

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

A61B 5/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810098134.6

[43] 公开日 2009 年 11 月 18 日

[11] 公开号 CN 101579228A

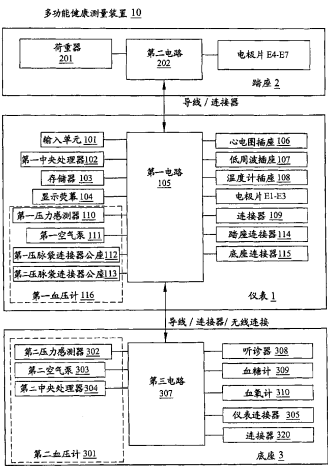
[22] 申请日 2008.5.15
[21] 申请号 200810098134.6
[71] 申请人 左舜文
地址 中国台湾苗栗县
[72] 发明人 左舜文

[74] 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司
代理人 寿宁 张华辉

权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图 12 页

[54] 发明名称
多功能健康测量装置

[57] 摘要
本发明是有关于一种多功能健康测量装置，此装置实施例包含一仪表与一踏板。仪表的两侧各设置一电极片或此两电极片被设置于同一侧、仪表的底侧再设置另一电极片；踏座的上表面设置有四个电极片，踏座内部设有荷重器。在藉助或不藉助一些零件的情况下，仪表可以测量使用者的心电图、体重体脂、体温、或当作低周波治疗仪与第一血压计。如果仪表与踏座组装，则使用不同方式测量心电图与体重体脂。另外，仪表可以选择性的与一底座结合，结合后可以当作第二血压计、听诊器、血糖计、血氧计。本发明可以测量人体的多种生理参数，降低人们花在医疗上的成本，同时，人们还可以自由地选择此装置具有哪些测量功能，非常适于实用。



1、一种多功能健康测量装置,其特征在于其包含:

一仪表, 单独使用该仪表作为心电图测量仪、 低周波治疗仪、 温度计, 该仪表包含一输入单元供使用者输入或输出资料;

一第一中央处理器处理资料;

一存储器储存资料;

一显示荧幕显示资讯或测试结果;

一第一电路用于传递、转换、处理信号;

一组心电图贴片用于辅助作心电图测量;

至少一组低周波贴片用于辅助作低周波治疗;

一第一温度感测器用于辅助作温度测量;

一第二温度感测器用于辅助作温度测量;

一第一电极片与一第二电极片分别设置于该仪表的两侧或被设置于该仪表的同一侧; 以及

一第三电极片设置于该仪表的底侧;

该第一、第二、第三电极片用于辅助作心电图测量与低周波治疗。

2、根据权利要求1所述的多功能健康测量装置, 其特征在于其还包含:

一踏座, 使用者站在该踏座上测量, 该踏座与该仪表结合作为心电图测量仪、体重计、体脂计, 该踏座包含一第四电极片用于接触使用者的左前脚掌;

一第五电极片, 用于接触使用者的左后脚掌;

一第六电极片, 用于接触使用者的右前脚掌;

一第七电极片, 用于接触使用者的右后脚掌;

一荷重器, 设置于该踏座内部, 用于感测使用者的重量; 以及

一第二电路, 用于传递、转换、处理测试信号, 该第二电路将测试信号传回该仪表的该第一中央处理器, 并显示测试结果在该仪表的该显示荧幕上。

3、根据权利要求1所述的多功能健康测量装置, 其特征在于其还包含:

一底座, 结合该仪表与该底座作为一血压计, 该底座包含一第二空气泵用于充气一穿戴在使用者手臂上的压脉袋;

一空气进气阀, 用于将空气吸进该第二空气泵;

一空气泄漏阀, 用于排出该压脉袋中的气体;

一第二压力感测器, 用于测量该压脉袋的气体压力;

一第二中央处理器, 用于处理测试信号、计算测量结果; 以及

一第三电路, 传递、转换、处理测试信号, 并将测量结果传回该仪表, 该显示荧幕显示该测量结果。

4、根据权利要求3所述的多功能健康测量装置, 其特征在于其中所述

的底座还包含复数个连接器，用于分别外接一听诊器、一血糖计、一血氧计，而该底座与该仪表结合后，该仪表作为该听诊器、血糖计、血氧计的显示装置。

5、根据权利要求1所述的多功能健康测量装置，其特征在于其还包含：

- 第一压力感测器，设置于该仪表内部；
- 第一空气泵，设置于该仪表内部；
- 第一压脉袋连接器公座，连通于该第一压力感测器；以及
- 第二压脉袋连接器公座，连接于该第一空气泵。

6、根据权利要求5所述的多功能健康测量装置，其特征在于其还包含：

—可独立于该仪表的手臂式或手腕式压脉袋，该手臂式或手腕式压脉袋包含一第一压脉袋连接器母座与一第二压脉袋连接器母座，其中，该第一与第二压脉袋连接器母座的构成包含一凹槽与该手臂式或手腕式压脉袋结合；

—顶盖，设置至于该凹槽上并与该凹槽溶接；

—O型环，设置于该顶盖与该凹槽之间；

藉此该第一压脉袋连接器公座插入该第一压脉袋连接器母座，该第二压脉袋连接器公座插入该第二压脉袋连接器母座，该第一空气泵经由该第二压脉袋连接器公座与该第二压脉袋连接器母座，对该手臂式或手腕式压脉袋充气，该第一压力感测器经由该第一压脉袋连接器公座与该第一压脉袋连接器母座，测量该手臂式或手腕式压脉袋的气体压力，该第一中央处理器根据气体压力计算测量结果，该显示荧幕显示计算后的结果。

7、根据权利要求5所述的多功能健康测量装置，其特征在于其还包含：

—底座，结合该仪表与该底座作为一血压计，该底座包含一第二空气泵用于部分充气一穿戴在使用者手臂上的压脉袋；

—空气泄漏阀，用于排出该压脉袋中的气体；

—第一底座连接器母座，藉由与该第一压脉袋连接器公座结合而连通该第一压力感测器；

—第二底座连接器母座，藉由与该第二压脉袋连接器公座结合而连通该第一空气泵；

—第三电路，传递、转换、处理测试信号；

藉此，该第一空气泵与该第二空气泵共同充气该压脉袋，该第一压力感测器感测该压脉袋的气体压力，该第一中央处理器根据该气体压力计算测量结果，该显示荧幕显示计算后的测量结果。

8、根据权利要求7所述的多功能健康测量装置，其特征在于其中所述的底座还包含复数个连接器，用于分别外接一听诊器、一血糖计、一血氧计，而该底座与该仪表结合后，该仪表作为该听诊器、血糖计、血氧计的显示装置。

9、根据权利要求1所述的多功能健康测量装置，其特征在于其还包含：

一底座,结合该仪表与该底座作为一血压计,该底座包含一第二空气泵,用于充气一穿戴在使用者手臂上的压脉袋;

一空气泄漏阀,用于排出该压脉袋中的气体;

一第一底座连接器母座,藉由与该第一压脉袋连接器公座结合而连通该第一压力感测器,藉此该第一压力感测器感测该压脉袋的气体压力;以及

一第三电路,传递、转换、处理测试信号;

该第一中央处理器根据该气体压力计算测量结果,该显示荧幕显示计算后的测量结果。

10、根据权利要求 9 所述的多功能健康测量装置,其特征在于其中所述的底座还包含复数个连接器,用于分别外接一听诊器、一血糖计、一血氧计,而该底座与该仪表结合后,该仪表作为该听诊器、血糖计、血氧计的显示装置。

11、根据权利要求 1 所述的多功能健康测量装置,其特征在于其中所述的仪表被单独使用,测量使用者的诱导 I、诱导 II、诱导 III、六种胸前诱导心电图。

12、根据权利要求 1 所述的多功能健康测量装置,其特征在于其中所述的仪表与该心电图贴片结合,测量使用者的诱导 I、诱导 II、诱导 III、AVR 诱导、AVL 诱导、AVF 诱导、六种胸前诱导心电图。

13、根据权利要求 1 所述的多功能健康测量装置,其特征在于其中所述的第二温度感测器同时也是仪表的荧幕接触式游标与输入器件。

14、根据权利要求 1 所述的多功能健康测量装置,其特征在于其中所述的仪表可分别外接一听诊器、一血糖计、一血氧计,该血糖计与该血氧计具有独立的中央处理器,该听诊器、该血糖计、该血氧计藉由该仪表的该显示荧幕显示测量结果。

15、根据权利要求 1 所述的多功能健康测量装置,其特征在于其中所述的仪表可分别外接一听诊器、一血糖计、一血氧计,该听诊器、该血糖计、该血氧计与该仪表共用该第一中央处理器,并藉由该仪表的该显示荧幕显示测量结果。

16、根据权利要求 1 所述的多功能健康测量装置,其特征在于其中所述的第一电极片与该第二电极片当被设置于该仪表的同一侧,还包含在该仪表的另一侧也设置一对电极片包含第八电极片与第九电极片,在实际测量时由第一中央处理器决定其中一对电极片进行测量。

17、根据权利要求 1 所述的多功能健康测量装置,其特征在于其中所述的仪表为下列装置之一:移动电话、个人数位助理、MP3 播放器。

多功能健康测量装置

技术领域

本发明涉及一种健康测量装置,特别是涉及一种多功能健康测量装置。

背景技术

肥胖与老化造成许多疾病的发生。它们造成慢性病例如高血压、糖尿病、心血管疾病等,这些疾病需要较长期的治疗,也导致了较高的医疗费用。为了减低医疗费用,居家疗护(home care)是一个方便、低成本、有效的方法,帮助这些病患能够在家掌握自己的身体状况,免去家庭与医院之间的往返奔波、节省挂号次数与时间浪费。

由于高血压可能没有任何症状,因此高血压患者最好是定时检查自己的血压值,而测量血压值的仪器称为血压计。

高血压患者也可能会有心脏或心血管方面的疾病,这些疾病也需要定期的检查心脏的状况,通常是根据心电图(electrocardiogram)判断患者心脏的状况。心电图可以简称为 ECG 或 EKG,是心脏收缩时所产生的电流活动的记录;根据心电图,可以判断心脏是否正常运作、电解质是否不平衡(electrolyte disturbances)、侦测异常状况、提供心脏的生理状况。

很不幸的,有心脏或心血管毛病的人也常会伴随有糖尿病的问题。糖尿病指的是人体内的胰脏不能制造足够的胰岛素,导致葡萄糖无法充分进入细胞内,血糖浓度就会升高形成糖尿病,因此糖尿病患者必须控制好血糖值以保持身体健康,而血糖计可供病患方便地在居家或上班处所测量自己的血糖值是否过高(hyperglycemia)或过低(hypoglycemia)。

通常被高血压、心脏病、心血管疾病、糖尿病所困扰的人,很可能至少患有两种以上的这些疾病。也就是说,他们可能同时需要血压计、心电图测量仪、血糖计,但是这些仪器通常都被设计成单一功能,因此,花在测量仪器的成本势必是一笔不小的花费。

肥胖,如前所述,可能是导致这些疾病的重要因素,因此控制好体重可能就可以控制好健康,但是一个人是否肥胖,不单单是由体重判断,还得由体脂肪比例来看。想要测量体脂肪则需要购买一台体脂计,因此,购买仪器的成本还得增加。

不健康的人们可能常会感到身体痛楚。低周波治疗(TENS, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)是一种“电气疗法”,藉由适当强度频率的电流,连续、轻柔的刺激神经、肌肉、细胞,可舒缓使用

者的慢性或急性疼痛。虽然,与药物相比,低周波治疗是一种副作用少的治疗方法,但是添购仪器所需的成本仍是无可避免。

其他常见的居家疗护测量仪器,还有体重计、温度计、血氧计等,后者对于有肺脏疾病的人可能是有需要的。如果能够将上述常用的这些测量仪器都整合成一台,人们购买仪器的成本将可大幅降低,并且,如果人们可以自由地选择他们想要有哪些测量功能于一台仪器上,相信这样的产品将广受市场欢迎。

由此可见,上述现有的健康测量装置在结构与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。为了解决上述存在的问题,相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道,但长久以来一直未见适用的设计被发展完成,而一般产品又没有适切结构能够解决上述问题,此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新型结构的多功能健康测量装置,实属当前重要研发课题之一,亦成为当前业界极需改进的目标。

有鉴于上述现有的健康测量装置存在的缺陷,本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识,并配合学理的运用,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的多功能健康测量装置,能够改进一般现有的健康测量装置,使其更具有实用性。经过不断的研究、设计,并经过反复试作样品及改进后,终于创设出确具实用价值的本发明。

发明内容

本发明的主要目的在于,克服现有的健康测量装置存在的缺陷,而提供一种新型结构的多功能健康测量装置,所要解决的技术问题是使其可以测量人体的多种生理参数,可以降低人们花在医疗上的成本,同时,人们还可以自由地选择此装置具有哪些测量功能,非常适于实用。

本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种多功能健康测量装置,其包含:一仪表,单独使用该仪表作为心电图测量仪、低周波治疗仪、温度计,该仪表包含一输入单元供使用者输入或输出资料;一第一中央处理器处理资料;一存储器储存资料;一显示荧幕显示资讯或测试结果;一第一电路用于传递、转换、处理信号;一组心电图贴片用于辅助作心电图测量;至少一组低周波贴片用于辅助作低周波治疗;一第一温度感测器用于辅助作温度测量;一第二温度感测器用于辅助作温度测量;一第一电极片与一第二电极片分别设置于该仪表的两侧或被设置于该仪表的同一侧;以及一第三电极片设置于该仪表的底侧;该第一、第二、第三电极片用于辅助作心电图测量与低周波治疗。

本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的多功能健康测量装置,其还包含:一踏座,使用者站在该踏座上

测量,该踏座与该仪表结合作为心电图测量仪、体重计、体脂计,该踏座包含一第四电极片用于接触使用者的左前脚掌(left-front sole);一第五电极片,用于接触使用者的左后脚掌(left-rear sole);一第六电极片,用于接触使用者的右前脚掌(right-front sole);一第七电极片,用于接触使用者的右后脚掌(right-rear sole);一荷重器,设置于该踏座内部,用于感测使用者的重量;以及一第二电路,用于传递、转换、处理测试信号,该第二电路将测试信号传回该仪表的该第一中央处理器,并显示测试结果在该仪表的该显示荧幕上。

前述的多功能健康测量装置,其还包含:一底座,结合该仪表与该底座作为一血压计,该底座包含一第二空气泵用于充气一穿戴在使用者手臂上的压脉袋;一空气进气阀,用于将空气吸进该第二空气泵;一空气泄漏阀,用于排出该压脉袋中的气体;一第二压力感测器,用于测量该压脉袋的气体压力;一第二中央处理器,用于处理测试信号、计算测量结果;以及一第三电路,传递、转换、处理测试信号,并将测量结果传回该仪表,该显示荧幕显示该测量结果。

前述的多功能健康测量装置,其中所述的底座还包含复数个连接器,用于分别外接一听诊器、一血糖计、一血氧计,而该底座与该仪表结合后,该仪表作为该听诊器、血糖计、血氧计的显示装置。

前述的多功能健康测量装置,其还包含:一第一压力感测器,设置于该仪表内部;一第一空气泵,设置于该仪表内部;一第一压脉袋连接器公座,连通于该第一压力感测器;以及一第二压脉袋连接器公座,连接于该第一空气泵。

前述的多功能健康测量装置,其还包含:一可独立于该仪表的手臂式或手腕式压脉袋,该手臂式或手腕式压脉袋包含一第一压脉袋连接器母座与一第二压脉袋连接器母座,其中,该第一与第二压脉袋连接器母座的构成包含一凹槽与该手臂式或手腕式压脉袋结合;一顶盖,设置至于该凹槽上并与该凹槽溶接;一O型环,设置于该顶盖与该凹槽之间;藉此该第一压脉袋连接器公座插入该第一压脉袋连接器母座,该第二压脉袋连接器公座插入该第二压脉袋连接器母座,该第一空气泵经由该第二压脉袋连接器公座与该第二压脉袋连接器母座,对该手臂式或手腕式压脉袋充气,该第一压力感测器经由该第一压脉袋连接器公座与该第一压脉袋连接器母座,测量该手臂式或手腕式压脉袋的气体压力,该第一中央处理器根据气体压力计算测量结果,该显示荧幕显示计算后的结果。

前述的多功能健康测量装置,其还包含:一底座,结合该仪表与该底座作为一血压计,该底座包含一第二空气泵用于部分充气一穿戴在使用者手臂上的压脉袋;一空气泄漏阀,用于排出该压脉袋中的气体;一第一底

座连接器母座,藉由与该第一压脉袋连接器公座结合而连通该第一压力感测器;一第二底座连接器母座,藉由与该第二压脉袋连接器公座结合而连通该第一空气泵;一第三电路,传递、转换、处理测试信号;藉此,该第一空气泵与该第二空气泵共同充气该压脉袋,该第一压力感测器感测该压脉袋的气体压力,该第一中央处理器根据该气体压力计算测量结果,该显示荧幕显示计算后的测量结果。

前述的多功能健康测量装置,其中所述的底座还包含复数个连接器,用于分别外接一听诊器、一血糖计、一血氧计,而该底座与该仪表结合后,该仪表作为该听诊器、血糖计、血氧计的显示装置。

前述的多功能健康测量装置,其还包含:一底座,结合该仪表与该底座作为一血压计,该底座包含一第二空气泵,用于充气一穿戴在使用者手臂上的压脉袋;一空气泄漏阀,用于排出该压脉袋中的气体;一第一底座连接器母座,藉由与该第一压脉袋连接器公座结合而连通该第一压力感测器,藉此该第一压力感测器感测该压脉袋的气体压力;以及一第三电路,传递、转换、处理测试信号;该第一中央处理器根据该气体压力计算测量结果,该显示荧幕显示计算后的测量结果。

前述的多功能健康测量装置,其中所述的底座还包含复数个连接器,用于分别外接一听诊器、一血糖计、一血氧计,而该底座与该仪表结合后,该仪表作为该听诊器、血糖计、血氧计的显示装置。

前述的多功能健康测量装置,其中所述的仪表被单独使用,测量使用者的诱导 I、诱导 II、诱导 III、六种胸前诱导心电图。

前述的多功能健康测量装置,其中所述的仪表与该心电图贴片结合,测量使用者的诱导 I、诱导 II、诱导 III、AVR 诱导、AVL 诱导、AVF 诱导、六种胸前诱导心电图。

前述的多功能健康测量装置,其中所述的第二温度感测器同时也是仪表的荧幕接触式游标与输入器件。

前述的多功能健康测量装置,其中所述的仪表可分别外接一听诊器、一血糖计、一血氧计,该血糖计与该血氧计具有独立的中央处理器,该听诊器、该血糖计、该血氧计藉由该仪表的该显示荧幕显示测量结果。

前述的多功能健康测量装置,其中所述的仪表可分别外接一听诊器、一血糖计、一血氧计,该听诊器、该血糖计、该血氧计与该仪表共用该第一中央处理器,并藉由该仪表的该显示荧幕显示测量结果。

前述的多功能健康测量装置,其中所述的第一电极片与该第二电极片当被设置于该仪表的同一侧,还包含在该仪表的另一侧也设置一对电极片包含第八电极片与第九电极片,在实际测量时由第一中央处理器决定其中一对电极片进行测量。

前述的多功能健康测量装置,其中所述的仪表为下列装置之一:移动电话(cellular phone)、个人数位助理(PDA)、MP3播放器。

本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。由以上可知,为了达到上述目的,本发明实施例提供一多功能健康测量装置,包含一仪表与一踏座。仪表的两侧各设置一电极片或此两电极片被设置于同一侧、底侧再设置另一电极片;踏座的上表面设置了四个电极片,踏座的内部有荷重器。在藉助或不藉助一些零件的情况下,仪表可以测量使用者的心电图、体重体脂、体温、或当作低周波治疗仪与第一血压计。如果仪表与踏座相组装,则使用不同方式测量心电图与体重体脂。另外,仪表可以选择性的与一底座结合,结合后具有第二血压计的功能,并且可以再外接听诊器、血糖计、血氧计,而仪表提供显示功能,其中血糖计、血氧计具有独立的中央处理器。此外,第二血压计、听诊器、血氧计可以外接于底座,也可以选择性的外接于仪表;如果是外接于仪表,则与仪表共用一个中央处理器。根据本发明,仪表可以是一台移动电话(cellular phone)或个人数位助理(PDA)等类似装置,在通讯业者与医院合作下,可在线上为病患做即时(real time)服务。

借由上述技术方案,本发明多功能健康测量装置至少具有下列优点及有益效果:本发明能够克服现有的健康测量装置存在的缺陷,可以测量人体的多种生理参数,能够降低人们花在医疗上的成本,同时,人们还可以自由地选择此装置具有哪些测量功能,非常适于实用。

综上所述,本发明是有关一种多功能健康测量装置,此装置实施例包含一仪表与一踏板。仪表的两侧各设置一电极片或此两电极片被设置于同一侧、仪表的底侧再设置另一电极片;踏座的上表面设置有四个电极片,踏座内部设有荷重器。在藉助或不藉助一些零件的情况下,仪表可以测量使用者的心电图、体重体脂、体温、或当作低周波治疗仪与第一血压计。如果仪表与踏座组装,则使用不同方式测量心电图与体重体脂。另外,仪表可以选择性的与一底座结合,结合后可以当作第二血压计、听诊器、血糖计、血氧计,非常适于实用。本发明具有上述诸多优点及实用价值,其不论在产品结构或功能上皆有较大改进,在技术上有显著的进步,并产生了好用及实用的效果,且较现有的健康测量装置具有增进的突出功效,从而更加适于实用,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

图 1 是本发明多功能健康测量装置实施例的结构示意图。

图 2A 至图 2F 是显示本发明实施例中的仪表的正视、俯视、底视、右视、左视、后视图。

图 3A 至图 3E 是显示本发明实施例中仪表的部分零件示意图。

图 4A 至图 4C 是分别显示心电图三个标准诱导—诱导 I、诱导 II、诱导 III 的示意图。

图 5A 至图 5C 是分别显示心电图三个加压诱导—AVR、AVL、AVF 的示意图。

图 6 是显示心电图六个标准胸前诱导的示意图。

图 7 是显示本发明实施例中仪表与踏座结合，可以当作体重计、体脂计、心电图测量仪的示意图。

图 8A 至图 8B 是显示本发明实施例中仪表与底座结合可以当作听诊器、血压计、血糖计、血氧计，其中图 8B 是底座与仪表结合后的侧视图。

图 9 是显示根据本发明实施例的一个手腕型或是手臂型压脉袋 (wrist-type cuff or arm-type cuff) 的示意图。

图 10A 至图 10B 是显示本发明中底座的实施例示意图。

图 11 至图 12 是显示本发明的仪表的实施例示意图。

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1: 仪表 | 2: 踏座 |
| 3: 底座 | 101: 输入单元 |
| 102: 第一中央处理器 | 103: 存储器 |
| 104: 显示荧幕 | 105: 第一电路 |
| 106: 心电图插座 | 107: 低周波插座 |
| 108: 温度计插座 | 109: 连接器 |
| 110: 第一压力感测器 | 111: 第一空气泵 |
| 112: 第一压脉袋连接器公座 | 113: 第二压脉袋连接器公座 |
| 114: 踏座连接器 | 115: 底座连接器 |
| 116: 第一血压计 | 120: 沟孔 |
| 121: 基底 | 122: 压脉袋 |
| 123: 第一压脉袋连接器母座 | 124: 第二压脉袋连接器母座 |
| 201: 荷重器 | 202: 第二电路 |
| 203: 连接线 | 301: 第二血压计 |
| 302: 第二压力感测器 | 303: 第二空气泵 |
| 304: 第二中央处理器 | 305: 仪表连接器 |
| 307: 第三电路 | 308: 听诊器 |
| 309: 血糖计 | 310: 血氧计 |

311: 压脉袋	312: 软管
313: 按钮	314: 导线
315: 传感器	316: 导线
317: 载样器	318: 导线
319: 探头	320: 连接器
321: 导线	322: 第一底座连接器母座
323: 第二底座连接器母座	1061 心电图贴片
1071: 低周波贴片	1081: 第一温度感测器
1082: 第二温度感测器	1082A: 金属端
A: 顶盖	B: O 型环
C: 凹槽	

具体实施方式

为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的多功能健康测量装置其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

有关本发明的前述及其他技术内容、特点及功效,在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚呈现。通过具体实施方式的说明,当可对本发明为达成预定目的所采取的技术手段及功效得一更加深入且具体的了解,然而所附图式仅是提供参考与说明之用,并非用来对本发明加以限制。

请参阅图 1 所示,是显示本发明多功能健康测量装置实施例的结构方块示意图。本发明较佳实施例的多功能健康装置 10,具有三个主要装置,分别是一仪表 1,一踏座 2、一底座 3;仪表 1 可以选择性地以本领域熟悉的技术,如有线连接、无线连接、连接器连接的方式,与踏座 2 或底座 3 相结合,结合后仪表 1 的显示荧幕 104 可以作为踏座 2 或底座 3 的显示器件。

上述的仪表 1,包含一输入单元 101、一第一中央处理器 102、一存储器(memory,即记忆体,内存等,本文均称为存储器)103、前述的显示荧幕 104、一第一电路 105、一心电图插座 106、一低周波插座 107、一温度计插座 108、一连接器 109、一第一压力感测器 110、一第一空气泵 111、一第一压脉袋连接器公座 112、一第二压脉袋连接器公座 113、一踏座连接器 114、一底座连接器 115、三个电极片 E1-E3。输入单元 101 供使用者输入或输出资料;第一中央处理器 102 处理资料;存储器 103 储存资料;显示荧幕 104 显示资讯或测试结果;至于其他元件的功能请容稍后解释。

上述的踏座 2,包含一荷重器 201、一第二电路 202、四个电极片 E4—E7;

上述的底座 3, 包含一听诊器 308、一血糖计 309、一血氧计 310、一第三电路 307、一第二血压计 301, 其中, 该第二血压计 301, 包含一第二压力感测器 302、一第二空气泵 303、一第二中央处理器 304。

本发明多功能健康测量装置 10, 可以测量、检查、计算人体的多种生理参数, 也可以当作一低周波治疗仪 (Transcutane Elektrische Neuro Stimulatie, TENS, Machine) 用来止痛, 以下段落将分别介绍每一种功能。

请参阅图 2A 至图 2F 所示, 是显示本发明实施例中仪表 1 的正视、俯视、仰视、右视、左视、后视图; 并请参阅图 3A 至图 3E 所示, 是显示本发明实施例中仪表 1 的部分零件示意图。

该仪表 1 的单独使用, 可以作为一台低周波治疗仪。使用者经由输入单元 101 则选择了低周波治疗的功能以及使用的电流强度。至少一对低周波贴片 1071 (如图 3B 所示) 被贴附在疼痛处的皮肤上, 低周波贴片 1071 再经由低周波插座 107 与仪表 1 连接, 之后, 藉由输入单元 101 启动, 低周波治疗将可以持续地进行。此外, 如果使用者不使用低周波贴片 1071, 也可以使用仪表 1 上的电极 E3 接触疼痛处, 进行低周波治疗。

该仪表 1 的单独使用, 可以作为一台温度计。如果是长时间的测量, 使用者将一第一温度感测器 1081 (如图 3C 所示) 的感测端贴附在身体的待测处, 将另一端藉由仪表 1 的温度计插座 108 (如图 2B 所示) 与仪表 1 连接, 显示荧幕 104 将会显示测量结果。如果是短时间的测量, 使用者藉由温度计插座 108 (如图 3E 所示) 将一第二温度感测器 1082 (如图 3D 所示) 与仪表 1 相连接, 将第二温度感测器 1082 的一金属端 1082A 置入口腔内, 即可测量使用者的体温。而根据本发明实施例, 第二温度感测器 1082 也可以当作仪表 1 的荧幕接触式游标与输入器件。

根据本发明的实施例, 多功能健康测量装置 10 也可以当作心电图测量仪。共有四种方法可以测量心电图: 第一种方法是仅仅利用仪表 1; 第二种方法是利用仪表 1 与至少一对的心电图贴片 1061; 第三种方法是利用仪表 1 与踏座 2; 第四种方法是仅仅利用踏座 2。

测量心电图通常是以十二诱导心电图 (standard 12-lead electrocardio -gram, ECG) 记录心脏收缩时所产生的电流活动。十二诱导心电图包括三个标准诱导, 三个加压诱导, 六个胸前诱导。

该三个标准诱导, 又称为双极诱导 (bipolar leads), 通常可以简称为诱导 I、诱导 II、诱导 III。请参阅图 4A 至图 4C 所示, 是分别显示心电图三个标准诱导—诱导 I、诱导 II、诱导 III 的示意图, 显示每一种标准诱导的电极位置, 诱导 I 是测量右手臂与左手臂两个电极, 左手臂当作正极; 诱导 II 是测量右手臂与左腿两个电极, 左腿当作正极; 诱导 III 是测量左手臂与左腿两个电极, 左腿再次当作正极。然而, 实际测量时, 电极的位置

不需要很精确。例如,需要置放在左手腕上的电极位置,也可以放在左上臂、左小臂、左手掌、甚至左腿,更换这些位置并不会影响心电图读取的准确性。

根据上述的概念,测量诱导 I、II、III 可以有数种变化。根据本发明实施例,单独使用仪表 1 可以测量使用者的心电图,也就是说,仪表 1 的三个电极片 E1—E3,可以被用来测量心电图。例如,测量诱导 I 时,使用者用左手握住仪表 1,并将电极片 E3 碰触右手腕,就可以得到诱导 I 心电图。在此情况下,电极片 E1 与 E2 当作正极,而电极片 E3 当作负极。或者,使用者可以用右手握住仪表 1,将电极片 E3 碰触左手腕,在此情况下,电极片 E1 与 E2 当作负极,电极片 E3 当作正极。根据相同概念,诱导 II 与 III 心电图也可以被量测。例如,使用者用右手握住仪表 1,并将电极片 E3 接触左腿,如此可测量诱导 II;使用者用左手握住仪表 1,并将电极片 E3 接触左腿,如此可测量诱导 III。

请参阅图 7 所示,是显示本发明实施例中仪表与踏座结合,可以当作体重计、体脂计、心电图测量仪的示意图。经由连接线 203、踏座连接器 114 将仪表 1 与踏座 2 相连接,连接后也可以测量诱导 I、II、III。本实施例虽然是以连接线 203 与踏座连接器 114 连接仪表 1 与踏座 2,但是在其他实施例中,也可以用其他方式作电性连接。踏座 2 的四个电极片 E4—E7,将与仪表 1 的电极片 E1—E3 合作以测量心电图。使用者站在踏座 2 并且以手握住仪表 1,就可以得到诱导 I、II、III 心电图。例如,当测量诱导 II 与 III 时,电极片 E1 与 E2 当作负极,E4 与 E5 当作正极。根据本发明的实施例,使用者仅仅需要接触到相同电极极性的其中之一,例如 E4 与 E5 的其中之一、E6 与 E7 的其中之一、E1 与 E2 的其中之一,心电图测量就可以持续进行。

如果使用者站在踏座 2 上,但是没有以手握住仪表 1,则踏座的单独使用,可以用来测量诱导 I 与 II,但是不能测量诱导 III;在这个情况下,电极片 E6 与 E7 当作负极,电极片 E4 与 E5 当作正极。

上述提到的心电图测量方法是适用于比较短时间的测量方法,如果长时间,例如 24 小时的心电图观察有所必要,一心电图贴片 1061(如图 3A 所示,包含三个贴片)将被贴附在电极需要的位置,再将心电图贴片 1061 的另一端经由心电图插座 106 与仪表 1 相连接,长时间的心电图就可以被测量了。

请参阅图 5A 至图 5C 所示,是显示心电图三个加压诱导—AVR、AVL、AVF 的示意图,显示三种加压诱导—AVR、AVL、AVF—的电极位置,测量这三种诱导需要将仪表 1 与踏座 2 结合。根据本发明实施例,使用者用右手握住仪表 1,右手至少碰触电极片 E1 与 E2 的其中之一,正极,将电极片 E3 碰

触左手腕, 负极, 站在踏座 2 上, 左脚掌碰触至少电极片 E4 与 E5 的其中之一, 负极, 因此, AVR 加压诱导心电图即可被测量。同理, AVL 与 AVF 心电图也可以被类似方法测量。

请参阅图 6 所示, 是显示心电图六个标准胸前诱导的示意图, 显示六种胸前诱导的电极位置。仪表 1 的电极片 E3 可以用来测试这六种胸前诱导的心电图, 分次测量, 总共测试六次, 即可得到六种胸前诱导心电图。

接下来要具体说明关于体重体脂的测量方法, 根据生化阻抗测量原理(bio-impedance measuring theory), 至少需要两对电极对, 才可以测量整个人体的身体阻抗。其中一对为电流供应电极对(current supply electrodes), 另外一对为阻抗量测电极对(impedance-measuring electrodes), 藉由此两对电极对可以计算身体的脂肪含量比例。如果我们只想要测量腹部的阻抗, 则需要三个电极对; 第一与第二电极对接触左脚与右脚, 第三个电极对接触左手或右手。经由左手到右脚, 与左手到左脚的电极对, 可以计算出两组阻抗, 这两组阻抗的差异是腹部造成的, 换句话说, 这两组阻抗的差异就是腹部的阻抗值, 这个阻抗值可以被用来计算腹部的脂肪含量。上述这个原理将被应用于下列的实施例中。

请参阅图 7 所示, 藉由仪表 1 与踏座 2 相结合, 多功能健康测量装置 10 可以当作体重体脂计并计算身体组成。本发明实施例是利用单一频率生化阻抗分析(single frequency bioelectrical impedance analysis)的原理计算使用者的身体组成, 如总含水量(Total Body Water, TBW)、无脂肪质量(fat-free mass FFM)、脂肪含量(Body Fat, %BF)等等。本发明实施例是采用四电极方法(four-electrodes method)进行单一频率生化阻抗分析, 现具体说明如下: 使用者站在踏座 2 上, 以左手握住仪表 1; 此时, 使用者的手掌碰触电极片 E1, 手指碰触电极片 E2, 右脚掌碰触电极片 E7, 右脚趾碰触电极片 E6, 左脚掌碰触电极片 E5, 左脚趾碰触电极片 E4。其中电极片 E2 与 E6、E2 与 E4 这两对电极对当作电流供应电极对, 而电极片 E1 与 E7、E1 与 E5 这两对电极对, 当做阻抗测量电极对。由电极对 E2 与 E6、E1 与 E7 测得的阻抗值, 在此称为第一阻抗值, 被用来计算身体的总阻抗值与总脂肪含量(%BF), 注意第一阻抗值已经包含了腹部的阻抗值。同理, 由电极对 E2 与 E4、E1 与 E5, 可以得到第二个阻抗值, 注意这个阻抗值不包含腹部的阻抗值, 称为第二阻抗值。由第一阻抗值与第二阻抗值的差异, 即可推算得到腹部的阻抗值, 与腹部的脂肪比例。

上述段落说明了使用者以左手握住仪表 1 的情形, 如果是右手握住仪表 1, 其测量原理如下: 使用者的右手掌碰触电极片 E2, 右手手指碰触电极片 E1, 右脚掌碰触电极片 E7, 右脚趾碰触电极片 E6, 左脚掌碰触电极片 E5, 左脚趾碰触电极片 E4。其中电极片 E1 与 E6、E1 与 E4 这两对电极对当

作电流供应电极对,而电极片 E2 与 E7、E2 与 E5 这两对电极对,当做阻抗测量电极对。由电极对 E1 与 E4、E2 与 E5 测得的阻抗值,在此称为第一阻抗值,被用来计算身体的总阻抗值与脂肪含量(%BF),其中第一阻抗值已经包含了腹部的阻抗值。同理,由电极对 E1 与 E6、E2 与 E7,可以得到第二个阻抗值,注意这个阻抗值不包含腹部的阻抗值,称为第二阻抗值。由第一阻抗值与第二阻抗值的差异,即可推算得到腹部的阻抗值,与腹部的脂肪比例。

前述的连接线 203 的内部实际上是包含了复数条的导线(wires,未示于图),而当使用者站在踏座 2 上测量脂肪比例的同时,踏座 2 内部的一荷重器 201(如图 1 所示),测量了使用者的重量,并将测量结果经由连接线 203 与踏座连接器 114 传回仪表 1。除了测量得到的阻抗值与体重值,使用者经由仪表 1 的输入单元 101 输入计算身体组成所需要的相关资讯,例如身高、年龄、性别等,而输入的程序可以是在体重与阻抗测量前或测量后。根据上述资讯与测量结果,仪表 1 的第一中央处理器 102 可据以计算出使用者的身体组成,包含前述的 TBW、FFM、%BF 等结果,并将这些计算结果传输至显示荧幕 104。因此,根据本发明实施例,使用者可以方便、迅速、无痛地得到自己的身体组成,也可以轻易地从显示荧幕 104 看到测量结果,而不需要弯腰低头检视传统上附在体重体脂计上的显示荧幕。

请继续参阅图 1、图 2F、图 9 所示,图 9 是显示根据本发明实施例的一个手腕型或是手臂型压脉袋(wrist-type cuff or arm-type cuff)的示意图。仪表 1 与一压脉袋 122 (cuff)结合可以当作一第一血压计 116。第一血压计 116 包含第一压力感测器 110、第一空气泵 111、第一与第二压脉袋连接器公座 112、113。当然,第一血压计 116 还包含了一些与其他测量功能共用的元件—输入单元 101、第一中央处理器 102、存储器 103、显示荧幕 104、第一电路 105。如图 9 所示,第一血压计 116 还包含了独立可分离于仪表 1 的压脉袋 122。图中该压脉袋 122,是以一袖套(circuler)表示,其制作材料为塑胶材料,并且还包含一气袋(air bag)包覆在外(未图示)。仪表 1 作为第一血压计 116 的主要躯体,经由第一与第二压脉袋连接器公座 112、113 与压脉袋 122 连接。其中,第一压脉袋连接器公座 112 与第一压力感测器 110 连通;第二压脉袋连接器公座 113 与第一空气泵 111 连通;第一压脉袋连接器公座 112 插入压脉袋 122 的第一压脉袋连接器母座 123;第二压脉袋连接器公座 113 插入压脉袋 122 的第二压脉袋连接器母座 124。根据本发明实施例,该第一与第二压脉袋连接器母座 123、124 都是由一顶盖 A、一 O 型环(O-ring)B、一凹槽 C 三部分构成。O 型环 B 被置于凹槽 C 与顶盖 A 间,之后以适当的方法,例如超音波溶接,将凹槽 C 与顶盖 A 溶接。此外,凹槽 C 是与压脉袋 122 的一基底 121 以一体成型铸成,图示中,该基底

121 具有四个沟孔 120(slot)是供基底 121 与压脉袋 122 结合, 压脉袋 122 在四个沟孔 120 的对应位置分别有一个勾状物(未示于图)使与基底 121 结合。在其他实施例中, 压脉袋 122 与基底 C 的结合也可以是其他方法。根据上述的结构, 第一与第二压脉袋连接器公座 112、113 与第一与第二压脉袋连接器母座 123、124 的连接, 具有气密(airtight)、耐久、可靠性佳的优点。

本领域已经熟知, 电子式血压计可以区分成手腕式(wrist type)与手臂式(arm type)两种。他们主要的差异是后者需要比较大的压脉袋(cuff), 也因此需要比较大的空气泵与输气量(pumping capacity)。例如, 手腕式需要 150 ml 的充气量, 而手臂式需要 350 ml 的充气量。通常手臂式血压计有比较好精准度, 而手腕式血压计测量上比较方便, 特别是在寒冷冬天穿上厚重外套时, 因此消费者可能同时购买两种形式的血压计。然而, 本发明实施例的可分离式压脉袋 122 提供了一种解决上述问题的解决方案, 亦即, 根据本发明实施例, 两种形式的血压计共用同一个仪表 1, 而另外附有两个压脉袋 122, 一个用于手臂式, 另一个用于手腕式。用于手腕式与手臂式的压脉带 122 具有相同的结构, 如图 9 所示, 其不同之处在于, 后者具有较大的袖套(circuler)与气袋; 为了区分两者, 前者称为手腕式压脉袋 122, 后者称为手臂式压脉袋 122。使用者经由仪表 1 的输入单元 101 选择手臂式或手腕式的测量, 根据所选将仪表 1 与手腕式或手臂式的压脉袋 122 结合, 经由输入单元 101 指示仪表 1 开始测量, 之后第一中央处理器 102 将测回信号根据储存在存储器 103 的对应程式运算出使用者的血压值, 并显示在显示荧幕 104 上。

如果需要较长时间的监控血压值, 使用者可能会因为仪表 1 长时间的安装在手臂或手腕上而感到不舒服, 本发明实施例也提供了一种解决方案。请参阅图 1 所示, 经由与底座 3 结合, 多功能健康测量装置 10 也可以当作第二血压计 301、听诊器 308、血糖计 309、血氧计 310, 其中第二血压计 301 包含第二压力感测器 110、第二空气泵 303、第二中央处理器 304。

请参阅图 8A 至 图 8B 所示, 是显示本发明实施例中仪表与底座结合可以当作听诊器、血压计、血糖计、血氧计。图 8A 是显示本发明实施例如图 1 中, 底座 3 的一个实施例, 其中仪表 1 与底座 3 结合可以当作底座 3 的显示装置, 而图 8B 是底座 3 与仪表 1 结合后的侧视图。某些元件, 如第二压力感测器 302、第二空气泵 303、第二中央处理器 304、第三电路 307 因为内建于底座 3, 因此图中并未显示。

在这个实施例中, 底座 3 与仪表 1 的结合是经由底座 3 的底座连接器 115 与仪表 1 的仪表连接器 305, 这两个连接器都是金手指连接器(golden-finger connector)。在其他实施例中, 底座 3 与仪表 1 的连接也

可以是其他方法,例如有线或无线的连接方式。当使用者欲使用第二血压计 301 时,必需将压脉袋 311 穿戴在上手臂并按下按钮 313,使得第二空气泵(未图示)经由空气进气阀(air inlet valve 未图示)与软管 312 供应空气给压脉袋 311。请注意此压脉袋 311 结构上不同于前述的手腕或手臂式的压脉袋 122,压脉袋 311 的表面具有黏扣袋(hook-and-loop fastener),或俗称的魔鬼沾。之后,当压脉袋 311 的压力达到设定值,压脉袋 311 中的空气会经由空气泄漏阀(未图示)以定速排出,压脉袋 311 的压力逐渐减低。第二压力感测器 302 感应到压力的变化,经由第三电路 307 转换与传递至第二中央处理器 304。根据此压力的变化,第二中央处理器 304 计算出使用者的收缩压(systolic pressure)与舒张压(diastolic pressure),再经由第三电路 307 传递至仪表 1 的显示荧幕 104 以显示测量结果。

该压脉袋 311 与前所述的手臂式压脉袋 122 相同,都是使用在上手臂上,有较大的气袋(air bag),因此也需要较大的空气泵以供应足够的输气量。因此理论上在选择仪表 1 的第一空气泵 111 与底座 3 的第二空气泵 303 时,可选用具有较大输气量的空气泵。然而,为了制作成本的考量,本发明实施例提供可以再减低成本的方法。

请参阅图 10A 至图 10B 所示,是显示本发明中底座的实施例示意图。图 10A 显示本发明底座 3 的另外一个实施例。与前一个实施例不同的是,底座 3 还包含一第一底座连接器母座 322,与一第二底座连接器母座 323,而这两者的结构与前述的第一与第二压脉袋连接器母座 123、124 相同,都是由顶盖 A、O 型环 B、凹槽 C 构成。当仪表 1 的第一压脉袋连接器公座 112 插入底座 3 的第一底座连接器母座 322、第二压脉袋连接器公座 113 插入底座 3 的第二底座连接器母座 323,则第一底座连接器母座 322 将会与仪表 1 的第一压力感测器 110 连接,第二底座连接器母座 323 与仪表 1 的第一空气泵 111 连接。藉此,经由第一空气泵 111 对压脉袋 311 充气,所以底座 3 的第二空气泵 303 与第二压力感测器 302 就可以省略。

上述的实施例说明压脉袋 311、122 的充气都是依靠仪表第一空气泵 111,虽然如此可以省略第二空气泵 303,但第一空气泵 111 的输气量(pumping capacity)也必须足够大。但是仪表 1 的尺寸可能被设计成小型化,例如根据某实施例,仪表 1 的尺寸大约为 L74mm*W64mm*T24mm,而这尺寸可能摆不下必须大一点的第一空气泵 111,在这个情况下,第一空气泵 111 只能够充气手腕式的压脉袋 122,而无法充气手臂式的压脉袋 122 与压脉袋 311,为了解决这个问题,另一个实施例的解决方法是不省略第二空气泵 303,而是以第一空气泵 111 与第二空气泵 303 合作,共同经由软管 312 充气压脉袋 311,如图 10B 所示。

当仪表 1 经由底座连接器 115 与仪表连接器 305 与底座 3 结合,仪表 1

的第一中央处理器 102 会自动采用储存在存储器 103 中, 适用于手臂式血压计的计算程式计算使用者的血压值。另一种实施方式, 则是由使用者经由输入单元 101 指示仪表 1 采用手臂式的血压测量, 因而第一中央处理器 102 会采用手臂式的计算程式。测量进行时, 仪表 1 指示第一空气泵 111 经由第二底座连接器母座 323、软管 312 对压脉袋 311 充气, 也经由仪表连接器 305、第三电路 307、电池指示第二空气泵 303 对压脉袋 311 充气。当压脉袋 311 的压力达到设定值, 压脉袋 311 内的空气经由空气泄漏阀定速排出, 压脉袋 311 的压力逐渐减低。仪表 1 的第一压力感测器 112 感应此压力的变化, 经由第一电路 105 转换与传递至第一中央处理器 102。根据此压力变化, 第一中央处理器 102 计算出使用者的收缩压与舒张压, 并将结果显示在显示荧幕 104 上。

上述实施例中, 如果第二空气泵 303 的输气量能够足够对压脉袋 311 充气, 则底座 3 的第二底座连接器母座 323 可以被省略, 这是因为不再需要第一空气泵 111 的支援, 因此在另一个实施例中可能省略了第二底座连接器母座 323、第二中央处理器 304、第二压力感测器 302, 但是仍保留第一底座连接器母座 322。

请回到参阅图 8A 所示, 实施例显示底座 3 结合仪表 1 可以作为听诊器 308。听诊器 308 具有一传感器 315 (transducer) 传递信号, 由使用者的皮肤经由导线 314 还有连接器 320 传递至底座 3。本发明实施例并不限制传感器 315 的形式, 传感器 315 可以是放大器 (microphone) 或加速器 (accelerometer) 形式。接受到信号后, 第三电路 307 的模拟/数字转换器 (A/D converter, 即类比/数位转换器) 与放大器 (amplifier) 会处理信号, 并将测量结果传递至仪表 1 以显示在显示荧幕 104 上。

图 8A 的实施例也显示底座 3 结合仪表 1 可以作为血糖计 309。为了测量血糖, 使用者将血糖计 309 与底座 3 经由导线 316 与连接器 320 结合。本实施例中, 使用者也必需取得血液样本, 并将血液样本置放在载样器 317 (sample carrier)。而本实施例设置于血糖计 309 内部的一些元件, 例如光源、光接收器、生化感应器 (biosensor)、第三中央处理器、相关电路等并未显示于图。光源发出一测试光通过载样器 317 中的样本, 光接收器因此获得一个光谱图 (optical spectrum), 经由第三中央处理器 (未图示) 计算血糖浓度, 最后经由仪表 1 的显示荧幕 104 显示测量结果。

根据本发明, 血糖的侦测方法也可以采用其他方法, 例如电化学的方法。如果是采用电化学的方法, 必须在载样器 317 中添加一些酵素 (enzymes) 方可测试血液样本中的生化电流 (bio-current)。

本发明的另一个实施例则是省略了第三中央处理器 (未图示), 并以第一中央处理器 102 取代, 在这个情况下, 血糖计 309 经由导线 316 与连接器

320 与仪表 1 结合，而不是与底座 3 结合。

图 8A 的实施例也显示底座 3 结合仪表 1 可以作为血氧计 310。一探头 319 经由导线 321 连接血氧计 310。一对发光二极管 (Light emitting diodes, LED, 未图示) 与至少一探测器 (detector, 未图示) 设置于探头 319 内, 两个发光二极管分别发出特定波长的红光与红外线光予被探头 319 夹住的手指头, 上述探测器探测穿过或反射手指头的光, 并得到一光谱。在本实施例中, 一设置于血氧计 310 内部的第四中央处理器 (未显示) 接收此光谱信号, 并据以计算出血液的氧饱和浓度 (oxygen saturation) 与心跳 (pulse beat)。计算后的结果经由导线 318 与连接器 320 传递至仪表 1, 最后使用者经由显示荧幕 104 察看测量结果。

类似于血糖计, 本发明另一个实施例则是省略了第四中央处理器 (未图示), 并以第一中央处理器 102 取代计算血氧浓度与心跳等资讯, 在这个情况下, 血氧计 310 经由导线 318 与连接器 320 与仪表 1 结合, 而不是与底座 3 结合。

上述提到的几个实施例, 听诊器 308、血糖计 309、血氧计 310 分别经由复数个连接器 320 的其中之一与底座 3 结合。而上述这三种仪器如果是与仪表 1 结合, 则仅仅需要一个中央处理器, 也就是说, 仪表 1 的第一中央处理器 102 负责处理所有的计算与控制工作。此外, 复数个连接器 320 是通用串列汇流排 (Universal Serial Bus, USB), 但是也可以是其他形式的连接器。

此外, 根据本发明实施例, 仪表 1 具有至少一个连接器 109 可据以连接电脑或印表机, 连接器 109 在实施例中也是通用串列汇流排, 但是也可以其他种形式; 仪表 1 可以是移动电话 (cellular phone)、个人数位助理 (PDA)、MP3 播放器或其他类似装置, 因此医院可以与通讯业者合作, 可在线上为病患做即时 (real time) 监控、预警等服务; 仪表 1 的输入单元 101 是按钮形式 (button-type) 的元件, 但也可以是其他形式, 例如声控、扫描输入、手写输入、条码输入等等。

请参阅图 11 至图 12 所示, 是显示本发明的仪表的实施例示意图。本发明实施例的变化还有许多, 例如图 11 的实施例中, 与前述各实施例的不同处在于, 仪表 1 的电极片 E1 与 E2 的位置并不是分别设置在两侧, 而是被设置在同一侧, 且电极片 E1 与 E2 维持一定的距离。根据实验, 这样的设置将使得测量值更稳定, 特别是用来测量体重、体脂的功能时; 其测量心电图、体脂的原理与其他实施例类似, 此不再赘述。图 12 是显示图 11 的实施例中, 电极片 E1 与 E2 与手掌的接触部位, 本实施例显示了使用者以左手握住仪表 1 的情形, 但电极片 E1 与 E2 也可以设置在另外一侧, 使适合右手的使用者; 甚至, 可行的实施例是该仪表的另一侧也设置有两个电极

片 E8 与 E9 (未图示), 在实际测量时由第一中央处理器 102 决定其中哪一对电极片, E1 与 E2, 或 E8 与 E9, 进行测量。如图 12 所示, 由于电极片 E1 与 E2 与手掌接触的部位, 相较于手指部位, 位置较为稳固, 因此会有较稳定的测值。

根据本发明实施例, 使用者可以根据需求选择多功能健康装置 10 具有哪些功能。例如, 某使用者仅仅有高血压, 但是没有体重的毛病, 基于购买成本的考量, 他可能选择一台多功能健康装置 10 包含仪表 1, 仪表包含第一血压计 116, 但是不包含电极片 E1-E3。

以上所述, 仅是本发明的较佳实施例而已, 并非对本发明作任何形式上的限制, 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上, 然而并非用以限定本发明, 任何熟悉本专业的技术人员, 在不脱离本发明技术方案范围内, 当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例, 但凡是未脱离本发明技术方案的内容, 依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均仍属于本发明技术方案的范围

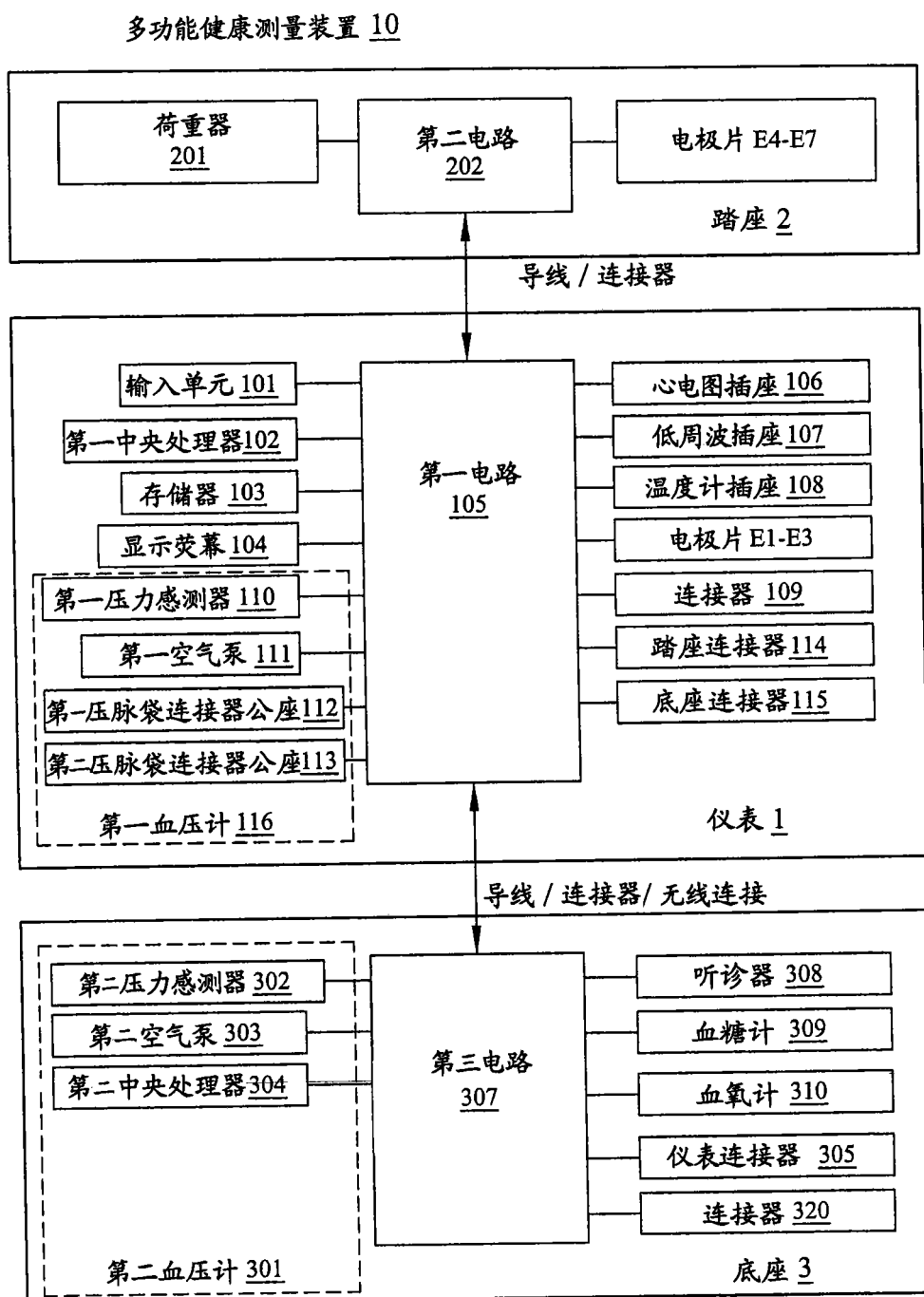
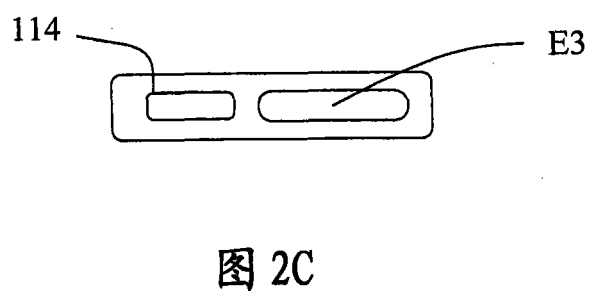
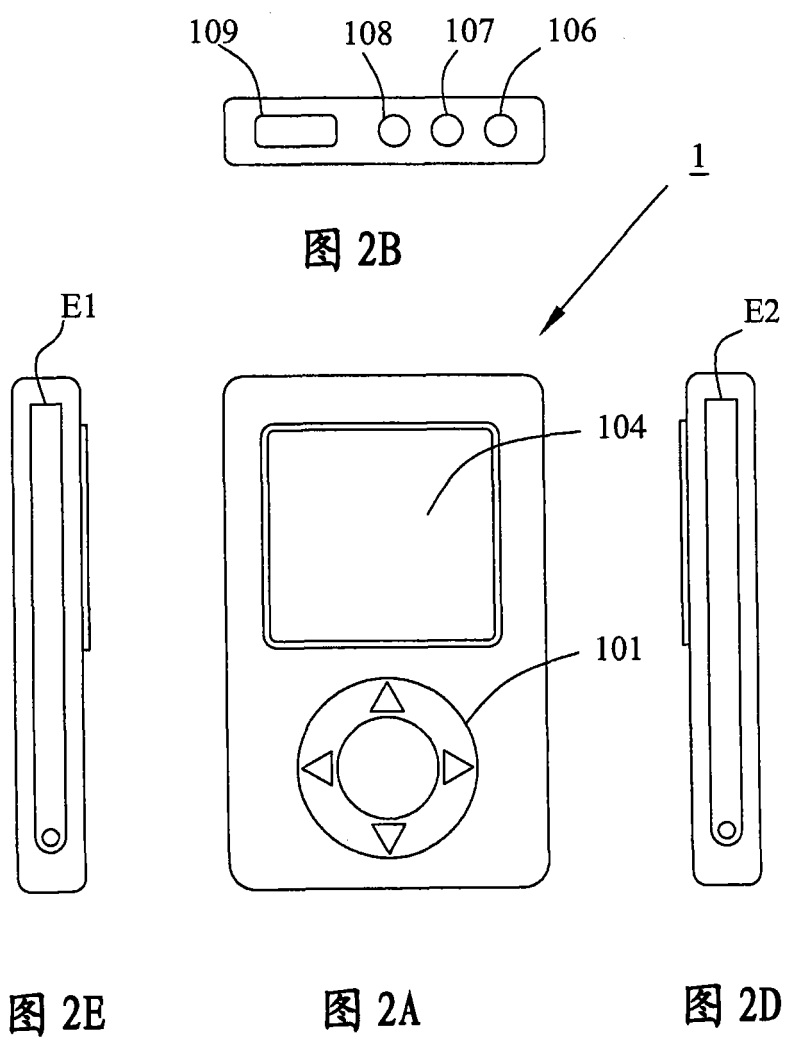


图 1



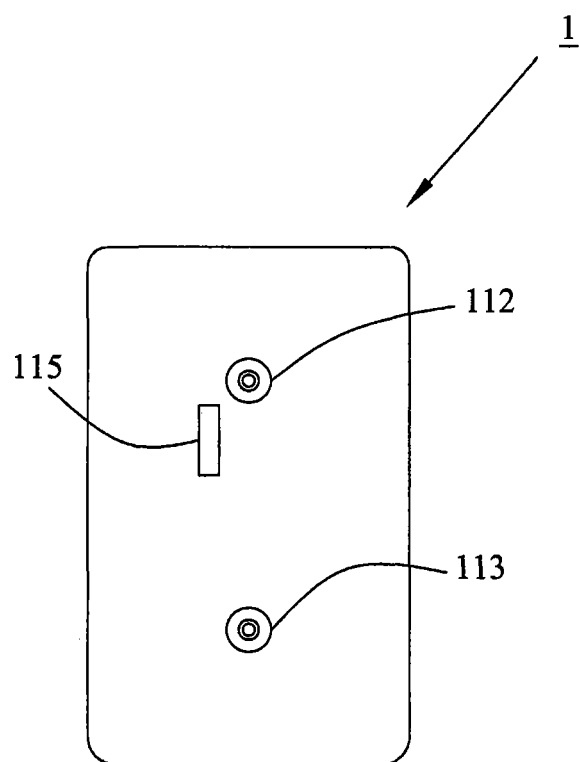


图 2F

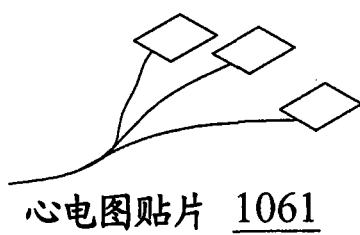


图 3A

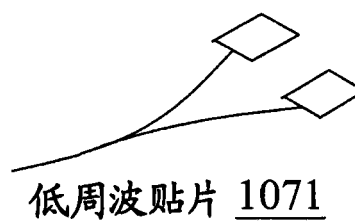


图 3B

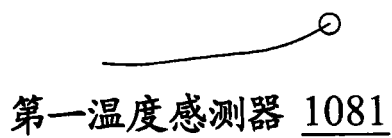


图 3C

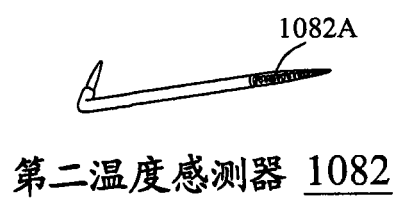


图 3D

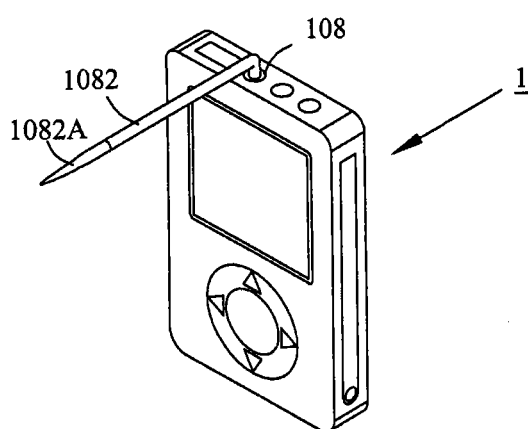


图 3E

诱导1

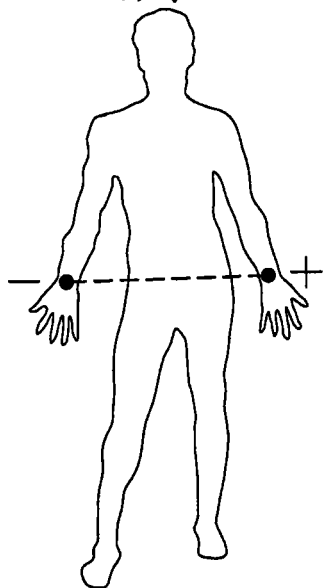


图 4A

诱导2

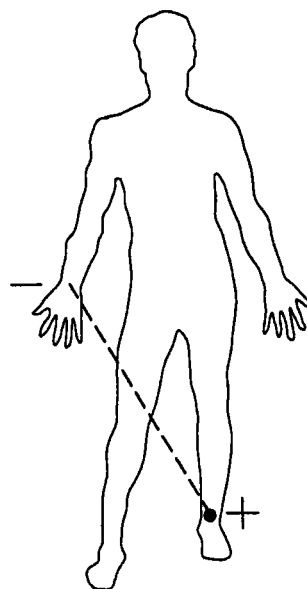


图 4B

诱导3

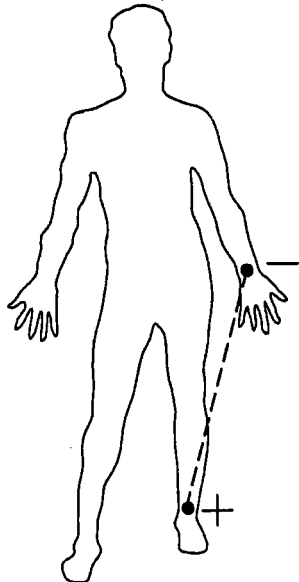


图 4C

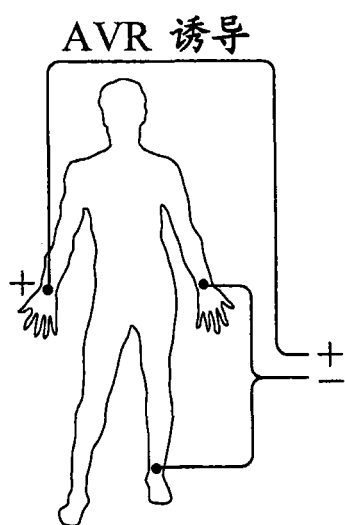


图 5A

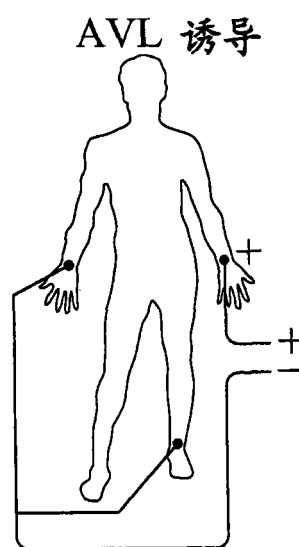


图 5B

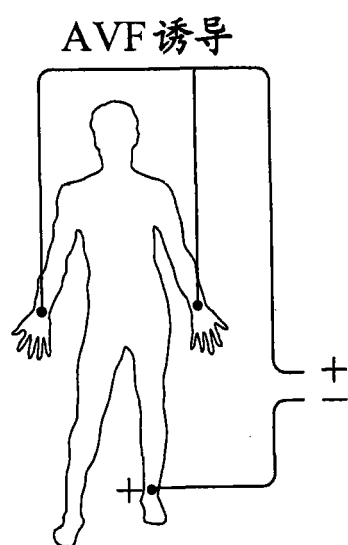
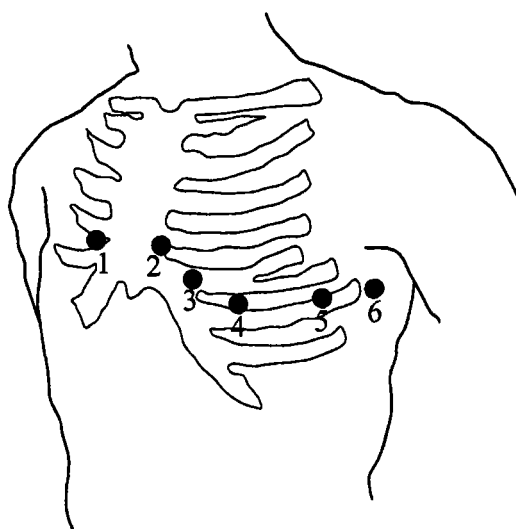


图 5C



六种胸前诱导

图 6

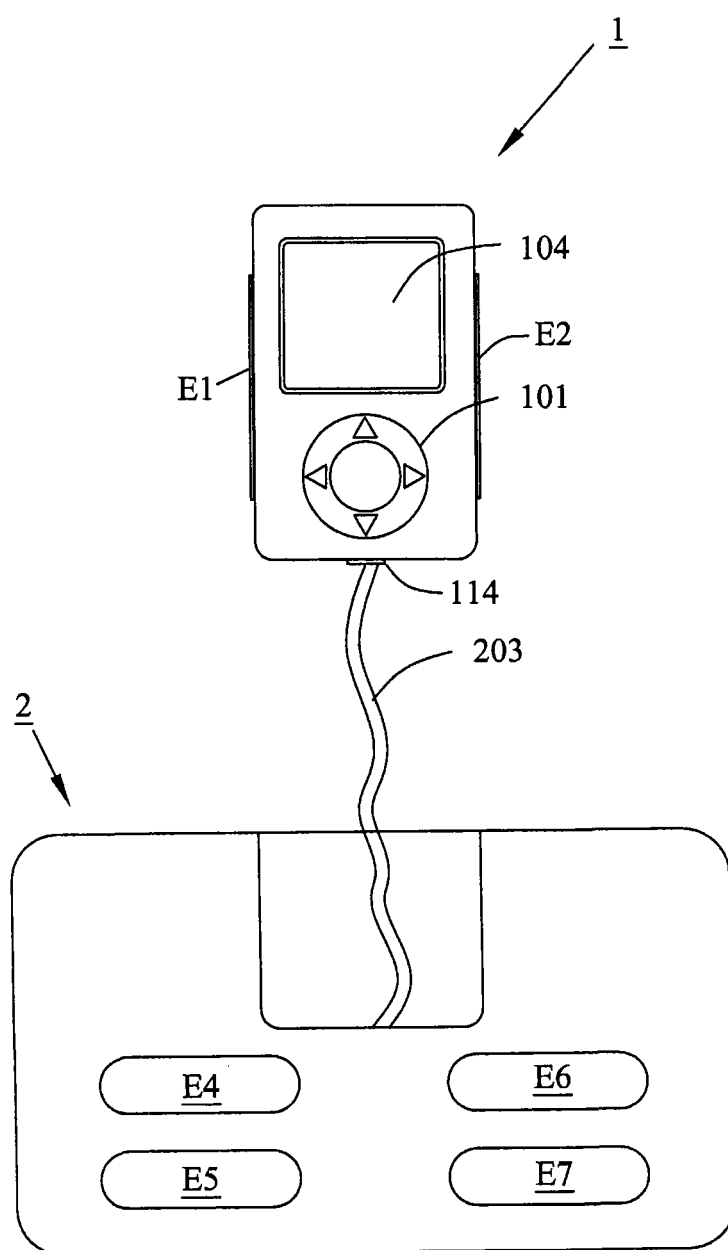


图 7

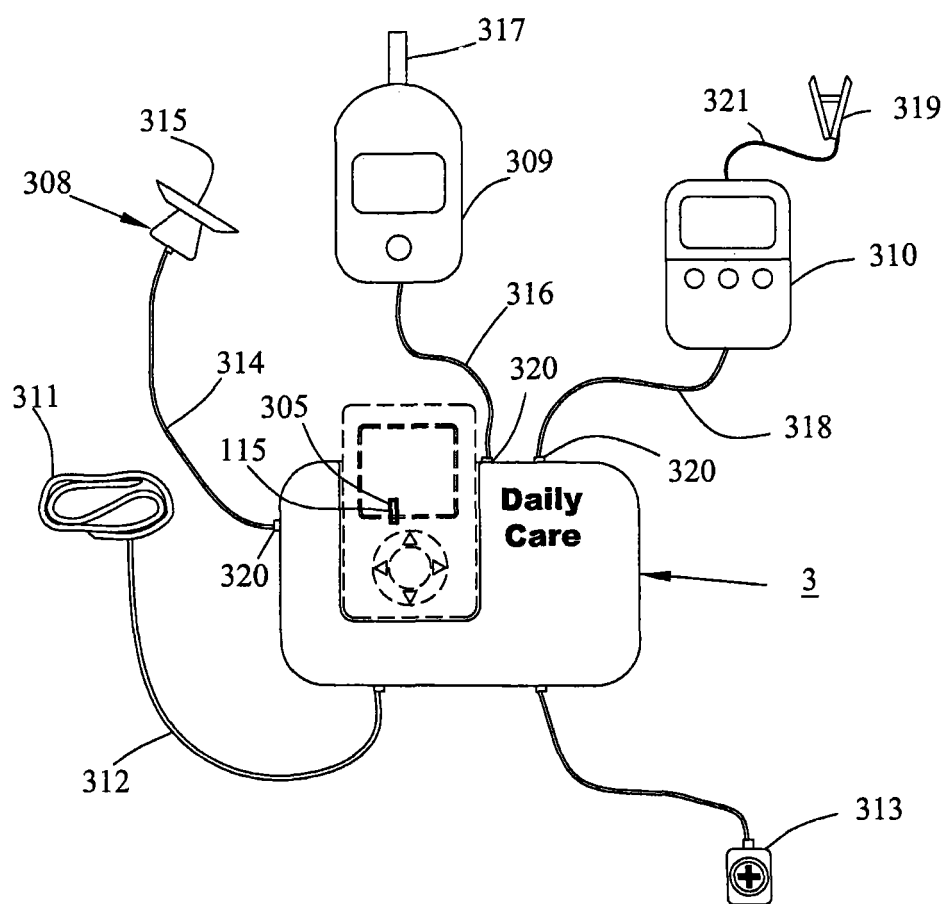


图 8A

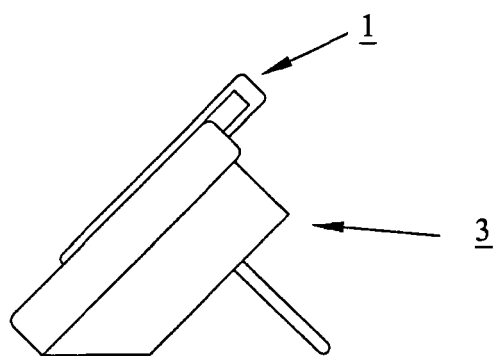


图 8B

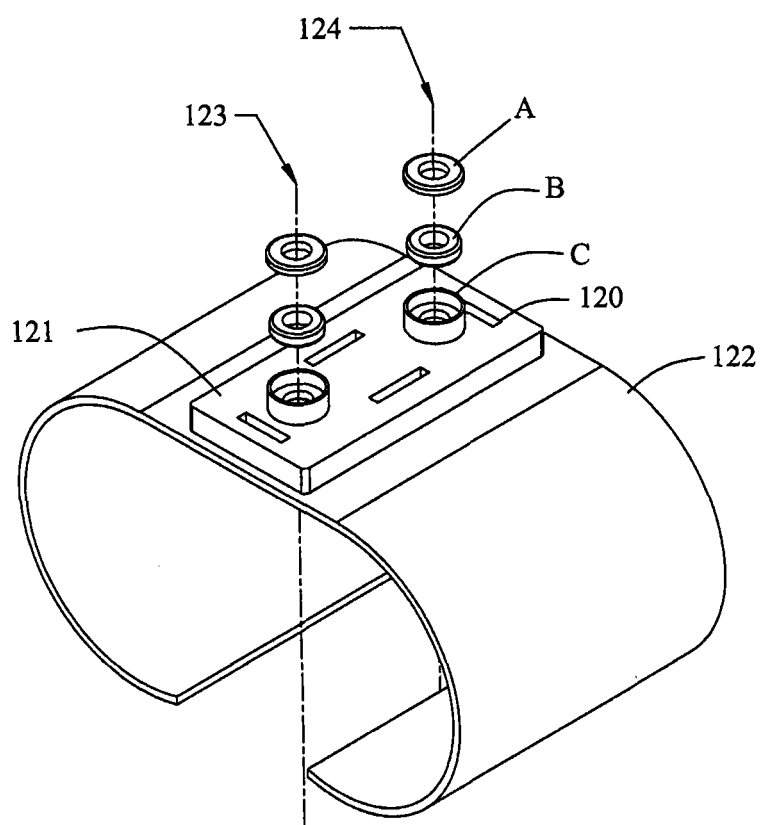


图 9

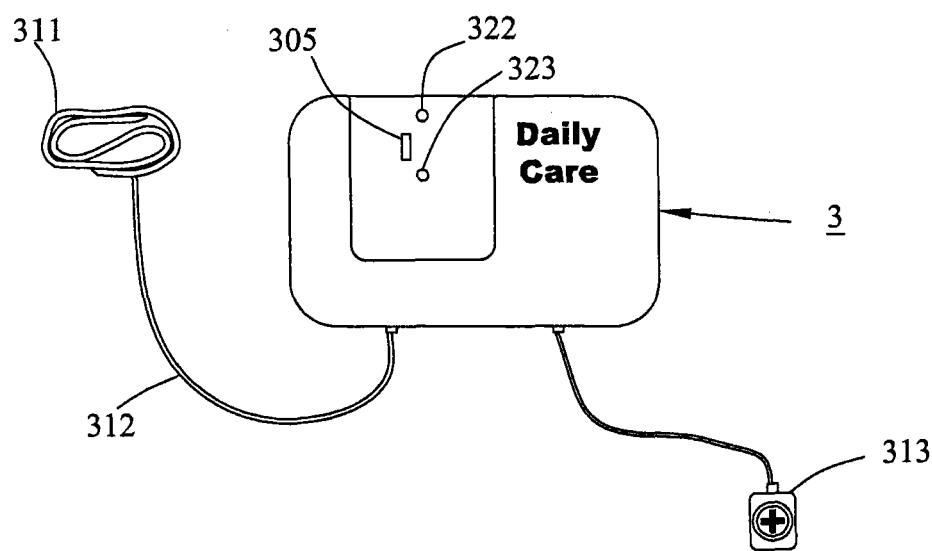


图 10A

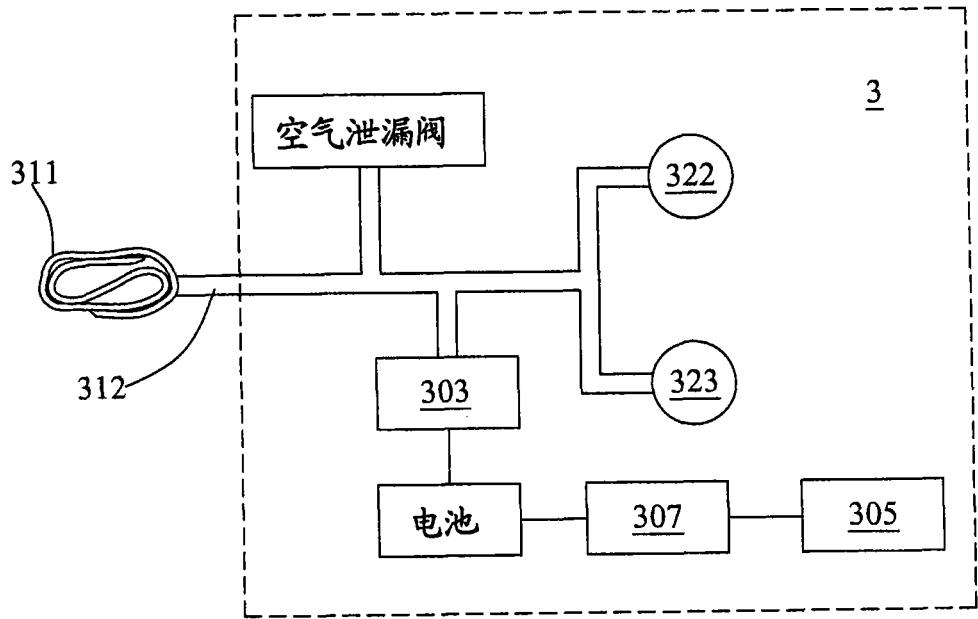


图 10B

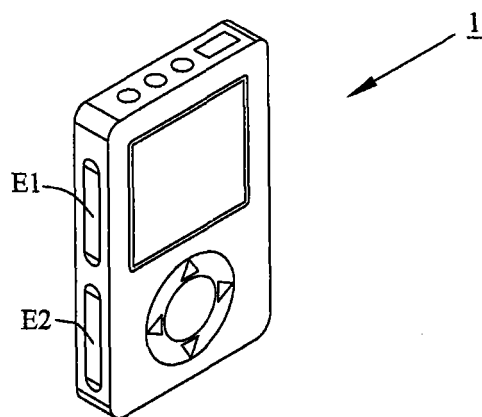


图 11

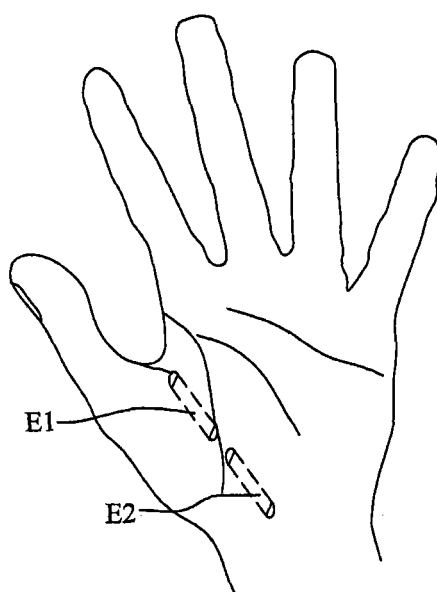


图 12

专利名称(译)	多功能健康测量装置		
公开(公告)号	CN101579228A	公开(公告)日	2009-11-18
申请号	CN200810098134.6	申请日	2008-05-15
[标]申请(专利权)人(译)	左舜文		
申请(专利权)人(译)	左舜文		
当前申请(专利权)人(译)	左舜文		
[标]发明人	左舜文		
发明人	左舜文		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/02		
代理人(译)	寿宁 张华辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是有关于一种多功能健康测量装置，此装置实施例包含一仪表与一踏板。仪表的两侧各设置一电极片或此两电极片被设置于同一侧、仪表的底侧再设置另一电极片；踏座的上表面设置有四个电极片，踏座内部设有荷重器。在藉助或不藉助一些零件的情况下，仪表可以测量使用者的心电图、体重体脂、体温、或当作低周波治疗仪与第一血压计。如果仪表与踏座组装，则使用不同方式测量心电图与体重体脂。另外，仪表可以选择性的与一底座结合，结合后可以当作第二血压计、听诊器、血糖计、血氧计。本发明可以测量人体的多种生理参数，降低人们花在医疗上的成本，同时，人们还可以自由地选择此装置具有哪些测量功能，非常适于实用。

