

RADIO et TÉLÉVISION

**TOUS LES
NOUVEAUX
RÉCEPTEURS
DE LA
SAISON 1963**

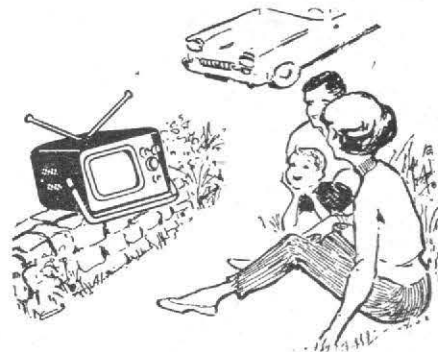
AVEC LEURS CARACTÉRISTIQUES ET LEURS PRIX

460 francs marocains





LES TÉLÉVISEURS PORTABLES A TRANSISTORS



La technique des transistors ne cesse de faire des progrès dans tous les domaines et notamment dans celui des VHF et UHF et dans la commutation ultra-rapide.

La télévision en a bénéficié et il est maintenant possible de réaliser des récepteurs entièrement à transistors possédant tous les circuits des téléviseurs modernes et dont les performances sont en tous points comparables à celles des meilleurs téléviseurs existants.

La difficulté qui subsiste est de trouver dans le commerce le matériel nécessaire à la réalisation des montages préconisés par des auteurs ou des laboratoires car, si aux U.S.A. et au Japon on vend d'une manière courante des téléviseurs à transistors, en France on ne connaît jusqu'à présent que des réalisations expérimentales, comme par exemple celles de SESCO, Cosem et La Radiotechnique. Les constructeurs proposant de tels montages sont rares. Le prix de revient important d'un tel ensemble en est peut-être la cause.

Il en est de même des pièces détachées. Il va de soi que les éléments R et C sont disponibles étant en général les mêmes que ceux utilisés dans les autres montages électroniques, mais certains des transistors préconisés dans les réalisations expérimentales ne sont pas encore en vente. De plus, les bobinages, qui en télévision sont toujours délicats à reproduire et à mettre au point, n'existent pas dans le commerce bien que décrits parfois avec suffisamment de détails par les réalisateurs expérimentaux, sauf les bobinages de déviation, dont on ne possède que des renseignements succincts.

Malgré les difficultés qui se présentent au non professionnel, celui-ci peut non seulement s'intéresser à la TV à transistors, mais aussi essayer certains montages dont la réalisation lui est possible.

Ainsi, il pourra monter un tuner VHF, un amplificateur MF image, MF son, VF, une base de temps, etc.

Les circuits réalisés, surtout ceux de la partie réception, pourront être substitués à leurs homologues dans un téléviseur à lampes et la mise au point en sera grandement facilitée.

Nous allons décrire un téléviseur complet à titre d'exemple de réalisation expérimentale. Tous les renseignements en notre possession concernant les valeurs et les caractéristiques des éléments seront donnés afin de rendre plus aisée la tâche des expérimentateurs, mais nous n'avons pas d'autres détails.

TELEVISEUR EXPERIMENTAL SESCO

Sa composition est la suivante :

1° Antenne de 75 Ω reliée avec câble coaxial de même impédance à l'entrée du tuner VHF.

2° Tuner VHF à rotateur à trois transistors, l'un pour l'amplification HF (162 T1), le mélange (161 T1) et l'oscillation (160 T1).

- 3° Amplificateur MF image à 4 transistors 159 T1.
- 4° Détecteur image à diode 1N64.
- 5° Amplificateur MF à trois transistors 159 T1.
- 6° Détecteur son à diode 1N64.
- 7° Amplificateur BF à transistors 2N323, 2N321 et 2N321, ces deux derniers en push-pull.
- 8° Amplificateur VF à deux transistors 155 T1 et 'N338.
- 9° Un tube cathodique 10YP4 à concentration électrostatique et déviation magnétique.
- 10° Un circuit de CAG à trois transistors 2N397.

ANTENNE

Dans un téléviseur, l'antenne joue un tout premier rôle, car c'est elle qui lui transmet le signal HF modulé émis par le poste d'émission que l'on désire réussir.

L'antenne d'un téléviseur à transistors ne diffère en rien de celle d'un téléviseur à lampes et le fait de vouloir utiliser un récepteur à transistor comme portable ou transportable peut obliger à réduire l'importance de l'antenne, mais cette réduction ne se justifie pas techniquement.

Pour les premiers essais, on fera appel à une très bonne antenne Yagi à éléments aussi nom-

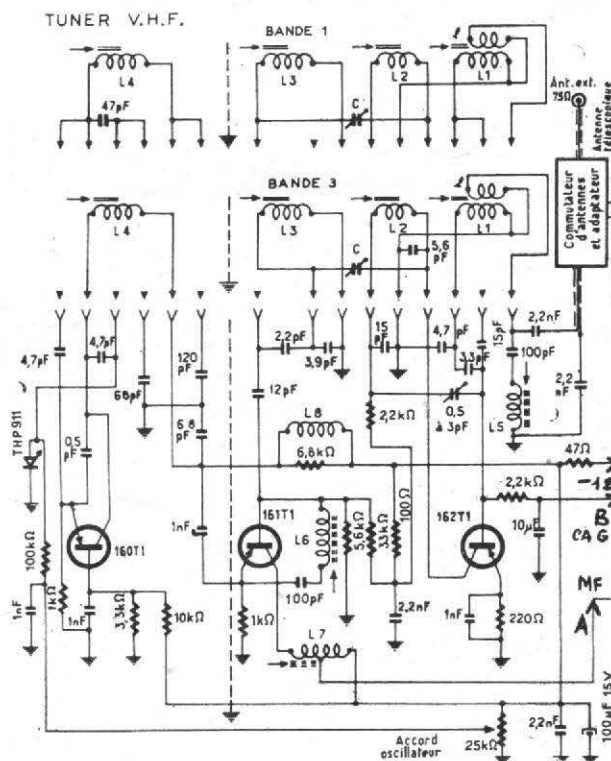


FIG. 1

11° Un circuit de séparation lignes et image à transistors 2N377, 2N396 et 2N396, le dernier uniquement pour la base de temps image.

12° Base de temps verticale blocking à transistor 2N396 et THP47.

13° Base de temps lignes avec comparateur de phase à transistors 2N396, 2N397, TH100, TH201 et deux tubes redresseurs à vide pour la THT types 5642.

Un très grand nombre de diodes figurent également dans le montage du téléviseur expérimental SESCO. A ces circuits on ajoutera l'alimentation fournissant les 12 V.

Voici maintenant une analyse rapide du schéma de cet appareil. Nous commencerons avec l'antenne reliée à l'entrée du tuner.

breux que possible, par exemple 7, 8, 10 et même 12 éléments.

Elle sera de 75 Ω et ses dimensions seront proportionnées à la longueur d'onde médiane du canal à recevoir. On sera ainsi en bonne position pour recevoir un signal de puissance suffisante permettant l'essai et la mise au point des circuits dans de bonnes conditions. Le commutateur peut être supprimé et l'antenne connectée directement aux deux condensateurs de 2,2 nF (nF = nanofarad. 1 nF = 1 000 pF). La gaine blindée sera reliée au condensateur de 2,2 nF relié à la masse (voir figure 1, schéma du tuner).

L'antenne sera placée aussi haut que possible par rapport au sol et on veillera à ce

qu'elle soit bien dégagée du toit et de tous autres objets environnants.

TUNER VHF

L'antenne est reliée à la bobine d'arrêt L_2 commune à tous les canaux. Le transformateur HF d'entrée est désigné par L_1 primaire et l secondaire. Il est monté dans le rotacteur et ses caractéristiques diffèrent suivant le canal à recevoir, cas de tous les bobinages du rotacteur. On trouvera plus loin leurs caractéristiques pour le canal 8a Paris et Lille. Pour les autres canaux de la bande III, les caractéristiques des bobinages sont légèrement différentes : un peu plus de self-induction si la fréquence médiane du canal est plus basse et un peu moins si elle est plus élevée (voir figure 1).

Le secondaire L_2 attaque la base du transistor amplificateur HF 162 T1 monté en émetteur commun.

Une description détaillée du tuner est donnée dans notre numéro normal de juillet 1962.

La liaison HF-mélangeur s'effectue par transformateur L_2 - L_3 , dont le secondaire L_3 attaque la base du mélangeur 161 T2 monté en émetteur commun. Le signal local est appliqué à cet émetteur.

Le signal MF apparaît sur le collecteur et sur la bobine L_1 , accordée sur la MF dont la prise est reliée à l'entrée de l'amplificateur MF image.

L'oscillateur est à base commune et utilise le transistor 160 TU. L'entretien des oscillations est dû au couplage par le condensateur de $0,5 \mu\text{F}$ monté entre collecteur et émetteur. La diode varicap THP 911 permet l'accord vernier à l'aide du potentiomètre de 25Ω « accord oscillateur ».

Sur le schéma, on a montré les bobines pour bande III et celles pour bande I, dont le branchement présente certaines différences.

Les caractéristiques des bobinages commutables pour le canal 8a sont données par le tableau I.

Les bobinages fixes, c'est-à-dire valables pour tous les canaux et non commutés, sont indiqués par le tableau II.

Voici les branchements du tuner : sortie MF (point A) : à la bobine L_1 , antenne aux deux condensateurs de $2,2 \text{ nF}$ (2200 pF), ligne -12 V : au $-$ batterie, ligne $+12 \text{ V}$: tous les points de masse à relier ensemble par un fil de très fort diamètre, CAG point B à relier au point commun du condensateur de $10 \mu\text{F}$ et de la résistance de $2,2 \Omega$ reliée à la base du transistor 162 T1 amplificateur HF. En tout 5 points de branchement : antenne, $+12 \text{ V}$, -12 V , MF image, CAG.

AMPLIFICATEUR MF IMAGE ET SON (figure 2)

L'entrée MF (point A) image reçoit les deux signaux moyenne fréquence image et moyenne fréquence son. Ils sont amplifiés par le premier transistor 159 T1.

La sortie commune M image et son s'effectue à la prise de L_1 bobine du circuit collecteur de ce transistor. La MF image est transmise par 470 pF à la partie de l'amplificateur destinée uniquement à l'amplification de ce signal, tandis que le signal MF est transmis au réjecteur-capteur de MF son, L_{10} , relié par $3,9 \mu\text{F}$ au premier transistor amplificateur moyenne fréquence son.

On voit que cette partie bénéficie du gain apporté par le transistor amplificateur commun.

Pour la MF image, il y a encore trois autres transistors 159 T1, donc quatre en tout. Il en est de même pour le son. Chaque amplificateur MF est suivi de sa détectrice 1N64.

Les liaisons pour la MF image sont : L_1 (sur le tuner), L_1 - L_2 , L_3 - L_4 constituant des éléments à deux circuits et ensuite L_3 , L_4 et L_5 qui sont des autotransformateurs.

On remarquera les circuits de neurodynamage utilisant des spires supplémentaires sur les bobines L_1 , L_3 , L_4 et L_5 réunis aux bases par les condensateurs de $1,8 \text{ pF}$ ou $2,7 \text{ pF}$.

Pour le son, les liaisons sont à autotransformateurs avec neurodynamage analogue à celui de l'amplificateur MF image.

Les liaisons des amplificateurs MF et détecteurs sont : point A vers le tuner, aux lignes d'alimentation $+$ et -12 V (la masse au

QUELQUES INDICATIONS SUR LES TRANSISTORS HF ET MF

Les transistors 159 T1, utilisés en MF, et 162 T1 en VHF, sont d'un nouveau type que SESCO désigne par PEB.

Il est particulièrement intéressant de connaître leur constitution et la manière de les essayer.

La figure 3 montre l'intérieur d'un transistor PEB, les transistors étudiés par Thomson ont fait l'objet de perfectionnements supprimant les principaux inconvénients des transistors obtenus par tirage.

AMPLIFICATEUR F.I. IMAGE & SON

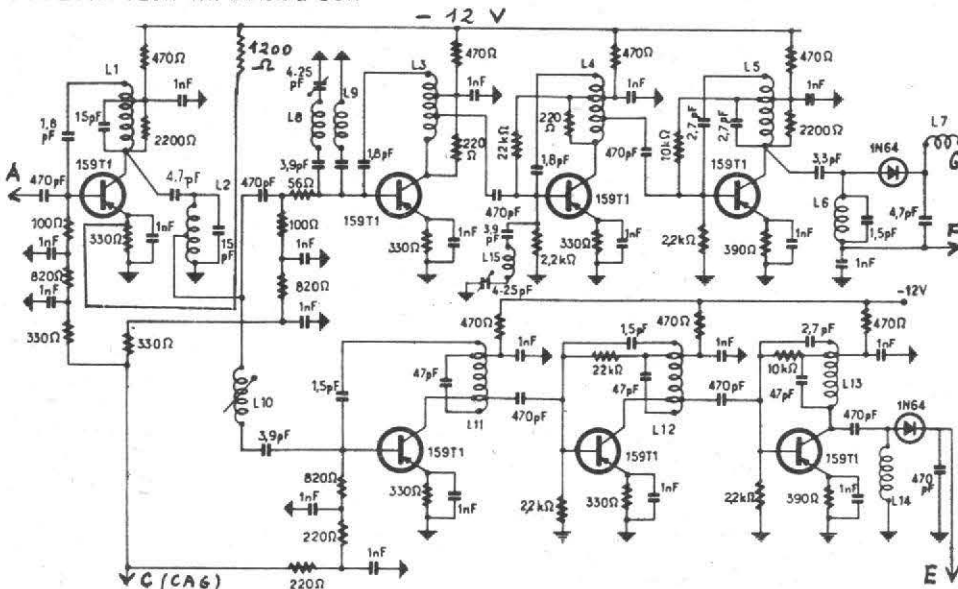


FIG. 2

$+12 \text{ V}$), L_1 vers l'amplificateur VF (point G) CAG (point C) venant de l'amplificateur CAG, BF vers l'amplificateur BF (point E). Base de L_2 à l'amplificateur BF (point F).

Ceux-ci se présentent le plus souvent sous la forme d'un bâtonnet contenant les trois régions PNP ou NPN, la région de base de ces transistors est toujours très mince et la con-

TABLEAU I

Spécification des bobinages commutés : Canal 8a Paris

	Nombre de spires	Diamètre et qualité du fil	Bobinage	Réalisation
L_1	3	Thermosoudable 25/100	Entre les spires de L_1	Sur mandrin Omega incliné avec noyau d'aluminium réglable
L_2	5	Thermosoudable 15/100	Jointif	
L_3	3,5	»	»	»
L_4	3,25	»	»	»
L_5	2,25	»	»	»

TABLEAU II

Spécification des bobines fixes :

	Nombre de spires	\varnothing et qualité du fil	Bobinage	Réalisation
L_2 - L_6	4,5	30/100 Thermosoudable	Jointif	Bobiné sur mandrin LI PA type 4MB60 noyau de fer divisé
L_7	25,5 prise à 6 spires	25/100 Thermosoudable	Jointif	Bobiné dans un pot COFELEC FP H50 12x9 avec noyau
L_8	15	30/100 Thermosoudable	Jointif	Bobiné sur résistance 1 W de 6800 Ω

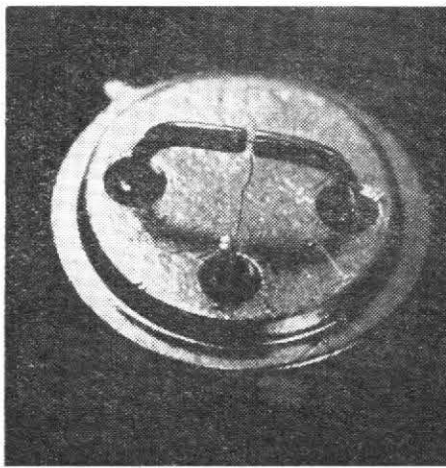


FIG. 3

connexion à cette région est réalisée avec l'extrémité d'un fil d'aluminium pour le bâtonnet NPN (Si), ou celle d'un fil d'or antimoine pour le bâtonnet PNP (Ge) (voir figure 4).

Le recouvrement du fil de connexion sur les électrodes collecteur-émetteur introduit des capacités parasites et une diode shuntant la jonction émetteur base qui viennent limiter les performances en fréquence de ce type de dispositif.

Dans le procédé PEB appliqué au transistor au Germanium, on inverse superficiellement par diffusion en phase gazeuse la zone consti-

Ce transistor et celui du même type à sa droite sur le schéma constituent un amplificateur différentiel. L'autre transistor reçoit la tension redressée par la diode 25P1 provenant du signal synchro prélevé sur un secondaire spécial du transformateur de sortie de la base de temps lignes (point H).

La diode reçoit des impulsions de 8 V, positives de 10 μ s à la fréquence lignes qui rendent l'anode positive par rapport à la cathode.

Après amplification par les deux transistors il y a addition des impulsions aux collecteurs réunis ce qui donne une impulsion négative d'amplitude fonction de l'intensité du signal reçu par l'antenne. L'impulsion négative est encore amplifiée par le transistor (en haut du schéma) 2N397 et redressé par la diode 13Z4. On a ainsi une tension continue CAG appliquée à la base du transistor 159T1 MF image et son ainsi qu'au transistors MF image suivant (point C).

Lorsque le niveau HF augmente le courant de polarisation de base diminue, ce qui entraîne une diminution de gain.

Un autre réglage CAG provenant de l'émetteur du troisième transistor CAG est appliqué à la base du transistor amplificateur VHF type 162T1 (point B).

La variation des impédances d'entrée et de sortie du transistor, consécutive à la variation de son point de fonctionnement statique n'entraîne pas de désaccord ou de modification de bande des circuits en raison des faibles charges par rapport à ces impédances.

La courbe de la figure 7 donne la variation de la pente du transistor (en ordonnées) en fonction du courant de polarisation de base.

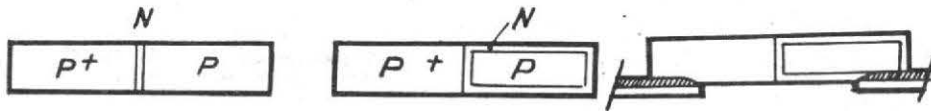


FIG. 4

tuant le collecteur. La concentration en impuretés diffusantes (antimoine) étant trop faible pour inverser l'émetteur, fortement dopé, est suffisante pour donner une résistivité de la base.

On peut ensuite souder le fil de base comme indiqué figure 5, puis éliminer par attaque chimique la zone diffusée qui ne sert pas au contact de base, ceci afin de minimiser la capacité collecteur-base.

Les performances de ces transistors sont particulièrement remarquables dans le fonctionnement à très haute fréquence.

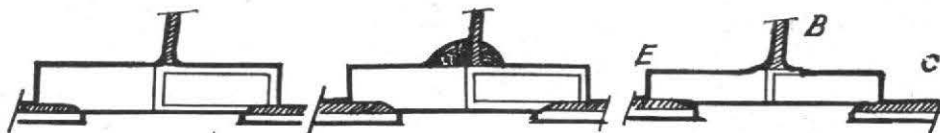


FIG. 5

La fréquence limite d'oscillation atteint 1 000 MHz

La fréquence F_1 atteint 280 MHz.

Le type 159 T1 donne un gain en puissance de 32 dB à 33 MHz.

Le type 162 TE permet d'obtenir un gain en puissance de 15 dB à 200 MHz avec un facteur de bruit inférieur à 6 dB.

La capacité de sortie (C_{oe}) dans tous les types est de l'ordre de 2 pF.

Les transistors sont équipés d'un boîtier standard TO 12 qui est le boîtier standard TO5 auquel on a ajouté une 4^e connexion reliée au boîtier permettant à celui-ci de servir de blindage.

CIRCUIT AMPLIFICATEUR CAG (fig. 6)

Ce circuit reçoit la tension VF à impulsion de ligne négative de l'émetteur du premier transistor de l'amplificateur VF.

Cette tension est appliquée à la base du transistor 2N390 par l'intermédiaire de 47 Ω (point D).

mentant le transistor final VF sous 35 V et en utilisant un tube cathodique spécial se modulant sous tension VF modérée.

La tension de + 35 V appliquée au collecteur du second transistor V type 2N338 NPN provient de la base de temps lignes fonctionnant comme convertisseur continu à continu comme il sera montré plus loin (point D).

Le signal VF provenant de la détectrice image (point G) est transmis par L_1 à la base du transistor PNP type 155T1 monté en collecteur commun. Il en résulte un signal amplifié à l'émetteur transmis par 100 μ F à la base du transistor final mentionné plus haut.

Les liaisons VF comportent des bobines de correction série et série-shunt: L_1 et les bobines de 40 μ H et 10 μ H.

Le réglage de gain (contraste) s'effectue par le potentiomètre linéaire de 500 Ω de l'émetteur du transistor 155T1.

Voici les branchements de l'amplificateur VF: + et - 12 V, + 35 V (point D), sortie

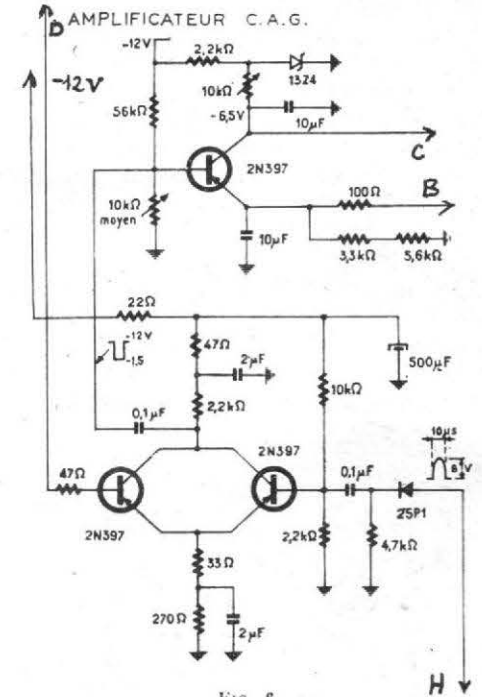


FIG. 6

VF vers cathode du tube cathodique (point L) (bobine série de 40 μ H), sortie synchro (point J) (bobine de 10 μ H), entrée VF (bobine L_1) (point G), sortie CAG (point D vers l'émetteur du 155T1).

BOBINAGES MF ET VF

Les bobinages des amplificateurs MF image et MF son ont les caractéristiques données par le tableau ci-après:

Spécification des bobinages F.I.

	Circuit oscillant nombre de spires	Prise liaison transistor	Enroulement neutrod. nombre de spires	Mandrin noyau	\varnothing du fil mm	Self circuit osc. μ H
L1	10,5	/	5	LIPA 4MB60 Noyau fer	20/100	1
L2	10,5	2,5	/	» »	»	0,6
L3-L4	19	4,5	7,5	» »	»	3
L5	14,5	/	8	» »	»	1,5
L6	28,5	/	/	» »	15/100	5
L8	17,5	/	/	LIPA TOC18 air	75/100	
L10	20	/	/	LIPA 4MB60 Noyau fer	20/100	
L11-L12	6	1,5	/	» »	30/100	0,4
L13	6	/	3,5	» »	»	0,4
L14	60	/	3,5	Bâtonnet ISOFER F 2114 P 363	15/100	
L15	13	/	/	LIPA TOC18 air	100/100	

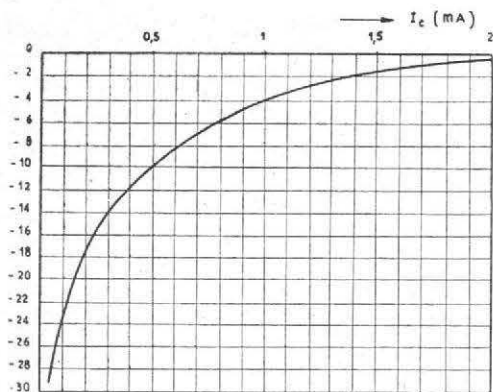


Fig. 7

La bobine VF, L₁ est probablement analogue à la bobine série du circuit de sortie donc de 40 µH environ.

Voici quelques caractéristiques des circuits HF, MF et VF.

- Rotacteur 12 canaux bandes I et III;
- Sensibilité globale: tension HF d'entrée 25 µV;
- Tension vidéo sur la cathode du tube crête à crête: 25 volts;
- Gain tuner 23 dB;
- Gain MF avant détection 65 dB;
- Ampli vidéo: tension vidéo après détection 1,5 crête;
- Gain ampli vidéo 25 (en tension);
- Tension de sortie max. 30 V crête à crête;
- Bande passante 10 MHz à ± 6 dB;

AMPLIFICATEUR VIDEO

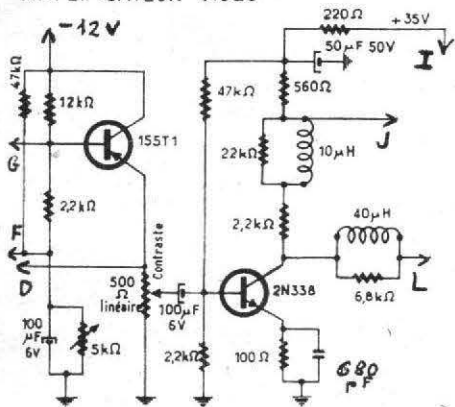


Fig. 8

Dynamique du CAG 50 dB (20 dB VHF + 30 dB MF);

Déformation de bande < ± 0,5 dB pour des tensions d'entrée comprises entre 10 mV et 25 µV.

SYNCHRONISATION ET SEPARATION (figure 9)

Le signal VF prélevé à la bobine de 10 µH de l'amplificateur VF (point J) est appliqué au transistor séparateur 2N377 qui supprime la modulation de lumière et amplifie les impulsions de synchronisation disponibles au collecteur.

Le transistor d'entrée 2N377 est un NPN. La tension VF est à polarisation négative ce qui correspond à des impulsions positives de lignes. Elles sont négatives au collecteur du 2N377 et à la base du transistor PNP suivant 2N396.

Les impulsions de lignes sont alors transmises, depuis l'émetteur de ce transistor, donc négatives au comparateur de phase que nous analysons plus loin (liaison au point K).

Les impulsions lignes et image (positives

pour les lignes sont également disponibles au collecteur du 2N396 qui suit le 2N377. On trouve ensuite un circuit intégrateur qui dégage le signal image, amplifié par le 2N396 suivant monté en base commune et entrée à l'émetteur. Du collecteur de ce transistor les tops synchro image sont appliqués à T₁ transformateur-oscillateur blocking.

BASE DE TEMPS IMAGE (figure 9)

Sur ce même schéma nous avons le troisième 2N396 oscillateur en dents de scie, blocking, image et le transistor final de puissance THP47.

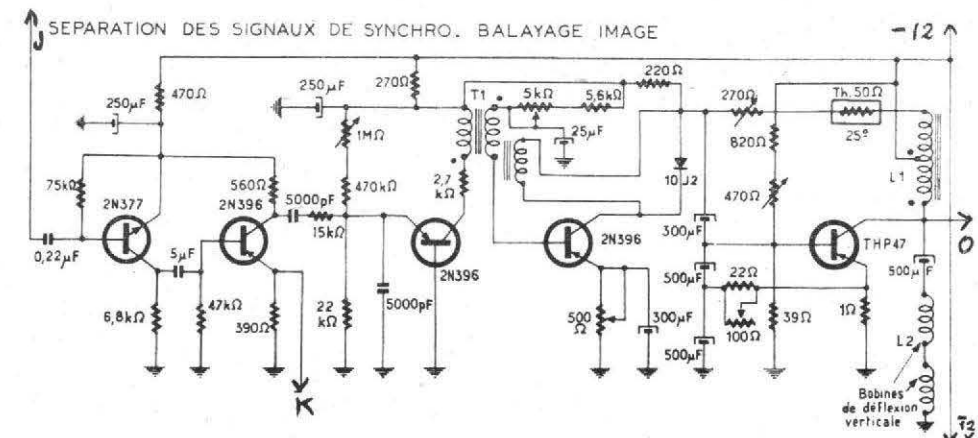


Fig. 9

Une contre réaction de linéarisation est établie entre la bobine d'arrêt L₁ et l'enroulement de collecteur de T₁.

Les bobines de déviation L₂ sont montées en série. Voici les caractéristiques des bobinages de la base de temps image:

Transfo T₁

Sur circuit silicône DO 6 simple 2C sans entrefer.

Enroulement L₁: 300 sp en fil Cu émaillé Ø 12/100 (relié au collecteur blocking).

Inductance 85 mH.

Résistance 17 Ω.

Enroulement L₂: 100 sp. en fil Cu émaillé Ø 12/100 (relié à la base blocking).

Inductance 10 mH.

Résistance 6 Ω.

Enroulement L₃: 1 450 sp. en fil Cu émaillé Ø 12/100 (entretien).

Inductance 1.6 H.

Résistance 110 Ω.

Inductance d'arrêt L₁

Sur circuit silicône FA 35 Q 38 isolectra simple 2 C entrefer 15/100.

COMPARATEUR DE PHASE ET BASE DE TEMPS LIGNES (figure 10)

Dans cette partie le premier transistor est un PNP type 2N396. Il reçoit du point K le signal synchro lignes du séparateur appliqué sur la base tandis que le signal de comparaison provenant de la sortie de la base de temps (prise sur l'enroulement primaire 1-3) est appliqué au collecteur.

Ce comparateur de type synchro-phase fournit la tension continue de réglage à l'émetteur, appliquée à la base du blocking 2N397. Vient ensuite le driver TH100 et le transistor final TH201 avec sortie sur l'émetteur et collecteur commun relié au -12 V.

Les deux bobines de déviation horizontale, L₁, sont montées en parallèle.

Le transformateur T₁ possède plusieurs secondaires: deux pour les plaques des redresseurs à vide 5642 fournissant la THT du tube cathodique, l'un élévateur de tension pour les anodes de ces tubes montés en doubleur.

Une prise fournit la tension à 5 diodes en

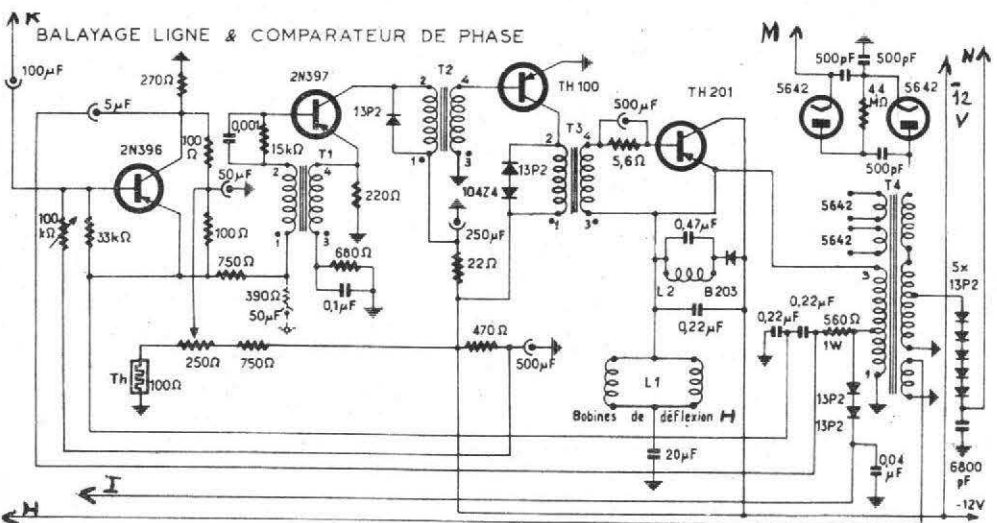


Fig. 10

série type 13P2 qui donnent la HT pour l'anode de concentration du tube cathodique.

Deux autres diodes 13P2 en série fournissent la tension + 35 V au collecteur du transistor NPN 2N338 de l'amplificateur VF.

Voici comment sont réalisés les bobinages d'oscillation, intermédiaires et de déviation de la base de temps lignes.

TRANSFORMATEUR ET INDUCTANCE POUR BALAYAGE LIGNE

Transfo T1

Sur circuit ferroxcube Transco 3 A1 circuit 34-10-12 sans entrefer.

Enroulement : 1-2 - 50 sp. en fil Cu \varnothing 20/100 s/soie.

Inductance 8,5 mH.

Enroulement : 3-4 : 16 sp. en fil Cu \varnothing 20/100 s/soie.

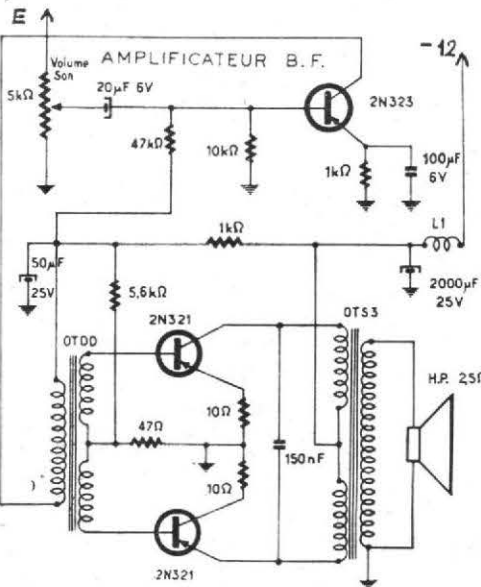


FIG. 11

Transfo T2

Sur circuit ferroxcube Transco 3 A1 circuit 34-10-12 sans entrefer.

Enroulement : 1-2 - 12 sp. en fil Cu \varnothing 30/100 émaillé.

Inductance 400 μ H.

Enroulement : 3-4 - 9 sp. en fil Cu \varnothing 30/100 émaillé.

Transfo T3

Sur circuit ferroxcube Transco 3 A1 circuit 34-10-12 sans entrefer.

Enroulement : 1-2 et 3-4 imbriqués bobinage bifilaire.

Enroulement : 1-2 : 85 sp. en fil Cu \varnothing 25/100 émaillé.

Inductance 23 mH.

Enroulement : 3-4 - 85 sp. en fil Cu \varnothing 50/100 émaillé.

Transfo T4

Enroulement :

1-2 : 20 spires nid d'abeille fil CU \varnothing 20/100 s/soie ;

2-3 : 20 spires nid d'abeille fil CU \varnothing 20/100 s/soie ;

4-5 : 4 spires nid d'abeille fil CU \varnothing 20/100 s/soie ;

6-7 : 280 spires nid d'abeille fil CU \varnothing 20/100 s/soie ;

7-8 : 850 spires nid d'abeille fil CU \varnothing 20/100 s/soie ;

9-10 : 1 000 spires nid d'abeille fil CU \varnothing 10/100 s/soie ;

11-12 : 2 spires fil THT TV.

13-14.

Bobines de déflexion horizontale

Les deux enroulements sont en parallèle. Forme standard adaptée au tube.

Chaque bobine est constituée de 11 fils de cuivre émaillés de 30/100 mis en parallèle.

N.B. — Les transistors TH 100 et TH 201 encore à l'étude ne sont pas commercialisables actuellement.

Les branchements des bases de temps sont :

Base de temps image : synchronisation résistance de 2,7 k Ω vers collecteur du dernier transistor séparateur 2N396, alimentation + et - 12 V, sortie impulsions lignes vers comparateur de phase (point K), impulsion d'effacement vers wehnelt (point O).

Base de temps lignes : entrée comparateur de phase (point K), alimentation + et - 12 V, sorties alimentations + 35 V (point I), + THT (point M), + HT anode de concentration (point N), sortie signal vers CAG (point H).

AMPLIFICATEUR BF (figure 11)

L'amplificateur BF reçoit au point E le signal détecté par la diode 1N64 du récepteur de son. Il fonctionne sur 12 V et comprend un transistor driver 2N323 suivi d'un étage de puissance push-pull à deux transistors 2N321 montés en émetteur commun dont la sortie, aux collecteurs est adoptée à un haut-parleur de 2,5 Ω à l'aide d'un transformateur OTS3.

Une bobine d'arrêt L_1 est intercalée dans la connexion - 12 V. Elle est associée à un condensateur de découplage de 2 000 μ F 25 V.

ALIMENTATION (figure 12)

Elle comprend un commutateur à trois positions : branchement de la batterie 12 V au téléviseur, alimentation du téléviseur par le secteur, charge de la batterie.

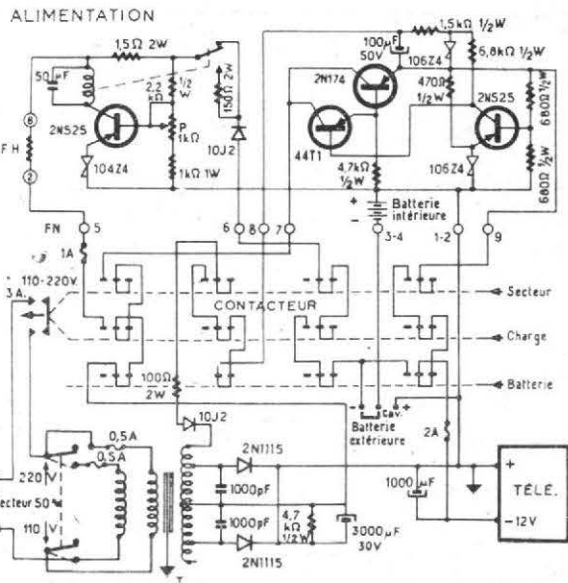


FIG. 12

L'alimentation sur secteur est régulée par transistors et diodes Zener.

Pour le redressement on utilise deux diodes 2N1115. L'appareil peut fonctionner sur 110 ou 220 V. Un commutateur effectue l'adaptation au secteur alternatif dont on dispose.

On a assuré le filtrage à l'aide de fortes capacités, 1 000 μ F et 3 000 μ F.

L'alimentation du tube cathodique (voir figure 13) comprend la THT (point M), la HT (point N), la tension filament (+ et - 12 V).

La cathode reçoit le signal VF (point L) tandis que le signal d'effacement (point O) provenant de la base de temps image est appliqué au wehnelt.

On règle la concentration électrostatique avec le potentiomètre de 2 M Ω et la luminosité avec celui de 100 Ω . Une seconde réglage concentration s'effectue avec le potentiomètre de 250 k Ω .

ALIMENTATION DU TUBE CATHODIQUE 10YP4

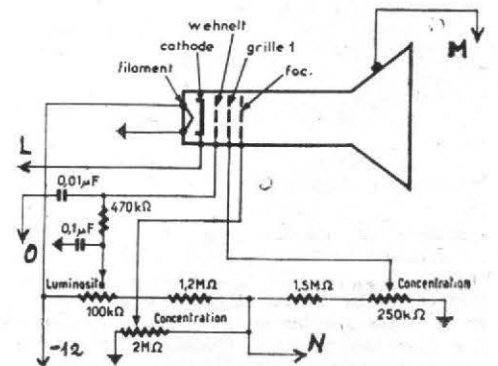


FIG. 13

On peut conclure que ce téléviseur comportant tous les dispositifs modernes des récepteurs actuels est un excellent exemple de ce qui pourra être réalisé commercialement dans un proche avenir.

Son étude et sa mise au point ont été effectuées par les ingénieurs et les techniciens de SESCO. Les résultats qu'ils ont obtenus sont en tous points comparables à ceux d'un téléviseur à lampes et il convient de les en féliciter.

Les lecteurs qui s'intéressent à la TV à transistors trouveront une étude générale des circuits des téléviseurs dans notre rubrique Compléments de télévision paraissant dans nos numéros normaux.

F. J.