



 DANH MỤC

SỬA TỦ LẠNH TẠI HÀ NỘI - TRUNG TÂM DỊCH VỤ SỬA CHỮA BẢO HÀNH TỦ LẠNH TẠI NHÀ


Nhập từ khóa để tìm kiếm ...

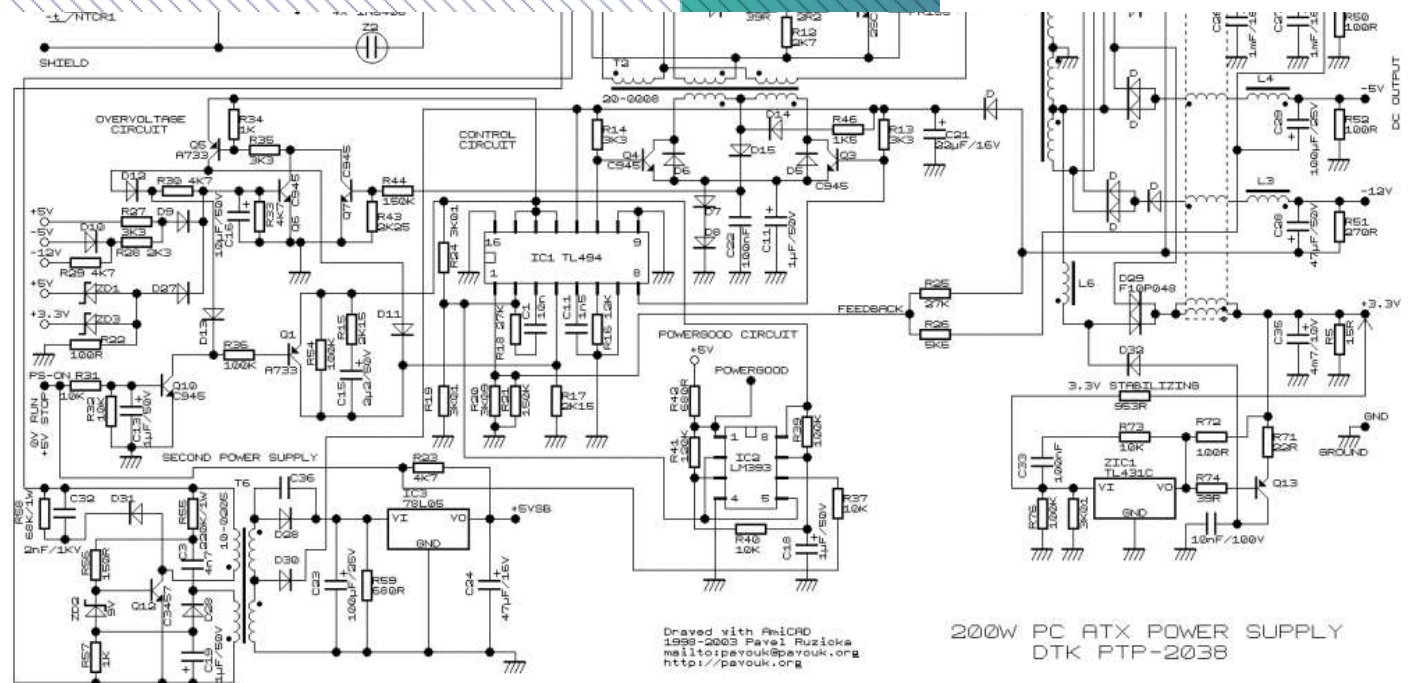


PHÂN TÍCH SƠ ĐỒ MẠCH NGUỒN ATX MÁY TÍNH VÀ CÁCH SỬA CHỮA CÁC LỖI

 08/10/2022  admin

Dưới đây là Sơ đồ mạch nguồn ATX của một tác giả người Czech. Theo tác giả, hiệu suất thực của mạch nguồn này là 200W tuy nhiên theo tôi thấy thì bộ nguồn này sẽ chạy không thua gì, thậm chí còn hơn những nguồn Noname trên thị trường Nước Ta ghi hiệu suất 400W-500 W. Mạch này sử dụng IC điều xung họ TL494 (tương tự KA7500). Các bạn nên xem thêm datasheet của IC để hiểu rõ hơn về IC này .

 (tel:)



Xem chi tiết phóng to tại đây: Sơ đồ mạch nguồn ATX cho PC máy tính

Phân Mục Lục Chính [hide]

1. Mạch Chỉnh lưu:
 - a. Phân tích
 - b. Lỗi thường gặp
2. Mạch nguồn cấp trước: (5V Standby – Dây màu tím) hay còn gọi là nguồn phụ (Secon power supply)
 - a. Phân tích
 - b. Lỗi thường gặp

☎ (tel:)

a. Phân tích

b. Lỗi thường gặp

5. Mạch ổn áp hồi tiếp:

6. Mạch Power Good:

7. Mạch quá áp (overvoltage)

8. Các bệnh thường gặp trong bộ nguồn ATX cho máy tính PC

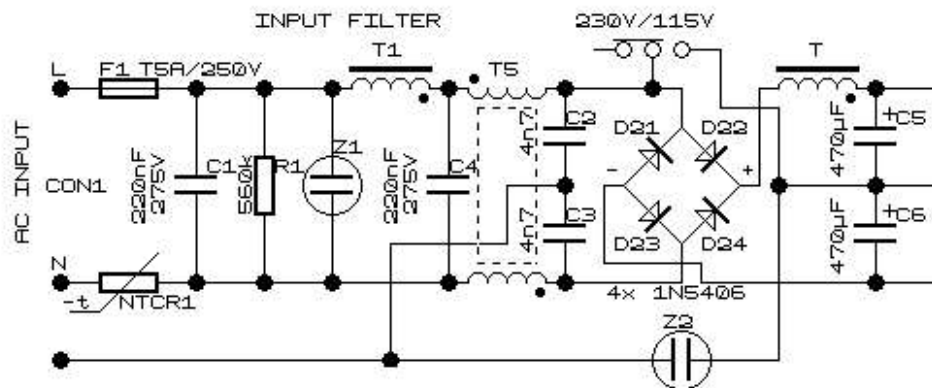
Bệnh 1 : Bộ nguồn không hoạt động giải trí, thử chập chân PS_ON xuống Mass (chập dây xanh lá vào dây đen) nhưng quạt vẫn không quay

Bệnh 2 : Mỗi khi bật công tắc nguồn của máy tính thì quạt quay vài vòng rồi thôi

1. Mạch Chỉnh lưu:

a. Phân tích

– Điện xoay chiều 220V từ điện lưới qua cầu chì F1 (250V/5A) qua mạch lọc (C1, R1, T1, C4, T5) để đến Cầu diod D21, D22, D23, D24. Giữa 2 chân tụ lọc nguồn chính C5 và C6 là Công tắc chọn chế độ điện áp đầu vào là 115V hoặc 220V. Nếu công tắc chuyển sang 115V thì mạch lọc phía sau sẽ là mạch nâng đôi điện áp (Khi đó cắm vào điện 220V sẽ nổ ngay)



- Varistors Z1 và Z2 có chức năng bảo vệ quá áp trên đầu vào. Nhiều trường hợp bật công tắc 115V rồi cắm vào 220V thì cầu chì F1 và 1 trong 2 con Z1 và Z2 sẽ chết ngay tức khắc. Cái này chỉ tồn tại ở các bộ nguồn máy bộ hoặc nguồn công suất thực còn các nguồn noname xuất xứ Trung Quốc, Đài Loan thì gần như không có.
- Ở cuối mạch này, khi ta cắm điện thì phải có nguồn 310VDC tại 2 đầu ra của cầu diod.

Bạn đang đọc: Phân tích sơ đồ mạch nguồn ATX máy tính và cách sửa chữa các lỗi
(<https://suachuatulanh.edu.vn/so-do-nguon-may-tinh-1665201844/>)

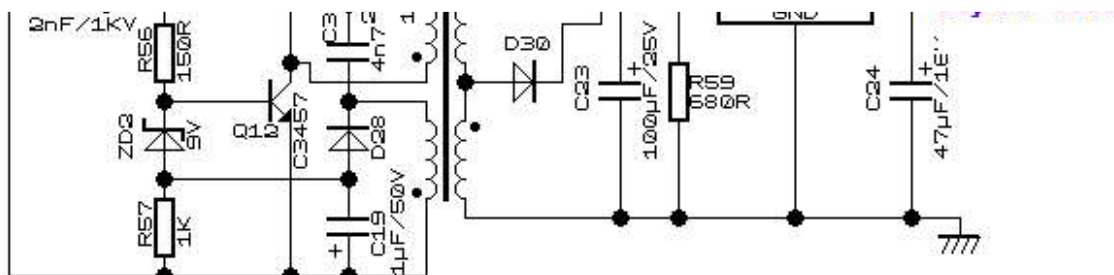
b. Lỗi thường gặp

- Lỗi thường gặp là đứt cầu chì F1, chết Varistors Z1 và Z2, chết những cầu Diod D21 .. D24. Nguyên nhân đa phần là do gạt công tắc nguồn 115 / 220V sang 115V rồi cắm vô điện 220V. Hoặc có chạm tải ở ngõ ra. Nên ta phải kiểm tra những ngõ ra trước khi cấp điện cho mạch. Như ở bài nghiên cứu và phân tích, cuối mạch này có điện áp 300V là OK .
- Một số trường hợp cấp tụ lọc nguồn C5, C6 (hai tụ to dùng để thấy nhất đó) bị khô hoặc phù sẽ làm cho nguồn không chạy hoặc chạy chậm chờn, tuột áp .

2. Mạch nguồn cấp trước: (5V Standby – Dây màu tím) hay còn gọi là nguồn phụ (Secon power supply)

a. Phân tích

- Theo Sơ đồ này, Transistor Q12 (C3457) sẽ giao động theo kiểu “ tích thoát ” và bên thứ cấp của biến áp T6 sẽ có điện áp qua Diod D28 qua IC ổn áp họ 78L05 và sẽ có 5V STB chuẩn trên dây màu tím. Đường này sẽ làm trách nhiệm “ cấp nguồn cho mạch POWER ON ” (còn gọi là “ Turn On Logic ”) và mạch khởi động qua mạng (ở những máy có hỗ trợ) .



- Ngoài ra điện áp sẽ qua Diod D30 cấp nguồn cho chân 12 của IC điều xung TL494. Để thấy, khi nguồn chính chạy IC này sẽ lấy nguồn nuôi từ đường 12V chính thông qua diod D.
- Mạch cấp trước loại này ít thông dụng hơn loại sử dụng OPTO và IC họ 431 (lqv77 tôi sẽ đề cập vấn đề này trong một bài viết khác hoặc khi phân tích một sơ đồ cụ thể khác).

b. Lỗi thường gặp

- Khi một bộ nguồn không chạy, việc tiên phong trước khi ta mở vỏ hộp nguồn là kiểm tra xem dây màu tím có 5V STB hay không ? Nếu không là mạch nguồn cấp trước đã hư .
- Thường thì chết Q12 C3457, zener ZD2, Diod D28 đứt hoặc chập, chết IC 78L05 .
- Mạch này OK thì khi ta cắm điện là nó luôn luôn được chạy .
- Tuy nhiên dạng mạch cấp trước này ít thông dụng bằng loại có OPTO và IC họ 431

3. Mạch công tắc (Còn gọi Power ON)

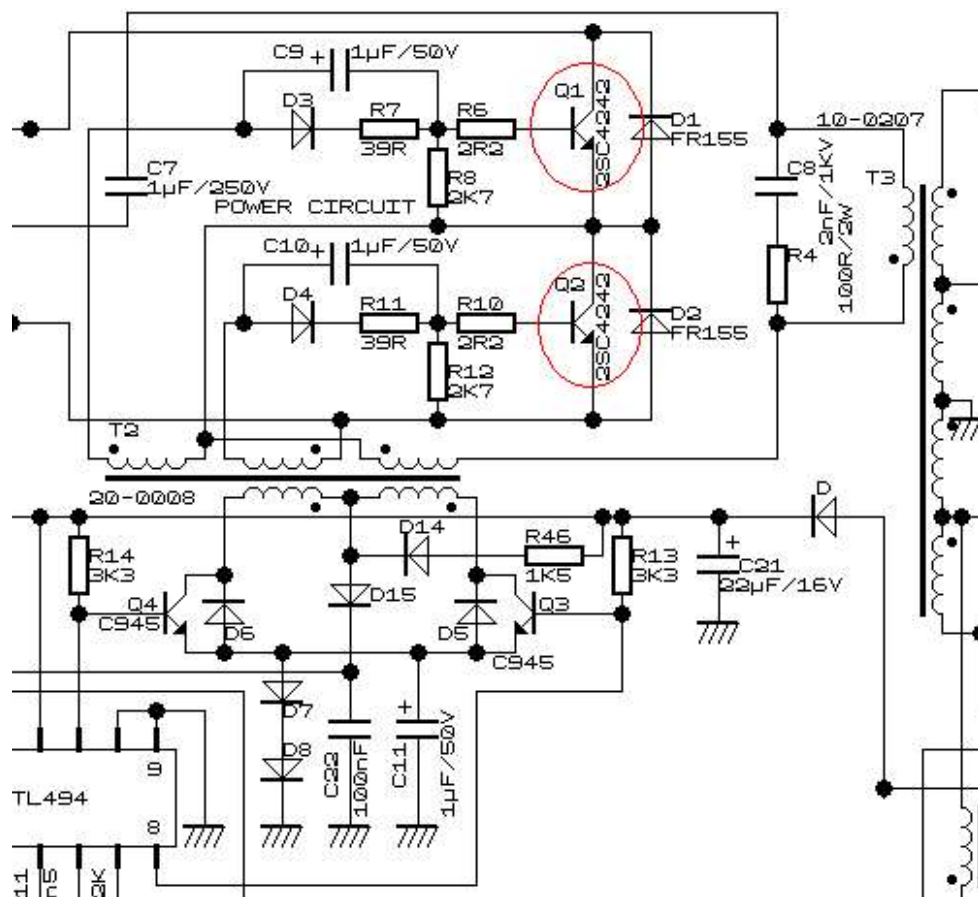
a. Phân tích

- Khi ta nhấn nút Power On trên thùng máy (Hoặc kích power on bằng cách chập dây xanh lá và dây đen) Transistor Q10 sẽ ngưng dẫn, kể đó Q1 cũng ngừng dẫn. Tụ C15 sẽ nạp trải qua R15. Chân số 4 của IC TL494 sẽ giảm xuống mức thấp trải qua R17. Theo qui định, chân 4 mức thấp IC TL494 sẽ chạy và ngược lại chân 4 ở mức cao IC TL494 sẽ không

- Sau khi kiểm tra dây tím có 5V STB thì việc thứ hai cần làm là kiểm tra xem dây công tắc nguồn xanh lá cây có mức CAO (khoảng chừng 2,5 V ~ 5 V) hay không ? Lưu ý là dây xanh lá chỉ cần có mức CAO (tức 2,5 V ~ 5V) mà không thiết yếu phải là 5V. Một số bạn kiểm tra thấy chưa đủ 5V thì lo đi sửa lỗi chỗ này và loay hoay mãi .
- Mạch này chạy với điện áp và dòng thấp nên rất ít hư hỏng. Việc mất áp này rất ít xảy ra (Vì nó lấy từ nguồn 5V STB của dây tím mà). Lỗi thường gặp là có mức CAO nhưng kick nguồn không chạy. Lỗi này do những mạch ở phía sau như “ Nguồn chính không chạy ”, có chạm tải bị “ mạch Bảo vệ ” ngăn không cho chạy .
- Nói tóm lại mạch này gần như không hư. Nếu kiểm tra mọi thứ đều thông thường mà kick nguồn không chạy thì thay thử IC điều xung TL494. Vì chân số 4 của IC sẽ quyết định hành động việc chạy hay không chạy mà bị lỗi thì kick đến sáng IC cũng không chạy .

4. Hoạt động nguồn chính:

a. Phân tích



- Sau khi bấm công tắc nguồn thì chân 4 IC TL494 sẽ ở mức thấp và IC TL494 sẽ hoạt động giải trí. Tại chân 8 và chân 11 sẽ Open xung xê dịch lần lượt trải qua 2 Transistor Driver là Q3 và Q4 qua Biến áp đảo pha T2 kích dẫn 2 Transistor Công suất kéo đẩy Q1 và Q2 (2SC4242 tương tự E13007) tạo xung cấp cho biến áp chính T3. Ở ngõ ra những đường điện áp tương ứng sẽ được nâng bằng Diod qua cuộn dây (tên) cho ta 12V, 5V ...

ngỏ ra (thường là diod đôi hình dạng 3 chân như Transistor công suất) D18, D28, D83-004... đo đây là Diod xung nên chỉ thay bằng diod xung (tháo ra từ các nguồn khác) hoặc thay đúng Diod xung không thay bằng các diod năng nguồn thông thường được. Chết **IC điều xung TL494** ít nhưng vẫn thường xảy ra. Thường thấy **các tụ lọc ngỏ ra bị khô hay phồng** có thể gây chập chờn không ổn định hoặc sụt áp.

*** Lưu ý:** Các Transistor công suất và diod xung năng điện mạch này bị chạm sẽ gây đứt cầu chì và làm chết các diod năng điện ở mạch chỉnh lưu.

5. Mạch ổn áp hồi tiếp:

– Mạch hồi tiếp (feedback) sẽ trích mẫu từ những đường 5V, – 5V, 12V, – 12V trải qua R25 và R26 để trở về chân số 1 (feedback) của IC TL494. Căn cứ vào tín hiệu này IC sẽ cấp xung ra mạnh hơn hay yếu hơn để cho điện áp ngã ra luôn không thay đổi ở mức 5V và 12V tương ứng .

6. Mạch Power Good:

– Mạch này sẽ thống kê giám sát những đường áp chính phụ rồi đưa ra Kết luận là bộ nguồn có OK hay không. Mainboard sẽ lấy tín hiệu này làm chuẩn để hoạt động giải trí hay không hoạt động giải trí .

7. Mạch quá áp (overvoltage)

– Thành phần chính gồm Q5 và Q6 và những linh phụ kiện xung quanh. Cũng trích mẫu từ những đường nguồn và thống kê giám sát nếu áp sai lệch lý sẽ cúp nguồn ngay. Ví dụ : Khi liên kết nhầm giữa 5V và – 5V sẽ có điện áp đi qua D10, R28, D9 đến cực B của Q6. Transistor này sẽ dẫn và làm cho transistor Q5 dẫn. 5V từ chân 14 IC TL494 qua Diod D11 về chân 4 IC TL494 làm cho chân này ở mức cao, lập tức IC sẽ bị ngừng hoạt động giải trí

8. Các bệnh thường gặp trong bộ nguồn ATX cho máy tính PC

Bệnh 1 : Bộ nguồn không hoạt động giải trí, thử chập chân PS_ON xuống Mass (chập dây xanh lá vào dây đen) nhưng quạt vẫn không quay

Nguyên nhân hư hỏng trên có thể do :

- Chập một trong các đèn công suất => dẫn đến nổ cầu chì, mất nguồn 300V đầu vào .
- Điện áp 300V đầu vào vẫn còn nhưng nguồn cấp trước không hoạt động, không có điện áp 5V STB
- Điện áp 300V có, nguồn cấp trước vẫn hoạt động nhưng nguồn chính không hoạt động .

(tél.)

- Đo các đèn công suất xem có bị chập không? đo bằng thang X1Ω

=> Nếu các đèn công suất không chập => thì sửa như Trường hợp 2 ở dưới .

=> Nếu có một hoặc nhiều đèn công suất bị chập => thì sửa như Trường hợp 3 ở dưới

Sửa chữa :

Trường hợp 1: Vẫn có điện áp 5V STB nhưng khi đấu dây PS_ON xuống Mass quạt không quay .

Phân tích: Có điện áp 5V STB nghĩa là có điện áp 300V DC và thông thường các đèn công suất trên nguồn chính không hỏng, vì vậy hư hỏng ở đây là do mất dao động của nguồn chính, bạn cần kiểm tra như sau :

Bạn đưa trỏ chuột vào sơ đồ để xem chú thích

Sơ đồ mạch nguồn chính trong bộ nguồn ATX

- Đo điện áp Vcc 12V cho IC dao động của nguồn chính
- Đo kiểm tra các đèn Q3 và Q4 khuếch đại đảo pha .
- Nếu vẫn có Vcc thì thay thử IC dao động

Trường hợp 2 : Cấp điện cho nguồn và đo không có điện áp 5V STB trên dây màu tím, kiểm tra bên sơ cấp các đèn công suất không hỏng, cấp nguồn và đo vẫn có 300V đầu vào.

Xem thêm: Có những loại ga nào được dùng cho tủ lạnh hiện nay? (<https://suachuatulanh.edu.vn/co-nhung-loai-ga-nao-duoc-dung-cho-tu-lanh-hien-nay/>)

- Phân tích : Trường hợp này là do nguồn cấp trước không hoạt động, mặc dù đã có nguồn 300V đầu vào, bạn cần kiểm tra kỹ các linh kiện sau của nguồn cấp trước :

Kiểm tra điện trở mồi R1

Kiểm tra R, C hồi tiếp : R2, C3

Kiểm tra Dz

Trường hợp 3 : Không có điện áp 5V STB, khi tháo vỏ mạch ra kiểm tra thấy một hoặc nhiều đèn công suất bị chập .

- Phân tích : Nếu phát hiện thấy một hoặc nhiều đèn công suất bị chập thì ta cần phải tìm hiểu và tự trả lời được câu hỏi : Vì sao đèn công suất bị chập? bởi vì đèn công suất ít khi bị hỏng mà không có lý do .

Một trong những nguyên do làm đèn hiệu suất bị chập là

1. Khách hàng gặt nhầm sang điện áp 110V
2. Khách hàng dùng quá nhiều ổ đĩa => gây quá tải cho bộ nguồn
3. Một trong hai tụ lọc nguồn bị hỏng => làm cho điện áp điểm giữa hai đèn công suất bị lệch .

- Bạn cần phải kiểm tra để làm rõ một trong những nguyên do trên trước khi thay những đèn hiệu suất .
- Khi thay thế sửa chữa thay thế sửa chữa, ta sửa nguồn cấp trước chạy trước => sau đó ta mới sửa nguồn chính .
- Cần chú ý quan tâm những tụ lọc nguồn chính, nếu một trong hai tụ bị hỏng sẽ làm cho nguồn chết hiệu suất, nếu một tụ hỏng thì đo điện áp trên hai tụ sẽ bị lệch (thông thường sụt áp trên mỗi tụ là 150V)
- Cần chú ý quan tâm công tắc nguồn 110V – 220V nếu gặt nhầm sang 110V thì điện áp DC sẽ là 600V và những đèn hiệu suất sẽ hỏng ngay lập tức .

☎ (tel:)



Phân tích nguyên nhân: Khi đặt công tắc nguồn => quạt đã quay được vai vông chứng tỏ

=> Nguồn cấp trước đã chạy

=> Nguồn chính đã chạy

=> Vậy thì nguyên nhân dẫn đến hiện tượng trên là gì ???

Hiện tượng trên là do một trong các nguyên nhân sau :

- Không một trong các tụ lọc đầu ra của nguồn chính => làm điện áp ra bị sai => dẫn đến mạch bảo vệ cắt dao động sau khi chạy được vài giây .
- Không một hoặc cả hai tụ lọc nguồn chính lọc điện áp 300V đầu vào => làm cho nguồn bị sụt áp khi có tải => mạch bảo vệ cắt dao động

Kiểm tra và sửa chữa :

- Đo điện áp đầu vào sau cầu điốt nếu < 300V là bị khô các tụ lọc nguồn.
- Đo điện áp trên 2 tụ lọc nguồn nếu lệch nhau là bị khô một trong hai tụ lọc nguồn, hoặc đứt các điện trở đấu song song với hai tụ.
- Các tụ đầu ra (nằm cạnh bố trí dây) ta hãy thay thử tụ khác, vì các tụ này bị khô ta rất khó phát hiện bằng phương pháp đo đặc .

4.9

/

Xem thêm: Hướng dẫn cách chọn mua tủ lạnh phù hợp cho gia đình (<https://suachuatulanh.edu.vn/huong-dan-cach-chon-mua-tu-lanh-phu-hop-cho-gia-dinh/>)

5

(

21

bầu chọn

)

Source: <https://suachuatulanh.edu.vn> (<https://suachuatulanh.edu.vn/>)

Category : Tư Vấn Hỗ Trợ (<https://suachuatulanh.edu.vn/tu-van-ho-tro/>)

0 bình luận

Sắp xếp theo **Cũ nhất**



Viết bình luận...

Plugin bình luận trên Facebook


(tel:)


Email: kythuatlks@gmail.com

Web: <http://suachuatulanh.edu.vn>

Tải ứng dụng sửa tủ lạnh (<https://appongtho.vn/sua-tu-lanh>) app ong thợ uy tín

© 2016 Bản Quyền Thuộc Dịch Vụ Sửa Chữa Tủ Lạnh Tại Hà Nội Vui Lòng Dẫn Nguồn <http://suachuatulanh.edu.vn> Khi Copy

 (https://www.dmca.com/Protection/Status.aspx?ID=2312064b-0579-4f53-978c-c6590c419711&refurl=https://suachuatulanh.edu.vn/so-do-nguon-may-tinh-1665201844/)

 (tel:)

