

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 18416

(54) Circuit démodulateur pour l'obtention d'un signal séquentiel par lignes à partir d'un signal d'information couleur modulé en fréquence.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). H 04 N 9/42.

(22) Date de dépôt..... 30 septembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Pays-Bas, 2 octobre 1980, n° 80 05 457.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 9-4-1982.

(71) Déposant : NV PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, société anonyme de droit néerlandais,
résidant aux Pays-Bas.

(72) Invention de : Nicolaas Van Den Berg et Adriaan Cense.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre Pinchon, société civile SPID,
209, rue de l'Université, 75007 Paris.

"CIRCUIT DEMODULATEUR POUR L'OBTENTION D'UN SIGNAL
SEQUENTIEL PAR LIGNES A PARTIR D'UN SIGNAL
D'INFORMATION COULEUR MODULE EN FREQUENCE"

La présente invention concerne un circuit démodulateur pour l'obtention d'un signal séquentiel par lignes à partir d'un signal d'information couleur modulé en fréquence d'un signal de télévision couleur SECAM dans lequel deux signaux de différence de couleur dont la fréquence alterne d'une ligne à l'autre sont modulés chacun sur une onde porteuse d'une autre fréquence, ce circuit démodulateur comportant un seul démodulateur pour démoduler le signal d'information couleur modulé en fréquence et un circuit correcteur de niveau pour diminuer une composante à la demi-fréquence de ligne provoquée par les fréquences d'onde porteuse différentes dans le signal de sortie du circuit démodulateur.

La demande de brevet allemand publiée sous le numéro 2 221 888 décrit un circuit démodulateur semblable qui est utilisé dans un transcodeur SECAM-PAL. La composante à demi-fréquence de ligne est ainsi diminuée par un accord variant d'une ligne à l'autre d'un circuit dans le démodulateur. La composante à demi-fréquence de ligne qui subsiste, dans la pratique, est encore trop grande ou peut le devenir après quelque temps à la suite de variations de l'accord du circuit.

L'invention a pour but d'éviter cet inconvénient.

Un circuit démodulateur du type mentionné plus haut est caractérisé, conformément à l'invention, en ce que le circuit correcteur de niveau comporte deux trajets de signaux parallèles, couplés à une sortie du démodulateur, et comportant chacun un circuit de calage et un ensemble commutateur à demi-fréquence de ligne qui permet d'en-

-2-

clencher d'une ligne à l'autre, l'un ou l'autre des deux circuits de calage.

Grâce aux mesures conformes à l'invention, la composante perturbatrice à demi-fréquence de ligne est en fait
5 pratiquement supprimée. Une variation éventuelle de l'accord d'un circuit accordé dans le démodulateur n'a plus aucune influence sur la grandeur de la composante perturbatrice à la demi-fréquence de ligne.

L'invention sera décrite ci-après, avec référence au
10 dessin annexé.

Ce dessin ne comporte qu'une figure qui illustre, par un schéma synoptique, une réalisation possible d'un circuit démodulateur conforme à l'invention.

Sur la figure, un signal d'information couleur SECAM
15 à démoduler est amené à une entrée 1 d'un démodulateur de fréquence 3 où, pendant une première durée de ligne, un premier signal de différence de couleur est modulé en fréquence sur une onde porteuse d'une première fréquence et pendant une deuxième durée de ligne, un deuxième signal
20 de différence de couleur est modulé en fréquence sur une onde porteuse d'une deuxième fréquence. Les fréquences d'ondes porteuses changent d'une ligne à l'autre, et il en est de même des signaux de différence de couleur modulés sur ces fréquences.

A une sortie 5 du démodulateur de fréquence 3 apparaît un signal démodulé qui comporte d'une ligne à l'autre, alternativement, le premier et le deuxième signal de différence de couleur et produit une composante à demi-fréquence de ligne du fait que les fréquences d'ondes porteuses diffèrent d'une ligne à l'autre.
30

Ce signal à la sortie 5 du démodulateur de fréquence 3 est amené par l'intermédiaire d'un circuit correcteur de niveau 7 à une sortie 9 du circuit démodulateur dont le circuit correcteur de niveau 7 fait partie, et qui correspond également à la sortie de ce circuit correcteur de
35 niveau.

La sortie 5 du démodulateur de fréquence 3 est connectée à une entrée 11 d'un commutateur 13 dont une sortie 15 peut être connectée, par l'intermédiaire d'un commutateur à demi-fréquence de ligne 17, alternativement à une entrée 19 d'un premier trajet de signaux et à une entrée 21 d'un deuxième trajet de signaux. Une sortie 23 du premier trajet de signaux et une sortie 25 du deuxième trajet de signaux forment les entrées d'un circuit additionneur 27 dont la sortie est connectée à la sortie 9 du circuit démodulateur. Le premier et le deuxième trajet de signaux seront désignés par la suite également par : trajets de signaux parallèles. Le commutateur 13 se trouve habituellement dans l'état représenté. Sa fonction sera expliquée plus en détail dans la suite de l'exposé.

Dans le premier et le deuxième trajet de signaux, la sortie 19 et la sortie 21 du commutateur 17 sont, respectivement, connectées aux entrées 29 et 31 d'amplificateurs 33 et 35 dont les sorties 37 et 39 sont connectées, respectivement, aux entrées 23 et 25 du circuit additionneur 27. Les sorties 37 et 39 des amplificateurs respectifs 33 et 35 sont, en outre, connectées, par l'intermédiaire d'interrupteurs correspondants 41 et 43, à des condensateurs respectivement, 45 et 47, et à d'autres entrées 49 et 51 respectives des amplificateurs 33 et 35. Les amplificateurs 33 et 35 constituent des circuits de calage, respectivement, avec les interrupteurs 41 et 43 et les condensateurs 45 et 47.

Les interrupteurs 41 et 43 sont actionnés par des signaux parvenant à leurs entrées respectives 55 et 57, ces signaux provenant de sorties correspondantes 59 et 61 d'un commutateur 63 dont une entrée 65 est connectée, par l'intermédiaire d'un circuit correcteur de forme d'onde 67, à une entrée 69 du circuit. A cette entrée 69 est amené un signal d'impulsion à la fréquence de ligne.

-4-

Les interrupteurs 41 et 43 sont respectivement fermés par les signaux parvenant à leurs entrées 55 et 57 lorsque le commutateur 17 se trouve, respectivement, dans l'état représenté et dans l'état non représenté tandis que sur l'entrée correspondante 19 ou 21 du premier ou du deuxième trajet de signaux est présent un signal de référence qui est produit par la démodulation d'un signal de la première ou de la deuxième fréquence d'onde porteuse. Par conséquent, durant la première durée de ligne, le niveau de référence du premier signal de différence de couleur est calé à la sortie 23 du premier trajet de signaux et durant l'autre durée de ligne, le niveau de référence du deuxième signal de différence de couleur est calé à la sortie 25 du deuxième trajet de signaux sur une valeur déterminée qui est la même pour les deux trajets de signaux. De plus, dans l'état représenté du commutateur 17, la sortie 25 du deuxième trajet de signaux prend un niveau déterminé qui est égal à celui présent dans l'état non représenté du commutateur 17 à la sortie 23 du premier trajet de signaux. Lorsqu'une composante de signal à demi-fréquence de ligne apparaît maintenant par le fait que le niveau à la sortie du premier et du deuxième trajet de signaux dans l'état représenté du commutateur 17 est différent de celui obtenu dans l'état non représenté, ces composantes dans les deux trajets de signaux sont en opposition de phase et s'annulent dans le circuit additionneur 27. Dans la description qui précède, on suppose que le commutateur 13 est continuellement dans l'état représenté.

Pour pouvoir également compenser les composantes à demi-fréquence de ligne dans les deux trajets de signaux lorsqu'aucun signal de référence n'est présent dans le signal SECAM dans les temps de retour de ligne, une tension de référence à la demi-fréquence de ligne est amenée par l'intermédiaire d'un commutateur 71 à une autre entrée 73 du commutateur 13. Cette tension est produite par l'applica-

tion à l'entrée 73, pendant la première durée de ligne, d'une tension continue provenant d'une source 75 et pendant la durée de ligne suivante d'une autre tension continue provenant d'une source 77. A l'aide de cette tension
5 de référence, dans les deux signaux de différence de couleur présents à la sortie 15 du commutateur 13, un niveau de référence est introduit sous l'influence d'un signal de la fréquence de ligne à appliquer au commutateur 13 par l'intermédiaire d'un interrupteur fermé dans ce cas, ce
10 signal provenant du circuit correcteur de forme d'onde 67, de sorte que les circuits de calage peuvent alors se caler sur ce signal de différence.

Les commutateurs à demi-fréquence de ligne 17, 71 et 63 sont actionnés par un signal de commutation à demi-fré-
15 quence de ligne provenant d'une sortie 79 d'un multivibrateur bistable 81 qui est commandé par le signal d'impulsion de la fréquence de ligne à l'entrée 69 et qui est maintenu dans l'état de commutation correct par un signal sur une entrée 83. Ce signal sur l'entrée 83 du multivi-
20 brateur 81 provient d'un circuit d'identification 85 qui, sur la sortie 5 du démodulateur, traite un signal d'identification qui résulte de certains signaux auxiliaires présents dans un signal SECAM.

Il est aussi possible de relier les entrées 19 et 21
25 des deux trajets de signaux l'une à l'autre et de remplacer le circuit additionneur 27 par le commutateur 17 qui connecte alors, en alternance, les sorties 23 et 25 des deux trajets de signaux à la sortie 9 du circuit.

Dans ce cas, à titre de circuits de calage, on utilise des circuits de réglage, de sorte qu'aucun condensateur n'a à être utilisé pour supprimer une composante de courant continu. Le cas échéant, d'autres circuits de calage, comme par exemple un condensateur suivi d'un interrupteur à court-circuit, peuvent être utilisés.

35 Les commutateurs 13 et 71 et l'interrupteur 78 peuvent,

le cas échéant, être omis lorsque le circuit de démodulation est destiné à des signaux SECAM dans lesquels un signal de référence apparaît durant chaque retour de ligne.

- REVENDEICATIONS -

- 1.- Circuit démodulateur pour l'obtention d'un signal séquentiel par lignes à partir d'un signal d'information couleur modulé en fréquence d'un signal de télévision couleur SECAM dans lequel deux signaux de différence de
5 couleur dont la fréquence alterne d'une ligne à l'autre sont modulés chacun sur une onde porteuse d'une autre fréquence, ce circuit démodulateur comportant un seul démodulateur pour démoduler le signal d'information couleur modulé en fréquence et un circuit correcteur de ni-
10 veau pour diminuer une composante à la demi-fréquence de ligne provoquée par les fréquences d'ondes porteuses différentes dans le signal de sortie du circuit démodulateur, caractérisé en ce que le circuit correcteur de niveau comporte deux trajets de signaux parallèles (19,33,23 ;
15 21,35,25) couplés à une sortie (5) du démodulateur (3) et comportant chacun un circuit de calage (41,45,49 ; 43,47, 51) et un ensemble commutateur (63,41 ; 63,43) à demi-fréquence de ligne qui permet d'enclencher d'une ligne à l'autre l'un ou l'autre des deux circuits de calage.
- 20 2.- Circuit démodulateur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les entrées (29 ; 31) des deux trajets de signaux parallèles sont couplées, par l'intermédiaire d'un commutateur (17) à demi-fréquence de ligne, à la sortie (5) du démodulateur (3) et les sorties (37 ;
25 39) sont couplées, par l'intermédiaire d'un circuit additionneur (27) à une sortie (9) du circuit démodulateur.

PL. 1/1

