



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205285316 U

(45) 授权公告日 2016.06.08

(21) 申请号 201620049390.6

(22) 申请日 2016.01.19

(73) 专利权人 郭子睿

地址 200233 上海市徐汇区漕宝路 77 弄 27 号 501 室

(72) 发明人 郭子睿

(51) Int. Cl.

A45B 3/00(2006.01)

A45B 3/08(2006.01)

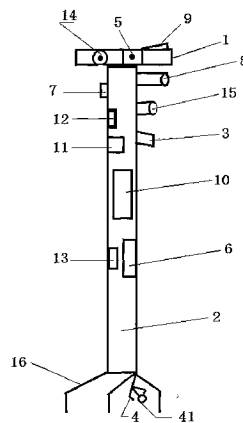
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

智能拐杖

(57) 摘要

本实用新型提供一种智能拐杖,包括拐杖本体,还包括:-超声波测距探头,突出设置于杖杆的上部;-机械手单元,包括可开合的爪部和操作部,爪部安装于杖杆接触地面的一端,操作部安装于把手;-陀螺仪,安装于杖杆;-提醒单元,安装于杖杆;-主摄像头,安装于杖杆或把手,用于采集拐杖周围的图像;-显示屏,安装于把手,用于显示主摄像头采集的图像;-控制模块,安装于杖杆或把手,且与超声波测距探头、机械手单元、陀螺仪、提醒单元、主摄像头、显示屏电连接;-电源,为控制模块供电。



1. 一种智能拐杖,包括拐杖本体,所述拐杖本体包括把手(1)和杖杆(2),所述杖杆(2)的一端连接把手(1),另一端接触地面,其特征在于,所述智能拐杖还包括:

一超声波测距探头(3),突出设置于所述杖杆(2)的上部;

一机械手单元,包括可开合的爪部(4)和操作部(5),所述爪部(4)安装于所述杖杆(2)接触地面的一端,所述操作部(5)安装于所述把手(1);

一陀螺仪(6),安装于所述杖杆(2);

一提醒单元(7),安装于所述杖杆(2);

一主摄像头(8),安装于所述杖杆(2)或所述把手(1),用于采集拐杖周围的图像;

一显示屏(9),安装于所述把手(1),用于显示所述主摄像头(8)采集的图像;

一控制模块(10),安装于所述杖杆(2)或所述把手(1),且与所述超声波测距探头(3)、所述机械手单元、所述陀螺仪(6)、所述提醒单元(7)、所述主摄像头(8)、所述显示屏(9)电连接;

一电源(11),为所述控制模块(10)供电。

2. 如权利要求1所述的智能拐杖,其特征在于,还包括一通信装置(12),所述通信装置(12)与所述控制模块(10)电连接,当控制模块(10)检测到拐杖处于跌倒状态时,所述通信装置(12)给预设的电话号码发起通话或者发送信息。

3. 如权利要求1所述的智能拐杖,其特征在于,还包括一蓝牙通信单元(13)和一报警单元(14),所述蓝牙通信单元(13)、所述报警单元(14)与所述控制模块(10)电连接,当用户触发报警单元(14)时,所述蓝牙通信单元(13)给指定的蓝牙接收设备发送信号。

4. 如权利要求1所述的智能拐杖,其特征在于,所述机械手单元的爪部(4)还安设一辅助摄像头(41),所述辅助摄像头(41)用于采集爪部(4)的图像并发送给控制模块(10),所述显示屏(9)上显示所采集的图像。

5. 如权利要求1所述的智能拐杖,其特征在于,所述的智能拐杖还包括一照明装置(15),与所述电源(11)电连接。

6. 如权利要求1所述的智能拐杖,其特征在于:所述拐杖杖杆(12)与一底座相连,所述底座至少有向外伸开的4个支撑部(16)。

7. 如权利要求1所述的智能拐杖,其特征在于:所述提醒单元(7)为声音提醒单元和/或灯光提醒单元。

智能拐杖

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种拐杖,尤其涉及供老年人或者残疾人使用的智能拐杖。

背景技术

[0002] 拐杖是很多老年人或者残疾人生活中不可缺少的工具,有了拐杖,他们才可以行走。但是,普通的拐杖只具有支撑和帮助行走的功能。而老年人或者残疾人时常会碰到一些难题,如:物品掉到地上,很难捡拾。一个连站立、走路都有困难的人,要他蹲下、弯腰或者趴下捡东西,谈何容易?又如:不小心踩空或踩进坑中,无法自救,旁边没有其他人,又没带手机等通信工具,如何脱离困境?

[0003] 智能拐杖就是为了解决这些问题而研发的设备,来解决这类人群可能碰到的其它一些问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种智能拐杖,从而解决老年人或者残疾人行走不便且遇到困境时不能及时得到帮助的问题。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:

[0006] 一种智能拐杖,包括拐杖本体,拐杖本体包括把手和杖杆,杖杆的一端连接把手,另一端接触地面,该智能拐杖还包括:

[0007] 一超声波测距探头,突出设置于杖杆的上部;

[0008] 一机械手单元,包括可开合的爪部和操作部,爪部安装于杖杆接触地面的一端,操作部安装于把手;

[0009] 一陀螺仪,安装于杖杆;

[0010] 一提醒单元,安装于杖杆;

[0011] 一主摄像头,安装于杖杆或把手,用于采集拐杖周围的图像;

[0012] 一显示屏,安装于把手,用于显示主摄像头采集的图像;

[0013] 一控制模块,安装于杖杆或把手,且与超声波测距探头、机械手单元、陀螺仪、提醒单元、主摄像头、显示屏电连接;

[0014] 一电源,为控制模块供电。

[0015] 优选地,还包括一通信装置,通信装置与控制模块电连接,当控制模块检测到拐杖处于跌倒状态时,通信装置给预设的电话号码发起通话或者发送信息。

[0016] 优选地,还包括一蓝牙通信单元和一报警单元,蓝牙通信单元、报警单元与控制模块电连接,当用户触发报警单元时,蓝牙通信单元给指定的蓝牙接收设备发送信号。

[0017] 优选地,机械手单元的爪部还安设一辅助摄像头,辅助摄像头用于采集爪部的图像并发送给控制模块。当辅助摄像头启用时,控制模块控制显示屏上显示辅助摄像头所采集的图像,而非主摄像头采集的图像。

[0018] 优选地,智能拐杖还包括一照明装置,与电源电连接。有了照明装置,使用者可在

黑暗中或者光线昏暗时使用。

[0019] 优选地,拐杖杖杆与一底座相连,底座至少有向外伸开的4个支撑部。

[0020] 优选地,提醒单元为声音提醒单元和/或灯光提醒单元。

[0021] 采用本实用新型的智能拐杖,使用者既可通过超声测距方式及时了解前方路况,还能不必弯身即可通过机械手单元捡拾物品,同时,该智能拐杖还有跌倒报警功能和照明功能,能为使用者有效提供救助。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例中的拐杖结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例中控制模块和其他部件的连接示意图。

具体实施方式

[0024] 下面举个较佳实施例,并结合附图来更清楚完整地说明本实用新型。

[0025] 如图1和图2所示,一种智能拐杖,包括拐杖本体,拐杖本体包括把手1和杖杆2,杖杆2的内部安装有一个控制模块10,控制模块10采用Arduino UNO主控板,搭载ATmega16U2处理器,同时具有14路数字输入/输出口(其中6路可作为PWM输出),6路模拟输入,一个16MHz晶体振荡器,一个USB口,一个电源插座,一个ICSP header和一个复位按钮,控制模块10与电源11相连。

[0026] 杖杆2的上部安设有超声波测距探头3和提醒单元7,两者都接入控制模块10。超声波测距探头3采用SRF-04超声波传感器,提醒单元7采用无源蜂鸣器(在其他的实施例里采用其他能发出语音提示或者灯光提示的警报器亦可)。超声波测距探头3向行走方向突出,和提醒单元7配合使用。超声波测距的原理是利用超声波在空气中的传播速度为已知,测量声波在发射后遇到障碍物反射回来的时间,根据发射和接收的时间差计算出发射点到障碍物的实际距离。超声波测距探头3往行走方向发送超声波,当超声波测距探头3探测到前方一定距离范围内有障碍物或者有凹陷,就向控制模块10发送触发信号,控制模块10向提醒单元7发送信号,提醒单元7就会发出声音提示,从而提醒使用拐杖者注意前方路面,避免撞上障碍物或者掉入凹坑。

[0027] 本实施例中的智能拐杖,还包括视频监控装置,具体来说,包括安装在把手1旁边的显示屏9和安装在杖杆2上部的主摄像头8,这两者都接入控制模块10,拐杖使用者可选择使用是否开启视频监控,如果开启,则显示屏9实时显示主摄像头8采集的图像。作为优选的方案,主摄像头8还连接数据存储卡(图中未示出),用以存储采集到的视频。这种视频监控装置就像在汽车中使用的行车记录仪一样,能够拍摄拐杖周围的情况,当用户晕倒或者出意外时,家属可在事后了解事发地的现场情形。

[0028] 杖杆2的底部安装有机手爪部4,能够调节张开角度,爪部4的前端安装有一个辅助摄像头41,摄像头41带有红外成像功能,即使在夜晚也能使用,把手1上安装有机手操作部5。拐杖的使用者可通过机械手操作部5来控制机械手爪部4的张开和闭合。而辅助摄像头41有助于使用者在视线不好的情形下使用,例如伸入家具下面捡拾物品。当启用辅助摄像头41时,显示屏9显示辅助摄像头41采集的图像。

[0029] 本实施例中的智能拐杖,还包括跌倒报警功能,具体包括安装于杖杆2下端的陀螺

仪6和报警系统。陀螺仪6用来判断拐杖是否突然掉落。报警系统包括两种方式：一种方式是直接采用通信装置12(例如手机),当控制模块10通过陀螺仪6的状态变化判断拐杖处于跌倒状态,并且在一定时间内(例如60秒)没有接收到其他动作(例如用户重新捡起拐杖或者用户解除警报状态),则通信装置12给预设的电话号码发起通话或者发送信息。预设的电话号码可以是亲朋好友或者110、120等急救电话。当拐杖使用者跌倒时,有可能行动不便或者无法重新拿到拐杖,这种跌倒报警功能有助于使用者快速得到救助。还有一种方式是采用蓝牙通信单元13和报警单元14,蓝牙通信单元13、报警单元14与控制模块10连接,当用户触发报警单元14时,蓝牙通信单元13给指定的蓝牙接收设备(例如手机)发送信号。

[0030] 拐杖杖杆2与一底座相连,底座上有向外伸开的三个支撑部16,支撑部16可以增加拐杖的稳固性。

[0031] 本实施例的智能拐杖还包括照明装置15,例如LED灯,照明装置15可直接与电源11相连,直接可以开关;也可通过控制模块10与电源11相连,由控制模块确定其开关。

[0032] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对实施方式做出多种变更或修改。因此,本实用新型的保护范围由所附权利要求书限定。

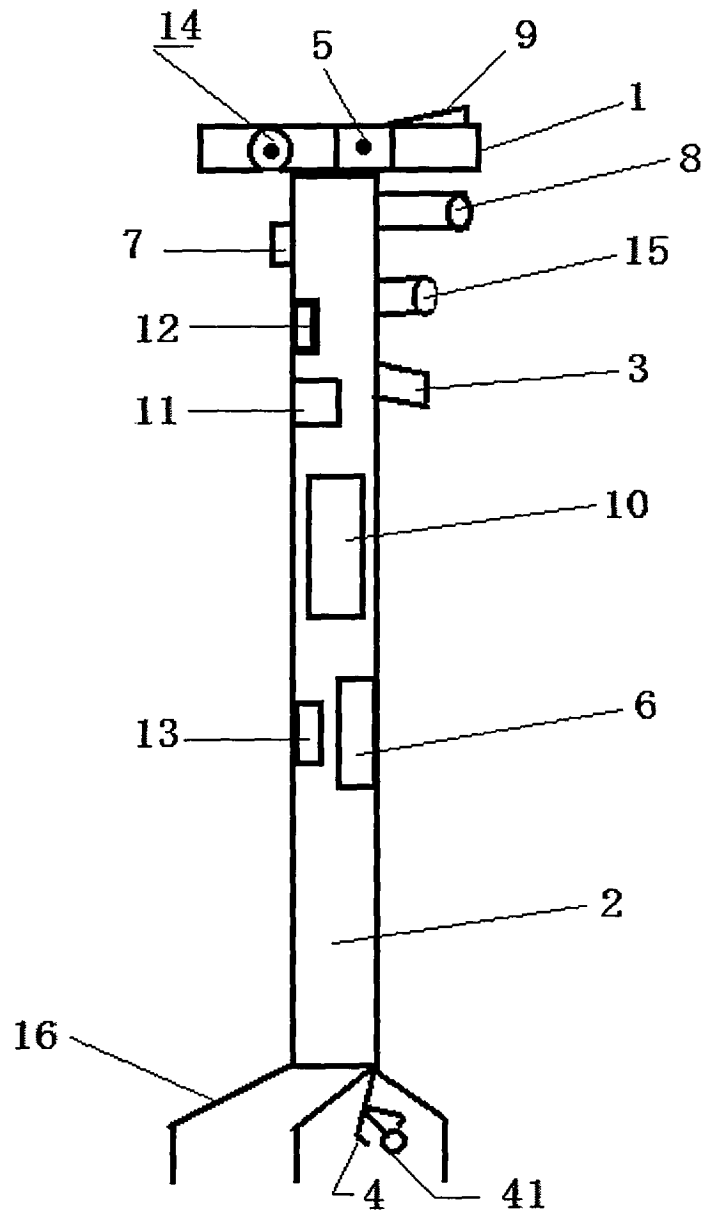


图1

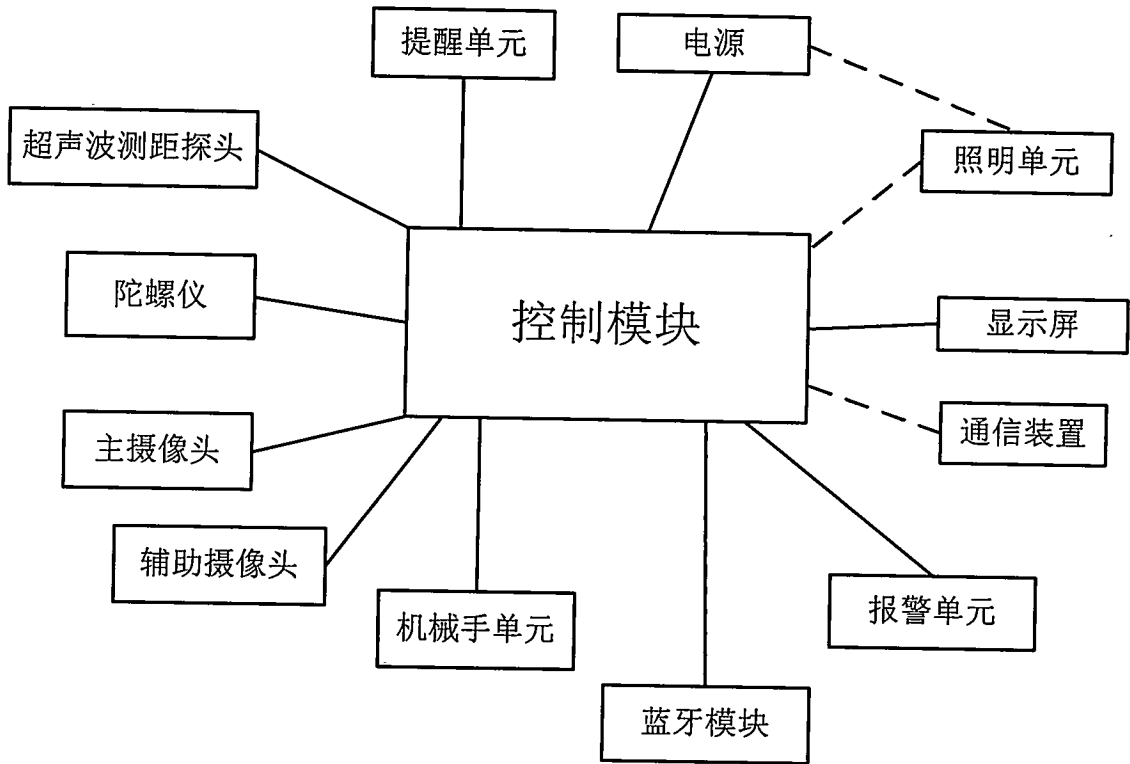


图2