

Pour simplifier les fabrications, il est devenu avantageux, grâce à l'utilisation de circuits intégrés, de réaliser un décodeur PAL/SECAM qui peut équiper tous les téléviseurs couleur, mono ou multistandards.

Ceci conduit à une conception nouvelle du décodage vidéo-chrominance.

Le PAL est traité normalement. Par contre, en réception SECAM, la sous-porteuse chrominance est d'abord démodulée, puis la vidéo chrominance séquentielle qui en résulte remodule une porteuse 4,43 MHz en PAL. Ceci donne un PAL séquentiel (SIC) ramené en PAL simple grâce à une voie retardée et un permutateur.

Le PAL simple ne permet pas d'annuler d'éventuelles erreurs de phase puisqu'il n'est pas possible de faire sur chaque démodulateur la somme des informations de 2 lignes, mais ceci n'est pas gênant car d'un circuit intégré à l'autre, les erreurs de phase sont nulles ou négligeables.

FONCTIONNEMENT SYNOPTIQUE :

Décodage SECAM

La vidéo composite, issue de la platine FI est de façon classique, séparée en 2 voies : Luminance par le LAR 330 ns vers la cosse 16 du CI TDA 3590, et sous-porteuse chrominance extraite par le circuit cloche 1624 pour être appliquée à la cosse 4 de ce C.I.

Après limitation la sous-porteuse est démodulée. La particularité est que le circuit accordé (Self 1625) est commun pour la démodulation B - Y et R - Y ainsi que pour la démodulation des identifications lignes. Le circuit est donc accordé entre le F_o B - Y (4250 KHz) et le F_o R - Y (4406 KHz), c'est à dire sur 4328 KHz.

Le sens d'excursion en fréquence étant inversé entre B - Y et R - Y (Fig.) ce démodulateur, qui n'a forcément qu'une courbe de réponse, va délivrer des signaux B - Y et R - Y, alternativement dans un sens puis dans l'autre (Fig.) ce qui nécessite une sélection de voie inversée ou non. Cette sélection se fait par un permutateur fonctionnant à fréquence ligne et contrôlé en phase par les signaux d'identification démodulés.

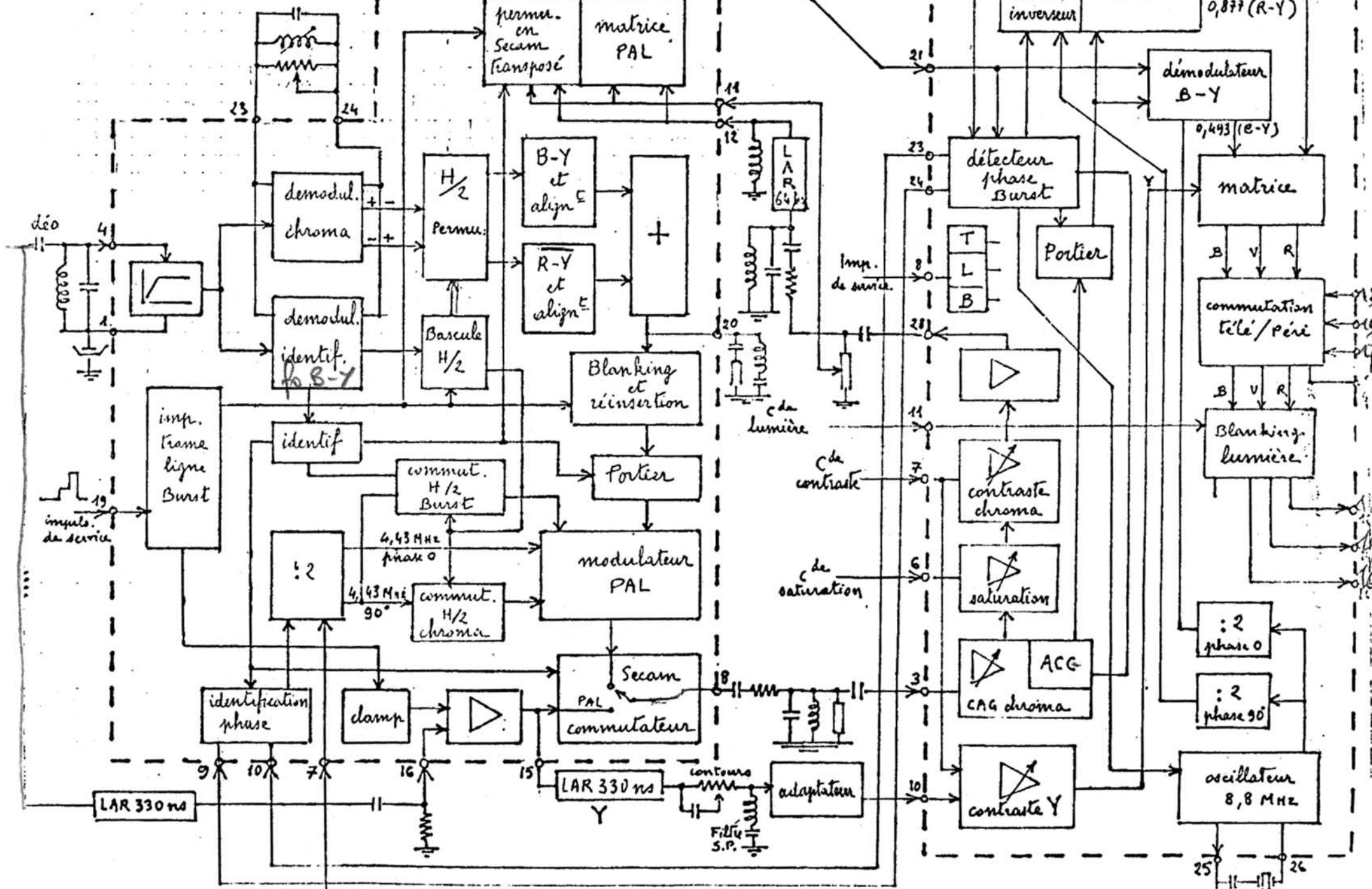
Par ailleurs, les F_o n'étant pas au point 0 de la courbe de réponse du démodulateur, il est nécessaire de clamber avec des impulsions en coincidence de temps avec les F_o des paliers arrières des tops de synchro lignes. Ces impulsions de clamp sont issues des impulsions de service appliquées à la cosse 19 du TDA 3590. Les signaux B - Y et R - Y, ainsi rétablis dans le même sens et remis dans leur suite séquentielle sur la même voie sont ensuite nettoyés dans l'intervalle de ligne.

DECODEUR PAL/SECAM

TVC 12

TDA 3591
IC 1602

TDA 3560
IC 1601



Des créneaux sont réinsérés pour la modulation Burst.
Un portier, actionné par les identifications démodulées, contrôle le passage du signal vers le modulateur PAL.
Celui-ci reçoit le 4,43 MHz phase 0 et 90° d'un diviseur par 2, qui utilise le 8,8 MHz d'un oscillateur situé dans le TDA 3560.
Ce 8,8 MHz est ramené dans le TDA 3590 à la cosse 7, un commutateur actionné à fréquence ligne par la bascule H/2, permet de diriger sur le modulateur PAL, le 4,43 MHz de phase alternativement + 90° et - 90°, nécessaire pour moduler le Burst.
La phase de ce commutateur est imposée par l'identification Sécam ; cette dernière met aussi le commutateur automatique PAL/SECAM en position SECAM pour permettre au vidéo-signal transcodé en "PAL Séquentiel" de sortir du TDA 3590 par la cosse 8 pour entrer dans le TDA 3560 à la cosse 3.

La Luminance est traitée séparément. Amenée à la cosse 16 du TDA 3590 par une ligne à retard de 330 ns, cette luminance ressort en 15 et passe par une 2ème ligne à retard de 330 ns nécessaire en raison du double traitement PAL et SECAM, puis, par l'ajustable 1639 de correction des contours, le filtre élimine la sous-porteuse et un transistor adaptateur 1608. Ce signal y est appliqué à la cosse 10 du TDA 3560. Ce circuit intégré est essentiellement un décodeur PAL, à ceci près que la matrice voie retardée/voie directe est située dans le TDA 3590.

La sous-porteuse modulée en "PAL Séquentiel" passe par un ampli dont le gain est contrôlé par la mesure de l'amplitude du Burst (CAG Chroma), puis elle passe par un autre ampli contrôlé par la commande de saturation, puis encore par un ampli contrôlé par la commande de contraste. Cette sous-porteuse ressort ensuite par la cosse 28 pour être séparée en voie directe et voie retardée (LAR 64 μ s) entrant dans le TDA 3590 respectivement aux cosses 11 et 12. Les signaux de ces 2 voies sont appliqués sur une matrice pour le fonctionnement en PAL DL et sur un permutateur pour le fonctionnement en "PAL Séquentiel" (SECAM transposé).

Le permutateur permet de sortir simultanément aux cosses 13 et 14 les sous-porteuses modulées en PAL par 0,493 (B - Y) et par 0,877 (R - Y). Ces signaux sont transférés dans le TDA 3560 par les cosses 21 et 22. Ils sont appliqués sur les démodulateurs B - Y et R - Y et le détecteur phase Burst. Ce dernier, actionné par l'impulsion Burst développée à partir de l'impulsion de service appliquée à la cosse 8, permet de contrôler la phase de l'oscillateur 8,8 MHz, d'actionner le portier PAL et l'identification PAL (sur le TDA 3590). Il permet aussi de commander le Flip Flop qui inverse à chaque ligne la phase + et - 90° du 4,43 MHz nécessaire au démodulateur R - Y. Le démodulateur B - Y fonctionne, avec du 4,43 MHz en phase 0 obtenue comme le 4,43 MHz phase 90°, par division par 2 du 8,8 MHz.

Une matrice rétablit les signaux B - Y et R - Y dans leur niveau correct, et reconstitue le V - Y. Après addition de Y, cette matrice restitue les vidéo-signaux B - V et R.

Un circuit de commutation rapide (cosse 9) permet éventuellement de les remplacer par des signaux péri-télévision (cosses 13-15-17).

Après nettoyage et contrôle lumière par niveau artificiel dans l'intervalle de lignes, les signaux R - V - B sortent du TDA 3560 aux cosses 12-14 et 16.

Pour les récepteurs devant fonctionner sur émission PAL, le vidéo-signal composite est amené sur la cosse 16 du TDA 3590 où il est amplifié.

Pour la voie luminance, le signal est repris en 15 et transféré à la cosse 10 du TDA 3560 par l'intermédiaire de la LAR 330 ns du circuit de correction des contours, du filtre de sous-porteuse et d'un transistor adaptateur.

En chrominance, le signal reconnu en PAL par le circuit d'identification sort du TDA 3590 par la cosse 8 grâce à l'inverseur qui se place automatiquement en position PAL. Le signal est ensuite décodé comme indiqué précédemment dans le TDA 3560; sans oublier que les voies directe et retardée sont ramenées dans le TDA 3590 par les cosses 11 et 12 pour être matricées avant de retourner dans ce TDA 3560 par les cosses 21 et 22.

Cet ensemble de décodage peut donc fonctionner aussi bien en SECAM qu'en PAL, la commutation d'un type de traitement à l'autre étant automatique.

© SCHNEIDER stage technique 04/06/82 par M. Gendron

||||