



Hydra Z



Hydra Z – Interface audio USB et régénérateur d'horloge

Notre précédent modèle Hydra X+ a subi une mise à jour significative portant principalement sur son alimentation, sa configuration de sortie et son nouveau châssis que nous nommons désormais : « pont de restitution audio en USB ».

Plus de flexibilité, l'Hydra Z peut être alimentée de trois manières :

- directement par la liaison USB
- par toute alimentation externe de 5 V continu sur 0,5 à 1 A
- par le module dédié Hydra ZPM

Performances améliorées :

- extension du type et du nombre de sorties
- polarité ajustable de la sortie horloge I2S pour une adaptation parfaite à tous les DACs en HDMI/I2S/LVDS
- sortie horloge ajustable en I2S (512 fs ou 1024 fs)
- mise à jour logicielle par l'entrée USB
- sélection DSD natif, DoP, conversion PCM de haute qualité
- DXD natif sur sortie I2S ; 192 kHz ou 176,4 kHz sur sorties AES/EBU, S/PDIF, BNC

Améliorations techniques

Le nouveau schéma de la section horloge permet la mise en veille des deux oscillateurs maîtres lorsqu'ils ne sont pas utilisés. En réduisant les interférences mutuelles entre les horloges, nous avons augmenté les performances de bruit de phase. L'alimentation déportée dans un autre châssis améliore encore les résultats.

Sorties d'horloges

Hydra Z peut en outre être utilisée en générateur d'horloge ou d'horloge mère par la sortie BNC. Six sorties sont disponibles incluant une sortie recadencée à faible jitter pour attaquer directement en mode synchronisé un convertisseur externe. La sortie horloge traite les fréquences de 44,1 à 384 kHz ou x512 c'est à dire à 22,5792 MHz ou 24,576 MHz. Les 5 autres sorties sont au format S/PDIF (coaxiale RCA ou BNC), AES/EBU, I2S et Toslink.



Châssis amélioré

Hydra Z bénéficie désormais d'un châssis entièrement en aluminium avec une façade de 10 mm d'épaisseur. Tous les connecteurs de qualité sont soigneusement placés en face arrière.

Isolation USB

Une isolation à 5 kV est installée de façon à prévenir toute fuite de bruit de l'ordinateur vers le système audio qui y est sensible. Cette isolation USB pour les appareils audio n'a rien de superflu. En utilisant des isolateurs USB, la fréquence d'échantillonnage se trouve limitée ; en isolant la sortie, le taux de jitter se trouve grandement augmenté. La topologie du circuit soigneusement adoptée sur Hydra Z évite ces deux inconvénients. L'isolation est insérée entre le processeur ARM et le cœur du circuit FPGA et ne limite ainsi en rien la bande passante. Placée en amont des horloges sa contribution au jitter n'est donc plus à considérer.

Processeur ARM

Tous les traitements audio USB sont réalisés par l'intermédiaire d'un puissant processeur ARM3. Hydra Z accepte cependant toutes les fréquences disponibles PCM jusqu'à 384 kHz ou DSDx128 et pourra être mis à jour à toute évolution ultérieure.

Technologie FGPA

Comme pour tous les produits numériques d'Audiobyte, Hydra Z embarque une technologie de pointe FGPA développée par nos soins autour d'un Xilinx Spartan6. C'est le « cœur » d'Hydra Z. Ce circuit programmable performant propose un procédé unique de transparence et de reconditionnement du signal pour toutes les sorties. Il amène aussi la capacité pour Hydra Z de disposer directement en sortie des flux audio DSD.

Horloges de grade audio

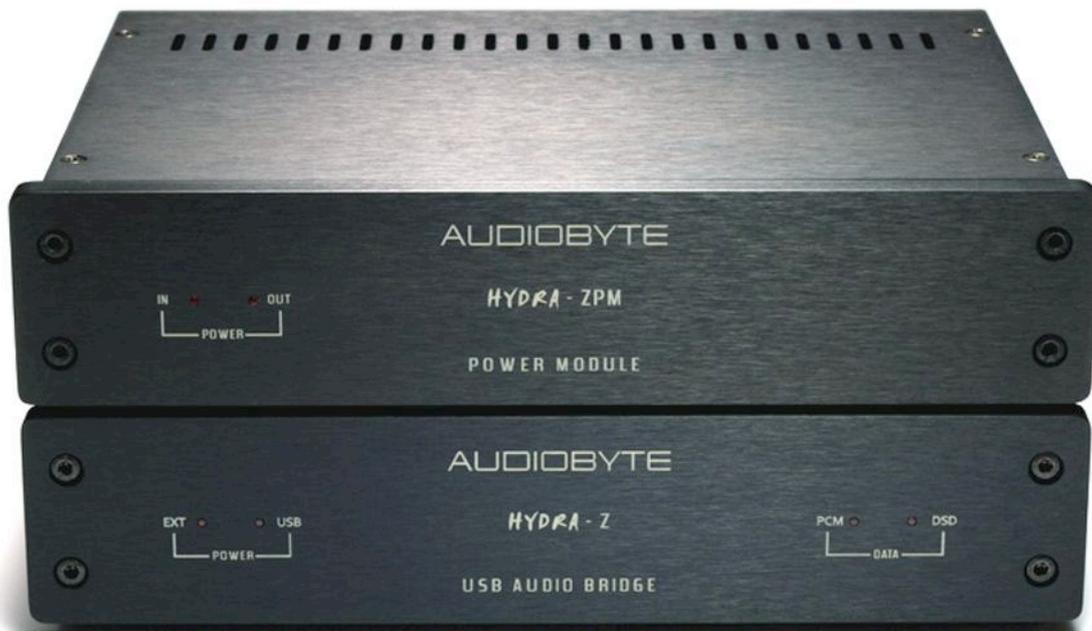
Contrairement à d'autres produits qui affichent « horloge à faible jitter », vous trouverez ici précisément 2 CCHD-950/957 fabriqués par Crystek. Ce sont des systèmes d'horloges mères réellement de grade audio dont vous pouvez obtenir les digrammes des caractéristiques. Afin d'éliminer tout jitter propre au circuit FPGA, un nouveau cadencement est appliqué juste avant les sortie d'Hydra Z.

Circuit et composants de choix

Il n'est pas rare que pour hâter la sortie d'un produit sur le marché, son circuit imprimé soit un peu négligé. Nous avons pris le temps nécessaire pour soigner tous les détails environnant le circuit proprement dit : d'implanter les composants à la bonne place de façon à ce que la topologie soit la plus directe, à l'endroit où le découplage est optimal, où les interférences et les croisements sont les moins influents. La qualité de chaque composant qu'il soit actif ou passif est sélectionnée pour garantir durablement les meilleures performances possibles.

Alimentation extérieure

Les meilleurs résultats d'Hydra Z seront obtenus en utilisant son alimentation séparée dédiée : Hydra ZPM.



Caractéristiques :

- Consommation : 0,7 W
- Dimensions (LxHxP) : 240 x 45 x 170 mm
- Poids : 1,2 kg

Connectique d'entrée : USB-B

Connectique de sortie :

- S/PDIF coaxiale sur RCA 75 ohms
- AES/EBU sur XLR 110 ohms
- BNC 75 ohms
- I2S sur prise HDMI (LVDS)
- Optique Toslink
- Horloge sur BNC

Fréquences acceptées :

- en PCM : 44,1 – 48 – 88,2 – 96 – 176,4 – 192 – 352,8 – 384 kHz
- en DSD : 2,8 (x64) – 5,6(x128) MHz DoP ou natif – 11,2 (x256) – 25,2 (x512) MHz natif (via ASIO)

Résolution :

- 32 bits sur sortie I2S
- 24 bits sur sortie S/PDIF, AES/EBU, Toslink

Compatibilité :

- natif sur Mac OS 10.6 et suivants
- natif sur Linux avec UAC2 compatible Kernel
- pilotes ASIO, WASAPI, KS, DS pour Windows XP à 8 32/64 bits
- applications recommandées : Foobar2000, Audirvana Plus, Jriver...

