

姓名：王学明

性别：男

电话：17854226991

出生日期：1996.12.09

邮箱：wangxm_v5@163.com

政治面貌：共青团员

专业：电子与通信工程

籍贯：山东济宁

导师：陈文会



教育背景

▪ 2018.9~至今 西北工业大学 电子与通信工程 硕士

主修方向：传感器应用设计、信号处理与设计、嵌入式开发与设计

▪ 2014.9~2018.6 青岛大学 智能科学与技术 本科

主修课程：模拟与数字集成电路设计、计算机网络、嵌入式原理与设计、自动控制原理

竞赛及获奖经历

2019.09 全国研究生数学建模三等奖

2019.06 研究生电子设计大赛西北赛区三等奖（省级，负责人）

2016.11 第八届高等学校信息技术创新与实践活动决赛二等奖（省级）

2016.10 第五届山东省高校机器人大赛三等奖（省级，组长）

2016.08 第六届“华为杯”中国大学生智能设计竞赛总决赛二等奖（国家级，组长）

本科连续三年获得一等奖学金（前 15%），并获“校优秀学生”称号。

硕士期间获得二等奖学金。

科研经历

■ 中医寸关尺脉象采集与远程复现研究（2019.03-2019.08）

- 与导师合作项目，发表一篇学术论文。
- 整个项目主要分为采集端和复放端两个部分，采集端利用**脉象传感器**采集脉象信号，由**嵌入式系统**处理然后通过**WIFI模块**发送到复放端；复放端通过特征信号转换由单片机形成脉冲信号控制复放系统进行脉象的实时复放。
- 主要负责系统复放端的设计，脉搏复放端利用**脉搏波产生的原理以及波形合成原理**采用“**液压系统**”模拟脉搏跳动，主要包括**电机泵提供模拟血液流动动力、电磁阀控制模拟血液流量和软管模拟脉搏跳动**。主要设计了**单片机工作电路+控制驱动电路+延时电路**来控制复放端电磁阀组的开关时间，利用波形合成原理使血液流量拟合成人体脉搏波，其中开关时间的计算通过数据提取算从采集端得到的数据计算得到。最后通过脉搏波形对比和中医大夫真实感受，还原度达到80%左右。

■ 一种基于BP神经网络的老年人摔倒检测方法及系统（2019.10-2020.1）

- **发明专利（受理）**。该系统主要针对于老年人摔打之后无法及时救治死亡率过高的问题而研发。该系统主要包括数据采集模块（MPU6050六轴加速度传感器）、数据处理模块（核心是STM32F103单片机处理器）和报警模块（短信模块）。如果老人发生摔倒行为则系统会自动判别并向家人或者医院发生报警短信。

感谢您的观看！

- 该发明专利的创新点在于利用**改进的BP神经网络算法**构建了一个摔倒动作数据和正常动作数据的判别器，整体网络由三层网络构成，输入层包括三个运动特征值（**人体合加速度、俯仰角和倾斜角**），隐层有两个神经元构成，输出层只有一个神经元作为输出（是否摔倒）。首先利用系统数据采集模块的采集正常动作数据（走、跑、跳、上下楼等）和各种摔倒姿态数据（前后左右摔倒）构成网络训练集，然后进行BP网络的训练得到**最优化的网络权值**，然后进行实际动作的测试，经测试**正确率达到90%左右**。
- 主要负责整体系统电路图的设计和系统实物搭建**：使用STM32F103单片机和MPU6050模块对运动数据进行定时采集和去噪处理，大幅度的减少了系统的误判率；并且参与了对BP神经网络代码的设计与优化，提高了系统实时性处理性能。

■多约束条件下智能飞行器航迹快速规划（2019.9）

- “华为杯”第十六届中国研究生数学建模竞赛，国赛三等奖。
- 针对多约束多目标的路径规划问题，对三维坐标空间、约束条件和优化目标进行建模，提出了改进的A*算法进行最优路径规划，利用该算法建立的多约束轨迹规划模型，具有较强的鲁棒性，并且执行速度快，规划航行路程短等优点。
- 主要负责对智能飞行器多约束条件下的最优路径进行建模，并使用改进的A*算法进行路径规划，还有负责处理数据输入输出代码的设计工作。

■液化气泄露检测系统设计（2020.3-至今）

- 与导师合作项目
- 该系统主要检测**液化气的过度泄露**，如果检测到过量泄露则通过WIFI模块发送具体消息到主人的手机APP上。
- 主要负责手机相关APP软件的设计与编写工作，使用Android Studio软件对Android系统软件进行开发。

专业技能

英语能力： CET-4、CET-6

计算机技能：掌握C/C++，通过计算机二级；掌握STM32嵌入式开发，了解UCOSIII嵌入式操作系统；熟悉QT编程；对Python编程和多层神经网络学习有较大兴趣。

个人评价及爱好

具有较强的学习能力和科研能力，以及提出问题和解决问题的能力

具有极强的沟通能力，重视团队合作

具有极强的抗压能力，能吃苦耐劳（流浪动物收容所义工、学校图书馆义工）

具有良好的身体素质，热爱跑步、打篮球等运动