



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207666584 U

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201820503719.0

A61B 5/1455(2006.01)

(22)申请日 2018.04.10

A61B 5/00(2006.01)

(73)专利权人 齐鲁工业大学

G01N 33/00(2006.01)

地址 250399 山东省济南市长清区大学路  
3501号

G16H 50/30(2018.01)

专利权人 山东省计算中心(国家超级计算  
济南中心)

(72)发明人 赵凯 王泉 舒明雷 孔照云  
赵华伟 周书旺

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218

代理人 赵玉凤

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

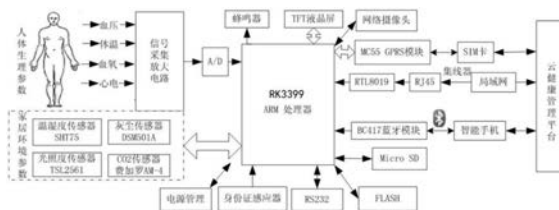
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多参数健康检测仪

(57)摘要

本实用新型公开一种多参数健康检测仪,包括ARM处理器、分别与ARM处理器相连的信号采集电路、数据传输电路、显示屏、摄像头和麦克风,采集电路包括身份证读取电路、多参数采集电路和心电信号采集电路;ARM处理器分别接收身份证读取电路、多参数采集电路和心电信号采集电路检测的参数,上述参数经ARM处理器运算处理后经数据传输电路上传至云健康管理平台,显示屏用于上述参数的显示,摄像头和麦克风用于音视频信号的采集并传输至ARM处理器。



1. 一种多参数健康检测仪,其特征在于:包括ARM处理器、分别与ARM处理器相连的信号采集电路、数据传输电路、显示屏、摄像头和麦克风,采集电路包括身份证读取电路、多参数采集电路和心电信号采集电路;ARM处理器分别接收身份证读取电路、多参数采集电路和心电信号采集电路检测的参数,上述参数经ARM处理器运算处理后经数据传输电路上传至云健康管理平台,显示屏用于上述参数的显示,摄像头和麦克风用于音视频信号的采集并传输至ARM处理器;所述心电信号采集电路包括导联信号采集电路、除颤保护电路、ADS处理电路和主控芯片,导联信号采集电路的输入端与心电导联线相连接,心电信号采集电路的输出端依次经除颤保护电路、ADS处理电路连接至主控芯片,主控芯片的输出端连接至导联信号采集电路的控制端相连,并且主控芯片与显示屏相连。

2. 根据权利要求1所述的多参数健康检测仪,其特征在于:所述除颤保护电路包括放电管、钳位二极管、限流电阻和限流电容,两个限流电阻串联在除颤保护电路的输入端和输出端之间,放电管连接在输入端与第一限流电阻的接点与地之间,钳位二极管连接在输出端与第二限流电阻的接点与电源之间,第一限流电阻与第二限流电阻之间通过第一限流电容接地,第二限流电阻与输出端之间通过第二限流电容接地。

3. 根据权利要求1所述的多参数健康检测仪,其特征在于:所述ADS处理电路包括处理芯片ADS1298和右腿驱动电路,处理芯片ADS1298的管脚IN8N、IN7N、IN6N、IN5N、IN4N与芯片自身的管脚WCT相连接;管脚ECG\_RA、ECG\_LL和ECG\_LA分别与不同除颤保护电路的输出端相连接;管脚RLDOUT、RLDIN和RLDINV分别与右腿驱动电路的输入端相连接;SPI\_MISO、SPI\_MOSI、SPI\_SCK、SPI\_CS与主控芯片相连接;所述右腿驱动电路包括放大器LM321F,第一输入端口经电阻R25与第二输入端口连接成一路,连接成一路的第一输入端口、第二输入端口与第三输入端口之间连接有并联的电阻R26、电容C26和开关J,第一输入端口、第二输入端口与第三输入端口分别表示与管脚RLDOUT、RLDIN和RLDINV相连的右腿驱动电路的输入端,开关J连接至放大器LM321F的正相输入端,放大器LM321F的输出端连接至主控制器和其负相输入端。

4. 根据权利要求1所述的多参数健康检测仪,其特征在于:多参数采集电路包括血压检测电路、血氧检测电路、体温检测电路,所述血压检测电路包括血压传感电路和血压滤波放大电路,血压传感电路包括压力传感器和运算放大器U1,运算放大器U1的输入端与压力传感器相连,运算放大器U1的输出端一路连接至ARM处理器的血压直流分量输入端,另一路连接至血压滤波放大电路的输入端;血压滤波放大电路包括集成滤波器U2、放大器U3和比较器U4,集成滤波器U2的输入端与运算放大器U1的输出端相连,集成滤波器U2输出端连接至放大器U3的输入端,放大器U3的输出端一路连接至ARM处理器的A/D转换端口ADC2,另一路经比较器U4连接至ARM处理器的A/D转换端口ADC1。

5. 根据权利要求4所述的多参数健康检测仪,其特征在于:所述血氧检测电路包括探头电路、血氧I/V转换电路和血氧滤波电路,所述探头电路包括两个不同波长的发光二极管和一个光电接收器,两个不同波长的发光二极管根据ARM处理器产生的时序控制信号交替工作,光电接收器的输出端连接至血氧I/V转换电路的输入端,血氧I/V转换电路包括运算放大器U5,运算放大器U5的负相输入端连接光电接收器,运算放大器U5的输出端连接至血氧滤波电路,运算放大器U5的负相输入端与输出端连接有并联的反馈电阻R16和积分电容C3;血氧滤波电路包括运算放大器U6,运算放大器U6的正相输入端经串联的电阻R18、R17连接

运算放大器U5的输出端,运算放大器U6的输出端连接至ARM处理器,电阻R18、R17之间连接有串联的电容C4、电阻R20、电阻R19,电阻R17、R18构成一阶滤波单路,电容C4、电阻R20、R19构成二阶滤波电路;电阻R20、R19之间连接至运算放大器U6的负相输入端,电阻R19的另一端接地,并且电阻R18与运算放大器U6的正相输入端之间通过电容C5接地。

6. 根据权利要求1所述的多参数健康检测仪,其特征在于:所述多参数采集电路还包括光照度检测电路、二氧化碳含量检测电路、灰尘含量检测电路和温湿度检测电路。

7. 根据权利要求6所述的多参数健康检测仪,其特征在于:所以光照度检测电路包括光照度传感器和上拉电阻,光照度传感器的输出端连接至ARM处理器,上拉电阻位于供电电源与光照度传感器的输出端之间;二氧化碳检测电路包括二氧化碳传感器和运算放大器U7,二氧化碳传感器的输出端经电阻R29连接至运算放大器U7的正相输入端,运算放大器U7的输出端连接至ARM处理器;运算放大器U7的输出端经电阻R30连接至其负相输入端,电阻R30经电阻R31接地;所述灰尘含量检测包括包括灰尘传感器,灰尘传感器连接至ARM处理器;温湿度检测电路包括温湿度传感器,温湿度传感器连接至ARM处理器。

8. 根据权利要求1所述的多参数健康检测仪,其特征在于:所述数据传输电路包括GPRS传输电路、无线传输电路和蓝牙传输电路。

9. 根据权利要求1所述的多参数健康检测仪,其特征在于:ARM处理器还通过USB接口连接外围血红蛋白分析仪及血脂监测仪,通过蓝牙魔力连接外部生化分析仪和尿常规检测仪。

## 一种多参数健康检测仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多参数健康检测仪,通过采集多种人体参数,实时将数据上传至健康云平台,为使用者提供健康监测服务。

### 背景技术

[0002] 随着生活压力的增大,日趋严重的健康问题与就医难之间的矛盾变得越来越突出,人们希望能随时随地量测自己的一些生理指标参数,同时希望设备小巧、操作简单、方便携带,还能和自己的智能手机、平板电脑等智能设备进行通讯,上传数据到健康管理平台,方便进行长期的健康监测。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种多参数健康检测仪,能够监测多种信号,同时将检测信号上传至健康管理平台。

[0004] 为了解决所述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种多参数健康检测仪,包括ARM处理器、分别与ARM处理器相连的信号采集电路、数据传输电路、显示屏、摄像头和麦克风,采集电路包括身份证读取电路、多参数采集电路和心电信号采集电路;ARM处理器分别接收身份证读取电路、多参数采集电路和心电信号采集电路检测的参数,上述参数经ARM处理器运算处理后经数据传输电路上传至云健康管理平台,显示屏用于上述参数的显示,摄像头和麦克风用于音视频信号的采集并传输至ARM处理器;所述心电信号采集电路包括导联信号采集电路、除颤保护电路、ADS处理电路和主控芯片,导联信号采集电路的输入端与心电导联线相连接,心电信号采集电路的输出端依次经除颤保护电路、ADS处理电路连接至主控芯片,主控芯片的输出端连接至导联信号采集电路的控制端相连,并且主控芯片与显示屏相连。

[0005] 本实用新型所述多参数健康检测仪,所述除颤保护电路包括放电管、钳位二极管、限流电阻和限流电容,两个限流电阻串联在除颤保护电路的输入端和输出端之间,放电管连接在输入端与第一限流电阻的接点与地之间,钳位二极管连接在输出端与第二限流电阻的接点与电源之间,第一限流电阻与第二限流电阻之间通过第一限流电容接地,第二限流电阻与输出端之间通过第二限流电容接地。

[0006] 本实用新型所述多参数健康检测仪,所述ADS处理电路包括处理芯片ADS1298和右腿驱动电路,处理芯片ADS1298的管脚IN8N、IN7N、IN6N、IN5N、IN4N与芯片自身的管脚WCT相连接;管脚ECG\_RA、ECG\_LL和ECG\_LA分别与不同除颤保护电路的输出端相连接;管脚RLDOUT、RLDIN和RLDINV分别与右腿驱动电路的输入端相连接;SPI\_MISO、SPI\_MOSI、SPI\_SCK、SPI\_CS与主控芯片相连接;所述右腿驱动电路包括放大器LM321F,第一输入端口经电阻R25与第二输入端口连接成一路,连接成一路的第一输入端口、第二输入端口与第三输入端口之间连接有并联的电阻R26、电容C26和开关J,第一输入端口、第二输入端口与第三输入端口分别表示与管脚RLDOUT、RLDIN和RLDINV相连的右腿驱动电路的输入端,开关J连接

至放大器LM321F的正相输入端,放大器LM321F的输出端连接至主控制器和其负相输入端。

[0007] 本实用新型所述多参数健康检测仪,多参数采集电路包括血压检测电路、血氧检测电路、体温检测电路,所述血压检测电路包括血压传感电路和血压滤波放大电路,血压传感电路包括压力传感器和运算放大器U1,运算放大器U1的输入端与压力传感器相连,运算放大器U1的输出端一路连接至ARM处理器的血压直流分量输入端,另一路连接至血压滤波放大电路的输入端;血压滤波放大电路包括集成滤波器U2、放大器U3和比较器U4,集成滤波器U2的输入端与运算放大器U1的输出端相连,集成滤波器U2输出端连接至放大器U3的输入端,放大器U3的输出端一路连接至ARM处理器的A/D转换端口ADC2,另一路经比较器U4连接至ARM处理器的A/D转换端口ADC1。

[0008] 本实用新型所述多参数健康检测仪,所述血氧检测电路包括探头电路、血氧I/V转换电路和血氧滤波电路,所述探头电路包括两个不同波长的发光二极管和一个光电接收器,两个不同波长的发光二极管根据ARM处理器产生的时序控制信号交替工作,光电接收器的输出端连接至血氧I/V转换电路的输入端,血氧I/V转换电路包括运算放大器U5,运算放大器U5的负相输入端连接光电接收器,运算放大器U5的输出端连接至血氧滤波电路,运算放大器U5的负相输入端与输出端连接有并联的反馈电阻R16和积分电容C3;血氧滤波电路包括运算放大器U6,运算放大器U6的正相输入端经串联的电阻R18、R17连接运算放大器U5的输出端,运算放大器U6的输出端连接至ARM处理器,电阻R18、R17之间连接有串联的电容C4、电阻R20、电阻R19,电阻R17、R18构成一阶滤波单路,电容C4、电阻R20、R19构成二阶滤波电路;电阻R20、R19之间连接至运算放大器U6的负相输入端,电阻R19的另一端接地,并且电阻R18与运算放大器U6的正相输入端之间通过电容C5接地。

[0009] 本实用新型所述多参数健康检测仪,所述多参数采集电路还包括光照度检测电路、二氧化碳含量检测电路、灰尘含量检测电路和温湿度检测电路。

[0010] 本实用新型所述多参数健康检测仪,所以光照度检测电路包括光照度传感器和上拉电阻,光照度传感器的输出端连接至ARM处理器,上拉电阻位于供电电源与光照度传感器的输出端之间;二氧化碳检测电路包括二氧化碳传感器和运算放大器U7,二氧化碳传感器的输出端经电阻R29连接至运算放大器U7的正相输入端,运算放大器U7的输出端连接至ARM处理器;运算放大器U7的输出端经电阻R30连接至其负相输入端,电阻R30经电阻R31接地;所述灰尘含量检测包括包括灰尘传感器,灰尘传感器连接至ARM处理器;温湿度检测电路包括温湿度传感器,温湿度传感器连接至ARM处理器。

[0011] 本实用新型所述多参数健康检测仪,所述数据传输电路包括GPRS传输电路、无线传输电路和蓝牙传输电路。

[0012] 本实用新型所述多参数健康检测仪,ARM处理器还通过USB接口连接外围血红蛋白分析仪及血脂监测仪,通过蓝牙魔力连接外部生化分析仪和尿常规检测仪。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型多参数健康检测仪可以检测多种人体生理参数、环境参数和身份证信息,并将采集的生理参数传输至健康管理平台,实现健康管理,方便进行长期的健康监测。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的原理框图;

[0015] 图2、3分别为血压传感电路和血压滤波放大电路的电路原理图；

[0016] 图4、5、6分别为探头电路、血氧I/V转换、血氧滤波电路的电路原理图；

[0017] 图7为心电采集电路的原理框图；

[0018] 图8为除颤保护电路的电路原理图；

[0019] 图9为ADS处理芯片及其外围电路的电路原理图；

[0020] 图10为右腿驱动电路的电路原理图；

[0021] 图11为光照度检测电路的电路原理图；

[0022] 图12为二氧化碳检测电路的电路原理图；

[0023] 图13为灰尘检测电路的电路原理图；

[0024] 图14为温湿度检测电路的电路原理图。

[0025] 附图实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0027] 如图1所示,为本实施例所述多参数健康检测仪的原理框图,包括ARM处理器、分别与ARM处理器相连的信号采集电路、数据传输电路、显示屏、摄像头和麦克风,采集电路包括身份证读取电路、多参数采集电路和心电信号采集电路;ARM处理器分别接收身份证读取电路、多参数采集电路和心电信号采集电路检测的参数,上述参数经ARM处理器运算处理后经数据传输电路上传至云健康管理平台,显示屏用于上述参数的显示,摄像头和麦克风用于音视频信号的采集并传输至ARM处理器。

[0028] 本实施例中,所述ARM处理器为RK3399 ARM处理器。

[0029] 本实施例中,所述数据传输电路包括GPRS传输电路、无线传输电路和蓝牙传输电路。GPRS传输电路包括MC55 GPRS模块和SIM卡,通过GPRS模块将数据传输至云健康管理平台,无线传输模块包括以太网控制器RTL8019和RJ45网口,通过局域网将数据传输至云健康管理平台;蓝牙传输模块包括BC417蓝牙模块,可通过蓝牙模块将数据传输至云健康管理平台。

[0030] 本实施例中,身份证读取电路支持EM格式ID/IC卡电子串号解码,用于识别二代身份证信息,身份证读取电路可以采用现有的身份证感应器,此处对其具体电路不做过多描述。多参数采集电路包括血压检测电路、血氧检测电路、体温检测电路,体温检测电路可以为接触式或非接触式,接触式以温度探头为温度传感器,量测体温测量者的腋下温度,其输出连接至RK3399处理器;所述非接触式体温监测智能终端为额温枪,用来监测被测量者额头部位的温度,监测数据通过蓝牙传输的方式发送至RK3399处理器,两种体温监测方式可以自由切换。

[0031] 为了实现对环境的检测,多参数采集电路还包括光照度检测电路、二氧化碳含量检测电路、灰尘含量检测电路和温湿度检测电路。

[0032] 同时RK3399 ARM处理器还通过USB接口连接外围血红蛋白分析仪及血脂监测仪,实现血红蛋白和血脂四项等的人体参数检测;通过蓝牙连接外部生化分析仪和尿常规检测仪,实现血糖、尿酸和尿液相关指标的监测。

[0033] 如图2、3分别为血压传感电路和血压滤波放大电路的电路原理图;所述血压检测电路包括血压传感电路和血压滤波放大电路,血压传感电路包括压力传感器和运算放大器U1,运算放大器U1的输入端与压力传感器相连,运算放大器U1的输出端一路连接至ARM处理

器的血压直流分量输入端,另一路连接至血压滤波放大电路的输入端;血压滤波放大电路包括集成滤波器U2、放大器U3和比较器U4,集成滤波器U2的输入端与运算放大器U1的输出端相连,集成滤波器U2输出端连接至放大器U3的输入端,放大器U3的输出端一路连接至ARM处理器的A/D转换端口ADC2,另一路经比较器U4连接至ARM处理器的A/D转换端口ADC1。

[0034] 本实施例中,所述运算放大器U1的型号为MAX4472,通过运算放大器U1采集气压的直流分量以获取收缩压及舒张压,集成滤波器U2、放大器U3和比较器U4的型号分别为MAX267、MAX4471和MAX9028,集成滤波器U2滤掉信号中的直流成分和电源中的高频噪声和工频干扰,经过MAX4471放大进入ARM放大器,监视血压信号的交流成分以确定舒张压和收缩压的瞬态时间位置,同时通过低功耗比较器MAX9028转换成可以触发ADC1的脉冲信号,从而使ADC1开始工作。

[0035] 如图4、5、6所示,分别为探头电路、血氧I/V转换电路、血氧滤波电路的电路原理图,所述血氧检测电路包括探头电路、血氧I/V转换电路和血氧滤波电路,所述探头电路包括两个不同波长的发光二极管和一个光电接收器,两个不同波长的发光二极管根据ARM处理器产生的时序控制信号交替工作,光电接收器的输出端连接至血氧I/V转换电路的输入端,血氧I/V转换电路包括运算放大器U5,运算放大器U5的负相输入端连接光电接收器,运算放大器U5的输出端连接至血氧滤波电路,运算放大器U5的负相输入端与输出端连接有并联的反馈电阻R16和积分电容C3;血氧滤波电路包括运算放大器U6,运算放大器U6的正相输入端经串联的电阻R18、R17连接运算放大器U5的输出端,运算放大器U6的输出端连接至ARM处理器,电阻R18、R17之间连接有串联的电容C4、电阻R20、电阻R19,电阻R17、R18构成一阶滤波单路,电容C4、电阻R20、R19构成二阶滤波电路;电阻R20、R19之间连接至运算放大器U6的负相输入端,电阻R19的另一端接地,并且电阻R18与运算放大器U6的正相输入端之间通过电容C5接地。工作时,两个发光二极管产生红光和红外光,经光电接收器传输至血氧I/V转换电路,血氧I/V转换电路将光电接收器接收到的光电流信号转换为与光强成正比的电压信号,反馈电阻R16的大小设置为22M $\Omega$ ,同时并联1.1PF电容C3构成积分电路,运算放大器U5采用输入电阻高、偏置电流小的AD795,实现电流电压的精确转换,该电路中,输入为光电流信号,输出为血氧电压信号。

[0036] 为了将运算放大器AD795输出信号中带有的高频干扰滤出,血氧滤波电路采用二阶低通滤波电路,血氧滤波电路输入为血氧信号,输出为经过低通滤波、噪声得到抑制的信号。

[0037] 如图7所示,所述心电信号采集电路包括导联信号采集电路、除颤保护电路、ADS处理电路和主控芯片,导联信号采集电路的输入端与心电导联线相连接,心电信号采集电路的输出端依次经除颤保护电路、ADS处理电路连接至主控芯片,主控芯片的输出端连接至导联信号采集电路的控制端相连,并且主控芯片与显示屏相连。导联信号采集电路为七导联心电信号采集电路模块,人体心电信号依次经过除颤保护电路、ADS处理电路(包含右腿驱动电路)进入以主控芯片,所测人体心电数据可以通过SD卡存储,同时经上位机处理后液晶显示屏显示心电波形,通过对心电图的实时分析,同时能够在显示屏上实时显示被测者心率和脉搏指标数据。本实施例中,所述主控芯片为TM4C123G芯片。

[0038] 如图8所示,所述除颤保护电路包括放电管GDT、钳位二极管BAV99、限流电阻和限流电容,两个限流电阻R23、R24串联在除颤保护电路的输入端和输出端之间,放电管GDT连

接在输入端与第一限流电阻R23的接点与地之间,钳位二极管BAV99连接在输出端与第二限流电阻R24的接点与电源之间,第一限流电阻R23与第二限流电阻R24之间通过第一限流电容C8接地,第二限流电阻R24与输出端之间通过第二限流电容C9接地。该电路中,放电管DGT提供第一级保护,钳位二极管BAV99提供二级保护,用来绕过大的除颤期间电压。放电管用来避开超过70 V - 80 V的电压,钳位二极管的击穿电压为9.1 V,用于分流放电管的电压,使得出现在仪表放大器前的电压为11.6 V安全电压。限流电阻放置在每个输入行的系列中,限制了当前的电流,防止了高电流通过钳位二极管。本实施例中,除颤保护电路可有多,根据导联信号采集电路输出的信号决定。

[0039] 如图9、10所示,所述ADS处理电路包括处理芯片ADS1298和右腿驱动电路,处理芯片ADS1298的管脚IN8N、IN7N、IN6N、IN5N、IN4N与芯片自身的管脚WCT相连接;管脚ECG\_RA、ECG\_LL和ECG\_LA分别与不同除颤保护电路的输出端相连接;管脚RLDOUT、RLDIN和RLDINV分别与右腿驱动电路的输入端相连接;SPI\_MISO、SPI\_MOSI、SPI\_SCK、SPI\_CS与主控芯片相连接。

[0040] 所述右腿驱动电路包括放大器LM321F,第一输入端口经电阻R25与第二输入端口连接成一路,连接成一路的第一输入端口、第二输入端口与第三输入端口之间连接有并联的电阻R26、电容C26和开关J,第一输入端口、第二输入端口与第三输入端口分别表示与管脚RLDOUT、RLDIN和RLDINV相连的右腿驱动电路的输入端,开关J连接至放大器LM321F的正相输入端,放大器LM321F的输出端连接至主控制器和其负相输入端。

[0041] 如图11、12、13、14所示,分别为多参数采集电路还包括光照度检测电路、二氧化碳含量检测电路、灰尘含量检测电路和温湿度检测电路的电路原理图。

[0042] 所以光照度检测电路包括光照度传感器TSL2561和上拉电阻(R27、R28),光照度传感器的输出端连接至ARM处理器,上拉电阻位于供电电源与光照度传感器的输出端之间。

[0043] 二氧化碳检测电路包括二氧化碳传感器TGS4160和运算放大器U7,二氧化碳传感器的输出端经电阻R29连接至运算放大器U7的正相输入端,运算放大器U7的输出端连接至ARM处理器;运算放大器U7的输出端经电阻R30连接至其负相输入端,电阻R30经电阻R31接地。

[0044] 所述灰尘含量检测包括包括灰尘传感器DSM501A,灰尘传感器DSM501A的输出端连接至ARM处理器。

[0045] 温湿度检测电路包括温湿度传感器SHT75,温湿度传感器SHT75的输出端连接至ARM处理器。

[0046] 本实用新型多参数健康检测仪可以检测多种人体生理参数、环境参数和身份证信息,并将采集的生理参数传输至健康管理平台,实现健康管理,方便进行长期的健康监测。

[0047] 以上描述的仅是本实用新型的基本原理和优选实施例,本领域技术人员作出的改进和替换,属于本实用新型的保护范围。

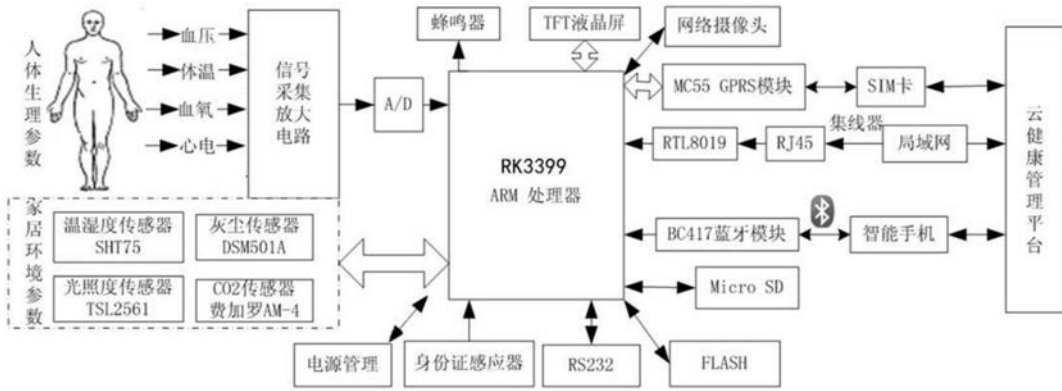


图1

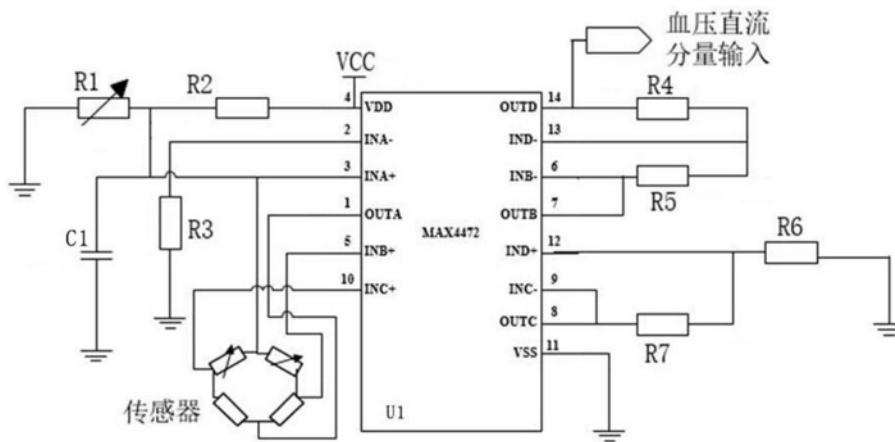


图2

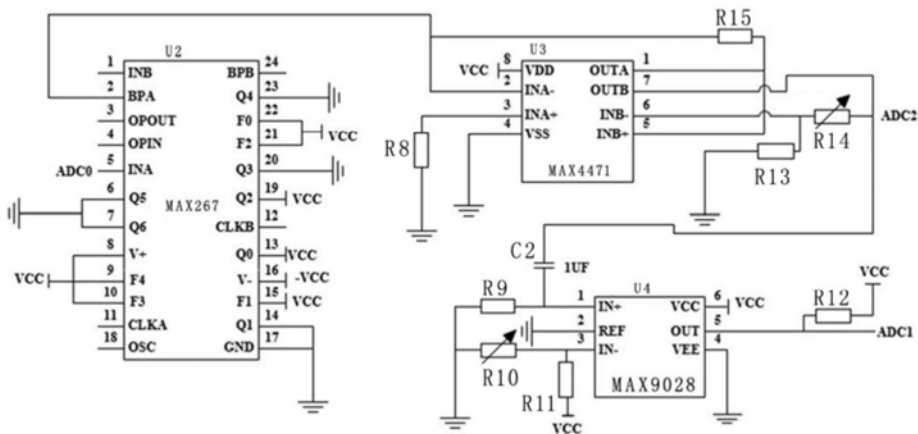


图3

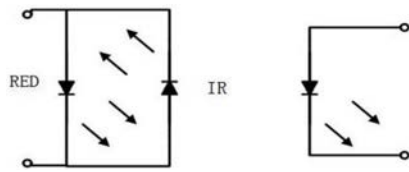


图4

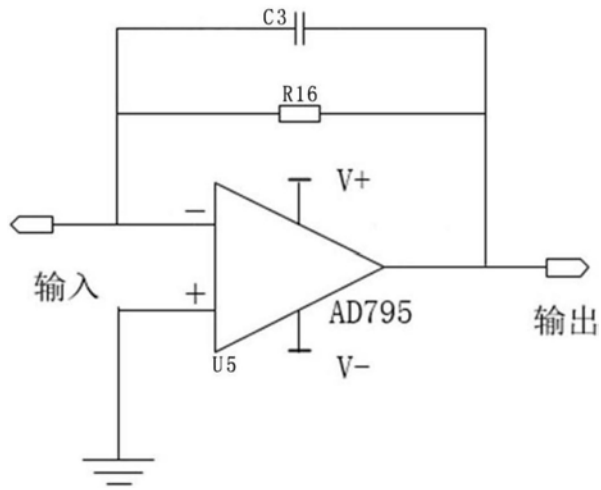


图5

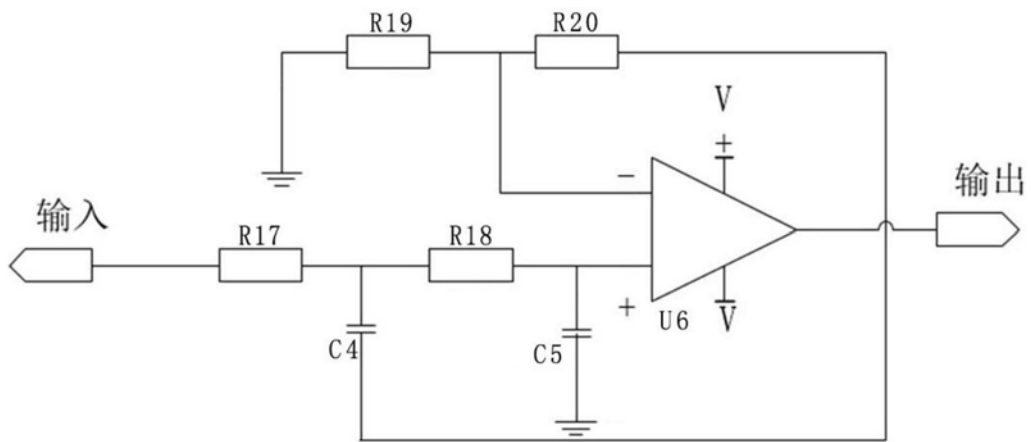


图6

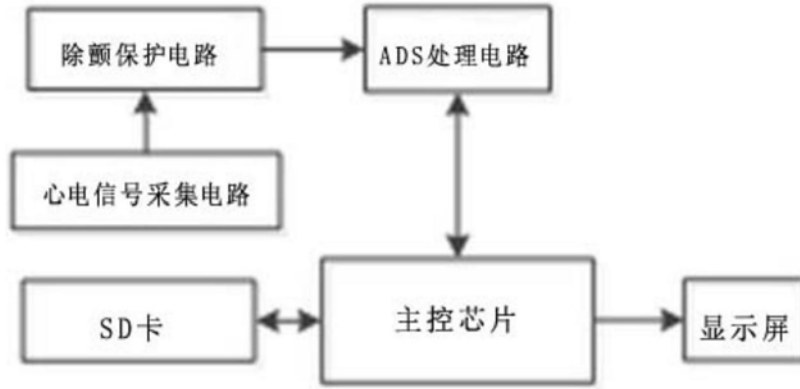


图7

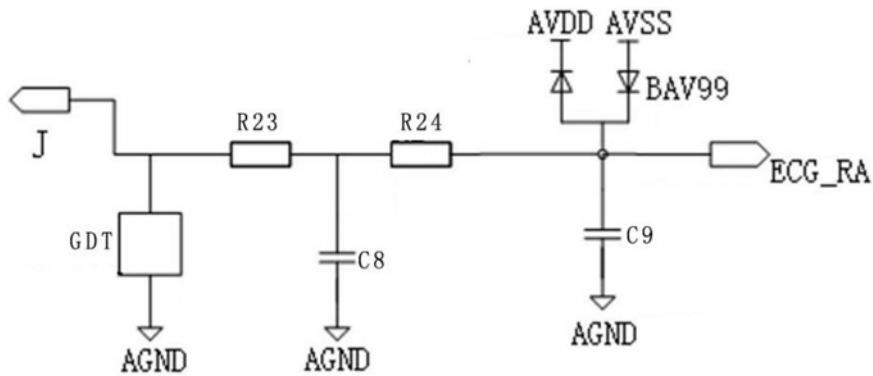


图8

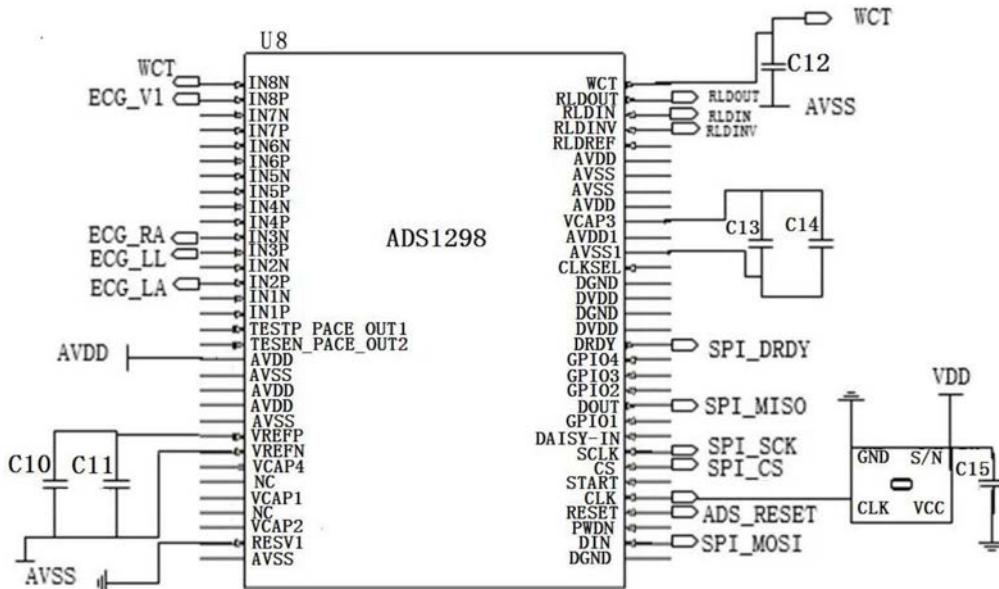


图9

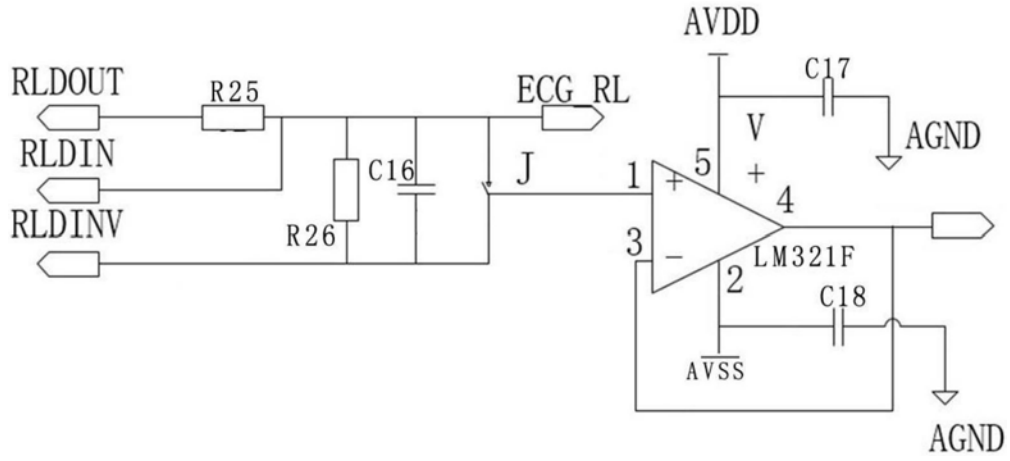


图10

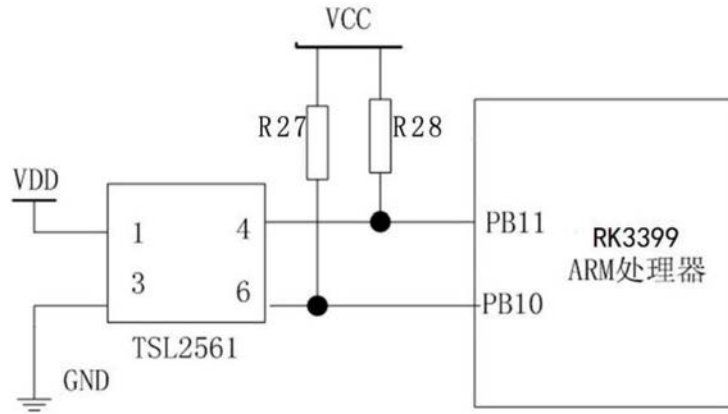


图11

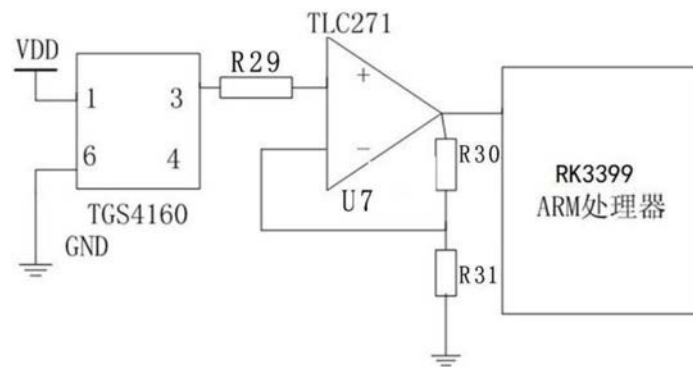


图12

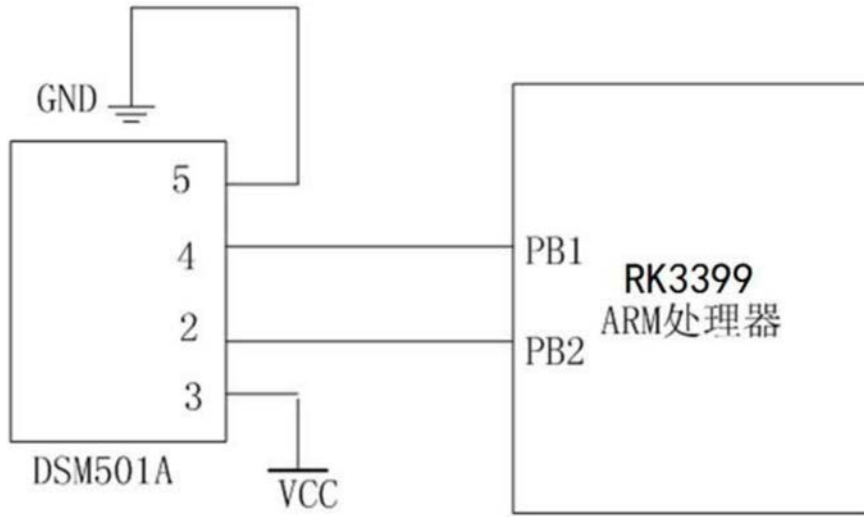


图13

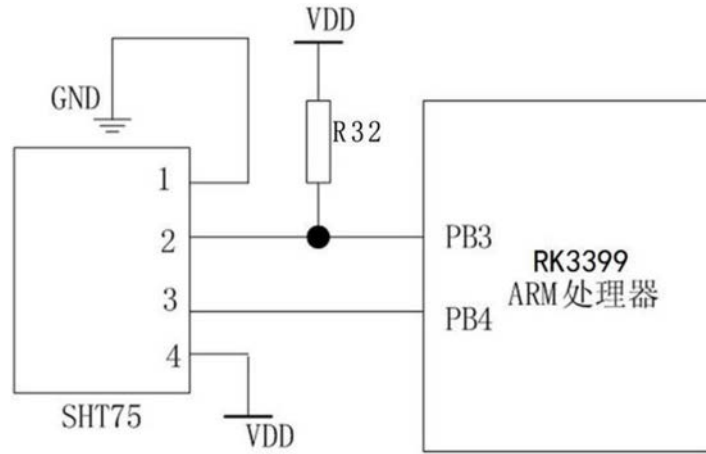


图14

专利名称(译)	一种多参数健康检测仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN207666584U</a>	公开(公告)日	2018-07-31
申请号	CN201820503719.0	申请日	2018-04-10
[标]申请(专利权)人(译)	山东轻工业学院 山东省计算中心(国家超级计算济南中心)		
申请(专利权)人(译)	齐鲁工业大学 山东省计算中心(国家超级计算济南中心)		
当前申请(专利权)人(译)	齐鲁工业大学 山东省计算中心(国家超级计算济南中心)		
[标]发明人	赵凯 王泉 舒明雷 孔照云 赵华伟 周书旺		
发明人	赵凯 王泉 舒明雷 孔照云 赵华伟 周书旺		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/1455 A61B5/00 G01N33/00 G16H50/30		
代理人(译)	赵玉凤		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开一种多参数健康检测仪，包括ARM处理器、分别与ARM处理器相连的信号采集电路、数据传输电路、显示屏、摄像头和麦克风，采集电路包括身份证读取电路、多参数采集电路和心电信号采集电路；ARM处理器分别接收身份证读取电路、多参数采集电路和心电信号采集电路检测的参数，上述参数经ARM处理器运算处理后经数据传输电路上传至云健康管理平台，显示屏用于上述参数的显示，摄像头和麦克风用于音视频信号的采集并传输至ARM处理器。

