



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102525651 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201010581503. 4

(22) 申请日 2010. 12. 09

(71) 申请人 苏州生物医学工程技术研究所
地址 215163 江苏省苏州市高新区科技城龙山路 14 号

(72) 发明人 戴仙金 陈卿 唐玉国 武晓东

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

A61B 19/00(2006. 01)

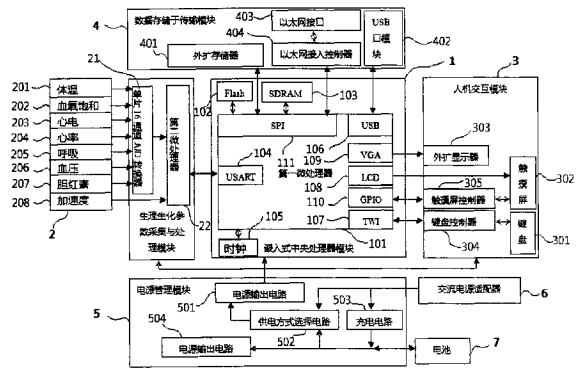
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统

(57) 摘要

本发明公开了一种新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其包括嵌入式中央处理模块、生理生化参数采集与处理模块、人机交互模块、数据存储与传输模块、电源管理模块以及电池和交流电源适配器;上述各功能模块在所述嵌入式中央处理模块的统一控制下,协调有序的进行实时采集、处理、分析和显示新生儿患者的体温、血氧饱和度和、心电、心率、呼吸、血压、胆红素和加速度的生理生化参数,并按需存储、传输上述新生儿患者的生理生化参数以及诊疗信息,然后,接收和执行监护主机以及所述人机交互模块的诊疗命令与信息,对致脑瘫的新生儿重大疾病进行早期初步诊断。



1. 一种新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其特征在于:包括嵌入式中央处理模块(1)、生理生化参数采集与处理模块(2)、人机交互模块(3)、数据存储与传输模块(4)、电源管理模块(5)以及电池(6)和交流电源适配器(7);上述各功能模块在所述嵌入式中央处理模块(1)的统一控制下,协调有序的进行实时采集、处理、分析和显示新生儿患者的体温、血氧饱和度、心电、心率、呼吸、血压、胆红素和加速度的生理生化参数,并按需存储、传输上述新生儿患者的生理生化参数以及诊疗信息,然后,接收和执行监护主机以及所述人机交互模块(3)的诊疗命令与信息,对致脑瘫的新生儿重大疾病进行早期初步诊断,其中,

所述嵌入式中央处理模块(1)包括一连接有时钟(105)的第一微处理器(101),所述第一微处理器(101)具有USART接口(104)、USB接口(106)、TWI接口(107)、LCD驱动接口(108)、VGA接口(109)、GPIO接口(110)、和SIP接口(111),所述SIP接口(111)连接有Flash存储器(102)和SDRAM存储器(103),所述第一微处理器(101)由定制的嵌入式操作系统统一管理调度,实现多功能多任务并行执行;

所述生理生化参数采集与处理模块(2)分别连接有体温检测模块(201)、血氧饱和度检测模块(202)、心电检测模块(203)、心率检测模块(204)、呼吸检测模块(205)、血压检测模块(206)、胆红素检测模块(207)和加速度检测模块(208),所述生理生化参数采集与处理模块(2)通过所述USART接口(104)与所述第一微处理器(101)通信;

所述人机交互模块(3)包括键盘(301)、触摸屏(302)以及一外扩显示器(303),所述键盘(301)、触摸屏(302)和外扩显示器(303)分别通过所述TWI接口(107)、LCD驱动接口(108)、VGA接口(109)与所述第一微处理器(101)通信;

所述数据存储与传输模块(4)包括以一存储新生儿患者信息及诊疗命令与信息的外扩存储器(401)、USB接口模块(402)和以太网接口(403),所述外扩存储器(401)、USB接口模块(402)和以太网接口(403)分别连接在所述第一微处理器(101)上;

所述电源管理模块(5)分别与所述电池(6)和交流适配器(7)连接,为所述嵌入式中央处理模块(1)、生理生化参数采集与处理模块(2)、人机交互模块(3)和数据存储与传输模块(4)提供电源。

2. 根据权利要求1所述的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其特征在于:所述生理生化参数采集与处理模块(2)包括第二微处理器(21)和单片16通道A/D转换器(22),所述体温检测模块(201)、血氧饱和度检测模块(202)、心电检测模块(203)、心率检测模块(204)、呼吸检测模块(205)、血压检测模块(206)、胆红素检测模块(207)分别通过所述单片16通道A/D转换器(22)与所述第二微处理器(21)进行通信,所述加速度检测模块(208)直接与所述第二微处理器(21)进行通信,所述第二微处理器(21)通过所述USART接口(104)与所述第一微处理器(101)连接。

3. 根据权利要求1所述的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其特征在于:所述人机交互模块(3)还包括一键盘控制器(304)和触摸屏控制器(305),所述TWI接口(107)与键盘(301)之间通过所述键盘控制器(304)相互连接,所述触摸屏(302)还通过所述触摸屏控制器(305)连接所述GPIO接口(110)。

4. 根据权利要求1所述的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其特征在于:所述数据存储与传输模块(4)还包括一以太网接入控制器(404),所述以太网接口(403)通过所述以太网接入控制器(404)连接在所述SIP接口(111)上,所述外扩存储器(401)与所述

SPI 接口 (111) 连接,所述 USB 接口模块 (402) 与所述 USB 接口 (106) 连接。

5. 根据权利要求 1 所述的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其特征在于:所述电源管理模块 (5) 包括电源输出电路 (501)、供电方式选择电路 (502)、充电电路 (503) 和电池电量检测电路 (504),所述交流适配器 (7) 通过所述充电电路 (503) 连接所述电池 (6),所述电池 (6) 连接所述电池电量检测电路 (504),所述交流适配器 (7) 和所述电池 (6) 分别连接所述供电方式选择电路 (502),所述供电方式选择电路 (502) 连接所述电源输出电路 (501),在嵌入式中央处理模块 (1) 的统一监控下,优化电源工作模式,降低功耗,并且,实现直流电与交流电双电源选择工作,在外接交流电源适配器 (7) 时,交流电对电池 (6) 充电并为系统供电,在不接交流适配器 (7) 时,采用电池 (6) 供电。

6. 根据权利要求 2 所述的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其特征在于:所述生理生化参数采集与处理模块 (2) 实现双通道温度采集;自动/手动血压测量;心电 P 波、Q 波、R 波、S 波、T 波、P-R 段、P-R 间期、ST 段、Q-T 间期特征参数获取;通过识别心电信息中的 R 波特征得出心率;利用左上胸部电极和右上胸部电极两个电极,采用阻抗分析法,得到呼吸信号;测量红光与红外光穿过血液后的衰减程度,得出血氧饱和度;采用加速度传感器实时监视患者的四肢运动情况;利用胆红素对不同波长的光的吸收不同,通过测量 460nm、555nm 光通过皮肤后的吸光度来得到血液中的胆红素含量,并且,在上述各自参数出现异常时会发出不同的提示与警告,并按不同患者独立存储。

7. 根据权利要求 1 所述的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其特征在于:所述嵌入式中央处理模块中具有有专家数据库,存储新生儿黄疸、新生儿惊厥、新生儿肺炎、新生儿硬肿症、新生儿窒息典型生理生化参数特征,嵌入式中央处理模块 (1) 将生理生化参数采集与处理模块 (2) 采集的生理生化参数与专家数据库中的典型数据进行融合,及时诊断出新生儿黄疸、新生儿惊厥、新生儿肺炎、新生儿硬肿症、新生儿窒息,并显示诊断结果,在异常时会发出告警信息。

8. 根据权利要求 1 所述的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其特征在于:还具有远程监护与诊断功能,当其通过太网接口 (403) 接入医院内部信息网时,可以自动将监护信息传输到医院监护中心,并接收来自监护中心的诊疗信息与命令;当其通过太网接口 (403) 接入因特网时,医生可以通过因特网,远程控制该监护系统,同时,能了解患者的状况,及时调整治疗方案;并可以通过外扩存储器 (401) 及 USB 接口 (106),获取一周以内的患者的全部信息,并且,可以通过人工输入特征数据的方式,更新专家数据库中的典型数据,使得其更加有针对性。

一种新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统

技术领域

[0001] 本发明属医疗仪器技术领域,具体涉及一种监护装置,尤其是针对容易引起新生儿脑瘫的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统。

背景技术

[0002] 医学监护技术是一门综合性科学,是集现代科技、现代医学、物理学、计算机技术等多学科基础的综合技术。

[0003] 现代医学监护仪的发展有赖于科技的进步,医学的发展,生命科学的研究成果及社会的需求。随着人们物资文化生活水平的提高,对社会的需求也在不断增长,尤其是对生命健康的需求更为关切。然而医疗监护技术和设备的发展仍远不能满足这种需要。

[0004] 新生儿是指出生后四周以内的婴儿,宝宝降生后,由于环境的改变,往往会出现一定的生理或病理变化,从而导致一些新生儿特有疾病的发生。临床上常用的疾病监测通常包括一起生命体征的监测和生化检测,尤其对于后者,需要不断的抽取血液进行检测来作为评价疾病进展和评估疗效的手段,这对于血管纤细的新生儿来说是一个痛苦的过程,同时,对于医护人员也是一个巨大的挑战,因此临床上迫切需要采用其他的检测手段来取代吸血常用的血液检查。

[0005] 对于新生儿疾病的诊断,临床上虽然已经有着充足的经验,但是仍然存在着由于监测不力、治疗不及时而导致严重的并发症及后遗症的发生,从而使患儿的致死率及致残率仍然保持着一个不低的水平。

[0006] 设计制造出同时适用于医院和偏远地区的低成本的、便携式的具有多功能集成效果的监护仪器,对新生儿常见疾病进行实时准确的检测评估,辅助医生对疾病的治疗,对于推进我国新生儿的健康而言具有重要意义。

[0007] 目前,针对常见的重大的新生儿疾病,临床上已经普遍使用生命体征监护仪在院内对患儿进行常规的体温,呼吸,心率,心电图及血氧饱和度的检测,而对于其他疾病,如新生儿黄疸,目前已有黄疸检测仪面市,可以满足对黄疸进行无创性监测的要求。尽管如此,由于目前生命体征监护系统大多针对成人设定,因此对于新生儿生命体征的测定存在着不完全兼容的缺点。

发明内容

[0008] 为克服现有技术中的不足,本发明的目的在于针对引起脑瘫的五种重大新生儿疾病,包括黄疸、硬肿、肺炎、窒息和惊厥,尤其是早产儿,提供一种新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,以达到对新生儿重大疾病的及早发现及有效诊断。

[0009] 为了解决上述技术问题,实现上述目的,本发明通过如下技术方案实现:

[0010] 一种新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其包括嵌入式中央处理模块、生理生化参数采集与处理模块、人机交互模块、数据存储与传输模块、电源管理模块以及电池和交流电源适配器;上述各功能模块在所述嵌入式中央处理模块的统一控制下,协调有序的

进行实时采集、处理、分析和显示新生儿患者的体温、血氧饱和度、心电、心率、呼吸、血压、胆红素和加速度的生理生化参数,并按需存储、传输上述新生儿患者的生理生化参数以及诊疗信息,然后,接收和执行监护主机以及所述人机交互模块的诊疗命令与信息,对致脑瘫的新生儿重大疾病进行早期初步诊断。

[0011] 进一步的,所述嵌入式中央处理模块包括一连接有时钟的第一微处理器,所述第一微处理器具有 USART 接口、通用 IO 接口、TWI 接口、LCD 驱动接口、VGA 接口、GPIO 接口、SIP 接口和 USB 接口,所述 SIP 接口连接有 Flash 存储器和 SDRAM 存储器,所述第一微处理器由定制的嵌入式操作系统统一管理调度,实现多功能多任务并行执行。

[0012] 进一步的,所述生理生化参数采集与处理模块分别连接有体温检测模块、血氧饱和度和度检测模块、心电检测模块、心率检测模块、呼吸检测模块、血压检测模块、胆红素检测模块和加速度检测模块,所述生理生化参数采集与处理模块通过所述 USART 接口与所述第一微处理器通信;

[0013] 进一步的,所述人机交互模块包括键盘、触摸屏以及一外扩显示器,所述键盘、触摸屏和外扩显示器分别通过所述 TWI 接口、LCD 驱动接口、VGA 接口与所述第一微处理器通信;

[0014] 进一步的,所述数据存储与传输模块包括以一存储新生儿患者信息及诊疗命令与信息的外扩存储器、USB 接口模块和以太网接口,所述外扩存储器、USB 接口模块和以太网接口分别连接在所述第一微处理器上;

[0015] 进一步的,所述电源管理模块分别与所述电池和交流适配器连接,为所述嵌入式中央处理模块、生理生化参数采集与处理模块、人机交互模块和数据存储与传输模块提供电源。

[0016] 利用上述结构构成的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,结合存储的新生儿黄疸、新生儿惊厥、新生儿肺炎、新生儿硬肿症、新生儿窒息典型生理生化参数特征的专家数据库,即可实现对新生儿惊厥、胆红素、体温、血压、心电、心率、呼吸、血氧饱和度的有效监护,达到对新生儿重大疾病的及早发现及有效诊断,其工作过程如下:

[0017] 首先,对新生儿患者床旁配备本发明的医疗监护系统,通过所述体温检测模块、血氧饱和度检测模块、心电检测模块、心率检测模块、呼吸检测模块、血压检测模块、胆红素检测模块和加速度检测模块,达到对体温、血压、心电、心率、呼吸、血氧饱和度、加速度、胆红素信号的采集。

[0018] 其次,对采集的信号进行处理、分析,在生理生化参数出现异常时,会发出不同的提示与警告,并按不同患者独立存储,并且,可以通过 USB 接口将数据按照需要读取出来。当其通过以太网接口接入医院内部信息网时,可以自动将监护信息传输到医院监护中心,并接收来自监护中心的诊疗信息与命令;当其通过以太网接口接入因特网时,医生可以通过因特网,远程控制该监护系统,同时,能了解患者的状况,及时调整治疗方案。

[0019] 再次,将采集的生理生化参数经过分析后,与专家数据库里的典型数据进行融合,对新生儿黄疸、新生儿惊厥、新生儿肺炎、新生儿硬肿症、新生儿窒息做出早期的初步诊断。

[0020] 最后,通过人机交互模块将结果显示出来,同时,当出现异常情况是给出报警信息,当其通过以太网接口接入网络时,会通过网络,将紧急报警信号发送至监护中心,以便医护人员及时采取的医护措施。

[0021] 本发明在现有监护装置的基础之上,考虑和满足了新生儿生理生化参数的特殊性、新生儿诊疗手段的特殊性以及新生儿典型疾病等方面的特定功能需求。与现用的监护装置相比,本发明具有如下优点:

[0022] (1) 具备专家数据库,对采集到的双通道体温、血压、心电、心率、呼吸、血氧饱和度、加速度、胆红素等生理生化参数,送入数据库,进行数据融合,对新生儿典型疾病做出早期的初步诊断。

[0023] (2) 低功耗设计,电池使用率高,设备运行功耗低。在嵌入式中央处理模块的统一监控下,优化电源工作模式,降低功耗,并且,实现电池与交流电双电源选择工作,在外接交流电源适配器时,对电池充电,并为系统供电,在不接交流适配器时,采用电池供电。

[0024] (3) 人机互动性强,可以通过读取外扩存储器及 USB 接口,获取一周以内的患者的全部信息,并且,可以通过人工输入特征数据的方式,更新专家数据库中的典型数据,使得其更加有针对性,可以通过人机交互模块对系统的默认参数进行更新,输入患者信息,输入诊疗命令与信息,将会按不同患者分项自动存储当前系统工作参数以及诊疗命令到外扩存储器里,当其通过以太网接口接入因特网时,医生可以通过因特网,远程控制该监护系统,同时,能了解患者的状况,及时调整治疗方案。

[0025] (4) 具备了加速度传感器对新生儿四肢运动进行实时监测,同时,在运动出现异常时,发出报警信号。

[0026] (5) 具备无创经皮胆红素监测功能,利用胆红素对不同波长的光的吸收不同,通过测量 460nm、555nm 光通过皮肤后的吸光度来得到血液中的胆红素含量,同时,在胆红素含量出现异常时,发出报警信号。

[0027] (6) 便携式设计,重量轻,成本低,同时适用于医院和偏远地区,对推进我国基层农村中新生儿的健康而言具有重要意义。

[0028] 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,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0029] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0030] 图 1 是本发明的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统的系统框图。

[0031] 图 2 是本发明的新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统的一实施例的系统框图。

具体实施方式

[0032] 参见图 1、图 2 所示,一种新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统,其包括嵌入式中央处理模块 1、生理生化参数采集与处理模块 2、人机交互模块 3、数据存储与传输模块 4、电源管理模块 5 以及电池 6 和交流电源适配器 7;上述各功能模块在所述嵌入式中央处理模块 1 的统一控制下,协调有序的进行实时采集、处理、分析和显示新生儿患者的体温、血氧饱和度、心电、心率、呼吸、血压、胆红素和加速度的生理生化参数,并按需存储、传输上述新生儿患者的生理生化参数以及诊疗信息,然后,接收和执行监护主机以及所述人机交互模块 3 的诊疗命令与信息,对致脑瘫的新生儿重大疾病进行早期初步诊断,其中,

[0033] 所述嵌入式中央处理模块 1 包括一连接有有时钟 105 的第一微处理器 101, 所述第一微处理器 101 具有 USART 接口 104、通用 IO 接口 106、TWI 接口 107、LCD 驱动接口 108、VGA 接口 109、GPIO 接口 110、SIP 接口 111 和 USB 接口 106, 所述 SIP 接口 111 连接有 Flash 存储器 102 和 SDRAM 存储器 103, 所述第一微处理器 101 由定制的嵌入式操作系统统一管理调度, 实现多功能多任务并行执行;

[0034] 所述生理生化参数采集与处理模块 2 分别连接有体温检测模块 201、血氧饱和度检测模块 202、心电检测模块 203、心率检测模块 204、呼吸检测模块 205、血压检测模块 206、胆红素检测模块 207 和加速度检测模块 208, 所述生理生化参数采集与处理模块 2 通过所述 USART 接口 104 与所述第一微处理器 101 通信;

[0035] 所述人机交互模块 3 包括键盘 301、触摸屏 302 以及一外扩显示器 303, 所述键盘 301、触摸屏 302 和外扩显示器 303 分别通过所述 TWI 接口 107、LCD 驱动接口 108、VGA 接口 109 与所述第一微处理器 101 通信;

[0036] 所述数据存储与传输模块 4 包括以一存储新生儿患者信息及诊疗命令与信息的外扩存储器 401、USB 接口模块 402 和以太网接口 403, 所述外扩存储器 401、USB 接口模块 402 和以太网接口 403 分别连接在所述第一微处理器 101 上;

[0037] 所述电源管理模块 5 分别与所述电池 6 和交流适配器 7 连接, 为所述嵌入式中央处理模块 1、生理生化参数采集与处理模块 2、人机交互模块 3 和数据存储与传输模块 4 提供电源。

[0038] 进一步的, 所述生理生化参数采集与处理模块 2 包括第二微处理器 21 和单片 16 通道 A/D 转换器 22, 所述体温检测模块 201、血氧饱和度检测模块 (202)、心电检测模块 203、心率检测模块 204、呼吸检测模块 205、血压检测模块 206、胆红素检测模块 207 分别通过所述单片 16 通道 A/D 转换器 22 与所述第二微处理器 21 进行通信, 所述加速度检测模块 208 直接与所述第二微处理器 201 进行通信, 所述第二微处理器 201 通过所述 USART 接口 104 与所述第一微处理器 101 连接。

[0039] 进一步的, 所述人机交互模块 3 还包括一键盘控制器 304 和触摸屏控制器 305, 所述 TWI 接口 107 与键盘 301 之间通过所述键盘控制器 304 相互连接, 所述触摸屏 302 还通过所述触摸屏控制器 305 连接所述 GPIO 接口 110。

[0040] 进一步的, 所述数据存储与传输模块 4 还包括一以太网接入控制器 404, 所述以太网接口 403 通过所述以太网接入控制器 404 连接在所述 SPI 接口 111 上, 所述外扩存储器 401 与所述 SPI 接口 111 连接, 所述 USB 接口模块 402 与所述 USB 接口 106 连接。

[0041] 进一步的, 所述电源管理模块 5 包括电源输出电路 501、供电方式选择电路 502、充电电路 503 和电池电量检测电路 504, 所述交流适配器 7 通过所述充电电路 503 连接所述电池 6, 所述电池 6 连接所述电池电量检测电路 504, 所述交流适配器 7 和所述电池 6 分别连接所述供电方式选择电路 502, 所述供电方式选择电路 502 连接所述电源输出电路 501, 在嵌入式中央处理模块 1 的统一监控下, 优化电源工作模式, 降低功耗, 并且, 实现直流电与交流电双电源选择工作, 在外接交流电源适配器 7 时, 交流电对电池 6 充电并为系统供电, 在不接交流适配器 7 时, 采用电池 6 供电。

[0042] 进一步的, 所述生理生化参数采集与处理模块 2 实现双通道温度采集; 自动/手动血压测量; 心电 P 波、Q 波、R 波、S 波、T 波、P-R 段、P-R 间期、ST 段、Q-T 间期特征参数获取;

通过识别心电信息中的 R 波特征得出心率 ; 利用左上胸部电极和右上胸部电极两个电极, 采用阻抗分析法, 得到呼吸信号 ; 测量红光与红外光穿过血液后的衰减程度, 得出血氧饱和度 ; 采用加速度传感器实时监视患者的四肢运动情况 ; 利用胆红素对不同波长的光的吸收不同, 通过测量 460nm、555nm 光通过皮肤后的吸光度来得到血液中的胆红素含量, 并且, 在上述各自参数出现异常时会发出不同的提示与警告, 并按不同患者独立存储。

[0043] 进一步的, 所述嵌入式中央处理模块中具有有专家数据库, 存储新生儿黄疸、新生儿惊厥、新生儿肺炎、新生儿硬肿症、新生儿窒息典型生理生化参数特征, 嵌入式中央处理模块 1 将生理生化参数采集与处理模块 2 采集的生理生化参数与专家数据库中的典型数据进行融合, 及时诊断出新生儿黄疸、新生儿惊厥、新生儿肺炎、新生儿硬肿症、新生儿窒息, 并显示诊断结果, 在异常时会发出告警信息。

[0044] 进一步的, 本发明的系统还具有远程监护与诊断功能, 当其通过以太网接口 403 接入医院内部信息网时, 可以自动将监护信息传输到医院监护中心, 并接收来自监护中心的诊疗信息与命令 ; 当其通过以太网接口 403 接入因特网时, 医生可以通过因特网, 远程控制该监护系统, 同时, 能了解患者的状况, 及时调整治疗方案 ; 并可以通过外扩存储器 401 及 USB 接口 106, 获取一周以内的患者的全部信息, 并且, 可以通过人工输入特征数据的方式, 更新专家数据库中的典型数据, 使得其更加有针对性

[0045] 接收患者后, 通过触摸屏 302 或者键盘 301 输入病人信息, 进行相应的系统参数设置, 并将各种监护探头按需置于病人的特定位置, 启动本系统, 首先, 系统将体温、血压、心电、心率、呼吸、血氧饱和度、加速度、胆红素进行实时采集、处理、分析, 并对病人信息进行存储, 当通过 USB 接口模块 402 连接至主机时, 接收并响应主机的命令信息, 同时, 当通过以太网接口 403 接入网络时, 也会接收并响应远程的诊疗信息, 将采集到的实时数据与专家数据库进行数据融合, 最终对新生儿黄疸、新生儿肺炎、新生儿窒息、新生儿硬肿症、新生儿惊厥实现早期初步诊断, 以提示医护人员提前采取响应措施。

[0046] 上述实施例只是为了说明本发明的技术构思及特点, 其目的是在于让本领域内的普通技术人员能够了解本发明的内容并据以实施, 并不能以此限制本发明的保护范围。凡是根据本发明内容的实质所作出的等效的变化或修饰, 都应涵盖在本发明的保护范围内。

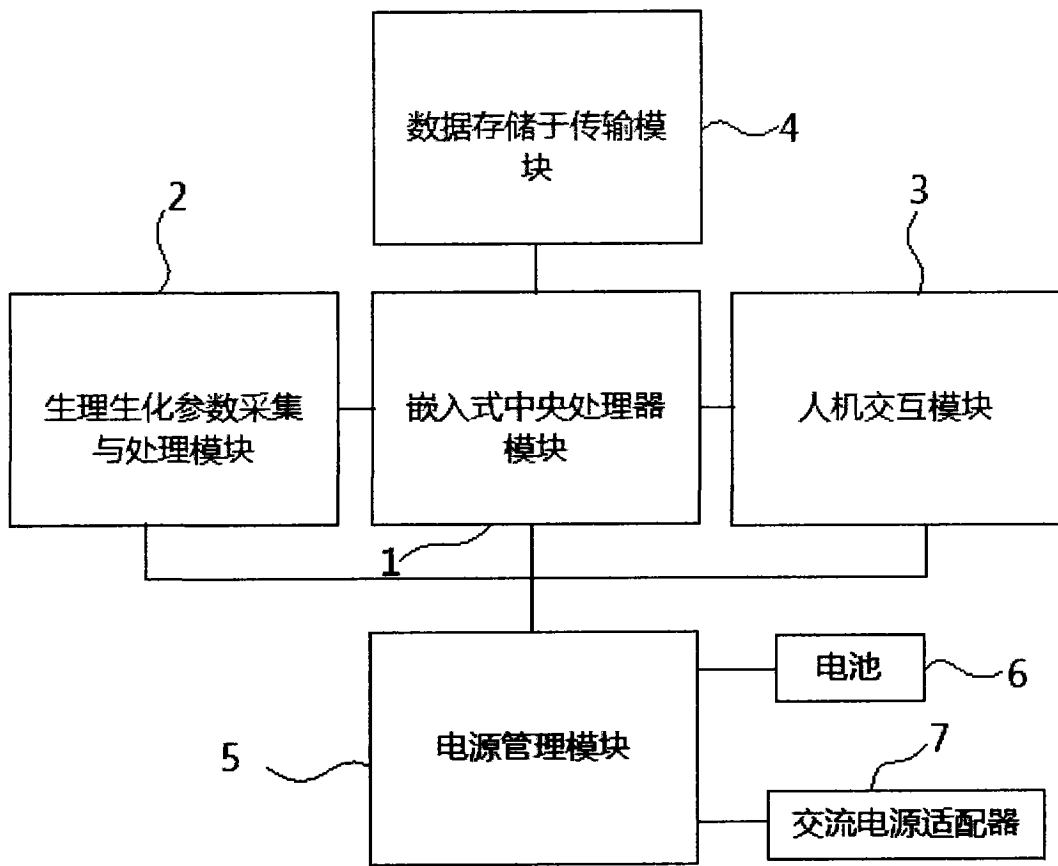


图 1

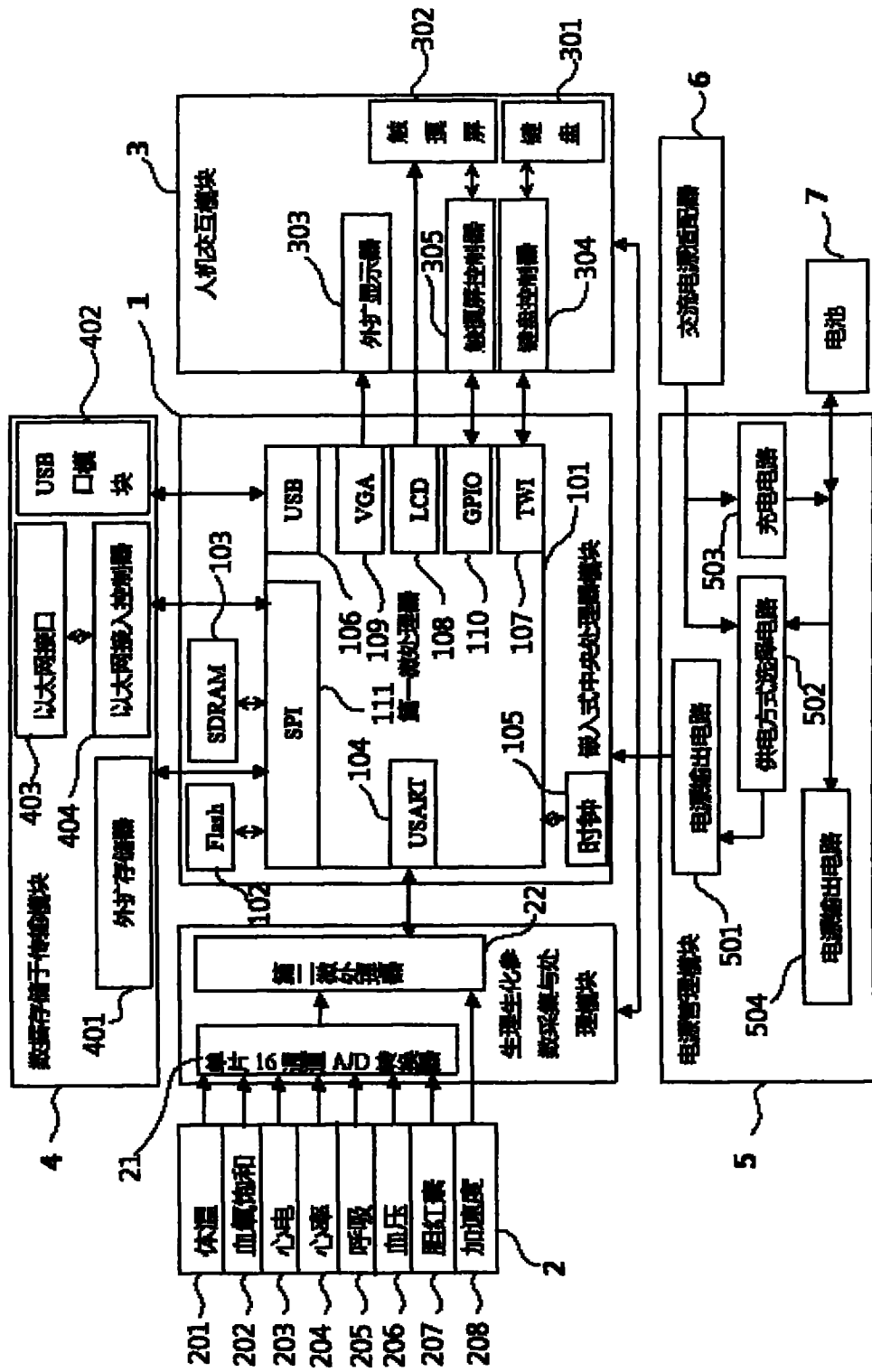


图 2

专利名称(译)	一种新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统		
公开(公告)号	CN102525651A	公开(公告)日	2012-07-04
申请号	CN201010581503.4	申请日	2010-12-09
[标]申请(专利权)人(译)	苏州生物医学工程技术研究所		
申请(专利权)人(译)	苏州生物医学工程技术研究所		
当前申请(专利权)人(译)	苏州生物医学工程技术研究所		
[标]发明人	戴仙金 陈卿 唐玉国 武晓东		
发明人	戴仙金 陈卿 唐玉国 武晓东		
IPC分类号	A61B19/00 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/1455		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种新生儿重大疾病的便携式医疗监护系统，其包括嵌入式中央处理模块、生理生化参数采集与处理模块、人机交互模块、数据存储与传输模块、电源管理模块以及电池和交流电源适配器；上述各功能模块在所述嵌入式中央处理模块的统一控制下，协调有序的进行实时采集、处理、分析和显示新生儿患者的体温、血氧饱和度、心电、心率、呼吸、血压、胆红素和加速度的生理生化参数，并按需存储、传输上述新生儿患者的生理生化参数以及诊疗信息，然后，接收和执行监护主机以及所述人机交互模块的诊疗命令与信息，对致脑瘫的新生儿重大疾病进行早期初步诊断。

