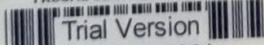


V Û Đ Û C T H O

# TÍNH TOÁN MẠNG THÔNG TIN DI ĐỘNG SỐ CELLULAR



TRƯỜNG CĐCN HN-THƯ VIỆN



Trial Version

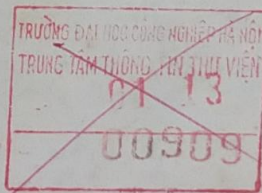
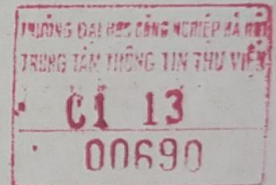
Mã sách: \*011300223\*



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

VŨ ĐỨC THỌ

# TÍNH TOÁN MẠNG THÔNG TIN DI ĐỘNG SỐ CELLULAR



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC



# MỤC LỤC

Trang

Bảng tra cứu các từ viết tắt

3

## Chương 1

### ĐẶC ĐIỂM MẠNG THÔNG TIN DI ĐỘNG SỐ CELLULAR

1.1. Nguyên lý cellular	15
1.1.1. Đa truy cập phân chia theo tần số (FDMA)	19
1.1.2. Đa truy cập phân chia theo thời gian (TDMA)	19
1.1.3. Đa truy cập phân chia theo mã (CDMA)	21
1.1.4. Đa truy cập phân chia theo không gian (SDMA)	21
1.2. Truyền sóng và quản lý vô tuyến	21
1.2.1. Mô tả môi trường truyền sóng thông tin di động	26
1.2.2. Các đặc trưng thống kê của pha đình	31
1.2.3. Quản lý vô tuyến	37
1.2.4. Điều khiển công suất và sự sớm định thời	46
1.3. Cấu trúc mạng thông tin di động số cellular	52
1.4. Lịch sử và ứng dụng	56
1.5. Tính toán truyền sóng thông tin di động cellular	61
1.5.1. Giới thiệu chung về thiết kế hệ thống	61
1.5.2. Các sơ đồ sử dụng lại tần số	64
1.5.3. Yếu tố giảm can nhiễu chung	66
1.5.4. Thiết bị của hệ thống cellular	72
1.5.5. Đặc tuyến suy hao đường truyền và độ tin cậy	81
1.5.6. Chiều cao anten trạm gốc và sự phủ sóng cell.	104

## Chương 2

### MẠNG CELLULAR GSM

2.1. Kênh vật lý - Cụm - Kênh logic	110
2.1.1. Mức công suất phát vô tuyến	112
2.1.2. Cấu trúc cụm (Burst)	115
2.1.3. Các kênh logic	120
2.2. Báo hiệu GSM	127
2.3. Mã hóa thoại và mã hóa kênh	134
2.4. Quá trình cuộc gọi	146
2.5. Chuyển giao trong GSM	156

### Chương 3

## TÍNH TOÁN MẠNG CELLULAR GSM

3.1. Lý thuyết về lưu lượng và định cỡ kênh	159
3.2. Giảm can nhiễu kênh chung	174
3.2.1. Can nhiễu kênh chung	174
3.2.2. Thiết kế hệ thống dùng anten đẳng hướng trong trường hợp xấu nhất	178
3.2.3. Thiết kế hệ thống dùng anten định hướng	180
3.2.4. Hạ thấp anten	183
3.2.5. Giảm can nhiễu kênh chung bằng nghiêng lệch anten	184
3.2.6. Điều khiển công suất	190
3.2.7. Chức năng của tổng đài di động	191
3.2.8. Thiết kế hệ thống có vùng dự đoán bị can nhiễu kênh chung	192
3.3. Sử dụng lại tần số và quy hoạch	194
3.3.1. Hệ thống cellular – sử dụng lại tần số	194
3.3.2. Quy hoạch tần số	200

### Chương 4

## MẠNG CELLULAR CDMA

4.1. Nguyên lý kỹ thuật mạng cellular CDMA	206
4.2. Đặc tính điều chế và tổ chức kênh	212
4.2.1. Tín hiệu kênh hướng lên	212
4.2.2. Tín hiệu kênh hướng xuống và cấu trúc kênh hướng xuống	219
4.3. Vận hành căn bản	225
4.3.1. Nhận thực, mật mã, bảo mật	225
4.3.2. Xử lý cuộc gọi	227
4.3.3. Thủ tục chuyển giao	228

### Chương 5

## TÍNH TOÁN MẠNG CELLULAR CDMA

5.1. Quy hoạch phổ	234
5.2. Tính toán dung lượng	236
5.3. Tính toán đồng bộ. Quy hoạch dịch định thời Pilot	257
5.4. Quỹ –Đường truyền (link – Budgets)	274
<b>Bảng Erlang B</b>	282
<b>Tài liệu tham khảo</b>	285
<b>Mục lục</b>	286



*Chịu trách nhiệm xuất bản :*  
Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI  
Tổng biên tập VŨ DƯƠNG THỤY

*Biên tập và sửa bản in :*

NGÔ THANH BÌNH  
PHẠM HÀ

*Trình bày bìa :*

TRẦN THÚY HẠNH

*Chế bản :*

PHÒNG CHẾ BẢN NXB GIÁO DỤC

---

### TÍNH TOÁN MẠNG THÔNG TIN DI ĐỘNG SỐ

In 2.000 cuốn, khổ 19 x 27cm tại Công ty In Công Đoàn Việt Nam 169 Tây Sơn, Đống Đa, Hà Nội.  
Số XB: 82/298-01. In xong và nộp lưu chiểu tháng 7 năm 2001.