

## Chương 4

# MỘT SỐ THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ DÂN DỤNG

Bài

17

### KHÁI NIỆM VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỄN THÔNG

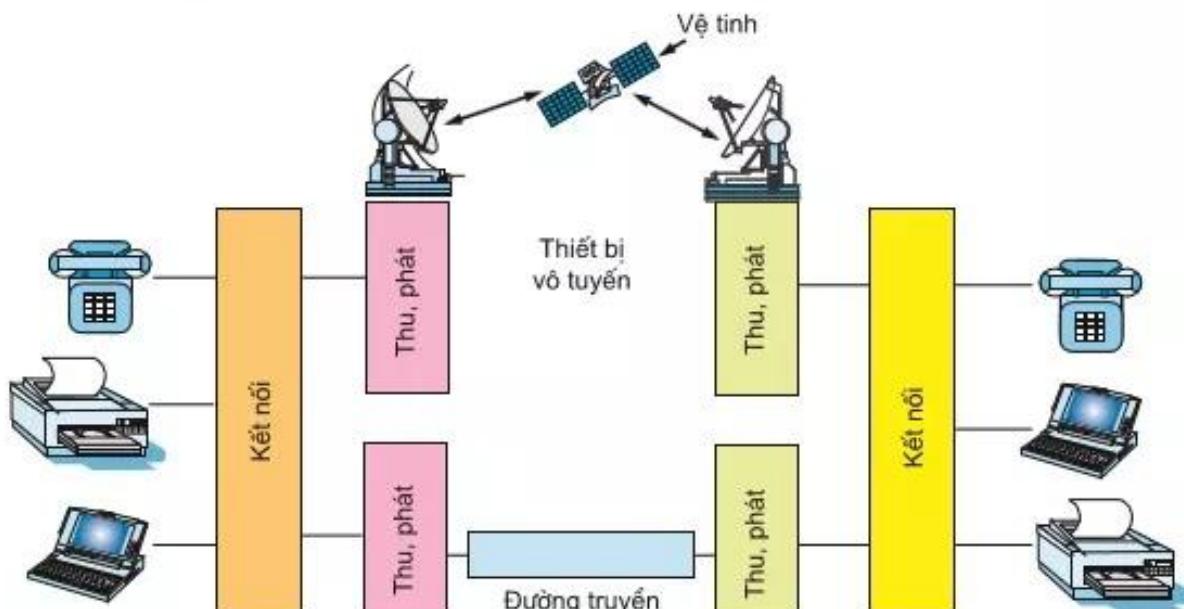
- Biết được khái niệm về hệ thống thông tin và viễn thông.
- Biết được các khái cơ bản, nguyên lý làm việc của hệ thống thông tin và viễn thông.

#### I – KHÁI NIỆM VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỄN THÔNG

Hệ thống thông tin là hệ thống dùng các biện pháp để thông báo cho nhau những thông tin cần thiết.

Hệ thống viễn thông là hệ thống truyền những thông tin đi xa bằng sóng vô tuyến điện.

Hình 17 – 1 giới thiệu mô hình hệ thống thông tin và viễn thông.



Hình 17 – 1. Mô hình hệ thống thông tin và viễn thông

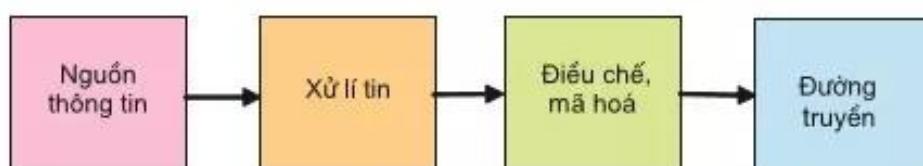
Thông tin được truyền bằng các môi trường truyền dẫn khác nhau, bằng truyền trực tuyến hay qua không gian. Thông tin cần truyền đi xa hiện nay có thể thấy trong các lĩnh vực : thông tin vệ tinh, thông tin viba, thông tin cáp quang, mạng điện thoại cố định và di động, mạng Internet...

*Em hãy nêu một số cách truyền thông tin sơ khai mà con người đã sử dụng.*

## II – SƠ ĐỒ KHỐI NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỄN THÔNG

Một hệ thống thông tin và viễn thông bao gồm hai phần : phát và thu.

**1. Phần phát thông tin :** có nhiệm vụ đưa nguồn tin cần phát tới nơi cần thu thông tin ấy. Có nhiều cách phát thông tin khác nhau, nên tương ứng cũng sẽ có những nguyên lý phát tin và những sơ đồ khái niệm thực hiện chức năng phát tin đó. Tuy nhiên, chúng đều có sơ đồ khái niệm tổng quát như trên hình 17 – 2.



*Hình 17 – 2. Sơ đồ khái niệm tổng quát của phần phát thông tin*

**Các khái niệm cơ bản của phần phát thông tin :**

**Nguồn thông tin :** là nguồn tín hiệu cần phát đi xa (như âm thanh, hình ảnh, chữ và số... đã được biến đổi thành tín hiệu điện).

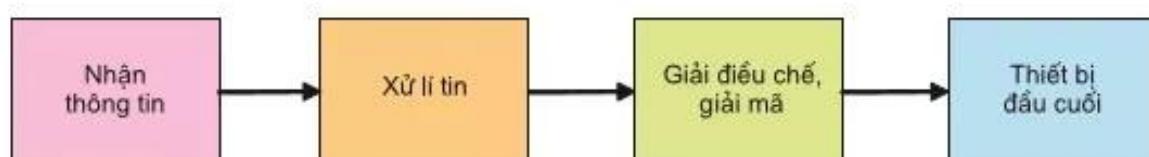
**Xử lí tin :** Gia công và khuếch đại nguồn tín hiệu.

**Điều chế, mã hoá :** Những tín hiệu đã được xử lí có biên độ đủ lớn muốn truyền đi xa cần được điều chế và mã hoá. Hiện nay có hai kỹ thuật mã hoá cơ bản là kỹ thuật tương tự và kỹ thuật số.

**Đường truyền :** Tín hiệu sau khi đã điều chế, mã hoá được gửi vào môi trường truyền dẫn để truyền đi xa. Những môi trường để truyền thông tin là : dây dẫn, cáp quang, sóng điện từ...

*Vô tuyến truyền hình và truyền hình cáp giống và khác nhau ở điểm nào ?*

**2. Phần thu thông tin :** có nhiệm vụ thu, nhận tín hiệu đã điều chế, mã hoá truyền đi từ phần phát, biến đổi tín hiệu thu nhận được trở về dạng tín hiệu ban đầu để đưa tới thiết bị đầu cuối (ví dụ, các thiết bị nghe nhìn). Sơ đồ khối của phần thu thông tin được mô tả trên hình 17 – 3.



Hình 17 – 3. Sơ đồ khối phần thu thông tin

#### Các khối cơ bản của phần thu thông tin :

**Nhận thông tin :** Tín hiệu đã phát đi được thu, nhận bằng một thiết bị hay một mạch nào đó. Ví dụ như anten, modem...

**Xử lý tin :** Gia công và khuếch đại tín hiệu nhận được.

**Giải điều chế, giải mã :** Biến đổi tín hiệu trở về dạng tín hiệu ban đầu.

**Thiết bị đầu cuối :** là khâu cuối cùng của hệ thống, ví dụ như loa, màn hình tivi, máy in...

Những thông tin từ nơi phát tới nơi thu có thể ở các khoảng cách xa, gần khác nhau. Tất cả các nguồn phát và thu thông tin ấy hợp thành một mạng thông tin quốc gia và toàn cầu.

## CÂU HỎI

1. Điện thoại cố định và di động giống và khác nhau ở điểm nào ?
2. Truyền thông tin nội bộ của một công ty có được coi là hệ thống thông tin và viễn thông hay không ?
3. Hãy cho biết phương tiện truyền thanh (hay thông tin) hiện có của địa phương em.