



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

NGUYỄN VIỆT TUYẾN (Chủ biên)
DƯƠNG THỊ HẰNG

GIÁO TRÌNH

CAD TRONG ĐIỆN TỬ



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

NGUYỄN VIỆT TUYẾN (Chủ biên) – DƯƠNG THỊ HẰNG

GIÁO TRÌNH

CAD TRONG ĐIỆN TỬ



MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
LỜI NÓI ĐẦU	5
Chương 1: THIẾT KẾ MẠCH NGUYÊN LÝ DÙNG ORCAD CAPTURE.....	7
1.1. Giới thiệu	7
1.2. Các thao tác cơ bản trước khi dùng Orcad Capture	7
1.2.1. Vào chương trình vẽ mạch nguyên lí.....	7
1.2.2. Các công cụ cơ bản khi vẽ mạch nguyên lí	8
1.2.3. Đặt kích thước cho bản vẽ.....	9
1.2.4. Một số phím tắt hay dùng khi vẽ mạch	9
1.3. Bài tập ứng dụng	10
Bài tập chương 1	26
Chương 2: THIẾT KẾ MẠCH IN DÙNG ORCAD LAYOUT	29
2.1. Các thao tác cơ bản khi dùng Orcad Layout	29
2.1.1. Khởi động Layout plus	29
2.1.2. Tạo project mới	29
2.1.3. Một số thư viện footprint (chân cắm) thông dụng.....	30
2.1.4. Thiết lập đơn vị đo.....	30
2.1.5. Đo kích thước board mạch.....	31
2.1.6. Chọn lớp vẽ mạch in.....	31
2.1.7. Thiết lập khoảng cách giữa các đường mạch.....	32
2.1.8. Thiết lập độ rộng đường mạch in	33
2.1.9. Vẽ mạch in tự động.....	34
2.1.10. Vẽ mạch in thủ công	34
2.1.11. Vẽ đường bao, dán nhãn	34
2.1.12. Phủ đồng cho mạch in	36
2.1.13. In mạch Layout.....	36
2.2. Bài tập ứng dụng	38

2.3. Lỗi thường gặp khi sử dụng Orcad Layout Plus.....	69
2.4. Một số hiệu chỉnh quan trọng khi thiết kế mạch in	72
2.4.1. Thay đổi độ rộng đường mạch và đường đi của mạch bằng cách thủ công	72
2.4.2. Tạo Jump	73
Bài tập chương 2.....	77
Chương 3: MÔ PHỎNG MẠCH ĐIỆN TỬ DÙNG PROTEUS	83
3.1. Giới thiệu	83
3.2. Các thao tác cơ bản khi vẽ mạch nguyên lí dùng Proteus	83
3.2.1. Khởi động và thoát khỏi chương trình.....	83
3.2.2. Giao diện chương trình.....	85
3.2.3. Đặt kích thước cho bản vẽ.....	87
3.2.4. Một số phím tắt	87
3.2.5. Một số thư viện thường sử dụng	89
3.2.6. Bài tập ứng dụng	90
Bài tập chương 3	101
TÀI LIỆU THAM KHẢO	103

LỜI NÓI ĐẦU

Hiện nay, công nghệ điện tử đã và đang đóng vai trò then chốt trong cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật. Thiết kế mạch điện tử là phần kiến thức cơ bản và quan trọng giúp sinh viên bước đầu tiếp cận với công việc thiết kế và chế tạo các mạch điện tử. Để đáp ứng nhu cầu tìm hiểu về phần mềm hỗ trợ thiết kế mạch điện tử, nhóm tác giả giới thiệu cuốn *Giáo trình CAD trong điện tử*.

Nội dung của giáo trình gồm ba chương:

Chương 1: Thiết kế mạch nguyên lý dùng Orcad Capture

Chương 2: Thiết kế mạch in dùng Orcad Layout

Chương 3: Mô phỏng mạch điện tử dùng Proteus

Các nội dung trên được giảng dạy trong nhiều năm gần đây cho sinh viên hệ cao đẳng, đại học ngành Điện tử, truyền thông của Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội. Với nội dung được trình bày cô đọng, dễ hiểu, cùng hướng dẫn chi tiết và các hình mô tả từng bước thiết kế mạch từ nguyên lý, mạch in, mạch mô phỏng nên hi vọng giáo trình sẽ là tài liệu học tập, tài liệu tham khảo bổ ích không chỉ cho sinh viên, kỹ thuật viên ngành Điện tử, truyền thông mà còn cho các ngành khác như: Cơ điện tử, Công nghệ kỹ thuật máy tính,...

Giáo trình khó tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp xây dựng của quý bạn đọc để hoàn thiện nội dung giáo trình trong lần in tiếp theo.

Các ý kiến đóng góp của bạn đọc xin gửi về Bộ môn Điện tử tin học – Khoa Điện tử – Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

Xin chân thành cảm ơn!

CÁC TÁC GIẢ