

## 上海交通大学 822 电路基本理论专业课考研复习大纲

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

### 《电路基本理论》

#### 参考教材：

1. 《电路基础》 陈洪亮主编 高等教育出版社 2007 年
2. 《基本电路理论》 王蔼主编 苏中义等改编 上海科技文献出版社（第三版）
3. 《电路》 邱关源编 高教出版社（第四版）

#### 复习大纲：

1. 集中参数电路的基本概念，基尔霍夫定律，图论的基本概念与基尔霍夫定律的矩阵形式及特勒根定理。
2. 电路元件概述。线性定常  $R$ 、 $L$ 、 $C$  元件。三种基本的电源波形。多端元件（耦合电感器、理想变压器、受控源、回转器、理想线性运算放大器）及其应用。
3. 电阻网络概述，支路电流法，电阻网络等效变换，含源（包括含受控源）电阻网络的等效变换，具有对称性质的网络的计算。
4. 线性定常电阻网络的节点分析，网孔分析，基本回路分析及基本割集分析。
5. 电路的基本定理（置换定理、叠加定理、戴维南定理、诺顿定理、互易定理）及其应用。
6. 动态电路的时域分析和拉氏变换复频域分析。包括动态电路的零输入响应、零状态响应、全响应；瞬态响应与稳态响应；三要素法；定常特性；阶跃响应与冲激响应；任意输入响应；网络函数的概念等。
7. 正弦稳态电路的基本概念，相量法与相量图，阻抗与导纳，正弦稳态分析的一般方法，网络定理及向量图在正弦稳态分析中的应用，正弦稳态电路中的功率与正弦稳态电路中的谐振现象，网络函数和频率响应的分析与应用。
8. 三相电路的基本概念，对称三相电路的计算，简单不对称三相电路的计算，三相电路的功率计算及测量。
9. 非正弦周期信号激励下线性定常电路的稳态分析，非正弦周期信号作用下有效值、平均值及功率计算。

- 10 . 双口网络的基本概念、参数计算及分析方法，双口网络的相互连接及正规性试验，具有端接的双口网络的分析方法，无源与含源双口网络的等效电路。
- 11 . 线性定常电路状态方程的列写。
- 12 . 非线性电阻网络的分析。

