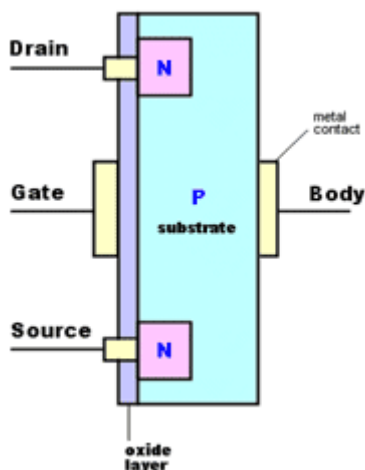


## Chức năng của đèn Mosfet trên Mainboard

Trên Mainboard ta thường thấy đèn Mosfet được sử dụng rất nhiều, chúng được sử dụng trong mạch điều khiển nguồn cấp cho CPU, cho Chipset và RAM

## Cấu tạo của đèn Mofet

Đèn Mosfet được cấu tạo từ các bóng bán dẫn N-P-N, chúng được cấu tạo bởi 3 cực:



**Đặc điểm của Mosfet ngược (dùng trên Mainboard)** - Từ chân G sang chân S là cách điện - Từ chân G sang chân D là cách điện - Từ chân D sang chân S (khi cấp dương vào D) thì còn phụ thuộc vào điện áp chân G Nếu điện áp chân G > điện áp chân S thì đèn dẫn (khi cấp dương vào D, âm vào S) Nếu điện áp chân G < = điện áp chân S thì đèn tắt => Như trên là đèn tốt.

**Các trường hợp đèn hư** - Nếu đo từ chân G sang chân S mà có trở kháng thấp => là đèn chập G-S - Nếu đo từ chân G sang chân D mà có trở kháng thấp => là đèn chập G-D - Nếu điện áp chân G dương hơn chân S mà đèn không dẫn (khi cấp dương vào D, âm vào S) => là đèn đứt D-S - Nếu điện áp chân G nhỏ hơn hoặc bằng điện áp chân S mà đèn vẫn dẫn => là đèn bị chập D-S

Nguyên lý hoạt động của đèn Mosfet



## Phương pháp đo kiểm tra đèn Mosfet trên Mainboard

**Đo xem đèn Mosfet có bị chập không ?** - Khi đo trực tiếp các đèn Mosfet trên Mainboard, bạn chỉ xác định được là đèn có bị chập hay không chứ không xác định được chất lượng của đèn - Cách đo như hình minh họa dưới đây. **Giải thích kết quả của phép đo như sau:** - Khi đo trực tiếp Mosfet trên Mainboard bạn để đồng hồ ở thang X1 - Đo vào cực D và cực S, đảo chiều que đo hai lần



=> Nếu hai chiều đo thấy: - Một chiều kim chỉ lên một chút - Một chiều lên gần hết thang

đo => Là đèn có D - S không bị chập => Nếu cả hai chiều đo thấy kim lên bằng 0  $\Omega$  là Mosfet bị chập D - S Như minh hoạ ở trên ta thấy rằng - Đèn số 1 - không bị chập - Đèn số 2 - bị chập D - S 4.2 -

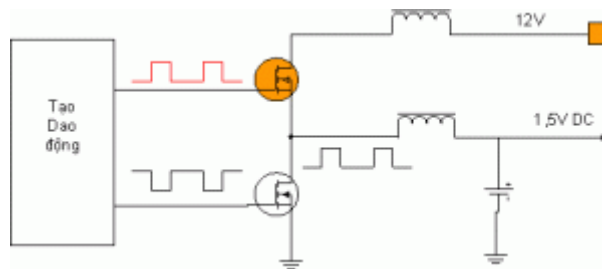
**Đo kiểm tra chất lượng của đèn Mosfet** - Để kiểm tra được chất lượng của đèn, bạn cần tháo hai chân G và S ra khỏi mạch in, sau đó chỉnh đồng hồ ở thang 1 K $\Omega$  và đo như sau:

**Các trường hợp sau là đèn Mosfet bị hư** - Đo giữa G và S thấy có trở kháng thấp => Là đèn bị rò hoặc chập G-S - Đo giữa G và D thấy có trở kháng thấp => Là đèn bị rò hoặc chập G-D - Sau khi đã nạp dương cho G (để mở mosfet) mà đo ngược D-S đèn không dẫn => Là đứt D-S - Sau khi đã nạp âm cho G (để khoá mosfet) mà đo ngược D-S mosfet vẫn dẫn là chập D-S Lưu ý: Khi đo chất lượng mosfet chỉ cho kết quả chính xác khi bạn gỡ chân G và S ra khỏi mạch in

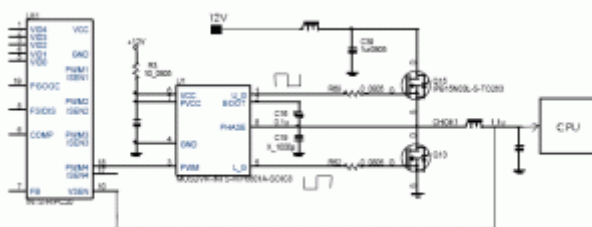
## Ứng dụng của Mosfet trên Mainboard

**5.1 - Mosfet được sử dụng để khuếch đại dòng điện trong các mạch ổn áp** Ở trên là mạch ổn áp nguồn cho RAM, Mosfet đóng vai trò khuếch đại dòng điện, IC khuếch đại thuật toán LMV358 thực hiện điều khiển điện áp ở chân G, mạch có tác dụng cung cấp một điện áp ổn định với dòng điện tương đối lớn.

**5.2 - Mosfet kết hợp với cuộn dây thực hiện đóng mở điện áp một chiều thành dạng xung có rộng xung thay đổi được từ đó có thể tăng hay giảm điện áp đầu ra so với điện áp đầu vào theo ý muốn.**

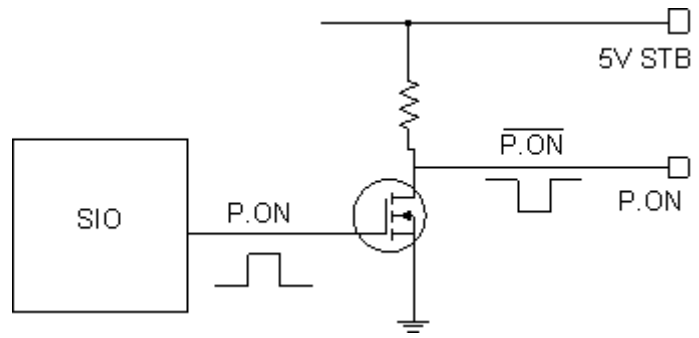
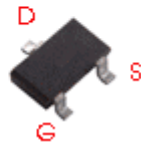


*Hoạt động ngắt mở của Mosfet trong mạch hạ áp*



*Mosfet trong mạch ổn áp nguồn cấp cho CPU (mạch VRM)*

## 5.3 - Mosfet nhỏ được sử dụng thay cổng đảo



Các Mosfet nhỏ trên Mainboard được sử dụng để thay thế các cổng đảo, khi chân G có điện (giá trị logic 1) thì Mosfet dẫn và chân D mất điện áp (cho giá trị logic 0) và ngược lại

## 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 XÔNG GUYỄN

- 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

Đặc điểm của các Mosfet trên Mainboard

- Đặc điểm của Mainboard là sử dụng điện áp thấp nhưng dòng lớn Ví dụ: các đường điện áp

=> Vì vậy các đèn Mosfet trên Mainboard thường có điện áp chịu đựng thấp nhưng dòng tiêu thụ lớn, bạn không thể sử dụng các đèn Mosfet trên Monitor để thay thế vào Mainboard được.

**Product Summary**

$V_{DS}$	30	V
$R_{DS(on)}$ max. SMD version	12.6	m $\Omega$
$I_D$	42	A

P- TO263 -3-2      P- TO220 -3-1

Mosfet trên Mainboard

Ví dụ 1 : Một đèn Mosfet trên Mainboard có các thông số như sau:

SYMBOL	QUICK REFERENCE DATA
	$V_{DS} = 200 \text{ V}$ $I_D = 9 \text{ A}$ $R_{DS(ON)} \leq 400 \text{ m}\Omega$

Ví dụ 2 : Đèn Mosfet IRF-630 được sử dụng phổ biến trên mạch tăng áp của Monitor lại có các thông số:

### Nhận biết các đèn Mosfet



*Nhận biết các đèn Mosfet trên mainboard*

### Câu hỏi thường gặp

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

### Câu hỏi 1 - Trên Mainboard đèn Mosfet thường được sử dụng để làm gì ?

**Trả lời:** Trên Mainboard đèn Mosfet thường được sử dụng trong các mạch ổn áp như mạch ổn áp nguồn cho CPU (mạch VRM), mạch ổn áp nguồn cho Chipset, mạch ổn áp nguồn cho RAM, mạch ổn áp cho Card Video.

### Câu hỏi 2 - Đèn Mosfet trên Mainboard có hay bị hư không và thường hư ở dạng gì ?

**Trả lời:** Đèn Mosfet trên Mainboard tương đối hay hư vì chúng làm việc ở dòng điện lớn và thường hư khi các linh kiện tiêu thụ điện áp do Mosfet cung cấp mà bị chập. Ví dụ: - Đèn Mosfet ổn áp nguồn cho RAM thường bị chập hay nổ khi RAM hoặc chân RAM bị chập đường Vcc. - Đèn Mosfet của mạch VRM (ổn áp nguồn cho CPU) có thể bị chập khi CPU bị chập nguồn hoặc khi nguồn ATX dâng điện.

### Câu hỏi 3 - Khi hư đèn Mosfet trên Mainboard thì thường sinh ra những bệnh gì ?

**Trả lời:** - Khi một trong các đèn Mosfet của mạch VRM (ổn áp cho RAM) mà bị chập => sẽ sinh hiện tượng: khi bật công tắc, quạt nguồn ATX quay khởi động (quạt lắc lư hoặc quay được 1 - 2 vòng) rồi tắt. - Khi đèn Mosfet cấp nguồn cho RAM bị nổ hoặc hư => sẽ gây mất nguồn Vcc cho RAM dẫn đến hiện tượng máy có những tiếng Bíp dài báo lỗi RAM khi bật công tắc, thay RAM khác vẫn không được. - Khi đèn Mosfet cấp cho RAM bị chập thì điện áp cấp cho RAM tăng lên và RAM sẽ bị hư liên tục.

Nguồn: hocnghe.com.vn

**Bàn thảo của lqv77:** - Bài này theo mình là quan trọng nhất khi học sửa mainboard. Nếu căn bản điện tử vững thì không bàn thêm. Không biết cách đo MOSFET nên quên đi chuyện "sửa mainboard".

- Nhớ lại thời điểm năm 1997 khi mình tự tay phá hư 1 cái mainboard 386 do táy máy tay chân tháo rời từng linh kiện của bộ máy trị giá gần 4 tháng lương thời điểm đó của mình. Dẫu có ý đồ tự tháo lắp, ghi chú ra giấy từng chi tiết nhỏ nhưng sơ xuất duy nhất là cắm cáp nguồn lên main board (theo chuẩn AT) không thể cắm ngược được vì nó có chấu phía sau và có ngàm chống cắm sai. Kết quả là tịt ngòi mainboard không chạy được sau khi đã ráp lại hoàn chỉnh và cắm điện bật nguồn lần đầu tiên. Từ đó mình bắt đầu nghiên cứu "sửa mainboard" sau khi tốn \$20 cho bài học đầu tiên.

- Vào thời điểm trước năm 1999 "card test mainboard" phải mua từ nước ngoài về với giá khoảng \$150. Sau đó mới có hàng "Đài Loan" nhập qua giá rẻ hơn chừng \$50 là có một card loại ISA & PCI như các card test main Trung Quốc hiện nay. Một anh đồng nghiệp (dân thợ Nhật Tảo nhưng là sinh viên Bách Khoa) đã mày mò và chế ra "card test main" made in Viet Nam với giá hữu nghị hơn chừng \$15. Thì lúc này nhiều người thợ trang bị "card test main" cho mình hơn trong đó có mình.

- Vào "Thời kỳ đồ đá" của bộ môn "sửa mainboard" này cả Tp. HCM chỉ có vài người "biết sửa". Do họ là dân điện tử nên mày mò sửa cũng rất bình thường. Lớp thứ 2 là "sửa mò" cách "mò" cũng rất đơn giản đo toàn bộ MOSFET trên main con nào chập thì thay. Chiêu thứ 2 là

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

“ nạp lại BIOS” hết. Chiêu “đo toàn bộ MOSFET” cũng khá thành công vào thời điểm đó chiếm 60% - 70%

- Kể đến đây chắc mọi người hiểu tại sao mình nói “bài này quan trọng nhất” rồi nhé. Tui không xúi mọi người học cách sửa mò này. Nhưng pan hư MOSFET theo mình chiếm hơn 50% vì vậy biết đo MOSFET là sửa được trên 50% rồi đó.

## Các bài viết tương tự:

1. [bếp từ media - e có con media đun nước chỉ nóng chứ k sôi được e đã kiểm tra hết tu,mosfet,cảm biến mâm,cảm biến mosfet đều k sao](#)
2. [Cách đo kiểm tra một mainboard để xác định hư hư](#)
3. [Cách kiểm tra các nguồn điện áp trên mainboard Laptop](#)
4. [Cách kiểm tra mosfet trên mainboard](#)
5. [Cách kiểm tra MOSFET, FET còn sống hay hư](#)
6. [kích điện SUNE WAVE - báo còi tí tí như ắc qui yếu rồi ngắt không chạy . đã kiểm tra ắc qui nạp đầy và các đầu nối đều tốt. đã kiểm tra công tắc khởi động tốt. đã thay hết công suất mới mà không chạy. đã sấy khô và vệ sinh vì máy vẫn không được.](#)
7. [Kiểm tra chất lượng đèn Mosfet mainboard](#)
8. [Máy sam sung 29z57 - Máy hư sò dòng em đã thay sò c5411 cắm vào nếu không cắm lái thì máy chạy cắm lái vào hư sò ngay em thay bằng sò c5144 thân to thì sò không hư máy không chạy cao áp kêu tạch tạch. Em kiểm tra lái không sao thay thử cao áp không được kiểm tra tất cả tụ c sò bằng đồng hồ đo tụ không có con nào hư. Hôm nay cắm lên kiểm tra thì máy tự dừng lại chạy cao áp réo sò nóng lên rất nhanh vậy mong các anh chỉ giúp](#)
9. [Mosfet là gì ? Cách đo kiểm tra mosfet ?](#)
10. [Thực hành kiểm tra mosfet trên mainboard Laptop](#)
11. [tủ lạnh đông tuyết. \( tủ bảo ôn\) - bục giàn. hết ga, mình đã lén giàn nóng riêng. và đã biết giàn nóng bị thủng. giờ mình muốn kiểm tra nguyên giàn lạnh xem có bị thủng ko mà mình ko nghĩ ra cách nào. vì mình mới vào nghề chưa am hiểu và chưa có kinh nghiệm j cả. vì cos một thợ trước đến nhà khách kiểm tra cái tủ này. ong thợ kia phán với chủ nhà là thủng giàn lạnh. giờ mình mới kiểm tra đc mỗi giàn nóng.](#)
12. [tu lạnh samsung - tu bị nghet chet loc, da thay loc moi roi thay cap moi,thoi sach dan nong dan lanh,roi can cap,roi hut chan khong,roi nap gas...da thuc hien day du cac buoc nhung tu van kem lanh.da kiểm tra bo xa van hoat dong tot,kiểm tra dan lanh thi tuyet bam khong dieu,hoi lanh thay ra it,khi nap gas ap chi len co 4psi chạy mot vai gio ap suat giam xuống con khong va co dong suong o cuoi duong hut ...da thu du cach nhưng van khong du lanh...huhuhu...](#)