



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208808463 U

(45)授权公告日 2019.05.03

(21)申请号 201720963147.X

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2017.08.03

A44C 25/00(2006.01)

(30)优先权数据

G01D 21/02(2006.01)

105211743 2016.08.03 TW

H04N 5/225(2006.01)

(73)专利权人 谢义森

G08C 17/02(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

地址 中国台湾桃园市桃园区国强十一街74号13楼之2

(72)发明人 谢义森

(74)专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 徐东升 赵蓉民

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

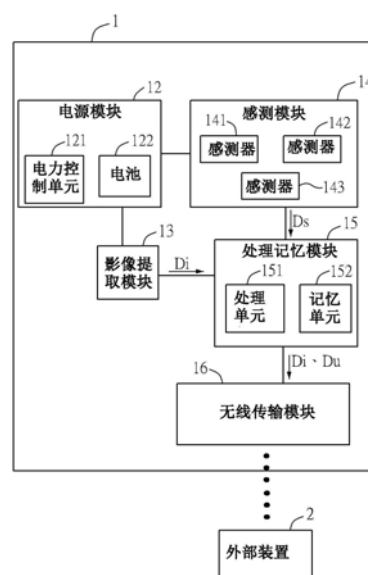
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)实用新型名称

智能项圈及其系统

(57)摘要

本实用新型提供一种智能项圈,提供使用者感测其生理状态、动作状态以及周边的环境状态以获得使用者状态数据。智能项圈包括本体、电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块及无线传输模块。电源模块设置于本体并且具有电力控制单元以及电池。影像提取模块耦接电源模块并提取至少一个影像数据。感测模块耦接电源模块并且具有至少一个感测器以提取使用者的生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据。处理记忆模块耦接影像提取模块与感测模块并且具有至少一个处理单元以及至少一个记忆单元,记忆单元耦接处理单元,处理单元依据生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据产生使用者状态数据,记忆单元储存影像数据以及使用者状态数据。



1. 一种智能项圈,其特征在于,提供使用者感测其生理状态、动作状态以及周边的环境状态以获得使用者状态数据,所述智能项圈包括:

本体;

电源模块,设置于所述本体并具有电力控制单元以及电池;

影像提取模块,耦接所述电源模块并提取至少一个影像数据;

感测模块,耦接所述电源模块并具有至少一个感测器,所述感测器检测所述使用者的至少一个生理状态、至少一个动作状态以及周围环境状态以提取生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据;

处理记忆模块,耦接所述影像提取模块与所述感测模块并具有至少一个处理单元以及至少一个记忆单元,所述记忆单元耦接所述处理单元,并且所述处理单元依据所述生理状态数据、所述动作状态数据以及所述环境状态数据产生所述使用者状态数据,所述记忆单元储存所述影像数据以及所述使用者状态数据;以及

无线传输模块,与外部装置通讯连接,所述无线传输模块将所述影像数据以及所述使用者状态数据传输至所述外部装置。

2. 根据权利要求1所述的智能项圈,其特征在于,进一步包括:

声音提取模块,耦接所述电源模块与所述处理记忆模块并提取至少一个声音数据,并且所述记忆单元储存所述声音数据。

3. 根据权利要求1所述的智能项圈,其特征在于,进一步包括:

显示模块,设置于所述本体并与所述电源模块以及所述处理记忆模块耦接。

4. 根据权利要求1所述的智能项圈,其特征在于,进一步包括:

外部保护体,所述本体被所述外部保护体包覆。

5. 根据权利要求4所述的智能项圈,其特征在于,其中所述外部保护体为拉伸式弹性体,所述拉伸式弹性体具有开口,并且所述开口设置于所述本体外部。

6. 根据权利要求5所述的智能项圈,其特征在于,其中当所述拉伸式弹性体向相反两侧拉伸,所述本体由所述开口露出于所述拉伸式弹性体,调整所述电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块其中的一个模块或其组合,使得所述智能项圈由第一组态转变为第二组态。

7. 根据权利要求1所述的智能项圈,其特征在于,其中所述感测器为光学式心率感测器、反射式脉搏血氧感测器、多轴陀螺仪感测器、多轴加速度感测器、地磁感测器、惯性感测器、温度感测器、气压感测器、湿度感测器、压力感测器、高度感测器、光感测器、气体感测器的其中一种或其组合。

8. 根据权利要求1所述的智能项圈,其特征在于,其中所述使用者状态数据报括心率信息、脉搏信息、血氧信息、血压信息、情绪信息、睡眠信息、计步信息、距离信息、消耗热量信息、体态信息、久坐信息、情绪信息、温度信息、气压信息、湿度信息、压力信息、高度信息、亮度信息、气体信息的其中一种或其组合。

9. 一种智能项圈系统,其特征在于,包括:

至少一个外部装置;以及

智能项圈,提供使用者感测其生理状态、动作状态以及周边环境状态,所述智能项圈包括:

本体；

电源模块，设置于所述本体并具有电力控制单元以及电池；

影像提取模块，耦接所述电源模块并提取至少一个影像数据；

感测模块，耦接所述电源模块并具有至少一个感测器，所述感测器检测所述使用者的至少一个生理状态、至少一个动作状态以及周围环境状态以提取生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据；

处理记忆模块，耦接所述影像提取模块与所述感测模块并具有至少一个处理单元以及至少一个记忆单元，所述记忆单元耦接所述处理单元，并且所述处理单元依据所述生理状态数据、所述动作状态数据以及所述环境状态数据产生所述使用者状态数据，所述记忆单元储存所述影像数据以及所述使用者状态数据；以及

无线传输模块，

其中，所述无线传输模块与所述外部装置通讯连接，并且所述无线传输模块将所述使用者状态数据传输至所述外部装置。

10. 根据权利要求9所述的智能项圈系统，其特征在于，其中所述智能项圈进一步包括：

声音提取模块，耦接所述电源模块与所述处理记忆模块并提取至少一个声音数据，并且所述记忆单元储存所述声音数据。

11. 根据权利要求9所述的智能项圈系统，其特征在于，其中所述智能项圈进一步包括：

显示模块，设置于所述本体并与所述电源模块以及所述处理记忆模块耦接。

12. 根据权利要求9所述的智能项圈系统，其特征在于，其中所述智能项圈进一步包括：

外部保护体，所述本体被所述外部保护体包覆。

13. 根据权利要求12所述的智能项圈系统，其特征在于，其中所述外部保护体为拉伸式弹性体，所述拉伸式弹性体具有开口，并且所述开口设置于所述本体外部。

14. 根据权利要求13所述的智能项圈系统，其特征在于，其中当所述拉伸式弹性体往相反两侧拉伸，所述本体由所述开口露出于所述拉伸式弹性体，调整所述电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块其中的一个模块或其组合，使得所述智能项圈由第一组态转变为第二组态。

15. 根据权利要求9所述的智能项圈系统，其特征在于，其中所述感测器为光学式心率感测器、反射式脉搏血氧感测器、多轴陀螺仪感测器、多轴加速度感测器、地磁感测器、惯性感测器、温度感测器、气压感测器、湿度感测器、压力感测器、高度感测器、光感测器、气体感测器的其中一种或其组合。

16. 根据权利要求9所述的智能项圈系统，其特征在于，其中所述使用者状态数据报括心率信息、脉搏信息、血氧信息、血压信息、情绪信息、睡眠信息、计步信息、距离信息、消耗热量信息、体态信息、久坐信息、情绪信息、温度信息、气压信息、湿度信息、压力信息、高度信息、亮度信息、气体信息的其中一种或其组合。

智能项圈及其系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能项圈以及智能项圈系统,特别涉及一种提供使用者可感测其生理状态、动作状态以及周边环境状态的智能项圈以及智能项圈系统。

背景技术

[0002] 近些年穿戴式装置随着消费者在医疗、娱乐、运动健身或环境感测等项目逐渐重视,穿戴式装置的发展迅速并且功能逐渐多元化。然而,公知的穿戴式装置在技术上仍有可改进的空间,例如核心零组件不够轻薄短小,并且多感测器与装置中各模块与基板封装整合后在使用上或配戴方面常造成使用者身体上轻微的不适,以及因为装置的耗电量大而不具有较佳的续电力、使用时间或待机时间,同时也少有穿戴式装置本身即具有影像提取模块,而是必须通过穿戴式装置与智能型手机通讯连接配对后,才能控制手机的影像提取模块提取影像数据,如此一来,使用者就不能够直接通过穿戴式装置直接记录使用者运动的过程或取得其他信息的细节,造成使用上的不便与功能性限制。

[0003] 因此,如何提出一种让使用者可感测其生理状态、动作状态及周边环境状态的智能项圈及智能项圈系统,并具有较佳的续电力、使用时间或待机时间,同时智能项圈本身即具有影像提取模块,却又不会造成使用上的不便与功能性限制,是当前重要的课题之一。

实用新型内容

[0004] 有鉴于上述课题,本实用新型的目的为提供一种让使用者可感测其生理状态、动作状态以及周边环境状态的智能项圈以及智能项圈系统,并且具有较佳的续电力、使用时间或待机时间,同时智能项圈本身即具有影像提取模块,却又不会造成使用上的不便与功能性限制。

[0005] 为达上述目的,根据本实用新型的一种智能项圈提供使用者感测其生理状态、动作状态以及周边的环境状态以获得使用者状态数据。智能项圈包括本体、电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块以及无线传输模块。电源模块设置于本体并具有电力控制单元以及电池。影像提取模块耦接电源模块并提取至少一个影像数据。感测模块耦接电源模块并具有至少一个感测器,感测器检测使用者的至少一个生理状态、至少一个动作状态以及周围环境状态以提取生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据。处理记忆模块耦接影像提取模块与感测模块并具有至少一个处理单元以及至少一个记忆单元,记忆单元耦接处理单元,并且处理单元依据生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据产生使用者状态数据,记忆单元储存影像数据以及使用者状态数据。无线传输模块与外部装置通讯连接,无线传输模块将影像数据以及使用者状态数据传输至外部装置。

[0006] 为达上述目的,根据本实用新型的一种智能项圈系统,智能项圈系统包括至少一个外部装置以及智能项圈。智能项圈提供使用者感测其生理状态、动作状态以及周边的环境状态以获得使用者状态数据。智能项圈包括本体、电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块以及无线传输模块。电源模块设置于本体并具有电力控制单元以及电池。影像

提取模块耦接电源模块并提取至少一个影像数据。感测模块耦接电源模块并具有至少一个感测器，感测器检测使用者的至少一个生理状态、至少一个动作状态以及周围环境状态以提取生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据。处理记忆模块耦接影像提取模块与感测模块并具有至少一个处理单元以及至少一个记忆单元，记忆单元耦接处理单元，并且处理单元依据生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据产生使用者状态数据，记忆单元储存影像数据以及使用者状态数据。其中，无线传输模块与外部装置通讯连接，并且无线传输模块将使用者状态数据传输至外部装置。

[0007] 在一个实施例中，智能项圈进一步包括声音提取模块，声音提取模块耦接电源模块与处理记忆模块并提取至少一个声音数据，并且记忆单元储存声音数据。

[0008] 在一个实施例中，智能项圈进一步包括显示模块，显示模块设置于本体并与电源模块以及处理记忆模块耦接。

[0009] 在一个实施例中，显示模块为灯号显示模块。

[0010] 在一个实施例中，智能项圈进一步包括外部保护体，本体被外部保护体包覆。

[0011] 在一个实施例中，外部保护体的材质为橡胶或硅胶。

[0012] 在一个实施例中，外部保护体为拉伸式弹性体，拉伸式弹性体具有开口，并且开口设置于本体外部。

[0013] 在一个实施例中，当拉伸式弹性体往相反两侧拉伸，本体由开口露出于拉伸式弹性体，调整电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块其中的一个模块或其组合，使得智能项圈由第一组态转变为第二组态。

[0014] 在一个实施例中，感测器为光学式心率感测器、反射式脉搏血氧感测器、多轴陀螺仪感测器、多轴加速度感测器、地磁感测器、惯性感测器、温度感测器、气压感测器、湿度感测器、压力感测器、高度感测器、光感测器、气体感测器的其中一种或其组合。

[0015] 在一个实施例中，使用者状态数据报括心率信息、脉搏信息、血氧信息、血压信息、情绪信息、睡眠信息、计步信息、距离信息、消耗热量信息、体态信息、久坐信息、情绪信息、温度信息、气压信息、湿度信息、压力信息、高度信息、亮度信息、气体信息的其中一种或其组合。

[0016] 如上所述，本实用新型的智能项圈提供使用者感测其生理状态、动作状态以及周边的环境状态以获得使用者状态数据。智能项圈包括本体、电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块以及无线传输模块，使得智能项圈可具有较佳的续电力、使用时间或待机时间，而不须频繁的充电，造成使用上的不便，同时还可以记录使用者运动的过程或取得其他信息的细节。

[0017] 并且，智能项圈还可通过无线传输模块将影像数据与使用者状态数据传输至其他的外部装置进行数据的传输，而通过本体的设置使各个模块均可连同本体整合后放置于智能项圈，并且使用者在配戴智能项圈时还可做出符合身体部位曲度的立体挠曲而不影响本体当中的各模块或元件。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型优选实施例的一种智能项圈的功能方块图。

[0019] 图2A为本实用新型另一实施例的一种智能项圈的功能方块图。

- [0020] 图2B为图2A具有显示模块的智能项圈立体示意图。
- [0021] 图2C为图2B具有显示模块的智能项圈又另一方式的立体示意图。
- [0022] 图3A为本实用新型再另一实施例的一种智能项圈立体示意图。
- [0023] 图3B为图3A的一种智能项圈又另一方式的立体示意图。
- [0024] 图4A为本实用新型再另一实施例具有外部保护体的智能项圈的立体示意图。
- [0025] 图4B为4A外部保护体开口露出时的立体示意图。
- [0026] 图5为本实用新型另一实施例的一种智能项圈系统的功能方块图。

具体实施方式

[0027] 以下将参照相关附图,说明根据本实用新型优选实施例的一种智能项圈、智能项圈系统,其中相同的元件将以相同的附图标记加以说明。

[0028] 请参照图1所示,图1为本实用新型优选实施例的一种智能项圈的功能方块图。智能项圈1包括本体11(图未显示)、电源模块12、影像提取模块13、感测模块14、处理记忆模块15以及无线传输模块16。智能项圈1可提供使用者感测其生理状态、动作状态以及周边的环境状态,并获得使用者状态数据。智能项圈1的材质可使用较时尚高雅的材质,例如使用铂金、K金、银、金或皮革等以供使用者配戴,并且可感测其生理状态、动作状态以及周边的环境状态。

[0029] 本体11是印刷电路板(Printed circuit board,PCB),其中,由于传统硬板(Rigid Printed Circuit Board,RPCB)的材质坚硬,将限制智能项圈1的内部体积与造型设计。因此,优选地可使用软性印刷电路板或软板(Flexible Print Circuit, FPC),软板可让使用者舒适地穿戴并且当穿戴时能够更加服贴使用者的身体曲线。此外,为了让智能项圈1可以有较高频率与较高效能的表现,本体11也可配合使用有较多电源层与接地层的多层PCB板或是高密度互连(High Density Interconnection,HDI)PCB,如此一来可使得本体11的电气特性、RF射频优化以及防电磁干扰均较佳。

[0030] 本体11可整合智能项圈1中的其他模块或元件,例如以微机电系统(Microelectromechanical systems, MEMS)技术制成的感测模块14以及其中的各种感测器,并且各个模块均可连同本体11整合后设置于智能项圈1,同时使用者配戴智能项圈1时还可做出符合身体部位曲度的立体挠曲而不影响本体11 当中的各模块或元件。

[0031] 电源模块12包含电力控制单元121以及电池122,电力控制单元121可根据各个模块的配置而分配电池122做出最适当地输出,例如在某些情况下,电力控制单元121可控制电池122减少其他模块的供电量。在智能项圈1没有与其他装置配对时,便减少输出至无线传输模块16的电力;或者在待机模式下减少输出至显示模块的电力,使得智能项圈1具有更好的续电力、使用时间或待机时间,而不须频繁的充电,造成使用上的不便。

[0032] 由于本体11内驱动各模块的负载线路电压与所需电力操作电压不同,因此电力控制单元121还可包含专用的DC/DC转换器,例如以切换模式电感为基础的DC/DC转换器,或者共享电感的多轨DC/DC转换器。同时,为了提升智能项圈1的效能与延长电池122寿命,也可使用内建电容的切换电容DC/DC转换器。并且,电池122可使用如薄型锂聚合物电池等体积小高电量的电池种类,除了减少占据于本体11的体积外,还可降低智能项圈1续电力不足的问题。

[0033] 影像提取模块13可采用感光耦合元件 (Charge Coupled Device, CCD) 或互补性氧化金属半导体 (Complementary Metal-Oxide Semiconductor, CMOS) 等影像感测器。影像提取模块13耦接电源模块12并提取至少一个影像数据 D_i , 而影像数据 D_i 则可通过无线传输模块16经由外部装置2显示, 无线传输模块16的技术内容将在后面说明。或者, 在其他的实施方式下, 也可以经由传输线与智能项圈1连接后, 再将影像数据 D_i 传输至外部装置2显示, 并不限定。

[0034] 此外, 影像提取模块13也可使用红外线影像感测器的影像提取模块, 因此影像提取模块13所提取到的影像数据 D_i 也可包含有温度影像数据或者串流温度影像数据, 而让智能项圈1具有热影像拍照或者热影像录像的功能, 优选的应用可例如当使用者运动或健身时脂肪燃烧所产生的热影像。

[0035] 影像提取模块13可供使用者在配戴使用之余将其卸下放置于特定地点, 以记录或拍摄使用者运动的过程或取得其他信息细节。除了将智能项圈1卸下放置于特定地点使用之外, 智能项圈1也可以直接配戴在使用者身上而提取使用者周边环境的热影像, 例如在公共场合时提取周遭的群体温度影像数据以最为预防疾病传染的参考。此外, 影像数据 D_i 还可提供当使用者位于夜行、灰蒙、浓雾或甚至火灾现场等视野不良甚至是危险的环境, 而通过智能项圈1给予使用者适时地行动辅助导引。因此智能项圈1可通过影像提取模块13而大幅提升其功能。

[0036] 感测模块14耦接电源模块12并具有至少一个感测器, 在本实施例中, 以感测模块14具有共三个感测器141、142、143为例, 然而在其他实施方式下, 感测模块也可以具有不同数目的感测器, 本实用新型并不限定。

[0037] 感测器可检测使用者的至少一个生理状态、至少一个动作状态以及周围环境状态以提取生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据。举例来说, 本实施例中的感测器141可做为检测使用者的生理状态的光学式心率感测器或反射式脉搏血氧感测器的其中一种, 而感测器142则做为检测使用者动作状态的多轴陀螺仪感测器、多轴加速度感测器、地磁感测器、惯性感测器的其中之一, 而第三个感测器143则做为检测使用者周围环境状态的温度感测器、气压感测器、湿度感测器、压力感测器、高度感测器、光感测器、气体感测器的其中一种。因此通过感测模块14的多个感测器, 智能项圈1即可提取到使用者各种详细的生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据。此外, 为了附图能更易于理解与简洁地出示, 在图1中以感测状态数据 D_s 总括代表三个感测器141、142、143所分别提取的三个状态数据。

[0038] 处理记忆模块15耦接影像提取模块13与感测模块14并具有至少一个处理单元以及至少一个记忆单元, 在本实施例中, 以处理记忆模块15各具有一个处理单元151以及一个记忆单元152为例, 然而在其他实施方式下, 处理记忆模块15也可以具有不同数目的处理单元以及记忆单元, 本实用新型并不限定。处理单元151可为中央处理器 (CPU)、微处理器 (MPU) 或控制器, 记忆单元152耦接处理单元151, 并且记忆单元152可为非瞬时计算机可读记录媒体 (non-transitory computer readable storage medium), 例如闪存或是静态随机存取内存 (SRAM)。

[0039] 处理单元151可依据三个感测器141、142、143所提取的生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据产生使用者状态数据 D_u , 并且记忆单元152储存影像数据 D_i 以及使用

者状态数据Du,使用者状态数据Du可包括有使用者的心率信息、脉搏信息、血氧信息、血压信息、情绪信息、睡眠信息、计步信息、距离信息、消耗热量信息、体态信息、久坐信息、情绪信息、温度信息、气压信息、湿度信息、压力信息、高度信息、亮度信息、气体信息的其中一种或其组合。

[0040] 无线传输模块16由处理记忆模块15提取使用者状态数据Du,并且在本实施例中智能项圈1通过无线传输模块16与外部装置2通讯连接,并且无线传输模块16将使用者状态数据Du传输至外部装置2。外部装置2可以为同样具有无线传输功能的智能电子装置,如智能型手机、平板计算机、笔记本电脑,或是远程的服务器等。另外,无线传输模块16则可以是低功耗的短距无线传输技术模块,例如低功耗蓝牙模块、ZigBee模块、ANT+模块或近场通讯模块,通过无线传输模块16与外部装置2的通讯连接,智能项圈1可将感测器所提取的较为复杂的数据分析处理运算或者大容量的运算结果传输至外部装置2处理储存,使装置可达到轻薄短小与省电的优点。除此之外,智能项圈1同样可通过无线传输模块16接收外部装置2的相关讯息与通知,例如简讯、电话、联络人信息或其他各式数据与信息的双向传输。

[0041] 同样的,使用者状态数据Du可通过无线传输模块16经由外部装置2显示,或者,在其他的实施方式下,也可以经由传输线与智能项圈1连接后,再将使用者状态数据Du传输至外部装置2显示,并不限定,而且使用者状态数据Du 包括有上述实施例中使用者状态数据Du的其中一种或其组合,并不限定于特定信息的显示。

[0042] 本实施例的智能项圈中,电源模块使智能项圈可具有更好的续电力、使用时间或待机时间,而不须频繁的充电,造成使用上的不便。而影像提取模块可供使用者在配戴使用之余,将其卸下放置于特定地点或直接配戴于身上,以记录使用者运动的过程或取得其他信息的细节。并且通过感测模块的多个感测器智能项圈即可提取到使用者各种详细的生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据,处理单元可依据感测器所提取的生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据产生使用者状态数据连同影像数据由记忆单元储存。

[0043] 并且智能项圈还可通过无线传输模块将影像数据与使用者状态数据传输至其他的外部装置进行数据的传输。此外,通过本体的设置使各个模块均可连同本体整合后放置于智能项圈,同时使用者配戴智能项圈时还可做出符合身体部位曲度的立体挠曲而不影响本体当中的各模块或元件。

[0044] 请参考图2A至图2C,图2A为本实用新型另一实施例的一种智能项圈的功能方块图、图2B为图2A具有显示模块的智能项圈立体示意图、图2C为图2B 具有显示模块的智能项圈又另一方式的立体示意图。

[0045] 请同时参考图2A以及图2B,智能项圈1a包括本体11、电源模块12、影像提取模块13、感测模块14、处理记忆模块15以及无线传输模块16,不过智能项圈1a进一步包括显示模块17。显示模块17设置于本体11并与电源模块12 以及处理记忆模块耦接。

[0046] 在本实施例中,显示模块17为灯号显示模块,并以具有三个指示灯171为例。并且三个指示灯可以显示不同或相同颜色的灯号,而分别排列组合显示出多种信息。在其他实施方式下,显示模块17也可以有不同的显示方式,例如具有更多数量的指示灯,或甚至直接设置有显示屏幕,并不限定。智能项圈1a以指示灯171显示的方式简洁地显示使用者目前位于何种操作模式或是显示多种信息,并且相比于直接使用显示屏幕的其他穿戴式装置来说,智能项圈1a并不需要过度频繁地显示各种使用者状态数据。

[0047] 此外,智能项圈1a也可以通过灯号以提醒使用者目前必须进行生理检测、动作检测以及环境检测,例如欲提醒使用者须进行运动时,可以让三个指示灯 171都闪烁蓝灯,当使用者看到三个指示灯171同时闪烁蓝灯时,就知道自己必须开始准备进行运动。或者,指示灯171也可以通过感测使用者的心率或心跳,以同样的频率让指示灯171以显示时间较短的红色灯闪烁仿真心跳的频率,让使用者可以更直观的观测其自身心率或心跳。或者,显示模块17也可以显示智能项圈1a目前剩余的电力,例如电量大于百分之八十时指示灯171其中之一亮绿灯,电量介于百分之二十至百分之八十时指示灯171则转为橘灯,当电量小于介于百分之二十或须要立即进行充电时,指示灯171则转为闪烁红灯。或者,当智能项圈1a正在进行影像提取的功能,或与外部装置2传输数据时,则指示灯171将显示其他的颜色。

[0048] 因此,通过指示灯171灯号显示的方式,除了可显示智能项圈1a的各项信息外,还可降低智能项圈1a电力的耗损速度而延长或增加装置的续电力与可使用时间。

[0049] 请参考图2C,图2C中智能项圈1b具有与智能项圈1a完全相同的元件以及元件间关系。不过,不同之处在于,智能项圈1b被分为可旋转区块与不可旋转的区块,可旋转区块中的本体11以及设置于本体11的其他元件,包含影像提取模块13在内,相对于项圈的其他区块来说,是属于独立可旋转的部分。因此,影像提取模块13可以随着本体11而相对于项圈中的其他区块旋转不同的角度。也就是说,当使用者在进行智能项圈1b的记录功能或拍摄功能时,影像提取模块13可以通过使用者手动调整,或旋转影像提取模块13的角度,而提取有不同视角的影像或画面,使得智能项圈1b可拍摄更广角的视野画面,而不限于只能拍摄正前方角度的视野画面。

[0050] 此外,智能项圈1b的其他技术特征可参考智能项圈1a,在此不再赘述。

[0051] 然后请参考图3A,图3A为本实用新型再另一实施例的一种智能项圈立体示意图。在本实施例中,智能项圈1c具有与智能项圈1a大致相同的元件构造,不同之处在于,智能项圈1c进一步包括声音提取模块18,声音提取模块18耦接电源模块12与处理记忆模块15并提取至少一个声音数据,并且记忆单元152 储存声音数据。声音提取模块18优选可为MEMS麦克风,而本实施例中以智能项圈1c具有一颗MEMS麦克风为例。不过,在其他的实施方式下,声音提取模块的MEMS麦克风的数量也可以不只有一颗而是多颗,例如具有两颗至五颗的MEMS麦克风,并可利用主动式噪音消除(Active Noise Cancellation,ANC) 技术消除不需要的噪声而改善所提取到的音质,尤其当使用者配戴智能项圈时位于吵杂或人多的环境时,多颗的MEMS麦克风将可帮助声音提取模块提取更精良的声音数据或声音质量。

[0052] 因此,智能项圈1c通过影像提取模块13搭配声音提取模块18的方式,除了提取影像数据之外还可获得声音数据,使得智能项圈可更全面地记录使用者运动的过程或取得其他信息的细节。

[0053] 同样地,请参考图3B,图3B中智能项圈1d具有与智能项圈1c完全相同的元件以及元件间关系。然而,不同之处在于,智能项圈1d也被分为可旋转区块与不可旋转的区块,可旋转区块中的本体11以及设置于本体11的其他元件,包含影像提取模块13以及声音提取模块18在内,相对于项圈的其他区块来说,是属于独立可旋转的部分。因此,影像提取模块13以及声音提取模块18可以随着本体11而相对于项圈中的其他区块旋转不同的角度。也就是说,当使用者在进行智能项圈1d的记录功能、拍摄功能或声音提取功能时,影像提取模块13以及声音提取模块18可以通过使用者手动调整,来旋转影像提取模块13以及声音提取模块

18的角度,而提取有不同视角的影像或画面,以及来自不同方位传来的声音,使得智能项圈1d可拍摄更广角的视野画面以及拥有更大的声音提取角度,而限于只能拍摄正前方角度的视野画面,或是只能提取正前方所发出的音源。

[0054] 此外,智能项圈1d的其他技术特征可参考智能项圈1c,在此不再赘述。

[0055] 请参考图4A以及4B,图4A为本实用新型再另一实施例具有外部保护体的智能项圈的立体示意图、图4B为4A外部保护体开口露出时的立体示意图。

[0056] 在本实施例中,智能项圈1e具有与智能项圈1a大致相同的元件构造,不同之处在于,智能项圈1e的本体11被外部保护体19所包覆,并且外部保护体19 可以直接做成例如智能项圈1e的外壳或是与使用者身体接触固定的部件。而为了让智能项圈1e舒适地配戴在身上,因此除了不能有过松或过紧的情况,在材质的选择上也必须是采用不会引起过敏、搔痒等副作用的产品,外部保护体19 优选的材质可选择例如橡胶或硅胶材质,以舒适的让使用者将智能项圈配戴在身上。

[0057] 在本实施例实际应用时,图4A中外部保护体19为拉伸式弹性体,也就是说,外部保护体19是一种可拉伸的弹性橡胶或弹性硅胶,并且拉伸式弹性体具有开口0,并且开口0设置于本体11外部。当使用者不将拉伸式弹性体的开口 0打开时,本体11并不会露出于开口0。此外,由于智能项圈1e是一种可拉伸的弹性橡胶或弹性硅胶,因此可以不具有如智能项圈1a后侧的扣环结构,就可以弹性地固定于使用者的身体或颈部。

[0058] 然而,当拉伸式弹性体向相反两侧拉伸时,请参考图4B,本体11将可由原本封闭的开口0转而露出于拉伸式弹性体外,而让使用者可调整智能项圈1e本体11中的电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块其中的一个模块或其组合,使得智能项圈1e由第一组态转变为第二组态。须说明的是,在本实施例中以开口0将露出本体11当中的电源模块12为例,并且通过露出电源模块12,可让使用者达到对电池122进行替换、增加或减少的调整。同样的,在其他实施方式下,也可以是以开口0露出本体11当中的其他模块,并且通过露出特定的模块,让使用者可达到对智能项圈当中的元件进行替换、增加或减少的调整或改变。

[0059] 以对电池122进行替换为例,使用者可将电力耗尽或是充电效率降低的电池,将其取下并置换为电力充足的电池或是充电效率正常的电池。也就是说,当智能项圈1e使用电力耗尽或是充电效率降低的电池时,智能项圈1e处于第一组态,当置换为电力充足的电池或是充电效率正常的电池时,智能项圈1e处于第二组态。

[0060] 另外,再以对电池122进行增加为例,使用者可由原本智能项圈1e仅具有一个电池122,额外增加为两个电池,以提升智能项圈1e的续电力、使用时间或待机时间。在此情况下,当智能项圈1e仅具有一个电池122,智能项圈1e处于第一组态,当额外增加为两个电池时,智能项圈1e则可被调整而处于第二组态。

[0061] 因此,通过拉伸式弹性体向相反两侧拉伸时将开口露出于拉伸式弹性体外,让使用者可调整智能项圈本体中的电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块其中的一个模块或其组合,使智能项圈能够由第一组态转变为第二组态,而进一步以简单的方式即可达到提升智能项圈的功能以及扩充应用。

[0062] 请参考图5,图5为本实用新型另一实施例的一种智能项圈系统的功能方块图。智能项圈系统包括至少一个外部装置以及智能项圈,本实施例中的智能项圈系统3以智能项圈1与两个外部装置2通讯连接为例。不过,在其他的实施方式下,智能项圈系统3的智能项

圈1也可以与两个以上的外部装置通讯连接,并不限制。

[0063] 并且,智能项圈1可通过无线传输模块16与两个外部装置2通讯连接,并且无线传输模块16将使用者状态数据Du传输至两个外部装置2,使智能项圈1 能够与多个外部装置2进行各式数据与信息的双向传输。其中,智能项圈1的其他技术特征可参考本实用新型优选实施例的智能项圈,不再赘述。

[0064] 综上所述,本实用新型的智能项圈提供使用者感测其生理状态、动作状态以及周边的环境状态以获得使用者状态数据。智能项圈包括本体、电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块以及无线传输模块,使得智能项圈可具有较佳的续电力、使用时间或待机时间,而不须频繁的充电,造成使用上的不便,同时还可以记录使用者运动的过程或取得其他信息的细节。

[0065] 并且,智能项圈还可通过无线传输模块将影像数据与使用者状态数据传输至其他的外部装置进行数据的传输,而通过本体的设置使各个模块均可连同本体整合后放置于智能项圈,并且使用者在配戴智能项圈时还可做出符合身体部位曲度的立体挠曲而不影响本体当中的各模块或元件。

[0066] 以上所述仅为举例性而非为限制性。任何未脱离本实用新型的精神与范畴而对其进行的等效修改或变更均应包含于随附的权利要求中。

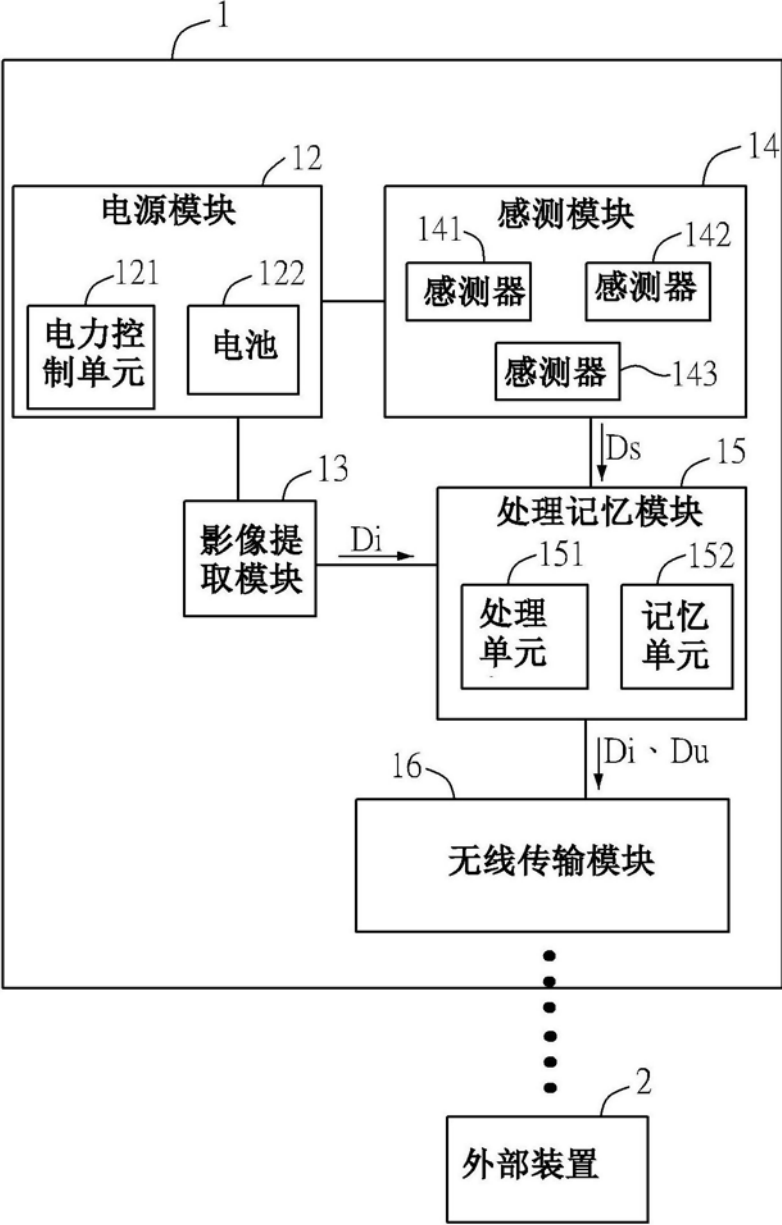


图1

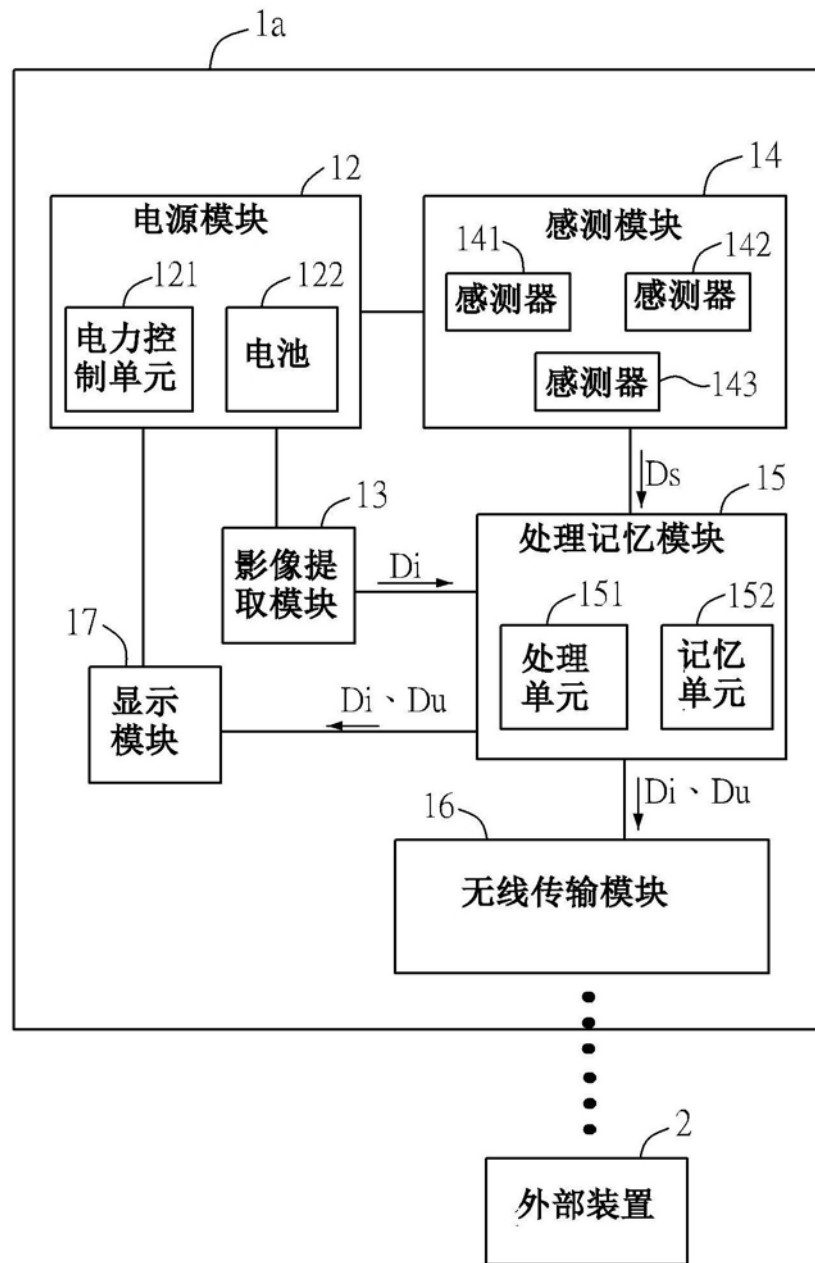


图2A

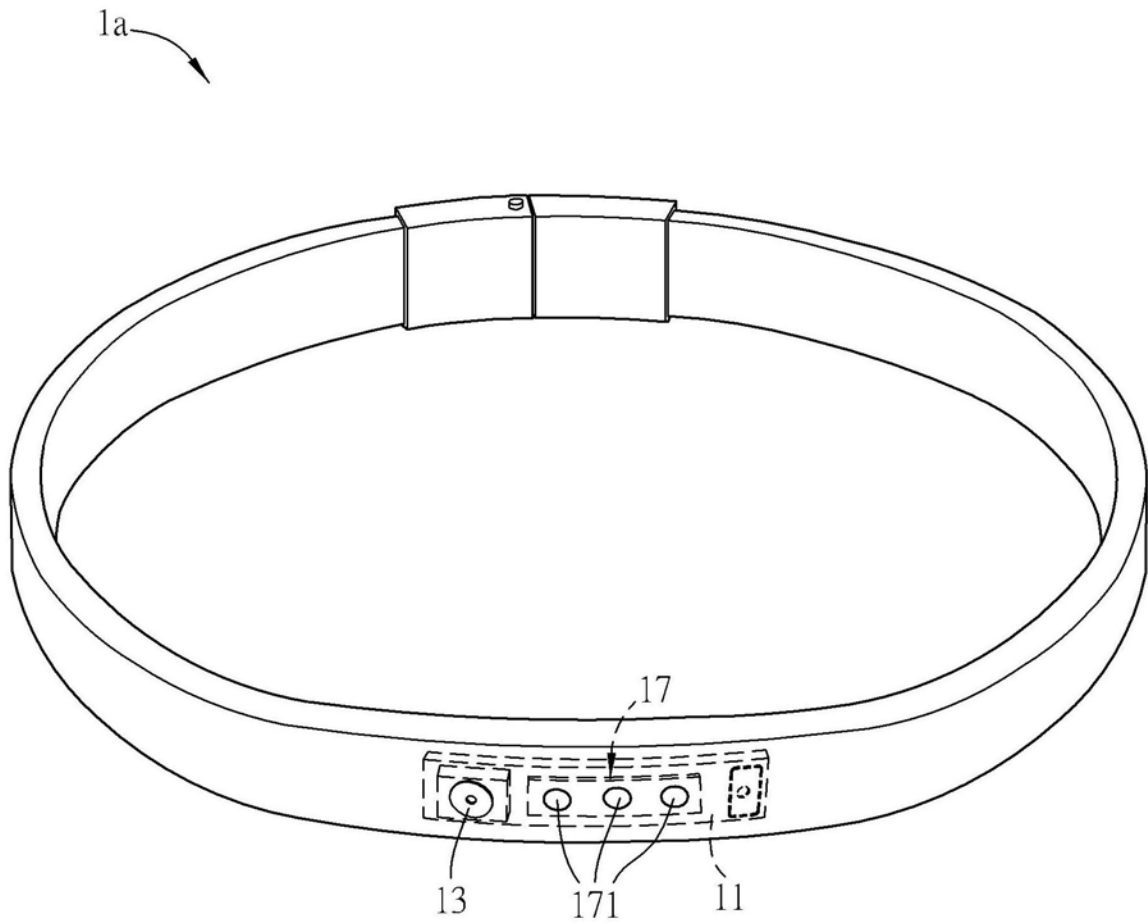


图2B

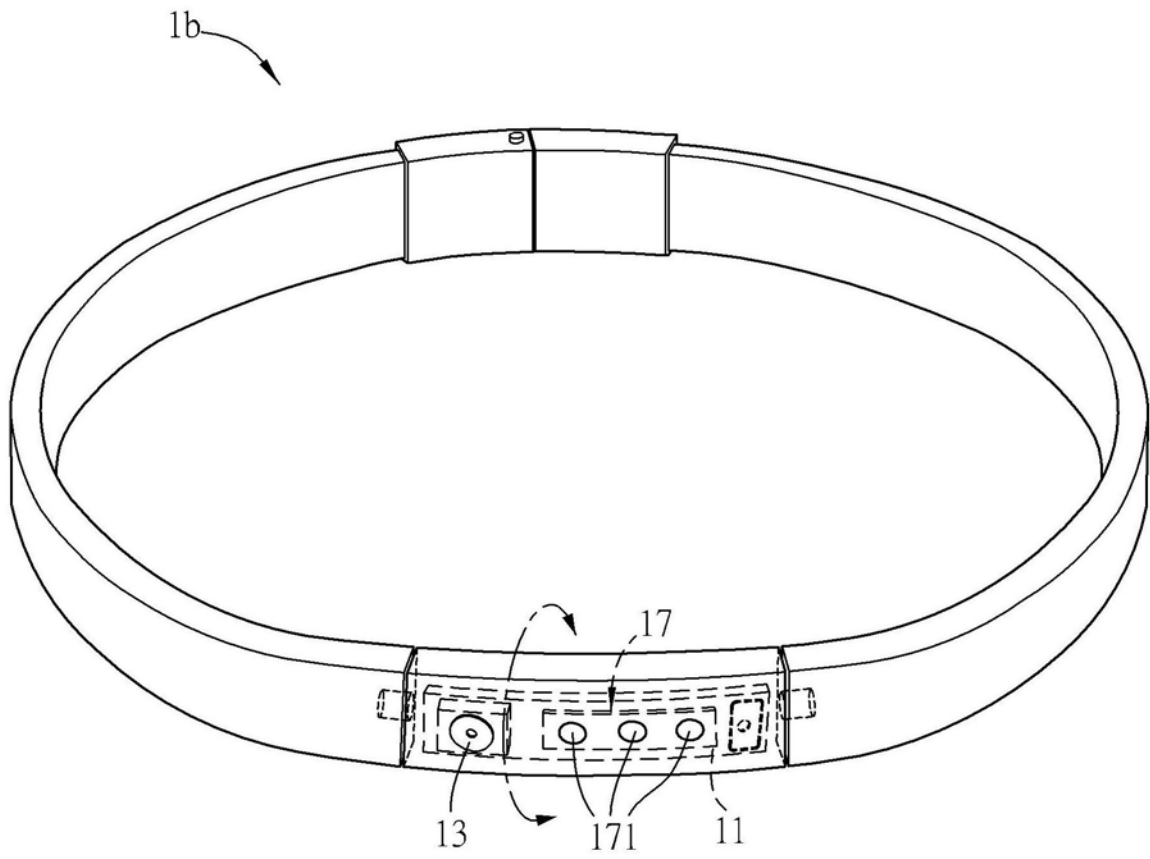


图2C

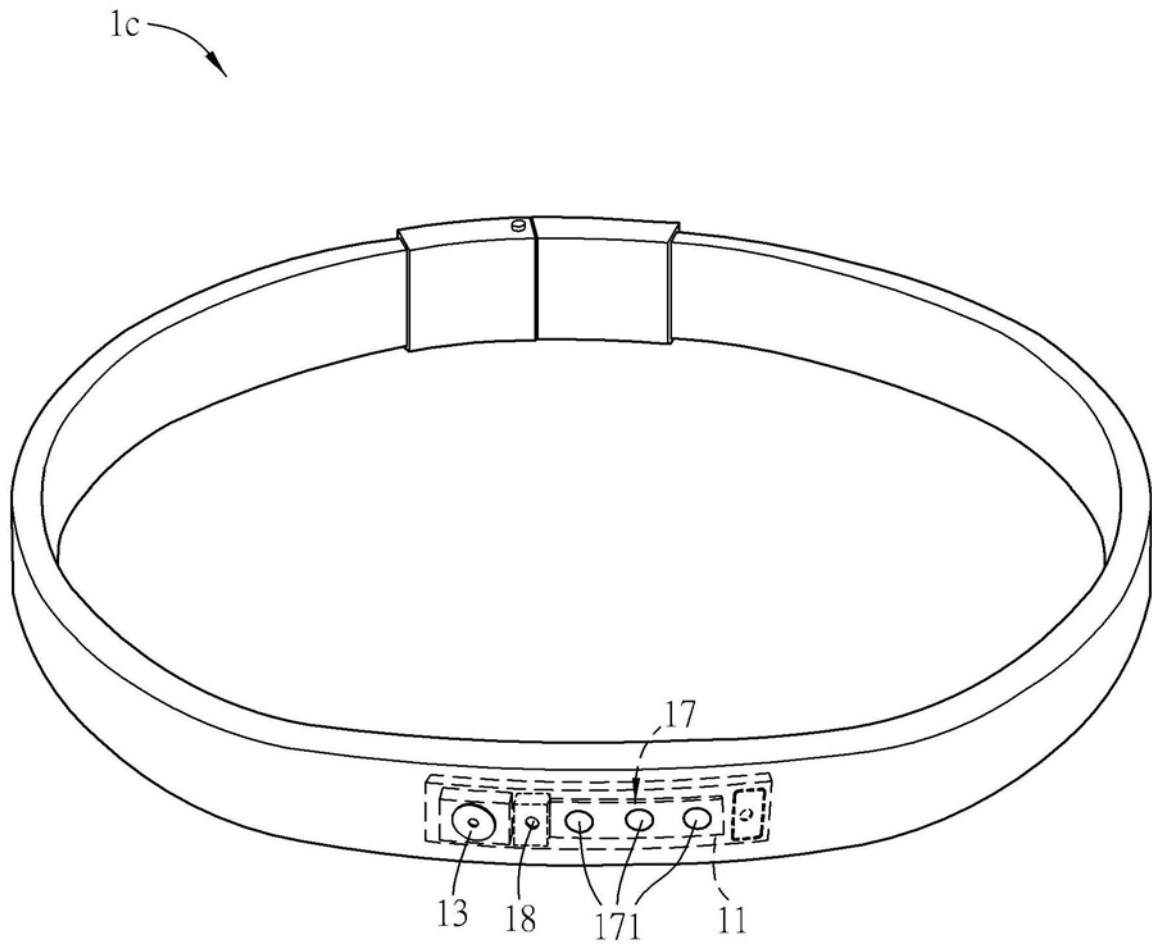


图3A

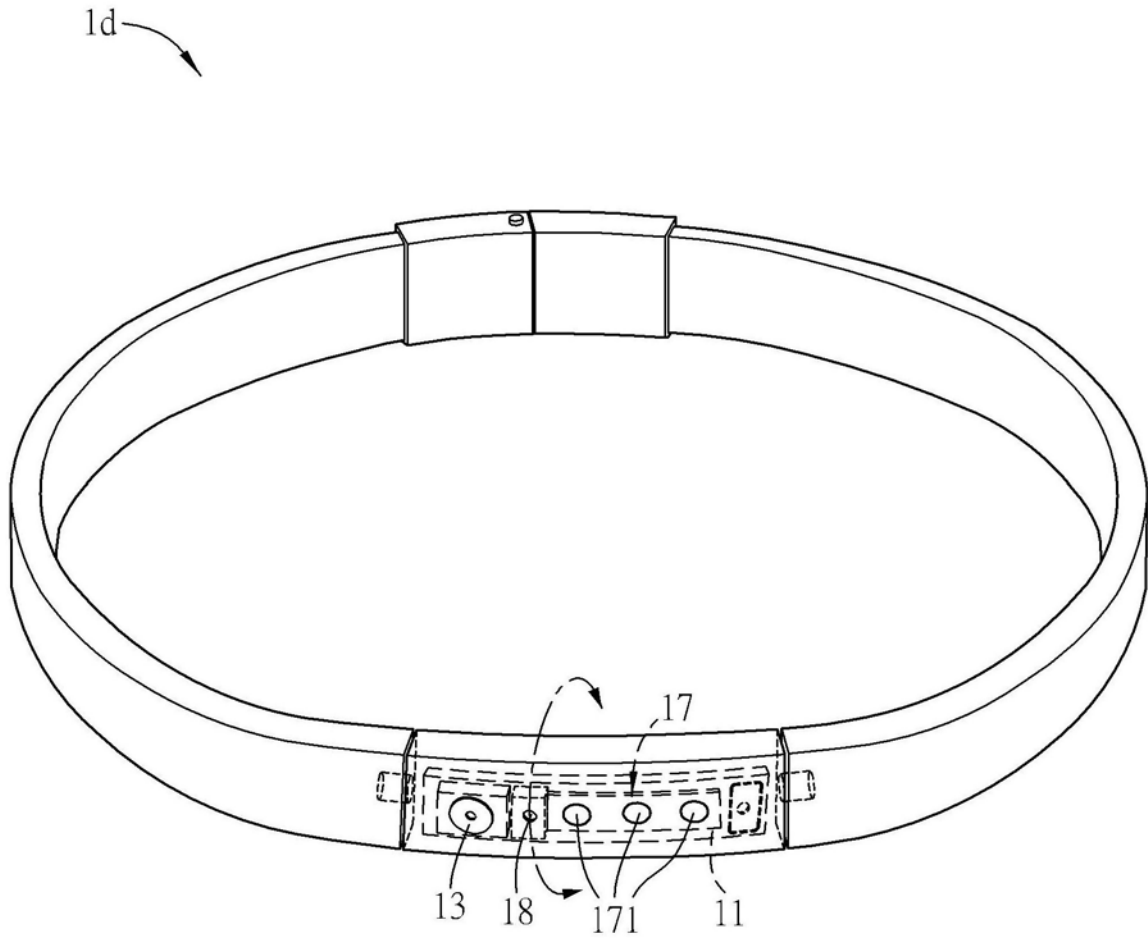


图3B

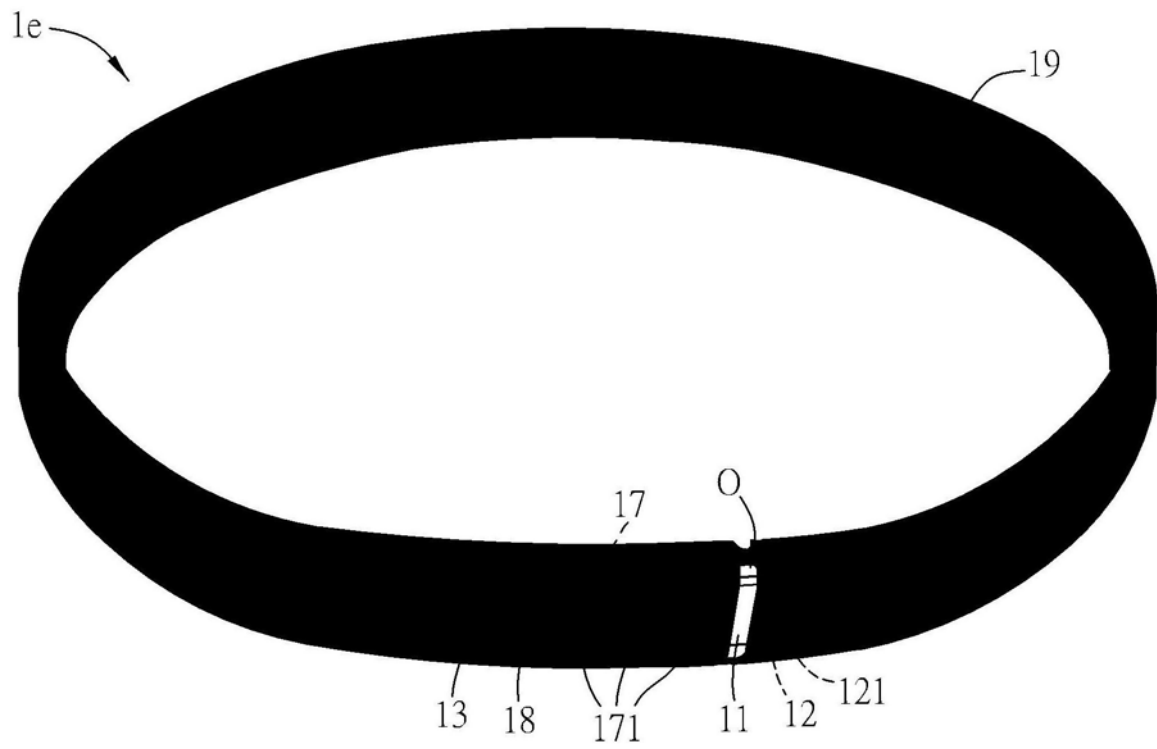


图4A

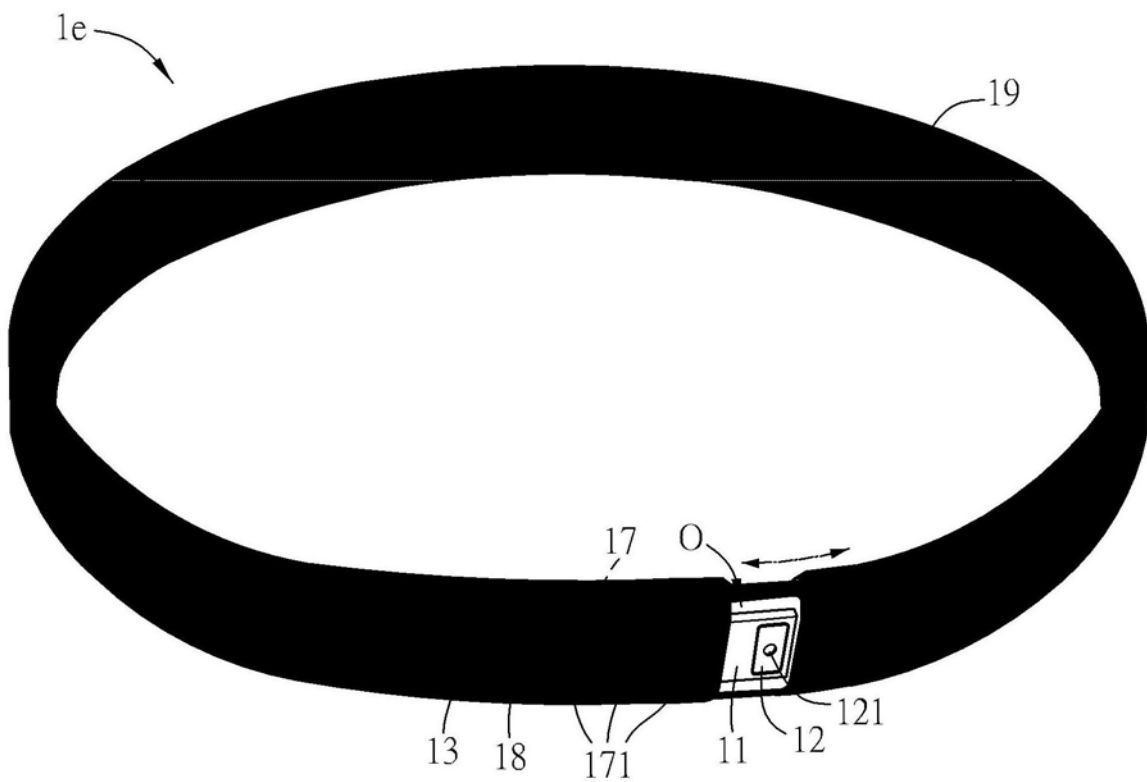


图4B

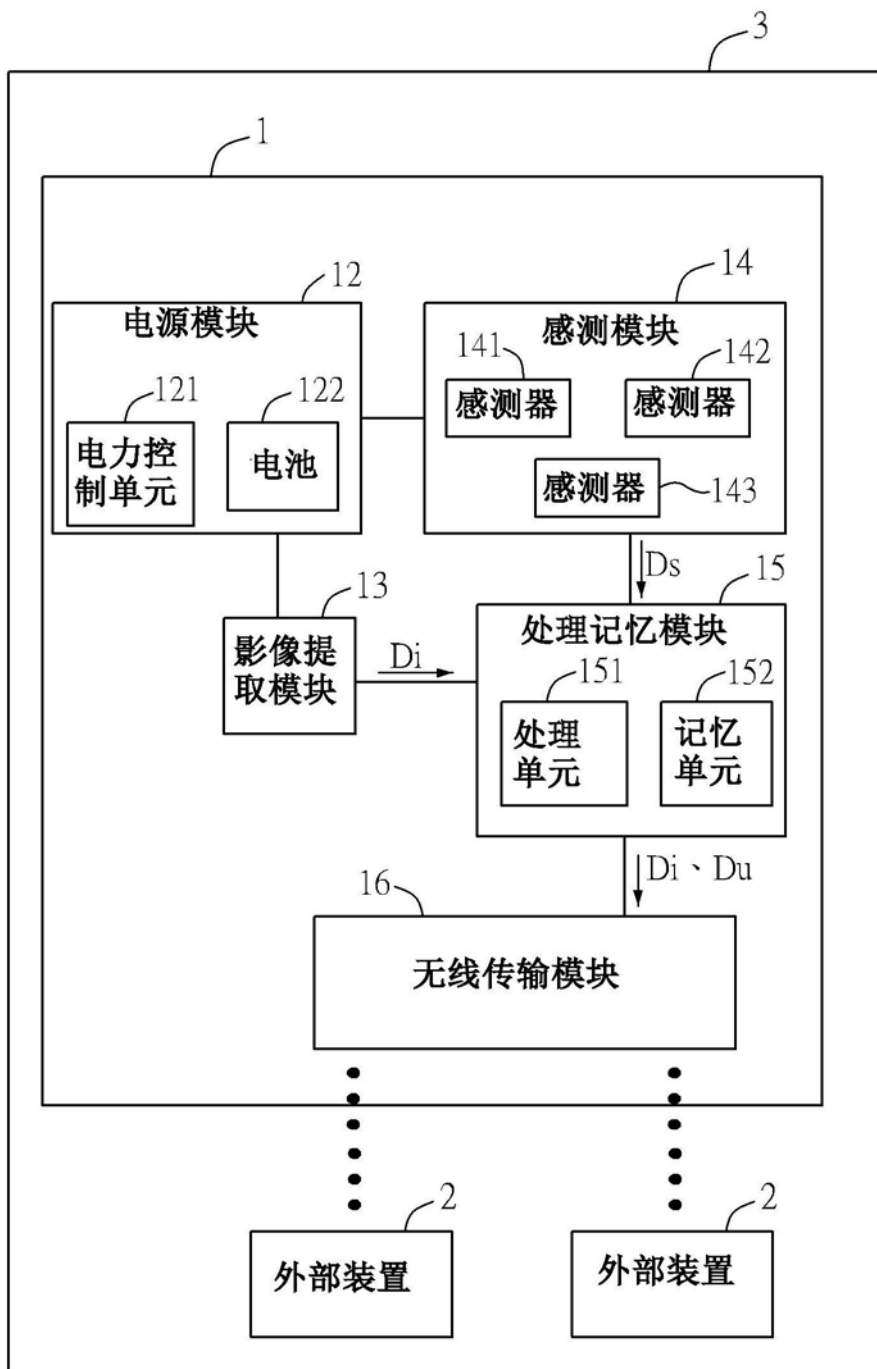


图5

专利名称(译)	智能项圈及其系统		
公开(公告)号	CN208808463U	公开(公告)日	2019-05-03
申请号	CN201720963147.X	申请日	2017-08-03
[标]申请(专利权)人(译)	谢义森		
申请(专利权)人(译)	谢义森		
当前申请(专利权)人(译)	谢义森		
[标]发明人	谢义森		
发明人	谢义森		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/1455 A61B5/11 A61B5/00 A44C25/00 G01D21/02 H04N5/225 G08C17/02 H04N7/18		
代理人(译)	徐东升		
优先权	105211743 2016-08-03 TW		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种智能项圈，提供使用者感测其生理状态、动作状态以及周边的环境状态以获得使用者状态数据。智能项圈包括本体、电源模块、影像提取模块、感测模块、处理记忆模块及无线传输模块。电源模块设置于本体并且具有电力控制单元以及电池。影像提取模块耦接电源模块并提取至少一个影像数据。感测模块耦接电源模块并且具有至少一个感测器以提取使用者的生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据。处理记忆模块耦接影像提取模块与感测模块并且具有至少一个处理单元以及至少一个记忆单元，记忆单元耦接处理单元，处理单元依据生理状态数据、动作状态数据以及环境状态数据产生使用者状态数据，记忆单元储存影像数据以及使用者状态数据。

