



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109831497 A

(43)申请公布日 2019.05.31

(21)申请号 201910077393.9

(22)申请日 2019.01.21

(71)申请人 赵跃

地址 310030 浙江省杭州市西湖区申花路
753号D座909室

(72)发明人 赵跃

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/021(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种泳区游泳安全监护和险情报警系统

(57)摘要

一种泳区游泳安全监管和险情报警系统,包括监护对象穿戴的生理体征监测手环;还包括定位系统,数据计算服务器,险情报警器。通过对监护对象生理体征的实时监测和动态跟踪定位,及时发现并排除安全隐患和险情,为游泳区域管理提供一个领先的安全管理手段,实现系统化、立体化、实时化、全方位、无死角的动态管控,提升安全管理水平,减少溺水死亡率。

1. 一种泳区游泳安全监护和险情报警系统,包括监护对象穿戴的生理体征监测手环,还包括定位系统,数据计算服务器,险情报警器。

2. 根据权利要求1所述监护对象穿戴的生理体征监测手环,其特征在于:包括监测模块、定位模块、模数转换器和无线通信模块,还包括警示组件和计时显示;所述监测模块、定位模块、模数转换器、通信模块、警示组件和计时显示均置于手环本体中。

3. 根据权利要求2所述的监护对象穿戴的生理体征监测手环监测模块,其特征在于:包括光学式绿光监测、红外传感、脉冲式心率监测组件,实时监测监护对象游泳活动时的生理体征,包括脉搏心率和血压的动态变化。

4. 根据权利要求2所述的监护对象穿戴的生理体征监测手环警示组件,其特征在于:包括寻呼求助按钮,震动警示模块,还包括LED变色灯。

5. 根据权利要求2所述的监护对象穿戴的生理体征监测手环本体,其特征在于:所述手环本体包括承载部和环带部,环带部两端可以扣锁连接,通过连接手环形成环形结构,佩戴后承载部紧贴手腕,不能转动移位;环带部两端扣锁后线路闭合,手环开启使用,解锁后手环环带部两端分开,线路断开;手环本体具有防水功能。

6. 根据权利要求1所述的定位系统,其特征在于:通过包括监测手环定位模块在内的集成定位技术,获取监护对象泳区活动的位置信息;包括显示监护对象的活动轨迹和所在位置的监控显示屏和指示险情施救方位的险情定位灯,实现对监护对象泳区活动安全的实时监管和险情的迅速救护。

7. 根据权利要求1所述的数据计算服务器,其特征在于:包括无线通信模块和数据处理模块,通过对监护对象穿戴的生理体征监测手环的监测数据的实时接收及计算处理,及时发现安全隐患和险情,触发控制信号,启动警示或报警。

8. 根据权利要求1所述的险情报警器,其特征在于:所述险情报警器内置信号接收组件、警鸣和振动警示组件,险情报警器由救生员穿戴。

9. 根据权利要求1所述的泳区游泳安全监护和险情报警系统,其特征在于:可以对监护对象进行活动时间设限警示和运动量设限警示。

10. 根据权利要求1所述的泳区游泳安全监护和险情报警系统,其特征还在于:监护对象穿戴的生理体征监测手环可以提示手机来电并显示来电号码。

一种泳区游泳安全监护和险情报警系统

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种游泳安全监管系统,尤其涉及一种基于对泳区游泳对象生理体征动态监测的安全监护和溺水险情报警系统,进一步涉及人工智能、无线通信、移动定位、物联网、云计算等新技术。

背景技术：

[0002] 随着经济的发展,人们的生活水平日益提高,生活方式与理念变得更加开放和科学。游泳具有增加心肌功能、增强抵抗力、减肥、健美形体、护肤等好处,已经成为了一项常见的娱乐活动,更有许多人将游泳提上了自己的健身日程。但是,游泳给人们的生活带来健康和快乐的同时,也存在安全隐患,有许多人因溺水而死亡,其中大多是儿童和学生,游泳安全不仅是一个行业痛点,也已成为一个社会问题。

[0003] 溺水是人体淹没于水中之后,呼吸道包括肺部吸入水后引起窒息缺氧,而后因呼吸衰竭及心跳停止导致死亡。溺水时,人体的心率、血压都会发生明显的生理变化,要想及时对溺水人员进行施救,必须在溺水发生的第一时间发现危情,溺水后4分钟是施救黄金时间。而目前,国内许多泳池对游泳人员的安全监管大都是救生员现场的肉眼观察,家长监管有时也会有分心或疏忽,溺水者往往不能被及时发现,也往往不能在有效时间内施救而导致死亡。

[0004] 近年来,具有生理体征动态监测、运动轨迹追踪等智能手环穿戴设备发展迅速,相关技术也已较为成熟,但该产品同质化问题比较严重,差异化创新不够,并不是生活必需品,实用性不强。

发明内容：

[0005] 本发明的目的在于为游泳运动区域管理提供一种安全监护和险情报警系统,所述系统通过对监护对象生理体征监测、实时轨迹跟踪定位的手段,实现泳区安全系统化、立体化、实时化、全方位、无死角的动态管控,有利及时发现并排除安全隐患,降低溺水死亡率。

[0006] 本发明所述监护对象穿戴的生理体征监测手环,包括监测模块、定位模块、模数转换器和无线通信模块,还包括警示组件和计时显示;所述监测模块、定位模块、模数转换器、通信模块、警示组件和计时显示均置于手环本体中。

[0007] 所述监护对象穿戴的生理体征监测手环的监测模块,包括光学式绿光监测、红外传感、脉冲式心率监测组件,手环佩戴在监护对象手腕处,实时监测监护对象游泳活动时的生理体征,包括脉搏心率和血压的动态变化。

[0008] 所述监护对象穿戴的生理体征监测手环内置警示组件和计时显示屏;所述警示组件包括寻呼求助按钮,震动模块和LED 变色警示灯。

[0009] 所述的监护对象穿戴的生理体征监测手环环形本体,包括承载部和环带部,环带部两端可以扣锁连接,通过连接手环形成环形结构,佩戴后承载部紧贴手腕,不能转动移位;环带部两端套扣上锁后线路闭合,手环开启使用,解锁后手环环带部两端分开,线路断

开;所述手环本体具有防水功能。

[0010] 所述数据计算服务器,通过无线通信模块实时接收泳区全部监护对象穿戴的生理体征监测手环所发出的监测数据,数据读取并计算处理后,若有测到监护对象心率血压等生理特征表现异常或在危险频率范围之内,即自动触发控制信号,启动警示或报警。

[0011] 所述的游泳安全监护和险情报警系统,通过包括监测手环定位模块在内的集成定位技术,获取监护对象泳区活动位置信息,还包括监控显示屏,显示监护对象的活动轨迹和所在位置,实现对监护对象的监护安全距离和活动限制区域范围的设限监管和溺水险情发生时的准确定位。

[0012] 所述的险情报警器包括信号接收组件和警鸣振动组件,险情报警器和数据计算服务器无线连接,险情报警器由救生员穿戴,在接收到警示或报警信号后,会警鸣并震动提醒救生员投入施救。

[0013] 所述游泳安全监护和险情报警系统,包括指示险情施救方位的险情定位灯。

[0014] 所述游泳安全监护和险情报警系统,包括可以对监护对象进行活动时间设限和运动量设限。

[0015] 所述游泳安全监护和险情报警系统,监护对象穿戴的生理体征监测手环可以提示手机来电并显示来电号码。

[0016] 本发明的好处:

[0017] 本发明通过对游泳监护对象的生理体征实时动态检测,对游泳区域、监护距离、游泳时间等实行实时监管,能对监护对象的违规行为及时预警,及时纠正,排除安全隐患。

[0018] 本发明通过对游泳监护对象的生理体征实时动态检测,可以及时发现监护对象在溺水初期所反映出来的心率血压等生理典型特征,第一时间发现危情,有利于及时组织施救,能在很大程度上降低溺水死亡率。

[0019] 本发明为泳区区域管理提供一个领先的游泳人员生理体征监测、活动轨迹跟踪与实时定位的手段,实现泳区安全系统化、立体化、实时化、全方位、无死角的动态管控,既能降低泳区管理的人力成本,又能提升安全管理水平。

附图说明:

[0020] 图1是泳区游泳安全监护和险情报警系统流程示意图实施方法。

[0021] 进入泳区游泳运动的人员必须由泳区管理人员为其戴上生理体征监测手环;生理体征监测手环可分为常规监测手环,监护监测母子手环和特护监测手环,其中常规监测手环供进入泳区游泳的一般人员戴用。

[0022] 对有监护人陪同的儿童、老人,要求分别戴上监护监测母子手环,监护监测母子手环可以设定双方在泳区活动的安全监护距离和被监护人的活动禁限区域。

[0023] 对不会游泳、有冠心病等病症或者年龄偏大需要特殊照顾的对象,进入游泳池必须穿戴特护监测手环,特护监测手环按对象不同可以设定活动禁限区域,设定活动时间限制或运动量限制。

[0024] 生理体征监测手环必须穿戴在手腕处,手环承载部内侧紧贴肌肤,不能转动移位;环带部的两端扣锁连接,不能自行脱卸,只有在监护对象结束游泳活动离开泳池时,才能由泳区管理人员解锁脱卸。

[0025] 监护对象穿戴的生理体征监测手环和数据计算服务器之间,数据计算服务器和险情呼救报警器之间,通过无线通信连接;数据计算服务器和监控显示屏之间,数据计算服务器和险情定位灯之间,无线通信或有线通信连接。

[0026] 所述的游泳安全监护和险情报警系统,通过包括监测手环定位模块在内的集成定位技术,获取监护对象泳区活动位置信息,在所述监控显示屏上显示监护对象的活动轨迹和实时方位,并以特定颜色的亮点显示监护对象的安全状况,实现对监护对象的监护安全距离和活动限制区域范围的设限监管和溺水险情发生时的准确定位。

[0027] 当监护监测双方活动距离超出安全监护距离,或有监测对象违禁进入深水池等禁限水域时,数据计算处理器即触发违规控制信号并发出违规警示,监控显示屏屏幕上会有黄色亮点闪烁警示,监护监测双方母子手环或特护监测手环即会发出震动警示,手环LED警示灯也会闪烁黄色灯光,提醒当事者纠正活动距离或离开禁限水域;救生员穿戴的监护示警器也会震动警示,救生员收到警示信号后,及时检查督促,纠正违规行为,杜绝安全事故隐患。

[0028] 监护对象穿戴的生理体征监测手环,实时监测监护对象游泳活动时脉搏心率、血压等生理体征变化,如果监护对象的生理体征数值异常或血压、脉搏心率表现在溺水状态的危险频率范围之内,数据计算处理器即刻触发险情控制信号并启动险情报警。

[0030] 溺水险情发生时,监控显示屏屏幕上会有红色亮点闪烁警示,救生员穿戴的险情报警器也会发出警鸣和震动报警提示,救生员收到警示信号后,立即投入施救;溺水险情发生时,溺水者生理体征监测手环LED警示灯也会闪烁红色灯光,便于溺水险情周围的人员发现险情,协助施救。

[0032] 溺水险情发生时,所触发的险情控制信号同步触亮所述险情定位灯,灯光聚焦定位在溺水者所处位置,以利施救人员准确掌握施救方位,迅速找到溺水者。

[0033] 如果监护人或被监护人在泳区活动时,发现一方脱离监护视线,需要寻找时,可以按下监护监测母子手环上的寻呼求助按钮,另一方监护手环会有振动警示,双方手环LED警示灯会同时闪烁黄色亮光,便于监护双方相互寻找目标;如果监护对象需要寻求帮助,也可以按下生理体征监测手环手环上的寻呼求助按钮,手环即会闪烁求助黄灯。

[0034] 如果监护对象泳区活动达到预先设置的限定时间或限定运动量,监控显示屏屏幕上会有白色亮点闪烁警示,所述生理体征监测手环也会触发振动警示,手环LED警示灯会闪烁白色亮灯,提醒监管者和监护对象。

[0035] 通过实时监测游泳活动时的脉搏心率和血压的动态变化等生理体征,记录监护对象每次游泳锻炼的运动强度和能量消耗,可以建立会员健康档案数据库,对生理体征有异常反应的,可及时给予提醒及保健建议,通过运动数据指导健康生活。

[0036] 因为游泳活动时不能带手机,可以通过生理体征监测手环,提示对象穿戴手机来电并显示来电号码,以免耽误重要事情。

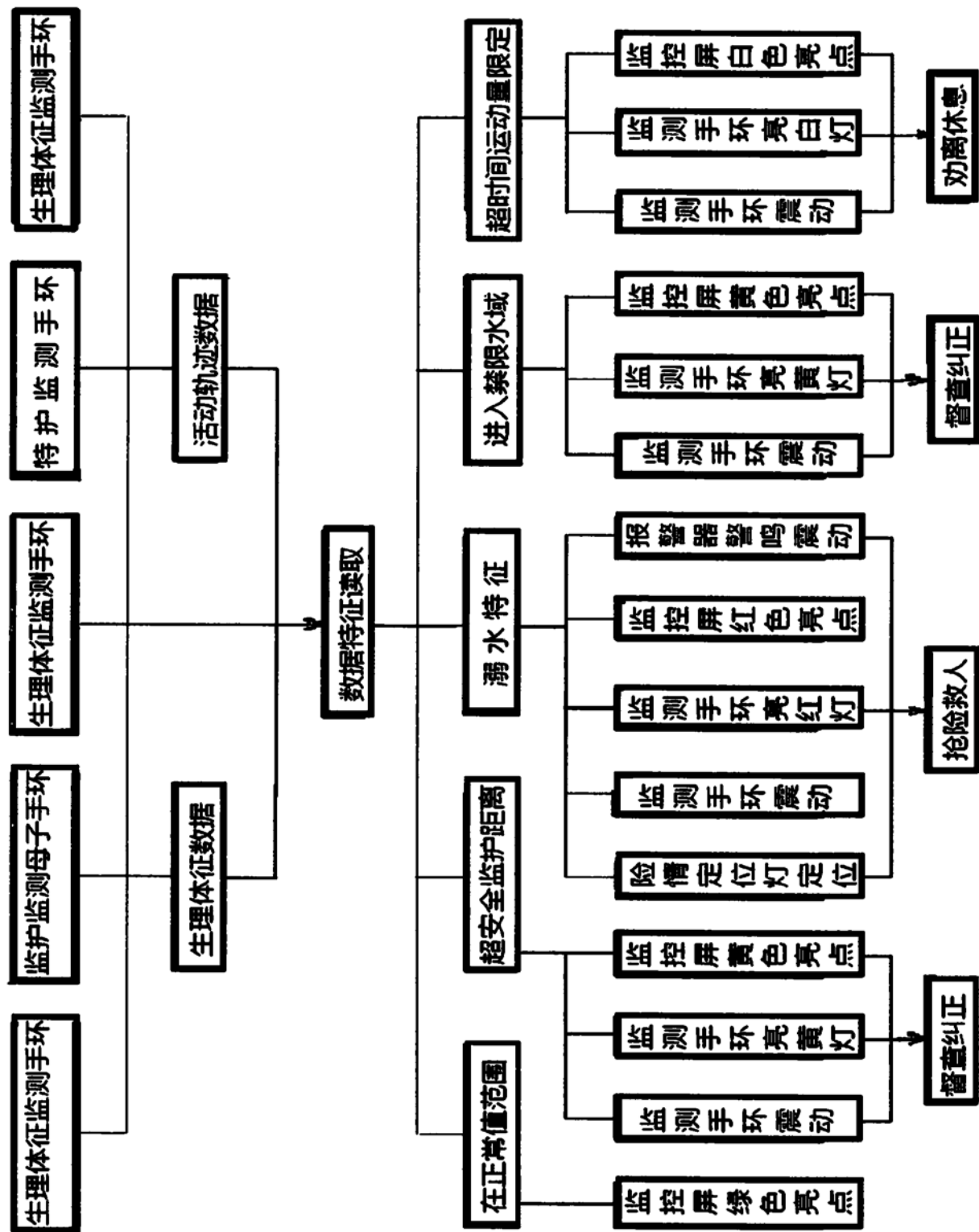


图1

专利名称(译)	一种泳区游泳安全监护和险情报警系统		
公开(公告)号	CN109831497A	公开(公告)日	2019-05-31
申请号	CN201910077393.9	申请日	2019-01-21
[标]申请(专利权)人(译)	赵跃		
申请(专利权)人(译)	赵跃		
当前申请(专利权)人(译)	赵跃		
[标]发明人	赵跃		
发明人	赵跃		
IPC分类号	H04L29/08 A61B5/00 A61B5/021 A61B5/024 G08C17/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种泳区游泳安全监管和险情报警系统，包括监护对象穿戴的生理体征监测手环；还包括定位系统，数据计算服务器，险情报警器。通过对监护对象生理体征的实时监测和动态跟踪定位，及时发现并排除安全隐患和险情，为游泳区域管理提供一个领先的安全管理手段，实现系统化、立体化、实时化、全方位、无死角的动态管控，提升安全管理水平，减少溺水死亡率。

