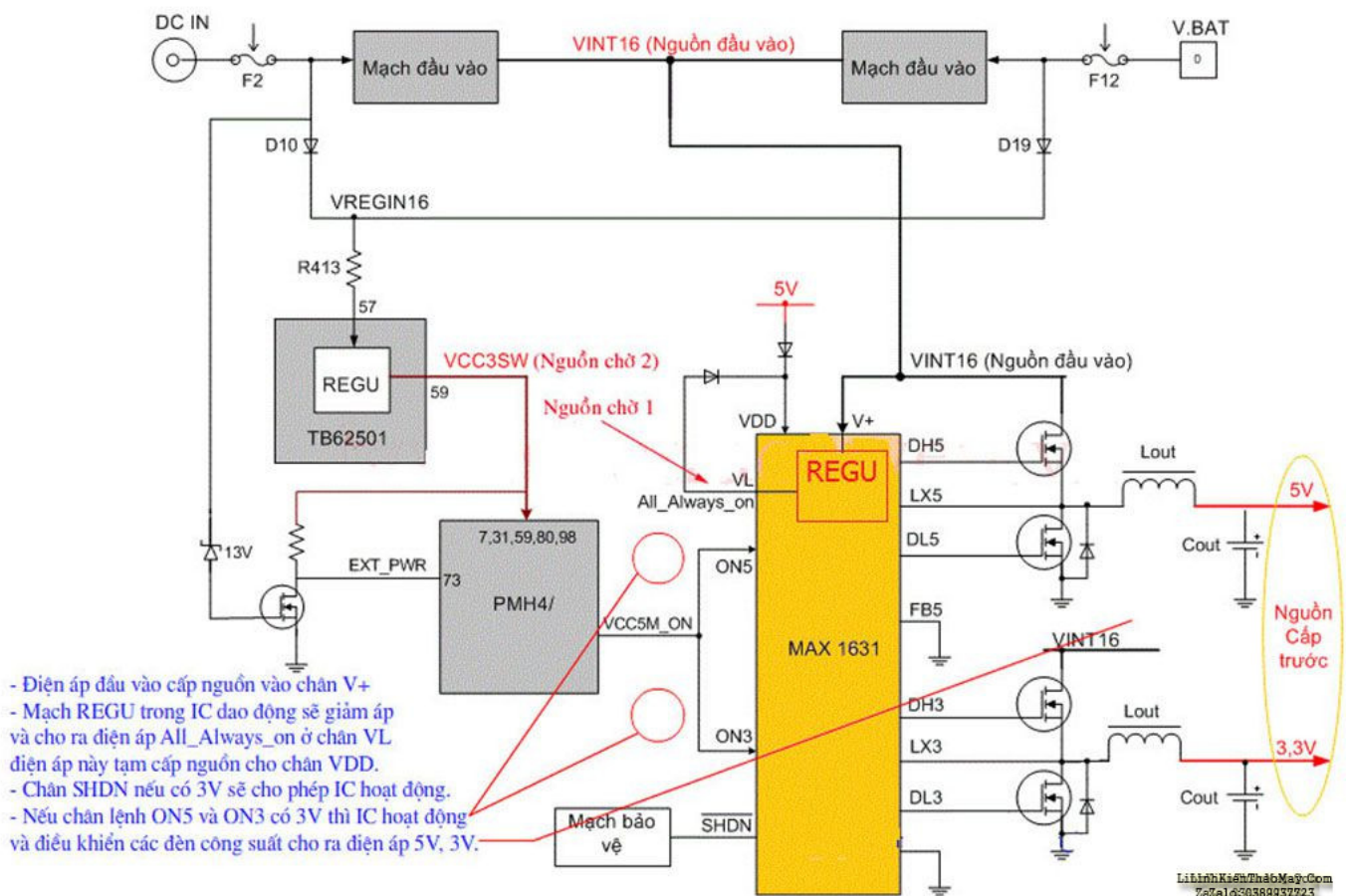


Khái niệm về nguồn cấp trước trên mainboard laptop

1 - Khái niệm về nguồn cấp trước.

- Nguồn cấp trước là nguồn điện xuất hiện trước khi ta bấm công tắc mở nguồn (Nếu máy sử dụng nguồn Adapter).
- Nguồn cấp trước thông thường có hai điện áp là 5V và 3.3V, trên các máy IBM có bốn điện áp là 5V, 3.3V, 1.8V và 1.2V
- Nguồn cấp trước do các nguồn xung tạo ra và chỉ hoạt động khi có sự điều khiển của IC Power Control.
- Nguồn cấp trước hoạt động kể cả khi máy không mở nguồn nhằm cung cấp điện áp cho mạch điều khiển sạc.
- Nếu nguồn cấp trước không hoạt động thì máy chưa có dòng tiêu thụ, khi nguồn cấp trước xuất hiện máy có dòng tiêu thụ khoảng 0,02 đến 0,04A.
- Khi máy có nguồn cấp trước thì bạn đo ở các chân Data, Clock, Temp của chân Pin sẽ có điện áp khoảng 2 đến 3V.

2 - Nguyên lý hoạt động của nguồn cấp trước trên các máy IBM.



Chú thích các linh kiện trên sơ đồ.

- Mạch bảo vệ - Mạch bảo vệ được đấu với chân SHDN (Shutdown).
- Trên máy Laptop mạch bảo vệ quá nhiệt do một IC nhỏ thực hiện, IC này thường nằm

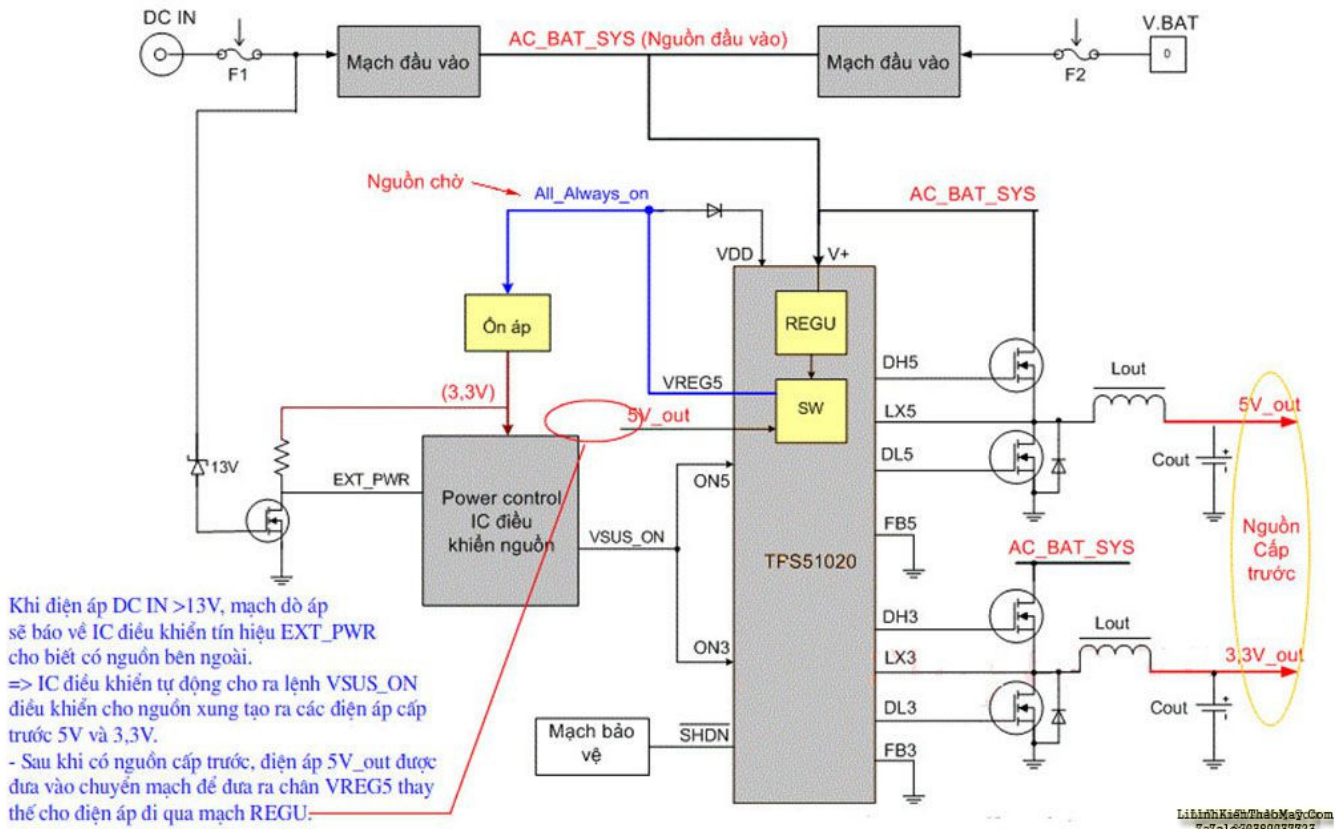
bên dưới của CPU, khi

hiệu suất của CPU tăng quá ngưỡng cho phép, IC này sẽ làm chậm tín hiệu SHDN (Shutdown) xuống mass, khi đó

IC dao động sẽ bị khoá.

- PMH4 - IC điều khiển nguồn, trên các máy IBM thì IC điều khiển có ký hiệu là PMH...(PMH4, PMH6...)
IC điều khiển nguồn trên Laptop có nhiệm vụ điều khiển các mạch nguồn xung hoạt động và giám sát các mạch nguồn thông qua các tín hiệu phản hồi.
- MAX1631 - IC dao động điều khiển nguồn xung tạo ra điện áp 5V và 3V cấp trước.
Các điều kiện để IC hoạt động:
 - Có nguồn V+ (từ 5V trở lên đến 24V)
 - Có nguồn VDD (5V)
 - Chân SHDN (Shutdown) có mức cao (3V)
 - Chân ON5 đây là chân lệnh mở nguồn 5V, nếu chân này có mức cao (khoảng 3V) sẽ cho phép mạch tạo điện áp 5V hoạt động.
 - Chân ON3 đây là chân lệnh mở nguồn 3V, nếu chân này có mức cao sẽ cho phép mạch tạo áp 3V hoạt động.
- Các chân khác của IC - MAX1631.
 - DH5 (Drive High 5) - xung điều khiển điện áp cao đường 5V
 - DL5 (Drive Low 5) - xung điều khiển điện áp thấp đường 5V
 - LX5 - chân kết nối đến điểm giữa hai Mosfet.
 - FB5 (Feed Back 5) - điện áp hồi tiếp đường 5V

3 - Nguyên lý hoạt động của nguồn cấp trước trên các máy ASUS, ACER, HP, SONY, DELL...

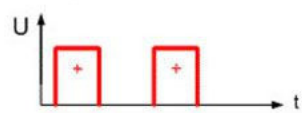


LinhKienThaoMay.Com
Zalo:03038993723

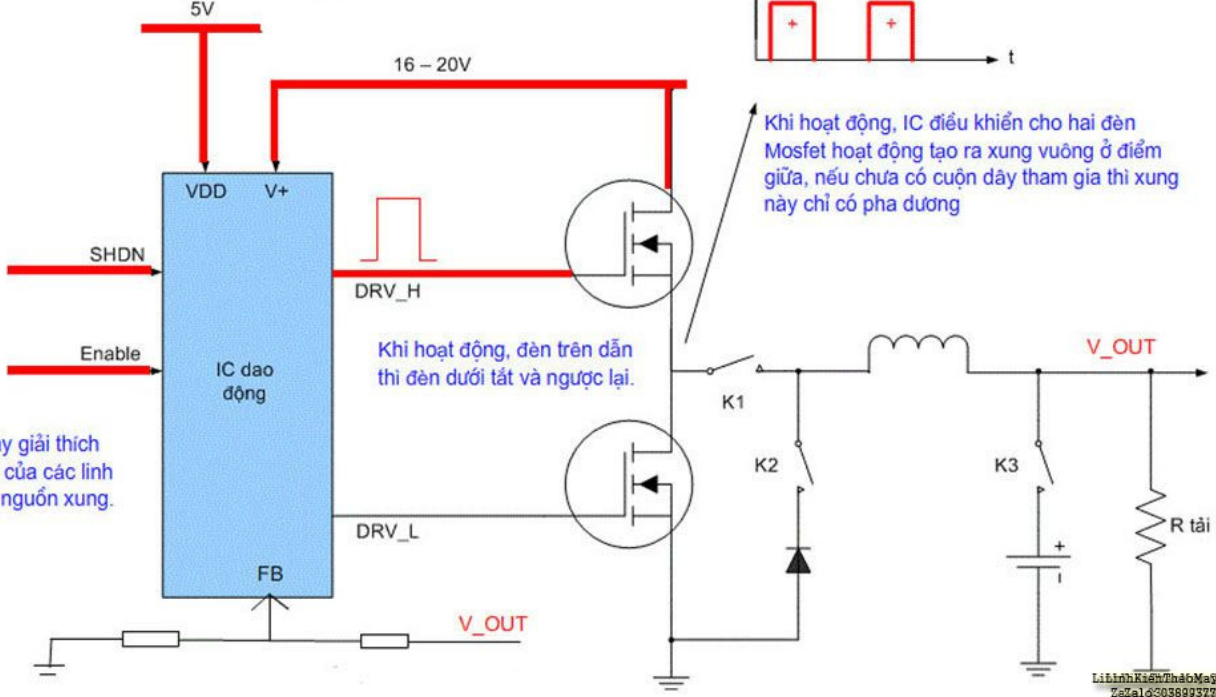
4 - Chức năng của các linh kiện trên nguồn xung và điều kiện để nguồn xung hoạt động.

- Cấp nguồn và lệnh điều khiển cho IC hoạt động
- Đóng khoá K1 để đấu cuộn dây lọc vào điểm giữa hai đèn
- Đóng khoá K2 để đi ốt nhứt tham gia vào mạch
- Đóng khoá K3 để đấu tụ lọc vào mạch
- Tháo đi ốt nhứt khi đã có tụ lọc

- Để IC dao động hoạt động cần có đủ 4 điều kiện:
- Có áp V+ từ 5V đến 24V
 - Có điện áp VDD 5V
 - Có áp 3v ở chân bảo vệ SHDN (Shutdown)
 - Có lệnh 3V ở chân Enable

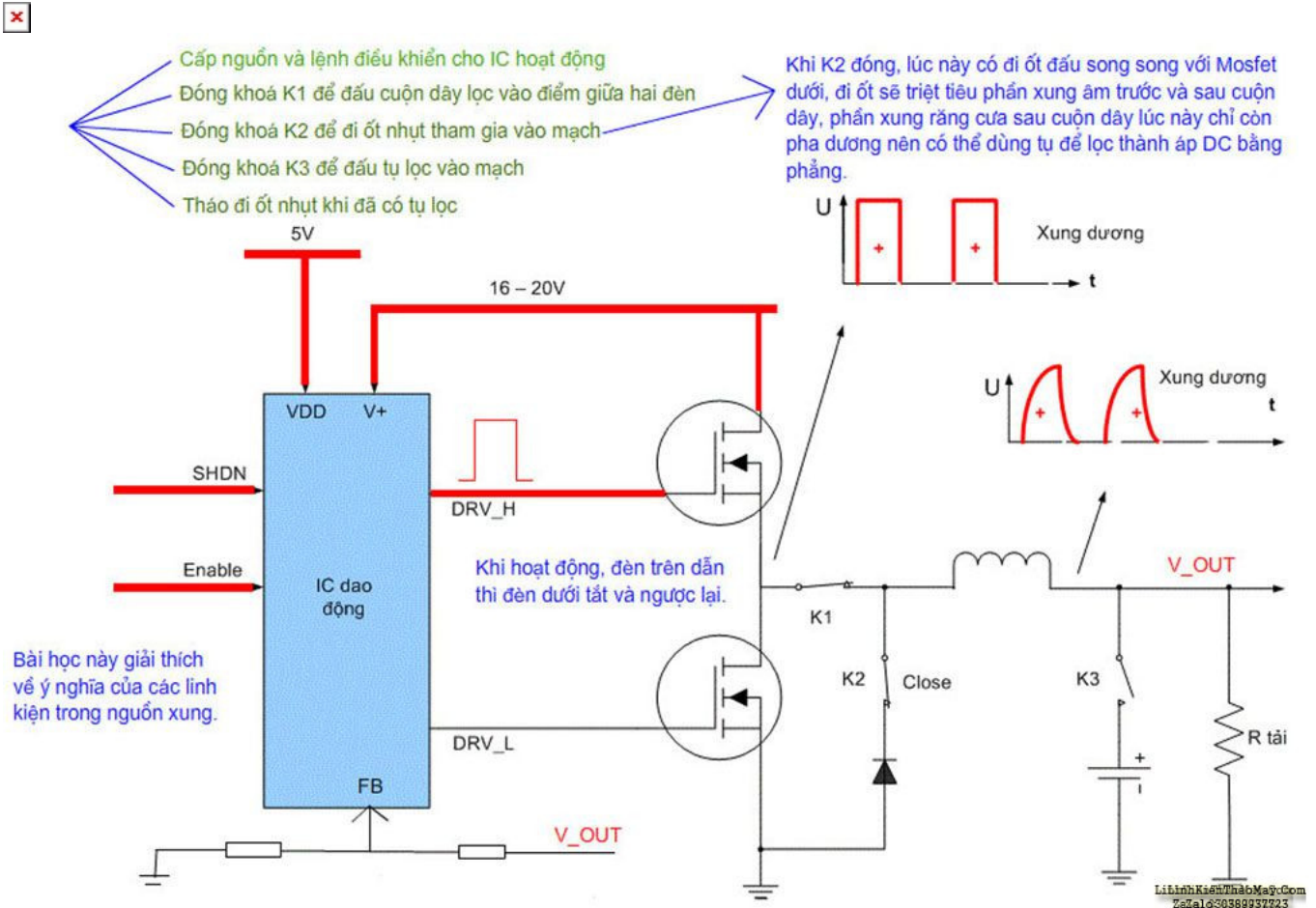
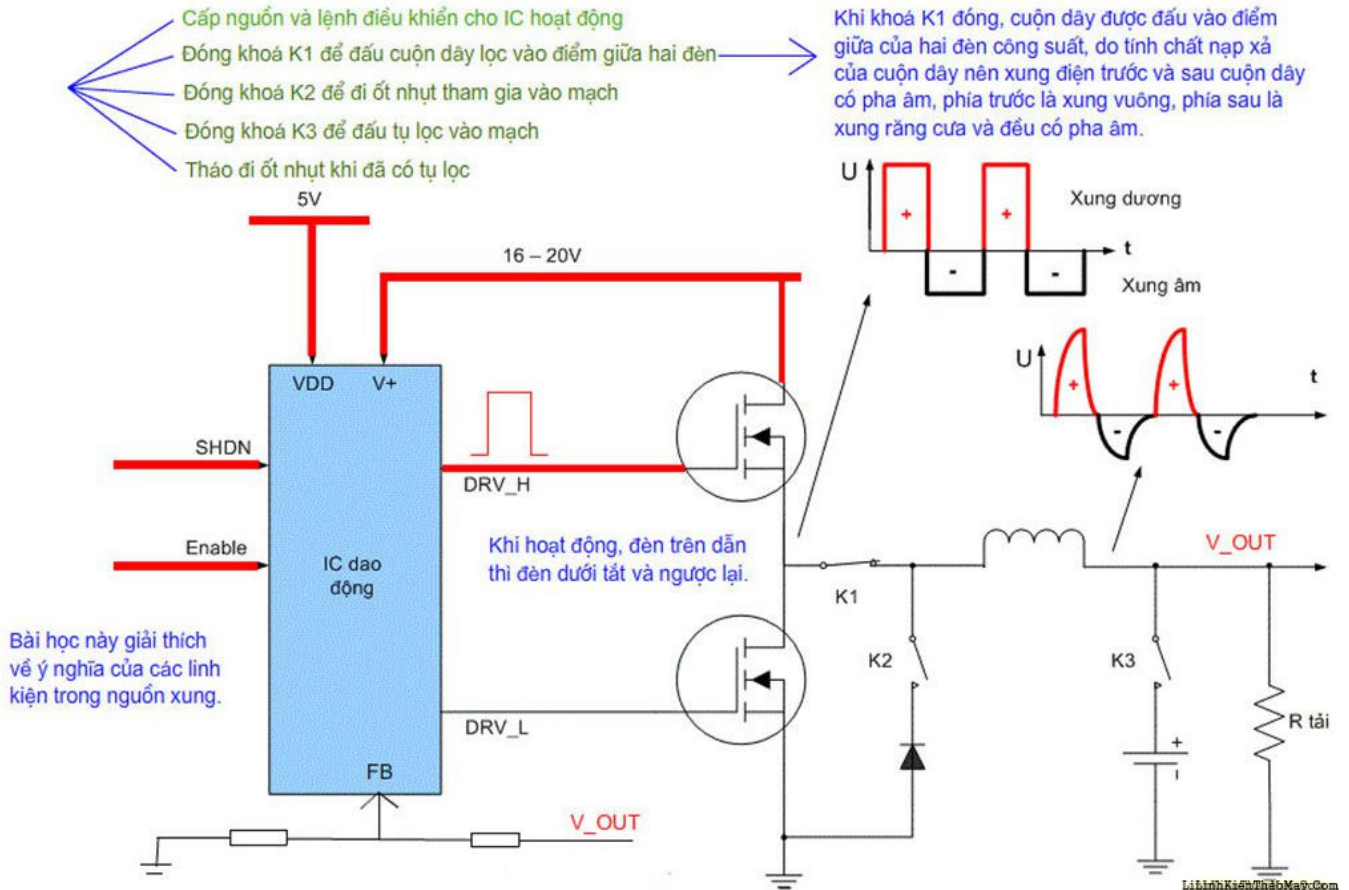


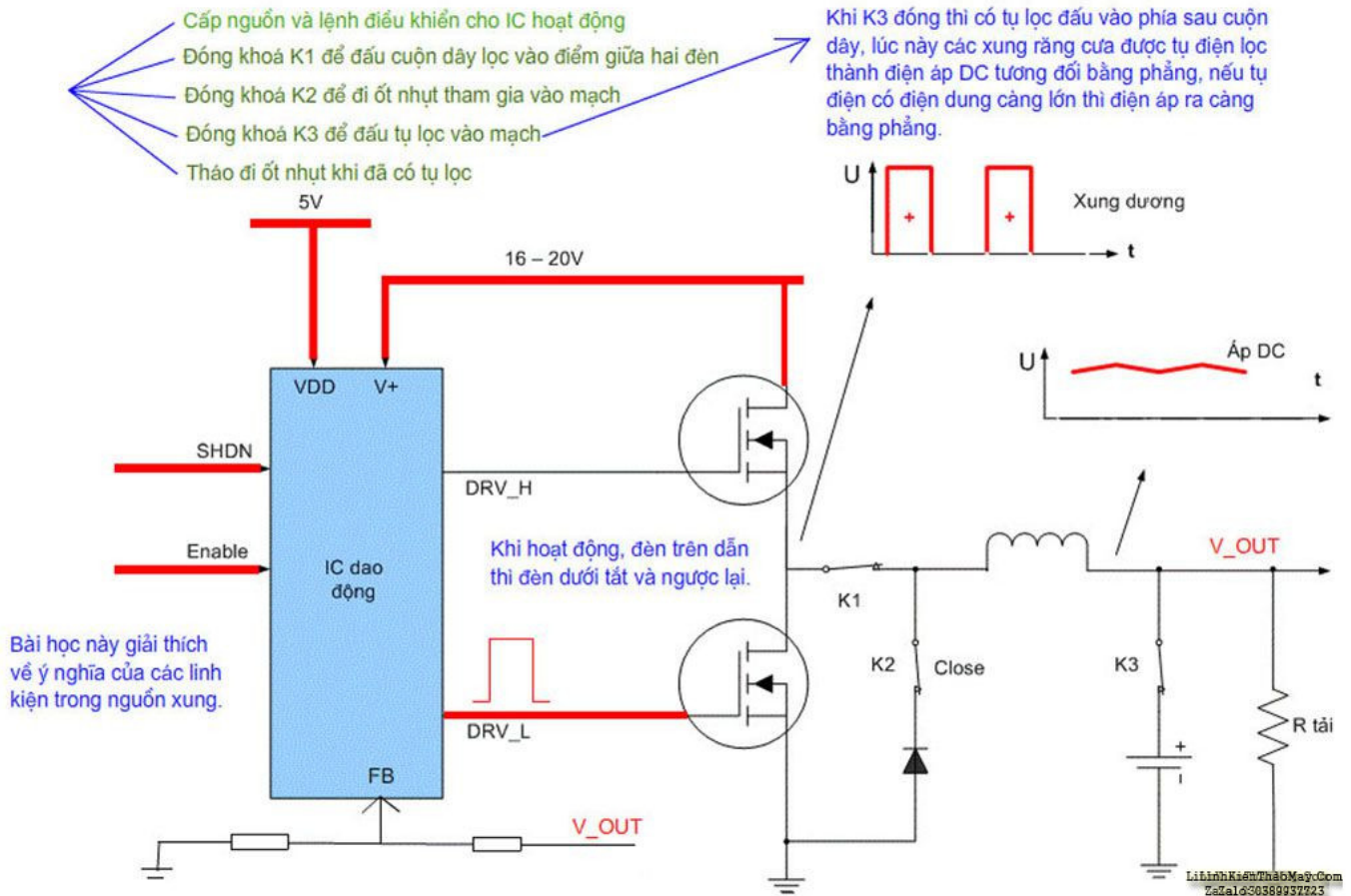
Khi hoạt động, IC điều khiển cho hai đèn Mosfet hoạt động tạo ra xung vuông ở điểm giữa, nếu chưa có cuộn dây tham gia thì xung này chỉ có pha dương



Bài học này giải thích về ý nghĩa của các linh kiện trong nguồn xung.

LinhKienThaoMay.Com
Zalo:03038993723





Câu hỏi và giải đáp về các linh kiện trong nguồn xung.

Câu hỏi 1

Để IC dao động điều khiển nguồn 5V và 3V hoạt động, cần những điều kiện gì ?

Trả lời:

Để IC dao động nguồn 5V và 3V hoạt động cần có các điều kiện sau đây:

- Có nguồn cấp cho chân V+ (từ 5 đến 24V)
- Có nguồn cấp cho chân VDD (5V), do nguồn 5V chưa có khi nguồn cấp trước chưa hoạt động nên chân VDD thường lấy điện áp hồi tiếp từ đầu ra 5V về.
- Chân bảo vệ SHDN có mức cao (3V)
- Chân lệnh ON_5 và ON_3 có mức cao (3V)
- Ở trên là các điều kiện bên ngoài, tuy nhiên để mạch hoạt động được cần có các điều kiện bên trong mạch như:
 - IC tốt và không bong chân.
 - Các linh kiện quanh IC tốt.
 - Có điện áp ra ở chân VL (ví dụ IC MAX1632) điện áp ra ở chân VL để cấp cho chân SYNC tạo dao động.

Câu hỏi 2

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

Đèn công suất có chức năng gì trong nguồn xung.

Trả lời

- Trong các nguồn xung, đèn công suất có nhiệm vụ đóng mở để tạo ra xung điện và từ đó xung điện được lọc thành điện áp một chiều.
- Khi mình thay đổi thời gian đóng ngắt của hai đèn công suất, ta sẽ thu được điện áp ra thay đổi theo ý muốn.

Câu hỏi 3

Nguồn xung có ưu và nhược điểm gì so với nguồn tuyến tính.

Trả lời

Ưu điểm

- Nguồn xung đáp ứng công suất lớn hơn, đáp ứng dòng điện ra lớn hơn nhiều so với nguồn tuyến tính.
- Hiệu suất sử dụng công suất tốt hơn nguồn tuyến tính, tổn hao năng lượng trên nguồn xung nhỏ hơn nhiều so với nguồn tuyến tính.
- Với cùng một công suất như nhau thì nguồn xung có kích thước gọn nhẹ hơn.

Nhược điểm:

- Do hoạt động ở chế độ xung, thời gian đóng ngắt của đèn rất ngắn và dòng đi qua đèn rất lớn nên nguồn xung dễ bị hư Mosfet.
- Nguồn xung có cấu trúc mạch phức tạp hơn nguồn tuyến tính.

Câu hỏi 4

Điốt đấu song song với cực DS của Mosfet bên dưới nguồn xung có tác dụng gì ?

Trả lời

- Điốt đấu song song với cực DS của Mosfet dưới có tác dụng cắt bỏ phần xung âm do sự nạp xả của cuộn dây tạo ra, nếu phần xung âm này không được cắt bỏ chúng sẽ đi ra phía sau và đi qua tụ lọc và lúc này tụ lọc trở thành tụ dẫn điện chứ không phải lọc điện nên dòng điện đưa ra bị chập.

Câu hỏi 5

Cuộn dây đấu từ điểm giữa hai đèn công suất đến đầu ra điện áp có tác dụng gì ?

Trả lời

- Cuộn dây kết hợp với tụ điện hình thành nên mạch lọc LC lọc cho xung điện (chỉ có pha Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

dương) trở thành điện áp một chiều bằng phẳng.

khác với điện trở là cuộn dây có điện trở thuần rất nhỏ nên cho phép dòng điện DC đi qua rất lớn, đáp ứng được dòng tải.

Câu hỏi 6

Tụ điện lọc sau cuộn dây có tác dụng gì ?

Trả lời

- Tụ điện kết hợp với cuộn dây để hình thành nên mạch lọc lọc cho điện áp đầu ra bằng phẳng, nếu giả thiết không có tụ lọc thì điện áp ra sẽ có dạng hình răng cưa, nếu tụ lọc không đủ điện dung cần thiết thì điện áp ra sẽ có gợn xoay chiều.

Câu hỏi 7

Chân FB của IC dao động có tác dụng gì ?

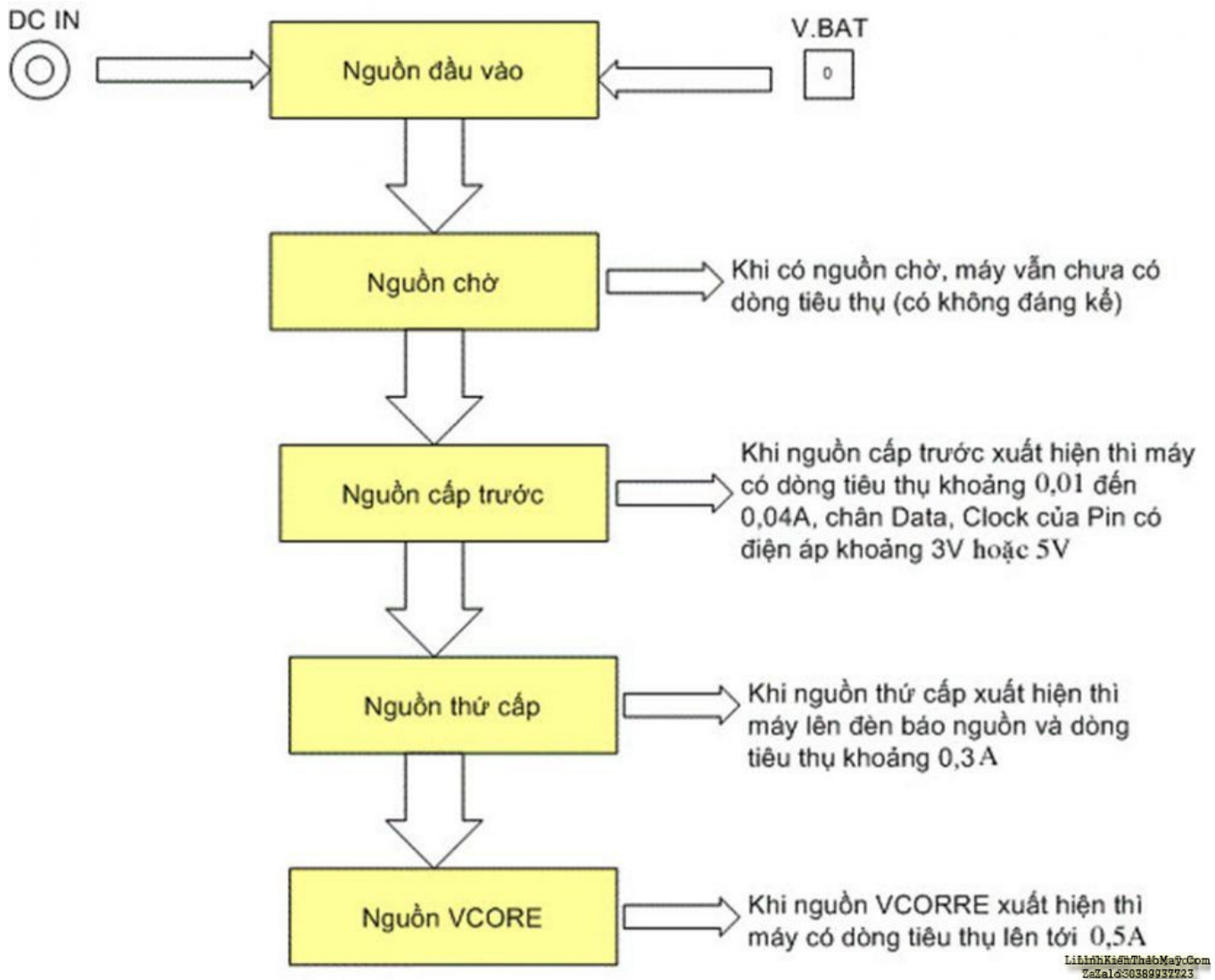
Trả lời

- Chân FB (Feed Back) nhận điện áp hồi tiếp từ điện áp ra rồi đưa về mạch so sánh để từ đó điều chỉnh độ rộng của các xung điện, thay đổi thời gian ngắt mở của các đèn công suất nhằm giữ cho điện áp ra ổn định.
- Khi điện áp ra tăng => điện áp chân FB sẽ tăng => IC sẽ điều chỉnh để cho thời gian của xung dương ngắn lại, thời gian của xung âm tăng lên và khi đó điện áp ra giảm xuống.

5 - Phương pháp kiểm tra nguồn cấp trước.

1) mình phải kiểm tra nguồn cấp trước khi nào ?

- mình phải kiểm tra nguồn cấp trước trong quá trình sửa chữa các bệnh liên quan đến phần nguồn của Laptop như máy không vào điện, không có đèn báo nguồn... - Từ khi cắm điện hoặc gắn Pin và sau đó là bật công tắc => máy lên đèn báo nguồn thì quá trình diễn biến như sau:



2) Phương pháp kiểm tra nguồn cấp trước bằng nguồn đa năng.

a) Sử dụng nguồn đa năng để kiểm tra dòng của máy.



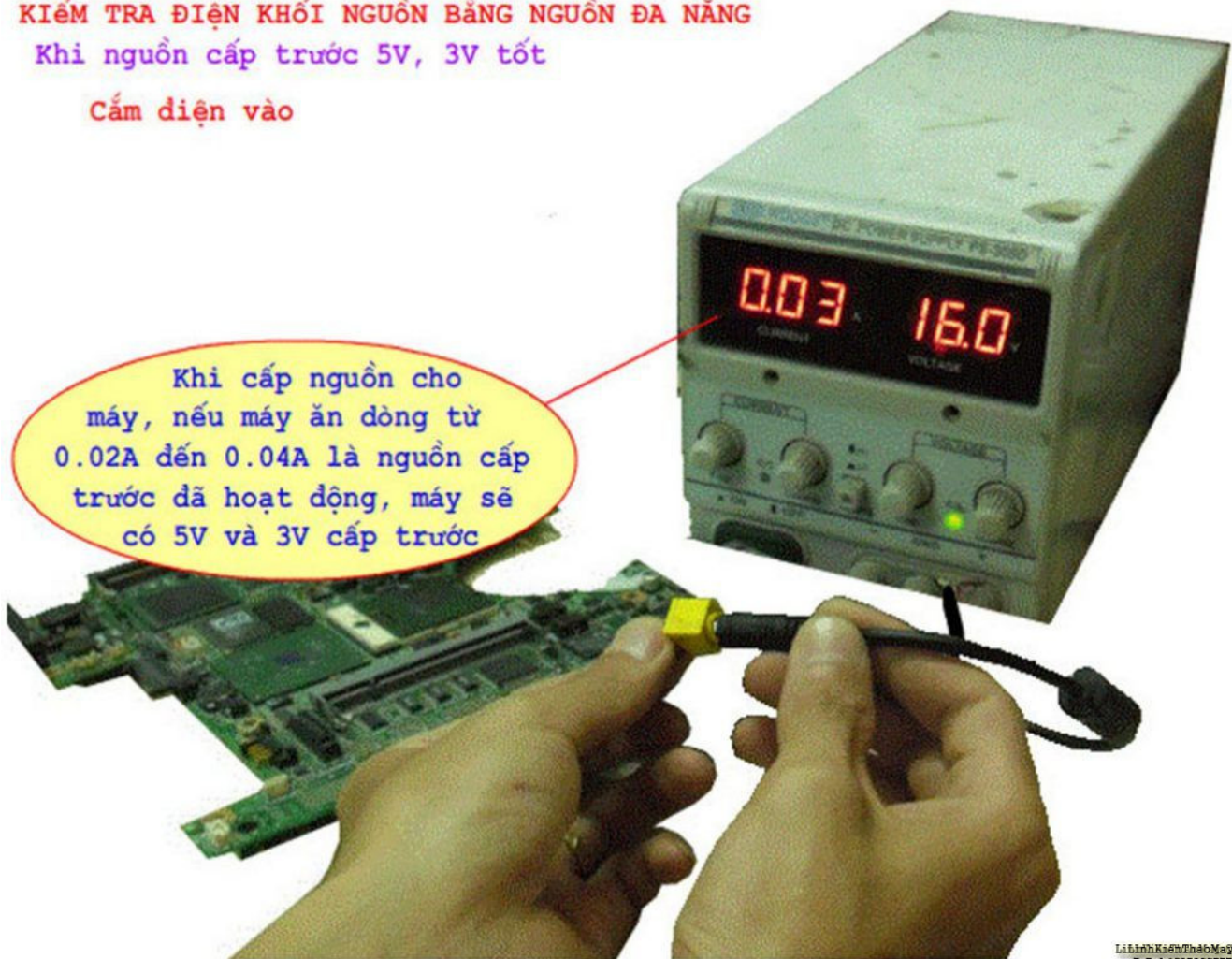
b) - Bài giảng sau đây minh họa quá trình kiểm tra dòng của máy.

- Trường hợp thứ nhất là máy có nguồn cấp trước 5V, 3V khi đó ta thấy máy sẽ tiêu thụ một dòng điện khoảng 0,02 đến 0,04A khi ta cấp nguồn DC IN cho máy.
- Trường hợp thứ hai là máy mất nguồn cấp trước, khi đó ta sẽ thấy máy không ăn dòng khi cấp nguồn qua rắc DC IN

KIỂM TRA ĐIỆN KHỞI NGUỒN BẰNG NGUỒN ĐA NĂNG

Khi nguồn cấp trước 5V, 3V tốt

Cắm điện vào



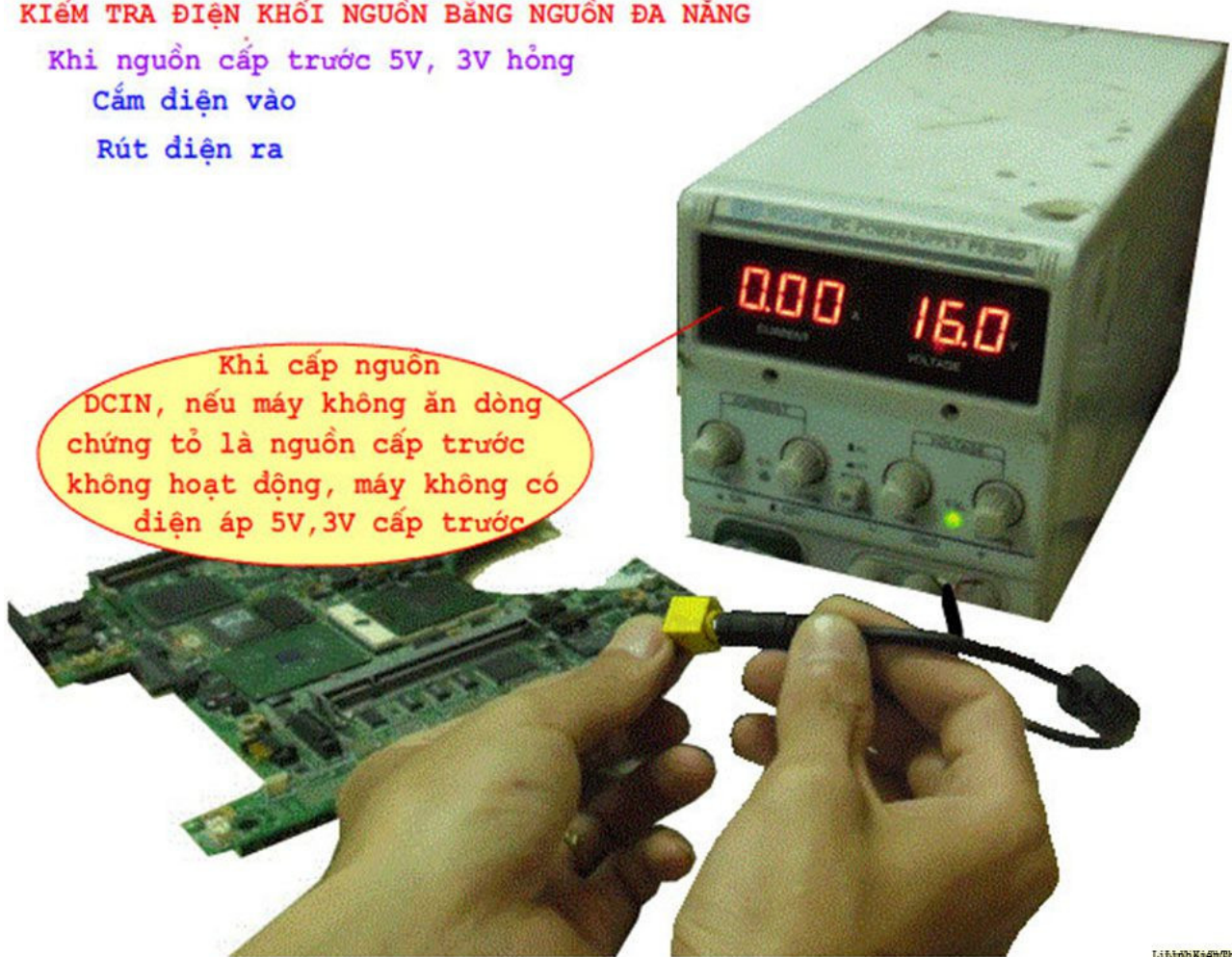
LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

KIỂM TRA ĐIỆN KHỐI NGUỒN BẰNG NGUỒN ĐA NĂNG

Khi nguồn cấp trước 5V, 3V hỏng

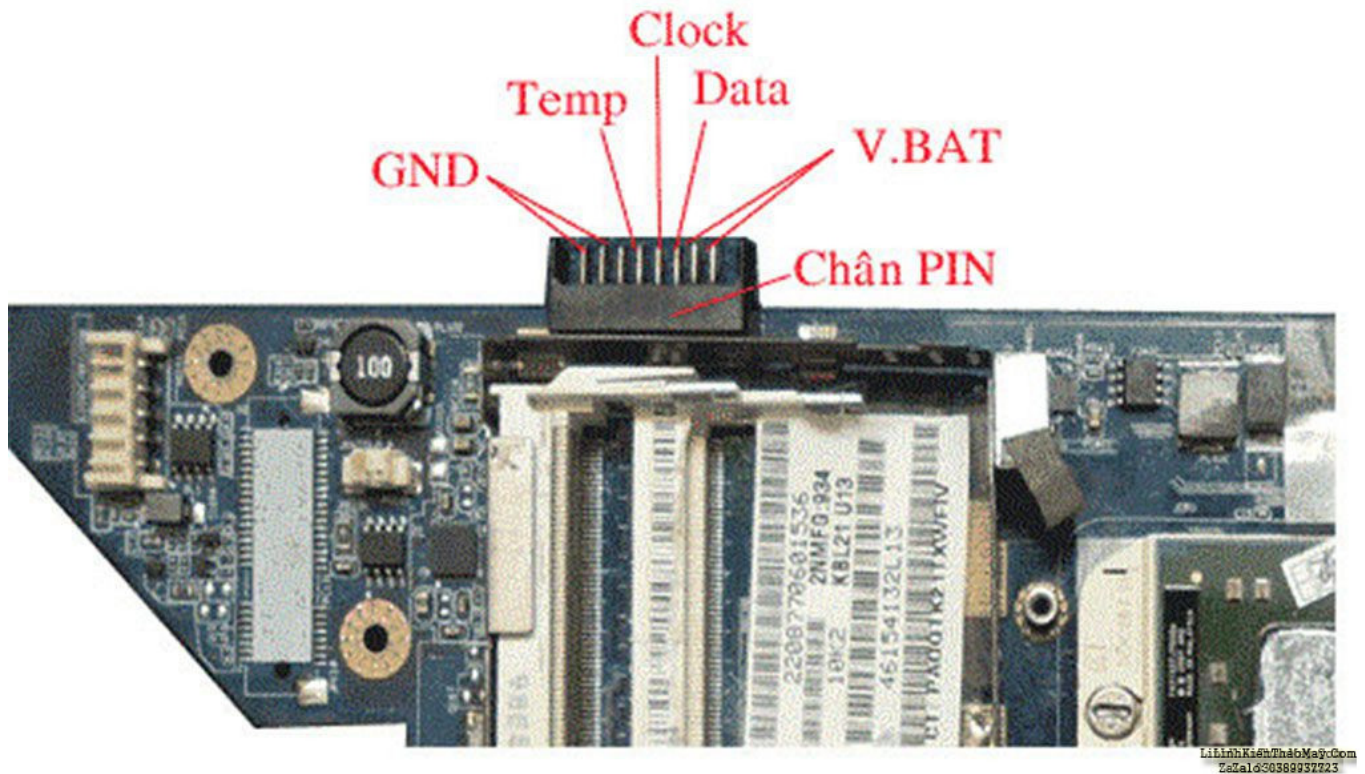
Cắm điện vào

Rút điện ra



Linh Kien Thao May.Com
Zalo: 0389937723

3) Kiểm tra nguồn cấp trước bằng cách đo điện áp ở chân PIN



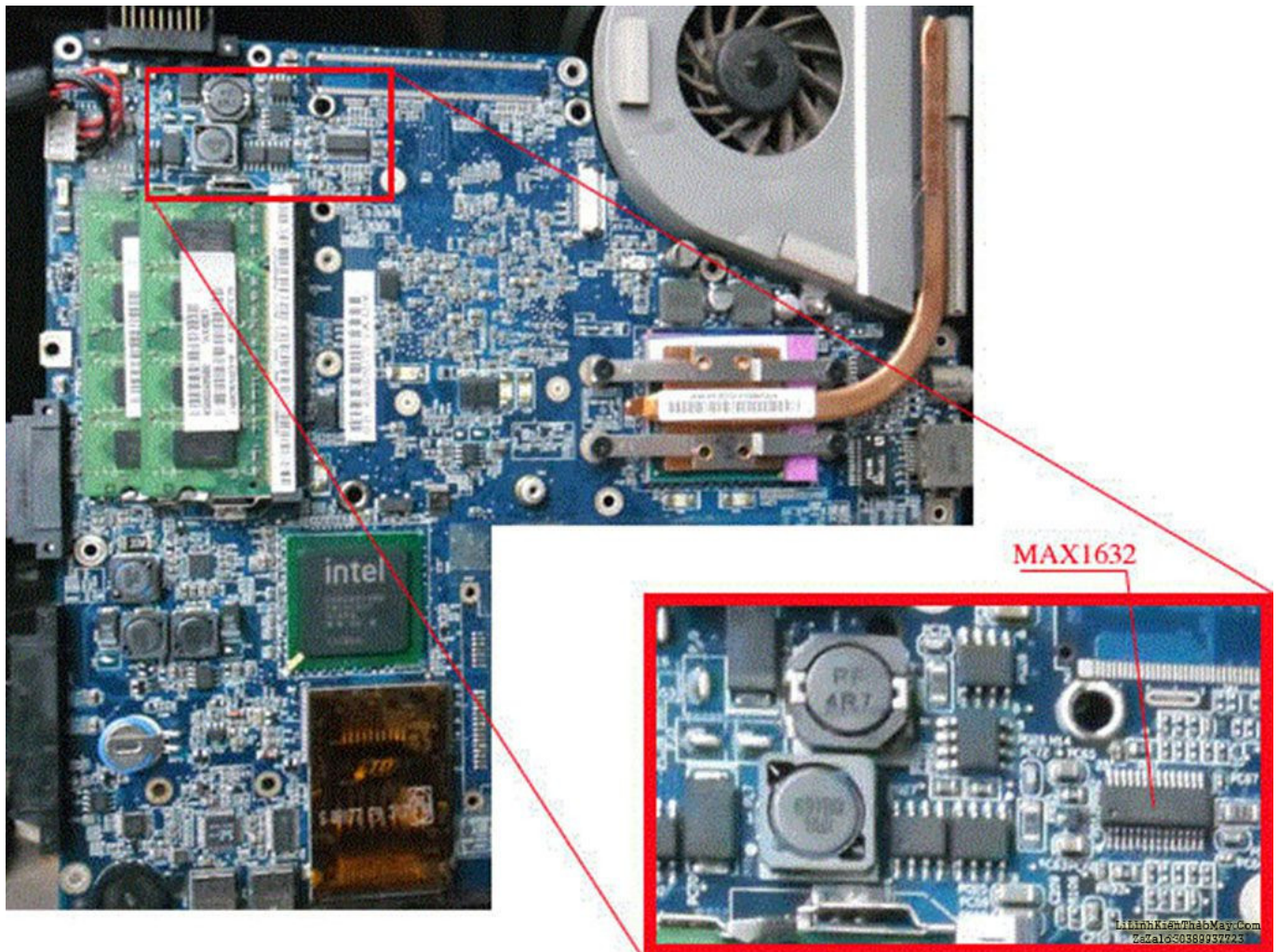
- Khi máy có nguồn cấp trước thì đo vào các chân Pin (Data, Clock, Temp) là các chân ở giữa của rắc kết nối Pin.
sẽ có điện áp khoảng 3V (Tháo Pin ra và cấp nguồn Adapter qua rắc DC IN)

4) Nhận biết nguồn xung tạo điện áp cấp trước.

Bạn nhận biết nguồn xung tạo ra điện áp 5V và 3V cấp trước thông qua các đặc điểm sau đây.

- Thông thường cuộn dây của nguồn xung tạo ra điện áp 5V cấp trước có kích thước lớn nhất trong máy.

Dựa vào kinh nghiệm, các IC dao động của nguồn cấp trước thường có những đặc điểm khác biệt với IC dao động của nguồn thứ cấp và nguồn VCORE.



- Trên ví máy, nguồn cấp trước tạo ra điện áp 5V và 3,3V bao gồm các linh kiện:
 - IC dao động chung cho cả hai điện áp.
 - Các đèn Mosfet cho hai vế 5V và 3,3V.
 - hai cuộn dây lọc điện áp 5V và 3,3V đầu ra.
 - Các tụ hoá lọc điện áp 5V và 3,3V.

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
 Panasonic TOSHIBA BISHI

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYÊN

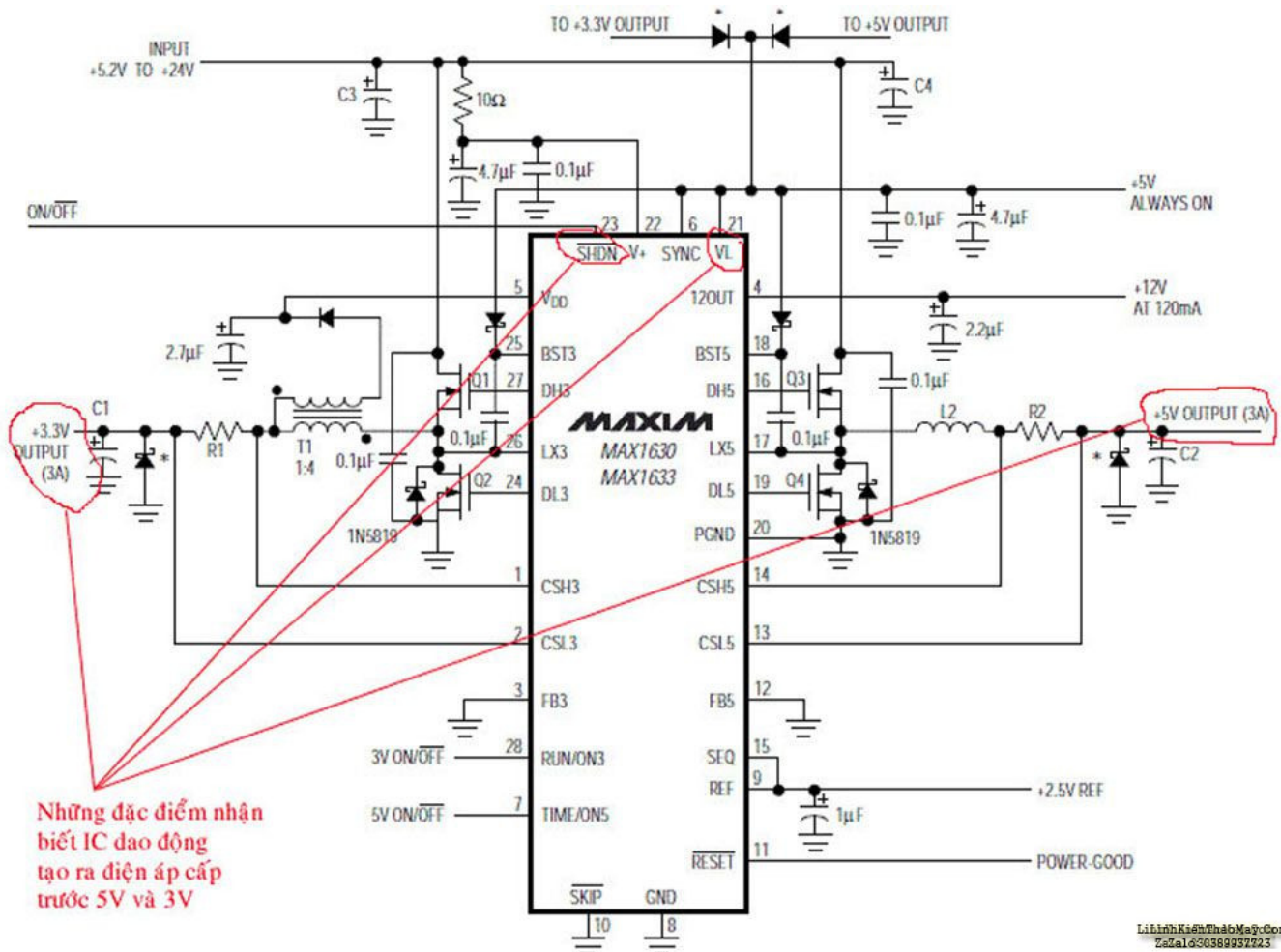
- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
 tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Xác định IC tạo dao động (bằng cách đo thông mạch, nếu IC có chân thông mạch với cuộn dây là IC dao động điều khiển cuộn dây đó), sau đó tra cứu IC.

- IC dao động của nguồn cấp trước sẽ có các chân sau mà các IC khác không có như:

- * Chân VL (hoặc LDO hoặc VREG5 và VREG3) hay còn gọi là chân All_Always_On.
- * Chân SHDN là chân Shutdown, chân này thường chỉ có trên IC của nguồn cấp trước.
- Khi tra cứu IC sẽ thấy mạch nguyên lý mô tả có điện áp ra là 5V và 3,3V.



Nhận ra nguồn xung tạo các điện áp cấp trước 5V và 3,3V bằng cách tra cứu IC dao động.

Bạn có thể tra cứu tất cả các IC dao động trên địa chỉ "<http://www.alldatasheet.com>"

Các bài viết tương tự:

1. [Cục đẩy hq15bai - Đẩy nguồn xung bị hư nguồn cấp trước thợ trước đã rút mất sò nguồn cấp trước, em xin tả mạch như thế này mong anh em giúp em kiểm con sò, Vcc là 300v trở mỗi là 750k và 470om, tụ kích là 104, diot gim chân g là 4148. Mong anh em giúp em tìm ra con số cần lắp là gì?](#)
2. [laptop-IBM \(R52\) - khi trước đang thuyết trình cả màn hình trong và ngoài có hiện tượng hình tối lại và nhiễu\(như kiểu nối nhầm dây Audio sang video đường AV của tivi\) rồi mất hẳn, nhìn kỹ theo góc nghiêng màn hình vẫn thấy hình \(máy vẫn chạy. tắt máy khi nguội mở lại bình thường và khoảng 10 phút lại hiện tượng trên.Sau khi tháo bảo dưỡng máy chạy xuất màn hình ngoài hoàn toàn bình thường, màn hình laptop vẫn hiện tượng trên.](#)
3. [laptop-IBM \(R52\) — khi trước đang thuyết trình cả màn hình trong và ngoài có hiện tượng hình tối lại và nhiễu\(như kiểu nối nhầm dây Audio sang video đường AV của tivi\) rồi mất hẳn, nhìn kỹ theo góc nghiêng màn hình vẫn thấy hình \(máy vẫn chạy. tắt máy khi nguội mở lại bình thường và khoảng 10 phút lại hiện tượng trên.Sau khi tháo bảo dưỡng máy chạy xuất màn hình ngoài hoàn toàn bình thường, màn hình laptop vẫn hiện tượng trên.](#)
4. [Mạch Nguồn 3v3 Và 5v Cấp Trước Trên Mainboard Laptop](#)
5. [Máy cấp nguồn điện thoại 1501T - Máy cấp nguồn của e bị cháy cục biến áp cấp nguồn nhưng e chỉ biết nguồn vào là 220v còn có 2 nguồn ra em kg biết chỉ số để thay cho phù hợp, nay e đăng bài này mong các bác cho em biết chỉ số của 2 cuộn thứ cấp đó. Bác nào biết xin giúp e. E cảm ơn nhiều lắm](#)
6. [Nguồn Cấp Trước 3V 5V Trên Mainboard Laptop HP DV4](#)
7. [Nguyên lý cấp nguồn cấp trước trên mainboard Laptop](#)
8. [Nguyên lý cấp nguồn thứ cấp trên mainboard Laptop](#)
9. [Nguyên lý cấp nguồn VCORE trên mainboard Laptop](#)
10. [sanyo. - mạch điều khiển không hoạt động . không co đèn báo nguồn.con nay nguồn cấp trước bằng biến áp .em kiểm tra ở tụ lọc nguon thì thấy có điện khoảng 15v. em có đọc tren dien dan benh mat nguon hay do thach anh.em đã thay thử nhưng không được.](#)
11. [Tu lanh hitachi RS700 GG8 - Máy ko cấp nước làm đá .ktra moto cấp nc tốt , đương ống ko bị tắc .thủ cho cấp nc vào khay đá thì nc được cấp tốt . Chạy ở chế độ bình thươ ko cấp nc vào khay đá để làm đá .](#)
12. [vi may giat toshiba ko nhớ mode nhưng là loại máy ko co quắc - máy ko khởi động dc hoặc bấm nút nguồn nhiều lần lúc dc lúc ko thấy nguồn ko có biến áp sơ cấp thứ cấp nhưng vẫn có ic nguồn và photo khi bam công tắc nguồn vẫn đo dc 12v ở tụ lọc nguồn ra trước rơ le nhưng ko cấp đến rơ le khi nào máy chạy thì nguồn đến rơ le lại bình thường](#)