



Convertisseur symétrique asymétrique

Avec filtre RFI et protection CC

Thierry Clinquart (Belgie)

Lorsque l'on veut transporter des signaux audio sur des distances plus longues, il est conseillé d'opter pour des connexions symétriques. C'est pour cette raison que les sorties du matériel audio professionnel comme les tables de mixage sont symétriques. Le montage présenté ici sert à convertir un signal audio symétrique en asymétrique et permet ainsi de connecter, par exemple, un amplificateur hi-fi à une sortie symétrique.

Sur une ligne symétrique, le signal voyage sur les deux conducteurs en opposition de phase. En revanche, les parasites qui y sont captés sont en phase sur chaque conducteur. Le rôle de IC1, un THAT1240, est de neutraliser les parasites le mieux possible grâce à un taux de réjection en mode commun élevé. Par le passé, on faisait cela avec un amplificateur opérationnel monté en mode différentiel et quatre résistances identiques. Le THAT1240 intègre ces résistances en version ultraprecise et permet ainsi d'obtenir un taux de réjection en mode commun de 90 dB.

Le schéma

Le schéma de l'adaptateur est présenté en **Figure 1**. Le signal rentre à gauche dans le connecteur hybride soit en jack TRS quart de pouce (1/4") soit en XLR. La broche 1 et le *sleeve* ('S') peuvent être débrayés par une strap en cas de conflit de terre. Un interrupteur *Ground Lift* peut éventuellement prendre sa place.

C1, C2 et C3 constituent un filtre RFI ; R1 et R2 sont des résistances *pull*

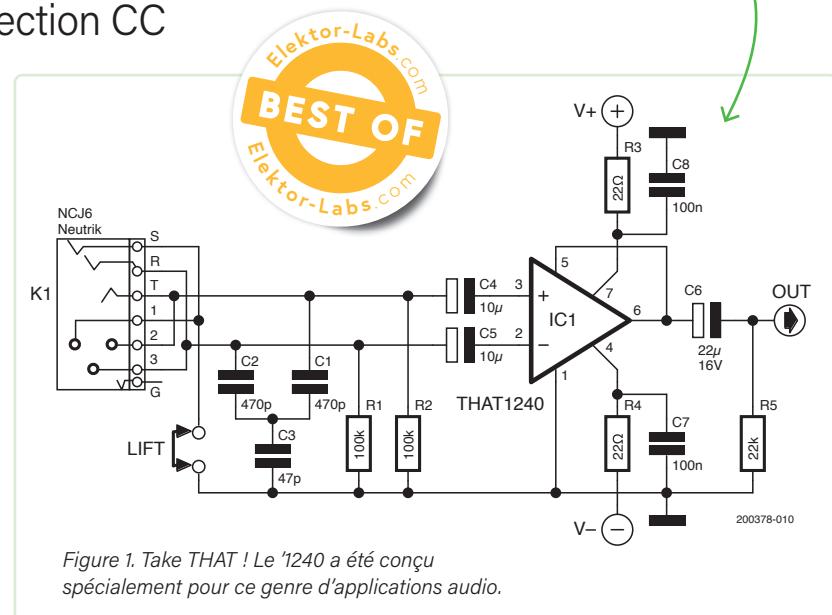


Figure 1. Take THAT ! Le '1240 a été conçu spécialement pour ce genre d'applications audio.

down. C4, C5 sont des condensateurs de liaisons d'entrées bloquant toutes composantes continues qui pourraient perturber le fonctionnement d'IC1. Normalement, une résistance vers la masse est placée entre l'entrée d'un ampli-op et le condensateur de couplage pour évacuer la charge du condensateur. Cela n'est pas nécessaire ici grâce aux résistances intégrées d'IC1.

Alimentation

C7 et C8 servent au découplage du circuit intégré. J'ai déjà utilisé ce circuit maintes fois en 2, 4 et 8 exemplaires côté à côté. Dans ce cas, je distribue l'alimentation ± 15 V par deux bus perpendiculaires aux platines avec renfort de filtrage de 47 μ F tous les deux modules. Dans une telle configuration, les résistances R3 et R4 de 22 Ω en série avec chaque branche d'alimentation offrent un véritable gain de temps en cas de dépannage. Elles évitent que l'alimentation se coupe si pour une raison quelconque IC1 venait à se mettre en court-circuit et permet aux autres modules de continuer à fonctionner.

Monté sur une petite plaque ou platine, l'ensemble est à peine plus large que son connecteur XLR/jack hybride et il est facile à intégrer dans du matériel vintage ou dans un amplificateur à entrées cinch ou jack. Je suis sûr que vous trouverez les meilleures astuces d'utilisation. Notez que pour profiter au mieux des performances du THAT1240, il est impératif que toutes les connexions entre le connecteur et le CI soient parfaitement symétriques. L'utilisation d'un support pour IC1 est fortement déconseillée. À ce propos, lisez bien la fiche technique du composant. Vous pouvez obtenir toutes les infos techniques sur le THAT1240 sur le site du fabricant [1].

200378-01



Produits

- **SPDIF Audio Output for Android (SKU 19208)**
www.elektor.fr/19208
- **Bob Cordell, Designing Audio Power Amplifiers (SKU 19150)** www.elektor.fr/19150

LIENS

- [1] Tout sur le THAT1240: http://www.thatcorp.com/1240-series_Balanced_Line_Receiver_ICs.shtml
- [2] Ce projet sur Elektor Labs: <https://www.elektormagazine.com/labs/line-receive-with-rfi-and-dc-protect>