

Nghiên cứu hệ thống MIMO-OFDM : Luận văn ThS / Nguyễn Quang Vinh ; Nghd. : GS.TSKH. Huỳnh Hữu Tuệ . - H. : ĐHCN, 2007 . - 91 tr. + CD-ROM

Tóm tắt: Phân tích ưu điểm, nhược điểm của kỹ thuật MIMO trong việc đáp ứng lại những thách thức trong truyền thông vô tuyến hiện tại và tương lai. Đưa ra các phương pháp kỹ thuật mà OFDM có thể khắc phục được nhược điểm của kỹ thuật MIMO và dẫn tới việc kết hợp MIMO-OFDM. Từ đó nghiên cứu phương pháp ước lượng kênh trong hệ thống MIMO-OFDM, trình bày đặc trưng kênh đa đường, ảnh hưởng và nguyên lý điều chế OFDM. Trình bày những phương pháp ước lượng kênh cho hệ thống MIMO-OFDM, trọng tâm là phương pháp sử dụng kỹ thuật tín hiệu hoa tiêu, được mô phỏng bằng MATLAB

LỜI CẢM ON.....	i
MỤC LỤC	li
DANH MỤC HÌNH.....	iv
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	vi
MỞ ĐẦU	ì
ì. Tính cấp thiết của đề tài	ì
2. Thực trạng nghiên cứu MIMO-OFDM	3
3. Mục tiêu của luận văn và hướng giải quyết	4
CHƯƠNG Ì: MÔ HÌNH KÊNH MIMO	5
1.1. Mô hình kênh MIMO	5
ì.2. Dung năng kênh MIMO	8
1.2.1. <i>Dung năng kênh SISO, SIMO, MISO, MIMO</i>	8
1.2.2. <i>Dung năng kênh ÙT, IT.....</i>	lo

1.3. Mã hóa không thời gian và ghép kênh không gian	13
1.3.1. Các kỹ thuật phân tập	13
1.3.2. Mã hóa không gian - thời gian (STC)	15
1.3.3. Ghép kênh không gian (SM)	26
1.3.4. So sánh STC và SM.....	29
1.4. Một số phương pháp tổ hợp đầu thu	29
1.4.1. Tổ hợp lựa chọn (SC)	30
1.4.2. Tổ hợp chuyển mạch (SWC)	30
1.4.3. Tổ hợp tỉ số tối đa (MRC)	31
1.4.4. Tổ hợp khuếch đại đồng đều (EGC).....	32

CHƯƠNG 2: HỆ THỐNG MIMO-OFDM VÀ ƯỚC LƯỢNG KÊNH

MIMO-OFDM	34
2. 1. Đặc trưng kênh đa đường	34
2.2. Hệ thống OFDM và nguyên lý hoạt động.....	37
2.3. Kết hợp MIMO-OFDM	43
2.4. Ước lượng kênh trong hệ thống MIMO-OFDM	45
2.4.1. Phương pháp ước lượng kênh dùng tín hiệu hoa tiêu (PACE)	45
2.4.2. Ước lượng kênh trong hệ thống MIMO-OFDM.....	51
CHƯƠNG 3: MÔ PHỎNG	55
3.1. Thiết lập tham số mô phỏng.....	55
3.2. So sánh chất lượng OFDM và MIMO-OFDM.....	56
3.3. So sánh LS và MMSE	58
3.4. Ảnh hưởng của độ dịch tần Doppler f_d	60
3.5. Ảnh hưởng của trải trễ rms	62
3.6. Ảnh hưởng của số lượng đường truyền	63
3.7. Ảnh hưởng của trải trễ tối đa $\tau_{\max}$	65
KẾT LUẬN	68
TÀI LIỆU THAM KHẢO	70
PHỤ LỤC A. LÝ THUYẾT THÔNG TIN	73
PHỤ LỤC B. MỘT SỐ KHÁI NIỆM, ĐỊNH NGHĨA VỀ MA TRẬN.....	78
PHỤ LỤC C. MÃ NGUỒN CHƯƠNG TRÌNH MÔ PHỎNG	83