

深圳大学 2015 年硕士研究生入学考试大纲

命题学院（盖章）：____ 计算机与软件学院 _____ 考试科目代码及名称：____ 906 数字电路 _____

一、考试基本要求

《数字电路》是为招收模式识别与智能系统专业硕士生而设置的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试考生对数字电路知识各项内容的掌握程度。要求考生熟悉逻辑代数基础知识、数字电路的概念、原理、电路功能等的理解情况以及分析电路的方法、能够全面、深入理解和熟练应用的内容，并能够综合运用多个知识点分析、设计和解答与应用相关的问题，能够举一反三。

二、考试内容和考试要求

1、基础知识

[考核的知识点和要求]

掌握：各进制数之间的相互转换，8421BCD 码、余三码、循环码的编码规律；

理解：其它有权码的编码规律；

2、数字电路基础

[考核的知识点和要求]

理解：二极管的单向导电特性及开关特性；

理解：三极管的开关特性；

理解：MOS 管的开关特性；

了解：信号的基本类型，脉冲信号特征及主要参数。

3、门电路

[考核的知识点和要求]

掌握：各种逻辑门电路的逻辑功能和逻辑符号；

理解：集成 TTL 与非门的电路结构、工作原理和电压传输特性、

理解：TTL、CMOS 反相器的电路结构、工作原理、电气特性；

了解：分立元件基本门电路的结构和工作原理；

了解：其它 MOS 门电路的工作原理。

4、逻辑代数基础

[考核的知识点和要求]

掌握：基本逻辑运算和常用复合逻辑运算；

掌握：逻辑代数的基本公式、定理；

掌握：逻辑函数的各种表示方法及相互之间的转换；

掌握：代数法、图形法化简逻辑函数；

理解：逻辑函数的建立过程，能够根据具体问题抽象出数学模型；

了解：逻辑函数化简的意义。

5、组合逻辑电路

[考核的知识点和要求]

理解：组合逻辑电路的特点；

掌握：组合逻辑电路的分析方法和设计方法；

理解：数字系统中常用的组合逻辑电路，如编码器、译码器、加法器、数据选择

器、数值比较器等的设计过程；

理解：典型中规模集成组合逻辑器件的功能；

掌握：用常用中规模集成器件实现组合逻辑函数的方法；

掌握：判别组合电路中是否存在竞争与冒险的方法，并能采取相应的方法消除冒险；

6、触发器

[考核的知识点和要求]

理解：基本 RS、同步 RS 触发器、主从（RS、JK）触发器及维持阻塞 D 触发器的电路结构；

掌握：RS 触发器、JK 触发器、D 触发器、T 触发器、T' 触发器的工作原理及特点、逻辑功能；

掌握：常用集成触发器的特点和使用方法；

掌握：各种触发器之间逻辑功能的转换方法。

7、时序逻辑电路

[考核的知识点和要求]

理解：时序逻辑电路的特点、分类、功能描述方法及状态方程、输出方程、驱动方程的含义；

掌握：时序逻辑电路的分析方法及同步时序逻辑电路的设计方法；

掌握：常用同步、异步计数器的工作原理、电路特点和逻辑功能的分析方法；

了解：各种寄存器的工作原理、电路特点和逻辑功能分析方法；

掌握：常用中规模集成计数器、寄存器的功能和使用方法；

掌握：用中规模集成计数器构成 N 进制计数器的方法。

8、数模、模数转换电路

[考核的知识点和要求]

了解：D/A 转换器、A/D 转换器的分类、基本工作原理

掌握：D/A 转换器的典型电路及主要性能指标

掌握：A/D 转换器的典型电路、转换的步骤及主要性能指标。

9、半导体存储器

[考核的知识点和要求]

了解：存储器的分类及各类存储器的特点；

了解：各类存储器的工作原理，存储器字和位的扩展；

掌握：存储器容量的计算和表示方法。

三、考试基本题型

主要题型可能有：选择题、填空题、简答题、计算题、电路分析与设计题等。试卷满分为 150 分。