

Hệ thống ghép kênh quang theo bước sóng mật độ cao (DWDM) : Luận văn ThS / Nhâm Văn Hải; Nghd.: PGS.TS. Vũ Như Cương . - H. : Khoa Công nghệ, 2002 . - 102 tr.

Tóm tắt: Giới thiệu tổng quan về công nghệ truyền dẫn quang ghép kênh theo bước sóng, các hiệu ứng phi tuyến trên sợi quang. Xây dựng phương án thiết kế hệ thống DWDM. Thiết kế hệ thống cáp quang biển trực Bắc-Nam dùng công nghệ DWDM. Đề xuất đưa các phần mềm mô phỏng làm công cụ thiết kế, khảo sát các hiện tượng liên quan và tương tác giữa chúng. Đây sẽ là công cụ và phương pháp thiết kế mới đáp ứng sự phát triển của mạng

Chương 1: TỔNG QUAN CÔNG NGHỆ DWDM	4
1.1. Nguyên lý cơ bản	4
1.2. Ghép thưa	4
1.2.2, Ghép mật độ cao DWDM	4
1.2. Các hiệu ứng phi tuyến trên sợi quang	9
1.2.1 Tán xạ kích thích Brillouin (SBS)	12
1.2.2. Tán xạ kích thích Raman (SRS)	14
1.2.3. Hiệu ứng trộn bốn bước sóng (FWM)	17
1.2.4. Hiệu ứng tự điều chế pha (SPM)	21
1.2.5. Hiệu ứng điều chế pha chéo (XPM)	22
1.3. Ưu điểm và nhược điểm của hệ thống DWDM so với hệ thống TDM	23
1.4. Kết luận	24
Chương 2: THIẾT KẾ HỆ THỐNG DWDM	25
2.1. Giới thiệu chung	25
2.2. Các bước thiết kế chung	26
2.3. Nguyên tắc thiết kế	27
2.4. Quỹ thời gian của hệ thống	28
2.5. Quỹ công suất và OSNR của hệ thống	35

2.5.1. Các bước phân tích, tối ưu theo cách tiếp cận quỹ công suất và OSNR	35
2.5.2. Tính toán các thông số	37
2.5.3. Quỹ công suất và độ dự trữ của hệ thống	42
2.5.4. Các thông số thiết kế	45
2.6. Kiểm soát các hiệu ứng phi tuyến	45
2.7. Kết luận	46

Chương 3: THIẾT KẾ HỆ THỐNG CẤP QUANG BIỂN TRỰC BẮC-NAM SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ DWDM

3.1. Giới thiệu chung	47
3.2. Hiện trạng	49
3.3. Dự báo nhu cầu lưu lượng	51
3.3.1. Dự báo nhu cầu các loại hình dịch vụ chính	51
3.3.2. Dự báo lưu lượng liên tỉnh trên các hệ thống tuyến truyền dẫn,	52
3.4. Cấu hình hệ thống	53
3.5. Dung lượng truyền dẫn trên kênh, số lượng kênh	59
3.6. Lựa chọn bước sóng công tác, khoảng cách kênh	59
3.6. Tính toán, phân tích các thông số của hệ thống theo quỹ công suất và theo quỹ thời gian	67
3.6.1. Quỹ thời gian	68
3.6.2. Quỹ công suất và OSNR	69
3.6.3. Kết luận từ hai đánh giá trên về hệ thống	79
3.7. Xem xét hệ thống trên quan điểm sử dụng bộ tiền khuếch đại bơm từ xa(ROPA), khuếch đại Raman và mã sửa lỗi trước FEC-Cấu hình Festoon	80
3.7.1. Hệ thống sử dụng bộ tiền khuếch đại bơm từ xa(ROPA)	80
3.7.2. Hệ thống sử dụng mã sửa lỗi trước FEC, tiền khuếch đại RAMAN	85
3.7.3. Khả năng triển khai trên hệ thống cáp biển trực Bắc-Nam	89
3.8. Xem xét cấu hình hệ thống hoa cung và rẽ nhánh	91
3.9. Tổ chức kết nối hệ thống SDH và chế độ bảo vệ	93
3.9.1. Kết nối lưu lượng, phân bổ bước sóng	93

3.9.2. Tổ chức kết nối SDH	95
3.9.3. Chế độ bảo vệ	98
3.10. Kết luận	98
Chương 4: KẾT LUẬN	99
4.1.Đánh giá kết quả	99
4.2.Đề xuất hướng nghiên cứu	100
TÀI LIỆU THAM KHẢO	101
PHỤ LỤC	103