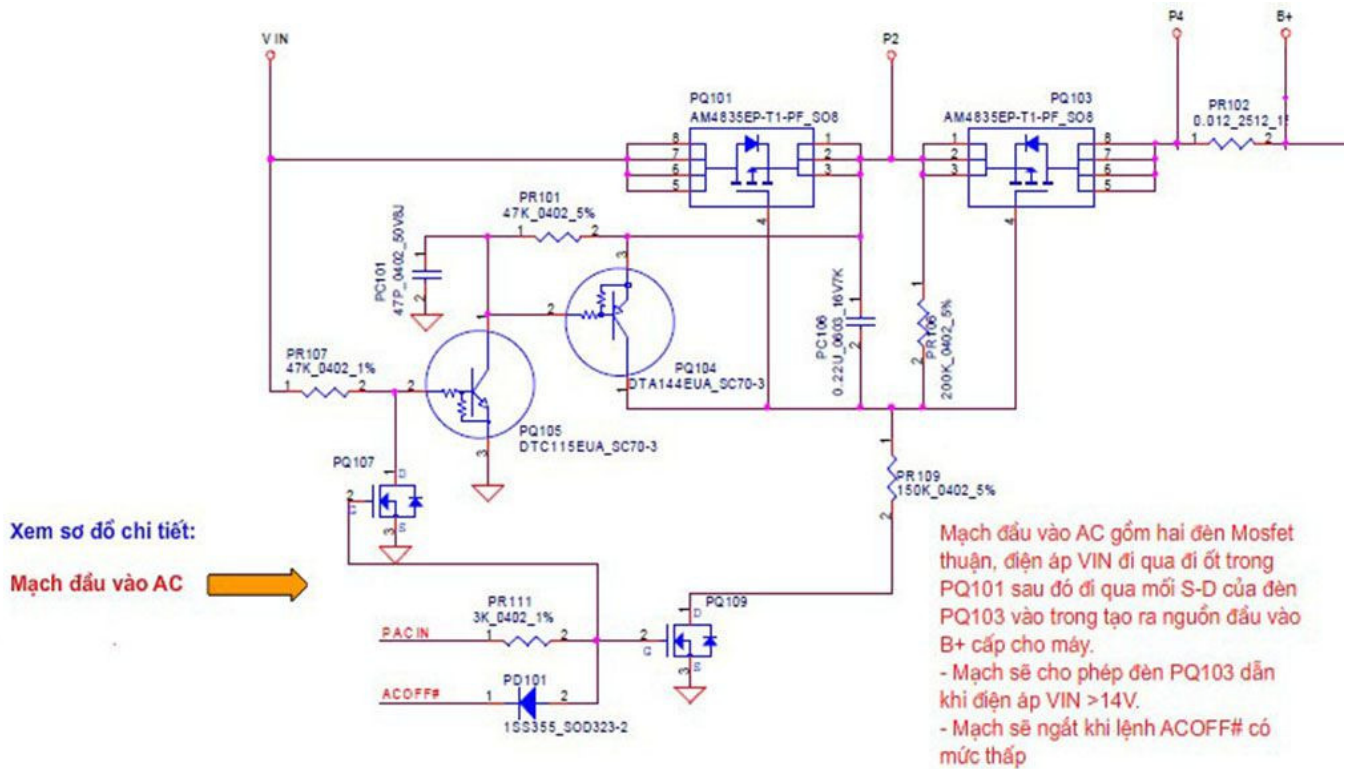


Phân tích hoạt động của nguồn cấp trước 5V - 3V trên máy HP DV4

1 - Phân tích hoạt động của nguồn cấp trước 5V - 3V trên máy HP DV4

Trước hết bạn hãy đọc một số mạch nhỏ trước sau đó ghép vào mạch lớn



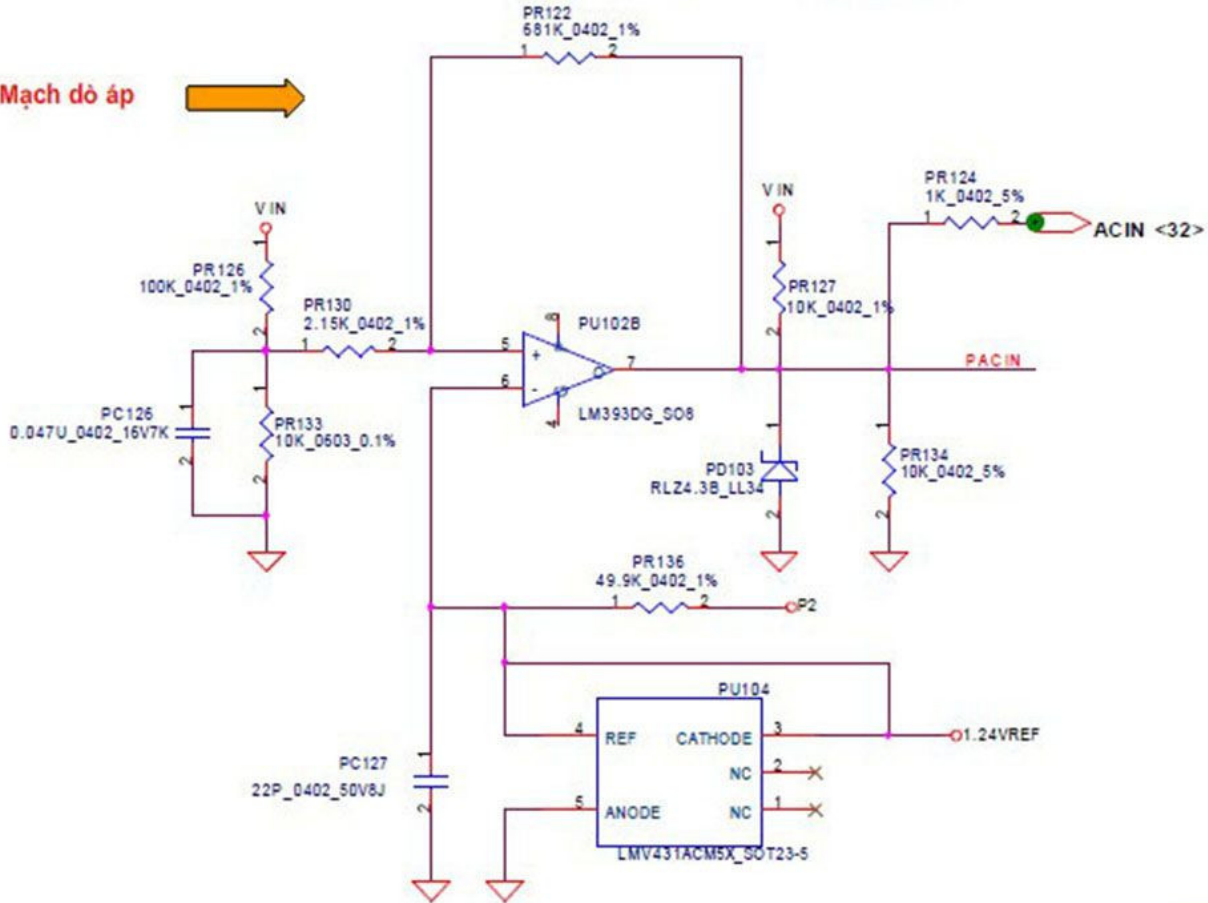
linhkienthaomay.com
 Zalo: 0389937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

Nguyên lý mạch dò áp:

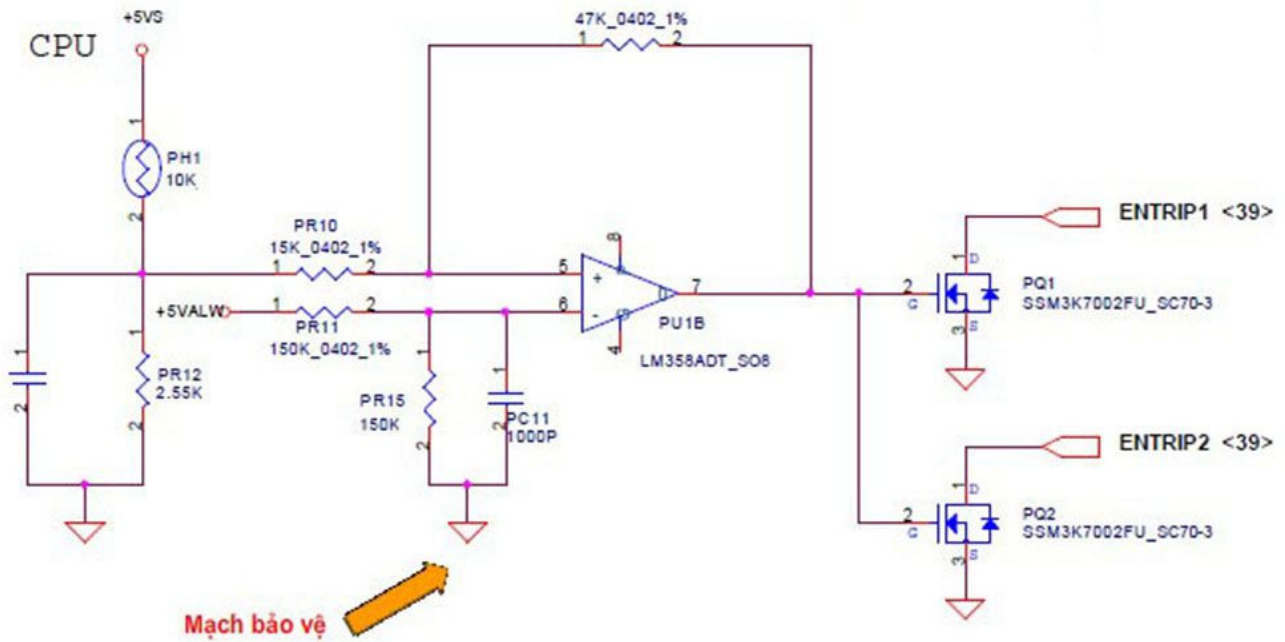
- Khi điện áp VIN > 14V, qua cầu phân áp PR126(100K) và PR133(10K) ta thu được điện áp ở điểm giữa > 1,24V, khi đó áp chân số 5 của IC PU102B sẽ lớn hơn áp chân 6 => IC khuếch đại thuật toán sẽ cho ra ở chân 7 mức logic cao => Tín hiệu PACIN và ACIN có mức cao, tín hiệu PACIN cao sẽ cho phép mạch đầu vào AC dẫn, tín hiệu ACIN có mức cao sẽ cho phép các nguồn cấp trước hoạt động để tạo ra 5V và 3V.
 + Nếu điện áp VIN < 14V thì mạch đầu vào AC sẽ khóa lại đồng thời chân ACIN có mức thấp nên nguồn cấp trước không hoạt động.

Mạch dò áp



LinhKienThaoMay.Com
 Zalo: 0389937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

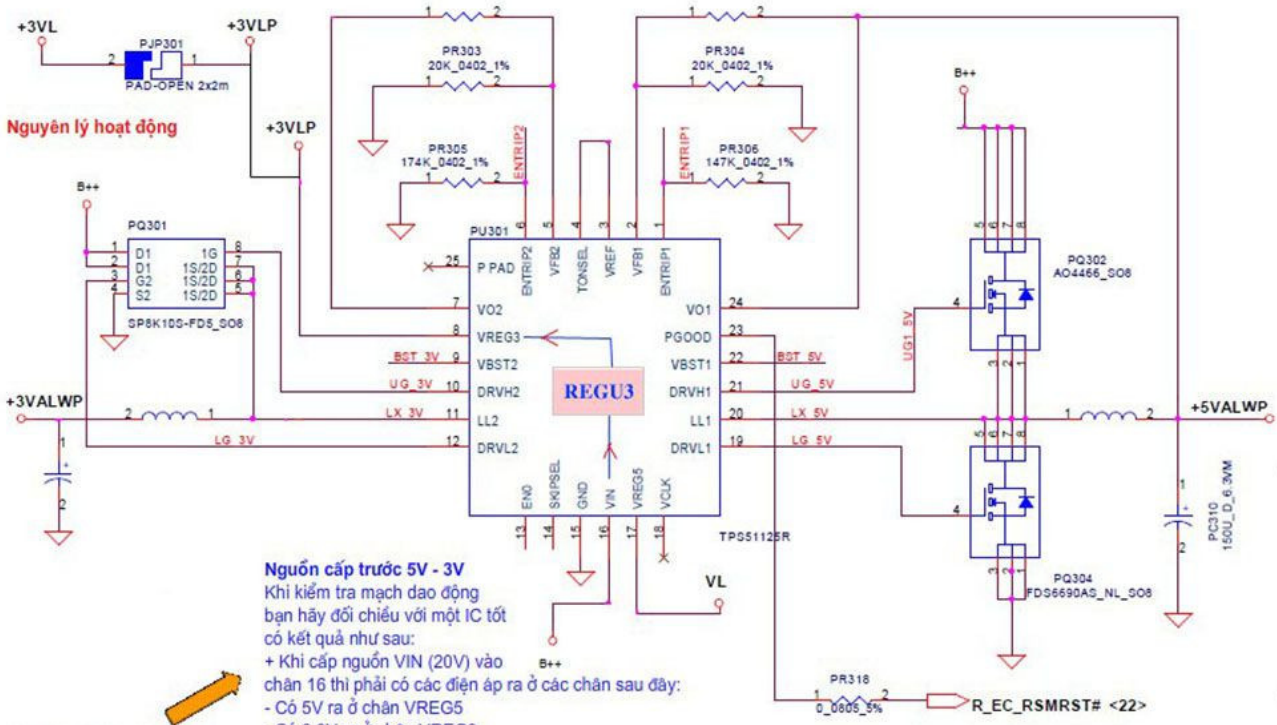


Nguyên lý mạch bảo vệ quá nhiệt cho CPU.

- Khi CPU có nhiệt độ bình thường trong phạm vi cho phép, điện trở cảm biến nhiệt PH1 sẽ có trở kháng cao, khi đó điện áp chân 5 của IC khuếch đại thuật toán PU1B thấp hơn điện áp chân 6 nên điện áp ra chân 7 có mức thấp => khiến cho hai đèn PQ1 và PQ2 tắt => khi đó các lệnh ENTRIP1 và ENTRIP2 có mức cao => nguồn cấp trước 5V, 3V vẫn duy trì hoạt động.
- Khi CPU quá nhiệt, điện trở cảm biến nhiệt PH1 giảm trị số, khi đó điện áp chân số 5 của IC khuếch đại thuật toán PU1B tăng cao hơn chân số 6 => kết quả là điện áp chân 7 có mức cao, điện áp này điều khiển cho hai đèn PQ1 và PQ2 dẫn => khiến cho hai lệnh ENTRIP1 và ENTRIP2 giảm xuống mức thấp => Nguồn cấp trước 5V, 3V tạm ngừng hoạt động => Kéo theo các nguồn thứ cấp và nguồn VCORE của máy cũng Stop.

Linh Kien Thao May .com
Zalo: 0389937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4



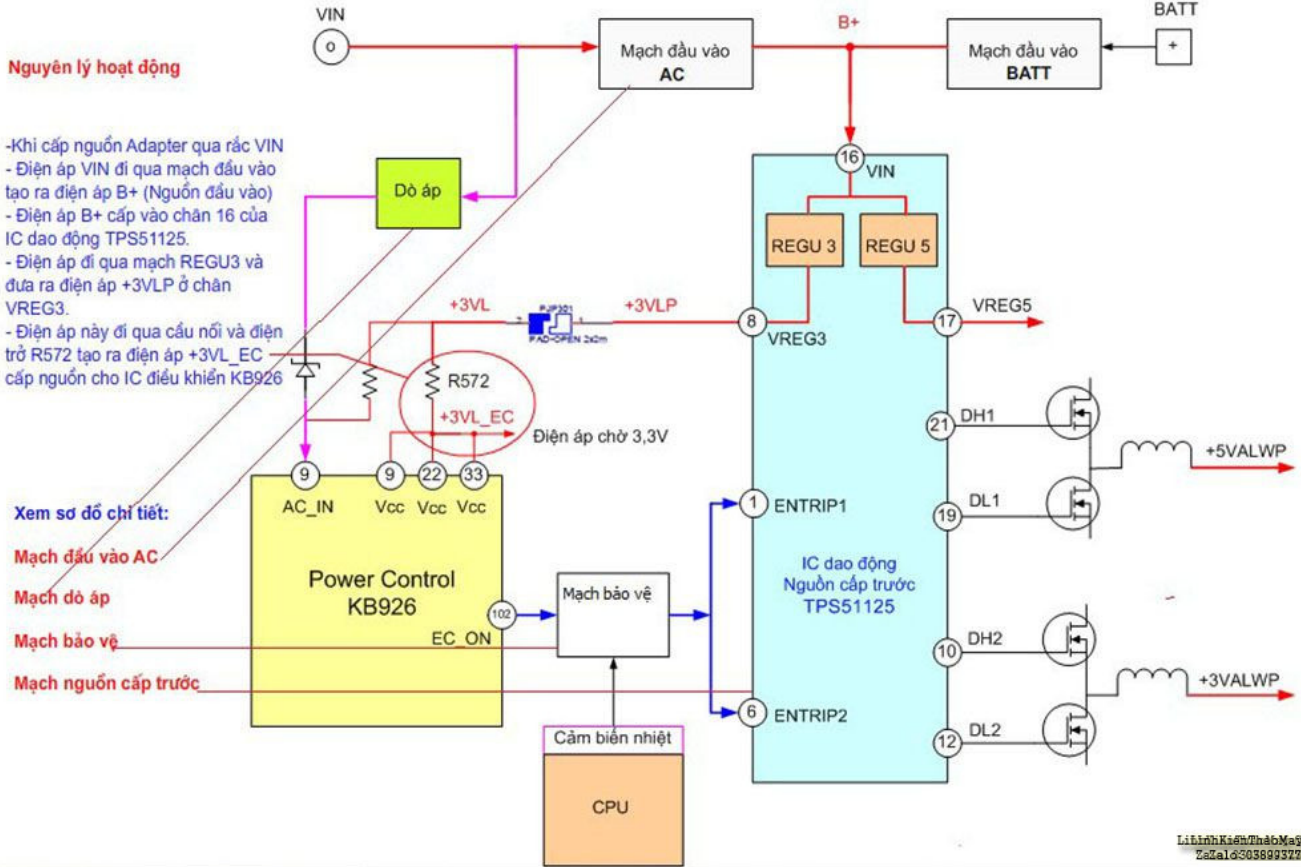
Nguyên lý hoạt động

Mạch nguồn cấp trước

Nguồn cấp trước 5V - 3V
 Khi kiểm tra mạch dao động bạn hãy đối chiếu với một IC tốt có kết quả như sau:
 + Khi cấp nguồn VIN (20V) vào chân 16 thì phải có các điện áp ra ở các chân sau đây:
 - Có 5V ra ở chân VREG5
 - Có 3.3V ra ở chân VREG3
 - Có 2V ra ở chân VREF
 Nếu thiếu một trong 3 điều kiện trên là IC hỏng.
 + Ngoài ra để mạch hoạt động được cần có lệnh điều khiển đưa vào các chân:
 - Cần có 2V đưa vào chân TONSEL (đây là lệnh chung cho hai vệ)
 - Cần có điện áp mức cao (2V) ở chân ENTRIP1 và ENTRIP2 để cho phép nguồn 5V và 3.3V hoạt động.

LinhKienThaoMay.Com
Zalo:030389937223

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4



Nguyên lý hoạt động

- Khi cấp nguồn Adapter qua rắc VIN
- Điện áp VIN đi qua mạch đầu vào tạo ra điện áp B+ (Nguồn đầu vào)
- Điện áp B+ cấp vào chân 16 của IC dao động TPS51125.
- Điện áp đi qua mạch REGU3 và đưa ra điện áp +3VLP ở chân VREG3.
- Điện áp này đi qua cầu nối và điện trở R572 tạo ra điện áp +3V_EC cấp nguồn cho IC điều khiển KB926

- Xem sơ đồ chi tiết:
- Mạch đầu vào AC
- Mạch dò áp
- Mạch bảo vệ
- Mạch nguồn cấp trước

LinhKienThaoMay.Com
Zalo:030389937223

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

Nguyên lý hoạt động

- Nếu điện áp VIN > 14V thì mạch dò áp sẽ báo về chân AC_IN của IC điều khiển mức logic cao.
- IC điều khiển sẽ tự động cho ra lệnh EC_ON để điều khiển hai nguồn cấp trước 5V, 3V hoạt động.
- Lệnh EC_ON cho đi qua mạch bảo vệ trước khi đưa đến IC dao động.
- Nếu CPU quá nhiệt thì cảm biến nhiệt sẽ báo về mạch bảo vệ để ngắt lệnh EC_ON.
- Lệnh EC_ON đưa đến điều khiển các chân ENTRIP1 và ENTRIP2 cho phép nguồn xung tạo ra điện áp cấp trước 5V, 3V hoạt động.

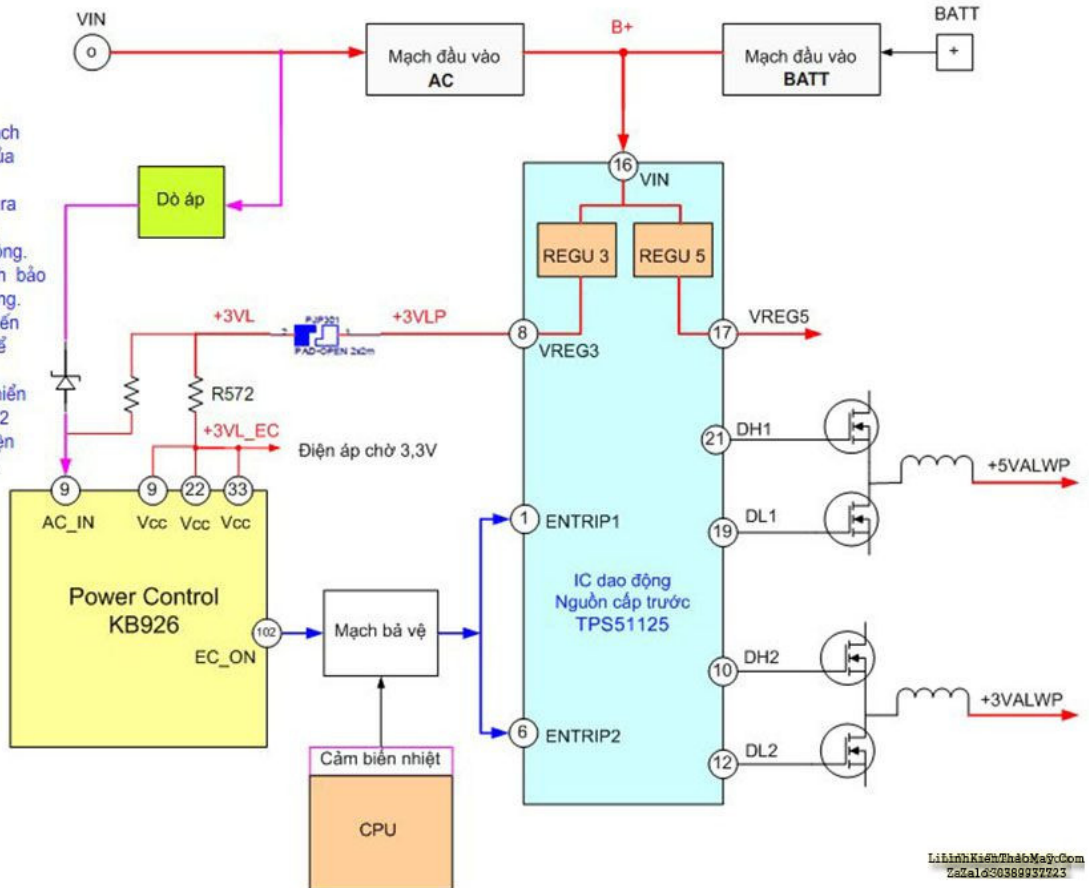
Xem sơ đồ chi tiết:

Mạch đầu vào AC

Mạch dò áp

Mạch bảo vệ

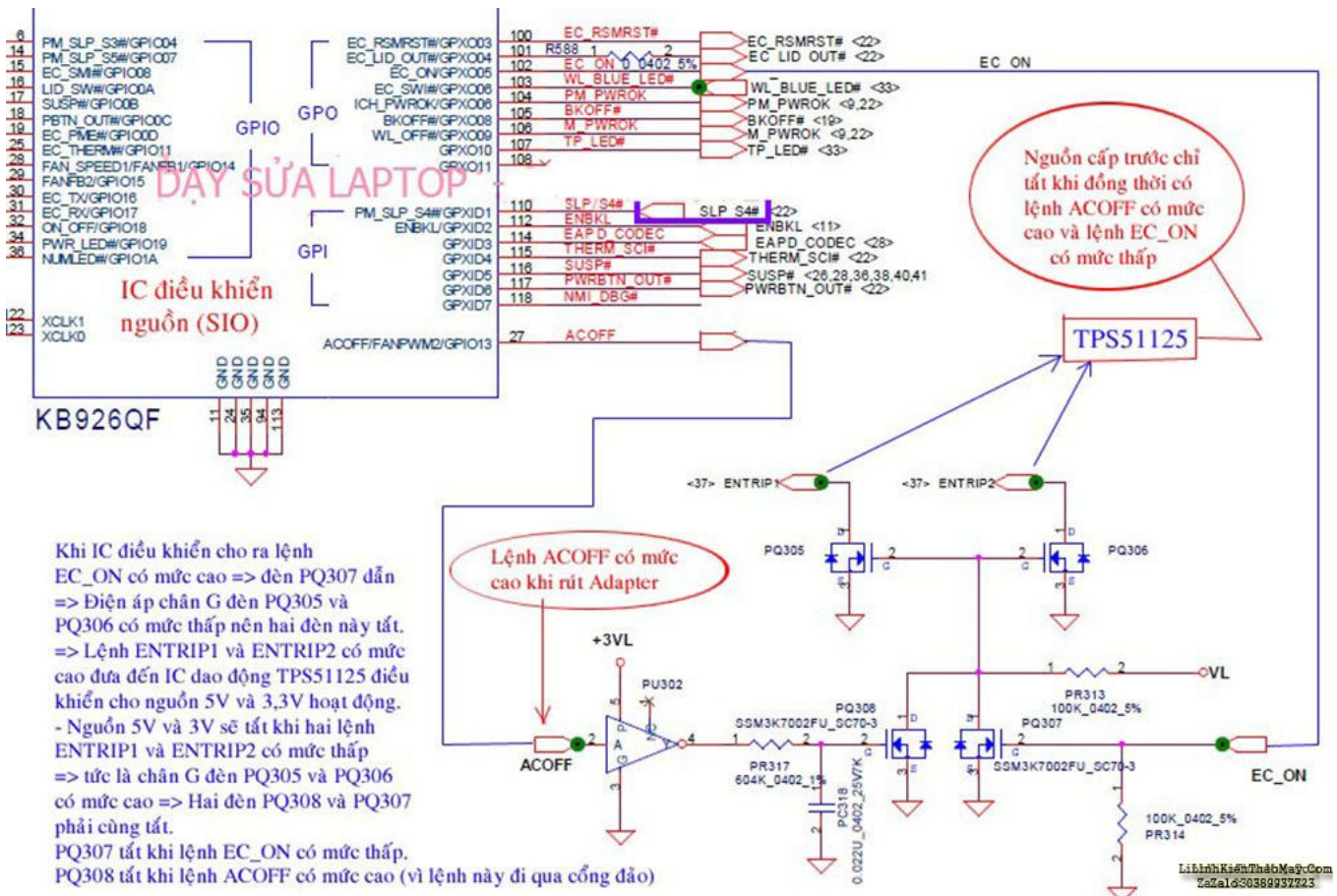
Mạch nguồn cấp trước



LinhKienThaoMay.Com
Zalo:03089937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

*** Đường lệnh điều khiển EC_ON từ IC điều khiển KB926 đến IC dao động TPS51125**



LinhKienThaoMay.Com
Zalo:03089937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

2 - Phương pháp kiểm tra nguồn cấp trước 5V - 3V.

1. Đặc điểm của nguồn cấp trước 5V, 3V.

- Hoạt động ngay khi mình cấp nguồn Adapter qua rắc cắm DC IN.
- Hoạt động trước khi mình bấm công tắc (Nếu sử dụng Adapter)
- Khi nguồn cấp trước hoạt động thì máy tiêu thụ một dòng điện nhỏ khoảng 0,02 đến 0,05A

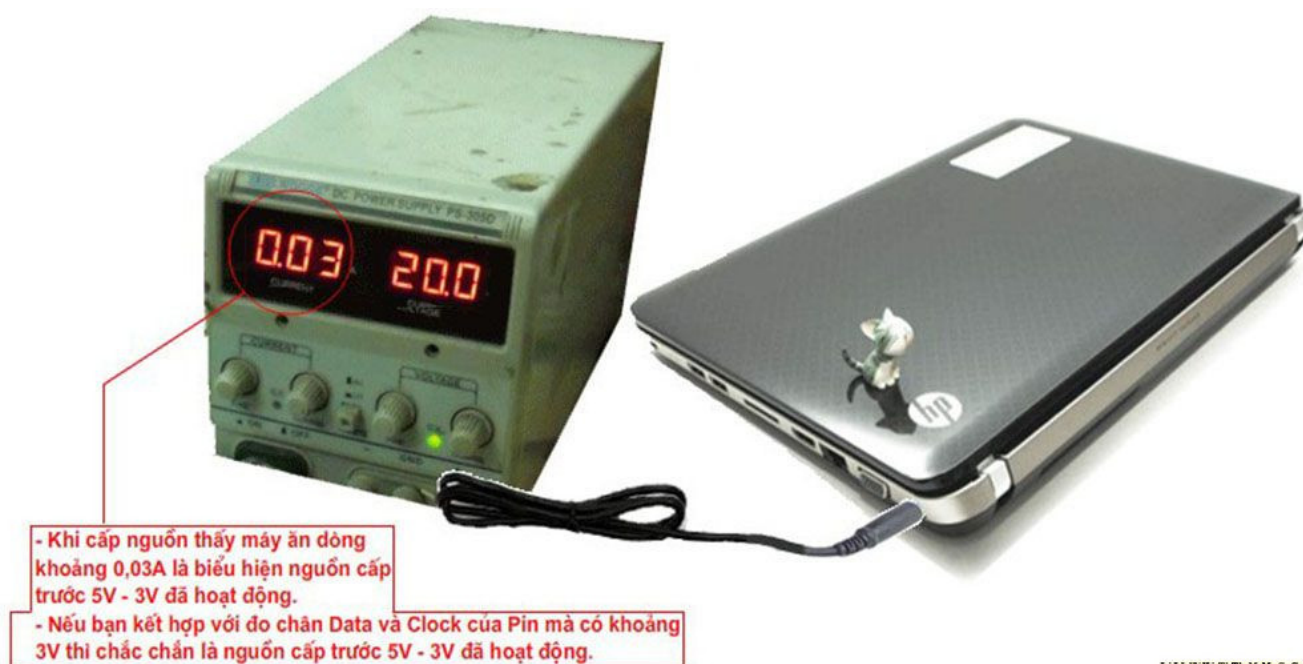
Vì vậy cách kiểm tra nguồn cấp trước như sau:

Phương pháp kiểm tra nguồn cấp trước.

- Dùng bộ nguồn đa năng, chỉnh về điện áp 20V.
- Cấp nguồn cho máy qua cổng DC IN và quan sát dòng tiêu thụ, bạn sẽ gặp một trong các trường hợp sau:

a) Trường hợp nguồn cấp trước 5V - 3V có hoạt động.

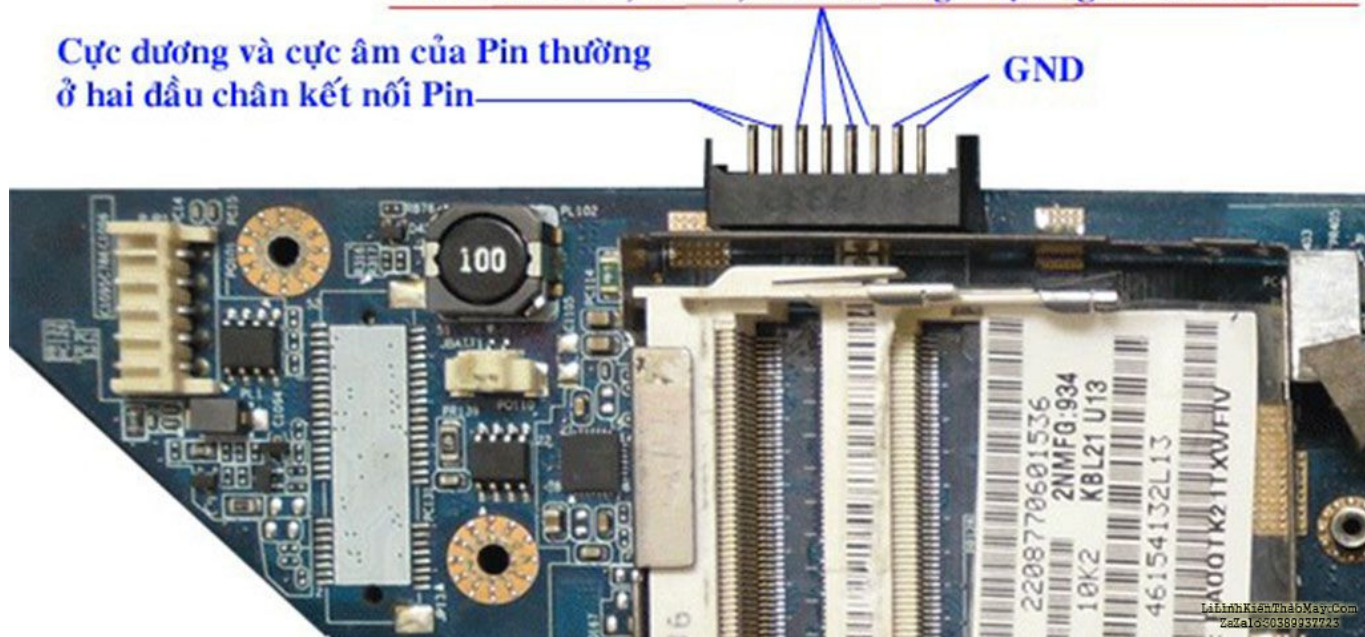
- Kiểm tra bằng nguồn đa năng thấy máy có ăn dòng khoảng 0,03A và đo hai chân Pin ở giữa là Data và Clock thấy có khoảng 3V là chứng tỏ nguồn cấp trước 5V - 3V vẫn đang hoạt động.



Linh Kien Thao May .com
Zalo: 0389937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

Các chân Data, Clock, Tem thường ở vị trí giữa của chân Pin



Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

Nếu nguồn cấp trước 5V, 3V hoạt động thì đo các chân Data, Clock của Pin sẽ có điện áp khoảng 3V

b) Trường hợp nguồn cấp trước 5V - 3V không hoạt động.

- Kiểm tra bằng nguồn đa năng thấy máy không ăn dòng và đo hai chân Pin ở giữa là Data và Clock thấy không có điện áp là chứng tỏ nguồn cấp trước 5V - 3V không hoạt động.

Cắm điện



Khi cấp nguồn nhưng máy không ăn dòng là biểu hiện của nguồn cấp trước không hoạt động

Linh Kien Thao May .com
Zalo: 0389937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

3 - Sửa chữa nguồn cấp trước 5V - 3V.

1. Biểu hiện của máy khi hư nguồn cấp trước.

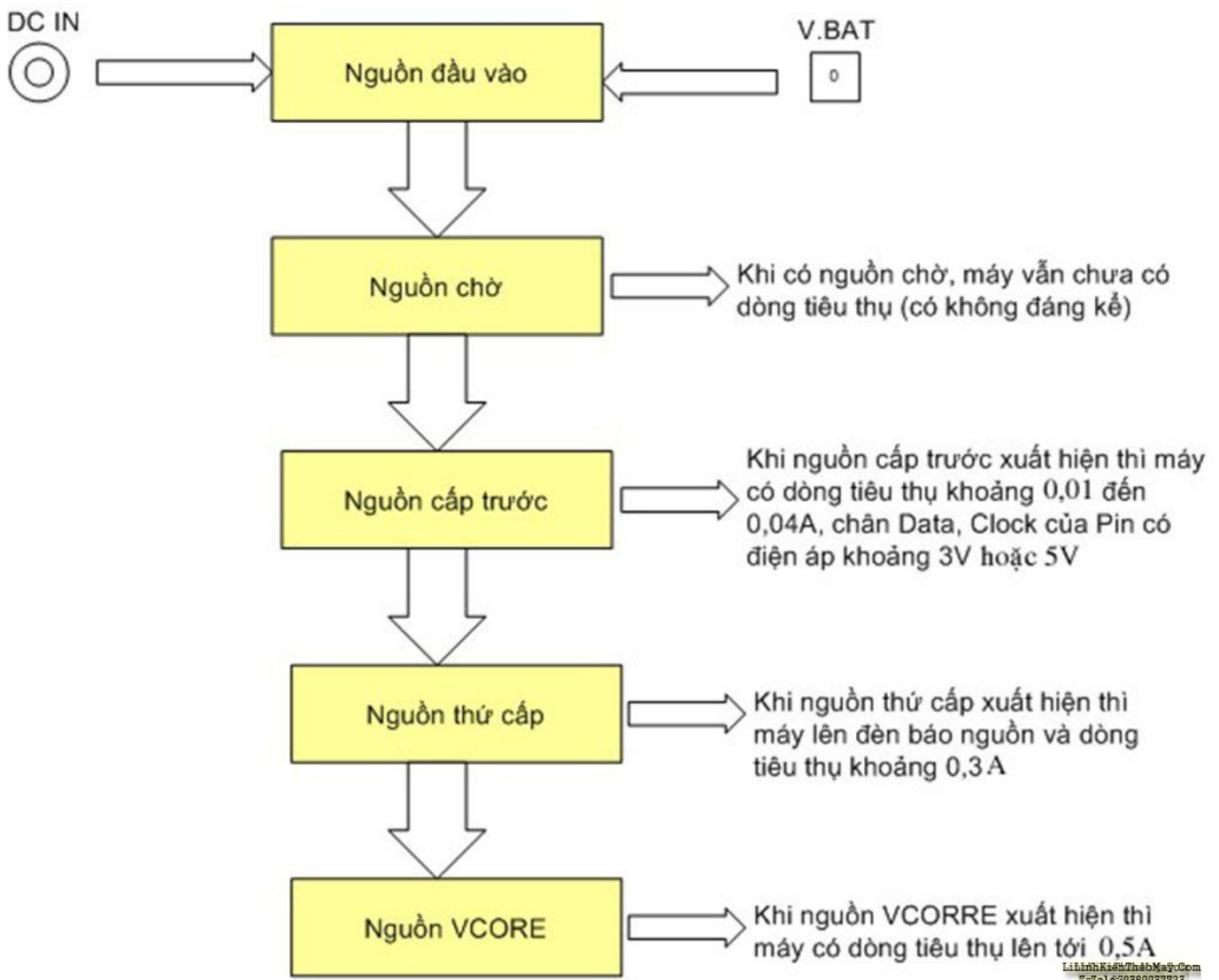
- Máy sẽ không lên đèn báo nguồn, không vào điện.
- Sử dụng nguồn đa năng kiểm tra thấy máy không ăn dòng.
- Đo chân Data và Clock của chân Pin không có điện áp.

Phương pháp kiểm tra sửa chữa nguồn cấp trước 5V - 3V.

Để sửa được nguồn cấp trước 5V - 3V bạn cần phải xác định được các yếu tố sau:

- Vai trò của nguồn cấp trước là gì, tại sao máy lại cần đến nguồn cấp trước 5V- 3V ?
- Để nguồn cấp trước hoạt động nó cần những điều kiện gì ?
- Vị trí nguồn cấp trước đó ở đâu trong mạch ?

* Vai trò của nguồn cấp trước trong máy.



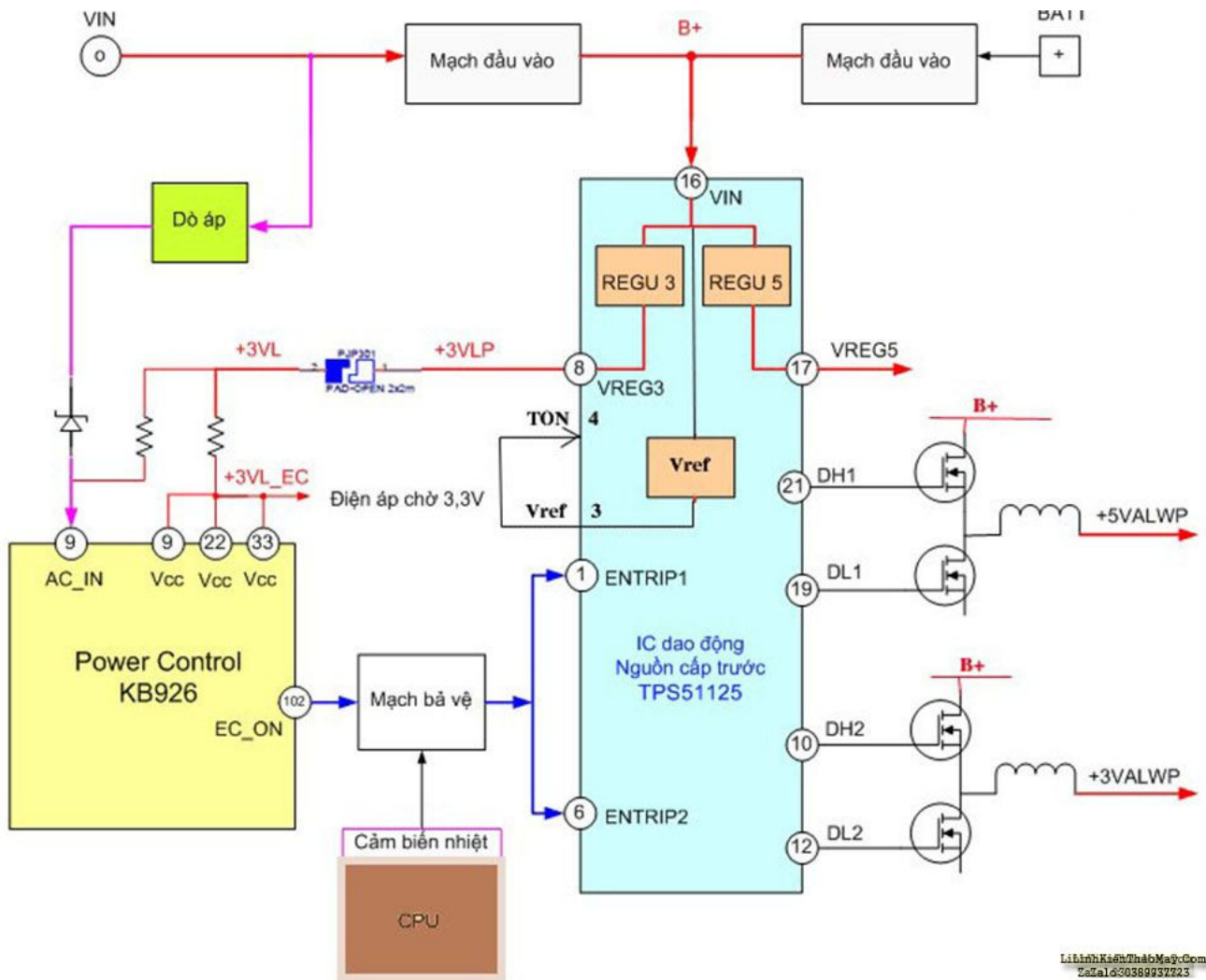
Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

Nguồn cấp trước 5V - 3V trong máy xuất hiện trước khi mình bấm công tắc (nếu sử dụng Adapter) và xuất hiện sau khi bấm công tắc (nếu chỉ sử dụng Pin) nhưng nó luôn xuất hiện trước các nguồn điện thứ cấp với mục đích:

- Cấp nguồn cho mạch điều khiển sạc Pin.

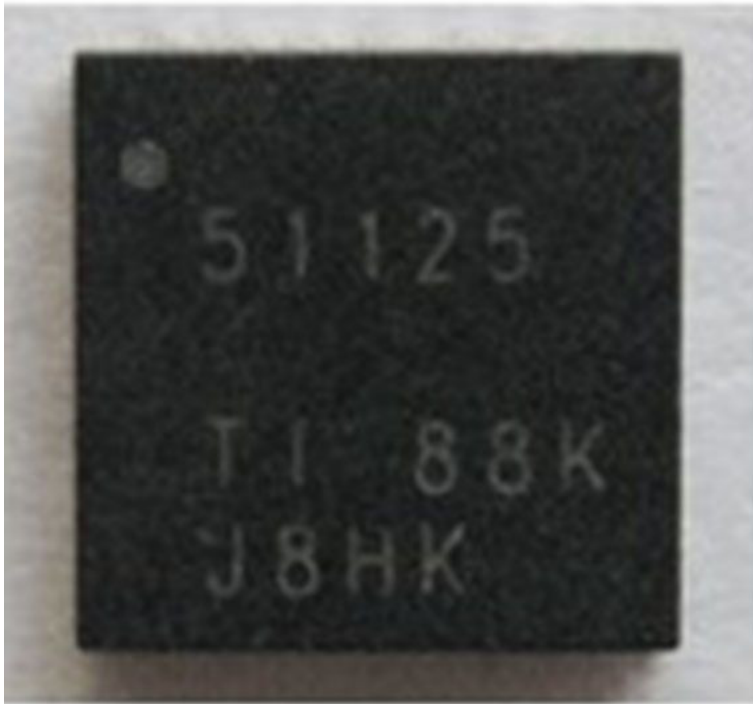
- Cấp nguồn 5V cho các IC dao động của nguồn thứ cấp.

*** Các điều kiện để nguồn cấp trước hoạt động.**



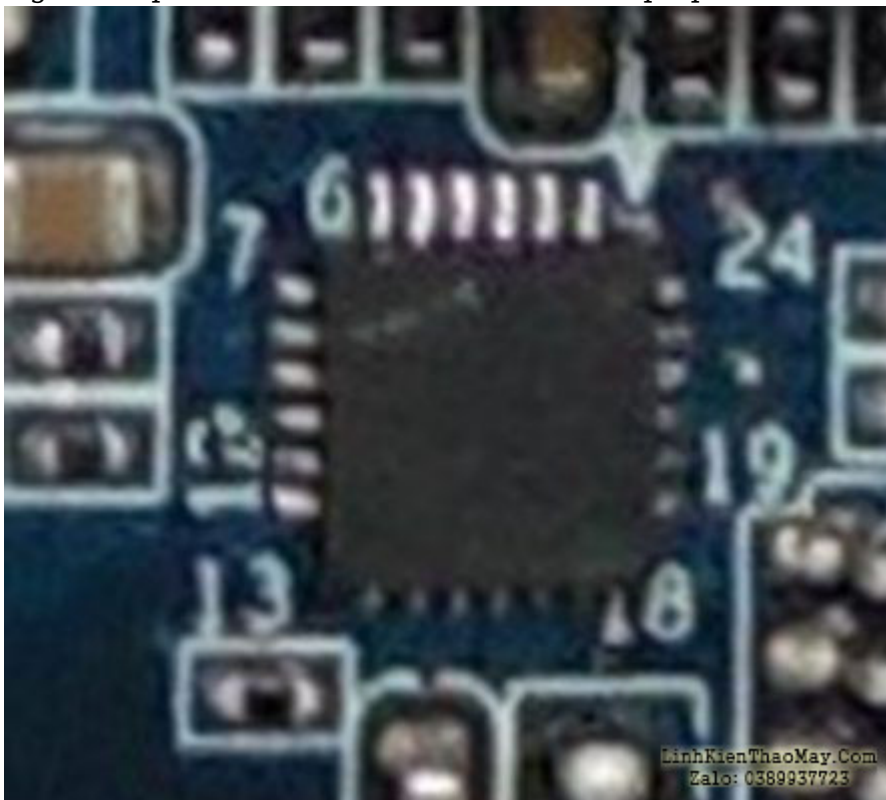
Điều kiện để nguồn cấp trước hoạt động và tạo ra điện áp 5V (+5VALWP) và 3V (+3VALWP):





LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

- Cần có điện áp B+ (=20V) cấp cho IC dao động qua chân VIN (16) và cấp cho tầng công suất.
 - Nếu mất điện áp này thì bạn cần kiểm tra lại mạch đầu vào.
 - Cần có điện áp 5V đi ra ở chân VREG5 (17)
 - Nếu mất điện áp này là hư IC dao động TPS51125

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

- Cần có điện áp 3V đi ra ở chân VREG3 (8)
 - Nếu mất điện áp này là hư IC dao động TPS51125
- Cần có điện áp 2V ra ở chân VREF (3)
 - Nếu mất điện áp này là hư IC dao động TPS51125
- Cần có điện áp ở chân TONSEL
 - Chân này nối với điện áp VREF nên mất điện chân này là do mất điện ở chân VREF.

Cần có lệnh ENTRIP1 và ENTRIP2 khoảng 3V.

- Nếu mất các điện áp lệnh này thì bạn cần kiểm tra nguồn 3V cấp cho IC điều khiển, kiểm tra chân AC_IN (EXT_PWR) phải có mức cao (3V), nguồn VIN từ chân Adapter cần có điện áp tối thiểu là 14,5V.

Lưu ý: Để kiểm tra được điện áp tại các chân IC, bạn cần đầu một chiếc kim vào đầu que đo vì các chân này rất nhỏ, khi đo tránh để các chân chạm chập vào nhau.

- Chân 1 được tính từ góc có dấu chấm và đếm dần theo chiều ngược với chiều kim đồng hồ. (như hình bên chân 1 có mũi tên chỉ vào)

* **Xác định vị trí nguồn cấp trước trên máy.**

- Khi kiểm tra mình thường lúng túng trước câu hỏi: Nguồn cấp trước ở đâu ?

- Cầm một vĩ máy trên tay trước hàng nghìn linh kiện, làm sao để tìm ra linh kiện hoặc mạch điện mà mình đang quan tâm, điều này ta cần có phương pháp, phương pháp đó được đề cập trong các bài học ở chương 2 của giáo trình này.

- Để tìm ra mạch nguồn cấp trước tạo ra điện áp 5V - 3V bạn cần có những kiến thức sau đây:

+ Phương pháp để xác định một nguồn xung là gì ?

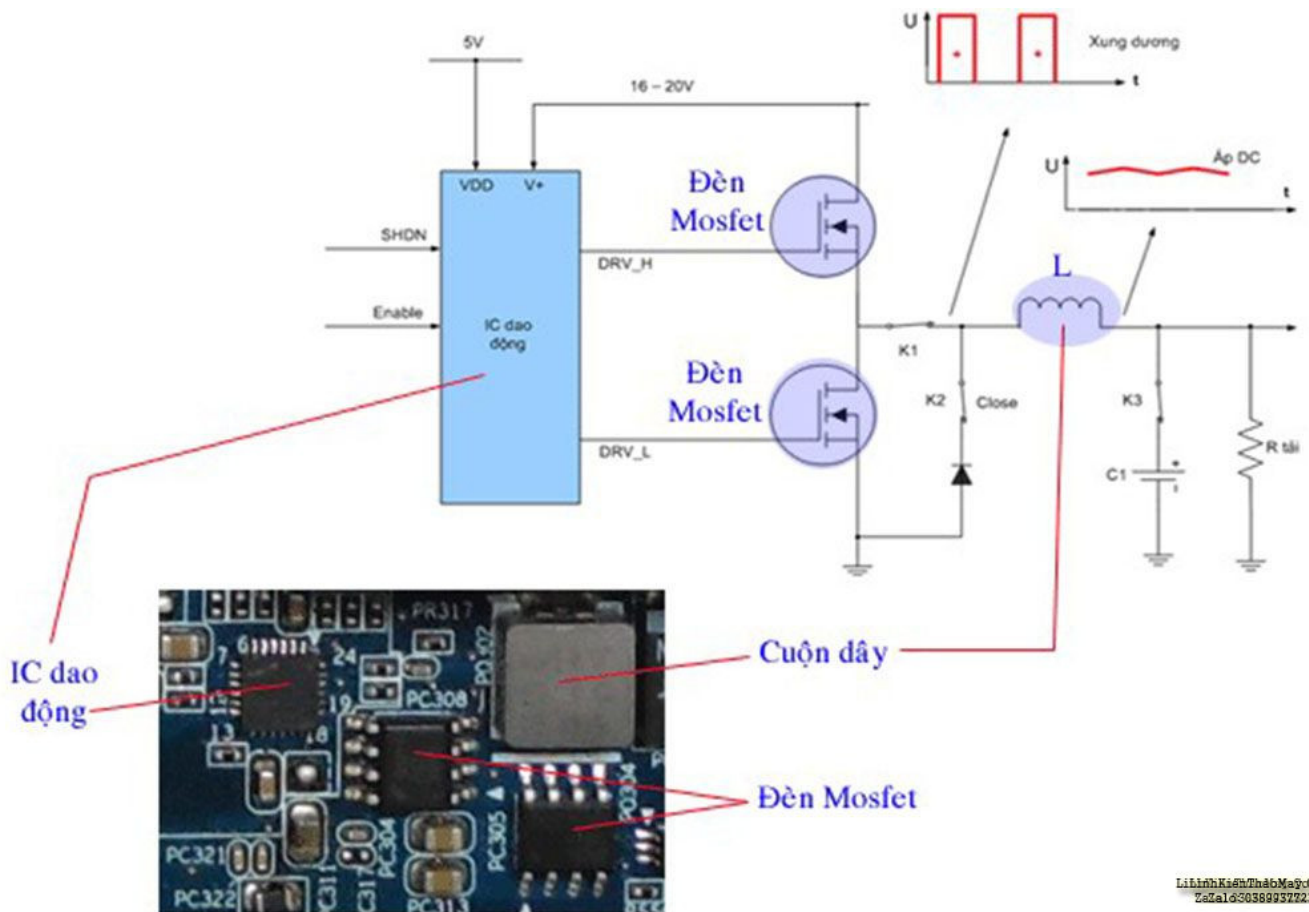
+ Trên mỗi máy Laptop có khoảng bao nhiêu nguồn xung và bao nhiêu IC dao động ?

+ Những nguồn xung nào có thể xác định được ngay và những nguồn xung nào đòi hỏi phải tra cứu đo đạc.

a) Phương pháp để xác định một nguồn xung.

- Nguồn xung trên máy Laptop được cấu tạo bởi IC dao động, các đèn Mosfet và cuộn dây.

- Mỗi nguồn xung có 1 cuộn dây, 2 đèn Mosfet và 1 hoặc 1/2 IC dao động.



Linh Kien Tháo Máy .com
Zalo: 0389937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

b) Trên Laptop có từ 7 đến 10 nguồn xung, trong đó có.

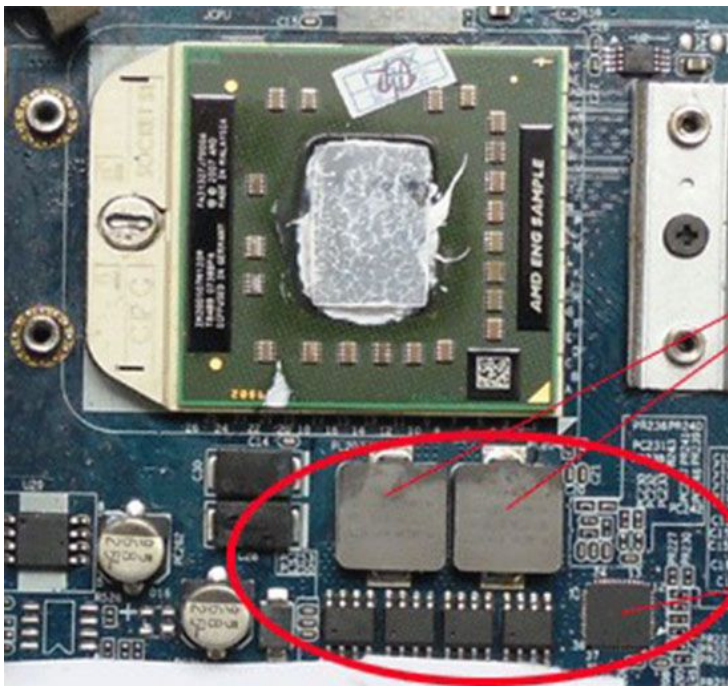
- 1 nguồn cấp trước 5V
- 1 nguồn cấp trước 3V
- 1 nguồn sạc pin
- 1 nguồn VCORE
- Còn lại là các nguồn thứ cấp, có từ 3 đến 6 nguồn thứ cấp, gồm các điện áp.
2,5V ; 1,8V; 1,5V; 1,25V; 1,2V; 1,05V

Nếu máy sử dụng RAM DDR2 thì không có điện áp 2,5V và 1,25V

Ngoài ra một số nguồn có dòng tiêu thụ nhỏ như nguồn 1,2V có thể được tạo ra bởi nguồn ổn áp tuyến tính.

c) Các nguồn xung sau đây có thể dễ dàng nhận ra, bao gồm:

* Mạch VRM - Nguồn xung tạo ra điện áp VCORE cấp cho CPU



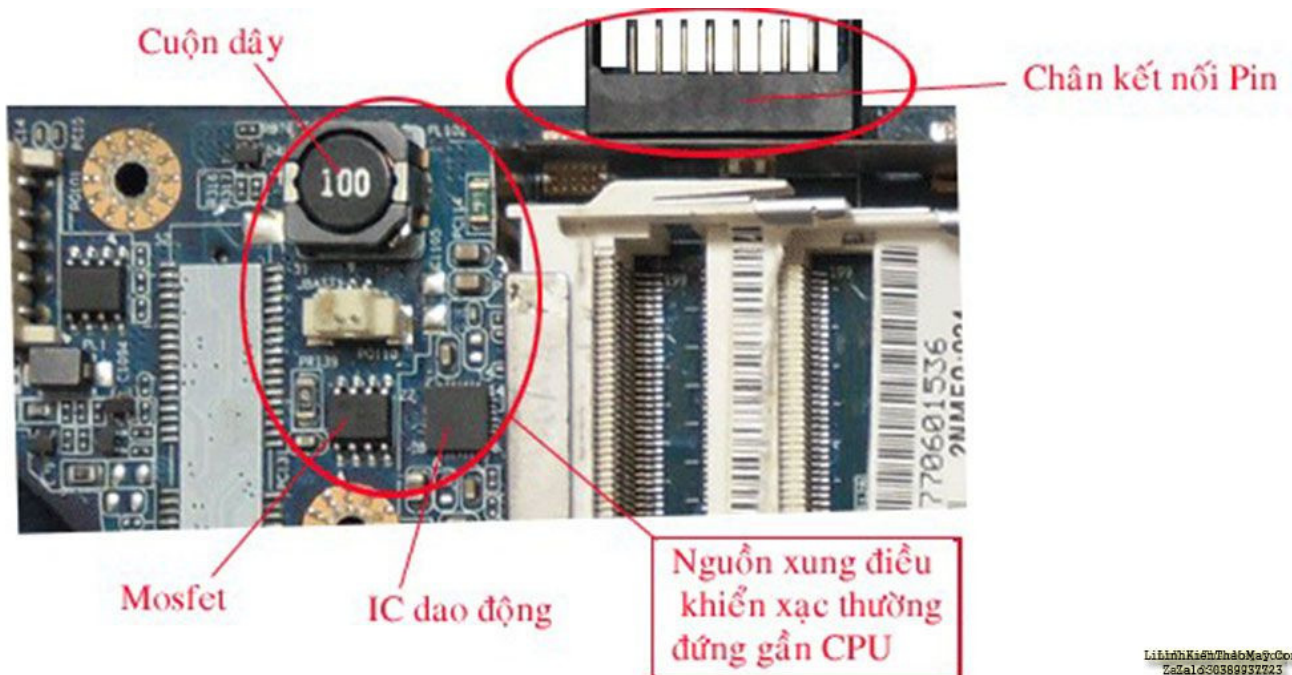
Nguồn xung tạo áp VCORE thường có 2 cuộn dây giống nhau và đứng bên cạnh CPU

IC dao động

LinhKienThaoMay.Com
Zalo:030389937223

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

* Nguồn xung điều khiển sạc có thể nhận ra bằng cách - nguồn sạc đứng gần chân kết nối pin.



Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

d) Các nguồn xung sau cần phải tra cứu hoặc dựa vào kinh nghiệm.

Các nguồn xung sau đây thường khó xác định bằng các phương pháp đơn giản, nếu bạn không có kinh nghiệm bạn cần

phải tra cứu IC dao động để biết đó là nguồn gì ? Nguồn cấp trước hay nguồn thứ cấp.

Lưu ý: Mỗi máy chỉ có 01 IC của nguồn cấp trước 5V - 3V và có khoảng 2 đến 3 IC của nguồn thứ cấp, các IC của nguồn thứ cấp có thể giống nhau và có thể sử dụng một mã số IC điều khiển các điện áp khác nhau:

Ví dụ: trên máy IBM T42 - Các điện áp thứ cấp 2,5V; 1,8V; 1,2V và 1,05V đều sử dụng IC

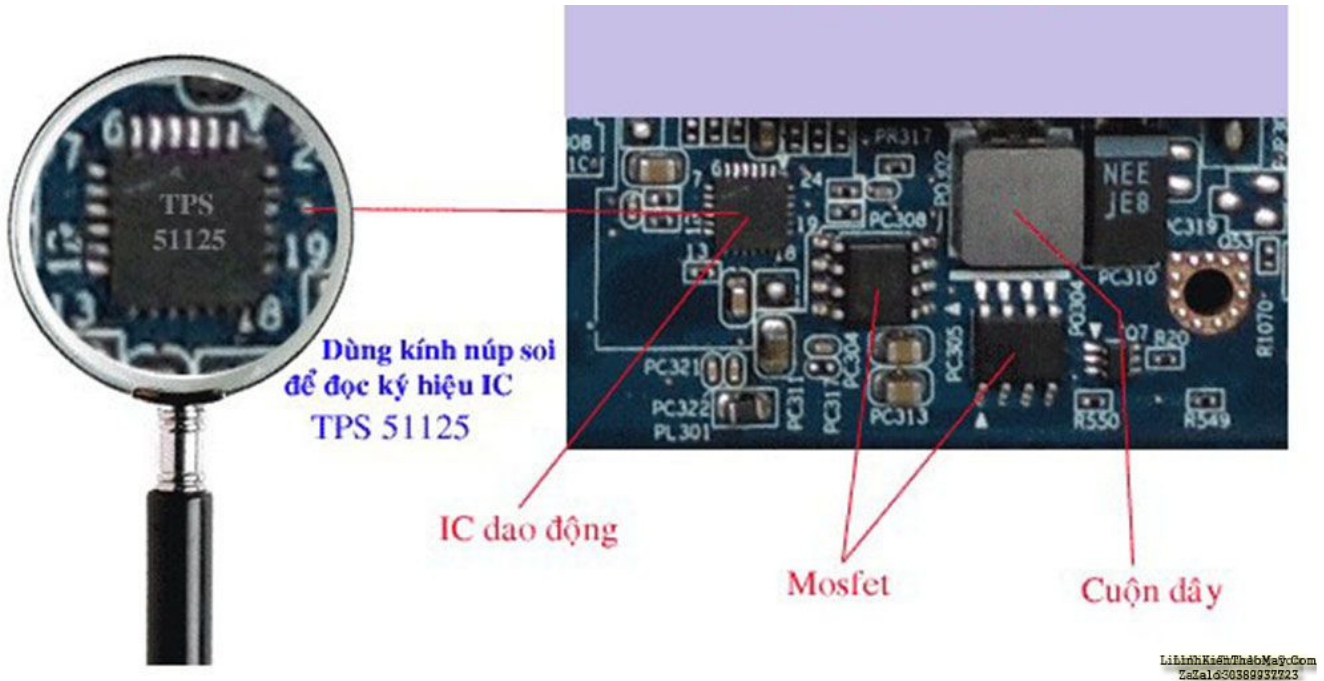
Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

LinhKienThaoMay.Com
Zalo:030389937223

dao động MAX1845.

Các tra cứu:

- Xác định IC dao động của các nguồn xung.
- Dùng kính núp soi để đọc ký hiệu của IC.



Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

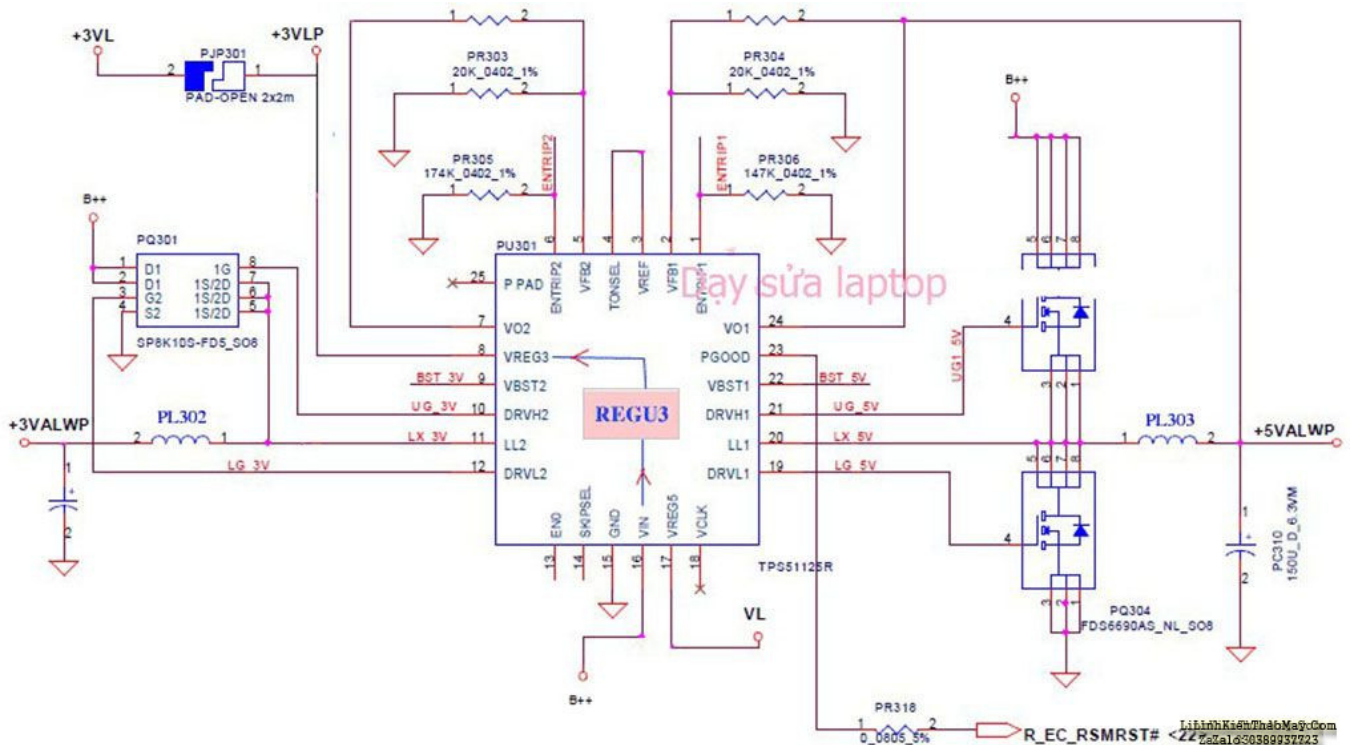
- Sau đó bạn kích vào <http://www.alldatasheet.com/view.jsp?Searchword=> để tra cứu - Sau khi tra cứu bạn sẽ thấy IC đó có chức năng là Nguồn cấp trước hoặc Nguồn thứ cấp, nếu muốn xem chi tiết về IC thì bạn kích vào ký hiệu IC ở cột Tra cứu bên phải.

Ký hiệu	Chức năng	Tra cứu
TPS5120	Nguồn cấp trước	TPS5120
TPS51125	Nguồn cấp trước	TPS51125
SN0608098	Nguồn cấp trước	SN0608098
SC1403	Nguồn cấp trước	SC1403

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

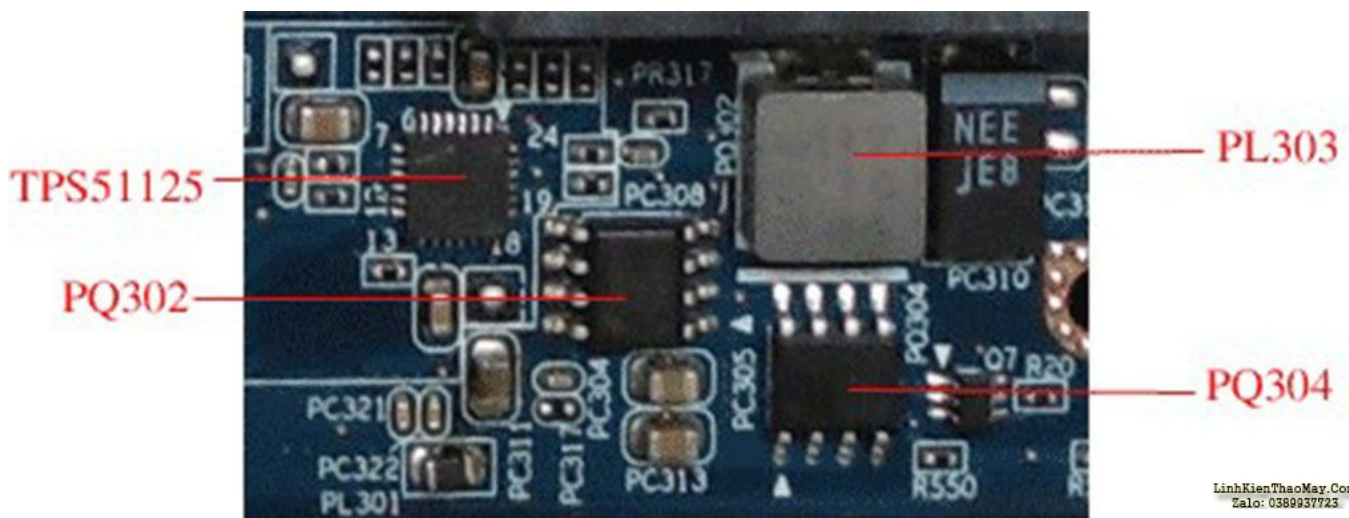
1. Thực hiện đo đặc kiểm tra nguồn cấp trước.

* Khi kiểm tra bạn nên mở sơ đồ nguyên lý ra để nhận biết các điện áp, vị trí đo của nguồn xung 5V- 3V trên máy HP DV4



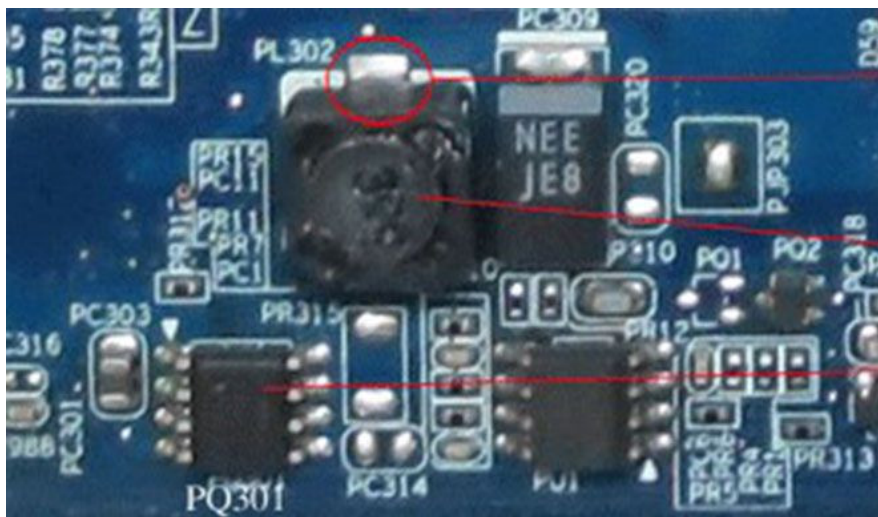
Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

Bạn có thể đo điện áp 5V tại chân cuộn dây PL303.



Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

- Bạn có thể đo điện áp 3V tại chân cuộn dây PL302 (cuộn PL302 ở mạch in phía dưới đối diện với cuộn dây PL303)



Để kiểm tra nguồn 3V bạn đo vào chân cuộn PL302

Cuộn dây PL302 ra điện áp 3V

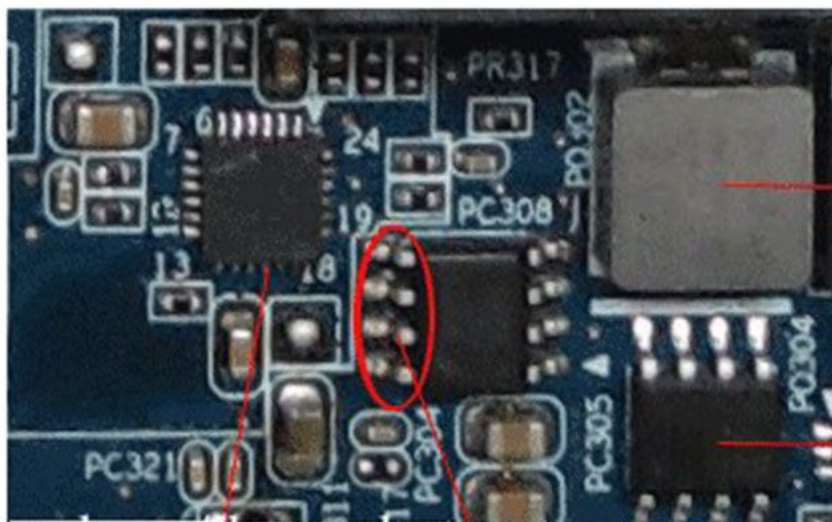
Đèn Mosfet kép PQ301 của nguồn xung tạo áp cấp trước 3V

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

* Nếu phép đo cho kết quả điện áp ra = 0 thì bạn cần kiểm tra các điều kiện như sau:

>> Bạn hãy kiểm tra điện áp B+ (=20) cấp cho chân D đèn Mosfet PQ302 xem có không ?



PL303

PQ304

Chân VIN (16)
của IC- TPS51125

Chân D đèn
Mosfet PQ302

- Điện áp cấp cho chân D Mosfet PQ302 hoặc chân VIN (16) của IC - TPS51125 là 20V (nếu cấp nguồn Adapter)

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

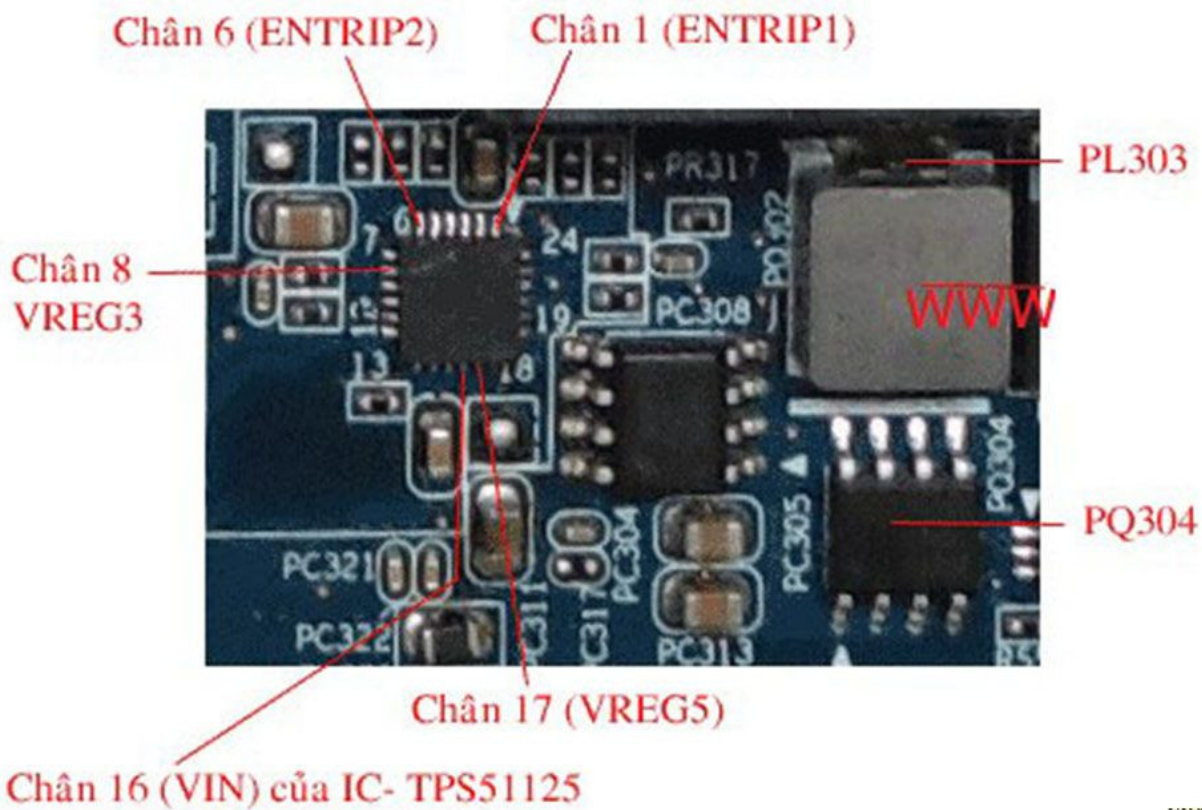
Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

>> Kiểm tra chân số 3 (VREG3) xem có điện áp ra 3V không, nếu mất điện chân này là hư IC - TPS51125

>> Kiểm tra chân số 17 (VREG5) xem có điện áp ra 5V không, nếu mất điện chân này là hư IC - TPS51125

>> Kiểm tra chân số 3 (VREF) xem có điện áp ra 2V không, nếu mất điện chân này là hư IC - TPS51125

>> Kiểm tra chân số 1 (ENTRIP1) và chân số 6 (ENTRIP2) xem có lệnh điều khiển từ IC điều khiển tới không
lệnh này khoảng 3V, nếu mất điện áp lệnh này thì cần kiểm tra lại IC điều khiển, chân AC_IN, chân Vcc.



Trường hợp mất điện áp lệnh ở chân ENTRIP1 và ENTRIP2 (khoảng 3V)

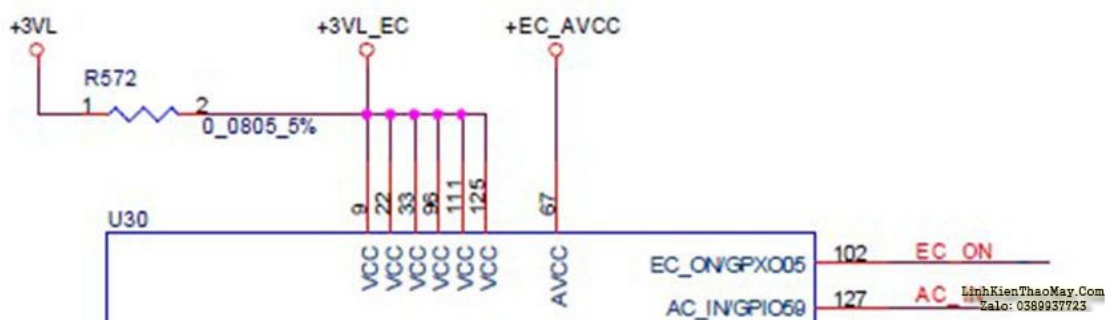
- Nếu mất điện áp lệnh ENTRIP1 và ENTRIP2 thì bạn cần kiểm tra các yếu tố để tạo ra lệnh này xung quanh

IC điều khiển:

- Kiểm tra điện áp 3V cấp cho các chân Vcc của IC - KB926.
- Kiểm tra chân AC_IN báo có tín hiệu cắm Adapter, chân này phải có mức cao 3V
- Kiểm tra chân lệnh ra EC_ON chân này có 3V là lệnh ra đã OK, chân này không có điện áp là mất lệnh ra.

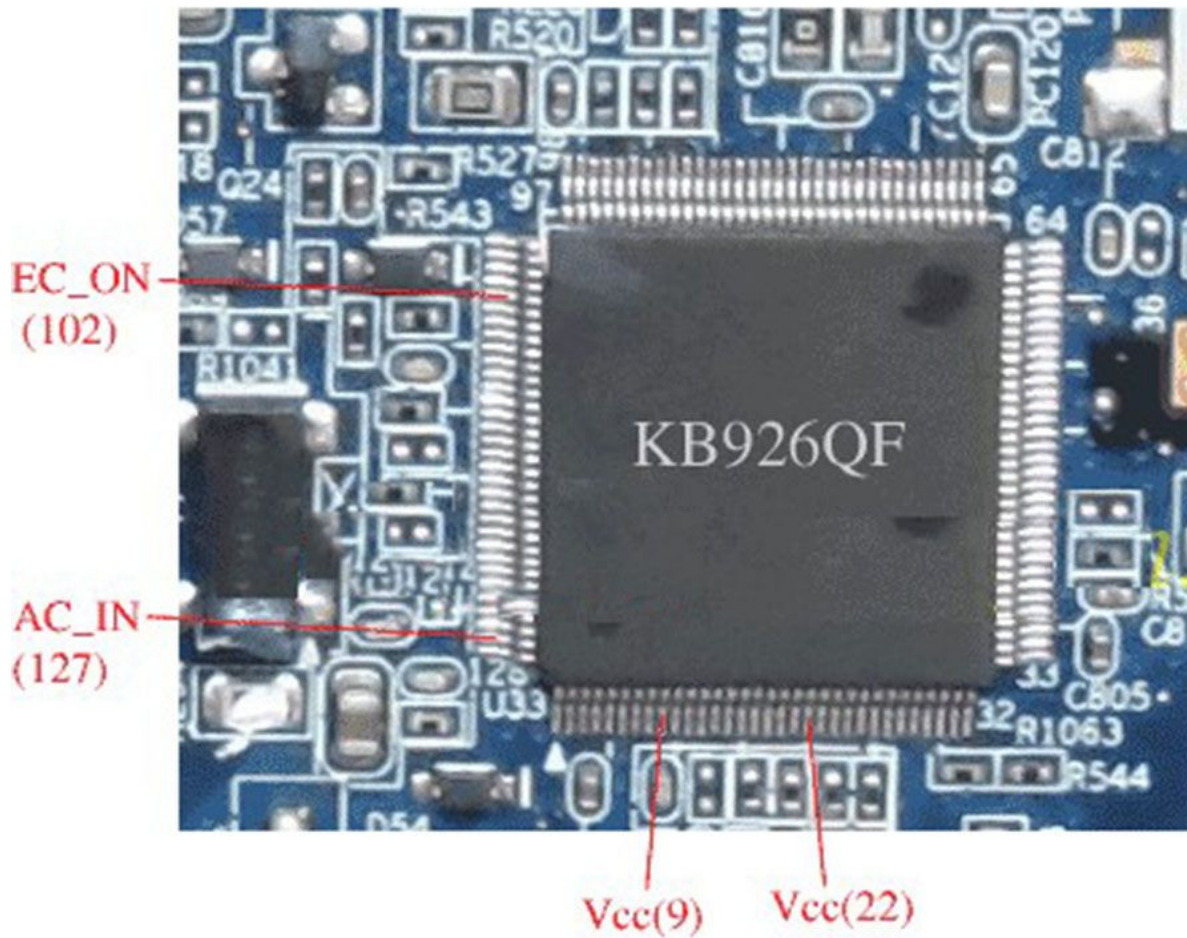
chân EC_ON mất điện áp trong khi có áp Vcc và AC_IN thì có thể do lỗi BIOS hoặc hư IC - KB926.

(BIOS của Laptop ngoài chức năng khởi động và Test máy nó còn điều khiển IC quản lý nguồn)



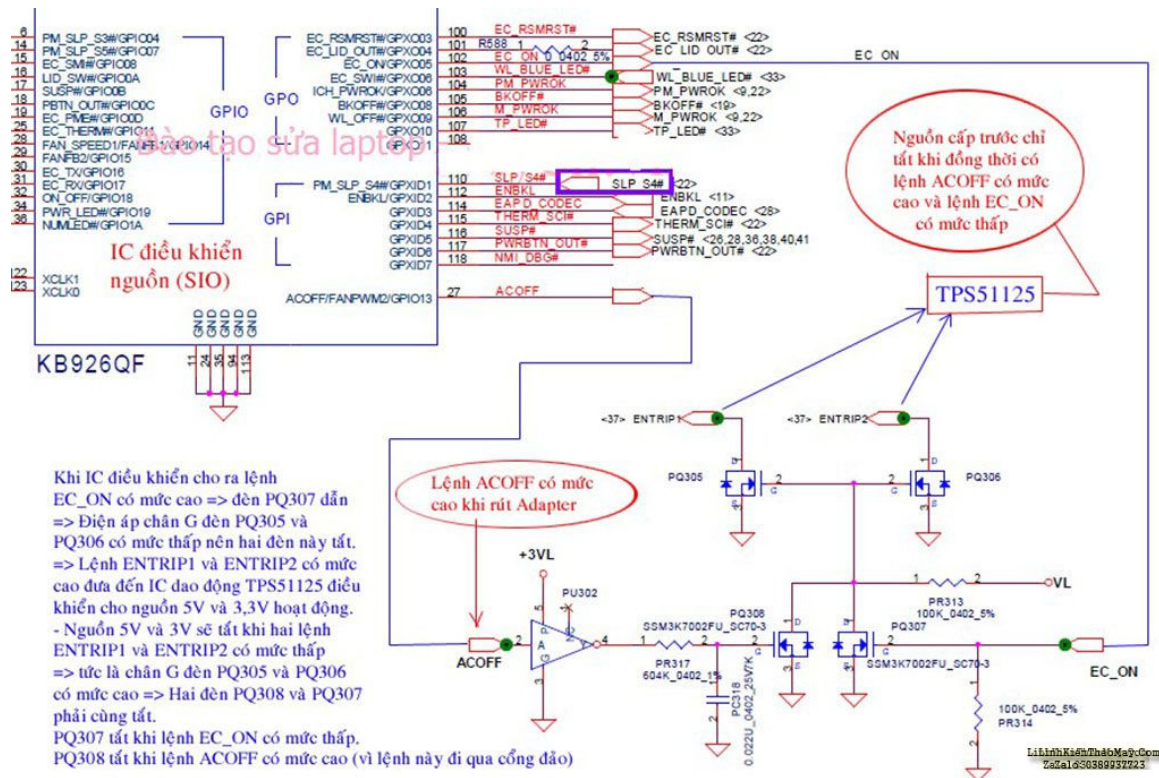
Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

IC điều khiển nguồn KB926 đứng ở khu vực giữa ví máy.



Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

- Nếu lệnh EC_ON tại IC- KB926 đã có 3V nhưng tại chân IC - TPS51125 lại mất thì bạn hãy dò để kiểm tra các linh kiện PQ305, PQ306, PQ307 như ở sơ đồ dưới đây.



Nguồn Cấp Trước 3v 5v Trên Mainboard Laptop HP DV4

5 - Kinh nghiệm thực tế:

- Trong thực tế khi mất điện áp 5V - 3V do nguồn xung tạo áp cấp trước không hoạt động, đa số do một trong ba nguyên nhân sau đây:
 - 1) Do mất điện áp B+ (20V) => Thường do hư các Mosfet thuận đầu vào.
 - 2) Do mất điện áp VREG (3V) ra ở chân 8 của IC dao động TPS51125 nên dẫn đến mất điện áp cấp cho IC điều khiển KB926.
 - 3) Do mất tín hiệu báo có nguồn Adapter ở chân AC_IN (hoặc EXT_PWR) của IC - KB926, một số dòng máy chân này lấy tín hiệu từ chân AC_OK của IC dao động sạc, nên khi mất tín hiệu này thì thường do hư IC dao động sạc Pin.

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 nấp 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 Trên Mainboard Laptop
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 Trên Mainboard Laptop
10. Nguyên lý cấp nguồn VCORE trên mainboard Laptop
11. sanyo. - mạch điều khiển không hoạt động . không có đèn báo nguồn.con nay nguồn cấp trước bằng biến áp .em kiểm tra ở tụ lọc nguồn thì thấy có điện khoảng 15v. em có đọc trên diễn đàn bệnh mất nguồn hay do thạch anh.em đã thay thử nhưng không được.
12. vi may giat toshiba ko nhớ mode nhưng là loại máy ko có 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