



浙江机电职业技术学院

ZHEJIANG INSTITUTE OF MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING

毕业设计任务书

课题名称 基于线性光耦隔离电路的温度控制系统设计与应用

课题来源 企业生产实际

二级学院（系） 自动化学院

专 业 应用电子技术

班 级 电子 18

姓 名 _____

学 号 _____

指导教师 _____

起讫时间： 2020 年 11 月 30 日 ~ 2021 年 01 月 24 日（共 8 周）

1 、设计依据

随着电子技术飞速发展，各种传统电器的功能也发生了翻天覆地的变化，日常生活中的开关也不例外。日常生活中，经常需要监测温度的场合。本课题结合学生掌握的基础知识、专业知识，能够较准确地检测并显示温度，并可设定温度报警区间，能够实现声光报警。

经市场调研，该种产品的需求量极大，特别适合家庭、医院、蔬菜大棚、小型商店等通风降温、地板取暖、加热控制场合。

2、任务要求

本课题是进一步地巩固前期课程，结合模拟信号线性隔离器件和温度检测 PT1000 器件，设计一个检测通道具有隔离功能的温度系统。

主要内容：

- 1)、制作硬件测试平台（设计主要功能不能使用集成模块）；
- 2)、完成 PCB 设计工作；
- 3)、温度输入输出侧隔离电压：Vrms 1000 伏、1 分钟；
- 4)、温度监测精度：± 1℃，可设定报警温度，显示实时温度；
- 5)、温度探头从室温接触热水开始，测量 45s 温度数据，测量实验数据绘制相应的曲线，分析电路性能；
- 6)、温度探头从室温接触冰水混合物开始，测量 45s 温度数据，测量实验数据绘制相应的曲线，分析电路性能；
- 7)、至少有一组继电器触点报警输出。

3、毕业设计进度计划

起讫日期	工作内容	备 注
第一周	课题内容分析，资料收集。	收集相应的微处理器平台、PTC、接口电路资料，以及相类似的方案比较。
第二周	课题不同方案的审核比较，最终确立相应的方案。	必须从多个方案中，根据难易程度，经济性，维护性、自身实际情况等方面来确定。
第三周	系统核心部分实现分析、并进行原理图绘制。	核心部分可以是控制单元、显示设定单元、时钟系统、网路等。
第四周	设计方案。	因方案不同，核心部分也会有所不同。核心部分可以是控制单元、显示设定单元、时钟单元等的硬件、测试软件设计。
第五、六周	联合调试，程序接口调试，与其它单元程序进行测试。 。	联调应根据方案不同，包含硬件系统的联调和软件系统的联调。应侧重硬件调试、使用测试软件，配合硬件调试。本阶段可能会检测出系统的不稳定性，可能还会导致部分重新设计才能达到设计参数。
第七周	系统改进、完善，资料整理、论文撰写。	按要求准备资料答辩。
第八周	论文答辩	本着执着、负责任的态度。写出能够反映毕业设计期间所完成的任务和水平。