



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208837926 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201721312664.7

(22)申请日 2017.10.12

(73)专利权人 中国人民解放军陆军装甲兵学院
地址 100071 北京市丰台区杜家坎21号

(72)发明人 江鹏程 周高恒 余翔 杨洪军
冯辅周 张丽霞 张传清 陈强
李华莹 杨大为 孙吉伟 陈汤
张睿

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 王戈

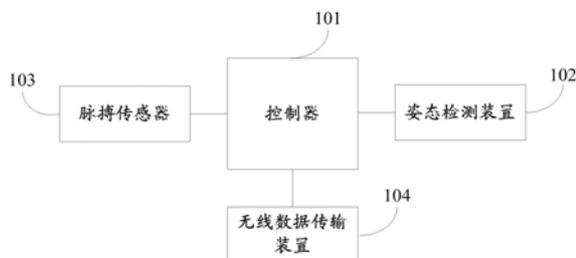
(51)Int.Cl.
A61B 5/0205(2006.01)
A61B 5/11(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称
一种智能战术手套

(57)摘要

本实用新型公开一种智能战术手套,包括手套本体和设置在所述手套本体上的硬件电路,所述硬件电路包括:控制器、姿态检测装置、脉搏传感器和无线数据传输装置,控制器将姿态检测装置获取单兵的作战姿态和脉搏传感器获取的脉搏信号进行处理,并通过无线数据传输装置将处理后的信号传送给上级指挥信息系统,上级指挥信息系统根据每个单兵的智能战术手套传送的信息获取单兵的生命体征和作战态势,并进行分析得到团队整体的作战情况,然后从整体上对单兵进行调配,提高了军队的整体作战能力。



1. 一种智能战术手套,其特征在于,所述智能战术手套包括:手套本体和设置在所述手套本体上的硬件电路,所述硬件电路包括:

控制器;

姿态检测装置,与所述控制器连接,用于获取手掌的三维运动姿态;

脉搏传感器,与所述控制器连接,用于获取脉搏信号;

无线数据传输装置,与所述控制器连接,用于与上级指挥信息系统进行无线信号的接收和发送;

语音装置,与所述控制器连接,用于识别并播放语音信息;所述语音装置包括语音识别装置和语音播放装置;所述语音识别装置采用LD3320芯片,所述语音播放装置采用SYN6288芯片;

温湿度传感器,与所述控制器连接,用于获取环境的温度和湿度数据;

显示器,与所述控制器连接,用于显示所述控制器处理后的信号。

2. 根据权利要求1所述的智能战术手套,其特征在于,所述姿态检测装置包括:三轴陀螺仪,三轴加速度计和三轴电子罗盘。

3. 根据权利要求1所述的智能战术手套,其特征在于,所述控制器采用Arduino NANO单片机。

4. 根据权利要求1所述的智能战术手套,其特征在于,所述脉搏传感器采用光电容积脉搏传感器。

5. 根据权利要求1所述的智能战术手套,其特征在于,所述无线数据传输装置采用ZigBee技术。

一种智能战术手套

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能作战领域,特别是涉及一种智能战术手套。

背景技术

[0002] 随着物联网技术的进步、现代化战场的需要,可穿戴式智能设备的应用形态与热点也在不断变化,对于单兵作战的数字化要求更高。虽然民用发展火热,但物联网智能穿戴的主要功能仍然较少,主要集中为运动、健康、定位及支付功能,很难为军事作战提供支持,军用智能穿戴设备尚未有比较完美作品,现有单兵作战手套功能简单,数字化程度低,仅仅具有防护、防滑的功能,不能满足于单兵作战、单兵姿态、生命体征获取以及数据传输等数字化战场的作战要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种智能战术手套,用于获取单兵的生命体征和作战态势,提高军队整体作战的能力。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0005] 本实用新型提供了一种智能战术手套,所述智能战术手套包括:手套本体和设置在所述手套本体上的硬件电路,所述硬件电路包括:

[0006] 控制器;

[0007] 姿态检测装置,与所述控制器连接,用于获取手掌的三维运动姿态;

[0008] 脉搏传感器,与所述控制器连接,用于获取脉搏信号;

[0009] 无线数据传输装置,与所述控制器连接,用于与上级指挥信息系统进行无线信号的接收和发送。

[0010] 可选的,所述硬件电路还包括:

[0011] 语音装置,与所述控制器连接,用于识别并播放语音信息。

[0012] 可选的,所述姿态检测装置包括:三轴陀螺仪,三轴加速度计和三轴电子罗盘。

[0013] 可选的,所述硬件电路还包括:

[0014] 温湿度传感器,与所述控制器连接,用于获取环境的温度和湿度数据。

[0015] 可选的,所述硬件电路还包括:

[0016] 显示器,与所述控制器连接,用于显示所述控制器处理后的信号。

[0017] 可选的,所述控制器采用Arduino NANO单片机。

[0018] 可选的,所述脉搏传感器采用光电容积脉搏传感器。

[0019] 可选的,所述语音装置包括语音识别装置和语音播放装置。

[0020] 可选的,所述语音识别装置采用LD3320芯片,所述语音播放装置采用SYN6288芯片。

[0021] 可选的,所述无线数据传输装置采用ZigBee技术。

[0022] 根据本实用新型提供的具体实施例,本实用新型公开了以下技术效果:

[0023] 本实用新型提供了一种智能战术手套,所述智能战术手套包括:手套本体和设置在所述手套本体上的硬件电路,所述硬件电路包括:控制器、姿态检测装置、脉搏传感器和无线数据传输装置,控制器将姿态检测装置获取单兵的作战姿态和脉搏传感器获取的脉搏信号进行处理,并通过无线数据传输装置将处理后的信号传送给上级指挥信息系统,上级指挥信息系统根据每个单兵的智能战术手套传送的信息获取单兵的生命体征和作战态势,并进行分析得到团队整体的作战情况,然后从整体上对单兵进行调配,提高了军队的整体作战能力。

附图说明

[0024] 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,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。

[0025] 图1为本实用新型智能战术手套的实施例1的硬件电路的结构连接图;

[0026] 图2为本实用新型智能战术手套的实施例2的硬件电路的结构连接图;

[0027] 图3为本实用新型多个智能战术手套组成的数据传输的网络拓扑图。

具体实施方式

[0028] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0029] 本实用新型的目的是提供一种智能战术手套,用于获取单兵的生命体征和作战态势,提高军队整体作战的能力。

[0030] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0031] 实施例1

[0032] 本实施例提供了一种智能战术手套,所述智能战术手套包括:手套本体和设置在手套本体的硬件电路。图1为本实用新型智能战术手套的实施例1的硬件电路的结构连接图,如图1所示,所述硬件电路包括:控制器101、姿态检测装置102、脉搏传感器103和无线数据传输装置104。

[0033] 姿态检测装置102,与所述控制器101连接,用于获取手掌的三维运动姿态;可选的,姿态检测装置102包括:三轴陀螺仪,三轴加速度计和三轴电子罗盘。

[0034] 脉搏传感器103,与所述控制器101连接,用于获取脉搏信号;

[0035] 无线数据传输装置104,与所述控制器101连接,用于与上级指挥信息系统进行无线信号的接收和发送。

[0036] 本实施例提供了一种智能战术手套,所述智能战术手套包括:手套本体和设置在所述手套本体上的硬件电路,所述硬件电路包括:控制器、姿态检测装置、脉搏传感器和无线数据传输装置,控制器将姿态检测装置获取单兵的作战姿态和脉搏传感器获取的脉搏信

号进行处理,并通过无线数据传输装置将处理后的信号传送给上级指挥信息系统,上级指挥信息系统根据每个单兵的智能战术手套传送的信息获取单兵的生命体征和作战态势,并进行分析得到团队整体的作战情况,然后从整体上对单兵进行调配,提高了军队的整体作战能力。

[0037] 实施例2

[0038] 本实施例提供了一种智能战术手套,所述智能战术手套包括:手套本体和设置在手套本体的硬件电路。图1为本实用新型智能战术手套的实施例1的硬件电路的结构连接图,如图1所示,所述硬件电路包括:控制器101、姿态检测装置102、脉搏传感器103、无线数据传输装置104、语音装置105、温湿度传感器106和显示器107。

[0039] 姿态检测装置102,与所述控制器101连接,用于获取手掌的三维运动姿态;脉搏传感器103,与所述控制器101连接,用于获取脉搏信号;可选的,脉搏传感器103采用光电容积脉搏传感器。无线数据传输装置104,与所述控制器101连接,用于与上级指挥信息系统进行无线信号的接收和发送。可选的,无线数据传输装置104采用ZigBee技术。语音装置105,与所述控制器101连接,用于识别并播放语音信息。可选的,语音装置105包括语音识别装置和语音播放装置。所述语音识别装置采用LD3320芯片,所述语音播放装置采用SYN6288芯片。温湿度传感器106,与所述控制器101连接,用于获取环境的温度和湿度数据。显示器107,与所述控制器101连接,用于显示所述控制器处理后的信号。

[0040] 控制器101主要使用Arduino NANO单片机。Arduino开发环境是基于C语言的Arduino IDE平台,该环境对单片机底层程序已经进行封装,无需对底层进行配置,因此使得开发过程变得简单,安装好开发环境及下载驱动后即可进行程序的编译与烧录。Arduino NANO单片机与其他主控制器相比,体积非常小,很便于穿戴。它具有8个模拟端口、13个数字端口、一路UART通信串口、一个ICSP essay-header和一个复位按钮、具有USB电源和外界电源自动切换功能。

[0041] 姿态检测装置102是采用MEMS技术、高性能的三维运动姿态测量模块。它主要包含三轴陀螺仪、三轴加速度计、三轴电子罗盘等辅助运动传感器,通过嵌入式ARM处理器输出校准过的角速度、加速度和磁数据等内容。姿态检测装置102具有灵活的数据输出接口、高速数据输出率、真正的低功耗、快速的启动稳定时间等优点,方便与其他模块配合使用。

[0042] 脉搏传感器103是一种光点反射式模拟传感器,其基本原理是利用人体组织在血管搏动时造成透光率的不同来进行脉搏测量的,主要分为光源和光电转换器两大部分,通过导线连接可将采集到的模拟信号传输给控制器101进而转换为数字信号,再通过控制器101简单计算后得到心率数值。本实施例中的脉搏传感器103采用光电容积脉搏传感器,光电容积脉搏传感器具有方法简单、佩戴方便、可靠性高等优点。光电容积脉搏传感器的3根输出引脚中,S引脚为脉搏信号输出,+引脚为5V电源输入,-引脚为GND。

[0043] 无线数据传输装置104采用ZigBee技术。ZigBee模块主要基于IAR开发环境,它为用户提供一个易学和具有最大量代码继承能力的开发环境,以及对大多数和特殊目标的支持。嵌入式IAR EmbeddedWorkbench有效提高了用户的工作效率,其开发理念为:“不同架构,同一解决方案”。ZigBee模块板上资源接口丰富,通用传感器即插即用,采用底板加核心模块组合设计,便于更换模块或板载天线;支持有机发光二极管OLED显示,并可在线调试LCD输出显示,增加串口收发指示灯,监控通讯状态;ZigBee模块相对其他无线传输模块传

输距离远更实用,而且具有低功耗的特点。

[0044] 语音装置105包括语音识别装置和语音播放装置。语音识别装置将LD3320芯片与周围必要的容阻件集成在一块PCB上,将LD3320的芯片管脚通过2*20的排针引出。可以直接将主控MCU(低功耗型,3.3V电平)的管脚连接到YS-LD3320模块的排针上,同时给YS-LD3320模块提供3.3V电源和合适(4-48M HZ)的晶振信号,就可以在主控MCU中编写程序运行LD3320的语音识别功能。语音播放装置采用SYN6288语音芯片通过UART接口与控制器101连接,控制器101可通过通信接口向语音芯片发送控制命令,语音芯片将其转化为语音信号并输出,输出信号经过功率放大器连接到喇叭并播放。

[0045] 温湿度传感器106是一款含有已校准数字信号输出的温湿度复合传感器。它应用专用的数字采集技术和温湿度传感技术,确保较高的可靠性与卓越的长期稳定性温湿度传感器106包括一个电阻式感湿元件和一个NTC测温元件,并与一个高性能8位单片机相连接。湿度测量范围:20%-95%(0度50度范围)湿度测量误差:±5%,工作电压3.3V-5V。

[0046] 显示器107采用有机发光二极管。有机发光二极管由于具备自发光,不需背光源,而且具有对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可用于挠曲性面板、使用温度范围广、构造及制程较简单等优点。模块接口定义为:GND为电源地、VCC为电源正(3~5.5V)、D0脚为时钟管脚、D1脚为数据管脚、RES脚用来复位(低电平复位),D/C脚为数据和命令控制管脚。

[0047] 可选的,本实施例还包括导航定位装置,所述导航定位装置包括主控制器和GPS模块。定位导航模块的主控制器主要使用Arduino 2560单片机,Arduino Mega2560R3采用USB接口的核心电路板,处理器核心是ATmega2560,54路数字输入输出,(其中16路可作为PWM输出),16路模拟输入,4路UART接口,一个16MHz晶体振荡器,一个USB口,一个电源插座,一个ICSP essay-header和一个复位按钮。GPS模块基于NEO-6u-blox 6GPS芯片开发,引脚兼容Arduino/MEGA板。GPS模块引脚(RX,TX)可以连接到Arduino的D0-D7。多个GPS接收机轻易地安装在扩展板上,使得卫星定位更加准确。同时,GPS模块也可以提供精准的卫星授时。

[0048] 本实施例提供的智能战术手套,通过姿态检测装置102获取手掌的三维运动姿态、脉搏传感器103获取脉搏信号、无线数据传输装置104与上级指挥信息系统进行无线信号的接收和发送、语音装置105识别并播放语音信息、温湿度传感器106获取环境的温度和湿度数据、显示器107显示所述控制器处理后的信号。

[0049] 图3为本实用新型多个智能战术手套组成的数据传输的网络拓扑图。如图3所示,上级指挥信息系统通过无线数据传输装置104,实时获取获取多个单兵的作战姿态和生命体征,并进行分析得到团队整体的作战情况,然后通过语音装置105从整体上对单兵进行调配,从而提高了军队的整体作战能力

[0050] 本实施例提供的智能战术手套一共使用十余个微型传感器模块,总质量不超过1000g,就算加上普通单兵装备,质量也只是稍有增加,比现有装备比如通信使用的电台就要轻很多,因此易携行作战。

[0051] 本实施例所使用的十余个微型传感器模块,成本不超过2000元,就算加上普通单兵装备,总成本也十分便宜,充分解决当前单兵装备价格昂贵的问题。

[0052] 本实施例将多种传感器进行集成,同一装备具有多种功能,解决了现有装备繁多并且功能单一的问题。

[0053] 本实施例的各类传感器不仅可以附着于战术手套上,还可以附着于普通的单兵战

术背心和战术头盔上,具有很高的通用性,易于安装和操作,更加具有普及推广性。

[0054] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0055] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

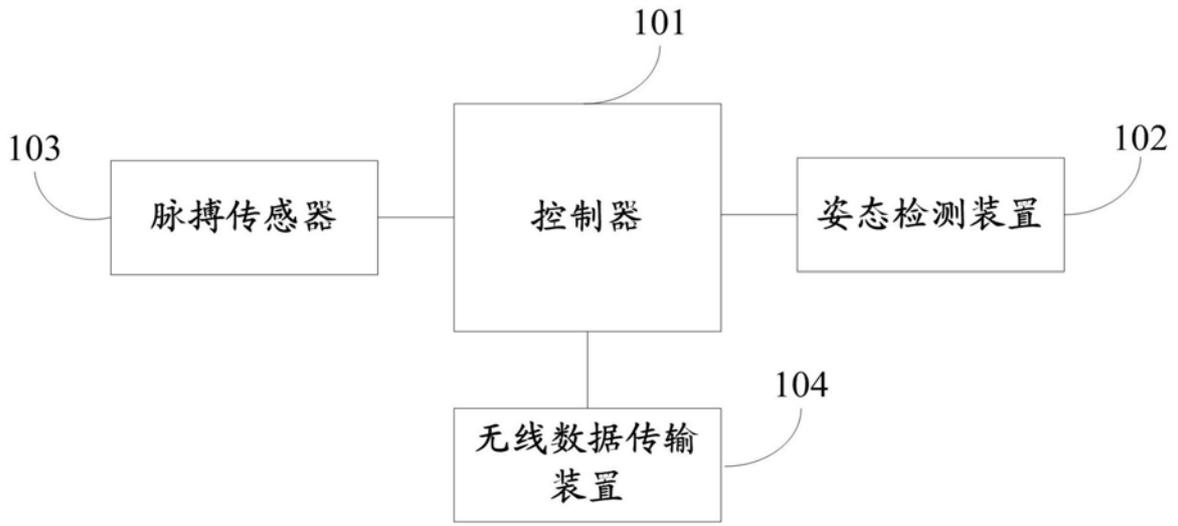


图1

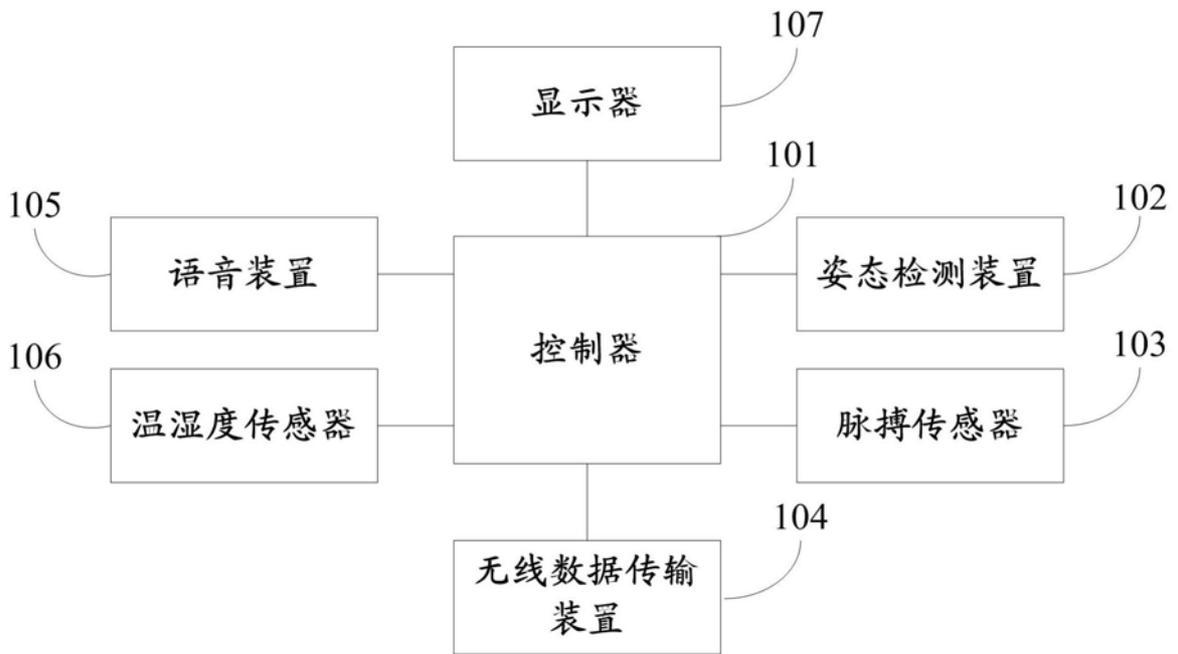


图2

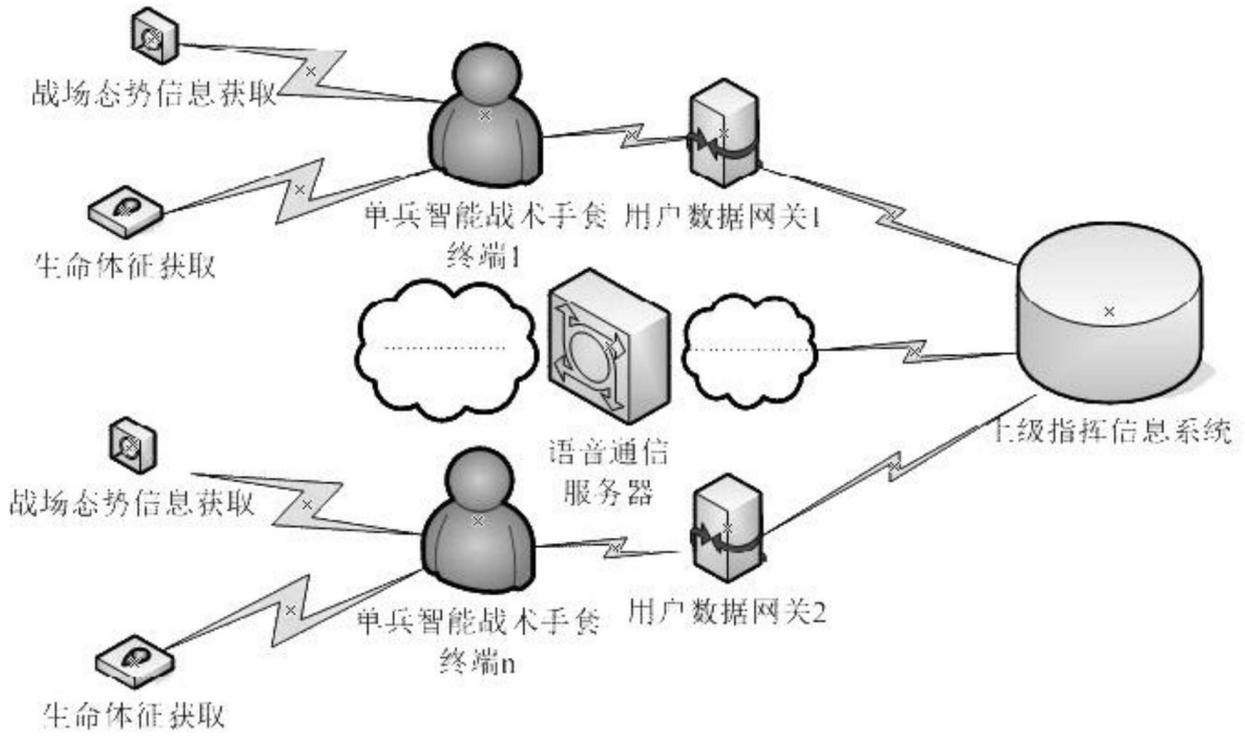


图3

专利名称(译)	一种智能战术手套		
公开(公告)号	CN208837926U	公开(公告)日	2019-05-10
申请号	CN201721312664.7	申请日	2017-10-12
[标]发明人	江鹏程 周高恒 余翔 杨洪军 冯辅周 张丽霞 张传清 陈强 李华莹 杨大为 孙吉伟 陈汤 张睿		
发明人	江鹏程 周高恒 余翔 杨洪军 冯辅周 张丽霞 张传清 陈强 李华莹 杨大为 孙吉伟 陈汤 张睿		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00 G01D21/02		
代理人(译)	王戈		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种智能战术手套，包括手套本体和设置在所述手套本体上的硬件电路，所述硬件电路包括：控制器、姿态检测装置、脉搏传感器和无线数据传输装置，控制器将姿态检测装置获取单兵的作战姿态和脉搏传感器获取的脉搏信号进行处理，并通过无线数据传输装置将处理后的信号传送给上级指挥信息系统，上级指挥信息系统根据每个单兵的智能战术手套传送的信息获取单兵的生命体征和作战态势，并进行分析得到团队整体的作战情况，然后从整体上对单兵进行调配，提高了军队的整体作战能力。

