

Phổ hồng ngoại - tín hiệu điều khiển bằng hồng ngoại và việc thiết kế, chế tạo thiết bị tăng khoảng cách giữa thiết bị điều khiển và thiết bị được điều khiển : Luận văn ThS

/ Bùi Xuân Sơn ; Nghd. : TS. Vương Đạo Vy . - H. :

Khoa Công nghệ , 2002 . - 85 tr.+ Phụ lục

Tóm tắt: Trình bày lý thuyết bức xạ hồng ngoại và ứng dụng của bức xạ hồng ngoại trong việc điều khiển thiết bị. Tiến hành thực nghiệm thiết kế, chế tạo thiết bị tăng khoảng cách giữa thiết bị điều khiển và thiết bị được điều khiển. Tiến hành đo đạc xác minh hệ thống mã hoá tín hiệu điều khiển hồng ngoại ở các thiết bị khác nhau và đề xuất một số hướng nghiên cứu tiếp theo

	Trang
LỜI MỞ ĐẦU	1
PHẦN 1	
LÝ THUYẾT BỨC XẠ HỒNG NGOẠI VÀ ỨNG DỤNG TRONG VIỆC ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	3
CHƯƠNG 1	
PHỔ HỒNG NGOẠI	3
1.1 CƠ SỞ LÝ THUYẾT HỒNG NGOẠI	3
1.1.1 Trạng thái năng lượng của phân tử	4
1. 1.2 Phổ hồng ngoại	8
1.2 QUANG PHỔ QUAY VÀ QUANG PHỔ DAO ĐỘNG QUAY	
1.2. 1 Điều kiện về tính quang hoạt	9
1.2.2 Sự quay của phân tử và phổ quay	11
1.2.3 Sự dao động của phân tử và phổ dao động quay	13
1.3 CƯỜNG ĐỘ VÀ HÌNH DẠNG CỦA VÂN PHỔ HỒNG NGOẠI	
1.3.1 Cường độ của phổ hồng ngoại	17
1.3.2 Hình dạng của vân phổ hồng ngoại	19
1.4 CÁC ĐẶC TÍNH CHUNG CỦA BỘ CẢM BIẾN HỒNG NGOẠI	
14. 1 Đặc tính dòng và áp	19
1.4.2 Nhiễu	21

1.4.3	Độ nhạy của bộ cảm biến	25
CHƯƠNG 2	TÍN HIỆU ĐIỀU KHIỂN BẰNG HỒNG NGOẠI	27
2. 1	ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CỦA TÍN HIỆU ĐIỀU KHIỂN	27
2.2	TÍN HIỆU ĐIỀU KHIỂN CỦA MỘT SỐ HÃNG TIÊU BIỂU	28
2.2.1	Hãng Phillips và mã RC5	28
2.2.2	Hãng SONY	31
2.2.3	Hãng JVC	33
	Hãng NEC, APEX, HITACHI, PIONEER	35
CHƯƠNG 3	MỘT SỐ ỨNG DỤNG CỦA HỒNG NGOẠI	37
3. 1	ĐIỀU KHIỂN TỪ XA BẰNG HỒNG NGOẠI	37
3.1.1	Mạch điều khiển từ xa bằng hồng ngoại với 32 chức năng	37
3.1.2	Bộ phát đa năng và mạch thu dùng vi điều khiển	41
3.2	CÔNG NGHỆ KẾT HỢP DỮ LIỆU HỒNG NGOẠI IrDA	44
3.2.1	Đặc điểm	44
3.2.2	Bảng giới thiệu các loại sản phẩm dùng IrDA	46
3.3	MỘT SỐ SƠ ĐỒ ỨNG DỤNG KHÁC	46
3.3.1	Khoa đóng mở dùng ánh sáng hồng ngoại	46
3.3.2	Mạch tiền khuếch đại tín hiệu hồng ngoại	47
3.3.3	Mạch phát - thu âm thanh bằng tín hiệu hồng ngoại	48
	PHẦN THỰC NGHIỆM: THIẾT KẾ, CHẾ TẠO THIẾT BỊ TẮNG	50
	KHOẢNG CÁCH GIỮA THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN VÀ THIẾT BỊ ĐƯỢC ĐIỀU KHIỂN	
CHƯƠNG 4	CƠ SỞ CỦA VIỆC XÂY DỰNG THỰC NGHIỆM	50
4. 1	MỤC ĐÍCH VÀ Ý NGHĨA	50
4.2	CƠ SỞ ĐỂ XÂY DỰNG THỰC NGHIỆM	52
4.2.1	Nguyên lý chung	52
4.2.1.1	Bộ thu	52
4.2.1.2	Bộ phát	53
4.2.2	Yêu cầu thiết kế	53
4.2.2. 1	Đối với đầu thu, phát	54
4.2.2.2	Cáp truyền	54

	4.2.2.3	Linh kiện trong sơ đồ	54
	4.2.3	Một số đặc tính kỹ thuật của KĐTT	55
	4.2.3.1	Các ưu điểm của hồi tiếp	5g
	4.2.3.2	Khuyếch đại đảo pha có phản hồi âm	50
	4.2.3.3	Khuyếch đại không đảo pha có phản hồi âm	50
	4.2.3.4	Khuyếch đại lặp lại điện áp	61
	4.2.3.5	Khuyếch đại thuật toán với nguồn nuôi duy nhất	52
	2.2.4	Hãng NEC, APEX, HITACHI, PIONEER	35
CHƯƠNG 3		MỘT SỐ ỨNG DỤNG CỦA HỒNG NGOẠI	37
	3. 1	ĐIỀU KHIỂN TỪ XA BẰNG HỒNG NGOẠI	37
3.1.3		Mạch điều khiển từ xa bằng hồng ngoại với 32 chức năng	37
	3.1.4	Bộ phát đa năng và mạch thu dùng vi điều khiển	41
	3.2	CÔNG NGHỆ KẾT HỢP DỮ LIỆU HỒNG NGOẠI IrDA	44
	3.2.3	Đặc điểm	44
	3.2.4	Bảng giới thiệu các loại sản phẩm dùng IrDA	46
	3.3	MỘT SỐ SƠ ĐỒ ỨNG DỤNG KHÁC	46
	3.3.4	Khoa đóng mở dùng ánh sáng hồng ngoại	46
	3.3.5	Mạch tiền khuyếch đại tín hiệu hồng ngoại	47
	3.3.6	Mạch phát - thu âm thanh bằng tín hiệu hồng ngoại	48
		PHẦN n THỰC NGHIỆM: THIẾT KẾ, CHẾ TẠO THIẾT BỊ TĂNG	50
		KHOẢNG CÁCH GIỮA THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN VÀ THIẾT BỊ ĐƯỢC ĐIỀU KHIỂN	
CHƯƠNG 4		CƠ SỞ CỦA VIỆC XÂY DỰNG THỰC NGHIỆM	50
	4. 1	MỤC ĐÍCH VÀ Ý NGHĨA	50
	4.2	CƠ SỞ ĐỂ XÂY DỰNG THỰC NGHIỆM	52
	4.2.1	Nguyên lý chung	52
	4.2.1.3	Bộ thu	52
	4.2.1.4	Bộ phát	53
	4.2.2	Yêu cầu thiết kế	53
	4.2.2. 1	Đối với đầu thu, phát	54
	4.2.2.4	Cáp truyền	54
	4.2.2.5	Linh kiện trong sơ đồ	54

4.2.3	Một số đặc tính kỹ thuật của KĐTT	55
4.2.3.6	Các ưu điểm của hồi tiếp	5g
4.2.3.7	Khuyếch đại đảo pha có phản hồi âm	50
4.2.3.8	Khuyếch đại không đảo pha có phản hồi âm	50
4.2.3.9	Khuyếch đại lặp lại điện áp	61
4.2.3.10	Khuyếch đại thuật toán với nguồn nuôi duy nhất	52