



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI TUYỂN SINH TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ MÔN THI: LÝ THUYẾT MẠCH

Phần 1: Lý Thuyết Mạch

1. Những khái niệm cơ sở về mạch điện:

- Biểu diễn các thông số tác động và thụ động của mạch điện trong miền thời gian, miền tần số thường và miền tần số phức.
- Các loại công suất. Điều kiện công suất tác dụng đạt cực đại.
- Các yếu tố hình học của mạch điện.
- Các mô hình cơ bản của mạch tuyến tính, bất biến.
- Kỹ thuật tính toán trong lý thuyết mạch.

2. Các phương pháp cơ bản phân tích mạch điện ở chế độ xác lập điều hòa và chế độ quá độ:

- Các định luật Kirchhoff.
- Phương pháp dòng điện nhánh.
- Phương pháp điện áp nút.
- Phương pháp dòng điện vòng.
- Ứng dụng định lý nguồn tương đương và nguyên lý xếp chồng.
- Phương pháp toán tử.
- Phân tích mạch ở chế độ quá độ

3. Đặc tuyến tần số của mạch:

- Tính hệ thống của mạch
- Hàm truyền đạt, đáp ứng xung và đáp ứng tần số.
- Vẽ đặc tuyến tần số của mạch bằng phương pháp đồ thị Bode..

4. Mạng bốn cực (M4C):

- Khái niệm và các thông số đặc trưng của M4C.
- Các cách ghép nối M4C.
- Sơ đồ tương đương của M4C tuyến tính, thụ động, tương hỗ và không tương hỗ.
- M4C đối xứng, Định lý Barlett-Brune.
- Các thông số sóng của M4C.
- Vấn đề phối hợp trở kháng.
- M4C có hồi tiếp.

Phần 2: Xử lý số tín hiệu

1. Hệ thống và tín hiệu rời rạc trong miền thời gian.

- Các phần tử cơ bản, dãy và các phép toán.
- Đặc trưng của các hệ thống rời rạc tuyến tính bất biến, phép chập, đáp ứng xung.
- Phương trình sai phân tuyến tính hệ số hằng
- Mô tả hệ thống trong miền n
- 2. *Hệ thống và tín hiệu trong miền Z*
 - Biến đổi Z xuôi và ngược
 - Tính chất biến đổi Z
 - Hệ thống trong miền Z : Sơ đồ cấu trúc, Hàm truyền đạt.
 - Điều kiện ổn định của hệ thống
- 3. *Biểu diễn hệ thống rời rạc trong miền tần số.*
 - Cặp biến đổi Fourier (FT) đối với dãy rời rạc.
 - Tính chất biến đổi Fourier.
 - Hệ thống trong miền tần số, hàm truyền đạt tần số.
 - Cặp biến đổi Fourier rời rạc (DFT) đối với dãy tuần hoàn.
 - Cặp biến đổi Fourier rời rạc (DFT) đối với dãy có chiều dài hữu hạn.

HỌC LIỆU:

Tài liệu chính

1. Lý thuyết mạch, nhà xuất bản Bưu điện, 2006.
2. Xử lý tín hiệu và Lọc số, Tập 1. Nguyễn Quốc Trung NXB KHKT, 2002.

Tài liệu Tham khảo

3. Lý thuyết mạch, Hồ Anh Túy, nhà xuất bản KHKT, 1998.
4. Lý thuyết tín hiệu và truyền dẫn, Hà Thu Lan, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, 2002
5. Bài tập Xử lý số tín hiệu và Matlab, Trần Thục Linh, Đặng Hoài Bắc Nhà xuất bản Bưu điện, 2008.