



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206007215 U

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201620583027.2

(22)申请日 2016.06.13

(73)专利权人 合肥师范学院

地址 230001 安徽省合肥市经开区莲花路1688号

(72)发明人 赵晓虎 刘颖 金惠红 吴神兵 冯雪梅

(74)专利代理机构 安徽信拓律师事务所 34117 代理人 张加宽

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

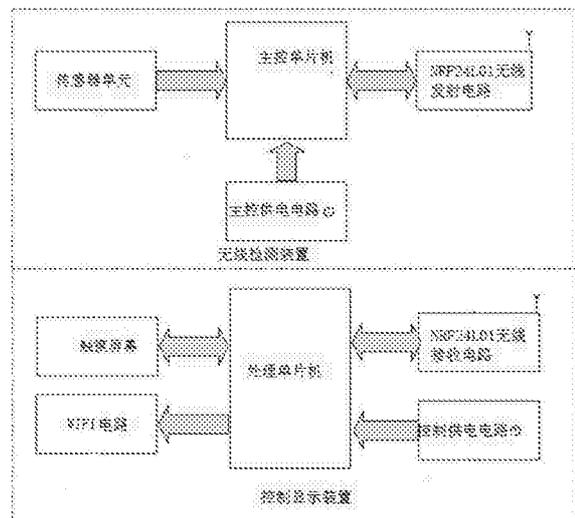
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种适用于婴幼儿的无线体检一体机

(57)摘要

本实用新型提供一种适用于婴幼儿的无线体检一体机,包括:无线检测装置、控制显示装置,无线检测装置无线通讯连接控制显示装置,所述控制显示装置包括处理单片机、触摸屏幕,所述触摸屏幕连接到处理单片机,处理单片机上连接有NRF24L01无线接收电路、WiFi电路、控制供电电路,处理单片机上通过NRF24L01无线接收电路、NRF24L01无线发射电路连接于主控单片机,处理单片机通过WiFi电路连接于无线终端。本实用新型通过无线传输方式,检测过程无需通过繁琐的设定或操作即可立即传输至终端APP,较为方便。同时,本实用新型可以及时处理监测到的信息,也可以累积之前的检测结果分析整合以表格或图表方式显示,使家长可以直观的了解近期婴幼儿的身体健康状况。



1. 一种适用于婴幼儿的无线体检一体机,包括:无线检测装置、控制显示装置,其特征在于:无线检测装置无线通讯连接控制显示装置,所述无线检测装置包括主控单片机、传感器单元、NRF24L01无线发射电路,所述NRF24L01无线发射电路、传感器单元连接于主控单片机,主控单片机上连接有主控供电电路,所述控制显示装置包括处理单片机、触摸屏幕,所述触摸屏幕连接到处理单片机,处理单片机上连接有NRF24L01无线接收电路、WiFi电路、控制供电电路,处理单片机上通过NRF24L01无线接收电路、NRF24L01无线发射电路连接于主控单片机,处理单片机通过WiFi电路连接于无线终端;所述传感器单元包括体重检测装置、血压检测装置、身体脂肪率检测装置、心电图检测装置、血氧饱和度检测装置。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于婴幼儿的无线体检一体机,其特征在于:所述传感器单元的体重检测装置、血压检测装置、身体脂肪率检测装置、心电图检测装置、血氧饱和度检测装置,传感器的模拟传感器与主控单片机的PA2-ADC123\_IN2、PA2-ADC123\_IN3、PA2-ADC123\_IN4三个引脚相连,接收传感器的模拟信号,数字传感器与主控芯片的PB2、PB3、PB4三个引脚相连,接收传感器的数字信号。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于婴幼儿的无线体检一体机,其特征在于:所述NRF24L01无线发射电路通过SPI协议与主控单片机的PA5-SPI1-SCK、PA6-SPI1-MISO、PA7-SPI1-MOSI、PA0-RF-INT、PB1-RF-CE、PB12-SPI1-NRF-CS六个管脚相连,其余两个管脚与电源相连。

## 一种适用于婴幼儿的无线体检一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无线检测技术领域,具体为一种适用于婴幼儿的无线体检一体机。

### 背景技术

[0002] 我国每年新生儿数量庞大,受限于服务体制和医院人力资源的配置,无法有效、完整地监测婴幼儿身体健康状况。因此使用居家环境下的婴幼儿体检装置,可以降低医疗机构中人力与资源上的高成本,同时长期持续性的对婴幼儿身体状况监控的资料可以进一步提前察觉婴幼儿健康异常的征兆。体重、血压、身体脂肪率、心电图、血氧饱和度是常规的体检项目,也是重要的健康指标。但上述每一个项目几乎都需要单独的仪器进行测量,操作不便,也无法及时传输处理为可参考的有效信息,会导致家长对婴幼儿身体状况了解不足。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种适用于婴幼儿的无线体检一体机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:一种适用于婴幼儿的无线体检一体机,包括:无线检测装置、控制显示装置,无线检测装置无线通讯连接控制显示装置,所述无线检测装置包括主控单片机、传感器单元、NRF24L01无线发射电路,所述NRF24L01无线发射电路、传感器单元连接于主控单片机,主控单片机上连接有主控供电电路,所述控制显示装置包括处理单片机、触摸屏幕,所述触摸屏幕连接到处理单片机,处理单片机上连接有NRF24L01无线接收电路、WiFi电路、控制供电电路,处理单片机上通过NRF24L01无线接收电路、NRF24L01无线发射电路连接于主控单片机,处理单片机通过WiFi电路连接于无线终端。

[0005] 所述传感器单元包括体重检测装置、血压检测装置、身体脂肪率检测装置、心电图检测装置、血氧饱和度检测装置。

[0006] 所述传感器单元包括体重检测装置、血压检测装置、身体脂肪率检测装置、心电图检测装置、血氧饱和度检测装置,传感器的模拟传感器与主控单片机的PA2-ADC123\_IN2、PA2-ADC123\_IN3、PA2-ADC123\_IN4三个引脚相连,接收传感器的模拟信号,数字传感器与主控芯片的PB2、PB3、PB4三个引脚相连,接收传感器的数字信号。

[0007] 所述NRF24L01无线发射电路通过SPI协议与主控单片机的PA5-SPI1-SCK、PA6-SPI1-MISO、PA7-SPI1-MOSI、PA0-RF-INT、PB1-RF-CE、PB12-SPI1-NRF-CS六个管脚相连,其余两个管脚与电源相连。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过无线传输方式,检测过程无需通过繁琐的设定或操作即可立即传输至终端APP,较为方便。同时,本实用新型可以及时处理监测到的信息,也可以累积之前的检测结果分析整合以表格或图表方式显示,使家长可以直观的了解近期婴幼儿的身体健康状况。

## 附图说明

- [0009] 图1为本实用新型的结构原理图。
- [0010] 图2为本实用新型的主控单片机与外围设备连接的电路图。
- [0011] 图3为本实用新型的传感器单元与主控单片机连接的电路图。
- [0012] 图4为本实用新型的NRF24L01无线发射电路电路图。
- [0013] 图5为本实用新型的主控供电电路电路图。
- [0014] 图6为本实用新型的WiFi电路电路图。
- [0015] 图7为本实用新型的NRF24L01无线接收电路电路图。
- [0016] 图8为本实用新型的控制供电电路电路图。
- [0017] 图9为本实用新型的触摸屏幕电路图。

## 具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的实现技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0019] 如图1所示,一种适用于婴幼儿的无线体检一体机,包括:无线检测装置、控制显示装置,无线检测装置无线通讯连接控制显示装置,所述无线检测装置包括主控单片机、传感器单元、NRF24L01无线发射电路,所述NRF24L01无线发射电路、传感器单元连接于主控单片机,主控单片机上连接有主控供电电路,所述控制显示装置包括处理单片机、触摸屏幕,所述触摸屏幕连接到处理单片机,处理单片机上连接有NRF24L01无线接收电路、WiFi电路、控制供电电路,处理单片机上通过NRF24L01无线接收电路、NRF24L01无线发射电路连接于主控单片机,处理单片机通过WiFi电路连接于无线终端。

[0020] 所述传感器单元包括体重检测装置、血压检测装置、身体脂肪率检测装置、心电图检测装置、血氧饱和度检测装置。

[0021] 如图2所示,所述主控单片机与外围设备连接的电路图,所示的主控单片机U1选择的是ST公司产品,型号为STM32F103C8T6,该芯片接收来自传感器的型号,并将其通过射频信号发送到中央控制器。

[0022] 如图3所示,所述传感器单元包括体重检测装置、血压检测装置、身体脂肪率检测装置、心电图检测装置、血氧饱和度检测装置,传感器的模拟传感器与主控单片机的PA2-ADC123\_IN2、PA2-ADC123\_IN3、PA2-ADC123\_IN4三个引脚相连,接收传感器的模拟信号,数字传感器与主控芯片的PB2、PB3、PB4三个引脚相连,接收传感器的数字信号。

[0023] 如图4所示,NRF24L01无线发射电路通过SPI协议与主控单片机的PA5-SPI1-SCK、PA6-SPI1-MISO、PA7-SPI1-MOSI、PA0-RF-INT、PB1-RF-CE、PB12-SPI1-NRF-CS六个管脚相连,其余两个管脚与电源相连,主要将无线检测装置的主控单片机处理后的信号通过射频信号传递给处理单片机。

[0024] 如图5所示,主控供电电路选择的是ASM公司的芯片,型号为ASM1117,该芯片价格廉价,输出电流稳定,可以给整个系统供电。

[0025] 所述处理单片机U4选择的是ST公司产品,型号为STM32F103C8T6,该芯片接收NRF24L01的信号和处理,并通过Wi-Fi模块发送到网络,另外还可以通过TFT触摸屏显示出

来。

[0026] 如图6所示,WiFi电路图通过串口的方式与处理单片机的TX、RX引脚相连。将处理单片机的数据到网络,最终通过手机App成分析图表使家长可以直观了解到婴幼儿身体健康状况。

[0027] 如图7所示,NRF24L01无线接收电路主要负责接收智能检测系统的NRF24L01无线模块的信号,并将其传送到处理单片机。

[0028] 如图8所示,控制供电电路选择的是ASM公司的芯片,型号为ASM1117,该芯片价格廉价,输出电流稳定,可以给整个系统供电。

[0029] 如图9所示,触摸屏幕通过FSMC总线方式与处理单片机连接,主要负责将处理单片机处理后的数据实时显示出来。便于家长的观察。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型的要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

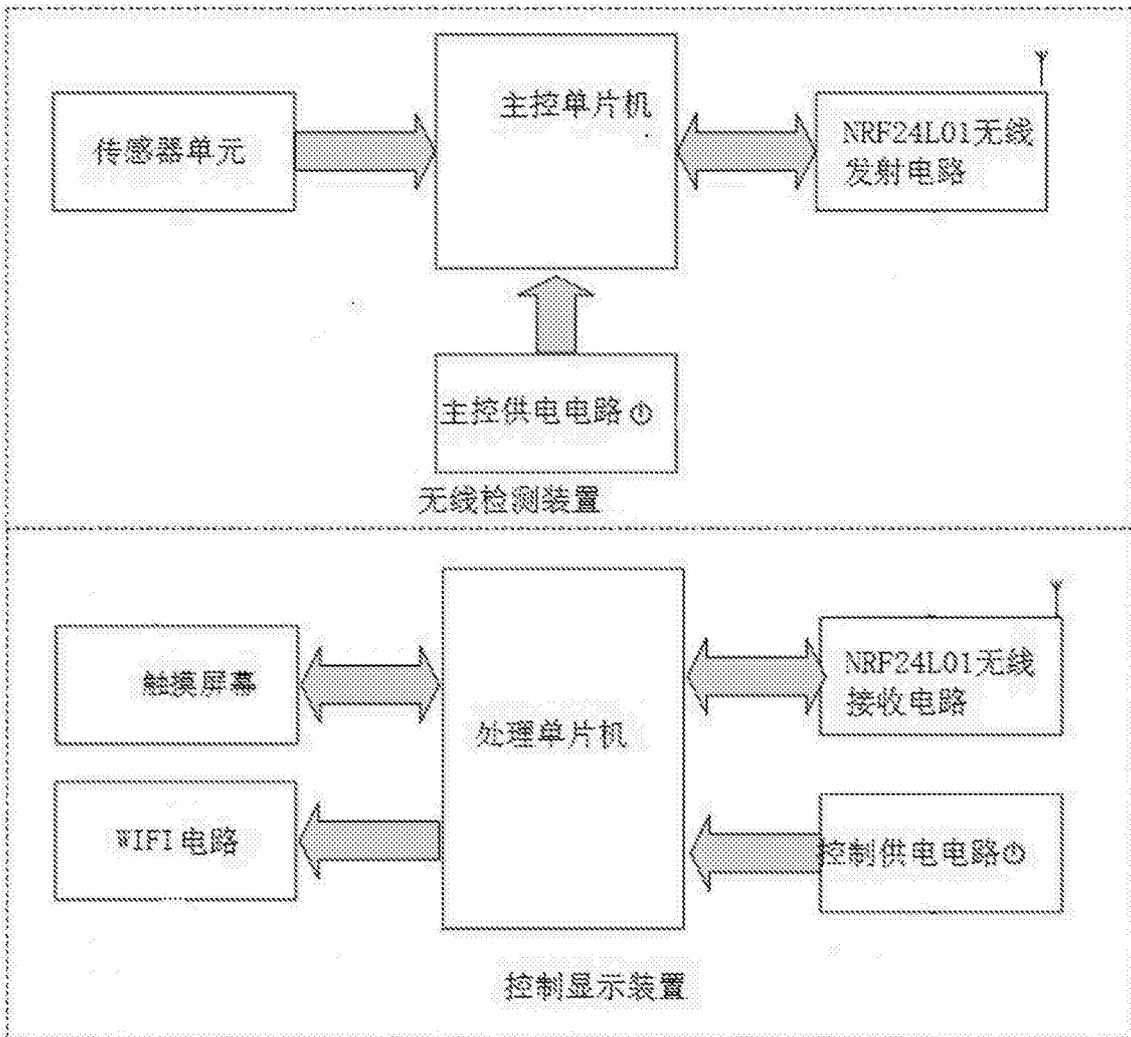


图1

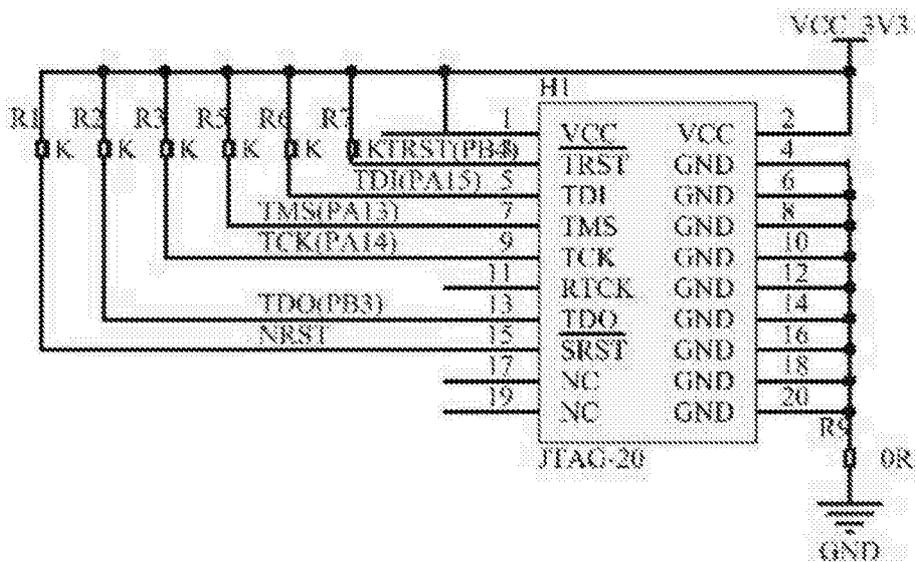


图2

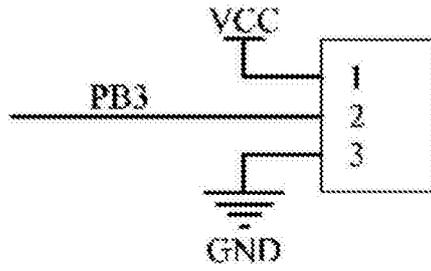


图3

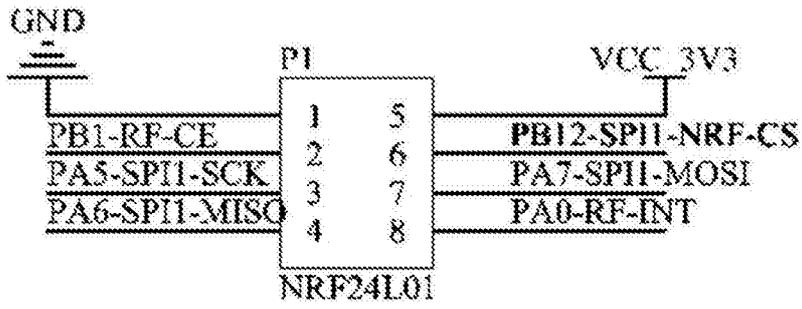


图4

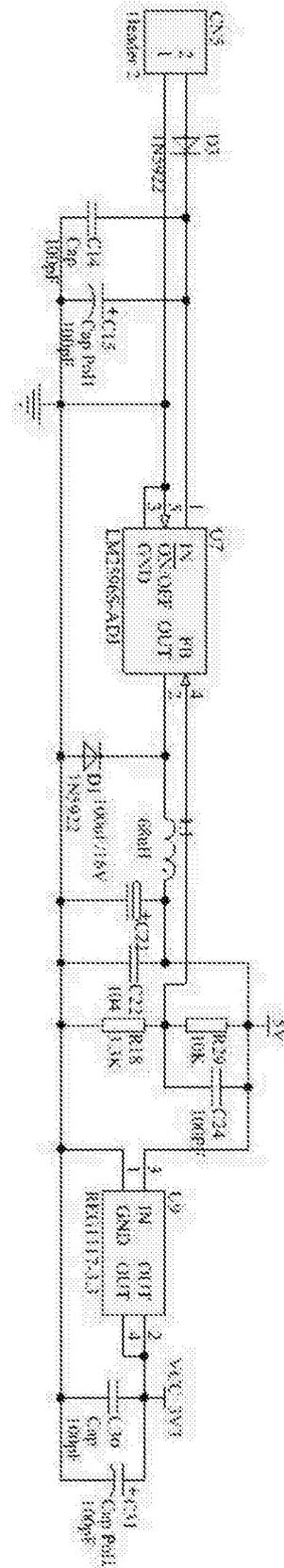


图5

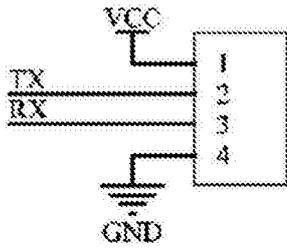


图6

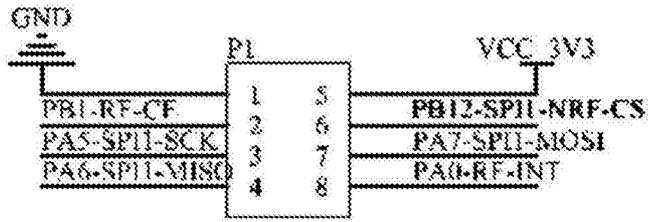


图7

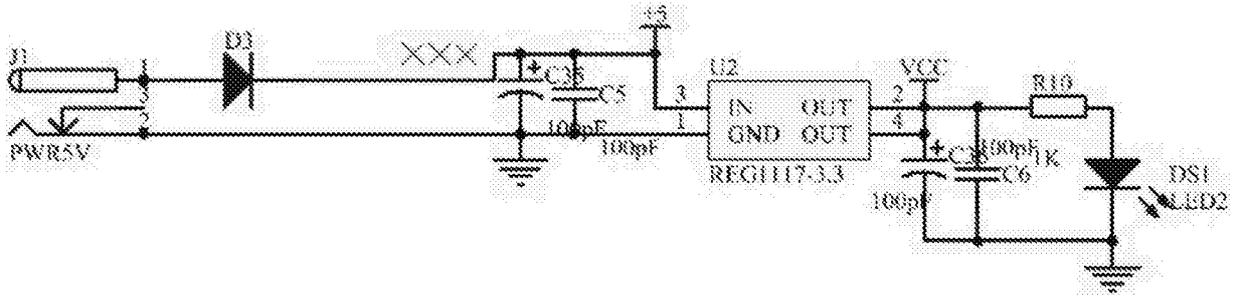


图8

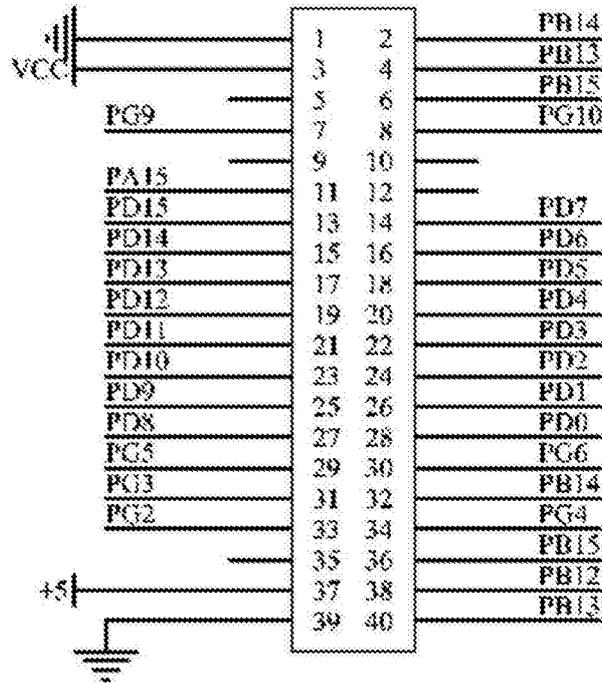


图9

专利名称(译)	一种适用于婴幼儿的无线体检一体机		
公开(公告)号	<a href="#">CN206007215U</a>	公开(公告)日	2017-03-15
申请号	CN201620583027.2	申请日	2016-06-13
[标]申请(专利权)人(译)	合肥师范学院		
申请(专利权)人(译)	合肥师范学院		
当前申请(专利权)人(译)	合肥师范学院		
[标]发明人	赵晓虎 刘颖 金惠红 吴神兵 冯雪梅		
发明人	赵晓虎 刘颖 金惠红 吴神兵 冯雪梅		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205		
代理人(译)	张加宽		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供一种适用于婴幼儿的无线体检一体机，包括：无线检测装置、控制显示装置，无线检测装置无线通讯连接控制显示装置，所述控制显示装置包括处理单片机、触摸屏，所述触摸屏连接到处理单片机，处理单片机上连接有NRF24L01无线接收电路、WiFi电路、控制供电电路，处理单片机上通过NRF24L01无线接收电路、NRF24L01无线发射电路连接于主控单片机，处理单片机通过WiFi电路连接于无线终端。本实用新型通过无线传输方式，检测过程无需通过繁琐的设定或操作即可立即传输至终端APP，较为方便。同时，本实用新型可以及时处理监测到的信息，也可以累积之前的检测结果分析整合以表格或图表方式显示，使家长可以直观的了解到近期婴幼儿的身体健康状况。

