

IC điều khiển nguồn AC/DC : Sau khi đã có các thông số kỹ thuật về nguồn điện , bước thứ hai trong quy trình thiết kế bao gồm “Chọn IC điều khiển nguồn AC/DC”.

Tại sao mình cần chọn một IC? Một cách kiểm tra chung để thiết kế mạch cấp nguồn mới hơn là sử dụng IC cấp nguồn (mặc dù nó không đúng với trường hợp của các nhà sản xuất bộ nguồn). Các vi mạch như vậy, cung cấp các tính năng điều khiển cùng với các chức năng bảo vệ khác nhau, làm cho quá trình thiết kế trở nên đơn giản và mang lại lợi thế .

Trong bài viết này, như một nghiên cứu điển hình về thiết kế bộ chuyển đổi AC / DC PWM flyback, mình thiết lập các thông số kỹ thuật cung cấp điện cụ thể và xác định loại IC cấp nguồn đáp ứng các thông số kỹ thuật.

Đối với các thông số kỹ thuật cung cấp điện, mình đặt ra các điều kiện chung dựa trên “một bộ thông số kỹ thuật tối thiểu phải được thiết lập để bắt đầu quá trình thiết kế”. Dựa trên các điều kiện đó, các tiêu chí sau đây cần được thông qua khi lựa chọn IC điều khiển:

Ví dụ về thông số kỹ thuật bộ nguồn

□ Điện áp đầu vào: 85 đến 264 VAC \Rightarrow Hệ thống cung cấp điện cho điện áp đầu vào rộng hơn

□ Đầu ra: 12 VDC \pm 5% / 3A 36W \Rightarrow transistor công suất đầu ra

□ Điện áp gợn sóng đầu ra: 200mVp-p \Rightarrow Loại chế độ dòng điện

□ Khả năng chịu điện áp giữa sơ cấp và cách ly thứ cấp: 3kVAC \Rightarrow Điều khiển phản hồi dựa trên Optocoupler

□ Phạm vi nhiệt độ hoạt động: 0 đến 50 $^{\circ}$ C \Rightarrow Phạm vi nhiệt độ hoạt động đảm bảo: -40 đến 85 $^{\circ}$ C

□ Hiệu suất tối thiểu: 80% \Rightarrow Phương pháp chuyển đổi

□ Công suất đầu vào tối đa khi không tải:

0,1W \Rightarrow Loại công suất thấp với mạch khởi động tích hợp

Điện áp đầu vào: 85 đến 264 VAC

Các thông số kỹ thuật đầu vào trên dựa trên giả định rằng thiết bị sẽ được nhắm mục tiêu vào các thị trường trên toàn thế giới. Loại ic mà mình tìm kiếm là loại ic cung cấp khả năng chịu điện áp có khả năng đáp ứng dải đầu vào rộng trong khi hoạt động một cách đáng tin cậy.

Đầu ra: 12 VDC \pm 5% / 3A 36W

Điện áp đầu ra là điện áp 12V, đây là tiêu chuẩn cho các thiết bị công nghiệp. Độ chính xác \pm 5% là một thông số được chấp nhận chung. Dòng đầu ra 3A có thể được đáp ứng. Mặc dù việc sử dụng IC có transistor chuyển mạch tích hợp, để dễ hiểu về cấu hình cơ bản, mình chọn MOSFET nguồn bên ngoài cho các hoạt động chuyển mạch.

Ripple đầu ra: 200mVp-p

Ripple đầu ra này đại diện cho một mức tiêu chuẩn. mình cần tập trung vào một IC điều khiển ở chế độ điều khiển dòng có thể giảm thiểu gợn.

Điện áp cách ly: 3kVAC giữa phía sơ cấp và thứ cấp

Đối với điều khiển phản hồi để điều chỉnh điện áp đầu ra, cần có một đường để trả lại điện áp thứ cấp (điện áp đầu ra) về phía sơ cấp. Ngoài các biến áp, đường dây phản hồi phải được

cách ly. Một optocoupler được sử dụng để cách ly đường dây.

Phạm vi nhiệt độ hoạt động: 0 đến 50 °C

Phạm vi nhiệt độ hoạt động được chỉ định phản ánh các thông số kỹ thuật được chấp nhận chung cho các thiết bị khác nhau. Để bao phủ phạm vi này, mình cần chọn các IC và linh kiện cung cấp phạm vi rộng hơn.

Hiệu suất tối thiểu: 80%

Hiệu quả được chỉ ra cũng đại diện cho một giá trị được chấp nhận chung. Mặc dù đối với bộ chuyển đổi DC / DC, hiệu suất lớn hơn 90% có thể được yêu cầu, trong trường hợp bộ chuyển đổi AC / DC, mức 80%, mặc dù có thể thay đổi để cải thiện, không được coi là rất thấp. Mang lại mức hiệu quả này đòi hỏi phải chuyển mạch chuyển đổi AC / DC.

Công suất đầu vào tối đa khi không tải: 0,1W

Để đạt được mức công suất này, mình cần chọn một IC điều khiển được thiết kế đặc biệt để tiêu thụ điện năng thấp.

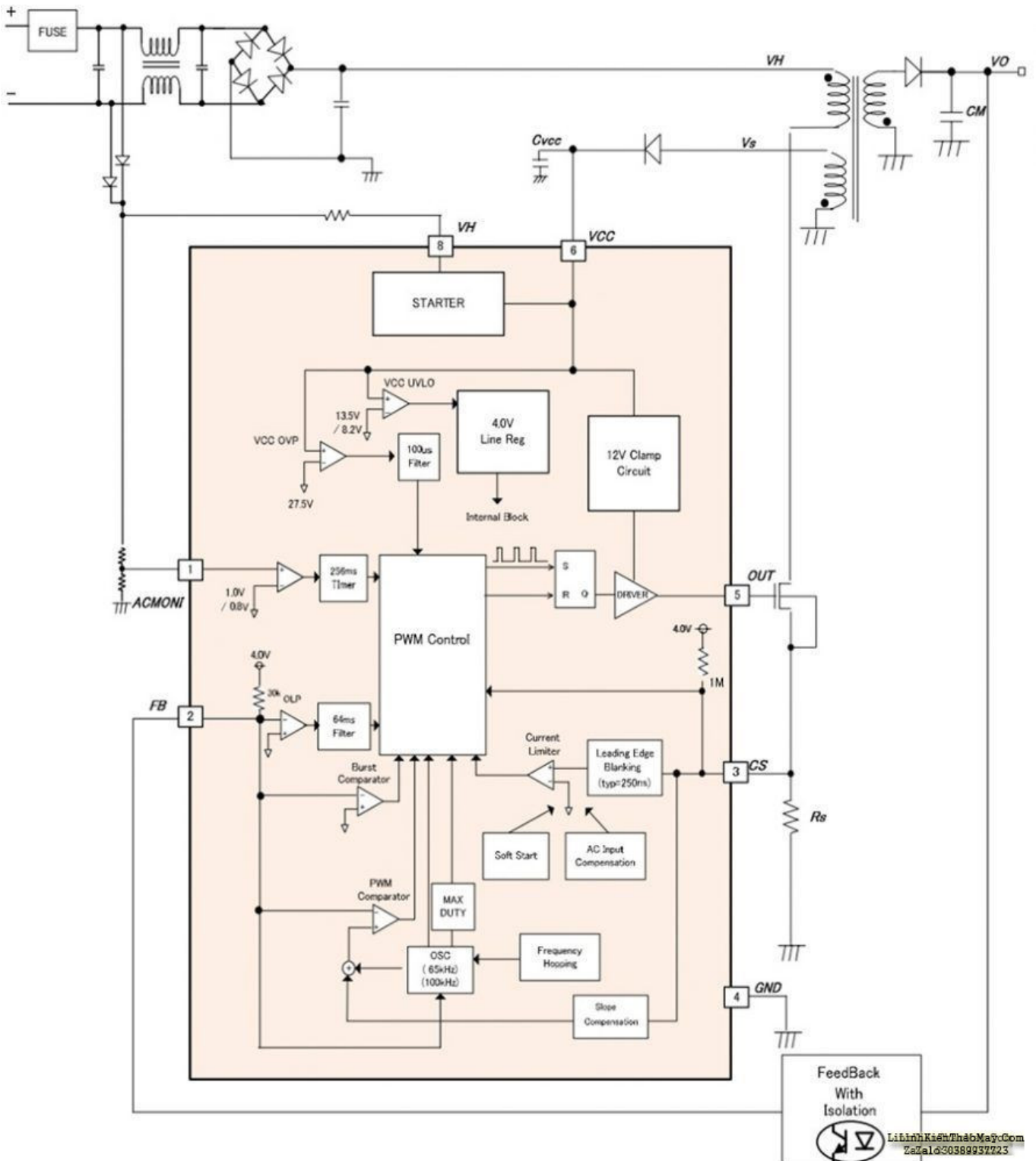
Vì vậy, mình phải tìm một IC phù hợp để đáp ứng các thông số kỹ thuật cấp nguồn này. Để làm được điều đó, mình cần có kiến thức về các phương pháp và đặc điểm chuyển đổi AC / DC, cũng như các loại và chức năng của IC điều khiển hiện có trên thị trường. Tuy nhiên, điều này không phải là một nhiệm vụ khó khăn như nó có thể xuất hiện, miễn là phương pháp chuyển đổi cụ thể sẽ được áp dụng đã được sửa. Vì trong bài viết này mình liên quan đến bộ chuyển đổi flyback PWM, khi tìm kiếm một IC, mình cần tìm một IC có thể được sử dụng để xây dựng bộ chuyển đổi flyback. Trong bước tiếp theo, mình tìm kiếm một vi mạch PWM và tìm một vi mạch đáp ứng các yêu cầu của mình về phạm vi đầu vào và thông số kỹ thuật đầu ra. Hãy nhớ rằng, các trang web do các nhà sản xuất vi mạch đưa ra hỗ trợ các tìm kiếm có điều kiện để mình sử dụng, vì sự thuận tiện.

Phần dưới đây mô tả các IC cấp nguồn có khả năng phù hợp với các thông số kỹ thuật cấp nguồn như vậy.

BM1P061FJ □ IC điều khiển nguồn AC/DC PWM cho AC / DC

Đặc điểm :

- Tần số PWM: 65kHz
- Chế độ dòng điện
- Hoạt động liên tục tải nhẹ với tính năng giảm tần số
- Mạch khởi động 650V tích hợp
- Chân VCC có bảo vệ điện áp thấp và quá áp
- Chân CS có bảo vệ hở mạch
- Ghim CS với chức năng leading edge blanking
- Bộ giới hạn quá dòng theo chu kỳ
- Bộ giới hạn quá dòng có bù điện áp AC
- Chức năng khởi động mềm
- Mạch bảo vệ quá dòng thứ cấp
- Chức năng nhảy tần



BM1P061FJ là IC điều khiển nguồn AC/DC PWM cho các bộ chuyển đổi AC/DC mà các bộ chuyển đổi flyback cách ly có thể được xây dựng. Với các đặc tính của IC như đã mô tả ở trên, lý do chọn BM1P061FJ như sau: Đây là IC dòng chuyển mạch kiểu PWM chế độ dòng điện với mạch khởi động chịu được 650V có khả năng cung cấp điện áp DC với 264VAC được chỉnh lưu tương thích với ví dụ thiết kế trên; nó có thể tiết kiệm điện năng và hiệu suất cao trong khi cung cấp mạch khởi động và chức năng giảm tần số chuyển mạch khi tải nhẹ. Ngoài ra, là một thành viên của dòng BM1PXXX, nó mang lại sự linh hoạt để đáp ứng các thay đổi về thông số kỹ thuật giữa một Project thiết kế.

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



SANYO SAMSUNG
Panasonic TOSHIBA BISHI

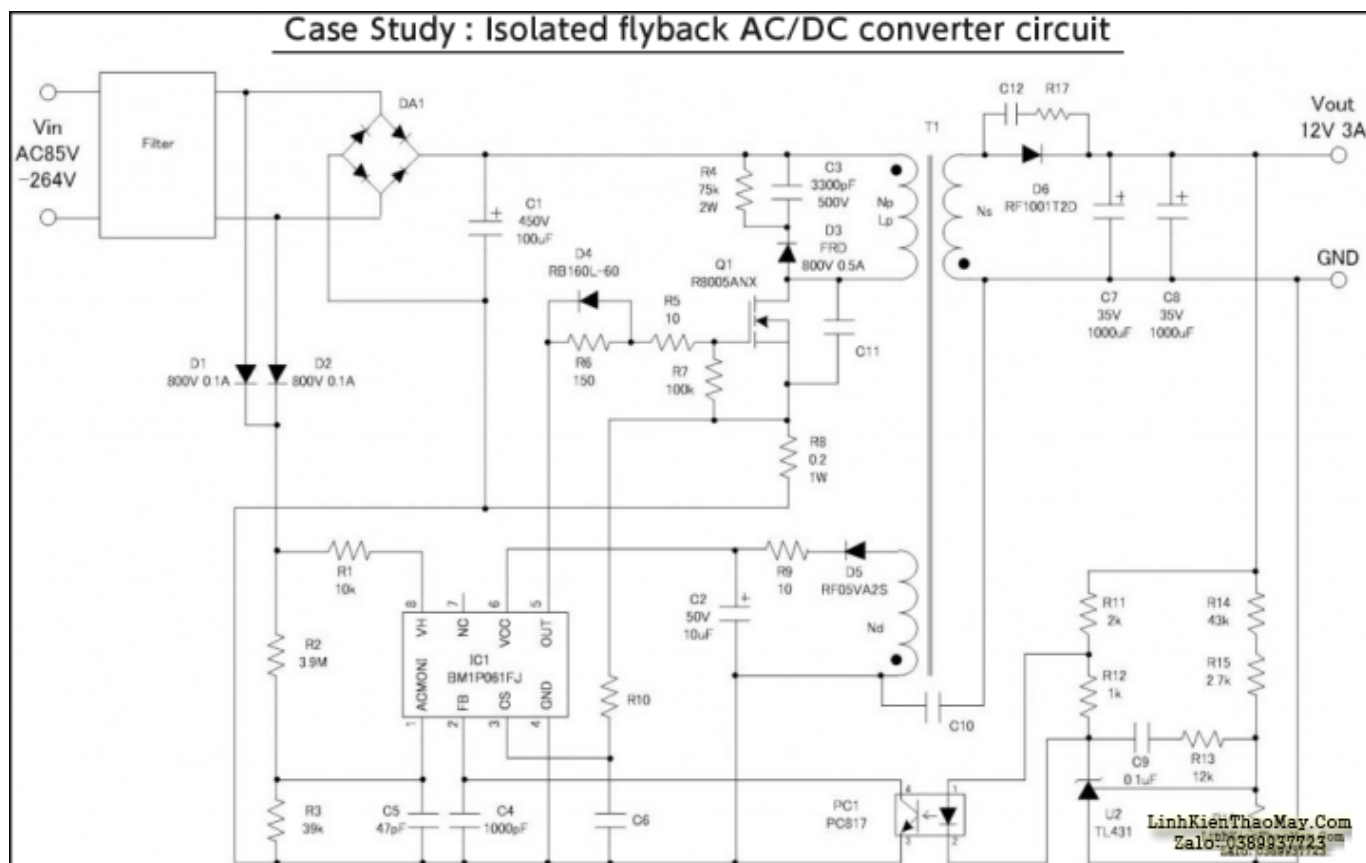
TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- 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

Ngoài ra, hình trên cho thấy cấu hình mạch cơ bản để xây dựng bộ chuyển đổi flyback. Có thể rõ ràng trong hình, nhờ mức độ tích hợp cao hơn, cấu hình sử dụng một số lượng cực kỳ hạn chế các linh kiện bên ngoài. Các chi tiết khác về vi mạch được cung cấp trong biểu dữ liệu.

Bây giờ, vi mạch có thể được sử dụng để thực hiện các thông số kỹ thuật cung cấp điện đã thiết lập đã được sửa chữa, mình hãy tóm tắt lại quy trình chuyển đổi AC / DC và chuyển sang giai đoạn thiết kế.



Các bài viết tương tự:

- [1. ae đồng nghiệp cho mình hỏi với - mình muốn cài đặt điều khiển mytivi để điều khiển ti vi thì phải làm sao ae nhỉ](#)
- [2. asus k43e - không biết tại sao khi bật nguồn máy cứ hiện lên chọn ổ cd hay ổ hdd bắt phải chọn .mình đã cài lại win rồi nhưng không có gì thay đổi ,ae nào biết chỉ giúp mình với ,thanks](#)
- [3. bếp từ ML-SV190DC - khi cấp nguồn điện vào thì máy chạy hiển thị bình thường nhưng không đun được sò không chạy ấn phím có điều khiển nhưng bếp không đun được .kiểm tra máy không có điện áp cấp vào chân điều khiển của ic công suất H20R1202](#)
- [4. máy giặt AQUA,AQW-U700Z1T - bật nguồn nhấn chọn các chế độ giặt ,rũ,vắt vẫn được ,khi nhấn start thì motor chỉ nhích nhẹ kèm theo tiếng tít ,vắt cũng vậy chỉ 3 kéo xa song là như vậy cứ lặp đi lặp lại nếu nhấn nút chọn chương trình thì lỗi ngay cứ kêu tạch tạch liên tục](#)
- [5. Máy giặt Electrolux EWF12732 - Không chọn được chế độ giặt, tức là khi vặn núm chọn chế độ giặt thì không thấy thay đổi gì cả mà chỉ giặt ở chế độ giặt Cottons và máy vẫn giặt bình thường. Mình cũng kiểm tra cả tipees điểm của núm vặn vẫn bình thường.](#)
- [6. máy 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 nguồn. rút điện ra cắm lại thì lại có điện và giặt được khoảng 5 đến 7 phút lại mất điện . chưa thực hiện được 1 chu trình giặt- xả vắt thì mất nguồn](#)
- [7. máy giat toshiba AWE89SV - an nút start máy chọn mực nước cao nhất để giặt nhưng không cấp lệnh cho van nước mà giặt luôn.và chọn các mức nước khác cũng vậy . đã kiểm tra van cấp nước thay , phao và thay R o phao nhưng không được .](#)
- [8. Nguồn Nguồn xung SMPS : Chọn chế độ điều khiển phù hợp](#)
- [9. panasonic hai chiều - máy không nhận điều khiển , đã thay điều khiển khác nhưng vẫn không nhận. khi ấn điều khiển thì màn hình điều khiển bị mờ như kiểu hết pin nhưng thay pin mới vẫn không được .mong các huynh chỉ giáo.](#)
- [10. mình có MÁY toshiba satellitea100 - bàn phím có hiện tượng bất thường : muốn gõ số không được , phím chức năng như alt,ctrl.. không thực hiện được , muốn chọn 1 đối tượng nào đó nếu click 2 lần thì nhiều đối tượng khác cũng sẽ chọn máy báo stikle, các trang web chọn link sang trang khác thì trang cũ VẪN tách RIÊNG](#)
- [11. Toshiba a8460sv - Chọn giặt thì bình thường. Chọn vắt thì cứ kéo xả k vắt được 1 lúc thì báo lỗi hàng đèn chọn chức năng và đèn 23L e đã thay phao và kiểm tra công tắc cửa bt. Mong m.n giúp đỡ . E cảm ơn](#)
- [12. Vĩ điều khiển quạt tường của Điện cơ thống nhất - Nguồn vẫn có, nhưng khi bấm điều khiển còi chirp kêu tít, đèn led báo 1 tý và tắt luôn](#)