任明杰　　工学硕士

基本信息

2019.6 – 2022.6：哈尔滨理工大学　　专　　业 ： 控制工程（电力电子方向）　　硕士研究生

2015.9 – 2019.6：石家庄学院　　专　　业 ： 电气工程及其自动化　　本　　科

联 系 方 式 ： 152-0012-0252　　**邮　　箱 ：** rmj223625101@163.com

专业技能

- **英语水平**：CET-6，能够熟练阅读英文文献及数据手册。
- **计算机水平**：国家计算机二级(C 语言程序设计)。
- **硬件平台**：DSP 28335(C 语言)，FPGA (Verilog 语言)，51 单片机。
- **软件平台**：熟练使用 Matlab、Saber、Multisim、Quartus 等软件，Altium Designer 进行原理图和 PCB 的绘制。
- 熟练应用 Buck/Boost，正激/反激、半桥、全桥等电路拓扑，有丰富的软硬件电路设计和调试经验，掌握电路、模电、数电和电力电子知识，对常用元器件有一定的理解。

科研经历

级联 H 桥无功补偿装置　　2021.4 - 至今

项目简介：主控芯片采用 DSP+FPGA 结合，实现数据的处理运算，中间层 FPFA 收发数据，采样 FPGA 控制板负责采样，底层 FPGA 控制板负责输出 PWM，底层驱动板采用 IPM，各层板之间使用光纤进行通讯。目前已完成所有板子调试和通信，并且成功实现七电平逆变输出。

承担任务：

- ✧ 硬件部分：完成各层板硬件电路原理图设计包括电源电路、过压欠压保护电路、采样电路、光耦隔离电路、155M 光纤通信接口电路：LVDS 电平与 LVPECL 电平交流耦合；完成整套系统的硬件选型及搭建调试。
- ✧ 软件设计：主板、中间板、底板之间通信程序，DSP 与 FPGA 通信程序，软件保护程序。

两级式单相光伏并网/离网逆变器(1kW)　　2020.6 - 2020.12

项目简介：项目来源自杭州某研教平台制作厂，直流 24V 和 220V 输入，并网功率分别为 300W 和 1kW。DC/DC 部分使用移相全桥电路。具有离网和并网功能，输出功率因数-0.8~0.8 可调，默认为 1，具备 MPPT 功能。实现 ModBus 协议与触摸屏通信，具有输入 MOS 管防反接保护、输出过压、过流保护、孤岛保护等功能。

承担任务：

- ✧ 电源及采样电路：各种芯片供电电路，PWM 电平转换电路，电压偏置电路，交直流电压电流运放采样处理电路，过零比较电路，过压过流保护电路。
- ✧ 主电路：功率器件的选型，并联 MOSFET，RC、RCD 吸收电路，滤波电路，移相全桥软开关电路。
- ✧ 驱动电路：基于 IR2110 / SI8238 的自举驱动，落木源驱动电路。
- ✧ 软件设计：PLL 锁相环，MPPT，PI+电压前馈，调节功率因数，数字滤波和软件保护等程序的编写。

二极管钳位型三电平有源电力滤波器 APF(10A)　　2019.9 - 2020.5

项目简介：本项目为低压三电平 APF 装置。ip-iq 法谐波电流检测，PR+重复控制控制实现指令电流跟踪。采用 DSP(F28335)和 FPGA(EP4CE15E22C8N)双芯片控制，通过输出 12 路 PWM 进行谐波补偿，额定电流 10A，直流电压 820V，网侧电流 THD 降至 3%。

承担任务：

- ✧ 硬件电路：硬件中点电位平衡；RS232/RS485 通信接口的设计；电压电流采样电路，2SD315 驱动电路，电容电压差分放大电路，光耦隔离输入、继电器电路设计，过压过流保护电路。
- ✧ 软件设计：ip-iq 电流检测法，锁相环，保护等程序的编写。

硕士期间完成的小项目：手机蓝牙 APP 上位机设计 、旋转励磁整流控制器设计

荣誉、科研成果

- **SCI**：A multilevel controller (IF:2.7)　**专利：（1）**一种十五电平逆变器及十五电平静止无功发生器**（2）**一种基于模型预测控制的三电平有源电力滤波器　**奖项：**第十六届研究生电子设计大赛东北赛区三等奖、3 次本科二等奖学金 1 次研究生二等奖学金（排名前 30%）

自我评价

对电路设计工作有浓厚的兴趣，性格踏实肯干，有较强的执行力，心态乐观，善于沟通，具备团队协作意识。