



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208873026 U

(45)授权公告日 2019.05.17

(21)申请号 201821447754.1

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2018.09.04

(73)专利权人 扬州市邮瑞信息科技有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市城南经
济新区中心大道288号

(72)发明人 叶鹏云

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

G05F 1/56(2006.01)

G04G 19/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

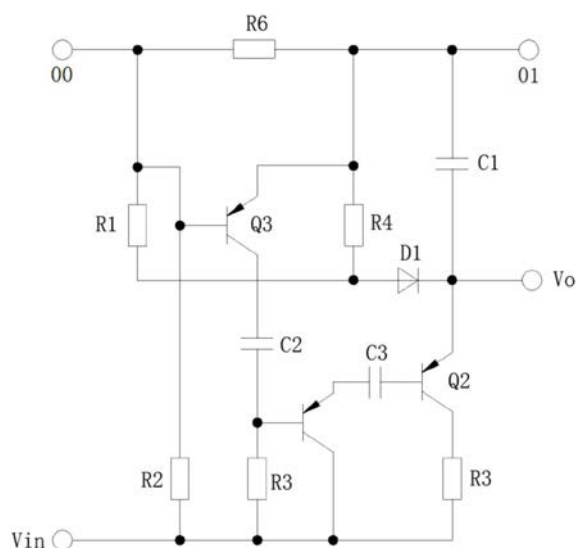
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

智能手表

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能手表,包括单片机、无线通信模块、触控屏、电源模块、脉搏传感器和血氧心率传感器,所述无线通信模块、触控屏、电源模块、脉搏传感器和血氧心率传感器均与单片机连接;所述电源模块包括电压输入端、零电势输入端、零电势输出端、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第一三极管、第二三极管、第三三极管、第四电阻、第一电容、第五电阻、第六电阻和电压输出端,所述第三三极管的基极分别与所述第一电阻的一端、第二电阻的一端、第六电阻的一端和零电势输入端连接。实施本实用新型的智能手表,具有以下有益效果:电路结构较为简单、成本较低、方便维护、电路的安全性和可靠性较高。



1. 一种智能手表,其特征在于,包括单片机、无线通信模块、触控屏、电源模块、脉搏传感器和血氧心率传感器,所述无线通信模块、触控屏、电源模块、脉搏传感器和血氧心率传感器均与单片机连接;

所述电源模块包括电压输入端、零电势输入端、零电势输出端、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第一三极管、第二三极管、第三三极管、第四电阻、第一电容、第五电阻、第六电阻和电压输出端,所述第三三极管的基极分别与所述第一电阻的一端、第二电阻的一端、第六电阻的一端和零电势输入端连接,所述第二电阻的另一端与所述电压输入端连接,所述第六电阻的另一端分别与所述第三三极管的发射极、第四电阻的一端、第一电容的一端和零电势输出端连接,所述第三三极管的集电极分别与所述第三电阻的一端和第一三极管的基极连接,所述第三电阻的另一端和第一三极管的集电极均与所述电压输入端连接,所述第一三极管的发射极与所述第二三极管的基极连接,所述第二三极管的集电极与所述第五电阻的一端连接,所述第五电阻的另一端与所述第一三极管的集电极连接,所述第四电阻的另一端分别与所述第一电阻的另一端、第一电容的另一端、第二三极管的发射极和电压输出端连接,所述第六电阻的阻值为 $36k\Omega$ 。

2. 根据权利要求1所述的智能手表,其特征在于,所述电源模块还包括第一二极管,所述第一二极管的阳极与所述第四电阻的另一端连接,所述第一二极管的阴极与所述电压输出端连接,所述第一二极管的型号为E-183。

3. 根据权利要求2所述的智能手表,其特征在于,所述电源模块还包括第二电容,所述第二电容的一端与所述第三三极管的集电极连接,所述第二电容的另一端与所述第一三极管的基极连接,所述第二电容的电容值为 $280pF$ 。

4. 根据权利要求3所述的智能手表,其特征在于,所述电源模块还包括第三电容,所述第三电容的一端与所述第一三极管的发射极连接,所述第三电容的另一端与所述第二三极管的基极连接,所述第三电容的电容值为 $330pF$ 。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的智能手表,其特征在于,所述第一三极管、第二三极管和第三三极管均为PNP型三极管。

6. 根据权利要求1至4任意一项所述的智能手表,其特征在于,所述无线通信模块为蓝牙模块、WIFI模块、GSM模块、GPRS模块、CDMA模块、CDMA2000模块、WCDMA模块、TD-SCDMA模块、Zigbee模块或LoRa模块。

智能手表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能穿戴设备领域,特别涉及一种智能手表。

背景技术

[0002] 智能手表是具有信息处理能力,符合手表基本技术要求的手表。其功能相似于一台个人数码助理,除指示时间之外,还应具有提醒、导航、校准、监测、交互等其中一种或者多种功能,例如指南针、计步器、触摸屏、全球定位系统、以及作为大容量存储设备等等,显示方式包括指针、数字、图像等。传统智能手表的内部供电电路使用的元器件较多,电路结构复杂,硬件成本较高,不方便维护。另外,由于传统智能手表的内部供电电路缺少相应的电路保护功能,例如:限流保护功能,造成电路的安全性和可靠性较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种电路结构较为简单、成本较低、方便维护、电路的安全性和可靠性较高的智能手表。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种智能手表,包括单片机、无线通信模块、触控屏、电源模块、脉搏传感器和血氧心率传感器,所述无线通信模块、触控屏、电源模块、脉搏传感器和血氧心率传感器均与单片机连接;

[0005] 所述电源模块包括电压输入端、零电势输入端、零电势输出端、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第一三极管、第二三极管、第三三极管、第四电阻、第一电容、第五电阻、第六电阻和电压输出端,所述第三三极管的基极分别与所述第一电阻的一端、第二电阻的一端、第六电阻的一端和零电势输入端连接,所述第二电阻的另一端与所述电压输入端连接,所述第六电阻的另一端分别与所述第三三极管的发射极、第四电阻的一端、第一电容的一端和零电势输出端连接,所述第三三极管的集电极分别与所述第三电阻的一端和第一三极管的基极连接,所述第三电阻的另一端和第一三极管的集电极均与所述电压输入端连接,所述第一三极管的发射极与所述第二三极管的基极连接,所述第二三极管的集电极与所述第五电阻的一端连接,所述第五电阻的另一端与所述第一三极管的集电极连接,所述第四电阻的另一端分别与所述第一电阻的另一端、第一电容的另一端、第二三极管的发射极和电压输出端连接,所述第六电阻的阻值为 $36k\Omega$ 。

[0006] 在本实用新型所述的智能手表中,所述电源模块还包括第一二极管,所述第一二极管的阳极与所述第四电阻的另一端连接,所述第一二极管的阴极与所述电压输出端连接,所述第一二极管的型号为E-183。

[0007] 在本实用新型所述的智能手表中,所述电源模块还包括第二电容,所述第二电容的一端与所述第三三极管的集电极连接,所述第二电容的另一端与所述第一三极管的基极连接,所述第二电容的电容值为 $280pF$ 。

[0008] 在本实用新型所述的智能手表中,所述电源模块还包括第三电容,所述第三电容的一端与所述第一三极管的发射极连接,所述第三电容的另一端与所述第二三极管的基极

连接,所述第三电容的电容值为330pF。

[0009] 在本实用新型所述的智能手表中,所述第一三极管、第二三极管和第三三极管均为PNP型三极管。

[0010] 在本实用新型所述的智能手表中,所述无线通信模块为蓝牙模块、WIFI模块、GSM模块、GPRS模块、CDMA模块、CDMA2000模块、WCDMA模块、TD-SCDMA模块、Zigbee模块或LoRa模块。

[0011] 实施本实用新型的智能手表,具有以下有益效果:由于设有单片机、无线通信模块、触控屏、电源模块、脉搏传感器和血氧心率传感器,电源模块包括电压输入端、零电势输入端、零电势输出端、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第一三极管、第二三极管、第三三极管、第四电阻、第一电容、第五电阻、第六电阻和电压输出端,该电源模块相对于传统智能手表的内部供电电路,其使用的元器件较少,由于节省了一些元器件,这样可以降低硬件成本,另外,第六电阻用于进行限流保护,因此电路结构较为简单、成本较低、方便维护、电路的安全性和可靠性较高。

附图说明

[0012] 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。

[0013] 图1为本实用新型智能手表一个实施例中的结构示意图;

[0014] 图2为所述实施例中电源模块的电路原理图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 在本实用新型智能手表实施例中,其智能手表的结构示意图如图1所示。图1中,该智能手表包括单片机1、无线通信模块2、触控屏3、电源模块4、脉搏传感器5和血氧心率传感器6,其中,无线通信模块2、触控屏3、电源模块4、脉搏传感器5和血氧心率传感器6均与单片机1连接。

[0017] 具体而言,单片机1是该智能手表的核心组成部分,是联系各个模块之间的桥梁;触控屏3用于显示态信息以及接收控制指令,既是该智能手表的输入单元又是输出单元,可接收手指的点击或划动操作指令,将操作指令传送至单片机1,经单片机1处理好,将反馈信号传回触控屏3,形成可视化的结果画面。无线通信模块2用于通过无线方式与移动终端进行通信,移动终端可以是手机或平板电脑等。电源模块4用于为该智能手表进行供电。脉搏传感器5用于测量智能手表佩戴者的脉搏数据,血氧心率传感器6用于测量智能手表佩戴者的心率和血氧数据,因此该智能手表具有健康监测功能。脉搏传感器5将检测的智能手表佩戴者的脉搏数据传送给单片机1,血氧心率传感器6将检测的智能手表佩戴者的心率和血氧

数据传送给单片机1,单片机1将测量的智能手表佩戴者的脉搏数据、心率和血氧数据传通过无线通信模块2传送给移动终端,以便于通过移动终端及时了解智能手表佩戴者的身体健康状况。

[0018] 本实施例中,无线通信模块2为蓝牙模块、WIFI模块、GSM模块、GPRS模块、CDMA模块、CDMA2000模块、WCDMA模块、TD-SCDMA模块、Zigbee模块或LoRa模块等。通过设置多种无线通信方式,不仅可以增加无线通信方式的灵活性,还能满足不同用户和不同场合的需求。尤其是采用LoRa模块时,其通信距离较远,且通信性能较为稳定,适用于对通信质量要求较高的场合。

[0019] 图2为本实施例中电源模块的电路原理图,图2中,该电源模块4包括电压输入端Vin、零电势输入端00、零电势输出端01、第一电阻R1、第二电阻R2、第三电阻R3、第一三极管Q1、第二三极管Q2、第三三极管Q3、第四电阻R4、第一电容C1、第五电阻R5、第六电阻R6和电压输出端Vo,其中,第三三极管Q3的基极分别与第一电阻R1的一端、第二电阻R2的一端、第六电阻R60的一端和零电势输入端00连接,第二电阻R2的另一端与电压输入端Vin连接,第六电阻R6的另一端分别与第三三极管Q3的发射极、第四电阻R4的一端、第一电容C1的一端和零电势输出端01连接,第三三极管Q3的集电极分别与第三电阻R3的一端和第一三极管Q1的基极连接,第三电阻R3的另一端和第一三极管Q1的集电极均与电压输入端Vin连接,第一三极管Q1的发射极与第二三极管Q2的基极连接,第二三极管Q2的集电极与第五电阻R5的一端连接,第五电阻R5的另一端与第一三极管Q1的集电极连接,第四电阻R4的另一端分别与第一电阻Vo连接。

[0020] 该电源模块4相对于传统智能手表的内部供电电路,其使用的元器件较少,电路结构较为简单,方便维护,由于节省了一些元器件,这样可以降低硬件成本。另外,第六电阻R6为限流电阻,用于进行限流保护,因此电路的安全性和可靠性较高。值得一提的是,本实施例中,第六电阻R6的阻值为36k Ω ,当然,在实际应用中,第六电阻R6的阻值可以根据具体情况进行相应调整。

[0021] 本实施例中,采用第一三极管Q1的发射极作为的参考电平,输出电压被分压取样后与其进行比较,当输出电压因某种原因升高时,第二三极管Q2的基极电压也升高,第一电容C1的电容值随之增加,第三三极管Q3的基极电位下降,使输出电压趋于稳定,以便于提供稳定的供电电源。

[0022] 本实施例中,第一三极管Q1、第二三极管Q2和第三三极管Q3均为PNP型三极管。当然,在实际应用中,第一三极管Q1、第二三极管Q2和第三三极管Q3也可以均为NPN型三极管,但这时电路的结构也要相应发生变化。

[0023] 本实施例中,该电源模块4还包括第一二极管D1,第一二极管D1的阳极与第四电阻R4的另一端连接,第一二极管D1的阴极与电压输出端Vo连接。第一二极管D1为限流二极管,用于进行限流保护,以进一步增强电路的安全性和可靠性。值得一提的是,本实施例中,第一二极管D1的型号为E-183,当然,在实际应用中,第一二极管D1也可以采用其他型号具有类似功能的二极管。

[0024] 本实施例中,该电源模块4还包括第二电容C2,第二电容C2的一端与第三三极管Q2的集电极连接,第二电容C2的另一端与第一三极管Q1的基极连接。第二电容C2为耦合电容,用于防止第一三极管Q1与第三三极管Q3之间的干扰,以更进一步增强电路的安全性和可靠

性。值得一提的是,本实施例中,第二电容C2的电容值为280pF,当然,在实际应用中,第二电容C2的电容值可以根据具体情况进行相应调整。

[0025] 本实施例中,该电源模块4还包括第三电容C3,第三电容C3的一端与第一三极管Q1的发射极连接,第三电容C3的另一端与第二三极管Q2的基极连接。第三电容C3为耦合电容,用于防止第一三极管Q1与第二三极管Q2之间的干扰,以进一步增强防止干扰信号的效果。值得一提的是,本实施例中,第三电容C3的电容值为330pF,当然,在实际应用中,第三电容C3的电容值可以根据具体情况进行相应调整。

[0026] 总之,本实施例中,该电源模块4相对于传统智能手表的内部供电电路,其使用的元器件较少,电路结构较为简单,方便维护,由于节省了一些元器件,这样可以降低硬件成本。另外,该电源模块4中设有限流电阻,因此电路的安全性和可靠性较高。

[0027] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

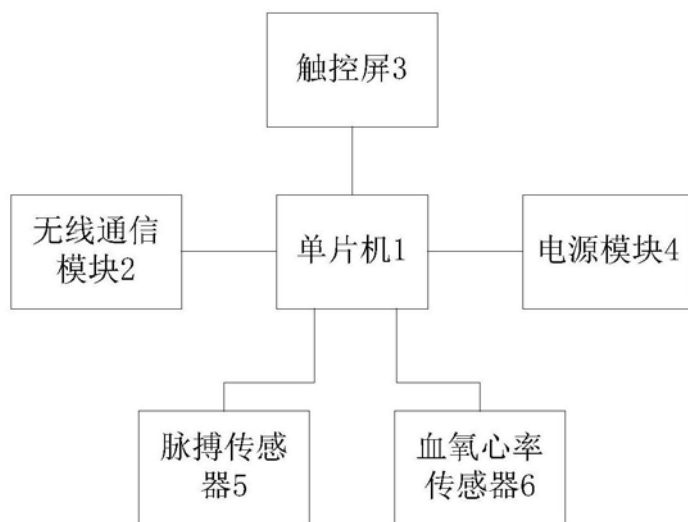


图1

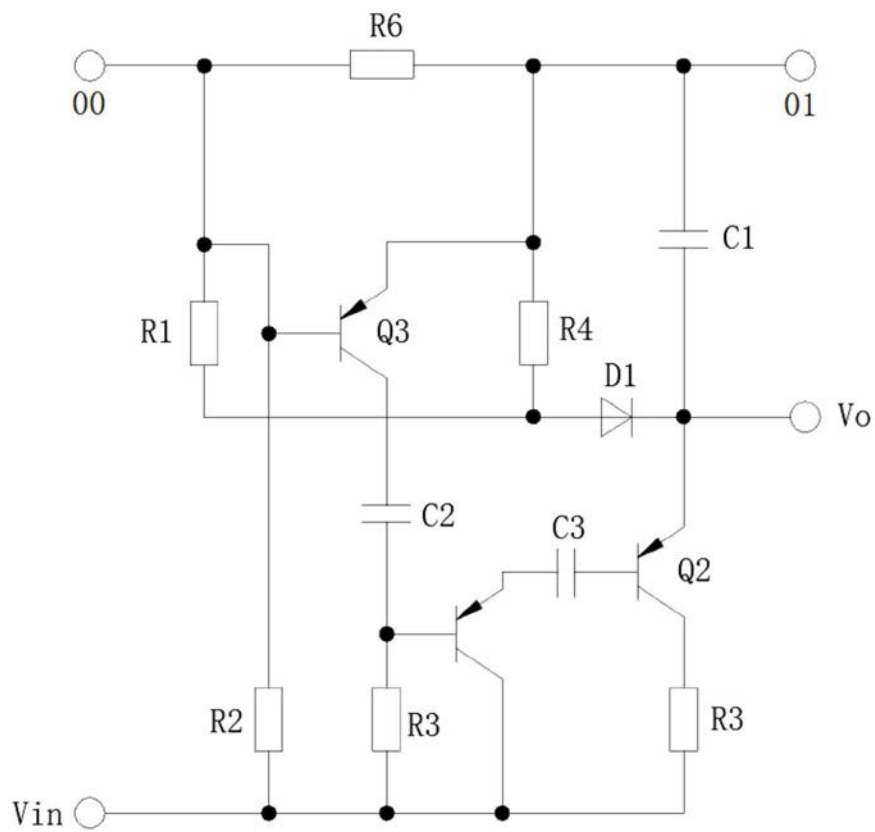


图2

专利名称(译)	智能手表		
公开(公告)号	CN208873026U	公开(公告)日	2019-05-17
申请号	CN201821447754.1	申请日	2018-09-04
[标]发明人	叶鹏云		
发明人	叶鹏云		
IPC分类号	G05B19/042 G05F1/56 G04G19/00 A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/00		
代理人(译)	黄冠华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种智能手表，包括单片机、无线通信模块、触控屏、电源模块、脉搏传感器和血氧心率传感器，所述无线通信模块、触控屏、电源模块、脉搏传感器和血氧心率传感器均与单片机连接；所述电源模块包括电压输入端、零电势输入端、零电势输出端、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第一三极管、第二三极管、第三三极管、第四电阻、第一电容、第五电阻、第六电阻和电压输出端，所述第三三极管的基极分别与所述第一电阻的一端、第二电阻的一端、第六电阻的一端和零电势输入端连接。实施本实用新型的智能手表，具有以下有益效果：电路结构较为简单、成本较低、方便维护、电路的安全性和可靠性较高。

