

钱宁博

17743911795 | qiannb@foxmail.com

求职意向

④ 自动驾驶系统工程师

④ 任何城市均可

④ 随时到岗

教育背景



2016.6-2020.8

自动化

石家庄铁道大学

主要研究方向：嵌入式、视觉、机器学习算法、ROS、Linux驱动、单板设计

GitHub : <https://github.com/qm-k>

实习经验

2019.6-2019.9

Rockchip-瑞芯微电子股份有限公司

创新研发部、ISP部实习生

工作描述：

实现人体姿态与行为检测，进行算法优化，在嵌入式平台上通过RK平台的NPU加速及多线程编程等技巧将帧率从0.04帧提高到6帧，同时完成了摄像头的部分3A实现。

项目

时间：2018-05-01--2019-05-01

公司或组织名称：石家庄铁道大学

职位或职责：负责人、研发

工作描述：多传感器融合实现的自动驾驶：

项目描述：

平衡车的自动导航、避障、交互与SLAM，Linux内核驱动开发，视频编解码传输及目标检测、跟踪等后处理

项目成果：

1.控制：设计了底盘的运动控制板（原理图和pcb，集成了电机驱动、电源管理、IMU、串口、CAN总线、蓝牙等并具有过载保护、直观的运行指示、数模隔离和电源检测功能），编写了（四轮脉轮、三轮全向、两轮）运动解算、直流电机的速度、角度、直立PID，同时完成BLDC的方波控制。

2.导航算法：基于ROS完成了毫米波雷达、激光雷达、双目、IMU的amcl数据融合与实时地图构建、a*路径规划与导航。

3.视觉处理：在rk主控上完成双目图像拼接（cv自带的surf）、yolo目标检测和姿态行为识别。

4.交互与数据可视化：局域网图传到服务器和手机，在PC远程下达任务目标并进行导航路线的可视化，同时开发了语音远程遥控（MFCC）和手势远程遥控（两个方案，分别基于视觉和陀螺仪），同时接入多种温湿度传感器上传onenet并进行可视化 以上均为独立完成。

项目名：openpose在嵌入式上的实现与算法加速

项目描述：

使用tf重写的open pose实现，对并在嵌入式主板上完成了算法适配，通过多种优化方式（多线程、NPU加速等）将识别速度从0.04帧提高到6帧，如降低识别点数（人体18个关键点、背景1个，共计19个）能做到10帧以上。

以及其他多项关于语音、图像、导航、机器人结构设计与控制的项目，有兴趣可以深入交流。

荣誉奖项

美国大学生数学建模 H 奖
河北省大学生创新创业年会全省评分第一并推送全国年会 特等奖
全国大学生嵌入式竞赛 全国一等奖
省刊论文《基于MFCC的嵌入式语音识别》
智能互联、电子电路设计大赛等多项省校级竞赛一二三等奖
三次国家级大创项目均以最高分结题

大赛经历

美国大学生数学建模比赛
河北省大学生创新创业年会
全国大学生创新创业年会
全国大学生嵌入式竞赛
智能互联华北赛区
河北省电赛
机械创新大赛
桥梁结构设计大赛
工程技能训练赛及多项校级竞赛

自我评价

能在18个小时内在一个陌生嵌入式平台上部署ROS，同时接入各种传感器与底盘控制器（自主设计），构建一个导航与自动驾驶系统并通过功能测试，同时优化参数。熟悉RTOS（eg：RT_Thread等）。

会使用各种加工设备，3D打印机（堆叠、光固化都用过，擅长修理各种型号的堵丝）、CNC、车床铣床、数控机床、激光切割机、液压折弯机、角磨机、下压式电锯、各种型号的电烙铁热风枪（擅长拖焊，有丰富的加工经验）、电气焊、示波器、逻辑分析仪。

会使用各种软件，ae、ps、office全家桶（能写简单的vb，虽然很久没写过了）、3dmax、c4d、MDK-ARM、IAR、workbench、cubeMX、AD、Quartus、pr。

能使用各种常见的开源软件mplayer、ffmpeg、opencv、vlc等等，开发过Linux kernal driver。

会多种语言：Python、c/c++、shell、c#（这个不精，只是工程需求用过）等等，擅长跨平台部署，会使用GUN工具链进行交叉编译能使用常见的工程控制工具（cmake、make等）以及常见的版本控制工具（git）。

擅长layout，能在一个小时内完成一个带过流保护、电机驱动、电压检测等的底盘控制器。

小公司意义上的全栈，有需求就能做，能现学现卖，有丰富的项目经验，多次与校外公司研究所合作，视觉（检测、分类、定位、跟踪）与导航算法、软硬件均有一定基础，能独立完成一个大型项目，也擅长领导团队完成工程，有多人协作经验，搭建、管理并发展了多间实验室，完成了大量的机器人技术与视觉技术积累，之前的作品在陆续整理到博客（www.qm-k.xyz）中，包括正在做的一些ROS基础教程。

熟悉各种机器学习框架（tf、keras等），熟悉多种常见网络模型，熟悉数据处理与训练流程，能手写简单的浅层网络，能手推前向传播公式，能手写例如open pose的推理公式与原理。

熟悉多种通信总线，能从模电、数电、通信协议角度叙述简单的如iic、spi等的通信原理。
熟悉各种型号的51、stm32及部分NXP系列芯片，有手册就能写，快速上手、拿到就能做应用。

心态良好，服从安排，坐得住，聊的开，擅长现学现卖，能虚心求教，不懂就问，能当社会主义的螺丝钉，哪里需要去哪里。

