



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104921908 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201510391681. 3

(22) 申请日 2015. 07. 07

(71) 申请人 常州市瑞君医疗科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区常澄路
888 号

(72) 发明人 刘瑞祯

(74) 专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务
所（特殊普通合伙）32263

代理人 李翀

(51) Int. Cl.

A61H 3/06(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种盲人导航系统

(57) 摘要

一种盲人导航系统，它涉及盲人出行导航技术领域，盲人导航眼镜和盲人专用手机通过眼镜近场无线通讯模块和手机近场无线通讯模块连接起来，与远程数据处理中心结合，实现盲人智能导航功能，通过超声波和红外等距离探测设备实施探测障碍物，盲人前方遇到障碍物，距离探测传感器测出障碍物距离和方位，并通过眼镜近场无线通讯模块传递给盲人专用手机的距离探测模块，经过处理后，以振动提示模块和语音提示模块通知盲人前方障碍物。本发明能实现障碍物预警、红绿灯识别、路径规划、实时定位、求助信息发送、附加信息查询的功能。

盲人导航眼镜1



盲人专用手机2

1. 一种盲人导航系统,其特征在于:它包含盲人导航眼镜和盲人专用手机,所述盲人导航眼镜包含控制芯片、距离探测传感器、麦克风、振动提示模块、语音提示模块、眼镜近场无线通讯模块;所述的距离探测传感器、麦克风与控制芯片连接,振动提示模块、语音提示模块与控制芯片连接,眼镜近场无线通讯与控制芯片连接;所述的盲人专用手机包含主控电路、信息采集模块、手机近场无线通讯模块、GPS 定位模块、盲人专用键盘、语音识别算法模块、场景及障碍物监测模块、视觉识别算法模块、距离探测模块;所述的信息采集模块、手机近场无线通讯模块与主控电路连接, GPS 定位模块与主控电路连接,盲人专用键盘、语音识别算法模块与主控电路连接,场景及障碍物监测模块与主控电路连接;所述的障碍物监测模块包含视觉识别算法模块和距离探测模块,视觉识别算法模块、距离探测模块与障碍物监测模块连接。

一种盲人导航系统

技术领域

[0001] 本发明涉及盲人出行导航技术领域,具体涉及一种盲人导航系统。

背景技术

[0002] 盲人是社会的特殊群体,据估计我国盲人用品用市场达几亿元。与正常人相比,在吃穿住行等日常生活中面临很多问题,其中一个主要问题是自主行走。业内人士分析,随着我国经济高速发展和社会保障制度不断完善,盲人的购买能力以及对生活质量的追求日益提高,性能优越、功能多样、科技含量高的盲人用品必将形成巨大的市场

目前市面上有着很多的为盲人使用的导航设备,但是各有各的缺点与优点,都不适宜被推广使用。传统的盲人导航装置多为手杖,盲人通过敲触大地或者周围的物体来断定行走方向,以及需要停下与否。这类拐杖的弊端很多,它的缺点集中在,它难以发现很远处的物体和悬在半空中的物体。而当前国内生产的导盲设备也存在这样那样的问题,例如:带有喇叭的拐棍,它的优点是可以发出声音让别人知道盲人的通行;缺点是就算喇叭损坏掉,盲人也不知道。国外的相关设备虽然技术成熟但是价格过高,不适合推广开来。

[0003] 随着微电子技术的发展与应用,特别是以手机为核心的各种嵌入式技术的发展,很多过去不成熟的功能已经慢慢实现,这为新型盲人导航系统提供了强大的技术支持。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种能够为盲人提供避障、外出场景提示的功能,并可监视盲人出行,使盲人能够安全、方便的出行的盲人导航系统。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:它包含盲人导航眼镜和盲人专用手机,所述盲人导航眼镜包含控制芯片、距离探测传感器、麦克风、振动提示模块、语音提示模块、眼镜近场无线通讯模块;所述的距离探测传感器、麦克风与控制芯片连接,振动提示模块、语音提示模块与控制芯片连接,眼镜近场无线通讯与控制芯片连接;所述的盲人专用手机包含主控电路、信息采集模块、手机近场无线通讯模块、GPS 定位模块、盲人专用键盘、语音识别算法模块、场景及障碍物监测模块、视觉识别算法模块、距离探测模块;所述的信息采集模块、手机近场无线通讯模块与主控电路连接, GPS 定位模块与主控电路连接,盲人专用键盘、语音识别算法模块与主控电路连接,场景及障碍物监测模块与主控电路连接;所述的障碍物监测模块包含视觉识别算法模块和距离探测模块,视觉识别算法模块、距离探测模块与障碍物监测模块连接。

[0006] 本发明的原理为:盲人导航眼镜和盲人专用手机通过眼镜近场无线通讯模块和手机近场无线通讯模块连接起来,与远程数据处理中心结合,实现盲人智能导航功能。信息采集模块,实时地采集现实场景,主控电路处理并通过手机近场无线通讯模块将画面传输给远程数据处理中心,以达到远程监护的目的;距离探测传感器,通过超声波和红外等距离探测设备实施探测障碍物,盲人前方遇到障碍物,距离探测传感器测出障碍物距离和方位,并通过眼镜近场无线通讯模块传递给盲人专用手机的距离探测模块,经过处理后,以振动提

示模块和语音提示模块通知盲人前方障碍物 ;GPS 定位模块用于对盲人进行定位,并对其所处的场景进行大致描述,盲人可以通过盲人专用键盘或者麦克风,输入指令(如想到达目的地),然后通过 GPS 提供定位功能,输出当前地点信息传送给语音提示模块,告知用户当前地点信息和应该走的方位 ;视觉识别算法模块,专门识别信息采集模块传递的周围场景视频图像,识别其中的障碍物、盲人所处场景,然后将识别结果反馈给盲人 ;语音识别算法模块,用于识别麦克风传递过来的盲人语音信息,然后将识别结果处理 ;盲人专用键盘 25 用于帮助盲人输入信息,并得到处理 ;麦克风提取盲人的语音指令,并通过眼镜近场无线通讯传递给盲人专用手机进行处理 ;眼镜近场无线通讯模块和手机近场无线通讯模块可以使用蓝牙或者 WIFI 通讯模式,以保证盲人导航眼镜和盲人专用手机之间的信息交换。

[0007] 本发明产生的有益效果为 :本发明所述的一种盲人导航系统,能实现障碍物预警、红绿灯识别、路径规划、实时定位、求助信息发送、附加信息查询的功能。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明原理框图 ;

图 2 是盲人导航眼镜 1 原理框图 ;

图 3 是盲人专用手机 2 原理框图。

[0009] 附图标记说明 :

1、导航眼镜 ;2、盲人专用手机 ;11、控制芯片 ;12、距离探测传感器 ;13、麦克风 ;14、振动提示模块 ;15、语音提示模块 16、眼镜近场无线通讯 ;21、主控电路 ;22、信息采集模块 ;23、手机近场无线通讯模块 ;24、GPS 定位模块 ;25、盲人专用键盘 ;26、语音识别算法模块 ;27、障碍物监测模块 ;271、视觉识别算法模块 ;272、距离探测模块。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0011] 参看如图 1——图 3 所示,本具体实施方式采用如下技术方案 :它包含盲人导航眼镜 1 和盲人专用手机 2,所述盲人导航眼镜 1 包含控制芯片 11、距离探测传感器 12、麦克风 13、振动提示模块 14、语音提示模块 15、眼镜近场无线通讯模块 16 ;所述的距离探测传感器 12、麦克风 13 与控制芯片 11 连接,振动提示模块 14、语音提示模块 15 与控制芯片 11 连接,眼镜近场无线通讯 16 与控制芯片 11 连接 ;所述的盲人专用手机 2 包含主控电路 21、信息采集模块 22、手机近场无线通讯模块 23、GPS 定位模块 24、盲人专用键盘 25、语音识别算法模块 26、场景及障碍物监测模块 27、视觉识别算法模块 271、距离探测模块 272 ;所述的信息采集模块 22、手机近场无线通讯模块 23 与主控电路 21 连接, GPS 定位模块 24 与主控电路 21 连接,盲人专用键盘 25、语音识别算法模块 26 与主控电路 21 连接,场景及障碍物监测模块 27 与主控电路 21 连接 ;所述的障碍物监测模块 27 包含视觉识别算法模块 271 和距离探测模块 272,视觉识别算法模块 271、距离探测模块 272 与障碍物监测模块 27 连接。

[0012] 本发明的原理为 :盲人导航眼镜 1 和盲人专用手机 2 通过眼镜近场无线通讯模块 16 和手机近场无线通讯模块 23 连接起来,与远程数据处理中心结合,实现盲人智能导航功能。信息采集模块 22,实时地采集现实场景,主控电路 21 处理并通过手机近场无线通讯模块 23 将画面传输给远程数据处理中心,以达到远程监护的目的 ;距离探测传感器 12,通过

超声波和红外等距离探测设备实施探测障碍物,盲人前方遇到障碍物,距离探测传感器 12 测出障碍物距离和方位,并通过眼镜近场无线通讯模块 16 传递给盲人专用手机 2 的距离探测模块 272,经过处理后,以振动提示模块 14 和语音提示模块 15 通知盲人前方障碍物;GPS 定位模块 24 用于对盲人进行定位,并对其所处的场景进行大致描述,盲人可以通过盲人专用键盘 25 或者麦克风 13,输入指令(如想到达目的地),然后通过 GPS 提供定位功能,输出当前地点信息传送给语音提示模块 15,告知用户当前地点信息和应该走的方位;视觉识别算法模块 271,专门识别信息采集模块 22 传递的周围场景视频图像,识别其中的障碍物、盲人所处场景,然后将识别结果反馈给盲人;语音识别算法模块 26,用于识别麦克风 13 传递过来的盲人语音信息,然后将识别结果处理;盲人专用键盘 25 用于帮助盲人输入信息,并得到处理;麦克风 13 提取盲人的语音指令,并通过眼镜近场无线通讯 16 传递给盲人专用手机 2 进行处理;眼镜近场无线通讯模块 16 和手机近场无线通讯模块 23 可以使用蓝牙或者 WIFI 通讯模式,以保证盲人导航眼镜 1 和盲人专用手机 2 之间的信息交换。

[0013] 本发明产生的有益效果为:本发明所述的一种盲人导航系统,能实现障碍物预警、红绿灯识别、路径规划、实时定位、求助信息发送、附加信息查询的功能。



图 1

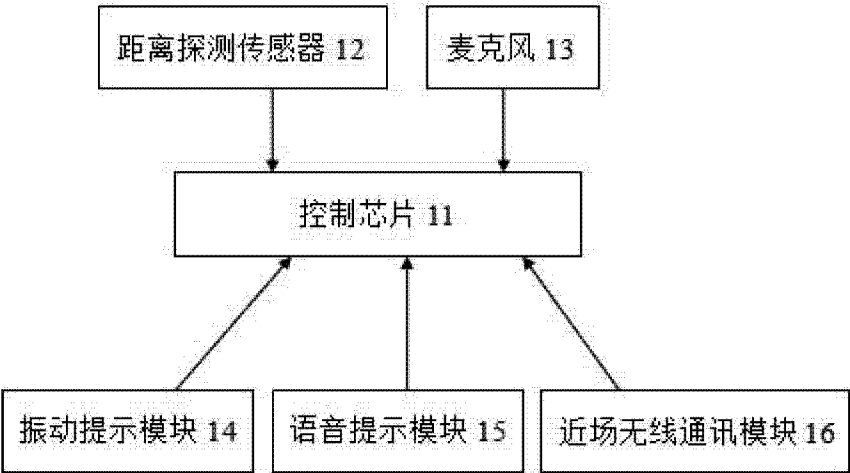


图 2

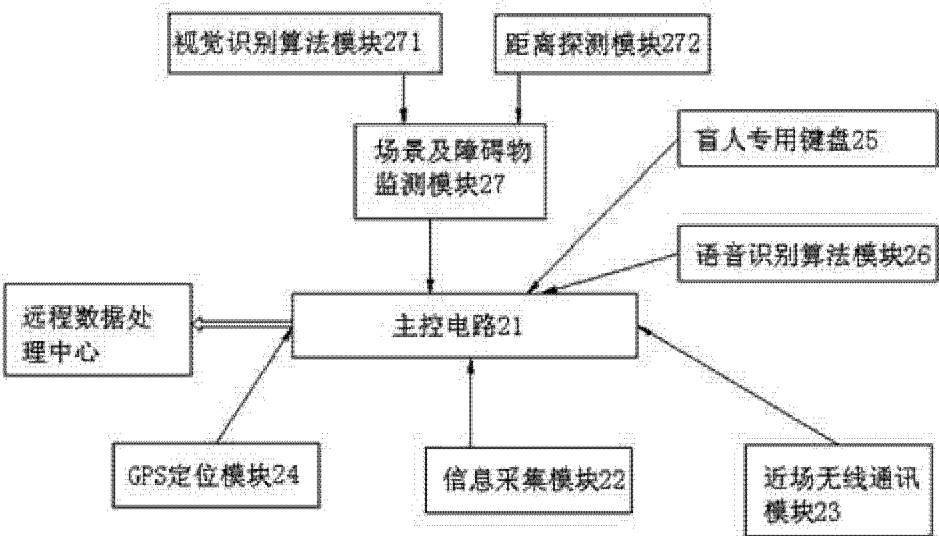


图 3