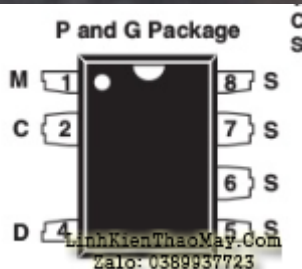


Xin chào các bạn, hôm nay mình cùng nghiên cứu với các bạn mạch nguồn xung sử dụng IC TOP254PN. Trong các bo mạch điện tử thì mạch nguồn xung đã quá phổ biến, IC TOP254PN là một IC rất thông dụng của hãng Power Integration. Nó giá rẻ và hoạt động ổn định, công suất đầu ra tối đa khoảng 16W.

SƠ ĐỒ CHÂN VÀ CHỨC NĂNG CHÂN TOP254PN

TOP254PN

có 7 chân, gồm M C D 3 chân S. Bên trong IC TOP254PN có tích hợp một Mosfet và một bộ tạo xung điều chỉnh được tần số.



Chân

M: Chân này quy định các chức năng của IC TOP254PN

Chân

C: Là chân điều khiển, hay còn gọi là chân Feedback hồi tiếp. Chân này nhận các tín hiệu điện áp từ mạch hồi tiếp, nó sẽ phân tích điện áp hồi tiếp và điều chỉnh độ rộng xung, tần số xung bộ tạo xung bên trong TOP254PN, từ đó có thể ổn định được điện áp đầu ra của mạch nguồn xung

Chân

D: là chân D của Mosfet bên trong TOP254PN

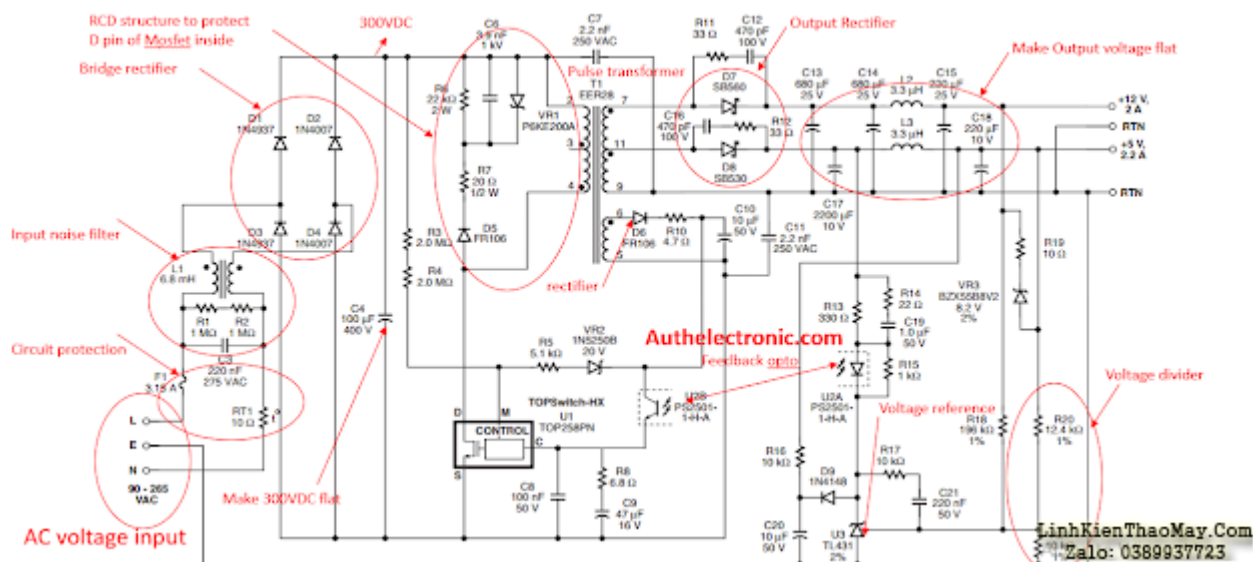
Chân

S: là chân S của Mosfet bên trong TOP254PN

2.

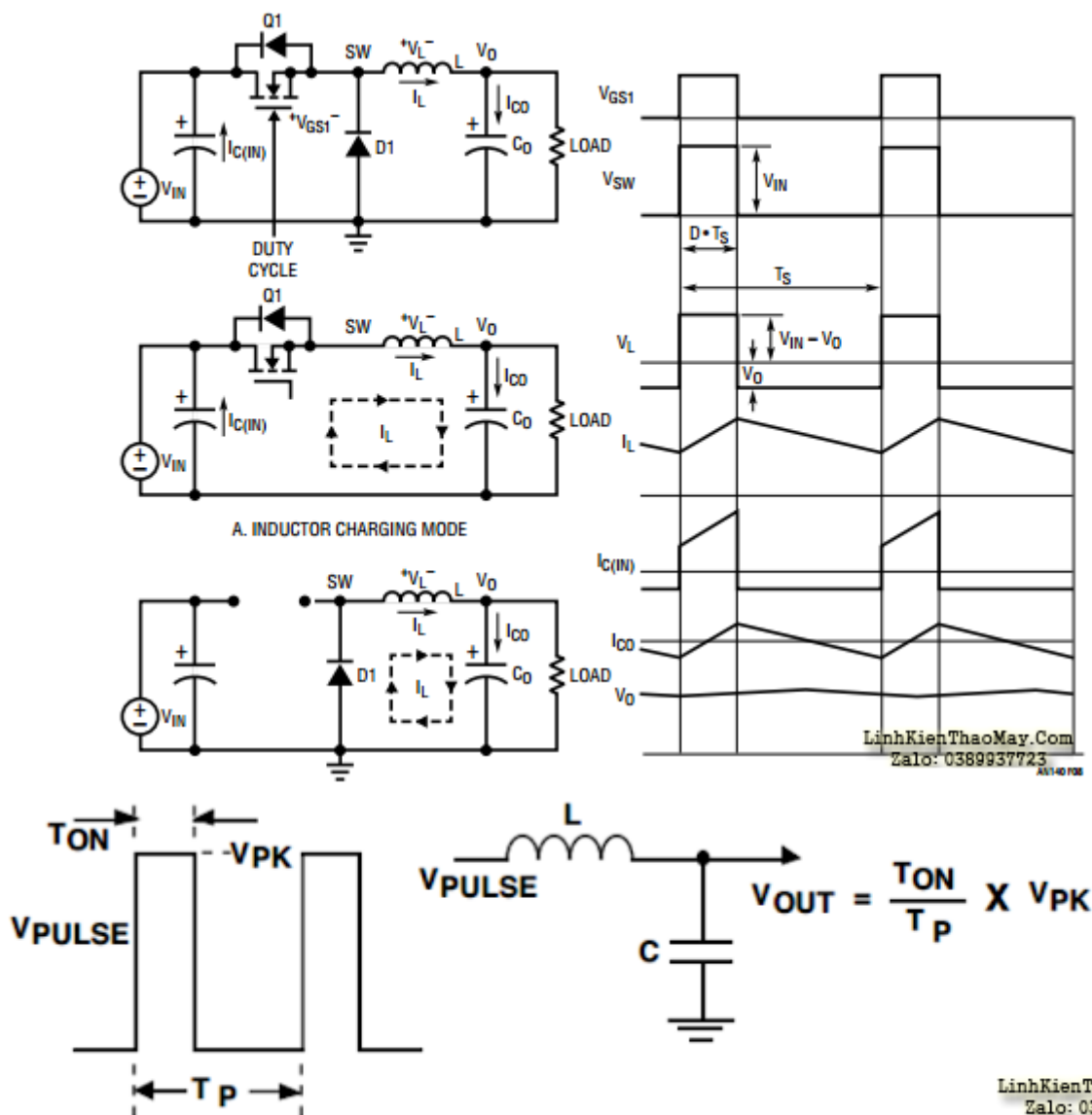
PHÂN

TÍCH MẠCH ĐIỆN CỤ THỂ SỬ DỤNG TOP254PN



Chúng

ta cùng phân tích mạch ứng dụng sử dụng nguồn đầu vào 96VAC – 256VAC. Điện áp cấp vào được qua cầu chì bảo vệ F1 và điện trở nhiệt RT1, sau đó điện áp đầu vào được lọc nhờ cuộn lọc L1, tụ C3. Điện áp sau khi lọc sạch sẽ đi qua chỉnh lưu cầu, đầu ra điện áp cỡ khoảng 300VDC (nếu đầu vào khoảng 220VAC) , điện áp 300VDC này được làm phẳng bằng tụ C4. Điện áp 300VDC này đưa vào cuộn sơ cấp của biến áp xung, đầu ra còn lại của cuộn sơ cấp biến áp xung được đưa vào chân D của TOP254PN. Chân S của TOP254PN nối với đất của mạch. 300DC qua 2 trở hạn dòng r3 r4 đi thẳng vào chân M của TOP254PN. Bên sơ cấp điện áp 300VDC được Mosfet bên trong TOP254PN đóng cắt với tần số do bộ tạo xung bên trong TOP254PN tạo ra, sinh ra dòng điện cảm ứng bên cuộn sơ cấp, từ đó cũng sinh ra dòng điện cảm ứng bên các cuộn thứ cấp. Ta nhìn thấy bên thứ cấp có 2 cuộn dây 7 11, 11 9. Điện áp trên các cuộn dây này được chỉnh lưu sang 5VDC và 12VDC bằng diode d7 d8. Sau đó điện áp ra được lọc và sản phẳng bằng các cuộn lọc và tụ ngay sau đó. Cơ bản của quá trình này được mô tả bằng sơ đồ sau.



mình để

ý bên sơ cấp khi Mosfet đóng cắt tạo ra dòng điện cảm ứng trong cuộn dây, cuộn dây sinh dòng cảm ứng chạy ngược với dòng 300VDC, chính dòng ngược này có nguy cơ phá hủy Mosfet bên trong TOP254PN. Để ngăn chặn dòng ngược này người ta sử dụng cấu trúc RCD, có diode d6 chống dòng chạy ngược đi vào Mosfet, bảo vệ IC top254pn.

Để ổn định

điện áp đầu ra là 5VDC, 12VDC, cần thiết phải tạo ra mạch phản hồi về chân C của TOP254PN. mình thấy đầu ra 5VDC 12VDC được đưa vào mạch phân áp r18 r21 r20. Điện áp trích ra từ R21 đưa vào IC TL431 để tham chiếu. Cũng nhận thấy rằng bên thứ cấp có cuộn dây phụ 5,6, điện áp sinh ra trên cuộn 56 này được chỉnh lưu bằng diode d6 FR106, sau đó cấp nguồn DC sau chỉnh lưu opto PS2501-1. 2 chân còn lại của PS2501-1 cũng kết nối với điện áp 5VDC và TL431.

Cách thức phản hồi điện áp như sau:

Khi điện áp

đầu ra vượt quá 5VDC 12VDC, thì điện áp trích mẫu Vr21 cũng sẽ tăng lên, đưa vào chân tham chiếu của TL431, bên trong TL431 có điện áp tham chiếu là 2.5VDC, nếu điện áp đưa vào chân tham chiếu lớn hơn 2.5VDC, TL431 dẫn, PS2501-1 dẫn, điện áp vào chân C TOP254PN đột nhiên tăng lên. Bộ tạo dao động bên trong TOP254PN sẽ điều chỉnh lại tần số và độ rộng xung tới Mosfet để ổn định lại điện áp đầu ra 5VDC 12VDC.

Mời các bạn tham khảo bài viết gốc và các bài viết dạy sửa chữa điện tử khác tại địa chỉ:

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

How to repair pulse power supply circuit using top254pn ?



Các bài viết tương tự:

1. [cách nạp bổ xung ga cho điều hòa - xin chào các bác. e mới vào nghề.mùa hè này e có kế hoạch đi vệ sinh điều hòa và nạp bổ xung ga cho khách. các bác cho e hỏi trên thị trường có nhiều loại như vậy thì mình nạp bổ xung ga như thế nào. ví dụ như dòng daikin. lg](#)
2. [dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguồn ko hư hỏng bấm ko tác dụng,,,khi bấm nút tắt ko tác dụng bấm nút này đèn led hiển thị của các nút yếu đi,,,mạch in dẫn tới nút ăn thẳng vào vi xử lý ko qua trở,,,,em chưa kiểm tra nguồn - laoj quạt này\(quạt hơi nước\) cắm nguồn bấm nút chức năng số\(tốc độ\),hoặc quay hoặc hẹn giờ hoặc tạo ẩm vẫn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,,nguyên bản là tắt dc](#)

nhưng giờ là ko tắt dc

3. Dai kin invecter 1chieu 12000. - Em có con điều hòa Daikin invecter 12000btu 1 chiều. Khi khiển đèn nguồn sáng khoảng 10 s là báo lỗi. Dàn lạnh, dàn nóng ko có động tĩnh j. Ấn nút tets ở mạch dàn nóng thì quạt và bloc chạy bt. Dàn lạnh vẫn báo loi. Thay mạch dàn nóng khác vào thì chạy bt. Có pro nào giúp em ca này với. Bác nào có mạch dàn nóng, lạnh daikin inverter 12000 1 chiều báo giá cho em với. Cả mạch sống và mạch chết. Lh. 0969.625.829
4. điều hòa toshiba máy 12000btu hàng thường - bật điều hòa lên quạt dàn lạnh chạy khoảng 1 phút sau đó dừng sau đó lại chạy. dàn lạnh chạy được 2 phút thì đèn xanh operation nháy liên tục báo lỗi máy dừng. khi bị lỗi dùng điều khiển không tắt được phải tắt atttomat sau đó bật lại máy vẫn bị lỗi như vậy. Em đã thay cảm biến dàn lạnh nhưng vẫn không được(Cảm biến dàn lạnh 7.76K em thay đúng chỉ số)
5. Hướng dẫn độ nguồn xung 200W bằng bo cấy 3 dây (chạy IC 3843)
6. Hướng dẫn thay đổi áp ra cho các mạch nguồn xung
7. Nguồn xung là gì ? Nguyên lý nguồn xung
8. Panasonic TC21GX28V Ic dán - chạy ên có hình tiếng đầy đủ , được khoảng 30 giây thì tự cúp đèn nguồn chớp xanh đỏ liên tục , cách ly cao áp tải giả thì nguồn bình thường , nhưng đèn nguồn vẫn chớp liên tục , tắt nguồn mở lên lai được chạy vài giây lại bị , có tiếng kêu nguồn đã thay thử hai con ổn áp 3.3 và 1.8 ic nhớ ic tổng , thay thử cao áp kiểm tra xung quanh , vẫn chưa được , nguồn ok , chỉ có nguồn cấp cho hai con ổn áp 3.3 và 1.8 v nhịp nhịp ai có kinh nghiệm chia sẻ dùm em với em cảm ơn ạ
9. Tea2025b sử dụng với mạch stereo - Tự nhiên 1 bên của e k còn nghe thấy nữa e đã ktra kĩ hết đầu input ổn cả lúc sau thử thì cả 2 bên đều k thấy rì cả e đã thay 2 con 16v450uf nhưng vẫn bị.
10. ti vi sam sung den ngan dung ic nguon 6753f dung tong dan tda11108 hn3/3 - em nhan lai cua tho jo bi tháo bo tu giam xung C so dong jo lam minh o biet là số bao nhieu
11. Trong mạch tạo xung đa hài tự kích dùng tranzito để có xung đa hài đối xứng thì ta cần phải làm gì ?
12. tulanh vtb quá gio vn - tu bi thung dan nong,minh đa thay dan moi,khi bom ga thay dan nong, nong nua dan con nua dan ve phin kg nong.đau dan lanh co it tuyet bam.minh đa kiểm tra 2dan nonglanh thay kg bi tục.