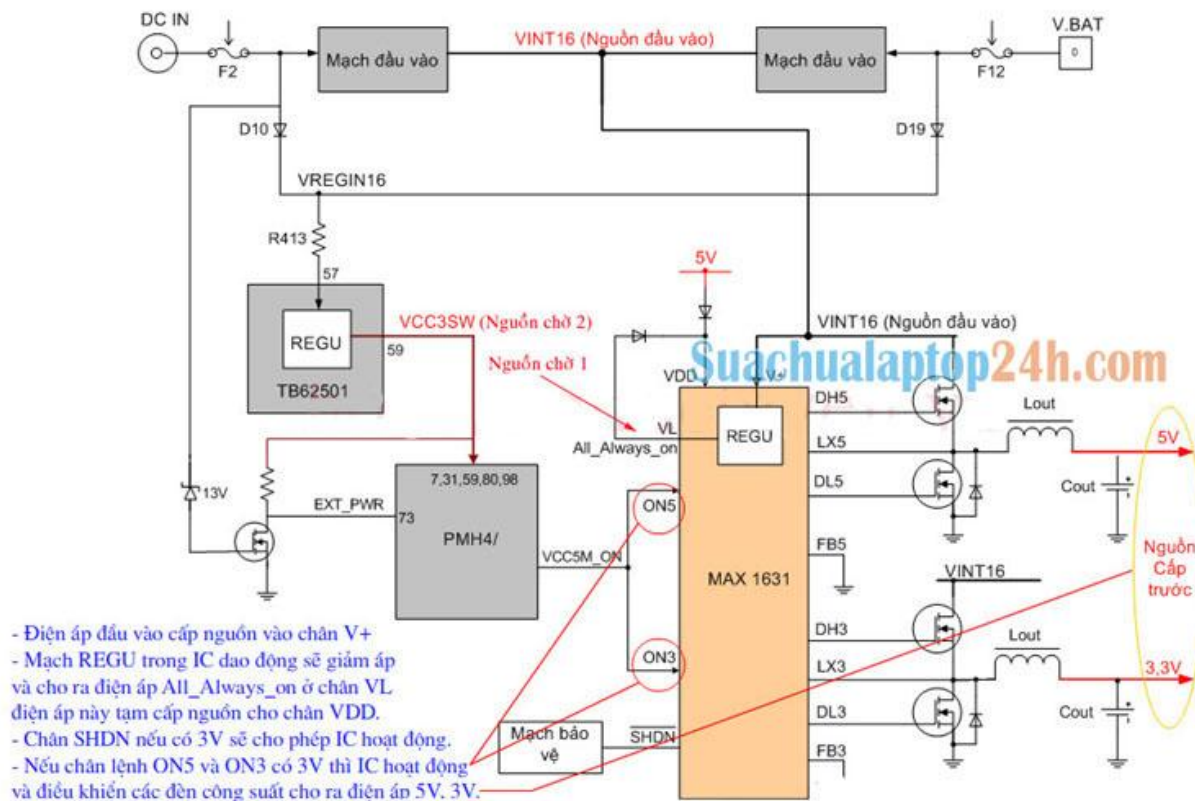
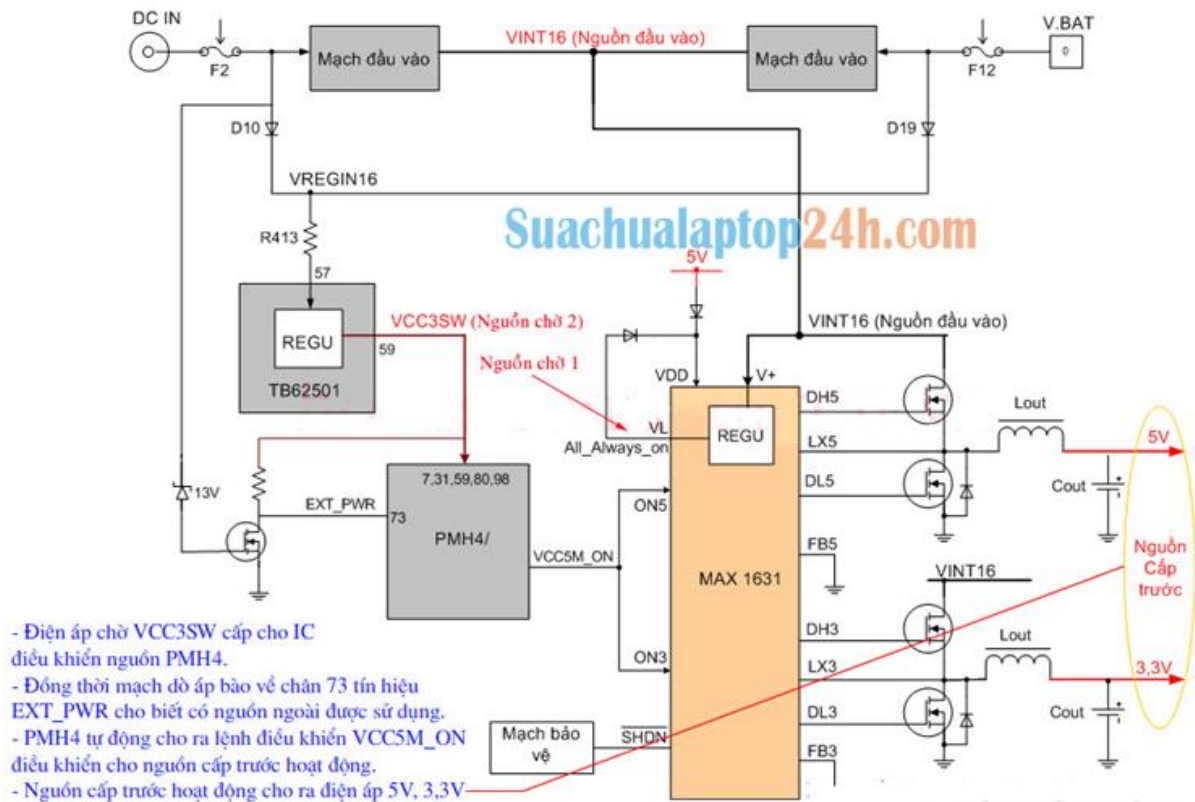




Chú thích các thành phần trên sơ đồ:

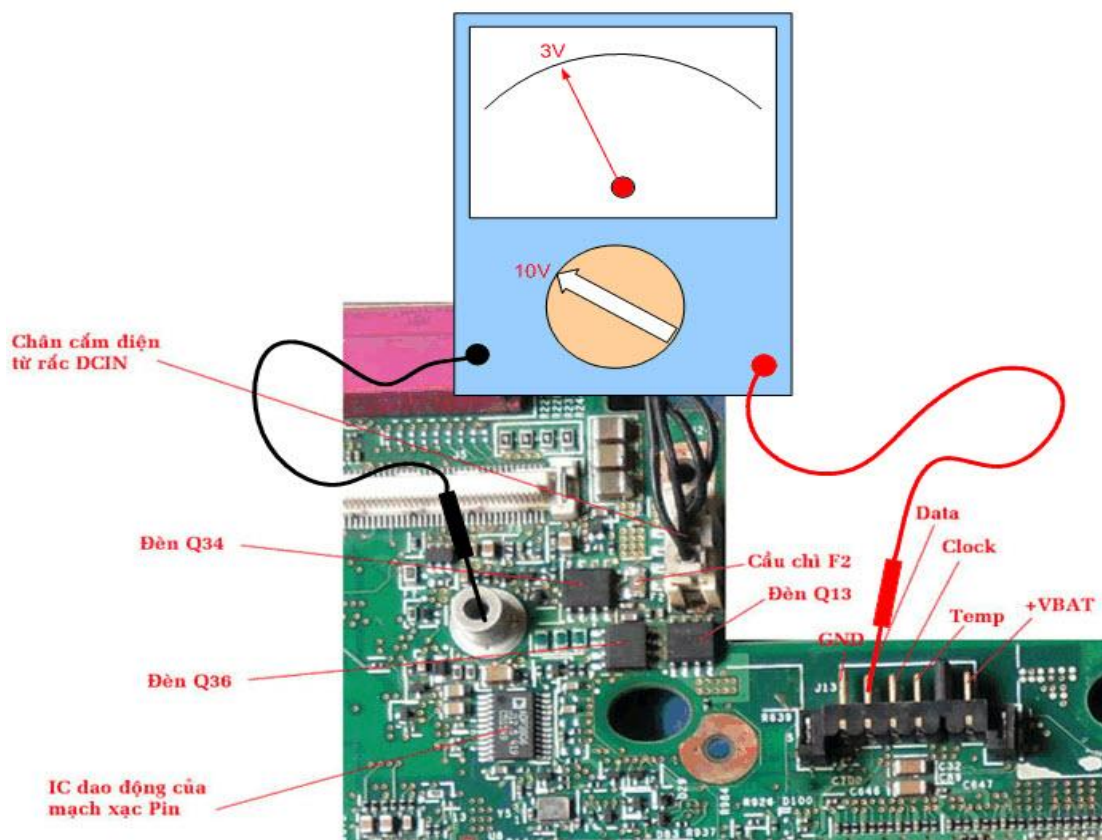
- Mạch bảo vệ: Mạch bảo vệ được đấu với chân SHDN(Shutdown). Trên máy Laptop mạch bảo vệ quá nhiệt do một IC nhỏ thực hiện, IC này thường nằm bên dưới CPU. Khi nhiệt độ CPU tăng quá ngưỡng cho phép, IC này sẽ làm chập tín hiệu SHDN xuống mass, khi đó IC dao động sẽ bị khóa.
- PMH4- IC điều khiển nguồn. Trên các máy IBM thì IC điều khiển nguồn thường có ký hiệu PMH...
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 là 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 5÷24V)
 - + Có nguồn VDD(5V)
 - + Chân SHDN có mức cao(3V)
 - + Chân ON5-chân lệnh mở nguồn 5V có mức cao(khoảng 3V)
 - + Chân ON3-chân lệnh mở nguồn 3V có mức cao
- Các chân khác của IC-MAX1631:
 - DH5: Xung điều khiển điện áp cao đường 5V
 - DL5: Xung điều khiển điện áp thấp đường 5V
 - LX5: Chân kết nối đến điểm giữa hai Mosfet
 - FB5: Điện áp hồi tiếp đường 5V

3/ Phương pháp kiểm tra nguồn cấp trước 5V, 3V

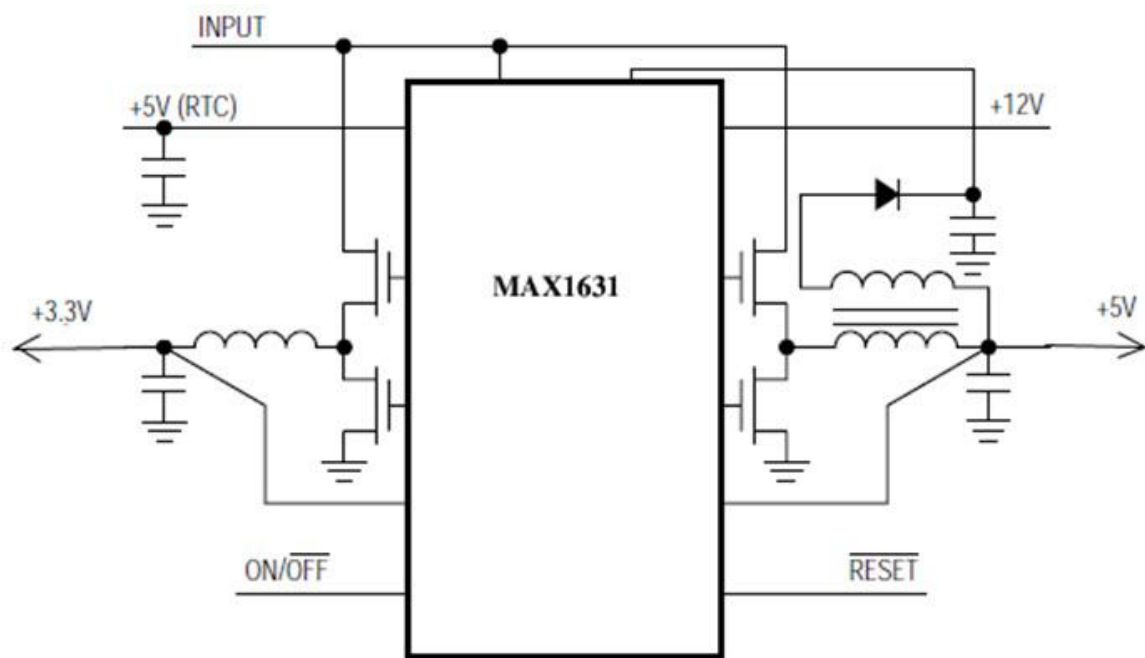
Để kiểm tra xem nguồn cấp trước có hoạt động hay không ta có ba cách sau:

- Dùng nguồn đa năng kiểm tra dòng tiêu thụ trước khi bấm công tắc
 - Nếu máy có nguồn cấp trước thì máy sẽ có dòng tiêu thụ khoảng 0.02÷0.04A trước khi bấm công tắc.
 - Máy có dòng tiêu thụ = 0 là biểu hiện của nguồn cấp trước không hoạt động.

- Đo điện áp chân Pin sau khi cắm điện qua cổng DCIN

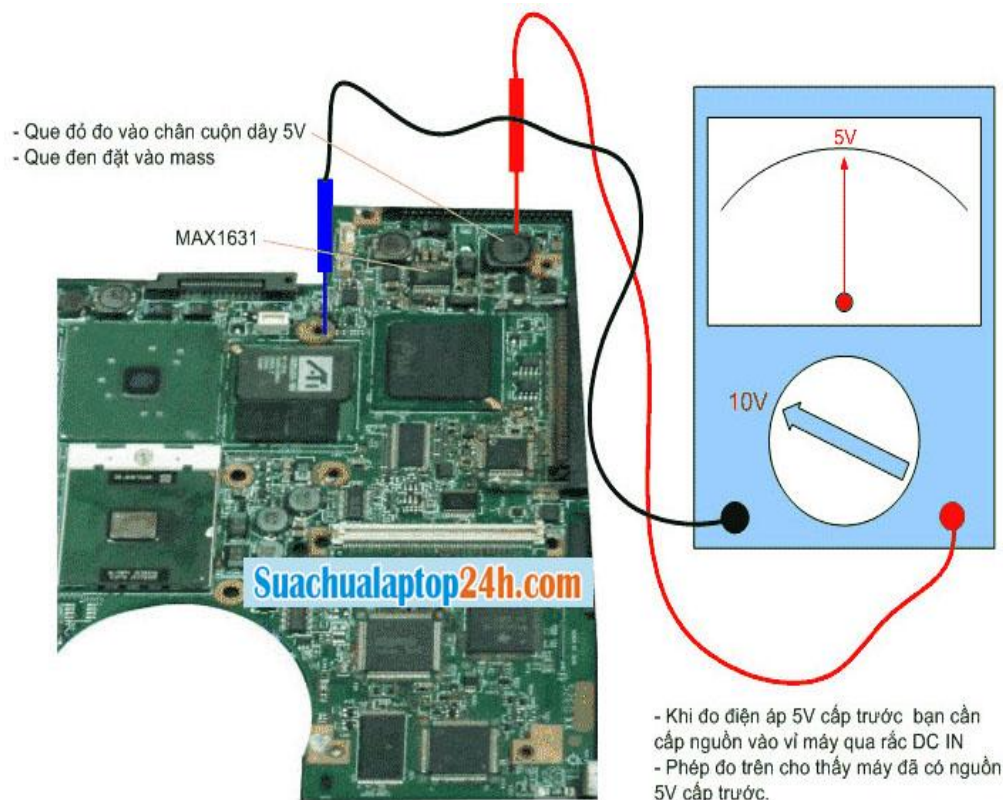


- Cấp nguồn qua rắc DCIN, nếu nguồn cấp trước 5V, 3V hoạt động thì sẽ có điện áp khoảng 3÷5V đưa ra các chân Data, Clock, Temp của chân Pin.
- Chỉnh đồng hồ về thang x10 VDC, đo vào các chân Data, Clock, Temp. Nếu có điện áp 3V thì suy ra nguồn cấp trước đang hoạt động.
- Đo trực tiếp trên cuộn dây của nguồn xung tạo ra điện áp 5V và 3.3V
 - Trước hết cần xác định đầu là nguồn xung tạo ra điện áp 5V và 3.3V. Dựa vào kinh nghiệm: nếu đã từng ít nhất tiếp xúc với một ví máy thì ta cần ghi nhớ vị trí của nguồn xung tạo ra điện áp 5V và 3.3V hoặc cần ghi lại các thông tin từ một máy vẫn lên nguồn để làm kinh nghiệm khi sửa chữa các máy mất nguồn.
 - Tra cứu IC: đọc số IC rồi tra ở trang Alldatasheet.com. Khi tra cứu nếu IC có chức năng là “Nguồn cấp trước” thì đó là IC điều khiển nguồn 5V và 3.3V



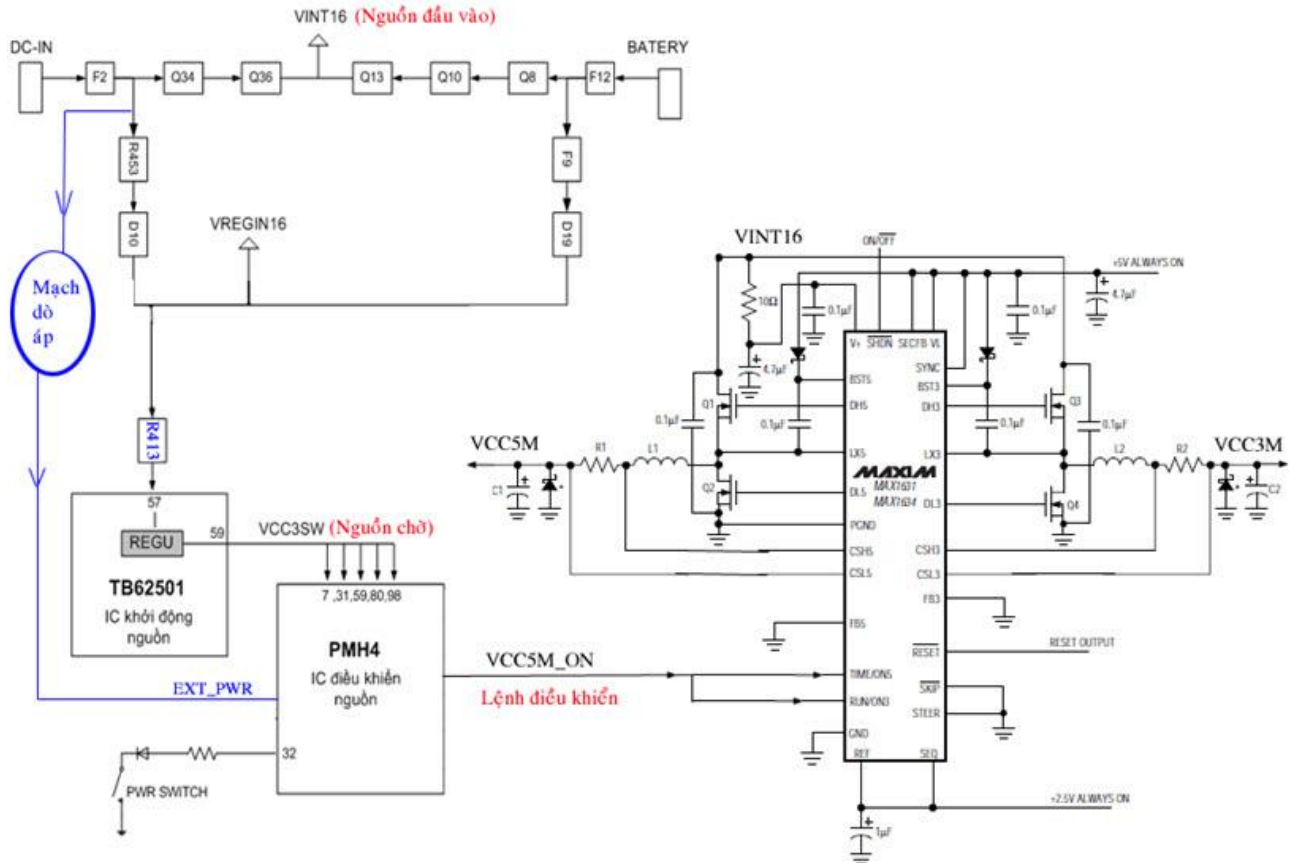
Tra cứu IC - MAX1631 thấy điện áp ra là 5V và 3,3V.

- Sau khi đã xác định được cuộn dây tạo ra điện áp 5V và 3.3V ta hãy đo vào chân các cuộn dây này bằng thang đo 10VDC. Nếu có điện áp là nguồn cấp trước đã hoạt động, nếu không có là máy bị mất nguồn cấp trước.



4/ Phương pháp sửa chữa khi máy mất nguồn cấp trước

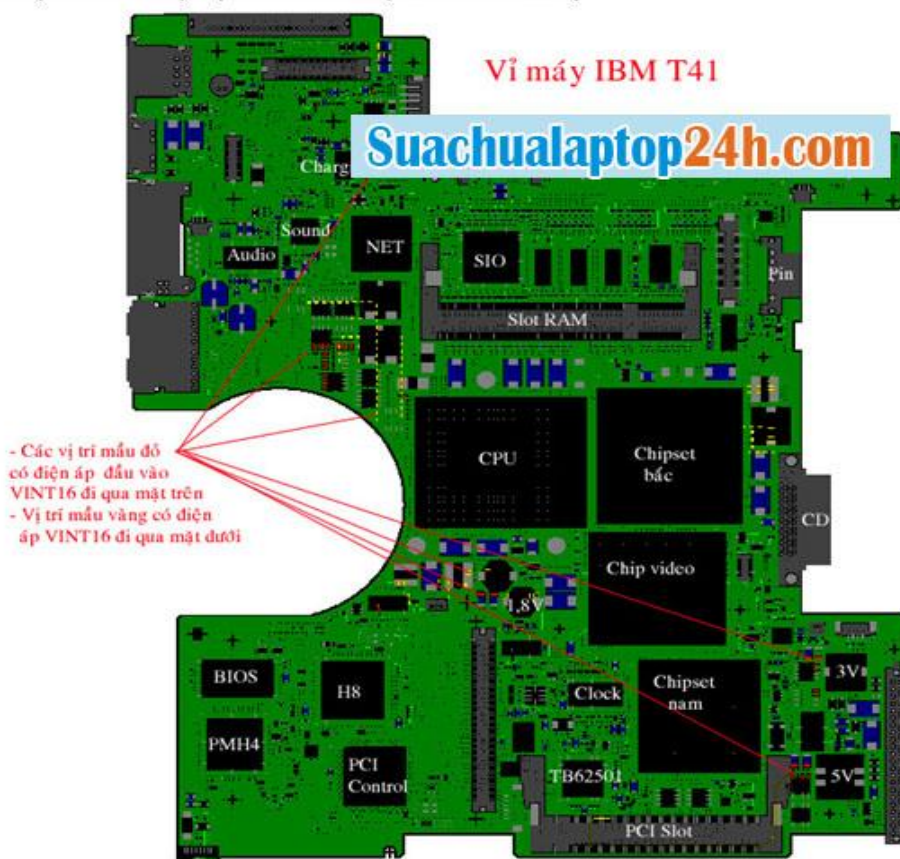
- Để sửa chữa được bệnh này, ta cần biết được điều kiện để có nguồn cấp trước là gì, từ đó sẽ đi kiểm tra các điều kiện trên xem đã có đầy đủ chưa?
- Sơ đồ sau đây sẽ gợi ý cho ta nhớ lại các điều kiện để có nguồn cấp trước VCC5M, VCC3M trên máy IBM:



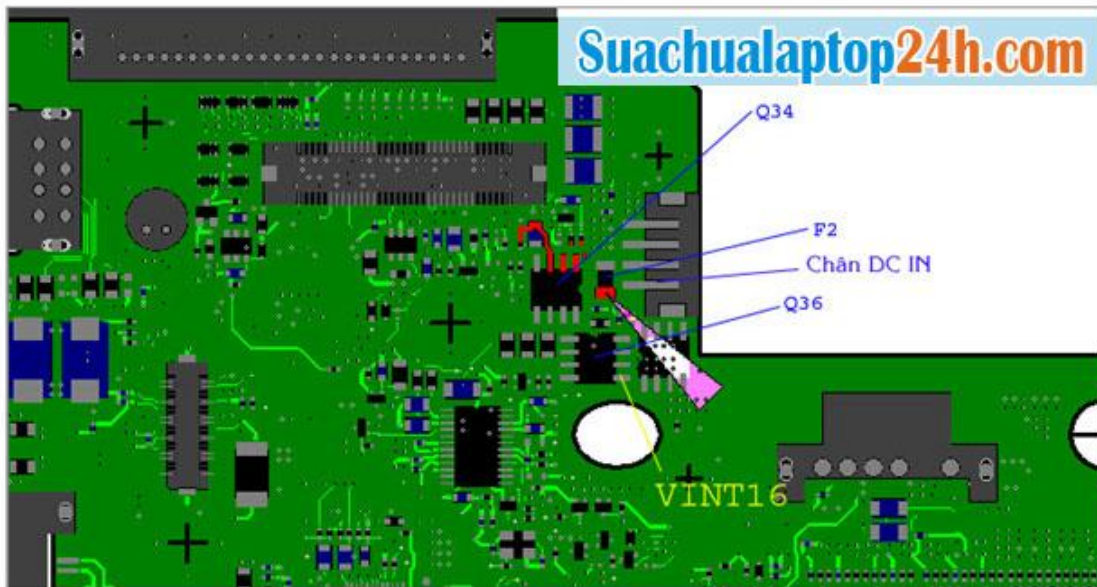
- Các điện áp cần kiểm tra như sau:
 - Điện áp VINT16 cấp vào chân V+ của IC-MAX1631
 - Điện áp vào ở chân 57 của IC-TB62501
 - Điện áp chờ VCC3SW ra ở chân 59 của IC-TB62501
 - Lệnh VCC5M_ON cấp vào chân TIME/ON5 và RUN/ON3 của IC-MAX1631
 - Chân bảo vệ SHDN của IC dao động
 - Chân VL(chân 5V ALWAYS ON)
 - Các đèn Mosfet trong mạch nguồn xung
- Trình tự kiểm tra các điện áp như sau:
 - **B1:** Trước hết cần kiểm tra xem điện áp VINT16 có 16V không? Nếu mất thì cần kiểm tra kỹ các linh kiện F2, Q34, Q36. Nếu có rồi thì kiểm tra chân V+ của IC-MAX1631.
 - **B2:** Sau đó kiểm tra chân VL(chân ALWAYS ON) xem có điện áp 5V ra không? Nếu đã có điện áp 16V ở chân V+ mà chân VL mất điện áp là do hỏng mạch REGU trong IC.

- **B3:** Kiểm tra chân SHDN xem có điện áp khoảng 3V không? Nếu chân này mất điện áp là do chập IC bảo vệ quá nhiệt(IC 5 chân) gần phía sau CPU.
 - **B4:** Kiểm tra điện áp chân ON5 và ON3(chân 7 và 28) của IC-MAX1631 xem có 3V không? Nếu không có điện áp ra là do IC hỏng hoặc chập Mosfet.
 - **B5:** Nếu mất lệnh VCC5M_ON thì ta cần kiểm tra điện áp VCC3SW cấp vào chân 7, 31, 59, 80 và 98 của IC-TB62501 phải có 3.3V; đồng thời chân EXT_PWR phải có mức 0(tức là 0V).
Nếu cả hai điều kiện trên không thỏa mãn thì hãy chép lại ROM(nạp BIOS), nếu không được thì thay IC-PMH4.
 - **B6:** Nếu ta kiểm tra điện áp VCC3SW thấy mất điện áp, ta cần kiểm tra chân 57 của IC-TB62501 xem có 16V không?
Nếu chân 57 mà có 16V nhưng chân 59 không có điện áp ra 3V là hỏng mạch REGU trong IC-TB62501.
 - **B7:** Nếu chân 57 của TB62501 mất điện áp, cần kiểm tra các linh kiện R413, D10, R453.
- Vị trí, điểm đo các bước trên:

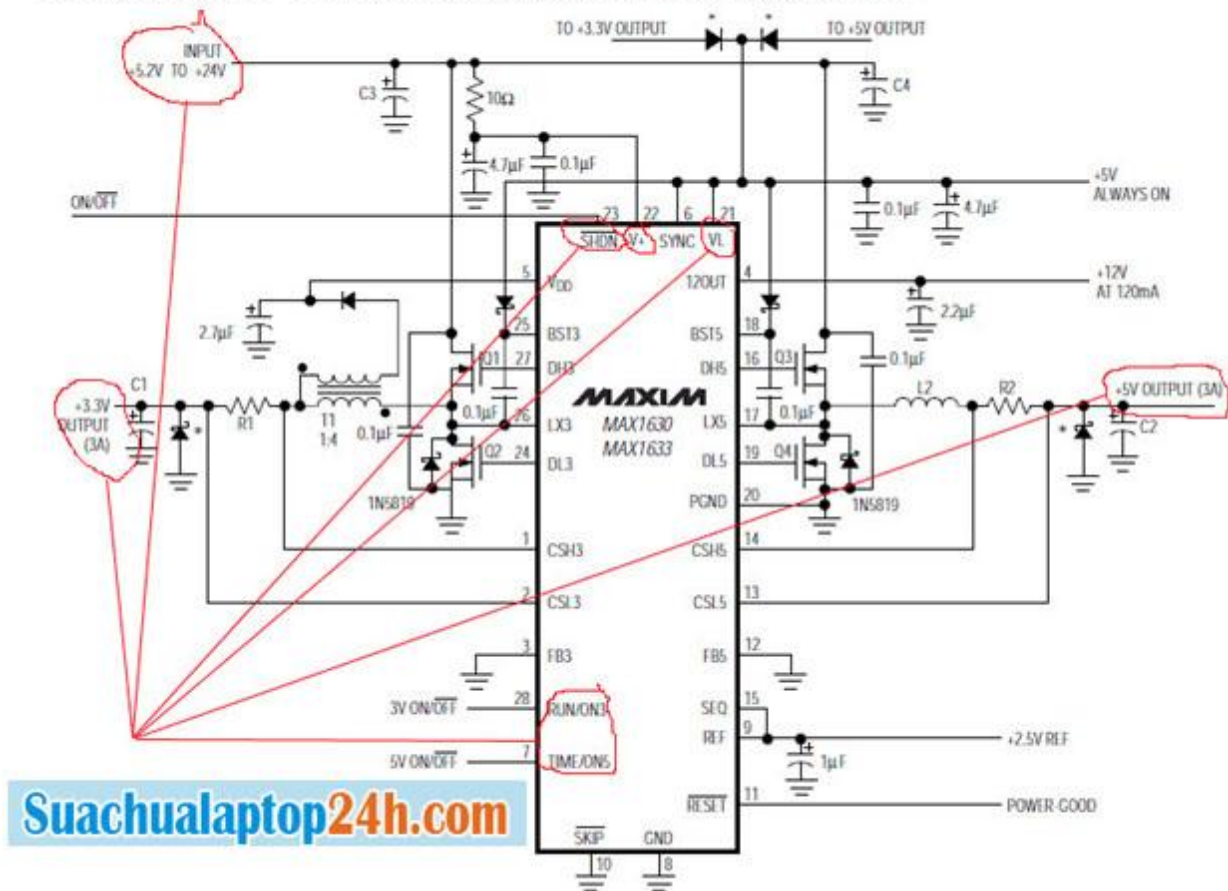
Step 1: Bạn có thể đo điện áp VINT16 ở các vị trí màu đỏ trên máy tính như hình dưới



Nếu mất điện áp VINT16 thì bạn hãy kiểm tra các linh kiện sau đây: DC IN => F2 => Q34 => Q36 => VINT16



Step 2, Step 3, Step 4 - Các điện áp bạn cần kiểm tra các IC dao động - MAX1631

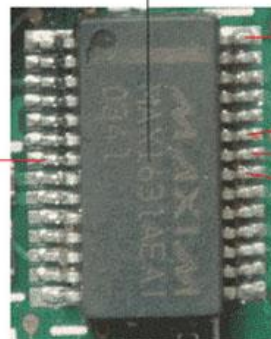




Khi nguồn chạy đo chân cuộn dây này có 3,3V

Khi nguồn chạy đo chân cuộn dây này có điện áp 5V

Chân 7 (TIME/ONS) cần có 3V (lệnh từ PMH4 đến)

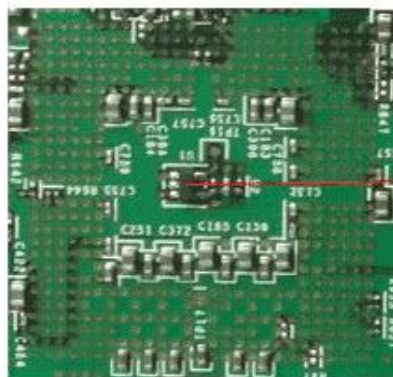


Chân 28 (RUN/ON3) cần có 3V (lệnh từ PMH4 đến)

Chân 23 (SHDN) cần có 3V

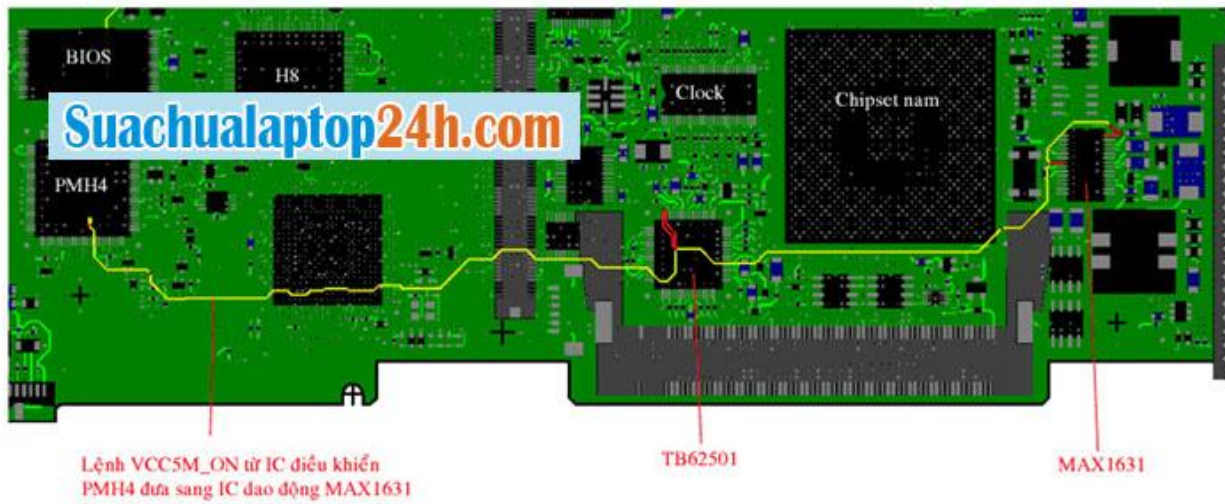
Chân 22 (V+) cần có 16V cấp vào

Chân 21 (VL) ra điện áp 5V đi ra (Điện áp ALWAYS ON)

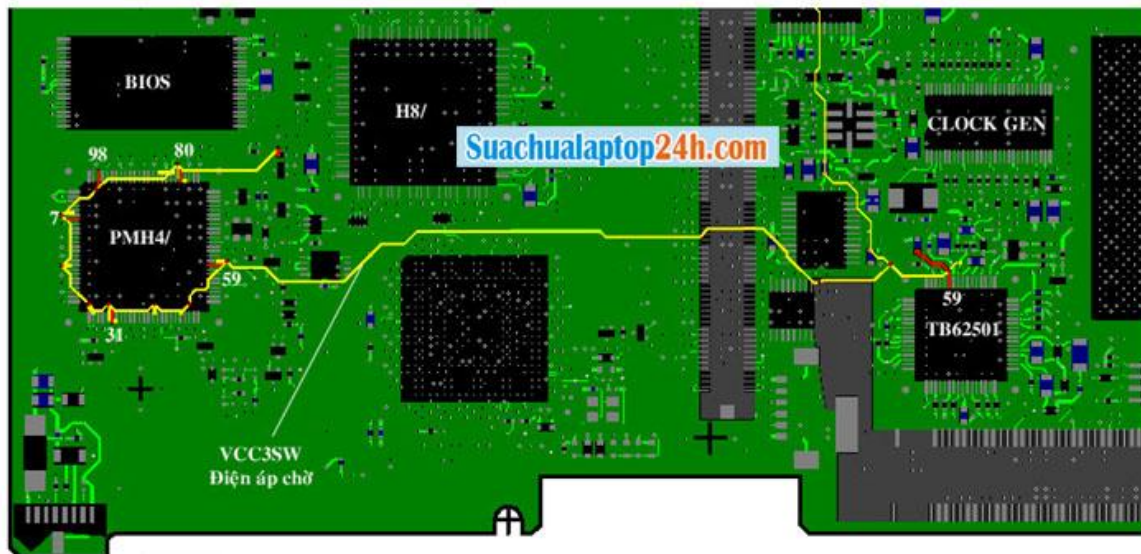


IC bảo vệ quá nhiệt đứng phía sau CPU được nối đến chân SHDN của Max1631
- Khi nhiệt độ CPU quá cao IC này sẽ làm mất điện áp chân SHDN của MAX1631

Đường mạch đưa lệnh VCC5M_ON từ IC điều khiển PMH4 tới IC dao động MAX1631



Step 5, Step 6 - Kiểm tra đường điện áp chờ VCC3SW từ IC - TB62501 cấp cho IC điều khiển nguồn PMH4



Step 7: - Nếu mất điện ở chân 57 của TB62501 thì bạn kiểm tra các linh kiện sau

- F2, R453, D10 đường DC IN
- F12, F9, D19 đường VBAT

