

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201533834 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 28

(21) 申请号 200920264485. X

(22) 申请日 2009. 12. 04

(73) 专利权人 中山爱科数字科技有限公司

地址 528400 广东省中山市三角镇新华路 6
号 6 楼 605

(72) 发明人 卢林发 叶灿才 刘思敏

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司
44211

代理人 尹文涛

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

A61B 5/0205 (2006. 01)

H04W 74/00 (2009. 01)

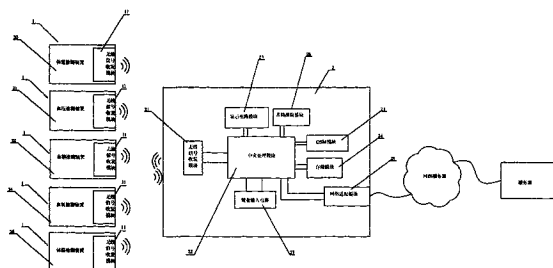
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

一种具有多参数无线接入与显示的医疗监护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及医疗监护设备领域,公开一种具有多参数无线接入与显示的医疗监护装置,其包括一个或一个以上的生理检测装置和一个数据采集与显示装置,其特征在于:生理检测装置设有一无线信号收发模块;数据采集与显示装置设有一无线信号收发模块;生理检测装置的检测数据通过无线信号收发模块与数据采集与显示装置的无线信号收发模块无线连接进行数据集中采集与显示;生理检测装置包括血压检测装置、血糖检测装置、体重检测装置、血氧检测装置、体温检测装置等装置,数据采集与显示装置由中央处理模块、显示电路模块、无线信号收发模块、GSM 模块、存储模块等组成,本实用新型具有检测方便,不受电线限制,适合对大量生理数据进行集中采集与远程保存与挖掘的特点。



1. 一种具有多参数无线接入与显示的医疗监护装置,其包括一个或一个以上的生理检测装置(1)和一个数据采集与显示装置(2),其特征在于:生理检测装置(1)设有一无线信号收发模块(11)、数据采集与显示装置(2)设有一无线信号收发模块(21);生理检测装置(1)的检测数据通过无线信号收发模块(11)与数据采集与显示装置(2)的无线信号收发模块(21)无线连接进行数据集中采集与显示。

2. 如权利要求1所述的医疗监护装置,其特征在于:所述的数据采集与显示装置(2)包括一中央处理模块(22)、一显示电路模块(23)、一无线信号收发模块(21)、一GSM模块(24)、一存储模块(25),显示电路模块(23)、无线信号收发模块(21)、GSM模块(24)、存储模块(25)分别与中央处理模块(22)电信号连接。

3. 如权利要求2所述的医疗监护装置,其特征在于:所述的生理检测装置(1)包括血压检测装置(31)、血糖检测装置(32)、体重检测装置(33)、血氧检测装置(34)、体温检测装置(35),各检测装置分别通过各自的无线信号收发模块与数据采集与显示装置(2)进行数据的无线信号连接。

4. 如权利要求3所述的医疗监护装置,其特征在于:所述的数据采集与显示装置(2)还包括音频播放模块(26),音频播放模块(26)与中央处理模块(22)电连接。

5. 如权利要求4所述的医疗监护装置,其特征在于:所述的数据采集与显示装置(2)还包括键盘输入电路(27)及面板,键盘输入电路(27)与中央处理模块(22)电连接。

6. 如权利要求5所述的医疗监护装置,其特征在于:所述的数据采集与显示装置(2)还包括网络适配模块(28),网络适配模块(28)与中央处理模块(22)电连接;数据采集与显示装置(2)数据通过网络适配模块(28)远程服务器网络连接。

7. 如权利要求3或4或5任一所述的医疗监护装置,其特征在于:中央处理模块(22)为STM32F103C6T6芯片、无线信号收发模块(21)为CC2500模块;显示电路模块(23)采用12864芯片、音频播放模块(26)采用LM4890元件、GSM模块(24)采用TC35i模块。

一种具有多参数无线接入与显示的医疗监护装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉医疗监护设备领域，更具体来说是一种可以实现多种生理参数检测、多个检测结果无线集中采集与显示并可以将结果通过短信或互联网发送至远程服务器的医疗监护装置。

背景技术

[0002] 目前，随着生活水平的提高，人们的健康意识得到了很大的提高，人们也越来越重视对个人生理参数的检测与健康状态的跟踪与评价。市场上，有各种各样的单独的监护仪，如血压仪、血糖仪、体重计、血氧仪、体温计等，它们普遍采用的技术方案多为通过不同检测模块各自对应的生理参数进行检测直接通过自身的显示屏显示，其缺点是不适合进行多组检测数据的存储、不利于历史检测数据的查看与挖掘、同时如果用户需要多具有不同功能的监护仪时，造成电路模块的重复与资源的浪费。

[0003] 另外，市场上还具有一种可以实现多种参数进行检测的一体监护仪，他们的技术方法是通过各种生理参数的检测模块与一台主机有线连接，然后将检测结果直接输入到主机上面显示输出与保存。它有效整合了多种常见的监护仪的功能，避免了电路模块的重复，不足之处是检测时候不方便，受到有线连接的局限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有家用监护仪的不足，公开一种可以实现多种生理参数检测、并将检测结果通过无线传输的方式进行集中采集与显示，最后还可以将结果通过短信或互联网发送至远程服务器的医疗监护装置方案。

[0005] 一种具有多参数无线接入与显示的医疗监护装置，其包括一个或一个以上的生理检测装置和一个数据采集与显示装置，其特征在于：生理检测装置设有一无线信号收发模块、数据采集与显示装置设有一无线信号收发模块；生理检测装置的检测数据通过无线信号收发模块与数据采集与显示装置的无线信号收发模块无线连接进行数据集中采集与显示。

[0006] 其中，上所述的数据采集与显示装置包括一中央处理模块、一显示电路模块、一无线信号收发模块、一 GSM 模块、一存储模块，显示电路模块、无线信号收发模块、GSM 模块、存储模块分别与中央处理模块电信号连接。

[0007] 上所述的生理检测装置包括血压检测装置、血糖检测装置、体重检测装置、血氧检测装置、体温检测装置等检测装置，各检测装置分别通过各自的无线信号收发模块与数据采集与显示装置 (2) 进行数据的无线信号连接，在具体实施时候可以根据具体的实际需要增加或减少该检测装置的种类或数量。

[0008] 作为优化，上所述的数据采集与显示装置还包括音频播放模块，音频播放模块与中央处理模块电连接；

[0009] 还包括键盘输入电路及面板，键盘输入电路与中央处理模块电连接；

[0010] 还包括网络适配模块,网络适配模块与中央处理模块电连接;数据采集与显示装置数据通过网络适配模块远程服务器网络连接。

[0011] 进一步,上面所述的中央处理模块为 STM32F103C6T6 芯片、无线信号收发模块为 CC2500 模块;显示电路模块采用 12864 芯片、音频播放模块采用 LM4890 元件、GSM 模块采用 TC35i 模块。

附图说明:

- [0012] 图 1 为系统的总体结构示意图;
- [0013] 图 2 为中央处理模块的电路图;
- [0014] 图 3 为无线信号收发模块的电路图;
- [0015] 图 4 为与 GSM 模块连接的接口的示意图;
- [0016] 图 5 为显示芯片的电路图;
- [0017] 图 6 为供电模块的电路图;
- [0018] 图 7 为键盘输入电路的电路图;
- [0019] 图 8 为读写 SD 卡的电路图;
- [0020] 图 9 为音频输出电路图。

具体实施方式

[0021] 实施例一

[0022] 参考图 1 所示,公开了本实用新型的一种总体结构方案,即一种具有多参数无线接入与显示的医疗监护装置。如图 1 所示,装置由一个或一个以上的生理检测装置 1 和一个数据采集与显示装置 2 组成。生理检测装置 1 和一个数据采集与显示装置 2 采用分体式结构。其中生理检测装置 1 的数量可以根据实际需要而定,图中所示的生理检测装置 1 包括血压检测装置 31、血糖检测装置 32、体重检测装置 33、血氧检测装置 34、体温检测装置 35 等。各检测装置内部分别具有各自对应的生理参数检测模块并至少设有一无线信号收发模块 11。如图 2,无线信号收发模块 11 采用的是具有 CC2500 芯片的无线模块。CC2500 无线通讯模块是一种为低功耗无线应用而设计的单片 2.4GHz 收发器,其电路设定为 2400-2483.5MHz 的 ISM(工业,科学和医学)和 SRD(短距离设备)频率波段。RF 收发器集成了一个数据传输率可达 500kbps 的高度可配置的调制解调器。实施时候,通过开启集成在调制解调器上的前向误差校正选项,可以能使无线传输的性能得到提升。另外,CC2500 无线通讯模块为数据包处理、数据缓冲、突发数据传输、清晰信道评估、连接质量指示和电磁波激发提供广泛的硬件支持。在生理检测装置 1 中,CC2500 担当将从生理检测装置 1 包括血压检测装置 31、血糖检测装置 32、体重检测装置 33、血氧检测装置 34、体温检测装置 35 等检测装置的检测结果数据的以无线电波的信息向目标设备(即数据采集与显示装置 2)发送与应答。

[0023] 又如图 1 所示,数据采集与显示装置 2 内部设有中央处理模块 22、显示电路模块 23、无线信号收发模块 21、GSM 模块 24、存储模块 25、音频播放模块 26、键盘输入电路 27、网络适配模块 28。其中、显示电路模块 23、无线信号收发模块 21、GSM 模块 24、存储模块 25、音频播放模块 26、键盘输入电路 27、网络适配模块 28 分别与中央处理模块 22 相应的数据引

脚进行电信号连接。参考图 2, 本描述的实施例采用的中央处理模块 22 为以 STM32F103C6T6 芯片为主体的模块。STM32F103C6T6 是 STM32F103X 系列芯片的成员, 其基于 Cortex-M3 架构, 是一块 ARM 级别的处理器。在整个装置中, STM32F103C6T6 担负着各种数据处理, 包括测量仪器发来的数据、测量报告短信息数据、设置相关功能的短信息数据、键盘输入的数据、互联网发来的数据、以及通过液晶显示屏显示系统实时的运行状态输出控制等。无线信号收发模块 21 为与生理检测装置 1 的无线信号收发模块 11 相匹配的无线模块。由于无线信号收发模块 11 采用的是 CC2500 芯片的无线模块, 所以无线信号收发模块 21 也同样可以采用 CC2500 芯片的无线模块。在整个装置中, 无线信号收发模块 21 负责对各生理检测装置发送的数据输入请求进行应答, 并通过接收来自各生理检测装置检测结果转换的无线信号, 同时将该数据传送至中央处理模块 22 进行处理、存储、或转到显示电路模块 23 及显示屏进行检测结果的实时显示、通过 GSM 模块以短信形式发送到指定的手机终端、通过网络模块转发到远程服务器等。无线信号收发模块 21 是数据采集与显示装置 2 的重要组成部分, 是实现生理检测装置 1 和一个数据采集与显示装置 2 进行连接、数据交换的关键部分。生理检测装置 1 的无线信号收发模块 11 与数据采集与显示装置 2 的无线信号收发模块 21 之间通过蓝牙协议、红外协议、家用射频协议或者自定义的无线传输协议进行无线通讯。为了增加数据采集与显示装置 2 的通用性, 可以优先选用蓝牙协议进行通讯, 具体根据实际需要而定。GSM 模块 24 采用的 TC35i 模块, 而作为新一代 GSM 双频 (900/100MHZ) 高度集成的 GSM 模块, 它用于替代 TC35 模块, 并与之完全兼容并且 TC35i 的紧凑型设计, 可以有效地减小了整个装置的体积, 在整个装置中, TC35i 可以实现测量数据发送到指定用户手机终端或者服务器的接收端。

[0024] 又如图 1 所示, 数据采集与显示装置 2 还具有—显示电路模块 23, —存储模块 25、—音频播放模块 26、—键盘输入电路 27 和网络适配模块 28 (可选)。如图 5 所示, 本实施例中, 显示电路模块 23 采用 12864 显示模块进行视频信号的输出解码与输出控制, 12864 显示模块对应的是 12864 汉字图形点阵液晶显示模块, 其内置 8192 个中文汉字 16X16 点阵, 128 个字符 8X16 点阵, 及 64X256 点阵显示 RAM GDRAM, 可进行汉字及图形的显示。如图 8 所示, 存储模块 25 采用读卡器电路与存储卡的形式组成。存储卡包括 TF、SD、mini SD 等。键盘输入电路 27 采用 HC 164 为主输入控制, HC164 是移位寄存器, 通过使用它作为键盘扫描的处理芯片能减少中央处理器的 I/O 开销, 另外为了输入方便, 数据采集与显示装置 2 配备了一个 4x4 的矩阵键盘, 作为数字键输入和相关功能键输入。音频播放模块 26 采用 LM4890 为解码芯片实现音频数据的输出 (如图 9 所示)。

[0025] 参考图 6 所示, 数据采集与显示装置 2 还具有—用以对个模块进行供电或电压转换的供电模块。

[0026] 下面对医疗监护装置的工作原理作进一步描述:

[0027] 1. 用户开启装置的数据采集与显示装置 2, 并需要根据检测的生理参数选择生理检测装置 (下面假设需要检测体重, 则应该选择体重检测装置 33);

[0028] 2. 体重检测装置 33 开始检测体重, 并将检测结果通过该装置上的无线信号收发模块 11 以无线信发送出去;

[0029] 3. 数据采集与显示装置 2 接收到体重检测装置 33 无线信号收发模块 11 的数据输入请求, 数据采集与显示装置 2 的无线信号收发模块 21 接收请求并进行响应;

[0030] 4. 数据采集与显示装置 2 接收体重检测装置 33 的无线数据并处理后通过显示电路模块 23 及显示屏幕进行显示,通过音频播放模块 26 进行结果的声音提示;

[0031] 5. 数据采集与显示装置 2 将结果进行存储于存储模块 25 形成历史检测数据列表;

[0032] 6. 数据采集与显示装置 2 通过 GSM 模块 24 将结果以短信信息发送到指定的手机终端,通过网络适配模块 28 按照设定的服务器地址,检测数据发送到服务器上进行存储或挖掘(可选);

[0033] 另外,医疗监护装置支持多人同时检测,即多个人可以同时使用生理检测装置进行不同的生理参数进行检测。数据采集与显示装置 2 通过软件程序采用分时方式分时接收来自生理检测装置的无线数据并显示与存储。

[0034] 参考图 2 至 9,分别公开了本实施例中主要模块的电路,各引脚之间的连接如图中的标识进行连接。实际生产过程中,本实用新型采用于的电路形式和各芯片应不拘泥与图中所示的芯片,具备等同功能电路构成及相同的装置整体结构的方案应属本发明保护范围。

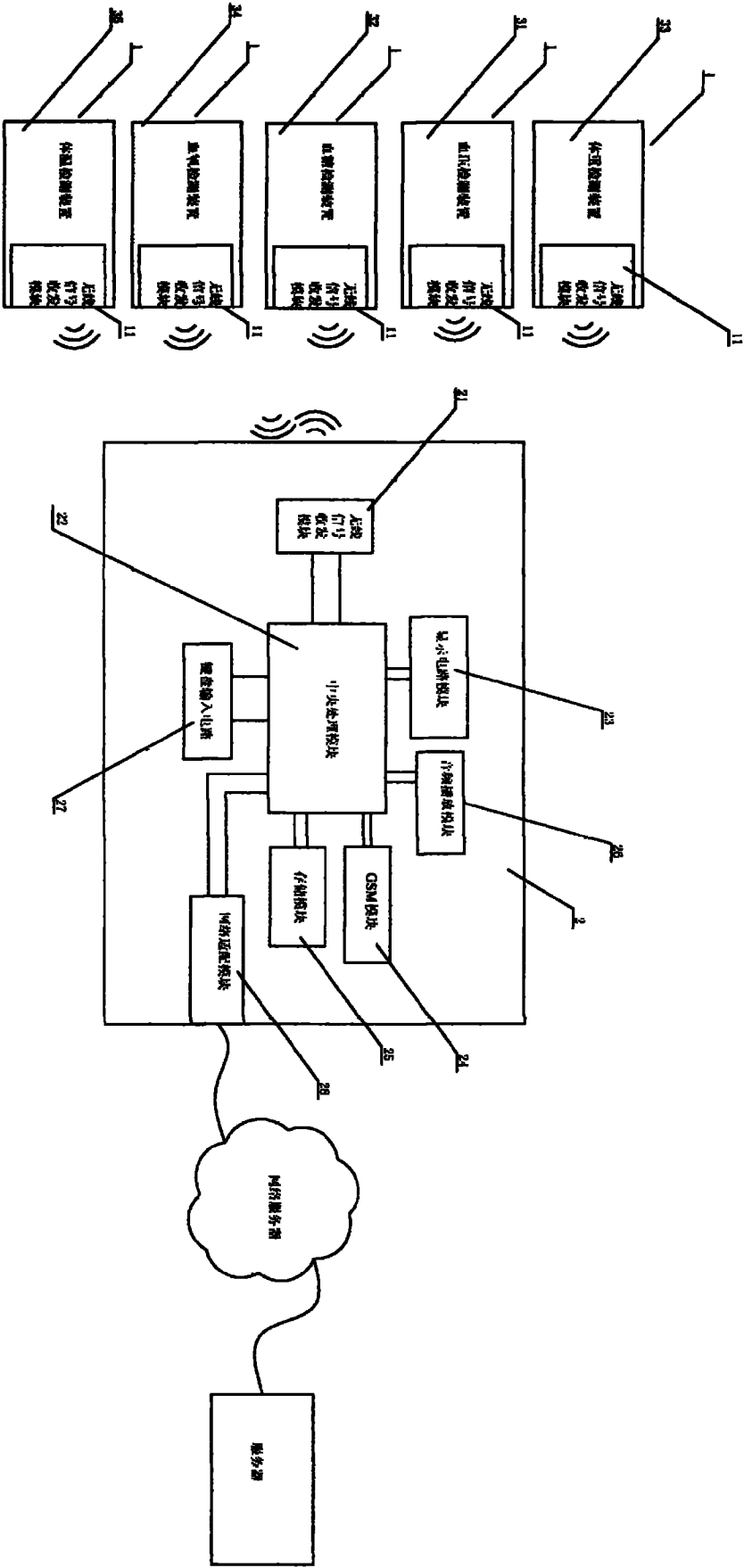


图 1

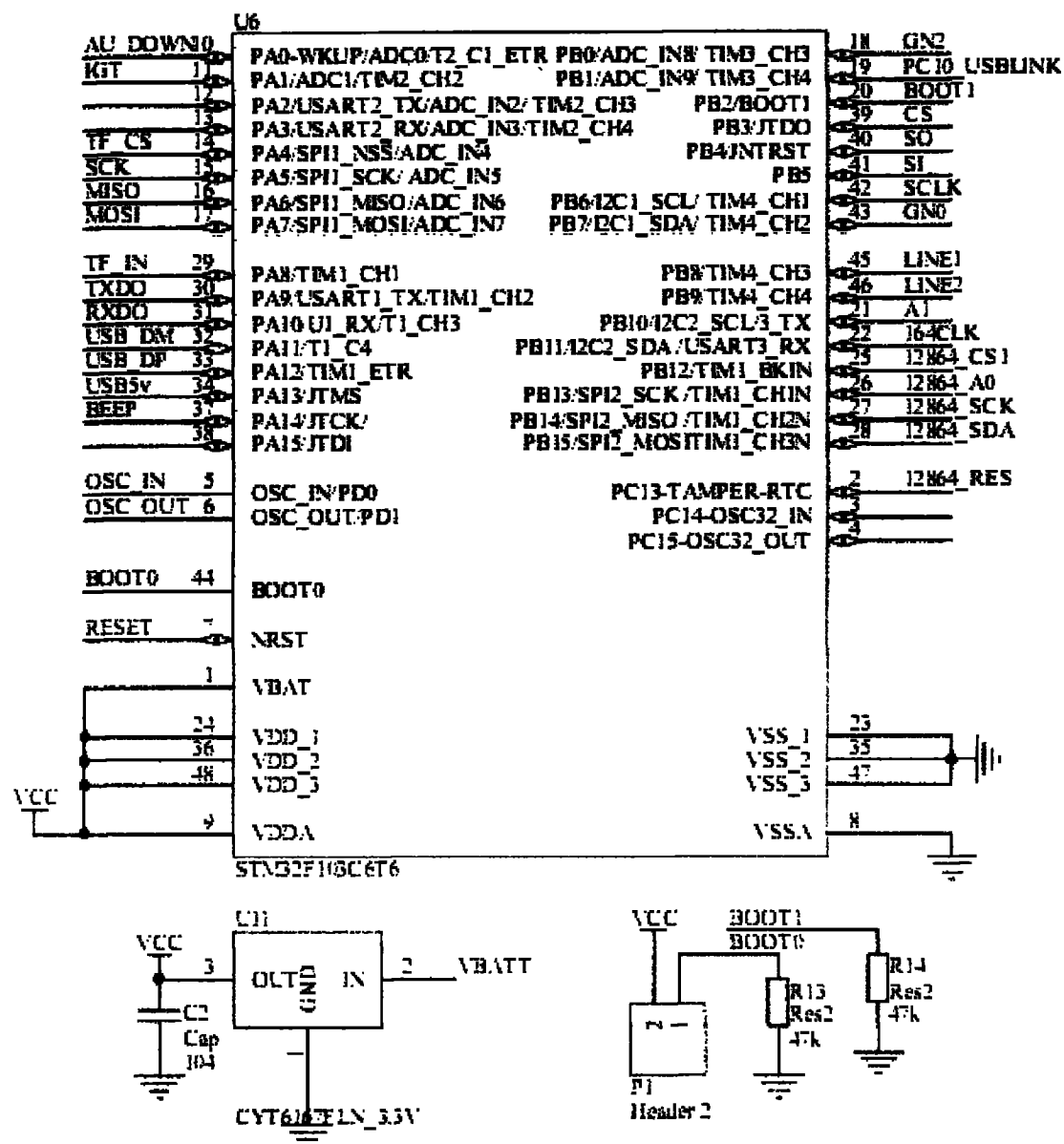


图 2

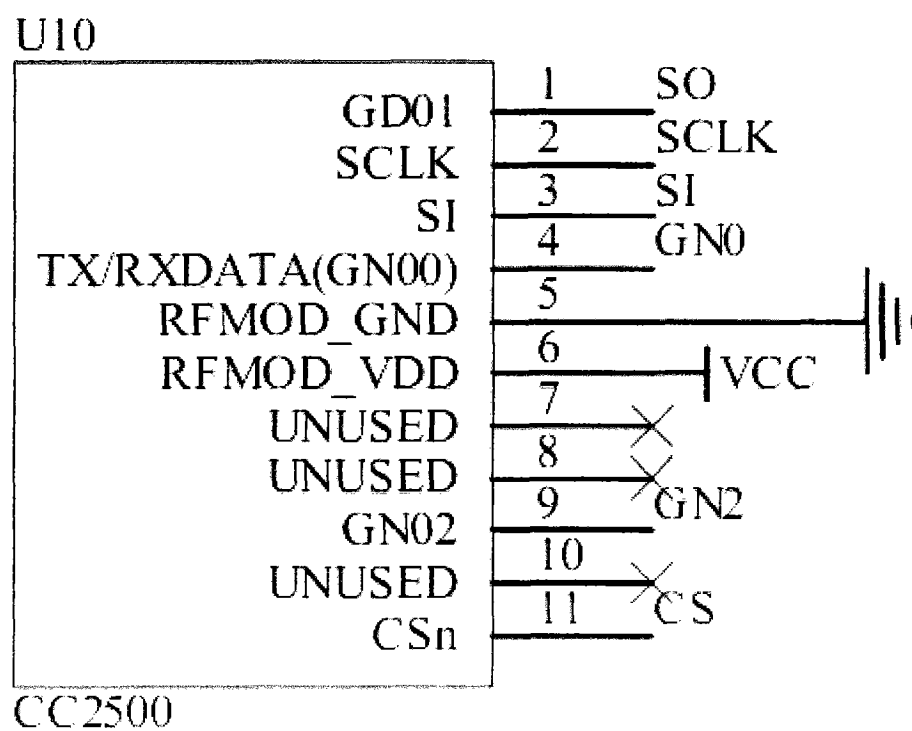


图 3

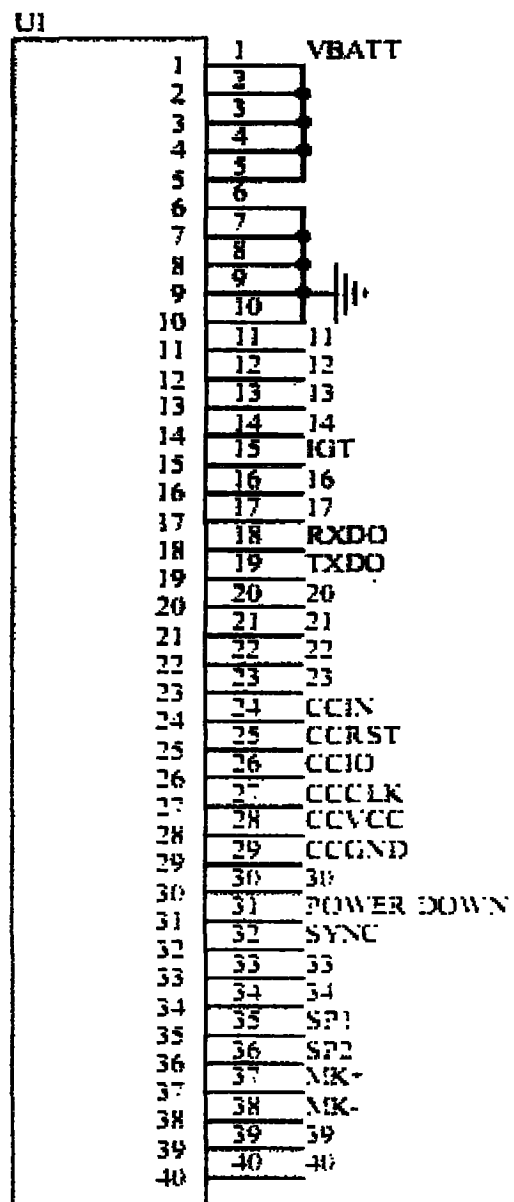


图 4

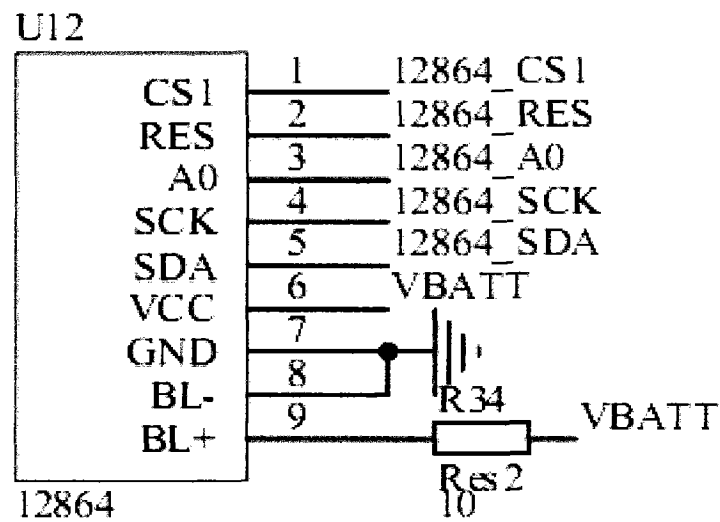


图 5

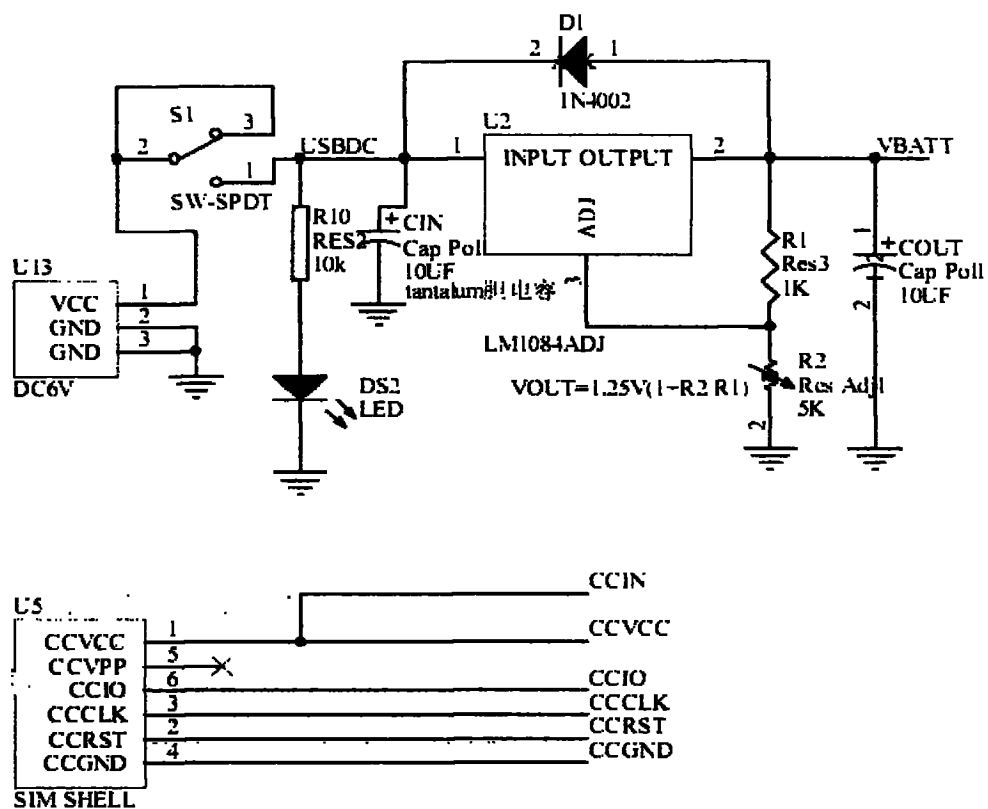


图 6

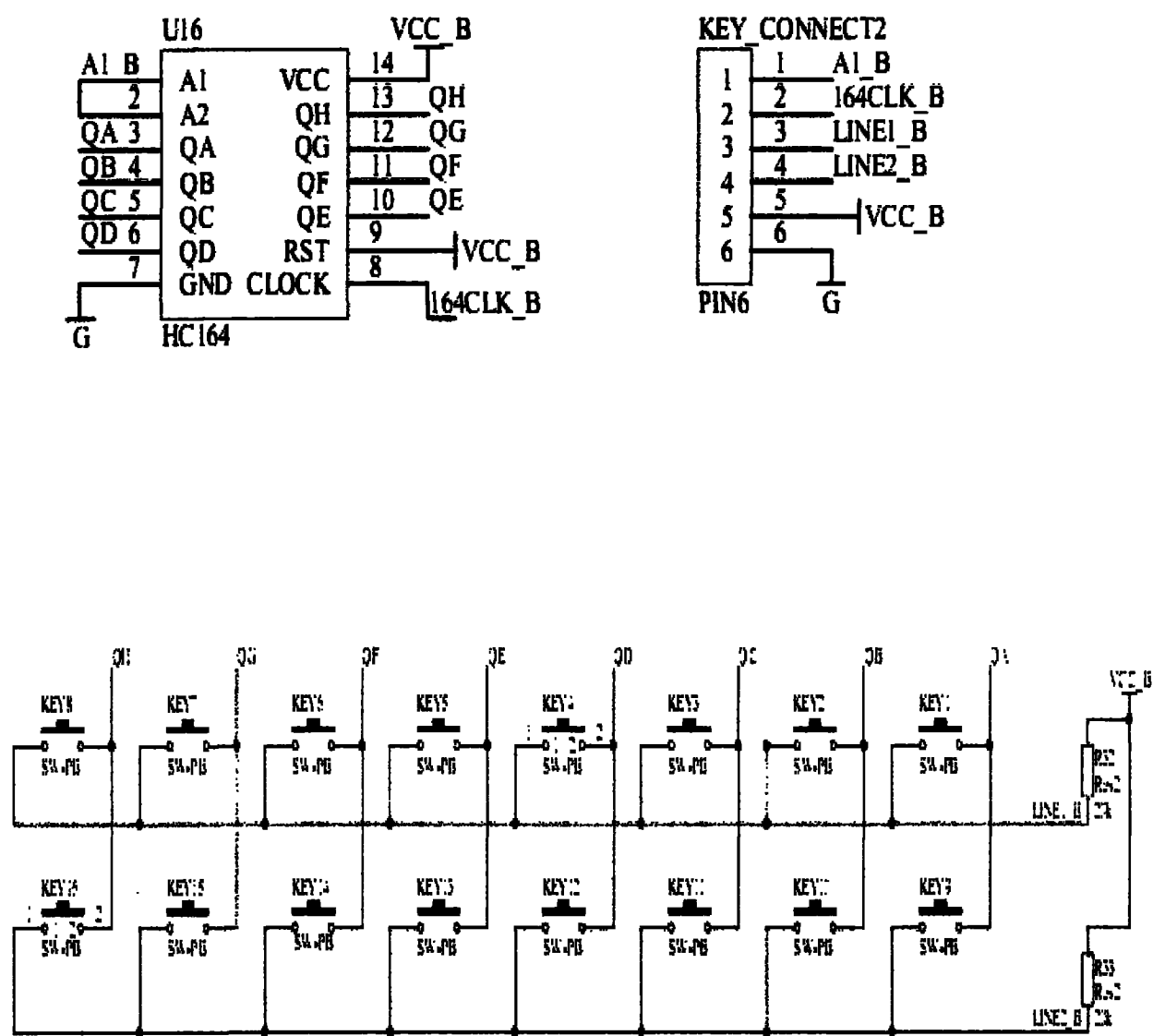


图 7

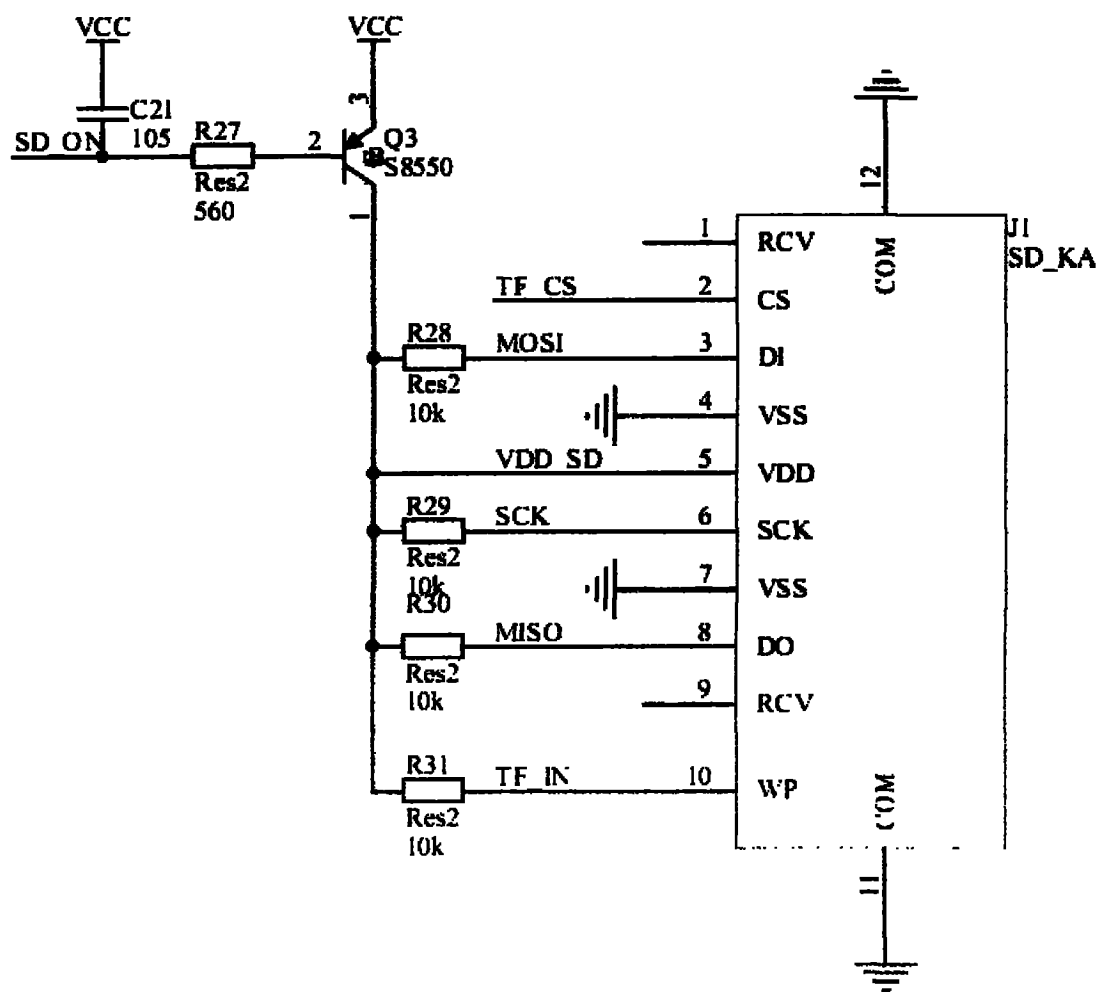


图 8

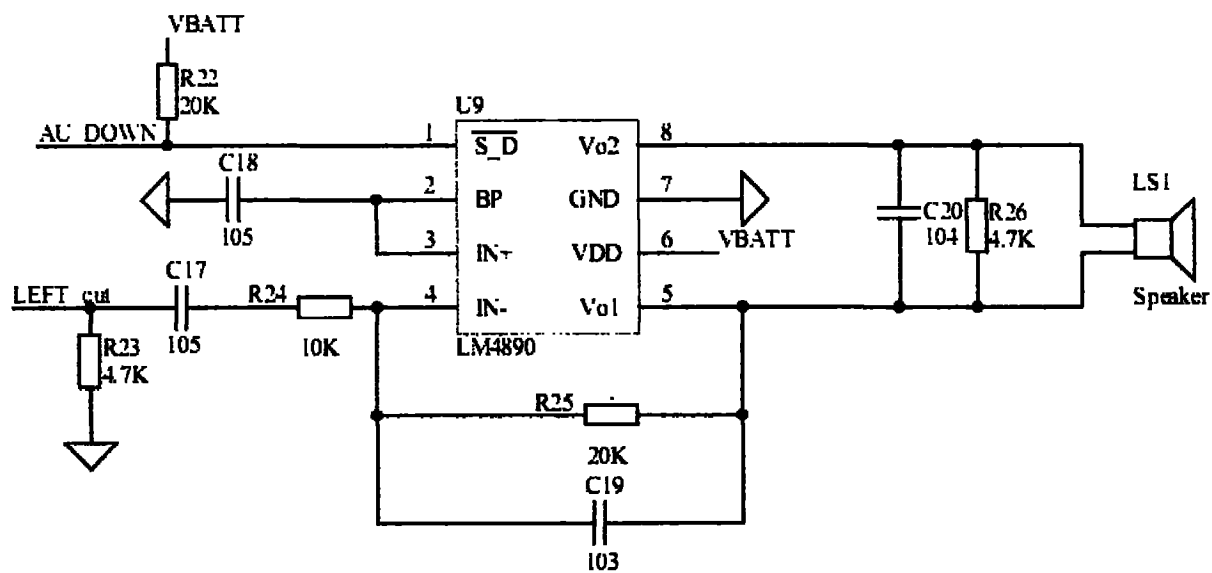


图 9

专利名称(译)	一种具有多参数无线接入与显示的医疗监护装置		
公开(公告)号	CN201533834U	公开(公告)日	2010-07-28
申请号	CN200920264485.X	申请日	2009-12-04
[标]申请(专利权)人(译)	中山爱科数字科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	中山爱科数字科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中山爱科数字科技有限公司		
[标]发明人	卢林发 叶灿才 刘思敏		
发明人	卢林发 叶灿才 刘思敏		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205 H04W74/00		
代理人(译)	尹文涛		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗监护设备领域，公开一种具有多参数无线接入与显示的医疗监护装置，其包括一个或一个以上的生理检测装置和一个数据采集与显示装置，其特征在于：生理检测装置设有一无线信号收发模块、数据采集与显示装置设有一无线信号收发模块；生理检测装置的检测数据通过无线信号收发模块与数据采集与显示装置的无线信号收发模块无线连接进行数据集中采集与显示；生理检测装置包括血压检测装置、血糖检测装置、体重检测装置、血氧检测装置、体温检测装置等装置，数据采集与显示装置由中央处理模块、显示电路模块、无线信号收发模块、GSM模块、存储模块等组成，本实用新型具有检测方便，不受电线限制，适合对大量生理数据进行集中采集与远程保存与挖掘的特点。

