

BẢN TIN

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

TIN TỨC NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CHIẾN LƯỢC - CHÍNH SÁCH CNTT - TT VIDEO CHUYỆN BÊN LỀ

BẠN ĐANG XEM: CNTT - TT > PHẦN CỨNG

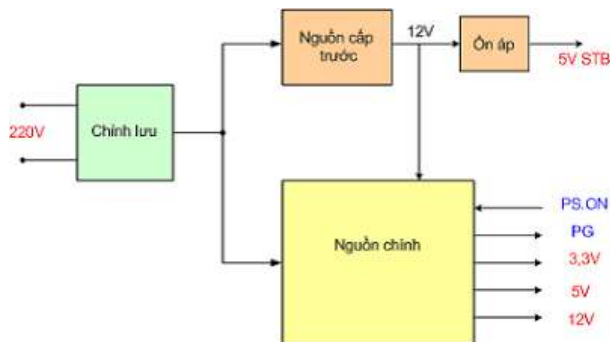
PHẦN CỨNG**Nguồn máy tính và cách sửa chữa khi xảy ra lỗi**

12 Tháng Ba 2015 | 0 bình luận | 54327 lượt xem

(KHCHN) – Khi mua máy tính người sử dụng thường chỉ chú ý đến các thông số của CPU, Mainboard, Ram, HDD mà ít ai để ý đến nguồn của máy tính. Đây chính là sai lầm phổ biến khi cho rằng nguồn máy tính là phần ít quan trọng nhất.



Nguồn máy tính tuy không cho thấy chiếc máy tính của bạn mạnh cỡ nào nhưng nó góp phần giúp máy chạy ổn định và hết hiệu suất của nó. Dù bạn sở hữu một máy tính có cấu hình, tốc độ Ram, CPU mạnh đến đâu nhưng kết hợp với một bộ nguồn không đủ công suất thì nó cũng không phát huy hết hiệu suất của nó và sau một thời gian sử dụng bộ nguồn đó cũng chính là nguyên nhân giết chết máy tính của bạn

1. Nguyên lý hoạt động của nguồn ATX

Sơ đồ mạch tổng quát bộ nguồn ATX

Bộ nguồn có 3 mạch chính là :

Tìm kiếm...

ỨNG DỤNG
 Ứng dụng CNTT

TƯ VẤN
 Tư vấn dự án

TRỢ GIÚP
 Hỗ trợ kỹ thuật
Ứng dụng công nghệ thông tin
Sự khác biệt giữa ứng dụng Microsoft Office Desktop, Web và Mobile

Cập nhật 26/12/2017

6 cách để giải phóng không gian đĩa cứng trên Windows

Cập nhật 21/11/2017

Những ứng dụng quản lý mật khẩu đã từng lộ điểm yếu

Cập nhật 29/09/2017

[tất cả »](#)

CHIA SẺ

**Xem nhiều nhất****chuyen ben le**

31/12/2019 / 1631 lượt xem / 0 bình luận

chuyen ben le

31/12/2019 / 1816 lượt xem / 0 bình luận

chuyen ben le

31/12/2019 / 1652 lượt xem / 0 bình luận

chuyen ben le

31/12/2019 / 1857 lượt xem / 0 bình luận

ứng dụng

31/12/2019 / 1576 lượt xem / 0 bình luận


Hà Nội sẽ thực hiện toàn bộ thống kê y tế điện tử vào năm 2020

31/12/2018 / 2626 lượt xem / 0 bình luận


5 ứng dụng nhắc uống nước tốt nhất trên smartphone

31/12/2018 / 2631 lượt xem / 0 bình luận


Nghiên cứu bảo quản loại trừ nấm mốc và chống tác nhân gây hại bề mặt gạch có trang trí trong di tích kiến trúc Việt bằng công nghệ hóa bảo quản

30/12/2018 / 3948 lượt xem / 0 bình luận


Ứng dụng Hẹn giờ (Gọi, Nhắn tin, Wifi): Trợ lý đắc lực cho công việc của bạn

28/12/2018 / 2803 lượt xem / 0 bình luận

Kích hoạt chế độ Kiosk trong Windows 10

27/12/2018 / 10348 lượt xem / 0 bình luận

+ Mạch chỉnh lưu có nhiệm vụ đổi điện áp AC 220V đầu vào thành DC 300V cung cấp cho nguồn cấp trước và nguồn chính.

+ Nguồn cấp trước có nhiệm vụ cung cấp điện áp 5V STB cho IC Chipset quản lý nguồn trên Mainboard và cung cấp 12V nuôi IC tạo dao động cho nguồn chính hoạt động (nguồn cấp trước hoạt động liên tục khi ta cắm điện)

+ Nguồn chính có nhiệm vụ cung cấp các điện áp cho Mainboard, các ổ đĩa cứng, đĩa mềm, đĩa CD Rom .. nguồn chính chỉ hoạt động khi có lệnh PS_ON điều khiển từ Mainboard.

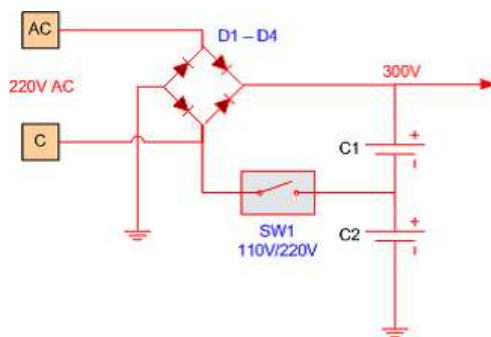


Bộ nguồn ATX

1.1 - Mạch chỉnh lưu

Nhiệm vụ của mạch chỉnh lưu là đổi điện áp AC thành điện áp DC cung cấp cho nguồn cấp trước và nguồn xung hoạt động.

Sơ đồ mạch như sau :



Mạch chỉnh lưu trong bộ nguồn ATX

Nguồn ATX sử dụng mạch chỉnh lưu có 2 tụ lọc mắc nối tiếp để tạo ra điện áp cân bằng ở điện giữa.

+ Công tắc SW1 là công tắc chuyển điện 110V/220V bố trí ở ngoài khi ta gạt sang nấc 110V là khi công tắc đóng => khi đó điện áp DC sẽ được nhân 2, tức là ta vẫn thu được 300V DC

+ Trong trường hợp ta cắm 220V mà ta gạt sang nấc 110V thì nguồn sẽ nhân 2 điện áp 220V AC và kết quả là ta thu được 600V DC => khi đó các tụ lọc nguồn sẽ bị nổ và chết các đèn công suất.

1.2 - Nguồn cấp trước

+ Nhiệm vụ của nguồn cấp trước là cung cấp điện áp 5V STB cho IC quản lý nguồn trên Mainboard và cung cấp 12V cho IC dao động của nguồn chính.

+ Sơ đồ mạch như sau :

Bình luận nhiều nhất



Khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư vào điện gió

15/04/2014 / 3 bình luận



Máy tính all-in-one chạy Android của Acer gần 9 triệu đồng

30/05/2013 / 3 bình luận



Tên lửa đẩy mới của Mỹ sẽ bay liên tục 5 năm

01/07/2013 / 1 bình luận



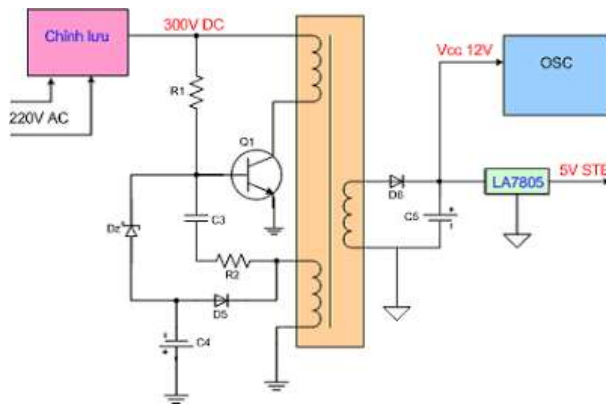
5 vấn đề lớn sẽ được triển khai khi Luật KH&CN sửa đổi thông qua

17/06/2013 / 1 bình luận



Tìm thấy thuyền cổ 3500 năm ở Anh

10/06/2013 / 1 bình luận



Nguồn cấp trước trong bộ nguồn ATX

R1 là điện trở mồi để tạo dao động

R2 và C3 là điện trở và tụ hồi tiếp để duy trì dao động

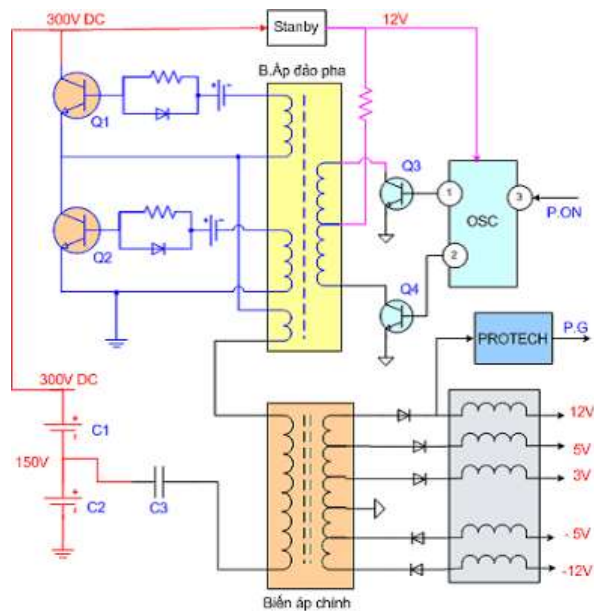
D5, C4 và Dz là mạch hồi tiếp để ổn định điện áp ra

Q1 là đèn công suất.

1.3 - Nguồn chính

+ Nhiệm vụ : Nguồn chính có nhiệm vụ cung cấp các mức điện áp cho Mainboard và các ổ đĩa hoạt động

+ Sơ đồ mạch của nguồn chính như sau :



Nguồn chính trong bộ nguồn ATX

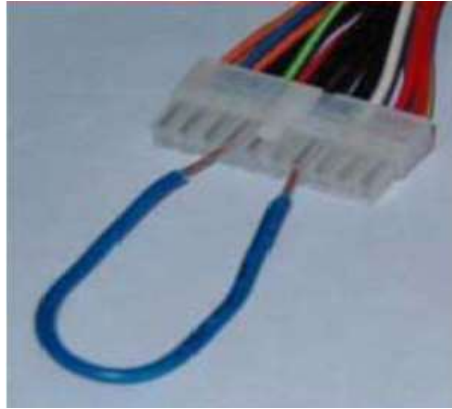
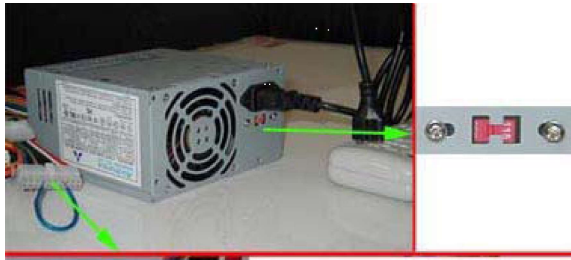
- Q1 và Q2 là hai đèn công suất, hai đèn này được mắc đẩy kéo, trong một thời điểm chỉ có một đèn dẫn đèn kia tắt do sự điều khiển của xung dao động.

- OSC là IC tạo dao động, nguồn Vcc cho IC này là 12V do nguồn cấp trước cung cấp, IC này hoạt động khi có lệnh P.ON = 0V, khi IC hoạt động sẽ tạo ra dao động dạng xung ở hai chân 1, 2 và được khuếch đại qua hai đèn Q3 và Q4 sau đó ghép qua biến áp đảo pha sang điều khiển hai đèn công suất hoạt động.

- Biến áp chính : Cuộn sơ cấp được đấu từ điểm giữa hai đèn công suất và điểm giữa hai tụ lọc nguồn chính => điện áp thứ cấp được chỉnh lưu thành các mức điện áp +12V, +5V, +3,3V, -12V, -5V => cung cấp cho Mainboard và các ổ đĩa hoạt động.

- Chân PG là điện áp bảo vệ Mainboard, khi nguồn bình thường thì điện áp PG > 3V, khi nguồn ra sai => điện áp PG có thể bị mất, => Mainboard sẽ căn cứ vào điện áp PG để điều khiển cho phép Mainboard hoạt động hay không, nếu điện áp PG < 3V thì Mainboard sẽ không hoạt động mặc dù các điện áp khác vẫn có đủ.

2. Các bước kiểm tra nguồn máy tính có hoạt động hay không



Bước 1 : Cấp điện cho bộ nguồn

Bước 2 : Đầu dây PS_ON (màu xanh lá cây) vào Mass (đầu vào một dây màu đen nào đó)

=> Quan sát quạt trên bộ nguồn , nếu quạt quay tí là nguồn đã chạy

Nếu quạt không quay là nguồn bị hỏng .

Trường hợp nguồn vẫn chạy thì hư hỏng thường do Mainboard

3. Các bệnh của nguồn ATX

Bệnh 1: Bộ nguồn không hoạt động, thử chập chân PS_ON xuống Mass (chập dây xanh lá vào dây đen) nhưng quạt vẫn không quay.

+ Nguyên nhân hư hỏng trên có thể do :

- Chập một trong các đèn công suất => dẫn đến nổ cầu chì , mất nguồn 300V đầu vào.
- Điện áp 300V đầu vào vẫn còn nhưng nguồn cấp trước không hoạt động, không có điện áp 5V STB
- Điện áp 300V có, nguồn cấp trước vẫn hoạt động nhưng nguồn chính không hoạt động.

+ Kiểm tra :

- Cấp điện cho bộ nguồn và kiểm tra điện áp 5V STB (trên dây màu tím) xem có không ? (đo giữ dây tím và dây đen).

=> Nếu có 5V STB (trên dây màu tím) => thì sửa chữa như sau trường hợp 1 ở dưới.

- Nếu đo dây tím không có điện áp 5V, bạn cần tháo vi nguồn ra ngoài để kiểm tra .
- Đo các đèn công suất xem có bị chập không ?, đo bằng thang X1Ω

=> Nếu các đèn công suất không chập => thì sửa như trường hợp 2 ở dưới .

=> Nếu có một hoặc nhiều đèn công suất bị chập => thì sửa như trường hợp 3 ở dưới

Cách sửa chữa

- Trường hợp 1: Vẫn có điện áp 5V STB nhưng khi đầu dây PS_ON xuống Mass quạt không quay .

Phân tích : Có điện áp 5V STB nghĩa là có điện áp 300V DC và thông thường các đèn công suất trên nguồn chính không hỏng, vì vậy hư hỏng ở đây là do mất dao động của nguồn chính, bạn cần kiểm tra như sau :

Đo điện áp Vcc 12V cho IC dao động của nguồn chính

Đo kiểm tra các đèn Q3 và Q4 khuếch đại đảo pha.

Nếu vẫn có Vcc thì thay thử IC dao động.

- Trường hợp 2 : Cấp điện cho nguồn và đo không có điện áp 5V STB trên dây màu tím , kiểm tra bên sơ cấp các đèn công suất không hỏng, cấp nguồn và đo vẫn có 300V đầu vào.

Phân tích : Trường hợp này là do nguồn cấp trước không hoạt động, mặc dù đã có nguồn 300V đầu vào, bạn cần kiểm tra kỹ các linh kiện sau của nguồn cấp trước :

Kiểm tra điện trở mồi R1

Kiểm tra R, C hồi tiếp : R2, C3

Kiểm tra Dz.

- Trường hợp 3 : Không có điện áp 5V STB, khi tháo vi mạch ra kiểm tra thấy một hoặc nhiều đèn công suất bị chập.

Phân tích : Nếu phát hiện thấy một hoặc nhiều đèn công suất bị chập thì ta cần phải tìm hiểu và tự trả lời được câu hỏi : Vì sao đèn công suất bị chập? bởi vì đèn công suất ít khi bị hỏng mà không có lý do .

Một trong các nguyên nhân làm đèn công suất bị chập là:

Người sử dụng gạt nhầm sang điện áp 110V

Người sử dụng dùng quá nhiều ổ đĩa => gây quá tải cho bộ nguồn.

Một trong hai tụ lọc nguồn bị hỏng => làm cho điện áp điểm giữa hai đèn công suất bị lệch.

Bạn cần phải kiểm tra để làm rõ một trong các nguyên nhân trên trước khi thay các đèn công suất. Khi sửa chữa thay thế, ta sửa nguồn cấp trước chạy trước => sau đó ta mới sửa nguồn chính.

Cần chú ý các tụ lọc nguồn chính, nếu một trong hai tụ bị hỏng sẽ làm cho nguồn chết công suất, nếu một tụ hỏng thì đo điện áp trên hai tụ sẽ bị lệch (bình thường sụt áp trên mỗi tụ là 150V).

Bệnh 2 : Mỗi khi bật công tắc nguồn của máy tính thì quạt quay vài vòng rồi thôi.

+ Nguyên nhân:

Khi bật công tắc nguồn => quạt đã quay được vài vòng chứng tỏ

=> Nguồn cấp trước đã chạy

=> Nguồn chính đã chạy

=> Vậy thì nguyên nhân dẫn đến hiện tượng trên là gì ???

Hiện tượng trên là do một trong các nguyên nhân sau :

Khô một trong các tụ lọc đầu ra của nguồn chính => làm điện áp ra bị sai => dẫn đến mạch bảo vệ cắt dao động sau khi chạy được vài giây .

Khô một hoặc cả hai tụ lọc nguồn chính lọc điện áp 300V đầu vào => làm cho nguồn bị sụt áp khi có tải => mạch bảo vệ cắt dao động.

Kiểm tra và sửa chữa :

Đo điện áp đầu vào sau cầu điốt nếu < 300V là bị khô các tụ lọc nguồn.

Đo điện áp trên 2 tụ lọc nguồn nếu lệch nhau là bị khô một trong hai tụ lọc nguồn, hoặc đứt các điện trở đầu song song với hai tụ .

Các tụ đầu ra (nằm cạnh boi dây) ta hãy thay thử tụ khác, vì các tụ này bị khô ta rất khó phát hiện bằng phương pháp đo đạc.

TH

Google +

Bài mới hơn



Dấu hiệu nhận biết các máy tính bị lỗi

21/06/2015 | 0 bình luận | 5204 lượt xem

Bài cũ hơn



Intel - CPU ?

10/03/2015 | 0 bình luận | 7051 lượt xem



Điều cần biết khi vệ sinh máy tính cá nhân

03/06/2015 | 0 bình luận | 5744 lượt xem



Tăng tốc PC - Sử dụng USB, thẻ nhớ và phần mềm ReadyBoost

28/02/2015 | 0 bình luận | 7438 lượt xem



Cấu hình tối thiểu để cài Windows 10

28/05/2015 | 0 bình luận | 4625 lượt xem



Các vị trí nên tránh đặt Wi-Fi

17/04/2015 | 0 bình luận | 5077 lượt xem



Nguyên nhân máy tính chạy chậm đau một thời gian sử dụng

15/04/2015 | 0 bình luận | 5030 lượt xem



Ý nghĩa một số biểu tượng công nghệ

25/02/2015 | 0 bình luận | 5787 lượt xem



WD giới thiệu ổ cứng di động Wi-Fi tại Việt Nam

04/12/2014 | 0 bình luận | 5586 lượt xem



Tìm hiểu và phương thức cài đặt RAID (P2)

11/10/2014 | 0 bình luận | 5096 lượt xem

Thông tin website

Chuyên trang Bản tin khoa học công nghệ.

Thực hiện : Phòng Khoa học - Công nghệ, Trung Tâm CNTT, Bộ Văn hoá, Thể thao & Du lịch.

Người chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thanh Liêm - Giám đốc.

Địa chỉ: Ngõ 2 số 20, Văn Hồ, Hoa Lư, Hà Nội;

Tel: 0243 9745845

Email: khoahoccongnghe@cinet.gov.vn

Ghi rõ nguồn khi phát lại thông tin từ website này.

Liên hệ Tòa soạn

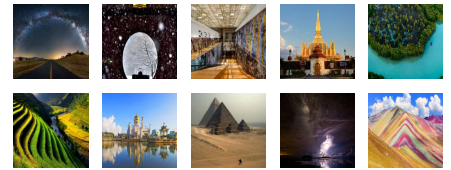
Tên bạn

Email

Nội dung

Gửi

Thư viện ảnh



[tất cả »](#)