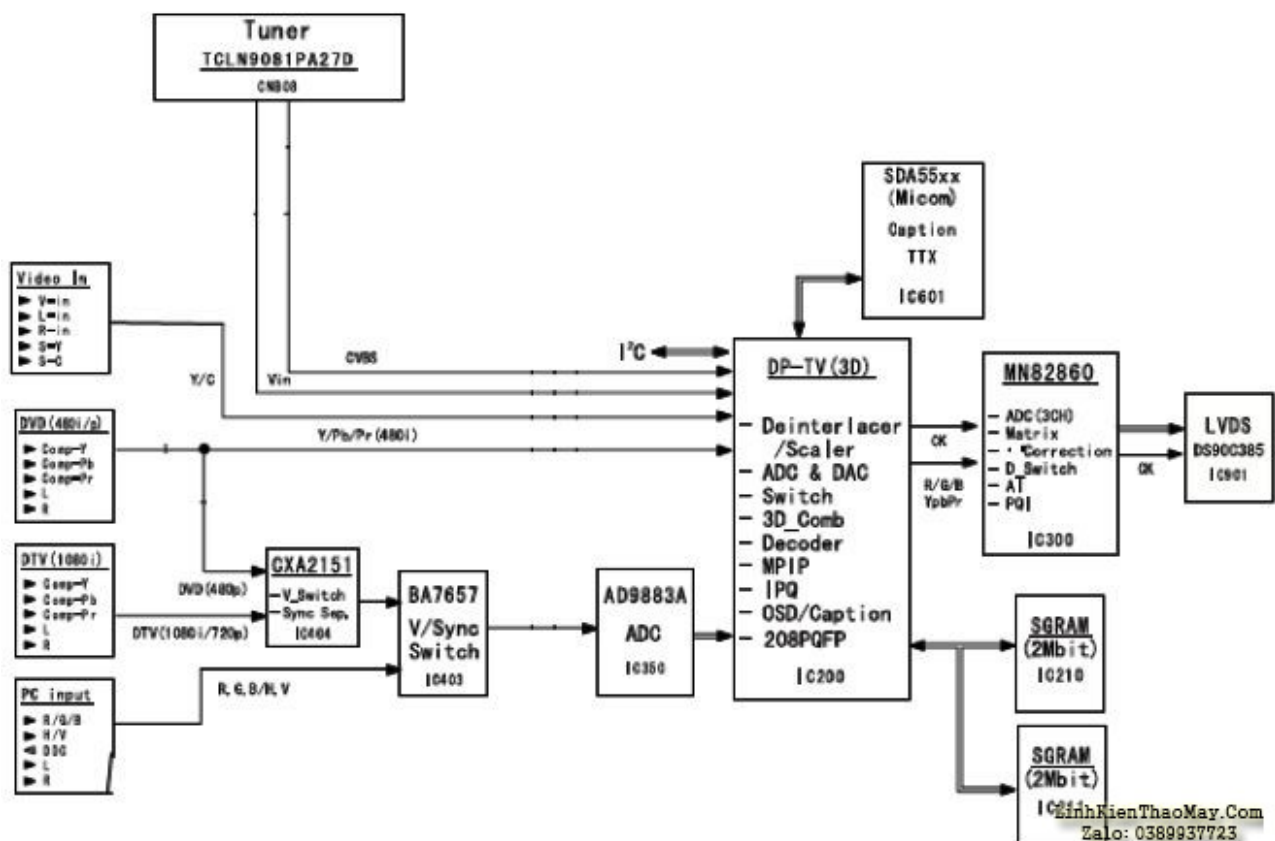


### 3. Phân tích sơ đồ khối xử lý tín hiệu Video trên máy Tivi LCD SAMSUNG

#### Khối xử lý tín hiệu video (Phần 4)



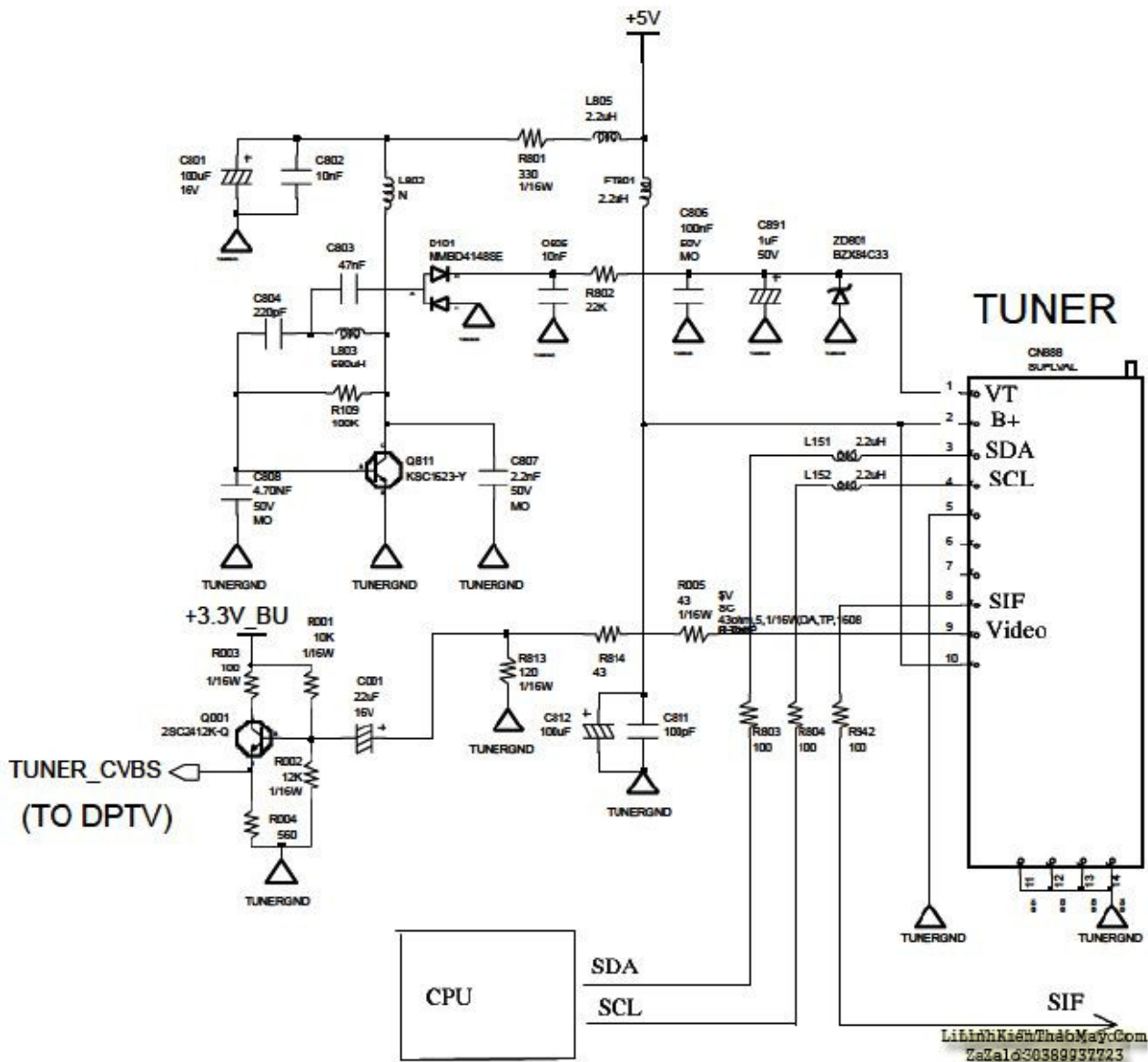
#### 3.1. Bộ kênh và trung tần.

Bộ kênh thực hiện các chức năng:

- Thu tín hiệu từ đài phát rồi cho đổi tần để tạo ra tín hiệu trung tần IF.
- Khuếch đại tín hiệu IF và giải điều chế để lấy ra tín hiệu Video và SIF ở ngõ ra, tín hiệu Video sẽ đưa sang mạch giải mã màu để lấy ra các tín hiệu Y, Cr, Cb. Tín hiệu SIF đưa sang mạch xử lý âm thanh để lấy ra tín hiệu Audio.
- Thực hiện chuyển kênh, dò kênh.

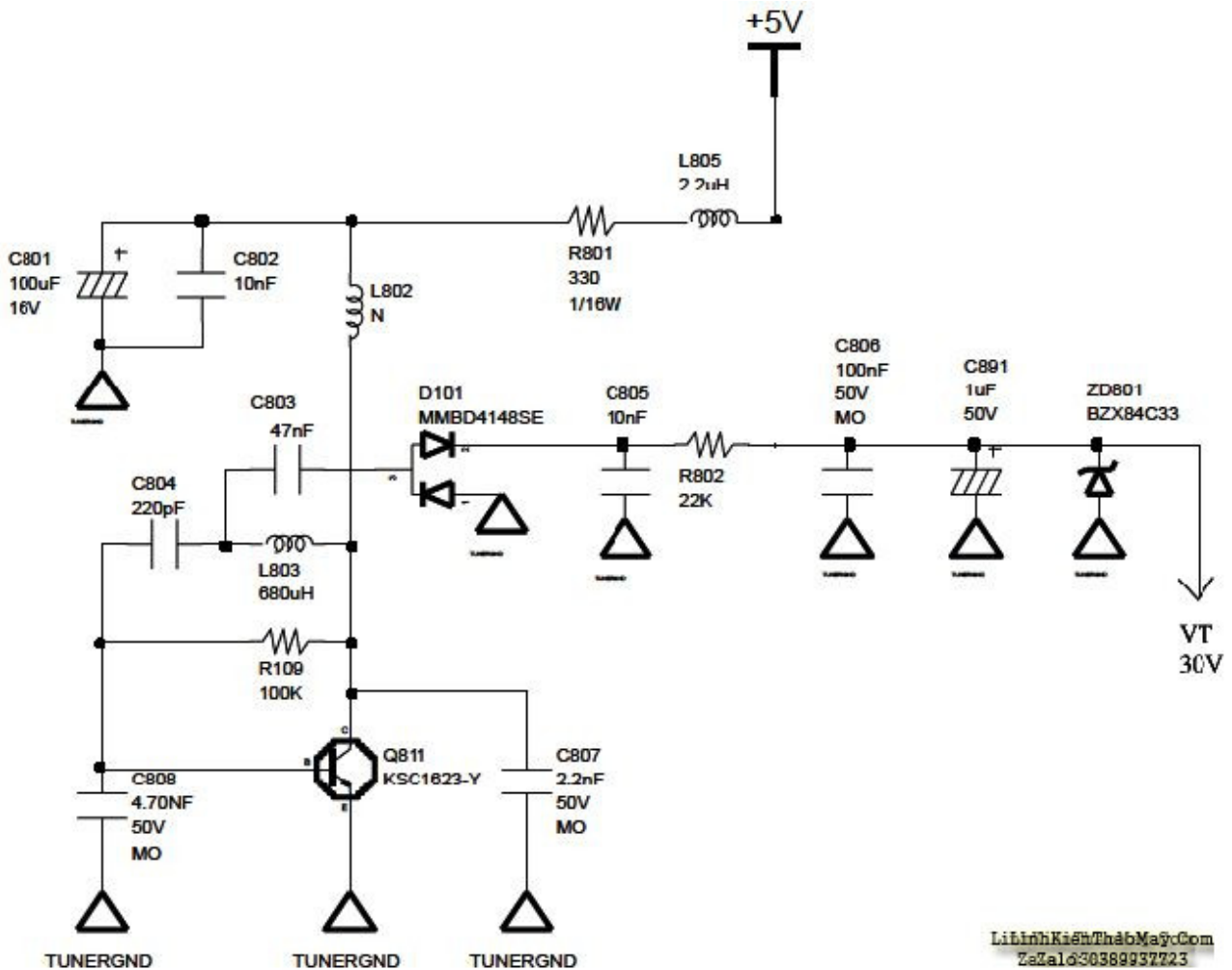
Điều khiển bộ kênh:

- Nguồn cấp cho bộ kênh là 5V và 30V, 5V cấp nguồn cho mạch tín hiệu và mạch xử lý số, 30V cấp cho mạch VT (Voltage Tuning).
- Các chức năng điều khiển bộ kênh do CPU thực hiện và truyền theo hai Bus là SDA và SCL, trong bộ kênh sẽ có mạch giải mã để lấy ra các lệnh điều khiển như lệnh chuyển kênh, lệnh dò kênh, lệnh thay đổi băng sóng.



\* Mạch tăng áp tạo điện áp VT.

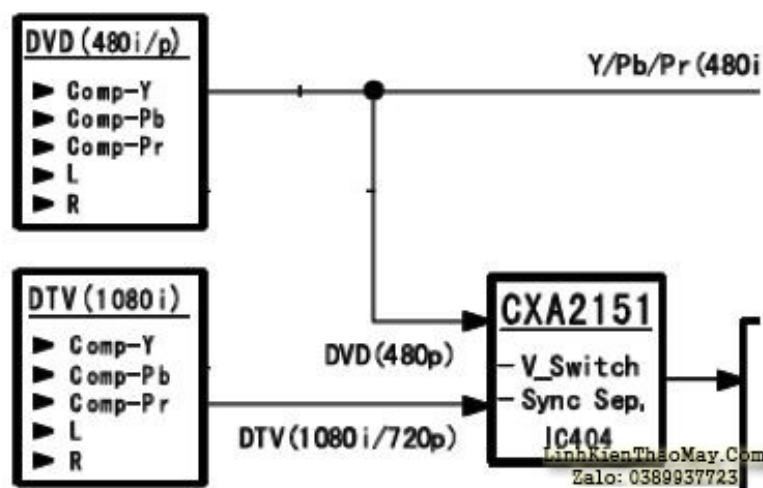
- Mạch sử dụng đèn BCE mắc theo kiểu dao động nhệt để tạo ra xung điện, sau đó xung điện được chỉnh lưu thành điện áp một chiều khoảng 30V cấp cho cực VT của bộ kênh, nguyên lý hoạt động của mạch (Hình 23) như sau:
- Khi nguồn 5V đi qua L805, R801, L802 cấp điện vào cực C đèn Q811, dòng điện đi qua R109 phân cực cho đèn Q811 hoạt động, mạch dao động L-C (L803 và C804) mắc hồi tiếp từ cực C về cực B đã tạo nhịp dao động cho mạch, khi mạch dao động đèn Q811 đóng ngắt tạo ra dòng điện biến thiên đi qua cuộn L802, năng lượng nạp xả từ cuộn dây tạo ra xung điện có biên độ khá lớn ở cực C Q811, sau đó xung điện này được chỉnh lưu qua mạch chỉnh lưu bội áp gồm các linh kiện C803, D101 và C805 để lấy ra điện áp khoảng 50V, sau đó mạch ổn áp R802 và ZD801 ổn áp lấy ra điện áp 30V cấp cho mạch VT của bộ kênh.

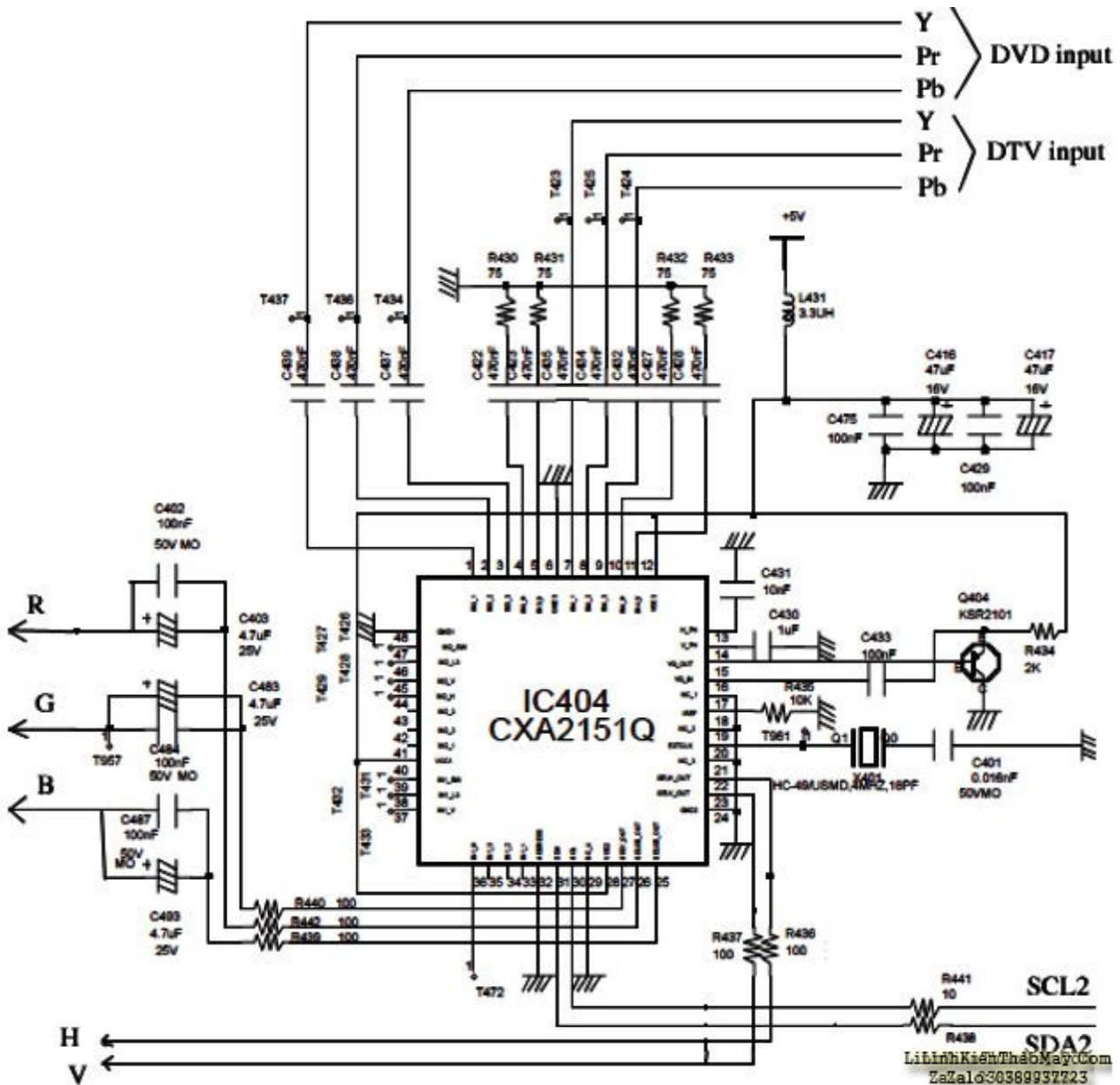


### 3.2. IC chuyển mạch CXA2151

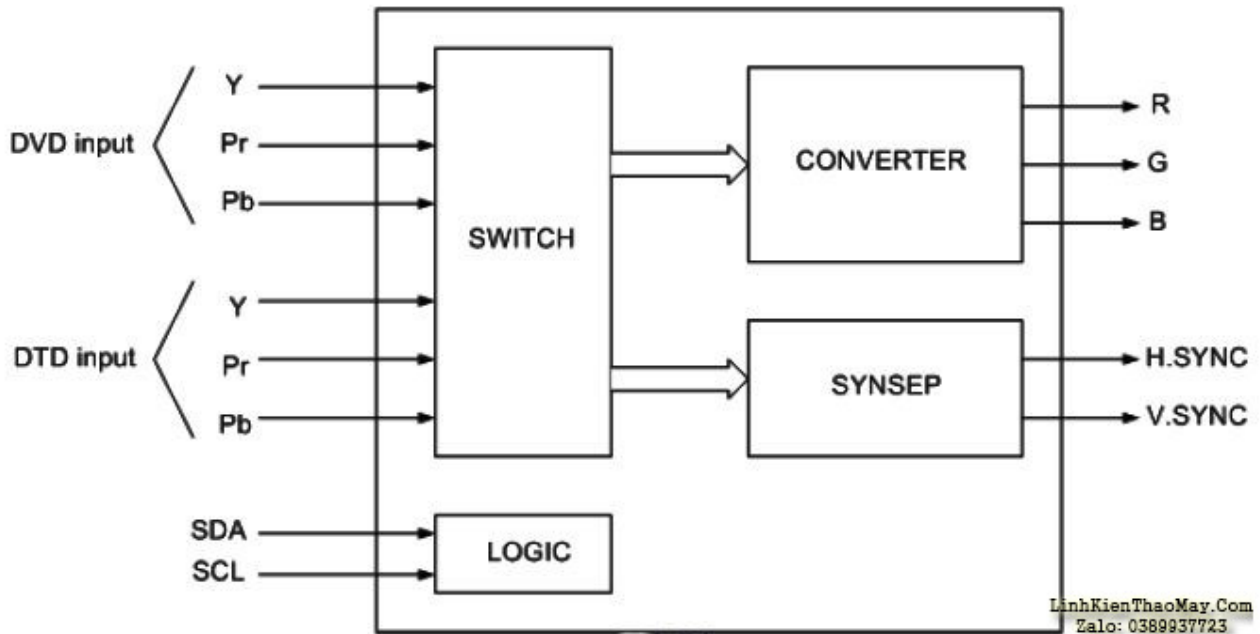
Để thống nhất tín hiệu đầu vào mạch đổi dữ liệu từ Analog sang Digital, người ta sử dụng IC - CXA2151 với các chức năng:

- Chuyển mạch giữa hai nguồn tín hiệu Video chất lượng cao đi vào là DVD và DTV
- Chuyển đổi các tín hiệu ngõ vào từ định dạng là Y, Pr và Pb sang dạng tín hiệu R, G, B thông qua mạch Matrix theo công thức sau
- Xử lý tín hiệu Y để tách xung đồng bộ lấy ra xung H.Sync và V.Sync



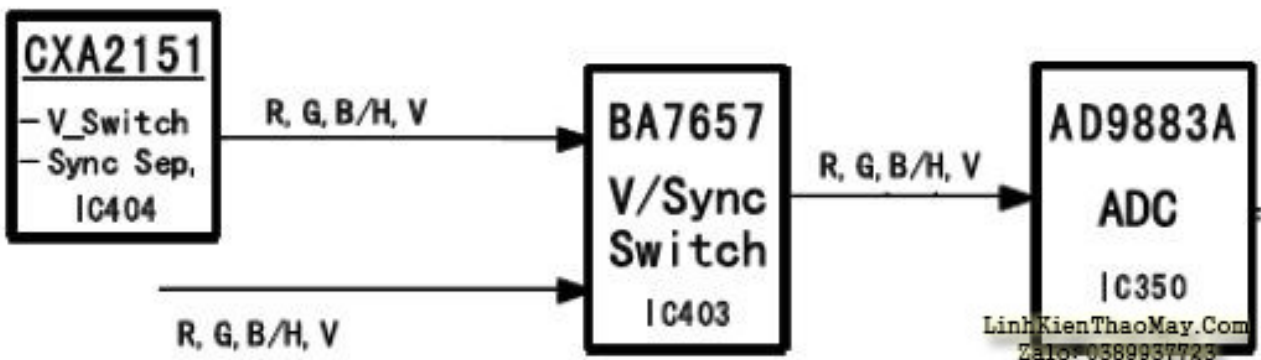


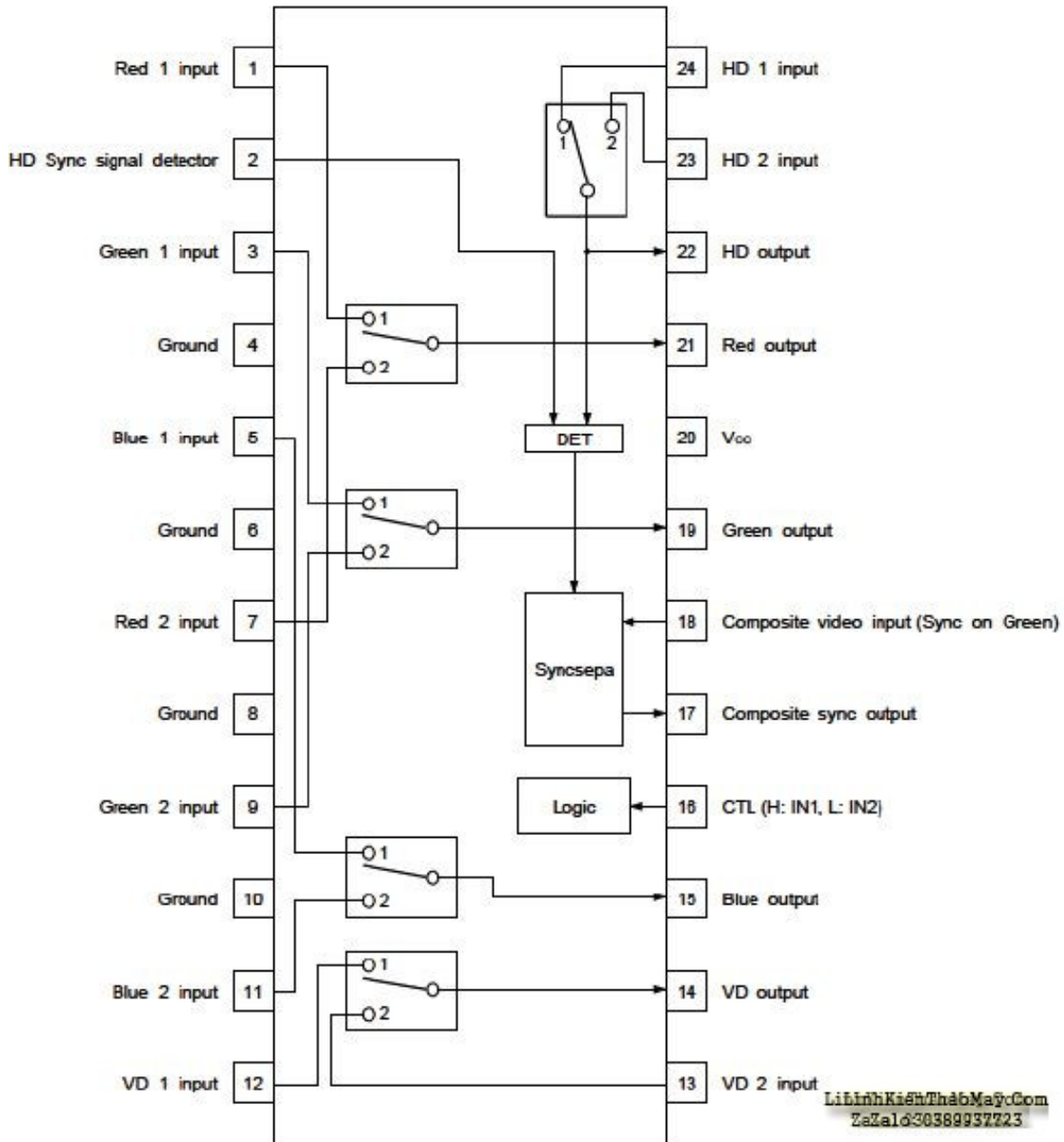
- Tín hiệu ngõ vào của CXA2151 là các tín hiệu Video chất lượng cao Y, Pr và Pb từ hai nguồn tín hiệu DVD và DTV, các tín hiệu này được đưa vào IC qua các chân 1,2,3 và 7,8,9
- CPU điều khiển các chức năng của CXA2151 thông qua các bus SCL và SDA đi vào chân 30 và 31.



- Các tín hiệu ra của IC- CXA2151 bao gồm các tín hiệu Video - R, G, B và các xung đồng bộ là H.SYNC và V.SYNC các tín hiệu này có cùng tín hiệu với ngõ vào từ cổng PC.

### 3.3. IC chuyển mạch BA7657





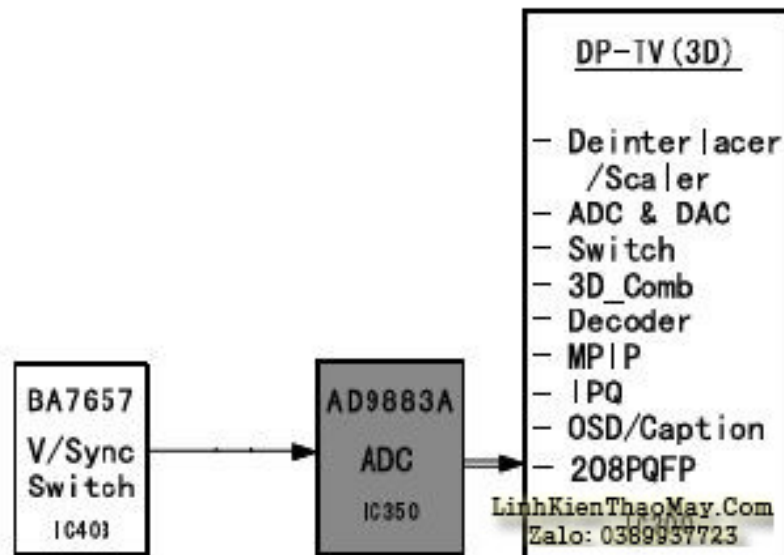
LinhKienThaoMay.Com  
Zalo:0389937723

- IC thực hiện chuyển mạch cho hai nguồn tín hiệu đầu vào là từ DVD hoặc DTV và nguồn tín hiệu từ Computer, mỗi nguồn có 5 tín hiệu là R, G, B, H.Sync và V.Sync, tín hiệu đầu ra là R Output, G Output, B Output, VD Output và HD Output cấp cho mạch ADC.

- Nguồn cấp cho IC là 5V cấp vào chân 20.

- Lệnh chuyển giữa hai tín hiệu đầu vào đi vào chân 16 CTL (Control), ở mức cao là chọn ngõ vào IN1, mức thấp chọn ngõ vào IN2.

### 3.4. IC chuyển đổi tín hiệu ADC - AD9883A

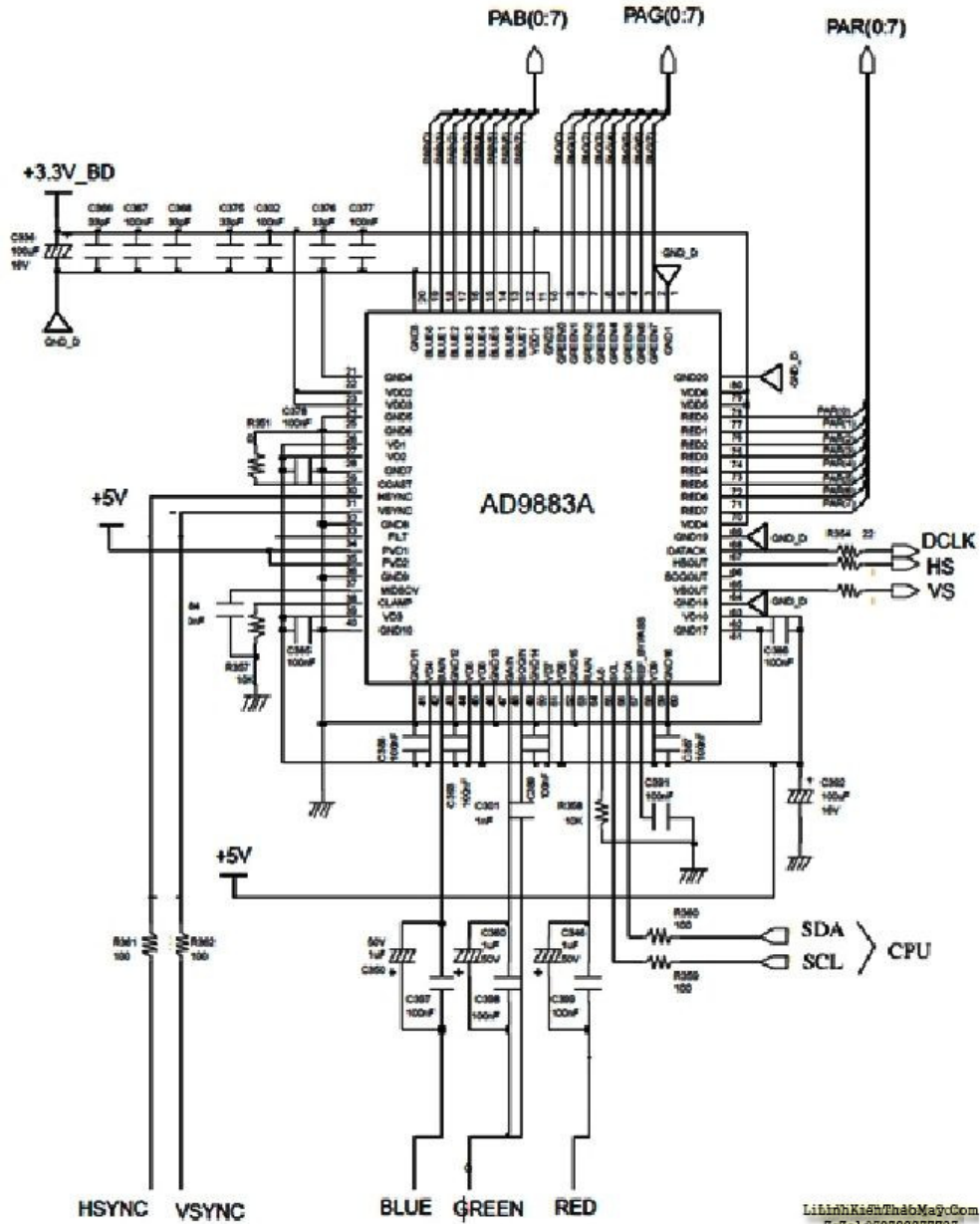


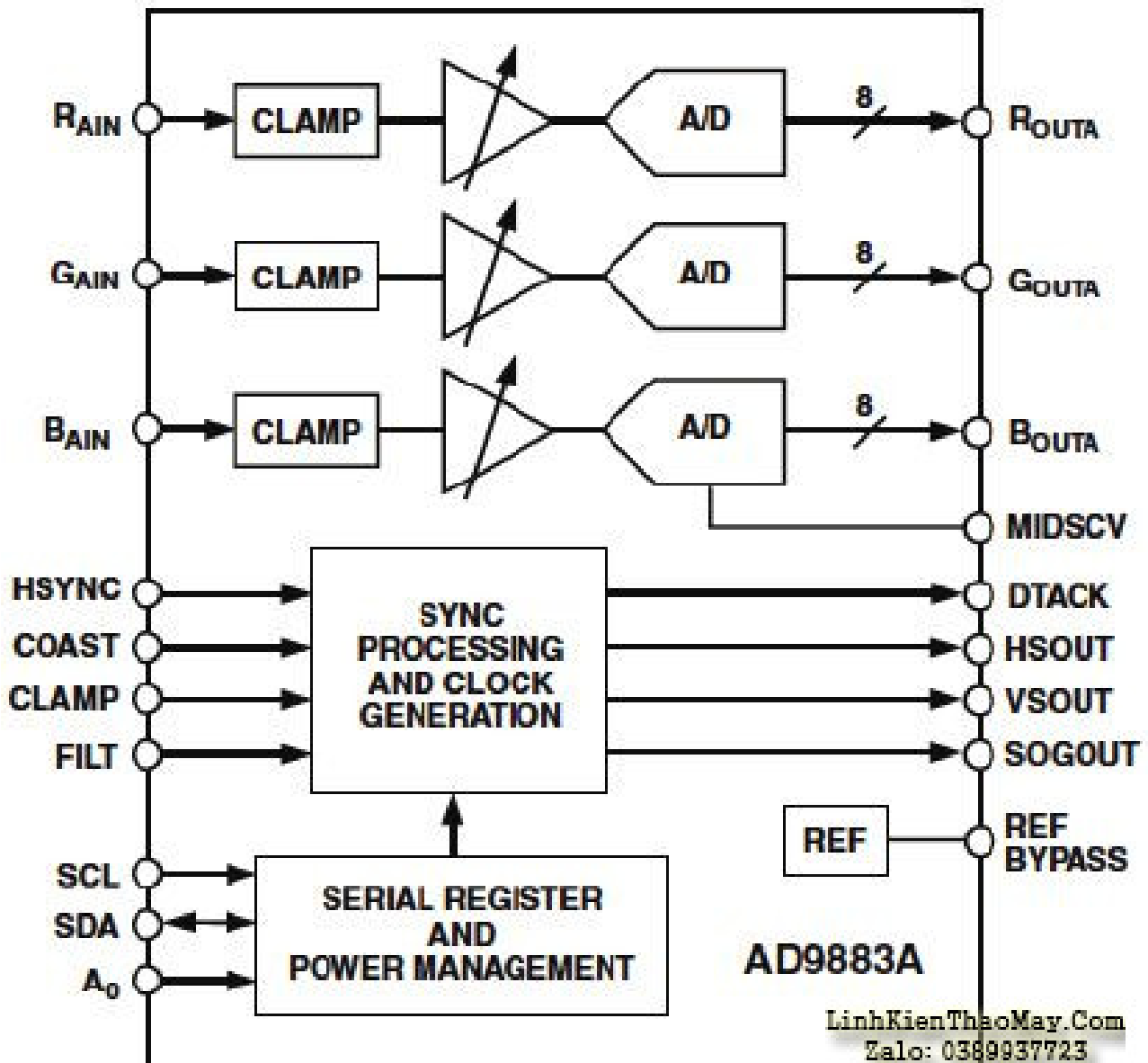
### Chức năng của IC chuyển đổi tín hiệu ADC - AD9883A

- Đổi các tín hiệu Video (R, G, B) sang tín hiệu số 8 bit rồi cung cấp cho IC Scaler.
- Xử lý tín hiệu H.Sync, V.Sync tạo ra tín hiệu HS và VS
- Tạo ra tín hiệu DCLK (DOT CLOCK) để điều khiển màn hình.
- Nguồn cấp cho IC có hai điện áp chính 5V và 3,3V
- CPU điều khiển mạch ADC thông qua các Bus - SDA và SCL

Các tín hiệu vào bao gồm:

- Tín hiệu REED, GREEN, BLUE là các tín hiệu Video Analog.
- Tín hiệu H.Sync là xung đồng bộ dòng.
- Tín hiệu V.Sync là xung đồng bộ màn hình.





- CLAMP là mạch gim mức tín hiệu để đảm bảo các nguồn tín hiệu có biên độ khác nhau đi vào đều được gim ở một giá trị ổn định.

- Mạch A/D là mạch chuyển đổi tín hiệu từ Analog sang tín hiệu Digital.

- SYNC PROCESSING AND CLOK GENERATION - Mạch xử lý xung đồng bộ và tạo xung Clock, mạch này xử lý các xung H.SYNC, V.SYNC rồi tạo ra tín hiệu HSOUT và VSOUT ở ngõ ra, đồng thời xác định sự thiết lập độ phân giải của màn hình để tạo ra xung Clock (DOT CLOCK) điều khiển quét qua các điểm ảnh trên màn hình.

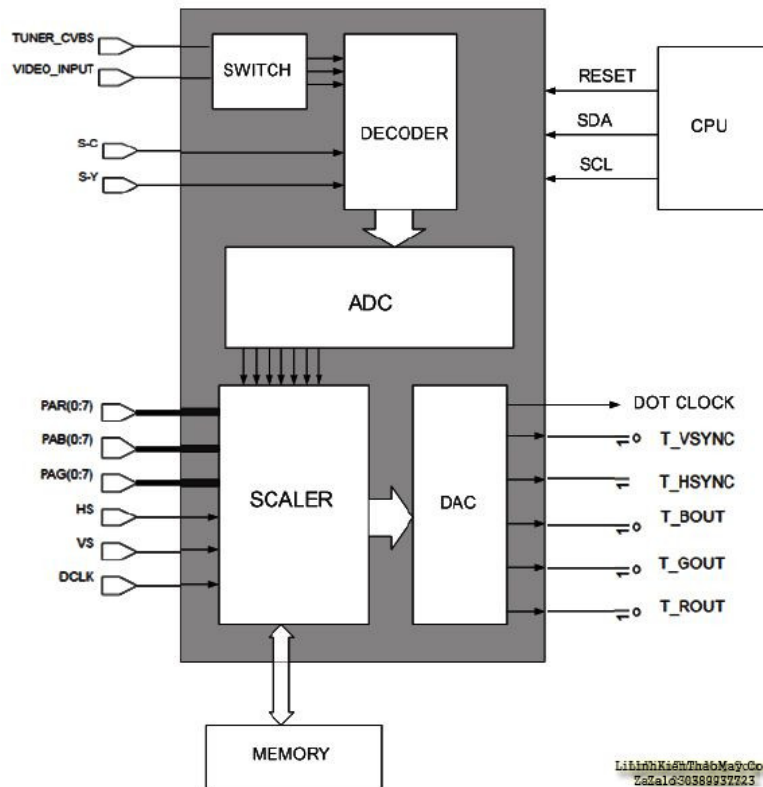
- Xung CLOCK (DOT CLOCK) được tạo ra từ mạch ADC có tần số bằng tích số giữa độ phân giải theo chiều ngang nhân với tần số HS, đây chính là tốc độ quét qua điểm ảnh.  $DOT\ CLOCK = WIDTH\ RESOLUTION \times HORYONTAL\ SYNSEP$

### 3.5. IC giải mã và xử lý tín hiệu Video (DPTV)

Chức năng của IC DPTV

- Chuyển mạch tín hiệu giữa các nguồn tín hiệu Video in, CVBS, Y/C
- Giải mã tín hiệu Video thông qua mạch DECODER
- Đổi tín hiệu Video tương tự sang tín hiệu số qua mạch ADC

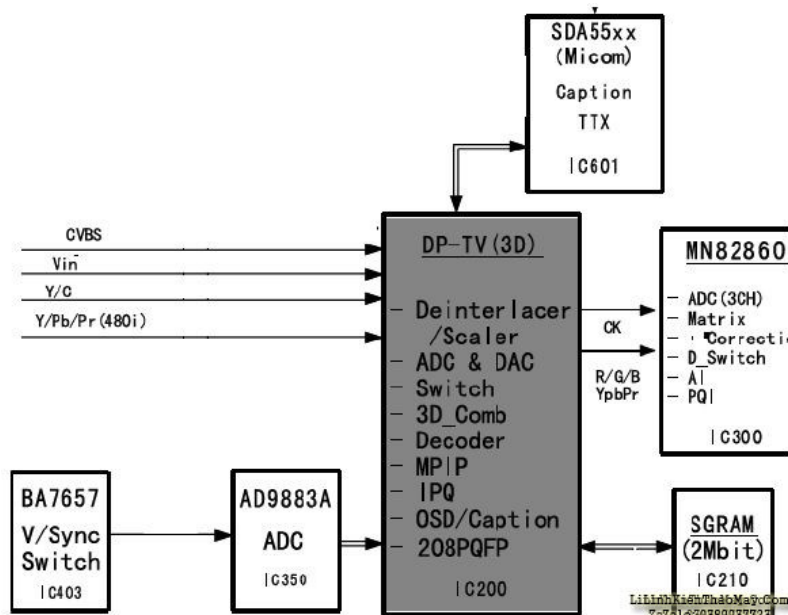
- Xử lý tín hiệu Video số qua mạch SCALER
- Đổi tín hiệu Video số về tương tự qua mạch DAC



LinhKienThaoMay.Com  
Zalo:0389937723

Chức năng của các linh kiện trong IC:

- SWITCH là chuyển mạch, chuyển mạch giữa hai nguồn tín hiệu đầu vào là Tuner (Video) và Video Input
- DECODER là mạch giải mã thực hiện giải mã các tín hiệu Ngõ vào là Video thành các tín hiệu Y, Pr, Pb hoặc R,G,B.
- Mạch ADC thực hiện chuyển đổi tín hiệu R, G, B Analog thành tín hiệu R,G,B Digital 8 bit.
- Mạch SCALER chia tỷ lệ Hình ảnh để đảm bảo các nguồn tín hiệu có độ phân giải khác nhau vẫn hiển thị cân đối trên màn hình.



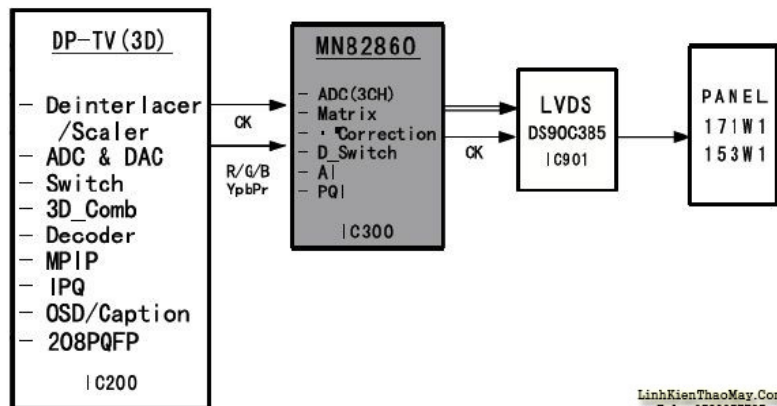
LinhKienThaoMay.Com  
Zalo:0389937723

Ngõ vào của DPTV là các tín hiệu từ nhiều nguồn khác nhau sau khi đã đi qua một số IC chuyển mạch:

- Tín hiệu CVBS và Vin đi đến từ bộ kênh và trung tần cho tín hiệu Video của truyền hình.
- Tín hiệu Y/C và Y, Pb, Pr đi đến từ các Ngõ vào Video in và Component
- Các tín hiệu DVD, DTV và PC đi vào thông qua IC ADC- AD9883A

Tín hiệu Ngõ ra được IC- DPTV đổi về tín hiệu Analog R,G,B và Y, Pr, Pb và các xung HS, VS, Dot Clock cung cấp cho Matrix MN82860.

### 3.6. IC xử lý Matrix cho tín hiệu Video.



LinhKienThaoMay.Com  
Zalo: 0389937723

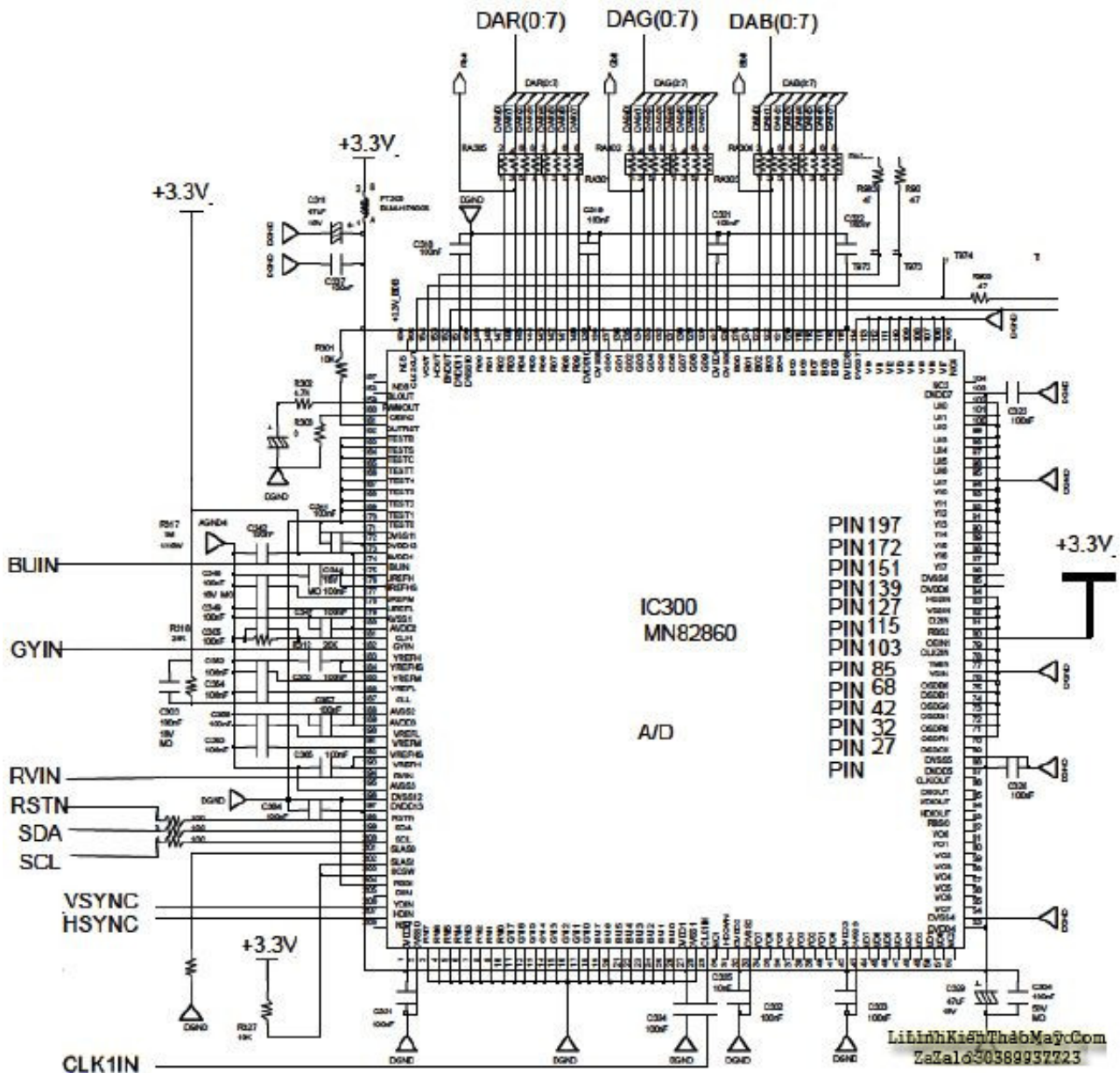
- IC xử lý Matrix tín hiệu video có thể tiếp nhận các nguồn tín hiệu vào Analog và Digital, ở mạch trên IC chỉ sử dụng nguồn tín hiệu Analog.

- Nguồn tín hiệu Analog khi đưa vào IC đã được chuẩn hoá về khung hình nên các chức năng của mạch SCALER không còn cần thiết.

- Các chức năng chuẩn hoá khung hình cho các nguồn tín hiệu khác nhau (SCALER) đã được thực hiện từ IC - DPTV.

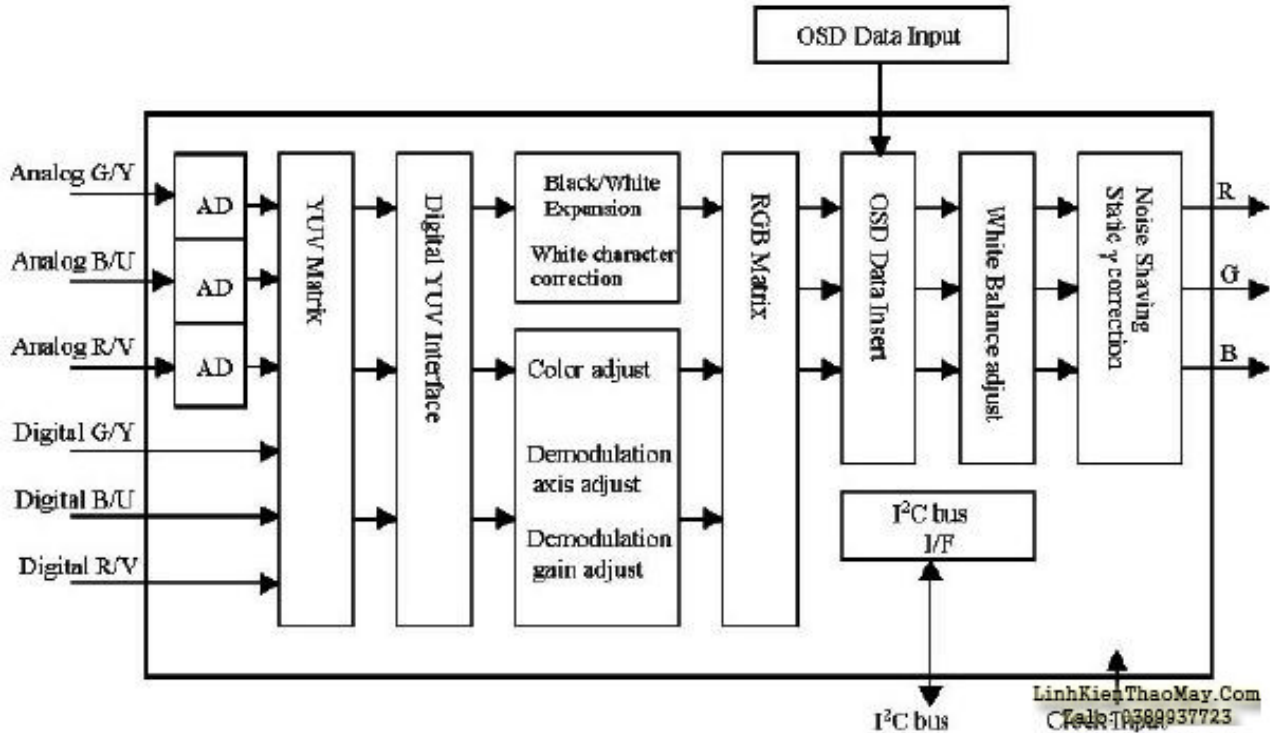
- Ngõ ra của IC - MN82860 cung cấp cho mạch LVDS là các tín hiệu:

- R-Digital out
- G-Digital out
- B-Digital out
- HS
- VS
- Dot Clock
- DE (Display Enable)



được tạo ra sau mạch Scaler và tạo ra các tín hiệu số DAR, DAG và DAB cung cấp cho IC - LVDS.

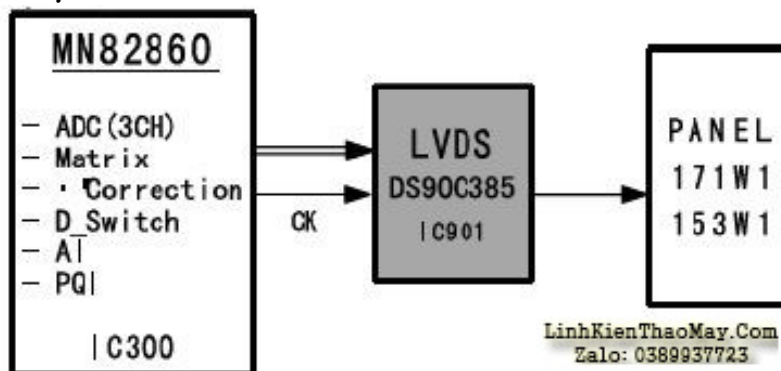
- RSTN là tín hiệu Reset từ CPU tới để khởi động IC hoạt động.
- SDA và SCL là các tín hiệu điều khiển theo giao tiếp Serial từ CPU tới.
- VSYNC và HSYNC là các xung đồng bộ
- CLK1IN là xung Dot Clock

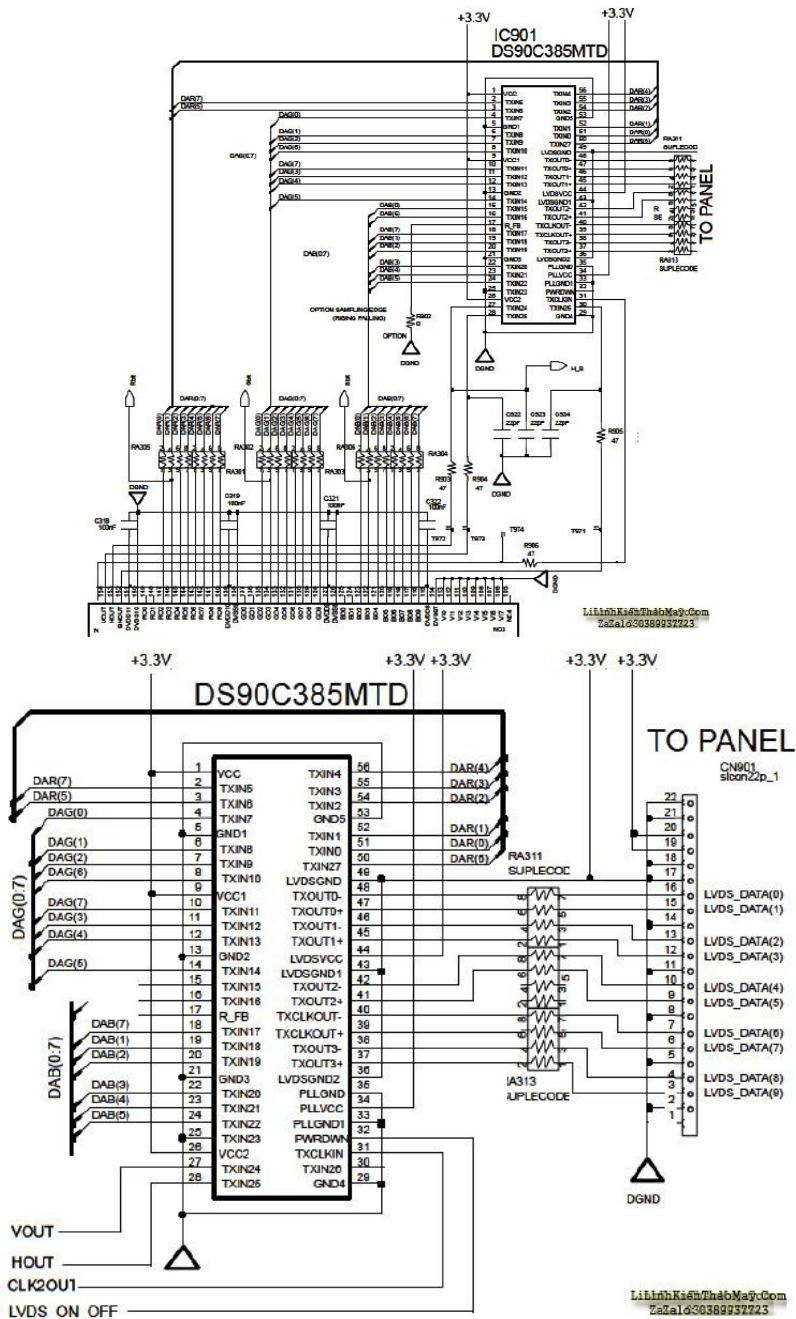


Các mạch trong IC - MN82860

- AD là mạch đổi dữ liệu tương tự sang dữ liệu số
- YUV Matrix là mạch ma trận chuyển đổi giữa các tín hiệu R,G,B và Y,U,V.
- Digital YUV Interface - là mạch giao tiếp số
- Black/While Expansion - mạch xử lý ảnh đen trắng
- Color adjust - mạch điều chỉnh màu sắc, tăng độ lợi màu
- RGB Matrix - mạch ma trận RGB tổng hợp tín hiệu màu và chói.
- OSD Data Insert - Mạch chèn dữ liệu hiển thị trên màn hình.
- While Blance adjust - mạch cân bằng trắng.
- Noise Shaving - mạch làm giảm nhiễu

### 3.7. Mạch LVDS - Mạch điều khiển màn hình.





### Các bài viết tương tự:

1. [Amplify yamaha AST-A90M - Vì mở to để làm ngoài vườn vẫn nghe được nên em hay mở âm ly ở mức 10h. Nhưng hôm rồi em tải đc mấy bài nhạc audiophile, mở ở mức 10h nghe nhỏ hơn những thể loại nhạc khác, nên em mở lên mức 13h, nghe đc khoảng 30p thì không thấy hát nữa. Vào xem thì PC vẫn chạy\( nguồn phát vào âm ly là từ pc\), xem âm ly thì vẫn có đèn báo nguồn bình thường, ấn bật-tắt công tắc nguồn vẫn nghe thấy tiếng rơ le kêu ko có gì khác. Mấy cái bóng tín hiệu trên âm ly vẫn sáng đầy đủ, em đã kiểm tra dây, giắc đầu nối đều chắc chắn, chỉ tuyệt nhiên không nghe thấy tí tín hiệu nào ra loa\(kể cả tiếng rột rẹt\)](#)
2. [Cục đẩy & micxer - Ai ở thái nguyên or gần thái nguyên có em đẩy bãi 2400 or 3600 còn tốt giá hợp lý thì pm em nhe](#)
3. [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 âm vãn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,nguyên bản là tắt dc nhưng giờ là ko tắt dc

4. daiking thường - bo không tín hiệu ,đường 12v 5v có . đã thay thạch anh nhưng vẫn không có tín hiệu gì.
5. dau chao ninasat hd09 KTS - minh dang xem kênh VTC14 co tin hieu, ta chuyen qua kênh ANTV xem duoc khoang 2-5 phut ia mat tin hieu,dung remote tat nguon cho roi mo len lai thi xem duoc 1 lat lai mat tin hieu
6. đầu dvd SHHO -MIDI-1103 karaoke - nguồn vãn bình thường nhưng mạch vi xử lý và led lúc làm việc lúc ko?e phải cắm phích 1 vài lần rút ra cắm vào để tạo xung tóa điện thì máy mới làm việc,,
7. Đầu DVD-LG-DV8621P - Mất tín hiệu hình Video hoàn toàn.Tín hiệu tiếng audio vẫn có bình thường.Chuyển sang cổng Component Video thì tín hiệu hình có nhưng nát và nhòe nhoẹt,trôi hình.
8. Khối xử lý tín hiệu video (Phần 1)
9. Khối xử lý tín hiệu Video (Phần 2)
10. Khối xử lý tín hiệu video (Phần 4)
11. lcd acer v173 - khi e cắm nguồn vào thì vẫn hiện logo,nhưng màn hình chỉ hiện thị khoảng mấy giây rồi tắt,khi rút cáp tín hiệu thì màn hình lại hiện thị không có tín hiệu được kết nối,e không kết nối cáp tín hiệu thì để cả tiếng không vấn đề gì và vẫn hiện thị không có thiết bị được kết nối
12. monito crt17 F720 cua ADi - cam dien vao thi van bao binh thuong: check video cable. nhưng khi cam day tin hieu vao CPU thi ko len. va chi bao do phan giai va tan so cua monitor dang dung do cai dat trong windows vd; 800×600 va 70Hz.