

# WHITE PAPER

## USB AUDIO CABLES

究極なオーディオケーブルとはどのような物なのでしょうか。それは、原音に含まれた全てのディテールを、より忠実に再現することを可能にしてくれる製品なのではないでしょうか。ドッキングステーションのように音響機器をケーブル無しで直接接続する「ケーブル・バイパス」(ダイレクトコネクション又はゼロケーブルとも呼ばれる)方式では、より忠実な原音再生が実現されます。弊社Wireworld®(ワイヤワールド)は、ケーブル開発にあたり、「ケーブル・バイパス」方式によって得られる高音質を検証し、より忠実な原音再生の実現を理想とする唯一の会社です。弊社Wireworldのケーブルデザインは、他に類をみない客観的なアプローチを基に、過去30年にわたる商品開発努力によって習得した知識により実現化されたものです。

信号がケーブル内をどのように移動しているかについての誤解が、ケーブルデザインの進歩を妨げてきました。一般的には、信号エネルギーは、コンダクター(コード内のメタル部分・導体)内部を電子流として移動していると信じられていますが、実際にはほとんどのエネルギーは、コンダクター周辺の電磁場を移動しているのです。この一般的な誤解は、より太いコンダクターを使用すれば、より良い音響が得られるとの誤解をも生み出しました。より太いコンダクターでは、より多くのエネルギーが熱として失われ(抵抗損失)、さらに音質低下の原因になる電磁誘導損失(電磁誘導損失)を生み出します。

誘導損失は、USBケーブルの性能において危機的な要因となります。四角い信号波形の角が落ちて丸みがついてしまい、タイミングの誤差を引き起こすからです。この現象は、「ジッター」と呼ばれ音の歪みにつながります。

プリンターとのUSB接続と比べ、音響環境下では専用のUSBによる接続をする必要とする明確な理由があります。プリンター環境では、データの損失が起こった場合、プリンターがコンピューターへ再度ファイルを送信するよう指示を出し、正しく印刷を完了する事ができます。音響環境では、DACへの音信号は一度しか送られず、リアルタイムでのエラー修正効果がないからです。これが、「ケ

ーブル・バイパス」による直接接続と比較した際、USBケーブルによる音の消失が明白にわかる理由です。

標準のUSBケーブル(右下の図参照)は、3本一組にしたデータ信号コンダクターグループと1シールド内に1本の5ボルト電気コンダクターを使用した設計になっています。この場合、電磁エネルギー(電磁エネルギー)は、2本の青線で示した小さな部分にしか効率よく流れません。黒い導体で示された電気コンダクターが、信号コンダクターに非常に近く、電流供給によるノイズがデジタルオーディオ信号に入り込んでしまいます。コンダクターの素材をアップグレードし、標準デザインの質を上げる事によって音響の改良はできませんが、「ケーブル・バイパス」方式による直接接続下で楽しむ事のできるダイナミックな音質を目指すには十分なアプローチとは言えません。

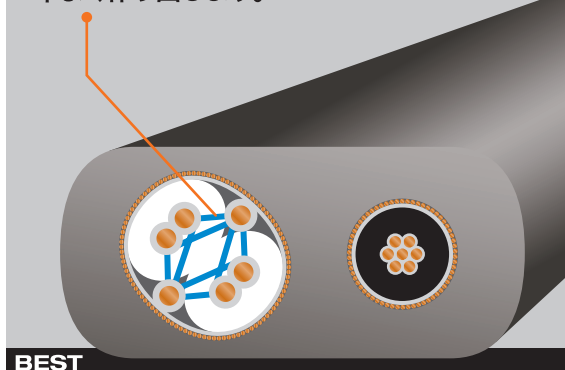
Wireworld StarlightとUltraviolet USB Audioケーブルに適用されているSymmetricon™デザインでは、4本の信号コンダクターを使用する事により、電磁エネルギーが流れるエリアが効率よく倍増します(右中の図、4本の青線参照)。更に、弊社のUSBケーブルの特徴は、シールドされた電気コンダクターが信号コンダクターと離され、よりクリアな電流と音質の向上を可能にしています。

弊社のSilver Starlight及びPlatinum Starlight USB Audioケーブルに採用されているDNA Helixデザイン(特許申請中)(右上図参照)は、円形配列された6本のコンダクター(他社製品の2倍)により、電磁エネルギーがより効率よく流れるよう設計されています。結果として、純正な「ケーブル・バイパス」方式による直接接続下で得られる音質により近づいています。

最も効率的な設計と最上級の素材を組み合わせる事により、Wireworld USB Audioケーブルは、原音により忠実な音質・広がり、そして非常に簡易に得る事のできる生演奏感を実現する技術を進化させています。

### DNA Helix® USB Cable Design

6本の信号コンダクターが、8経路の電磁エネルギーを効率よく作り出します。



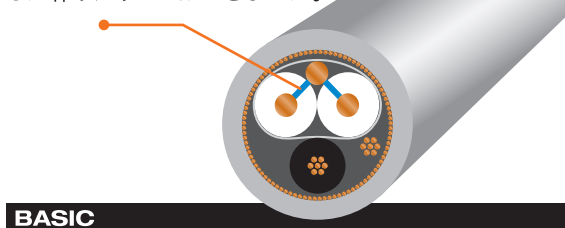
### Symmetricon™ USB Cable Design

4本の信号コンダクターが、4経路の電磁エネルギーを効率よく作り出します。



### Standard USB Cable Design

3本の信号コンダクターでは、2経路の電磁エネルギーしか作り出すことができません。



WIREWORLD

WIREWORLD®  
CABLE TECHNOLOGY

Engineered for Reality™

