



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203183286 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201320067792. 5

(22) 申请日 2013. 02. 06

(73) 专利权人 金陵科技学院

地址 211169 江苏省南京市江宁区弘景大道
99 号

(72) 发明人 应明峰 陈健 赖南征 朱迎春
赵国树

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 朱庆华

(51) Int. Cl.
A61H 3/06 (2006. 01)

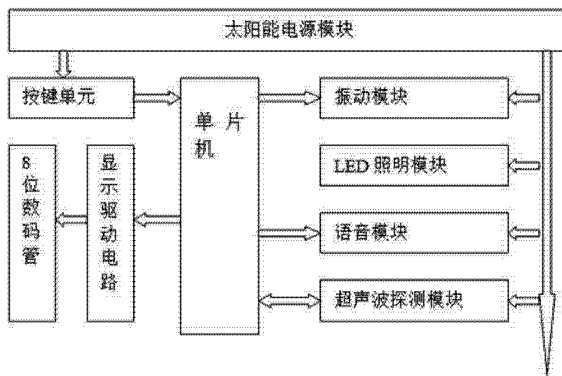
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种太阳能导盲棒系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能导盲棒系统,包括单片机、超声波探测模块、语音模块、振动模块和太阳能电源模块;超声波探测模块包括超声波发送电路和超声波接收电路;单片机的输出端分别与超声波发送电路、语音模块和振动模块的输入端连接;单片机的输入端连接超声波接收电路的输出端;所述单片机的输入端还连接有按键单元;太阳能电源模块用于为各个模块提供工作电能。本实用新型结构简单、节能环保、探测精度高、灵敏度高、稳定可靠、性价比高、操作简单、功能较多的智能导盲装置。



1. 一种太阳能导盲棒系统,其特征是,包括单片机、超声波探测模块、语音模块、振动模块和太阳能电源模块;

超声波探测模块包括超声波发送电路和超声波接收电路;

单片机的输出端分别与超声波发送电路、语音模块和振动模块的输入端连接;

单片机的输入端连接超声波接收电路的输出端;

所述单片机的输入端还连接有按键单元;

太阳能电源模块用于为各个模块提供工作电能。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能导盲棒系统,其特征是,还设有LED照明模块,该模块的输入端连接并通过按键单元控制开关,其供电由太阳能电源模块提供。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能导盲棒系统,其特征是,还设有显示模块,所述显示模块包括显示驱动电路和8位数码管,所述显示驱动电路的输入端连接单片机的输出端,显示驱动电路的输出端连接8位数码管的输入端。

一种太阳能导盲棒系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能导盲棒系统。

背景技术

[0002] 国内外现有的导盲杖一般仅有障碍检测和语音播报功能,且价格昂贵。

[0003] 美国产品在 300~400 美元左右,英国达到 500 英镑,日本最新研发的能感知人脸高度的电子导盲杖,能够感应到前方 2m 脸部高度处的障碍物,但是它使用了两个超声波感应器,耗材成本高,一般用户难于承受 且功能较单一。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是现有的导盲装置功能单一、成本高昂。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种太阳能导盲棒系统,包括单片机、超声波探测模块、语音模块、振动模块和太阳能电源模块;超声波探测模块包括超声波发送电路和超声波接收电路;单片机的输出端分别与超声波发送电路、语音模块和振动模块的输入端连接;单片机的输入端连接超声波接收电路的输出端;所述单片机的输入端还连接有按键单元;太阳能电源模块用于为各个模块提供工作电能。

[0006] 本实用新型以单片机为核心,对控制系统进行分模块软件设计,采用性能较好的微处理器作为控制器,其高效的计算能力,快速中断响应与处理能力以及低功耗的特点,增加了导盲杖的可靠性;超声波探测模块通过发射声波脉冲的时间以及收到反射波的时间的差值来计算出发射点距障碍物的距离,距离探测灵敏精确,语音单元可向盲人播报前方障碍距离,振动单元通过振动,加强对盲人的提示。

[0007] 为提高夜晚盲人的可视度,还设有 LED 照明模块,该模块的输入端连接并通过按键单元控制开关,其供电由太阳能电源模块提供。夜间开启 LED 照明模块,可提示行人此处有盲人路过,以便行人主动避开盲人,保障了盲人夜晚行路的安全性。

[0008] 为便于检修,还设有显示模块,所述显示模块包括显示驱动电路和 8 位数码管,所述显示驱动电路的输入端接单片机的输出端,显示驱动电路的输出端连接 8 位数码管的输入端。检修者通过 8 位数码管上的显示数字,可检查各个单元是否正常工作。

[0009] 本实用新型的优点是:结构简单、节能环保、探测精度高、灵敏度高、稳定可靠、性价比高、操作简单、功能较多的智能导盲装置。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型使用流程示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0013] 如图 1 所示,一种太阳能导盲棒系统,包括单片机、超声波探测模块、语音模块、振动模块、LED 照明模块、显示模块和太阳能电源模块;超声波探测模块包括超声波发送电路和超声波接收电路;单片机的输出端分别与超声波发送电路、语音模块和振动模块的输入端连接;单片机的输入端连接超声波接收电路的输出端;单片机的输入端连接超声波探测模块的输出端;所述单片机的输入端还连接有按键单元;LED 照明模块的输入端连接并通过按键单元控制开关,所述显示模块包括显示驱动电路和 8 位数码管,所述显示驱动电路的输入端连接单片机的输出端;显示驱动电路的输出端连接 8 位数码管的输入端;太阳能电源模块用于为各个模块提供工作电能。

[0014] 本实用新型以单片机为核心,对控制系统进行分模块软件设计,采用性能较好的微处理器作为控制器,其高效的计算能力,快速中断响应与处理能力以及低功耗的特点,增加了导盲杖的可靠性;超声波探测模块通过发射声波脉冲的时间以及收到反射波的时间的差值来计算出发射点距障碍物的距离,距离探测灵敏精确,语音单元可向盲人播报前方障碍距离,振动单元通过振动,加强对盲人的提示;夜间开启 LED 照明模块,可提示行人此处有盲人路过,以便行人主动避开盲人,保障了盲人夜晚行路的安全性;检修者通过 8 位数码管上的显示数字,可检查各个单元是否正常工作。

[0015] 如图 2 所示,本实用新型工作流程如下:

[0016] 通过按键单元开启系统,系统初始化开始,通过按键单元控制,对系统进行初始扫描,单片机控制显示驱动电路工作,并在 8 位数码管上显示当前的各个状态数据,单片机控制超声波发送电路工作,并通过超声波接收电路采集反射的超声波信号,如没有信号,超声波发送电路停止工作,如有信号,超声波发送电路工作,超声波接收电路收集信号并将其输入单片机,由单片机调用超声波测距程序以及温度补偿程序,检测结果通过语音单元语音输出,同时振动单元发出振动提示,语音输出的数据也将同步在 8 位数码管上显示。

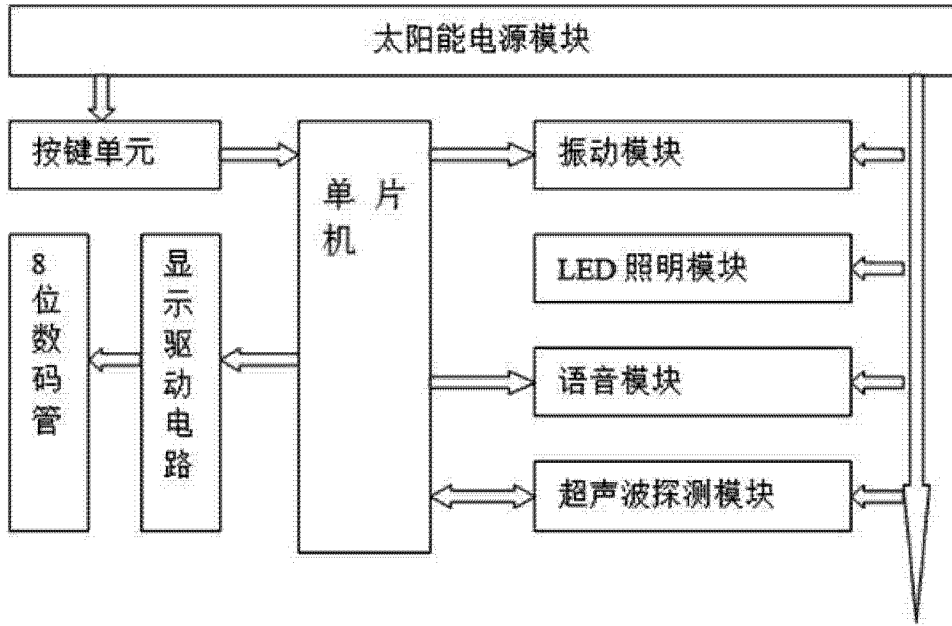


图 1

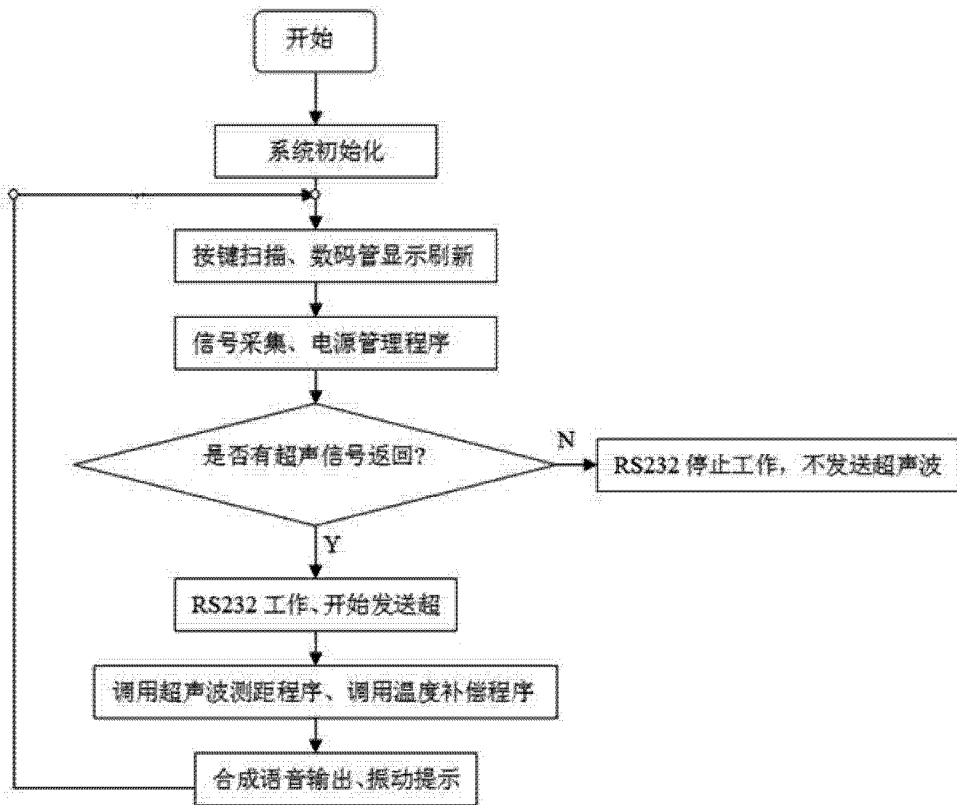


图 2