



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204734465 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201520370128. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 06. 02

(73) 专利权人 朱贤亮

地址 201108 上海市闵行区莲花南路 1500  
弄 8\_9 号 512 室

(72) 发明人 朱贤亮

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司  
31229

代理人 曾耀先

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 5/024(2006. 01)

A61B 8/04(2006. 01)

A61B 8/02(2006. 01)

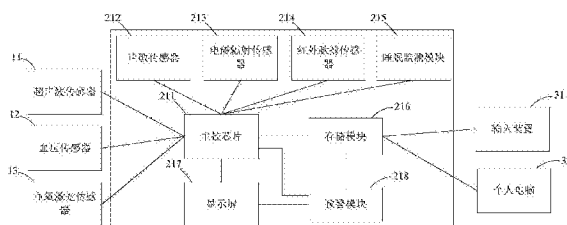
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

### (54) 实用新型名称

妇婴健康安全监测系统

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种妇婴健康安全监测系统,包括:与主控芯片连接的声敏传感器、电磁辐射传感器、红外脉搏传感器、睡眠监测模块、以及存储模块,检测环境的噪音分贝值和电磁辐射,检测孕妇的心率数据和睡眠时间段,通过存储模块对所述信息数据进行存储。使用集成电路集成有声敏传感器、电磁辐射传感器、红外脉搏传感器、以及睡眠监测模块,可以实时的对妇婴进行监测预警,缩小设备体积,使得孕妇携带方便,适用于家用。本实用新型的系统可以实时检测环境中的噪音和电磁辐射,且具有噪音和电磁辐射的预警功能,提醒孕妇避免噪音和电磁辐射等不良环境。



1. 一种妇婴健康安全监测系统,其特征在于,包括声敏传感器、电磁辐射传感器、红外脉搏传感器、睡眠检测模块、主控芯片、显示屏、存储模块、以及预警模块;

所述声敏传感器与所述主控芯片连接,用于实时检测周围环境内的噪音并将实时检测的周围环境内的噪音以噪音分贝值的形式发送给所述主控芯片,由所述主控芯片将接收到的所述噪音分贝值发送给所述显示屏进行显示;

所述电磁辐射传感器与所述主控芯片连接,用于实时检测周围环境内的电磁辐射并将实时检测的周围环境内的电磁辐射以电磁辐射值的形式发送给所述主控芯片,由所述主控芯片将接收到的所述电磁辐射值发送给所述显示屏进行显示;

所述红外脉搏传感器与所述主控芯片连接,用于实时检测孕妇的心跳并将实时检测的心跳以心率数据的形式发送给所述主控芯片,由所述主控芯片将接收到的所述心率数据发送给所述显示屏进行显示;

所述睡眠监测模块与所述主控芯片连接,用于检测孕妇的睡眠时间并将检测的孕妇的睡眠时间以睡眠时间段的形式发送给所述主控芯片,由所述主控芯片将接收到的所述睡眠时间段发送给所述显示屏进行显示;

所述存储模块与所述主控芯片连接,用于对所述主控芯片发送过来的所述噪音分贝值、所述电磁辐射值、所述心率数据、以及所述睡眠时间段进行存储;

所述预警模块与所述主控芯片连接,用于对所述主控芯片发送过来的所述噪音分贝值和所述电磁辐射值进行预警判断并对应的进行预警提醒。

2. 如权利要求 1 所述的妇婴健康安全监测系统,其特征在于,所述主控芯片还通信连接有超声波传感器、血压传感器、以及血氧激光传感器以用于接收所述超声波传感器探测的胎儿的胎心数据、所述血压传感器检测的孕妇的血压数据、所述血氧激光传感器检测的孕妇的血氧饱和度数据并将所接收到的数据发送给所述显示屏进行显示及将数据发送给所述存储模块进行存储。

3. 如权利要求 2 所述的妇婴健康安全监测系统,其特征在于,所述主控芯片与所述超声波传感器、血压传感器、以及血氧激光传感器通过 蓝牙通信连接。

4. 如权利要求 2 所述的妇婴健康安全监测系统,其特征在于,所述预警模块还与所述存储模块连接,用于实现如下中的一种或多种:

将所述主控芯片发送来的所述胎心数据与所述存储模块内预存的胎心设定范围进行比较,当所述胎心数据超出所述胎心设定范围时,进行胎心预警提醒;

将所述主控芯片发送来的所述血压数据与所述存储模块内预存的血压设定范围进行比较,当所述血压数据超出所述血压设定范围时,进行血压预警提醒;

将所述主控芯片发送来的所述血氧饱和度数据与所述存储模块内预存的血氧饱和度设定范围进行比较,当所述血氧饱和度数据超出所述血氧饱和度设定范围时,进行血压预警提醒。

5. 如权利要求 1 所述的妇婴健康安全监测系统,其特征在于,所述存储模块设有输入接口和输出接口,所述输入接口连接有输入装置,用于输入孕妇每日的饮食数据和运动数据,所述输出接口用于连接外接设备将存储的信息数据导出。

6. 如权利要求 5 所述的妇婴健康安全监测系统,其特征在于,所述的声敏传感器、电磁辐射传感器、红外脉搏传感器、睡眠检测模块、主控芯片、以及存储模块集成于一电路板上。

7. 如权利要求 1 所述的妇婴健康安全监测系统,其特征在于,所述睡眠监测模块包括记录按钮和连接所述记录按钮的计时器,通过按动所述记录按钮启动所述计时器开始计时,再次按动所述记录按钮以停止所述计时器的计时,所述计时器形成睡眠时间段并将所述睡眠时间段发送给所述主控芯片。

8. 如权利要求 1 所述的妇婴健康安全监测系统,其特征在于,所述预警模块还与所述存储模块连接,用于实现如下中的一种或多种:

将所述主控芯片发送来的所述噪音分贝值与所述存储模块内预存的噪音设定值进行比较,当所述噪音分贝值大于所述噪音设定值时,进行噪音预警提醒;

将所述主控芯片发送来的所述电磁辐射值与所述存储模块内预存的电磁辐射设定值进行比较,当所述电磁辐射值大于所述电磁辐射设定值时,进行电磁辐射预警提醒。

9. 如权利要求 8 所述的妇婴健康安全监测系统,其特征在于,  
所述预警模块内设有蜂鸣片,通过控制所述蜂鸣片进行预警提醒。

## 妇婴健康安全监测系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗护理设置,特指一种妇婴健康安全监测系统。

### 背景技术

[0002] 现有的妇婴监护仪都是医用的,通过多普勒效应,依靠超声波监测胎心率,还可以检测孕妇血压及血氧、孕妇心率等,但是医用的设备体积庞大,需要放在固定的位置才能够使用;设备的操作繁琐,需要专业人员操作;价格昂贵不适宜家用,现在孕妇的产检基本上是一个月一次,不能够实时监测妇婴的健康安全。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种妇婴健康安全监测系统,解决现有医用的妇婴监护仪存在的体积大、操作繁琐、价格昂贵不适宜家用、以及不能实时监测妇婴的健康安全等问题。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:

[0005] 本实用新型一种妇婴健康安全监测系统,包括声敏传感器、电磁辐射传感器、红外脉搏传感器、睡眠检测模块、主控芯片、显示屏、存储模块、以及预警模块,

[0006] 所述声敏传感器与所述主控芯片连接,用于实时检测周围环境内的噪音并将实时检测的周围环境内的噪音以噪音分贝值的形式发送给所述主控芯片,由所述主控芯片将接收到的所述噪音分贝值发送给所述显示屏进行显示;

[0007] 所述电磁辐射传感器与所述主控芯片连接,用于实时检测周围环境内的电磁辐射并将实时检测的周围环境内的电磁辐射以电磁辐射值的形式发送给所述主控芯片,由所述主控芯片将接收到的所述电磁辐射值发送给所述显示屏进行显示;

[0008] 所述红外脉搏传感器与所述主控芯片连接,用于实时检测孕妇的心跳并将实时检测的心跳以心率数据的形式发送给所述主控芯片,由所述主控芯片将接收到的所述心率数据发送给所述显示屏进行显示;

[0009] 所述睡眠监测模块与所述主控芯片连接,用于检测孕妇的睡眠时间并将检测的孕妇的睡眠时间以睡眠时间段的形式发送给所述主控芯片,由所述主控芯片将接收到的所述睡眠时间段发送给所述显示屏进行显示;

[0010] 所述存储模块与所述主控芯片连接,用于对所述主控芯片发送过来的所述噪音分贝值、所述电磁辐射值、以及所述睡眠时间段进行存储;

[0011] 所述预警模块与所述主控芯片连接,用于对所述主控芯片发送过来的所述噪音分贝值和所述电磁辐射值进行预警判断并对应的进行预警提醒。

[0012] 通过声敏传感器、电磁辐射传感器、红外脉搏传感器、以及睡眠监测模块,可以实时的对妇婴进行监测预警,本实用新型的系统的设备体积小,使得孕妇携带方便,适用于家用。本实用新型的系统可以实时检测环境中的噪音和电磁辐射,且具有噪音和电磁辐射的预警功能,提醒孕妇避免噪音和电磁辐射等不良环境。本实用新型的系统还可以记录统计

妇婴的健康数据,在孕妇每月的产检时,可以导出供医师了解妇婴近期的健康状况,为后续的护理提供依据。

[0013] 本实用新型妇婴健康安全监测系统的进一步改进在于,所述主控芯片还通信连接有超声波传感器、血压传感器、以及血氧激光传感器以用于并接收所述超声波传感器探测的胎儿的胎心数据、所述血压传感器检测的孕妇的血压数据、所述血氧激光传感器检测的孕妇的血氧饱和度数据并将所接收到的数据发送给所述显示屏进行显示,同时将数据发送给所述存储模块进行存储。

[0014] 本实用新型妇婴健康安全监测系统的进一步改进在于,所述主控芯片与所述的超声波传感器、血压传感器、以及血氧激光传感器通过蓝牙通信连接。

[0015] 本实用新型妇婴健康安全监测系统的进一步改进在于,所述预警模块还与所述存储模块连接,用于实现如下中的一种或多种:

[0016] 将所述主控芯片发送来的所述胎心数据与所述存储模块内预存的胎心设定范围进行比较,当所述胎心数据超出所述胎心设定范围时,进行胎心预警提醒;

[0017] 将所述主控芯片发送来的所述血压数据与所述存储模块内预存的血压设定范围进行比较,当所述血压数据超出所述血压设定范围时,进行血压预警提醒。

[0018] 将所述主控芯片发送来的所述血氧饱和度数据与所述存储模块内预存的血氧饱和度设定范围进行比较,当所述血氧饱和度数据超出所述血氧饱和度设定范围时,进行血压预警提醒。

[0019] 本实用新型妇婴健康安全监测系统的进一步改进在于,所述存储模块设有输入接口和输出接口,所述输入接口连接有输入装置,用于输入孕妇每日的饮食数据和运动数据,所述输出接口用于连接外接设备将存储的信息数据导出。

[0020] 本实用新型妇婴健康安全监测系统的进一步改进在于,所述的声敏传感器、电磁辐射传感器、红外脉搏传感器、睡眠检测模块、主控芯片、以及存储模块集成于一电路板上。

[0021] 本实用新型妇婴健康安全监测系统的进一步改进在于,所述睡眠监测模块包括记录按钮和连接所述记录按钮的计时器,通过按动所述记录按钮启动所述计时器开始计时,再次按动所述记录按钮以停止所述计时器的计时,所述计时器形成睡眠时间段并将所述睡眠时间段发送给所述主控芯片。

[0022] 本实用新型妇婴健康安全监测系统的进一步改进在于,所述预警模块还与所述存储模块连接,用于实现如下中的一种或多种:

[0023] 将所述主控芯片发送来的所述噪音分贝值与所述存储模块内预存的噪音设定值进行比较,当所述噪音分贝值大于所述噪音设定值时,进行噪音预警提醒;

[0024] 将所述主控芯片发送来的所述电磁辐射值与所述存储模块内预存的电磁辐射设定值进行比较,当所述电磁辐射值大于所述电磁辐射设定值时,进行电磁辐射预警提醒。

[0025] 本实用新型妇婴健康安全监测系统的进一步改进在于,所述预警模块内设有蜂鸣片,通过控制所述蜂鸣片进行预警提醒。

[0026] 本实用新型妇婴健康安全监测系统系统中的存储模块具有记录妇婴每日、每周、每月的胎儿胎心、孕妇血压、孕妇血氧饱和度、孕妇心率、孕妇睡眠作息时间、饮食数据、运动数据、受到噪音数据和电磁辐射数据。由于每个人的体质与习惯的不同,通过记录的数据对比,可以分析出每个孕妇最适宜的睡眠作息时间、每日饮食规律和运动量。减少噪音与电磁

辐射的影响,以确保妇婴的健康。其健康包括但不限于:胎儿胎心、孕妇血压、孕妇血氧饱和度、孕妇心率等。

## 附图说明

[0027] 图 1 为本实用新型妇婴健康安全监测系统的原理图。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0029] 本实用新型提供了一种妇婴健康安全监测系统,是一种可穿戴的移动式的小型家庭医疗护理设备,主要功能有监测胎儿心跳心率、监测孕妇的血压、监测孕妇的血氧饱和度、孕妇的心率监测、睡眠监测、环境噪音污染预警、环境电磁辐射预警、记录孕妇每日的饮食数据和运动数据、还能够将监测和监测的数据进行统计存储,在孕检时,医师可以通过本系统近期监测的数据更加细致的了解妇婴的健康状况,为孕妇建议最适宜的生活环境、最适宜的运动量、最佳的饮食方案等提供基础,为妇婴提供最佳的健康护理。本实用新型适用于家庭,使得妇婴可以得到实时检测,本系统集成多种功能的传感器,可以实现妇婴的全方面的健康监测,且利用集成电路,缩小系统的体积,使得孕妇携带方便,且操作简单方便。下面结合附图对本实用新型妇婴健康安全监测系统进行说明。

[0030] 参阅图 1,显示了本实用新型妇婴健康安全监测系统的原理图。下面结合图 1,对本实用新型妇婴健康安全监测系统进行说明。

[0031] 如图 1 所示,本实用新型妇婴健康安全监测系统包括主控芯片 211、声敏传感器 212、电磁辐射传感器 213、红外脉搏传感器 214、睡眠监测模块 215、存储模块 216、显示屏 217、以及预警模块 218,其中的主控芯片 211、声敏传感器 212、电磁辐射传感器 213、红外脉搏传感器 214、睡眠监测模块 215、存储模块 216、以及预警模块 218 集成于电路板上,在电路板外周罩有壳体,该壳体为可佩戴式的,便于携带,孕妇可以通过壳体上设置的绑带系在手腕,显示屏 217 设于壳体上,供孕妇观看监测的数据。

[0032] 声敏传感器 212 用于实时检测周围环境内的噪音,对应形成当前的噪音分贝值,该声敏传感器 212 连接主控芯片 211,并将检测的噪音分贝值传送给主控芯片 211;

[0033] 电磁辐射传感器 213 用于实时检测周围环境内的电磁辐射,对应形成当前的电磁辐射值,该电磁辐射传感器 213 连接主控芯片 211,并将检测的电磁辐射值传送给主控芯片 211;

[0034] 红外脉搏传感器 214 用于实时检测孕妇的心率,对应形成心率数据,该红外脉搏传感器 214 连接主控芯片 211,并将检测的心率数据传送给主控芯片 211,;

[0035] 睡眠监测模块 215 用于监测孕妇的睡眠时间,对应形成睡眠时间段,该睡眠监测模块 215 连接主控芯片 211,并将检测的睡眠时间段传送给主控芯片 211。该睡眠监测模块 215 包括设于壳体上的记录按钮和连接记录按钮的计时器,孕妇在休息前按动记录按钮以启动睡眠监测模块 215 内的计时器开始计时,当孕妇醒来后再次按动记录按钮以停止计时器的计时,当计时器停止计时的时候就形成了睡眠时间段,该计时器将记录的睡眠时间段发送给主控芯片 211;

[0036] 该主控芯片 211 与显示屏 217 连接,还分别与存储模块 216 和预警模块 218 连接,

主控芯片 211 将接收到的信息数据发送给显示屏 217 进行显示,同时还发送给存储模块 216 进行存储,发送给预警模块 218 进行预警判断并对应的进行预警提醒。该信息数据包括噪音分贝值、电磁辐射值、心率数据、以及睡眠时间段。具体为:

[0037] 主控芯片 211 接收到声敏传感器 212 传送的噪音分贝值后,将噪音分贝值发送给显示屏 217、存储模块 216 和预警模块 218,通过显示屏 217 将环境当前的噪音分贝值进行显示,通过存储模块 216 对噪音分贝值进行存储,通过预警模块 218 对噪音分贝值进行预警判断,预计模块 218 与存储模块 216 连接,用于读取存储模块 216 内预存的数据值,具体为:将主控芯片 211 发来的噪音分贝值与存储模块 216 内预存的噪音设定值进行比较,当此时的噪音分贝值大于噪音设定值时,预警模块 218 进行噪音预警提醒,提示孕妇此时环境的噪音较大,孕妇可以根据提醒远离噪音嘈杂区域,或者将噪音源关闭等。

[0038] 主控芯片 211 接收到电磁辐射传感器 213 传送的电磁辐射值后,将电磁辐射值发送给显示屏 217 存储模块 216、和预警模块 218,通过显示屏 217 将当前的电磁辐射值进行显示,通过存储模块 216 对电磁辐射值进行存储,通过预警模块 218 对电磁辐射值进行预警判断,具体为:将主控芯片 211 发来的电磁辐射值与存储模块 216 内预存的电磁辐射设定值进行比较,当此时的电磁辐射值大于电磁辐射设定值时,预警模块 218 进行电磁辐射预警提醒,提示孕妇此时环境的电磁辐射较大,可以采取相应的防护措施。

[0039] 主控芯片 211 接收红外脉搏传感器 214 传送的心率数据后,将心率数据发送给显示屏 217 进行显示,发送给存储模块 216 进行存储。

[0040] 主控芯片 211 接收睡眠监测模块 215 传送的睡眠时间段后,将睡眠时间段发送给显示屏 217 进行显示,发送给存储模块 216 进行存储。

[0041] 主控芯片 211 还通信连接有超声波传感器 11、血压传感器 12、以及血氧激光传感器 13,超声波传感器 11 用于探测胎儿的胎心数据,通过蓝牙通信将胎心数据传送给主控芯片 211,主控芯片 211 将胎心数据发送给显示屏 217 进行显示,同时也发送给存储模块 216 进行存储;血压传感器 12 用于检测孕妇的血压数据,通过蓝牙通信将血压数据传送给主控芯片 211,主控芯片 211 将血压数据发送给显示屏 217 进行显示,同时也发送给存储模块 216 进行存储;血氧激光传感器 13 用于检测孕妇的血氧饱和度数据,通过蓝牙通信将血氧饱和度数据传送给主控芯片 211,主控芯片 211 将血氧饱和度发送给显示屏 217 进行显示,同时也发送给存储模块 216 进行存储。超声波传感器 11、血压传感器 12、以及血氧激光传感器 13 为单独的测量设备,孕妇需要自行启动检测,检测完毕后超声波传感器 11、血压传感器 12、以及血氧激光传感器 13 会自动将检测数据发送给主控芯片 211 进行显示和存储。显示屏 217 显示胎儿胎心数据的变化、显示孕妇的血压变化、以及显示血氧饱和度的变化,可供孕妇查看。主控芯片 211 将接收到的胎心数据、血压数据、以及血氧饱和度数据也发送给预警模块 218,预警模块 218 对胎心数据、血压数据、以及血氧饱和度数据进行预警判断,检测上述数据是否在安全范围内,该安全范围事先预存于存储模块 216 内,预计模块 218 在需要比对判断时会读取存储模块 216 内预存的数据值。若高于或低于安全范围,则预警模块 218 进行预警提示,并将预警提示信息发送给显示屏 217 进行显示。预警模块 218 对胎心数据、血压数据、以及血氧饱和度数据的预警判断具体为:将主控芯片 211 发送来的胎心数据与存储模块 216 内预存的胎心设定范围进行比较,当胎心数据超出胎心设定范围时,进行胎心预警提醒;将主控芯片 211 发送来的血压数据与存储模块 216 内预存的需呀数据

设定范围进行比较,当血压数据超出血压设定范围时,进行血压预警提醒;将主控芯片 211 发送来的血氧饱和度数据与存储模块 216 内预存的血氧饱和度设定范围进行比较,当血氧饱和度数据超出血氧饱和度设定范围时,进行血氧饱和度预警提醒。

[0042] 存储模块 216 设有输入接口和输出接口,壳体上对应输入接口和输出接口形成有安装口,输入接口用于连接输入装置 31,孕妇通过输入装置可以输入记录每日的饮食数据和运动数据,输出接口用于连接外接设备,该外接设备可以是个人电脑 32,将存储模块 216 内存储的信息数据导出到个人电脑 32 上,以供医师查看。在存储模块 216 内以工作表单的形成将接收的信息数据存储,信息数据有胎心数据、血压数据、血氧饱和度数据、噪音分贝值、电磁辐射值、心率数据、睡眠时间段、饮食数据、运动量数据,为了便于医师或者孕妇导出查看,对应的每个信息数据以图表的形式进行存储显示,导出后可以直观的看到孕妇一段时间内的健康状况。预警模块 218 在进行预警提示时,通过控制与其连接的蜂鸣片进行预警提醒,该蜂鸣片还设有关闭按钮,该关闭按钮设于壳体上,便于孕妇操作。

[0043] 本实用新型妇婴健康安全监测系统的有益效果为:

[0044] 实现设备的集成化、微型化、简易化,便于孕妇在家使用,且方便携带;

[0045] 将多种功能集成于一体,可以全方面的监护妇婴的健康安全;

[0046] 在孕期记录妇婴的多种健康数据,避免不利因素对妇婴的影响,从而促进妇婴的健康,且在孕检时为医师提供了基础数据,医师可以根据记录数据的分析,找到适宜孕妇的饮食、运动和作息规律,给出更贴合孕妇自身状况的护理建议,为妇婴的健康安全提供保障;

[0047] 可以实时检测环境的噪音和电磁辐射,并具有预警的功能;

[0048] 记录妇婴每日、每周、每月的胎儿胎心、孕妇血压、孕妇血氧饱和度、孕妇心率、孕妇睡眠作息时间、饮食数据、运动数据、受到噪音数据和电磁辐射数据。由于每个人的体质与习惯的不同,通过记录的数据对比,可以分析出每个孕妇最适宜的睡眠作息时间、每日饮食规律和运动量。减少噪音与电磁辐射的影响,以确保妇婴的健康。其健康包括但不限于:胎儿胎心、孕妇血压、孕妇血氧饱和度、孕妇心率等。。

[0049] 以上结合附图实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本实用新型做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本实用新型的限定,本实用新型将以所附权利要求书界定的范围作为本实用新型的保护范围。

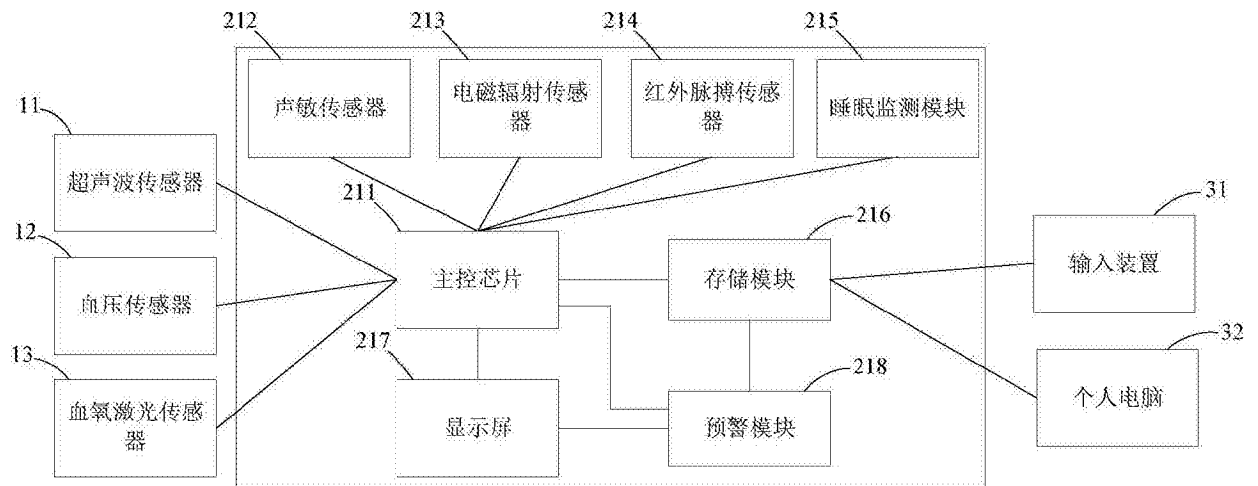


图 1

|         |                                                |         |            |
|---------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 妇婴健康安全监测系统                                     |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN204734465U</a>                   | 公开(公告)日 | 2015-11-04 |
| 申请号     | CN201520370128.7                               | 申请日     | 2015-06-02 |
| [标]发明人  | 朱贤亮                                            |         |            |
| 发明人     | 朱贤亮                                            |         |            |
| IPC分类号  | A61B5/00 A61B5/024 A61B8/04 A61B8/02           |         |            |
| 代理人(译)  | 曾耀先                                            |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种妇婴健康安全监测系统，包括：与主控芯片连接的声敏传感器、电磁辐射传感器、红外脉搏传感器、睡眠监测模块、以及存储模块，检测环境的噪音分贝值和电磁辐射，检测孕妇的心率数据和睡眠时间段，通过存储模块对所述信息数据进行存储。使用集成电路集成有声敏传感器、电磁辐射传感器、红外脉搏传感器、以及睡眠监测模块，可以实时的对妇婴进行监测预警，缩小设备体积，使得孕妇携带方便，适用于家用。本实用新型的系统可以实时检测环境中的噪音和电磁辐射，且具有噪音和电磁辐射的预警功能，提醒孕妇避免噪音和电磁辐射等不良环境。

