

Thiết kế và xây dựng bộ điều khiển công suất laser ghép nối với máy tính : Luận văn ThS / Chủ Đức Trình ; Nghd. : PGS.TS.Nguyễn Kim Giao . - H. : Khoa Công nghệ, 2002 . - 82 tr.

Tóm tắt: Luận văn tổng quan về hệ thống tin quang, đồng thời nghiên cứu ưu, nhược điểm của laser bán dẫn, tác động của nhiệt độ môi trường đến sự không ổn định công suất nguồn phát. Trên cơ sở đó thiết kế, chế tạo và tối ưu hoá bộ nguồn cấp dòng cho laser bán dẫn có điều khiển công suất và nhiệt độ

	Trang
Lời cảm ơn	
Mở đầu	1
Phần 1 Cơ sở lý thuyết	3
Chương 1. Tổng quan về hệ thống thông tin quang	3
1. 1 Sơ lược lịch sử phát triển:	3
1.2 Cấu trúc hệ thống thông tin sợi quang:	3
1 .3 Các đặc tính truyền dẫn của sợi quang:	6
1.3.1 Độ suy hao:	6
1.3.2 Độ tán sắc	9
1 .4 Một số ưu điểm của kỹ thuật truyền dẫn quang	9
Chương 2 Bộ phát quang- laser diode	11
2. 1 Cấu trúc của laser	11
2.2 Ngưỡng trên và ngưỡng dưới của laser	12
2.3 Hiệu suất lượng tử trong và ngoài	16
2.4 Hiệu suất năng lượng	17
2.5 Các tính chất động của laser tiêm kích	18
2.6 Tính chất quá độ	20
2.7 Điều chế biên độ	22
2.8 Ảnh hưởng của nhiệt độ tới laser	27
2.8.1 Ảnh hưởng của nhiệt độ tới dòng ngưỡng	27

2.8.2 Ảnh hưởng của nhiệt độ tới tần số phát xạ	27
Chương 3 Bộ thu quang	30
3.1 Sự hấp thụ ánh sáng trong chất bán dẫn	30
3.2 Dòng quang điện trong diode P-N	35
3.3 Bộ tách sóng quang dẫn	38
3.4 Bộ thu quang P-I-N	42
3.4.1 Lựa chọn vật liệu và đáp ứng tần số của bộ thu P-I-N	43
3.5 Bộ thu quang thác APD	45
3.5.1 Giải pháp thiết kế APD	45
3.6 Nhiễu và giới hạn đo	50
Phần 2 Phần thực nghiệm	56
Chương 4 Thiết kế bộ ổn định công suất phát laser và hệ thống truyền dữ liệu giữa hai máy tính thông qua cáp quang	
4.1 Thiết kế và xây dựng bộ ổn định công suất phát laser ghép nối với máy tính	
4.1.1 Nguyên lý ổn định công suất laser	57
4.1.2 Xây dựng bộ ổn định công suất phát laser ghép nối máy tính	
4.1.3 Đo đặc trưng PI của laser	66
4.2 Xây dựng hệ truyền dữ liệu số qua cáp quang giữa hai máy tính	
Kết luận	81
Tài liệu tham khảo Phụ lục	