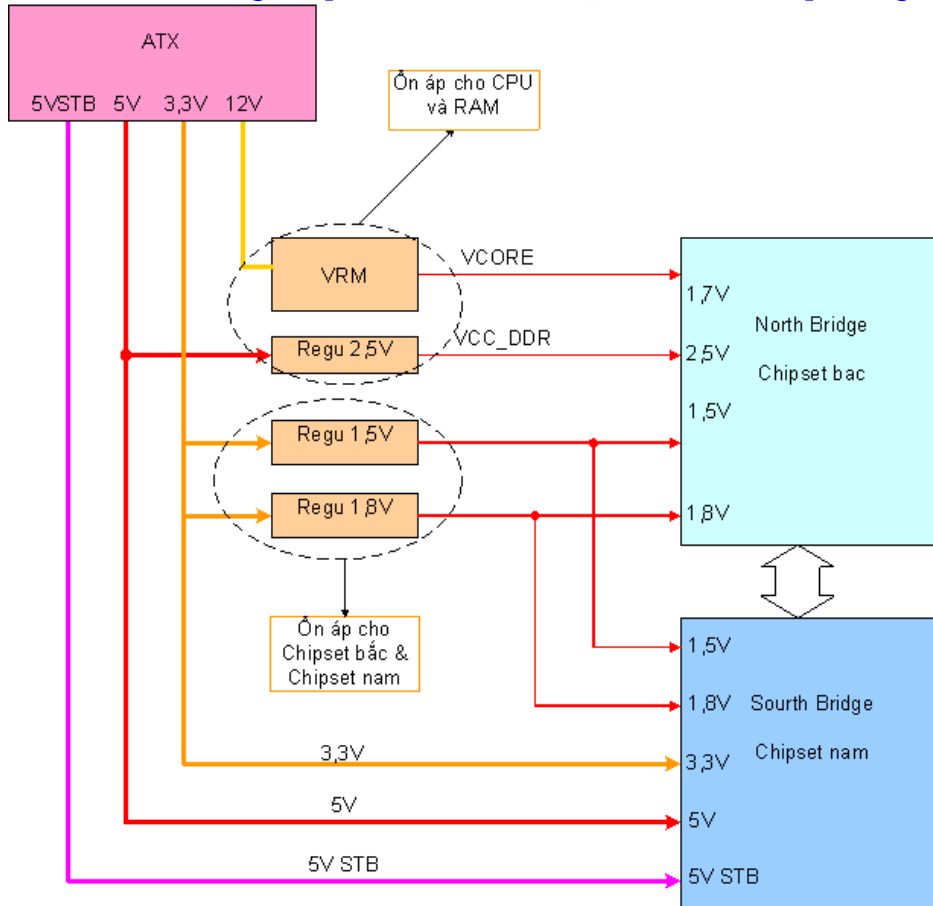


1. Sơ đồ tổng quát các mạch ổn áp nguồn cho Chipset



- Chipset bắc sử dụng tới 4 điện áp Vcc, trong đó có hai điện áp chung với CPU và RAM, hai điện áp chung với Chipset nam
- Chipset nam sử dụng tới 5 đường điện áp, trong đó có hai điện áp chung với Chipset bắc là 1,5V và 1,8V ba điện áp lấy trực tiếp từ nguồn ATX là 5V STB, 5V và 3,3V.

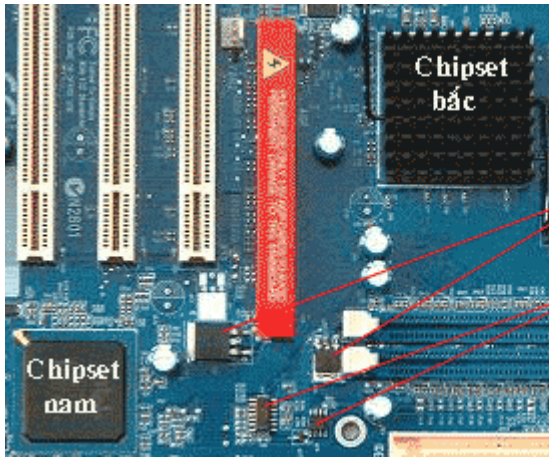
2. Xác định các mạch ổn áp cho Chipset trên Mainboard

Việc xác định đúng các mạch ổn áp cho Chipset trên Mainboard là tương đối phức tạp bởi các lý do sau đây:

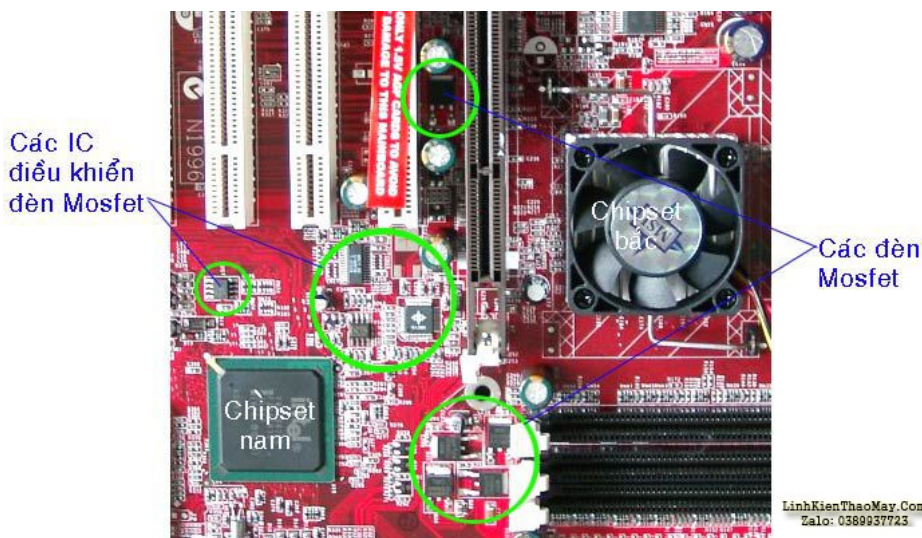
- Ta không thể đo vào chân của Chipset bởi Chipset sử dụng chân gập
- Các mạch in phía sau Chipset được phủ một lớp sơn cách điện
- Trên các đời Mainboard khác nhau sử dụng nhiều loại mạch ổn áp khác nhau
- Các loại Chipset khác nhau sử dụng nhiều loại điện áp khác nhau

Để xác định được bạn dựa vào một số đặc điểm sau:

- Mạch ổn áp cho hai Chipset thường nằm trong khu vực giữa hai Chipset
- Khi hoạt động chân S thường có 1,5 đến 1,8V
- Mạch thường sử dụng IC 8 chân để điều khiển Mosfet
- Một số Mainboard đời mới sử dụng nguồn xung như mạch VRM của CPU vì vậy mạch có các cuộn dây

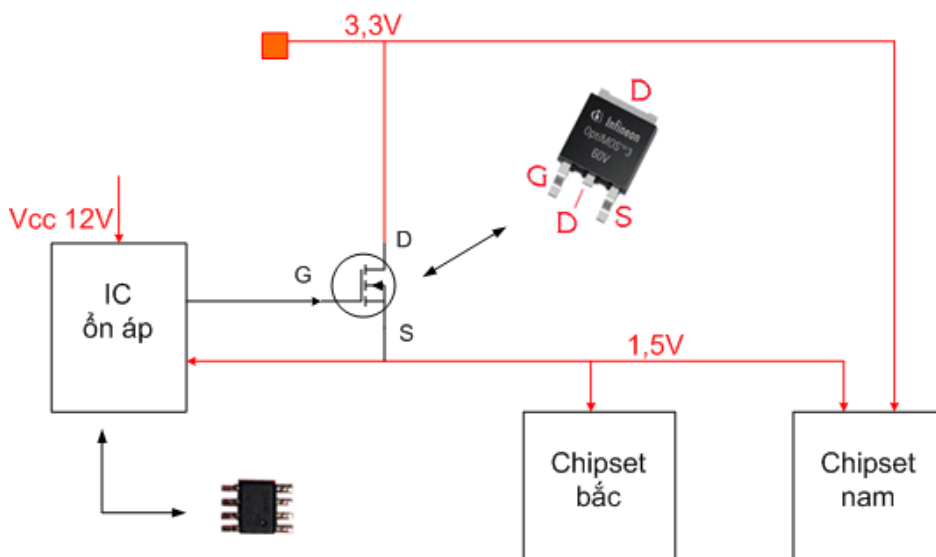


Đèn Mosfet ổn áp nguồn cho Chipset

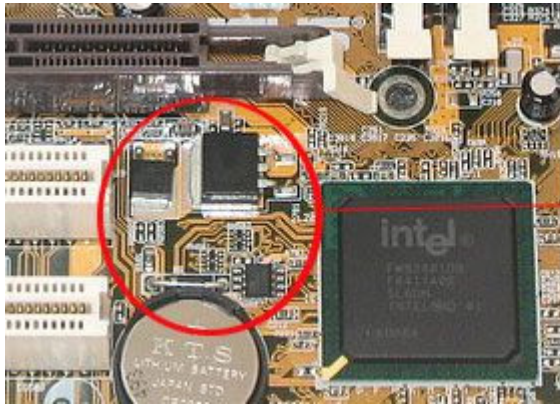


Đo vào chân S của một đèn Mosfet đúng khu vực giữa hai Chipset thấy có 1,5V hoặc 1,8V => đó là các đèn ổn áp cho Chipset

3. Mạch ổn áp sử dụng IC dao động điều khiển đèn Mosfet đơn.



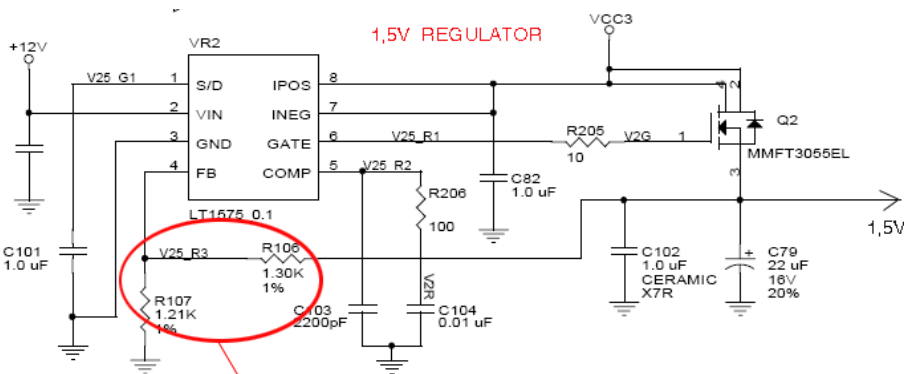
Sơ đồ nguyên lý của mạch ổn áp nguồn cho Chipset



Mạch ổn áp thường ở khu vực giữa hai chipset

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Mạch ổn áp cho các Chipset trên vĩ máy



Cấu phân áp của mạch hồi tiếp

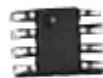
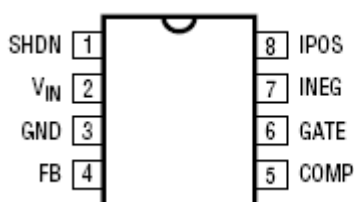
Sơ đồ nguyên lý của mạch ổn áp nguồn cho Chipset sử dụng IC dao động

- Ta có thể thay đổi được điện áp ra bằng cách thay đổi giá trị điện trở trên cầu phân áp của mạch hồi tiếp

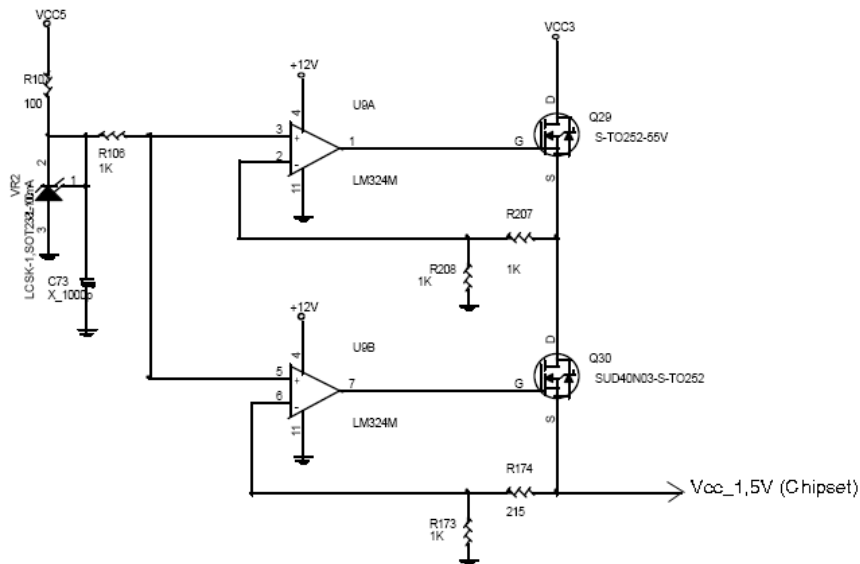
Nguyên lý hoạt động của mạch

- Khi có nguồn cung cấp, IC ổn áp sẽ tạo ra điện áp điều khiển ở chân GATE để đưa tới điều khiển chân G của Mosfet, Mosfet mở ra điện áp 1,5V cấp cho phụ tải là các Chipset, mạch giữ được điện áp ra là giá trị không đổi nhờ vào đường hồi tiếp lấy từ chân S của đèn Mosfet hồi tiếp về chân FB của IC thông qua cầu phân áp R106 và R107, nếu điện áp ra tăng > 1,5V thì điện áp hồi tiếp về chân FB cũng tăng, IC sẽ tự động đưa ra tín hiệu điều khiển giảm xuống, đèn Mosfet hoạt động giảm và điện áp ra sẽ giảm trở về vị trí ban đầu. Nếu điện áp ra bị giảm thì quá trình điều khiển sẽ ngược lại.

- Mạch có thể điều chỉnh được điện áp ra thay đổi từ 1 đến 3V khi ta thay đổi giá trị điện trở trên cầu phân áp R106-R107 tức là thay đổi điện áp hồi tiếp về chân FB của IC



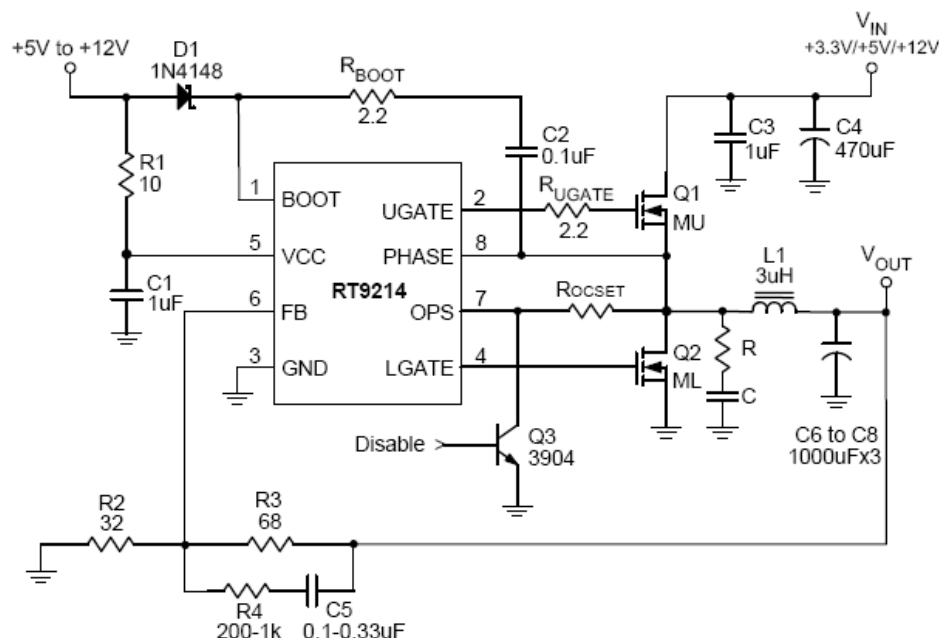
Các chân IC và hình ảnh IC thực tế



Mạch ổn áp cấp nguồn 1,5V cho Chipset, mạch có thể thay đổi được điện áp ra nếu ta thay đổi giá trị của một trong hai điện trở R173 và R174

5. Mạch ổn áp hạ áp sử dụng IC điều khiển và bộ lọc L-C

- Đây là mạch ổn áp có nguyên lý hoạt động tương tự như mạch VRM (ổn áp nguồn cho CPU), mạch này thường được sử dụng trên các Mainboard chất lượng cao, trên Mainboard đời mới hiện nay.
- Mạch sử dụng IC - RT9214, IC có 8 chân (như sơ đồ nguyên lý dưới đây)



Các chân IC:

- Chân (1) là chân BOOT - Đây là chân nhận điện áp khởi động cho IC
- Chân (2) là chân UGATE (Upper_GATE) của trên đi ra điều khiển chân G của đèn Mosfet trên
- Chân (3) là Mass
- Chân (4) là chân LGATE (Lower_GATE) cổng ra điện áp thấp để điều khiển Mosfet ở

phía dưới

- Chân (5) là chân VCC - chân nguồn cung cấp cho IC, IC có thể hoạt động được với nguồn cung cấp từ 5 đến 12V
- Chân (6) là chân FB (FeedBack Voltage) điện áp hồi tiếp - nhận áp hồi tiếp về để tự động điều khiển điện áp ra, để có thể thay đổi điện áp ra theo ý muốn, ta có thể điều chỉnh giá trị của một trong hai điện trở lấy điện áp hồi tiếp.
- Chân (7) chân OPS (Ocset Por and Shutdown) đây là chân cảm biến dòng
- Chân (8) chân PHASE - kết nối đến chân nguồn của Mosfet Upper và chân nền của Moset Lower

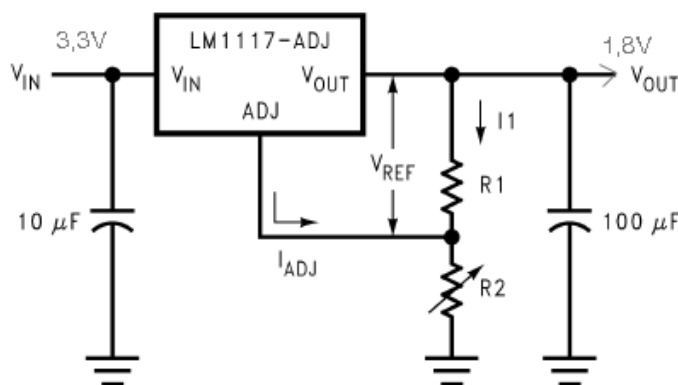
Mạch có thể được thiết kế để lấy ra điện áp theo ý muốn dựa vào công thức sau đây.

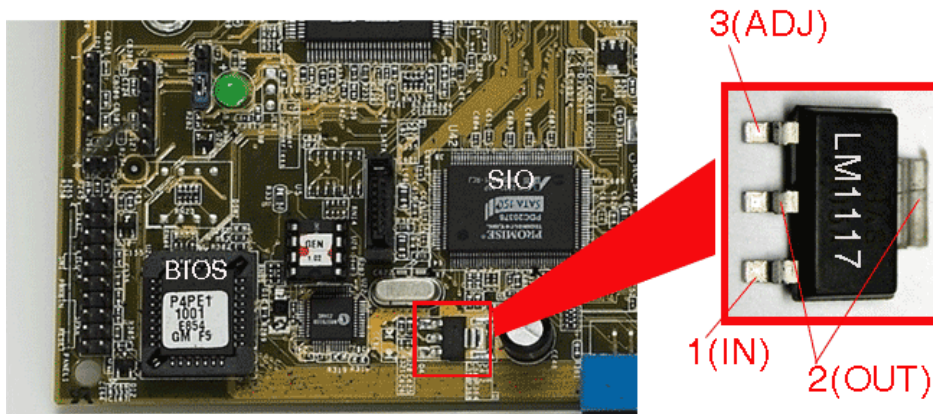
$$V_{OUT} = V_{REF} \times \left(1 + \frac{R3}{R2}\right)$$

V_{REF} : Điện áp chuẩn bên trong
($0.8V \pm 2\%$)

6. Mạch ổn áp sử dụng IC ổn áp có hồi tiếp.

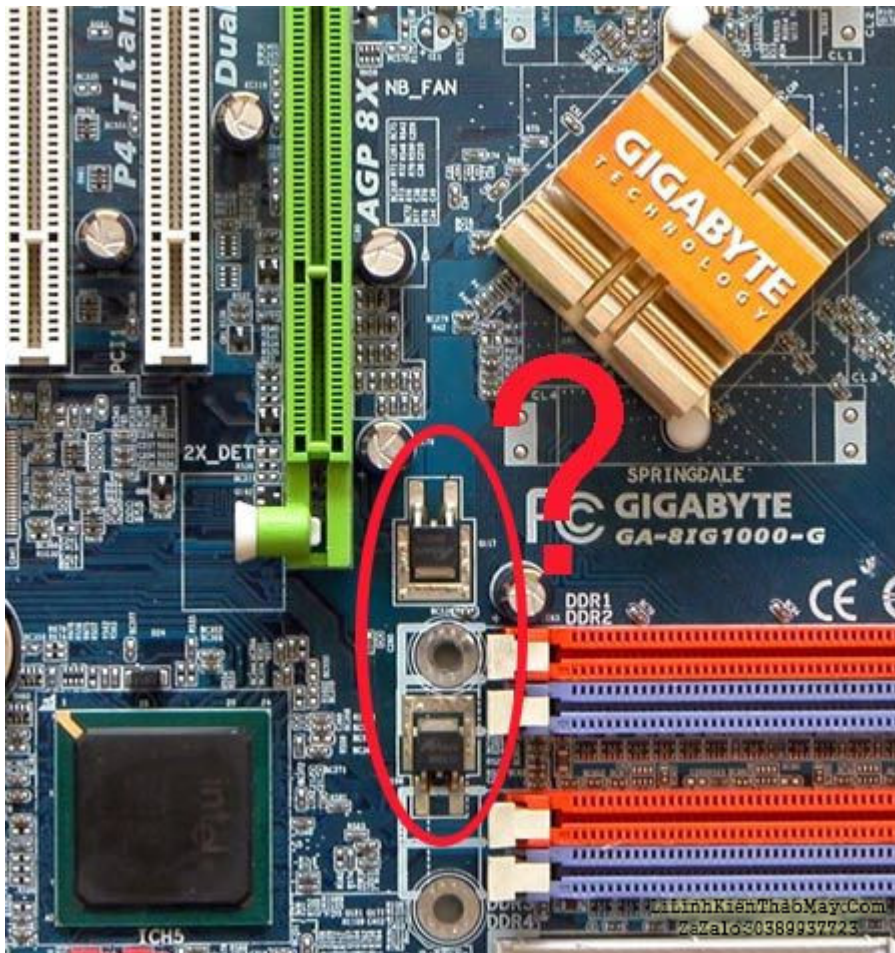
- Một IC có thể thay thế được cho cả IC điều khiển và đèn Mosfet đó là IC ổn áp có hồi tiếp LM-1117
 - Nguyên lý hoạt động của IC này rất đơn giản, chỉ cần mắc theo sơ đồ mạch ở dưới là bạn đã có một điện áp ra cố định
 - Để có được điện áp ra thay đổi theo ý muốn, bạn chỉ cần thay đổi giá trị R2
- Tuy nhiên mạch cho dòng không lớn lên chỉ được sử dụng để điều khiển các điện áp phụ cho Chipset như điện áp 1,8V





Trả lời câu hỏi thường gặp về mạch ổn áp cho Chipset

- Câu 1 - Nếu hư các mạch ổn áp nguồn cho hai Chipset thì Mainboard có hiện tượng gì ?** Trả lời:
 - Nếu mạch ổn áp cho Chipset không hoạt động (mất điện áp 1,5V hoặc 1,8V cấp cho hai Chipset), hai Chipset sẽ không hoạt động, khi đó Mainboard sẽ không khởi động, không báo sự cố bằng tiếng bíp, không lên màn hình, tuy nhiên bật mở nguồn vẫn có tác dụng quạt nguồn vẫn quay (do mạch mở nguồn chạy bằng điện áp 5V STB)
 - Khi kiểm tra bằng Card Test Main bạn sẽ thấy đèn RST sáng liên tục không tắt hoặc không sáng (đây là hiện tượng mất Reset - để cập ở bài sau)
 - Nếu Mosfet bị chập => sẽ đưa cả 3,3V hoặc 5V vào Chipset, khi đó Chipset chạy bị nóng và sẽ bị hư sau một thời gian sử dụng.
- Câu 2 - Làm sao để xác định được đâu là đèn Mosfet ổn áp nguồn cho Chipset ?**



Trả lời:

- Việc xác định đèn Mosfet ổn áp cho hai Chipset là tương đối khó vì các chân cấp nguồn cho Chipset ta không thể đo được bởi Chipset là dạng chân gắm, tuy nhiên ta có thể căn cứ vào một số đặc điểm sau:
- Đèn ổn áp cấp nguồn cho hai Chipset thường nằm ở khu vực giữa hai IC
- Chân D của đèn thường có 3,3V
- Nếu mạch ổn áp còn sống thì chân S của đèn có 1,5V DC (với Chipset Intel) hoặc có 3V (với Chipset VIA)

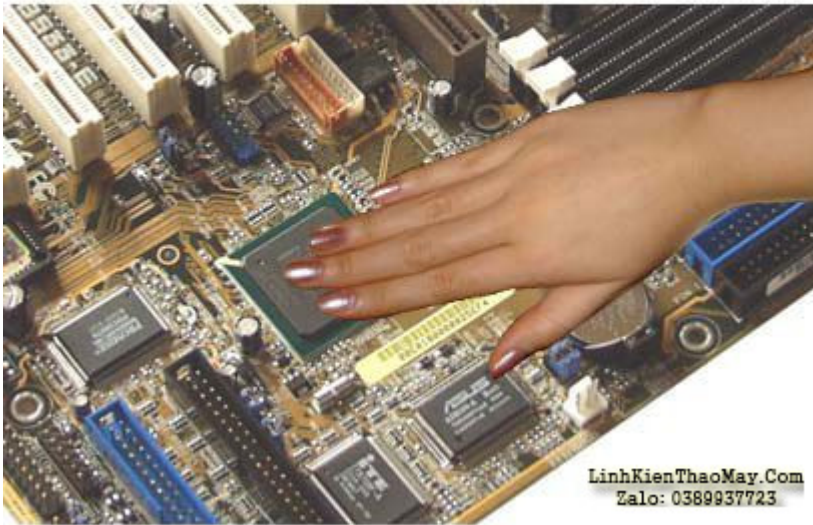
3. Câu 3 - Chipset nam hay hư ở dạng gì, nguyên nhân tại sao lại hư ?**Trả lời:**

3.1- Chipset nam hay hư ở hai dạng sau:

- Chập Chipset - chập đường nguồn 3,3V hoặc 5V
- Không cho ta tín hiệu Reset hệ thống

* **Biểu hiện của Chipset bị chập là:**

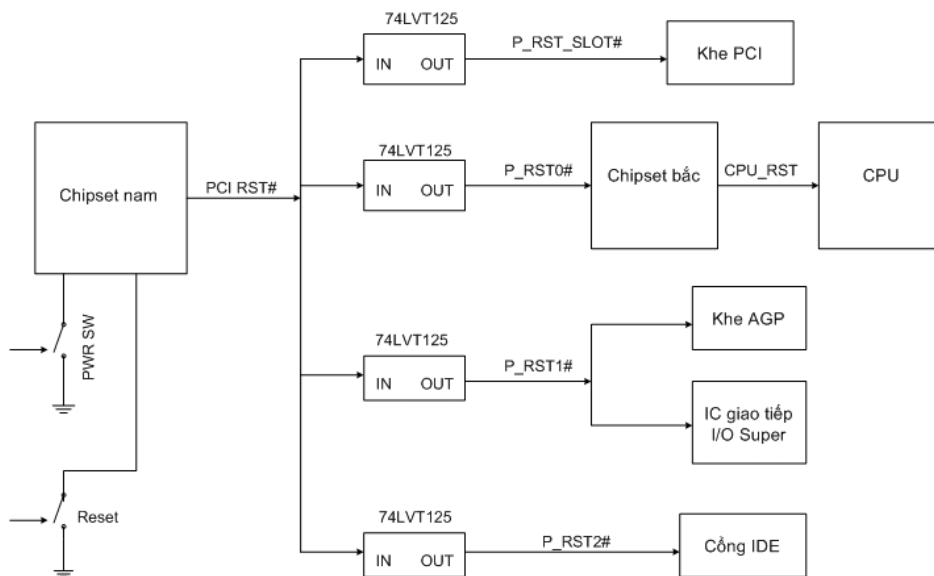
- Cấp nguồn cho Main khi chưa bật công tắc, Chipset nam đã nóng hoặc sau khi bật công tắc, Chipset rất nóng (sờ tay vào lâu có thể bỏng tay) => đây là hiện tượng Chipset bị chập, trường hợp này bạn cần phải thay Chipset nam



Một Chipset tốt khi chúng hoạt động, Chipset hơi ấm khoảng $40^{\circ}C$

*** Không cho ra tín hiệu Reset hệ thống:**

- Reset hệ thống là tín hiệu phát ra từ Chipset nam để khởi động các linh kiện trên Mainboard hoạt động, tín hiệu Reset hệ thống có thể kiểm tra được bằng Card Test Main, nếu trên Main bị mất tín hiệu Reset hệ thống thì Chipset bắc, CPU và các linh kiện khác không thể hoạt động được, vì vậy Mainboard sẽ không khởi động, không báo sự cố, không lên màn hình .



Chipset nam sau khi hoạt động sẽ đưa ra tín hiệu Reset hệ thống (PCI RST#) để khởi động các linh kiện khác trên Mainboard



Bật lại công tắc nguồn

Đèn RST không sáng là mất tín hiệu Reset



Các bệnh mất Reset (tức là đèn Reset không sáng hoặc sáng nhưng không tắt) là do những nguyên nhân có liên quan đến Chipset nam như:

- Mất nguồn 1,5V hoặc 1,8V cấp cho Chipset (do hư các mạch ổn áp)
- Nguồn ATX có sự cố vì vậy mất điện áp PG (tín hiệu báo sự cố nguồn ATX) cấp cho Chipset nam
- Mạch VRM (ổn áp cho CPU) có sự cố hoặc bạn chưa gắn CPU lên không có tín hiệu VRM_GD báo về Chipset
- Chipset nam bị bong chân hoặc bị hư

3.2 - Nguyên nhân của Chipset bị hư

- Do Chipset sử dụng trực tiếp các điện áp 5V STB, 5V, 3,3V nên Chipset thường chịu ảnh hưởng trực tiếp khi ta sử dụng nguồn ATX kém chất lượng hoặc nguồn ATX có sự cố, vì vậy nguyên nhân chủ yếu của hư Chipset là do nguồn ATX.
- Ngoài ra Chipset nam điều khiển các linh kiện như các Card mở rộng gắn trên khe PCI, các ổ đĩa trên khe IDE, các cổng USB, vì vậy nếu các thiết bị như Card Sound hay ổ cứng có sự cố cũng là một nguyên nhân làm hư Chipset nam do điện áp bị chập vào các đường tín hiệu.

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

Nguồn: hocnghe.com.vn

lqv77 mình sẽ tổng kết thành "Tài liệu mainboard toàn tập" khi kết thúc loạt bài về mainboard này.

Các bài viết tương tự:

- [âm ly AROIST -AT3000 - bật nguồn rơ le không đóng đèn báo nguồn vẫn có, kiểm tra nguồn biến áp vẫn bình thường, 4 sò japan lớn ko chết.](#)
- [Biến áp âm ly - Cho em hỏi Biến áp âm ly như nào thì đủ dòng](#)
- [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 thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất = nhau 52 vol, các tầng khuếch 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 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,,](#)
- [LG FLATSRON L1742S - *Bật nguồn không lên, đèn nguồn không sáng, đo nguồn 5v và 22v thì vẫn có nhưng k ổn định lúc cao lúc thấp. *đo con ic apm 4052d thì thấy chân nào cũn chập với nhau. e tháo con này ra thì cắm nguồn đèn nguồn sáng nhưng màn hình đen thui](#)
- [lò vi sóng sharp Biến áp om - mấy bữa nay e chạy lúng lúng mua Biến áp lò vi sóng mà ko kiểm dc](#)
- [Mạch nhân đôi điện áp - Anh em nào có sơ đồ mạch nhân đôi điện áp từ 1 cục pin 1.5v lên 3v thì chia sẻ cho mình với](#)
- [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 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](#)
- [máy giặt sharp ES-S71 - ấn nút ON đã có điện áp cấp cho van cấp nước là 195V. ấn start đo điện áp ra van cấp nước không thay đổi . mình nghi do hỏng máy con tranzitor có dung không. mà của máy con tranzitor là M1J43 thay bằng con gì được](#)

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

9. [Nguyên lý mạch cấp nguồn CPU, Chipset và RAM trên mainboard Desktop](#)
10. [Sam sung cs 21z45ml - Khởi động nguồn cho chạy , rít cao áp , nóng sò ngang . E đã kt các tụ và diot xung quanh sò , cũng đã thay thử cao áp và sò , nhưng vẫn vậy .](#)
11. [Tea2025b sử dụng với mạch stereo - Tự nhiên 1 bên của e k còn nghe thấy nữa e đã ktra kĩ hết đầu input ổn cả lúc sau thử thử cả 2 bên đều k thấy rì cả e đã thay 2 con 16v450uf nhưng vẫn bị.](#)
12. [tivi BTV. mất model - bị cao áp đánh vào R\(220k\) đường ABL, đang sáng thì được 15s thì tối dần và bây giờ đang bị tối màn như giảm độ sáng của mà hình, đã thay cao áp và R\(220k\) mà màn hình vẫn tối...](#)