



个人简历

姓名：郝发强 籍贯：山东日照 电话：18300312381 (微信同号)
生日：1999.11 政治面貌：共青团员 邮箱：3031172155@qq.com



教育背景

2018.09 -- 2022.06 佳木斯大学 电气工程及其自动化专业 专业绩点：3.99 (5) 2/204 本科学历
主修课程：模拟电子技术基础、数字电子技术基础、自动控制原理、单片机原理及应用、电力电子技术
2022.09 -- 2025.06 渤海大学 检测技术与自动化装置专业 专业绩点：4.5 (5) 7/45 研究生学历
主修课程：现代控制理论、智能控制理论、最优控制与状态估计、自抗扰控制技术

科研成果

发表一篇国际会议论文

名称：Double closed-loop control strategy of LLC resonant converter based on LADRC. Advances in Traditional Engineering

项目经历

● 基于改进线性自抗扰控制的全桥 LLC 谐振变换器

为了提升 LLC 的动态性能和抗干扰能力，设计改进线性自抗扰控制算法，在 Simulink 中仿真验证算法的可行性。计算并设计了 LLC 的谐振电感、谐振电容和高压变压器等关键参数，完成了功率器件的选型，搭建了 1kW 的全桥 LLC 谐振变换器。编写控制算法，选用 STM32G474RBT6 来控制 LLC 谐振变换器，相比于传统 PI 控制器，动态性能和抗干扰能力显著提升，变换器的峰值效率有 95%。HMI 触控屏与单片机通过 RS485 总线，实现变换器运行状态的可视化。

● 单相 BOOST 功率因数校正变换器

输入 176V-230V，输出功率 1kW 的 CCM BOOST PFC，功率因数 >0.98 ，峰值效率 86%。控制 IC：NCP1654B，MOS：IPW60R060P7，续流二极管：CH15S120D3L2。选择两个型号为 77083A7 的铁硅铝磁芯并联绕制 47 圈作为升压电感。

● 基于调频锁相-移相调功复合控制的悬浮加热电源

本项目作为 2024 年研究生电子设计竞赛的参赛作品。本设计的主功率回路的结构分为：工频整流、高频逆变和串联谐振三个部分。为了实现金属的无污染熔炼，提升电源的效率，同时兼顾电源的可靠性和调功的灵活性。我们基于无坩埚完全悬浮技术展开研究，设计了基于调频锁相-移相调功复合控制的悬浮加热电源。针对调频锁相控制和移相调功控制之间的耦合性，提出了频率分离控制，降低了系统的耦合性，使控制器的设计得到简化。

● 移相全桥电源

输入 90V-230V，输出功率 1kW 的 General Bridge + Phase Shift Full Bridge，峰值效率 90%。控制 IC：UCC3895DWTR，MOS：SPW47N60C3。霍尔电压传感器配合基于运算放大器的三型补偿器实现电压反馈。

设计了基于 UC3843 的多路反激变换器作为辅助电源对电源整体进行供电，PC817 配合基于 TL431 的二型补偿器实现电压反馈。变压器采用三明治绕法，降低漏感，提高辅助电源的交叉调整率。



个人简历

● 电磁悬浮感应熔炼电源

本项目作为 2023 年研究生电子设计竞赛的参赛作品。三相交流电整流后, 利用两个型号为 FF450R12KT4 的 IGBT 模块组成高频逆变电路, 配合等效串联谐振电路, 实现对线圈中的金属悬浮熔炼。利用负载阻抗匹配和频率跟踪技术, 提升电源本身的负载适应性。

● 新型燃气热水器辅助出水系统

本项目立足于黑龙江省创新创业训练项目。基于 AT89C51 单片机开发, 通过超声波测距传感器、温度传感器、水流发电机、电磁空气阀、蓝牙模块、空气增压泵的相互配合, 实现用水即热、减少水资源浪费。

个人荣誉

2024 年“兆易创新杯”第十九届中国研究生电子设计竞赛国家二等奖

2023 年“兆易创新杯”第十八届中国研究生电子设计竞赛东北赛区一等奖

2023 年渤海大学一等学业奖学金

2021 年国家励志奖学金

2020 年佳木斯大学优秀三好学生

2020 年佳木斯大学一等学业奖学金

2019 年佳木斯大学一等学业奖学金

技能特长

专业技能:

1. 熟练使用 MATLAB 及 Simulink 仿真。
2. 熟练使用 Multisim、Mathcad 和 LTspice 等软件。
3. 熟练使用 STM32 单片机, 熟悉 DSP 的使用。
4. 精通 AD 的原理图及 PCB 绘制。
5. 能够进行简单的 HMI 界面的设计。
6. 具备一定的模拟电源, 数字电源开发经验。

通用技能: 英语四级, 具备一定的外语阅读能力; 计算机二级, 熟练使用 Office, WPS 等办公软件。

自我评价

吃苦耐劳, 拥有艰苦奋斗精神;

交流能力强, 抗压能力强, 渴望创新;

拥有发现问题, 分析问题, 解决问题的能力。

部分项目与证书展示

