

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02120804.2

[43] 公开日 2002 年 12 月 4 日

[11] 公开号 CN 1382417A

[22] 申请日 2002.5.31 [21] 申请号 02120804.2

[71] 申请人 周正民

地址 100037 北京市阜成路 11 号轻甲 5-515 室

[72] 发明人 周正民

[74] 专利代理机构 北京科龙环宇专利事务所

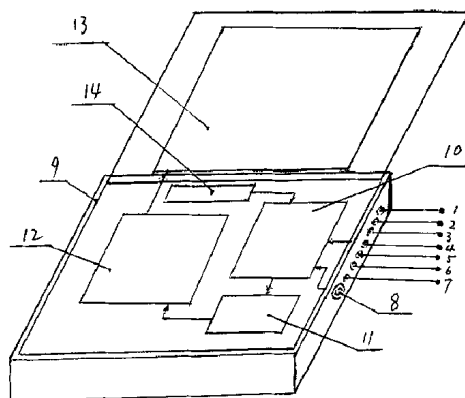
代理人 孙皓晨

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 循环呼吸功能无创同步检测分析仪

[57] 摘要

本发明循环呼吸功能无创同步检测分析仪由脉搏波传感器 1、脉搏波传感器 2、心音传感器 3、心电传感器 4、血氧饱和度传感器 5、呼吸传感器 6、呼吸传感器 7、有创检测接口 8、机箱 9、同步多路运放转换板 10、综合分析仪 11、主机 12、显示器 13 和自检系统装置 14 组成。检测分析仪使用七个传感器同时从人体的七个检测信号点检测到所需信息,经分析处理后能够获取搏量(可含有创)、压力(可含有创)、阻抗、神经调控与通气量、呼吸频率、肺活量和血氧饱和度等近五十多项临床的血、气流动力学的重要数据,为基础与临床医学提供实用的定量指标和计量分析。



1、一种循环呼吸功能无创同步检测分析仪，主要包括传感器、机箱、同步多路运放转换板、综合分析器、主机、显示器部分，其特征是：检测分析仪由脉搏波传感器 1、脉搏波传感器 2、心音传感器 3、心电传感器 4、血氧饱和度传感器 5、呼吸传感器 6、呼吸传感器 7、有创检测接口 8、机箱 9、同步多路运放转换板 10、综合分析器 11、主机 12、显示器 13 和自检系统装置 14 组成，7 个传感器同步从人体的七个检测信号点获取信息，输入到同步多路运放转换板 10，输入信号经放大并转换成数字信号，经综合分析器 11 分析后送入主机 12，按照编制好的分析程序对所提供的信号进行进一步的分析处理，并将分析结果通过显示器 13 显示出来，自检系统装置 14 与同步多路运放转换板 10 相连接，对设备在运行过程中的运行情况进行自动监测和控制。

2、根据权利要求 1 所述的循环呼吸功能无创同步检测分析仪，其特征在于：机箱 9 是一个带上盖的箱体，显示器 13 放置在机箱 9 的上盖内壁上。

3、根据权利要求 1 所述的循环呼吸功能无创同步检测分析仪，其特征在于：有创检测接口 8 固定在机箱 9 右侧面壳体壁上，用连接线与同步多路运放转换板 10 相连接。

循环呼吸功能无创同步检测分析仪

技术领域

本发明属一种医学工程领域的循环呼吸功能无创同步检测分析仪。

背景技术

目前，医院等部门使用的检测人体循环系统功能的同步检测仪，最多使用 4 个传感器，只能同步检测到静脉、动脉、心音、心电 4 个点的信息，如中国发明专利、申请号为 95101633.4 便携式体循环系统同步检测仪。但是这对临床医疗等使用来讲对要求提供人体循环呼吸系统的信息是不够的。

本发明循环呼吸功能无创同步检测分析仪（简称：心肺功能无创同步检测分析仪）克服了以上技术的不足，采用无创方法，使用 7 个传感器同步从人体的右锁骨窝低部、右挠动脉“关部”，胸骨左旁二肋间、心电标准二导联位、鼻孔前庭、右手无名指部和胸骨右旁开四公分六肋间等七个检测信号点来获取搏量（可含有创）、压力（可含有创）、阻抗、神经调控与通气量、呼吸频率、肺活量和血氧饱和度等近五十多项临床的血、气流动力学定量指标，较全面提供了循环呼吸功能的正常状态与变化态势，为基础与临床医学提供实用的计量检测分析的先进工具。

发明内容

本发明循环呼吸功能无创同步检测分析仪由脉搏波传感器 1、脉搏波传感器 2、心音传感器 3、心电传感器 4、血氧饱和度传感器 5、呼吸传感器 6、呼吸传感器 7、有创检测接口 8、机箱 9、同步多路运放转换板 10、综合分析器 11、主机 12、显示器 13 和自检系统装置 14 组成。机箱 9 是一个带上盖的箱体，显示器 13 放置在机箱 9 的上盖内壁上，同步多路运放转换板 10、综合分析器 11、主机 12 和自检系统装置 14 分别固定在机箱 9 内，有创检测接口 8 固定在机

箱 9 右侧面壳体壁上。

检测分析仪按下述方法连接,脉搏波传感器 1、脉搏波传感器 2、心音传感器 3、心电传感器 4、血氧饱和度传感器 5、呼吸传感器 6、呼吸传感器 7,这 7 个传感器的连接线分别从机箱 9 的右侧面通孔穿过与同步多路运放转换板 10 相连接。同步多路运放转换板 10 用连接线与综合分析器 11 相连接,综合分析器 11 用连接线与主机 12 相连接,显示器 13 用连接线与主机 12 相连接,需要时主机 12 可与打印机连接。有创检测接口 8 用连接线与同步多路运放转换板 10 相连接,自检系统装置 14 与同步多路运放转换板 10 相连接。

检测分析仪通过下述步骤来拾取人体信息,脉搏波传感器 1 的探头固定在人体右锁骨窝低部,采取右颈三脉球波活动信息,脉搏波传感器 2 的探头固定在左挠动脉“关部”,采取体动脉波活动信息,心音传感器 3 的探头固定在人体胸骨左旁二肋间,采取心脏瓣膜活动信息,心电传感器 4 的探头,固定在人体的心电标准二导联位,采取心脏电活动信息,血氧饱和度传感器 5 的探头固定在人体的右手无名指 1—2 指节之间,采取血氧饱和度的信息,呼吸传感器 6 的探头固定在人体的一侧鼻孔前庭部位,采取通气量等信息,呼吸传感器 7 的探头固定在人体的胸骨右旁开四公分六肋间部位,采取呼吸频率等信息。

这七个部位检测到的信息,同步输入到同步多路运放转换板 10,输入信号经放大并转换成数字信号,经综合分析器 11 分析后送入主机 12、按照编制好的分析程序对所提供的信号进行进一步的综合分析处理,并将结果送入显示器 13,从屏幕上显示出各项分析结果。根据需要主机 12 可连接打印机把各项分析结果打印出来。

当人体其它部位采用有创方法检测到的信息,经有创检测接口 8 送入同步多路运放转换板 10,信息分析处理的路径与无创得到的信息处理路经相同,并且能够同步获得分析处理结果。

检测分析仪装有自检系统装置 14,对设备在检测分析运行过程中的运行状态进行自动监测和控制,提高了信息分析处理结果的准确性。

本发明循环呼吸功能无创同步检测分析仪使用七个传感器同时从人体的七个检测信号点检测到所需信息,经同步多路运放转换板

10 将信息进行放大并转换成数字信号、送入综合分析器 11 分析后输入主机 12，按编制好的程序作进一步分析处理并将处理结果送入显示器 13，在屏幕上显示出来。

本发明能够获取搏量（可含有创）、压力（可含有创）、阻抗、神经调控与通气量、呼吸频率、肺活量和血氧饱和度等近五十多项临床的血、气流动力学的重要数据，为基础与临床医学提供实用的定量指标和计量分析。

附图说明

图 1 是循环呼吸功能无创同步检测分析仪各部分按装位置示意图。

图 2 是循环呼吸功能无创同步检测分析仪的方框图。

具体实施方式

由图 1 所示，脉搏波传感器 1、脉搏波传感器 2、心音传感器 3、心电传感器 4、血氧饱和度传感器 5、呼吸传感器 6 和呼吸传感器 7 的连接线分别从机箱 9 的右侧面通孔穿过与同步多路运放转换板 10 相连接。有创检测接口 8 固定在机箱 9 的右侧面箱体上、同步多路运放转换板 10、综合分析器 11、主机 12 自检系统装置 14 按装固定在机箱 9 内，显示器 13 固定在上盖内壁上，当检测分析仪使用时，打开上盖即可操作使用。主机 12 设有打印机接口。

由图 2 所示，由传感器和有创检测到的信息输入同步多路运放转换板，经放大并转换成数字信号送入综合分析器进行分析后送入主机按编制好的程序再进行分析处理并将分析处理结果送显示器显示出来，在运行过程中受到自控系统装置的自动监测和控制。

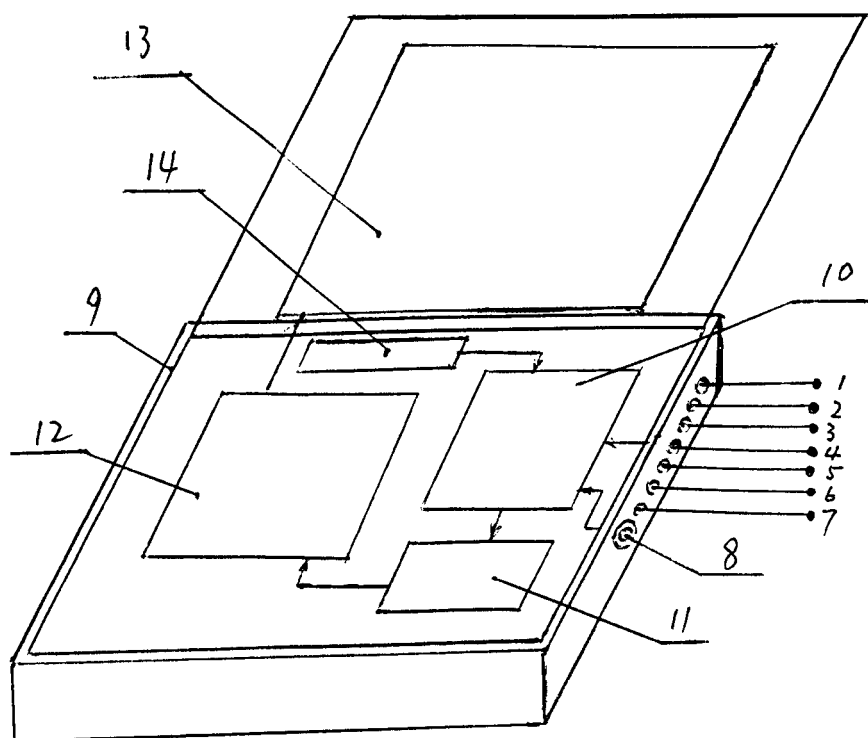


图 1

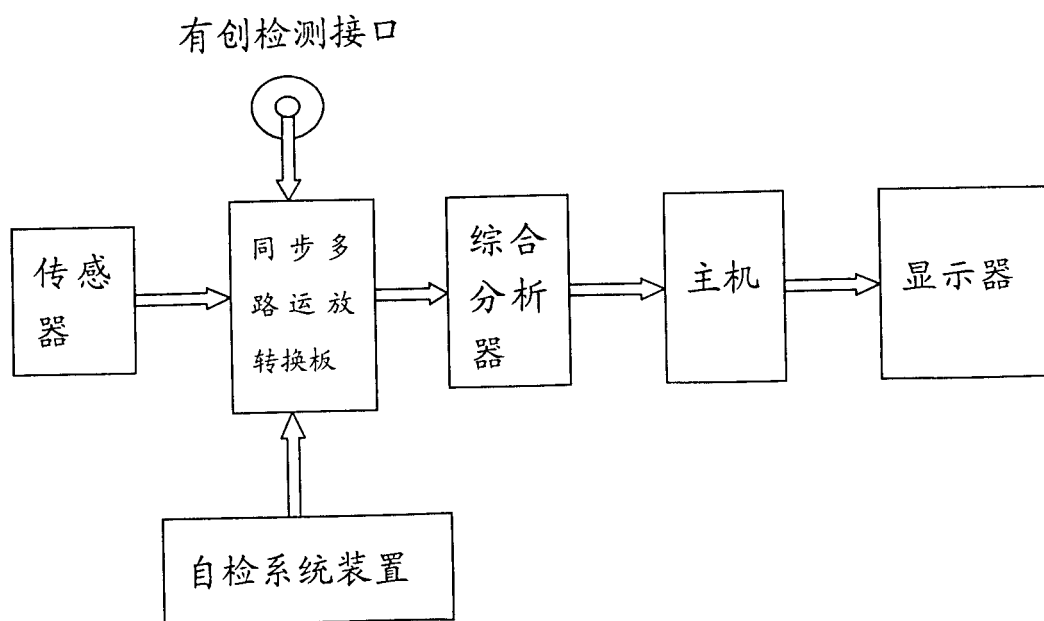


图 2

专利名称(译)	循环呼吸功能无创同步检测分析仪		
公开(公告)号	CN1382417A	公开(公告)日	2002-12-04
申请号	CN02120804.2	申请日	2002-05-31
[标]发明人	周正民		
发明人	周正民		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	孙皓晨		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明循环呼吸功能无创同步检测分析仪由脉搏波传感器1、脉搏波传感器2、心音传感器3、心电传感器4、血氧饱和度传感器5、呼吸传感器6、呼吸传感器7、有创检测接口8、机箱9、同步多路运放转换板10、综合分析器11、主机12、显示器13和自检系统装置14组成。检测分析仪使用七个传感器同时从人体的七个检测信号点检测到所需信息,经分析处理后能够获取搏量(可含有创)、压力(可含有创)、阻抗、神经调控与通气量、呼吸频率、肺活量和血氧饱和度等近五十多项临床的血、气流动力学的重要数据,为基础与临床医学提供实用的定量指标和计量分析。

