



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02271468.5

[45] 授权公告日 2003 年 5 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 2549900Y

[22] 申请日 2002.07.01 [21] 申请号 02271468.5

[73] 专利权人 杨宗纲

地址 518057 广东省深圳市南山区松坪村 47 栋 603 室

[72] 设计人 杨宗纲 王国富

[74] 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司

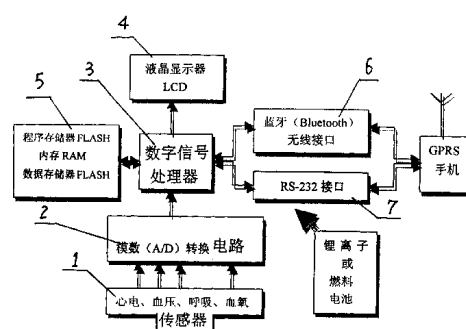
代理人 胡 坚

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 全天候心电预警装置

[57] 摘要

本实用新型公开了全天候心电预警装置，包括有采集心电、血压、呼吸、血氧的生命特征数据的传感器(1)，与传感器(1)相连接的一个模数转换电路(2)，模数转换电路(2)电连接一个针对数据的不同用途进行不同处理的数字信号处理器(3)，与数字信号处理器(3)连接一个可以将信号传递到 GPRS 或手机的蓝牙接口(6)和 RS-232 接口(7)，与数字信号处理器(3)连接有一个显示各种数据的液晶显示器(4)，与数字信号处理器(3)连接一个数据存储器(5)，具有使用费用低、实时监控等优点。



1、全天候心电预警装置，包括有采集心电、血压、呼吸、血氧的生命特征数据的传感器（1），与传感器（1）相连接的一个模数转换电路（2），模数转换电路（2）电连接一个针对数据的不同用途进行不同处理的数字信号处理器（3），其特征在于：与数字信号处理器（3）连接一个可以将信号传递到 GPRS 或手机的蓝牙接口（6）和 RS-232 接口（7）。

2、根据权利要求 1 所述的全天候心电预警装置，其特征在于：与数字信号处理器（3）连接有一个显示各种数据的液晶显示器（4）。

3、根据权利要求 1 所述的全天候心电预警装置，其特征在于：与数字信号处理器（3）连接一个数据存储器（5）。

4、根据权利要求 1 所述的全天候心电预警装置，其特征在于：与数字信号处理器（3）还连接有一个用于报警的蜂鸣器。

5、根据权利要求 1 所述的全天候心电预警装置，其特征在于：还配装有 GPS 全球定位系统芯片。

全天候心电预警装置

技术领域

本实用新型涉及一种对病人的各种生命特征进行实时监护的预警装置，尤其是指一种可以将上述信号输入 GPRS 网或手机实现联网的全天候心电预警装置。

背景技术

美国宇航局上世纪即七十年代通过无线电对宇航员的心电、脑电、血压、呼吸等各种生命特征数据进行远程监护，但当时采用无线电模拟信号技术，所以成本非常高，近年来出现了很多对生命体征的信号远程监护和诊断的技术方案，中国专利公报公开了专利号 00117278.6 的利用互联网的远程监护网的专利申请，患者的心电、脑电、血压、呼吸等各种生命数据由一套终端采集系统、互联网和医院监护中心和远程监护站组成。其终端采集装置主要由传感器、单片机、本地无线通讯模块，电脑及监护工作站构成，可以使患者实时的受到监护，但网络出现问题时则无法及时处理，同时使用互联网的费用较高。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种可以使用 GPRS 网或手机传感生命特征数据、使用费用较低的全天候心电预警监护装置。

本实用新型是这样实现的：它包括有采集心电、血压、呼吸、血氧的生命特征数据的传感器 1，与传感器 1 由连接一个模数转换电路 2，模数转换电路 2 电连接一个针对多种数据进行各种运算和逻辑处理的数字信号处理器 3，与数字信号处理器 3 连接一个可以将信号传递到 GPRS 或手机的蓝牙接口 6 和 RS-232 接口 7。

与数字信号处理器 3 连接有一个显示各种数据的液晶显示器 4。

与数字信号处理器 3 连接一个数据存储器 5。

液晶显示器 4 还连接有一个蜂鸣器。

还配装在 GPS 全球定位系统芯片。

采用上述结构后，通过蓝牙接口和 RS-232 接口可以将本申请的装置通过 GSM 网或 CDMA 网与手机接通，通过数据信号器处理的信息可以通过移动通信的数据通道 24 小时全天候向远方诊断和救护计算机专家数据传输数据，当移动网出现故障或患者进入盲区后，数据存储器 5 将数据储存起来，使数据流不会中断，与数据信号处理器连接的显示器和蜂鸣器，可以将各种生命特征数据动态的显示出来，并在出现异常时报警，本申请配装的 GPS 全球定位系统芯片，在患者危急或有呼救要求时可以实现快速救护。

附图说明

下面结合附图和具体的实施方式对本实用新型作进一步详述。

图 1 是本实用新型的结构示意框图；

图 2 是本实用新型一个实施例的电路原理图。

具体实施方式

在图 1 中，它包括有采集心电、血压、呼吸、血氧的生命特征数据的传感器 1，与传感器 1 由连接一个模数转换电路 2，模数转换电路 2 电连接一个针对多种数据进行各种运算和逻辑处理的数字信号处理器 3，与数字信号处理器 3 连接一个可以将信号传递到 GPRS 或手机的蓝牙接口 6 和 RS-232 接口 7。

在上述结构中，传感器 1 可以根据需要传感其它生命体征信号如血压、呼吸、血氧等。

在上述结构中，将信号传送到手机可以利用 GSM 网，也可以利用 CDMA 网。

在上述结构中，数模转换电路可以采用多通道、高精度模数转换电路如 24 位或 16 位的模数转换电路。

在上述结构中，数据信号处理器包括以下结构并且有如下一些主要特征，（1）哈佛结构；（2）流水线操作；（3）专用的硬件乘法器；（4）特殊的 DSP 指令。根据数字信号处理的要求，数据信号处理器（DSP）芯片一般具有如下一些主要特征：

- a) 在一个指令周期内可完成一次乘法和一次加法；
- b) 程序和数据空间分开，可以同时访问指令和数据；
- c) 片内的快速 RAM 通常可以通过独立的数据总线在两块中同时访问；
- d) 具有低开销或无开销的循环和跳转硬件支持；
- e) 具有在单周期内操作的多个硬件地址产生器；
- f) 可以并行执行多个操作；

g) 支持流水线操作, 使取指、译码和执行等操作可以重叠执行。

与数字信号处理器 3 连接有一个显示各种数据的液晶显示器 4, 用以显示各种信息。

与数字信号处理器 3 连接一个数据存储器 5, 在传输网络出现问题时, 储存各种体征传感信息。

与数字信号处理器 3 还连接有一个蜂鸣器, 在各种体征传感信息出现异常时, 进行报警动作。

本申请还可以配装 GPS 全球定位系统芯片。

图 2 表述了一个实施例的电源理图

在图 2 中, U2 MSP430F449 是美国德州公司产的内置 LCD 驱动电路、24 位 Σ - Δ ADC 电路、60K 的 FLASH 程序存储器、2K 数据内存的 16 位数字信号处理器 (DSP)。

U3 K9F3208 是韩国三星公司产的 4M*8Bit 的大容量闪速存储器。

U4 RFW24 是以色列 RFWaves 公司产的 2.4GHz 扩频蓝牙数据通讯模块。

U5RFW488R-A、U6RFW488C-A 分别是以色列 RFWaves 公司产的晶体振荡器和声表滤波器。

U7 是美国 MOTOROLA 产的 2.5 代 GPRS388 手机。

U13MAX202E 是美国 MAXIM 公司产的 RS232 驱动芯片。

U14TL7702B 是美国德州公司产的复位芯片。

U12STB5600 是欧洲 ST 公司产的 GPS 定位模块。

U8、U9、U10、U11 四个 OP07 是高精度运算放大器。

U1 是液晶显示器 (LCD)。

U16 是蜂鸣器。

本实用新型在使用时,将传感器安放在可以测量生命特征数据的部位,如戴在手腕上,传感器采集各种数据,数据经模数转换电路送入数据信号处理器,然后根据需要一路通过蓝牙接口或 RS-232 接口接入手机,通过手机将信息发送出去,另一路送入液晶显示屏随时动态的显示该信息,在移动通信网出现问题进入盲区时,数据信号处理器将信息存入数据存储器。

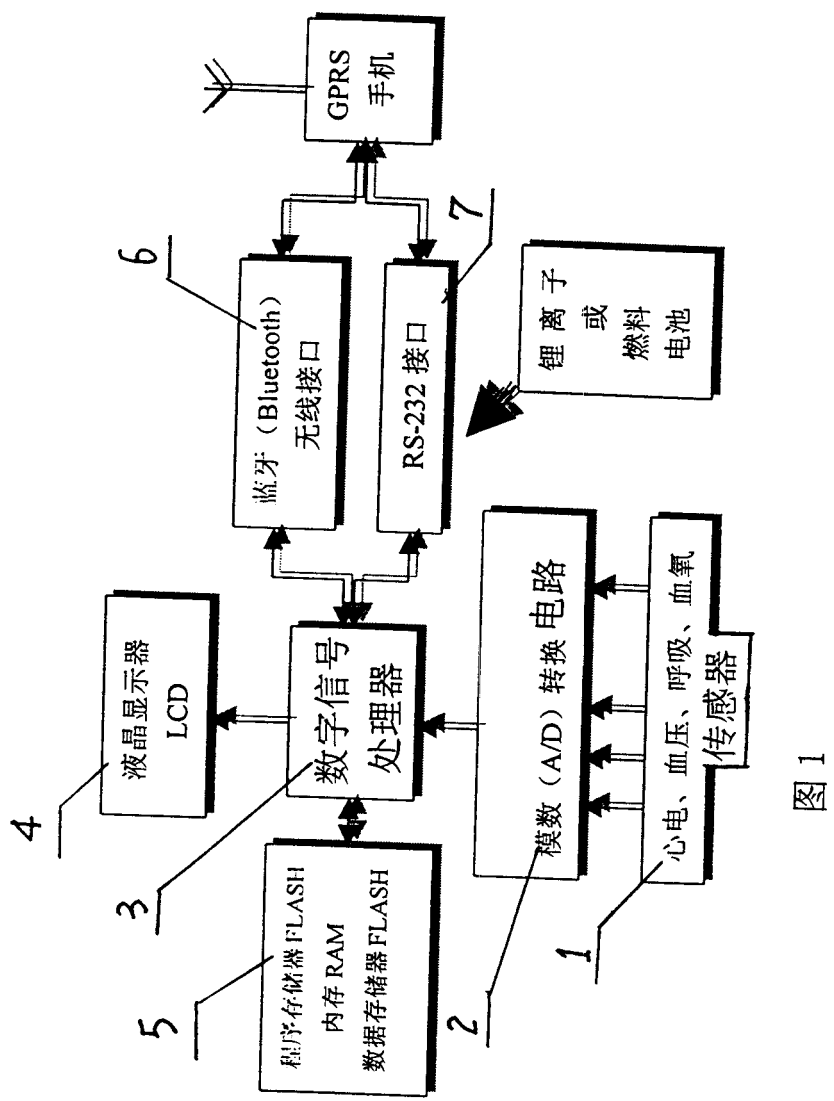


图 1

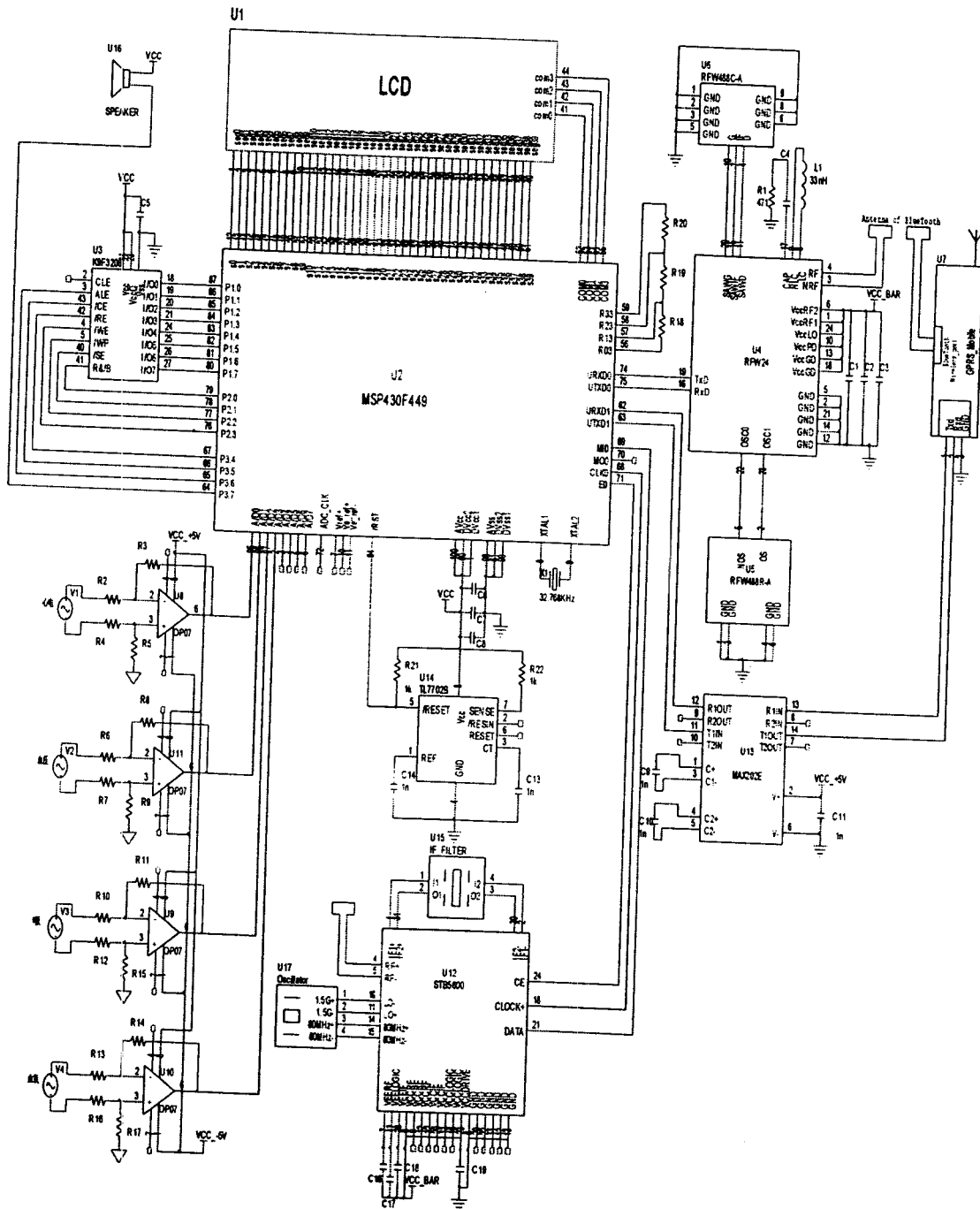


图 2

专利名称(译)	全天候心电预警装置		
公开(公告)号	CN2549900Y	公开(公告)日	2003-05-14
申请号	CN02271468.5	申请日	2002-07-01
[标]发明人	杨宗纲 王国富		
发明人	杨宗纲 王国富		
IPC分类号	A61B5/00 H04M11/00		
代理人(译)	胡坚		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了全天候心电预警装置，包括有采集心电、血压、呼吸、血氧的生命特征数据的传感器(1)，与传感器(1)相连接的一个模数转换电路(2)，模数转换电路(2)电连接一个针对数据的不同用途进行不同处理的数字信号处理器(3)，与数字信号处理器(3)连接一个可以将信号传递到GPRS或手机的蓝牙接口(6)和RS-232接口(7)，与数字信号处理器(3)连接有一个显示各种数据的液晶显示器(4)，与数字信号处理器(3)连接一个数据存储(5)，具有使用费用低、实时监控等优点。

