



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208112693 U

(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201820629866.2

H04N 5/235(2006.01)

(22)申请日 2018.04.28

A61B 5/024(2006.01)

(73)专利权人 成都大学

A61B 5/00(2006.01)

地址 610100 四川省成都市龙泉驿区外东
十陵镇

G01C 22/00(2006.01)

(72)发明人 古沐松 李立 曾泉文

(74)专利代理机构 成都君合集专利代理事务所
(普通合伙) 51228

代理人 张鸣洁

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

G08B 21/02(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

G10L 15/22(2006.01)

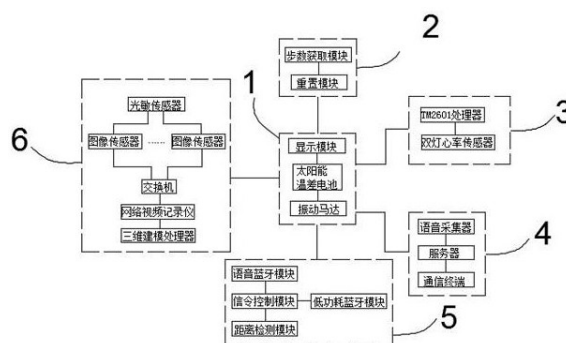
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种带传感器的多功能智能终端

(57)摘要

本实用新型公开了一种带传感器的多功能智能终端,包括分别与总供给模块连接的步数传感模块、脉搏传感模块、语音传感模块、蓝牙收发模块、人像采集模块;所述总供给模块包括依次连接的显示模块、太阳能温差电池、振动马达;所述脉搏传感模块包括TM2601处理器以及双灯心率传感器;所述显示模块、太阳能温差电池分别与TM2601处理器连接。本实用新型采用脉搏传感模块对使用者进行实时心率测量传感,开启“开户功能”时,若当心率超过正常人心率范围值时,终端的屏幕会发出红光警示,正常时则显示绿光。



1. 一种带传感器的多功能智能终端,其特征在于:包括总供给模块(1)、分别与总供给模块(1)连接的步数传感模块(2)、脉搏传感模块(3)、语音传感模块(4)、蓝牙收发模块(5)、人像采集模块(6);

所述总供给模块(1)包括依次连接的显示模块(11)、太阳能温差电池(12)、振动马达(13);

所述脉搏传感模块(3)包括TM2601处理器(31)以及与TM2601处理器(31)连接的双灯心率传感器(32);

所述显示模块(11)、太阳能温差电池(12)分别与TM2601处理器(31)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带传感器的多功能智能终端,其特征在于:所述脉搏传感模块(3)还包括分别与MT2601处理器(31)连接的MT6605、MT6630、MT6323。

3. 根据权利要求1所述的一种带传感器的多功能智能终端,其特征在于:所述双灯心率传感器(32)采用芯片SON7015和芯片SON3130,所述芯片SON7015、芯片SON3130以及TM2601处理器(31)依次连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带传感器的多功能智能终端,其特征在于:所述显示模块(11)采用AMOLED显示屏。

5. 根据权利要求1所述的一种带传感器的多功能智能终端,其特征在于:所述步数传感模块(2)包括步数获取模块(21)以及重置模块(22),所述显示模块(11)、太阳能温差电池(12)以及重置模块(22)分别与步数获取模块(21)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带传感器的多功能智能终端,其特征在于:所述语音传感模块(4)包括语音采集器(41)、服务器(42)以及通信终端(43),所述语音采集器(41)、通信终端(43)、显示模块(11)以及太阳能温差电池(12)分别与服务器(42)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种带传感器的多功能智能终端,其特征在于:所述蓝牙收发模块(5)包括语音蓝牙模块(51)、信令控制模块(52)、距离检测模块(53)以及低功耗蓝牙模块(54),所述语音蓝牙模块(51)、距离检测模块(53)以及低功耗蓝牙模块(54)分别与信令控制模块(52)连接,所述显示模块(11)以及太阳能温差电池(12)分别与低功耗蓝牙模块(54)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种带传感器的多功能智能终端,其特征在于:所述人像采集模块(6)包括光敏传感器(61)、至少三个图像传感器(62)、交换机(63)、网络视频记录仪(64)、三维建模处理器(65),每个所述图像传感器(62)分别和光敏传感器(61)以及交换机(63)连接,交换机(63)、网络视频记录仪(64)、三维建模处理器(65)依次连接,所述太阳能温差电池(12)与交换机(63)连接。

9. 根据权利要求1所述的一种带传感器的多功能智能终端,其特征在于:所述太阳能温差电池(12)包括温差电池和光伏电池、二极管以及铝基板;所述光伏电池的正极与温差电池的正极通过二极管连接,光伏电池的负极与温差电池的负极连接;所述二极管的正极与温差电池的正极连接,二极管的负极与光伏电池的正极连接;所述铝基板贴合在温差电池的下表面。

一种带传感器的多功能智能终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及人体智能传感技术领域，具体的说，是一种带传感器的多功能智能终端。

背景技术

[0002] 近年来，由于人口老龄化愈发严重，医疗健康已然成为我国人民关注的焦点。而心率不齐是心血管疾病的发病先兆之一，及时观测心率能使患者得到有效治疗。而在许多中小型医院，医护人员任然用传统的听诊器来测量心率，病人测一次心率需要耗费大量的时间，效率低下。这种情况下，实时监测心率显得尤为重要。据统计，预计2018年移动健康市场将达到118亿美元，移动医疗将改变人们的生活。不限于此，我国老年人、女性以及幼儿占全部人口比例的约65%，老年人体弱多病、女性抵抗能力较弱、幼儿身体机能不够完善，都很容易受伤。由于社会压力较大，中年人往往没有足够的时间去看护老人和小孩，大多数人对老人和小孩采用保姆监护、养老院监护、摄像头监护等方案，这些方案往往只能顾忌到大多数时候老人和小孩的身体状况，而忽视了洗澡、睡眠、外出活动等特殊情况时对于他们的看护。在这些时候他们的身体一旦受到伤害，难以被及时发现。对于上述几种方案，均存在以下不足：①监护方式原始，难以直观地展现出身体状况，无法量化以便护理。②存在监视时间和空间死角，无法全面地进行看护。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种带传感器的多功能智能终端，包括分别与总供给模块连接的步数传感模块、脉搏传感模块、语音传感模块、蓝牙收发模块、人像采集模块，并集成为一个系统，实时监控使用者的心率情况，若有心率不齐的突发情况，显示模块发出红光以提示周围的人使用者需要进行及时救助；若心率正常则显示模块发出绿光。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现：一种带传感器的多功能智能终端，包括总供给模块、分别与总供给模块连接的步数传感模块、脉搏传感模块、语音传感模块、蓝牙收发模块、人像采集模块；所述总供给模块包括依次连接的显示模块、太阳能温差电池、振动马达；所述脉搏传感模块包括TM2601处理器以及与TM2601处理器连接的双灯心率传感器；所述显示模块、太阳能温差电池分别与TM2601处理器连接。

[0005] 进一步地，为了更好的实现本实用新型，所述脉搏采集器还包括分别与MT2601处理器连接的MT6630、MT6323、MT6605。

[0006] 进一步地，为了更好的实现本实用新型，所述双灯心率传感器采用芯片SON7015和芯片SON3130，所述芯片SON7015、芯片SON3130以及TM2601处理器依次连接。

[0007] 进一步地，为了更好的实现本实用新型，所述显示模块采用AMOLED显示屏。

[0008] 进一步地，为了更好的实现本实用新型，所述步数传感模块包括步数获取模块以及重置模块，所述显示模块、太阳能温差电池以及重置模块分别与步数获取模块连接。

[0009] 进一步地，为了更好的实现本实用新型，所述语音传感模块包括语音采集器、服务

器以及通信终端,所述语音采集器、通信终端、显示模块以及太阳能温差电池分别与服务器连接。

[0010] 进一步地,为了更好的实现本实用新型,所述蓝牙收发模块包括语音蓝牙模块、信令控制模块、距离检测模块以及低功耗蓝牙模块,所述语音蓝牙模块、距离检测模块以及低功耗蓝牙模块分别与信令控制模块连接,所述显示模块以及太阳能温差电池分别与低功耗蓝牙模块连接。

[0011] 进一步地,为了更好的实现本实用新型,所述人像采集模块包括光敏传感器、至少三个图像传感器、交换机、网络视频记录仪、三维建模处理器,每个所述图像传感器分别和光敏传感器以及交换机连接,交换机、网络视频记录仪、三维建模处理器依次连接,所述太阳能温差电池与交换机连接。

[0012] 进一步地,为了更好的实现本实用新型,所述太阳能温差电池包括温差电池和光伏电池、二极管以及铝基板;所述光伏电池的正极与温差电池的正极通过二极管连接,光伏电池的负极与温差电池的负极连接;所述二极管的正极与温差电池的正极连接,二极管的负极与光伏电池的正极连接;所述铝基板贴合在温差电池的下表面。

[0013] 工作原理:

[0014] 1.使用者佩戴本实用新型后,具有计步、测心率、接收语音、人像采集的功能,如果是老年人、小孩或是生病的患者,可以开启“看护功能”,即通过脉搏采集模块检测到使用者心率不齐时终端的显示模块会显示警示的红光提醒自己以及周围的人需要进行及时看护和救治,若心率正常时则显示绿光。

[0015] 2.当使用者的面部对着显示模块时,人像采集模块检测到有人脸后系统会启动语音采集模块功能,该语音接收模块会接收使用者的语音指令,例如“给XXX打电话”,服务器接收到语音采集器的指令后通过服务器找到用户指令要求后,就可以实现拨打电话功能。此功能特别适用于开车的司机以及眼睛不好的老年人或是残疾人使用。

[0016] 3.使用者在使用人像采集模块时,光敏传感器会根据当前环境的光照强度调节图像传感器采集人脸的角度和补光。

[0017] 4.对于经常出门锻炼身体的人,随身携带手机很不方便,将本实用新型佩戴在手腕上,不仅可以测量使用者的步数和心率,当手机有来电时,也可以通过显示屏幕看到来电显示并且振动马达会启动,触摸屏幕的接通按钮就可以接听电话,不会耽误事情。指定计划进行跑步的人可以通过步数传感模块检测后在显示模块上显示的步数看到自己是否达到跑步计划。

[0018] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0019] (1)本实用新型采用脉搏传感模块对使用者进行实时心率测量传感,开启“开户功能”时,若当心率超过正常人心率范围值时,终端的屏幕会发出红光警示,当使用者外出突发疾病时,大多数会发生心率不齐的现象,所以通过终端显示红光可以提醒使用者和周围人,及时对使用者进行看护和救助,若使用者心率正常时则显示绿光;

[0020] (2)本实用新型通过人像采集模块检测人脸通过后会启动语音传感模块,使用者根据自己的需求发出语音指令,比如“给XXX打电话”,服务器会找到通信终端的通讯录并进行通话;

[0021] (3)本实用新型在没有开启“看护功能”时,若使用者没有将屏幕对着自己的脸部

时,屏幕处于睡眠状态,在启用屏幕后屏幕会根据光敏传感器采集到的光照强度调节屏幕的亮度,起到了节电的效果;

[0022] (4)本实用新型的使用者若是经常外出锻炼并且制定有锻炼计划的人,带手机会很方便,将本实用新型佩戴在手腕上,不仅可以测得跑步的步数和心率,还可以收到手机来电,有来电时振动马达启动,在屏幕上触摸“接听”或者“拒绝”按钮或者通过语音的“接听”或者“拒绝”指令就可以对来电进行处理,即使短时间出门不带手机也不会错过来电。

附图说明

[0023] 图1为多功能智能终端模块总图;

[0024] 图2为总供给模块图;

[0025] 图3为脉搏采集器硬件图;

[0026] 图4为双灯心率传感器电路图;

[0027] 图5为步数传感模块图;

[0028] 图6为脉搏传感模块图;

[0029] 图7为语音传感模块图;

[0030] 图8为蓝牙收发模块图;

[0031] 图9为人像采集模块图;

[0032] 其中1-总供给模块,2-步数传感模块,3-脉搏传感模块,4-语音传感模块,5-蓝牙收发模块,6-人像采集模块,11-显示模块,12-太阳能温差电池,13-振动马达,21-步数获取模块,22-重置模块,31-TM2601处理器,32-双灯心率传感器,41-语音采集器,42-服务器,43-通信终端,51-语音蓝牙模块,52-信令控制模块,53-距离检测模块,54-低功耗蓝牙模块,61-光敏传感器,62-图像传感器,63-交换机,64-网络视频记录仪,65-三维建模处理器。

具体实施方式

[0033] 下面结合实施例对本实用新型作进一步地详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0034] 实施例1:

[0035] 本实用新型通过下述技术方案实现,如图1-图9所示,包括总供给模块1、分别与总供给模块1连接的步数传感模块2、脉搏传感模块3、语音传感模块4、蓝牙收发模块5、人像采集模块6;所述总供给模块1包括依次连接的显示模块11、太阳能温差电池12、振动马达13;所述脉搏传感模块3包括TM2601处理器31以及与TM2601处理器31连接的双灯心率传感器32;所述显示模块11、太阳能温差电池12分别与TM2601处理器31连接。

[0036] 需要说明的是,通过上述改进,步数传感模块2、脉搏传感模块3、语音传感模块4、蓝牙收发模块5、人像采集模块6分别与总供给系统1连接合成一个系统,总供给系统1中的太阳能温差电池12为整个系统供电,步数传感模块2、脉搏传感模块3、语音传感模块4所采集到的数据在显示模块11上进行显示,系统有两种具体功能:一种是适用于老人、残疾人、小孩以及有高血压心脏病等疾病患者的“看护功能”;另一种是适用行为能力健全正常人的“通用功能”。当启用“看护功能”时,如果检测到数据如使用者的心率超过正常范围值时,该多功能智能终端的屏幕会发出红光并且振动马达13会启动,提醒自己以及周围的人使用者

需要进行及时的看护和救治。在使用者外出并且身体状况很不好甚至不能说话的时候,该功能可以很有效地向外界进行救助。使用者的心率正常时,屏幕发出绿光。

[0037] 当使用“通用功能”时,该多功能智能终端不仅能测量步数和心率、还可以进行语音控制。如果使用者在户外锻炼身体时,带上手机会很方便,将该多功能智能终端佩戴在手腕上,通过检测到的步数可以判断有没有达到制定的跑步计划,并且手机有来电时,也会通过语音传感模块4在本多功能智能终端上提示,屏幕会有来电显示,触摸屏幕上的“接听”或者“拒绝”按钮或者通过语音的“接听”或者“拒绝”指令就可以对来电进行处理,这样即使外出不带手机也不会耽误来电。现在的许多中年人在工作时长时间对着电脑屏幕和手机屏幕,对眼睛极其的不好,所以在空余时间尽量尽量不要使用手机,多看看远处休息眼睛。有了这款多功能智能终端后将它佩戴上手腕上,手机有来电也不会错过。

[0038] 在使用时使用者将屏幕对着自己的面部,人像采集模块6检测到人像面部后,会启动语音传感模块4,接受使用者的语音指令,如“给XXX打电话”,服务器42会找到通信终端43的通讯录并进行通话,这特别适用于开车的司机和有眼疾看屏幕很吃力的患者。屏幕没有采集到人脸时处于睡眠状态,检测到人脸屏幕启动后会根据光敏传感器61采集到的光照强度调节屏幕的亮度,起到了节电的效果。

[0039] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,故不再赘述。

[0040] 实施例2:

[0041] 本实施例在上述实施例的基础上做进一步优化,如图1-图9所示,所述脉搏传感模块3还包括分别与MT2601处理器31连接的MT6605、MT6630、MT6323;所述双灯心率传感器32采用芯片SON7015和芯片SON3130,所述芯片SON7015、芯片SON3130以及TM2601处理器31依次连接;所述显示模块12采用AMOLED显示屏。

[0042] 需要说明的是,通过上述改进,需要解决的硬件难题在于更节能、精确度更高的双灯心率传感器32,和更优的SOC系统解决方案,因此本系统包含了ARM Cortex-A7 MP Core双核1.2GHz处理器、双灯心率传感器32、全贴合AMOLED屏幕、扬声器、振动马达13等。包括Cortex-A7的芯片:MT2601、MT6605、MT6630、MT6623,都是四核芯产品,解决了动态内存之间高效移动和存储数据的重大难题。双灯心率传感器32采用芯片SON7015和芯片SON3130,这是一款低功耗的心率传感器,其工作电流只有0.2mA,比同类传感器功耗节省10倍到50倍,极大的提高了产品的续航时间,采用光电容积描记(PPG)的方式感应人体的心跳信息并加以提取,经过Cortex-A7计算处理后得出结果在AMOLED显示屏上显示。与传统的液晶版面相比,AMOLED具有反应速度较快、对比度更高、视角更广的特点。

[0043] 健康成人的心率为60~100次/分,女性稍快;婴儿每分钟120~140次;心脏病患者的心率会有心动过缓或是心过速的情况出现。当使用“看护功能”时,使用者将该多功能智能终端佩戴在手腕上以便准确地检测心率,当心率正常时,屏幕发出绿光,当心率超出正常范围值时,考虑到使用者突发疾病时会有不能清楚说话的情况,这时屏幕发出红光,并且振动马达13启动,特别在外出时用于请求周围的人进行及时救助。

[0044] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,故不再赘述。

[0045] 实施例3:

[0046] 本实施例在上述实施例的基础上做进一步优化,如图5所示,所述步数传感模块2包括步数获取模块21以及重置模块22,所述显示模块11、太阳能温差电池12以及重置模块

22分别与步数获取模块21连接。

[0047] 需要说明的是,通过上述改进,使用者通过步数获取模块21在相应的步数统计页面中点击与步数统计情况更新获取的按钮或控件,从而输入一个步数获取指令,例如在每天的24个小时里显示步伐统计数据,每记满一个24小时,就会自动生成一个步数获取指令,发送到重置模块22,用来更新每天的步伐数据。

[0048] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,故不再赘述。

[0049] 实施例4:

[0050] 本实施例在上述实施例的基础上做进一步优化,如图7所示,所述语音传感模块4包括语音采集器41、服务器42以及通信终端43,所述语音采集器41、通信终端43、显示模块11以及太阳能温差电池12分别与服务器42连接。

[0051] 需要说明的是,通过上述改进,所述语音采集器41通过服务器42将识别的信息传给通信终端43并操作系统的类别,根据操作系统的类别选取与通信终端43匹配的信息包发送至服务器42并进行通信。

[0052] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,故不再赘述。

[0053] 实施例5:

[0054] 本实施例在上述实施例的基础上做进一步优化,如图9所示,所述人像采集模块6包括光敏传感器61、至少三个图像传感器62、交换机63、网络视频记录仪64、三维建模处理器65,所述每个图像传感器62分别和光敏传感器61以及交换机63连接,交换机63、网络视频记录仪64、三维建模处理器65依次连接,所述太阳能温差电池12与交换机63连接。

[0055] 需要说明的是,通过上述改进,至少三个所述图像传感器62以使用者所在的点为圆心分布在超过60度的圆周上,用于分别从不同角度采集使用者的人脸图像数据,交换机63用于接收各个图像传感器62采集的人脸图像视频数据,并将数据转发输出至所述网络视频记录仪64进行记录,三维建模处理器65用于接收网络视频记录仪64实时记录输出的人脸图像视频数据,从中提取人脸图像数据并处理形成三维人脸数据。

[0056] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,故不再赘述。

[0057] 实施例6:

[0058] 本实施例在上述实施例的基础上做进一步优化,如图1-图9所示,所述步数传感模块2、脉搏传感模块3、语音传感模块4、蓝牙收发模块5、人像采集模块6分别与总供给模块1连接合成一个系统,该系统集成嵌入式安装成为一个手表。

[0059] 需要说明的是,通过上述改进,将步数传感模块2、脉搏传感模块3、语音传感模块4、蓝牙收发模块5、人像采集模块6分别与总供给模块1连接合成一个系统集成安装成为一个手表,佩戴在手腕上使用,不占空间,使用方便简单。

[0060] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,故不再赘述。

[0061] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

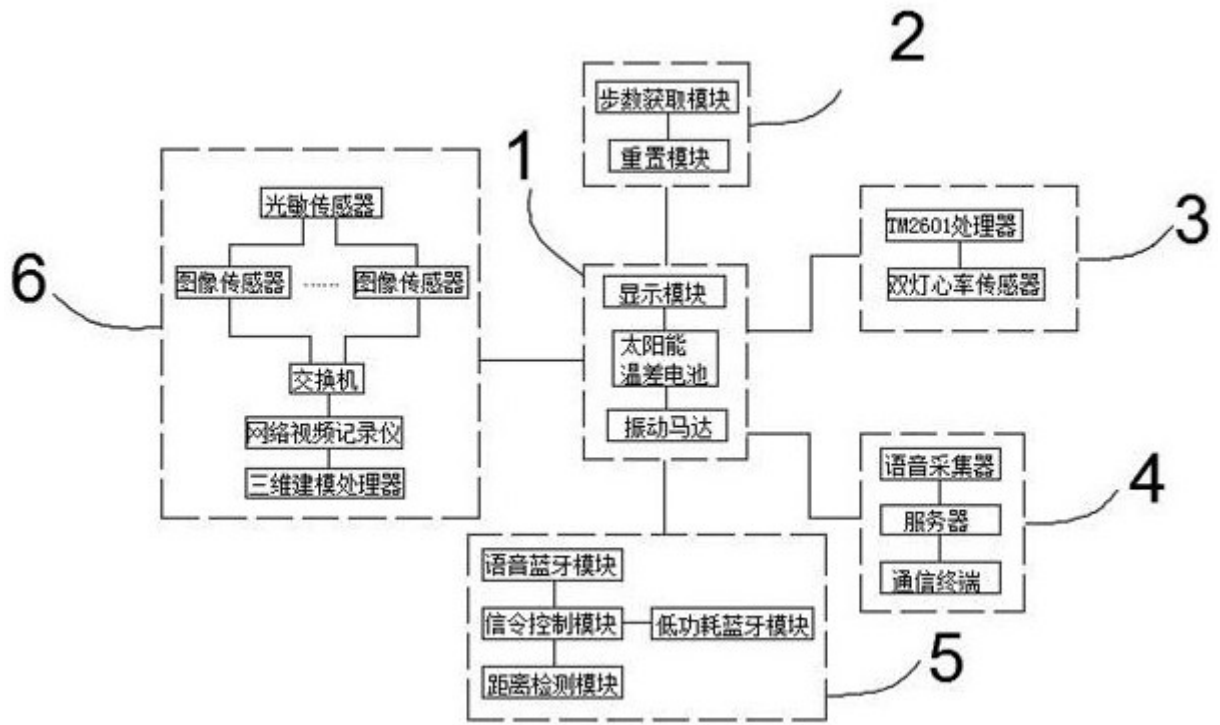


图1

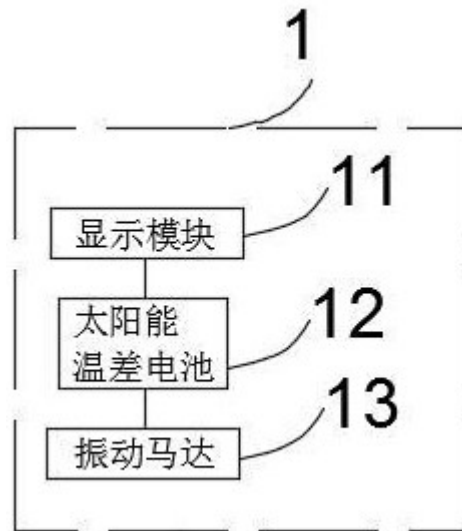


图2

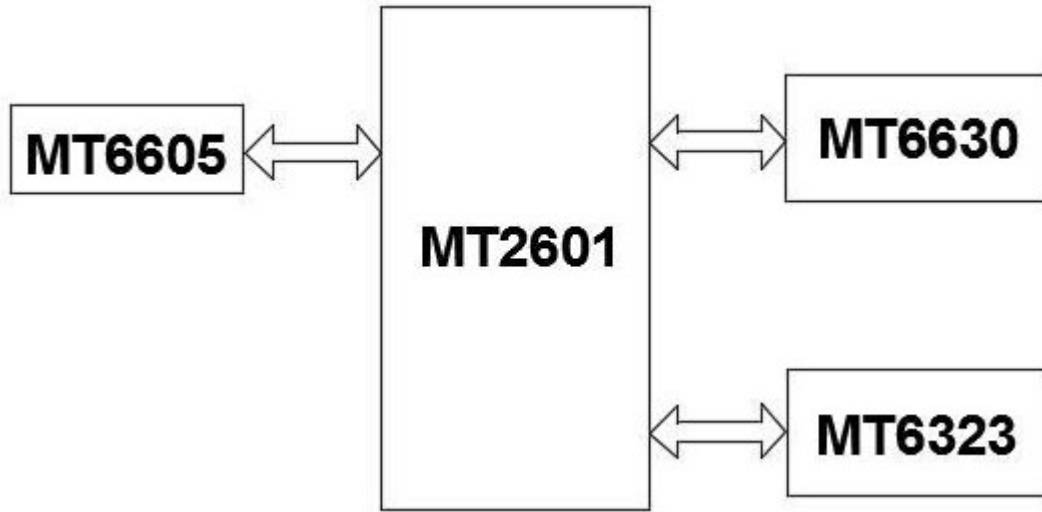


图3

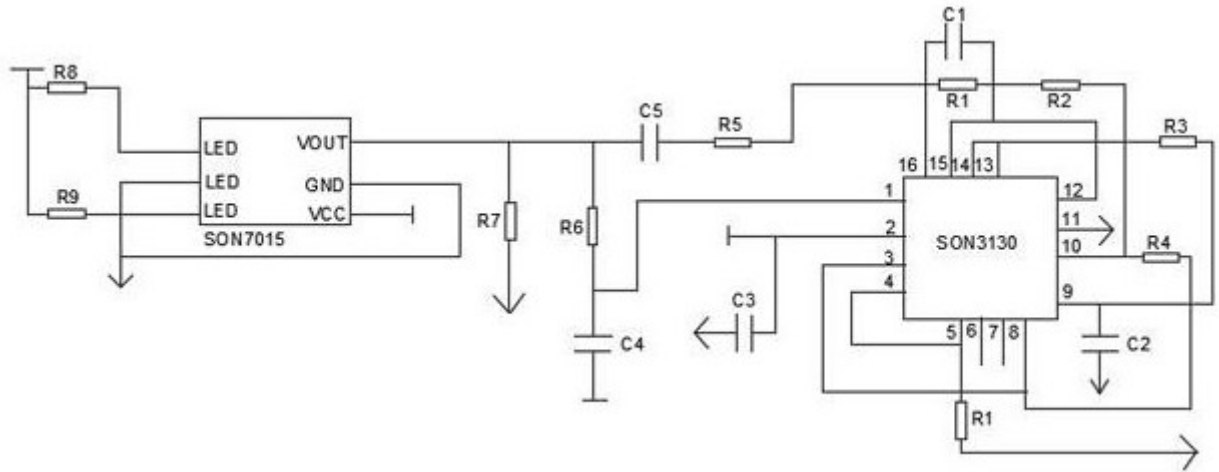


图4

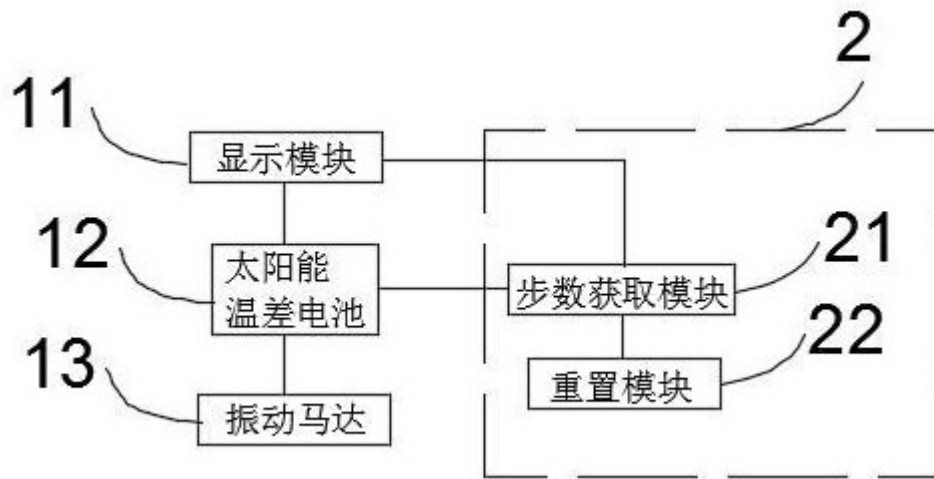


图5

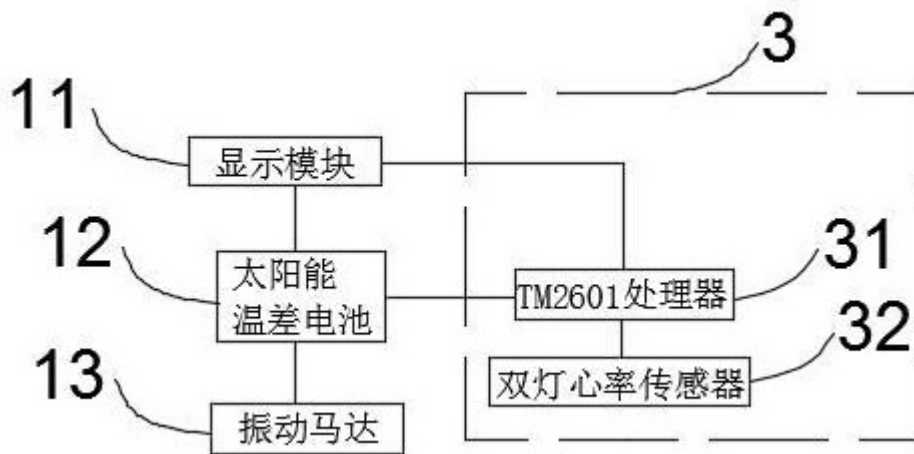


图6

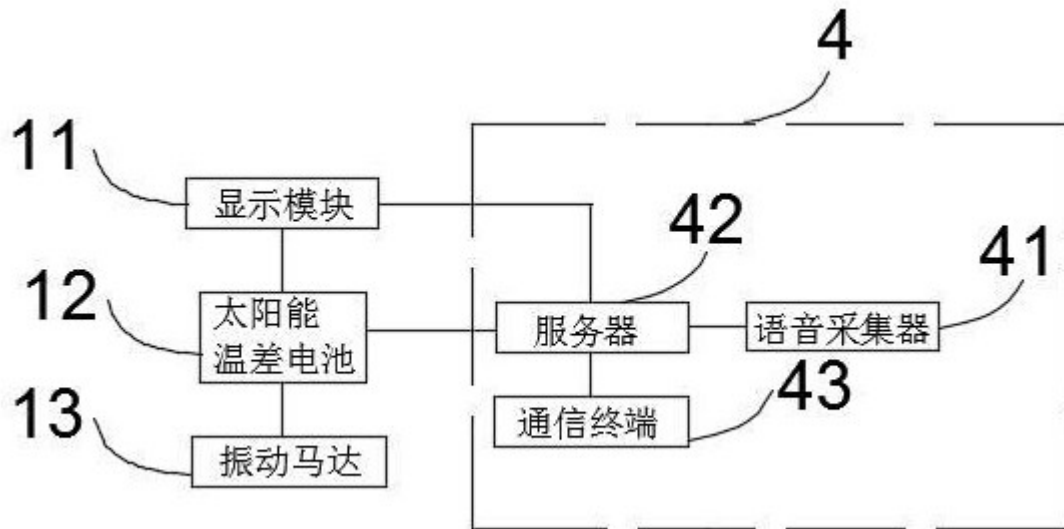


图7

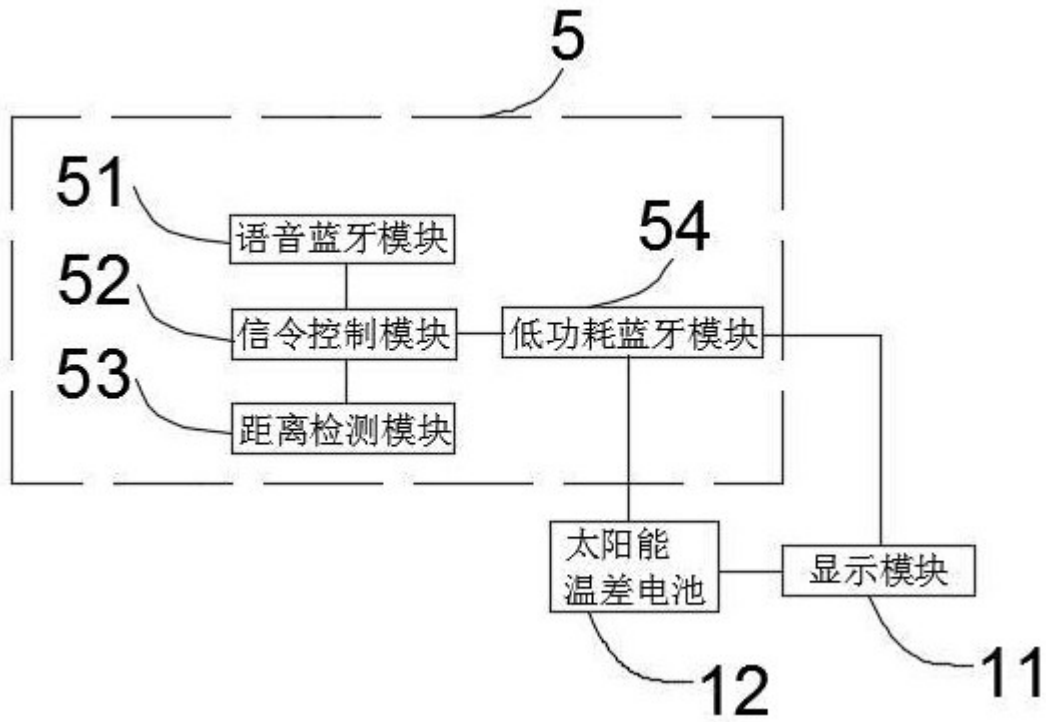


图8

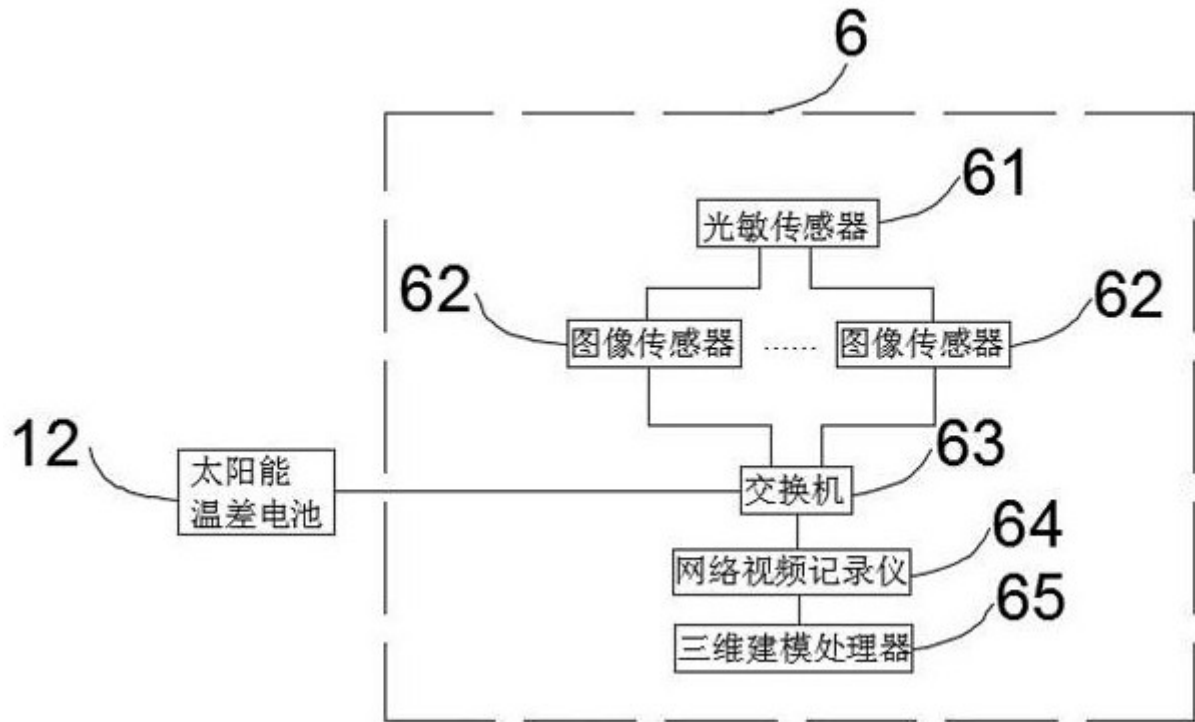


图9

专利名称(译)	一种带传感器的多功能智能终端		
公开(公告)号	CN208112693U	公开(公告)日	2018-11-16
申请号	CN201820629866.2	申请日	2018-04-28
[标]申请(专利权)人(译)	成都大学		
申请(专利权)人(译)	成都大学		
当前申请(专利权)人(译)	成都大学		
[标]发明人	李立		
发明人	古沐松 李立 曾泉文		
IPC分类号	H04M1/02 H04M1/725 G08B21/02 G06K9/00 G10L15/22 H04N5/235 A61B5/024 A61B5/00 G01C22/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种带传感器的多功能智能终端，包括分别与总供给模块连接的步数传感模块、脉搏传感模块、语音传感模块、蓝牙收发模块、人像采集模块；所述总供给模块包括依次连接的显示模块、太阳能温差电池、振动马达；所述脉搏传感模块包括TM2601处理器以及双灯心率传感器；所述显示模块、太阳能温差电池分别与TM2601处理器连接。本实用新型采用脉搏传感模块对使用者进行实时心率测量传感，开启“开户外功能”时，若当心率超过正常人心率范围值时，终端的屏幕会发出红光警示，正常时则显示绿光。

