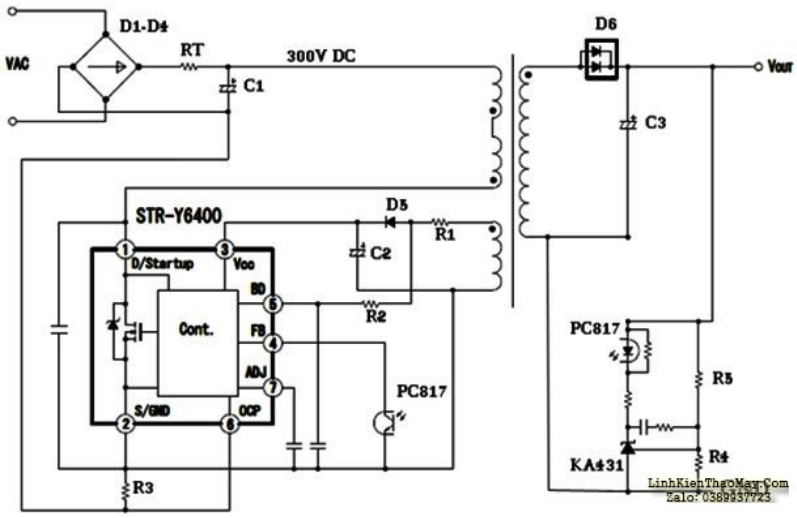
***1.5. Khối nguồn sử dụng IC công suất (tích hợp dao động và đèn công suất trong một linh kiện)***

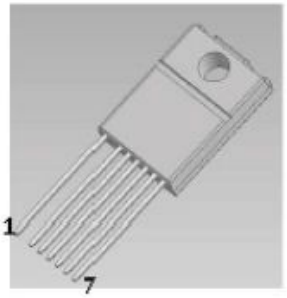
## Khối nguồn của Tivi – LCD (Phần 5)

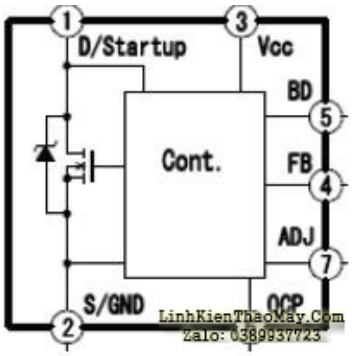
### *1.5.1. Sơ đồ nguyên lý:*




IC công suất (STR-Y6400) là mạch tích hợp phần tử dao động và đèn công suất trong một linh kiện, IC có 7 chân:

– Chân 1 (D/Startup) được nối với chân D đèn công suất và nối đến chân khởi động của mạch dao động.



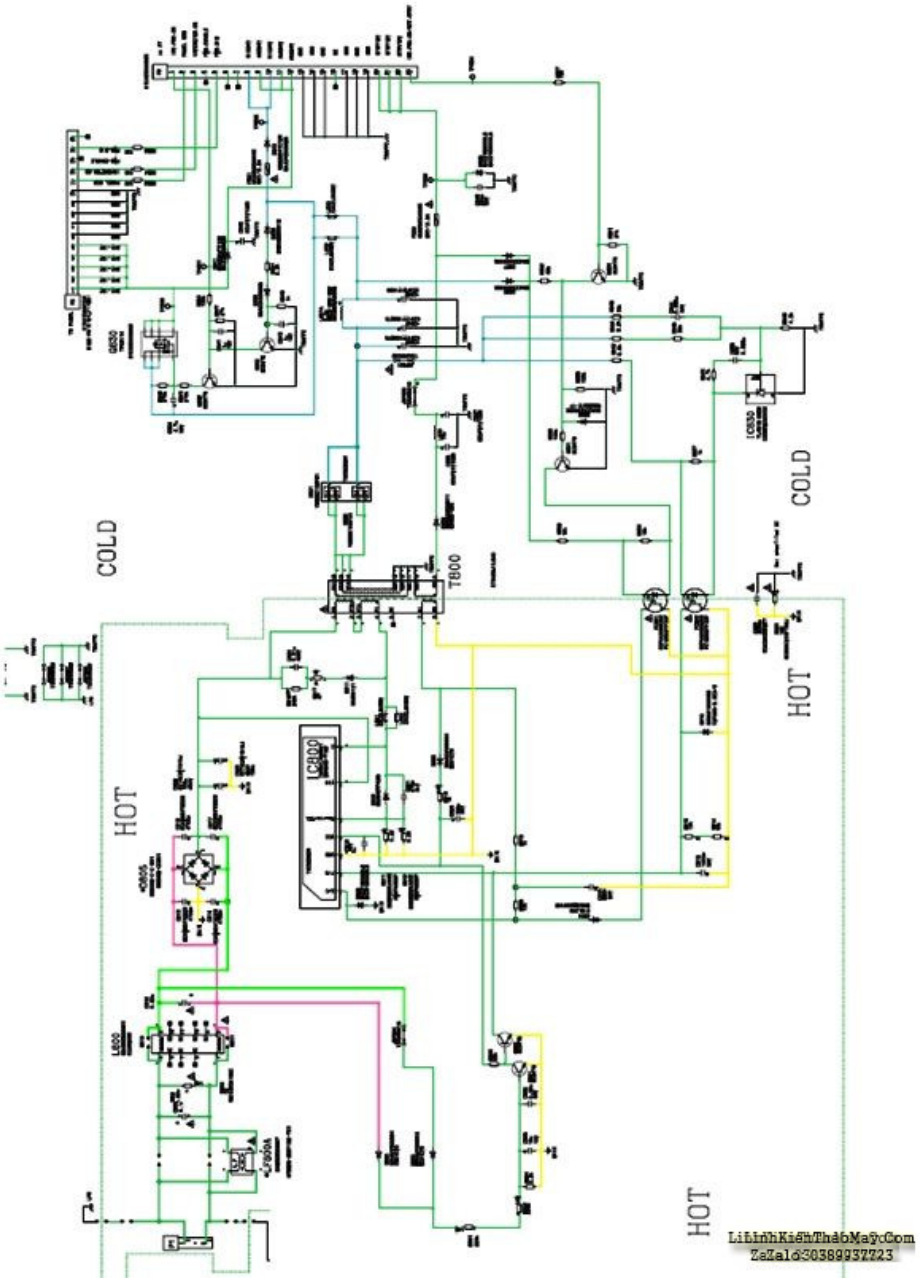

– Chân 2 (S/GND) được nối với chân S của đèn công suất và nối xuống mass bên sơ cấp, từ mass bên sơ cấp đi qua điện trở R3 mới về cực âm của tụ lọc nguồn.

– Chân 3 (Vcc) là chân cấp nguồn cho mạch dao động, điện áp nuôi mạch dao động được lấy từ điện áp hồi tiếp.
– Chân 4 (FB) Feed Back – Là chân hồi tiếp, chân này được thiết kế tăng giảm tỷ lệ thuận với điện áp ra.
– Chân 6 (OCP) Over Current Protection – Chân bảo vệ quá dòng, chân này lấy sụt áp trên R3 để thực hiện ngắt dao động khi dòng qua đèn công suất tăng cao.
– Chân 7 (ADJ) – Chân điều khiển, chân này có thể được sử dụng để tắt mở khối nguồn hoặc chuyển giữa hai chế độ Power on và Stanby.
*1.5.2. Nguyên lý hoạt động:*
Khi cấp nguồn cho mạch, mạch chỉnh lưu sẽ đổi điện AC thành điện áp DC300V cung cấp cho nguồn xung, điện áp DC300 đi qua cuộn sơ cấp biến áp cấp vào chân 1 của IC STR-

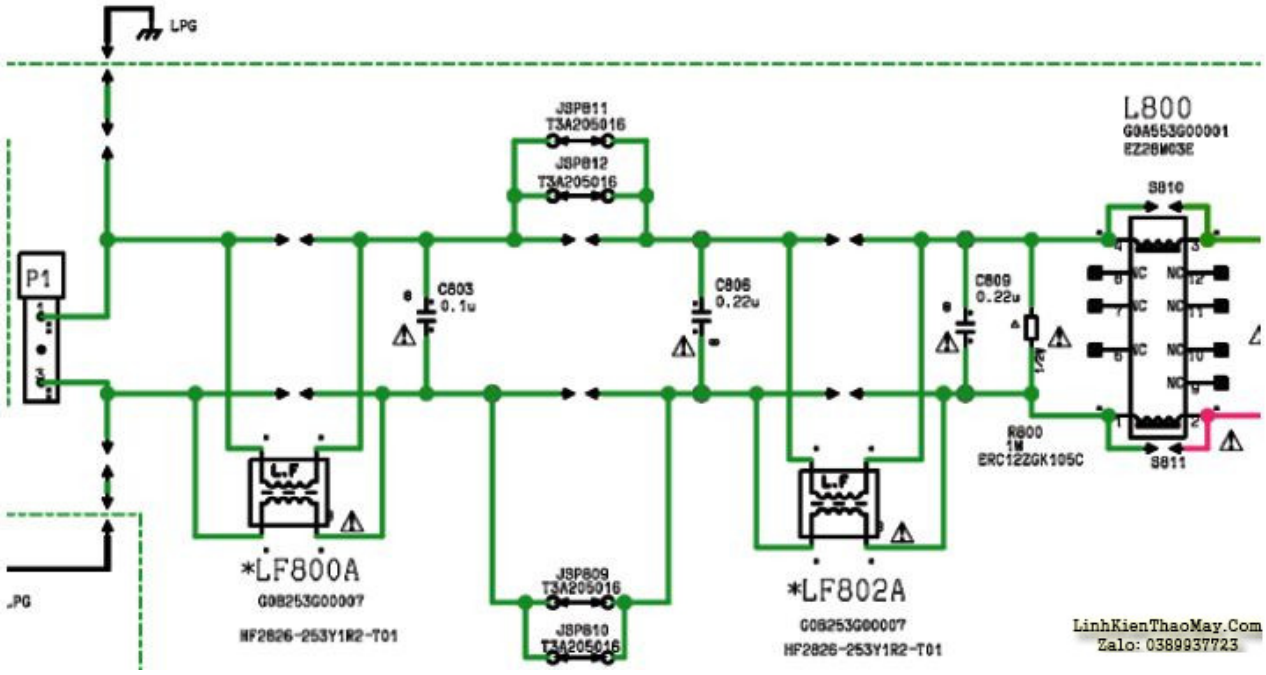
Y6400, điện áp này đi qua mạch khởi động tích hợp trong IC và cấp nguồn cho mạch dao động hoạt động.
Mạch dao động hoạt động và điều khiển cho phần tử công suất trong IC hoạt động tạo ra dòng điện biến thiên đi qua cuộn sơ cấp biến áp.
Dòng điện biến thiên đi qua cuộn sơ cấp cảm ứng sang các cuộn thứ cấp cho ta điện áp đầu ra, đồng thời cảm ứng sang cuộn hồi tiếp cho ta điện áp hồi tiếp.
Điện áp hồi tiếp được chỉnh lưu thành áp DC rồi quay lại cấp nguồn cho chân 3 để ổn định Vcc cho mạch dao động.
* Mạch hồi tiếp so quang:
– Điện áp đầu ra được lấy mẫu thông qua cầu phân áp R4, R5 để tạo ra điện áp lấy mẫu.
– Điện áp lấy mẫu được khuếch đại bởi IC-KA431 rồi điều khiển chân 1-2 của IC so quang PC817, chân 3-4 của IC so quang được đưa về để điều khiển chân hồi tiếp FB của IC dao động.
– Nếu điện áp thứ cấp ra tăng (khi áp đầu vào tăng hoặc dòng tiêu thụ giảm) => khi đó điện áp lấy mẫu sẽ tăng theo, IC- KA431 sẽ khuếch đại và tạo ra dòng điện đi qua IC tăng => dòng điện đi qua đi ốt so quang tăng => dòng điện đi qua đèn so quang tăng => điện áp chân FB giảm xuống => mạch dao động cho dao động ra có biên độ giảm xuống => đèn công suất hoạt động yếu đi và cho ra điện áp thứ cấp giảm xuống.
– Nếu điện áp thứ cấp ra giảm xuống thì quá trnh điều chỉnh diễn ra ngược lại => Kết quả là điện áp đầu ra luôn được giữ ở giá trị ổn định.
* Mạch bảo vệ quá dòng:
– Điện trở R3 đấu từ mass của sơ cấp nguồn về cực âm của tụ lọc (đấu từ chân 2 sang chân 6) của IC công suất, nếu nguồn bị quá tải do điện áp thứ cấp bị chập, khi đó đèn công suất hoạt động mạnh, dòng qua đèn công suất tăng cao, sụt áp trên điện trở R3 tăng lên, sụt áp này sẽ tạo ra chênh lệch điện áp giữa chân 6 với mass, nếu sụt áp này tăng quá ngưỡng cho phép thì mạch sẽ ngắt dao động để bảo vệ đèn công suất.
* Mạch bảo vệ quá áp:
– Mạch bảo vệ quá áp theo dơi điện áp chân Vcc, khi nguồn bị mất hồi tiếp khiến điện áp ra tăng cao, khi đó điện áp chân Vcc tăng theo => mạch bảo vệ quá áp sẽ hoạt động và ngắt dao động để bảo vệ các phụ tải.

### *1.6. Phân tích hoạt động của khối nguồn trên máy Panasonic TX-32LE*

*1.6.1. Sơ đồ nguyên lý chung:*

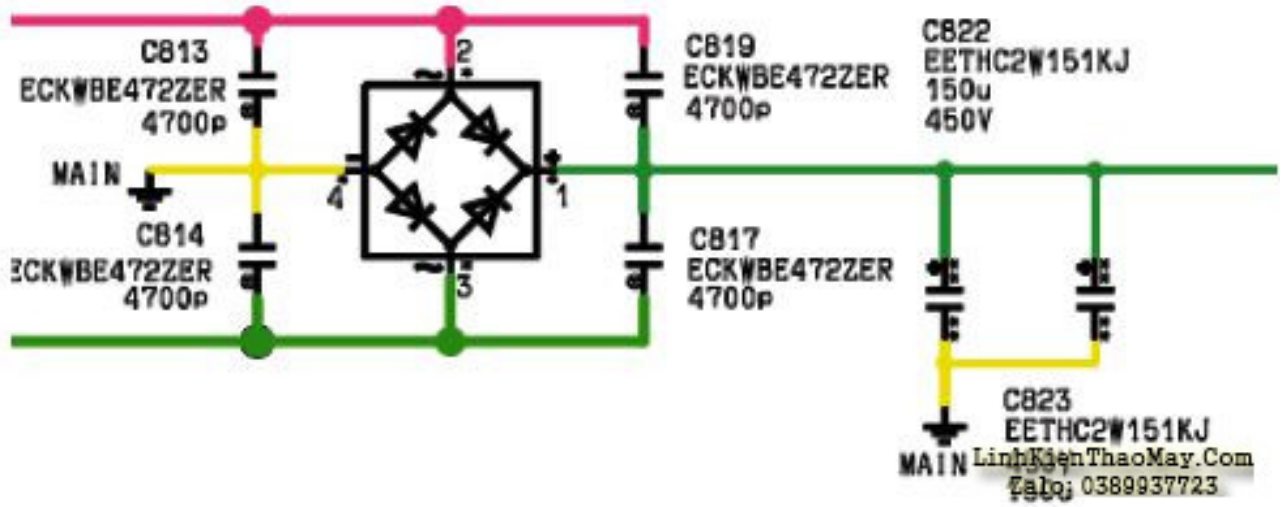



*1.6.2. Mạch lọc nhiễu cao tần*




Mạch lọc nhiễu cao tần gồm các linh kiện:

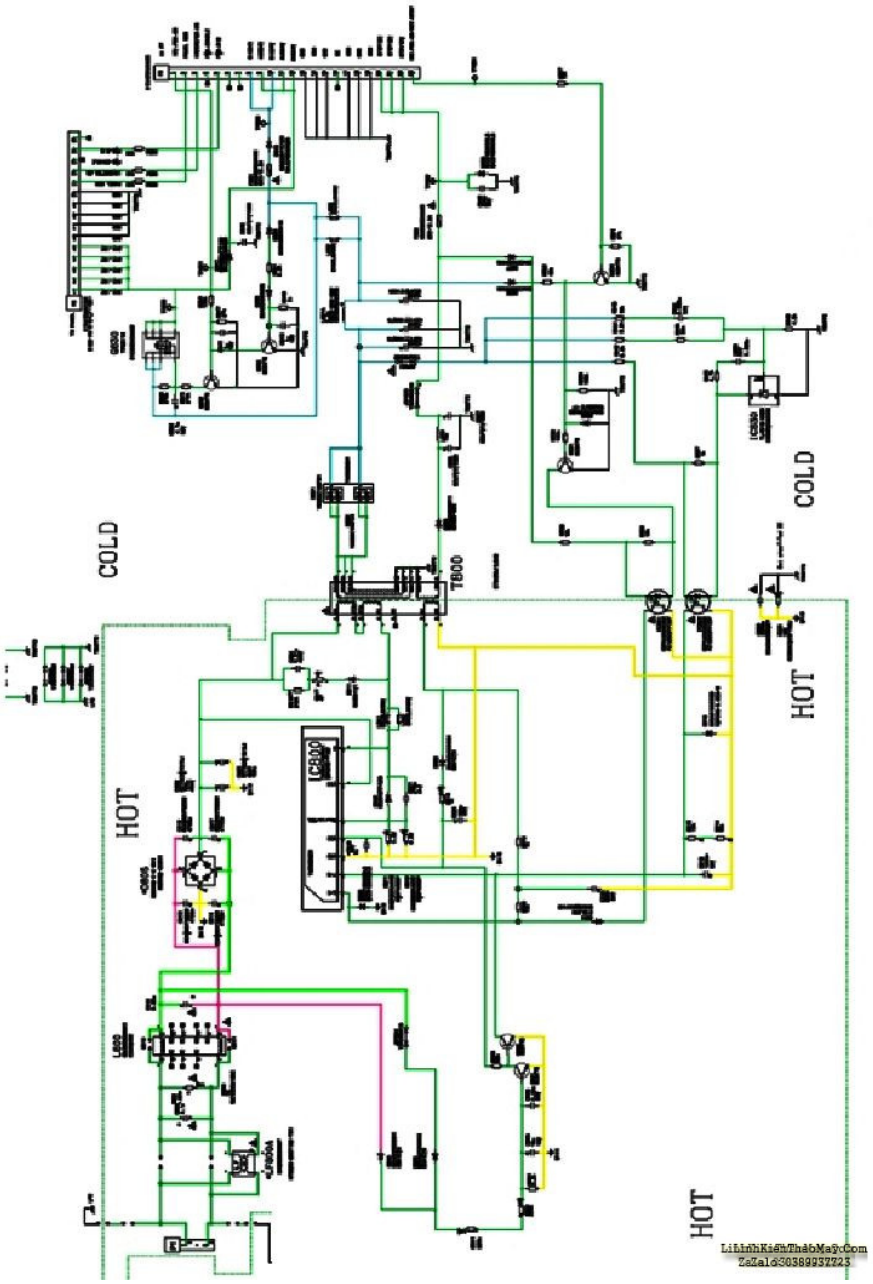
– Cuộn dây LF800.
– C803, C806
– Cuộn dây LF802, Cuộn dây L800.
Mạch lọc nhiễu cao tần có chức năng lọc bỏ can nhiễu bám theo đường dây không để chúng lọt vào trong máy làm can nhiễu lên tín hiệu và gây hư hư các linh kiện nhạy cảm.
*1.6.3. Mạch chỉnh lưu điện áp AC220V thành DC300V*




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**



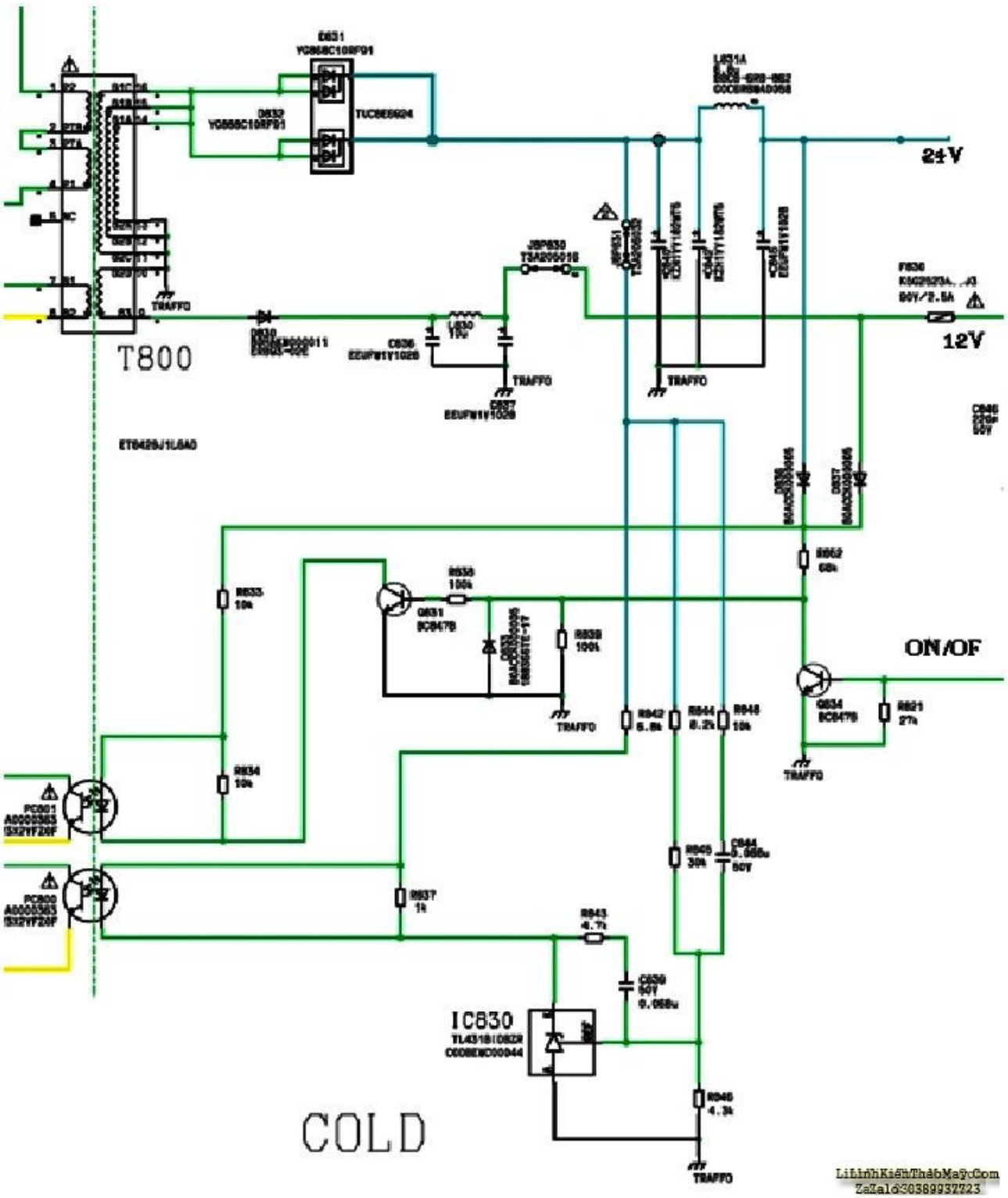

*1.6.4. Mạch công suất*




Phân tích chức năng của các chân IC.

Mạch sử dụng IC công suất MR4040-7102, IC có các chân sau:
– Chân 1 (Z/C) là chân lệnh điều khiển, lệnh điều khiển được đưa từ CPU đến thông qua IC so quang PC801 rồi đưa vào điều khiển chân 1 để thay đổi giữa hai chế độ Power on và Stanby.
– Chân 2 (FB) là chân nhận điện áp hồi tiếp từ mạch so quang, điện áp chân FB tỷ lệ thuận với điện áp ra.
– Chân 3 là Mass
– Chân 4 là (Vcc) là chân cấp nguồn cho mạch dao động
– Chân 5 (Source) là chân nối đến chân S của đèn công suất trong IC
– Chân 7 (VIN) là chân cấp nguồn 300V DC
– Chân 9 (D) là chân nối với cực D của đèn công suất trong IC.
Nguyên lý hoạt động của mạch:
– Khi có điện áp DC 300V, điện áp đi vào chân 7 để cấp nguồn cho IC, từ trong IC điện áp 300V đi qua mạch Start rồi cấp nguồn cho mạch dao động
– Ban đầu chân 1 sẽ có mức cao và cho phép IC hoạt động ở chế độ Power on, đèn công suất trong IC sẽ hoạt động đóng mở để tạo ra dòng điện biến thiên chạy qua cuộn sơ cấp 1-4 của biến áp.
– Trên cuộn hồi tiếp 7-8 có điện áp cảm ứng, điện áp này được chỉnh lưu qua đi ốt D809 và lọc trên tụ C820 thành điện áp một chiều quay về cấp nguồn cho chân Vcc.
– Trong IC đèn công suất được mắc từ chân 9 sang chân 5 (tức là từ D sang S), các điện trở 0,22Ω mắc từ chân 5 xuống mass có chức năng tạo ra sụt áp để cung cấp cho mạch bảo vệ quá dòng.
– Khi tắt nguồn, từ CPU đưa ra lệnh điều khiển ghép qua IC so quang PC801 điều khiển cho chân 1 có mức thấp, khi đó nguồn chuyển sang trạng thái Stanby chạy ở 30% điện áp ra.
– Trong quá trnh hoạt động, điện áp hồi tiếp từ đầu ra thông qua IC so quang PC800 đưa về chân FB có chức năng điều khiển giữ cho điện áp ra ổn định.
*1.6.5. Mạch thứ cấp.*

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




Trên cuộn thứ cấp có 3 cuộn dây đấu song song để tăng dòng điện cho phụ tải,

các đi ốt kép  D831 và D832 sẽ chỉnh lưu điện áp ra thành điện áp một chiều 24V, điện áp 24V đi cấp nguồn cho mạch cao áp, mạch công suất âm thanh và mạch ổn áp hạ áp xuống 3,3V. Đi ốt D830 chỉnh lưu điện áp 12V, điện áp 12V sẽ đi cấp cho khối kênh và trung tần, cấp cho mạch hạ áp để tạo ra điện áp 5V.

*1.6.6. Mạch hồi tiếp so quang:*

* Mạch hồi tiếp so quang bao gồm:

– Mạch lấy mẫu R844, R845 và R846

– IC khuếch đại áp lấy mẫu IC830
– IC so quang PC800
* Chức năng của mạch hồi tiếp so quang là: Giữ cho điện áp ra cố định khi điện áp vào thay đổi hoặc khi dòng tiêu thụ thay đổi.
* Nguyên lý hoạt động của mạch hồi tiếp so quang:
– Giả sử khi dòng tiêu thụ tăng lên khiến điện áp ra giảm xuống => khi đó điện áp lấy mẫu sẽ giảm => dòng điện đi IC khuếch đại áp lấy mẫu IC830 sẽ giảm => dòng điện đi qua đi ốt so quang giảm => dòng điện đi qua đèn so quang giảm => điện áp chân số 2 (FB) của IC tăng => điện áp ra tăng lên. (bù vào điện áp giảm ban đầu).
*1.6.7. Mạch điều khiển tắt mở nguồn:*
Mạch gồm các đèn Q834, Q831 và IC so quang PC801
– Khi lệnh điều khiển từ CPU tới có mức cao => đèn Q834 dẫn => đèn Q831 tắt => dòng điện qua IC so quang mất => điện áp chân 1 của IC nguồn có mức cao => IC nguồn hoạt động ở chế độ Power on.
– Khi lệnh từ CPU có mức thấp => đèn Q834 tắt => đèn Q831 dẫn => có dòng đi qua IC so quang => điện áp chân 1 của IC nguồn chảy qua IC so quang xuống mass nên có mức thấp => IC nguồn hoạt động ở chế độ Stanby (ra khoảng 30% điện áp).

## Các bài viết tương tự:


1. Khối nguồn của Tivi – LCD (Phần 1)
2. Khối nguồn của Tivi – LCD (Phần 2)
3. Khối nguồn của Tivi – LCD (Phần 3)
4. Khối nguồn của Tivi – LCD (Phần 5)
5. Khối nguồn của Tivi – LCD (Phần 6)
6. Khối nguồn của Tivi – LCD (Phần 7)
7. Khối nguồn của Tivi – LCD (Phần 8)
8. Mở service monitor. – mình có đề nghị này: các thầy nên bổ sung phần mở service cho monitor như trong phần tivi vậy để cho các bạn tham khảo. Phần này, mình nghĩ chắc nhiều người cũng như mình rất cần phần này để trị mấy con monitor mà không phải trả lại cho khách.
9. Sơ đồ khối tổng quát của Tivi LCD (Phần 1)
10. Sơ đồ khối tổng quát của Tivi LCD (Phần 3)
11. Sơ đồ khối tổng quát của Tivi LCD (Phần 4)
12. Sơ đồ khối tổng quát của Tivi LCD (Phần 5)


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