



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207804257 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201721259659.4

(22)申请日 2017.09.28

(73)专利权人 昆山捷奥电子科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山开发区中  
小企业园章基路189号2号厂房

(72)发明人 范辉

(51)Int.Cl.

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

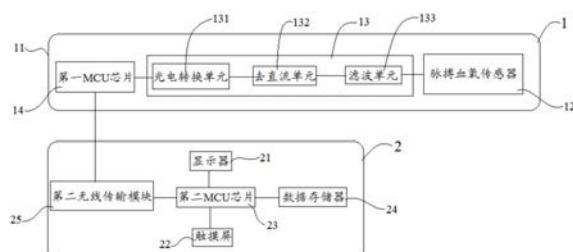
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

指夹式脉搏血氧仪

(57)摘要

本实用新型提供一种指夹式脉搏血氧仪，其包括：脉搏血氧采集端以及控制终端。本实用新型的指夹式脉搏血氧仪在实时进行血氧饱和度以及脉率的采集和显示的同时，还能够与远程控制端进行通信，便于监护人员实时掌握患者的健康状况，且便于数据的存储和查询，其智能化程度较高，充分满足了家庭护理的实际需求。



1. 一种指夹式脉搏血氧仪，其特征在于，所述指夹式脉搏血氧仪包括：脉搏血氧采集端以及控制终端；

所述脉搏血氧采集端包括：指夹式外壳以及设置于所述指夹式外壳中的脉搏血氧传感器、前端处理电路和第一MCU芯片，所述脉搏血氧传感器与所述前端处理电路电连接，所述前端处理电路与所述第一MCU芯片电连接，所述前端处理电路包括依次设置的：光电转换单元、去直流单元、滤波单元，所述脉搏血氧传感器、光电转换单元、去直流单元、滤波单元、第一MCU芯片依次电连接，且所述第一MCU芯片与所述脉搏血氧传感器信号传输，所述第一MCU芯片中还集成有第一无线传输模块；所述控制终端包括：显示器、触摸屏、第二MCU芯片、数据存储器以及第二无线传输模块，所述第二MCU芯片通过所述第二无线传输模块与所述第一无线传输模块数据传输，且所述第二MCU芯片与所述显示器、触摸屏以及数据存储器相连接。

2. 根据权利要求1所述的指夹式脉搏血氧仪，其特征在于，所述脉搏血氧传感器包括光电晶体管，所述光电晶体管交替地接收所述前端处理电路发送的红光和红外光。

3. 根据权利要求2所述的指夹式脉搏血氧仪，其特征在于，所述前端处理电路还包括第一三极管、第二三极管、第三三极管以及第四三极管，所述第一三极管、第二三极管、第三三极管以及第四三极管控制所述红光和红外光的发光强度。

4. 根据权利要求1所述的指夹式脉搏血氧仪，其特征在于，所述光电转换单元包括一级运算放大器。

5. 根据权利要求1所述的指夹式脉搏血氧仪，其特征在于，所述去直流单元包括二级运算放大器。

6. 根据权利要求1所述的指夹式脉搏血氧仪，其特征在于，所述滤波单元包括滤波器。

7. 根据权利要求1所述的指夹式脉搏血氧仪，其特征在于，所述第一MCU芯片的型号为NANO100LC2BN。

8. 根据权利要求1所述的指夹式脉搏血氧仪，其特征在于，所述第一无线传输模块和第二无线传输模块为基于蓝牙的无线传输模块。

9. 根据权利要求1所述的指夹式脉搏血氧仪，其特征在于，所述第二MCU芯片的型号为NANO100LC2BN。

10. 根据权利要求1所述的指夹式脉搏血氧仪，其特征在于，所述显示器为OLED显示器。

## 指夹式脉搏血氧仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗产品，尤其涉及一种指夹式脉搏血氧仪。

### 背景技术

[0002] 血氧饱和度以及脉率是衡量人体健康水平的重要指标。因此，医院中都配备有对人体血氧饱和度以及脉率进行实时测量的设备，然而上述设备通常体积较大，存在携带不便的问题，并不适用家庭护理的使用。指夹式脉搏血氧仪体积较为小巧，其夹持于患者的手指上即可方便的采集并显示血氧饱和度以及脉率。然而，现有的指夹式脉搏血氧仪仅能够实现单一的采集和显示，无法进行远程控制以及数据的分析处理。

[0003] 因此，针对上述问题，有必要提出进一步的解决方案。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种指夹式脉搏血氧仪，以克服现有技术中存在的不足。

[0005] 为实现上述实用新型目的，本实用新型提供一种指夹式脉搏血氧仪，其包括：脉搏血氧采集端以及控制终端；

[0006] 所述脉搏血氧采集端包括：指夹式外壳以及设置于所述指夹式外壳中的脉搏血氧传感器、前端处理电路和第一MCU芯片，所述脉搏血氧传感器与所述前端处理电路电连接，所述前端处理电路与所述第一MCU芯片电连接，所述前端处理电路包括依次设置的：光电转换单元、去直流单元、滤波单元，所述脉搏血氧传感器、光电转换单元、去直流单元、滤波单元、第一MCU芯片依次电连接，且所述第一MCU芯片与所述脉搏血氧传感器信号传输，所述第一MCU芯片中还集成有第一无线传输模块；所述控制终端包括：显示器、触摸屏、第二MCU芯片、数据存储器以及第二无线传输模块，所述第二MCU芯片通过所述第二无线传输模块与所述第一无线传输模块数据传输，且所述第二MCU芯片与所述显示器、触摸屏以及数据存储器相连接。

[0007] 作为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪的改进，所述脉搏血氧传感器包括光电晶体管，所述光电晶体管交替地接收所述前端处理电路发送的红光和红外光。

[0008] 作为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪的改进，所述前端处理电路还包括第一三极管、第二三极管、第三三极管以及第四三极管，所述第一三极管、第二三极管、第三三极管以及第四三极管控制所述红光和红外光的发光强度。

[0009] 作为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪的改进，所述光电转换单元包括一级运算放大器。

[0010] 作为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪的改进，所述去直流单元包括二级运算放大器。

[0011] 作为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪的改进，所述滤波单元包括滤波器。

[0012] 作为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪的改进，所述第一MCU芯片的型号为

NANO100LC2BN。

[0013] 作为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪的改进,所述第一无线传输模块和第二无线传输模块为基于蓝牙的无线传输模块。

[0014] 作为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪的改进,所述第二MCU芯片的型号为NANO100LC2BN。

[0015] 作为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪的改进,所述显示器为OLED显示器。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型的指夹式脉搏血氧仪在实时进行血氧饱和度以及脉率的采集和显示的同时,还能够与远程控制端进行通信,便于监护人员实时掌握患者的健康状况,且便于数据的存储和查询,其智能化程度较高,充分满足了家庭护理的实际需求。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪一具体实施方式的立体示意图;

[0019] 图2为本实用新型的指夹式脉搏血氧仪一具体实施方式的模块示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图所示的各实施方式对本实用新型进行详细说明,但应当说明的是,这些实施方式并非对本实用新型的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本实用新型的保护范围之内。

[0021] 如图1、2所示,本实用新型的指夹式脉搏血氧仪包括:脉搏血氧采集端1以及控制终端2。

[0022] 所述脉搏血氧采集端1包括:指夹式外壳11以及设置于所述指夹式外壳11中的脉搏血氧传感器12、前端处理电路13和第一MCU芯片14。其中,所述指夹式外壳11包括第一夹体110和第二夹体111,所述第一夹体110和第二夹体111弹性地枢转连接。所述第一夹体110的一端与第二夹体111的一端之间形成弹性按压空间,所述第一夹体110的另一端与第二夹体111的另一端之间形成手指的夹持空间。

[0023] 所述脉搏血氧传感器12与所述前端处理电路13电连接,为了响应对人体血氧、脉搏进行测量的红光和红外光,所述脉搏血氧传感器12包括光电晶体管,其中,所述光电晶体管交替地接收所述前端处理电路13发送的红光和红外光。

[0024] 所述前端处理电路13用于在所述第一MCU芯片14的控制下向所述脉搏血氧传感器12反馈对人体血氧、脉搏进行测量的红光和红外光。具体地,所述前端处理电路13与所述第一MCU芯片14电连接,所述前端处理电路13包括依次设置的:光电转换单元131、去直流单元132、滤波单元133。

[0025] 其中,所述脉搏血氧传感器12、光电转换单元131、去直流单元132、滤波单元133、第一MCU芯片14依次电连接,且所述第一MCU芯片14与所述脉搏血氧传感器12信号传输。所

述光电转换单元131包括一级运算放大器，所述去直流单元132包括二级运算放大器。所述一级运算放大器将光电流放大并转换为电压信号，二级运算放大器则进行去直流处理以及交流放大。所述滤波单元133包括滤波器。

[0026] 此外，所述前端处理电路13还包括第一三极管、第二三极管、第三三极管以及第四三极管，所述第一三极管、第二三极管、第三三极管以及第四三极管控制所述红光和红外光的发光强度。从而，在所述第一MCU芯片14发出的PWM信号的控制下，所述第一三极管、第二三极管交替地导通，实现红光和红外光交替地照射，同时，所述第三三极管以及第四三极管进一步控制红光和红外光的强度。

[0027] 所述第一MCU芯片14对经所述滤波单元133滤波后的电信号进行处理，所述第一MCU芯片14可以采用已知的MCU芯片，例如，所述第一MCU芯片14的型号可以为NANO100LC2BN。此外，所述第一MCU芯片14中还集成有第一无线传输模块，优选地，所述第一无线传输模块为基于蓝牙的无线传输模块。

[0028] 所述控制终端2用于接收脉搏血氧采集端1采集的血氧和脉搏数据，并对处理结果进行显示，所述控制终端2可以为智能手机等。具体地，所述控制终端2包括：显示器21、触摸屏22、第二MCU芯片23、数据存储器24以及第二无线传输模块25。

[0029] 其中，所述第二MCU芯片23通过所述第二无线传输模块25与所述第一无线传输模块25数据传输，且所述第二MCU芯片23与所述显示器21、触摸屏22以及数据存储器24相连接。所述第二MCU芯片23可以采用已知的MCU芯片，例如，所述第二MCU芯片23的型号可以为NANO100LC2BN。优选地，所述第二无线传输模块25为基于蓝牙的无线传输模块，所述显示器21为OLED显示器21。从而，所述第二MCU芯片23通过所述第二无线传输模块25发送的血氧和脉搏数据，并对接收的数据进行处理。处理后的数据发送至所述数据存储器24中进行存储，以便于数据的存储和查询。同时，处理后的数据通过所述显示器21进行显示。所述触摸屏22形成人机交互界面，当需要对控制终端2进行设置时，可通过所述触摸屏22对所述控制终端进行设置。

[0030] 综上所述，本实用新型的指夹式脉搏血氧仪在实时进行血氧饱和度以及脉率的采集和显示的同时，还能够与远程控制端进行通信，便于监护人员实时掌握患者的健康状况，且便于数据的存储和查询，其智能化程度较高，充分满足了家庭护理的实际需求。

[0031] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

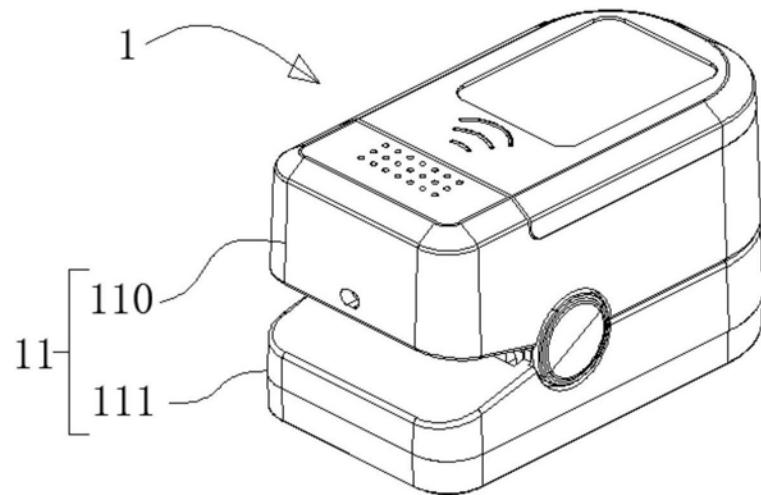


图1

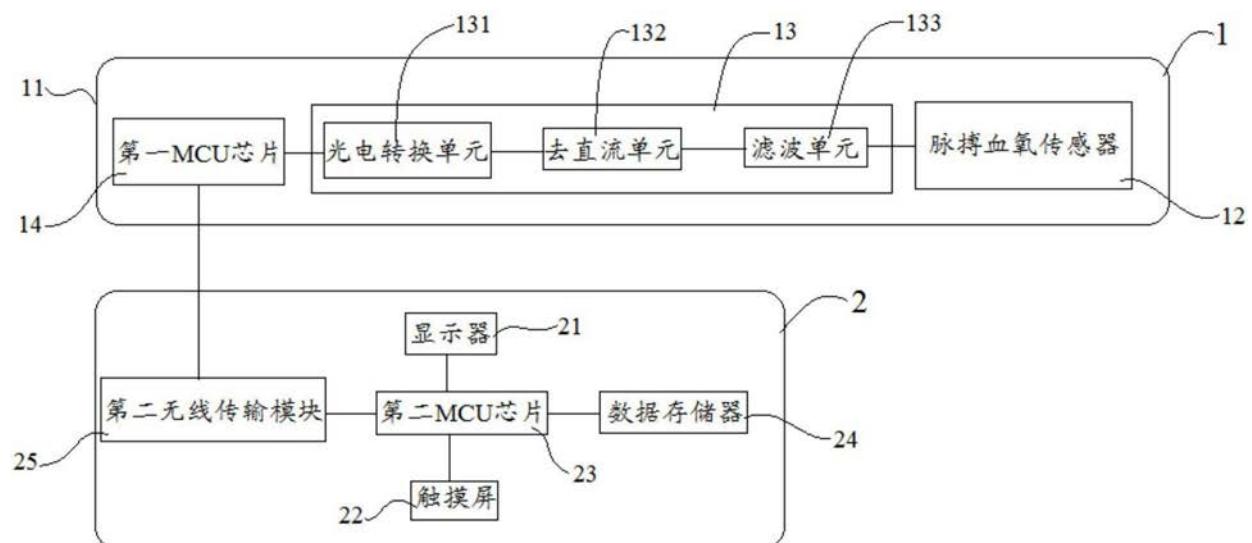


图2

专利名称(译)	指夹式脉搏血氧仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN207804257U</a>	公开(公告)日	2018-09-04
申请号	CN201721259659.4	申请日	2017-09-28
[标]发明人	范辉		
发明人	范辉		
IPC分类号	A61B5/1455 A61B5/0205 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本实用新型提供一种指夹式脉搏血氧仪，其包括：脉搏血氧采集端以及控制终端。本实用新型的指夹式脉搏血氧仪在实时进行血氧饱和度以及脉率的采集和显示的同时，还能够与远程控制端进行通信，便于监护人员实时掌握患者的健康状况，且便于数据的存储和查询，其智能化程度较高，充分满足了家庭护理的实际需求。

