

2020 年本科插班生考试广东石油化工学院 测控技术与仪器《单片机原理与应用》考试大纲

一、考试对象

本科插班生

二、考试目的

《单片机原理及应用技术》课程是一门面向应用的专业技术课。单片机原理与应用介绍了单片机的基本知识和单片机技术的应用，其内容与工程实际紧密联系，实用性很强，是一门在理论指导下，偏重于实际应用的课程。本课程具有实用性强、理论和实践结合、软硬件结合等特点。本课程围绕使用较为广泛的 MCS-51 系列单片机进行学习。本课程已成为理、工科电子类专业的一门基础课程，这是从电子系统设计角度考虑的，它体现了电子系统设计的方法和硬件结构的变化。通过该课程的学习，要求学生掌握 80C51 单片机的工作原理、编程技术，掌握单片机应用系统的扩展方法和实际应用，设计一个简单的计算机应用系统是我们学习本课程要达到的目的。

三、考试说明

1、单片机技术及应用理论考试，采用闭卷笔试形式，考试时间 120 分钟。

2、考试试题根据教学大纲，其范围和难度按照本方案中制订的考试考核内容和要求确定。考试命题覆盖考试大纲要求范围。

3、考试试题类型有以下几种：

- ①填空题；
- ②选择题；
- ③程序分析题；
- ④简答题；
- ⑤综合应用题。

四、考试要求层次

按照教学大纲的要求，理论考试要求分为掌握、理解和了解三个层次。

掌握：对于本课程的重点内容要求学生达到掌握的程度。即能够全面、深入理解和熟练掌握所学内容，并能够用其分析、初步设计和解答与应用相关的问题，能够举一反三。要求学生掌握的内容也就是考试的主要内容，在考试中所占比例约 70%。

理解：对于本课程的一般内容要求学生能够理解。即要求学生能够较好地理解所学内容，并且对所涉及的内容能够进行简单分析和判断。要求学生理解的内容也是考试的内容，在考试中所占比例约 25%。

五、考试内容要求

（一）了解计算机的组成及工作过程

（二）51 单片机的硬件结构和原理

考核知识点：

- 1、单片机的发展史及各方面的应用
- 2、51 单片机的分类和内部结构
- 3、单片机的引脚和功能
- 4、单片机工作的时序
- 5、时钟电路和复位电路

考核要求：

- 1、识记单片机的发展史及各方面的应用
- 2、识记单片机的引脚和功能
- 3、领会单片机工作的时序
- 4、51 单片机的分类和内部结构
- 5、时钟电路和复位电路

（三）51 单片机指令系统

考核知识点：

- 1、单片机的寻址方式
- 2、单片机的指令系统
- 3、助记符指令和二进制代码指令的异同

考核要求：

- 1、领会助记符指令和二进制代码指令的异同
- 2、综合应用单片机的寻址方式
- 3、综合应用单片机的指令系统

（四）汇编语言程序设计

考核知识点：

- 1、伪指令
- 2、汇编语言设计技巧
- 3、汇编语言到机器语言的编译过程

考核要求：

- 1、领会伪指令
- 2、简明应用汇编语言设计技巧
- 3、综合应用汇编语言到机器语言的编译过程



（五）51 单片机的中断系统

考核知识点：

- 1、中断基本概念
- 2、中断系统的程序编制
- 3、中断系统的初步应用

考核要求：

- 1、领会中断基本概念
- 2、中断系统解决工程问题
- 3、综合中断系统的程序编制

（六）51 单片机的内部定时器/计数器

考核知识点：

- 1、单片机内部定时器/计数器的结构及工作原理
- 2、定时器/计数器的程序编制
- 3、定时器/计数器的初步应用

考核要求：

- 1、领会单片机内部定时器/计数器的结构及工作原理
- 2、应用定时器/计数器时的方式、中断设定等初始化
- 3、定时器/计数器的定时、计数应用程序编制

（七）内部串行口

考核知识点：

- 1、串行口的基本概念
- 2、串行口的程序编制
- 3、串行口基本应用

考核要求：

- 1、识记串行口的基本概念
- 2、应用串行口的基本方式和通信程序编制

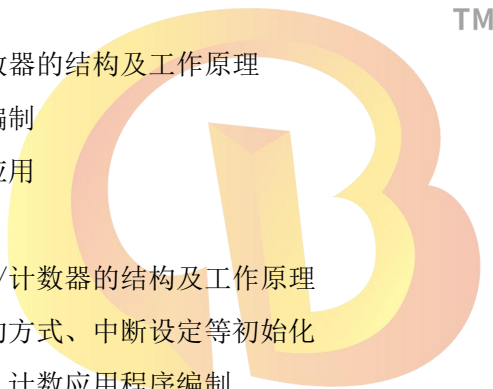
（八）单片机的存储器扩展

考核知识点：

- 1、单片机外部总线的扩展
- 2、外部存储器的扩展
- 3、重点是存储器的扩展片选译码

考核要求：

- 1、识记单片机外部总线的扩展
- 4、综合应用外部存储器的扩展



启航专插本
www.qihangzcb.com

（九）单片机系统接口扩展技术

考核知识点：

- 1、I/O 接口的扩展
- 2、A/D 和 D/A 接口功能的扩展（主要是 DAC0832/ADC0809）

考核要求：

- 1、综合应用 I/O 接口的扩展
- 2、简明应用 A/D 和 D/A 接口功能的扩展(扩展连接和编程)
- 3、重点是扩展接口芯片的片选译码和基本应用编程

六、考试要求

本课程采取闭卷考试的方式进行，考生不得携带任何纸张、教材、笔记本、作业本、参考资料、电子读物、和工具书等进入考场，考试有计算内容，要求学生自带计算器。

七、参考书目

- 1、《单片机原理及应用-基于实例驱动和 Proteus 仿真》，机械工业出版社，李林功主编
- 2、《单片机原理及接口技术》，化工出版社，陈雪丽主编
- 3、《单片机原理与应用》，机械工业出版社，王迎旭主编

注：MCS-51 系列其它任何教材都可做复习参考

启航专插本
www.qihangzcb.com

2020 年本科插班生考试广东石油化工学院

测控技术与仪器《电路》考试大纲

一、课程基本信息

课程编号:	
课程中文名称	电路
课程英文名称	Electrical circuit
课程类别	公共基础课（专业基础课、专业课）、必（选）修
适用专业	测控技术与仪器专业
开课学期	第二学期
总学时	64
总学分	4
先修课程	《大学物理》、《高等数学》
课程简介	《电路》是测控技术与仪器专业的第一门专业基础课。通过本课程的学习，使学生掌握电路的基本理论、分析计算电路的基本方法和进行实验的初步技能，并为后续课程学习准备必要的电路知识，同时为将来从事专业领域的技术工作或研究工作奠定必要的基础。
建议教材	邱关源编《电路》（第五版），北京：高等教育出版社，2012年3月
参考资料	李瀚荪编《电路分析基础》（第四版），北京：高等教育出版社，2006

二、课程考试目的、命题原则、试卷产生及阅卷要求

《电路》课程考试考察学生掌握电路基本理论、基本知识和基本技能。本门课程考核要求由低到高共分为“了解”、“掌握”、“熟练掌握”三个层次。了解，指学生能懂得所学知识，能在有关问题中认识或再现它们；掌握，指学生清楚地理解所学知识；熟练掌握，指学生能较为深刻理解所学知识，并且能应用该技术解决实际中的电工问题。命题的原则是：题目数量多、范围广，最基本的知识要占 60%左右，主要知识应用题目要占 30%左右，综合应用题目要占 10%左右。

三、考试内容、课程目标与毕业要求间的对应关系

考试内容 模块	课程目标及要求		对毕业要求达 成的贡献度
	知识目标及要求	能力目标及要求	
1、电路模 型和电路 定律 (6-10分)	掌握电流、电压及其参考 方向的概念以及电功率和 能量的概念。	核心	强支撑
	掌握电阻元件、理想电压 源与理想电流源、受控源 的参数、性质、电压电流 关系、功率关系。	核心	强支撑
	熟练掌握基尔霍夫定律	核心	强支撑
2、电阻电 路的等效 变换 (6-10 分)	熟练掌握电阻的串联、并 联，电阻的Y形联接与△ 形联接的等效变换，电压 源、电流源的串联和并联。	核心	强支撑
	熟练掌握实际电源的两种 模型及其等效变换。	核心	强支撑
	掌握输入电阻的求法	重点	中度支撑
3、电阻电 路的一般 分析(10 分)	熟练掌握节点电压法	核心	强支撑
	掌握支路电流法、网孔电 流法。	重点	中度支撑
4、电路定 理(16分)	熟练掌握叠加定理、戴维 南定理和诺顿定理。	核心	强支撑
	掌握最大功率传输定理	重点	中度支撑
5、一阶电 路的时域 分析 (10-13 分)	熟练掌握三要素法	核心	强支撑
6、正弦稳 态电路的 分析 (10-16 分)	熟练掌握正弦稳态电路的 分析	核心	强支撑
	熟练掌握正弦稳态电路的 功率关系	核心	强支撑
7、具有耦 合电感的 电路(6 分)	熟练掌握含有耦合电感电 路的计算	重点	中度支撑
	掌握空心变压器和理想变 压器的初步概念	一般	中度支撑

8、电路的频率响应 (6分)	熟练掌握 RLC 电路发生谐振的条件及谐振特性	一般	中度支撑
9、三相电路 (6-8分)	熟练掌握电压和电流的相值和线值之间的关系	一般	中度支撑
	熟练掌握对称三相电路的计算	一般	中度支撑

四、考试方式及时间

- 1、考试方式：闭卷、笔试
- 2、计分方式：百分制
- 3、考试时间：120 分钟

五、考试题型结构及分值分布

TM

1、选择题 20 分

共 10 道选择题，每题 2 分。在填空题和计算题中没有考核到的内容，在选择题中考核。

2、填空题 20 分

共 8 道填空，每空 1 分。在选择题和计算题中没有考核到的内容，在填空题中考核。

3、简单计算题(30分)。

共 5 题，每题 6 分。主要考核内容为节点电压法、回路电流法、无源二端网络的等效、叠加原理、对称三相电路的计算、电路的谐振、含耦合电感电路的分析、功率问题等。

3、综合分析题 (30 分)

共 3 道计算题，主要考核内容为戴维宁定理或最大功率传输定理、结点电压法或回路电流法（网孔电流法）、一阶电路的动态分析、正弦稳态电路的分析等。

www.qihangzcb.com