

STÉRÉOPHONIE À 4 CANAUX



LE LECTEUR DE CARTOUCHES

CLARION PE 424

LA stéréophonie à quatre canaux suscite des discussions passionnées, et à l'heure actuelle nous assistons à de nombreux remous provoqués par leur standardisation et compatibilité, encore à l'étude.

Il existe toutefois dans la très vaste gamme des matériels stéréophoniques à quatre canaux, des appareils capables d'être utilisés en stéréophonie à deux ou quatre canaux et compatibles. Il s'agit soit de magnétophones, soit de lecteurs de cartouches 8 pistes, tel le Clarion présenté ici.

Cet appareil permet indifféremment la lecture de cartouches 8 pistes stéréo 4 programmes ou 8 pistes quadristéréo 2 programmes. Il comporte à cet effet, un bloc à quatre têtes de lecture et quatre amplificateurs. Le fonctionnement stéréophonique à quatre canaux utilise la totalité des circuits, alors que le fonctionnement en stéréo classique n'utilise que deux têtes, mais utilise toute la puissance disponible par mise en parallèle deux à deux des amplificateurs de puissance.

CARACTERISTIQUES

Lecteur de cartouches 8 pistes au standard classique ou stéréophonique à 4 canaux.

Commutation : automatique (standard RCA QUAD8).

Vitesse : 9,5 cm/s.

Pleurage et scintillement : inférieur à 0,4 %.

Rapport signal / bruit : supérieur à 45 dB.

Diaphonie : plus de 30 dB entre canaux ; plus de 40 dB entre programmes.

Bande passante : 50 Hz - 10 kHz.

Impédance de sortie : 4Ω.

Puissance de sortie : supérieure à 14 W (4 x 3,5 W, avec 5 % de taux de distorsion harmonique), de 24 W au volume maximal (4 x 6 W).

Alimentation : 12 V continu, négatif à la masse (10,8 - 15,6 V).

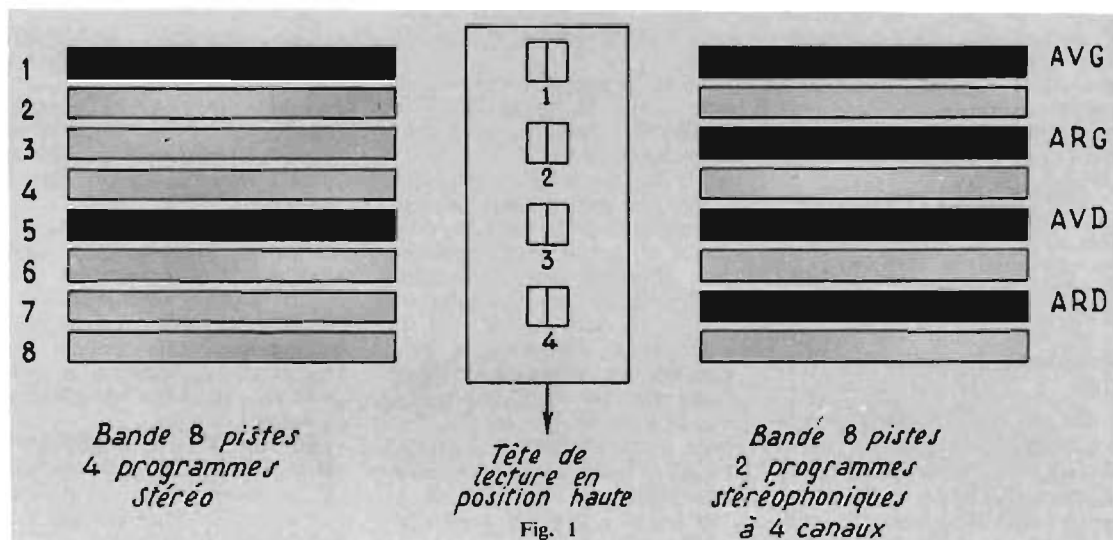
Consommation : 2 A.

Encombrement : 200 x 55 x 180 mm.

Poids : 2 kg.

PRESENTATION

L'aspect de l'appareil répond au canon japonais, avec une recherche qui se traduit par une face avant très agréable. La face avant est équilibrée, elle



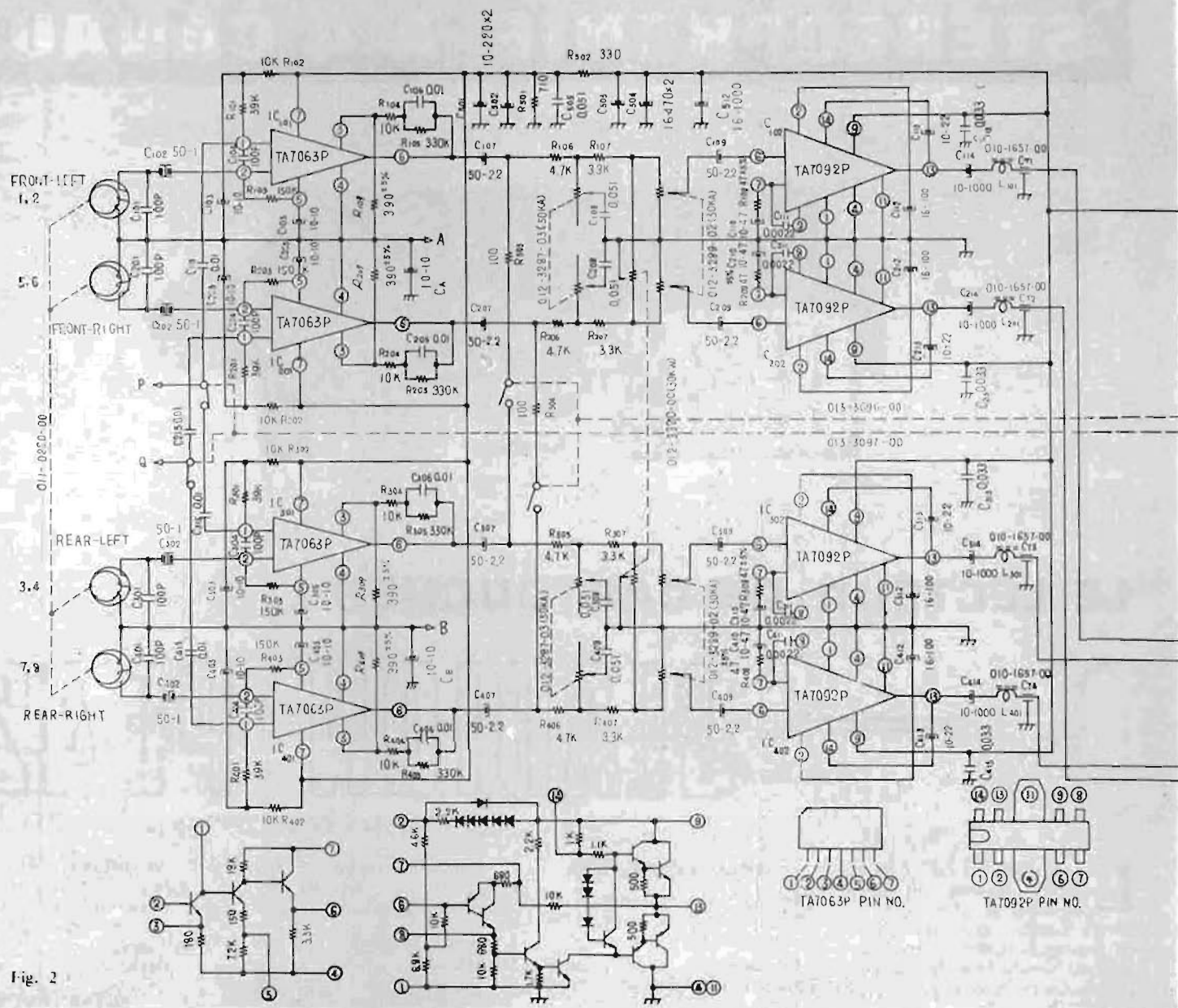


Fig. 2

comporte sur la gauche les commandes de volume et de correction de tonalité, mis en œuvre par des potentiomètres à déplacement linéaire, coulissant dans le sens vertical, et se présentant comme un petit pupitre de mixage. Les contrôles sont séparés, pour agir sur les voies avant et arrière.

Au-dessus du logement de la cartouche qui forme saillie, sont situés les voyants signalant les programmes lus, avec les boutons de sélection de programme et de répétition automatique, ainsi que le potentiomètre de balance, à déplacement linéaire.

La mise en route s'effectue d'une manière classique à l'introduction de la cartouche, la sélection du mode de fonctionnement est déterminée automatiquement en stéréo normale ou

à quatre canaux, par une série de contacts actionnés par un ergot se logeant dans un petit évidement qui existe sur la cartouche stéréophonique à 4 canaux.

A ce moment, le voyant correspondant au mode de fonctionnement s'allume, avec celui du programme lu.

La fixation est d'un type amovible. Un petit châssis est fixé à demeure sur le véhicule, dans lequel le lecteur vient coulisser, les raccordements s'effectuant à travers un connecteur 8 contacts. Les liaisons vers les enceintes et l'alimentation sont réalisées en sortie du châssis rack, par des cordons souples, et une prise antenne est installée, pour le fonctionnement de l'appareil en récepteur classique lorsque l'on utilise une cartouche récepteur logée à la place de la cartouche normale.

Un petit verrou latéral, empêche l'extraction de l'appareil de son support si l'on n'en possède pas la clé.

Les technique et technologie employées sont très modernes.

Le constructeur a utilisé exclusivement des circuits intégrés pour la réalisation de cet appareil, ce qui amène une importante simplification au niveau industriel.

Le moteur est du type à régulation de vitesse mécanique incorporée, transmettant le mouvement au volant cabestan par l'intermédiaire d'une courroie caoutchoutée. Le volant est soigneusement équilibré, et solidaire du cabestan d'un diamètre de 5 mm.

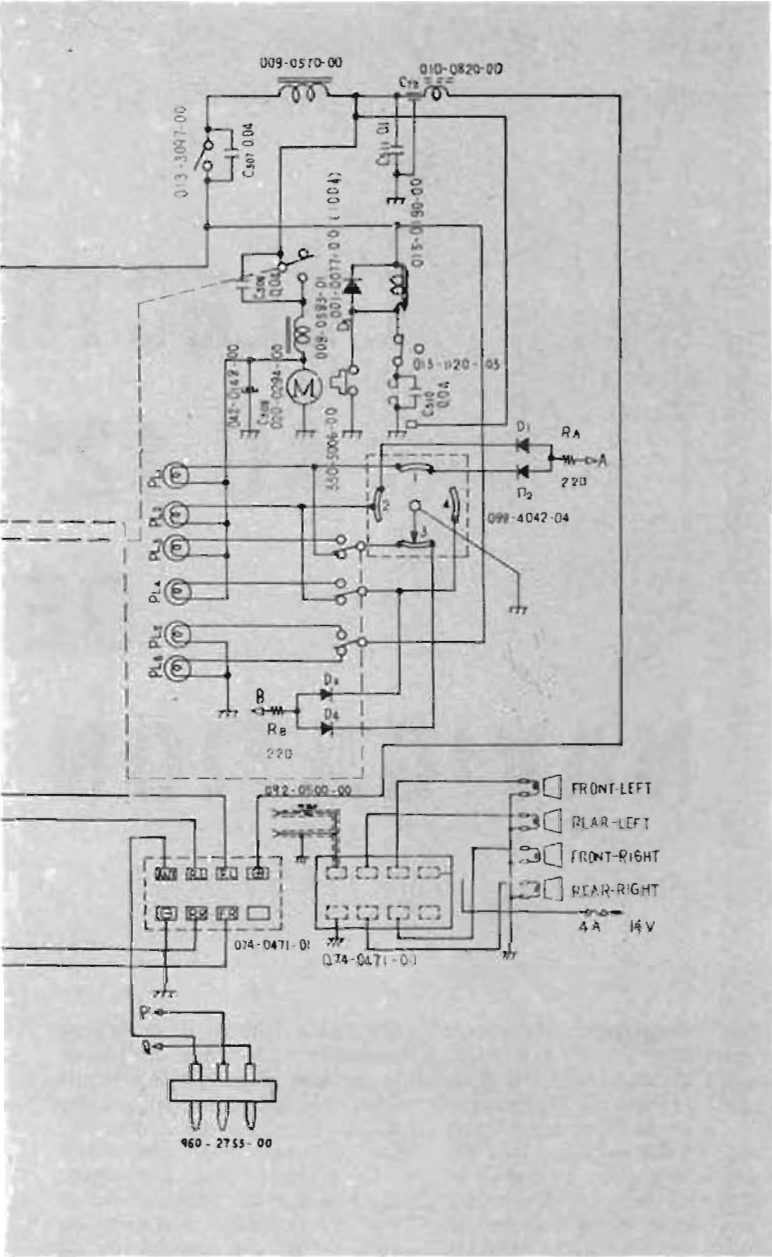
Le bloc de têtes magnétiques est installé sur un petit bras mis en mouvement par le moteur pas à pas du type courant sur les matériels de ce genre.

DESCRIPTION DES CIRCUITS

La figure 1 représente la disposition des pistes en stéréo normale et en stéréo à quatre voies, ainsi que la position des têtes de lecture. En stéréo normale, la tête se déplace de 4 pas, en stéréo à quatre voies, elle ne se déplace que de 2 pas, car 4 pistes sont lues simultanément.

Le schéma figure 2 nous montre que le constructeur utilise pour toutes les fonctions, 8 circuits intégrés. Les circuits intégrés TA7063P sont utilisés en préamplificateurs de lecture, les circuits intégrés TA7092P en amplificateurs de puissance.

Pour le fonctionnement en stéréophonie à 4 canaux, tous les circuits sont alimentés. Lorsque la cartouche lue est du type standard, l'alimentation des préamplificateurs des voies arrière est coupée, et les signaux issus



des préamplificateurs avant droit et gauche sont dirigés vers les 4 amplificateurs de puissance, une commutation automatique dirigeant les signaux sur les amplificateurs de puissance des voies arrière droit et gauche. Bien que des circuits intégrés soient utilisés, les composants employés sont nombreux.

Le préamplificateur intégré TA7063P comporte 3 transistors (les schémas sont situés en bas et à gauche de la figure 2) montés en liaison continue. Les réseaux de correction sont extérieurs, branchés entre les points 6 et 3, émetteurs des transistors d'entrée et de sortie.

La liaison s'effectue à travers un condensateur, qui amène le signal sur l'amplificateur de puissance, en traversant les correcteurs de tonalité, contrôle de volume et de balance.

Une commutation permet la

mise en parallèle 2 à 2 des amplificateurs de puissance en lecteur de cartouche normale, à travers les résistances R_{503} - R_{504} .

Les amplificateurs de puissance utilisent les circuits intégrés TA7092P, qui comportent 9 transistors, et dont les transistors finaux sont montés en Darlington, l'ensemble étant du type complémentaire pur. Un condensateur raccordé aux bornes 7-8 joue le rôle de filtre passe-bas, et une contre-réaction interne stabilise l'amplificateur.

La liaison aux enceintes est réalisée à travers des condensateurs de 1 000 μ F, et un filtre LC stabilise l'amplificateur vis-à-vis de la charge.

Lorsque l'on utilise un bloc récepteur au format cartouche, un petit connecteur 3 contacts permet de raccorder au bloc l'antenne et assure les liaisons basse fréquence sur les entrées des

préamplificateurs aux points P et Q.

MESURES

La puissance délivrée par les amplificateurs, les quatre voies chargées est de $4 \times 2,6$ W eff, avec un taux de distorsion harmonique de 1%, ce qui est très supérieur à ce que peut délivrer un récepteur ou lecteur auto qui ne dispose que de deux voies.

La bande passante s'étend à la puissance indiquée de 60 Hz à 9 kHz à - 3 dB, valeur tout à fait intéressante, qui permet d'exploiter les signaux enregistrés à 9,5 cm/s.

Les caractéristiques du bloc lecteur sont conformes à celles annoncées, le pleurage + scintillement est de 0,38 %, la précision de vitesse de 1,2 %.

Le rapport signal / bruit mesuré est de 44 dB, à l'aide d'une cartouche étalon. La diaphonie mesurée en fonctionnement lecture de cartouche standard est de 43 dB à 1 kHz.

Toutes les mesures ont été effectuées avec une tension d'alimentation de 14 V.

ECOUTE

Il est assez rare encore de pouvoir disposer d'une installa-

tion de ce genre sur véhicule, et le nombre de cartouches disponible est assez limité. Mais l'essai est très intéressant, nous nous trouvons bien au milieu d'un orchestre, le réalisme est saisissant. Les possibilités offertes en réserve de puissance sont considérables, nous avons pu le vérifier à haut niveau, et toutes les possibilités musicales des cartouches peuvent être mises en évidence.

La qualité est proche de ce qu'offre une petite chaîne stéréo d'appartement, à la limite de ce que l'on définit comme haute-fidélité.

CONCLUSION

A l'heure actuelle, seuls les programmes stéréophoniques à quatre canaux enregistrés sur bande sont à la fois compatibles et d'une exploitation simple. Le lecteur Clarion PE424 préfigure une catégorie d'appareils qui seront demain sur le marché. La technique utilisée est très moderne, et permet d'utiliser les possibilités offertes par la stéréophonie à 4 canaux d'une façon spectaculaire.

J.B.

Construire un orgue KITORGAN à la portée de l'amateur

MONTEZ VOUS-MEME UN ORGUE DE GRANDE QUALITE progressivement, au moyen de nos ensembles. Toutes nos réalisations sont complémentaires et peuvent s'ajouter à tout moment. Haute qualité musicale, due aux procédés brevetés ARMEL.

Demandez dès aujourd'hui la nouvelle brochure illustrée :
CONSTRUIRE UN ORGUE KITORGAN

Une documentation unique sur l'orgue et la construction des orgues électroniques.

EXTRAIT DU SOMMAIRE

- Ou est-ce qu'un orgue ? Claviers, pédalier, jeux, rangs, reprises, accouplements, combinaisons, expression, effets.
- Ce qui fait la qualité d'un orgue
- Comment fonctionne un orgue ARMEL KITORGAN. Générateurs à transistors et à circuits intégrés.
- Comment sont obtenus les divers jeux
- La modulation peut être progressive.
- Exemples : grand orgue à deux claviers et pédalier ; Petit instrument à un seul clavier.
- Description : claviers, générateurs à transistors et à circuits intégrés ; circuits de timbres, de vibrato, de percussion, préamplificateurs mélangeurs à circuit de silence, réverbération à haute fidélité, batterie d'archets, pédales, amplificateurs de puissance, haut-parleurs, consoles classiques et petites ébénisteries.
- Conditions générales de vente. CREDIT ARMEL.



NOMBREUX SCHEMAS ET ILLUSTRATIONS
La brochure : 5 F franco.

Démonstration des orgues KITORGAN exclusivement à notre studio : 56, rue de Paris, 95-HERBLAY sur rendez-vous : 181. : 978.19.78

S.A. ARMEL BP 14 - 95-HERBLAY

BON POUR UNE BROCHURE à adresser à S.A. ARMEL :

Veillez envoyer votre nouvelle brochure « CONSTRUIRE UN ORGUE ».
C-joindre un mandat - chèque postal - chèque bancaire (17 du 15 F

(*) Rayer les mentions inutiles.

NOM : _____
Profession : _____
Adresse : _____
Signature : _____

HP FEV. 73