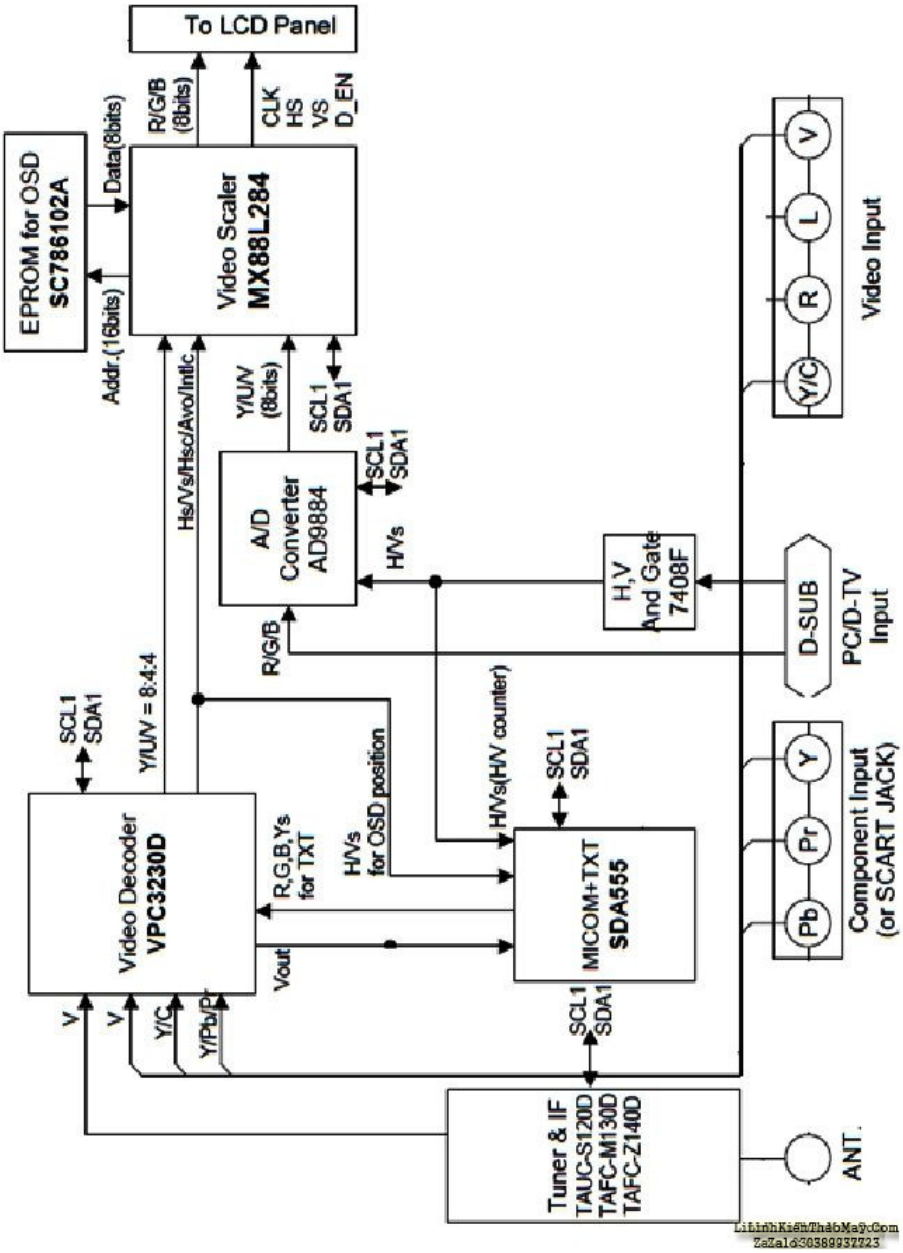
2. Phân tích khối xử lý tín hiệu Video trên máy Tivi – LG 24”

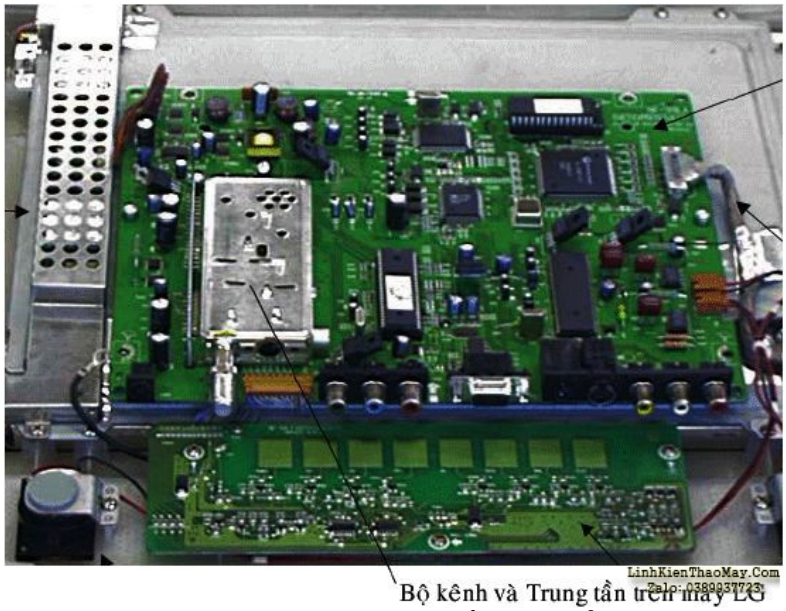
Khối xử lý tín hiệu video (Phần 3)

2.1. Sơ đồ khối xử lý tín hiệu Video tổng quát gồm các linh kiện:

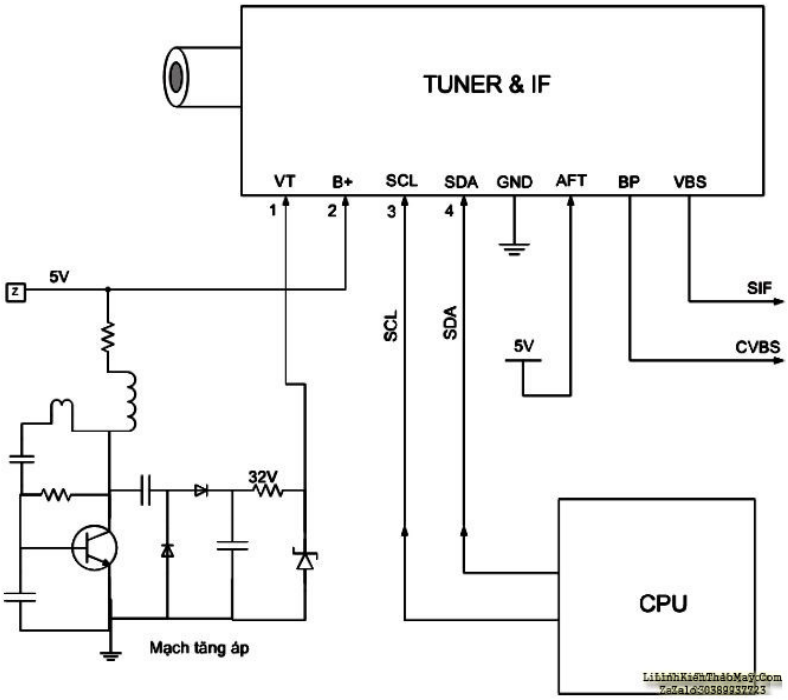
– Bộ kênh và trung tần.
– Mạch giải mã tín hiệu Video.
– Mạch đổi A/D Converter.
– Mạch xử lý tín hiệu Video Scaler.



2.2. Bộ kênh và trung tần

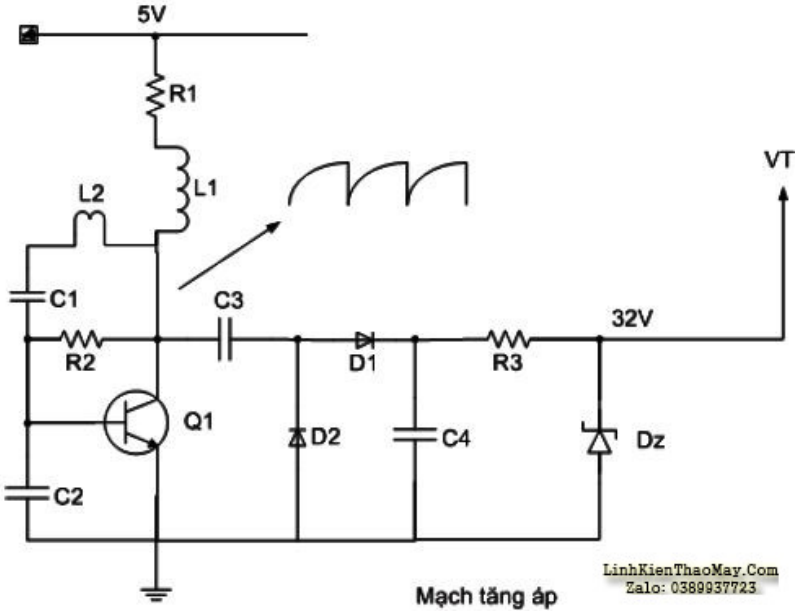


Hình 5 - Bộ kênh và trung tần trên vỉ máy LG



* Các điện áp và tín hiệu điều khiển bộ kênh bao gồm:

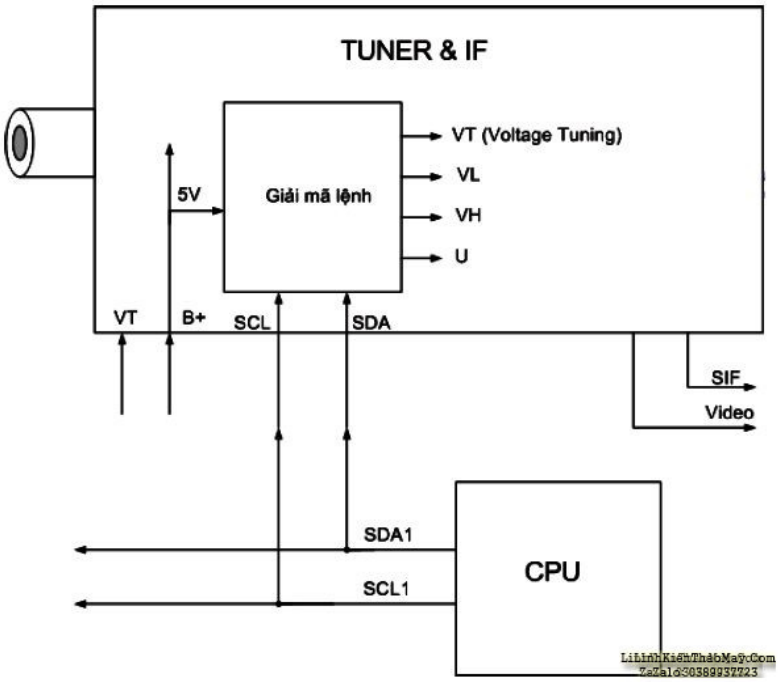
– Điện áp VT (Voltage Tuning) là điện áp cấp cho mạch dò kênh, điện áp này là 32V, điện áp này do mạch tăng áp cung cấp.
– Điện áp B+(5V) cấp cho mạch giải mã lệnh và mạch xử lý tín hiệu trên bộ kênh.
– SCL (Signal Clock) tín hiệu điều khiển từ CPU thông qua giao tiếp Serial
– SDA (Signal Data) dữ liệu từ CPU điều khiển bằng giao tiếp Serial. Hai tín hiệu SDA và SCL đi vào bộ kênh, trong bộ kênh cần có mạch giải mã lệnh để lấy ra các lệnh điều khiển như: Lệnh chuyển kênh, lệnh dò kênh, lệnh thay đổi băng tần.
– GND tiếp mass của bộ kênh.
– AFT (Auto Fine Tuning) chân tự động điều chỉnh tần số thu để ổn định tín hiệu.
– BP chân đưa ra tín hiệu video chuẩn CVBS cấp cho mạch xử lý tín hiệu Video Processor. VBS chân đưa ra tín hiệu trung tần tiếng cấp cho mạch xử lý âm thanh Audio Processor
* Nguyên lý của mạch tăng áp tạo ra điện áp 32V cấp cho mạch VT:



Nguyên lý hoạt động của mạch tăng áp:

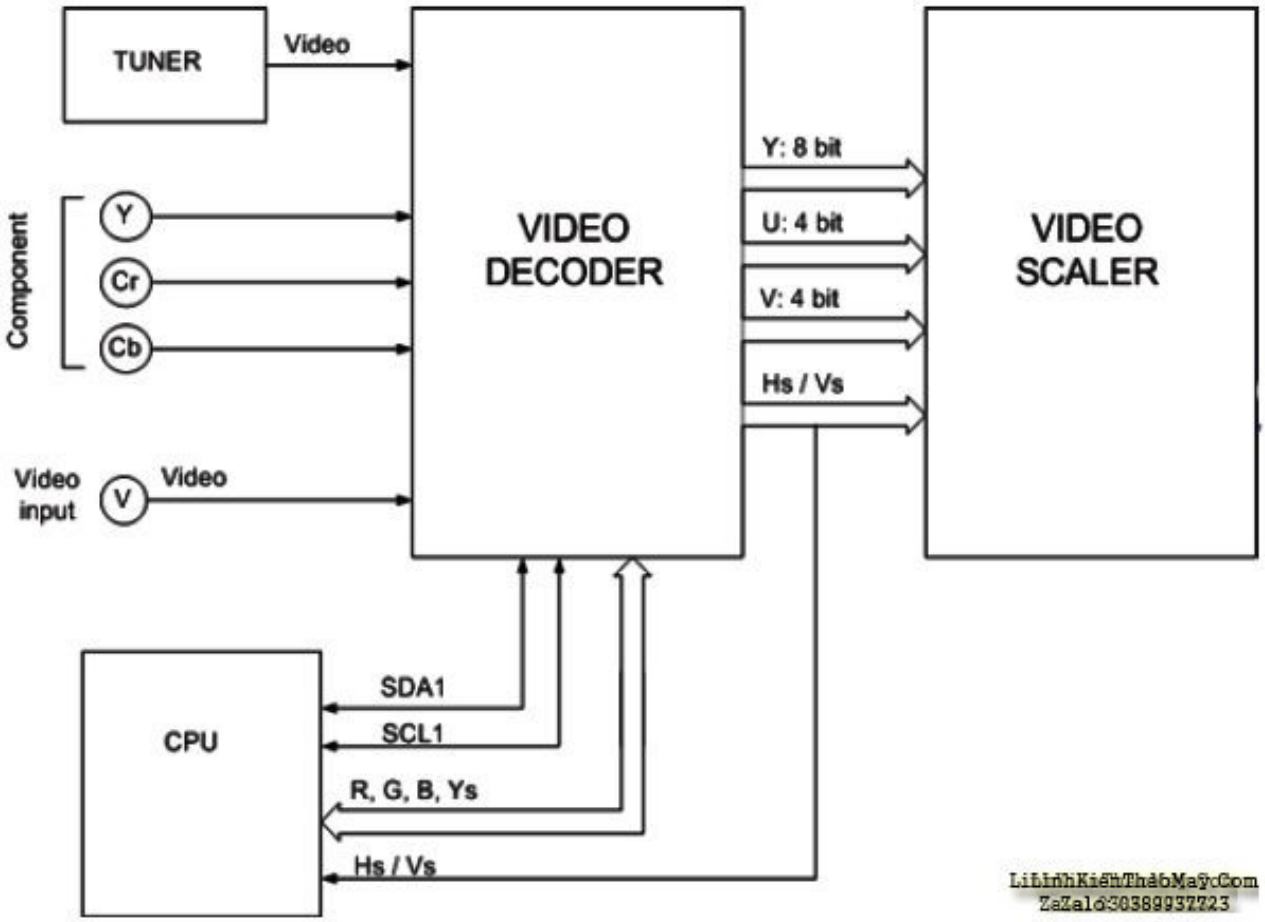
– Mạch hoạt động theo nguyên lý dao động nghẹt, đèn Q1 vừa là linh kiện tạo dao động vừa là linh kiện công suất để ngắt mở dòng điện đi qua cuộn dây L1.
– Ban đầu điện áp đi qua R2 vào chân B phân cực cho đèn Q1 dẫn, mạch hồi tiếp âm từ cực C về cực B của đèn sử dụng mạch dao động L-C (L2 và C1) đã tạo ra nhịp dao động điều khiển đèn Q1 hoạt động ngắt mở, tấn số ngắt mở của Q1 phụ thuộc vào L2, C1 và C2 và có tần số tương đối cao (vài chục KHz) dòng điện biến thiên đi qua cuộn dây L1 khi Q1 ngắt mở đã tạo ra năng lượng và Hình thành lên xung điện ở chân C đèn Q1 có biên độ khá lớn.
– Mạch chỉnh lưu bội áp C3, D1, D2, C4 đã chỉnh lưu điện áp xung tạo ra điện áp một chiều ở trên tụ C4 khoảng 50V.
– Điện áp trên C4 được giảm áp qua R3 và gim cố định trên Dz tạo ra điện áp 32V cấp cho mạch VT của bộ kênh.
* Mạch giải mã lệnh tích hợp trong bộ kênh.
– Bộ kênh và các mạch khác của máy thường cần các lệnh điều khiển từ CPU, có rất nhiều lệnh điều khiển cần thực hiện cho các chức năng, trong đó bộ kênh Analog cũng cần tới các

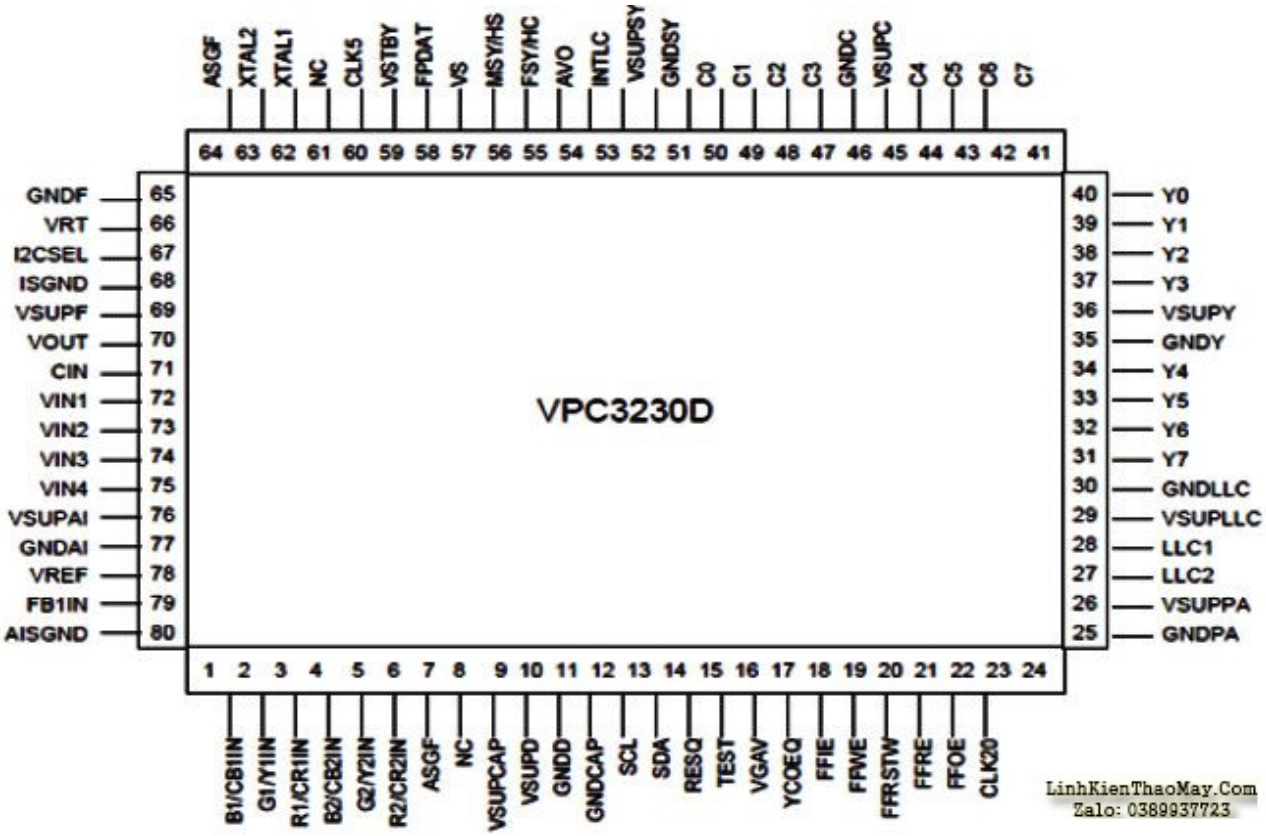
điều khiển như:
– Lệnh thay đổi điện áp VT để dò kênh và chuyển kênh.
– Lệnh thay đổi băng sóng VL, VH và U để điều khiển hoạt động của các băng sóng (VHL, VHF hay UHF).



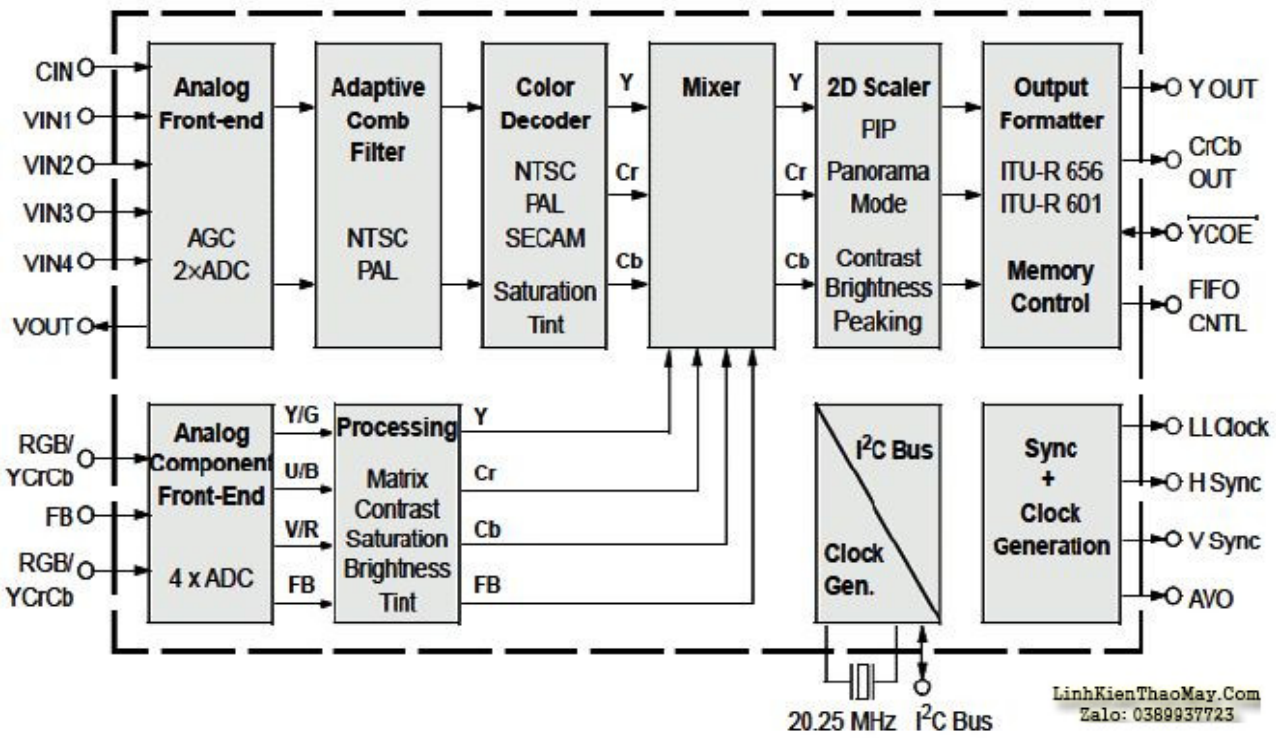
– Các hệ thống kênh Analog cũ thì mỗi lệnh trên cần một đường mạch điều khiển từ CPU tới, trên hệ thống kênh Digital, các lệnh trên được mã hoá và truyền theo các bus SDA và SCL đưa đến bộ kênh, tại bộ kênh mạch giải mã lệnh sẽ giải mã để lấy ra các lệnh dạng Analog điều khiển các hoạt động của bộ kênh.

2.3. Mạch giải mã tín hiệu Video



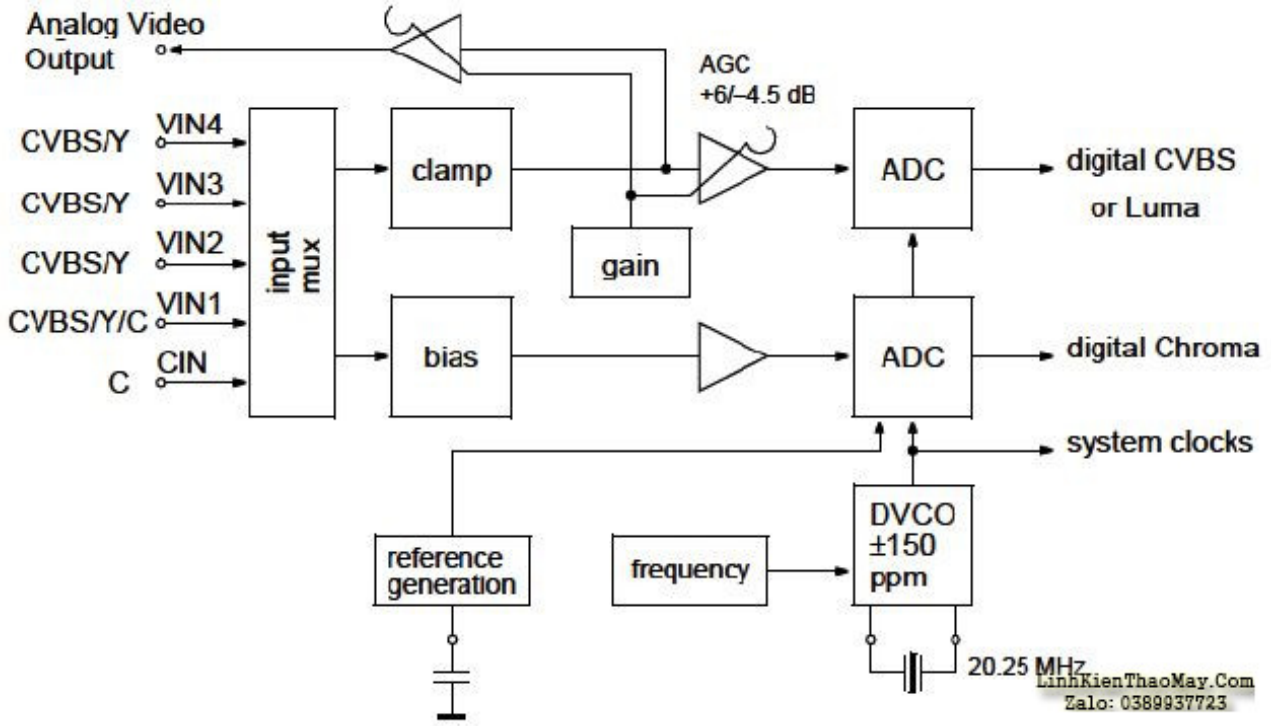


IC giải mã tín hiệu Video VPC3230



* Mạch Analog Front – End (Mạch xử lý tín hiệu Analog vào)

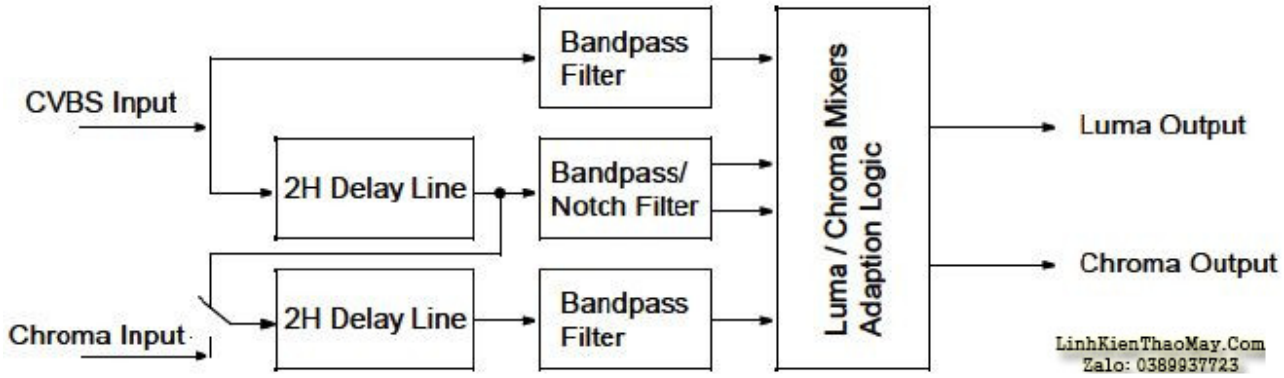
Mạch này cung cấp một giao diện tương tự cho các tín hiệu Video đầu vào, thực hiện chuyển đổi tín hiệu tương tự sang tín hiệu số cho việc xử lý Video kỹ thuật số.



Clamp: là mạch gim mức tín hiệu Analog giúp cho các nguồn tín hiệu có biên độ khác nhau đều được gim ở một mức chuẩn trước khi khuếch đại và đổi sang tín hiệu số.

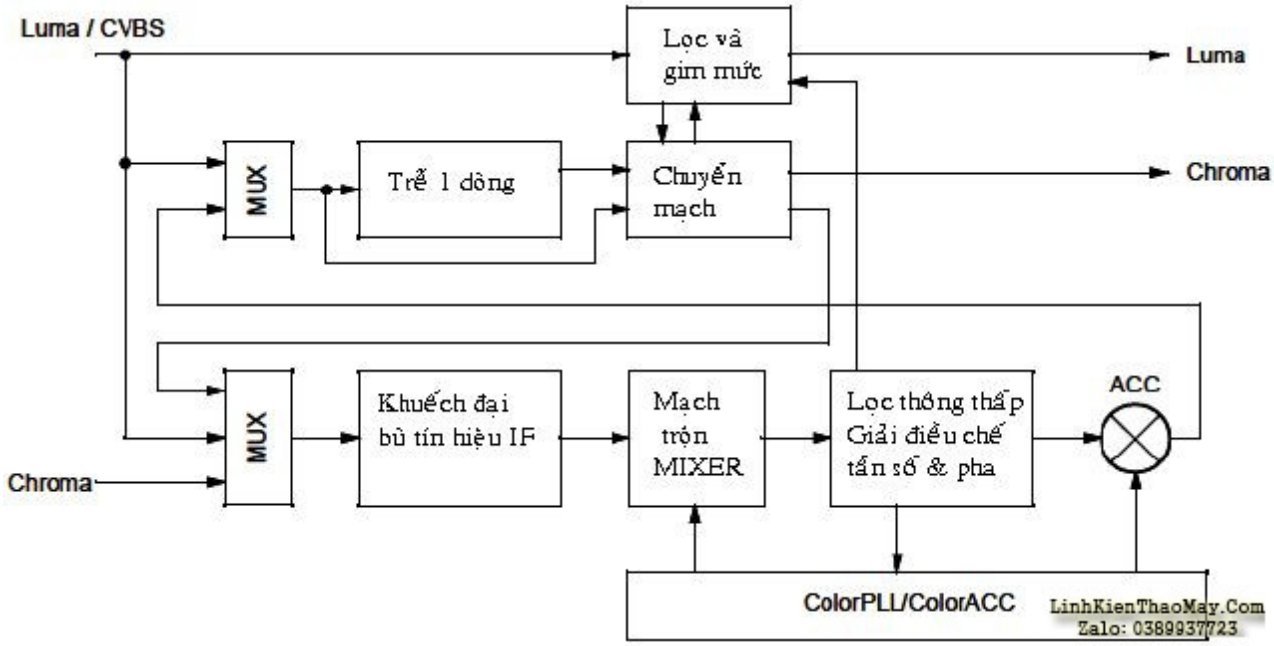
– Gain: là mạch tự động điều chỉnh độ lợi của tín hiệu
– Hai mạch ADC được thực hiện để số hoá cho các tín hiệu đầu vào, các bộ chuyển đổi chạy với tần số 20,25MHz và tạo ra dữ liệu 8 bit.

– Reference là mạch tạo điện áp tham chiếu cho mạch đổi ADC
– Analog Video Output: là tín hiệu Video đưa ra
– Digital CVBS or Luma: là tín hiệu số ngõ ra mang thông tin về tín hiệu chói.
– Digiatal Chroma: là tín hiệu số Ngõ ra mang thông tin về tín hiệu mầu.
– System Clock: là xung đồng hồ đưa ra
* Mạch Adaptive Comb Filter (Mạch lọc băng thông)



– Mạch Adaptive Comb Filter là các mạch lọc băng thông có nhiện vụ lọc nhiễu làm tăng chất lượng của tín hiệu mầu và tín hiệu chói, giảm các nhiễu mầu chéo chéo trên màn hình.

* Mạch Analog Component Font end
– Mạch tiếp nhận tín hiệu vào từ các cổng Component và đổi sang tín hiệu số thông qua mạch ADC.
* Mạch Matrix
– Mạch ma trận có chức năng chuyển đổi tín hiệu R, G, B sang định dạng Y, Cr, Cb theo công thức sau:
* Mạch Color Decoder (Mạch giải mã mầu): Mạch này thực hiện chức năng giải mã các mầu tiêu chuẩn PAL, SECAM, NTSC

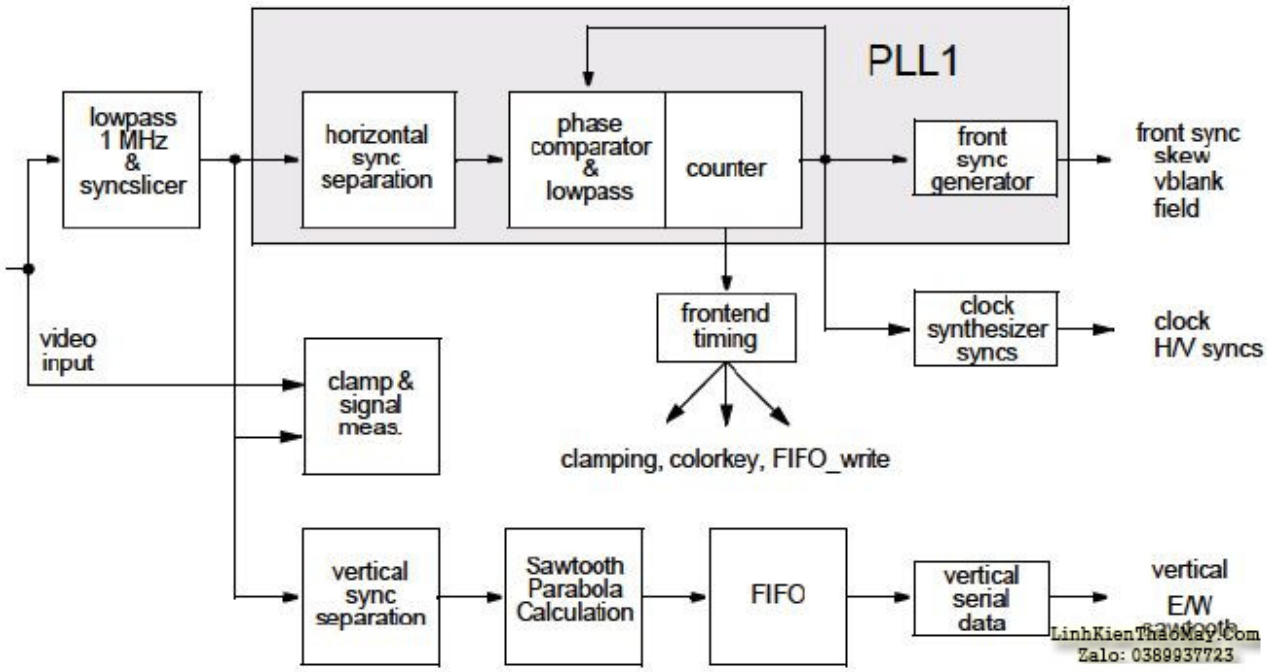


* Mạch Mixer (Mạch trộn tín hiệu)

– Là mạch tập trung từ hai nguồn tín hiệu khác nhau sau khi đã được xử lý và cùng tạo ra

các tín hiệu là Y, Cr, Cb rồi cung cấp sang mạch 2D Scaler.

* Mạch Syn Clock Generation (mạch tạo xung đồng bộ)



Số chân	Tên chân	Kiểu	Kết nối (nếu không sử dụng)	Mô tả vắn tắt
1	B1/CB1IN	IN	VREF	Tín hiệu vào B hoặc Cb của cổng Component
2	G1/Y1IN	IN	VREF	Tín hiệu G hoặ Y của Component đi vào
3	R1/CR1IN	IN	VREF	Tín hiệu vào R hoặc Cr của cổng Component
4	B2/CB2IN	IN	VREF	Tín hiệu Blue 2 hoặc Cb2 đi vào
5	G2/Y2IN	IN	VREF	Tín hiệu Green 2 hoặc Y2 đi vào
6	R2/CR2IN	IN	VREF	Tín hiệu Red 2 hoặc Cr2 đi vào
7	ASGF		X	Chân tiếp Mass
8	NC	-	LV or GND	Không kết nối
9	V SUPCAP	SUPPLYD	X	Chân cấp nguồn
10	V SUPD	SUPPLYD	X	Chân cấp nguồn
11	GND D	SUPPLYD	X	Chân Mass
12	GND CAP	SUPPLYD	X	Chaan Mass
13	SCL	IN/OUT	X	Chân xung Clock từ CPU tới
14	SDA	IN/OUT	X	Chân dữ liệu Data từ CPU tới
15	RESQ	IN	X	Chân Reset được kích hoạt ở mức thấp
16	TEST	IN	GND D	Chân kiểm tra - nối Mass
17	VGAV	IN	GND D	Tín hiệu VGA vào
18	YCOEQ	IN	V SUPD	Cho phép tín hiệu Y/C vào ở mức thấp
19	FFIE	OUT	LV	Cho phép truy cập bộ nhớ Fifo
20	FFWE	OUT	LV	Cho phép ghi vào bộ nhớ
21	FFRSTW	OUT	LV	Reset chế độ ghi, đọc bộ nhớ
22	FFRE	OUT	LV	Cho phép đọc bộ nhớ Fifo
23	FFOE	OUT	LV	Cho phép xuất dữ liệu từ bộ nhớ FIFO
24	CLK20	IN/OUT	LV	Xung Clock chủ vào ra

LinLinhKienThaoMayCom
ZaZalo30389937723

25	GND PA	SUPPLYD	X	Chân Mass
26	V SUPPA	SUPPLYD	X	Chaan cấp nguồn
27	LLC2	OUT	LV	Chân Clock OUT
28	LLC1	IN/OUT	LV	Chân Clock IN/OUT
29	V SUPLLC	SUPPLYD	X	Chân cấp nguồn cho mạch Clock
30	GND LLC	SUPPLYD	X	Chân Mass cho mạch Clock
31	Y7	OUT	GND	Chân tín hiệu chói đi ra (ảnh đen trắng)
32	Y6	OUT	GND	Chân tín hiệu chói ra
33	Y5	OUT	GND	Chân tín hiệu chói ra
34	Y4	OUT	GND	Chân tín hiệu chói đi ra
35	GND Y	SUPPLYD	X	Chân Mass của mạch xử lý chói
36	V SUPY	SUPPLYD	X	Chân Vcc cho mạch xử lý tín hiệu chói
37	Y3	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu chói
38	Y2	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu chói
39	Y1	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu chói
40	Y0	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu chói
41	C7	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu mầu
42	C6	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu mầu
43	C5	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu mầu
44	C4	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu mầu
45	V SUPC	SUPPLYD	X	Chân Vcc cho mạch xử lý mầu
46	GND C	SUPPLYD	X	Chân Mass cho mạch xử lý mầu
47	C3	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu mầu
48	C2	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu mầu

LinhKienThaoMay.Com
Zalo:0389937723

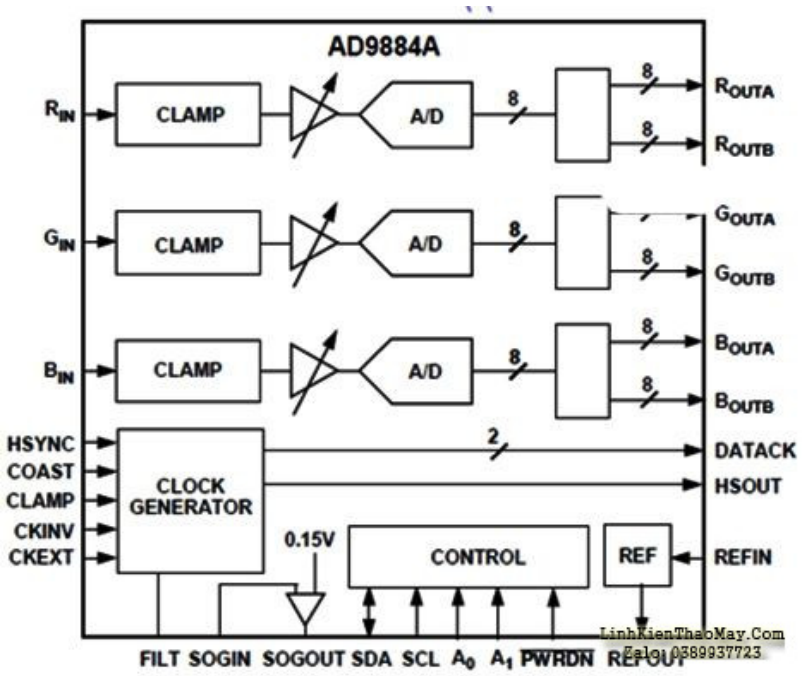
Pin No.	Tên chân	Type	Kết nối nếu không sử dụng	Mô tả vắt tắt
49	C1	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu mầu
50	C0	OUT	GND	Chân xuất ra tín hiệu mầu
51	GND SY	SUPPLYD	X	Chân tiếp Mass cho mạch XL xung đồng bộ
52	V SUPSY	SUPPLYD	X	Chân Vcc cho mạch XL xung đồng bbộ
53	INTLC	OUT	LV	Xung quét xen kẽ ra
54	AVO	OUT	LV	Kích hoạt tín hiệu Video ra
55	FSY/HC	OUT	LV	Ghim mức cho xung đồng bộ dòng
56	MSY/HS	IN/OUT	LV	Xung đồng bộ dòng vào / ra
57	VS	OUT	LV	Xung đồng bộ mành
58	FPDAT	IN/OUT	LV	Tín hiệu bắt đầu và kết thúc dữ liệu
59	V STBY	SUPPLYA	X	Chân cấp nguồn Stanby
60	CLK5	OUT	LV	Tần số 5MHz đi ra
61	NC	-	LV or GNDd	Không kết nối
62	XTAL1	IN	X	Ngõ vào của thạch anh
63	XTAL2	OUT	X	Ngõ ra của thạch anh
64	ASGF		X	Chaan Mass
65	GND F	SUPPLYA	X	Tiếp Mass cho mạch Front En
66	VRT	OUT	X	Chân ra điện áp chuẩn
67	I2CSEL	IN	X	Chân chọn bus địa chỉ
68	ISGND	SUPPLYA	X	Chân Mass
69	V SUPF	SUPPLYA	X	Chân Vcc cho mạch Front - End
70	VOUT	OUT	LV	Tín hiệu Video ra

LinhKiệnThảoMáyCom
ZaZalo0389937723

71	CIN	IN	LV*	Tín hiệu mẫu Analog đi vào
72	VIN1	IN	VRT*	Tín hiệu Video Analog 1 vào
73	VIN2	IN	VRT	Tín hiệu Video 2 vào
74	VIN3	IN	VRT	Tín hiệu Video 3 vào
75	VIN4	IN	VRT	Tín hiệu Video 4 vào
76	V SUPAI	SUPPLYA	X	Cấp nguồn cho mạch xử lý ngõ vào Component
77	GND AI	SUPPLYA	X	Tiếp mass cho mạch Component
78	VREF	OUT	X	Áp chuẩn cấp cho mạch Component
79	FB1IN	IN	VREF	Xung Fast vào
80	AISGND	SUPPLYA	X	Tiếp mass cho mạch Component

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

2.4. Mạch A/D Converter cho tín hiệu từ Computer



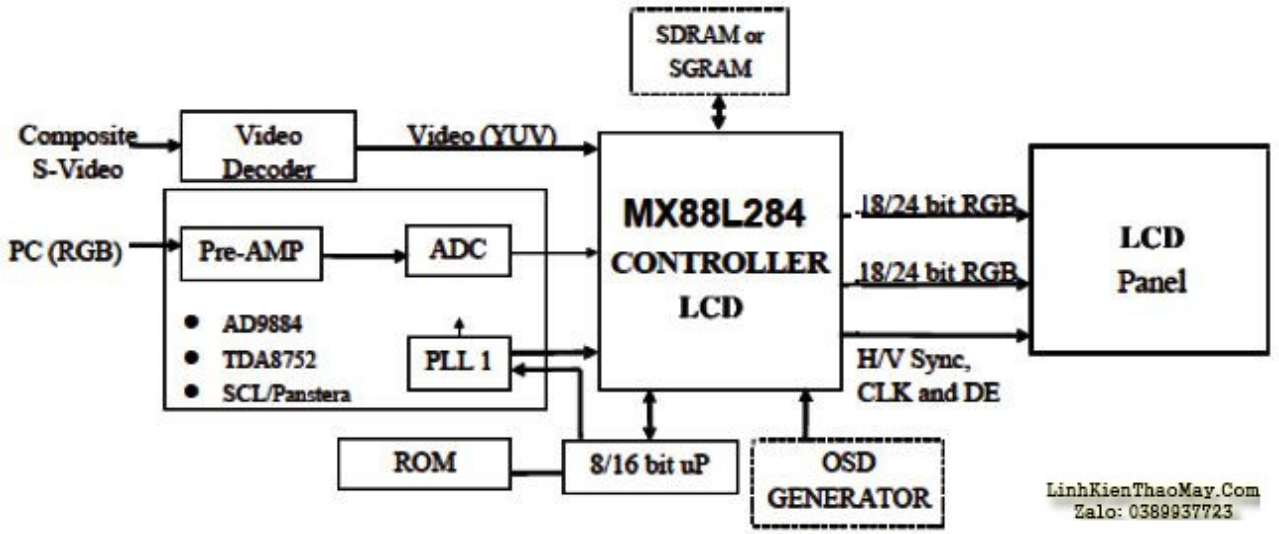
Từ máy tính PC đưa sang có các tín hiệu chính:

– R (Reed) tín hiệu Analog mang thông tin về hình ảnh mầu đỏ.
– G (Green) tín hiệu Analog mang thông tin về hình ảnh mầu xanh lá cây
– B (Blue) tín hiệu Analog mang thông tin về hình ảnh mầu xanh lơ
– H.Sync – Xung đồng bộ dòng.
– V.Sync – Xung đồng bộ mành.
Các tín hiệu R, G, B được IC – A/D Converter chuyển đổi sang tín hiệu số để cung cấp cho IC xử lý tín hiệu Video.

Các mạch trong IC:
– Mạch CLAMP là mạch gim mức tín hiệu, các tín hiệu đầu vào đều phải được gim với một giá trị chuẩn trước khi đưa vào mạch A/DC
– A/D là mạch đổi tín hiệu Analog sang Digital, các tín hiệu ra là tín hiệu 8 bít.
– CLOCK GENERATOR là mạch tạo xung, nhận xung H.Sync và V.Sync đầu vào để so sánh rồi tạo ra các tín hiệu HS, VS và Clock cấp cho mạch xử lý tín hiệu Video.
– CONTROL là mạch giải mã các lệnh điều khiển từ CPU
– REF là mạch tạo ra điện áp chuẩn 1,25V

Chuẩn tín hiệu Standard	Độ phân giải Resolution	Tốc độ làm tươi	Tần số quét dòng	Tốc độ quét qua điểm ảnh
VGA	640 × 480	60 Hz 72 Hz 75 Hz 85 Hz	31.5 kHz 37.7 kHz 37.5 kHz 43.3 kHz	25.175 MHz 31.500 MHz 31.500 MHz 36.000 MHz
SVGA	800 × 600	56 Hz 60 Hz 72 Hz 75 Hz 85 Hz	35.1 kHz 37.9 kHz 48.1 kHz 46.9 kHz 53.7 kHz	36.000 MHz 40.000 MHz 50.000 MHz 49.500 MHz 56.250 MHz
XGA	1024 × 768	60 Hz 70 Hz 75 Hz 80 Hz 85 Hz	48.4 kHz 56.5 kHz 60.0 kHz 64.0 kHz 68.3 kHz	65.000 MHz 75.000 MHz 78.750 MHz 85.500 MHz 94.500 MHz
SXGA	1280 × 1024	60 Hz 75 Hz 85 Hz	64.0 kHz 80.0 kHz 91.1 kHz	108.000 MHz 135.000 MHz 157.500 MHz*
UXGA	1600 × 1200	60 Hz 65 Hz 70 Hz 75 Hz 85 Hz	75.0 kHz 81.3 kHz 87.5 kHz 93.8 kHz 106.3 kHz	162.000 MHz* 175.500 MHz* 189.000 MHz* 202.500 MHz* LinhKienThaoMay.Com Zalo:0389937723

2.5. Mạch Video Scaler sử dụng IC – MX88L284

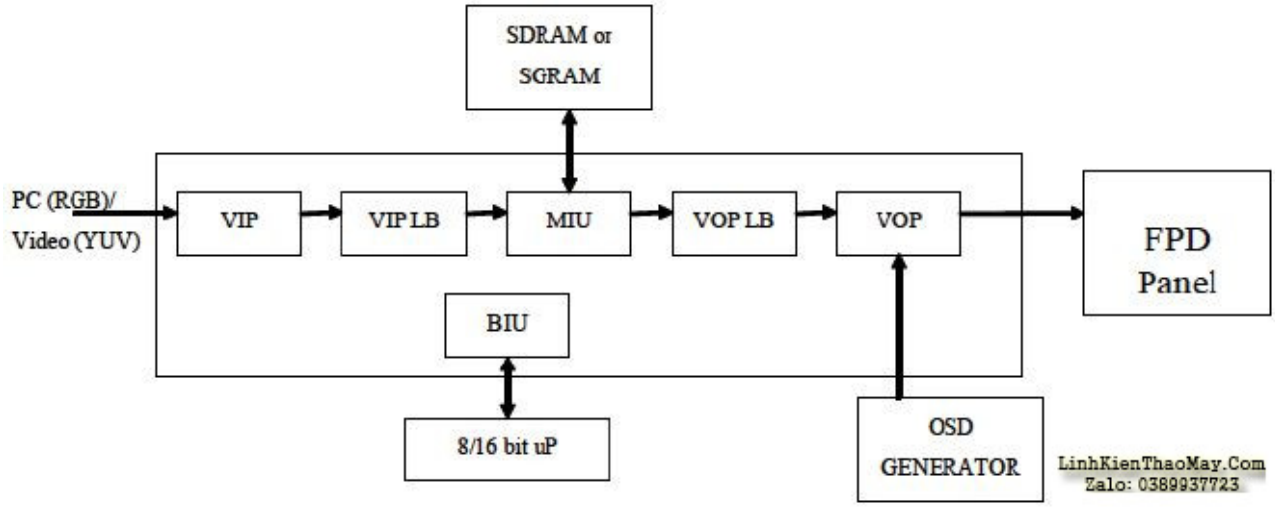


TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

– Video Decoder – Mạch giải mã tín hiệu Video.

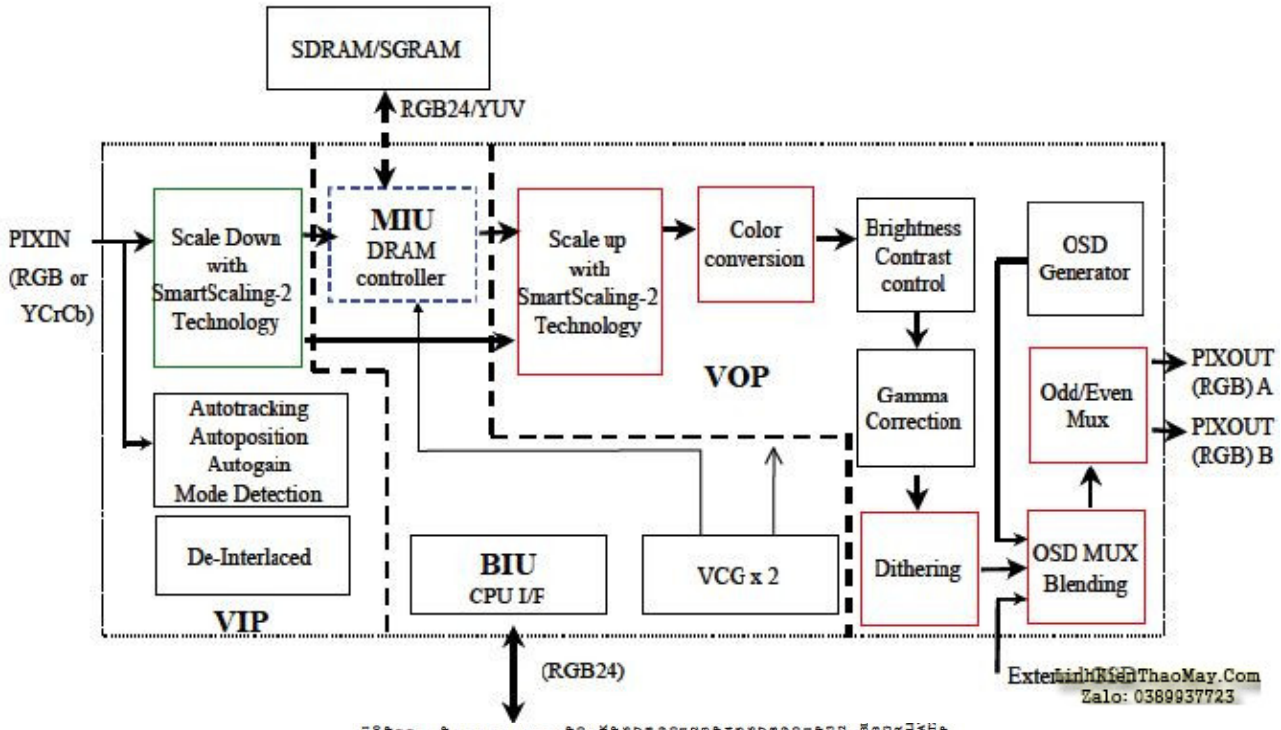
– Pre AMP – Mạch tiền khuếch đại tín hiệu R,G,B.
– ADC là mạch đổi tín hiệu tương tự sang tín hiệu số.
– PLL – Vòng khoá pha cho mạch tạo xung HS, VS, Clock.
– ROM – Bộ nhớ ROM
– MX88L284 – IC xử lý Video Scaler.
– SRAM – Bộ nhớ RAM.
– OSD GENERATOR – Mạch tạo hiển thị trên màn hình.
– 18/24 bit RGB – dữ liệu 18 hoặc 24 bít mầu
– H/V Sync, CLK and DE – Xung dòng, mành, Clock và cho phép hiển thị
– LCD Panel – Màn hình LCD

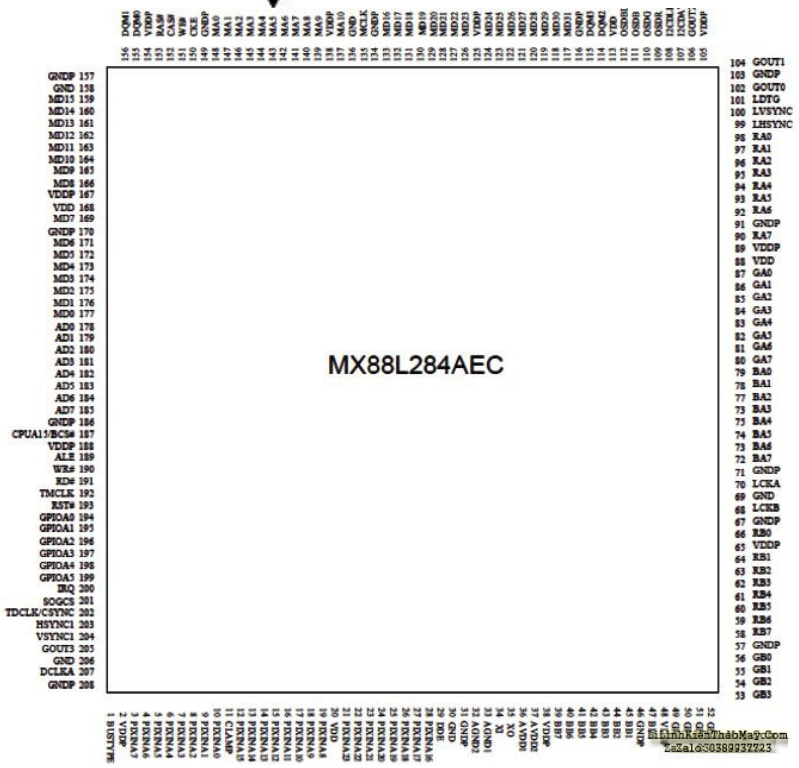


Chú thích các mạch trong IC

– VIP (Video Input Processor) – Mạch xử lý tín hiệu Video đầu vào.
– MIU (Memory Interface Unit) – Mạch giao tiếp với bộ nhớ.
– VOP (Video Output Processor) – Mạch xử lý tín hiệu Video đầu ra.

– BIU (CPU BUS Interface Unit) – Mạch giao tiếp với CPU.
– OSD GENERATOR – Mạch tạo hiển thị.
– SRAM – Bộ nhớ RAM.
– FPD Panel – Màn hình.





Các chân giao tiếp với CPU (có 15 chân)

Tên chân	I/O	No.	Mô tả
RSTZ#	I	193	Reset - Tín hiệu khởi động từ CPU
AD[7:0]	IO	185-178	Các BUS địa chỉ và BUS dữ liệu thấp
AD7/SBCLK		185	Serial Bus Clock - Dữ liệu nối tiếp
AD6/SBDATA		184	Serial Bus Data - Dữ liệu nối tiếp
AD5/SBCS#		183	Kích hoạt BUS Serial ở mức thấp
CPUA15/BCS	I	187	
ALE	I	189	Cho phép chốt địa chỉ cho BUS 8051
WR#	I	190	Cho phép ghi vào bộ nhớ
RD#	I	191	Cho phép đọc bộ nhớ
BUSTYPE	I	1	Chọn kiểu BUS
IRQ	O	200	Yêu cầu ngắt

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Các chân giao tiếp với DRAM : (52 pins) ** 3.3 Volt Interface ***

Tên chân	I/O	No.	Mô tả
MCLK	O	135	Xung Clock cho Memory
CKE	O	150	Cho phép xung Clock cho Memory
RAS#	O	153	Điều khiển dòng
CAS#	O	152	Điều khiển cột
WE#	O	151	Cho phép ghi tín hiệu
DQM[3:0]	O	115,114, 156,155	Cho phép sử dụng bộ nhớ Mask
MA[10:0]	O	137,139-148	Các chân địa chỉ bộ nhớ
MD[31:0]	IO	117-124, 126-133, 159-166, 169, 171-177,	Các chân dữ liệu ra vào bộ nhớ

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Hình 20b – Các chân của IC- Video Scaler giao tiếp với SRAM

Các chân giao tiếp vào (30 pins)

Tên chân	I/O	No.	Mô tả
DCLKA	I	207	Xung Dot Clock đi vào
VSYNC1	I	204	Xung V.SYN đi vào
HSYNC1	I	203	Xung H.Syn đi vào
SOGCS	I	201	
PIXINA[7:0]	I	3-10	Pixel đỏ đi vào từ mạch ADC Dữ liệu chói từ mạch Video Decoder
PIXINA[15:8]	I	12-19	Dữ liệu điểm ảnh mầu xanh vào từ mạch ADC Dữ liệu mầu vào từ mạch Video Decoder
PIXINA[23:16]	I	21-28	Dữ liệu điểm ảnh mầu xanh lơ đến từ mạch ADC D23: MPLLC2, Tín hiệu Video Clock vào D22: MPHS, Tín hiệu H.syn ngõ Video vào D21: MPVS, Tín hiệu V.syn Video vào D20: MPODD, D19: MPHREF, Tín hiệu xung dòng chuẩn đi vào D18: MPLLC, Tín hiệu Clock vào D17: MPCREF, Tín hiệu Clock chuẩn đi vào D16: MPVREF, Tín hiệu xung mành chuẩn đi vào
DDE	I	29	Chân cho phép hiển thị số
CLAMP	O	11	Tín hiệu ghim

LinhKienThaoMaycom
Zalo0389937723

Các chân giao tiếp với màn hình LCD (53 pins)

Tên chân	I/O	No.	Mô tả
RA[7:0]	O	90, 92-98	Dữ liệu quét dòng lẻ mầu R
GA[7:0]	O	80-87	Dữ liệu quét dòng lẻ mầu G
BA[7:0]	O	72-79	Dữ liệu quét dòng lẻ mầu B
RB[7:0]	O	58-64, 66	Dữ liệu quét dòng chẵn mầu R
GB[7:0]	O	49-56	Dữ liệu quét dòng chẵn mầu G
BB[7:0]	O	39-45, 47	Dữ liệu quét dòng chẵn mầu B
LVSYNC	O	100	Xung mành ra cho hiển thị LCD
LHSYNC	O	99	Xung dòng ra cho hiển thị LCD
LDTG	O	101	Cho phép xuất dưc liệu cho hiển thị LCD
LCKA	O	70	Xung Clock ra cho hiển thị dữ liệu các dòng chẵn
LCKB	O	68	Xung Clock ra cho hiển thị dữ liệu các dòng lẻ

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Các chân giao tiếp với mạch OSD (tạo hiển thị) (6 pins)

Tên chân	I/O	No.	Mô tả
OSDR	I	109	Tín hiệu hiển thị mầu R
OSDG	I	110	Tín hiệu hiển thị mầu G
OSDB	I	111	Tín hiệu hiển thị mầu B
OSDBLNK	I	112	Chân chọn chế độ hiển thị
OSDR0 /OSDINT/GOUT2	I/O	106	Tín hiệu hiển thị mầu R bên ngoài đi vào
OSDG0/GOUT1	I/O	104	Tín hiệu hiển thị mầu G bên ngoài đi vào
OSDB0/GOUT0	I/O	102	Tín hiệu hiển thị bên ngoài mầu B đi vào
I2CCLK	IO	108	Xung Clock
I2CDATA	IO	107	Dữ liệu Data

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Các bài viết tương tự:

1. Amply – Ko gắn dây tín hiệu thì tiếng mic rất lớn (mà ko hú) khi gắn dây tín hiệu có

nhạc vào thì tiếng mic nhỏ xíu chỉnh lớn lên thì nó hú dữ dội ko phải do canh chỉnh mà là do boar mạch….

2. Cục đẩy & micxer – Ai ở thái nguyên or gân gân 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 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
4. dau chao ninasat hd09 KTS – minh dang xem kenh VTC14 co tin hieu, ta chuyen qua kenh 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
5. đâu dvd SHHO -MIDI-1103 karaoke – nguôn vẫn bình thường nhưng mạch vi xủ lý và led lúc làm việc lúc ko?e phải căm phích 1 vài lân rút ra căm vào để tạo xung tóe điện thì máy mới làm việc,,
6. 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.
7. Khối xử lý tín hiệu video (Phần 1)
8. Khối xử lý tín hiệu video (Phần 3)
9. Khối xử lý tín hiệu video (Phần 4)
10. 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 hiên 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 đươc kết nối
11. monito crt17 F720 cua ADi – cam dien vao thi van bao binh thuong: check video cable. nhung 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.
12. samsung 740n – khi bat nguon thi co tin hieu khoang 2s thi mat tin hieu led bao nguon van sang