

Nghiên cứu hệ MIMO - OFDM thích nghi : Luận

văn ThS / Đoàn Thanh Xuân : Nghd. : PGS TS Nguyễn Viết

Kính . - H. : ĐHCN, 2008 . - 74 tr. + CD-Rom

Tóm tắt: Trình bày nguyên lý điều chế, sơ đồ thu phát OFDM sử dụng IFFT, FFT và các ưu nhược điểm; Trình bày hệ thống MIMO bao gồm các kỹ thuật phân tập, nguyên lý hệ thống MIMO phương pháp tính dung năng kênh MIMO và ưu nhược điểm; Trình bày hệ thống MIMO-OFDM bao gồm hệ thống MIMO-OFDM, các phương pháp đồng bộ, hiệu chỉnh độ dịch tần số, ước lượng kênh truyền; Mô phỏng hệ thống MIMO-OFDM thích nghi gồm chi hệ thống MIMO kỹ thuật điều chế thích nghi MIMO và kết quả mô phỏng, so sánh truyền dẫn SISO thích nghi và MIMO thích nghi thông qua đồ thị BER_SNR

BẢNG CHỮ VIẾT TẮT

DANH MỤC HÌNH VẼ

MỞ ĐẦU

CHƯƠNG 1	TỔNG QUAN VỀ KỸ THUẬT ĐIỀU CHẾ OFDM	1
1.1	Từ điều chế đơn sóng mang đến điều chế trực giao OFDM	1
1.2	Lý thuyết điều chế OFDM	4
1.2.1	Sự trực giao (Orthogonal)	4
1.2.2	Mô tả toán học của OFDM	5
1.2.3	Bộ điều chế/ giải điều chế OFDM	9
1.3	Khoảng bảo vệ	11
1.3.1	Bảo vệ chống lại offset thời gian	12
1.3.2	Bảo vệ chống lại ISI	13
1.4	Các ưu và nhược điểm	14
1.5	Kết luận	15
CHƯƠNG 2	HỆ THỐNG MIMO	16
2.1	Kỹ thuật phân tập	16

2.1.1	Các loại phân tập	16
2.1.2	Các phương pháp kết hợp phân tập phía thu	23
2.2	Hệ thống MIMO	26
2.2.1	Truyền thông qua kênh truyền MIMO	27
2.2.2	Dung năng hệ thống MIMO	31
2.3	Kết luận	40
CHƯƠNG 3	HỆ THỐNG MIMO_OFDM	41
3.1	Mô hình hệ thống MIMO – OFDM	41
3.1.1	Thiết kế phân mào đầu cho hệ thống MIMO_OFDM	43
3.1.2	Chèn Pilot	44
3.2	Thực hiện đồng bộ ở phần thu	44
3.3	Hiệu chỉnh độ dịch tần số lấy mẫu và theo dõi kênh truyền	48
3.3.1	Ước lượng độ dịch tần số lấy mẫu	49
3.3.2	Ước lượng kênh	50
3.3.3	Theo dõi độ dịch tần số lấy mẫu	50
3.4	Ước lượng kênh MIMO – OFDM	51
3.5	Kết luận	54
CHƯƠNG 4	MÔ PHỎNG HỆ THỐNG MIMO_OFDM THÍCH NGHI	55
4.1	Giới thiệu hệ thống	55
4.2	Giới thiệu chi tiết từng phần	56
4.2.1	Chi tiết hệ thống OFDM	56
4.2.2	Điều chế thích nghi	59
4.2.3	Hệ thống MIMO	63
4.3	Mô phỏng	64
4.3.1	Thông số hệ thống	64
4.3.2	Mô phỏng điều chế thích nghi	65
4.3.3	Hiệu năng hệ thống thông qua đồ thị BER_SNR và so sánh kết quả	66
4.4	Kết luận	68

