(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110353628 A
(43)申请公布日 2019.10.22

(21)申请号 201910494841.5

(22)申请日 2019.06.10

(66)本国优先权数据
201811607350.9 2018.12.27 CN

(71)申请人 深圳市汇春科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区布吉街道白鸽笼华美工业区综合楼二楼西边(办公住所)

(72)发明人 庄腾飞 潘晓华 沈俊崧 林鼎 卢敏

(74)专利代理机构 深圳市新虹光知识产权代理事务所(普通合伙) 44499
代理人 郭长龙

(51)Int.Cl.
A61B 5/00(2006.01)
A61B 5/01(2006.01)
A61B 5/0205(2006.01)
A61B 5/0402(2006.01)

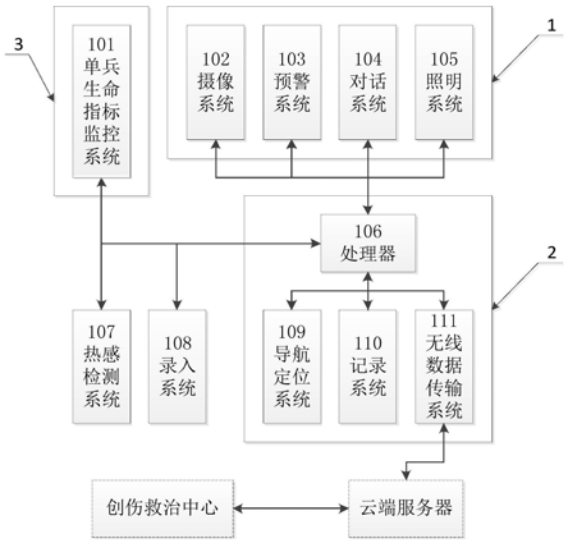
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种单兵紧急救援装备

(57)摘要

一种单兵紧急救援装备，包括摄像系统、导航定位系统、对话系统、预警系统、生命体检测系统、处理器、记录系统及无线数据传输系统；处理器分别与摄像系统、导航定位系统、对话系统、预警系统、生命体检测系统、记录系统及无线数据传输系统相连，处理器用于处理摄像系统、导航定位系统、对话系统、预警系统及生命体检测系统相关数据，并具有图像处理和语音识别功能，摄像系统可根据对话系统的通讯数据进行识别对焦，处理器可根据对话系统的通讯数据对摄像画面进行标识，处理器将处理的数据存储于记录系统中和通过无线数据传输系统传输至创伤救治中心。本发明的一种单兵紧急救援装备携带方便，能使创伤救治中心迅速及时做出有效的救援方案展开救援。



CN 110353628 A

1.一种单兵紧急救援装备，其特征在于：所述单兵紧急救援装备可由单一施救人员穿戴和/或携带，所述单兵紧急救援装备包括进行实时图像/视频拍摄的摄像系统、进行施救人员位置定位和路线指引的导航定位系统、进行实时通讯的对话系统、进行现场环境探测的预警系统、进行生命体征检测的生命体检测系统、进行数据处理的处理器、进行数据记录的记录系统及与创伤救治中心进行数据传输的无线数据传输系统；

所述处理器分别与摄像系统、导航定位系统、对话系统、预警系统、生命体检测系统、记录系统及无线数据传输系统相连，所述处理器用于处理摄像系统摄像数据、导航定位系统定位指引数据、对话系统通讯数据、预警系统探测数据及生命体检测系统检测数据，且所述处理器还具有图像处理和语音识别功能，所述摄像系统可根据对话系统的通讯数据进行识别对焦，所述处理器可根据对话系统的通讯数据对摄像画面进行相应标识，所述处理器将处理的数据存储于记录系统中和通过无线数据传输系统传输至创伤救治中心。

2.根据权利要求1所述的一种单兵紧急救援装备，其特征在于：所述单兵紧急救援装备还包括用于施救人员录入信息数据的录入系统，所述录入系统与处理器相连，所述处理器处理录入信息数据并将处理的录入信息数据存储于记录系统中和通过无线数据传输系统传输至创伤救治中心。

3.根据权利要求1所述的一种单兵紧急救援装备，其特征在于：所述预警系统用于可燃气和/或有毒有害气体和/或环境辐射和/或环境温湿度检测。

4.根据权利要求1所述的一种单兵紧急救援装备，其特征在于：所述生命体检测系统为热感检测系统，所述热感检测系统进行人体热释红外检测。

5.根据权利要求1所述的一种单兵紧急救援装备，其特征在于：所述单兵紧急救援装备还包括照明系统，所述照明系统包括照明灯和信号灯。

6.根据权利要求5所述的一种单兵紧急救援装备，其特征在于：所述单兵紧急救援装备还包括头帽，所述摄像系统、预警系统、对话系统及照明系统装载于所述头帽上。

7.根据权利要求1所述的一种单兵紧急救援装备，其特征在于：所述单兵紧急救援装备还包括单兵生命指标监控系统，所述单兵生命指标监控系统与处理器相连，所述单兵生命指标监控系统进行心电和/或脉搏/心率和/或体温监测，所述处理器处理所述单兵生命指标监控系统监测数据，并将处理的监测数据存储于记录系统中和通过无线数据传输系统传输至创伤救治中心。

8.根据权利要求7所述的一种单兵紧急救援装备，其特征在于：所述单兵紧急救援装备还包括腕表，所述单兵生命指标监控系统装载于所述腕表上。

9.根据权利要求1所述的一种单兵紧急救援装备，其特征在于：所述单兵紧急救援装备还包括坎肩，所述导航定位系统、记录系统及无线数据传输系统装载于所述坎肩上。

10.根据权利要求1所述的一种单兵紧急救援装备，其特征在于：所述无线数据传输系统可向云端服务器传输数据，所述无线数据传输系统通过云端服务器向创伤救治中心传输数据。

一种单兵紧急救援装备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗救援技术领域，具体地涉及一种紧急救援装备。

背景技术

[0002] 严重创伤已成为当今世界公共的健康问题，尤其是多发伤，由于其伤情严重，且涉及多系统、多脏器和多部位的损伤，需要多学科联合进行科学、规范的整体性救治。目前尚缺乏完善、固定、统一的严重创伤院前急救模式和体系。院前救治和医院之间缺乏有效的信息沟通，救护车如何更有效对伤者施救，如何在院前急救中，在各学科参与指导下进行有效地、积极地进行医疗干预是外科临床工作中面临的重大挑战。鉴于严重创伤救治均存在救治时限的问题，一旦救治时间被延误或超过了救治的“黄金期”，患者将失去最佳的获救机会，死亡率、并发病发生率将会增加。如何在急救早期更准确、快速的评估伤情，更早进行医疗干预，提高救治效率，节省救援时间，是创伤急救首要解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明为解决现有院前救治和医院之间缺乏有效信息沟通的问题，特提供一种院前施救迅速，能与创伤救治中心及时有效沟通的单兵紧急救援装备。

[0004] 本发明的一种单兵紧急救援装备，可由单一施救人员穿戴和/或携带，所述单兵紧急救援装备包括进行实时图像/视频拍摄的摄像系统、进行施救人员位置定位和路线指引的导航定位系统、进行实时通讯的对话系统、进行现场环境探测的预警系统、进行生命体征检测的生命体检测系统、进行数据处理的处理器、进行数据记录的记录系统及与创伤救治中心进行数据传输的无线数据传输系统；

[0005] 所述处理器分别与摄像系统、导航定位系统、对话系统、预警系统、生命体检测系统、记录系统及无线数据传输系统相连，所述处理器用于处理摄像系统摄像数据、导航定位系统定位指引数据、对话系统通讯数据、预警系统探测数据及生命体检测系统检测数据，且所述处理器还具有图像处理和语音识别功能，所述摄像系统可根据对话系统的通讯数据进行识别对焦，所述处理器可根据对话系统的通讯数据对摄像画面进行相应标识，所述处理器将处理的数据存储于记录系统中和通过无线数据传输系统传输至创伤救治中心。

[0006] 经过进一步改进，单兵紧急救援装备还包括用于施救人员录入信息数据的录入系统，所述录入系统与处理器相连，所述处理器处理录入信息数据并将处理的录入信息数据存储于记录系统中和通过无线数据传输系统传输至创伤救治中心。

[0007] 经过进一步改进，所述预警系统用于可燃气和/或有毒有害气体和/或环境辐射和/或环境温湿度检测。

[0008] 经过进一步改进，所述生命体检测系统为热感检测系统，所述热感检测系统进行人体热释红外检测。

[0009] 经过进一步改进，所述单兵紧急救援装备还包括照明系统，所述照明系统包括照明灯和信号灯。

[0010] 经过进一步改进，所述单兵紧急救援装备还包括头帽，所述摄像系统、预警系统、对话系统及照明系统装载于所述头帽上。

[0011] 经过进一步改进，所述单兵紧急救援装备还包括单兵生命指标监控系统，所述单兵生命指标监控系统与处理器相连，所述单兵生命指标监控系统进行心电和/或脉搏/心率和/或体温监测，所述处理器处理所述单兵生命指标监控系统监测数据，并将处理的监测数据存储于记录系统中和通过无线数据传输系统传输至创伤救治中心。

[0012] 经过进一步改进，所述单兵紧急救援装备还包括腕表，所述单兵生命指标监控系统装载于所述腕表上。

[0013] 经过进一步改进，所述单兵紧急救援装备还包括坎肩，所述导航定位系统、记录系统及无线数据传输系统装载于所述坎肩上。

[0014] 经过进一步改进，所述无线数据传输系统可向云端服务器传输数据，所述无线数据传输系统通过云端服务器向创伤救治中心传输数据。

[0015] 通过本发明的一种单兵紧急救援装备的技术方案可知，所述单兵紧急救援装备可由单一施救人员穿戴和/或携带，从而可方便快速达到施救现场；而所述单兵紧急救援装备包括进行实时图像/视频拍摄的摄像系统、进行施救人员位置定位和路线指引的导航定位系统、进行实时通讯的对话系统、进行现场环境探测的预警系统、进行生命体征检测的生命体检测系统、进行数据处理的处理器、进行数据记录的记录系统及与创伤救治中心进行数据传输的无线数据传输系统，从而施救人员现场展开临时施救的同时，能对施救现场进行各种重要信息采集并实时传输给创伤救治中心，并能与创伤救治中心进行快速有效沟通和评估，从而使创伤救治中心迅速做出有效的救援方案展开救援，尤其所述摄像系统可根据对话系统的通讯数据进行识别对焦，使施救人员提及的关键部分能清楚显示，处理器可根据对话系统的通讯数据对摄像画面进行相应标识，从而创伤救治中心可根据施救人员的对话立刻锁定摄像画面中施救人员所提及的部分，例如伤口位置，再加上单兵紧急救援装备具有预警功能和生命体检测功能，能显著提高救援方案的可靠性。

[0016] 所述处理器能处理摄像系统摄像数据、导航定位系统定位指引数据、对话系统通讯数据、预警系统探测数据及生命体检测系统检测数据，并具有图像处理和语音识别功能，不同的系统不需要单独的处理器，故而可缩小设备体积，便于单一施救人员携带。

附图说明

[0017] 图1为本发明提供的一种单兵紧急救援装备的一种实施方式的示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0019] 如图1所示，本实施例的一种单兵紧急救援装备，所述单兵紧急救援装备可由单一施救人员穿戴和/或携带，所述单兵紧急救援装备包括进行实时图像/视频拍摄的摄像系统102、进行施救人员位置定位和路线指引的导航定位系统109、进行实时通讯的对话系统104、进行现场环境探测的预警系统103、进行生命体征检测的热感应检测系统107、用于施

救人员录入信息数据的录入系统108、进行数据处理的处理器106、进行数据记录的记录系统110及与创伤救治中心进行数据传输的无线数据传输系统111；所述处理器106分别与摄像系统102、导航定位系统109、对话系统104、预警系统103、热感应检测系统107、录入系统108、记录系统110及无线数据传输系统111相连，所述处理器106用于处理摄像系统102摄像数据、导航定位系统109定位指引数据、对话系统104通讯数据、预警系统103探测数据、热感应检测系统107检测数据及施救人员录入录入系统108的数据，且所述处理器106还具有图像处理和语音识别功能，所述摄像系统102可根据对话系统104的通讯数据进行识别对焦，且所述处理器106可根据对话系统104的通讯数据对摄像画面进行相应标识。摄像系统102根据通讯数据智能识别对焦技术及语音智能标识技术是集光学原理、数字信号处理原理、模式识别、发声机理和听觉机理、自然语言处理、图像识别、计算机软硬件、人工智能、无线数据传输、计算机科学与技术等多学科综合应用为一体的智能识别对焦技术和智能标识技术；一方面该技术将现场施救医护人员的声音信号由话筒采集之后，对话系统104将其转换为模拟电信号，模拟信号经过对话系统104内的模数转换器转换为数字信号，然后利用处理器106的语音识别和图像处理功能，将数字信号和摄像系统102的图像信息进行综合处理以完成语音识别和图像信息识别，处理器106的图像处理功能根据综合处理结果进行相应部位的限时标识，并将相应指令信号传送给摄像系统102，摄像系统102按照接收到的指令信号，采用智能红外线测距法完成连续自动对焦；例如对施救人员提及现场伤员的伤口位置进行标识和对焦，既便于迅速锁定所提及部位又便于清晰观察；标识可以是短暂标识也可以是一直保留，本实施例则为短暂标识，即标识后标识符号立即消失，从而不会影响观察。所述处理器106将处理的数据存储于记录系统110中，通过无线数据传输系统111传输至创伤救治中心。

[0020] 当某地出现创伤不明情况时，单一施救人员可携带单兵紧急救援装备迅速达到现场，然后通过摄像系统102、导航定位系统109实时传递给创伤救治中心，同时预警系统103对周围环境进行探测，热感应检测系统107对生命体征检测，相应数据亦实时传递给创伤救治中心，施救人员根据现场观察和检测的情况将相关信息录入到录入系统，或者通过对话系统与创伤救治中心进行快速有效沟通和评估，施救人员在描述现场问题时，摄像系统102根据施救人员的描述对相应事物进行连续对焦，从而使施救人员提及的关键部分能清楚显示，摄像系统102所装载的摄像头为一个，当然也可以是多个，多个摄像头可方便同时对不同位置进行拍摄或者用于增强摄像清晰度；处理器106根据对话系统104的通讯数据对摄像画面进行相应标识，从而创伤救治中心可根据施救人员的对话立刻锁定摄像画面中施救人员所提及的部分，例如伤口位置，使创伤救治中心更加迅速看清楚伤口情况，从而使创伤救治中心迅速做出有效的救援方案展开救援，以降低创伤继续恶化的程度，而导航定位系统109可以将施救人员到达创伤现场的整个路径数据传输给创伤救治中心，从而创伤中心不仅可以锁定创伤发生地点，还能判断施救人员从出发点到现场的路段是否顺畅，从而判断是否按照该条路段进行救援，使救援顺畅，不会遇到障碍。

[0021] 本实施例的处理器106还具有能将各数据迅速转化、压缩、加密、自动拷贝及上传的功能，从而可实现数据的精确性和数据传输的稳定性。

[0022] 本实施例的所述预警系统103可用于可燃气、有毒有害气体、环境辐射及环境温湿度的检测，从而实现对环境进行有效检测，既便于对现场施救人员的安全预防提示，也利于

现场施救人员及创伤救治中心作出相应的救助对策。而热感应检测系统107对生命体征检测主要是进行人体热释红外检测，从而得出创伤人员人体各部分的体温情况，进而对分析创伤人员状态提供可靠依据。本实施例的单兵紧急救援装备还包括照明系统105，所述照明系统105包括照明灯和信号灯，以便于在暗环境下进行现场观测、摄像及施救。

[0023] 由于现场开展临时施救时施救人员一般只有一人，为了保证监控施救人员的安全，所述单兵紧急救援装备还包括单兵生命指标监控系统101，所述单兵生命指标监控系统101与处理器106相连，所述单兵生命指标监控系统101进行心电、脉搏/心率及体温监测，所述处理器106处理所述单兵生命指标监控系统101监测数据，并将处理的监测数据存储于记录系统110中和通过无线数据传输系统111传输至创伤救治中心，从而创伤救治中心可通过施救人员的实时心电、脉搏/心率及体温数据判断施救人员的安全性，进而作出相应的对策。

[0024] 为了便于携带和相应活动，本实施例的所述单兵紧急救援装备还包括头帽1、坎肩2及腕表3，所述摄像系统102、预警系统103、对话系统104及照明系统105装载于所述头帽1上；所述单兵生命指标监控系统101装载于所述腕表3上；所述导航定位系统109、处理器106、记录系统110及无线数据传输系统111装载于所述坎肩2上。

[0025] 为了数据实时可靠传输及数据的可靠保存，本实施例的所述无线数据传输系统111可向云端服务器传输数据，所述无线数据传输系统111通过云端服务器向创伤救治中心传输数据，即处理器106将相应的数据通过无线数据传输系统111发送到云端服务器上进行储存，同时创伤救治中心可通过云端服务器获取相应的数据。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

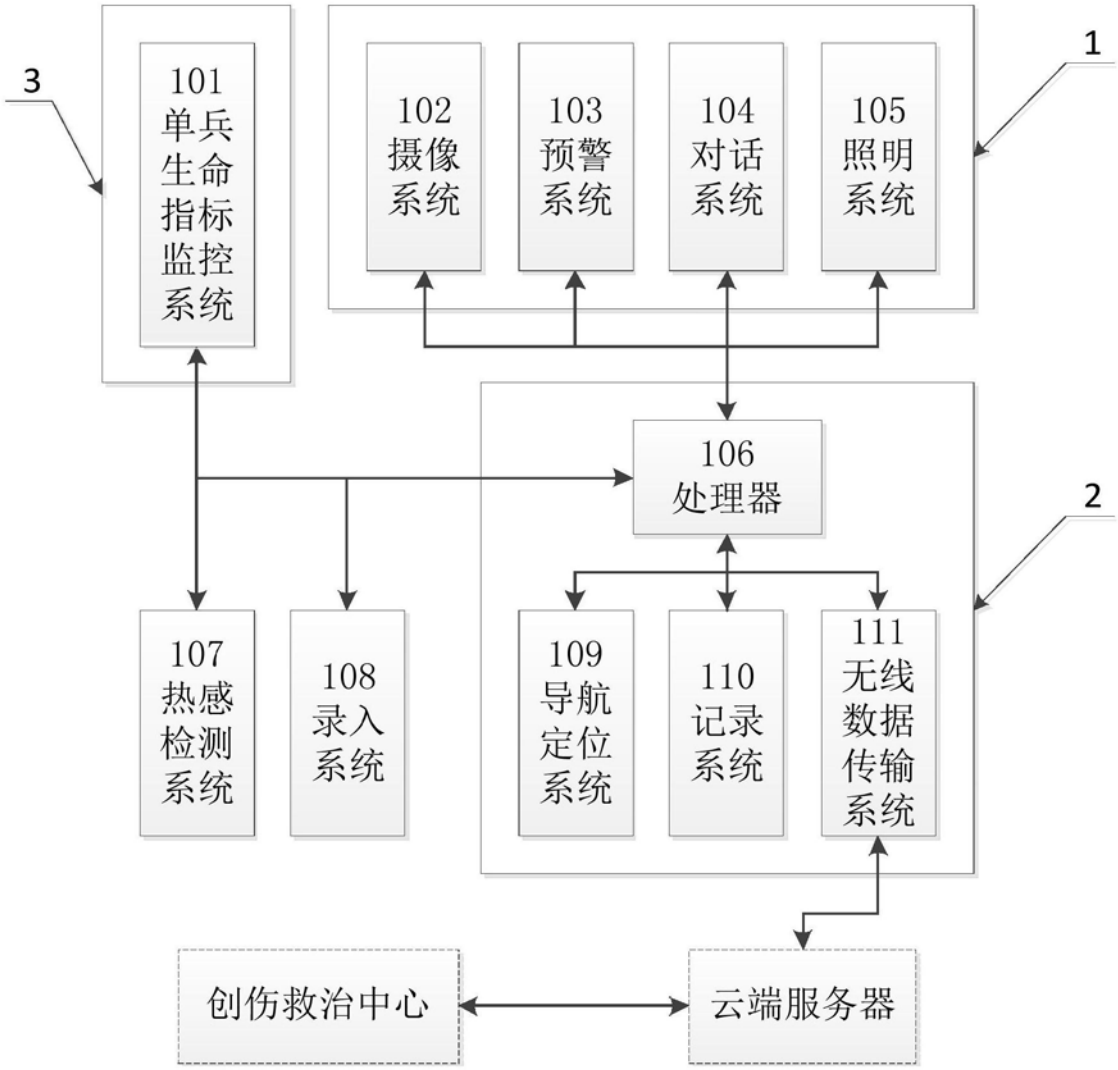
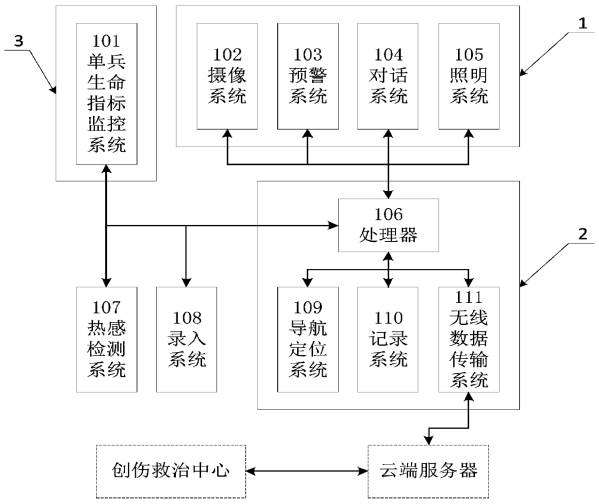

3
101
单兵
生命
指标
监控
系统
102
摄像
系统
103
预警
系统
104
对话
系统
105
照明
系统
1
106
处理器
2
107
热感
检测
系统
108
录入
系统
109
导航
定位
系统
110
记录
系统
111
无线
数据
传输
系统
创伤救治中心
云端服务器

图1

专利名称(译)	一种单兵紧急救援装备		
公开(公告)号	CN110353628A	公开(公告)日	2019-10-22
申请号	CN201910494841.5	申请日	2019-06-10
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市汇春科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市汇春科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市汇春科技股份有限公司		
[标]发明人	庄腾飞 潘晓华 林鼎 卢敏		
发明人	庄腾飞 潘晓华 沈俊崧 林鼎 卢敏		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01 A61B5/0205 A61B5/0402		
CPC分类号	A61B5/0022 A61B5/0077 A61B5/01 A61B5/02055 A61B5/0402 A61B5/6803 A61B5/6804 A61B5/681		
代理人(译)	郭长龙		
优先权	201811607350.9 2018-12-27 CN		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种单兵紧急救援装备，包括摄像系统、导航定位系统、对话系统、预警系统、生命体检测系统、处理器、记录系统及无线数据传输系统；处理器分别与摄像系统、导航定位系统、对话系统、预警系统、生命体检测系统、记录系统及无线数据传输系统相连，处理器用于处理摄像系统、导航定位系统、对话系统、预警系统及生命体检测系统相关数据，并具有图像处理和语音识别功能，摄像系统可根据对话系统的通讯数据进行识别对焦，处理器可根据对话系统的通讯数据对摄像画面进行标识，处理器将处理的数据存储于记录系统中和通过无线数据传输系统传输至创伤救治中心。本发明的一种单兵紧急救援装备携带方便，能使创伤救治中心迅速及时做出有效的救援方案展开救援。