



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202143625 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201120227804. 7

(22) 申请日 2011. 06. 30

(73) 专利权人 河南华南医电科技有限公司

地址 450001 河南省郑州市高新技术产业开发区国槐街 16 号

(72) 发明人 夏振宏 袁赞 汪政伟

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所
(普通合伙) 41117

代理人 王瑞丽

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

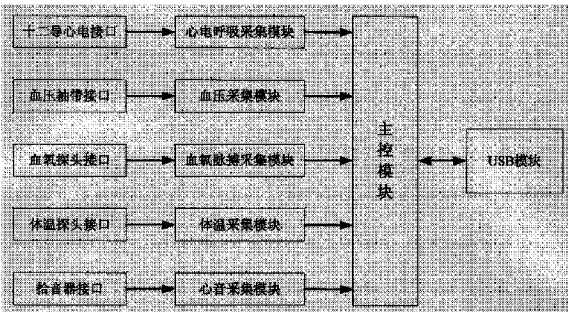
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

基于 USB 的便携式多参数采集器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于 USB 的便携式多参数采集器,设置有十二导心电接口、血压袖带接口、血氧探头接口、体温探头接口、拾音器接口,十二导心电接口连接心电呼吸采集模块,血压袖带接口连接血压采集模块,血氧探头接口连接血氧脉搏采集模块,体温探头接口连接体温采集模块,拾音器接口连接心音采集模块;心电呼吸采集模块、血压采集模块、血氧脉搏采集模块、体温采集模块及心音采集模块分别连接到主控模块,主控模块与 USB 模块相连。本实用新型可实现对十二导心电、心率、血压、血氧、呼吸、体温、脉搏、心音等多种生理信号进行采集,使用方便,便于携带。



1. 一种基于 USB 的便携式多参数采集器,其特征在于:基于 USB 的便携式多参数采集器上设置有十二导心电接口、血压袖带接口、血氧探头接口,体温探头接口、拾音器接口,十二导心电接口连接心电呼吸采集模块,血压袖带接口连接血压采集模块,血氧探头接口连接血氧脉搏采集模块,体温探头接口连接体温采集模块,拾音器接口连接心音采集模块;心电呼吸采集模块、血压采集模块、血氧脉搏采集模块、体温采集模块及心音采集模块分别连接到主控模块,主控模块与 USB 模块相连。

基于 USB 的便携式多参数采集器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种基于 USB 的便携式多参数采集器。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,健康问题也越来越被人们所重视。长期以来,心血管疾病一直是危害人类健康的重大疾病,已经成为全球致死的首要因素。心血管病的高发病率、高致残率和高死亡率给社会与居民造成沉重负担,已成为重大的公共卫生问题。近年来心血管病的危险因素呈明显增长态势,以心血管病为代表的老年性疾病将大量增加,中国是一个人口大国,加之中国已步入老龄化社会,国民的健康问题就更显得重要。现代医学研究认为,虽然心血管疾病防控形势较为严峻,但心血管疾病是可防可控的,如何有效的获得病人发病前的心电图信息而进行及早救治已变的越来越重要。现有检测心血管疾病的方法,是医院使用台式心电图仪记录病人的心电图,但是由于医疗资源有限,加上看病难和看病贵,有一部分有疾病的人们不能得到及时的检测和治疗,因此就需要一种使用方便、便于携带且价格合理的检测设备,既便于医生出诊,也可用于乡镇和社区医院。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种基于 USB 的便携式多参数采集器,可实现对十二导心电、心率、血压、血氧、呼吸、体温、脉搏、心音等多种生理信号进行采集,使用方便,便于携带。

[0004] 本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种基于 USB 的便携式多参数采集器,基于 USB 的便携式多参数采集器上设置有十二导心电接口、血压袖带接口、血氧探头接口,体温探头接口、拾音器接口,十二导心电接口连接心电呼吸采集模块,血压袖带接口连接血压采集模块,血氧探头接口连接血氧脉搏采集模块,体温探头接口连接体温采集模块,拾音器接口连接心音采集模块;心电呼吸采集模块、血压采集模块、血氧脉搏采集模块、体温采集模块及心音采集模块分别连接到主控模块,主控模块与 USB 模块相连。

[0006] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供了一种基于 USB 的通信方式的多参数采集器,采用以 CY7C68013A 为核心的 USB 芯片,实现对心电、心率、血压、血氧、呼吸、脉搏、体温、心音等多种生理信号的实时传输。此 USB 芯片集成了 USB 2.0 接口的微控制器,数据传输速率可以达到 USB 2.0 允许的最大带宽——每秒 56Mbytes,保证了数据的实时传输。由于采用了 USB 传输方式,就不用担心因数据量大而传输不到显示平台上,这样各个参数的采样率和精度就有了很大的提高,为诊断的准确性提供了保证,同时也提高了使用的灵活性。

附图说明

- [0007] 图 1 是本实用新型的结构框图。
- [0008] 图 2 是本实用新型的工作状态图。
- [0009] 图 3 是采集部分的电路图。
- [0010] 图 4 是 USB 模块与 MCU 的接口电路图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述：

[0012] 如图 1 所示，采集器上设置有十二导心电接口、血压袖带接口、血氧探头接口，体温探头接口、拾音器接口，十二导心电接口连接心电呼吸采集模块，血压袖带接口连接血压采集模块，血氧探头接口连接血氧脉搏采集模块，体温探头接口连接体温采集模块，拾音器接口连接心音采集模块。心电呼吸采集模块、血压采集模块、血氧脉搏采集模块、体温采集模块及心音采集模块分别连接到主控模块，主控模块与 USB 模块相连。心电呼吸采集模块、血压采集模块、血氧脉搏采集模块、体温采集模块及心音采集模块可以是电信号集成放大电路，例如运算放大电路，心电、呼吸、血压、体温、血氧及心音等信号通过相应的信号采集装置采集。本实用新型的心电、呼吸信号由导联线采集，血压通过对佩戴在人身上的血压袖带充放气来计算，血氧及脉搏信号通过血氧探头采集，体温信号通过热敏电阻来采集，心音信号通过拾音器采集，主控模块及 USB 模块可以为 MCU 及相应的外围电路。

[0013] 图 2 为系统的工作状态图。显示平台为带有 USB 接口的电脑，用于实时显示各种参数、波形和分析病变，还可以记录和回放，便于以后查看。采集器用来采集数据，其主控模块通过 USB 模块将数据传输到显示平台上。在显示平台上通过专用软件对多参数采集器进行相应操作，设置心电信号的采样率，查看导联线连接状态，查看心电信号波形和呼吸波形，查看心率和呼吸率，设置窒息报警时间；查看血氧探头状态、血氧值及脉搏波；设置手动或自动血压测量方式，设置测量血压间隔时间，查看测量血压结果；查看体温数据；设置心音采样率，查看心音波形。

[0014] 图 3 为信号采集部分电路图，在整个电路系统中，为信号的采集提供精密的采样参考电压。图 4 为 USB 模块与 MCU 接口电路图。MCU 通过此接口电路向显示平台传输数据，接收显示平台下发的命令。

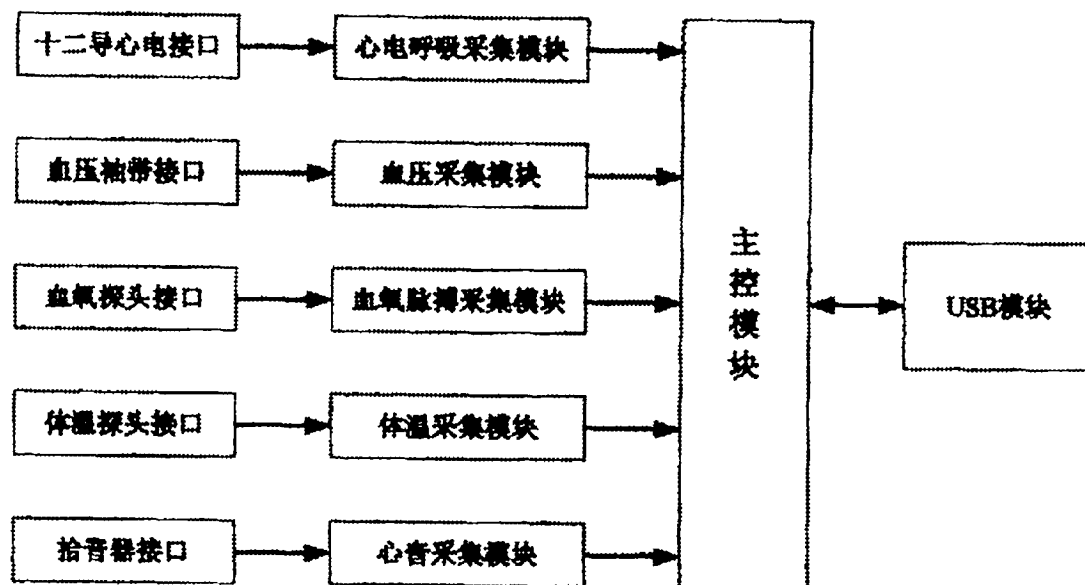


图 1

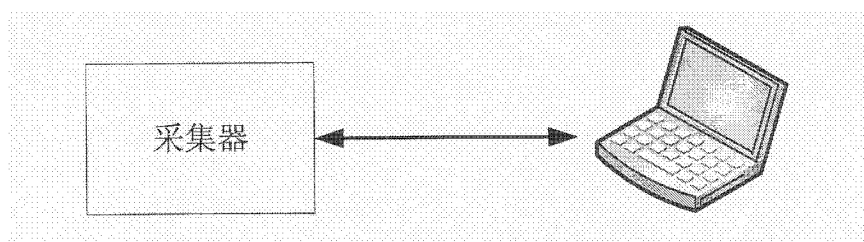


图 2

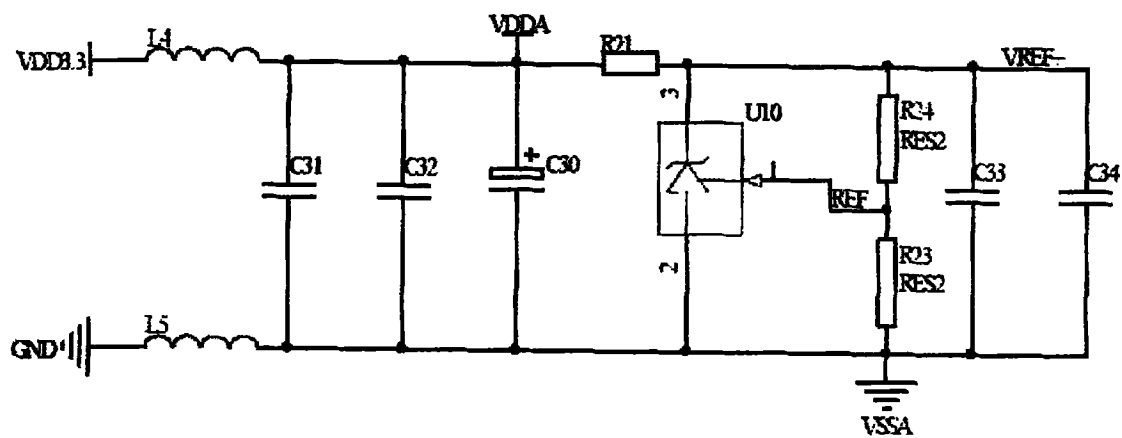


图 3

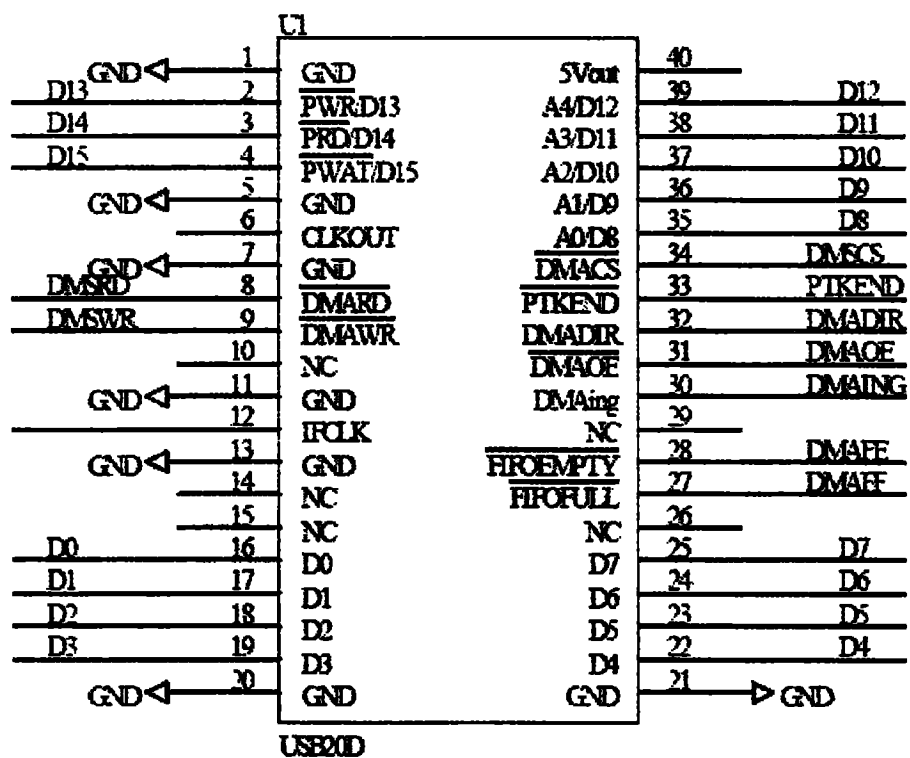


图 4

专利名称(译)	基于USB的便携式多参数采集器		
公开(公告)号	CN202143625U	公开(公告)日	2012-02-15
申请号	CN201120227804.7	申请日	2011-06-30
[标]发明人	夏振宏 袁赞 汪政伟		
发明人	夏振宏 袁赞 汪政伟		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	王瑞丽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种基于USB的便携式多参数采集器，设置有十二导心电接口、血压袖带接口、血氧探头接口、体温探头接口、拾音器接口，十二导心电接口连接心电呼吸采集模块，血压袖带接口连接血压采集模块，血氧探头接口连接血氧脉搏采集模块，体温探头接口连接体温采集模块，拾音器接口连接心音采集模块；心电呼吸采集模块、血压采集模块、血氧脉搏采集模块、体温采集模块及心音采集模块分别连接到主控模块，主控模块与USB模块相连。本实用新型可实现对十二导心电、心率、血压、血氧、呼吸、体温、脉搏、心音等多种生理信号进行采集，使用方便，便于携带。

