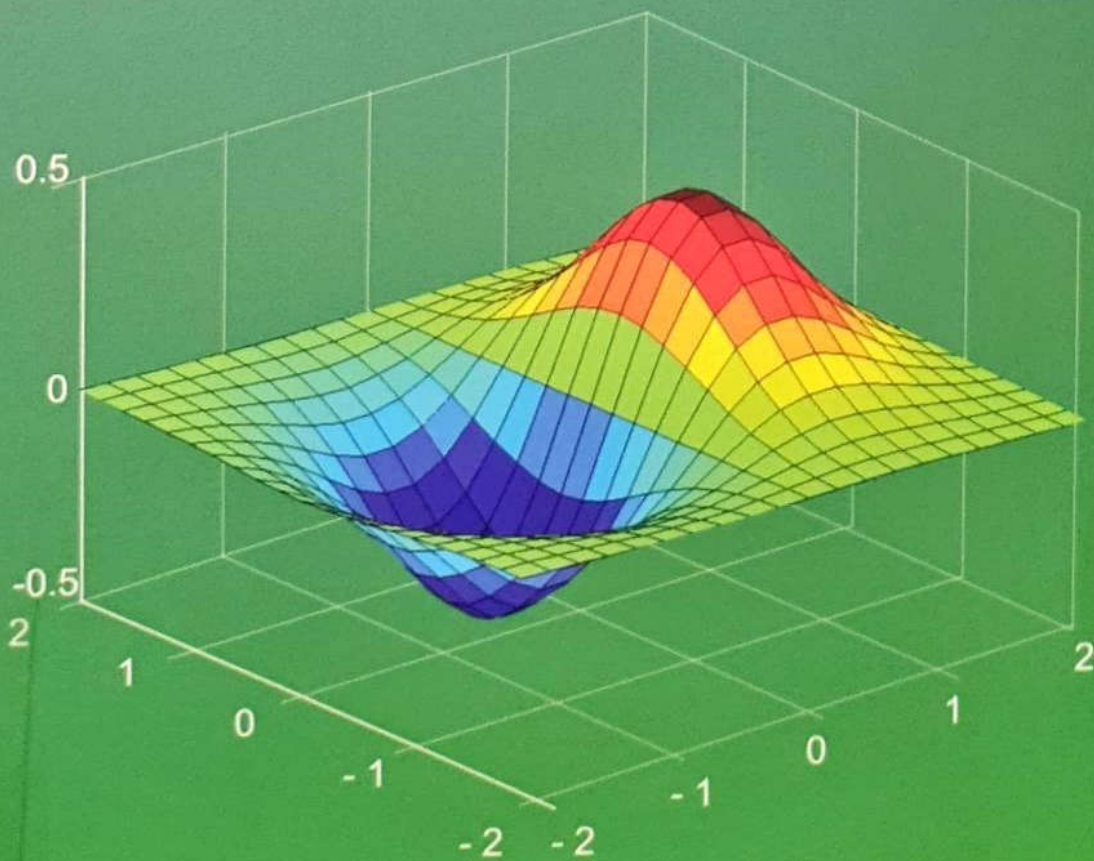




TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

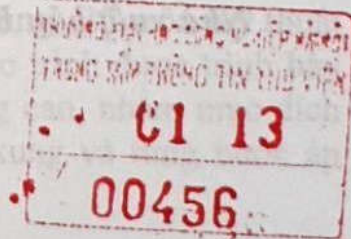
KỸ THUẬT XUNG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI
Lê Văn Thái - Nguyễn Thị Thu Hà - Nguyễn Ngọc Anh

Lời nói đầu



Giáo trình

KỸ THUẬT XUNG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT



LỜI NÓI ĐẦU

Chương 1

TÍN HIỆU XUNG VÀ MẠCH TUYẾN TÍNH

Để phục vụ cho công tác giảng dạy môn học Kỹ thuật xung, Bộ môn Kỹ thuật điện tử biên soạn cuốn “Giáo trình Kỹ thuật xung”. Giáo trình được trình bày một cách hệ thống những kiến thức từ cơ bản đến nâng cao, nhằm mục đích giới thiệu cho sinh viên những kiến thức về kỹ thuật xung và từng bước áp dụng vào thực tế. Nội dung giáo trình gồm 6 chương:

Chương 1: Tín hiệu xung và mạch tuyến tính

Chương 2: Khóa điện tử

Chương 3: Mạch vi phân

Chương 4: Mạch tích phân

Chương 5: Mạch hạn chế và ghim điện áp

Chương 6: Mạch dao động xung

Giáo trình này được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên Cao đẳng và Đại học ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông trường Đại học Công nghiệp Hà Nội. Với kết cấu các chương mục logic, rõ ràng, trình bày và phân tích kỹ các vấn đề về kỹ thuật xung, chúng tôi hy vọng cuốn giáo trình giúp được sinh viên tiếp thu nhanh chóng các kiến thức cơ bản của môn học làm tiền đề cho các môn học tiếp theo. Mặc dù đã hết sức cố gắng trong quá trình biên soạn, nhưng khó tránh khỏi những thiếu sót, chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các em sinh viên và các đồng nghiệp. Các ý kiến đóng góp xin gửi về:

Bộ môn Kỹ thuật điện tử, Khoa Điện tử, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, Minh Khai - Từ Liêm - Hà Nội.

Các tác giả

MỤC LỤC

| | |
|---|-----------|
| CHƯƠNG I. TÍN HIỆU XUNG VÀ MẠCH TUYẾN TÍNH..... | 5 |
| 1.1. MỞ ĐẦU..... | 5 |
| 1.2. TÍN HIỆU XUNG VÀ CÁC THAM SỐ..... | 6 |
| 1.3. TÍN HIỆU XUNG QUA MẠCH TUYẾN TÍNH CƠ BẢN..... | 10 |
| 1.4. PHẢN ỨNG CỦA MẠCH TUYẾN TÍNH ĐỐI VỚI DÂY TÍN HIỆU XUNG | 19 |
| 1.5. MẠCH PHÂN ÁP XUNG..... | 27 |
| 1.6. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CHƯƠNG 1..... | 31 |
| CHƯƠNG II. KHÓA ĐIỆN TỬ..... | 34 |
| 2.1. KHÁI NIỆM CHUNG..... | 34 |
| 2.2. KHÓA ĐIỆN TỬ DÙNG TRANZITO..... | 35 |
| 2.3. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CHƯƠNG 2..... | 40 |
| CHƯƠNG III. MẠCH VI PHÂN..... | 41 |
| 3.1. KHÁI NIỆM CHUNG..... | 41 |
| 3.2. CÁC MẠCH VI PHÂN..... | 42 |
| 3.3. ỨNG DỤNG CỦA MẠCH VI PHÂN..... | 45 |
| CHƯƠNG IV. MẠCH TÍCH PHÂN..... | 50 |
| 4.1. KHÁI NIỆM CHUNG..... | 50 |
| 4.2. CÁC MẠCH TÍCH PHÂN..... | 51 |

| | |
|--|------------|
| 4.3. ỨNG DỤNG CỦA MẠCH TÍCH PHẦN..... | 53 |
| 4.4. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CHƯƠNG 4..... | 64 |
| CHƯƠNG V. MẠCH HẠN CHẾ VÀ GHIM ĐIỆN ÁP | 67 |
| 5.1. KHÁI NIỆM CHUNG..... | 67 |
| 5.2. CÁC MẠCH HẠN CHẾ | 69 |
| 5.3. MẠCH GHIM ĐIỆN ÁP..... | 77 |
| 5.4. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CHƯƠNG 5..... | 82 |
| CHƯƠNG VI. MẠCH DAO ĐỘNG XUNG | 86 |
| 6.1. KHÁI NIỆM CHUNG..... | 86 |
| 6.2. MẠCH ĐA HÀI PHI ỔN (ASTABLE MULTIVIBRATOR)..... | 88 |
| 6.3. MẠCH ĐA HÀI ĐƠN ỔN..... | 91 |
| 6.4. MẠCH ĐA HÀI LƯỠNG ỔN..... | 95 |
| 6.5. MẠCH DAO ĐỘNG NGHỆT | 101 |
| 6.6. MẠCH DAO ĐỘNG DÙNG IC..... | 101 |
| 6.7. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CHƯƠNG 6..... | 110 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO..... | 114 |