

《数字电子技术》考试大纲

一、课程编号

二、课程类别：通信工程专业“专升本”课程。

三、编写说明

1. 本大纲参考阎石的教材《数字电子技术基础（第六版）》进行编写。
2. 本大纲适用于通信工程专业专升本考试。

四、课程考核的要求与知识点

第1章 数制与码值

1. 识记：（1）几种常用的数制和码制；（2）几种常用的编码。
2. 理解：（1）不同数制间的转换。
3. 运用：（1）二进制算术运算。

第2章 逻辑代数基础

1. 识记：（1）逻辑代数基本公式和常用公式。
2. 理解：（1）逻辑代数中的三种基本运算；（2）三个基本定理；（3）逻辑函数的表示方法和两种标准形式；（4）逻辑函数的最简形式；（5）逻辑函数的卡诺图表示法；（6）约束项、任意项、无关项。
3. 运用：（1）常用的化简方法；（2）用卡诺图化简逻辑函数；（3）无关项在化简逻辑函数中的应用。

第3章 门电路

1. 识记：（1）基本 CMOS 门电路、TTL 门电路的电路结构。
2. 理解：（1）门电路的输入输出特性；（2）门电路的动态特性。
3. 运用：（1）不同类型数字集成电路间的接口。



第4章 组合逻辑电路

- 1.识记：（1）组合逻辑电路的特点。
- 2.理解：（1）编码器、译码器、数据选择器、加法器和数值比较器的工作原理；（2）竞争—冒险现象及其成因。
- 3.运用：（1）组合逻辑电路的分析方法和设计方法；（2）用中规模集成电路实现组合逻辑函数；（3）使用硬件描述语言进行组合电路设计。

第5章 半导体存储电路

- 1.识记：（1）触发器的特点；（2）各种触发器的特征方程；（3）ROM 的分类及电路构成；（4）RAM 的分类及电路构成。
- 2.理解：（1）各种触发器的动作特点及工作波形图；（2）时序图、状态转换图；（3）各种 ROM 的工作原理；（4）各种 RAM 的工作原理。
- 3.运用：（1）分析各种触发器构成的电路；（2）存储器的位、字扩展方法；（3）用存储器实现组合逻辑函数。

第6章 时序逻辑电路

- 1.识记：（1）时序逻辑电路的特点；（2）同步时序电路和异步时序电路的概念，时序逻辑电路的分析步骤。
- 2.理解：（1）驱动方程、状态方程、输出方程；（2）时序逻辑电路的状态转换表、状态转换图和时序图；（3）寄存器和移位寄存器、计数器的相关概念及工作原理和中规模电路的功能表，理解顺序脉冲发生器和序列信号发生器原理；（4）同步时序电路的设计方法。
- 3.运用：（1）利用时序逻辑电路分析方法分析具体的时序电路；（2）利用中规模集成电路构成任意进制计数器的方法。

第7章 脉冲波形的产生和整形电路

- 1.识记：（1）施密特触发器的特点；（2）单稳态触发器的特点。



2. 理解：（1）施密特电路工作原理和应用；（2）单稳态电路工作原理和应用；（3）多谐振荡器的原理；（4）555 电路结构与功能。

3. 运用：（1）用 555 电路构成的三种脉冲电路。

第 8 章 数模和模数转换

1. 识记：（1）概述中的全部内容；（2）各种 D/A 转换器的电路结构和输出公式；（3）A/D 转换器的步骤和抽样定理。

2. 理解：（1）各种 D/A 转换器工作原理；（2）直接和间接 A/D 转换器的工作原理。

3. 运用：（1）转换误差和转换精度的分析。

五、课程考核实施要求

1. 考核方式

闭卷考试。考试时间为 150 分钟，满分为 200 分。

2. 考试命题

（1）本大纲命题内容涵盖了教材的主要内容。

（2）不同能力层次试题的比例为：识记类约占 25%，理解类约占 35%，运用类约占 40%。

（3）不同难易度试题的比例为：较易占 30%，中等占 55%，较难占 15%。

（4）试题类型有填空题、选择题、化简题、综合分析题等四种形式，其分值分布如下表：

试 题	题号	题型	分值
	一	填空题	40
	二	选择题	60
	三	化简题	40
	四	综合分析题	60
	合计		200



3.课程考核成绩评定

考试卷面成绩即为本课程成绩。

六、教材和参考书

1.教材

[1] 阎石著.数字电子技术基础（第6版）[M].北京：高等教育出版社，2016.

2.参考书目

[1] 阎石、王红著.数字电子技术基础（第6版）学习辅导与习题解答 [M].北京：高等教育出版社: 2016.

