

パッシブプリアンプの製作

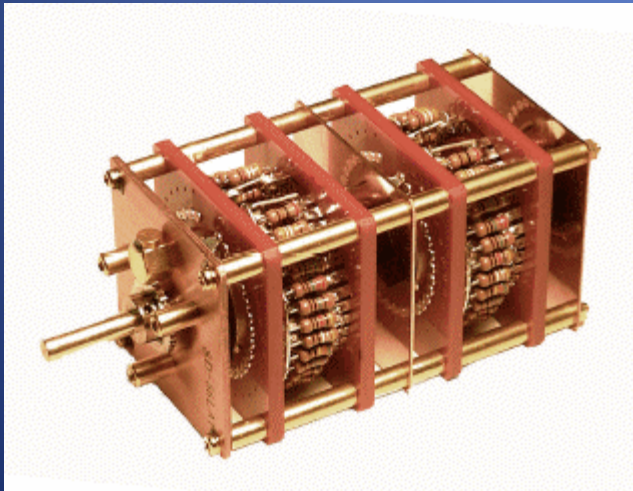
2009/8 Y.S

最近ヤフーオークションでセイデンのLパッド型高級アッテネーターを手に入れたのでパッシブプリアンプを製作することにしました。パッシブプリアンプとはご承知の方も多いと思いますが、アンプと名がつくものの、増幅機構が無く、音量調節用のボリュームとセクターだけで構成し、電源も必要ありません。増幅しないのにアンプとは少し変ですが、通常その呼び名が一般的でしょう。

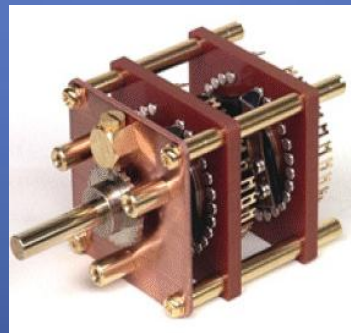
入手したアッテネーター（BLAT5610S）は、34接点タイプで合計132本のオーディオ用カーボン抵抗を使用しながらも、接続には各ポジション2本の抵抗しか通過しないと言う、極めて贅沢なものです。オークションに出品したセイデン社からのメールには「是非振動対策をした、がっしりしたケースをご使用下さい。」とありました。実際セイデン製の完成品は重厚で贅を尽くしたケースに入れられています。パッシブプリアンプは電子回路で工夫しようが無く、素材の善し悪しで性能が決まってしまうからです。この際メーカ製に負けない（いやそれ以上の）パッシブプリアンプを・・・とすっかり刺激されてしまいました。

それと言うのも、少し前に同じくヤフーオークションで手に入れた通称「黒モグラ」のOEM基盤をベースにデジタルパワーアンプを自作してみたのですが、周辺部品に優秀なパーツを使い、ケースや配線に徹底したノイズや制振対策を施したところ、これが思いのほかすばらしい音色で、自作オーディオの味をしめたばかりだったからです。

今回は、この自作パワーアンプ（2台）と組み合わせ、バイアンプ方式で駆動するためのシンプルなパッシブプリアンプにチャレすることにしました。



BLAT5610Sアッテネーター



45SGスイッチ

主要部品であるアッテネーターは入手済みとは言うものの、その他の部品もそれなりのものを手に入れなければなりません。

ネット販売やオークションサイトをフル活用して高品質な製品を少しでも安く手に入れようと夜な夜なパソコンの前に・・・この構想段階が一番楽しいのかも知れません・・・（笑）。

まずはセレクトスイッチですが、性能だけでなく、デザイン的にも調和が取れ、BLAT5610Sに引けを取らないセイデン社の45SGをチョイス。これは受注生産品で納期が掛かりますが、セイデン社に直接交渉したら快く応じて頂き、短納期かつ安価で提供して下さいました。

- ・ 45SG 2-4-4（2段、4回路、4接点）
- ・ 延長シャフトセット
（セレクトへの配線を短くするために必要）

さて、問題はシャーシーケースをどうするかです。先にも書きましたが「振動対策をしたがっしりしたケース・・・」との指示ですが、どう探しても適当なケースが見つかりません。秋葉原あたりで通常販売されているものは高級オーディオにふさわしいとはとても言えません。オークションサイトでも手頃の大きさのものが見つからず、分厚いアルミ板を自分で加工するには限界があります。前面パネルは最低10mmはほしいところですし、全体も5mm以上の板厚にして重量や強度を稼ぎたいところです。さんざん思案した揚句、思い切ってケースの特注を試みようかと、偶然ネットで見つけた「アルミプラス」様に見積りを依頼してみました。これが大当たりで・・・適切な助言も頂き、これなら充分行けそうだと確信しました。これまでもネット検索等でアルミ加工してくれる業者が存在することは承知していましたが、何となく敷居が高く利用するには至りませんでした。「アルミプラス」様は個人向けにサイトも立ち上げていて、仕様の出し方も丁寧に説明されています。何度かメールでやり取りし、見積りを頂くと多少予算オーバーでしたが、側板は15mm板からの削り出し加工にグレードアップし、面取り加工も加えることにしたので納得です。「市販品以上のグレードを実現する」との目標に一步近づいた気がしました。もっとも、最初のメールで「ヘヤライン加工はしていないので残念ながら受けられません」といきなり断られたのには面喰いしましたが・・・（笑）
※これは私のメールの書き方が悪く、ヘヤライン加工を依頼するように受け取られたためだと反省しました。（こちらはメッキ屋さんの分野）



左の写真は、ケースが完成し送られて来た直後に仮組し、点検した時のものです。（天板は外してあります）

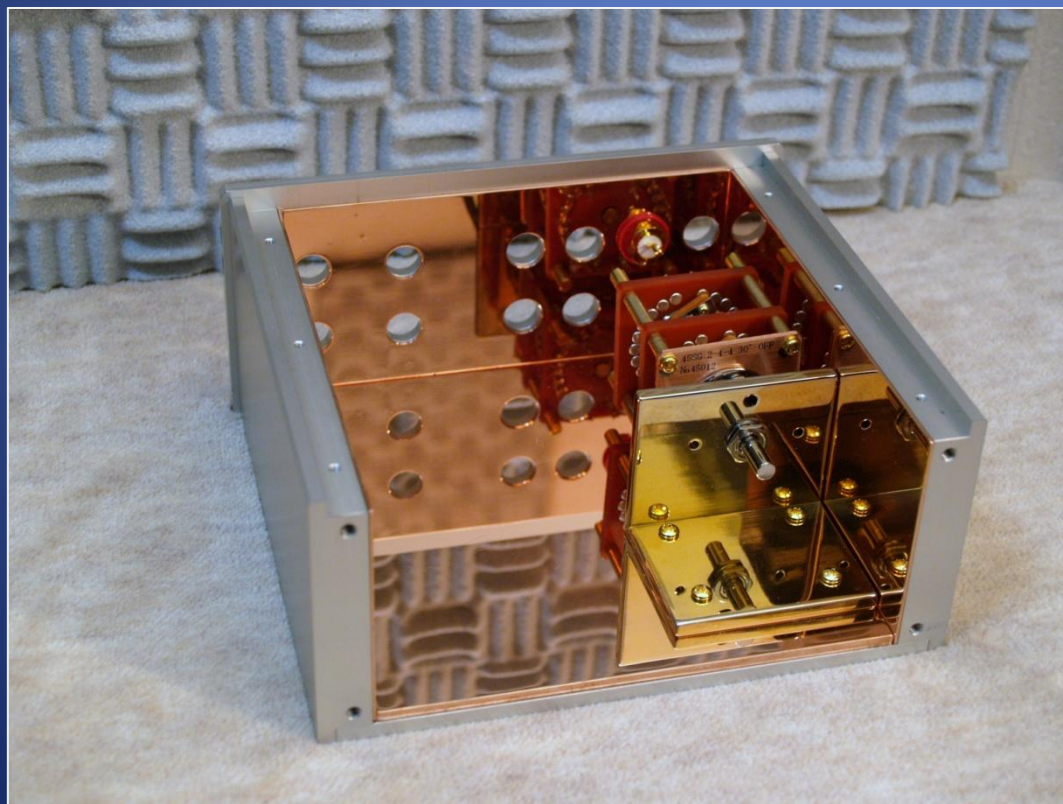
当時発注が重なり混雑していた1ヶ月ほどの納期となりましたが、通常は2週間程度の方です。予定通り、お盆前には完成の連絡を頂き、製品が届きました。嚴重な梱包を開封してみるとピカピカに輝くアルミ板が6枚出てきました。前面パネルや側板はフライス盤で磨いてあるため特に綺麗です。仮組してみるとネジ位置がぴたりと合い、加工精度もバツグンです。

私は最近金属加工にはまり、小型のフライス盤も持っていますが、とてもこんな精度は出せるものではありません。このピカピカ輝くアルミ素材の美しさを見ると、アルマイト処理してしまうのが勿体ないようです。

アルミケースの製作を待っている間に他のパーツ調達やインナーシャーシーの加工を行わなければなりません。インナーシャーシーは、デジタルパワーアンプの時と同様に全て銅板で覆うことにしました。パッシブプリは微弱な電流しか扱わず、また補正回路もありませんので、ノイズの混入は大敵です。その代わり良いアッテネーターを使用しているので、上手く作ればその静寂感やカチンと来る高域のアタック感など最高の音質が得られます。

銅板の厚みは上下板は3mmその他は1mmとすることにしましたが、3mm厚の銅板は東急ハンズやホームセンターでは見つかりません。そこでまたネット検索で小口の切り売り販売をしてくれる業者を発見。今回は通常のタフピッチ銅ではなく無酸素銅板を「山洞金物店」様に発注したところ、迅速かつ丁寧に対応して頂き、指定サイズドンピシャの品物が2日後には届きました。

ところで、アルミケースのアルマイト加工をどこにお願いするかが問題です。下地を梨地処理とするか当初案の通りヘヤラインとするかで悩みましたが、やはり他の機器との調和を勘案してヘヤラインとすることに……。自分でヘヤラインを引いてからメッキ屋さんに出しても良いのですが、ここはプロに任せの方が無難。ヘヤライン加工も得意技としている「安藤工業所」様にお願いすると1週間もしないうちに出来上がり届きました。フリス研磨の痕をヘヤラインで完全に消すのに苦労したそうですが、さすがプロ職人の丁寧な仕事ぶりで、余程の高級機でなければこの緻密なラインとアルマイトの質感はありません。大感謝です。



左の写真は、銅板に自分で端子用の穴を開け仮止めした作成途中の写真です。

銅板にはパフ研磨を繰り返し鏡面処理をしています。ただし2~3日で変色してしまうので防錆材の代わりに「nanoShinon METAL」と言うナノ技術の防水保護材を塗布しています。がmmm・・・

何方か良い防錆方法をご存じなら教えて下さい。

その代わりと言っては何ですが、スイッチを固定している真鍮L字金具は自分で金メッキしてみました。写真時点では初めてのチャレンジでしかも1回掛けだったので多少ムラはありますが、防錆効果はバツグンです。塗装と同様にヤスリ掛けとメッキを繰り返せば素人でも簡単にメッキが出来ます。

この金メッキはステンレスビスや純銀線にもしてみました。

(一部のビスには金メッキ銅ビスを使用)



左の写真は、入出力RCA端子とスイッチ、アッテネーターの各々を配線している最中の写真です。

配線材としては、純銀に金を混ぜた武藤製作所のオーグライン0.6mmのツイスト線を使用しています。

銀+金の合金と言うと少々オカルト的な匂いが漂いますが、実際使用してみると銀単線の持つ独特なきつさが無く、柔らかく温かい音色で、私はとても気に入っています。

また、一部の端子には4N純銀0.8mm単線に自分で金メッキを施し、真綿から紡いだ絹糸を二重巻きして絶縁した自作ケーブルを使用しました。これはほとんどお遊びに近いですが、接続用のインターコネクトケーブルもこの方法で作成しようと考えています。

ただし、こちらの方はシールドを嚴重に施すつもりです。

右の写真は、バックパネルの様子です。

RCA端子には、カルダス社のロジウムメッキ版GRFA-LとWBT社の金メッキ021Eを採用しました。いずれも高級プラグなので私もめったに使いません。（手が出ない）販売店によると、GRFA-Lはロングサイズ版なので需要が少なく、在庫が無いためわざわざ米国から取り寄せてもらいました。（拘ったのは板厚が5+1mmあるため、ショートサイズだとしっかり固定できないためです）

出力端子は、2チャンネルにしましたが、これはパワーアンプをステレオで2台構成とするバイアンプ方式を可能とするためです。

常時2チャンネル出力とし、切り替えスイッチは特に付けていません。





完成後の写真です。
 デザイン的には極めてオーソドックスですが、金メッキビスがアクセントになって高級感が漂い、自己満足に浸っています。

それから、文字入れにインスタントレタリングなるものを活用しています。
 シルク印刷ほど本格的ではありませんが、安価にてプロっぽい雰囲気が出せます。

ついでにメーカーのカタログのような写真も撮ってみました。
 下部の写真・・・いたづらです（笑）

最後に協力頂いた各工房のURLを記しておきます。

- ・ アルミ加工 <http://www.al-plus.jp/index.html>
- ・ アルマイト加工 <http://www.ando-kogyo.jp/>
- ・ 金属材料（銅板） <http://www.venus.dti.ne.jp/~sando/>
- ・ インレタ作成 <http://www2.bbweb-arena.com/adoma/>

