

Bài 17. KHÁI NIỆM VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỄN THÔNG.(1t)

I. Khái niệm

- 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.

II. Sơ đồ khối, nguyên lý làm việc của hệ thống thông tin và viễn thông

1. Phân phát thông tin:

a) Sơ đồ khối

NGUỒN THÔNG TIN -> XỬ LÝ TIN -> ĐIỀU CHẾ, MÃ HÓA -> ĐƯỜNG TRUYỀN

b) Nguyên lý làm việc

Nguồn tín hiệu cần phát đi xa được khối xử lý thông tin gia công và khuếch đại. Sau đó chúng được điều chế, mã hóa và gửi vào môi trường truyền dẫn để truyền đi xa.

2. Phân thu thông tin

a) Sơ đồ khối

NHẬN THÔNG TIN -> XỬ LÝ TIN -> GIẢI ĐIỀU CHẾ, GIẢI MÃ -> THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI

b) Nguyên lý làm việc

Khối xử lý thông tin gia công và khuếch đại tín hiệu nhận được ở khối nhận thông tin. Sau đó chúng được biến đổi về dạng tín hiệu ban đầu nhờ khối giải điều chế, giải mã và hiển thị ở thiết bị đầu cuối.

Bài 18: MÁY TĂNG ÂM (1t)

I. Khái niệm về máy tăng âm.

-Máy tăng là thiết bị dùng để khuếch đại âm thanh.

II. Sơ đồ khối và nguyên lý làm việc của máy tăng âm.

1. Sơ đồ khối của máy tăng âm.(SGK).

2. Nguyên lý hoạt động của máy tăng âm

+ Khối mạch vào: nhận tín hiệu âm tần từ các nguồn khác nhau như: micrô, đĩa hát, băng cassette, USB, thẻ nhớ...

+ Mạch tiền khuếch đại: tín hiệu nhận được từ khối mạch vào được khuếch đại đủ lớn để cấp cho khối mạch âm sắc.

+ Mạch âm sắc: Điều chỉnh độ trầm bổng của âm thanh theo ý muốn của người nghe.

+ Mạch khuếch đại trung gian: khuếch đại công suất đủ lớn cấp cho mạch khuếch đại công suất.

+ Mạch khuếch đại công suất: khuếch đại công suất đủ lớn để phát ra loa.

+ Loa: phát ra âm thanh.

+ Nguồn nuôi: cung cấp điện cho toàn bộ máy tăng âm.

III. Nguyên lý hoạt động của khối khuếch đại Công suất. (hs tự học)

1. Sơ đồ mạch điện (SGK).

2. Nguyên lý hoạt động.

Bài 19 : MÁY THU THANH (1t)

I. Khái niệm về máy thu thanh

1./ Khái niệm: là thiết bị điện tử thu sóng điện từ ngoài không gian.

2./ Phân loại:

Máy điều biên (AM)

Máy điều tần (FM)

II. Sơ đồ khối và nguyên lý hoạt động của máy thu thanh.

1./ Sơ đồ khối thu thanh:

Gồm các khối chính:

- Khối kế cao tần.

- Khối dao động ngoại sai.
- Khối trộn sóng
- Khối kế trung tần
- Khối tách sóng
- Khối kế âm tần

2- Nguyên lí của máy thu thanh:

III. Nguyên lí làm việc của khối tách sóng:

- Sóng vào là sóng trung tần, nhờ diot tách sóng D và tụ lọc sóng mang nên sóng ra là sóng một chiều (sóng âm ban đầu)

Bài 20 : MÁY THU HÌNH (2t)

1. Khái niệm máy thu hình

- Máy thu hình là thiết bị nhận và tái tạo lại tín hiệu âm thanh và hình ảnh của đài truyền hình

2. Phân loại

- Máy thu hình đen trắng.
- Máy thu hình màu

3. Chức năng của khối

a. Khối cao tần, trung tần (1):

- Có nhiệm vụ nhận tín hiệu từ ăng ten, khuếch đại tín hiệu này, tách sóng hình, tự động điều chỉnh tần số ngoại sai và hệ số khuếch đại, đưa các tín hiệu tới khối 2, 3, 4

b. Khối xử lý âm thanh (2):

- Có nhiệm vụ nhận tín hiệu sóng mang âm thanh, khuếch đại sơ bộ, tách sóng và khuếch đại công suất để phát ra loa

c. Khối xử lý hình (3):

- Có nhiệm vụ nhận tín hiệu hình ảnh, khuếch đại tín hiệu này, giải mã màu, khuếch đại các tín hiệu màu đưa tới 3 catôt đèn hình màu.

d. Khối đồng bộ và tạo xung quét (4):

- Có nhiệm vụ tách lấy các xung đồng bộ dòng và xung đồng bộ màn hình, xung quét màn hình đưa tới cuộn lái tia của đèn hình. Đồng thời trong khối này còn tạo điện áp cao đưa tới anôt đèn hình

e. Khối phục hồi hình ảnh (5):

- Có nhiệm vụ nhận tín hiệu hình ảnh màu, tín hiệu quét để phục hồi hình ảnh phát lên màn hình.

f. Khối xử lý và điều khiển (6):

- Có nhiệm vụ nhận lệnh điều khiển từ xa hay phím bấm để điều khiển các hoạt động của máy thu hình

g. Khối nguồn (7):

có nhiệm vụ tạo các mức điện áp cần thiết để cung cấp cho các khối làm việc

4. Sơ đồ: Hình 20 - 3 SGK

5. Nguyên lý hoạt động: (HS tự nghiên cứu)

Bài 22 : HỆ THỐNG ĐIỆN QUỐC GIA (1t)

I. Khái niệm về hệ thống điện quốc gia:

- Hệ thống điện quốc gia gồm: Nguồn điện, các lưới điện và các hộ tiêu thụ điện trong toàn quốc.
- Các phần tử được nối với nhau thành một hệ thống để thực hiện quá trình sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng.

II. Sơ đồ lưới điện quốc gia:

1. Cấp điện áp của lưới điện:

- Lưới điện quốc gia có các cấp điện áp khác nhau như: 800 KW ; 500 KW ; 200 KW ; 110KW ; 66 KW ; 35 KW ; 22 KW ; 10,5 KW ; 6 KW ; 0,4 KW.
- Lưới điện truyền tải từ: 66 KW trở lên.
- Lưới điện phân phối từ: 35 KW trở lên.

2. Sơ đồ lưới điện: Gồm: Đường dây, máy biến áp... và các nối giữa chúng.

III. Vai trò của hệ thống điện quốc gia: Hệ thống điện quốc gia có vai trò quan trọng:

- Đảm bảo việc sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng cung cấp cho các ngành thuộc lĩnh vực công nghiệp và sinh hoạt.
- Đảm bảo cung cấp và phân phối điện với độ tin cậy cao, chất lượng điện tốt, an toàn và kinh tế.

Bài 23 : MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU BA PHA (2t +)

I. Khái niệm về mạch điện xoay chiều ba pha.

- Mạch điện xoay chiều ba pha gồm: Nguồn điện, dây dẫn, các tải ba pha.

1. Nguồn điện ba pha.

- Cấu tạo máy phát điện ba pha:

+ Stato: 3 cuộn dây AX, BY, CZ giống nhau đặt lệch 120°.

AX: Pha A.

BY: Pha B.

CZ: Pha C.

A, B, C: Điểm đầu pha.

X, Y, Z: Điểm cuối pha.

+ Roto: Nam châm điện.

- Nguyên lý làm việc: Khi NS quay đều, trong giây cuốn mỗi pha xuất hiện suất điện động xoay chiều một pha. Vì 3 cuộn dây giống nhau đặt lệch 120° nên suất điện động các pha bằng nhau và lệch pha nhau một góc $2\pi/3$

2. Tải ba pha.

+ ZA: Tổng trở pha A

+ ZB: Tổng trở pha B

+ ZC: Tổng trở pha C

II. Cách nối nguồn điện và tải ba pha.

- Thường có 2 cách nối:

+ Nối tam giác: Điểm đầu pha này nối với điểm cuối pha kia.

+ Nối hình sao: Nối chung 3 điểm cuối X, Y, Z thành điểm trung tính.

1. Cách nối nguồn điện ba pha.

2. Cách nối tải ba pha. (Sơ đồ SGK hình 23.6)

III. Sơ đồ mạch điện ba pha.

1. Sơ đồ mạch điện ba pha.

a. Khái niệm:

- Dây pha: Dây nối từ nguồn ==> tải.

- Dây trung tính:

- Điện áp dây: Điện áp giữa 2 dây pha. (U_d)

- Điện áp pha: Điện áp giữa điểm đầu và điểm cuối một pha. (U_p)

- Dòng điện dây: đđ trên dây pha. (I_d)

- Dòng điện pha: đđ trong mỗi pha. (I_p)

- Dòng điện trung tính: (I_o)

b. Nguồn nối hình sao, tải nối hình sao.

c. Nguồn và tải nối hình sao có dây trung tính.

d. Nguồn nối hình sao, tải nối hình tam giác.

2. Quan hệ giữa đại lượng dây và pha.

Xét với tải ba pha đối xứng:

- Khi nối hình sao: $I_d = I_p$, $U_d = \sqrt{3}U_p$

- Khi nối hình tam giác: $U_d = U_p$, $I_d = \sqrt{3}I_p$

IV. Ưu điểm của mạch điện ba pha bốn dây.

- Tạo ra 2 trị số điện áp khác nhau.

- Điện áp pha trên các tải hầu như vẫn giữ được bình thường, không vượt quá giá trị định mức.