



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202013573 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 19

(21) 申请号 201120070323. X

A61B 5/145(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 03. 17

A61B 5/021(2006. 01)

(73) 专利权人 晁明中

A61B 5/0205(2006. 01)

地址 201100 上海市闵行区报春路 388 弄 47
号 505 室

(72) 发明人 晁明中

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限
公司 31236

代理人 胡晶

(51) Int. Cl.

G06F 19/00(2006. 01)

A61B 5/01(2006. 01)

A61B 5/024(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

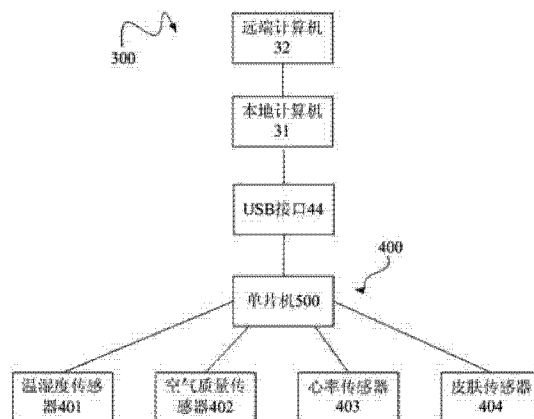
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

具备健康综合监测功能的新型计算机外设及
系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具备健康综合监测功能的新型计算机外设及系统,其中,所述具备健康综合监测功能的新型计算机外设至少包括:一壳体、健康监测器、与计算机接口的通信传输单元、中央控制器;所述健康监测器、通信传输单元和中央控制器均设置在壳体内,且健康监测器通过中央控制器与通信传输单元连接;所述健康监测器,用来监测以下至少一类参数:人体生理参数、环境参数。所述健康监测器包括人体生理参数传感器和环境参数传感器。与现有技术相比,本实用新型提出了一种方便、实时、快速高效、低成本,既可以对使用者进行人体外在环境监测,又可以对使用者人体生理状态进行监测且可以对使用者相应给出建议或预警,且有利于大规模普及应用。



1. 一种具备健康综合监测功能的新型计算机外设,其特征在于,至少包括:一壳体、健康监测器、与计算机接口的通信传输单元、中央控制器;

所述健康监测器、通信传输单元和中央控制器均设置在壳体内,且健康监测器通过中央控制器与通信传输单元连接;所述健康监测器,用来监测以下至少一类参数:人体生理参数、环境参数。

2. 如权利要求1所述的具备健康综合监测功能的新型计算机外设,其特征在于,所述健康监测器包括人体生理参数传感器和环境参数传感器。

3. 如权利要求2所述的具备健康综合监测功能的新型计算机外设,其特征在于,所述人体生理参数传感器为以下部件的其中之一或几种:体温传感器;心率传感器;以及可以实现皮肤水分、皮肤油脂、皮肤弹性、微量成分检测的皮肤传感器;血氧传感器;血压传感器;血脂传感器。

4. 如权利要求2所述的具备健康综合监测功能的新型计算机外设,其特征在于,所述环境参数传感器为以下部件的其中之一或几种:温湿度传感器、空气质量传感器、声音传感器、光传感器、电磁波传感器。

5. 一种具备健康综合监测功能的新型计算机系统,其特征在于,包括:计算机、具备健康综合监测功能的新型计算机外设,所述计算机和计算机外设通过以下部件的其中之一或几种进行连接:USB、蓝牙、串口、红外线、RJ45、PS2;

所述具备健康综合监测功能的新型计算机外设至少包括:一壳体、健康监测器、与计算机接口的通信传输单元、中央控制器;

所述健康监测器、通信传输单元和中央控制器均设置在壳体内,且健康监测器通过中央控制器与通信传输单元连接;所述健康监测器,用来监测以下至少一类参数:人体生理参数、环境参数。

6. 如权利要求5所述的具备健康综合监测功能的新型计算机系统,其特征在于,所述健康监测器包括人体生理参数传感器和环境参数传感器。

7. 如权利要求6所述的具备健康综合监测功能的新型计算机系统,其特征在于,所述人体生理参数传感器为以下部件的其中之一或几种:体温传感器;心率传感器;以及可以实现皮肤水分、皮肤油脂、皮肤弹性、微量成分检测的皮肤传感器;血氧传感器;血压传感器;血脂传感器。

8. 如权利要求6所述的具备健康综合监测功能的计算机系统,其特征在于,所述环境参数传感器为以下部件的其中之一或几种:温湿度传感器、空气质量传感器、声音传感器、光传感器、电磁波传感器。

具备健康综合监测功能的新型计算机外设及系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于计算机技术、新型电子感应材料应用及环保应用领域，其特别涉及一种具备健康综合监测功能的新型计算机外设及系统。

背景技术

[0002] 对人体的生理参数进行监测，实时提供使用者的生理信息，必要时进行相应预警或给出必要的建议，可以掌握使用者健康情况，确保使用者的健康、安全。例如对中老年人而言，心脑血管疾病是对健康造成最大威胁的疾病之一，对心脑血管系统的实时监测就非常重要。反映心血管系统机能的生理参数通常包括心率、血压、血氧饱和度和呼吸频率等，通过对这些生理参数进行监测，可以及早发现和治疗可能导致严重后果的心血管疾病。但是传统医疗检测仪器功能单一，且体积较大，不具有便携性，不能满足对其生理参数进行实时监测。

[0003] 传统的生理参数监测的设备可以分为两大类，一类是以个人随身物品，如腕表、手机、指环等为载体，而另一类是以电子织物 (E-textile) 为平台。第一类产品虽然方便携带，但其只能单一的测量人体的某个或某些生理参数，不能对使用者进行相应的预警或给出必要的建议；第二类产品，虽然可以把生理参数信号传送到远程终端上显示，但其需要穿在使用者的身上，使用起来不是很方便。且该产品因为制作工艺等原因，价格不菲。

[0004] 随着计算机的大量普及应用，每天越来越多的人因生活和工作需要使用计算机，每天使用计算机的时间也越来越长。而使用计算机主要都在室内，室内环境的好坏与人的健康有密切的关系。由于建筑物封闭严，通风条件差，占据室内各个角落的大量家具和装饰材料经常散发出多种有害气体或烟尘，人体的排汗、排气以及不洁的衣物、腐败食物等，这些都容易造成室内的环境污染。根据加拿大一卫生组织调查，68%的病直接或间接由于室内环境污染引起的。美国环保科学家发现室内有 11 种有害化学物质浓度超出室外，其中 6 种是致癌物质。因此，（室内）环境质量对于我们生活工作的影响越来越重要，也越来越多受到关注重视。

[0005] 而目前尚没有一种既可以对使用者进行人体外在环境监测，又可以对使用者人体生理状态进行监测的健康监测产品问世。

[0006] 目前缺少一种方便、实时、快速高效、低成本，既可以对使用者进行人体外在环境监测，又可以对使用者人体生理状态进行监测且可以对使用者相应给出建议或预警的有利于大规模普及应用的具备健康综合监测功能的设备。

发明内容

[0007] 为了克服现有技术的缺陷，本实用新型提出了一种方便、实时、快速高效、低成本，既可以对使用者进行人体外在环境监测，又可以对使用者人体生理状态进行监测且可以对使用者相应给出建议或预警的有利于大规模普及应用的具备健康综合监测功能的新型计算机外设及系统。

[0008] 一种具备健康综合监测功能的新型计算机外设,至少包括:一壳体、健康监测器、与计算机接口的通信传输单元、中央控制器;

[0009] 所述健康监测器、通信传输单元和中央控制器均设置在壳体内,且健康监测器通过中央控制器与通信传输单元连接;所述健康监测器,用来监测以下至少一类参数:人体生理参数、环境参数。

[0010] 较佳地,所述健康监测器包括人体生理参数传感器和环境参数传感器。

[0011] 较佳地,所述人体生理参数传感器为以下部件的其中之一或几种:体温传感器;心率传感器;以及可以实现皮肤水分、皮肤油脂、皮肤弹性、微量成分检测的皮肤传感器;血氧传感器;血压传感器;血脂传感器。

[0012] 较佳地,所述环境参数传感器为以下部件的其中之一或几种:温度传感器、湿度传感器、空气质量传感器、声音传感器、光传感器、电磁波传感器。

[0013] 一种具备健康综合监测功能的新型计算机系统,包括:计算机、具备健康综合监测功能的新型计算机外设,所述计算机和计算机外设通过以下部件的其中之一或几种进行连接:USB、蓝牙、串口、红外线、RJ45、PS2;

[0014] 所述具备健康综合监测功能的新型计算机外设至少包括:一壳体、健康监测器、与计算机接口的通信传输单元、中央控制器;

[0015] 所述健康监测器、通信传输单元和中央控制器均设置在壳体内,且健康监测器通过中央控制器与通信传输单元连接;所述健康监测器,用来监测以下至少一类参数:人体生理参数、环境参数。

[0016] 较佳地,所述健康监测器包括人体生理参数传感器和环境参数传感器。

[0017] 较佳地,所述人体生理参数传感器为以下部件的其中之一或几种:体温传感器;心率传感器;以及可以实现皮肤水分、皮肤油脂、皮肤弹性、微量成分检测的皮肤传感器;血氧传感器;血压传感器;血脂传感器。

[0018] 较佳地,所述环境参数传感器为以下部件的其中之一或几种:温湿度传感器、空气质量传感器、声音传感器、光传感器、电磁波传感器。与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 第一,本实用新型采用具备健康综合监测功能的新型计算机外设与计算机连接;计算机目前在人们生活中已经非常普遍,用户在使用计算机的同时,完全可以不用干预,即可进行健康监测;故本实用新型的具备健康综合监测功能的新型计算机外设使用起来非常方便。

[0020] 第二,本实用新型的健康监测器包括环境监测器和人体生理参数监测器,其既能达到人体外在环境监测的目的,又可以对人体生理状态进行监测,具有综合健康监测功能。

[0021] 第三,本实用新型的健康监测器采用价格便宜的单片机、电阻、电容等组成电路,且在其与计算机连接后,计算机又直接为它供电,且计算机是其一部分,即可以处理环境数据,又有显示、保持、报警的功能,其结构简单,又降低了成本。

[0022] 第四,因为本实用新型本身因为不需要单独的电源供电。所以节省成本和很好的做到了设备的微型化。

[0023] 第五,本实用新型的具备健康综合监测功能的新型计算机外设与计算机进行通信,计算机可以快速高效地进行数据的采集、传输、分析、保存、显示及报警,故本实用新型信息

较现有技术智能、高效。最为最要的是,现有的计算机可以完全实现与外部网络(如因特网)进行通信,这样,用户可以通过外网终端即可实现远程双向监控环境:用户可以通过外网访问各个节点上的计算机,由此获得各个节点的环境情况,并且用户还可以根据人体生理参数或外在环境情况来控制计算机上的监测器的工作;并且通过计算机为用户提供相应的建议和预警,非常人性化。

[0024] 第六,本实用新型既成本低廉,又使用方便,故可以大规模地应用于人们的工作生活。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的实施例1的系统结构图;

[0026] 图2为本实用新型的实施例1具备健康综合监测功能的新型计算机外设的系统结构图;

[0027] 图3为本实用新型的实施例1的系统原理图;

[0028] 图4为本实用新型的实施例2的系统结构图。

具体实施方式

[0029] 下方结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的说明:

[0030] 实施例1

[0031] 参见图1和图2,一种具备健康综合监测功能的新型计算机系统,包括计算机300、具备健康综合监测功能的新型计算机外设400,计算机300和具备健康综合监测功能的新型计算机外设400通过USB接口44进行连接,对应的具备健康综合监测功能的新型计算机外设400设置有用与计算机300连接的USB接口。仅为举例,具体实施时,其可以通过以下部件的其中之一或几种进行连接:USB、蓝牙、串口、红外线、RJ45、PS2,故本实用新型不对计算机300和具备健康综合监测功能的新型计算机外设400的连接方式作出限定。

[0032] 因为具备健康综合监测功能的新型计算机外设400作为一个外设通过USB接口与计算机300连接,故计算机300可为其供电,所以因为具备健康综合监测功能的新型计算机外设400本身并不需要单独的电源供电,故本实用新型节省成本和很好的做到了设备的微型化。

[0033] 具备健康综合监测功能的新型计算机外设400包括:壳体、健康监测器41、中央控制器42、与计算机接口的通信传输单元43,健康监测器41通过中央控制器42与通信传输单元43连接。健康监测器41、通信传输单元43和中央控制器42均设置在壳体内。其中,健康监测器41用来监测以下至少一类参数:人体生理参数、环境参数。在本实施例中,其用来检测人体生理参数和环境参数。

[0034] 本地计算机31上装载有配合健康监测器的驱动及应用软件;远端计算机32上装载有中心管理系统;且本地计算机31与远端计算机32通过互联网/局域网连接。

[0035] 健康监测器包括人体生理参数传感器和环境参数传感器。

[0036] 环境参数传感器用于对至少一项环境参数进行测量,这些环境参数包括温度、湿度、空气质量、声音、光、电磁波等,故该环境参数传感器为以下部件的其中之一或几种:温湿度传感器、空气质量传感器、声音传感器、光传感器、电磁波传感器。

[0037] 人体生理参数传感器用来对至少一项人体生理参数进行测量,这些人体生理参数包括体温、心率、皮肤、血氧、血压、血脂、人体微量元素等;其对应体温传感器、心率传感器、皮肤传感器、血氧传感器、血压传感器、血脂传感器、人体微量元素成分感应器等。其中,皮肤传感器可以测量皮肤水分、皮肤油脂、皮肤弹性、皮肤微量成分等参数。

[0038] 健康检测器 41 包括若干人体生理参数传感器 411、若干环境参数传感器 412、模数转换器 413。

[0039] 人体生理参数传感器 411 和环境参数传感器 412 分别和模数转换器 413 连接在一起;模数转换器 413 与中央处理器 42 连接在一起;中央处理器 42 与通信传输单元 43 连接在一起;通信传输单元 43 通过 USB 接口 44 与本地计算机 31 连接在一起。

[0040] 其监测过程如下:模数转换器 413 将从人体生理参数传感器 411 和环境参数传感器 412 获得的人体生理参数及环境参数传感器由模拟量转换为数字量,方便后面单元进行处理;中央控制器 42 再对已经转换为数字量的人体生理参数及环境参数进行加工处理,最后控制通信传输单元 43 将加工过的人体生理参数及环境参数与计算机进行交互。其可以通过计算机界面把人体生理参数和环境参数的信息告诉给用户,同时还可以根据该信息对用户进行预警或给出相应的建议;同时本地计算机 31 还可以通过网络通远端计算机 32 进行通讯。

[0041] 在本实施例中,模数转换器 413、中央控制器 42、通信传输单元 43 的功能被集成到了一块单片机上。

[0042] 本实施例中,中央控制器 42 进一步包括:

[0043] 监测器控制单元:用于与监测器接口,控制监测器的打开/关闭,建立与各个打开状态下的监测器的数据交互。在本实例中,监测器包括传感器和模数转换器。比如,传感器有多个,监测器控制单元可以分别控制各个传感器的开或关,也就是说,是否接收该传感器的信息。另外,监测器控制单元还可以控制传感器检测的频率,即监测器可以按照预先设定的周期向中央控制器发送采集到的数据,也可以触发式向中央控制器发送采集到的数据。另外,监测器控制单元还与各个监测器建立数据交互的模式,即数据交互的数据包的格式,还有,监测器控制单元包括读取监测器发送的数据并对其进行包括过滤、解码在内的数据处理。

[0044] 计算机交互控制单元:用于与计算机建立交互:包括接收并存储用户的数据输入、并将实时检测到的环境质量参数进行输出,与外部网络的交互。与计算机采用不同的接口,则与计算机交互时采用对应的接口协议。

[0045] 预警信息控制单元:用于将接收到监测器关于人体生理参数的信息与预先存储或用户输入的域值进行比对,超出预先设定范围的进行预警处理。预警信息控制单元主要是指当检测到的环境数据超出一预先设定的值时,能进行预警操作,比如,当人体的体温达到一预警值时,对用户进行报警提示比那个给出相应的建议。

[0046] 本实用新型中,中央控制器 42 一般会设置存储空间,该存储空间上开辟一人体生理参数实时存储单元,用于实时存储不同的人体生理参数;同时,该存储空间上也会开辟一环境参数实时存储单元,用于实时存储不同的环境参数。这样,中央控制器还包括:人体生理参数连续显示控制单元,用于保存检测到的人体生理参数存储至人体生理参数实时存储单元,并将其控制预先设定或用户输入的周期进行分析显示;环境参数连续显示控制单元,

用于保存检测到的环境参数存储至环境参数实时存储单元,并将其控制预先设定或用户输入的周期进行分析显示。通过上述结构,本实用新型可以提供一段时间内的人体生理参数及环境参数的显示,以此来进行监控。

[0047] 如图 3,在本实施例中,健康检测器 41 包括三个环境参数传感器:温湿度传感器 401 和空气质量传感器 402。仅为举例,本实用新型不对环境参数传感器的种类作出限定。

[0048] 在本实施例中,健康检测器还包括两个人体生理参数传感器:心率传感器 403、皮肤传感器 404。其中,皮肤传感器 404 可以测量皮肤水分、皮肤油脂、皮肤弹性、皮肤微量成分等参数。

[0049] 温湿度传感器 401、空气质量传感器 402、心率传感器 403 和皮肤传感器 404 分别与集成了模数转换器 413、中央控制器 42、通信传输单元 43 的功能的单片机 500 连接;单片机 500 通过 USB 接口 44 与本地计算机 31 连接。同时利用单片机 500 与本地计算机 31 之间的连接,为该述单片机和传感器供电。这样,本地计算机 31 利用配合所述健康综合监测外设的驱动及应用软件可实时采集该装置监测到的环境参数和人体生理参数,并对这些环境参数进行优化处理、分析、传输、显示及本地保存;其还可以还可根据系统及用户设定的策略,利用互联网/局域网将数据传输到远端计算机 32,远端计算机 32 利用其对应的中心管理系统方便地进行大量的数据统计、汇总及分析甚至进行远程设备监控;从而对用户进行预警或提出相应的建议。

[0050] 实施例 2

[0051] 在实施例 1 中,具备健康综合监测功能的新型计算机外设是单独作为一个电子终端来使用的。具体实施时,其也可以与鼠标、U 盘等传统计算机外设进行结合,同样可以达到健康综合监测的目的。

[0052] 参见图 4,一种具备健康综合监测功能的新型计算机外设系统,包括计算机 300、具备健康综合监测功能的新型计算机外设 400。计算机 300 包括本地计算机 31 和远端计算机 32。

[0053] 具备健康综合监测功能的新型计算机外设 400 结构同实施例 1,其设置有 USB 接口,并通过 USB 集线器 3 同鼠标控制单元 100 连接在一起。

[0054] 在本实施例中,引入了 USB 集线器,通过 USB 集线器把具备健康综合监测功能的新型计算机外设 400 和鼠标控制单元 100 结合起来。使在传统计算机外设的基础上增加了监测环境参数和人体生理参数的功能。

[0055] 与现有技术相比,本实用新型优选实施例的有益效果如下:

[0056] 第一,本实用新型采用具备健康综合监测功能的新型计算机外设与计算机连接;计算机目前在人们生活中已经非常普遍,用户在使用计算机的同时,完全可以不用干预,即可进行健康监测;故本实用新型的具备健康综合监测功能的新型计算机外设使用起来非常方便。

[0057] 第二,本实用新型的健康监测器包括环境监测器和人体生理参数监测器,其既能达到人体外在环境监测的目的,又可以对人体生理状态进行监测,具有综合健康监测功能。

[0058] 第三,本实用新型的健康监测器采用价格便宜的单片机、电阻、电容等组成电路,且在其与计算机连接后,计算机又直接为它供电,且计算机是其一部分,即可以处理环境数据,又有显示、保持、报警的功能,其结构简单,又降低了成本。

[0059] 第四,因为本实用新型本身因为不需要单独的电源供电。所以节省成本和很好的做到了设备的微型化。

[0060] 第五,本实用新型的具备健康综合监测功能的新型计算机外设与计算机进行通信,计算机可以快速高效地进行数据的采集、传输、分析、保存、显示及报警,故本实用新型较现有技术智能、高效。最为最要的是,现有的计算机可以完全实现与外部网络(如因特网)进行通信,这样,用户可以通过外网终端即可实现远程双向监控环境:用户可以通过外网访问各个节点上的计算机,由此获得各个节点的环境情况,并且用户还可以根据人体生理参数或外在环境情况来控制计算机上的监测器的工作;并且通过计算机为用户提供相应的建议和预警,非常人性化。

[0061] 第六,本实用新型既成本低廉,又使用方便,故可以大规模地应用于人们的工作生活。

[0062] 本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。以上公开的仅为本申请的几个具体实施例,但本申请并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化,都应落在本申请的保护范围内。

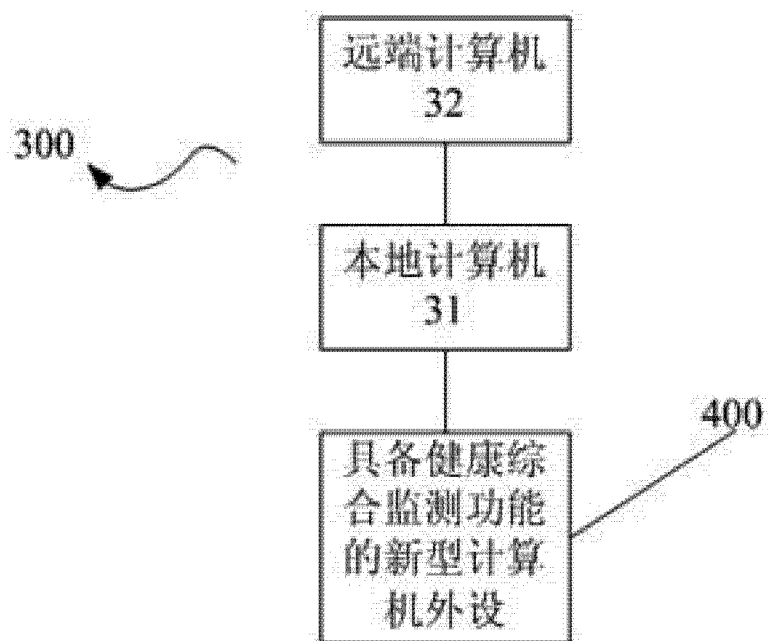


图 1

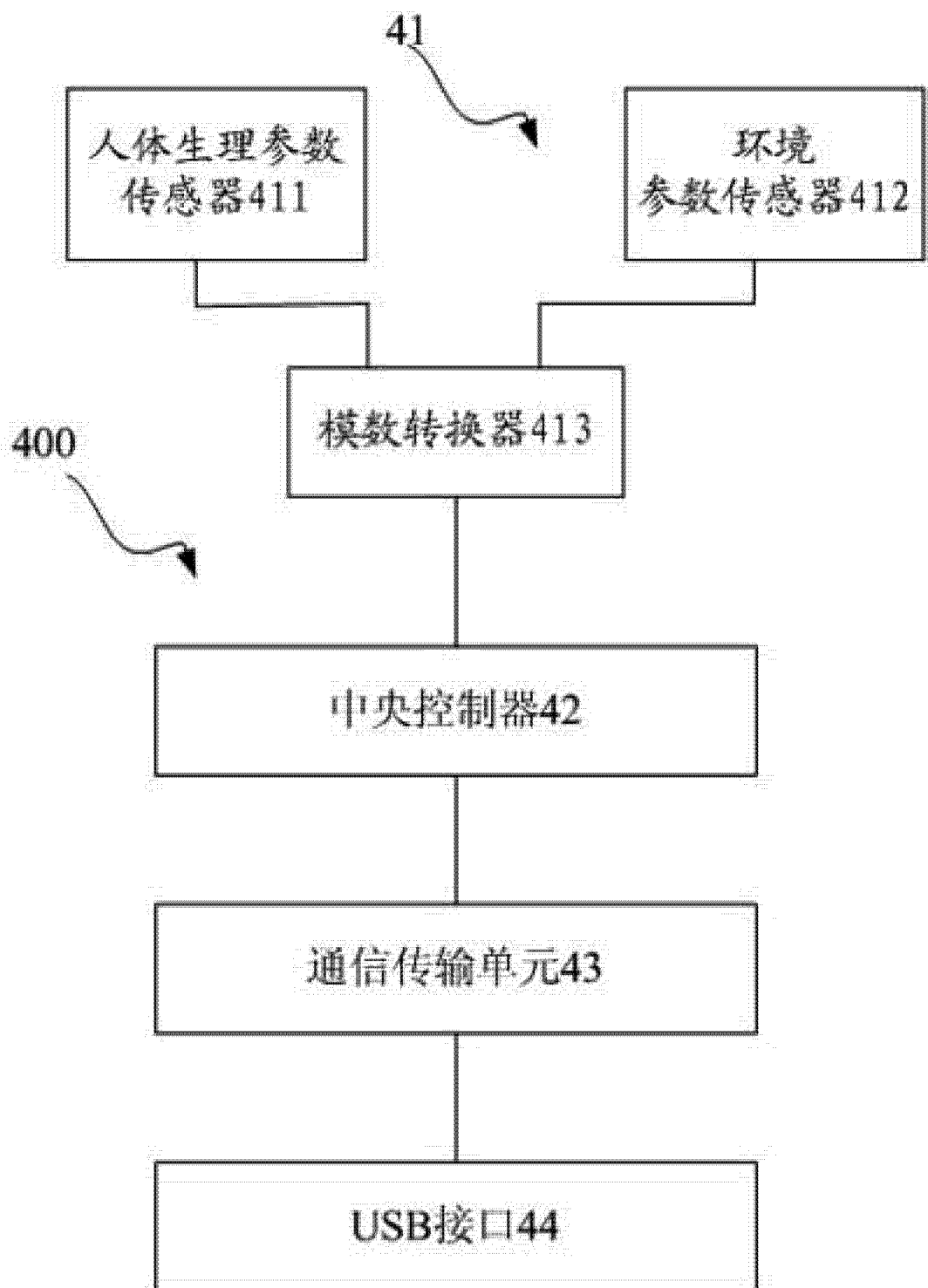


图 2

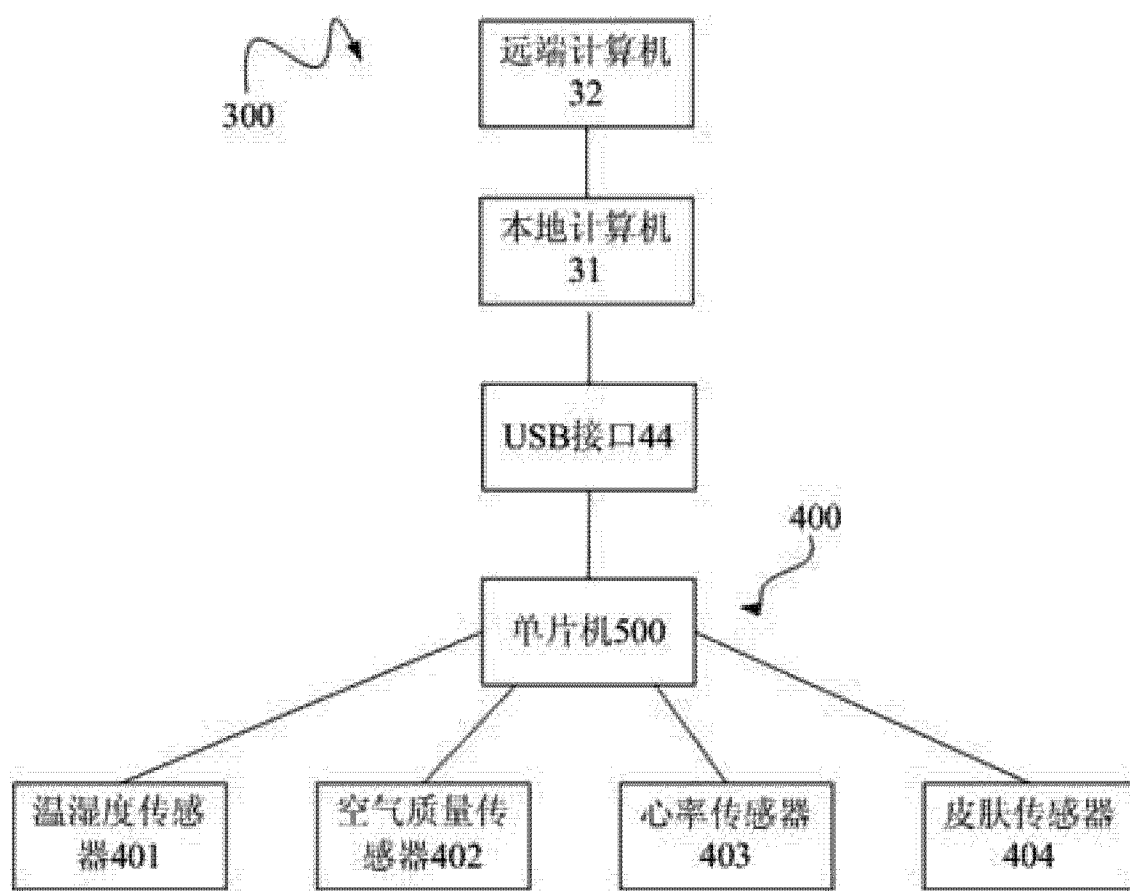


图 3

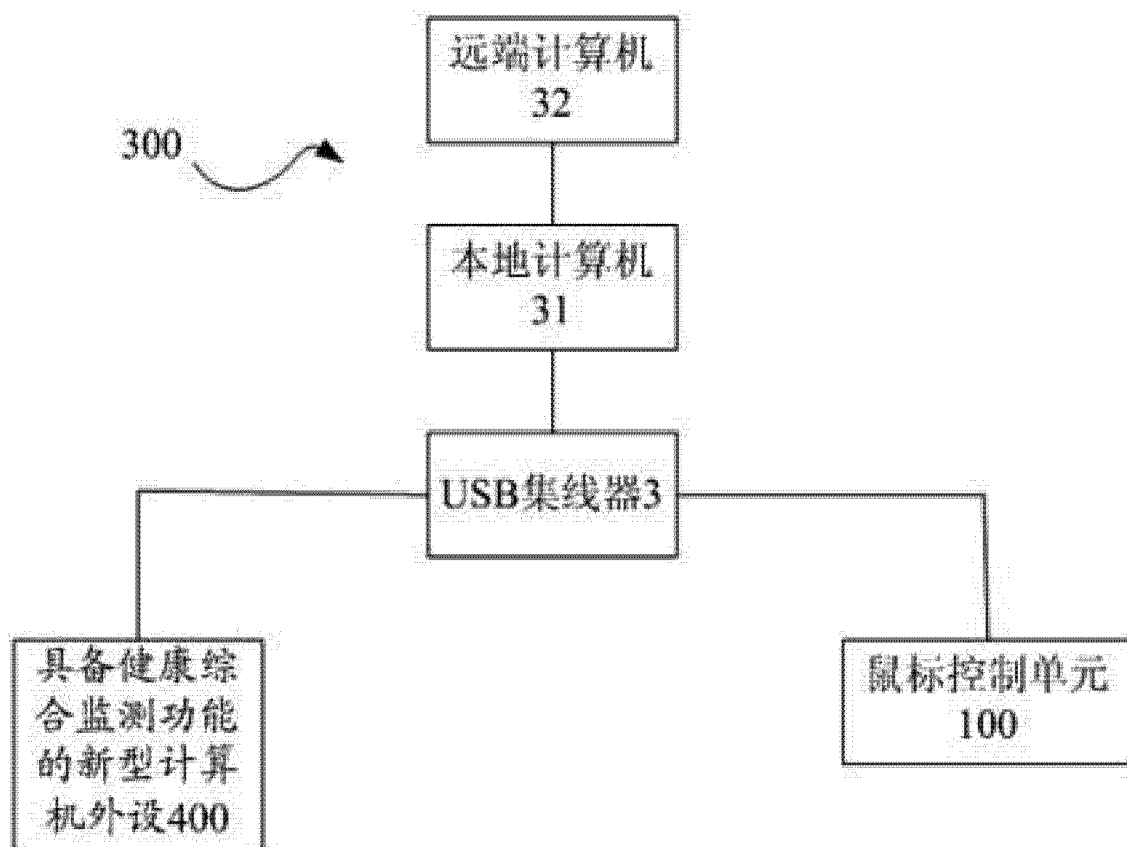


图 4

专利名称(译)	具备健康综合监测功能的新型计算机外设及系统		
公开(公告)号	CN202013573U	公开(公告)日	2011-10-19
申请号	CN201120070323.X	申请日	2011-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	晁明中		
申请(专利权)人(译)	晁明中		
[标]发明人	晁明中		
发明人	晁明中		
IPC分类号	G06F19/00 A61B5/01 A61B5/024 A61B5/00 A61B5/145 A61B5/021 A61B5/0205		
代理人(译)	胡晶		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种具备健康综合监测功能的新型计算机外设及系统，其中，所述具备健康综合监测功能的新型计算机外设至少包括：一壳体、健康监测器、与计算机接口的通信传输单元、中央控制器；所述健康监测器、通信传输单元和中央控制器均设置在壳体内，且健康监测器通过中央控制器与通信传输单元连接；所述健康监测器，用来监测以下至少一类参数：人体生理参数、环境参数。所述健康监测器包括人体生理参数传感器和环境参数传感器。与现有技术相比，本实用新型提出了一种方便、实时、快速高效、低成本，既可以对使用者进行人体外在环境监测，又可以对使用者人体生理状态进行监测且可以对使用者相应给出建议或预警，且有利于大规模普及应用。

