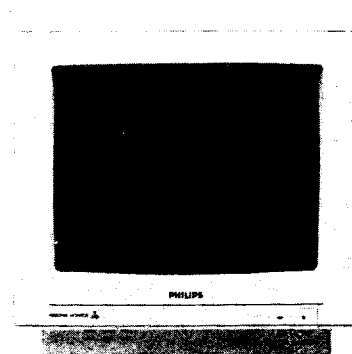
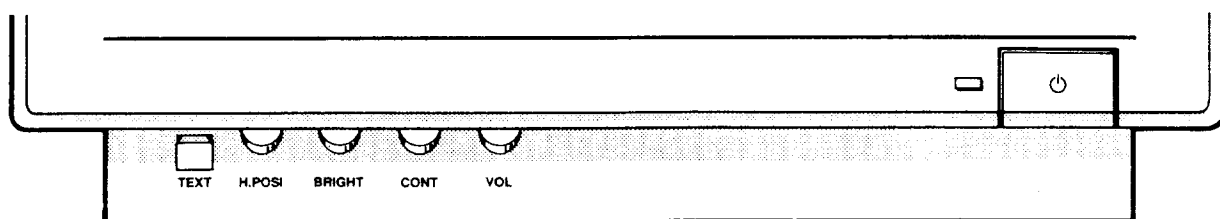
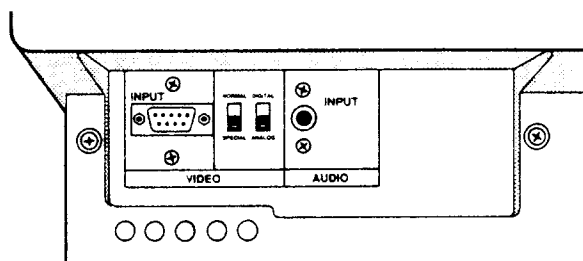


Service
Service
Service



41 587 A12

Service Manual



41 992 A12



(GB)

- Mains voltage
- Power consumption at 230 Vac
- EHT
- Loudspeaker impedance
- LF output power
- Horizontal frequency
- Vertical frequency
- Audio
- Bandwidth
- Picture tube

- Input specifications:

RGB-Linear (analog)
Comp. Sync

RGB-TTL

Low

High

H + V-sync or

Comp. sync.

- Character display

- Resolution:

Horizontal
vertical (CGA)
(EGA)
(PGA)

- Number of colours

RGB-linear
RGBI-TTL
RGB/rgb-TTL

(NL)

- Bedrijfsspanning
- Verbruik bij 230 V~
- Hoogspanning
- Luidspreker impedantie
- LF uigangsvermogen
- Horizontale frequentie
- Vertikale frequentie
- Audio
- Bandbreedte
- Beeldbuis

- Ingangsspecificaties

RGB-Linear (analoog)
Comp. Sync

RGB-TTL

Laag

Hoog

H + V-sync of

Comp. Sync.

- Karakter uitlezing

- Resolutie:

Horizontale
vertikale (CGA)
(EGA)
(PGA)

- Aantal kleuren

RGB-linear
RGBI-TTL
RGB/rgb-TTL

(F)

- Tension de travail
- Consommation à 230 V~
- Haute tension
- Impédance H.P.
- Puissance di sortie BF
- Fréquence ligne
- Fréquence trame
- Audio
- Larguer di bande
- Tube image

- Données d'entrée

RVB linéaire (analogue)
Sync. compos.

RVB-TTL

Bas

Haut

Sync. H+V

Sync. compos.

- Affichage caractère

- Résolution:

Horizontale
Verticale (CGA)
(EGA)
(PGA)

- Nombres de couleurs:

RVB-linéaire
RVBI-TTL
RVB/rvb-TTL

230 V~ ± 15%-50 Hz
110 W
25 kV
8 Ω
0.8 W
15.6-34 kHz (automatic)
50-60 Hz
400 mV-47kΩ
≥18 MHz
M34JKD77X62

0.6 V_{pp}-75 Ω
0.3 + 1V_{pp}-75 Ω
TTL-level
0 + 0.8 V
2.4 + 5 V
TTL level
0.3 + 1V_{pp}-75 Ω
4000

640
200
350
480

All
16
64

(D)

- Betriebsspannung
- Verbrauch bei 230 V~
- Hochspannung
- Lautsprecher impedanz
- NF-Ausgangsleitung
- Zeilenfrequenz
- Bildfrequenz
- Audio
- Bandbreite
- Bildröhre

- Eingangsspezifikationen:

RGB-Linear (Analog)
Comp. Synchr.

RGB-TTL

Tief

Hoch

Hor + Vert-synchr oder

Comp. synchr.

- Zeilen auslesung

- Bildauflösung:

Horizontal
Vertikal (CGA)
(EGA)
(PGA)

- Farbenzahl

RGB-linear
RGBI-TTL
RGB/rgb-TTL

(I)

- Tensione rete
- Consumo a 230 V~
- Alta tensione
- Impedenza alto parl.
- Potenza uscita BF
- Frequenza riga
- Frequenza di quadro
- Audio
- Larghezza di banda
- Cinescopio

- Dati d'ingresso:

RVB-lineare (analogo)
Sinc. Compos.

RVB-TTL

Basso

Alto

Sinc. O + V

Sinc. compos.

- Display carattere

- Risoluzione:

Orizzontale
Verticale (CGA)
(EGA)
(PGA)

- Numero dei colori:

RVB-lineare
RVBI-TTL
RVB/rvb-TTL

230 V~ ± 15%-50 Hz
110 W
25 kV
8 Ω
0.8 W
15.6-34 kHz (automatic)
50-60 Hz
400 mV-47kΩ
≥18 MHz
M34JKD77X62

0.6 V_{pp}-75 Ω
0.3 + 1V_{pp}-75 Ω
TTL-level
0 + 0.8 V
2.4 + 5 V
TTL level
0.3 + 1V_{pp}-75 Ω
4000

640
200
350
480

All
16
64

WARNINGS

- 1) Safety regulations demand that during repairs the set should be restored to its original state and that parts identical to those specified should be applied. (for code numbers see parts lists)
- 2) To avoid damages to ICs and transistors, each flash-over of the high voltage should be prevented.
- 3) Be careful when measuring the high-voltage section and the picture tube.
- 4) Do never change parts while the set is turned on.
- 5) Safety goggles should be worn during the replacement of the picture tube.

NOTES:

- 1) The DC voltages given in the diagram are average voltages. These voltages have been measured under the following conditions:
 - The DC voltages have been measured with a digital voltmeter PM2517E and with a crosshatch pattern as input signal, coming from RGBI generator SBC 522. (9-pin D-shell connector to 9-pin D-shell connector cable 4822 321 21988 SBC1125)
 - Contrast to minimum
 - Brightness to minimum
 - Video mode to DIGITAL
 - Colour mode to SPECIAL
- 2) The oscillograms (A) to (Z) and (a) to (c) have been measured under the following conditions:
 - Crosshatch pattern from RGBI generator SBC 522 via the 9-pin D-shell to the 9-pin D-shell connector cable.
 - Contrast to maximum
 - Brightness to maximum
 - Video mode to DIGITAL
 - Colour mode to SPECIAL
- 3) When connecting an MSX home computer, resistor R7282 on the interface panel should be changed in 150K Ω .

ADJUSTING AFTER REPAIRS

NOTE 1: For adjustments relating to the EGA (21–25 kHz) and PGA (29–35 kHz) mode, use will have to be made of an IBM PC/XT with corresponding EGA/PGA cards.

NOTE 2: If not otherwise stated the following conditions apply:

- crosshatch input signal from RGBI generator SBC 522
- contrast to maximum
- brightness to maximum
- video mode to DIGITAL
- colour mode to SPECIAL

1) +B (73V) supply voltage.

Connect voltmeter (position DC) between E–Q501 and ground. Set the +B control with VR501 in such a way that the voltmeter indicates 73V \pm 0.5V.

2) Focus

Adjust the focus control for optimum focus.

3) Vertical amplitude

Adjust the amplitude with VR405, for the horizontal frequency of 15–17 kHz, in such a way that 11 blocks correspond with a height of \pm 20 cm.

NOTE:

Adjust the vertical amplitude for the EGA mode (21–25 kHz) by means of VR402.

Adjust the vertical amplitude for the PGA mode (29–35 kHz) by means of VR406.

4) Vertical position

Adjust VR403 until the picture is in the middle of the screen.

5) Vertical synchronisation

Adjust VR401 until the picture is straight.

6) Vertical linearity

Adjust VR410 until a good symmetrical linearity is obtained between picture top and bottom.

7) Horizontal amplitude

Adjust the amplitude by means of L454, for the horizontal frequency of 15–17 kHz, in such a way that 18 blocks correspond with a width of \pm 26.5 cm.

NOTE:

Adjust the horizontal amplitude for the EGA mode (21–25 kHz) by means of L457.

Adjust the horizontal amplitude for the PGA mode (29–35 kHz) by means of L456.

8) Horizontal position

Adjust VR407 in such a way that, with VR203 (on front), you can move equal distances to the left and to the right.

NOTE:

Adjust VR7303 for the EGA mode until the picture is in the middle of the screen.

Adjust VR7304 for the PGA mode until the picture is in the middle of the screen.

9) Horizontal oscillator

- Make a connection between C–Q455 and ground.
- Connect a frequency counter to pin 5–IC451.
- Adjust VR7301 for a frequency of 15.625 kHz \pm 50 Hz.

- Remove the connection.

NOTE:

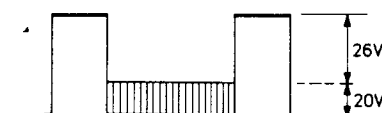
- Adjust VR7302, for the PGA mode, for a frequency of 30.48 kHz \pm 50 Hz.

10) East–West (pin–cushion distortion)

Adjust VR404 until the distortion at the left- and right-hand side is minimum.

11) Preliminary adjustment of brightness and contrast

- Connect an oscilloscope to pin C–Q253.
- Adjust VR7202 for brightness and VR7201 for contrast until the following oscillogram is obtained.



42 257 A12

12) Overvoltage protection

- Make a connection between 1-IC521 and 5-IC521.
- Connect a voltmeter between E-Q501 (+B=73V) and ground.
- Increase the AC voltage from 0V by means of a variable transformer (variac) until the voltmeter indicates 82V.
- Adjust VR451 until the input signal disappears.
- Remove the connection.

13) Cut-off points and VG2 adjustment

- Brightness and contrast to maximum.
- RGBI generator SBC 522 into position INSERT and into positions RED, GREEN or BLUE.
Using the controls V pos, H pos, V size and H size, which are situated on the RGBI generator, make the red, green or blue pattern obtained as small as possible.

NOTICE:

It is very important that the input signal now obtained is black.

- Rotate potentiometers VR251, VR252 and VR253 for the cutoff points fully anti-clockwise.
- Rotate the control for the VG2 (SCREEN) adjustment fully anti-clockwise.
- Make a connection between test point TP402 and test point TP452.
- Rotate the VG2 control (SCREEN) slowly up until a horizontal line is just visible.
The colour of this horizontal line is now used as a reference.
- Adjust the 2 remaining colours with VR251, VR252 or VR253 in such a way that the horizontal line represents white.
- Remove the interconnection.
- Set the RGBI generator to white (without INSERT).
- Using VR7203 and VR7204, adjust the background colour in such a way that the background colour is the same at minimum and maximum brightness.

14) Pulse-width

NOTE:

This pulse-width control is only for the EGA mode.

- Apply a signal via an IBM PC/XT with EGA card.
- Make a connection between C-Q455 and ground.
- Connect a voltmeter between 2-IC7303 and ground.
- Adjust C7302 until the voltmeter indicates $3.3V \pm 0.1 V$.
- Remove the interconnection.

WAARSCHUWINGEN

- 1) Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparaties in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde worden toegepast. (voor code nummers zie stuklijsten)
- 2) Om beschadigingen van IC's en transistoren te voorkomen moet iedere overslag van de hoogspanning worden vermeden.
- 3) Wees voorzichtig tijdens het meten in het hoogspannings gedeelte en aan de beeldbuis.
- 4) Verwissel nooit onderdelen terwijl het apparaat is ingeschakeld.
- 5) Tijdens het vervangen van de beeldbuis is het dragen van een veiligheidsbril voorgeschreven.

OPMERKINGEN:

- 1) De gelijkspanningen, die in het schema zijn aangegeven zijn gemiddelde spanningen. Deze gelijkspanningen zijn gemeten onder de volgende condities;
 - De gelijkspanningen zijn gemeten met een digitale voltmeter PM2517E en met een "crosshatch" (kruis patroon) patroon als ingangssignaal afkomstig van een RGBI-generator SBC 522. (9 pins D-shell connector naar 9 pins D-shell connector kabel 4822 321 21988 SBC1125)
 - Contrast op minimum
 - Helderheid op minimum
 - Video mode op stand DIGITAL
 - Kleuren mode op stand SPECIAL
- 2) The oscillogrammen (A) tot en met (Z) en (a) tot en met (c) zijn onder de volgende condities gemeten;
 - "Crosshatch" patroon (kruis patroon) vanuit de RGBI-generator SBC 522 via de 9 pins D-shell naar 9 pins D-shell connector kabel.
 - Contrast op maximum
 - Helderheid op maximum
 - Video mode op stand DIGITAL
 - Kleuren mode op stand SPECIAL
- 3) Bij het aansluiten van een MSX home computer, dient men weerstand R7282 op het Interface paneel te wijzigen in 150KΩ.

AFREGELINGEN NA REPARATIES

OPMERKING 1: Voor afregelingen die betrekking hebben op de EGA (21-25 kHz) en PGA (29-35 kHz) mode, zal men gebruik moeten maken van een IBM PC/XT met bijbehorende EGA/PGA kaarten.

OPMERKING 2: Indien niet anders vermeld geldt;

- "crosshatch" ingangssignaal vanuit RGBI-generator SBC 522
- Contrast op maximum
- Helderheid op maximum
- Video mode op stand DIGITAL
- Kleuren mode op stand SPECIAL

1) +B (73V) voedinsspanning.

Voltmeter (stand DC) aansluiten tussen E-Q501 en massa. Stel de +B regeling met behulp van VR501 zodanig in dat de voltmeter 73 V \pm 0,5 V aanwijst.

2) Focus

Regel met behulp van de focus regelaar de focus af op optimale scherpte.

3) Vertikale amplitude

Regel de amplitude met behulp van VR405, voor de horizontale frequentie van 15-17 kHz, zodanig af dat 11 blokken overeenkomt met een hoogte van \pm 20 cm.
OPMERKING:

De verticale amplitude voor de EGA mode (21-25 kHz) afregelen met behulp van VR402.
De verticale amplitude voor de PGA mode (29-35 kHz) afregelen met behulp van VR406.

4) Vertikale positie

Regel VR403 zodanig af dat het beeld in het midden van het scherm staat.

5) Vertikale synchronisatie

Regel VR401 zodanig af dat het beeld recht staat.

6) Vertikale liniariteit

Regel VR410 zodanig af dat een goede symetrische liniariteit is verkregen tussen boven en onderkant van het beeld.

7) Horizontale amplitude

Regel de amplitude met behulp van L454, voor de horizontale frequentie van 15-17 KHz, zodanig af dat 18 blokken overeenkomt met een breedte van \pm 26,5 cm.
OPMERKING:

De horizontale amplitude voor de EGA mode (21-25 kHz) afregelen met behulp van L457.

De horizontale amplitude voor de PGA mode (29-35 kHz) afregelen met behulp van L456.

8) Horizontale positie

Regel VR407 zodanig af zodat je met behulp van VR203 (zit op front) evenveel naar links als naar rechts kunt schuiven.

OPMERKING:

Regel VR7303 voor de EGA mode zodanig af dat het beeld in het midden van het scherm staat.

Regel VR7304 voor de PGA mode zodanig af dat het beeld in het midden van het scherm staat.

9) Horizontale oscillator

- Breng een verbinding aan tussen C-Q455 en massa.
- Sluit een frequentie teller aan op pin 5-IC451.
- Regel met behulp van VR7301 de frequentie af op 15,625 kHz \pm 50 Hz.
- Verwijder de verbinding.

OPMERKING:

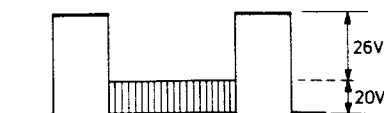
- Regel met behulp van VR7302, voor de PGA mode, de frequentie af op 30,48 kHz \pm 50 Hz.

10) Oost-West (kussen vervorming)

Regel VR404 zodanig af dat de vervorming aan de linker en rechterkant minimaal is.

11) Helderheid en contrast voorinstelling.

- Sluit een oscilloscope aan op punt C-Q253.
- Regel VR7202 voor helderheid en VR7201 voor contrast zodanig af dat onderstaand oscillogram ontstaat.



42 257 A12

12) Overspannings beveiliging.

- Breng een verbinding aan tussen 1-IC521 en 5-IC521.
- Sluit een voltmeter aan tussen E-Q501 (+B=73V) en massa.
- Verhoog de AC-spanning vanaf 0 V met behulp van een variabele regeltransformator (variac) zodanig dat de voltmeter 82 V aanwijst.
- Regel VR451 nu zodanig af zodat het ingangssignaal verdwijnt.
- Verwijder de verbinding.

13) Afknijppunten en VG2 instelling.

- Contrast en helderheid op maximum.
- RGBI-generator SBC 522 op stand INSERT en op stand ROOD, GROEN of BLAUW.
Maak met behulp van de regelaars V-pos, H-pos, V-size en H-size die zich op de RGBI generator bevinden, het verkregen rode, groene of blauwe patroon zo klein mogelijk.
WAARSCHUWING:
Het is zeer belangrijk dat het nu verkregen ingangssignaal zwart is.
- Draai de potmeters VR251, VR252 en VR253 voor de afknijppunten volledig linksom (tegen de wijzers van de klok in).
- Draai de regelaar voor de VG2 (SCREEN) instelling volledig linksom (tegen de wijzers van de klok in).
- Breng een verbinding aan tussen testpunt TP402 en testpunt TP452.
- Draai de VG2 regelaar (SCREEN) langzaam omhoog zodat er net een horizontale lijn zichtbaar wordt.
De kleur van de zojuist verschenen horizontale lijn dient nu als referentie.
- Regel de overgebleven 2 kleuren met behulp van VR251, VR252 of VR253 zodanig bij dat de horizontale lijn wit vertegenwoordigd.
- Verwijder de doorverbindingen.
- Zet de RGBI-generator op stand wit (dus zonder INSERT).
- Regel met behulp van VR7203 en VR7204 de achtergrondkleur zodanig in dat bij minimum helderheid en maximum helderheid de achtergrondkleur het zelfde is.

14) Pulsbreedte

OPMERKING:

Deze pulsbreedte regeling is alleen voor de EGA mode.

- Breng via een IBM PC/XT met EGA kaart een signaal aan.
- Breng een verbinding aan tussen C-Q455 en massa.
- Sluit een voltmeter aan tussen 2-IC7303 en massa.
- Regel C7302 zo af dat de voltmeter $3,3V \pm 0.1 V$ aanwijst.
- Verwijder de doorverbinding.

AVERTISSEMENTS!

- 1) Les normes de sécurité exigent qu'après réparation l'appareil soit remis dans son état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées. (voir liste des pièces pour ce qui est des codes).
- 2) Afin d'empêcher que les IC ne se détériorent, il faudra éviter toute tension disruptive de haute tension.
- 3) La prudence s'impose lorsqu'on mesure dans la section haute tension et au tube image.
- 4) Ne jamais remplacer de composants alors que l'appareil est en service.
- 5) Le port de lunettes de protection est impératif lorsqu'on remplace le tube image.

REMARQUES

- 1) Les tensions continues qui sont données au schéma sont des tensions moyennes.
Ces tensions continues sont mesurées dans les conditions suivantes:
 - à l'aide d'un voltmètre numérique PM2517E et une mire en croix en tant que signal d'entrée en provenance du générateur SBC 522.
(connecteur D coquille à 9 broches à un câble D coquille à 9 fiches: 4822 321 21988 - SBC1125)
 - contraste, au minimum,
 - luminance, au minimum,
 - mode vidéo en position "DIGITAL"
 - mode couleurs sur "SPECIAL".
- 2) Les oscillogrammes de (A) à (Z) et de (a) à (c) ont été prélevés dans les conditions suivantes:
 - mire en croix en provenance d'un générateur RGBI
 - SBC 522 à travers le connecteur et câble coquille à 9 broches et fiches,
 - contraste, au maximum,
 - luminance au maximum,
 - mode vidéo, en position DIGITAL,
 - mode couleur en position SPECIAL.
- 3) Lorsqu'on branche l'odinateur MSX, la valeur de la résistance R7282 sur la platine interface doit être changée en 150 kΩ.

AJUSTAGES APRES REPARATION

REMARQUE 1: pour les ajustages se rapportant aux modes EGA (21-25kHz) et PGA (29-35 kHz) il faudra faire usage d'un IBM PC/XT et les cartes correspondantes EGA/PGA.

REMARQUE 2: à moins d'indication explicite contraire,

- le signal de mire croisée en entrée est issu du générateur SBC 522,
- le contraste est au maximum,
- la luminance, au maximum,
- le mode vidéo est sur DIGITAL,
- le mode couleur est sur SPECIAL.

1) +B (73V) de tension d'alimentation

Ajuster le voltmètre (position DC) entre E-Q501 et la masse.
Procéder à la régulation +B à l'aide de VR501, de sorte que le voltmètre affiche 73V \pm 0,5V.

2) Focalisation

A l'aide de la commande de focalisation, mettre au point de façon optimale.

3) Amplitude verticale

Ajuster l'amplitude à l'aide de VR405 pour une fréquence horizontale de 15-17 kHz, de manière que 11 blocs correspondent à une hauteur de \pm 20cm.
REMARQUE:

Ajuster l'amplitude verticale pour le mode EGA (21-25kHz) à l'aide de VR402.

Ajuster l'amplitude verticale pour le mode PGA (29-35kHz) à l'aide de VR406.

4) Position verticale

Ajuster VR403 pour que l'image soit exactement au centre de l'écran.

5) Synchronisation verticale

Ajuster VR401 pour que l'image soit bien droite.

6) Linéarité verticale

Ajuster VR410 de manière à obtenir une linéarité symétrique convenable entre le haut et le bas de l'image.

7) Amplitude horizontale

Ajuster l'amplitude à l'aide de L454, pour une fréquence horizontale de 15-17kHz, de manière que 18 blocs correspondent à une largeur de \pm 26,5cm.
REMARQUE:

Ajuster l'amplitude horizontale pour le mode EGA (21-25kHz) à l'aide de L457.

L'amplitude horizontale du mode PGA (29-35kHz) doit être ajustée à l'aide de L456.

8) Position horizontale

Ajuster VR407 à l'aide de VR203 (à l'avant) de manière à pouvoir glisser tant vers la gauche que vers la droite.

REMARQUE:

Ajuster VR7303 pour le mode EGA, de manière que l'image soit au centre de l'écran.

Ajuster VR7304 pour que au mode PGA, l'image soit au centre de l'écran.

9) Oscillateur horizontal

- Faire une connexion entre C-Q455 et la masse.
- Brancher un fréquencemètre sur la broche 5-IC451.
- A l'aide de VR7301, ajuster la fréquence à 15,625kHz \pm 50Hz.

REMARQUE:

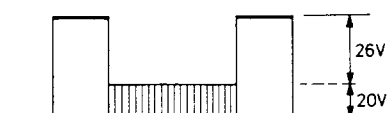
- Ajuster la fréquence à 30,48KHz \pm 50 Hz à l'aide de VR7302, pour le mode PGA.

10) Est-Ouest (distorsion en coussinet)

Ajuster VR404 pour que la distorsion à la gauche et à la droite soit minimum.

11) Préréglage luminance et contraste

- Brancher un oscilloscope au point C-Q253.
- Régler par VR7202 pour la luminance et par VR7201 pour le contraste, de façon à obtenir l'oscillogramme ci-dessous.



12) Ueberspannungsschutz

- Eine Verbindung zwischen den Anschlüssen 1 und 5 von IC521 herstellen.
- Ein Voltmeter zwischen E-Q501 (+B = 73 V) und Masse schalten.
- Die Wechselspannung von 0 Volt an mittels eines variablen Regeltransformators (Variac) dahin erhöhen, dass das Voltmeter 82 V anzeigt.
- VR451 nun dahin regeln, dass das Eingangssignal verschwindet.
- Die Verbindung beheben.

13) Einsatzpunkte und VG2-Einstellung

- Kontrast und Helligkeit auf Maximum.
- RGBI-Generator SBC 522 in Stellung INSERT und in Stellung ROT, GRUEN oder BLAU.

Mit Hilfe der Regler V-pos, H-pos, V-size und H-size, die sich am RGBI-Generator befinden, das erhaltene rote, grüne oder blaue Muster möglichst klein machen.

WARNUNG:

Es ist sehr wichtig, dass das nun gewonnene Eingangssignal schwarz ist.

- Die Potentiometer VR251, VR252 und VR253 für die Einsatzpunkte voll linksherum drehen (im Gegenuhrzeigersinn).
- Den Regler für den VG2 (SCREEN) Einstellung voll linksherum (im Gegenuhrzeigersinn) drehen.
- Eine Verbindung zwischen Prüfpunkt TP402 und Prüfpunkt TP452 herstellen.
- Den VG2-Regler (SCREEN) langsam hochdrehen, so dass gerade eine horizontale Linie sichtbar wird. Die Farbe der gerade erschienenen horizontalen Linie dient nun als Referenz.
- Die restlichen 2 Farben mit Hilfe von VR251, VR252 oder VR253 so nach regeln dass die horizontale Linie Weiss vertritt.
- Die Durchverbindung beheben.
- Den RGBI-Generator in Stellung Weiss (ohne INSERT) bringen.
- Mit Hilfe von VR7203 und VR7204 die Hintergrundfarbe dahin einregeln, dass bei Mindest-Helligkeit und Höchst-Helligkeit die Hintergrundfarbe die gleiche ist.

14) Impulsbreite

ANMERKUNG:

Diese Impulsbreitenregelung ist nur für den EGA-Betrieb da.

- Ueber einen IBM PC/XT mit EGA-Karte ein Signal einspeisen.
- Eine Verbindung zwischen C-Q455 und Masse herstellen.
- Ein Voltmeter zwischen 2-IC7303 und Masse schalten.
- C7302 dahin regeln, dass das Voltmeter $3,3 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$ anzeigt.
- Die Durchverbindung beheben.

WARNUNGEN

- 1) Sicherheitsbestimmungen erfordern, dass das Gerät in seine Ursprungslage zurückgebracht wird und dass den spezifizierten gleiche Bauteile benutzt werden (Codenummern siehe Stücklisten).
- 2) Um Beschädigungen von ICs und Transistoren zu vermeiden, muss jeder Ueberschlag der Hochspannung vermieden werden.
- 3) Beim Messen im Hochspannungsteil und an der Bildröhre ist vorsichtig zu verfahren.
- 4) Niemals Bauteile auswechseln, während das Gerät eingeschaltet ist.
- 5) Wenn die Bildröhre ausgewechselt wird, ist das Tragen einer Schutzbrille vorgeschrieben.

ANMERKUNGEN:

- 1) Die im Schaltplan enthaltenen Gleichspannungen sind Durchschschnittsspannungen.
Diese Gleichspannungen wurden unter folgenden Bedingungen gemessen:
 - Die Gleichspannungen wurden mit einem digitalen Voltmeter PM2517E und mit einem Gittermuster ("cross-hatch") als von einem RGBI-Generator SBC 522 stammende Eingangssignal gemessen. (9 pins D-shell connector zu 9 pins D-shell connector Kabel 4822 321 21988 SBC 1125)
 - Kontrast auf Minimum.
 - Helligkeit auf Minimum.
 - Videobetrieb in Stellung DIGITAL.
 - Farbbetrieb in Stellung SPECIAL.
- 2) Die Oszillogramme (A) bis (Z) und (a) bis (c) wurden unter folgenden Bedingungen gemessen:
 - Gittermuster ("cross-hatch") vom RGBI-Generator SBC 522 aus über das 9 pins D-shell zu 9 pins D-shell Konnektorkabel.
 - Kontrast auf Maximum.
 - Helligkeit auf Maximum.
 - Videobetrieb in Stellung DIGITAL.
 - Farbbetrieb in Stellung SPECIAL.
- 3) Wenn ein MSX-Heimcomputer angeschlossen wird, muss Widerstand R7282 auf der Interface in 150k Ω geändert werden.

EINSTELLUNGEN NACH REPARATUREN

ANMERKUNG 1: Für Einstellungen die sich auf den Betrieb EGA (2125 kHz) und PGA (29-35 kHz) beziehen, muss ein IBM PC/XT mit den zugehörigen EGA/PGA-Karten eingesetzt werden.

ANMERKUNG 2: Soweit nicht anders erwähnt, gilt:

- "cross-hatch"-Eingangssignal vom RGBI-Generator SBC 522 aus
- Kontrast auf Maximum
- Helligkeit auf Maximum
- Videobetrieb in Stellung DIGITAL
- Farbbetrieb in Stellung SPECIAL

1) +B (73 V) Versorgungsspannung

Voltmeter (DC-Stellung) zwischen E-Q501 und Masse schalten.
Die +B-Regelung mit Hilfe von VR501 dahin einstellen, dass das Voltmeter 73 V \pm 0,5 V anzeigt.

2) Fokus

Mit Hilfe des Fokusreglers auf möglichst günstige Schärfe regeln.

3) Vertikale Amplitude

Die Amplitude mit Hilfe von VR405, für die horizontale Frequenz von 15-17 kHz, dahin regeln, dass 11 Blöcke einer Höhe von \pm 20 cm entsprechen.
ANMERKUNG:

Die vertikale Amplitude für den EGA-Betrieb (21-25 kHz) mit Hilfe von VR402 regeln.
Die vertikale Amplitude für den PGA-Betrieb (29-35 kHz) mit Hilfe von VR406 regeln.

4) Vertikale Stellung

VR403 dahin regeln, dass sich das Bild in der Schirmmitte befindet.

5) Vertikale Synchronisierung

VR401 dahin regeln, dass das Bild gerade steht.

6) Vertikale Linearität

VR410 dahin regeln, dass eine einwandfreie symmetrische Linearität zwischen der Ober- und Unterseite des Bildes erhalten ist.

7) Horizontale Amplitude

Die Amplitude mit Hilfe von L454, für die horizontale Frequenz von 15-17 kHz, dahin regeln, dass 18 Blöcke einer Breite von \pm 26,5 cm entsprechen.
ANMERKUNG:

Die horizontale Amplitude für den EGA-Betrieb (21-25 kHz) mit Hilfe von L457 regeln.
Die horizontale Amplitude für den PGA-Betrieb (29-35 kHz) mit Hilfe von L456 regeln.

8) Horizontale Stellung

VR407 derart regeln, dass mit Hilfe von VR203 (befindet sich auf Front) sichgleich viel nach links wie nach rechts schieben lässt.
ANMERKUNG:

VR7303 für den EGA-Betrieb dahin regeln, dass sich das Bild in der Schirmmitte befindet.
VR7304 für den PGA-Betrieb dahin regeln, dass sich das Bild in der Schirmmitte befindet.

9) Horizontaler Oszillator

- Eine Verbindung zwischen C-Q455 und Masse herstellen.
- Einen Frequenzmesser an Anschluss 5 von IC451 schalten.
- Mit Hilfe von VR7301 die Frequenz auf 15,625 kHz \pm 50 Hz regeln.
- Die Verbindung beheben.

ANMERKUNG:

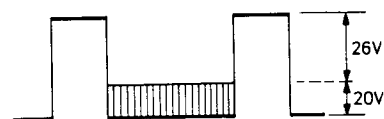
- Mit Hilfe von VR7302, für den PGA-Betrieb, die Frequenz auf 30,48 kHz \pm 50 Hz regeln

10) Ost-West (Kissenverzerrung)

VR404 dahin regeln, dass die Verzerrung auf der linken und rechten Seite möglichst gering ist.

11) Voreinstellung von Helligkeit und Kontrast

- Ein Oszilloskop an Anschluss C-Q253 schalten.
- VR7202 für Helligkeit und VR7201 für Kontrast dahin regeln, dass sich nachstehendes Oszillogramm bildet.



12) Protection de surtension

- Faire une connexion entre 1-IC521 et 5-IC521.
- Brancher un voltmètre entre E-Q501 (+B=73V) et la masse.
- Hausser la tension alternative à partir de 0V grâce à un variac de manière que le voltmètre affiche 82V.
- Ajuster VR451 pour que le signal d'entrée disparaisse.
- Eliminer la connexion.

13) Points d'étranglement et réglage VG2

- Le contraste et la luminance au maximum.
- Le générateur RGBI -SBC522 en position INSERT et aussi sur ROUGE, VERT ou BLEU.
A l'aide des commandes V-pos, H-pos, V-size et H-size qui se trouvent sur le générateur, maintenir la mire rouge, vert ou bleu obtenue, aussi petite que possible.
ATTENTION:
Il est très important que le signal d'entrée ainsi obtenu soit noir.
- Agir dans le sens anti-horaire sur les potentiomètres VR251, VR252 et VR253 pour les points d'étranglement.
- Tourner la commande du réglage VG2 (SCREEN) à fond sur la gauche.
- Faire une connexion entre le point d'essai TP402 et TP452.
- Tourner la commande du réglage VG2 (SCREEN) lentement dans le sens inverse jusqu'à ce que une ligne horizontale soit tout juste visible.
- La couleur de la ligne horizontale qui vient d'apparaître sert alors de référence.
- Ajuster les deux autres couleurs à l'aide de VR251, VR252 ou VR253 de manière que la ligne horizontale devienne blanche.
- Eliminer la connexion.
- Positionner le générateur RGBI sur blanc (sans INSERT).
- A l'aide de VR7203 et VR7204, ajuster la couleur du fond pour qu'elle se maintienne lorsqu'on passe de luminance maximum à luminance minimum.

14) Largeur d'impulsion

REMARQUE:

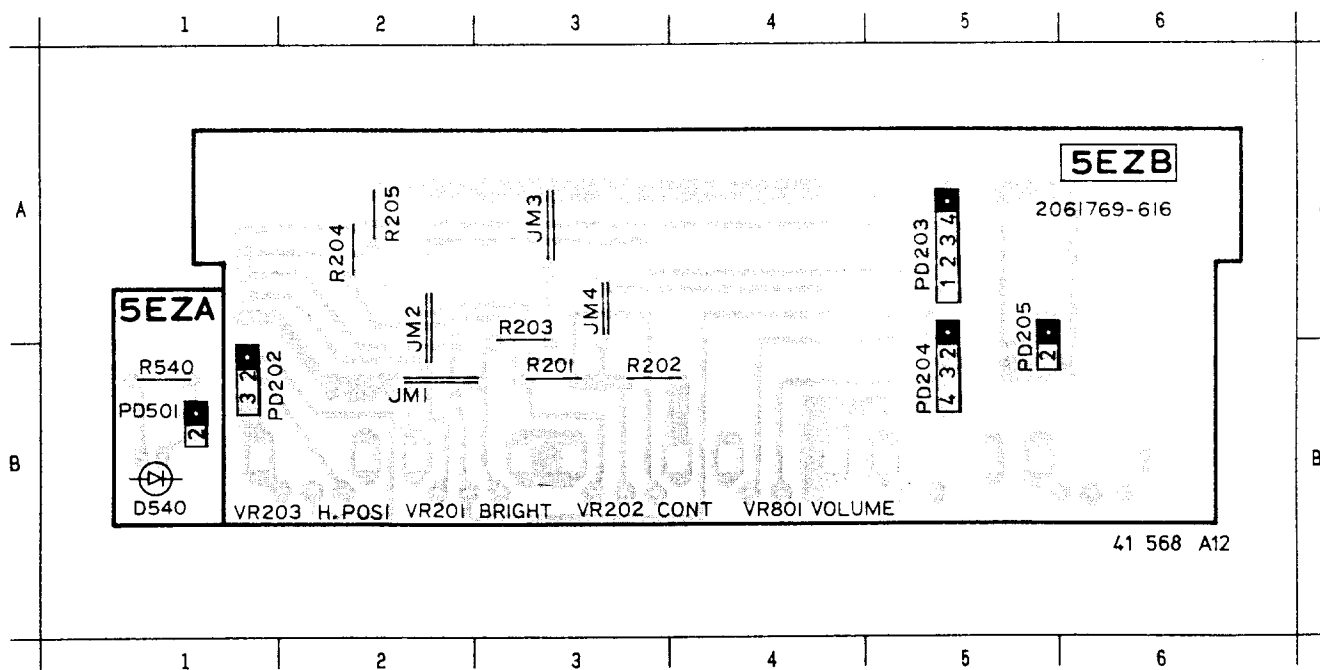
Ce réglage ne s'applique que dans le cas du mode EGA.

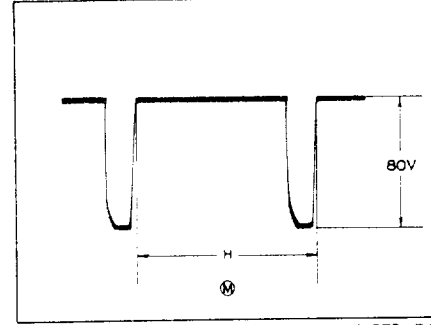
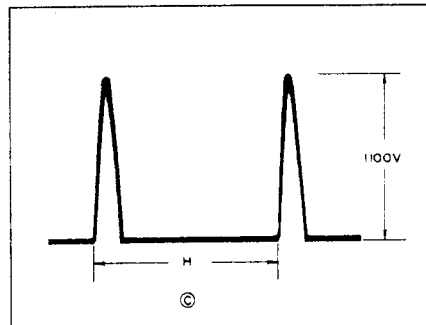
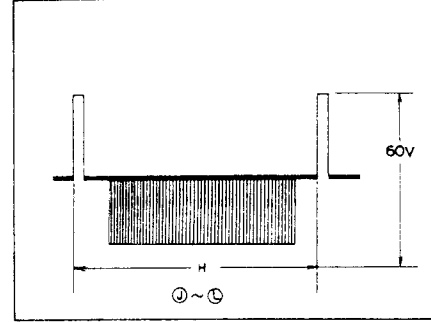
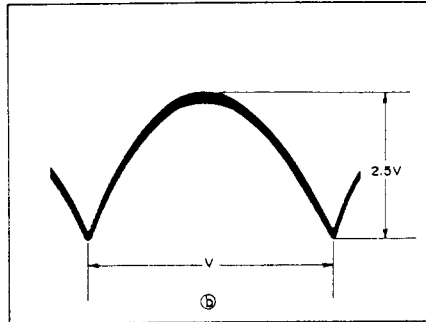
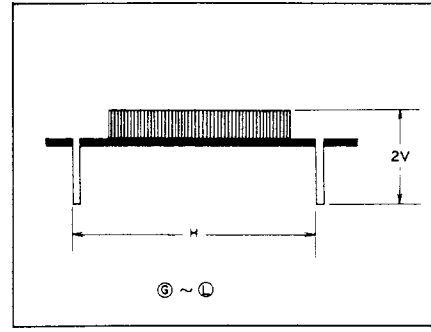
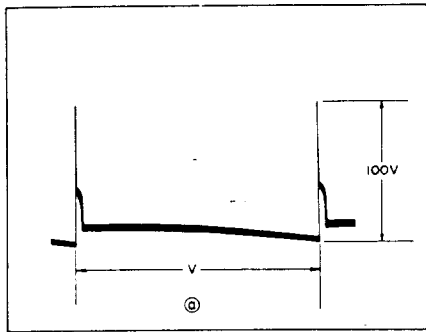
- Appliquer un signal à travers l'IBM PC/XT à carte EGA.
- Faire une connexion entre C-Q455 et la masse.
- Brancher un voltmètre entre 2-IC7303 et la masse.
- Ajuster C7302 pour que le voltmètre affiche 3,3V $\pm 0,1V$.
- Eliminer la connexion.

9-pin D-shell connector

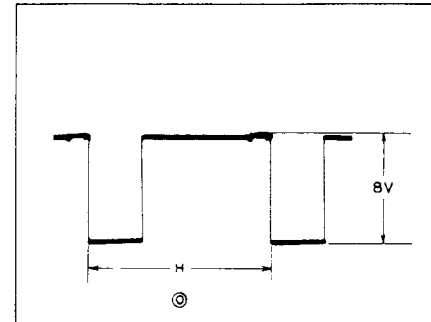
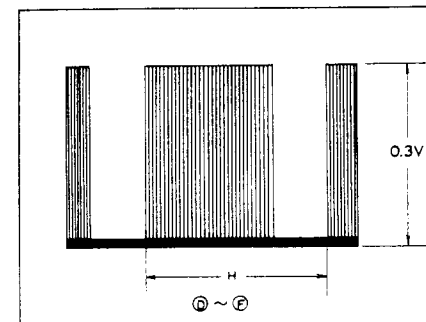
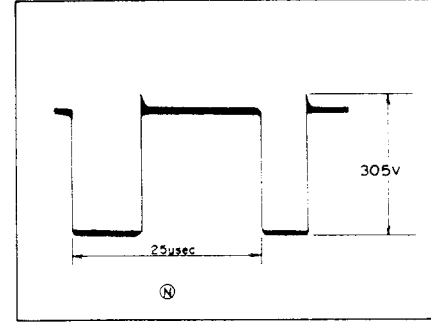
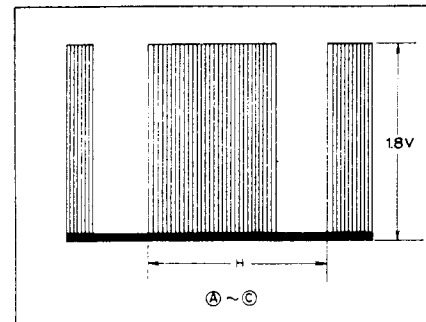
Pin no.	DIGITAL RGB (TTL)		ANALOG RGB (Linair)
	16 colours (NORMAL)	64 colours (SPECIAL)	
1	ground.	ground	ground
2	—	2nd red	
3	red	1st red	red
4	green	1st green	green
5	blue	1st blue	blue
6	intensity	2nd green	
7	composite sync. (0,3-1V ^{pp} /75 Ω, negative)	2nd blue	composite sync. (0,3-1V ^{pp} /75 Ω, negative)
8	horizontal sync./ composite sync. TTL	horizontal sync./ composite sync. TTL	horizontal sync./ composite sync. TTL
9	vertical sync. TTL	vertical sync. TTL	vertical sync. TTL

D540 B 1 PD203 A 5 PD205 A 5 R201 B 3 R203 A 3 R205 A 2 VR201 B 2 VR203 B 1
PD202 B 2 PD204 B 5 PD501 B 1 R202 B 3 R204 A 2 R540 B 1 VR202 B 3 VR801 B 4

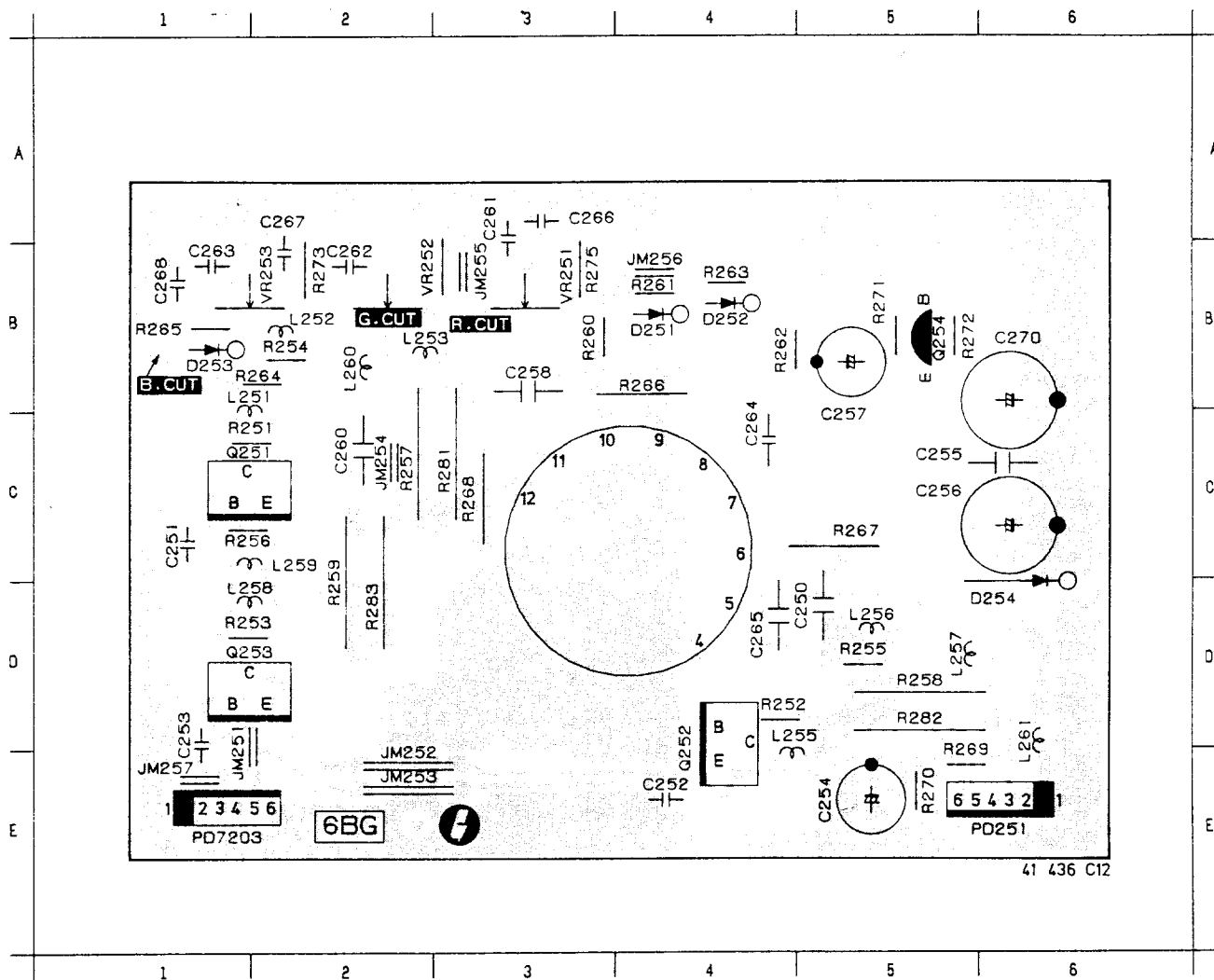




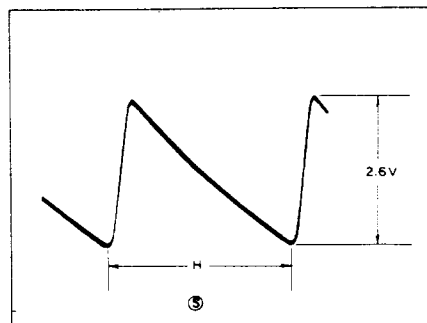
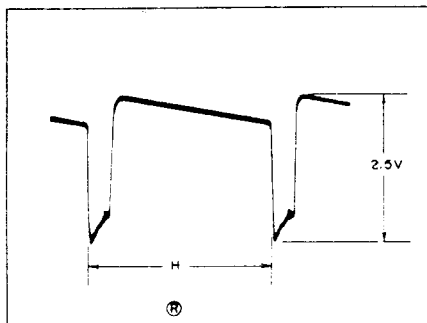
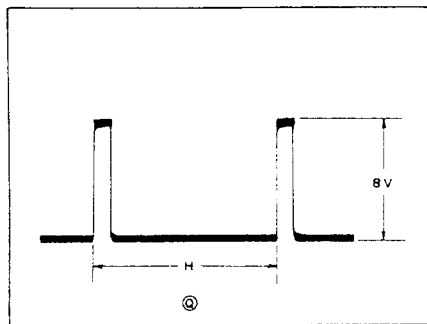
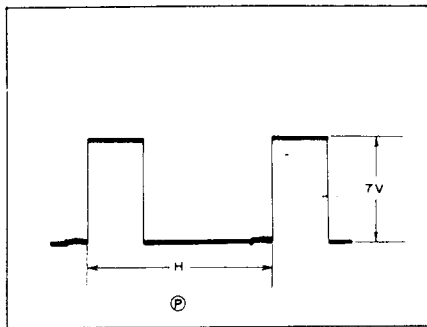
41 570 B12



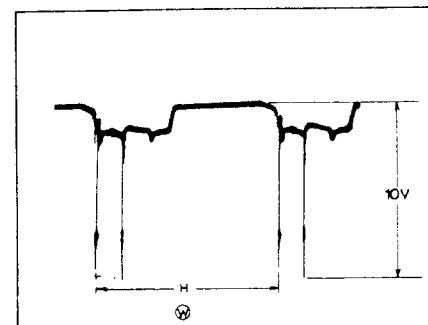
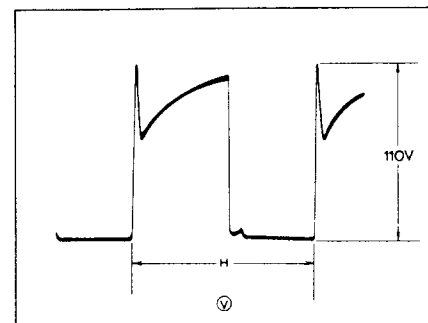
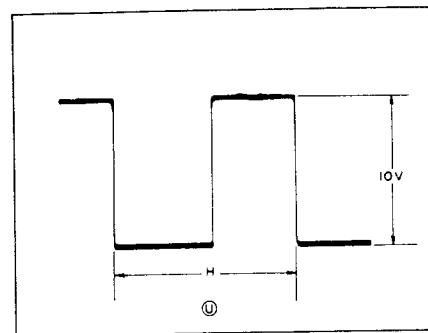
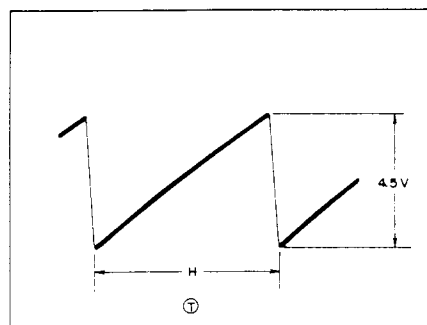
C250	D 5	C258	B 3	C267	A 2	L252	B 2	L261	D 6	R254	B 2	R262	B 4	R270	E 5	VR251	B 3
C251	C 1	C260	C 2	C268	B 1	L253	B 2	Q251	C 1	R255	D 5	R263	B 4	R271	B 5	VR252	B 3
C252	E 4	C261	A 3	C270	B 6	L255	D 4	Q252	D 4	R256	C 1	R264	B 2	R272	B 6	VR253	B 2
C253	D 1	C262	B 2	D251	B 4	L256	D 5	Q253	D 1	R257	C 2	R265	B 1	R273	B 2		
C254	E 5	C263	B 1	D252	B 4	L257	D 5	Q254	B 5	R258	D 5	R266	B 4	R275	B 3		
C255	C 5	C264	C 4	D253	B 1	L258	D 1	R251	C 1	R259	C 2	R267	C 5	R281	C 3		
C256	C 5	C265	D 4	D254	D 6	L259	C 2	R252	D 4	R260	B 3	R268	C 3	R282	D 5		
C257	C 5	C266	A 3	L251	B 1	L260	B 2	R253	D 1	R261	B 4	R269	E 5	R283	D 2		



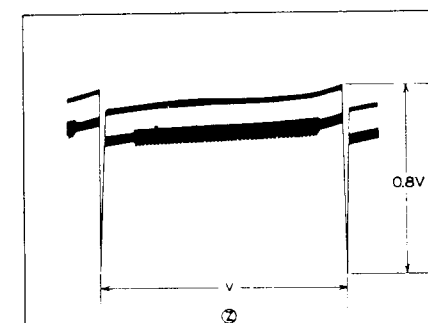
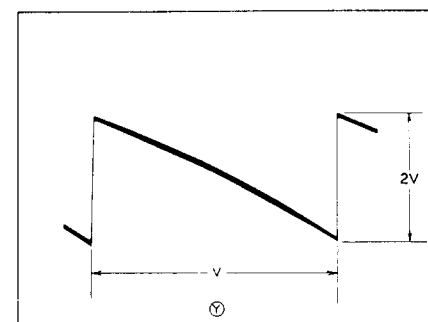
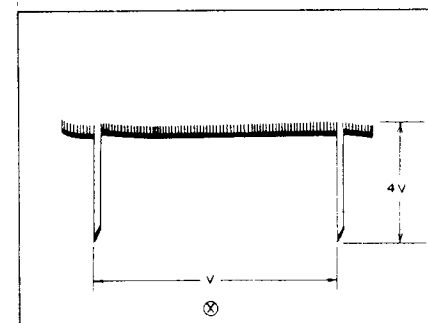
PRS.02067



41 571 B12



41 569 B12



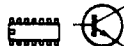
PARTS LIST FOR POWER SUPPLY PANEL 6BI



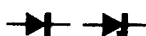
C521	4822 121 51104	100 nF-250 V
C522	4822 121 51103	1 μ F-250 V
C524	4822 121 51103	1 μ F-250 V
C525	4822 122 33016	1500 pF-500 V
C526	4822 122 33016	1500 pF-500 V
C527	4822 122 33016	1500 pF-500 V
C528	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C530	4822 122 40556	47 nF- 1 kV
C531	4822 124 40765	330 μ F-100 V
C532	4822 124 22206	470 μ F-100 V
C533	4822 124 40718	470 μ F- 25 V
C534	4822 124 40755	100 μ F-100 V
C535	4822 124 40755	100 μ F-100 V
C536	4822 124 40209	220 μ F- 25 V
C537	4822 122 33027	2200 pF-400 V
C538	4822 124 22213	220 μ F-400 V
C539	5322 124 40641	10 μ F-100 V
C540	4822 122 33027	2200 pF-400 V
C541	4822 122 40114	47 nF- 50 V
C542	4822 124 40764	22 μ F-100 V
C545	4822 122 33026	1000 pF-400 V
C546	4822 122 33026	1000 pF-400 V



R521	4822 116 52191	33 Ω
R522	4822 116 60488	27 Ω -3 W
R523	4822 116 52285	470 k Ω
R524	4822 113 80419	56 k Ω - 3 W
R525	5322 116 55416	10 Ω
R526	4822 113 60178	0,27 Ω
R527	4822 116 52191	33 Ω
R528	4822 116 52519	3,3 M Ω
R529	4822 113 60179	100 Ω
R530	4822 116 52256	2,2 k Ω
R545	4822 116 52493	1 M Ω
R546	4822 115 10091	3,3 Ω - 7 W
R547	4822 115 10091	3,3 Ω - 7 W
R548	4822 116 52518	330 k Ω



IC521	4822 209 71466	STR58041
Q521	4822 130 60589	2SC2236O
Q522	4822 130 41306	2SC1815GR








D521	4822 130 80203	RM-1A
D522	4822 130 80203	RM-1A
D523	4822 130 80203	RM-1A
D524	4822 130 80203	RM-1A
D525	5322 130 32001	RU-2
D526	5322 130 32001	RU-2
D527	5322 130 32001	RU-2
D528	5322 130 32001	RU-2
D529	5322 130 32001	RU-2
D530	4822 130 80196	RU4AM-K1
D531	5322 130 32001	RU-2
D532	5322 130 32001	RU-2
TH532	4822 130 40118	PTC-ADG



L521	4822 157 52954	
L522	4822 157 52955	
L523	4822 152 10119	
L524	4822 152 10119	
L525	4822 152 10119	
T521	4822 272 10247	Converter
F521	4822 253 30028	Fuse
	4822 256 30325	Fuse spring
P521	4822 267 30811	Connector 2 pole-B
P523	4822 267 30812	Connector 2 pole-H



PARTS LIST FOR INTERFACE PANEL 6BF




		
R7297	4822 116 52219	330 Ω
R7299	4822 116 52219	330 Ω
R7500	4822 116 52175	100 Ω
VR7201	4822 100 20593	5 k Ω -Potm
VR7202	4822 100 20593	5 k Ω -Potm
VR7203	4822 100 20592	200 Ω -Potm
VR7204	4822 100 20592	200 Ω -Potm
 		
IC7201	4822 209 51214	MB7112EG4
IC7202	4822 209 51213	MB7118HG1
IC7203	5322 209 86076	MB74LS27
IC7204	4822 209 71468	CXA1044P
Q7201	4822 130 41505	2SA1015Y
Q7202	4822 130 50437	DTC143S
Q7203	4822 130 50437	DTC143S
Q7204	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7205	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7206	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7207	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7208	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7209	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7210	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7211	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7212	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7213	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7214	4822 130 41505	2SA1015Y
Q7215	4822 130 41947	2SC1815Y

 		
D7201	4822 130 32778	1SS133
D7203	4822 130 32778	1SS133
D7204	4822 130 32778	1SS133
D7205	4822 130 32778	1SS133
D7206	4822 130 32778	1SS133
D7207	4822 130 32778	1SS133
D7208	4822 130 32778	1SS133
D7209	4822 130 32778	1SS133
D7210	4822 130 32778	1SS133
D7211	4822 130 32778	1SS133
D7212	4822 130 32778	1SS133
D7213	4822 130 32778	1SS133
D7214	4822 130 32778	1SS133
D7215	4822 130 32366	RD5,6EB
D7216	4822 130 32366	RD5,6EB
D7217	4822 130 32778	1SS133
D7218	4822 130 32778	1SS133
D7219	4822 130 32778	1SS133
D7220	4822 130 32778	1SS133
D7221	4822 130 32778	1SS133
D7222	4822 130 32778	1SS133
D7223	4822 130 32778	1SS133
D7225	4822 130 32778	1SS133
D7230	4822 130 32366	RD5,6EB
D7311	4822 130 33038	1SS119

S7201	4822 277 21154	Switch-slide Normal/Special
S7202	4822 277 21119	Switch-slide Dig/analog
J801	4822 267 20329	Jack earphone
	4822 267 50713	9 pole D-plug
L7201	4822 156 11013	Coil 4,7mH

PARTS LIST FOR PICTURE TUBE PANEL 6BG

		
C251	4822 121 42962	100 nF- 50 V
C252	4822 121 42962	100 nF- 50 V
C253	4822 121 42962	100 nF- 50 V
C254	4822 124 20661	220 µF- 50 V
C255	4822 122 33017	10 nF-500 V
C256	4822 124 22208	22 µF-160 V
C257	4822 124 22216	1 µF-160 V
C258	4822 121 42951	1 µF-100 V
C259	4822 121 42951	1 µF-100 V
C260	4822 121 42951	1 µF-100 V
C261	4822 122 33015	220 pF-500 V
C262	4822 122 33015	220 pF-500 V
C263	4822 122 33015	220 pF-500 V
C264	4822 122 50097	1500 nF-500 V
C265	4822 121 42952	220 nF-250 V
C266	4822 122 33015	220 pF-500 V
C267	4822 122 33015	220 pF-500 V
C268	4822 122 33015	220 pF-500 V
C270	4822 124 22208	22 µF-160 V
C271	4822 122 33057	330 pF- 50 V
		
R251	4822 116 52204	1 kΩ
R252	4822 116 52204	1 kΩ
R253	4822 116 52204	1 kΩ
R254	4822 116 52263	2,7 kΩ
R255	4822 116 52263	2,7 kΩ
R256	4822 116 52263	2,7 kΩ
R257	4822 113 80421	3,3 kΩ-3 W
R258	4822 113 80421	3,3 kΩ-3 W
R259	4822 113 80421	3,3 kΩ-3 W
R260	4822 116 52204	1 kΩ
R261	4822 116 52258	220 kΩ
R262	4822 116 52204	1 kΩ
R263	4822 116 52258	220 kΩ
R264	4822 116 52204	1 kΩ
R265	4822 116 52258	220 kΩ
R266	4822 116 52407	220 Ω
R267	4822 116 52407	220 Ω
R268	4822 116 52407	220 Ω
R269	4822 116 52276	3,9 kΩ
R270	4822 116 52276	3,9 kΩ
R271	4822 116 52256	2,2 kΩ
R272	4822 116 52224	470 Ω
R273	4822 116 52395	1,2 kΩ
R274	4822 116 52395	1,2 kΩ
R275	4822 116 52395	1,2 kΩ
R281	4822 116 80417	3,3 kΩ-3 W
R282	4822 116 80417	3,3 kΩ-3 W
R283	4822 116 80417	3,3 kΩ-3 W

		
Q251	4822 130 60583	2SC3503EYA
Q252	4822 130 60583	2SC3503EYA
Q253	4822 130 60583	2SC3503EYA
Q254	4822 130 60581	2SC3478
		
D251	4822 130 80198	1SS82
D252	4822 130 80198	1SS82
D253	4822 130 80198	1SS82
D254	4822 130 31155	RM-1Z
D255	4822 130 32778	1SS133
		
L251	4822 157 52949	6,8 µH
L252	4822 157 52948	3 µH
L253	4822 157 52947	12 µH
L255	4822 157 52949	6,8 µH
L256	4822 157 52948	3 µH
L257	4822 157 52947	12 µH
L258	4822 157 52949	6,8 µH
L259	4822 157 52948	3 µH
L260	4822 157 52947	12 µH
L261	4822 157 52951	330 µH

4822 255 70233	CRT-socket
----------------	------------

PARTS LIST FOR VR BOARD 5EZ

R203	4822 116 52283	4,7 kΩ
R204	4822 116 52256	2,2 kΩ
R205	4822 116 52203	8,2 kΩ
R540	4822 116 52249	1,8 kΩ
VR201	4822 100 20602	5 kΩ- Potm
VR202	4822 100 20602	5 kΩ- Potm
VR203	4822 100 20601	1 kΩ- Potm
VR801	4822 100 20603	20 kΩ- Potm
D540	4822 130 80197	SEL-1320G-GRN

PARTST LIST FOR INTERFACE PANEL 6BF



C7201	4822 124 40735	330 μ F- 10 V
C7202	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7203	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7204	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C7206	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C7207	4822 124 20719	0,47 μ F- 50 V
C7208	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C7209	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C7210	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C7211	4822 124 40196	220 μ F- 16 V
C7212	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7213	4822 122 33023	270 pF-500 V
C7215	4822 122 33023	270 pF-500 V
C7217	4822 122 33023	270 pF-500 V
C7218	4822 122 33028	56 pF- 50 V
C7219	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C7220	4822 124 40735	330 μ F- 10 V
C7221	4822 124 40735	330 μ F- 10 V
C7222	4822 124 40735	330 μ F- 10 V
C7223	4822 124 20719	0,47 μ F- 50 V
C7224	4822 124 40434	22 μ F- 25 V
C7226	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C7228	4822 122 33024	330 pF-500 V
C7229	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C7230	4822 124 20679	100 μ F- 10 V
C7231	4822 124 20679	100 μ F- 10 V
C7232	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C7233	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C7235	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7235	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C7236	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C7238	4822 122 30094	220 pF- 50 V
C7240	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C7291	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7292	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7293	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C7295	4822 122 33059	270 pF- 50 V



R7101	4822 116 52224	470 Ω
R7102	4822 116 52224	470 Ω
R7107	4822 116 52175	100 Ω
R7114	4822 116 52204	1 k Ω
R7121	4822 116 52219	330 Ω
R7122	4822 116 52219	330 Ω
R7123	4822 116 52219	330 Ω
R7124	4822 116 52175	100 Ω
R7203	4822 116 52224	470 Ω
R7204	4822 116 52204	1 k Ω
R7205	4822 116 52176	10 Ω
R7206	4822 116 52219	330 Ω
R7207	4822 116 52219	330 Ω
R7208	4822 116 52219	330 Ω
R7209	4822 116 52256	2,2 k Ω
R7210	4822 116 52228	680 Ω
R7211	4822 116 52249	1,8 k Ω
R7212	4822 116 52228	680 Ω
R7213	4822 116 52175	100 Ω
R7214	4822 116 52175	100 Ω
R7215	4822 116 52175	100 Ω
R7216	4822 116 52175	100 Ω
R7217	4822 116 52175	100 Ω
R7218	4822 116 52175	100 Ω
R7219	4822 116 52249	1,8 k Ω



R7220	4822 116 52228	680 Ω
R7221	4822 116 52249	1,8 k Ω
R7222	4822 116 52175	100 Ω
R7223	4822 116 52256	2,2 k Ω
R7224	4822 116 52175	100 Ω
R7225	4822 116 52175	100 Ω
R7226	4822 116 52224	470 Ω
R7227	4822 116 52224	470 Ω
R7228	4822 116 52224	470 Ω
R7229	4822 116 52224	470 Ω
R7230	4822 116 52175	100 Ω
R7231	4822 116 52224	470 Ω
R7232	4822 116 52175	100 Ω
R7233	4822 116 52224	470 Ω
R7234	4822 116 52175	100 Ω
R7235	4822 116 52186	22 Ω
R7236	4822 116 52186	22 Ω
R7237	4822 116 52186	22 Ω
R7238	4822 116 52219	330 Ω
R7240	4822 116 52219	330 Ω
R7241	4822 116 52195	47 Ω
R7242	4822 116 52195	47 Ω
R7243	4822 116 52113	180 Ω
R7244	4822 116 52202	82 Ω
R7245	4822 116 52283	4,7 k Ω
R7246	4822 116 52224	470 Ω
R7247	4822 116 52283	4,7 k Ω
R7248	4822 116 52224	470 Ω
R7249	4822 116 52283	4,7 k Ω
R7250	4822 116 52224	470 Ω
R7251	4822 116 52195	47 Ω
R7252	4822 116 52195	47 Ω
R7253	4822 116 52195	47 Ω
R7257	4822 116 52204	1 k Ω
R7258	4822 116 52204	1 k Ω
R7259	4822 116 52204	1 k Ω
R7260	4822 116 52204	1 k Ω
R7261	4822 116 52204	1 k Ω
R7262	4822 116 52204	1 k Ω
R7263	4822 116 52186	22 Ω
R7264	4822 116 52186	22 Ω
R7267	4822 116 52289	5,6 k Ω
R7268	4822 116 52204	1 k Ω
R7269	4822 116 52204	1 k Ω
R7271	4822 116 52283	4,7 k Ω
R7272	4822 116 52233	10 k Ω
R7273	4822 116 52283	4,7 k Ω
R7274	4822 116 52256	2,2 k Ω
R7275	4822 116 52244	15 k Ω
R7278	4822 116 52258	220 k Ω
R7279	4822 116 52263	2,7 k Ω
R7280	4822 116 52204	1 k Ω
R7281	4822 116 52271	33 k Ω
R7282	4822 116 52272	330 k Ω
R7283	4822 116 52206	120 Ω
R7284	4822 116 52204	1 k Ω
R7285	4822 116 52204	1 k Ω
R7286	4822 116 52283	4,7 k Ω
R7287	4822 116 52204	1 k Ω
R7288	4822 116 52256	2,2 k Ω
R7290	4822 116 52233	10 k Ω
R7292	4822 116 52219	330 Ω
R7293	4822 116 52219	330 Ω
R7294	4822 116 52224	470 Ω
R7295	4822 116 52224	470 Ω
R7296	4822 116 52219	330 Ω

PARTS LIST FOR MAIN CHASSIS 6BH



R7348	4822 116 52284	47 kΩ
R7349	4822 116 52283	4,7 kΩ
R7350	4822 116 52233	10 kΩ
R7351	4822 116 52283	4,7 kΩ
R7352	4822 116 52283	4,7 kΩ
R7353	4822 116 52233	10 kΩ
R7354	4822 116 52276	3,9 kΩ
R7355	4822 116 52175	100 Ω
R7356	4822 116 52276	3,9 kΩ
R7357	4822 116 52263	2,7 kΩ
R7358	4822 116 52226	560 Ω
R7359	4822 116 52296	6,8 kΩ
R7360	4822 116 52195	47 Ω
R7361	4822 116 52257	12 kΩ
R7362	4822 116 52271	33 kΩ
R7363	4822 116 52204	1 kΩ
R7364	4822 116 52283	4,7 kΩ
R7365	4822 116 52276	3,9 kΩ
R7366	4822 116 52204	1 kΩ
R7367	4822 116 52256	2,2 kΩ
R7368	4822 116 52289	5,6 kΩ
R7369	4822 116 52204	1 kΩ
R7370	4822 116 52296	6,8 kΩ
R7371	4822 116 52256	2,2 kΩ
R7372	4822 116 52204	1 kΩ
R7373	4822 116 52263	2,7 kΩ
R7374	4822 116 52283	4,7 kΩ
R7375	4822 116 52204	1 kΩ
R7376	4822 116 52226	560 Ω
R7378	4822 116 52283	4,7 kΩ
R7379	4822 116 52283	4,7 kΩ
R7383	4822 116 52256	2,2 kΩ
R7385	4822 116 51239	120 kΩ
R7386	4822 116 52233	10 kΩ



VR401	4822 100 20599	10 kΩ-Potm
VR402	4822 100 20597	500 Ω-Potm
VR403	4822 100 20599	10 kΩ-Potm
VR404	4822 100 10261	1 kΩ-Potm
VR405	4822 100 20598	1 kΩ-Potm
VR406	4822 100 20598	1 kΩ-Potm
VR409	4822 100 10261	1 kΩ-Potm
VR410	4822 100 10261	1 kΩ-Potm
VR451	4822 100 20594	2 kΩ-Potm
VR501	4822 100 20594	2 kΩ-Potm
VR7301	4822 100 20594	2 kΩ-Potm
VR7302	4822 100 10259	10 kΩ-Potm
VR7303	4822 100 20596	100 kΩ-Potm
VR7304	4822 100 20595	50 kΩ-Potm





IC451	4822 209 71465	PC1377C
IC501	4822 209 71467	MPC78M08H
IC502	5322 209 84841	UPC78M05H
IC801	4822 209 71464	UPC575C2
IC7301	4822 209 82289	HD145388P
IC7302	4822 209 82289	HD145388P
IC7303	4822 209 81444	UPC4558C
IC7304	4822 209 81444	UPC4558C
IC7305	4822 209 71463	PD4555BC
IC7306	4822 209 82289	HD145388P



Q401	4822 130 60582	2SC36210
Q402	4822 130 41511	2SC22290
Q403	4822 130 60579	SC3296
Q404	4822 130 60587	2SA1304
Q405	4822 130 41947	2SC1815Y
Q406	4822 130 41947	2SC1815Y
Q407	4822 130 60588	DTC114S
Q409	4822 130 41947	2SC1815Y
Q410	4822 130 41947	2SC1815Y
Q451	4822 130 60578	2SC2482BK
Q452	4822 130 60584	2SC3687YA
Q453	4822 130 41947	2SC1815Y
Q454	4822 130 60588	DTC114S
Q455	4822 130 60588	DTC114S
Q456	4822 130 60588	DTC114S
Q501	4822 130 42441	2SD1031
Q502	4822 130 60586	2CS23830
Q532	4822 130 60587	2SA1304
Q533	4822 130 60586	2SC23830
Q701	4822 130 60625	2SA1320
Q702	4822 130 60577	2SC23830
Q7301	4822 130 42431	2SC1740R
Q7301	4822 130 41947	2SC1815Y
Q7302	4822 130 41505	2SA1015Y
Q7303	4822 130 60588	DTC114S
Q7304	4822 130 60588	DTC114S
Q7305	4822 130 60588	DTC114S
Q7307	4822 130 60588	DTC114S
Q7308	4822 130 60585	2SA933Q
Q7309	4822 130 60585	2SA933Q
Q7310	4822 130 60585	2SA933Q
Q7311	4822 130 42431	2SC1740R
Q7312	4822 130 42431	2SC1740R
Q7313	4822 130 60585	2SA933Q
Q7314	4822 130 60588	DTC114S
Q7315	4822 130 60591	DTA114S
Q7316	4822 130 60588	DTC114S

PARTS LIST FOR MAIN CHASSIS 6BH

		
R429	4822 116 52215	220 Ω
R430	4822 116 52215	220 Ω
R433	4822 116 52256	2,2 kΩ
R433	4822 116 52289	5,6 kΩ
R434	4822 116 52256	2,2 kΩ
R434	4822 116 52233	10 Ω
R436	4822 116 52474	56 Ω
R437	4822 116 52283	4,7 kΩ
R438	4822 116 52303	8,2 kΩ
R438	4822 116 52257	12 kΩ
R439	4822 116 52256	2,2 kΩ
R440	4822 116 52257	12 kΩ
R441	4822 116 52283	4,7 kΩ
R442	4822 116 52256	2,2 kΩ
R443	4822 113 80407	1,5 kΩ-2 W
R444	4822 116 52456	12 Ω
R446	4822 116 52283	4,7 kΩ
R448	4822 116 52252	180 kΩ
R449	4822 116 52231	820 Ω
R450	4822 116 52224	470 Ω
R451	4822 116 52213	180 Ω
R452	4822 116 52304	82 kΩ
R453	4822 116 52303	8,2 kΩ
R454	4822 116 52304	82 kΩ
R455	4822 116 52291	56 kΩ
R456	4822 116 52296	6,8 kΩ
R457	4822 116 52271	33 kΩ
R458	4822 113 80418	3,9 kΩ-3 W
R459	4822 116 52303	8,2 kΩ
R460	4822 116 52243	1,5 kΩ
R461	4822 116 52186	22 Ω
R462	4822 116 52233	10 kΩ
R463	4822 116 51149	3,3 kΩ
R464	4822 113 80408	1,8 kΩ-2 W
R465	4822 113 80408	1,8 kΩ-2 W
R466	4822 116 52186	22 Ω
R468	4822 116 80181	680 Ω
R469	4822 116 52207	1,2 kΩ
R470	4822 116 52283	4,7 kΩ
R471	4822 116 52296	6,8 kΩ
R473	4822 113 80414	22 Ω-3 W
R474	4822 116 52289	5,6 kΩ
R475	4822 116 52233	10 kΩ
R477	4822 113 80423	1 kΩ-3W
R479	4822 116 52234	100 kΩ
R480	4822 116 60486	220 Ω-2 W
R481	4822 116 60486	220 Ω-2 W
R482	4822 116 52283	4,7 kΩ
R485	4822 113 80423	1 Ω-3 W
R504	4822 111 70146	5,6 Ω-3 W
R505	4822 113 80405	39 Ω-2 W
R506	4822 116 52256	2,2 kΩ
R507	4822 115 10093	33 Ω-10 W
R508	4822 116 52458	15 kΩ
R509	4822 116 52456	12 kΩ
R510	4822 113 80411	2,2 Ω-3 W
R511	4822 116 52472	47 kΩ
R512	4822 116 52249	1,8 kΩ
R701	4822 113 60177	1,8 kΩ
R702	4822 113 60177	1,8 kΩ
R705	5322 116 54909	1 kΩ
R706	4822 116 60487	4,7 Ω-3W
R707	4822 113 60177	1,8 Ω
R708	4822 116 52283	4,7 kΩ
R709	4822 116 52474	56 kΩ

		
R710	4822 116 52292	560 kΩ
R711	4822 116 52285	470 kΩ
R712	4822 116 52228	680 Ω
R713	4822 116 52398	150 Ω
R714	4822 116 52233	10 kΩ
R715	4822 116 52233	10 kΩ
R716	4822 116 52256	2,2 kΩ
R717	4822 113 60177	1,8 Ω
R718	4822 116 52272	330 kΩ
R719	4822 116 52245	150 kΩ
R720	4822 116 52283	4,7 kΩ
R721	4822 116 52291	56 kΩ
R722	4822 116 52257	12 kΩ
R723	4822 116 52257	12 kΩ
R802	4822 116 52245	150 kΩ
R804	4822 116 52284	47 kΩ
R805	4822 116 52228	680 Ω
R805	4822 116 52204	1 kΩ
R808	4822 116 52332	10 Ω
R809	4822 116 52204	1 kΩ
R810	4822 116 52284	47 kΩ
R811	4822 116 52425	470 Ω
R812	4822 116 52289	5,6 kΩ
R812	4822 116 52238	12 Ω
R813	4822 116 52284	47 kΩ
R7110	4822 116 52256	2,2 kΩ
R7111	4822 116 52233	10 kΩ
R7301	4822 116 52271	33 kΩ
R7302	4822 116 52256	2,2 kΩ
R7303	4822 116 52272	330 kΩ
R7305	4822 116 52249	1,8 kΩ
R7306	4822 116 52285	470 kΩ
R7307	4822 116 52256	2,2 kΩ
R7307	4822 116 52285	470 kΩ
R7308	4822 116 52204	1 kΩ
R7309	4822 116 52256	2,2 kΩ
R7310	4822 116 52256	2,2 kΩ
R7311	4822 116 52263	2,7 kΩ
R7312	4822 116 52283	4,7 kΩ
R7315	4822 116 52204	1 kΩ
R7316	4822 116 52233	10 kΩ
R7317	4822 116 52256	2,2 kΩ
R7318	4822 116 52271	33 kΩ
R7319	4822 116 52234	100 kΩ
R7320	4822 116 52257	12 kΩ
R7321	4822 116 52283	4,7 kΩ
R7325	4822 116 52233	10 kΩ
R7326	4822 116 52233	10 kΩ
R7327	4822 116 52204	1 kΩ
R7328	4822 116 52233	10 kΩ
R7329	4822 116 52233	10 kΩ
R7330	4822 116 52296	6,8 kΩ
R7331	4822 116 52271	33 Ω
R7332	4822 116 52271	33 kΩ
R7334	4822 116 52283	4,7 kΩ
R7336	4822 116 52233	10 kΩ
R7338	4822 116 52233	10 kΩ
R7339	4822 116 52271	33 kΩ
R7340	4822 116 52304	82 kΩ
R7341	4822 116 52289	5,6 kΩ
R7342	4822 116 52289	5,6 kΩ
R7343	4822 116 52271	33 kΩ
R7345	4822 116 52271	33 kΩ
R7346	4822 116 52291	56 kΩ
R7347	4822 116 52257	12 kΩ

PARTS LIST FOR MAIN CHASSIS 6BH

-II-

C256	4822 124 22208	22 μ F-160 V
C270	4822 124 22208	22 μ F-160 V
C401	4822 122 20722	1 μ F- 50 V
C402	4822 122 40114	47 nF- 50 V
C403	4822 124 30043	10 nF- 50 V
C404	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C405	4822 121 40526	33 nF- 50 V
C406	5322 124 14075	1 μ F- 35 V
C407	4822 122 40114	47 nF- 50 V
C408	4822 122 33019	270 pF- 50 V
C409	4822 121 42958	39 nF- 50 V
C410	4822 124 40724	1000 μ F- 35 V
C411	4822 122 33018	100 pF- 50 V
C412	4822 124 40771	47 μ F-100 V
C414	4822 121 42953	1500 pF- 50 V
C415	4822 122 33028	56 pF- 50 V
C423	4822 124 22215	10 μ F- 50 V
C424	4822 121 40513	22 nF-100 V
C425	5322 124 21389	100 μ F- 35 V
C426	4822 124 40246	4 μ F- 25 V
C432	4822 122 33032	15 pF-500 V
C451	4822 121 42956	6800 pF- 50 V
C452	4822 121 42954	1500 pF- 50 V
C454	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C455	4822 121 42961	4700 pF- 50 V
C456	4822 121 42955	3300 pF- 50 V
C457	4822 124 20697	10 μ F- 25 V
C458	4822 124 40434	22 μ F- 25 V
C459	4822 124 20699	47 μ F- 16 V
C460	4822 122 33025	3300 pF-500 V
C461	4822 122 33022	100 pF-500 V
C462	4822 122 33017	10 nF-500 V
C463	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C464	4822 122 50102	2500 pF- 6 kV
C465	4822 122 50101	7800 pF- 6 kV
C466	4822 122 50099	2700 pF- 6 kV
C467	4822 122 50098	2400 pF- 6 kV
C468	4822 124 20726	4 μ F- 50 V
C469	4822 124 20726	4 μ F- 50 V
C469	4822 124 42957	27 nF- 50 V
C471	4822 124 20697	10 μ F- 25 V
C473	4822 121 51102	560 nF-400 V
C474	4822 121 51102	560 nF-400 V
C475	4822 121 42957	27 nF- 50 V
C476	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C479	4822 124 20698	22 μ F- 16 V
C480	4822 122 33058	1000 pF- 50 V
C508	4822 124 40765	330 μ F-100 V
C509	4822 124 40755	100 μ F-100 V
C510	4822 124 40198	470 μ F- 16 V
C511	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C512	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C513	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C514	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C515	4822 124 40735	330 μ F- 10 V
C516	4822 124 20694	330 μ F- 16 V
C517	4822 124 22211	47 μ F-160 V
C518	4822 124 22211	47 nF-160 V
C538	4822 124 22213	220 μ F-400 V
C701	4822 124 22212	10 μ F-250 V
C702	4822 121 42949	100 nF-100 V
C703	4822 124 22209	47 μ F-160 V
C706	5322 124 40642	47 μ F- 35 V
C707	4822 124 22207	4 μ F-160 V
C725	4822 124 21511	2200 μ F- 25 V

-II-

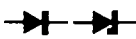

C801	4822 124 20726	4 μ F- 50 V
C802	4822 124 20726	4 μ F- 50 V
C803	4822 124 20702	100 μ F- 50 V
C804	4822 121 42966	2700 pF- 50 V
C805	4822 124 20694	330 μ F- 16 V
C806	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C808	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C809	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C7237	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C7301	4822 124 20698	22 μ F- 16 V
C7302	4822 125 50338	HA060G11
C7302	4822 122 33029	120 pF- 50 V
C7303	4822 121 42948	390 nF- 50 V
C7303	4822 121 42957	27 nF- 50 V
C7304	4822 121 42959	100 nF- 50 V
C7305	4822 124 20698	22 μ F- 16 V
C7306	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7307	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7308	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7309	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7310	4822 122 33021	470 pF- 50 V
C7311	4822 122 33031	330 pF- 50 V
C7312	4822 122 33029	120 pF- 50 V
C7317	4822 124 20702	100 μ F- 16 V
C7318	4822 124 20702	100 μ F- 16 V
C7319	4822 122 33029	120 pF- 50 V
C7320	4822 124 20722	1 μ F- 50 V
C7321	4822 124 22214	1 μ F- 50 V
C7322	4822 122 30043	10 nF- 50 V
C7294	4822 124 20688	33 μ F- 16 V



R401	4822 116 52213	180 Ω
R402	4822 113 80416	2,2 k Ω -3 W
R402	4822 116 52291	56 k Ω
R403	4822 116 52207	1,2 k Ω
R404	4822 116 52263	2,7 k Ω
R405	4822 116 52233	10 k Ω
R406	4822 116 52233	10 k Ω
R407	4822 116 52271	33 k Ω
R408	4822 116 52296	6,8 k Ω
R409	4822 116 52257	12 k Ω
R410	4822 116 52263	2,7 k Ω
R411	4822 116 52303	8,2 k Ω
R412	4822 116 52251	18 k Ω
R413	4822 116 52217	270 Ω
R414	5322 116 51389	2,2 Ω
R416	4822 113 80415	150 Ω -3 W
R417	4822 116 52197	56 Ω
R418	4822 115 10089	820 Ω -5 W
R419	4822 113 80406	680 Ω -2 W
R419	4822 116 52391	1 k Ω
R420	4822 113 80406	680 Ω -2 W
R420	4822 116 52391	1 k Ω
R421	4822 116 52186	22 Ω
R422	4822 115 10092	22 Ω -10 W
R423	4822 116 52217	270 Ω
R424	5322 116 55026	330 Ω
R425	4822 116 52206	120 Ω
R426	4822 116 52249	1,8 k Ω
R427	4822 116 52283	4,7 k Ω
R428	4822 116 52249	1,8 k Ω

PARTS LIST FOR MAIN CHASSIS 6BH

Connectors chassis

		
D401	4822 130 32778	ISS133
D402	4822 130 32778	ISS133
D403	4822 130 32778	ISS133
D404	4822 130 31264	RD30EB
D405	4822 130 31155	RM-1Z
D406	4822 130 80201	RD 12EB2
D451	4822 130 32908	RD6,2EB2
D452	4822 130 32778	ISS133
D453	4822 130 80195	RU4DSK1
D454	4822 130 33267	ISS81
D455	4822 130 33267	ISS81
D456	4822 130 80202	RD16EB2
D458	4822 130 33267	ISS81
D459	4822 130 33267	ISS81
D460	4822 130 33267	ISS81
D461	4822 130 33267	ISS81
D462	4822 130 33267	ISS81
D463	4822 130 80193	RU1C
D464	4822 130 33267	ISS81
D465	4822 130 80194	RU-2
D467	4822 130 80194	RU-2
D468	4822 130 80194	RU-2
D469	4822 130 32778	ISS133
D470	4822 130 32778	ISS133
D471	4822 130 80194	RU-2
D501	4822 130 32908	RD6,2EB2
D502	4822 130 80196	RU4AMK1
D503	4822 130 80196	RU4AMK1
D701	5322 130 32001	RU-2
D703	4822 130 80199	RH-1
D704	4822 130 80199	RH-1
D705	4822 130 80199	RH-1
D706	4822 130 80199	RH-1
D708	4822 130 80199	RH-1
D709	4822 130 33267	ISS81
D710	4822 130 31264	RD30EB
D7201	4822 130 32778	ISS133
D7202	4822 130 32778	ISS133
D7203	4822 130 32778	ISS133
D7204	4822 130 32778	ISS133
D7305	4822 130 32778	ISS133
D7306	4822 130 32778	ISS133
D7307	4822 130 32778	ISS133
D7308	4822 130 32778	ISS133
D7309	4822 130 32778	ISS133
D7310	4822 130 32778	ISS133
D7312	4822 130 32366	RD5,6EB
		
T403	4822 142 60386	HV-unit
L453	4822 152 10121	
L454	4822 157 52953	
L457	4822 157 52953	
L503	4822 157 52951	
RL451	4822 281 11035	
RL452	4822 281 11035	
RL453	4822 281 11037	
RL454	4822 281 11037	
RL455	4822 281 11037	
RL456	4822 281 11037	
RL457	4822 281 11035	
RL458	4822 281 11036	

CNP401	4822 267 40718	4 pole-C
CNP501	4822 267 40717	3 pole-B
CNP502	4822 267 30812	2 pole-H
CNP503	4822 267 30811	2 pole-B
CNP504	4822 267 40719	5 pole-H
CP7201	4822 267 50714	12 pole-TSL

(GB)

WARNING

ESD



All ICs and many other semi-conductors are susceptible to electrostatic discharges (ESD). Careless handling during repair can reduce life drastically.
When repairing, make sure that you are connected with the same potential as the mass of the set via a wrist wrap with resistance.
Keep components and tools also at this potential.

(NL)

WAARSCHUWING

ESD



Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen.
Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat.
Houd componenten en hulpmiddelen ook op ditzelfde potentiaal.

(F)

ATTENTION

ESD



Tous les IC et beaucoup d'autres semi-conducteurs sont sensibles aux décharges statiques (ESD). Leur longévité pourrait être considérablement écourtée par le fait qu'aucune précaution n'est prise à leur manipulation.
Lors de réparations, s'assurer de bien être relié au même potentiel que la masse de l'appareil et enfiler le bracelet serti d'une résistance de sécurité.
Veiller à ce que les composants ainsi que les outils que l'on utilise soient également à ce potentiel.

(D)

WARNUNG

ESD



Alle ICs und viele andere Halbleiter sind empfindlich gegenüber elektostatischen Entladungen (ESD). Unsorgfältige Behandlung im Reparaturfall kan die Lebensdauer drastisch reduzieren.
Veranlassen Sie, dass Sie im Reparaturfall über ein Pulsarmband mit Widerstand verbunden sind mit dem gleichen Potential wie die Masse des Gerätes.
Bauteile und Hilfsmittel auch auf dieses gleiche Potential halten.

(I)

AVVERTIMENTO

ESD



Tutti IC e parecchi semi-conduttori sono sensibili alle scariche statiche (ESD).
La loro longevità potrebbe essere fortemente ridatta in caso di non osservazione della più grande cauzione alla loro manipolazione.
Durante le riparazioni occorre quindi essere collegato allo stesso potenziale che quello della massa dell'apparecchio tramite un braccialetto a resistenza.
Assicurarsi che i componenti e anche gli utensili con quali si lavora siano anche a questo potenziale.

(GB)

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

(NL)

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

(D)

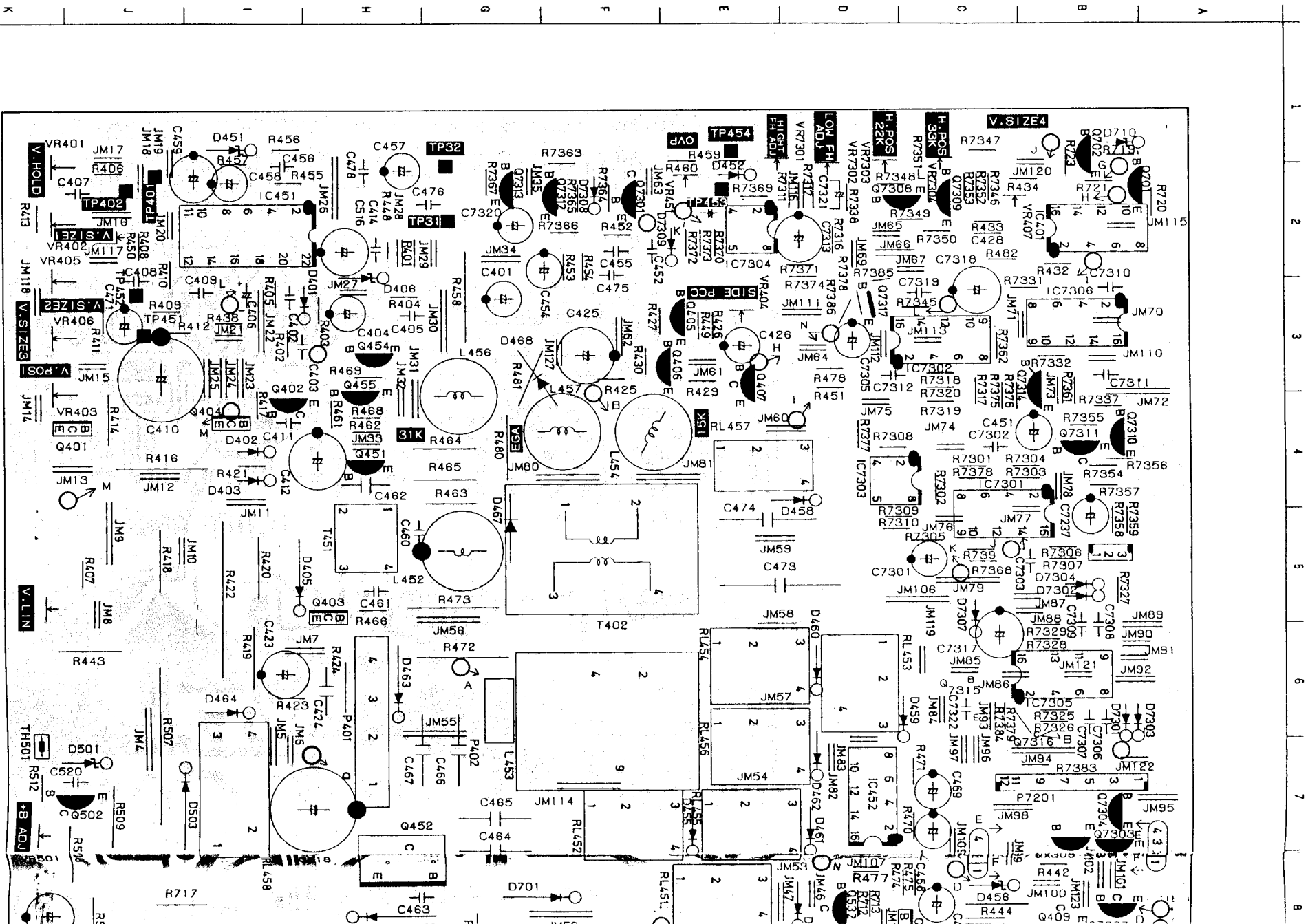
Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

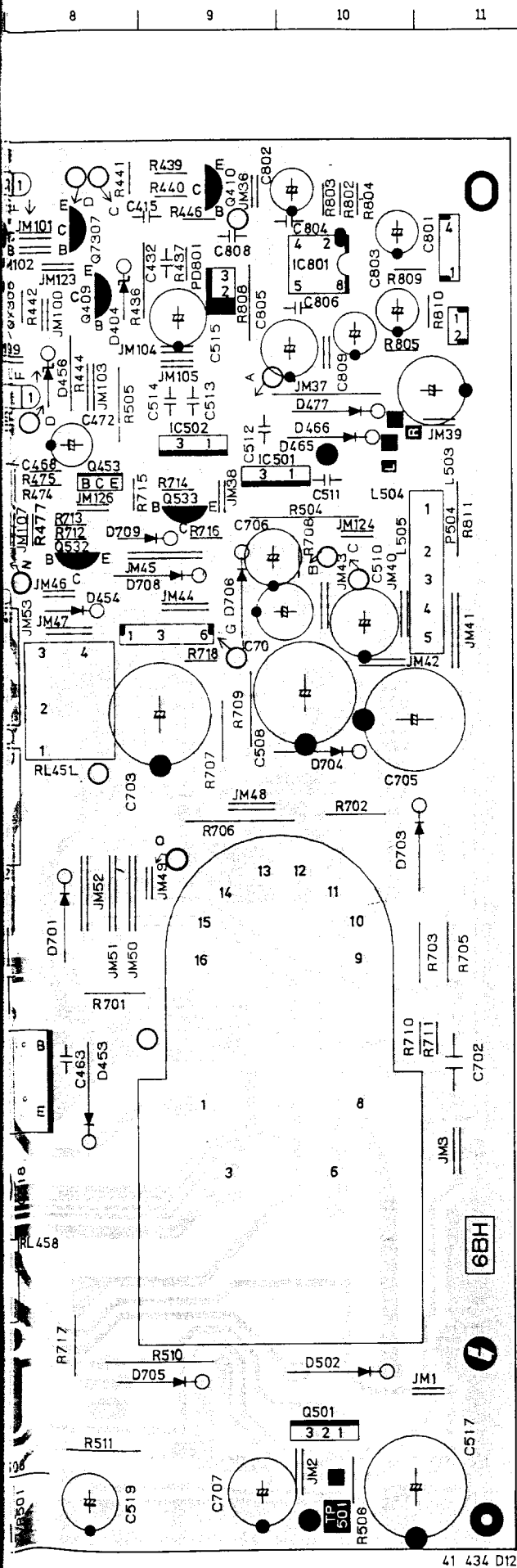
(I)

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

(F)

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.





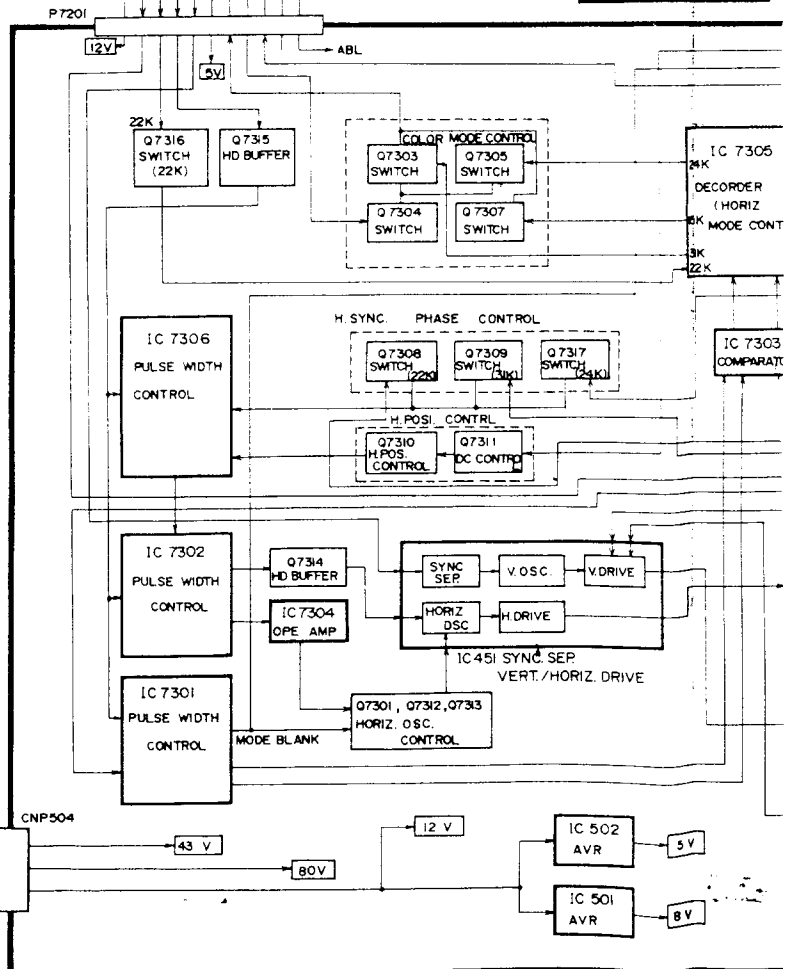
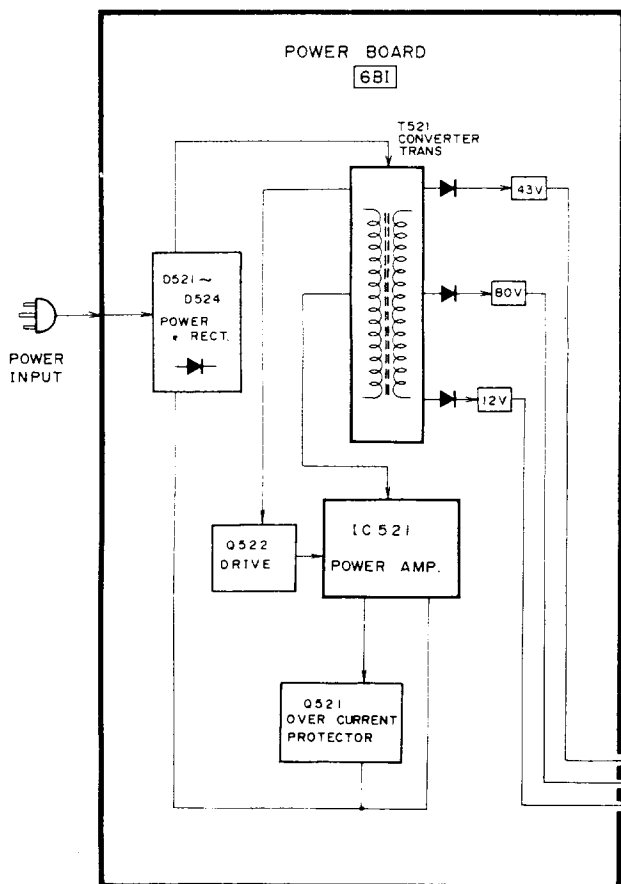
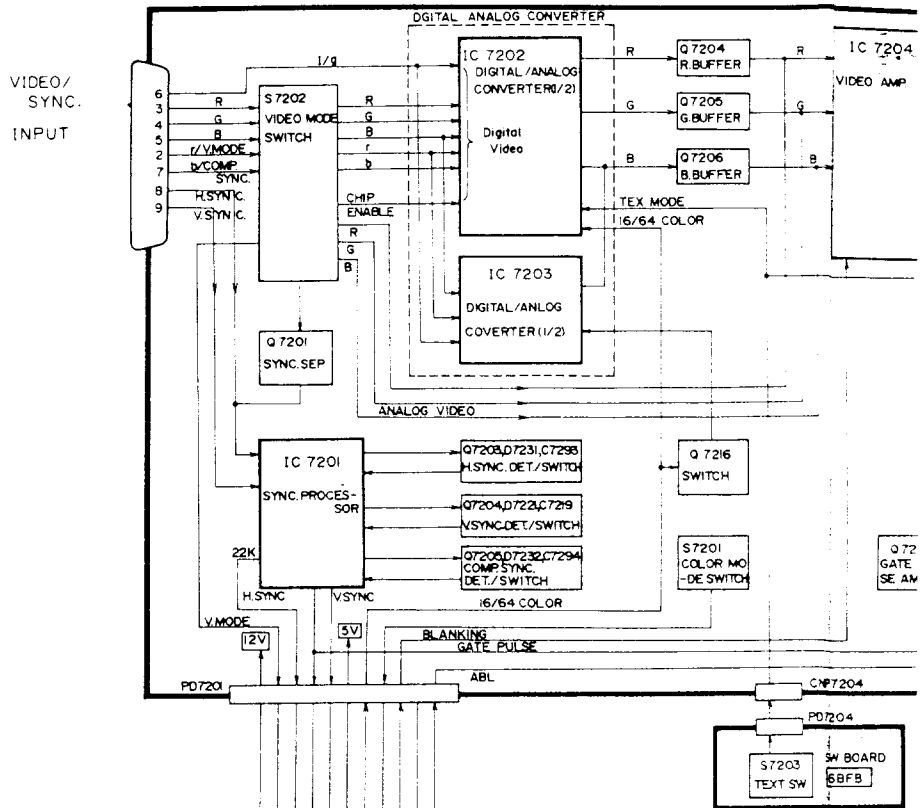
A	C401	G 3	0461	D 7	R430	F 3	R7349	C 2
	C402	I 3	0462	D 7	R432	B 3	R7350	C 2
	C403	H 3	0463	H 6	R433	C 2	R7351	C 1
	C404	H 3	0464	I 6	R434	B 2	R7352	C 2
	C405	H 3	0465	C 10	R436	B 9	R7353	C 2
	C406	I 3	0466	C 10	R437	B 9	R7354	B 4
	C407	J 2	0467	G 5	R438	I 3	R7355	B 4
	C408	J 3	0468	G 3	R439	A 9	R7357	B 4
	C409	I 3	0477	D 8	R440	A 9	R7358	B 5
	C410	J 4	0501	J 7	R441	A 8	R7359	B 5
	C411	I 4	0502	J 10	R442	B 8	R7361	B 3
	C412	I 4	0503	I 7	R443	J 6	R7362	C 3
	C414	H 2	0701	G 8	R444	C 8	R7363	F 1
	C415	B 9	0703	F 10	R446	B 9	R7364	F 2
B	C423	I 6	0704	E 10	R448	H 2	R7367	F 2
	C424	H 6	0705	J 9	R449	E 3	R7366	F 2
	C425	F 3	0706	D 9	R450	J 2	R7367	G 2
	C426	D 3	0708	D 9	R451	D 4	R7368	C 5
	C428	C 2	0709	D 8	R452	F 2	R7369	E 2
	C432	B 9	0710	B 1	R453	F 2	R7370	E 2
	C451	C 4	07301	B 6	R454	F 2	R7371	D 2
	C452	E 2	07302	B 5	R455	H 2	R7372	E 2
	C454	F 3	07303	A 6	R456	I 1	R7373	E 2
C	C455	F 2	07304	B 5	R457	I 2	R7374	D 3
	C456	H 2	07307	C 5	R458	G 3	R7375	C 3
	C457	H 1	07308	F 2	R459	E 2	R7376	C 4
	C458	I 2	1C401	B 2	R460	E 2	R7377	D 4
	C459	J 1	1C451	I 6	R461	H 4	R7378	C 1
	C460	H 5	1C452	D 7	R462	H 4	R7378	D 2
	C461	H 5	1C501	C 10	R463	G 4	R7379	C 6
	C462	H 4	1C502	C 9	R464	G 4	R7384	C 6
	C463	H 8	1C801	B 10	R465	G 4	R7385	D 3
	C464	G 7	1C7301	C 44	R466	H 6	R7386	D 3
D	C465	G 7	1C7302	C 3	R468	H 4	R739	C 5
	C466	G 7	1C7303	D 4	R469	H 3	R802	A 10
	C467	H 7	1C7304	F 2	R470	C 7	R803	A 10
	C468	C 8	1C7305	B 6	R471	C 7	R804	A 10
	C469	C 7	1C7306	B 2	R472	G 6	R805	C 10
	C471	J 3	1452	H 5	R473	G 5	R808	B 9
	C472	C 8	1453	G 7	R474	D 8	R809	B 10
	C473	D 5	1454	F 4	R475	C 8	R810	B 11
	C474	E 5	1456	G 3	R477	C 10	R811	D 11
	C475	F 3	1457	F 4	R478	D 3	RL451	E 8
E	C476	G 2	L503	C 11	R480	G 4	RL452	F 7
	C478	H 2	L504	D 10	R481	G 3	RL453	C 6
	C508	E 9	L505	D 10	R482	C 2	RL454	E 6
	C510	D 10	Q401	J 4	R504	D 10	RL455	E 7
	C511	D 10	Q402	I 4	R505	C 9	RL456	E 7
	C512	C 9	Q403	H 5	R506	K 10	RL457	E 8
	C513	C 9	Q404	I 4	R507	J 6	RL458	I 8
	C514	C 9	Q405	E 3	R508	J 7	T402	F 6
	C515	B 9	Q406	E 3	R509	J 7	T451	H 5
F	C516	H 2	Q407	E 4	R510	J 9	TH501	K 7
	C517	J 11	Q409	B 8	R511	J 8	VR401	J 1
	C518	H 8	Q410	A 9	R512	K 7	VR402	J 2
	C519	K 9	Q451	H 4	R701	G 8	VR403	J 4
	C520	J 7	Q452	H 7	R702	F 10	VR404	E 3
	C70	E 9	Q453	C 8	R703	G 11	VR405	J

The schematic diagram illustrates the internal circuitry of a television receiver, organized into several main functional sections:

- Input and Sync Section:** Located at the top left, it includes a 6-pin connector for VIDEO, SYNC, and INPUT. It features a sync separator (IC 7201) and various sync-related switches and buffers (e.g., Q7204, Q7205, Q7206).
- Digital/Analog Conversion:** The top center contains digital/analog converters (IC 7202 and IC 7203) and associated buffers (Q7204-Q7206) for digital video and color signals.
- Video Amplification:** The top right section includes a video amplifier (IC 7204) and a series of output buffers (Q7207-Q7213) connected to the video output (V.O. OUT) and heater (H.EAT.) lines.
- Control and Timing:** The bottom left section is dedicated to control logic, including a color mode control (IC 7303), a decoder (IC 7305), and various pulse width and control switches (Q7301-Q7307).
- Drive and Output Stages:** The bottom center and right sections contain drive stages for the horizontal (HORIZ. DRIVE) and vertical (V. DRIVE) deflection coils, as well as output stages for the heater (H.EAT.), screen (SCREEN), and audio (AUDIO AMP).
- Power and Protection:** The bottom right corner includes a power section with a 12V and 80V supply, a power control (IC 502), and a protection circuit (IC 501).

The diagram is densely packed with components, including numerous integrated circuits (ICs), transistors (Q), resistors (R), capacitors (C), and relays (RL), all interconnected to form a complete television receiver system.

BLOCK DIAGRAM



AVVERTIMENTI

- 1) Le regolazioni di sicurezza richiedono che l'apparecchio sia riportato alle sue condizioni originali e che i componenti da impiegare siano identici a quelli originali (per i codici, vedi all'elenco dei componenti).
- 2) Al fine di impedire danni ai CI, si dovrebbe evitare la scarica elettrica all'altissima tensione.
- 3) Procedere con cura durante le misure alla sezione ad altissima tensione e al cinescopio.
- 4) Non sostituire mai dei componenti quando l'apparecchio è acceso.
- 5) Indossare occhiali di protezione durante la sostituzione del cinescopio.

OSSERVAZIONI

- 1) Le tensioni continue date allo schema, sono tensioni medie.
Dette tensioni vengono misurate nelle condizioni seguenti:
 - per mezzo di un voltmetro numerico PM2517E e un monoscopio incrociato come segnale d'ingresso proveniente da un generatore SBC522 (connettore D a guscio con 9 perni e cavo D-guscio a 9 spine : 4822 321 21988 - SBC1125).
 - contrasto, al minimo,
 - luminosità, al minimo,
 - modo video, in posizione "DIGITAL"
 - modo colori, in posizione "SPECIAL".
- 2) Gli oscillogrammi di (A) a (Z) et di (a) a (c) sono stati prelevati nelle condizioni seguenti:
 - monoscopio incrociato proveniente dal generatore RBGI -SBC 522 attraverso il connettore e il cavo-guscio a 9 perni e spine,
 - contrasto al massimo,
 - luminosità al massimo,
 - modo video, in posizione "DIGITAL"
 - modo colori, in posizione "SPECIAL".
- 3) Nel caso di collegamento dell'ordinatore MSX, cambiare il valore della resistenza R7282 sullo stampato interface a 150 k Ω .

REGOLAZIONI DOPO RIPARAZIONI

OSSERVAZIONE 1 : per le regolazioni di cui ai modi EGA (21-25 kHz) e PGA (29-35kHz) occorrerà utilizzare un IBM PC/XT e le carte corrispondenti EGA/PGA.

OSSERVAZIONE 2 : se non diversamente specificato:

- il monoscopio incrociato in ingresso proveniente dal generatore SBC 522,
- il contrasto al massimo,
- la luminosità al massimo,
- il modo video su "DIGITAL"
- il modo colori su di "SPECIAL".

1) +B (73V) di tensione di alimentazione

Regolare il voltmetro (posizione DC) fra E-Q501 e massa.
Procedere alla regolazione +B per mezzo di VR501 per ottenere una deviazione di 73V \pm 0,5V sul metro.

2) Messa a fuoco

Regolare la messa a fuoco in modo ottimale per mezzo del comando di messa a fuoco.

3) Ampiezza verticale

Regolare l'ampiezza per mezzo di VR405 per una frequenza orizzontale di 15-17 kHz in modo che i 11 blocchi corrispondano ad una altezza di \pm 20cm.

OSSERVAZIONE:

Regolare l'ampiezza verticale per il modo EGA (21-25kHz) per mezzo di VR402.

Regolare l'ampiezza verticale per il modo PGA (29-35kHz) tramite VR406.

4) Posizione verticale

Regolare VR403 in modo che l'immagine sia esattamente al centro dello schermo.

5) Sincronizzazione verticale

Regolare tramite VR401 in modo che l'immagine sia perfettamente dritta.

6) Linearità verticale

Regolare VR410 in modo di ottenere una linearità simmetrica soddisfacente fra la parte superiore e inferiore dell'immagine.

7) Ampiezza orizzontale

Regolare l'ampiezza per mezzo di L454, per ottenere una frequenza orizzontale di 15-17kHz, in modo che 18 blocchi corrispondano ad una larghezza di 26,5cm.

OSSERVAZIONE:

Regolare l'ampiezza orizzontale per il modo EGA (21-25 kHz) per mezzo di L457.

L'ampiezza orizzontale del modo PGA (29-35kHz) deve essere regolata per mezzo di L456.

8) Posizione orizzontale

Regolare VR407 in modo che con VR203 (sul davanti) si possa scivolare tanto sulla sinistra che sulla destra.

OSSERVAZIONE:

Regolare VR7303 per il modo EGA, di maniera che l'immagine sia centrata bene.

Regolare VR7304 per il modo PGA, di maniera che l'immagine sia centrata bene.

9) Oscillatore orizzontale

- Collegare C-Q455 a massa.
- Collegare un frequenzimetro al perno 5-IC451.
- Per mezzo di VR7301, regolare la frequenza a 15,625kHz \pm 50Hz.

OSSERVAZIONE:

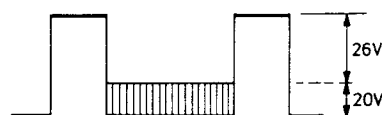
- Regolare la frequenza a 30,48 KHz \pm 50 Hz per mezzo di VR7302 per il modo PGA.

10) Est-Ovest (distorsione a cuscinetti)

Regolare VR404 in modo che la distorsione alla sinistra e alla destra sia minima.

11) Preregolazione luminosità e contrasto

- Collegare un oscilloscopio al punto C-Q253.
- Regolare tramite VR7202 per la luminosità e per mezzo di VR7201 per il contrasto, in modo da ottenere l'oscillogramma di cui sotto.



12) Protezione contro la sovratensione

- Procedere ad un collegamento fra 1-IC521 e 5-IC521.
- Collegare un voltmetro fra E-Q501 (+B=73V) e massa.
- Aumentare la tensione alternativa dal 0V tramite un variac, in modo che il voltmetro indichi 82V.
- Regolare VR451 in maniera che il segnale d'ingresso sparisca.
- Rimuovere il collegamento.

13) Punti d'interruzione del tubo a raggi catodici e regolazione di VG2

- Il contrasto e la luminosità al massimo.
- Il generatore RGBI -SBC522 in posizione INSERT e anche sul ROSSO, VERDE o BLU.
Per mezzo dei controlli V-pos, V-size e H-size che si trovano sul generatore mantenere il monoscopio rosso, verde o blu ottenuto più piccolo possibile.

ATTENZIONE:

E molto importante che il segnale in ingresso ottenuto in questo modo, sia nero.

- Agire nel senso anti-orario sui potenziometri VR251, VR252 e VR253 per i punti d'interruzione.
- Agire sul comando della regolazione VG2 (SCREEN) e girarlo completamente a sinistra.
- Collegare il punto di prova TP402 e TP452.
- Girare il comando di regolazione VG2 (SCREEN) lentamente nel altro senso fino ad ottenere una barra orizzontale appen appena visibile.
- Il colore della barra orizzontale che apparisce allora, serve di referenza.
- Regolare i due altri colori per mezzo di VR251, VR252 o VR253 in modo che la barra orizzontale diventi bianca.
- Rimuovere il collegamento
- Porre il generatore RGBI nella posizione del bianco (senza INSERT).
- Per mezzo di VR7203 e VR7204, regolare il colore di fondo in modo che si mantenga anchè quando si passa da luminosità massima a luminosità minima.

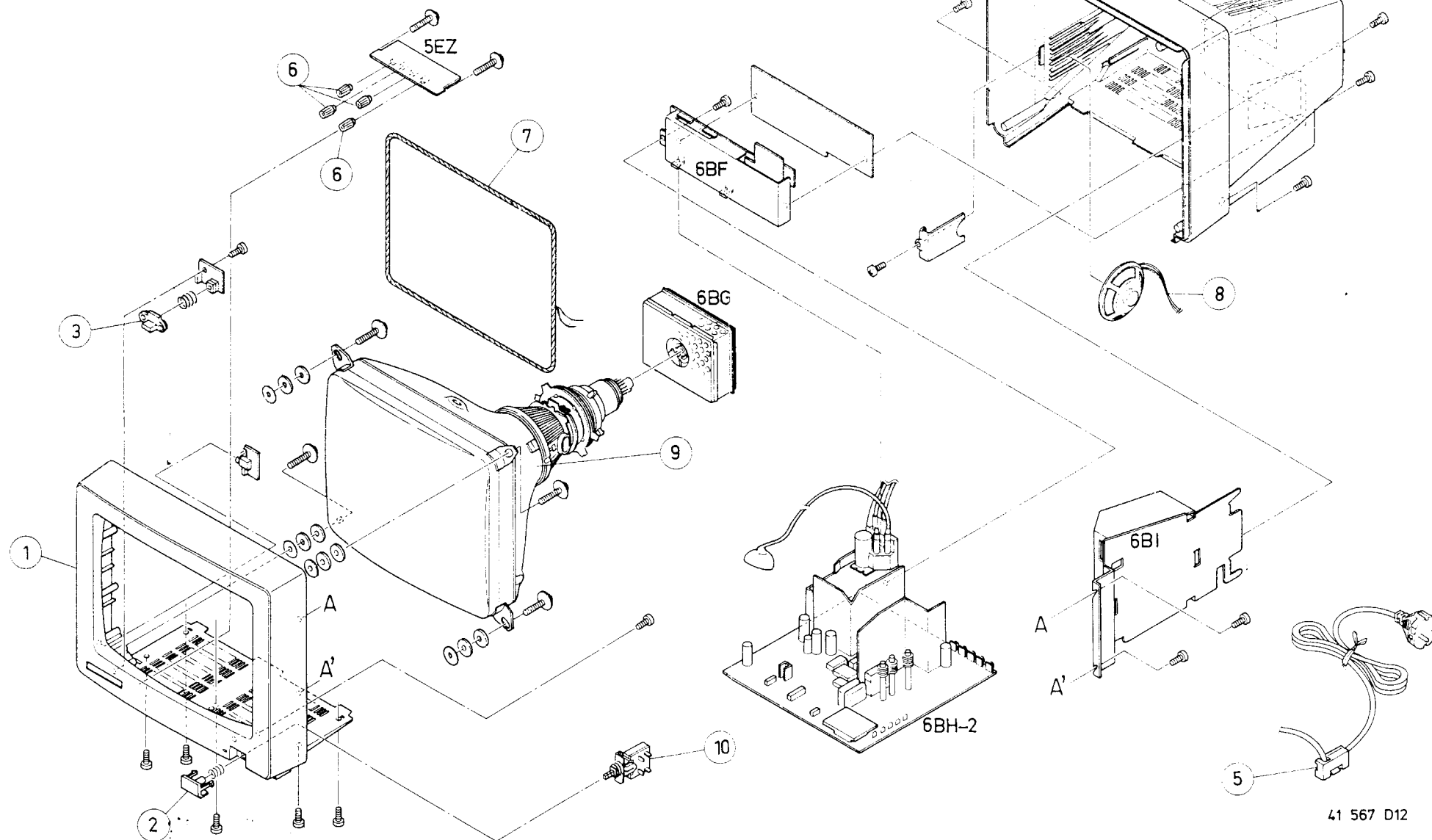
14) Larghezza d'impulsione

OSSERVAZIONE

Questa regolazione non vale nel modo EGA.

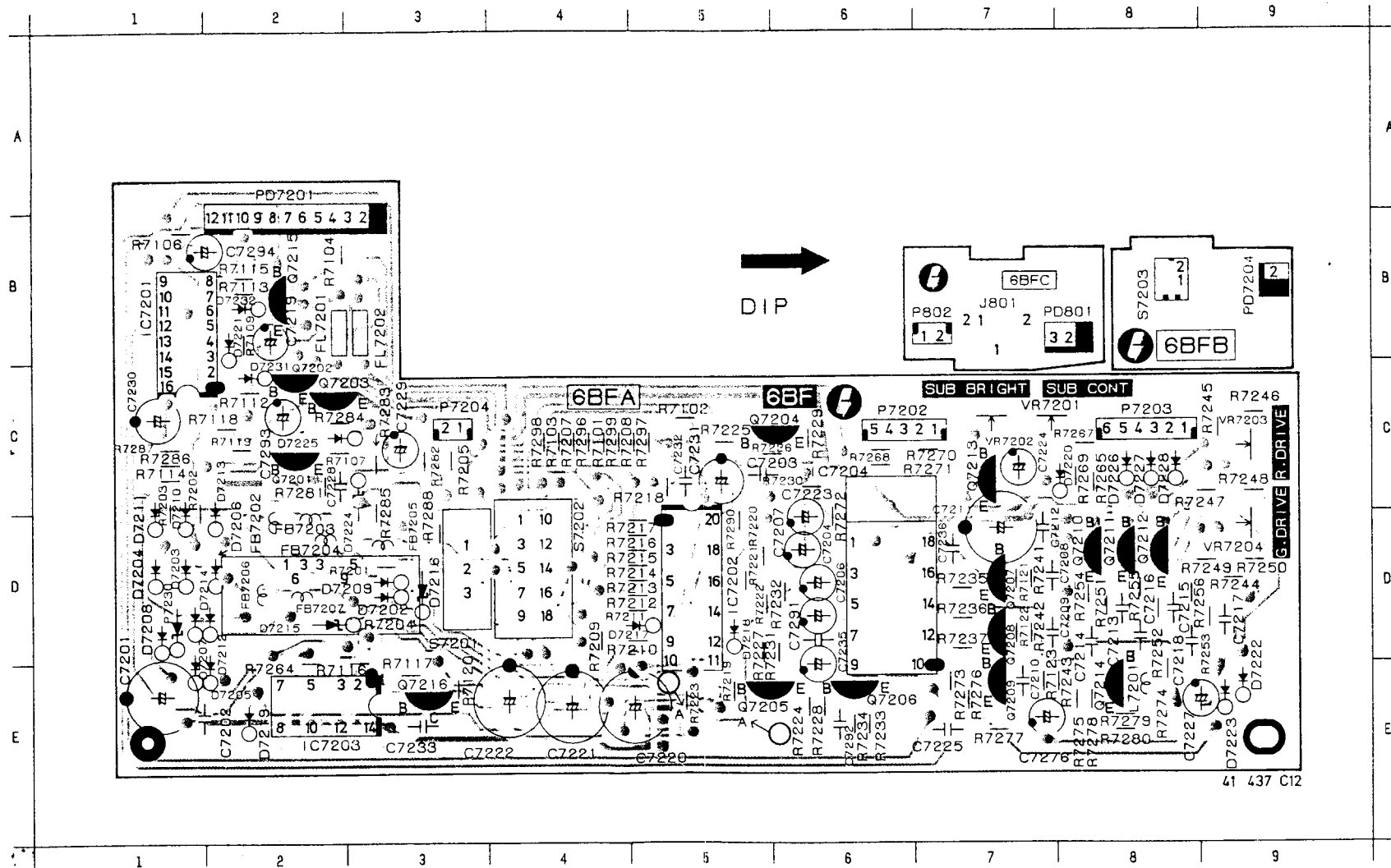
- Applicare un segnale attraverso l'IBM PC/XT sulla carta EGA.
- Fare un collegamento fra C-Q455 e massa.
- Collegare un voltmetro fra 2-IC7303 e massa.
- Regolare C7302 in modo che il voltmetro indichi $3,3V \pm 0,1V$.
- Togliere il collegamento.

- | | | |
|----|----------------|-------------------------------|
| 1 | 4822 430 70459 | Cabinet front |
| 2 | 4822 410 25578 | Push button power |
| 3 | 4822 410 25579 | Push button text |
| 4 | 4822 432 92074 | Rear cover |
| 5 | 4822 401 11089 | Mains cord holder |
| 6 | 4822 413 41356 | Knobs vol-contr-brith-hor.pos |
| | 4822 321 22296 | Interface cable |
| 7 | 4822 157 52956 | Degaussing coil |
| 8 | 4822 240 30442 | Loudspeaker 8 Ω -1 W |
| 9 | 4822 131 20198 | Picture tube M34JKD77X62 |
| 10 | 4822 275 12191 | Switch (power) |
| | | Pedestal AV 7204/00G |

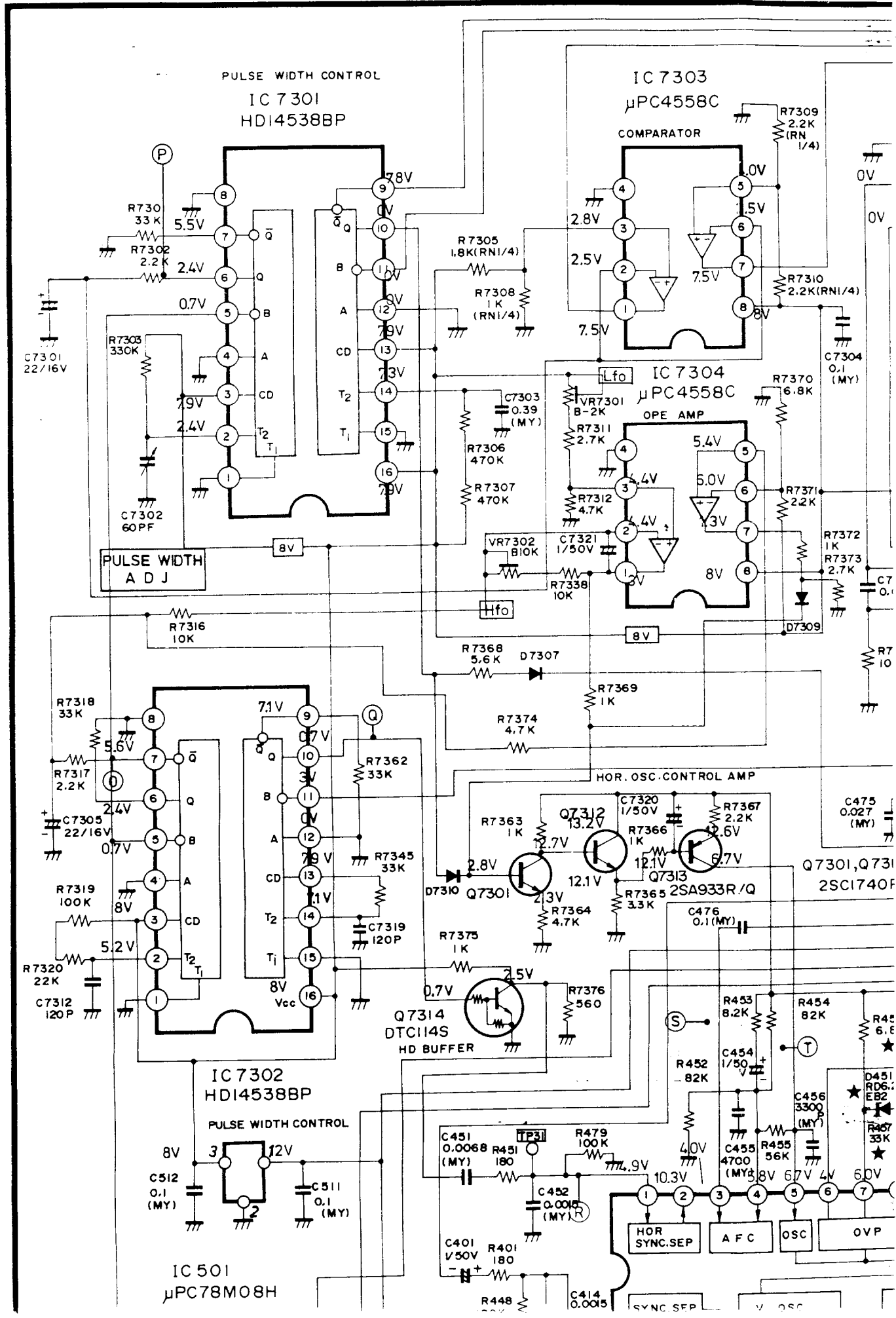


41 567 D12

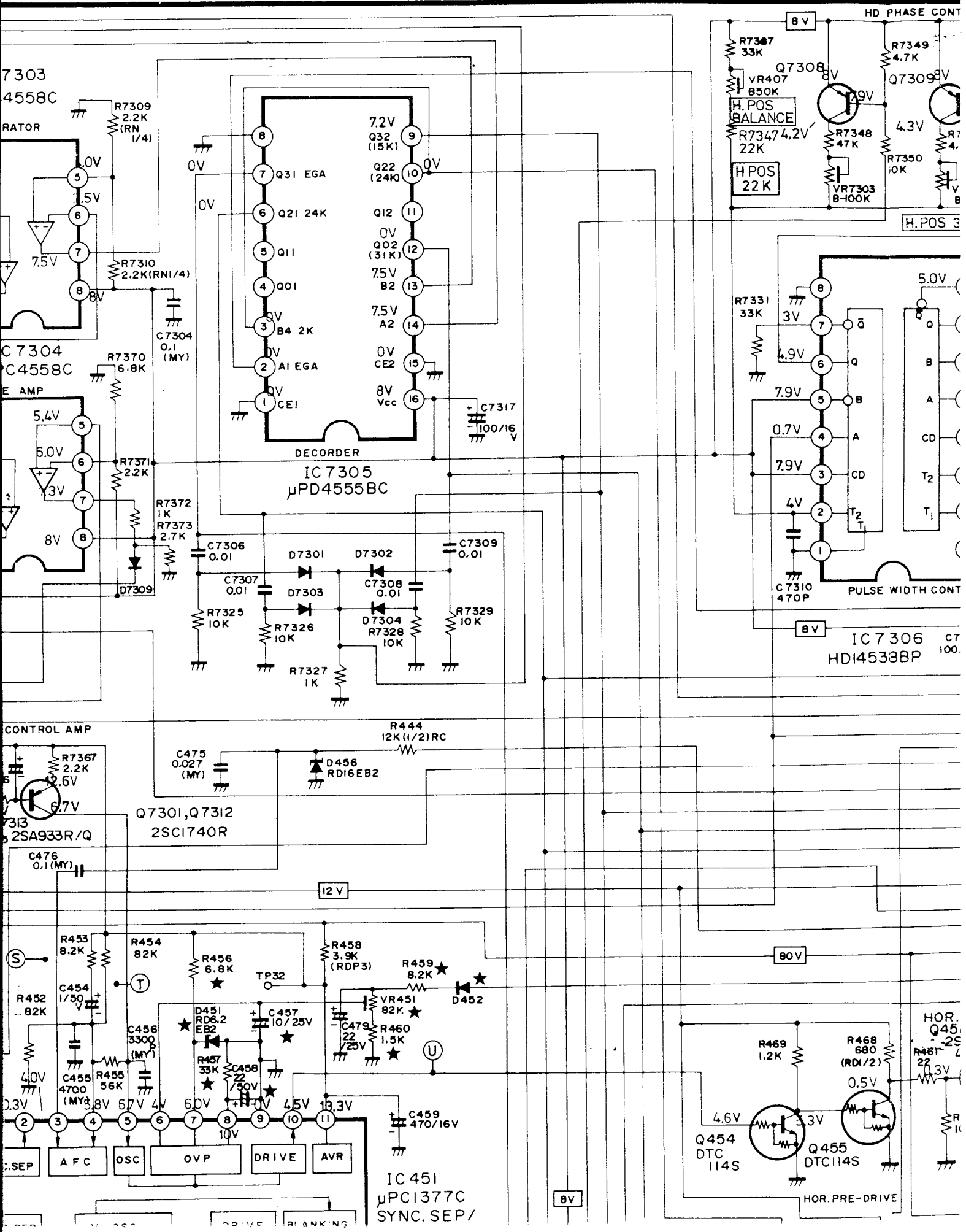
C7201	D 1	C7219	B 2	C7291	D 6	07215	D 2	FL7202	B 3	Q7205	E 5	R7107	C 3	R7204	D 3	R7222	D 6	R7242	D 7	R7267	C 8	R7284	C 2
C7202	E 2	C7220	E 5	C7292	E 6	07216	D 3	FB7202	D 2	Q7206	E 6	R7109	B 2	R7205	C 3	R7223	E 5	R7243	E 8	R7268	C 6	R7285	C 3
C7203	C 5	C7221	E 4	C7293	C 2	07217	E 2	FB7203	D 2	Q7207	D 7	R7112	C 2	R7207	C 4	R7224	E 6	R7244	D 9	R7269	C 8	R7286	C 1
C7204	D 6	C7222	E 4	C7294	B 2	07218	D 5	FB7204	D 2	Q7208	D 7	R7113	B 2	R7208	C 5	R7225	C 5	R7245	C 9	R7270	C 7	R7287	C 1
C7206	D 6	C7223	C 6	07202	D 3	07219	E 2	FB7205	D 2	Q7209	E 7	R7114	C 1	R7209	D 4	R7226	C 6	R7246	C 9	R7271	C 7	R7288	C 3
C7207	D 6	C7224	C 8	07203	D 1	07220	C 8	FB7206	D 2	Q7210	D 8	R7115	E 2	R7210	D 5	R7227	D 5	R7247	C 8	R7272	C 6	R7290	D 5
C7208	D 8	C7225	E 7	07204	D 1	07221	B 2	FB7207	D 2	Q7211	D 8	R7116	E 2	R7211	D 4	R7228	E 6	R7248	C 9	R7273	E 7	R7296	C 4
C7209	D 8	C7227	E 9	07205	E 2	07222	D 9	IC7201	B 1	Q7212	D 8	R7117	E 3	R7212	D 4	R7229	C 6	R7249	D 9	R7274	E 8	R7297	C 5
C7210	E 7	C7228	C 2	07206	D 2	07223	E 9	IC7202	D 5	Q7213	C 7	R7118	C 2	R7213	D 4	R7230	C 6	R7250	D 9	R7275	E 8	R7298	C 4
C7211	C 7	C7229	C 3	07207	D 1	07224	D 3	IC7203	E 2	Q7214	E 8	R7119	C 2	R7214	D 4	R7231	D 6	R7251	D 8	R7276	E 7	R7299	C 4
C7212	D 8	C7230	C 1	07208	D 1	07225	C 2	IC7204	D 5	Q7215	B 2	R7120	E 3	R7215	D 4	R7232	D 6	R7252	D 8	R7277	E 7	S7201	D 3
C7213	D 8	C7231	C 5	07209	D 2	07226	C 8	L7201	E 8	Q7216	E 3	R7121	D 7	R7216	D 4	R7233	E 6	R7253	D 9	R7278	E 8	S7202	D 4
C7214	D 8	C7232	C 5	07210	C 1	07227	C 8	P7230	D 1	R7101	C 4	R7122	D 7	R7217	D 4	R7234	E 6	R7254	D 8	R7279	E 8	S7203	B 8
C7215	D 9	C7233	E 3	07211	C 1	07228	C 8	Q7201	C 2	R7102	C 5	R7123	E 8	R7218	C 5	R7235	D 7	R7255	D 8	R7280	E 8	VR7201	C 7
C7216	D 8	C7235	D 6	07212	D 2	07229	C 2	Q7202	B 2	R7103	C 4	R7201	D 3	R7219	E 5	R7236	D 7	R7256	D 9	R7281	C 2	VR7202	C 7
C7217	D 9	C7236	D 7	07213	C 2	07232	B 2	Q7203	C 2	R7104	B 2	R7202	C 2	R7220	D 5	R7237	D 7	R7264	E 2	R7282	C 3	VR7203	C 9
C7218	D 8	C7276	E 7	07214	D 2	FL7201	B 2	Q7204	C 6	R7106	B 1	R7203	C 1	R7221	D 5	R7241	D 7	R7265	C 8	R7283	C 3	VR7204	D 9



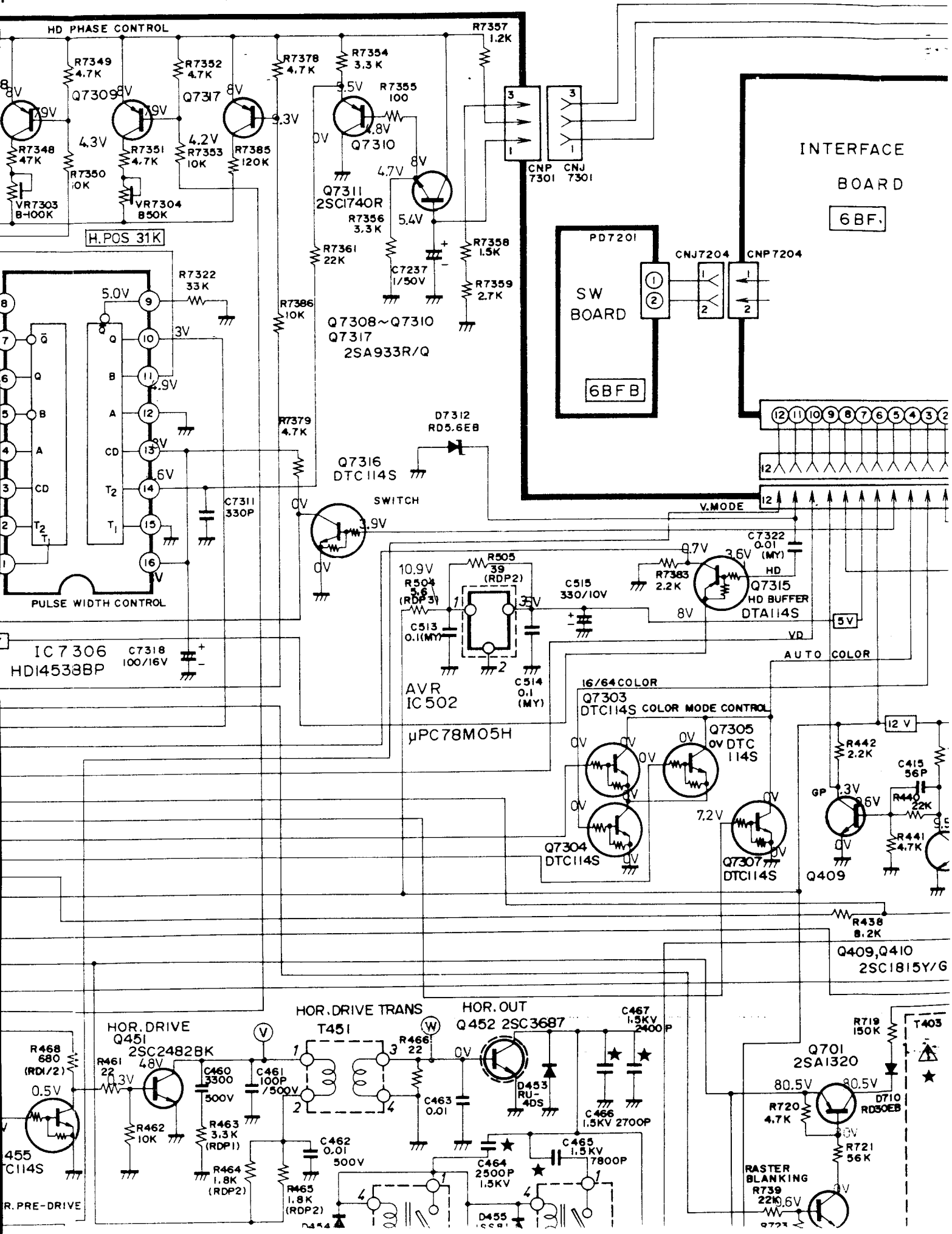
COLOR DISPLAY MON



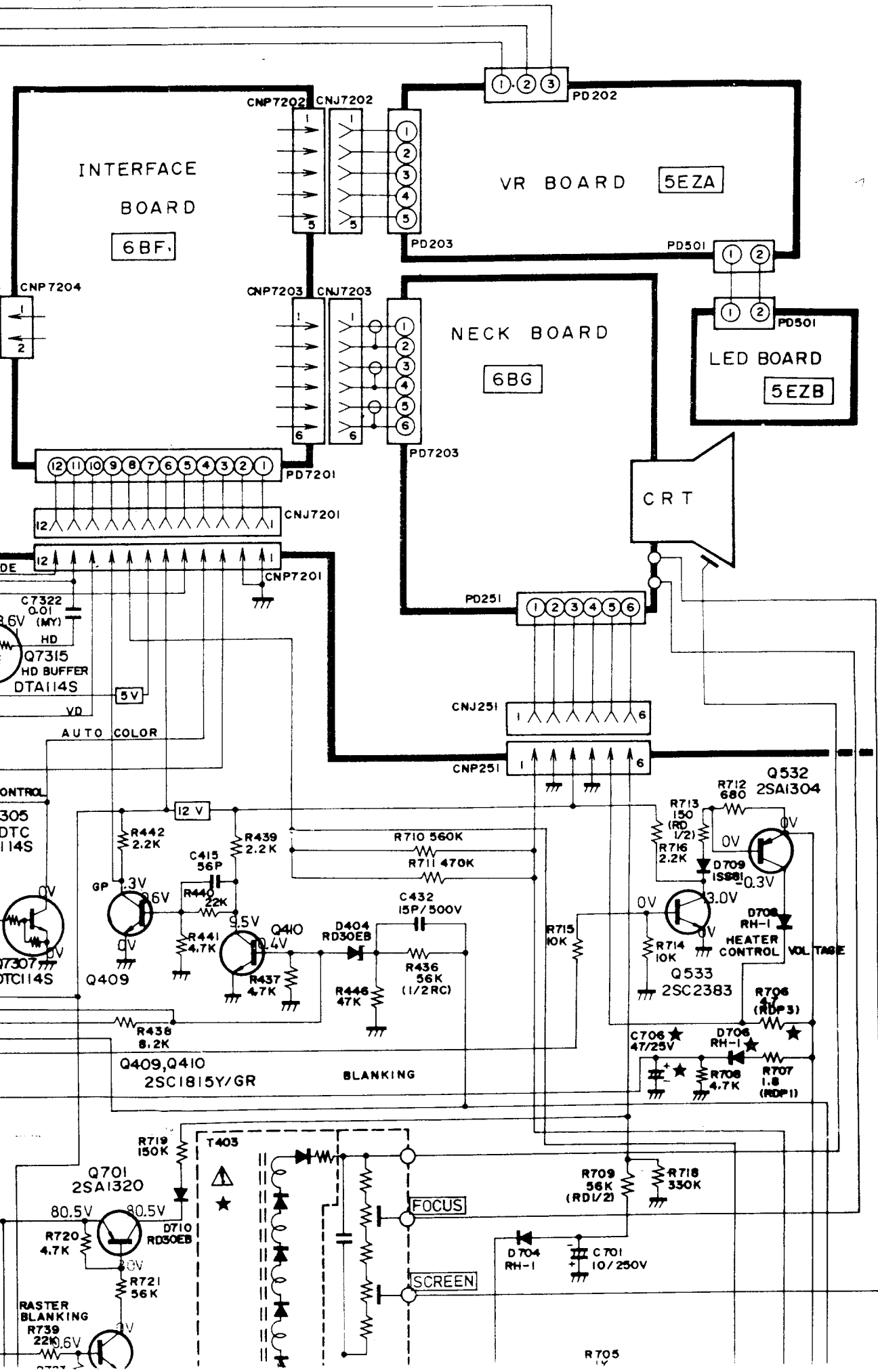
PLAY MONITOR SCHEMATIC DIAGRAM

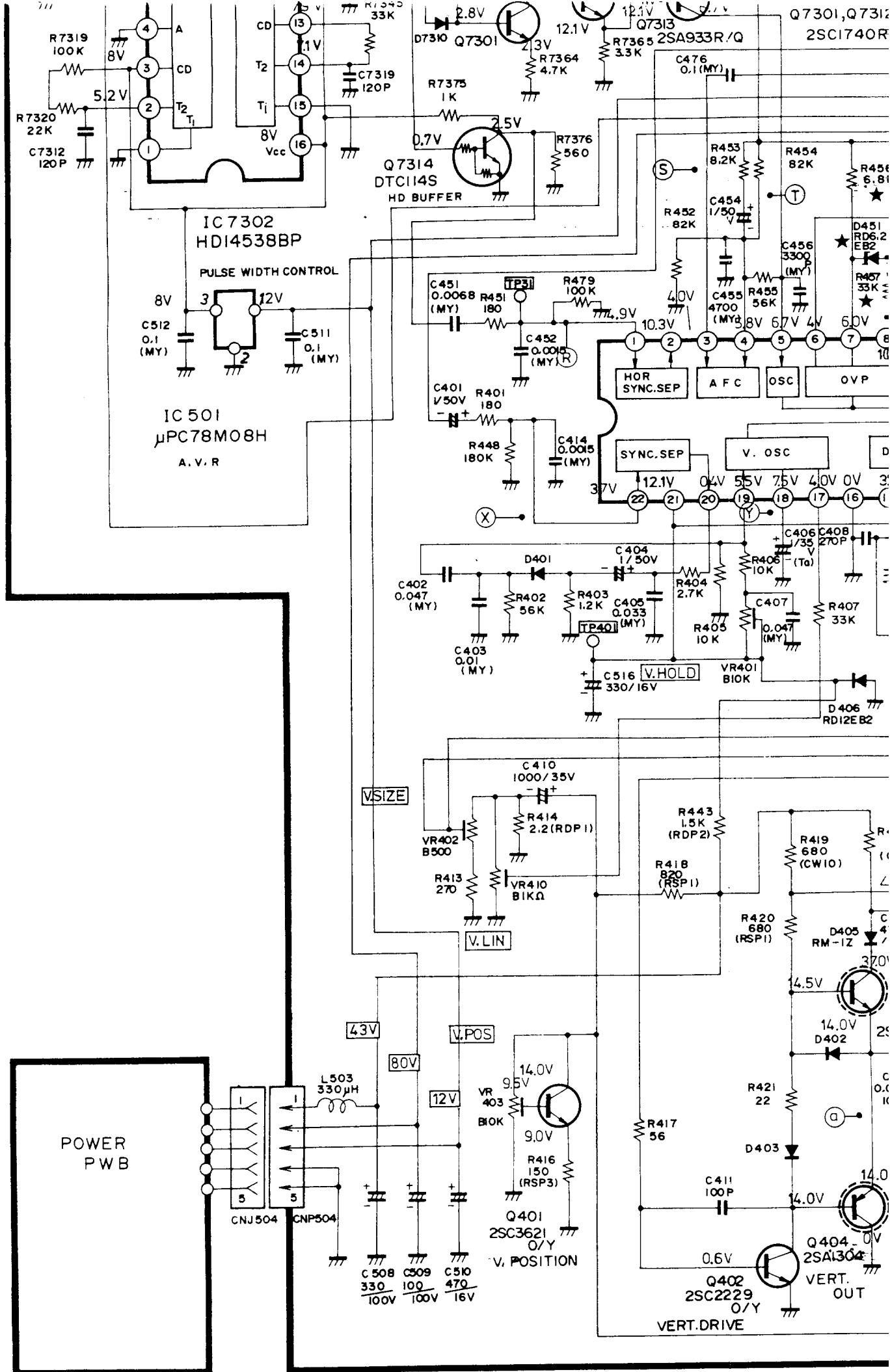


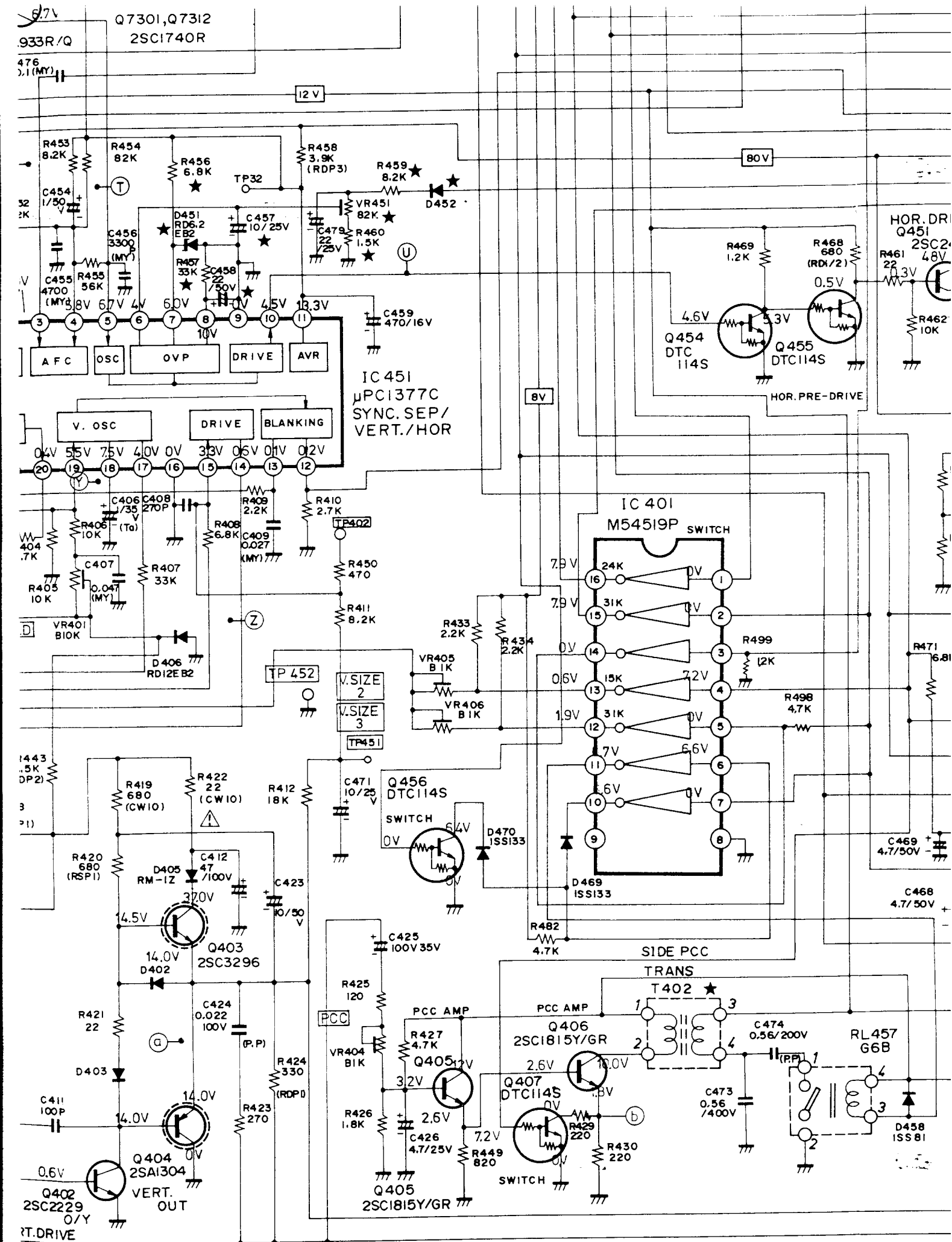
1

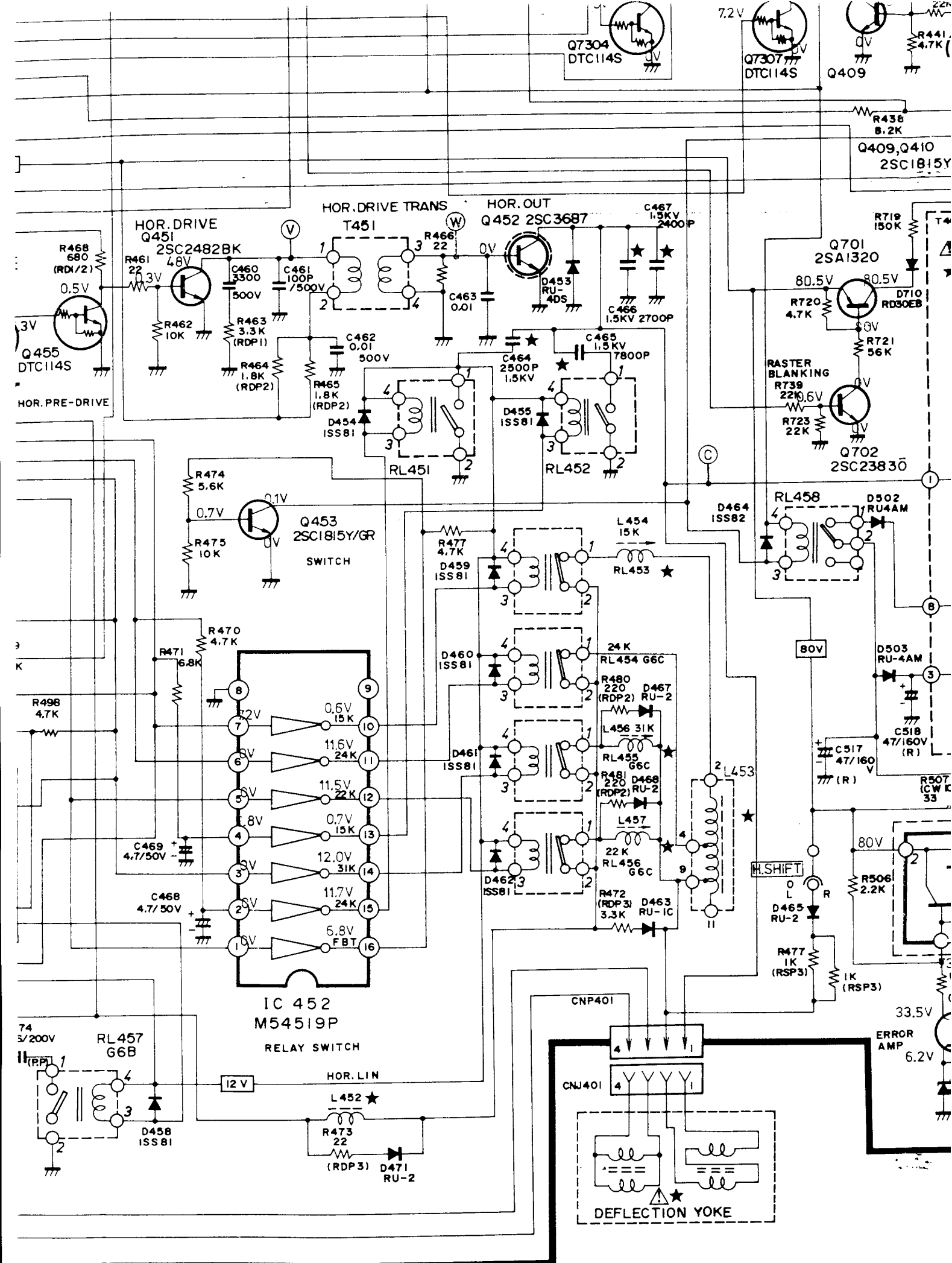


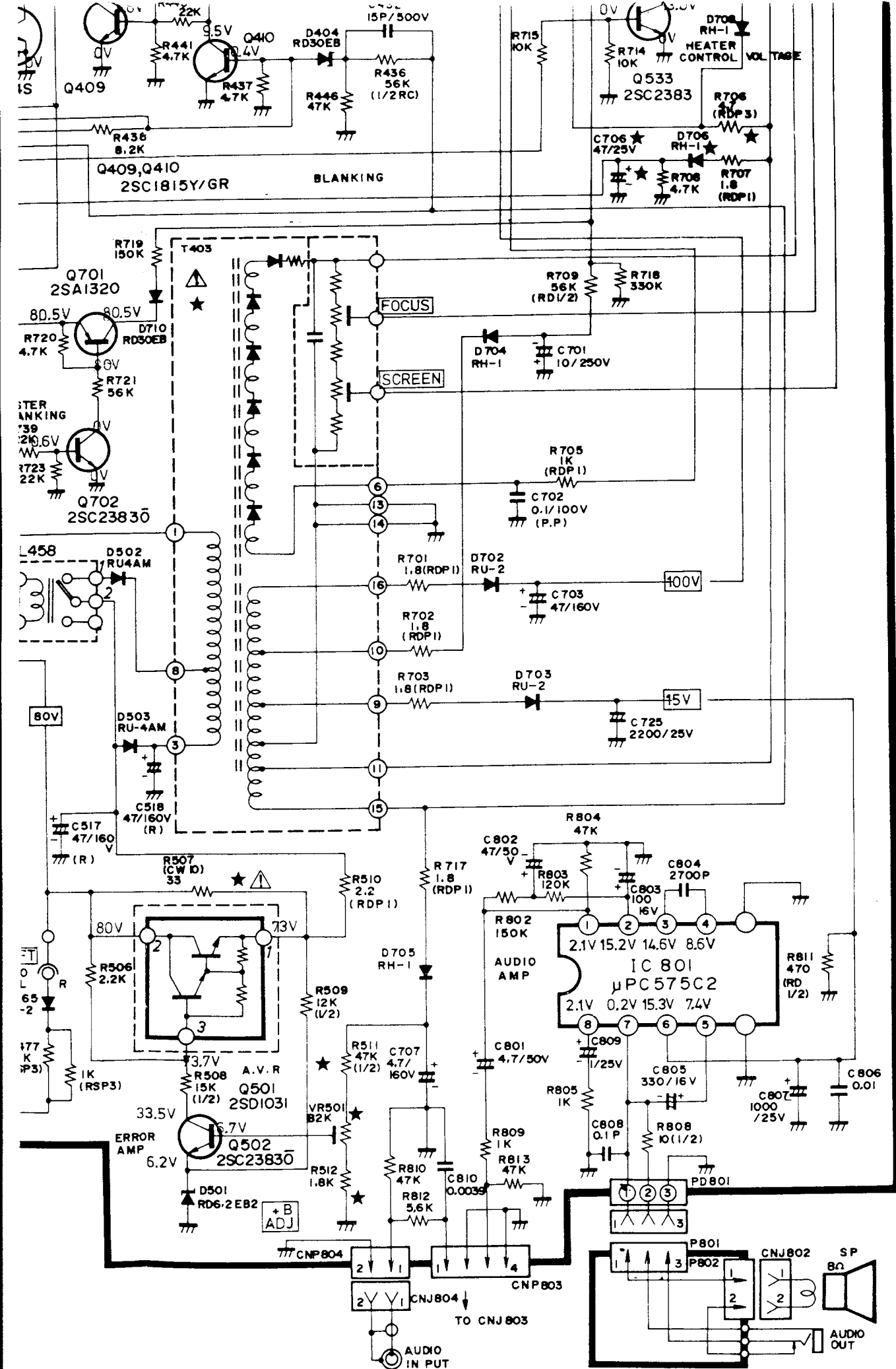
CM8873 MAIN SECTION







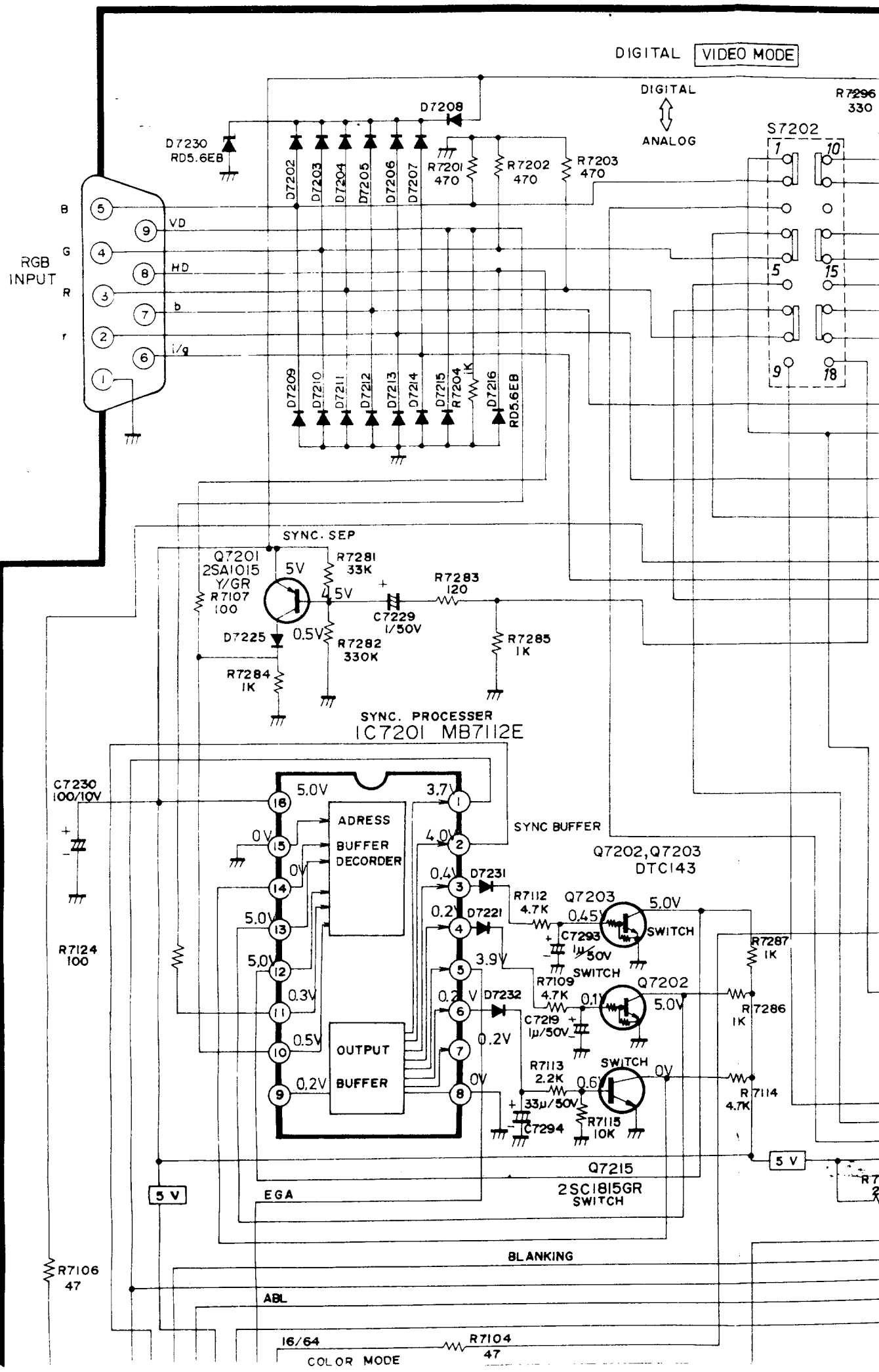




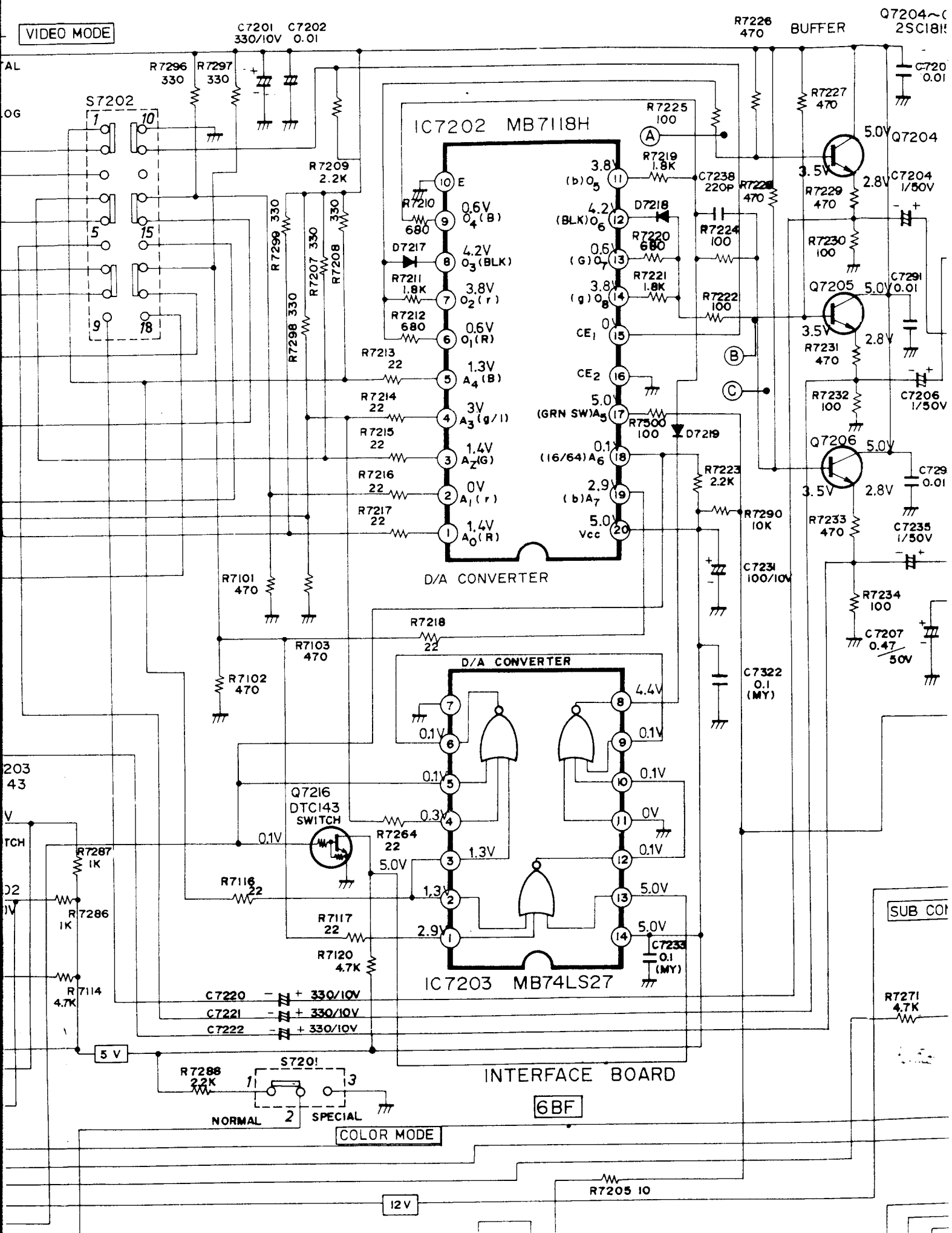
CS 8 634

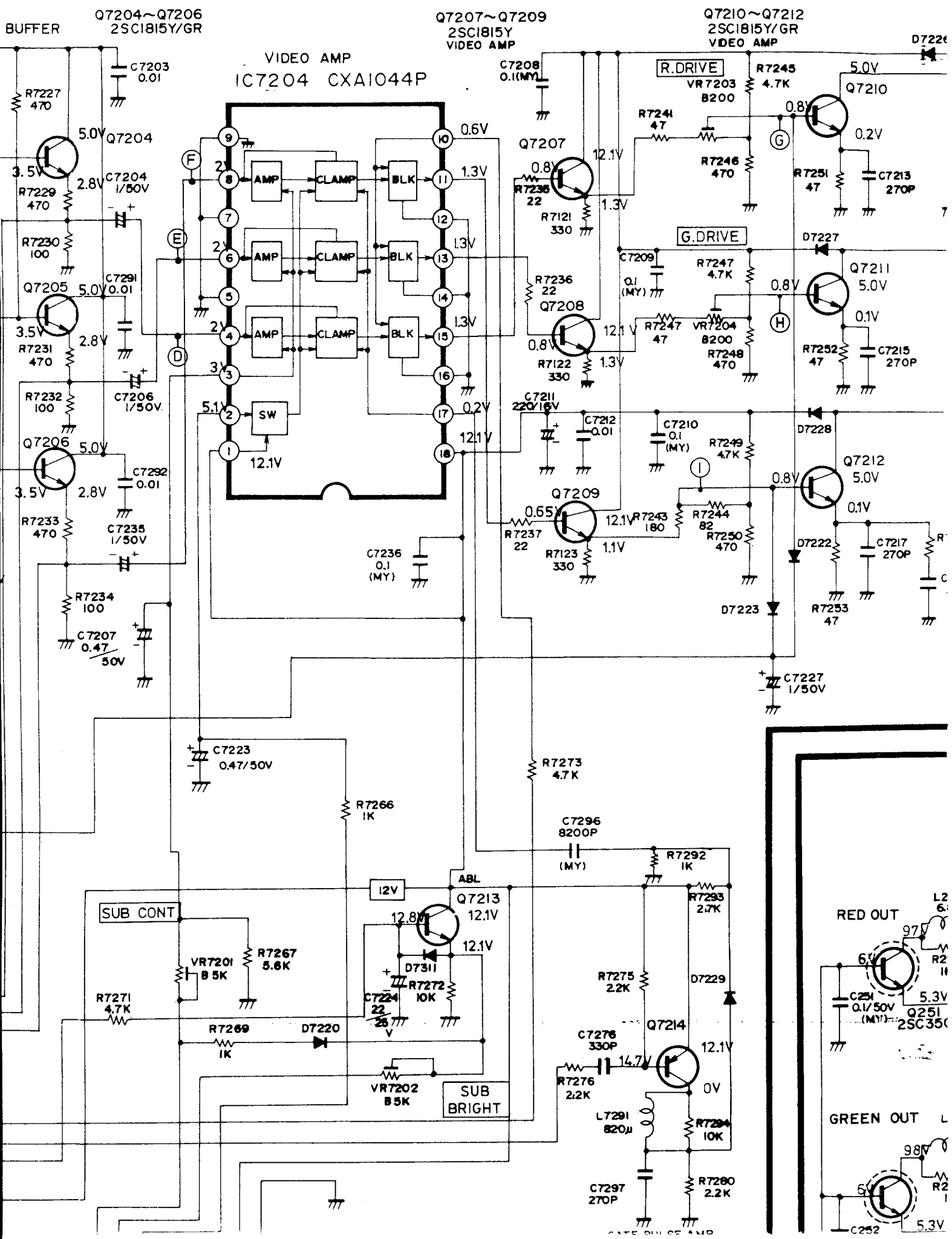
41 565 D12

COLOR DISPLAY

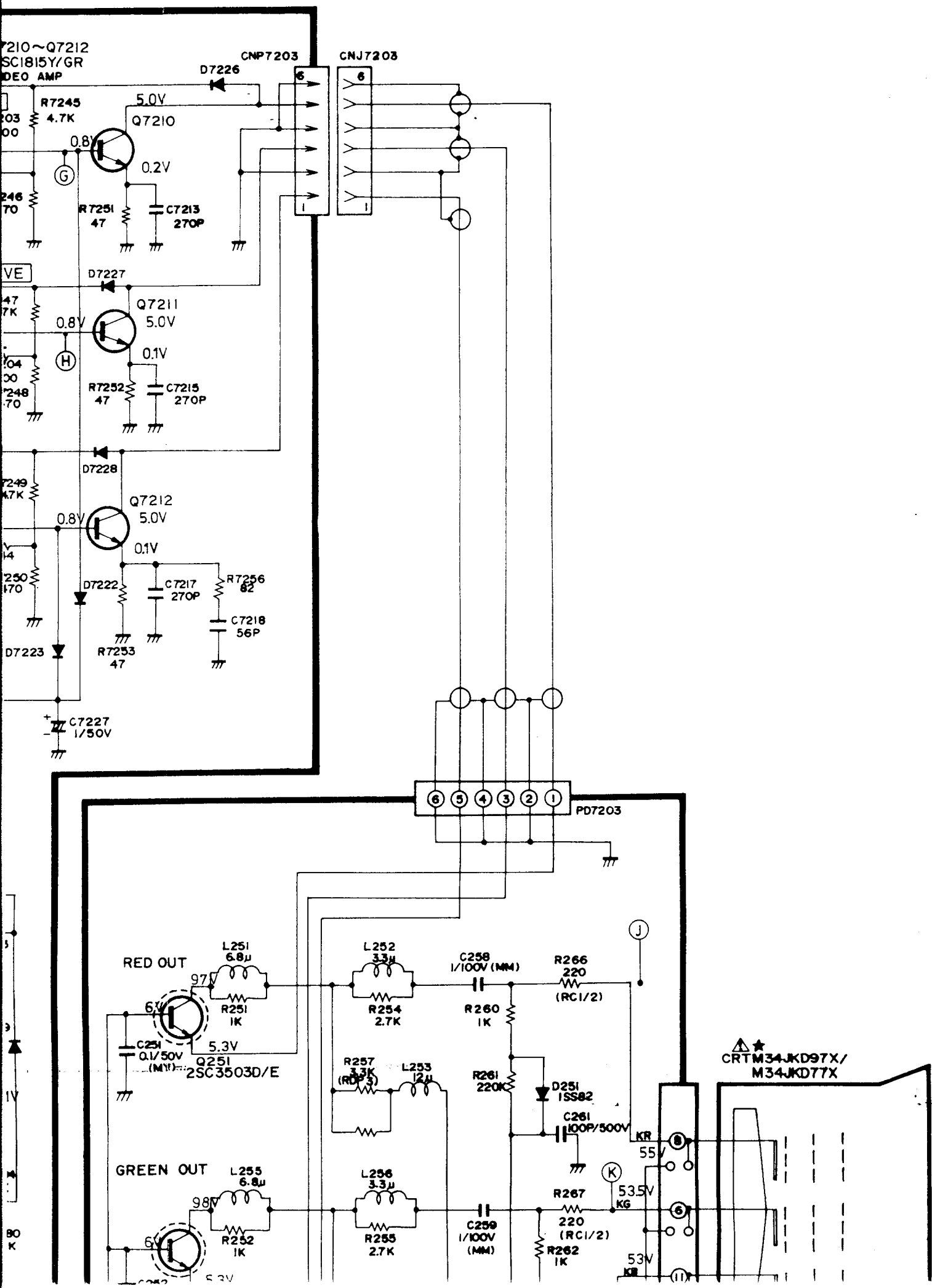


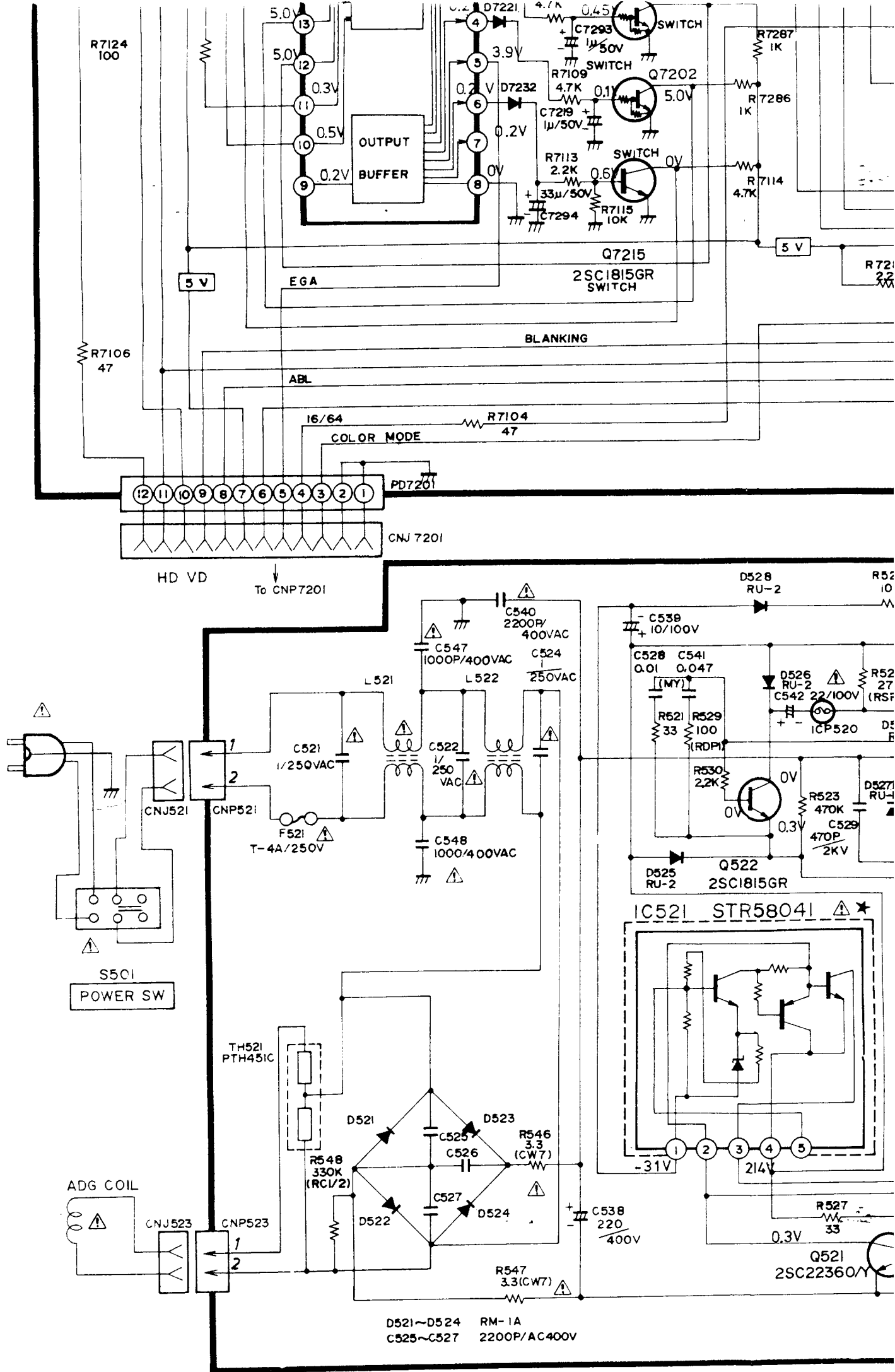
DISPLAY MONITOR SCHEMATIC DIAGRAM

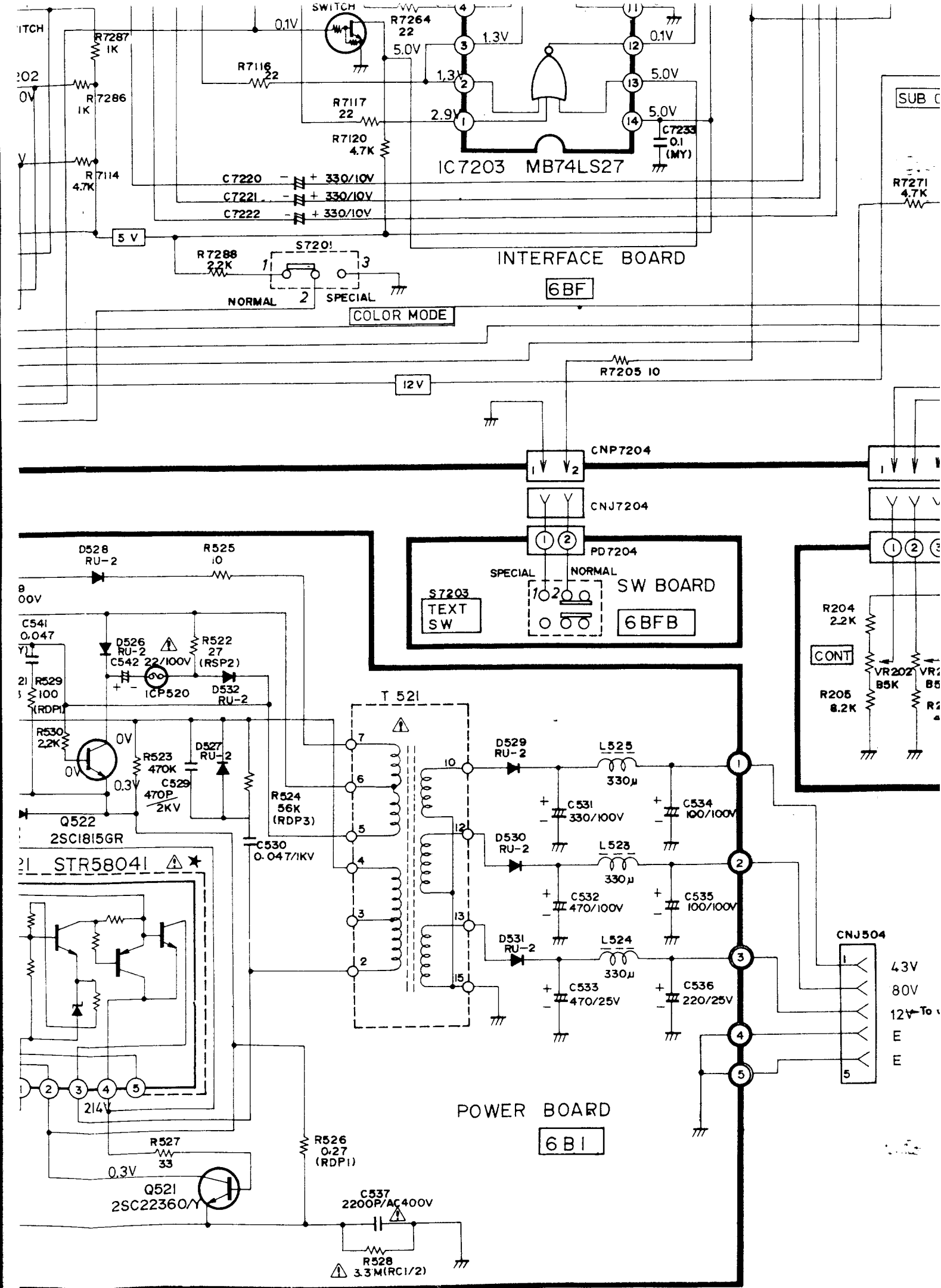


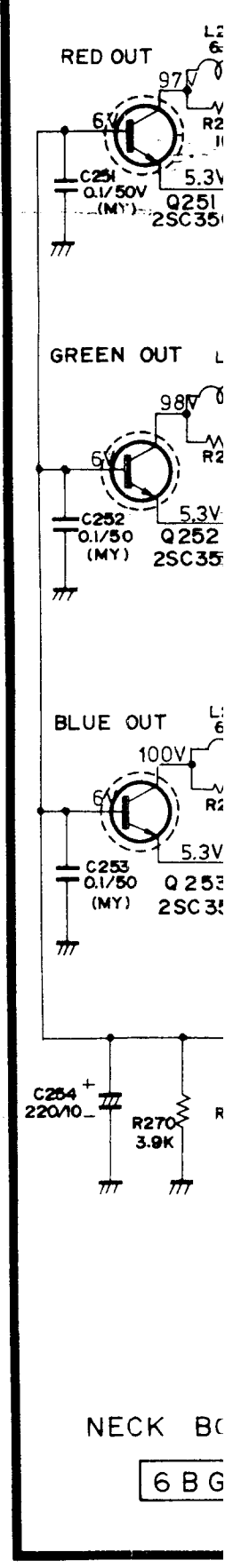
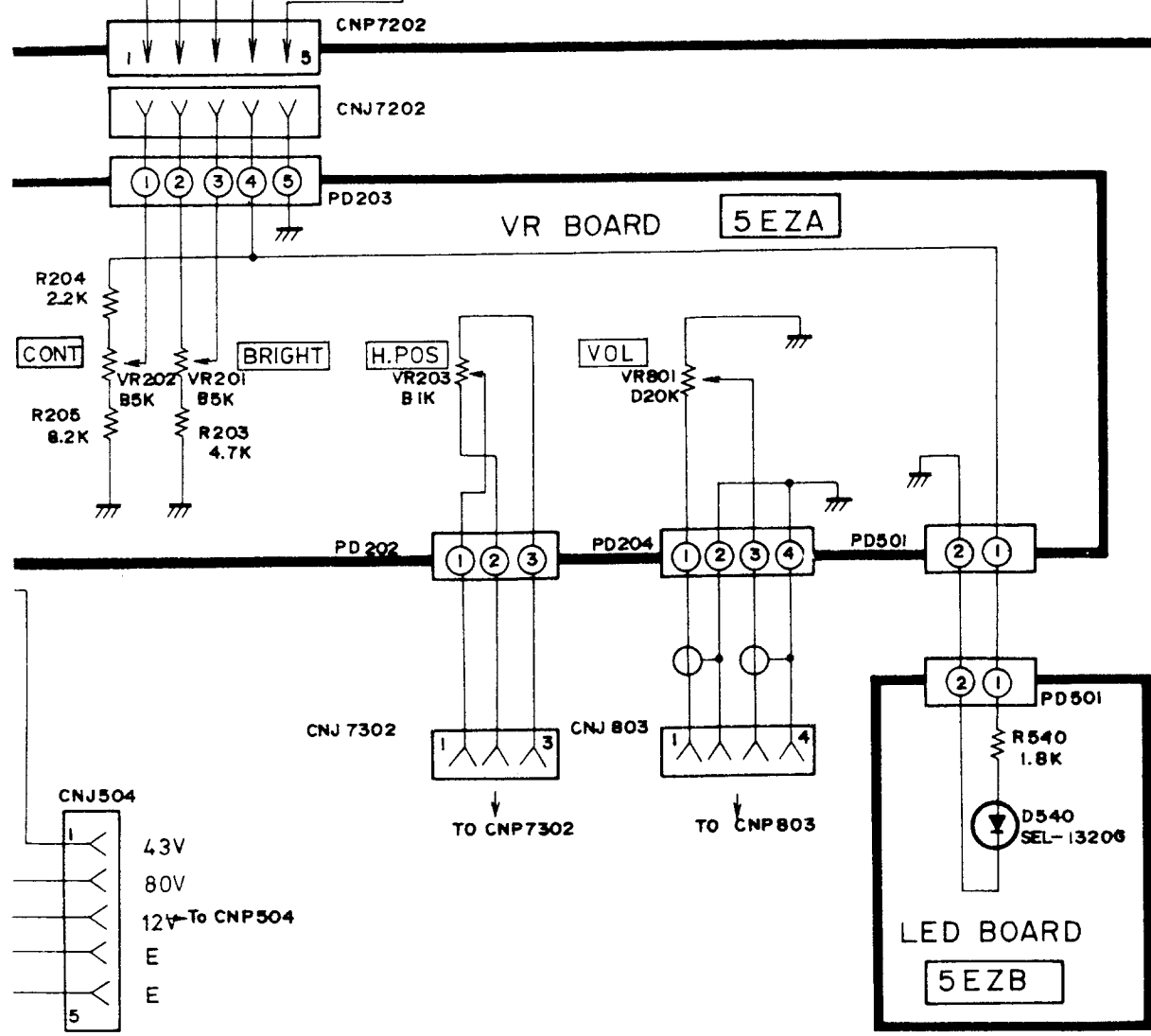
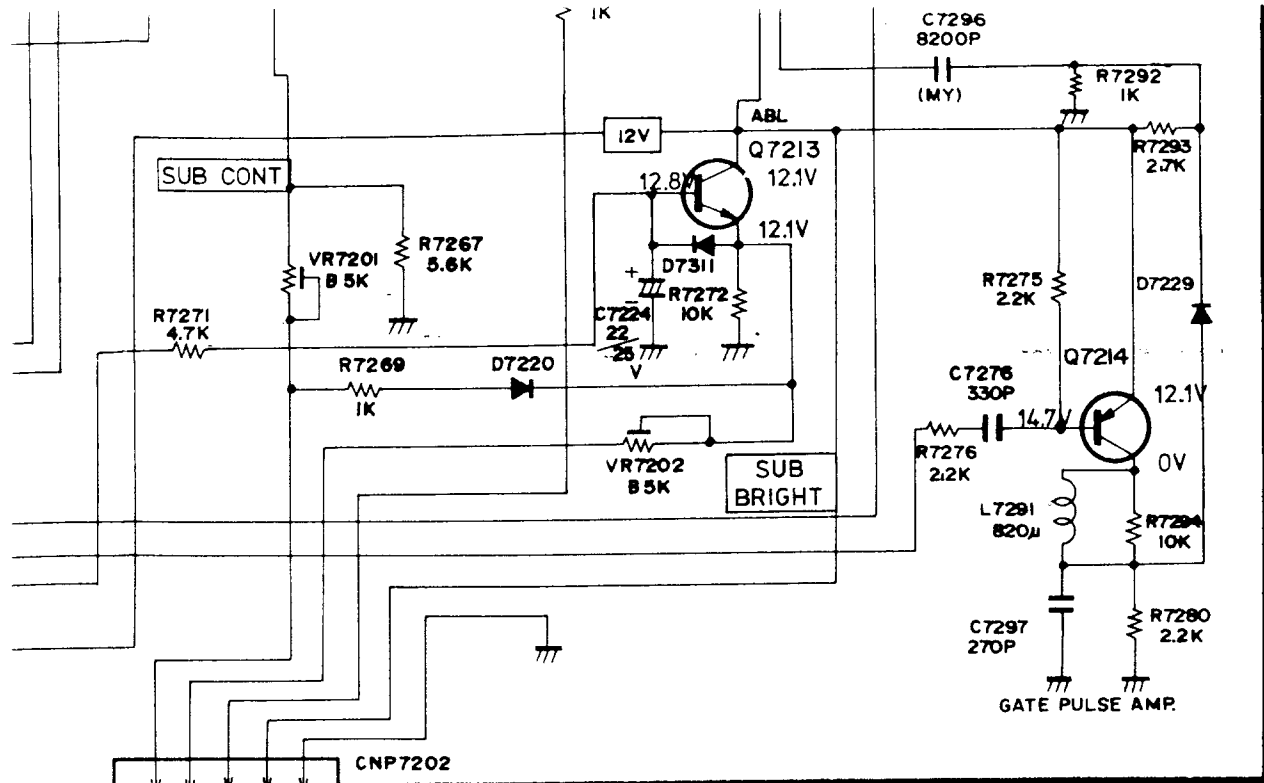


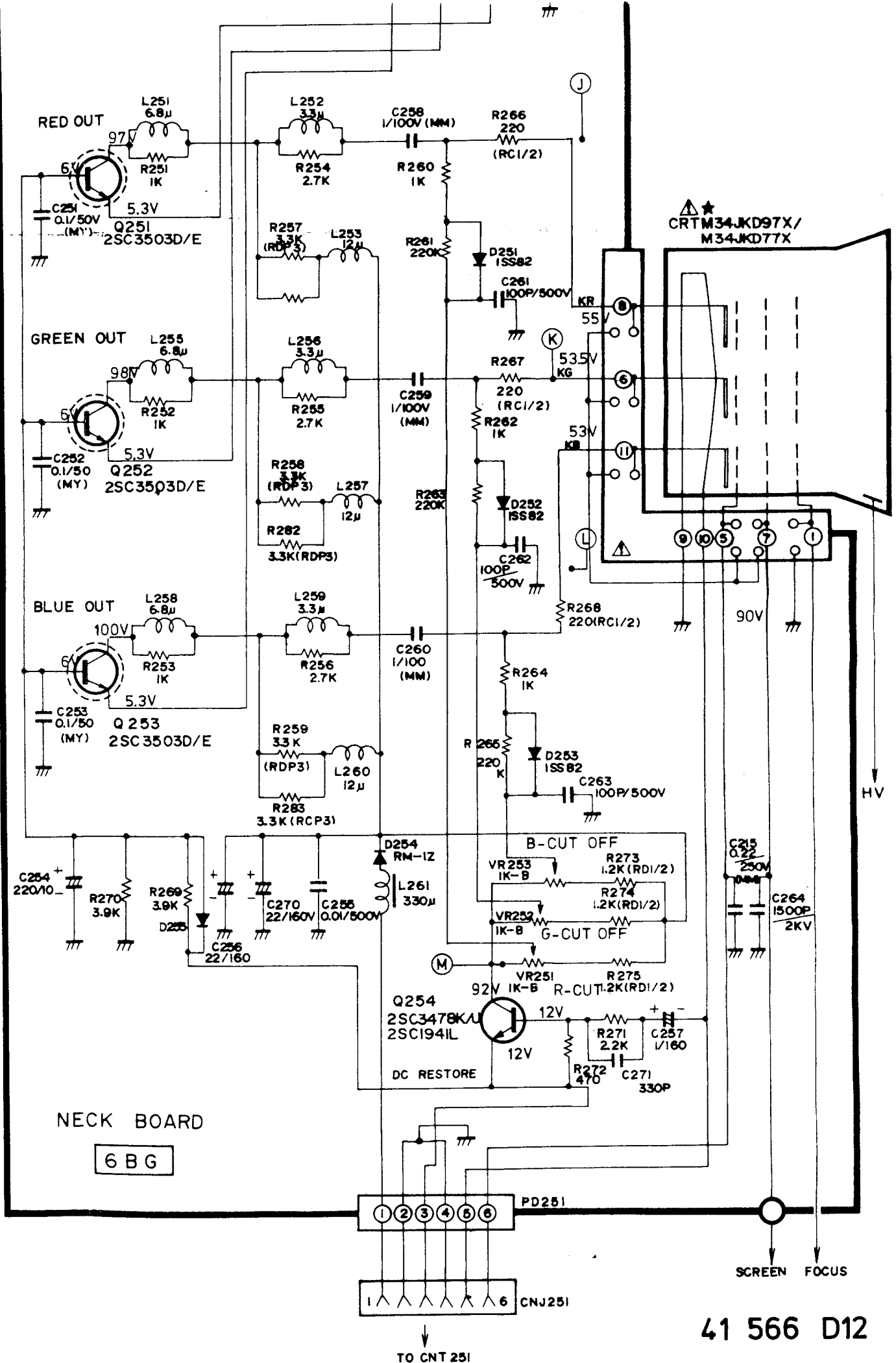
CM8873











41 566 D12