

为了帮助广大考生复习备考，也应广大考生的要求，现提供我校自命题专业课的考试大纲供考生下载。考生在复习备考时，应全面复习，我校自命题专业课的考试大纲仅供参考。

上海电力学院 2017 年硕士研究生入学考试大纲	
课程名称	单片机原理及应用
参考书目:	程启明, 黄云峰, 徐进, 赵永熹. 基于汇编与 C 语言的单片机原理及应用. 北京: 中国水利水电出版社, 2012.10
<p style="text-align: center;">复习的总体要求</p> <p>本课程要求如下:</p> <p>(1) 了解单片机的基本概念, 掌握 80C51 系列单片机系统结构, 及其引脚功能和内部组成部分的功能。掌握 80C51 系列单片机存储器结构和寻址方式。</p> <p>(2) 熟练掌握 80C51 系列单片机的指令系统, 熟练掌握汇编或 C51 语言程序设计方法和程序设计的基本结构。</p> <p>(3) 掌握 80C51 系列单片机中定时 / 计数器、串行通讯以及中断系统, 学会 I/O 接口技术的应用。</p> <p>(4) 掌握 80C51 系列单片机系统扩展及应用开发技术, 初步掌握单片机系统的设计开发方法。通过实例分析, 掌握单片机系统综合设计方法。</p>	
<p style="text-align: center;">复习内容及知识点</p> <p>一、计算机基础知识</p> <p>(一) 学习的目的和要求</p> <p>基本任务是学习常用数制及编码, 为后续章节学习奠定基础知识。</p> <p>(二) 考核知识点</p> <p>1、数制的基本概念;</p> <p>2、数制转换;</p> <p>3、微型计算机概述。</p> <p>(三) 考核要求</p> <p>(1) 识记</p> <p>1、二、十、十六进制数的表示及相互转换方法。</p> <p>二、80C51 单片机的硬件结构</p> <p>(一) 学习的目的和要求</p> <p>基本任务是学习 80C51 系列单片机基本结构和基本工作原理等知识, 为后续内容提供必要的概念基础。</p> <p>(二) 考核知识点</p> <p>1、80C51 单片机的硬件组成结构</p> <p>2、80C51 单片机引脚功能</p> <p>3、80C51 单片机内部存储器</p>	

- 4、80C51 单片机并行 I/O 口的结构
- 5、80C51 单片机时钟与时序
- 6、80C51 单片机复位和低功耗运行方式

(三) 考核要求

(1) 识记

- 1、80C51 系列（只限 8031、8051、8751）功能结构、特点；
- 2、80C51 中央处理器 CPU 中专用寄存器及状态寄存器标志位的功能特点；
- 3、信号引脚功能、并行 I/O 口结构及应用要点；
- 4、80C51 存储器结构，包括程序存储器、数据存储器、特殊功能寄存器的地址空间及地址空间的分配；
- 5、时钟周期、机器周期、指令周期的分配和时序的基本概念；
- 6、复位工作方式和低功耗方式的特点；
- 7、总线的概念及分类。

(2) 领会

- 1、微型计算机的硬件组成结构；
- 2、80C51 中央处理器 CPU 中时钟电路及时序和取指 / 执行时序图；
- 3、并行 I/O 口内部结构及读、写操作，及并行 I/O 口的负载能力；
- 4、复位操作的功能和复位后 CPU 内部的状态；
- 5、节电运行方式；
- 6、片内振荡器原理与结构。

(3) 应用

- 1、80C51 单片机内部寄存器的分配和正确使用；
- 2、80C51 单片机 4 个并行 I/O 口的分工和正确使用；
- 3、80C51 存储器和布尔（位）处理器。

三、80C51 单片机指令系统

(一) 学习的目的和要求

基本任务是学习寻址方式和指令系统，以便于程序设计。

(二) 考核知识点

- 1、80C51 寻址方式的种类、各寻址方式访问的地址空间及应用；
- 2、80C51 汇编语言的指令格式及 80C51 指令系统的特点；
- 3、数据传送类指令的类型、特点及应用；
- 4、算术运算类指令的类型、特点及应用；
- 5、逻辑运算及循环位移类指令的类型、特点及应用；
- 6、控制转移类指令的类型、特点及应用；
- 7、布尔（位）处理类指令的类型、特点及应用。

(三) 考核要求

(1) 识记

- 1、80C51 寻址方式的种类及定义；
- 2、80C51 汇编语言的指令格式；
- 3、数据传送指令的指令格式；
- 4、算术运算类指令的指令格式；
- 5、逻辑运算及循环位移类指令的指令格式；
- 6、控制转移类指令的指令格式；
- 7、布尔（位）处理类指令的类型及指令格式。

(2) 领会

- 1、各种寻址方式访问的地址空间及应用；
- 2、数据传送类指令的应用，及执行后存储器、内存单元内容的变化；
- 3、算术运算类指令的应用及对标志位的影响；
- 4、二—十进制高速指令应用的场合、执行的条件、执行后的结果；
- 5、逻辑运算及循环位移类指令的应用及对标志位的影响；

- 6、并行 I/O 口逻辑运算的应用；
- 7、控制转移类指令的应用及对 S P、PC 的影响；
- 8、相对偏移量的概念及计算；
- 9、比较转移指令和循环转移指令的功能及应用；
- 10、布尔（位）处理类指令的特点及应用。

（3）应用

- 1、综合存储器结构的映像，进一步分析访问各存储器地址空间的寻址方式；
- 2、对给定的程序段进行分析，确定其完成的功能及各种状态的变化；
- 3、编制一个程序段，实现某个指定的功能或期望的结果。

四、80C51 单片机汇编语言程序设计

（一）学习的目的和要求

基本学习任务是学习汇编程序所要求的语法规则，包括一些常用的伪指令，程序设计的基本方法，能够设计一般的应用程序。

（二）考核知识点

- 1、汇编语言程序设计的基本概念、方法与步骤；
- 2、常用伪指令的格式及应用；
- 3、程序设计基本结构及应用；
- 4、根据程序的逻辑结构和算法，设计程序流程图；
- 5、80C51 源程序的基本格式及应用；
- 6、常用功能模块程序段设计。

（三）考核要求

（1）识记

- 1、汇编语言程序设计的基本概念、方法与步骤；
- 2、常用伪指令的格式及应用；
- 3、程序设计基本结构种类；
- 4、80C51 源程序的基本格式。

（2）领会

- 1、顺序程序、分支程序、循环程序的设计方法及应用；
- 2、子程序的编制和调用方法(参数的传递只要求使用单片机芯片中的寄存器和 RAM 进行)；
- 3、根据程序的逻辑结构和算法，设计程序流程图。

（3）应用

- 1、正确运用指令，采用汇编语言设计简单程序段，包括：数据传送、算术逻辑运算、码制/数制转换、查表程序、定时程序、极值、排序及检索程序；
- 2、分析判断简单程序段功能和运行结果。

五、80C51 单片机的中断与定时

（一）学习的目的和要求

基本任务是学习单片机中断与内部计数器/定时器的使用方法。

（二）考核知识点

- 1、中断的基本概念、方式及中断技术的优点；
- 2、80C51 的中断源、中断控制及中断优先级；
- 3、响应中断的条件和过程，及各中断源的向量地址；
- 4、外部中断的触发方式；
- 5、中断响应过程及中断服务子程序编程要点；
- 6、80C51 的定时/计数器的基本原理；
- 7、控制定时/计数器的特殊功能寄存器 TMOD 和 TCON；
- 8、定时/计数器的工作方式；
- 9、定时/计数器应用编程。

（三）考核要求

（1）识记

- 1、中断的基本概念、方式及中断技术的特点；
 - 2、80C51 的中断源的种类及各中断源的向量地址；
 - 3、外部中断的触发方式；
 - 4、80C51 中断优先级设置；
 - 5、80C51 中断响应的条件和响应过程；
 - 6、80C51 的定时/计数器的基本原理；
 - 7、定时/计数器的工作方式。
- (2) 领会
- 1、80C51 中断设置与控制；
 - 2、中断服务程序编写要点；
 - 3、定时及中断控制寄存器的应用；
 - 4、方式 0、方式 1、方式 2 的应用。
- (3) 应用
- 1、针对各中断源编写中断初始化程序及相应的中断服务程序；
 - 2、定时/计数器初值的计算及应用编程；
 - 3、按给定要求编写或分析定时/计数器程序段；
 - 4、方波输出。

六、单片机并行存储器扩展

(一) 学习的目的和要求

基本学习任务是学习半导体存储器的类型以及与单片机系统的连接。

(二) 考核知识点

- 1、80C51 单片机总线及硬件系统扩展；
- 2、编址技术；
- 3、系统地址空间的分配和译码；
- 4、系统外部程序存储器、数据存储器及存储器综合扩展；

(三) 考核要求

(1) 识记

- 1、系统扩展结构与扩展存储器编址及映像（部分译码、全译码）
- 2、应用系统分析和系统配置
- 3、系统地址空间的分配和译码

(2) 领会

- 1、半导体存储器（SRAM、EPROM）与单片机系统连接时应考虑的问题；
- 2、单片机扩展及系统结构。

(3) 应用

- 1、外部程序和数据存储器扩展，典型芯片与单片机系统的连接包括（2716、2732、2764、27128、6116、6264、2864 等常用芯片）；
- 2、外部存储器混合扩展。

七、单片机并行 I/O 扩展及应用

(一) 学习的目的和要求

学习单片机系统常用芯片的接口技术，以便于和系统连接。

(二) 考核知识点

- 1、单片机简单 I/O 扩展；
- 2、采用 8255、8155 扩展并行 I/O 接口；
- 3、采用 8279 扩展键盘/显示器接口；
- 4、单片机按键及消抖动；
- 5、单片机 LED 显示方法。

(三) 考核要求

(1) 识记

- 1、输入/输出两种寻址方式；

2、单片机简单的 I/O 口扩展 (74LS244、74LS377);
3、可编程接口芯片 8255、8155 的内部逻辑结构特点、引脚功能、命令字和状态字的含义。

(2) 领会

1、单片机与外部设备之间传送信息的特点和类型; 程序传送 (无条件传送、查询式传送) 方式、中断方式;

2、8255、8155 基本输入输出方式的应用;

3、单片机键盘接口技术 (独立式、行列式键盘);

4、单片机 LED 显示器接口技术 (静态、动态显示以动态为重点)。

(3) 应用

2、80C51 配置 8255、8155 扩展并行 I/O 接口及 8255、8155 初始化编程;

3、单片机 I/O 口的直接应用。

八、80C51 单片机串行通信

(一) 学习的目的和要求

基本任务是学习单片机与外部设备传送信息的类型及传送方式, 为后续内容准备基础知识。

(二) 考核知识点

1、串行通信基本知识;

2、串行口及控制寄存器;

3、工作方式及初始化编程。

(三) 考核要求

(1) 识记

1、异步串行传送的基本概念 (波特率、传送格式);

2、串行口寄存器结构及个标志位功能;

3、串行口工作方式 0、1、2、3;

4、RS-232C 标准。

(2) 领会

1、多机通信方法;

2、串行接口电路。

(3) 应用

1、串行口初始化编程;

2、串行通信程序段分析。

九、单片机 A/D 及 D/A 转换器接口

(一) 学习的目的和要求

本章的基本任务是学习单片机和数/模及模/数转换器的接口技术, 以便于构成对模拟量处理的系统。

(二) 考核知识点

1、D/A 转换器原理及应用;

2、A/D 转换器原理及应用。

(三) 考核要求

(1) 识记

1、D/A 转换器接口技术性能 (分辨率、建立时间、接口形式);

2、DAC0832 内部逻辑结构、引脚功能及单缓冲方式的应用;

3、ADC0809 内部逻辑结构、引脚功能、定时采集方式的应用。

(2) 领会

1、A/D 分类及特点;

2、D/A 原理及特点。

(3) 应用

1、采用 DAC0832 输出函数波形;

2、单片机与 ADC0809 接口电路。

十、单片机应用

(一) 学习的目的和要求

(二) 考核知识点

1、单片机的开发、应用过程及实例典型应用系统。

(三) 考核要求

(1) 识记

1、单片机的开发、应用过程及实例典型应用系统。

附：有关说明

1、本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例为：识记占 30%，领会占 40%，应用占 30%。试卷中不同难度试题的分数比例为：容易占 20%，较易占 30%，较难占 30%，难占 20%。

2、本课程考试命题可采用的题型有：填空、名词解释、选择题、问答题、阅读程序题、简单编程题、作图题、综合应用题等。