**882电路、信号与系统**

**一、考试范围**

“电路、信号与系统”科目考试内容由“**信号与系统**”（下面1－5项）和“**数字电路**”（下面6－15项）两部分组成，具体内容要求如下：

**1. 信号与系统的基本概念**：信号描述及信号的基本运算，典型信号，系统模型、互联及主要特性;

**2. LTI系统的时域分析**：卷积积分，卷积和，卷积性质与计算，零输入/零状态响应的概念；

**3.** **确定信号的频谱分析**：周期信号的傅立叶级数及周期信号的频谱表示，非周期信号的傅立叶变换及其性质，周期信号的傅立叶级数与非周期信号的傅立叶变换的关系，采样定理；

**4.** **LTI系统的频域分析**：系统频率响应，系统的傅立叶分析法，理想滤波器;

**5.** **LTI系统的复频域分析**：拉氏变换及其收敛域，Z变换及其收敛域，变换性质以及典型信号的变换对，用单边拉氏变换和Z变换求解微分/差分方程表示系统的全响应，系统函数，系统方框图；

**6. 数制与编码：**数制，数制转换，符号数的表示方法，利用补码进行加减运算，二-十进制编码，格雷码，ASCII符；

**7. 逻辑代数基础：**逻辑变量与逻辑函数，逻辑代数的基本运算规律，逻辑函数的两种标准形式，逻辑函数的代数化简法，逻辑函数的卡诺图化简法，非完全描述逻辑函数，逻辑函数的描述；

**8. 逻辑门电路：** TTL与CMOS门电路的输入、输出特性及参数；

**9. 组合逻辑电路：**常用数字集成组合逻辑电路及其应用，组合电路逻辑分析，组合电路逻辑设计，组合逻辑电路中的竞争与冒险现象；

**10．触发器：**D锁存器与触发器的特点与区别； JK触发器、 D触发器、T触发器和T'触发器的描述方法；触发器的功能转换；

**11. 常用时序电路组件：**异步计数器，同步二进制计数器，集成计数器，移位寄存器

**12. 时序逻辑电路：**同步时序逻辑电路（状态机）的分析，同步时序逻辑电路（状态机）的设计；

**13. 脉冲信号的产生和整形：**连续矩形脉冲波的产生，单稳态触发器、施密特触发器的原理及特点；

**14. 数-模、模-数变换器：**数模转换器及其参数，模数转换器及其参数；

**15. 存储器及可编程器件：**随机存取存储器RAM，ROM，容量及容量的扩展，用可编程逻辑器件（PLA，PAL，GAL，PLD）实现逻辑函数。

**二、题型及分值分布情况**

“电路、信号与系统”考试科目满分150分，其中“信号与系统”和“数字电路”考题各占75分。具体情况如下：

**“信号与系统”部分**：基础题占25分，综合题占50分；

**“数字电路”部分：**组合电路分析与设计题占25分，时序电路分析与设计题占30分，其它部分为问答/填空题，占20分。

**参考书目**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 信号与系统(第三版)  | 北京理工大学出版社  | 曾禹村等 | 2010年  |
| 信号与系统（第二版） | 电子工业出版社 | 奥本海姆著刘树棠译 | 2015年 |
| 数字电路与系统设计  | 电子工业出版社 | 丁志杰等 | 2014年 |