



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201755228 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 09

(21) 申请号 201020217790. 6

(22) 申请日 2010. 06. 01

(73) 专利权人 李文彩

地址 276826 山东省日照市东港区望海路
35 号日照市中医院

(72) 发明人 李文彩

(51) Int. Cl.

A61B 5/0402 (2006. 01)

A61B 7/04 (2006. 01)

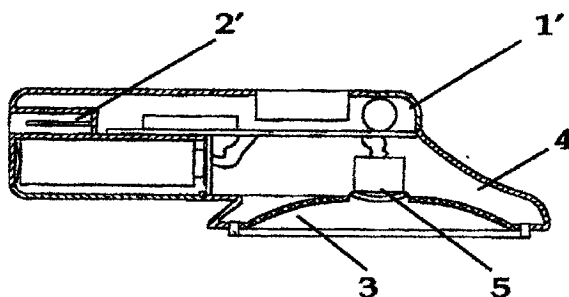
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

无线心电心音一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无线心电心音一体机,属于医疗诊断装置,其特征在于:由监护端和接收端两部分组成,所述监护端包括心电探头、心音探头、信号采集通道、中央处理单元、无线发射天线、供电单元,所述中央处理单元包括微控制器、降噪模块、选频滤波模块、补偿放大模块、信号转换模块、无线发生发送模块,所述心电探头为心电电极;接收端包括无线接收模块、数据交换接口。与现有技术相比较,可以同时记录心电信号和心音信号,并且通过降噪、选频滤波、补偿放大梯度处理心音信号,使其心音信号清晰完整,而且可以做到 24 小时动态便携监护。



1. 一种无线心电心音一体机,其特征在于:由监护端和接收端两部分组成,所述监护端包括心电探头、心音探头、信号采集通道、中央处理单元、无线发射天线、供电单元,所述中央处理单元包括微控制器、降噪模块、选频滤波模块、补偿放大模块、信号转换模块、无线发生发送模块,所述心电探头为心电电极;接收端包括无线接收模块、数据交换接口。

2. 根据权利要求1所述的无线心电心音一体机,其特征在于所述心音探头为压电薄膜传感器,所述信号转换模块为压电信号进入中央处理单元经模拟放大电路进行A/D转换和计算转化为电信号。

3. 根据权利要求1所述的无线心电心音一体机,其特征在于所述心音探头为一凹陷的环形收音室,收音室外环周设有突出探头表面且呈环形的隔音垫,该收音室中央设有一麦克风,该麦克风以导电线连接至设在探头内部的电路板,所述信号转换模块为音频信号经声频转换逻辑电路将声频转换成数字化电信号。

4. 根据权利要求1所述的无线心电心音一体机,其特征在于所述中央处理单元还包括数据处理分析单元。

5. 根据权利要求1所述的无线心电心音一体机,其特征在于所述监护端还包括数据储存单元。

6. 根据权利要求5所述的无线心电心音一体机,其特征在于所述数据储存单元为闪存卡。

7. 根据权利要求1所述的无线心电心音一体机,其特征在于所述无线信号可以为红外信号或者蓝牙信号。

无线心电心音一体机

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种医疗诊断装置,特别是一种适用于心脏心电和心音信号收集监护的装置。

【背景技术】

[0002] 心动周期中,心肌收缩、瓣膜启闭、血液加速度和减速度对心血管壁的加压和减压作用以及形成的涡流等因素引起的机械振动,可通过周围组织传递到胸壁;如将探头放在胸壁某些部位,就可以听到声音,称为心音。心脏某些异常活动可以产生杂音或其它异常心音。因此,听取心音或记录心音图能够有效的弥补心脏听诊的不足,将心脏听诊不能记录的信号或不容易分辨的信号用图形的形式记录下来,对于心脏疾病的诊断有一定的意义。在已有技术中,心音图的描记是用价格昂贵的心音图机在隔音良好的房间中进行的,以减少环境噪音对心音描记的干扰。因此,目前拥有心音图机的医疗单位甚少。

[0003] 心音图结合心电图,能够大大提高心血管疾病的鉴别和诊断水平,对于了解心血管功能,选择治疗,判断病理以及研究某些疾病的机理都提供了很有价值的资料,应用日益广泛。但目前已经研制出的心音图机和心电图机通常为分开的两个不同的仪器,各个单独完成心音或者心电的监测,二者不能有效的结合,实现同一台机器同步监测人体的心音和心电信号。

[0004] 此外,心电心音的监测往往采取 24 小时动态监测,此时的监测设备需要良好的滤音降噪功能和灵活的移动功能,也就是尽量采用无线便携监测方式。而且无线便携监测方式也有助于实现远程监护、传染隔离病房中病患的监护以及医学教学领域中的应用。

【发明内容】

[0005] 本实用新型的技术任务是针对以上现有技术的不足,提供一种可以同时记录心电信号和心音信号的无线心电心音一体机,并且该装置同时可以做到 24 小时动态便携监护。

[0006] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是:一种无线心电心音一体机,其特征在于:由监护端和接收端两部分组成,所述监护端包括心电探头、心音探头、信号采集通道、中央处理单元、无线发射天线、供电单元,所述中央处理单元包括微控制器、降噪模块、选频滤波模块、补偿放大模块、信号转换模块、无线发生发送模块,所述心电探头为心电电极;接收端包括无线接收模块、数据交换接口。

[0007] 上述心音探头为压电薄膜传感器,所述信号转换模块为压电信号进入中央处理单元经模拟放大电路进行 A/D 转换和计算转化为电信号。

[0008] 上述心音探头为一凹陷的环形收音室,收音室外环周设有突出探头表面且呈环形的隔音垫,该收音室中央设有一麦克风,该麦克风以导电线连接至设在探头内部的电路板,所述信号转换模块为音频信号经声频转换逻辑电路将声频转换成数字化电信号。

[0009] 上述中央处理单元还包括数据处理分析单元。

[0010] 上述监护端还包括数据储存单元。

[0011] 上述数据储存单元为闪存卡。

[0012] 上述无线信号可以为红外信号或者蓝牙信号。

[0013] 与现有技术相比较,本实用新型具有以下突出的有益效果:

[0014] 1、同时记录心电信号和心音信号,有助于医师结合心音和心电综合分析,明确诊断;

[0015] 2、通过降噪、选频滤波、补偿放大梯度处理心音信号,使其心音信号清晰完整,便于计算机处理分析;

[0016] 3、无线便携监测方式有利于患者活动,加大监控舒适度,同时也可以实现远程监护、传染隔离病房中病患的监护以及医学教学领域中的应用。

【附图说明】

[0017] 图 1 是本实用新型实施例 1 心音探头的剖面结构示意图;

[0018] 图 2 是本实用新型实施例 2 心音探头的剖面结构示意图。

【具体实施方式】

[0019] 下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0020] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是:一种无线心电心音一体机由监护端和接收端两部分组成,所述监护端包括心电探头、心音探头 1、信号采集通道 2、中央处理单元、无线发射天线、供电单元,所述中央处理单元包括微控制器、降噪模块、选频滤波模块、补偿放大模块、信号转换模块、无线发生发送模块,所述心电探头为心电电极;接收端包括无线接收模块、数据交换接口。

[0021] 所述中央处理单元还包括数据处理分析单元。

[0022] 所述监护端还包括数据储存单元,数据储存单元为闪存卡。

[0023] 所述无线信号可以为红外信号或者蓝牙信号。

[0024] 其中,如图 1 所示,实施例 1 中的心音探头 1 为压电薄膜传感器,所述信号转换模块为压电信号进入中央处理单元经模拟放大电路进行 A/D 转换和计算转化为电信号。

[0025] 如图 2 所示,实施例 2 中的心音探头 1' 为一凹陷的环形收音室 3,收音室 3 外环周设有突出探头表面且呈环形的隔音垫 4,该收音室 3 中央设有一麦克风 5,该麦克风 5 以导线连接至设在探头内部的电路板,所述信号转换模块为音频信号经声频转换逻辑电路将声频转换成数字化电信号。

[0026] 心电探头采集心电信息,该电信号通过心电信号采集通道进入中央处理单元;心音探头采集心音信息通过心音信号采集通道进入中央处理单元,经由降噪模块、选频滤波模块、补偿放大模块进行心音信息处理,经由信号转换模块将原始心音信号转化为电信号并储存;上述心电、心音电信号经由无线发生发送模块转化为无线信号并通过无线发射天线发射;该无线信号通过接收端的无线接收模块、数据交换接口进入计算机进行处理或者储存。

[0027] 需要说明的是,本实用新型的特定实施方案已经对本实用新型进行了详细描述,对于本领域的技术人员来说,在不背离本实用新型的精神和范围的情况下对它进行的各种显而易见的改变都在本实用新型的保护范围之内。

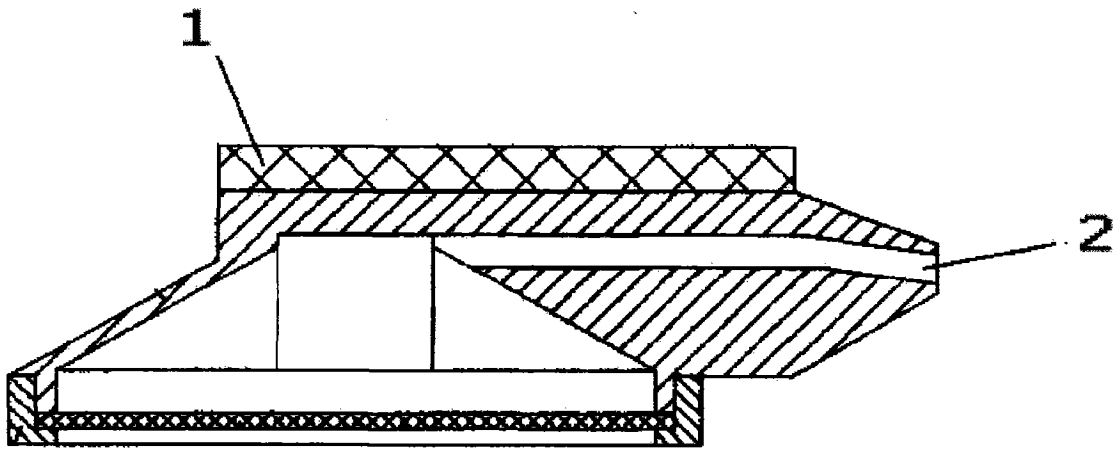


图 1

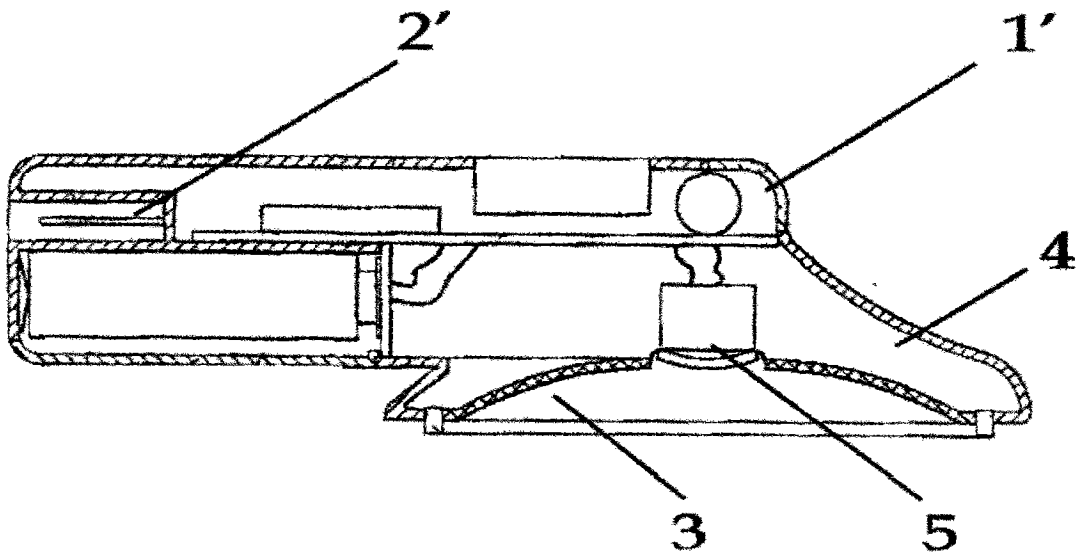


图 2