

智能手环在马拉松赛中应用的可行性研究

侯 婕¹ 关富余² 余可惠¹

1. 哈尔滨体育学院 研究生院 黑龙江哈尔滨 150008

2. 哈尔滨体育学院 体育教育训练学院 黑龙江哈尔滨 150008

摘要: 马拉松是一种极具危险性、高风险的运动项目。在马拉松比赛中,很多运动员会因为大强度的运动负荷和长时间的运动消耗而发生生命危险。因此为了进一步的保护运动员,降低运动员发生事故的风险,能够帮助测试运动员身体状态的智能手环应运而生。本文根据智能手环在马拉松赛事中应用现状,设计一款能够实时监控并预警马拉松赛事上的运动员不良身体状态的马拉松智能手环。通过各种智能化数据的分析以及科技的支持,希望在马拉松赛事过程中减少运动员伤亡情况,保证运动员顺利的完赛。

关键词: 智能手环; 马拉松赛事; 可行性研究

Feasibility study on the application of smart bracelet in marathon

Jie Hou¹ Fuyu Guan² Kehui Yu¹

1. Graduate School, Harbin Institute of Physical Education, Harbin, Heilongjiang 150008

2. School of Physical Education and Training, Harbin Institute of Physical Education, Harbin, Heilongjiang 150008

Abstract: Marathon is a very dangerous and high-risk sport. In marathons, many athletes will suffer from life danger because of the high-intensity exercise load and a long time of exercise consumption. Therefore, in order to further protect athletes and reduce the risk of accidents, smart bracelets that can help test athletes' physical status come into being. According to the application status of the smart bracelet in the marathon, this paper designs a marathon smart bracelet that can monitor and warn the unhealthy physical state of athletes in the marathon in real-time. Through the analysis of various intelligent data and the support of science and technology, we hope to reduce the casualties of athletes during the marathon and ensure the smooth completion of the race.

Keywords: smart bracelet; Marathon events; feasibility study

前言

在 21 世纪的智能社会里,智能化将是一切生产和生活的必然趋势。而当前的信息革命是我们步入智能社会的必要前提。智能化社会的基本特征是生产智能化,具体表现就是智能机器大生产代替工业革命式的机器大生产,智能产品代替传统的工业产品,由此而引起一系列社会生活模式和社会关系的改变。我们所要研发的这款马拉松智能手环是根据现在马拉松市场所设计的一款符合当下需求的智能产品。众所周知马拉松是一项高风险的体育比赛,中国马拉松市场渐进高峰期。2020 年度全国马拉松规模赛事超过 1900 场、中国田径协会认证赛事达到 350 场,各类路跑赛事参赛人数目前已超过 1000 万人次。在比赛过程中无法避免会出现意外,但如果在马拉松赛事中佩戴一种可以实时监控运动员身体状态的智能设备,那一定是事半功倍,充分保障运动员在马拉松赛事中的安全,利于大数据分析。

一、智能手环现状

1.1 智能手环

智能手环是一种穿戴式智能设备。通过智能手环,用户可以记录日常生活中的锻炼、睡眠、部分还有饮食等实时数据,并将这些数据与手机、平板等同步,起到通过数据指导健康生活的作用^[1]。

智能手环诞生之初是为了能够记录人们的运动情况,监测用户的健康状况,以培养健康而科学的运动和生活习惯。随着产品的优化和升级,智能手环的监测功能逐步延伸到能够对用户的活动、锻炼、睡眠质量等进行持续性地监测和反馈^[2]。

智能手环可实现心率监测、睡眠质量监测、接打电话等功能,便于人们实时监测自身身体的健康数据。如老年人可经常关注自己的心率从而了解到自己的身体是否保持健康,及早识别危险情况。产品的睡眠检测功能可自动记录深度睡眠、浅睡和清醒时间的长短,并通过

绘制趋势图标来分析个人的睡眠质量^[3]。

1.2 智能手环研究现状

现在市场上智能手环的品牌很多,但其同质化水平较高,受限于当前技术的影响,厂商很难在智能监测健康和运动功能之外再进行新功能的开发^[4]。大部分智能手环都是使用了相同技术,较科技前沿非常智能的手环还未大规模开发。

2014年,智能手环进入高速发展期,众多的科技企业都争相发布了智能手环产品,智能手环百家齐放,出现了众多品牌,例如,微软智能手环,三星 Gear Fit R350,咕咚手环, Jawbone UP24,索尼手环,华为手环等,市面上出现了不计其数的智能手环,据统计全球智能手环的种类已经超过50种,智能手环成为可穿戴设备中的热门消费品^[5]。

目前市场上多数的智能手环都可以收集用户的健康数据,包括心率、睡眠、运动等。但是大部分手环只能粗略地记录步数和消耗卡路里,并不能区分不同的运动类型^[6]。智能手环往往具有数据监测记录的功能,通过对人体一些基本数据的监测并进行智能统计分析,从而达到监护人体健康的目的^[7]。

二、智能手环在马拉松赛事中应用的可行性分析

2.1 智能手环技术设计的可行性

现在有的智能手环应用的技术设计还较为科学,能够依据马拉松运动员的身体状况设计出一套科学流程的运动手环,运动手环的科学技术要求没有像其他高科技技术深奥,对于马拉松运动员设计出运动手环,绰绰有余,对于技术设计是有非常大的可行性。在一定程度上可以设计出符合运动员、能够全面测量运动员身体状况的运动手环。目前,人们对自身的健康安全的重视程度越来越高,智能运动手环在设计上也能有素材来设计智能手环,针对人们对智能运动手环上的各种需求,智能手环的设计也很有针对性。

2.2 智能手环经济上的可行性

国家的振兴,国泰民安,人们也越来越富裕,除了生活必需品之外,人们对健身娱乐的投资也更加注重,使得人们会在运动健身产品上投入精力和财力来满足自身需求。国内智能运动手环产品较多,品牌很多,各种价位的运动智能手环都有一定的市场和消费者,消费者针对自身的经济情况,是能够装备运动智能手环,智能手环的价格在近几年来有所下降,但质量却有显著提高。同时,对于马拉松运动员而言,以及马拉松赛事承办方来说,投入运动装备的心里预算对于购买运动手环是绰绰有余,在当今的马拉松赛事中,能够参加马拉松赛事的运动员都相对能够支付运动手环,现阶段,运动员智能手环的价格不高,性价比较高,各个价位的运动手环都有,运动员在马拉松赛事上使用各种不同功能的手环保证赛事顺利完成。而对于马拉松赛事主办方而言,目

前运动员更加愿意佩戴运动智能手环进行比赛,它可以为运动员提供身体上的检测,可以保障运动员在运动过程中的安全是保证大赛安全、降低伤亡率,促进马拉松运动发展,使马拉松运动普及到年龄段更广,对自己身体状况不自信,视伤亡率妖魔化的人参与马拉松运动,推进马拉松运动的发现。

2.3 智能手环在马拉松赛事上应用的可行性

对于智能运动手环在马拉松赛事上应用的可行性是较高的,现如今,大量运动智能手环的开发,其中的功能都能符合马拉松赛事上的效果,马拉松赛事应用运动智能手环也非常有利于检测运动员身体状况以及预测运动员在赛事中的安全,防止运动员在赛事中产生不可逆的伤害。马拉松赛事上的运动员是参与马拉松赛事的主要群体,只有将运动智能手环充分应用在赛事上,才能让运动智能手环服务运动员。研究调查表明了2020年度全国马拉松规模赛事超过1900场、中国田径协会认证赛事达到350场,各类路跑赛事参赛人数目前已超过1000万人次。在比赛过程中无法避免会出现意外,此时此刻,如果马拉松赛事的运动员每人都佩戴运动智能手环,用运动智能手环来监控运动员的身体状态和心理情况,是能够有效避免重大危险的伤害,智能手环在马拉松赛事上进行监控运动员身体状态是有非常大的作用,在赛事上应用智能手环是可以为运动员的健康提供一个有效防御措施。

三、智能手环在马拉松赛事中应用的问题及意义

3.1 智能手环质量风险

智能手环在当今社会开发设计较多,也是相对较新的技术设计,所以在各大智能手环品牌中,可能存在一些问题。智能手环本身就是一个相对较新的产品,虽在可穿戴领域比其它几类产品更受关注,销量也在逐步增加,但智能手环仍处于起步阶段,功能技术等仍不够成熟,一些潜在进入者会对智能手环构成威胁^[8]。当下,全国乃至全球,在智能运动手环上生产有较大的市场与空间,但是这也存在一些问题,比如一些商家为了高额的利润,从而在智能运动手环的生产成本上做些手脚,降低运动智能手环的质量。在产品设计上,由于市场存在较大竞争,存在制作商在运动智能手环的设计上抄袭其他产品的设计创意,使得在运动智能手环的专利上的问题产生不良影响。其次在运动智能手环的销售过程中,某些中间商为了赚得更多利润,不切实际的虚假提高原成本价格,欺骗消费者,使得质量和价格并不平等。

所以在产品设计上,还是销售过程中,都存在一定的风险性,无论是在马拉松赛事应用上,还是在平时运动佩戴上,都需要注意运动智能手环的质量问题。在马拉松赛事中也要注意运动智能手环的质量差异。

3.2 智能运动手环在市场上的问题

当今市场,运动智能手环的需求量在市场上基本保

持一定的稳定,但市场上销售运动智能手环的市场竞争非常的激烈,开发新的智能手环是有一定的难度的,产品在进入市场上还需要一定的时间来证明它的可行性和科学性。智能运动手环在市场上仍然有一些问题,在智能运动手环的开发到成熟,是必须经过一定的时间积淀,考验智能运动手环的质量与功能还需要较多时间,但当前,市场竞争大,很多制造商为了更多的利益,急于求成,拔苗助长,其设计出来的运动智能手环并不成熟,存在很多质量问题,就推出市场,而在消费者购买后发现问题进行售后处理时,制造商又没有时间来研究这些质量问题的根本原因,使得购买到售后均存在问题,使得消费者权益受损,更严重的可能是智能运动手环的质量问题导致人们在运动过程中因为手环的不合理建议,造成更加对身体有害的运动行为,使消费者精神上和身体上受到双重伤害。

3.3 智能手环在马拉松赛事上应用的意义

当今市场上已出现各式智能手环,但普通智能手环均只具备简单的计量心率、步数、测量距离等功能。马拉松赛事智能手环则是在马拉松比赛过程中,监控运动员的身体状况,比如跑步过程中运动员出现快速的心室颤动,这种极快无规律的跳动,运动员自身又没有很好的保护意识,本产品就会及时的发生警报,告知运动员已经出现身体不适,例如本人亲身经历的事件,哈尔滨国际马拉松比赛场上,有一位半马选手距离到终点还有不到三公里情况下身体出现晃动,身体已经不适但还是要继续跑向终点,当时就被附近裁判员拦截到了就近的医疗组,经过半个小时的救治才缓过来,这是旁边有医护人员的情况,要是没有医护人员后果不敢想象。当然,本产品还具有自我呼叫功能:当运动员出现崴脚、摔倒等危险状况时,自我呼叫功能可以及时通知医护人员,保证医护人员的及时出诊救治。所以,在马拉松赛事上的运动员们如果佩戴专业马拉松智能运动手环,是可以很好的保护运动员身心健康,能够提前防御潜在的运动危害,使得在马拉松赛事上能够顺利跑完全程比赛。在马拉松赛事进行中,运动员们也可以利于运动智能手环实时监控自己的身体状态,什么时候可以适当“休息”,什么时候必须按下“暂停”键,运动智能手环都可以用科学数据告知运动员,使得运动员在科学指导下完成比赛,并且能够使得身体处在一个安全范围内顺利完成比赛。

四、结论

在 21 世纪的社会里,智能化将是一切生产和生活的必然趋势。而当前的信息革命是我们步入智能社会的必要前提。智能化社会的基本特征是生产智能化,具体表现就是智能机器大生产代替工业革命式的机器大生产,智能产品代替传统的工业产品,由此而引起一系列社会生活模式和社会关系的智能生活。在时代的变迁下,智能科技的力量越来越重要,生活中处处能够体现智能的重要性,处处体现着人类的生活需要智能需要科技,在马拉松赛事中,应用运动智能手环是非常有必要的,运动智能手环可以提高运动员在马拉松赛事上的安全系数。在马拉松赛事中,充分应用智能运动手环,能够让运动员在赛事中享有科学指导,充分的保障运动员身心健康,并且能够使运动员身体处在健康范围内顺利完成比赛是必要的。

参考文献:

- [1] 任传成,金彦亮.健康物联网,上海科学技术文献出版社,2015.10.
 - [2] 倪礼,刘褚焱.智能手环中国专利技术综述[J].中国科技信息,2022,(07):18-19.
 - [3] 李国英,吕梦龙,李雨昂.防疫预警智能手环产品开发的可行性探讨[J].现代企业,2021,(10):79-80.
 - [4] 王菲,王雅平.智能手环在老年群体中的应用[J].办公自动化,2022,27(04):62-64.
 - [5] 倪礼,刘褚焱.智能手环中国专利技术综述[J].中国科技信息,2022,(07):18-19.
 - [6] 姚嘉怡,张捷,曲海欣,姚艳红.无忧智能手环的优势、风险及可行性分析[J].中国商论,2021,(06):30-31.
 - [7] 简焯,闫胜咎.老年人智能手环研究设计[J].工业设计,2020(02).
 - [8] 孝立群.Y广告公司H品牌智能手环的广告精准投放策略研究[D].哈尔滨工业大学,2020.
- 基金项目:2021年黑龙江省大学生创新创业训练计划项目,编号:202010242007
- 作者简介:侯婕(1994-),女,满族,籍贯:黑龙江省穆棱人,学历:在读研究生,研究方向:体育教学;
- 通讯作者:关富余(1981-),男,满族,籍贯:黑龙江省哈尔滨人,副教授,研究方向:体育教育训练学。