



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106361349 A

(43)申请公布日 2017.02.01

(21)申请号 201510800611.9

(22)申请日 2015.11.19

(71)申请人 北京智谷睿拓技术服务有限公司

地址 100085 北京市海淀区小营西路33号1
层1F05室

(72)发明人 刘浩

(74)专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事
务所(普通合伙) 11413

代理人 马敬 项京

(51)Int.Cl.

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

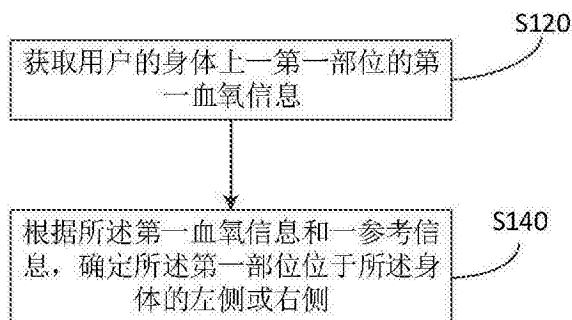
权利要求书1页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

身体左右侧确定方法和设备

(57)摘要

本申请提供了一种身体左右侧确定方法和设备,涉及穿戴式设备领域。所述方法包括:获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息;根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。所述方法和设备实现了身体左右侧自动识别,简化了对穿戴式设备的配置步骤,提高了用户体验。



1. 一种身体左右侧确定方法,其特征在于,所述方法包括:
获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息;
根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述参考信息是根据所述第一部位的历史血氧信息以及与所述第一部位对称的第二部位的历史血氧信息确定的一阈值。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧包括:
响应于所述第一血氧信息的值大于所述阈值,确定所述第一部位位于所述身体的左侧。
4. 如权利要求2或3所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧包括:
响应于所述第一血氧信息的值小于所述阈值,确定所述第一部位位于所述身体的右侧。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
获取与所述第一部位对称的第二部位的第二血氧信息作为所述参考信息。
6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧包括:
响应于所述第一血氧信息的值大于所述第二血氧信息的值,确定所述第一部位位于所述身体的左侧。
7. 如权利要求5或6所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧包括:
响应于所述第一血氧信息的值小于所述第二血氧信息的值,确定所述第二部位位于所述身体的右侧。
8. 一种身体左右侧确定设备,其特征在于,所述设备包括:
一第一获取模块,用于获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息;
一确定模块,用于根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。
9. 一种穿戴式设备,其特征在于,所述穿戴式设备包括权利要求8所述设备。
10. 一种用户设备,其特征在于,所述用户设备包括:
一存储器,用于存储指令;
一处理器,用于执行所述存储器存储的指令,所述指令使得所述处理器执行以下操作:
获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息;
根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。

身体左右侧确定方法和设备

技术领域

[0001] 本申请涉及穿戴式设备技术领域,尤其涉及一种身体左右侧确定方法和设备。

背景技术

[0002] 随着电子设备的发展,智能腕带、智能手表、智能手套、智能跑鞋等穿戴式设备逐渐普及。人们可以方便地利用这些穿戴式设备监测运动量、监测睡眠质量、监测健康状况,以及查看手机信息等。

[0003] 一般的,现有的智能穿戴式设备,出于保证监测精度以及方便用户操作的考虑,都需要由用户预先设置佩戴部位。比如,用户每次佩戴智能腕带后,智能腕带会提示用户输入当前的佩戴部位是左手还是右手,以完成相应的佩戴设置。上述配置过程增加了用户的操作时间,降低了用户体验。

发明内容

[0004] 本申请的目的是:提供一种身体左右侧确定方法和设备,从而可以使用户免于设置佩戴部位,提升用户体验。

[0005] 根据本申请至少一个实施例的第一方面,提供了一种身体左右侧确定方法,所述方法包括:

[0006] 获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息;

[0007] 根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。

[0008] 结合第一方面的任一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述第一部位包括所述用户的手部、臂部、耳部、胸部、脚部或腿部。

[0009] 结合第一方面的任一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述第一血氧信息是根据预定时间段内所述第一部位的血氧信息确定的一平均值。

[0010] 结合第一方面的任一种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,所述参考信息是根据所述第一部位的历史血氧信息以及与所述第一部位对称的第二部位的历史血氧信息确定的一阈值。

[0011] 结合第一方面的任一种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,所述根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧包括:

[0012] 响应于所述第一血氧信息的值大于所述阈值,确定所述第一部位位于所述身体的左侧。

[0013] 结合第一方面的任一种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,所述根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧包括:

[0014] 响应于所述第一血氧信息的值小于所述阈值,确定所述第一部位位于所述身体的右侧。

[0015] 结合第一方面的任一种可能的实现方式,在第七种可能的实现方式中,所述方法

还包括：

[0016] 获取与所述第一部位对称的第二部位的第二血氧信息作为所述参考信息。

[0017] 结合第一方面的任一种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述根据所述第一血氧信息和一参考信息，确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧包括：

[0018] 响应于所述第一血氧信息的值大于所述第二血氧信息的值，确定所述第一部位位于所述身体的左侧。

[0019] 结合第一方面的任一种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述根据所述第一血氧信息和一参考信息，确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧包括：

[0020] 响应于所述第一血氧信息的值小于所述第二血氧信息的值，确定所述第二部位位于所述身体的右侧。

[0021] 结合第一方面的任一种可能的实现方式，在第十种可能的实现方式中，所述方法还包括：根据确定结果执行操作。

[0022] 根据本申请至少一个实施例的第二方面，提供了一种身体左右侧确定设备，所述设备包括：

[0023] 一第一获取模块，用于获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息；

[0024] 一确定模块，用于根据所述第一血氧信息和一参考信息，确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。

[0025] 结合第二方面的任一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述参考信息是根据所述第一部位的历史血氧信息以及与所述第一部位对称的第二部位的历史血氧信息确定的一阈值。

[0026] 结合第二方面的任一种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述确定模块，用于响应于所述第一血氧信息的值大于所述阈值，确定所述第一部位位于所述身体的左侧。

[0027] 结合第二方面的任一种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述确定模块，用于响应于所述第一血氧信息的值小于所述阈值，确定所述第一部位位于所述身体的右侧。

[0028] 结合第二方面的任一种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述设备还包括：

[0029] 一第二获取模块，用于获取与所述第一部位对称的第二部位的第二血氧信息作为所述参考信息。

[0030] 结合第二方面的任一种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述确定模块，用于响应于所述第一血氧信息的值大于所述第二血氧信息的值，确定所述第一部位位于所述身体的左侧。

[0031] 结合第二方面的任一种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述确定模块，用于响应于所述第一血氧信息的值小于所述第二血氧信息的值，确定所述第二部位位于所述身体的右侧。

[0032] 结合第二方面的任一种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述设备还包括：

[0033] 一执行模块，用于根据确定结果执行操作。

[0034] 根据本申请至少一个实施例的第三方面,提供了一种用户设备,所述用户设备包括:

[0035] 一存储器,用于存储指令;

[0036] 一处理器,用于执行所述存储器存储的指令,所述指令使得所述处理器执行以下操作:

[0037] 获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息;

[0038] 根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。

[0039] 本申请实施例所述方法和设备,获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息,进而根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。所述方法和设备实现了身体左右侧自动识别,简化了对穿戴式设备的配置步骤,提高了用户体验。

附图说明

[0040] 图 1 是本申请一个实施例所述身体左右侧确定方法的流程图;

[0041] 图 2 是人体的血液循环过程示意图;

[0042] 图 3 是本申请一个实施方式中左右手的血氧信息示意图;

[0043] 图 4 是本申请另一个实施方式中左右耳的血氧信息示意图;

[0044] 图 5 是本申请另一个实施方式中左右胸的血氧信息示意图;

[0045] 图 6 是本申请另一个实施方式中左右脚的血氧信息示意图;

[0046] 图 7 是人体的左右对称结构示意图;

[0047] 图 8 是本发明一个实施例所述身体左右侧确定设备的模块结构示意图;

[0048] 图 9 是本申请一个实施方式中所述身体左右侧确定设备的模块结构示意图;

[0049] 图 10 是本申请另一个实施方式中所述身体左右侧确定设备的模块结构示意图;

[0050] 图 11 是本申请实施例所述用户设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0051] 下面结合附图和实施例,对本申请的具体实施方式作进一步详细说明。以下实施例用于说明本申请,但不用来限制本申请的范围。

[0052] 本领域技术人员理解,在本申请的实施例中,下述各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各步骤的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0053] 发明人在研究过程中发现,现有的智能手表、智能腕带等穿戴式设备一般都会设置健康检测传感器,比如会设置血氧传感器,用于检测用户的血氧饱和度。本申请可以基于穿戴式设备所具有的血氧检测能力,实现对用户身体左右侧的自动识别。

[0054] 图 1 是本申请一个实施例所述身体左右侧确定方法的流程图,所述方法可以在例如一身体左右侧确定设备上实现。如图 1 所示,所述方法包括:

[0055] S120:获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息;

[0056] S140:根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的

左侧或右侧。

[0057] 本申请实施例所述方法,获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息,进而根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。所述方法实现了身体左右侧自动识别,简化了对穿戴式设备的配置步骤,提高了用户体验。

[0058] 以下将结合具体实施方式详细说明所述步骤 S120、S140 的功能。

[0059] S120:获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息。

[0060] 所述第一部位是关于身体左右对称的某一部位,其可以比如是所述用户的手部、臂部、耳部、胸部、脚部或腿部等。所述血氧信息可以比如是血氧饱和度。

[0061] S140:根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。

[0062] 人体的新陈代谢过程是生物氧化过程,而新陈代谢过程中所需要的氧,是通过呼吸系统进入人体血液,与血液红细胞中的血红蛋白(Hb),结合成氧合血红蛋白(HbO₂),再输送到人体各部分组织细胞中去。血氧饱和度(SpO₂)是血液中被氧结合的氧合血红蛋白(HbO₂)的容量占全部可结合的血红蛋白(Hb,hemoglobin)容量的百分比,即血液中血氧的浓度,它是呼吸循环的重要生理参数。

[0063] 人体的血液循环过程如图2所示:血液从左心室在心脏的挤压作用下进入主动脉,沿主动脉进入全身毛细血管网,通过全身毛细血管网,血液将携带的营养物质和氧气供给组织细胞,将组织细胞释放的二氧化碳等废物带走;之后,血液经上下腔静脉进入右心房,再进入右心室,从右心室流出的血液经肺动脉进入肺部毛细血管网,通过肺部毛细血管网,血液中的二氧化碳等废物进入肺泡,肺泡中的氧气进入血液;之后,血液经肺静脉进入左心房,经左心房重新进入左心室,然后,从左心室开始新一次的循环。

[0064] 图2中虚线上方的循环过程称为体循环,虚线下方的循环过程称为肺循环,发明人研究发现:肺循环是一个向血液中补充氧气的过程,体循环是一个释放血液中氧气的过程。并且,在体循环过程中,血液在左心室中时,含有最多的氧气,相应的血氧饱和度最高,而随着血液沿主动脉流动,血液中的氧气逐渐被释放到组织细胞中,从而导致距离心脏越远的位置,对应的动脉血液中的氧气越少,相应的血氧饱和度越低。

[0065] 众所周知,心脏位于人体的左部,其距离人体上一些对称部位的距离不等,并且具体表现为心脏更加靠近左侧的部位。比如,心脏到左手手腕的距离小于到右手手腕的距离,心脏到左耳耳垂的距离小于到右耳耳垂的距离,心脏到左侧乳头的距离小于到右侧乳头的距离,心脏到左脚拇指的距离小于到右脚拇指的距离等等。发明人发现,由于上述心脏的非对称性,导致了对于人体上的对称部位,左侧部位的血氧饱和度明显高于相对称的右侧部位的血氧饱和度。以下将结合实验数据具体说明。

[0066] 图3是左右手的血氧信息示意图。其中,横坐标表示采样时间,纵坐标表示血氧饱和度的值,上部直线表示左手的血氧饱和度,下部直线表示右手的血氧饱和度。可以看到,左手的血氧饱和度明显高于右手的血氧饱和度。

[0067] 需要说明的是,由于实验中采用的血氧检测仪器精度有限,其示数只能精确至个位数,因此,最终得到的数据显示左手的血氧饱和度均为96%,右手的血氧饱和度均为95%。本领域技术人员理解,如果血氧检测仪器的精度进一步提高,左手的血氧饱和度会在96%附近上下波动,右手的血氧饱和度会在95%附近上下波动。另外,虽然上述实验的血氧

检测仪器精度有限,但是左手血氧饱和度大于右手血氧饱和度的实验结果是值得信赖的。

[0068] 另外,考虑到同一部位的血氧饱和度在一段时间内可能会存在波动,在一种实施方式中,为了提高所述方法的识别准确度,所述第一血氧信息是根据预定时间段内所述第一部位的血氧信息确定的一平均值。所述预定时间段比如可以设置为 2 秒。

[0069] 图 4 是左右耳的血氧信息示意图。其中,横坐标表示采样时间,纵坐标表示血氧饱和度的值,上部直线表示左耳的血氧饱和度,下部直线表示右耳的血氧饱和度。可以看到,左耳的血氧饱和度明显高于右耳的血氧饱和度,具体的,左耳的血氧饱和度保持为 97%,右耳的血氧饱和度保持为 96%。

[0070] 图 5 是左右胸的血氧信息示意图。其中,横坐标表示采样时间,纵坐标表示血氧饱和度的值,上部直线表示左胸的血氧饱和度,下部直线表示右胸的血氧饱和度。可以看到,左胸的血氧饱和度明显高于右胸的血氧饱和度,具体的,左胸的血氧饱和度保持为 99%,右胸的血氧饱和度保持为 98%。

[0071] 图 6 是左右脚的血氧信息示意图。其中,横坐标表示采样时间,纵坐标表示血氧饱和度的值,上部直线表示左脚的血氧饱和度,下部直线表示右脚的血氧饱和度。可以看到,左脚的血氧饱和度明显高于右脚的血氧饱和度,具体的,左脚的血氧饱和度保持为 95%,右脚的血氧饱和度保持为 94%。

[0072] 对于图 3 至图 6 所示部位之外的一些关于身体左右对称的部位,发明人同样发现存在上述规律,即左侧部位的血氧饱和度明显高于右侧部位的血氧饱和度。比如,左侧小腿的血氧饱和度明显高于右侧小腿的血氧饱和度。本申请正是基于上述规律实现对身体左右侧的识别。

[0073] 在一种实施方式中,所述参考信息是根据所述第一部位的历史血氧信息以及与所述第一部位对称的第二部位的历史血氧信息确定的一阈值。

[0074] 相应的,所述步骤 S140 可以包括:

[0075] S141:响应于所述第一血氧信息的值大于所述阈值,确定所述第一部位位于所述身体的左侧。

[0076] S142:响应于所述第一血氧信息的值小于所述阈值,确定所述第一部位位于所述身体的右侧。

[0077] 其中,所述第二部位是关于人体的中线与所述第一部位相对称的部位。如图 7 所示,人体中线的位置大致如图 7 中虚线所示,人体的四肢、眼睛、耳朵等多个部位都关于该中线对称。

[0078] 所述第一部位的历史血氧信息以及所述第二部位的历史血氧信息都可以是预先确定的。比如,在用户佩戴一智能手环的初期,预先检测确定用户左手的血氧饱和度和用户右手的血氧饱和度。

[0079] 对于所述阈值,可以根据所述第一部位的历史血氧信息和所述第二部位的历史血氧信息按照如下方式确定:首先将所述第一部位和所述第二部位中位于身体左侧的部位标记为左侧部位,位于身体右侧的部位标记为右侧部位;然后,预先采集所述左侧部位的历史血氧信息和所述右侧部位的历史血氧信息,并进行分析处理,假设所述左侧部位的历史血氧信息的值落入第一区间 $(L_{\min}, L_{\max})$,假设所述右侧历史血氧信息的值落入第二区间 $(R_{\min}, R_{\max})$,则会有 $R_{\max} < L_{\min}$,则可以确定所述阈值为 M ,并且 $R_{\max} < M < L_{\min}$ 。也就是说,所

述阈值 M 是所述第一区间和所述第二区间之间的一个数值。

[0080] 因此,如果所述第一血氧信息的值大于所述阈值 M,则认为其落入所述第一区间,所述第一部位位于所述身体的左侧;如果所述第一血氧信息的值小于所述阈值 M,则认为其落入所述第二区间,所述第一部位位于所述身体的右侧。

[0081] 在另一种实施方式中,所述方法还包括:

[0082] S130:获取与所述第一部位对称的第二部位的第二血氧信息作为所述参考信息。

[0083] 本步骤中,获取所述第二部位的第二血氧信息的方式可以与所述步骤 S120 中获取所述第一部位的第一血氧信息的方式相同,比如通过一血氧传感器在所述第二部位处获取所述第二血氧信息。

[0084] 相应的,本实施方式中,所述步骤 S140 可以进一步包括:

[0085] S141':响应于所述第一血氧信息的值大于所述第二血氧信息的值,确定所述第一部位位于所述身体的左侧。

[0086] S142':响应于所述第一血氧信息的值小于所述第二血氧信息的值,确定所述第二部位位于所述身体的右侧。

[0087] 所述第一部位和所述第二部位中一个为左侧部位,另一个为右侧部位,相应的,所述第一血氧信息和所述第二血氧信息中一个为左侧部位的血氧信息,另一个为右侧部位的血氧信息。根据上述分析,可以知道左侧部位的血氧信息的值大于右侧部位的血氧信息的值。因此,响应于所述第一血氧信息的值大于所述第二血氧信息的值,可以得到所述第一部位是所述左侧部位,即所述第一部位位于所述身体的左侧;以及,响应于所述第一血氧信息的值小于所述第二血氧信息的值,可以得到所述第一部位是所述右侧部位,即所述第二部位位于所述身体的右侧。

[0088] 对比上述两个实施方式可以发现至少两方面的区别。

[0089] 一方面,从是否需要训练的角度:在前一个实施方式中,需要预先获取所述第一部位和所述第二部位的历史血氧信息,以便确定所述阈值,然后在实际应用中可以根据所述阈值识别所述第一部位是位于身体的左侧还是右侧,也就是说,在前一个实施方式中,需要预先进行一段训练过程,然后才可以对所述第一部位位于左侧或右侧进行识别;在后一个实施方式中,无需预先进行训练过程,在实际应用中,可以直接根据第一部位的第一血氧信息和第二部位的第二血氧信息识别所述第一部位位于左侧还是右侧

[0090] 另一方面,从适用性的角度,前一个实施方式显然具有更广的适用性,因为其只需要获取所述第一部位的第一血氧信息即可识别所述第一部位位于左侧还是右侧;后一个实施方式中,则需要进一步获取与所述第一部位相对称的所述第二部位的第二血氧信息才可以识别所述第一部位位于左侧还是右侧。

[0091] 根据上述两方面的区别,本领域技术人员理解,后一个实施方式更适用于用户左右两个部位对称佩戴某一组穿戴式设备的场景,比如用户的左右脚各佩戴一智能袜子时,每个智能袜子自动识别佩戴于左脚还是右脚;前一个实施方式既可以适用上述场景,还可以适用于用户单部位佩戴某一个穿戴式设备的场景,比如用户佩戴智能手表时,智能手表自动识别当前佩戴于右手还是左手。

[0092] 另外,虽然本申请只是主要说明了上述两种实施方式可以实现所述步骤 S140,本领域技术人员理解,所述步骤 S140 的实现并不仅限于上述两个实施方式,本领域技术人员

可以对上述两个实施方式合理变形,以得到更多的实施方式。比如,可以将上述两个实施方式组合使用,以实现所述步骤 S140。

[0093] 在本发明一个实施方式中,所述方法还可以包括:

[0094] S150:根据确定结果执行一操作。

[0095] 所述执行相应操作可以包括:切换模式、提醒用户、匹配设备中至少一项。比如,在用户将一个腕带从右手转移到左手的情况下,所述识别设备自动识别佩戴于左手,则由右手模式切换为左手模式,并可以提醒用户当前已经切换为左手模式,另外,还可以通知一智能手机与所述腕带建立基于左手模式的匹配关系。

[0096] 此外,本申请实施例还提供一种计算机可读介质,包括在被执行时进行以下操作的计算机可读指令:执行上述图 1 所示实施方式中的方法的步骤 S120 和 S140 的操作。

[0097] 综上,本申请所述方法可以是穿戴式设备自动识别佩戴于身体的左侧还是右侧,并可以根据识别结果进行切换模式、提醒用户、匹配设备等相应操作,从而有效简化了设备配置步骤,节省了用户时间,提高了用户体验。

[0098] 图 8 是本发明实施例所述身体左右侧确定设备的模块结构示意图,所述身体左右侧确定设备可以作为一个功能模块设置于智能腕带、智能手表、智能臂带、智能乳贴、智能袜子等智能穿戴设备中,也可以作为一个独立设备通过与其他穿戴式设备通信实现相应功能。所述设备 800 可以包括:

[0099] 一第一获取模块 810,用于获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息;

[0100] 一确定模块 820,用于根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。

[0101] 本申请实施例所述设备,获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息,进而根据所述第一血氧信息和一参考信息确定所述第一部位位于身体的左侧或右侧,从而实现了身体左右侧自动识别,简化了对穿戴式设备的配置步骤,提高了用户体验。

[0102] 以下结合具体实施方式,详细说明所述第一获取模块 810 和所述确定模块 820 的功能。

[0103] 所述第一获取模块 810,用于获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息。

[0104] 所述第一部位可以比如是所述用户的手部、臂部、耳部、胸部、脚部或腿部等。所述血氧信息可以比如是血氧饱和度。所述第一获取模块 810 可以比如通过一血氧传感器获取所述第一血氧信息。

[0105] 所述确定模块 820,用于根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。

[0106] 在一种实施方式中,所述参考信息是根据所述第一部位的历史血氧信息以及与所述第一部位对称的第二部位的历史血氧信息确定的一阈值。

[0107] 相应的,所述确定模块 820,用于响应于所述第一血氧信息的值大于所述阈值,确定所述第一部位位于所述身体的左侧。

[0108] 所述确定模块 820,还用于响应于所述第一血氧信息的值小于所述阈值,确定所述第一部位位于所述身体的右侧。

[0109] 其中,所述第二部位是关于人体的中线与所述第一部位相对称的部位。如图 7 所示,人体中线的位置大致如图 7 中虚线所示,人体的四肢、眼睛、耳朵等多个部位都关于该

中线对称。

[0110] 所述第一部位的历史血氧信息以及所述第二部位的历史血氧信息都可以是预先确定的。比如,在用户佩戴一智能手环的初期,预先检测确定用户左手的血氧饱和度和用户右手的血氧饱和度。

[0111] 对于所述阈值,可以根据所述第一部位的历史血氧信息和所述第二部位的历史血氧信息按照如下方式确定:首先将所述第一部位和所述第二部位中位于身体左侧的部位标记为左侧部位,位于身体右侧的部位标记为右侧部位;然后,预先采集所述左侧部位的历史血氧信息和所述右侧部位的历史血氧信息,并进行分析处理,假设所述左侧部位的历史血氧信息的值落入第一区间($L_{\min}, L_{\max}$),假设所述右侧历史血氧信息的值落入第二区间($R_{\min}, R_{\max}$),则会有 $R_{\max} < L_{\min}$,则可以确定所述阈值为 M ,并且 $R_{\max} < M < L_{\min}$ 。也就是说,所述阈值 M 是所述第一区间和所述第二区间之间的一个数值。

[0112] 因此,如果所述第一血氧信息的值大于所述阈值 M ,则认为其落入所述第一区间,所述第一部位位于所述身体的左侧;如果所述第一血氧信息的值小于所述阈值 M ,则认为其落入所述第二区间,所述第一部位位于所述身体的右侧。

[0113] 在另一种实施方式中,参见图 9,所述设备 800 还包括:

[0114] 一第二获取模块 830,用于获取与所述第一部位对称的第二部位的第二血氧信息作为所述参考信息。

[0115] 所述第二获取模块 830 可以按照与所述第一获取模块 810 相同的方式获取所述第二血氧信息,比如也通过一血氧传感器获取所述第二血氧信息。

[0116] 相应的,本实施方式中,所述确定模块 820,用于响应于所述第一血氧信息的值大于所述第二血氧信息的值,确定所述第一部位位于所述身体的左侧。

[0117] 所述确定模块 820,还用于响应于所述第一血氧信息的值小于所述第二血氧信息的值,确定所述第二部位位于所述身体的右侧。

[0118] 所述第一部位和所述第二部位中一个为左侧部位,另一个为右侧部位,相应的,所述第一血氧信息和所述第二血氧信息中一个为左侧部位的血氧信息,另一个为右侧部位的血氧信息。根据上述分析,可以知道左侧部位的血氧信息的值大于右侧部位的血氧信息的值。因此,响应于所述第一血氧信息的值大于所述第二血氧信息的值,可以得到所述第一部位是所述左侧部位,即所述第一部位位于所述身体的左侧;以及,响应于所述第一血氧信息的值小于所述第二血氧信息的值,可以得到所述第一部位是所述右侧部位,即所述第二部位位于所述身体的右侧。

[0119] 本领域技术人员理解,后一个实施方式更适用于用户左右两个部位对称佩戴某一组穿戴式设备的场景,比如用户的左右脚各佩戴一智能袜子,或者用户的左右胸各佩戴一智能乳贴等等;前一个实施方式则还可以适用于用户单部位佩戴某一个穿戴式设备的场景,比如用户佩戴智能手表、智能手环、智能腕带等。

[0120] 参见图 10,在一种实施方式中,所述设备 800 还包括:

[0121] 一执行模块 840,用于根据确定结果执行一操作。

[0122] 所述操作可以包括:切换模式、提醒用户、匹配设备中至少一项。

[0123] 综上,本申请所述身体左右侧确定设备可以自动完成身体左右侧识别,并可以根据识别结果进行切换模式、提醒用户、匹配设备等相应操作,从而有效简化了设备配置步

骤,节省了用户时间,提高了用户体验。

[0124] 本申请一个实施例所述用户设备的硬件结构如图 11 所示。本申请具体实施例并不对所述用户设备的具体实现做限定,参见图 11,所述穿戴式设备 1100 可以包括:

[0125] 处理器 (processor) 1110、通信接口 (Communications Interface) 1120、存储器 (memory) 1130,以及通信总线 1140。其中:

[0126] 处理器 1110、通信接口 1120,以及存储器 1130 通过通信总线 1140 完成相互间的通信。

[0127] 通信接口 1120,用于与其他网元通信。

[0128] 处理器 1110,用于执行程序 1132,具体可以执行上述图 1 所示的方法实施例中的相关步骤。

[0129] 具体地,程序 1132 可以包括程序代码,所述程序代码包括计算机操作指令。

[0130] 处理器 1110 可能是一个中央处理器 CPU,或者是特定集成电路 ASIC(Application Specific Integrated Circuit),或者是被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

[0131] 存储器 1130,用于存放程序 1132。存储器 1130 可能包含高速 RAM 存储器,也可能还包括非易失性存储器 (non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。程序 1132 具体可以执行以下步骤:

[0132] 获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息;

[0133] 根据所述第一血氧信息和一参考信息,确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。

[0134] 程序 1132 中各步骤的具体实现可以参见上述实施例中的相应步骤或模块,在此不赘述。所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的设备 and 模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程描述,在此不再赘述。

[0135] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及方法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0136] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,控制器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U 盘、移动硬盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0137] 以上实施方式仅用于说明本申请,而并非对本申请的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本申请的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本申请的范畴,本申请的专利保护范围应由权利要求限定。

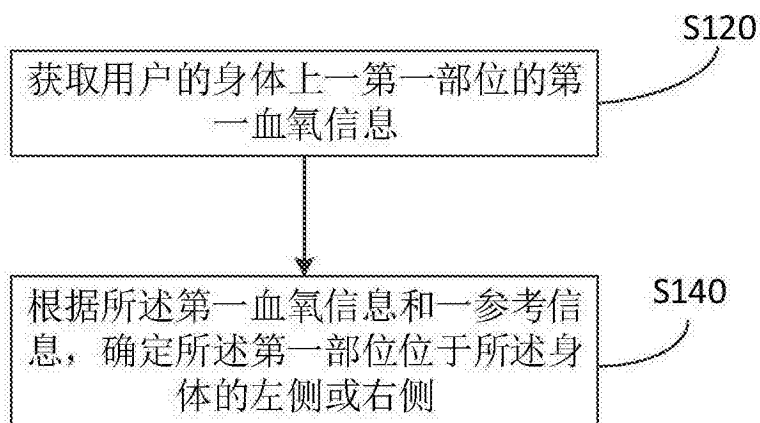


图 1

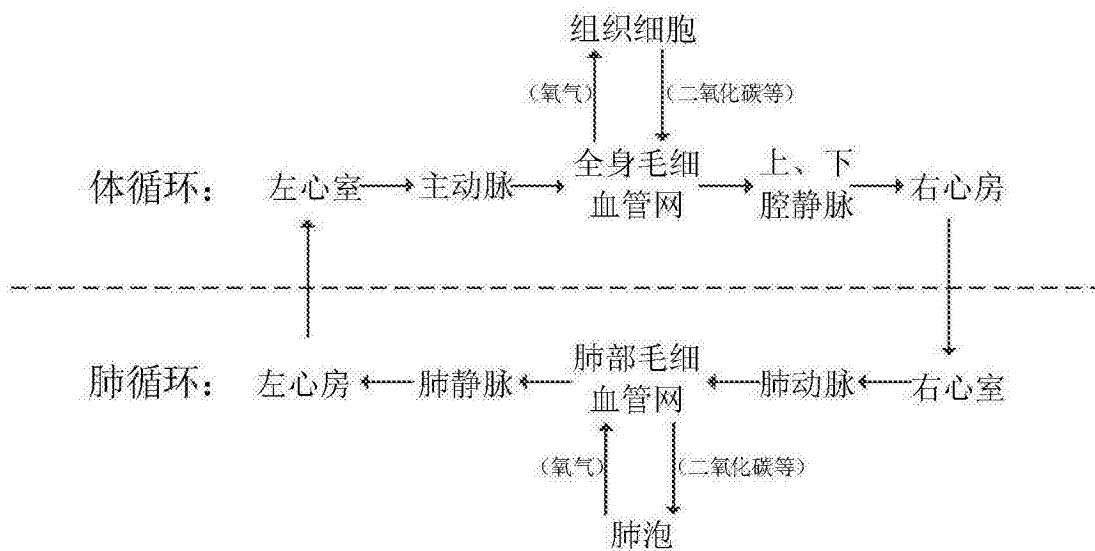


图 2

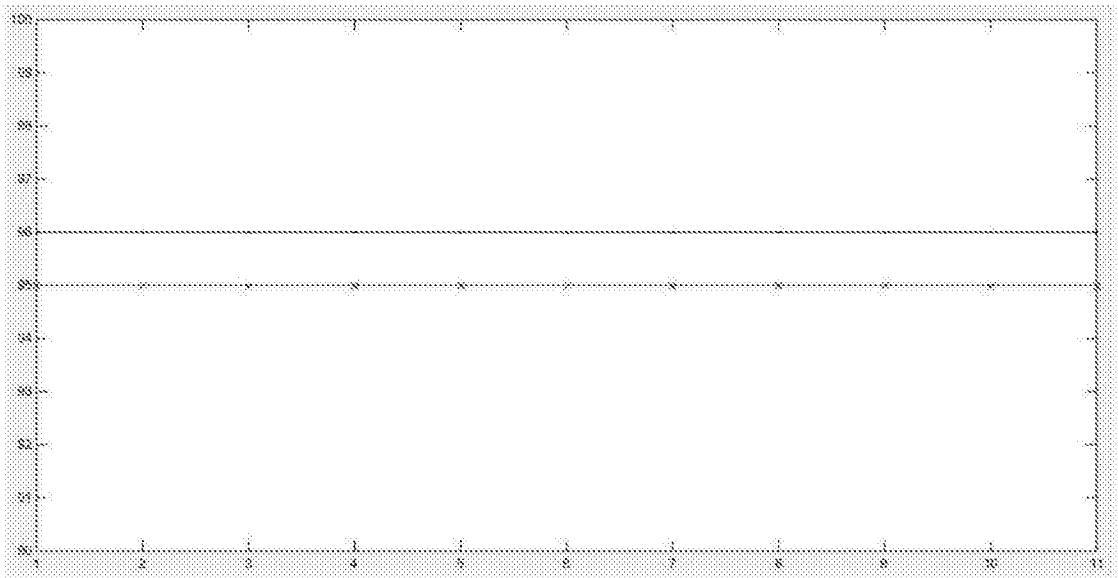


图 3

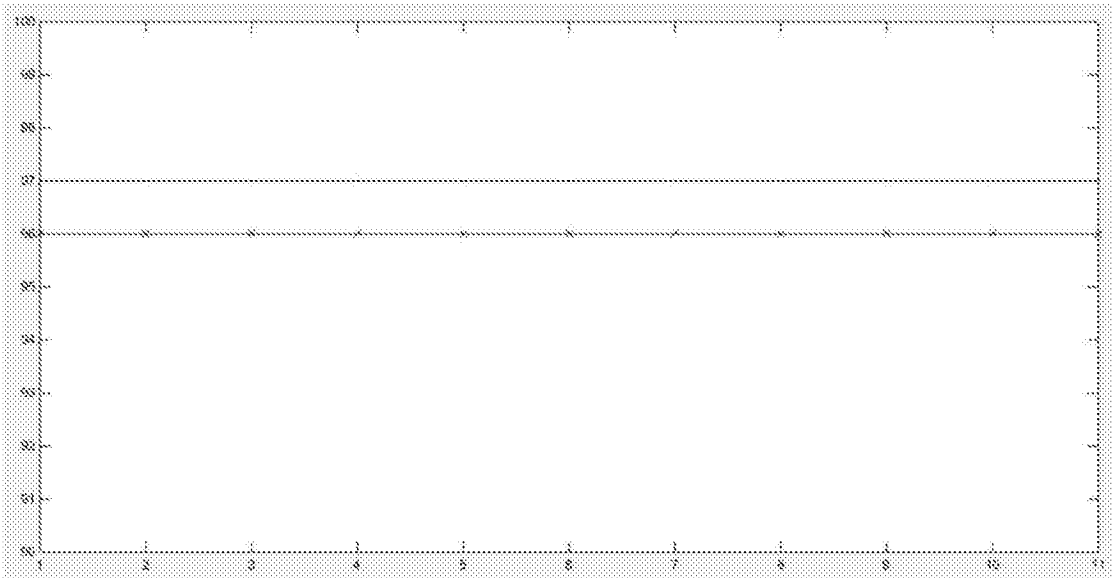


图 4

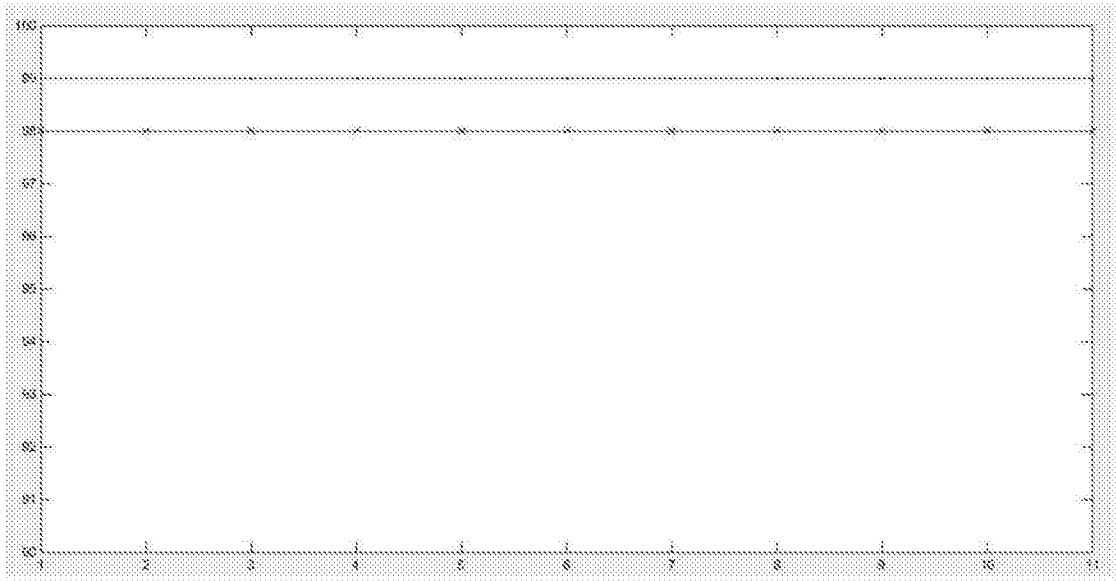


图 5

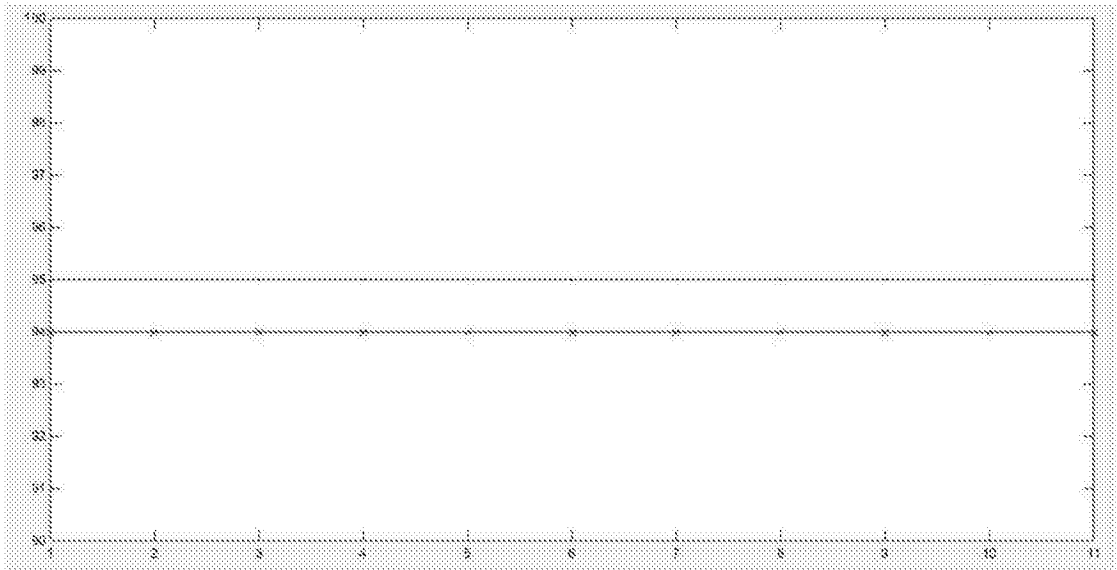


图 6

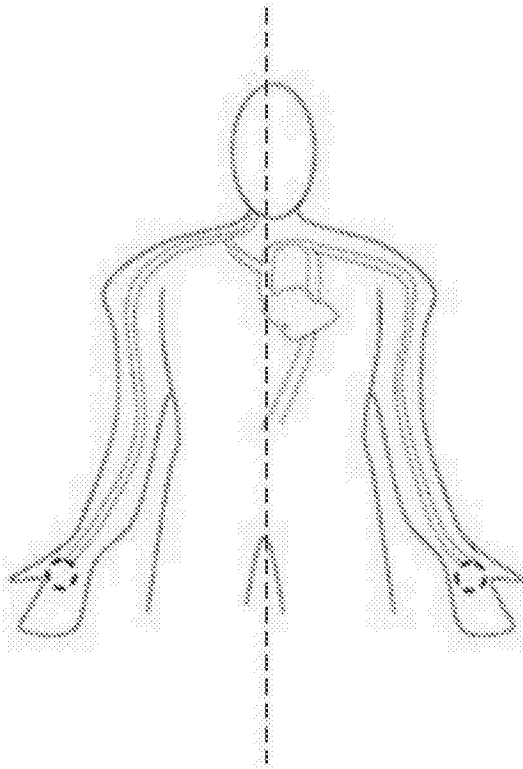


图 7



图 8

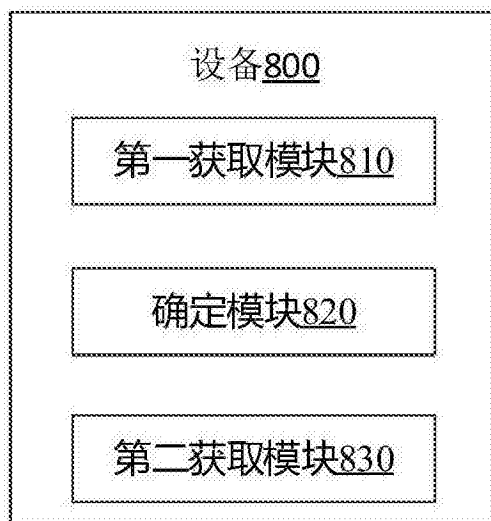


图 9

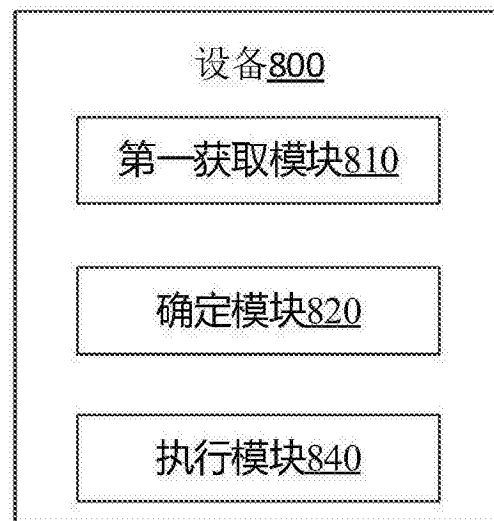


图 10

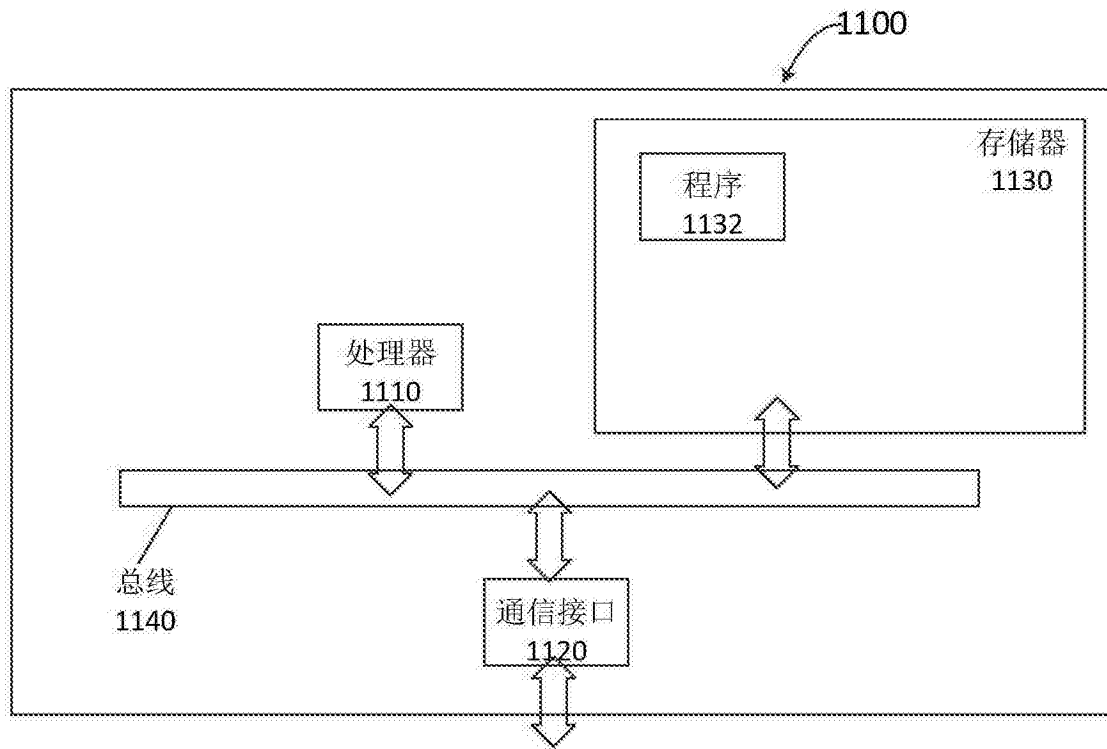


图 11

专利名称(译)	身体左右侧确定方法和设备		
公开(公告)号	CN106361349A	公开(公告)日	2017-02-01
申请号	CN201510800611.9	申请日	2015-11-19
[标]申请(专利权)人(译)	北京智谷睿拓技术服务有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京智谷睿拓技术服务有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京智谷睿拓技术服务有限公司		
[标]发明人	刘浩		
发明人	刘浩		
IPC分类号	A61B5/1455 A61B5/00		
代理人(译)	马敬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请提供了一种身体左右侧确定方法和设备，涉及穿戴式设备领域。所述方法包括：获取用户的身体上一第一部位的第一血氧信息；根据所述第一血氧信息和一参考信息，确定所述第一部位位于所述身体的左侧或右侧。所述方法和设备实现了身体左右侧自动识别，简化了对穿戴式设备的配置步骤，提高了用户体验。

