



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110584625 A

(43)申请公布日 2019. 12. 20

(21)申请号 201910954485.0

(22)申请日 2019.10.09

(71)申请人 深圳市人工智能与机器人研究院

地址 518172 广东省深圳市龙岗区龙城街
道龙翔大道2001号

(72)发明人 郭超勋 江志兴 李锦兴 张大鹏

(74)专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有
限公司 11679

代理人 李根

(51)Int.Cl.

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

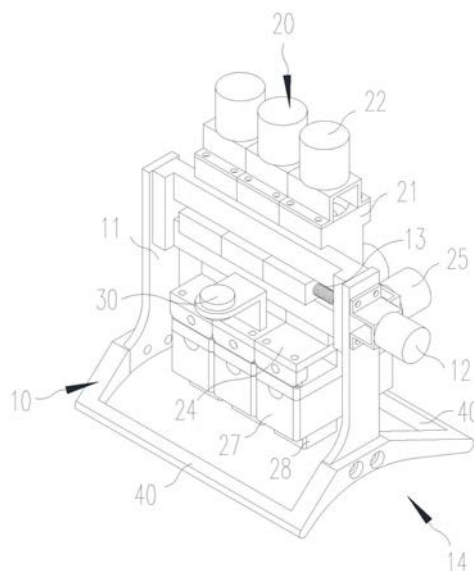
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

脉象采集设备及方法

(57)摘要

本发明提供了脉象采集设备包括一个腕部架(10)、一个第一方向驱动件、一个探头组件(20)及一个脉象采集控制器(100)。腕部架其具有一个能够与待检测者腕部固定的支撑面(14)。第一方向驱动件其包括,一个第一驱动电机(12)及一个第一丝杠(13)。探头组件包括一个探头支架(21)、一个第二方向驱动件、一个探头板(24)、一个第三方向驱动件及一个探头(27)。同时本发明提供脉象采集方法。脉象采集设备可快速定位脉搏位置,实现快速检测。脉象采集方法,实现准确定位,保证可靠、快速检测。



1. 脉象采集设备,其特征在于,其包括:

一个腕部架(10),其具有一个能够与待检测者腕部固定的支撑面(14);

一个第一方向驱动件,其包括,

一个第一驱动电机(12),其设置于所述腕部架(10)且具有一个能够输出转矩的第一输出轴;和一个能够驱动所述第一输出轴转动的第一控制端(204);和

一个第一丝杠(13),其同轴连接于所述第一输出轴且能够沿其轴线可转动的连接于所述腕部架(10);

一个探头组件(20),其包括:

一个探头支架(21),其设置于所述第一丝杠(13),所述探头支架(21)能够随所述第一丝杠(13)的转动沿其轴向移动;

一个第二方向驱动件,其包括:

一个第二驱动电机(22),其设置于所述探头支架(21)且具有一个能够输出转矩的第二输出轴;和一个能够驱动所述第二输出轴转动的第二控制端(205);和

一个第二丝杠(23),其同轴连接于所述第二输出轴且能够沿其轴线可转动的连接于所述探头支架(21),所述第二丝杠(23)的轴线垂直于所述支撑面(14);

一个探头板(24),其设置于所述第二丝杠(23)且能够随所述第二丝杠(23)的转动沿其轴向移动;

一个第三方向驱动件,其包括:

一个第三驱动电机(25),其设置于所述探头板(24)且具有一个能够输出转矩的第三输出轴;和一个能够驱动所述第三输出轴转动的第三控制端(206);和

一个第三丝杠(26),其同轴连接于所述第三输出轴且能够沿其轴线可转动的连接于所述探头支架(21),所述第三丝杠(26)的轴线垂直于所述第一丝杠(13)的轴线且平行于所述支撑面(14);和

一个探头(27),其设置于所述第三丝杠(26)且能够随所述第三丝杠(26)的转动沿其轴向移动;所述探头(27)包括,

一个红外检测件(28),其具有一个朝向所述支撑面(14)的红外检测面;

一个能够驱动所述红外检测件(28)启动的检测控制端(207);以及

一个能够输出检测信息的检测输出端(203);

一个脉象采集控制器(100),其具有多个驱动输出端(102),所述多个驱动输出端(102)分别与所述第一控制端(204)、所述第二控制端(205)、所述第三控制端(206)以及所述检测控制端(207)连接;

其中,所述脉象采集控制器(100)根据第一位置信息向所述第一控制端(204)发送第一驱动信息,所述第一驱动电机(12)的第一控制端(204)根据所述第一驱动信息驱动所述第一丝杠(13)转动,以使所述探头组件(20)能够移动到第一设定位置;

当所述探头组件(20)移动到所述第一设定位置后,所述脉象采集控制器(100)根据预存的第二位置信息向所述第二控制端(205)发送第二驱动信息,所述第二驱动电机(22)的第二控制端(205)根据所述第二驱动信息驱动所述第二丝杠(23)转动,以使所述探头(27)能够移动到第二设定位置且施压于待检测者腕部;

当所述探头板(24)移动到所述第二设定位置后,所述脉象采集控制器(100)根据预存

的第二位置信息向所述第三控制端 (206) 发送第三驱动信息,所述脉象采集控制器 (100) 向所述检测控制端 (207) 发送红外检测件 (28) 启动信息;

所述第三驱动电机 (25) 的第三控制端 (206) 根据所述第三驱动信息驱动所述第三丝杠 (26) 转动,以使所述探头 (27) 从设定采集开始位置移动到采集结束位置时,所述红外检测件 (28) 能够采集多个检查位置的强度信息;所述脉象采集控制器 (100) 从所述多个检查位置的强度信息中获取强度最强的位置点;所述脉象采集控制器 (100) 根据所述位置点信息向所述第三控制端 (206) 发送采集点驱动信息;以使所述探头 (27) 移动至所述最强的位置点,所述红外检测件 (28) 采集当前脉象信息。

2. 如权利要求1所述的脉象采集设备,其中,还包括:

一个图像采集装置 (30),其设置于所述腕部架 (10),所述图像采集装置 (30) 具有一个能够朝向所述支撑面 (14) 的图像采集端以及一个图像输出端 (201);所述图像采集装置 (30) 能够通过所述图像采集端获取当前采集图像且能够将所述当前采集图像输出到所述图像输出端 (201),所述图像输出端 (201) 连接于所述脉象采集控制器 (100) 的输入端 (101);

所述脉象采集控制器 (100) 能够从所述输入端 (101) 接收到的所述当前采集图像,所述脉象采集控制器 (100) 根据所述当前采集图像获取所述第一位置信息。

3. 如权利要求2所述的脉象采集设备,其中,所述当前采集图像中具有标识点图像;

所述脉象采集控制器 (100) 能够根据所述标识点图像获取所述第一位置信息。

4. 如权利要求1所述的脉象采集设备,其中,所述探头组件 (20) 设置为三个,所述三个探头组件 (20) 沿所述第一丝杠的轴线依次排布。

5. 如权利要求1所述的脉象采集设备,其中,所述腕部架 (10) 具有,

两个固定杆 (40),其两个固定杆 (40) 的延伸方向平行于所述第一丝杠 (13) 的轴向;所述腕部架 (10) 还包括,

一个绑带,其具有两端;所述绑带的两端分别与所述两个固定杆 (40) 连接,以使所述腕部架 (10) 能够固定于所述待检测者腕部。

6. 如权利要求1所述的脉象采集设备,其中,所述探头 (27) 包括:

一个探头支架 (21),

一个悬臂梁 (51),其具有一个悬臂延伸方向;在所述悬臂延伸方向上具有一个固定端及一个悬臂端;所述固定端固定于所述探头支架 (21);所述悬臂延伸方向平行于所述支撑面 (14);

所述红外检测件 (28) 设置于所述悬臂端;

一个应变片 (52),其设置于所述悬臂梁 (51);所述应变片 (52) 具有一个感应输出端 (202);所述应变片 (52) 根据当前变形产生当前应变信息且能输出到所述感应输出端 (202);

所述脉象采集控制器 (100) 的输入端 (101) 连接所述感应输出端 (202),当所述脉象采集控制器 (100) 的输出端向所述检测控制端 (207) 发送红外检测件 (28) 启动信息时,所述脉象采集控制器 (100) 从所述感应输出端 (202) 接收所述当前应变信息;

所述脉象采集控制器 (100) 根据所述当前应变信息及所述多个检查位置的强度信息,获取强度最强的位置点。

7. 如权利要求1所述的脉象采集设备,其中,所述探头(27)形成,

一个凹孔(60),所述凹孔(60)的开孔朝向所述支撑面(14);所述红外检测面设置于所述凹孔(60)内;所述红外检测面具有一个红外发射面(61)及一个红外接收面(62);所述探头(27)包括,

一个隔板(63),其固定于所述凹孔(60)内,所述隔板(63)具有两个相互平行的板面,所述两个板面垂直于所述凹孔(60)的底部且将所述凹孔(60)分割为两个独立腔,所述红外发射面(61)及所述红外接收面(62)分别位于所述两个独立腔中。

8. 如权利要求1所述的脉象采集设备,其中,所述腕部架(10)还包括:一个支撑柱(11),其延伸方向垂直于所述支撑面(14);

所述第一驱动电机(12)通过固定于所述支撑柱(11)上设置于所述腕部架(10);

所述第一丝杠(13)可转动的连接于所述支撑柱(11)。

9. 脉象采集方法,其特征在于,其包括:

根据所述第一驱动信息驱动所述第一丝杠(13)转动,以使探头组件(20)能够移动到第一设定位置;

当探头组件(20)移动到所述第一设定位置后,根据第二驱动信息驱动第二丝杠(23)转动,以使探头(27)能够移动到第二设定位置且施压于待检测者腕部;

当所述探头板(24)移动到所述第二设定位置后,根据所述第三驱动信息驱动所述第三丝杠(26)转动,以使所述探头(27)从设定采集开始位置移动到采集结束位置时,能够采集多个检查位置的强度信息;从所述多个检查位置的强度信息中获取强度最强的位置点;

所述探头(27)移动至所述最强的位置点,采集当前脉象信息。

10. 如权利要求9所述的脉象采集方法,包括:

通过图像采集装置(30)采集当前采集图像;

根据所述当前采集图像获取所述第一位置信息。

脉象采集设备及方法

技术领域

[0001] 本发明应用于生理特征检测领域,尤其涉及脉象采集设备及方法。

背景技术

[0002] 在中医脉诊过程中,医师用手指在患者桡动脉处施加不同压力,依据中指腹感觉和经验感知脉象的状况,此过程会较多的依赖“个人意愿”,加上中医相授多以口诀和感觉,若无多年训练,很难获取脉象信息。所以发展出一种可以采集脉象信息的脉象仪,但其以手动调节为主,且压力设置为固定模式,采集过程不便捷且速度较慢,采集数据不精确。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供脉象采集设备可快速定位脉搏位置,实现快速检测。

[0004] 本发明的另一目的是提供脉象采集方法,实现准确定位,保证可靠、快速检测。

[0005] 本发明提供脉象采集设备包括一个腕部架、一个第一方向驱动件、一个探头组件及一个脉象采集控制器。腕部架其具有一个能够与待检测者腕部固定的支撑面。第一方向驱动件其包括,一个第一驱动电机及一个第一丝杠。第一驱动电机,其设置于腕部架且具有一个能够输出转矩的第一输出轴。和一个能够驱动第一输出轴转动的第一控制端。第一丝杠同轴连接于第一输出轴且能够沿其轴线可转动的连接于腕部架。

[0006] 探头组件包括,一个探头支架、一个第二方向驱动件、一个探头板、一个第三方向驱动件及一个探头。探头支架设置于第一丝杠,探头支架能够随第一丝杠的转动沿其轴向移动。第二方向驱动件包括,一个第二驱动电机及一个第二丝杠。第二驱动电机设置于探头支架且具有一个能够输出转矩的第二输出轴。和一个能够驱动第二输出轴转动的第二控制端。第二丝杠,其同轴连接于第二输出轴且能够沿其轴线可转动的连接于探头支架,第二丝杠的轴线垂直于支撑面。

[0007] 探头板设置于第二丝杠且能够随第二丝杠的转动沿其轴向移动。第三方向驱动件包括:一个第三驱动电机、一个第三丝杠及一个探头。第三驱动电机设置于探头板且具有一个能够输出转矩的第三输出轴。和一个能够驱动第三输出轴转动的第三控制端。第三丝杠同轴连接于第三输出轴且能够沿其轴线可转动的连接于探头支架,第三丝杠的轴线垂直于第一丝杠的轴线且平行于支撑面。

[0008] 探头设置于第三丝杠且能够随第三丝杠的转动沿其轴向移动。探头包括,一个红外检测件有一个朝向支撑面的红外检测面。一个能够驱动红外检测件启动的检测控制端。一个能够输出检测信息的检测输出端。

[0009] 脉象采集控制器具有多个驱动输出端,多个驱动输出端分别与第一控制端、第二控制端、第三控制端以及检测控制端连接。其中,脉象采集控制器根据第一位置信息向第一控制端发送第一驱动信息,第一驱动电机的第一控制端根据第一驱动信息驱动第一丝杠转动,以使探头组件能够移动到第一设定位置。

[0010] 当探头组件移动到第一设定位置后,脉象采集控制器根据预存的第二位置信息向

第二控制端发送第二驱动信息,第二驱动电机的第二控制端根据第二驱动信息驱动第二丝杠转动,以使探头能够移动到第二设定位置且施压于待检测者腕部。

[0011] 当探头板移动到第二设定位置后,脉象采集控制器根据预存的第二位置信息向第三控制端发送第三驱动信息,脉象采集控制器向检测控制端发送红外检测件启动信息。

[0012] 第三驱动电机的第三控制端根据第三驱动信息驱动第三丝杠转动,以使探头从设定采集开始位置移动到采集结束位置时,红外检测件能够采集多个检查位置的强度信息。脉象采集控制器从多个检查位置的强度信息中获取强度最强的位置点。脉象采集控制器根据位置点信息向第三控制端发送采集点驱动信息。以使探头移动至最强的位置点,红外检测件采集当前脉象信息。

[0013] 在本发明一种优选地实施方式中,还包括:一个图像采集装置,其设置于腕部架,图像采集装置具有一个能够朝向支撑面的图像采集端以及一个图像输出端。图像采集装置能够通过图像采集端获取当前采集图像且能够将当前采集图像输出到图像输出端,图像输出端连接于脉象采集控制器的输入端。脉象采集控制器能够从输入端接收到的当前采集图像,脉象采集控制器根据当前采集图像获取第一位置信息。

[0014] 在本发明一种优选地实施方式中,当前采集图像中具有标识点图像。脉象采集控制器能够根据标识点图像获取第一位置信息。

[0015] 在本发明一种优选地实施方式中,探头组件设置为三个,三个探头组件沿第一丝杠的轴线依次排布。

[0016] 在本发明一种优选地实施方式中,腕部架具有,两个固定杆,其两个固定杆的延伸方向平行于第一丝杠的轴向;腕部架还包括,一个绑带,其具有两端。绑带的两端分别与两个固定杆连接,以使腕部架能够固定于待检测者腕部。

[0017] 在本发明一种优选地实施方式中,探头包括一个探头架、一个悬臂梁、一个应变片。悬臂梁其具有一个悬臂延伸方向。在悬臂延伸方向上具有一个固定端及一个悬臂端。固定端固定于探头架。悬臂延伸方向平行于支撑面。红外检测件设置于悬臂端。应变片设置于悬臂梁。应变片具有一个感应输出端。应变片根据当前变形产生当前应变信息且能输出到感应输出端。

[0018] 脉象采集控制器的输入端连接感应输出端,当脉象采集控制器的输出端向检测控制端发送红外检测件启动信息时,脉象采集控制器从感应输出端接收当前应变信息。脉象采集控制器根据当前应变信息及多个检查位置的强度信息,获取强度最强的位置点。

[0019] 在本发明一种优选地实施方式中,探头形成一个凹孔。包括一个隔板。凹孔的开孔朝向支撑面。红外检测面设置于凹孔内。红外检测面具有一个红外发射面及一个红外接收面。隔板固定于凹孔内,隔板具有两个相互平行的板面,两个板面垂直于凹孔的底部且将凹孔分割为两个独立腔,红外发射面及红外接收面分别位于两个独立腔中。

[0020] 在本发明一种优选地实施方式中,腕部架还包括:一个支撑柱,其延伸方向垂直于支撑面。和第一驱动电机通过固定于支撑柱上设置于腕部架。第一丝杠可转动的连接于支撑柱。

[0021] 在本发明另一个方面提供了脉象采集方法,该方法包括:根据第一驱动信息驱动第一丝杠转动,以使探头组件能够移动到第一设定位置。当探头组件移动到第一设定位置后,根据第二驱动信息驱动第二丝杠转动,以使探头能够移动到第二设定位置且施压于待

检测者腕部。当探头板移动到第二设定位置后,根据第三驱动信息驱动第三丝杠转动,以使探头从设定采集开始位置移动到采集结束位置时,能够采集多个检查位置的强度信息。从多个检查位置的强度信息中获取强度最强的位置点。探头移动至最强的位置点,采集当前脉象信息。

[0022] 在本发明一种脉象采集方法的优选地实施方式中,还包括:通过图像采集装置采集当前采集图像。根据当前采集图像获取第一位置信息。

[0023] 下文将以明确易懂的方式,结合附图说明对优选实施例的特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

附图说明

[0024] 图1是用于说明脉象采集设备的结构示意图。

[0025] 图2是用于说明脉象采集设备的另一种示意性实施方式结构示意图。

[0026] 图3是用于说明探头组件的结构示意图。

[0027] 图4是用于说明探头内部的结构示意图。

[0028] 图5是用于说明红外检测件内部的结构示意图。

[0029] 图6是用于说明脉象采集控制器的连接关系示意图。

[0030] 图7是用于说明脉象采集设备实施过程的结构示意图。

[0031] 标号说明

[0032] 10 腕部架

[0033] 11 支撑柱

[0034] 12 第一驱动电机

[0035] 13 第一丝杠

[0036] 14 支撑面

[0037] 20 探头组件

[0038] 21 探头支架

[0039] 22 第二驱动电机

[0040] 23 第二丝杠

[0041] 24 探头板

[0042] 25 第三驱动电机

[0043] 26 第三丝杠

[0044] 27 探头

[0045] 28 红外检测件

[0046] 30 图像采集装置

[0047] 40 固定杆

[0048] 51 悬臂梁

[0049] 52 应变片

[0050] 60 凹孔

[0051] 61 红外发射面

[0052] 62 红外接收面

- [0053] 63 隔板
- [0054] 70 血管
- [0055] 100 脉象采集控制器
- [0056] 101 输入端
- [0057] 102 驱动输出端
- [0058] 201 图像输出端
- [0059] 202 感应输出端
- [0060] 203 检测输出端
- [0061] 204 第一控制端
- [0062] 205 第二控制端
- [0063] 206 第三控制端
- [0064] 207 检测控制端

具体实施方式

[0065] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0066] 第一方面,针对脉象仪采集脉象需要手动调节,采集不便捷的问题,本发明提供了脉象采集设备,其应用于对检测者手腕部脉象的采集,能自动检测脉象并移动到所要求的位置检测存储该处的脉象信息。图1是用于说明脉象采集设备的结构示意图。参照图1和图6,脉象采集设备包括一个腕部架10、一个第一方向驱动件、一个探头组件20及一个脉象采集控制器100。腕部架10具有一个能够与待检测者腕部固定的支撑面14。

[0067] 如图1所示,第一方向驱动件包括一个第一驱动电机12和一个第一丝杠13。第一驱动电机12设置于腕部架10。第一驱动电机12具有一个能够输出转矩的第一输出轴和一个能够驱动第一输出轴转动的第二控制端204。第一丝杠13同轴连接于第一输出轴且能够沿其轴线可转动的连接于腕部架10。

[0068] 图2是用于说明脉象采集设备的另一种示意性实施方式结构示意图,参照图1和图2,探头组件20包括一个探头支架21、一个第二方向驱动件、一个探头板24、一个第三方向驱动件及一个探头27。探头支架21设置于第一丝杠13。探头支架21能够随第一丝杠13的转动沿第一丝杠13的轴向移动。

[0069] 参照图1和图2,第二方向驱动件包括一个第二驱动电机22和一个第二丝杠23。第二驱动电机22设置于探头支架21,且具有一个能够输出转矩的第二输出轴和一个能够驱动第二输出轴转动的第二控制端205。第二丝杠23同轴连接于第二输出轴且能够沿其轴线可转动的连接于探头支架21。第二丝杠23的轴线垂直于支撑面14。

[0070] 图3是用于说明探头组件的结构示意图,参照图1和图3,探头板24设置于第二丝杠23且能够随第二丝杠23的转动沿第二丝杠23的轴向移动。第三方向驱动件包括一个第三驱动电机25和一个第三丝杠26。第三驱动电机25设置于探头板24,且具有一个能够输出转矩

的第三输出轴和一个能够驱动第三输出轴转动的第三控制端206。第三丝杠26同轴连接于第三输出轴且能够沿其轴线可转动的连接于探头支架21。第三丝杠26的轴线垂直于第一丝杠13的轴线且平行于支撑面14。

[0071] 探头27设置于第三丝杠26且能够随第三丝杠26的转动沿其轴向移动。探头27包括一个红外检测件28、一个能够驱动红外检测件28启动的检测控制端207及一个能够输出检测信息的检测输出端203。红外检测件28具有一个朝向支撑面14的红外检测面。

[0072] 脉象采集控制器100具有多个驱动输出端102。多个驱动输出端102分别与第一控制端204、第二控制端205、第三控制端206以及检测控制端207连接。

[0073] 其中,脉象采集控制器100根据第一位置信息向第一控制端204发送第一驱动信息。第一驱动电机12的第一控制端204根据第一驱动信息驱动第一丝杠13转动,以使探头组件20能够移动到第一设定位置。

[0074] 当探头组件20移动到第一设定位置后,脉象采集控制器100根据预存的第二位置信息向第二控制端205发送第二驱动信息,第二驱动电机22的第二控制端205根据第二驱动信息驱动第二丝杠23转动,以使探头27能够移动到第二设定位置且施压于待检测者腕部。

[0075] 当探头板24移动到第二设定位置后,脉象采集控制器100根据预存的第二位置信息向第三控制端206发送第三驱动信息,脉象采集控制器100向检测控制端207发送红外检测件28启动信息。

[0076] 第三驱动电机25的第三控制端206根据第三驱动信息驱动第三丝杠26转动,以使探头27从设定采集开始位置移动到采集结束位置时,红外检测件28能够采集多个检查位置的强度信息。脉象采集控制器100从多个检查位置的强度信息中获取强度最强的位置点。脉象采集控制器100根据位置点信息向第三控制端206发送采集点驱动信息,以使探头27移动至最强的位置点,红外检测件28采集当前脉象信息。

[0077] 通过第三驱动电机25在待检测者手臂上,沿一个方向(与手臂延伸方向相垂直的方向)上的移动,在待检测者手臂上确定脉搏跳动最强的位置,从而快速确定诊脉位置,进而保证脉搏检测的效率及有效性。

[0078] 图6是用于说明脉象采集控制器的连接关系示意图,参照图1和图6,在脉象采集设备的另一种实施方式中,脉象采集设备还包括一个图像采集装置30,其设置于腕部架10。图像采集装置30具有一个能够朝向支撑面14的图像采集端以及一个图像输出端201。图像采集装置30能够通过图像采集端获取当前采集图像且能够将当前采集图像输出到图像输出端201。图像输出端201连接于脉象采集控制器100的输入端101。脉象采集控制器100能够从输入端101接收到当前采集图像。脉象采集控制器100根据当前采集图像获取第一位置信息。通过对待检测者腕部图像的采集,可从腕部采集图像中,确定待检测者桡骨的位置,通过桡骨的位置可快速、准确确定诊脉时的参照位置。

[0079] 在脉象采集设备的另一种实施方式中,当前采集图像中具有标识点图像。脉象采集控制器100能够根据标识点图像获取第一位置信息。在待检测者腕部图像无法对桡骨位置准确显示时,可通过在待检测者腕部绘制标识的方式,确定其桡骨位置。

[0080] 在脉象采集设备的另一种实施方式中,探头组件20设置为三个,三个探头组件20沿第一丝杆的轴线依次排布。从而可实现对“寸、关、尺”脉象位置的同时检测。

[0081] 在脉象采集设备的另一种实施方式中,腕部架10具有两个固定杆40和一个绑带。

两个固定杆40的延伸方向平行于第一丝杠13的轴向。绑带具有两端,绑带的两端分别与两个固定杆40连接,以使腕部架10能够固定于待检测者腕部。从而便于佩戴与带检测者腕部检测,提高设备在使用时的便捷性。

[0082] 图4是用于说明探头内部的结构示意图,参照图1和图4,在脉象采集设备的另一种实施方式中,探头27包括一个探头支架21、一个悬臂梁51及一个应变片52。悬臂梁51具有一个悬臂延伸方向。在悬臂延伸方向上具有一个固定端及一个悬臂端。固定端固定于探头支架21。悬臂延伸方向平行于支撑面14。红外检测件28设置于悬臂端。应变片52设置于悬臂梁51。应变片52具有一个感应输出端202。应变片52根据当前变形产生当前应变信息且能输出到感应输出端202。

[0083] 脉象采集控制器100的输入端101连接感应输出端202,当脉象采集控制器100的输出端向检测控制端207发送红外检测件28启动信息时,脉象采集控制器100从感应输出端202接收当前应变信息。脉象采集控制器100根据当前应变信息及多个检查位置的强度信息,获取强度最强的位置点。

[0084] 图5是用于说明红外检测件内部的结构示意图,参照图5,在脉象采集设备的另一种实施方式中,探头27形成一个凹孔60和一个隔板63。凹孔60的开孔朝向支撑面14。红外检测面设置于凹孔60内。红外检测面具有一个红外发射面61及一个红外接收面62。隔板63固定于凹孔60内。隔板63具有两个相互平行的板面。两个板面垂直于凹孔60的底部且将凹孔60分割为两个独立腔,红外发射面61及红外接收面62分别位于两个独立腔中。在测试过程中,通过红外发射面及红外接收面可对血管70的脉搏波检测。从而可提高红外检测的准确性及精度。

[0085] 在脉象采集设备的另一种实施方式中,腕部架10还包括一个支撑柱11,其延伸方向垂直于支撑面14。第一驱动电机12通过固定于支撑柱11上设置于腕部架10。第一丝杠13可转动的连接于支撑柱11。

[0086] 第二方面,本发明还提供了脉象采集方法,该方法包括:

[0087] 步骤一,根据第一驱动信息驱动第一丝杠13转动,以使探头组件20能够移动到第一设定位置。

[0088] 步骤二,当探头组件20移动到第一设定位置后,根据第二驱动信息驱动第二丝杠23转动,以使探头27能够移动到第二设定位置且施压于待检测者腕部。

[0089] 步骤三,当探头板24移动到第二设定位置后,根据第三驱动信息驱动第三丝杠26转动,以使探头27从设定采集开始位置移动到采集结束位置时,能够采集多个检查位置的强度信息。从多个检查位置的强度信息中获取强度最强的位置点。

[0090] 步骤四,探头27移动至最强的位置点,采集当前脉象信息。

[0091] 在脉象采集方法的另一种实施方式中,脉象采集方法通过图像采集装置30采集当前采集图像。脉象采集方法根据当前采集图像获取第一位置信息。

[0092] 图7是用于说明脉象采集设备实施过程的结构示意图,参照图6和图7。

[0093] 实施例一:

[0094] 步骤1,图像采集装置30通过图像采集端获取当前采集图像,然后将当前采集图像输出到图像输出端201,脉象采集控制器100从输入端101接收到当前采集图像,之后脉象采集控制器100根据当前采集图像获取第一位置信息;

[0095] 步骤2,脉象采集控制器100根据第一位置信息向第一控制端204发送第一驱动信息,第一驱动电机12的第一控制端204根据第一驱动信息驱动第一丝杠13转动,第一丝杠13带动探头组件20移动到第一设定位置;

[0096] 步骤3,当探头组件20移动到第一设定位置后,脉象采集控制器100根据预存的第二位置信息向第二控制端205发送第二驱动信息,第二驱动电机22的第二控制端205根据第二驱动信息驱动第二丝杠23转动,以使探头27能够移动到第二设定位置且施压于待检测者腕部;

[0097] 步骤4,当探头板24移动到第二设定位置后,脉象采集控制器100根据预存的第二位置信息向第三控制端206发送第三驱动信息,脉象采集控制器100向检测控制端207发送红外检测件28启动信息,脉象采集控制器100从感应输出端202接收当前应变信息。第三驱动电机25的第三控制端206根据第三驱动信息驱动第三丝杠26转动,以使探头27从设定采集开始位置移动到采集结束位置时,红外检测件28能够采集多个检查位置的强度信息。脉象采集控制器100根据当前应变信息及多个检查位置的强度信息,获取强度最强的位置点。脉象采集控制器100根据位置点信息向第三控制端206发送采集点驱动信息,以使探头27移动至最强的位置点,红外检测件28采集当前脉象信息。

[0098] 最后应说明的是:以上实施方式仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施方式对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施方式所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施方式技术方案的精神和范围。

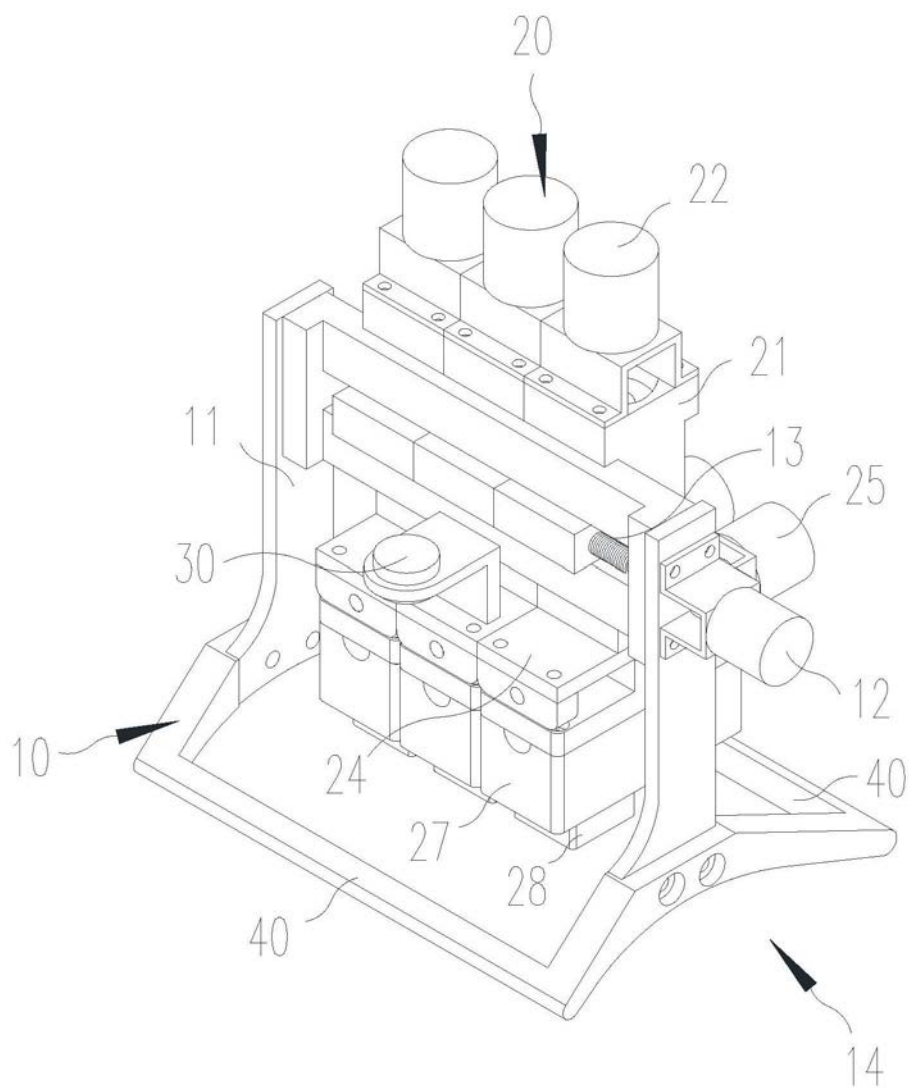


图1

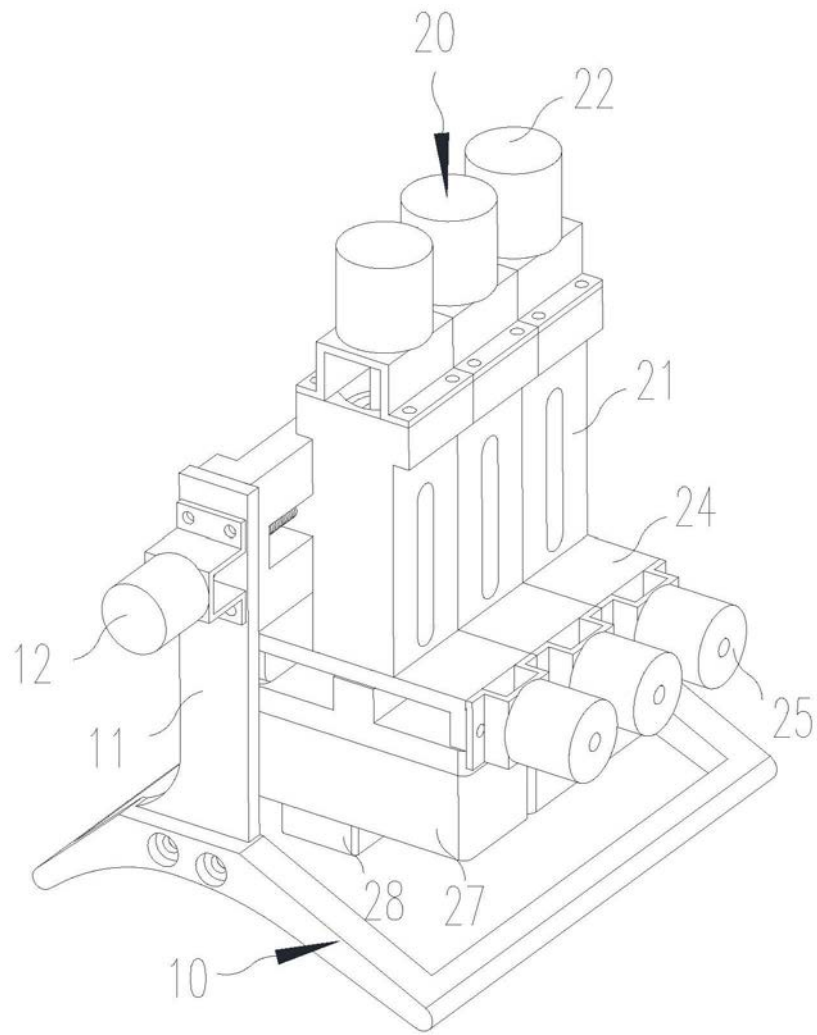


图2

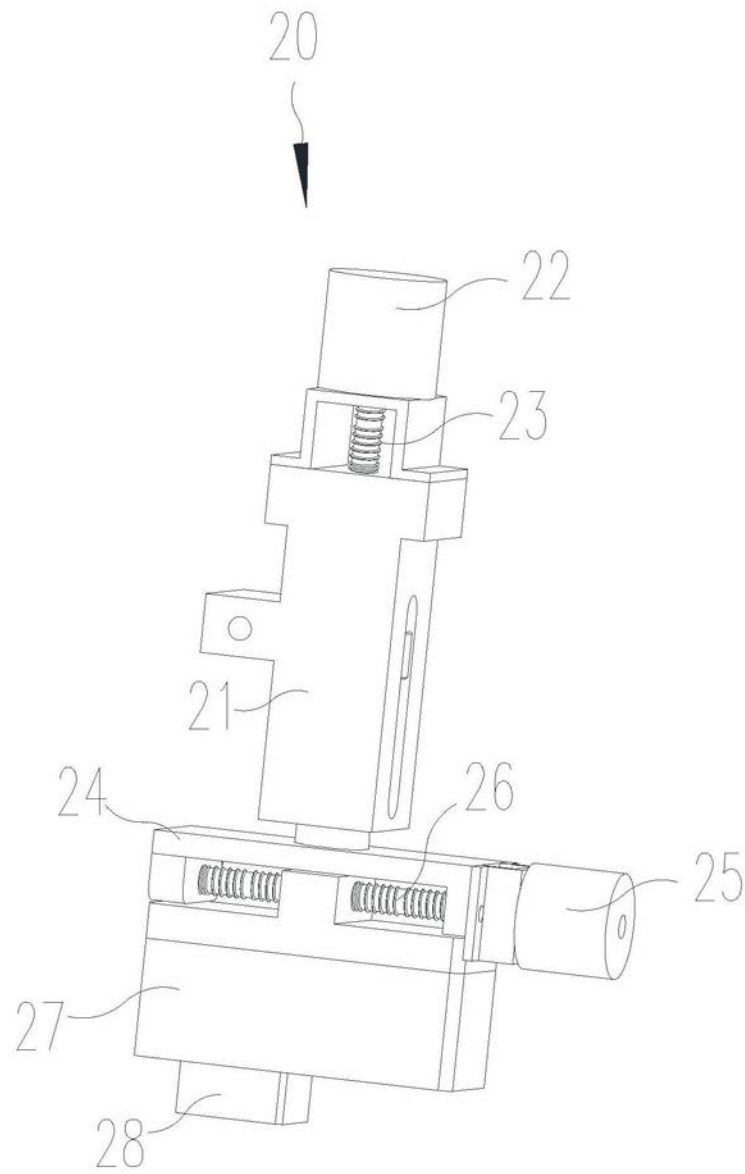


图3

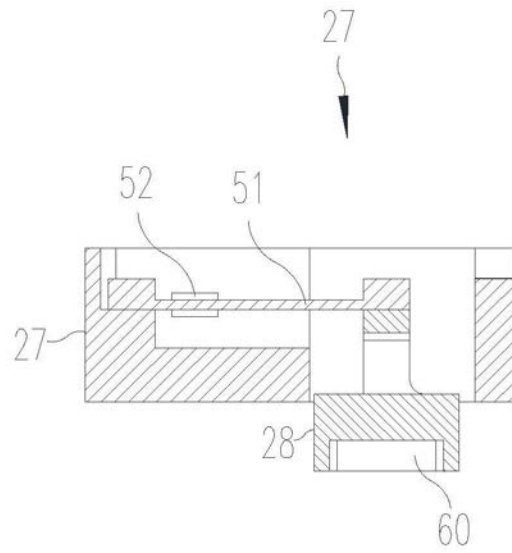


图4

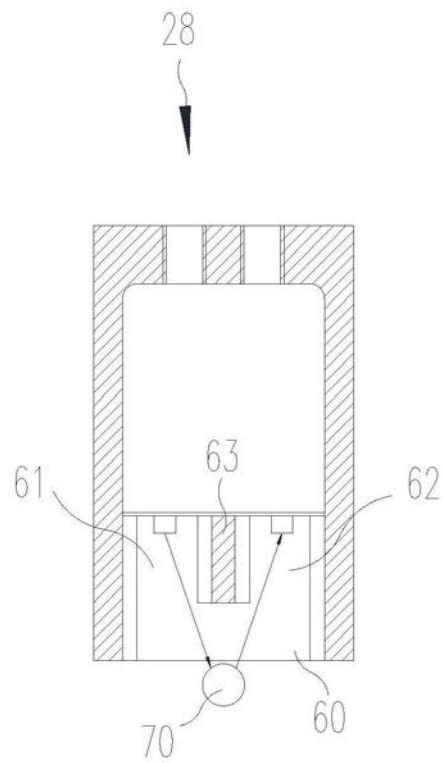


图5

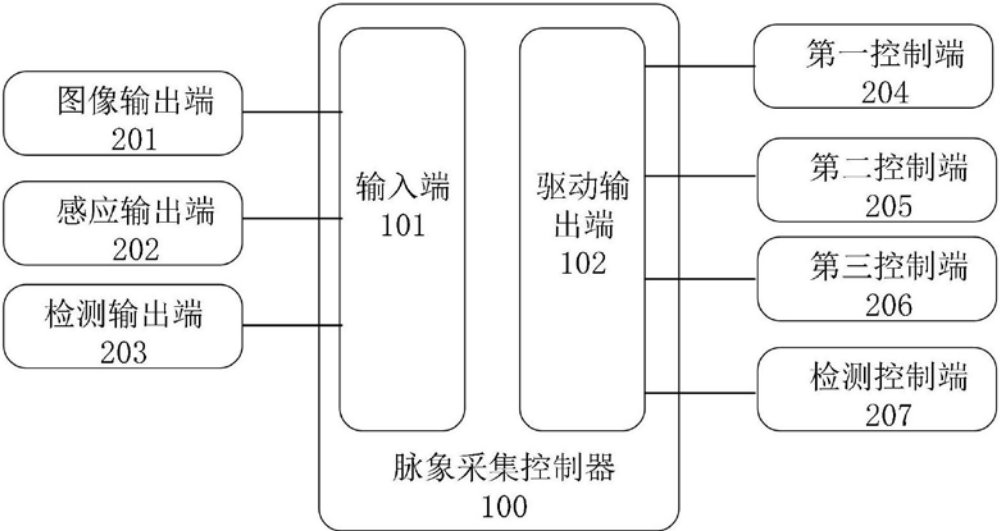


图6

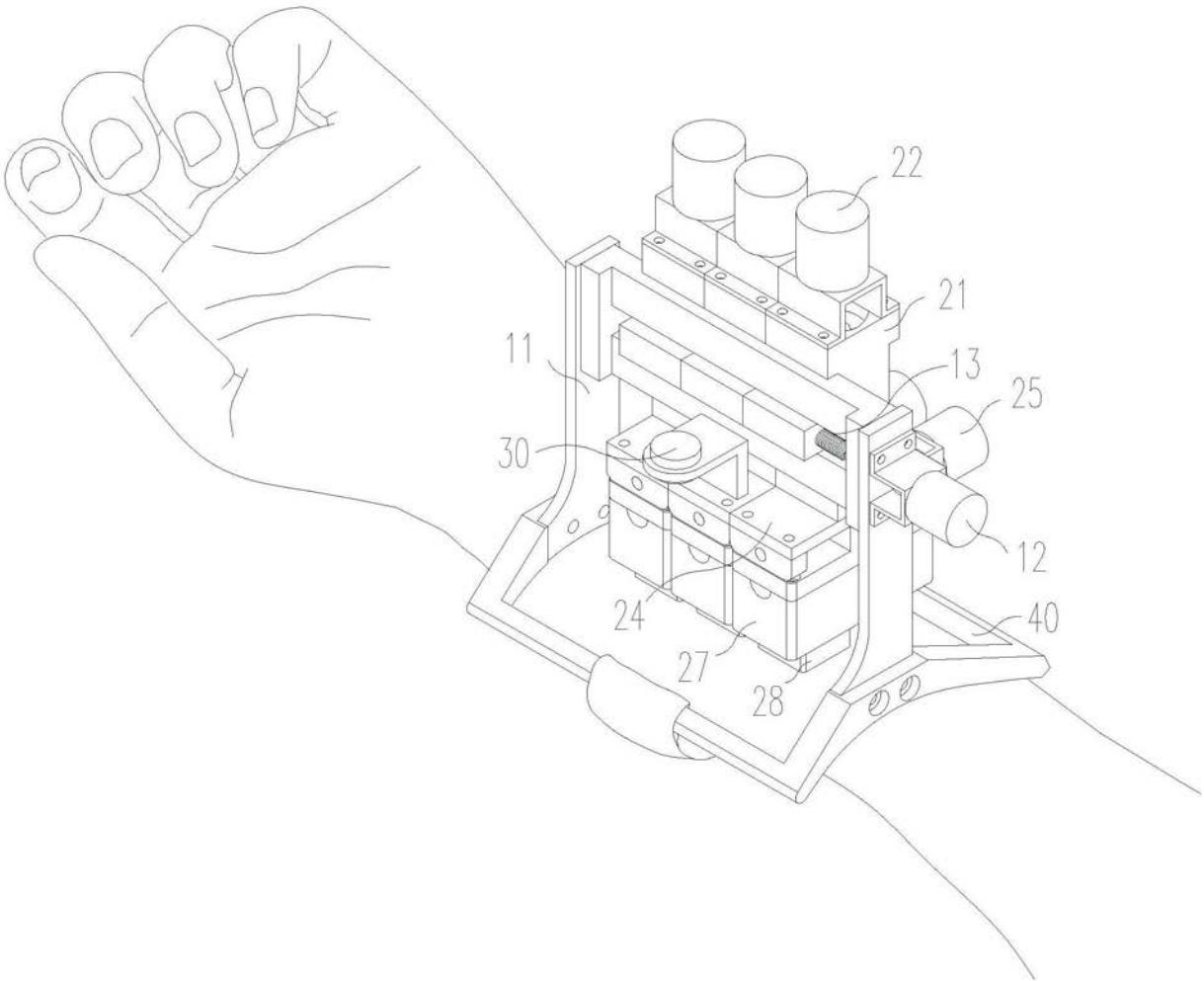


图7

专利名称(译)	脉象采集设备及方法		
公开(公告)号	CN110584625A	公开(公告)日	2019-12-20
申请号	CN201910954485.0	申请日	2019-10-09
[标]发明人	郭超勋 江志兴 李锦兴 张大鹏		
发明人	郭超勋 江志兴 李锦兴 张大鹏		
IPC分类号	A61B5/02 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02 A61B5/4854 A61B5/702		
代理人(译)	斯里马来西亚国家		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了脉象采集设备包括一个腕部架(10)、一个第一方向驱动件、一个探头组件(20)及一个脉象采集控制器(100)。腕部架其具有一个能够与待检测者腕部固定的支撑面(14)。第一方向驱动件其包括，一个第一驱动电机(12)及一个第一丝杠(13)。探头组件包括一个探头支架(21)、一个第二方向驱动件、一个探头板(24)、一个第三方向驱动件及一个探头(27)。同时本发明提供脉象采集方法。脉象采集设备可快速定位脉搏位置，实现快速检测。脉象采集方法，实现准确定位，保证可靠、快速检测。

