

## **Bài 20**

# **MÁY THU HÌNH**

*(1 tiết)*

### **I – MỤC TIÊU**

*Dạy xong bài này, GV cần làm cho HS biết được sơ đồ khối, nguyên lí làm việc của máy thu hình.*

### **II – CHUẨN BỊ**

#### **1. Nội dung**

- Nghiên cứu bài 20 SGK.
- Đọc các tài liệu có liên quan.

#### **2. Đồ dùng dạy học**

Tranh vẽ hình 20 – 2, 20 – 3 SGK.

### **III – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC**

#### **1. Cấu trúc và phân bố bài giảng**

Bài học gồm ba nội dung :

- Khái niệm về máy thu hình.
  - Sơ đồ khối và nguyên lí làm việc của máy thu hình.
  - Nguyên lí làm việc của khối xử lí tín hiệu màu trong máy thu hình màu.
- Trọng tâm bài giảng là sơ đồ khối và nguyên lí làm việc của máy thu hình màu.

#### **2. Các hoạt động dạy học**

**\* Hoạt động 1 :** *Giới thiệu khái niệm về máy thu hình*

GV giới thiệu khái niệm về máy thu hình như trên hình 20 – 1 SGK.

**\* Hoạt động 2 :** *Tìm hiểu sơ đồ khối và nguyên lí làm việc của máy thu hình*

– GV nêu chức năng các khối trong sơ đồ khối của máy thu hình.

– Trình bày nguyên lí làm việc của máy thu hình màu như SGK.

Một máy thu hình màu cũng như máy thu hình đen trắng có rất nhiều khối chức năng khác nhau. Trên hình 20 – 2 SGK chỉ là sơ đồ khối tổng quát của máy thu hình màu.

**Câu hỏi gợi ý :**

– Lấy đèn hình của máy thu hình đen trắng lắp vào máy thu hình màu và ngược lại có được không ? Tại sao ?

– Một máy thu hình chỉ có âm thanh thì khối nào đang bị hỏng ?

GV có thể tham khảo thêm trong các tài liệu để hiểu thêm về các khối trong SGK.

**\* Hoạt động 3 :** *Tìm hiểu nguyên lí làm việc của khối xử lí tín hiệu màu*

Nguyên lí tạo màu trong máy thu hình màu khá phức tạp, trên hình 20 – 3 SGK chỉ giới thiệu sơ đồ khối của khối xử lí tín hiệu màu.

– GV nêu nguyên lí làm việc của khối xử lí tín hiệu màu theo SGK.

– GV có thể giải thích thêm :

+ Khối xử lí tín hiệu màu cần tạo ba tín hiệu màu đỏ, lục, lam từ các tín hiệu chói Y và tín hiệu màu R – Y, B – Y.

+ Hình ảnh có màu là do sự pha trộn các màu đỏ (R), lục (G), lam (B).

**\* Hoạt động 4 :** *Tổng kết, đánh giá*

a) GV đặt câu hỏi củng cố bài học để tổng kết, đánh giá nhận thức của HS.

b) GV giao nhiệm vụ cho HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

c) Dặn dò HS đọc trước bài 21 : Thực hành – Mạch khuếch đại âm tần.

## IV – GỢI Ý TRẢ LỜI CÂU HỎI TRONG SGK

*Câu 1* : Xem phần II SGK.

*Câu 2* : Ba màu cơ bản là đỏ, lục, lam.

*Câu 3* : Khi pha trộn ba màu đỏ, lục, lam theo một tỉ lệ nào đó chúng ta sẽ có màu khác nhau trong tự nhiên.



### **Thông tin bổ sung**

#### **Sơ đồ khối máy thu hình màu**

Hình 20 – 1 là sơ đồ khối máy thu hình màu.

Theo sơ đồ này, máy thu hình màu gồm 6 phần chính :

- Phần cao tần – trung tần – tách sóng gồm các khối nhỏ từ 1 đến 6.
- Phần đường tiếng gồm các khối nhỏ 7, 8.
- Phần đường hình gồm các khối nhỏ từ 9 đến 16.
- Phần đồng bộ và tạo xung quét gồm các khối nhỏ từ 17 đến 22.
- Phần vi xử lí và điều khiển gồm các khối 23, 24.
- Phần nguồn gồm các khối 25, 26.

Chức năng của các khối có thể tóm tắt như sau :

#### **Phần cao tần – trung tần – tách sóng**

- 1, 2 – Hộp kênh thu tín hiệu từ anten.
- 3 – Mạch khuếch đại trung tần chung.
- 4 – Tách sóng video và khuếch đại sơ bộ sau tách sóng video.

5 – Mạch tự động điều chỉnh tần số ngoại sai AFC (Auto Frequency Control) hoặc AFT (Auto Frequency Tuning).

6 – Tự động điều chỉnh hệ số khuếch đại AGC (Auto Gain Control).

### **Phần đường tiếng**

7 – Quy đổi và tạo trung tần tiếng lần thứ hai để có thể thu được tiếng của các hệ màu khác nhau.

8 – Toàn bộ đường tiếng của máy thu hình màu.

### **Phần đường hình**

9 – Khuếch đại và xử lí tín hiệu chói Y.

10 – Mạch giải mã màu của các hệ màu khác nhau để lấy ra hai tín hiệu màu là R – Y và B – Y.

11 – Mạch ma trận G – Y để tạo lại tín hiệu màu thứ ba là G – Y mà đài phát đã không gửi đi.

12 – Mạch ma trận R, G, B để khôi phục lại ba tín hiệu màu cơ bản là R, G, B.

13 – Mạch khuếch đại tín hiệu màu đỏ lần cuối.

14 – Mạch khuếch đại tín hiệu màu lục lần cuối.

15 – Mạch khuếch đại tín hiệu màu lam lần cuối.

Ba mạch khuếch đại tín hiệu màu lần cuối đã phân biệt khuếch đại ba tín hiệu màu cơ bản cho điện áp lớn cỡ 100 V và đảo thành cực tính âm để đưa tới ba catốt của đèn hình màu điều khiển ba tia điện tử bắn lên các điểm phát ra màu tương ứng ở trên màn hình để pha trộn thành ảnh màu.

16 – Mạch cân bằng màu trắng. Khối này nằm ngay trong ba khối khuếch đại màu cuối dùng để điều khiển cường độ các tia điện tử bắn lên màn hình, sao cho khi chưa có tín hiệu màu đưa tới thì việc pha trộn trên màn hình sẽ ra màu trắng.

### **Phần đồng bộ và tạo xung quét**

17 – Mạch tách xung đồng bộ, khuếch đại và phân chia xung đồng bộ.

18 – Khối quét dòng.

19 – Khối quét màn.

20 – Mạch phối hợp giữa xung quét dòng với xung quét màn để tạo ra dạng xung sửa méo gối.

21 – Mạch phối hợp hình thành xung để xoá tia quét ngược.

22 – Mạch chỉnh lưu cao áp.

### **Phần vi xử lý và điều khiển**

23 – Mạch tiếp nhận lệnh điều khiển từ xa bằng tia hồng ngoại.

24 – Mạch vi xử lý điều khiển các hoạt động.

### **Khối nguồn**

25 – Mạch khử từ dư nhằm tạo xung từ trường rất mạnh mỗi lần bắt đầu mở máy, lúc đó cần quét sạch từ dư ở khu vực màn hình, giữ cho màn hình không bị loang màu.

26 – Khối nguồn bao gồm các mạch chỉnh lưu, lọc và ổn áp để tạo ra các mức điện áp một chiều ổn định cần thiết cho máy thu hình màu hoạt động.

Hình 20 - 1. Sơ đồ khối máy thu hình màu

