

Tổng quan về nguồn xung và nguồn ATX

- Mạch cấp trước dạng 2
- Mạch cấp trước dạng 1
- Mạch lọc xoay chiều, nắn lọc sơ cấp

1. NGUYÊN LÝ NGUỒN XUNG

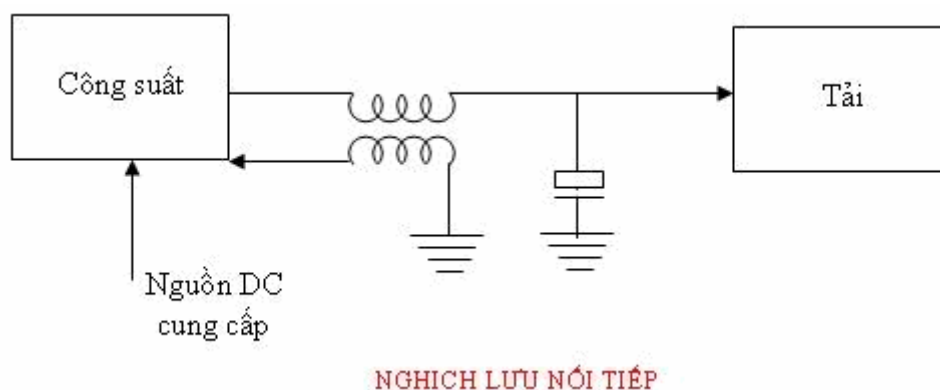
1.1. Khái niệm :

- Mạch nguồn xung (còn gọi là nguồn ngắt/mở - switching) là mạch nghịch lưu thực hiện việc chuyển đổi năng lượng điện một chiều thành năng lượng điện xoay chiều.

1.2. Các sơ đồ nghịch lưu :

Có 2 dạng nghịch lưu cơ bản : nối tiếp và song song.

1.2.1. Sơ đồ nghịch lưu nối tiếp

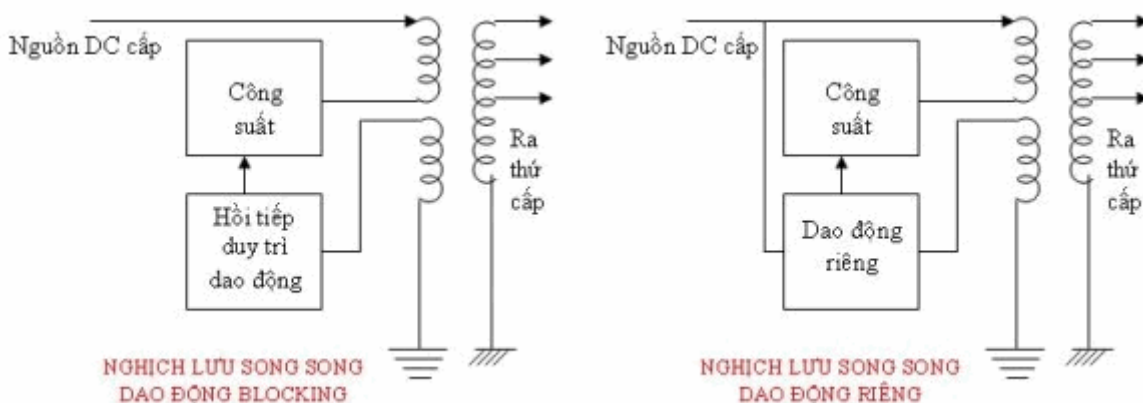


Ưu điểm : Đơn giản, dễ tính toán thiết kế, dễ lắp ráp.

Nhược điểm : Cho phép dung sai linh kiện rất thấp. Không cách ly được mass sơ cấp và thứ cấp nên gây giật cho người sử dụng, gây nguy hiểm cho các linh kiện nhạy cảm. Chính vì vậy nguồn kiểu này hiện nay rất ít được sử dụng.

Một trong những thiết bị điện tử dân dụng có nhiều ở Việt nam sử dụng nguồn nghịch lưu nối tiếp là máy thu hình Samsung CW3312, Deawoo 1418.

1.2.2. Sơ đồ nghịch lưu song song :



Ưu điểm : Dễ thay đổi điện áp ra, cho phép dung sai linh kiện lớn. Mass sơ cấp và thứ cấp được cách ly tốt, an toàn cho người sử dụng và tải.

Nhược điểm : Mạch phức tạp, khó sửa chữa

Do khả năng cách ly tốt nên mạch nghịch lưu song song được dùng trong tất cả các bộ nguồn máy tính, từ AT đến ATX. Loạt bài này sẽ tập trung phân tích mạch nghịch lưu song song trong nguồn ATX.

2. NGUỒN MÁY TÍNH (ATX)

2.1. Chức năng :

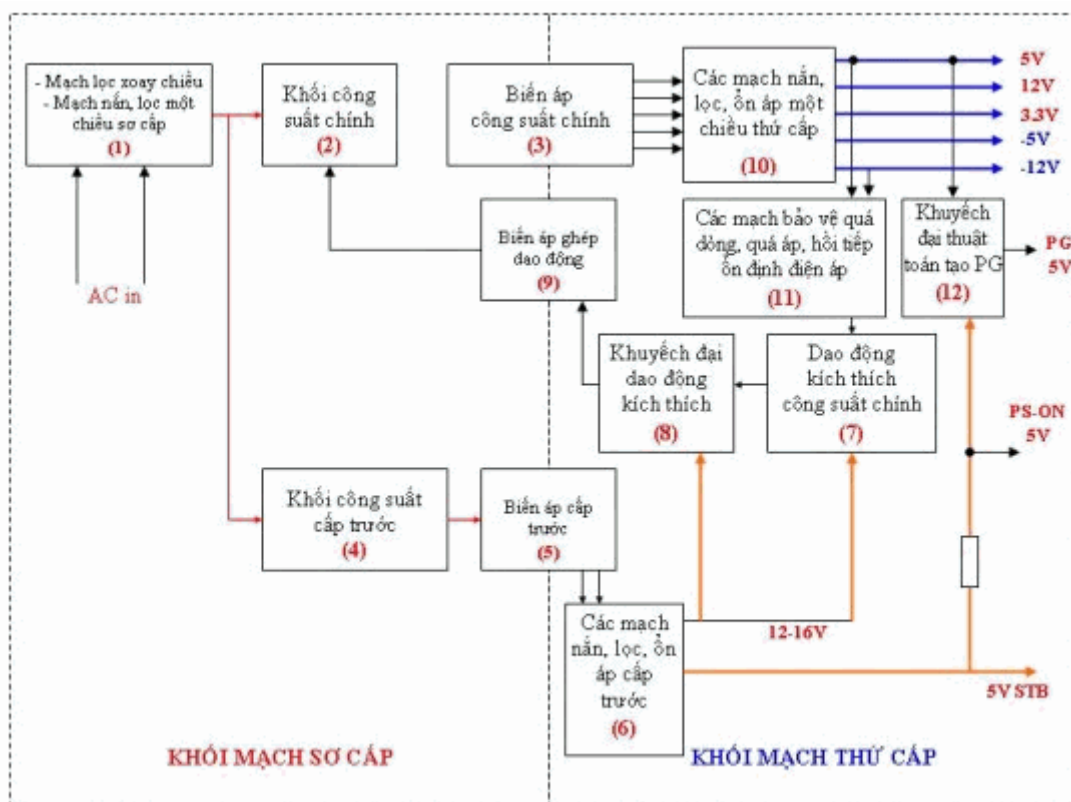
Biến đổi nguồn xoay chiều dân dụng (ở Việt Nam là 220v/50Hz, Nhật Bản là 110V/60Hz ...) thành các điện áp một chiều cung cấp cho PC.

Các mức nguồn một chiều ra bao gồm :

+5V, +12V, +3.3V, -5V, -12V, +5V STB (standby - cấp trước, chờ), +4.5-5V PS-ON (Power Switch On - công tắc mở/bật nguồn), +5V PG (Power Good - Nguồn tốt, tín hiệu đồng bộ cho tất cả các mạch điện trong PC cùng khởi động).

2.2. Sơ đồ khối nguồn ATX

2.3. Chức năng các khối :



TRUNG TÂM SỬ 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 SỬ 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

(1) Bảo vệ nguồn và tải khi bị sét đánh, khi điện áp vào tăng đột ngột.

Lọc, loại bỏ hoặc giảm thiểu các xung nhiễu công nghiệp thông qua nguồn AC đi vào mạch nguồn ATX, nếu những nhiễu này không được loại bỏ có thể gây cháy nổ mạch nguồn, tải, giảm độ ổn định khi tải làm việc.

(2) Ngắt mở theo xung kích thích, nhằm tạo ra dòng điện không liên tục trên biến áp chính để lợi dụng hiện tượng cảm ứng điện từ tạo ra điện áp cảm ứng trên thứ cấp.

(3) Là tải của công suất chính, tạo điện áp ra thứ cấp, đồng thời cách ly giữa

2 khối sơ/thứ cấp để loại bỏ mass (điện áp cao) của sơ cấp bảo vệ tải và người sử dụng.

(4) Là một mạch nghịch lưu công suất nhỏ, có thể dùng dao động riêng hoặc blocking

(5) Là tải của công suất cấp trước, nhằm tạo ra điện áp cấp trước gồm 2 mức : 5V, 12-16V cung cấp cho dao động, PS-ON, STB và khuếch đại kích thích.

(6) Nắn, lọc, ổn áp đưa ra các điện áp một chiều standby.

(7) Là một mạch dao động RC nhằm tạo ra xung vuông có tần số cố định (các nguồn đời cũ có tần số 13KHz, nguồn đời mới là 19KHz). Xung này được gửi tới điều khiển công suất chính đóng/mở. Xung ra từ dao động có độ rộng xung (tx) biến đổi theo điện áp ra, nếu điện áp ra cao hơn thiết kế thì độ rộng xung giảm xuống. Ngược lại, nếu điện áp ra giảm thấp hơn thiết kế thì độ rộng xung tăng lên. Vì vậy IC thực hiện dao động có tên là PWM (Pulse Wide Modulation – điều khiển độ rộng xung)

(8) Khuếch đại tăng cường biên độ xung điều khiển. Đầu vào của mạch chính là xung vuông ra từ mạch dao động.

(9) Là tải của mạch khuếch đại dao động kích thích với mục đích ghép xung kích thích sang công suất chính, đồng thời không làm mất đi sự cách ly giữa phần sơ cấp, thứ cấp.

(10) Bao gồm các mạch nắn, lọc, ổn áp. Đầu vào là điện áp xoay chiều lấy ra từ biến áp công suất chính, đầu ra là các mức áp một chiều ổn định đưa đến jack ATX.

(11) Mạch hồi tiếp ổn định điện áp hoặc ngắt dao động khi điện áp ra quá lớn, ngắt dao động khi có chập tải để bảo vệ mạch nguồn cũng như bảo vệ tải (tránh hư hư thêm)

(12) Mạch khuếch đại thuật toán, sẽ hoạt động sau khi máy được bật, tạo ra điện áp PG, thời điểm xuất hiện PG sẽ trễ hơn các điện áp chính khoảng 0.2-0.5 giây, nhằm chờ cho các điện áp ra đã ổn định. PG đưa vào main và kích thích tất cả các mạch trên main bắt đầu hoạt động ở cùng 1 thời điểm (đồng bộ thời điểm gốc)

☐● ☐●

Các bài viết tương tự:

1. [Âm ly 4sò. Model 6300. – Moj ng cho m hỏy bo công suất âm ly này lúc đầu chết 2sò về tráj. M đã thay và đã chạy như con A1013 khj chạy nóng bỏ tay, nge đc mấy ngày là cháy loa và chết sò lại. Đã thay hầu như gần hết lk vẫn vậy. Bo này mua cũng rẻ nhưng m](#)

muốn tìm hiểu nguyên nhân.hjx.

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 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. cân giúp đỡ am ly 8 sò 2 ngày vẫn 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 liên),,,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,,,
4. chào các thành viên mình mới làm thêm máy giặt tủ lạnh - mới nhận con máy giặt AW-E920Lv cọn chế độ giặt và cấp nước(ko vật và xả)thì máy giặt xong tự tắt máy được,,còn nếu chọn giặt có vắt có xả máy giặt xong các quá trình thì ko tự tắt được chỉ hiện về 0 phút nhưng ko tắt(tắt là tắt nguồn)
5. Đâu kỹ thuật số. - Về phân sỏg đợt trước chau hỏi. Cháu cam ơn mấy bác, anh , chị nhju. Va cho cháu hoj Như mặt định về ban đầu thì mặt khẩu là bao nhju vậy.
6. động cơ 3 pha - mọi người cho em hỏi em có động cơ 3 pha tốc độ 1400 nó bị cháy em quấn lại như cũ.roto dài 4.7cm,đường kính 7.5cm.em quấn 55 vòng dây 65 quấn 3 quấn đồng tâm.đẩy hình sao.em cho chạy thử máy rất nóng và tiếng kêu lạ
7. em mới mua ve chai 4 vĩ crt 5 vĩ bếp từ 1 nguồn ATX mới và được em vang sài gòn chạy (BL 0306 ,,50k) về sửa,,test thử karaoke - chỉnh vẫn chưa chuẩn lắm,,
8. 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,,,
9. may giat 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
10. máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - bạn nói có phải là tháo hản van xả ra không? mình cung đã mang cho thợ chuyên sửa bo họ kiểm tra không vắn đề gì mình về vệ sinh lại dác cắm o bo và cho chạy vắn vậy . bạn cho toi hỏi áp o đầu cấp cho xả . khi tranzitor chưa dẫn. vì toi không sửa duocj bo mạch buon quá
11. Sam sung cs 21z45ml - Khởi động nguồn cho chạy , rít cao áp , nóng sỏ ngang . E đã kt các tụ và diot xung quanh sỏ , cũng đã thay thử cao áp và sỏ , nhưng vắn vậy .
12. toshiba 21 CZ5VX(K) - bị đứt quận dao động tròn tròn hình trụ e thay quận của samsung giống vậy máy chạy nhưng lái đứt e quấn lái thì hình nên đủ nhưng lại hơi co ở giữa khi vào nenu và lại có nắn sỏng ngang làm hình ảnh thành răng cưa và sỏ dòng rất nóng e thay thử tụ gốm dập mát nhưng vắn k dc ạ cho e hỏi có phải sai dao động k ạ e đếm quận dao động của nó là 44v dây to và 1130v dây bé nếu thay thì máy nào thay dc ạ