



# Mục lục

<b>1</b>	<b>Một số khái niệm cơ bản</b>	<b>11</b>
1.1	Lịch sử phát triển của truyền thông	11
1.2	Thông tin và sự mã hóa thông tin	24
1.2.1	Thông tin và dữ liệu	24
1.2.2	Mã nhị phân của các ký tự	25
1.3	Tín hiệu và các đặc trưng của tín hiệu	33
1.3.1	Tín hiệu tương tự	34
1.3.2	Tín hiệu số	41
1.4	Mạng truyền dữ liệu	43
1.4.1	Cấu hình điểm-điểm, đa điểm	44
1.4.2	Kiến trúc truyền dữ liệu	45
1.4.3	Phân loại hệ thống truyền dữ liệu	49
1.4.4	Các phương thức sử dụng đường truyền	50
1.4.5	Các phương thức truyền tín hiệu	51
1.4.6	Kỹ thuật ghép kênh	55
1.4.7	Một số dịch vụ truyền dữ liệu	63
1.5	Câu hỏi và bài tập	70

<b>2</b>	<b>Môi trường truyền dẫn</b>	<b>71</b>
2.1	<b>Đường truyền hữu tuyến</b>	<b>71</b>
2.1.1	Cáp hai dây không xoắn	72
2.1.2	Cáp xoắn đôi	72
2.1.3	Cáp đồng trục	75
2.1.4	Cáp quang	78
2.2	<b>Đường truyền vô tuyến</b>	<b>82</b>
2.2.1	Lan truyền sóng vô tuyến	82
2.2.2	Lan truyền các tín hiệu đặc biệt	83
2.2.3	Viba mặt đất	85
2.2.4	Thông tin vệ tinh	87
2.3	<b>Đường truyền vô tuyến tần số thấp</b>	<b>88</b>
2.3.1	Sóng Radio	88
2.3.2	Sóng hồng ngoại	89
2.3.3	Công nghệ Wifi	90
2.3.4	Công nghệ WiMax	91
2.3.5	Công nghệ Bluetooth	92
2.4	<b>Tổn hao trên đường truyền</b>	<b>92</b>
2.4.1	Sự suy giảm tín hiệu	93
2.4.2	Sự biến dạng do trễ truyền	96
2.4.3	Hiện tượng fading đa đường	97
2.4.4	Nhiều	98
2.4.5	Giới hạn băng thông	101
2.5	<b>Câu hỏi và bài tập</b>	<b>105</b>
<b>3</b>	<b>Hệ thống truyền tin</b>	<b>107</b>
3.1	<b>Hệ thống truyền tin</b>	<b>107</b>
3.1.1	Mô hình truyền tin	108
3.1.2	Các thành phần trong hệ thống truyền thông	112
3.2	<b>Chuẩn giao tiếp trong truyền thông</b>	<b>114</b>
3.2.1	Các tổ chức chuẩn hóa	114
3.2.2	Quy định chung về chuẩn truyền thông	115
3.2.3	Chuẩn EIA-RS 232/V.24/V.28	116
3.2.4	Giao tiếp EIA RS-422/V11	127
3.2.5	Giao tiếp EIA RS-423	128
3.2.6	Giao tiếp EIA-430/V35	128
3.2.7	Giao tiếp EIA-RS 449	129

