

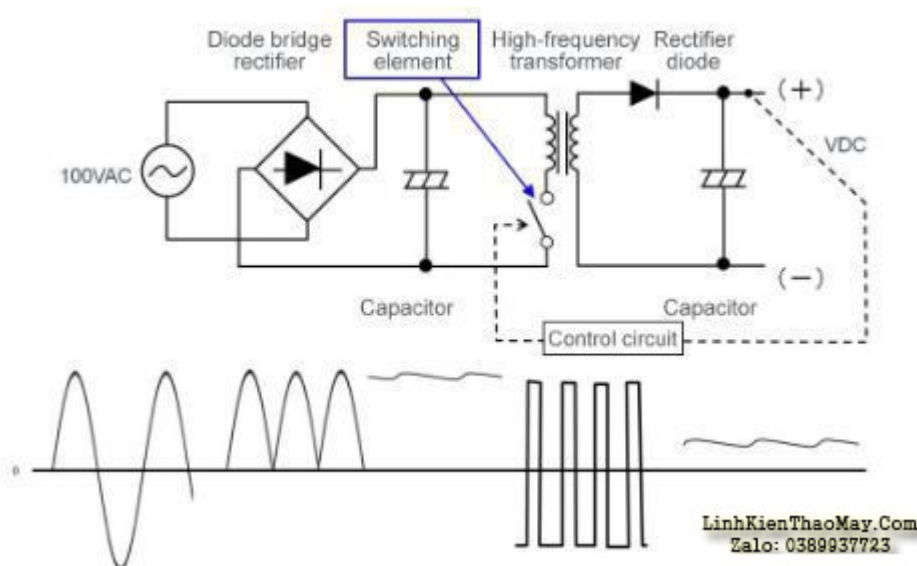
AC/DC Cơ Bản

Bộ nguồn chuyển mạch là gì ? quan sát Hình 1 mô tả hệ thống nguồn AC/DC cơ bản sử dụng các linh kiện chuyển mạch.

Trong khi đó trong hệ thống biến áp, đầu tiên 100VAC được biến đổi thành điện áp xoay chiều nhỏ hơn bằng biến áp nguồn để chỉnh lưu. Trong bộ nguồn chuyển mạch, đầu tiên 100VAC được chỉnh lưu trực tiếp bằng cầu diode. Do đó, cầu diode phải đáp ứng yêu cầu điện áp cao. 100VAC, ở giá trị cao nhất, đo khoảng 140V.

Trong bước tiếp theo, một tụ điện được sử dụng để làm trơn điện áp cao được chỉnh lưu, và trong trường hợp này, cũng cần có một tụ điện cao áp.

Liên tiếp, điện áp một chiều cao được cắt nhỏ thông qua việc bật / tắt các phần tử chuyển mạch, và năng lượng được truyền đến phía thứ cấp thông qua một biến áp tần số cao. Hoạt động này sử dụng tần số bật / tắt, tức là tần số chuyển mạch, cao hơn đáng kể so với tần số AC đầu vào là 50 / 60Hz, đo hàng chục kHz. Kết quả là sự chuyển đổi sang sóng vuông được minh họa trong Hình 1.



Hình 1 : Bộ nguồn AC / DC dựa trên hệ thống chuyển mạch

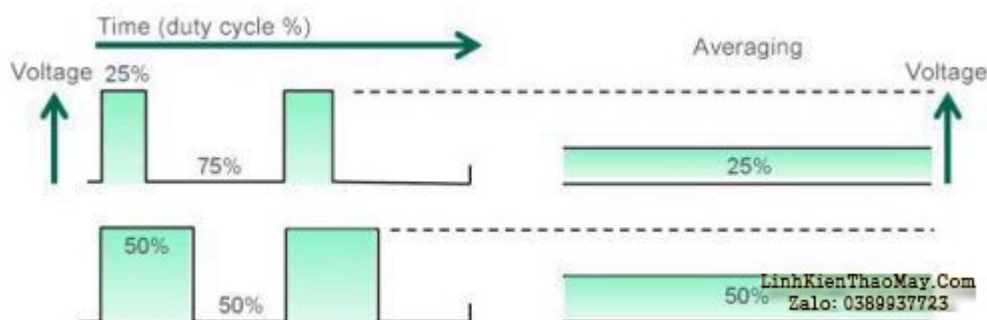
Điện áp xoay chiều tần số cao cắt nhỏ được chỉnh lưu bằng một diode chỉnh lưu được ở phía thứ cấp, được làm mịn bằng tụ điện và được chuyển đổi thành điện áp đầu ra một chiều xác định trước. Trong hình, các sóng chỉnh lưu của AC tần số cao bị bỏ qua. Nó cũng giống như chỉnh lưu nửa sóng bằng cách sử dụng một diode, vui lòng tham khảo chỉnh lưu nửa sóng phần trước. Ngoài ra, việc chuyển đổi thành điện áp một chiều mong muốn yêu cầu mạch điều khiển phần tử chuyển mạch được hiển thị trong Hình 1. (Cấu hình mạch này là một ví dụ về hệ thống flyback).

Phương pháp trong đó điện áp DC cao được cắt nhỏ và chuyển đổi thành AC và sau đó được chuyển đổi trở lại điện áp DC thấp bằng cách chỉnh lưu và làm mịn cũng giống như chuyển đổi DC / DC chuyển mạch thông thường. Khi xem chi tiết, quá trình chuyển đổi DC / DC chuyển đổi bao gồm chuyển đổi DC / AC và sau đó là chuyển đổi AC / DC. Ngẫu nhiên,

chuyển đổi DC / DC của hệ thống tuyến tính sử dụng bộ điều chỉnh 3 đầu chỉ đơn giản là chuyển đổi DC thành DC.

Nguyên tắc chuyển đổi DC / DC chuyển đổi sau khi chỉnh lưu và làm mịn

Các nguyên tắc cơ bản của việc chuyển đổi AC thành DC thông qua chỉnh lưu được giải thích ở trên. Bây giờ mình mô tả ngắn gọn các nguyên tắc của hoạt động tiếp theo: chuyển đổi DC / DC dựa trên hệ thống chuyển mạch.



Hình 2 : Bộ điều chỉnh chuyển mạch DC/DC thông qua PWM.

Hình 2 minh họa các phương pháp giảm điện áp bằng cách sử dụng hệ thống điều chế độ rộng xung (PWM), đây là một phương pháp điều khiển đại diện. PWM là một phương pháp điều khiển kiểm soát tỷ lệ thời gian bật / tắt, là chu kỳ làm việc, bằng cách giữ chu kỳ (tần số) không đổi và nó được sử dụng trong nhiều ứng dụng. PWM chuyển đổi điện áp DC thành AC chu kỳ nhiệm vụ bắt buộc bằng cách chuyển đổi và đưa nó về DC bằng cách chỉnh lưu để tạo ra điện áp DC mong muốn. Ví dụ: PWM chuyển đổi 100VDC bằng cách chuyển sang BẬT 25% của chu kỳ và phần còn lại thành TẮT, dẫn đến AC 25:75. Sau đó, AC được điều chỉnh và làm mịn, nghĩa là, được tính trung bình và chuyển đổi thành DC. Kết quả là 25VDC, hoặc tương đương với 25%. Trên thực tế, chuyển đổi DC / DC là chuyển đổi nguồn và phải tính đến hiệu suất chuyển đổi. Do đó, kết quả có thể không phải là loại phương trình chính xác được thể hiện trong hình, tuy nhiên việc chuyển đổi được thực hiện dựa trên các nguyên tắc vừa mô tả. Ngoài ra, khi dòng tải tăng lên, điện áp giảm và mạch điều khiển thực hiện điều khiển phản hồi để khôi phục điện áp về mức đã đặt bằng cách tăng độ rộng xung. Do đó, độ rộng xung không nhất thiết phải cố định.

Chuyển đổi AC / DC bao gồm việc chỉnh lưu và làm mịn điện áp AC đầu vào cũng như chuyển đổi nó thành DC và chuyển đổi lại DC thành AC tần số cao, và chỉnh lưu và làm mịn nó để chuyển đổi thành điện áp DC mong muốn. So với hệ thống biến áp được mô tả ở trên, hệ thống chuyển mạch thực hiện chuyển đổi AC / DC hai lần, có vẻ phức tạp. Bởi vì hệ thống này, phức tạp để chắc chắn, cung cấp những lợi thế đáng kể, gần đây đã có ngày càng nhiều bộ chuyển đổi AC / DC sử dụng hệ thống chuyển mạch. mình sẽ thảo luận về những ưu điểm của hệ thống chuyển mạch sau.

Các linh kiện được sử dụng trong hệ thống chuyển mạch và các ví dụ triển khai

Hình ảnh trong Hình 3 minh họa các linh kiện cần thiết cho chuyển đổi AC / DC dựa trên hệ thống chuyển mạch, cũng như một ví dụ triển khai mạch. Trong cấu hình cơ bản, hệ thống giống như hệ thống trong Hình 1. Như vậy, mạch điều khiển điều chỉnh bằng cách

cung cấp phản hồi của điện áp đầu ra tới mạch điều khiển PWM.



Hình 3

Trong khi các linh kiện tương tự như các linh kiện của hệ thống biến áp được mô tả trước đây, trong bộ chuyển đổi này, các cầu diốt, tụ điện phía sơ cấp và các phần tử chuyển mạch (transistor) đều phải đáp ứng đặc điểm kỹ thuật chịu điện áp cao.

Vì biến áp phải hoạt động ở tần số cao trong khoảng hàng chục kHz, nên nó được gọi là biến áp tần số cao hay biến áp đóng cắt. Lõi của một biến áp chuyển mạch thường được làm bằng ferit.

Đối với các phần tử chuyển mạch, về cơ bản các transistor được sử dụng, được gọi là transistor công suất, transistor chuyển mạch, và những thứ tương tự. MOSFET công suất cao cho nguồn điện chuyển mạch đã được lưu thông rộng hơn. Một transistor chuyển mạch được chọn để phù hợp với công suất đầu ra yêu cầu. Trong trường hợp công suất đầu ra không quá cao, có thể sử dụng IC điều khiển chứa transistor chuyển mạch để giảm số lượng linh kiện cần thiết.

Mạch điều khiển điều chỉnh điện áp đầu ra có thể được cấu hình bằng cách sử dụng transistor, âm ly hoạt động và các loại thiết bị rời khác. Trong nhiều ứng dụng, IC chuyển đổi AC / DC đã trở nên phổ biến vì khả năng cung cấp khả năng điều khiển điều chỉnh chính xác và một số chức năng bảo vệ. Đặc biệt đối với các thiết kế cấp nguồn AC / DC trên bo mạch, thiết kế hệ thống với IC chuyển đổi AC / DC đóng vai trò trung tâm có thể là một cách kiểm tra thực tế. Ngẫu nhiên, IC điều khiển cho mạch được gắn xung quanh trung tâm thấp hơn ở mặt sau của bo mạch, với một SOP8 cung cấp nhiều chức năng bảo vệ ngoài chức năng điều khiển.

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

Những điểm chính:

□ Mặc dù phức tạp hơn hệ thống biến áp nhưng hệ thống chuyển mạch đã trở thành công nghệ dòng chính trong những năm gần đây.

□ Thiết kế có thể được thực hiện đơn giản thông qua việc sử dụng một vi mạch điều khiển.

Các bài viết tương tự:

1. [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 sửa k chạy chắc e chuyển nghề mất các bác ạ](#)
2. [cân 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 câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuếch đại thúc, đệm, trở tự 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 câu chì 1 về lại đóng\(về đã bị nổ câu chì lúc đầu\),,,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,,,](#)
3. [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 nguồn - laoij quạt này\(quạt hơi nước\) cắm nguồn bấm nút chức năng số\(tốc độ\),hoặc quay hoặc hẹn giờ hoặc tạo âm vãn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,,nguyên bản là tắt dc nhưng giờ là ko tắt dc](#)
4. [đâu kỹ thuật số call tech dvb usb,,,bắt dc 1 số kênh ko bắt dc kênh vtc1 đến vtc 11 - em dò ko dc em chọn mặc định nhà sản xuất,,,giờ ko load dc kênh nữa,,,có cách nào khác ngoài chạy lại ram bằng cách mua bộ nạp lại chương trình ko các bác](#)
5. [HDD SAMSUNG 160g - tự nhiên bị format toàn bộ HDD,gioống như là 1 cái hdd mới mua vậy.](#)
6. [máy giặt sanyo \(aqua\) ASW 80VT - Máy bấm nút nguồn không lên . mình đã kiểm tra nút ấn vẫn tốt nguồn 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 tộ tự học sửa bo mạch mong](#)

anh em giúp đỡ

7. [máy giặt electrolux EWF549 - máy giặt electrolux 5,5kg chỉ có 2 nút ấn là start và nút ấn chọn tốc độ và núm xoay chọn chương trình . máy cấp nước giặt được khoảng 5 đến 7 phút là mất nguồn. rút điện ra cắm lại thì lại có điện và giặt được khoảng 5 đến 7 phút lại mất điện . chưa thực hiện được 1 chu trình giặt- xả vắt thì mất nguồn](#)
8. [máy giặt panasonic F70A6 lồng 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 dắc cắm o bo và cho chạy vùn vụt . bạn cho tôi hỏi áp o đầu cấp cho xả . khi tranzitor chưa dẫn. vì tôi không sửa được bo mạch buồn quá](#)
9. [máy giặt sharp 75EV - máy không bấm được nút nguồn . mình đã thay thạch anh 16M , nhưng vẫn không được còn máy con tự chưa thay được vì nó là tự dán mình không biết trị số nó là bao nhiêu để thay .](#)
10. [Mấy hôm nay làm có 2 hiện tượng thấy lạ như ma ám.hj. 1 là tivi 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 khi đo H thấy 22v. Nhưng vẫn chạy pjh thuog lạ thật. - .](#)
11. [Tivi samsung slim cs 21z45ml - Co hình trên dưới . E đã kt và thay thử 7845 , diode đường 16v , tụ và các R xung quanh . Nhưng vẫn không có gì mới lạ .](#)
12. [tủ lạnh Daewoo 160L - - ngăn trên làm đá bình thường . quạt chạy , đường gió xuống ngăn mát thông không bị tắc, đã để chặn gió xuống ngăn bảo quản lbes nhất . đã tháo kiểm tra đường hút gió xuống ngăn bảo quản không bị chặn hoặc tắc . vậy mà không có gió lạnh xuống , quạt thổi ra nói chung là tất cả các điều kiện đều tốt vậy mà ngăn mát không lạnh gì](#)