

Kiểm tra sửa chữa bệnh chập đường nguồn trên các máy IBM

Biểu hiện của bệnh: máy không lên nguồn, cắm điện xạc nóng ran hoặc hỏng xạc; khi dùng nguồn đa năng cấp điện cho máy thấy dòng tăng lên rất cao 3÷4A và ngắt nguồn.

1/ Quá trình kiểm tra phát hiện máy bị chập đường nguồn:

KIỂM TRA ĐIỆN KHỐI NGUỒN BẰNG NGUỒN ĐA NĂNG

Biểu hiện khi nguồn đầu vào VINT16 bị chập

Cắm điện vào

Rút điện ra

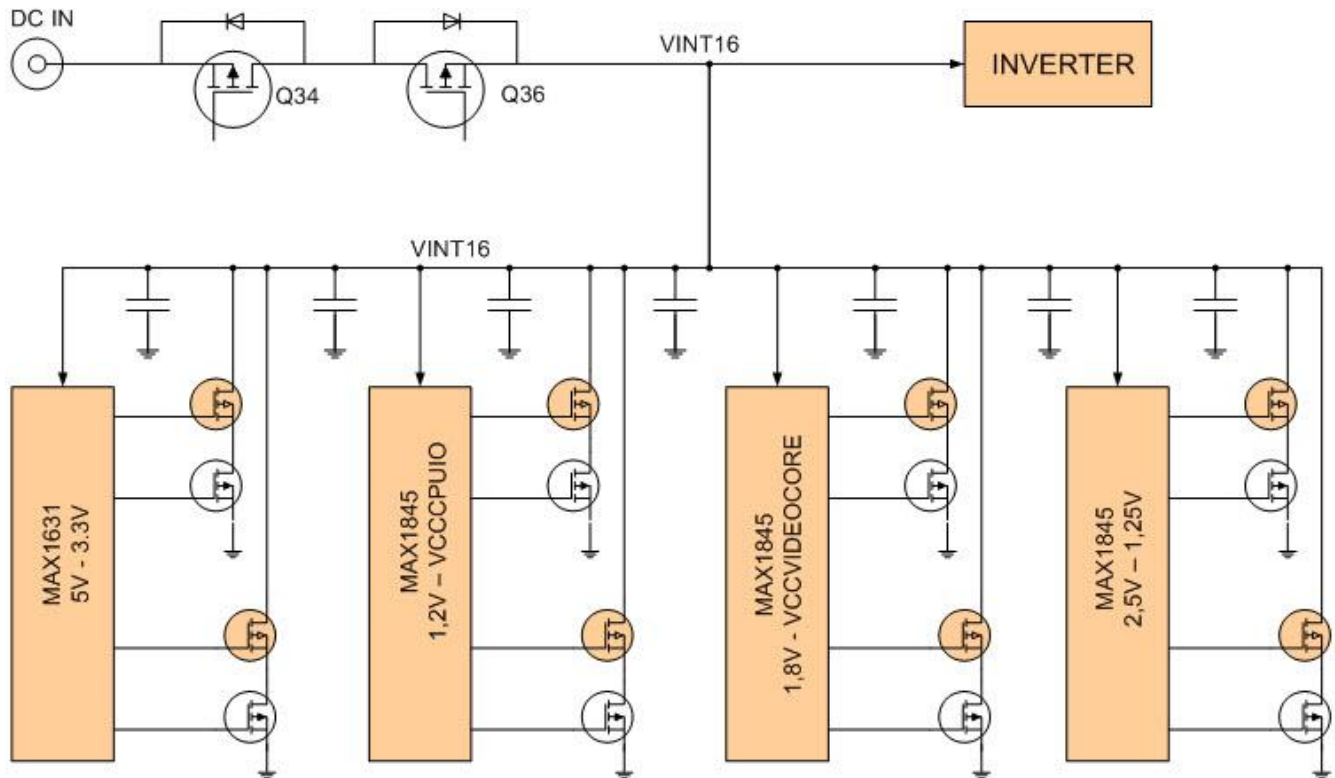
Khi cấp nguồn cho máy, nếu máy ăn dòng tăng đột ngột lên tới 3÷4A thì đó là hiện tượng máy bị chập nguồn đầu vào VINT16



Nguyên nhân là do máy bị chập nguồn đầu vào VINT16

2/ Nguồn đầu vào là gì, chúng cấp cho các bộ phận nào?

- Nguồn đầu vào là điểm tập trung giữa nguồn Adapter và nguồn Pin.
- Nguồn đầu vào trên các máy IBM gọi là điện áp VINT16
- Nguồn đầu vào cung cấp điện cho hầu hết các nguồn xung của máy, cấp trực tiếp cho các IC dao động và các đèn Mosfet trên.



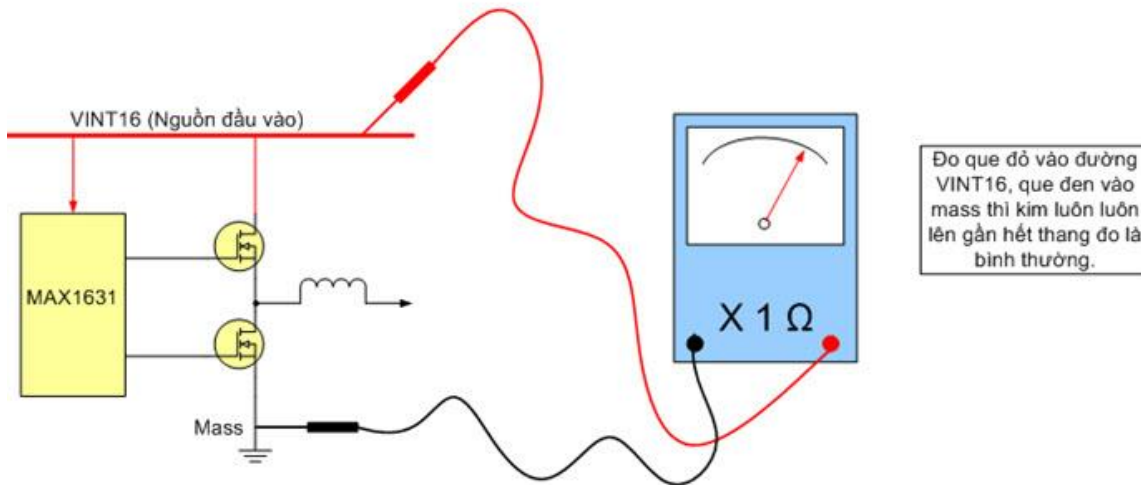
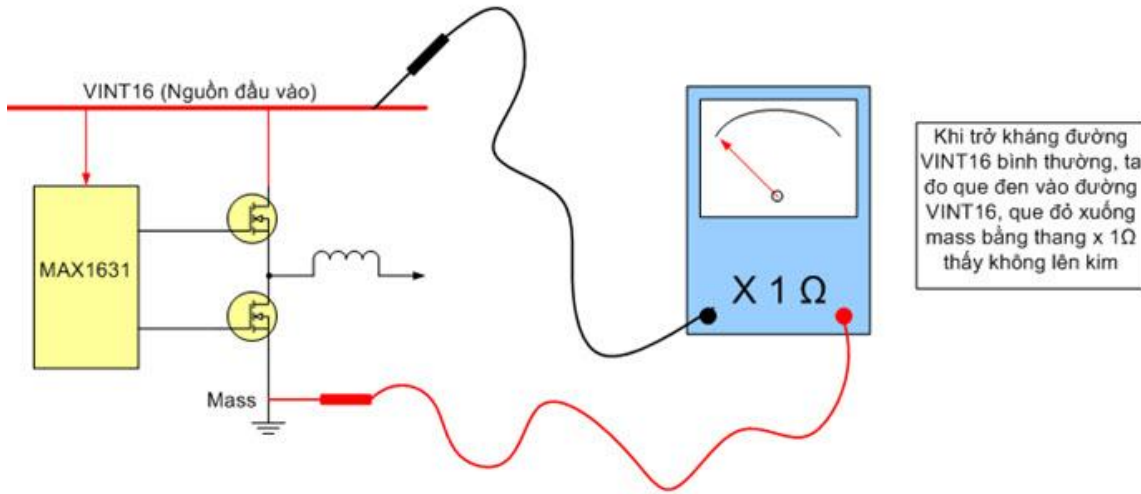
- Nguồn VINT16 cấp vào chân V+ của các IC-MAX1631 của nguồn cấp trước 5V, 3V, cấp vào chân V+ của ba IC-MAX1845 dao động cho các nguồn điện áp thứ cấp. Ngoài ra nguồn VINT16 còn cấp điện vào các Mosfet của các nguồn xung trên máy, cấp điện cho mạch cao áp.

Trên đường điện áp VINT16 có rất nhiều tụ lọc là các tụ gốm loại to.

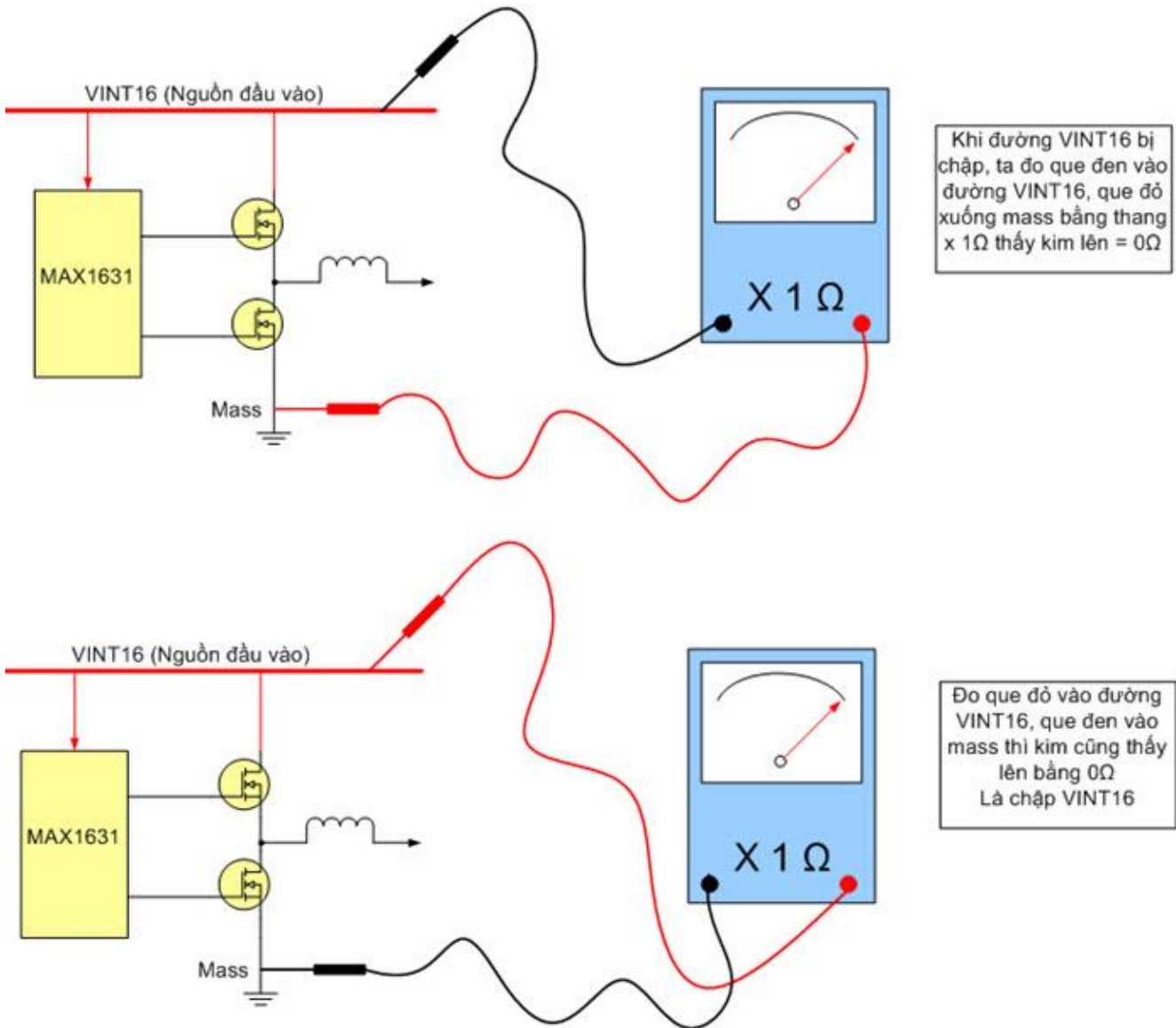
3/ Quá trình đo nguội cho thấy nguồn đầu vào đang bị chập

- Một máy bình thường thì khi đo thang x1 ohm, nếu que đen vào đường VINT16, que đỏ vào mass thì đồng hồ chỉ nhích lên một chút rồi về vô cùng; đảo que đo thì kim lên gần hết thang đo.
- Máy bị chập đường VINT16 thì khi đo bằng thang x1 ohm giữa đường VINT16 với mass thấy cả hai chiều đo kim lên = 0 ohm.

- Phép đo sau đây cho thấy nguồn đầu vào vẫn bình thường:

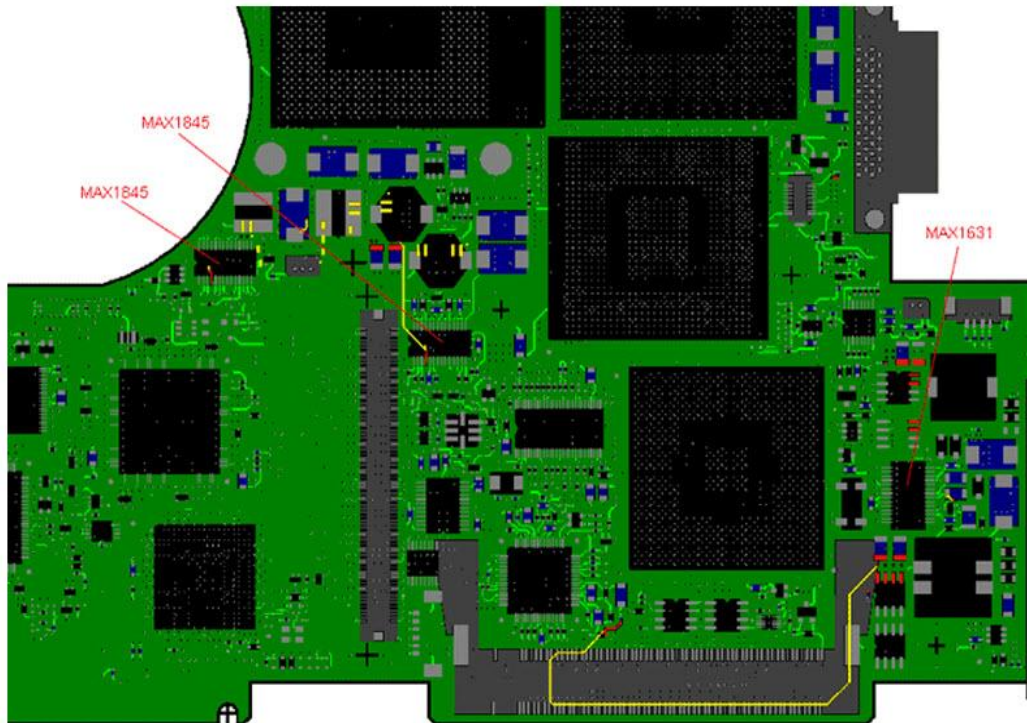
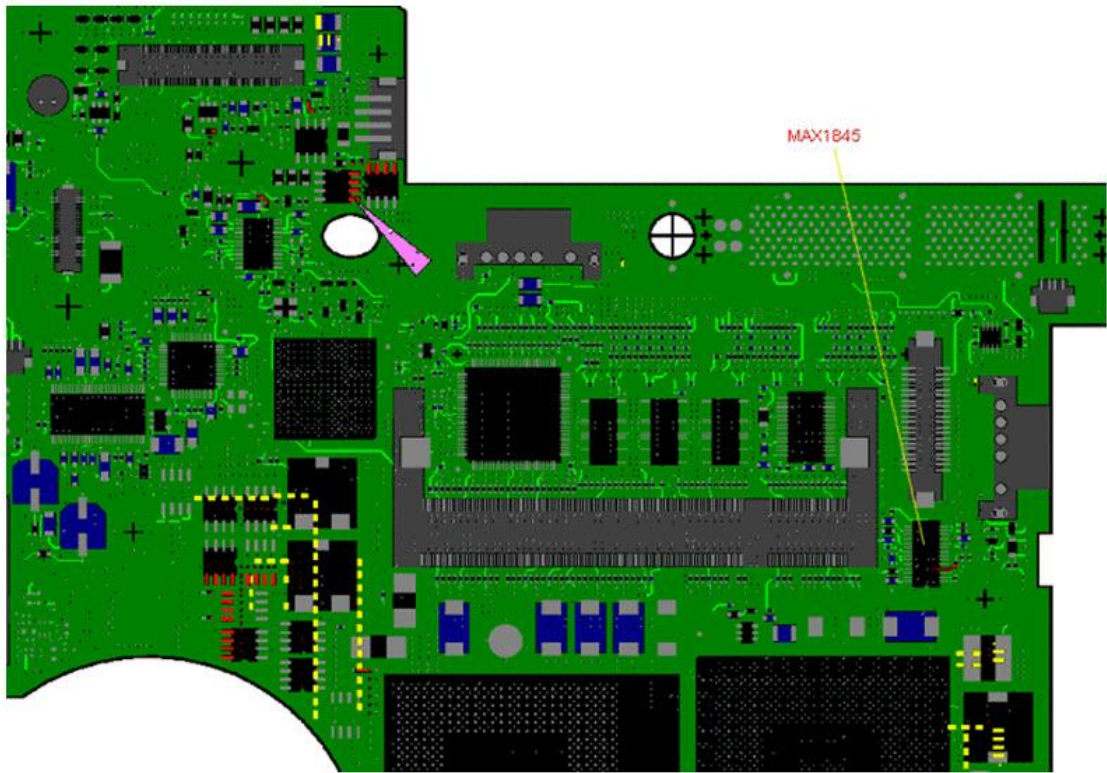


- Phép đo sau đây cho thấy nguồn đầu vào đang bị chập:

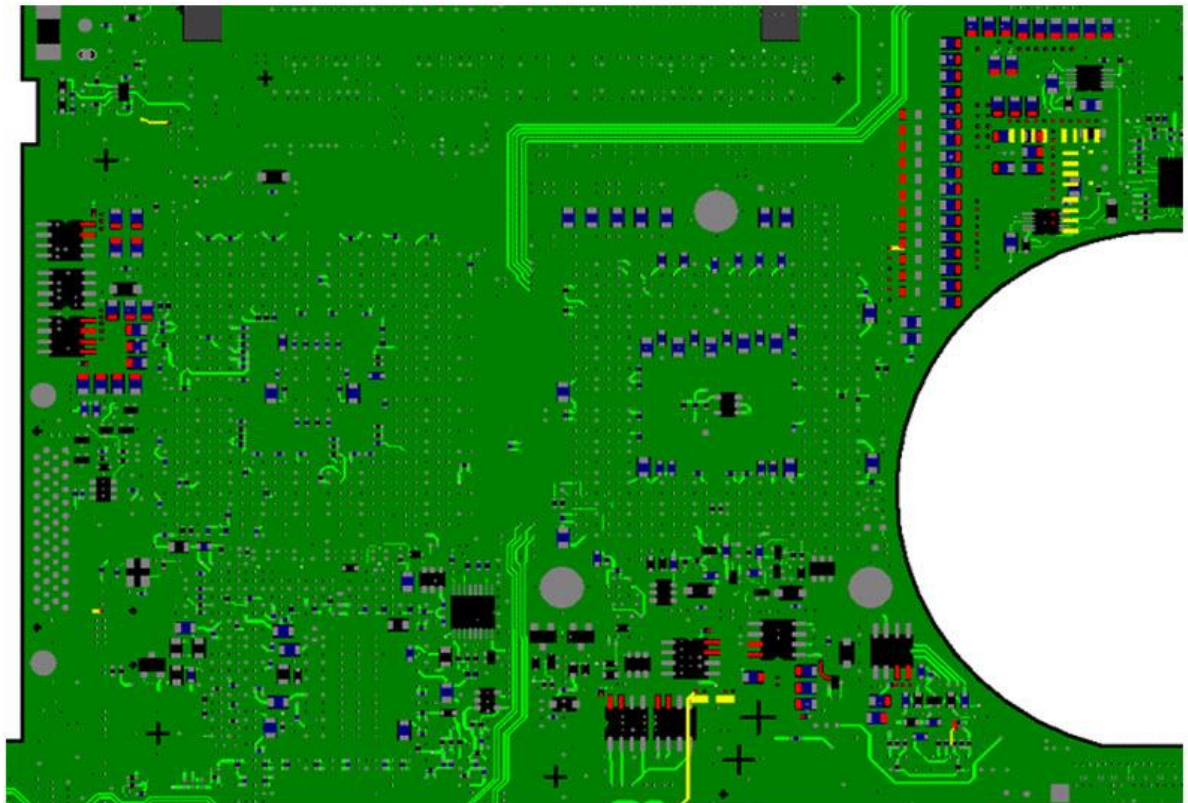


4/ Các vị trí mà nguồn đầu vào VINT16 đi qua trên ví máy T42

- Đường VINT16 của máy IBM T42 đi cấp cho các IC dao động MAX1631, MAX1845 và 8 đèn Mosfet của các nguồn xung. Ngoài ra điện áp này còn đi cấp cho mạch cao áp (INVERTER). Trên đường đi của điện áp VINT16 có rất nhiều tụ lọc. Chỉ cần chập một trong các linh kiện trên sẽ gây ra chập đường nguồn VINT16.
- Khi sửa chữa, chúng ta cần tìm ra linh kiện bị chập để thay thế. Việc tìm ra linh kiện bị chập này khá phức tạp, đôi khi ta phải tháo từng linh kiện ra để loại trừ.

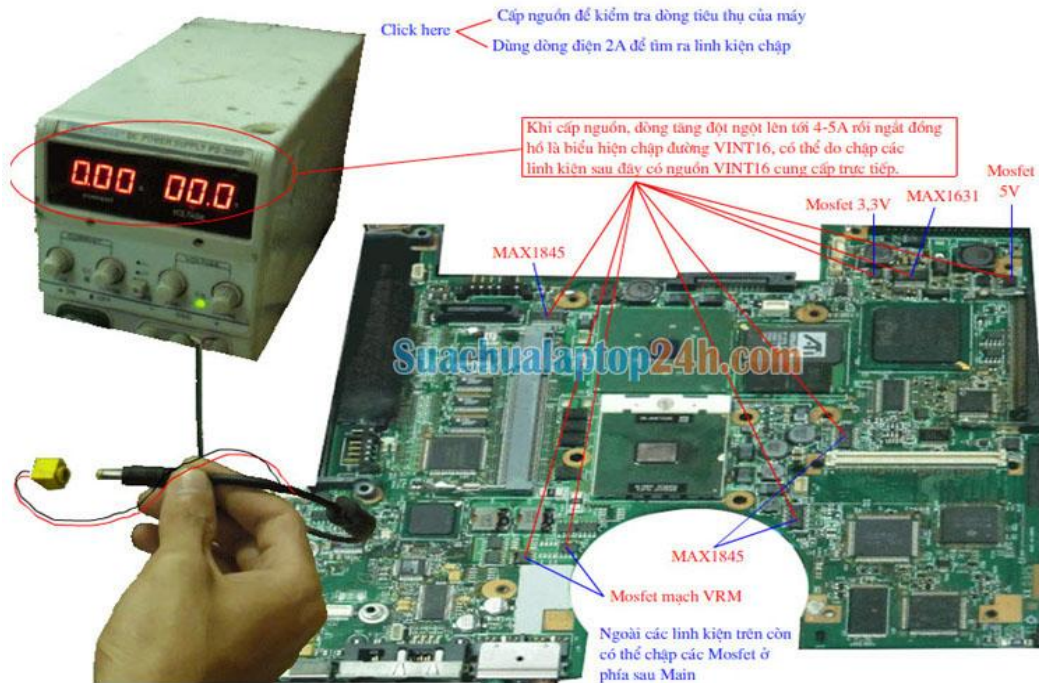


Điện áp VINT16 đi qua các vị trí màu đỏ trên vi máy



5/ Phương pháp tìm ra linh kiện bị chập

- Cấp nguồn để kiểm tra dòng tiêu thụ của máy:



- Dùng dòng điện 2A để tìm ra linh kiện chập:
 - + Chỉnh núm điện áp giảm về mức 0V, cấp nguồn cho máy.
 - + Tăng điện áp một cách từ từ và quan sát dòng đạt khoảng 2A thì dừng lại.
 - + Để cho dòng chập này chạy qua máy khoảng 30 giây. Dòng chập sẽ chạy dồn qua linh kiện bị chập và chúng sẽ sinh nhiệt.
 - + Lấy tay kiểm tra các IC và Mosfet có điện áp VINT16 đi vào trực tiếp, nếu linh kiện nào bị ấm nóng bất thường là linh kiện đó bị đang chập:

