# 1. Hàn là gì, máy hàn là gì

Hàn là phương pháp ghép nối hai hay nhiều chi tiết kim loại lại với nhau mà không thể tháo rời, bằng cách nung nóng kim loại ở vùng tiếp xúc đến trạng thái nóng chảy. Sau đó nguội tự do và đông đặc hoặc nung đến trạng thái dẻo sau đó tác dụng lực ép đủ lớn.

Máy hàn là một loại máy công cụ sử phương pháp ghép nối các chi tiết được dùng rộng rãi trong công nghiệp, xây dựng, sửa chửa máy và trong đời sống. Máy hàn điện tử sử dụng công nghệ inverter để điều khiển dòng hàn mong muốn, kích thước và khả năng điều chỉnh tối ưu so với máy hàn cơ thông thường.

*Máy hàn là gì*

Ưu điểm của phương pháp hàn so với các phương pháp ghép nối khác như tán đinh hay bu lông:

+ Tiết kiệm nguyên vật liệu

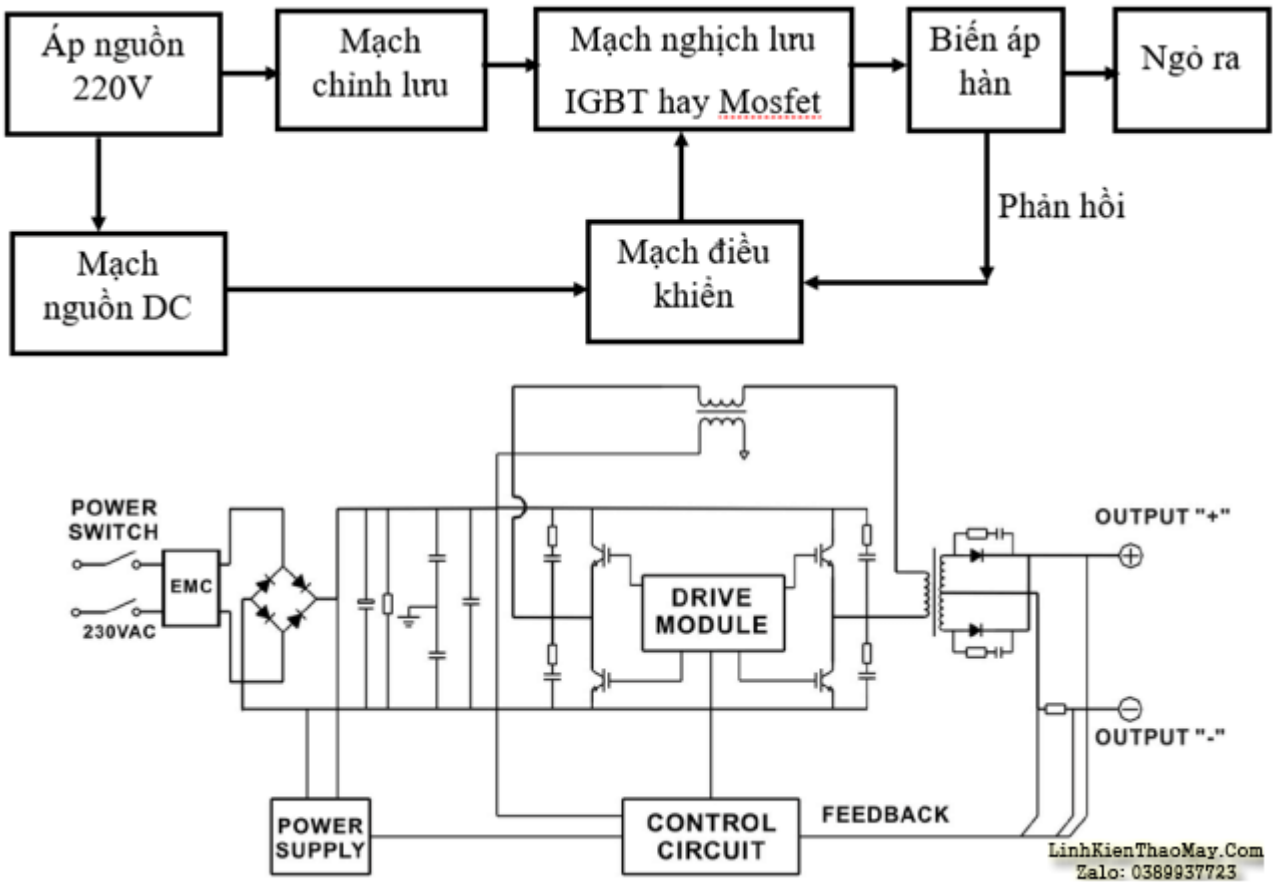
+ Độ bền cơ học mối ghép nối cao

+ Giá thành hạ, năng suất cao.

+ Dễ dàng áp dụng cho hàn tự động công nghệ cao

## 2. Nguyên lý máy hàn điện tử IGBT hay Mosfet là gì

Ngày nay có rất nhiều loại máy hàn điện tử với cấu tạo và nguyên lý chi tiết khác nhau. Nhưng xét về tổng quan thì nguyên tắc hoạt động sẽ gồm các linh kiện như sau:




*Sơ đồ khối nguyên lý của máy hàn điện tử IGBT hay mosfet là gì*

+ Điện áp nguồn 220V AC sẽ được chỉnh lưu kết hợp với mạch lọc để nắn thành điện một chiều phẳng, điện áp một chiều khoảng 310V. Mặc khác điện áp xoay chiều 220V cũng được đi qua mạch tạo ra nguồn điện áp một chiều cấp cho mạch điều khiển.

+ Nguồn điện một chiều điện áp cao DC (310V) này sau đó được nghịch lưu bằng các linh kiện công suất là IGBT hay Mosfet. Điện áp này sau đó được đặt vào một biến áp hàn để tăng khả năng chịu dòng ngõ ra đồng thời giảm điện áp để duy trì công suất.

+ Ở thứ cấp của biến áp điện áp này được chỉnh lưu và lọc một lần nửa thành điện áp một chiều có giá trị thường nhỏ hơn 60V.

+ Ngoài ra còn có linh kiện hồi tiếp như dòng điện, nhiệt độ để máy hoạt động ổn định đồng thời bảo vệ các linh kiện công suất tránh hư hư.

# 3. Mạch máy hàn sử dụng IGBT hay Mosfet

mình sẽ nghiên cứu chi tiết về sơ đồ mạch máy hàn sử dụng IGBT hoặc mosfet là gì. Mạch sau khi chỉnh lưu thành điện áp cao một chiều sẽ được nghịch lưu bằng cầu IGBT hay mosfet bằng phương pháp điều chế độ rộng xung PWM.

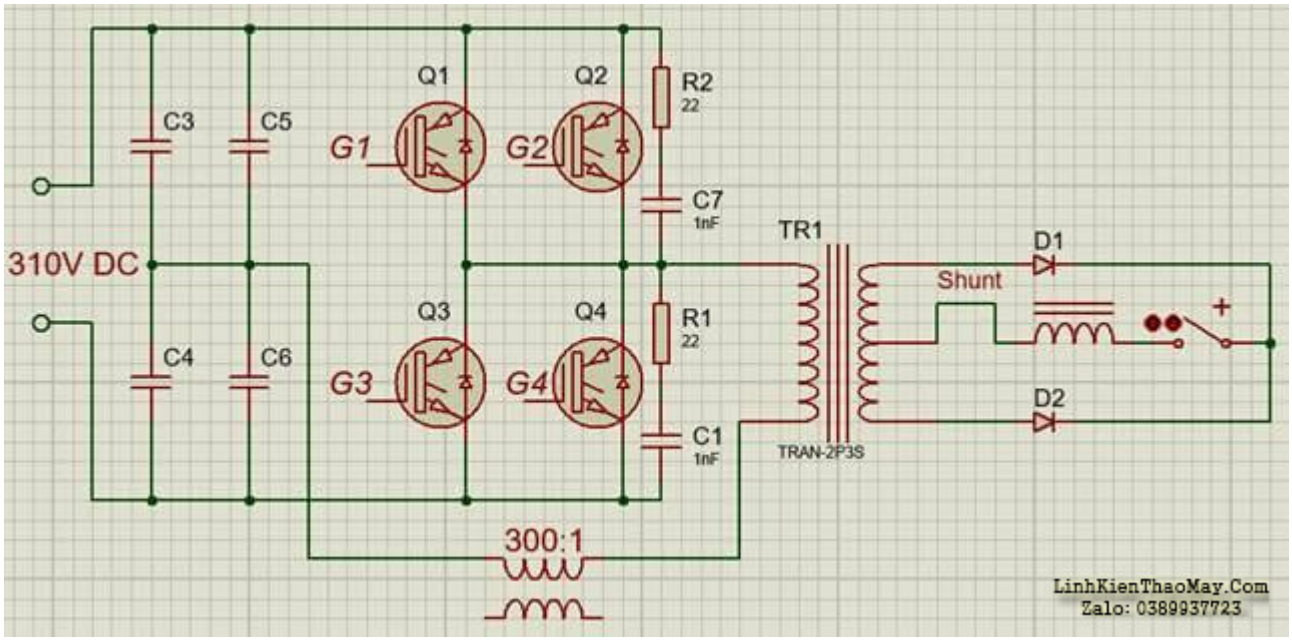
## 3.1 Sơ đồ mạch động lực máy hàn sử dụng IGBT hay Mosfet 1 board

Sơ đồ mạch bên dưới là mạch máy hàn điện tử 1 board sử dụng bán cầu H sử dụng 4 IGBT. Để tăng công suất cho mạch người ta mắc hai IGBT Q1 và Q2 cùng cực C và E, chỉ khác chân điều khiển G nhưng hai IGBT này được điều khiển đóng, mở cùng lúc.

Giữa hai cực C và E của IGBT sử dụng mạch RC gắn song song để ngăn không cho dòng điện và điện áp trên IGBT tăng cao lúc chuyển mạch. Cuộc sơ cấp của biến áp nối với điểm giữa của bán cầu IGBT, khi Q1, Q2 dẫn thì điện áp trên biến áp dương. Ngược lại khi Q3, Q4 dẫn thì điện áp trên biến áp âm.

Cuộn dây sơ cấp của biến áp nối tiếp với cuộn 300:1, nhiệm vụ của cuộn dây này để tạo dòng hồi tiếp về vi xử lý bảo vệ các trường hợp quá dòng, lệch áp…

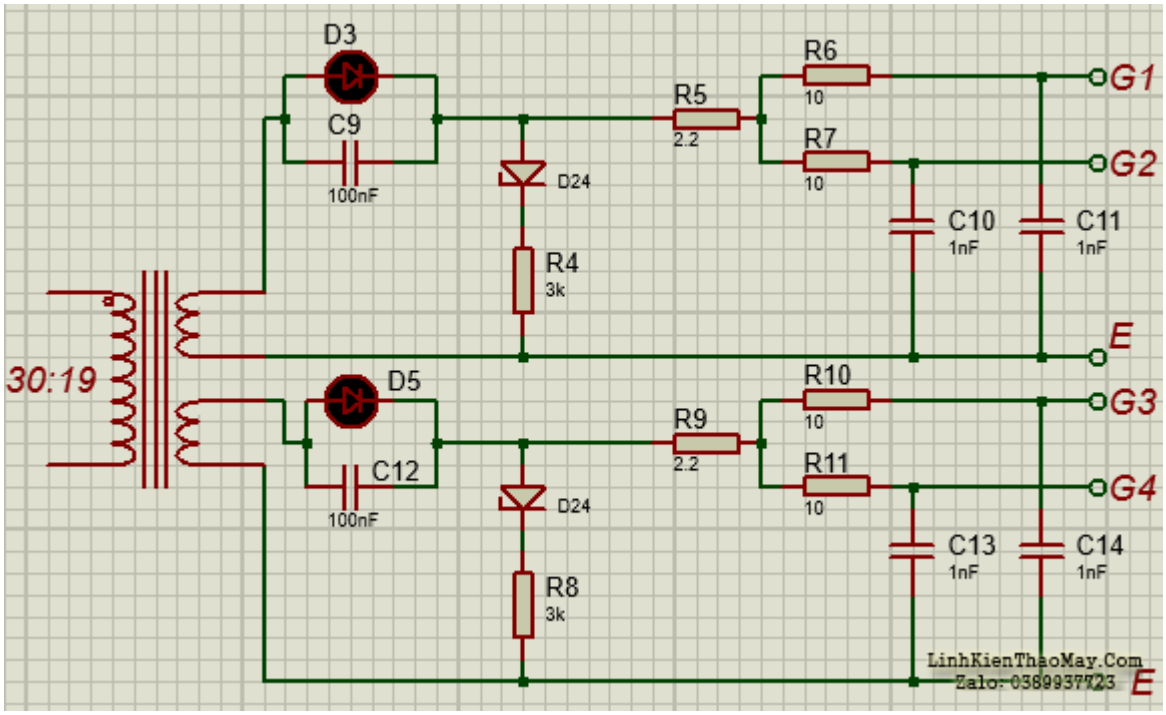
Điện trở Shunt sẽ được đưa qua mạch so sánh tạo dòng hàn hồi tiếp về vi xử lý để điều chỉnh dòng hàn theo biến trở đặt trước. Đây là ưu điểm nổi bật của máy hàn điện tử inverter.




*Máy hàn điện tử sử dụng IGBT 1 bo (Nguồn: Đông Phong ĐP)*

## 3.2 Mạch chia xung điều khiển IGBT

Sơ đồ mạch chia xung trong máy hàn sử dụng IGBT hay mosfet như sau:




*Sơ đồ mạch chia xung điều khiển IGBT*

**Nguyên lý mạch như sau:**

+ Vi điều khiển xuất tín hiệu và thông qua mạch lái đưa xung vào biến áp xung. Đèn LED dùng để báo hiệu có xung điều khiển.

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**

+ Diode D24 và điện trở 3k giúp xả nhanh điện áp của tụ ký sinh bên trong IGBT khi ngắt điện, đồng thời giúp bảo vệ áp ngược trên cực cổng.

+ Hai điện trở 10 Ohm tạo thành mạch chia đều điện áp cho mỗi IGBT, với mạch kích này thì hai IGBT Q1, Q2 sẽ dẫn đồng thời và Q3, Q4 cũng đóng, mở đồng thời.

## Các bài viết tương tự:

1. Âm ly 4sò. Model 6300. – Moj ng cho m hỏj bo công suất am ly này lúc đâu chết 2sò vế tráj. M đã thay và đã chạy như con A1013 khj chạy nóg bỏg tay, nge đc mấy ngày là cháy loa và chết sò lạj. Đã thay hâu như gân hết lk vẫn vậy. Bo này mua cũg rẻ nhưg m muốn tìm hjểu nguyên nhân.hjx.
2. âm ly 8 sò (4 sò 1 vế)tối hôm trước hát bình thường kéo dài vài tiếng ok,,sáng hôm sau trời ẩm khách bật máy ko có nghe dc j,,,khách say cứ để vài phút,,,lúc sau em lên kiểm tra BA om nóng,,,rơ le ko đóng, fuse ko nổ cho) – em sửa con này tính ra dc 1 tháng,,nhà ông này hay hát hò karaoke,,,lân trước cũng chết công suất đứt fuse,,rơ le ko đóng,,,thay cũng đúng loại câu chì ampe và công suất,,,lân đó cũng hát bình thường hôm sau trời ẩm là chết công suất nổ fuse
3. cân giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đói xứng +-17vol qua 2 ổn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+-52 cho công suất – ban đâu hỏng công suất chết câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tâng khuyeh đại thúc, đệm, trở tụ tốt,(,bo nguôn ,ổn áp và công suất đi liên),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 vế lại đóng(vế đã bị nổ câu chì lúc đâu),,,,kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng vê rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường vê 52vol còn 1 đường vài mili vol,,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,,
4. chào các thành viên mình mới làm thêm máy giặt tủ lạnh – mới nhận con máy giặt AW-E920Lv cọn chế độ giặt và cấp nước(ko vặt và xả)thì máy giặt xong tự tăt máy được,,còn nếu chọn giặt có văt có xả máy giặt xong các quá trình thì ko tự tăt được chỉ hiện về 0 phút nhưng ko tăt(tăt là tăt nguôn )
5. dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguôn ko hư hỏng bấm ko tác dụng,,,khi bấm nút tăt ko tác dụng bám nút này đèn lesd hiển thị của các nút yếu đi,,,mạch in dẫn tới nút ăn thẳng vào vi sử lý ko qua trở,,,,em chưa kiểm tra nguôn – laoij quạt này(quạt hơi nước) căm nguôn bấm nút chức năng số(tốc độ),hoặc quay hoặc hẹn giờ hoặc tạo ẩm vẫn bình thường riêng nút tăt ko tăt dc,,,nguyên bản là tăt dc nhưng giờ là ko tăt dc
6. may giat electrolux EWF549 – máy giặt electrolux 5,5kg chỉ có 2 nút ấn là start và nút ấn chọn tốc độ và núm xoay chọn chương trình . máy cấp nước giặt được khoảng 5 đến 7 phút là mất nguôn. rút điên ra căm lại thì lại có điện và giặt được khoảng 5 đến7 phút lại mất điện . chưa thực hiện được 1 chu trình giặt- xả văt thì mất nguôn
7. máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng – + máy bật nguôn để khoảng 30s máy tự động kéo xả .nhung khi bật chạy thì lại ngát xả và cấp nuocs giạt bình thường nhung đến lân giạt thứ 2 thì lại tụ đọng kéo xả và cáp nuocs nhung khi nhấc canh của hoạc án tạm dùng sau đó bám lai thì lại haotj động bình thường
8. Mấy hôm nay làm có 2 hiện tượg thấy lạ như ma ám.hj. 1là tjvj tq, nên đỏ lè nổj đường hộj, đo đường kR =10v. Tháo vĩ đèn ra đo cũg 10v. Sau đó rút con 4282 trên đg kr ra đo có 150v trên kr, sau đó lăp lạj máy đã chạy bình thường ko pjt bị j lun hehe. 2. Maý trug quôc chj? Bị lỏg mạch nhưg khj đo H thấy 22v. Nhưg vân chay pjh thuog lạ thât. – .
9. Nokia 6300 – Tự nhấn phím số 0 làm liệt các phím trừ các phím số từ 1 đến 9, * và #.
10. Sam sung cs 21z45ml – Khởi động nguôn cho chạy , rít cao áp , nóng sò ngang . E đã kt các tụ và diot xung quanh sò , cũng đã thay thử cao áp và sò , nhưng vẫn vậy .
11. Tivi panasonic mode no.tc-25fg74v . – Nổ c553 và chết r713 chết sò ngang . C 553 va

R713 mất chỉ số . Mong được các bác giúp đỡ ạ .

12. toi co may in canon2900 khi ket noi may tinh thi bao co nhan USnhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi B nhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi – toi co may in canon2900 khi ket noi may tinh thi bao co nhan USnhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi B nhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi