
《单片机控制实验》2024 年期末考核说明

一、题目及要求

题目和具体要求见学习通。题目要求中的“扩展功能”为选作内容。

二、分组说明

考核以分组形式完成。每组人数范围：1-4 人，可以按实验分组完成，也可重新自由组合。

各组之间实现严禁抄袭，如发现设计的电路图一样，或者代码雷同，均按抄袭处理。程序代码中，如使用教师课件或者其他参考资料中提供的基础函数，需要注明。

三、材料提交要求

提交材料包括：设计报告、视频讲解演示。每名同学均要提交上述两类材料，请在规定期限之前通过学习通提交。

1、设计报告格式见后，含设计思路、电路图、源代码等。可以放到一个文件中，也可以多个文件打成一个压缩包。每组内的设计报告可以一样。

2、视频讲解演示包括软硬件设计思路，运行演示、代码讲解等。每个实验一个视频，长度在 5-8 分钟左右，大小不超过 50M（视频过大请压缩）。

要求每个同学单独讲解，不能替讲。在讲解全面设计的基础上重点讲解自己完成内容。学生需要出境，画面清楚，语音清晰，不要按照讲稿阅读，不得 AI 配音。

四、设计任务及要求：

1、设计要求：

（1）通过自主查阅资料，设计解决问题的方案。针对题目要求及工程问题的关键因素，基于科学原理制定实验目标和方法，设计实验方案。

（2）选用、搭建或开发软硬件实验环境，开展实验并正确记录、整理实验数据。

（3）利用数学、自然科学原理、工程基础、计算机科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

（4）能够分析和解释实验数据，通过信息综合得到合理有效的结论。

2、硬件电路设计

根据题目要求和所用的接口电路芯片设计出完整的接口电路，并进行电路连接和调试，最终电路图要体现在设计报告中。

3、程序设计

要有设计说明和程序框图，设计出全部程序，调试成功。代码中要有充分的程序注释，外部来源代码需说明。

4、题目设计报告

设计报告要求内容充实（3 页以上）、逻辑清晰。主要包括：

- （1）设计题目和组内成员分工情况；
- （2）设计目标，描述系统的主要功能作用，如有扩展功能应着重给出。
- （3）设计与实现：包括总体设计方案、实现原理、设计说明及技术路线，以及接口电路设计，软件设计，测试过程等；
- （4）分析总结：对设计中所存在的问题和不足进行分析和总结，提出解决的方法、措施、建议和对这次设计实践的认识、收获和提高。

五、分数构成和依据

本次课程综合得分由实验分数和期末考核分数构成，各占 50%。实验分数根据实验平时表现和教师验收记录给出。

期末考核主要从以下几方面进行打分：

- 1、题目内容完成度和演示效果；
- 2、设计方案是否科学、合理、严谨；
- 3、设计报告，电路图和源程序规范清晰；
- 4、讲解清楚，逻辑清晰；
- 5、报告提交时间和扩展功能；
- 6、组员在组内分工和贡献权重。

将从以下四个方面综合给定期末考核得分。

给 分 区 间（百分 比）	设计实现		演示讲解	其他
	方案设计和硬件实现	系统和软件实现		
90-100	设计方案科学合理。设计思路和局限性分析清楚。	框图条理清晰，程序考虑各种情况，可读性好，文档规范	使用仿真软件运行，结果正确，讲解清晰流畅	一般应有一定扩展功能
80-90	设计方案基本合理。	有完善框图，程序结构清楚，文档较为规范	使用仿真软件运行，结果正确，讲解基本清晰	
70-80	设计方案存在一定缺陷	程序结构不够合理，框图逻辑不清，文档不够充实规范	部分功能未能完整正确实现，讲解基本清晰	
60-70	设计方案不能完成所有任务要求	程序结构不合理；框图不完整，文档不够充实规范	讲解不清楚，逻辑混乱	
0-60	存在抄袭行为，或者 设计方案和程序不能完成任务要求，系统功能基本无法演示，讲解不清			

对于以下情况，会酌情提高评价：

- 1、单人一组；
- 2、一个问题给出多种设计实现方案（如分别使用汇编和 C 语言实现）。
- 3、设计和实现了一些与目标系统相关的扩展功能；
- 4、完成和提交时间较早；
- 5、总结和分析条理清晰，内容真诚，言之有物。

计算机科学与技术学院

《单片机控制实验》 期末题目设计报告

班级：_____

教学班：_____

团队成员姓名及学号

年 月 日

注：教学班格式如 “周一晚上 422”

一、 设计题目

（每一个题目写一个报告）

二、 设计目标

（描述系统主要功能作用，包括扩展设计的内容）

三、 分工及成员贡献度

序号	学号	姓名	任务分工	工作量占比
1				
2				
3				
4				

说明：此表是老师为每位同学打分的重要参考，**必须填写**，由组长组织成员共同完成。序号是经过组内认可的贡献排名；任务分工为学生实际在题目完成过程中的具体工作内容，如：整体设计、模块实现、程序测试、报告撰写等；工作量占比是对题目完成的贡献占比，原则上序号第一者占比最高，其他成员贡献权重由组内成员共同商议给出，总和为100%。

四、 设计与开发

- 1、总体设计：**根据问题要求设计方案，说明涉及到的原理，并分析设计的**局限性**。
- 2、硬件设计：**说明设计思路，描述硬件组成，器件选型，接口方式等。给出具体电路图。
- 3、软件设计：**画出程序框图，对程序代码给出详细的分析和说明，并写出程序调试的详细过程。

五、 分析和总结

按照总体任务和个人目标，对整个设计工作过程进行归纳和综合，对设计和实现过程中所存在的问题和不足进行分析和总结，提出解决的路线建议。总结这次设计取得的经验和教训，说明个人和团体的收获和提高。也可以对本课程的教学过程和内容提出意见和建议。