

Tìm hiểu thực trạng khai thác mạng thông tin đường sắt Việt Nam. Đề xuất phương án khai thác mạng có hiệu quả : Luận văn ThS / Tạ Bá Công ; Nghd. : PGS.TS. Nguyễn Kim Giao . - H. : ĐHCN, 2006 . - 156 tr. + CD-ROM

Tóm tắt: Giới thiệu tổng quan về mạng thông tin đường sắt Việt Nam, tìm hiểu thực trạng mạng thông tin quang đường sắt hiện tại. Trên cơ sở đó đề xuất một số phương hướng khai thác mạng có hiệu quả. Đi sâu nghiên cứu ứng dụng công nghệ định vị toàn cầu trong công tác điều độ chạy tàu, xây dựng hệ thống điều độ ứng dụng công nghệ GPS kết hợp với GIS khai thác cơ sở hạ tầng mạng thông tin quang làm mạng truyền dẫn. Kết quả cho thấy tác dụng của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác điều độ đã giải quyết được những vấn đề còn thiếu của hệ thống điều độ hiện tại. Hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu trợ giúp đắc lực trong việc quản lý và giúp nâng cao chất lượng phục vụ và tính hiệu quả của công tác vận tải đường sắt

Mục lục	Trang
Mục lục.....	02
Danh mục các bảng.....	05
Danh mục các hình vẽ.....	05
Danh mục các từ viết tắt.....	08
MỞ ĐẦU	12
Chương 1 - giới thiệu tổng quan về mạng thông tin Đường sắt việt nam	14

1.1 Tổng quan về Đường sắt Việt nam.....	14
1.1.1 Mạng lưới Đường sắt.....	14
1.1.2 Vận tải hành khách.....	14
1.1.3 Nhận xét về sự phát triển của vận tải Đường sắt Việt nam.....	18
1.2. Mạng thông tin Đường sắt Việt Nam.....	19
1.2.1 Loại hình thiết bị tương tự.....	19
1.2.2 Loại hình thiết bị số.....	29
1.3 Kết luận chương 1.....	41
Chương 2 - MẠNG THÔNG TIN QUANG ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM	42
2.1 Giới thiệu tổng quan.....	42
2.2 Mạng thông tin quang	42
2.2.1 Cấu hình mạng thông tin quang Hà nội -Vinh.....	42
2.2.2 Các thiết bị trong mạng.....	49
2.3 Thực trạng khai thác, hoạt Động mạng thông tin quang	64
2.3.1 Đồng bộ mạng mạng thông tin số Đường sắt	64
2.3.2 Hệ thống Điện thoại Điều Độ Đến các chấn Đường ngang.....	64
2.3.3 Hệ thống truyền dữ liệu	64
2.3.4 Hệ thống Điều Độ trạm Đầu máy.....	65
2.3.5 Hệ thống Điện thoại hành chính.....	65
2.3.6 Hệ thống thông tin Điều Độ (DCO).....	66
2.4 Đánh giá thực trạng khai thác mạng thông tin số Đường sắt	

Việt nam.....	74
2.4.1 Hệ thống tổng Đài.....	74
2.4.2 Về phương thức truyền dẫn.....	74
2.4.3 Kỹ thuật truyền dẫn.....	74
2.4.4 Về xây dựng hệ thống truy nhập.....	74
2.4.5 Hệ thống thông tin chuyên dụng	75
2.5 Đề xuất phương án khai thác mạng thông tin Đường sắt hiệu quả....	76
2.5.1 Đối với mạng thông tin Đường sắt.....	76
2.5.2 Đối với hệ thống Điều Độ	79
.....	
2.6 Kết luận chương 2.....	83
Chương 3 - ứng dụng hệ thống Định vị toàn cầu cho công tác Điều Độ chạy tàu	84
3.1 Hệ thống định vị vệ tinh GPS.....	84
3.1.1 GPS là gì?.....	84
3.1.2 Các thành phần của GPS:.....	84
3.1.3. Phân loại.....	92
3.1.4. Nguyên tắc hoạt Độngchung của hệ thống Định vị toàn cầu... cầu...	93
3.1.5 Máy thu GPS.....	97
3.1.6 ứng dụng của GPS.....	99
3.2 Hệ thống thông tin Địa ý (GIS).....	104
3.2.1 GIS là gì?.....	104
3.2.2 Đặc Điểm của GIS.....	104
3.2.3 Bản Đồ	106
số.....	
3.3 Sự phát triển ứng dụng GPS và GIS trong tương lai.....	107

3.4 ứng dụng GPS trong Đường sắt Việt nam.....	109
3.4.1 Xây dựng mô hình ứng dụng GPS trong Điều Độ Đường sắt....	109
3.4.2 Chi tiết về các thiết bị.....	110
3.4.3 Kết quả thử nghiệm mô hình hệ thống Định vị tàu dùng GPS	119
3.5 Kết luận chương 3.....	120
KẾT LUẬN.....	121
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	122
PHỤ LỤC 1.....	124
PHỤ LỤC 2.....	140
PHỤ LỤC 3.....	142
PHỤ LỤC 4.....	143
PHỤ LỤC 5.....	144
PHỤ LỤC 6.....	145
PHỤ LỤC 7.....	146
PHỤ LỤC 8.....	149
PHỤ LỤC 9.....	150
PHỤ LỤC 10.....	151
PHỤ LỤC 11.....	152
PHỤ LỤC 12.....	153
PHỤ LỤC 13.....	154
PHỤ LỤC 14.....	155

DANG MỤC CÁC BẢNG

Bảng	Trang
Bảng 1.1: Chiều dài của các tuyến đường chính của đường sắt Việt Nam.....	17
Bảng 1.2: Chiều dài của cốc loại đường.....	17
Bảng 1.3: Ví dụ mã tần số âm tần của các phân cơ.....	21
Bảng 3.1: Giá thành một số thiết bị thu GPS.....	88
Bảng 3.2: Các nguồn sai số tín hiệu GPS.....	92

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình	Trang
Hình 1.1: Sơ Đồ mạng lưới Đường sắt Việt nam.....	16
Hình 1.2: Sơ Đồ mạng thông tin chọn tần.....	20
Hình 1.3: Hệ thống tổng Đài Điện thoại chuyên dụng tại ga Việt trì.....	21
Hình 1.4: Sơ Đồ mạng Điện thoại chọn tần số trên kênh tải ba.....	21
Hình 1.5: Tổng Đài chọn số âm tần YDIII-2.....	22
Hình 1.6: Mạng thông tin dưỡng lộ cầu Đường tại Đồng hới - Đồng	22

lê.....	
Hình 1.7: Mạng dưỡng lộ Thông tin tại ga Cầu Giát.....	23
Hình 1.8: Tổng Đài cộng Điện JHT - 21.....	23
Hình 1.9: Mạng thông tin tập trung tại ga Việt trì.....	24
Hình 1.10: Hai máy từ thạch thông thoại trực tiếp.....	24
Hình 1.11: Máy tải ba.....	25
Hình 1.12: Sơ Đồ nguyên lí máy tải ba VBO3.....	26
Hình 1.13: Sơ Đồ mạng thông tin Vinh -Đồng Lê.....	28
Hình 1.14: Sơ Đồ mạng tổng Đài số Hà nội - Vinh.....	30
Hình 1.15: Sơ Đồ Đầu nối mạng tổng Đài PABX tại Hà nội.....	31
Hình 1.16: Các khối chính của tổng Đài M 6550 IP.....	32
Hình 1.17: Các loại hình dịch vụ của tổng Đài M 6550 IP.....	34
Hình 1.18: Trung tâm quản trị kết nối với M6500.....	38
Hình 1.19: Cấu trúc quản trị bảo dưỡng tổng Đài M 6550 IP.....	39
Hình 2.1: Sơ Đồ hệ thống truyền dẫn mạng thông tin quang Hà nội - Vinh	43
Hình 2.2 : Kết nối tổng Đài Hà nội và Nam Định	45
Hình 2.3: Hệ thống quản lý mạng thông tin quang Hà nội -Vinh.....	48
Hình 2.4: Chi tiết kết nối hệ thống TT Hà nội - Vinh.....	50
Hình 2.5: Thiết bị 1660 SMC.....	51
Hình 2.6: Các Card của thiết bị 1650 SMC.....	53
Hình 2.7: Các card thiết bị FOX 1640.....	55

Hình 2.8: Vị trí của thiết bị kết nối chéo (cross-connect) 1515 trong mạng.....	58
Hình 2.9: Sơ Đồ cấu trúc thiết bị 1515 CXC.....	58
Hình 2.10a: Sơ Đồ cấu trúc bộ ghép kênh 2M- 1511BA trong mạng.....	60
Hình 2.10b: Cấu trúc các Card của 1511 BA	61
Hình 2.11: Sơ Đồ nguyên lý kết nối chéo của thiết bị 1515 CXC với thiết bị 1511BA...	62
Hình 2.12: Kiến trúc hệ thống mạng quản lý mạng 1353 AC.....	63
Hình 2.13: Kiến trúc mạng Đồng bộ mạng thông tin quang (Clock).....	65
Hình 2.14 a: Hệ thống DCO.....	68
Hình 2.14 b: Hệ thống mạng thông tin số tại Hà nội.....	70
Hình 2.15a: Bàn Console A tại phòng Điều Độ.....	71
Hình 2.15b: Mặt màn hình Console A tại phòng Điều Độ.....	71
Hình 2.16: Bàn SEI Đặt tại phòng trực ban ga.....	73
Hình 2.17: Mặt bàn SEI tại phòng trực ban ga Hà nội.....	73
Hình 2.18: Kết nối tổng Đài SEI với mạng qua 1511 BA	73
Hình 2.19: Cấu trúc hai lớp mạng thông tin quang.....	75
Hình 2.20: Sơ Đồ nguyên lý mạng thông tin Điều Độ số	76

DCO.....	
Hình 2.21: Kiến trúc mạng truyền dẫn thông tin Đường sắt.....	77
Hình 2.22: Dịch vụ Điểm - tới - Điểm.....	78
Hình 2.23: Dịch vụ Điểm - tới -Đa Điểm.....	79
Hình 2.24: Ví dụ mạng truyền dữ liệu	79
Hình 2.23a: Trung tâm Điều Độ mạng Metro - India	80
Hình 2.23b: Sơ Đồ hệ thống mạng Điều Độ hiện Đại	81
Hình 2.23 c: Mạch Điện Đường ray.....	81
Hình 3.1. Vệ tinh NAVSTAR.....	84
Hình 3.2. Hệ thống vệ tinh GPS bao quanh Trái đất.....	86
Hình 3.3: Trạm Điều khiển vệ tinh GSP.....	87
Hình 3.4: Một số máy thu GPS.....	88
Hình 3.5: Tín hiệu của GPS.....	90
Hình 3.6: Lỗi do tầng Đối lưu và tầng ion	91
Hình 3.7: Lỗi Đa Đường, che khuất	91
Hình 3.8: Toạ Độ gắn với tâm trái Đất (CTRS).....	93
Hình 3.9: Thu tín hiệu của 3 vệ tinh sẽ xác Định Được vị trí trên mặt Đất.....	94

Hình 3.10: Giao của ba Đường cầu tại một Điểm.....	95
Hình 3.11: Thu tín hiệu của 4 vệ tinh xác Định Được vị trí và Độ cao so với mặt Đất	95
Hình 3.12: ứng dụng GPS trong ngành vận tải.....	100
Hình 3.14: Thiết bị dẫn Đường.....	101
Hình 3.15 : Thiết bị Định vị và dẫn Đường MapQuest PND cho xe hơi.....	102
Hình 3.16: Hệ thống dịch vụ LBS.....	102
Hình 3.17: Xây dựng bản Đồ số trên cơ sở chia thành các tập Điểm, tập Đường.....	105
Hình 3.18 : Bản Đồ thành phố Hà nội Được hình thành từ nhiều lớp thông tin.....	105
Hình 3.19 a: Lớp Đường giao thông.....	106
Hình 3.19 b: Lớp ranh giới quận huyện.....	106
Hình 3.20: Sơ Đồ hệ thống mạng Định vị GPS cho tàu hỏa.....	112
Hình 3.21: GPS Module EM411.....	113
Hình 3.22: Modem không dây 9XTend-PKG™ RF.....	115
Hình 3.23 a: Giao diện bản Đồ giao thông Hà nội có cả tuyến Đ- ờng sắt.....	117
Hình 2.23b: Lớp giao thôngĐường sắt.....	117
Hình 3..24: Sơ Đồ khối nguyên lý hoạt Động hệ thống GPS xác Định tàu.....	118
Hình 3.25: Các thông số về tàu do phần mềm cung cấp.....	118
Hình 3.26: Màn hình theo dõi tàu bằng phần mềm GPS.....	119