



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107789796 A

(43)申请公布日 2018.03.13

(21)申请号 201711210134.6

(22)申请日 2017.11.28

(71)申请人 江苏理工学院

地址 213001 江苏省常州市中吴大道1801号

(72)发明人 常珊 陆旭峰 史航 陆振宇

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231

代理人 常莹莹

(51)Int.Cl.

A63B 22/08(2006.01)

A63B 71/06(2006.01)

A61B 5/0476(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

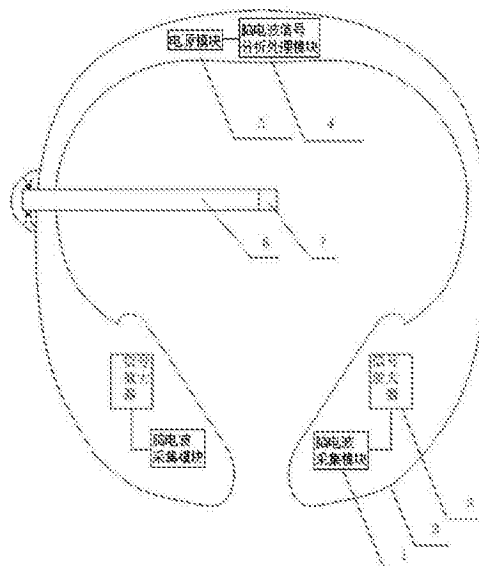
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置

(57)摘要

本发明公开一种利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置,属于脑电波信号技术领域。它包括健身车和脑电波状态监测器,健身车前侧设置有脑电波状态监测器,脑电波状态监测器的正面设置有显示屏、开关、喇叭和无线蓝牙接收模块,脑电波状态监测器的背面设置有电池盒和外接电源接口,脑电波状态监测器通过无线蓝牙接收模块接收脑电波获取设备发送的脑电波信号;脑电波获取设备采用耳机模型;脑电波获取设备包括脑电波采集模块、信号放大器、脑电波信号分析处理模块、电源模块、无线蓝牙发射模块和头顶部分的一个干电极。本发明可以有效的监测骑车者的健身状态,为其提供健身数据,保证其健身质量。



1. 一种利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置,它包括健身车和脑电波状态监测器,健身车前侧设置有脑电波状态监测器,脑电波状态监测器的正面设置有显示屏、开关和喇叭,脑电波状态监测器的背面设置有电池盒和外接电源接口,其特征在于:所述脑电波状态监测器的正面还设置有无线蓝牙接收模块,脑电波状态监测器通过无线蓝牙接收模块接收脑电波获取设备发送的脑电波信号;

所述脑电波获取设备采用耳机模型;

所述脑电波获取设备包括脑电波采集模块(1)、信号放大器(3)、脑电波信号分析处理模块(4)、电源模块(5)、无线蓝牙发射模块(6)和头顶部分的一个干电极(7)。

2. 根据权利要求1所述的利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置,其特征在于:所述脑电波获取设备的两个耳夹(2)内均装有脑电波采集模块(1),脑电波采集模块(1)连接信号放大器(3),信号放大器(3)通过导线连接脑电波信号分析处理模块(4),脑电波信号分析处理模块(4)与电源模块(5)焊接在一起,并通过导线与无线蓝牙发射模块(6)和干电极(7)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置,其特征在于:所述脑电波采集模块(1)通过干电极(7)采集佩戴者脑电波信号,并通过信号放大器(3)放大后传输给脑电波信号分析处理装置(4),脑电波信号分析处理装置(4)将接收到的脑电波信号进行滤波并通过专用芯片转换为相应运动度,通过无线蓝牙发射模块(6)将运动度传输给脑电波状态监测器,并将其在显示屏上进行显示,同时根据设定通过喇叭发出声音。

一种利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置

技术领域

[0001] 本发明属于脑电波信号技术领域,尤其是一种利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的不断发展,人们对于健康的追求越来越强烈。人们开始走进健身房,开始通过骑行、跑步等来增强自身的身体素质。健身车作为减脂的有效利器得到了人们强有力的追捧,但是在使用健身车的时候人们总是会忽视自己的锻炼状态,很多情况下根本不能确定自己是否锻炼得到了效果,甚至让自己的身体透支,因此需要一个设备来随时监控自己的训练状态。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在不能确定自己锻炼状态的缺陷,本发明提供一种利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置,能够让健身者在健身车上随时观察自己的锻炼状态,保证健身者以最好的状态进行锻炼,得到预期的锻炼效果。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案:

[0005] 一种利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置,它包括健身车和脑电波状态监测器,健身车前侧设置有脑电波状态监测器,脑电波状态监测器的正面设置有显示屏、开关、喇叭和无线蓝牙接收模块,脑电波状态监测器的背面设置有电池盒和外接电源接口,脑电波状态监测器通过无线蓝牙接收模块接收脑电波获取设备发送的脑电波信号;

[0006] 脑电波获取设备采用耳机模型;

[0007] 脑电波获取设备包括脑电波采集模块、信号放大器、脑电波信号分析处理模块、电源模块、无线蓝牙发射模块和头顶部分的一个干电极。

[0008] 采用上述技术方案,脑电波信号的传输采用无线模式,即耳机模型为无线蓝牙耳机模型,这样在人们锻炼的时候不至于被传输线干扰而造成不必要的事情。脑电波获取设备设计成耳机模型,这样人们佩戴起来十分方便,并且可以一边听歌,一边采集人脑的脑电波信号。

[0009] 进一步地,脑电波获取设备的两个耳夹内均装有脑电波采集模块,脑电波采集模块连接信号放大器,信号放大器通过导线连接脑电波信号分析处理模块,脑电波信号分析处理模块与电源模块焊接在一起,并通过导线与无线蓝牙发射模块和干电极连接。

[0010] 进一步地,脑电波采集模块通过干电极采集佩戴者脑电波信号,并通过信号放大器放大后传输给脑电波信号分析处理装置,脑电波信号分析处理装置将接收到的脑电波信号进行滤波并通过专用芯片转换为相应运动度,通过无线蓝牙发射模块将运动度传输给脑电波状态监测器,并将其在显示屏上进行显示,同时根据设定通过喇叭发出声音。

[0011] 有益效果:

[0012] 本发明通过采集使用者骑车状态时的脑电波信号,把这个脑电波信号实时通过健

身车上的显示屏来外显使用者的运动度,并根据参数设定予以声音提醒。

附图说明

[0013] 图1为本发明一实施例的脑电波获取设备结构示意图;

[0014] 图2为本发明一实施例的监控流程框图;

[0015] 图3为本发明一实施例的信号放大器电路图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 本实施例提出了一种利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置,它包括健身车和脑电波状态监测器,健身车前侧设置有脑电波状态监测器,脑电波状态监测器的正面设置有显示屏、开关、喇叭和无线蓝牙接收模块,脑电波状态监测器的背面设置有电池盒和外接电源接口,脑电波状态监测器通过无线蓝牙接收模块接收脑电波获取设备发送的脑电波信号;

[0018] 如图1所示,脑电波获取设备采用耳机模型,主要在于一方面可以听歌,另一方面可以采集脑电波信号;脑电波获取设备包括脑电波采集模块1、信号放大器3、脑电波信号分析处理模块4、电源模块5、无线蓝牙发射模块6和头顶部分的一个干电极7;脑电波获取设备的两个耳夹2内均装有脑电波采集模块1,脑电波采集模块1连接信号放大器3,信号放大器3通过导线连接脑电波信号分析处理模块4,脑电波信号分析处理模块4与电源模块5焊接在一起,并通过导线与无线蓝牙发射模块6和干电极7连接。采用无线方式传输脑电波数据,避免人们在骑行时有干扰而造成不必要的麻烦。

[0019] 如图1、2所示,本发明的工作流程是:使用者带上采集脑电波信号的脑电波获取设备,打开其电源开关;脑电波采集模块1通过干电极7采集佩戴者脑电波信号,并通过信号放大器3放大后传输给脑电波信号分析处理装置4,脑电波信号分析处理装置4将接收到的脑电波信号进行滤波并通过专用芯片转换为相应运动度,其无线发送端通过无线蓝牙发射模块6将运动度传输给脑电波状态监测器的无线接收端,并将其在显示屏上进行显示,同时根据设定通过喇叭发出声音。整个装置由电池盒内的电池提供电源,若外部没有交流电插座时,可以通过外接电源来提供电源。本发明可以有效的监测骑车者的健身状态,为其提供健身数据,保证其健身质量。

[0020] 如图3所示,信号放大器3包括IC供电电压 $\pm 12-15V$ 、第一运放IC1、第二运放IC2、第三运放IC3、第四运放IC4和第五运放IC5,第一运放IC1的同相输入端连接第一电容C1一端和第一电阻R1一端,第一电容C1另一端连接第二电阻R2一端和L路In端,第二电阻R2另一端连接第一电阻R1另一端并接地;第一运放IC1的输出端连接第三电阻R3一端和第四电阻R4一端,第四电阻R4另一端(A)连接第二电容C2一端和R路B端,第二电容C2另一端接地;第一运放IC1的反相输入端连接第三电容C3一端,第三电容C3另一端连接第五电阻R5一端,第五电阻R5另一端(B)连接第六电阻R6一端、第七电阻R7一端、第三电阻R3另一端和第二运放IC2的同相输入端,第六电阻R6另一端连接R路A端,第七电阻R7另一端接地;第二运放IC2的输出端连接第四运放IC4同相输入端、第五运放IC5同相输入端和第十一电阻R11一端;第二运放IC2的反相输入端连接第八电阻R8一端、第九电阻R9一端和第十电阻R10一端,第八电

阻R8另一端接地,第九电阻R9另一端连接第三运放IC3输出端、第四电容C4一端,第四电容C4另一端连接第十二电阻R12一端、第三运放IC3反相输入端,第十二电阻R12另一端连接第五电容C5一端并接地,第五电容C5另一端连接第三运放IC3同相输入端、第十三电阻R13一端,第十三电阻R13另一端连接第十电阻R10另一端、第十一电阻R11另一端、第十四电阻R14一端、第十五电阻R15一端、第十六电阻R16一端、L路OUT、第十六电阻R16另一端并接地;第四运放IC4的反相输入端连接第四运放IC4的输出端、第十四电阻R14另一端,第五运放IC5的反相输入端连接第五运放IC5的输出端、第十五电阻R15另一端。

[0021] 对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

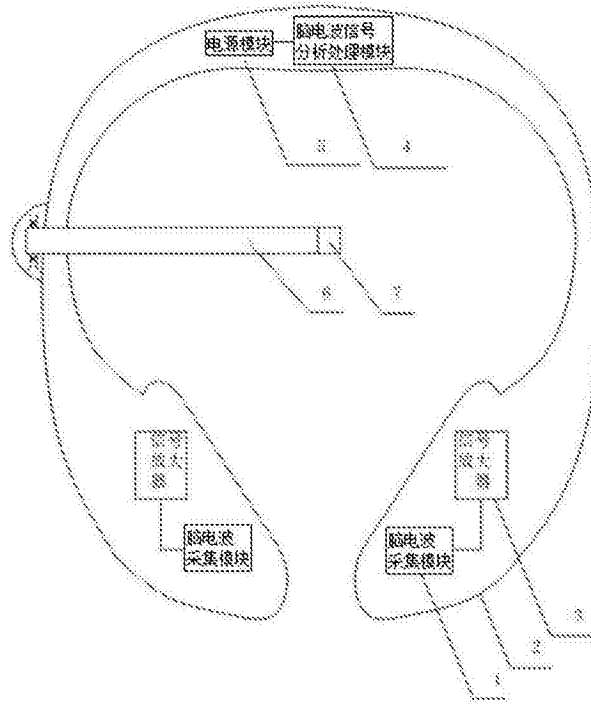


图1

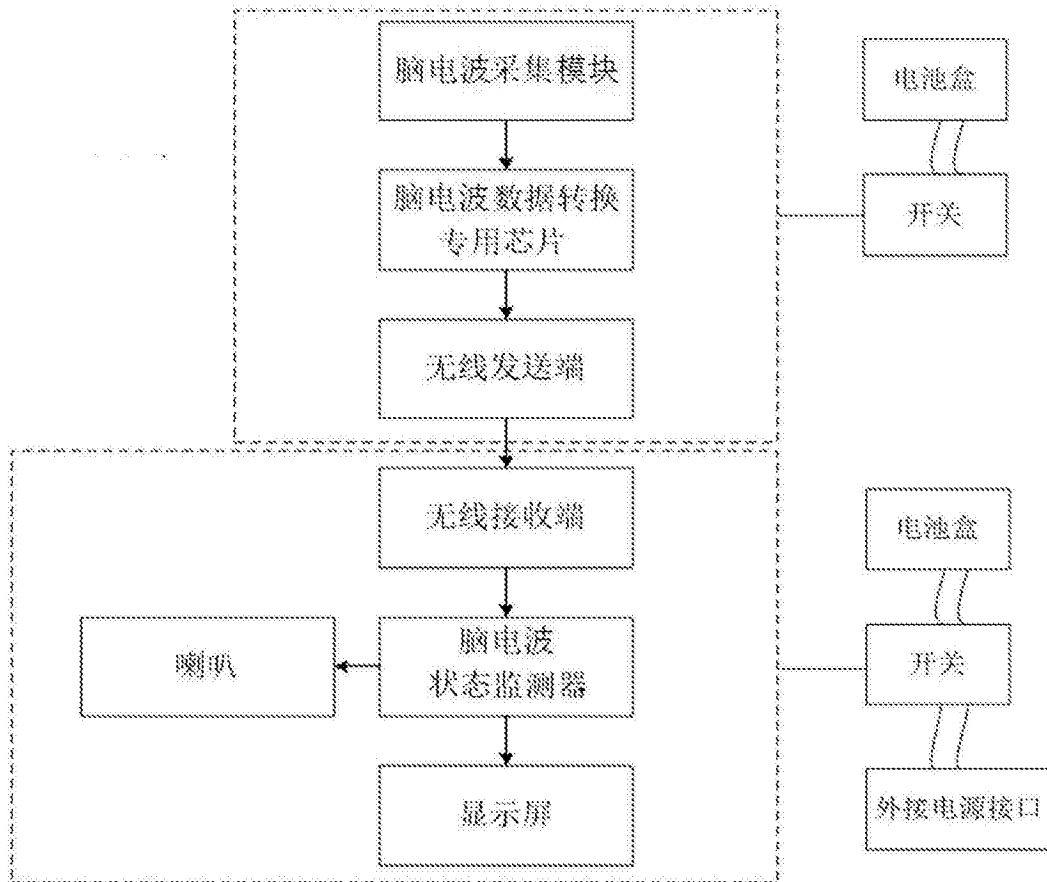


图2

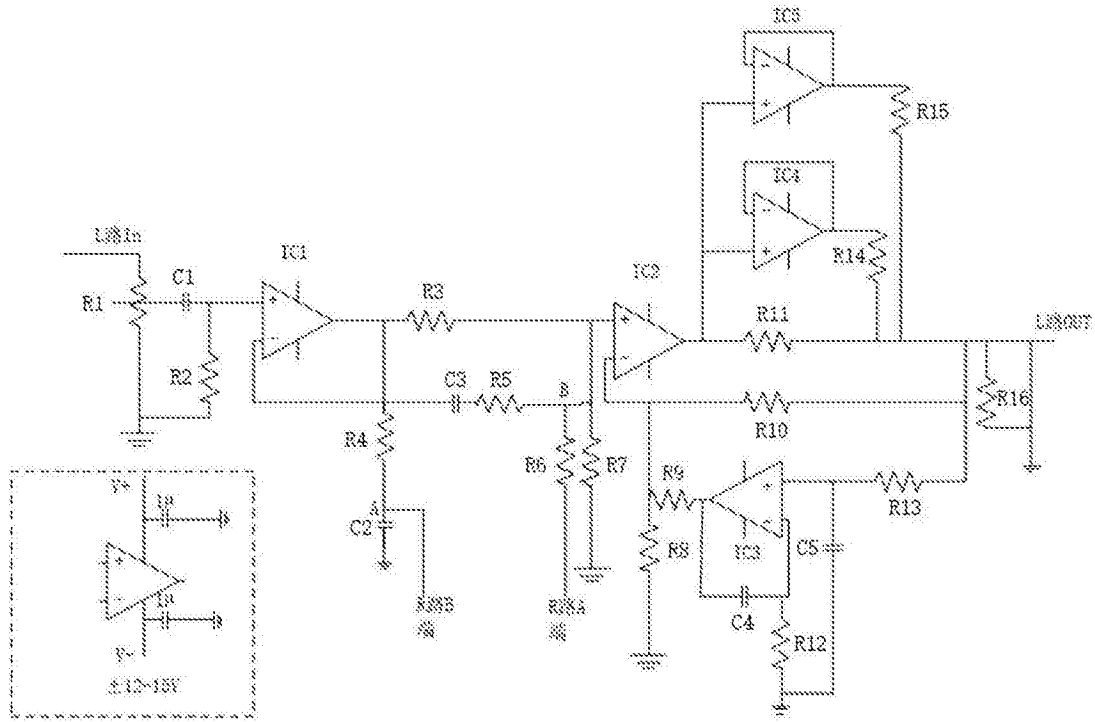


图3

专利名称(译)	一种利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置		
公开(公告)号	CN107789796A	公开(公告)日	2018-03-13
申请号	CN201711210134.6	申请日	2017-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	江苏理工学院		
申请(专利权)人(译)	江苏理工学院		
当前申请(专利权)人(译)	江苏理工学院		
[标]发明人	常珊 陆旭峰 史航 陆振宇		
发明人	常珊 陆旭峰 史航 陆振宇		
IPC分类号	A63B22/08 A63B71/06 A61B5/0476 A61B5/00		
CPC分类号	A63B22/0605 A61B5/0476 A61B5/6895 A61B5/746 A63B71/0622 A63B2071/0625 A63B2230/105		
代理人(译)	常莹莹		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种利用脑电波实时监控锻炼状态的健身车附属装置，属于脑电波信号技术领域。它包括健身车和脑电波状态监测器，健身车前侧设置有脑电波状态监测器，脑电波状态监测器的正面设置有显示屏、开关、喇叭和无线蓝牙接收模块，脑电波状态监测器的背面设置有电池盒和外接电源接口，脑电波状态监测器通过无线蓝牙接收模块接收脑电波获取设备发送的脑电波信号；脑电波获取设备采用耳机模型；脑电波获取设备包括脑电波采集模块、信号放大器、脑电波信号分析处理模块、电源模块、无线蓝牙发射模块和头顶部分的一个干电极。本发明可以有有效的监测骑车者的健身状态，为其提供健身数据，保证其健身质量。

