

オーディオ資料室収載

再生経路と音質対策

はじめに

光アイソレーション OPT ISO BOX の導入に際し、これまでのデジタル音源の個々の再生経路に関して実施してきた音質対策を整理し、効果発現の根拠についてメーカーの詳細説明がない場合についても、推測を交えて考察する。OPT ISO BOX の導入以前に実施した対策は、デジタルアキュライザー、USB アキュライザー、LAN アキュライザー、LAN iSilencer、光城精工の仮想アースおよび自作仮想アースなどである。

1. 再生経路の音質対策状況

- 1) STAGE+、ベルリンフィルデジタルコンサートホールその他配信音源一般の再生
A) ルーター*→(OPT ISO BOX・LAN アキュライザー)→スイッチングハブ*→(OPT ISO BOX・LAN アキュライザー)→PC*→(USB アキュライザー)→Sonica DAC*

* : 光城精工仮想アースまたは自作仮想アースセット

- B) ルーター*→(OPT ISO BOX・LAN アキュライザー)→スイッチングハブ*→(OPT ISO BOX・LAN アキュライザー)→PC*→(USB アキュライザー)→SWD-DA20**

* : 光城精工仮想アースまたは自作仮想アースセット

** : GPS-777 からクロック入力

2) CD 再生

- A) fidata HFAS1-UBX→(USB アキュライザー)→fidata HFAS1-S10→(OPT ISO BOX)→Sonica DAC*

* : 光城精工仮想アースセット

- B) fidata HFAS1-UBX→(USB アキュライザー)→fidata HFAS1-S10→(USB アキュライザー)→Sonica DAC*

* : 光城精工仮想アースセット

3) ファイル音源 (fidata HFAS1-S10 収納) 再生

- A) fidata HFAS1-S10→(OPT ISO BOX)→Sonica DAC*

* : 光城精工仮想アースセット

- B) fidata HFAS1-S10→(USB アキュライザー)→Sonica DAC*

* : 光城精工仮想アースセット

4) ファイル音源 (Sonica DAC 直結サムソン USB-SSD 収納) 再生

- USB-SSD→Sonica DAC*

* : 光城精工仮想アースセット

5) Spotify Connect 再生

A) ルーター*→(OPT ISO BOX・LAN アキュライザー)→スイッチングハブ*→(LAN iSilencer**)→Sonica DAC*

* : 光城精工仮想アースまたは自作仮想アースセット

** : LAN iSilencer を OPT ISO BOX に置き換える効果あり

B) ルーター*→(OPT ISO BOX・LAN アキュライザー)→スイッチングハブ*→(LAN iSilencer**)→fidata HFAS1-S10→(USB アキュライザー)→SWD-DA20***

* : 光城精工仮想アースセット

** : LAN iSilencer を OPT ISO BOX に置き換える効果あり

*** : GPS-777 からクロック入力

6) ベルリンフィルディジタルコンサートホール再生

ルーター*→(OPT ISO BOX・LAN アキュライザー)→スイッチングハブ*→(LAN iSilencer)→DMR-UBZ1*→(デジタルアキュライザー)→Sonica DAC*

* : 光城精工仮想アースまたは自作仮想アースセット

** : LAN iSilencer を OPT ISO BOX に置き換える効果あり

2. 対策内容とその機能

1) OPT ISO BOX

光アイソレーションによる LAN 経路の高周波ノイズの遮断

2) LAN iSilencer

ガルバニックアイソレーションによる LAN 経路の高周波ノイズの遮断

3) 仮想アース類

アースラインに接続することにより、グランドノイズの導電損失もしくは誘電損失によるグランドノイズの低減

4) USB アキュライザーとデジタルアキュライザー

USB ケーブルないしは S/PDIF ケーブルにおける細いコイルにおける表皮効果の解消による導線表皮と導線内部の位相のずれの解消およびコイルにおける高周波ノイズの通過の抑制

5) LAN アキュライザー

LAN ケーブル周辺にまき散らす高周波電磁波の 3 種のコイルにおける誘電損失による高周波電磁波の抑制、なおコイルの不要振動の抑制にも配慮されているもよう

3. まとめ

上記のように種々のアクセサリーが提案されており、それらの導入による、伝送経路やアースラインへの対策は予想外の効果をもたらしている。

しかしながら、その効果発現のメカニズムについてはメーカーによる説明が十分でない場合もあり、かつ説明があってもデータによる証明はなされていない場合が多い。

以上により、経験的に得られた知見を整理し、メーカー情報に加えて、推測を交えた説明を仮説として追記した。

以上