

未来展望

强大算法 不断革新

本代产品的避障、导航算法已经基本完善，可行性很高。在接下来的产品开发中，团队将会实现产品和云的无缝对接，利用强大的云计算和云存储资源来辅助产品实现更强大的导盲功能。同时，团队将着重针对自然语言交互这一块算法进行修正改进，通过更多的社会调研了解盲人的真实需求，修正人机交互的相关算法，打造出更加人性化的、更贴合盲人生活需求的产品



技术支持

自主创新技术与产学研合作开发技术相结合

合作单位：电子科技大学机器人研究中心

项目知识产权归属：电子科技大学机器人研究中心与景明科技有限公司。我公司同时建立了与电子科技大学的产学研合作关系。



景明科技

带你去听 春和景明

穿戴式 智能导盲设备



电话：022-66868341



邮箱：huangxy_jingmin@outlook.com



地址：四川省成都市高新西区2006号

电子科技大学（清水河校区）



指导老师：杨晓玲



推荐人：陈祝明教授、李玉柏教授

电子科技大学
信息与通信工程学院

黄昕阳

陈雨濛、李晓阳、吕乐斌、
黄卓彬、徐哲、徐鹏、蔡家杰



对比

创新

设备类型	适用范围/精度	提示方式	成本/售价	对用户要求
导盲犬			200,000	需要长时间训练适应
电子导盲犬Doogo	25-30m /3cm	手握牵引杆跟随	5,000	平地使用, 无法上楼
天使眼智能眼镜	0-4m /15cm	三种频率不同的提示音	5,000 (售价)	弱光条件
穿戴式智能导盲设备	0-10m /10cm	语音提示	500	适应温度、光强变化较大环境

产品优势: 对比传统导盲设备, 穿戴式智能导盲设备成本相对低廉, 较符合日常步幅, 同时摒弃了实用度较低的机械指引, 采用更加人性化的语音提示, 对用户、环境要求低。

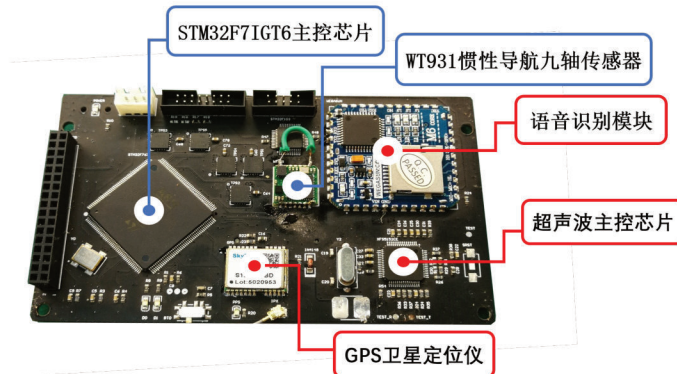
技术创新方向: 本代产品的避障、导航算法已经基本完善, 可行性很高。在接下来的产品开发中, 团队将会实现产品和云的无缝对接, 利用强大的云计算和云存储资源来辅助产品实现更强大的导盲功能。同时, 团队将着重针对自然语言交互这一块算法进行修正改进, 通过更多的社会调研了解盲人的真实需求, 修正人机交互的相关算法, 打造出更加人性化的更贴合盲人生活需求的产品。

项目简介

本产品针对盲人开发, 帮助盲人在未知环境中实现避障、定位、导航、物品人像识别。产品利用语音识别模块, 接受来自盲人佩戴者的语音信息, 做出识别后执行人脸识别、物品识别、识别房间编号、卫星定位等相关功能。除了人机交互模块以外, 系统会循环通过惯性导航模块监测佩戴者的运动情况, 利用盲人的迈出步伐动作开启超声波模块, 并且结合摄像头传回的图像信息进行全方位扫描学习, 还原盲人周围环境, 实时对可能造成威胁的环境障碍进行警告播报, 实现有效避障。

核心技术

穿戴式智能导盲设备由高速SOC片上系统、热成像视觉系统&超声波矩阵雷达复合避障、GPS&视觉&陀螺仪三重定位系统、自然语言交互处理机四大核心部分组成。通过热成像视觉系统&超声波矩阵雷达复合避障保证盲人安全出行; 利用GPS&视觉&陀螺仪三重定位系统定位盲人位置, 结合云端实现路径规划; 通过语音合成与识别、图像识别、人脸识别与盲人实现人机交互。



模块介绍

语音识别模块

主要用于实现与盲人的实时交互, 通过内置的自然语言库, 配合产品的相关功能, 可以实现对人脸识别, 物品识别等的控制, 人性化地实现与佩戴者间的实时交互。

STM32F7IGT6主控芯片

主要负责实现与惯性导航、GPS卫星定位传感器、语音识别传感器模块和语音合成模块间的通信。通过内置的综合算法软模块, 实现对传感器数据的全方位整合和有效利用, 从而实现整个导盲系统的高效运行。

GPS卫星定位仪

主要用于室外精确定位, 通过和高德地图API的对接, 实现室外的实时导航, 为盲人的室外出行提供点到点的精确服务。

WT931惯性导航九轴传感器

在进行自校准之后能获得精确数据: 三个维度的加速度值, 三个维度的角速度, 三个维度的地磁场数据。利用这些数据结合相关算法可以获得佩戴导盲仪的盲人的行进情况。

超声波模块

挂载在STM32F1C8T6主控芯片下, 分别对不同方向的障碍情况做出实时探测, 综合相关数据还原盲人周围环境的具体情况, 结合语音配置算法做出相应的语音提醒。