

オーディオ実験室収載

MYTEK DIGITAL 192-DSD の活用 (8) —HQPlayer の条件設定（ノイズシェーピング等の選択）—

1. 始めに

前報に引き続き、これまで触れずにいた細かい条件設定を行って、音質の最適化を図ることといたしました。今回は、ノイズシェーピング等の選択に取り組むことといたしました。

2. ノイズシェーピング／ディザ／変調器の選択

ノイズシェーピング／ディザ／変調器の選択はマニュアルに解説されており、ワード長削減アルゴリズムを切り替えることとされ、文末に添付した表から選択することができます。なお、再生中の変更はできません。文末の表を見ても十分に理解ができませんが、いろいろと試行錯誤した結果、文末の表の `none` から `shaped` までは PCM での選択対象、`DSD5` から `DSD7` までは DSD での選択対象のようで、さらに和文マニュアル (Version 3.2.0) の表にはない `DSD5 256+fs` および `DSD7 256+fs` というのもありました。念のため、英文マニュアル (Version 3.3.0) を見てみると、`DSD5 256+fs` および `DSD7 256+fs` も収載されていました。和文マニュアルの改訂が追いついていないように思われます。

3. ノイズシェーピング／ディザ／変調器の選択の試聴結果

試聴ルートは次の通りです。

HDD→PC (T451/57DB) →MYTEK DIGITAL 192-DSD (88.2KHz/入力なし)

PCM での選択対象の `none` から `shaped` まで聴いてみましたが、あまり差はないようでしたので、`176.4/192KHz` に適しているという `NS1` を選択しました。

DSD での選択対象の `DSD5` から `DSD7 256+fs` まで聴いてみましたが、あまり差はないものの、心もち自然な感じがする `DSD5.1` を選択しました。

4. まとめ

ノイズシェーピング／ディザ／変調器の選択についても意味が分からぬまま試行錯誤でやってみましたが、選択項目によってこれが最適とはつきり言えるようなものないと感じました。

以上

注:マニュアル記載のノイズシェーピング／ディザ／変調器の説明表は次ページに記載

NS/ディザー	説明
none	ノイズシェーピングもディザリングもなく、丸めのみ実行されます。量子化誤差が熱雑音に埋もれてしまう32ビット出力のハードウェアに最適ですが、一般的にはお薦めできません。
NS1	シンプルな1次のノイズシェーピングです。サンプル値は丸められ、量子化誤差は誤差エネルギーが高周波数域に移動するようにシェーブされます。おもに176.4/192 kHzのアップサンプリングに適しています。
NS4	4次のノイズシェーピングです。「shaped」ディザーと類似したシェーブで、88.2 kHz以上のレートに適しています。
NS5	8倍および16倍レート(352.8/384/705.6/768 kHz)用のかなり強力な5次のノイズシェーピングです。192 kHz未満のレートにはお薦めしません。(上記の高レートPCM1704で特に良い結果になります。)
NS9	4倍レート(176.4/192 kHz)用の非常に強力な9次のノイズシェーピングで、これらのレートでの使用をお薦めします。DA154xのような古めの16ビット、4倍レートのマルチビットDACで特に良い結果になります。)
RPDF	方形確率密度関数(Rectangular Probability Density Function)のホワイトノイズディザーです。計算量は軽めですが、24ビット以上の出力をサポートするハードウェアにのみ適しています。
TPDF	三角形確率密度関数(Triangular Probability Density Function)で、業界標準の単純なディザー手法です。任意のレートに適していますが、再生レートが44.1/48 kHzの場合にお薦めします。また一般的な用途での使用にもお薦めします。
Gauss1	ガウス確率密度関数(Gaussian Probability Density Function)で、ノイズシェーピングが適切ではない96 kHz以下のレートでお薦めの、高品質でフラットな周波数のディザーです。
shaped	シェーブディザーで、ディザーノイズの可聴度を下げるような周波数分布シェーブを持つノイズを使用します。88.2/96 kHz以上の再生レートに適しています。
DSD5	5次の1ビットデルタシグマ変調器です。
DSD5.1	修正版の5次1ビットデルタシグマ変調器です。
DSD7	7次の1ビットデルタシグマ変調器です。