(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 205921723 U
(45)授权公告日 2017.02.01

(21)申请号 201620706572.6

(22)申请日 2016.07.06

(73)专利权人 深圳市极限数码有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区25区步行街华丰时代广场三楼358号(办公场所)

(72)发明人 漆涛

(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司 44274
代理人 李俊

(51)Int.Cl.
H04R 1/10(2006.01)

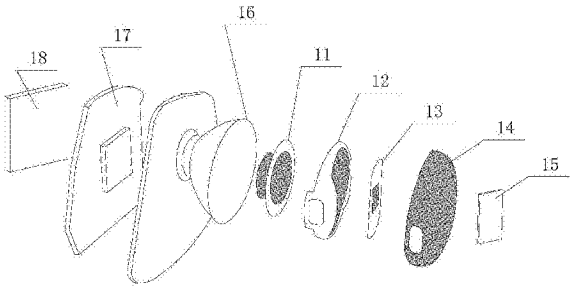
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型的无线智能耳机

(57)摘要

一种新型的无线智能耳机，它涉及耳机技术领域。所述耳塞包含喇叭、音腔盖、心率感应模块、耳机前盖、透明镜片、耳塞后盖、PCB电路板、LCD显示屏；所述喇叭设置在耳塞后盖的内部，且喇叭的前侧设置有音腔盖，所述音腔盖的前侧设置有心率感应模块，所述耳塞前盖旋接于耳塞后盖的前侧上，且耳塞前盖的中心位置设置有透明镜片，所述耳塞后盖的后侧设置有PCB电路板，所述PCB电路板的后侧设置有LCD显示屏；本实用新型使用耳塞内部传感模块通过耳甲腔监测心率及通过重力传感器记录运动步数，并通过耳机内置LCD显示出来，随时掌控运动量，防止运动量不足或运动过量，用户可以通过心率及计步信息制定适合自己的运动计划。



CN 205921723 U

1.一种新型的无线智能耳机，它包含耳塞(1)、左右声道及电源线连接线(2)，其特征在于：所述耳塞(1)包含喇叭(11)、音腔盖(12)、心率感应模块(13)、耳机前盖(14)、透明镜片(15)、耳塞后盖(16)、PCB电路板(17)、LCD显示屏(18)；所述喇叭(11)设置在耳塞后盖(15)的内部，且喇叭(11)的前侧设置有音腔盖(12)，所述音腔盖(12)的前侧设置有心率感应模块(13)，所述耳塞前盖(14)旋接于耳塞后盖(15)的前侧上，且耳塞前盖(14)的中心位置设置有透明镜片(15)，所述耳塞后盖(16)的后侧设置有PCB电路板(17)，所述PCB电路板(17)的后侧设置有LCD显示屏(18)。

2.根据权利要求1所述的一种新型的无线智能耳机，其特征在于：所述耳塞(1)内部设置有包含蓝牙4.0BLE模块(131)、蓝牙音频模块(133)、存储器(134)、集成电路稳压器(135)、重力传感器(136)，其中所述蓝牙4.0BLE模块(131)包含显示驱动模块(1311)、运动心率算法模块(1312)、音频控制模块(1313)、动态电源管理模块(1314)、记步算法模块(1315)；所述4.0BLE模块(131)与功能按键(19)连接，显示驱动模块(1311)与LCD显示屏(18)连接，连接，所述心率感应模块(13)通过前端放大滤波与运动心率算法模块(1312)连接，所述蓝牙音频模块(133)与音频控制模块(1313)连接，且蓝牙音频模块(133)通过集成电路稳压器(135)与动态电源管理模块(1314)连接，所述存储器(134)与麦克风(20)与蓝牙音频模块(133)连接，所述重力传感器(136)与记步算法模块(1315)连接。

3.根据权利要求1所述的一种新型的无线智能耳机，其特征在于：所述耳塞(1)的侧边设置有功能按键(19)，功能按键(19)分别设置在耳塞外边缘处和底边缘处。

4.根据权利要求1所述的一种新型的无线智能耳机，其特征在于：所述耳塞(1)的边角处嵌设有麦克风(20)。

5.根据权利要求1所述的一种新型的无线智能耳机，其特征在于：所述耳塞外边缘处和底边缘处均分别设有两个功能按键(19)。

一种新型的无线智能耳机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及耳机技术领域，具体涉及一种新型的可计步和监测心率的无线智能耳机。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提供，大众对锻炼所持的态度已经越来越成熟，我们认识到人人都需要锻炼，维持或提高心脏的强壮程度则是保持健康最重要的原因所在。同时，由于越来越多的人们热爱运动，越来越重视合理运动的方法，运动知识得到大范围普及，因此运动数据的采集也越来越被重视，对穿戴式运动检测设备的要求也越来越高。

[0003] 目前市面上的可以测心率的模块与设备都相对体积较大，不利于携带，例如医院的心率测量仪，这就给生活带来了很大的不方便，目前可应用于可穿戴产品的大多只能测量静止心率，例如iwatch，不能测运动心率，测量精度不高，局限性很大。

[0004] 综上所述可知，人们不断在追求便于携带、所占空间小、成本低廉，能穿戴于使用者身上，且能实现对慢性疾病各种健康参数进行监测的医疗系统，如可穿戴式智能设备。

[0005] 耳机由于其轻巧，携带方便，因此成为了人们的首选，但是目前公知的无线耳机只有播放音乐、接听电话的功能，常见的结构是包括左耳塞、右耳塞、耳机线、接头，其中左耳塞、右耳塞分别通过耳机线连接接头，将该接头接入音频播放设备后左耳塞、右耳塞可播放音频。以上是我们通常见到的耳机；现有技术还提供了蓝牙耳机，其不需要耳机线，也不需要接头，其通过蓝牙模块即可接收音频播放设备的音频信号从而播放音频，实现了无线的连接。

[0006] 然而上述的耳机、蓝牙耳机除了接收数据的功能之外，其控制的功能需通过耳机线上设置的按键或蓝牙耳机上设置的按键进行，或者便携式智能设备上操作不方便。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种新型的无线智能耳机，它结构简单，设计合理、使用方便，可以在运动时实时监测心率和计步。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：它包含耳塞、左右声道及电源线连接线，所述耳塞包含喇叭、音腔盖、心率感应模块、耳机前盖、透明镜片、耳塞后盖、PCB电路板、LCD显示屏；所述喇叭设置在耳塞后盖的内部，且喇叭的前侧设置有音腔盖，所述音腔盖的前侧设置有心率感应模块，所述耳塞前盖旋接于耳塞后盖的前侧上，且耳塞前盖的中心位置设置有透明镜片，所述耳塞后盖的后侧设置有PCB电路板，所述PCB电路板的后侧设置有LCD显示屏。

[0009] 优选的，所述耳塞内部设置有包含蓝牙4.0BLE模块、蓝牙音频模块、存储器、集成电路稳压器、重力传感器，其中所述蓝牙4.0BLE模块包含显示驱动模块、运动心率算法模块、音频控制模块、动态电源管理模块、记步算法模块；所述4.0BLE模块与功能按键连接，显示驱动模块与LCD显示屏连接，所述心率感应模块通过前端放大滤波与运动心率算法模块

连接，所述蓝牙音频模块与音频控制模块连接，且蓝牙音频模块通过集成电路稳压器与动态电源管理模块连接，所述存储器与麦克风与蓝牙音频模块连接，所述重力传感器与记步算法模块连接。

[0010] 优选的，所述耳塞的侧边设置有功能按键，功能按键分别设置在耳塞外边缘处和底边缘处。

[0011] 优选的，所述耳塞的边角处嵌设有麦克风。

[0012] 优选的，所述耳塞外边缘处和底边缘处均分别设有两个功能按键。

[0013] 采用上述结构后，本实用新型有益效果为：本实用新型结构简单，设计合理、使用方便，它使用耳塞内部传感模块通过耳甲腔监测心率及通过重力传感器记录运动步数，并通过耳机内置LCD显示出来，随时掌控运动量，防止运动量不足或运动过量，用户可以通过心率及计步信息制定适合自己的运动计划，通过耳机上的按键可以独立控制耳机功能，也可通过蓝牙连接手机APP，获取耳机检测的信息，通过手机控制耳机所有功能。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2是图1的后视图；

[0016] 图3是本实用新型耳塞1的分解结构示意图；

[0017] 图4是本实用新型的功能模块图。

[0018] 附图标记说明：

[0019] 1-耳塞；2-左右声道及电源线连接线；11-喇叭；12-音腔盖；13-心率感应模块；14-耳机前盖；15-透明镜片；16-耳塞后盖；17-PCB电路板；18-LCD显示屏；19-功能按键；20-麦克风；131-蓝牙4.0BLE模块；133-蓝牙音频模块；134-存储器；135-集成电路稳压器；136-重力传感器；1311-显示驱动模块；1312-运动心率算法模块；1313-音频控制模块；1314-动态电源管理模块；1315-记步算法模块。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参看如图1、图2、图3所示，本具体实施方式采用以下技术方案：它包含耳塞1、左右声道及电源线连接线2，耳塞1包含喇叭11、音腔盖12、心率感应模块13、耳机前盖14、透明镜片15、耳塞后盖16、PCB电路板17、LCD显示屏18；喇叭11设置在耳塞后盖15的内部，且喇叭11的前侧设置有音腔盖12，音腔盖12的前侧设置有心率感应模块13，耳塞前盖14旋接于耳塞后盖15的前侧上，且耳塞前盖14的中心位置设置有透明镜片15，耳塞后盖16的后侧设置有PCB电路板17，PCB电路板17的后侧设置有LCD显示屏18。

[0022] 参看图4所示，耳塞1内部设置有包含蓝牙4.0BLE模块131、蓝牙音频模块133、存储器134、集成电路稳压器135、重力传感器136，其中蓝牙4.0BLE模块131包含显示驱动模块1311、运动心率算法模块1312、音频控制模块1313、动态电源管理模块1314、记步算法模块

1315;4.0BLE模块131与功能按键19连接,显示驱动模块1311与LCD显示屏18连接,心率感应模块13通过前端放大滤波与运动心率算法模块1312连接,蓝牙音频模块133与音频控制模块1313连接,且蓝牙音频模块133通过集成电路稳压器135与动态电源管理模块1314连接,存储器134与麦克风20与蓝牙音频模块133连接,重力传感器136与记步算法模块1315连接。

[0023] 耳塞1的侧边设置有功能按键19,功能按键19分别设置在耳塞外边缘处和底边缘处;耳塞1的边角处嵌设有麦克风20;耳塞外边缘处和底边缘处均分别设有两个功能按键19。

[0024] 本具体实施实施方式通过使用耳塞内部传感模块通过耳甲腔监测心率及通过重力传感器记录运动步数,并通过耳机内置LCD显示屏显示出来,随时掌控运动量,防止运动量不足或运动过量,用户可以通过心率及计步信息制定适合自己的运动计划,通过耳机上的按键可以独立控制耳机功能,也可通过蓝牙连接手机APP,获取耳机检测的信息,通过手机控制耳机所有功能。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

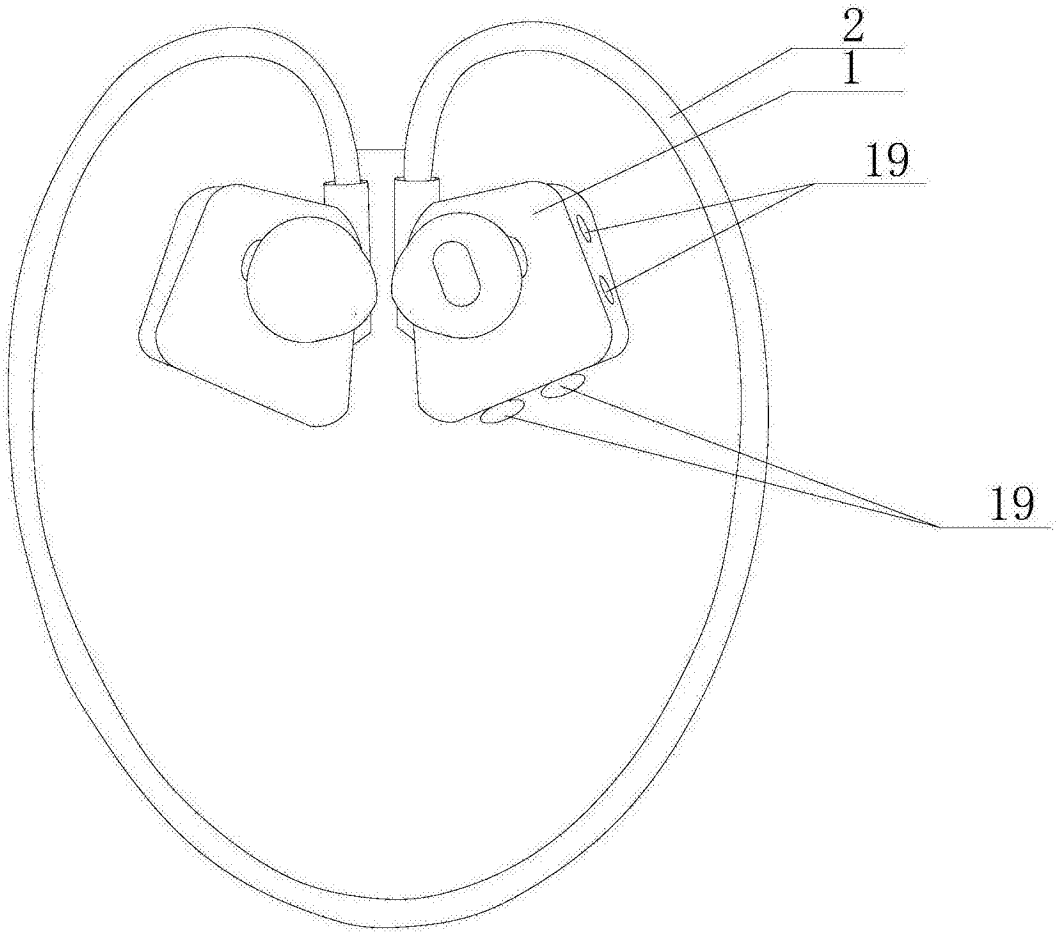


图1

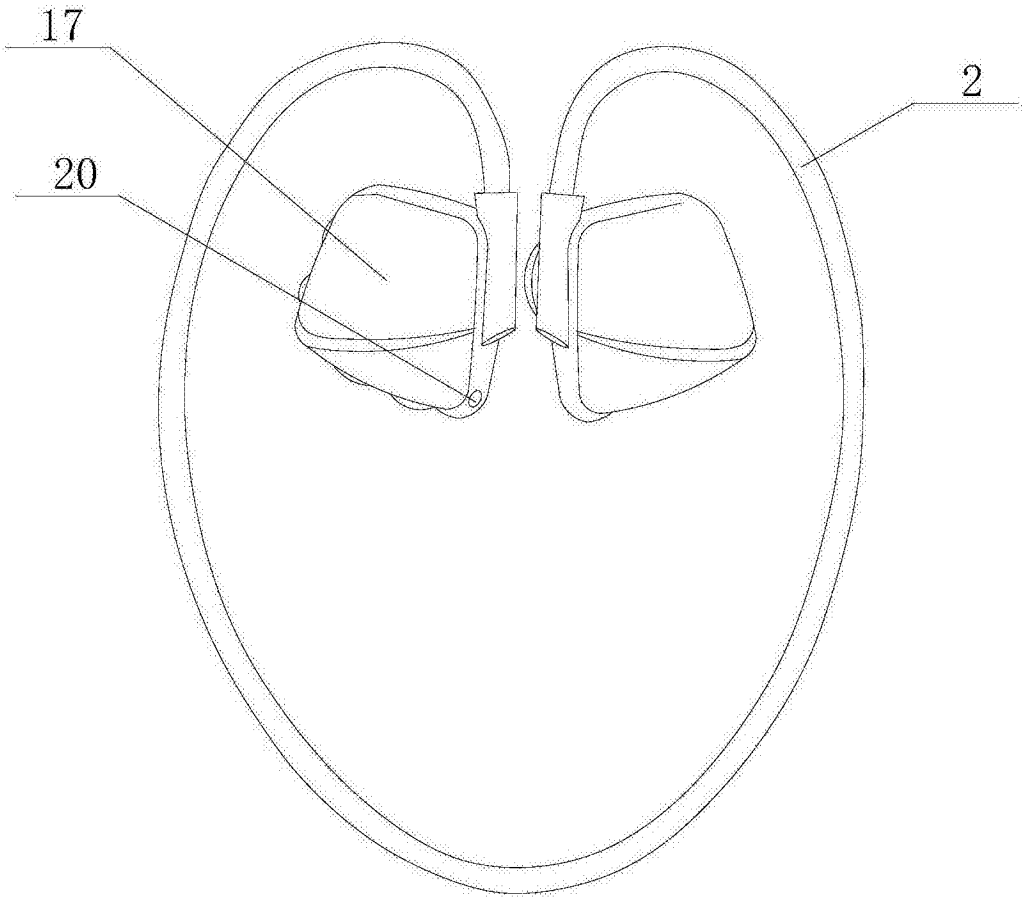


图2

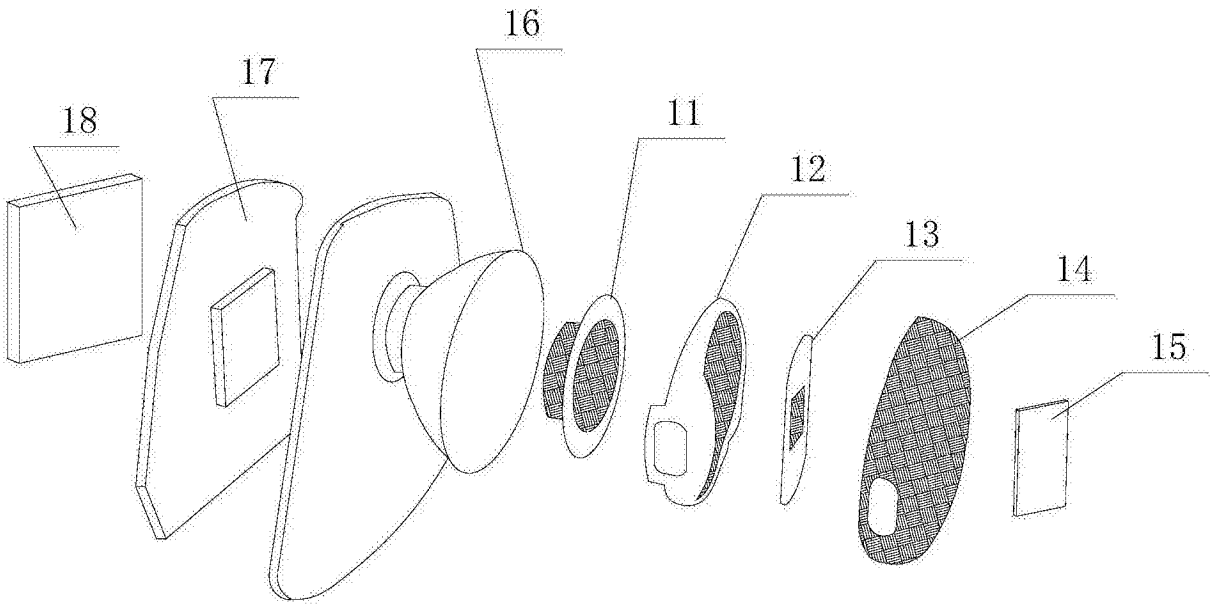


图3

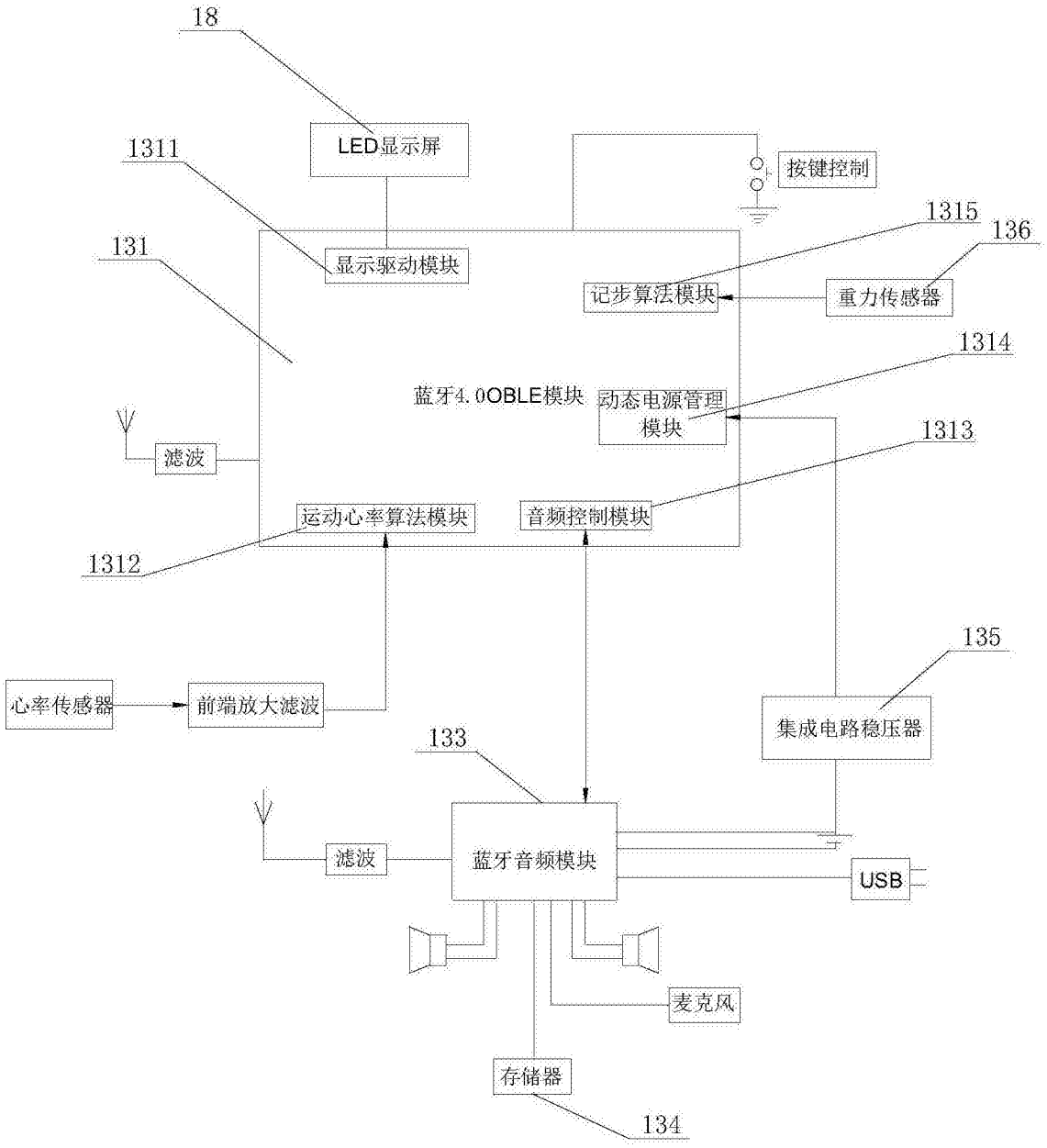

18
LED显示屏
1311
显示驱动模块
131
按键控制
1315
136
记步算法模块
重力传感器
1314
蓝牙4.0OBLE模块
动态电源管理模块
滤波
1313
运动心率算法模块
音频控制模块
1312
135
心率传感器
前端放大滤波
集成电路稳压器
133
滤波
蓝牙音频模块
USB
麦克风
存储器
134

图4