



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107041589 A

(43)申请公布日 2017.08.15

(21)申请号 201611222137.7

(22)申请日 2016.12.27

(71)申请人 广州途威慧信息科技有限公司

地址 510000 广东省广州市广州高新技术产业开发区科学城科学大道182号创新大厦C2栋首层附楼凯得创梦空间(自编号:106号)办公卡位65号

(72)发明人 蔡哲宇 林培群

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 郑永泉 邱奕才

(51)Int. Cl.

A42B 3/04(2006.01)

A42B 3/30(2006.01)

F41H 1/04(2006.01)

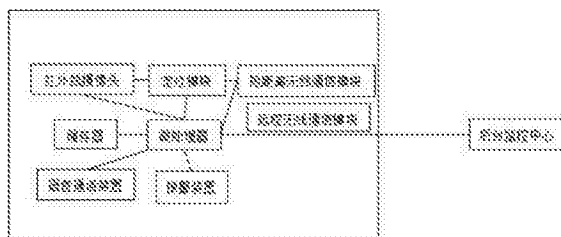
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种智能头盔

(57)摘要

本发明公开了一种智能头盔,包括头盔本体,所述头盔本体外表面安装有红外线摄像头、语音通话装置和报警装置,且所述头盔本体由外往内设有两层空腔结构,分别为外层空腔结构和内层空腔结构,所述外层空腔结构填充有纳米碳纤维层,所述内层空腔结构内安装了定位模块、微处理器、储存器、短距离无线通信模块和远程无线通信模块;所述短距离通信模块与定位模块连接,用于将定位模块获取的自身的位置信息传输给周边设备的微处理器,所述微处理器根据周边设备位置信息计算处理获得与周边设备的距离,并在语音通话装置进行语音提示。本发明安全性能高、适应性强且通信质量好。



1. 一种智能头盔,其特征在于,包括头盔本体,所述头盔本体外表面安装有红外线摄像头、语音通话装置和报警装置,且所述头盔本体由外往内设有两层空腔结构,分别为外层空腔结构和内层空腔结构,所述外层空腔结构填充有纳米碳纤维层,所述内层空腔结构内安装了定位模块、微处理器、储存器、短距离无线通信模块和远程无线通信模块;

其中所述红外线摄像头、语音通话装置、定位模块、储存器和报警装置均与微处理器连接,所述微处理器通过远程无线通信模块与外部的后台监控中心通信连接;

所述短距离通信模块与定位模块连接,用于将定位模块获取的自身的位置信息传输给周边设备的微处理器,所述微处理器根据周边设备位置信息计算处理获得与周边设备的距离,并在语音通话装置进行语音提示。

2. 根据权利要求1所述的智能头盔,其特征在于,所述报警装置根据短距离通信模块获得的位置信息在微处理器处理控制下设置有两种距离报警模式,分别为近距离报警模式和远距离报警模式;

其中所述近距离报警模式为当所述智能头盔与周边设备的距离小于或者等于第一设定值时,随着之间的距离逐渐缩小,所述报警装置的报警声响呈线性正相关趋势逐渐增强报警;

所述远距离报警模式为当所述智能头盔与周边设备的距离大于或者等于第二设定值时,所述报警装置的报警声响呈间断性平稳持续状态报警。

3. 根据权利要求1或2所述的智能头盔,其特征在于,所述报警装置设置有异常报警模式,所述异常报警模式为当设备出现通信异常时,所述微处理器触发报警装置发出持续3s的报警声响。

4. 根据权利要求1所述的智能头盔,其特征在于,还设有与微处理器连接的生命体征监测模块。

## 一种智能头盔

### 技术领域

[0001] 本发明属于头盔领域,尤其涉及一种智能头盔。

### 背景技术

[0002] 如今电子通信技术迅猛发展,很多传统设备如单兵穿戴装置也逐步实现智能化设计,尤其在军队、消防领域中单兵穿戴装置中的头盔更是如今智能化重点关注研究的对象。

[0003] 虽然现有技术中有出现部分智能化头盔,但是面对现实恶劣环境和各种突发事情,现有的单兵头盔功能比较单一,不具备防外部强烈冲击、智能无线通信一体化的功能。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术存在的不足,本发明提供了一种安全性能高、应对突发情况适应性强且通信质量好的智能头盔。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种智能头盔,包括头盔本体,所述头盔本体外表面安装有红外线摄像头、语音通话装置和报警装置,且所述头盔本体由外往内设有两层空腔结构,分别为外层空腔结构和内层空腔结构,所述外层空腔结构填充有纳米碳纤维层,所述内层空腔结构内安装了定位模块、微处理器、储存器、短距离无线通信模块和远程无线通信模块;其中所述红外线摄像头、语音通话装置、定位模块、储存器和报警装置均与微处理器连接,所述微处理器通过远程无线通信模块与外部的后台监控中心通信连接;所述短距离通信模块与定位模块连接,用于将定位模块获取的自身的位置信息传输给周边设备的微处理器,所述微处理器根据周边设备位置信息计算处理获得与周边设备的距离,并在语音通话装置进行语音提示。

[0007] 本发明中,智能头盔与外部的后台监控中心的移动通信,较为机动灵活,而且具备视频采集、语音通话、定位和报警功能,能够有效在遇到突发安全事故时及时监控反应。

[0008] 具体地,所述头盔本体的结构设置和功能模块的安置是本发明的技术点之一,考虑到摄像头和语音在头盔本体由外往内依次设置外层空腔结构和内层空腔结构,且外层空腔结构填充有纳米碳纤维复合材料层是为了有效保护使用人员的头部安全,它有着较强防外部冲击的作用,具备防弹功能,头盔整体重量相对传统金属头盔较轻,还可以保护内层结构安装的功能模块。

[0009] 本发明另一个技术点在于头盔的内层空腔结构内设有储存器,考虑到这些设备保持与外部的后台监控中心或者与周边同样设备的通信正常十分重要,如果遇到恶劣环境或者其它突发事件发生时,可能导致通信异常,不能对外联系,此时对穿戴智能头盔的人员涉及的摄像数据和语音数据保存显得十分重要,本发明在内层空腔结构设置有储存器,它可以在通信异常时,储存前端人员拍摄的摄像数据和产生的语音数据,供后续对现场的分析研究。

[0010] 本发明还有另一个技术点在于设置有短距离无线通信模块和远程无线通信模块,由于前端情况比如消防抢险、士兵执行任务等都是比较危险紧急的,它要求单兵穿戴设备

正常通信情况下,能够保证良好的通信质量,而且很多时候还需要知道自身与周边人员的距离,便于执行任务,而现有技术一般采用一个通信模块负责很多数据的传送接收,这样对通信模块要求很高,在大数据传输过程中通信质量往往得不到好的保障,本发明将与外部的后台监控中心和与周边其它单兵穿戴设备人员的通话数据传输采用远程无线通信模块负责,而对距离测量则采用短距离无线通信模块,它与定位模块连接,将定位模块获取的自身的位置信息传输给周边前端无线穿戴设备的微处理器,所述微处理器根据周边设备位置信息结合自身位置信息计算处理获得与周边设备的距离,这种分功能数据通信传输既可以保证通信质量,又可以让前端穿戴人员可以实时获取与周边设备的距离参数,便于执行任务。而且本发明很重要的一点是头盔本体外层空腔结构填充有纳米碳纤维复合材料层其电磁辐射几乎为零,能够有效保护内层空腔结构内的功能模块如短距离无线通信模块和远程无线通信模块等的正常使用。

[0011] 进一步地,所述报警装置根据短距离通信模块获得的位置信息在微处理器处理控制下设置有两种距离报警模式,分别为近距离报警模式和远距离报警模式;

[0012] 其中所述近距离报警模式为当所述智能头盔与周边设备的距离小于或者等于第一设定值时,随着之间的距离逐渐缩小,所述报警装置的报警声响呈线性正相关趋势逐渐增强报警;

[0013] 所述远距离报警模式为当所述智能头盔与周边设备的距离大于或者等于第二设定值时,所述报警装置的报警声响呈间断性平稳持续状态报警。

[0014] 本发明中,在实际场景中穿戴智能头盔的人员会遇到很多恶劣环境,比如在执行消防抢险任务,抢险人员之间的距离显得十分重要,如果有抢险人员失去联系,故近距离报警模式在此种情况下使用显得尤为关键,它可以不用其它抢险人员再去刻意关注距离数值,通过判断报警装置的报警声响变化情况即可调整距离远近,若是所述智能头盔与周边其它智能头盔的距离小于或者等于第一设定值时,它们之间的距离越近,报警声响就会呈线性正相关响的越强,此时可以便于快速判断失联抢险人员的位置方向。而本发明中还设有远距离报警模式是为了适应分区域执行任务的需要进行的技术设计,此时设备与设备之间的距离在超过第二设定值的基础之上,它们之间有远近的趋势都不是很重要,此时报警声响呈间断性平稳持续状态报警,不会干扰到人员正常任务执行。通过近距离报警模式和远距离报警模式使得智能头盔功能更加丰富,对环境和任务的适应性更强。

[0015] 进一步地,所述报警装置还设置有异常报警模式,所述异常报警模式为当设备出现通信异常时,所述微处理器触发报警装置发出持续3s的报警声响,告知穿戴人员设备出现通信异常,便于及时检查维修。当通信恢复正常后,所述微处理器会提取存储器中在通信异常时候设备存储的视频和音频数据发送给外部的后台监控中心,保证数据的可持续连贯。

[0016] 进一步地,所述智能头盔还设有与微处理器连接的生命体征监测模块。

[0017] 本发明中,外部的后台监控中心通过生命体征监测模块如呼吸传感器可以实时监测了解穿戴人员的生命体征情况。

[0018] 本发明中所述智能头盔还设有为各硬件设备供电的供电模块,所述供电模块包括蓄电池供电模块和太阳能电池模块。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有的有益效果:

[0020] 1.安全性能高,有着较强防外部冲击的作用,具备防弹功能,头盔整体重量相对传统金属头盔较轻;

[0021] 2.设置有多种报警模式,适应性高;

[0022] 3.能够保持数据的可持续连贯性,通信质量好。

#### 附图说明

[0023] 图1:本发明实施例一的结构示意图一;

[0024] 图2:本发明实施例一的结构示意图二;

[0025] 图3:本发明实施例二的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0027] 实施例一:

[0028] 如图1和图2所示,一种智能头盔,包括头盔本体1,所述头盔本体1外表面安装有红外线摄像头、语音通话装置和报警装置,且所述头盔本体由外往内设有两层空腔结构,分别为外层空腔结构11和内层空腔结构12,所述外层空腔结构11填充有纳米碳纤维层,所述内层空腔结构12内安装了定位模块、微处理器、储存器、短距离无线通信模块和远程无线通信模块;其中所述红外线摄像头、语音通话装置、定位模块、储存器和报警装置均与微处理器连接,所述微处理器通过远程无线通信模块与外部的后台监控中心通信连接;所述短距离通信模块与定位模块连接,用于将定位模块获取的自身的位置信息传输给周边设备的微处理器,所述微处理器根据周边设备位置信息计算处理获得与周边设备的距离,并在语音通话装置进行语音提示。

[0029] 所述报警装置根据短距离通信模块获得的位置信息在微处理器处理控制下设置有两种距离报警模式,分别为近距离报警模式和远距离报警模式;其中所述近距离报警模式为当所述智能头盔与周边设备的距离小于或者等于第一设定值时,随着之间的距离逐渐缩小,所述报警装置的报警声响呈线性正相关趋势逐渐增强报警;所述远距离报警模式为当所述智能头盔与周边设备的距离大于或者等于第二设定值时,所述报警装置的报警声响呈间断性平稳持续状态报警。

[0030] 所述报警装置设置有异常报警模式,所述异常报警模式为当设备出现通信异常时,所述微处理器触发报警装置发出持续3s的报警声响。

[0031] 本发明工作过程:执行任务的人员穿戴智能头盔,通过红外线摄像头获取视频图像数据并对外传输给外部的后台监控中心,通过语音通话装置与外界进行对话或者自己进行录音,并在微处理器控制下存在储存器上,通过定位模块可以获取设备的地理位置信息,便于外部的后台监控中心监控,也结合短距离通信模块可以让穿戴人员了解自身与周边设备之间的距离。另外,当需要启动报警模式时,本发明有三种报警模式,为近距离报警模式、远距离报警模式和异常报警模式,根据实际情况触发使用。

[0032] 实施例二:

[0033] 如图3所示,本实施例与实施例一基本一致,区别在于本实施例所述智能头盔还设有与微处理器连接的生命体征监测模块。

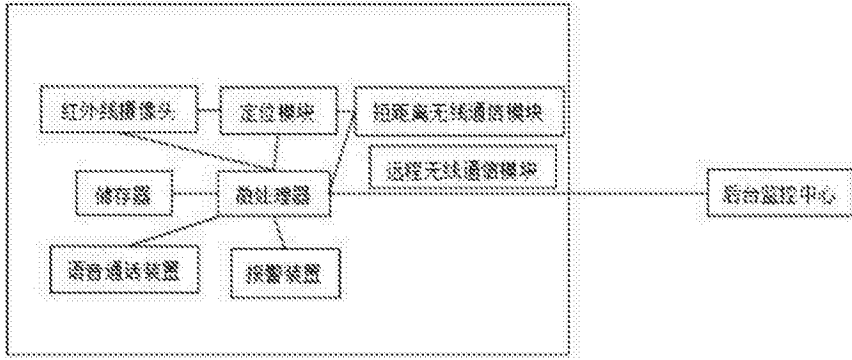


图1

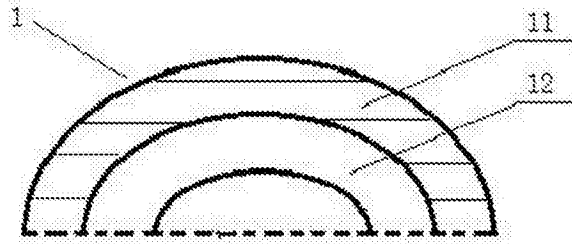


图2

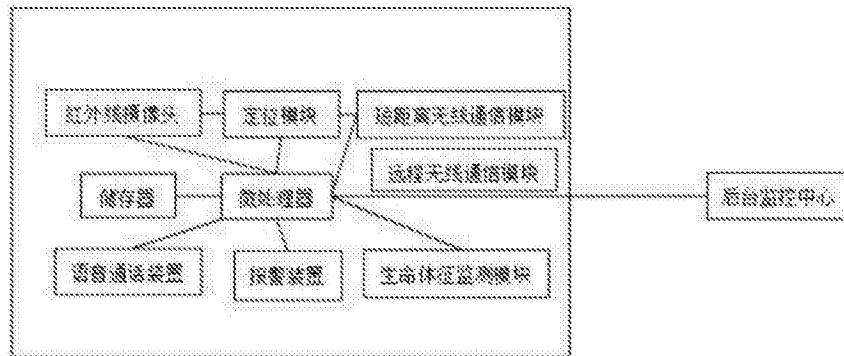


图3