



【2019硕士统考】807《电路综合》考试大纲

南开大学电子信息与光学工程学院 2018年9月21日 16:14 来源:

发布人: 邱磊老师 关键词: 浏览次数: 222

807《电路综合》考试大纲

一、考试目的

本考试是全日制“集成电路工程”(085209)硕士专业学位研究生的入学资格考试之专业基础课。

二、考试基本要求

要求考生掌握电路的基本定律和常用电路定理、掌握电路分析的基本方法、掌握模拟电子电路常用电路的原理和分析方法。考查学生对基本概念的掌握情况,分析问题和解决问题的能力。

三、考试内容

本考试内容包括《电路基础》和《模拟电路基础》两部分,总分150分。考试内容涉及如下章节。

(电路基础部分)

第一章 电路元件和电路定律

- 1.1 电路的一些概念
- 1.2 电路中的物理量
- 1.3 电阻元件
- 1.4 电源(独立源和受控源)
- 1.5 电路定律

第二章 电路分析中的等效变换

- 2.1 电路等效的一般概念
- 2.2 电阻的串联和并联等效
- 2.4 电压源、电流源的串联和并联等效
- 2.5 实际电源的两种模型及其等效变换 - 电源变换原理
- 2.6 含受控电源网络的等效变换

第三章 电路的一般分析

3.1 两类约束· KCL与KVL的独立方程数

3.2 支路电流分析法

3.3 网孔/回路电流分析法

3.4 节点电压分析法

第四章 电路分析常用的电路定理

4.1 叠加原理和齐次定理

4.2 戴维宁定理与诺顿定理

4.3 最大功率传输原理

4.4 特勒根定理

4.5 互易二端口和互易定理

第五章 一阶电路的时域分析

5.1 动态元件

5.2 动态电路的方程

5.3 动态电路的初始条件

5.4 一阶电路的零输入响应

5.5 一阶电路的零状态响应

5.6 一阶电路的完全响应

5.7 一阶电路的三要素公式

第六章 正弦信号电路的稳态分析方法

6.1 复数、正弦量和相量

6.2 正弦稳态电路的相量模型

6.3 阻抗的一般性质

6.4 正弦稳态电路的相量分析法

6.7 正弦稳态最大功率传输原理

第七章 耦合电感和理想变压器及其电路分析

7.1 耦合电感元件

7.2 耦合电感的连接和去耦等效

7.3 含耦合电感电路的分析

7.4 理想变压器

7.5 含理想变压器的电路分析

第八章 电路的频率响应

8.1 频率响应的概念/网络函数

8.2 RC/RL/RLC网络的频率特性

8.3 滤波器的概念

8.4 电路的谐振

第九章 二端口

9.1 二端口的VCR方程和参数·等效电路

9.2 含二端口电路的分析

9.3 二端口的连接

(模拟电路部分)

第一章 常用半导体器件

1.1 半导体基础知识

1.2 pn结和二极管

1.3 双极型晶体管

1.4 场效应晶体管

第二章 晶体管放大器的工作原理和分析方法

2.1 放大器的基本概念和主要参数

2.2 放大器的组成和工作原理

2.3 放大器的图解分析法

2.4 微变等效电路法

第三章 基本放大电路

3.1 直流偏置电路

3.2 共射极放大器

3.3共集极放大器（射极跟随器）

3.4共基极放大器

3.5 三种组态的比较

3.6有源负载放大器

3.7功率输出级

3.8多级放大器

第四章 放大器的频率特性

4.1概述

4.2阻容耦合放大器的频率响应

4.3多级放大器的频率响应

第五章 模拟集成电路中的单元电路

5.1电流源和电流镜

5.2差分放大级

第六章 负反馈

6.1反馈的基本概念

6.2理想反馈组态

6.3四种类型的反馈

6.4负反馈对放大器性能的影响

第七章 集成运算放大器的应用

7.1理想运放的主要参数

7.2理想运放的三种基本组态

7.3比例运算电路

7.4积分和微分运算电路

7.5对数和反对数电路

7.6比较器

7.7精密检波电路

7.8波形发生器

7.9变换电路

7.10 RC有源滤波电路