**华南理工大学电力学院“学生研究计划”（SRP）**

**项目立项申请表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 晶体管放大电路测试系统设计 | | | | | | | 申报年度 | 2023 |
| 选题来源 | 教师自拟 | | | 学生参与该项目应取得的学分数 | | 4 | | 拟接纳学生人数 | | 4 |
| 项目执行时间： 2023年4月－2024年3月 | | | | | | | | | | |
| 项目负责人 | | 姓 名 | 蓝慕云 | | 单 位 | | 电力学院 | | | |
| 职 称 | 实验师 | | 联系手机 | | 13725379769 | | | |
| 职 务 |  | | 电子邮箱 | | 529755216@qq.com | | | |
| 项目研究内容与创新点 | | | | | | | | | | |
| **研究内容：**  在实验教学中，测量基本放大电路特性需要用到各类相关仪器。对输入、输出电阻测量主要借助交流毫伏表，可以获得电路的输入、输出电压。对于电路幅频特性曲线的测量，主要是用频谱仪。对于电路输入输出特性的测量，主要利用信号源产生输入信号，从示波器上读出电路的相关输入输出特性曲线。  传统的电路特性测量仪器，无法实现在一个系统中对电路的多个数据进行测量， 本项目设计一种基于单片机的简易电路特性测试系统，以单片机为核心，辅以信号处理电路、ADC转换器、数据处理电路等，不仅可以实现自动化电路特性测试，还具有测量精度高、输出稳定和自动故障测试等优点。  研究内容如下  1.输入信号采：对信号进行放大或衰减等预处理。  2.输出信号采集：对输出信号进行放大处理。  3.显示模块：显示处理后的信号结果。  本系统硬件电路主要由输入、输出参数检测电路和显示电路部分组成。软件部分为系统程序主要包含电路特性测量、幅频特性 测量和电路故障诊断三个功能模块以及对应的 ADC数据采集和算法处理。 | | | | | | | | | | |
| 对参与学生的要求 | | | | | | | | | | |
| 1. 资料查阅，进行调研，对项目进行可行性论证。  2. 根据要求对项目进行设计及实现。  3. 对该项目进行总结并撰写报告。 | | | | | | | | | | |
| 学生参与研究主要内容 | | | | | | | | | | |
| (要写明具体内容和拟招收的每位学生的具体分工)  1．资料查询与调研；  2．两位同学对放大电路参数采集硬件部分进行设计，两位同学完成软件部分设计。  3. 完成系统调试。 | | | | | | | | | | |
| 预期目标 | | | | | | | | | | |
| 1. 形成研究报告《晶体管放大电路测试系统设计》 2. 实现系统功能。 | | | | | | | | | | |
| 经费使用计划 | | | | | | | | | | |
| 材料费：1600元  资料费：1200元  交通费：200元 | | | | | | | | | | |
| **诚 信 承 诺** | | | | | | | | | | |
| 本人已认真填写并检查以上材料，保证内容真实有效。  项目负责人（签字）：蓝慕云  2023年 3 月11 日 | | | | | | | | | | |
| **学 院 意 见** | | | | | | | | | | |
| 主管院领导（签字） （公章）  年 月 日 | | | | | | | | | | |
| **学 校 意 见** | | | | | | | | | | |
| 主管部门领导（签字） （公章）  年 月 日 | | | | | | | | | | |