

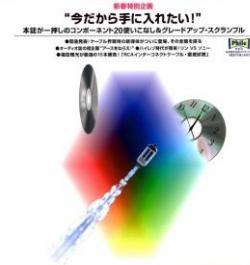
# FURUTECH

## Review

### Audio Accessory

2014 SPRING 152 - JAPAN

Audio Accessory



特別付録  
「今だから手に入れたい!」  
本日が最後の機会!  
●オーディオ用CD-RWドライブ  
●オーディオ用USBドライブ  
●オーディオ用HDMIケーブル  
●オーディオ用S端子ケーブル  
●オーディオ用RCAケーブル  
●オーディオ用スピーカー

2014 SPRING 152

特別付録  
究極のジャズ・レファレンス・ディスク

# 趣味のオーディオ探求 旬の音本舗 FUKUDAYA 福田屋



主人 福田雅光



第48回

### 最新版・テーブルタップ自作研究

使うと音の良くなる  
テーブルタップが  
完成!

オーディオの電源供給は、実は「シンプル・イズ・ベスト」ではない。

良質な電流経路を追加し、そこを通過させることで、音質改善の効果を図ることができる。

そこで、クオリティアップというプラスのメリットを發揮する、福田屋認定テーブルタップ=良好な追加経路を、最新の研究成果をもとに4例自作した!

最終的には機器に接続する  
電源ケーブルが音質を支配  
ケーブルもバーツも試行錯誤と

コンセントボックスとケーブルを分離型になると、ケーブル側ではIECコネクター、ボックスではインレットコネクターが必要になる。ここに解像度の高い、最高性能のバーツを使えばロスは最小限となり問題は少ないが、ケーブル交換があまり必要でなければ、直結方式が有利で薦められる。その参考になつたのは、オヤイデのテーブルタップOCB-1SXの性能だ。解像度が高く、この方法のメリットは無視できないと思つていた。

今回は、電源経路にテーブルタップ方式を使うための製作例研究である。オーディオ用電源経路は、電源ボックスと電源ケーブルで構成するセパレート型が主流になっているが、今回の目的は、ケーブルをコンセントボックスに直結するケーブル固定型である。この方式を選ぶ理由は、有利な要素が見逃せないからだ。

福田屋認定パーツで組む  
電源供給経路の理想を検討  
♦♦♦直つけのメリットを生かす  
テーブルタップ方式で制作

いう「電源初期」の時代は、進化

の状況に合わせてグレードアップできるセパレート型はメリットがあつた。しかし現在は、性能の高いパーツ、メッキの種類、ケーブル構造などがほとんど解明されている。メーカーも、ケーブル固定電源ボックスという形態を採用して、より手頃な価格で性能の高い電源経路を新たに提案する時代になつているのではないだろうか。

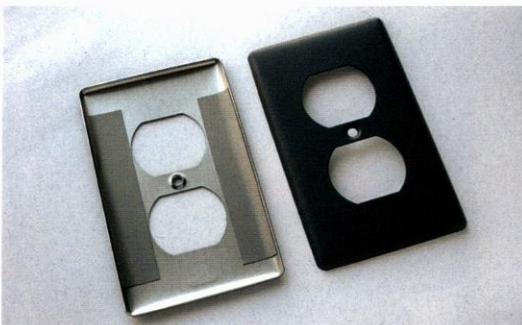
いずれにしても、最終的に音質を決定しているのは機器に直結する電源ケーブルであり、電源供給ルートはSN比や解像度など基本性能をしっかりと備えていることが重視される。

### 構成の異なる4種類の高音質テーブルタップを作った

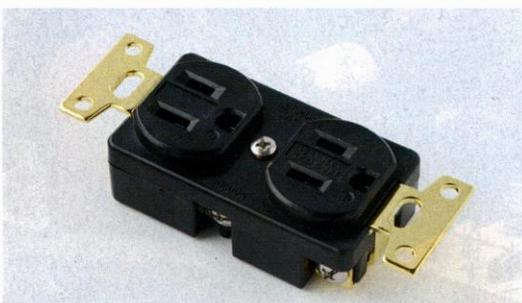
製作したテーブルタップは、以下の4種類。  
①コモンモードチョークコイルによるフィルターフィルタップ。  
②フルテック製ノイズフィルターを採用したテーブルタップ。  
③コモンモードチョーク・コイルによるフィルターフィルターフィルタップ。  
④フィルターを使



ミライ工業のブラックカラーのプラスチック(塩ビ)ボックス、PVR-16-2K(¥440、税別)に、タカチ製のクランプRPG16-14B(¥190/税別、オヤイデ電気秋葉原店での価格)を取りつけたところ。装着する時は、クランプのネジ部根元に装着されている防水仕様のOリングを外すと、より深く差し込む



ブラックのコンセントカバー(オヤイデオリジナル・ステンレスプレートUL)。裏にノイズキャンセリング電磁波吸収材MWAを貼り付けてある(1枚¥580、税別)



オヤイデのSWO-DX-ULTIMO厚肉シルバー+ロジウムメッキコンセント(¥6,800、税別)



フルテックのGTX-D(R)ロジウムメッキコンセント(¥16,800、税別)

2種類のコンセントを使い分けた。ひとつは、銀にロジウムの2層メッキ電極を採用したオヤイデSWO-DX-ULTIMO。解像度が高く、コントラストのしっかりした性能が魅力だ。フルテックGTX-D(R)はロジウムメッキ電極を採用した最新の製品。透明度が高く、滑らかな音質でクリティイが高い。また、フルテックはワイヤー接続端子を2系統備えているため、線径の異なるワイヤーを同時に接続する場合にも都合がいい。

わないのでオーソドックスな方法。

### ●使用したパーツ

#### ボックス

ボックスには、ミライ工業のブラック色のプラスチックボックスを使っている。これは安いが、価格的なメリットで使っているわけではない。コンセントは取りつけるボックスの材質で音質が変化

しない。一長一短が発生する。プラスチックはたいへん素直な性質で、コンセントの性能を明瞭に發揮して都合がいい。高級感はそれなりのものだが、素材性能は見逃せない。従来からあるベージュ色も悪くはなかつたが、オヤイデでブラック仕様のボックスが入手できる

#### 内部配線材

コンセントを2個連結する、あるいは今回ノイズフィルターへ接続する配線材には、オヤイデのオーディオ用FケーブルFF-20を採用。線径は2.0mm<sup>2</sup>、PCOC-C-EVDを採用。5・5スケア最大径で、プレミアム・バージン無酸素銅(OFC)導体の2芯C-A単線導体。絶縁体はポリエチレン。これは導体が硬いため、工作の難易度は高くなる。ビギナーは代用として撚り線PCOCC-A導体3・5スケアのBLACK MAMBAの内部ワイヤーを利用するのが使いやすい。なお、PCOCCは古河電工が生産中止したため在庫限りである。

#### コンセント

2種類のコンセントを使い分けた。

ひとつは、銀にロジウムの2層メッキ電極を採用したオヤイデSWO-DX-ULTIMO。解像度が高く、コントラストのしっかりした性能が魅力だ。フルテックGTX-D(R)はロジウムメッキ電極を採用した最新の製品。透明度が高く、滑らかな音質でクリティイが高い。また、フルテックはワイヤー接続端子を2系統備えているため、線径の異なるワイヤーを同時に接続する場合にも都合がいい。

ようになつた。

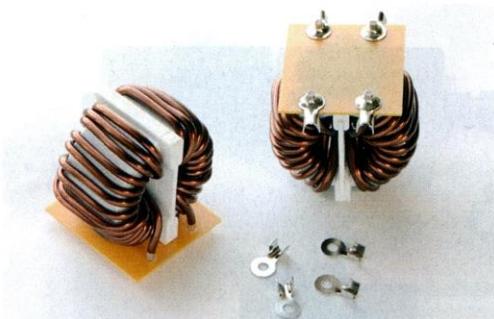
#### 外部ケーブル

ボックスからACプラグへのケーブルには、この部分では解像度を重視してBLACK MAMB Aを。またノイズフィルター無しのタイプではAETのHHLAを採用。5・5スケア最大径で、プレミアム・バージン無酸素銅(OFC)導体の2芯C-A単線導体。絶縁体はポリエチレン。これは導体が硬いため、工作の難易度は高くなる。ビギナーは代用として撚り線PCOCC-A導体3・5スケアのBLACK MAMBAの内部ワイヤーを利用するのが使いやすい。なお、PCOCCは古河電工が生産中止したため在庫限りである。

## コモンモードチョークコイル

日立金属 FM-A255V242PF

2PFは、ナノテクノロジーを応用、世界に先駆けて日立金属が初めて開発した、ナノ結晶軟磁性材ファインメッシュトロイダルコア

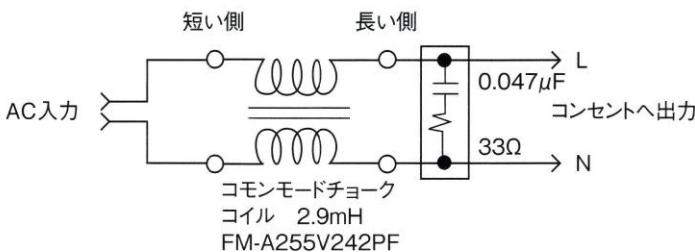


コモンモードチョークコイル、日立金属 FM-A255V242PF  
（¥500／秋月電子店頭の5%税込み価格）。右側はU型端子をハンダづけたところ



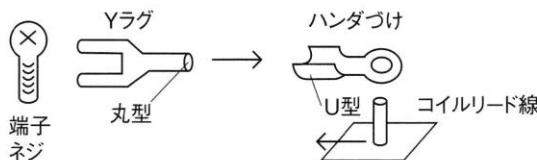
内部配線は、オヤイデのオーディオ用Fケーブル FF-20  
（¥3,000／m、税別）

図1 チョークコイルの接続図



※短い側／長い側の表記は、コイルの導体が、基板からコアに巻きつくまでの長さを指す

図2 チョークコイルの端子を作る



そのほかのパーツ  
プラックのコンセントカバー（オヤイデオリジナル）、固定用板材（パイン系集成材18mm厚250×74mm）。ボックスの固定ねじ、超低頭木ねじ2・7×13mm。コイルの固定は3P端子板。コンセントの固定は、M4×10mmのステンレスねじを使う。ボックスに付属の鉄ねじでは、かなり音が甘く締まりやコントラストが低下する。端子に使うYラグは、OFCに錫

に採用した高性能EMCノイズ対策コイル。鉄基アモルファス金属、鉄、シリコン、ボロンに微量の銅、ニオブを添加。超急冷製法で微小結晶化した高透磁率コアである。

高飽和磁束密度と高透磁率を両立し、従来のフェライトコアを用いた製品に比べ、Qが低く広い周波数範囲でインピーダンスが高く、大きなノイズ抑制効果を發揮する。このコイルは2.9mH。線径2.6φmm、電流容量25A、AC定格電圧250V。直流抵抗5mΩ。

ニオブを添加。超急冷製法で微小結晶化した高透磁率コアである。高飽和磁束密度と高透磁率を両立し、従来のフェライトコアを用いた製品に比べ、Qが低く広い周波数範囲でインピーダンスが高く、大きなノイズ抑制効果を發揮する。このコイルは2.9mH。線径2.6φmm、電流容量25A、AC定格電圧250V。直流抵抗5mΩ。

秋月電子で入手できるのは、30A用と合わせて2種類。これがオーディオに適しているかは未知数で

あつたが実験することにした。

接続のハンダ加工には、オヤイデの無鉛ハンダSS-47（1800円／50g、税別）を使用。

## ノイズフィルター

オーディオ用に開発された、I

ECインレット一体型ノイズフィ

ルタ、フルテックAC1001（R）。S/N比が高く解像度も繊細で、透明度の高い音質が得られる。

回路はコモンモード型。同社の電源ボックスやインラインフィルターで使われているが、自作では固定の方方に苦労する。今回はDIYで入手したステンレスのL型工具を使つ。取りつけはステンM3×10mmの皿小ねじ。フィルターへの接続にはファストン端子FT-210（G）も使つ。ワイヤー接続部が円筒型があるので圧着しやすい。

ブル径φ8～14mmと幅広い。

メツキの一般用。

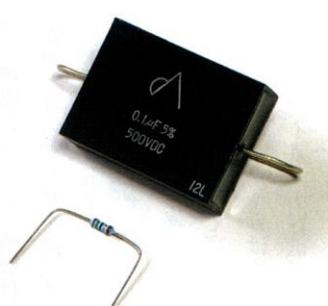
## ①と③コモンモード チョークコイル型

チョークコイルは、実験のため別ボードにしている。回路は図1

で、コイルはひとつのかみに2回路の巻き線がある。ここではフル

テックのような正式なフィルター回路とはしていない。コイルは図2のように、まずワイヤー固定部にU字状の端子をリード線へとハンダづけ。U字部に小型Yラグを重ね、ラジオペンチで軽くかしみてハンダづけ。3P端子にねじ止めて使う。コイルの向きで音は

めして使う。コイルの向きで音は



スペック（SPEC）のマイカコンデンサー（写真上）と、フィリップスの小型金属被膜抵抗、0.6W型（写真下、¥30前後）

多少違ひがあり、ACの入力側にコイルのエナメル線の短い方（コアの下側に巻きついている部分）を接続。出力側にはエナメル線が長くコアの上部側に巻きついている方にする。この方がコントラストが高く、締まりがよく輪郭がはつきりする。コンデンサーと抵抗は後で追加実験したもので、最初

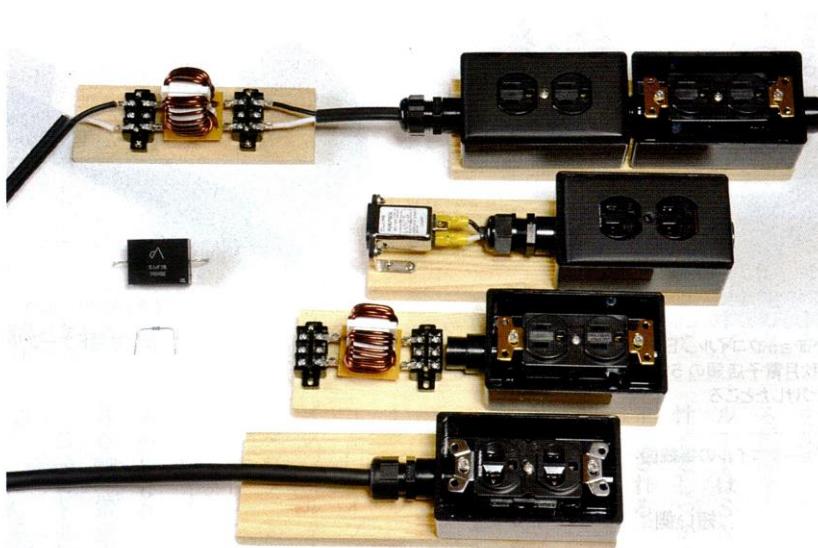
はコイルだけで試聴。ケーブルはBLACK MAMBAを1m、プラグはフルテックFI-11M-N1（R）。

A級パワーアンプに接続しても、コイルがうなるようなことは皆無。聴感ノイズテストでノイズ減衰効果を調べると、機器からの漏れるノイズは皆無にはならない

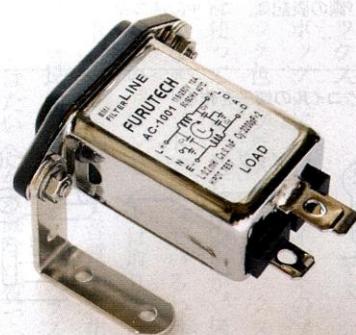
さて、音質である。通常使用しているフィルターなしの電源ボックスと較べた。SN比は高く、たいへん明確だ。音の輪郭がしつかりする。コントラストが高く力もあり、低音は引き締まって分解力が高く、立体感を引き出す。レスポンスに優れ、解像度も一級。十

さらに高品位バーツを追加

ここで、回路図にあるコンデンサーと抵抗回路の追加実験を行う。これは、さらに洗えて精度を高める。SN比も強化しメリットがある。ただし、これは部品のクオリティで効果は変化する。コンデンサーはかなり高価な、スペック社のマイカコンデンサーであ

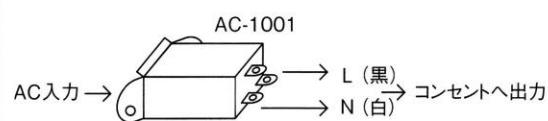


4例のテーブルタップ。上から①、②、③、④の順。撮影の時点では、全て完成させてある状態ではない。①～③のケーブルはBLACK MAMBA（¥OPEN、1m4,500円前後、税別）、プラグはオヤイデのロジウムメッキ型P-037（¥7,000、税別）を装着。④はケーブルがAETのHHL AC EVD（¥7,200／m、税別）、プラグはフルテックFI-11M-N1（R）（¥6,300、税別）を装着



フルテックのIECインレット一体型ノイズフィルター、ロジウムメッキ仕様AC-1001（R）（¥4,200、税別）。結線には上の写真のように、フルテックの純銅製ファストン端子FT-210（G）（¥2,200／10個、税抜）を使用。固定はL字の金具を使用した

図3 FURUTECH フィルターの接続図



が、高調波成分が排除されるため複雑な濁りがなくなり、シンプルできれいな、かなり静かなノイズ音になる。こうした逆流していくノイズ成分は、電源ボックスを経由して他の機器の電源経路に流れ込み、影響していることがある。

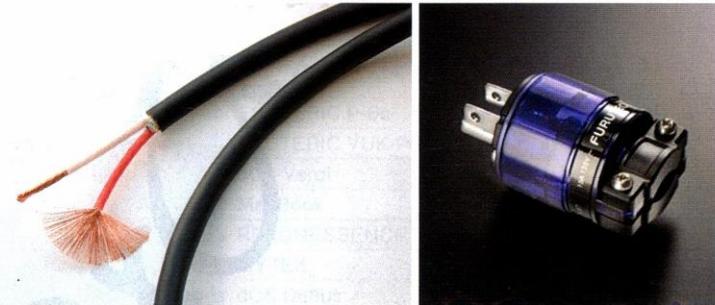
分離ファンクションに使える。このチヨークコイルはオーディオ用にも使える。フルテック製もSN比を高く得られるが、このコイルはエネルギーが大きく得られ、厚い音質が魅力だ。導体が太いことが関係しているようだ。

**②フルテックのノイズフィルター型**

このフィルターによる電源ボックスは、固定の方法が難しい。取りつけ位置は、ある程度高さがないとケーブルのコネクターがうまく接続できない。L字金具だと、予想以上にしっかりと強固に固定で

る。マイカとは天然素材の雲母（うんも）、薄膜シート状の積層材として産出される。これを誘電体として、電極とサンドイッチした積層構造のコンデンサーである。インダクタンス成分が極めて少なくて、周波数特性に優れて高耐圧という特徴がある。マイカはインド産のルビーマイカ。小容量でもかなり大型になる。使ったのは0.047μF（9500円、税別）。直列に接続する抵抗は、フリップスの小型金属被膜抵抗（ピシエイBCコンポーネンツ製）の33Ω、0.6W型。秋葉原では海神無線、瀬田無線で入手可能。他のパーツでの音質効果は保証できない。

チヨークコイルを使うこの方式は、4個口のコンセントにするよりも各系統で使う方がいいだろう。そこで、写真のような2個口のコンパクトなタイプを製作した。



使用したケーブルとプラグは、BLACK MAMBAとP-037（写真上）、HHL AC EVDとFI-11M-N1(R)（写真下）

電源供給経路は、まず壁コンセントをオーディオグレードに強化し、最低でもパナソニック電工のホスピタルグレードWN1318

### 良質な経路を追加すると 壁へ直接よりも音質を改善

●製作を終えて

十分に納得のいく解像度の高い性能である。ステンレスの短いねじは入手が意外と困難なため、オヤイデで扱ってくれると便利に思いう。また、頭は皿型である必要はないだろう。

#### ※電源タップ自作についての注意書き

- 個人が自作した電源タップは、電気用品安全法の規格外の改造品とされ、また100Vの家庭用電源を扱うにあたり、最悪の場合には火事などの危険もあることを念頭に、自己責任において製作、運用する必要があります。工作中に自信のない方や、製作方法に不明な点のある方は製作を控えて下さい。なお結線は確実に行い、内部のネジにゆるみがないかなど、定期的な点検を欠かさず実施して下さい。
- また、壁の電気コンセントを電気工事士の無資格者が交換することは、法律で禁止されています。感電事故や火事の原因になる危険が伴いますので、必ず有資格者に工事を依頼、または購入店や電気工事店に相談して下さい。

きた。配線は図3のようになる。本体への表示や、説明書がほしいところだ。アース端子は使用しない。また配線に2φmmのFケーブルを使うのは、ワイヤーに柔軟性がなく、長さも最適に合わせる必要があるため難易度は高い。

### 透明で高解像度な音質

透明度の高いすつきりした解像度の高い音が得られ、効果は大きい。SN比が高いが、中低域は多少細身な傾向もある。A級パワー

**④ フィルターを使わない**  
**オーネットックス型**  
フルテックのGTX-D(R)コンセントに、AETの電源ケーブルを組む。プラグはオヤイデの

アンプでも、うなりなど不都合は発生しないが、CDプレーヤーやプリアンプ、DAコンバーターなど小信号機器に適しているだろ

う。聴感ノイズレベルは調べても、かなりノイズレベルは減少する。

ロジウムメッキ型P-037。ケーブルは5.5スケアと太いため、このコンセントでないと難しい。

基本的にコンセントは、Fケーブルの単線導体を接続するように設計されているためだ。

### 分解力の高い透明な音質

コンセントの固定ねじは音質性能を大きく左右するため、このケーブルに限らず注意すること。ボックス付属ねじだと、滑らかでウォーム、低音はボリュームを出すが

分解力、締まりはかなり甘くなる。ステンレスねじにすると、SN比が高くコントラストをはつきりとさせ、分解力の高い透明な音質が得られる。フィルターはないが、

部品や導体を経由させることは、クオリティを高めるプラスのメリットがある。そのため、テーブルタップだ。もし、壁コンセントに直接機器を接続していれば、それは音質的に不利である可能性が大きい。壁内配線のFケーブルが一般工具であれば、音質は期待できないからだ。

に交換することだ。さらに、延長ケーブルやボックスを使う意味は、良質な電流経路を通過させることで、音質を改善する効果を得るためである。ここはシンプルがベストではない。優れた