



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107137070 A

(43)申请公布日 2017. 09. 08

(21)申请号 201710533215.3

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2017.07.03

(71)申请人 新乡医学院第三附属医院

地址 453003 河南省新乡市华兰大道东段

(72)发明人 何全中 李慧智 程珂 买茹

徐贵红

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务

所(普通合伙) 61223

代理人 俞晓明

(51)Int.Cl.

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/021(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 7/04(2006.01)

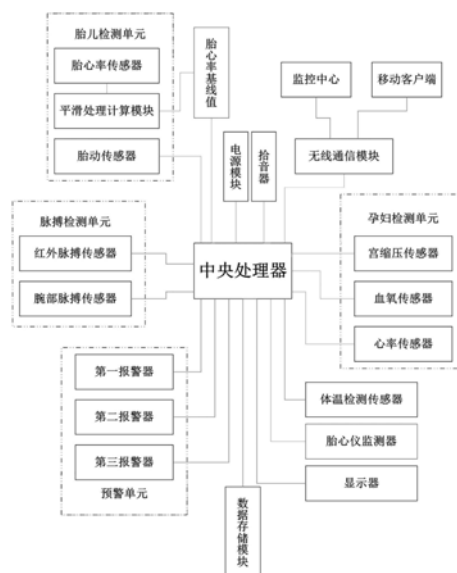
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种胎心监护系统及其监护方法

(57)摘要

本发明公开了一种胎心监护系统,包括:胎儿检测单元、孕妇检测单元、脉搏检测单元、中央处理器、预警单元以及无线通信模块;胎儿检测单元用于实时检测胎儿的胎心率基线值和胎动信号;孕妇检测单元用于实时检测孕妇的宫缩压、血氧以及心率;脉搏检测单元用于实时检测孕妇的脉搏信号;该系统利用移动互联网,以手机客户端为中心,可以有效解决现有技术中存在的问题,可以保证实时性、同步性,环境依赖性差,充分利用医护人员资源,提高医护人员工作效率。



1. 一种胎心监护系统,其特征在于,包括:胎儿检测单元、孕妇检测单元、脉搏检测单元、中央处理器、预警单元以及无线通信模块;

所述胎儿检测单元用于实时胎儿的心率和胎动情况,同时对检测到的胎心率波形通过平滑处理计算模块进行平滑处理计算,得到胎心率基线,计算出胎心率基线值,并将所检测到的胎心率基线值和胎动信号实时发送给所述中央处理器;

所述孕妇检测单元用于实时检测孕妇的宫缩压、血氧以及心率,并将所检测到的宫缩压、血氧以及心率信号实时发送给所述中央处理器;

所述脉搏检测单元用于实时检测孕妇的脉搏信号,并将所检测到的脉搏信号实时发送给所述中央处理器;

所述中央处理器用于实时接收所述胎儿检测单元所发送的胎心率基线值和胎动信号并发送给无线通信模块,中央处理器同时将所接收到的胎心率基线值和胎动信号与标准的胎儿的胎心率基线值和胎动信号进行实时对比,若所接收到的胎儿的胎心率基线值和胎动信号两者中的一个或者多个出现异常,所述中央处理器向所述预警单元发出胎儿检测异常报警指令;

所述中央处理器还用于实时接收所述孕妇检测单元所发送的孕妇的宫缩压、血氧以及心率并发送给无线通信模块,中央处理器同时将所接收到的孕妇的宫缩压、血氧以及心率值与标准的宫缩压、血氧以及心率值进行实时对比,若所接收到的孕妇的宫缩压、血氧以及心率值三者中的一个或者多个出现异常,所述中央处理器向所述预警单元发出孕妇检测异常报警指令;

所述中央处理器还用于实时接收所述脉搏检测单元所发送的孕妇的脉搏信号并发送给无线通信模块,中央处理器同时将所接收到的孕妇的脉搏信号与标准的脉搏信号进行实时对比,若所接收到的脉搏信号出现异常,所述中央处理器向所述预警单元发出孕妇脉搏异常报警指令;

所述预警单元包括第一报警器、第二报警器以及第三报警器;所述第一报警器用于接收所述中央处理器发送来的胎儿检测异常报警指令并发出第一报警声;所述第二报警器用于接收所述中央处理器发送来的孕妇检测异常报警指令并发出第二报警声;所述第三报警器用于接收所述中央处理器发送来的孕妇脉搏异常报警指令并发出第三报警声;

所述无线通信模块用于实时接收所述中央处理器发送来的胎儿的胎心率基线值和胎动信号并发送给监控中心以及移动客户端;所述无线通信模块还用于实时接收所述中央处理器发送来的孕妇的宫缩压、血氧以及心率并发送给监控中心以及移动客户端;所述无线通信模块用于实时接收所述中央处理器发送来的孕妇的脉搏信号并发送给监控中心以及移动客户端。

2. 如权利要求1所述的一种胎心监护系统,其特征在于,所述中央处理器还信号连接有体温检测传感器,所述体温检测传感器用于实时检测孕妇的体温。

3. 如权利要求1所述的一种胎心监护系统,其特征在于,所述中央处理器还信号连接有胎心仪检测器,所述胎心仪检测器用于通过耳机接收胎心音。

4. 如权利要求1所述的一种胎心监护系统,其特征在于,所述中央处理器还信号连接有显示器,所述显示器用于显示胎儿检测的各种指标。

5. 如权利要求1所述的一种胎心监护系统,其特征在于,所述中央处理器还信号连接有

数据存储模块,所述数据存储模块用于存储胎儿和孕妇的检测信息。

6.如权利要求1所述的一种胎心监护系统,其特征在于,所述中央处理器是MSP430单片机或型号为OMRON CP1E-N20DR-D的PLC控制器。

7.如权利要求1所述的一种胎心监护系统,其特征在于,所述无线通信模块是3G无线通信模块、4G无线通信模块或WIFI模块。

8.一种胎心监护方法,其特征在于,包括以下步骤:

- (1)通过胎儿检测单元检测胎儿的胎心率基线值和胎动信号;
- (2)通过孕妇检测单元检测孕妇的宫缩压、血氧以及心率;
- (3)把检测到的胎儿的胎心率基线值和胎动信号和孕妇的宫缩压、血氧以及心率发送给中央处理器;
- (4)中央处理器将检测结果通过无线通信模块发送给监控中心和移动客户端;
- (5)中央处理器对检测到的结果进行对比分析,若检测结果出现异常,中央处理器向预警单元发出报警指令,同时提醒监护人员对病人进行治疗。

一种胎心监护系统及其监护方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗信息处理技术领域,特别涉及一种胎心监护系统及其监护方法。

背景技术

[0002] 随着社会进步,人们生活水平的提高,下一代的健康问题已经被几乎所有家庭放在首位。在孕后期需要进行胎心监护时期,已经不仅仅是孕妇关心的问题,其家庭成员也常常因为胎动不正常而心神不宁,影响正常工作。为了杜绝潜在的风险,大多数孕妇都会到医院妇产科去做胎心监护,以了解胎儿的具体生理指标。在此过程中,往往需要经历堵车、排队等耗时现象,使本已心情焦躁的孕妇更加焦躁,对胎儿的健康也是不利的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种胎心监护系统及其监护方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本发明提供了一种胎心监护系统,包括:胎儿检测单元、孕妇检测单元、脉搏检测单元、中央处理器、预警单元以及无线通信模块;所述胎儿检测单元用于实时胎儿的心率和胎动情况,同时对检测到的胎心率波形通过平滑处理计算模块进行平滑处理计算,得到胎心率基线,计算出胎心率基线值,并将所检测到的胎心率基线值和胎动信号实时发送给所述中央处理器;所述孕妇检测单元用于实时检测孕妇的宫缩压、血氧以及心率,并将所检测到的宫缩压、血氧以及心率信号实时发送给所述中央处理器;所述脉搏检测单元用于实时检测孕妇的脉搏信号,并将所检测到的脉搏信号实时发送给所述中央处理器;所述中央处理器用于实时接收所述胎儿检测单元所发送的胎心率基线值和胎动信号并发送给无线通信模块,中央处理器同时将所接收到的胎心率基线值和胎动信号与标准的胎儿的胎心率基线值和胎动信号进行实时对比,若所接收到的胎儿的胎心率基线值和胎动信号两者中的一个或者多个出现异常,所述中央处理器向所述预警单元发出胎儿检测异常报警指令;所述中央处理器还用于实时接收所述孕妇检测单元所发送的孕妇的宫缩压、血氧以及心率并发送给无线通信模块,中央处理器同时将所接收到的孕妇的宫缩压、血氧以及心率值与标准的宫缩压、血氧以及心率值进行实时对比,若所接收到的孕妇的宫缩压、血氧以及心率值三者中的一个或者多个出现异常,所述中央处理器向所述预警单元发出孕妇检测异常报警指令;所述中央处理器还用于实时接收所述脉搏检测单元所发送的孕妇的脉搏信号并发送给无线通信模块,中央处理器同时将所接收到的孕妇的脉搏信号与标准的脉搏信号进行实时对比,若所接收到的脉搏信号出现异常,所述中央处理器向所述预警单元发出孕妇脉搏异常报警指令;所述预警单元包括第一报警器、第二报警器以及第三报警器;所述第一报警器用于接收所述中央处理器发送来的胎儿检测异常报警指令并发出第一报警声;所述第二报警器用于接收所述中央处理器发送来的孕妇检测异常报警指令并发出第二报警声;所述第三报警器用于接收所述中央处理器发送来的孕妇脉搏异常报警指令并发出第三报警声;所述无线通信模块用于实时接收所述中央处理器发送来的胎儿的胎心率基线值和胎动信号

并发送给监控中心以及移动客户端;所述无线通信模块还用于实时接收所述中央处理器发送来的孕妇的宫缩压、血氧以及心率并发送给监控中心以及移动客户端;所述无线通信模块用于实时接收所述中央处理器发送来的孕妇的脉搏信号并发送给监控中心以及移动客户端。

[0005] 较佳地,所述中央处理器还信号连接有体温检测传感器,所述体温检测传感器用于实时检测孕妇的体温。

[0006] 较佳地,所述中央处理器还信号连接有胎心仪检测器,所述胎心仪检测器用于通过耳机接收胎心音。

[0007] 较佳地,所述中央处理器还信号连接有显示器,所述显示器用于显示胎儿检测的各种指标。

[0008] 较佳地,所述中央处理器还信号连接有数据存储模块,所述数据存储模块用于存储胎儿和孕妇的检测信息。

[0009] 较佳地,所述中央处理器是MSP430单片机或型号为OMRON CP1E-N20DR-D的PLC控制器。

[0010] 较佳地,所述无线通信模块是3G无线通信模块、4G无线通信模块或WIFI模块。

[0011] 一种胎心监护方法,包括以下步骤:

[0012] (1)通过胎儿检测单元检测胎儿的胎心率基线值和胎动信号;

[0013] (2)通过孕妇检测单元检测孕妇的宫缩压、血氧以及心率;

[0014] (3)把检测到的胎儿的胎心率基线值和胎动信号和孕妇的宫缩压、血氧以及心率发送给中央处理器;

[0015] (4)中央处理器将检测结果通过无线通信模块发送给监控中心和移动客户端;

[0016] (5)中央处理器对检测到的结果进行对比分析,若检测结果出现异常,中央处理器向预警单元发出报警指令,同时提醒监护人员对病人进行治疗。

[0017] 本发明和现有技术,其优点在于:

[0018] 本发明提供了一种胎心监护系统,使用专用的胎心监测装置将胎心检测探头放置在孕妇腹部检测胎儿的心跳,并将胎儿心跳信息发送到胎心监测装置,胎心监测装置将检测的胎儿心跳频率、强度和胎心监测装置编码等信息发送到远程胎儿监护中心,同时将所述胎心指标数据与正常胎心指标比对后,将比对结果发送相应医护人员手机客户端和监控中心。该系统同时对孕妇的各个指标进行实时监护,进一步有效提高了监护的安全性,利用移动互联网,以手机客户端为中心,可以有效解决现有技术中存在的问题,可以保证实时性、同步性,环境依赖性差,充分利用医护人员资源,提高医护人员工作效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明提供的系统框图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图,对本发明的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0021] 如图1所示,本发明实施例提供了一种胎心监护系统,包括:胎儿检测单元、孕妇检

测单元、脉搏检测单元、中央处理器、预警单元以及无线通信模块；所述胎儿检测单元用于实时胎儿的心率和胎动情况，同时对检测到的胎心率波形通过平滑处理计算模块进行平滑处理计算，得到胎心率基线，计算出胎心率基线值，并将所检测到的胎心率基线值和胎动信号实时发送给所述中央处理器；所述孕妇检测单元用于实时检测孕妇的宫缩压、血氧以及心率，并将所检测到的宫缩压、血氧以及心率信号实时发送给所述中央处理器；所述脉搏检测单元用于实时检测孕妇的脉搏信号，并将所检测到的脉搏信号实时发送给所述中央处理器；所述中央处理器用于实时接收所述胎儿检测单元所发送的胎心率基线值和胎动信号并发送给无线通信模块，中央处理器同时将所接收到的胎心率基线值和胎动信号与标准的胎儿的胎心率基线值和胎动信号进行实时对比，若所接收到的胎儿的胎心率基线值和胎动信号两者中的一个或者多个出现异常，所述中央处理器向所述预警单元发出胎儿检测异常报警指令；所述中央处理器还用于实时接收所述孕妇检测单元所发送的孕妇的宫缩压、血氧以及心率并发送给无线通信模块，中央处理器同时将所接收到的孕妇的宫缩压、血氧以及心率值与标准的宫缩压、血氧以及心率值进行实时对比，若所接收到的孕妇的宫缩压、血氧以及心率值三者中的一个或者多个出现异常，所述中央处理器向所述预警单元发出孕妇检测异常报警指令；所述中央处理器还用于实时接收所述脉搏检测单元所发送的孕妇的脉搏信号并发送给无线通信模块，中央处理器同时将所接收到的孕妇的脉搏信号与标准的脉搏信号进行实时对比，若所接收到的脉搏信号出现异常，所述中央处理器向所述预警单元发出孕妇脉搏异常报警指令；所述预警单元包括第一报警器、第二报警器以及第三报警器；所述第一报警器用于接收所述中央处理器发送来的胎儿检测异常报警指令并发出第一报警声；所述第二报警器用于接收所述中央处理器发送来的孕妇检测异常报警指令并发出第二报警声；所述第三报警器用于接收所述中央处理器发送来的孕妇脉搏异常报警指令并发出第三报警声；所述无线通信模块用于实时接收所述中央处理器发送来的胎儿的胎心率基线值和胎动信号并发送给监控中心以及移动客户端；所述无线通信模块还用于实时接收所述中央处理器发送来的孕妇的宫缩压、血氧以及心率并发送给监控中心以及移动客户端；所述无线通信模块用于实时接收所述中央处理器发送来的孕妇的脉搏信号并发送给监控中心以及移动客户端。

[0022] 在本发明实施例中，所述中央处理器还信号连接有体温检测传感器，所述体温检测传感器用于实时检测孕妇的体温；所述中央处理器还信号连接有胎心仪检测器，所述胎心仪检测器用于通过耳机接收胎心音；所述中央处理器还信号连接有显示器，所述显示器用于显示胎儿检测的各种指标；所述中央处理器还信号连接有数据存储模块，所述数据存储模块用于存储胎儿和孕妇的检测信息；所述中央处理器是MSP430单片机或型号为OMRON CP1E-N20DR-D的PLC控制器；所述无线通信模块是3G无线通信模块、4G无线通信模块或WIFI模块。

[0023] 一种胎心监护方法，包括以下步骤：

[0024] (1) 通过胎儿检测单元检测胎儿的胎心率基线值和胎动信号；

[0025] (2) 通过孕妇检测单元检测孕妇的宫缩压、血氧以及心率；

[0026] (3) 把检测到的胎儿的胎心率基线值和胎动信号和孕妇的宫缩压、血氧以及心率发送给中央处理器；

[0027] (4) 中央处理器将检测结果通过无线通信模块发送给监控中心和移动客户端；

[0028] (5) 中央处理器对检测到的结果进行对比分析,若检测结果出现异常,中央处理器向预警单元发出报警指令,同时提醒监护人员对病人进行治疗。

[0029] 综上所述,本发明实施例提供一种胎心监护系统,使用专用的胎心监测装置将胎心检测探头放置在孕妇腹部检测胎儿的心跳,并将胎儿心跳信息发送到胎心监测装置,胎心监测装置将检测的胎儿心跳频率、强度和胎心监测装置编码等信息发送到远程胎儿监护中心,同时将所述胎心指标数据与正常胎心指标比对后,将比对结果发送相应医护人员手机客户端和监控中心。该系统同时对孕妇的各个指标进行实时监护,进一步有效提高了监护的安全性,利用移动互联网,以手机客户端为中心,可以有效解决现有技术中存在的问题,可以保证实时性、同步性,环境依赖性差,充分利用医护人员资源,提高医护人员工作效率。

[0030] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

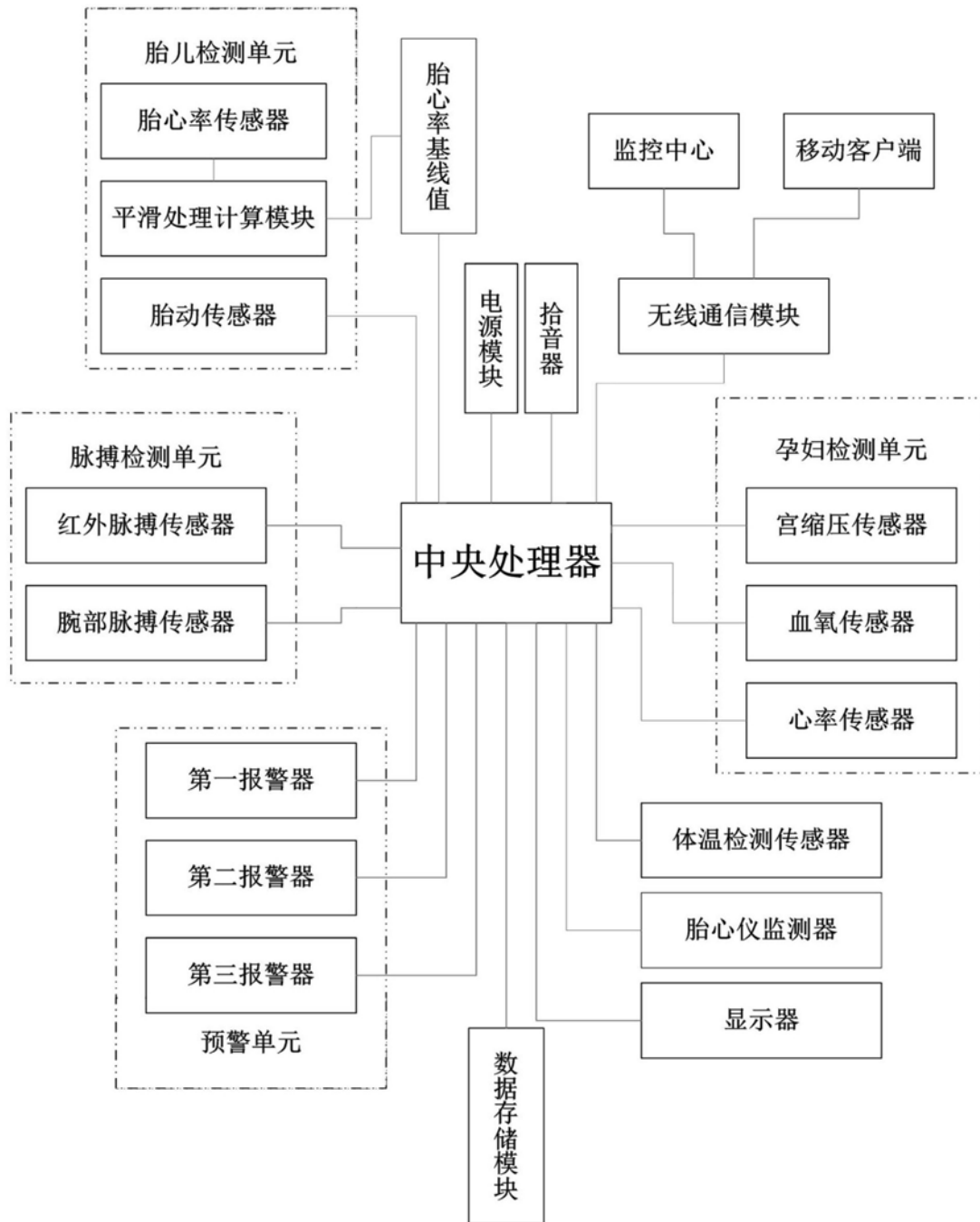


图1

专利名称(译)	一种胎心监护系统及其监护方法		
公开(公告)号	CN107137070A	公开(公告)日	2017-09-08
申请号	CN201710533215.3	申请日	2017-07-03
[标]申请(专利权)人(译)	新乡医学院第三附属医院		
申请(专利权)人(译)	新乡医学院第三附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	新乡医学院第三附属医院		
[标]发明人	何全中 李慧智 程珂 买茹 徐贵红		
发明人	何全中 李慧智 程珂 买茹 徐贵红		
IPC分类号	A61B5/024 A61B5/021 A61B5/145 A61B5/01 A61B7/04 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0004 A61B5/01 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/02411 A61B5/14542 A61B5/72 A61B5/746 A61B7/04		
代理人(译)	俞晓明		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种胎心监护系统，包括：胎儿检测单元、孕妇检测单元、脉搏检测单元、中央处理器、预警单元以及无线通信模块；胎儿检测单元用于实时检测胎儿的胎心率基线值和胎动信号；孕妇检测单元用于实时检测孕妇的宫缩压、血氧以及心率；脉搏检测单元用于实时检测孕妇的脉搏信号；该系统利用移动互联网，以手机客户端为中心，可以有效解决现有技术中存在的问题，可以保证实时性、同步性，环境依赖性差，充分利用医护人员资源，提高医护人员工作效率。

