



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210747652 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921281712.X

(22)申请日 2019.08.08

(73)专利权人 平湖市职业中学

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市当湖街
道南市路351号

(72)发明人 李晶 闫长江 王召君 黄思乐
鲁雨杭 陆元杰

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 徐关寿

(51)Int.Cl.

A45B 3/00(2006.01)

A45B 9/00(2006.01)

A45B 9/02(2006.01)

G08B 21/04(2006.01)

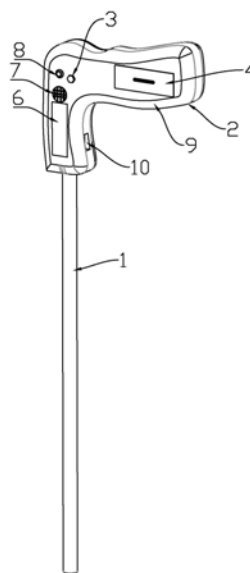
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能电子手杖

(57)摘要

本实用新型涉及一种多功能电子手杖,包括杖体和握手柄,手杖设有求助按钮和用于存放药品储物格,握手柄内部设有智能控制器、为智能控制器提供电源的电池、语音提示器和声光报警器,控制器包括单片机、用于数据通信及人员定位的NB-IoT模组、用于判断拐杖姿态的六轴传感器,通过求助按钮和六轴传感器的设置,使得老人在出行时可手动和自动检测方式下,实现发生意外时向路人或者亲人发送求助信号,同时可触发声光报警装置,提醒路人对老人施加援手,通过NB-IoT模组向亲人发送求助信号以及老人当前的位置信息;储物格用于存放老人平时需要定期服用的药品和急救药品,通过语音提示器提醒老人定时服药,为及时救助老人提供很大帮助,避免错失抢救关键时间。



1. 一种多功能电子手杖,包括杖体和可拆卸连接在杖体上端的握手柄,其特征在于:所述手杖设有求助按钮和用于存放药品储物格,握手柄内腔设有智能控制器、为智能控制器提供电源的电池、语音提示器和声光报警器,所述控制器包括单片机、用于数据通信及人员定位的NB-IoT模组、用于判断拐杖姿态的六轴传感器,所述NB-IoT模组、六轴传感器、求助按钮、语音提示器和声光报警器与单片机信号连接。

2. 如权利要求1所述的一种多功能电子手杖,其特征在于,所述握手柄中间为铝合金制成的内腔,内腔两侧覆盖软木,所述杖体为铝合金圆杆制成,杖体与握手柄通过螺纹或卡扣连接。

3. 如权利要求1所述的一种多功能电子手杖,其特征在于,所述杖体的表面涂有反光漆。

4. 如权利要求1所述的一种多功能电子手杖,其特征在于,所述电池为可通过USB接口进行充电的锂电池,所述USB接口设于握手柄下端。

5. 如权利要求1所述的一种多功能电子手杖,其特征在于,所述单片机采用的芯片型号为MSP430F5510。

6. 如权利要求1所述的一种多功能电子手杖,其特征在于,所述NB-IoT模组为支持GNSS定位功能的BC20模组,通过串行接口与单片机连接。

7. 如权利要求1所述的一种多功能电子手杖,其特征在于,所述六轴传感器的型号为MPU6050,通过串行接口与单片机连接。

一种多功能电子手杖

[0001] 技术领域:本实用新型涉及一种拐杖,具体为一种多功能电子手杖。

背景技术

[0002] 随着我国老龄化的日益增长,老年人越来越多,老年人为了在出行时出现突发疾病时急救或定时服药,需要经常随身携带药品,但出行时老年人由于记性不好或者患有老年痴呆等原因,经常会忘记携带药品,而一般老年人出行时经常会用到拐杖,因此将必需品集中在一起,能为老年人提供极大的便利;同时老年人独自出行时容易因老年痴呆引发的迷路从而走失,或者意外情况下出现摔倒等情况,需要第一时间能得到亲人或者路人的救助,因此在拐杖中设置一些能提供老人位置及是否摔倒等信息,并及时通知亲人或附近路人的装置,为及时救助老人提供很大帮助,避免错失抢救关键时间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术存在的问题,提供了一种多功能电子手杖。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种多功能电子手杖,包括杖体和可拆卸连接在杖体上端的握手柄,其特征在于:所述手杖设有求助按钮和用于存放药品储物格,握手柄内部设有智能控制器、为智能控制器提供电源的电池、语音提示器和声光报警器,所述控制器包括单片机、用于数据通信及人员定位的NB-IoT模组、用于判断拐杖姿态的六轴传感器,所述NB-IoT模组、六轴传感器、求助按钮、语音提示器和声光报警器与单片机信号连接。

[0006] 优选的,所述握手柄中间为铝合金制成的内腔,内腔两侧覆盖软木,所述杖体为铝合金圆杆制成,杖体与握手柄通过螺纹或卡扣连接。

[0007] 优选的,所述杖体的表面涂有反光漆。

[0008] 优选的,电池为可通过USB接口进行充电的锂电池。

[0009] 优选的,所述NB-IoT模组为支持GNSS定位功能的BC20模组,通过串行接口与单片机连接。

[0010] 优选的,所述单片机采用的芯片型号为MSP430F5510。

[0011] 优选的,所述六轴传感器的型号为MPU6050,通过串行接口与单片机连接。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:通过求助按钮和六轴传感器的设置,使得老人在出行时可手动和自动检测方式下,实现发生意外时向路人或者亲人发送求助信号,同时可触发声光报警装置,提醒路人对老人施加援手,通过 NB-IoT模组向亲人发送求助信号以及老人当前的位置信息;储物格用于存放老人平时需要定期服用的药品和急救药品,通过语音提示器提醒老人定时服药,为及时救助老人提供很大帮助,避免错失抢救关键时间。

附图说明:

[0013] 图1是本实用新型一种多功能电子手杖的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型一种多功能电子手杖的剖视图。

[0015] 附图中:杖体1,握手柄2,求助按钮3,储物格4,智能控制器5,电池6,语音提示器7,声光报警器8,软木9,USB接口10。

具体实施方式:

[0016] 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。

[0017] 如图1所示,一种多功能电子手杖,包括杖体1和可拆卸连接在杖体1上端的握手柄2,手杖2上设有求助按钮3和用于存放药品储物格4,握手柄2内部设有智能控制器5、为智能控制器5提供电源的电池6、语音提示器7和声光报警器8,控制器包括单片机、用于数据通信及人员定位的NB-IoT模组、用于判断拐杖姿态的六轴传感器,NB-IoT模组、六轴传感器、求助按钮3、语音提示器7和声光报警器8与单片机信号连接;求助按钮3用于老人在发生意外时向路人或者亲人发送求助信号,按下求助按钮3后可触发声光报警装置,提醒路人对老人施加援手,同时通过NB-IoT模组向亲人发送求助信号以及老人当前的位置信息;储物格4用于存放老人平时需要定期服用的药品和急救药品,通过语音提示器7提醒老人定时服药;六轴传感器主要用于跌倒检测,同时也可以触发信号给单片机,使单片机进入或者脱离低功耗的休眠模式,节约电池电能。

[0018] 握手柄2中间为铝合金制成的内腔,内腔两侧覆盖软木9,杖体1为铝合金圆杆制成,杖体1与握手柄2通过螺纹或卡扣连接,杖体1在使用过程中很容易磨损或者损坏,因此需要在使用一定时间后更换,但是在握手柄2处设置了很多电子部件的情况下如果将整个拐杖更换,就会显得比较浪费,因此,拐杖的握手柄2和杖体1之间通过螺纹或卡扣连接实现杖体1可拆卸,这样就只需要更换已磨损或损坏的杖体1即可,节约成本;杖体1采用铝合金材质制成,可使老人使用时减少手臂压力,软木9包覆握手柄2,增加使用拐杖时的舒适度。

[0019] 杖体1的表面涂有反光漆,使得周围行人和车辆在夜间时能够更好地注意到老人,保障了老人的夜间出行安全。

[0020] 电池6为可通过USB接口10进行充电的锂电池,可通过USB接口10充电的锂电池使用方便,无须对电池6进行拆换操作,只需插上充电接口即可对电池6充电。

[0021] NB-IoT模组为支持GNSS定位功能的BC20模组,通过串行接口与单片机连接,该模组内置GNSS芯片,集通信、定位功能于一体,同时具有超小体积、超低功耗、精准定位、集成度高、兼容性强等优势,可以更好地满足人员定位追踪类应用场景对于功耗和定位精度的双重需求,BC20支持低电压供电(2.1V-3.63V),适合采用电池6的供电方式。

[0022] 单片机采用的芯片型号为MSP430F5510,此单片机具备低功耗模式,在拐杖不使用状态下,通过六轴传感器获知当前拐杖状态,如果长时间处于静置状态,则使单片机进入低功耗模式,切断相应连接的设备的供电,从而降低电池6消耗,当拐杖处于使用状态时,六轴传感器中断口触发单片机恢复至正常运行状态,开启相应连接的设备,从而智能控制器5恢复至正常工作状态。

[0023] 六轴传感器的型号为MPU6050,通过串行接口与单片机连接,MPU6050集成了三轴

MEMS陀螺仪和三轴MEMS加速度计,以及一个可扩展的数字运动处理器 DMP (Digital Motion Processor),通过I2C与单片机连接进行数据通讯,同时提供一个中断数字输出口 INT,触发信号给单片机,用于唤醒单片机脱离低功耗模式。

[0024] 六轴传感器中的三轴加速度计用于做跌倒检测,三轴加速度模块实时获取拐杖的三个轴向的姿态信息,并进行处理,判断拐杖的姿态,当X轴或Y轴出现较大的绝对数值,Z轴的数值趋向于0g,且该状态维持一定时间没有恢复,则可以判定可能出现了摔倒的情况,则调用声光报警器8向路人发出警报,同时通过 NB-IoT模组将跌倒信息和定位信息发送至亲人的手机,提示老人由摔倒情况发生,为及时救助老人提供帮助,避免错失抢救关键时间。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

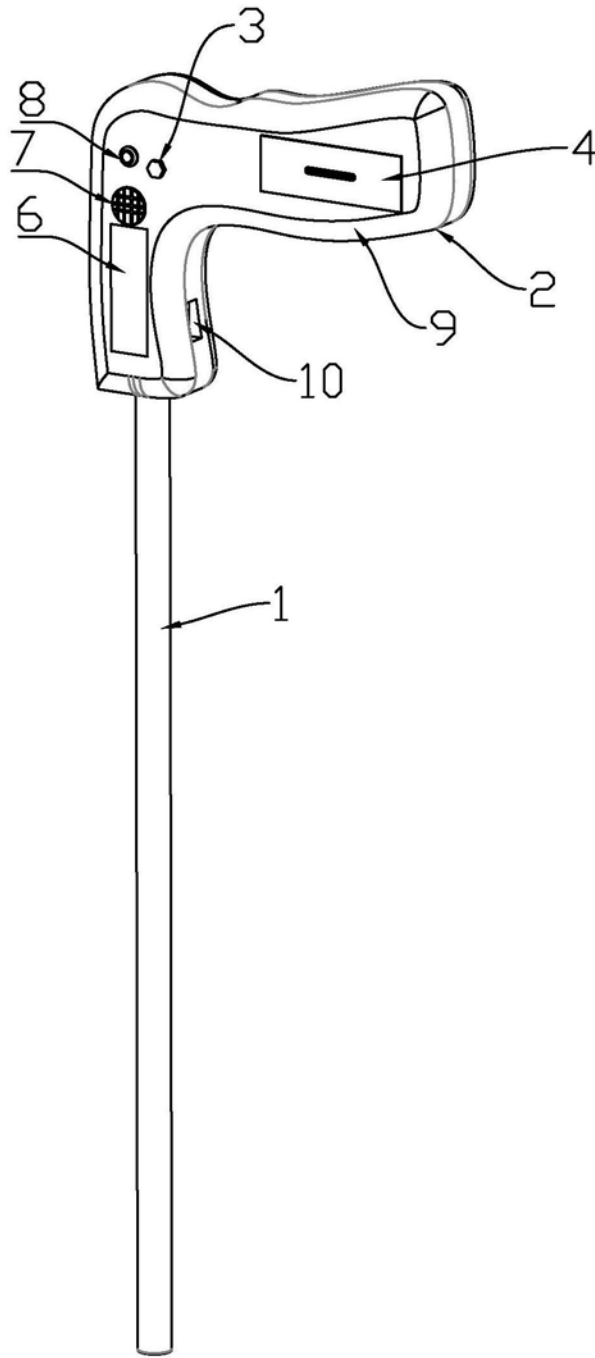


图1

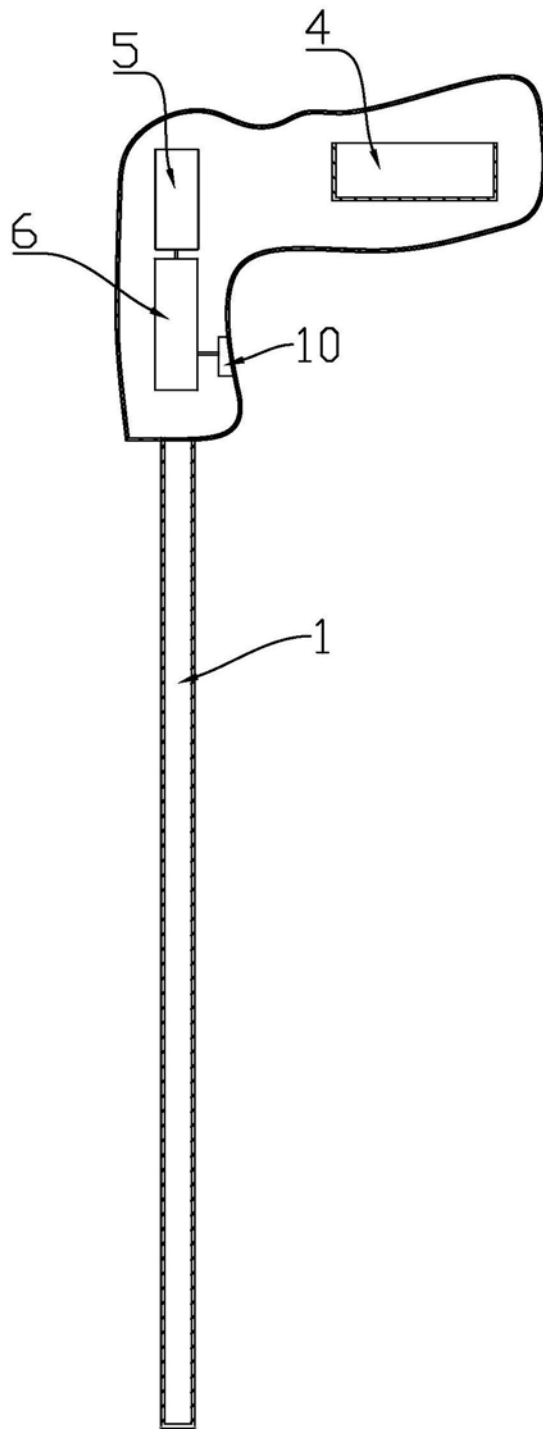


图2