

mình đã thảo luận về các lớp và phân loại của Mạch khuếch đại công suất trong các bài viết trước của mình. Các mạch khuếch đại công suất được sử dụng để cung cấp công suất cao để thúc đẩy các tải như loa phóng thanh. Các Mạch khuếch đại công suất được phân loại dựa trên phương thức hoạt động của chúng, tức là một phần của chu kỳ đầu vào mà trong đó dòng điện thu được mong đợi chạy qua. Trên cơ sở này, các Mạch khuếch đại công suất được phân loại như dưới đây. Trong bài viết này, mình sẽ thảo luận chi tiết về âm ly Class A.

- 74hc595 là gì ? hướng dẫn sử dụng IC 74hc595
- LM2576 ADJ là gì ? Nguyên Lý LM2576
- Thông số transistor D718 lung đồng tháo máy và Nguyên lý làm việc của D718
- TL431 là gì ? Nguyên Lý IC TL431
- IRF3205 lung đồng tháo máy lấy ở đâu

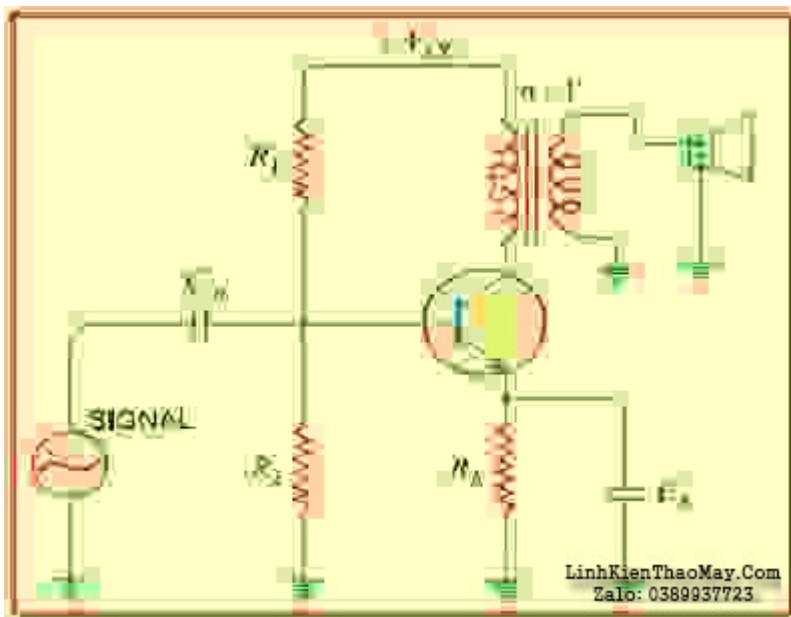
Nói chung, Mạch khuếch đại công suất (tín hiệu lớn) được sử dụng trong các giai đoạn đầu ra của hệ thống khuếch đại âm thanh để điều khiển tải loa. Một loa điển hình có trở kháng từ 4Ω đến 8Ω , do đó Mạch khuếch đại công suất phải có khả năng cung cấp dòng điện đỉnh cao cần thiết để điều khiển loa trở kháng thấp.

Mạch khuếch đại công suất Class A

Trong **âm ly Class A**, Nếu dòng điện góp chạy liên tục trong toàn bộ chu kỳ của tín hiệu đầu vào, Mạch khuếch đại công suất được gọi là Mạch khuếch đại công suất Class A. Nó ít được sử dụng cho các giai đoạn công suất cao hơn, vì nó có hiệu suất kém.

Mục đích của phân cực lớp A là làm cho âm ly tương đối không bị nhiễu bằng cách làm cho dạng sóng tín hiệu nằm ngoài vùng từ 0v đến 0,6v nơi đặc tính đầu vào của transistor là phi tuyến tính.

Thiết kế âm ly Class A tạo ra một âm ly tuyến tính tốt, nhưng hầu hết công suất do âm ly tạo ra bị lãng phí dưới dạng nhiệt. Vì các transistor trong âm ly Class A, luôn được phân cực thuận, nên sẽ có ít dòng điện chạy qua chúng ngay cả khi không có tín hiệu đầu vào và đây là lý do chính dẫn đến hiệu quả kém của nó. Sơ đồ mạch của Mạch khuếch đại công suất Class A được ghép nối trực tiếp được thể hiện trong hình bên dưới.



Mạch hiển thị ở trên là âm ly Class A được ghép nối trực tiếp. âm ly trong đó tải được ghép nối với đầu ra của transistor sử dụng biến áp được gọi là âm ly ghép trực tiếp.

Sử dụng kỹ thuật ghép nối biến áp, hiệu quả của âm ly có thể được nâng cao ở mức độ lớn. Biến áp ghép nối cung cấp sự phù hợp trở kháng tốt giữa tải và đầu ra, và đó là lý do chính đằng sau việc cải thiện hiệu suất.

Nói chung, dòng điện chạy qua tải điện trở cực C, điều này sẽ gây ra sự lãng phí nguồn DC trong đó. Kết quả là, nguồn điện một chiều này bị tiêu tán trong tải dưới dạng nhiệt và nó không đóng góp các nguồn điện xoay chiều đầu ra nào.

Do đó, không nên cho dòng điện qua thiết bị đầu ra (ví dụ: loa) trực tiếp.

Vì lý do này, một sự sắp xếp đặc biệt được thực hiện bằng cách sử dụng một biến áp thích hợp để ghép tải với âm ly như đã cho trong mạch trên.

Mạch có các điện trở phân chia tiềm năng R_1 & R_2 , điện trở phân cực và cực E R_E , được sử dụng để ổn định mạch. Tụ điện tại CE và điện trở cực E: R_E được nối song song để ngăn chặn điện áp xoay chiều.

Tụ điện đầu vào C_{in} được sử dụng để ghép nối điện áp tín hiệu đầu vào AC với đế của transistor và nó chặn DC từ giai đoạn trước.

Một biến áp hạ áp được cung cấp với tỷ số rẽ thích hợp để ghép nối bộ thu trở kháng cao với tải trở kháng thấp.

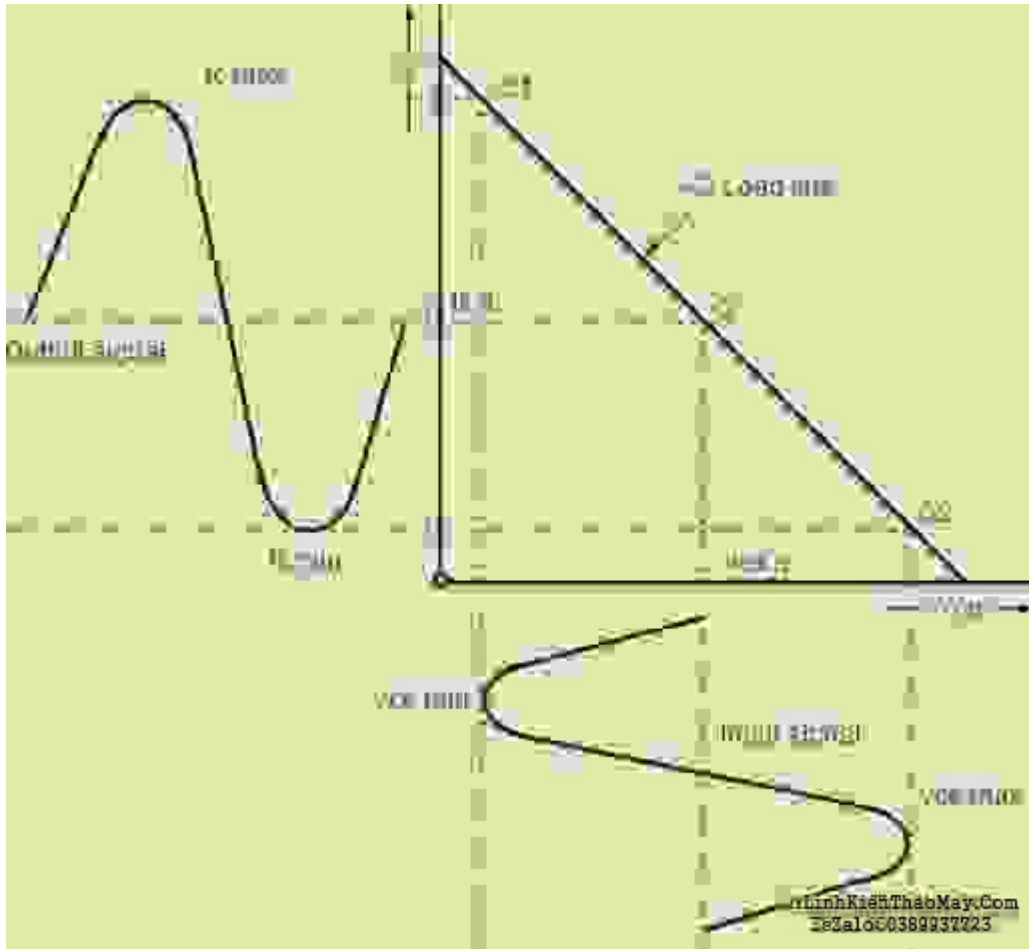
Khớp trở kháng của âm ly Class A

Khớp trở kháng có thể được thực hiện bằng cách làm cho trở kháng đầu ra của âm ly bằng với trở kháng đầu vào của tải. Đây là nguyên tắc quan trọng để truyền công suất cực đại (phù hợp với định lý truyền công suất cực đại).

Ở đây có thể đạt được sự đối sánh Trở kháng bằng cách chọn số vòng của cuộn sơ cấp sao cho trở kháng thực của nó bằng trở kháng đầu ra của transistor và chọn số vòng của cuộn thứ cấp sao cho trở kháng thuần của nó bằng trở kháng đầu vào của loa.

Đặc điểm đầu ra của Mạch khuếch đại công suất Class A

Từ hình dưới đây, mình có thể quan sát thấy điểm Q được đặt chính xác tại tâm của đường tải AC và transistor dẫn điện cho mọi điểm trong dạng sóng đầu vào. Hiệu suất tối đa theo lý thuyết của Mạch khuếch đại công suất Class A là 50%.



Đặc điểm đầu ra của Mạch khuếch đại công suất Class A- Dòng tải AC

Trong thực tế, với ghép nối điện dung và tải cảm ứng (loa), hiệu suất có thể giảm xuống thấp đến 25%. Điều này có nghĩa là 75% công suất do âm ly lấy ra từ đường cung cấp bị lãng phí.

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG

SANYO ELEC
Panasonic TOSHIBA BISHI



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Phần lớn điện năng lãng phí bị mất dưới dạng nhiệt trên các phân tử hoạt động (transistor). Do đó, ngay cả một Mạch khuếch đại công suất Class A có công suất vừa phải cũng cần một nguồn điện lớn và một tản nhiệt lớn.

Ưu điểm và nhược điểm của âm ly Class A được ghép nối trực tiếp

mình sử dụng Mạch khuếch đại công suất cho nhiều mục đích khác nhau tùy thuộc vào điều kiện ràng buộc. Mỗi Mạch khuếch đại công suất lớp đều có những ưu và nhược điểm riêng dựa trên độ tin cậy và hiệu quả của nó.

Ưu điểm của âm ly Class A

- Nó có độ trung thực cao vì đầu ra bản sao chính xác của tín hiệu đầu vào.
- Nó đã cải thiện đáp ứng tần số cao vì thiết bị hoạt động được BẬT toàn thời gian, tức là không cần thời gian để bật thiết bị.
- Không có sự biến dạng chéo vì thiết bị hoạt động dẫn trong toàn bộ chu kỳ của tín hiệu đầu vào.
- Cấu hình kết thúc duy nhất có thể được thực hiện dễ dàng và thực tế trong ampli Class A.

Nhược điểm của âm ly Class A

- Do bộ nguồn và tản nhiệt lớn, ampli class A có giá thành cao và cồng kềnh.
- Nó có hiệu quả kém.
- Do đáp ứng tần số ghép nối biến áp không tốt.

Các ứng dụng của âm ly Class A

- âm ly Class A phù hợp hơn cho các hệ thống âm nhạc ngoài trời, vì transistor tái tạo toàn bộ dạng sóng âm thanh mà không bao giờ bị cắt. Kết quả là, âm thanh rất rõ ràng và tuyến tính hơn, tức là nó chứa mức độ méo tiếng thấp hơn nhiều.
- Chúng thường rất lớn, nặng và tạo ra năng lượng nhiệt gần 4-5 watt trên một watt đầu ra. Do đó, chúng chạy rất nóng và cần nhiều thông gió. Vì vậy, chúng hoàn toàn không lý tưởng cho một chiếc xe hơi và hiếm khi được chấp nhận trong một ngôi nhà.

Các bài viết tương tự:

- [1. Âm li DIY - Em có cái âm li chạy thẻ nhớ dùng bo giải mã mp3, mạch chỉnh âm sắc 3 chiết áp\(loại không dùng nguồn\) và 1 mạch công suất class d công suất 60w](#)
- [2. am ly 8 sò - cân giúp đỡ,,chết 1 con công suất ngược 5200 của 1 vẽ tháo luôn 4 con ra khỏi vẽ đo áp b+ tốt thay công suất vào bật nguồn 2 công suất nóng ngay\(sc 5200\) câu chì đứt tụ 1 vẽ nguồn 1 con cũng ăm,,kiểm tra trở tốt các tầng khuyeechs đại tốt\)khi tháo 4 công suất 1 vẽ ra bật nguồn rơ le đóng mở liên tục](#)
- [3. âm ly 8 sò \(4 sò 1 vẽ\)tối hôm trước hát bình thường kéo dài vài tiếng ok,,sáng hôm sau trời ảm khách bật máy ko có nghe dc j,,khách say cứ để vài phút,,lúc sau em lên kiểm tra BA om nóng,,rơ le ko đóng, fuse ko nổ cho\) - em sửa con này tính ra dc 1 tháng,,nhà ông này hay hát hò karaoke,,lần trước cũng chết công suất đứt fuse,,rơ le ko đóng,,thay cũng đúng loại câu chì ampe và công suất,,lần đó cũng hát bình thường hôm sau trời ảm là chết công suất nổ fuse](#)
- [4. ampli JARUGAER PA-910A .12sò chạy cap 1943 va 5200 - ampli vãn hát bình thường nhưng 1 vẽ nghe nhỏ hơn \(tiếng bass không mạnh bằng vẽ con lai\).e đã kiểm tra và cho tin hiệu chạy thẳng bo công suất thì hai vẽ nghe như nhau.như vậy chung to công suất tốt.con lai là hai mạch MUSIC VÀ MÀTERE.e đã thay hai VOLUME của hai mạch .thay 3 ic 4558 của mạch MÀTER.thay 2 ic 084 mạch Music nhưng vãn không được.](#)
- [5. Amply sansui 907x decade - Cắm nguồn đèn protect nháy , Rơ le không đóng. Đo cọc dương và âm loa so với mass ra 15v . Mạch công suất chạy 2 nguồn +_30 Phần tiền khuếch và +_27v phần công suất. Kiểm tra tất cả các linh kiện 2 vẽ không phát hiện hư. Khi tháo nguồn +_30 v giữ nguyên nguồn +_27 thì rơ le đóng. Khi tháo nguồn +_27 v ra và giữ nguyên nguồn +_30 thì đo cọc dương loa _8.2v, cọc âm 0v so với mass. Kiểm tra cặp J fet visai không hư.](#)
- [6. bếp từ prince - nổ cầu chì hư công suất,,đã thay vào và kiểm tra các tụ lọc tốt,,trở tại chân g công suất tốt,,cảm biến tốt,,,cắm nguồn sau khi thay báo lên nguồn nút bấm lệnh ok,,vãn có xung thăm dò kèm tiếng kêu và hiển thị nhưng khi đặt nồi lên là nổ cầu chì và hư công suất,,2 đã thay 2 lần công suất và cầu chì,,vãn chưa ra bệnh,,đặt nồi lên là nổ cầu chì hư công suất](#)
- [7. các ba giai thích họ minh tại sao áp hút của gas lạnh r22 trong điều hòa lại như nhau ngay cả khi máy nén công suất khác nhau - tại sao ở các máy công suất khác nhau mà áp suất gas vãn như nhau'r22\]](#)
- [8. cân giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vãn chưa tìm ra bệnh_áp đối xứng +_17vol qua 2 ỏn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+_52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuyeh đại thúc, đệm, trở tụ tốt,\(bo nguồn ,ỏn áp và công suất đi liền\),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 vẽ lại đóng\(vẽ đã bị nổ câu chì lúc đầu\),,,kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng về rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường về 52vol còn 1 đường vài mili vol,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,](#)
- [9. giúp em với,,âm ly 8 sò 3 ngày chưa tìm ra bệnh,,,vĩ nguồn và công suất rơ le bảo vệ nằm chung 1 mạch - nguồn đối xứng +_52 vol cho công suất +_17 vol cho rơ le quạt,,rơ le ko đóng kiểm tra nguồn -52vol dc ra thẳng loa 1 bên rơ le ,,1 brn rơ le về kia vài milivon nhỏ,,,,em đã kiểm tra về -52 vol các tran trở tụ diot\(đã tháo công suất ra\) ko thấy hư hỏng,,](#)

10. [Mạch khuếch đại công suất Class B](#)
11. [Mạch khuếch đại công suất Class C](#)
12. [xin được giúp đỡ từ mọi người,,bếp từ media bị sét đánh hư vì chính công suất,,do mạch toàn linh kiện rán nên ko thể phục hồi,,vì điều khiển phím ra các lệnh còn sống,,,giờ em cấy vì điều khiển của nó sang vì chính công suất khác,, - cấy đã xong các lệnh đã tốt nhưng riêng lệnh phát xung IGBT mở tầng khuếch đại thúc\(8050,8055\) bị yếu,,,cho nổi lên nhiệt cao nhất mà nghe tiếng mâm từ bắt với đáy xoong nhỏ xíu,,,đáy xong chỉ ấm ấm,,](#)