



Chương 1: GIỚI THIỆU



GIỚI THIỆU

1.1 Các khái niệm

- Vai trò của thông tin liên lạc trong đời sống
- Các dạng trao đổi tin
- Quá trình gia công, chế biến thông tin
- Ba thành phần của hệ thống truyền tin
- Các vấn đề khi truyền tin



GIỚI THIỆU

1.1.1 Dữ liệu

- Cách biểu diễn các sự kiện, khái niệm, các lệnh theo một dạng chuẩn hóa
- Thuận tiện cho quá trình truyền tin



GIỚI THIỆU

1.1.2 Truyền dữ liệu

- Trao đổi thông tin giữa nơi phát và nơi nhận
- Thông qua các loại môi trường truyền
- Quá trình mã hóa dữ liệu → Tín hiệu
- Dữ liệu số, dữ liệu tương tự
- Truyền số, truyền tương tự



GIỚI THIỆU

1.1.2 Truyền dữ liệu

- Ưu điểm của truyền số
 - Sự phát triển của kỹ thuật số
 - Tính toàn vẹn của dữ liệu
 - Dung lượng truyền lớn
 - Tính bảo mật cao
 - Tính tích hợp cao



GIỚI THIỆU

1.1.3 Các loại môi trường truyền

- Hữu tuyến
- Vô tuyến
- Đường truyền vô tuyến tần số thấp



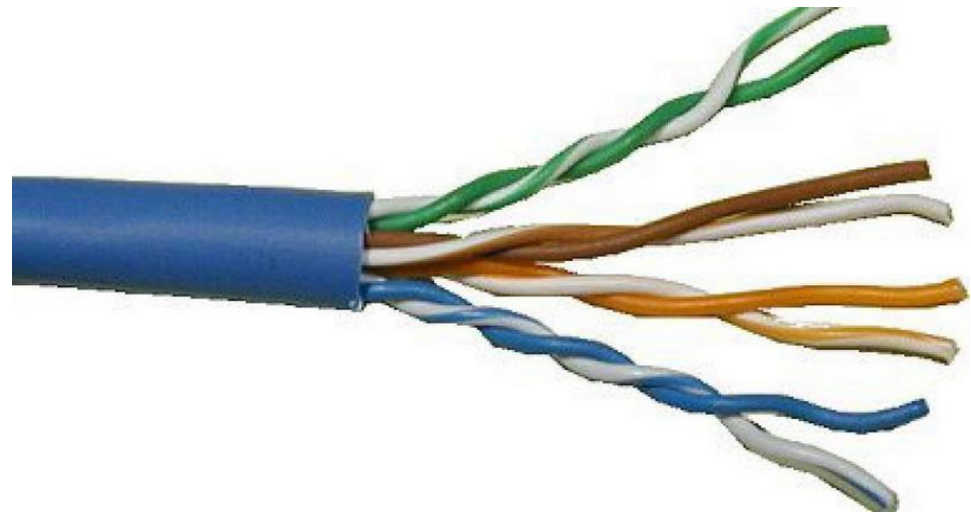
GIỚI THIỆU

1.1.3.1 Các loại môi trường truyền hữu tuyến

- 2 dây không xoắn
- 2 dây có xoắn
- Cáp đồng trục
- Cáp quang



Cáp xoắn đôi



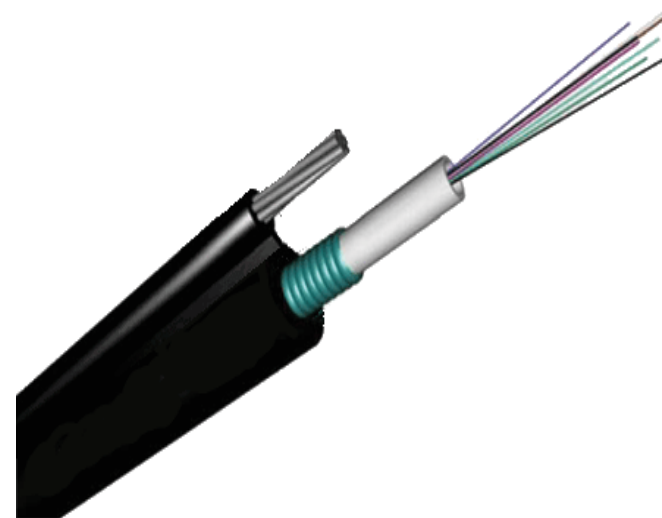
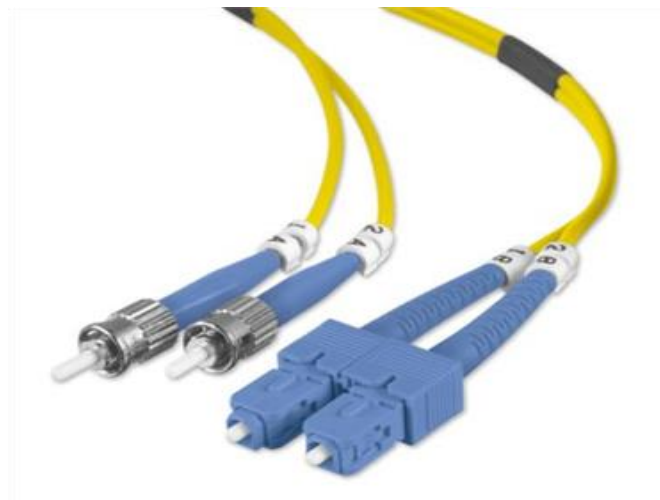


Cáp đồng trục





Cáp quang





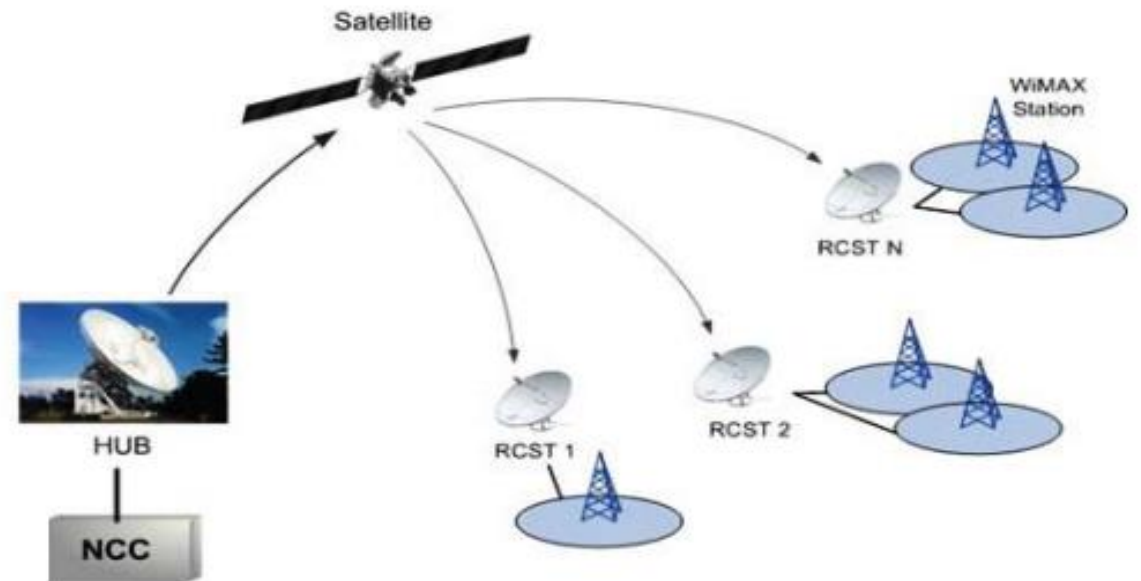
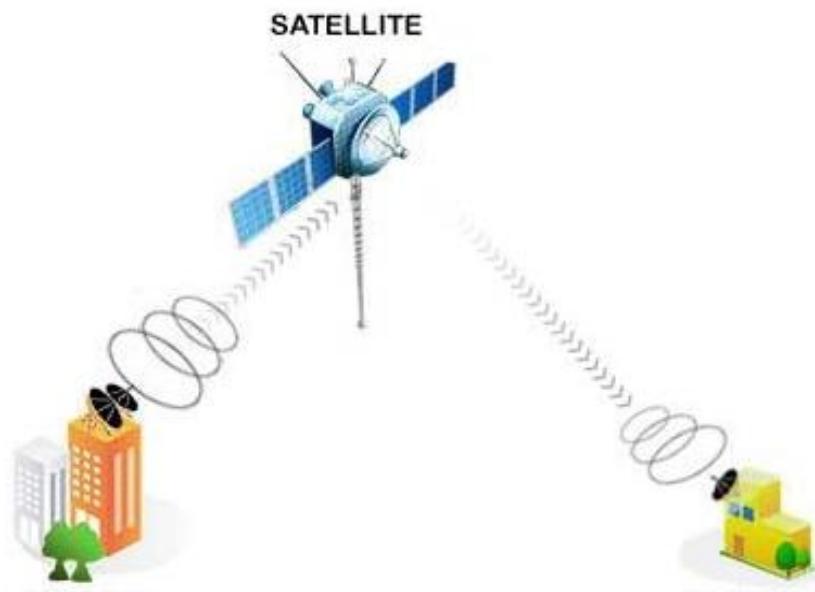
GIỚI THIỆU

1.1.3.1 Các loại môi trường truyền vô tuyến

- Đường truyền vệ tinh
- Đường truyền vi ba



Đường truyền vệ tinh





GIỚI THIỆU

1.1.4 Bảng thông

- Bảng thông tín hiệu: dãy tần số chứa hầu hết công suất của tín hiệu
- Bảng thông kênh truyền
- Kênh truyền tốt là như thế nào?



GIỚI THIỆU

1.1.5 Vận tốc tín hiệu

- Vận tốc thay đổi trạng thái sóng mang, vận tốc điều chế
- Lượng tín hiệu truyền trong đơn vị thời gian
- Đơn vị: baud



GIỚI THIỆU

1.1.6 Vận tốc bit

- Số bit truyền trong đơn vị thời gian
- Vận tốc bit \leftrightarrow Vận tốc tín hiệu



GIỚI THIỆU

1.1.7.1 Sự biến dạng và suy giảm tín hiệu

- Tín hiệu giảm biên độ khi truyền dọc theo dây dẫn
Làm sao để nhận được tín hiệu khi giảm về 0?
- Mức độ suy giảm cho phép được quy định theo chiều dài dây
Khi truyền quá xa?
- Sử dụng các bộ khuếch đại, các repeater



GIỚI THIỆU

1.1.7.2 Biến dạng do trễ pha

- Tín hiệu truyền dọc theo đường truyền với tốc độ phụ thuộc vào tần số
- Khi truyền tín hiệu có nhiều thành phần tần số khác nhau sẽ đến máy thu với độ trễ pha khác nhau
- Biến dạng do trễ pha tại máy thu



GIỚI THIỆU

1.1.7.2 Biến dạng do nhiễu

- Các tác nhân khách quan làm mức điện thế trên đường truyền khác 0
- Các tác nhân khách quan làm thay đổi tín hiệu đang truyền



GIỚI THIỆU

1.2 Các vấn đề phải giải quyết khi truyền số liệu

- Tính chất vật lý của môi trường truyền
- Các phương thức truyền
- Kiểm soát lỗi
- Kiểm soát lưu lượng truyền
- Nghi thức liên kết dữ liệu



GIỚI THIỆU

1.2.1 Tính chất vật lý của môi trường truyền

- Tính chất vật lý khác nhau
- Khả năng chịu lỗi, xảy ra lỗi khác nhau
- Kiểm soát lỗi, sửa lỗi khác nhau



GIỚI THIỆU

1.2.2 Phương thức truyền

- Dòng bit được truyền liên tục → Làm sao để xác định được có lỗi hay không và lỗi ở đâu?
- “Đóng gói” các bit: bắt đầu dòng thông tin; bắt đầu và kết thúc của nhóm thông tin; bắt đầu và kết thúc của khối thông tin
- Có 2 kỹ thuật: truyền đồng bộ và không đồng bộ



GIỚI THIỆU

1.2.3 Kiểm soát lỗi

- Sự sai lệch, hư hỏng trên đường truyền
- Cần có phương pháp phát hiện và sửa lỗi



GIỚI THIỆU

1.2.4 Kiểm soát lưu lượng

- Sự không đồng bộ giữa tốc độ phía phát và phía thu
- Cần có phương pháp “tách” thành các gói rồi chuyển từng gói



GIỚI THIỆU

1.2.5 Nghi thức liên kết dữ liệu

- Tập hợp các quy ước
- Kiểm soát lỗi, kiểm soát lưu lượng, dạng trao đổi của dữ liệu, loại và thứ tự các thông điệp, ...



GIỚI THIỆU

1.3 Mã hóa thông tin

- Thông tin nhiều dạng còn máy tính chỉ xử lý dạng nhị phân?
→ Mã hóa thông tin
- Bảng mã n bit sẽ mã hóa được bao nhiêu?
- Cần mã hóa cho N ký tự sẽ chọn n như thế nào?
- Hai loại ký tự trong bảng mã: in được và không in được