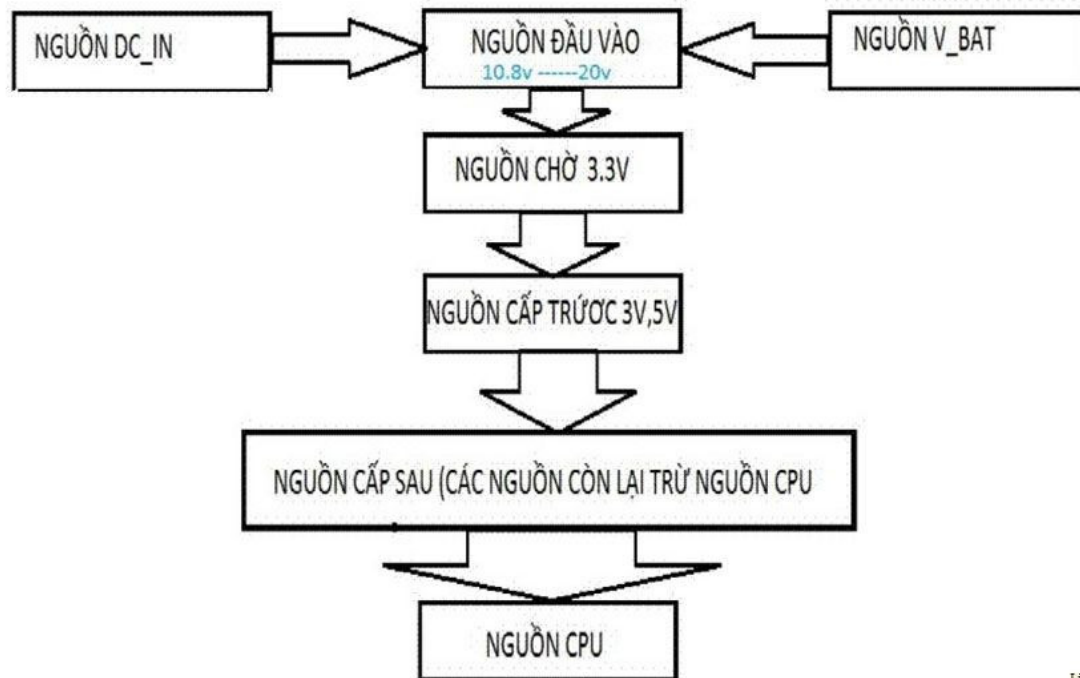


**Mainboard laptop nguyên lý hoạt động khối nguồn trong laptop** Do cách gọi tên các nguồn điện trên máy laptop mỗi hãng, mỗi dòng máy rất khác nhau nên trình bày theo tên là khá phức tạp ,rối và khó hiểu. Dựa vào trình tự xuất hiện nguồn trong laptop mà ta có thể phân chia thành các dạng nguồn như sau:



LinhKienThaoMay.Com  
Zalo:0389937723

**Nguồn đầu vào** : từ 10.8v đến 20v là điểm chung của nguồn adaptor và nguồn pin. Từ đó cấp cho các khối nguồn khác.

**Nguồn chờ** : 3.3v là điện thế cấp cho ic I/O và ic rom bios làm cơ sở ban đầu phục vụ cho việc kích nguồn , nó có ngay khi ta vừa cấp nguồn , bất kể đó là nguồn pin hay nguồn adaptor .

**Nguồn cấp trước** : 3.3v,5v hoặc chỉ có 3.3v : nó xuất hiện ngay khi cấp nguồn bằng adaptor khi chưa kích nguồn. Nó phục vụ việc nhận dạng và điều khiển sạc pin. Nguồn này thường chưa có khi chỉ có pin và chưa kích nguồn.

**Nguồn cấp sau** : nó có sau khi bấm kích nguồn, bao gồm các nguồn 3v,5v cấp cho các cổng usb, lan chip nam , sound, hdd,dvd,wl..2.5v, 1.8v, 1.5v -1.25v, 0.9v, 0.75v cấp cho DDR, DDR2, DDR3. 1v.1v2, 1v2, 1,5v cấp cho chip bắc , VGA...trừ nguồn CPU lúc này chưa có.

**Nguồn vcore** : nguồn cấp chính cho CPU và là nguồn có sau cùng khi các nguồn trước đã có đủ và khối nhận dạng các nguồn hoạt động tốt.

Như vậy trình tự xuất hiện nguồn trong laptop lần lượt như sau :

NGUỒN ĐẦU VÀO => NGUỒN CHỜ => NGUỒN CẤP TRƯỚC => NGUỒN CẤP SAU => NGUỒN CPU.

Dựa vào điều kiện và trình tự xuất hiện nguồn như trên sẽ giúp chúng ta khoanh vùng để sửa chữa đường nguồn dễ dàng hơn.

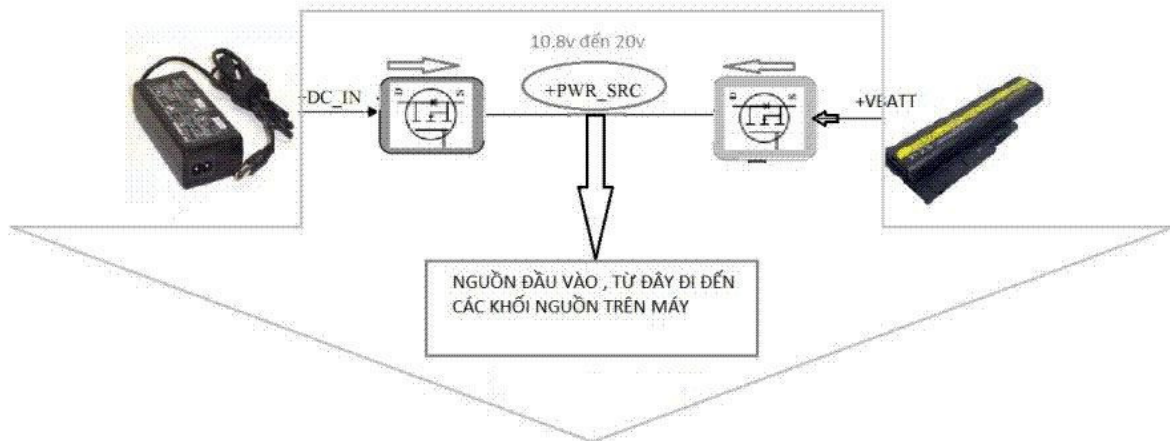
NGUỒN ĐẦU VÀO - NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

**Khái niệm nguồn đầu vào :**

Là điểm chung giữa điện áp pin và điện áp adaptor có điện thế từ 10.8v(V\_BAT) đến 20v (DC\_IN) tùy theo dùng pin hay dùng adaptor , nó xuất hiện ngay khi ta cấp nguồn cho máy hoặc từ pin (V\_BAT) hoặc từ adaptor (V\_DCIN) .

Nguồn đầu vào được điều khiển nhờ mạch nhận dạng nguồn cấp vào để đưa ra lệnh đóng - mở một số fet thuận hoặc nghịch cấp nguồn vào máy. mạch nhận dạng nguồn đầu vào có thể được tích hợp chung với 1 ic chức năng khác hoặc riêng biệt.

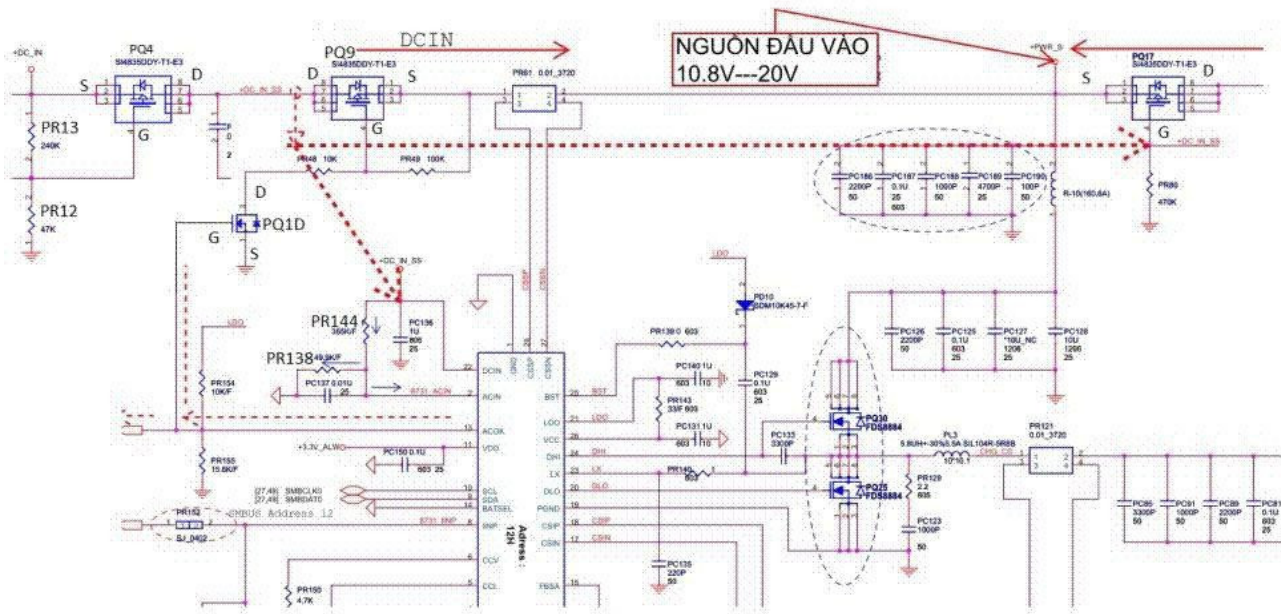
Cùng lúc chỉ có 1 nguồn cấp vào máy , khi có cả adaptor và pin mạch nhận dạng sẽ chỉ cho nguồn adaptor vào máy , ngắt nguồn pin.



## PHÂN TÍCH NGUỒN CẤP ĐẦU MỘT SỐ DÒNG MÁY THÔNG DỤNG

### Nguồn đầu máy dell inspiron 1464 i3 :

Khi dùng adapter +DC-IN 20v qua chân 1,2 rắc nguồn j12 ( trang 49) qua cuộn dây FL6 cấp đến cực S của fet thuận PQ4 . +DC\_IN (20v) này qua cầu phân thế PR13-PR12 điểm giữa áp vào cực G của PQ4 điện áp 12v nên  $G < S \Rightarrow PQ4$  dẫn > tại cực D ta có nguồn +DC\_IN\_SS. Tiếp tục +DC\_IN\_SS đến cực D của fet thuận PQ9 ( trang 41) . Ở dell 1464 phần nhận dạng nguồn được tích hợp trong ic sạc PU8 max8731A. nguồn +DC\_IN\_SS chưa qua PQ9 nhưng lập tức vào chân 22 PU8 - DCIN cấp nguồn cho khối nhận dạng làm việc. cùng lúc áp này qua cầu phân thế PR144-PR138 ta có điện thế 2,4V vào chân 2 (ACIN) và lớn hơn áp chuẩn 2,05v trong IC do khối ổn áp trong MAX8731 tạo ra lúc đó khối so sánh đặt chân 13 ( ACOK) mức áp cao 3,06v. Mức áp này có 2 nhiệm vụ chính :



LinhKienThaoMay.Com  
Zalo:0389937723

1). Đặt mức áp cao 3.3v vào chân 21 của ic I/O (ITE8502E) báo cho I/O biết “có nguồn adapter” .

2). Về cực G (PQ10) làm cho PQ10 dẫn . lúc đó 20v tại cực D của PQ9 qua diode trong fet sang S dòng chạy qua cầu phân thế PR49-PR48 qua PQ10 xuống mass đặt vào cực G (PQ9) mức áp 1,82v => FET thuận PQ9 có G < S nên dẫn 20v từ D qua S qua điện trở gánh toàn máy (PR61) ta có được nguồn đầu vào (+PWR\_SRC) cấp cho máy.

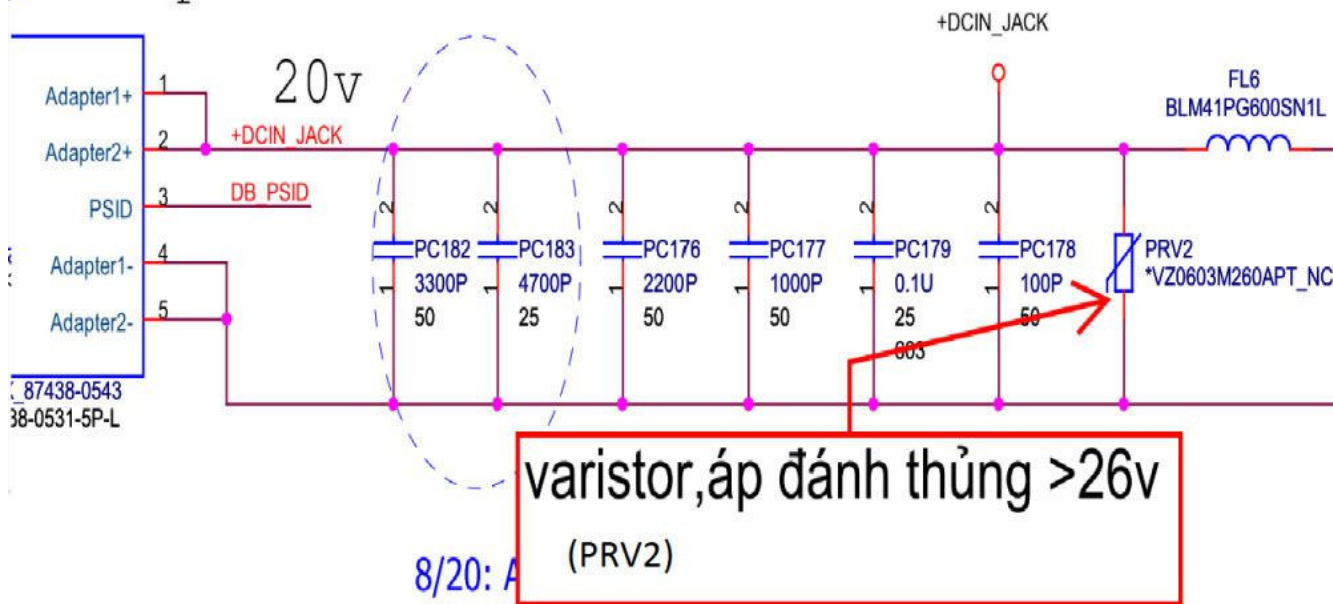
-Cùng lúc PQ17 ( fet ngắt mở nguồn pin) có (+DC\_IN\_SS) 20v cấp vào cực G đồng thời có (+PWR\_SRC) 20v cấp vào cực S bảo đảm cho QP17 có G=S nên ngưng dẫn cách ly nguồn pin không cho vào máy khi có adapter.

và khi không có nguồn adapter cực G của PQ17 mất áp 20v ,G lúc này nối mass qua PR80 =>nên U tại G < S +. PQ17 dẫn nguồn pin vào máy thế chỗ cho nguồn adapter.

**\* mạch bảo vệ quá áp - dưới áp cho phép.**

-**Quá áp:** tại đầu vào của nguồn adaptor được gắn 1 varistor có ngưỡng áp đánh thủng là 26v :

từ adpter vào



LinhKienThaoMay.Com  
Zalo:0389937723

## 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



## 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

như vậy khi nguồn cấp vào có áp lớn hơn 26vdc Varistor nổi tắt làm mất nguồn không cho vào máy. máy dell 1464 cho phép làm việc an toàn dưới mức áp 26vdc.

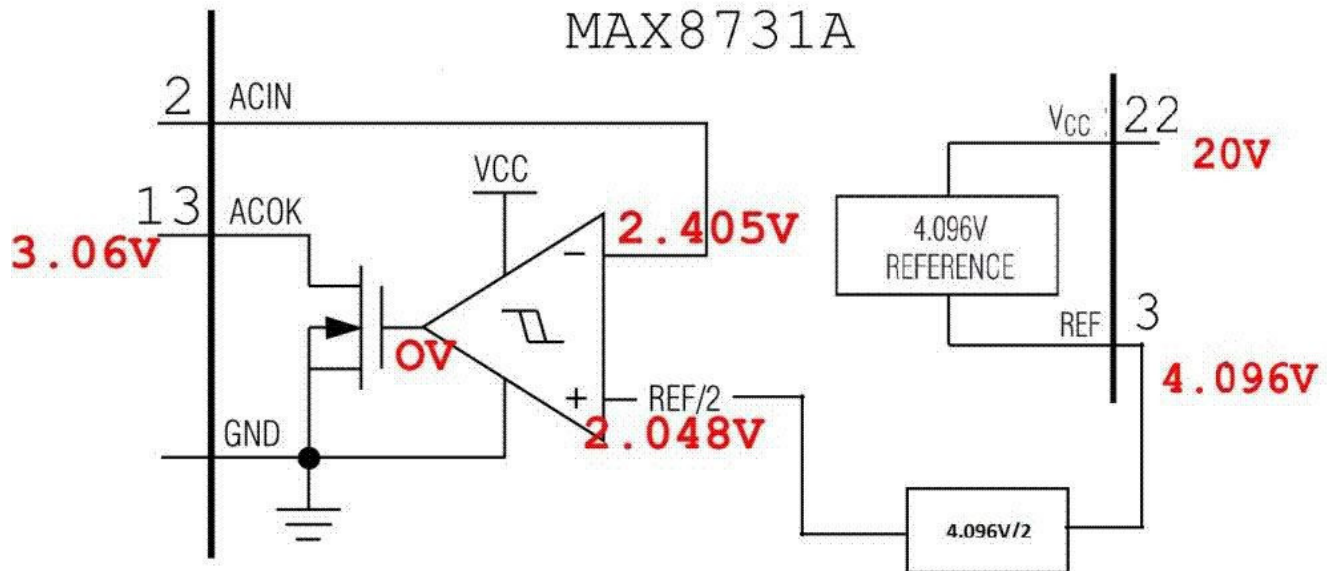
**\*nguyên lý ngắt nguồn dưới mức áp cho phép :**

Để bảo đảm cho máy hoạt động bình thường và nhất là đủ nguồn tối thiểu phục vụ sạc pin họ đã thiết kế khống chế ngưỡng thấp nhất là 17.02vdc .dưới 17.02v nguồn adapter sẽ bị ngắt khỏi máy .

Nguyên lý làm việc như sau:

khi vừa cấp nguồn adapter vào máy đi qua PQ4 và cấp vào PU8 ic sạc Max8731a , ngay lật

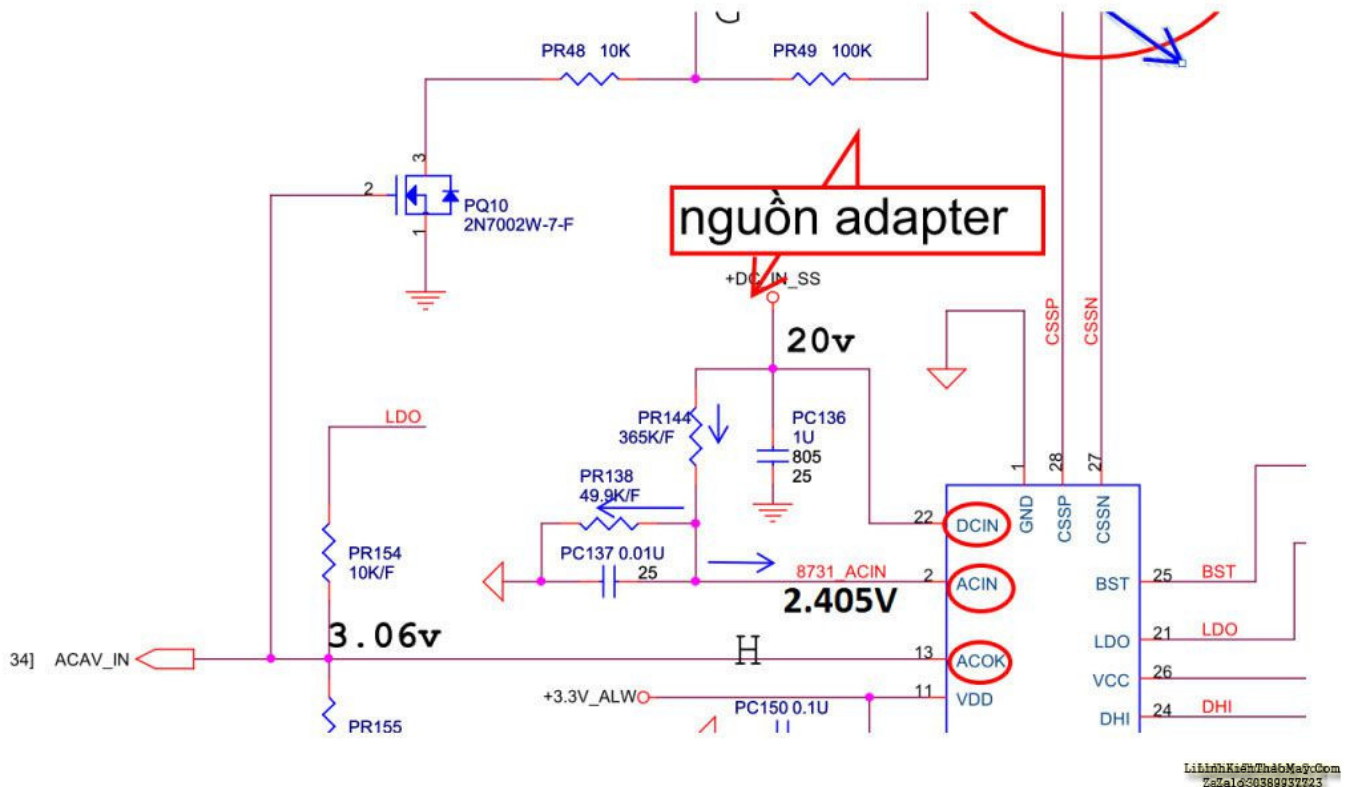
tức khối ổn áp dạng tuyến tính trong ic làm việc cho ra mức nguồn chuẩn 4.096vdc ,ta có thể đo mức áp này tại chân 3 (max8731) có mắc 1 tụ lọc cho nguồn này.



LinhKienThaoMay.Com  
Zalo:0389937723

mức áp này được chia 2 ta có áp chuẩn  $4.906v/2 = 2.048v$ , áp này đi vào đầu vào (+) của khối so sánh . như trên ta đã thấy khi nguồn adapter là 20v sau khi qua cầu phân thế r144,138 tính toán ta thấy chân 2 của PU8 là 2.405v đi vào đầu vào (-) ta có tiếp đầu và đảo(-) có V lớn hơn đầu vào không đảo(+) nên đầu ra của khối so sánh thấp 0V => cực G của fet ngược thấp 0v => fet này ngưng dẫn => chân 13 PU8 cao (3.06v) đây là áp có 3 nhiệm vụ chính 1) lệnh cho PQ9 thông cấp nguồn cho toàn máy 2) báo cho IO nhận dạng có adapter 3) tới mạch logic cho phép khối 3v hoạt động.

Như vậy áp chuẩn so sánh là 2.048v ,nếu chân 2 - pu8 (max8731 ) có mức áp nhỏ hơn 2.048v thì áp tại chân 13 sẽ thấp => ngắt nguồn vào máy. như vậy ta có thể tính được adapter có mức áp dưới 17.02v sẽ bị ngắt khỏi máy.



## Các bài viết tương tự:

- [Amply sansui 907x decade - Cắm nguồn đèn protect nhảy , Rơ le không đóng. Đo cọc dương và âm loa so với mass ra 15v . Mạch công suất chạy 2 nguồn +\\_30 Phần tiền khuếch và +-27v phần công suất. Kiểm tra tất cả các linh kiện 2 về không phát hiện hư. Khi tháo nguồn +\\_30 v giữ nguyên nguồn +\\_27 thì rơ le đóng. Khi tháo nguồn +\\_27 v ra và giữ nguyên nguồn +\\_30 thì đo cọc dương loa \\_8.2v, cọc âm 0v so với mass. Kiểm tra cặp J fet visai không hư.](#)
- [biến trở và Inverter - a chị em xin cho hỏi biến trở và Inverter hoạt động như thế nào a Inverter làm tăng giảm động cơ \(động cơ vd như máy bơm động cơ điện\) còn biến trở có thể tăng giảm động cơ như Inverter hok](#)
- [Cục đẩy & micxer - Ai ở thái nguyên or gần thái nguyên có em đẩy bãi 2400 or 3600 còn tốt giá hợp lý thì pm em nhe](#)
- [dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguồn ko hư hỏng bấm ko tác dụng,,,khi bấm nút tắt ko tác dụng bấm nút này đèn led hiển thị của các nút yếu đi,,,mạch in dẫn tới nút ăn thẳng vào vi xử lý ko qua trở,,,,em chưa kiểm tra nguồn - laoij quạt này\(quạt hơi nước\) cắm nguồn bấm nút chức năng số\(tốc độ\),hoặc quay hoặc hện giờ hoặc tạo âm vãn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,,nguyên bản là tắt dc nhưng giờ là ko tắt dc](#)
- [đâu dvd SHHO -MIDI-1103 karaoke - nguồn vẫn bình thường nhưng mạch vi xử lý và led lúc làm việc lúc ko?e phải cắm phích 1 vài lần rút ra cắm vào để tạo xung tóa điện thì máy mới làm việc,,](#)
- [Hoạt động của nguồn thứ cấp trên mainboard laptop](#)
- [IBM T40 - Hiện tượng là khi khởi động thì quạt gió chạy được 1 lúc thì ngừng hẳn. Máy](#)

hoạt động được 1 lúc quạt gió không quay dẫn đến máy tự động tắt nguồn, sau đó em bấm khởi động lại không được và phải rút sạc ra cắm lại mới khởi động được. Mong các bác giúp đỡ em với.

8. LCD 743NX samsung - Khi khởi động máy tính màn hình không lên, đèn nguồn vẫn nhấp sáng xanh. Sau khi reset máy tính vài lần thì hoạt động bình thường. Đã kiểm tra với 1 màn hình CRT khác, case hoạt động bình thường.
9. Mình có chiếc ắc quy 12v, 80ah bình đang tích điện tốt - Mình dùng nó cho UPS Sumpac(UPS-600N) khi ups không được cắm vào ổ điện thì bật công tắc nguồn của ups lên đèn báo nguồn đỏ lên và từ từ tắt ups không hoạt động. Khi ups được cắm vào ổ điện thì đèn báo nguồn của ups báo xanh cùng với bốn đèn báo trạng thái bình đầy. Vậy có phải hiện tượng dòng của ắc quy quá lớn làm cho ups không hoạt động được hay sao...
10. Nguyên lý hoạt động của CPU và BIOS trong mainboard laptop
11. Nguyên lý hoạt động mở nguồn trên mainboard laptop các máy IBM - LENOVO
12. Toshiba awe85sv - Bo mạch lúc sáng lúc không.để lâu khởi động thì có nhưng có rồi bấm khởi động thì mất điện không hoạt động