

オヤイデ
NLF-1000 ノイズレス・フローティング・トランス

Listening & Taste

ステレオ装置全部の電源の極性を合わせたのち、プリアンプのアース端子を大地に接地すると、音質の向上が認められる事を以前述べたことがある。全装置のシャシーが同電位（正確に大地に対して0V）になるからだろうと思っていたが、それだけではなさそうだ。

実験によれば、接地することによってオーディオ装置の暗ノイズが一層小さくなる事が確認される。カートリッジからの微小電流やテックのヘッドの微小音声電流、その他増幅系のオーディオ信号が混変調を受けなくなり、いわばミクワのひずみといったものが一掃されるから音質の向上となるのではなからうか。

全くこれと同じ経験をオヤイデ電気のノイズレスフローティングトランスで味わった。この場合は一聴瞭然、極めて明白な音質上の変化となって表われる。

実は筆者のリビングルーム内にはイヤコン用とか何とかとあって、AC100Vコンセントが5箇所あるが、先日コンセントを変えたらCDの音が、がぜん活くなり『アレッ』とびっくりした。好奇心も手伝い、いろいろとコンセントの場所を変えてみると、そのつど音が変わるようだ（もちろん同じ音の所もある）。

しかしその中で、CDの音が最もひどくなるのは、例のそれを発見したコンセントである。よくよく調べたら、丁度その壁の反対側が子供部屋で、同じ屋内配線の系統らしいコンセントからパソコンを使ってBASICの勉強、いやゲームをやっていたのだ。案の上、電源を切ってもらったら、もとのCDの音になった。

すぐに確認の意味もありTV映像を出したら、やはりパソコンを使うと画面にノイズが出る。やっぱりという感じである。それ以来パソコンは別のコンセントから取るようにしてもらった。

話が横道にそれてしまったが、これはAC100Vラインのノイズで、オーディオ機器の音が変わるということの偶然的発見である。これまでの筆者の経験したAC100Vラインと音質の関係は、以前立川市に住んでいたとき（市のはずれであったため電圧変動が著しく96Vぐらいになることもあった）の音質と現在の家（単相3線式200V）での音質が部屋や騒音レベル等の違いを越えて、きわめて大であることだけだった。

さてAC100Vラインに乗っているさまざまなノイズをほぼ完璧にカットしてくれるのが、今回テストしたノイズレスフローティングトランス（オヤイデ電気）である。

医療機器やコンピューター機器などには誤認や誤動作を防ぐため、早くからこのようなノイズカットトランス

（例えば電研精機研究所のNCTなど）は使用されていたが、オーディオ装置の音質向上のための本格的なフローティングトランスとしてはオヤイデのNLF形が初めてであろう。

このNLFトランスは単なる絶縁トランスと異なり、第1図のように1:1の1次巻線と2次巻線の他に、1次側に結合係数を大きくした3次巻線があり、これはCと直列に接続され、1次側にバラってある。1次巻線と2次巻線は磁気的な結合は勿論大きい（E1コア）、巻線自体は十分離して巻かれてあり、結合静電容量は小さい。

またCの大きさは種々の実験と測定を繰返し、オーディオ機器に使用したときの音質上の変化も十分試感し、現在では6μFにしてあるようだ。

筆者のテストしたものはNLF1kW形であったが、その他のも含めた規格・仕様を最後に示す。

さて、測定を先にして先入感が出るといけないので、とにかくヒアリングを徹底的にやってみた。オーディオ装置全部の電源を、このNLFトランスを通して使用したり、ある機器だけの電源にしたりしてみる。

結論として次のようなことが言えるようだ。オーディオ装置全部の電源に使用しなくても、つまり一部の機器だけで、その効果は十分認められる。

一部の機器とは、第一にMCヘッドアンプ、第二にCDプレーヤーである。次にプリアンプ、カセットデッキ、FMチューナー、パワーアンプだけに使用してもあまり変らない。全く判別できないのがADプレーヤー、こんな順序である。

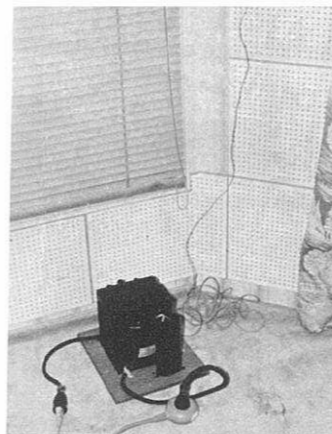
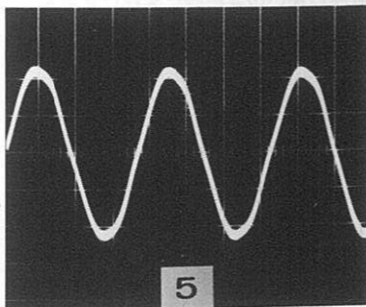
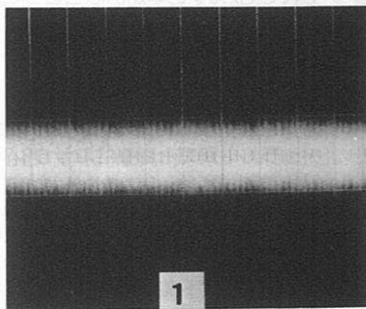
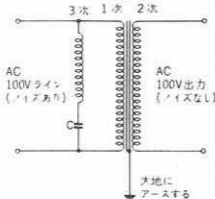
もちろんこれらすべての機器を（NLFの容量は1kWもあるのだから）まかなってみると、相乗効果でかなり音はクリアになり、透明度が増す。

ただし平日のお昼には別に音が良くなったとは思えない。最も顕著に使用感が判るのは土、日の夕方～夜である。筆者の体調のせいだろうかとも考えたが、次のAC100V電源のノイズ測定ではっきりした。

それは、平日でも昼と夜では、100V電源に混入しているノイズはレベルも成分も異なるのだ。恐らくこれは地域によって、また季節によっても異なるだろう。夜の方がノイズは大きいとも言い切れないと思う。筆者宅では

〔写真1～8〕
NLFをACラインに入れたときと、入れない場合でのノイズ混入レベルの差を見る。いずれも、奇数ナンバーの写真がNLFなしのノイズレベルである。

〔第1図〕



十分なノイズ低減効果を得るには、良好な大地アースが不可欠だ。



NLFを入れたことによる効果は、オーディオ機器のみならず、ビデオ画面の質の向上にまでおよぶ。

（'84年1月）、夕方の混入ノイズは昼間より大きい。

写真1に昨年10月号の筆者製作パワーアンプのSP端子残留ノイズを示す。スケールは見やすいように大きく拡大（ACミリボルト計の出力→オシロ）してある。メーター指示1.1mV (flat)。この値は10月号記事中の0.42mVと異なる（8月の平日お昼だった）。明らかに電源ノイズの影響なのだ。

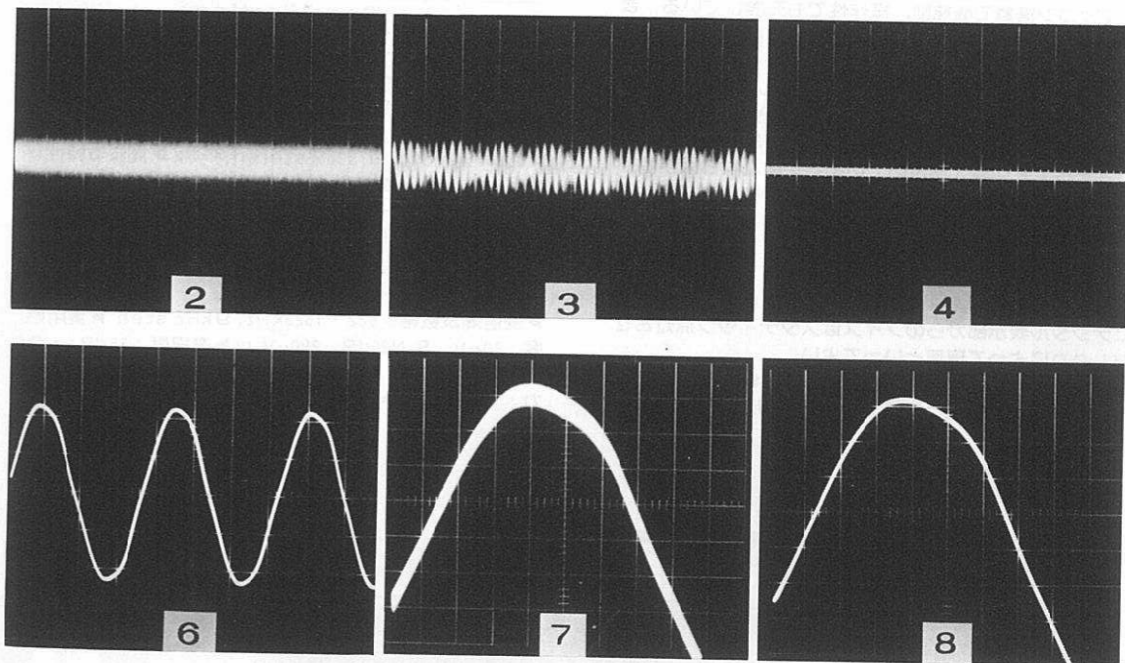
オヤイデNLFを使うと写真2のようになる。メーター指示0.4mV (flat)。-8.8dBの減である。大したものだ。

写真3は某メーカー製MCヘッドアンプのOUT端子の残留ノイズで0.21mV (rms: flat)。ノイズ成分は約1MHzと非常に高い周波数だ。NLFトランスを使うと写真4となり、見事になくなっている。ノイズレベルは35μVで、-15.6dB減。先に述べたように、単にノイズが減っただけではなく、音そのもののクオリティが一段とアップする。

あまりにもオーディオ機器の残留ノイズが変わるので、AC100V電源そのものの波形を観測してみた。写真5である。かなり汚いノイズが混入している。しかも周波数が高い。

NLFトランスを通すと写真6と、きれいになっている。同様に写真7、8は写真5、6の一部拡大波形である。見事という他ない。

その他写真には示されないが、先に述べたマイコンに



よるノイズやハードドライバー、掃除機、調光器等殆んどノイズをほぼ完璧にカットしてくれる。

勿論オーディオ装置のみならず、TV映像へのノイズ（チラツキや横縞、斜め縞など）が減少される。ノイズ発生側にNLFトランスを使うともっと効果が大きかった。

屋内のノイズ発生⇒ライン伝搬だけでなく、カー無線など屋外の電波障害も、本機NLFトランスでシャットアウト出来るのは、やはりそういった電波雑音は、街の縦横に張りめぐらされた電線そのものがアンテナとなつて、電波を拾っているからである。

いづれにしても、世の中ますますマイコン、パーソナル無線とノイズ発生器（？）が増えてくると、その対策は不可欠となるだろう。

（窪田登司）

Specification

- ▶ 1次電圧=100V ▶ 2次電圧=100V(500W, 1kW, 1.5kW) 希望により2回路も可(5,000円高) ▶ 周波数=50Hz, 60Hzタップ切替 ▶ 無負荷電流=500W(240~260mA), 1kW(300~360mA), 1.5kW(330~370mA) ▶ 温度上昇=周囲温度+20℃以下 ▶ 耐電圧=JIS規格による ▶ 寸法・重量・価格=NLF-500/125D×150W×138H. 10kg. ¥40,000. NLF-1000/150D×150W×160H. 15kg. ¥48,000. NLF-1500/170D×210W×200H. 19kg. ¥61,000 取付板寸法/290×240