



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106473748 A

(43) 申请公布日 2017. 03. 08

(21) 申请号 201510553292. 6

(22) 申请日 2015. 09. 02

(71) 申请人 张国富

地址 110167 辽宁省沈阳市浑南区长青南街
43#232

(72) 发明人 张国富

(51) Int. Cl.

A61B 5/11(2006. 01)

A61B 5/024(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

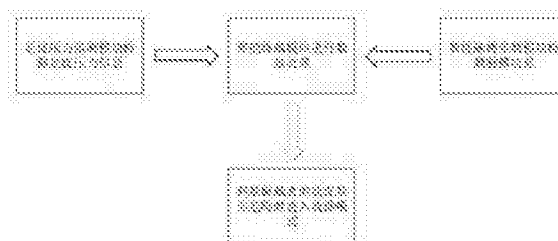
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

基于足底压力和心率监测的生命保障系统

(57) 摘要

本发明提供一种基于足底压力和心率监测的生命保障系统,能够保障佩戴者发生突然死亡时能够得到最及时的救治。其中:足底压力监测单元用于监测足底压力信息,测量足底压力信号;智能手表脉搏监测单元用于实时监测人体腕部脉搏信息,通过信号处理计算出脉搏信息,通过蓝牙传输给智能终端单元,智能终端单元通过蓝牙与足底压力监测部分和脉搏监测部分连接,进行数据传输,智能终端单元通过分析足底压力信息和脉搏信息,判断佩戴者的生命状况;当佩戴者发生猝死时,发送求救短信和位置信息给家属和医院,并在第一时间通过手机外放求救信息和求救措施,通知周围的人在救护车到来之前对患者进行抢救。



1. 基于足底压力和心率监测的生命保障系统,其特征在于:包括足底压力监测单元、智能手表脉搏监测单元、智能终端单元;其中:足底压力监测单元用于监测足底压力信息,测量足底压力信号,信号经过处理器芯片处理转换为数字信号,并通过蓝牙传输给智能终端单元,智能终端单元通过足底压力信息判断人体的运动状态和健康状态;智能手表脉搏监测单元用于实时监测人体腕部脉搏信息,采用光学测量方法,发光面与皮肤接触,通过发光二极管发出的红外光照射到血管上,部分光经血管反射被光敏三极管接收并转换成电信号送检测电路,测出血流状态,通过信号处理计算出脉搏信息,通过蓝牙传输给智能终端单元,智能终端单元通过心率信息判断人体的健康状态;智能终端单元通过蓝牙与足底压力监测部分和脉搏监测部分连接,进行数据传输,智能终端单元通过分析足底压力信息和脉搏信息,判断佩戴者的生命状况;当佩戴者发生猝死时,启动救助模式。

2. 根据权利要求1所述的基于足底压力和心率监测的生命保障系统,其特征在于:用户在佩戴之前手动输入佩戴者的病情,智能终端单元根据病情选择正确的急救措施和复苏方式。

3. 根据权利要求1或2所述的基于足底压力和心率监测的生命保障系统,其特征在于:其中足底压力监测单元采用压电薄膜传感器测量足底压力信号。

4. 根据权利要求1或2所述的基于足底压力和心率监测的生命保障系统,其特征在于:通过足底压力数据和脉搏数据监测人体发生的危险事件,发生危险时启动救助模式,救助模式分为普通救助和紧急救助两种;当只能检测到足底压力或心率信息中的一种时,启动普通救助模式;当足底压力和心率信息全部消失时,启动紧急救助模式。

5. 根据权利要求4所述的基于足底压力和心率监测的生命保障系统,其特征在于:普通救助模式是在第一时间短信通知家属不能检测到患者的足底压力信息或心率信息;紧急救助模式是在第一时间通知家属和医院患者病危,发送病况和位置信息,通过外放功能提醒周围的人对患者进行紧急复苏治疗并显示复苏的方法、步骤以及注意事项。

基于足底压力和心率监测的生命保障系统

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种基于足底压力和心率监测的生命保障系统,主要用于保障佩戴者发生致死的突然事件时能够得到最及时的救治。

背景技术

[0003] 数据显示,我国每年猝死的人数多达 55 万。也就是说,每天至少有 1000 多人猝死。出现了意外并不等于说就是没得救了,事实上在意外发生的五分钟之内那是抢救的黄金时间,被称为是“黄金五分钟”。但是往往周围的人因为不会施救都是干等着,干着急,无从下手。

[0004] 猝死分为心源性猝死和非心源性猝死,以心源性猝死常见,特别是冠心病、急性心肌梗死患者,突然发生一个恶性的心律失常,心跳得非常快,室性心动过速或室颤,然后导致了心脏病猝死,它的发生多数患者有基础心脏病。80% 以上的人死亡都是心律失常,心脏跳动紊乱。在这些入之中又有 80% 之上是快速心律失常,像心室颤动等等。常常几分钟就能致人于死地,如果抢救不及时可能会在几分钟甚至十几分钟内发生猝死,少部分是心动过缓引起的死亡,或者心脏停搏引起的死亡。

[0005] 猝死重在预防。要积极防治猝死的高危因素如冠心病、高血压病、糖尿病、高血脂、肥胖、吸烟等;还要及时发现并处理猝死先兆如变异性心绞痛、严重心律失常等;扩大急救网络、增加值班救护车、提高通讯质量以缩短呼叫。

[0006] 大量实践证明,4 分钟内复苏者可能有一半人救活;4 ~ 6 分钟开始进行复苏者仅 10% 可能救活;超过 6 分钟者存活率仅 4%;10 分钟以上开始复苏者,几乎无存活可能。资料显示,呼叫到达现场的平均间期复苏有效组和无效组分别为 8.16 分钟和 9.90 分钟。所以,当患者发生猝死时,在有效时间内进行复苏是关键,现在中国的平均救护时间太长,患者患病时不能及时呼救,市民的急救意识有待提高。

发明内容

[0007] 为克服以上的不足,本发明提供一种基于足底压力和心率监测的生命保障系统,能够保障佩戴者发生突然死亡时能够得到最及时的救治。

[0008] 基于足底压力和心率监测的生命保障系统,包括足底压力监测单元、智能手表脉搏监测单元、智能终端单元;其中:

足底压力监测单元用于监测足底压力信息,测量足底压力信号,信号经过处理器芯片处理转换为数字信号,并通过蓝牙传输给智能终端单元,智能终端单元通过足底压力信息判断人体的运动状态和健康状态;

智能手表脉搏监测单元用于实时监测人体腕部脉搏信息,采用光学测量方法。发光面与皮肤接触,通过发光二极管发出的红外光照射到血管上,部分光经血管反射被光敏三极

管接收并转换成电信号送检测电路,测出血流状态,通过信号处理计算出脉搏信息,通过蓝牙传输给智能终端单元,智能终端单元通过心率信息判断人体的健康状态;

智能终端单元通过蓝牙与足底压力监测部分和脉搏监测部分连接,进行数据传输,智能终端单元通过分析足底压力信息和脉搏信息,判断佩戴者的生命状况;当佩戴者发生猝死时,发送求救短信和位置信息给家属和医院,并在第一时间通过手机外放求救信息和求救措施,通知周围的人在救护车到来之前对患者进行抢救。

[0009] 进一步地,用户在佩戴之前手动输入佩戴者的病情,智能终端单元根据病情选择正确的急救措施和复苏方式。

[0010] 其中足底压力监测单元采用压电薄膜传感器测量足底压力信号。

[0011] 本发明的有益效果:

本发明通过足底压力装置获取人体的足底压力信息,通过智能脉搏监测装置获取人体的心率信息,经蓝牙装置将佩戴者的足底压力信息和心率信息传输给智能终端,智能终端通过数据分析判断人体是否发生突然死亡并采取措施。通过软件与硬件结合的方式,能够实时监测人体的健康状况,保证发生危险的时候患者能在第一时间得到救治,可以极大地提高发生猝死患者的生存几率。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明所提出的系统流程图。

具体实施方式

[0013] 图 1 为系统流程图,首先启动智能终端应用程序和硬件,第一次启动应用程序时会提醒用户输入佩戴者的个人信息,尤其是病史,因为心脏性猝死和脑出血猝死的急救方法完全不同,应用程序要判断病人发生猝死的原因才能告知正确的救助方式,除此之外还要填写家属和医生的移动电话,医院的电话,应用程序可以获取短信和电话权限,在紧急时刻发送短信或拨打电话。软件部分和硬件部分通过蓝牙建立连接,足底压力模块会监测人体的足底压力信息通过蓝牙把数据传输给终端的应用程序,脉搏监测模块会实时测量人体的腕部脉搏信息通过蓝牙把数据传输给应用程序。

[0014] 应用程序获取足底压力信息和脉搏信息之后,会分析佩戴者的足底压力和脉搏是否稳定,这分为四种情况,心率和足底压力均稳定,心率稳定足底压力不稳定,心率不稳定足底压力稳定,心率和足底压力均不稳定。我们把这四种情况分为三类:心率和足底压力均稳定为第一类,心率或足底压力中有一项不稳定第二类,心率和足底压力均不稳定为第三类。当智能终端检测到第二类状态发生时,启动普通救助模式,通过短信持续向预留的家属电话发送短信告知未能检测到佩戴者的足底压力信息或心率信息,直到收到家属的反馈信息或重新检测到足底压力信息和心率信息时退出普通救助模式。

[0015] 当智能终端检测到第三类状态发生时,启动紧急救助模式,向预留的家属和医生电话发送包含位置和病况的求助短信,通过手机的外放功能通知周围的人对病人进行紧急治疗,该过程会一直持续直到有人拿起手机进行确认,确认之后应用程序会显示如何对病人进行复苏治疗并向家属发送短信告知病人情况。

[0016] 本发明主要的目的是提高发生猝死患者的存活几率,现场人员的紧急救治具有非

常重要的作用,在救护车到来之前,做紧急救治的大部分都是没有急救意识的普通人,告诉他们既简单效果又好的急救措施非常有必要,导致患者猝死的原因有很多,心脏性猝死占80%以上。因此,应用程序快速教会普通人学会心脏性猝死急救对挽救患者生命能够起到积极的作用。

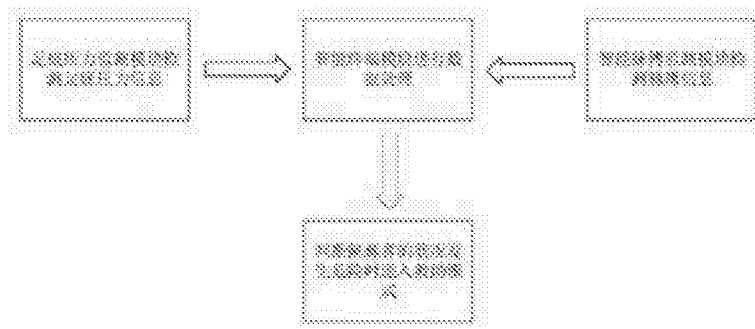


图 1

专利名称(译)	基于足底压力和心率监测的生命保障系统		
公开(公告)号	CN106473748A	公开(公告)日	2017-03-08
申请号	CN201510553292.6	申请日	2015-09-02
[标]申请(专利权)人(译)	张国富		
申请(专利权)人(译)	张国富		
当前申请(专利权)人(译)	张国富		
[标]发明人	张国富		
发明人	张国富		
IPC分类号	A61B5/11 A61B5/024 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种基于足底压力和心率监测的生命保障系统，能够保障佩戴者发生突然死亡时能够得到最及时的救治。其中：足底压力监测单元用于监测足底压力信息，测量足底压力信号；智能手表脉搏监测单元用于实时监测人体腕部脉搏信息，通过信号处理计算出脉搏信息，通过蓝牙传输给智能终端单元，智能终端单元通过蓝牙与足底压力监测部分和脉搏监测部分连接，进行数据传输，智能终端单元通过分析足底压力信息和脉搏信息，判断佩戴者的生命状况；当佩戴者发生猝死时，发送求救短信和位置信息给家属和医院，并在第一时间通过手机外放求救信息和求救措施，通知周围的人在救护车到来之前对患者进行抢救。

