

Trong hướng dẫn này, mình sẽ tìm hiểu về một chủ đề thú vị trong lĩnh vực Điện tử: âm ly công suất. Chúng được sử dụng trong các ứng dụng Âm thanh, Truyền thông vô tuyến, Thiết bị Y tế (MRI) và nhiều ứng dụng khác. Vì vậy, mình sẽ tìm hiểu âm ly công suất là gì, các loại âm ly công suất khác nhau là gì, Các loại âm ly công suất và một số ứng dụng nữa.

- 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
- IFR3205 lưng đồng tháo máy lấy ở đâu

## Giới thiệu

âm ly là một thiết bị điện tử được sử dụng để tăng cường độ của điện áp / dòng điện / công suất của tín hiệu đầu vào. Nó nhận dạng sóng / tín hiệu điện yếu và tái tạo một dạng sóng mạnh hơn tương tự ở đầu ra bằng cách sử dụng nguồn điện bên ngoài.

Tùy thuộc vào những thay đổi của nó đối với tín hiệu đầu vào, âm ly được phân loại rộng rãi thành âm ly Dòng điện, Điện áp và Công suất. Bài viết này mình cùng nhau tìm hiểu chi tiết về âm ly công suất. Hãy tham khảo với **Hocwiki** nhé.

## âm ly công suất là gì?

**âm ly công suất** là một âm ly điện tử được thiết kế để tăng cường độ công suất của tín hiệu đầu vào nhất định. Công suất của tín hiệu đầu vào được tăng lên mức đủ cao để truyền tải các thiết bị đầu ra như loa, tai nghe, bộ phát RF, v.v. Không giống như âm ly điện áp / dòng điện, âm ly công suất được thiết kế để truyền tải trực tiếp và được sử dụng như một khối cuối cùng trong một chuỗi khuếch đại.

Tín hiệu đầu vào âm ly công suất cần phải trên một ngưỡng nhất định. Vì vậy, thay vì truyền trực tiếp tín hiệu âm thanh / RF thô đến âm ly công suất, đầu tiên nó được khuếch đại trước bằng âm ly dòng / áp và được gửi làm đầu vào cho âm ly công suất sau khi thực hiện các sửa đổi cần thiết. Bạn có thể quan sát sơ đồ khối của một âm ly âm thanh và cách sử dụng âm ly công suất dưới đây.



Trong trường hợp này, micro được sử dụng làm nguồn đầu vào. Độ lớn của tín hiệu từ micro không đủ cho âm ly công suất. Vì vậy, đầu tiên nó được khuếch đại trước, nơi điện áp và

dòng điện của nó được tăng lên một chút. Sau đó, tín hiệu được chuyển qua mạch điều chỉnh âm lượng và âm lượng, giúp điều chỉnh thẩm mỹ dạng sóng âm thanh. Cuối cùng, tín hiệu được đưa qua âm ly công suất và đầu ra từ âm ly công suất được đưa đến loa.

## Các loại âm ly công suất

Tùy thuộc vào loại thiết bị đầu ra được kết nối, âm ly công suất được chia thành ba loại sau:

- âm ly công suất âm thanh
- âm ly công suất RF
- âm ly nguồn DC

### âm ly công suất âm thanh

Loại âm ly công suất này được sử dụng để tăng cường độ công suất của Tín hiệu âm thanh yếu hơn. âm ly được sử dụng trong mạch điều khiển loa của TV, điện thoại di động, v.v. thuộc loại này.

Đầu ra của âm ly công suất âm thanh nằm trong khoảng từ vài miliwatt (giống như trong âm ly tai nghe) đến hàng nghìn watt (giống như âm ly công suất trong hệ thống rạp hát Hi-Fi / Home Theater).

### âm ly công suất tần số vô tuyến

Truyền không dây yêu cầu các sóng đã được điều chế được gửi đi trong một khoảng cách dài trong không khí. Các tín hiệu được truyền bằng cách sử dụng ăng-ten và phạm vi truyền phụ thuộc vào cường độ công suất của tín hiệu được đưa đến ăng-ten.

Đối với truyền không dây như phát sóng FM, ăng-ten yêu cầu tín hiệu đầu vào ở mức công suất hàng nghìn kilowatt. Ở đây, âm ly công suất tần số vô tuyến được sử dụng để tăng cường độ công suất của sóng điều chế lên mức đủ cao để đạt được khoảng cách truyền yêu cầu.

### âm ly nguồn DC

âm ly công suất DC được sử dụng để khuếch đại công suất của tín hiệu PWM (Điều chế độ rộng xung). Chúng được sử dụng trong các hệ thống điều khiển điện tử cần tín hiệu công suất cao để điều khiển động cơ hoặc thiết bị truyền động. Chúng lấy đầu vào từ các hệ thống vi điều khiển, tăng công suất của nó và cung cấp tín hiệu khuếch đại đến động cơ DC hoặc Bộ truyền động.

## Các loại âm ly công suất

Có nhiều cách thiết kế mạch khuếch đại công suất . Đặc tính hoạt động và đầu ra của từng cấu hình mạch khác nhau.

Để phân biệt các đặc điểm và hoạt động của các mạch khuếch đại công suất khác nhau, các

Class khuếch đại công suất được sử dụng, trong đó, các ký hiệu chữ cái được chỉ định để xác định phương thức hoạt động.

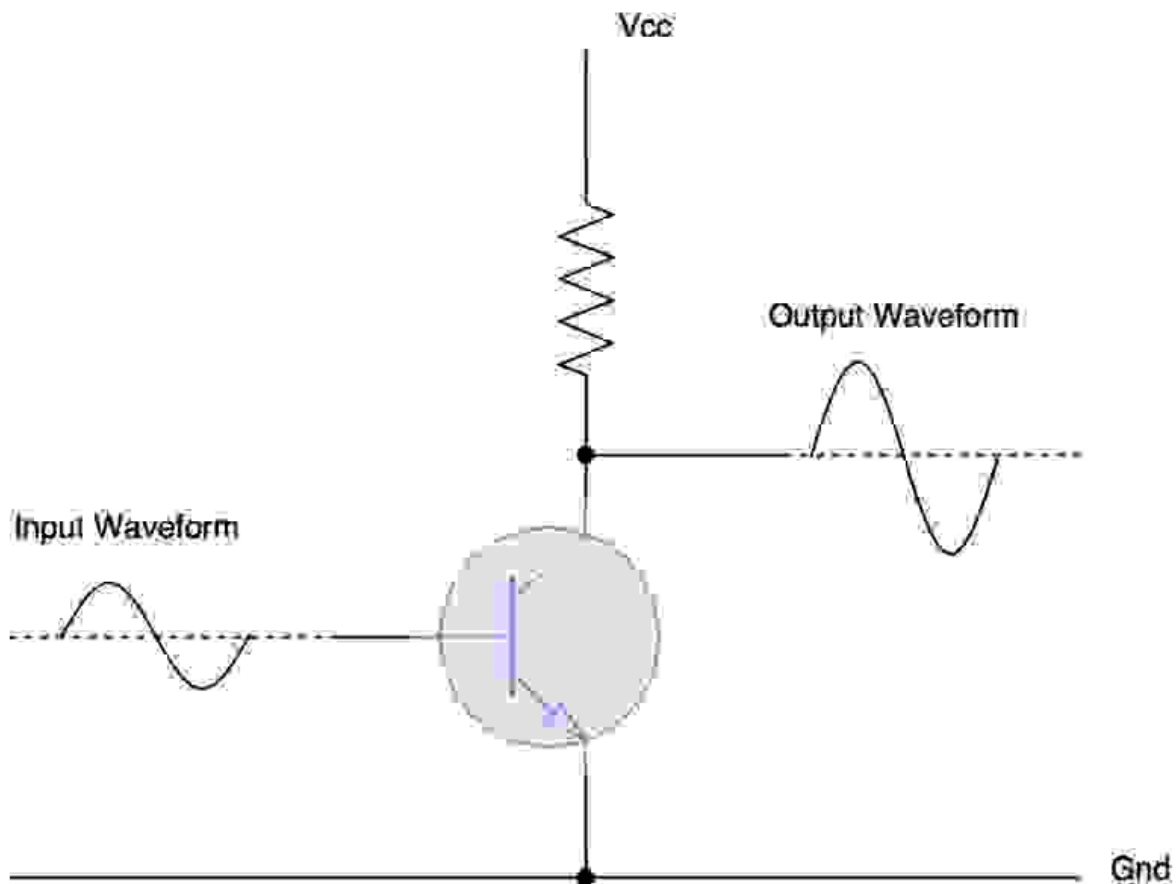
Chúng được phân loại rộng rãi thành hai loại. âm ly công suất được thiết kế để khuếch đại tín hiệu tương tự thuộc Class A, B, AB hoặc C. âm ly công suất được thiết kế để khuếch đại tín hiệu kỹ thuật số được điều chế độ rộng xung (PWM) có D, E, F, v.v.

Các âm ly công suất được sử dụng phổ biến nhất là các âm ly được sử dụng trong các mạch khuếch đại âm thanh và chúng thuộc các Class A, B, AB hoặc C. Vì vậy, mình hãy xem xét chúng một cách chi tiết.

## âm ly công suất Class A

Các dạng sóng tương tự được tạo thành từ mức cao dương và mức thấp âm. Trong loại âm ly này, toàn bộ dạng sóng đầu vào được sử dụng trong quá trình khuếch đại.

Một transistor duy nhất được sử dụng để khuếch đại cả hai nửa âm và dương của dạng sóng. Điều này làm cho thiết kế của chúng trở nên đơn giản và làm cho âm ly Class A trở thành loại âm ly công suất được sử dụng phổ biến nhất. Mặc dù dòng âm ly công suất này được thay thế bởi thiết kế đẹp hơn, chúng vẫn được những người có sở thích sử dụng.



Trong loại âm ly này, phần tử tích cực (linh kiện điện tử được sử dụng để khuếch đại, trong Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

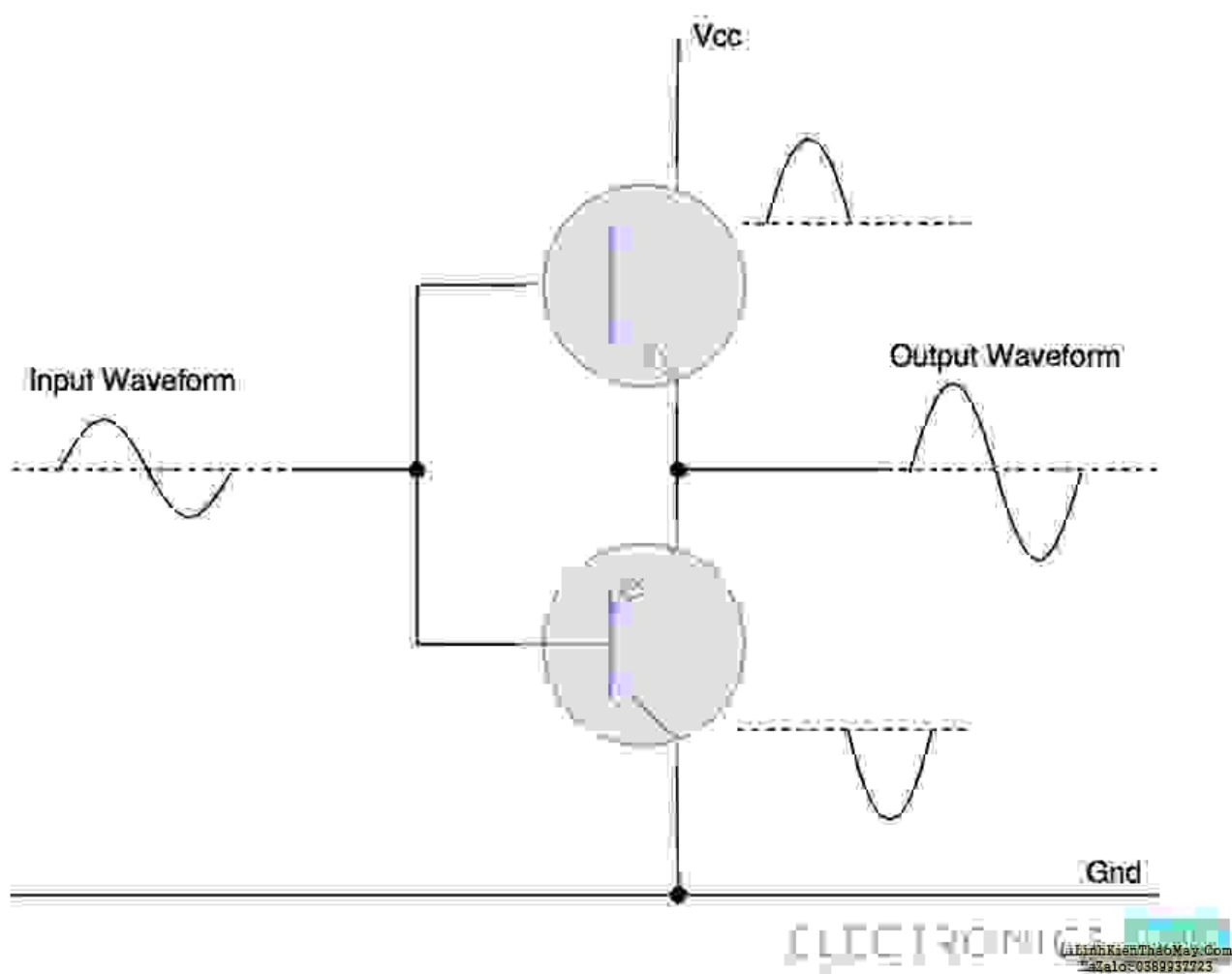
trường hợp này là transistor) được sử dụng mọi lúc ngay cả khi không có tín hiệu đầu vào. Điều này tạo ra nhiều nhiệt và làm giảm hiệu suất của âm ly Class A xuống 25% trong trường hợp cấu hình bình thường và 50% trong trường hợp cấu hình ghép nối biến áp.

Góc dẫn (phần dạng sóng được sử dụng để khuếch đại, ngoài  $360^\circ$ ) đối với âm ly Class A là  $360^\circ$ . Vì vậy, mức độ méo tín hiệu rất ít cho phép hiệu suất tần số cao tốt hơn.

## âm ly công suất Class B

âm ly công suất Class B được thiết kế để giảm hiệu suất và các vấn đề về nhiệt độ hiện có trong âm ly Class A. Thay vì một transistor duy nhất để khuếch đại toàn bộ dạng sóng, loại âm ly này sử dụng hai transistor bổ sung.

Một transistor khuếch đại nửa dương của dạng sóng và transistor kia khuếch đại nửa âm của dạng sóng. Vì vậy, mỗi thiết bị tích cực dẫn một nửa ( $180^\circ$ ) của dạng sóng và hai trong số chúng, khi kết hợp, sẽ khuếch đại toàn bộ tín hiệu.

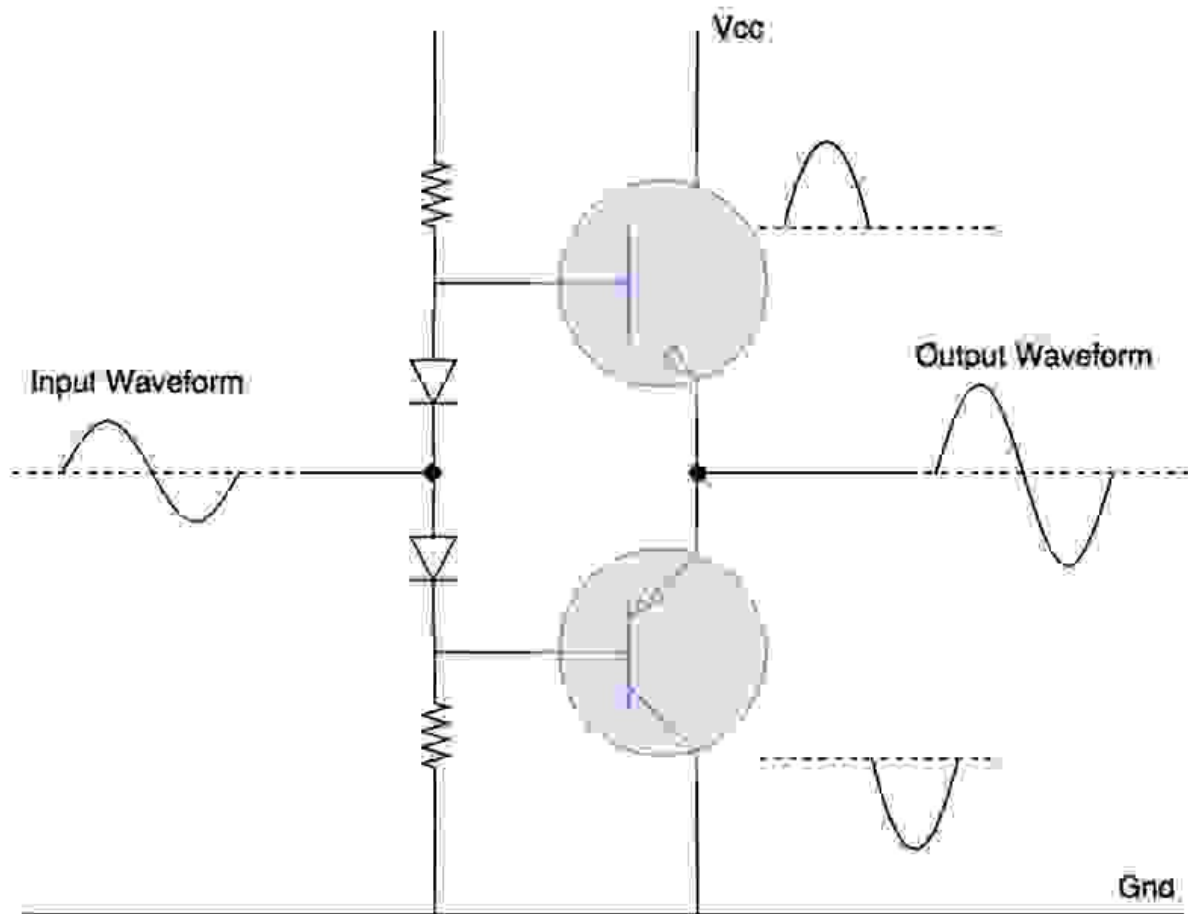


Hiệu suất của âm ly Class B được cải thiện rất nhiều so với âm ly Class A do thiết kế hai transistor. Chúng có thể đạt hiệu suất lý thuyết khoảng 75%. âm ly công suất của Class này được sử dụng trong các thiết bị hoạt động bằng pin như đài FM và đài bán dẫn.

Do sự chồng chất của hai nửa dạng sóng, nên tồn tại một sự biến dạng nhỏ tại vùng giao nhau. Để giảm sự biến dạng tín hiệu này, các âm ly Class AB được thiết kế.

## âm ly công suất Class AB

âm ly Class AB là sự kết hợp của âm ly Class A và Class B. Loại âm ly này được thiết kế để giảm vấn đề kém hiệu quả của âm ly Class A và sự biến dạng tín hiệu tại vùng phân tần trong âm ly Class B.



ELCITRONICA  
Linh Kien Thao May .Com  
Zalo: 0389937723

Nó duy trì đáp ứng tần số cao như trong âm ly hạng A và hiệu quả tốt như trong âm ly hạng B. Một sự kết hợp của điốt và điện trở được sử dụng để cung cấp điện áp phân cực nhỏ, làm giảm sự biến dạng của dạng sóng gần vùng giao nhau. Có một chút giảm hiệu quả (60%) vì điều này.

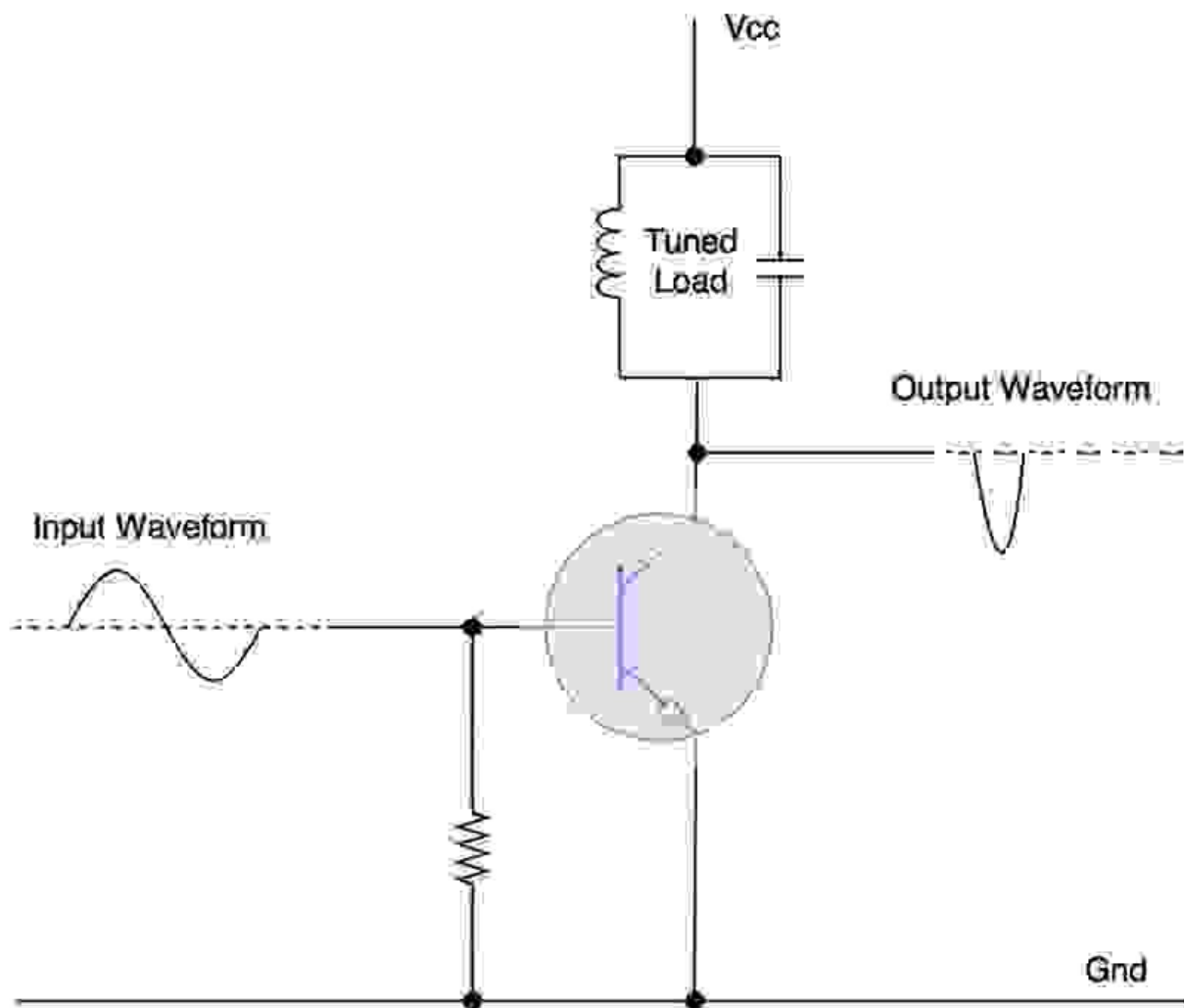
## âm ly công suất Class C

Thiết kế của âm ly công suất Class C cho phép hiệu suất cao hơn nhưng làm giảm độ tuyến tính / góc dẫn, dưới  $90^\circ$ . Nói cách khác, nó hy sinh chất lượng khuếch đại để tăng hiệu quả.

Góc dẫn thấp hơn có nghĩa là độ méo lớn hơn và do đó, loại âm ly này không phù hợp để

khuếch đại âm thanh. Chúng được sử dụng trong bộ tạo dao động tần số cao và khuếch đại tín hiệu tần số vô tuyến.

âm ly Class B thường chứa một tải được điều chỉnh để lọc và khuếch đại tín hiệu đầu vào của tần số nhất định, và dạng sóng của các tần số khác bị triệt tiêu.



ELECTRONICS  
Linh Kien Thao May .Com  
Zalo: 0389937723

Trong loại âm ly công suất này, phần tử tích cực chỉ dẫn điện khi điện áp đầu vào cao hơn một ngưỡng nhất định, điều này làm giảm tiêu hao công suất và tăng hiệu suất.

## Các loại âm ly công suất khác

Các Class khuếch đại công suất D, E, F, G, v.v. được sử dụng để khuếch đại tín hiệu kỹ thuật số được điều chế PWM. Chúng thuộc loại chuyển mạch âm ly công suất và đầu ra liên tục BẬT hoặc TẮT liên tục mà không có các mức nào khác ở giữa.

Do tính đơn giản này, các âm ly công suất thuộc các Class nêu trên có thể đạt hiệu suất lý thuyết lên đến (90-100)%.

## Các ứng dụng

### 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



### 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

Dưới đây là các ứng dụng của âm ly công suất trong các lĩnh vực khác nhau:

- Điện tử tiêu dùng: âm ly công suất âm thanh được sử dụng trong hầu hết các thiết bị điện tử tiêu dùng khác nhau, từ lò vi sóng, trình điều khiển tai nghe, TV, điện thoại di động và hệ thống rạp hát tại nhà đến hệ thống tăng cường sân khấu và hòa nhạc.
- Công nghiệp: âm ly công suất loại chuyển mạch được sử dụng để điều khiển hầu hết các hệ thống truyền động công nghiệp như động cơ servo và động cơ DC.
- Giao tiếp không dây: âm ly công suất cao rất quan trọng trong việc truyền tín hiệu phát sóng di động hoặc FM tới người dùng. Có thể đạt được mức công suất cao hơn vì âm ly công suất làm tăng tốc độ truyền dữ liệu và khả năng sử dụng. Chúng cũng được sử dụng trong thiết bị liên lạc vệ tinh.

## Kết luận

Giới thiệu nhanh về khái niệm âm ly công suất. Bạn đã hiểu âm ly công suất là gì và nhu cầu của nó, các loại và phân loại âm ly công suất khác nhau và cả một số ứng dụng nữa.

## Các bài viết tương tự:

- [1. am ly 8 sò - cân giúp đỡ,,chết 1 con công suất ngược 5200 của 1 vể tháo luôn 4 con ra khỏi vể đo áp b+ tốt thay công suất vào bật nguồn 2 công suất nóng ngay\(sc 5200\) câu chì đứt tụ 1 vể nguôn 1 con cũng ả,,kiểm tra trở tốt các tầng khuyeechs đại tốt\)khi tháo 4 công suất 1 vể ra bật nguồn rơ le đóng mở liên tục](#)
- [2. âm ly 8 sò \(4 sò 1 vể\)tối hôm trước hát bình thường kéo dài vài tiếng ok,,sáng hôm sau trời ả 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 cầu chì ampe và công suất...lần đó cũng hát bình thường hôm sau trời âm là chết công suất nổ fuse
- bếp từ media. cứ cho nồi vào là chạy ngắt chạy ngắt. e k biết nó hỏng cái gì cày mãi rồi chưa ra - mấy ngày mới có e bếp từ mà sữa k chạy chắc e chuyển nghề mất các bác ạ
  - 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
  - cần giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh\_áp đối xứng +17vol qua 2 ôn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết cầu 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 ,ôn áp và công suất đi liền),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 cầu chì 1 về lại đóng(vẽ đã bị nổ cầu 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,,
  - dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguồn ko hư hỏng bấm ko tác dụng,,khi bấm nút tắt ko tác dụng bấm nút này đèn led hiển thị của các nút yếu đi,,mạch in dẫn tới nút ăn thẳng vào vi xử lý ko qua trở,,,,em chưa kiểm tra nguôn - laoj quạt này(quạt hơi nước) cắm nguôn bấm nút chức năng số(tốc độ),hoặc quay hoặc hẹn giờ hoặc tạo âm vẫn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,nguyên bản là tắt dc nhưng giờ là ko tắt dc
  - giúp em với,,âm ly 8 sò 3 ngày chưa tìm ra bệnh,,,vi nguôn và công suất rơ le bảo vệ nằm chung 1 mạch - nguôn đối xứng +52 vol cho công suất +17 vol cho rơ le quạt,,rơ le ko đóng kiểm tra nguôn -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,,
  - máy giặt sanyo (aqua) ASW 80VT - Máy bấm nút nguôn không lên . mình đã kiểm tra nút ấn vẫn tốt nguôn 5v vẫn có. mình đã thay thạch anh chạy ok được khoảng 3 ngày . nay nó lại bị lại mặc dù mình đã thay lạ thạch anh và mình kiểm tra 2 chân thạch anh 4M 1 chân là 5v chân còn lại là gân 1V . mình đang tập tẹ tụ học sửa bo mạch mong anh em giúp đỡ
  - máy giặt panasonic F70A6 lông đứng - bạn nói có phải là tháo hản van xả ra không? mình cũng đã mang cho thợ chuyên sửa bo họ kiểm tra không vấn đề gì mình về vệ sinh lại dác cắm o bo và cho chạy vân vậy . bạn cho tôi hỏi áp o đầu cấp cho xả . khi tranzitor chưa dẫn. vì tôi không sửa được bo mạch buồn quá
  - Mấy hôm nay làm có 2 hiện tượng thấy lạ như ma ám.hj. 1là tvj tq, nên đổ lè nỏ đường hôj, đo đường kR =10v. Tháo vĩ đèn ra đo cũng 10v. Sau đó rút con 4282 trên đg kr ra đo có 150v trên kr, sau đó lắp lại máy đã chạy bình thường ko pjt bị j lun hehe. 2. Máy trung quốc chj? Bị lỏng mạch nhưg khj đo H thấy 22v. Nhưg vẫn chạy pjh thuog lạ thật. - .
  - Ti vi samsung slim cs 21z45ml - Co hình trên dưới . E đã kt và thay thử 7845 , diode đường 16v , tụ và các R sung quanh . Nhưng vẫn không có gì mới lạ .
  - tủ lạnh Daewoo 160L - - ngăn trên làm đá bình thường . quạt chạy , đường gió xuống ngăn mát thông không bị tắc,đã để chắn gió xuống ngăn bảo quản lbes nhất .đã tháo kiểm tra đường hút gió xuống ngăn bảo quản không bị chắn hoặc tắc . vậy mà không có



gió lạnh xuống , quạt thổi ra nói chung là tất cả các điều kiện ddeuf tốt vậy mà ngan mát không lạnh gì