



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102542723 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201110427964. 0

(22) 申请日 2011. 12. 19

(71) 申请人 广东步步高电子工业有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 126 号

(72) 发明人 吕婉梅

(74) 专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理有限公司 11282

代理人 曾永珠

(51) Int. Cl.

G08B 21/00 (2006. 01)

G01S 19/42 (2010. 01)

B60R 21/013 (2006. 01)

G01P 15/00 (2006. 01)

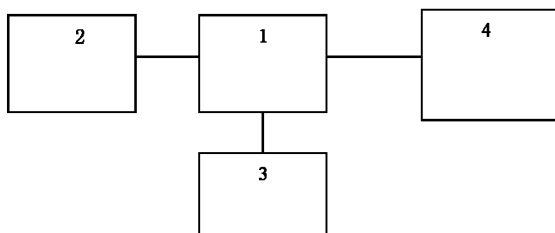
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种用于发生意外自救的移动手持装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于发生意外自救的移动手持装置,包括:搭载可计算总加速度向量并能够读取全球定位系统的定位信息的程序的移动手持终端处理器、三轴线性加速度计、全球定位系统、移动手持终端信息发送装置;本发明的优点是实现了用户在发生车祸的意外情况下进行自救,操作简单方便、精度较高且成本低,具有较强的实用价值。



1. 一种用于发生意外自救的移动手持装置,其特征在于,包括:搭载可计算总加速度向量并能够读取全球定位系统的定位信息的程序的移动手持终端处理器、三轴线性加速度计、全球定位系统、移动手持终端信息发送装置,所述三轴线性加速度计、全球定位系统、移动手持终端信息发送装置分别与所述移动手持终端处理器连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于发生意外自救的移动手持装置,其特征在于,所述的移动手持终端处理器由移动手持装置中的微处理器来代替。

3. 根据权利要求1所述的一种用于发生意外自救的移动手持装置,其特征在于,所述三轴线性加速度计是闭环液浮摆式加速度计、挠性摆式加速度计、振弦式加速度计、摆式积分陀螺加速度计之一。

一种用于发生意外自救的移动手持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于发生意外自救的移动手持装置,属于通信终端设备领域。

背景技术

[0002] 目前,传统的震动报警装置结构复杂,功能单一,精度较低,且均不具备准确地对车祸事故作出反应并将车祸事故地点的 GPS 定位信息和求救信息向外发送的功能。

[0003] 例如,公开号为 CN2335208 的专利一种震动报警器,由机械部分和相关电路组成,机械部分包括:一球体悬挂于长杆的末端,该长杆上端铰接于万向接头,所述长杆穿过环磁铁的中心;一球体置放于带边的圆盘内,该圆盘下端固接一球形支承,球形支承支承于支座的锥孔,所述电路包括:两常开式触点以并联电路串联于电报警灯以及报警讯响器组成的并联电路,并与电池组串联组成回路。而公开号为 CN1851770 的专利一种航标遥测遥控终端的撞击报警装置,装置由微处理器和撞击检测单元组成,撞击检测单元输出 X、Y 两个方向的模拟电压,由微处理器的两个 A/D 输入端完成数模转换;微处理器提供了一个串口接口和撞击信号接口。航标在受到撞击时,撞击检测单元的 X 或 Y 方向上的模拟电压发生突变,微处理器检测到这个电压突变,并和设定的门限电压比较后,将撞击信号接口设置成约定的电平信号,提示航标遥测遥控终端发生了撞击。微处理器的串口接口可以接收来自外部的数据,修改设定门限电压。使航标遥测遥控终端受到突发性撞击时,能够及时把当前状态参数发送到管理部门,为追查肇事船及修复赢得了时间。

[0004] 综合分析,以上所述的公开号为 CN2335208 的专利与公开号为 CN1851770 的专利均不能准确地对车祸事故作出反应并将车祸事故地点的 GPS 定位信息和求救信息向外发送,因此公开号为 CN2335208 的专利与公开号为 CN1851770 的专利均不能应用于发生意外自救,公开号为 CN2335208 的专利与公开号为 CN1851770 的专利与本申请的应用的领域、检测的原理、采用的技术手段、产生的技术效果是有明显区别的。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种能够克服上述技术问题的用于发生意外自救的移动手持装置,即能够自动检测出发生的车祸事故并读取发生车祸事故时的 GPS 的定位信息后,将包括发生车祸事故的人员信息和 GPS 的定位信息等求救信息向外发送并进行报警。

[0006] 本发明的一种用于发生意外自救的移动手持装置,包括:搭载可计算总加速度向量并能够读取全球定位系统的定位信息的程序的移动手持终端处理器、三轴线性加速度计、全球定位系统、移动手持终端信息发送装置,所述三轴线性加速度计、全球定位系统、移动手持终端信息发送装置分别与所述移动手持终端处理器连接。

[0007] 所述三轴线性加速度计用于检测碰撞的基础数据;所述移动手持终端处理器用于控制移动手持终端信息发送装置向外发送求救信息,所述全球定位系统用于定位发生车祸事故的位置信息。

[0008] 本发明计算总加速度向量的方法和原理如下,假设移动手持装置屏幕正上方为 z

轴,屏幕宽指向 y 轴,屏幕长指向 x 轴。分别使用向量 T_{x1} 、 T_{y1} 和 T_{z1} 表示 3 个不同维度的三轴线性加速度计的加速度, $|T_{x1}|$ 、 $|T_{y1}|$ 和 $|T_{z1}|$ 表示它们的大小。在移动手持装置的屏幕发生倾斜时,其朝向通过角度 θ_x 、 θ_y 和 θ_z 表示。令移动手持装置投影到横向方向加速度向量为 $|T_x|$,纵向方向加速度向量为 $|T_y|$,垂直方向加速度向量为 $|T_z|$,三者计算公式如下:

$$[0009] \quad |T_x| = |T_{y1} \sin \theta_{x1} + T_{z1} \sin \theta_{z1} - T_{x1} \cos \theta_{z1} \cos \theta_{x1}|$$

$$[0010] \quad |T_y| = |T_{z1} \sin \theta_{y1} + T_{x1} \sin \theta_{x1} - T_{y1} \cos \theta_{x1} \cos \theta_{y1}|$$

$$[0011] \quad |T_z| = |T_{x1} \sin \theta_{z1} + T_{y1} \sin \theta_{y1} - T_{z1} \cos \theta_{y1} \cos \theta_{z1}|$$

$$[0012] \quad \text{令 } |T_{\text{Total}}| \text{ 为总加速度向量,则有如下公式: } |T_{\text{Total}}| = \sqrt{|T_x|^2 + |T_y|^2 + |T_z|^2}$$

[0013] 本发明判断汽车事故的发生主要通过碰撞检测实现。在车辆正常行驶过程中,当驾驶员进行一般起动、制动或转弯操作时,虽然存在加速度,有惯性力,使乘坐人员的身体出现前俯后仰或左右摇摆,但这些只影响乘员的舒适性,通常最大加速度还不到 1g (g 为重力加速度)。但在碰撞事故中,加速度能达到十几 g、几十 g 甚至几百 g。通过此实验所得数据,再结合现有文献《基于 MEMS 加速度计的车用自动呼救系统》和《汽车碰撞试验中异常加速度冲击信号的分析》给出一条经验数据:如果 $|T_{\text{Total}}|$ 大于或等于 9g,则认为车祸事故的碰撞发生,其中, MEMS (Micro Electromechanical System) 是微机电系统的英文缩写。

[0014] 本发明能够应用于任何带有微处理器的移动手持装置中,并可用移动手持装置中的微处理器来代替本发明所述的移动手持终端处理器。

[0015] 所述三轴线性加速度计可以是但不限于闭环液浮摆式加速度计、挠性摆式加速度计、振弦式加速度计、摆式积分陀螺加速度计。

[0016] 本发明的优点是实现了用户在发生车祸的意外情况下进行自救,操作简单方便、精度较高且成本低,具有较强的实用价值。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明所述一种用于发生意外自救的移动手持装置的结构示意图;

[0018] 图 2 是本发明所述一种用于发生意外自救的移动手持装置的工作原理流程图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细描述。如图 1 所示,本发明包括:本发明包括:搭载可计算总加速度向量并能够读取全球定位系统的定位信息的程序的移动手持终端处理器 1、三轴线性加速度计 2、全球定位系统 3、移动手持终端信息发送装置 4,三轴线性加速度计 2、全球定位系统 3、移动手持终端信息发送装置 4 分别与移动手持终端处理器 1 连接。

[0020] 本发明的工作原理流程如图 2 所示,移动手持装置开启后,即启动移动手持终端处理器 1 和计算总加速度向量并能够读取全球定位系统 3 的位置定位信息的程序,通过三轴线性加速度计 2 判断移动手持装置加速度 $|T_{\text{Total}}|$ 大于或等于 9g 以判断是否收到强烈的震动,若上述事件满足,则读取发生车祸事故时的全球定位系统 3 的位置定位信息后,再通过移动手持终端信息发送装置 4 将包括发生车祸事故的人员信息和 GPS 的定位信息等求救信息向外发送并进行报警。

[0021] 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明公开的范围内, 能够轻易想到的变化或替换, 都应涵盖在本发明权利要求的保护范围内。

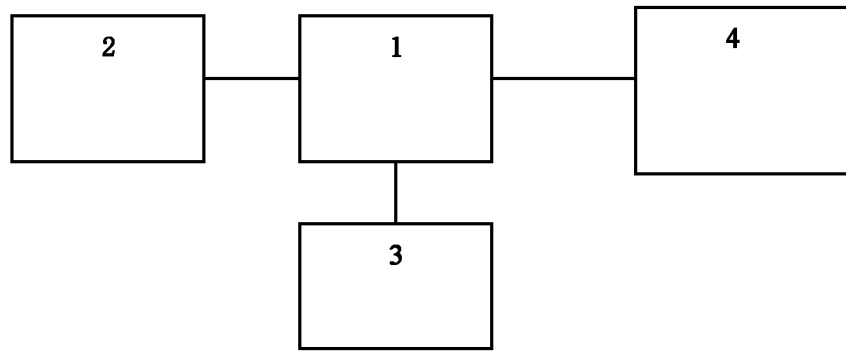


图 1

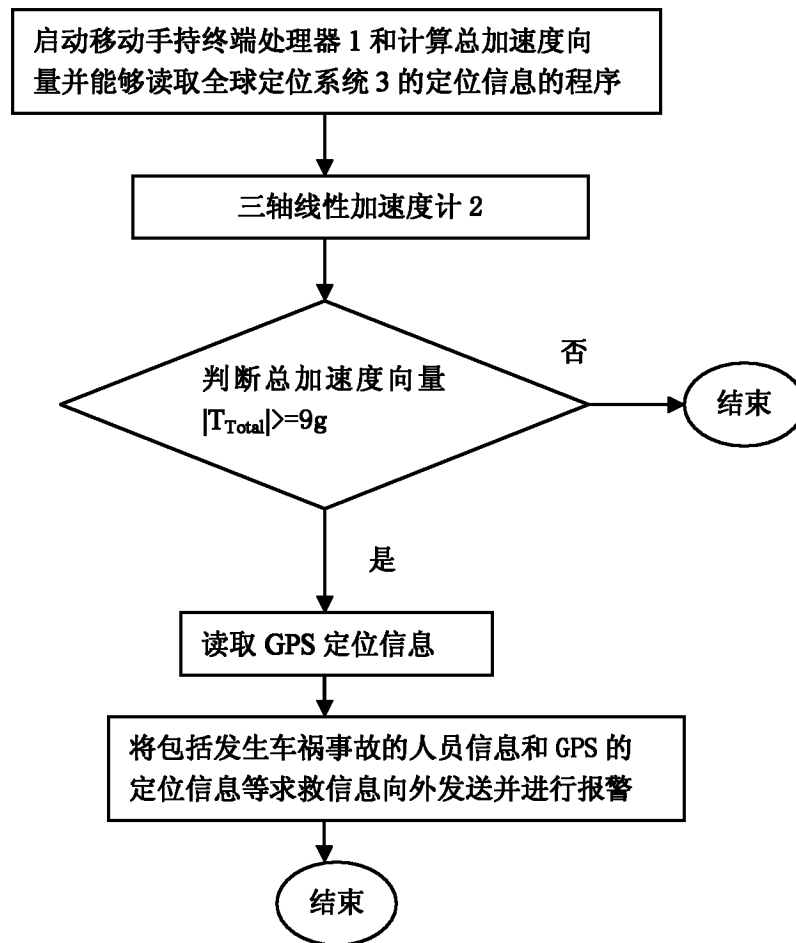


图 2