



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110289091 A

(43)申请公布日 2019.09.27

(21)申请号 201910643272.6

A61B 5/11(2006.01)

(22)申请日 2019.07.17

(71)申请人 重庆第二师范学院

地址 400065 重庆市南岸区南山街道崇教路1号

(72)发明人 尹忠根

(74)专利代理机构 重庆项乾光宇专利代理事务所(普通合伙) 50244

代理人 马光辉

(51)Int.Cl.

G16H 40/67(2018.01)

G16H 20/30(2018.01)

H04L 29/08(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

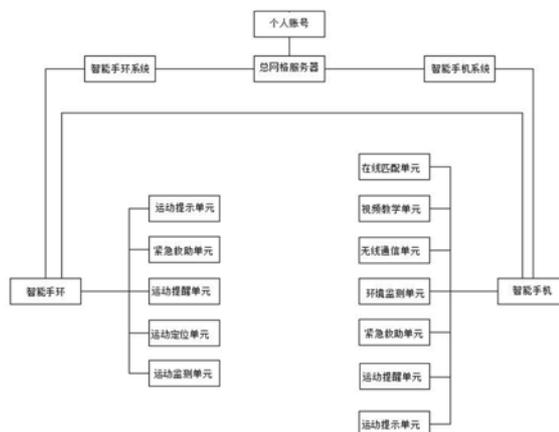
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,所述智能手机系统与智能手环系统分别映射智能手环和智能手机,所述智能手环和智能手机相互映射,所述智能手环中的设有运动监测单元,通过在运动监测单元内设置血压传感器单元、脉搏传感器单元和心率传感单元,对运动者在运动过程中的自身状态进行实时监测,并通过紧急救助单元内的报警单元进行实时预警,所述智能手机中设有线匹配单元,通过在线匹配单元内的真人在线匹配单元为运动者在网络上进行寻找运动伴侣,实现不同地区的运动者通过网络系统进行结伴运动,实现运动者之间的相互运动交流,增加运动的趣味性和运动者自身的积极性。



1. 一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其特征在于:具体安全监测系统监测步骤如下:

(1) 所述安全监测系统由总网格服务器构成,总网格服务器分为智能手环系统和智能手机系统,所述智能手机系统与智能手环系统分别映射智能手环和智能手机,所述智能手环和智能手机相互映射;

(2) 所述智能手环分为五个管理单元:包括运动提示单元、紧急救助单元、运动提醒单元、运动定位单元和运动监测单元;

(3) 所述智能手机分为七个管理单元:包括在线匹配单元、视频教学单元、无线通信单元、环境监测单元、紧急救助单元、运动提醒单元和运动提示单元。

2. 根据权利要求1所述的一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其特征在于,所述步骤(2)中的智能手环的运动监测单元内部包括血压传感器单元、脉搏传感器单元、心率传感器单元和运动传感器单元,通过血压传感器单元、脉搏传感器单元、心率传感器单元和运动传感器单元采集运动这状态数据,并将所采集的状态数据反馈到智能手机系统,智能手机系统将所采集的数据传输到智能手机系统中数据分析单元。

3. 根据权利要求1所述的一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其特征在于,所述步骤(2)中的运动提示单元中存储有运动者设定的运动场所提示单元、运动时间提示单元、运动类型提示单元、运动场景提示单元。

4. 根据权利要求1所述的一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其特征在于,所述步骤(2)中的紧急救助单元存储有一键式报警单元,所述一键式报警单元包括声光报警单元和无线网络报警单元,所述运动监测单元内存储有GPS定位单元,紧急救助单元与运动监测单元为串联电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其特征在于,所述步骤(2)中的运动提醒单元内存储有针对运动提示单元中存储的运动场所提示单元、运动时间提示单元、运动类型提示单元、运动场景提示单元的提醒单元。

6. 根据权利要求1所述的一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其特征在于,所述步骤(3)中的智能手机的在线匹配单元包括真人在线匹配单元、模拟在线匹配单元、数据对比单元和数据分析单元,所述在线匹配单元连接在线网络系统,通过在线网络系统对运动者进行网络上真人在线匹配单元,通过真人在线匹配单元为运动者在网络上进行寻找运动伴侣,所述模拟在线匹配单元通过在网络上为运动者进行虚拟匹配,为运动者匹配虚拟运动机器人,所述数据对比单元为真人在线匹配单元内的运动者和运动伴侣进行运动数据对比或者为模拟在线匹配单元内的运动者和运动机器人进行运动数据对比,所述数据分析单元对数据对比单元内采集的数据进行对比分析。

7. 根据权利要求1所述的一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其特征在于,所述步骤(3)中的视频教学单元内存储有在线运动教学单元,为运动者提供在线学习系统,所述无线通信单元包括微信、QQ、微博等通信系统,为运动者之间相互交流。

8. 根据权利要求1所述的一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其特征在于,所述步骤(3)中环境监测单元内存储有环境因素显示单元,包括运动场所海拔单元、运动场所空气质量单元和运动场所天气状况单元。

9. 根据权利要求1所述的一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其

特征在于,所述步骤(3)中紧急救助单元、运动提醒单元和运动提示单元与智能手环中的紧急救助单元、运动提醒单元和运动提示单元功能一致。

10. 根据权利要求1所述的一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其特征在于,所述智能手环包括束紧带一(1)、束紧带二(2)、卡扣(3)、魔术贴毛面(4)、魔术贴钩面(5)和智能手环本体(6),所述束紧带一(1)的一端连接在智能手环本体(6)的A部上,且束紧带一(1)的另一端连接有卡扣(3),所述束紧带二(2)的一端连接在智能手环本体(6)的B部上,且束紧带二(2)另一端的带面上依次设置有魔术贴毛面(4)和魔术贴钩面(5),所述束紧带二(5)的一端穿过束紧带一(1)一端的卡扣(3)使魔术贴毛面(4)和魔术贴钩面(5)连接进行连接固定。

## 一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种运动安全监测系统技术领域,具体是一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统。

### 背景技术

[0002] 目前市场上存在很多款智能手环和智能手机,智能手机和智能手环有的是通过无线网络进行连接,有的则是独立存在,一般都是用来测量人体的健康数据或者用来计步,功能比较单一,局限性比较大,而不具备人身运动安全的监测功能。

[0003] 随着人们健康意识的提高,运动健身受到越来越多的人青睐,而且,人们对运动质量、运动安全及科学和与其他运动者进行的娱乐互动的要求也越来越高。由于不同的人具有不同的运动习惯,有的喜欢跑步,有的喜欢骑车,有的喜欢游泳,还有的喜欢各种球类,种类繁多,但是不管什么样的运动由于运动者自身内在原因或者外在环境因素的问题,有时会导致运动人员在运动过程中出现一定的危险性,因此,将运动与智能手环和智能手机相结合,通过智能手机和智能手环对运动者的运动状态数据进行实时监测反馈,提高运动人员的运动安全性,实现智能运动,同时现有的运动人员在运动过程中所接触的运动群体、运动类型单一,往往达不到运动人员所期待的运动效果,不利于运动人员发掘针对自身最有利的运动类型,同时现有的发明专利申请公布号为CN108447541A提供了一种智能手环能查看自己的运动数据和他人的运动数据作为对比,但是该申请不能实现运动者在社交网络上进行在线真人匹配,从而到达一种相互促进,不同区域内运动者相互交流的运动效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,具体安全监测系统监测步骤如下:

(1)所述安全监测系统由总网格服务器构成,总网格服务器分为智能手环系统和智能手机系统,所述智能手机系统与智能手环系统分别映射智能手环和智能手机,所述智能手环和智能手机相互映射;

(2)所述智能手环分为五个管理单元:包括运动提示单元、紧急救助单元、运动提醒单元、运动定位单元和运动监测单元;

(3)所述智能手机分为七个管理单元:包括在线匹配单元、视频教学单元、无线通信单元、环境监测单元、紧急救助单元、运动提醒单元和运动提示单元;

作为本发明进一步的方案:所述步骤(2)中的智能手环的运动监测单元内部包括血压传感器单元、脉搏传感器单元、心率传感器单元和运动传感器单元,通过血压传感器单元、脉搏传感器单元、心率传感器单元和运动传感器单元采集运动这状态数据,并将所采集的

状态数据反馈到智能手机系统,智能手机系统将所采集的数据传输到智能手机系统中数据分析单元。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述步骤(2)中的运动提示单元中存储有运动者设定的运动场所提示单元、运动时间提示单元、运动类型提示单元、运动场景提示单元。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述步骤(2)中的紧急救助单元存储有一键式报警单元,所述一键式报警单元包括声光报警单元和无线网络报警单元,所述运动监测单元内存储有GPS定位单元,紧急救助单元与运动监测单元为串联电性连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述步骤(2)中的运动提醒单元内存储有针对运动提示单元中存储的运动场所提示单元、运动时间提示单元、运动类型提示单元、运动场景提示单元的提醒单元。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述步骤(3)中的智能手机的在线匹配单元包括真人在线匹配单元、模拟在线匹配单元、数据对比单元和数据分析单元,所述在线匹配单元连接在线网络系统,通过在线网络系统对运动者进行网络上真人在线匹配单元,通过真人在线匹配单元为运动者在网络上进行寻找运动伴侣,所述模拟在线匹配单元通过在网络上为运动者进行虚拟匹配,为运动者匹配虚拟运动机器人,所述数据对比单元为真人在线匹配单元内的运动者和运动伴侣进行运动数据对比或者为模拟在线匹配单元内的运动者和运动机器人进行运动数据对比,所述数据分析单元对数据对比单元内采集的数据进行对比分析。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述步骤(3)中的视频教学单元内存储有在线运动教学单元,为运动者提供在线学习系统,所述无线通信单元包括微信、QQ和微博等通信系统,为运动者之间相互交流。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述步骤(3)中环境监测单元内存储有环境因素显示单元,包括运动场所海拔单元、运动场所空气质量单元和运动场所天气状况单元。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述步骤(3)中紧急救助单元、运动提醒单元和运动提示单元与智能手环中的紧急救助单元、运动提醒单元和运动提示单元功能一致。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述智能手环包括束紧带一、束紧带二、卡扣、魔术贴毛面、魔术贴钩面和智能手环,所述束紧带一的一端连接在智能手环本体的A部上,且束紧带一的另一端连接有卡扣,所述束紧带二的一端连接在智能手环本体的B部上,且束紧带二另一端的带面上依次设置有魔术贴毛面和魔术贴钩面,所述束紧带二的一端穿过束紧带一端的卡扣使魔术贴毛面和魔术贴钩面连接进行连接固定。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、将智能手环和智能手机通过无线网络连接,使智能手环内采集的运动者状态数据传输到智能手机的网络系统中,通过智能手机网络单元实现对运动者状态数据进行智能监测,以实现运动者的运动状态作出分析判断;

2、通过在运动监测单元内设置血压传感器单元、脉搏传感器单元和心率传感单元,对运动者在运动过程中的自身状态进行实时监测,并通过紧急救助单元内的报警单元进行实时预警;

3、通过环境监测单元对运动者所处的运动场所内的海拔、运动场所内的空气质量单元和运动场所内的天气状况进行提示,使运动者结合环境因素达到最佳运动状态,实现智能

运动；

4、通过在线匹配单元内的真人在线匹配单元为运动者在网络上进行寻找运动伴侣,实现不同地区的运动者通过网络系统进行结伴运动,实现运动者之间的相互运动交流,增加运动的趣味性和运动者自身的积极性；

5、通过在线匹配单元内的模拟在线匹配单元为运动者提供运动在线模拟机器人,针对内向人群或者不愿意在网上匹配真人的人群提供运动伴侣,提高运动者的运动效率,并对运动者的运动数据与在线模拟机器人的运动数据对比分析。

## 附图说明

[0015] 图1为基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统流程框图示意图。

[0016] 图2为基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统运动监测单元示意图。

[0017] 图3为基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统在线匹配单元示意图。

[0018] 图4为基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统中智能手环结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 本发明实施例中,一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统,其具体安全监测系统监测步骤如下:

(1)所述安全监测系统由总网格服务器构成,总网格服务器分为智能手环系统和智能手机系统,所述智能手机系统与智能手环系统分别映射智能手环和智能手机,所述智能手环和智能手机相互映射,将智能手环和智能手机通过无线网络连接,使智能手环内采集的运动者状态数据传输到智能手机的网络系统中,通过智能手机网络单元实现对运动者状态数据进行智能监测,以实现对运动者的运动状态作出分析判断,较传统的智能手环和智能手机单一的监测作用,该智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统更加全面,监测范围更大,实用性更强,并且智能手环的穿戴简单,放置在运动者手臂上,不仅便于运动者实时查看,同时便于对运动者运动数据的采集。

[0021] (2)所述智能手环分为五个管理单元:包括运动提示单元、紧急救助单元、运动提醒单元、运动定位单元和运动监测单元,运动监测单元内部包括血压传感器单元、脉搏传感器单元、心率传感器单元和运动传感器单元,通过血压传感器单元、脉搏传感器单元、心率传感器单元和运动传感器单元采集运动这状态数据,并将所采集的状态数据反馈到智能手机系统,智能手机系统将所采集的数据传输到智能手机系统中数据分析单元,通过数据分析单元对运动者的运动数据进行分析,并将分析结果传输到智能手环显示液面,使运动者根根智能手环液面显示结果对自身运动状态作出及时调整;运动提示单元中存储有运动者设定的运动场所提示单元、运动时间提示单元、运动类型提示单元、运动场景提示单元,运动提醒单元内存储有针对运动提示单元中存储的运动场所提示单元、运动时间提示单元、

运动类型提示单元、运动场景提示单元的提醒单元,为运动者及时提供运动信息;紧急救助单元存储有一键式报警单元,所述一键式报警单元包括声光报警单元和无线网络报警单元,所述运动监测单元内存储有GPS定位单元,紧急救助单元与运动监测单元为串联电性连接,当运动者在运动过程中遇到危机情况时,通过一键式报警单元能够及时报警,报警方式为声光报警和无线网络报警求助。

[0022] (3)所述智能手机分为七个管理单元:包括在线匹配单元、视频教学单元、无线通信单元、环境监测单元、紧急救助单元、运动提醒单元和运动提示单元,在线匹配单元包括真人在线匹配单元、模拟在线匹配单元、数据对比单元和数据分析单元,所述在线匹配单元连接在线网络系统,通过在线网络系统对运动者进行网络上真人在线匹配单元,通过真人在线匹配单元为运动者在网络上进行寻找运动伴侣,实现运动者之间的相互运动交流,增加运动的趣味性和运动者自身的积极性,所述模拟在线匹配单元通过在网络上为运动者进行虚拟匹配,为运动者匹配虚拟运动机器人,通过在线匹配单元内的模拟在线匹配单元为运动者提供运动在线模拟机器人,通常针对内向人群或者不愿意在网上匹配真人的人群提供运动伴侣,提高运动者的运动效率,并对运动者的运动数据与在线模拟机器人的运动数据对比分析,所述数据对比单元为真人在线匹配单元内的运动者和运动伴侣进行运动数据对比或者为模拟在线匹配单元内的运动者和运动机器人进行运动数据对比,所述数据分析单元对数据对比单元内采集的数据进行对比分析;所述频教学单元内存储有在线运动教学单元,为运动者提供在线学习系统,所述无线通信单元包括微信、QQ和微博等通信系统,为运动者之间相互交流,提供一种网络运动学习平台;所述环境监测单元内存储有环境因素显示单元,包括运动场所海拔单元、运动场所空气质量单元和运动场所天气状况单元,通过环境监测单元对运动者所处的运动场所内的海拔、运动场所内的空气质量单元和运动场所内的天气状况进行提示,使运动者结合环境因素达到最佳运动状态,实现智能运动。

[0023] 所述智能手环包括束紧带一1、束紧带二2、卡扣3、魔术贴毛面4、魔术贴钩面5和智能手环本体6,所述束紧带一1的一端连接在智能手环本体6的A部上,且束紧带一1的另一端连接有卡扣3,所述束紧带二2的一端连接在智能手环本体6的B部上,且束紧带二2另一端的带面上依次设置有魔术贴毛面4和魔术贴钩面5,所述束紧带二5的一端穿过束紧带一1一端的卡扣3使魔术贴毛面4和魔术贴钩面5连接进行连接固定,当运动者佩戴智能手环时,通过智能手环本体6B部上的束紧带二2穿过智能手环本体6A部上的束紧带一1上的卡扣3,使束紧带二2带面上的魔术贴毛面4与魔术贴钩面5相粘合,并根据运动者佩戴智能手环手臂的形体尺寸,调整束紧带二2魔术贴毛面4与魔术贴钩面5的粘合面面积,从而使运动者对智能手环的佩戴更加舒适。

[0024] 本发明的工作原理是:当运动者通过佩戴智能手环和智能手机进行手运动,将智能手环和智能手机通过无线网络连接,使智能手环通过血压传感器单元、脉搏传感器单元、心率传感器单元和运动传感器单元采集的运动者状态数据传输到智能手机的网络系统中,通过智能手机网络单元实现对运动者状态数据进行智能监测,以实现对运动者的运动状态作出分析判断,并将智能手机针对运动者运动状态数据分析结构传输到智能手环,便于运动者实时查看。同时运动人员在运动过程中,能够通过智能手机中的在线匹配单元连接在线网络系统,通过在线网络系统对运动者进行网络上真人在线匹配单元,通过真人在线匹配单元为运动者在网络上进行寻找运动伴侣,实现运动者之间的相互运动交流,增加运动

的趣味性和运动者自身的积极性,通过模拟在线匹配单元通过在网络上为运动者进行虚拟匹配,为运动者匹配虚拟运动机器人,通过在线匹配单元内的模拟在线匹配单元为运动者提供运动在线模拟机器人,并对运动者的运动数据与在线模拟机器人的运动数据对比分析,使运动人员根据分析结果及时作出调整,提高运动效率,并通过环境监测单元对运动者所处的运动场所内的海拔、运动场所内的空气质量单元和运动场所内的天气状况进行提示,使运动者结合环境因素达到最佳运动状态,实现智能运动。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。

[0026] 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。

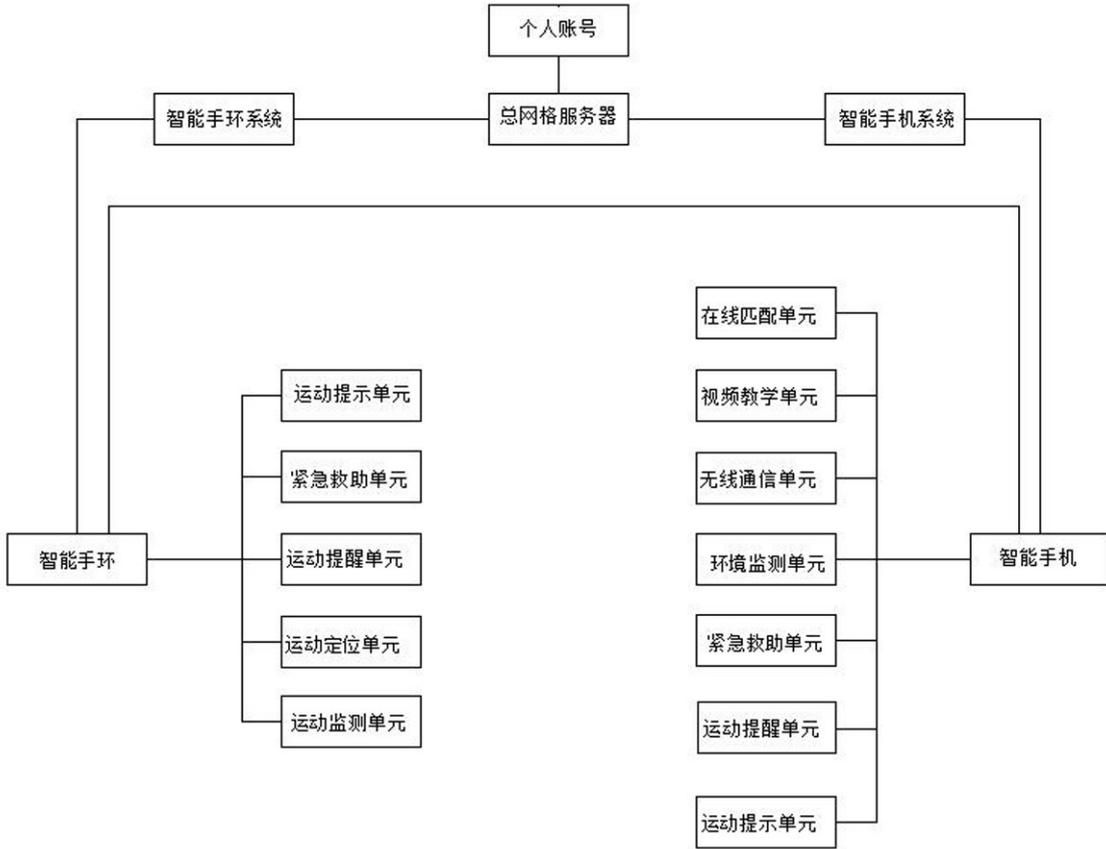


图1

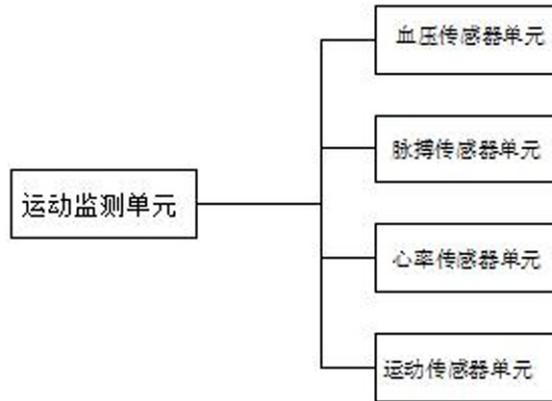


图2



图3

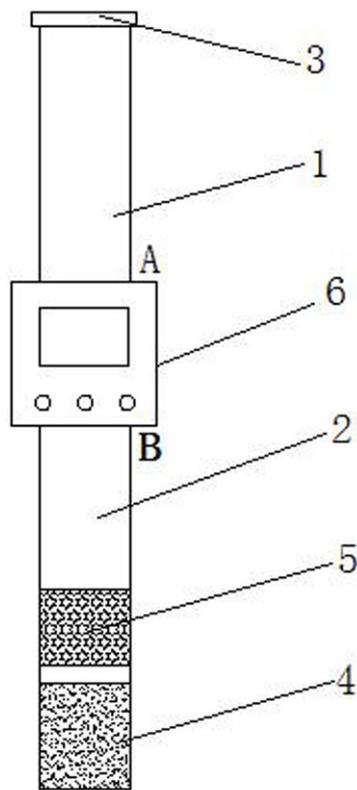


图4

专利名称(译)	一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN110289091A</a>	公开(公告)日	2019-09-27
申请号	CN201910643272.6	申请日	2019-07-17
[标]申请(专利权)人(译)	重庆第二师范学院		
申请(专利权)人(译)	重庆第二师范学院		
当前申请(专利权)人(译)	重庆第二师范学院		
[标]发明人	尹忠根		
发明人	尹忠根		
IPC分类号	G16H40/67 G16H20/30 H04L29/08 A61B5/0205 A61B5/00 A61B5/11		
CPC分类号	A44C5/0007 A61B5/0205 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/11 A61B5/681 A61B5/746 G16H20/30 G16H40/67 H04L67/12		
代理人(译)	马光辉		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种基于智能手环和智能手机的学生运动安全监测系统，所述智能手机系统与智能手环系统分别映射智能手环和智能手机，所述智能手环和智能手机相互映射，所述智能手环中的设有运动监测单元，通过在运动监测单元内设置血压传感器单元、脉搏传感器单元和心率传感单元，对运动者在运动过程中的自身状态进行实时监测，并通过紧急救助单元内的报警单元进行实时预警，所述智能手机中设有线匹配单元，通过在线匹配单元内的真人在线匹配单元为运动者在网络上进行寻找运动伴侣，实现不同地区的运动者通过网络系统进行结伴运动，实现运动者之间的相互运动交流，增加运动的趣味性和运动者自身的积极性。

