



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207202867 U

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201720029871.5

(22)申请日 2017.01.11

(73)专利权人 哈尔滨理工大学

地址 150080 黑龙江省哈尔滨市南岗区学
府路52号151信箱

(72)发明人 邓立为 齐山 高俊山

(74)专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所

23118

代理人 陈晓光

(51)Int.Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/0245(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

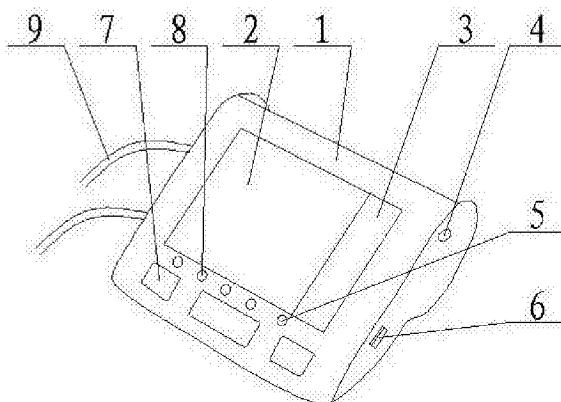
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

基于Cortex-A8的心电监控仪

(57)摘要

一种基于Cortex-A8的心电监控仪。传统的心电监护设备,由于其体积之大难以移动,致使多数早期症状的患者不能得到及时的诊断以至于耽误了治疗时机。一种基于Cortex-A8的心电监控仪,其组成包括:监控仪壳体,监控仪壳体(1)的内部具有电路板,监控仪壳体上表面具有显示器,显示器又分为显示器波形部(2)和显示器数据部(3),在显示器下部具有功能指示灯组(8)和报警指示灯(5),功能指示灯组和报警指示灯下部具有一组功能键(7),监控仪壳体的一侧面上具有外接电源插口(4)和USB插口(6),监控仪壳体的另一侧面上具有外联线组(9)。本实用新型申请应用于基于Cortex-A8的心电监控仪。



1. 一种基于Cortex-A8的心电监控仪，其组成包括：监控仪壳体，其特征是：所述的监控仪壳体的内部具有电路板，所述的监控仪壳体上表面具有显示器，所述的显示器又分为显示器波形部和显示器数据部，在所述的显示器下部具有功能指示灯组和报警指示灯，所述的功能指示灯组和所述的报警指示灯下部具有一组功能键，所述的监控仪壳体的一侧面上具有外接电源插口和USB插口，所述的监控仪壳体的另一侧面上具有外联线组，所述的电路板为基于Linux系统的Cortex-A8的控制电路、心电采集模块电路、USB存储器模块电路、显示器模块电路、报警模块电路、心电图打印模块电路，所述的心电采集模块电路用于采集病人的心率信号，所述的心电采集模块电路连接显示器和所述的显示器模块电路负责采集、显示患者的心率波动图形，所述的USB存储器模块电路负责保存所采集的信息，所述的报警模块电路负责处理当测量的心率数据超过一定的安全值时进行报警，所述的心电图打印模块负责为外联的输出设备提供数据支持，用于打印当前的心率数据便于分析，所述的心电采集模块电路用于采集病人的心率得电信号，所述的心电采集模块电路还包括有采集电极、放大器、滤波电路、控制板电路，所述的电路板为基于Linux系统的Cortex-A8的控制电路具有多线程任务并发进行功能，其系统的源代码对外开放。

基于Cortex-A8的心电监控仪

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种医疗器械领域，尤其涉及一种基于Cortex-A8的心电监控仪。

[0003] 背景技术：

[0004] 随着科技的发展，许多科技的产物广泛应用于医学领域；心电监护设备的出现，很好的辅助医生做出正确诊断，在医疗设备中占有重要的一席之地；传统的心电监护设备对病危病人监护确实到位，但是由于其体积之大难以移动，致使多数早期症状的患者不能得到及时的诊断以至于耽误了治疗时机；而嵌入式技术的应用，为电子行业迎来了又一个春天；芯片的处理速度和低功耗的需求越来越高，也促进了芯片行业的发展；目前，ARM推出的芯片在全球占有的市场率最大，其中最耀眼的新星当属Cortex-A8芯片，以其高速及低功耗引领全球；近年来随着嵌入式Linux系统的应用，很多产品中的到了充分体现，不仅包括智能家居系统、移动电话、智能手表、Linux客户机以及一些工业机器人等，基于高速及低功耗的Cortex-A8的嵌入式Linux系统的应用，心电监控应用此系统，挂载心电监测模块、显示模块、报警模块和心电打印模块解决当下心电监控设备体积大难以移动、实时性差、准备率低和功耗过大的问题。

[0005] 发明内容：

[0006] 本实用新型的目的是提供一种基于Cortex-A8的心电监控仪。

[0007] 上述的目的通过以下的技术方案实现：

[0008] 一种基于Cortex-A8的心电监控仪，其组成包括：监控仪壳体，所述的监控仪壳体的内部具有电路板，所述的监控仪壳体上表面具有显示器，所述的显示器又分为显示器波形部和显示器数据部，在所述的显示器下部具有功能指示灯组和报警指示灯，所述的功能指示灯组和所述的报警指示灯下部具有一组功能键，所述的监控仪壳体的一侧面上具有外接电源插口和USB插口，所述的监控仪壳体的另一侧面上具有外联线组，所述的电路板为基于Linux系统的Cortex-A8的控制电路、心电采集模块电路、USB存储器模块电路、显示器模块电路、报警模块电路、心电图打印模块电路，所述的心电采集模块电路用于采集病人的心率信号，所述的心电采集模块电路连接显示器和所述的显示器模块电路负责采集、显示患者的心率波动图形，所述的USB存储器模块电路负责保存所采集的信息，所述的报警模块电路负责处理当测量的心率数据超过一定的安全值时进行报警，所述的心电图打印模块负责为外联的输出设备提供数据支持，用于打印当前的心率数据便于分析，所述的心电采集模块电路用于采集病人的心率得电信号，所述的心电采集模块电路还包括有采集电极、放大器、滤波电路、控制板电路，所述的电路板为基于Linux系统的Cortex-A8的控制电路具有多线程任务并发进行功能，其系统的源代码对外开放。

[0009] 本实用新型的有益效果：

[0010] 1. 本实用新型的心电监控仪，基于Cortex-A8的心电监控系统，应用嵌入式技术，以高性能、低功耗的Cortex-A8处理器做控制芯片，搭载Linux系统，解决当前心电监控设备的体积大难以移动、准确率低、实时性差、功耗过大等问题。实现数字化和智能化。

[0011] 本实用新型的心电监控仪，搭载了Linux系统的Cortex-A8的控制台、心电采集模

块、USB存储器模块、显示器模块、报警模块、心电图打印模块，其中心电采集模块用于采集病人的心率信号，里面还包括采集电极、放大器、滤波电路等；其中控制板接收心电采集的数据并处理；其中USB存储器模块用于存储采集到的数据；其中显示器模块用于实时显示当前病人的心率波动图形；其中报警模块当测量的心率数据超过一定的安全值时进行报警；其中心电图打印模块用于打印当前的心率数据便于分析。

[0012] 本实用新型的心电监控仪，其优点为：a、多线程任务并发进行；该系统实现的心率的实时监测和显示，实时性要求过高；采用多线程可以实现任务，线程1用于心电数据采集；线程2用于处理分析；线程3用于数据显示；线程4用于数据存储；线程5用于预警；b、嵌入式Linux系统的源代码对外开放，整个系统的开发维护低。

[0013] 本实用新型的心电监控仪，体积小巧，可以放置在医生的办公桌上作配合诊察用，也可由患者随身携带，更加方便使用。

[0014] 附图说明：

[0015] 附图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 附图2是本实用新型的内部系统的架构图。

[0017] 附图3是本实用新型的USB接口电路图。

[0018] 附图4是本实用新型的心电信号放大示意图。

[0019] 图中：1 — 监控仪壳体；2 — 显示器波形部；3 — 显示器数据部；4 — 外接电源插口；5 — 报警指示灯；6 — USB插口；7 — 功能键；8 — 功能指示灯组；9 — 外联线组。

[0020] 具体实施方式：

[0021] 实施例1：

[0022] 一种基于Cortex-A8的心电监控仪，其组成包括：监控仪壳体，所述的监控仪壳体1的内部具有电路板，所述的监控仪壳体上表面具有显示器，所述的显示器又分为显示器波形部2和显示器数据部3，在所述的显示器下部具有功能指示灯组8和报警指示灯5，所述的功能指示灯组和所述的报警指示灯下部具有一组功能键7，所述的监控仪壳体的一侧面上具有外接电源插口4和USB插口6，所述的监控仪壳体的另一侧面上具有外联线组9，所述的电路板为基于Linux系统的Cortex-A8的控制电路、心电采集模块电路、USB存储器模块电路、显示器模块电路、报警模块电路、心电图打印模块电路，所述的心电采集模块电路用于采集病人的心率信号，所述的心电采集模块电路连接显示器和所述的显示器模块电路负责采集、显示患者的心率波动图形，所述的USB存储器模块电路负责保存所采集的信息，所述的报警模块电路负责处理当测量的心率数据超过一定的安全值时进行报警，所述的心电图打印模块负责为外联的输出设备提供数据支持，用于打印当前的心率数据便于分析，所述的心电采集模块电路用于采集病人的心率得电信号，所述的心电采集模块电路还包括有采集电极、放大器、滤波电路、控制板电路，采用嵌入式心电监控系统，具有心电实时监控模式和信号完整性分析模式：实时监控模式时，系统通过心电采集模块将心电数据采集过来，控制板采用QRS波群检测和心率计算及心率失常分析，将处理好的数据进行显示，若超出了心率正常的安全点将进行预警；信号完整分析模式时，将USB存储器保存的病人一段时间的心率检测数据调出打印，进行分析以便进行病情分析和诊断；两种模式还可以同时开启。

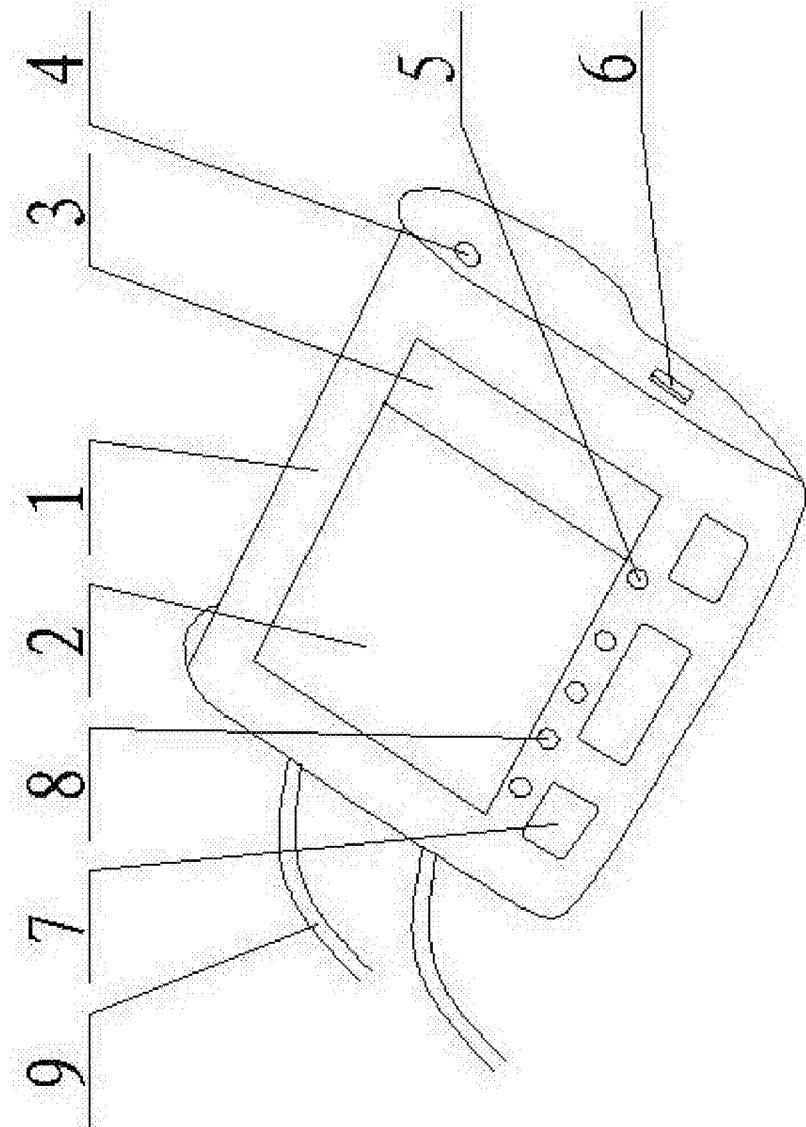


图1

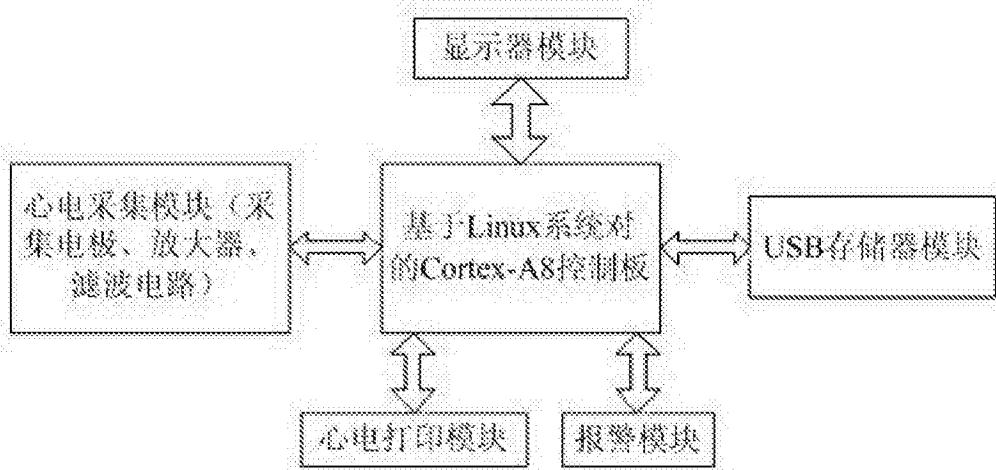


图2

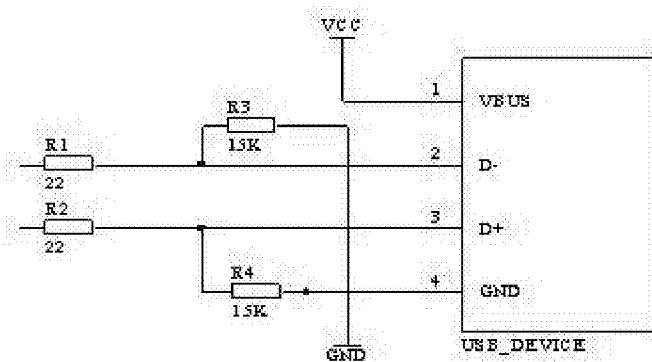


图3

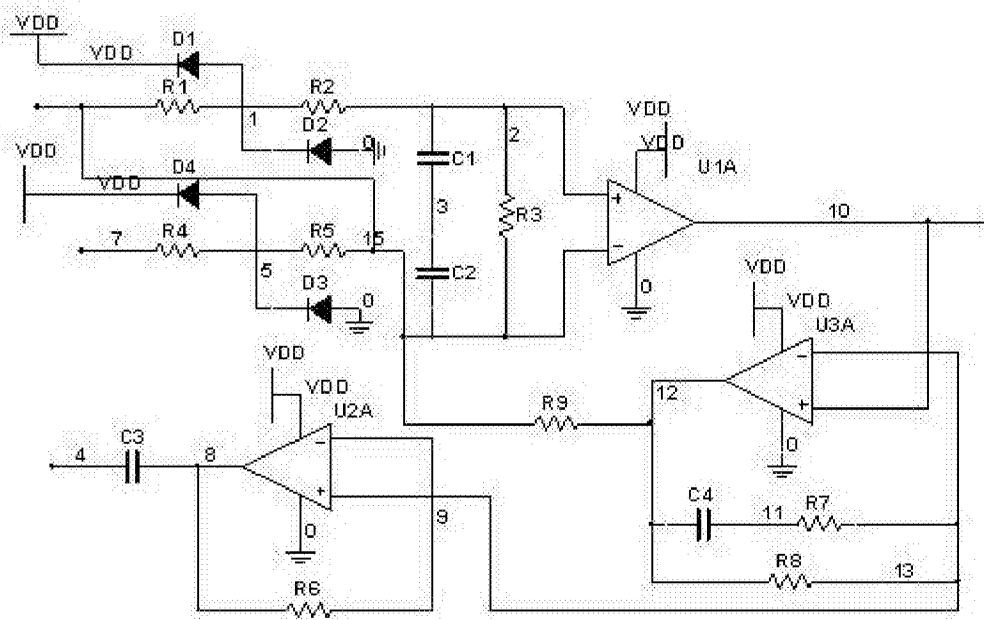


图4

专利名称(译)	基于Cortex-A8的心电监控仪		
公开(公告)号	CN207202867U	公开(公告)日	2018-04-10
申请号	CN201720029871.5	申请日	2017-01-11
[标]申请(专利权)人(译)	哈尔滨理工大学		
申请(专利权)人(译)	哈尔滨理工大学		
当前申请(专利权)人(译)	哈尔滨理工大学		
[标]发明人	邓立为 齐山 高俊山		
发明人	邓立为 齐山 高俊山		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0245 A61B5/00		
代理人(译)	陈晓光		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

一种基于Cortex-A8的心电监控仪。传统的心电监护设备，由于其体积之大难以移动，致使多数早期症状的患者不能得到及时的诊断以至于耽误了治疗时机。一种基于Cortex-A8的心电监控仪，其组成包括：监控仪壳体，监控仪壳体(1)的内部具有电路板，监控仪壳体上表面具有显示器，显示器又分为显示器波形部(2)和显示器数据部(3)，在显示器下部具有功能指示灯组(8)和报警指示灯(5)，功能指示灯组和报警指示灯下部具有一组功能键(7)，监控仪壳体的一侧面上具有外接电源插口(4)和USB插口(6)，监控仪壳体的另一侧面上具有外联线组(9)。本实用新型申请应用于基于Cortex-A8的心电监控仪。

