500包括被配置为改变细长装置结构510的形状的致动器(为了清楚的原因没有示出)。

[0033] 用户接口单元520例如包括触敏显示器。触敏显示器例如包括用于检测用户触摸的触摸传感器。在一种示例实施例中，触摸传感器包括电阻式、声表面波式、电容式(诸如，表面电容、投射式电容、互电容、或自电容)、红外式、光学式、色散信号式、和/或声脉冲识别式触摸传感器、或者它们的阵列。本领域的技术人员意识到，在进一步的示例实施例中，用户接口单元包括进一步的元件，诸如硬件按钮或软件按钮或进一步的显示器单元。在进一步的示例实施例中，用户接口单元520被覆盖有玻璃。将理解，除了图5A中所示出的用户接口单元520之外，装置500还能够包括其他元件，诸如处理器或通信单元。

[0034] 图5B示出了根据本发明的示例实施例的装置550的示意性视图。装置550包括细长装置结构510、以及细长装置结构510的表面上的两个传感器560和561。这些传感器例如是被配置为测量心率、血压、或皮肤水分的传感器。细长装置结构510被配置为适合围绕用户的身体部分。进一步地，装置550包括被配置为改变细长装置结构510的形状的致动器(为了清楚的原因没有示出)。在一种示例实施例中，致动器被配置为改变细长装置结构的形状，以使得细长装置结构在这些传感器处于操作中(即，收集数据)时围绕用户的身体部分被收紧。

[0035] 图5C示出了根据本发明的示例实施例的装置570的示意性视图。装置570包括细长装置结构510和电子设备580。细长装置结构510被配置为适合围绕用户的身体部分。电子设备580和细长装置结构510被配置为通过无线通信连接581(诸如，蓝牙连接)与彼此进行通信。进一步地，装置570包括被配置为改变细长装置结构510的形状的致动器(为了清楚的原因没有示出)。在一种示例实施例中，致动器被配置为改变细长装置结构的形状，以使得围绕用户的身体部分的细长装置结构510的松紧度取决于电子设备580中的活动而被改变。在一种示例实施例中，电子设备580中的处理器被配置为通过无线连接581来控制致动器以改

变细长装置结构510的形状。

[0036] 图6示出了根据本发明的示例实施例的装置600的示意性框图。装置600包括通信接口模块650、耦合到通信接口模块650的处理器640、以及耦合到处理器640的存储器660。该装置进一步包括致动器630和用户接口(U/I)单元620,诸如触敏显示器,它们耦合到处理器640。在一种示例实施例中,装置600进一步包括被配置为测量例如心率或皮肤水分的一个或多个传感器。

[0037] 存储器660包括工作存储器和非易失性存储器,诸如只读存储器、闪存、光或磁存储器。在存储器660中,通常至少初始地在非易失性存储器中,存储了可操作为被加载到处理器640中并且由处理器640执行的软件670。软件670可以包括一个或多个软件模块并且能够采用计算机程序产品的形式,该计算机程序产品是被存储在存储器介质中的软件。

[0038] 应该理解,本文中的任何耦合是指功能性或操作性耦合;在被耦合的元件之间可以存在中间组件或电路,除非明确地另有描述。

[0039] 通信接口模块650被配置为通过一个或多个本地链路来提供本地通信。这些链路可以是有线链路和/或无线链路。通信接口650可以进一步或替换地实施电信链路,这些电信链路适合用于建立与其他用户的链路或者用于例如使用互联网的数据传送。这样的电信链路可以是使用以下任一项的链路:无线局域网链路、蓝牙、超宽带、蜂窝或卫星通信链路。通信接口650可以被集成到装置600中或者被集成到适配器或卡中,该适配器或卡可以被插入到装置600的适合的插槽或端口中。尽管图6示出了一个通信接口650,但是该装置可以包括多个通信接口650。在进一步的示例实施例中,装置600进一步包括近场通信(NFC)单元。

[0040] 处理器640例如是中央处理单元(CPU)、微处理器、数字信号处理器(DSP)、图形处理单元、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列、微控制器、或者这些元件的组合。图6示出了一个处理器640,但是装置600可以包括多个处理器。在一种示例实施例中,该处理器被配置为响应于处理器中或者装置600中的某个活动,控制致动器630以改变装置600的形状,并且特别是控制致动器630以改变围绕用户的身体部分的装置600的松紧度、或者围绕用户的身体部分的装置600的适合部分的松紧度。

[0041] 如前文中所提到的,存储器660可以包括易失性和非易失性存储器,诸如只读存储器(ROM)、可编程只读存储器(PROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM)、随机访问存储器(RAM)、闪存、数据盘、光存储、磁存储、或者智能卡。在一些示例实施例中,仅易失性存储器或非易失性存储器存在于装置600中。此外,在一些示例实施例中,该装置包括多个存储器。在一些示例实施例中,各种元件被集成。例如,存储器660能够被构造为装置600的一部分,或者例如被插入到插槽或端口中。更进一步地,存储器660可以服务于存储数据的唯一目的,或者它可以被构造为服务于其他目的(诸如,处理数据)的装置的一部分。对于各种其他元件,类似的选项也是可想到的。

[0042] 本领域的技术人员意识到,除了图6中所示出的元件之外,装置600还可以包括其他元件,诸如麦克风、显示器、以及附加电路,诸如照相机单元、进一步的输入/输出(I/O)电路、存储器芯片、专用集成电路(ASIC)、用于特定目的的处理电路,诸如源编码/解码电路、信道编码/解码电路、以及加密/解密电路。另外,装置600可以包括一次性的或者可充电的电池(未示出),以用于在外部电源不可用的情况下对该装置进行供电。

[0043] 认识到术语“装置”以变化的范围被使用在本文中也是有用的。在一些较宽的权利

要求和示例中,装置可以仅指代图6中所呈现的特征的子集,或者甚至不具有图6的特征中的任何一个特征而被实施。

[0044] 术语“装置”可以指代单个物理装置或者指代包括两个或更多物理分离部分的装置。需要理解,在图6中作为示例所示出的元件可以被实施在多于一个物理分离的部分中。可以存在形成该装置的例如可穿戴部分和分离的其他部分。形成该装置的不同部分可以通过适合的无线通信链路与彼此进行通信。例如,术语“装置”可以指代腕带和电子设备(诸如,移动电话)的组合。

[0045] 图7示出了根据本发明的示例实施例的方法的流程图。该方法可以例如由在前附图的装置100、300、500、550、570或600来执行。在该方法的阶段710中,该装置执行动作,并且在阶段720中,致动器被控制以基于该动作来改变围绕用户的身体部分的细长装置结构(诸如,带件或条带)的松紧度。适合动作的示例例如包括:使用一个或多个传感器对数据的收集、对传入呼叫或消息的接收、对警告用户的需求的检测,等等。在一种示例中,细长装置结构是腕带,并且该腕带基于该动作而围绕用户的腕部被收紧或放松。

[0046] 在本发明的一种示例实施例中,执行该动作的装置是适合围绕用户的身体部分的带件的一部分。在另一示例中,执行该动作的装置是被配置为通过适合的无线通信连接与带件中的处理单元进行通信的分离装置。

[0047] 图8示出了根据本发明的示例实施例的方法的流程图。该方法可以例如由在前附图的装置100、300、500、550、570或600来执行。在这一示例中,存在一个或多个传感器被布置在适合围绕用户的身体部分的细长装置结构(诸如,带件)中。在该方法的阶段810中,致动器被控制以在传感器收集数据时收紧围绕用户的身体部分的带件。该带件可以例如在装置发起通过传感器对数据的收集时被收紧。在阶段820中,致动器被控制以响应于传感器结束对数据的收集来放松围绕用户的身体部分的带件。在一种示例中,细长装置结构是腕带并且该腕带围绕用户的腕部而被收紧或放松。

[0048] 为了通过传感器来收集数据,例如心率、血压或皮肤水分,有利的是传感器与用户的皮肤相接触。但是,当传感器不收集数据时,不需要具有皮肤接触。如果带件不是始终都围绕用户的腕部或其他身体部分被收紧,则使用带件对用户是更舒适的。因此,通过在传感器结束对数据的收集时自动地放松带件并且通过在传感器收集数据的持续时间内自动地收紧带件,能够实现更好的用户体验。

[0049] 为了通过传感器来收集数据,例如心率、血压或皮肤水分,有利的是传感器接触用户皮肤的压力是可再现的。在一种示例实施例中,以下机构中的一个或多个机构被包括在带件中以确保该压力对于所有测量都是相同的:被配置为检测带件对皮肤的压迫力的压力传感器、被配置为检测带件的曲率的应变计换能器、被配置为检测带件的曲率的形状记忆合金致动器(形状记忆合金线的电阻在线长度改变时发生改变,并且这能够被使用用于曲率检测)。

[0050] 图9示出了根据本发明的示例实施例的方法的流程图。该方法可以例如由在前附图的装置100、300、500、550、570或600来执行。在该方法的阶段910中,检测装置中的活动。例如,检测传入呼叫或消息被接收,或者警告被触发(诸如,低电池充电电平、日历中的提醒、新信息可用,等等)。在阶段920中,致动器被控制以改变细长装置结构(诸如,带件或带条)的形状,以便改变围绕用户的身体部分的细长装置结构的松紧度作为对该活动的指示。

在一种示例中,细长装置结构是腕带并且该腕带围绕用户的腕部被收紧或放松作为对该活动的指示。在一种示例中,带件定期地被收紧和放松。以这种方式,提供了一种新类型的用户交互。在一种示例中,能够向用户通知动作而用户不需要查看该设备,因为用户感觉到带件正在围绕腕部或其他身体部分被收紧。

[0051] 在这一示例中,在其中检测到活动的装置能够是适合围绕用户的身体部分的带件的一部分。替换地,在其中检测到活动的装置能够是被配置为通过适合的无线通信连接与带件中的处理单元进行通信的分离装置。

[0052] 不以任何方式限制下文显现的权利要求的范围、解释或应用,本文所公开的一个或多个示例实施例的技术效果是提供了:一个尺寸的带件适合所有情况(fits all)。存储器中可能存在设置,这些设置包括定义带件应该如何适配于用户的参数。可能存在例如定义带件与用户皮肤接触的压力的设置、和/或定义用于带件的某个曲率的设置。当带件被适配于新用户时,这些设置和适当传感器和其他机构被使用用于提供对应于这些设置的配合。在一种示例实施例中,这些设置是用户可调整的。在一种示例实施例中,以下机构中的一个或多个机构被包括在带件中以用于确保带件适合于任何用户(用于控制对带件的弯曲以使得设置中所定义参数被满足):被配置为检测带件对用户皮肤的压迫力的压力传感器、被配置为检测带件的曲率的应变计换能器、被配置为检测带件的曲率的形状记忆合金致动器(形状记忆合金线的电阻在线长度改变时发生改变,并且这能够被使用用于曲率检测)。

[0053] 本文所公开的一个或多个示例实施例的另一技术效果是改进的用户体验,因为带件仅在传感器收集数据时才被收紧。本文所公开的一个或多个示例实施例的另一技术效果是提供了可靠的测量,因为带件每次以相同的力被收紧。本文所公开的一个或多个示例实施例的另一技术效果是为新类型的用户交互提供了可能性。例如,带件能够被配置为被收紧用于对传入呼叫或文本消息的指示、或者作为某种其他动作发生的指示。作为用户交互的另一示例,带件能够被配置为周期地收紧和放松以提供振动反馈。

[0054] 如果需要,本文所讨论的不同功能可以按不同的顺序和/或彼此并发地被执行。此外,如果需要,上文所描述的功能中的一个或多个功能可以是可选的或者可以被组合。

[0055] 虽然本发明的各方面在独立权利要求中被阐述,但是本发明的其他方面包括来自所描述的实施例和/或从属权利要求的特征与独立权利要求的特征之间的其他组合,并且不仅仅是权利要求中明确阐述的组合。

[0056] 在本文中还要注意,尽管上文描述了本发明的示例实施例,但是这些描述不应当在限制性的意义上被看待。更确切地说,存在若干变化和修改,不偏离所附权利要求中定义的本发明的范围,可以作出这些变化和修改。

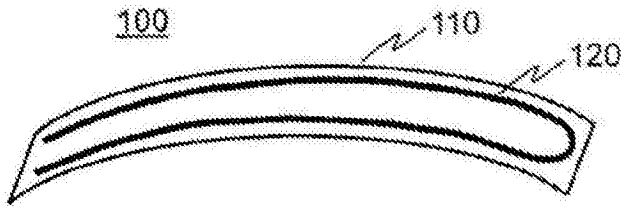


图1

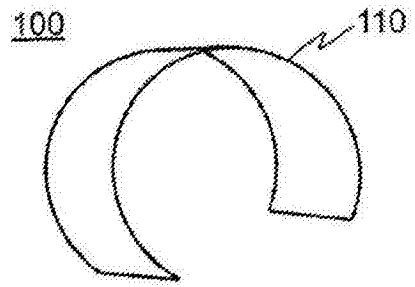


图2

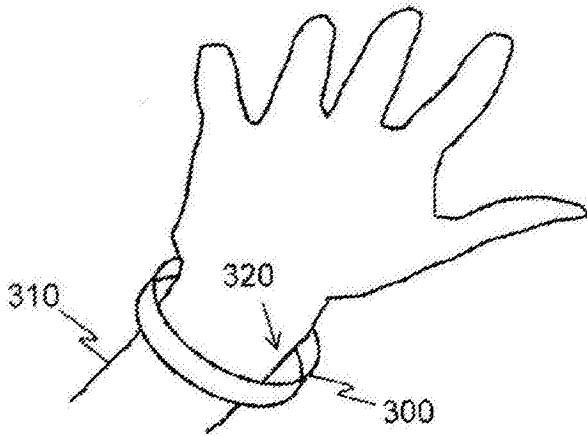


图3

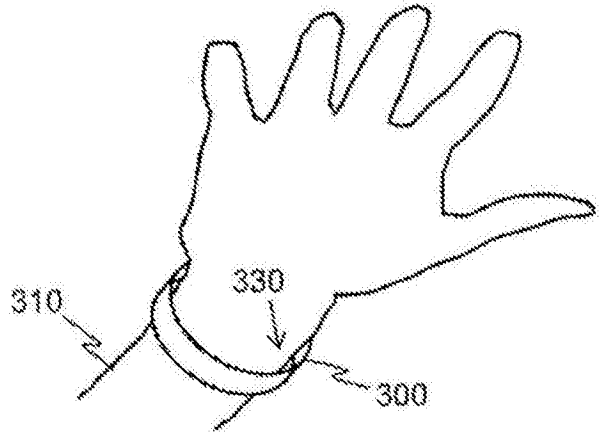


图4

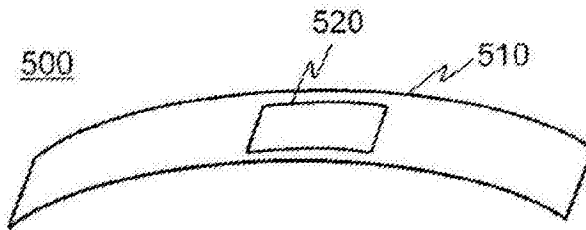


图5A

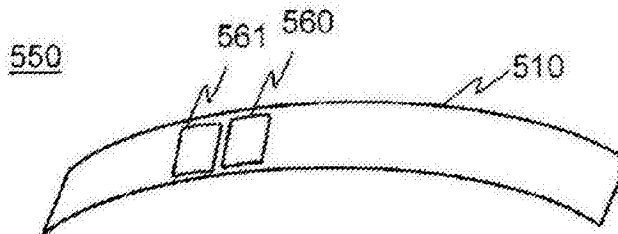


图5B

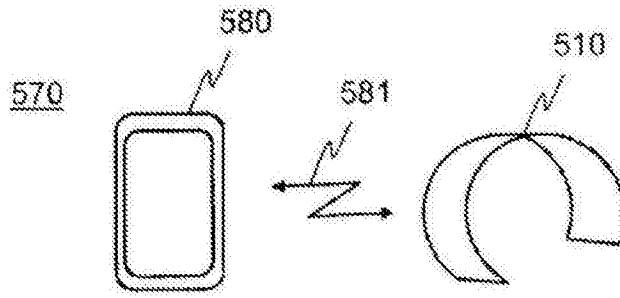


图5C

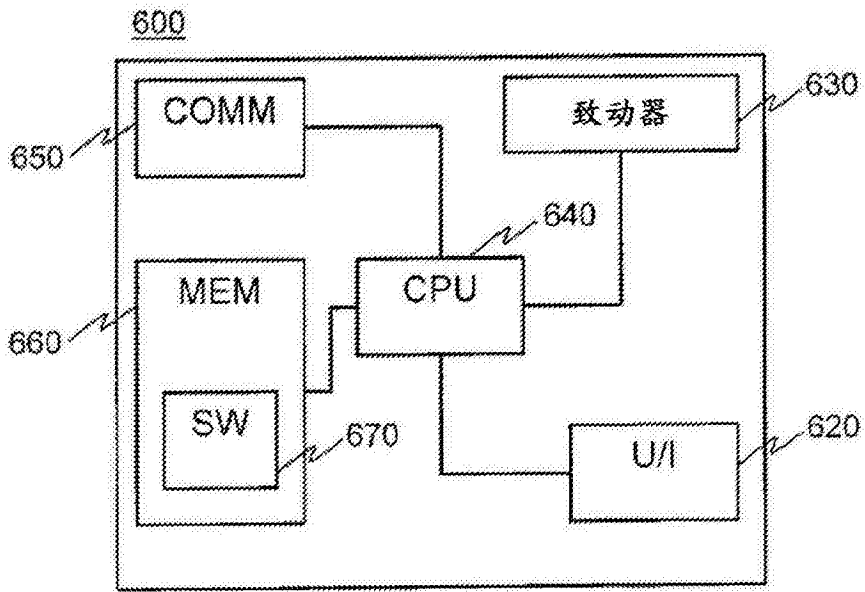


图6

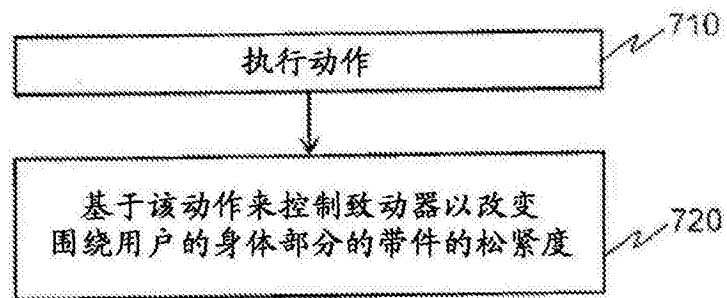


图7

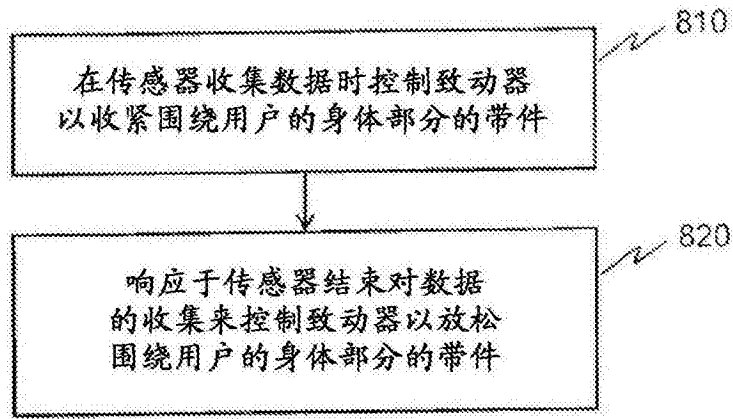


图8

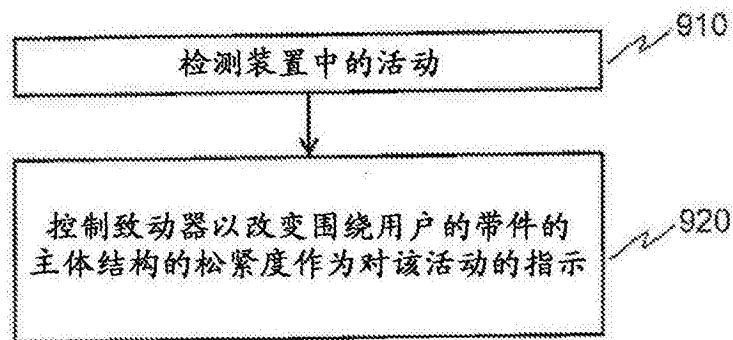


图9

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 可穿戴电子设备 | | |
| 公开(公告)号 | CN105706148A | 公开(公告)日 | 2016-06-22 |
| 申请号 | CN201480061154.X | 申请日 | 2014-08-05 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 诺基亚技术有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 诺基亚技术有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 诺基亚技术有限公司 | | |
| [标]发明人 | M科索南 S米利莱南 | | |
| 发明人 | M·科索南 S·米利莱南 | | |
| IPC分类号 | G08B7/06 H04M1/725 A61B5/00 A61B5/02 | | |
| CPC分类号 | A61B5/021 A61B5/024 A61B5/6843 G08B6/00 H04M1/7253 H04M19/04 H04M2250/12 H04M3/02 H04M3/42136 | | |
| 代理人(译) | 张曦 | | |
| 优先权 | 14/039043 2013-09-27 US | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

一种装置包括：细长装置结构，被配置为适合围绕用户的身体部分；以及致动器，被配置为改变细长装置结构的形状。致动器被配置为基于该装置正在执行的动作来改变围绕用户的身体部分的细长装置结构的松紧度。

