

オーディオ実験室収載

OPT ISO BOX の導入(1)(HP 収載)

－仕様と特徴－

1. 始めに

TOP WING の LAN の光アイソレーターOPT ISO BOX を導入しましたので、順次報告していきます。

2. OPT ISO BOX の機能と仕様

TOP WINGのホームページにおけるOPT ISO BOXに関する紹介は下記のとおりです。

https://topwing.jp/opt_iso_box.html

お手軽簡単に光アイソレーション！お手軽簡単に光アイソレーション！

TOP WING OPT ISO BOX は、入出力に LAN (RJ45) 端子、内部に光変換モジュールを備えたオプティカル LAN アイソレーターです。スイッチングハブやルーターから LAN を経由してストリーマーなどのオーディオ機器に伝播するノイズを、一度光に変換し、そもそも物理的嵌合をなくすことで除去します。主な特徴は、以下の通りです。

- ・光による絶縁でノイズ除去
- ・スイッチングハブ（ルーター）とストリーマーを接続するだけで効果を発揮
- ・高耐久グレード光変換モジュール、ST-Link 方式の採用などのオーディオ仕様
- ・通信速度切替機能（10M/100M/1Gbps）を搭載

ネットワークオーディオの音質向上には、LAN 系統のノイズ対策が必要不可欠です。これまでには、トランスを用いた絶縁であったり、メディアコンバーター（LAN-光変換機）による物理的嵌合の排除であったりと多種多様なアクセサリーがありました。しかしながら、前者は物理的嵌合が発生するため、完全なノイズ除去を達成できません。後者は一度光に変換するため理想的なノイズ除去を達成できますが、SFP モジュールや光ファイバーの規格が数多くあるため理解が難しく、またオーディオグレード製品は比較的高価という問題がありました。

TOP WING OPT ISO BOX は、お手軽簡単に光絶縁の効果を得ることができ、またお買い求めやすい価格を目指した製品です。入出力には一般的な LAN (RJ45) 端子を備え、OPT ISO BOX の DATA ポートとスイッチングハブやルーターを LAN ケーブルで接続し、AUDIO ポートとストリーマーなどのオーディオ機器を LAN ケーブルで接続するだけで効果を発揮します。LAN 信号は内部で光変換され

るため、DATA ポートと AUDIO ポートの間は物理的嵌合がなくなり、理想的なノイズ除去が実現できるのです。

光変換の重要なパートとなる光変換モジュールには、高耐久品を採用しました。どのような環境でも安定した光変換を提供します。あわせて、内部光ファイバーの接続には ST-Link 方式を用いることで、接続の信頼性・堅牢性を高めました。また、二次的なノイズ対策になる LAN トランスには、一般的なパルストランスタイプではなく、チップ型 LAN トランスと呼ばれる最新パートを採用しました。信号線ごとに独立しており、実装面積が小さいため、クロストークの低減とシグナルパスの最短化を実現することができました。

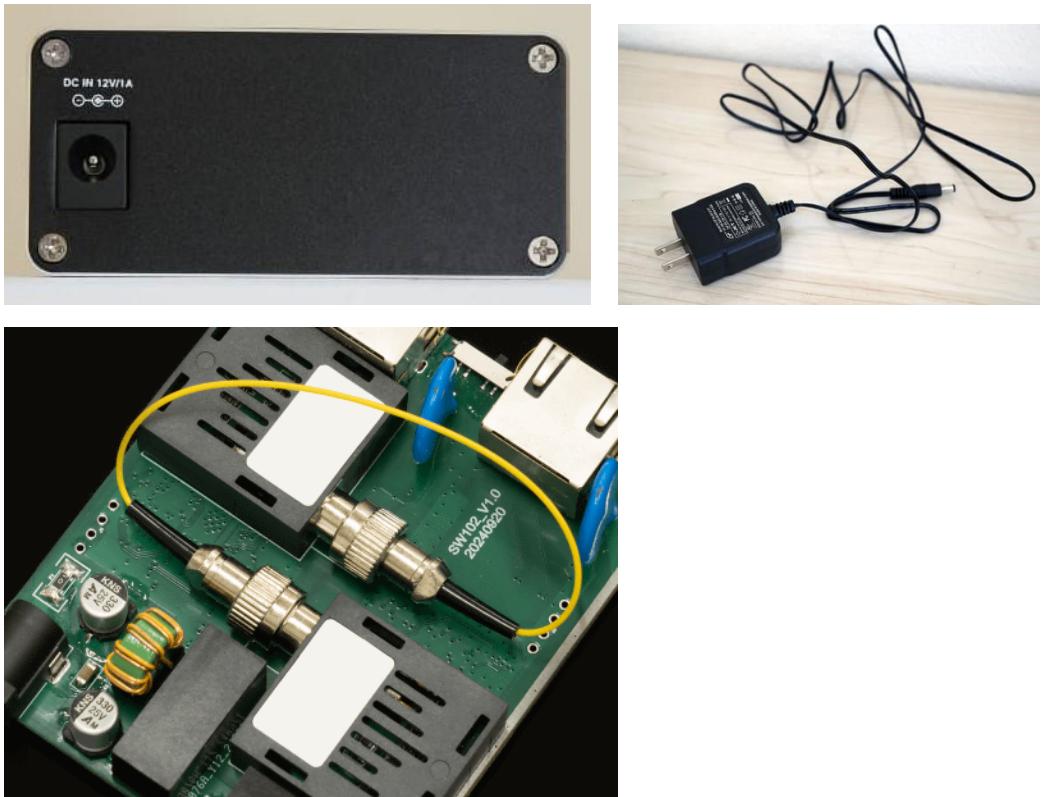
2 ポート間の電源/GND 回路は、アイソレーターIC と複数のガス放電管と TVS ダイオードを用いることで絶縁を行なっています。そのため、電源ノイズの影響を比較的受けやすい外部電源接続部に近い方を DATA ポートとし、もう一方を AUDIO ポートとしています。オーディオ機器により近い LAN ケーブルを AUDIO ポートに接続することをお勧めします。

通信速度による音の違いをお手軽に味わうために、OPT ISO BOX には通信速度切替機能を搭載しました。本来 1Gbps が理想的ではあるものの、ネットワーク回路によつては 10Mbps あるいは 100Mbps の方がノイズ感を抑えられ、好ましい場合がございます。スイッチによって通信速度を切り替えることができるため、お好みの通信速度を簡単に選ぶことができます。

※10Mbps モード時は、ハイビットレート音源の再生時に音切れなどが発生する場合がございます。その場合は、100Mbps/1Gbps モードをお使いください。

OPT ISO BOX は、ネットワークオーディオに不可欠なノイズ対策をお手軽簡単に行えるアクセサリーです。身近になった光変換によるアイソレーションをぜひお試しください。





3. OPT ISO BOX の導入計画

これまで LAN の光アイソレーションには興味がありましたが、信頼性の高いものは高価であったり、手の届く価格のものは、フォトダイオードに起因するノイズ対策に不安がありました。今回、リーズナブルな価格帯でありながら、上記のようなノイズ対策にも配慮された製品なので導入に踏み切りました。

LAN の光アイソレーションの適用箇所は、ルーターからスイッチングハブ間とスイッチングハブと PC 始め LAN 接続のある機器 3 機種ですので、これらから選択して効果を評価していきます。追加の LAN ケーブルが必要ですが、DATA 側に、DELA のスイッチングハブに付属してきた LAN ケーブル、もしくは Acoustic Revive の R-AL 1 その他から選んで使用し、AUDIO 側には、従来通り LAN リベラメンテを使用します。なお、すでに LAN iSilencer を使用している場合、それとの比較などの効果を確認します。

以上

