



世界初のリモートセンシング端子付きパワーアンプ

低音楽器よ！もつとくつきりと、もつと力強く、もつと感動的に躍動せよ！

リモートセンシング自体は特に目新しいものではなく、高精度の計測器や大電流電源には古くから使われていました。ただ、これをパワーアンプに使うとなると、コードの接続ミスや、引き回しによっては発振するなどのトラブルが生じスピーカーを破損しかねません。そこでLB-4ではこういった問題に対し万全の対策をし、世界で初めて製品化に成功したのです。

スピーカーはインピーダンスが複雑なため、アンプのDFが低かったりスピーカーコードが長くなると、実際のスピーカー端子で周波数特性が乱れたり、歪が加わったり、トランジェントが悪化します。スピーカーコードが長くなると音が悪くなるのはすでによく知られた事実です。

リモートセンシングとはスピーカーに送り込むための線と、実際のスピーカー端子に加わっている電圧を検出しているNFB用の線とで合計4本を使うことにより、きわめて正確にスピーカーをドライブする方法です。わかりやすくいえばスピーカーコードを電気的に短かくして0m相当の音を聴こうという訳です。又、LB-4単体のDFが1KHz以下で何と4万もあることから、このアンプが逆起電力にもめげずに高精度でスピーカーを強制ドライブできるかを物語っています。

リモートセンシングの効果は絶大で、LB-4には数々の最新技術を見使したにもかかわらず、一度リモートセンシングの音を聴いてしまうと、これを使わない時の音は聴く気がなれないほどです。パワーアンプの技術は決して完成していなかったとつくづく思い知らされました。

聴感上の効果は全レンジに表われますが特に大きいのは低域で、今まで鈍く重苦しくぼけてこもっていた低音がくつきりと引き締まり、しかも力強くスピーカーから飛び出してくる感じになります。ピアノの左手の立上りや弦バスの迫力は見違えるほどリアリティーの高い音となります。

リモートセンシングの効果も、まるでスピーカーのマグネットが強力になり、振動板は軽く強くなって、フレームやキャビネットを頑丈にしたような音だと表現した人かいましたか？まさにそんな感じです。

またLB-4は2台のA級アンプをまったく同時に、しかも逆向きに動作させるリアルタイムBTL動作とすることによって電源電流を互いにキャンセル合せて、常に一定にしています。このためLB-4の電源は等値的に広い周波数において超レギュレーションを実現していることに相当する訳です。

普通のBTLでは反転アンプを通ることによる時間遅れとf特が落ちることで、高域にアンバランス

を生じ、実質のインピーダンスは上ります。また一般の定電圧電源は電流が増して電圧が下りそれを検出してからサーボが働いて、電圧をもとにもどそうとするのもっと遅れるのが普通です。アンプに詳しい方ならわかるはずですが、パワーアンプに必要なのはパワーそのものでなく、パワー感で、これは電源のレギュレーションに深く関係しているということです。実際このアンプの25Wというのは大変に大きな音量なのです。

リモートセンシングと純A級とリアルタイムBTLの相乗効果によってLB-4は今までにないパワー感を聴かせるでしょう。これでやっとLZ-12にふさわしいパワーアンプが出現したと言えるのです。

その他の特長 ●パーツ及びシャーシの非磁性体化 ●DCアンプ ●音響用ケミコン ●音響用ショットキーダイオード及びファーストリカバリダイオード ●高負荷トランジスタ ●カスケード・ブートストラップ ●タンタル抵抗 ●無酸素銅けずり出しスピーカーターミナル ●ニッケルクラッドレス金メッキピンジャック ●音質劣化の少ないシンプル構成 ●コネクターレス

FIDELIX LB-4

世界初のリモートセンシング端子付きパワーアンプ

¥220,000 (モノラル)

LB-4 SPECIFICATIONS

- 最大出力 25W(20~20KHz, 0.02%以下, 8Ω) ●入力感度 0.7V ●全周波帯域 0.02%(20~20KHz, 8Ω, 25W) ●パワーバンド幅 10~100KHz(12.5W, 0.1%) ●スルーレート 120V/μs ●周波数特性 DC~1MHz, 6~1MHz(+0, -3dB) ●残留ノイズ 0.4mV(IHF-A) ●ダンピングファクター 40000(1KHz以下) ●電圧 AC100V 50W ●外形寸法 200(W)×115(H)×340(D)mm ●重量 5kg ●適合スピーカー 4Ω以上

LB-4の技術解説

そもそもスピーカーは逆起電力、インダクタンス、渦電流損、ヒステリシス歪などによる複雑な負荷の為、アンプのダンピングファクターが低かったり、スピーカーコードが長いと周波数特性が乱れたり、歪が増したり、トランジェントが悪化して音を悪くさせる。スピーカーコードが長くなると音が悪くなることはすでによく知られている。

そこでLB-4では実際のスピーカー端子に正しい波形が加わるべくリモートセンシング方式を採用した。これはスピー

カーをドライブする為の専用の線2本と実際のスピーカー端子に加わっている信号を検出してくるNFB用の線2本の合計4本を使うことにより、極めて正確にスピーカーをドライブさせる方式である。このリモートセンシングは、古くから使われている技術だが、パワーアンプではユーザーの使用ミスによるトラブルが発生しやすい。そこでLB-4には、次の対策をすることで、世界で初めて製品化に成功した。

☆センサーコードが万一はずれても内部の抵抗を通じてNFBがかかるのでゲイ

☆高周波NFBと低周波NFBとを分離することにより、通常の使用方法ではまず発振することがない。

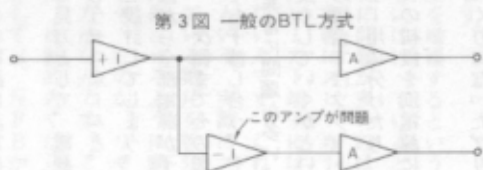
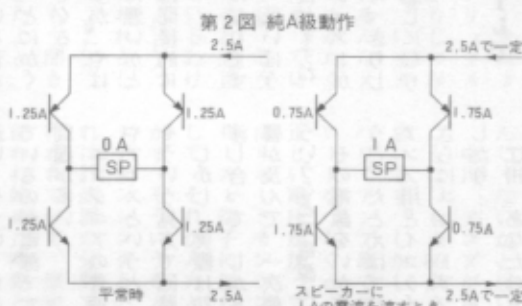
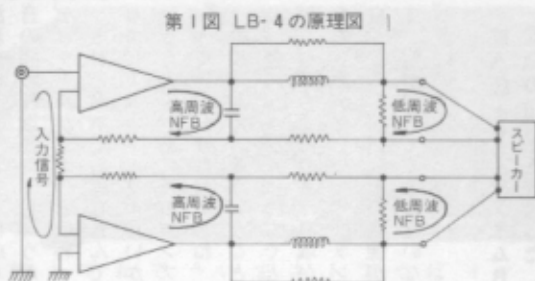
☆センサーの④と⑤を間違えたり、センサー端子の⑥と⑦をショートさせると同時にスピーカー保護回路が働き、電源を切ってスピーカーを守る。

また、アンプAとアンプBの入力回路は電氣的には直列に接続されているので、入力信号は2つのアンプにまったく同時に加わることになってリアルタイムにBTL動作をする。(第1図)

またアンプAとアンプBは純A級動作の為、電源電流は常に一定となる。(第2図参照)

つまりアンプAから見れば、アンプBは時間遅れのないシャントレギュレーターとして働き、アンプBから見れば、アンプAがやはり時間遅れのないシャントレギュレーターとして、働き合うことにより、等価的に広い周波数で超レギュレーションを実現している。

一般のBTLでは(第3図)、反転アンプを通過することによる時間遅れとf特のアンバランスにより、高域ではうまくキャンセルされない為、実質のインピーダンスは増加してしまう。また普通の定電圧電源では電流が増えて、電圧が下り、これを検出してからサーボが働いてもとにもどすのでと遅れるのが普通である。



(中川伸)