

## Các nguồn điện áp chính & mạch điều khiển trên Laptop IBM

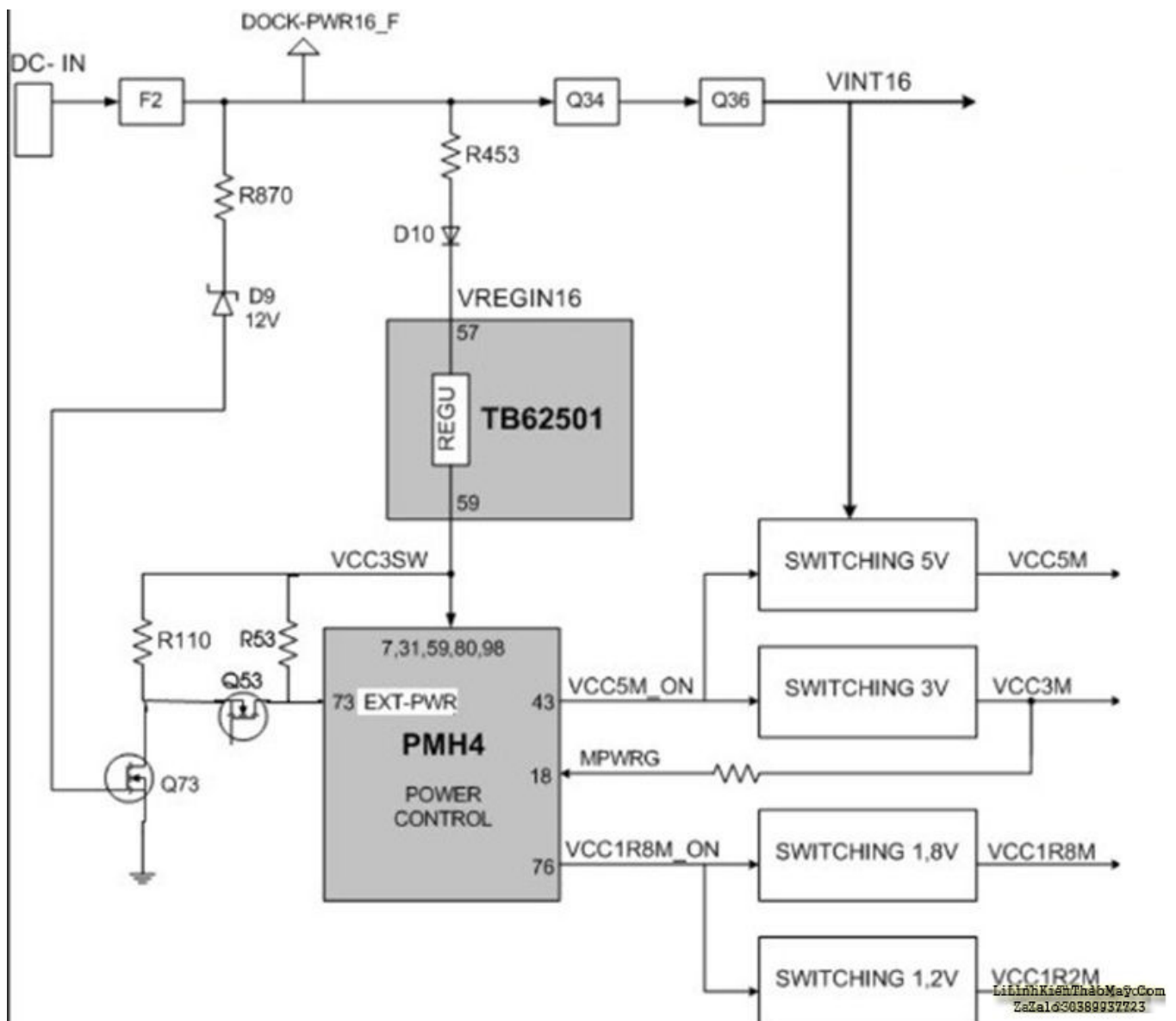
### Các nguồn điện áp chính.

Các nguồn điện áp chính được IBM ký hiệu bởi chữ M ở cuối như các điện áp:

- VCC5M
- VCC3M
- VCC1R8M
- VCC1R2M

### 1 - Mạch điều khiển các nguồn Switching tạo ra các điện áp chính.

#### 1. a) Khi máy gắn Adapter qua chân DC-IN



Hình 19 - Mạch điều khiển nguồn ở chế độ cắm Adapter có nguồn DC-IN

**Phân tích:**

- Các nguồn Switching sẽ tạo ra các điện áp VCC5M, VCC3M, VCC1R8M và VCC1R2M. Để tạo ra được các điện áp này thì các nguồn SWITCHING cần có hai điều kiện là có điện áp VINT16 cung cấp và có các lệnh điều khiển VCC5M\_ON và VCC1R8M\_ON từ IC điều khiển nguồn PMH4 đưa tới.

- Khi được cấp nguồn VCC3SW, IC điều khiển nguồn PMH4 sẽ hoạt động, ban đầu chân 73 (EXT-PWR) của IC có mức cao do điện trở R110 và R53 phân cực và IC tạm thời chưa có lệnh điều khiển ra.

- Nếu ta cắm điện Adapter qua chân DC-IN, do điện áp Adapter có 16V nên điện áp này đi qua R870 đi qua điốt Zener D9 (12V) vào phân cực cho đèn Q73 dẫn, khiến cho điện áp chân 73 (EXT-PWR) giảm xuống mức thấp, khi chân EXT-PWR có mức thấp thì IC điều khiển nguồn PMH4 sẽ cho ra lệnh VCC5M\_ON và VCC1R8M\_ON để điều khiển cho các mạch nguồn SWITCHING hoạt động.

- Khi nguồn SWITCHING-5V hoạt động sẽ cho ra điện áp VCC5M, điện áp này kích cho nguồn SWITCHING-3V hoạt động, nguồn SWITCHING-3V hoạt động tạo ra điện áp VCC3M, IC điều khiển nguồn PMH4 sẽ kiểm tra các điện áp ra thông qua tín hiệu MPWRG báo về chân 18, nếu có điện áp VCC3M ra thì chân 18 sẽ có mức cao, đây chính là chân báo sự cố hồi về IC điều khiển PMH4, nếu chân này mất điện áp thì IC sẽ khoá các lệnh kế tiếp và máy sẽ không có điện áp thứ cấp.

**b) Khi máy không gắn Adapter - chỉ có PIN**

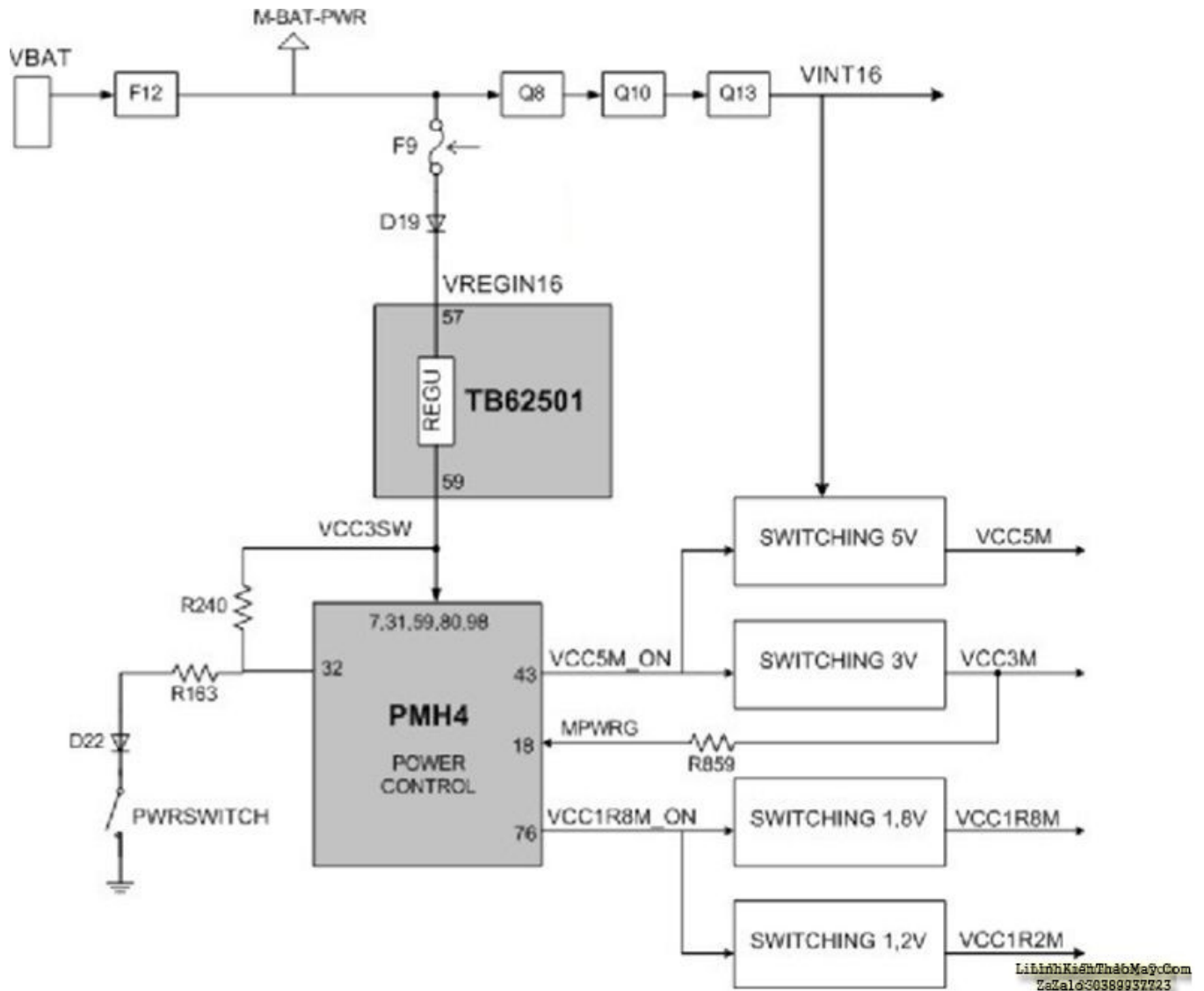
**Phân tích:**

- Khi máy chỉ gắn PIN, IC khởi động nguồn TB62501 được cấp nguồn VREGIN16 thông qua các linh kiện : Cầu chì F2 => điện trở R453 => điốt D10 cấp vào chân 57 của IC-TB62501.

- Điện áp VCC3SW do IC-TB62501 tạo ra ở chân 59 đi cấp nguồn cho IC điều khiển nguồn PMH4 qua các chân 7,31,59,80,98.

- Nếu ta không cắm Adapter thì chân EXT-PWR sẽ có mức cao và IC điều khiển nguồn không đưa ra các lệnh VCC5M\_ON và VCC1R8M\_ON, chỉ khi ta bấm công tắc PWRSWITCH trên mặt máy, khi đó chân 32 của IC -PMH4 giảm xuống mức thấp và lúc này IC sẽ đưa ra các lệnh VCC5M\_ON và VCC1R8M\_ON để điều khiển cho các mạch nguồn SWITCHING hoạt động tạo ra các mức điện áp chính.

- Chân 18 của IC-PMH4 sẽ kiểm tra nguồn VCC3M, nếu có điện áp này thì chân 18 có mức cao và IC-PMH4 sẽ tiếp tục mở ra các lệnh mở nguồn thứ cấp.



Hình 20 - Sơ đồ mạch điều khiển nguồn ở chế độ chỉ có PIN

**Câu hỏi và giải đáp:**

1) Các nguồn điện áp chính là gì và chúng xuất hiện khi nào ?

Trả lời:

- Các nguồn điện áp chính là các nguồn điện xuất hiện khi ta bấm công tắc hoặc khi ta cắm Adapter (kể cả khi không bấm công tắc nhưng gắn Adapter qua chân DC-IN)
- Các nguồn điện áp chính thường có ký hiệu chữ M ở phần đuôi, có 4 điện áp chính trên các máy IBM đó là VCC5M, VCC3M, VCC1R8M và VCC1R2M

2) Điều kiện để máy cho ra các điện áp chính là gì ?

Trả lời:

- Các nguồn điện áp chính do các mạch nguồn SWITCHING tạo ra, vì vậy để có các điện áp này thì cần các điều kiện:

- \* Bản thân các nguồn SWITCHING hoạt động tốt
- \* Có điện áp VINT16 cấp cho các mạch nguồn SWITCHING.
- \* Có lệnh điều khiển VCC5M\_ON và VCC1R8M\_ON từ IC điều khiển nguồn PMH4 đưa tới.

3) Điều kiện để IC điều khiển nguồn PMH4 cho ra các lệnh điều khiển VCC5M\_ON và VCC1R8M\_ON là gì ?

Trả lời:

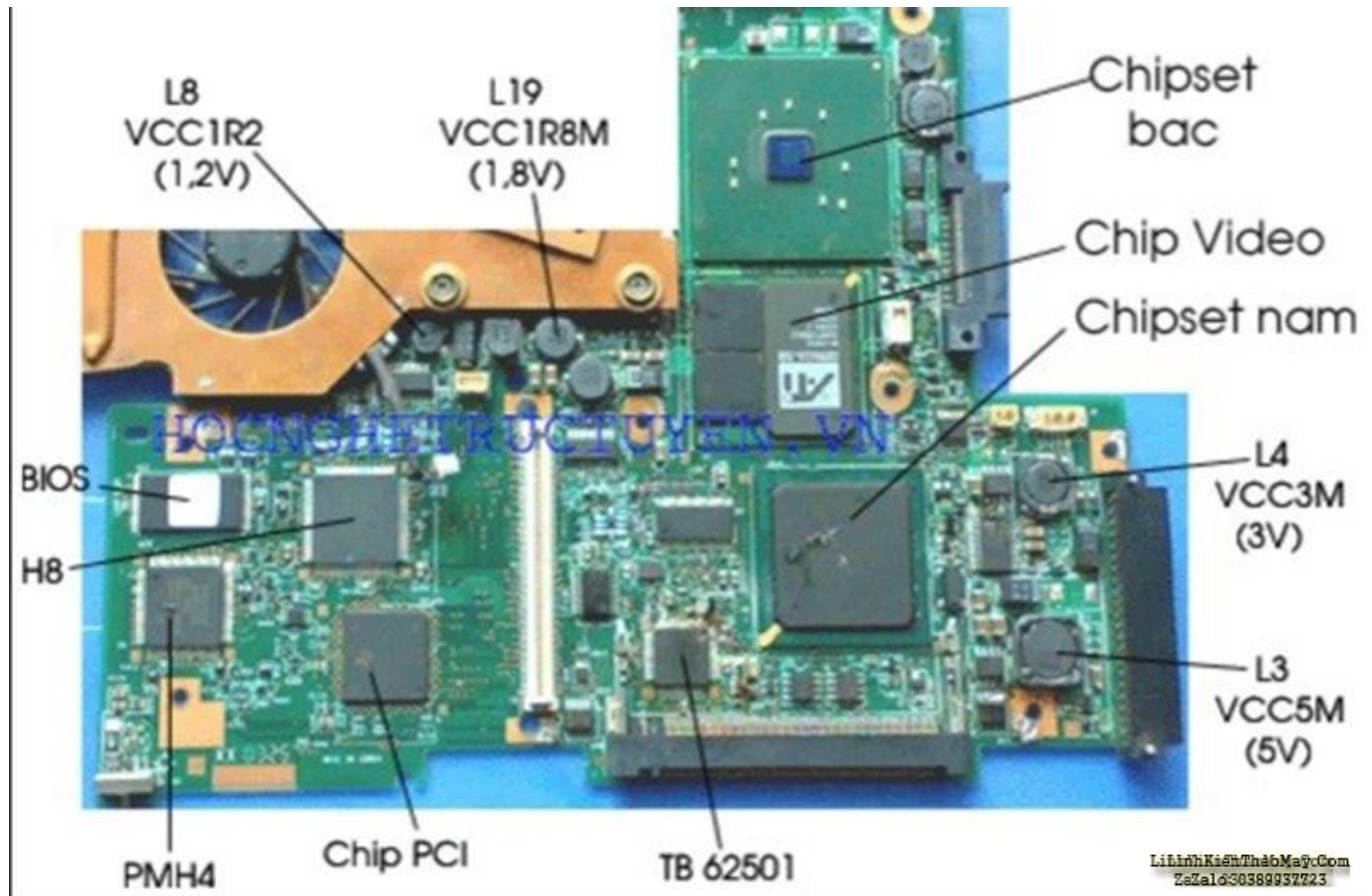
- Để IC điều khiển nguồn PMH4 cho ra các lệnh điều khiển VCC5M\_ON và VCC1R8M\_ON thì cần có các điều kiện sau:

- \* Có điện áp VCC3SW cấp cho IC-PMH4
- \* IC điều khiển nguồn PMH4 tốt
- \* Chân 73 (EXT-PWR) có mức thấp nguồn Adapter qua chân DC-IN>
- \* Chân 32 (PWR SWITCH) có mức thấp bấm công tắc mở nguồn>

4) mình muốn kiểm tra điện áp VCC5M, VCC3M, VCC1R8M và VCC1R2M thì đo ở đâu ?

Trả lời:

Bạn có thể đo các điện áp trên ở đầu các cuộn dây bằng thang đo điện áp DC



Hình 21 - Vị trí đo các điện áp chính trên máy.

- Đo điện áp VCC5M ở đầu cuộn dây L3 nếu có 5V là OK
- Đo điện áp VCC3M ở đầu cuộn dây L4 nếu có 3V là OK
- Đo điện áp VCC1R8M ở đầu cuộn dây L19 nếu có 1,8V là OK
- Đo điện áp VCC1R2M ở đầu cuộn dây L8 nếu có 1,2V là OK

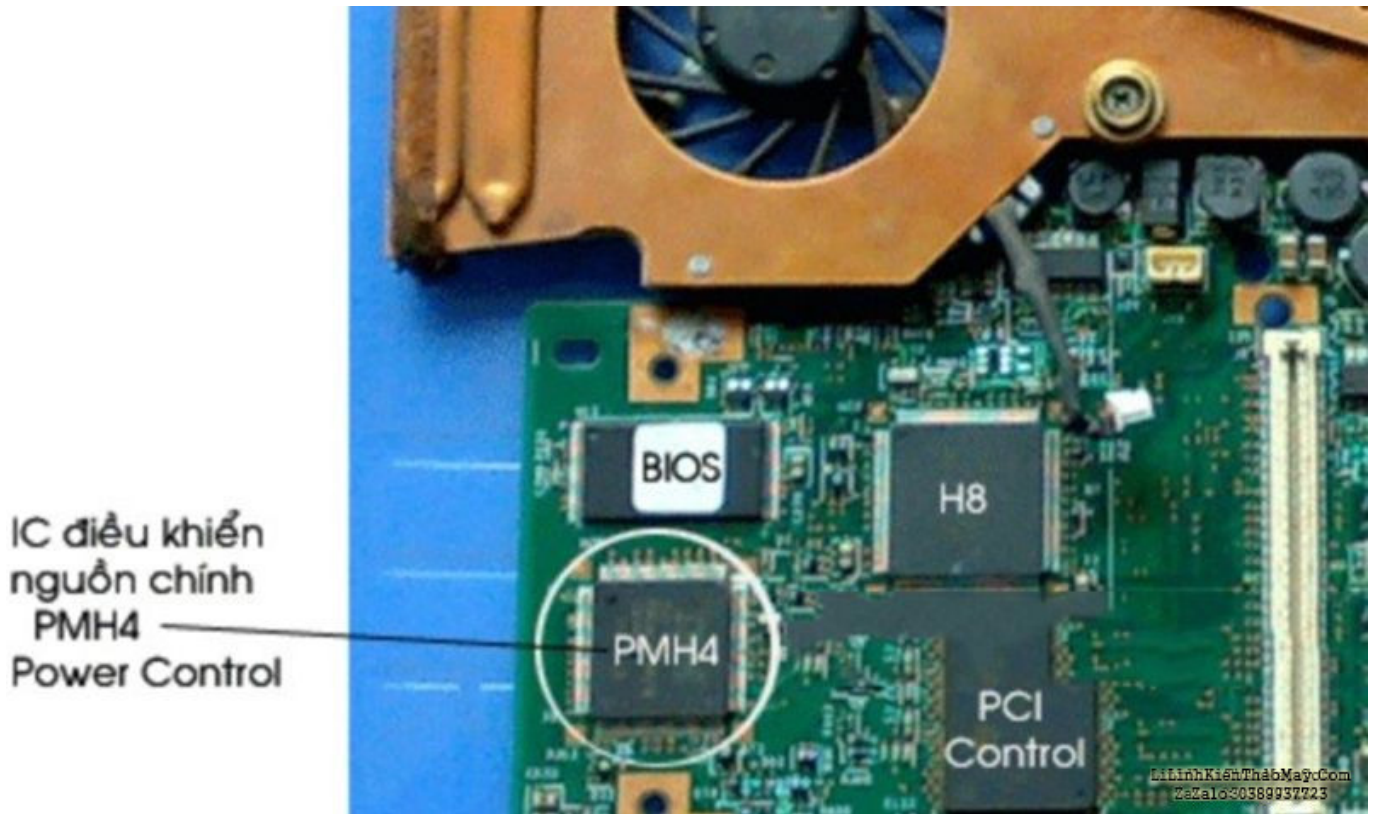
5) Khi đã xác định là máy bị mất các nguồn điện áp chính như VCC5M, VCC3M, VCC1R8M thì ta phải kiểm tra những gì ?

Trả lời:

- Khi máy bị mất các điện áp chính như VCC5M, VCC3M, VCC1R8M hoặc VCC1R2M thì bạn cần kiểm tra các điện áp sau đây:

- \* Kiểm tra điện áp VINT16 (xem lại phần trước)
- \* Kiểm tra lệnh VCC5M\_ON nếu mất đồng thời hai điện áp VCC5M và VCC3M
- \* Kiểm tra lệnh VCC1R8M\_ON nếu mất điện áp VCC1R8M

Để kiểm tra các đường lệnh trên bạn hãy quan sát ảnh chụp sau đây:



Hình 22 - IC điều khiển nguồn PMH4 là nguyên nhân của nhiều sự cố về nguồn.



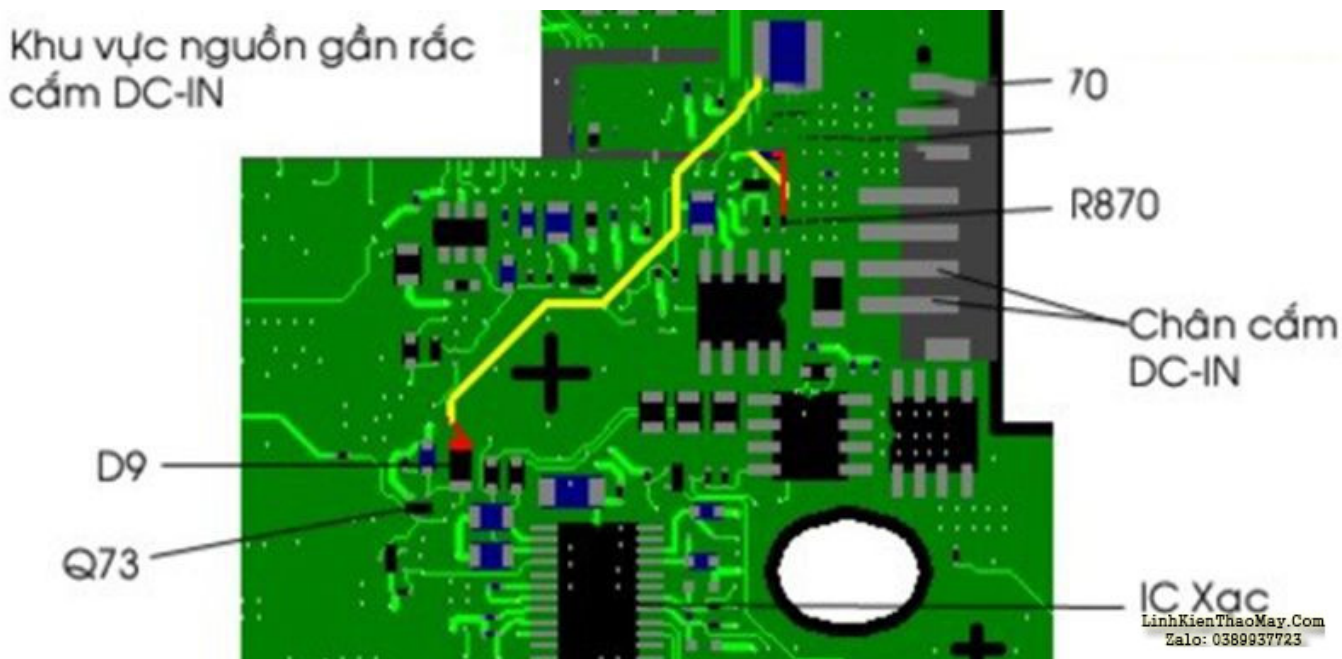
Hình 23 - IC -PMH4 và các chân liên quan đến quá trình mở nguồn.

### Phân tích:

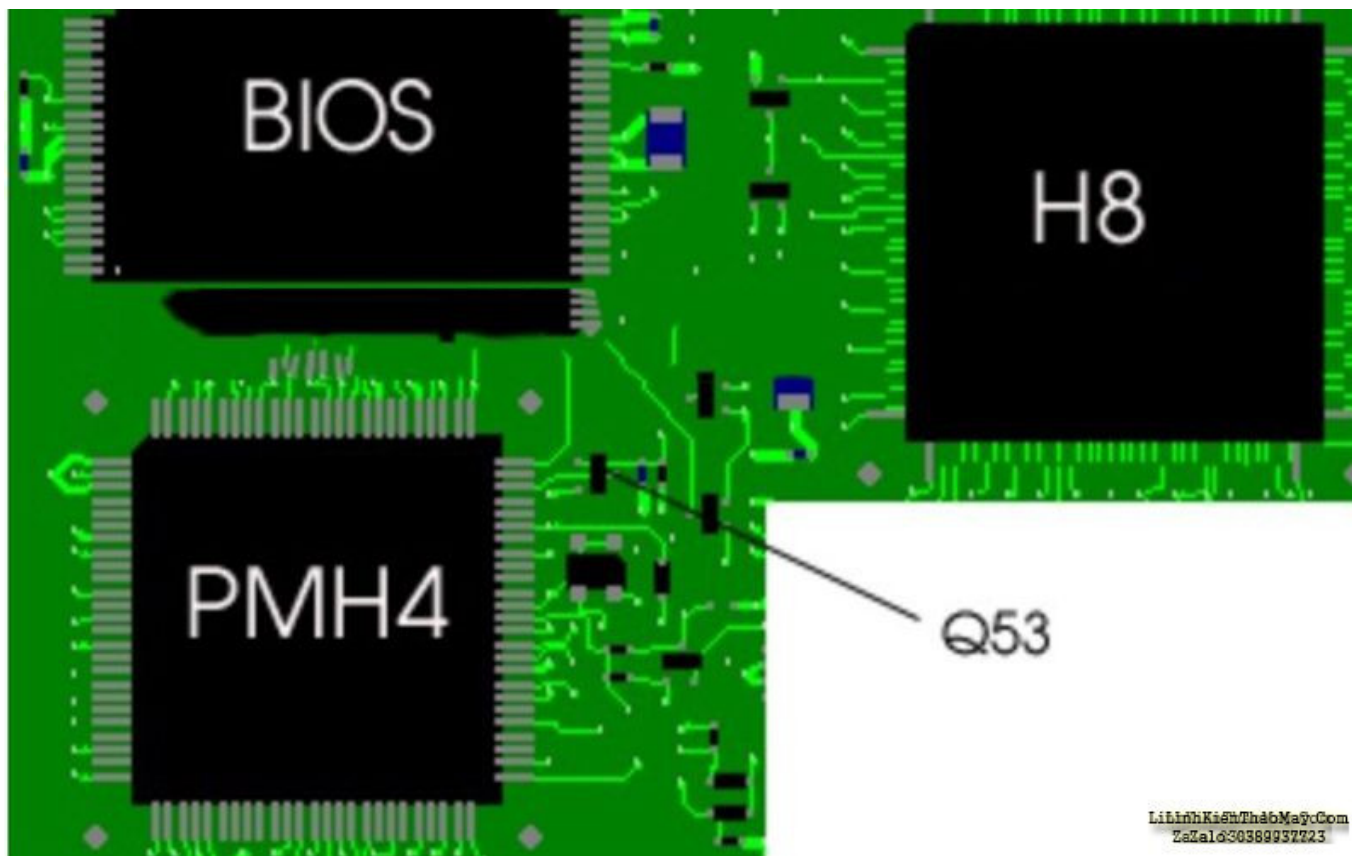
- Thông thường hai lệnh VCC5M\_ON và VCC1R8M\_ON sẽ ra đồng thời một lúc và điện áp lệnh ra khoảng 3V, để các chân này có điện áp ra thì cần các điều kiện sau:
- \* Các chân cấp nguồn VCC3SW của IC -PMH4 (chân 7,31,59,80,98) cần có điện áp 3V
- \* Chân 73 (EXT-PWR) cần có mức thấp (0V) khi ta cắm Adapter.
- \* Chân 32 (PWR SWITCH) cần có mức thấp (0V) khi ta bấm công tắc mở

nguồn.

=> Nếu khi cắm Adapter qua chân DC-IN mà đo chân 73 vẫn có mức cao (3V) thì bạn cần kiểm tra các linh kiện R873, D9, Q73 và Q53 như hình 19 và hình 24, 25 dưới đây:



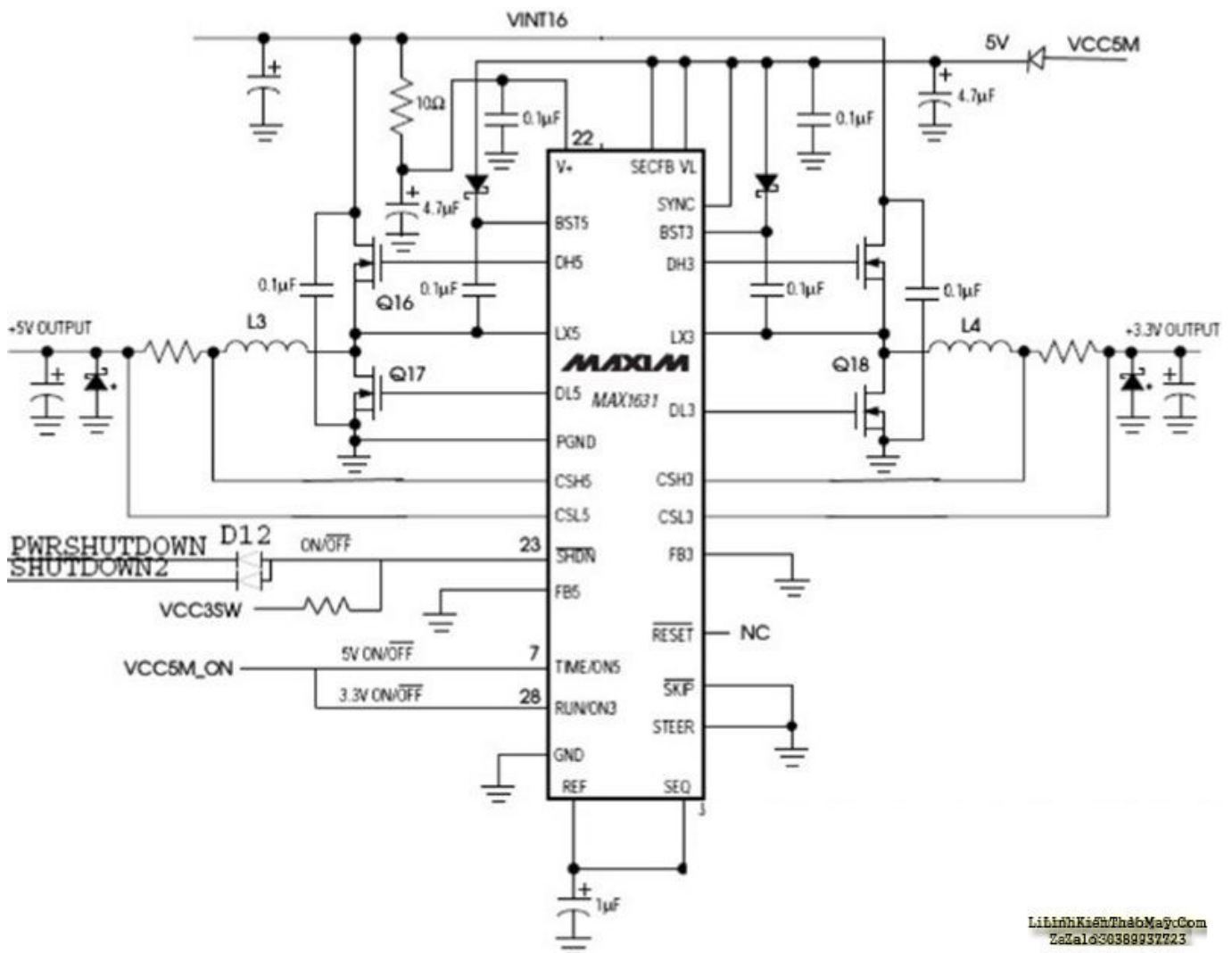
Hình 24 - Vị trí các linh kiện R870, D9, Q73 đưa tín hiệu điện từ Adapter đến chân 73(EXT-PWR) của IC điều khiển PMH4



Hình 25 - Đèn Q53 trên đường đưa tín hiệu từ Adapter đến

chân 73 (EXT-PWR) của IC điều khiển PMH4

2 - Nguồn SWITCHING tạo ra điện áp VCC5M (5V) và VCC3M (3V)  
IC dao động MAX1631.



LinhKienThaoMay.Com  
Zalo:0389937723

Hình 26 - Mạch nguồn SWITCHING tạo ra điện áp VCC5M và VCC3M

Phân tích:

Mạch nguồn SWITCHING tạo ra điện áp VCC5M và VCC3M bao gồm các linh kiện:

- IC tạo dao động MAX6131.
- Hai đèn công suất (Mosfet đơn ngược) Q16 và Q17 để điều khiển ra điện áp VCC5M (5V)
- Đèn Mosfet kép (kép ngược) Q18 để điều khiển ra điện áp VCC3M (3V)

Điều kiện để mạch hoạt động:

- Có điện áp V+ cấp vào chân 22 của IC dao động MAX1631, điện áp này được cấp từ điện áp VINT16 sau khi đi qua R523 (10Ω)
- Chân 23 (SHDN) có điện áp khoảng 3V, nếu chân này có điện áp = 0V thì IC dao động sẽ bị khoá, không hoạt động.

- Chân 7 (TME/ON5) có điện áp lệnh ở mức cao (3V) để mở nguồn VCC5M

- Chân 28 (RUN/ON3) có điện áp lệnh ở mức cao (3V) để mở nguồn VCC3M

Sau khi có đủ các điều kiện trên thì IC dao động sẽ hoạt động để cho ra các tín hiệu dao động ở các chân DH5, DL5 điều khiển các đèn Mosfet Q16 và Q17 và dao động DH3, DL3 điều khiển đèn Mosfet kép Q18.

#### Nguyên lý hoạt động:

- Điện áp VINT16 sẽ cấp nguồn vào chân D các đèn Q16 và Q18 tuy nhiên các đèn này chưa hoạt động nếu chưa có dao động điều khiển chân G.

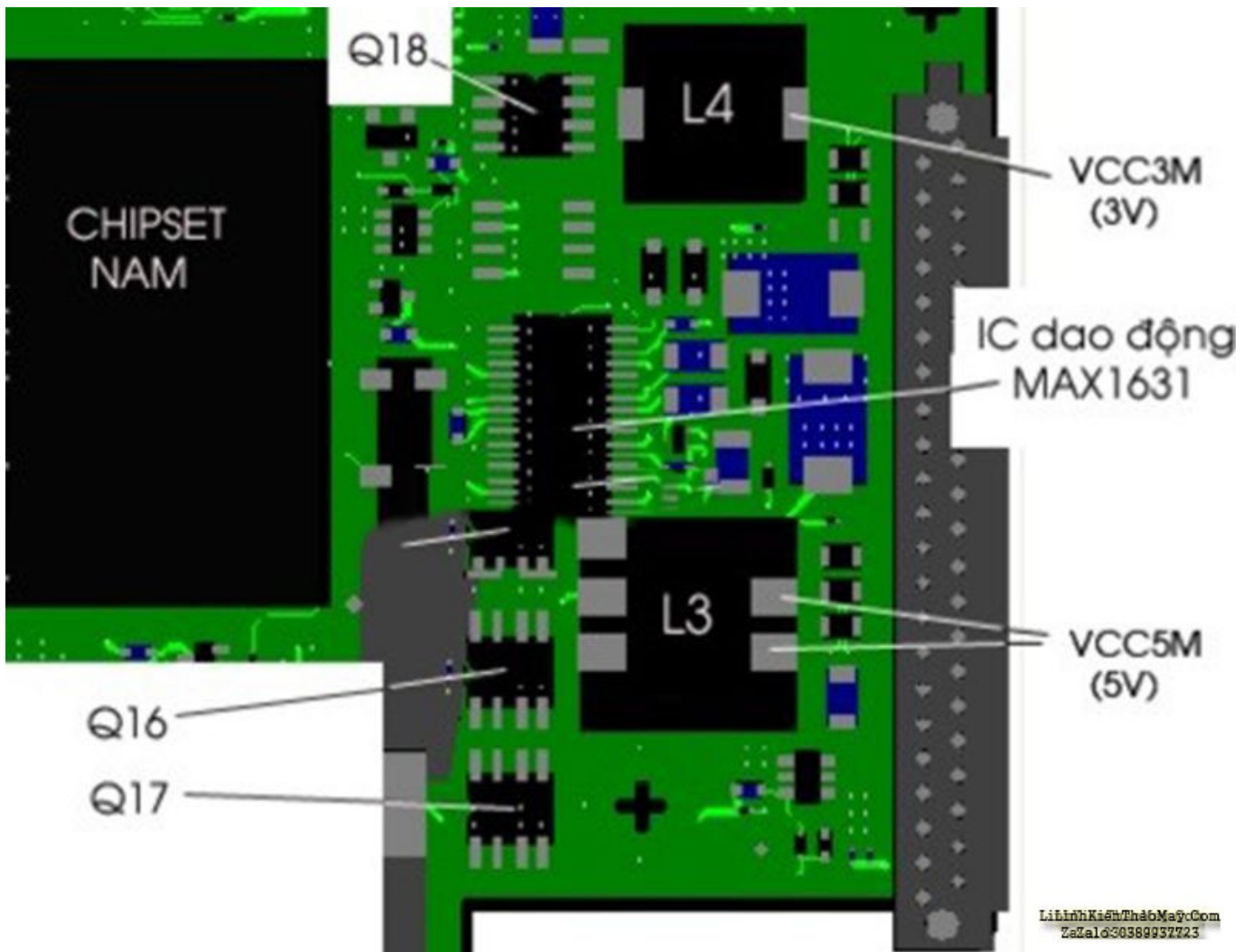
- Điện áp VINT16 đi qua R523 (10Ω) cấp nguồn vào chân 22 của IC dao động MAX1631.

- Điện trở R903 sẽ phân cực cho chân 23 (SHDN) có mức cao để cho phép IC này sẵn sàng hoạt động, nếu có lệnh tắt máy PWRSHUTDOWN từ IC khởi động TB62501 đưa tới hoặc tín hiệu SHUTDOWN2 từ IC báo quá nhiệt của CPU- LM26 đưa tới thì chân 23 (SHDN) sẽ có mức thấp và IC sẽ bị khoá.

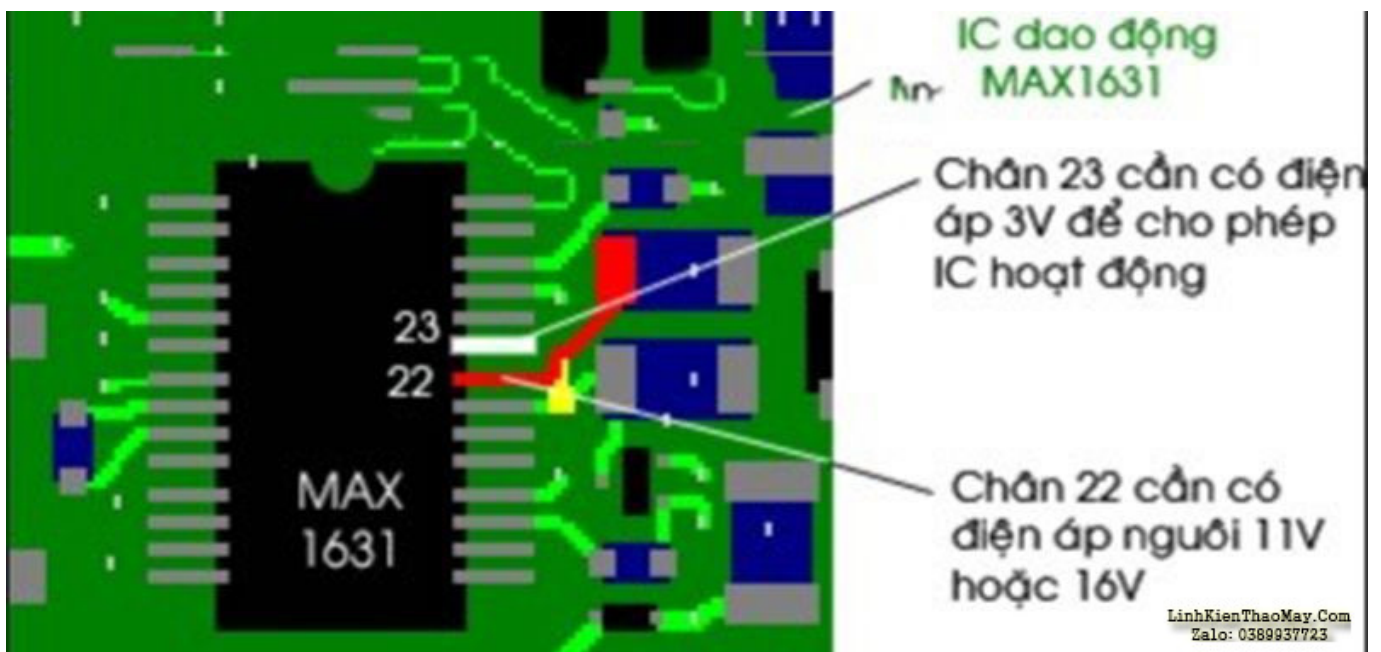
- Khi chân 23 có mức cao đặt IC vào trạng thái sẵn sàng, nếu chân 7 (TME/ON5) có mức cao thì IC sẽ cho dao động ra ở chân DH5 và DL5 để điều khiển các đèn Mosfet Q16 và Q17 hoạt động tạo ra điện áp VCC5M (5V), nếu chân 28 (RUN/ON) có mức cao thì IC sẽ cho dao động ra ở các chân DH3 và DL3 để điều khiển các đèn Mosfet kép ngược Q18 hoạt động tạo ra điện áp VCC3M (3V).

- Các đèn Mosfet Q16 và Q17 hoạt động theo nguyên tắc đẩy kéo, đèn trên dẫn thì đèn dưới tắt và ngược lại, tạo ra xung điện ở điểm giữa, cuộn dây L3 và các tụ lọc sẽ lọc cho điện áp VCC5M bằng phẳng.

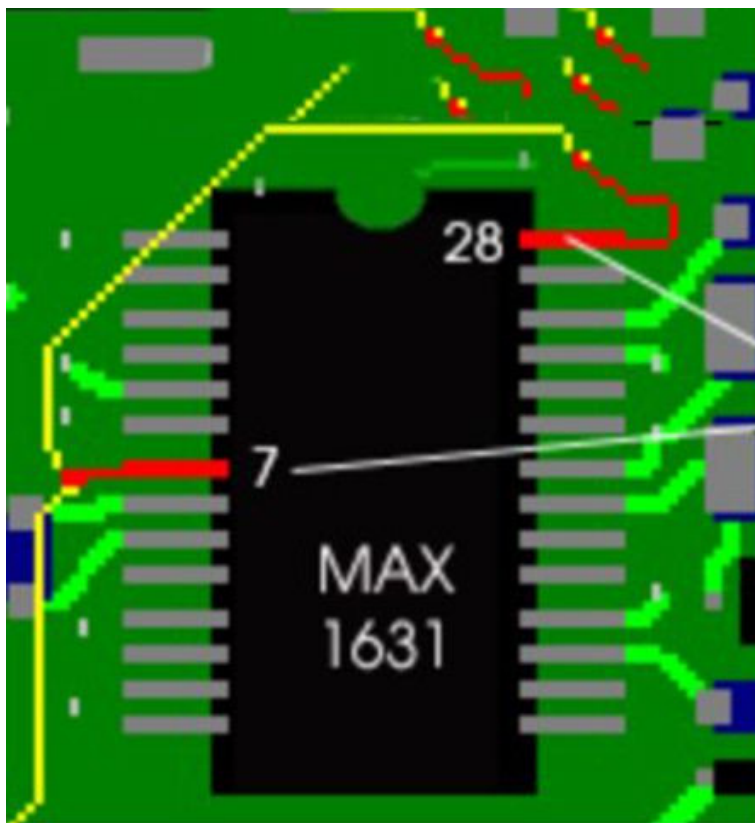
- Tương tự các đèn trong cặp Q18 cũng hoạt động để tạo ra điện áp xung ở điểm giữa, cuộn dây L4 và các tụ lọc sẽ lọc thành điện áp một chiều bằng phẳng cho ra nguồn VCC3M.



Hình 27 - Khu vực mạch nguồn SWITCHING cung cấp điện áp VCC5M và VCC3M



Hình 28 - Điều kiện để IC dao động MAX1631 hoạt động là chân 22 có điện áp 11V khi gắn PIN hoặc 16V khi gắn Adapter và chân 23 phải có mức cao (3V)



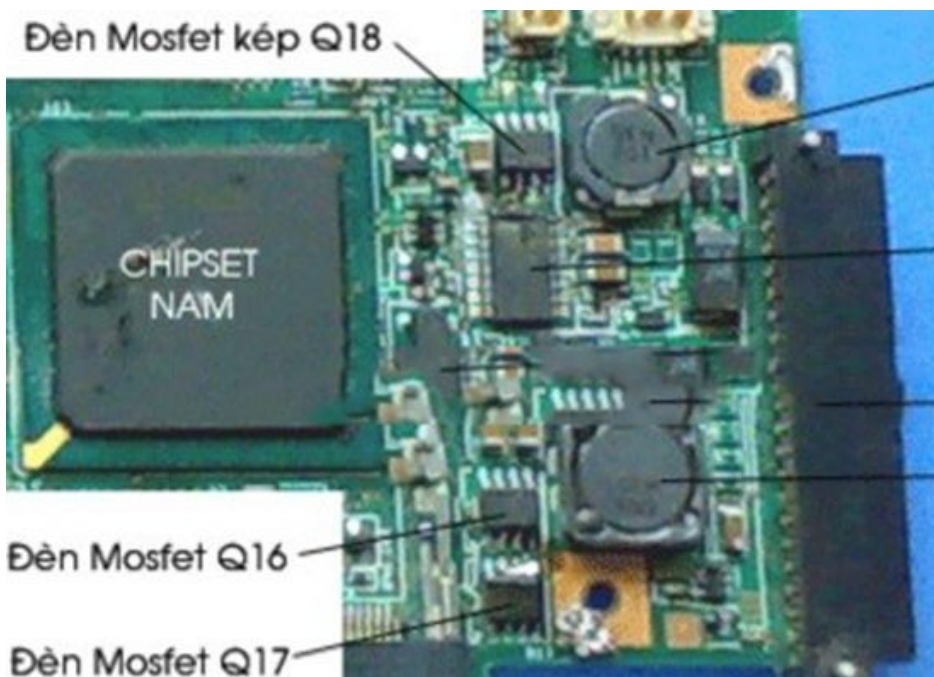
Lệnh VCC5M\_ON đi vào chân 7 và chân 28 của IC MAX1631

LinhKienThaoMay.Com  
Zalo: 0389937723

Hình 29 - Sau khi có điện áp cấp nguồn vào chân 22 và điện áp cho phép vào chân 23 thì cần có lệnh mở VCC5M\_ON (3V) cấp vào các chân 7 và chân 28 của IC

Câu hỏi và giải đáp:

1) Điện áp VCC5M và VCC3M có thể đo ở vị trí nào trên máy ?



LinhKienThaoMay.Com  
Zalo: 0389937723

Hình 30 - Vị trí mạch nguồn SWITCHING điều khiển điện áp VCC5M và VCC3M trên máy IBM -T40,T41,T4

2) Hai nguồn điện VCC5M và VCC3M chúng xuất hiện khi nào và chúng có xuất hiện cùng nhau không ?  
Trả lời:

- Hai nguồn điện VCC5M và VCC3M xuất hiện khi ta bấm công tắc mở nguồn (nếu máy không gắn Adapter qua chân DC-IN) hoặc nó sẽ xuất hiện khi ta cắm Adapter (kể cả không bật nguồn)
- Hai điện áp xuất hiện cùng một lúc nhưng IC dao động MAX6131 sử dụng điện áp 5V của đường VCC5M để cấp nguồn cho chân VL, vì vậy nếu mất điện áp 5V thì IC sẽ ngắt dao động.

3) Giả sử hư Mosfet của mạch tạo áp VCC5M gây mất nguồn VCC5M (5V) nhưng mạch tạo áp VCC3M vẫn tốt thì có điện áp VCC3M (3V) ra không ?

Trả lời:

- Nếu hư Mosfet của mạch tạo áp VCC5M (mất 5V) khi đó chân VL của IC dao động mất điện áp và IC sẽ ngắt dao động sau 1 giây, vì thế mạch nguồn tạo áp VCC3M mặc dù tốt nhưng không hoạt động và không có điện áp VCC3M ra.

4) Nếu hư Mosfet của mạch tạo điện áp VCC3M thì có ảnh hưởng đến nguồn VCC5M không ?

Trả lời:

- Nếu Mosfet của mạch nguồn VCC3M hư (không chấp) làm mất điện áp VCC3M thì không làm ảnh hưởng đến mạch nguồn VCC5M vì vậy máy vẫn có điện áp VCC5M.

5) Trong quá trình sửa chữa ta phải kiểm tra và sửa chữa mạch nguồn nào trước.

Trả lời:

- Trong quá trình sửa chữa, ta cần phải kiểm tra và sửa nguồn VCC5M trước, sau đó mới kiểm tra và sửa chữa nguồn VCC3M, mình xem lại chập tư cấp nguồn như sau:

Cấp nguồn PIN (VBAT) => có VREGIN16 => có VCC3SW & VINT16 => Bấm mở nguồn => có nguồn VCC5M => có nguồn VCC3M.

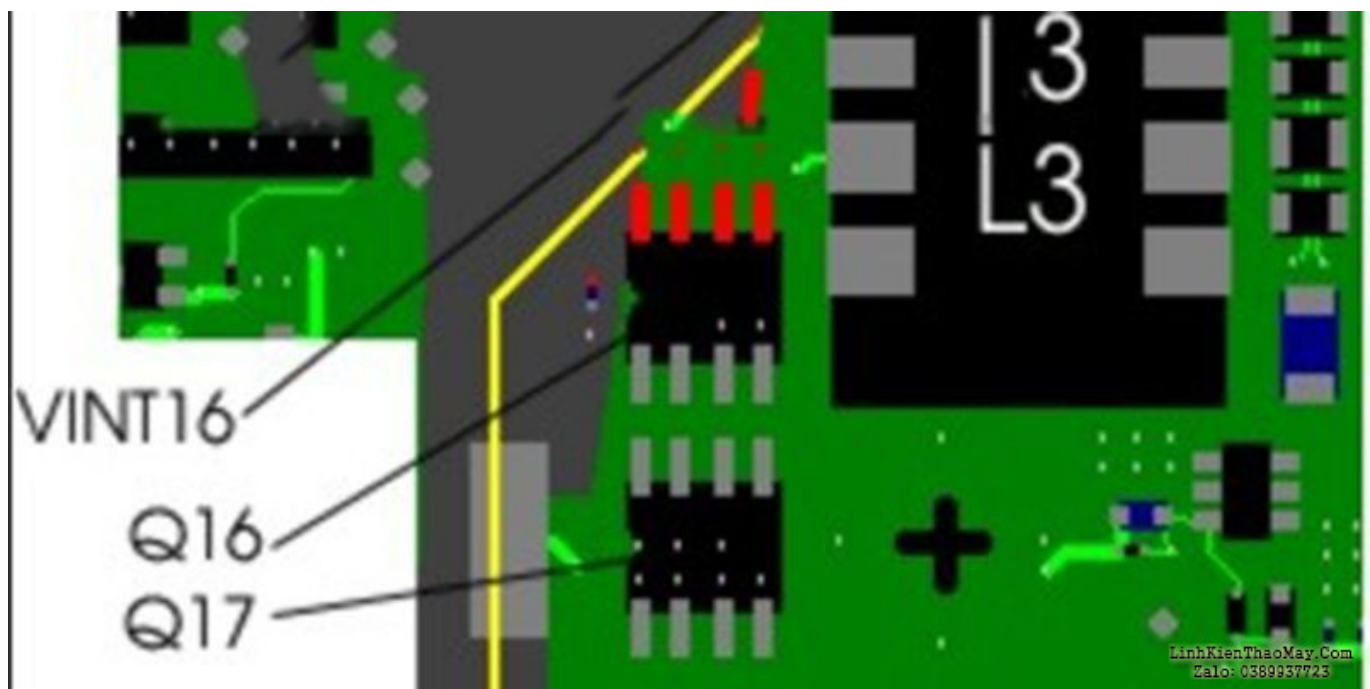
6) Phương pháp kiểm tra và sửa chữa nguồn VCC5M như thế nào ?

Lưu ý: Nguồn VCC5M là nguồn điện áp đầu tiên xuất hiện khi ta cắm Adapter hoặc khi ta bấm công tắc mở nguồn, nếu nguồn này không chạy thì nguồn VCC3M cũng không có và khi đó các mạch bảo vệ sẽ khoá không có các mạch nguồn khác hoạt động. vì thế mình cần kiểm tra nguồn VCC5M trước tiên sau đó đến nguồn VCC3M.

\* Nếu bạn đo nguồn VCC5M (5V) thấy mất điện áp thì mình kiểm tra như sau:

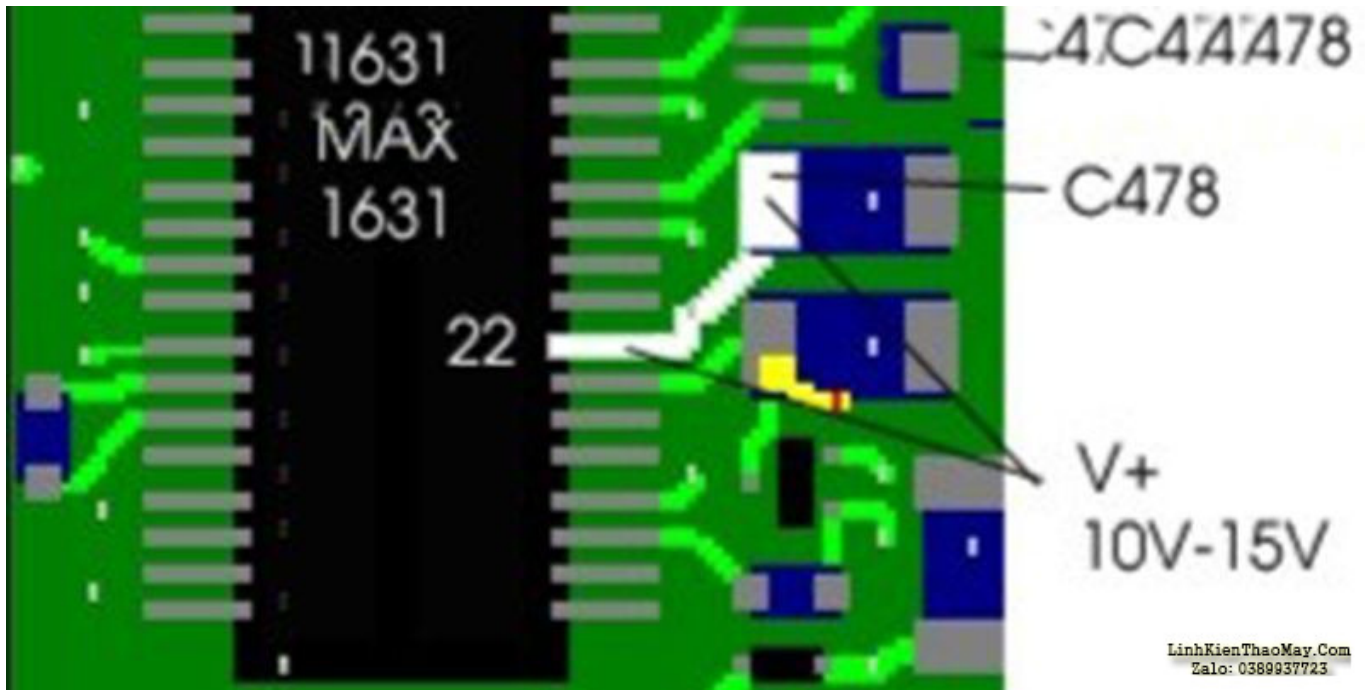
Bước 1 - Trước tiên bạn cần kiểm tra điện áp VINT16

Nếu mất nguồn VINT16 thì bạn cần kiểm tra mạch tạo áp VINT16 như đã đề cập ở phần trên.



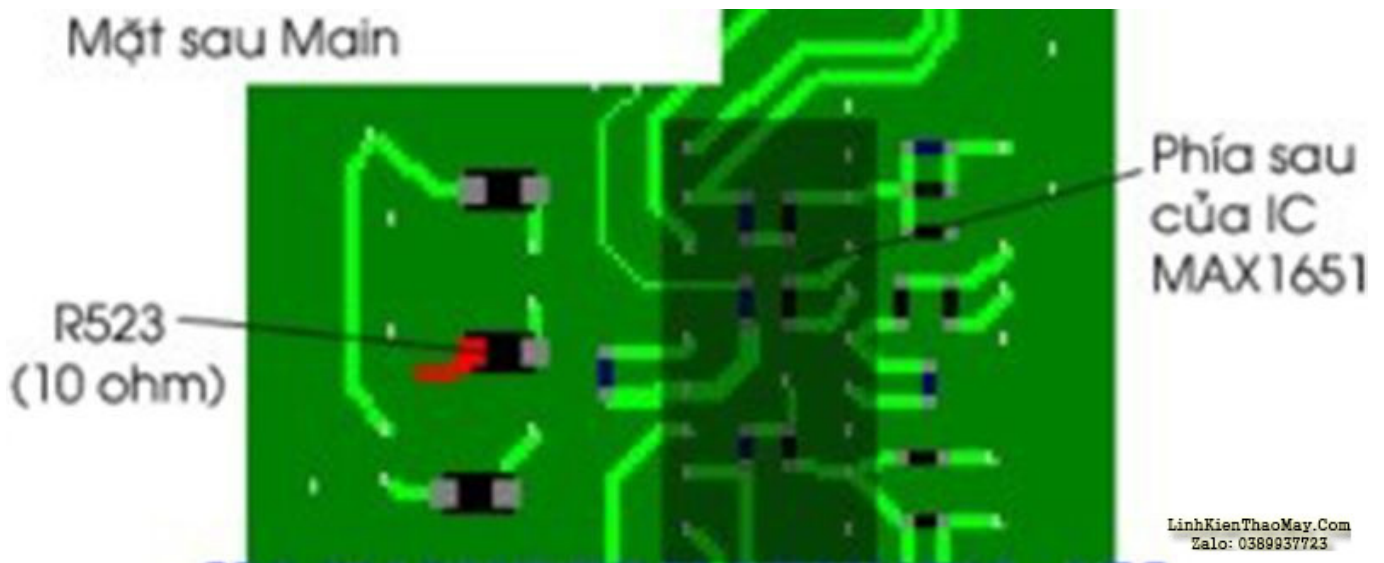
Hình 31 - Đo điện áp VCC5M ở đầu cuộn dây L3 nếu mạch hoạt động sẽ có điện áp 5V, đo điện áp VINT16 ở chân D của đèn Mosfet Q16 phải có 11V khi chạy Pin hoặc 16V khi chạy Adapter

**Bước 2 - Bạn hãy kiểm tra chân cấp nguồn cho IC ở chân 22 (V+) xem có điện áp khoảng 10V nếu chỉ gắn PIN hoặc khoảng 15V nếu máy có Adapter.**



**Hình 32 - Đo kiểm tra điện áp ở chân 22 (V+) của IC dao động MAX1651 phải có từ 10 đến 15V**

- Nếu kiểm tra thấy điện áp V+ ở chân 22 của IC- MAX1651 không đủ và IC bị nóng thì IC này bị chập
- Nếu mất điện áp ở chân 22 thì cần kiểm tra xem chân này có bị chạm mass không?, thông thường chân này có trở kháng tương đối cao so với mass, nếu chân 22 của MAX1651 chạm mass thì thông thường sẽ làm đứt điện trở R523 cấp nguồn VINT16 vào cho chân này.

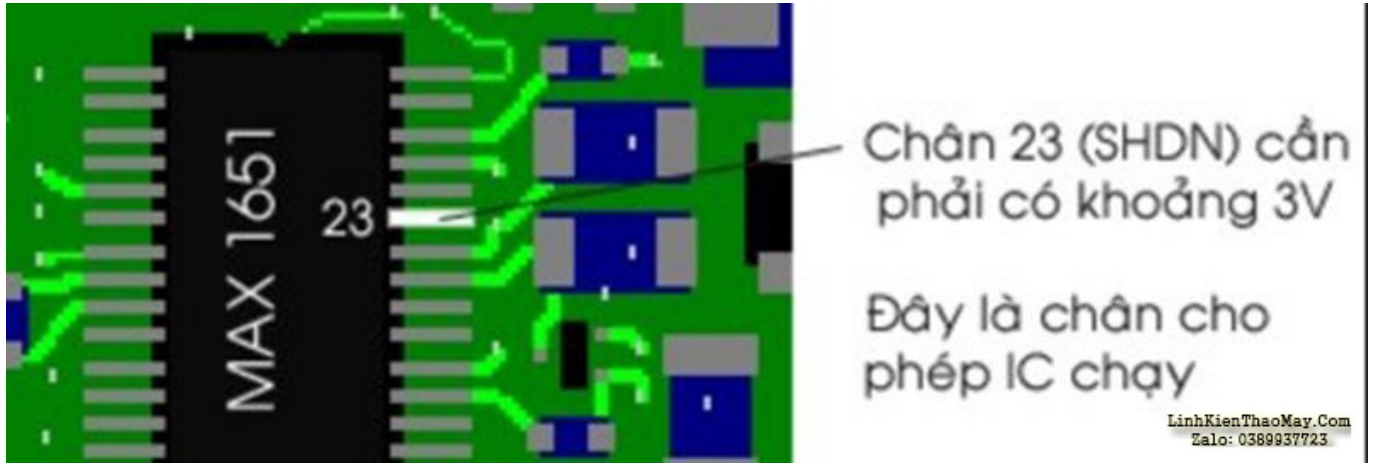


**Hình 33 - Điện trở 523 (10 Ω) cấp nguồn VINT16 vào chân 22 của IC -MAX1651**

**Bước 3 - Kiểm tra chân 23 (SHDN) cần phải có khoảng 3V**

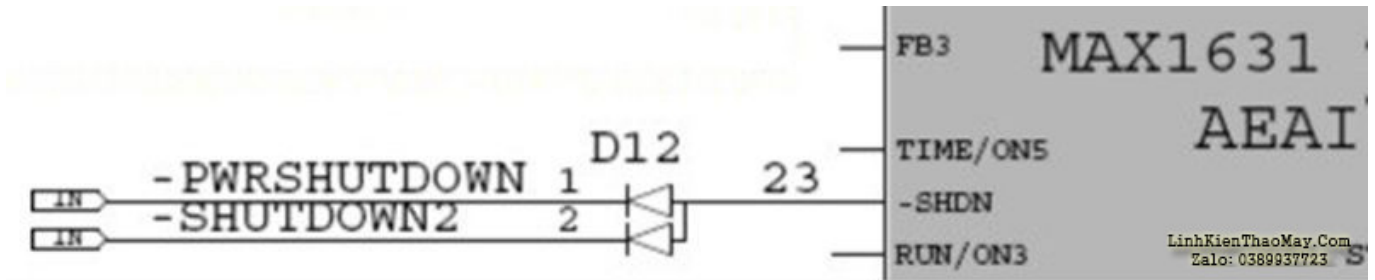
- Chân 23 (SHDN) được nối với các điện áp điều khiển tắt máy PWRSHUTDOWN và tín hiệu tắt máy do CPU quá nhiệt SHUTDOWN sinh ra, nếu chân này có điện áp = 0

thì IC - MAX1651 sẽ bị khoá không hoạt động.

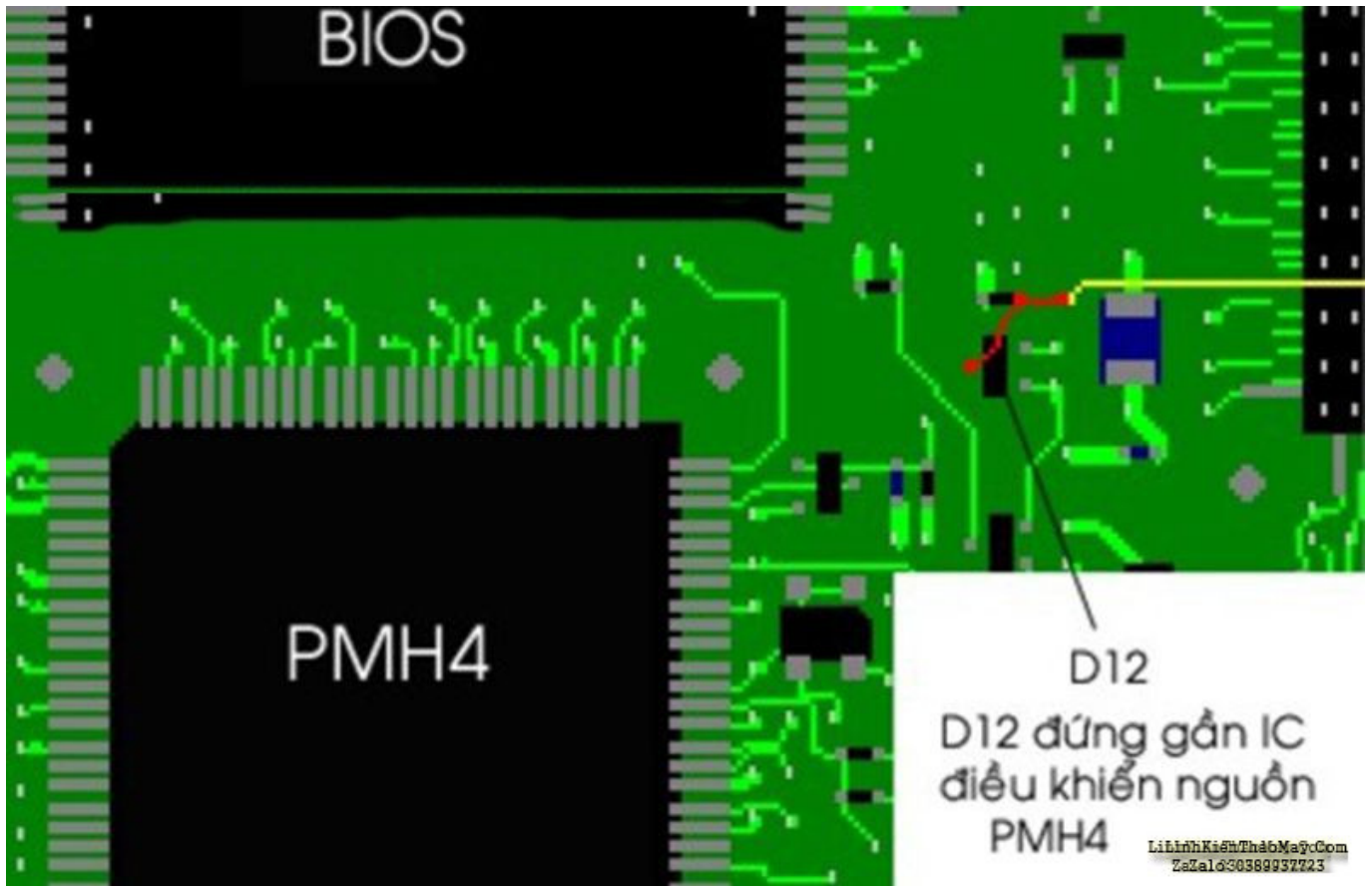


Hình 34 - Kiểm tra chân 23 cần phải có khoảng 3V thì IC mới có thể hoạt động

- Nếu chân 23 mất điện áp thì bạn tạm thời cô lập chân này ra khỏi các tín hiệu tắt máy SHUTDOWN để sửa mạch nguồn này trước bằng cách tạm thời tháo con điốt kép D12 ra khỏi máy.

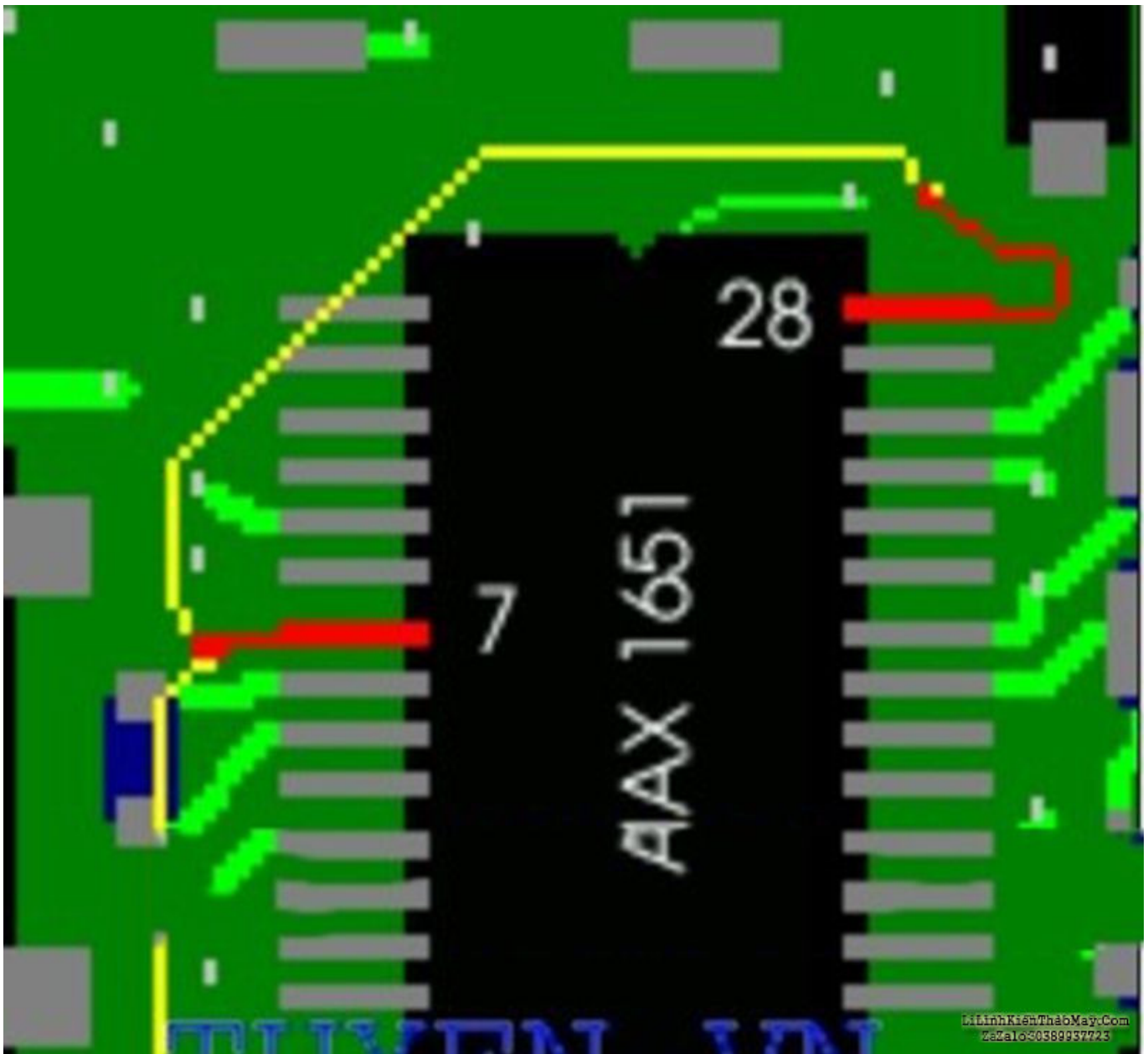


Hình 35 - Chân 23 (SHDN) được nối với các đường tín hiệu tắt máy thông qua điốt D12



Hình 36 - Vị trí Đi ốt kép D12 nối đến chân 23 của IC dao động MAX6131

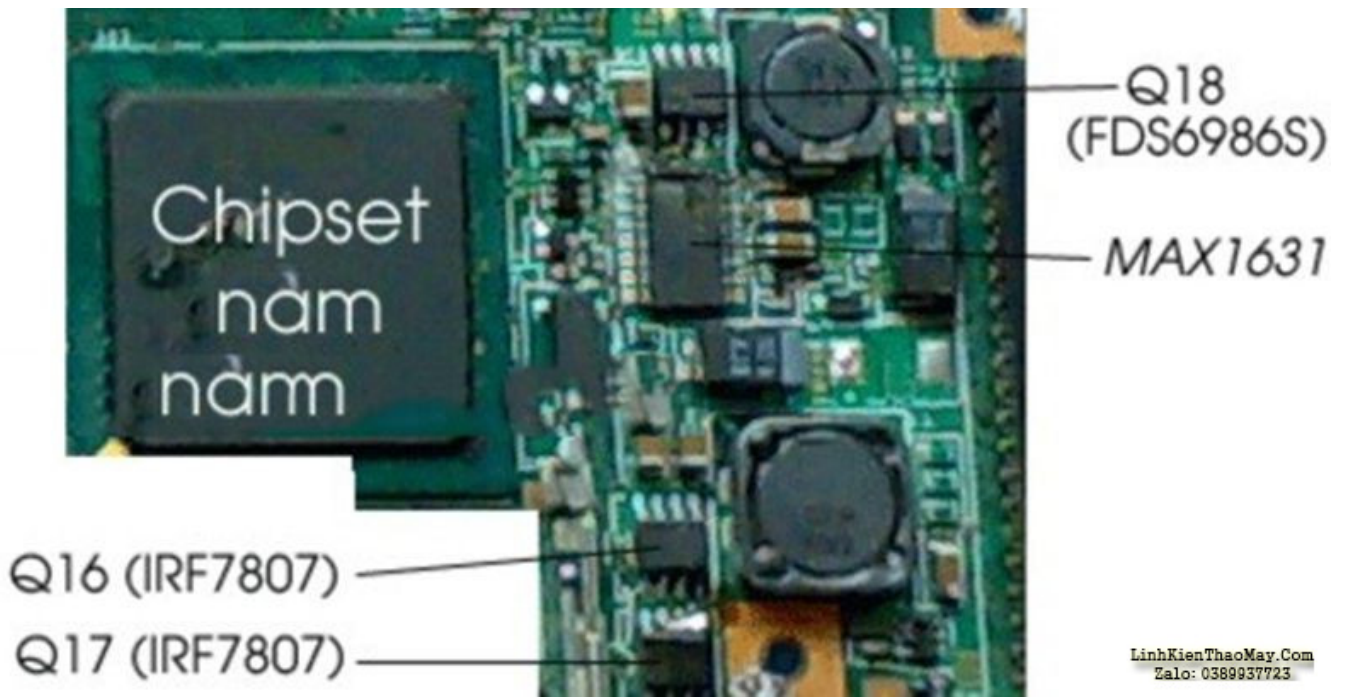
Bạn hãy tạm tháo đi ốt D12 ra khỏi mạch in để cô lập chân 23 (SHDN) của IC dao động MAX1651 trong quá trình sửa chữa nguồn VCC5M



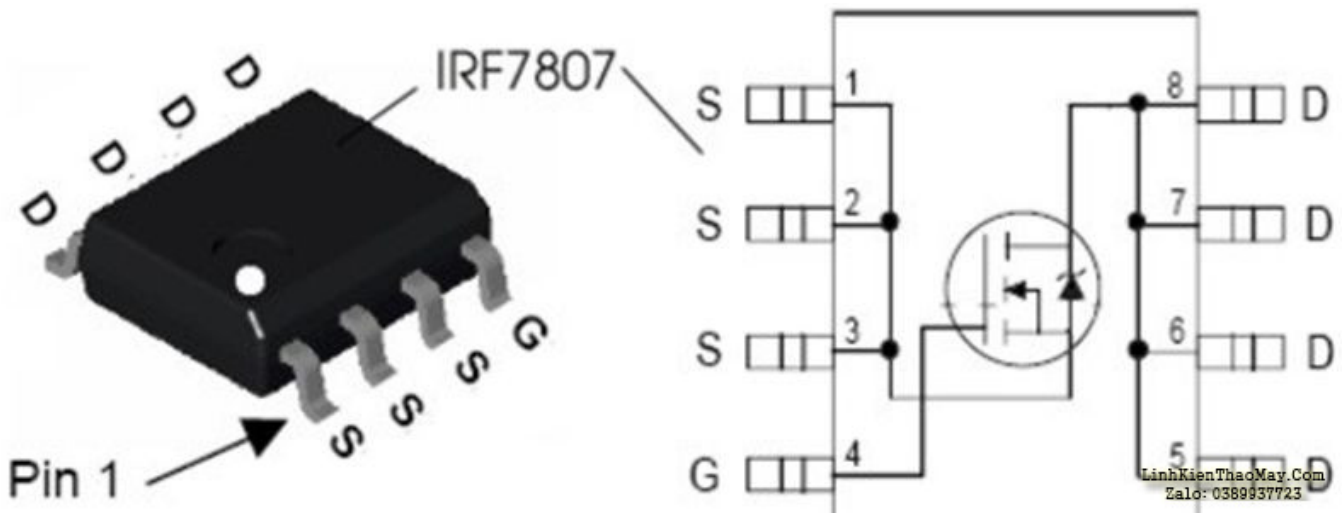
**Hình 37 -** *Lệnh điều khiển tạo nguồn 5V (VCC5M) đi vào chân số 7 và lệnh điều khiển tạo nguồn 3V (VCC3M) đi vào chân 28 của IC dao động MAX1651*

- Khi cắm Adapter hoặc khi bấm nút mở nguồn của máy thì chân này phải có điện áp khoảng 3V điện áp này là lệnh VCC5M\_ON do IC - PMH4 tạo ra.
- Nếu mất điện áp ở chân 7 và 28 thì bạn có thể cô lập hai chân này rồi đấu tắt chúng lên đường điện áp VCC3SW qua R 1K để tạo lệnh giả.
- Nếu mất điện áp lệnh vào chân 7 và chân 28 thì nguyên nhân hư hư là do IC điều khiển nguồn PMH4 không đưa ra lệnh điều khiển VCC5M\_ON

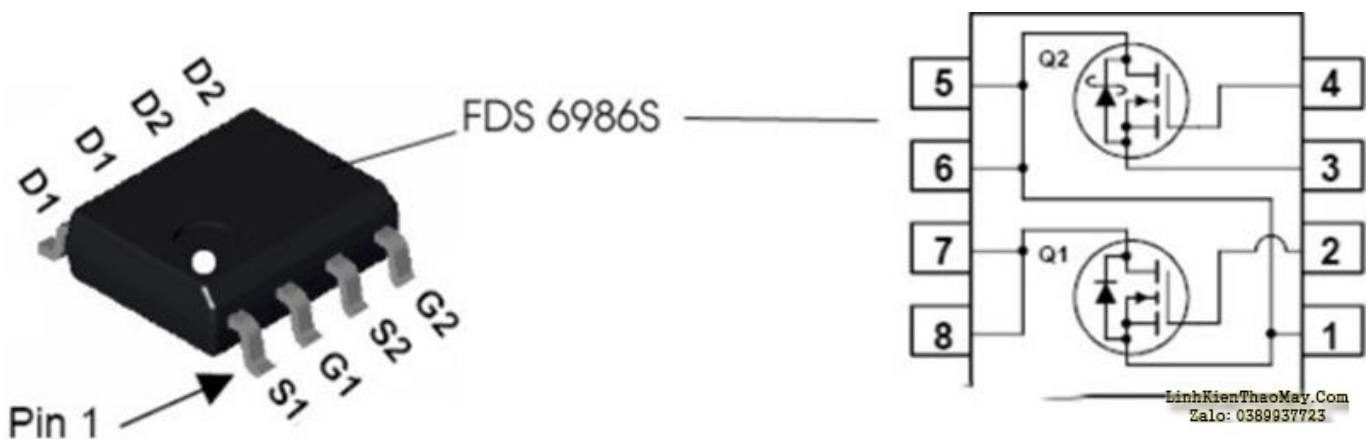
**7) Cho biết cấu tạo và sơ đồ chân của các đèn Mosfet trên mạch nguồn VCC5M và VCC3M.**



Hình 38 - Vị trí các đèn Mosfet của mạch nguồn VCC5M và VCC3M



Hình 39 - Sơ đồ chân và cấu tạo bên trong Mosfet đơn ngược IRF 7807

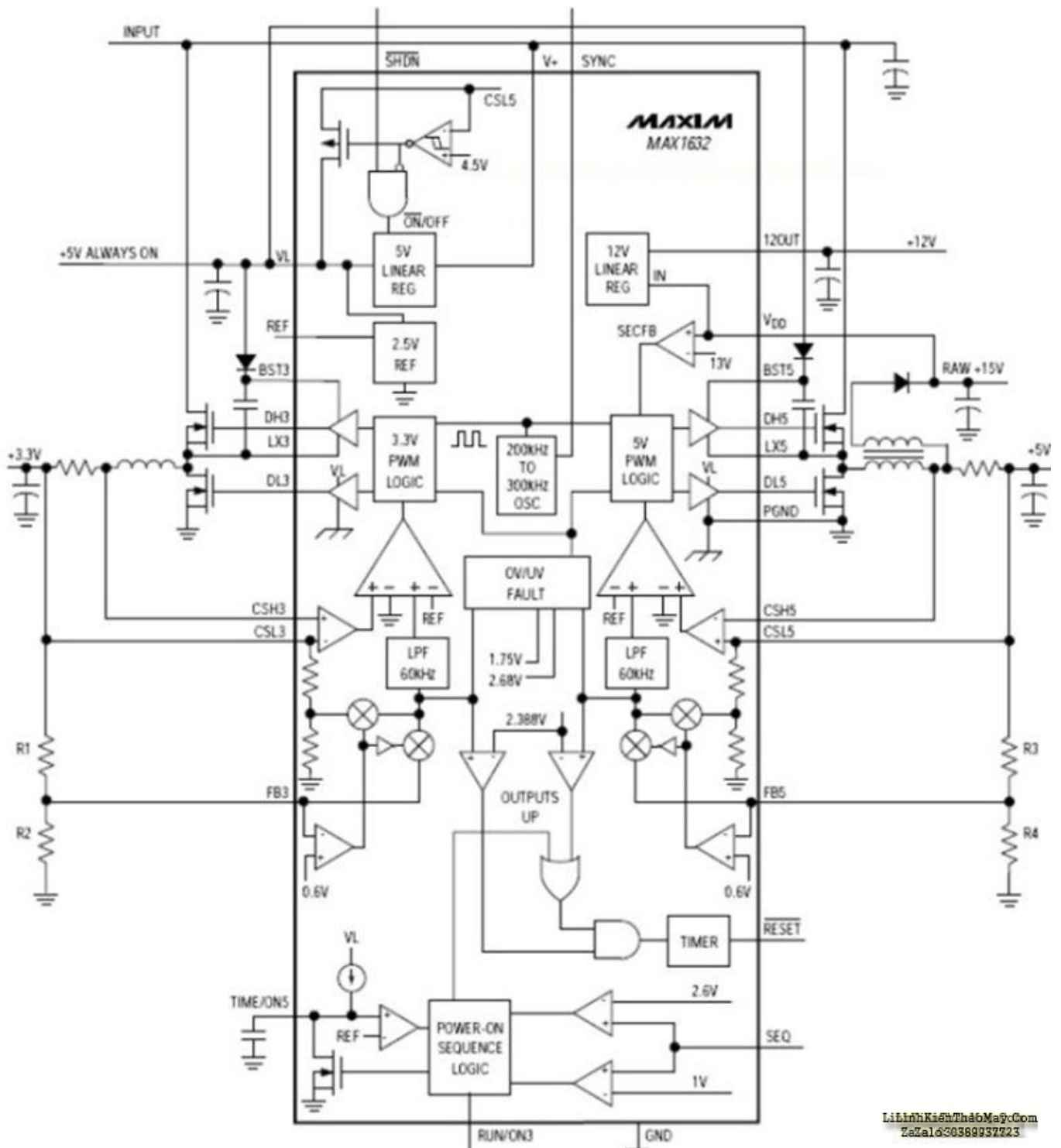


Hình 40 - Sơ đồ chân và cấu tạo bên trong của đèn Mosfet kép ngược FDS6986S

## **Cho biết cấu tạo và ý nghĩa các chân của IC dao động MAX1631**

<b>Chân Tên</b>	<b>Chức năng</b>	
1	CSH3	Current Sense Input High - Cảm biến dòng đầu vào cao
2	CSL3	Current Sense Input Low - Cảm biến dòng đầu vào thấp
3	FB3	FeedBack Input - Điện áp hồi tiếp của đường 3V
4	12OUT	12V OUT - Chân điện áp ra 12V
5	VDD	Supply Vol Input for 12VOUT - Nguồn đầu vào cho 12VOUT
6	SYNC	Oscillator Synchronization - Đồng bộ dao động
7	TIME/ON5	ON/OFF Control 5V - Chân điều khiển tắt mở đường 5V
8	GND	Ground - Chân Mass
9	REF	2,5 Reference Voltage - Điện áp chuẩn 2,5V
10	SKIP	Connect GND for User Normal - Nối mass khi sử dụng bình thường
11	RESET	Reset Output - Tín hiệu Reset ra
12	FB5	FeedBack Input for 5V - Chân hồi tiếp của đường 5V
13	CSL5	Current Sense Input Low - Cảm biến dòng đầu vào thấp

- |    |      |  |
|----|------|--|
| 14 | CSH5 | Current Sense Input High - Cảm biến dòng đầu vào cao           |
| 15 | SEQ  | Chọn điện áp 5V hay 3V ra trước tùy thuộc vào điện áp chân SEQ |
| 16 | DH5  | Drive High - Cổng điện áp dao động ra cao                      |
| 17 | LX5  |  |
| 18 | BST5 | Boost Capacitor - Tụ tăng áp                                   |
| 19 | DL5  | Drive Low - Cổng điện áp dao động ra thấp                      |
| 20 | PGND | Power Ground - Mass của nguồn                                  |
| 21 | VL   | Chân nhận điện áp cung cấp từ 5V đầu ra                        |
| 22 | V+   | Chân cấp nguồn có dải thay đổi rộng từ 4,2V đến 30V            |



Linh Kien Thao May.Com  
 Zalo: 0389937723

**Hình 41 - Sơ đồ khối trong IC dao động - MAX1631**

- 23 SHDL Shutdown Control Active low - Chân tắt nguồn khi ở mức thấp
- 24 DL3 Drive Low - Cổng ra điện áp dao động ra thấp
- 25 BTS Boost Capacitor - Tụ tăng áp
- 26 LX3
- 27 DH3 Drive High - Cổng ra điện áp dao động ra cao
- 28 RUN/ON3 ON/OFF Control Input - Chân điều khiển tắt mở nguồn 3V

**Lưu ý các chân của IC**

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

**IC dao động MAX1631 bạn chỉ cần lưu ý các chân sau đây:**

- **Chân V+** đây là chân cấp nguồn chính cho IC, nguồn này được phép thay đổi từ 5 đến 24V
- **VL** là điện áp cấp cho các mạch trong IC, điện áp này là 5V, nguồn này phải lấy điện áp hồi tiếp từ đầu ra 5V.
- **Chân SHDL** đây là chân Shutdown (khóa IC) khi được đặt ở mức thấp.
- **Chân SEQ** chân chọn điện áp nào ra trước hay sau, trên máy Laptop IBM chân này được nối cố định với điện áp chuẩn Vref 2,5V
- **Chân RUN/ON3** là chân điều khiển mở nguồn VCC3M khi được kích hoạt ở mức cao.
- **Chân TIME/ON5** là chân điều khiển mở nguồn VCC5M khi được kích hoạt ở mức cao.

**Sau đây là bảng mô tả trạng thái hoạt động của IC khi các chân này được điều khiển bởi các điện áp:**

SHDN	SEQ	RUN/ON3	TIME/ON5	MODE	Mô tả
Low	x	x	x	Shutdown	Các khối của IC tắt
High	Vref	Low	Low	Stanby	IC ở chế độ chờ
High	Vref	High	Low	Run	Nguồn 3V chạy/ 5V tắt
High	Vref	Low	High	Run	Nguồn 3V tắt / 5V chạy
High	Vref	High	High	Run	Cả hai nguồn đều chạy

**Ghi chú:**

- **High:** mức điện áp cao.
- **Low:** mức điện áp thấp.
- **Vref:** điện áp chuẩn 2,5V
- **x :** Không xác định.
- **Run:** chạy.

**3 - IC dao động MAX1845 điều khiển các nguồn điện áp thấp.**

**Trên các máy Laptop IBM T40,T41,T42 có tới 3 IC MAX1485 điều khiển các nguồn điện áp thấp như:**

- **VCC1R2M**

- VCCCPUIO
- VCC1R8M
- VCCVIDEOCORE
- VCC2R5A

## 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



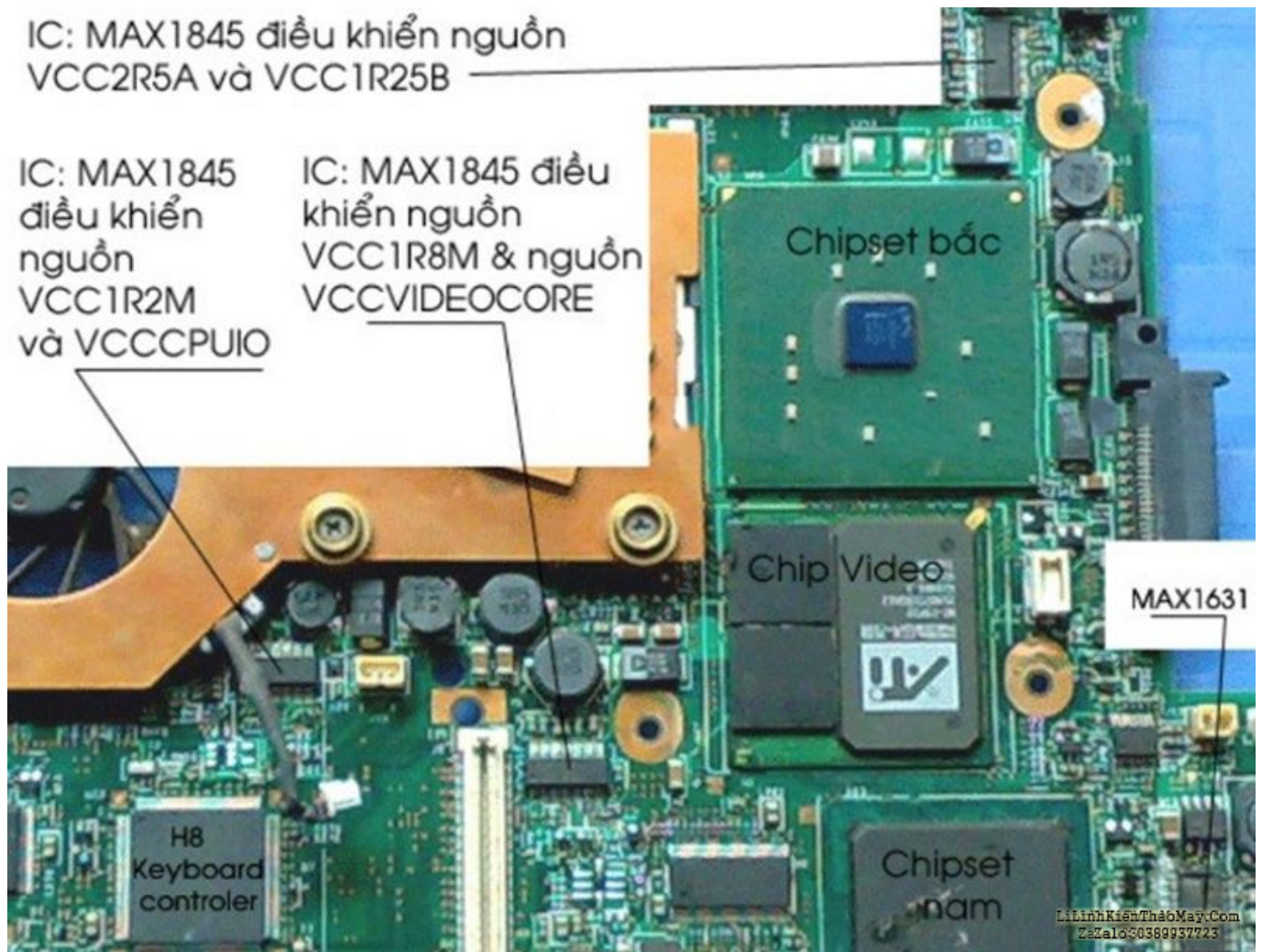
## TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- 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

- VCC1R25B

**Trong đó cấp nguồn VCC1R2M và VCCCPUIO sử dụng một IC dao động, cấp nguồn VCC1R8M và VCCVIDEOCORE sử dụng một IC dao động, cấp nguồn VCC2R5A và VCC1R25B sử dụng một IC.**



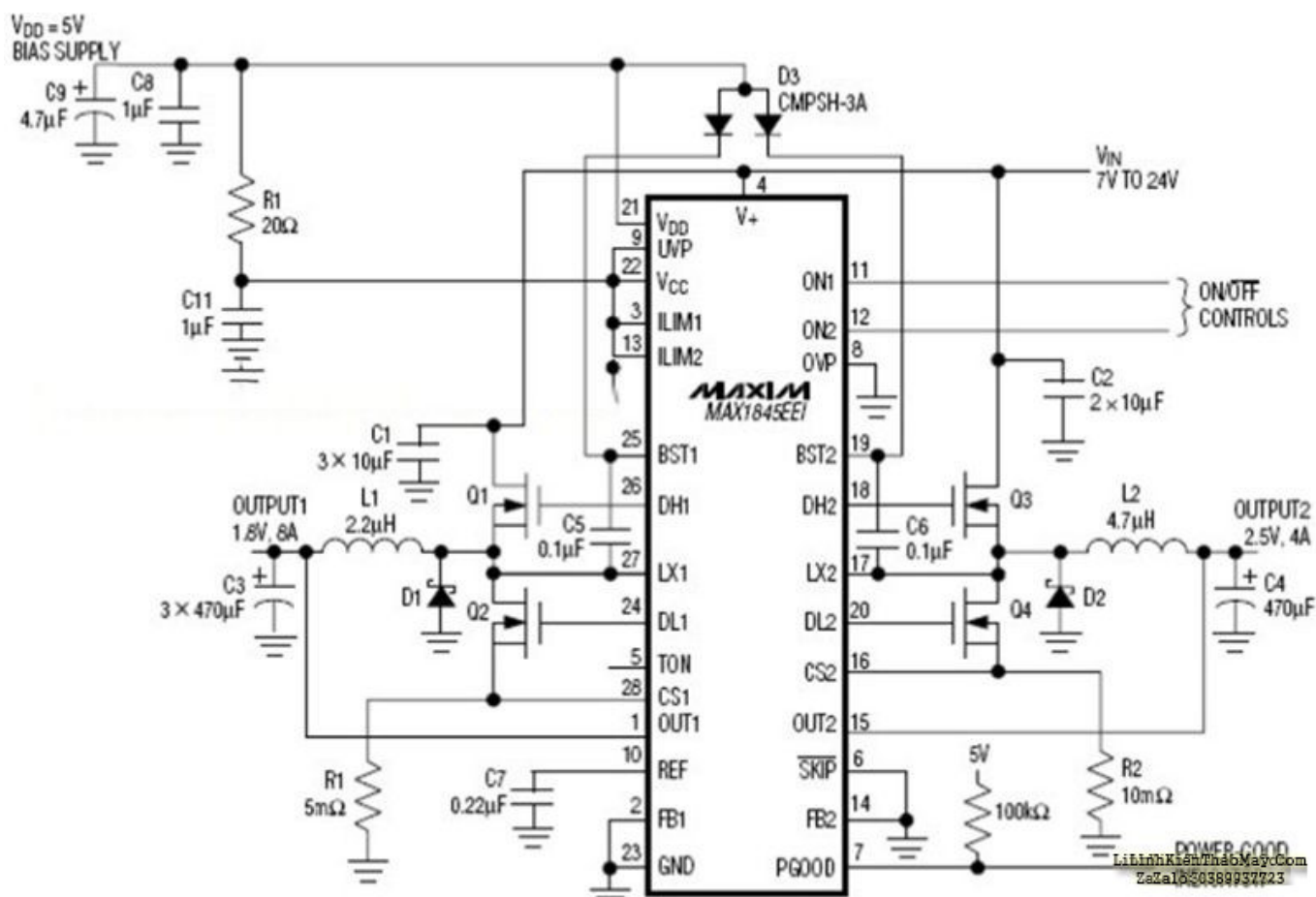
Hình 42 - Vị trí các IC dao động MAX1845 trên máy IBM T40-41-42

\* Sơ đồ nguyên lý hoạt động của IC dao động MAX1845

Phân tích:

- IC dao động MAX 1845 thường được sử dụng trên các mạch nguồn Switching của Laptop để điều khiển các nguồn điện áp thấp, IC này có hai vé, mỗi vé có hai cổng ra là DH và DL, mỗi cổng ra sẽ điều khiển một đèn Mosfet, cổng DH điều khiển đèn Mosfet trên còn cổng DL điều khiển đèn Mosfet dưới.

- Để IC hoạt động được cần có điện áp V+ từ 5 đến 24V, điện áp 5V cấp cho các chân VDD và VCC, lệnh điều khiển vào các chân ON1 và ON2



Hình 43 - Sơ đồ mạch nguồn sử dụng IC - MAX1845

### Mô tả các chân của IC

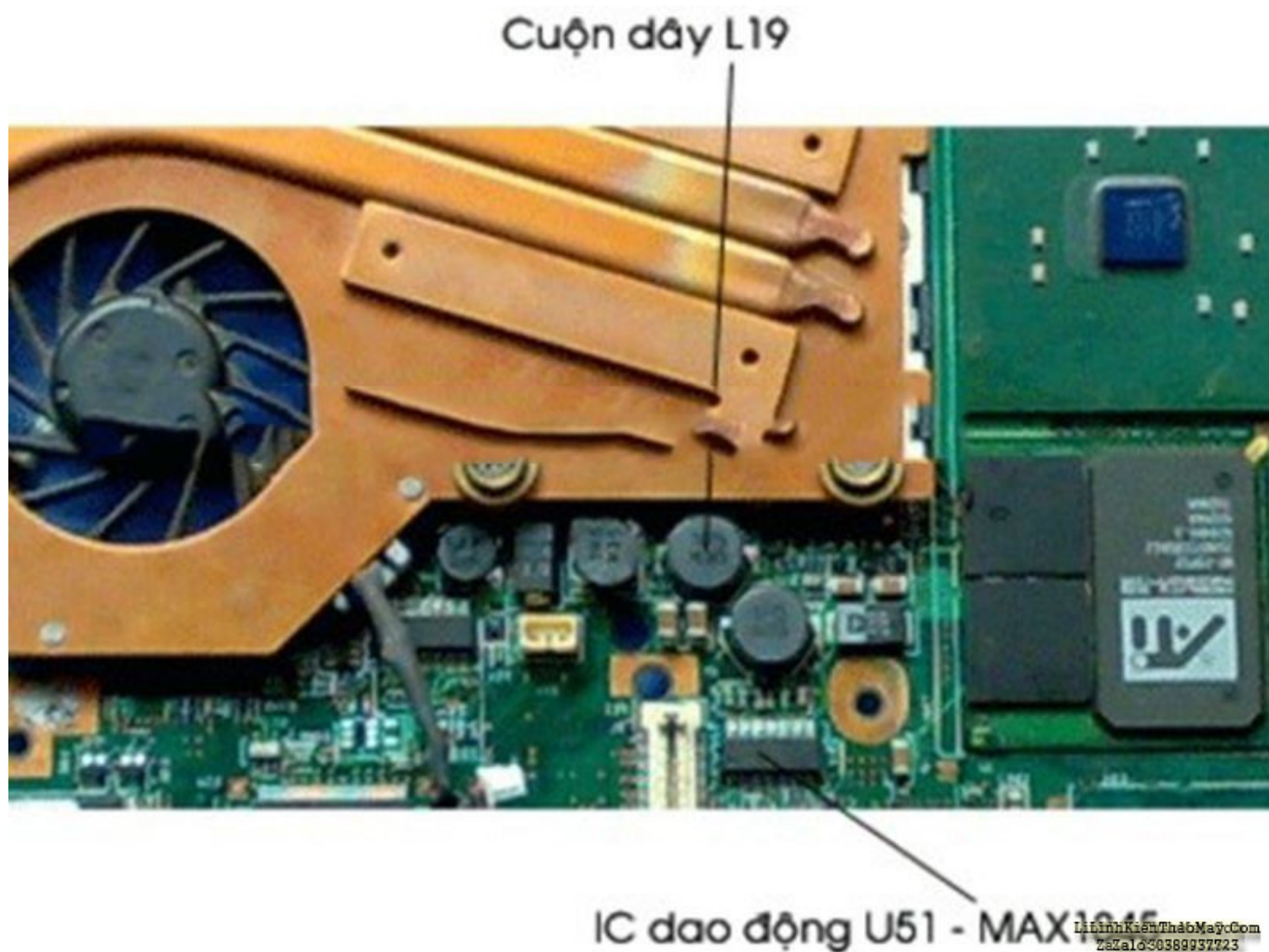
#### PIN NAME Chức năng

- |    |       |  |
|----|-------|--|
| 1  | OUT1  | Chân hồi tiếp điện áp ra về IC   |
| 2  | FB1   | Chân nhận điện áp hồi tiếp, điều khiển điện áp ở chân này sẽ cho điện áp ra thay đổi từ 1V đến 5V, IC đã thiết kế cho chân FB đấu mass để ra điện áp mặc định là 1,8V.             |
| 3  | ILIM1 | Chân tạo ra ngưỡng giới hạn điện áp cho cổng OUT2, tùy theo điện áp đưa vào chân này mà ngưỡng điện áp ra sẽ thay đổi.   |
| 4  | V+    | Chân cấp nguồn cho IC  |
| 5  | TON   | Chân thiết lập tần số hoạt động của mạch   |
| 6  | SKIP  |  |
| 7  | PGOOD | Chân báo nguồn tốt, chân này sẽ ra mức thấp nếu không có điện áp ra hoặc ra cao quá 10%  |
| 8  | OVP   | Over Voltage Protect - Bảo vệ quá áp, chân này nối mass thì IC sẽ được bảo vệ quá áp khi áp ra tăng quá 115% , nếu chân này nối Vcc thì chức năng bảo vệ quá áp sẽ bị vô hiệu hoá. |
| 9  | UVP   | Under Voltage Protect - Bảo vệ sụt áp, nếu chân này được nối đến Vcc thì mạch sẽ được bảo vệ khi áp ra giảm dưới 70%, nếu chân này nối mass chức năng này bị vô hiệu hoá.          |
| 10 | REF   | Áp ra chuẩn 2V và có thể cung cấp cho tải một dòng điện 50µA   |

- 11 ON1 Chân lệnh mở nguồn điện áp thứ nhất
- 12 ON2 Chân lệnh mở nguồn điện áp thứ 2
- 13 ILIM2 Chân tạo ngưỡng điện áp ra cho cổng OUT2
- 14 FB2 Tương tự chân FB1 nhưng cho cổng FB2
- 15 OUT2 Tương tự chân OUT1 nhưng cho cổng OUT2
- 16 CS2 Current Sense - Chân cảm biến dòng
- 17 LX2
- 18 DH2 Drive High - Chân dao động ra xung biên độ cao
- 19 BST2 Chân bù điện áp
- 20 DL2 Chân dao động ra xung biên độ thấp điều khiển đèn Mosfet dưới
- 21 VDD Chân điện áp nuôi 5V
- 22 VCC Chân điện áp cấp cho mạch tạo áp chuẩn VREF
- 23 GND Chân Mass
- 24 DL1 Chân dao động ra mức thấp điều khiển đèn dưới của cặp công suất
- 25 BST1 Chân bù điện áp
- 26 DH1 Chân dao động ra biên độ cao để điều khiển đèn Mosfet trên
- 27 LX1
- 28 CS1 Chân cảm biến dòng.

#### **4 - Nguồn Switching tạo ra điện áp VCC1R8M**

**Điện áp VCC1R8M do một vé của IC dao động U51 là MAX1845 điều khiển, kết hợp với đèn Mosfet kép Q71 và cuộn dây L19, vị trí của mạch trên các máy IBM T40-41-42 như sau:**



Hình 44 - Vị trí của IC dao động U51 (MAX1845) và cuộn dây L19

## Các bài viết tương tự:

1. [Ibm - Cần mua bo cao ap máy ibm R60](#)
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. [mình có con lcd acer 17 in bị hư nguồn - pan nào biết cách cấy nguồn 3 dây vào nguồn của màn hình lcd acer thì chỉ giúp mình thank nhìu nhìu](#)
5. [nguồn henky - khó sửa vãi.mất ngôn 12v.có mấy e như thế mà e chưa tìm ra nguyên nhân.toàn trả về.ai tìm ra được pan đặc chủng của nguồn này chưa.xin chỉ giáo](#)

6. [SAM SUNG MODEL CS 21-M16MG - pan mất nguồn không có bóng báo nguồn,đấu tải vào thì nguồn nháy bóng tải đường B+ nhấp nháy...sửa song nguồn không bị nhấp nháy nữa thì hàn lại toàn bộ cảm nguồn vào thì không có bóng báo .màn hình không sáng không có biểu hiện gì.đấu tải thì có tải nhưng bỏ tải ra lại bị mất nguồn..kt nguồn +16.5v,-16.5v,24v,185v đều bị mất...Nguồn 5Q0765,Cao Áp 14A001 và tổng là TDA 9361PS](#)
7. [Sửa laptop IBM T40,41,42 mất nguồn cấp trước 5V, 3.3V](#)
8. [Sửa mainboard laptop IBM lỗi nguồn](#)
9. [tivi : panasonic model tc-21gx20v - pan mất nguồn vì bị máy em thạch sùng chui vô...rửa mạch song kt hở csòcắm tải kiểm tra thì tải vẫn có nguồn...b+ 140 đủ...nhưng ngắt tải thì mất toàn bộ nguồn...em này nguồn W6754,C.ÁP:1527A,tổng dán TDA 2166H](#)
10. [tivi 21in panasonic mode tc21gx28v - mo máy chết so dong nguon b+tang len 190v kiem tra so bo thay di ot gim d862 chết dang do mình lấy 3 con gim 6v mac song song de thay the nguon ra du 140v đa cho tại gia nguon van du;nhung dong so vào hình bị co 4 mat moi mat khoang 3cm chay 5phut den 1gio la chết so .anh chi em nao gap qua pan nay xin tro giup minh voi, xin cam on moi nguoi truooc nha](#)
11. [tivi màu vĩ trung quốc,tại nhà khách nên k rõ chỉ số - máy hôm trc pan của nó là báo nguồn nhug k lên hình,e kta e thay đũaũa đũa đũa đèn hình thì xem ngon lành.nhug dc 1hôm lại k lên hình nữa\(đèn vẫn báo\). e ktra nguồn thì ok,cấp 110,12 đầy đủ.tự dưng e đo đac dc tý cắm vào thì lại xem dc,mag trả khách.hnay lại tiếp tục.e cũng k rõ pan.mog ae gọi ý](#)
12. [Tivi TCL mất model cao áp 0284.dòng d1555.nguồn k6245 và tổng8823CRN - pan:mất nguồn thứ cấp sơ cấp vẫn có bình thường, bên sơ hư R 100om cấp vô chân 8 ic 8 chân,đã thay R100om,ic nguồn,ic dao động 8 chân,biến áp,dàn diode kt mà ko hư...](#)