



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102258367 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201010189902. 6

CN 1310981 A, 2001. 09. 05,

(22) 申请日 2010. 05. 26

CN 1927112 A, 2007. 03. 14,

(73) 专利权人 罗锦兴

审查员 何琛

地址 中国台湾台南市东区裕孝路 133-7 号

(72) 发明人 罗锦兴 胡忠信 钟裕峰 梁志贤
叶书铭

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司 11314

代理人 程伟 张硕

(51) Int. Cl.

A61B 5/0205(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101049247 A, 2007. 10. 10,

JP 特开 2002-78688 A, 2002. 03. 19,

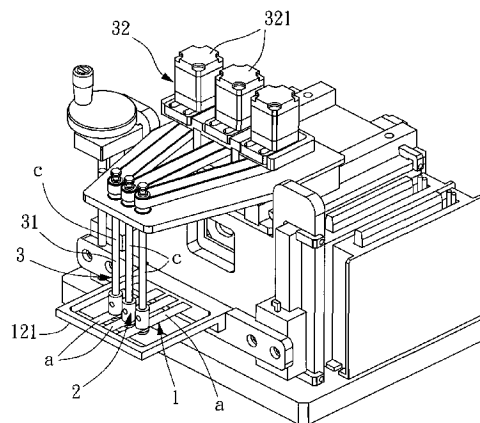
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

双感测脉诊仪

(57) 摘要

本发明公开了一种双感测脉诊仪,其包含有位移感测单元、脉压感测单元、机械手指单元,以及数据处理单元,数据处理单元内建有脉诊专家的把脉手法、指下脉感及脉象判读等临床经验完整记录;通过复制中医师的食、中、无名三指按脉动作的机械手指单元自动化把脉,取得位移感测器、脉压感测器的数据后经数据处理单元加以统计分析判读,使本双感测脉诊仪具有即时复制医师把脉的功能,可将脉诊流程标准化,进而成为一标准的脉诊教学平台,且使医师把脉经验数据化,让医师们可以发表脉诊临床数据,得以进行中医治病的原理探讨与学术交流。一方面让全球医师学到中医脉诊的精华,另一方面整合中西医疗体系,达到取长补短地治病效果。



1. 一种双感测脉诊仪,其特征在于,包含:

一位移感测单元,具有三个位移感测器,各位移感测器包含可挠性的一软片,以及与该软片连接的一位移感测装置,该位移感测装置是用以测得该软片的位移变化,以复制医生的把脉手法;

一脉压感测单元,具有三个作为按脉时测量脉搏动态压力及下指静态压力之用的脉压感测器;

一机械手指单元,具有三个机械手指,各机械手指包含用于按脉的一施力杆,以及调整该施力杆的三维位置的一运动控制装置;以及

一数据处理单元,与该位移感测装置、该脉压感测器及该运动控制装置连线,且内建有一脉诊统计分析系统,该脉诊统计分析系统具有一脉诊判症数据库,且在取得该位移感测装置、该脉压感测器的数据后加以统计分析,并将结果连动该运动控制装置而控制机械手指单元,用以进行自动化复制真切脉;

其中,所述运动控制装置包含一马达、一马达驱动器及一马达控制器,且该数据处理单元包含一运算单元、一电桥放大器、一电荷放大器及一类比至数位转换器,该运算单元为电脑、微处理器、数字信号处理器或三者相互搭配组合而成,该脉诊统计分析系统内建于该运算单元,该电桥放大器输入连接该位移感测装置,且输出连接至该类比至数位转换器,而该电荷放大器输入连接至脉压感测器,且输出连接至该类比至数位转换器,而该类比至数位转换器是将各信号转换为数字信息后,连接至该运算单元,且该运算单元另安装仪控软件及马达控制卡,用以执行信号的处理、显示、分析、记录及马达的转向、转速控制作业。

2. 根据权利要求1所述的双感测脉诊仪,其特征在于,该三个位移感测器固定于一固定框,且该三个位移感测器的间隔是复制医生把脉时的食、中、无名指三指,布指于病人的手腕寸、关、尺三部的距离。

3. 根据权利要求1所述的双感测脉诊仪,其特征在于,该三个位移感测器放置于按脉部位的皮肤之上,几乎不会影响按脉的指下感觉。

4. 根据权利要求2所述的双感测脉诊仪,其特征在于,各位移感测器的位移感测装置的两端固定于该固定框,该位移感测装置包含二弹性带、一金属片及一应变规,该二弹性带是用以拉撑该软片的表面而连接于该软片的两端,而该金属片连接于该二弹性带的任一弹性带的一端,且在该金属片的表面连接该应变规。

5. 根据权利要求1所述的双感测脉诊仪,其特征在于,该脉压感测器为一电容式压力感应器。

6. 根据权利要求1所述的双感测脉诊仪,其特征在于,该脉压感测器包含一动态压力感测器和一静态压力感测器。

7. 根据权利要求5所述的双感测脉诊仪,其特征在于,该脉压感测器为单一压力感测器或至少两个压力感测器所构成的压力感测器阵列装置。

8. 根据权利要求6所述的双感测脉诊仪,其特征在于,该脉压感测器为单一压力感测器或至少两个压力感测器所构成的压力感测器阵列装置。

9. 根据权利要求7或8所述的双感测脉诊仪,其特征在于,该压力感测器阵列装置包含至少两个压力感测器、一软式电路板或硬式电路板、及一排插端子,该压力感测器安装于该软式电路板或硬式电路板上而排列成一阵列式压力感测器,而该阵列式压力感测器输出的

导线布局于该软式电路板或硬式电路板上,且导线的终端汇于该排插端子。

10. 根据权利要求 9 所述的双感测脉诊仪,其特征在于,该机械手指单元的三机械手指的各施力杆下端连接该压力感测器阵列装置,且运动控制装置由该数据处理单元控制而使三机械手指具有能够复制医生把脉时的食、中、无名指的三指,用以调整在病人手腕的寸、关、尺三部的三维位置。

11. 根据权利要求 6 所述的双感测脉诊仪,其特征在于,该位移感测器的软片为一压电软片,且该压电软片亦用以取代该动态压力感测器,使该位移感测器可取得脉波二维的波形。

12. 根据权利要求 1 所述的双感测脉诊仪,其特征在于,该机械手指单元的三机械手指的各施力杆下端为一中空按压罩,且运动控制装置由该数据处理单元控制而使三机械手指具有能够复制医生把脉时的食、中、无名指的三指,用以调整在病人的手腕寸、关、尺三部的三维位置。

双感测脉诊仪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种双感测脉诊仪,特别是涉及具有即时复制医师的把脉功能,可以在脉诊仪自动化把脉之际,复制医师的把脉经验且取得把脉经验的脉象资料,是可将脉诊经验数据化的脉诊平台。

背景技术

[0002] 中医脉诊量化在中国、日本、韩国与西方世界已进行超过四十年,由单部单点开始已累积不少可观的成效,如中国台湾发明专利公告第 125470 号公开一种自动把脉装置。此专利提示了脉诊量化的可行性,然而其为单部单点取脉法,可获脉象信息极为有限。在此基础上,进而探讨脉象的机理,如中国台湾发明专利公告第 176587 号提出脉搏波共振理论验证出各谐波与各脏腑的对应关系。另中国台湾发明专利公开第 200814966 号提出时域脉波图与心血管的相关性以及由频域诊断心血管细微变化,整合了同时由时域与频域来获得脉搏波信息的想法。然而,上述方法均为单部单点取脉在取得脉象,在全面信息上稍嫌不足且与传统脉诊累积庞大临床资料脱勾,甚是可惜。

[0003] 又,为了探讨医生取脉指感而设计指戴式脉诊装置,如中国台湾发明专利公告第 325402 号提出多信息测量方式,包括脉压、温度、位移与电压,同时也可让医师将手指套进感测装置以辅助诊脉准确性。但此设计在感测装置上由于厚度、柔软性问题,并未能真实体验出医师取脉指感。又中国台湾发明专利公开第 200819109 号为解决取脉压力标准化也设计了指戴式脉诊仪,然而此法因感测装置的厚度与指戴方式而使得脉象的再现性与自动化不易达成。

[0004] 因此,为了全面取得脉象信息,中国发明专利公开第 CN1595335 号设计了脉象采集手套,中国发明专利公告第 CN2649019 号设计了脉诊传感指舟器,中国发明专利公开第 CN101049247 号设计了中医脉象传感器三部九候脉象检测仪及脉象检测方法。此类设计均提示,若欲获得脉象全面信息,感测装置需为阵列式,然而医师指感在此装置下亦会因感测装置厚度与柔软性而无法全然体现。

[0005] 为能使脉诊自动化,势必需找出医生取脉的规则,中国台湾发明专利公开第 200704392 号设计“脉脊点量测系统及量测方法”、中国台湾发明专利公开 200727865 号设计“三轴脉诊仪及其诊脉方法”,均公开最佳脉脊点与切脉点的原则。

[0006] 另外,在学术文献中,我们可以发现目前有关脉诊仪的研究已不在脉诊仪本身,而在以下三个方面:脉诊程序研究、脉搏波特征研究与脉诊全面信息研究。依序分析如下:脉诊程序主要在探讨如何能取得脉搏波的最佳位置,如田莒昌等人在 A Novel Noninvasive Measurement Technique for Analyzing the Pressure Pulse Waveform of the Radial Artery 中,所提出通过标准定位程序,而以脉搏波振幅最大时为最佳取脉位置 [1]。这为取脉程序标准化开启了一条可行之路。另外,在脉搏波特征研究中,可分成两大方面:一将脉搏波作频域分析,试图由脉搏波的谐波分析找出脉象特征 [2];另一在时域上分析脉搏波,由脉搏波的峰值大小、峰值所在的序列及峰值上升与下降的关系,来探究各脉

象特征 [3]。然而以上研究不是单部单点取脉就是三部单点取脉,并无法一窥脉象全面信息。因此,金观昌以 PVDF 研制了两型式的感测器:一为三部四点共十二探测点,用来观测脉搏波的空间情形;另一为一系列九点,用来观测脉搏波在血管横截面的情形 [4]。另外,北京中医药大学亦提出三部 5x5 点,每部共 25 点的微感测器阵列以获取脉象的全面信息 [5]。

[0007] 综合上述专利文献和学术探讨可知,现有脉诊仪共同的缺点有三:其一,无法将中医师把脉过程中的指法及指下按脉(脉象)的感觉,即时复制地呈现、观察并记录下来。其二,感脉装置无法全面反映指下感觉。其三,诊脉自动化所依循的准则尚未被建立,因而下压深度并未标准化。更由于脉象的变化繁多,加之中医相授多以师传和自我感觉为主,常需多年的经验和揣摩,且自我感觉的脉象究竟是否与经典描述的相符,也很难得到正确的答案,正如《脉经》作者王叔和说的,“在心易了,指下难明”,反映了传统脉诊无客观立据的困难。把脉的手法会因人而异,而下指的方式不同也会使指下的感觉迥异,导致临床上会出现同一患者,经不同医师脉诊会得出不同脉象的结论。这一现象使得脉诊的应用在某种程度上受到限制,也使得初学中医者感到对脉诊的掌握非常困难,甚至失去脉诊对于中医诊断重要性的认识,从而失去学习脉诊的兴趣,也成为中医脉诊发展的一大障碍。

[0008] 参考文献:

[0009] [1]. Chu-Chang Tyan etc., “A Novel Noninvasive Measurement Technique for Analyzing the Pressure Pulse Waveform of the Radial Artery”, IEEE Transaction on Biomedical Engineering, Vol. 55, No. 1, January 2008.

[0010] [2]. Ching-Chuan Wei etc., “Spectral Analysis of Blood Circulation Based on the Viewpoint of Resonance”, Japanese Journal of Applied Physics Vol. 45, No. 4A, 2006, pp. 2854-2862.

[0011] [3]. Pei-Yong Zhang and Hui-Yan Wang, “A Framework for Automatic Time-Domain Characteristic Parameters Extraction of Human Pulse Signals”, EURASIP Journal on Advances in Signal Processing Vol. 2008.

[0012] [4]. Zhicong Zhao etc., “A Design of Mobile Monitoring System Based on Tradition Chinese Medicine”, APCMBE 2008, IFMBE Proceedings 19, pp. 571-573.

[0013] [5]. Jia-xu Chen and Feng Liu, “Research on Characteristic of Pulse Delineation in TCM and Omnidirectional Pulse Detecting by Electro-Pulsograph”, Proceedings of 2008 IEEE International Symposium on IT in Medicine and Education.

发明内容

[0014] 承上所述,为改善先前脉诊仪只能感测脉象波形的缺点,本发明的目的是提供一双感测脉诊仪,拥有位置感测和脉象感测的双感测功能,其中的位置感测功能可以复制把脉手法且将把脉手法定量化,显现临床经验丰富医师的三指下指手法,排除手法变易不明的问题,再用该定量的把脉手法,以脉象感测功能取得脉象的定量化数据,希望透过把脉手法定量化和脉象定量化的双定量化,解决了指下难明的大部份问题。因此,本发明的双感测脉诊仪是在医师对病人切脉之时,可即时复制脉诊专家的把脉手法且取得指下脉感及脉象判读等临床经验,完整记录下来,且有脉诊判症功能。可有效将脉诊经验科学化,解开中医

三千年来的神秘面纱,最后完成标准化的中国传统医学脉诊教学与临床诊断辅助仪器,进而可振兴中国医学。

[0015] 为达到上述目的,本发明的双感测脉诊仪包含有一位移感测单元、一脉压感测单元、一机械手指单元及一数据处理单元。该双感测脉诊仪可于自动化把脉之际,复制医师的把脉经验,且自动调整在病人的手腕桡动脉的寸、关、尺三部的三维位置,使将脉诊经验数据化。其中:

[0016] 位移感测单元,具有三个位移感测器,各位移感测器包含一软片及一位移感测装置,该软片为超薄、可挠性,而位移感测装置连接该软片,且可架设于按脉部位皮肤的上方。其中,各位移感测装置的两端可固定于一固定框,又该位移感测装置可包含二用以拉撑该软片的表面并连接于该软片两端的弹性带、一连接于该二弹性带的任一弹性带一端的金属片,及一连接于该金属片的表面的应变规。另外,该三个位移感测器的间隔则复制医生把脉时的食、中、无名指三指,布指于病人寸、关、尺三部的距离。当软片受力向下深入皮肤时,遂连动该位移感测装置,用以测得该软片的位移变化。

[0017] 脉压感测单元,具有三个脉压感测器,作为按脉时测量脉搏动态压力及下指静态压力之用;而各该脉压感测器可包含一动态压力感测器和一静态压力感测器,该动态压力感测器可为一压力感测器阵列装置,用以取得脉波三维(位置 X、位置 Y、振幅)的波形;其中,该压力感测器阵列装置主要将一压力感测元件安装于一软式电路板或硬式电路板上,且其在该软式电路板或硬式电路板上排列成一阵列式压力感测器,且该软式电路板或硬式电路板供该压力感测元件输出的导线布局于上,又该导线的终端汇于一排插端子。或者,该位移感测单元的位移感测器的软片可为一压电软片,此时该压电软片亦可取代而构成该动态压力感测器,使可取得脉波二维(位置 X、振幅)的波形。至于该静态压力感测器可为一荷重元。另外,脉压感测单元的各脉压感测器,也可将静态压力感测器与动态压力感测器合并制成的单一元件,譬如一电容式压力感应器,以作为按脉时测量脉搏动态压力及下指静态压力之用。

[0018] 机械手指单元,其具有三个机械手指,用以复制中医师的食、中、无名三指的按脉动作,各机械手指包含用于按脉的一施力杆及一运动控制装置,且各施力杆的下端对应位于该位移感测单元的各软片上方;该运动控制装置包含一马达、一马达驱动器及一马达控制器;当脉压感测单元的三动态压力感测器为压力感测器阵列装置时,该机械手指单元的三机械手指的各施力杆下端连接该压力感测器阵列装置,否则,该机械手指单元的三机械手指的各施力杆下端可为一中空按压罩。

[0019] 数据处理单元,具有一脉诊判症数据库的脉诊统计分析系统,且数据处理单元与该位移感测装置、该脉压感测器及该运动控制装置连线,而可控制各运动控制装置,用以调整各施力杆按脉于病人的手腕的位置及深度,该数据处理单元包含一运算单元、一电桥放大器、一电荷放大器及一类比至数位转换器,并该运算单元可为电脑、微处理器、数字信号处理器或三者相互搭配组合而成,其内建有该脉诊统计分析系统,且该脉诊统计分析系统具有该脉诊判症数据库。其中,该电桥放大器的输入与该位移感测装置连接,而其输出与该类比至数位转换器连接;而该动态压力感测器为一压电软片时,该电荷放大器的输入与动态压力感测器连接,而其输出与该类比至数位转换器连接。当输出的信号通过该类比至数位转换器转换为数字信息后,连通至该运算单元内装的仪控软件及马达控制卡,用以执行

信号的处理、显示、分析、记录及马达的转向、转速控制等作业。

[0020] 是以,本发明主要是经由该机械手指单元的三个机械手指移动,以复制医生按脉的手法,替代其手指皮肤神经感觉器,以撷取被把脉者的手腕按脉处的各该软片的动态压力波及测量该按脉深度所施以的静态压力;在取得该位移感测装置、该脉压感测器的数据后经数据处理单元加以统计分析,并将结果连动该运动控制装置而控制机械手指单元,以自动寻找最佳的把脉位置,用以进行自动化复制真切脉及作为建立完整的脉诊判症数据库的运用。此举对中医脉学的教学、传承、标准化及中医药归经的研究,有着深远的贡献。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明的立体实施例图。

[0022] 图 2 为本发明的把脉立体实施例示意图。

[0023] 图 3 为本发明的系统方块示意图。

[0024] 图 4 为本发明的位移感测单元的实施例平面示意图。

[0025] 图 5 为本发明的机械手指的一实施例结构示意图。

[0026] 图 6 为本发明的机械手指的另一实施例结构示意图。

[0027] 图 7 为本发明的压力感测器阵列装置的实施例排列示意图。

[0028] 元件符号说明:

| | | |
|--------|--|---------------|
| [0029] | 1... 位移感测单元 | a... 位移感测器 |
| [0030] | 11... 软片 | 12... 位移感测装置 |
| [0031] | 121... 固定框 | 122... 弹性带 |
| [0032] | 123... 金属片 | 124... 应变规 |
| [0033] | 2... 脉压感测单元 | b... 脉压感测器 |
| [0034] | 21... 压力感测器阵列装置 | 211... 压力感测元件 |
| [0035] | 212... 软式电路板 | 213... 排插端子 |
| [0036] | 22... 荷重元 | |
| [0037] | 3... 机械手指单元 | c... 机械手指 |
| [0038] | 31... 施力杆 | 311... 中空按压罩 |
| [0039] | 32... 运动控制装置 | 321... 马达 |
| [0040] | 322... 马达驱动器 | 323... 马达控制器 |
| [0041] | 4... 数据处理单元 | 40... 运算单元 |
| [0042] | 41... 电桥放大器 | 42... 电荷放大器 |
| [0043] | 43... 类比至数位转换器 (Analog to Digital Converter) | |

具体实施方式

[0044] 请参阅图 1 的立体实施例图、图 2 的把脉立体实施例示意图,以及图 3 的系统方块示意图,本发明“双感测脉诊仪”包含有一位移感测单元 1、一脉压感测单元 2、具有三个机械手指 c 的一机械手指单元 3,以及一数据处理单元 4(见图 3);其中:

[0045] 位移感测单元 1,用以测得下指的位移变化,其具有三个位移感测器 a(可另参阅图 4 所示,而图 3 的方块示意图仅可见一位移感测器 a),各位移感测器 a 包含一超薄、可挠

性的一软片 11 和连接该软片 11 的一位移感测装置 12, 其架设于按脉部位皮肤的上方且几乎不会影响按脉的指下感觉。如图 4 所示, 位移感测装置 12 的两端固定于一固定框 121, 且软片 11 两端各连接一弹性带 122, 且该弹性带 122 为拉撑该软片 11 的表面, 又其一弹性带 122 的一端连接一金属片 123, 该金属片 123 的表面再连接一应变规 124。

[0046] 脉压感测单元 2, 作为按脉时测量脉搏动态压力及下指静态压力之用, 请参见图 5、图 6, 装设于机械手指单元 3 的各机械手指 c 的下端, 且具有作为按脉时测量下指压力的三个脉压感测器 b (图 5、图 6 的图中均以一压力感测器为例); 各脉压感测器 b 可包含一动态压力感测器和一静态压力感测器, 该动态压力感测器可为一压力感测器阵列装置 21 (如图 6 所示), 用以取得脉波三维 (位置 X、位置 Y、振幅) 的波形; 或者, 该动态压力感测器可为一压电软片 (图中未绘出), 使可取得脉波二维 (位置 X、振幅) 的波形, 且此时, 该压电软片亦可取代兼作为位移感测单元 1 的位移感测器 a 的软片 11。而该静态压力感测器为一荷重元 22。另外, 各脉压感测器 b, 也可为静态压力感测器与动态压力感测器合并制成的单一元件, 譬如一电容式压力感应器。

[0047] 机械手指单元 3, 具有三个机械手指 c, 用以复制中医师的食、中、无名三指的按脉动作, 各机械手指 c 包含用于按脉的一施力杆 31 及一运动控制装置 32, 请见图 3, 该运动控制装置 32 包含一马达 321、一马达驱动器 322 及一马达控制器 323。另当欲取得脉波三维的波形时, 该机械手指单元 3 的三机械手指 c 的各施力杆 31 下端接设该压力感测器阵列装置 21 (如图 6), 否则, 该机械手指单元 3 的三机械手指 c 的各施力杆 31 下端为一中空按压罩 311 (如图 5)。

[0048] 数据处理单元 4, 具有一脉诊判症数据库的脉诊统计分析系统, 且数据处理单元 4 与该位移感测装置 12、该脉压感测器 b 及该运动控制装置 32 连线, 并控制各运动控制装置 32, 用以调整各施力杆 31 按脉于病人的手腕的位置及深度。请见图 3, 数据处理单元 4 包含一运算单元 40、一电桥放大器 41、一电荷放大器 42 及一类比至数位转换器 43。电桥放大器 41 输入与位移感测装置 12 连接。且该动态压力感测器为一压电软片时, 电荷放大器 42 输入与动态压力感测器连接, 且二者输出连接至类比至数位转换器 43。而电桥放大器 41、电荷放大器 42 输出的信号通过该类比至数位转换器 43 转换为数字信息后, 遂连接至该运算单元 40 内, 且该运算单元 40 内建有该脉诊统计分析系统, 且该脉诊统计分析系统具有该脉诊判症数据库, 该运算单元 40 可为电脑、微处理器、数字信号处理器或三者相互搭配组合而成, 另安装有仪控软件, 譬如 LabView、Visual Basic、Visual C 等, 及马达控制卡, 用以执行信号的处理、显示、分析、记录及马达的转向、转速控制等作业。

[0049] 承上, 另见图 6, 该压力感测器阵列装置 21 包含一压力感测元件 211、一软式电路板 212 及一排插端子 213; 该软式电路板 212 供该压力感测元件 211 安装于上, 且排列成一阵列式压力感测器, 如图 7 所示的阵列式压力感测器为 3×4 阵列, 又而该压力感测元件 211 输出的导线布局于该软式电路板 212 上, 且导线的终端汇于该排插端子 213。

[0050] 又, 利用压力感测器阵列装置 21 取得脉波三维后经数据处理单元 4 连线处理后, 可控制其具以下三维位置调整功能:

[0051] 1. 机械手指 c 的 X 轴方向位置调整: 调整机械手指 c 的间距, 同把脉者食、中、无名指三指, 布指于病人的手腕桡动脉上方皮肤的寸、关、尺三部的距离。

[0052] 2. 机械手指 c 的 Z 轴方向位置调整: 机械手指 c 的上、下运动, 以调整把脉时, 寸、

关、尺三部所在浮、中、沉的位置。

[0053] 3. 机械手指 c 的 Y 轴方向位置调整 : 其沿着病人的手腕桡动脉上方皮肤寸、关、尺三部的垂直方向, 可依动态压力感测器按脉所得脉波振幅的大小, 以程控方式, 使机械手指 c 沿此方向前后运动, 以自动寻找最佳的把脉位置。

[0054] 据上所述而实施时, 本发明是经由机械手指单元 3 的施力杆 31 上下移动, 达到如手指按压的行程, 并以悬梁结构, 安装于本发明的脉诊平台上方, 使各施力杆 31 的下端对应位于该位移感测单元 1 的各软片 11 上方。本发明的该机械手指单元 3 是复制中医师的食、中、无名三指按脉动作, 其间隔则参考医生把脉时, 食、中、无名指三指, 布指于病人寸、关、尺三部的距离。而该位移感测单元 1 的位移感测装置 12 的动作, 是以按脉深浅所造成软片 11 的位移变化, 经弹性带 122 连动金属片 123 弯曲, 而使粘着于金属片 123 上应变规 124 的应变变量产生变化, 经深度与应变变量特性曲线的计算, 以求得手指按脉的位移量。当软片 11 受力向下深入皮肤时, 遂连动该位移感测装置 12, 用以测得该软片 11 的位移变化。此外, 中空按压罩 311 或压力感测器阵列装置 21, 设于机械手指 c 的施力杆 31 下端 (即指头部分), 可通过施力杆 31 向下调整位置, 而触压位移感测单元 1 的软片 11, 以复制医生按脉的手法, 替代其手指皮肤神经感觉器, 以撷取位于软片 11 的另一面, 接触被把脉者的手腕按脉处皮肤下, 脉搏的动态压力波, 同时测量该下指深度所施以的静态压力。待将把脉各位置的深度、施力大小 (静态压力) 及所对应位置的脉波变化 (动态压力) 等数据, 全部送至数据处理单元 4, 进一步加以统计、分析, 并将结果运用于控制机械手指单元 3, 以自动寻找最佳的把脉位置, 用以进行自动化复制真切脉及作为建立完整的脉诊判症数据库的运用。

[0055] 综上所述, 本发明“双感测脉诊仪”在构造、功效上确有大大提升, 且优于背景技术中所提及的现有技术之处, 在于以中医脉诊科学化研究为宗旨, 实际将脉诊专家的切脉指法、指下感脉所得的压力波形及其口述所判的脉象、病征, 完全储存建档, 并可对应该数据库而应用。此举对中医脉学的教学、传承、标准化及中医药归经的研究, 有着深远的贡献。但是以上所述者, 仅为本发明的较佳实施例而已, 并非用来限定本发明实施的范围。即凡依本发明权利要求书的范围所做的均等变化与修饰, 皆为本发明的保护范围所涵盖。

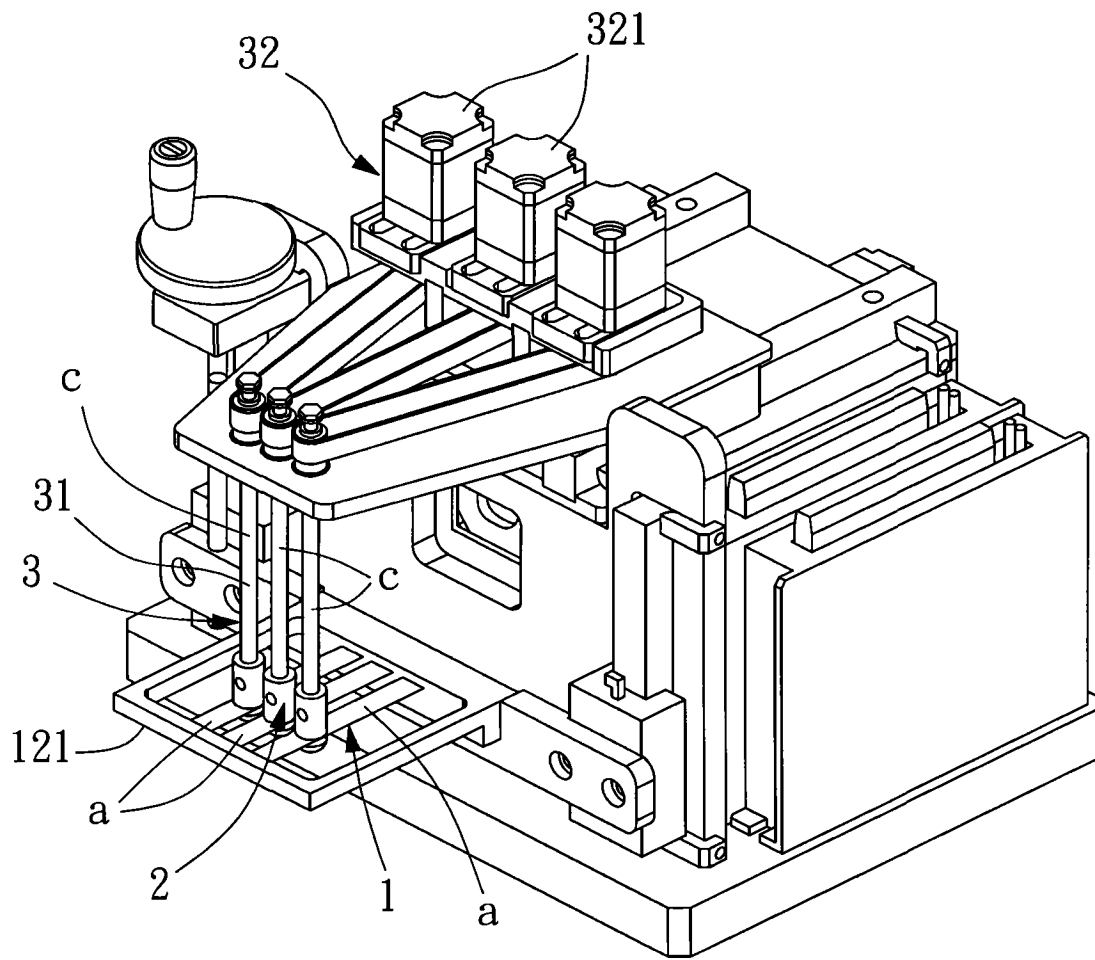


图 1

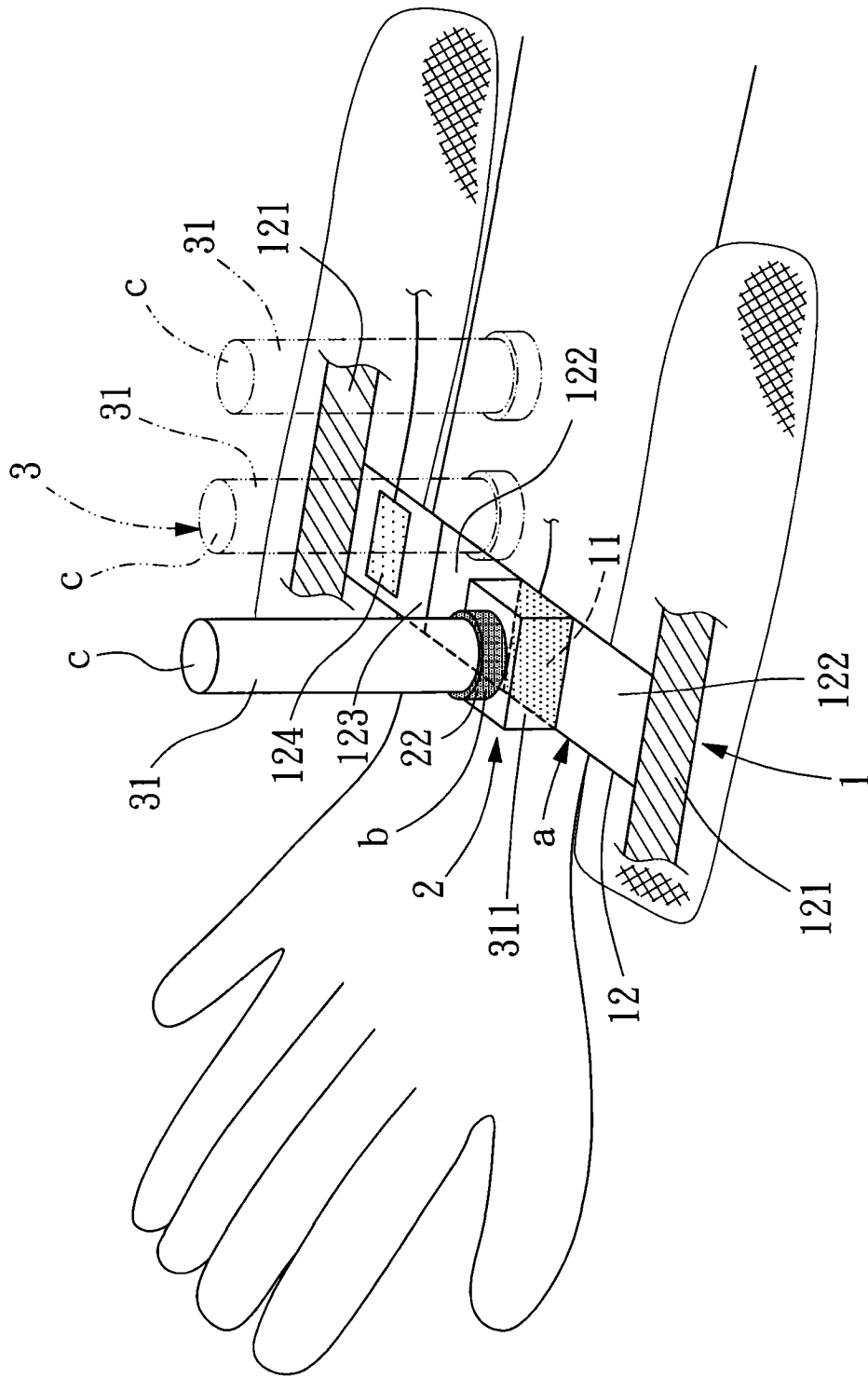


图 2

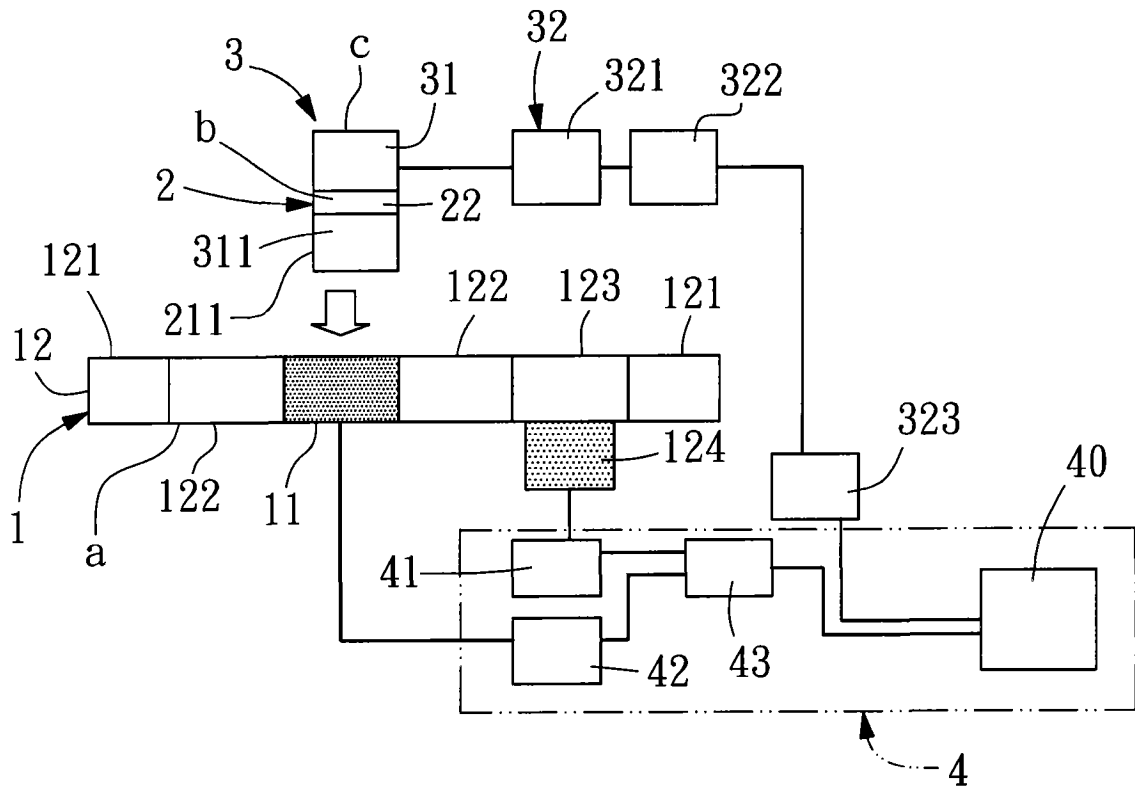


图 3

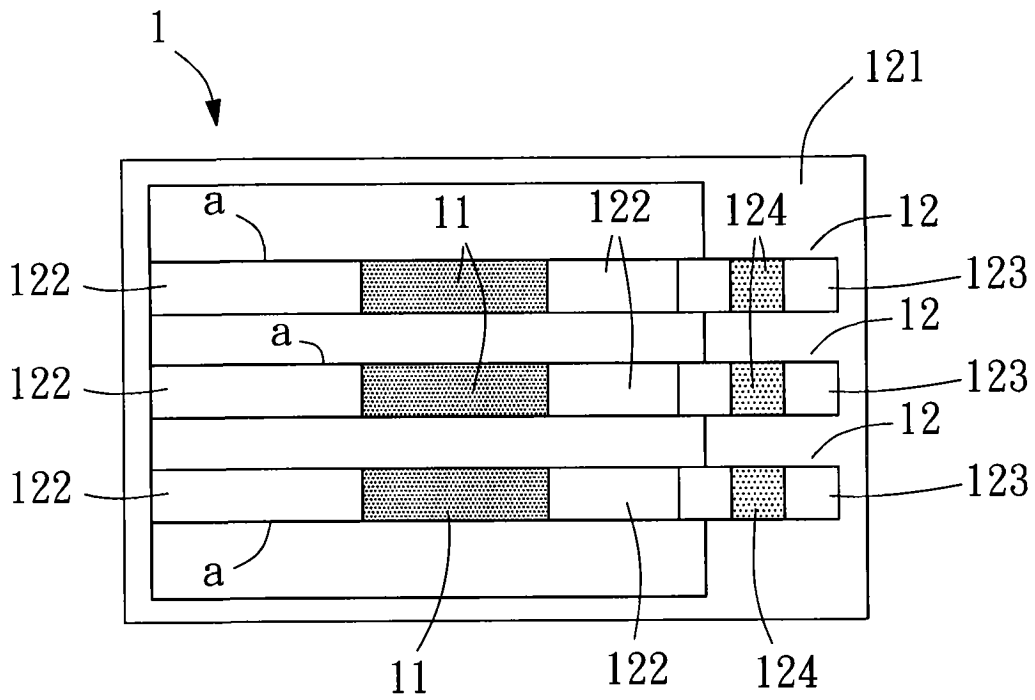


图 4

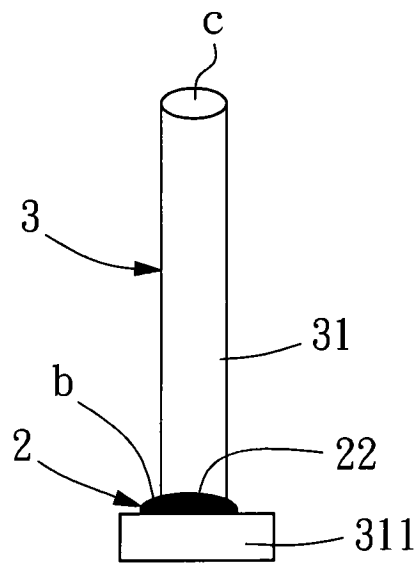


图 5

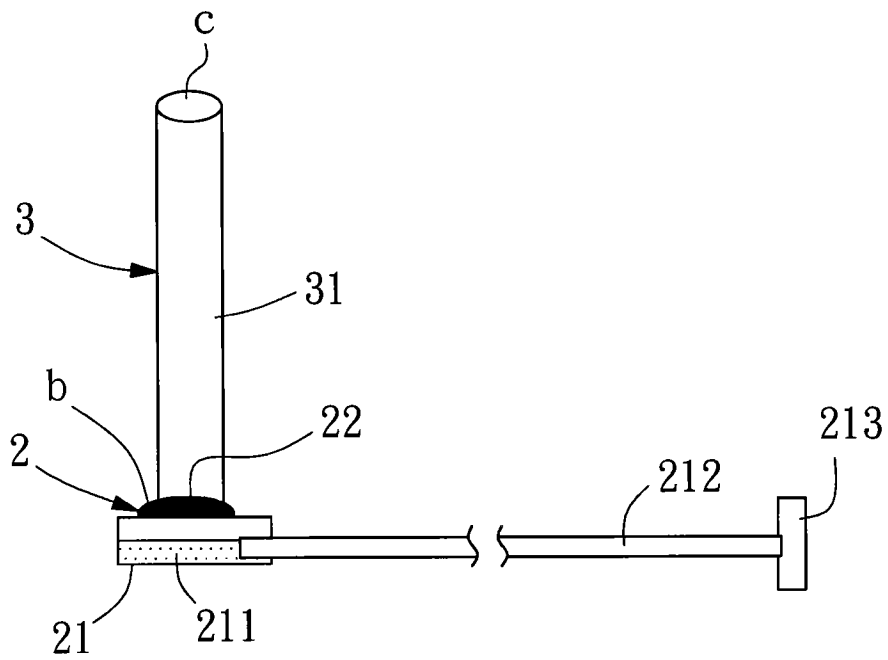


图 6

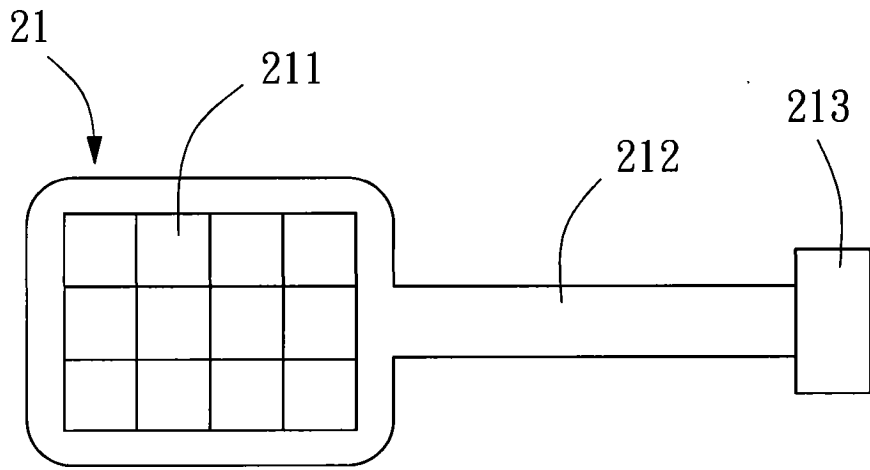


图 7

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 双感测脉诊仪 | | |
| 公开(公告)号 | CN102258367B | 公开(公告)日 | 2016-03-30 |
| 申请号 | CN201010189902.6 | 申请日 | 2010-05-26 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 新兴盛科技股份有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 新兴盛科技股份有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 罗锦兴 | | |
| [标]发明人 | 罗锦兴 胡忠信 钟裕峰 梁志贤 叶书铭 | | |
| 发明人 | 罗锦兴 胡忠信 钟裕峰 梁志贤 叶书铭 | | |
| IPC分类号 | A61B5/0205 A61B5/00 | | |
| CPC分类号 | A61B5/02444 | | |
| 代理人(译) | 程伟 张硕 | | |
| 审查员(译) | 何琛 | | |
| 其他公开文献 | CN102258367A | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明公开了一种双感测脉诊仪，其包含有位移感测单元、脉压感测单元、机械手指单元，以及数据处理单元，数据处理单元内建有脉诊专家的把脉手法、指下脉感及脉象判读等临床经验完整记录；通过复制中医师的食、中、无名三指按脉动作的机械手指单元自动化把脉，取得位移感测器、脉压感测器的数据后经数据处理单元加以统计分析判读，使本双感测脉诊仪具有即时复制医师把脉的功能，可将脉诊流程标准化，进而成为一标准的脉诊教学平台，且使医师把脉经验数据化，让医师们可以发表脉诊临床数据，得以进行中医治病的原理探讨与学术交流。一方面让全球医师学到中医脉诊的精华，另一方面整合中西医疗体系，达到取长补短地治病效果。

