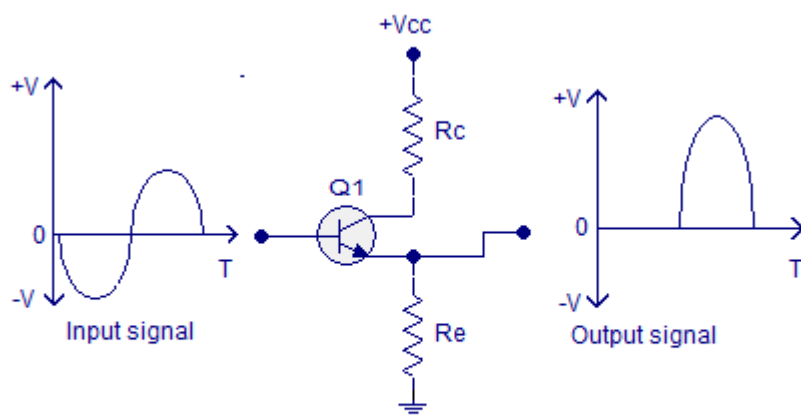


Mạch khuếch đại công suất Class B.

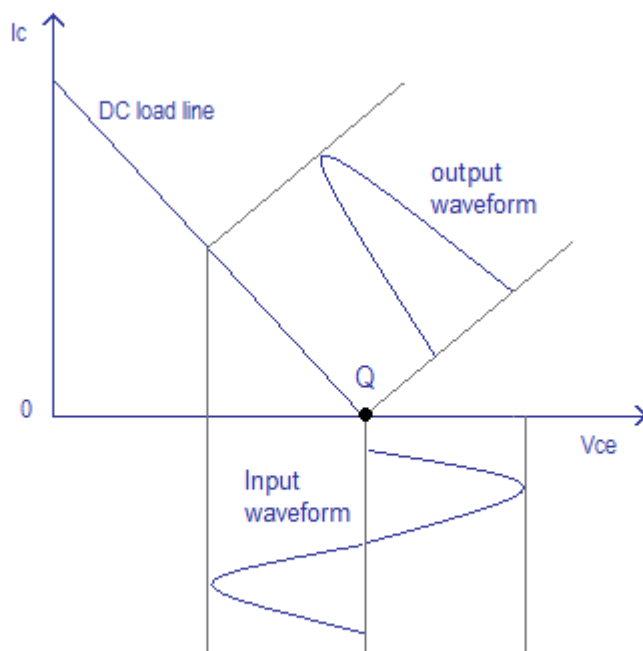
âm ly Class B là một loại Mạch khuếch đại công suất trong đó thiết bị hoạt động (Transistor) chỉ dẫn trong một nửa chu kỳ của tín hiệu đầu vào. Điều đó có nghĩa là góc dẫn là 180° đối với âm ly Class B. Vì thiết bị đang hoạt động được tắt trong một nửa chu kỳ đầu vào, thiết bị đang hoạt động tiêu hao ít năng lượng hơn và do đó hiệu suất được cải thiện. Hiệu suất tối đa trên lý thuyết của Mạch khuếch đại công suất Class B là 78,5%. Sơ đồ của một âm ly Class B kết thúc duy nhất và các dạng sóng đầu vào, đầu ra được hiển thị trong hình bên dưới với **Hocwiki** nhé.



Single ended Class B amplifier

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Từ mạch trên, rõ ràng là Cực B của Transistor Q1 không được phân cực và nửa chu kỳ âm của dạng sóng đầu vào bị thiếu ở đầu ra. Mặc dù nó cải thiện hiệu suất điện năng, nhưng nó tạo ra rất nhiều biến dạng. Chỉ một nửa thông tin hiện diện trong đầu vào sẽ có sẵn trong đầu ra và đó là một điều tồi tệ. âm ly Class B đầu ra đơn không được sử dụng trong ứng dụng khuếch đại âm thanh thực tế ngày nay và chúng chỉ có thể được tìm thấy trong một số thiết bị trước đó. Một nơi khác mà bạn có thể tìm thấy chúng là Mạch khuếch đại công suất RF, nơi độ méo không phải là vấn đề đáng lo ngại. Dù sao, âm ly Class C thường được sử dụng trong các ứng dụng khuếch đại công suất RF. Đặc điểm đầu ra của Mạch khuếch đại công suất Class B kết thúc đơn được thể hiện trong hình bên dưới.



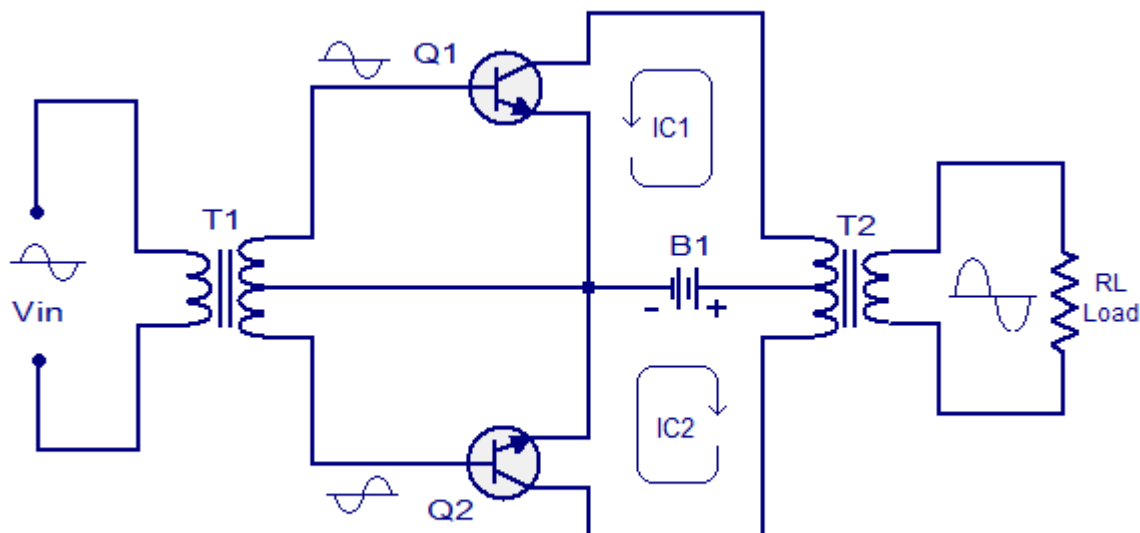
Class B power amplifier output characteristics

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Một cách để nhận ra âm ly Class B thực tế là sử dụng một cặp thiết bị tích cực (Transistor) được bố trí ở chế độ kéo đẩy trong đó một Transistor dẫn một nửa chu kỳ và Transistor kia dẫn nửa chu kỳ còn lại. Đầu ra từ cả hai Transistor sau đó được kết hợp với nhau để có được một bản sao được chia tỷ lệ của đầu vào. Nhưng có một khó khăn - phải có một số cách để tách dạng sóng đầu vào để nuôi các Transistor riêng lẻ và phải có một số cách để ghép đầu ra của các Transistor riêng lẻ lại với nhau. Ghép nối biến áp là giải pháp cho vấn đề này và các âm ly như vậy được gọi là âm ly Class B được ghép với biến áp.

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

âm ly Class B.



Transformer coupled Class B amplifier

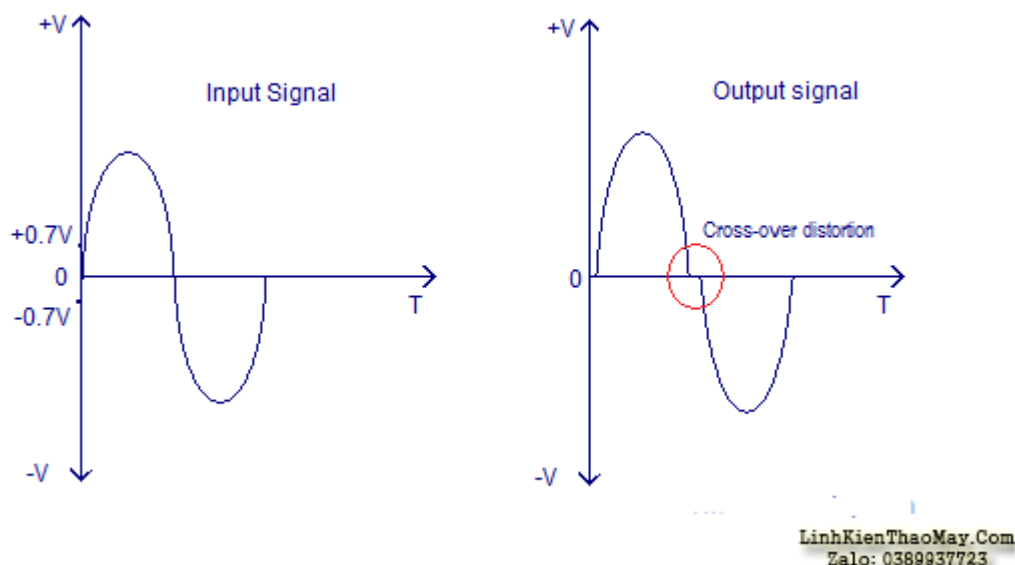
LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Sơ đồ mạch của một Mạch khuếch đại công suất Class B được ghép nối với một biến áp đơn giản được thể hiện trong hình trên. Transistor Q1 và Q2 là các phần tử tích cực. biến áp T1 tái tạo tín hiệu đầu vào thành hai bản sao lệch pha nhau 180° . Từ hình trên, bạn có thể thấy rằng Transistor Q1 khuếch đại nửa dương của tín hiệu đầu vào và Transistor Q2 khuếch đại nửa âm của tín hiệu đầu vào. Đường đi của dòng điện của hai Transistor cũng được mô tả trong hình trên. Hai nửa khuếch đại được nối với nhau bằng biến áp T2. Nếu một biến áp lý tưởng được sử dụng, các linh kiện DC của dòng điện IC của mỗi Transistor sẽ chạy theo các hướng ngược nhau qua sơ cấp của biến áp và chúng sẽ triệt tiêu lẫn nhau. Điều đó có nghĩa là không có bão hòa lõi và sẽ không có linh kiện DC trong đầu ra.

Vì các Transistor không được phân cực nên chúng vẫn TẮT khi không có tín hiệu đầu vào và không có dòng điện chạy qua tải. Mỗi Transistor chỉ bắt đầu dẫn khi biên độ của tín hiệu đầu vào vượt quá điện áp cực phát (V_{be}) của Transistor khoảng 0,7 V. Điều này cải thiện hiệu suất nhưng tạo ra một vấn đề gọi là méo chéo.

Vượt qua sự biến dạng.

Vì các phần tử tích cực chỉ bắt đầu dẫn sau khi biên độ tín hiệu đầu vào đã tăng trên 0,7V, nên các vùng của tín hiệu đầu vào có biên độ nhỏ hơn 0,7V sẽ bị thiếu trong tín hiệu đầu ra và nó được gọi là méo chéo. Biểu đồ biểu diễn của biến dạng chéo được thể hiện trong hình bên dưới. Trong hình, bạn có thể thấy rằng các vùng của dạng sóng đầu vào dưới 0,7V bị thiếu trong dạng sóng đầu ra.



Ưu điểm của âm ly Class B.

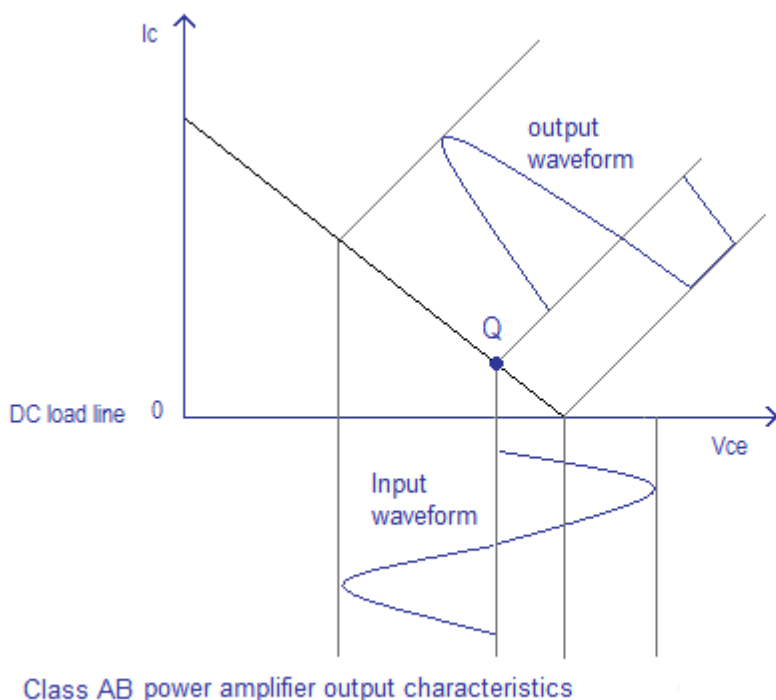
- Hiệu quả cao khi so sánh với các cấu hình Class A.
- Cơ chế đẩy-kéo tránh sóng hài đồng đều.
- Không có linh kiện DC nào trong đầu ra (trong trường hợp lý tưởng).

Nhược điểm của âm ly Class B.

- Nhược điểm lớn là sự biến dạng chéo.
- biến áp ghép nối làm tăng giá thành và kích thước.
- Rất khó để tìm thấy biến áp lý tưởng.
- Ghép nối biến áp gây ra tiếng ồn trong đầu ra và cũng ảnh hưởng đến đáp ứng tần số thấp.
- Khớp nối biến áp không thực tế trong trường hợp tải lớn.

Mạch khuếch đại công suất lớp AB.

Trong cấu hình Class AB, các phần tử hoạt động (Transistor) hơi thiên lệch để góc dẫn hơi hơn 180° nhưng nhỏ hơn nhiều 360° . Các Transistor dẫn điện trong hơn một nửa chu kỳ nhưng ít hơn nhiều so với toàn bộ chu kỳ. Điều đó có nghĩa là sẽ không có lúc nào cả hai Transistor đều TẮT đồng thời và do đó hiện tượng méo chéo được loại bỏ. Cấu hình Class AB thực sự là sự cân bằng giữa các cấu hình Class A và Class B trong đó hiệu quả bị ảnh hưởng đôi chút về độ trung thực. Mạch khuếch đại công suất Class AB kém hiệu quả hơn một chút so với cấu hình Class B nhưng tốt hơn nhiều về độ méo tiếng khi so sánh với cấu hình Class A. Vì các thiết bị hoạt động được phân cực trước một chút nên sẽ có một lượng nhỏ dòng điện thu chạy và đây là lý do đằng sau hiệu suất giảm nhẹ. Hiệu suất điển hình của Mạch khuếch đại công suất lớp AB được thiết kế tốt là khoảng 70%. Đặc tính đầu ra của Mạch khuếch đại công suất Class AB kết thúc đơn được thể hiện trong hình bên dưới.

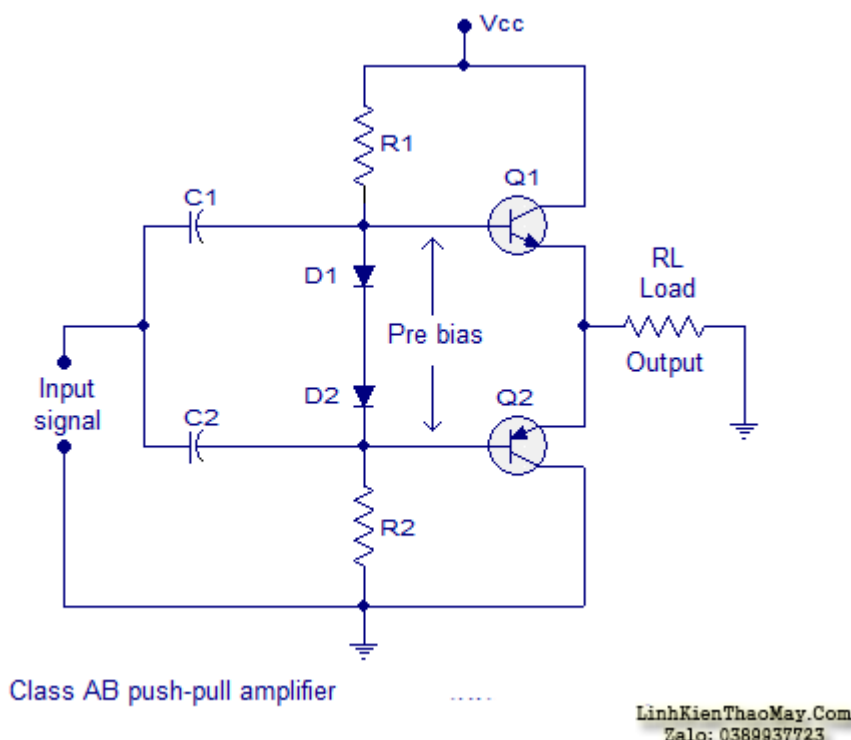


LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Từ hình trên, rõ ràng là điểm Q không được đặt ở vị trí cắt không giống như các đặc tính Class B và sẽ có một lượng nhỏ dòng điện góp chạy ở đầu vào bằng không. Do đó, một số phần của nửa chu kỳ âm cũng sẽ được tái tạo ở đầu ra. Số lượng nửa chu kỳ âm được tái tạo ở đầu ra phụ thuộc vào lượng phân cực trước được cung cấp cho Transistor.

Mạch khuếch đại công suất Class AB thực tế.

Các cấu hình Class AB đơn kết thúc không thực tế chỉ vì một phần chính của một nửa chu kỳ sẽ bị thiếu ở đầu ra. Cũng giống như cấu hình Class B, cơ chế push-pull là điều cần thiết để hiện thực hóa các Mạch khuếch đại công suất Class AB thực tế. Sơ đồ mạch của một âm ly đẩy kéo Class AB điển hình được thể hiện trong hình bên dưới.



Ký hiệu kỹ thuật chính xác của mạch trên là “Mạch khuếch đại công suất Class AB đối xứng bổ sung”. Các phần tử tích cực được sử dụng trong mạch này (Transistor Q1 và Q2) là đối xứng bổ sung và nó có nghĩa là Transistor giống nhau về mọi mặt ngoại trừ một là NPN và một là PNP. Việc sử dụng cặp bổ sung này giúp loại bỏ biến áp công kênh để tách pha tín hiệu đầu vào để điều khiển các Transistor riêng lẻ. Riêng Transistor NPN sẽ dẫn nửa chu kỳ dương và riêng Transistor PNP sẽ dẫn nửa chu kỳ âm.

Tiên phân cực nhẹ được cấp cho các Transistor sử dụng mạng bao gồm các điện trở R1, R2 và các điốt phân cực D1 và D2. Như bạn đã biết, một Transistor NPN sẽ bắt đầu dẫn điện khi điện áp cực B của nó cao hơn điện áp B-E ($V_{be} \sim 0,7V$) và Transistor PNP sẽ bắt đầu dẫn điện khi điện áp Cực B của nó thấp hơn điện áp cực E-B ($V_{be} \sim -0,7V$). Một điốt phân cực thuận sẽ giảm khoảng 0,7V trên nó và các điốt phân cực được sử dụng ở đây sẽ giữ cho Transistor phân cực thuận một chút ngay cả khi không có tín hiệu đầu vào.

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 MSUNG
Panasonic TOSHIBA BISHI

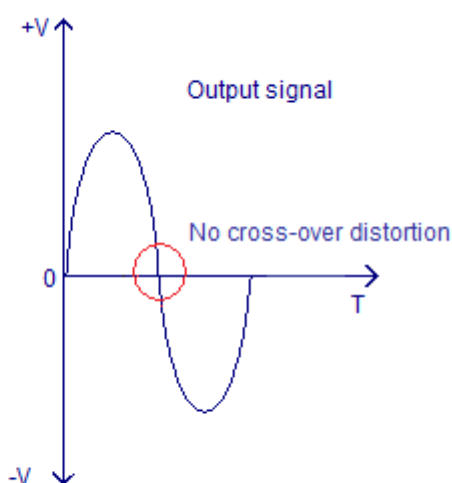
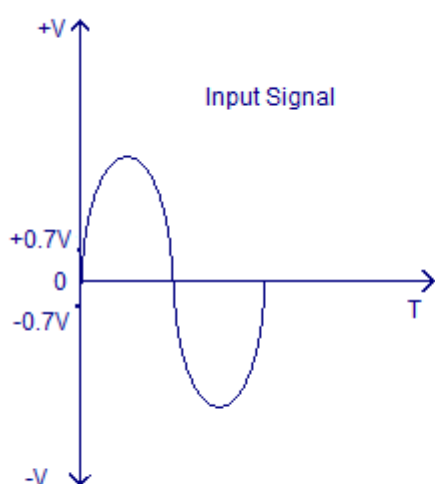


TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- 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

Một điều quan trọng trong khi lựa chọn điốt phân cực (còn gọi là điốt bù) là đặc tính của chúng phải khớp với Transistor càng gần càng tốt. Các điện trở R_1 và R_2 thực sự được sử dụng để phân cực thuận các điốt để chúng giảm 0,7V trên nó để phân cực các Transistor riêng lẻ. C_1 và C_2 là tụ điện tách DC đầu vào. Các dạng sóng đầu vào và đầu ra của âm ly kéo đẩy lớp AB điển hình được thể hiện trong hình bên dưới.



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Vì cả hai Transistor đều dẫn điện nhẹ ở đầu vào bằng không, không có thông tin nào trong tín hiệu đầu vào bị mất ở đầu ra trong quá trình giao nhau bằng không của tín hiệu đầu vào và do đó hiện tượng méo chéo hoàn toàn bị loại bỏ với chi phí là hiệu suất giảm nhẹ.

Ưu điểm của Mạch khuếch đại công suất Class AB.

- Không có biến dạng chéo.
- Không cần biến áp ghép nối công kênh.
- Không có nhiễu trong đầu ra.

Nhược điểm của Mạch khuếch đại công suất Class AB.

- Hiệu quả kém hơn một chút khi so sánh với cấu hình Class B.
- Sẽ có một số linh kiện DC trong đầu ra khi tải được ghép trực tiếp.
- Khớp nối điện dung có thể loại bỏ các linh kiện DC nhưng nó không thực tế trong trường hợp tải nặng.

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 - cần 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 chỉ 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 chỉ 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 .12so 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 VA MÀTERE.e đã thay hai VOLUME của hai mạch thay 3 ic 4558 của mạch MÀTERE.thay 2 ic 084 mạch Music nhưng vẫn không được.](#)
5. [Amplify 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,,,vẫn 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,vẫn chưa ra bệnh,,,đặt nồi lên là nổ cầu chì hư công suất](#)
7. [cac ba giai thich ho minh tai sao ap hut cua gas lanh r22 trong dieu hoa lai nhu nhau ngay ca khi may nen cong suat kgac nhau - tai sao o cac may cong suat khac nhau ma ap suat gas van nhu nhau'r22\]](#)
8. [cần giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đối xứng +-17vol qua 2 ổn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+-52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết câu chì,,thay thể và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuyeh đại thúc, đệm, trở tụ tốt,\(bo nguồn ,ổn áp và công suất đi liền\),,,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,,,vì 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 A
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 xoong chỉ ấm ấm,,