

KS. NGUYỄN ĐỨC ÁNH

cắm nang SỬA TIVI và ĐẦU VIDEO



KS. NGUYỄN ĐỨC ÁNH

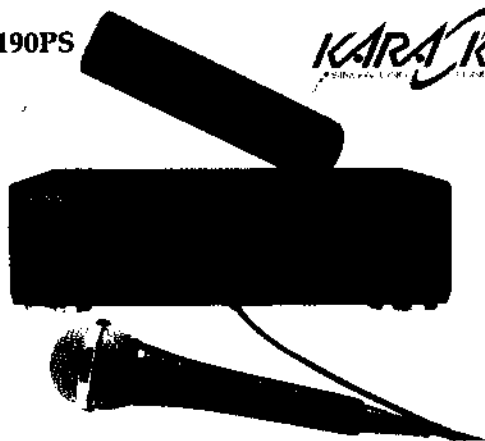
**cẩm nang SỬA CHỮA TIVI
và ĐẦU VIDEO**

(In lần thứ 3)

NHÀ XUẤT BẢN VĂN HÓA THÔNG TIN

SLV-KR190PS

KARAOKE
SINGING MACHINE



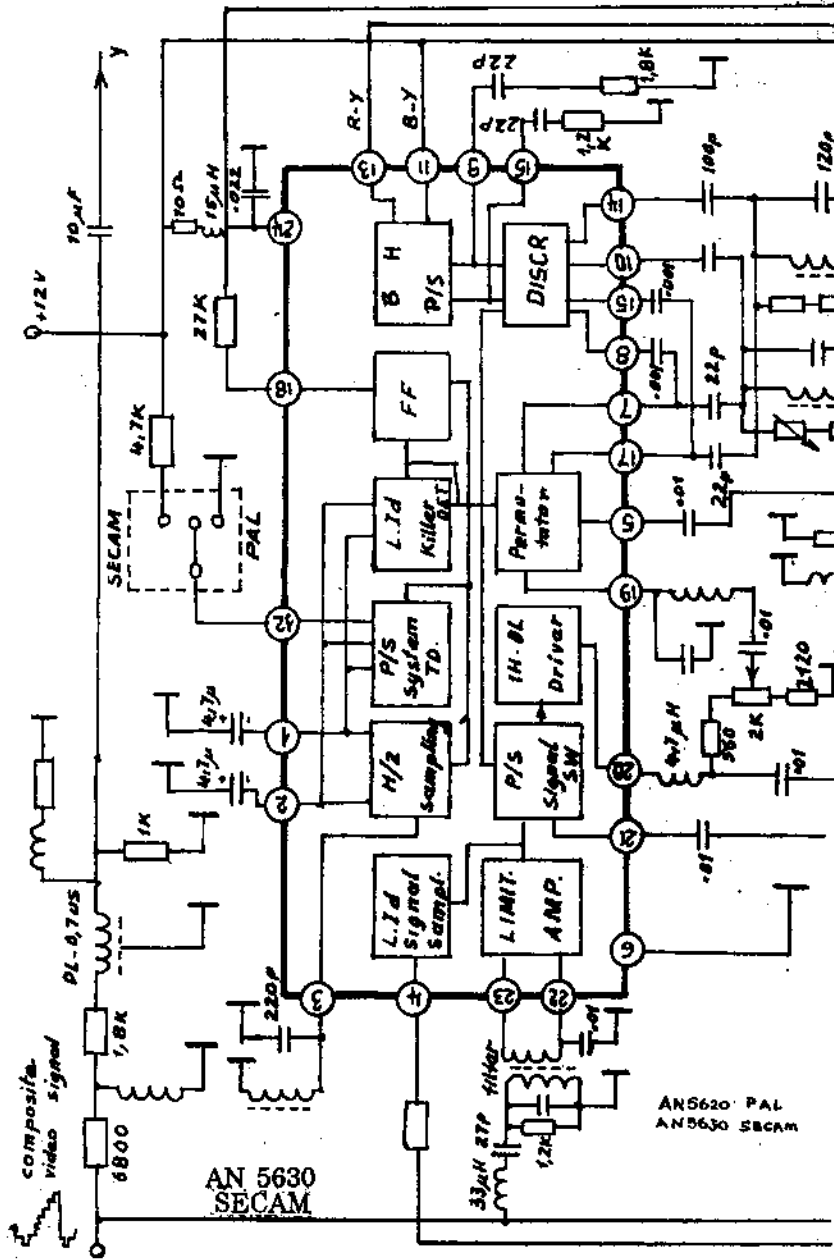
Phần một - SỬA TIVI MÀU

Chương I - Vi mạch lắp giải mã các hệ màu tivi

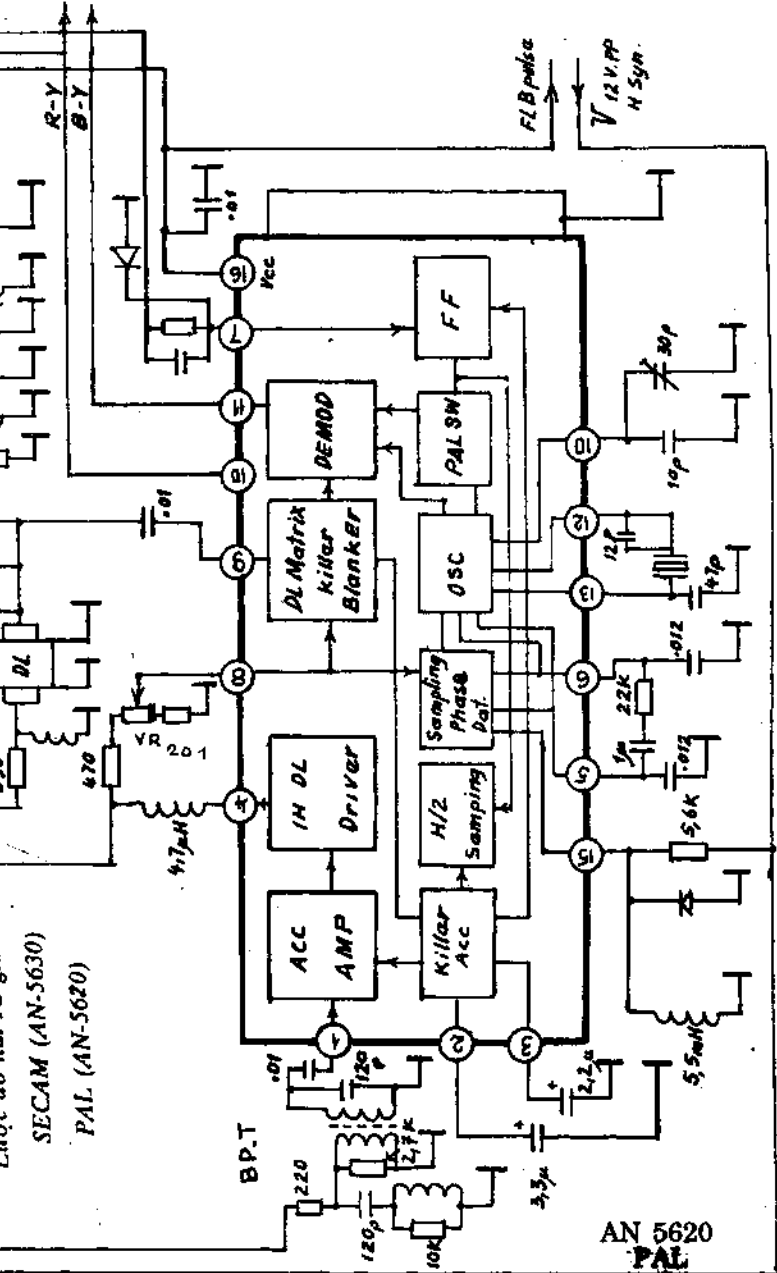
1-1 - AN - 5630 SECAM VÀ AN-5620 PAL GIẢI MÃ PAL SECAM

Tín hiệu hình hỗn hợp, nếu là SECAM thì vào 2 chân 22 - 23 của AN5630 qua lọc CHUÔNG (bell filter), nếu là PAL thì qua biến thế băng thông (lọc ra thông tin màu PAL) BP.T để vào chân 1 của AN 5620. Biến thế này điều chỉnh ở tần số giữa là 4,43 MHz với dải thông khoảng 2MHz. Từ chân 1, tín hiệu PAL chroma và khuếch đại TỰ CHỈNH MÀU (ACC AMP) là một mạch khuếch đại chroma mà lợi suất khuếch đại điều hòa bởi mạch ACC (nằm trong mạch KILLER ACC L. IDENT). Tín hiệu chroma từ ACC AMP đến mạch Hướng dẫn Dây TRỄ (1H DL Drive), tức là mạch khuếch đại bù trừ suy hao trong dây trễ, sau đó ra ở chân 4. Từ chân 4, tín hiệu chia thành hai đường: đường PAL trực tiếp qua 470kΩ và VR201 để vào lại chân 8; và đường PAL TRỄ thì vào chân 21 của IC AN5630, từ đó vào tiếp 1H DL Driver sau khi qua contact tín hiệu P/S (P/S Singal Switch), ra lại chân 20. Tại đây, nếu là thu PAL thì qua DÂY TRỄ DL rồi vào chân 9 của AN 5620 (còn thu SECAM thì rẽ 2 đường: đường trực tiếp qua biến trở vào lại chân 19, đường trễ qua DL rồi vào lại chân 5 của AN630).

DL MATRIX là ma trận trễ, đó là mạch CỘNG và TRỪ hai tín hiệu PAL trực tiếp và PAL trễ để có tín hiệu PAL TỔNG và PAL HIỆU đưa vào phần HOÀN ĐIỀU (DEMODO). Phần Hoàn Điều (gồm hai mạch R - Y Demod, B - Y Demod) cho ra hai hiệu số màu: R - Y tại chân 10 và B - Y tại chân 11. Nhờ mạch Buffer P/S Switch (Contact Pal - SECAM đệm)



AN5620 PAL
AN5630 SBCAM



cách ly phần mạch SECAM, nên hai hiệu số màu của PAL tiếp tục vào IC AN - 5610 (MATRIX - CLAMP). Mạch Buffer P/S SW trong AN5630, khi thu SECAM sẽ cho hai hiệu số màu SECAM ra tại hai chân 11, 13 của IC này.

OSC trong AN5620 là mạch dao động tạo sóng chuẩn để hoàn điệu. PAL SW (chuyển mạch PAL) dùng đảo pha sau mỗi hàng đối với sóng chuẩn của tín hiệu chroma E_v (đỏ) trước khi vào R - Y DEMOD trong phần DEMOD. FLIP.FLOP dùng để hướng dẫn CHUYỂN MẠCH PAL đảo pha sóng chuẩn của tín hiệu chroma đỏ (chưa hoàn - điệu). FF lật trạng thái là do điều khiển của xung phi hồi (FLB) đưa vào chân 7.

Xung đồng bộ màu (BURST: lóe màu) nằm trong tín hiệu PAL chroma từ chân 8 đưa vào mạch Burst Sampling (lấy mẫu burst) để tách lấy ra xung burst, sau đó vào tiếp TÁCH PHA (phase Det) để lấy (DC) đưa vào OSC để tự chỉnh pha cho sóng chuẩn 4,43 MHz. Mạch tách pha này như đã biết với tên AFPC (giống như AFC của quét ngang), còn nhận xung mẫu tần số $H/2$ (một nửa tần số ngang) từ mạch $H/2$ SAMPLING.

Mạch nhận dạng ngang (L.Ident: Line Ident) tạo xung sửa pha (khi FF chạy sai pha) để đổi trạng thái cho FLIP-FLOP. Mạch triệt màu KILEER sẽ ngắt phần ma - trận trễ - triệt màu xóa (DL Matrix - Killer - Blanker) khi thu đen trắng để tắt phần màu.

Chân 12 - 13 AN 5620 nối với thạch anh tạo tần số chuẩn 4,43MHz cho OSC. Các thành phần R - C tại chân 5 - 6 là các bộ lọc AFC lấy DC đưa vào OSC. Chân 16 nhận nguồn tiếp điện ($V_{cc} + 12V$).



1-2 - CẤP IC AN - 5630 VÀ AN-5610

Tín hiệu hỗn hợp màu qua lọc chuông trừ khi qua khỏi lọc chuông, chỉ còn tín hiệu chroma FN vào hai chân qua IC 5630. Lọc chuông chỉnh trên tần số 4,286MHz. Từ hai chân 23 - 22 là ngõ vào, tín hiệu màu vào hạn - biên (LIMITER), rồi đến contact PAL/ SECAM (P/S Signal Switch). Nếu dùng cả hệ PAL, thì ngõ vào 21 nhận tín hiệu chroma của Hệ PAL và cũng đưa vào contact P/S này (nếu chỉ dùng tín hiệu SECAM thì chân 21 để trống. Sau contact P.S là khuếch đại đệm tín hiệu trễ, và tín hiệu ra ở chân 20 phân thành hai đường: đường trực tiếp vào lại chân 19 để tới PERM. (Chuyển mạch) và đường trễ đến dây trễ DL để vào chân 5 rồi cùng tới chuyển mạch biến trở $2k\Omega$ dùng để chỉnh cho tín hiệu trực tiếp bằng biên độ với tín hiệu trễ. Từ chuyển mạch, tín hiệu DR ra tại chân 17 rồi vào lại chân 16 đến mạch Hoàn điệu Màu (2 mạch này vẽ chung nhau). Tín hiệu DB ra ở chân 7 vào lại chân 8 đến chuyển mạch. Chân 14 nối với mạch cộng hưởng đỏ FOR, còn chân 10 nối với mạch cộng hưởng

đương FOB. Mỗi mạch cộng hưởng gồm một cuộn dây, tụ 120pF và trở 470Ω nối tiếp với VR - 5X để chỉnh dải thông. Tín hiệu R - Y ra ở chân 13 với mạch giảm tần số cao mắc ở chân 15. Tín hiệu B - Y, ra tại chân 11 với mạch dải nhấn tần số cao mắc ở chân 15. Tín hiệu B - Y ra tại chân 11 với mạch dải nhấn tần số cao mắc ở chân 9. Tín hiệu B - Y, trước khi ra tại chân 13 và 11 phải qua mạch contact P/S đệm (Buffer Pal/ Sec switch): Contact này đóng khi nhận tín hiệu SECAM và hở khi nhận PAL. Tiếp theo, tín hiệu R - Y từ chân 13 của IC AN-5630 vào chân 13 của AN - 5610, còn B - Y thì từ chân 11 của AN-5630 qua chân 10 của AN-5610, còn cuộn dây 330 μ H hợp với một tụ nối masse để lọc bỏ sóng mang phụ còn sót lại.

Chân 18 nhận xung FLYBACK để điều khiển FLIP- FLOP. Chân 4 nhận xung đồng bộ ngang đến mạch nhận dạng ngang gồm các tầng ID KILL (IDENT SIG. SAMPLING: mạch lấy mẫu tín hiệu nhận dạng ngang). Mạch này sẽ mở cửa cho xung nhận dạng qua trong thời gian có xung đồng bộ ngang cuộn IDENT mắc ở chân 3 hoạt động với xung nhận dạng ở mạch H/2 SAMPLING lấy mẫu 1/2 hàng. Tín hiệu từ FF đến H/2 SAMPLING để đưa các xung nhận dạng ngang tần số FOR hoặc FOB để nạp cho tụ 2 tụ 4,7 μ F mắc ở chân 1 và 2. Khi có chương trình màu thì điện thế chân 2 thấp hơn điện thế chân 1, nhờ đó mà mạch P/S SYSTEM IDENT mới đến điều khiển mạch P/S SIG SW không cho tín hiệu bên ngoài lọt vào, chỉ trừ tín hiệu SECAM.

Hình vẽ là lược đồ đầy đủ mạch hoạt động của IC AN5630. Ta cần biết, IC này cùng với IC μ PC1364C2 được dùng trong việc chuyển hệ TV màu (xem kỹ chi tiết chuyển hệ màu trong tập "các PAN TV màu" của cùng tác giả).

Ở đây nhắc lại một vài điểm cần để ý trước khi chuyển

hệ:

- Phải kiểm tra tín hiệu hỗn hợp sau tách sóng hình, nếu yếu phải khuếch đại lên trước khi đưa vào phần giải mã màu SECAM. Để xác định (do mức độ tín hiệu) phải dùng đến máy hiện sóng (OSCILLOSCOPE) đo điện thế đỉnh - đối đỉnh (V.PP: volt peak-to-peak).

- Có thể ráp mạch giải mã SECAM theo lược đồ hình bên. Kết quả cuối cùng sẽ cho tại hai ngõ ra của AN-5630 hai tín hiệu - số màu R - Y và B - Y tại hai chân 13 và 11. Như vậy cần thiết phải có các mạch khuếch đại và MATRIX ma trận để tạo thêm hiệu số màu thứ ba (G-Y).

- Quan trọng nhất là làm thế nào để cho tín hiệu màu lọt được vào giải mã SECAM mạnh nhất. Điều này tùy thuộc vào Trung tần hình (và Tuner) và mạch chuông. Do đó phải có các máy cân chỉnh để kiểm tra...

Hình trang bên là lược đồ toàn bộ từ ngõ ra IC AN5630 (chân 13, chân 11) đến đèn hình màu (IN-LINE). Trước hết ta thấy tín hiệu R - Y và B - Y vào hai chân 13, 10. IC này giữ nhiệm vụ ma trận (Matrix) để cho hiệu số màu G-Y, mạch điều chỉnh độ bão hòa (SATURATION), TUƠNG PHẢN (CONTRAST), độ sáng (BRITE), chất lượng hình (PICTURE) ghim mức đen (CLAMP), và cuối cùng là mạch ma trận giữa các hiệu số màu R - Y, B - Y và G - Y để cho ba tín hiệu màu cơ bản R, B, G ra tại các chân 6, 7 và 8 để đưa vào cực B của ba tranzito Xuất màu RED OUTPUT, BLUE OUTPUT và GREEN CUTPUT trước khi vào ba âm cực đèn hình màu.

AN 5625 + AN 5635 - PAL/SECAM

1-3 - CHỨC NĂNG IC AN5635 NS

IC AN5635NS có ba nhiệm vụ chính:

- Xử lý tín hiệu màu SECAM (SECAM CHROMA).
- Chuyển mạch hệ màu PAL/ SECAM (System switch)
- Ma trận hiệu - số màu G - Y.

Để thực hiện các chức năng trên, mà chủ yếu là giải mã SECAM, IC bao gồm các phần mạch sau:

+ Hạn biên SECAM (SECAM limiter).

+ IH DL DRIVER : Chủ yếu là khuếch đại tín hiệu trễ SECAM

+ Đặc biệt là hệ thống đồng bộ màu, gồm các mạch:

- IDENT GATE: công nhận dạng, tách rời xung nhận dạng khỏi tín hiệu màu SECAM.

- IDENT: Tách sóng nhận dạng. Đây là kiểu tách sóng FM biến các xung nhận dạng thành các mức điện thế (xung điều khiển) để thực hiện chức năng. T302B chính trên FOR hoặc FOB.

- LINE IDENT: Chủ yếu là chọn lọc, sửa dạng xung nhận dạng ngang đưa vào mạch FF RESET (nên nhớ là đài truyền hình, hệ màu SECAM phát một lúc cả hai loại xung nhận dạng (ngang và dọc), còn máy thu hình muốn sử dụng loại nhận dạng nào phải có mạch phù hợp với xung loại đó.

- FF RESET: Mạch này có nhiệm vụ đặt FLIP - FLOP khi khởi động phải đúng pha. Nếu FF bắt đầu hoạt động mà

sai pha sẽ mất đồng bộ màu (DB, DR chạy sai tuyến do SECAM SW bị hướng dẫn sai)

- KILLER : Triệt Màu. Có hai nhiệm vụ chính: điều khiển pha cho bộ PERMUTATOR (SECAM SW) khi thu SECAM và cắt kênh màu khi thu đen - trắng (để ý ngõ ra KILLER ghép với PERMUTATOR và SYST. IDENT).

. R - Y DIS - CRIMINATOR DEEMP , B - Y DISCRIM + DEEPM : Hoàn - Diệu màu (tách sóng FM) và giải nhân tần cao.

. H.V Pulse SEP: Tách lấy xung đồng bộ ngang và dọc (chủ yếu là sửa dạng xung H/V vào chân 22) để làm xung xóa và cung cấp cho FF .

. R - Y DC GEN, B - Y DC GEN: Mạch phục hồi điện DC (DC CLAMP) cho hai hiệu số màu R - Y và B - Y.

Ngoài ra IC còn chứa một phần nhiệm vụ đối với hệ PAL, nên có các mạch sau:

. PAL AMP: Khuếch đại tín hiệu sắc của hệ PAL (PAL chroma). Vì hệ PAL cũng sử dụng DÂY TRẺ 1H nên mạch 1H DL DRIVER dùng chung cho PAL - SEC.

. P/S SW : Có ba chuyển mạch PAL/SECAM, một trên đường tín hiệu sắc (chưa hoàn thiện màu), một cho hiệu số màu R - Y (sau DEMOD) và một cho hiệu số màu B - Y (sau DEMOD)

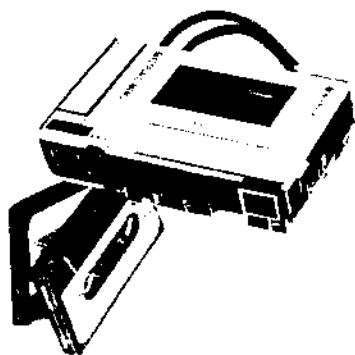
. COLOR CONTROL: Mạch kiểm soát độ màu (chỉ màu đậm, nhạt) hay mạch BẢO HÒA (SATURATION) dùng chung cho cả hai hệ PAL/SECAM.

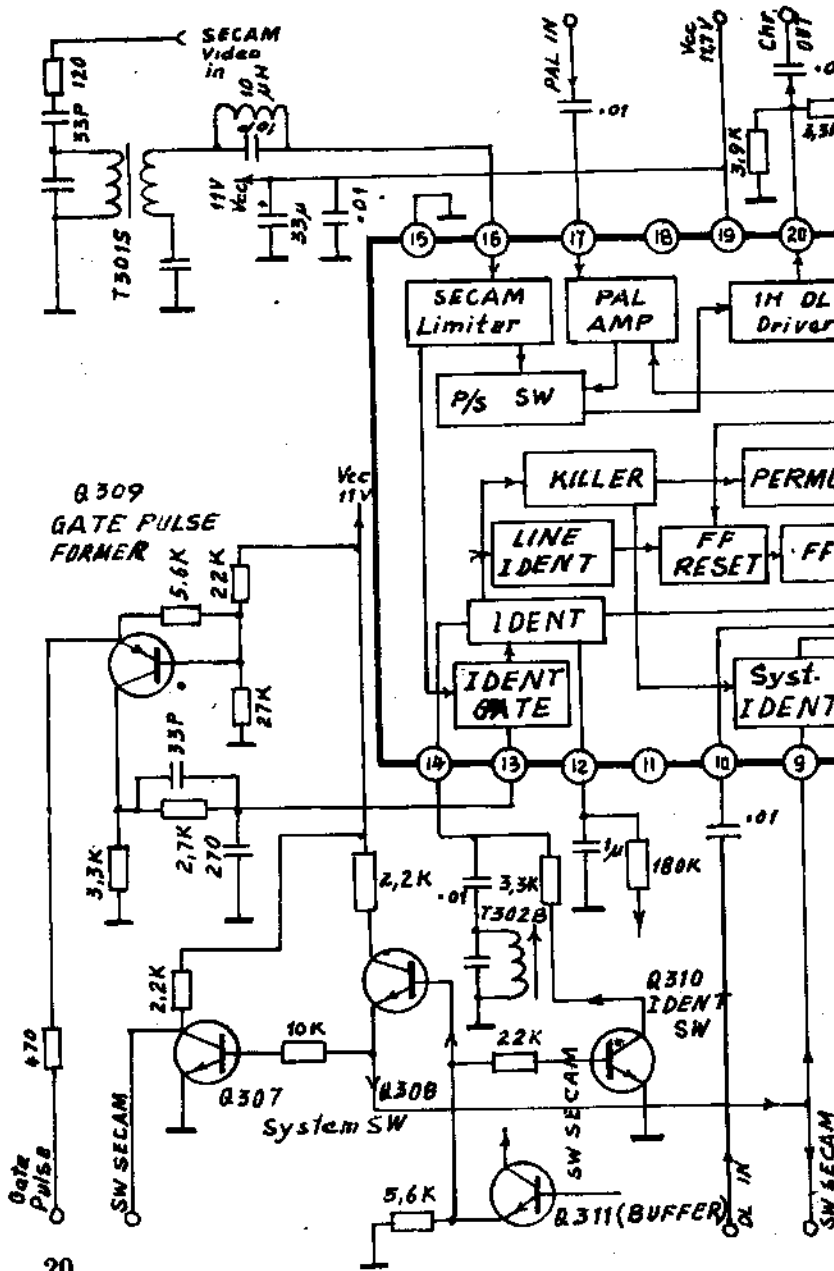
Vì IC này chỉ xử lý tín hiệu SECAM, nên hai hiệu số màu của PAL phải đưa từ bên ngoài vào chân 26 (R - Y) và chân 5 (R - Y).

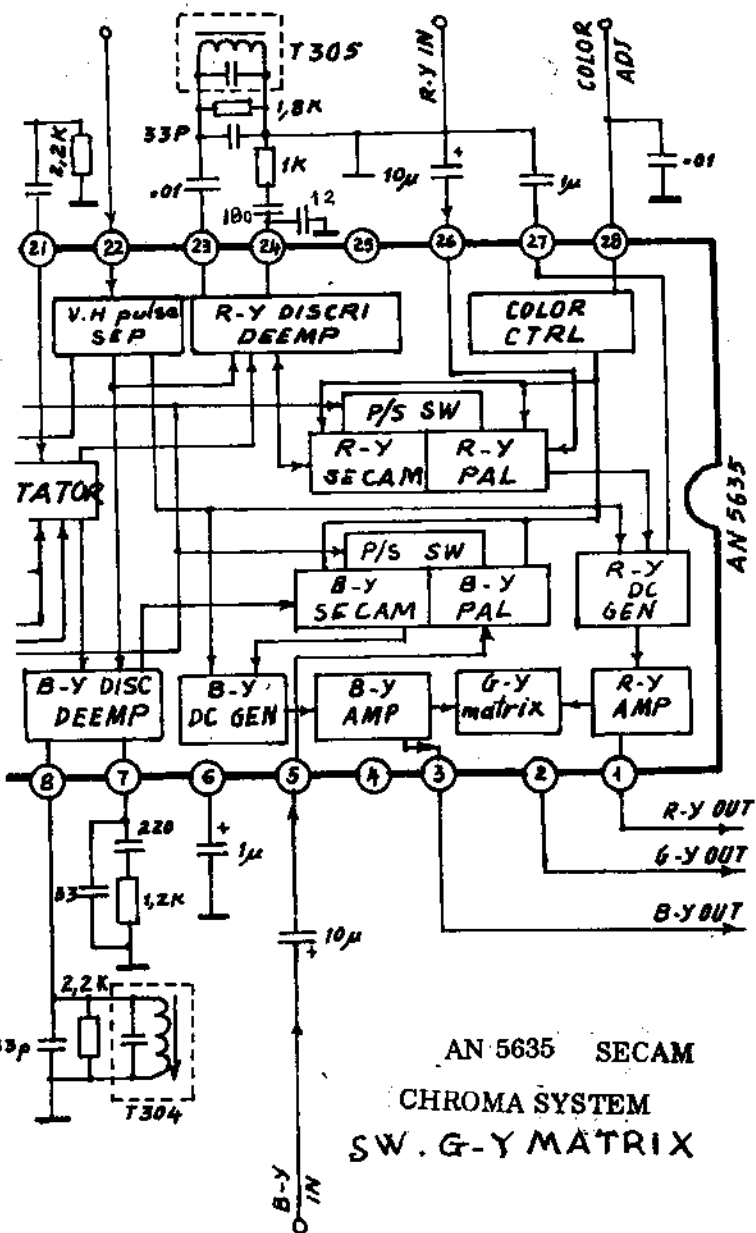
Tín - hiệu hỗn hợp SECAM sau khi qua lọc chương T3301S

chỉ còn chứa các hàng SECAM D_R , D_B , D_R , D_B ... đi vào chân 16. Mạch P/S SW mở đường D_R , D_B ... qua khuếch đại thúc (đệm) 1H DL DRIVER rồi ra chân 20. Từ đây chia thành hai ngã tín hiệu; đi thẳng vào chân 21 ngang qua $3,3k\Omega$ (giảm mức tín hiệu để cân bằng với tín hiệu trễ) còn tín hiệu trễ theo tụ .01 vào DÂY TRỄ $64\mu s$ bên ngoài để vào lại chân 10. Cả 2 tín hiệu SECAM này đều đến PERMUTATOR. Đường tín hiệu thẳng SECAM bên trong IC cũng là đường tín hiệu PAL chroma (vào chân 17 ra chân 20). PERMUTATOR được hướng dẫn chủ yếu từ FLIP - FLOP, nhưng còn chịu sự điều khiển của KILLER khi bị sai pha.

Theo nguyên tắc, xung ngang sẽ vào FLIP - FLOP điều khiển trạng thái cho FF, nhưng ở đây xung ngang không ghép trực tiếp vào FF mà lại ghép qua trung gian của mạch RESET FF. Điều này đặt mạch FF ở một tình trạng sẵn sàng khởi động đúng pha trong mọi trường hợp. Mạch LINE IDENT còn cung cấp xung điều khiển cho FF RESET, xung điều khiển này chủ yếu là một xung chuẩn từ đài truyền hình, trong lúc xung ngang lại do phần quét ngang trong máy thu hình.







1-4 - HỆ THỐNG NHẬN DẠNG NGANG:

Bao gồm các mạch IDENT GATE, IDENT, LINE IDENT, KILLER , F RESET (AN5635)

Mạch IDENT GATE muốn hoạt động được (mở thông mạch cho xung nhận dạng ngang qua) là do xung cổng (gate pulse) áp vào chân 13. Xung cổng xuất phát từ xung ngang đưa vào mạch **Sửa Dạng Xung Q309 (GATE PULSE FORMER)**.

Khi thu SECAM, cực B của Q311 ở mức thấp có nghĩa là contact điện tử này (Q311) bị hở nên Q310 cũng hở luôn. Điều này cho phép chân 14 được nối với mạch cộng hưởng T302B để mạch IDENT hoạt động với xung nhận dạng ngang hệ SECAM. Lúc đó chân 9 cũng ở mức thấp đối với SECAM (SW SECAM LOW) làm cho mạch SYSTEM IDENT bên trong IC điều khiển hai chuyển mạch P/S SW làm việc với hai hiệu số màu SECAM là R - Y SECAM và B - Y SECAM. Nếu thu PAL hai chuyển mạch P/S SW làm việc với hai hiệu số màu PAL (B - Y vào chân 5 và R - Y vào chân 26, do mạch SYSTEM IDENT điều khiển.

Q307, Q308 là chuyển mạch hệ thống (SYSTEM SW) thực chất cũng là 2 contact điện tử đóng mở cho mạch SYSTEM IDENT bên trong IC hoạt động như đã nói trên.

Các linh kiện cần chú ý:

- Chân 8, chân 23: Mắc mạch cộng hưởng cho Hoàn Diệu màu (T304 chỉnh ở tần số giữa 4,250 MHz, T305 chỉnh ở tần số giữa 4,406 SECAM)

- Chân 7, chân 24: Mắc hai lộ lọc dải nhấn tần cao (DEEMPHASIS)

- Chân 28: Nối với mạch điều chỉnh COLOR bên ngoài.

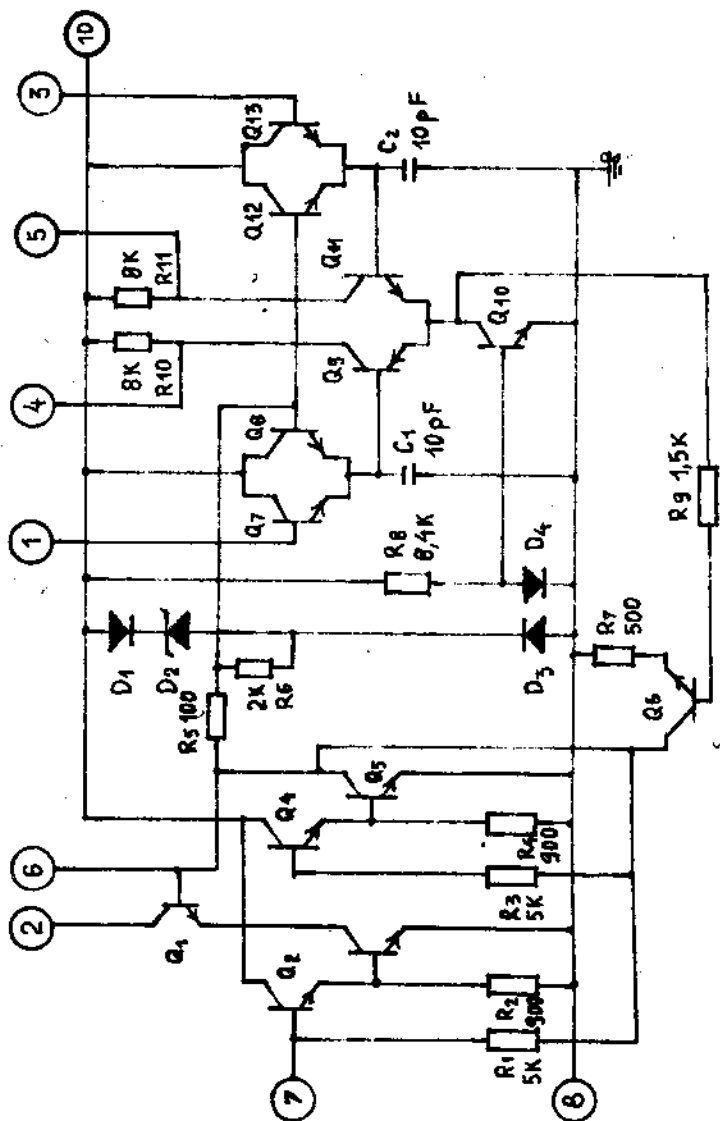
- Các chân NC (No Connection) không nối vào đâu cả, để trống: Chân 4, 11, chân 18, chân 25 (AN 5635).

IC này chỉ cho ra ba hiệu số màu R - Y, G - Y, B - Y chứ không thể cho ra ba tín hiệu màu sơ cấp R, B, G như PC1364C2 (vì không có ma trận R, B, G (RBG MATRIX)).

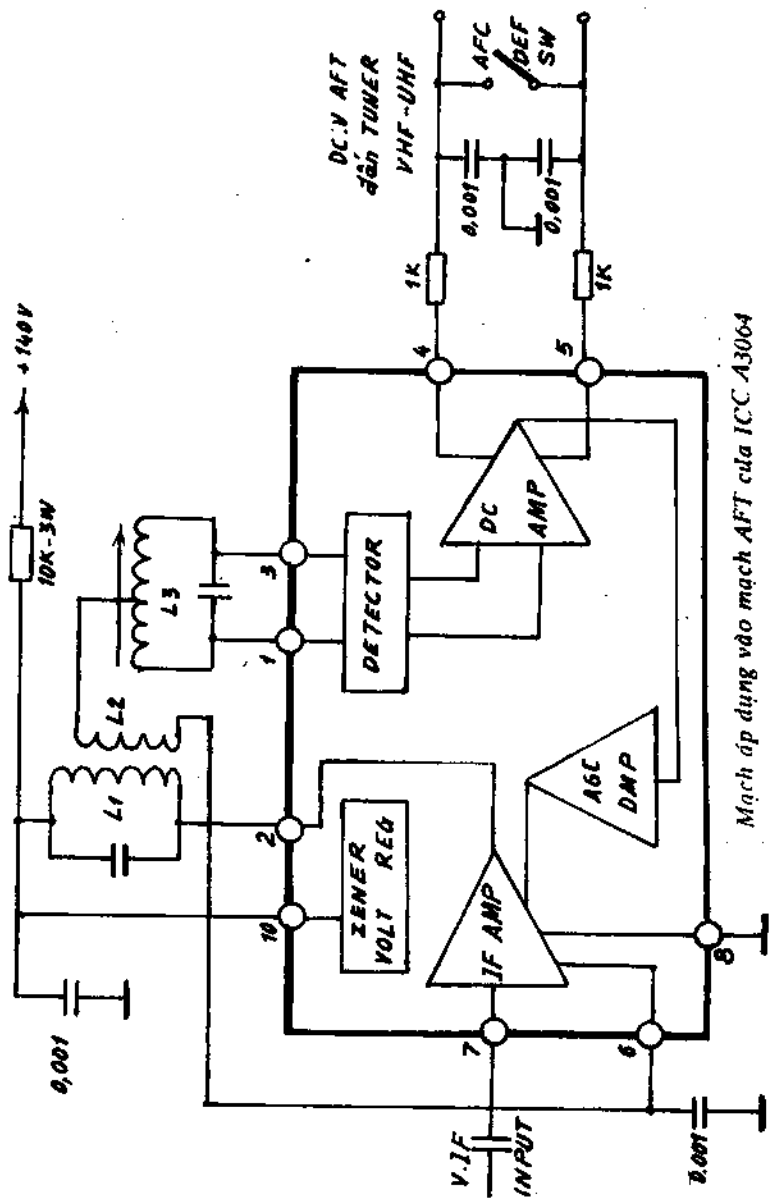
AFT - Tự động điều chỉnh kênh tần
MẠCH CHUNG ĐEN TRẮNG VÀ MÀU

5 - A. F. T: *Automatic fine Tuning*: Ta tiếp tục khảo sát một số mạch CHỈNH AFT. Hình vẽ là một mạch AFT dùng một IC.

Nguồn 24V tiếp điện cho IC ghép vào chân 1, để qua mạch ĐIỀU HÒA ĐIỆN THẾ (VOLT REG) rồi mới cung cấp cho các mạch khác trong IC. Tín hiệu IF từ tầng IF AMP cuối cùng ghép vào chân 12 rồi được khuếch đại thêm ở tầng IF AMP trong IC. Phân cực cho IFAMP lấy từ chân 4 ngang qua L1. Tín hiệu ra của IF AMP được khai triển ngang qua mạch điều - hợp chỉnh bằng sơ cấp L3. Tín hiệu IF từ L3 ghép cảm ứng qua L2. Mạch điều hợp tại L2 áp tín hiệu IF vào tách sóng cân bằng (BAL DET) qua hai chân 4,2. Ngõ ra của tách sóng có hai điện thế DC thay đổi tỉ lệ với độ lệch tần của IF (trung tần hình 45,75 MHz chẳng hạn). Điện thế DC này vào hướng dẫn cho mạch khuếch - đại vi-sai (DC DIFF. AMP) ngang qua một tầng khuếch đại DC (DC AMP). Từ DC DIFF AMP có ba điện thế ra: một đưa vào hướng dẫn AGC AMP để điều khiển lợi suất cho IF AMP, và hai điện thế Tự chỉnh lấy ra tại hai chân 5 và 8 đưa tiếp vào hai TUNER VHF, UHF. Lúc không bắt đài, điện thế chỉnh AFT này khoảng 6,5V.



Cấu tạo chi tiết bên trong IC - AFT - CA3064



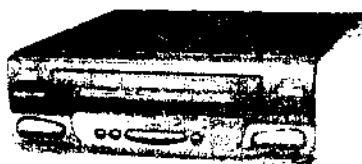
Mạch áp dụng vào mạch AFT của ICC A3064

Khi có IF xuất hiện, tách sóng cân bằng cho ra điện thế sửa sai, thì các điện thế AFT này thay đổi theo khoảng trên dưới 3V tùy theo độ di tần nhiều hay ít. Hai điện thế AFT vào hai TUNER thay đổi ngược chiều trực tiếp cho những cực nền của mạch khuếch đại vi sai Q9 Q11. Các dòng IC ở ngõ ra của những tranzisto này triển khai các điện thế trên R10, R11 rồi lọc bởi các tụ $0,001 \mu F$ đặt ở bên ngoài IC (tại chân 4,5). Các dòng cực phát của Q9-Q11 khai triển điện thế này điều khiển lợi suất khuếch đại cho cả cực B của Q2 lẫn

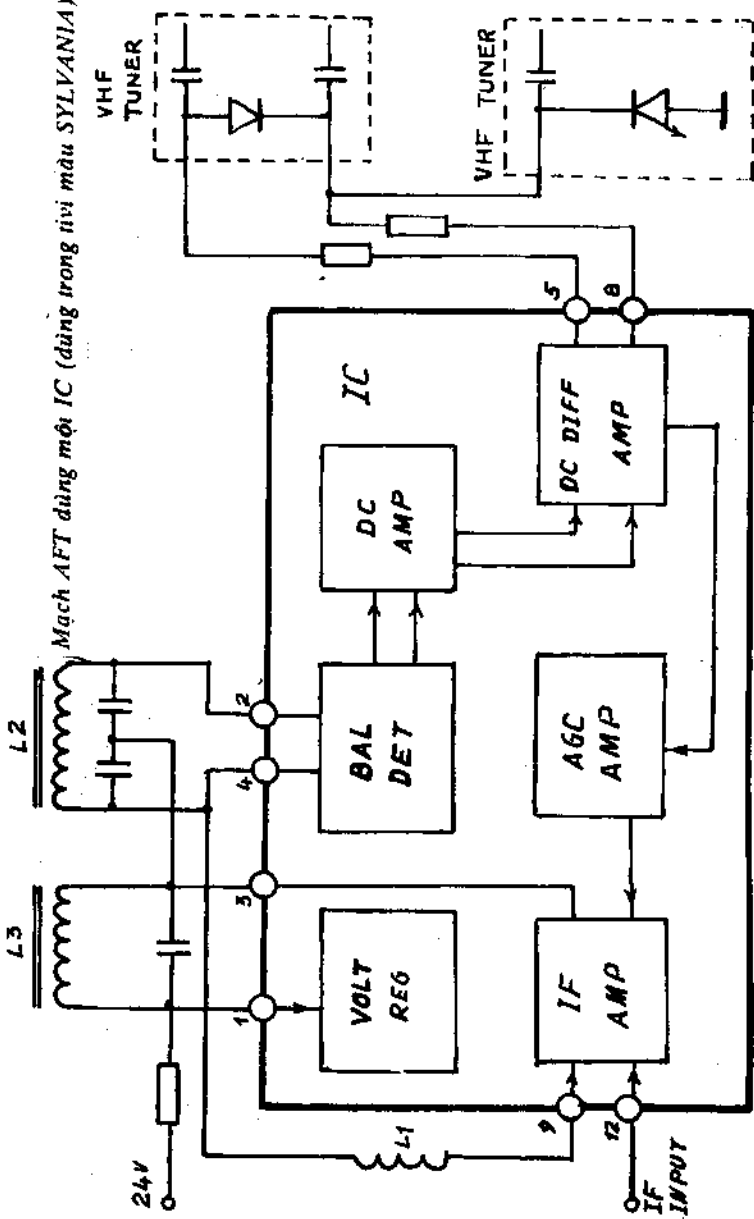
Q4 (rồi cả Q5) mà những tranzito này được ổn áp nguồn do D1, D2 và D3. Còn D4 chỉ là một mạch ổn định nhiệt cho cực B của Q10.

Điện thế AFT đưa vào các bộ TUNER UHF , VHF ra tại chân 4, chân 5 và được lọc bởi 2 bộ lọc đối xứng $1k\Omega - 0,00 \mu F$. Contact đặt tại hai ngõ ra nếu đóng lại sẽ hủy bỏ tác dụng AFC (AFC Deeat Switch). Sử dụng hủy bỏ AFT trong trường hợp thu tín hiệu quá yếu, điện thế AFT không có tác dụng, hoặc khi cần cân - chỉnh AFT.

Trường hợp AFT hoạt động không đúng (hủy bỏ AFT thì thu tín hiệu tốt) lúc đó mới điều chỉnh AFT. Các cuộn L_2 và L_3 , (hình trang 27) dùng điều chỉnh AFT.



Mạch AFT dùng một IC (dùng trong tivi màu SYLVANIA)



1-6 TDA 4510 giải mã màu hệ PAL

Vi mạch TDA 4510 chuyên để giải mã tín hiệu màu hệ PAL. Vi mạch đặt trong hộp nhựa có 16 chân ra.

Các chức năng giải mã PAL được biểu diễn trên sơ đồ khối của vi mạch (hình 1). Nhiệm vụ của từng khối được ký hiệu trong sơ đồ.

Chúng ta hãy phân tích một mô đun giải mã hệ PAL dùng vi mạch TDA 4510.

Tín hiệu truyền hình đầy đủ có biên độ 2Vpp đưa tới mạch lọc L_1C_5 (hình 2) trang 30

Dao động nội ổn định bằng thạch anh tần số 8,86MHz . Tần số này được chia 2 để đổi thành 4,43MHz và đưa tới bộ tách sóng đồng bộ.

Đường tín hiệu trực tiếp qua mạch khuếch đại 8 cũng đưa tới hai bộ tách sóng trên.

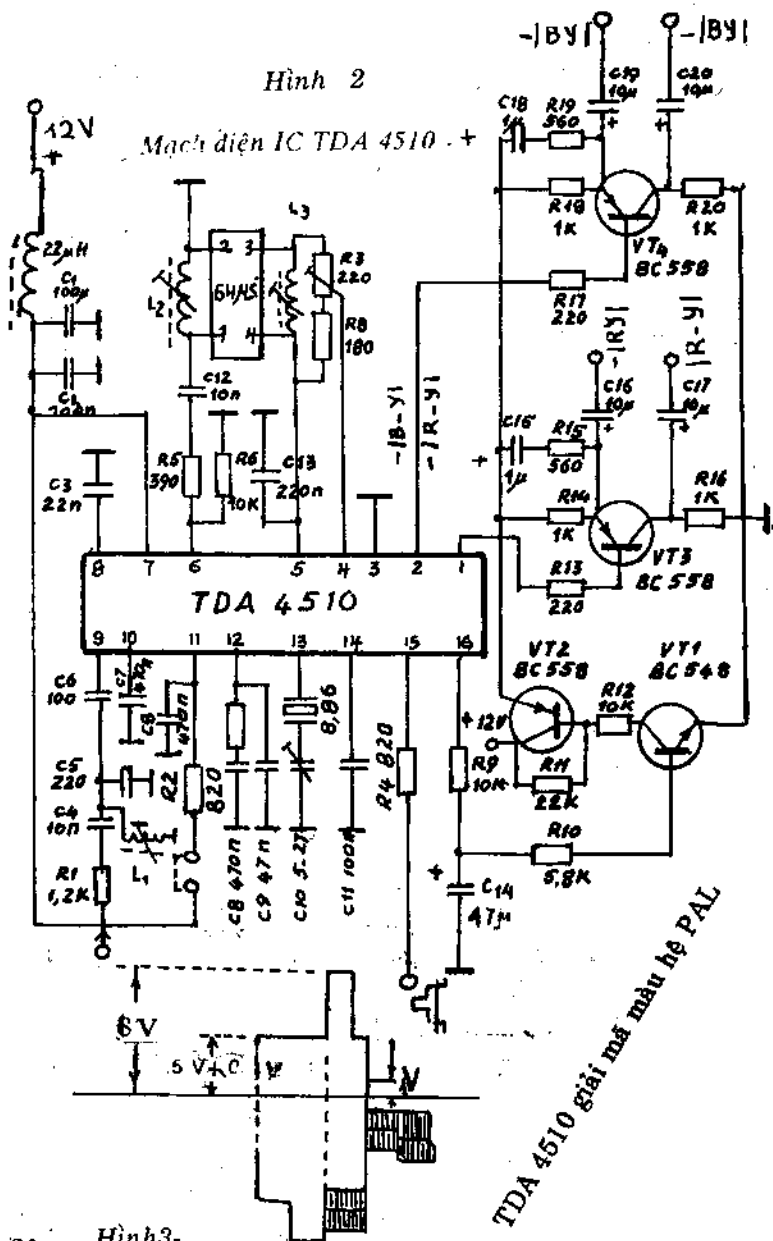
Đường tín hiệu trễ qua bộ trễ $64\mu s$, từ chân 6 vi mạch ra và về chân 4 của vi mạch. Cuộn cảm L_2 , L_3 và R_8 là mạch phối hợp trở kháng với bộ trễ.

Vi mạch hoạt động bình thường thì tại chân 1 ta lấy ra được tín hiệu (R - Y) và chân 2 được - (B-Y). Tranzito VT3, VT4 là bộ khuếch đại chia gánh, để có thể đưa ra 2 tín hiệu khác cực tính. Tùy theo yêu cầu của tầng sau ta lựa chọn cực tính cho thích hợp .

Tranzito VT₁ và VT₂ làm việc ở chế độ khóa đóng mở khi máy thu làm việc với hệ PAL thì tại chân 16 có điện áp dương +10V. Điện áp này đưa tới bazơ của VT₁ khiến cho VT₁ và VT₂ làm việc ở chế độ bão hòa. Điện áp nguồn +12V qua VT₂, cung cấp cho VT₃ và VT₄ làm việc, đưa ra tín hiệu B-Y và R -Y xung đồng bộ màu cho vi mạch TDA 4510 được lấy từ tín hiệu như hình 3. Độ dài xung bằng xung tắt dòng. Đỉnh xung ghim ở mức đen. Phần tín hiệu lấy ra chứa bố xung mang màu, qua R₁ đưa vào chân 15 của TDA 4510.

Hình 2

Mạch điện IC TDA 4510 . +



TDA 4510 giải mã màu hệ PAL

1-7 - IC MÀU PAL M51395AP (PAL CHROMA)

IC- M51395AP (cũng gọi là IC Hoàn Diệu màu PAL - PAL DEMOD) gáp trong TV màu nhiều hệ (NTSC - PAL - SECAM), dùng đi đôi với các IC sau (JVC AV 20ME)

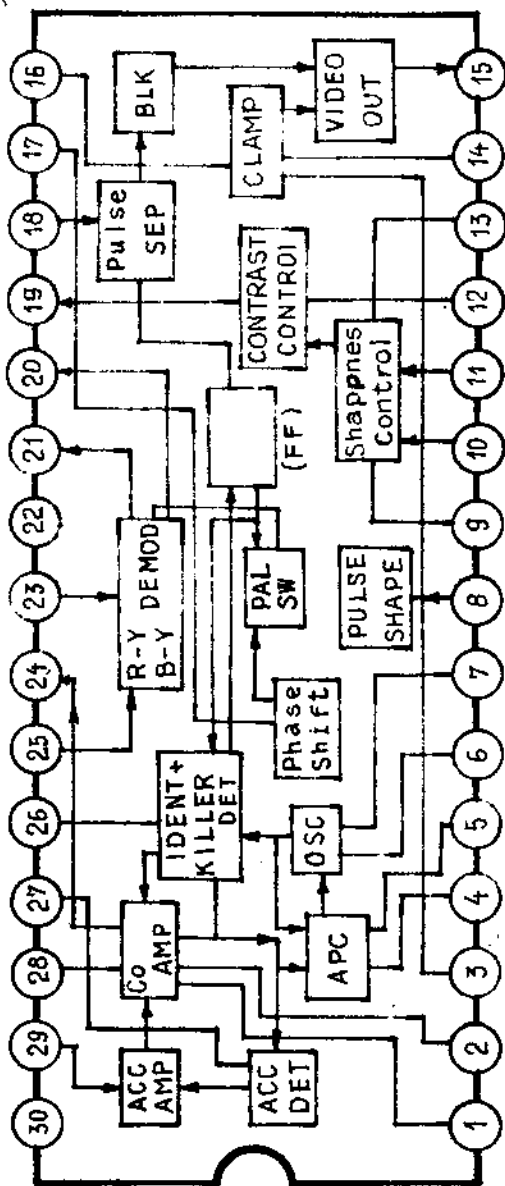
. HA11247: NTSC chroma (4,43+3,58)

. M51397AP: SECAM CHROMA + SYSTEM SW + MATRIX (có giới thiệu trong tập trước).

. M51396AP: PAL CHROMA

Hình vẽ là cấu tạo bên trong IC màu PAL M51395AP. Tín hiệu hỗn hợp hình vào chân 20 sau khi qua biến thế băng

thông (BP.T) chỉnh trên tần số 4,43MHz. Chân 23 và chân 25 nhận tín hiệu PAL tổng và PAL hiệu để đưa vào phần Hoàn Diệu R - Y DEMOD, B - Y DEMOD (sóng mang phụ do OSC tạo ra qua mạch Di Pha - Phase Shift và contact PAL - PAL SW để đến phần Hoàn Diệu ở bên trong IC). Hai hiệu số màu R - Y, B - Y ra ở hai chân 20 và 21. Chân 6 và 7 mắc thạch anh 4,43MHz cho mạch OSC. Chân 5, 4 mắc các mạch lọc cho APC để có DC đưa đến OSC tự chỉnh pha. Chân 18 nhận xung FLYBACK để lật trạng thái cho FF sau khi qua mạch TÁCH XUNG bên trong. Chân 22 nhận nguồn nuôi $V_{cc} = 12V$. FF còn nhận xung sửa pha từ mạch Tách Sóng Triệt - Màu (killer SET). Xung đồng bộ màu (burst) từ mạch IDENT vào APC (để so sánh với sóng chuẩn của OSC) và ACC DET (để cung cấp ACC cho mạch khuếch đại CHROMA).



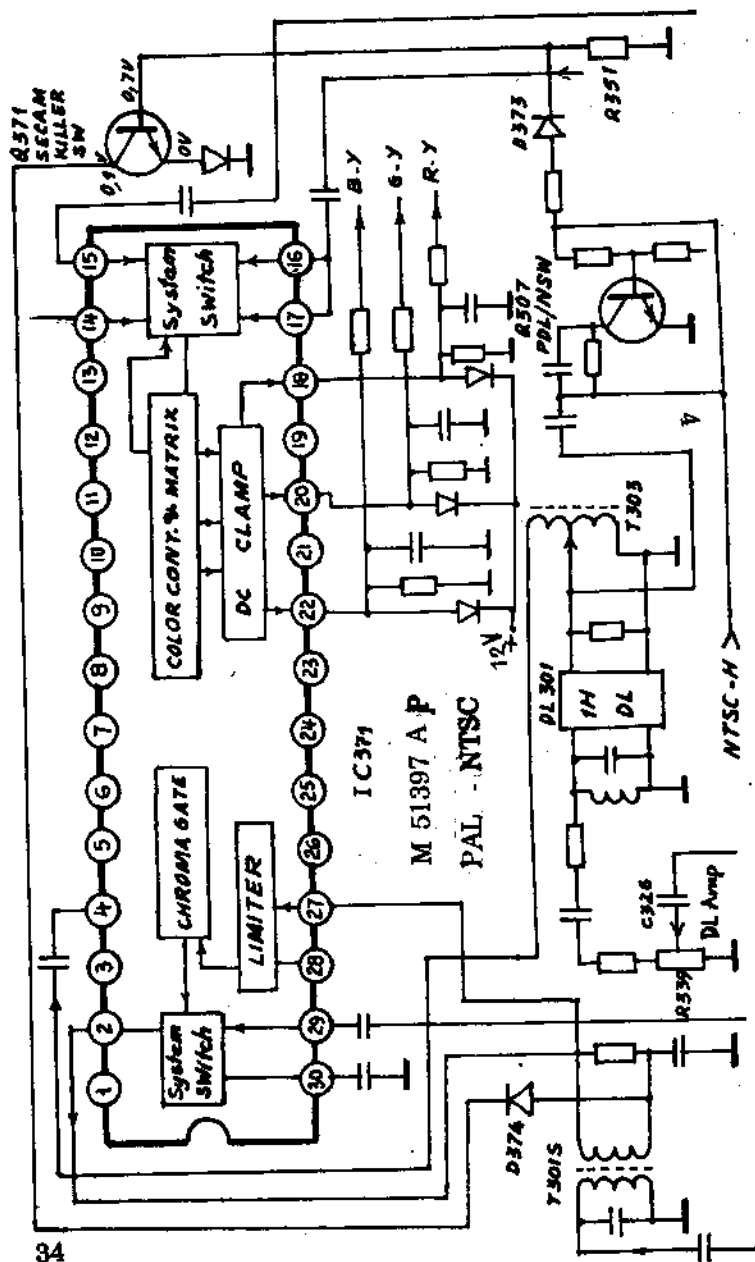
Cấu tạo bên trong IC PAL CIROMA M51395AP

Đặc biệt IC này còn cung cấp tín hiệu Y cho phần xuất màu RED OUTPUT, BLUE OUTPUT và GREEN OUTPUT. Tín hiệu Y vào chân 11 để đến mạch điều chỉnh độ nét (SHARPNESS CONTROL) rồi qua mạch chỉnh CONTRAST, qua mạch GHIM MỨC (CLAMP), từ đó cùng với xung xóa từ mạch BLANKER (BLK) đến mạch VIDEO OUT để ra tại chân 15. Chân 16 mắc mạch SUB BRITE.

Về các tín hiệu E_U (PAL cộng), E_V (PAL trừ) thực hiện như sau: Tín hiệu PAL trực tiếp ra tại chân 24, qua tranzito khuếch đại đệm (thúc) rồi đến chấu giữa của thứ cấp một biến thế, phối hợp, còn PAL trừ cũng từ chân 24 vào chân 29 của IC M51397 (SECAM CHROMA) để qua chuyển mạch hệ thống (System switch) trong IC này, rồi ra lại chân 2 để đến dây trễ 64, μ S và cuối cùng đến biến thế phối hợp ở sơ cấp. Như vậy, bên sơ cấp có tín hiệu trễ còn bên thứ cấp có tín hiệu trực tiếp tại chấu giữa, kết quả ở đầu cuối của

thứ cấp có PAL. Trừ E_V vào chân 25 và ở đầu trên có PAL cộng E_U (lưu ý thứ cấp có điểm giữa sẽ tạo ra hai tín hiệu đảo pha 180°) vào chân 23.





Lược đồ mạch bên ngoài của IC TA7698AP với IC M51397AP

I-8- MCA 640 - MCA 650 - MCA 660

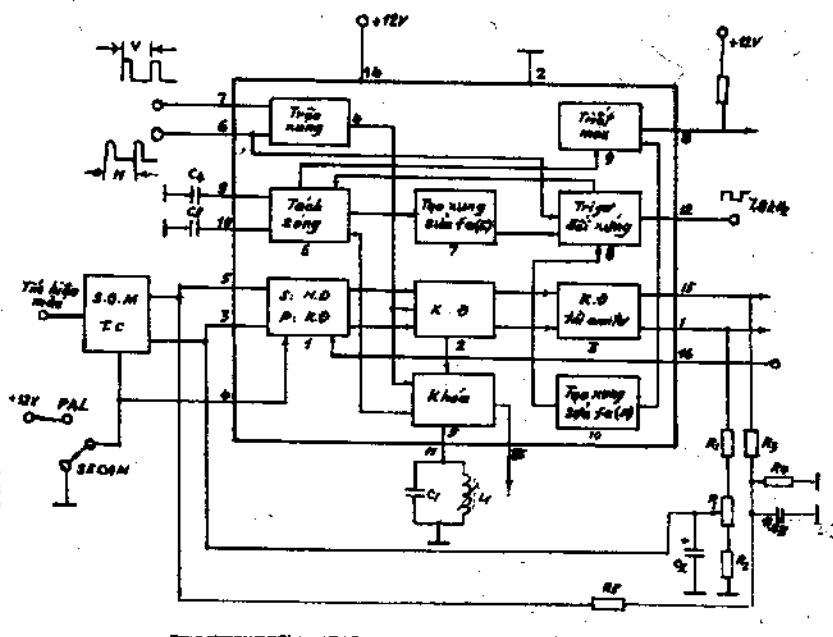
GIẢI MÃ HỆ PAN + SECAM

CÁC MẠCH ĐIỆN ÁP

I-8- a - VI MẠCH MCA 640 : (Hình trang bên)

Chân 2, 4 : nối đất

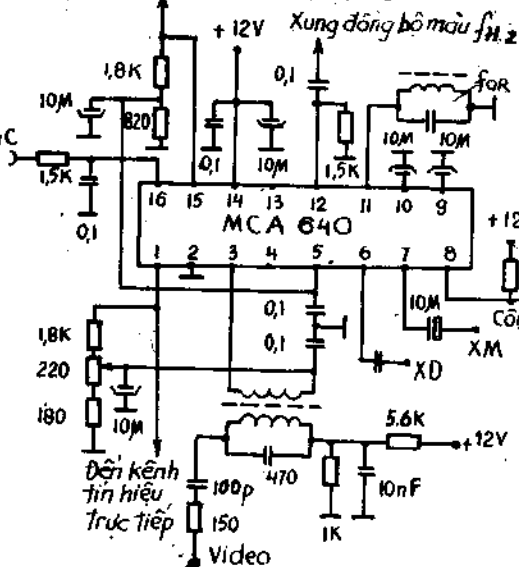
Chân 3, 5 : lối vào tín hiệu màu (thông qua biến áp). Điện áp một chiều khoảng 2,5V (lấy từ chân 1 và chân 15). Tín hiệu tại chân 3 - 5 khoảng 4 - 80 mV



MCA 640: (Hình 2a)

S: SECAM

P: PAL Đền kênh tín hiệu trễ



(PAL) và 7 – 400 mV (SECAM).
Chân 1, 15 : lối ra tín hiệu màu :

PAL : tín hiệu ra là 500 mV

SECAM : tín hiệu ra là 2 V (khi tín hiệu vào là 15 mV).

Chân 6 : lối vào của xung dòng H, biên độ

giữa chân 6-2 là 4,5 – 12,0 V. Xung dòng kích trigger đối xứng, là xung khóa cho mạch khóa, triệt tín hiệu màu PAL hoặc tín hiệu bảo vệ màu SECAM ở lối ra 2 - 15.

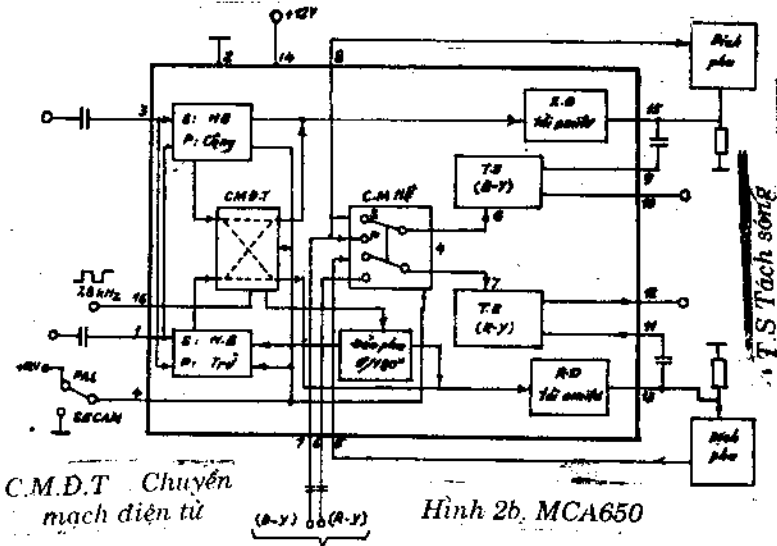
Chân 7 : lối vào xung mật V với biên độ 4 – 12 V. Xung V là xung cửa của mạch khóa, (triệt tín hiệu đồng bộ màu SECAM ở lối ra 1-15)

Chân 8 : lối ra của điện áp triệt màu.

SECAM : khi tín hiệu màu nhỏ hơn mức chuẩn hoặc trigger đối xứng sai pha, thì mạch triệt màu hoạt động.

Chế độ triệt màu : U_{8-2} nhỏ hơn 0,5 V, dòng I nhỏ hơn 10 mA.

Chế độ không triệt màu : U_{8-2} bằng 12 V, dòng I nhỏ hơn 10 mA.

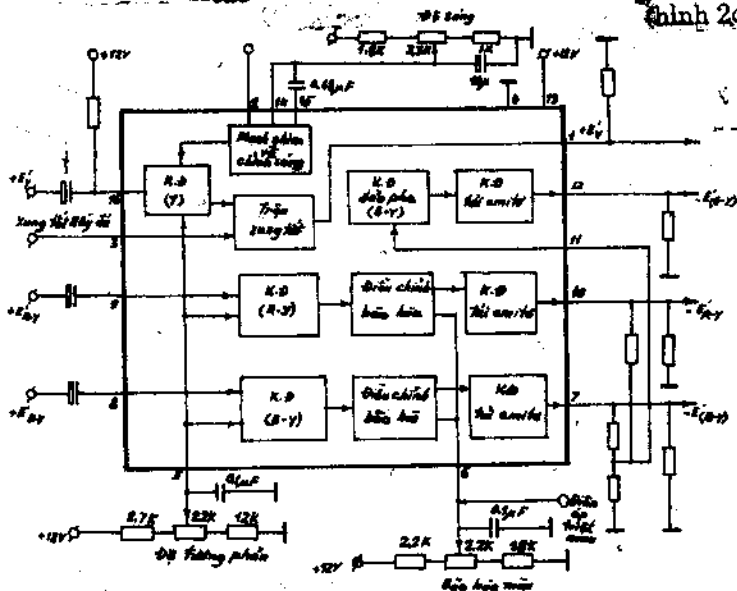


K.D: Khuếch
dại
HB: Hạn biên

SGMTC: Sửa
gây méo tần
cao

Hình 2c. Sơ đồ chức
năng MCA 660

Hình 2c



Chân 9, 10 : mắc tụ hóa ($10\ \mu\text{F}$) tích phân tín hiệu nhận dạng

Chân 11 : mắc mạch cộng hưởng (tải của mạch khóa) ở kênh đồng bộ màu. Tró kháng ra giữa chân 11 - 2 là $2 - 2,9\ \text{k}\Omega$.

Chân 12 : lối ra xung điều khiển chuyển mạch điện tử ở MCA 650, có biên độ $2,5 - 3,5\text{V}$.

Chân 13 : lối ra xung đồng bộ màu PAL với biên độ 1V.

Chân 14 : đặt điện áp chuyển đổi hệ :

PAL : điện áp một chiều $7 - 12\text{V}$, thực tế thường dùng 12V .

SECAM : thường dùng là 0V (điện áp một chiều)

Chân 16 : PAL : đặt điện áp điều chỉnh khuếch đại AGC.

SECAM : điện áp bằng hoặc nhỏ hơn $+ 0,5\text{V}$.

Chức năng của MCA 640 là mạch khuếch đại tín hiệu màu, trigơ đối xứng tạo xung $7,8\text{kHz}$, mạch đồng bộ màu cho SECAM, mạch triệt màu.

I- 8- b- VI MẠCH MCA 650 (xem sơ đồ chức năng)

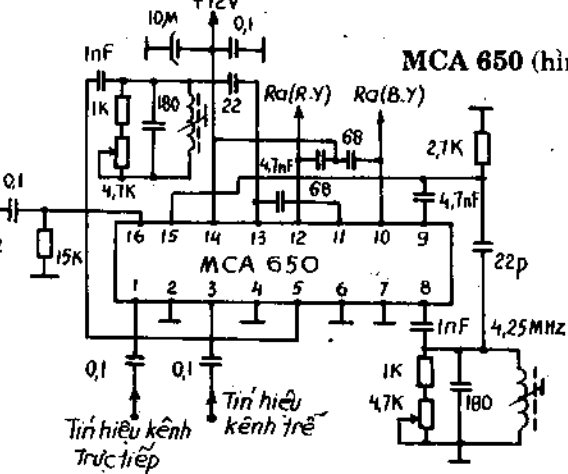
Chân 14 : nguồn $+ 12\text{V}$. Dòng tiêu thụ 13mA .

Chân 1 và 3 : lối vào các tín hiệu màu trực tiếp và trễ.

Chân 2 : nối đất

PAL : U_{1-2} khoảng $35 - 75\text{mV}$

SECAM : U_{1-2} khoảng $150 - 400\text{mV}$



Trở kháng vào giữa chân 1-2 và chân 3-2 đều nằm trong khoảng 1,2 - 2,6 kΩ.

Chân 11 :
tín hiệu vào mạch tách sóng (R-Y) :

PAL : $U_{11-2} = 0,28 \text{ V}$.

SECAM : $U_{11-2} = 1,5 - 3,0 \text{ V}$.

Trở kháng vào : giữa chân 11-2 là 1 kΩ.

Chân 9 : tín hiệu màu vào mạch tách sóng (B-Y) :

PAL : $U_{9-2} = 0,22 \text{ V}$.

SECAM : $U_{9-2} = 1,5 - 3,0 \text{ V}$.

Trở kháng vào giữa chân 9-2 là 1 kΩ.

Chân 16 : lối vào xung vuông đối xứng 7,8 kHz để điều chỉnh mạch đảo pha (PAL) hoặc chuyển mạch điện tử (SECAM).

$U_{16-2} : 2,5 - 3,5 \text{ V}$ (xung).

Trở kháng giữa 16-2 lớn hơn 3,8 kΩ.

Chân 14 : đặt điện áp + 12 V để chuyển hệ PAL, hoặc SECAM (nối đất). Dòng tiêu thụ 13 mA.

Chân 5 và 8 : lối vào tín hiệu màu D'R và D'B sau khi qua mạch dịch pha (SECAM).

$U_{6-2} = U_{8-2} = 0,18 - 1,2 \text{ V}$

Chân 6 : lối vào sóng mang phụ với mạch tách sóng (R-Y).

Chân 7 : lối vào sóng mang phụ với mạch tách sóng (B-Y) Chân 6, 7 chỉ làm việc trong hệ PAL (còn chế độ SECAM, chúng được nối đất).

$$U_{6-2} = U_{7-2} = 0,5 - 1,25 \text{ V}$$

Trở kháng giữa chân 6-2 cũng như chân 7 và chân 2 khoảng 0,75 - 1,25 kΩ.

Chân 10 : lối ra tín hiệu màu E'B-Y

$$U_{10-2} = 1,32 - 1,62 \text{ V.}$$

Trở kháng giữa chân 10-2 khoảng 2,4 - 4,2 kΩ.

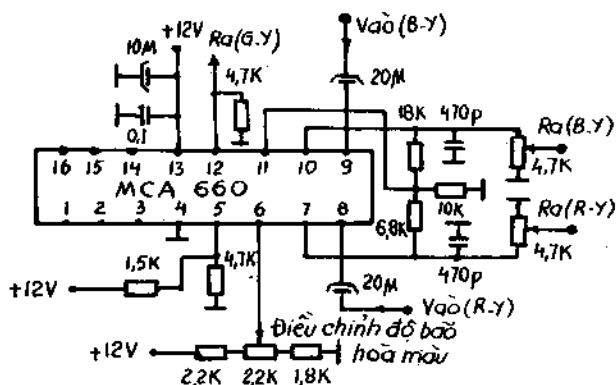
Chân 12 : tín hiệu màu E'R-Y (lối ra)

$$U_{12-2} = 0,99 - 1,21 \text{ V.}$$

Trở kháng giữa chân 12-2 khoảng 2,4 - 4,2 kΩ.

(xem sơ đồ mạch điện IC MCA650)

I- 8 -c- MCA 660 (xem sơ đồ chức năng trang 38) ,



Mạch điện cho IC MCA 660

Chân 4 : nối đất. (xem sơ đồ mạch điện)

Chân 13 : đặt điện áp + 12 V (dòng tiêu thụ 35 mA).

Chân 16 : lối vào tín hiệu chói (cực tính dương) Y

Dòng điện tín hiệu chói Y thường là 0,7 mA

Chân 1 : lối ra tín hiệu chói (cực tính dương).

Điện áp tín hiệu chói.

$$U_{1-4} = 2 - 4 \text{ V.}$$

Chân 2 : lối vào xung điều khiển mạch ghim

$$U_{2-4} = 1 - 12 \text{ V.}$$

Chân 3 : lối vào xung tắt $U_{3-4} = -1,5 - 10,0 \text{ V}$ (âm)

Chân 8 : lối vào tín hiệu màu E'B-Y

$$U_{8-4} = 0,9 \text{ V.}$$

Trở kháng vào giữa chân 8-4, khoảng 3,5 - 6,5 kΩ.

Chân 9 : lối vào tín hiệu màu E'R-Y

$$U_{9-4} = 0,7 \text{ V.}$$

Trở kháng vào giữa chân 9-4 khoảng 3,5 - 6,5 kΩ.

Chân 7 : lối vào tín hiệu màu E'B-Y.

Chân 10 : lối ra tín hiệu màu E'R-Y.

$$U_{10-4} = 1,25 \text{ V.}$$

$$U_{7-4} = 1,6 \text{ V.}$$

Mức ra một chiều giữa 7-4 cũng như chân 10-4 là 6,1 V.

Chân 11 : lối vào tín hiệu màu E'G-Y với U_{11-4} nhỏ hơn 1 V.

Chân 12 : lối ra tín hiệu màu E'G-Y với U_{12-4} nhỏ hơn 1 V.

Chân 14 :
mắc chiết
áp điều
chỉnh độ
sáng.



Chân 15 :
mắc tụ điện cho mạch ghim mức.

Chân 5 : nối với chiết áp điều chỉnh độ tương phản.

Chân 6 : nối chiết áp điều chỉnh độ bão hòa màu.

Nếu sửa đổi mạch giải mã SECAM dùng ba*IC (MCA 640, MCA 650 và MCA 660) theo sơ đồ 1 và 2 thành mạch giải mã PAL và dùng công tắc chuyển mạch hệ màu (vị trí 1 : PAL, vị trí 2 : SECAM), ta có máy thu hình màu hai hệ PAL và SECAM.

Trong trường hợp không dùng công tắc chuyển mạch, ta có máy thu hình màu hệ PAL. Phương pháp này áp dụng tốt cho các máy trước đây chuyển hệ từ NTSC sang SECAM dùng mạch giải mã ba*IC nói trên.

Trong trường hợp khác, ta có thể lắp mạch giải mã PAL chỉ dùng một vi mạch.

I-9- TA 7193P GIẢI MÃ PAL

Phương pháp dùng một mạch IC

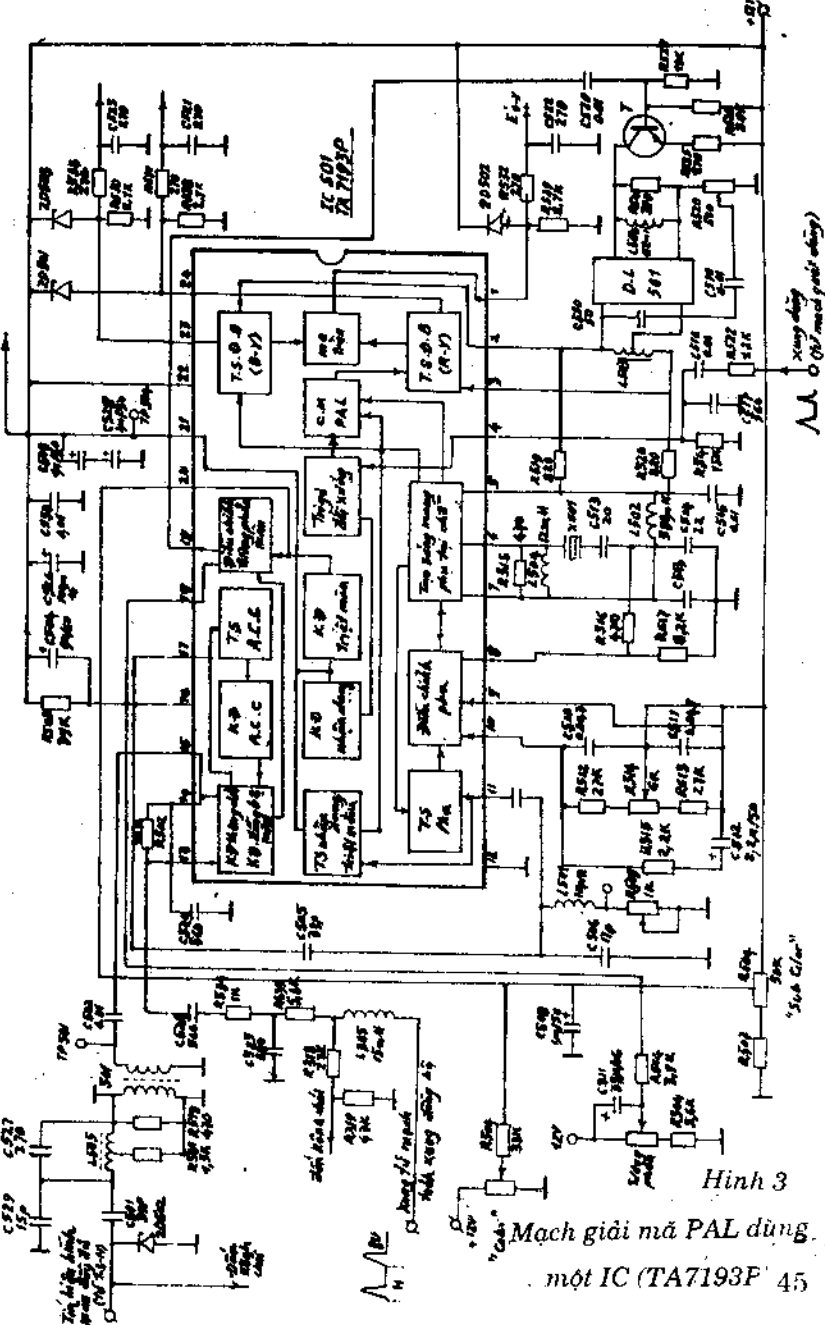
Sơ đồ hình trang sau là mạch giải mã PAL dùng một IC (TA 7193P). Tín hiệu hình màu hoàn chỉnh (sau tách sóng hình) được truyền đến kênh *chối*, và phân đường đến mạch lọc *phân giải* rồi đến chân 15 của IC. Tín hiệu màu được khuếch đại truyền đến mạch điều chỉnh bão hòa màu. Tín hiệu màu từ chân 19 của IC truyền đến bazo

tranzito T (để khuếch đại). Tín hiệu màu từ R524 qua dây trễ 64 μ s và từ chiết áp R528 đều truyền đến mạch cộng. Sau đó, thành phần màu V đưa vào mạch tách sóng đồng bộ (R-Y), còn thành phần màu U đưa vào mạch tách sóng đồng bộ (B-Y). Tín hiệu màu E'R-Y từ lối ra mạch tách sóng đồng bộ (R-Y) đi ra khỏi chân 24 của IC để đến mạch ma trận; còn E'B-Y từ lối ra mạch tách sóng đồng bộ (B-Y) đi ra khỏi chân 23 của IC để cùng đến mạch màu. Tín hiệu sau mạch ma trận màu là E'G-Y (ra ở chân 1 của IC). Các mạch lọc thông thấp bao gồm R533, C523, R331, C521, R532, R522.

Xung dòng từ mạch tách xung đồng bộ đi qua mạch trễ (L305, R535, C525) đến chân 13 của IC làm nhiệm vụ triệt tín hiệu đồng bộ màu (trong tín hiệu màu) và tách ra tín hiệu đồng bộ màu. Tín hiệu đồng bộ màu từ chân 17 truyền về chân 11, đồng thời truyền đến mạch tách sóng ACC (mạch tự động điều chỉnh màu) nhằm tạo điện áp điều chỉnh khuếch đại của mạch khuếch thông dải. Nhờ mạch tách sóng pha và điều chỉnh pha mà mạch tạo sóng mang phụ tại chỗ sẽ tạo được sóng mang phụ có tần số bằng tần số sóng mang phụ ở phía phát, và pha thích hợp.

Từ mạch quét dòng, xung dòng truyền đến trigơ đối xứng nhằm làm cho chuyển mạch PAL hoạt động đồng bộ với chuyển mạch ở phía phát (điện áp điều khiển trigơ đối xứng được tạo từ mạch tách sóng nhận dạng và khuếch đại nhận dạng).

Mạch giải mã PAL (hình trang 44) dễ lắp ráp vì số linh kiện không nhiều. Toàn bộ mạch giải mã nên lắp trên một panel riêng.



1-10 - TA7193P: GIẢI MÃ PAL, TA7621P: SECAM

Ở đây, chủ yếu là tín hiệu phân mạch tín hiệu PAL. Q201 là khuếch đại băng thông (BAWPASS AMP) chung cho hai loại tín hiệu PAL SECAM cùng vào cực B, nhưng tín hiệu SECAM ra tại cực C vào lọc CHUÔNG rồi đến IC TA7621P (SECAM DEMOD), trong lúc tín hiệu chroma của PAL thì ra tại cực phát để đến chấu 1 của băng nối 2x, rồi từ chấu 1(2x) đến chấu 1 của 8x. Từ chấu 1 - 8x, tín hiệu chroma PAL vào chân 15 của IC TA7193P (PAL DEMOD) rồi khuếch đại tại BP AMP, đến BURST GATE, đến mạch COLOR CONTROL để ra lại chân 19 và đến chấu Q3 của băng 8x. Từ đây, nối về chấu 3-2x, qua diode D221 (vì D221 được phân cực thuận khi có tín hiệu PAL, trong lúc D222 bị phân cực nghịch - D222 phân cực thuận khi thu tín hiệu SECAM và D221 thì bị nghịch không dẫn), rồi vào tiếp cực B của Q221 (khuếch đại Chroma chung cho PAL SECAM; tín hiệu SECAM qua D222 rồi cũng vào cực B - Q221).

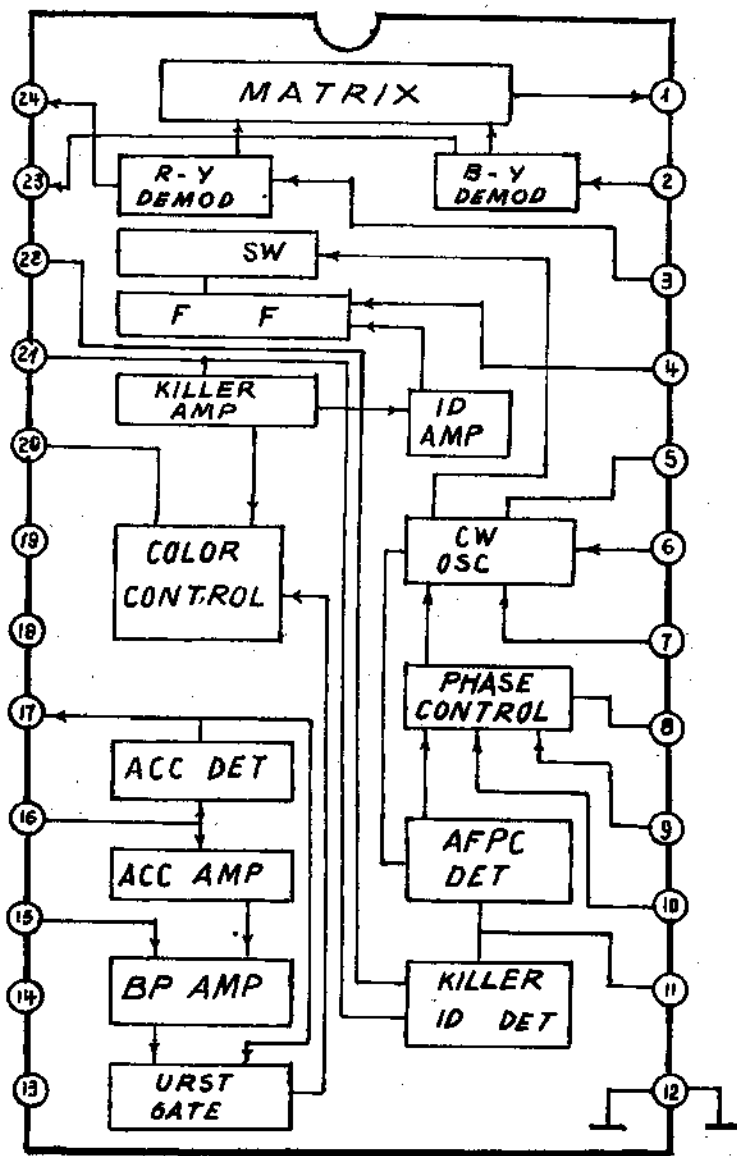
Tại cực C của Q221, tín hiệu chroma của PAL chia hai đường: đường PAL trực tiếp qua biến trở VR221 (điều chỉnh cho bằng với tín hiệu PAL trễ) đến chấu 4-2x, về chấu 4-8x rồi qua điểm giữa của biến thế T811 - đường PAL trễ qua dây TRỄ L222 rồi cũng đến biến thế T811 (cuộn thứ cấp).

Hai tín hiệu PAL trực tiếp và PAL trễ phối hợp lại tại biến thế T811 để vào chân 2 - 3 của IC (chân 2 có tín hiệu tổng của PAL trễ và PAL trực tiếp; chân 3 có tín hiệu HIỆU của PAL trễ và PAL trực tiếp).

Dao động chuẩn (CW OSC) đưa sóng chuẩn 4,43 MHz trực tiếp vào Hoàn Điều B - Y (B - Y DEMOD) cùng với tín hiệu chroma từ chân 2 vào để hoàn điều cho ra hiệu số màu B - Y tại chân 23.

PAL DEMOD
TA 7193D

SECAM



Với mạch R - Y DEMOD, dao động chuẩn trước khi đến, phải qua chuyển mạch PAL (PAL SW) được điều khiển bởi FLIP-FLOP đồng thời tín hiệu chroma từ chân 3 cũng vào R - Y DEMOD để phục hồi hiệu số màu R - Y ra tại chân 24.

Hiệu số màu R - Y cùng với xung xóa từ Q833 đến chân 15 của IC ma trận + Ghim mức (chung cho PAL/ SECAM) là TA7622AP.

Hiệu số màu B - Y cùng với xung xóa từ Q832 đến chân 14 của TA 7622AP. Nhờ ma trận trong IC này, tại chân 2 có R - Y, chân 4 có G - Y và chân 6 có B - Y. Ba hiệu số màu này vào ba mạch xuất màu tương ứng RED OUTPUT, GREEN OUTPUT và BLUE OUTPUT để cuối cùng vào 3 cathode đèn hình màu IL.

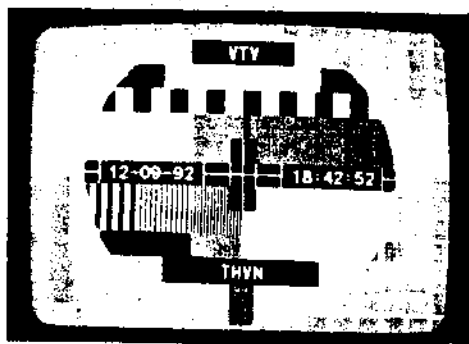
Q261 là tranzito hướng dẫn hoạt động của contract hệ thống (SYSTEM SW) trong IC TA7622, gọi là SYSTEM SW DRIVE. Cực B của nó nối với cathode của diode D221 (và anode của D222). Chính điện thế cao thấp khác nhau của hai loại tín hiệu PAL (PAL - OFF / SECAM - ON) - vì cực B - Q261 có điện thế thay đổi theo tín hiệu. Điện thế các cực của Q261 như sau: Cực B (7,7V: S/O, 13V:P), cực C: 7,1V (S) 7,3V(P), cực E: 7,1V (S)/ 0,14V (P).

Do đặc tính đóng mở của Q261 mà mạch SYSTEM SW trong IC TA7622AP tự động đưa các hiệu số màu hoặc là của SECAM hoặc là của PAL ra tại các chân 2, 4, 6.

Về đồng bộ màu, mạch BURST GATE (Cổng Burst) sẽ tách lấy xung BURST từ tín hiệu chroma (PAL) rồi đưa đến mạch ACC DET để lấy ra xung đường bao (II - 23) sau đó khuếch đại tại ACC AMP (khuếch đại DC). Điện thế DC này thay đổi theo mức tín hiệu màu dùng để phân cực cho tầng BP AMP theo nguyên tắc: tín hiệu chroma càng lớn thì BP AMP

càng khuếch đại kém (tự điều lợi). Từ BURST GATE, xung burst còn đến mạch điều khiển màu (COLOR CONTROL), và ra tại chân 17 rồi vào lại chân 14 để so pha với sóng chuẩn tại mạch AFPC, đồng thời đến mạch KILLER - IDENT DET. Từ mạch này, tín hiệu đến KILLER AMP rồi cũng vào mạch COLOR CONTROL, đây là xung có tác dụng triệt màu khi thu đen trắng hoặc sóng chuẩn sai pha. Tại mạch Color Control, nếu nhận tín hiệu màu thì không có xung triệt màu nên tín hiệu chroma ra tại chân 19. Nhưng khi thu đen - trắng thì Killer hoạt động và từ Color Control sẽ cho ra một điện thế tại chân 20 điều khiển Q831 dẫn mạnh làm cho Q833, Q832, Q831 cắt hết các đường tín hiệu dẫn đến IC TA7622AP (đối với R - Y và B - Y) và dẫn đến chấu 4 của bảng 2K. Như vậy Q833 là tranzito xóa R - Y (R - Y BLANKER), Q832 là mạch xóa B - Y (B - Y BLANKER) và Q811 là mạch xóa tín hiệu chroma PAL (PAL CHROMA BLANKER).

Trường hợp chạy sai pha của CW OSC thì mạch Killer AMP cho ra một xung phụ (từ mạch KILLER + ID DET) đưa vào mạch khuếch đại nhận dạng (ID AMP) để mạch này đưa xung sửa pha vào FLIP - FLOP lật lại trạng thái điều khiển cho CHUYỂN MẠCH PAL chạy đúng pha.



1-11 - PAL/SECAM: μ PC1365C + 1364C2

TR 751 là tranzito khuếch đại tín hiệu PAL TRỄ (PAL DELAY, TR801 là tranzisto khuếch đại tín hiệu SECAM TRỄ (SECAM DELAY (vì cả hai tín hiệu này đều dùng chung một DÂY TRỄ DL751 và bị suy giảm qua dây trễ này, nên phải khuếch đại để bù trừ phần bị suy giảm. Hai biến trở VR 753, VR802 thì điều chỉnh cho biên độ tín hiệu trễ của PAL (VR 753) và SECAM (VR802) bằng biên độ tín hiệu trực tiếp.

. THU TÍN HIỆU PAL:

Tín hiệu hình hỗn hợp lấy trên cực phát của TR203. Nhưng ta cần để ý cách lấy các đường tín hiệu:

- Tín hiệu ánh sáng (Y) lấy ở R226 vào dây - trễ DL701 ($0,7\mu S$), theo tụ C701, vào chân 5, vào mạch khuếch đại hình bên trong IC μ PC1365C rồi ra tại chân 28. Từ chân 28, tín hiệu Y được đưa qua chân 2 của IC giải mã SECAM (μ PC1364C2) trong trường hợp cần lấy ra ba tín hiệu hiệu số x màu sơ cấp R, B, G như trong trường hợp này. Biến trở TUƠNG PHẢN điều chỉnh độ khuếch đại cho V. AMP mắc tại chân 7 - IC μ PC1365C. Trường hợp muốn có điều chỉnh SHARPNESS (độ tinh vi của hình ảnh), thì tại chân 6 mắc biến trở 10k, nếu không thì mắc mạch lọc tần số cao (nhiều).

- Tín hiệu màu lấy ngay tại cực C của TR203, qua bộ lọc băng thông tần số giữa 2MHz, độ rộng dải thông 3,8MHz (C751 - R755/L751/C752), vào chân 11 và được khuếch đại tại ACC AMP. Chân 12 mắc mạch lọc ACC (C753-R752). Điện thế ACC đối với Chroma Amp (tức là ACC AMP) hoàn toàn giống như AGC trong trung tần.

Tín hiệu từ chân 9 vào cực B - TR751 ra cực C của

tranzito này, vào dây trễ $64\mu\text{S}$ DL751. Ra khỏi DL751, có tín hiệu PAL - TRỄ tại chấu giữa của biến thế ma trận T752. Đồng thời tín hiệu PAL trực tiếp do C757 cũng áp vào chấu giữa T752. Do việc cộng và trừ hai tín hiệu PAL trễ và PAL trực tiếp tại T752 mà ở đầu A có tín hiệu chroma B - Y (chưa hoàn điệu) và ở đầu B của T752 có tín hiệu chroma $\pm$ (R - Y) mà ta gọi PAL TỔNG và PAL - HIỆU (xem hình vẽ trang bên).

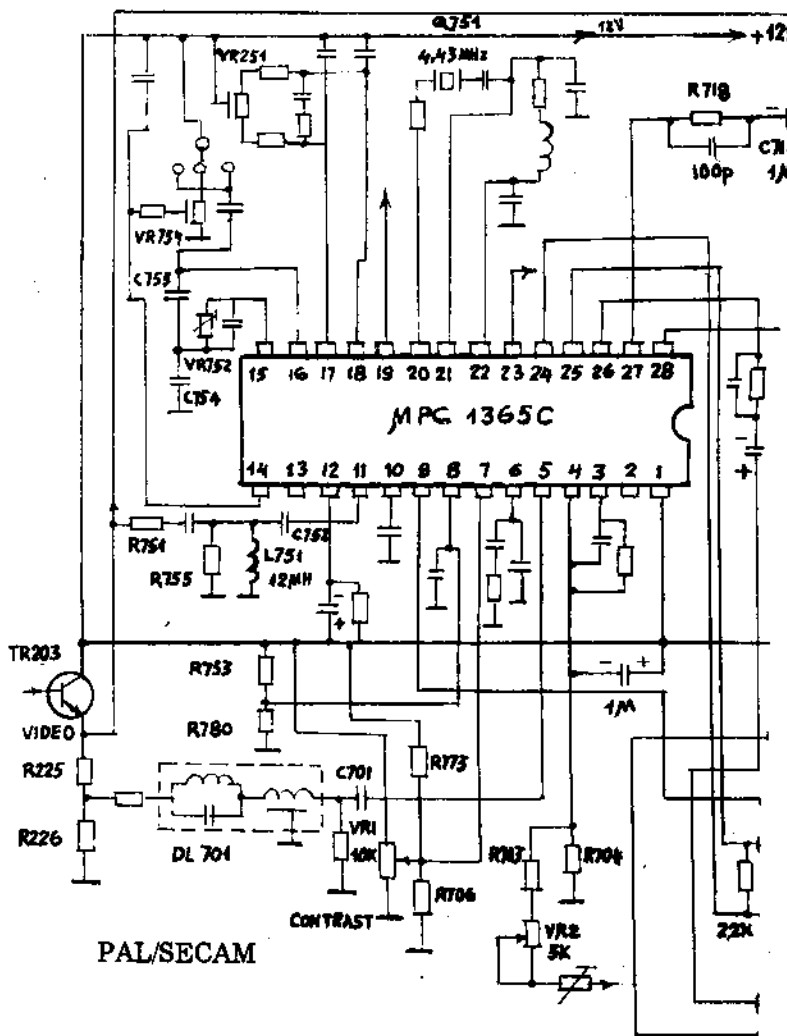
Tín hiệu (B - Y) RF từ đầu A = T752 vào chân 25 - $\mu\text{PC1365C}$, còn tín hiệu RF (R - Y) từ đầu B vào chân 24 của IC này. Sau đó hai tín hiệu này vào các mạch hoàn điệu màu liên hệ (B - Y) DEMOD và (R - Y) DEMOD. Nhắc lại đây là kiểu Tách sóng Đồng bộ (hay Tách sóng cân bằng) khác với tách sóng màu SECAM là kiểu FM.

Trong hình vẽ trang 53, tụ C757 lấy một phần tín hiệu trên gánh tại cực E của TR751, đồng pha với tín hiệu trực tiếp ra tại chân 9, còn tín hiệu đưa đến DÂY TRỄ DL751 thì lấy trên gánh R758 (chung cho 2 tranzito TR751 và TR801). Do điện thế cực B của 2 tranzito này thay đổi theo các loại tín hiệu PAL SECAM hoặc B/W (đen trắng) mà hoạt động của 2 tranzito này không gây ảnh hưởng lẫn nhau cho hai đường tín hiệu PAL/SECAM (để ý các điện thế này ghi trên lược đồ):

- Đối với TR751: dẫn khi có tín hiệu PAL, không dẫn khi có tín hiệu SECAM hoặc B/W.

- Đối với TR801: dẫn khi có tín hiệu SECAM, không dẫn khi có tín hiệu PAL hoặc B/W.

. Đồng bộ màu PAL: Cũng giống như đồng bộ màu NTSC, đó là giữ cho dao động chuẩn (REF OSC) trong giải mã PAL của mạch Hoàn Diệu màu đồng tần số và đồng pha với sóng mang phụ. Tác động này do xung BURST (lóa màu) của tín



PAL SECAM

SYSTEM SWITCH



hiệu PAL so pha với sóng chuẩn của REF OSC tại mạch APC (tự động chỉnh pha) để có điện thế DC điều chỉnh pha cho REF OSC. Xung BURST do mạch BUST AMP tách rời từ tín hiệu chroma của mạch ACC AMP, ra tại chân 15 và được chỉnh pha bằng VR752 rồi vào lại chân 16 để đến mạch APC. Biến trở VR751 đặt tại chân 17 dùng để chỉnh đồng bộ màu, tức là chỉnh pha cho mạch APC (PAL SWITCH) hay mạch FLIP-FLOP nhận xung FLYBACK từ R517 đưa vào chân 23 để lật trạng thái (lật pha 180^0 sau mỗi hàng) cho sóng chuẩn dùng với mạch Hoàn - Điều R - Y theo nguyên tắc PAL.

Mạch KILLER IDENT có hai nhiệm vụ:

- Tạo xung sửa pha cho mạch FLIP - FLOP, khi mạch này chạy sai pha

- Ngăn chặn không cho phần màu hoạt động khi thu đen trắng hoặc SECAM. Đó là nhiệm vụ triệt màu. Biến trở VR754 đặt tại chân 14 điều chỉnh TRIỆT MÀU cho đúng lúc.

Từ hai mạch B - Y DEMOD, R - Y DEMOD, lấy ra:

- Hiệu - số màu B - Y tại chân 27, qua mạch giải nhân cao tần và lọc sóng mang phụ còn sót lại, đến chân 21 - IC μ PC1364C2 để vào mạch LỢI - SUẤT MÀU (COLOR GAIN) để điều chỉnh độ màu.

- Hiệu - số màu R - Y tại chân 26, đến chân 9 của IC SECAM sau khi qua mạch giải nhân cao tần và lọc sóng mang phụ còn sót lại từ R - Y DEMOD.

Trên đây là phân tích mạch tín hiệu của IC PAL CHROMA μ PC1365C, còn IC SECAM CHROMA μ PC1364C2 xem lại trước là: Chuyển hệ NTSC qua SECAM.

NHIỆM VỤ VÀ CHỨC NĂNG

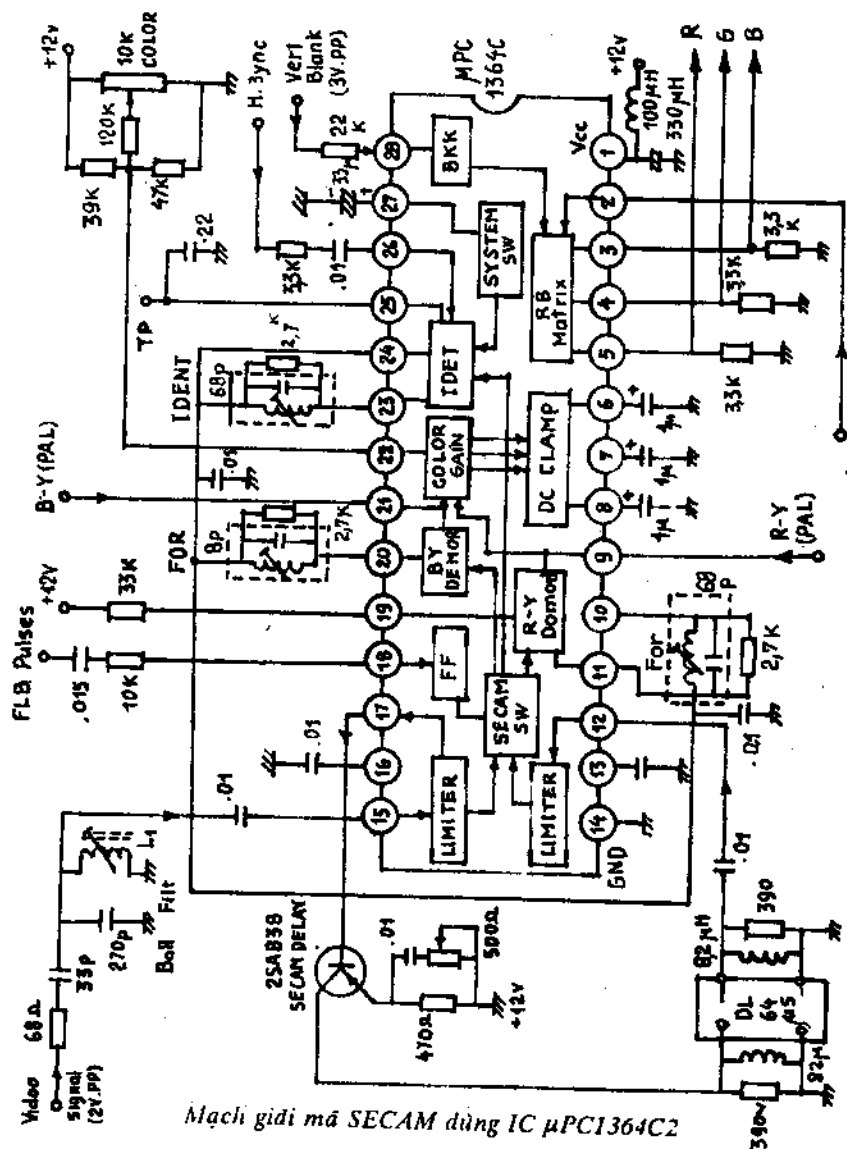
IC μ PC1364C2 thường dùng để chuyển hệ màu từ NTSC (hoặc PAL) sang SECAM. Lược đồ đầy đủ như hình trang bên.

Mạch chuông là tụ 279PF song song với cuộn L1 chỉnh trên 4,286MHz. Tín hiệu hỗn hợp video vào chân 15 qua bộ lọc 680 Ω - 33 pF/270 pF - L1. Mạch Hạn Biên bên trong IC đưa tín hiệu ra tại chân 17 tạo thành đường tín hiệu trễ vào cực B của tranzito SECAM DELAY (khuếch đại bù), vào tiếp Dãy

trễ DL - 64 μ S, theo tụ . 01 vào lại chân 12 vào tiếp một LIMITER khác để đến CHUYỂN MẠCH SECAM (SEC. SW). Chuyển mạch còn nhận tín hiệu sắc trực tiếp từ mạch LIMITER thứ nhất. Xung ngang vào chân 18 để thay đổi trạng thái của FLIP FLOP.

Xung điều khiển từ FF đến hướng dẫn chuyển mạch để cho ra hai chuỗi tín hiệu sắc DR (vào R-Y DEMOD) và DB (vào B-Y DEMOD, đồng thời cung cấp tín hiệu sắc có chứa xung nhận dạng ngang và dọc) cho mạch Nhận dạng (IDENT). Mạch IDENT chọn lọc xung nhận dạng bằng mạch cộng hưởng đặt tại chân 23 (có thể chỉnh ở FOR hoặc FOB). Mạch LC tại chân 20 chỉnh trên FOB (4,250 MHz) để cung cấp tín hiệu FM DB cjo B - Y DEMOD. Mạch LC ở chân 10, 11 chỉnh trên FOR = 4,406 MHz lấy DR(FM) cho R - Y DEMOD. Mạch nhận dạng ngang hoạt động do xung đồng bộ ngang vào chân 26 để khai thông mạch IDENT.

Chân 19 nhận điện thế cung cấp cho hai mạch Hoàn - Điều màu. Chân 22 nối với mạch điều chỉnh độ màu (COLOR ADJ). Mạch COLOR GAIN ngoài nhiệm vụ tạo độ lợi màu (khuếch đại) còn là một ma trận để cho ra hiệu số màu G - Y, vì



Mạch giải mã SECAM dùng IC $\mu\text{PC1364C2}$

nó cùng lúc nhận hai hiệu số này từ hai mạch R - Y DEMOD và B - Y DEMOD.

Tín hiệu chói Y có thể đưa vào hoặc không đưa vào chân 2 của IC này tùy theo trường hợp:

- Nếu muốn lấy ra ba tín hiệu màu căn bản R, B, G ở ba chân 5, 3, 4 thì đưa Y signal vào chân 2 để đến mạch ma trận R - B MATRIX.

- Nếu nhu cầu cần dùng ba hiệu số màu ra ở ba chân 3, 4, 5 thì không cần phải đưa tín hiệu Y vào chân 2.

Khi có Y signal vào chân 2 thì ở chân này thường có đặt một bẫy sóng để chặn sóng mạng phụ (thường là 4,43 MHz của hệ PAL) lẫn lộn vào tín hiệu Y.

Chân 23 nhận xung xóa dọc và xung xóa ngang để cung cấp cho tầng khuếch XÓA (BIK), sau đó vào mạch RBG Matrix để tăng cường mức xóa cho các tín hiệu màu sơ cấp.

Cchú ý: Chỉ khi nào thấy những đường hời ngang nằm vắt ngang màn ảnh tả mới đưa các xung xóa này vào.

Chân 25 mắc tụ lọc cho xung IDENT. Các chân 9 và 21 chủ yếu là nhận các hiệu số màu R - Y và B - Y của tín hiệu PAL.

Chuyển mạch hệ màu (PAL hoặc SECAM) tức là mạch SYSTEM SW sẽ tự động vận chuyển với hiệu số màu của hệ PAL (khi có tín hiệu R - Y, B - Y của PAL), hoặc của hệ SECAM khi giải mã SECAM nhận hệ màu SECAM. Chân 1 nhận nguồn Vcc (12V), trong lúc chân 14 nối masse (GND).

Chuyển mạch hệ màu SYSTEM SW sẽ khai thông mạch IDEN để tín hiệu SECAM từ CHUYỂN MẠCH SECAM lọt qua được.



GIẢI MÃ PAL

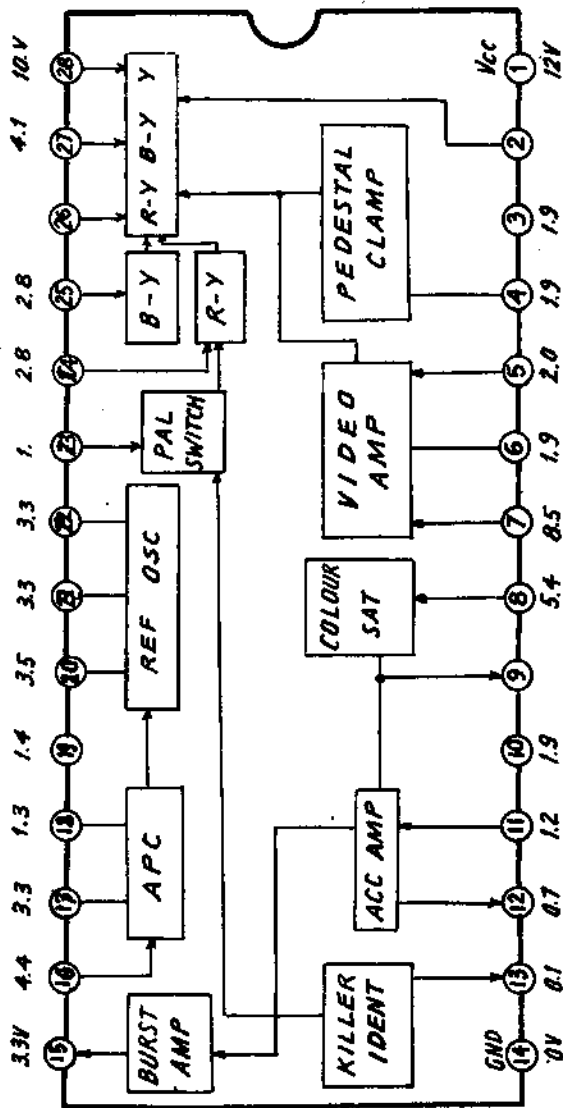
Hình trang bên là cấu tạo bên trong của IC. Mạch μ PC1365C thường dùng đi đôi với μ PC1364C2, thấy trong TV màu PAL/ SECAM hiệu NEC.

Tín hiệu hỗn hợp màu PAL vào chân 11 sau khi qua một bộ lọc băng thông. Từ chân 11 vào ACC AMP (khuếch đại chroma có ACC điều khiển). Từ ACC AMP, chroma PAL vào BURST AMP để tách lấy lóe màu (burst). Burst ra tại chân 15, rồi trở vào chân 16 để so pha với sóng chuẩn (vào chân 17) tại mạch APC (giống như AFPC), từ APC có DC vào REF OSC để tự điều tần và pha cho sóng chuẩn 4,43MHz. Hai chân 20-21 ghép với thạch anh 4,43 MHz ở bên ngoài. Sóng chuẩn dùng cho R - Y DEMOD phải qua chuyển mạch PAL, còn sóng chuẩn dùng cho mạch B - Y Demod thì lấy trực tiếp từ REF OSC.

Chân 25 nhận tín hiệu PAL - Tổng (Chroma) để đưa vào mạch B - Y DEMOD, và chân 24 nhận tín hiệu chroma PAL HIỆU để đưa vào mạch R - Y DEMOD. Hai tín hiệu ra khỏi hai mạch hoàn điệu màu R - Y, B - Y vào phần khuếch đại màu.

Phần này (R - Y, B - Y, Y) còn nhận tín hiệu Y từ Khuếch đại hình (VIDEO AMP) mà V. AMP thì nhận tín hiệu Y ở

μ PC 1365C

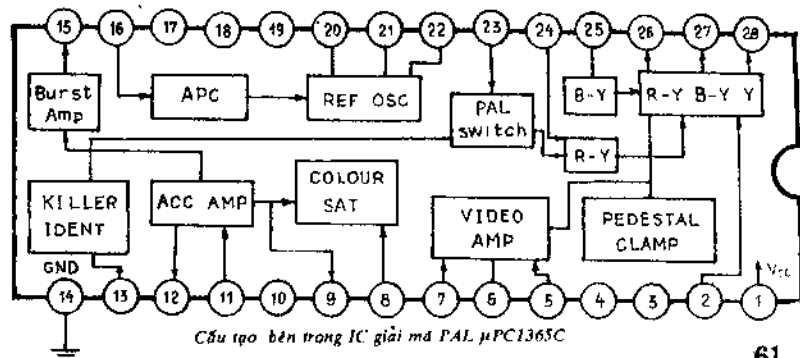


Cấu tạo bên trong IC giải mã PAL μ PC1365C

bên ngoài vào chân số 5 (sau khi qua dây trễ $0,7 \mu S$ và bẫy sóng âm thanh).

Hiệu số màu B - Y ra tại chân 26 rồi đến IC $\mu PC 1364C2$ (tại chân 9). Hiệu số màu B - Y ra tại chân 27 rồi đến IC $\mu PC 1364C2$ (tại chân 20). Tín hiệu Y ra tại chân 28 rồi cũng đến IC $\mu PC 1364C2$. Sở dĩ hai hiệu số màu và tín hiệu ánh sáng Y phải đưa vào IC giải mã SECAM, vì trong IC giải mã PAL không có mạch ma trận để phối hợp lấy ra hiệu số màu G - Y. Trong IC SECAM có mạch contact hệ thống (SYSTEM SWITCH) và ma trận R - B - G như đã biết trước đây (RBG MATRIX).

Trên đây ta xét trường hợp máy thu chỉ có hai hệ PAL và SECAM và thường gặp hai IC giải mã, một giải mã SECAM và một giải mã PAL. Trường hợp máy thu dùng cả ba hệ NTSC - SECAM - PAL, thì IC giải mã SECAM và một IC giải mã chung NTSC-PAL. Chẳng hạn IC M51385P có đến 48 chân; ngoài nhiệm vụ giải mã NTSC-PAL, còn chứa cả phần tạo sóng quét (H. OSC, V. OSC), Khuếch đại hình (V.Amp, xoá (BLK), ghim mức (CLAMP)...IC M51385P thường dùng đi đôi với IC M51398 (SECAM DEMOD).



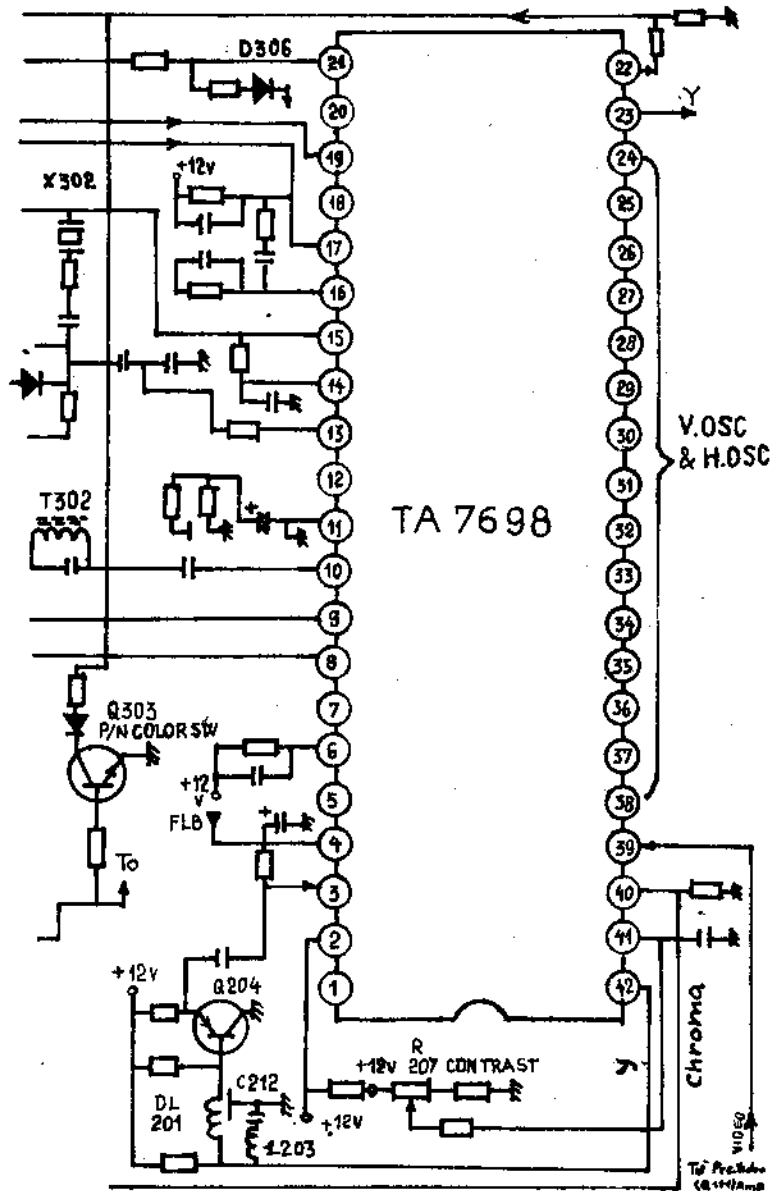


1-14 - TA7698 VÀ M51397

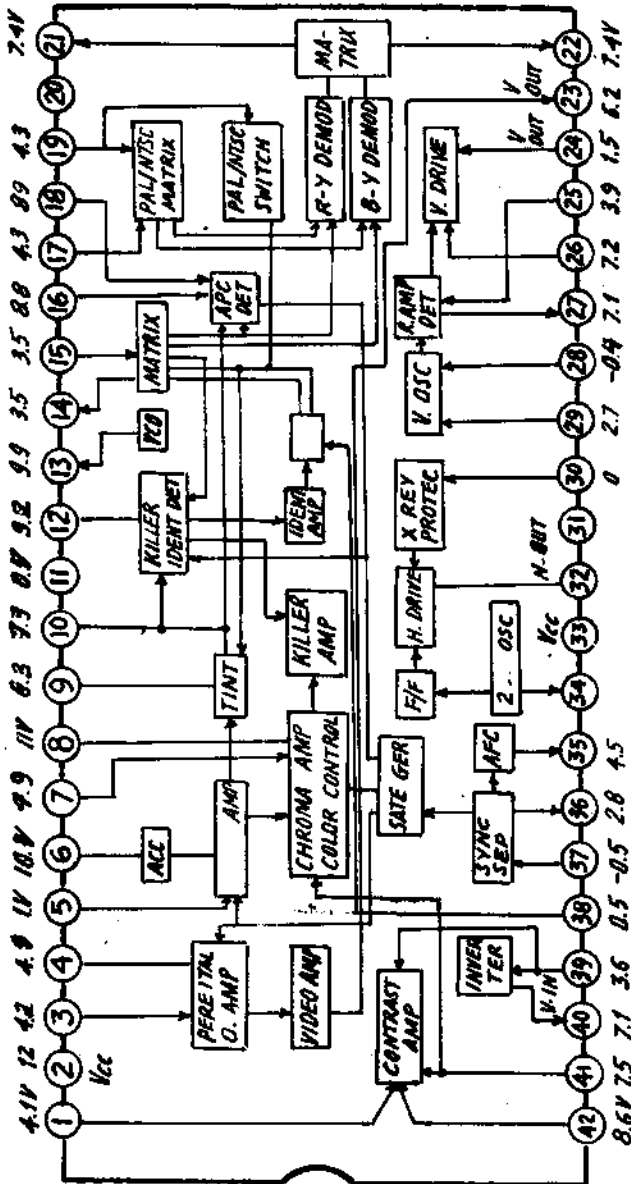
Trước khi tìm hiểu lược đồ hình IC này, ta cần biết cấu tạo bên trong IC giải mã NTSC/PAL TA7698 ở hình trước

Bên trong TA7698 gồm những mạch sau đây:

- VIDEO APM: Khuếch đại hình (khuếch đại Y)
- PEDESTAL CLAMP: Ghim mức đen.
- CONTRAST AMP: Khuếch đại tương phản (một loại khuếch đại Y)
- INVERTER : Mạch đảo tín hiệu
- ACC (Automatic Color Control) hay COLOUR AGC: Tự kiểm màu.
- IST BANDPASS AMP: Khuếch đại băng thông thứ nhất (khuếch đại sắc)
- TINT (hay HUE): Mạch SẮC ĐIỀU.
- KILIER / IDENT DET: Tách sóng Nhận dạng triệt màu.
- CHORROMA AMP + COLOR CONTROL: Khuếch đại sắc và điều khiển màu.



TA 7698 AP



- . KILLER AMP; Khuếch đại triệt màu.
- . IDENT AMP: Khuếch đại nhận dạng.
- . Gate Generator . Mạch lấy xung BURST (cong Burst)
- . VCO (Voltage Controlled Oscillator): Dao động điều khiển bằng điện thế gọi tắt là dao động thế kiểm.
- . APC DET (Automatic Phase Control Detector): Tách pha tự động.
- . F/F : Flip - Flop (điều khiển chuyển mạch SECAM).
- . MATRIX : Ma trận (phối hợp màu).
- . PAL/NTSC SWITCH : Chuyển mạch PAL/ contact NTSC/PAL)

TA7698 AP còn cả chức năng hai phần tạo xung quét ngang và dọc, gồm những mạch sau đây:

- . SYNS SEP: Tách xung đồng bộ (ngang và dọc)
- . AFC : tự động điều chỉnh tần số ngang
- . 2F_HOSC: Dao động tần số gấp hai lần tần số ngang.
- . F/F; FLIP-FLOP. đây là mạch chia hai tần số (nếu có hai mạch FF thì chia (Còn mạch FLIP - FLOP thuộc phần giải mã màu ở trên dùng để điều khiển chuyển SECAM).

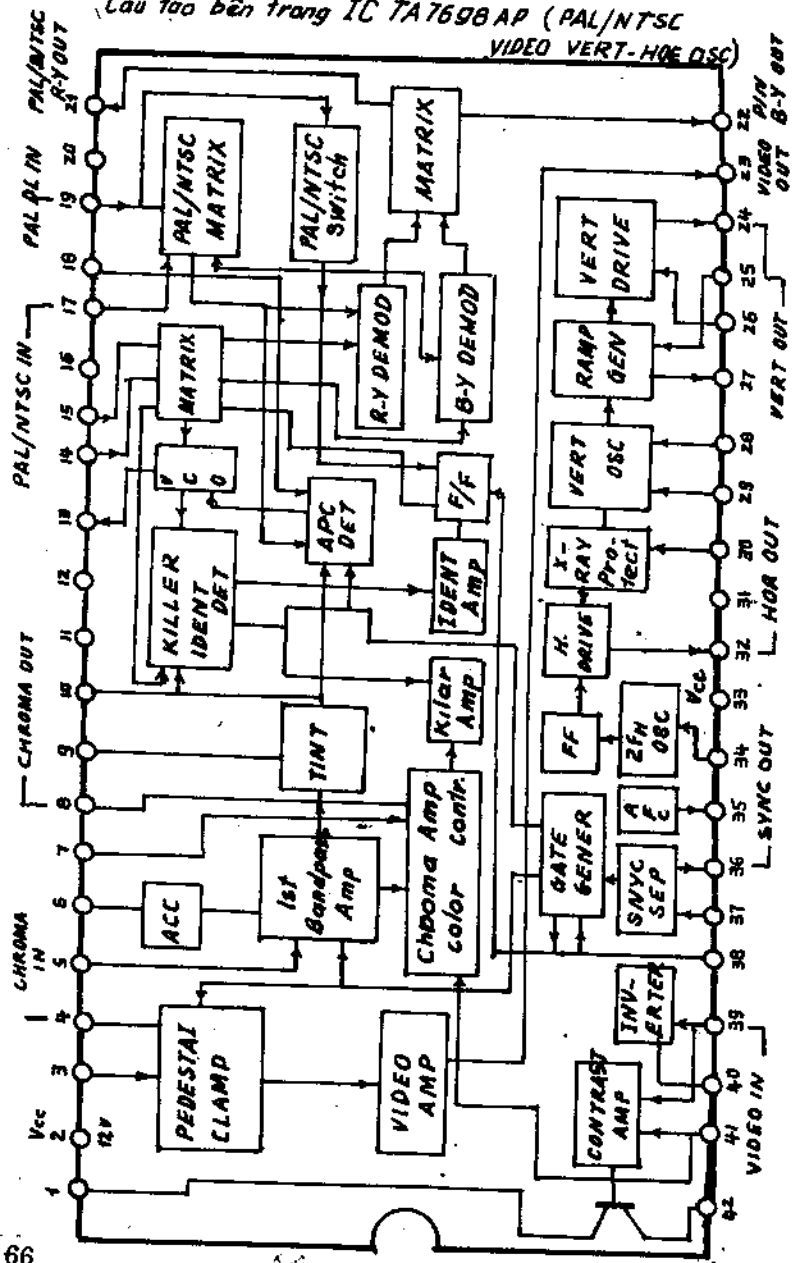
IC HA11247 giải mã màu NTSC trong máy thu hình màu nhiều hệ (JVC AV - 20ME).

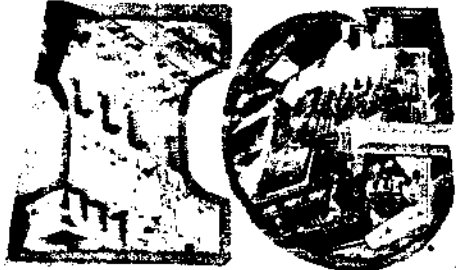
Hai chân 9, 11 nhận tín hiệu c hroma sau khi qua bộ lọc băng thông, để vào khuếch đại chrroma 1 (1st Amp).

Sau đó, tín hiệu vào mạch tách xung lóe màu (BURST). Mạch này cho ra hai loại tín hiệu chính:

. Trong thời khoảng đường tiến ngang, nó cho ra tín hiệu trung tần chroma để đưa tiếp vào khuếch đại choroma thứ hai (2nd AMP).

Cấu tạo bên trong IC TA7698AP (PAL/NTSC)
VIDEO VERT-HOE OSC





1-15 - TA8659AN

NTSC, SECAM, PAL + XUNG QUÉT

Trong TV Màu GOLDSTAR (KOREA) ta thấy một IC chủ lực giữ các nhiệm vụ chính yếu nhất trong toàn bộ của máy, đó là TA8659, bao gồm những khối mạch sau:

. GIẢI MÃ MÀU NTSC/ PAL/ SECAM

. Tạo xung quét ngang quét dọc.

. CHUYỂN MẠCH THEO HỆ MÀU

. Các mạch ma trận G - Y và R, B, G.

GIẢI MÃ PAL/ NTSC/ SECAM

Khuếch đại sắc (Chroma Amp) nhận tín hiệu chứa thông tin màu PAL/ NTSC vào chân 20.

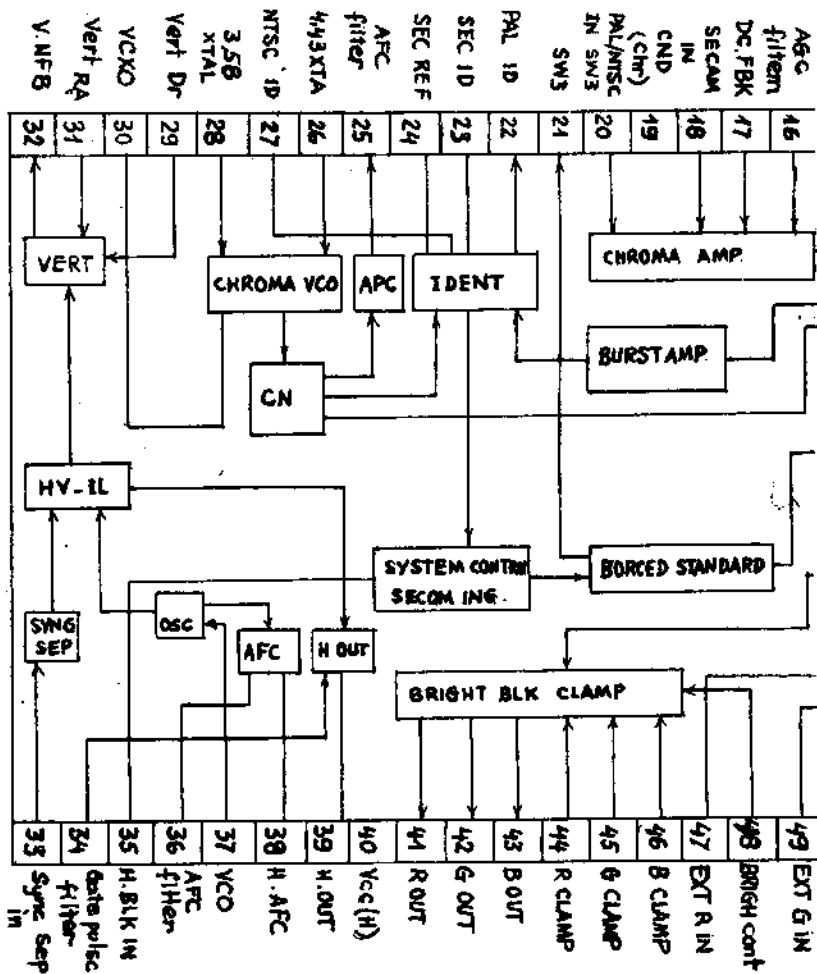
Mạch PAL MATRIX SECAM PERMU TATOR dùng chung cho 2 hệ PAL và SECAM.

- Khi thu PAL, nó là mạch ma trận PAL có nhiệm vụ phục hồi hiệu số màu R - Y, B - Y (PAL MATRIX)

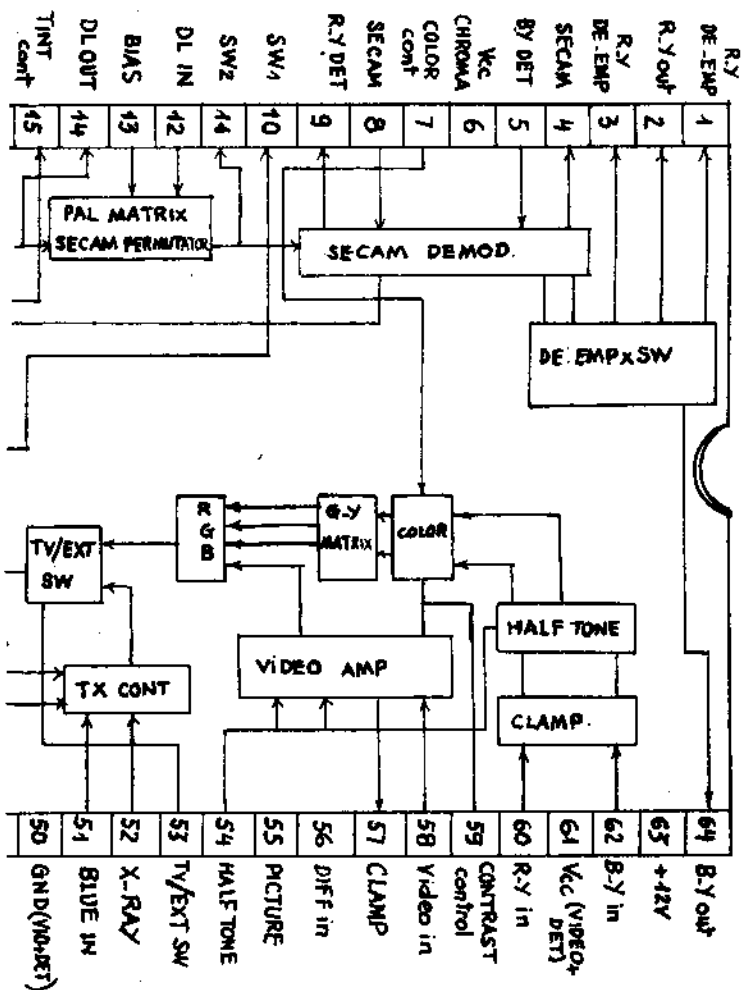
- Khi thu SECAM, nó là CHUYỂN MẠCH SECAM cho ra hai chuỗi tín hiệu D_R , D_B để đưa qua bộ SECAM DEMO.

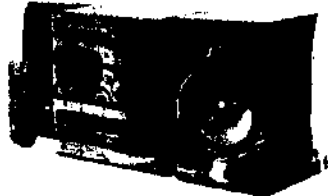
Khi thu PAL có tín hiệu trở từ DÂY TRỄ DL vào chân 12. Khi thu PAL/NTSC, hai mạch thạch anh của Dao - Động Màu (VCO) hoạt động tùy theo tín hiệu là sóng mang phụ tiêu chuẩn (XT L3,58) hay 4,43MHz (XTAL4,43) được mắc ở hai chân 28,26:

TA 8659AN - Giải mã các hệ NTSC, SECAM, PAL và xung quét



TA8659AN





Để ý mạch nhận dạng ngang (đồng bộ màu theo dòng) IDENT hoạt động chung với hai hệ màu.

BURST AMP là mạch tách xung đồng bộ màu (lóa) màu của hai hệ NTSC/PAL. Còn xung nhận dạng ngang thuộc hệ SECAM thì được tách ra từ mạch IDENT do mạch cộng hưởng IC đặt ở chân 24 (REF SECAM), Nhắc lại: trong giải mã màu NTSC/PAL phải có mạch tạo sóng mang màu (3,58MHz hoặc 4,43MHz) để đưa vào các bộ Hoàn điệu màu nhằm phục hồi hai hiệu số màu R - Y, B - Y; đây là nhiệm vụ của mạch CHROMA VCO (dao động màu VCO) hoạt động với tần số được ấn định bởi hai thạch anh XTAL 3, 58 và 4,43 XTAL. Nhưng các dao động này muốn có độ ổn định pha và tần số thật vững phải nhờ đến mạch APC, mà APC là mạch so pha 2 tần số BURST và dao động màu.

Mạch CN điều khiển việc cung cấp sóng mang màu tùy theo tín hiệu thu vào là PAL, NTSC hay SECAM. Nếu là PAL/NTSC nó sẽ cung cấp sóng chuẩn 3,58 hoặc 4,43MHz cho các bộ Hoàn Diệu màu NTSC/PAL đồng thời làm tắt mạch SECAM DEMOD để cho hai hiệu số màu R - Y, B - Y của PAL/NTSC qua để xuất hiện tại chân 2 và 64.

Việc điều khiển cho TV tự động làm việc thích nghi theo tín hiệu màu được một hệ thống mạch thực hiện. Hệ thống này hoạt động xuất phát từ xung nhận dạng hệ màu (xung đồng bộ màu), bao gồm các mạch: SYSTEM CONTROL SECAM ING, FORCED STANDARD. Xung xóa ngang vào chân 35 tháo mạch cho SYSTEM CONTROL hoạt động với

xung nhận dạng từ IDENT, sau đó điều khiển FORCED STANDAD để cuối cùng, tùy theo hệ màu do xung nhận dạng tác động, cho ra tại chân 10 (SW1), chân 11 (SW2) hoặc chân 21 (SW3) một xung điều khiển hệ màu (PAL, NTSC hoặc SECAM) đưa vào mạch SYSTEM LOGIC bên trong một IC khác (như TA8615).

Nhưng xung nhận dạng từ đâu mà có? Đó là do khi ta chọn hệ màu với nút SYSTEM rồi chọn Dài để có tín hiệu đến CHROMA AMP, từ đó xuất hiện xung nhận dạng. Cuối cùng từ SYSTEM LOGIC các khối mạch trong TV được đặt đúng chức năng.

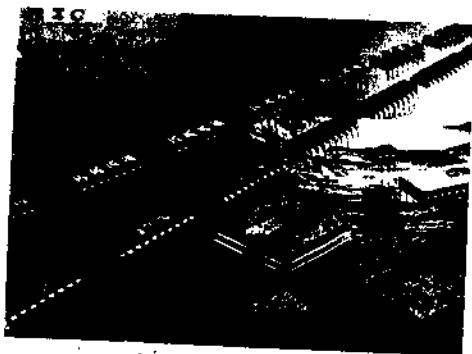
Những khối mạch khác trong TA8659AN là:

- DE-EMP - SW : giải nhấn tần cao trong các hiệu số màu và đóng mở các hiệu số màu cho ra ở chân 2 và chân 64.

- CHAMP: Mạch ghim mức DC (phụ hồi điện DC) cho các hiệu số màu.

- HALF TONE: Đây là kiểu mạch ENHANCER làm nổi bật đặc tính riêng của các hiệu số màu, cho kết quả hình màu sắc sảo hơn.

- TV / EXT SW : Chuyển mạch để dùng tín hiệu R, B, G của TV hay từ bên ngoài đưa vào (EXT R chân 47, EXT G chân 49, EXT B chân 51) và được điều khiển bởi mạch TX CONT.



GIẢI MÃ PAL - SECAM - NTSC

Từ trước ta chỉ gặp hai hoặc một IC giải mã 2 hệ màu, nhưng chưa gặp một IC giải mã mà cả ba hệ màu NTSC - PAL - SECAM. Bây giờ ta xét đến một IC đặc biệt như vậy.

Đó là IC TDA4555. IC này thực hiện tất cả những chức năng của bộ giải mã đa hệ PAL - SECAM- NTSC. có thể dùng với điện khu vực 60Hz và sóng mang phụ 3, 58 MHz hoặc điện 50Hz với sóng mang phụ 4,43 MHz (hình 66).

1) PHẦN TÍN HIỆU CHROMA;

- . Khuếch đại tín hiệu chroma có tự kiểm lợi suất ACC
- . Mạch tự kiểm lợi - suất (ACC)
- . Chọn lấy mẫu BURST của PAL.
- . Tần xuất chroma qua dây trễ $64\mu S$
- . Các mạch hạn biên của kênh trực tiếp và kênh trễ (SECAM).

. Chuyển mạch SECAM.

2) PHẦN HOÀN - ĐIỀU:

- . Hai mạch hoàn - điệu vuông pha (SECAM).
- . Hai mạch hoàn - điệu đồng - bộ (PAL - NTSC)
- . Lọc sóng mang phụ còn sót lại bên trong.
- . Các mạch dài - ngắn hao - tần (làm giảm tần cao) của SECAM.

. Mạch ghim mức đến SECAM.

. Tầng xuất màu R - Y và B - Y với mạch cắt màu (triệt màu).

3) PHẦN NHẬN DẠNG.

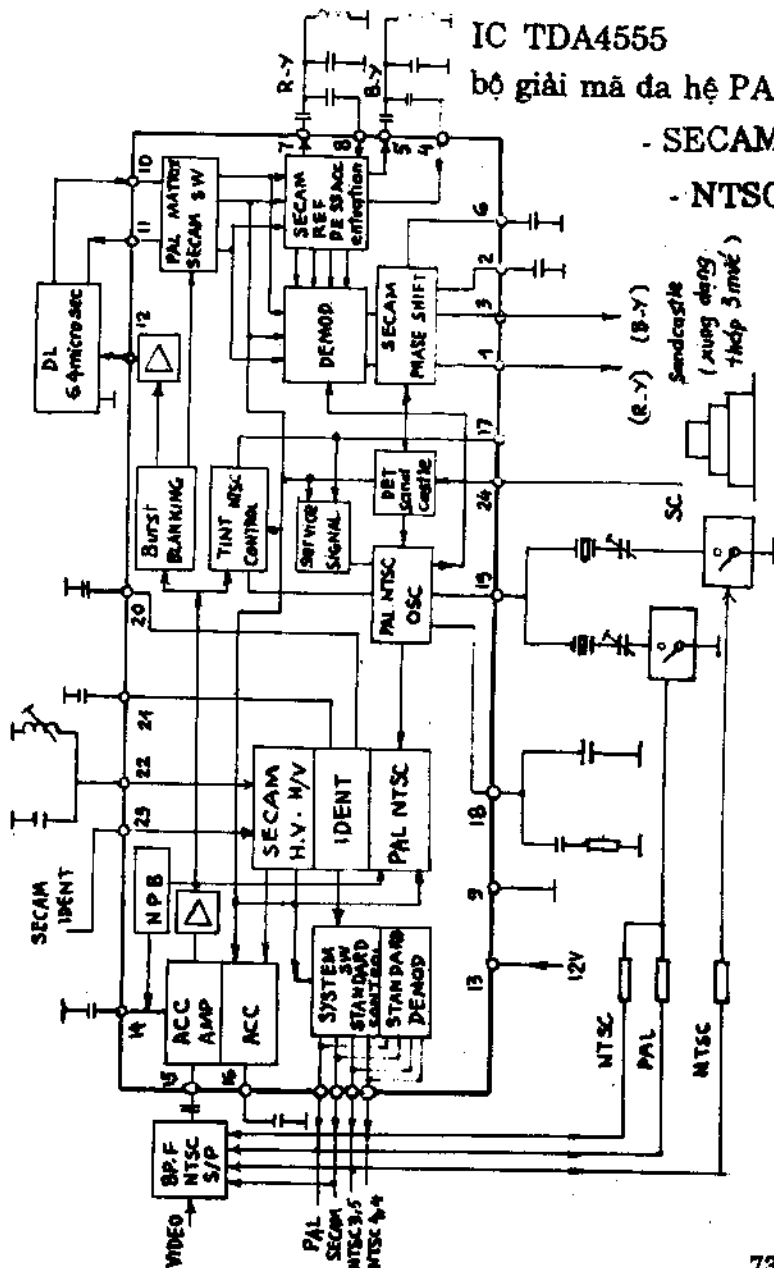
- . Tự - động chuyển hóa tiêu chuẩn hoạt động bằng cách

IC TDA4555

bộ giải mã đa hệ PAL

- SECAM

- NTSC



đón chọn.

- . Mạch ưu tiên cho PAL/SECAM.

- . Mạch giao hoán đổi tiêu chuẩn

- . Các mạch nhận dạng cho PAL/ XECAM và NTSC.

FLIP - FIOP PAL và SECAM.

- . Nhận dạng SECAM theo dòng, mảnh (ngang, dọc) hoặc phối hợp cả hai.

- . Dao động thạch anh tần - số gấp đôi, mạch PLL và chia tần sóng chuẩn.

- . Mạch chính TINT của NTSC.

4. TRÌNH - TỰ NHẬN DẠNG

Việc tìm chọn tiêu chuẩn thực hiện bằng một giao hoán chuyển đổi tại những ngõ ra 25 - 26 - 27 - 28. Một cách tuần tự bằng điện thế.

- . Chỉ những mạch liên quan đến tiêu chuẩn thu nhận mới hoạt động.

GHI CHÚ Xung dạng tháp (sand castle: lâu cát) đến từ các mạch đồng bộ ngang và dọc có ba mức: - Xóa ngang và dọc: từ 2V đến 3V. - Xung dòng (ngang): 4 đến 5V: - Chọn BURST: từ 8 đến 9V.

Đây là tín hiệu hướng dẫn, cho phép thực hiện ba cách nhận dạng SECAM TRÊN CHÂN 23.

5. CÁC NGÕ RA:

Tín hiệu R - Y ra tại chấu 1, biên độ đỉnh - đối - đỉnh khoảng 1,05 Vpp; và trên chấu 3 tín hiệu (B - Y) biên độ khoảng 1,33Vpp.

Các tín hiệu hiệu số màu này được đưa vào bộ XỬ - LÝ - HÌNH (videoprocessor).

Trên đây chỉ giới thiệu tổng quát đặc điểm của IC TDA 4555 để khi gặp trên một kiểu máy nào đó (PHILIPS , THOMSON...) các bạn có thể dò đọc lược - dò để sửa chữa.

Khi có tác động của 1 phím, vi tính sẽ nối đúng với phím liên hệ để điều khiển theo chức năng yêu cầu, và hiện ra chức năng đó trên bảng hiện số.

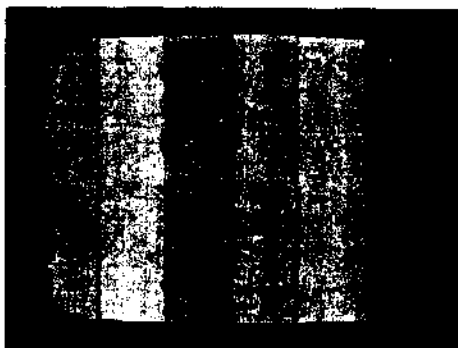
Vi tính cần đến 2 nguồn DC + 5V, nguồn cho trường hợp hoạt động bình thường và một nguồn cho Standby.

Vi xử lý được hướng dẫn bởi một thạch anh 4MHz (QR27) mắc tại chân 1 (hình vẽ), thạch anh chỉ phối một mạch đồng hồ bên trong mà tần số chỉ có 1 kHz (chân 3, do mạch chia tần từ tần số thạch anh, tần số đồng hồ sử dụng cho hoạt động của bộ nhớ bên ngoài.

Mỗi chức năng của máy thu hình, bộ vi xử lý phải nhận một xung mức cao (RESET").

Bộ nhớ bên ngoài bao gồm: một EEPROM 128 OCTAL, một giải mã địa chỉ, một thanh ghi, một mạch kiểm tra trình độ (Controle de séquence) một mạch giao tiếp xuất (interface) điều khiển những chức năng khác nhau.





17 - μ PC 1382C

IC ÂM THANH

Trong IC này, có những mạch Hạn biên, lọc thông hạ (LPF : Low Pass Filer) tách sóng âm (FM DET), Hướng dẫn AF hay khuếch đại điện thế âm tần và ATT (mạch suy giảm, triệt tap âm).

Tín hiệu SIF trước khi vào chân 14, phải qua lọc ceamaic CF301. Từ chân 14, S. IF vào Hạn biên, qua lọc thông hạ, qua tách sóng âm qua mạch triệt tap âm (ra chân 5 vào lại chân 4), sau cùng vào mạch khuếch - đại AF rồi theo chân 2 ra mạch khuếch đại công suất bên ngoài. TR301, TR302 là cặp tranzisto công suất ráp cascode, công suất khoảng 1 WATT .

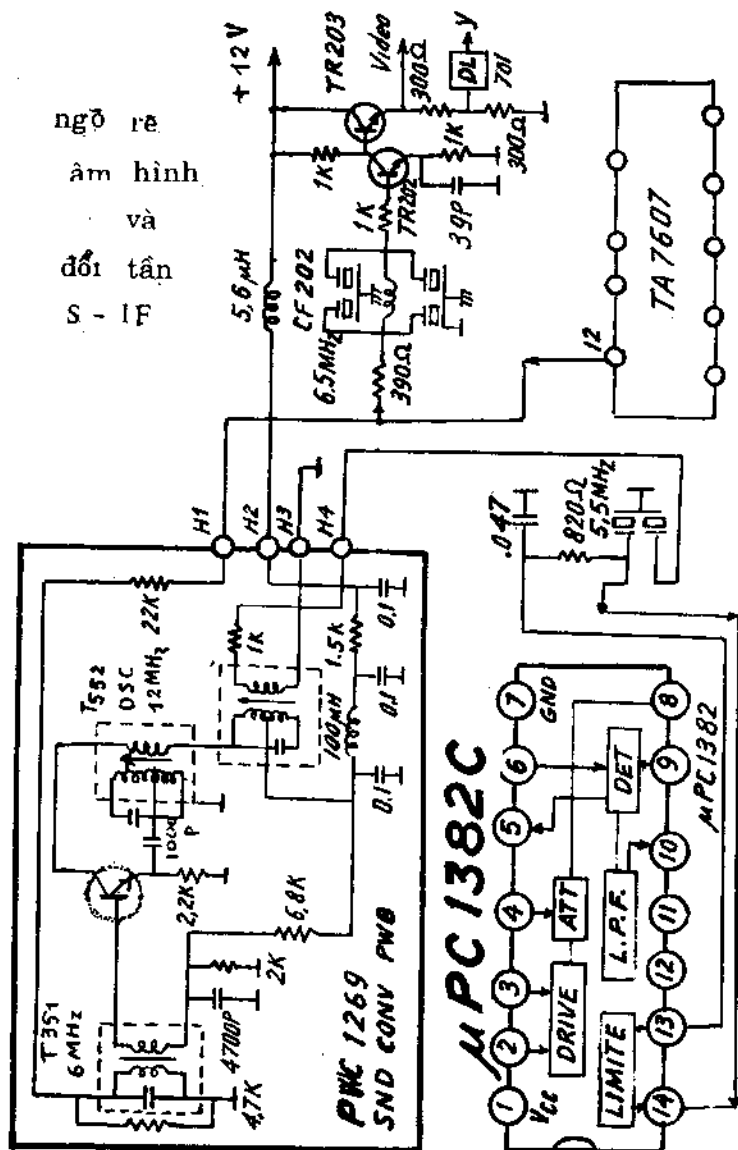
Chân 1 nhận nguồn từ đường + 12V qua dọc cao thế R307 - C304. Chân nối masse.

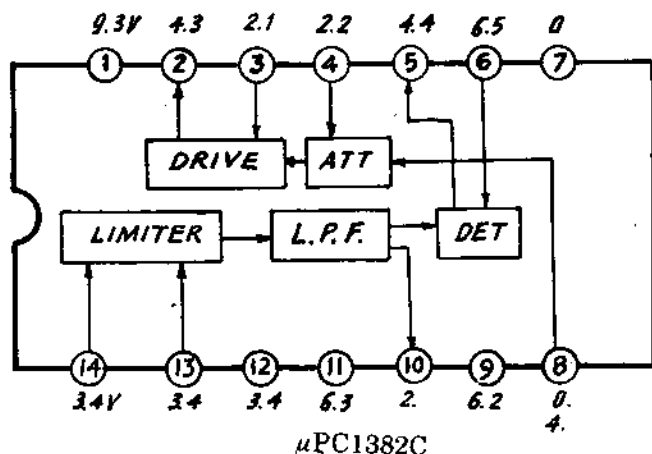
Chân 9 và chân 10 mắc gồm áp điện CF302 5,5 MHz cho mạch tách sóng âm (FM DET).

Chân 2 đưa AF ra phần công suất bên ngoài.

Chân 8 mắc mạch điều chỉnh âm lượng VOLUME (VR3).

ngõ ra
âm hình
và
đổi tần
S - IF





NGÕ RÊ ÂM THANH

Tín hiệu ra tại chân 12 của IC TA 7607 là loại tín hiệu toàn phần đã được hoàn điệu tại mạch VIDEO DET, gồm hai thành phần:

- Tín hiệu hình hỗn hợp được dựa vào mạch tiền khuếch đại hình TR202,203.

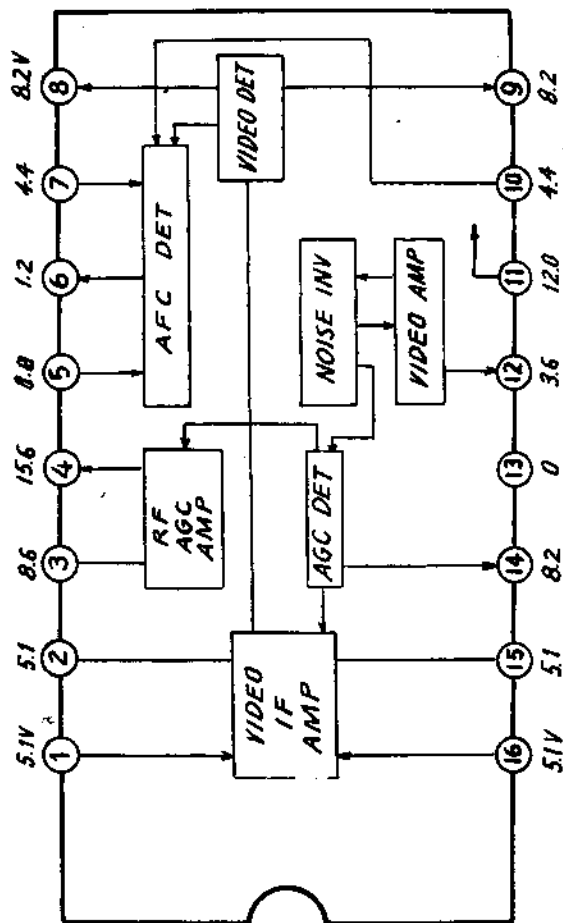
- Trung tần tiếng S. IF 5,5 MHz hoặc 6,5 MHz tùy theo tiêu chuẩn. Nếu thu B/G thì:

- SIF là 5,5 MHz (38,9 - 33, 4MHz).

- Thu D/K thì SiF là 6,5 MHz (38,9MHz - 32,4MHz - 6,5MHz) được đưa vào chấu H1 của board PWC 1269 (board đổi tần của SIF). Trong board này có một mạch đổi tần gồm dao động 12MHz dùng tranzito TR351. T352 là biến thể dao động 12MHz. T351 là biến thể nhập 6kHz và T353 là biến thể ra 5,5MHz.

SIF là dao động 12MHz trộn sóng để cho 5,5MHz ghép từ board này vào chân 14 của IC μ PC1382C.

TA 7607AP



1-18 IC TA7607 AP

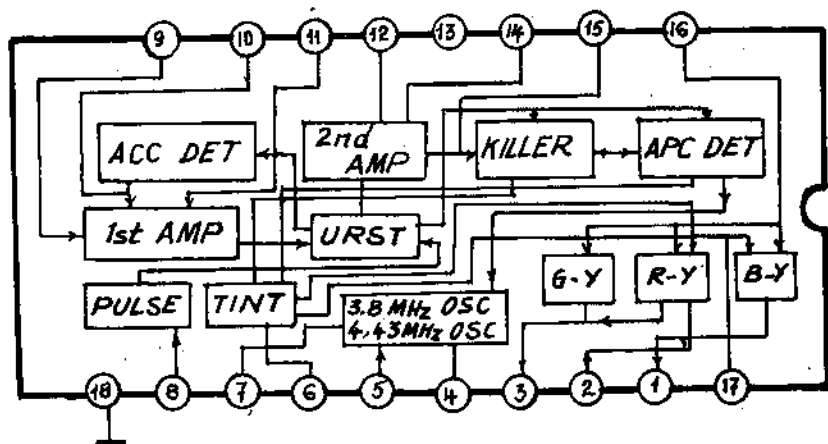
Mặc dù cùng một loại máy có kết cấu chính trên nguyên tắc giống nhau, nhưng kiểu NEC 14T43LSK so với các kiểu NEC 14T470MP, 14T470DMP có một số chi tiết đơn giản hơn vì nó chỉ dùng cho 4 hệ, trong lúc hai máy kia dùng cho 5 hệ. Máy này dùng cho PAL và SECAM với 4 tiêu chuẩn B/G và D/K (quen gọi là 4 hệ).

Toàn bộ máy gồm 5 IC chính sau đây:

TA 7607AP (IC201): Video IF, Video DET, AFT DET, AGC (IF, RF), Đảo trừ nhiễu (Noise Inverter). Trung tần hình là 38,9 MHz, trung tần âm ra khỏi TUNER là 33,4 MHz (B/G) hoặc 32 4MHz. D/K. Như vậy trung tần tiếng S.IF vào phần âm thanh là 5,5 MHz (B/G) hoặc D/K là 6,5MHz. Muốn thu được cả hai loại S.IF này, người ta dùng một dao động 12MHz trên sóng với 6,5MHz để đưa vào phần âm thanh đặt sẵn 5,5 MHz cho S. IF AMP. Mạch đổi tần này có vẽ riêng trên lược đồ (PWC 1296 - SND CONV PWB). Ngõ vào của IC này (chân 1 và 16) là bộ lọc SAW (FL201). Ngõ ra phân thành 2 đường (từ chân 10):

Đường tín - hiệu hình: trước khi vào tranzito Tiền khuếch đại Hình TR202 (Video Pre-Amp). TR203 tín hiệu hỗn hợp hình phải qua bộ âm thanh 6,5 MHz hoặc 5,5MHz. Nếu dùng mạch LC thì đây là một mạch cộng hưởng song song LC cộng hưởng trên 5,5 MHz hoặc 6,5 MHz đặt trên đường đi của tín hiệu S.IF để cản tín hiệu này không cho lọt qua phần hình ảnh, vì tổng trở rất cao (cực đại). Đó là trong máy cũ, máy mới người ta dùng lọc ceramic (gồm áp điện), như trường hợp này là hai lọc CF201 và CF202 (CF : Ceramic Filtor). (Hình vẽ ngõ rẽ âm thanh hình ảnh).

1-19 - HA11247 - Giải mã NTSC

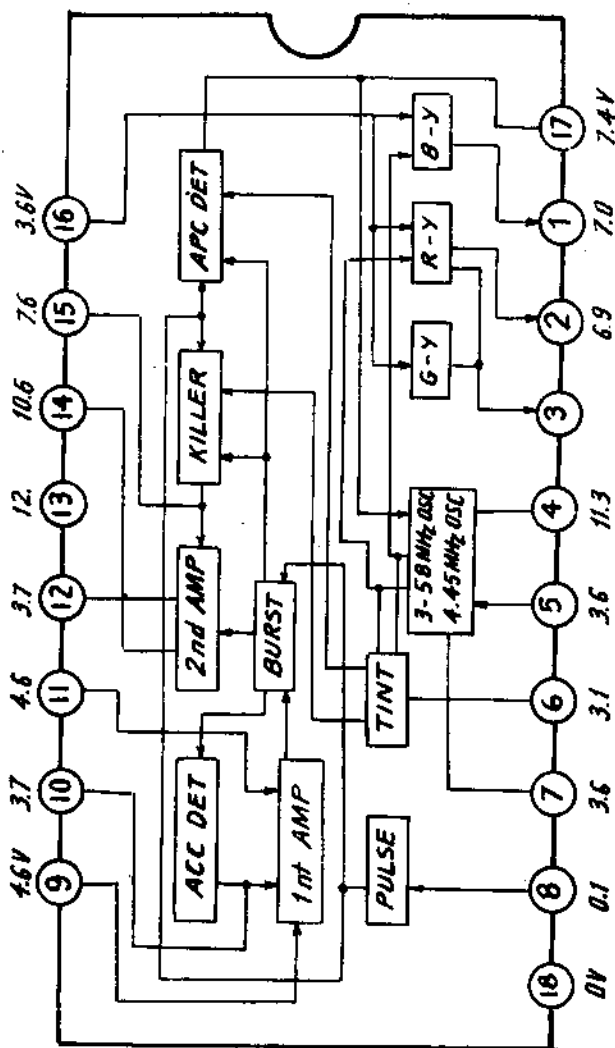


IC giải mã NTSC HA11247 (cấu tạo bên trong).

. Trong thời khoảng có xung BURST (nằm ở thêm sau xung xóa ngang), nó đưa xung BURST vào mạch tách sóng APC (tách pha) - APC DET. Điện thế DC tự chỉnh tần cho dao động chuẩn (mạch 3,58 MHz OSC hoặc 4,43 MHz OSC) do APC DET cung cấp với chân 17 có tụ lọc DC này.

Tín hiệu chroma từ 2ND AMP ra tại chân 14 rồi do 1 tụ bên ngoài đưa đến chân 16 để vào ba mạch tách sóng đồng bộ R - Y -, B - Y , G -- Y. Hai mạch này đều nhận được cao tần 3,58MHz hoặc 4,43MHz từ mạch dao động chuẩn OSC,

HA 11247



còn mạch tách sóng màu G - Y thì do phối hợp của hai mạch kia ở chân 5 mắc 2 thạch anh tạo sóng chuẩn tương ứng. Còn chân 6 mắc song song hai mạch điều chỉnh TINT (SẮC ĐIỆU) ứng với hai tiêu chuẩn 3,58 MHz hoặc 4/43MHz Chân 8 nhận xung FLYBACK (ngang) từ mạch SỬA DẠNG XUNG. (Pulso Shaper) rồi vào mạch XUNG bên trong IC, sau đó cung cấp cho mạch BURST để tách ra lóe màu (đồng - bộ màu), đồng thời cung cấp cho mạch KILLER để mạch này phối hợp với 2ND AMP làm nhiệm vụ triệt màu.

Với khuếch đại chroma thứ nhất (1st AMP), còn có điện thế *TỰ CHỈNH MÀU ACC* do mạch tách sóng ACC (ACC DET) vào điều khiển để điều hòa độ khuếch đại. ACC DET là một mạch tách sóng đường bao (kiểu FM DET) nhận xung BURST rồi cho ra xung đường bao (độ rộng có biên độ liên tục) có biên độ thay đổi theo điều kiện truyền sóng và được lọc thành Điện thế DC để làm nhiệm vụ AC (Automatic Color Control) - chân 10 mắc bộ lọc ACC.

Chân 1 cho ra hiệu số màu B - Y.

Chân 2 cho ra hiệu số màu R - Y, Chân 3 để trống (vì không cần lấy ra hiệu - số màu G - Y trong kiểu máy này).

Hai hiệu số màu B - Y và R - Y tiếp tục vào IC-TC4066.

IC này là contact PAL-NTSC (NTSC - PAL SW), nếu thu hệ PAL sẽ cho qua tín hiệu hiệu số màu của PAL, ngắt đường NTSC lại; còn khi thu hệ NTSC nó cho qua 2 hiệu số màu của NTSC, ngắt đường PAL.



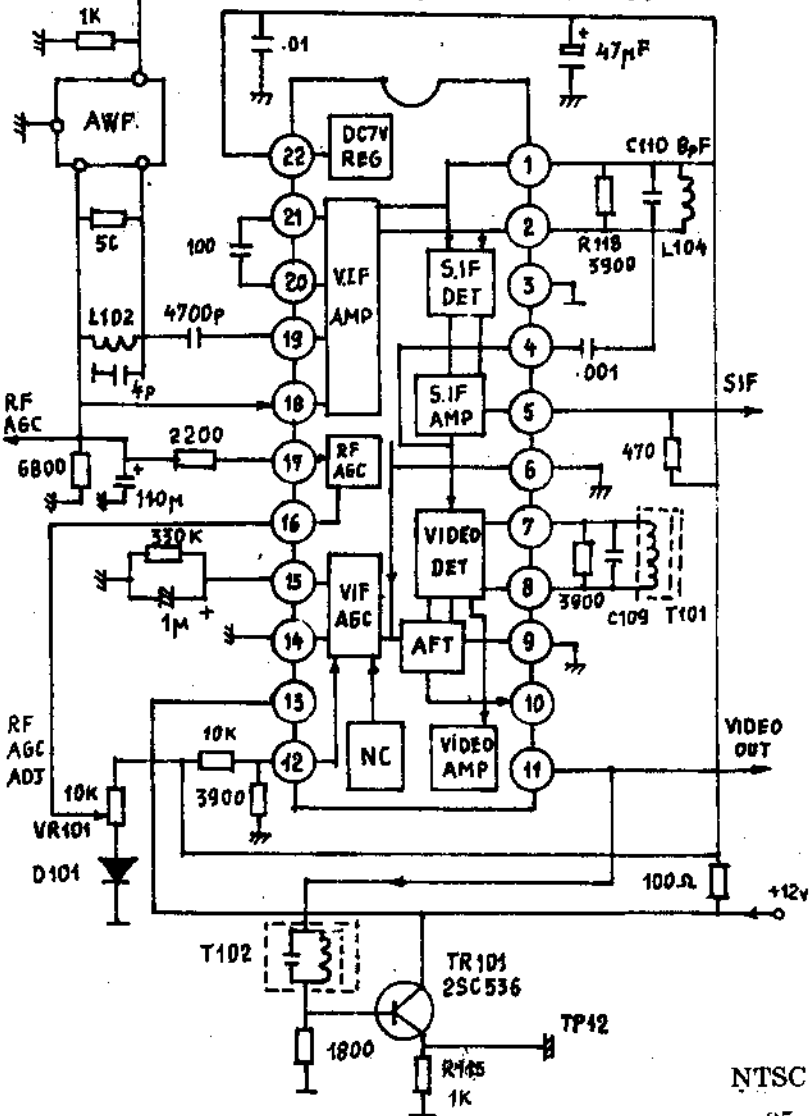
1-20 - LA1357.

Tín hiệu từ TUNER qua lọc SAW rồi vào 2 chân 18,19. Sau khuếch đại trung tần hình, có hai mạch tách sóng để lấy hai tín hiệu S. IF và hỗn hợp màu. Tín hiệu S. IF (4,5MHz) do mạch Tách sóng Pha (S. IF DET) trộn sóng giữa hai tín hiệu 58,75 MHz và 54,25MHz. Tín hiệu hình màu hỗn hợp từ V. DET qua tiếp V. AMP rồi ra chân 11 Từ chân 11 tín hiệu này vào cực B của TR101 (ráp kiểu Emitter Follower: gánh ra tại cực E). T102 là bảy sóng âm thanh, chân S. IF không cho vào cực B của TR101, T212 là điểm thứ, và cũng từ điểm này, tín hiệu sẽ được phân phối cho IC giải mã màu, cho Tách Xung Đồng - Bộ.

Trong LA1357, còn có mạch Triệt Nhiều NC (Noise,

From Tuner

IC101
LA 1357 thay bằng A1357



NTSC

Canceller), AGC cho Tuner và cho V. IF . Còn S. IF lấy ra tại chân 5 để vào chân 2 của LA1320 sau khi qua lọc ceramic X352. IC 7193P-PAL

- P/S SIGNAL SWITCH (contact tín hiệu PAL/SECAM). Mạch contact tín hiệu P/S khi gặp tín hiệu của hệ nào thì mạch này cho tín hiệu của hệ đó qua, còn các phần tử thuộc hệ khác không hoạt động.

- BUFFER P/S SWITCH (contact P/S đệm) là mạch có 4 đầu vào (2 đầu vào của hệ SECAM và hai đầu vào của hệ PAL ứng với 2 hiệu số màu R - Y , B - Y), nhưng chỉ có 2 đầu ra chung cho hai hiệu số màu R - Y. và B - Y (có thể dùng mạch rời bằng 4 diode, mà không cần phải dùng tay để thay đổi contact cơ khí).

Như đã biết, các máy thu hình màu chỉ khác nhau ở bộ giải mã. Máy thu PAL thường có phần giải mã PAL (phần màu PAL) bằng một IC gọi là PAL DEMOD (Hoàn Điều PAL). Hình 8 là một PAL DEMOD với những thành phần cấu tạo bên trong như sau:

- BP AMP (Bandpass Amp) : Khuếch đại băng thông.
- BURST GATE: Cổng Brust, tức là mạch tách lấy xung đồng bộ màu PAL.
- ACC DET (Automatic Color Control Detector) : Tách sóng tự chỉnh màu
- ACC AMP: Khuếch đại ACC(khuếch đại DC để cung cấp DC tự điều lợi cho BP AMP).
- PAL SW : Contact PAL hay CHUYỂN MẠCH PAL dùng để đảo pha sóng chuẩn cho mạch R - Y DEMOD. PAL SW do FF (OP- FLOP) hướng dẫn.
- KILIER + ID DET.: Triệt màu + Tách sóng Nhận dạng (lấy xung đường bao của BURST).

• AFP (Automatic Frequency - Phase Control) DET:

Tách sóng Pha (giống như AFC trong quét ngang).

• PASE CONT: Điều khiển pha.

• CW OSC (Continuous WAVE Oscillator : Dao động tạo sóng liên tục, tức là không biến điệu) hay REF OSC là dao động Chuẩn 4,43Mc.

ID AMP: Khuếch đại nhận dạng

• KILLER AMP: KD Triệt màu.

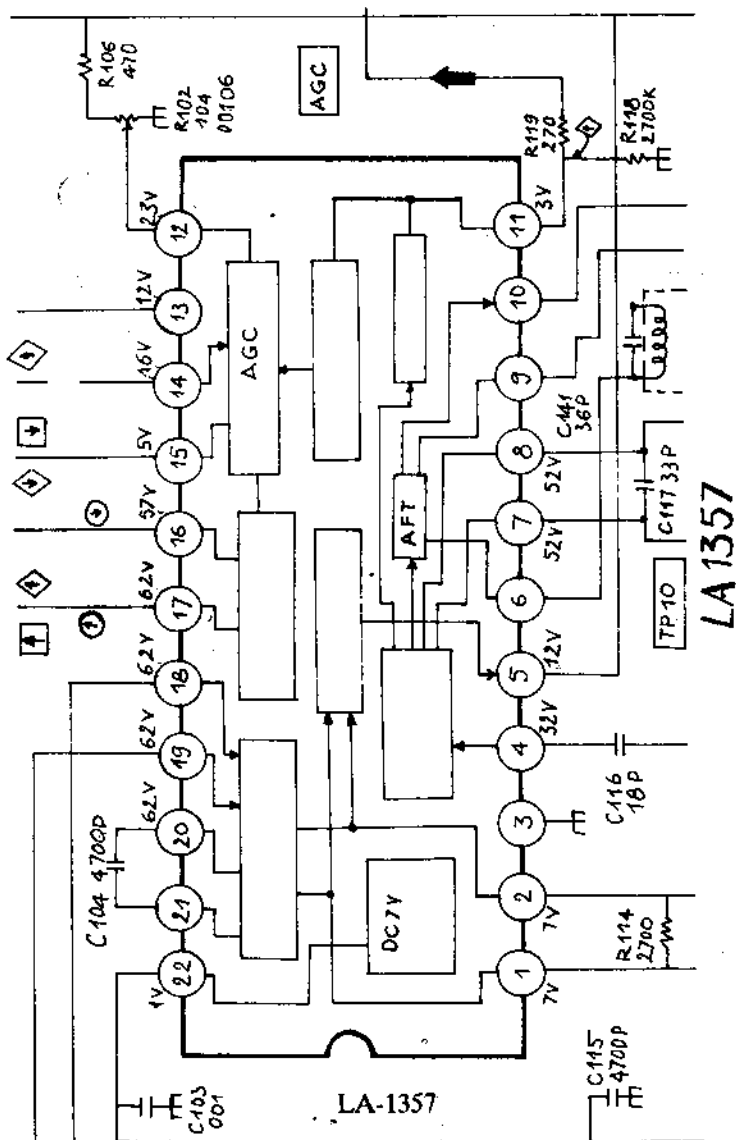
COLOR CONTROL : Điều khiển màu (độ bão hòa).

AFT Dùng IC của RCA CA3064

Trước hết, cần xem chi tiết cấu tạo bên trong của IC này (hình trang 24 25) gồm: mạch khuếch đại băng rộng, tách sóng, một khuếch đại DC và mạch ỔN ÁP dùng diode Zener, có thể thay thế cho IC ở trang 27 là mạch sử dụng.

Chân 7 nhận tín hiệu rồi đưa vào cực nền Q2, chân 8 điểm chung nối ra masse. Tín hiệu IF ra tại cực E-Q2 đến BQ3 rồi được khuếch đại ở Q1 và đến sơ cấp L1, L2, L3 của biến thế phân biệt. Cực B-Q1 được ghim mức DC bằng nguồn ổn áp Zener lọc bởi tụ $0,001\mu F$.

Các ngõ ra của biến thế phân biệt được áp vào các cực B của Q7 và Q13, một phần của hai bộ khuếch - đại vi phân Q7-Q8 và Q12 - Q13. Tuy thế Q8 và Q12 cũng được ghim mức DC bởi cùng một nguồn cung cấp cho Q1. Những lệch pha IF nhiều hay ít sẽ làm C1, C2 thay đổi điện thế nạp được (C1, C2 trị số nhiều hay ít tùy theo độ lệch pha của IF). Các dòng nạp này cung cấp từ phần trước đến.



TẠO XUNG QUÉT NGANG VÀ QUÉT DỌC.

Do một dao động thể kiểm VCO với thạch anh có tần số gấp 32 lần tần số ngang mắc tại chân 37, tức là mạch $32f_H$ OSC. Tần số $32 f_H$ này sẽ dùng chung cho quét ngang và quét dọc, nhưng phải qua mạch chia tần (H-V IL). Từ mạch chia tần xung quét vào mạch sửa dạng xung (VERT) để cho ra xung quét dọc tại chân 29. Cũng từ mạch chia tần, cho ra xung quét ngang đưa vào mạch khuếch đại H.OUT để cho xung ngang ra ở chân 39. TA7698AP - PAL NTSC

1-21 - Chuyển mạch dao động VCO 3,85 MHz, 4,43 MHz

Mục đích của CHUYỂN MẠCH dao động 3,85 MHz 4,43MHz là khi TV hoạt động với tín hiệu NTSC chuẩn 3,58MHz, thì dao động VCO làm việc với thạch anh 3,58MHz mắc bên ngoài IC, và khi TV thu tín hiệu PAL (hoặc NTSC 4,43 MHz) VCO làm việc với XTAL 4,43.

Nguyên tắc chung của mạch này là dùng điện thế (tự động) điều khiển contact điện tử (tranzito hoặc diode) để nối mạch thạch anh thích hợp bên ngoài với VCO bên trong IC.

. Khi thu tín hiệu NTSC 3,58MHz, contact ở vị trí ON, nên đường dây 3 có mức thấp OV: GND), trong lúc đường dây 2 có mức cao + 12V làm cho diode D305 dẫn để nối thạch anh X301 xuống masse qua tụ C318 (trong lúc D306 hở) làm cho VCO hoạt động với 3,58MHz.

. Khi thu tín hiệu PAL (NTSC 4,43 MHz), contact S701-1C ở vị trí OFF, nên đường 3 có mức thấp 6V cao 12V trong lúc đường 2 có mức thấp làm cho D306 thông và nối mạch thạch anh X302 xuống masse ngang qua tụ C318 (đối với AC)

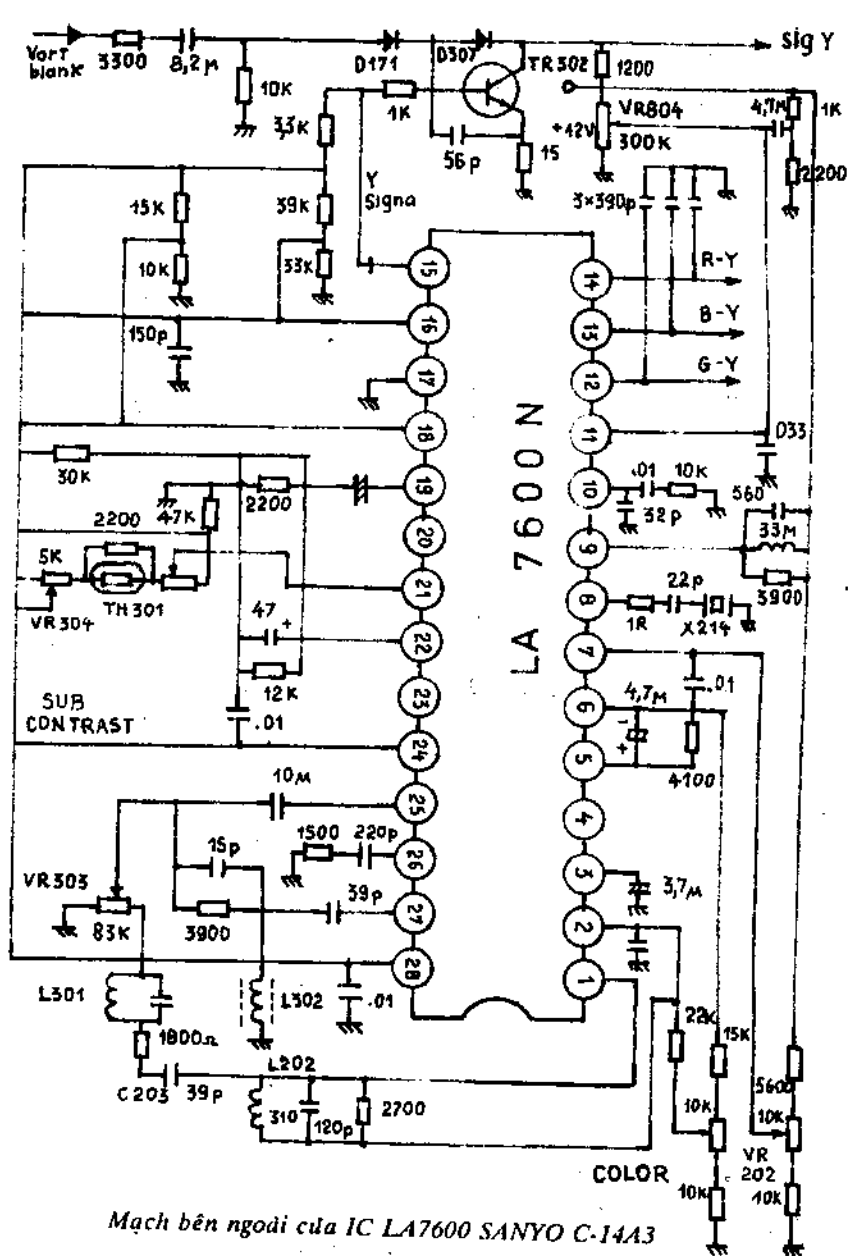
1-22 - **LA7600** chứa toàn bộ phần màu NTSC - 3,58 MHz. Ngoài các mạch phải có của NTSC DECODER như 1st CHROMA 2ND CHROMA AP M, ACC, 3,58MHz OSC, KILLER, TINT, PHASE, APC, CHROMA OUTPUT AMP còn có mạch:

- . VIDEO AMP: Khuếch đại hình (tức là khuếch đại Y).
- . COLOR TEMPERATURE CONTROL: Kiểm soát nhiệt độ màu.
- . PEAK CLIP/ BLANKING: cắt ngọn (san bằng biên độ) và tạo xung xóa.
- . PULSE SHAPER : Sửa dạng xung (cho phù hợp nhu cầu).
- . DC LEVEL SETTING: Định mức Dc (cho các loại xung, tín hiệu khác).
- . PEDESTAL CLAMPING: Ghim mức đen (duy - trì mức đen).
- . PICTURE QUALITY CONTROL: Kiểm soát chất lượng hình.

Hình trang bên là mạch bên ngoài của IC LA7600. Tín hiệu hỗn hợp màu từ tiền khuếch đại hình (điểm TP12 trên lược - đồ thường gặp) trước khi vào chân 1, phải qua bộ lọc băng thông (L202 - C222- R201). Từ chân 1, chroma vào khuếch đại sắc thứ nhất (1st Chroma Amp), và tiếp 2nd Chroma Amp rồi đưa thẳng lên phần Chroma Output Amp. Phần này bao gồm nhiều chức năng (Hoàn Diệu màu, Ma trận, Xuất màu) để cuối cùng cho ra ba hiệu số màu ở ba chân 12, 13, 14.

Tín hiệu Y theo đường L301 (dây trễ 0,7 μ S), điều chỉnh CONTRAST (VR303), vào chân 25, qua mạch kiểm soát chất lượng hình, qua mạch Pedestal Clamping DC level Setting (đặt mức DC), Peak Clip Blanking (cắt ngọn xung xóa) và cuối cùng vào VIDEO AMP để ra tại chân 15.

Từ chân 15, tín hiệu Y vào cực B của TR302 (KHUẾCH ĐẠI HÌNH 2), ra tại cực E của TR302 để vào ba tầng RED OUTPUT, GREEN OUTPUT, BLUE OUTPUT.



Mạch bên ngoài của IC LA7600 SANYO C-14A3

H. DRIVE - H. OUTPUT - HV POCUS BOOST VOLTAGE

Mạch hình nọ nối tiếp mạch hình kia của IC LA 7800. Xung quét ngang do H. OSC ra tại chân 3 rồi ghép trực tiếp vào cực B tranzito hướng dẫn ngang (TR 451) ngang qua cuộn L451, T451 là biến thế liên lạc HOT (H.Drive transformer).

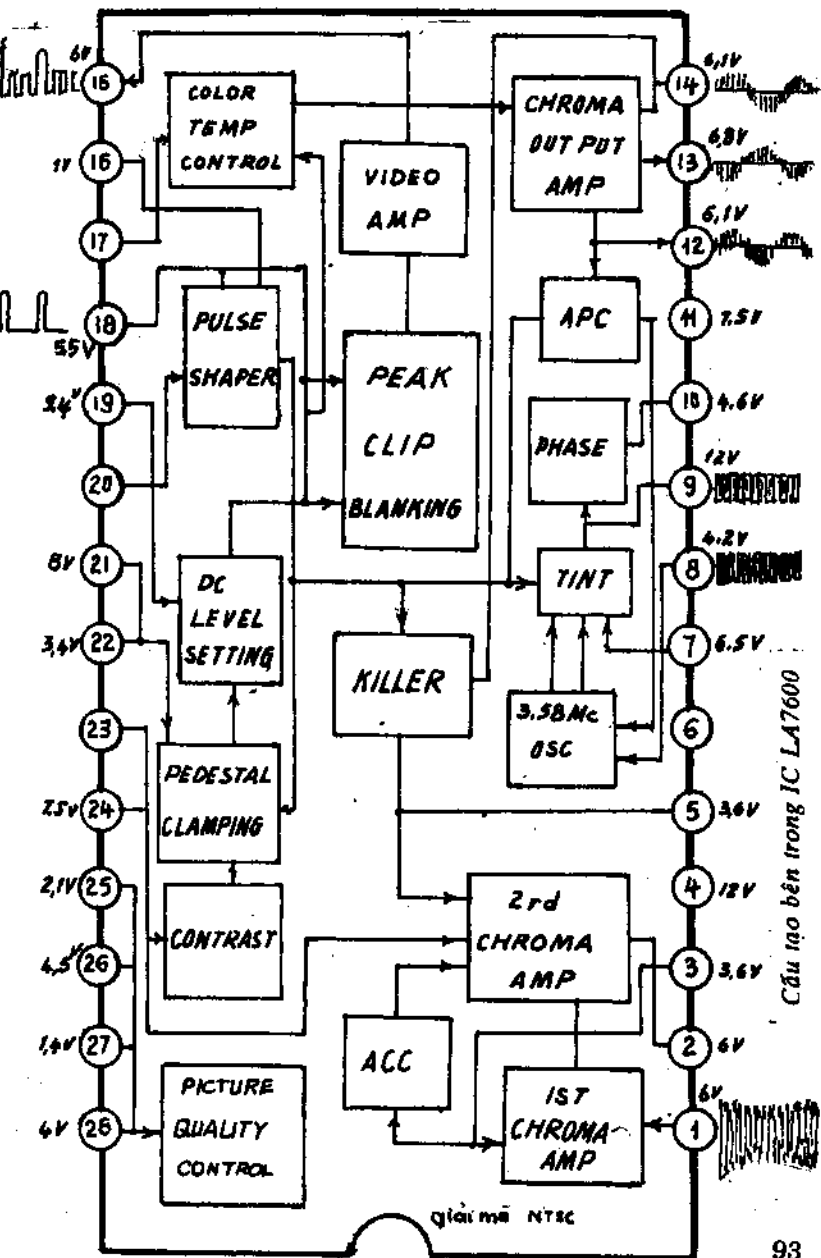
Tranzito xuất ngang (Tr 452) được chế tạo đặc biệt để làm cả nhiệm vụ DAMPER. Dòng rơng cửa quét ngang đưa vào cuộn lệch ngang (H.YOKE) lấy tại cực C của TR452, Diode D453 nắn xung ngang thành điện thế tăng cường (Boost voltage: Bồi áp). Cũng theo một cách như vậy, có thêm 2 nguồn DC khác lấy trên biến thế phi hồi (PLIBACK): Xung ngang lấy ở hai chân 9 và 12 do D454 nắn thành nguồn: 12V và D455 - D456 - C476 nắn kiểu tăng đôi điện thế để có nguồn 70V cung cấp cho mạch công suất dọc ráp theo kiểu OTL (Output tranzito less). Để ý các điện trở R478, R473, R483 là loại điện trở cầu chì để bảo vệ các mạch nắn điện khi có chạm mạch trong máy.

Khởi mạch nắn điện tại cao thế cung cấp ba nguồn điện thế lớn cho các cực của đèn hình màu: HV cho dương cực, FOCUS cho cực hội tụ và SCRREEN cho cực gia tốc (lưới màn). Các điện thế này đều được điều chỉnh đúng mức.

Cuộn thứ cấp (chân 1, chân 2) của FLYBACK dùng để lấy điện thế xung ngang làm nguồn đốt tim đèn hình. Chân 10 (đối với masse là chân 12) lấy xung ngang đưa vào tranzito nắn dạng xung (pulse shaper) cung cấp cho IC màu NTSC (LA7600).

Qua những trình bày trên; ta cần lưu ý các điểm sau đây để áp dụng vào việc chuyển hệ khi cần, đó là:

- Lấy xung xóa dọc: Tại chân 9 của IC LA 7800
- Lấy nguồn DC 12V - Lấy sau bộ lọc C468 - R477 để vào board màu.
- Lấy xung ngang (H. Pulse); Lấy tại chân 9 hoặc chân 10 của quét ngang FLYBACK.



I-23 - LA 1368 VÀ LA1369

GIẢI MÃ NTSC

Trong máy SANYO Model CTP3467 đa hệ màu: NTSC, SECAM, PAL, IC LA1368 làm nhiệm vụ khuếch đại băng thông và khuếch đại sóng chuẩn từ OSC bên ngoài và IC LA1369 làm nhiệm vụ Hoàn Điều màu.

LA1368 (BANDPASS AMP + CW).

Trước khi tín hiệu chroma IF vào chân 5, phải qua một loạt 4 tầng khuếch đại dùng tranzito bên ngoài. Nhưng 4 tranzito này không ghép trực tiếp tín hiệu vào chân 5 mà lại qua trung gian hệ thống contact (SYSTEM SW). Q2001, Q2002, Q2003 và Q2004 là 4 tranzito khuếch đại băng thông.

X2001, X2002 là hai bộ lọc ceramic (gốm áp điện) thay thế lọc LC thông thường. Từ cực C - Q2004, tín hiệu phải qua một mạng lọc cuối để vào chân 5.

Tín hiệu từ chân 5 vào CHROMA AMP (KD Sắc), sau đó vào tiếp BURST GATE (cổng lóe), rồi qua một tầng CHROMA AMP khác mà tần này kết hợp với KILLER để làm nhiệm vụ triệt màu khi thu đen trắng.

Chân 8 nhận cao tần chuẩn từ một trong 2 mạch 3,58MHz OSC và 4,43 MHz OSC từ bên ngoài, đó là Q2041, Q2042 dùng hai thạch anh X2041 - 3,58Mc và X2042 4,43MHz. Hai mạch OSC này ghép song song nhau, với hai cực B của nó nối qua bộ SYSTEM SW (contact hệ thống) để điều khiển hoạt động có nghĩa là khi ấn nút NTSC 3,58 thì mạch 3,58MHz OSC hoạt động để đưa cao tần này vào chân 8, còn

Q2042 thì bị ngắt, và ngược lại.

Mạch ACC nhận xung BURST từ BURST GATE, ngang qua CW OSC 3,58 MHz, để điều hòa khuếch đại cho CHROMA AMP tại chân 5.

Chân 10 mắc mạch điều chỉnh ACC/ KILLER (VR2021), tức là điều chỉnh mức điện thế (lấy từ nguồn +12V) để chọn điểm làm việc chính xác cho mạch KILLER và ACC, nếu chỉnh sai sẽ mất tác dụng hoặc có tác dụng xấu.

Chân 14 nhận nguồn tiếp điện Vcc + 12V. Chân 13 lấy ra cao tần 3,58 MHz hoặc 4,43MHz (sóng chuẩn) để đưa tiếp vào tranzito khuếch đại sóng chuẩn: Nếu nhận NTSC 4,43 thì Q2061 hoạt động (4,43 MHz CW Amp), nếu nhận NTSC 3,58 thì Q2062 hoạt động (3,58MHz CW AMP). Hai mạch tranzito này ghép song song với nhau, có một ngõ vào chung, và hai ngõ ra chung cho hai sóng chuẩn:

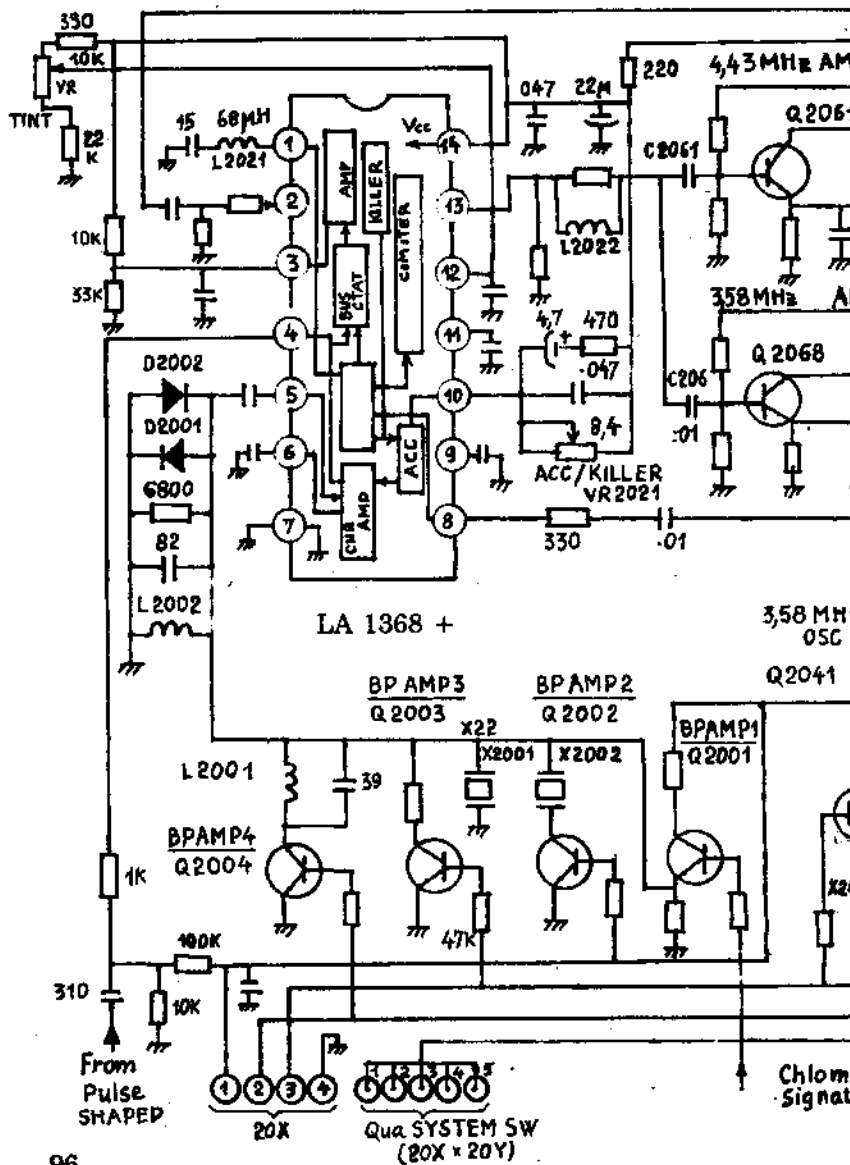
- Một sóng chuẩn (3,58MHz hoặc 4,43MHz) trực tiếp vào Hoàn điệu màu R - Y (R - Y DEMOD) ngang qua D2062 hoặc D2064 (với 3,58MHz).

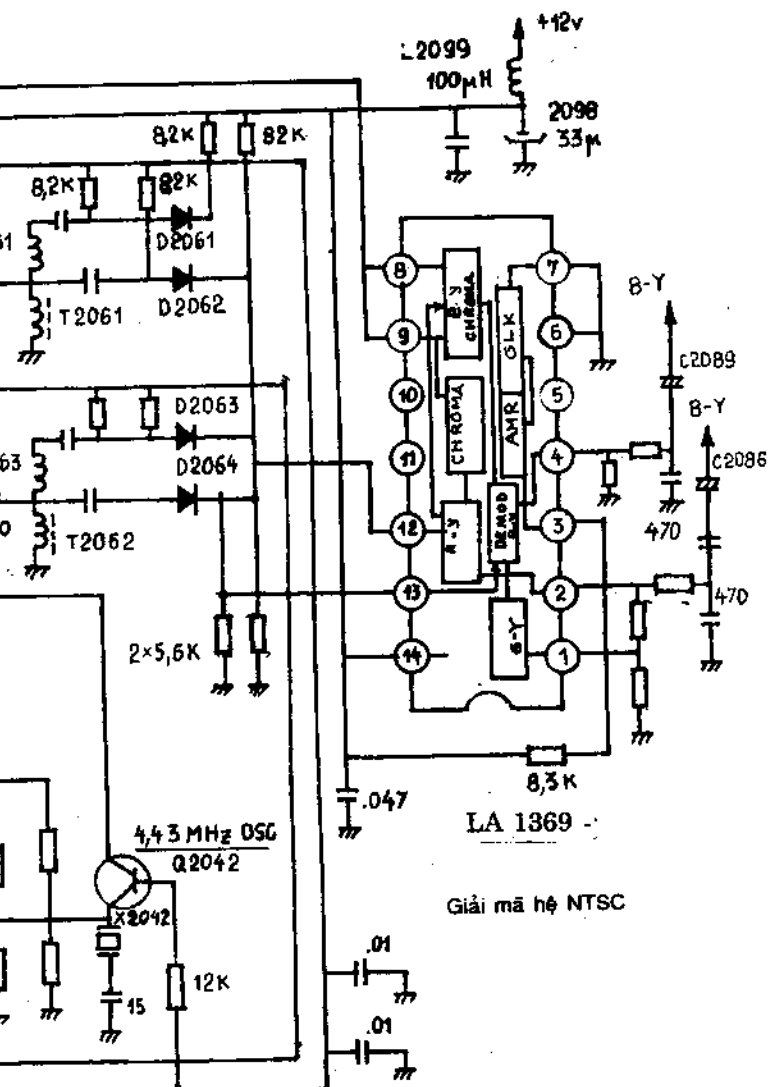
- Một sóng chuẩn lệch pha 90 độ (của 3,59 MHz hoặc 4,43MHz) ngang qua D2061 hoặc D2063 trước khi vào Hoàn điệu màu B - Y (B - Y DEMOD). Các cuộn L2061, L2063 tạo độ di pha 90 độ cho các sóng chuẩn 3,58 hoặc 4,43MHz.

. LA 1369 (NTSC DEMOD):

IC này gọi là IC hoàn điệu NTSC. Nhưng ngoài nhiệm vụ hoàn điệu màu, nó còn chứa những mạch khuếch đại Y (Y AMP), xóa (BLANKING), ma trận G - Y (G - Y NATRIX).

Như đã biết các mạch *tách sóng cân bằng* (hay *tách sóng đồng bộ*) cần đến hai tín hiệu: tín hiệu chroma chưa hoàn điệu (có chứa sóng mang phụ) và sóng chuẩn do dao động trong máy tạo ra. Ở đây ta nhận thấy:





LA1368 + LA1369 NTSC

Qua khối PAL 5

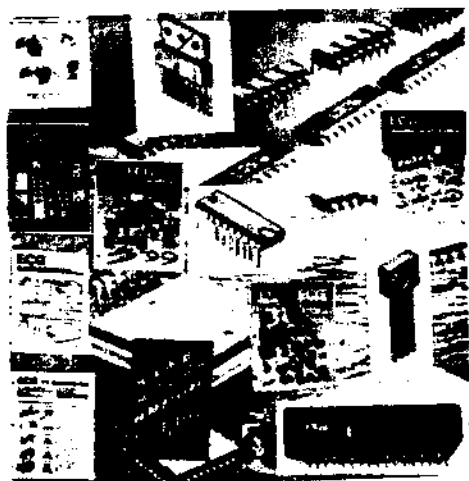
- Với R - Y DEMOD: sóng chuẩn vào chân 12 và tín hiệu chroma thì xuất phát từ chân 2 IC LA1368 đến chân 9 của IC LA1369 rồi khuếch đại tại R - Y CHROMA AMP trước khi vào R - Y DEMOD.

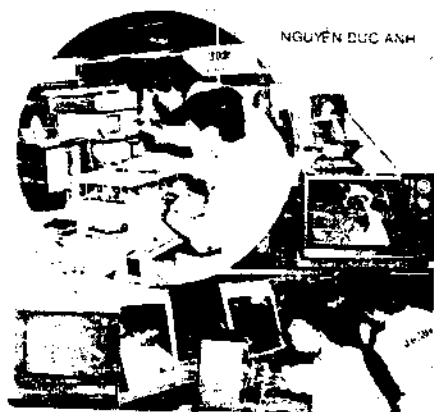
- Với B - Y DEMOD: sóng chuẩn vào chân 13 còn tín hiệu chroma từ chân 8 vào B - Y CHROMA AMP trước khi vào B - Y DEMOD.

Sau khi hoàn điệu, hai hiệu số màu R - Y (ra tại chân 2) và B - Y (ra ở chân 4) đều đưa đến phần contact PAL - NTSC (dùng IC) hoặc tranzito NTSC SW (ở đây là Q272 - NTSC SW).

Như vậy mạch G - Y MATRIX trong IC LA 1369 không dùng, vì ma trận G - Y nằm trong IC khác. Ở đây, hai hiệu số màu NTSC vào mạch SYSTEM SW trong IC SECAM DEMOD M51398, tại chân 17 và chân 15.)

Vì LA 1369 không dùng mạch Y AMP nên chân 5 bỏ trống, mạch xóa (BLK) cũng không dùng nên 2 chân 6 và 7 nối masse.





SANYO C-14A3 chỉ có một hệ màu duy nhất là NTSC dùng ở nội địa Nhật có tiêu chuẩn về số hàng của khung sáng là 525, số bán ảnh trong một giây là 60, khổ sáng của một kênh truyền hình là 6MHz, sóng mang âm biến điệu FM (điều tần), trung tần hình là 58,75 MHz, trung tần âm là 54,25MHz (tức là trung tần tiếng thứ hai S. IF là 4,5MHz).

Máy này gồm 5 mạch IC sau đây.

. LA5112 (IC 601): Điều hòa điện thế (ổn áp) và bảo vệ mạch, LA7800(IC401): SYNC SEP, AFC, V.OSC, VERT DRIVER .

. LA1357 (IC101): V,IF V. DET, SOUND IF DET, AGC, AFT

. LA1320/ AN340 (IC 351): Sound IF AMP, SOUND DEP, Audio Driver

. LA7600N (IC201). Giải mã màu NTSC, cho ra ba hiệu số màu R - Y, B - Y và G - Y.

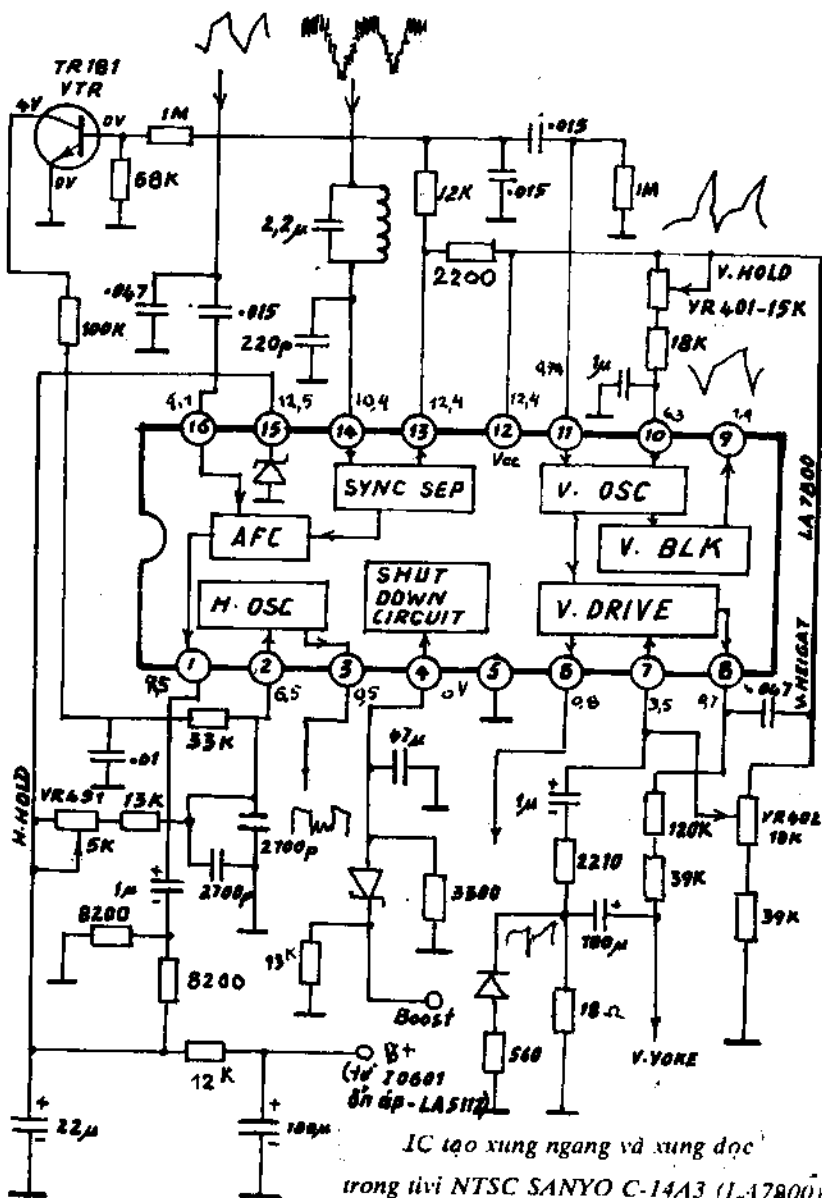
LA 7800: SYNC SEP, AFC, V. OSC, V DRIVE, H. OSC. V. BLK

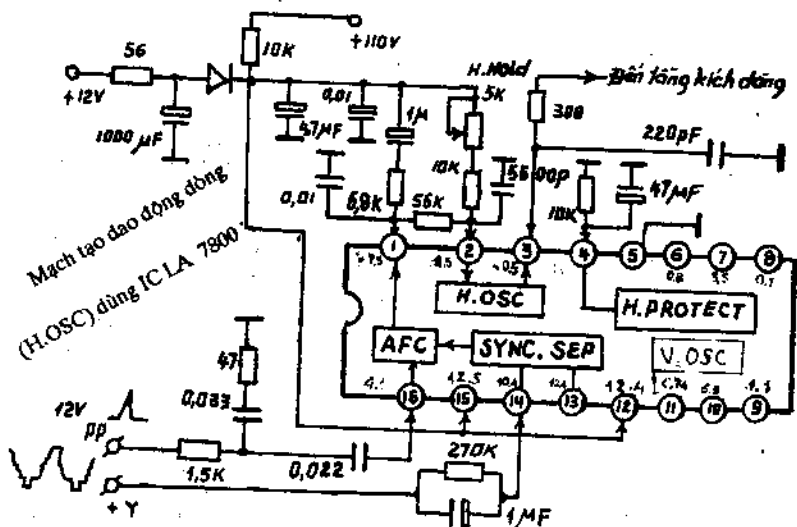
IC này cũng gặp trong nhiều máy thu hình đa hệ. Chân 14 nhận tín hiệu hình hỗn hợp từ điểm TP 12 (Xem hình vẽ) để vào SYNC SEP, sau đó vào AFC ở bên trong IC. AFC còn nhận xung ngang răng cưa vào ở chân 16 để điện thế tự chỉnh tần số phối hợp với VR 451-H.HOLD vào chân 2 để điều khiển H. OSC. Điện thế DC từ AFC ra tại chân (1), lọc xong vào chân (2).

Xung ngang do H. OSC tạo ra lấy từ chân (3) để đưa đến cực B của tranzito hướng dẫn ngang (TR451 - H. DRIVE) ở bên ngoài (xem hình sau đây)

Xung đồng bộ dọc từ SYNC SEF ra tại chân (13) rồi vào mạch tích phân ở bên ngoài sau đó tụ 0,015 dẫn vào chân (11) để điều khiển chu kỳ của V. OSC ở bên trong. Xung dọc do V. OSC tạo ra được ghép vào cùng lúc cho V DRIVE và V. BIK (Vertical Blanking: xóa dọc). Xung xóa dọc từ V. BLK ra tại chân 9 (máy SANYO C - 1423 không sử dụng xung xóa dọc tại chân 9 nên chân này để trống). Xung quét dọc từ V. DRIVE ra tại chân 6 để đưa đến tầng xuất dọc ở bên ngoài. Lưu ý chân 8 nối với cuộn lệch dọc từ tầng xuất dọc để tạo hồi tiếp âm tăng cường cho độ tuyến tính của dòng răng cưa quét dọc.

IC này có đặc điểm thuận lợi là có mạch điều chỉnh tần số ngang (H. HOLD) và dọc (V HOLD) ở bên ngoài, nên ta không cần sửa đổi gì khi NTSC dùng ngang là 15750 Hz CHZ mà chuyển qua SECAM dùng 15625MHz cũng như dọc NTSC 60 MHz chuyển qua SECAM 50 MHz (chỉ cần điều chỉnh 2 biến trở VR 401 và VR451).





LA7800 - Tạo xung ngang và xung dọc

LA7800

IC này cũng thông dụng trong các hiệu máy SANYO khác

Quét dọc dùng cặp tranzito công suất bên ngoài TR402, TR403. Còn TP 401 là Hướng - Dẫn dọc cung cấp xung dọc cho cặp công suất.

Từ chân 3 - IC LA7800 xung ngang ra cực B của hướng dẫn ngang TR501 rồi đến xuất ngang TR502.

Trên biến thế xuất ngang lấy xung phi - hồi nắn, lọc thành các cao thế sau đây: HV điện thế V_{G2} cung cấp cho cực gia tốc, điện thế cung cấp cho cực hội tụ của đèn hình màu.

Các điện thế tăng cường: + 12V do D502 nắn, + 43V cung cấp cho XUẤT DỌC do D501, + 150V do D503 nắn cung cấp cho phần khuếch đại RBG.

1-25 - M 51381 - Khuếch đại tín hiệu

MẠCH TÍN HIỆU Y DÙNG IC (M51381).

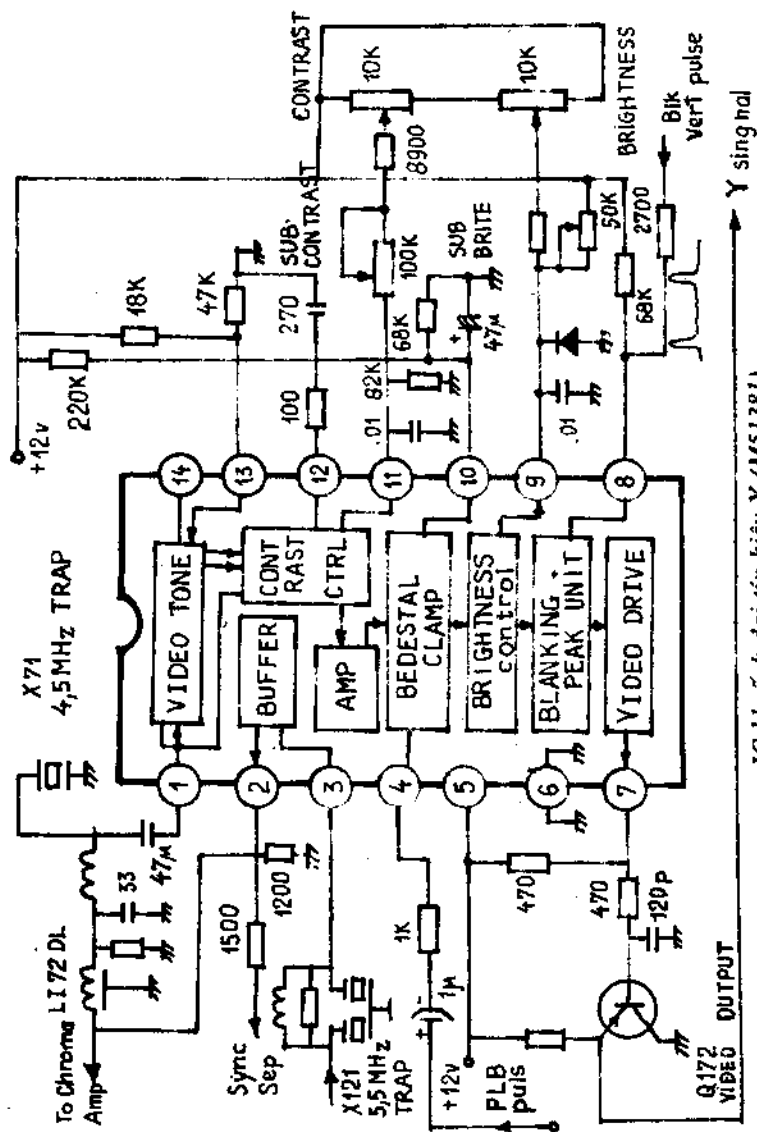
Từ chân 11 của IC LA1357 (V. IF , V. DET, V. AMP), tín hiệu hỗn hợp video trước khi vào chân 3 của M51381 phải

qua bẫy âm thanh 5,5 MHz (S. IF).

IC M51381 gồm các mạch điều chỉnh: độ tương phản, độ sáng, độ nét (videotone), mạch ghim mức (pedestal Clamp), mạch tạo dạng xung xóa và khuếch đại hình. Tín hiệu video vào chân 3, qua tầng DỆM (Buffer) bên trong IC, ra tạo chân 2, vào Dây Trễ L172 DL ($0,7\mu s$) qua một bẫy âm thanh 4,5MHz rồi vào trở lại chân 1 (để ý có 2 bẫy âm thanh 4,5 MHz và 5,5MHz, vì IC dùng trong máy nhiều tiêu chuẩn. Video TONE là mạch chỉnh độ nét (SHARPNESS) phối hợp với chỉnh độ TƯƠNG PHẢN bên trong IC. Bên ngoài còn có hai mạch chỉnh CONTRAST (và SUB CONTRAST). Chỉnh độ sáng, bên ngoài cũng có nút BRIGHNESS và SUB-BRITE.

Chân 8 nhận xung hồi dọc để đưa vào mạch XÓA rồi khuếch đại tại VIDEO DRIVER chung với tín hiệu hình, sau cùng ra tại chân 7 để khuếch đại tại tranzito xuất hình Q172.

Tín hiệu Y vào tần xuất màu (Color Output) để phối hợp (ma trận) với các hiệu số màu R - Y, B - Y, G - Y để có ba tín hiệu màu sơ cấp đưa vào ba cathode của đèn hình màu IN-LINE.



IC khuếch đại tín hiệu Y (M51381)

HƯ HỎNG VÀ CÁCH SỬA TIVI GOLDSTAR

II-1-1 - CÁC HƯ HỎNG TRONG PHẦN NGUỒN

Bộ nguồn có chức năng cấp điện nuôi các loại mạch trong máy. Do đó khi có hư hỏng trong bộ nguồn, nó làm ảnh hưởng đến hầu hết các bo-mạch trong máy. Hậu quả là máy không có ánh sáng và không có tiếng (mất âm thanh).

Việc định pan trong mạch nguồn khá đơn giản. Trước hết bạn xác định phần mạch trong máy, sau đó mở điện và đo điện áp DC (đo điện lấy 112V), nếu thấy có điện áp này thì phần mạch nghịch lưu còn tốt, thử qua các đường nguồn khác. Nếu mất điện 112V thì hãy tìm linh kiện tạo pan nằm trong phần mạch nghịch lưu, bạn có thể đo:

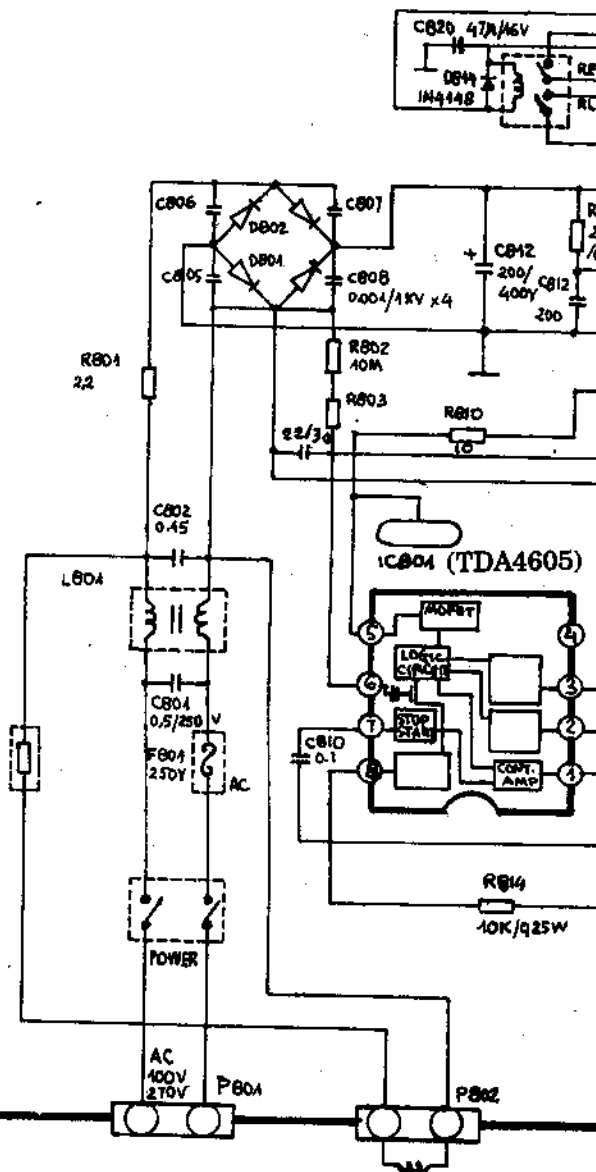
-Thử cầu chì F801. Cầu chì đứt hãy thay cầu chì đúng loại, nhưng trước đó hãy dò lại phần trong mạch, xác định nguyên do làm đứt cầu chì.

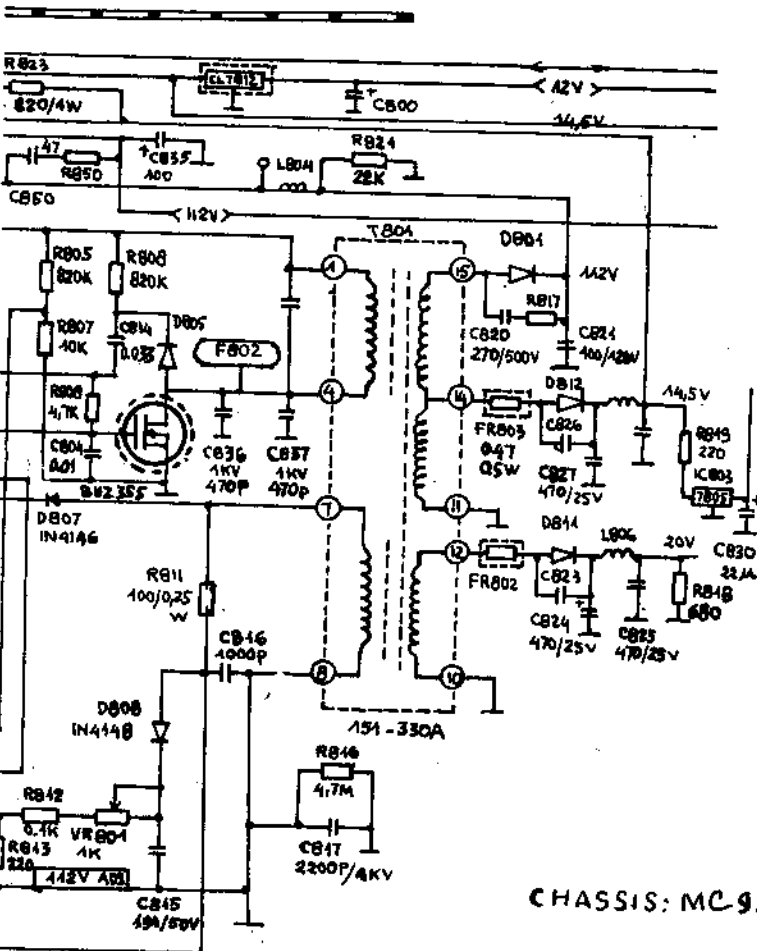
-Thử điện trở hạn dòng mở máy R801 ($2,2\Omega$ -5W). Điện trở này đứt sẽ cắt dòng vào máy. Với các điện trở công suất lớn, bạn có thể thử nhanh bằng cách chạm nhẹ ngón tay vào điện trở, nếu nó nóng là đang có dòng qua điện trở. Nếu nó lạnh thì hãy đo ôm để biết nó có bị đứt không?

-Thử qua cầu nắn dòng gồm 4 di ốt: D801-D804. Dùng một ôm kế đo thuận, đo nghịch là biết được di ốt còn tốt hay đã hư.

-Thử tụ lọc nâng hiệu quả tải và giảm hệ số gợn sóng trên đường nguồn. Tụ lọc C812(200 μ F-400V). Bạn nhớ điện

Bộ nguồn cấp điện cho máy thu hình màu **BOLDSTAR**





Bộ nguồn tự động máy

GoldStar

áp làm việc của tụ này phải lấy cao, vì có thể đường vào đang ở mức 220V AC.

- Kiểm tra điện trở R802 và R803, điện trở hạ mức áp, cấp điện cho IC 801

- Thử tín hiệu ra ở chân 5 của IC801 nếu mất tín hiệu, hãy kiểm tra IC, nếu IC hư không tạo ra xung (có dạng sóng WF801), phải thay IC tốt.

- Do thử tranzito đóng mở dòng xung Q801. Tranzito hư, thay tranzito tốt (xác suất tranzito hư trong mạch này cao hơn các linh kiện khác)

- Thử lại biến áp xung. Khi tranzito hư nếu cầu chì không đứt, thời gian dẫn dòng lớn qua biến áp kéo dài, biến áp dễ bị hư theo.

- Ở các đường nắn dòng xung tạo ra các mức điện áp ổn định. Bạn dùng ôm kế để kiểm tra các diôt, điện trở cầu chì và các tụ lọc đường nguồn. Các tụ dập xung biến cao ngang diôt ít hư.

Nếu đã tìm ra các linh kiện hư bạn thay vào bằng linh kiện tốt và hãy chỉnh lại biến trở VR801 (1kB) để chuẩn lại mức nguồn cao ở đúng 112V.

Trong trường hợp mạch nguồn bình thường thì việc mất ánh sáng ở màn đèn nguyên do chủ yếu thường ở tầng quét dòng, bạn thử kiểm tra qua phần mạch này.

Nhận xét: các linh kiện nằm trong phần mạch nguồn đều mang ký số đầu là (8) Nơi phần mạch này có nhiều diôt nắn dòng và nhiều tụ hóa lọc nguồn lớn. Nếu trong

tay bạn có sơ đồ mạch, việc trước tiên là hãy xác định các linh kiện trong bo mạch tương ứng với các ký hiệu trong sơ đồ, sau khi đã cảm thấy quen mạch, lúc đó hãy đo thử để tìm ra linh kiện tạo pan. Ở phần mạch nguồn, nếu bạn lý giải được sự vận hành của mạch thì với phép đo nguội (đo ôm) cũng có thể xác định được vật gây ra pan.

CÁC BƯỚC NÊN THEO KHI CÂN BẰNG MỨC TRẮNG CHO ĐÈN HÌNH: WHITE BALANCE ADJUSTMENT

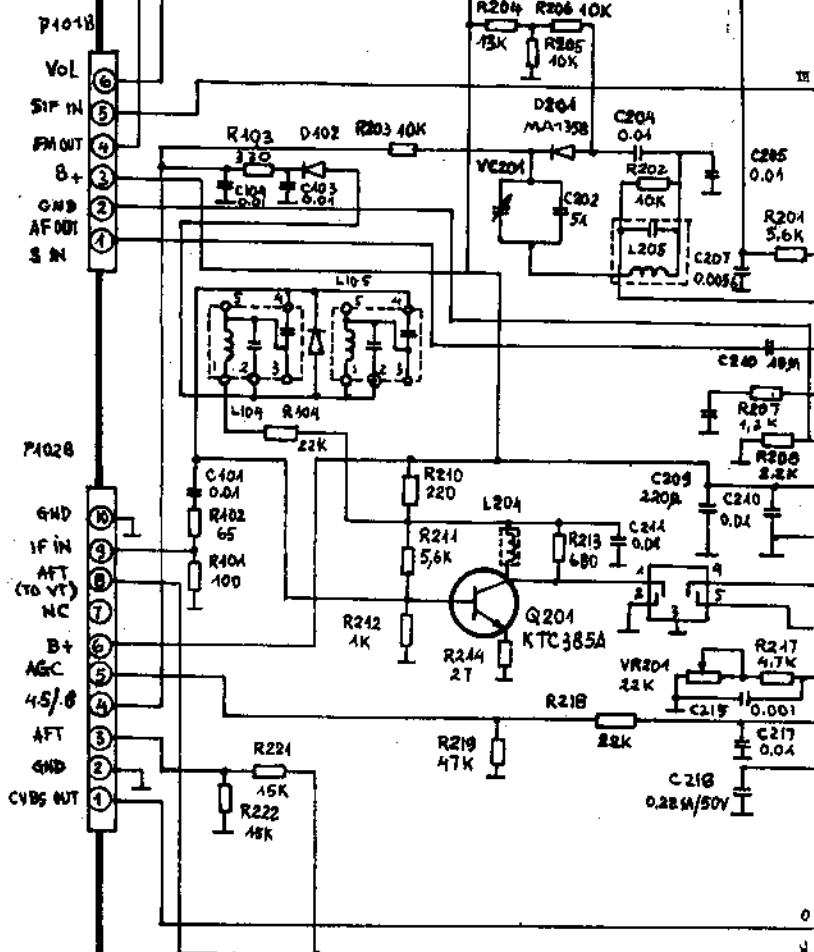
Khi sự hòa hợp giữa các tia màu không đúng tỷ lệ, trên màn đèn hình sẽ không tạo lập được dạng hình đen trắng mà hình thường ngả qua một màu, hơn nữa ở điều kiện mất cân bằng mức trắng thì việc chỉnh chói (Brigttness) cũng làm đổi tông màu. Trong trường hợp này bạn phải chỉnh lại sự cân bằng mức trắng. Khi chỉnh nên làm theo các bước sau:

Bước 1: bạn chỉnh các nút VR909, VR920, VR929 trên bo mạch ở đuôi đèn CRT, nút VR502 (sub-brigt) trên bo mạch chính, đưa các nút này về vị trí ở giữa.

Bước 2: hãy chỉnh nút lấy màu (colour) qua mức tối thiểu

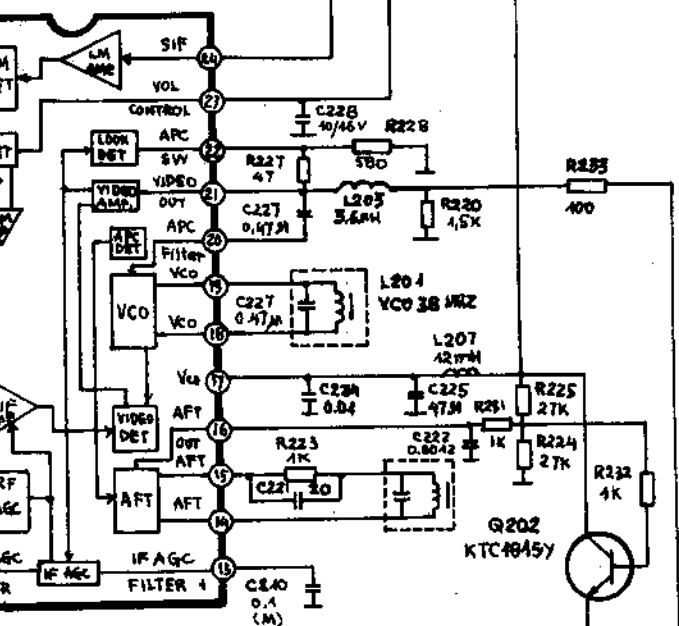
Bước 3: Mở máy chờ 15 phút để mạch làm việc ổn định, cho máy thu tín hiệu dạng đen trắng

Bước 4: đẩy nút service (SW 301) qua vị trí làm tắt mạch dao động quét màn, như vậy trên màn ảnh xuất hiện đường sáng nằm ngang.



LA7555

IC 201
A7555 (PIF/SIF)



(SIF). xử lý tín hiệu trung tần chung

Bước 5: hãy xoay nút chỉnh SCREEN qua vị trí tối thiểu để giảm độ chói sau đó xoay từ từ nút SCREEN để có đường sáng ngang đủ rõ.

Bước 6: Bây giờ hãy chỉnh lần lượt các nút VR900, V919, VR929 sao cho tạo được một đường trắng sáng nằm ngang.

Bước 7: Bây giờ bạn đặt khóa điện SW 301 qua vị trí bình thường (lấy lại dao động dọc).

Bước 8: Chỉnh nút contrast, nút brightness đến vị trí tối đa.

Bước 9: Hãy chỉnh các nút VR911, VR922 để sao cho ở vùng sáng nhất trên màn đèn hình có được ánh sáng trắng.

Bước 10: Chỉnh lại các nút Contrast và Brightness ở các mức độ khác nhau và chỉnh lại các bước trên để tổng hợp 3 tia màu cơ bản cho được hình đen trắng thuần khiết.

HỒNG Ở KHUẾCH ĐẠI BIÊN CAO ĐỐI VỚI TÍN HIỆU MÀU

Khi trên máy có hiện tượng có hình, độ sáng mờ, thiếu tia màu thì các hiện tượng này cho thấy có thể pan nằm trong phần mạch khuếch đại tín hiệu màu. Nói chung việc đo thử định pan trong bo mạch này khá đơn giản. bạn có thể tìm ra pan với máy đo von DC thông thường.

- Dứt tranzito Q901, điện áp âm cực của tia hồng (R) tăng cao, đèn mất tia màu hồng.

- Dứt tranzito Q932, các tầng khuếch đại tín hiệu màu không được cấp dòng điện áp cực C của Q901, Q911, Q921 tăng cao, trong đèn CRT không phát ra các tia âm cực, màn đèn hình không phát sáng (No raster)

Dứt điện trở cầu chì FR901, tìm đèn trong CRT không lấy được dòng nung, không có sự phát xạ tia âm cực, màn đèn hình không sáng.

- Các biến trở VR911, VR921 chỉnh sai, máy không thu được dạng hình đen trắng tốt.

- Các biến trở CUT-OFF VR909, VR919, VR929 chỉnh sai có thể làm mất tia phát xạ tương ứng.

Ghi chú : Khi cần phải kéo bo mạch in ra khỏi các chân ở dưới đèn CRT. Bạn phải thận trọng, làm nhẹ tay, cố gắng không làm cong các chân đèn, hay làm nứt phần chân đèn.

Các linh kiện trong bo mạch này đều lấy ký hiệu đầu là (9)

CÁC HƯ HỎNG TRONG TÀNG ÂM THANH

Trong trường hợp này máy mất tiếng mà vẫn còn có hình thì phần pan sẽ nằm trong mạch âm thanh. Bạn đo thử ở các điểm sau:

- Đo tín hiệu ở ngã vào. Dùng một volt kế AC đủ nhạy (như VTM, IM17), cho TV thu đài và đo thử trên các chân 2 và chân 5. Nếu thấy có tín hiệu là các phần mạch trên tốt, hư hỏng nằm trong IC603. Nếu không thấy có tín hiệu

thì xem qua các tầng trước đó, như tranzito Q603, IC601 (LA7222) dùng để đổi đường lấy tín hiệu cho tầng công suất.

- Với tầng đệm, bạn đo áp trên cực B và E, thử lại tụ liên lạc C665.

- Với IC 603 (LA4282), bạn có thể đo điện áp trên hai phần mạch giống nhau và dùng cách đối chứng để suy ra pan. Điện áp trên chân 1 và chân 6; trên chân 2 và chân 5; trên chân 7 và chân 11 phải bằng nhau.

- Thử đo điện áp nguồn, nếu mất áp thì xem lại điện trở cầu chì FR658, FR657.

- Trước đó bạn cũng nên dùng ôm kế thử các loa và các tụ lấy tín hiệu loa.

- Kiểm tra các tranzito trong mạch tạm làm cam

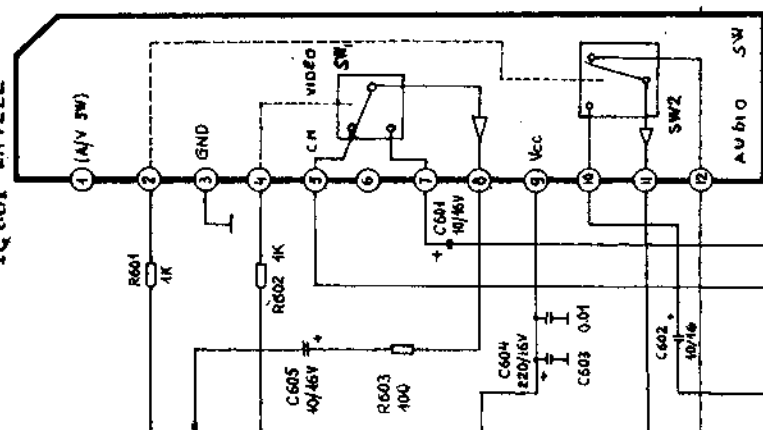
- Sau cùng bạn kiểm tra các IC601. IC này dùng để đổi đường tín hiệu từ IC201. Khi máy ở mô dạng video, ngã vào tầng âm thanh lấy tín hiệu từ lỗ cắm AUDIO IN. Bộ phận đổi đường tiếng trong IC này nằm ở các chân 10, 11, 12 và điện áp chuyển mạch tác động vào ở chân 2.



Thử IC601 LA 7222. Bạn dùng Von kế đo điện áp ở chân 2. Nếu điện áp trên chân 2 lớn hơn 3,8 V thì hãy thử thay IC601. Nếu dưới mức 2V thì bạn hãy thử qua IC01.GS 8934 - 01A

Chúng tôi đặt IC601 bên cạnh để bạn thấy sơ đồ cấu tạo chức năng trong IC. Trong đó có hai bộ đảo điện được đóng mở theo áp ở chân 2 dùng cho đường tiếng và ở chân 4 dùng cho đường hình.

(Xem sơ đồ máy GOLDSTAR)



LA7222. Đổi đường vào của tầng âm thanh

Giải thích thuật ngữ trong IC201: LA 7555 (PIF/SIF)

* VIF AMP (Video Intermedium Freq Amplifier) - Tầng dùng để khuếch đại tín hiệu trung gian hình. Tín hiệu này có tần số trung được giữ ổn định. Ở bộ Tuner, tín hiệu RF, đặc trưng cho đài phát hình, đã được trộn sóng để rời tần. Việc xử lý tín hiệu PIF đơn giản hơn xử lý thẳng trên tín hiệu RF

* VIDEO DET (Video Detector) - Mạch làm chức năng tách lấy tín hiệu hình (VIDEO) ra khỏi sóng cao tần, tức sóng mang.

* VIDEO AMP (Video Amplifier) - Tầng khuếch đại tín hiệu hình.

* VCO (Voltage Control Oscillator) - Mạch dao động với tần số được chuẩn theo điện áp tác dụng.

* RF AGC (Radio Freq Automatic Gain Control) - Mạch tạo tác động vào độ lợi của tầng khuếch đại RF nhằm để ổn định biên độ của tín hiệu hình.

* IF AGC - Mạch tác động vào tầng khuếch đại PIF nhằm để ổn định biên độ của tín hiệu hình.

* AFT (Automatic Fine Tuning) - Mạch tạo tác động hồi tiếp để tăng độ ổn định khi chọn kênh. Khi đã chọn được kênh, có thể tắt mạch AFT để gia tăng độ nhạy cho máy.

* APC DET (Automatic Phase Control Detector) - Mạch tách tín hiệu để tạo tác động tự động điều chỉnh pha của tín hiệu.

* LOCK DET - Mạch tách tín hiệu để "khóa" đường APC DET

* LIM AMP (Limiter Amplifier) - Mạch khuếch đại tín hiệu SIF, do tín hiệu âm thanh được điều tần lên sóng mang do đó các biến đổi ở biên độ chỉ là dạng nhiễu cần cắt bỏ. Limiter có tác dụng cắt biên để loại bỏ nhiễu.

* FM DET (Freq Modulation Detector) - Mạch tách sóng, lấy tín hiệu âm thanh ra khỏi sóng mang. Tín hiệu ở dạng điều tần (FM)

* ATT (Attenuator) - Một dạng mạch chỉnh biên theo áp. Nhờ có loại mạch này mà bạn có thể chỉnh mức âm thanh tự động.

* AMP (Audio Amplifier) - Tầng tiền khuếch đại, khuếch đại tín hiệu âm thanh.

Chức năng của các linh kiện trong bo-mạch PIF/SIF:

- Ở chân 1 :** R201 (5,6k) và tụ C207 (.0056) dùng làm phẳng đường cong biên tần (Dạng mạch DEEMPHASIC)
- Ở chân 2 :** Lấy tần số dao động để tách sóng tách phần âm thanh ra khỏi sóng mang. L205//C//R202 (10K), mạch dao động định tần, tần số định ở 6 MHz. C202 (51p)//C201, dùng để hiệu chuẩn mạch dao động R203 (10k), D201, C204 (.01), C205 (.01) và các điện trở R204 (13k) R205 (10k), R206 (10k) dùng để đổi hệ đường tiếng cho phù hợp với tiêu chuẩn của các hệ màu. Tín hiệu đổi tần đường tiếng vào ở chân 4 của P102B (5,5/6,0).
- Ở chân 3:** Ngã ra của tín hiệu âm thanh. C216 (10 μ F/16V) tụ liên lạc.
- Ở chân 4:** Mạch định hệ số hồi tiếp nghịch cho tầng khuếch đại AF. C208 (10 μ F) cắt dòng DC.R207 (1,2k), điện trở định hệ số hồi tiếp.
- Ở chân 5:** Đường ra của tín hiệu âm thanh. R208 (2,2k) dùng ổn định trở kháng đường ra.
- Ở chân 6:** Nối vào đường nguồn Vcc.C209 (220 μ F) ổn định đường nguồn. C210 (.01) lọc nhiễu tần cao nhiễu trên đường nguồn.
- Ở chân 7:** Nối vào đường masse (GND)
- Ở chân 8:** Ngã vào của tín hiệu VIF
- Ở chân 9:** Ngã vào của tín hiệu VIF
- Ở chân 10:** Mạch chỉnh mức tác dụng AGC.C215 (.001) và R217 (4,7k), VR201(22k), mạch chỉnh mức tác dụng của AGC

- Ở chân 11: Đường ra của điện áp dùng để điều chỉnh độ lợi của tầng khuếch đại RF nằm trong bộ Tuner.C217 (.01), tụ lọc bỏ dòng tần cao. R218 (22k), R222(15k) tạo thành cầu chia áp, lấy một phần điện áp ra Ở chân 11: để đưa về bộ điều hướng chọn kênh.
- Ở chân 12: Dùng để mắc tụ lọc đường AGC trung tần, C218 (.22 μ F/50V).
- Ở chân 13: Dùng mắc tụ lọc cho đường AGC trung tần, C219 (0,1 μ F)
- Ở chân 15:
chân 14 Mắc bộ lọc tần cho đường AFT, mạch gồm L202//C và R223 (1k), tụ C221 (20p).
- Ở chân 16: Đường ra của mạch AFT. Điện áp ra được đưa vào cực B của Q202. C222 (.0012), tụ lọc. R231 (1k), R232 (1k), điện trở lấy điện áp AFT cấp cho cực B của Q202.R225 (27k) và R224 (27k) dùng làm cầu chia áp để định mức áp cho cực B. Điện áp AFT được lấy ra ở cực E của Q202.Q202 là một tầng khuếch đại đệm.
- Ở chân 17: Chân lấy điện Vcc cho IC.L207 (12 μ H), C225 (47 μ F/16V) là mạch lọc đường nguồn. C224 (.01), tụ lọc bỏ dòng tần cao nhiễm trên đường nguồn B⁺
- Ở chân 18
và chân 19: Mắc mạch định tần cho tầng VCO.L201//C
- Ở chân 20: Mắc mạch lọc đường APC.R227 (47), tụ C227 (.47 μ F) dùng để lọc đường APC
- Ở chân 21: Tạo tác động đóng mở đường APC.R228 (560) điện trở lấy dòng.
- Ở chân 23: Lấy điện áp để định mức âm lượng. Tụ C228

Ở chân 24: Đường vào của tín hiệu SIF.

Các hư hỏng nằm trong tầng này sẽ làm máy bị mất hình và mất tiếng. Nói chung bạn có thể đo thử các linh kiện trong bo mạch này bằng một VOM kế thông dụng, và định vùng tạo Pan nhanh bằng một máy phát tín hiệu gây nhiễu (Signal Injector).

*** Với đường hình :** Bạn thử đưa tín hiệu nhiễu vào chân 21 để thử tín hiệu đi qua mạch xử lý tín hiệu Video. Sau đó thử qua điểm cực B của tranzito Q201, nếu mất tín hiệu, bạn nghi hư hỏng trong chính IC.

Lúc đó hãy thử thay IC201. Nếu đưa tín hiệu vào chân 8, chân 9 thấy có tín hiệu trên màn đèn hình, thử qua cực B tranzito thấy mất tín hiệu, hãy kiểm tra tranzito Q201, nếu hư hãy thay tranzito tốt vào.

*** Với đường tiếng :** Bạn dùng máy gây nhiễu thử từ điểm ra của IC, tức ở chân 5 của IC201, nếu nghe ở loa có tiếng hú thì thử qua điểm đường vào, tức ở chân 24. Nếu mất tiếng, bạn đo kiểm IC201, nếu nghi hư thì thay thử IC201. Bạn có thể kiểm tra điện áp trên chân 23, mức áp trên chân này dùng để định mức âm lượng ra ở loa.

*** Đo thử mạch bằng ôm kế :** Trong mạch dùng nhiều thành phần cuộn dây. Việc đo thử các cuộn dây này rất đơn giản. Bạn đo thử bằng ôm kế. Các tranzito thì đo kiểm mỗi nối BE và CB. Nếu đo ngang tụ thấy số ôm đo được quá thấp thì nghi mạch bị chạm hay gỉ nặng, bạn tháo tụ ra khỏi mạch, đo tụ ngoài mạch, nếu khi đo kim nhích lên và về vị trí ∞ thì tụ tốt. Nếu kim không về hết bảng chia thì tụ bị gỉ và phải thay tụ mới. Việc kiểm tra IC có thể dùng phép đo "đối chứng", hay đo von lúc mạch có điện.

Ghi chú : Bạn thấy các linh kiện trong bo đường hình PIF và đường tiếng SIF đều lấy ký số đầu là 2. Các

số sau là số thứ tự, số thứ tự bắt đầu từ 01, 02... thường là các linh kiện nằm ở đường vào. Các tụ hóa có trị số lớn thường dùng ở tầng AF hay dùng trên các đường lọc B^+ . Bạn cũng nên nhớ, trên bất kỳ tụ hóa có cực tính nào, khi máy có điện, trên tụ đều phải có điện áp. Nếu đo thử thấy trên tụ hóa không có mức áp DC thì hãy xem lại phần mạch liên hệ, pan nằm ở vùng đang được đo.

II-1-3 -

IC501 (TA 8659AN), IC xử lý tín hiệu màu và tạo xung quét (xem IC tivi màu tập 1 trang 90,91)

Trong máy, IC này đảm nhận nhiều chức năng quan trọng. Nó xử lý tín hiệu màu cho cả ba phương thức NTSC, PAL và SECAM. IC còn tạo ra xung quét dòng và lấy ra xung quét màn hình theo kỹ thuật chia tần. Trước hết chúng ta hãy phân tích các chức năng trong IC.

Giải thích thuật ngữ :

* **CHROMA AMP** : Tầng khuếch đại tín hiệu màu còn nằm trên sóng mang. Tín hiệu màu hệ PAL/NTSC vào ở chân 20. Tín hiệu màu hệ SECAM vào ở chân 18. Trong tầng này tác dụng ACC (Automatic Colour Control) dùng để ổn định mức màu trên màn hình.

* **PAL MATRIX/SECAM PERMUTATOR**: Trong tầng này có ma trận xử lý tín hiệu màu hệ PAL và tầng dùng để làm bộ đảo dòng cho hệ màu SECAM. Vào tầng này có hai đường tín hiệu, một đường đi thẳng và một đường vào sau khi đã qua bộ làm trễ một dòng (1H D/L)

* **SECAM DEMO**: Bộ tách sóng lấy tín hiệu số màu ra khỏi sóng mang. Tín hiệu R-Y được điều tần trên tần số 4,40625 MHz và tín hiệu B-Y điều tần trên tần số 4,250MHz. Để tách được tín hiệu hiệu số màu, tầng SECAMDEMO cần

tín hiệu chuẩn có tần số sóng mang. Tín hiệu này đưa vào ở chân 8 và 9 cho R-Y và chân 4, chân 5 cho B-Y.

- * DEEMP and SW : Bộ phận nén biên tần dùng để làm phẳng đường biên tần và mạch đóng mở đường tín hiệu hiệu số màu. Tín hiệu R-Y ra ở chân 2 và tín hiệu B-Y ra ở chân 64.

- * CLAMP: Loại mạch ghim tín hiệu ở mức DC dùng tái tạo lại dạng tín hiệu màu một cách trung thực hơn.

- * HALF TONE: Cải thiện dạng tín hiệu sao chụp và tín hiệu gốc, nó giữ cho tín hiệu có độ trung thực cao.

- * COLOR : Khâu xử lý biên độ của tín hiệu hiệu số màu. IC dùng phương thức chỉnh biên theo áp nên việc chọn độ đậm nhạt của màu trên hình được làm theo dạng phím ấn.

- * G-Y MATRIX : Ma trận dùng kết hợp 2 tín hiệu, R-Y và B-Y để đổi ra dạng R-Y, B-Y, G-Y

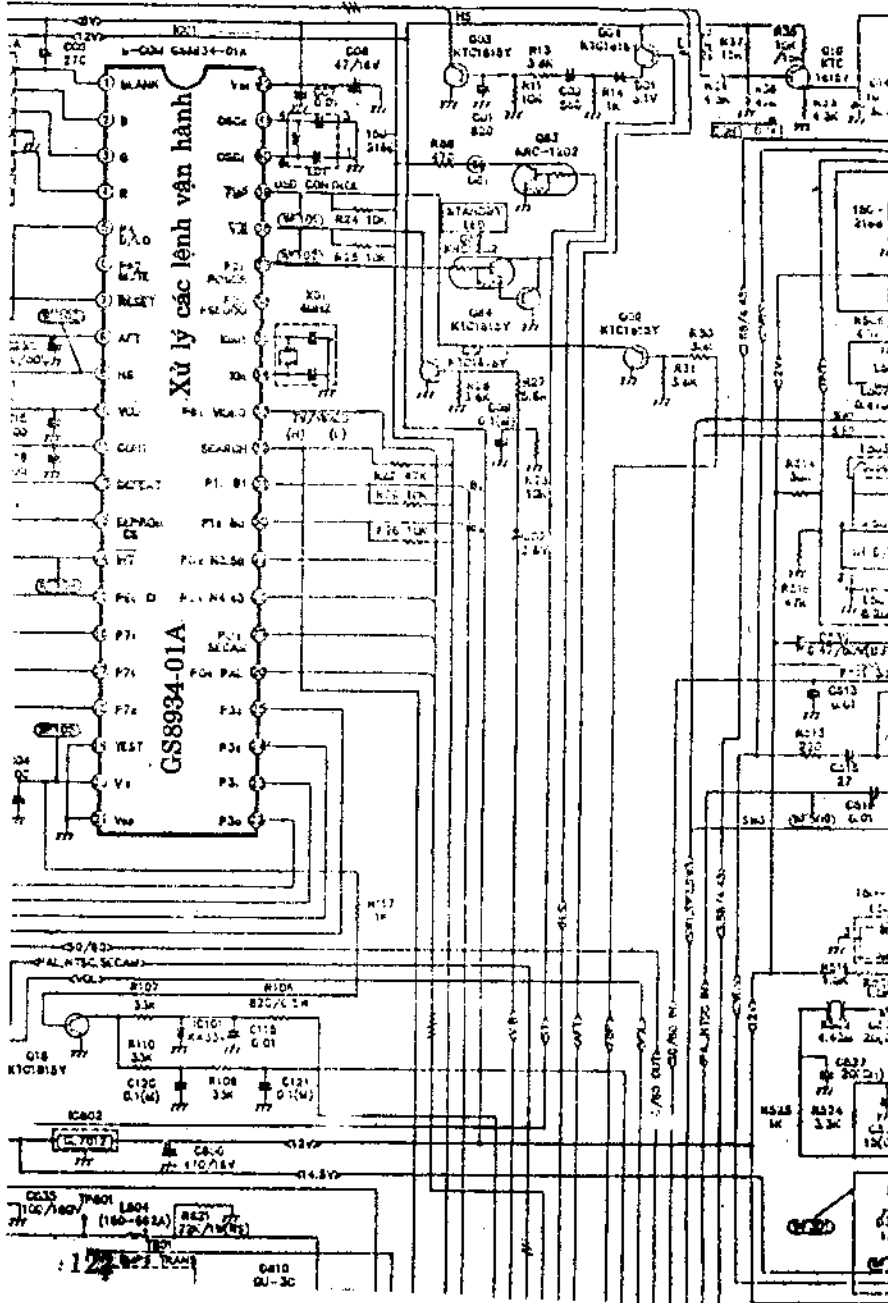
- RGB : Khối mạch kết hợp các tín hiệu Y, R-Y, B-Y, G-Y để đổi ra dạng 3 tín hiệu cơ bản, đó là tín hiệu hồng (R), Lục (G) và lam (B).

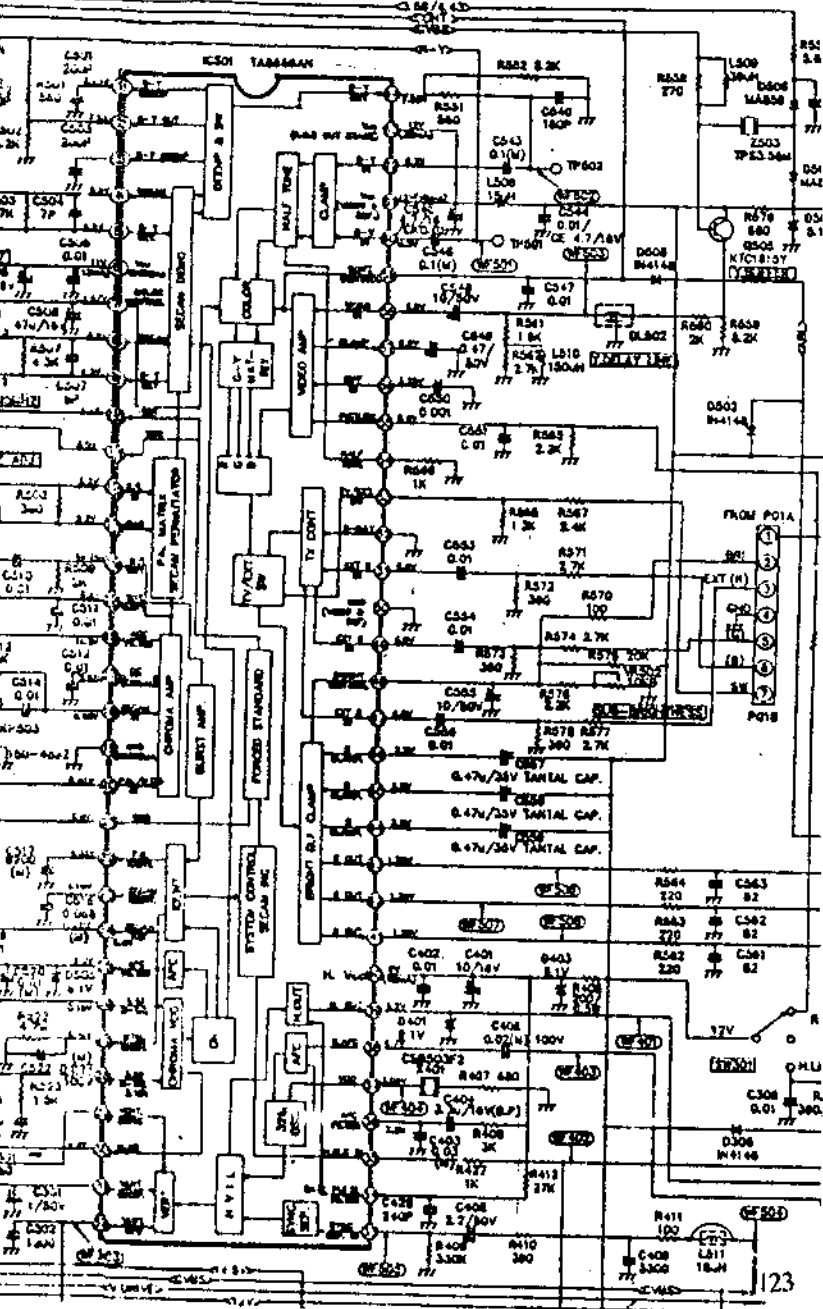
- VIDEO AMP: Tầng khuếch đại tín hiệu Y, hay còn gọi là tín hiệu độ ánh. Tín hiệu Y có dải tần rộng, nó phản ánh hình đen trắng với số chi tiết nhiều hơn các tín hiệu màu. Tín hiệu độ ánh được làm chậm bởi DL502 và vào IC501 TA 8659 AN ở chân 58.

- TV/EXT SW : Bộ đóng mở các đường tín hiệu màu. Nên ở trạng thái TV, mạch lấy tín hiệu màu trong máy. Nếu ở trạng thái EXT, mạch lấy 3 tín hiệu màu (EXT R, EXT B, EXT G) từ ngoài máy. Ba tín hiệu này vào IC501 ở các chân 47, 49, 51.

- TX CONT: Điều khiển các tín hiệu màu từ ngoài đưa vào mạch xử lý tín hiệu màu

- BRIGHTNESS BLK CLAMP : Trong khâu này, các tín





hiệu màu được điều chỉnh độ chói (theo điện áp tác động ở chân 48), được ghim ở mức DC phân cực và còn được tác động bởi xung xóa dấu đường hời. Các tín hiệu màu cơ bản ra ở các chân 41, 42, 43.

- **BURST AMP:** Bộ khuếch đại các nhóm tín hiệu Sin, tín hiệu này dùng để đồng bộ pha của tần số sóng mang màu (hệ PAL/NTSC) được tái tạo trong máy. (Cần lập lại được tín hiệu này, vì nó cần cho tầng dải điều chế, tách ra tín hiệu số màu)

- **IDENT:** Khâu tách lấy tín hiệu có công dụng nhận dạng dòng màu.

- **CHROMA VCO:** Khâu tạo lập lại sóng mang màu phụ trong máy, nó cần cho tầng giải điều chế để tách lấy tín hiệu hiệu số màu. Mạch có thể làm việc ở tần số 3,58MHz dùng cho hệ màu NTSC cổ điển và ở tần số 4,43MHz dùng cho các hệ màu mới. Tần số của mạch được ổn định bằng thạch anh.

- **CN:** Mạch điều khiển phân phối sóng dạng Sin ở tần số sóng mang phụ cho các tầng liên hệ.

- **APC :** Mạch tự động điều chỉnh pha, nó đồng bộ pha giữa các tín hiệu BURST với sóng Sin ở tần số sóng mang phụ.

- **SYNC SEP:** Khâu tách lấy các xung trong tín hiệu hình để tạo sự đồng bộ với xung quét dòng và xung quét màn.

- **32 f_H OSC:** Mạch dao động có tần số là một bội số 32 lần của tần số quét dòng. Tần số này được ổn định bằng thạch anh. (Thạch anh mắc ở chân 37 của IC).

- **H V IL :** Khâu chia tần, dùng tạo ra các xung quét dòng và các xung quét màn.

- **AFC :** Mạch tạo sự ổn định cho tần số 32f_H.

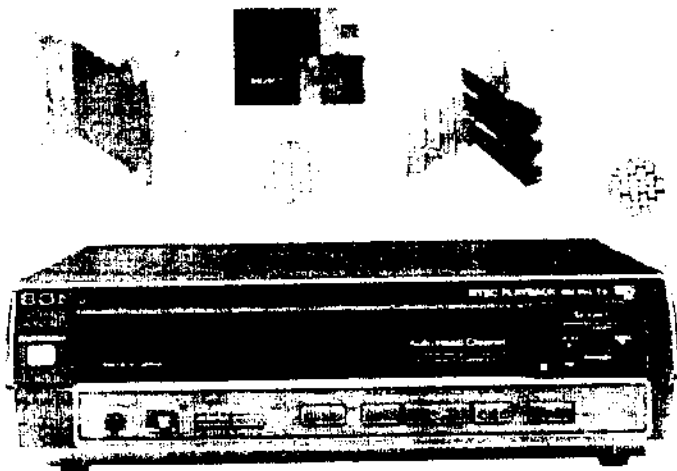
- **H.OUT:** Tầng ra của xung quét dòng. Xung ra ở chân 39, tín hiệu này vào tầng đệm trước khi vào tầng xuất ngang

để tạo ra dòng điện qua cuộn quét dòng đặt trên cổ đèn CRT

o VERT: Khối xử lý xung quét màn hình. Chân số 31 dùng tạo ra dạng độ dốc thẳng của xung răng cưa.

II-1-6 - HƯ HỎNG NẴM Ở PHẦN MẠCH HIỆN CHỮ TRÊN MÀN ĐÈN HÌNH

Bạn hãy thử kiểm tra chân 38 và chân 39 của IC01. Quan sát dạng xung xóa dòng (FBP) và xung xóa màn hình (VE). Nếu không có xung này thì xem tranzito Q08 và Q09. Nếu có thì kiểm tra chân 40 của IC01, xem có tín hiệu dao động không, nếu không thì đo thử cuộn L01. Nếu cuộn dây tốt thì phải thay IC01. Nếu có tín hiệu thì hãy chỉnh cuộn L01 đến khi xuất hiện các con chữ trên màn ảnh. Nếu vẫn không ra chữ thì xem tầng xuất hình (VIDEO OUT).



II-1-7 - HƯ HỎNG TRONG BO MẠCH IN SIF/PIF

Các hư hỏng nằm trong tầng này sẽ làm máy bị mất hình và mất tiếng. Nói chung bạn có thể do thử các linh kiện trong bo mạch này bằng một ôm kế thông dụng và định vùng tạo pan nhanh bằng một máy phát tín hiệu gây nhiễu (signal injector)

- **Với đường hình:** bạn thử đưa tín hiệu nhiễu vào chân 21 để thử tín hiệu đi qua mạch xử lý tín hiệu video. Sau đó thử qua điểm cực B của tranzito Q201, nếu mất tín hiệu bạn nghi hư hỏng trong chính IC. Lúc đó hãy thử thay IC201. Nếu tín hiệu vào chân 8, chân 9 thấy có tín hiệu trên màn đèn thử qua cực B tranzito thấy mất tín hiệu hãy kiểm tra tranzito Q201, nếu hư hãy thay tranzito tốt vào.

Với đường tiếng: bạn dùng máy gây nhiễu thử từ điểm ra của IC, tức ở chân 5 của IC201, nếu nghe ở loa có tiếng hú thì thử qua điểm đường vào, tức ở chân 24. nếu mất tiếng, bạn đo kiểm tra IC201, nếu nghi hư thì thay thử IC201. Bạn có thể kiểm tra điện áp trên chân 23, mức áp trên chân này dùng để định mức âm lượng ra ở loa.

- **Do thử mạch ôm kế:** Trong mạch dùng nhiều thành phần cuộn dây. Việc đo thử các cuộn dây này rất đơn giản. bạn đo thử bằng ôm kế, các tranzito thì đo kiểm mối nối BE và CB. Nếu đo ngang tụ thấy số ôm đo được quá thấp thì nghi mạch bị chạm hay gỉ nặng, bạn tháo tụ ra khỏi mạch, đo tụ ngoài, nếu khi đo kim nhích lên và về vị trí thì tụ tốt. Nếu kim không về hết bảng thì tụ bị gỉ, ta phải

thay tụ mới. Việc kiểm tra IC có thể dùng phép đo đối chứng hay đo volt lúc mạch có điện.

Chú ý: bạn thấy các linh kiện trong bo đường hình PIF và đường tiếng SIF đều lấy ký số đầu là 2. Các số sau là số thứ tự, số thứ tự bắt đầu từ 01, 02...thường là các linh kiện nằm ở đường vào. Các tụ hóa có trị số lớn thường ở tầng AF hay dùng trên các đường lọc B+, bạn cũng nên nhớ, bất kỳ tụ hóa có cực tính nào, khi máy có điện, trên tụ đều phải có điện áp. Nếu đo thử thấy trên tụ hóa không có mức áp DC thì hãy xem lại phần mạch liên hệ, pan nằm ở vùng đang được đo

II-1-8 - NHỮNG HƯ HỎNG Ở PHẦN CHỌN KÊNH:

Bạn thử kiểm tra việc tắt/mở điện theo phím ON/OFF trên bộ Remote, control lúc đó đo áp trên chân 37 của IC01. Nếu thấy mức áp có tăng giảm thì kiểm tra qua các tranzito Q82, Q84, RL801 trên bo mạch in chính. Nếu lệnh không vào được máy thì đo tín hiệu trên chân 14 của IC01.

Trường hợp máy lấy điện bình thường mà không vào đài thì hãy thử ấn nút SEARCH cho máy rà tìm đài tự động, lúc đó đo điện áp VT, nó thay đổi mức 0 V đến 30V. Nếu không thấy có điện áp VT, thì khảo sát xung ra ở chân 20 của IC01. Nếu mất xung ra thì phải thay IC01. Nếu có xung ra thì kiểm tra Q15 và IC ổn áp hai chân IC101 (KA33V).

Nếu các mạch tạo điện áp chọn kênh VT đều tốt, máy chỉ dùng ở kênh dài mạnh thì bạn hãy kiểm tra xung H.SYNC trên chân 9 của IC01. Nếu bất thường thì hãy đo thử các tranzito Q03, Q04 và D01. Nếu bình thường thì hãy đo thử các tranzito Q202 của đường AFT, nếu cần thay thử Q202.

Nếu bộ phận chọn kênh tốt mà vẫn không vào đài bạn nên kiểm tra ở bo mạch PIF/SIF.

Ở bộ chọn kênh, hư hỏng có thể ở bộ nhớ. Bạn kiểm tra bộ nhớ dữ liệu dùng cho việc tạo điện áp VT. Đo thử chân 8 của IC02 để xem mức nguồn có 5V ở điểm này không. Nếu mất volt nguồn, hãy xem lại đường nguồn, nếu đường nguồn tốt thì thay IC02.

II-1-9 - HƯ HỎNG Ở IC VI XỬ LÝ

Việc kiểm tra vi xử lý được làm theo các phím lệnh và đối chiếu với các chân liên hệ.

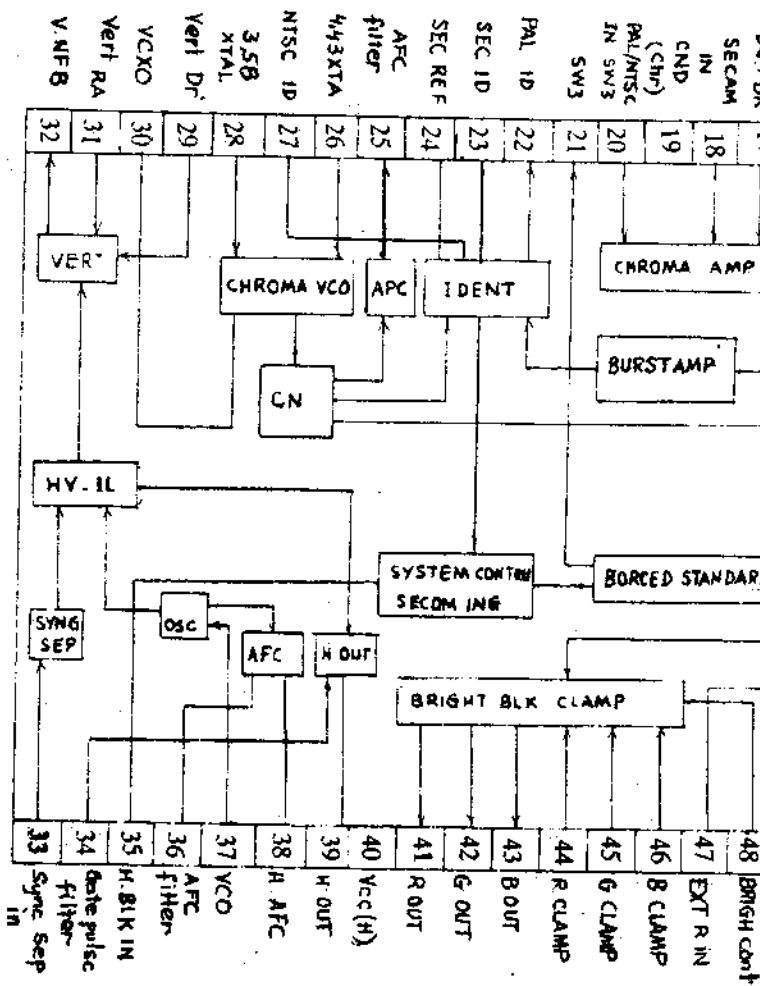
Trước tiên đo thử điện áp nguồn 5V trên chân 42 của IC 01. Nếu có mức 5V thì hãy dùng máy hiện sóng quan sát tín hiệu trên chân 40, với tín hiệu có biên độ cao hơn 2V đỉnh-đối-đỉnh, tần số 4MHz thì tốt. Nếu không thì thay IC01.

bạn có thể kiểm tra điện áp RST ở chân 7 của IC01, tại đây phải có 5V. Kiểm tra các tranzito định trạng thái khởi đầu Q05, D04. Nếu bạn nối chân 7 của IC01 xuống masse và bỏ ra để xem IC có vận hành đúng không. Nếu không thì thay IC01. Lúc đó phần hư hỏng nằm trong phần mạch định trạng thái khởi đầu.

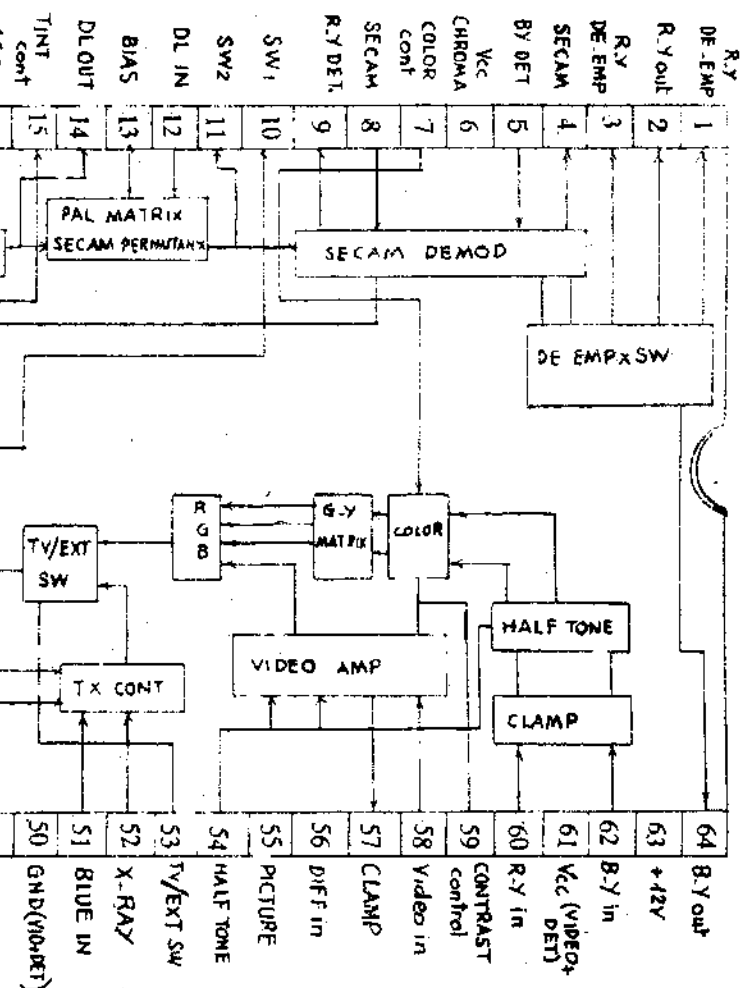
Giải thích các linh kiện trên các chân của IC501
(xem trang 130)

- chân 1: B-Y DEEMP, chân dùng mắc mạch nén biên tần để làm phẳng đường biên tần của tín hiệu màu. Khi phát, ở dải đã nâng phần ở vùng dải tần cao để tăng khả năng kháng nhiễu vào lúc thu, trong máy TV phải nén biên ở vùng tần này. C501 (200), tụ nén biên ở vùng tần cao trong mạch điều tần.
- chân 2: R-Y OUT, đường ra của tín hiệu hiệu số màu. R502 (8,2k) ổn định trở kháng đường ra. R501 (560), C502 (180p) làm mạch lọc bỏ tín hiệu tần cao. Tín hiệu R-Y được đưa trở vào ở chân 60
- chân 3: R-Y DEEMP, chân mắc tụ nén biên vùng tần cao cần cho kỹ thuật phát tín hiệu điều tần. C503 (200p) tụ nén biên tần cao.
- chân 4: Đường ra dùng kích thích mạch cộng hưởng tạo tần dải điều tần cho tín hiệu hiệu số màu B-Y
- chân 5: Đường vào của sóng chuẩn dùng cho mạch tách sóng lấy tín hiệu hiệu số màu B-Y. L501 và các tụ trong bộ hộp bọc kim dùng để định tần. C504 (7p) dùng để chuẩn tần. R503 (2,7k) điện trở đệm, làm giảm độ nhạy của bộ cộng hưởng định tần.
- chân 6: Vcc CHROMA, Đường nguồn dùng nuôi phần mạch đường màu trong IC. C506 (47/16V) dùng lọc đường nguồn. C505 (0,01) tụ lọc nhiễu tần cao trên đường nguồn B⁺ (12V)

TA 8659 AN - NTSC - PAL - SECAM



TA 8659 AN - NTSC - PAL - SECAM

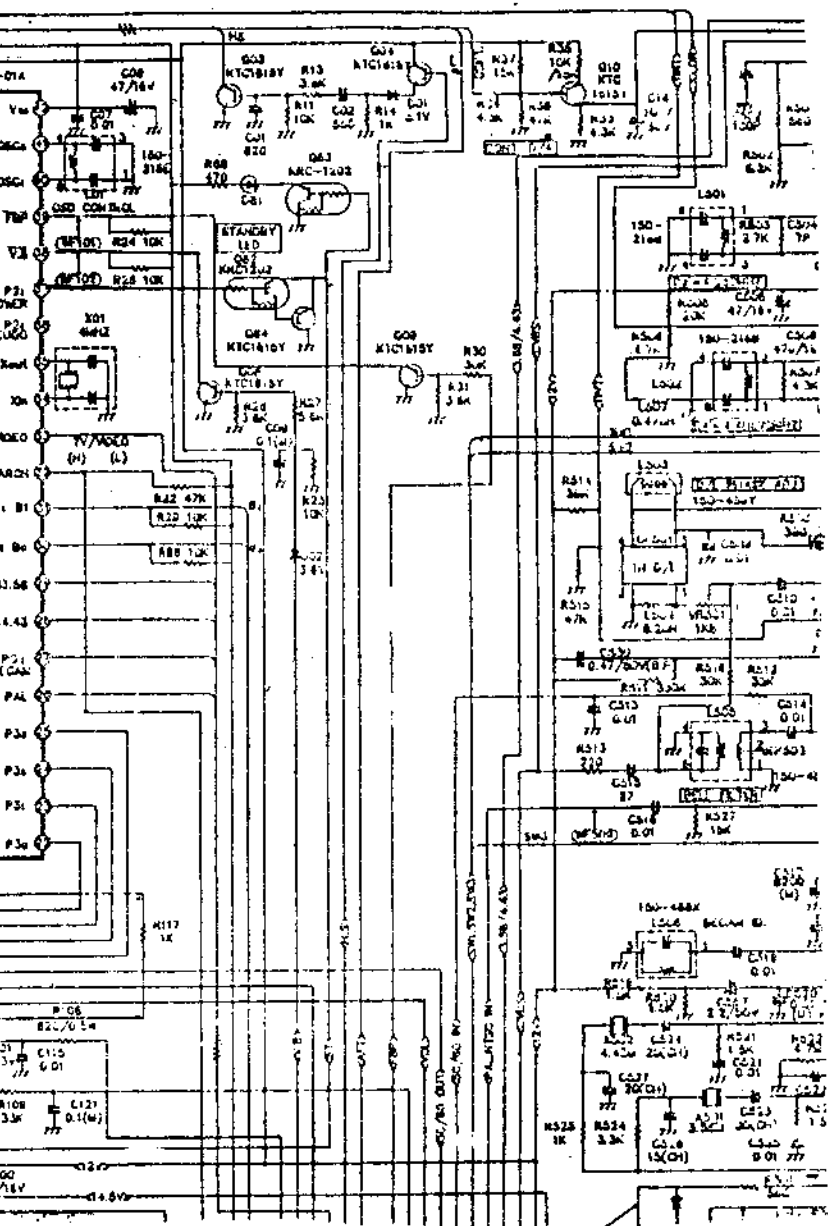


TA8659AN

- Chân 7: COLOR CONTROL, lấy điện áp điều chỉnh độ đậm nhạt của màu trên hình. R505 (20k), R506 (4,7k)//C508 (47 μ F) dùng định mức áp trung bình cho chân 7 để định mức màu cho hình trên màn ảnh.
- chân 8: SECAM đường ra dùng kích thích mạch cộng hưởng định tần. L502 và các tụ trong hộp bọc kim dùng để định tần, tạo tần số sóng mang, dùng cho mạch dải điều tần, tách sóng lấy tín hiệu hiệu số màu R-Y. C507 tụ chuẩn tần số. R507(4,3k) điện trở làm giảm độ nhạy của mạch cộng hưởng.
- chân 9: R-Y DET, đường tách sóng lấy tín hiệu hiệu số màu R-Y.
- chân 10: SW1, đường ra dùng thay đổi hệ mạch theo hệ màu. Nó tác động vào bo đổi hệ màu.
- chân 11: SW2, đường ra dùng để thay đổi hệ mạch cho phù hợp với hệ màu. Nó tác động vào bo đổi hệ màu.
- chân 12: D/L IN, đường vào của tín hiệu màu sau khi đã qua bộ làm trễ một dòng (1H).L503 cuộn cảm thực hiện sự phối ghép trở kháng ở ngõ ra.
- chân 13: BIAS, lấy điện áp dùng cho sự phân cực.C509 (0,01)tụ lọc.R508 (390) điện trở ổn định trở kháng đường vào.
- chân 14: D/L OUT, đường ra của tín hiệu màu, tín hiệu này cho vào mạch làm trễ 1 dòng.R509 (2k) ổn định trở kháng ra.C510 (0,01)tụ liên lạc. VR501(1k) biến trở chỉnh biên làm cân bằng tín hiệu qua đường mạch làm trễ. L504 cuộn điều hợp trở kháng ngõ vào của bộ dây trễ 1 dòng. 1H

D/L là bộ dòng trễ 1 dòng quét.

- chân 15: TINT CONT, dùng để nhận điện áp điều chỉnh độ trung thực của màu chỉ riêng dùng cho hệ màu NTSC.C511 (0,01) tụ lọc bỏ nhiễu tần cao.
- chân 16: ACC FILTER, mắc mạch lọc cho đường điều chỉnh nét màu của hình.
C530(0,47) tụ lọc.R511(330k) điện trở lấy dòng phân cực cho mạch ACC.
- chân 17: DC FEEDBACK, mắc tụ lọc trên đường hồi tiếp DC. C512 (0,01) tụ lọc bỏ các dòng tần cao.
- chân 18: SECAM IN, đường vào của tín hiệu màu hệ SECAM. C514(0,01) tụ liên lạc.L505 cuộn dây và tụ tạo ra bộ lọc tín hiệu dạng chuông úp. Nó dùng để bù phần tần số sóng mang màu. (khi phát tín hiệu này đã bị nén biên).R513 (220), C515 (27p) đường dẫn tín hiệu màu hệ SECAM vào bộ lọc hình chuông úp. (BELL FILTER).
- chân 19: GND (CHROMA), chân nối masse cho phần xử lý tín hiệu màu.
- chân 20: PAL/NTSC IN, chân lấy tín hiệu của hệ màu PAL hay NTSC.C516 (0,01) tụ liên lạc.R527(15k) điện trở ổn định trở kháng đường vào.
- chân 21: SW3, đường ra dùng để thay đổi hệ màu cho phù hợp với hệ màu. Nó tác động vào **bộ mạch đổi hệ màu**.
- chân 22: Mắc tụ lọc tác động với xung nhận dạng hệ màu PAL.C517(8200p) tụ lọc.
- chân 23: Mắc tụ lọc tác động với xung nhận dạng hệ màu SECAM.C518 (0,068) tụ lọc.
- chân 24: SECAM REF, dạng mẫu chuẩn dùng để nhận



dạng hệ SECAM.L506 và tụ dùng để định tần. C519 (0,01), tụ liên lạc.

- chân 25: APC FILTER, chân tạo tác dụng lọc đường APC.R519(1,5k), R520(1,5k)cầu chia áp, lấy nửa mức nguồn 12V.C567 (2,2 μ F) tụ nạp dòng khởi động. C520(0,01) tụ lọc dòng tần cao. D505(9,1V) giới hạn mức áp không để chân 25 ở trạng thái vượt quá mức 9,1V. Bình thường Diode này ở trạng thái tắt.
- chân 26: X-TAL, ổn định tần số bằng thạch anh. Tần số ổn định ở 4,43MHz. X502 (4,43MHz) thạch anh định tần. C524(20p) dùng để chuẩn tần. R521(1,5k), C521 (0,01) mạch định biên độ vào ở chân 26.
- chân 27: Mắc tụ lọc tác động với xung nhận dạng hệ màu NTSC.R522 (4,7M) ổn định trở kháng chân 27.C522(0.027) tụ lọc.
- chân 28: X-TAL, ổn định tần số bằng thạch anh. Tần số ổn định ở 3,58MHz. X501 (3,58MHz) thạch anh định tần. C523(30p) tụ chuẩn tần.R523(1,5k) và C525(0,01) mạch định biên trên chân 28.
- chân 29: VERT DRIVE, đường ra của tín hiệu quét màn hình. R301(560) điện trở giảm biên. D308(Zener 12V) diốt giới hạn mức áp, không để đường ra vượt quá mức 12V. Bình thường diốt ở trạng thái tắt.
- chân 30: VCXO ; đường ra dùng kích các thạch anh trong mạch tạo tần sóng mang phụ.R525(1k) và C527(20p) mạch lọc đường kích thạch anh 4,43MHz. R524(3,3k) và C526(15p) mạch lọc đường kích thạch anh 3,58MHz.

- chân 31: VERT RAMP, mạch tạo đường dốc thẳng trong xung răng cưa quét màn hình. C301 (1/50V) tụ lọc tạo dạng xung răng cưa có độ dốc thẳng. D301 (7,5V) diốt Zener giới hạn mức áp ở chân 31, không để chân ở mức cao hơn 7,5V.
- chân 32: VERT NFB, chân lấy xung cho đường hồi tiếp quét màn hình. C302 (1200) tụ lọc dòng tần cao, có tác dụng sửa dạng xung hồi tiếp.
- chân 33: SYNC SEP IN, đường vào lấy xung đồng bộ dòng và màn hình. R409 (330k) ổn định trở kháng chân 33. C408 (2,2 μ F) tụ liên lạc. R410 (390) điện trở hạn biên. R411 (100), C409 (3300) mạch lọc bỏ dòng cao.
- chân 34: GATE PULSE FILTER, mạch lọc đường xung cong. R412 (27k) điện trở lấy dòng nguồn. C429 (240p) tụ lọc.
- chân 35: H. BLK IN, chân lấy xung xóa dấu đường hồi. R427 (1K) điện trở hạn biên.
- chân 36: AFC FILTER, mạch lọc đường AFC. C403 (0,03) tụ lọc dòng cao. C404 (3,3 μ F), R408 (3k) mạch lọc dập hiện tượng dao động quá độ nhằm đưa về trạng thái chuẩn nhanh.
- chân 37: VCO, dao động chỉnh tần theo áp. X401 thạch anh định tần, ổn định phần mạch quét dòng. R407 (680) điện trở hạn dòng kích thích thạch anh.
- chân 38: H. AFC, chân lấy xung quét dòng cho mạch AFC. C405 (0,02) tụ liên lạc.
- chân 39: H.OUT. đường ra của xung quét dòng. D401 (Zener 9,1V) diốt giới hạn điện áp trên chân 39, không để chân 39 ở tình trạng vượt mức 9,1V. R439 (390), R420 (330) cầu chia áp, lấy xung quét

dòng cấp cho Q402.

- chân 40: H.Vcc, đường lấy điện áp nguồn cho mạch quét dòng. C401 (10 μ F) tụ lọc đường nguồn. C402 (0,01) tụ lọc nhiễu tần cao nhiễu trên đường nguồn. D403 (9,1V) và R406 (200 Ω) mạch ổn áp đường nguồn H.Vcc.
- chân 41: R.OUT, đường ra của tín hiệu màu hồng (RED). R583 (220) và C561 (82) mạch lọc bỏ dòng tần cao.
- chân 42: G.OUT, đường ra của tín hiệu màu lục (GREEN). R583 (220), C562 (82) mạch lọc bỏ dòng tần cao.
- chân 43: B.OUT, đường ra của tín hiệu màu lam (BLUE). R584 (220), C563 (82) mạch lọc bỏ dòng tần cao.
- chân 44: R. CLAMP, đường ghim áp DC cho tín hiệu màu hồng. C559 (0,47) tụ lọc.
- chân 45: G.CLAMP, đường ghim áp DC cho tín hiệu lục. C558 (0,47) tụ lọc.
- chân 46: B. CLAMP, đường ghim áp DC cho tín hiệu lam. C557 (0,47) tụ lọc.
- chân 47: EXT R IN, đường vào dùng cho tín hiệu màu hồng (tín hiệu lấy từ ngoài máy). C556 (0,01) tụ liên lạc. R577 (2,7k), R578 (390) cầu chia áp tín hiệu.
- chân 48: BRIGHTNESS CONTROL, lấy điện áp để chỉnh độ chói cho màn ảnh. C555 (10 μ F) tụ lọc. R570 (100) R576 (2,2k) VR502 (10k) mạch chỉnh áp để định độ chói cho màn hình. R575 (20k) điện trở lấy áp điều chỉnh độ chói.
- chân 49: EXT G IN, đường vào dùng cho tín hiệu màu lục (tín hiệu vào lấy từ ngoài máy). C554 (0,01) tụ

liên lạc. R574 (2,7k), R573 (390) cầu chia áp tín hiệu.

chân 50: GND (VI DEO và DEF), chân nối masse cho tầng xử lý tín hiệu Video và cho các tầng quét.

chân 51: EXT B IN, đường vào dùng cho tín hiệu màu lam (tín hiệu vào lấy từ ngoài máy). R571 (2,7k), R572 (390) cầu chia áp tín hiệu. C553 (0,01) tụ liên lạc

chân 52: X-RAY, chân tạo tác động tắt mạch cao áp khi có hiện tượng máy phát tia X, tia có hại cho sức khỏe người chung quanh. Không dùng, chân này nối masse.

chân 53: TV/EXT SW, lấy điện áp để chọn đường tín hiệu. TV màu lấy tín hiệu trong máy TV. EXT máy lấy tín hiệu vào từ ngoài. R567 (2,4k) R568 (1,3k) cầu chia áp, lấy mức áp tác động vào chân chọn đường tín hiệu.

chân 54: HALF TONE, mắc điện trở lấy dòng cho mạch tạo sự trung thực cho hình ở dạng sao chụp lại. R566 (1k) điện trở nhận dòng.

chân 55: PICTURE, lấy điện áp để chỉnh độ tương phản của hình. C551 (0,01) tụ lọc bỏ dòng cao. R565 (2,2k) điện trở lấy điện áp chỉnh độ tương phản.

chân 56: DIFF IN, đường vào dạng vi sai. Nối masse bằng tụ. C550 (0,001) tụ nối chân vào dạng vi sai.

chân 57: CLAMP, mắc tụ ghim mức DC vào tín hiệu Video. C549 (0,47) tụ lọc.

chân 58: VIDEO IN, đường vào dùng cho tín hiệu độ ánh. C548 (10/50V) tụ liên lạc. R561 (1,6k) R562 (2,7k)//L510 (150 μ H) mạch bù tần nâng biên cho

vùng tần số cao. DL502 (Y DELAY LINE) dây ngăn chặn dòng làm chậm tín hiệu Y. Vì tín hiệu hiệu số màu đến mạch ma trận phải qua các bộ cộng hưởng chọn tần, nên bị làm chậm, để tín hiệu Y kết hợp đúng nhịp với tín hiệu hiệu số màu, tín hiệu Y phải được làm chậm đi chút ít.

- chân 59: CONT CONTROL, lấy điện áp chỉnh độ tương phản cho tín hiệu màu. C547 (0,01) tụ lọc. D508 diode lấy điện áp ABL dùng để ổn định độ chói không để thay đổi theo các biến đổi giữa cao áp (HV) và dòng âm cực trong đèn CRT.
- chân 60: R-Y IN, đường vào của tín hiệu hiệu số màu. C546 (0,1) tụ liên lạc,
- chân 61: Vcc (VIDEO và DEF), đường nguồn cấp cho phần mạch xử lý tín hiệu độ chói và mạch quét. C545 (4,7 μ F) tụ lọc đường nguồn. L508 và C544 (0,01) lọc nhiễu tần cao nhiễu trên đường nguồn.
- chân 62: B-Y IN, đường vào của tín hiệu hiệu số màu. C543 (0,1) tụ liên lạc.
- chân 63: Vcc (R.G.B OUT STAGE), chân lấy đường nguồn cho tầng khuếch đại tín hiệu màu cơ bản. Điện áp làm việc ở mức 12V.
- chân 64: B-Y OUT, đường ra dùng cho tín hiệu hiệu số màu. R552 (8,2k Ω) điện trở ổn định đường ra. R551 (560) C540 (180p) mạch lọc dòng tần cao.

Nguyên lý làm việc của các khối mạch trong IC501 (TA8659AN): (xem trang 68,69)

Phần mạch tạo xung quét dòng và quét màn:

Khối dao động $32f_H$ OSC dùng tạo ra tín hiệu quét dòng. Tần số được xác lập bởi thạch anh mắc ở chân 37. Mạch dùng kỹ thuật AFC để đồng bộ tần số dao động. Xung quét có tần cao được đưa qua khối mạch chia tần (H V IL) để lấy ra xung quét dòng (HORIZ) và xung quét màn (VERT). Xung quét dòng qua tầng khuếch đại (H.OUT) và sau cùng ra ở chân 39, tín hiệu này cấp cho tầng khuếch đại thúc trước khi vào tầng xuất ngang để tạo dòng quét trên cuộn quét dòng đặt trên cổ đèn CRT. Xung quét màn vào khối xử lý dạng xung quét (VERT) để rồi cho ra ở chân 29, xung quét màn được đưa vào IC xuất dòng (IC301) để tạo ra dòng quét màn ở cuộn quét màn đặt trên cổ đèn CRT.

Phần mạch liên hệ đến hệ màu SECAM:

Tín hiệu màu hệ SECAM sau khi qua bộ bù tần có dạng hình chuông úp (BELL-FILTER) vào IC ở chân 18. Tín hiệu này được khuếch đại và ổn biên (ACC). Ở phần ra, tín hiệu đi theo hai đường. Một đi thẳng vào bộ đảo dòng theo nhịp xung HORIZ và một ra ở chân 14 để vào bộ dây trễ làm chậm 1 dòng (1H D/L). Tín hiệu làm trễ có thông tin của dòng trước được đưa vào bộ đảo dòng ở chân 12. Nhờ bộ dây trễ mà trong máy cùng lúc có đủ các tín hiệu cho một hình màu.

Tín hiệu ra khỏi bộ-đảo-dòng sẽ vào mạch dải điều tần để tách lấy tín hiệu hiệu số màu R-Y và B-Y (SECAM DEMO). Hai tín hiệu R-Y và B-Y qua mạch bù biến ở vùng tần cao (DEEMP) và rồi ra ở chân 2 (cho R-Y) và chân 64 (cho B-Y).

Phần mạch liên hệ đến hệ PAL/NTSC:

Tín hiệu màu vào IC ở chân 20. Sau khi được khuếch đại và ổn biên (ACC) tín hiệu màu một đường vào mạch ma trận, và một đường vào đường làm trễ 1H. Ma-trận hệ PAL kết hợp với tín hiệu sóng mang phụ được lập lại trong IC để tách ra tín hiệu hiệu số màu. Tín hiệu hiệu số màu cũng ra ở chân 2 và chân 64. Ở hệ PAL/NTSC trong IC có phần mạch dùng tạo lại sóng mang phụ. Đó là khối dao động được định tần bằng thạch anh (CHROMA VCO). Chân 28 định tần theo thạch anh 3,58MHz, và chân 26 định tần theo thạch anh 4,43MHz. Để tại lập đúng pha cho tín hiệu sóng mang phụ trong mạch dùng kỹ thuật APC (Automatic Phase Control), mạch dùng nhóm tín hiệu BURST, tín hiệu BURST còn dùng làm xung nhận-dạng (IDENT), qua bộ chuyển mạch (CN), sóng mang phụ được đưa đến tần tách tín hiệu hiệu số màu.

Phần mạch giải mã tách ra các tín hiệu màu cơ sở:

Để tách ra các tín hiệu màu cơ sở R, G, B từ tín hiệu hiệu số màu R-Y và B-Y. IC xử lý như sau: Tín hiệu R-Y và B-Y cho vào tầng ghim mức DC qua mạch làm hình có màu trung thực hơn (HALF TONE) rồi vào tầng khuếch đại (COLOR). Sau đó vào khối ma trận để tạo ra một tín hiệu hiệu số màu G-Y. Đến đây trong IC đã có đủ 3 tín hiệu hiệu số màu là R-Y, G-Y và B-Y. Chúng ta thấy chỉ cần ma-trận kết hợp Y vào các phương trình màu trên thì lấy ra được các tín hiệu R, G và B. Ba tín hiệu này ra ở chân 41, 42 và 43.

Các tín hiệu màu chịu tác động chỉnh độ chói (BRIGHTNESS) độ tương phản (CONT CONTROL) và sắc độ (COLOR CONTROL), tín hiệu chịu tác động bởi xung xóa dấu (BLK, Blanking) và ghim ở mức DC phù hợp (CLAMP).

Phần mạch dùng trong tác động chuyển hệ mạch theo hệ màu:

Đó là chức năng của mạch SYSTEM CONTROL, SECAMING và mạch FORCED STANDARD. Mạch đóng mở các đường vạch theo trạng thái điện áp ra trên các chân 10 (SW1), chân 11 (SW2) và chân 21 (SW3).

Khối TV/EXT SW chịu tác động bởi điện áp trên chân 53 để đổi đường lấy tín hiệu. IC có thể truyền tín hiệu trong máy (TV) hay lấy tín hiệu ngoài vào (EXT) như đã nói ở trên.

Tóm lại, IC501 là một loại IC đa chức năng. IC có nhiều khối chức năng và được điều hành theo điện áp.

Hư hỏng trong phần mạch có IC501: (TA8659AN)

Hư hỏng trong IC này sẽ làm mất hình nhưng vẫn còn khung sáng. Để đo kiểm IC lúc bị mất hình, bạn xác định điện áp trên chân 53. Nếu chân có mức áp thấp hơn 0,4V thì hãy đo áp trên chân 55, nếu mức áp thấp hơn 0,4V thì hãy xem nút đóng mở SW 301 và Q506. Nếu mức áp cao hơn 0,4V thì bạn xem lại IC501.

Trường hợp bạn có máy hiện sóng và có máy VCR với băng ghi hình đã ghi tín hiệu 6 sọc màu cơ bản thì bạn cho tín hiệu vào máy và quan sát dạng sóng WF501 ở chân 60, WF502 ở chân 62 và WF503 ở chân 58. Các loại sóng này có dạng xung sau (Bạn xem các dạng sóng chuẩn lấy trên các chân 60, 62 và 58)



Tín hiệu màu ra khỏi IC cho các dạng sóng quan sát trên các chân 43 (cho WF 506) chân 42 (cho WF507) và chân 41(cho WF508).



Bạn có thể quan sát dạng sóng của tín hiệu màu ở đường vào. Loại sóng có dạng như WF509. Dạng sóng WF504 cho thấy dạng tín hiệu Y và dạng sóng WF505 (lấy trên chân 33) cho thấy dạng xung đồng bộ quét dòng và màn.



Để tiện kiểm tra IC501, nhà sản xuất đã ghi lên các chân IC những mức áp. Bạn hãy kiểm tra các điện áp trên chân bằng một VTM kế. Việc sai áp, mất áp trên các chân IC cũng cho Bạn có kết luận về tình trạng của mạch.

II-1-11 - IC01 GS893401A Mạch xử lý các lệnh vận hành

Để tăng khả năng vận hành máy thu hình màu hiện đại đồng thời làm đơn giản cách vận hành máy, ngày nay các nhà sản xuất đã dùng kỹ thuật vi xử lý cho bộ vận hành. Với loại

mạch này, người sử dụng chỉ ấn các phím lệnh một cách dễ làm là đã được IC vi xử lý chấp hành, IC sẽ tác động và mở đóng các bo-mạch liên hệ. Hệ mạch thường gồm có :

- IC vi-xử-ly (Trong máy dùng IC01 μ -COM SG8934-01A). IC có 42 chân và vận hành với xung nhịp 4MHz. (xem sơ đồ trang 122)
- IC nhớ dạng RAM (Trong máy dùng IC02 NM9346).
- Các IC ngoại vi dùng biến đổi xung tác động ra dạng điện áp tác động. (Trong máy dùng IC03 MC144110).

Chúng ta thử phân tích bo-mạch này.

Giải thích thuật ngữ trên IC01:(GS8934 - 01A)

μ -COM (μ icro-Computer): IC vi-tính, nó được thiết kế chuyên dùng nhằm đơn giản cách vận hành máy. Một lệnh có thể là một phím ấn, nhưng lệnh sẽ được IC phân tích, tìm hiểu nội dung và phát ra các lệnh tác động đến đóng mở các bo-mạch liên hệ. Đặc tính của IC vi-tính là nó thay đổi chức năng đa dạng và việc đổi chức năng có thể thực hiện bởi các trình thức (Quen gọi là việc lập trình, phần mềm của máy).

- chân 1: BLANK - chân nhận xung xóa
- chân 2: B (BLUE) - chân lấy tín hiệu màu lam từ ngoài vào máy
- chân 3: G (GREEN) - chân lấy tín hiệu màu lục từ ngoài vào máy
- chân 4: R (RED) - chân lấy tín hiệu màu hồng từ ngoài vào máy.
- chân 5: P4 D/I.O (Port 4 Data/In-Out) - Cổng 4 dùng đưa ra và lấy vào các dữ liệu. Dữ liệu đưa ra sẽ được lưu giữ trong bộ nhớ RAM (IC02), từ bộ nhớ dữ

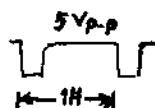
liệu sẽ được lấy vào theo lệnh vận hành.

chân 6: P62 MUTE - cảng ra P62, tác động tạm làm câm (tạm làm dừng). Chân này không dùng nên được bỏ trống.

chân 7: RESET - Tạo tác động "phục nguyên", trả hệ mạch trở lại trạng thái khởi đầu. Gạch ngang trên chữ cho biết nó chịu tác động ở mức thấp.

chân 8: AFT (Automatic Fine Tuning) - Tạo tác động ổn định lúc chọn kênh. Điện áp dùng cho đường AFT ra ở chân 16 của IC201 (PIF/SIF).

chân 9: HS (Horizontal Synch) - chân lấy xung quét dòng để đồng bộ IC vi xử lý - SG 8934 - 01A.



xung dòng lấy từ chân 35 của IC501. Trên chân này có xung xóa dòng; xung đã được khuếch đại bởi Q04, Q03.

chân 10: VOL (Volume) - xung ra dùng chỉnh mức âm lượng. Xung này vào cực B của Q11 và tạo biến đổi D/A để đổi ra dạng điện áp. Điện áp này tác động vào chân 23 của IC201 để ấn định mức âm lượng, đây là cách chỉnh theo áp rất thông dụng trong hệ các máy mới.

chân 12: DEFEAT - Làm tắt mạch AFT sau khi hệ chọn kênh đã thực hiện xong (Defeat là thuật ngữ dùng làm mất tác dụng hệ mạch sau khi hệ đã vận hành đúng thiết kế)

chân 11: CONT (Contrast Control) - chân phát ra dạng xung thay đổi nhằm tạo ra tác động chỉnh độ tương phản của hình. Xung ra từ chân này vào tranzito Q10 để được biến đổi D/A, điện áp lấy ra được đưa đến chân 59 của IC501 TA8659A để định mức tương phản của hình.

- chân 13: EFPROM CS (EEPROM Clear) - chân phát lệnh xóa dữ liệu trong IC02, xóa dữ liệu trong bộ nhớ.
- chân 14: INT (Interrupt) - Lệnh tạm dừng hệ xử lý trong máy để nhận lệnh vào từ ngoài vào. Lệnh có tác động ở mức thấp (Dấu gạch trên chữ). Lúc này IC nhận lệnh từ bộ phát lệnh từ xa (Remote Control)
- chân 15: P60 CK (Clock) - chân phát ra xung nhịp để tác động vào IC nhớ.
- chân 16: P7₀
- chân 17: P7₁
- chân 18: P7₂
- } Các cổng (Port) dùng tạo ma-trận giải mã các phím lệnh
- chân 19: TEST - dùng tạo tác động kiểm tra IC vi xử lý, trong mạch không dùng thao tác này nên chân 19 đã được nối masse.
- chân 20: VT (Volt Tuning) - chân phát ra xung dùng để định kênh hình. Xung được đưa vào cực B của Q15 và đổi ra mức áp DC để rồi đưa đến điểm VT trên bộ TUNER để xác định kênh hình.
- chân 21: Vss - nối đường masse, mức OV
- chân 22: P3₀
- chân 23: P3₁
- chân 24: P3₂
- chân 25: P3₃
- } Các cổng (Port) dùng tạo ma-trận giải mã các phím lệnh. (Ma trận đường tạo từ các cột và dòng, trên giao điểm của đường dọc và ngang, người ta đặt khóa điện dạng phím, nó nạp lệnh vào IC, IC sẽ xử lý các lệnh này)
- chân 26: PO₀ PAL chân này phát ra lệnh đưa vào bo đổi hệ màu để máy vận hành theo các tiêu chuẩn của hệ màu PAL.
- chân 27: PO₁ SECAM, chân này phát hiện ra lệnh đưa vào

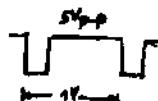
bo đổi hệ màu để máy vận hành theo các tiêu chuẩn của hệ màu SECAM.

- chân 28: PO₂ NTSC 4,43, chân này phát ra lệnh đưa vào bo đổi hệ màu để máy vận hành theo các tiêu chuẩn của hệ màu NTSC 4,43MHz
- chân 29: PO₃ NTSC 3,58 chân này phát ra lệnh đưa vào bo đổi hệ màu để máy vận hành theo các tiêu chuẩn của hệ màu NTSC 3,58MHz.
- chân 30: P₁₀ B₀, } chân phát lệnh đến IC103 dùng để
chân 31: P₁₁ B₁, } định áp trên các điểm Bu, Bh, Bl để
mở mạch định kênh trong TUNER
- chân 32: SEARCH - phát ra lệnh tạm làm câm đường tiếng lúc máy ở trạng thái ra tìm đài. Lệnh dẫn đến Q605 để tác động vào chân 8 của IC 603
- chân 33: P₆₁ VIDEO (TV/VIDEO) - phát ra lệnh đưa đến chân số 2 và số 4 của IC601 để đóng mở đường lấy tín hiệu hình và âm thanh, chân này ở mức cao (H, high), máy lấy tín hiệu trong máy (TV). Nếu chân này ở mức thấp (L, low), máy lấy tín hiệu vào từ các lỗ cắm VIDEO IN và AUDIO IN (Lúc này tivi dùng xem đầu máy VCR, hay máy dùng làm thiết bị kiểm tra tín hiệu hình và tiếng của một nguồn ngoài).
- chân 34: } Xin Mắc thạch anh định nhịp vận hành hệ
chân 35: } Xout mạch trong IC01 GS 89345 01 A
- chân 36: PSEUDO - giả, gần như, như trong hàm giả ngẫu nhiên, bộ mã giả... chân không dùng nên bỏ trống.
- chân 37: P21 POWER - Khi máy ở trạng thái chờ (ST, Standby), việc đóng mở điện cấp cho các bo mạch trong máy được điều khiển bởi chân này. Khi máy

ở mô dạng tắt-chờ thì chân 37 ở mức thấp, Q82, Q84 bị làm tắt, Relay (RL801) không được cấp dòng, các khóa điện trên Relay đã cắt đường điện 112V và 14,5V. Khi bạn ấn nút POWER trên bộ REMOTE CONTROL thì chân 37 lên mức volt cao và mở mạch cấp dòng cho Relay, máy được cấp điện để phát hình và tiếng.



chân 38: VB - chân lấy xung quét mạnh.
Xem dạng xung W F102



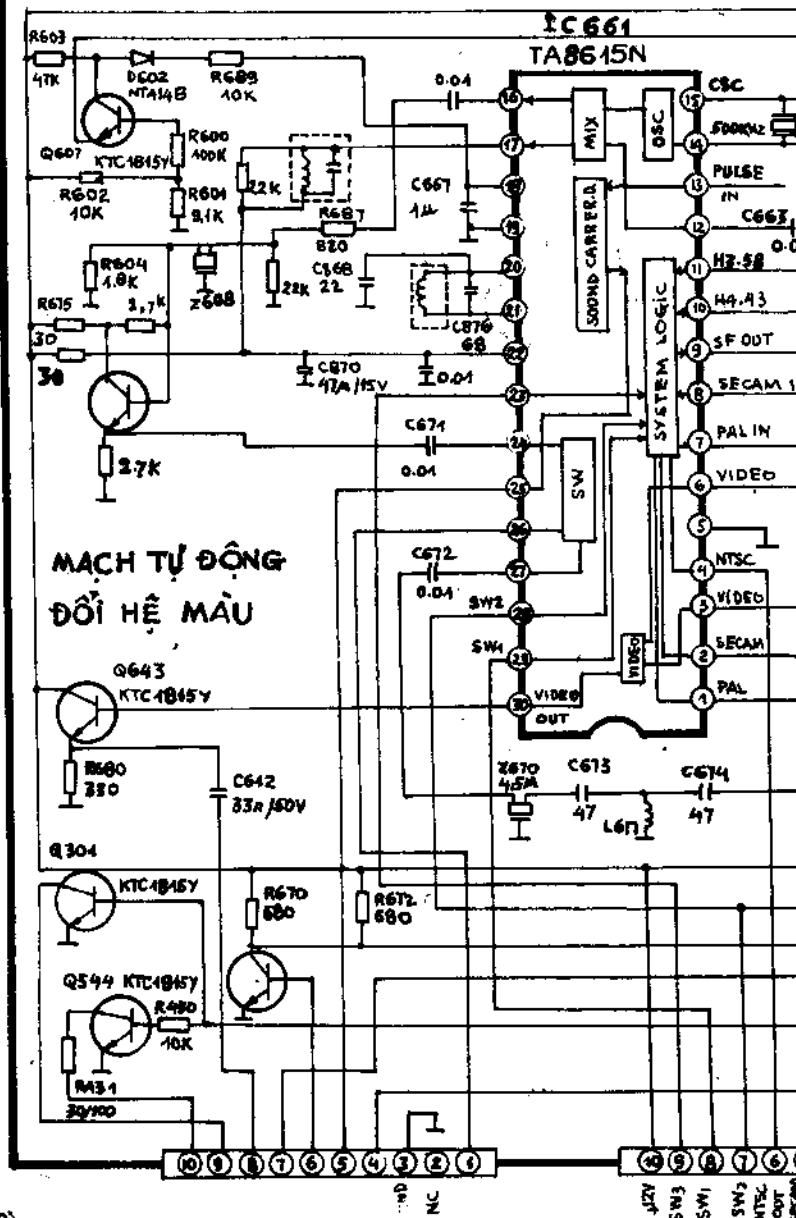
chân 39: **FBP** - chân lấy xung quét dòng.
Xem dạng xung W F101

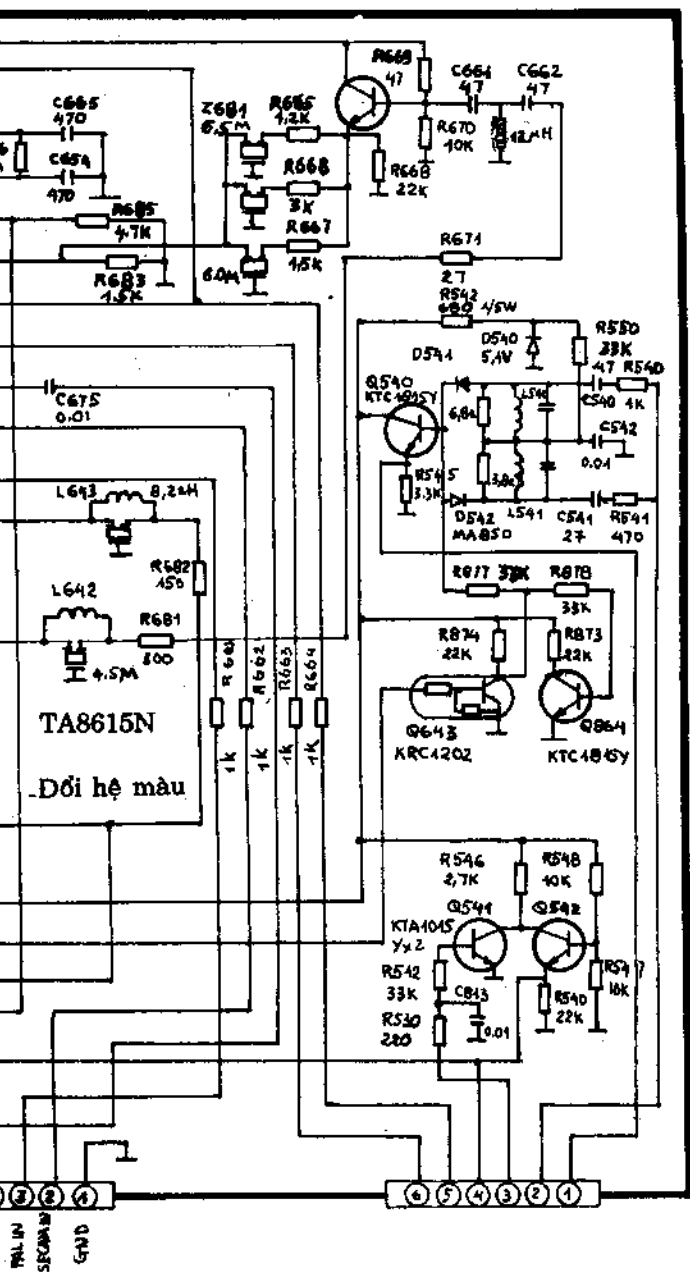
chân 40: OSC1 } Mắc bộ cộng hưởng để định tần cho
chân 41: OSC2 } mạch tạo xung nhịp

chân 42: Vdd - chân nối vào đường nguồn 5V để lấy điện cấp cho IC01 GS893401A

Công dụng các chân trên IC661 (TA8615N): Tự đổi hệ màu (xem sơ đồ trang 150 151).

- chân 1: Đường ra để định mạch làm việc đúng hệ PAL
- chân 2: Đường ra để định lại mạch làm việc theo hệ màu SECAM.
- chân 3: Đường vào của tín hiệu Video, với bảy sóng lọc bỏ tín hiệu SIF 4,5MHz
- chân 4: Đường ra để định hệ mạch cho hệ màu NTSC
- chân 5: Nối vào đường masse.
- chân 6: Đường vào của tín hiệu hình Video, với bảy sóng lọc bỏ tín hiệu SIF 6/5,5 MHz.
- chân 7: Lệnh lấy vào để định mạch theo hệ PAL.





- chân 8: Lệnh lấy vào để định mạch theo hệ SECAM.
- chân 9: Cho ra tín hiệu SIF.C675 (0,01) tự liên lạc.
- chân 10: Đường vào định hệ màu NTSC 4,43 MHz.
- chân 11: Đường vào định hệ màu NTSC 3,58 MHz.
- chân 12: Lấy tín hiệu SIF của các hệ màu vào để trộn sóng
rời tần. Tín hiệu SIF được khuếch đại bởi Q661
và được lọc lấy bởi các gốm áp điện Z661 (5,5
MHz), Z662 (6MHz) và Z663 (6,5MHz).
- chân 13: Lấy xung xóa màn. D661 định hướng dòng xung.
- chân 14: 500kHz, lấy tín hiệu 500kHz dùng cho tầng trộn
sóng dời tần
- chân 15: OSC, định tần theo thạch anh X661 (Tần số chuẩn
500kHz)
- chân 16: MIX OUT, đường ra của tín hiệu SIF sau khi đã
được định tần ở tần số được chọn 6MHz. Tín hiệu
này được lọc lấy bởi Z668.
- chân 17: 6MHz OSC, lấy tín hiệu màu ở tần số 6MHz
- chân 18: Mắc tụ lọc C667 (μ F/50V)
- chân 19: Nối vào đường masse.
- chân 20: Nối vào mạch cộng hưởng định tần 5,5MHz.
- chân 21: Nối vào mạch cộng hưởng định tần 5,5MHz.
- chân 22: Nối vào đường nguồn Vcc.
- chân 23: Lấy tín hiệu từ IC501 TA 8659 A/W (trang 50 -
51) (SW3).
- chân 24: SIF IN 6MHz đường vào của tín hiệu SIF 6MHz,
sau khi tín hiệu này đã được khuếch đại bởi Q665.
- chân 25: 4,5/6, dùng để định tần tín hiệu dùng cho tách

sóng âm thanh

- chân 26: 3,58/4,43 được dùng để đổi tần bảy sóng nằm trên đường khuếch đại tín hiệu Y.
- chân 27: SIF IN 4,5 MHz; đường vào của tín hiệu SIF 4,5MHz. C672 (0,01) làm tụ liên lạc.
- chân 28: Lấy điện áp đóng mạch trong IC, SW2.
- chân 29: Lấy điện áp đóng mạch trong IC, SW1.
- chân 30: Đường ra của tín hiệu Video. Tín hiệu này được khuếch đại bởi Q663

Hư hỏng trong bo-mạch này:

Hư hỏng trong phần mạch này sẽ làm máy bị mất hình. Bạn hãy kiểm tra IC201 LA 7555 (PIF/SIF) (trang 58 - 59), IC661 TA 8615N (trang 74 - 75). Khảo sát tín hiệu Video ra ở chân 30 của IC661. Nếu thấy có tín hiệu thì xem qua phần IC601. Nếu không có thì phần Pan nằm trong IC661. Hãy thử thay IC này.

II-1-12 - LA7830 - Vi mạch quét màn hình GOLDTAR

LA 7830 xem sơ đồ trang 155, tín hiệu quét màn hình vào chân 4 để qua tầng khuếch đại đệm (VERTICAL DRIVE), sau đó tín hiệu vào tầng xuất dọc (VERTICAL - OUT) và ra ở chân 2. Dòng quét màn hình ra ở chân 2 được cấp cho cuộn - quét màn hình đặt trên cổ đèn CRT. Trong IC có mạch hồi tiếp nâng cao biên độ ra (PUMP UP), nhờ đó tuy IC301 làm việc ở mức nguồn 25V mà biên độ xung ra có biên độ đỉnh - đối - đỉnh đến 48V. Chúng ta hãy khảo sát các linh kiện liên hệ trên các chân của IC. 301 LA 7830 V.OUT.

chân 1 : Nối vào đường masse. Dĩ nhiên điện áp ở đây là 0V

chân 2 : Ngã - ra của tầng xuất đọc. Dòng quét màn hình cấp cho cuộn VERT Coil. Trên cuộn quét màn hình có các bộ phân đếm R319 (270) và tụ C309 (0,1 μ F) dùng lọc dòng quét ngang nhiễm vào cuộn quét màn hình (Do hai cuộn quét đặt gần nhau). C311 (2200 μ F) tụ cắt dòng DC.R320 (2,2 ohm), điện trở lấy tín hiệu cho đường hồi tiếp. C310 // C350 và R302 lấy tín hiệu hồi tiếp đưa về chân 32 (VERT NFB) của IC501. Các điện trở lấy dòng DC cho cuộn VERT Coil để chỉnh tâm gồm : R314, R315, R317, R317, R318. Bạn thấy, trong mạch có khóa điện chỉnh tâm màn hình (V.CENTER).

Khi khóa điện SW 302 ở vị trí giữa. Cuộn quét không lấy thêm dòng điện chỉnh tâm. Vị trí DOWN, một phần dòng của nguồn 25V sẽ rời hình xuống và vị trí UP, đóng qua cuộn quét màn hình rời khung hình lên.

chân 3 : Lấy xung hồi tiếp từ tụ phản hồi, đường hồi tiếp nâng cao xung ở ngã ra.

chân 4 : Lấy tín hiệu quét màn hình từ IC501 TA 8659 A/W

chân 5 : mắc tụ lọc nhiễu C313 (0,001)

chân 6 : Nối đường nguồn 25V, nguồn 25V được tạo ra từ xung quét dòng lấy ở biến áp Flyback. Tụ C 312 (.01) lọc bỏ nhiễu tần cao trên đường nguồn 25V.D307 cải thiện chế độ tắt mở máy.

chân 7: tín hiệu ra tạo tác dụng tự cứ. C314 (100 μ F) lấy xung hồi tiếp nâng cao biên độ xung ra.

Trong mạch còn có khóa điện SW 301 được dùng cho công tác cân chỉnh. Khi khóa điện ở vị trí RASTER thì mạch quét màn hình hoạt động bình thường và khi khóa điện ở vị trí H.LINE thì mạch mất xung quét màn hình, trên màn ảnh chỉ hiện đường quét ngang (Bạn xem vai trò của khóa điện SW 301 ở mục chỉnh sự cân bằng mức trắng,

CÁC HƯ HỎNG Ở TÀNG QUÉT MÀN

Nếu hư hỏng trong tầng quét màn, mạch mất xung quét màn trên màn đèn hình sẽ hiện đường sáng nằm ngang. Lúc đó bạn xác định IC301 và các phần mạch liên hệ. Các linh kiện trong mạch quét màn đều lấy ký số đầu là (3). Sau khi đã làm quen với kiểu mạch, xác định được các điểm trên mạch có xung quét màn, tìm được các linh kiện quan trọng, chủ yếu của mạch... bạn làm các phép đo sau:

- Đo volt DC ở đường nguồn. Điện áp trên chân 6 của IC301 phải có 25V. Nếu mất điện áp DC, bạn kiểm tra mạch nắn dòng gồm D701, tụ C704 và nhất là điện trở cầu chì FR701 ($1\ \Omega$ -0,5W).

- Kiểm tra tín hiệu quét màn vào ở chân 4 của IC301. Nếu không có dạng sóng WF 301. Hãy xem lại diode zener hạn biên D308, R301, nếu các linh kiện này tốt thì phải thử IC501, IC501 hư sẽ làm mất xung quét màn.

- Nếu có xung quét màn, ra ở chân 29 của IC501, máy mất quét màn. bạn kiểm tra các linh kiện có ký số đầu là (3) và cả IC xuất dọc IC301.

- Sau hết kiểm tra tính thông mạch của cuộn quét màn. Cuộn quét màn đứt, trên màn đèn hình sẽ hiện đường sáng ngang hơi gợn sóng.

- Nếu đứt cuộn tạo xung nắn dòng điểm 4-7 ở trong biến áp T701 (biến áp Flyback), máy cũng mất quét màn.

Ghi chú: Khi sửa máy thu hình bị mất tín hiệu quét màn. Trên màn đèn hình sẽ hiện một đường sáng ngang rất chói. bạn nhớ giảm độ chói bằng nút chỉnh SCREEN và nút chỉnh Brightness để giữ an toàn cho màn đèn CRT.

* Chỉ một vệt sáng ngang trên màn ảnh

Nhiều lần gặp hiện tượng màn ảnh của tivi Golstar C56-402 chỉ còn một vệt sáng nằm ngang là do vi mạch HM 6236 hỏng.

Ta biết IC HM6236 lúc làm việc đã phát nhiệt cao, làm cho đế sứ của nó biến dạng hoặc điện trở nhảy nhiệt bị hỏng. Vì vậy ta có thể thay IC HM6236, và cũng nên tìm cách tỏa nhiệt cho IC.

* Không màn sáng, không tiếng, không hình, có tạp âm v.v.

Ta tháo mở L707 để đo B^+ . Nếu B^+ lớn hơn 108V nhiều thì nguyên nhân thường xảy ra do tranzito Q903 (2SC2060) bị hỏng. Việc xác định 2SC2060 hỏng không chỉ phán đoán bằng đơn thuần đo điện trở.

Nếu B^+ nhỏ hơn 108 V phần nhiều là do Q901 (2SC1942) bị hỏng.

Sau khi sửa, đo được B^+ bình thường, đóng lắp L707, lúc này nếu B^+ giảm trong khi Q702 vẫn bình thường thì gần như chắc chắn là dòng cao áp hỏng.

Muốn biết Q901 và Q702 tốt xấu ra sao chỉ cần đo điện trở cực góp của nó so với đất. Nếu tốt, điện trở vào khoảng vài chục ôm đến vài trăm ôm.

— IC 603 (LA4282, AUDIO AMPLIFIER), IC công suất âm tần (xem sơ đồ trang 159), loại có hai kênh. Công dụng của các chân :

- chân 1 : Mắc điện trở R651 (910) và tụ C652 ($100\mu\text{F}$) để định hệ số hồi tiếp và từ đó xác định độ lợi toàn mạch khuếch đại.
- chân 2 : Lấy tín hiệu âm thanh vào cho đường kênh bên phải.
- chân 3 : (Ripple Filter), mắc tụ lọc đường nguồn C653 ($100\mu\text{F}$), cho tầng khuếch đại đầu
- chân 4 : Chân nối masse (GND IN) cho tầng khuếch đại ngả - vào
- chân 5 : Lấy tín hiệu âm thanh vào cho đường kênh bên trái
- chân 6 : Mắc điện trở R652 (910) và tụ C654 ($100\mu\text{F}$) để định hệ số hồi tiếp và từ đó xác định độ lợi toàn mạch khuếch đại.
- chân 7 : Ngả - ra của đường kênh trái. Tín hiệu âm thanh được dẫn lên loa qua tụ liên lạc C658 ($470\mu\text{F}$). Để dập hiện tượng dao động gây ra do tải có trở kháng thấp, người ta dùng kiểu mạch lọc Zobel gồm C657 ($.1\mu\text{F}$) và R653 ($2,2\ \Omega / 0,5\text{W}$).
- chân 8 : Nhận điện áp tạo tác động tạm làm câm đường tiếng. Điện áp chân 8 ở mức cao, đường tiếng sẽ tạm bị làm câm (MUTE)
- chân 9 : Đường nối masse của phần mạch công suất (OUT GND)
- chân 10 : Nối với đường nguồn Vcc. IC làm việc với mức nguồn 20V. C656(470) dùng để ổn áp đường nguồn. C655 (.01) lọc bỏ các dạng nhiễu tần cao.

nhiệm vào đường nguồn. FR 658, FR 657 ($2\ \Omega$; 4,7 ohm), điện trở cầu chì dùng cắt dòng khi trong tải có hiện tượng bị ngắn mạch.

chân 11: Ngã - ra của đường kênh phải. C660 ($470\mu\text{F}$) tụ liên lạc ra loa. C659 (C, μF) và R655 ($2,2\ \Omega$) làm mạch lọc Zobel.

chân 12 : Đường nối masse của phần mạch công suất (OUT GND)

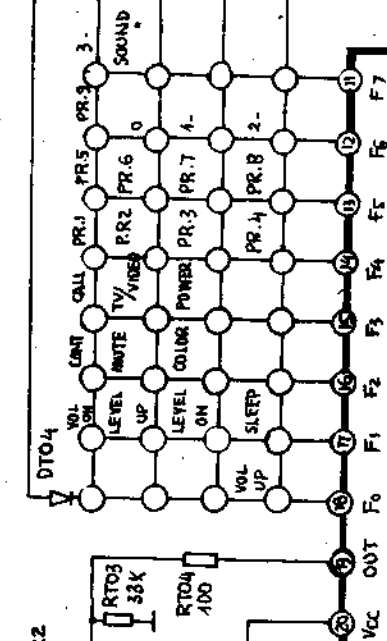
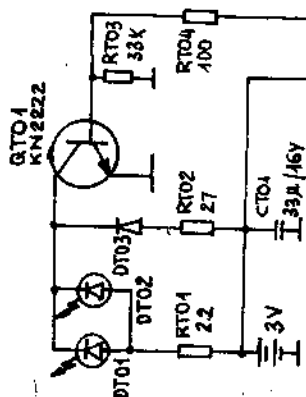
Với IC603 (LA4282), bạn có thể đo điện áp trên hai phần mạch giống nhau và dùng cách đối chứng để suy ra Pan. Điện áp trên chân 1 và 6; trên chân 2 và chân 5; trên chân 7 và chân 11 phải bằng nhau.

II-1-15 - HƯ HỎNG TRONG BỘ PHÁT LỆNH VẬN HÀNH MÁY TỪ XA

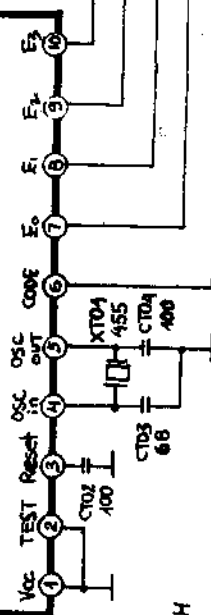
Nếu máy hoạt động tốt với các phím trang bị trên TV mà không chạy được với các phím lệnh trên bộ remote control thì bạn thử kiểm tra bộ remote control.

Bạn dùng máy hiện sóng nối vào chân 14 của IC01. Ấn nút VOL.UP Quan sát dạng sóng. 

Nếu có dạng sóng này thì phần hư trong IC01. Nếu không thì hư hỏng trong IC01. Thay thử IC này.



ICT01 M50560

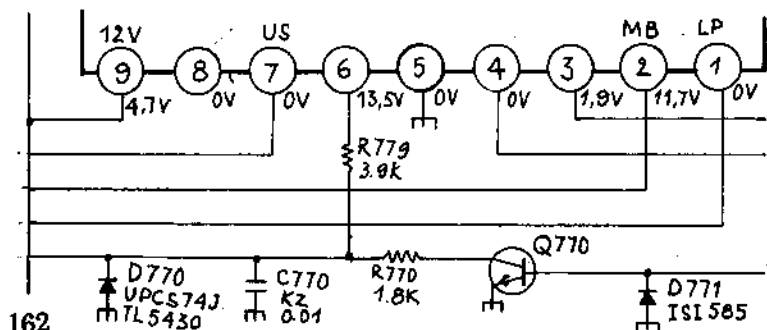


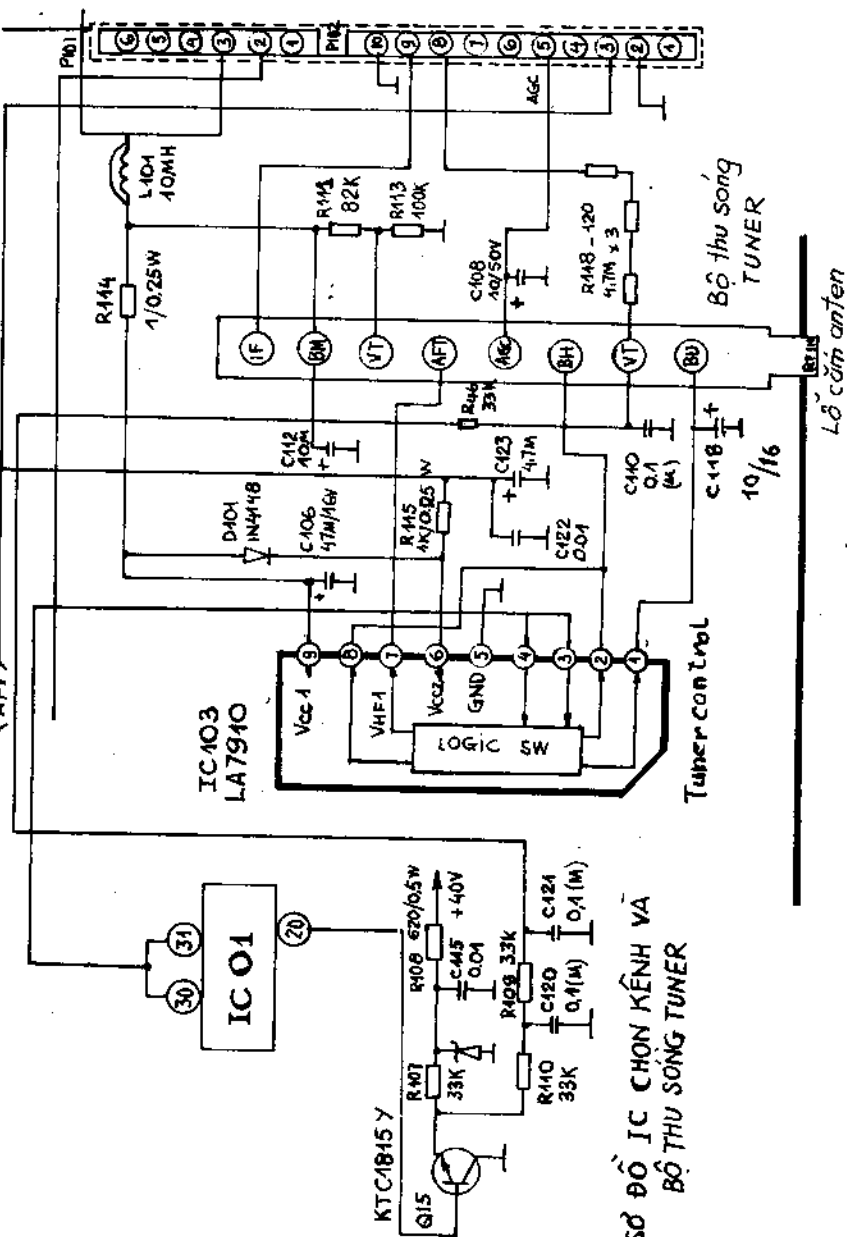
P/N 484-700A(2/2)
BỘ PHÁT LỆNH VẬN HÀNH
MÁY TỬ XA

IC103 (LA 7910) dùng để cho ra các điện áp làm mở từng đường kênh trong vùng UHF, VRF. Trạng thái đường ra được định theo tác động bởi chân 30 (BO) và chân 31 (BL) của IC01. - GS8934 - 01A

Ở IC103 LA 7910 chúng ta thấy : (xem sơ đồ trang

- chân 1 : cho ra điện áp để mở mạch chọn kênh ở dải tần URF. Tụ C119 ($10\mu\text{F}/16\text{V}$) có tác dụng lọc lấy mức áp DC.
- chân 2 : cho ra điện áp để mở mạch chọn kênh ở dải tần VHF, ứng các kênh cao.
- chân 3 và 4 nối vào chân 31 và 30 của IC01 để nhận lệnh mở các mạch chọn kênh thích hợp.
- chân 5 : nối vào đường masse (GND)
- chân 6 : nối vào đường nguồn +Vcc. R115 (1k), điện trở phân cách C123 ($4,7\mu\text{F}$)// C122 (.01), tụ lọc đường nguồn, lọc bỏ dòng tần cao.
- chân 7 : cho ra điện áp để mở mạch chọn kênh ở dải tần VHF, ứng các kênh thấp.
- chân 8 : không dùng, nối vào chân 2
- chân 9 : nối vào đường nguồn +Vcc. R114 (1k) và C106 ($47\mu\text{F}$) tạo mạch lọc đường nguồn. D101 dùng để cải thiện việc mở các đường nguồn. Khi Vcc1 có điện thì Vcc2 cũng được cấp điện theo.





II-1-17 - CÁC HƯ HỎNG THƯỜNG GẶP TRONG TÀNG QUÉT DÒNG

Qua phân tích trên, chúng ta thấy xung ra ở cực C của Q403 được dùng để tạo ra các mức điện áp khác nhau để cấp cho nhiều bo mạch. Do đó các hư hỏng trong tầng này sẽ bị ảnh hưởng đến nhiều phần mạch và hiện tượng rõ nhất là máy có thể mất khung sáng trong khi đó phần mạch âm thanh vẫn còn tốt.

Nói chung việc đo sửa trong phần này cũng không quá phức tạp. Trước tiên bạn xác định các linh kiện có ký số đầu là 4 để làm quen với sơ đồ mạch với các điện trở cầu chì nhỏ ohm, với các cuộn dây, biến áp, với các tranzito ...Bạn có thể vừa xác định vừa dùng ohm kế để đo tính tốt/xấu của nó. Khi cấp điện thử nóng thì có xác định nhanh các tham số có giá trị kết luận như lấy bút thử NEON chạm nhẹ vào vỏ tranzito xuất ngang, nếu đèn thử sáng mạnh, hay đặt bút thử đến gần biến áp Flyback, nếu đèn thử sáng là tầng xuất ngang có làm việc. Nếu không sáng là mạch đã chết. Khi mạch mất các xung hiệu, bạn có thể kiểm tra mạch bằng volt kế DC. Một vài linh kiện trong mạch bị hư và cho hiện tượng lộ ra trên màn ảnh:

- ☐ Máy mất ánh sáng. Khi mở hộp máy thấy tim đèn CRT không đỏ. Dùng bút thử NEON thấy mạch tạo cao áp tốt. Kiểm tra xung ra ở cuộn 4-9 (lấy bóng tim nhỏ (neon) mắc ngang cuộn này, nếu bóng tim sáng lên là mạch tốt). Hãy xem lại điện trở cầu chì

trên đường nung tim FR901, nếu điện trở FR901 tốt thì thử đo lại mạch tim đèn trong CRT.

- ☐ Máy mất ánh sáng do tranzito xuất ngang chạm. Thử đo lại tranzito, nếu tranzito chạm thì cầu chì trên đường nguồn 112V thường cũng bị cháy đứt. Hãy dùng Ohm kế kiểm tra lại FR704.

Ghi chú: bạn thấy điện trở cầu chì FR704 (1 ohm) mắc trên đường nguồn 112V dòng qua tầng xuất ngang sẽ phải qua điện trở này. Do đó việc đo vôn DC ngang điện trở này có thể đọc theo dòng qua mạch. Thí dụ đo được 1,8V ngang điện trở này thì dòng trung bình nuôi tầng xuất ngang sẽ là 1,8A.

- Hư hỏng trong biến áp Flyback. Máy bị mất cao áp cả mức volt DC khác. máy có hiện tượng bị mất khung sáng. bạn hãy tìm cách thử biến áp Flyback. Thử T701 trước hết bạn đo Ohm các cuộn dây trong biến áp, cuộn dây kim phải lên không lên là đứt. Do với cuộn dây khác phải không lên, nếu lên là cuộn dây bị chạm.

- Chú ý đến các tụ hóa ở các đường nguồn như C707, C704, C705. Các tụ này gì, đứt sẽ làm mất điện áp và gây ảnh hưởng lên tầng liên hệ.

- Tụ cắt dòng DC, C428($1\mu\text{F}/160\text{V}$) đứt, mất quét ngang cuộn H. COLL, trên màn ảnh sẽ chỉ còn đường sáng đứng ở giữa màn ảnh.

Biến áp liên lạc T401 bị chạm giữa các cuộn dây. Chỗ chạm trong biến áp gây chạm tải đường nguồn 20V, điều này có thể phá điện trở cầu chì FR802, máy mất cả phần

âm thanh.

- Trường hợp mất xung quét dòng, bạn xem lại phần mạch tạo xung quét nằm trong IC501. Các chân của IC501 có liên hệ đến xung quét dòng là 33 (SYNC SEP IN), chân 34 (GATE PULSE FILTER), chân 35 (H.BLK IN), chân 36 (AFC FILTER), chân 37(VCO), chân 38 (H.AFC), chân 39 (H.OUT), chân 40 (H.Vcc).

GOLDTAR

II-1-18 - HƯ HỎNG TRONG BỘ CHỌN KÊNH ĐIỆN TỬ

Nói chung các hư hỏng trong bộ tuner ít xảy ra. Việc máy không chọn được kênh hình thường do các bộ phận ngoài, bạn thử kiểm tra:

- Dạng xung ra trên chân 20 của IC01. Mức áp trên chân 30, 31 trên IC01, nếu mất các tín hiệu này bạn thử thay IC01.

- Nếu có xung ra trên chân 20 của IC01, bạn xác định các linh kiện quanh tranzito Q15 do thử IC ổn áp hai chân, IC101.

- Do kiểm tra các chân của IC103. IC này dùng cấp điện cho các điểm BU, BH, BL nằm trên tuner

- Kiểm tra đường mạch AFT với tranzito Q202. nếu tranzito hư thay thế mới..

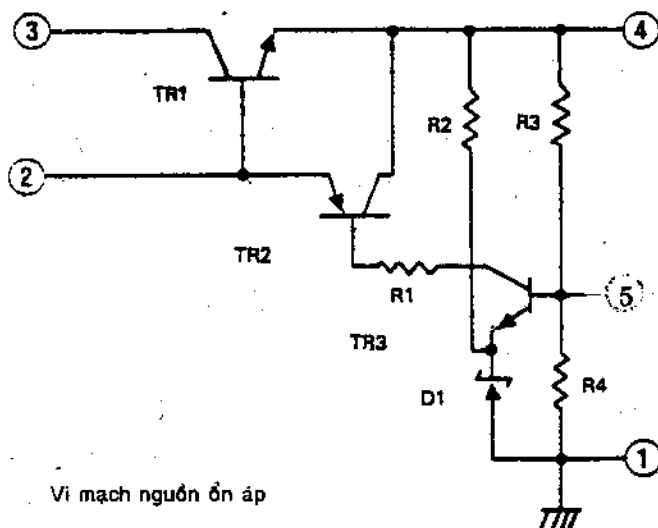
BỆNH THƯỜNG GẶP

II-2 - MÁY THU HÌNH DAEWOO

II-2-1 - Sơ đồ mạch IC STR- 50103

cấp nguồn ổn áp

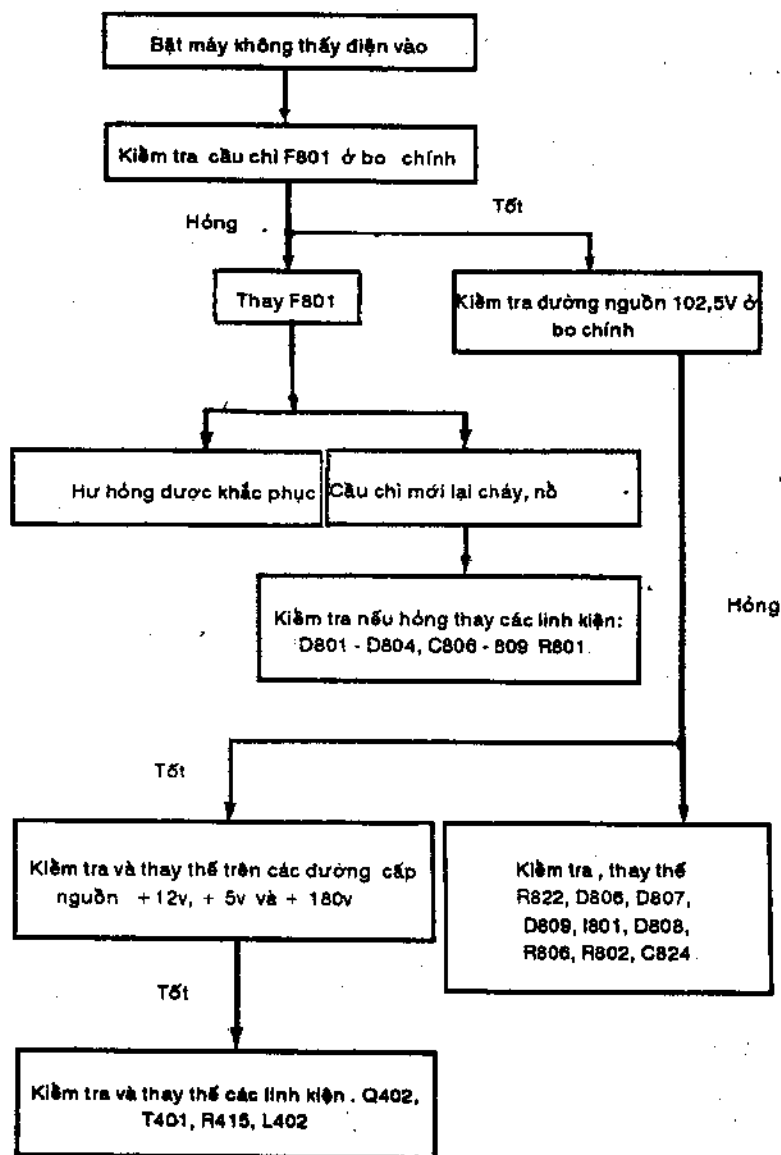
103V DC



Vì mạch nguồn ổn áp

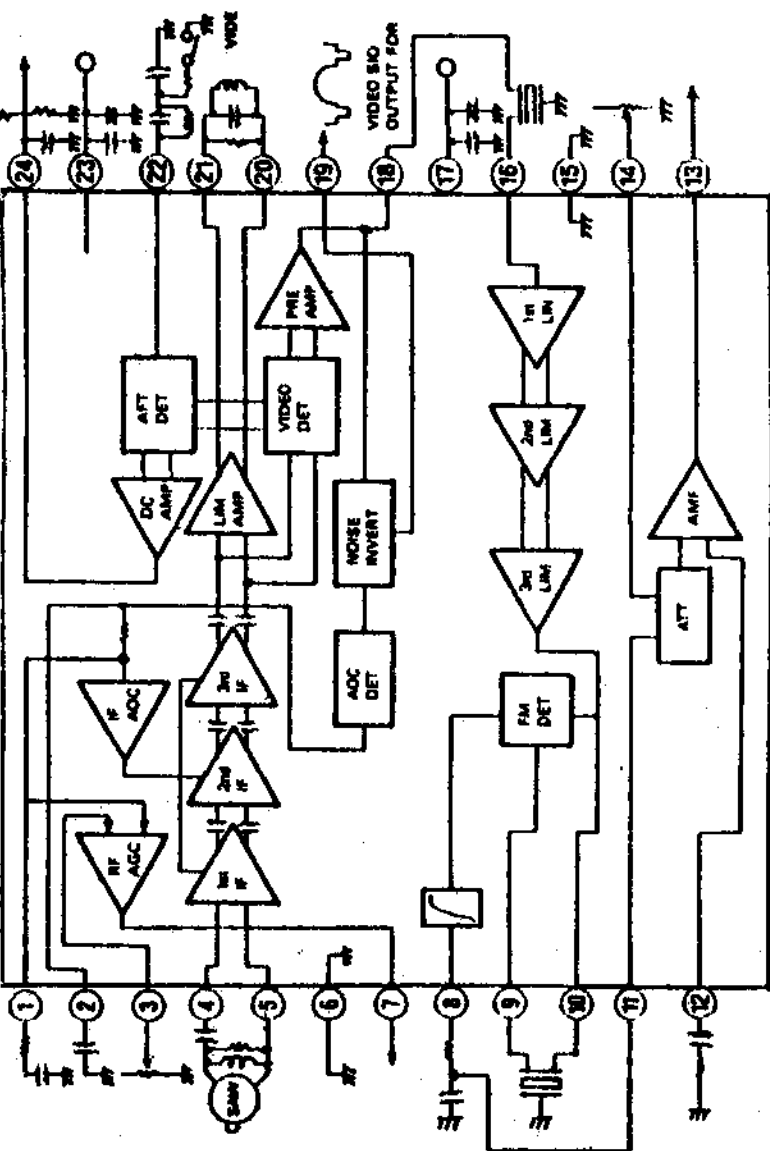
IC STR- 50103

- 1 Nối đất
- 2 Kích dao động
 - Phản hồi duy trì dao động Blockinh
 - Đưa tín hiệu đồng bộ
- 3 Nguồn vào
- 4 Nguồn ra
- 5 Điều chỉnh điện áp ra

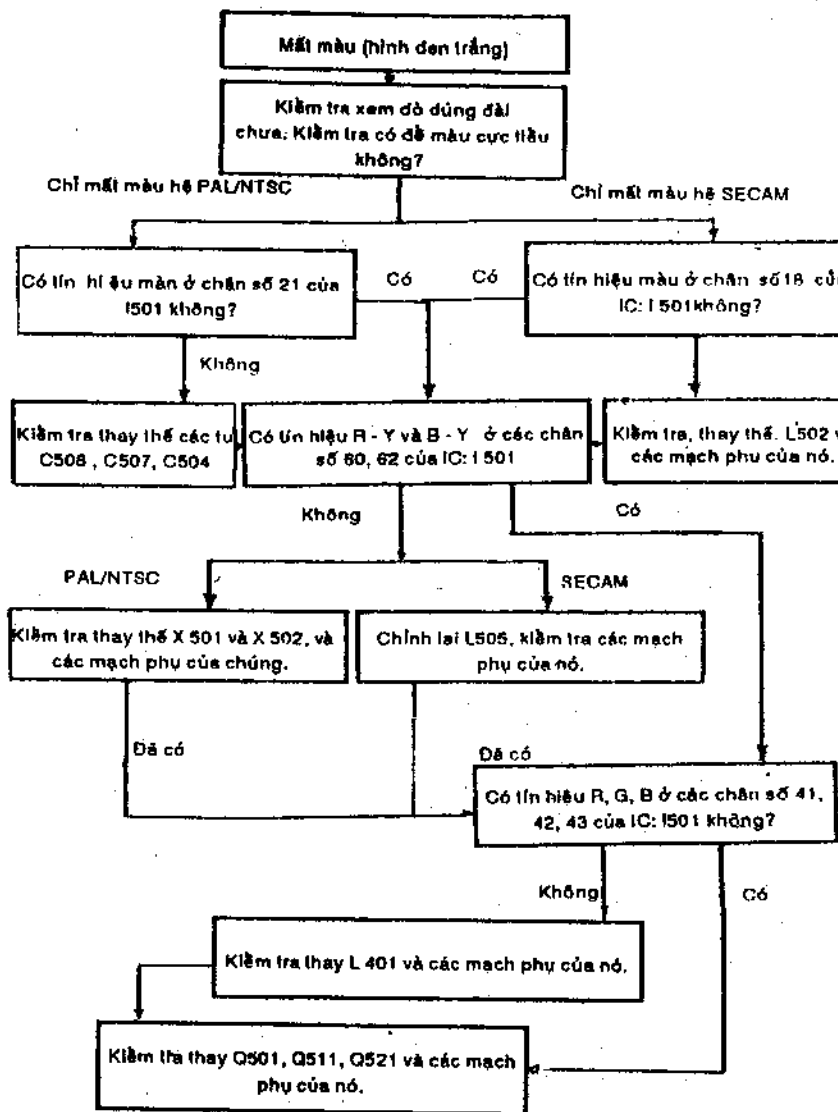


Sơ đồ bộ trung tần tiếng và hình

- 1 AGC của trung tần
- 2 Lọc AGC
- 3 Trễ AGC cho cao tần
- 4 Đầu vào từ kênh
- 5 Đầu vào từ kênh
- 6 Nối đất của hình
- 7 AGC cho cao tần
- 8 Xuất tiếng sau tách sóng
- 9 10 Tách ảnh tách sóng tiếng(FM)
- 11 Vào tiếng để điều chỉnh
- 12 Lọc nhiễu
- 13 Xuất tiếng
- 14 Điều chỉnh tiếng
- 15 Đất (của tiếng)
- 16 Trung tần tiếng vào
- 17 Nguồn cho trung tần tiếng
- 18 Trung tần tiếng+trung tần hình
- 19 ra tín hiệu video
- 20 21- Dao động ở tần số mang hình
- 22 Dao động AFT
- 23 Nguồn cho trung tần hình
- 24 Ra điều khiển AFP

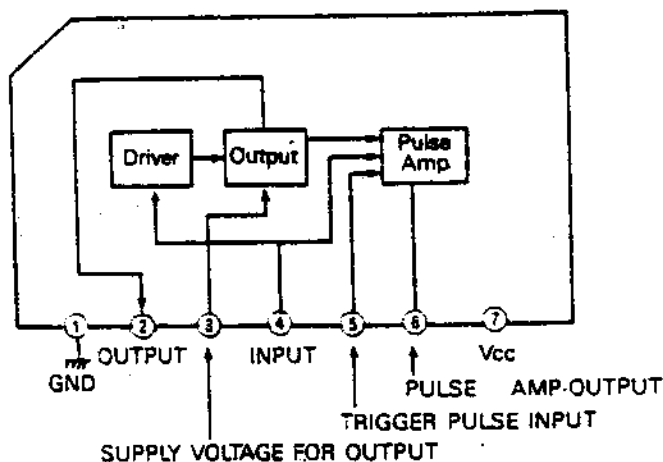


II-2-4 - Hình mất màu, chỉ còn đen trắng



II-2-5 - Sơ đồ mạch IC AN5515

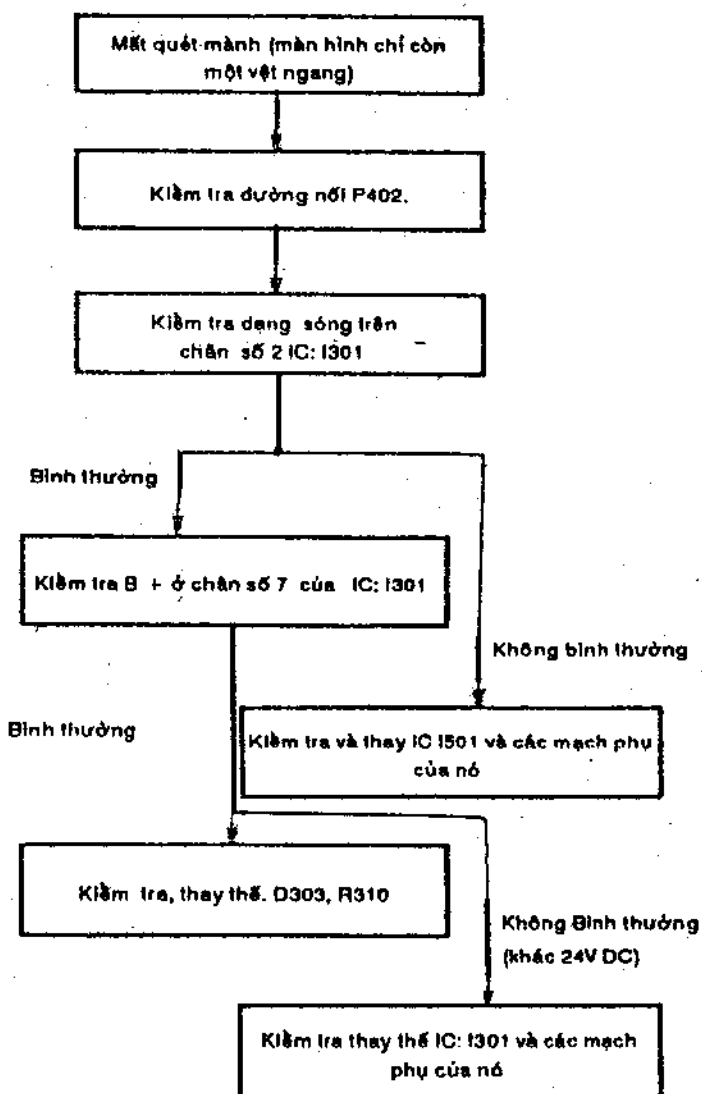
quét màn



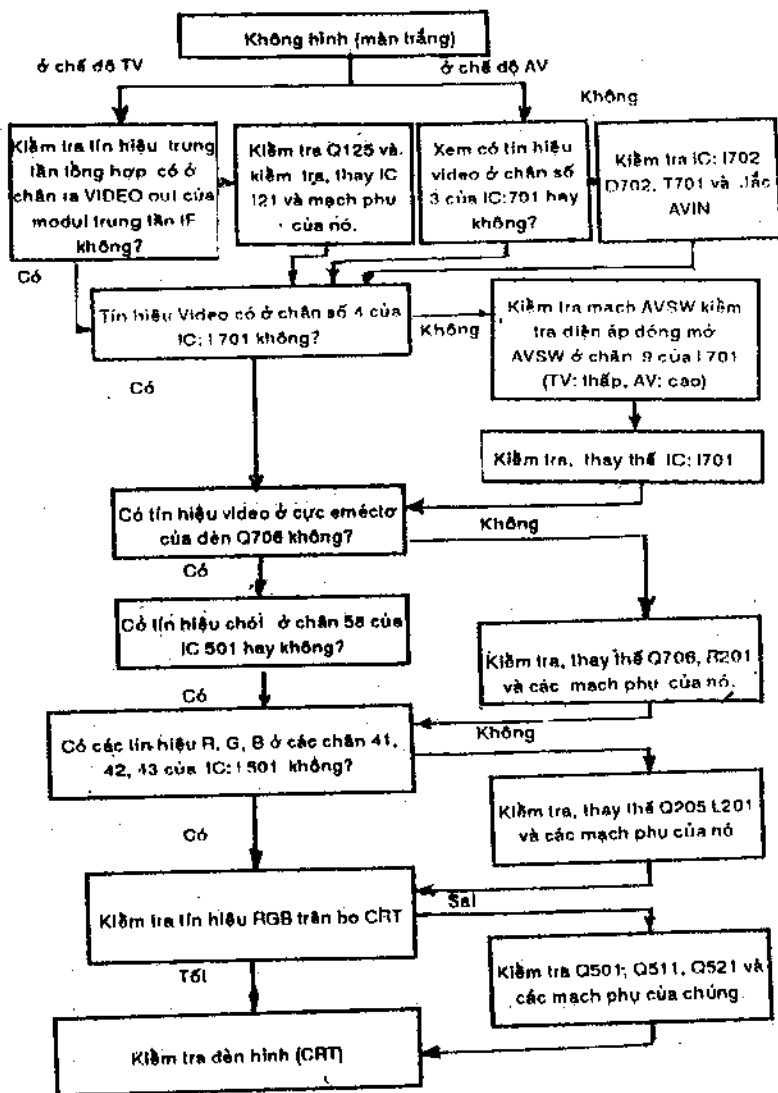
AN5515 - Quét màn máy DAEWOO

IC AN5515

- | | |
|-------------------------|-------|
| 1 Tiếp đất | 0V |
| 2 Xuất đọc | 12V |
| 3 Nguồn cho xuất đọc | 23,7V |
| 4 Tín hiệu vào | 15V |
| 5 Tiếp đất | 0V |
| 6 Xuất xung đồng bộ màn | 0,5V |
| 7 Nguồn chung | 23,5V |



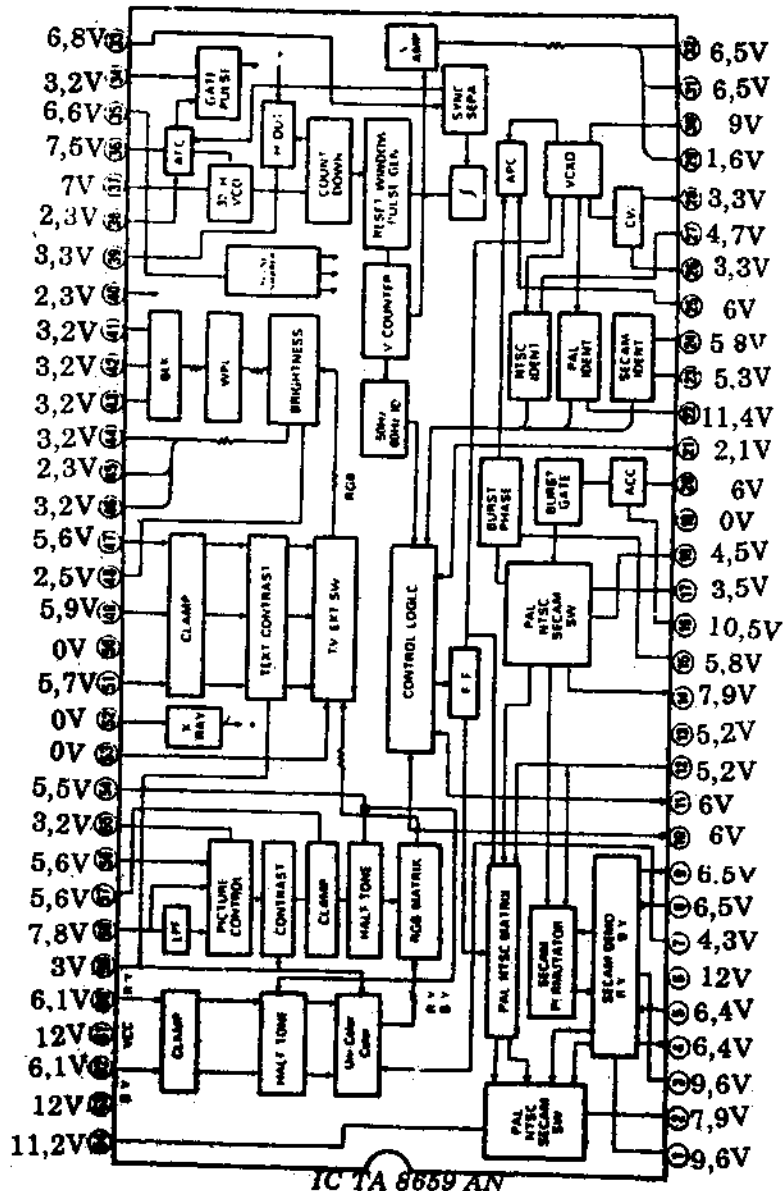
II-2-6 - Không hình, màn sáng trắng



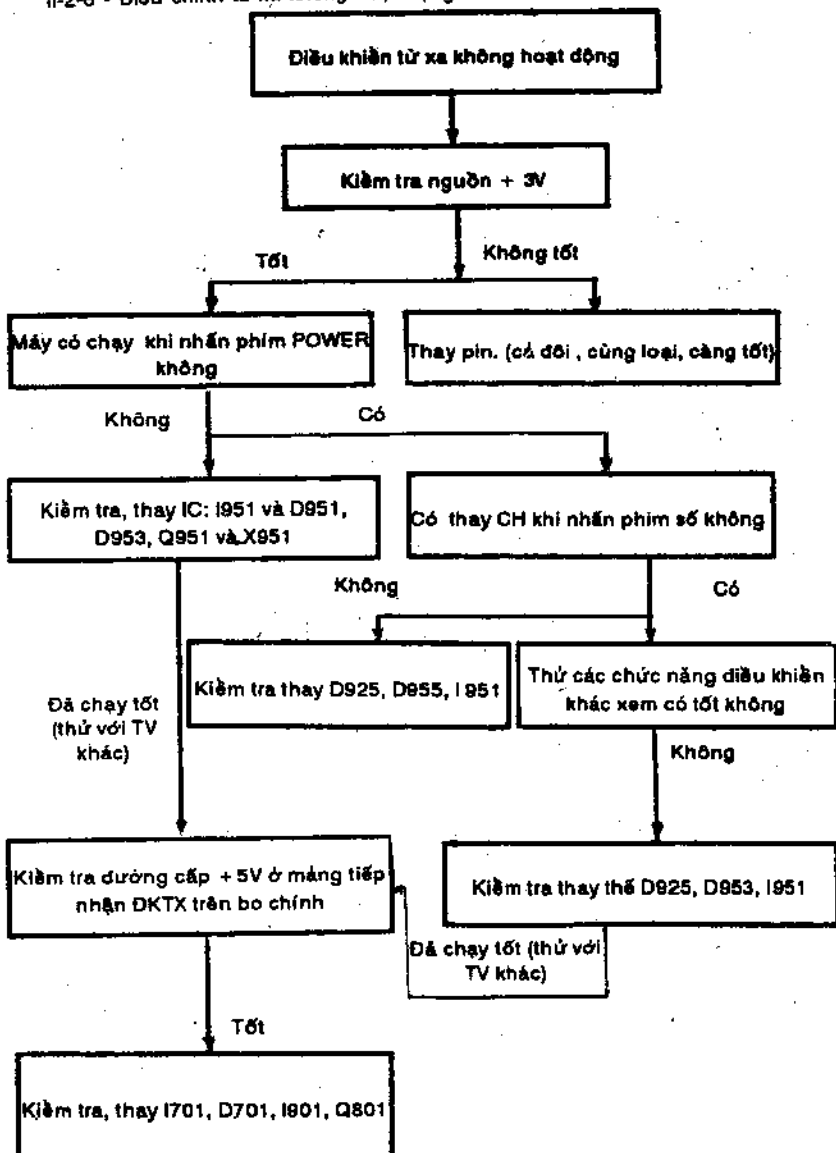
II-2-7 - IC TA 8659 AN

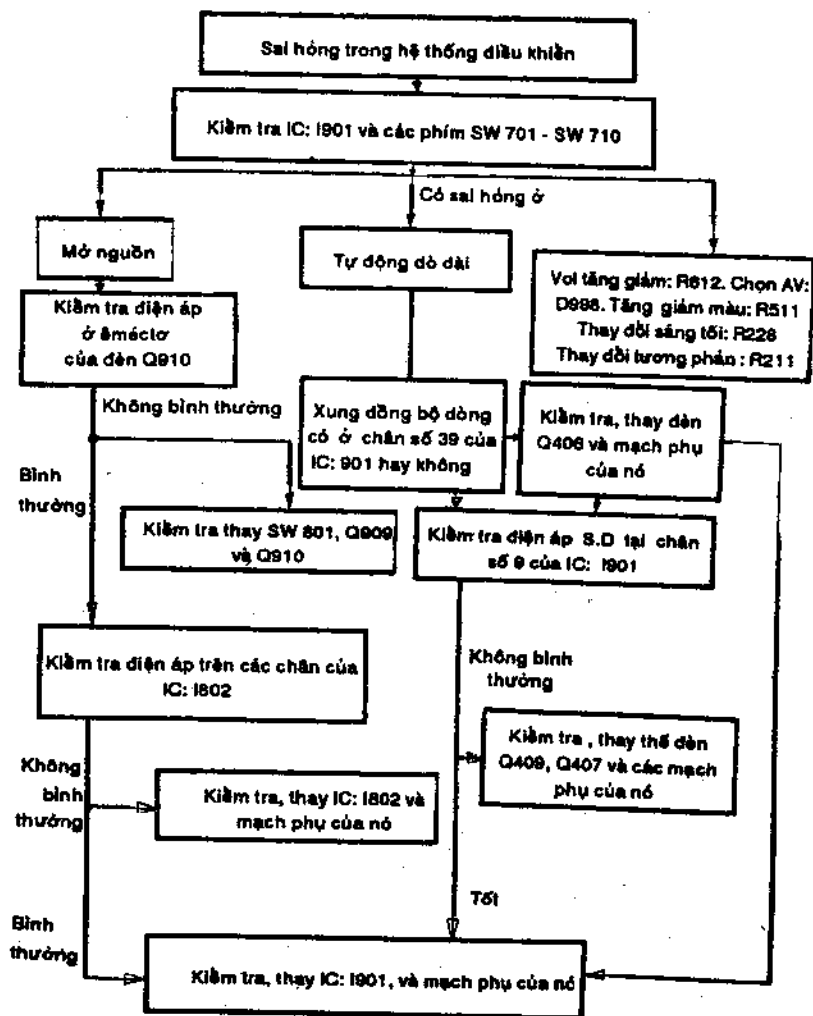
Xử lý ảnh và quét ngang dọc

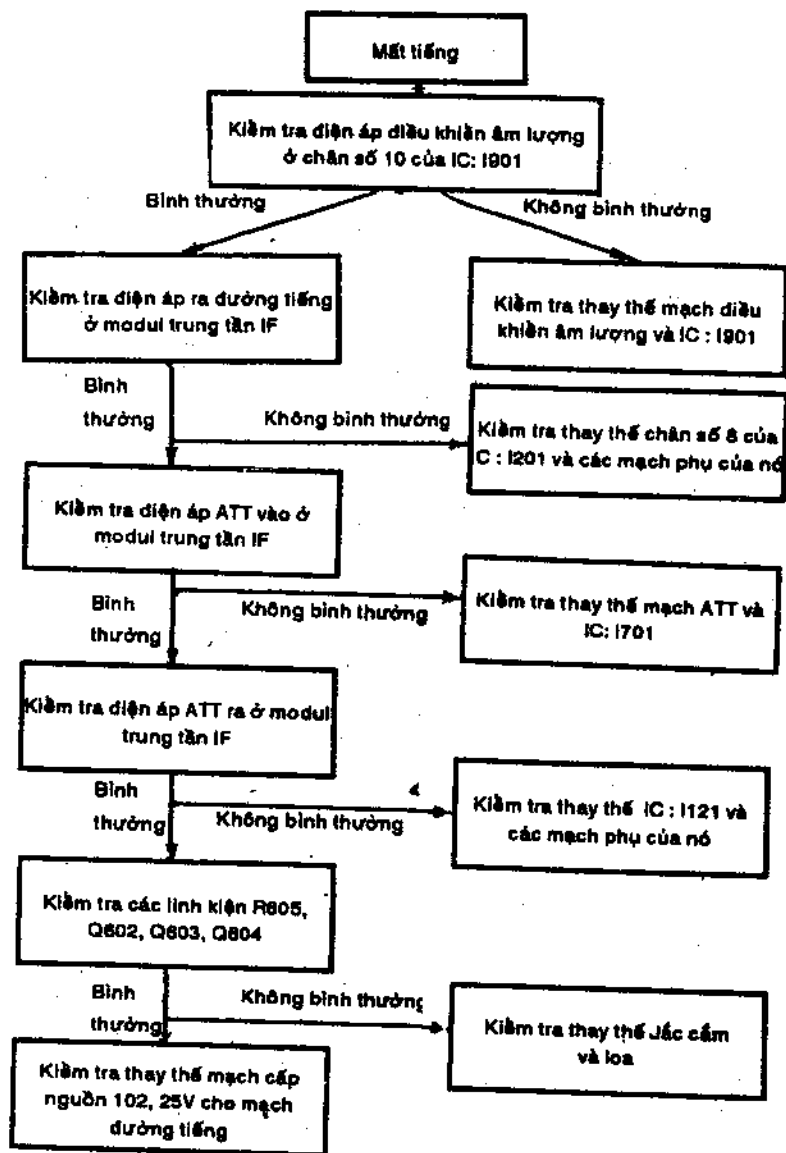
Điện áp các chân:		43: 3,2V
1: 9,6V	22: 11,4V	44: 3,2V
2: 7,9V	23: 5,3V	45: 2,3V
3: 9,6V	24: 5,8V	46: 3,2V
4: 6,4V	25: 6V	47: 5,6V
5: 6,4V	26: 3,3V	48: 2,5V
6: 12V	27: 4,7V	49: 5,9V
7: 4,3V	28: 3,3V	50: 0V
8: 6,5V	29: 1,6V	51: 5,7V
9: 6,5V	30: 9V	52: 0V
10: 6V	31: 6,5V	53: 0V
11: 6V	32: 6,5V	54: 5,5V
12: 5,2V	33: 6,8V	55: 3,2V
13: 5,2V	34: 3,2V	56: 5,6V
14: 7,9V	35: 6,6V	57: 5,6V
15: 5,8V	36: 7,5V	58: 7,8V
16: 10,5V	37: 7V	59: 3V
17: 3,5V	38: 2,3V	60: 6,1V
18: 4,5V	39: 3,3V	61: 12V
19: 0V	40: 2,3V	62: 6,1V
20: 6V	41: 3,2V	63: 12V
21: 2,1V	42: 3,2V	64: 11,2V



II-2-8 - Điều chỉnh từ xa không hoạt động









AY-14MW

Chương III - Hồng ở mạch điện của các loại máy tivi màu

III-1 - MẠCH STEREO Ở TIVI

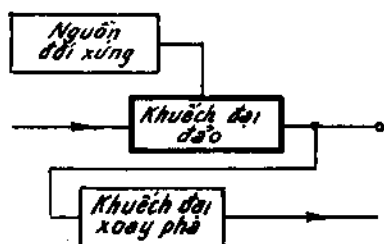
Đối với các máy thu hình chỉ có một kênh âm thanh, thì hai vấn đề chính đặt ra :

+ Tác động thế nào đối với thành phần âm thanh của máy thu hình để phát ra âm thanh nổi.

+ Gây ra thế nào một hiệu ứng âm thanh stereo với chỉ một loa.

Khi nói âm thanh stereo là nói hai nguồn âm thanh trái và phải, thí dụ các hộp loa của một hệ thống âm thanh có độ trung thực cao cùng với bộ khuếch đại âm thanh stereo công suất 2X20W cực tiểu.

Nguyên lý hoạt động



Hình 1 giới thiệu một sơ đồ khái quát rất đơn giản.

Tín hiệu vào được đưa đến một bộ khuếch đại đảo mà hệ số khuếch đại có thể điều chỉnh được. Đầu ra của bộ khuếch đại này cho phép bố trí một kênh "đầu ra" 1.

Song song cùng tín hiệu này được dẫn đến một tầng xoay pha mà độ dịch pha phụ thuộc vào tần số tín hiệu.

Một bộ điều khiển liên tục đơn giản cho phép thay đổi tần số. Kể từ đây tín hiệu bị dịch pha.

Đầu ra tầng này hình thành "đầu ra 2". Dĩ nhiên về sau ta sẽ xác định đầu ra nào trong hai đầu ra là trái hay phải.

Phân tích sơ đồ nguyên lý

Sơ đồ nguyên lý ở hình 2 nhắc lại những điều đã

trình bày trong hình 1 và hoạt động tổng quát được mô tả như sau đây.

IC₁ là vi mạch LM 1458 gồm có 2 bộ khuếch đại thuật toán (opamp) độc lập.

Bộ thứ nhất lắp theo mạch khuếch đại đảo, hệ số khuếch đại điều chỉnh được nhờ tổ hợp R₁/P₁. Đầu ra 1 cho ta tín hiệu đảo pha so với tín hiệu vào.

Bộ khuếch đại thuật toán thứ hai nhận được qua C₂ tín hiệu ở đầu ra (chân 1) của IC₁.

Tùy theo sự điều khiển của P₂, chân 7 cho ta tín hiệu dịch pha 180° theo hàm của tần số như đã lắp trên các mạch khác nhau.

C₃ và C₄ dùng để nối các đầu ra đến các đầu vào "đường dây" của một bộ khuếch đại hifi.

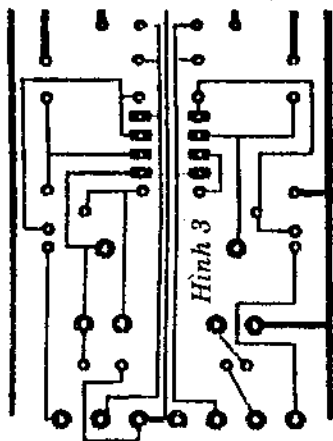
R₅ và R₆ đảm bảo nhiệm vụ chia 2 điện áp nguồn điện.

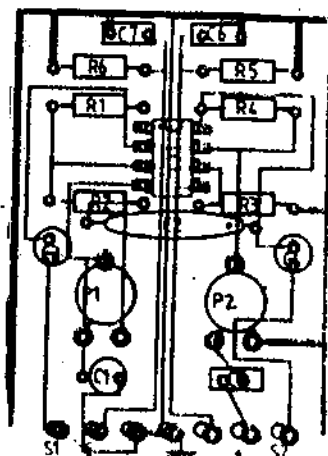
Vì có một nguồn đối xứng với *mat* giả nên không lẫn lộn với "V" khi lắp ráp.

Thực hiện

Hình 3 là bản vẽ 1 mạch in. Tụ điện C₂ sẽ ưu tiên dùng kiểu trục.

P₁ và P₂ được thay thế bằng các biến trở, tuy nhiên ta phải giới hạn chiều dài các dây nối khoảng vài centimet.





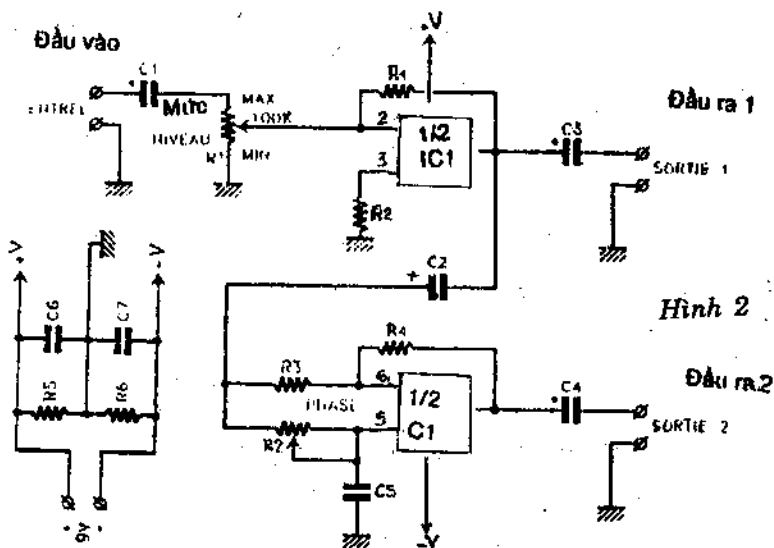
Chú ý đến chiều đặt của các tụ có cực tính.

Ta cần nối dây đúng theo sơ đồ giới thiệu ở hình 4.

Ổ cắm peritel là kiểu ổ cắm tiêu chuẩn, các chân 1 và 3 tương ứng với các đầu ra đường tiếng của máy thu hình, chân

cắm sẽ là *mat* của đường âm thanh.

Khi nối dây của môđun đến bộ khuếch đại (đầu vào phụ) và đến máy thu hình xong, đặt pin 9 V vào vị trí và âm thanh phải được nghe trong hộp loa. Nếu cần hiệu chỉnh lại P1 để tránh bão hòa tín hiệu.



Hình 2

Ở vị trí trung tâm của các hộp loa, điều chỉnh P_2 đến khi hiệu ứng âm thanh nổi làm vừa lòng các bạn.

Bảng thống kê các linh kiện

1. Điện trở $1/4$ W :

R_1 : $47\text{ k}\Omega$.

R_2 đến R_6 : $10\text{ k}\Omega$

2. Biến trở :

P_1 : $100\text{ k}\Omega$ tuyến tính

P_2 : $10\text{ k}\Omega$ tuyến tính

3. Tụ điện :

C_1 : tụ hóa $1\text{ }\mu\text{F}/16\text{ V}$.

C_2 : tụ hóa $10\text{ }\mu\text{F}/16\text{ V}$.

C_3 và C_4 : tụ hóa $10\text{ }\mu\text{F}/16\text{ V}$.

C_5 : MKT $33\text{ }\mu\text{F}/63\text{ V}$.

C_6 và C_7 : MKT $100\text{ }\mu\text{F}/63\text{ V}$.

4. Linh kiện bán dẫn :

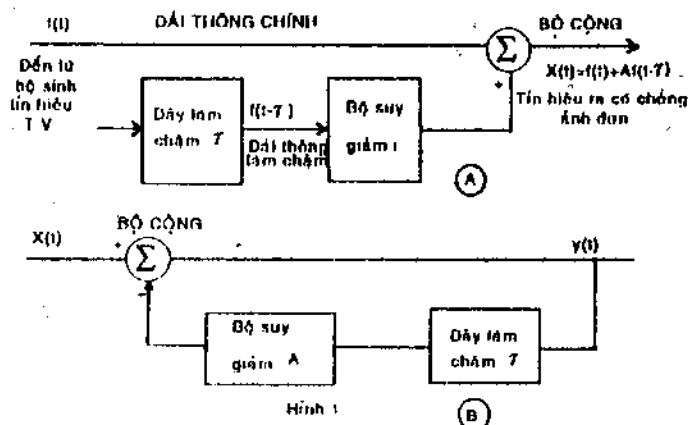
IC_1 : LM1458.

III-2 -

MẠCH CHỐNG CHỐNG ẢNH TRONG TIVI

Hình 1 là sơ đồ khối bộ tạo chống ảnh đơn (hình 1A là phản hồi trước, hình 1B là phản hồi sau), gồm có : kênh chỉnh, kênh làm chậm (dây làm chậm T và độ suy giảm A) và bộ cộng (hoặc trừ) tương tự Σ .

Dầu vào nối với bộ phát tín hiệu TV ; dây dẫn dầu



Hình 1

ra của bộ phát tín hiệu TV thường nối với cáp có đặc tính trở kháng là 75Ω , nên yêu cầu dây làm chậm trong hình 1 cũng có trở kháng 75Ω .

Dầu ra trong hình 1 tính đến với dây dẫn 75Ω , có thể đưa ra tín hiệu điện áp 1 Vp-p và không bị méo phi tuyến tính.

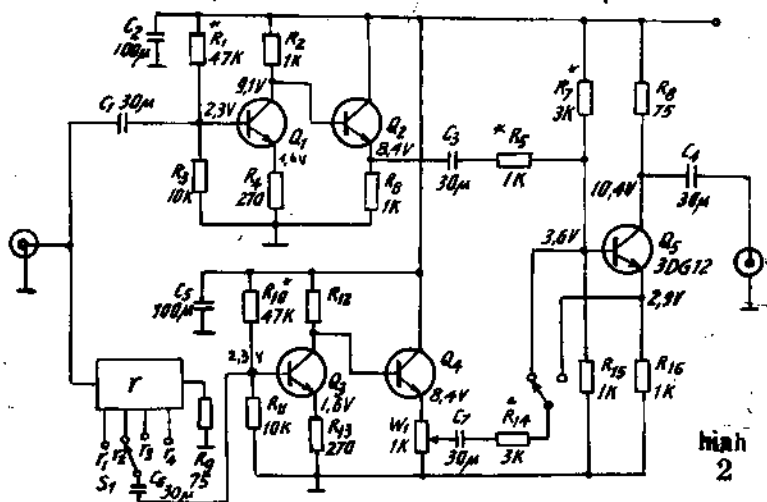
Hình 2 là mạch điện thiết kế theo sơ đồ khối 1A. Mạch in tương ứng xem hình 3. Trong hình 2, $Q_1 - Q_4$ có tác dụng ngăn cách, phối hợp trở kháng, phối hợp mức điện. Q_5 đóng vai trò tranzito tải ra, đồng thời cũng là bộ cộng (hoặc trừ) do công tắc S quyết định. Tất cả điện trở có dấu * trong hình đều là những điện trở cần điều chỉnh. Vì đầu ra là tín hiệu TV 1 Vp-p, để không bị méo, các điện trở phản hồi cực phát $R_4: 270 \Omega$, $R_3: 1 \text{ k}\Omega$ và $R_{16}: 1 \Omega$ đều không được quá nhỏ. Để bảo đảm phạm vi động của đầu ra vừa đủ, điện áp nguồn chọn là 15V. Điều chỉnh $R_6: 1 \text{ k}\Omega$ sao cho hệ số truyền dẫn điện áp

của dải thông chính bằng 1. $R_{14} : 3 \text{ k}\Omega$ càng nhỏ thì sự chống ảnh sinh ra càng mạnh. Nếu tín hiệu TV có một lần chống ảnh được biểu diễn bằng :

$$x(t) = f(t) + Af(t - T)$$

thì R_{14} trực tiếp quyết định trị tuyệt đối lớn nhất $|A|_{\max}$ của A . Độ lớn A do W_1 điều chỉnh, âm - dương do S_2 quyết định (trong hình 1a, ký hiệu của A là dương). Thời gian làm chậm do các đầu ra của dây làm chậm quyết định, trị số lớn nhất có thể đạt được là 3.1 ms.

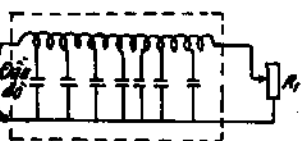
CHẾ TẠO VÀ ĐO THỬ DÂY LÀM CHẬM



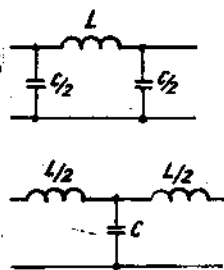
Bộ quét B78



hình.4



hình 5

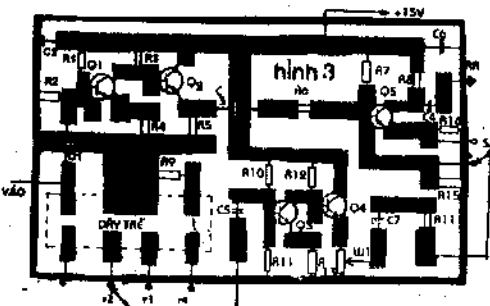


Dây làm chậm thị tần có thể điều chỉnh trong hình 2 là một chi tiết không tiêu chuẩn, không thể mua sẵn trên thị trường, trong khi dây làm chậm có khoảng thời gian gián cách 0.1 ms hoặc 0.2 ms không thể thiếu được. Chúng ta có thể theo hình 4 chế tạo từng "mắt" rồi rồi nối lại để làm dây làm chậm.

Trở kháng đặc tính của nó là $p = \sqrt{L/C}$ và dải thông là $W_{0.7} = 2 / \sqrt{LC}$, thời gian làm chậm là $T = 2/W(0.7) = 1 / \pi f(0.7)$.

Có thể nhận thấy, thời gian làm chậm nhận được ở mỗi "mắt" tỉ lệ nghịch với dải thông $f_{0.7}$ và không có liên quan gì đến trở kháng. Vì vậy dải thông của dây làm chậm lấy càng hẹp thì thời gian làm chậm càng lớn. Nếu $f_{0.7}$ chọn trong khoảng 3 - 4.3 MHz thì $T = 74 - 106$ ms, như vậy, mỗi "mắt" cung cấp 0.1 ms, nếu thời gian làm chậm cần quá 0.6 ms thì có thể mua dây làm chậm có sẵn trên thị trường, như vậy có nghĩa dây làm chậm tự chế không bao giờ quá 6 "mắt". Để chế tạo dây làm chậm phù hợp với máy của bạn, có thể làm như sau :

Dùng một thanh ferit, quấn dây dẫn chung quanh, chia đều lấy đầu ra để nối với các tụ tiếp đất có dung lượng bằng nhau. Sau đó dùng máy quét tần số để lấy trở kháng đặc trưng, như hình 5. Đầu ra máy quét tần mở ở mức cực đại, đầu song song đầu dò tách sóng đầu vào và đầu ra như hình vẽ rồi cùng đầu với đầu vào dây làm chậm. Dùng một biến trở màng than nhỏ hơn 1 k Ω làm phụ tải R_L cho dây làm chậm. Điều chỉnh dải tần của máy quét trong khoảng 0 - 10 MHz,



trên màn huỳnh quang sẽ quan sát được đặc tính tần số có hình vân sóng. Điều chỉnh R_L sao cho vân sóng nhỏ nhất, trị

số R_L này chính bằng trở kháng đặc trưng của dây làm chậm.

Thời gian làm chậm của dây có thể dùng máy hiện sóng để đo, so sánh vị trí tương đối đồng bộ hàng của tín hiệu TV đầu vào đầu ra, ta sẽ được thời gian làm chậm. Nếu trở kháng đặc trưng quá nhỏ, có thể giảm điện dung của dây làm chậm, nếu dài thông không đủ rộng, có thể rút ngắn khoảng cách giữa các đầu ra dây làm chậm.

GHÉP BỘ CHỐNG CHÔNG ẢNH VÀO TIVI

Tách đầu ra tầng tiền khuếch đại thị tần (bộ hạn chế cực phát) để đấu bộ chống chông ảnh vào. Nếu trở kháng ra của tầng tiền khuếch đại thị tần không bằng 75Ω thì ở đầu vào trong hình 2 phải đấu thêm một bộ hạn chế để đề phòng tầng tiền khuếch đại kéo không nổi phụ tải. Phương pháp đo thử trở kháng đầu ra của tầng tiền khuếch đại thị tần là mắc nối tiếp với biến trở màng than R_L một tụ hóa và mắc song song với điện trở tiếp đất cực phát của tầng tiền khuếch đại thị tần. Nếu lúc đó, điện áp ra giảm xuống một nửa thì điện trở ra của tầng tiền khuếch đại thị tần bằng R_L . Khi dây làm chậm trực tiếp nối với tiền khuếch đại thị tần thì điện áp ra của tiền khuếch đại thị tần

bị giảm một nửa, nhưng nó có thể được bù nhờ R_6 trong hình 2 giảm nhỏ. Với TV màu, đưa bộ chống chống ảnh vào chỗ đường độ sáng (đường Y) sau khi đã được phân ly, cách nối cũng giống như TV đen trắng.

ĐIỀU CHỈNH

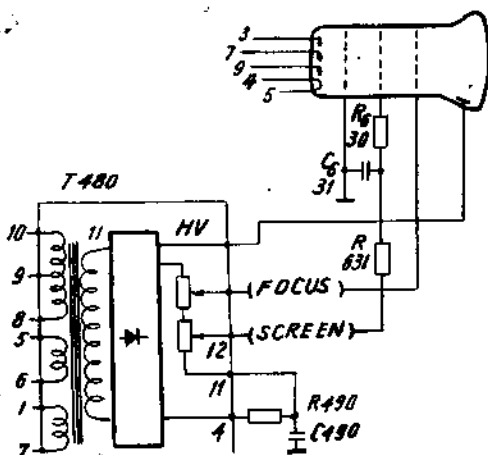
Nếu một kênh tần nào đó của TV có sự chống ảnh thì ngoại trừ do thay đổi thời tiết, sự chống ảnh đó thường ổn định, không đổi. Trước tiên đưa W_1 đến vị trí nhỏ nhất, để nhận rõ vị trí chống ảnh dương, sau đó đưa W_1 đến vị trí lớn nhất, lúc này chống ảnh âm xuất hiện ; không ngừng điều chỉnh S_2 , chống ảnh âm lúc thì chống ảnh trắng, lúc thì chống ảnh đen. Ngược lại cũng vậy. Sau đó điều chỉnh thời gian làm chậm (công tắc chuyển đổi S_1) để vị trí chống ảnh dương - âm ăn khớp nhau. Cuối cùng, điều chỉnh W_1 để sự chống ảnh dương mất đi. Muốn không làm cho mạch đầu ra dây làm chậm bị rẽ mạch, tốt nhất là giữa dây làm chậm và tải ra chung có một tầng cách ly hoãn xung.

Muốn chống sự chống ảnh kép, về nguyên tắc chỉ cần tăng thêm một đường làm chậm nữa là được.



III-3. BÊN PHẢI MÀN TIVI BỊ TỐI

Máy đang xem tự nhiên thấy bên phải màn ảnh bị tối, bên trái sáng. Hiện tượng này thường là do mạch trung áp screen ở cực gia tốc trong bóng hình màu không bình thường gây nên.



Hiện tượng này phần lớn gây ra là do dung lượng tụ lọc sóng của cực gia tốc giảm nhỏ hoặc bị rò điện.

Như hình vẽ, ta thấy, sự cố thường xảy ra ở tụ lọc sóng C631 của cực gia tốc giảm nhỏ hoặc bị rò.

Kiểm tra tụ C631 sẽ thấy dung lượng của tụ này giảm rõ rệt hoặc rò điện nghiêm trọng.

C631 rò điện làm cho việc lọc sóng sau khi chỉnh lưu trung áp không tốt. Điện áp một chiều có dạng sóng răng cưa, cho nên ở nửa phần sau chu kỳ dương của trung áp giảm xuống, chùm tia điện tử bắn phá màn huỳnh quang với tốc độ thấp đã gây nên hiện tượng bên trái màn hình sáng, bên phải bị tối.

Ta thay tụ lọc sóng C631 sẽ thấy màn sáng trở lại bình thường.

Trường hợp xảy ra ở các tivi màu kiểu loại khác thì cũng nên kiểm tra tụ lọc ở mạch lọc sóng screen. Hiện tượng này ở loại máy đen trắng các bạn đã được hướng dẫn cụ thể ở cuốn Sửa máy thu hình Neptun, Saturn, v.v. của cùng tác giả, Nhà xuất bản Đại học và Giáo dục chuyên nghiệp 1988 - 1990 và 1992.

III-4 -

ĐIỀU CHỈNH AGC TIVI HITACHI THẾ NÀO CHO ĐÚNG

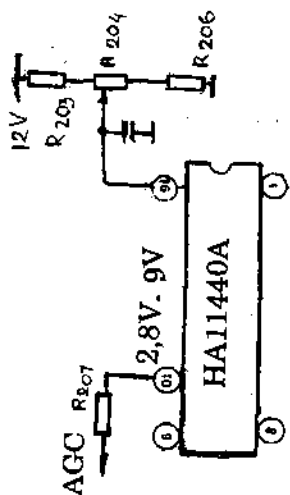
Tivi HITACHI NP32C thường dùng vi mạch HA11440A. Chân 16 dùng để điều chỉnh kéo dài thời gian AGC khuếch đại cao, chân 10 là đầu ra AGC.

Trên bản vẽ kèm theo máy đều ghi điện áp chân 10 - 2,8 V. Thực tế trị số của điện áp này thường ở khoảng 7 - 8 đến 12 V, biến đổi theo mức độ mạnh yếu của tín hiệu. Chính vì thế đã gây nên sự hiểu lầm cho nhiều người sửa chữa.

Một số thợ sửa tivi vì hạn chế về tư liệu, và kinh nghiệm lại không hiểu rõ từng khối mạch hoạt động, hay tin vào điện áp ghi trên bảng vẽ để phán đoán sự cố hoặc cân chỉnh nên khó trị bệnh này.

Cũng vì có người thấy hình của tivi màu 14 inch rất yếu tưởng AGC có vấn đề, đo điện chân 10 là 12 V, còn các chân khác đều phù hợp với bản vẽ, liền điều chỉnh R204 để hạ điện áp chân 10 xuống. Kết quả điều R204 để điện áp chân 10 xuống tới 7V thì mất hẳn hình liền tưởng IC này hỏng, thay IC mới nhưng không đạt, lúc này hoang mang.

Bình tĩnh lại, điều chỉnh điện áp chân 10 lên 9V liền thu được hình rõ, bình thường.



III-5 - TIẾNG KÊU LẠ Ở TIVI MÀU

Khi tivi màu mở máy cho hoạt động, trong khoảng khắc ta nghe tiếng "xọc xọc" lạ đâm hoảng.

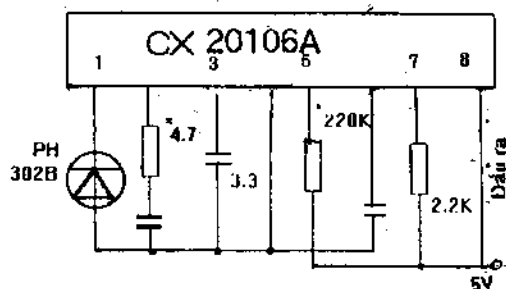
Ta nhớ rằng sau khi mở máy, mạch máy có điện nên máy hoạt động, điện áp ở cao áp lên tới 2000V cung cấp cho chụp cao áp của bóng đèn hình, nên sinh ra tiếng xọc xọc, hoặc xì xì. Phần khác, là trong tivi màu có cụm dây thông điện, như cuộn dây khởi từ, cụm lái tia - làm lệch, trong lúc mở máy, những cuộn

dây thông điện này, nhất là cường độ dòng điện đi qua cụm dây khủ từ rất lớn, tỉ lệ biến đổi của cường độ rất lớn, sinh ra từ trường tương đối lớn, cuộn dây thông điện phải chịu tác dụng của lực nên sinh ra tiếng "xọc".

III-6 - CHỮA BỘ THU ĐIỀU KHIỂN TỪ XA BẰNG TIA HỒNG NGOẠI DÙNG VI MẠCH CX20106A

Các hãng Sony, Philip, Toshiba hay dùng vi mạch CX20106A trong mạch thu (IC thu) điều khiển tivi màu từ xa bằng tia hồng ngoại, sản xuất theo kiểu siêu nhỏ. Khi IC CX120106A hỏng, ta có thể thay thế bằng IC μ PC1490HA.

Vi mạch μ PC1490HA do Công ty NEC (Nhật Bản) sản xuất. Tính năng, kiểu dáng thể tích của μ PC 1490HA giống với IC CX20106A, vì thế có thể thay thế cho nhau rất tốt.



Sơ đồ mạch IC CX20106A

Mạch in, hộp chứa và hầu như tất cả các linh kiện của bộ thu hồng ngoại vốn dùng CX2016A đều không phải thay đổi, chỉ cần điều chỉnh chút ít tham số của hai điện trở là xong.

Sơ đồ nguyên lý mạch điện vi mạch $\mu\text{PC1490HA}$ như hình trang 283.

Những thay đổi cần thiết ở mạch điện

Sơ đồ nguyên lý mạch điện vi mạch CX20106A. Trong sơ đồ IC CX20106A có điện trở ở chân 2 là $4,7\Omega$ ta đổi thành 30Ω cho sơ đồ IC $\mu\text{PC1490HA}$. Điện trở $220\text{ k}\Omega$ nối ở chân 5 vi mạch CX 20106A, khi sang sơ đồ vi mạch $\mu\text{PC1490HA}$ ta giảm bớt còn $163\text{ k}\Omega$.

Còn các chân từ 1 đến 8 của vi mạch $\mu\text{PC 1490 HA}$ ta xoay một góc 180° , nghĩa là đầu thành đuôi, đuôi thành đầu rồi cắm vào lỗ của vi mạch CX20106A.

Như vậy ta có chân cắm số 1 ở CX 20106A thì ta cắm vào chân 8 của $\mu\text{PC1490HA}$... và chân 8 ở CX 20106A thì ta cắm vào chỗ chân 1 của $\mu\text{PC1490HA}$.

chân 1 IC CX20106A	- sẽ cắm vào chân 8 IC $\mu\text{PC 1490 HA}$
chân 2 IC CX20106A	- sẽ cắm vào chân 7 IC $\mu\text{PC 1490 HA}$
chân 3 IC CX20106A	- sẽ cắm vào chân 6 IC $\mu\text{PC 1490 HA}$
chân 4 IC CX20106A	- sẽ cắm vào chân 5 IC $\mu\text{PC 1490 HA}$
chân 5 IC CX20106A	- sẽ cắm vào chân 4 IC $\mu\text{PC 1490 HA}$
chân 6 IC CX20106A	- sẽ cắm vào chân 3 IC $\mu\text{PC 1490 HA}$
chân 7 IC CX20106A	- sẽ cắm vào chân 2 IC $\mu\text{PC 1490 HA}$
chân 8 IC CX20106A	- sẽ cắm vào chân 1 IC $\mu\text{PC 1490 HA}$

Chức năng và tham số của $\mu\text{PC1490HA}$

Chân 1, điện áp 5V - chân nguồn.

Chân 2, điện áp 5V - tín hiệu ra.

Chân 3, điện áp 1,0V - tụ tích phân.

Chân 4, điện áp 1,4 V - thay đổi tần số điện trở có thể thay đổi tần số trọng tâm.

Chân 5, điện áp 0 V - tiếp đất.

Chân 6, điện áp 1,5 V - tự đo kiểm.

Chân 7, điện áp 2,5 V - điều chỉnh tăng ích tiền khuếch đại.

Chân 8, điện áp 2,5 V - tín hiệu hồng ngoại vào.

Ưu điểm của $\mu\text{PC1490 HA}$

- Công suất tiêu hao năng lượng thấp khi $V_a = 5 \text{ V}$ là 9 mW.

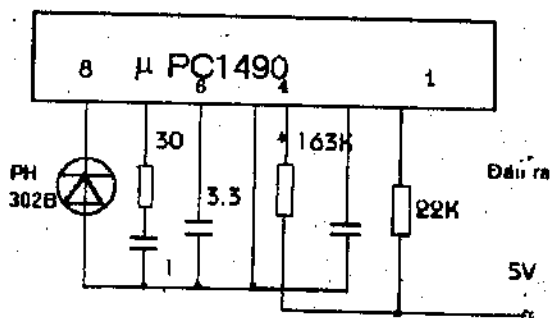
- Điện áp nguồn thấp : $V_{cc} = 5 \text{ V}$.

- Bên trong vi mạch vốn có bộ lọc sóng, tuy nhiên ta có thể đấu thêm điện trở ngoài để đổi tần số trung tâm f_0 từ 30 kHz lên 60 kHz, điển hình là 38 kHz.

- Để tránh ảnh hưởng từ trường, không dùng cuộn cảm ứng.

- Đầu ra hở mạch cực góp có thể nối trực tiếp với vi mạch TTL và CMOS.

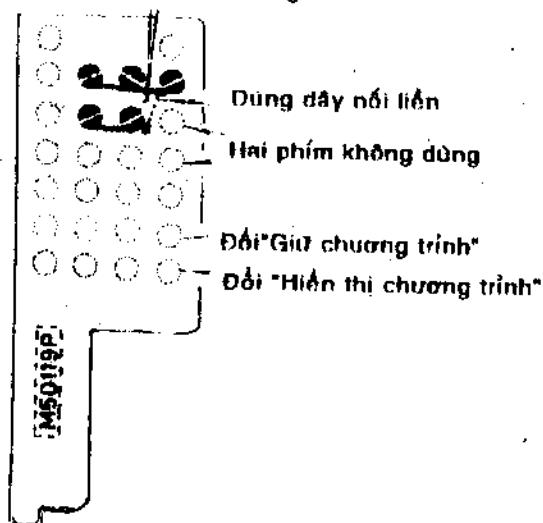
Sơ đồ nguyên lý mạch điện vi mạch $\mu\text{PC1490HA}$



III - 7 THAY BỘ PHÁT XẠ ĐIỀU KHIỂN HỒNG NGOẠI TIVI MÀU

Một số bộ phát xạ điều khiển từ xa bằng hồng ngoại của tivi màu, nhất là tivi màu nhập khẩu, một khi bị hỏng hoặc bị mất đi thì khó mua được bộ điều khiển từ xa có chức năng giống nhau, hoặc cùng nhãn hiệu để thay. Lấy bộ điều khiển từ xa bằng hồng ngoại dùng cho tivi màu Sony Nhật Bản KV - 2061CH làm thí dụ để nói về những điều cần thiết cho việc chọn dùng hoặc thay thế bộ phát xạ điều khiển từ xa. Vì mạch phát mã hóa của bộ điều khiển từ xa của tivi màu Sony KV - 2062CH là M50119P của Misubishi dùng 10 Bit của bộ chuyển mã, 3 Bit đầu là mã hệ thống, trong thiết kế sản xuất đã mã hóa thành "101" cố định, đầu dẫn ra của mã điều khiển số liệu 1 Bit sau cùng thì trong việc ứng dụng bộ điều khiển từ xa gác lại không thành "0", mã số liệu 6 Bit ở giữa quyết định

Cắt đứt lá đồng



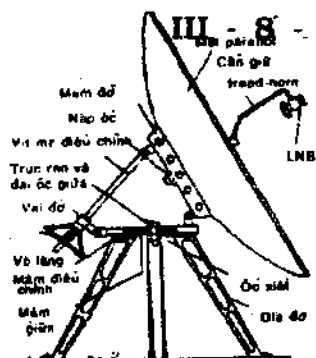
chức năng của các nút thao tác. Mạch dao động dùng bộ dao động 480 kHz, tần số mang sóng là 40 kHz. Bộ phát xạ điều khiển từ xa này có 24 nút chức năng thao tác.

Đối chiếu 3 điểm quan trọng về việc chọn dùng thay thế, thấy bộ phát xạ điều khiển từ xa kiểu RM - 6262 có 26 nút được ứng dụng tương đối nhiều trong kiểu máy Sony, tương đối giống với bộ phát xạ điều khiển từ xa kiểu KV - 2062CH. Việc xử lý phát xạ mã hóa, mã hệ thống, mã điều khiển số liệu và tần số sóng mang hoàn toàn giống nhau, việc bố trí nút và mã truyền ở phần lớn các nút thao tác cũng giống nhau. Chỗ khác nhau là mã truyền dùng cho nút thao tác "mở máy" của hai bộ điều khiển lại khác nhau. Nên không thể áp dụng phương pháp thay thế trực tiếp mà cần cải tiến bộ phát xạ điều khiển RM - 626 để thống nhất mã hóa, nếu không thì không thể thực hiện chức năng điều khiển từ xa "mở máy".

Phương pháp cải tiến thật đơn giản, chỉ cần mở nắp sau của bộ phát xạ điều khiển từ xa RM626 cần cải tiến, lấy tấm mạch in RI ra (xem hình) dùng dao nhỏ cắt đứt rẻo lá đồng tại chỗ X, rồi dùng dây dẫn nhỏ đấu lại theo vị trí của nét khuất là đã làm xong việc cải tạo mã truyền chuyển của nút "đầu không". Chức năng của hai nút thao tác "ngủ" (speed) và "hiển thị" vốn có trên bộ phát xạ điều khiển từ xa kiểu RM-626 sau khi được cải tiến đã vô dụng, bỏ không dùng. Nút thao tác "chương trình +" ban đầu đổi thành chức năng "dự trì chương trình", nút thao tác "chương

trình" ban đầu đổi thành chức năng "hiển thị chương trình", các chức năng thao tác khác không thay đổi. Bộ phát xạ điều khiển từ xa kiểu RM - 626 sau khi đã cải tiến, không những phục hồi đầy đủ chức năng mà việc bố trí nút thao tác lại hoàn toàn giống như bộ phát xạ điều khiển từ xa kiểu KV - 2062CH, người dùng cứ thao tác điều khiển từ xa theo thói quen đã thành thục.

III - 8 - ANTEN PARABOL



Anten parabol thu truyền hình vệ tinh có nhiệm vụ hứng nhận những tín hiệu cực kỳ yếu ớt phát từ vệ tinh và tập trung năng lượng nhỏ bé đó ở bộ feed horn (phễu thu sóng) lắp tại

tiết diện mặt phản xạ parabol, sau đó đưa vào LNB (bộ dịch tần tập âm thấp) rồi theo cáp dẫn sóng và dẫn vào máy thu.

Cường độ tín hiệu phát từ vệ tinh truyền đến mặt đất được biểu thị bằng công suất bức xạ hữu hiệu toàn hướng (EIRP), đơn vị là dBW. Ví dụ, công suất này của vệ tinh "Châu Á 1" là 37dBW.

Khẩu độ và EIRP của anten có liên quan đến bước sóng. EIRP càng lớn, bước sóng càng ngắn, khẩu độ anten càng nhỏ. Nhưng khẩu độ anten không thể nhỏ hơn 1,4 m nếu thu ở băng tần C.

Toàn bộ thiết bị hệ thống thu vệ tinh gia dụng đầy đủ xem hình trên.

Anten có thể chia làm hai loại : đầu cao tần trước và đầu cao tần đặt sau. Những anten có khẩu độ dưới 3 m đều dùng anten feed horn trước. Với ý định chỉ giới thiệu các loại anten parabol gia dụng vì vậy chúng tôi sẽ không giới thiệu loại feed horn sau trong bài này.

Anten feed horn trước bao gồm : (1) mặt parabol, (2) feed horn, (3) giá đỡ, (4) cơ cấu điều chỉnh góc ngẩng.

1- Mặt parabol : Mặt parabol của anten có yêu cầu cao, sai số kích thước phải nhỏ hơn $1/32 \lambda$ (λ là độ dài sóng), phải bền, cứng, nhẹ, giá thành thấp, chế tạo đơn giản. Thường dùng tấm hợp kim nhôm cường độ cao để làm mặt parabol. Cũng có thể dùng anten parabol dạng lưới, giá thành thấp hơn, hiệu suất thấp hơn và tuổi thọ thấp hơn nhiều so với dạng tấm. Ngoài ra, cũng có loại anten làm bằng vật liệu composite sợi thủy tinh, gia công phức tạp hơn.

Anten có khẩu độ dưới 2 m thường làm nguyên tấm, loại trên 3 m thường làm bằng cách ghép nhiều tấm rời để dễ vận chuyển lắp đặt. Với loại rời đương nhiên khó bảo đảm độ chính xác, vì vậy các nhà sản xuất phải đánh dấu cẩn thận để dùng khi lắp đặt.

2- Giá đỡ anten và cơ cấu điều chỉnh : Giá đỡ bao gồm giá trên và dưới. Giá trên dùng đỡ chỏm parabol, giá dưới dùng cố định trên mặt đất hoặc dùng làm móng giá.

Vì anten cần chiếu đúng vệ tinh mới có thể thu tín hiệu nên cần có cơ cấu điều chỉnh góc ngẩng và góc phương vị. Vô lăng và trục vít dùng điều chỉnh góc ngẩng. Nối lỏng ốc giữa, toàn anten có thể xoay quanh trục giữa để điều chỉnh góc phương vị.

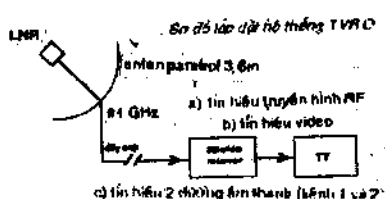
Ngoài ra còn loại anten đơn trục cực trong do trục anten song song trục quay của Trái Đất. Bằng cơ cấu điều khiển có thể thay đổi hướng anten ; loại này có thể thu tín hiệu của nhiều vệ tinh địa tĩnh.

Các loại anten parabol chuyên dụng có đường kính lớn.

3- Đầu cao tần : feed horn - phễu thu sóng được lắp ngay tiêu điểm của mặt parabol, tập trung thu tín hiệu vệ tinh rồi truyền đến bộ dịch tần tạp nhiễu thấp - LNB. Đầu cao tần gồm các chi tiết : bộ biến đổi phân cực và quá độ vuông tròn. Trong ống dẫn sóng tròn, có cài một thanh ferit nhiễm từ để biến đổi phân cực theo định luật, Paraday. Còn một loại nữa nhờ một động cơ DC để điều chỉnh thu phân cực ngang hay dọc theo đúng các kênh đài phát.

III - 9 - THÔNG SỐ VỆ TINH VÀ CÁCH LẮP ĐẶT ĐIỀU CHỈNH TVRO

III-9-1- CÁC THÔNG SỐ



Hệ thống TVRO bao gồm : anten chảo parabol, LNB, feed horn, cáp RF, đầu thu vệ tinh và máy thu hình (hình bên).

Anten chảo có đường kính $1,4 \text{ m} \leq U \leq 3,6 \text{ m}$. Đường kính càng lớn thu tín hiệu càng mạnh, nhưng giá thành cao hơn.

LNB có nhiệt độ tạp âm càng nhỏ càng tốt (loại LNB thường được sử dụng : 28 độ K, 26 độ K, 25 độ K...) nhưng giá thành cao hơn.

Cáp RF dài khoảng 20 m, nếu dài hơn cần lắp thêm RF amplifier (khoảng 1 Ghz).

Dấu thu vệ tinh chất lượng tùy theo giá thành, có nhiều loại (có hoặc không có remote control và bộ định vị anten).

Các vệ tinh THAICOM - 1 và STATIONAR - 13 có các thông số sau đây :

- THAICOM-1 hiện nay phát 2 chương trình truyền hình : đài Việt Nam và đài Thái Lan, riêng đài Việt Nam có phát đồ biểu tròn (sọc màu, cần chữ THVN, ngày... tháng... năm và giờ...)

- STATIONAR-13 có 2 chương trình truyền hình : Đài Nga và đài Việt Nam kèm theo chương trình phát thanh Đài tiếng nói Việt Nam. Đài truyền hình Việt Nam phát đồ biểu sọc đen trắng (xung vuông và sin 2T).

Tín hiệu thu từ vệ tinh STATIONAR-13 tương đối yếu, chất lượng âm thanh không cao, kém hơn nhiều so với tín hiệu từ vệ tinh THAICOM-1 (cùng một hệ thống TVRO).

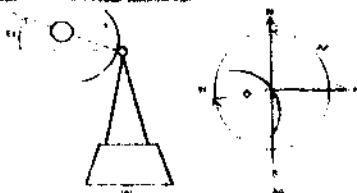
III-9-2- CÁCH ĐIỀU CHỈNH ANTEN CHẢO

Vệ tinh	Vị trí vệ tinh	Tần số thu GHz	Cực tính	Biểu thức âm thanh tại
THAICOM-1	78.5 độ E	4	Phân cực đứng (V)	7.55MHz
STATIONAR-13	80 độ E	3.874	Phân cực tròn (C)	7.5MHz

Đối với các vệ tinh phía Bắc

	góc phương vị (AZ)	góc nghiêng (EL)
STATIONAR 13	232.889 độ	
THAICOM-1	234.625 độ	51.018 độ

Đối với các vệ tinh phía Nam



Có thay đổi AZ và EL góc AZ = 242 độ và góc EL = 50 độ.

Cách điều chỉnh

Muốn sử dụng máy thu TVRO, trước hết cần đọc kỹ thuyết minh (mỗi loại máy có những đặc điểm riêng). Có thể tóm tắt các bước thực hiện việc thu hình vệ tinh như sau :

Bước 1 : Sau khi đọc thuyết minh kỹ, bắt đầu lắp ráp toàn bộ thiết bị. Hệ thống anten chảo đặt ngoài trời, mở máy theo các bước hướng dẫn trong thuyết minh. Xem tín hiệu kiểm tra (nếu có) trên màn hình, thì có thể kết luận máy thu vệ tinh hoạt động bình thường.

Bước 2 : Xác định vị trí của anten thu, điều khiển anten thu các kênh truyền hình.

Trước tiên cần xác định mặt phẳng bình độ (nhớ thước đo dùng bọt nước) dùng la bàn xác định hướng Bắc Nam và Đông Tây, lắp chảo anten cùng với khối LNB, teedhorn, mô tơ điều chỉnh phân cực (nếu có).

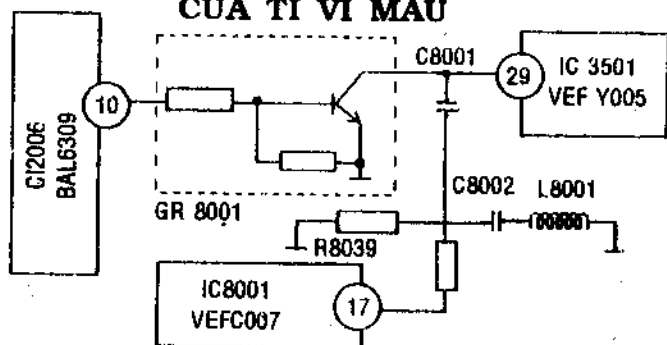
Dùng thước đo độ xác định góc EL (trục LNB so với mặt phẳng bình độ) khoảng 50 độ (hình 2a).

Xoay anten xác định góc AZ từ Đông sang Tây (so với trục Bắc Nam) khoảng 242 độ (hình 2b).

Khi ấn TUNE thấy xuất hiện tín hiệu, ấn nút IF BW để điều chỉnh độ rõ của ảnh thu, tiếp tục ấn nút SKEW điều chỉnh mô tơ phân cực (ngang hoặc đứng) của LNB, ấn nút AUDIO FINE tinh chỉnh âm thanh được rõ, chọn loại de-emphasis 50 us/75 us/J17 (giảm biên độ ở tần cao).

Khi hình ảnh và âm thanh được tốt nhất ấn nút STORE để lưu từng kênh truyền hình vào bộ nhớ.

III-10- KIỂM TRA CHỨC NĂNG KHỬ TỪ CỦA TÌ VI MÀU



Trong tivi màu có bố trí mạch khử từ được mắc ở mạch xoay chiều 50Hz/220V. Dòng xoay chiều qua điện trở khử từ (PTC) vào cuộn dây khử từ đấu nối tiếp với nó, tạo ra từ trường biến đổi 50Hz suy giảm dần, để khử lượng từ dư trong các chi tiết kim loại của đèn hình, làm cho chùm tia điện tử hoạt động chính xác, bảo đảm màu sắc trung thực.

Điện trở khử từ là điện trở nhạy nhiệt, có hệ số nhiệt dương.

Trị số điện trở thấp ở nhiệt độ bình thường, khi tăng áp, cường độ ban đầu rất lớn, và trị số điện trở cũng tăng theo rất nhanh khi nhiệt độ tăng. Ở mạch khử từ, trong khoảng khắc thông điện, cường độ dòng điện ban đầu rất lớn (đối với tivi màu thường là trên 3A), qua điện trở nhạy nhiệt, và làm cho nó phát nhiệt nên giá trị điện trở tăng lên đột ngột. Sau khoảng 3-4s cường độ trong mạch khử từ giảm nhanh, còn hàng chục mili ampe đến vài ampe rồi đạt giá trị ổn định. Như vậy từ trường trong cuộn dây khử

từ có giá trị từ zero tăng lên cực đại rồi giảm về gần zero một cách đột ngột, nên đã tạo ra hiệu ứng khử từ cho bóng đèn hình.

Khi tivi có màu không thuần khiết, trước tiên nên kiểm tra chức năng mạch khử từ. Trong mạch về nguồn của tivi có đấu nối tiếp một ampe kế xoay chiều, khoảng 5 A. Nếu cường độ khởi động không đạt tới khoảng 3 A thì chứng tỏ là chức năng khử từ của mạch không tốt. Nếu khi khởi động mà kim đồng hồ chỉ rung nhẹ thì chứng tỏ là đã mất chức năng khử từ. Nếu tivi không có ampe kế xoay chiều thì cũng có thể dùng phương pháp kiểm tra điện trở bằng đồng hồ vạn năng. Hãy rút phích cắm nguồn của tivi, đặt công tắc nguồn điện vào vị trí mở (thông điện), dùng thang $R \times 1 \Omega$ đo điện trở một chiều ở trạng thái nguội của hai đầu phích cắm. Điện trở cuộn dây khử từ của TV màu thường khoảng 5Ω , điện trở khử từ khoảng 20Ω (có chênh lệch đôi chút tùy theo từng máy) cùng với điện trở tiếp xúc, tổng cộng khoảng 30Ω . Sau đó cắm phích cho thông điện khoảng 10 giây, rồi rút phích ra, vẫn để công tắc nguồn ở trạng thái mở (ON) rồi đo nhanh điện trở ở trạng thái nóng tại hai đầu phích cắm của tivi, nó phải có giá trị vô cùng lớn. Vẫn giữ nguyên que đo, sau một thời gian nhiệt độ của điện trở khử từ sẽ giảm dần xuống, trị số điện trở cũng giảm dần tới trị số ở trạng thái nguội, thì chứng tỏ mạch khử từ làm việc bình thường. Nếu trị số điện trở ở trạng thái nguội đo được rất lớn hoặc vô cùng lớn (điện trở trạng thái nóng cũng không phù hợp với quy luật trên) thì

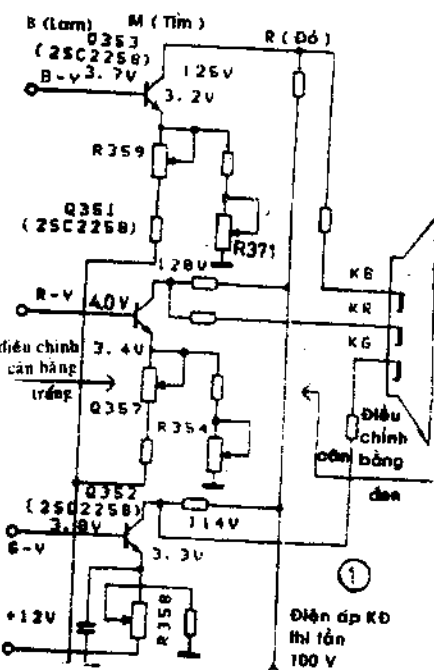
chức tổ chức khử từ của mạch khử từ này không tốt, hoặc đã mất chức năng đó, thì phải thay điện trở khử từ.

Nếu cuộn dây khử từ bị ngắn mạch cục bộ (rất ít xảy ra), hoặc do thị đặc tính nhiệt độ của điện trở nhiệt hoạt động không đúng sẽ xảy ra tình trạng gây cháy cầu chì nguồn điện, thì đó lại là trường hợp rất dễ kiểm tra.

III-11- SỬA TIVI BỊ LỆCH MÀU

Tivi màu National Panasonic TC-1870D (truột máy M151L) có sự cố lệch màu, mạch tăng cuối giải mã và phát hình cơ bản bình thường nhưng không sao xem được.

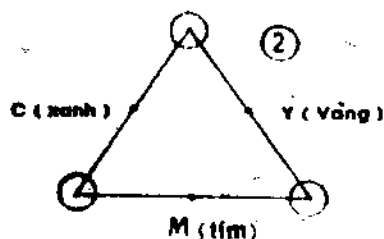
Theo bạn Hoài Vũ thì kiểm tra điện áp các chân tranzito hữu quan của tấm vi mạch giải mã IC 601 (AN 560 1K) như chân 21 24 và 25 màu lục (G), màu lam (B), màu đỏ (R) đều có điện áp ra bằng khoảng 3,5 V (Điện áp danh định bình thường là 3,8 V, 3,7 V, 4,0 V) xem ở hình vẽ. Điện áp cực góp



của tranzito phát hình Q531, Q532 và Q533 đều bằng khoảng 105 V (điện áp danh nghĩa bình thường lần lượt là 120 V, 114 V, 125 V). Vì trị số đo được thực tế và trị số danh nghĩa chênh lệch nhau không nhiều, đôi khi mức chênh lệch này cũng là mức chênh lệch cho phép, nên khó phán đoán căn nguyên của sự cố.

Dựa theo nguyên lý tam giác màu, chúng ta biết màu được hình thành từ tổ hợp của ba màu cơ bản. Xem hình 2, dựa theo điều này có thể đầu tiên cắt bỏ tranzito Q352, Q351 còn chừa lại Q353. Lúc này trên màn huỳnh quang phải hiển thị màu **lam** cơ bản (B) chứ không có màu khác lẫn vào, song thấy trong màu lam lại có lẫn màu vàng. Cũng như vậy chỉ để lại Q352 hoặc Q351, trên màn huỳnh quang bình thường chỉ màu **lục** hoặc màu **đỏ** song trong màu **đỏ** có lẫn màu tím, nhờ thế đoán được kênh R và kênh B có vấn đề. Do đó tập trung kiểm tra các mối nối và các linh kiện của hai kênh này thì thấy các linh kiện khác chẳng có vấn đề gì khả năng duy nhất là tính năng của hai tranzito 2SC 2258 không tốt (Khi tính năng của tranzito thay đổi không lớn, thường thường dùng đồng hồ vạn năng không phát hiện được, nên phải thay tranzito mới để vào thử, thay hai tranzito xong thì các súng điện tử lần lượt bắn ra ba màu cơ bản : đỏ, lục, lam. Sự cố chênh lệch màu biến mất. Lúc này điện áp cực C của Q351, Q352, Q353 lần lượt là 118 V, 115 V, 122 V.

Muốn cho màu sắc được ưng ý hơn, có thể sau khi tiến hành điều chỉnh bộ chiết áp cân bằng xong, lại tiến hành điều chỉnh bộ chiết áp cân bằng trắng,

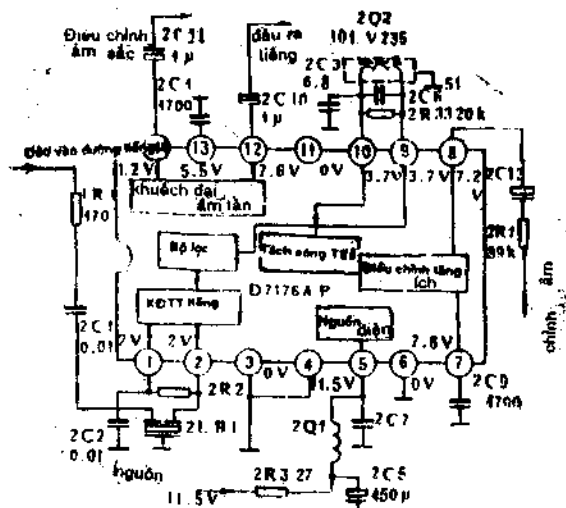


có thể điều chỉnh nhiều lần. Sau đó có thể dùng phương pháp này để kiểm tra : Đặt nút xoay độ bão hòa màu vào chỗ nhỏ nhất, lúc này hình ảnh trắng đen, không được có màu khác lẫn vào. Khi tăng dần lên tới một điểm nào đó thì xuất hiện không màu, chứng tỏ lúc này cân bằng sáng (tức là cân bằng đen trắng) đã điều chỉnh xong, khi xem hình ảnh màu sắc đẹp.

III-12- TA7176AP KÊNH ÂM THANH TIVI BỊ HỎNG

Sơ đồ khối và các mạch điện ngoại vi được vẽ ở hình dưới. Bên trong nó gồm mạch khuếch đại hạn chế biên độ 3 tầng của trung tần đường tiếng thứ hai, bộ lọc thông thấp, bộ tách sóng điều tần, trị số đỉnh sai

hình 1



phân, bộ điều chỉnh âm lượng một chiều, mạch khuếch đại âm tần, và mạch ổn áp nguồn điện bản thân.

Bảng sau, trình bày các công năng của các chân IC TA7176AP, trị số đo điện trở đối với đất trong mạch.

HI- 12 - a ẢNH BÌNH THƯỜNG, KHÔNG CÓ TIẾNG

Hình ảnh bình thường, cho thấy mạch quét của máy thu hình bình thường, kênh chung hình và mạch khuếch đại thị tần và các mạch khác cũng bình thường, hư hỏng cần tìm trong mạch điện của đường tiếng.

Trong các máy thu hình đen trắng, người ta thường sử dụng vi mạch IC TA7176AP kết hợp với mạch khuếch đại âm tần bằng linh kiện rời OTL để tạo thành hai bộ phận kênh đường tiếng. Khi hư hỏng không có tiếng, có thể dùng "phương pháp nhiễu" để nhanh chóng xác định hư hỏng ở vi mạch hay ở các linh kiện ngoại vi, hoặc ở trong mạch khuếch đại âm tần OTL. Đầu tiên để biến trở 2W1 xoay tới vị trí cực đại (xoay theo chiều kim đồng hồ đến hết nấc), sau đó dùng đầu kim loại hay tuanovít tiếp xúc đầu mối hàn điểm giữa của biến trở, khi đó phải nghe thấy tiếng ù ở loa, như vậy mạch khuếch đại OTL làm việc bình thường, hư hỏng sẽ nằm trong các linh kiện ngoại vi của TA 7176AP, nghĩa là hư hỏng nằm ở bộ phận khuếch đại âm tần.

Trong kênh đường tiếng, chân 1 và 2 của IC nối với linh kiện bên ngoài 2LP1 là bộ lọc gốm. Trên mặt của gốm có phủ lớp sơn kim loại và vẽ mạch điện cực. Linh kiện sau khi khắc hình thành sẽ có một tần số cộng hưởng cố định (tần số đường tiếng 6,5 MHz).

Dầu vào của bộ lọc nếu được đặt vào một áp điện, khu điện cực sẽ phát sinh dao động cơ học cộng hưởng, và ở đầu ra bộ lọc sẽ đưa ra tín hiệu điện. Nếu tần số tín hiệu đưa vào càng xa tần số cộng hưởng, tín hiệu ra càng yếu. Do đó có thể thấy rằng bộ lọc 2LP1 sẽ lựa chọn tín hiệu kênh đường tiếng thứ hai 6,5MHz và loại trừ tất cả các tín hiệu can nhiễu khác.

Linh kiện đó có lợi là làm việc ổn định và không cần điều chỉnh.

Quá trình làm việc của mạch điện khuếch đại trung tần đường tiếng của IC TA7176AP như sau : tín hiệu lấy ra ở chân **12** IC khuếch đại trung tần hình TA7611AP qua bộ lọc 2LP1, đưa ra tín hiệu trung tần tiếng thứ hai 6,39 - 6,61 MHz ; các tín hiệu tần số khác bị loại trừ. Do nối với 2C2 sẽ làm ngắn mạch tín hiệu trung tần tiếng thứ hai, cho nên tín hiệu đưa ra khỏi 2LP1 là lấy từ chân **1, 2** của IC TA7176AP. Chân **9** và **10** của IC nối với 2Q2, 2C6, 2R33, 2C3 tạo thành mạch tách sóng trị số đỉnh sai phân.

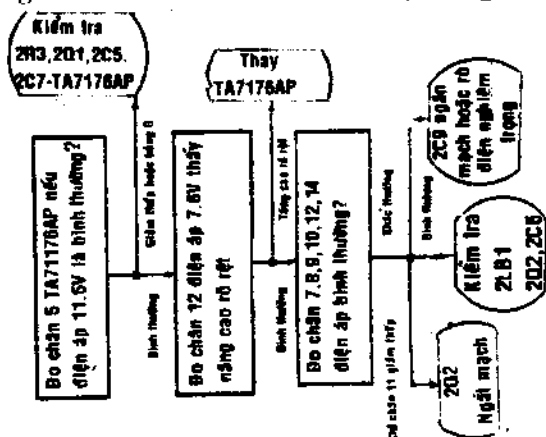
Điều tiết vị trí lõi từ của 2Q2, thay đổi lượng điện cảm của nó có thể thay đổi tần số trung tâm của đường cong S và tính đối xứng.

Chân **7**, chân **13** nối với tụ điện 2C9, 2C4 dùng để cân bằng đặc tính gia trọng trước của đường phối âm của đài phát truyền hình.

Tín hiệu âm tần sau khi tách sóng điều tần số qua khuếch đại nội bộ có thể từ chân **6** nối với biến trở để điều chỉnh âm lượng, khi chân **6** nối với điện trở ngoài bằng 0, độ lợi cao nhất ; trị số điện trở tăng, độ lợi của

mạch điện sẽ giảm. Nếu nối chân 6 với đất sẽ có độ lợi mạch điện cao nhất. Chân 8, 12, 14 nối với mạch điều chỉnh âm sắc phản hồi âm, điều chỉnh riêng rẽ âm cao và âm thấp, cuối cùng đưa tín hiệu ra chân 12, qua 2C10 đặt vào biến trở âm lượng W1, sau đó ghép vào mạch điện OTL lắp bằng linh kiện rời để khuếch đại công suất.

Hư hỏng của TA7176AP và các mạch ngoại vi có



Hình 2

thể sửa chữa theo các bước như hình vẽ 2.

III- 12 -1. Đo điện áp cấp điện

Khi bình thường, điện áp cấp điện cho TA7176AP đo ở chân 5 điện áp cấp điện bằng 11,5V. Nếu điện áp đó bằng 0, tức là 2R3 hoặc 2Q1 ngắt mạch. Thiên áp chân 5 nên kiểm tra trị số điện trở 2R3, 2Q1 có tăng không, 2Q5 2C7 có bị rò điện không. Nếu tốt cần phải nghĩ tới các hư hỏng trong nội bộ IC.

III- 12 -2. Đo điện áp các chân dẫn ra của IC.

Đặc điểm lớn nhất của TA 7176AP là hầu như các

Ký hiệu chân dẫn	Tác dụng của chân dẫn	Điện áp hàm khảo	Điện trở với đất (kV)	
			Que đo đen	Que đo đỏ
2	Đầu vào tín hiệu trung tần tiếng	2	10.5	12
3 4	Đất	0		
5	Nguồn điện	11.5	0.1	0.1
6	Đầu vào điện áp điều chỉnh âm lượng điện tử, đất bản thân máy	0		
7	Tới tụ điện gia trọng	7.6	7.5	6.5
8	Tách sóng tần số	2.2	10	10.5
9-10	Mạch điều chỉnh công hưởng tách sóng tần số trị số định sai phân	3.7	6.5	6.5
11	Không			
12	Đầu ra điện áp âm tần	7.6	10	10.5
13	Mạch phản hồi âm điều chỉnh âm lượng	5.5	5.8	5.8
14	Đầu vào âm tần	1.2	16	70

chân dẫn ra đều qua tụ ngắn cách mới nối vào các mạch điện liên quan, chỉ khi các tụ điện bị ngắn mạch hoặc rò điện mới dẫn tới điện áp các chân biến đổi. Đối với những chân đó chỉ cần loại trừ các tụ điện bị ngắn mạch hoặc rò điện thì điện áp trở lại bình thường, nếu không bình thường có thể IC đã bị hư. Nếu chân 12 có điện áp tăng cao, thì thường IC đã hỏng.

Khi tụ điện gia trọng 2C9 bị ngắn mạch hay rò điện nghiêm trọng sẽ làm cho điện áp các chân 7, 8, 9, 12, 14 sẽ khác thường: khi cuộn dây tách sóng 2Q2 ngắn mạch sẽ làm điện áp chân 10 giảm thấp hơn chân 9, nếu các linh kiện ngoại vi tốt mà trị số điện áp các chân sai biệt nhiều so với bình thường thì nói chung có thể tin rằng IC đã hư.

III-12-a-3. Điện áp các chân của IC bình thường nhưng vẫn không có tiếng.

Cần kiểm tra mạch thông tín hiệu 2R1, 2RP1 và mạng tuyến tính 2Q2, 2C6, 2C3. Ở đây cần quan tâm đến bộ lọc gồm 2LB1. Chúng ta cần kiểm tra xem chúng có hư hỏng không ? Có thể tần số cộng hưởng của nó đã bị thay đổi cũng làm cho đường tiếng nhỏ hoặc hoàn toàn không có tiếng ; có thể chữa bằng phương pháp thử thay thế. Cuộn dây tách sóng tần số 2Q2 có trị số điện trở rất nhỏ, gần bằng 0. Khi kiểm tra 2C6 (51pF), nên ngắt hẳn tụ điện để thay thử, không nên mắc song song dễ gây ra sai lệch.

III- 12 -b TẠP ÂM LỚN, ĐƯỜNG TIẾNG MỎ, ÂM THANH NHỎ.

Nguyên nhân gây ra các hư hỏng trên có mấy loại :

III-12-b-1. Bộ lọc gồm 2LB1 có tham số biến đổi làm cho đường cong cộng hưởng đường tiếng bị thay đổi tín hiệu đường tiếng 6.5MHz chân 1 và 2 giảm yếu. Đối 2LB1 sẽ có thể loại trừ hư hỏng.

III-12-b-2. Tụ điện gia trọng 2C9, 2C4 nối ngoài chân 7 và chân 3, nếu một trong số đó bị ngắt mạch, tần số cao không đạt tới độ suy giảm cần thiết.

III-12-b-3. Đường cong tần số S ở đầu ra tách sóng tần số bị di chuyển. Trường hợp này hay xảy ra, khi không có dụng cụ đo, có thể điều chỉnh lõi từ 2Q2, sẽ nghe thử thấy sự biến đổi của tỉ số tín hiệu / tạp âm, và điều chỉnh cho tới khi có tiếng tốt nhất. Nguyên nhân hư hỏng có thể do mạch tách sóng tần số mất cộng hưởng hoặc dung lượng tụ điện bị biến đổi ; nếu sau khi điều chỉnh không cải thiện hoặc cải thiện không

là bao cần thay tụ 2C6 hoặc 2C3, rồi điều chỉnh lại cần thận.

Các chủng loại của máy thu truyền hình đen trắng khá nhiều, mạch điện của ngay cùng một loại cũng khác nhau nhưng nguyên lý chung như nhau. Chắc chắn trong thực tế sửa chữa các bạn tự suy diễn và rút kinh nghiệm tìm ra cách sửa hay nhất.

III-12-c HU HỒNG. CÁCH SỬA QUANH VI MẠCH TA7176AP

III-12-c-1- Không tiếng (xem sơ đồ TA7176AP trang trước)

- Xem xét tụ điện 2C₁₁ (1 μ F). Nếu tụ này hở mạch sẽ gây hiện tượng trên.

- 1 R₁ (170 Ω) hở, cần đo đặc kỹ càng.

- 2 C₅ (450 μ F) hỏng.

- 2Q₂ hở.

III-12-c-2- Không tiếng, hoặc tiếng méo

- Xem điện trở 2R₁ (0,01 μ F). Tụ này hở mạch dễ gây mất tiếng hoặc tiếng méo.

- Trở 2C₆ hở, 2C₆ (51 pF).

III-12-c-3- Không tiếng hoặc tạp âm lớn

- Xem điện trở 2R₂ nối giữa chân 1 và 2 của mạch D7176AP. 2R₂ hở, đứt đều gây hiện tượng trên.

- Tụ 2C₉ (4700pF) hở.

III-12-c-4- Không tiếng hoặc âm nhỏ

- Tụ điện 2C₂ hở mạch, ngắn mạch. 2C₂ (0,01 μ F) sai số, hỏng, cần thay thế.

- Tụ 2C₇ ở chân 5 ngắn mạch cũng làm mất tiếng

- $2R_4$ (39 k Ω) hở - không điều âm sắc được.

III-12-c-5 Tiếng nhỏ, tạp âm lớn hoặc không tiếng

- Kiểm tra 2LB1. Thạch anh này đã hỏng, cần xem xét thay thế.

- Tụ $2C_{10}$ (1 μ F) hỏng.

- Tụ $2C_4$ (4700 pF) hở.

III-12-c-6 Không có điện áp 11,5 V ở sau $2R_3$ (27 W)

Kiểm tra cuộn dây $2Q_1$, Đo kỹ $2R_3$ (27 Ω) để xác định hư hỏng.

III-12-c-7- Trở $2R_{33}$ (20 k Ω) (nối giữa chân 9 và chân 10) hở trị số Q mạch lớn, dải rộng bị hẹp.

III-12-d- VẾ ĐIỆN ÁP TA 7176AP

Chân 15 - mang điện áp 11,5 V là bình thường.

Nếu điện áp bị giảm hoặc bằng 0, thì phải kiểm tra $2R_3$, $2Q_1$, $2C_5$ $2C_7$ - TA 7176 AP

Chân 12 - điện áp 7,6 V. Nếu thấy nâng cao rõ rệt thì vi mạch TA 7176AP hỏng phải thay.

Chân 14, 12, 10, 9, 8 - nếu khác thường là $2C_9$ ngắn mạch hoặc rò điện nghiêm trọng.

$2Q_2$ ngắn mạch - kiểm tra 2LB1, $2Q_2$, $2C_6$ nếu thấy khác thường tức là các chân trên không bình thường.

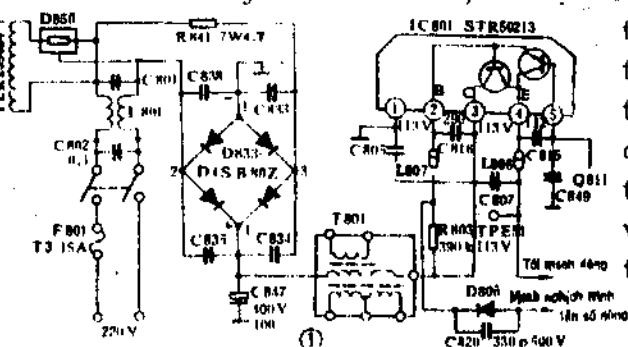
III-13- SỬA BỘ NGUỒN VÀ QUÉT DÒNG PANASONIC TC - 2185

III-13-A - Hiện tượng : Đang thu xem chương trình tivi, điện áp lưới đột nhiên tăng nhanh mạnh, có thể đến trên 300 V, lập tức tivi không hình, không tiếng, không màn sáng

Phân tích : Đối với sự cố "ba không" thì trước tiên là phải kiểm tra mạch nguồn, xem hình vẽ.

III-13-A1. Mở nắp máy sau, kiểm tra thấy bóng cầu chì F801 (T3.15A) bình thường, lần theo mạch kiểm tra tiếp, phát hiện thấy điện trở bảo vệ hạn chế dòng điện R841 (4,7 Ω /7 W) bị cháy đứt. Thay điện trở sứ (4,7 Ω /7 W). Vì R 841 bị cháy đứt có thể là do bị đoản mạch gây nên, vì vậy không thể mở máy để thử ngay.

III-13-A2. Mở mạch khử từ ra, dùng thang RX 1 k Ω để đo mạch chỉnh lưu D833 (D4S - B80Z), thấy trị số điện trở chân 2 và 3 bình thường, nhưng chân 1 và 4 bằng 0, chứng tỏ mạch chỉnh lưu bị đoản mạch. Phân tích mạch điện, có thể đoán rằng C847 (100 μ F / 400 V) bị đoản mạch, lấy C847 ra đo thì thấy đúng như thế. Thay mới C847 vào, đo điện trở chân 1 và 4



thấy bình thường, chứng tỏ mạch lọc chỉnh lưu bình thường. Tuy vậy vẫn chưa thể mở máy,

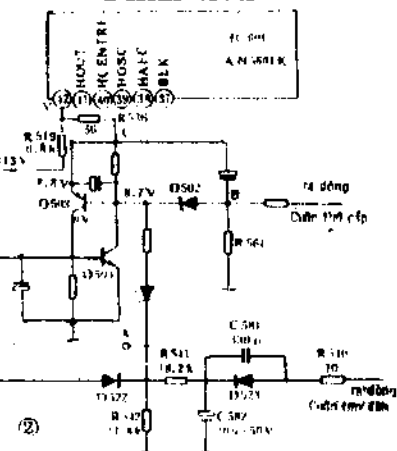
tốt nhất là tiếp tục kiểm tra mạch công tắc để tránh sự cố lan rộng.

III-13-A-3. Dùng thang RX 1 k Ω kiểm tra mạch công tắc. Mạch công tắc của máy này chủ yếu là do IC801 (STR50213) và T801 cấu thành. Trước tiên, đo điện trở chân 3 và 4 của IC801, kết quả là điện trở thuận nghịch đều bằng 0, có thể đoán là đã bị đánh thủng, đoản mạch. Thay STR 50213, tiếp tục kiểm tra mạch ngoại vi và một phần mạch ra dòng, không thấy có điều gì khác thường, sẵn sàng thông nguồn để thử. Kiểm tra lại điện áp ra ở chân 4 của STR50213, nếu đúng là 113 V thì có thể mở máy bình thường.

Kết luận : Do điện lưới đột nhiên tăng cao làm cho điện áp ra khỏi chỉnh lưu vượt quá khả năng chịu áp của C847, dẫn đến, cực C và E của STR50213 và C847 đồng thời bị đánh thủng, tạo nên điện áp 113 V giảm mạnh, cường độ mạch chỉnh lưu tăng mạnh đốt cháy R841, còn bóng bảo vệ F801 do có tác dụng làm trễ nên chưa bị cháy đứt. Trong quá trình kiểm sửa trên, nếu mới thấy một linh kiện bị hỏng, thay mới, đã vội vàng mở máy sẽ có thể dẫn đến linh kiện bị hỏng nhiều hơn, sự cố lan rộng hơn. Cho nên trong những trường hợp tương tự, cần phải tiếp tục kiểm tra những linh kiện chủ yếu, nếu thấy đã bình thường thì mới được mở máy.

III-13-B- Hiện tượng : Trong quá trình xem bị trẻ em đóng mở nhiều lần, xuất hiện sự cố "ba không". Sau khi tắt máy, thông nguồn lại, đèn báo sáng nhưng các phím trên bộ điều khiển xa và trên mạch máy đều không tác dụng.

Phân tích và kiểm sửa :



Dùng đồng hồ vạn năng đo điện áp nguồn 110 V thấy bằng 0, cầu chì vẫn tốt, đo các điện áp 17 V, 12 V, 5 V đều bằng 0. Dùng thang điện trở để đo điện trở ra dòng so với đất thấy bình thường, vì vậy có thể đoán, sự cố phát sinh ở bộ phận nguồn. Kiểm tra điện áp xoay chiều 220 V thấy bình thường, điện áp đầu

ra chính lưu là 290 V. Thế nhưng ngoài điện áp 290 V ở chân 3 của vi mạch nguồn IC801 là bình thường ra, điện áp các chân 2, 4, 5 đều bằng 0, chân 2 không có điện áp 113 V, chứng tỏ nguồn không có điện áp khởi động. Điện áp khởi động có được từ đầu ra chỉnh lưu qua R803 và L807 để vào chân 2. Điện áp chân 2 bằng 0 có khả năng là do R803 hoặc L807 hở mạch. Qua kiểm tra thấy điện trở R803 bị hở mạch. Sau khi thay điện trở mới tivi trở lại bình thường.

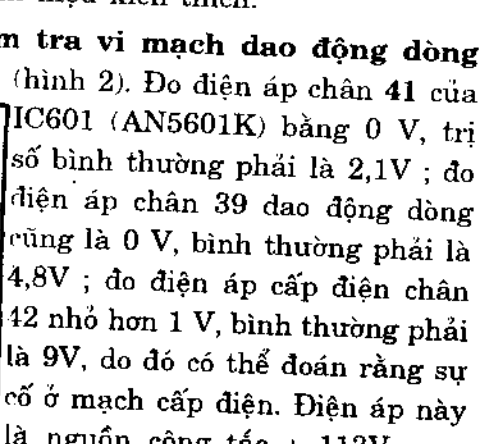
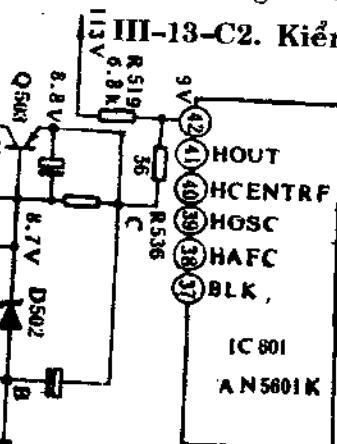
Kết luận : Trên lược đồ, công suất điện trở R803 ghi là 1/2 W, nhưng trong mạch lại là điện trở công suất 1/4 W, điện trở trong mạch không đúng qui cách, công suất nhỏ, khi đóng mở nguồn nhiều lần dễ bị đánh thủng, làm cho nguồn không có điện áp khởi động. Khi sửa chữa lưu ý thay linh kiện mới đúng qui cách.

C- Hiện tượng : Mớ máy, có màn sáng, không hình, có tiếng, có tiếng kêu chít chít.

Phân tích kiểm sửa : Theo kinh nghiệm và nguyên lý thì khi máy có tiếng kêu chứng tỏ nguồn công tác ở trạng thái dao động tự kích. Khi không có xung nghịch trình dòng kích thích tranzito công tác, tần số dao động tự kích của nguồn công tác không đồng nhất với tần số quét dòng, gây ra tiếng kêu. Từ đó có thể đoán rằng sự cố xảy ra ở mạch quét dòng.

III-13-C1. Kiểm tra tầng ra dòng. Đo điện áp cực góp của Q501 là 113V, điện áp cực gốc bằng 0, chứng tỏ không có tín hiệu kích thích.

III-13-C2. Kiểm tra vi mạch dao động dòng (hình 2). Đo điện áp chân 41 của IC601 (AN5601K) bằng 0 V, trị số bình thường phải là 2,1V ; đo điện áp chân 39 dao động dòng cũng là 0 V, bình thường phải là 4,8V ; đo điện áp cấp điện chân 42 nhỏ hơn 1 V, bình thường phải là 9V, do đó có thể đoán rằng sự cố ở mạch cấp điện. Điện áp này là nguồn công tác + 113V, qua giám áp ở R519 để cung cấp. Ngờ rằng R519 có vấn đề, nhưng đo trị số R519 thấy bình thường.



III-13-C3. Kiểm tra mạch bảo vệ. Điện áp cấp điện cho chân 42 của IC601 chịu sự khống chế của mạch bảo vệ. Bình thường, Q503, Q504 ở cận kề trạng thái ngắt mạch, không ảnh hưởng đến sự hoạt động của bộ dao động. Khi cường độ chùm tia điện tử của đèn hình quá lớn, điện áp âm của R561 (điểm B) tăng

lên, đến một giá trị nào đó diôt ổn áp D502 bị đánh thủng, dẫn đến Q503 bão hòa thông mạch. Hoặc là do điện áp tim đèn tăng lên làm cho diôt ổn áp D522 bị đánh thủng, Q504 bão hòa thông mạch. Hai transistor Q503 và Q504 là hồi tiếp dương lẫn nhau, bất kỳ transistor nào thông cũng làm cho cả hai transistor duy trì trạng thái bão hòa, giảm điện áp ở điểm C, khiến cho tần số dòng ngừng dao động, dẫn đến tác dụng bảo vệ. Thực đo điện áp cực phát của Q503 nhỏ hơn 1 V, bình thường phải là 8,8 V; đo điện áp cực gốc của nó thấy gần 0 V, bình thường phải là 8,7 V. Ngờ rằng Q503 hoặc Q504 biến chất, nhưng đo thực lại thấy vẫn tốt. Hiển nhiên là Q504 và Q503 làm việc ở trạng thái bão hòa. Hai tranzito này làm việc ở trạng thái bão hòa là do sự quá dòng của chùm tia điện tử hay là sự quá áp của tim đèn. Tách D502 ra khỏi máy, sự cố vẫn không hết. Tách D522 ra, tivi làm việc bình thường, có thể thấy rằng sự cố là do điện áp tim đèn. Tách D522, đo điện áp điểm A là 8,5V, rõ ràng là điện áp tim đèn không phải quá cao. Đo D522 mới phát hiện rằng D522 đã bị hở. Thay mới, hết sự cố.

Kết luận : Theo phản ánh của người dùng, khi sử dụng máy này thường bị đột nhiên mất màn sáng, có thể thấy nhà sản xuất lựa chọn kiểm tra D522 không chặt chẽ lắm. Nếu có sự cố tương tự, tìm ngay ở mạch bảo vệ sẽ tránh được đi đường vòng. Cám ơn bạn Mai Lý đã cho kinh nghiệm này.

III-14- MÀN HÌNH ĐƠN SẮC MÁY TÍNH BỊ TỐI

Máy tính super 286 có bộ hiển thị đơn sắc AMC 14 inch, sau một thời gian sử dụng, độ sáng màn hình giảm thấp, điều chỉnh độ tương phản và độ sáng đến mức tối đa vẫn như vậy, nhìn rất khó khăn. Đó là do linh kiện của bộ hiển thị bị biến chất, điện áp cực dương đèn hình giảm thấp làm cho màn hình bị tối.

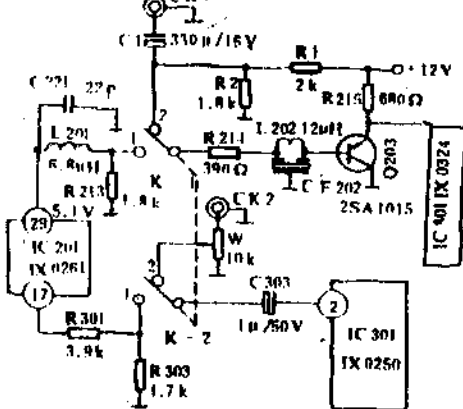
Sửa chữa pan này rất đơn giản : Mở vỏ máy chú ý mặt sau phía trên đèn hình có một tấm mạch nhỏ, trên nó có hai chiết áp, một chiếc hơi lớn hơn, đó là chiết áp cực dương, còn chiếc kia là chiết áp cực gia tốc. Ngắt điện, dùng tuanovit điều chỉnh, xoay chiết áp ngược chiều kim đồng hồ rồi mở máy để thử, điều chỉnh nhiều lần cho đến khi độ tương phản và độ sáng vừa ý.

Đối với những bộ hiển thị cùng loại, có thể dùng phương pháp này.

III-15- THÊM CHỨC NĂNG XEM BẢNG TÍN HIỆU THỊ TẤN CHO TIVI SHARP C-1803DK

Theo chuyên gia điện tử Ngọc Mai tivi màu vẫn giữ nguyên tất cả các công năng của nó và có thêm hiệu quả xem bằng video, độ rõ của hình tốt hơn khi sử dụng với phương thức xem hình qua xạ tần, âm thanh cũng cải thiện rõ rệt. Phương pháp cải tiến cụ thể xem hình trang sau.

Trong hình vẽ IC201 là vi mạch khuếch đại trung



tần tín hiệu ra ở chân 29 là tín hiệu truyền hình, chân 17 là tín hiệu âm tần, Q203 là tầng ra khuếch đại thị tần phụ tải của nó là IC giải mã IC801, IC301 là IC khuếch đại âm suất âm tần.

Khi cải tiến cắt R214-390 Ω và C313 - 1 μF trong mạch điện nguyên thủy và nối vào chuyển mạch hai cầu dao K. Công tắc chuyển mạch nếu đặt ở vị trí "1" sẽ khôi phục thị tần của máy như cũ, tín hiệu âm tần thông, tivi sẽ làm việc ở trong trạng thái bình thường. Khi K ở vị trí "2" tivi màu làm việc ở trạng thái giám thị (monitor) thị tần. Tín hiệu thị tần tiếp bên ngoài từ đầu jắc CK1 qua IC ghép đến mạch cực gốc tầng ra khuếch đại thị tần Q203 và sẽ qua xử lý thị tần của tivi. Nối R1 và R2 là để giữ nguyên điểm công tác một chiều của Q203. Do jắc cắm CK2 có đầu vào nối với tín hiệu âm tần bên ngoài qua biến trở W điều chỉnh âm lượng to nhỏ để đưa vào mạch âm tần của tivi.

Khi cải tiến, dây nối vào chuyển mạch K1 sử dụng loại

F4015	C423	C4393
F4016	C544	5G811
F4017	C157	C1817
F4020	CC4020	
F4021	CC4021	CH4021
F4022	C4022	CC4027
F4023	C035	CC4023
F4025	C038	CC4025
F4027	C044	CC4027
F4035	CC4035	CH4035
F4040	CC4040	CH4040
F4049	J330	CC4049
F4050	J331	CC4050
F4052	C512	CC4052
F4053	C513	CC4053

cáp đồng trục trở kháng 75Ω , K_2 sử dụng dây bọc kim hai lõi. Dây nối tín hiệu, 2 sợi chỉ được nối đất một đầu để tránh can nhiễu. CK_1 , CK_2 chọn dùng loại jack cắm hoa sen, công tác chuyển mạch và biến trở âm lượng đều lắp đằng sau vỏ máy của máy thu hình.

III-16- GIẢI MÃ MÀU KIỂU CHÂU ÂU

Rất khác với Nhật Bản và Trung Quốc, các mạch điện cấu tạo máy truyền hình màu kiểu Châu Âu, chức năng của các mạch IC chế tạo, làm bộ giải mã màu rất hợp lý.

Các tivi Nhật Bản phần lớn đều lấy ma trận sai sắc, tín hiệu độ sáng và tín hiệu sai sắc ba màu được biến đổi ma trận ở tầng khuếch đại trung tần sau. Đầu ra mạch IC giải mã màu ba tín hiệu sai sắc R - 1, G - 1, B - 1 và tín hiệu Y đơn độc, đưa lại vào ma trận. Mạch IC giải mã kiểu phương thức tổ hợp này là TA7193, TA7698, AN5625, M51393, M51310, M51338, IX0324 (ngoài $\mu PC1365$ và N5620 ra).

Mạch giải mã màu Âu Châu, hầu như không tiến hành biến đổi 2 lần ma trận trong mạch IC. Mạch IC giải mã trực tiếp đưa ra tín hiệu ba màu cơ bản, sau khi qua khuếch đại sẽ kích thích ba catot đỏ, lục, lam của bóng đèn hình. Ưu điểm của phương pháp này là : độ lợi của độ khuếch đại độ sáng không nhất thiết phải rất cao, cũng không cần dùng bộ ra cực phát đơn độc làm đầu ra của tín hiệu Y. Bởi vì tín hiệu độ sáng sau khi hoàn thành việc biến đổi ma trận trong mạch IC,

tín hiệu ba màu gốc còn phải qua một loạt hệ khuếch đại. Nhờ đó đơn giản hóa kết cấu mạch điện. Chúng ta đã biết, để hoàn thành việc giải mã tín hiệu màu PAL cần phải có mạch xung chọn thông đồng bộ màu và mạch xung công tắc PAL để nhận được mạch xung đồng bộ 1. Để thu được mạch xung đồng bộ màu cũng phải có mạch xung chọn thông đồng bộ màu, khi mạch xung đồng bộ màu trong tín hiệu tới, thì mạch xung chọn thông đó vừa vận mở công tắc. Mạch xung chọn thông đó được lấy từ mạch xung đồng bộ hàng, sau đó làm trễ mà có (bởi vì mạch xung đồng bộ hàng), vì thế mạch điện đó tương đối cao, như C524, C525, R534, R503 trong mạch điện giải mã TA7193 của máy HITACHI có ruột máy kiểu NP - 8C ; C1613, R603, D601 trong mạch giải mã AN5620 máy PANASONIC ruột máy M11 ; Q501, Q502, D501, L505 trong máy HITACHI ruột máy NP - 82C. Trong các bộ giải mã Châu Âu vấn đề trên đã có sự cải tiến rất triệt để.

Trước hết trong mạch IC dao động quét hàng, sẽ sinh ra mạch xung phím điều khiển đồng bộ màu, về thời gian mạch xung hoàn toàn phù hợp chính xác với mạch đồng bộ màu, sau đó cùng với mạch xung xóa màn hình và dòng, dùng ba mức điện khác nhau tạo nên một mạch xung thường gọi là "SANDCASTLE". Mạch xung tổ hợp đó sau khi đưa vào mạch IC giải mã lại qua phân chia căn cứ mức điện khác nhau, ở mức điện trị số đỉnh 7,5V phân ra mạch xung đồng bộ màu ngoài việc sử dụng đồng bộ cộng màu nó đồng thời làm thành mạch xung ghim mức đen của độ sáng ; ở mức điện áp thấp chừng 2V (pp) sẽ tách ra mạch xung xóa màn hình,

ngoài việc dùng làm xóa màn hình còn dùng nó làm mạch bảo vệ màn hình. Khi bộ phận quét màn hình có hư hỏng xung xóa màn hình bị mất, mạch IC giải mã tự động cắt kênh độ sang, như vậy trên màn hình sẽ không xuất hiện một vạch sáng nằm ngang làm hư hỏng màn huỳnh quang. Bộ phát mạch xung "SANDCASTLE" nói chung đặt ở trong mạch IC dao động dòng, chẳng hạn như 1940, 2593, đều có đưa ra mạch xung kiểu đó.

Gần đây hãng PHILIP đưa ra một sản phẩm mới là trong một IC bao gồm cả quét dòng màn hình và khuếch đại trung tần đường hình đường tiếng như TDA4501, nó cũng có mạch xung đưa ra. Như vậy sử dụng T560 / 3666 làm IC mạch giải mã, cần phải dùng với mạch IC dao động dòng đưa ra mạch xung "SANDCASTLE", mạch xung phát SANCASLE... Một đặc điểm khác của bộ giải mã màu của Âu Châu là bộ dao động sóng mang phụ sử dụng hai lần tần số tải ba phụ màu 8,86 MHz. Sau đó trong IC tiến hành phân tần chia hai, hoàn nguyên thành tần số sóng mang phụ màu 4.433 618 75MHz, mục đích là để tần số gây ra do bất cứ sự biến đổi tham số của linh kiện nào.

Trên đây là những đặc điểm chính của giải mã màu kiểu Âu Châu, các mạch điện cụ thể còn có rất nhiều điểm đặc sắc khác, dưới đây chúng ta sẽ đi sâu vào từng loại IC cụ thể để hiểu rõ hơn.

III-16-1- TDA3560

TDA 3560 được dùng trong máy PHILIP ruột máy kiểu 415. IC này có phần xử lý tín hiệu màu PAL và cả xử lý độ sáng đưa 4a tín hiệu ba màu cơ bản R, G,

B. Do một loạt các đặc điểm khác lạ, dùng TDA3560 cùng với 45 - 50 linh kiện ngoại vi có thể tạo thành việc xử lý độ sáng và giải mã màu PAL, trong khi đó cùng tính năng như vậy, M51393 phải sử dụng linh kiện ngoại vi. **Hình 1** là các linh kiện ngoại vi chính và sơ đồ khối bên trong TDA3560 trong đó chức năng các chân và tác dụng của các linh kiện ngoài như sau :

Chân 1- Chân cung cấp nguồn điện trị số điển hình là 10,5 V, phạm vi biến đổi cho phép từ 9,5-12,3V.

Chân 2- Để tách sóng trị số đỉnh đầu đồng bộ màu, C133 là tụ điện nạp điện nối ngoài.

Chân 3- Là đầu vào tín hiệu độ màu, mạch LC bên ngoài là linh kiện lọc thông dải tần số 4,43MHz và phối hợp. Tầng thứ nhất khuếch đại màu là tầng có thể điều chỉnh, khi tín hiệu độ màu đầu vào $> 1\text{ mV}$, ACC bắt đầu có tác dụng điều khiển ở tầng thứ hai nhận sự điều chỉnh của chân 6 là độ bão hòa màu nối ngoài, điện áp đầu vào 6 biến đổi từ 2 đến 4,5 V. Đồng thời mạch IC đó còn có tác dụng điều chỉnh thống nhất độ tương phản độ màu, khi độ tương phản biến đổi thì độ bão hòa màu cũng biến đổi theo, để tránh do độ tương phản giảm thấp làm cho độ màu quá đậm.

Chân 4- Tách sóng ACC, C132 là tụ điện nạp điện.

Chân 5- Bộ khuếch đại độ màu, tụ điện rẽ mạch nối ngoài. Điều chỉnh độ sáng.

Chân 6- Điều chỉnh độ bão hòa màu.

Chân 7- Điều chỉnh độ tương phản, đồng thời điều chỉnh độ khuếch đại điều khiển độ màu.

Chân 8- Đầu vào mạch xung SANCASTLE.

Chân 9- Chân 13, 15, 17 là đầu vào dữ liệu, đầu vào mức điện xóa RGB của việc phát ký tự truyền hình.

Chân 18, 19, 20 nối với tụ điện rẽ mạch của bộ khuếch đại RGB.

Chân 12, 14, 16 là đầu ra ba màu cơ bản do mạch xung SANDCASTLE phân chia lấy ra mạch xung điều khiển xóa màn. Khi không có mạch xung xóa màn, bộ khuếch đại ba đường sẽ ngắt, đồng thời đưa ra mức điện áp thấp làm cho bóng đèn hình cũng ngắt, không có màn sáng.

Chân 10- Đầu vào tín hiệu độ sáng, trong đó mạch điện nối bên ngoài là dây trễ độ sáng và mạch ghim sóng 4,43MHz.

Chân 11- Đầu điều chỉnh độ sáng, điện áp điều chỉnh là từ 2 đến 5 V.

Chân 22, 22 là đầu vào tín hiệu U,V, tới mạch giải điều cân bằng.

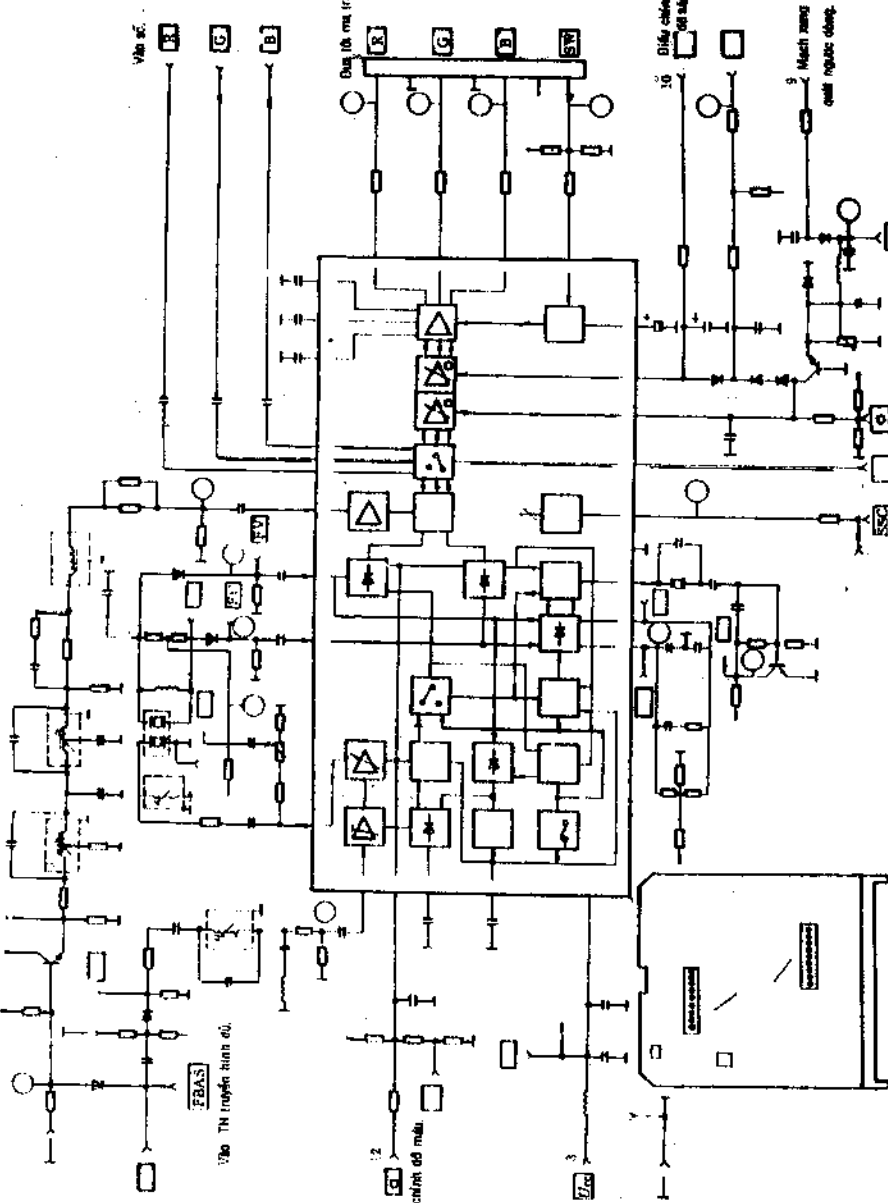
Chân 23, 24 APC, nối ngoài với mạch lọc 2 hằng số thời gian.

Chân 25, 26 là tụ điện phản hồi của bộ dao động sóng mang phụ thạch anh 8,86MHz, dùng để điều chỉnh nhỏ tần số sóng mang phụ.

Chân 27 nối đất.

Chân 28 đầu ra khuếch đại độ màu, tín hiệu độ màu đưa ra qua 8 hàng dây làm trễ 64 μ s, chuyển thành tín hiệu, U, V đưa vào 21, 22.

Chân dẫn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Điện áp (V)	12	3,5	2,5	4,0	4,8	2,5	2,0	2	0	2	2,5	4,5	6,7	4,5
Chân dẫn	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Điện áp (V)	6,7	4,5	6,7	10,5	10,5	10,5	3,1	3,1	9,5	9,5	10	22	0	8



Hình 3 . Sơ đồ nguyên lý bộ giải mã TDA3565

Điện áp của các chân khi làm việc bình thường của IC này được trình bày trong bảng sau (đối với lưu trình tin hiệu 3560 chúng ta sẽ giới thiệu kỹ hơn trong TDA 3565) :

Trong đó điện áp ở chân **12, 14, 16** biến hóa tương ứng tùy trị số điện áp điều khiển độ sáng ở chân **11**.

Mạch IC các máy Châu Âu phát triển rất nhanh, một sản phẩm xuất hiện trên thị trường chưa lâu, lập tức đã có sản phẩm mới cải tiến ra đời. So sánh giữa TDA3561 và TDA3560, vì vậy có thể trực tiếp thay thế. Tuy nhiên độ sáng, độ tương phản phạm vi điều chỉnh điện áp độ bão hòa màu của TDA3561 khác nhiều với TDA3560.

Sau khi thay thế các linh kiện ngoại vi độ tương phản, độ bão hòa màu không cần thiết phải thay đổi ảnh hưởng cũng không lớn, nhưng do phạm vi điện áp điều chỉnh độ sáng không giống nhau, khi điều điện áp chân điều chỉnh độ sáng lớn nhất, với TDA3560 điện áp ba chân **12, 14, 16** là **4,5 V**, còn ở TDA3561 là **4 V**, phạm vi điều chỉnh độ sáng nên lấy chuẩn là điện áp ba chân nếu không sẽ làm cho dòng điện chùm tia dòng hình quá lớn, một mặt sẽ làm giảm tuổi thọ đèn hình, đồng thời cũng làm cho độ tương phản của màn hình không bình thường.

Các IC TDA3562 và TDA3566 sản xuất sau này có mạch điện bên trong biến đổi khá lớn và các mạch điện nối bên ngoài cũng có thay đổi. Do mạch điện biến đổi khá nhiều việc dùng TDA 3565 thay thế TDA3566 và TDA3562 cũng cần hiểu rõ.

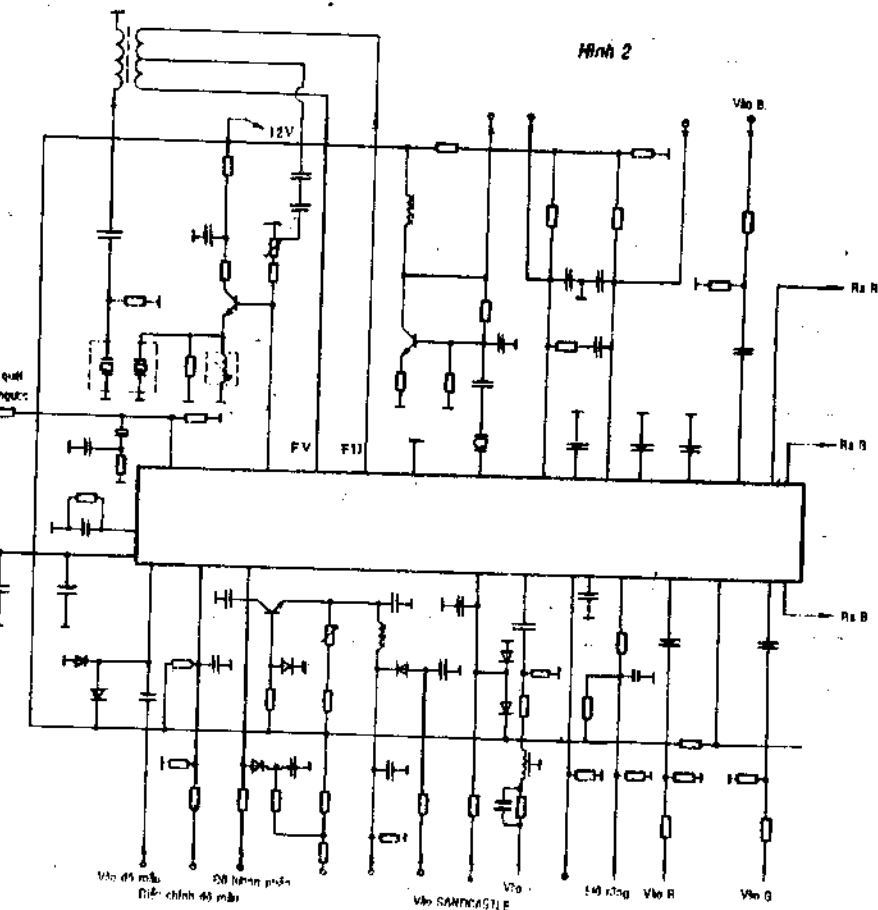
Bốn mạch IC giải mã màu nói trên đều có thể dùng thích ứng với ba hệ màu, nối với các mạch điện bên ngoài thay đổi và thêm một ít linh kiện bên ngoài (bộ giải mã kiểu Châu Âu đều có phụ thêm các lỗ cắm, có thể cắm vào các bo mạch tương ứng là được), nó rất dễ thích ứng với việc thu hệ màu NTSC vào SECAM. Ở đây, phương pháp thay thế lẫn nhau chỉ thích hợp trong trường hợp làm việc của bộ giải mã ở hệ PAL.

III-16-2. TDA3565

Nguyên lý làm việc của TDA3565 cũng như lộ trình tín hiệu không khác biệt nhiều với TDA3560, chỉ khác là nó bỏ các công năng đa hệ và đầu vào ba màu cơ bản độc lập. Sau khi đơn giản hóa như trên nó chỉ còn 18 chân dẫn ra, hoàn thành toàn bộ quá trình xử lý độ sáng, tín hiệu độ màu, linh kiện ngoại vi chỉ có hơn 30 chiếc, các điểm điều chỉnh thử chỉ còn 3 : tần số sóng mang phụ, pha của tín hiệu làm trễ và biên độ tín hiệu truyền thông.

Hình 4 và hình 5 là sơ đồ khối bên trong của TDA3565 và các linh kiện ngoại vi. Bộ phận này tạo thành toàn bộ mạch xử lý tín hiệu độ sáng và giải mã tín hiệu màu PAL. Tín hiệu truyền hình đầy đủ mang cực tính âm từ điểm đầu vào 5a trên hình vẽ, với biên độ 1 V (pp) (ở phụ tải 75 Ω), lúc đó ở chân 10, 11, 12 TDA3565 đưa ra tín hiệu 3 màu cơ bản 5 V (pp). Tín hiệu truyền hình đủ từ điểm A đưa vào phía sau chia thành hai đường, một đường qua L₁, C₁ tạo thành bộ lọc thông dải chọn ra tín hiệu độ màu đưa vào chân 3 ; Một đường khác qua điện trở cách ly R₂, dây trễ độ

sáng, lại qua mạch do L_2 và C_2 tạo thành lọc tín hiệu độ màu đưa vào chân 8. Biên độ tín hiệu độ màu đưa vào 8 là 0,45 V (pp) lớn nhất không vượt quá 1.2 V (pp), sau khi vào mạch IC trước tiên thực hiện việc ghim mức điện DEL, đồng thời thay đổi điện áp của chân 9 để thay đổi mức điện ghim nhờ đó hoàn thành tính năng điều chỉnh độ sáng. Ở đây tụ điện ghép C_3



của đầu vào tín hiệu độ sáng chân 8, còn làm tụ điện nạp của việc ghim mức điện DEL, hằng số thời gian nạp điện do C_3 , R_3 và trở kháng đầu ra của tầng trước của điểm A quyết định. Sau khi quyết định chọn R_3 , trị số C_3 cũng không có thể chọn lựa tùy tiện, nếu không nó sẽ ảnh hưởng đến độ sáng cơ sở và phạm vi điều tiết độ sáng. Qua mức điện ghim DEL, tín hiệu độ sáng sau khi điều chỉnh sẽ đưa vào khuếch đại độ sáng, đạt mục đích điều chỉnh độ tương phản. Khi điện áp chân 6 biến đổi từ 2 đến 4 V, độ lợi của tín hiệu độ sáng có quan hệ tuyến tính với trị số biến đổi điện áp.

Tín hiệu độ màu đưa vào chân 3 của mạch IC, có biên độ chừng 50 - 1000 mV (pp), vượt quá 1000 mV (pp) sẽ xuất hiện tượng hạn biên (trên màn hình sẽ thấy đốm trắng lớn và tràn màu). Trong phạm vi đó ACC bắt đầu có tác dụng và có năng lực điều chỉnh chừng 30dB.

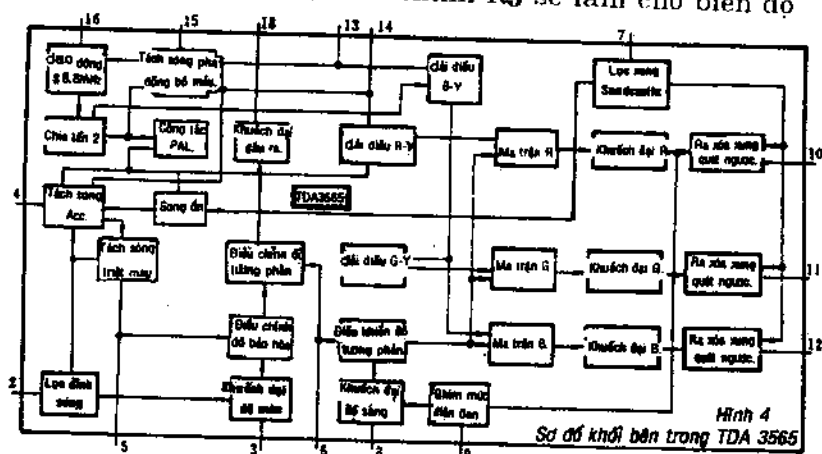
Tín hiệu độ màu đã được điều chỉnh bởi ACC trước tiên đưa vào tầng điều chỉnh bão hòa màu, khi điện áp chân 5 từ 2 V tới 4 V độ bão hòa màu biến đổi tuyến tính từ 0 đến 100% trong tầng điều chỉnh độ bão hòa màu còn có điện áp triệt màu từ đầu vào bên trong mạch IC.

Khi thu tín hiệu đen trắng hoặc khi tần số và pha bộ dao động sóng mang phụ không chính xác hoặc mạch xung SANDCASTLE không bình thường, bộ triệt màu sẽ làm việc. Lúc đó điện áp điều chỉnh độ bão hòa màu chân 5 giảm nhỏ hơn 1 V và không biến đổi độ bão hòa màu, tức thời độ lợi bộ khuếch đại bộ màu giảm tới

thấp nhất để ngăn ngừa trên màn hình xuất hiện các điểm màu can nhiễu.

Sau khi qua tầng điều khiển độ bão hòa màu, tín hiệu độ màu còn có một tầng điều chỉnh độ liên động với điều chỉnh độ tương phản, tức là lúc sau khi điều chỉnh độ bão hòa màu, độ bão hòa màu cũng biến đổi tương ứng theo độ bão hòa tương phản, để ngăn ngừa hình khi điều chỉnh độ tương phản sẽ gây ra sự biến đổi màu sắc trên màn hình.

Tín hiệu màu sau khi qua xử lý như trên qua đầu ra khuếch đại lấy ra ở chân 18, trong đó một đường đưa vào bộ giải điều làm trễ trong đó L₃ và L₄ là điện cảm phối hợp của dây làm trễ siêu thanh, điều chỉnh lượng điện cảm đó có thể điều chỉnh pha của tín hiệu làm trễ. L₄ còn làm bộ suy giảm tín hiệu làm trễ và tín hiệu trực thông do R₅ C₄ đưa tới, thay đổi trị số R₅ có thể thay đổi tín hiệu biên độ trực thông. Thông qua điều chỉnh R₃ R₄ có thể thay đổi sai số pha của hai tín hiệu độ màu, điều chỉnh R₅ sẽ làm cho biên độ



của chúng giảm nhỏ mục đích là để tiêu trừ hiện tượng nhảy hàng thường có trong bộ giải mã PAL. Sau bộ giải điều làm trễ chia ra hai phân lượng tín hiệu độ màu : tín hiệu U, V. Tín hiệu U đưa vào chân 13 IC, tín hiệu V đưa vào chân 14 IC.

Chân 16 là bộ dao động thạch anh 8,86 MHz, cùng với tụ điện nối tiếp với thạch anh trở thành tụ điện dao động của bộ dao động, tụ điện đó và tụ phân bố của thạch anh tạo nên tổng điện dung dao động. Do tụ điện phân bố của tranzito có khác nhau, cho nên tụ điện 12 μ F sau khi điều chỉnh sẽ chọn lựa và sử dụng.

Chân 15 là bộ tách pha đồng bộ màu, trị số điện áp của nó có thể điều chỉnh tần số dao động điều khiển xa, làm cho nó sinh ra sự biến đổi nhỏ. C7, T8, R8 là bộ lọc thông thấp đầu ra tách pha, qua điện trở cách ly R9 nối vào biến trở R10 thay đổi điện áp ban đầu của 15 sẽ thay đổi nhỏ được tần số của bộ dao động sóng mang phụ. Sóng hình sin sóng mang phụ 8,86MHz ở trong IC sẽ đưa vào bộ phận tần, phân tần chia đôi trở ra thành tần số sóng mang phụ tiêu chuẩn 4,43MHz, qua tách sóng pha tự động điều chỉnh tần số, sau đó phối hợp với mạch điện công tác PAL với trigơ điều khiển hai trạng thái ổn định một kênh đưa vào bộ dải điều đồng bộ B - Y, do tín hiệu U đưa ra tín hiệu sai màu B - Y một đường khác đưa vào bộ dải điều đồng bộ R - Y, do tín hiệu V dải ra tín hiệu G - Y, tín hiệu sai màu ba đường cùng với tín hiệu độ sáng sau khi qua xử lý, qua các mạch điện ma trận đưa ra tín hiệu ba màu cơ bản R, G, B.

Tín hiệu ba màu cơ bản qua các tầng khuếch đại riêng biệt, đưa vào tầng đầu ra ba màu cơ bản, đưa ra tín hiệu xóa, đồng thời trong tầng đưa ra sẽ làm nhiệm vụ công tác tín hiệu xóa màn hình, thực hiện chức năng bảo vệ màn hình. Khi không có mạch xung xóa màn hình, ba tầng ra cùng bị ghim ba đầu ra R, G, B có điện thế một chiều ở vị trí ghim là 12 V, làm cho mạch điện ma trận thứ cấp bị ngắt, trên màn hình không có màn sáng. Vì vậy, sử dụng TDA 3566X làm bộ giải mã của máy truyền hình sẽ không xuất hiện một đường sáng nằm ngang và bảo vệ được màn huỳnh quang.

Đặc điểm thiết kế của toàn bộ mạch IC là ở chỗ : Các chức năng bên trong mạch IC cực kỳ hoàn thiện, cố gắng mở rộng các chức năng bên trong IC rất ít dùng các linh kiện ngoại vi, nhờ đó giảm nhỏ số lượng các chân dẫn ra của IC.

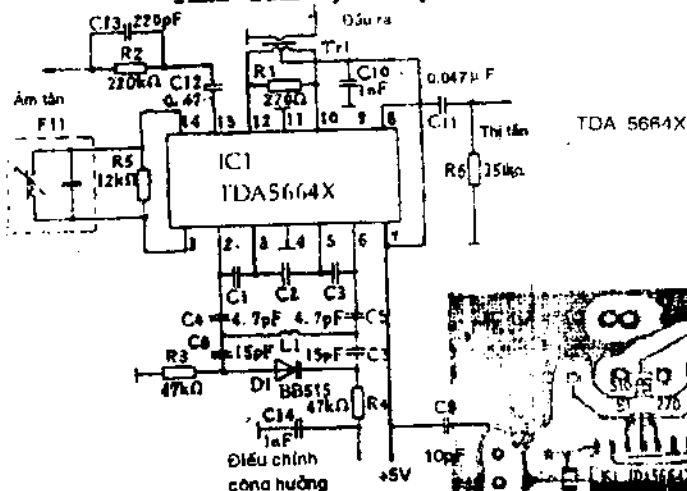
III-16-3- LẮP RÁP BỘ GIẢI MÃ TDA 3565 :

Dùng TDA 3565 để lắp ráp bộ giải mã PAL tương đối thuận tiện, bởi vì số linh kiện bên ngoài rất ít điều chỉnh cũng dễ dàng, rất tiện khi dùng nó để cải tiến các loại tivi kiểu cũ của Châu Âu, ví dụ như : ITT3301, 3401, 3302, Telefunken 2288, các loại máy PHILIP dùng bộ giải mã TDA 2560, 2523, các mạch IC trong máy thu hình màu kiểu cổ đó đã ngưng sản xuất từ lâu nên rất khó khăn trong việc thay thế, dùng bộ giải mã TDA 3565 có thể thay thế giải quyết dễ dàng.

Căn cứ nguyên lý của hình 5 (trang bên) có thể thiết kế mạch in thích hợp, nên chú ý đến các điểm nối đất của linh kiện, bởi vì độ sáng mà độ lợi độ màu

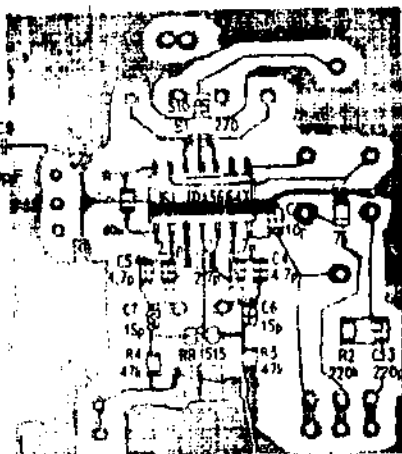
Sau khi lắp ráp toàn bộ cần kiểm tra kỹ để xem có dấu nhậm hay không, hoặc dây có bị chập không ; nếu không có sai lầm thì đưa vào máy để điều chỉnh thử. Và các bạn xem nốt ở bài của kỹ sư Nguyễn Minh Đức trên tạp chí Điện tử.

III-17- TDA 5664X LẮP BỘ ĐIỀU CHẾ ÂM TẦN / THỊ TẦN UHF

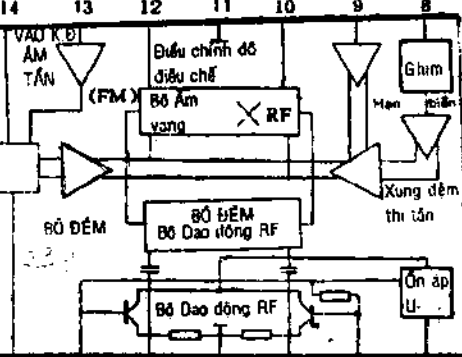


TDA 5664X

ĐIỀU CHẾ
ÂM TẦN



Công ty Siemen gần đây mới đưa ra thị trường vi mạch **TDA 5564x** có những chức năng mà tín hiệu âm tần và thị tần đến khi điều chế và trộn tần ở phạm vi



tần số 30MHz. Vì mạch loại mới này có thể dùng trong máy ghi hình, bộ chuyển đổi mạng điện báo, bộ phát thu tín hiệu thị tần, tivi, máy phát tivi

nghiệp dư, máy tính cá nhân...

Tính năng của TDA 5664x tốt hơn hẳn TDA5660P. TDA 5660P có những đặc tính sau :

- Nguồn : 5V.
- Có mạch điều chỉnh.
- Mạch ngoại vi đơn giản.
- Vỏ bọc ngoài IC nhỏ (DIP14), cũng có thể sử dụng vỏ bọc ngoài SMA (SO14).

TDA 5664X ngoài những ưu điểm kể trên, còn có những đặc tính sau :

- Điều chế điều tần.
- Mạch đồng bộ khi thị tần vào.
- Có thể liên tục điều chỉnh khi điều chế thị tần dương và âm.
- Cát ngọn sóng.
- Có độ dư phụ tải lớn.
- Độ tán xạ thấp.

Sơ đồ khối như hình trên. Tín hiệu thị tần (kèm theo xung đồng bộ âm) qua tụ ghép đưa đến chân 9, mạch ghim sẽ cố định mức tín hiệu thị tần ở xung đồng

bộ (biến đổi theo xung đồng bộ). Khi tín hiệu thì tần vượt quá 1 V, mức trị số đỉnh sẽ được cắt ngọn. Việc điều chế tín hiệu thì tần AM âm được tạo ra ở chân 9 của IC. Khi chân 9 nối đất, RF là điều chế dương. Nếu cần, có thể đấu một điện trở ở giữa chân 9 và đất để có thể điều khiển độ sâu điều chế.

TDA 5664X có thể điều chế thì tần cũng có thể điều chế âm tần. Tín hiệu âm tần có thể ghép ở chân 13 của IC là chân vào AF. Có thể thêm bên ngoài mạng tiền khuếch đại. Tín hiệu âm tần ra khỏi bộ khuếch đại được mang trên sóng mang phụ 6,0MHz hoặc 5,5 MHz. Tín hiệu ra khỏi bộ dao động sóng mang phụ được trộn tần với tín hiệu ra khỏi bộ dao động RS. Tần số làm việc của bộ dao động sóng mang phụ âm tần được quyết định bởi mạch điều chỉnh cân bằng L - C (đấu với chân 1 và chân 14 của IC) đấu ở bên ngoài. Mạch điều chỉnh này chịu ảnh hưởng của điện trở đấu thêm R₅, làm cho biên độ của sóng mang âm tần và biên độ sóng mang thì tần biến đổi giống nhau.

Bộ phận khuếch đại của bộ dao động hình thành RS có liên quan với tần số từ ngoài đến, tần số ngoài này lấy từ linh kiện đấu với chân 2 và chân 6. Ở tần số cộng hưởng, giữa chân 2 - 3 và chân 5 - 6 phải có điện trở 70 Ω. Chân 4 tiếp đất của bộ dao động RF cần phải đấu với vỏ che điện cảm. Tín hiệu dao động thêm từ ngoài có thể qua chân 2 và chân 6 vào TDA5664X. Tín hiệu có thể dùng phương thức ghép điện cảm hoặc điện dung.

Để đạt được chế độ làm việc tốt nhất và độ tán xạ

nhỏ nhất, các chân của bộ dao động (2 - 6) cần phải che chắn cách ly với các chân ra (10 - 11 - 12) của bộ điều chế. Phạm vi điều chỉnh xạ tần của màn chắn này có thể là 80 dB hoặc lớn hơn.

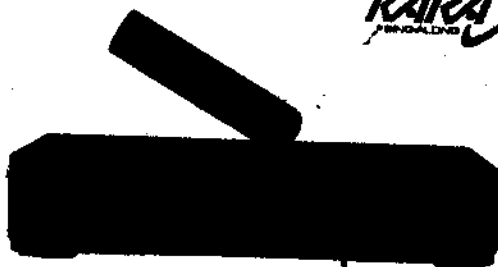
MẠCH ỨNG DỤNG

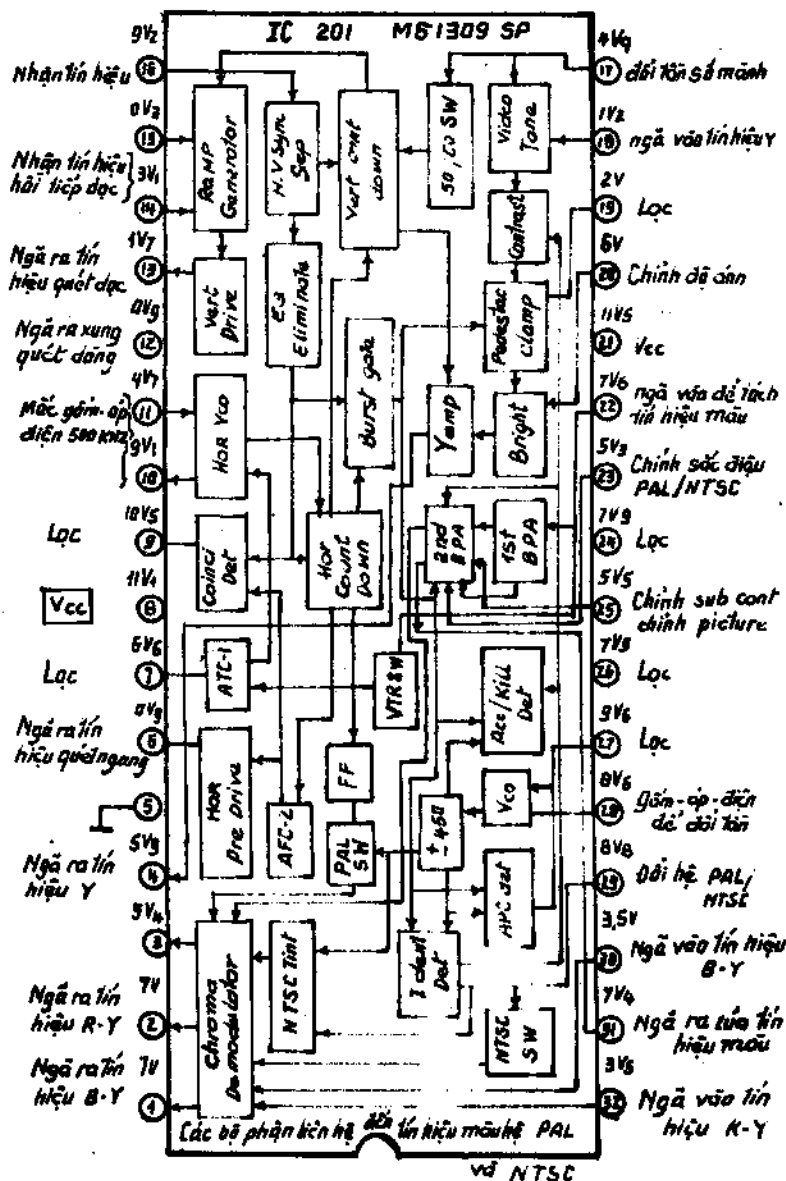
Sơ đồ mạch bộ điều chế tivi UHF mà TDA 5664X là chủ chốt như hình 2. Chân ra 12 và 10 đấu với bộ chuyển đổi cân bằng / không cân bằng dải rộng. Điện áp ra xạ tần của bộ điều chế khoảng hơn 1,5 lần điện áp xạ tần thông qua R_1 . Điều này là do sự tiêu hao quyết định, còn lượng điều chỉnh của bộ chuyển đổi là 0 dB. Tấm mạch in như hình 3. Ở mạch này, TDA 5664X được dùng trong bộ điều chế mà SMA là cơ sở.

Thiết kế của nó có thể giảm tối thiểu ảnh hưởng của mạch dao động đối với mạch ra bộ điều chế. Bộ điều chế có thể điều chế kênh tần tivi 30 và 40 (tức giữa 543,25 và 632,25MHz), việc điều chỉnh đầu vào thông qua điện áp để thực hiện.

SLV-KHIPS

KARAOKE
RECORDING FUNCTION





PHẦN HAI

CHƯƠNG I- SỬ DỤNG VIDEOCASSET

I- NHỮNG HƯ HỎNG VÀ CÁCH TỰ XỬ LÝ

I-1- Máy không làm việc được ở bất kỳ chế độ nào

Trước tiên ta kiểm tra công tắc **TIMER** có bị ấn xuống không ? Nếu như có ấn xuống rồi, ta ấn thêm lần nữa để tự nó nhả ra. Khi nó bị ấn xuống, công tác này sẽ làm cho máy không làm việc ở bất kể chế độ nào. Công tắc **TIMER** ở máy videocaset sẽ tự động vào chế độ ghi và tự dừng theo thời gian đã hẹn trước. Thời gian hẹn trước được lựa chọn ở bộ **CLOCK** và có thể hẹn trước tới 14 ngày (tất nhiên trong suốt khoảng thời gian đó không được mất điện).

Kiểm tra đèn **AUTO OFF** có sáng không. Đèn này ở phía trái máy ghi hình. Nếu đèn này báo sáng, tức báo có hơi nước đọng trong máy. Hiện tượng này thường xảy ra trong những ngày ẩm, trời động, hoặc mưa, hay khi di chuyển máy từ phòng lạnh sang nơi nóng. Đèn sáng sẽ không cho máy làm việc ở bất cứ chế độ nào. Cần để máy sấy trong khoảng nửa giờ trở lên. Sấy trong máy, máy tự sấy, chứ không cần các biện pháp khác như dùng bóng đèn, phơi máy ra nắng, v.v. Những sấy độ hai giờ liền mà vẫn thấy đèn **AUTO OFF** không tắt thì cần xem xét trong máy vì máy có bệnh khác nữa. Trong một số máy đèn báo ẩm này còn có ký hiệu **DEW** chỉ thị độ ẩm (**Moisture**) hoặc chữ **G** nhấp nháy.

Máy mang ký hiệu **NV - 8800** thì nên bật công tác sấy để rút ngắn thời gian sấy.

I-2- Tự nhiên mất tác dụng ở các phím bấm điều khiển

Gặp hiện tượng này phải lấy ngay băng caset trong máy ra, và nhớ dùng vội đưa băng vào máy, vì ở trong máy đang có độ ẩm cao. Ta nên cho máy làm việc để tự sấy khô. Có máy thiết kế bộ phận sưởi nóng HEATER để tự động sấy. Cũng có thể dùng quạt gió thổi vào để sấy máy.

I-3- Máy đang chạy đột nhiên ngừng hoạt động, các đèn báo, nhất là bảng hiện số sáng rực, mọi phím điều khiển đều bị tê liệt

Nguyên nhân là do sự cố về điện nguồn (bị đứt, tuột dây, lỏng ổ cắm, lỏng cầu chì...) làm ngắt điện đột ngột, trong giây lát đã tạo ra xung mạnh gây rối loạn các mạch điều khiển.

Gặp trường hợp này không nên ấn bất cứ một nút điều khiển nào, cũng không nên để máy chạy lâu sẽ làm hỏng các vi mạch điều khiển. Phải tắt ngay máy. Ở máy ghi hình có 2 công tắc, ta tắt công tắc CHỜ ở mặt trước máy, vài giây sau tắt tiếp công tắc MAINS POWRE ngắt nguồn ở phía sau máy. Ở máy chỉ có một công tắc thì tắt công tắc rồi rút dây cắm khỏi nguồn điện vào máy. Chờ ít nhất phải 10 - 15 giây mới được cắm điện trở lại, bật công tắc cho điện vào máy.

Trường hợp chót đã ấn nhầm các nút điều khiển liên tục một lúc đối với một số máy, cũng gây nên hiện tượng rối loạn, tê liệt tương tự, và xử lý cũng phải lần lượt theo các trình tự trên.

I-4- Mở máy, không thấy băng từ chuyển dịch gì cả

Cần kiểm tra ổ cắm REMOTE có đang cắm giắc của bộ điều khiển từ xa hay không ? Nếu có thì phải rút ra hoặc ấn phím phát PLAY trên băng điều khiển từ xa.

Nếu thấy đèn AUTO OFF sáng thì cần sấy máy mới có thể dùng tiếp được.

Kiểm tra thêm công tắc TIMER. Nếu công tắc này đã được ấn xuống, thì ta ấn một lần nữa cho nó tự nhả ra.

I-5- Hình ảnh và âm thanh vẫn có nhưng sai tốc độ

Do chương trình đã ghi trên băng từ không được ghi cùng một tốc độ của máy đang dùng NV-330, vì loại máy NV-330 chỉ thiết kế cho tốc độ chuẩn SP.

Hệ VHS (video home system - hệ thống video trong gia đình) có thể ghi 3 loại tốc độ : Tốc độ tiêu chuẩn (SP) và 2 tốc độ chậm LP, SLP). Những tốc độ này cũng có trị số khác nhau khi máy ghi hình làm việc với tín hiệu video hệ màu NTSC, hay hệ màu SECAM, PAL, hai tốc độ chậm LP và SLP được sử dụng để kéo dài thời gian ghi, dọc trên một caset chậm gần gấp đôi so với tốc độ chuẩn (SP).

Máy videocaset (VCR) loại mới thường thiết kế làm việc với nhiều tốc độ. Tốc độ này dùng công tắc chuyển mạch để chuyển tốc độ làm việc, vì vậy cần

chuyển mạch đó vào vị trí tốc độ phù hợp với tốc độ ghi chương trình ở băng từ.

Một số máy videocaset trong chế độ phát (đọc) tốc độ sẽ được chuyển đổi tự động. Chuyển mạch tốc độ ở mặt của máy thực tế lại chỉ có tác dụng trong chế độ ghi.

I-6- Khi đưa ra một băng vào máy chạy, trên màn ảnh có những dải nhiễu ngang. Dải nhiễu này tập trung ở mép phía trên hoặc mép phía dưới màn ảnh. Ảnh vẫn có màu, có âm thanh (mặc dù các băng chạy trước đó vẫn xem tốt)

Do cuộn băng ghi hình này không tốt, vì hai trường hợp :

- Cuộn băng ghi không chuẩn. Chỉ còn cách là điều chỉnh nút TRACKING trên máy ghi hình (ta điều chỉnh từ từ về phía bên trái hoặc phía bên phải) cho đến khi trên màn ảnh hết dải nhiễu này. Và nhớ là nếu cuộn băng này ghi hình quá sai lệch thì đến khi cho cuộn băng khác vào máy chuẩn hơn, ta lại phải điều chỉnh nút TRACKING trở về vị trí trung bình (NORMAL) như cũ mới xem được.

- Do cuộn băng bị mốc, ẩm... Trường hợp này việc điều chỉnh nút TRACKING không có tác dụng. Máy càng cho chạy, thì dải nhiễu càng tăng thêm, lan ra khắp màn hình, đến mức mất hẳn hình (tiếng vẫn nguyên), lúc này trên màn ảnh chỉ toàn nhiễu, nhiễu hạt to giống như đang chạy một cuộn băng chưa ghi, như vậy là do đầu từ đã bị lớp bẩn, mốc của băng phủ kín, khó tiếp xúc với băng hình.

Gấp hiện tượng này phải tắt ngay máy, lấy cuộn băng ra khỏi máy và tiến hành lau đầu từ. Việc làm này phải hết sức thận trọng. Cần lưu ý sau :

- Nên dùng loại vải mềm, mỏng, mặt nhẵn, mịn ; tránh dùng loại xốp, có xơ như xơ bông, vì các sợi xơ rất dễ mắc kẹt ở đầu từ làm nứt, mẻ đầu từ trong động tác lau.

- Nên dùng loại cotton trắng thấm vào vải để lau đầu từ. Không nhỏ giọt cotton vào thẳng đầu từ để làm ngấm vào các phần tử phía trong đầu từ. Cũng không nên dùng nước hoa, rượu mùi... lau đầu từ, vì trong đó còn có thành phần tinh dầu dễ đọng lại, dính vào gây bẩn đầu từ.

- Động tác lau là dùng ngón tay, nhẹ nhàng áp sát miếng vải đã thấm cotton gi vào khe giữa phần đĩa đầu từ quay và phần cố định. Tay kia xoay nhẹ phần đĩa quay để từng đầu từ lau quét nhẹ vào miếng vải ; không giữ cố định đầu từ, rồi cọ miết vải lau trên đầu từ, đặc biệt không miết theo song song với trục quay của đầu từ, vì rất dễ làm mẻ, gãy đầu từ.

I-7. Khi cho máy phát hình chỉ thấy nhiễu đen đặc trên màn ảnh

Do áp dẫn sóng cao tần (RF) từ đầu ra cao tần của máy (RF OUT) tới đầu vào máy thu hình (TV) bị đứt, tuột, hoặc do tiếp xúc xấu. Sau khi xem xét, ta đánh thật sạch đầu cáp để tiếp xúc tốt, hoặc sửa chữa lại đầu cáp cho khít.

Lưu ý rằng các máy videocaset thường được thiết kế cho kênh sóng ra ở các kênh 3, 4 (VHF), hoặc 36,

38 (UHF). Riêng biệt cũng có máy cho ra ở kênh 1 hoặc kênh 2. Vậy kênh sóng của máy thu hình phải điều chỉnh thật phù hợp với kênh sóng ra của máy videocaset.

Điều chỉnh bộ chọn kênh của máy thu hình về kênh phù hợp với kênh sóng ra của máy ghi hình (VCR). Làm như vậy mà kết quả vẫn chưa tốt vì hình còn mờ nhạt, nhiều nhiễu, thì nên điều chỉnh thêm nút chỉnh kênh sóng ra ở mặt sau máy videocaset.

Có trường hợp do đầu từ của video ở máy videocaset bẩn, phải xử lý đầu từ bằng phương pháp lau sạch như đã nói ở trên. Đầu từ ở máy videocaset có lẽ là loại dễ hư hỏng nhất so với các linh kiện khác của máy.

Cũng còn do băng từ đã bị xóa hay chưa ghi gì cả thì không thể thấy hình trên màn ảnh.

I-8- Âm thanh bình thường, nhưng hình không xem rõ vì nhiễu nhiễu

Nếu như videocaset làm việc ở nơi có nhiều bụi bặm, hay vì máy chạy qua đoạn băng bị mốc, bị rách, thì xem lại đầu từ, đầu từ bị bẩn, cần lau theo phương pháp đúng nhất là lấy dung dịch chuyên dùng lau theo chiều băng chạy. Cũng có thể xử lý bằng cách ấn, nhấn phím PAUSE nhiều lần nếu như đạt yêu cầu thì khỏi phải lau đầu từ.

Kiểm tra thêm máy thu hình (TV), có thể do dây anten từ videocaset đưa tới bị tiếp xúc xấu.

Hiện tượng này nếu thấy xảy ra liên tục, mà đã khắc phục nhiều cách rồi vẫn không giải quyết được,

thì phải thay đầu từ mới, vì đầu từ cũ mòn quá, hết thời gian sử dụng.

I-9- Hình ảnh phát ra bị mất màu

- Xem lại công tác chuyển mạch đen trắng / màu (B / W COLOUR) ở phía sau máy videocaset đang đặt vào phía nào ? Có phải đang để ở vị trí đen trắng không ? Nếu đặt ở vị trí đen trắng thì trên màn ảnh không thể có màu được.

- Khi máy thu hình chưa được điều chỉnh tốt, tín hiệu màu rất có thể bị mất. Cần lưu ý điều chỉnh phần tinh chỉnh của bộ chọn kênh và chiết áp điều chỉnh mức màu của máy thu hình màu.

- Màu cũng sẽ bị mất khi hệ màu của chương trình ghi trên băng từ không phù hợp với hệ màu máy ghi phát hình đang sử dụng.

- Hệ màu của máy videocaset và máy thu hình không phù hợp, nhau. Chương trình ghi trên băng từ có thể được ghi theo nhiều hệ màu khác nhau, trong đó thường gặp là các hệ PAL, SECAM, MESECAM, NTSC 3,58MHz và PAL 4,43MHz. Muốn phát lại chương trình đó với màu sắc đầy đủ đòi hỏi máy videocaset và máy ghi hình phải làm việc được với hệ màu của chương trình đã ghi trên băng từ. Đối với các loại máy videocaset và máy ghi hình nhiều hệ, cần lưu ý để đúng vị trí thích hợp của công tắc chọn hệ màu hoặc chuyển công tắc này về vị trí tự động (AUTO).

- Có thể băng từ không ghi màu, mà là đen trắng, hoặc mờ nhảm lẫn hệ.

I-10- Chất lượng ảnh màu kém : sai màu, mất màu, nhiều nhiễu. Có khi còn xuất hiện vạch ngang chéo như mất đồng bộ dòng ở máy thu hình, những vạch ngang luôn di động trên màn ảnh

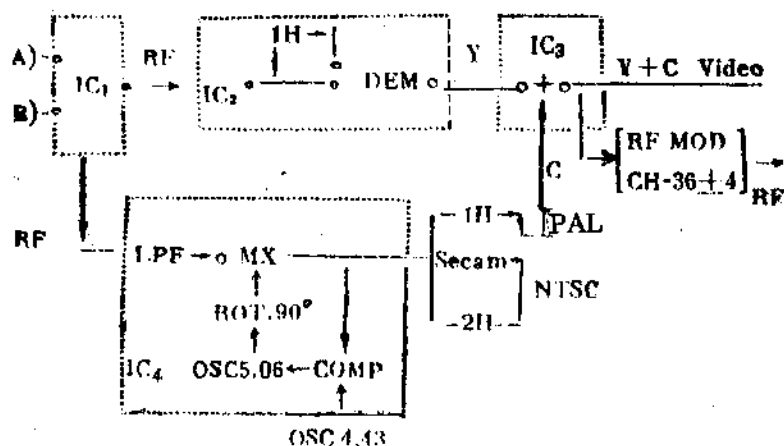
Ngoài nguyên nhân chất lượng đầu từ kém đã gây ra hiện tượng trên, ta cần phải kiểm tra mạch xử lý tín hiệu đọc ra từ băng.

Sau đây là sơ đồ khối mạch xử lý tín hiệu đặc trưng của hệ máy videocaset VHS. Từ đây, bạn có thể nhanh chóng xác định sự cố khi hình ảnh phát ra chất lượng bị kém (*Xem sơ đồ khối trang bên*)

Tín hiệu cao tần (RF) đã ghi trên băng từ sẽ được đọc ra bằng hai đầu từ A và B rồi đưa tới mạch IC₁. Ở đây thực hiện việc khuếch đại và ghép tín hiệu của hai đầu từ thành một tín hiệu RF liên tục, không gián đoạn. Một tín hiệu đi từ IC₂ để tách thành phần chói (Y), phần khác đưa tới IC₄ để tách thành phần màu (C).

Khối IC₂, thành phần chói (Y) được tách ra khỏi tín hiệu cao tần (RF - radio frequency) nhờ mạch dải điều chế (DEM - demodulator). Tín hiệu RF còn được đưa qua dây trễ (delay) một dòng (1H) để thực hiện bù những thành phần bị mất trên băng từ. Việc tách thành phần màu (C - colour) được thực hiện ở mạch IC₄ và tương đối phức tạp hơn. Tín hiệu cao tần (RF) qua mạch lọc tần số thấp (LPF - low phase filter) để tách lấy thành phần ở dải tần số dưới 1MHz, sau đó được phách với một dao động 5,06 MHz tại bộ phách (MX - mixer) để lấy thành phần màu 4,43MHz cho hệ PAL, hoặc 3,58MHz cho hệ NTSC.

Thành phần màu ra khỏi bộ trộn được đưa trực tiếp ra hay qua dây trễ 1 dòng, 2 dòng tùy theo máy làm việc ở hệ SECAM, NTSC hay PAL...



Trong quá trình ghi, tín hiệu được xoay pha (ROT - rotateon) 90° sau mỗi dòng. Vì vậy, khi phát, dao động dòng (OSC) 5,06MHz cũng phải được xoay pha 90° , 180° , 270° ... trước khi đưa tới bộ phách. Bộ dao động (OSC) 5,06 MHz được khống chế tần số và pha nhờ việc so pha giữa các thành phần màu và dao động 4,43 MHz cho hệ PAL, SECAM, hay 3,58 MHz cho hệ NTSC từ các bộ dao động thạch anh rất ổn định.

Các thành phần độ chói (Y) và màu (C) sẽ cộng lại với nhau ở khối IC₃ và được đưa trực tiếp ra ngoài (video) hoặc qua bộ điều chế cao tần (RF MOD - radio frequency modulator) để điều chế thành kênh (CH - channel) truyền hình 36 - 38 và đưa vào anten ở máy thu hình.

Bằng cách quan sát hình ảnh trên máy thu hình và phân tích sơ đồ đường đi của tín hiệu như trình bày ở trên, bạn có thể nhanh chóng xác định sơ bộ những phần mạch đang nghi vấn có vấn đề.

I-11- Màu trên màn ảnh lúc có lúc không hoặc màu không trung thực

Nếu băng từ không được in từ bản gốc, mà do in lại nhiều lần rồi thì hiện tượng màu chập chờn hoặc sai màu là lẽ đương nhiên. Để xem dễ chịu hơn, ta nên xem đen trắng, cắt hẳn màu bằng công tắc B/W TEST về vị trí B/W. Như vậy trên máy thu hình chỉ ảnh đen trắng, tất nhiên sẽ mịn và đẹp hơn nhiều.

Nếu videocaset có chiết áp khóa màu COLOUR LOCK thì điều chỉnh chiết áp này để hình trở về trạng thái tốt hơn, nếu như không phải là băng từ không tốt.

Ta hãy đưa chuyển mạch SYSTEM SELECT không ở vị trí tự động AUTO, mà chuyển sang các vị trí như : PAL, NTSC hay SECAM tùy thuộc về hệ máy của chương trình ghi trên băng từ được phát.

I-12- Hình ảnh nhìn tưởng như có màu mà không có màu và thực tế nhìn kỹ thì hình ảnh không có màu

- Cần xem chuyển mạch B/W TEST có được đặt ở vị trí tự động không ? Nếu không được đặt ở vị trí AUTO thì cần đặt lại.

- Chuyển mạch SYSTEM SELEC có để ở vị trí AUTO không. Thông thường đặt chuyển mạch này về vị trí theo hệ màu ở caset đang được phát, ví như SECAM, PAL, NTSC.

- Nếu ở máy thu hình đang dùng không chuyển màu tự động mà có chuyển mạch hệ màu (COLOUR SYSTEM), thì cần phải chuyển mạch này về vị trí hệ màu của băng caset đang được phát là PAL, NTSC hay SECAM.

- Cũng có thể băng từ đã được ghi chương trình ở một hệ màu mà máy videocaset và máy thu hình không làm việc được. Thí dụ videocaset ký hiệu NV - 330 PX làm việc với ba hệ màu cơ bản như SECAM, PAL, NTSC nhưng băng từ lại ghi kiểu màu khác đi, ví như ME-SECAM, NTSC 3,38, NTSC 4,43... Trong các máy videocaset hiện có ba kiểu ghi phổ biến đó là PAL, MESECAM và NTSC 4,43. Còn những băng từ của caset ghi theo SECAM kiểu cũ và NTSC - 4,43 không thể phát ra màu trên máy video ký hiệu NV - 330 PX được.

- Chiết áp COLOUR trên máy thu hình nếu xoay hết về phía ngược chiều kim đồng hồ sẽ làm màn ảnh không còn màu.

I-13- Máy xuất hiện màu nhò nhem, lúc có màu, lúc không

Nếu máy để lâu ngày mới mang ra hoạt động, thì do độ ẩm nơi để máy quá lớn, làm cho các linh kiện trong mạch máy bị nhiễm ẩm làm sai trị số linh kiện. Có máy mở ra thấy trên hệ máy có những hạt nhỏ nổi rõ như hạt sương, màu vàng xanh, có vị chất của phèn chua, vị mặn của muối, đó là tích tụ của ẩm. Ta lau sạch bằng cồn, sấy tự động một thời gian, máy lại làm việc bình thường.

I-14- Trên màn ảnh máy thu hình có những

dải sáng màu xanh đậm bất động nằm ngang ở phía dưới hoặc phía trên của màn hình

Băng từ bị gấp nếp do hộp đựng băng từ dày quá so với những hộp bình thường, hoặc vì các trục đỡ băng của máy ghi hình đã gây nên tình trạng này, hay do băng từ không đồng bộ với máy.

Việc sửa chữa phải yêu cầu người có chuyên môn để kiểm tra lại băng ghi hình và máy ghi hình.

Đối với người sử dụng máy, cần lưu ý đến việc dùng băng từ phải thật đúng quy định.

I-15- Màu lúc thực lúc nhòe hoặc như bị đắp thêm vào ở mỗi hình một mảng đỏ vàng, hoặc xanh tím

Nếu chú ý kỹ sẽ thấy ở màn hình hơi bị co trên hay co dưới tí chút, lúc co, lúc không, hoặc nhìn kim báo điện áp ở von kế lúc quá thấp, lúc dùng như mức quy định, cũng là một nguyên nhân do điện nguồn gây nên, mặt khác, do băng từ thu phát kém chứ không phải do máy ghi hình hay máy thu hình gây nên.

I-16- Các vệt xanh lơ nằm ngang di chuyển dọc màn ảnh theo chu kỳ. Hình không ổn định màn ảnh bị tối một phần

Do ảnh hưởng của từ trường nào đó bên ngoài, như bộ nguồn ổn áp xoay chiều đặt gần videocaset, hoặc đặt quá gần máy thu hình làm cho ảnh bị xóa từng phần.

Tìm rõ nguyên nhân để trừ bỏ từ trường lạ đó do ảnh hưởng từ bên ngoài vào.

Nếu băng từ bị ảnh hưởng thì buộc phải bắt đầu ghi hình lại chương trình đã bị ảnh hưởng như nêu ở trên.

I-17- Có những vết màu vàng và xanh lá cây di động dọc theo màn ảnh, còn hình ảnh lại chạy theo chiều đứng như mất đồng bộ mặt

Ảnh hưởng của độ ẩm cao, băng từ bị *bám dính* vào vành đĩa kim loại gắn đầu từ videocaset quay tròn.

Ta không nên sử dụng tiếp, cần để sấy chừng vài giờ quần băng đi, quần băng lại vài ba lượt, quần ở tốc độ cao cũng chỉ là khử ẩm cho băng trở lại trạng thái bình thường.

I-18- Hình ảnh chỉ có màu xanh sẫm tối mờ làm mất cả màu trắng, hoặc chỉ có màu đỏ sẫm mờ tối tương như băng bị hỏng

Nguyên do chính là mạch điều chế UHF của máy ghi hình điều chỉnh chưa thật phù hợp, cần chỉnh đúng.

Mạch chuyển LOCAL DISTANT đặt không đúng vị trí quy định cần chuyển về vị trí DISTANT.

Cũng có thể dùng phương pháp đấu nối trực tiếp AUDIO VIDEO không cần qua đường UHF.

Nếu còn hiện tượng trên, cần phải sửa chữa thêm trong mạch máy.

I-19- Các dải sóng nằm ngang thấy nhiều chấm màu đỏ màu xanh đậm, những chấm này luôn di chuyển theo chu kỳ

Do nóng ẩm, nhiệt độ không bình thường làm cho băng từ videocaset có nhiều đoạn bị dính vào nhau.

Cần tháo dần từng đoạn băng để tìm ra chỗ hỏng và cắt bỏ chỗ hỏng đó, và có thể dán những đoạn còn lại với nhau.

I-20- Ảnh màu không nét. Các chi tiết của hình dáng lẽ là màu trắng nhưng lại thể hiện thành màu vàng

Thông thường băng của hãng Hồng Kông hay xảy ra tình trạng này vì lớp từ phủ trên băng quá mỏng. Chất lượng băng kém, không bền, nên dùng chưa được bao lâu đã thấy có hiện tượng trên.

Có khi băng từ không thật, băng rơm, giả hiệu. Cần thay băng từ mới có chất lượng.

I-21- Hình uốn lượn sóng theo chiều đứng chuyển động theo chiều dọc có chu kỳ tương như quét mặt máy thu hình có vấn đề

Do ảnh hưởng của nhiệt độ, chất lượng băng ghi kỹ thuật kém làm băng bị biến dạng. Bởi thế, chỉ còn cách quấn đi quấn lại, và để băng ở nhiệt độ bình thường, 48 giờ sau mới đem dùng lại.

I-22- Ảnh màu đẹp nhưng lại nhăn nheo, nhiều ở một phần màn ảnh

Hiện tượng này thường do việc phối hợp chỉnh máy videocaset với máy thu hình chưa tốt.

Cần điều chỉnh nút TRACKING để đạt về mặt hình ảnh. Tuy nhiên khi ảnh đẹp rồi thì đồng bộ mặt lại ảnh hưởng, ví như bị trôi lên hoặc trôi xuống chẳng hạn. Ta cần phối hợp việc chỉnh nút TRACKING (nút điều chỉnh bộ phận dưới của hình ảnh bị nhiễu) với

núm đồng bộ mặt của máy thu hình để hình ổn định và nét.

I-23- Hình ảnh lắc ngang có khi bị đổ hình như mất đồng bộ dòng

Cần phân biệt hai trường hợp. Một là do máy thu hình gây nên, vì mạch đồng bộ ở đây không vững, cần chỉnh lại mạch này để trở về mức bình thường. Hoặc khi ghi đến đoạn băng này bị xảy ra hiện tượng trên. Hai là bị đổ hình hoặc lắc ngang như mất đồng bộ dòng ở máy thu hình, chính do mạch tự động tốc độ mô tơ xoay đĩa đầu từ có sự cố.

Mạch điện ở mạch tự động ổn định tốc độ mô tơ xoay đĩa đầu từ cần được kiểm tra, chỉ cần một điện trở thay đổi màu sắc, một tụ nổi mát bị rò đã xảy ra hiện tượng trên.

Trường hợp hỏng nặng, máy bị đổ hình liên tục, thì cần kiểm tra mạch tổ hợp ở phần đồng bộ dòng của máy thu hình nếu khi xem đài phát hình cũng có hiện tượng đó.

I-24- Hình đổ chéo mất đồng bộ dòng. Âm thanh bình thường

Trường hợp này là do máy thu hình có sự cố, vì âm thanh không sai tốc độ. Cần điều chỉnh máy thu hình ở phần đồng bộ. Nếu lúc xem tivi máy cũng có hiện tượng này.

I-25- Hình đổ chéo chỉ còn những vạch ngang chệnh chéo kèm theo là âm thanh không đúng tốc độ

Thông thường là do chuyển mạch chọn kênh màu không đúng vị trí. Ví như khi phát một băng caset ghi ở hệ PAL, nhưng chuyển mạch SYSTEM SELECT lại để ở vị trí NTSC. Ta chuyển đảo mạch SYSTEM SELECT vào đúng với băng muốn phát cho phù hợp, sự cố được giải quyết.

I-26- Âm thanh méo ảnh hay chớp, nhấp nháy khó xem

Do mạch tự động ổn định tốc độ mô tơ kéo băng làm việc không chuẩn, nên âm thanh phát ra méo (vì sai lệch tốc độ), khi bệnh nặng, hình chớp nhanh hơn. Cần đo đặc phần này sẽ phát hiện có linh kiện bị hỏng, thay thế là giải quyết được vấn đề.

I-27- Không có tiếng của chương trình ghi trong băng từ mà trên màn ảnh chỉ thấy nhiều lốm tốm trắng, đen

Thấy hiện tượng này cần dùng máy - bấm vào nút STOP, và bật công tắc B/W TEST về vị trí TEST để xem có tín hiệu TEST trên máy thu hình, và điều chỉnh bằng cách chuyển kênh về kênh UHF kênh 36. Điều chỉnh nút tinh chỉnh chọn kênh của máy thu hình sao cho trên màn hình nhận được ảnh đẹp nhất. Tuy nhiên ở mỗi máy thu hình có một kiểu chọn kênh riêng, cần nắm vững phương pháp chọn kênh của máy thu hình mà mình đang sử dụng.

I-28- Băng đang quá trình vào máy bị kẹt ở giữa chừng nhiều trường hợp sau khi gỡ được băng bị kẹt thì bộ phận đưa băng tự động không làm việc nữa

Đối với loại máy tự động đưa băng vào và đẩy băng ra cần chú ý một số điểm :

- Băng đặt vào cửa băng phải ngay ngắn, đúng vị trí không đặt lệch, đặt nghiêng. Khi ấn tay vào gáy băng tức là đã bật công tắc điện cho mô tơ làm việc tự động đưa băng vào vị trí chờ lệnh. Chú ý ấn giữa gáy cuộn băng, không ấn vào các vị trí đầu cuộn băng để làm cuộn băng đi lệch dễ bị kẹt ngay trên đường vào máy.

- Băng đang quá trình vào máy bị kẹt giữa chùng, không nên dùng tay ấn băng vào tiếp, cũng xin đừng ấn vào phím EJECT nhả băng - Cần tắt máy, tháo nắp, gỡ bộ phận này gồm 4 hoặc 6 tranzito nằm ở ngay trên mạch cấp nguồn nuôi một chiều điều khiển vào mô tơ. Đo thử, thay linh kiện hỏng.

I-29- Băng ở máy ghi hình này thì phát tốt ở máy ghi hình khác bị nhiễu hoặc bị mất hoàn toàn

Tín hiện video ghi trên băng từ và đọc lại bởi đầu từ video quay ở tốc độ 25 vòng/giây hoặc 30 vòng/ giây. Khe từ của đầu video chỉ một phần triệu milimet, nếu bụi bám vào bịt khe từ này thì đầu từ sẽ không ghi đọc tín hiệu video được nữa, trên màn ảnh chỉ thấy nhiễu nhiễu hoặc mất hẳn, chính do nơi đặt máy bị bụi bông bám vào đầu từ. Cũng có thể do việc sử dụng quá mức chế độ dừng hình (PAUSE), băng dừng trong khi đầu từ video vẫn quay ở tốc độ cao 30 vòng/giây. Lúc này lớp bột từ trên băng có thể bị dính vào đầu từ quay làm trở ngại cho việc ghi và đọc (phát).

Ta dùng *băng lau đầu từ* cho chạy ở chế độ đọc khoảng 10 giây. Loại băng này có độ nháp cọ xát vào đầu từ để bụi bật khỏi khe từ, vì vậy *băng lau đầu từ* chỉ dùng khi thật cần thiết.

Còn có nguyên nhân khác như do dây dẫn tín hiệu video RF từ máy ghi hình (VCR) đến đầu vào anten của máy thu hình (TV) tiếp xúc xấu, gãy, cũng gây nhiễu trên màn ảnh.

Đầu từ mòn nhiều cũng là nguyên nhân gây nên, cần thay mới.

Chú ý :

Nếu tự lau đầu từ, ta nên dùng que tẩm (không dùng que bằng chất quá rắn như kim loại) quấn bông y tế tẩm cồn độ cao, hoặc dầu chuyên dùng, lau theo chiều băng chạy, không lau theo phương pháp vuông góc dễ gãy đầu từ, vì đầu từ video có độ giòn cao.

I-30- Hôm trước băng còn xem bình thường, chỉ vài ngày sau xem lại, thì băng có đoạn bị mất tín hiệu

Băng của video có tính chất riêng, tốc độ chuyển động cao, hệ số đàn hồi thấp, vì vậy, việc bảo quản băng video đòi hỏi yêu cầu rất cao.

Trong các máy ghi hình, tốc độ chuyển động của băng đối với đầu từ đạt tới 20 - 40 m/s, đòi hỏi độ ổn định đối với nhiệt độ của bề mặt băng phải cao. Giữa băng và đầu từ có sự cọ xát làm xuất hiện những điện tích tĩnh điện trên mặt băng, vì vậy, băng phải có độ dẫn điện thích hợp để khử những điện tích này. Và

như chúng ta đã biết, các đường từ trên mặt băng được ghi rất hẹp, những vết xước hoặc những hạt bụi trên lớp bột từ tuy rất nhỏ, cũng gây ra hiện tượng mất tín hiệu. Nếu băng không giữ ở nhiệt độ cần thiết ($20 - 30^{\circ}\text{C}$) thì chất keo sử dụng để liên kết lớp bột từ sẽ co lại hoặc *nó* ra, lớp bột từ dễ bị tách khỏi đế băng, trong lõi các lớp băng dễ bị dính nhau (nếu nhiệt độ quá cao) sẽ gây ra hiện tượng mất tín hiệu.

Trường hợp băng bị nóng lâu tới hàng giờ thì băng sẽ bị căng ra, các mép của băng bị nhún lại làm cho mép băng có ghi tín hiệu điều khiển bị ảnh hưởng. Sự nhún mép băng sẽ dẫn đến mô tơ kéo băng chạy sai tốc độ làm đầu từ đọc chệch đường tín hiệu, gây hiện tượng mất tín hiệu trên băng.

Băng bị mất tín hiệu còn do mặt băng bị nước ngưng tụ, các thành phần của nước bám trên mặt băng do ẩm làm giảm sự liên kết hạt bột từ với nhau, lớp bột từ với đế băng bị rời ra, hoặc bụi bẩn bám trên mặt băng, vì vậy cần giữ băng ở độ ẩm 40 - 70%.

Do tay người có muối, hoặc chất dầu sờ vào băng, hoặc để gần những nguồn tạo ra từ trường như nam châm, máy biến áp, ổ áp... cũng gây hiện tượng trên. Sau khi sử dụng xong từng cuộn băng, cần được cất giữ băng trong hộp kín, để tránh va chạm hay dè gập.

Hư hỏng ở Video Cassette FUNAI VIP-1000

(Xem tập sơ đồ Video Tivi màu xuất bản 1989)

Hiện tượng 1:

Ấn nút nguồn, đèn chỉ thị sáng, nhưng ấn các nút thao tác khác không tác dụng.

Cách sửa:

Lúc này chân 1 của bóng CL-207 không có điện áp 1 chiều 17V. Có thể tranzito Q601 (2SD1133C) và D603 (MTZ29A - diốt ổn áp) bị đánh thủng. Thay thế Q601 và D603 bằng linh kiện tương đương. Đèn chỉ thị sáng, cho thấy nguồn điện ổn áp hoạt động bình thường nhưng ấn các nút khác không tác dụng do hệ thống điều khiển bị hư hỏng. Đo chân 21 của IC501 (vi mạch μ PD7536) thấy điện áp +4,9V bình thường. Kiểm tra các linh kiện liên quan, phát hiện Q511 (2SC1740) bị hở các cực. Trong mạch điện Q511 có tác dụng đóng mở truyền đưa mức điện cao thấp. Do cực của chân tranzito Q511 bị hở nên chân 10 của IC501 không tiếp đến khóa trống từ và các bộ phận cơ khí bị dừng. Thay tranzito 2SC1740 nếu chưa giải quyết được hư hỏng thì kiểm tra các linh kiện xung quanh Q511, thường tụ C514 (22μ F/10V) bị rò điện. Thay tụ, máy hoạt động bình thường.

Hiện tượng 2:

Sau khi đọc (Play) 10 phút, hình trôi lên hoặc xuống, thỉnh thoảng có 1 đến 3 vạch nhiễu đen nằm ngang.

Cách sửa:

Dùng tay để sát cầu nắn D601 (KBL021) hoặc quan sát kỹ bên ngoài D601 thấy vết nứt. Như vậy cầu nắn có một điốt bị xấu. Đo điốt D601 phát hiện điện trở nghịch bị nhỏ. Do vậy dòng điện rò của cầu tăng lớn, điện áp gợn sóng tăng cao, gây can nhiễu điều chế vào mạch video và mạch cao tần. Thay thế cầu nắn mới (100V/2A) có thể loại được hư hỏng này.

Hiện tượng 3:

Khi đọc băng, trên màn không hình, nhưng có tiếng.

Cách sửa:

Đo mạch điện của bộ phận tín hiệu video. Đo chân 3 của IC2 (vi mạch CX135) và chân 13 của IC3 (vi mạch màu sắc) có điện áp 9V. Tiếp theo đo chân 1 của ổ cắm CL-2, thấy điện áp 1 chiều 12V. Như vậy hư hỏng giữa chân 1 của ổ cắm CL-2 đèn Q25 (tranzito D1740R). Tiến thêm một bước kiểm tra linh kiện liên quan, thấy R170 ($1,5\Omega$) bị cháy đứt và tranzito điều chỉnh nguồn là Q25 có sự cố bị hỏng. Thay Q25 và R170, máy làm việc tốt.

Hiện tượng 4:

Khi đọc (Play) vì ấn nút lung tung nên không đọc được băng và không lấy được hộp băng.

Cách sửa:

Mạch điện tự động bảo vệ của VIP-1000 chưa đủ hoàn thiện. Do ấn nút lung tung, nên vận chuyển của hệ thống cơ khí bị hóc, hệ thống điều khiển mất tác

dụng. Lúc này tháo vỏ máy, nhìn thấy bên phải phần trên của đường dẫn băng có công tắc nhỏ 4 chân. Công tắc này dùng để điều khiển mô tơ dẫn băng. Dùng tay bật công tắc để tiếp điểm được nối thông, mô tơ chuyển băng hoạt động. Nhờ vào chuyển động của băng mà các cơ cấu chuyển động ngược lại để lấy ra băng từ còn nằm trong máy. Sau khi băng từ được nhả ra, chuyển động cơ khí được phục hồi lại bình thường.

Hiện tượng 5:

Ấn nút đọc, 3 giây sau máy tự động ngừng.

Cách sửa:

Ấn nút đọc, từ ngoài ta quan sát thấy nguồn điện tiếp thông, bộ phận nạp băng hoạt động. Khi ấn ta phát hiện thấy mô tơ đầu từ không quay, nên sau 3 giây bộ phận bảo vệ hoạt động. Sơ bộ kiểm tra đầu vào của nguồn ta thấy chân 6 để cắm CL-1 của mô tơ không có điện áp 12V. Tiếp theo đo chân 4 của đế cắm nguồn CN207 thấy điện áp 12V. Tiếp theo, kiểm tra mạch điện và linh kiện giữa chân 4 của CN207 tới chân 6 của CL-1, ta thấy R263 ($1,5\Omega$, 1,5W) bị cháy đứt.

Thay bằng điện trở tương ứng, sau vài giây thử chờ cho nguồn điện vào, R263 phát nhiệt bốc khói. Tắt máy ta lại kiểm tra các linh kiện hữu quan, ta thấy C240 ($1000\mu\text{F}/16\text{V}$) bị rò điện nghiêm trọng.

Thay tụ C240 xong, công tác của máy được khôi phục bình thường.

Hiện tượng 6:

Khi Play, có hình, không có tiếng.

Cách sửa:

Khi Play, tín hiệu từ đầu đọc tiếng qua R412, C402 đến chân 1 của IC401 (vi mạch BA328LN). Từ chân 3 của IC401 tín hiệu ra qua C414, C411, L401, R413, C407 đến chân 8 của IC401 để khuếch đại lần 2, sau đó lại từ chân 6 đi ra qua C408, tới jack ra tiếng và qua C413 đưa vào hộp điều chế xạ tần.

Dùng máy hiện sóng quan sát đường đi của âm tần. Khi đo chân 3 của IC401, còn thấy hình sóng nhưng đo chân 8 không thấy tín hiệu âm tần. Dựa vào kết quả đo, ta đoán hư hỏng từ giữa C414 đến C407. Kiểm tra tiếp thấy C410 ($0,01\mu F$) bị rò điện nghiêm trọng. Thay C410, hư hỏng được khắc phục.

Hiện tượng 7:

Khi Play, hình ảnh tốt nhưng âm thanh hơi bị méo, đồng thời có tạp âm "xi, xi" khá lớn.

Cách sửa:

Dùng máy hiện sóng kiểm tra đường đi của tín hiệu âm tần trên các chân của IC401. Dạng tín hiệu âm tần chân 1 bình thường, nhưng dạng sóng ở chân 8 và chân 6 thấy khác thường. Dùng đồng hồ vạn năng đo điện áp chân 3, chân 8 và 6 của IC401, phát hiện thấy điện áp thấp. Tiếp theo, kiểm tra linh kiện ngoài không thấy vấn đề khác thường, khả năng hư hỏng tại nội bộ IC401. Thay IC401 quả nhiên hư hỏng được khắc phục.

Hiện tượng 8:

Hình ảnh lúc xuất hiện một số vệt ngang trắng, lúc thì xuất hiện nhiều điểm trắng như vẩy cá.

Cách sửa:

Sơ bộ kiểm tra bộ phận nạp băng từ và băng từ, không thấy có hiện tượng gì khác thường, như vậy sự cố chỉ thu hẹp lại trong phạm vi mạch bù.

Từ sơ đồ nguyên lý ta biết : Tín hiệu điều tần độ sáng chủ được đưa vào chân 15 của IC1 (vi mạch CX134A) sau khi khuếch đại truyền qua công tắc "bù" được đưa thẳng ra chân 4 của IC1. Sau khi qua Q4 (tranzito C1470R) khuếch đại, tụ C30 (270pF) được đưa vào chân 1 của IC2 (vi mạch CX135) để tiến hành hạn biên và giải điều chế. Khi tín hiệu bị thiếu hụt, ta có thể đo kiểm tra ngay trong mạch đo của IC1, đồng thời bật công tắc khống chế về vị trí "thiếu hụt". Như vậy tín hiệu ở loại thứ nhất sau khi qua mạch trễ DL-1 và bộ khuếch đại giảm xung Q5 (tranzito C1470R) đưa vào chân 6 của IC1, qua công tắc bù thiếu hụt tín hiệu đi vào chân 4 của IC4 sau đó qua Q4 và C30 rồi mới đưa vào chân 1 của IC2. Cứ như vậy ta kiểm tra thêm ở mạch bù sửa. Phát hiện hư hỏng là do bị ngắt mạch giữa cực gốc-góp của Q3 (tranzito C1740).

Sau khi thay Q3, ấn nút Play (đọc lại băng từ) điều chỉnh VR6 (điện trở điều chỉnh 5K Ω) để mạng sửa bù đạt trị số tối ưu.

Chương III-1- Thay đầu từ cho máy

VIDEO CASSETTE hệ VHS

Khi Video làm việc (ghi và đọc), đầu từ tiếp xúc với mặt băng thời gian lâu, nên sau một chu trình hoạt động ta phải thay đầu từ. Đầu từ bị mòn quá sẽ làm giảm mức tín hiệu ra và độ nét bị giảm đi nhiều. Tuy vậy, do giá của đầu từ rất đắt nên ta phải cân nhắc xem cần thiết đã phải thay hay chưa.

1- Trình tự thay đầu từ :

Trong máy ghi kiểu VHS (như Funai - V2000) hai đầu từ được vít chặt lên một đĩa, bộ đĩa này có tên là DD, ta có thể tháo nhấc bộ đĩa này như hình 1. Trên đĩa mỗi đầu từ có cặp dây nối đến bộ tiếp nối như hình 2.

Các bước thay đĩa trụ DD như sau :

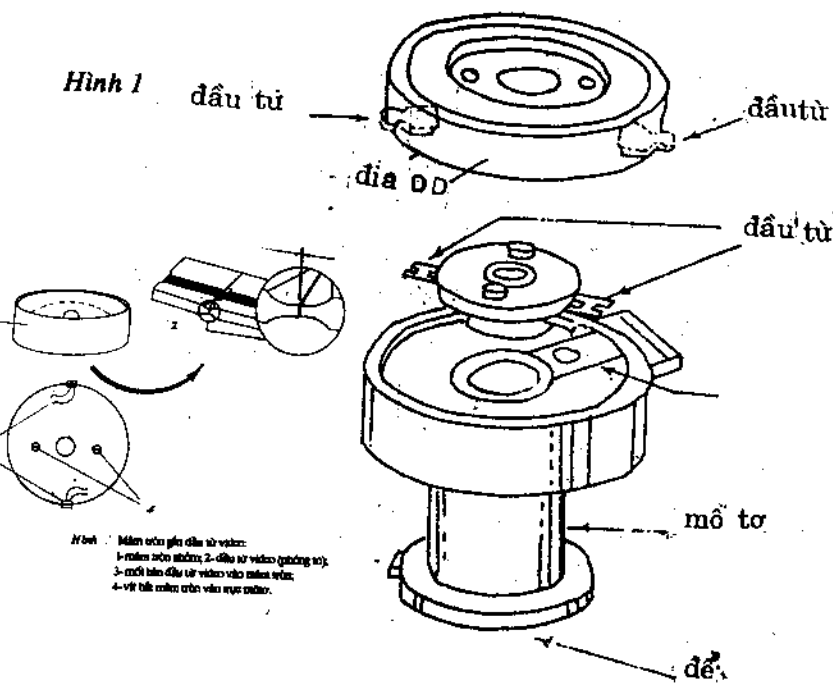
- 1- Hàn nhả 4 dây nối,
- 2- Sau khi tháo ốc ra khỏi bộ lá đồng tiếp nối phóng điện (phóng điện tích tĩnh) và ốc giữ cho ống trụ trên, ta nhẹ nhàng nhấc ống trụ khỏi trục giữ trụ này. Tránh chạm tay vào đầu từ.
- 3- Trước khi thay thế hoặc lắp lại ống trụ trên, ta lau sạch trục và ống trụ.

Trụ DD trên được lắp khít trên trục mô tơ quay. Nếu trục và mặt ống trụ được lau sạch và lắp khít thì ống trụ trên sẽ trượt trên trục một cách trơn tru và không phải nén ép.

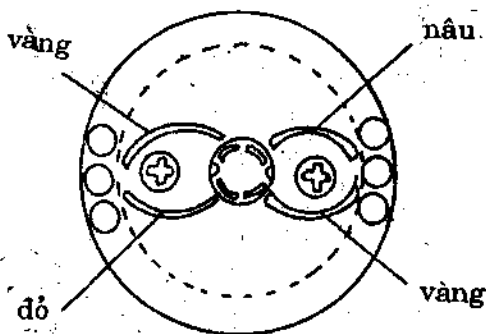
- 4- Sau khi thay ống trụ trên, ta dùng khăn sạch lau mặt trên của ống trụ, chú ý không sờ tay vào đầu từ video.

Sau khi lắp đầu từ ta cần phải kiểm tra độ cân bằng và hiệu chỉnh độ sai lệch tốc độ góc và pha của mô tơ quay. Trong

Hình 1



Hình 2



Mặt trên của ống kính

hệ thống tự động (servo) thì độ sai lệch này được đánh dấu bằng bộ tạo xung PG. Khi đầu từ đã được cân bằng thì tín hiệu ra có dạng như hình 3.

Hình 3

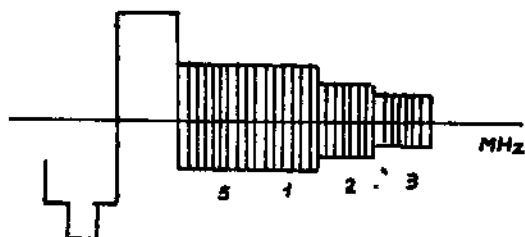


Chúng ta hãy xét thêm cách chỉnh độ cân bằng và bộ PG.

- Kiểm tra độ cân bằng của đầu từ

Khi ta thay ống trụ trên (trụ có gắn bộ đầu từ) hoặc sửa chữa mạch tiền khuếch đại thì đặc tuyến tần số có thể bị sai lệch. Chất lượng hình ảnh tạo lại kém nhất là màu sắc sẽ xấu, tốt nhất là ta chỉ nên dùng băng thử có nhiều bó xung với tần số mang là 0,5; 1; 2; 3MHz, dạng tín hiệu ra như hình 4. Cho ta thấy rằng có sự suy giảm ở bó xung 2 và 3MHz. Như vậy ta có thể điều chỉnh mạch độ sáng và mạch màu để sửa méo.

Hình 4



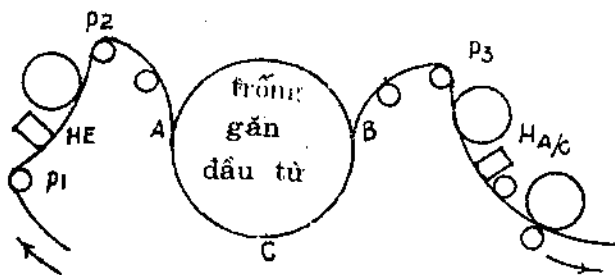
- Hiệu chỉnh độ sai lệch bộ tạo xung PG. Ta kiểm tra độ sai lệch của xung PG bằng cách cho máy làm việc ở chế độ PLAY (đọc). Nếu xung có sai lệch thì hình ảnh có nhiều tạp âm và trượt hình theo chiều dọc.

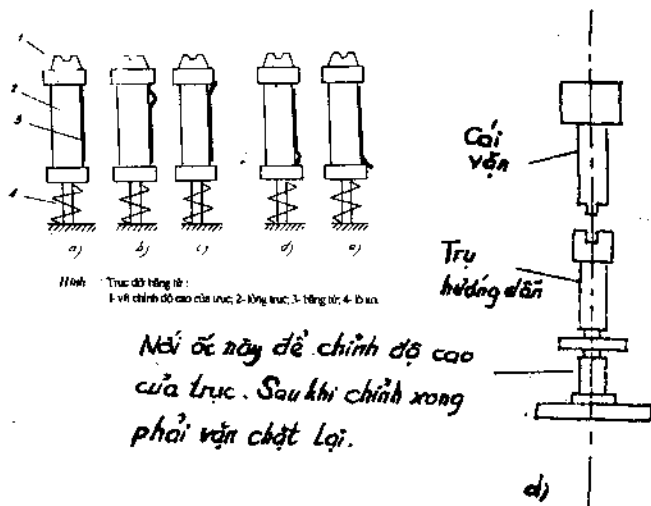
Trong trường hợp bắt buộc, ta phải thay không giữ đầu từ video mà còn phải thay mô tơ quay, đầu từ tiếng/kiểm tra, có kí hiệu H(A/C), thì với nhiều kiểu máy VHS hiện có ở nước ta, ta có thể tìm thấy những bộ phận thay thế tương tự. Việc làm này sẽ phức tạp hơn. Ta cần tiến hành điều chỉnh trụ dẫn băng, đầu từ tiếng/kiểm tra (kí hiệu là đầu từ A/C).

II- Hiệu chỉnh sơ bộ trụ dẫn băng và đầu A/C

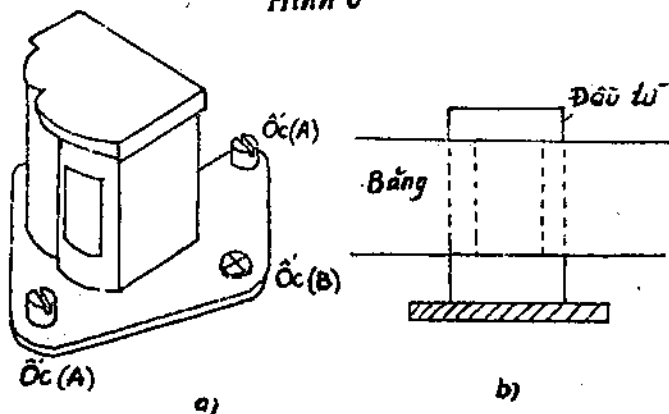
Vị trí của các trụ dẫn băng trong máy video cassette nói chung như hình 5. Băng nạp xong thì được áp vào trống đầu từ theo cung tròn ABC. Bên trái có hai trụ P1, P2 và đầu xóa HE. Bên phải có trụ P3 và đầu tiếng/kiểm tra H(A/C). Khi hiệu chỉnh ta nên dùng băng đã cũ để tránh hư hỏng cho băng khi vị trí các trụ không đúng. Hình 6a và 6c cho thấy độ cao của tr. băng không đúng, băng bị cong. Ta dùng cái vặn vít để điều chỉnh trụ như hình 6d. Khi điều chỉnh vị trí của trụ đúng thì băng được sát vào trụ như hình 6b và băng không bị cong mép nữa. Một số máy có vít chốt độ cao của trụ, khi vặn ta cần nới ra, sau khi chỉnh xong ta phải vặn vít này chặt lại.

Hình 5





Hình 6



Hình 7.

Bước tiếp theo ta tiến hành chỉnh sơ bộ để vị trí đầu từ tiếng và đồng bộ H(A/C) như hình 7b. Muốn vậy ta vặn vít A hoặc vít B của đế đầu từ H(A/C).

III- Hiệu chỉnh chính xác sau khi thay đầu từ kiểu VHS

Sau khi điều chỉnh sơ bộ như trên ta tiến hành, nếu thấy cần thiết, điều chỉnh một cách chính xác. Dụng cụ cần thiết để tiến hành điều chỉnh là máy hiện sóng và cuộn băng chuyên dụng để điều chỉnh.

- Ta quan sát dạng tín hiệu ra của bộ khuếch đại đầu từ video.

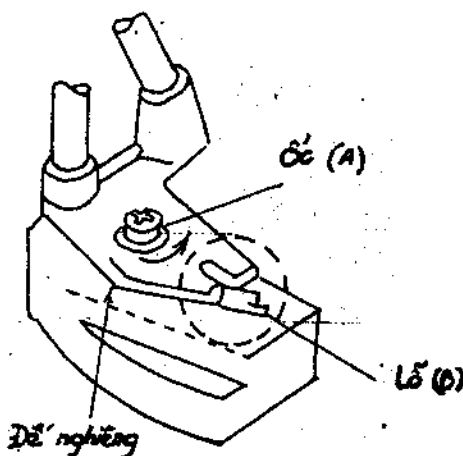
- Cho máy đọc (PLAY) băng chuyên dụng.

1. Hiệu chỉnh để băng khởi bị chùn hoặc bị nhàu

a. Theo như hình 5, ta cần phải chú ý quan sát đoạn băng giữa trụ P2 và A và giữa trụ P3 và B.

b. Nếu băng có bị chùn hoặc bị nhàu thì phải điều chỉnh vị trí của đế nghiêng như trên hình 8.

Hình 8

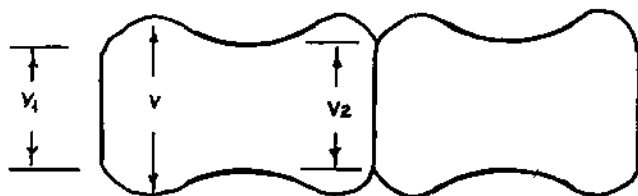


Ta nối nhẹ ốc vít A, sau đó dịch chuyển cả đế.

2. Hiệu chỉnh độ cao của trục

Cho máy VCR làm việc ở chế độ đọc (PLAY) đoạn băng thử, quan sát những dạng sóng ra của máy và hiệu chỉnh trục P1, P2, P3. Ta hiệu chỉnh sao cho dạng sóng cao tần ra có đường bao được bằng phẳng. Theo như hình 9, tỉ lệ giữa biên độ cực đại V_1 với biên độ trung bình V là : $V_1/V \leq 1,4$; còn tỉ lệ giữa biên độ cực tiểu với trung bình là $V_2/V \geq 0,7$.

Hình 9



Quá trình tiến hành điều chỉnh như sau:

- Khi dạng hình bao bị mất ở đoạn cuối như hình 10a, ta điều chỉnh lại độ cao của P2.
- Khi hình bao bị sụt mất đoạn đầu (hình 10b) ta điều chỉnh lại độ cao của trục P3.
- Khi điều chỉnh tốt P2 và P3 ta có dạng sóng ra như hình 10c.

Sử dụng máy hiện sóng cùng với băng chuyên thử ta còn tiến hành điều chỉnh một cách chính xác bộ khuếch đại kênh video và đầu từ A/C.

Cách làm cũng như ở phần chỉnh sơ bộ ở trên. Kết quả điều chỉnh tốt là dạng sóng cao tần ra có hình bao lớn nhất và đều như hình 10c.

Hình 10

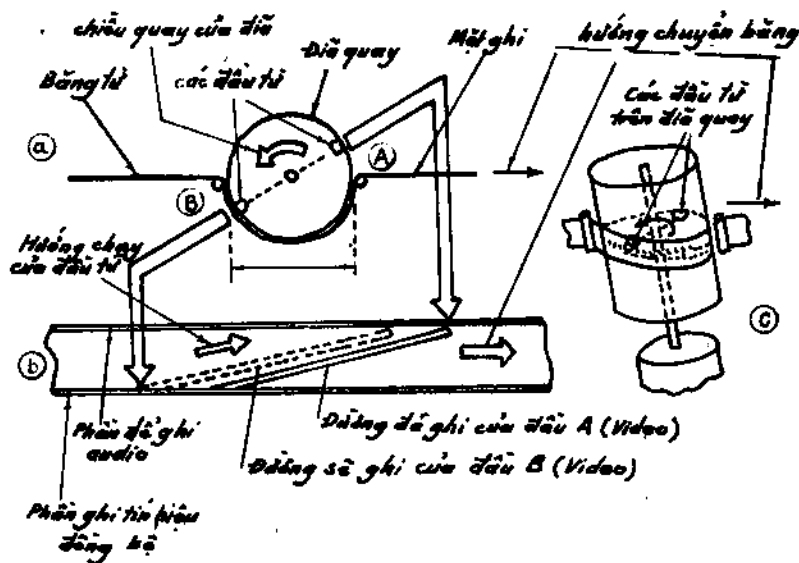
a



b



c

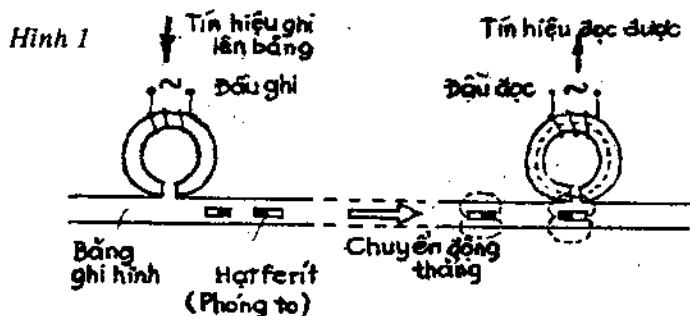


III-2- LAU ĐẦU TỪ CHO VIDEO CASSETTE

Máy ghi hình mới mà có vết tuyết rơi là do đầu từ bị bẩn. Sau thời gian làm việc, đầu từ video quét lên băng với tốc độ tương đối nhanh nên dễ bị bẩn. Đầu từ bẩn thì hình ảnh bị nhiễu như trên có khi mất cả màu, hình, tiếng.

Khắc phục hiện tượng này cần tiến hành lau đầu từ. Có hai phương pháp lau:

Phương pháp 1: Đầu thanh lau có kẹp miếng da mềm không xơ (Hình 1). Nếu không có da ta dùng vải mới mềm. Dung môi làm sạch tốt nhất là cồn izôpropyric. Cồn *metanol* làm sạch hơn nhưng hại đầu từ. Các bước lau là ấn EJECT để bật hộp băng ra. Vặn ốc vít để tháo tấm nắp vỏ trên máy cho đầu từ lộ ra. Thấm dung môi vào đầu thanh lau. Dùng tay quay motor theo chiều mũi tên.



Hình 2



1. Đầu từ
video

3. Trống quay

4. Dạ thấm dung môi

2 thanh cứng

Chú ý: Không lau đầu từ khi motor đang quay với tốc độ cao. Không di chuyển miếng dạ theo chiều vuông góc với khe chuyển động của đầu từ. Không sờ tay trực tiếp vào đầu từ. Một tay áp nhẹ miếng dạ có thấm dung môi vào khe trống. Sau khi quay 3 vòng là đầu từ đã sạch.

Phương pháp 2: Dùng băng cassette chuyên lau đầu từ thì ta không phải tháo ốc vít máy. Các bước lau do hãng sản xuất băng hướng dẫn. Phương pháp này đảm bảo hơn. Có 2 loại cassette chuyên để lau đầu từ:

Cassette lau theo cách mài rà và cassette lau theo cách hòa tan. Theo cách mài rà vết bẩn trên đầu từ được cạo đi rất nhẹ. Còn cách hòa tan thì vết bẩn được làm tan ra để đoạn băng sau lau sạch đi. Băng lau theo cách hòa tan của hãng Frifi (Nhật) thực hiện việc lau trong 10 giây mỗi lần. Thường chỉ tiến hành lau một lần là đủ. Trường hợp đặc biệt mới tiến hành lau lần thứ hai. Cần chú ý là nếu băng bị mốc cũng làm cho đầu từ mau bị bẩn.

VIDEO - MÁY GHI HÌNH

CÁCH PHÁT HIỆN HƯ HỎNG Ở CƠ CẤU NẠP BĂNG

Máy ghi hình hiện nay chuyển động không đơn thuần là cơ khí, mà thường do các vi xử lý điều khiển. Vì vậy muốn khắc phục các hỏng hóc ta cần biết cách chuẩn đoán phát hiện chính xác khu vực bị hỏng.

1- PLAY BACK, REWIND, FAST FORWARD KHÔNG HOẠT ĐỘNG

I-1. Đèn báo nguồn (POWER) không sáng

- * Cần xem tỉ mỉ từ đường dây điện vào, đến biến áp,
 - cầu chì,
 - bộ cấp nguồn,
 - mạch ổn áp,
 - biến áp nguồn nuôi.

I-2. Ấn nút chạy nhanh (FAST FORWARD) hoặc quán lại (REWIND) nhưng băng không chuyển động

- * Kiểm tra lại mô tơ của máy. Đo nguồn cấp điện cho mô tơ
Kiểm tra thông số kỹ thuật mô tơ.

I-3. Ấn nút (POWER) nguồn về mở (ON), puli ép băng chỉ hoạt động độ vài giây thì ngừng

- * Xem lại khóa nạp băng;
Lần đường điện áp dẫn đến puli ép băng.

I-4. Đèn báo nguồn (POWER) vẫn sáng nhưng mỗi nút đều không chốt lại

- * Kiểm tra đèn chỉ thị;
Xem lại mạch điện dẫn đến chỉ thị.

I-5. Các nút khi ấn đều được chốt, nhưng không hoạt động

- * Nhìn xem dây cuaroa chuyển động;
Chất lượng và mối liên quan tới cuaroa.

I-6. Ấn nút đọc (PLAY) bộ phận nạp băng hoạt động nhưng chỉ trong vài giây thì dừng lại

- * Kiểm tra lại mô tơ.

II- MÁY KHÔNG TỰ DÓNG DỪNG

II-1. Không tự động dừng khi máy đã quay cuốn đến đầu cuối cuộn băng trong khi ta ấn nút phát (PLAY - đọc) hoặc cuốn nhanh (FAST FORWARD).

Để khắc phục hiện tượng trên ta cần *kiểm tra cuộn cảm biến*.

II-2. Khi băng đã cuốn lại hoàn toàn (tới đoạn băng trong suốt) máy vẫn không tự dừng.

Cần kiểm tra bộ cảm biến.

III- KHÔNG ĐỌC ĐƯỢC (PLAYBACK)

III-1. Sau khi băng nạp vào máy tốt, máy tự động dừng sau một vài giây. Trước lúc dừng thì hình và tiếng bình thường.

* Kiểm tra cuộn cảm biến quán, cuaroa đếm, cuaroa dẫn, puli PLAY, rulô ép.

III-2. Sau khi băng được nạp tốt, máy tự động dừng ngay rồi không nhả băng ra được.

* Kiểm tra bộ chuyển mạch nhả băng.

III-3. Băng nạp vào xong xuôi, motor nạp băng không quay. Không có hình, tiếng gì cả.

* Xem lại bộ chuyển mạch nạp băng.

III-4. Không nạp băng được

* Kiểm tra bộ chuyển mạch PLAY.

III-5. Băng nạp xong xuôi, bình thường. nhưng băng không chạy được mặc dù motor vẫn quay

* Kiểm tra bộ chuyển mạch PAUSE (ngủ - dừng).

IV. KHÔNG QUẤN LẠI BĂNG ĐƯỢC

IV-1. Nút quấn lại REWIND không chốt được

* Kiểm tra bộ cảm biến.

IV-2. Băng đã cuốn đến đoạn cuối (đoạn băng trong) nhưng máy không dừng

* Xem lại bộ cảm biến để tìm ra sự cố có biện pháp sửa chữa nhanh.

IV-3. Tốc độ quấn lại rất chậm

* Kiểm tra dây cuaroa, rulô quấn lại băng.

IV-4. Nút quấn lại (REWIND) chốt lại được, nhưng băng không chạy trong khi phát (PLAY) và nút quấn băng chạy nhanh FAST FORWARD làm việc tốt.

* Kiểm tra chuyển mạch quấn lại REWIND trên tấm mạch của máy.

IV-5. Nút chốt lại REWIND chốt lại nhưng tất cả PLAY (đọc) và FAST FORWARD (quấn chạy nhanh) đều không làm việc

* Kiểm tra cuaroa chuyển động.

V- NẠP VÀ NHẢ BĂNG HOẠT ĐỘNG KHÔNG BÌNH THƯỜNG

V-1. Không nạp băng hoặc không nhả băng

- * Cần kiểm tra bộ phận cuaroa nạp và motor nạp.

V-2. Sau khi đọc PLAY, và ấn nút dừng STOP rồi ấn nút nhả băng EJECT băng không nhả ra được

- * Ta xem lại bộ chuyển mạch PLAY (phát).

V-3. Khi ấn nút mở máy ON của nguồn POWER motor nạp băng quay và không thể dừng.

- * Kiểm tra bộ chuyển mạch nhả băng.

VI- KHÔNG QUẤN NHANH ĐƯỢC

VI-1. Nút quấn nhanh FAST FORWARD không chịu chốt.

- * Kiểm tra bộ cảm biến bắt đầu (Take-up).

VI-2. Băng quấn tới đoạn băng trong suốt, băng không tự động dừng.

- Cần xem xét bộ cảm biến bắt đầu (take-up).

VI-3. Ở tốc độ quấn nhanh (FAST FORWARD) thành rất chậm.

- * Xem xét dây cuaroa, rulô và xem lại cuộn băng.

VI-4. Nút quấn nhanh FAST FORWARD chốt lại nhưng băng không chạy khi quấn lại REWIND và đọc PLAY làm việc bình thường.

- * Kiểm tra bộ phận chuyển mạch. Có thể cái chuyển mạch tốc độ quấn nhanh FAST FORWARD có vấn đề.

VI-5. Nút ấn FAST FORWARD chốt lại nhưng mọi hoạt động đều ngừng

- * Xem lại cuaroa chuyển động.

V-1- THAY THẾ TỤ VI CHÍNH KÊNH TÂN CỦA BỘ ĐIỀU CHẾ RF ĐẦU VIDEO J25.

Hiện tượng : Khi phát băng hình hoặc thu kênh tân tivi đều không tiếng không hình.

Phân tích : Thông điện có thể thực hiện các loại thao tác chức năng, chứng tỏ nguồn, bộ phận servis, bộ vi xử lý và bộ phận cơ khí đều bình thường. Để thực hiện được việc phát hình hoặc thu hình tivi, tivi phải nhận được tín hiệu xạ tân của đầu video (tivi không có đầu AV), bước đầu phán đoán sự cố xảy ra ở bộ điều chế xạ tân. **Kiểm tra sửa chữa :** mở vỏ máy, mở chụp che bộ điều chế xạ tân, không thấy có hiện tượng các chi tiết lơ lửng, hở mối hàn và cháy nám. Mở tiếp chụp che bộ dao động, đo điện trở giữa hai phiên chuyển động và cố định của tụ biến dung dao động được 0Ω , bình thường phải là khoảng $1,8 k\Omega$, đoán rằng tụ biến dung bị đoản mạch, xoay tụ phát hiện thấy trục tụ bị gãy, phím chuyển động bị gãy rớt ra làm kẹt phím cố định, gây nên đoản mạch, dẫn đến ngừng dao động không có xạ tân đưa ra.

Muốn hàn lại bộ biến dung, nhưng tiết diện vị trí gãy quá nhỏ không thể hàn được, thử không dùng tụ biến dung thì có hình của hơn 50 kênh tân, tần số quá cao, màu hình không ổn định. Muốn thay thế tụ biến dung nhưng không biết mua ở đâu. Đối một bộ điều chế xạ tân khác thì quá nhiều tiền, thử dùng tụ cố định để thay cho tụ biến dung. Dùng tụ sứ chất lượng cao $2,2 pF$ lắp vào chỗ tụ biến dung, có hình của 27 kênh tân và hình rất ổn định, thu tín hiệu tivi không

có hiện tượng can nhiễu cùng tần số. Liên tục phát háng từ trong 4 tiếng đồng hồ, hình vẫn ổn định không xê dịch.

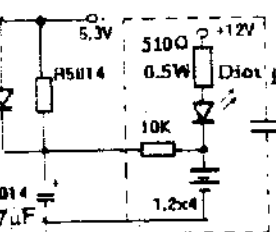
Khi điều chỉnh kênh tần của đầu video, động tác cần phải nhẹ nhàng, bởi vì trục của tụ biến dung rất mảnh, lại không thể xoay 360 độ. Nếu hỏng có thể dùng cố định để thay thế, nhưng phải là trục sứ chất lượng cao, nếu sau khi thay xong có hiện tượng can nhiễu cùng tần số có thể thay một tụ khác dung lượng lớn hơn hoặc bé hơn một chút.

V-2- KHI BAL 6309 CỦA ĐẦU VIDEO NV-370 BỊ HỎNG

Khi phát, chỉ có màn sáng trắng, không hình, không hột nhiễu, nhưng tiếng bình thường. Đo mạch liên quan của bộ khuếch đại đầu từ đều bình thường, trong khi điện áp chân 29 của IC 3501 đo sáng bằng 0, khi trị số bình thường phải là 2,6 V. Điện áp cực gốc của QR 8001 đo được 5 V, trị số bình thường phải là 0 V. Dùng tìm cẩn thận theo sơ đồ, thấy điện áp chân 10 của bộ tạo đồng bộ trường tương tự BAL 6309 đo được 5 V, trị số bình thường phải là 0 V (điện áp nhiều chân khác không bình thường).

Bằng phương pháp ngắn mạch, đấu tắt chân 10 (đầu ra xung trường tương tự) với đất, thì hình ảnh trở lại bình thường. Chứng tỏ IC 2006 đã hỏng. Vì BAL 6309 khó mua nên phương pháp trên được coi là xử lý kịp thời. Các hoạt động khác của máy đều bình thường, ngoại trừ hình tĩnh và khi quay nhanh có hơi bị rung.

V-3- TÍN HIỆU ĐƯA VÀO MÁY GHI HÌNH KHÔNG BỊ MẤT KHI CẮT ĐIỆN



Biện pháp cải tiến máy ghi hình AG2DT của SHARP (khởi trong nút đứt là phần lắp thêm)

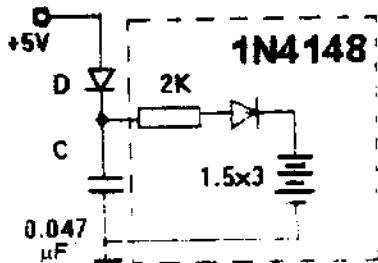
Để tín hiệu đưa vào máy ghi hình không bị mất khi bị cắt điện, các hãng sản xuất đã có nhiều cố gắng khắc phục, ví như máy NV-U5, N-L18, NV-L20 của NATIONAL và SHARP đều có gắn một tụ lớn (NATIONAL là $1\mu F$ và SHARP là $0,7\mu F$).

Biện pháp này chỉ bảo đảm tín hiệu đưa vào máy ghi hình không bị mất khi bị cắt điện trong khoảng 2 đến 4 giờ.

Nhiều nơi ở nước ta, thời gian cắt điện thường vượt quá từ 2 đến 4 giờ, hơn nữa, nhiều nơi chỉ có điện vào lúc có đài phát hình. Vì vậy, mỗi lần dừng, lại phải xác lập lại cách thức thu phát, rất bất tiện. Đặc biệt trong loại máy AG2PT của hãng SHARP có cơ cấu khóa sau khi bị cắt điện sẽ mất đi nên rất đáng tiếc.

Để khắc phục những nhược điểm đó, bạn hãy tự cải tiến chút chút như sau (xem hình bên).

Theo chuyên gia điện tử Ngọc Duyên thì ta hãy lấy AG2D của công ty SHARP làm ví dụ để nói về phương pháp và các bước tiến hành. Qua đo đạc, thấy rằng, chỉ cần duy trì điện áp trên tụ $0,7\mu F$ không dưới

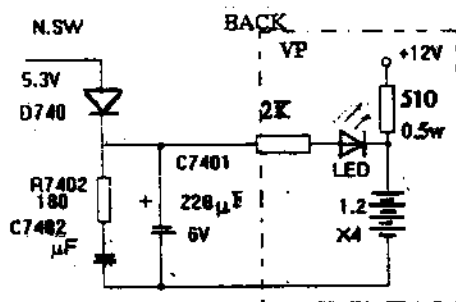


3,5 V là đủ bảo đảm để tín hiệu đưa vào máy không bị mất. Như vậy, có thể mặc thêm bên ngoài một nguồn ba pin hoặc bốn ắcquy Cd-Ni.

Với A62P đã ghi nhận, và nguồn pin tốt có thể dùng một năm rưỡi, còn ắcquy Cd-Ni có thể được hai năm, nếu lại có vài linh kiện lắp thêm để nạp điện cho ắcquy thì có thể xem như là vĩnh cửu. (Nếu dùng loại ắcquy nhỏ, nhẹ trong các đồng hồ càng tốt).

Cách làm :

Tháo nắp trên, vặn vít giữa ở tấm bên sát đáy, bẩy năm chấu kẹp ra, là có thể lấy ra tấm trước. Phía bên phải máy có tấm mạch in màn hình, phía dưới màn hình chính là tụ điện $0,047 \mu\text{F}$ để khống chế CPU, ở rìa trái của tấm này có hai dây dẫn lấy ra trước hai chân (chú ý cực âm dương). Chúng ta sẽ mắc thêm mạch như sơ đồ dưới. Trong đó điện trở $10 \text{ k}\Omega$ là để phòng dòng xung kích, điôt phát quang vừa để báo tình hình nạp điện vừa để phòng dòng phản hồi, điện trở 510Ω là điện trở hạn chế dòng nạp để phòng nạp quá khi máy sử dụng lâu ngày. Sau đó lắp lại tấm mặt này vào chỗ cũ, nguồn điện để vào chỗ trống trong máy, đậy nắp. Điôt phát quang nên lắp bên ngoài để dễ quan sát.



L10, L15, L18, L20 cũng cải tiến theo phương pháp này, như sơ đồ bên. Tụ của loại máy này là C7402, dung lượng $1 \mu\text{F}$.

V-4- LẮP THÊM LP TỐC ĐỘ CHẬM CHO VTR FUJI V-33HC

• Thao mở máy :

Vặn 3 vít nắp trên và 7 vít nắp đáy để lấy nắp trên và nắp đáy ra.

Mở 3 vít ở tấm mặt trước, lấy thanh thép ngang ra, tách 3 mẫu khóa bằng nhựa sẽ lấy được tấm mặt trước ra.

• Lắp linh kiện lên 3 tấm mặt :

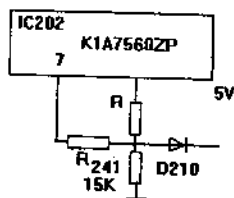
- Tấm điều khiển và hiển thị. Chỗ phía sau màn hình của tấm này có một chỗ trống ghi D814 LP, lắp một diốt công tắc loại nhỏ (1N4148) vào chỗ này theo dấu cực điện được ghi.

- Ố rìa trái của tấm này có chỗ trống ghi SPEED, ta lắp vào đó một công tắc SP/LP. Phía trước khoan một lỗ nhỏ để lắp phím ấn để thao tác là được.

- Nếu không muốn làm thay đổi nguyên trạng mặt ngoài có thể dùng phím ấn ERASE làm phím ấn SPEED, vì phím ERASE rất ít khi dùng đến.

Cách làm : cắt bỏ những lá đồng chung quanh phím này rồi hàn hai dây dẫn đến phím SPEED là được.

Chú ý : Nói chung đầu video có thể làm việc với ba loại tốc độ chuyển băng : SP (tốc độ chuẩn), LP (tốc độ chậm), EP hoặc SLP (tốc độ cực chậm). Nhưng cũng có một số đầu video chỉ làm việc với tốc độ ghi chuẩn SP. Do vậy, đối với đầu video có nhiều tốc độ, bạn chỉ cần chuyển công tắc về đúng tốc độ mà băng đã được ghi là được. Hiện nay, có một số đầu video được trang bị hệ thống chuyển đổi tốc độ tự động. Khi bạn lắp băng đã ghi chương trình vào đầu video thì hệ thống tự động này, sẽ tự điều chỉnh tốc độ phát băng đúng với tốc độ mà băng đã được ghi. Còn với đầu video chỉ làm việc với tốc độ chuẩn (SP), mà băng có chương trình đã được ghi ở tốc độ LP, thì không thể xem được chương trình đã ghi này.



• Tắm khuếch đại ghi âm tần.

Tắm này được cắm vào sau tấm dây chính bằng cơ cấu cắm, có thể tìm được nhờ dây dẫn của đầu từ âm tần. Lấy tắm này ra có thể nhìn thấy vi mạch khuếch đại ghi BA

7767, ở chân 6 sẽ tìm thấy vị trí trống C224 để lắp tụ sứ 510P, ở chân 7 sẽ tìm thấy vị trí trống R223 để lắp điện trở kiểu nhỏ 10K.

• Tắm dây chính:

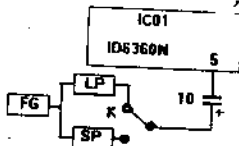
Ở vị trí trống R428, lắp điện trở 10K. Cắt bỏ đầu dây J218, ở chỗ D408 lắp thêm diot 1N 4148. Bên cạnh L102 có đầu dây lũng ghi LP ONLY. Dùng đoạn dây dẫn ngắn nối với J151 là được.

• Thủ và điều chỉnh:

Thông điện, đưa băng vào, màn hình tự động xuất hiện SP (trước khi lắp thêm, đèn này chưa bao giờ sáng). Ấn phím SPEED, chỗ LP sáng. Khi chiếu lại, máy ghi hình làm việc theo phương thức tự thích ứng. Đèn chỉ thị sẽ tự động sáng theo trạng thái SP hoặc LP tương ứng.

Nếu có vạch nhiễu có thể điều chỉnh núm xoay TRACKING. Nếu vạch nhiễu chưa mất hẳn, có thể tinh chỉnh biến trở VR402 trên tấm dây chính.

Khi ghi hình, trước tiên phải dùng phím SPEED để chọn LP hoặc SP, sau đó ấn phím ghi hình nếu muốn thay đổi tốc độ. Ấn trực tiếp phím



đó trong quá trình ghi hình, có thể

KINH NGHIỆM LẮP RÁP THÊM LP CHO MÁY GHI HÌNH

GOLDSTAR

Máy ghi hình 1245, khi lắp thêm LP, thường có hiện tượng méo tiếng. Qua thực tế, chúng tôi nhận thấy rằng, nếu trên mạch phục vụ trực chỉnh, thực hiện một số biện pháp, kết quả thu được khá khả quan.

Chúng tôi xin giới thiệu ngắn gọn phương pháp đó.

Truyền động trực của máy ghi hình 1245 được điều khiển bằng cách điều chế độ rộng xung. Tốc độ chạy băng và tính ổn định chạy băng phụ thuộc hoàn toàn vào tốc độ trục chính mô-tơ.

Lắp thêm mạch LP vào mạch điều khiển tốc độ, rất khó tránh ảnh hưởng của nó đến độ ổn định chạy băng khi máy làm việc ở phương thức bán tốc (nửa tốc độ). Công việc là, bằng cách giảm nhỏ độ ngẫu hợp mạch vòng, vấn đề trên được khắc phục khá tốt.

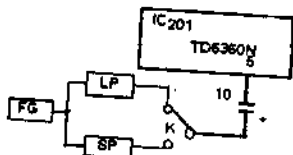
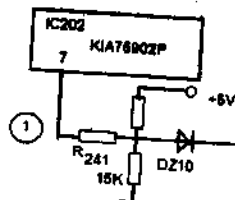
Lắp mạch LP vào mạch về tín hiệu FG và điều chỉnh tốt hình ảnh khi máy làm việc ở phương thức bán tốc, lúc này, cố gắng điều chỉnh làm giảm méo tiếng đến mức tối đa, sau đó mắc thêm điện trở như hình 1.

Trước tiên hãy dùng một biến trở thay cho R, điều chỉnh trong khoảng 2 đến 5K, chọn trị số điện trở mà ở đó tiếng méo ít nhất, rồi thay điện trở có trị số đó vào biến trở. Cần chú ý, chọn R sao cho khi mô-tơ chuyển vị trí "dừng" sang "phát" không quá khó khăn (khó khởi động). Nếu vẫn chưa vùa ý, có thể lắp LP theo cách như hình 2. Trong đó, công tắc K có thể thay bằng công tắc SET/NO (điều chỉnh/khóa) trên bảng trước máy ghi hình, bởi vì công tắc này có kết cấu đối nên có thể lấy một nửa để thay cho công tắc K.

Ví dụ: Khi ở vị trí SET thì tương ứng với phương thức LP và khi ở vị trí NO thì phương thức với phương thức SP. Như vậy, công tắc K không ảnh hưởng đến chức năng bình thường vốn có của SET/NO.

Khi sử dụng hình 2 để lắp thêm LP, cần chú ý một điều nữa: Đầu ra của LP cần nối với điểm A trên tấm mạch LP.

Nói chung, đưa LP vào FG theo hình 1 là đã có thể điều chỉnh được khá tốt, không cần theo cách ở hình 2



BẢO DƯỠNG ĐỊNH KỲ VIDEO CASSETTE

Máy Video Cassette là một thiết bị gia dụng rất tinh vi và phức tạp. Khi dùng ta phải làm đúng như bản thuyết minh đã hướng dẫn, đồng thời nên tiến hành bảo dưỡng theo định kỳ. Như vậy, tính năng công tác của máy được đảm bảo và tuổi thọ của thiết bị được kéo dài. Những hạng mục bảo dưỡng định kỳ thường là bảo dưỡng cơ khí như:

- Lau sạch ,
- Tra dầu bôi trơn ,
- Thay thế phụ kiện

Cần tra dầu vừa đủ chính xác, không để tràn hoặc rơi ra nơi khác. Không nên dùng những loại dầu quá đặc hoặc có tạp chất. Dầu thích hợp nhất là dầu máy khâu, dầu tra cho đồng hồ.

Bảng bảo dưỡng định kỳ máy VIDEO CASSETTE là những hạng mục bảo dưỡng máy, do hãng Sony đề nghị.

Người sử dụng cần biết đồng thời cũng có thể dự đoán được những sự cố cơ khí nếu ta dùng vượt quá thời hạn trên.

Kí hiệu:

L : Lau sạch

D : Tra dầu

T : Thay thế

BẢNG ĐỊNH KỲ BẢO DƯỠNG CƠ KHÍ VCR

Thời gian	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	5000
Hạng mục									
Dầu từ VIDEO HEAD DISC	L	LT	L	LT	L	LT	L	LT	LT
Dầu từ âm thanh kiểm tra A/C	L	L	L	L	L	LT	L	L	L
Trục dẫn chủ đạo		LD		LD		LD	LTD		LD
Bộ phận quanh trục chủ đạo		LD		LD		LD		LTD	LD
Puli ép	L	L		L		LT		L	L
Cuaroa bánh xe chủ đạo				T				T	
Cuaroa trống từ				T				T	
Cuaroa PLAY (đọc)				T				T	
Cuaroa FWP				T				T	
Cuaroa FF				T		T			
Cuaroa truyền đến bộ đếm				T				T	
Ổ trục ra băng				LD				LD	
Ổ trục cuốn băng				LD				LD	
Ổ trục FWD trung gian				LT				LT	
Ổ trục REW trung gian				LT				LT	
Má phanh				T				T	
Mô tơ chủ đạo						T			
Trục dẫn băng từ		L	L	L	L	L	L	L	L
Mô tơ xoay chiều						T			
Bánh xe răng chuyển động				LT				LT	

TÍNH NĂNG VÀ MẪU MÃ CHỦ YẾU CỦA ĐẦU VIDEO

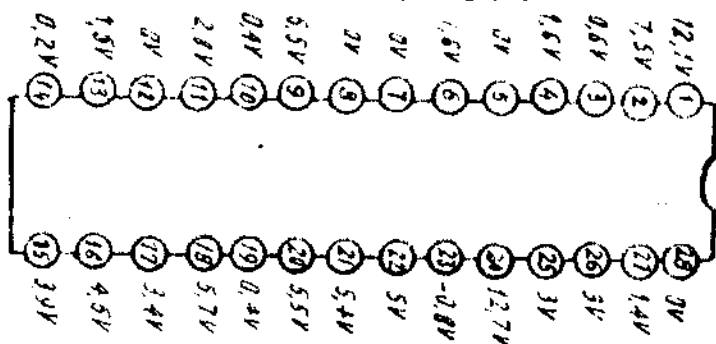
Hệ truyền hình (1)	Nước phát minh (2)	Năm ra đời (3)	Phương thức quét ghi (4)	Kích thước băng từ (5)	Lượng tiêu hao băng từ (6)	Chỉ tiêu thị tần chủ yếu (7)	Tác dụng (8)
Đầu video 4 đầu từ (hệ PAL)	Mỹ	1956	quét vạch từ thẳng đứng kiểu không chia từng đoạn	2 inch Đĩa băng từ	72,6m ² /h	• Độ rộng dải tần : 6 MHz • Tỷ số tín hiệu/tạp âm: 46dB	Phát thanh và truyền hình
Đầu video kiểu C (hệ PAL)	Mỹ Nhật	1966	quét xoắn ốc chia từng đoạn	1 inch Đĩa băng từ	21,9m ² /h	• Độ rộng dải tần : 5MHz ± 0,5dB, 5,5MHz ± 3,0dB • Tỷ số tín hiệu/tạp âm: 44dB	Phát thanh và truyền hình
Đầu video kiểu B (hệ PAL)	Đức	1969	quét xoắn ốc chia từng đoạn	1 inch Đĩa băng từ	22,2m ² /h	• Độ rộng dải tần : 5MHz ± 0,5dB, 5,5MHz - 3dB • Tỷ số tín hiệu/tạp âm: 45dB	Phát thanh và truyền hình
Đầu video SVR (hệ PAL)	Đức	1978	quét xoắn ốc không chia từng đoạn	1/2 inch băng từ hộp (2 mặt)	1,8m ² /h		dùng trong gia đình

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Đầu video kiểu U (hệ PAL)	Nhật Bản	1930	quét xoắn ốc không chia từng đoạn	3/4 inch bảng từ hộp	$6.5\text{m}^2/\text{h}$	- Độ rõ - Đen trắng : 340 dòng - Màu : 280 dòng - Tỷ số tín hiệu tạp âm - Đen trắng : 48dB - Màu : 46dB	Chuyên dùng
Đầu video kiểu BETA (hệ PAL)	Nhật Bản	1978	quét xoắn ốc không chia từng đoạn	1/2 inch bảng từ hộp	$0.85\text{m}^2/\text{h}$	- Độ rõ - Đen trắng : 280 dòng - Màu : 260 dòng - Tỷ số tín hiệu / tạp âm - Đen trắng : 45dB - Màu : 43dB	Dùng trong gia đình
Đầu video VHS (hệ PAL)	Nhật Bản	1977	quét xoắn ốc không chia từng đoạn	1/2 inch bảng từ hộp	$1.07\text{m}^2/\text{h}$	- Độ rõ - Đen trắng : 280 dòng - Màu : 240 dòng - Tỷ số tín hiệu tạp âm 43dB	Dùng trong gia đình
Đầu video V 2000 (hệ PAL)	Hà Lan	1979	quét xoắn ốc kiểu không chia từng đoạn	1/2 inch bảng từ hộp (2 mặt)	$0.56\text{m}^2/\text{h}$	- Độ rõ : 240 dòng - Tỷ số tín hiệu tạp âm: 40dB	Dùng trong gia đình

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Hệ thống thị tần 8mm (hệ PAL)	Nhật Bản Hia Lan	1983	quét xoắn ốc kiểu không chia từng đoạn	8 mm băng từ hộp	0,58m ² /h	• Độ rõ : 240 dòng • Tỷ số tín hiệu tập âm: 40dB	dùng trong gia đình
Đầu video BETACAM (hệ PAL)	Nhật Bản	1983	quét xoắn ốc kiểu không chia từng đoạn	1/2 inch băng từ hộp	4,46m ² /h	• Dải tần - Độ sáng 4,1MHz + 0,5 ; -6dB • Dải tần - Độ màu 1,5 MHz -3dB	phát thanh truyền hình
Đầu video RECAM (hệ PAL)	Nhật Bản	1983	quét xoắn ốc kiểu không chia từng đoạn	1/2 inch băng từ hộp	8,59m ² /h	• Dải tần - Độ sáng 3,6MHz - 3dB • Dải thông - Độ màu 1,0MHz - 3dB	phát thanh truyền hình
Đầu video Quarter CAM (hệ PAL)		1983	quét xoắn ốc kiểu không chia từng đoạn	1/4 inch băng từ hộp	2,96m ² /h	• Dải tần - Độ sáng 3,6 MHz • Dải thông - Độ màu 1,2 MHz Tỷ số tín hiệu / tập âm - độ sáng : 48dB - độ màu : 48dB	phát thanh truyền hình

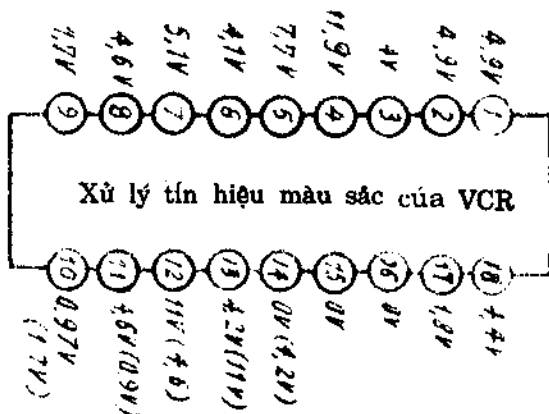
Chương VIII - Vi mạch thông dụng ở đầu video

VIII-1- AN6350 - Điều khiển tốc độ và pha của mạch hỗ trợ trống quay



AN 6350

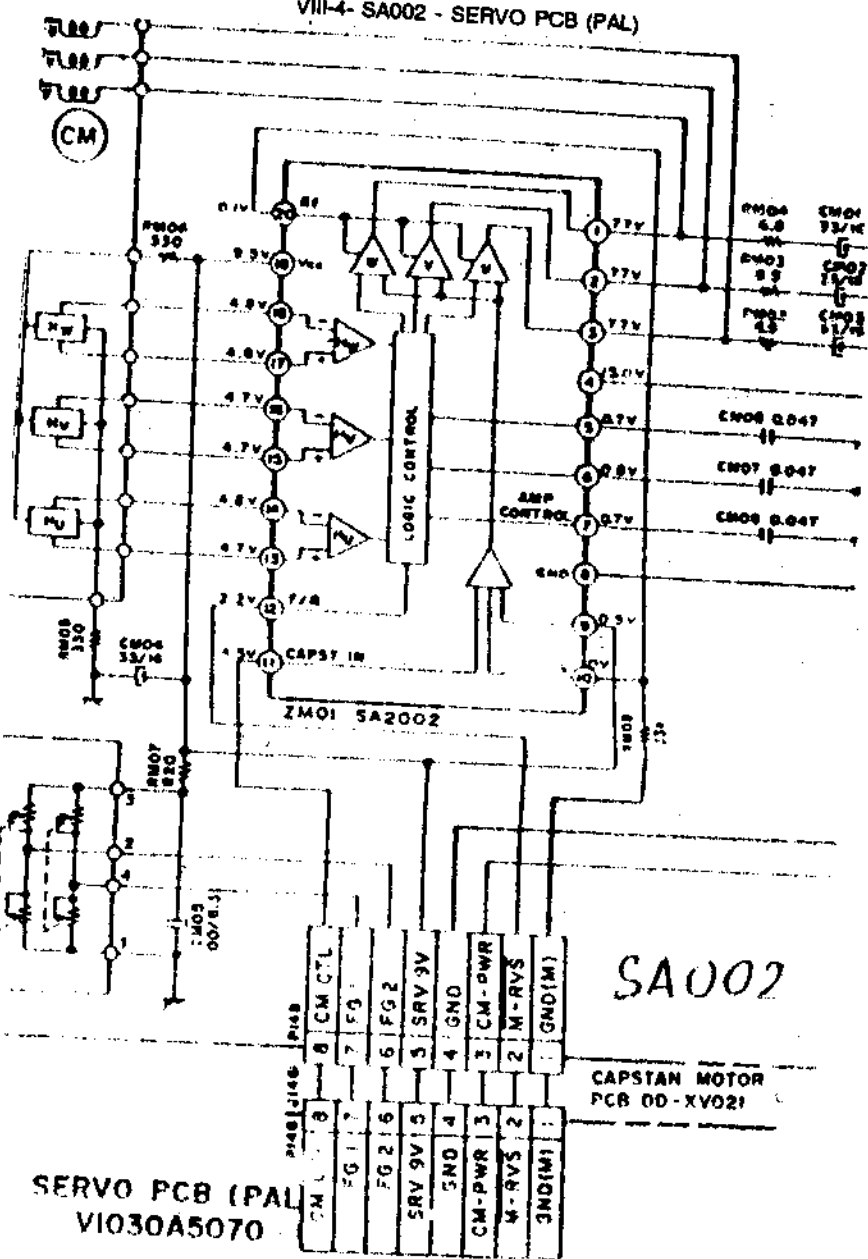
VIII-2- AN6360

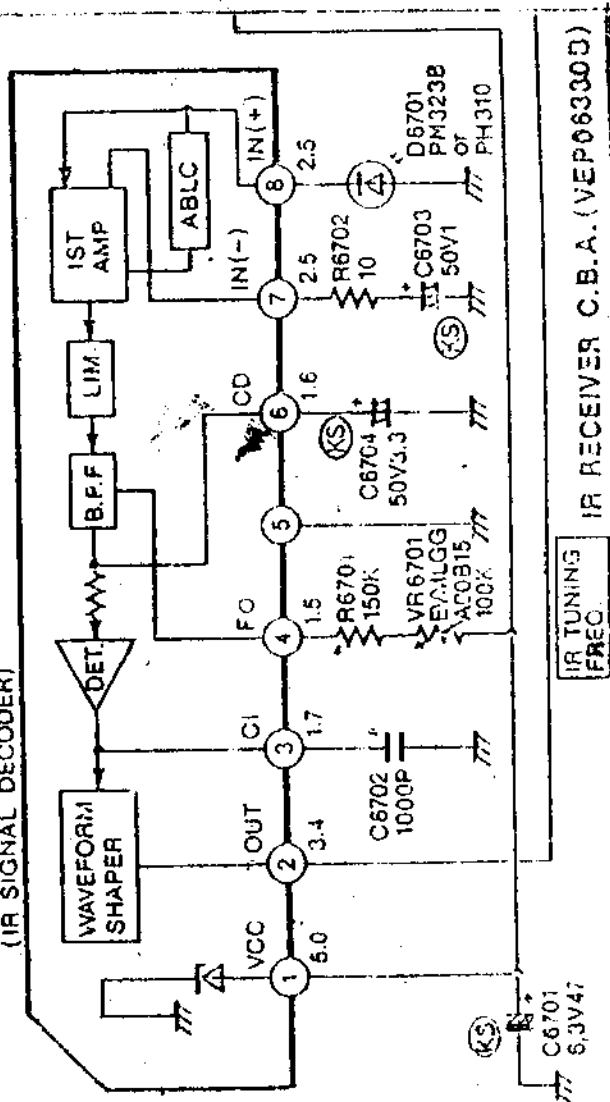


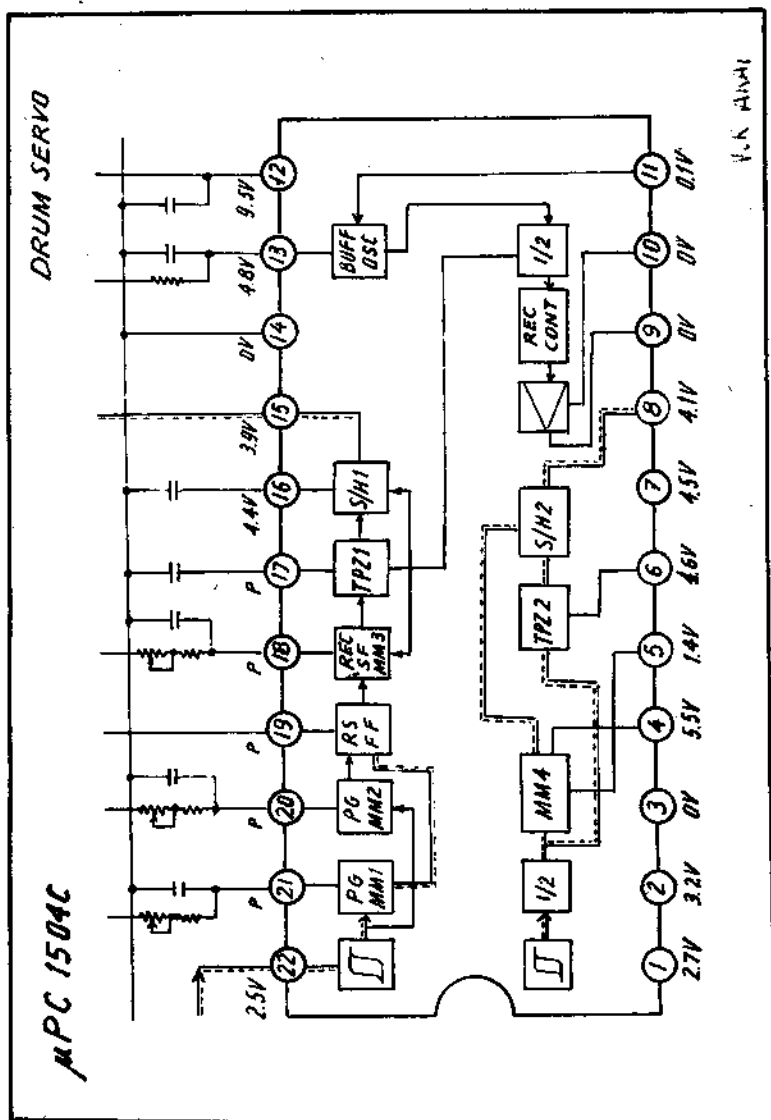
Xử lý tín hiệu màu sắc của VCR

AN 6360

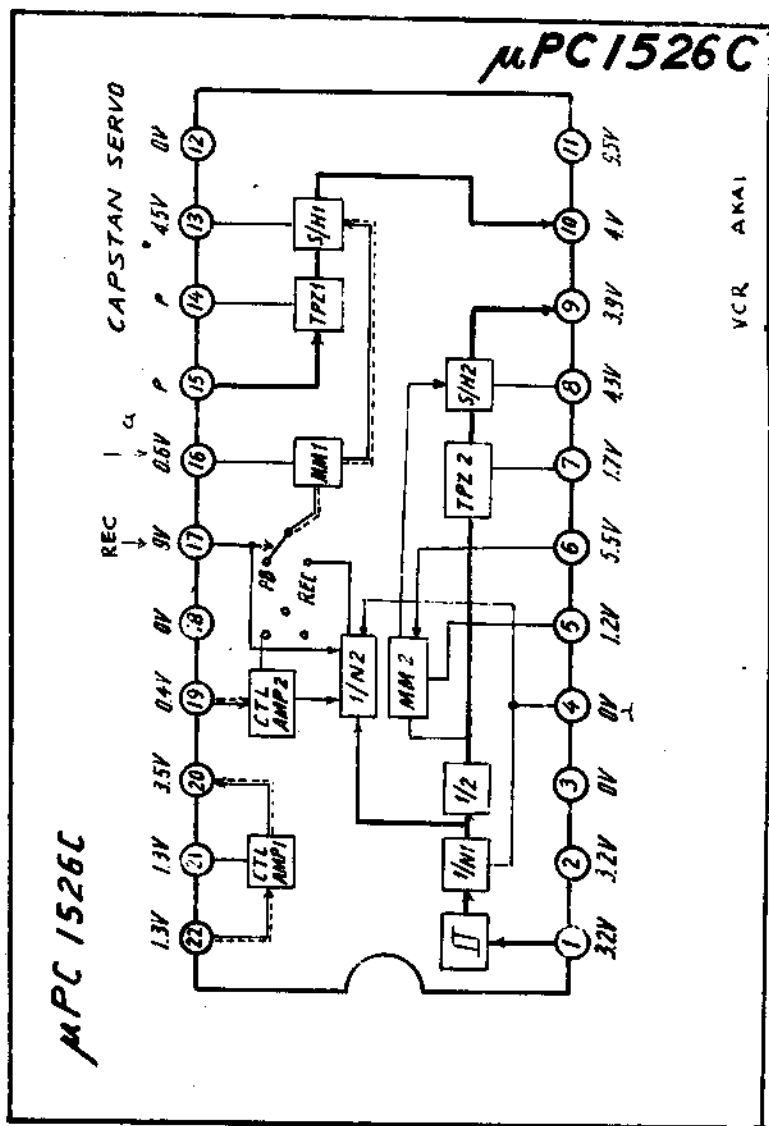
VIII-4- SA002 - SERVO PCB (PAL)



μ PC 1490 HAIC6701 μ PC1490HA
(IR SIGNAL DECODER)

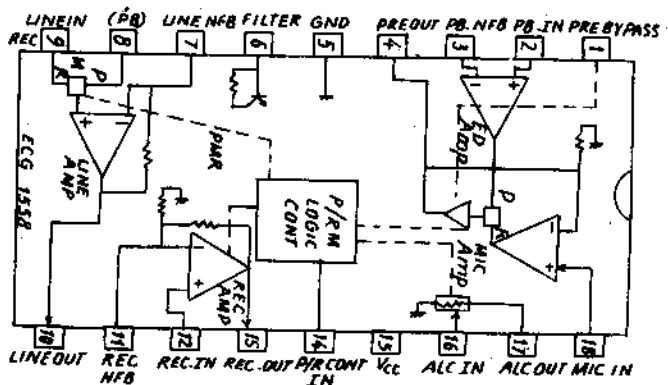


Điều chỉnh tùy động trực kéo

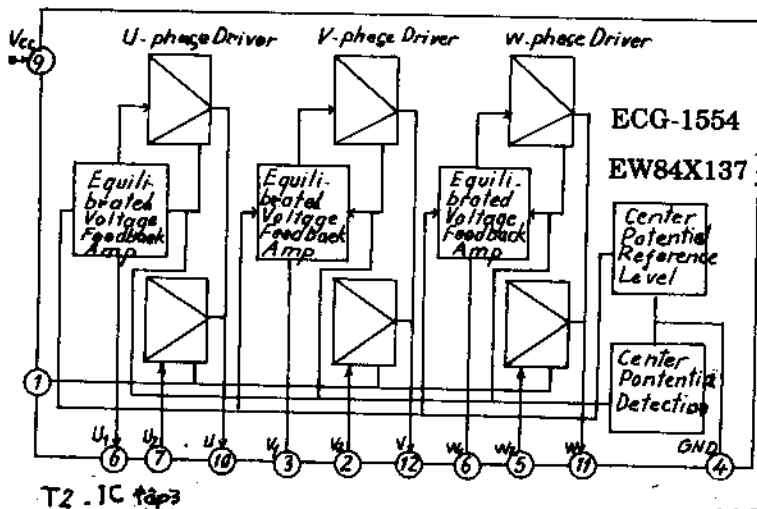


-ECG-1538 Ghi tiếng / khuếch đại phát

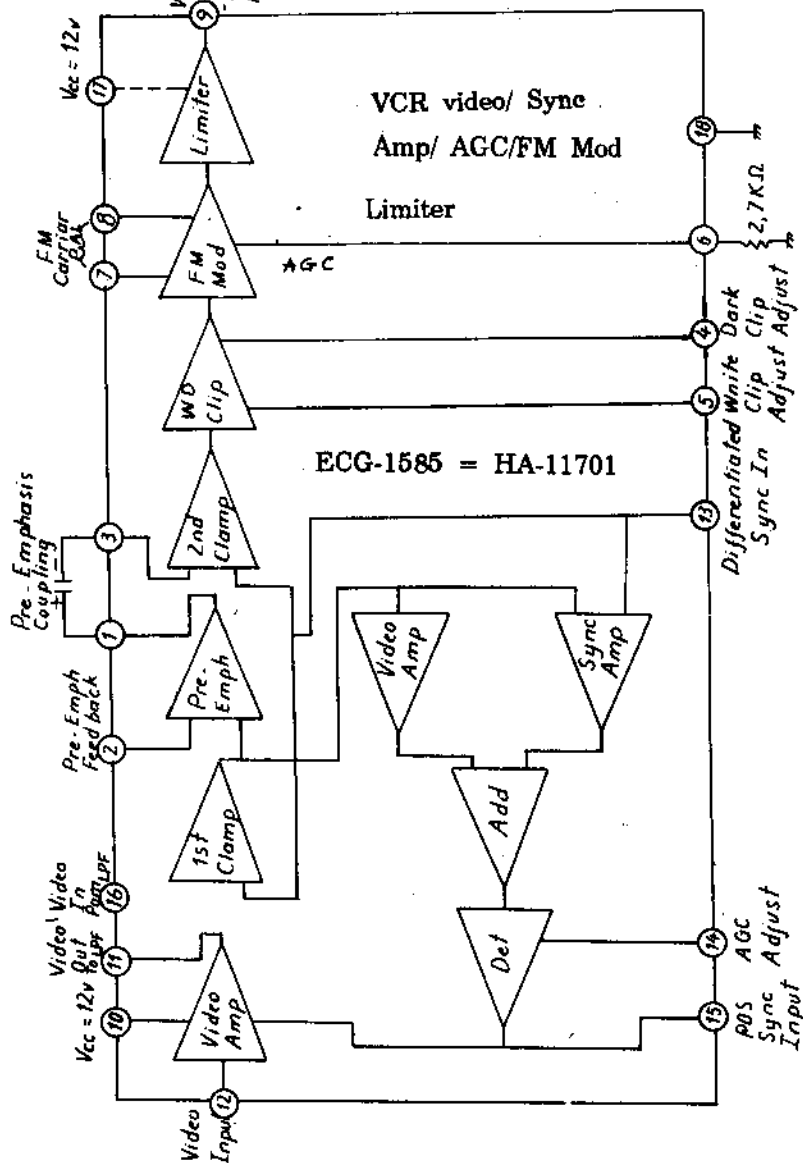
ECG-1538 = CX134 = CX134A



-ECG-1554 Trống từ và trục kéo mô tơ / Tăng thúc

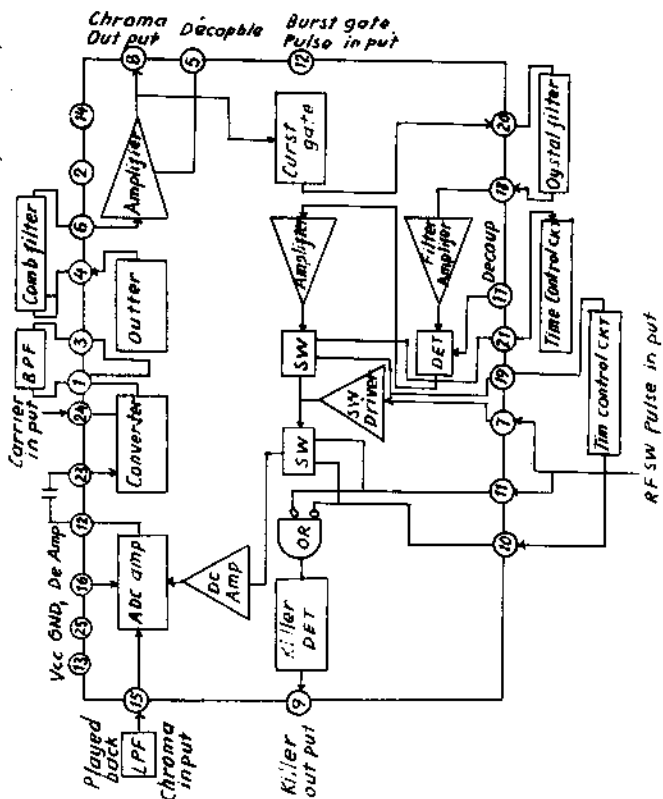


ECG-1585 Tín hiệu hình / khuếch đại đồng
bộ / AGC / dải điều tần / mạch hạn biên

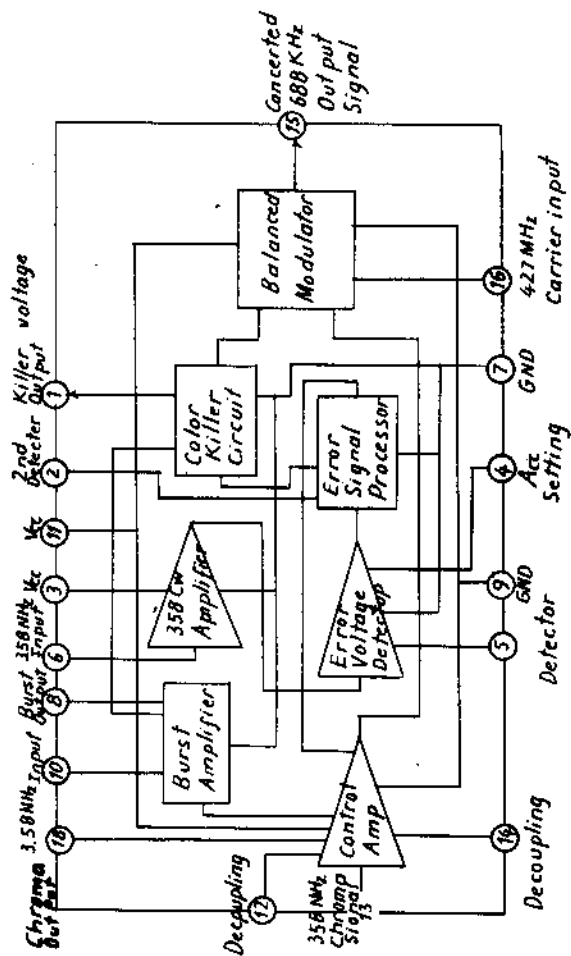


ECG-1594 = CX1136 = CX 136A

ECG - 1594 - CX1136 - CX136A - 24 pin - DIF - ET
 VOXPLAY BACK. CHROMA, BURST/Amp/DET/Killer



-ECG-1594 Phát hình/ tín hiệu màu/ khuếch đại
 xung Burst/ tách sóng/ triệt màu

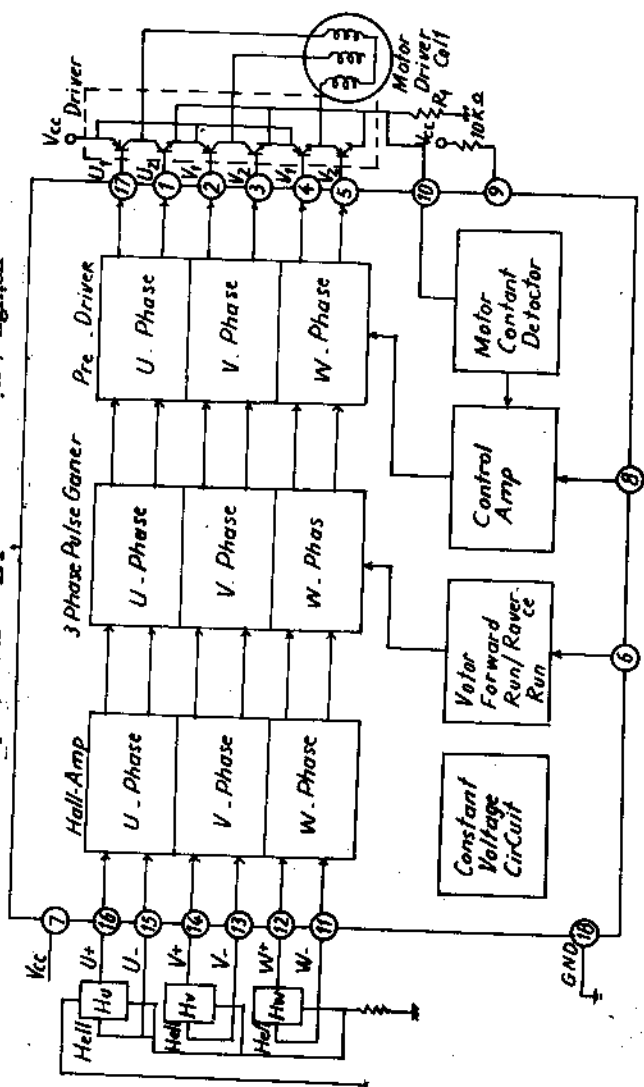


Xử lý tín hiệu màu

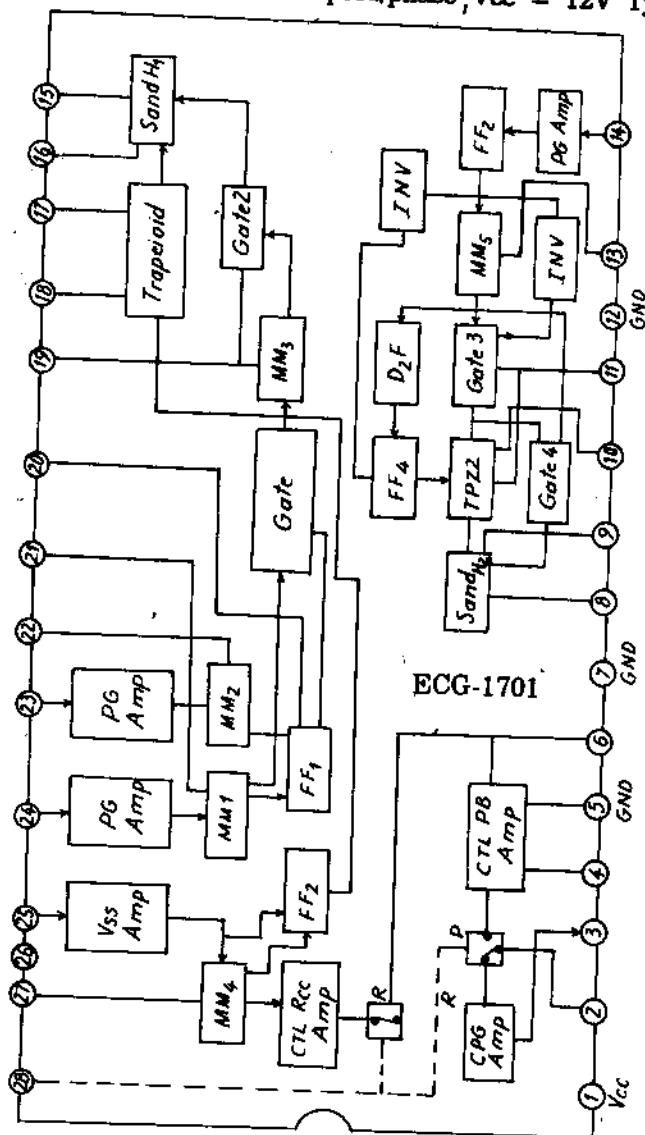
ECG - 1599 - CX133A - 18 pin - DIP - ET
 VCR chroma Processor and 688KHz Modulator

ECG-1600 = HA11714

ECG-1600 Điều chỉnh tốc độ mô tơ 3 pha
18 pin - DIP - ET thuận / nghịch



ECG - 1701 - AN-6350 - EW 84Y154 - 28 pin - DIP

VCR Drum servo control for Speed/phase, $V_{CC} = 12V$ Typ-ECG-1701 Điều chỉnh tùy động trống từ theo
tốc độ/ pha

CHỮ VIẾT TẮT VÀ THUẬT NGỮ ANH VIỆT

Acc :	Accumulator , thanh chứa, bộ nhớ kết quả tính toán.
ACC DET :	Automatic Color Control Detector : Tách sóng tự chỉnh màu
A/D Converter :	Bộ biến đổi tương tự/số
ALU :	Arithmetic and Logic Unit, bộ số học và logic của bộ xử lý
Amplitude distortion :	Méo biên
Asynchronous :	Không đồng bộ
Back ground :	Nền của màu
Baud :	Viết tắt Bd., Đơn vị của kỹ thuật truyền tin được đặt tên của 1 kỹ sư Pháp Jean Baudot (1845-1903). Nếu tín hiệu nhị phân được truyền đi chỉ với dây truyền tin thì 1Bd = 1bps . Công suất truyền đi được tính với 200, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 48000, 56000, 64000, 2 Mio. Bd ...
BP Amp; Bandpass Amp :	Khuếch đại băng thông
BCD :	Binary Code Decimal, cách ghi số thập phân bằng từng nhóm số nhị phân theo mã số 8-4-2-1
Bit :	Binary Digit, con số trong hệ thống nhị phân, số 0 hay 1. Đơn vị dữ liệu trong tin học.
Bias :	Điện áp cấp
Blanking :	Mức xóa

Bidirectinal :	Hai chiều
Boost /to :	Khuếch đại
Bootstrap :	Lần nạp (dữ liệu...) đầu tiên
Bps :	Bit per second
BST :	Bảng sự thật
Bus :	Bus , hệ thống đường truyền dữ liệu
Buffer :	Tầng đệm, bộ đệm, bộ nhớ dữ liệu trong thời gian ngắn
Byte :	8 Bit, 1024 Byte = 1 kByte
Chrominance :	Tín hiệu sắc
CMOS :	Complementary Metal Oxid Semiconductor
CPU :	Central Proccssing Unit
Clear :	Xung xóa
Clock :	Xung đồng hồ
Code :	Mã (số)
Comparator :	Bộ so sánh
Counter (up/down) :	Bộ đếm (xuôi/ngược)
Decode :	Giải mã
Delay :	Sự trễ, thời gian trễ.
Demultiplex :	Mạch tách các dữ liệu đã được truyền đi lần lượt
Divider :	Bộ chia
Dir:	Direction Control Input
Dual :	Đôi
Diode :	Diôt
EEPROM :	Elcctrically Erasable Programmable
Enable :	Tạo điều kiện

Luminace :	Tín hiệu chói
LED :	Light Emitting Diode, diốt phát sáng
LCD :	Liquid Crystal Display, mặt hiện số bằng tinh thể lỏng
Limiter :	Xén n/m
Lock-In Amplifier :	Máy khuếch đại các tín hiệu có cùng tần số và cùng pha với sóng chuẩn của máy khuếch đại. Máy có thể tách các tín hiệu xoay chiều cần khuếch đại ra khỏi sóng nhiễu, dù các tín hiệu nhiễu có biên độ lớn gấp hàng nghìn lần tín hiệu cần đo.
Microprocessor :	Bộ vi xử lý trong máy tính. Viết tắt : P
Modem :	Modulation/Dcmodulation. Thiết bị truyền tin đổi tín hiệu digital sang analog và ngược lại. Các máy vi tính có thể liên lạc với nhau qua đường dây điện thoại nhờ MODEM.
Mutipllexer :	Bộ chuyển kênh tự động, truyền tín hiệu từ những nơi phát có tốc độ làm việc chậm đến một nơi nhận có tốc độ làm việc nhanh. Mục đích giảm số lượng dây truyền tin giữa hệ thống phát và nhận. Tín hiệu được truyền đi nối tiếp.
Noise :	Nhiều
Optocoupler :	Bộ ghép quang gồm có diốt phát sáng và Transistor quang
O.P/Operational Amplifier :	Khuếch đại thuật toán

Ocilltor :	Mạch dao động
Octal :	Tám
O.C/Open Collector :	Cực góp của transistor ở ngã ra của một cổng còn để trống
OTA :	Operational Transconductance Amplifier
Piso :	Parallel input scrial output
PLA :	Programmable Logic Array
PLL :	Phase-locked loop , mạch đồng bộ pha
Power dissipation :	Công suất tiêu tán
Preset :	Chọn trước, chỉnh trước. Thành lập trạng thái ban đầu
Preamplifier :	Khuếch đại trước
Quadrature A.M. Suppress :	Viền biên nén vuông góc
Quad :	Bốn
Register :	Thanh ghi, bộ nhớ trung gian nhỏ và nhanh
RAM :	Random Access Memory, bộ nhớ dữ liệu lúc máy tính làm việc, dữ liệu bị mất khi ngắt điện
Resonance tanki :	Mạch quét
Ripple Blanking :	Sự xóa các số không đứng bên trái
ROM :	Rcad Only Memory
Sample and hold circuit :	Mạch ghi giữ tín hiệu nhanh
Shadow mask color tube :	Đèn hình màu có lưới đục lỗ
Schmith trigger :	Mạch làm sạch xung vuông bị nhiễu

hoặc biến đổi điện áp hình sin thành các xung vuông.

SCR :	Silicon Controlled Rectifier
Sensor :	Sensor , đầu đo, cảm biến
Sound Inverter :	Bảng tiếng
Subtractor :	Bộ trừ
Stack *Register / :	Bộ nhớ sắp lớp từng chồng, dữ liệu nào được nhận sau cùng được đưa ra đầu tiên.
Step motor :	Động cơ bước
Strobe :	Tần số xung đồng bộ, từ 1 đến 150 MHz, với $f_P = 20\text{MHz}$
Synchronous :	Đồng bộ
Timer :	Mạch thời gian chuẩn
Transducer :	Đầu đo biến đổi đại lượng không điện hay điện thành đại lượng có thể đo được
SAW :	Surface Acoustic Wave filter : Bộ lọc tham số tập trung
Transistor :	Transistor , linh kiện bán dẫn không tuyến tính có khả năng khuếch đại tín hiệu, điều chỉnh dòng mở dòng điện.
Trigger :	Trigo, mạch kích, khởi động bằng xung
Tri State Output :	Cổng có ba trạng thái H, L và tổng trở cao ở ngà ra
Triple :	Ba
TTL :	Transistor Transistor Logic
ULSI :	Ultra Large Scaled Integration (≈ 100000)

đ.vi/chip)

Varactor :

Diôt có điện dung thay đổi

VCO :

Voltage Controlled Oscillator

+Vcc :

Điện áp dương (bipolar)

-Vcc :

Điện áp âm (bipolar)

+Vdd :

Điện áp dương (MOS)

-Vss :

Điện áp âm (MOS)

VLSI :

Very Large Scacd Intcgration (10000 đơn
vi/chip)

Bell filter :

lọc chuông

System switch :

chuyển mạch hệ thống

Anti clocke :

Chuông ngược

Frequency modulator : (điều tần FM) biến tần

Dynamic convergence : Điều chỉnh hội tụ động

Red (R) : đỏ , Green (G) : Xanh lục. Blue : Lam

Bandierdth : Khó sóng

Hue : Sắc màu

Sturation : Độ bão hòa

Ligesdidentification : Những hàng đồng bộ màu

Resonance amp : Khuếch đại cộng hưởng

Purity magnet : Nam châm tinh chỉnh màu

Sinde bands : Biên tần

Beam Depletion Demodulator :Hàn điệu màu kiểu lệch tia

Side bands : Biên tần

Push pule : Kéo đẩy

Reaclance control tube : Đèn điện kháng

Phase srlitter : Mạch rẽ pha

A/C head (audio/control)	: đầu từ âm thanh /điều khiển.
A/C head tilt adjustment jig	: cơ chỉnh độ nghiêng đầu từ A/C.
AHC (Automatic Head Cleaner)	: bộ chùi đầu từ tự động.
Alignment tape	: băng thẳng, băng chuẩn.
Auxiliary fast forward brake lever	: đòn bẩy phụ hãm việc tới băng nhanh.
Azimuth	: góc phương vị.
Blanking	: Mức xóa
B tight screw	: vít gắn khít B.
Back tension lever	: đòn bẩy căng băng ngược.
Bearing	: ổ trục, bệ đỡ, giá tựa.
Blue	: màu lam.
Boss	: bu lông, gờ lồi.
Box driver	: khóa ống.
Brake lever	: đòn bẩy hãm.
Brake shift	: bộ dời hãm.
Brake solenoid	: cuộn dây hãm.
Brake torque	: momen hãm.
Burst	: Lóa màu
Cam follower	: cơ cấu dẫn theo bánh cam, bộ truyền theo bánh cam.
Cam switch	: khóa đổi trạng thái cam.
Cap	: mũ, chụp, đuôi(đen), nắp.
Capstan D.D motor	: motor truyền động trực tiếp trực kéo băng.
Capstan shaft	: trục kéo băng.

Cassette housing control ass'y	: bộ phận điều khiển hộp băng.
Cassette housing frame R shaft bearing	: giá tựa trục phải của khung hộp băng.
Cassette loading belt	: đai dẫn băng.
Cassette lock release shaft	: trục nhả khóa hộp băng.
Cassette switch connector	: mối nối mạch đóng mở hộp băng.
Cassette torque meter	: hộp băng đo momen quay.
Catch	: móc gài.
CCW: Counter-Clockwise	: ngược chiều kim đồng hồ.
Chassis	: sườn máy.
Clutch	: vòng khớp.
Clutch lever	: đòn bẩy khớp.
Clutch lock lever	: đòn bẩy khóa khớp.
Clutch release lever	: đòn bẩy nhả khớp.
Clutch switch lever	: đòn bẩy dời khớp.
Coupling	: vòng nối, ghép.
CW: Clockwise	: theo chiều kim đồng hồ.
Cyan	: màu thanh.
Decade	: Từng nhịp 10
Dew sensor	: bộ cảm nhận độ ẩm.
Drive gear	: bánh truyền.
Driver gear arm	: tay bánh truyền.
Drive gear spring	: lò xo bánh truyền.
Drum	: trống từ.
Drum replacing jig	: cơ thay thế trống từ.
Drum servo	: motor từ động trống từ.
Deflection Yoke	: Cuộn tùm tia
EE : Electric to Electric	: mạch (điện) nối mạch (điện).

Envelope	: bao hình
Eymax	: Mức trắng nhất
Full erase head	: đầu xóa toàn phần.
Full flat cable (FFC)	: dây cáp dẹp.
FG: Frequency Generator	: máy phát tần số.
Flywheel	: bánh trôn, bánh đà.
Fidelity	: Trung thực
Gauge head	: đầu từ lấy chuẩn.
Gear arm	: tay bánh răng.
Green	: màu lục.
Guide roller	: trục dẫn băng.
Gray scale	: Dải xám
Hex wrench	: khoá lục giác (khóa ống).
Half loading driver lever	: d. đẩy lái phănggiua băng.
Inverter	Bộ đảo
Idler gear	: bánh răng trung gian.
Interference	Tạp
Jig	: cái cữ.
Luminance	: Tín hiệu chói
Latch	: chốt, then cài.
Loading belt	: đai dẫn băng.
Loading block	: khối dẫn băng.
Loading motor	: motor dẫn băng.
Loading relay gear	: bánh răng trợ dẫn băng.
Lock release lever	: đòn đẩy nhả khóa.
Lock release lever spring	: lò xo đòn đẩy nhả khóa.
LP : Long Play	: phát với thời gian dài, phát chậm.
Limiter	: hạn biên
Magenta	đỏ tím

Main brake spring	: lò xo hãm chính.
Main supply brake lever	: đòn bẩy chính hãm cấp băng.
Main take-up brake lever	: đòn bẩy chính hãm nhận băng.
Master cam	: bánh cam điều khiển, bánh cam chính.
Master plane	: mặt phẳng chính.
Mechanism chassis	: sườn cơ.
Multiplier	: Bộ nhân
Noise	: tiếng ồn, nhiễu, tạp âm.
Pipo :	: Parallel input parallel out
Phase gear	: bánh răng đồng bộ.
Phase gear shaft	: trục bánh răng đồng bộ.
Pin	: chốt, trục nhỏ, chân (linh kiện).
Pin angle ass'y	: bộ phận góc gắn chốt.
Pinch roller	: trục ép băng, bánh ép băng.
Pillar	: trụ gài.
PG : Pulse Generator	: máy phát xung.
Pinch roller lever	: đòn bẩy giữ trục ép băng.
Positioning pin	: chốt định vị.
Pulley	: ròng rọc, puli.
PWB : Printed Wiring Board	: bo mạch in nối dây.
PWM :	: Pulse Width Modulation
Red	: màu đỏ.
Reel bel:	: đai quay.
Reel block	: khối quay.
Reel chassis	: sườn máy quay.
Reel disk catch	: móc gài đĩa quay.

Reel disk height adjustment jig	: cỡ chỉnh độ cao đĩa quay.
Reel disk latch	: chốt đĩa quay.
Reel pulley	: ròng rọc quay.
Reel sensor	: cảm biến quay.
Reciprocating spring	: lò xo di chuyển qua lại.
Relay gear drive lever	: đòn bẩy lái bánh răng tiếp trợ.
Relay shifter lever	: đòn bẩy trợ đời.
Release pin angle ass'y	: bộ phận góc giữ chốt nhà khóa.
Retainer	: khóa dừng, bộ hãm.
Retainer opening	: khe hở gắn khóa dừng.
Retaining guide	: thanh dẫn khóa dừng.
Retaining guide height adjustment jig	: cỡ chỉnh độ cao thanh dẫn khóa dừng.
Reverse guide	: thanh dẫn ngược.
Reverse guide height adjustment jig	: cỡ chỉnh độ cao thanh dẫn ngược.
Rib of cassette housing frame (R)	: gờ đỡ của khung hộp băng phải.
Roller	: trục lăn, con lăn.
Shift Register	: Bộ ghi và dịch chuyển
Screwdriver	: tuốc vít.
Servo circuit	: mạch tùy động.
Setscrew	: vít định vị.
Shifter latch	: chốt bộ đời.
Slant pole	: cột, cọc nghiêng.
Slider	: khung trượt, khe trượt, thanh trượt.
Slider holder	: hệ gài khung trượt.
Slider pin	: chốt khe trượt.
Slow brake lever	: đòn bẩy hãm chậm.
Slow brake spring	: lò xo hãm chậm.

Slow brake shaft cap	: nắp trục hãm chậm.
Solenoid	: cuộn dây solenoid.
SP : Standard Play	: phát ở tốc độ chuẩn.
Special bladed screwdriver	: tuốc vít có lưỡi riêng.
Start sensor PWB (xem văn P)	: bộ mạch iri có bộ cảm biến khởi động máy.
Supply brake	: bộ hãm bánh cấp băng
Supply impedance roller	: trục cấp băng tạo trì.
Supply impedance roller (inner)	: trục cấp băng tạo trì (trục trong).
Supply impedance roller flange	: vòng đệm (long đèn) trong bộ trục tạo trì.
Supply loading gear	: bánh răng cấp dẫn băng.
Supply pole base	: đế giữ cột cấp băng.
Supply reel disk	: đĩa cấp băng.
Supply reel disk catch	: móc gài đĩa cấp băng.
Supply reel retainer ass'y	: bộ hãm đĩa cấp băng.
Switch lever	: đòn hẩy dôi.
Sweep	: Mạch quét
Tab	: đai, tai, đầu, vạt, cựa.
Take-up loading gear	: bánh răng nhận dẫn băng.
Take-up pole base	: đế giữ cột nhận băng.
Take-up reel disk	: đĩa nhận băng.
Take-up reel retainer	: khóa dừng đĩa nhận băng.
Tally mark	: dấu khác.
Tape drive train	: thanh dẫn băng.
Tension arm	: tay căng băng.
Tension band	: đai, nẹp căng băng.
Tension band adjustment bracket	: đế chỉnh nẹp căng băng.

Tension band and plate adjustment jig	: cơ chỉnh phiên đế và nẹp căng bằng.
Tension gauge	: cơ lấy chuẩn sức ép băng.
Tension pole	: cột căng băng, cột ép băng.
Torque gauge	: cơ lấy chuẩn momen quay.
Tracking	: sự hiệu chỉnh, đồng chỉnh vết ghi trên băng.
Transceiver :	Transmitter /Receiver , mạch phát và thu
VCO : Voltage Controlled Oscillator	: dao động có tần số thay đổi theo điện áp.
V.H cleaner arm	: tay chùi đầu từ.
V.H : Video head	: đầu từ hình ảnh.
Video search brake lever	: đòn bẩy hãm việc dò hình.
Video search rewind mode	: chế độ tra ngược băng dò hình.
Varistor :	Điện trở có trị số thay đổi tùy theo điện áp
Waveform	: dạng sóng.
White	: màu trắng.
Worm braket	: giá đỡ bánh răng.
Worm shaft	: trục bánh răng.
Worm shaft bearing	: ổ trục giữ bánh răng.
Worm wheel	: bánh răng.
Worm wheel gear	: bánh răng truyền động.
WIDTH	: Bớt
Yellow	: màu vàng.
Yoke	: Cuộn lệch

Gating	: Xung cổng
Locked oscillator :	Dao động khóa
Automatic Chroma control :	Tự khiển màu
Automatic gain control :	Tự điều lợi
Pas : Phase antenation line :	Truyền theo hàng đối pha, pha thay đổi từng dòng
Color temperature control :	Kiểm soát nhiệt độ màu
Peak clip/Blanking :	Cắt ngọn (san bằng biên độ) và tạo xung xóa
Pulse shaper :	Sửa dạng xung cho phù hợp nhu cầu
DC Level setting :	Định mức DC (cho các loại xung tín hiệu khác)
Pedestal clamping :	Ghim mức đen (duy trì mức đen)
Picture quality control :	Kiểm soát chất lượng hình
Buffer :	Tăng đệm
Sharpness :	Chỉnh độ nét
ABL	Automatic Bright nese limiter :
	Tự động giới hạn độ sáng
Matric :	Ma trận(phối hợp màu)
Color killer :	Triệt màu Portier : Mạch cửa
Auto Degauss :	Tự khử từ
Dc reference regulator :	Điều hòa một chiều chuẩn
Tripler :	Bộ nhân ba
Chroma amp :	Khuếch đại sắc
Control automatic de chrominance :	Tự chỉnh màu
Discriminator :	Tách sóng phân biệt
Emitter Follower :	Gánh ra tại cực E
Preset :	Tiền chỉnh
Service switch contact :	Dịch vụ

TÀI LIỆU SƯU TẦM, THAM KHẢO

- 1- Sửa chữa máy thu hình màu (Nga M.N.Frômin)
- 2- Sổ tay tra cứu máy thu hình màu (Nga M.N.Frômin), 1990
- 3- Sửa chữa máy thu hình màu Nhật Bản, 1993
- 4- Sửa tivi màu Philip, 1992
- 5- Sửa tivi màu Hunggari, 1994
- 6- Sửa tivi màu Đức, 1994
- 8- Mạch tivi màu của Phần Lan, 1994
- 9- Truyền hình màu của Trung Quốc, 1993
- 11- Sửa mạch màu của Mỹ, 1993
- 11- Chuyển hệ tivi màu của Nguyễn Đức Ánh, Hội Liên hiệp KHKT Hà Nội, 1987
- 12- Sửa chữa chuyển hệ máy thu hình màu của Nguyễn Kim Sách, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 1987
- 13- Sửa tivi màu của Nguyễn Đức Ánh, Nhà xuất bản Đại học và giáo dục chuyên nghiệp, 1987
- 14- Mạch điện trong máy thu hình màu tập I, II, III của Nguyễn Tiên, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 1989
- 15- Sửa máy thu hình màu của Nguyễn Đức Ánh, Nhà xuất bản Đại học và giáo dục chuyên nghiệp, 1988
- 16- Các pan tivi màu của Nguyễn Đức Ánh, Nhà xuất bản Đại học và giáo dục chuyên nghiệp, 1989
- 17- Sửa chữa tivi màu, Video của Nguyễn Đức Ánh, Nhà xuất bản Đại học và giáo dục chuyên nghiệp, 1990
- 18- Các tạp chí Radio, Tivi của Hunggari Nga, Nhật, Mỹ 1990 - 1995
- 19- Các tạp chí Điện tử, Điện tử ngày nay 1990 - 1995
- 20- Các tạp chí Truyền hình, Bưu chính viễn thông, Khoa học phổ thông, Khoa học đời sống, 1991 - 1995
- 21- Các mạch điện hình vẽ màu của Nguyễn Đức Ánh, Nhà xuất bản Đại học và giáo dục chuyên nghiệp - 1990
- 22- Tra cứu vi mạch tivi màu của Nguyễn Đức Ánh, Nhà xuất bản Giáo dục, 1993
- 23- Vi mạch IC tivi màu của Nguyễn Đức Ánh, Liên hiệp các hội KHKT VN, tập I, II, III, IV, V, VI - 1989
- 24- Mạch điện IC tivi màu của Nguyễn Đức Ánh, Nhà xuất bản Đại học và giáo dục chuyên nghiệp, tập I, II, III, IV - 1992
- 25- Thay vi mạch (IC) tivi màu thông dụng của Nguyễn Đức Ánh, Liên hiệp các hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam, tập I, II, III, IV, V, VI - 1985

**Công trình khoa học kỹ thuật của
tổ sư NGUYỄN MỨC ANH ĐÃ XUẤT BẢN 1988-1998**

1. Điện tử trong nhà các bạn (1986) tái bản.
2. Sửa chữa máy thu hình Neptun 429 (1986) tái bản.
3. Sử dụng và sửa thi КОНОСТ, SAMSUNG, SANYO, VIETTRONICS (1987) tái bản.
4. Sử dụng, sửa chữa thi màu và SATURN 4278A (1987), tái bản 5 lần.
5. Sơ đồ TM - Radio - Cassette thông dụng (1987) tập 1, tập 2. Tái bản 4 lần.
6. Sử dụng, sửa chữa Radiocass. Videocass (1987) tái bản 3 lần.
7. Điện tử thông dụng trong nhà (1988) tái bản.
8. Video - Radiocass (bài lý hư hỏng) (1988) tái bản.
9. Máy thông dụng trong gia đình (1988) tái bản.
10. Điện tử với bạn trẻ - 1988 tái bản 2 lần.
11. Đồ điện. Điện tử ở mọi nhà (1988) tái bản.
12. Sơ đồ Radio cassette - Video (1988) tái bản. Tập 2, tập 3 - 5 lần.
13. Thay IC thông dụng tập 1 (1988) tái bản. Tập 6 (1989), 1990, 1992.
Vi mạch thi màu, 1991, từ tập 1 đến tập 6 tái bản 3 lần.
14. Thay IC thông dụng tập 2 (1988) tái bản. Tập 4 (1989), 1990, 1992.
Vi mạch thi màu, 1992 tập 2, 5 tái bản 3 lần.
15. Thay IC thông dụng tập 3 (1988) tái bản. Tập 5 (1989), 1990, 1992.
Vi mạch thi màu, 1993 tập 3 và 4 tái bản 3 lần.
16. Điện trong gia đình (1989) tái bản, 1990-1992.
17. Tự sửa xe máy (1989) tái bản, 1990.
18. Hỏi đáp về radio, 1989 (Sửa chữa) tái bản.
19. Thiết bị điện tử trong nhà (1988), 1990, 1991.
20. Mạch điện ở gia đình (1989), 1990, 1991.
21. Mạch điện cần thiết trong nhà (1990), 1992.
22. Sửa thi màu (1990), 1991, 1992 tái bản 5 lần.
23. Sửa Video cassette (1990), 1991 tái bản.
24. Sửa máy thu hình màu 1991, 1992 tái bản.
25. Các pan thi màu và chuyển hệ (1990, 1991).
26. Mạch điện thực dụng, 1990, 1992, tái bản.
27. Vi mạch (IC) số và ứng dụng, 1992, tái bản.
28. 100 mạch điện thực dụng 1993, tái bản 2 lần.
29. Mạch điện chọn lọc, 1994, tái bản.
30. 10.000 mạch điện thực dụng 1995.
31. Tổng hợp mạch điện trong nhà 1996, tái bản.

MỤC LỤC

Phần một - SỬA TIVI MÀU

Chương I - Vi mạch lắp giải mã các hệ màu tivi

I-1 - AN5630 - SECAM, AN5620 - PAL	7
I-2 - AN5630 và AN5610 - Giải mã hệ SECAM, PAL	11
I-3 - AN5635 NS - Chức năng, nhiệm vụ	16
I-4 - Hệ thống nhân dạng ngang	22
I-5 - AFT - Tự động điều chỉnh kênh tần	23
I-6 - TDA 4510 - Giải mã màu hệ PAL	28
I-7 - M51395 AP - Giải mã màu hệ PAL	31
I-8 - MCA640, MCA650, MCA660 - Giải mã màu hệ PAL - SECAM	35
I-9 - TA7193P - Giải mã màu hệ PAL	43
I-10 - TA7193P - Giải mã màu hệ PAL, TA7621P hệ SECAM	46
I-11 - μ PC 1365C + 1364C2 giải mã màu hệ PAL - SECAM	50
I-12 - μ PC 1364C2 - Nhiệm vụ, chức năng	55
I-13 - μ PC 1365 - Giải mã màu hệ PAL	59
I-14 - TA7698 + M51397 - Cấu tạo bên trong NTSC - PAL	62
I-15 - TA 8659AN - Giải mã các hệ NTSC, SECAM, PAL và xung quét	67
I-16 - TDA4555 - giải mã màu hệ PAL, SECAM, NTSC	72
I-17 - μ PC 1382C - Vi mạch âm thanh tivi màu	76
I-18 - TA7607AP - Chức năng, nhiệm vụ	80
I-19 - HA11247 - Giải mã hệ NTSC	81
I-20 - LA1357 = A1357 - Nhiệm vụ, chức năng	84
I-21 - Chuyển mạch dao động VCO 3.85 MHz, 4.43 MHz	89
I-22 - LA 7600 - NTSC chứa toàn bộ hệ màu	90
I-23 - LA 1368 & LA 1369 - giải mã hệ màu NTSC	94
I-24 - LA 7800 - tạo xung ngang, xung dọc	99
I-25 - M 1381 - khuếch đại tín hiệu y	103

Chương II - Sửa chữa những hư hỏng các loại tivi màu

II-1 - Tivi màu GOLDTAR - Hư hỏng, cách sửa	
II-1-1 - Hư hỏng phần nguồn	105
II-1-2 - LA 7222 - Đổi đường vào của tầng âm thanh	115
II-1-3 - TA 8659AN - Xử lý tín hiệu màu : tạo xung quét	120
II-1-4 - Thuật ngữ đáng nhớ trong vi mạch tivi màu	120
II-1-5 - Sơ đồ mạch điện tivi màu GOLDTAR	122

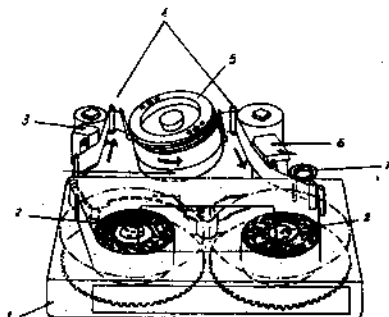
II-1-6 - Hu hỏng mạch điện hiện chữ	125
II-1-7 - Hu hỏng ở bo mạch in SIF, PIF	126
II-1-8 - Hỏng ở phần chọn kênh GOLDTAR	127
II-1-9 - Hu hỏng ở mạch vi xử lý	128
II-1-10 - Nhiệm vụ chức năng linh kiện gắn vào TA 8659AN	129
II-1-11 - GS 8934-01A xử lý các lệnh vận hành	144
II-1-12 - LA7830 - Vi mạch quét mảnh GOLDTAR	153
II-1-13 - Hu hỏng tầng quét mảnh	156
II-1-14 - LA4282 - Vi mạch công suất âm tần	158
II-1-15 - Hu hỏng bộ phát lệnh vận hành từ xa	160
II-1-16 - LA7910 - Chọn kênh, thu sóng tuner	162
II-1-17 - Hu hỏng ở tầng quét ngang	164
II-1-18 - Hu hỏng trong bộ chọn kênh điện tử	166
II-2 - Máy thu hình DAEWOO	
II-2-1 - STR 50103 - Vi mạch nguồn ổn áp	167
II-2-2 - Mất từng màu riêng	169
II-2-3 - TA8701N trung tần tiếng và hình	170
II-2-4 - Hình mất màu, chỉ còn đen trắng	172
II-2-5 - AN5515 - Quét mảnh máy DAEWOO	173
II-2-6 - Không hình, màn sáng trắng	175
II-2-7 - TA 8659AN - xử lý ảnh và quét ngang, dọc	176
II-2-8 - Điều chỉnh từ xa không hoạt động	178
II-2-9 - Mất tiếng của máy tivi màu DAEWOO	180
Chương III - Hỏng ở mạch điện của các loại máy tivi màu	
III-1 - Mạch stereo ở tivi màu	181
III-2 - Chống chống ánh trong tivi	185
III-3 - Bên phải màn ảnh tivi bị tối	191
III-4 - Điều chỉnh AGC tivi màu HITACHI thế nào cho đúng	192
III-5 - Tiếng kêu lạ tại ở tivi màu	193
III-6 - Chữa bỏ thu điều khiển từ xa bằng tia hồng ngoại dùng CX20106A	194
III-7 - Thay bộ phát xạ hồng ngoại tivi màu	197
III-8 - Anten parabol	199
III-9 - Thông số vệ tinh và cách lắp đặt điều chỉnh TVRO	202
III-10 - Kiểm tra chức năng khử từ tivi màu	205
III-11 - Sửa tivi màu bị lệch màu	207
III-12 - TA 7176AP kênh âm thanh tivi bị hỏng	208

III-13 - Chữa bộ nguồn, quét dòng PANASONIC TC-2185	216
III-14 - Màn hình máy tính bị tối	221
III-15 - Tàng chức năng xem bảng tin hiệu thị tần cho tivi SHARP C-1803 DK	221
III-16 - Giải mã hệ màu kiểu Châu Âu	223
III-17 - TDA 5664X lắp bộ điều chế âm tần - thị tần UHF	238

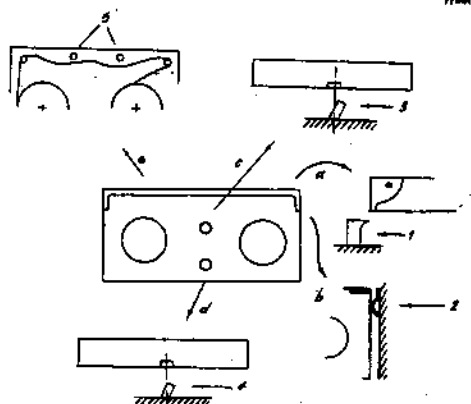
Phần hai - SỬA ĐẦU VIDEO

Chương I - Những hư hỏng và cách tự xử lý	243
Chương II - Hỏng ở đầu máy PUNAI VIP-1000	262
Chương III-1- Thay đầu từ cho đầu video hệ VHS	267
III-2- Cách lau đầu từ cho đầu Video caset	275
Chương IV - Hỏng ở cơ cấu nạp băng và cách sửa	277
Chương V-1- Thay thế tụ vi chỉnh kênh tần của bộ điều chế RF đầu video J25	281
V-2- Khi BAL 6309 đầu Video NV-370 hỏng	282
V-3- Tín hiệu đưa vào máy ghi hình vẫn còn khi dốt ngọt điện mắt	283
V-4- Lắp thêm tốc độ chậm cho VTR PUI V-33HC	285
Chương VI - Bảo dưỡng định kỳ đầu video	287
Chương VII - Tính năng, mẫu mã chủ yếu của đầu video	289
Chương VIII - Vi mạch thông dụng ở đầu video	
VIII-1- AN6350 - Điều khiển tốc độ và pha của vi mạch hỗ trợ chống quay	292
VIII-2- AN6360 - Xử lý tín hiệu màu của VCR	292
VIII-3- BA 7752LS - Khuếch đại tiếng	293
VIII-4- SA002 - SERVO PCB (PAL)	294
VIII-5- "PC 1490 HA IR TUNING FREO IR RECEIVER C.B	295
VIII-6- "PC 1504C - Drum SERVO	296
VIII-7- "PC 1526C - Cap STAN SERVO	297
VIII-8- "PD 6180CA - TRACKING	298
VIII-9- ECE-1538=CX134=CX134A-Ghi tiếng, khuếch đại phát	299
VIII-10- ECG-1554 - Trồng tư và trục kéo một tầng thúc	299

VIII-11- ECG-1585 - Tín hiệu hình, khuếch đại đồng bộ AGC, dải điều tần, mạch hạn biên	300
VIII-12 - ECG-1594=CX 1136=CX 136A - phát hình, tín hiệu màu, khuếch đại xung Burst, tách sóng, triệt máu	301
VIII-13- ECG-1599 = CX 133 - Xử lý tín hiệu màu	302
VIII-14- ECG-1600 = HA 11714 = Điều chỉnh tốc độ mô-tơ ba pha	303
VIII-15- ECG-1701 = AN6350 = EW842154 - Điều chỉnh tùy động trống từ theo tốc độ pha	304
+ Thuật ngữ Anh Việt	305
+ Tài liệu sưu tầm tham khảo chính	318
+ Sách khoa học kỹ thuật của cùng tác giả	319
Mục lục	321



Hình 1. V) cơ cấu video trong máy:
1- ốc vít; 2- tay gạt; 3- lò xo; 4- tay gạt; 5- lò xo; 6- ốc vít; 7- tay gạt.



Hình 2. Các bộ phận cơ khí tác động vào camera video:
1- tay gạt mở nắp camera;
2- tay gạt khóa nắp camera;
3- lò xo; 4- tay gạt; 5- tay gạt; 6- tay gạt; 7- tay gạt.

CẨM NANG SỬA CHỮA TIVI & ĐẦU VIDEO

K.S Nguyễn Đức Anh
(*Sưu tầm & biên soạn*)

Chịu trách nhiệm xuất bản

VŨ AN CHƯƠNG

Biên tập : BÍCH HẰNG

Bìa : HẠNH NGỌC

In 1.000 cuốn khổ (13x19) cm tại Xưởng In Công Ty XNK & Phát triển Văn Hóa. Giấy Đăng ký KHXB số 321/CXB-171/QLXB do Cục Xuất Bản cấp ngày 05/04/2000. In xong và nộp lưu chiểu quý 4 năm 2000.

cẩm nang **SỬA TIVI** **và ĐẦU VIDEO**