



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206700153 U

(45)授权公告日 2017. 12. 05

(21)申请号 201621258250.6

(22)申请日 2016.11.22

(73)专利权人 解渤

地址 北京市昌平区领袖慧谷C区15号楼1单元401室

(72)发明人 葛云 秦浩峰

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 唐维虎

(51) Int. Cl.

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

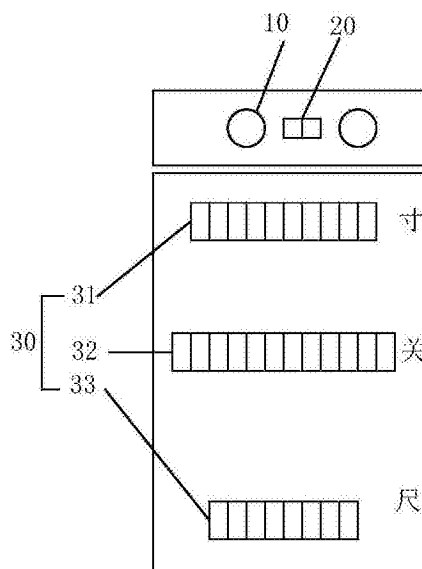
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪

## (57)摘要

本实用新型提供了一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,通过压力传感器测量第一脉搏信息和脉宽信息,通过光学传感器测量脉体参数信息,脉体参数信息包括第二脉搏信息、血管粗细信息和血液量信息,从而根据第一脉搏信息与第二脉搏信息进行结果验证,以及将血管粗细信息和血液量信息中的脉宽信息与压力传感器的脉宽信息进行校正。



1. 一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,其特征在于,包括压力传感器和光学传感器;

所述压力传感器,用于测量第一脉搏信息和脉宽信息;

所述光学传感器,用于测量脉体参数信息,所述脉体参数信息包括第二脉搏信息、血管粗细信息和血液量信息,根据所述第一脉搏信息与所述第二脉搏信息进行结果验证,以及将所述血管粗细信息和所述血液量信息与人体对应的脉宽信息作比对,从而确定所述血管粗细信息和所述血液量信息中的脉宽信息与所述人体对应的脉宽信息是否一致。

2. 根据权利要求1所述一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,其特征在于,所述光学传感器设置在手腕横纹处。

3. 根据权利要求2所述一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,其特征在于,所述光学传感器的尺寸为2mm。

4. 根据权利要求3所述一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,其特征在于,还包括LED灯,设置在所述光学传感器的两侧,用于产生光。

5. 根据权利要求1所述一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,其特征在于,所述压力传感器包括多组点阵式压力传感器,所述多组点阵式压力传感器分别设置在寸部位、关部位和尺部位。

6. 根据权利要求5所述一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,其特征在于,设置在寸部位的点阵式压力传感器用于测量浮沉的等级信息。

7. 根据权利要求6所述一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,其特征在于,设置在关部位的点阵式压力传感器用于测量所述脉宽信息。

8. 根据权利要求7所述一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,其特征在于,设置在尺部位的点阵式压力传感器用于测量沉浮信息。

9. 根据权利要求1所述一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,其特征在于,所述光学传感器用于通过光谱反射吸收度测量所述血管粗细信息和所述血液量信息。

10. 根据权利要求1所述一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,其特征在于,所述脉体参数信息还包括血氧浓度信息。

## 一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医学技术领域,特别是涉及一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪。

### 背景技术

[0002] 以往的中医脉诊结论定性方面大致有绝对标准,但是落实在对人的诊断治疗上却有因人而异的要求。通过压力传感器能解决绝对压力值的测量问题,排除了不同测量者的偏差。比如根据年龄,性别和职业进行分类,老年妇女和壮年男性体力劳动者的实际测量值相差很多,但是老年妇女和壮年男性体力劳动者在各自所属的人群里各属于正常脉。这个问题要靠采样数据分类来确定一些参数。

[0003] 另外,比较病人的日常生理基准判断偏差量多大,才能确定病脉的严重程度。仅仅依靠压力传感器,难以得到病人的血管粗细对比。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,可以与压力传感器测量的第一脉搏信息进行双重验证,以及与压力传感器测量的脉宽信息进行校正。

[0005] 第一方面,本实用新型实施例提供了一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,包括压力传感器和光学传感器;

[0006] 所述压力传感器,用于测量第一脉搏信息和脉宽信息;

[0007] 所述光学传感器,用于测量脉体参数信息,所述脉体参数信息包括第二脉搏信息、血管粗细信息和血液量信息,根据所述第一脉搏信息与所述第二脉搏信息进行结果验证,以及将所述血管粗细信息和所述血液量信息与人体对应的脉宽信息作比对,从而确定所述血管粗细信息和所述血液量信息中的脉宽信息与所述人体对应的脉宽信息是否一致。

[0008] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面第一种可能的实施方式,所述光学传感器设置在手腕横纹处。

[0009] 结合第一方面第一种可能的实施方式,本实用新型实施例提供了第一方面第二种可能的实施方式,所述光学传感器的尺寸为2mm。

[0010] 结合第一方面第二种可能的实施方式,本实用新型实施例提供了第一方面第三种可能的实施方式,还包括LED灯,设置在所述光学传感器的两侧,用于产生光。

[0011] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面第四种可能的实施方式,所述压力传感器包括多组点阵式压力传感器,所述多组点阵式压力传感器分别设置在寸部位、关部位和尺部位。

[0012] 结合第一方面第四种可能的实施方式,本实用新型实施例提供了第一方面第五种可能的实施方式,设置在寸部位的点阵式压力传感器用于测量浮沉的等级信息。

[0013] 结合第一方面第五种可能的实施方式,本实用新型实施例提供了第一方面第六种

可能的实施方式,设置在关部位的点阵式压力传感器用于测量所述脉宽信息。

[0014] 结合第一方面第六种可能的实施方式,本实用新型实施例提供了第一方面第七种可能的实施方式,设置在尺部位的点阵式压力传感器用于测量沉浮信息。

[0015] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面第八种可能的实施方式,所述光学传感器用于通过光谱反射吸收度测量所述血管粗细信息和所述血液量信息。

[0016] 结合第一方面,本实用新型实施例提供了第一方面第九种可能的实施方式,所述脉体参数信息还包括血氧浓度信息。

[0017] 本实用新型提供的一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,通过压力传感器测量第一脉搏信息和脉宽信息,通过光学传感器测量脉体参数信息,脉体参数信息包括第二脉搏信息、血管粗细信息和血液量信息,从而根据第一脉搏信息与第二脉搏信息进行结果验证,以及将血管粗细信息和血液量信息中的脉宽信息与压力传感器的脉宽信息进行校正。

### 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪结构示意图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 10-LED灯;20-光学传感器;30-压力传感器;

[0022] 31-第一点阵式压力传感器组;32-第二点阵式压力传感器组;

[0023] 33-第三点阵式压力传感器组。

### 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 针对现有技术中,通过压力传感器能解决绝对压力值的测量问题,排除了不同测量者的偏差。仅仅依靠压力传感器,难以得到病人的血管粗细对比。本实用新型提供的一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,通过压力传感器测量第一脉搏信息和脉宽信息,通过光学传感器测量脉体参数信息,脉体参数信息包括第二脉搏信息、血管粗细信息和血液量信息,从而根据第一脉搏信息与第二脉搏信息进行结果验证,以及将血管粗细信息和血液量信息中的脉宽信息与压力传感器的脉宽信息进行校正。

[0026] 下面通过实施例进行详细描述。

[0027] 图1为本实用新型实施例提供的一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪结构示意图。

[0028] 参照图1,诊脉仪包括LED灯10、光学传感器20和压力传感器30。

[0029] 其中,压力传感器30包括第一点阵式压力传感器组31、第二点阵式压力传感器组32和第三点阵式压力传感器组33。第一点阵式压力传感器组31位于寸部位,第二点阵式压力传感器组32位于关部位,第三点阵式压力传感器组33位于尺部位。

[0030] 第一点阵式压力传感器组31居上,第二点阵式压力传感器组32位于第一点阵式压力传感器组31的下方,第三点阵式压力传感器组33位于第二点阵式压力传感器组32的下方。

[0031] 光学传感器20位于LED灯10的中间,也就是LED灯10位于光学传感器20的两侧。

[0032] LED灯10用于产生光,光学传感器20吸收LED灯10反射的光,利用光谱反射吸收度原理测量得到血管粗细和血液量。

[0033] 压力传感器30,用于测量第一脉搏信息和脉宽信息;

[0034] 光学传感器20,用于测量脉体参数信息,所述脉体参数信息包括第二脉搏信息、血管粗细信息和血液量信息,根据所述第一脉搏信息与所述第二脉搏信息进行结果验证,以及将所述血管粗细信息和所述血液量信息与人体对应的脉宽信息作比对,从而确定所述血管粗细信息和所述血液量信息中的脉宽信息与所述人体对应的脉宽信息是否一致。

[0035] 这里,压力传感器30用于测量第一脉搏信息,光学传感器20用于测量第二脉搏信息,根据第一脉搏信息与第二脉搏信息进行结果验证,从而提高测量的准确率。

[0036] 压力传感器30用于测量脉宽信息,光学传感器20血管粗细信息和血液量信息,通过血管粗细信息和血液量信息以及脉宽信息,将上述信息进行比对,可以提高测量的准确率。

[0037] 另外,光学传感器20测量的脉宽可以为3mm,如果人体的脉宽为1.5mm,那么,通过比对,可以知道光学传感器20测量的脉宽大于人体的脉宽;如果人体的脉宽为3mm,则光学传感器20测量的脉宽等于人体的脉宽。

[0038] 根据本实用新型的示例性实施例,所述光学传感器设置在手腕横纹处。

[0039] 根据本实用新型的示例性实施例,所述光学传感器的尺寸为2mm。

[0040] 根据本实用新型的示例性实施例,还包括LED灯,设置在所述光学传感器的两侧,用于产生光。

[0041] 这里,光学传感器20位于LED灯10的中间,也就是LED灯10位于光学传感器20的两侧。

[0042] 根据本实用新型的示例性实施例,所述压力传感器包括多组点阵式压力传感器,所述多组点阵式压力传感器分别设置在寸部位、关部位和尺部位。

[0043] 这里,多组点阵式压力传感器分别为第一点阵式压力传感器组31、第二点阵式压力传感器组32和第三点阵式压力传感器组33。

[0044] 其中,第一点阵式压力传感器组31位于寸部位,第二点阵式压力传感器组32位于关部位,第三点阵式压力传感器组33位于尺部位。

[0045] 具体地,寸口脉即今之桡骨动脉,诊时可以中指端向掌后高骨动脉处按之,即为关

部位,然后再下食指与无名指,前指所按即寸部位,后指所按即尺部位。

[0046] 因为人的高矮不同,故下指亦有疏密。把脉体分而为三,即寸、关、尺谓为脉之三部。

[0047] 轻下其指以候之(即浮脉诊取之指力),谓为浮取;重下其指以候之(即沉脉诊取之指力),谓为沉取;不轻不重以候之(即平脉诊取之指力),谓为中取。浮、中、沉谓为脉之三候。每部各有浮中沉之三候,三而三之为九,故谓为三部九候。

[0048] 其中,沉取,中取和浮取均是通过压力传感器30获取的。

[0049] 第二点阵式压力传感器组32的尺寸相对第一点阵式压力传感器组31和第三点阵式压力传感器组33的尺寸宽一些。

[0050] 根据本实用新型的示例性实施例,设置在寸部位的点阵式压力传感器用于测量浮沉的等级信息。

[0051] 根据本实用新型的示例性实施例,设置在关部位的点阵式压力传感器用于测量所述脉宽信息。

[0052] 根据本实用新型的示例性实施例,设置在尺部位的点阵式压力传感器用于测量沉浮信息。

[0053] 根据本实用新型的示例性实施例,所述光学传感器用于通过光谱反射吸收度测量所述血管粗细信息和所述血液量信息。

[0054] 根据本实用新型的示例性实施例,所述脉体参数信息还包括血氧浓度信息。

[0055] 这里,光学传感器20用于测量脉体参数信息,脉体参数信息除了包括第二脉搏信息、血管粗细信息和血液量信息外,还包括血氧浓度信息。

[0056] 血氧浓度信息反映了血液循环的良好程度,即对中医血瘀的诊断起间接的验证作用。

[0057] 其中,正常动脉血氧饱和度约95~97%,混合静脉血氧饱和度约75%。

[0058] 本实用新型提供的一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪,通过压力传感器测量第一脉搏信息和脉宽信息,通过光学传感器测量脉体参数信息,脉体参数信息包括第二脉搏信息、血管粗细信息和血液量信息,从而根据第一脉搏信息与第二脉搏信息进行结果验证,以及将血管粗细信息和血液量信息中的脉宽信息与压力传感器的脉宽信息进行校正。

[0059] 本实用新型实施例所提供的装置可以为设备上的特定硬件或者安装于设备上的软件或固件等。本实用新型实施例所提供的装置,其实现原理及产生的技术效果和前述方法实施例相同,为简要描述,装置实施例部分未提及之处,可参考前述方法实施例中相应内容。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,前述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,均可以参考上述方法实施例中的相对应过程,在此不再赘述。

[0060] 在本实用新型所提供的实施例中,应该理解到,所揭露装置和方法,可以通过其它的方式实现。

[0061] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,又例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通讯连接可以是通过一些通讯接口,装置或单元的间接耦合或通讯连

接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0062] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0063] 另外,在本实用新型提供的实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0064] 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。

[0065] 基于这样的理解,本实用新型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,服务器,或者网络设备)执行本实用新型各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

[0066] 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。

[0067] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释,此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0068] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本实用新型的具体实施方式,用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制,本实用新型的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型实施例技术方案的精神和范围。都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

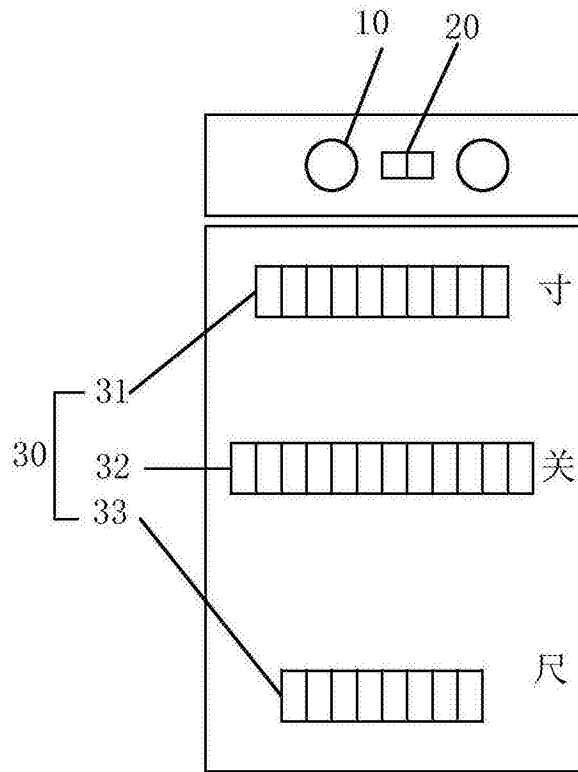


图1

专利名称(译)	一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN206700153U</a>	公开(公告)日	2017-12-05
申请号	CN201621258250.6	申请日	2016-11-22
[标]申请(专利权)人(译)	解渤		
申请(专利权)人(译)	解渤		
当前申请(专利权)人(译)	解渤		
[标]发明人	葛云 秦浩峰		
发明人	葛云 秦浩峰		
IPC分类号	A61B5/02 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供了一种基于压力传感器和光学传感器的诊脉仪，通过压力传感器测量第一脉搏信息和脉宽信息，通过光学传感器测量脉体参数信息，脉体参数信息包括第二脉搏信息、血管粗细信息和血液量信息，从而根据第一脉搏信息与第二脉搏信息进行结果验证，以及将血管粗细信息和血液量信息中的脉宽信息与压力传感器的脉宽信息进行校正。

