(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209252851 U
(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201820953468.6

(22)申请日 2018.06.15

(73)专利权人 深圳市理邦精密仪器股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坑梓街道金沙社区金辉路15号

(72)发明人 黄北勇 秦钊 陈良款

(74)专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代理有限公司 44232

代理人 刘抗美

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)
A61B 5/145(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)

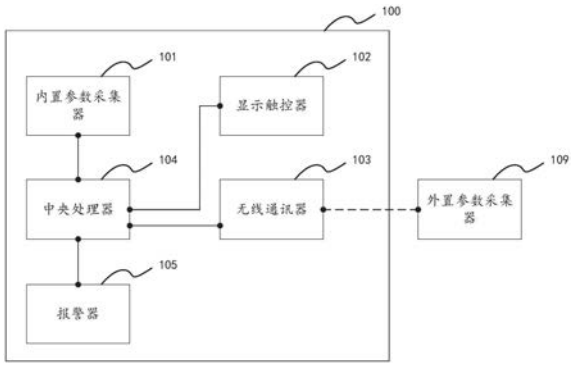
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

一种手持式监护设备及其系统

(57)摘要

本实用新型涉及医疗设备技术领域，具体涉及一种手持式监护设备及其系统，其包括：可供握持的外壳体，所述外壳体中设有：内置参数采集器；无线通讯器，所述无线通讯器通过无线网络与外部的中央监护站和/或外置参数采集器相连接；报警器，所述报警器与中央处理器相连接；显示触控器，所述显示触控器与中央处理器相连接；中央处理器，所述中央处理器分别与所述内置参数采集器、无线通讯器相连接；所述外壳体外设有：通过无线网络与无线通讯器相连接的外置参数采集器。医护人员通过本实用新型的手持式监护设备即可对人体的生理参数进行监测，其携带十分方便；且在需要进行扩展时，通过该无线通讯器即可将外置测量模块进行接入，具有灵活的扩展性。



CN 209252851 U

1.一种手持式监护设备,其特征在于,包括:可供握持的外壳体,所述外壳体中设有:

内置参数采集器;

无线通讯器,所述无线通讯器通过无线网络与外部的中央监护站和/或外置参数采集器相连接;

报警器,所述报警器与中央处理器相连接;

显示触控器,所述显示触控器与中央处理器相连接;

中央处理器,所述中央处理器分别与所述内置参数采集器、无线通讯器相连接;

所述外壳体外设有:通过无线网络与无线通讯器相连接的外置参数采集器。

2.根据权利要求1所述的手持式监护设备,其特征在于,所述外壳体中还设有:

身份识别器,所述身份识别器与所述中央处理器相连接;

电源组件,所述电源组件与所述中央处理器相连接;

信息存储器,所述信息存储器与所述中央处理器相连接。

3.根据权利要求2所述的手持式监护设备,其特征在于,所述身份识别器中设有识别器,所述识别器包括:FRID识别器、条形码识别器、二维码识别器、NFC识别器、指纹识器、人脸识别器、虹膜识别器的一种或几种。

4.根据权利要求3所述的手持式监护设备,其特征在于,所述内置参数采集器和外置参数采集器中均设有生理参数传感器,所述生理参数传感器包括:血压传感器、脉搏传感器、血氧传感器、体温传感器、血糖传感器、呼吸频率传感器、二氧化碳浓度传感器的一种或几种。

5.根据权利要求4所述的手持式监护设备,其特征在于,所述显示触控器由显示屏和触摸屏组成,所述触摸屏包括:电容式触摸屏或电阻式触摸屏。

6.根据权利要求5所述的手持式监护设备,其特征在于,所述报警器包括:扬声器、指示灯,以及与所述扬声器相连接的音频驱动电路和与所述指示灯相连接的指示灯驱动电路。

7.根据权利要求6所述的手持式监护设备,其特征在于,所述电源组件由:电源、电源保护电路、电源管理芯片、电源电压采集电路组成;所述电源分别与电源保护电路、电源管理芯片和电压采集电路相连;电源管理芯片一端与电源相连,另一端与电源电压采集电路和电源保护电路相连。

8.根据权利要求7所述的手持式监护设备,其特征在于,所述中央处理器与内置参数采集器或外置参数采集器之间设有信号处理电路,所述信号处理电路包括:模数转换电路、滤波电路、信号放大电路;所述滤波电路与信号放大电路相连,所述信号放大电路与模数转换电路相连。

9.一种应用手持式监护设备的监护系统,其特征在于,包括:中央监护站以及如权利要求1至8任一项所述的手持式监护设备,所述手持式监护设备通过所述无线通讯器与中央监护站相连接。

一种手持式监护设备及其系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域，具体涉及一种手持式监护设备以及一种应用该手持式监护设备的监护系统。

背景技术

[0002] 监护仪是一种可测量病人生理参数，并可与已知设定值进行比较，如果出现超标可发出警报的装置或系统。按照其功能来分类，监护仪可以分为：危重症插件式监护仪、床边监护仪、中央监护系统、遥测监护仪和生命体征监护仪。其中，生命体征监护仪通常用于查房或门诊点测，可用于供医护人员对新生儿、小儿及成人患者进行无创血压、脉搏率、体温、无创动脉血氧饱和度、血糖、呼吸频率等常规生理参数的测量。生命体征监护仪的日常应用场景是查房和门诊的点测，针对此类应用场景，通常需要把监护仪从护士站携带到各个病房中，对病人进行生命体征参数的检测，测量病人在不同时期的生命体征数值，以供医生诊断。

[0003] 现有的生命体征监护仪的体积大，携带不方便，在查房过程中需要安装在台车上进行病房与病房之间的移动；且当其需要增加外置测量模块的时候，需要通过外部连接线将其接入到生命体征监护仪中，不便于在查房的环境下进行使用。

实用新型内容

[0004] 为克服上述缺陷，本实用新型的目的即在于提供一种便于查房使用的手持式监护设备及其系统。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的：

[0006] 本实用新型是一种手持式监护设备，包括：可供握持的外壳体，所述外壳体中设有：

[0007] 内置参数采集器；

[0008] 无线通讯器，所述无线通讯器通过无线网络与外部的中央监护站和/或外置参数采集器相连接；

[0009] 报警器，所述报警器与中央处理器相连接；

[0010] 显示触控器，所述显示触控器与中央处理器相连接；

[0011] 中央处理器，所述中央处理器分别与所述内置参数采集器、无线通讯器相连接；

[0012] 所述外壳体外设有：通过无线网络与无线通讯器相连接的外置参数采集器。

[0013] 在本实用新型中，所述外壳体中还设有：

[0014] 身份识别器，所述身份识别器与所述中央处理器相连接；

[0015] 电源组件，所述电源组件与所述中央处理器相连接；

[0016] 信息存储器，所述信息存储器与所述中央处理器相连接。

[0017] 在本实用新型中，所述身份识别器中设有识别器，所述识别器包括：FRID识别器、条形码识别器、二维码识别器、NFC识别器、指纹识器、人脸识别器、虹膜识别器中的一种或

几种。

[0018] 在本实用新型中，所述内置参数采集器和外置参数采集器中均设有生理参数传感器，所述生理参数传感器包括：血压传感器、脉搏传感器、血氧传感器、体温传感器、血糖传感器、呼吸频率传感器、二氧化碳浓度传感器中的一种或几种。

[0019] 在本实用新型中，所述显示触控器由显示屏和触摸屏组成，所述触摸屏包括：电容式触摸屏或电阻式触摸屏。

[0020] 在本实用新型中，所述报警器包括：扬声器、指示灯，以及与所述扬声器相连接的音频驱动电路和与所述指示灯相连接的指示灯驱动电路。

[0021] 在本实用新型中，所述电源组件由：电源、电源保护电路、电源管理芯片、电源电压采集电路组成；所述电源分别与电源保护电路、电源管理芯片和电压采集电路相连；电源管理芯片一端与电源相连，另一端与电源电压采集电路和电源保护电路相连。

[0022] 在本实用新型中，所述中央处理器与内置参数采集器或外置参数采集器之间设有信号处理电路，所述信号处理电路包括：模数转换电路、滤波电路、信号放大电路；所述滤波电路与信号放大电路相连，所述信号放大电路与模数转换电路相连。

[0023] 本实用新型是一种应用手持式监护设备的监护系统，包括：中央监护站以及如上所述的手持式监护设备，所述手持式监护设备通过所述无线通讯器与中央监护站相连接。

[0024] 本实用新型的手持式监护设备中设有无线通讯器，其通过无线通讯器与中央监护站相连接，医护人员通过该手持式监护设备即可对人体的生理参数进行监测，其携带十分方便；且在需要对外置测量模块进行扩展时，通过该无线通讯器即可将外置测量模块进行接入；其可满足基本的临床需求并具有灵活的扩展性；极大地提升医护人员的查房便利性，提高了查房的效率。

附图说明

[0025] 为了易于说明，本实用新型由下述的较佳实施例及附图作详细描述。

[0026] 图1为本实用新型手持式监护设备的一个实施例的逻辑示意图；

[0027] 图2为本实用新型手持式监护设备的另一个实施例的逻辑示意图。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的

限定。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接。可以是机械连接，也可以是电连接。可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 下面以一个实施例对本实用新型的一种手持式监护设备进行具体描述，请参阅图1，其包括：可供握持的外壳体100，所述外壳体100中设有：

[0032] 内置参数采集器101，所述内置参数采集器101用于对病人的生理参数进行采集；其中，内置参数采集器101可以支持的生理参数可以包括：包括：血压、血氧饱和度、脉率、体温采集器中的一种或几种等的一种或多种；其具有预设模式和手动选择模式，具体的，在预设模式中，系统已对几种常用的生理参数组合进行设置，如：在预设模式一中已对血氧饱和度、脉率、血压、体温的参数进行设置，在预设模式二中已对血氧饱和度、脉率、血压的参数进行设置，当用户选用预设模式一，即可通过内置参数采集器101对血氧饱和度、脉率、血压、体温的参数进行采集，无需再进行手动设置，其使用简单方便；而在手动选择模式中，则根据需要手动选择需要检测的参数进行设置，所述手动设置包括参数个数的设置和参数名称的选择设置。即，如本次监测的并非为常用的生理参数组合，仅需测量脉率和血压，那么用户可选择手动选择模式，并设置参数的个数为两个，其分别为脉率和血压。在设置完成后，即可通过内置参数采集器101对脉率、血压的参数进行采集；其为用户提供了多种生理参数的自由组合监测的方案，提供了极大的监测的自由度；

[0033] 无线通讯器103，所述无线通讯器103通过无线网络与外部的中央监护站和/或外置参数采集器109相连接，用于从中央监护站获取病人信息列表，并将所采集到生理参数传输至中央监护站中；和/或与外部的外置参数采集器109建立连接；其中，无线网络包括：射频通讯网络、Wi-Fi通讯网络或蓝牙通讯网络的其中一种或多种网络；本实用新型的手持监护设备可以通过无线通讯器103连接至医院的中央监护站，通过中央监护站可以获取病人信息列表，当完成查房流程后，可通过无线通讯器103把采集到的生理参数上传并存储到中央监护站上。供医护人员对病人的数据进行后处理和分析，以供临床诊断。同时，通过无线通讯器103还可以连接外置参数采集器109，以接入更多生理参数测量模具。进一步地，无线通讯器103由通讯芯片，射频电路和天线等部分组成，信号通过通讯芯片和射频电路放大处理后，通过天线与其他无线通讯器103进行信号的传输；

[0034] 报警器105，所述报警器105用于根据中央处理器所发送的报警信息进行报警，其可采用声光报警的方式；

[0035] 显示触控器102，所述显示触控器102用于根据中央处理器所发送的病人信息列表进行显示，并供用户对病人信息列表中的病人选定信息进行选择与输入；

[0036] 中央处理器104，所述中央处理器104分别与所述内置参数采集器101、无线通讯器103、报警器105相连接，用于将病人信息列表加载至显示信息中，供所述显示触控器102进行显示，再根据所输入的病人选定信息对病人信息列表中的病人信息进行选定，并驱动所述内置参数采集器101或外置参数采集器109对病人的生理参数进行采集，将采集到的生理参数与预定值进行比较，根据比较结果向所述报警器105发送报警信息；并将生理参数通过

所述无线通讯器103传输至中央监护站中。在本实施例中，中央处理器104负责整机所有信息的处理的运算，由微控制器(Microcontroller Unit，MCU)、内存、储存器等部件组成，主要实现参数的计算，参数与阈值的对比判断，人机交互控制等功能。微控制器为实时响应极快的高性能低功耗集成处理器，集成有图形加速引擎、LCD驱动、音频驱动等，具有快速响应和低延迟的特性。内存为SDRAM(Synchronous Dynamic Random Access Memory，同步动态随机存储器)芯片，储存器可以采用EMMC(Embedded Multi Media Card)或SD(Secure Digital Memory Card)卡等。

[0037] 所述外壳体外设有：

[0038] 外置参数采集器109，所述外置参数采集器109通过无线网络与无线通讯器103相连接，用于对病人的生理参数进行采集。其主要用于对内置参数采集器101不具备的生理参数进行检测，所述生理参数可以包括：二氧化碳浓度参数、血糖、呼吸频率等中的一种或几种。在本实用新型中，内置参数采集器101可对一些常用的生理参数进行检测，而一些非常用的生理参数，可通过外置参数采集器109进行检测，其在保证了本实用新型手持式监护设备的基本功能的同时，有效地减小了其整体体积，且同时也具备良好的扩展功能。

[0039] 请参看图2，在本实用新型中，所述外壳体中还设有：

[0040] 身份识别器107，所述身份识别器107与所述中央处理器104相连接，用于对病人的身份进行识别，得到病人选定信息；

[0041] 电源组件106，所述电源组件106与所述中央处理器104相连接，用于为所述中央处理器104、内置参数采集器101、无线通讯器103、显示触控器102、身份识别器107、报警器105提供电源；

[0042] 信息存储器108，所述信息存储器108与所述中央处理器104相连接，用于对生理参数进行存储，信息存储器108中存储有历史生理参数，以供与当前采集到生理参数进行比较。

[0043] 在本实用新型中，所述身份识别器107中设有识别器，所述识别器包括：FRID识别器、条形码识别器、二维码识别器、NFC识别器、指纹识器、人脸识别器、虹膜识别器中的一种或几种。其中，FRID识别器、条形码识别器、二维码识别器、NFC识别器可对病人的标签进行识别；指纹识器、人脸识别器、虹膜识别器可对病人的生物特征进行识别。

[0044] 在本实用新型中，所述内置参数采集器101和外置参数采集器109中均设有生理参数传感器，所述生理参数传感器包括：血压传感器、脉搏传感器、血氧传感器、体温传感器、血糖传感器、呼吸频率传感器、二氧化碳浓度传感器中的一种或几种。

[0045] 在本实用新型中，所述显示触控器102由显示屏和触摸屏组成，所述触摸屏包括：电容式触摸屏或电阻式触摸屏。显示屏用于显示手持监护仪上监测到的参数信息和机器状态等；触摸屏用于人机交互时，检测操作者的操作动作手势，并把指令发送到中央处理器104上。

[0046] 在本实用新型中，所述报警器105包括：扬声器、指示灯，以及与所述扬声器相连接的音频驱动电路和与所述指示灯相连接的指示灯驱动电路。扬声器用于发出高级、中级、低级声音报警；指示灯包括：红灯、黄灯和蓝灯，其中，红灯用于指示高级灯光报警，黄灯用于指示中级灯光报警，蓝灯用于指示低级灯光报警；进一步地，中央处理器104对测量到的生理参数进行判断是否有超出阈值范围，当测量到的参数超出了预设的阈值范围，报警器可

以通过扬声器、报警灯、显示屏等渠道实现听觉和视觉的报警，以便于在病人出现危险情况时及时通知到医护人员；显示器用于显示具体的报警信息，告知医护人员病人或机器的异常情况。当测量得到的生理参数显示病人的生命体征处于危急状态时，通过红灯和高级报警声音发出报警信号；当测量到的参数显示病人的生命体征超出正常的范围但不至于达到危急状态时，通过黄灯和中级报警声音发出报警信号；当测量的过程中出现异常情况但不危急时，通过蓝色等和低级报警声音发出报警信号，以便于在病人出现危险情况时及时通知到医护人员。

[0047] 在本实用新型中，所述电源组件106由：电源、电源保护电路、电源管理芯片、电源电压采集电路组成。其中，该电源包括：一次性电池或可充电的电池，该可充电电池可以为内置的不可更改的电池或可拆卸更改的充电电池。所述电源保护电路用于对可充电电池的保护，在电池出现温度过高的情况时候，可以及时切断电源，保护整机系统的安全性。所述电源管理芯片用于多路的DC-DC电源的转换，确保电源能满足机器各部件的供电要求，其中，DC-DC电源是指在直流电路中将一个电压值的电能变为另一个电压值的电能的装置，所述电源管理芯片还用于充电电流的控制，当电池电量较少时，如电量低于50％的情况下，电源管理芯片以较大的电流对可充电电池进行快速充电，当监测到电量达到90％以上时，降低充电电流，实现涓流充电，以保护电池，确保安全；所述电源电压采集电路主要为持续检测电源电压，以判断出当前的电池电量。所述电源分别与电源保护电路、电源管理芯片和电压采集电路相连；电源管理芯片一端与电源相连，另一端与电源电压采集电路和电源保护电路相连。

[0048] 所述中央处理器104与内置参数采集器101或外置参数采集器109之间设有信号处理电路，所述信号处理电路包括：模数转换电路、滤波电路、信号放大电路。所述滤波电路与信号放大电路相连，所述信号放大电路与模数转换电路相连。

[0049] 本实用新型是一种应用手持式监护设备的监护系统，包括：中央监护站200以及如上所述的手持式监护设备，所述手持式监护设备通过所述无线通讯器103与中央监护站200相连接，所述中央监护站200存储有病人信息列表，并将所接收到的生理参数写入所述病人信息列表所对应的病人信息中。

[0050] 下面以查房的应用场景为例，对本本实用新型一种应用手持式监护设备的监护系统的工作过程进行描述，其具体为：

[0051] 在查房的应用场景中，医护人员可非常方便的携带该手持监护设备进入病房，启动手持监护设备，通过手持监护设备内置的无线通讯器103可获医院中央监护站200中的病人信息列表，当获取到病人信息列表到本机后，医护人员可通过显示触控器102手动选中需要监测的病人，或通过识别器，快速的识别出病人的特征，并通过中央处理系统判断出该特征所对应的病人得到病人选定信息，以完成对病人的选取。同时，在显示触控器102显示病人个人信息，包括所属科室、姓名、性别、病例史等。并且，中央处理器104从信息存储器108获取病人历史生理参数信息，并发送至显示触控器102进行显示。所述显示信息除生理参数信息外，还包括报警名称、报警级别、报警时间标记等信息。其中，所述生理参数历史信息可以显示一种生理参数信息，也可以多种生理参数信息组合显示。

[0052] 然后医护人员可通过内置参数采集器101或外置参数采集器109，快速测量出病人的参数，内置参数采集器101或外置参数采集器109将检测到的生理参数发送至中央处理器

104，中央处理器104将接收到的生理参数值通过数值或波形的方式发送至显示触控器102进行显示；

[0053] 中央处理器104对测量到的生理参数与预设好的参数阈值进行比较，判断该病人的生理参数是否超出阈值范围内，当所测量得到的病人生理参数超出阈值范围时，报警器105通过声音、灯光或显示屏等渠道进行报警来提醒医护人员；

[0054] 在测量出病人的生理参数，并判断出参数是否有超出阈值范围后，对获取得到的生理参数与该病人的历史信息数据进行整合与比较，其中，所述显示触控器102中还包括一时间刻度，用于对所接收的生理参数信息进行时间标记，并在显示界面进行显示时间标记。中央处理器104还可以自动整理绘制出生理参数趋势图和趋势表并通过显示器显示，以供医护人员快速判断其病情的变化趋势。新获取到的生理参数通过无线通讯器103上传到中央监护站200，医护人员可通过中央监护站200对该病人的参数与其历史数据进行，并整理出趋势表或趋势图，以判断该病人的病情变化。上述的趋势表或趋势图中，可标记出超过阈值范围的生理参数，如，通过红色数值或波形，标志异常报警事件、报警级别和报警时间。可选地，在趋势表或趋势图中，可通过突出显示的方式区别新获取的参数与历史参数，如字体加粗。

[0055] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

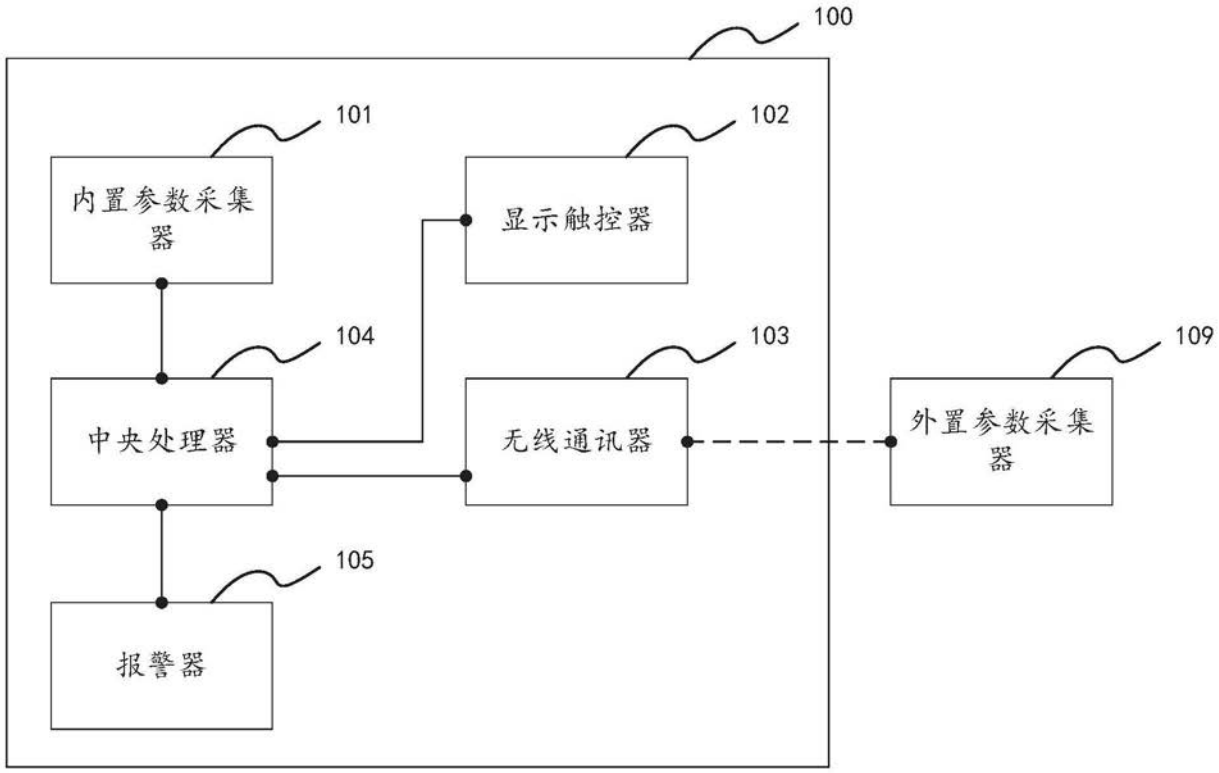

100
101
内置参数采集器
102
显示触控器
104
中央处理器
103
无线通讯器
109
外置参数采集器
105
报警器

图1

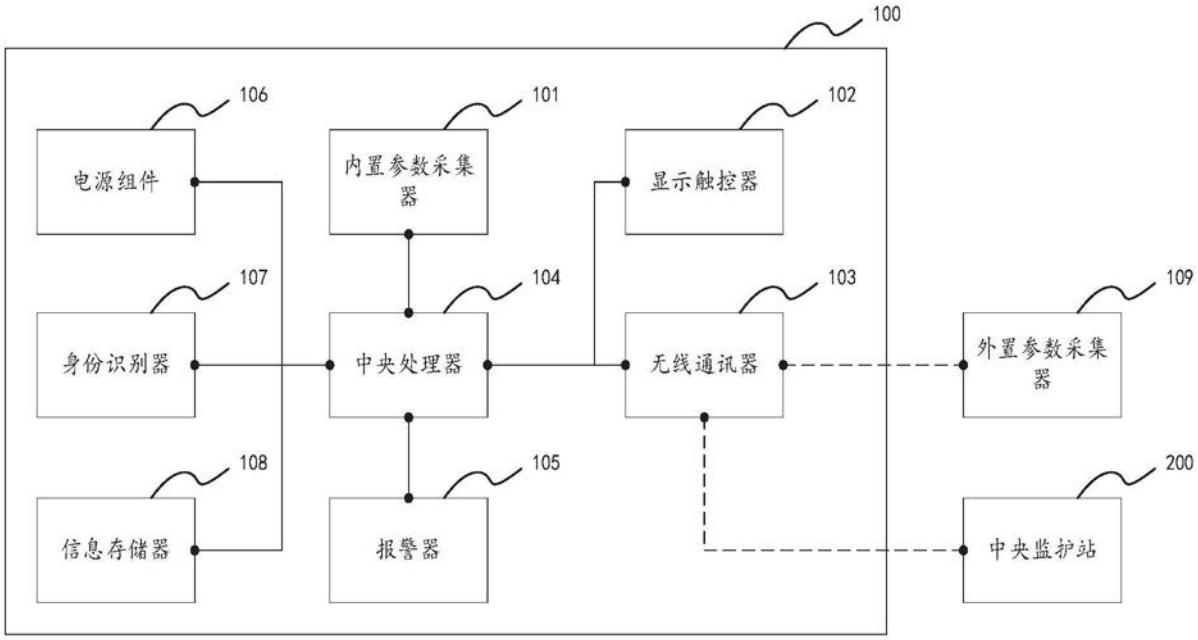
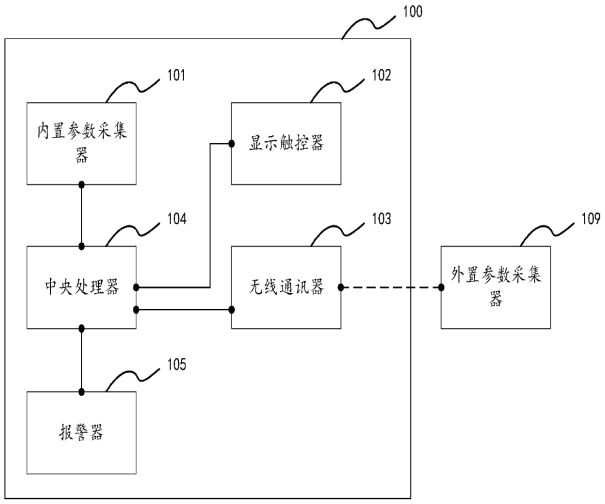

100
106
电源组件
101
内置参数采集器
102
显示触控器
107
身份识别器
104
中央处理器
103
无线通讯器
109
外置参数采集器
108
信息存储器
105
报警器
200
中央监护站

图2

专利名称(译)	一种手持式监护设备及其系统		
公开(公告)号	CN209252851U	公开(公告)日	2019-08-16
申请号	CN201820953468.6	申请日	2018-06-15
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
[标]发明人	黄北勇 秦钊 陈良款		
发明人	黄北勇 秦钊 陈良款		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗设备技术领域，具体涉及一种手持式监护设备及其系统，其包括：可供握持的外壳体，所述外壳体中设有：内置参数采集器；无线通讯器，所述无线通讯器通过无线网络与外部的中央监护站和/或外置参数采集器相连接；报警器，所述报警器与中央处理器相连接；显示触控器，所述显示触控器与中央处理器相连接；中央处理器，所述中央处理器分别与所述内置参数采集器、无线通讯器相连接；所述外壳体外设有：通过无线网络与无线通讯器相连接的外置参数采集器。医护人员通过本实用新型的手持式监护设备即可对人体的生理参数进行监测，其携带十分方便；且在需要进行扩展时，通过该无线通讯器即可将外置测量模块进行接入，具有灵活的扩展性。