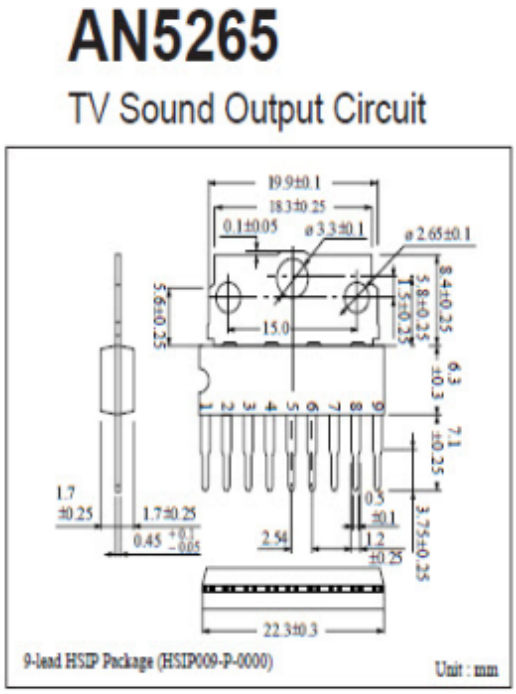
Chào Bạn,

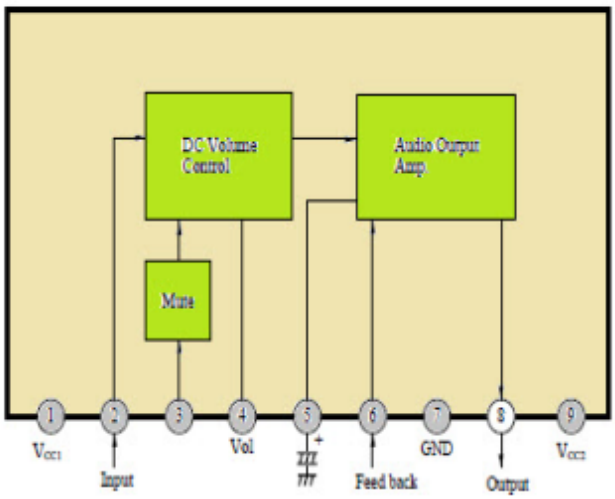
Đối với người làm điện tử, sự hiểu biết về các linh kiện điện tử là rất quan trọng. Bạn tháo bất cứ một thiết bị điện tử nào ra, cái chúng ta nhìn thấy đầu tiên là các linh kiện điện tử nằm trên các board mạch. Khi mở máy, dòng điện bơm từ nguồn sẽ chảy vào các linh kiện này, nếu hiểu rõ công dụng của từng linh kiện, chúng ta sẽ như-nhìn-thấy được dòng điện chảy trong mạch, từ đó việc sửa chữa hay lắp ráp mạch sẽ dễ dàng hơn.

Trong bài này mình tiếp tục trình bày cách mình tự học để hiểu rõ công dụng của các linh kiện điện tử, học dựa trên thực tế nên ít tốn kém và rất hiệu quả. Trong bài này chúng ta sẽ phân tích mạch điện board âm thanh của xác máy TV màu 34″ của hãng Panasonic. Mong Bạn thích đọc.

Vài hình chụp cho thấy các linh kiện chính trên board tiếng:

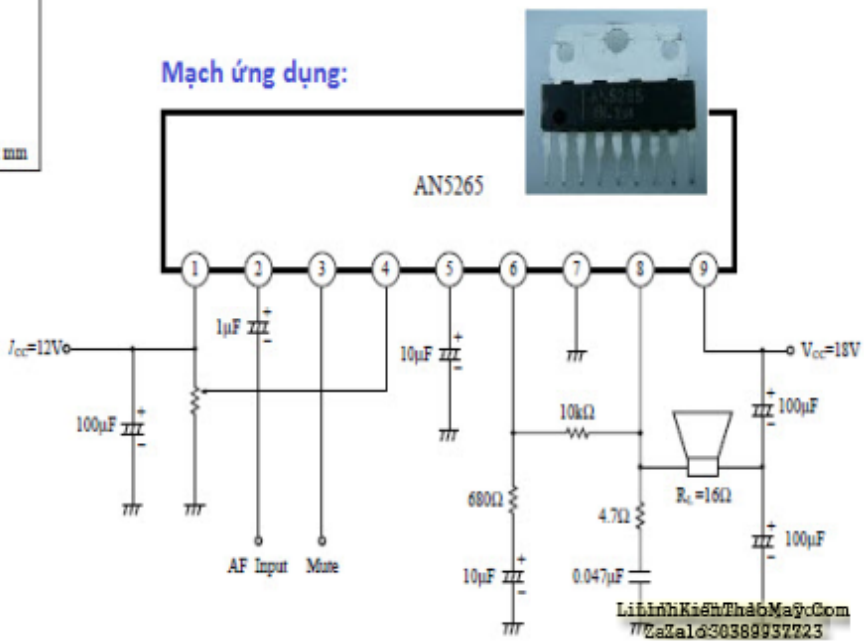
Trước hết hãy nói về các IC công suất âm tần có trên board mạch.





Công dụng của các chân:

Chân 1: cấp nguồn phụ
Chân 2: Ngả vào của tín hiệu âm thanh
Chân 3: Làm câm
Chân 4: Chỉnh biên theo áp
Chân 5: Mạch lọc nguồn tầng đầu
Chân 6: Lấy tín hiệu hồi tiếp nghịch
Chân 7: Nối masse để lấy dòng
Chân 8: Ngả ra của tín hiệu âm thanh
Chân 9: Cấp nguồn chính



1. Tìm hiểu IC AN5265

Sau đây là hình vẽ cho thấy các đặc tính của IC công suất âm tân AN5265.

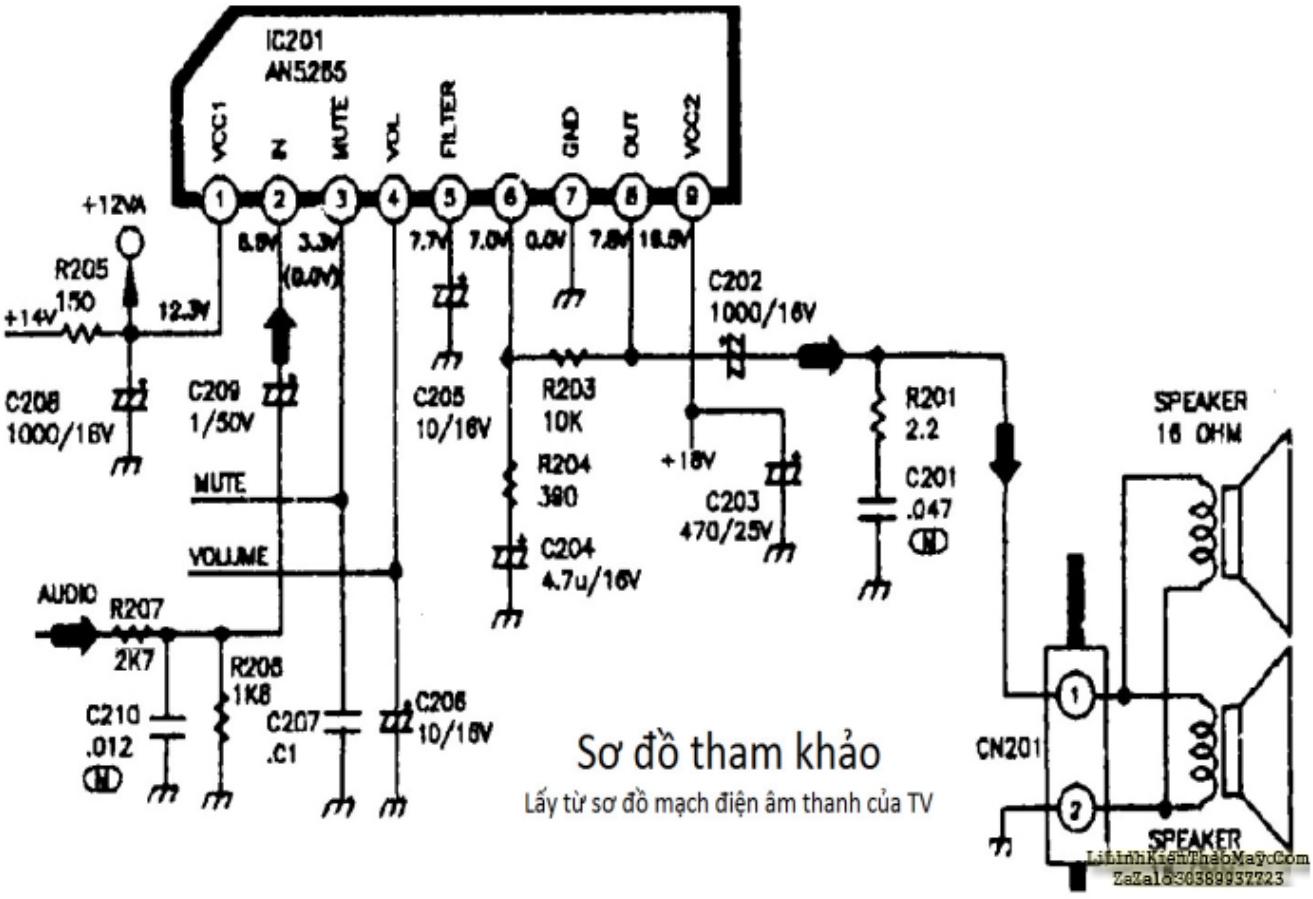
AN5265 là loại IC công suất âm tân, được thiết kế chuyên dùng cho các máy TV. IC có 9 chân, trong IC có mạch chỉnh mức âm lượng theo mức áp DC đưa vào trên chân số 4. Chân số 3 dùng nhận tín hiệu tạm làm câm.

Tín hiệu âm thanh đưa vào trên chân số 2, tín hiệu âm thanh sau khi đã được khuếch đại cho ra trên chân số 8, chân số 9 dùng nhận tín hiệu hồi tiếp nghịch để cải thiện chất lượng của âm thanh.

IC làm việc với chân số 9 cho nối vào đường nguồn DC chính. Chân số 1 nối vào nguồn DC cấp cho tầng đầu với tụ lọc hóa học găn trên chân số 5. Chân số 7 cho nối vào đường masse để lấy dòng.

Để hiểu rõ hơn về IC AN5265 chúng ta sẽ phân tích vài sơ đồ mạch điện máy hiệu.

Mạch 1:



Trong mạch:

Chân số 1, cho lấy điện trên đường nguồn 14V. Ở đây đặt mạch lọc nguồn với điện trở R205 và tụ C208.

Chân số 2, lấy tín hiệu âm thanh. C209 là tụ liên lạc, R207 và R205 và tụ C210 dùng làm

mạch giảm biên và lọc nhiễu tần cao, đặt trên đường vào của tín hiệu âm thanh.

Chân số 3, nhận tín hiệu tạm làm câm âm thanh. Nó có tác dụng làm câm với mức volt cao. C207 là tụ lọc nhiễu.

Chân số 4, dùng nhận mức áp DC để điều chỉnh mức âm lượng. Nhờ có mạch này mà chúng ta có thể điều chỉnh mức âm lượng theo các nút nhấn trên hộp remote. C206 là tụ lọc nhiễu.

Chân số 5, măc tụ lọc C205, dùng làm tăng mức ổn áp cho tầng khuếch đại đầu.

Chân số 6, dùng nhận tín hiệu hồi tiếp nghịch. Biên độ tín hiệu hồi tiếp nghịch lấy trên câu chia áp với R203 và R204, tụ C204 dùng bảo toàn mức áp DC phân cực cho chân 6. Chúng ta biết nếu cho mức hồi tiếp nghịch càng lớn thì chất lượng âm thanh nghe càng hay nhưng âm thanh nhỏ. Ngược lại nếu mức hồi tiếp nghịch càng nhỏ thì tiếng sẽ lớn nhưng chất lượng âm thanh nghe sẽ kém hơn.

Chân số 7, cho nối masse để lấy dòng, dòng electron sẽ chảy vào IC qua chân số 7.

Chân số 8, là ngả ra của tín hiệu âm thanh. Tín hiệu ra trên chân 8 qua tụ hóa lớn C202 để cấp dòng tin hiệu làm rung màn loa, một đường khác trả tín hiệu hồi tiếp về chân số 6. Ở đây cũng cho găn mạch lọc zobel với R201 và tụ C201, công dụng của nó là cân bằng trở kháng của loa trong dãi tần tín hiệu âm thanh, nhờ vậy tránh được hiện tượng méo công suất theo trở kháng của loa.

Chân 9, cho nối vào đường nguồn DC chính, ở đây găn tụ lọc lớn C203. Mức công suất ra loa sẽ tùy thuộc mức nguồn DC cấp trên chân số 9.

Mạch 2:

Trong mạch:

Chân 1, cho nối vào đường nguồn 12V, dùng mạch lọc với R171 và tụ C171. Diode D171 có công dụng ghim áp, giữ cho chân 1 không lên cao hơn mức áp 12V.

Chân 2, dùng nhận tín hiệu âm thanh cho ngả vào. C172 là tụ liên lạc, C173 dùng lọc nhiễu tần cao, R176 là điện trở định biên cho tín hiệu ngả vào. C197 khử tác dung cuộn cảm gây ra do đường mạch in.

Chân 3, dùng nhận tín hiệu tạm làm câm đường tiếng. Q181 cấp áp làm câm. R181 là điện trở chân C, trên chân B có điện trở giảm biên R187 và điện trở làm tăng độ ổn định nhiệt R189. C187 làm tụ lọc.

Chân số 4, dùng lấy mức áp DC để điều chỉnh mức âm lượng. Tín hiệu điều chỉnh cho ra trên chân 1 của IC 701, ở đây L761, tụ C761 là mạch lọc nhiễu, R761 là điện trở giảm biên. R762 và R763 là câu chia áp, cấp áp phân cực cho chân B của Q761. Tín hiệu điều chỉnh lấy ra trên chân E của Q761 trên R764. R765, tục C762, R766, tụ C188 là mạch lọc nhiễu.

Chân số 5, cho măc tụ lọc, làm tăng độ ổn áp DC cho tầng khuếch đại đầu trong IC.

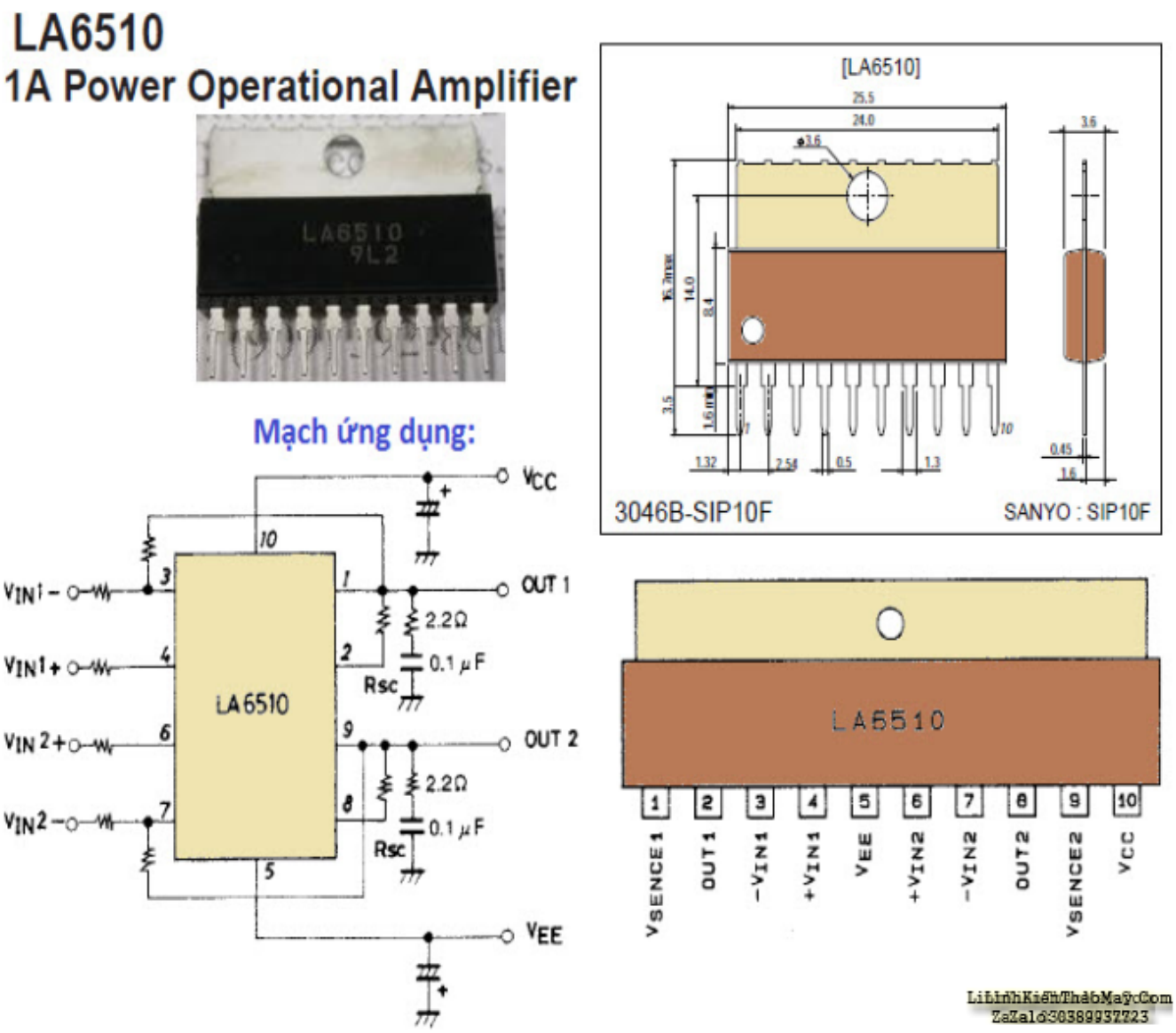
Chân số 6, dùng nhận tín hiệu hồi tiếp nghịch, mức độ hồi tiếp tính theo trị của câu chia áp với R184 và R183. Tụ C183 dùng bảo toàn mức áp phân cực DC trên chân số 6.

Chân số 7, cho nối masse, dòng electron chảy vào IC qua chân này.

Chân số 8, là ngả ra của tín hiệu âm thanh, tín hiệu qua tụ hóa lớn C185 tạo dòng kích thích làm rung màn loa. Ở đây găn mạch lọc zobel với R185, C184 để làm cân bằng trở kháng của loa, tránh hiện tượng méo công suất theo trở kháng của loa trong dãi tần của tín hiệu âm thanh. Trên ngả ra có lổ căm ống nghe với R198, R199 để làm giảm công suất lên ống nghe. C186 dùng lọc nhiễu tần cao.

Bên cạnh hình vẽ, chúng ta còn thấy hình ghi có mức áp DC phân bố trên các chân của IC. Ở đây, Bạn chú ý mức áp DC trên chân số 8 phải là một nửa của mức áp nguồn trên chân số 9. Đó là mức áp trung điểm. Khi IC bị hư, thường chúng ta sẽ thấy sai ở mức áp trung điểm.

2. Tìm hiểu IC LA6510



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH
MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh
Tài liệu này được tải từ website: http://linhkienthaomay.com. Zalo hỗ trợ: 0389937723

Quảng Bình

LA6510 cũng là IC công suất âm tân, loại IC này có 2 kênh và làm việc với dạng nguồn đôi. Sau đây là hình vẽ cho thấy các đặc tính của loại IC này.

Trị cực đại đo ở điều kiện 25 ^{oC}

Các tham số	Ký hiệu	Trị	Đơn vị
Mức áp nguồn nuôi cực đại	V_{CC}/V_{EE} max	±18	V
Mức áp vi sai ngả vào	V_{ID}	30	V
Mức áp cộng sai ngả vào	V_{ICOM}	±15	V
Dòng điện ra cực đại	I_O max	1.0	A
Công suất tiêu tán trên IC	Pd max	2.5	W

Các tham số hoạt động, đo ở điều kiện 25 ^{oC}

Các tham số	Ký hiệu	Điều kiện	Trị			Đơn vị
			Thiếu	Bình	Đại:	
Dòng điện lúc không mang tải	I_{CCO}			12	20	mA
Điện áp chỉnh bù 0 cho ngả vào	V_{IO}	R_S≤10kΩ		2	6	mV
Dòng điện chỉnh bù 0 cho ngả vào	I_{IO}			10	200	nA
Dòng phân cực ngả vào	I_B			100	700	nA
Dãi điện áp ngả vào, ở mode cộng sai	V_{ICM}		–15		+13	V
Tỉ số kháng tín hiệu công sai	C_{RM}		70	80		dB
Điện áp ngả ra cực đại	V_O max	R_L=33Ω	±12	±13		V
Độ lợi điện áp	VG_O			100		dB

LiLinhKienThaoMay.Com
Zalo 0389937723

Bài đang soạn…mai viết tiếp…

Các bài viết tương tự:

1. Bảo trì và sửa chữa máy tắm nước nóng (Thầy Vương Khánh Hưng)
2. Các mạch điện cảnh báo (Thầy Vương Khánh Hưng)
3. Các mạch điện chuông cửa (Thầy Vương Khánh Hưng)

4. Các mạch điện khuếch đại và xử lý tín hiệu âm thanh (Thầy Vương Khánh Hưng)
5. Cùng ráp mạch dao động đa hài (Thầy Vương Khánh Hưng)
6. Hiểu biết cơ bản về linh kiện điện tử và cách đo (Thầy Vương Khánh Hưng)
7. Kể chuyện tự hâm nóng tay nghề sửa chữa TV trên đất Mỹ (Thầy Vương Khánh Hưng)
8. Linh kiện học – Bài 1 (Thầy Vương Khánh Hưng)
9. Tìm hiểu IC 555 (Thầy Vương Khánh Hưng)
10. Tìm hiểu máy cấp nguồn DC của người thợ sửa điện tử (Thầy Vương Khánh Hưng)
11. Tìm hiểu trấn lưu điện tử (Thầy Vương Khánh Hưng)
12. Ứng dụng sóng điện từ trong mạch chuông cửa không dây (Thầy Vương Khánh Hưng)

Tài liệu này được tải từ website: http://linhkienthaomay.com. Zalo hỗ trợ: 0389937723