



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207804992 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201721764805.9

(22)申请日 2017.12.18

(73)专利权人 南京正泽科技股份有限公司  
地址 210012 江苏省南京市雨花台区大周路32号科创城D3南楼5层

(72)发明人 王华 张景 柴华

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224  
代理人 董建林 闫方圆

(51)Int.Cl.

A63B 71/06(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

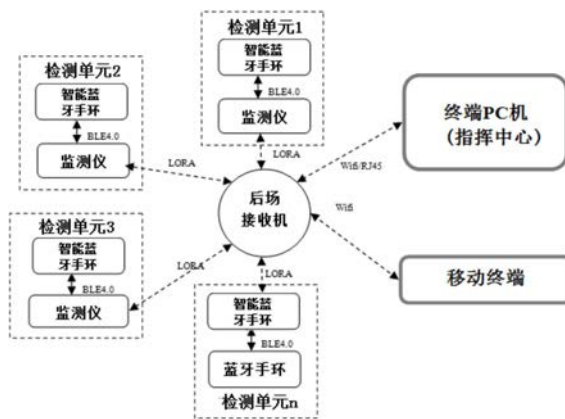
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种训练人员生命特征监控平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种训练人员生命特征监控平台,各检测单元均包括智能蓝牙手环、监测仪,智能蓝牙手环、监测仪通过蓝牙进行通信,监测仪通过内部的LORA通信模块与后场接收机内的LORA通信模块无线连接,后场接收机通过无线WIFI通信模块或者以太网通信模块与终端PC机相连接,后场接收机通过无线WIFI通信模块与移动终端无线连接。本实用新型实时监测训练人员生命特征,并内置GPS北斗电路,实时定位,与陀螺仪传感器电路一起记录参训人员的运动里程、运动量、体能消耗等数据,并将处理后的监测数据通过LORA通信模块到后场接收机,后场接收机再将处理后监测数据传输到终端PC机和移动终端。



1. 一种训练人员生命特征监控平台,其特征在于:包括若个组检测单元、后场接收机、终端PC机和移动终端,

所述检测单元的数量与待监控训练人员的数量一致,且分别安装在训练人员上,各检测单元均包括智能蓝牙手环、监测仪,所述智能蓝牙手环、监测仪通过蓝牙进行通信,所述监测仪通过内部的LORA通信模块与后场接收机内的LORA通信模块无线连接,

所述后场接收机通过无线WIFI通信模块或者以太网通信模块与终端PC机相连接,所述后场接收机通过无线WIFI通信模块与移动终端无线连接;

所述智能蓝牙手环,包括运动记步电路、体温测量电路、心率测量电路、血氧测量电路、血压测量电路、卡路里消耗测量电路、时间显示电路,电量显示电路;

所述监测仪,包括前壳体、插接导向板、线路板、后壳体和卡接板,所述前壳体、后壳体相卡接,两者形成监测仪壳体,所述插接导向板、线路板设置在监测仪内,所述卡接板安装在后壳体后侧外壁上,所述卡接板与后壳体后侧外壁之间形成卡接固定区域。

2. 根据权利要求1所述的一种训练人员生命特征监控平台,其特征在于:所述线路板,包括MCU处理器、陀螺仪传感器电路、GPS北斗电路、LORA通信模块、蜂鸣器电路、LED指示灯电路、按键电路、电量检测电路、蓝牙通信电路,

所述陀螺仪传感器电路、GPS北斗电路、LORA通信模块、蜂鸣器电路、LED指示灯电路、按键电路、电量检测电路、蓝牙通信电路分别与MCU处理器相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种训练人员生命特征监控平台,其特征在于:所述蓝牙通信电路内设置有CC2640蓝牙通信芯片。

4. 根据权利要求2所述的一种训练人员生命特征监控平台,其特征在于:所述线路板,还包括电源电路、时钟电路和看门狗电路,所述电源电路、时钟电路和看门狗电路分别与MCU处理器相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种训练人员生命特征监控平台,其特征在于:所述后壳体的后侧外壁设置有用固定卡接板的导向槽,所述卡接板,包括导向板体、卡接板体,所述导向板体卡接在导向槽内,所述卡接板体的上部通过扭簧安装在导向板体,所述卡接板体在扭簧的控制下,实现调节卡接固定区域的开度。

6. 根据权利要求1所述的一种训练人员生命特征监控平台,其特征在于:所述后场接收机,包括八路LORA通信模块、八路TTL串口服务器、路由器和蓄电池,所述一路LORA通信模块,能够与100组的检测单元连接。

## 一种训练人员生命特征监控平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子产品技术领域,具体涉及一种训练人员生命特征监控平台。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活节奏越来越快,猝死在生活中并非鲜见,发生的机会非常多,特别是在公安、部队、大学等的体能训练中经常出现。猝死常发生在健康的人,虽然不可预测,但可以预防,通过预防就会减少猝死的发生率。目前,市面的出现了用于检测生命特征的智能手环,通过蓝牙与智能手机连接。但是,只能实现单个个体的监测,不能对所有的训练人员,进行统一管控,且将智能手环测试数据传送到后端的指挥中心,再进行处理,传送数据量大,实时性不佳。而且,训练过程中,手机是不便于携带的。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有的用于检测生命特征的智能手环,通过蓝牙与智能手机连接,用于训练人员生命特征监控的局限性。本实用新型的训练人员生命特征监控平台,实时监测训练人员的心率、血压、血氧、体温以及人员的运动等生命特征,并内置GPS北斗电路,实时定位,与内置的陀螺仪传感器电路一起记录参训人员的运动里程、运动量、体能消耗等数据,并将处理后的监测数据通过LORA通信模块到后场接收机,后场接收机再将处理后监测数据传输到终端PC机(指挥中心)和移动终端,指挥中心可实时监测所有训练人员的运动、生命体征等各种状况,具有良好的应用前景。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种训练人员生命特征监控平台,包括若个组检测单元、后场接收机、终端PC机和移动终端,

[0006] 所述检测单元的数量与待监控训练人员的数量一致,且分别安装在训练人员上,各检测单元均包括智能蓝牙手环、监测仪,所述智能蓝牙手环、监测仪通过蓝牙进行通信,所述监测仪通过内部的LORA通信模块与后场接收机内的LORA通信模块无线连接,

[0007] 所述后场接收机通过无线WIFI通信模块或者以太网通信模块与终端PC机相连接,所述后场接收机通过无线WIFI通信模块与移动终端无线连接;

[0008] 所述智能蓝牙手环,包括运动记步电路、体温测量电路、心率测量电路、血氧测量电路、血压测量电路、卡路里消耗测量电路、时间显示电路,电量显示电路;

[0009] 所述监测仪,包括前壳体、插接导向板、线路板、后壳体和卡接板,所述前壳体、后壳体相卡接,两者形成监测仪壳体,所述插接导向板、线路板设置在监测仪内,所述卡接板安装在后壳体后侧外壁上,所述卡接板与后壳体后侧外壁之间形成卡接固定区域。

[0010] 前述的一种训练人员生命特征监控平台,所述线路板,包括MCU处理器、陀螺仪传感器电路、GPS北斗电路、LORA通信模块、蜂鸣器电路、LED指示灯电路、按键电路、电量检测电路、蓝牙通信电路,

[0011] 所述陀螺仪传感器电路、GPS北斗电路、LORA通信模块、蜂鸣器电路、LED指示灯电

路、按键电路、电量检测电路、蓝牙通信电路分别与MCU处理器相连接。

[0012] 前述的一种训练人员生命特征监控平台,所述蓝牙通信电路内设置有CC2640蓝牙通信芯片。

[0013] 前述的一种训练人员生命特征监控平台,所述线路板,还包括电源电路、时钟电路和看门狗电路,所述电源电路、时钟电路和看门狗电路分别与MCU处理器相连接。

[0014] 前述的一种训练人员生命特征监控平台,所述后壳体的后侧外壁设置有用于固定卡接板的导向槽,所述卡接板,包括导向板体、卡接板体,所述导向板体卡接在导向槽内,所述卡接板体的上部通过扭簧安装在导向板体,所述卡接板体在扭簧的控制下,实现调节卡接固定区域的开度。

[0015] 前述的一种训练人员生命特征监控平台,所述后场接收机,包括八路LORA通信模块、八路TTL串口服务器、路由器和蓄电池,所述一路LORA通信模块,能够与100组的检测单元连接。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的训练人员生命特征监控平台,实时监测训练人员的心率、血压、血氧、体温以及人员的运动等生命特征,并内置GPS北斗电路,实时定位,与内置的陀螺仪传感器电路一起记录参训人员的运动里程、运动量、体能消耗等数据,并将处理后的监测数据通过LORA通信模块到后场接收机,后场接收机再将处理后监测数据传输到终端PC机(指挥中心)和移动终端,指挥中心可实时监测所有训练人员的运动、生命体征等各种状况,具有良好的应用前景。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的训练人员生命特征监控平台的系统框图;

[0018] 图2是本实用新型的智能蓝牙手环的系统框图;

[0019] 图3是本实用新型的监测仪的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的监测仪的侧视图;

[0021] 图5是本实用新型的线路板的系统框图。

[0022] 附图中标记的含义如下:

[0023] 1:前壳体;2:插接导向板;3:线路板;4:后壳体;401:导向槽;5:卡接板;501:导向板体;502:卡接板体;503:扭簧。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合说明书附图,对本实用新型作进一步的说明。

[0025] 如图1所示,本实用新型的训练人员生命特征监控平台,包括若个组检测单元、后场接收机、终端PC机和移动终端,

[0026] 所述检测单元的数量与待监控训练人员的数量一致,且分别安装在训练人员上,各检测单元均包括智能蓝牙手环、监测仪,所述智能蓝牙手环、监测仪通过蓝牙进行通信,所述监测仪通过内部的LORA通信模块与后场接收机内的LORA通信模块无线连接,

[0027] 所述后场接收机通过无线WIFI通信模块(无线)或者以太网通信模块(有线)与终端PC机(可为指挥中心)相连接,所述后场接收机通过无线WIFI通信模块与移动终端无线连接。

[0028] 如图2所示,所述智能蓝牙手环,包括运动记步电路、体温测量电路、心率测量电路、血氧测量电路、血压测量电路、卡路里消耗测量电路、时间显示电路,电量显示电路,在市场上购买到,属于本领域技术人员的常规手段。

[0029] 如图3及图4所示,所述监测仪,包括前壳体1、插接导向板2、线路板3、后壳体4和卡接板5,

[0030] 所述前壳体1、后壳体4相卡接,两者形成便携式监测装置壳体,所述插接导向板2、线路板3设置在便携式监测装置壳体内,所述卡接板5安装在后壳体4后侧外壁上,所述卡接板5与后壳体4后侧外壁之间形成卡接固定区域501,优选的,所述后壳体4的后侧外壁设置有用以固定卡接板5的导向槽401,所述卡接板5,包括导向板体501、卡接板体502,所述导向板体501卡接在导向槽401内,所述卡接板体502的上部通过扭簧503安装在导向板体501,所述卡接板体502在扭簧503的控制下,实现调节卡接固定区域501的开度,便于训练人员的携带,体积小,结构牢固紧凑。

[0031] 如图5所示,所述线路板3,包括MCU处理器、陀螺仪传感器电路、GPS北斗电路、LORA通信模块、蜂鸣器电路、LED指示灯电路、按键电路、电量检测电路、蓝牙通信电路,

[0032] 所述陀螺仪传感器电路、GPS北斗电路、LORA通信模块、蜂鸣器电路、LED指示灯电路、按键电路、电量检测电路、蓝牙通信电路分别与MCU处理器相连接。

[0033] 优选的,所述蓝牙通信电路内设置有CC2640蓝牙通信芯片,成本低,通信效果好。

[0034] 优选的,线路板3还包括电源电路、时钟电路和看门狗电路,所述电源电路、时钟电路和看门狗电路分别与MCU处理器相连接,电源电路给MCU处理器提供工作电压,时钟电路给MCU处理器提供工作时钟,看门狗电路能够在MCU处理器收到外接干扰(如静电干扰)后,重启MCU处理器,保证其的正常工作。

[0035] 所述后场接收机,包括八路LORA通信模块、八路TTL串口服务器、路由器和蓄电池,所述一路LORA通信模块,能够与100组的检测单元连接,可以在市场上购买到,属于本领域技术人员的常规手段,从而能够支持800个训练人员同时监测。

[0036] 所述终端PC机为PC机构成的服务器,所述移动终端可为手机或者其他手持式设备。

[0037] 综上所述,本实用新型的训练人员生命特征监控平台,实时监测训练人员的心率、血压、血氧、体温以及人员的运动等生命特征,并内置GPS北斗电路,实时定位,与内置的陀螺仪传感器电路一起记录参训人员的运动里程、运动量、体能消耗等数据,并将处理后的监测数据通过LORA通信模块到后场接收机,后场接收机再将处理后监测数据传输到终端PC机(指挥中心)和移动终端,指挥中心可实时监测所有训练人员的运动、生命体征等各种状况,具有良好的应用前景。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

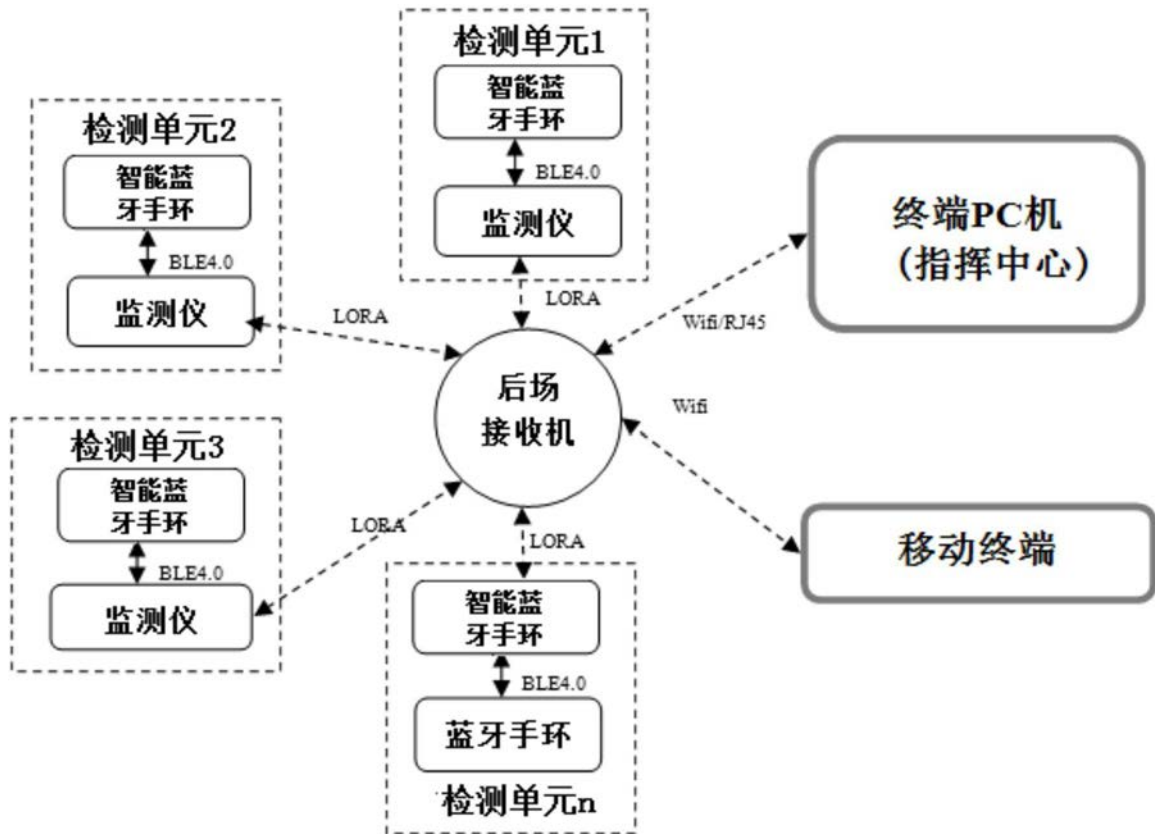


图1



图2

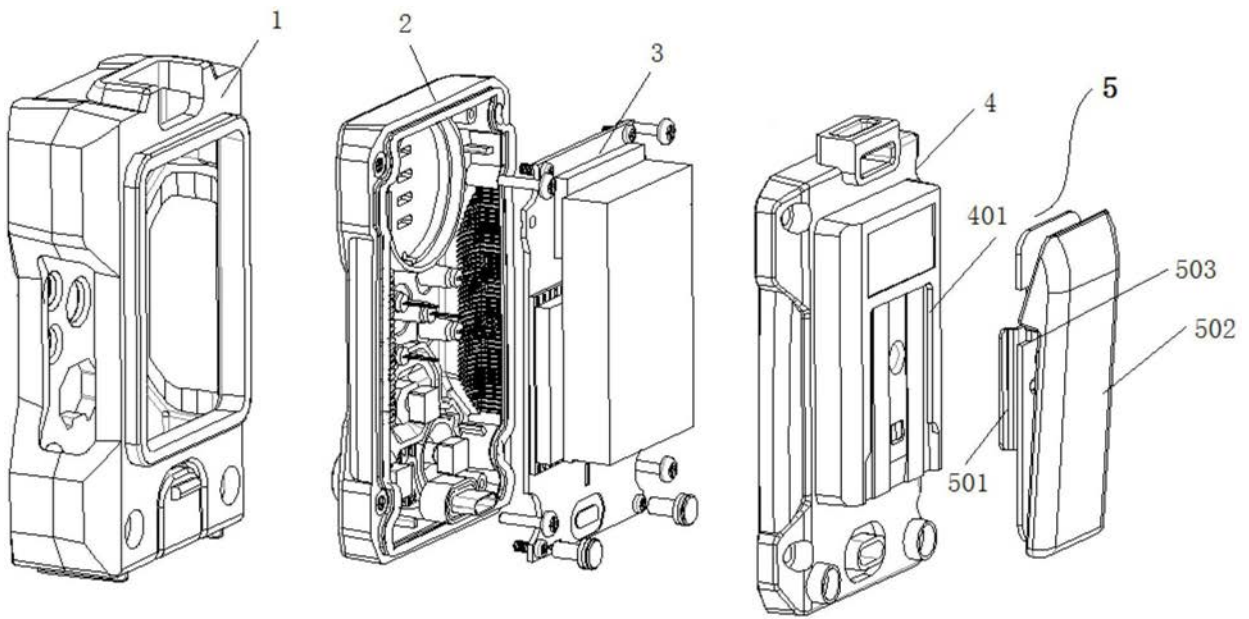


图3

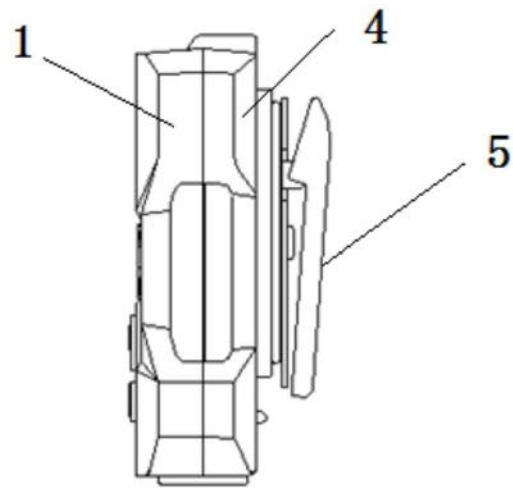


图4

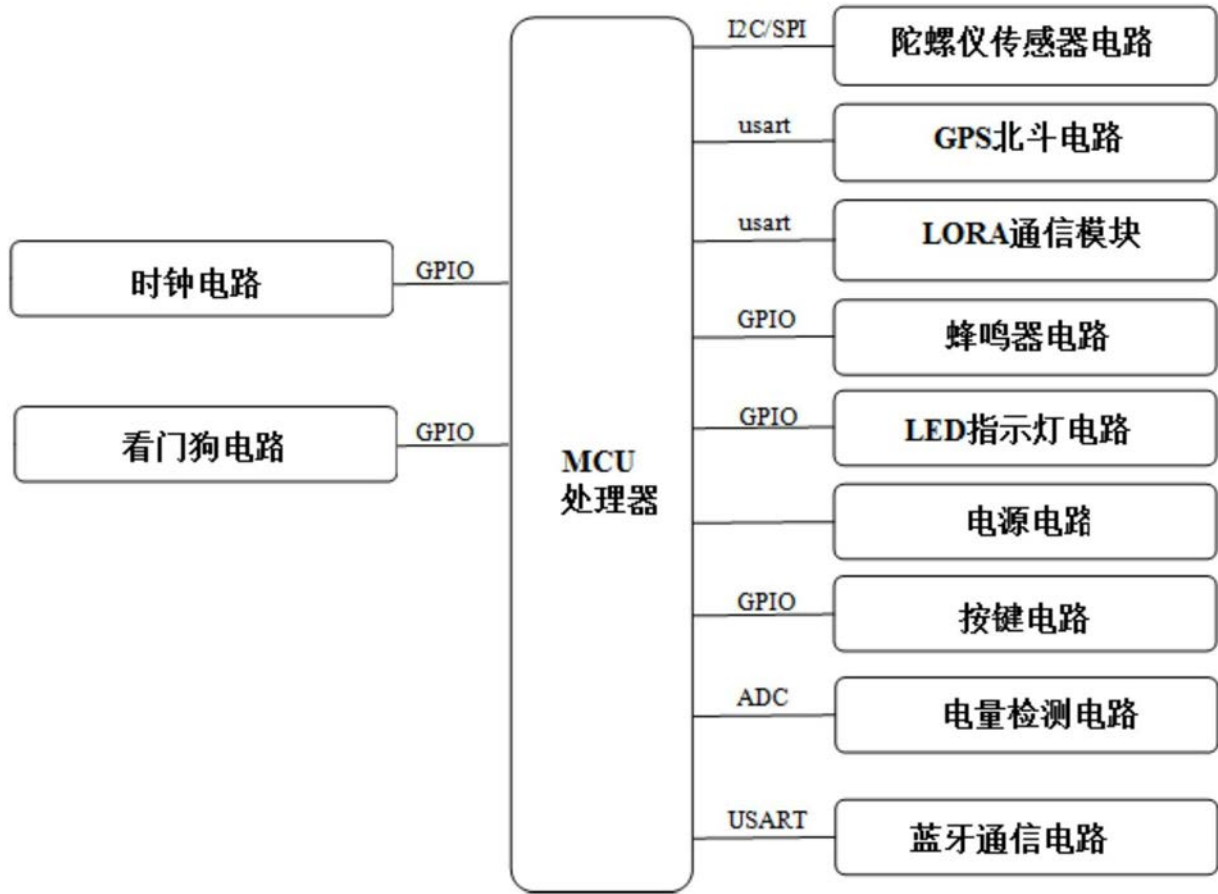


图5

专利名称(译)	一种训练人员生命特征监控平台		
公开(公告)号	<a href="#">CN207804992U</a>	公开(公告)日	2018-09-04
申请号	CN201721764805.9	申请日	2017-12-18
[标]发明人	王华 张景 柴华		
发明人	王华 张景 柴华		
IPC分类号	A63B71/06 A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/01 A61B5/00		
代理人(译)	董建林		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种训练人员生命特征监控平台，各检测单元均包括智能蓝牙手环、监测仪，智能蓝牙手环、监测仪通过蓝牙进行通信，监测仪通过内部的LORA通信模块与后场接收机内的LORA通信模块无线连接，后场接收机通过无线WIFI通信模块或者以太网通信模块与终端PC机相连接，后场接收机通过无线WIFI通信模块与移动终端无线连接。本实用新型实时监测训练人员生命特征，并内置GPS北斗电路，实时定位，与陀螺仪传感器电路一起记录参训人员的运动里程、运动量、体能消耗等数据，并将处理后的监测数据通过LORA通信模块到后场接收机，后场接收机再将处理后监测数据传输到终端PC机和移动终端。

