



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209074609 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821219849.8

(22)申请日 2018.07.31

(73)专利权人 北京梦之墨科技有限公司
地址 100081 北京市海淀区北四环西路67号中关村国际创新大厦505

(72)发明人 刘静 张会会

(51)Int.Cl.
A61B 5/0476(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)

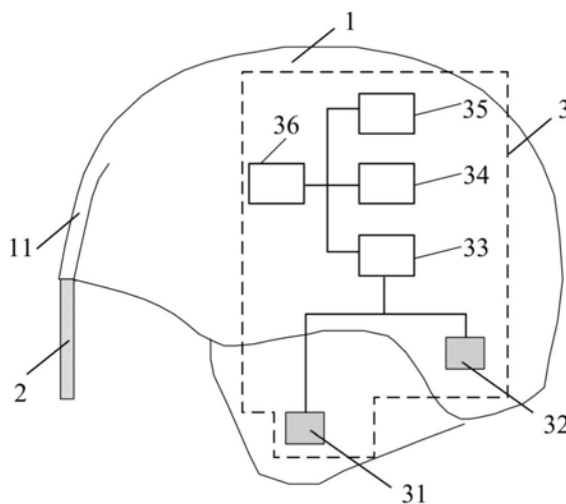
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种脑电波监测头盔

(57)摘要

本实用新型提供一种脑电波监测头盔,涉及医疗器械技术领域。该脑电波监测头盔包括:头盔壳体、三维立体显示屏和脑电波监测器,头盔壳体前侧设置有容纳槽,三维立体显示屏通过滑轨与容纳槽的内壁连接,脑电波监测器固定于头盔壳体内侧,脑电波监测器包括一个参考电极、多个监测电极、放大器、滤波器、存储器和控制器,控制器中集成有无线通信装置,其中,各监测电极和参考电极均与放大器连接,放大器、滤波器和存储器依次连接,放大器、滤波器、存储器均与控制器连接,监测电极和参考电极均为低熔点金属薄膜,低熔点金属薄膜中的低熔点金属的熔点在40~300摄氏度。本实用新型的技术方案能够对脑电波进行监测。



1. 一种脑电波监测头盔,其特征在于,包括:头盔壳体、三维立体显示屏和脑电波监测器,所述头盔壳体前侧设置有容纳槽,所述三维立体显示屏通过滑轨与所述容纳槽的内壁连接,所述脑电波监测器固定于所述头盔壳体内侧,所述脑电波监测器包括一个参考电极、多个监测电极、放大器、滤波器、存储器和控制器,所述控制器中集成有无线通信装置,其中,各所述监测电极和所述参考电极均与所述放大器连接,所述放大器、所述滤波器和所述存储器依次连接,所述放大器、所述滤波器、所述存储器均与所述控制器连接,所述监测电极和所述参考电极均为低熔点金属薄膜,所述低熔点金属薄膜中的低熔点金属的熔点在40~300摄氏度。

2. 根据权利要求1所述的脑电波监测头盔,其特征在于,所述参考电极位于所述头盔壳体与耳垂对应位置处,所述脑电波监测器包括25个所述监测电极,25个所述监测电极按照10/20系统法分布于所述头盔壳体相应位置处。

3. 根据权利要求1所述的脑电波监测头盔,其特征在于,所述监测电极与所述放大器之间通过低熔点金属导线连接,所述参考电极与所述放大器之间通过低熔点金属导线连接,所述放大器与所述滤波器之间通过低熔点金属导线连接,所述滤波器与所述存储器之间通过低熔点金属导线连接,所述控制器与所述放大器、所述滤波器和所述存储器之间均通过低熔点金属导线连接。

4. 根据权利要求1所述的脑电波监测头盔,其特征在于,所述头盔壳体包括位于内侧的弹性壳体和位于外侧的硬质壳体,所述容纳槽位于所述硬质壳体,所述脑电波监测器固定于所述弹性壳体内侧。

5. 根据权利要求4所述的脑电波监测头盔,其特征在于,所述弹性壳体和所述硬质壳体可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的脑电波监测头盔,其特征在于,所述弹性壳体外侧设置有电磁屏蔽层。

7. 根据权利要求4所述的脑电波监测头盔,其特征在于,所述硬质壳体为金属壳体。

8. 根据权利要求1所述的脑电波监测头盔,其特征在于,还包括固定连接于所述头盔壳体上的耳部夹持件,所述耳部夹持件用于将所述参考电极夹持至使用者的耳垂上。

9. 根据权利要求1所述的脑电波监测头盔,其特征在于,所述无线通信装置为WIFI芯片、蓝牙芯片或者NFC芯片。

10. 根据权利要求1所述的脑电波监测头盔,其特征在于,所述头盔壳体顶部设置有通信指示灯,所述通信指示灯与所述控制器连接。

一种脑电波监测头盔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种脑电波监测头盔。

背景技术

[0002] 随着虚拟现实(VirtualReality,简称VR)技术的发展完善,VR的各种应用设施已逐渐走入人们的生活。在VR技术的具体应用中,可佩戴在人的头部的VR头盔能够使人们身临其境的体验游戏或观看视频,因此受到欢迎。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种脑电波监测头盔,可以对脑电波进行监测。

[0004] 本实用新型提供一种脑电波监测头盔,采用如下技术方案:

[0005] 所述脑电波监测头盔包括:头盔壳体、三维立体显示屏和脑电波监测器,所述头盔壳体前侧设置有容纳槽,所述三维立体显示屏通过滑轨与所述容纳槽的内壁连接,所述脑电波监测器固定于所述头盔壳体内侧,所述脑电波监测器包括一个参考电极、多个监测电极、放大器、滤波器、存储器和控制器,所述控制器中集成有无线通信装置,其中,各所述监测电极和所述参考电极均与所述放大器连接,所述放大器、所述滤波器和所述存储器依次连接,所述放大器、所述滤波器、所述存储器均与所述控制器连接,所述监测电极和所述参考电极均为低熔点金属薄膜,所述低熔点金属薄膜中的低熔点金属的熔点在40~300摄氏度。

[0006] 可选地,所述参考电极位于所述头盔壳体与耳垂对应位置处,所述脑电波监测器包括25个所述监测电极,25个所述监测电极按照10/20系统法分布于所述头盔壳体相应位置处。

[0007] 可选地,所述监测电极与所述放大器之间通过低熔点金属导线连接,所述参考电极与所述放大器之间通过低熔点金属导线连接,所述放大器与所述滤波器之间通过低熔点金属导线连接,所述滤波器与所述存储器之间通过低熔点金属导线连接,所述控制器与所述放大器、所述滤波器和所述存储器之间均通过低熔点金属导线连接。

[0008] 可选地,所述头盔壳体包括位于内侧的弹性壳体和位于外侧的硬质壳体,所述容纳槽位于所述硬质壳体,所述脑电波监测器固定于所述弹性壳体内侧。

[0009] 可选地,所述弹性壳体和所述硬质壳体可拆卸连接。

[0010] 可选地,所述弹性壳体外侧设置有电磁屏蔽层。

[0011] 可选地,所述硬质壳体为金属壳体。

[0012] 可选地,所述脑电波监测头盔还包括固定连接于所述头盔壳体上的耳部夹持件,所述耳部夹持件用于将所述参考电极夹持至使用者的耳垂上。

[0013] 可选地,所述无线通信装置为WIFI芯片、蓝牙芯片或者NFC芯片。

[0014] 可选地,所述头盔壳体顶部设置有通信指示灯,所述通信指示灯与所述控制器连接。

[0015] 本实用新型提供了一种脑电波监测头盔,该脑电波监测头盔包括头盔壳体、三维立体显示屏和脑电波监测器,使用者戴上脑电波监测头盔后,脑电波监测器中的监测电极和参考电极与头部接触进而监测脑电波信号,监测电极和参考电极将所监测到的脑电波信号发送至放大器,放大器对其进行放大后,经滤波器去除噪声后,存储至存储器中,使用者通过外部设备(例如智能手机)与脑电波监测器中的无线通信装置通信后,即可对存储器中存储的数据进行查询和分析,进而可以对使用者的脑电波进行监测,另外,还可以在监测过程中,让使用者观看三维立体显示屏显示的画面,进一步对使用者在看到各种画面时的脑电波进行监测,另外,在不需观看显示画面时,还可以将三维立体显示屏收纳在容纳槽中,不会对使用者的视线造成阻挡。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的脑电波监测头盔的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的监测电极的分布示意图。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0020] 需要说明的是,在不冲突的情况下本实用新型实施例中的各技术特征均可以相互结合。

[0021] 本实用新型实施例提供一种脑电波监测头盔,具体地,如图1所示,图1为本实用新型实施例提供的脑电波监测头盔的结构示意图,脑电波监测头盔包括:头盔壳体1、三维立体显示屏2和脑电波监测器3,头盔壳体1前侧设置有容纳槽11,三维立体显示屏2通过滑轨(图1中未示出)与容纳槽11的内壁连接,脑电波监测器3固定于头盔壳体1内侧,脑电波监测器3包括一个参考电极31、多个监测电极32、放大器33、滤波器34、存储器35和控制器36,控制器36中集成有无线通信装置,其中,各监测电极32和参考电极31均与放大器33连接,放大器33、滤波器34和存储器35依次连接,放大器33、滤波器34、存储器35均与控制器36连接,监测电极32和参考电极31均为低熔点金属薄膜,低熔点金属薄膜中的低熔点金属的熔点在40~300摄氏度。

[0022] 使用者戴上脑电波监测头盔后,脑电波监测器中的监测电极32和参考电极31与头部接触进而监测脑电波信号,监测电极32和参考电极31将所监测到的脑电波信号发送至放大器33,放大器33对其进行放大后,经滤波器34去除噪声后,存储至存储器35中,使用者通过外部设备(例如智能手机)与脑电波监测器中的无线通信装置通信后,即可对存储器35中

存储的数据进行查询和分析,进而可以对使用者的脑电波进行监测,另外,还可以在监测过程中,让使用者观看三维立体显示屏2显示的画面,进一步对使用者在看到各种画面时的脑电波进行监测,另外,在不需观看显示画面时,还可以将三维立体显示屏2收纳在容纳槽11中,不会对使用者的视线造成阻挡。

[0023] 另外,由于监测电极32和参考电极31均为低熔点金属薄膜,从而使得监测电极32和参考电极31在具有较好的电学性能的同时,制作方式较为简单,成本较低。

[0024] 本实用新型实施例中的低熔点金属包括熔点在40~300摄氏度的低熔点单质,和/或,熔点在40~300摄氏度的低熔点合金。

[0025] 在一些实施例中,低熔点金属可包括镓、铟、锡、锌、铋、铅、镉、银、铜、钠、钾、镁、铝、铁、镍、钴、锰、钛、钒、硼、碳、硅等元素中的一种或多种。

[0026] 优选地,低熔点金属具体的选择范围包括:铟单质、锡单质、镓铟合金、镓铟锡合金、镓锡合金、镓锌合金、镓铟锌合金、镓锡锌合金、镓铟锡锌合金、镓锡镉合金、镓锌镉合金、铋铟合金、铋锡合金、铋铟锡合金、铋铟锌合金、铋锡锌合金、铋铟锡锌合金、锡铅合金、锡铜合金、锡锌铜合金、锡银铜合金、铋铅锡合金中的一种或几种。

[0027] 可选地,本实用新型实施例中,如图1所示,参考电极31位于头盔壳体1与耳垂对应位置处,如图2所示,图2为本实用新型实施例提供的监测电极的分布示意图,脑电波监测器3包括25个监测电极32,25个监测电极32按照10/20系统法分布于头盔壳体1相应位置处,以使得使用上述脑电波监测头盔对脑电波的监测更加准确。

[0028] 具体地,10/20系统法是由临床神经生理学国际联合会(International Federation of Clinical Neurophysiology)于20世纪50年代末期发展完善的。这个系统的第一步是定义一个赤道(equator):它通过鼻根nasion(位于鼻子上方的两眼之间的凹陷点,标记为Nz),枕骨隆突inion(头后部的隆起位点,标记为Iz)和左右耳前点pre-auricular points(紧靠中部耳翼前面的凹陷点,标记为A1和A2)。然后,在Iz和Nz之间画一条经线(longitudeline),再将这条经线按10%的比例等分。在这些10%的等分点加上与赤道同轴的纬线(latitudeline)。接下来,大多数的电极点就可以放置在沿着这些纬线的10%或20%的整数倍位置上。每个电极名称的开头用一两个字母来表示大的电极区域(Fp=额极(frontal pole);F=额(frontal);C=中央(central);P=顶(parietal);O=枕(occipital);T=颞(temporal))。电极名称后用一个数字或者字母来表示与中心的距离,左半球为奇数,右半球为偶数。数字越大表示离中线越远,中线位置用标志“z”来代表数字0以便和字母O区别。

[0029] 可选地,本实用新型实施例中,监测电极32与放大器33之间通过低熔点金属导线连接,参考电极31与放大器33之间通过低熔点金属导线连接,放大器33与滤波器34之间通过低熔点金属导线连接,滤波器34与存储器35之间通过低熔点金属导线连接,控制器36与放大器33、滤波器34和存储器35之间均通过低熔点金属导线连接。

[0030] 可选地,本实用新型实施例中,头盔壳体1包括位于内侧的弹性壳体和位于外侧的硬质壳体,进而使得头盔壳体1较为结实,且使用者的头部较为舒服。基于此,本实用新型实施例中选择,容纳槽11位于硬质壳体,脑电波监测器3固定于弹性壳体内侧,以使得容纳槽11具有稳定的结构,能够较好地容纳三维立体显示屏2,且脑电波监测器3能够方便地与使用者的头部接触。

[0031] 可选地,本实用新型实施例中,弹性壳体和硬质壳体可拆卸连接,以使得在对脑电波进行监测过程中,如不需要使用三维立体显示屏2时,可以使使用者只戴上弹性壳体即可,可以有效减轻使用者头部的负重。其中,弹性壳体和硬质壳体可拆卸连接的方式可以有多种,例如绑带连接、拉链连接等,本实用新型对此不进行限定。

[0032] 由于脑电波通常较为微弱,对脑电波的测试极容易受到外界信号干扰,基于此,本实用新型实施例中选择,弹性壳体外侧设置有电磁屏蔽层,以使得单独戴上弹性壳体进行脑电波监测时,弹性壳体外侧的电磁屏蔽层能够很好地屏蔽外界信号,有利于提高脑电波监测的准确性。

[0033] 本实用新型实施例中硬质壳体的材质可以为金属、工程塑料、凯芙拉纤维等轻度较高的材质,优选地,硬质壳体为金属壳体,以使得硬质壳体能够很好地屏蔽外界信号,有利于提高脑电波监测的准确性。

[0034] 可选地,弹性壳体为海绵壳体、硅胶壳体等弹性较好且无毒的壳体。

[0035] 可选地,本实用新型实施例中,脑电波监测头盔还包括固定连接于头盔壳体1上的耳部夹持件,耳部夹持件用于将参考电极31夹持至使用者的耳垂上,以使得在测试过程中,参考电极31不会移动,有利于提高脑电波监测的准确性。

[0036] 可选地,本实用新型实施例中,无线通信装置可以为WIFI芯片、蓝牙芯片或者NFC芯片,以使无线通信装置与外部设备(例如智能手机)之间进行通信的方式较为简单,易于实现。

[0037] 可选地,本实用新型实施例中,头盔壳体1顶部设置有通信指示灯,通信指示灯与控制器36连接,从而使得当肌电监测器2与外部设备是否成功通信时,通信指示灯可以呈现不同的发光状态,进而直观地提醒使用者,避免造成监测数据的遗漏。

[0038] 当然,本实用新型实施例中的脑电波监测头盔还可以包括用于为其供电的电源模块,电源模块可以包括蓄电池、插头、插线、变压器等中的一种或多种。另外,脑电波监测头盔也可以包括头盔束带、透气孔等,本实用新型实施例对此不进行限定。

[0039] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

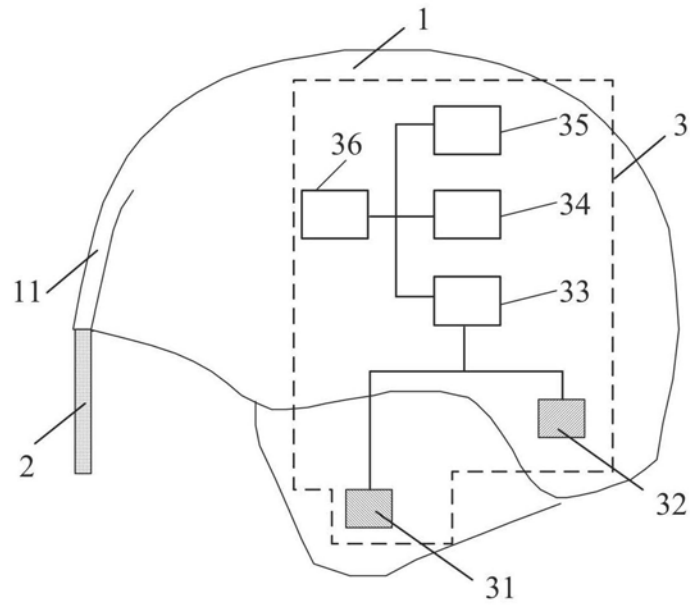


图1

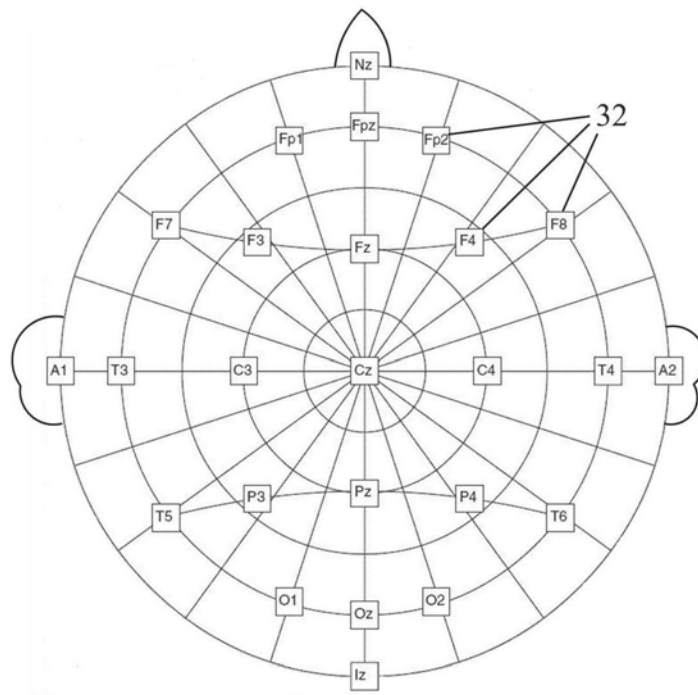


图2

专利名称(译)	一种脑电波监测头盔		
公开(公告)号	CN209074609U	公开(公告)日	2019-07-09
申请号	CN201821219849.8	申请日	2018-07-31
[标]申请(专利权)人(译)	北京梦之墨科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京梦之墨科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京梦之墨科技有限公司		
[标]发明人	刘静 张会会		
发明人	刘静 张会会		
IPC分类号	A61B5/0476 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种脑电波监测头盔，涉及医疗器械技术领域。该脑电波监测头盔包括：头盔壳体、三维立体显示屏和脑电波监测器，头盔壳体前侧设置有容纳槽，三维立体显示屏通过滑轨与容纳槽的内壁连接，脑电波监测器固定于头盔壳体内侧，脑电波监测器包括一个参考电极、多个监测电极、放大器、滤波器、存储器和控制器，控制器中集成有无线通信装置，其中，各监测电极和参考电极均与放大器连接，放大器、滤波器和存储器依次连接，放大器、滤波器、存储器均与控制器连接，监测电极和参考电极均为低熔点金属薄膜，低熔点金属薄膜中的低熔点金属的熔点在40~300摄氏度。本实用新型的技术方案能够对脑电波进行监测。

