

THÁI HỒNG NHỊ - PHẠM MINH VIỆT

HỆ THỐNG VIỄN THÔNG

TẬP MỘT

Bộ phát

Lấy mẫu

Tín hiệu
TDM PAM

Lượng tử
và mã hóa

KÊNH

Bộ thu

Giải mã

TDM
PAM

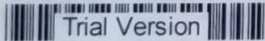
Lấy mẫu

LPF

LPF

LPF

TRƯỜNG ĐCN HN-THU VIÊN



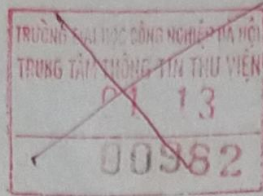
Trial Version

Mã sách: *011300062*



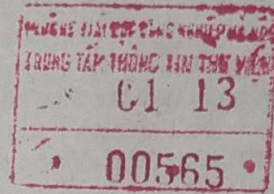
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

PGS.TS. THÁI HỒNG NHỊ
TS. PHẠM MINH VIỆT



HỆ THỐNG VIỆN THÔNG

TẬP MỘT



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

MỤC LỤC

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU	3
CHƯƠNG 1. Khái niệm cơ bản về lý thuyết thông tin	
1.1. Tổng quan về hệ thống viễn thông	5
1.2. Nguồn của các hệ thống số và tương tự	7
1.3. Các dạng sóng xác định và ngẫu nhiên	8
1.4. Sử dụng máy tính cá nhân	9
1.5. Sự phân bố tần số trong các hệ thống viễn thông	9
1.6. Sự truyền lan của sóng điện từ	11
1.7. Tín tức và phép đo tín tức	14
1.8. Dung lượng kênh truyền	16
1.9. Mã hóa	17
1.10. Phụ lục: Chứng minh giới hạn Shannon	25
1.11. Bài tập chương 1	26
CHƯƠNG 2. Tín hiệu và phổ	
2.1. Tính chất của tín hiệu và tạp nhiễu	28
2.2. Biến đổi Fourier và phổ	36
2.3. Mật độ phổ công suất và hàm tự tương quan	52
2.4. Biểu diễn chuỗi trực giao của tín hiệu và tạp âm	55
2.5. Chuỗi Fourier	58
2.6. Tóm tắt chương 2	68
2.7. Bài tập chương 2	68
CHƯƠNG 3. Hệ thống tuyến tính và tín hiệu số	
3.1. Bộ lọc và hệ thống tuyến tính bất biến	76
3.2. Đáp ứng xung	76
3.3. Hàm truyền đạt	77
3.4. Sự truyền dẫn không méo	80
3.5. Tín hiệu và tạp âm băng tần giới hạn	82
3.6. Tín hiệu số	89
3.7. Biến đổi Fourier rời rạc	97
3.8. Dải thông của tín hiệu và tạp âm	102
3.9. Tóm tắt chương 3	108
3.10. Bài tập chương 3	109
CHƯƠNG 4. Tín hiệu số và xung băng cơ sở	
4.1. Giới thiệu	112
4.2. Điều chế biên độ xung	112
4.3. Điều chế mã xung (PCM)	119
4.4. Dạng tín hiệu số	130

4.5. Nhiễu giữa các ký hiệu	149
4.6. Điều chế mã xung vi phân	158
4.7. Điều chế delta	162
4.8. Ghép kênh phân chia theo thời gian	168
4.9. Điều chế thời gian xung: điều chế độ rộng xung và điều chế vị trí xung	180
4.10. Tóm tắt chương 4	183
4.11. Phụ lục: PSD của tín hiệu số	184
4.12. Bài tập chương 4	186

PHỤ LỤC A : Các kỹ thuật, các đẳng thức và các bảng toán học

A-1. Các hàm lượng giác	193
A-2. Phép tính vi phân	194
A-3. Các dạng không xác định	195
A-4. Phép tính tích phân	195
A-5. Bảng tính tích phân	196
A-6. Khai triển chuỗi	199
A-7. Các cặp biến đổi Hilbert	200
A-8. Hàm delta Dirac	201
A-9. Bảng giá trị của hàm $Sa(x) = (\sin x)/x$	202
A-10. Bảng giá trị của $Q(z)$	203

PHỤ LỤC B : Xác suất và biến ngẫu nhiên

B-1. Giới thiệu	204
B-2. Tập hợp	204
B-3. Xác suất và tần suất tương đối	205
B-4. Biến ngẫu nhiên	208
B-5. Hàm phân bố tích lũy và hàm mật độ xác suất	209
B-6. Trung bình chung và mômen trung bình chung	214
B-7. Ví dụ về những phân bố quan trọng	217
B-8. Biến đổi hàm của biến ngẫu nhiên	225
B-9. Thống kê nhiều biến	229

Các ký hiệu về hàm số và toán tử sử dụng 237

Mục lục 238

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI

Tổng biên tập VŨ DƯƠNG THỤY

Biên tập nội dung :

DƯƠNG VĂN BẰNG

Biên tập mỹ thuật :

TRẦN THÚY HẠNH

Biên tập kỹ thuật :

BÍCH LA

Trình bày bìa :

ĐOÀN HỒNG

Sửa bản in :

PHÒNG SỬA BÀI (NXB GIÁO DỤC)

Chế bản :

PHÒNG CHẾ BẢN (NXB GIÁO DỤC)

HỆ THỐNG VIỄN THÔNG (TẬP MỘT)

In 2.500 bản (QĐ 15/TK), khổ 19 x 27 cm, tại Xí nghiệp In Bắc Giang.

Số in: 23. Số xuất bản: 82/289-01.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 7 năm 2001.