

Manuel Technique

Télévision Couleur

Châssis Z7



Panasonic

TABLE DES MATIERES

2. COMPOSITION	1
2.1. DIFFÉRENCES.....	1
3. SYNOPTIQUES	2
3.1. SYSTÈME CONTRÔLE.....	2
3.2. SYNOPTIQUE AUDIO ET VIDÉO.....	3
3.3 SYNOPTIQUE ALIMENTATION.....	4
4. ALIMENTATION.....	5
4.1. CIRCUIT DE VEILLE.....	5
4.2. FONCTIONNEMENT.....	6
4.3. RÉGULATION	7
4.4. PROTECTION.....	8
4.4.1. <i>Surconsommation</i>	8
4.4.2. <i>Protection surtensions</i>	8
4.5. ALIMENTATION SECONDAIRES	8
5. MICROPROCESSEUR ET TELETEXTE.....	9
5.1. MICROPROCESSEUR ET TÉLÉTEXTE.....	10
5.1.1. <i>Brochage Entrées Sorties</i>	10
5.1.2. <i>Commutation RVB/Sécurités</i>	14
5.2. TRAITEMENT TÉLÉTEXTE.....	15
6. TRAITEMENT VIDÉO.....	16
<i>Généralités M52778SP</i>	16
· <i>Exemple de configuration M52778SP</i>	17
<i>Description du brochage M52778SP</i>	17
6.1. TRAITEMENT DU SIGNAL VIDÉO (V.I.F.).....	21
6.2. TRAITEMENT DU SIGNAL VIDÉO.....	23
6.3. TRAITEMENT LUMINANCE.....	23
6.4. TRAITEMENT CHROMINANCE PAL.....	24
6.5. TRAITEMENT SECAM.....	25
6.6. ENTRÉES R.V.B.....	25
6.7. TRAITEMENT AUDIO.....	26
6.8. TRAITEMENT DÉVIATIONS.....	27
6.8.1. <i>Traitement horizontal</i>	27
6.8.2. <i>Traitement vertical</i>	27
7. LIGNE A RETARD.....	28
7.1. FONCTIONNEMENT.....	28
8. TRAITEMENT SECAM.....	29
9. SORTIE HORIZONTALE.....	31
10. SORTIE VERTICALE.....	32
10.1 PROTECTION VERTICALE.....	33
11. FREIN DE FAISCEAU. (ABL).....	34
12. SORTIE AUDIO.....	34
13. APPENDICE.....	35
13.1. SYNOPTIQUE SECAM.....	35
13.2. SECAM VIDÉO ET AUDIO.....	36
13.3. SECAM ALIMENTATION.....	37
13.4. F.I. SECAM.....	38
13.5 COMMUTATIONS	39
14. MODE SERVICE.....	40
15. AUTO TEST.....	41
16. OCTETS D'OPTIONS.....	41

2. COMPOSITION

Les éléments listés ci dessous sont les nouveautés de cette gamme de produits.

- Nouvelle alimentation à découpage consommant moins d'un Watt en Veille.
- μ P comportant le circuit télétexte.
- Nouveau circuit de traitement.
- Réglage contrôlé par software, sauf la largeur Horizontale pour les modèles 21"
- Procédure de syntonisation automatique(ATP)
- Nouveau système d'affichage sur écran.

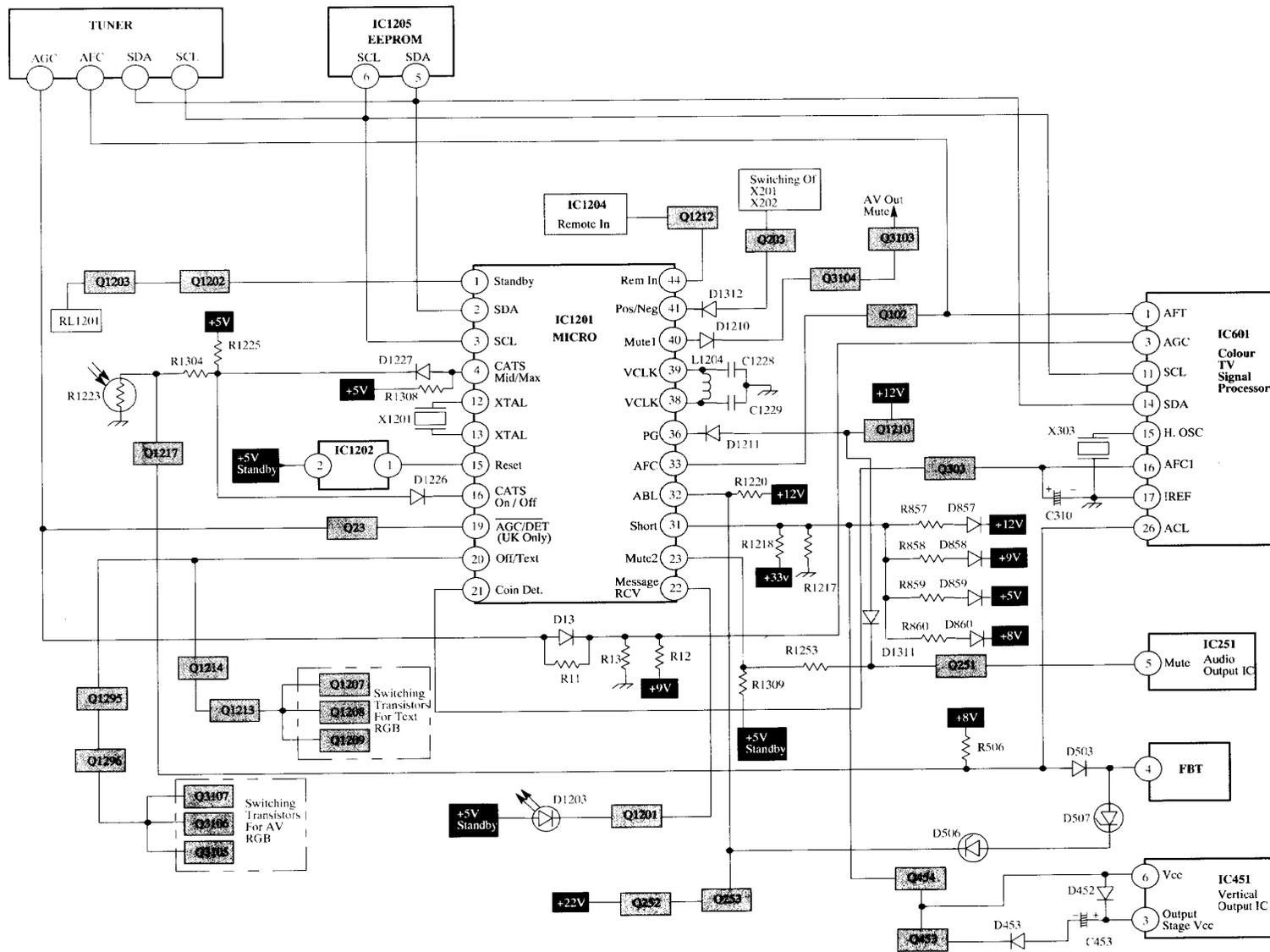
2.1. Différences

Les principales différences avec le Z5 sont les suivantes

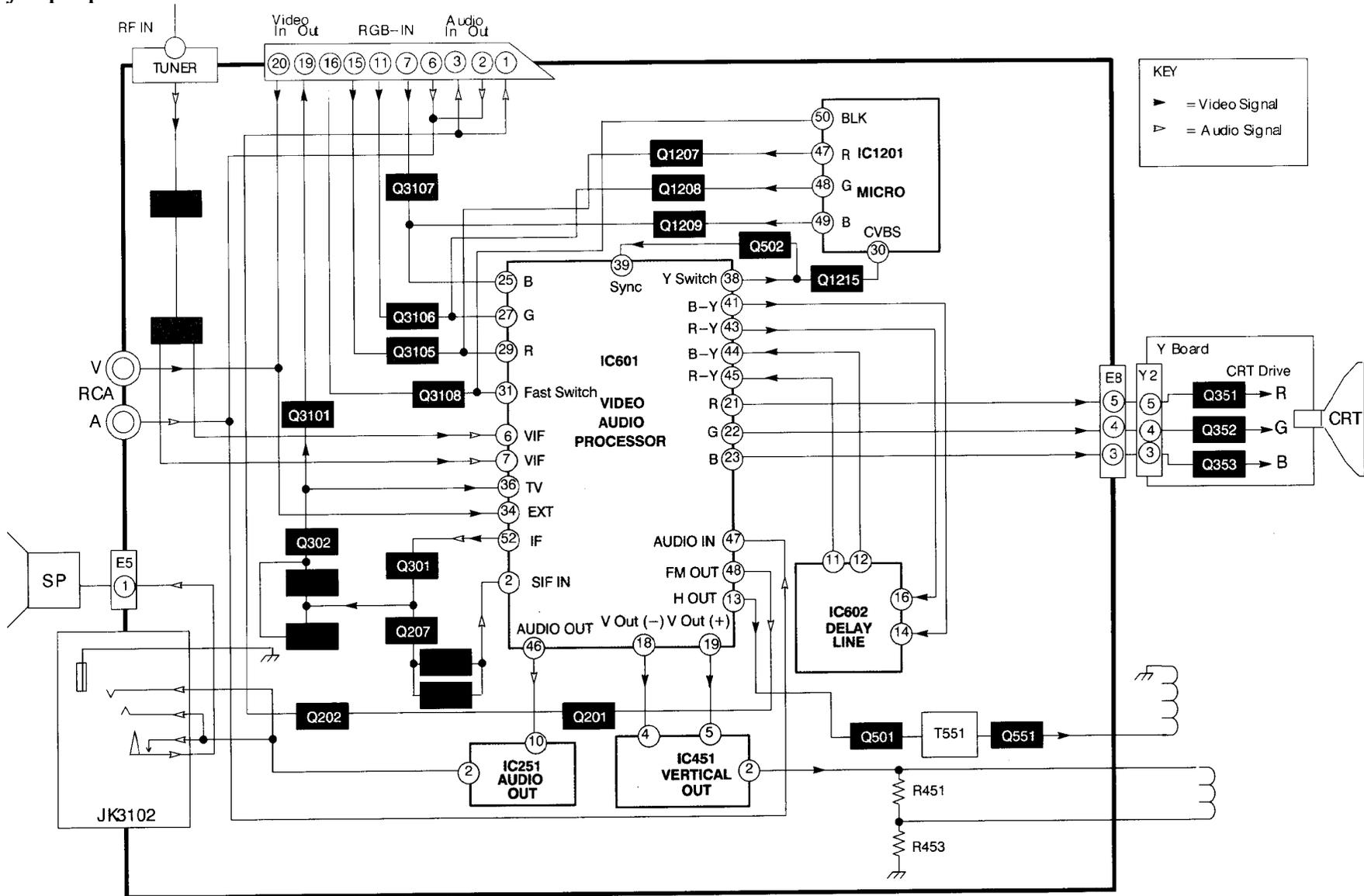
- Faible consommation en veille (1watt)
- alimentation principale coupée en veille
- alimentation partagée pour l'étage final trame
- circuit de protection performant
- Contrôle des réglages par software.

3. SYNOPTIQUES

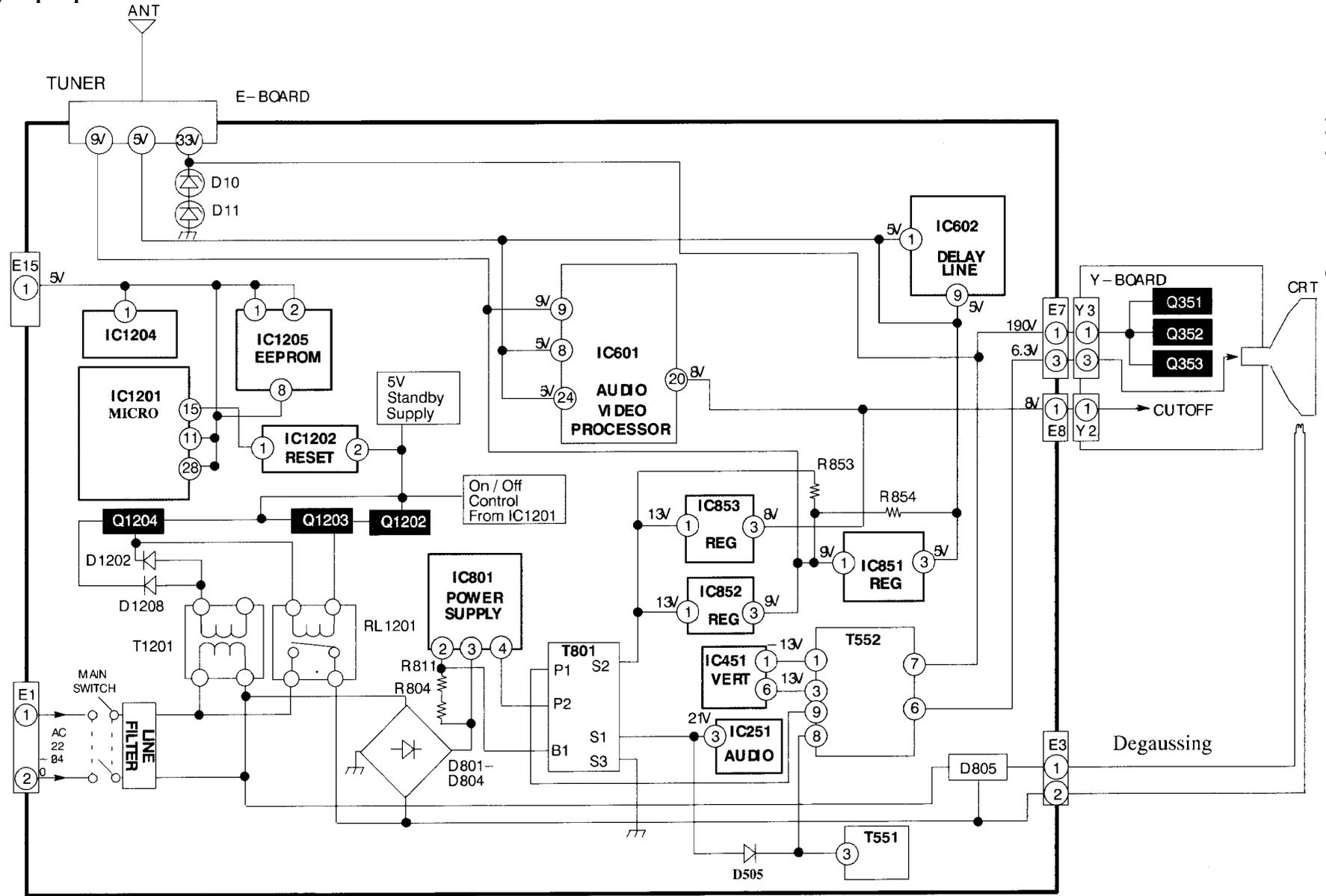
3.1. Système contrôle



3.2. Synoptique Audio et Vidéo



3.3 Synoptique alimentation.



4. ALIMENTATION

La tension secteur est appliquée, via E1 (PCB-E), sur le commutateur ON/OFF S801 et les filtres antiparasites L801 et L802 puis sur le transformateur de veille T1201.

En ce qui concerne T801 la tension secteur se partage en deux lignes

La première ligne atteint le contacte du relais de veille RL1201

La deuxième ligne est appliquée sur l'enroulement P1/P2 du transformateur de veille T1201.

4.1. Circuit de veille

La tension secondaire de T1201 (S1/S2) fournit un 5v AC via R1201.

Cette tension alimente deux circuits.

1er. Via C1202 la tension est doublée par D1205, C1203 et D1208.

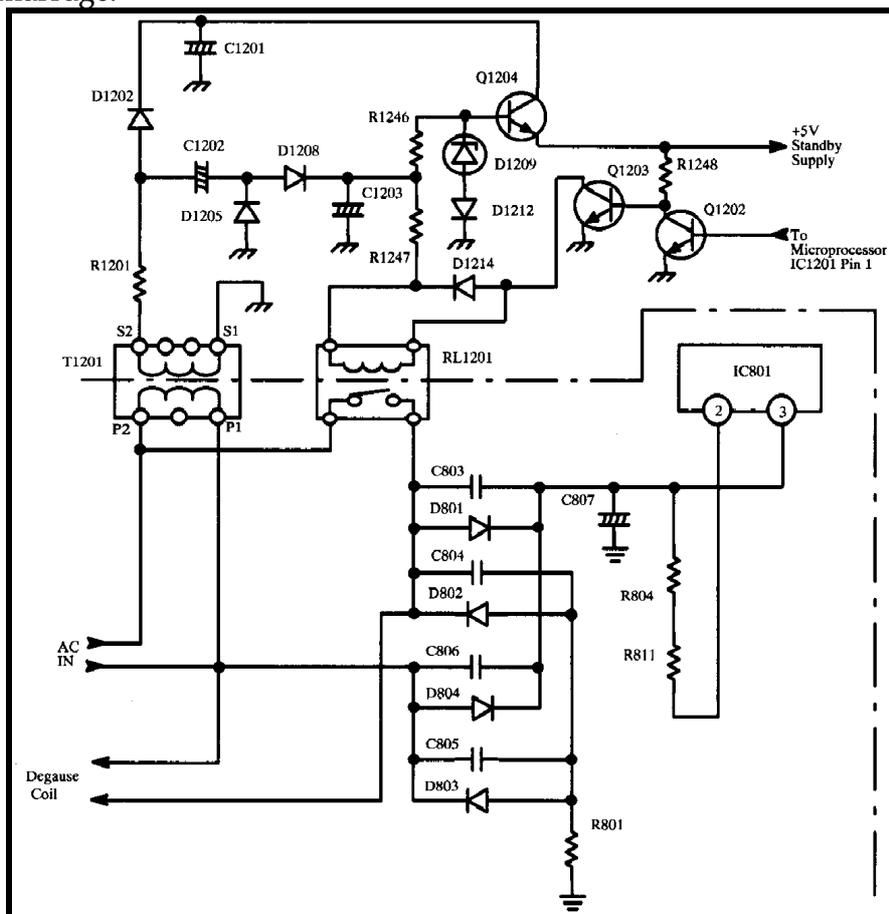
- Cette tension polarise la base de Q1204 via R1246 est la Zener + diode D1209, D1212.

- Via R1247, cette tension sert d'alimentation à la charge de collecteur Q1203.

Cette charge est représentée par RL1201.

Le TZ Q1203 est commandé via Q1202, par la sortie 1 du μ P IC1201 qui commande de veille.

Le TZ Q1204 est le ballast 5v, il alimente le μ P IC1201, et l'EAROM, permettant ainsi la position de veille et le démarrage.

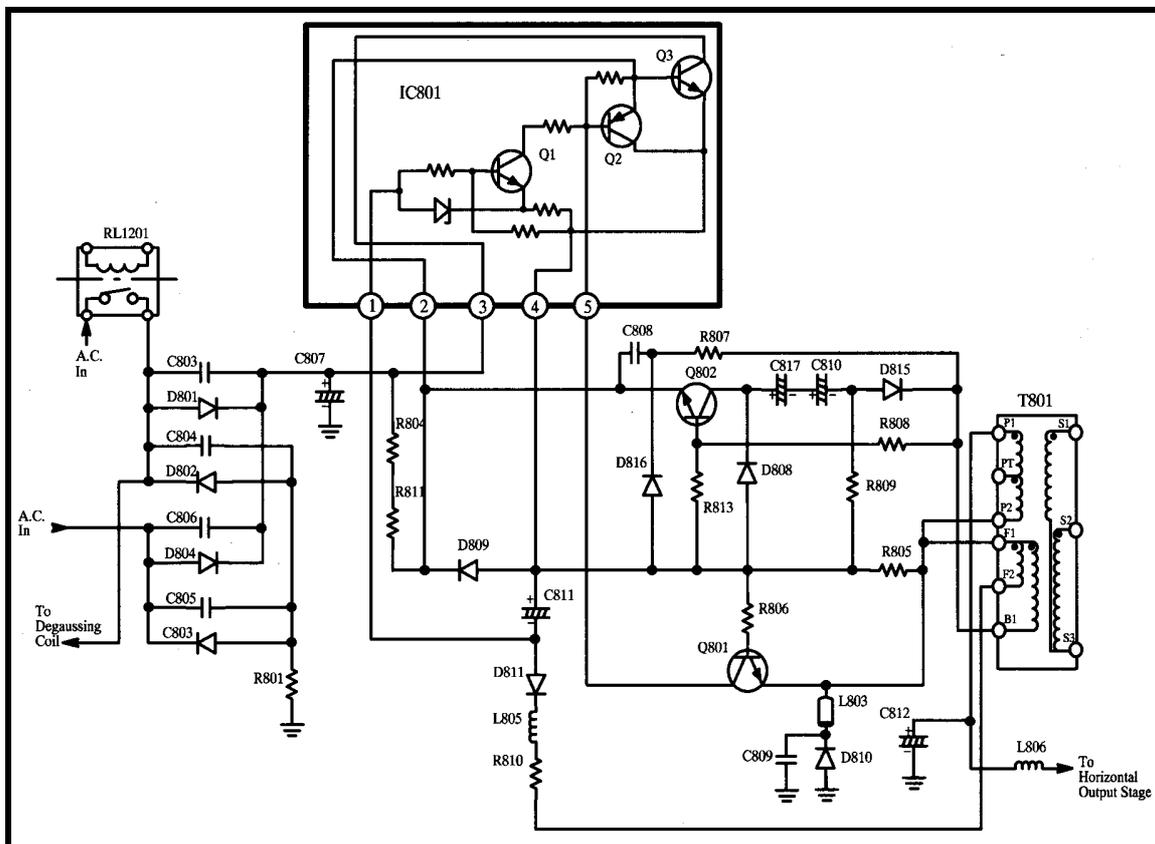


4.2. Fonctionnement

L'alimentation alternative du circuit de puissance est appliquée, via le contact du relais de veille, au pont de redressement, constitué des diodes D801, D802, D803 et D804 et de C807, pour le filtrage.

La tension redressée est d'environ 300v.

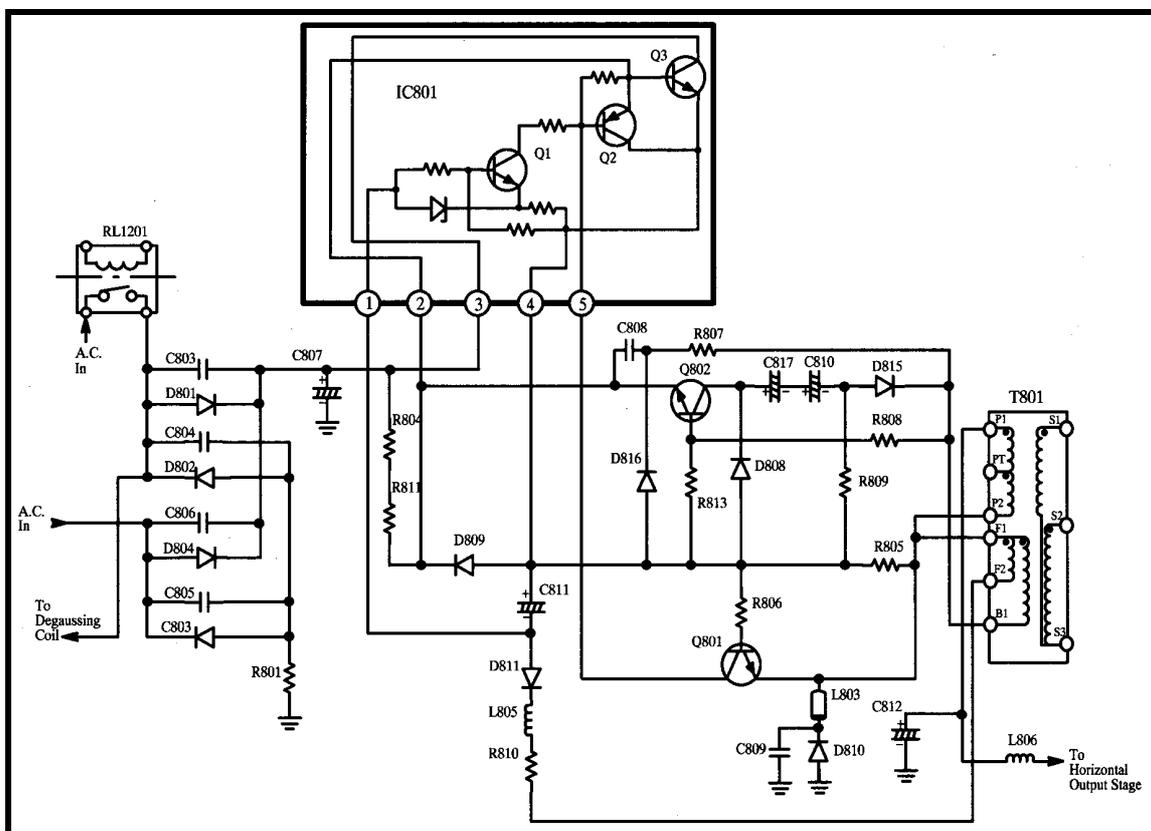
- La tension DC est appliquée broche 3 d'IC801 sur le collecteur de TZ interne Q3
- Cette tension est aussi appliquée sur la roche 2d'IC801 via R804 et R811. Ces résistances servent de résistances de démarrage en alimentant la base de Q3
- Lorsque Q3 conduit le courant circulant dans P1/P2, via Q3, génère la charge magnétique du transformateur T801 jusqu'à la saturation de celui ci. A ce moment il n'y a plus de variation de courant dans P1/P2 donc de variation de flux. L'ensemble des tensions induites s'inverse et le transfert d'énergie s'effectue.
- La tension d'alimentation circulant dans P1/P2 est redressée par C812 et sert d'alimentation à la base de temps ligne.
- Après le démarrage la tension broche 2 est fabriquée à partir de la FEM de B1/B2 et la constante de temps R807 et C808. La tension aux bornes de B1/B2 est proportionnelle à la tension appliquée via P1/P2. Quoi qu'il en soit l'enroulement B1/B2 n'est pas à même de fournir la tension nécessaire à la saturation de Q3, d'où la rôle de Q802 C817 et C810.
- Au démarrage Q3 commence à conduire, la FEM apparaît aux bornes de B1/B2, cette tension positive, via R813 et R808, polarise Q802, entraînant la décharge de C817 et C810 via son collecteur vers la broche 2 d'IC801 et donc la base de Q3. La constant de temps de décharge est fixée par R809.
- Lorsque le transformateur atteint la saturation magnétique la tension ce sortie de B1/B2 diminue, ce qui à pour effet d'entraîner le blocage de Q802 et de Q3. A ce moment les capacités C817 et C810 se chargent via D808.



4.3. Régulation

En fonctionnement normal, tout changement de la charge, ou de la tension principale sont régulés à partir de l'enroulement F1/F2. Cette fonction de régulation se réalise par changement de fréquence.

- La tension négative de CR est appliquée sur la broche 1 d'IC801 (Q1), via L805, R810 et D811.
- Le VBE de Q1 est contrôlé par la tension de sortie de Q3 (broche 4)
- Si la sortie de Q3 augmente Q1 conduit moins, ce qui réduit le courant de base de Q2 et par conséquent diminue la polarisation de Q3, maintenant ainsi la sortie broche 4 constante.
- Si la charge augmente, la demande d'énergie doit suivre, dans ce cas l'action de Q1 et Q3 diminue.
- Dans le cas d'une augmentation de la charge de T801, la tension négative de F1/F2, appliquée broche 1 d'IC801, devient plus négative ce qui diminue le VBE de Q1, réduit le courant de Q2 et augmente la conduction de Q3.
- Un scénario similaire se produit si la tension principale diminue.



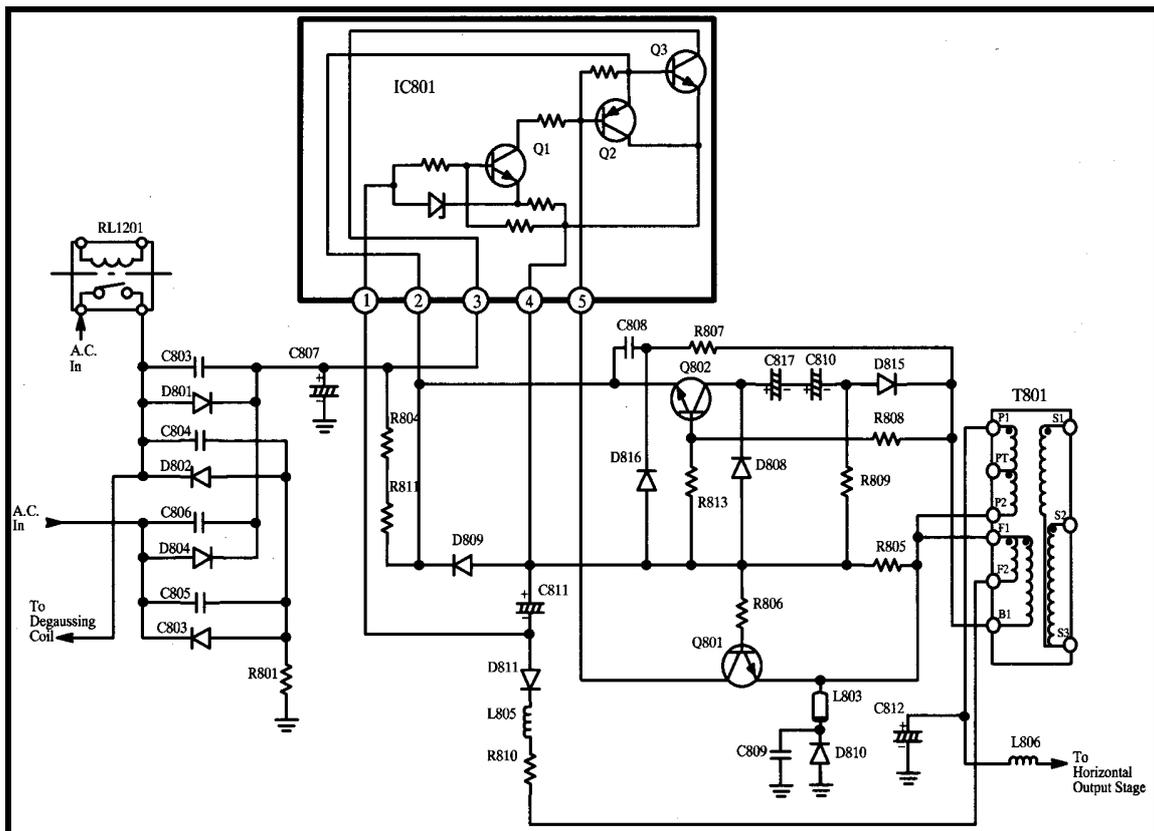
4.4. Protection

4.4.1. Surconsommation

- Le circuit de protection contre les surconsommations est constitué par la résistance R805 et Q801, qui en fonctionnement normal est OFF
- Dans le cas d'un court circuit la demande excessive de courant provoque une différence de potentiel aux bornes de R805.
- Cette tension polarise Q801 qui tend à saturer Q2 bloquant ainsi Q3.

4.4.2. Protection surtensions.

Le circuit de protection contre les surtensions est constitué par la diode D812 "Crow Bar" qui provoque un court circuit en cas de surtension.



4.5. Alimentation secondaires

Les tensions secondaires de T801 sont :

103V pour un 14" et 125V pour un 21", cette tension est issue de P1 de T801 et permet d'alimenter la base de temps ligne.

Le 22V alimente le circuit audio

A partir du 12V les tensions additionnelles suivantes sont réalisées :

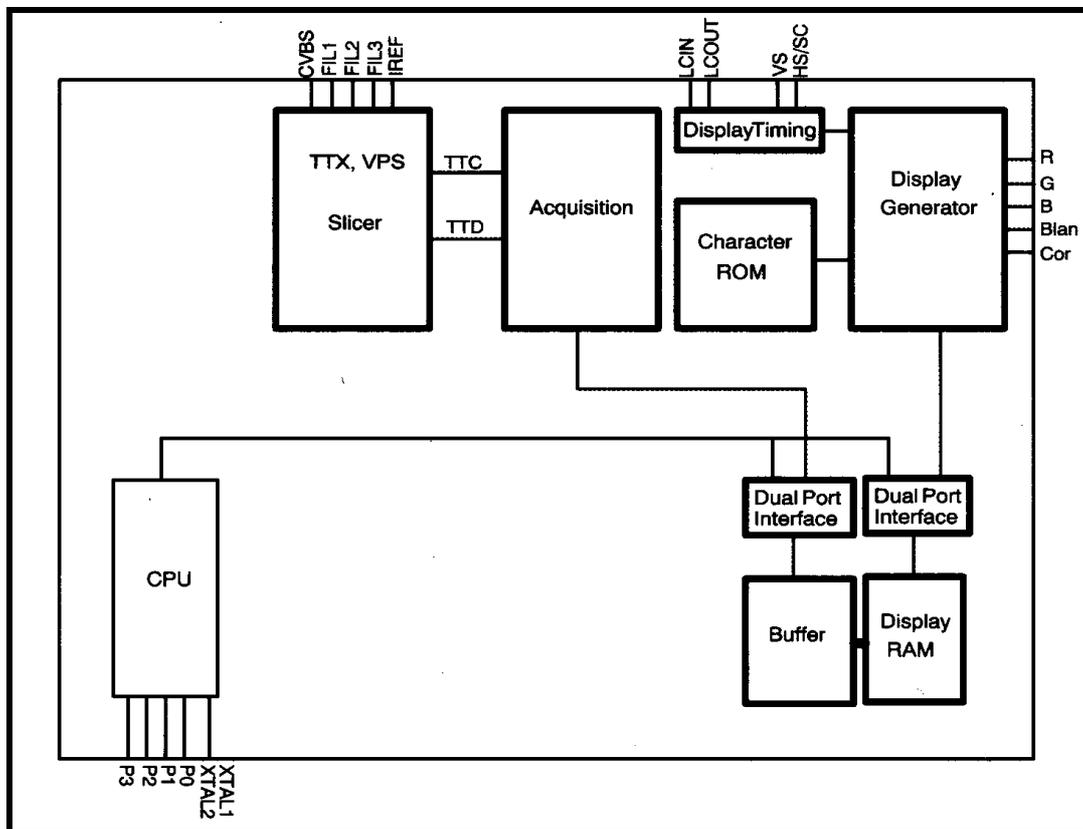
- 9V produit par IC852 alimente le tuner et IC601
- 8V produit par IC853 alimente IC201, IC601 et IC603.
- 5V produit par IC851 alimente IC601 et IC602.

Les tensions ci-dessus sont aussi contrôlées par le μ P IC1201, broche 31, en cas de court-circuit le μ P fait passer l'appareil en veille.

5. MICROPROCESSEUR ET TELETEXTE.

Le μ P SDA5254 réalise les fonctions de contrôle et de télétexte qui seront vues ultérieurement. Les fonctions de contrôle seront vues présentement. Les éléments constitutifs de la fonction contrôle sont :

- CPU 8Bit C500
- Horloge interne 18MHz
- Bus parallèle 8 bit adressé sur 16 à 19 bit.
- 8 registres de pointage 16 bit
- Deux registres programmeurs 16 bit
- Un registre programmeur de veille " Watch Dog"
- Un registre de capture code infrarouge
- Interface Série
- RAM 256 bytes intégrée
- RAM de 8 bytes pour l'affichage
- Une RAM d'acquisition de 1byte
- Une RAM étendue de 1byte
- 6 canaux à modulation de largeur d'impulsion sur 8 bits
- 2 canaux à modulation de largeur d'impulsion sur 14 bits
- Un port In/out à drain ouvert adapté au Bus I²C sur 8bit
- Deux ports In /Out multifonction sur 8 bits
- Un port d'entrée sur 4 bits numérique ou analogique
- Un port In /Out sur 2 bits avec fonctions optionnelles
- Un port In /Out sur 3 bits permettant l'extension d'adressage de boîtier RAM/ROM au-dessus de 512 bytes



5.1. Microprocesseur et Télétex.

5.1.1. Brochage Entrées Sorties.

1	Stanby (veille)	S	Le μ p applique un niveau haut sur la base de Q1202 qui se sature, bloquant Q1203, ce qui désactive le relais RL1201. Ce qui coupe l'alimentation principale.
2/3	SCL/SDA	E/S	Broche 3 SCL, Broche 2 SDA
4	C.A.T.S . Eye	S	La broche 4 du μ P contrôle le circuit appelé C.A.T.S. (Suivi de Contraste Automatique). Cette sortie permet d'ajuster le niveau de contraste en fonction de la lumière ambiante et dépend du mode de détection choisi, (Médium/ Maximum). Le capteur de lumière LDR (Light Dependent Resistor) R1223 permet de contrôler la conduction de Q1217 ce qui permet de modifier l'état de la broche 26.
5 à 9		E	Le clavier de commande est relié au μ P par les 5, 6, 7, 8, et 9. Ces entrées lorsqu'elles ne sont pas utilisées, sont maintenues à niveau haut par les des résistances de "pull up" reliées au 5V.
12/ 13	XTAL1 /XTAL2	E	L'oscillateur interne du CPU est synchronisé par un quartz à 18MHz (X1201) extérieur. La fréquence d'horloge du bus I ² C est obtenue à partir de cette fréquence.
15	RESET	E	Au moment d'une opération ON /OFF ou lorsque l'alimentation est défectueuse le μ P peut fonctionner de manière erratique. D'où le rôle de la broche de reset 15. Le signal de reset est fourni par IC1202 broche 1 qui maintient la broche 15 du μ P à niveau constant tant que l'alimentation n'a pas atteint son seuil de fonctionnement normal. Le circuit de reset est alimenté par la ligne 5V broche 2. A la mise sous tension cette broche est à un niveau inférieur à 4.3V ce qui a pour effet de maintenir la broche 15 du μ P à niveau bas. Dès que l'alimentation dépasse 4.3V, IC1202 bascule et fait passer la broche 15 du μ P à niveau haut.
16	C.A.T.S. On/OFF	S	La fonction décrite ci-dessus peut être inhibée par l'utilisateur via le menu de configuration.
19	Détection AGC	E	Cette entrée détecte, via Q23, l'amplitude du signal durant la syntonisation automatique sur les modèles anglais.

20	Off / Texte	S	<p>Cette sortie est utilisée sur les modèles télétexte</p> <p>La broche 20 est appliquée :</p> <p>a) Sur le TZ Q1214 et Q1213 afin de modifier le niveau de contraste en position télétexte.</p> <p>En mode non-télétexte la broche 20 est à niveau bas , il en résulte que Q1214 conduit et met en parallèle R1290 et R1291 dans la base de Q1213, ce qui modifie la polarisation de Q1207, Q1208, Q1209 et positionne le niveau de contraste de l'image et de l'OSD à sa valeur nominale.</p> <p>Durant l'utilisation du télétexte la broche 20 passe à niveau haut, Q1214 est à ce moment OFF ce qui retire R1290 du circuit parallèle</p> <p>b) Ceci change les polarisations de base de Q1213, Q1207, Q1208, Q1209. Le niveau de contraste diminue.</p> <p>c) Le signal broche 20 est appliqué, comme vu précédemment sur la base de Q1214 ainsi que Q1295..</p> <p>Q1295 ainsi que Q1296 sont utilisés pour contrôler la présence d'un signal RVB venant de la 21 via Q3105, Q3106 et Q3107.</p> <p>En mode non-télétexte le niveau bas de la broche 20 est appliqué sur la base de Q1295 qui est ON. Le niveau haut en résultant est appliqué sur la base de Q1296 qui se sature, polarisant de la sorte les TZ Q3105, Q3106 et Q3107. Ceci permet au signal RVB d'être traité ultérieurement par IC601</p> <p>En mode télétexte les TZ Q3105, Q3106 et Q3107 sont bloqués Les signaux RVB de la Péri. ne sont plus appliqués sur IC601, seul les signaux télétexte RVB sont utilisés.</p>
21	détecteur de coïncidence	S	<p>Stabilisation de l'OSD lorsqu'il n'y a pas de synchronisation externe.</p> <p>La broche 21 applique un niveau haut sur la base de Q303.</p> <p>Q303 modifie le volant d'inertie du comparateur de phase en ajoutant broche 15 C319 et R320.</p>
22	Réception de message	S	Cette sortie commande la LED de veille
23	Mute 2	S	Via Q251, la broche 23 du µP contrôle la fonction muting en 25 d'IC251
25 à 27	FLT1,2,3	S	<p>FLT3 broche 25 pour le décalage de phase soit en mode VPS ou mode Télétexte</p> <p>FLT2 broche 26 filtre du PLL de l'extracteur VPS</p> <p>FLT1 broche 27 filtre du PLL de l'extracteur télétexte</p>
29	IREF	S	Référence de courant pour l'étage de puissance trame.
30	CVBS	S	Le signal vidéo qui est appliqué broche 30 sert au télétexte
31	Protection contre les courts-circuits.	E	<p>La broche 31 est normalement maintenue à niveau haut par R1218</p> <p>Les lignes d'alimentation qui sont contrôlées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 33v via R1218 • 22v contrôlé par Q252 et Q253 qui sont en fonctionnement normal OFF. • 12v via D857. • 9V via D858. • 5V via D859. • La sortie verticale via Q453 et Q454 écrit dans le § 11.1. <p>Si un défaut d'alimentation survient la broche 31 passe à niveau bas et le TV passe en veille.</p>

32	Détection de frein de faisceau	E	<p>Si le courant du TRC devient trop important le TV passe en Veille. En fonctionnement normal les variations de courant de faisceau sont contrôlées par IC1601 broche 26 dans la partie interne <i>Video Processing section</i>.</p> <p>La broche 32 du μP est maintenue à niveau haut par la résistance de "pull up" R1220, la protection n'agit pas.</p> <p>Si le courant de faisceau continue d'augmenter et dépasse le seuil fixé dans IC601, la diode zener D506 conduira du fait que son anode devienne plus négative que cathode (tension négative apportée par T552).</p> <p>Le courant de zener fait passer à niveau bas la broche 32 du μP, ce qui fait passer le TV en sécurité. (Veille)</p>
33	AFC	E	<p>Durant la recherche d'une station le μP détecte la tension d'AFC broche 33, via Q102. Cette tension est issue de la broche 1 d'IC601</p> <p>Lorsque la tension d'AFC à atteint le point milieu de sa courbe d'excursion, le μP arrête la recherche.</p>
36	Présence d'alimentation	E	<p>Cette entrée est utilisée comme entrée de détection d'extinction lorsque le TV passe en veille.</p> <p>Sans cet ordre de reset le μP ne peut savoir si le TV qui était en veille à été éteint par le secteur.</p> <p>Lorsque le TV est éteint, les données de traitement vidéo sont perdues ce qui signifie qu'elles doivent être rechargées à la mise sous tension.</p> <p>Pour réaliser cette opération le μP doit être initialiser pour permettre le chargement des données.</p>
38/ 39	Horloge vidéo (V. Clock)	S	<p>Cette sortie permet d'obtenir une référence d'horloge externe utilisée pour le texte</p>
40	Mute 1	S	<p>Le signal de mute 1 est appliqué sur les circuits de muting péritélévision.</p> <p>Ce signal arrive via D1210 et R3130 sur l'émetteur de Q3104.</p> <p>Le collecteur de Q3104 est appliqué sur la base de Q3103.</p> <p>Ce muting est actif durant les changements de chaîne et syntonisation</p>
41	Pos/Neg SC1/SC2		<p>la broche 41 a deux fonctions</p> <p>La première est utilisée sur les modèles qui peuvent traiter des porteuses son différentes (ex : 6.0MHz, 5.5MHz)</p> <p>la seconde est utilisée pour les modèles qui traite le son SECAM L</p> <p>Dans ce cas la broche 41 non seulement sélectionne la porteuse, mais aussi le standard F.I.</p>
42	F/AV	S	<p>La broche 42 est utilisée pour commuter IC201 broche 10 dans le cas d'une réception audio AM (Modèle français). Voir § 14.5</p>
43	L' L	S	<p>La broche 43 est utilisé pour sélectionner les deux types de standard SECAM L L'</p> <p>Le signal est appliqué sur l'étage F.I. via Q22. (Sur les modèles SECAM) uniquement.</p>
44	Entrée I/R	E	<p>Le signal infrarouge est appliqué broche 44 via le récepteur Infrarouge RPM-637CBRS et Q1212 sous forme de mot série.</p>
45	Entrée Sandcastle.	E	<p>Ce signal est utilisé par le μP pour l'alignement et la synchronisation du signal CVBS.</p>

46	Commutation Lente	E	La broche 46 permet de commuter automatiquement le TV en péritélévision dès qu'un niveau haut est appliqué sur la broche 8 de la péri. Ce niveau sature Q1240 qui fait passer à niveau bas la broche 46.
47 à 49	Sortie RGB	S	Les signaux RGB issus du μ P sont utilisés pour afficher les signaux télétextes et les signaux OSD. Les sorties sont respectivement : broche 49 Bleu, broche 48 Vert, broche 47 Rouge.
50	Effacement (blanking)	S	L'impulsion de blanking qui sort broche 50 du μ P est utilisée pour gérer les différentes commutations pour le télétexte et l'OSD.
52	HFSW	E	Cette sortie est utilisée pour supprimer l'entrelacement en mode télétexte via Q1216. Lorsque Q1216 conduit la résistance R543 est mise à la masse ce qui à pour effet de faire glisser le balayage verticalement. Les deux trames sont alors superposées.

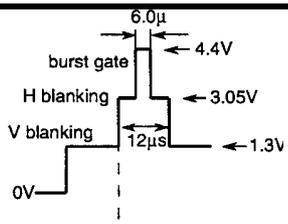
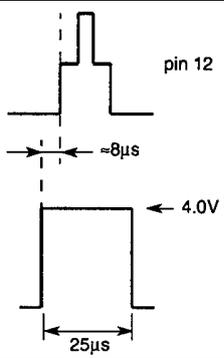
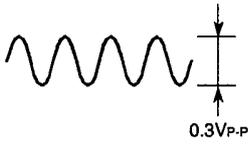
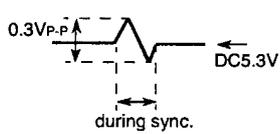
6. TRAITEMENT VIDEO.

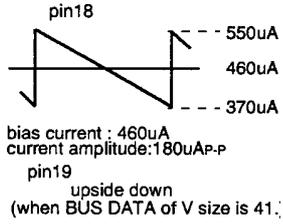
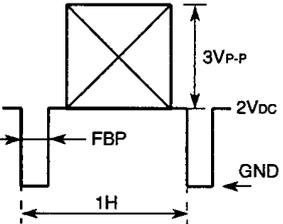
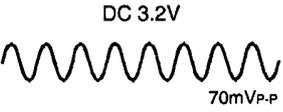
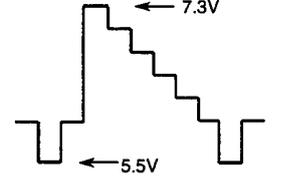
Généralités M52778SP

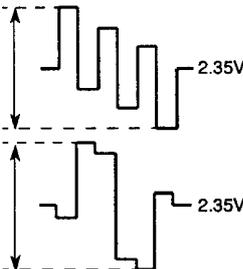
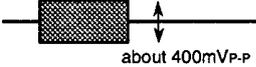
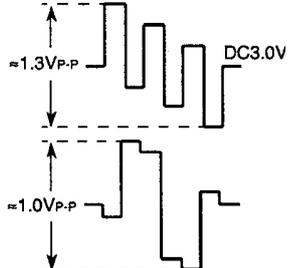
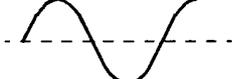
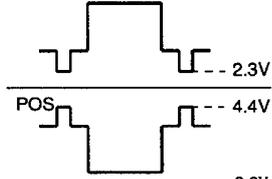
IC 601 (M52778SP) réalise le traitement vidéo

- Vidéo (V.I.F.)
- Audio (S.I.F.)
- Signal vidéo composite
- Circuits de déflection

Description du brochage M52778SP

Pin N°	Nom	Valeurs DC /Oscillogrammes	Description de la fonction
1	AFT OUT	DC = 0.2 à 0.7V (Courant de charge et de décharge 0.25mA Max)	Cette Pin est ajustable en externe (270K/270K)
2	LIMITER IN	Entée signal FM (couplage capacitif)	Entrée de détection SIF Valeur standard 100dBµV sous 4.7k.
3	RE AGC OUT	DC = 0.1 à 7.8V	Courant de charge et de décharge 0.4mA Max
4	Filtre IF AGC	DC = 1.9 à 4.6V	Courant de charge : POS : 1µA NEG : 10µA. Courant de décharge : POS : 4mA NEG : 400µA.
5	GND		Masse du bloc VIF.
6/7	VIF IN	DC = 1.4V	Impédance d'entrée = 5pF 900W.Faire attention à l'appairage avec le SAW Filter.
8	VIF Vcc (5V)	5V	Alimentation du bloc VIF
9	H Vcc	8V	Alimentation déflexion, VIF et SIF
10	RAMP AGC	DC = 3.4V Courant de charge 9µA et de décharge 170µA	Broche sensible au claquage Résistance de Pull Up 4.7k
11	SCL		SCL Bus I ² C. Tension de Seuil 3V
12	SCP OUT		Impulsion de Sandcastle.
13	H OUT		Sortie Emetteur sur 200W Courant maximum 4mA
14	SDA		SDA Bus I ² C
15	H OSC	DC2.45V 	Fréquence fixée à 32fH
16	Filtre AFC 1		Courant de charge et de décharge AFC gain H : 900µA AFC gain L : 500µA

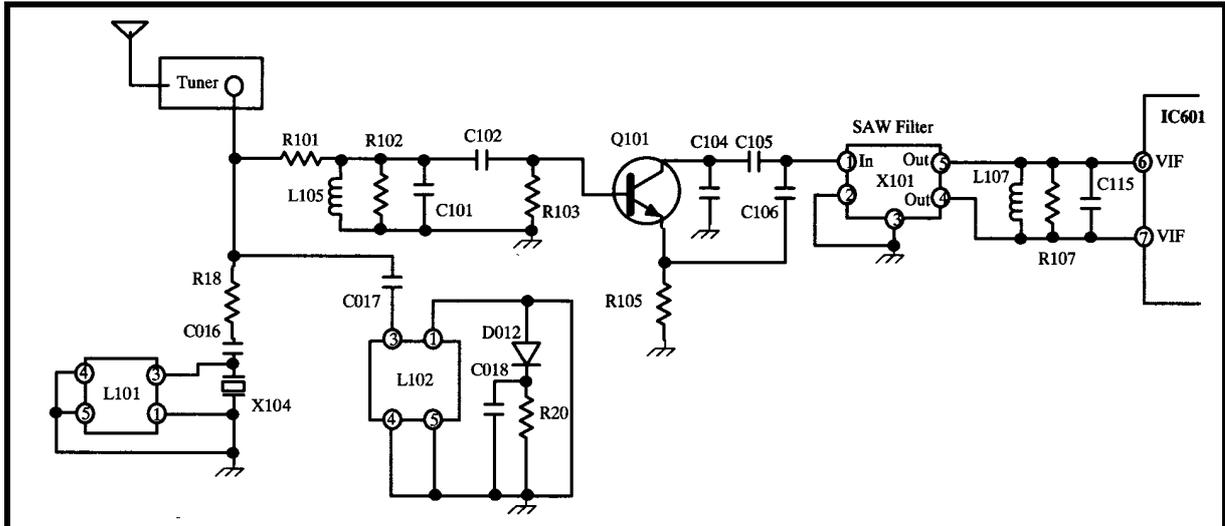
Pin N°	Nom	Valeurs DC /Oscillogrammes	Description de la fonction
17	I REF		Cette broche génère un courant de référence pour la rampe verticale les résistances extérieures ont une précision de 1% : 2.7k
18/19	+ RAMP OUT -RAMP OUT		Reliée à l'ampli vertical les résistances extérieures ont une précision de 1% : 6.8k
20	H Vcc	8V	Alimentation de l'étage RGB
21 22 23	R OUT G OUT B OUT		Emetteur Ouvert ; courant maxi = 4mA
24	VCD Vcc	5V	Alimentation du bloc VCD
25 27 29	R IN G IN B IN	DC = 2.5V	Entrée extérieure RGB capacité de Clamp = 0.1µF Courant de charge et de décharge 150µA.
26	CONTRAST CONT.		Les valeurs de R1 R2 R3 fixent la tension moyenne d'ACL le ratio R1 : R2 = 3:7 La constante de temps est donnée par : (R1*R2/R1+ R2) et C
28	AFC2	DC = 4.5V	Cette Pin est reliée à la capacité de maintien. Cela contrôle la phase horizontale. La valeur de C affecte la réponse du glissement de phase
30	KILLER	DC	3.7V
31	FAST BLK		0
32	X-TAL 3.58		
33	AUDIO BYPASS	DC : 4.5 MHz = 2.3V 5.5 MHz = 2.3V 6.0 MHz = 2.6V 6.5 MHz = 3.0V	
34	EXT IN	DC = 1.95V Vidéo Composite = 1Vpp	
35	CHROMA APC	Dc = 3Vpp	
36	TV IN	DC = 1.95V Vidéo Composite = 1Vpp	
37	VCD GND		
38	Y SW OUT	Fond de Sync = 1.3V dc Vidéo composite 2Vpp	
39	SYNC SEP IN		

Pin N°	Nom	Valeurs DC /Oscillogrammes	Description de la fonction
40	X-TAL 4.43	DC 3.3V 	
41 43	-(B-Y) OUT -(R-Y) OUT		
42	SECAM REF	PAL/NTSC:1.4V SECAM:4V 	
44 45	-(B-Y) IN -(R-Y) IN		
46	AUDIO OUT	DC:2.8V MAX 4.1Vp-p 	
47	EXT AUDIO IN		
48	FM DIRECT OUT	DC:2.4V NTSC:740Vrms PAL:690Vrms 	
49 50	VCO	DC:4.2V 38.9MHz 0.285Vp-p or 100dBμ 	
51	VIDEO APC	DC = 3.0V Avec le VCO libre.	
52	VIDEO OUT	NEG 4.5V 2.3V POS 4.4V 2.6V 	

6.1. Traitement du signal vidéo (V.I.F.).

◆ La F.I. est appliquée broche 6/7 d'IC601
Dans les modèles SECAM un circuit FI additionnel est utilisé, cet étage traite la FI vidéo et la FI son (voir appendice section 13 pour la partie SECAM). Pour tous les autres modèles, la FI vidéo et la FI son sont traitées par IC601.

- ◆ Le signal FI PAL passe au travers du filtre L101 - trappe pour le canal adjacent (n+1)-.



Le signal appliqué en 6 et 7 est amplifié par l'amplificateur VIF avant d'être dirigé vers les étages suivants.

A la sortie de l'étage VIF le signal se partage en deux.

Le premier chemin applique le signal sur le circuit d'AFT qui permet d'analyser la fréquence de la FI.

Lorsque la fréquence FI est en dessous de 38.9MHz la tension d'AFT, broche 1 d'IC601, augmente. Cette tension est appliquée sur la commande d'AFT du Tuner, qui augmente sa fréquence FI de sortie en jouant sur la fréquence de l'oscillateur local. Ce qui implique que la fréquence FI reste stable à 38.9MHz.

De la même manière si le 38.9MHz augmente, la tension d'AFT diminue ce qui implique une diminution de la fréquence de la FI .

Le signal de la broche 1 d'IC601 est appliqué sur la broche 33 d'IC1201. Cette tension est utilisée durant la syntonisation.

De la même manière pour les modèles SECAM L et D/K, la trappe est assurée par L102.

- ◆ La broche 41 du μP permet de choisir la fréquence d'accord en fonction du standard.

Le second trajet, applique le signal FI directement sur le FOS X101 broche 1 (ou via Q101 suivant les modèles).

- ◆ Le signal résultant sort broche 4 et 5 de X101 pour être dirigé vers les 6 et 7 d'IC601.

Lorsque la tension d'AFT atteint le point milieu de sa variation le μP arrête sa recherche.

Le deuxième chemin que prend le signal VIF est celui de la détection Vidéo.

Le signal VIF est appliqué sur le VCO dont la fréquence de référence est fixée par les 49 et 50. Une des sorties du VCO est appliquée sur l'étage de détection vidéo.

L'étage de CAG FI analyse le signal VIF, le filtrage est assuré par C107 broche 4.

Cette tension permet de contrôler le gain de l'étage FI.

La tension de CAG est disponible sur la broche 3 d'IC601 en tant que tension de CAG RF.

Le CAG RF analyse l'accroissement de niveau du signal FI autour du seuil de valeur fixé. Ce qui permet de régler le gain du tuner.

Finalement le signal VIF sort broche 52 d'IC601 et est appliqué sur Q301.

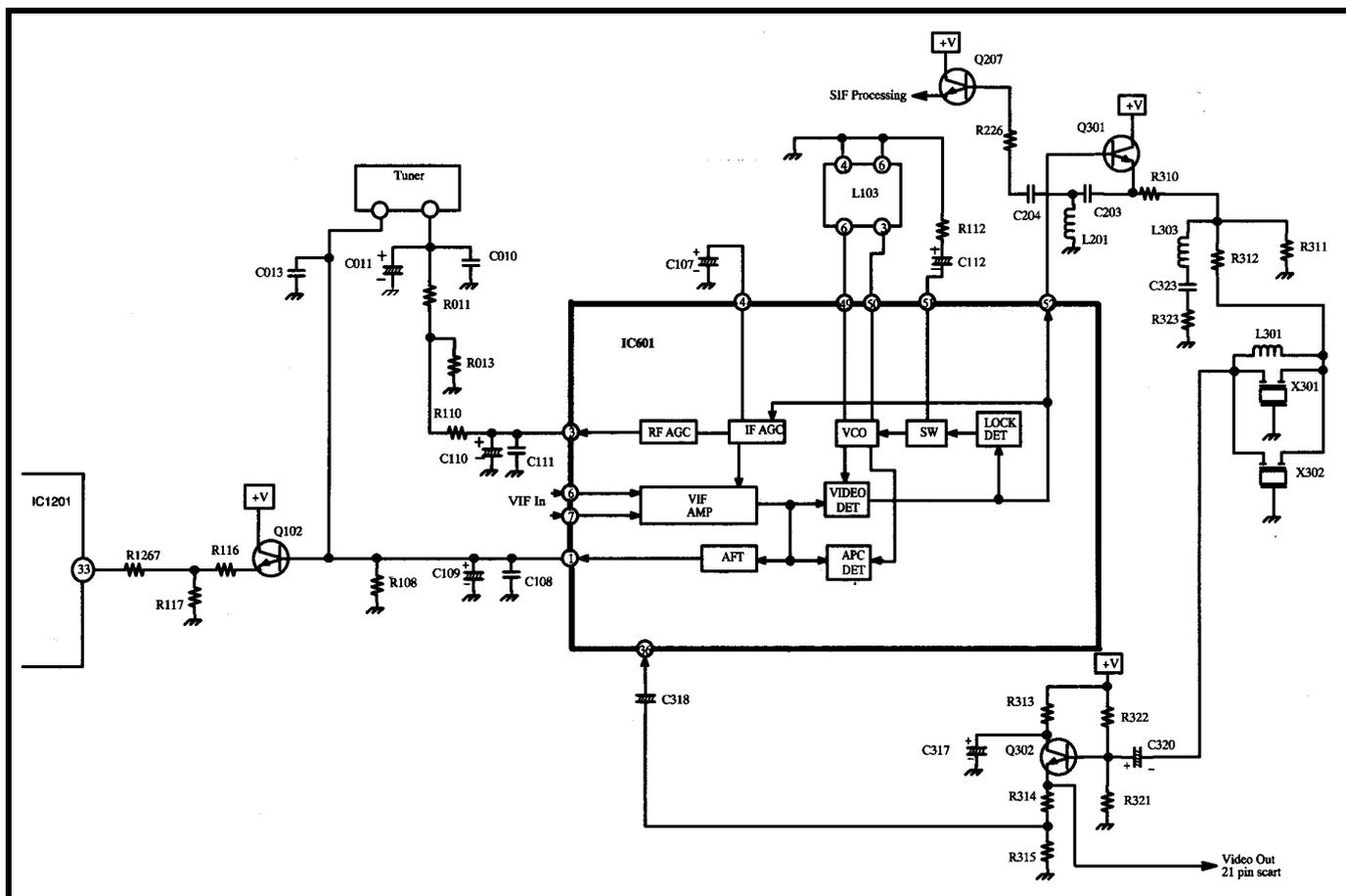
Sur l'émetteur le signal est distribué vers deux voies. Une, vers le traitement son l'autre, vers les divers traitements vidéo.

Le signal utilisé pour le son est appliqué, de l'émetteur de Q301 vers la base de Q207.

Le signal utilisé pour la vidéo est appliqué, de l'émetteur de Q301, via R310 sur les filtres X301 et X302 vers la base de Q302.

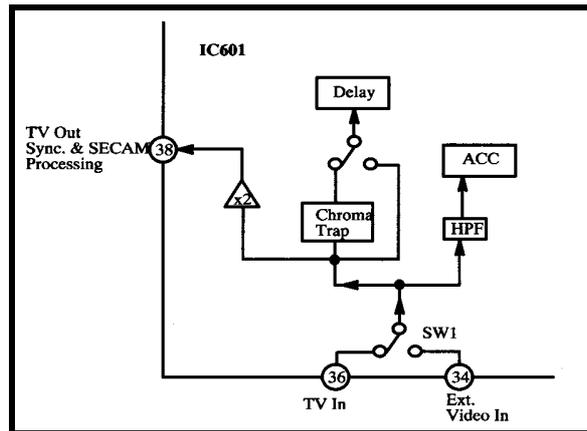
A partir de l'adaptateur Q302, le signal est dirigé vers la base de Q3101 via R3111 (100). De l'émetteur de Q3101 le signal vidéo est appliqué sur la broche 19 de la péritelévision.

Toujours à partir de l'adaptateur Q302, le signal est dirigé vers la broche 36 d'IC601 via R314 (470).



6.2. Traitement du signal vidéo

Le signal vidéo est appliqué au circuit de commutation interne d'IC601. Le signal TV est appliqué broche 36, Le signal AV broche 34. Le signal ainsi sélectionné est dirigé vers deux chemins. Le premier applique le signal vidéo vers la trappe chrominance et le traitement luminance. Le second applique le signal vidéo vers le filtre passe haut (HPF) afin de traiter la chrominance. Le signal vidéo, qui est appliqué sur la trappe chroma, est partagé en deux voies Une voie applique le signal sur un ampli de gain 2 et le signal sort broche 38. De la broche 38 le signal est appliqué sur la broche 39 d'IC601, pour le traitement synchro. Pendant que le signal de chroma SECAM est appliqué sur IC603. La 2^{ème} applique le signal vidéo via la trappe chroma au circuit de traitement luminance.

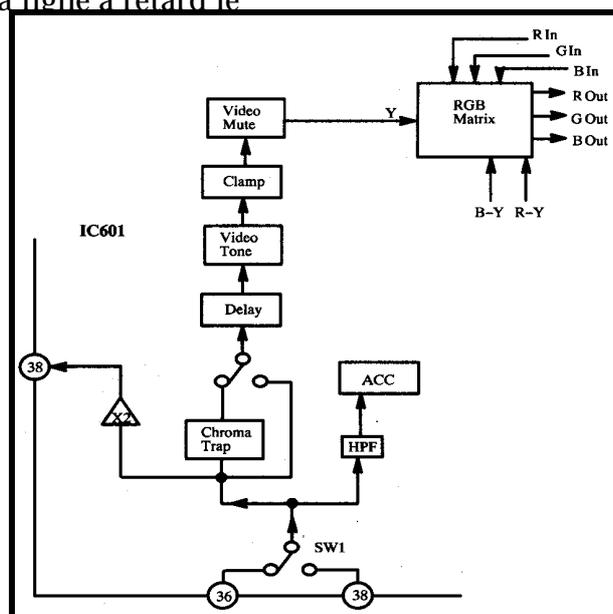


6.3. Traitement luminance.

Pour traiter la luminance PAL ou SECAM, le signal vidéo est appliqué sur la trappe chroma afin de retirer toute composante chrominance de la luminance. Le signal de luminance est alors appliqué sur une ligne à retard de compensation de groupe. De la sortie de la ligne à retard le

signal est appliqué au circuit de correction (Sharpness) vidéo.

La quantité de correction est réglable par l'utilisateur via l'OSD. Après cette correction le signal passe par les circuits de clamp et de mute, puis est dirigé vers le circuit de matricage RVB.



6.4. Traitement chrominance PAL.

Le signal vidéo est appliqué sur le circuit de Contrôle Automatique de Couleur (ACC) via le filtre Passe Haut (HPF).

Le Filtre Passe Bande (BPF) élimine la composante Luma.

Le signal Chroma est appliqué sur l'étage amplificateur contrôlé par le portier, constitué de C601, R608 et R613, broche 30. Le signal de chroma est alors aiguillé vers deux directions.

1^{ère} vers l'étage démodulateur qui fournit les signaux de différence R-Y et B-Y.

2^{ème} vers différents étages tels que :

L'étage du Burst, servant de signal de référence et d'impulsion de contrôle pour le circuit d'APC (Contrôle de Phase Automatique). L'étage d'APC est asservi par un PLL référencé par un Quartz à 4.43Mhz, X601 broche 40.

Dans l'étage APC, dont le filtre se situe broche 35, la différence de phase, entre le signal de référence du VCO et le Burst du signal reçu, est détectée pour fournir une tension DC.

En mode SECAM, un signal de référence est appliqué de la broche 1 d'IC603 à la broche 42 d'IC601. Le signal est appliqué au VCO et permet de contrôler l'oscillateur pendant le traitement du signal.

La fréquence du Burst identifie la fréquence de sous porteuse chroma présente, et ce en utilisant la position de détection automatique de standard PAL ou SECAM.

Le signal de différence de couleur R-Y et B-Y, 41 et 43 d'IC601, est appliqué en 14 (R-Y) et 16 (B-Y) de la ligne à retard, et sort. En 12 (B-Y) et 11 (R-Y) de la L.A.R pour être appliqué broche 44 et 45 d'IC601.

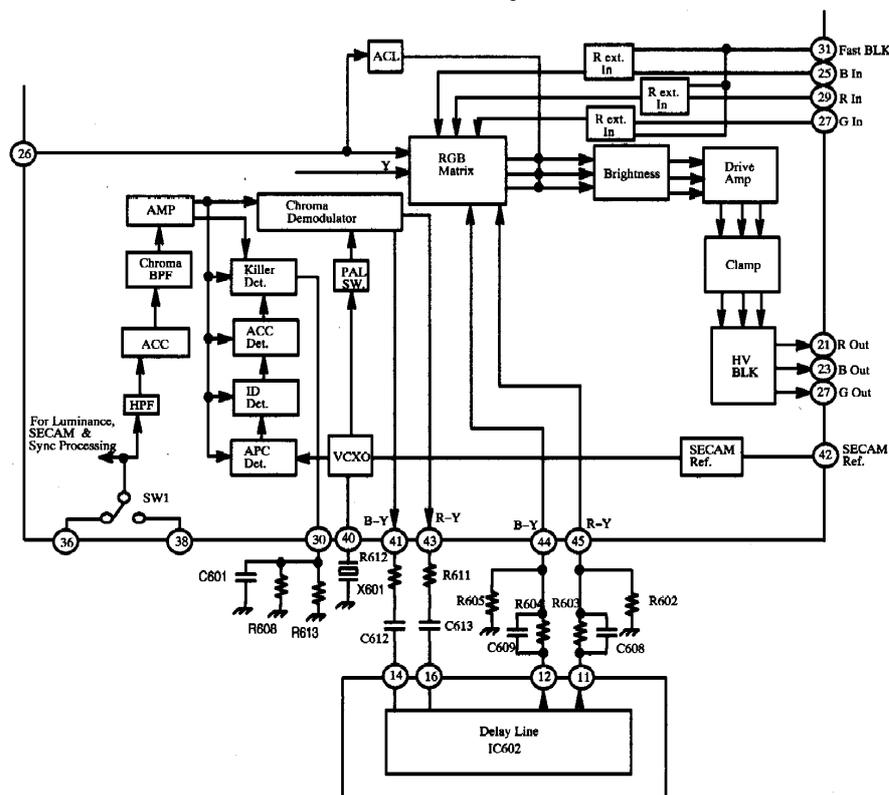
(R-Y) (B-Y) sont dirigés vers l'étage de matricage RVB.

Via L'OSD la commande de lumière contrôle le signal RVB.

Le circuit de limitation (ACL) de contraste reçoit le signal RVB. Ce circuit est lui-même contrôlé par l'information issue de l'étage C.A.T.S. Eye via Q1217. Ces deux informations sont appliquées broche 26 d'IC601, et permettent de contrôler le gain de contraste.

Sorti du circuit de lumière, le signal RVB est appliqué sur les amplificateurs de sortie où, le canon vert et le canon rouge sont réglables (drive) par le software. (Voir le Mode service).

L'étage de clamp permet de fixer le Cut-Off de chaque canon. Le Cut-Off est réglable via le mode service. Puis le signal RVB, broches 21 (R), 22 (G), 23 (B), est appliqué sur l'étage de Blanking (HV) avant d'être envoyé vers les amplis de cathode (PCB-Y).



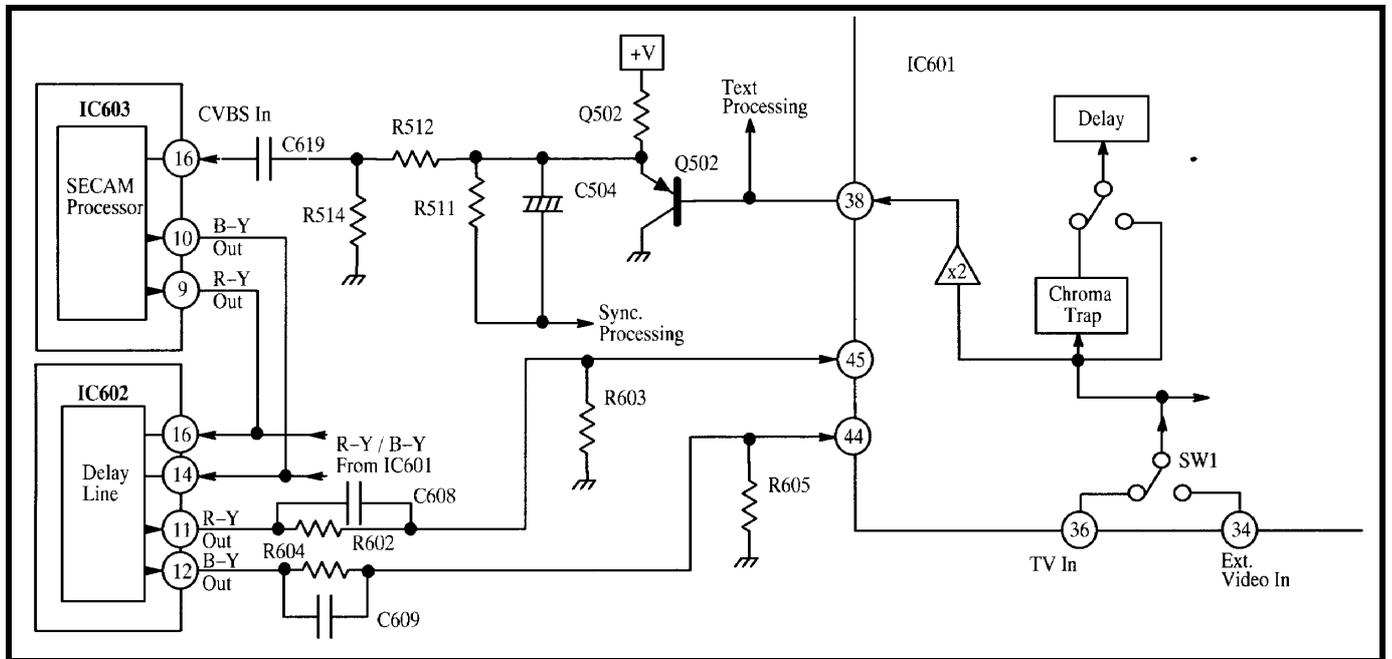
6.5. Traitement SECAM.

Le signal SECAM, issu de la broche 38 d'IC601, est appliqué broche 16 d'IC603 via Q502. Le traitement du signal SECAM dans IC603 sera vu au chapitre 8.

Une fois que les signaux R-Y et B-Y sont démodulés, ils sortent des 9 (R-Y) et 10 (B-Y) pour être appliqué sur la L.A.R. IC602, 16 et 14.

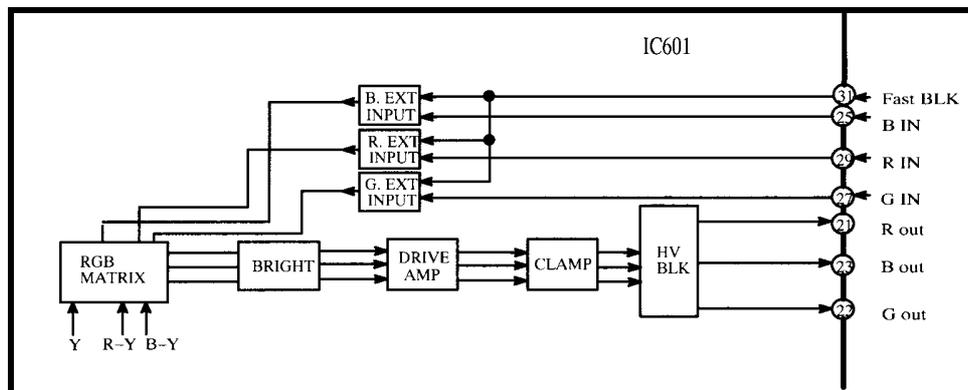
Le signal SECAM suit alors le même trajet que le signal PAL.

La luminance SECAM est traitée de manière identique à la luminance PAL.



6.6. Entrées R.V.B.

IC 601 accepte les signaux RVB extérieurs sur ses 25,27 et 29. Le signal de commutation rapide est appliqué broche 31. Les sources RVB peuvent être, soit issues du μ P IC1201 en tant que signaux télétexte ou OSD, soit issues de la 21 Broches. Ces signaux sont appliqués sur l'étage interne de matrice RVB.



6.7. Traitement AUDIO.

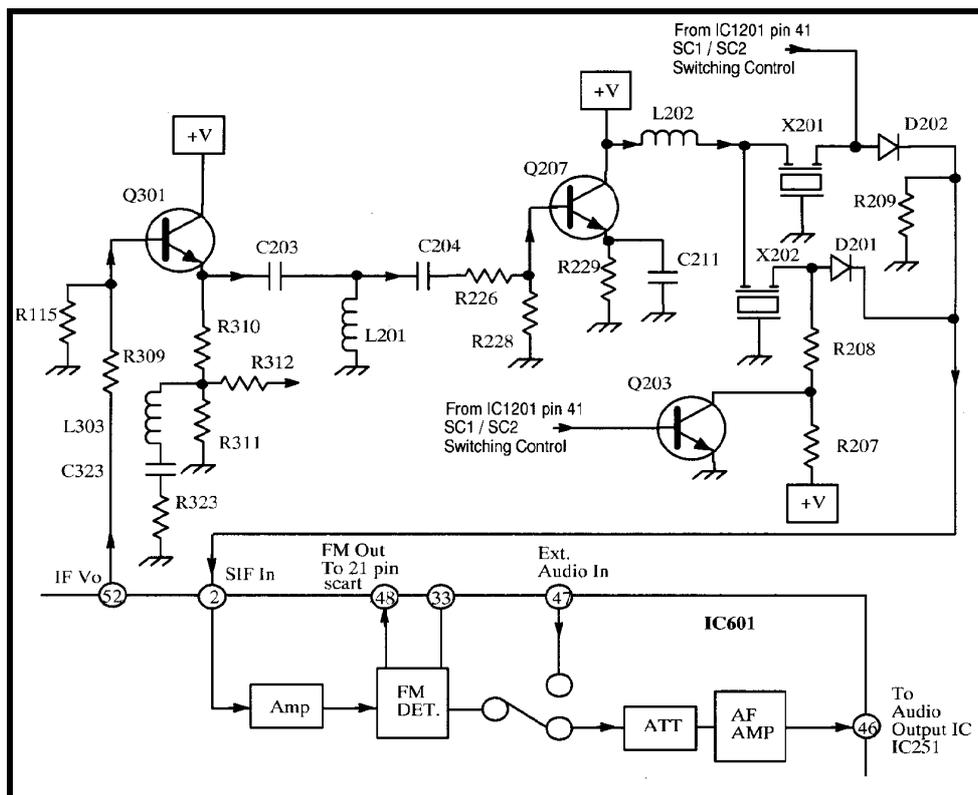
- ◆ Le circuit intégré IC601 permet de traiter les signaux audio. La sortie VIF audio, broche 52 d'IC601 est appliquée, via Q301 sur la base de Q207. Le signal est alors appliqué sur les filtres X201(6Mhz) ou X202 (6.5Mhz)
- ◆ La sélection, entre les filtres SIF, est réalisée par la broche 41 via R210. A partir de R210 le signal de commutation est appliqué sur l'anode de D202, tandis que via R212, le signal de contrôle est appliqué sur la base de Q203.
- ◆ La broche 41 à niveau bas (L) sélectionne la sous porteuse SC1 (5.5Mhz). Ce niveau bas bloque la diode D202 et Q203 est OFF. Lorsque Q203 est OFF, D201 devient passante via le niveau haut issu du pont R207/R208, ce qui sélectionne X202 .
- ◆ De la même manière, La broche 41, à niveau Haut, (H) sélectionne la sous-porteuse SC2 (6Mhz). Q203 est ON, la diode D201 est bloquée. La diode D202 est passante, permettant la sélection du filtre X201.

Ce signal de FI est alors appliqué sur la broche 2 d'IC601 sur, l'ampli et le détecteur FM internes. La sortie FM est double.

La première de ce sorties, broche 48 D'IC601 est dirigée vers les sorties, 1 et 3 de la 21

La deuxième sortie de ce signal est appliquée sur le commutateur qui permet de choisir entre les signal audio issu de la FI et le signal audio issu de la péritel.

Le signal choisi passe dans le contrôle de gain (ATT) avant d'être envoyé sur les amplis audio, via la broche 46. Le signal est appliqué sur l'ampli de sortie IC251 qui sera décrit dans la section 12.



6.8. Traitement déviations.

Le signal de luma, -39 d'IC601-, est envoyé sur l'étage de séparation. nous obtenons trois signaux

- Séparation synchro verticale
- Diviseur Horizontal
- AFC-1

6.8.1. Traitement horizontal

Après la séparation de synchro le signal est appliqué au diviseur horizontal qui fournit l'impulsion de synchro.

Le diviseur horizontal comporte deux sorties.

- ◆ 1^{ère} envoie l'impulsion vers la sortie horizontale.
- ◆ 2^{ème} vers l'étage AFC-1 dont les composants se situent broche 16. Ce circuit compare le signal de synchro issu du séparateur et celui issu de l'étage diviseur. La tension résultante est appliqué au VCO qui est asservit par sa broche 15 au quartz X303.

L'étage VCO permet l'asservissement du signal de commande de BTL au signal de synchro du signal vidéo. La sortie de commande ligna se situe broche 13

La commande ligne est aussi asservie au retour ligne, pris sur l'enroulement (T552) de chauffage filament du tube

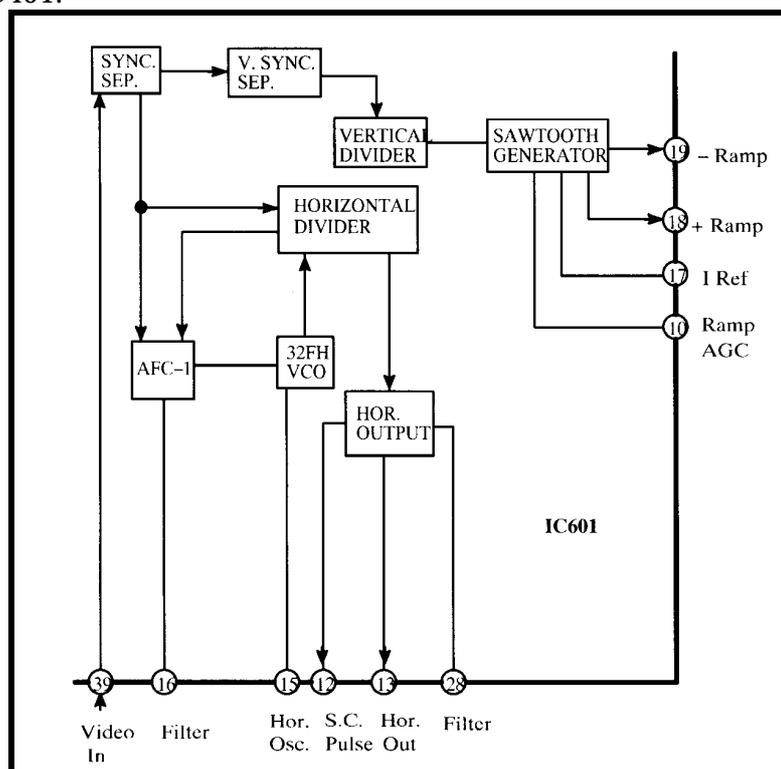
Cette impulsion horizontale (FBP) est appliquée, via une constant de temps, sur la base de Q503 avant d'être envoyée, via Q504 sur la broche 12 d'IC601 qui possède deux fonctions.

L'impulsion horizontale (FBP), sur la broche 12, permet de produire le signal de Sandcastle.

6.8.2. Traitement vertical

Après la séparation de synchro, le signal est appliqué au séparateur de synchro verticale qui est appliqué au diviseur vertical qui compte le nombre d'impulsions lignes, au rythme de l'oscillateur ligne. Lorsque le diviseur reçoit une synchro verticale de l'étage de séparation de synchro, la sortie fournit une impulsion de commande pour le générateur de rampe.

Le générateur de rampe fournit une sortie symétrique, broches 18 et 19 qui est appliquée sur l'étage de puissance trame IC451.



7. LIGNE A RETARD.

La ligne à retard IC602 U3665M est utilisée pour traiter les signaux de différence de couleur. Pour réaliser cette fonction, le circuit intégré se compose des éléments suivants.

- Retard d'un ligne, addition de la voie directe et de la voie retardée
- Réglage pour une utilisation libre et VCO sans composants extérieur
- Traitement indépendant des signaux de différence de couleur, positifs ou négatifs
- Alignement de la composante A.C. [$\pm (R-Y) \pm (B-Y)$]
- Verrouillage ligne par le Sandcastle.
- Pas d'interférences entre les signaux de différence de couleur SECAM
- Correction de l'erreur de phase en PAL

7.1. Fonctionnement.

Le signal de différence de couleur entre, broche 14 (B-Y) et 16 (R-Y), chaque voie est alignée. A la sortie de l'étage d'alignement les signaux prennent deux chemins.

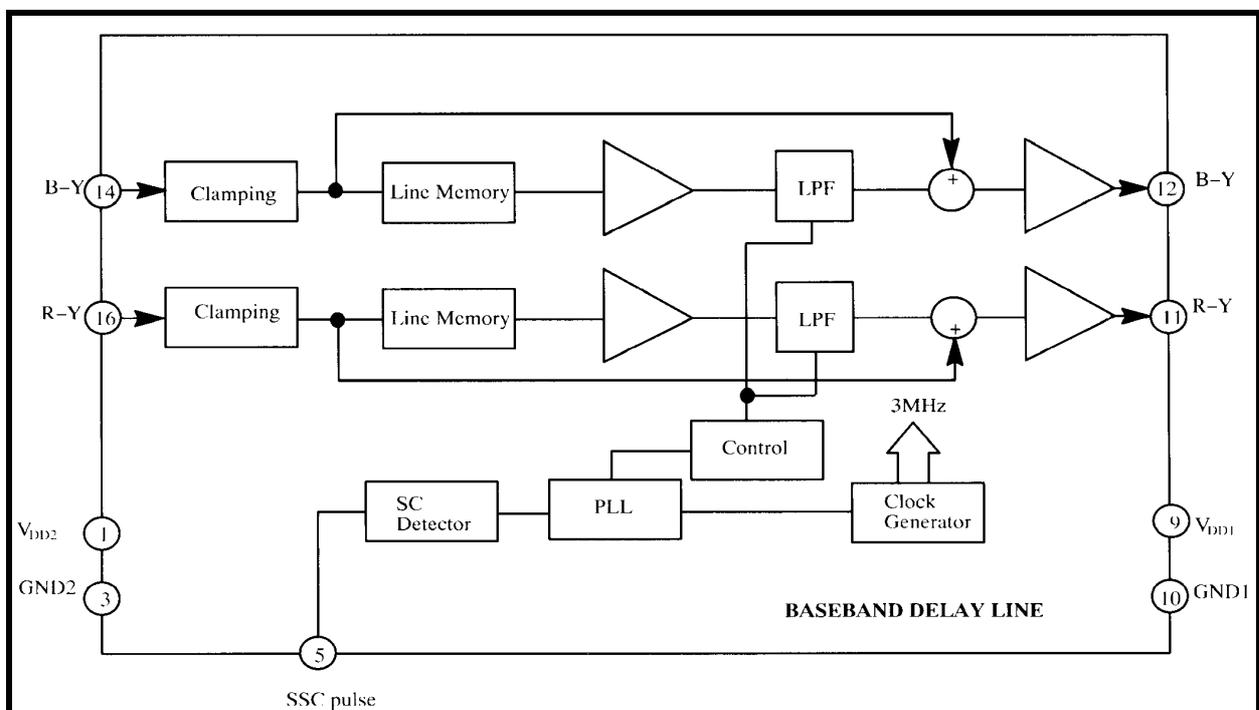
- Le premier, applique le signal directement sur l'entrée du circuit additionneur
- Le second envoie le signal sur la mémoire ligne, afin d'être retardé.

Le signal de sortie de LAR est appliqué sur un filtre passe bas, via un étage Tampon avant d'attaquer l'étage additionneur.

Le circuit additionneur corrige les erreurs de phase est sort le signal broche 11 et 12.

La synchronisation du traitement interne d'IC602 est réalisé par le signal de Sandcastle, via la broche 5

Le circuit IC602 étant constitué d'un étage analogique et d'un étage numérique, il a besoin de deux lignes d'alimentation : broche 1, + 5v analogique ; broche 9, + 5V numérique



8. TRAITEMENT SECAM.

IC 603 (M52325AP, TDA8395) réalise le traitement chrominance SECAM. Il comporte les étages suivants :

- Filtre cloche
- Démodulateur
- Identif.

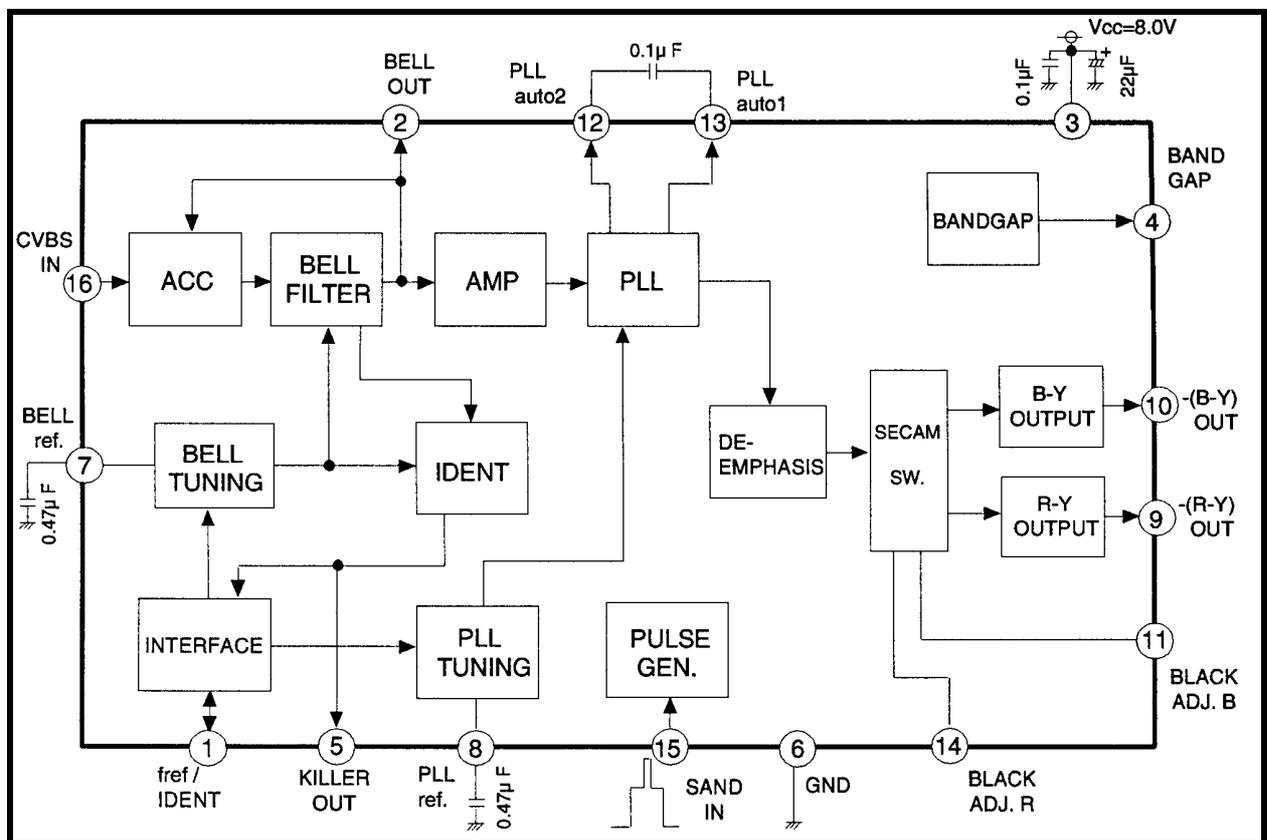
Le signal CVBS, pour la Chroma SECAM, sort de la broche 38 d'IC601, et, est appliqué via Q502 à la broche 16 d'IC603.

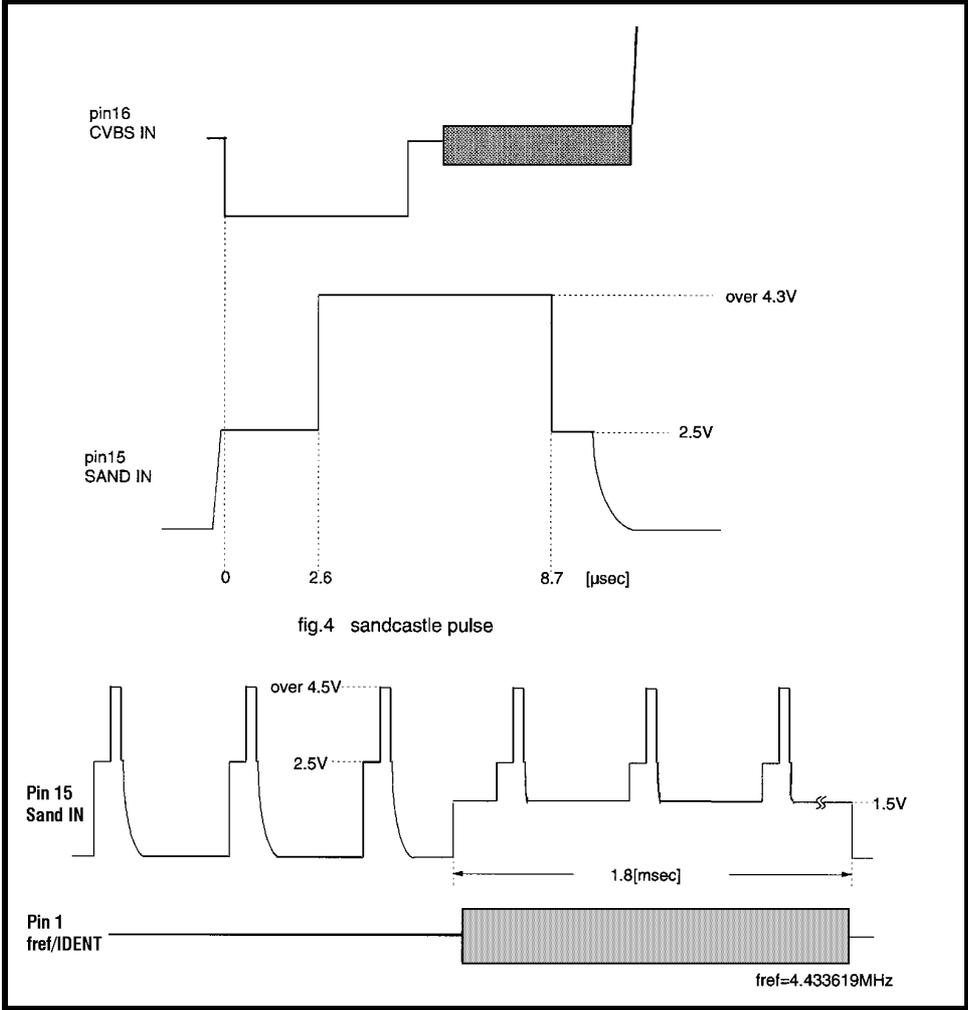
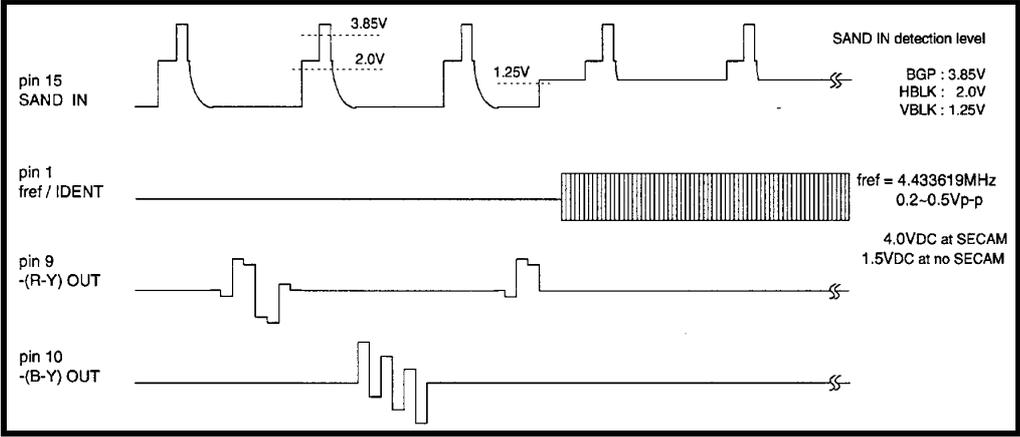
Ce signal est appliqué au circuit ACC puis au circuit cloche, où la luminance est retirée du signal. A la sortie du circuit cloche, le signal est amplifié puis appliqué sur l'étage PLL. La référence du PLL est fixée par C615 broche 8.

Le signal issu du circuit cloche est appliqué sur l'étage d'identification qui, via la broche 1 d'IC603, contrôle le VCO d'IC601.

Le signal de chrominance est désaccentué puis appliqué au permutateur pour sortir sous forme de R-Y broche 9 et B-Y broche 10.

Ces deux signaux de différence de couleur sont appliqués sur la L.A.R. IC602.



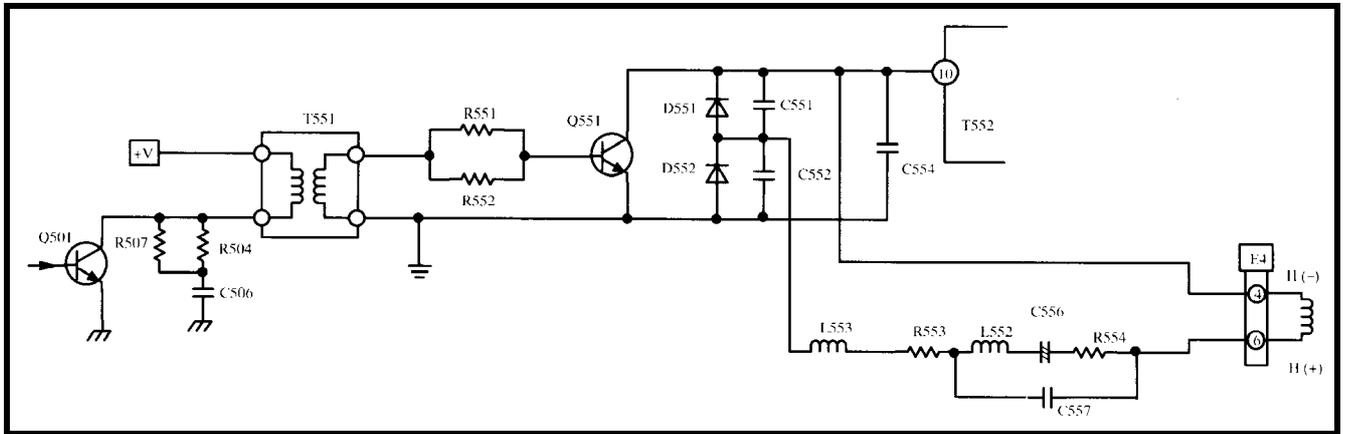


9. SORTIE HORIZONTALE.

Le signal de commande ligne issu de la broche 13 d'IC601, est appliqué via Q501 et T551 sur la base de Q551.

Le transformateur Driver est amorti par R504, R507, et C506.

La linéarité ligne est assurée par R554, C557, C556, L552 (R553 et L553 dépendent du modèle), et les diodes du modulateur D551 et D552.



10. SORTIE VERTICALE.

La fonction, base de temps, est réalisée par IC601 qui fournit la commande trame et par IC451 qui réalise la commande de puissance trame.

La sortie différentielle d'IC601 broche 18, 19 est appliquée sur IC451 broche 4 et 5.

La résistance R403 connectée entre les entrées différentielles, détermine le courant de balayage.

L'étage de sortie IC451 est constitué d'un Ampli-Op dont la sortie broche 2 fournit le signal de balayage, R454 fixe le gain.

La dent de scie trame subit les corrections de linéarité par C457, R458, R462.

La correction de S est assurée par D455 et D454.

IC451 se compose d'un circuit à Pompe (Pump-up) qui réalise la tension de commutation lors du retour trame.

L'énergie additionnelle nécessaire pour réaliser cette fonction est assurée en doublant la tension d'alimentation de l'étage de sortie.

Durant le balayage la capacité de Bootstrap C453 est chargée à la tension d'alimentation via D452.

La broche 7 du circuit de Pump-up est à la masse.

Au moment du retour, la broche 3 passe au double de tension d'alimentation.

32

10.1 Protection Verticale.

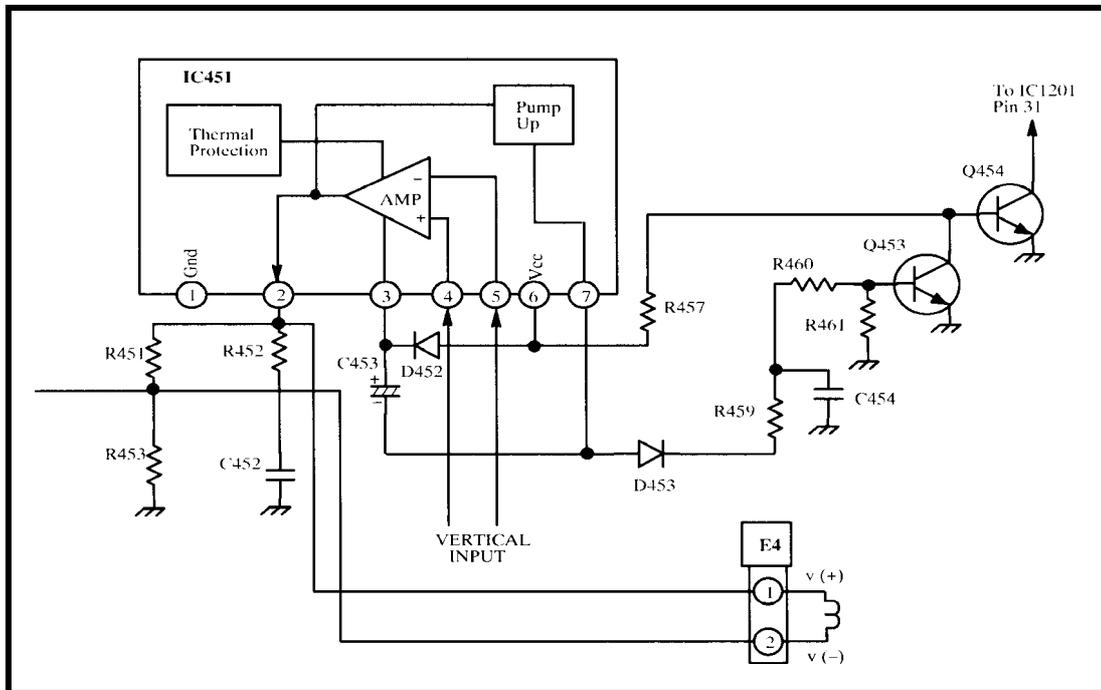
La protection est assurée par Q453 et Q454.

En fonctionnement normal Q453 est saturé et Q454 bloqué. La broche 31 du μP est à niveau Haut (H) via R1217/R1218.

En cas de défaut trame, Q453 se bloque et Q454 se sature.

La broche 31 du μP passe à niveau bas (L), le TV passe en veille.

IC451 comporte un circuit interne de protection thermique.



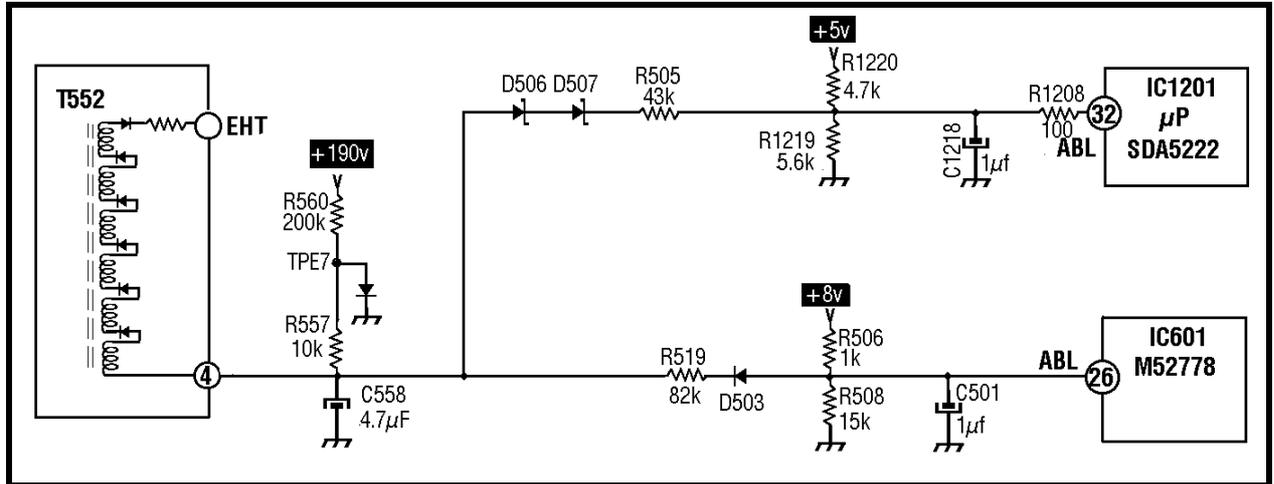
11. FREIN DE FAISCEAU. (ABL).

A partir de la broche 4 de T552, la tension négative charge ou décharge C558.

Cette tension négative est appliquée broche 26, via R519 et D503 d'IC601. Cela à pour effet de réduire ou d'augmenter la tension positive broche 26 pour contrôler le contraste.

Lorsque le courant, circulant dans la branche R1220, R1219, R505, D506, D507, atteint 1.1mA la broche 32 passe à niveau bas.

Le TV passe en veille.

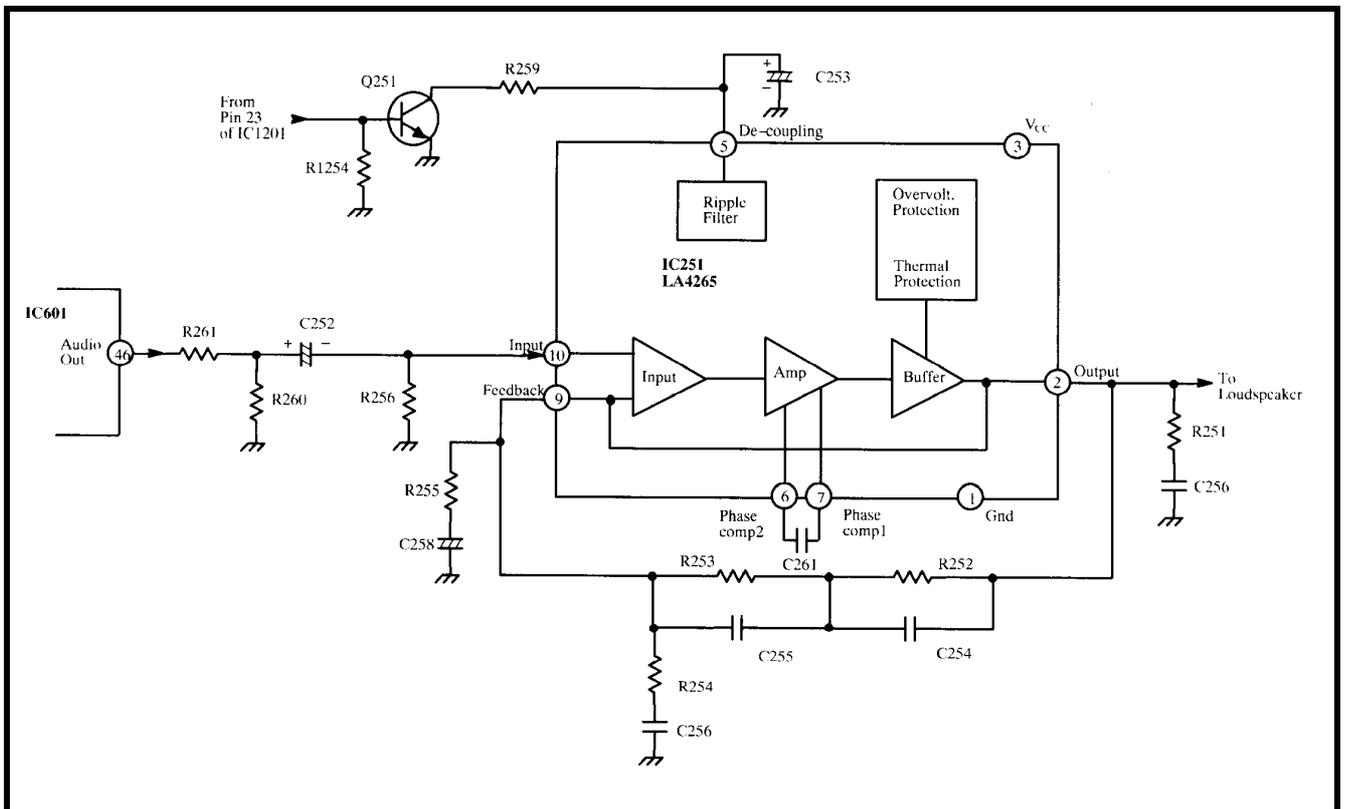


12. SORTIE AUDIO.

Le signal audio broche 46 d'IC601 est appliqué sur la broche 10 de l'ampli IC251 via C252.

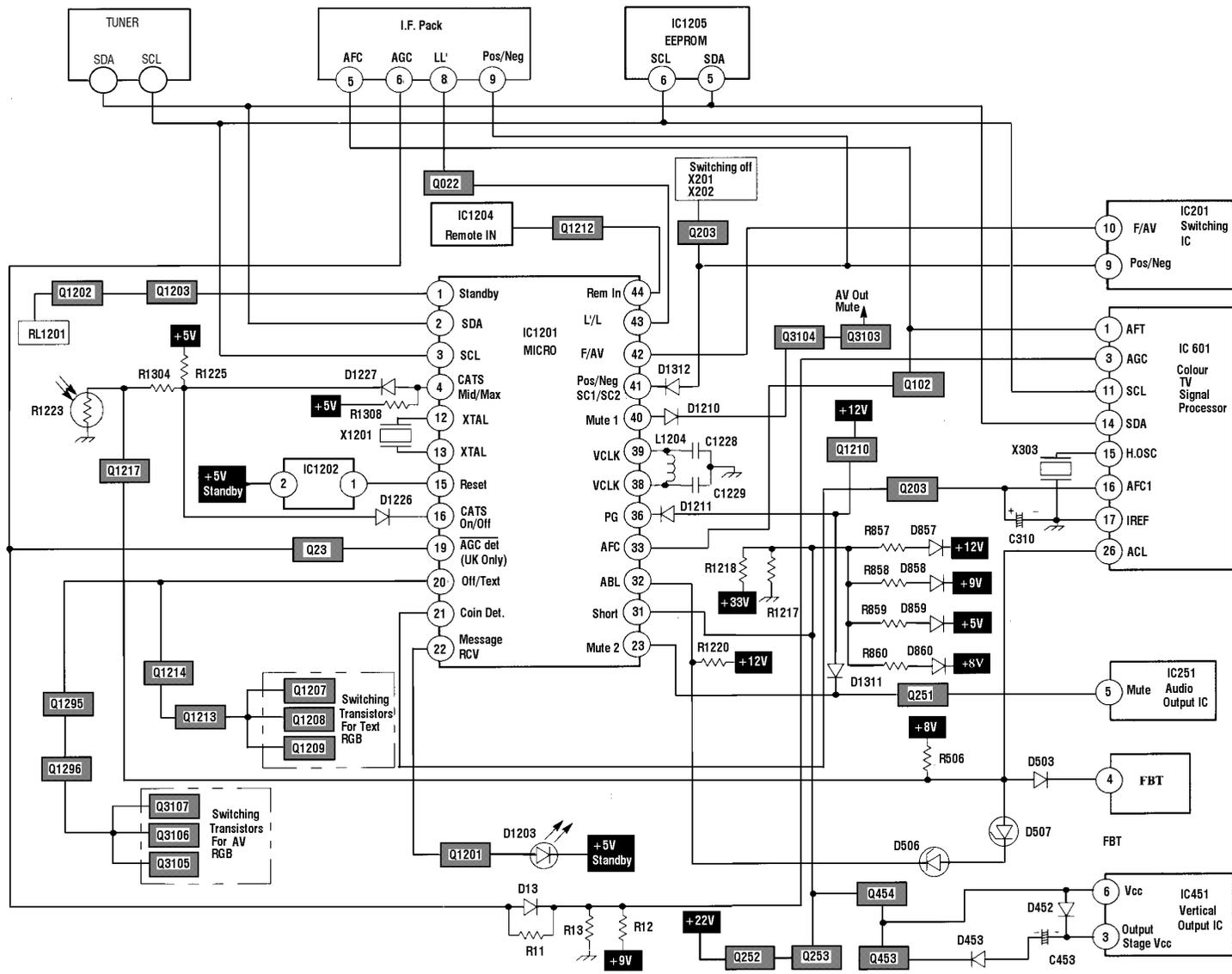
La CR est assurée par R252, R253, C254 et C255.

Le Muting Audio est assuré par Q251 qui reçoit sur sa base la commande issue du µP IC1201.

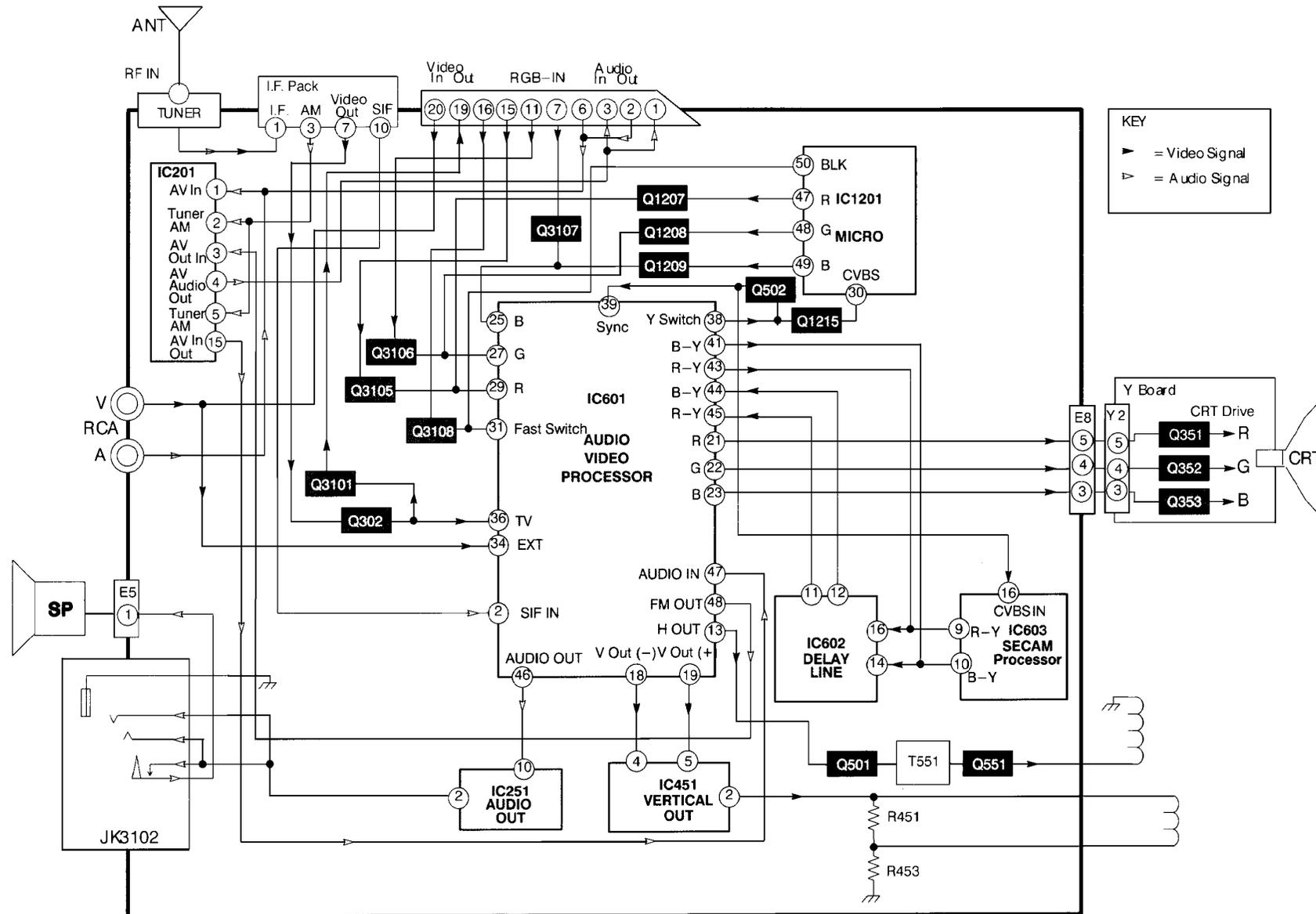


13. APPENDICE.

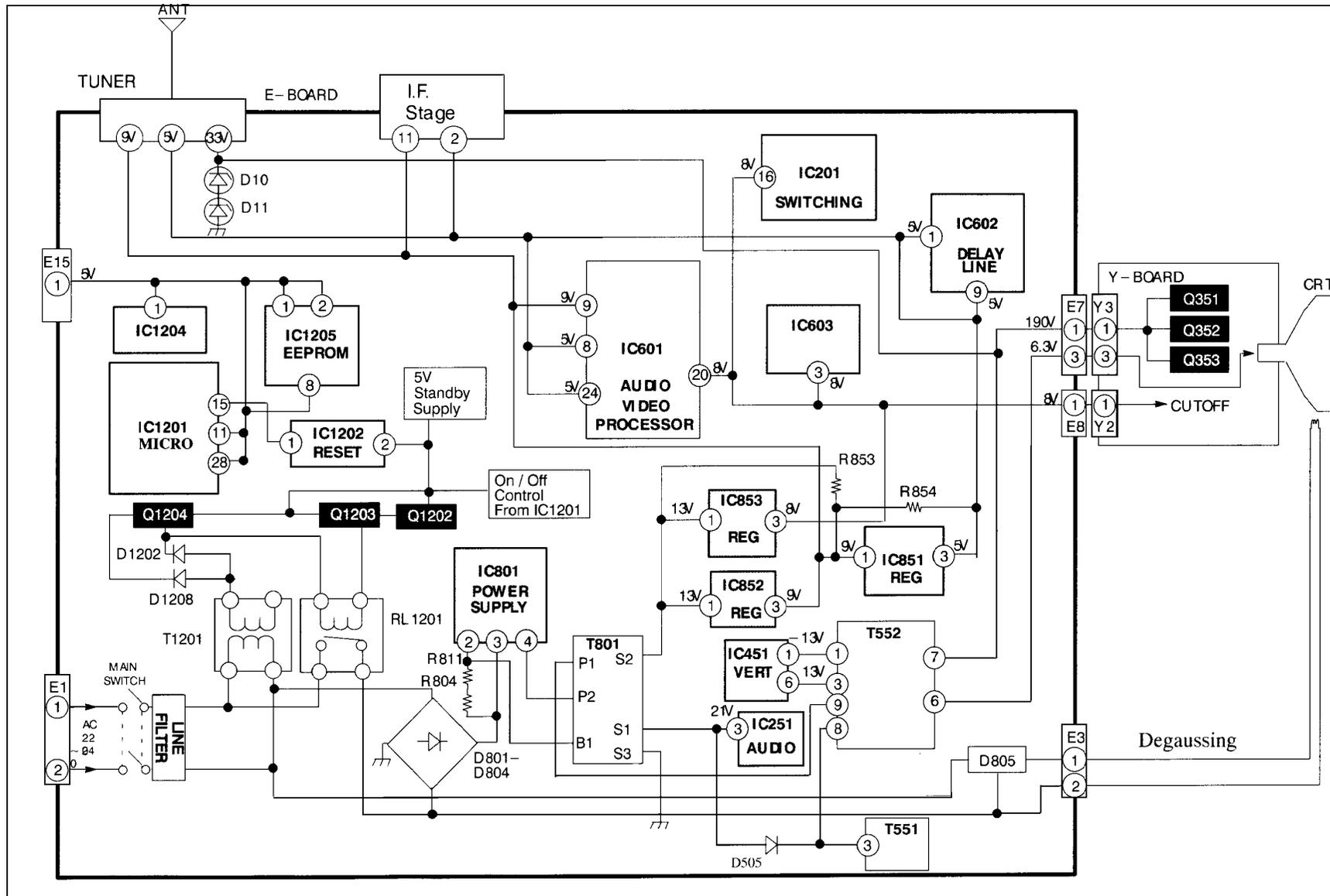
13.1. Synoptique SECAM



13.2. SECAM Vidéo et Audio



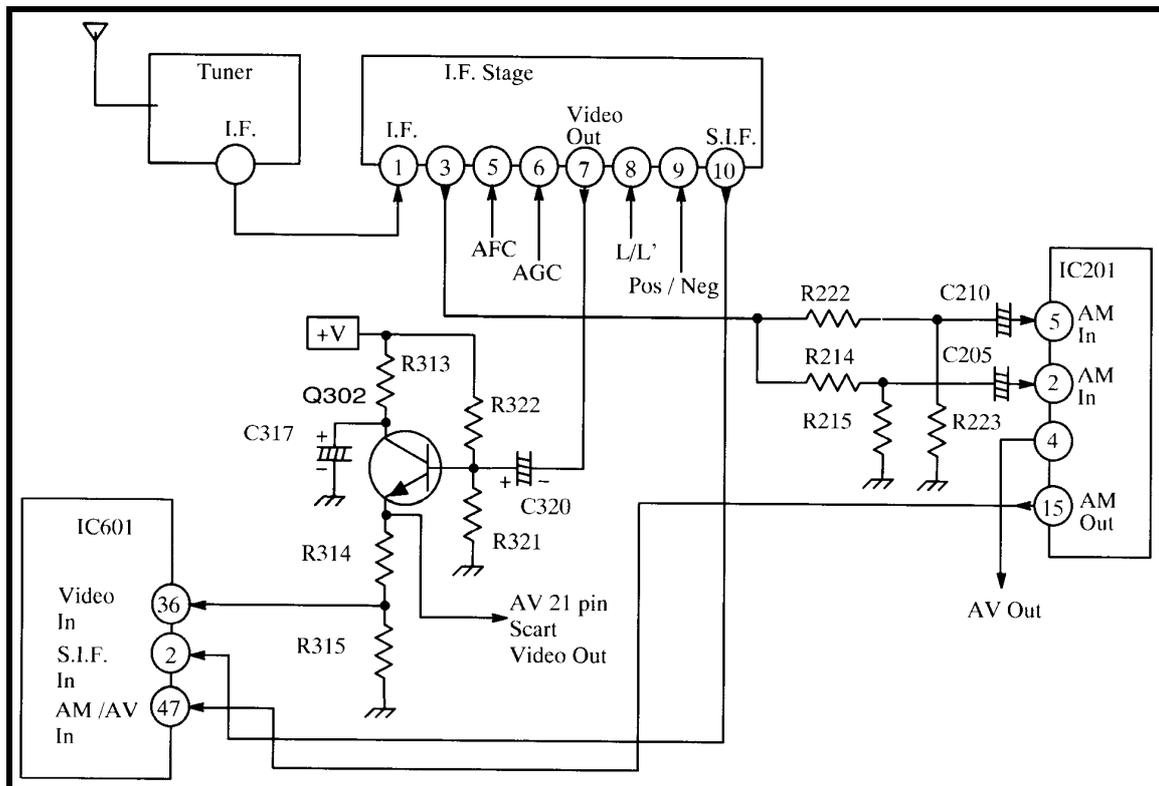
13.3. SECAM Alimentation.



13.4. F.I. SECAM

Le signal FI issu du Tuner est appliqué Pin 1 du pack FI.

- Le signal vidéo sort Pin 7 du pack FI et est appliqué Pin 36 d'IC601 via Q302.
- Le son AM sort Pin 3 du pack FI. Il est appliqué sur les Pin 5 et Pin 2. d'IC601 IC201 via R222/C210 et via R214/C205
- Le signal Pin 2 sort Pin 15 vers 47.
- La Pin 5 sort Pin 4 vers AV1.
- Les entrées du pack FI sont :
- Entrée AFC Pin 5, issu de la Pin 1 d'IC601.
- Entrée AGC Pin 6, issu de la Pin 3 d'IC601.
- Entrée SECAM L/L' Pin 8, issu de la Pin 43 d'IC1201.
- Entrée Positif/Négatif Pin 9, issu de la Pin 44 d'IC1201.

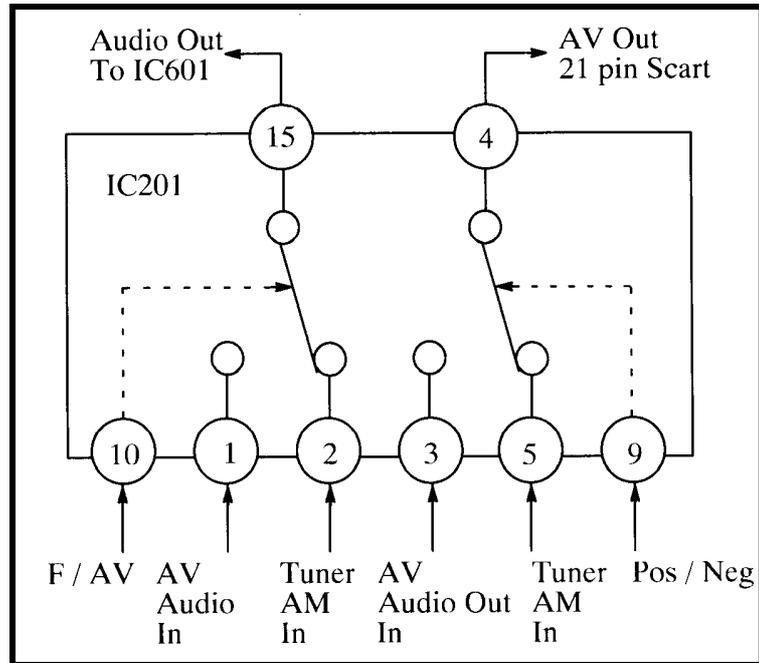


13.5 Commutations .

Les modèles français nécessitent un circuit de commutation IC201 (HEF4053) contrôlé par IC1201, broche 41 et 42.

Les commutations sont les suivantes :

- Pin 1 - Entrée Audio AV, sortie Pin 15
- Pin 2 - Entrée Tuner AM, sortie Pin 15
- Pin 3 - Entrée sortie Audio AV, sortie Pin 4
- Pin 5 - Entrée Audio AM, sortie Pin 4



14. MODE SERVICE

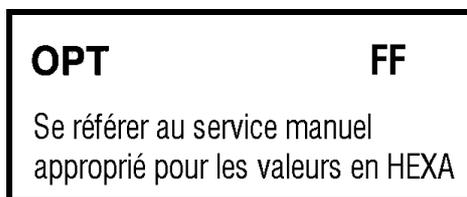
1. Sélectionner le programme **60** et mettre le **Piqué** (Sharpness) au **minimum**.
2. Appuyer sur la touche **Off Timer** de la télécommande et en même temps sur la touche **∨** en face avant du TV.
3. Appuyer sur le bouton **∧ / ∨** de la télécommande pour sélectionner la fonction.
4. Appuyer sur le bouton **+ / -** de la télécommande pour modifier le réglage.
5. Appuyer sur le bouton **STORE** après chaque réglage.
6. Sortir du Mode Service en appuyant sur la touche **N** de la télécommande.

Note : les valeurs indiquées ci dessous le sont à titre indicatif

Fonctions	Affichage sur Ecran	Réglages
1. Amplitude Verticale	V-Amp 27	Optimiser le réglage
2. Position Verticale	V-Pos 03	Optimiser le réglage
3. Centrage horizontal	H-Ctr 07	Optimiser le réglage
4. Cutoff Rouge	R-Cut 186	Optimiser le réglage
5. Cutoff Vert	G-Cut 220	Optimiser le réglage
6. Cutoff Bleu	B-Cut 213	Optimiser le réglage
7. Dynamique Rouge	R-Drv 46	Optimiser le réglage
8. Dynamique Bleu	B-Drv 36	Optimiser le réglage
9. AGC	AGC 33	Optimiser le réglage
10. Talon de contraste	S-Con 33	Optimiser le réglage
11. Talon de couleur	S-Col 39	Optimiser le réglage
12. Talon de lumière	S-Bri 40	Optimiser le réglage

15. AUTO TEST.

L'auto Test permet de vérifier automatiquement le code Hexadécimal de la ligne de Bus du TV.
 Pour passer en mode Test : Maintenir appuyer le bouton **Statut** de la télécommande et appuyer sur
 √ du clavier en face avant du TV. Les caractères suivant s'afficheront.

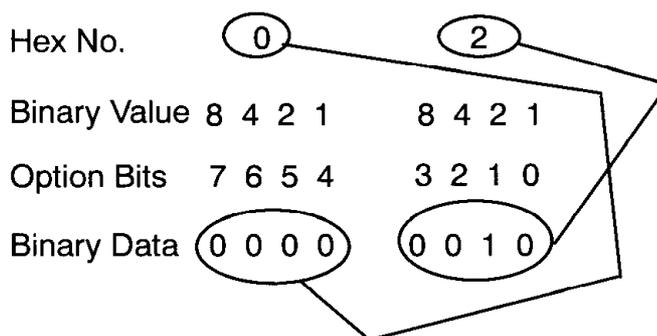


Pour modifier le code Hexadécimal :

1. Avec les touches + ou - de la télécommande changer la valeur de chaque chiffre Hexa
2. avec les touches ^ / √. Passer d'un chiffre Hexa à l'autre.

L'octet d'option en France est FF.

Comment convertir un code Hexa en Binaire.



16. OCTETS D'OPTIONS

Le nombre Hexadécimal qui s'affiche en Auto Test correspond à l'Octet d'Option ci dessous :

Bit	Option Byte 0	Option Byte 1
0	UHF Only	UHF / VHF / Hyper
1	Without C.A.T.S.	With C.A.T.S.
2	Without System L'	With System L'
3 *	TOP Text Disabled (TV Mode)	TOP Text Enabled (Monitor Mode)
4	Without Fine Tuning	With Fine Tuning
5	English Only	7 Languages
6	EC for UK	EC other
7	Video Blanking Off	Video Blanking On