

Avalon U5: le synoptique..

Soumis par Thierry

29-05-2016

Dernière mise à jour : 29-05-2016

Pour aborder cette boîte de direct, le mieux est quand même d'avoir le schéma synoptique.

ça permet de comprendre les différentes fonctions de l'appareil avant d'en aborder toutes les subtilités...

pas de chance : Avalon est un peu avare de détails techniques. Qu'à cela ne tienne, à force de patience et de rétro engineering, on parvient à avoir (presque) toutes les infos ...

Le Synoptique, le voilà :

en fait, c'est pas compliqué, et on va voir ensemble tout cela dans le détail...

Il y a 3 étages de gain : je les ai nommés "1st stage", "2nd stage", and "balanced out".

tous ces étages de gains sont réalisés avec des transistors NPN et PNP.

Il y a quatre références en tout : BC546 (NPN), BC556 (PNP) pour les petits signaux BD139 (NPN) et BD140 pour la "puissance".

sur tous les transistors présents sur la carte, il n'y en a aucun qui ai un radiateur.. enfin si, il y en a un mais il sert pour allumer des LEDS, on s'en fiche un peu de celui là...

Les étages amplis fonctionnent en +/-32V : c'est vraiment ce qui fait la différence avec une DI bon marché alimentée en seulement 9V.

(certains diront que les DI sont alimentées en +48V grâce à la phantom power de la table de mixage, mais je peux dire que dans la plupart des modèles que j'ai vu, il y a possibilité de l'alimenter aussi par une pile 9V, et le 48V est alors "régulé" à 9V pour s'aligner sur la pile).

bref, faisons court, ce qui est notable sur cette machine c'est :

- l'alimentation en +/-32V : avec ça, on a un headroom de folie : avec l'audio precision , j'ai pas pu faire saturer la machine...
 - tout en transistor (pas d'ampli op sur le trajet du signal) : c'est nécessaire car des AOP alimentable en 64V, j'en connaît pas..
 - l'absence de transfo pour symétriser : tout le monde sais que les transfos en audio c'est à proscrire (bande passante limitée, linéarité en BF...) malgré ça, on continue de les utiliser dans beaucoup de produits (y compris la célèbre BSS qu'on voit partout).
 - un EQ à phase linéaire avec des réglages plutôt bien fait pour le studio... En entrée, on a un switch qui permet de sélectionner, soit l'entrée jack normale (devant), soit l'entrée pour un ampli de puissance (à l'AR) la différence entre les deux ? : un diviseur assez costaud : 47,5K 475R : ça donne un gain linéaire de 9,9E-3 ou encore -40dB. Ensuite, on trouve le premier étage qui est en fait un ampli op discret réalisé autour de 4 transistors. (2 PNP, 2 NPN). Cette structure de base est en fait réutilisée sur tous les étages d'amplification du bazar. On trouve un equalizer passif débrayable, avec 6 positions prédéfinies. Vient ensuite le deuxième étage qui donne aussi la sortie casque. cette sortie vient attaquer l'étage de symétrisation, lequel est basé sur une topologie bien connue (tapez DRV135 de chez TI.com). cet étage permet de réaliser une sortie "quasi flottante" et d'émuler le fonctionnement d'un transfo (notamment, si on court circuité une sortie, l'amplitude totale ne sera pas divisée par deux...) Il y a aussi l'alimentation linéaire que je n'ai pas représenté. Elle occupe une surface non négligeable sur la carte.
- son schéma est assez classique: transfo 50Hz, redressement, grosses capa, transistors balast, capa. Allez zou, voici le schéma (reconstitué, donc possibilité d'erreurs..) de l'étage 1 : les branchement "boost" sont connecté à une résistance variable pour régler le gain : c'est le gros potard que vous avez en face avant ..

