



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106859624 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710052626.0

(22)申请日 2017.01.20

(71)申请人 深圳还是威健康科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 刘均 陈明

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

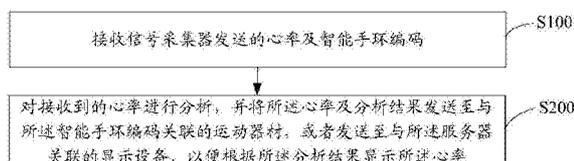
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

心率的监测方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种心率的监测方法,应用于服务器,所述方法包括以下步骤:接收信号采集器发送的心率及智能手环编码;对接收到的心率进行分析,并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便根据所述分析结果显示所述心率。本发明还公开了一种心率的监测系统。本发明能够减少获取心率的步骤,从而提高获取心率的效率。



1. 一种心率的监测方法,应用于服务器,其特征在于,所述方法包括以下步骤:
 - 接收信号采集器发送的心率及智能手环编码;
 - 对接收到的心率进行分析,并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便根据所述分析结果显示所述心率。
2. 如权利要求1所述的心率的监测方法,其特征在于,所述对接收到的心率进行分析,并将心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备的步骤包括:
 - 将接收到的心率与预设心率进行对比;
 - 若接收到的心率大于或等于预设心率,则输出确定当前用户心率过快的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备;
 - 若接收到的心率小于预设心率,则输出确定当前用户心率正常的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备。
3. 如权利要求2所述的心率的监测方法,其特征在于,所述将接收到的心率与预设心率进行对比的步骤包括:
 - 根据所述心率对应的智能手环编码获取与所述智能手环编码关联的运动器材;
 - 根据所述运动器材确定当前用户当前进行的运动类型;
 - 根据用户当前进行的运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。
4. 如权利要求3所述的心率的监测方法,其特征在于,所述根据所述运动器材确定当前用户当前进行的运动类型的步骤之后还包括:
 - 获取运动器材当前设置的运动强度;
 - 根据用户当前进行的运动强度及运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。
5. 一种心率的监测方法,应用于信号采集器,其特征在于,所述方法包括以下步骤:
 - 将获取用户心率及智能手环编号的请求发送至智能手环;
 - 接收若干个智能手环采集到的用户心率及所述心率对应的智能手环编码;
 - 将接收到的心率及智能手环编码发送至所述服务器。
6. 一种心率的监测系统,所述系统包括服务器、信号采集器及智能手环,其特征在于,所述服务器包括:
 - 第一接收模块,用于接收信号采集器发送的心率及智能手环编码;
 - 分析模块,用于对接收到的心率进行分析,并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便根据所述分析结果显示所述心率。
7. 如权利要求6所述的心率的监测系统,其特征在于,所述分析模块包括:
 - 比较单元,用于将接收到的心率与预设心率进行对比;
 - 判定单元,用于若接收到的心率大于或等于预设心率,则输出确定当前用户心率过快

的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备;若接收到的心率小于预设心率,则确定当前用户心率正常,将接收到的运动心率及心率正常的信息发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备。

8. 如权利要求7所述的心率的监测系统,其特征在于,所述比较单元包括:

获取子单元,用于根据所述心率对应的智能手环编码获取与所述智能手环编码关联的运动器材;

确定子单元,用于根据所述运动器材确定当前用户当前进行的运动类型;

提取子单元,用于根据用户当前进行的运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。

9. 如权利要求8所述的心率的监测系统,其特征在于,所述获取子单元还用于:

获取运动器材当前设置的运动强度;

所述提取子单元,还用于根据用户当前进行的运动强度及运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。

10. 一种心率的监测系统,所述系统包括服务器、信号采集器及智能手环,其特征在于,所述信号采集器包括:

发送模块,用于将获取用户心率及智能手环编号的请求发送至智能手环;

第二接收模块,用于接收若干个智能手环采集到的用户心率及所述心率对应的智能手环编码;

所述发送模块,还用于将接收到的心率及智能手环编码发送至所述服务器。

心率的监测方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及健康监测技术领域,尤其涉及一种心率的监测方法及系统。

背景技术

[0002] 运动心率是指人体在运动时所保持的心率状态。不管是有氧运动,还是无氧运动,为了达到最佳的运动效果以及保证运动安全,均需有一个较为合适的运动心率,以避免运动效果不佳以及运动过程中出现身体异常等问题。

[0003] 目前,为了确保用户运动时的运动心率处于合适的心率范围,常采用对用户所佩戴的智能手环进行实时监测的方式,智能手环实时采集心率数据后,将心率数据上传到APP,再由APP进行分析之后将心率数据发送至后台管理平台,通过平台显示在LED屏幕或跑步机上。这种方式要求用户手机安装智能手环对应的APP软件,并与智能手环进行绑定,用户操作步骤繁琐,数据传输速率慢,花费时间较长,获取运动心率的效率不高。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提出一种心率的监测方法及系统,旨在解决目前获取运行心率的操作系统步骤繁琐,数据传输速率慢,花费时间较长,获取运动心率的效率不高的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种心率的监测方法,应用于服务器,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

[0006] 接收信号采集器发送的心率及智能手环编码;

[0007] 对接收到的心率进行分析,并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便根据所述分析结果显示所述心率。

[0008] 可选地,所述对接收到的心率进行分析,并将心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备的步骤包括:

[0009] 将接收到的心率与预设心率进行对比;

[0010] 若接收到的心率大于或等于预设心率,则输出确定当前用户心率过快的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备;

[0011] 若接收到的心率小于预设心率,则输出确定当前用户心率正常的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备。

[0012] 可选地,所述将接收到的心率与预设心率进行对比的步骤包括:

[0013] 根据所述心率对应的智能手环编码获取与所述智能手环编码关联的运动器材;

[0014] 根据所述运动器材确定当前用户当前进行的运动类型;

[0015] 根据用户当前进行的运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到

的预设心率进行对比。

[0016] 可选地,所述根据所述运动器材确定当前用户当前进行的运动类型的步骤之后还包括:

[0017] 获取运动器材当前设置的运动强度;

[0018] 根据用户当前进行的运动强度及运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。

[0019] 可选地,所述方法包括以下步骤:

[0020] 将获取用户心率及智能手环编号的请求发送至智能手环;

[0021] 接收若干个智能手环采集到的用户心率及所述心率对应的智能手环编码;

[0022] 将接收到的心率及智能手环编码发送至所述服务器。

[0023] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种心率的监测系统,所述系统包括服务器、信号采集器及智能手环,其特征在于,所述服务器包括:

[0024] 第一接收模块,用于接收信号采集器发送的心率及智能手环编码;

[0025] 分析模块,用于对接收到的心率进行分析,并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便根据所述分析结果显示所述心率。

[0026] 可选地,所述分析模块包括:

[0027] 比较单元,用于将接收到的心率与预设心率进行对比;

[0028] 判定单元,用于若接收到的心率大于或等于预设心率,则输出确定当前用户心率过快的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备;若接收到的心率小于预设心率,则确定当前用户心率正常,将接收到的运动心率及心率正常的信息发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备。

[0029] 可选地,所述比较单元包括:

[0030] 获取子单元,用于根据所述心率对应的智能手环编码获取与所述智能手环编码关联的运动器材;

[0031] 确定子单元,用于根据所述运动器材确定当前用户当前进行的运动类型;

[0032] 提取子单元,用于根据用户当前进行的运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。

[0033] 可选地,所述获取子单元还用于:

[0034] 获取运动器材当前设置的运动强度;

[0035] 所述提取子单元,还用于根据用户当前进行的运动强度及运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。

[0036] 可选地,所述信号采集器包括:

[0037] 发送模块,用于将获取用户心率及智能手环编号的请求发送至智能手环;

[0038] 第二接收模块,用于接收若干个智能手环采集到的用户心率及所述心率对应的智能手环编码;

[0039] 所述发送模块,还用于将接收到的心率及智能手环编码发送至所述服务器。

[0040] 本发明提出的心率的监测方法及系统,首先通过信号采集器将获取用户心率及智

能手环编号的请求发送至智能手环;接收若干个智能手环采集到的用户心率及所述心率对应的智能手环编码;再将接收到的心率及智能手环编码发送至所述服务器。再通过服务器接收信号采集器发送的心率及智能手环编码;然后对接收到的心率进行分析,并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便根据所述分析结果显示所述心率,便于管理者一目了然地获知各个运动者的心率情况,从而降低由于用户运动时的心率超出其运动心率的安全范围,在心脏无法负荷的情况下极有可能会使其在运动时晕厥或突然死亡的情况,或者在用户运动心率没有达到一定的程度,导致无法达到有效锻炼的目的时,对用户进行提醒,以提高用户运动效果,并且用户不需要进行绑定等操作,即可获取心率,简化了获得心率的的操作过程,提高了数据传输速率,从而提高了获取心率的效率。

附图说明

[0041] 图1为本发明心率的监测方法第一实施例的流程示意图;

[0042] 图2为本发明心率的监测方法第二实施例中对接收到的心率进行分析,并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备的步骤的细化流程示意图;

[0043] 图3为本发明心率的监测方法第三实施例中对接收到的心率与预设心率进行对比的步骤的一细化流程示意图;

[0044] 图4为本发明心率的监测方法第四实施例中对接收到的心率与预设心率进行对比的步骤的另一细化流程示意图;

[0045] 图5为本发明心率的监测方法第五实施例的流程示意图;

[0046] 图6为本发明心率的监测系统第一实施例的功能模块示意图;

[0047] 图7为本发明心率的监测系统第二实施例中分析模块的细化功能模块示意图;

[0048] 图8为本发明心率的监测系统第三实施例中对比单元的细化功能模块示意图;

[0049] 图9为本发明心率的监测系统第五实施例的功能模块示意图。

[0050] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0051] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0052] 本发明提供一种心率的监测方法。

[0053] 参照图1,图1为本发明心率的监测方法第一实施例的流程示意图。

[0054] 在本实施例中,该方法包括:

[0055] 步骤S100,接收信号采集器发送的心率及智能手环编码;

[0056] 在本实施例中,采用智能手环实时采集用户运动过程中的运动心率,具体可以通过智能手环的心率监测模块采集用户当前心率。其中,心率监测模块可以是心率计,心率计可设置在智能手环与皮肤的接触面,心率计可以包括绿光二极管、接收反射光的感光器件和对感光元件输出的电信号频率进行检测的控制器。需要说明的是,智能手环可以通过心率监测模块实时采集当前佩戴用户的心率,或者按预置的采集周期采集当前佩戴用户的心率。在智能手环采集到当前佩戴用户的心率之后,采用通过广播方式将采集到的心率发送

至信号采集器,在实施过程中,用户将智能手环反馈采集到的心率方式为广播,信号采集器即可接收到智能手环反馈的心率。具体实施过程中也可以通过wifi、zigbee、RFID等无线通信方式传输数据给信号采集器,在此不做限定。其中所述信号采集器主要用于接收采集信号,一般情况下一个信号采集器可以同步接收7~8个智能手环发送的数据,信号采集器在接收到智能手环发送的运动心率之后,需要将运动心率及发送所述运动心率的智能手环的编码上传至服务器,以便服务器进行分析处理,可以理解的是,每个智能手环都会有一个唯一的ID,以识别身份。

[0057] 步骤S200,对接收到的心率进行分析,并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便根据所述分析结果显示所述心率。

[0058] 服务器在接收到信号采集器上传的运动心率之后,对所述运动心率进行分析,然后将心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便在所述运动器材或其他显示设备中根据所述分析结果显示所述心率。即在本实施例中,除了在运动器材上根据分析结果显示心率以外,还可以将各个运动者的运行心率统一显示在显示设备中,便于管理者进行管理。比如当前环境为健身机构时,可以将心率及分析结果发送至健身机构的管理平台的显示设备,所述管理平台的显示设备在接收到心率及分析结果之后,可以将所述心率及分析结果显示在显示设备上,所述显示设备可以为LED大屏幕,电脑等设备。具体地,由于不同的运动类型及运动强度所对应的标准心率会有所区别,因此服务器可以首先判断用户当前进行的运动类型及运动强度,然后提取对应的预设心率,再将提取到的预设心率与接收到的运动心率进行对比,以判断用户是否心率过快。

[0059] 本实施例提出的心率的监测方法,通过接收信号采集器发送的心率及智能手环编码;然后对接收到的心率进行分析,并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便根据所述分析结果显示所述心率,便于管理者一目了然地获知各个运动者的心率情况,从而降低由于用户运动时的心率超出其运动心率的安全范围,在心脏无法负荷的情况下极有可能会致其在运动时晕厥或突然死亡的情况,或者在用户运动心率没有达到一定的程度,导致无法达到有效锻炼的目的时,对用户进行提醒,以提高用户运动效果,并且用户不需要进行绑定等操作,即可获取心率,简化了获得心率的的操作过程,提高了数据传输速率,从而提高了获取心率的效率。

[0060] 进一步地,参照图2,基于本发明心率的监测方法第一实施例提出本发明心率的监测方法第二实施例。

[0061] 在本实施例中,所述步骤S200可以包括:

[0062] 步骤S210,将接收到的心率与预设心率进行对比;

[0063] 步骤S220,若接收到的心率大于或等于预设心率,则输出确定当前用户心率过快的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备;

[0064] 步骤S230,若接收到的心率小于预设心率,则输出确定当前用户心率正常的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至

与所述服务器关联的显示设备。

[0065] 在本实施例中,服务器在接收到的信号采集器发送的心率之后,将接收到的心率与预设心率进行对比。具体地,若接收到的心率大于或等于预设心率,则确定当前用户心率过快,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备;若接收到的心率小于预设心率,则确定当前用户心率正常,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备。具体地,运动器材可以通过不同颜色显示不同程度的心率,比如当用户的心率与预设心率差值过大时,将用户心率以较深颜色显示在智能手环编码关联的运动器材显示界面中,当用户的心率与预设心率差值不大时,将用户心率以较浅颜色显示在智能手环编码关联的运动器材显示界面中,以提醒用户调整运动强度或进行休息。具体实施过程中,当用户的心率与预设心率差值过大时,还可以通过触发警报声以提醒用户。可以理解的是,对于显示及提醒的方式有多种,在此不做限定。以便管理者一目了然地获知各个运动者的心率情况,从而降低由于用户运动时的心率超出其运动心率的安全范围,在心脏无法负荷的情况下极有可能会在其运动时晕厥或突然死亡的情况,或者在用户运动心率没有达到一定的程度,导致无法达到有效锻炼的目的时,对用户进行提醒,以提高用户运动效果。

[0066] 本实施例提出的心率的监测方法,首先将接收到的心率与预设心率进行对比;若接收到的心率大于或等于预设心率,则输出确定当前用户心率过快的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备;若接收到的心率小于预设心率,则输出确定当前用户心率正常的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便明了地提醒用户获知当前心率情况,当心率过大时,以提醒用户调整运动强度或进行休息。

[0067] 进一步地,参照图3,基于本发明心率的监测方法第二实施例提出本发明心率的监测方法第三实施例。

[0068] 在本实施例中,所述步骤S210可以包括:

[0069] 步骤S211,获取接收到的心率及所述心率对应的智能手环编码,并根据所述心率对应的智能手环编码获取与所述智能手环编码关联的运动器材;

[0070] 步骤S212,根据所述运动器材确定当前用户当前进行的运动类型;

[0071] 步骤S213,根据用户当前进行的运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。

[0072] 在本实施例中,由于不同的运动类型所对应的标准心率会有所区别,因此服务器可以首先判断用户当前进行的运动类型,然后提取对应的预设心率,再将提取到的预设心率与接收到的心率进行对比,以判断用户是否心率过快。具体地,首先获取接收到的心率对应智能手环编码,并根据所述对应智能手环编码获取与所述对应智能手环编码关联的运动器材;为保证本实施例可以正常实施,在用户进行运动之前,需要在运动器材的显示界面中输入用户当前佩戴的智能手环的编码,以便识别用户身份,在用户输入所述智能手环的编码之后,所述运动器材即与智能手环建立了对应关联。因此通过智能手环的编码即可获知用户当前在哪个运动器材上进行运动。然后根据所述运动器材判断当前用户当前进行的运

动类型,比如通过智能手环的编码获知用户当前在跑步机上进行运动,即可判断用户当前在跑步。在获知用户当前进行的运动类型之后,即可根据用户当前进行的运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的运动心率与提取到的预设心率进行对比,以便更准确地判断用户心率是否处于正常状态。

[0073] 本实施例提出的心率的监测方法,首先获取接收到的心率及运动心率对应的智能手环编码,并根据所述心率对应的智能手环编码获取与所述智能手环编码关联的运动器材;根据所述运动器材确定当前用户当前进行的运动类型;然后根据用户当前进行的运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比,以便更准确地判断用户心率是否处于正常状态。

[0074] 进一步地,参照图4,基于本发明心率的监测方法第三实施例提出本发明心率的监测方法第四实施例。

[0075] 在本实施例中,所述步骤S212的步骤之后还包括:

[0076] 步骤S214,获取运动器材当前设置的运动速度;

[0077] 步骤S215,根据运动速度确定用户当前运动强度;

[0078] 步骤S216,根据用户当前进行的运动强度及运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。

[0079] 在本实施例中,由于不同的运动强度所对应的标准心率会有所区别,因此在判断当前用户当前进行的运动类型之后,可以进一步获取运动器材当前设置的运动速度,比如当对应智能手环编码关联的运动器材为跑步机时,可以获得当前跑步机设置的速度,然后根据运动速度判断用户当前运动强度,并根据用户的运动强度进一步提取更准确的心率,再根据用户当前进行的运动强度及运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的运动强度与提取到的预设心率进行对比。

[0080] 本实施例提出的心率的监测方法,通过获取运动器材当前设置的运动速度;然后根据运动速度确定用户当前运动强度;再根据用户当前进行的运动强度及运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比,以便更准确地判断用户心率是否处于正常状态。

[0081] 本发明进一步提供一种心率的监测方法,应用于信号采集器。

[0082] 参照图5,图5为本发明心率的监测方法第五实施例的流程示意图。

[0083] 在本实施例中,所述方法还包括:

[0084] 步骤S300,将获取用户心率及智能手环编号的请求发送至智能手环;

[0085] 步骤S400,接收若干个智能手环采集到的用户心率及所述心率对应的智能手环编码;

[0086] 步骤S500,将接收到的心率及智能手环编码发送至所述服务器。

[0087] 在本实施例中,采用智能手环实时采集用户运动过程中的运动心率,具体可以通过智能手环的心率监测模块采集用户当前心率。智能手环可以通过心率监测模块实时采集当前佩戴用户的心率,或者按预置的采集周期采集当前佩戴用户的心率。因此信号采集器需要实时或定时将获取用户心率及智能手环编号的请求发送至智能手环,以便智能手环在接收到信号采集器发送的请求之后,将采集到的当前佩戴用户的心率,通过广播方式发送至信号采集器,在实施过程中,用户将智能手环反馈采集到的心率方式为广播,信号采集器

即可接收到智能手环反馈的心率。其中所述信号采集器主要用于接收采集信号，一般情况下一个信号采集器可以同步接收7~8个智能手环发送的数据，信号采集器在接收到智能手环发送的运动心率之后，需要将运动心率及发送所述运动心率的智能手环的编码上传至服务器，以便服务器进行分析处理，可以理解的是，每个智能手环都会有一个唯一的ID，以识别身份。

[0088] 本发明进一步提供一种心率的监测系统。

[0089] 参照图6，图6为本发明心率的监测系统第一实施例的功能模块示意图；

[0090] 在本实施例中，该心率的监测系统包括：

[0091] 第一接收模块100，用于接收信号采集器发送的心率及智能手环编码；

[0092] 在本实施例中，采用智能手环实时采集用户运动过程中的运动心率，具体可以通过智能手环的心率监测模块采集用户当前心率。其中，心率监测模块可以是心率计，心率计可设置在智能手环与皮肤的接触面，心率计可以包括绿光二极管、接收反射光的感光器件和对感光元件输出的电信号频率进行检测的控制器。需要说明的是，智能手环可以通过心率监测模块实时采集当前佩戴用户的心率，或者按预置的采集周期采集当前佩戴用户的心率。在智能手环采集到当前佩戴用户的心率之后，采用通过广播方式将采集到的心率发送至信号采集器，在实施过程中，用户将智能手环反馈采集到的心率方式为广播，信号采集器即可接收到智能手环反馈的心率。具体实施过程中也可以通过wifi、zigbee、RFID等无线通信方式传输数据给信号采集器，在此不做限定。其中所述信号采集器主要用于接收采集信号，一般情况下一个信号采集器可以同步接收7~8个智能手环发送的数据，信号采集器在接收到智能手环发送的运动心率之后，需要将运动心率及发送所述运动心率的智能手环的编码上传至服务器，以便服务器进行分析处理，可以理解的是，每个智能手环都会有一个唯一的ID，以识别身份。

[0093] 分析模块200，用于对接收到的心率进行分析，并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材，或者发送至与所述服务器关联的显示设备，以便根据所述分析结果显示所述心率。

[0094] 服务器在接收到信号采集器上传的运动心率之后，对所述运动心率进行分析，然后将心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材，或者发送至与所述服务器关联的显示设备，以便在所述运动器材或其他显示设备中根据所述分析结果显示所述心率。即在本实施例中，除了在运动器材上根据分析结果显示心率以外，还可以将各个运动者的运行心率统一显示在显示设备中，便于管理者进行管理。比如当前环境为健身机构时，可以将心率及分析结果发送至健身机构的管理平台的显示设备，所述管理平台的显示设备在接收到心率及分析结果之后，可以将所述心率及分析结果显示在显示设备上，所述显示设备可以为LED大屏幕，电脑等设备。具体地，由于不同的运动类型及运动强度所对应的标准心率会有所区别，因此服务器可以首先判断用户当前进行的运动类型及运动强度，然后提取对应的预设心率，再将提取到的预设心率与接收到的运动心率进行对比，以判断用户是否心率过快。

[0095] 本实施例提出的心率的监测系统，通过接收信号采集器发送的心率及智能手环编码；然后对接收到的心率进行分析，并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材，或者发送至与所述服务器关联的显示设备，以便根据所述分析结果显示

所述心率,便于管理者一目了然地获知各个运动者的心率情况,从而降低由于用户运动时的心率超出其运动心率的安全范围,在心脏无法负荷的情况下极有可能会致其在运动时晕厥或突然死亡的情况,或者在用户运动心率没有达到一定的程度,导致无法达到有效锻炼的目的时,对用户进行提醒,以提高用户运动效果,并且用户不需要进行绑定等操作,即可获取心率,简化了获得心率的操作过程,提高了数据传输速率,从而提高了获取心率的效率。

[0096] 进一步地,参照图7,基于本发明心率的监测系统第一实施例提出本发明心率的监测系统第二实施例。

[0097] 在本实施例中,所述分析模块200可以包括:

[0098] 比较单元210,用于将接收到的心率与预设心率进行对比;

[0099] 判定单元220,用于若接收到的心率大于或等于预设心率,则输出确定当前用户心率过快的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备;若接收到的心率小于预设心率,则输出确定当前用户心率正常的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备。

[0100] 在本实施例中,服务器在接收到的信号采集器发送的心率之后,将接收到的心率与预设心率进行对比。具体地,若接收到的心率大于或等于预设心率,则确定当前用户心率过快,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备;若接收到的心率小于预设心率,则确定当前用户心率正常,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备。具体地,运动器材可以通过不同颜色显示不同程度的心率,比如当用户的心率与预设心率差值过大时,将用户心率以较深颜色显示在智能手环编码关联的运动器材显示界面中,当用户的心率与预设心率差值不大时,将用户心率以较浅颜色显示在智能手环编码关联的运动器材显示界面中,以提醒用户调整运动强度或进行休息。具体实施过程中,当用户的心率与预设心率差值过大时,还可以通过触发警报声以提醒用户。可以理解的是,对于显示及提醒的方式有多种,在此不做限定。以便管理者一目了然地获知各个运动者的心率情况,从而降低由于用户运动时的心率超出其运动心率的安全范围,在心脏无法负荷的情况下极有可能会致其在运动时晕厥或突然死亡的情况,或者在用户运动心率没有达到一定的程度,导致无法达到有效锻炼的目的时,对用户进行提醒,以提高用户运动效果。

[0101] 本实施例提出的心率的监测系统,首先将接收到的心率与预设心率进行对比;若接收到的心率大于或等于预设心率,则输出确定当前用户心率过快的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备;若接收到的心率小于预设心率,则输出确定当前用户心率正常的判定结果,将接收到的心率及所述判定结果发送至智能手环编码关联的运动器材,或者发送至与所述服务器关联的显示设备,以便明了地提醒用户获知当前心率情况,当心率过大时,以提醒用户调整运动强度或进行休息。

[0102] 进一步地,参照图8,基于本发明心率的监测系统第二实施例提出本发明心率的监测系统第三实施例。

[0103] 在本实施例中,所述比较单元210可以包括:

[0104] 获取子单元211,用于获取接收到的心率及所述心率对应的智能手环编码,并根据所述心率对应的智能手环编码获取与所述智能手环编码关联的运动器材;

[0105] 确定子单元212,用于根据所述运动器材确定当前用户当前进行的运动类型;

[0106] 提取子单元213,用于根据用户当前进行的运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。

[0107] 在本实施例中,由于不同的运动类型所对应的标准心率会有所区别,因此服务器可以首先判断用户当前进行的运动类型,然后提取对应的预设心率,再将提取到的预设心率与接收到的心率进行对比,以判断用户是否心率过快。具体地,首先获取接收到的心率对应智能手环编码,并根据所述对应智能手环编码获取与所述对应智能手环编码关联的运动器材;为保证本实施例可以正常实施,在用户进行运动之前,需要在运动器材的显示界面中输入用户当前佩戴的智能手环的编码,以便识别用户身份,在用户输入所述智能手环的编码之后,所述运动器材即与智能手环建立了对应关联。因此通过智能手环的编码即可获知用户当前在哪个运动器材上进行运动。然后根据所述运动器材判断当前用户当前进行的运动类型,比如通过智能手环的编码获知用户当前在跑步机上进行运动,即可判断用户当前在跑步。在获知用户当前进行的运动类型之后,即可根据用户当前进行的运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的运动心率与提取到的预设心率进行对比,以便更准确地判断用户心率是否处于正常状态。

[0108] 本实施例提出的心率的监测系统,首先获取接收到的心率及运动心率对应的智能手环编码,并根据所述心率对应的智能手环编码获取与所述智能手环编码关联的运动器材;根据所述运动器材确定当前用户当前进行的运动类型;然后根据用户当前进行的运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比,以便更准确地判断用户心率是否处于正常状态。

[0109] 进一步地,基于本发明心率的监测系统第三实施例提出本发明心率的监测系统第四实施例。

[0110] 在本实施例中,所述获取子单元还用于:

[0111] 获取运动器材当前设置的运动强度;

[0112] 所述提取子单元,还用于根据用户当前进行的运动强度及运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比。

[0113] 在本实施例中,由于不同的运动强度所对应的标准心率会有所区别,因此在判断当前用户当前进行的运动类型之后,可以进一步获取运动器材当前设置的运动速度,比如当对应智能手环编码关联的运动器材为跑步机时,可以获取当前跑步机设置的速度,然后根据运动速度判断用户当前运动强度,并根据用户的运动强度进一步提取更准确的心率,再根据用户当前进行的运动强度及运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的运动强度与提取到的预设心率进行对比。

[0114] 本实施例提出的心率的监测系统,通过获取运动器材当前设置的运动速度;然后根据运动速度确定用户当前运动强度;再根据用户当前进行的运动强度及运动类型提取对应的预设心率,并将接收到的心率与提取到的预设心率进行对比,以便更准确地判断用户心率是否处于正常状态。

[0115] 进一步地,参照图9,图9为本发明心率的监测系统第五实施例的功能模块示意图。

[0116] 在本实施例中,所述信号采集器包括:

[0117] 发送模块300,用于将获取用户心率及智能手环编号的请求发送至智能手环;

[0118] 第二接收模块400,用于接收若干个智能手环采集到的用户心率及所述心率对应的智能手环编码;

[0119] 所述发送模块300,还用于将接收到的心率及智能手环编码发送至所述服务器。

[0120] 在本实施例中,采用智能手环实时采集用户运动过程中的运动心率,具体可以通过智能手环的心率监测模块采集用户当前心率。智能手环可以通过心率监测模块实时采集当前佩戴用户的心率,或者按预置的采集周期采集当前佩戴用户的心率。因此信号采集器需要实时或定时将获取用户心率及智能手环编号的请求发送至智能手环,以便智能手环在接收到信号采集器发送的请求之后,将采集到的当前佩戴用户的心率,通过广播方式发送至信号采集器,在实施过程中,用户将智能手环反馈采集到的心率方式为广播,信号采集器即可接收到智能手环反馈的心率。其中所述信号采集器主要用于接收采集信号,一般情况下一个信号采集器可以同步接收7~8个智能手环发送的数据,信号采集器在接收到智能手环发送的运动心率之后,需要将运动心率及发送所述运动心率的智能手环的编码上传至服务器,以便服务器进行分析处理,可以理解的是,每个智能手环都会有一个唯一的ID,以识别身份。

[0121] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

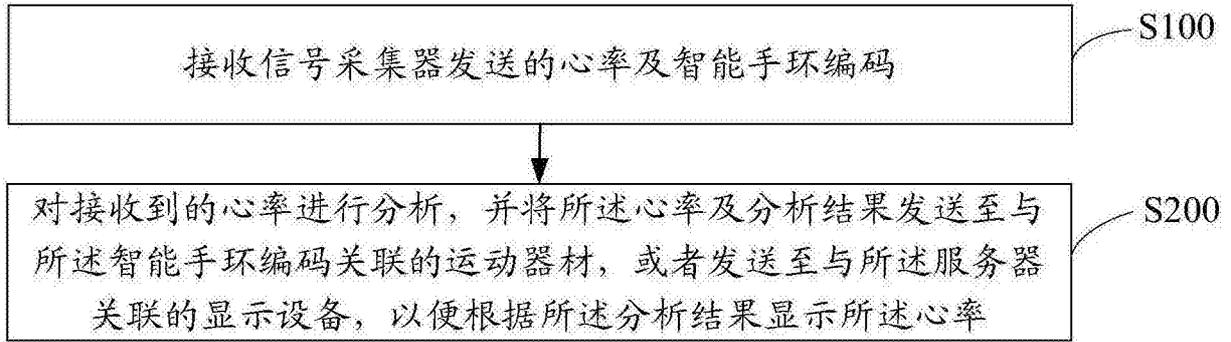


图1

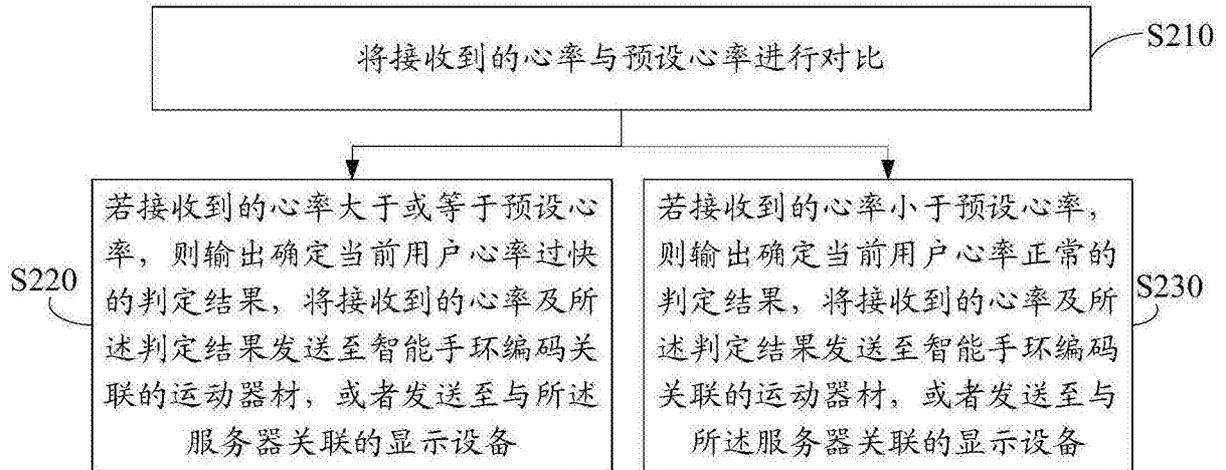


图2

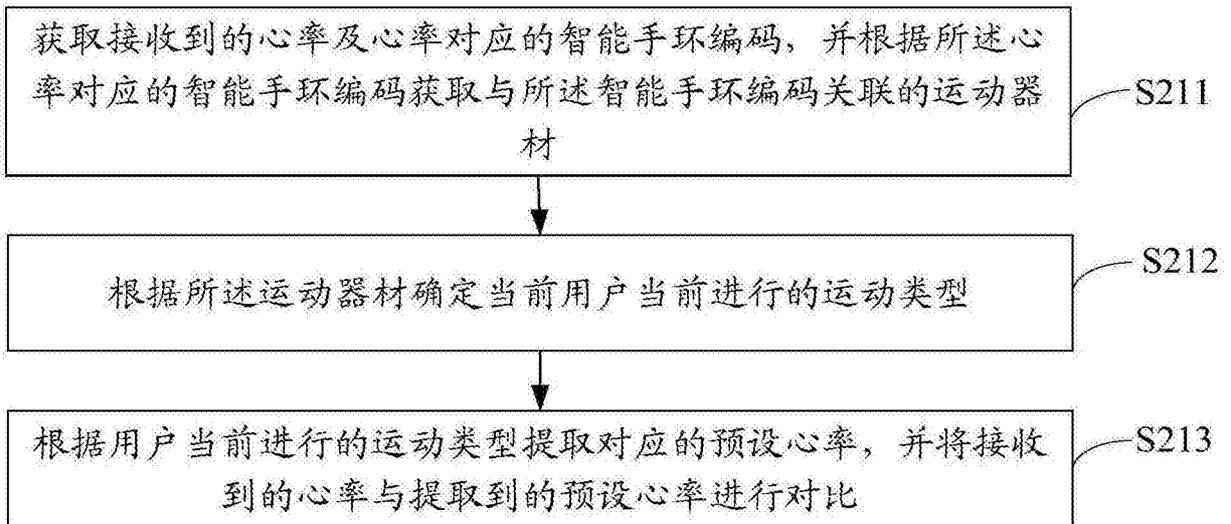


图3

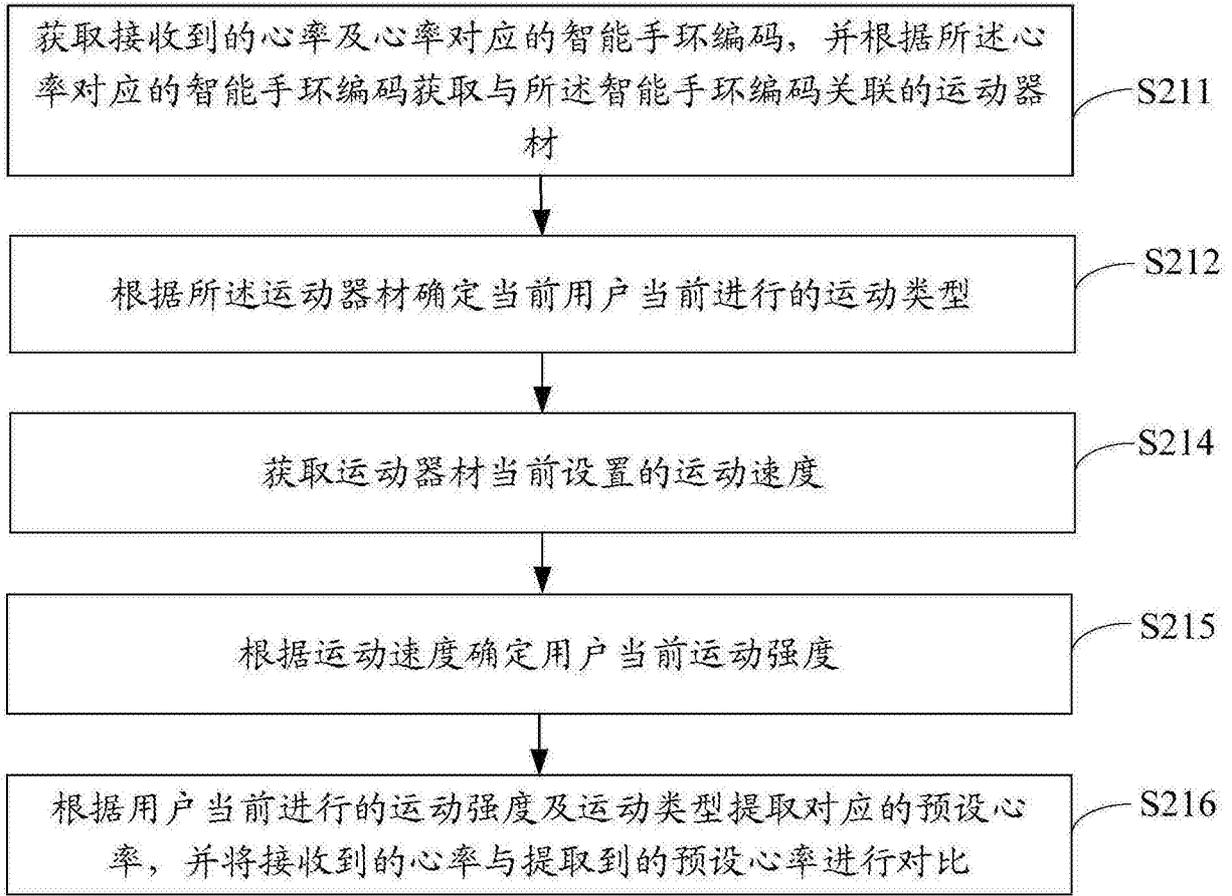


图4

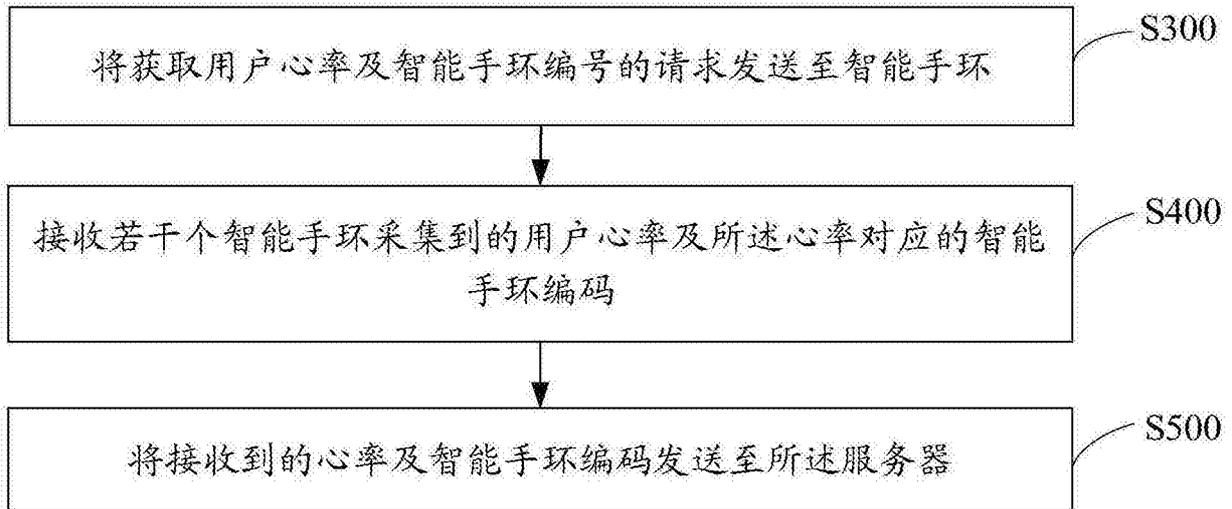


图5



图6

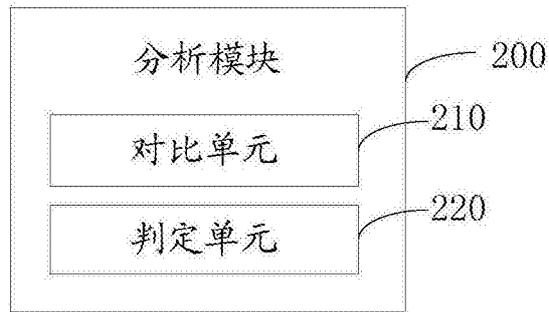


图7

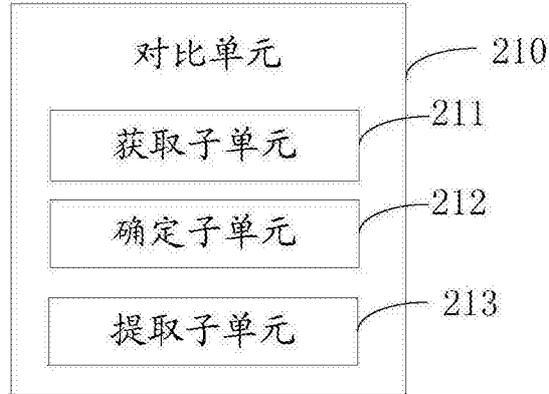


图8

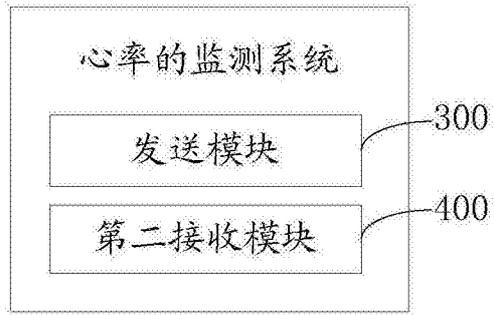


图9

专利名称(译)	心率的监测方法及系统		
公开(公告)号	CN106859624A	公开(公告)日	2017-06-20
申请号	CN201710052626.0	申请日	2017-01-20
[标]申请(专利权)人(译)	深圳还是威健康科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳还是威健康科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳还是威健康科技有限公司		
[标]发明人	刘均 陈明		
发明人	刘均 陈明		
IPC分类号	A61B5/024 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02438 A61B5/0002 A61B5/681 A61B5/7235		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种心率的监测方法，应用于服务器，所述方法包括以下步骤：接收信号采集器发送的心率及智能手环编码；对接收到的心率进行分析，并将所述心率及分析结果发送至与所述智能手环编码关联的运动器材，或者发送至与所述服务器关联的显示设备，以便根据所述分析结果显示所述心率。本发明还公开了一种心率的监测系统。本发明能够减少获取心率的步骤，从而提高获取心率的效率。

