

オーディオシステムの 電源環境を改善する クリーン電源システム ES-1200 徹底解説

	
序	クリーン電源システムES-1200とは..... p2
1	ES-1200の接続例..... p2
2	電源品質を改善する仕組み..... p4
3	音質の改善を試聴して確認する..... p6
4	クリーン電源システムES-1200の効用..... p7

オーディオシステムの電源環境を改善する

※ES-1200の仕様等については別紙単品カタログをご覧ください。

クリーン電源システム ES-1200とは

ES-1200は、ラックスマンとして初めてとなるクリーン電源システムである。定格出力は1,200VA。コンセントも8口装備され、CDプレーヤーやプリアンプなど、システムの上流機種に対して著しい効果を上げるだけでなく、大出力のパワーアンプでなければシステム全体をまかなうことも可能だ。なおこのコンセントは、パナソニック製のホスピタルグレード2口タイプである。

クリーン電源にはいくつかの方式があるが、本機は電源の歪成分だけを補う補正方式。基準となるサイン波の生成には、PCMによるデジタルデータを使用

しているが詳しくは別項で触れる。また電源周波数は50/60Hz自動切り替え。入力される電源電圧はAC90Vから110Vまでの範囲で補正が可能である。

サイズは一般的なブリメイン・アンプと同等だが、これで1,200VAの出力容量を得ているのだからコンパクトな設計と言っている。冷却は基本的に自然空冷だが、一定温度以上になると動作する静音ファンも装備している。

フロントパネルには大型のディスプレイを装備する。上段は7セグメントのLEDで、入出力電圧(V)、入出力

歪率(%)、それに出力電力(VA)が表示される。表示の切り替えはモードスイッチで行い、スイッチを押す度に現在の入力電圧と出力電圧、入力の歪率と出力の歪率、出力電力という具合に変わる仕組みだ。

また下段は8段階のLEDバーになっている。これは出力容量を視覚的に捉えるものだ。

パネルの仕上げはブラスターホワイト。底部にグラデーション鋳鉄のインシュレーターを装備し、電源ケーブルには純正の人気市販製品でもある極太タイプのJPA-15000が付属している。



フロントパネル



リアパネル

ES-1200の接続例

1 シンプルなスタンダードシステム

最もシンプルなシステムとして考えられるのが、CDプレーヤーとブリメインアンプという組み合わせだ。これにスピーカーがあれば音が出る。多くのユーザーが使っているのは、おそらくこういうタイプであろう。

D-05uにはPC用のUSB端子も装備されているから、ハイレゾ・ファイルを再生することもできる。またL-550AX IIにはヘッドフォン出力も装備されているので、ほとんどの用は足りることになる。

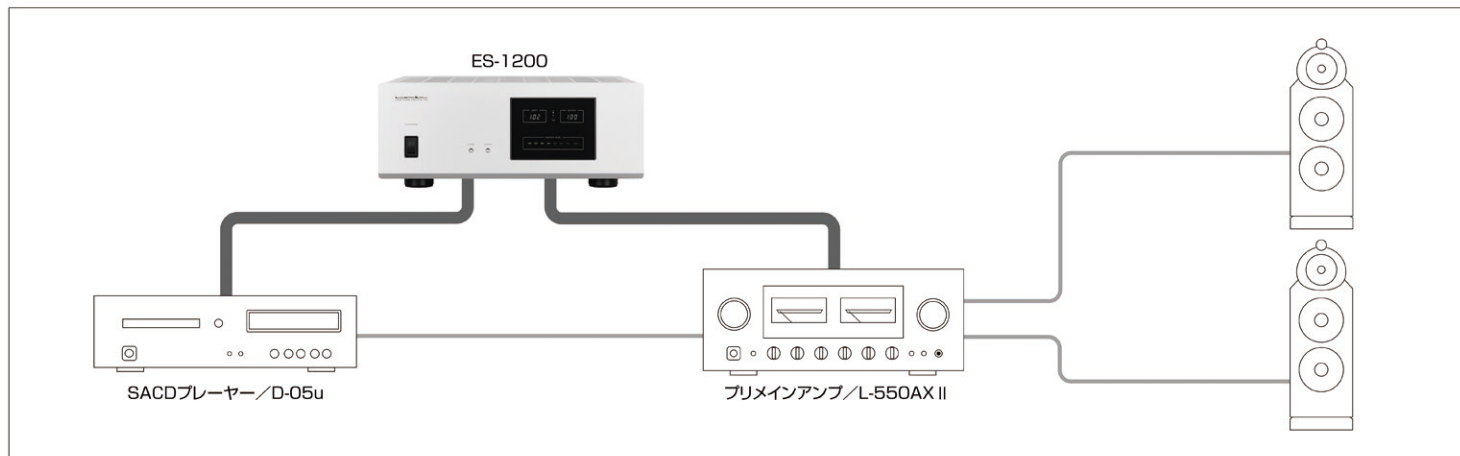
もしもっとこだわりたいのであれば、USB-DACやヘッドフォンアンプを追加してもいいわけだ。いずれ

にしてもデジタルとアナログが混在することになるが、こういうケースでは、デジタル機器とアナログ機器のコンセントを分けるのがセオリーとされている。ノイズの回りこみを避けるためだが、ES-1200では2口のコンセントが4個装備されている。それぞれはパラレルに接続されているが、内蔵の高周波フィルターはコンセントごとに独立して装着(P4のブロック図参照)されているので、デジタルとアナログを分けることが可能だ。

よって同一のコンセントにデジタルとアナログを一緒

に差し込むのは、できれば避けたいところである。ことにこのようなシンプルなシステムなら電源容量に余裕がかなりあるので、アナログ/デジタルを問わず全ての機器を別々のコンセントに差すといい。ノイズだけでなく、アンプの大電流によって微小な振動などの影響も生じるからである。

このほかオーディオ用NASなどを接続するのも、面白いかもしれない。デジタルノイズの混入には気をつけたいが、動作の安定性が高まる可能性も期待できる。試してみる価値はありそうだ。



クリーン電源システムES-1200 徹底解説

2 アナログレコード中心の真空管システム

今、アナログファンは再び増えてきている。それと同じくらい、真空管アンプにも関心が持たれている。その両方の組み合わせというユーザーも少なくないようだ。ここではそうしたケースを考えてみる。

必要なのはアナログプレーヤーとフォノイコライザー、プリアンプとパワーアンプで、プレーヤー以外は真空管式である。

ちょうど4台でコンセントも4個（各2口）だから、それぞれ1台ずつ接続すればぴったりだ。さらに詳しく見ていこう。

まずパワーアンプは、ほかとは独立して1個のコンセントを充てる。これは異論のないところだろう。

ES-1200の出力容量は総計で1,200VAだから、余裕度はたっぷりだ。

電源製品によってはデジタル用／前段用／パワーアンプ用と用途別にコンセントを分けている場合もあるが、本機はそういう構成を採っていない。よって機器が増えたときは、プリアンプとフォノイコライザーを前段コンポーネントとして同じコンセントに接続してもいいかもしれない。

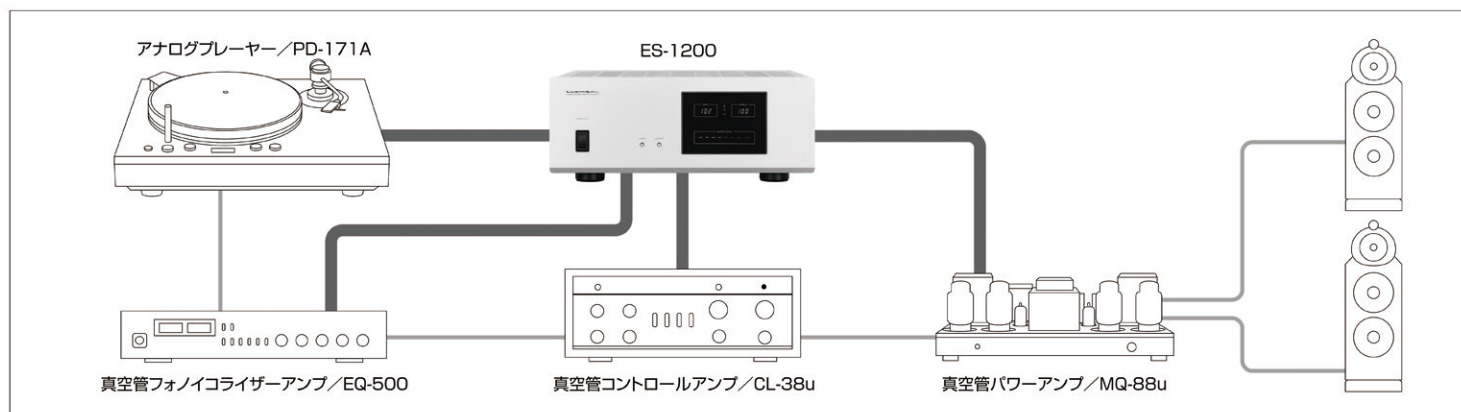
もっともこういうことはケースバイケースなので、やってみないとわからない。製品によっても変わるだろうから、試したうえで決めればいい。違いはあるはずである。

アナログは意外に電源の影響を受ける。ことにプ

レーヤーは、音質がぐっと向上する可能性がある。言うまでもなくモーターの動作だが、これが電源の質によって大きく変化する。それが音質に直接関係するのである。PD-171Aはモーターの駆動にアンプを搭載しているが、それは電源の安定性が音質に影響するからだ。同じことは電源そのものにも当てはまる。だからコンセントは別にしておく方がいい。

ところで普通はこれに、CDプレーヤーが加わるシステムもある。そのときはどこに接続すればいいだろうか。

これはアナログプレーヤーと同じコンセントにつないでもいいだろう。CDとレコードを同時に鳴らす場面はないからである。



3 さまざまな音源に対応したシステム

最後にさまざまなソースを音源としたハイエンド・システムを取り上げてみたい。

ソースとしてはCD、アナログ、ハイレゾ・ファイルが考えられる。ハイレゾはNASまたはPCから再生するが、いずれもUSB-DACで受けることになる。ほかにフォノイコライザーは真空管式で、アンプはセパレートタイプである。

ここではCDプレーヤーとアナログプレーヤーは、一緒にのコンセントでもいい。同時に使うことはないからだ。同じ意味でUSB-DACとフォノイコライザーも同じコンセントでよさそうだが、アナログのデータ化といった

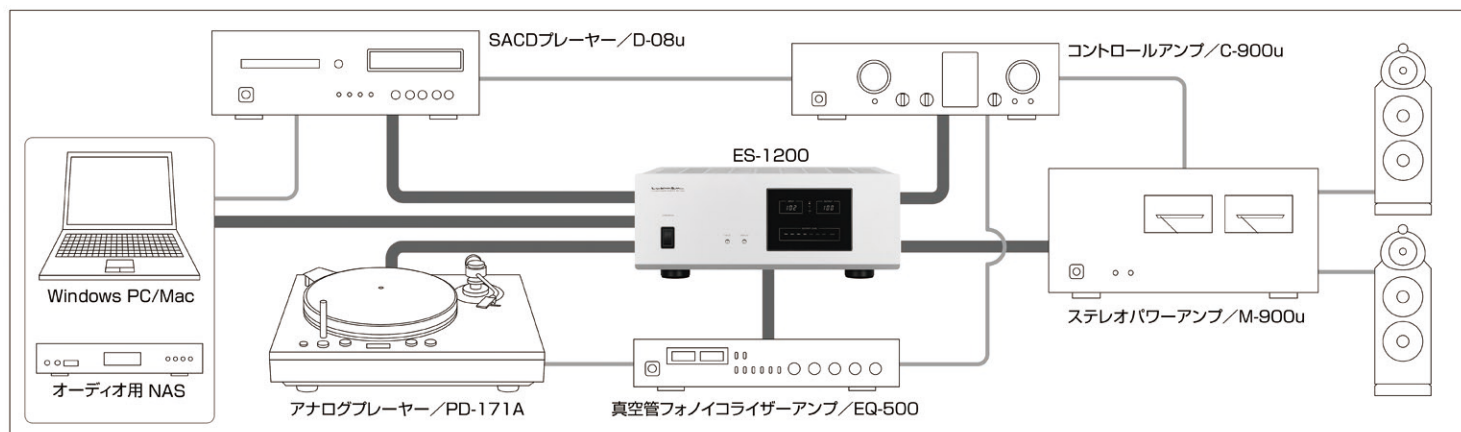
ことも将来のために考えると、別コンセントにしておきたいところである。

よってフォノイコライザーとプリアンプを同居させて、A/Dコンバーターなどのために空けておくのがひとつの考え方もかもしれない。

パワーアンプは独立させておくのが一般的だが、例えばM-900uの定格出力は4Ω負荷時300W×2で出力電力は700VA弱にもなるが、普通はここまで出力が上がることはない。よほど低効率のスピーカーを大音量で鳴らすのでないかぎり、容量オーバーとなることはないだろう。

このように見てくると、ES-1200では1台でほとんどのケースに対応できることがわかる。もちろん、ハイパワー用に電源機器を別にしたり、デジタルとアナログで別にしたりという使い方をすれば、より一層効果的である。

ES-1200では、ディスプレイに8段階のバーメーターが表示される。これを見ていればリアルタイムでどれくらいの電力（VA）が出力されているのかわかるが、常時ピークに近い状態になることはまれだろう。またこのディスプレイと出力メーターによってどれくらいの余裕があるのか確認して、システム構成を考えることもできる。



オーディオシステムの電源環境を改善する

電源品質を改善する仕組み

クリーン電源には大きく分けて2種類のタイプがある。ひとつは電源を使用しないパッシブ・タイプで、内部はコンデンサーやコイル、抵抗などのパッシブ素子だけで構成されている。つまりフィルターである。単一出力のインライン型から大がかりなマルチ出力型まで多くの製品が開発されているが、いずれにしてもフィルターであることに違いはない。

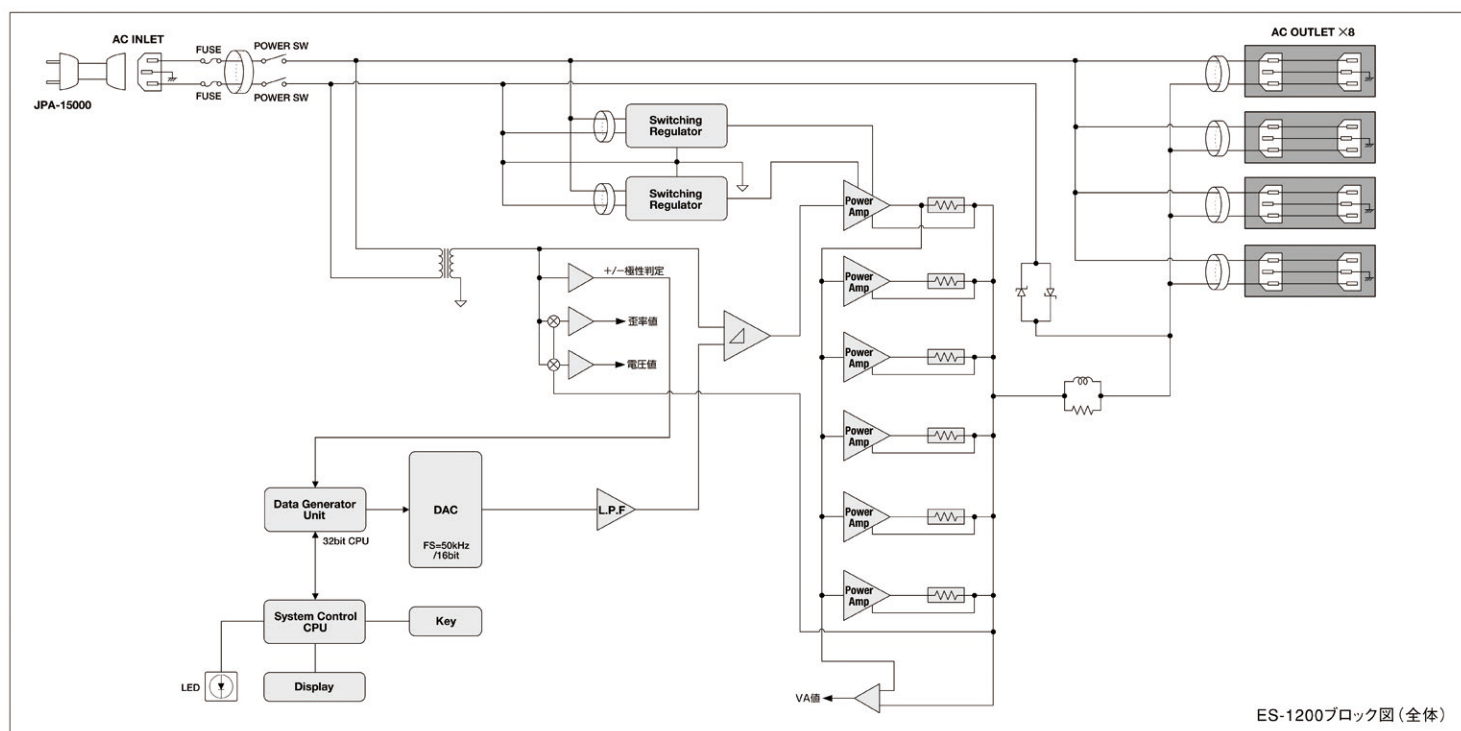
もうひとつはアクティブ・タイプで、こちらは電源を使用する。つまりトランジスターなどの能動素子で構成さ

れる機器である。このタイプはさらに2つに分類することができ、ひとつは電源波形そのものを再生成するもの、もうひとつは波形の歪だけを補正するものと言うことができる。前者はリジェネレーターと呼ばれるが、なんらかの形で得た正確なサイン波を増幅して出力する。見方を変えればアンプということになる。AC100V、50または60Hzの信号を出力するアンプである。

後者の補正型は電源波形の歪成分を検出し、これを元の波形と足し引きして正確なサイン波とし

て出力する。

ラックスマンのES-1200はこの最後のタイプ、すなわちアクティブ・タイプのうちの補正型を独自の画期的な方式で発展させている。大規模な回路を必要としないシンプルな構成のため、比較的コンパクトな筐体で大きな出力容量を確保することができ、また音楽信号への影響も最小限に抑えることが可能という利点がある。以下その仕組みと効果を説明することにしたい。



ES-1200ブロック図(全体)

一般家庭の電源品質を知る

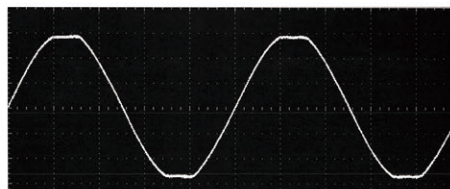
家庭で使用される商用電源は、電圧100V、周波数50または60Hzの交流である。波形で見ると、単純なサイン波の形をしている。そのままであれば特に問題はない。

しかしこの波形がなんらかの原因で変形することがある。例えば電圧が100Vまで取れていないとき、波形の頭が少し潰れたような扁平な形になっている場合がある。電圧が上がらなくなるということである。

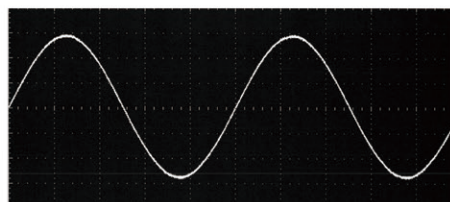
あるいはノイズが乗って波形が歪む場合。これは波形にトゲが出たり、サイン波の形がいびつに歪んだりする。またノイズの原因はひとつではなく、アース回りや電磁波など様々な要素が存在する。従って家庭の電源というのは、多かれ少なかれ何らかの形で歪を持っていると考えていい。([図1] 参照)

この歪成分とは、言い換えれば波形の変形である。そこでこの変形した分を足したり引いたりして元に戻す。そうすれば理想である正確なサイン波が再現できるということになる。

パッシブ型のフィルター・タイプでは、ノイズ成分を取り除くことで電源をきれいにする。ES-1200のような補正型はそうではなく、波形の変形つまり歪そのものを矯正するのである。そこが決定的に違うという点を、まず知っておいてもらいたい。



[図1] 家庭用電源波形の例



[図2] ES-1200の出力電源波形

補正の仕組み

では具体的に、ES-1200の動作を見ていくことにしよう。

波形の歪を補正するといっても、100Vの電源に対して直接足し引きを行うわけにはいかない。電圧が大きすぎて、巨大な回路構成が必要になってしまうからだ。

ではどうするかというと、まずサンプルを採ってくる。これはトランスを通して、電圧を下げた電源信号である。

一方でこれと比較するための基準電圧、つまりリファレンスとなる正確なサイン波を作り出す必要がある。

アナログ的に作る方法もあるようだ。しかし本機ではそうではなく、デジタル的にこれを行っている。つまりPCMである。

内蔵のROMの中に、サンプリング周波数50kHz/16ビットのデジタルデータとして50または60Hzのサイン波が記録されている。これを読み出してD/A変換を行い、ローパスフィルターを通してサイン波を作り出すわけである。これが本機の第一のポイントとなる。

クリーン電源システムES-1200 徹底解説

このサイン波と先ほどサンプルとして採ってきた電圧とを比較する。この比較のしかたが第二のポイントで、元の電源信号から波形の極性が切り替わるタイミングを検出し、比較する波形どうしを完全に同期した状態で差分演算を行ない、歪成分だけを抽出する。

電源に歪が含まれていれば、基準波との間に違いが出るはずだ。差分演算というのは引き算によってこの違いだけを抽出するもので、その違いがすなわち歪成分ということになる。ここで大切なのは基準となるサイン波がどれくらい正確なものかということで、それがすべての基礎となるからである。

この歪成分を原信号に重ねれば、歪を相殺することができる。オーディオアンプでいえばフィード・フォワード方式と思想的には近いのだが、ここではもう1段階必要だ。電源の電流を作り出す必要があるからである。

抽出された歪成分は、アンプで増幅される。高精度なハイパワー素子を6基パラレルにした回路で、これによって歪成分の信号レベルを元の電源電流と同じ大きさにまで増幅するのである。

このための電源は元の電源から引いてくるわけだが、そのままではなくスイッチング・レギュレーターで安定化されている。増幅された歪成分は電源電流のコールド側となり、そこでホット側との間で歪が相殺されて出力コンセントに接続される。こうして歪を除去した正確なサイン波が供給される仕組みである。

この新開発の仕組みをラックスマンでは、シンクロナイズド・デルタ・コレクター・サーキット（サイン波形差分同期補正回路）と呼んでいる。

この辺りのことはブロック図を見ながら読んでいただくとわかりやすいが、ひとつ注目してほしいことがある。それは電源ラインのホット側の経路である。

いままで述べてきた信号処理は、全て電源のコールド側だけで行われている。歪成分を戻すのもコールド側だけだ。つまり電源のホット側には、トランスやコンデンサーなどのパーツがひとつも入っていない。入出力間がダイレクト・カップリングになっているわけで、信号のスピードを確保して再生のトランジェント特性や純度を維持することが可能となっている。いわゆる「音が変わる」という現象を回避する配慮である。

補正後の性能変化

さてこのような構成によるES-1200からは、具体的にどのような効果が得られるのだろうか。

まず歪がどれだけなくなるかということだが、これは入力と出力の波形を比較してみれば一目瞭然だ。入力波形（[図1] 参照）は明らかに頭が潰れたようになっているし、またところどころに波形が膨らんだりする歪が出ている。この例では歪率はおよそ2.7%である。また電圧も多少低くなっているようである。

これに対して出力波形（[図2] 参照）は、きれいなサイン波の形をしている。電圧も100Vまで補正されているし、歪は大幅に減少した。この状態での歪率は約0.1%だという。

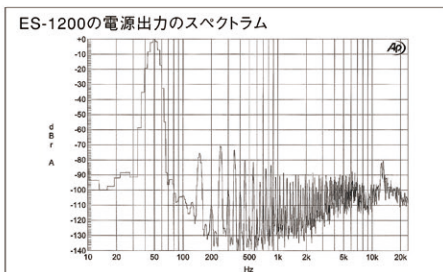
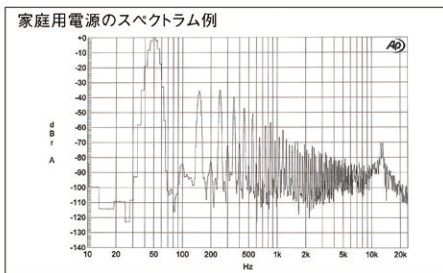
ちなみに本機では、全高調波歪率を0.1%以下に抑えている。電源の歪としては、驚異的なレベルである。

本当は接続機器のノイズ変化がわかると面白いのだが、その代わりに入出力間のスペクトラムの違いを

見てみることにしよう。

入力信号は50Hzの家庭用電源である。見れば分かる通り20kHzまでの間に、非常に大量の高調波成分が存在している。

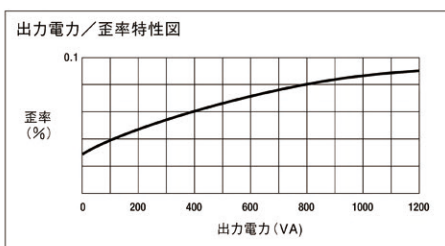
これとES-1200による出力信号の帯域分布を比較してみると、多いところで30dB以上、平均でも10～15dBほど改善されているのがわかる。



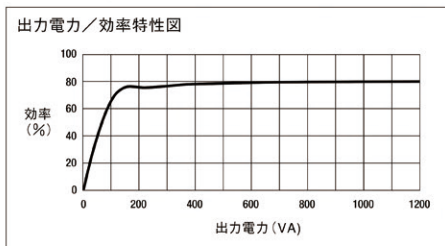
こうした歪は音質上ノイズとして作用することが多いので、システムの基本的なS/Nを決定してしまうことになる。クリーン電源で最も変わるのS/Nだと言われているが、それにはこういう理由があるわけだ。

電源装置を使用して確かに解像度は上がったが、S/Nが悪くなった、あるいは歪っぽくなったという現象が起きるという話を聞くことがある。クリーン電源の歪なのに、かえってノイズや歪が増えては逆効果だ。これらの現象も、電源機器自体の歪やノイズが原因であることが考えられる。ES-1200は、その辺もしっかりと対策されていることが、お分かりいただけたらどうか。

そして、ES-1200では出力電力の変化に対する歪性能の安定性にも特筆すべきものがある。これはどのような負荷電流状態であっても波形の補正品質が一定であるということだ。システムによって接続される機器の種類や数はさまざまであるから、このスペックは重要である。さらに、入力電圧の変化（AC90～110V）に対しても出力を一定（AC100V）に保つ性能が優れている。



電源電圧の低下は少なからず音質に影響するが、さらに問題なのが電圧の変動である。ことに細かな変動は動作の安定性を損ない歪の増加やS/Nの悪化、それにエネルギー感の低下などの現象を起こす。どういう状況でも一定の電圧が得られるというのは心強い。



また、ES-1200は1,200VAの容量を持つが、その効率を見ると200VAつまり2A負荷以上で70%、4A以上ではほぼ80%に達している。極めて高効率な電源システムなのだ。これも新開発の回路構成によるところが大きい。

以上のことを簡単にまとめておきたい。

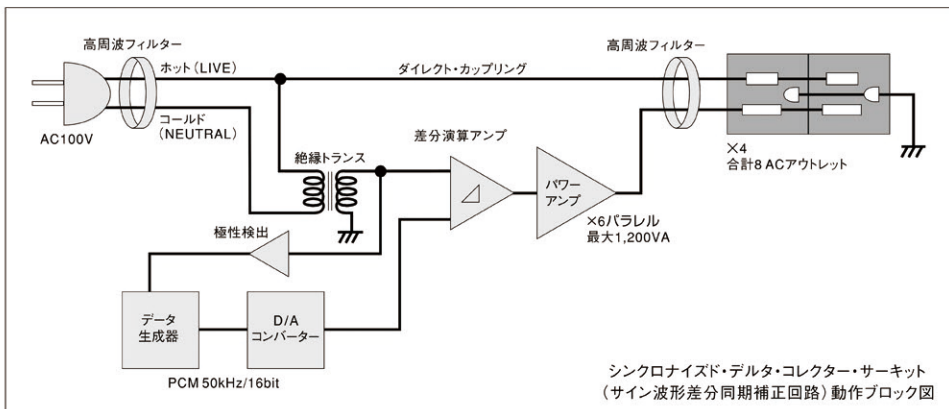
特徴を整理してみる

ES-1200は電源波形の歪だけを補正する、補正型のクリーン電源である。このために必要な基準のサイン波には、内蔵のROMからPCMデータを読み出しD/A変換するデジタル方式を採用している。

読み出した基準のサイン波と電源信号を同期して差分演算し、その差成分を増幅して電源信号のコールド側とし歪を相殺する。この方式はES-1200用に新開発された、シンクロナイズド・デルタ・コレクター・サーキット（サイン波形差分同期補正回路）と呼ぶ。

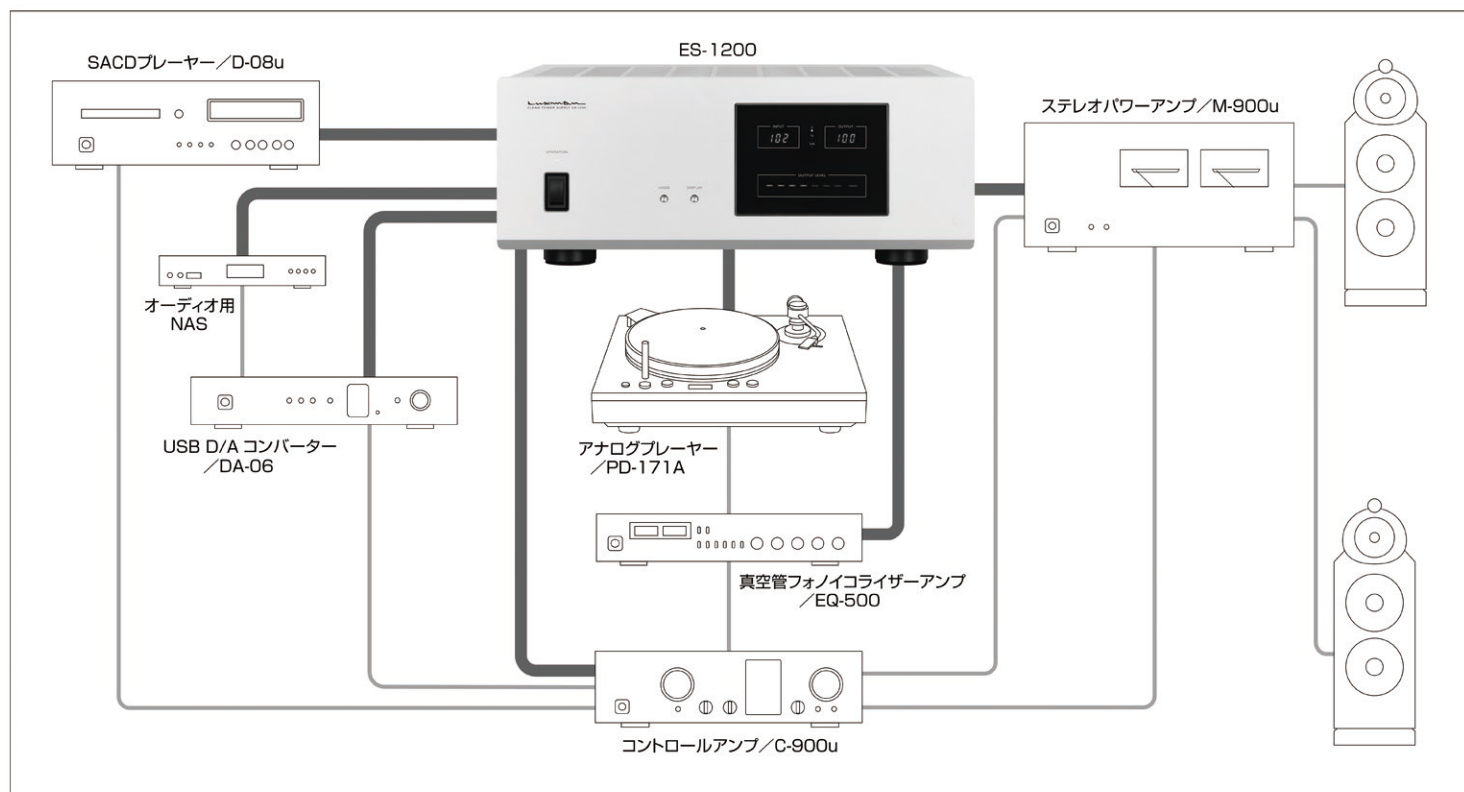
ES-1200から得られる出力は、歪率0.1%以下に抑えられている。また電源電圧は90～110Vまで範囲に対し、常に100Vの一定の出力電圧を維持している。

なお電源効率は負荷2A以上で、70～80%を達成している。



オーディオシステムの電源環境を改善する

音質の改善を試聴して確認する



それでは実際に試聴してみたい。ここではシステムの機器を1台ずつ壁コンセントの電源からES-1200に接続しなおし、違いを記していくことにするが、8口もあるので実用上はすべての機器をつないで聴くのが普通だろう。現実的ではないけれど、あくまで1台ずつの効果を確認するための試聴だということをおことわりしておく。

システムは接続図のとおりである。ソースは3種類用意した。CD、ハイレゾ、アナログの3つである。またアンプはセパレートタイプだが、接続は同時に行った。今回の試聴の場合、プリアンプとパワーアン

プを別々に聴いても、大して意味はないからである。

始めに元の状態、つまりES-1200には何もつなげず、すべて壁コンセントからの電源の状態で音を確認しておく。といっても普段のラックスマンの音なのだが、ニュートラルで誇張がなくレスポンスも位相も正確だ。CDはまさにソースそのままの鳴り方だし、ハイレゾにも同じことが言える。情報量も豊富で、手触りに潤いと肉質感がある。アナログもダイナミズムの幅が広く、静かで刺々しさや硬質感がない。この音をベースとして、どのように変化していくだろうか。

ちなみにソフトはCDとハイレゾがピアノ、バロック、

オーケストラ、ジャズの4種、アナログがピアノ、バロック、オーケストラ、コーラスの4種を使用した。

まずCDプレーヤーからES-1200に接続してみる。

音場が途端に静かになるのがおそらく誰もが最初に見えようである。ピアノではこれに伴って、タッチの感触が浮き彫りになってくる。芯が詰まって肉質感が増し、低音部の把握力が高まって響きがかがしりとしている。バロックでは切れがよく、ヴァイオリンの音の出る瞬間の手触りがずっと緻密になる。チェンバロやバロックギターが鮮やかさを増し、位置感がはっきりしているのは、ピントがよくなった証拠である。

オーケストラも伸びやかさと力強さが高まっている。木管の小さな音も存在感がより明確だし、どの楽器にも腰の座った充実感がある。つまりS/Nが向上して、細かな情報が埋もれなくなってきたということだ。またジャズは瞬発力にもうひとつの感触を残すが、キックドラムがしっかりしてスネアやハイハットにも厚みがあり、音が前へ出てくるのは確かである。

次はハイレゾだ。USB-DACをES-1200に接続する。ソースはオーディオ用NASから転送している。

元々明瞭な音調だったのが、さらにくっきりした印象だ。ソースのせいかES-1200接続前は多少レンジが狭く感じられたが、それも広がったようだ。ピアノは周囲が静かになったせいで、タッチの一つ一つがきれいに整っている。低域が通りやすいのもその



ラックスマン新横浜本社での試聴システム

クリーン電源システムES-1200 徹底解説

表れだろう。フォルテのダイナミズムも、幅が広がった。

バロックはしっかりして骨格が強まった。ヴァイオリンも伸びやかで質感が厚い。分離もよく、リュートとチェロの低音がにじまないところにも違いが出ている。またオーケストラは全体の実体感が上がり、レスポンスも滑らかだ。細かな音が明瞭になり、トゥッティの音量でも詰まることがない。

これらとは別に96kHz/16ビットのジャズも聴いてみた。これは低域の制動がまるで違い、ピアノもウッドベースもすべてふやけることがない。また響きがきちんと乗るため、ピントが揃って存在感がわかりやすい。ピアノは解像度が高く、タッチは低音部の底まで極めて明快。位置感も明確に描かれている。

続いてアナログはプレーヤーとフォノイコライザーを、ES-1200につないでみる。

この変化にはちょっとドラスティックなところがあって、立ち上がりのエネルギー、解像度、S/Nなどすべてがまるで別のような出方だ。基本的な音調はそのままで、音の彫りが深く伸びやかで厚みがある。バロックではヴァイオリンやオーボエも古楽器らしい艶と粘りを取り戻し、表情に弾みを持つ。弱音での静寂感も段違いで、奥行きと位置感がいっそうはつきりしている。

ピアノは線の太さと肉質感がまるで変わり、充実している。タッチの芯が強く、エネルギーに富んで凹凸が早く、表情が多彩だ。フォルテもシャープで力強い。



試験システムの電源を配線したES-1200のリアパネル

オーケストラは音場の遠近が深い。上下に広く伸び伸びしているが、どの楽器も瞬発的なダイナミズムが高く、起伏が大変鮮やかだ。周囲が静かなのも格段だが、それだけにステージの明瞭さ、楽器間の分離と位置感がはつきりしている。空間が見えるような出方だ。

コーラスも実体感が全然別もので、豊かな響きの中でもその存在がはつきり見える。ハーモニーの分離がよく、各パートがはつきりして空間に溶け込んでいる感触だ。

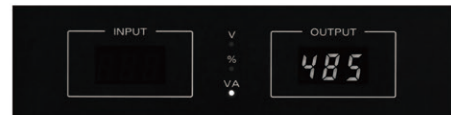
ここでアンプも含めて、全ての機器をES-1200に接続してみる。



入力電圧と出力電圧 (V)



入力歪率と出力歪率 (%)



出力電力 (VA)

まずCD。S/Nはよくなる。当たり前だ。それ以上の変化は…。先に言ってしまうと、表現力の深さとピントの明瞭さが圧倒的に違うのだ。それが単なる音質改善というより、音楽そのものを生きたものにしている。

ピアノは彫りが深まり、ことに低音部の深いところまでにじみが消えている。この混濁のなさが利いて、フォルテになっても全く崩れることがない。響きが澄み切って、ステージもくっきりとしている。

バロックは汚れのないヴァイオリンの質感が艶やかに描き出されるが、刺々しさがなければシャープではあっても少しも耳障りではない。チェンバロやバロックギターもそうで、輝かしさと生気に溢れて滑らかだ。

オーケストラは起伏に余裕がある。どこも楽々と出てくる印象だ。響きがたっぷりして肉質感にも富んでいる。またジャズはスピードが増して、特にキックドラムなどの音数が多い。濁りが無いものさらに明るさを加えている。トロンボーンは表情が細かい。

ハイレゾでも全く同様なので、アナログについて一言触れておく。コーラスやオーケストラで先ほどわずかに感じた空間と音楽音との一体感が、ここでは完全に実現されている。一音一音にエネルギーが乗っている感触だが、それが音場の響きと融合して生命力に満ちた音楽空間を作り上げているのだ。こういう風に出てきてほしいという、まさにそのままの鳴り方がそこにでき上がっていた。



ES-1200の効果を確認する井上千岳氏

クリーン電源システムES-1200の効用

ES-1200の効果は、突き詰めて言えば、音のひとつひとつが正しいエネルギーを持つということだ。だからあらゆる部分で音質が改善され、音楽がリアルになっていくのである。

ここが大事なところで、普通電源機器やノイズフィルターなどに期待されるのは、単にノイズが減った、静かになった、響きが澄んできたといったことではないかと推測する。確かにそれも効果のひとつだが、電源を改良することで得られるのはそれだけではない。

電源波形がクリーンになることで一音一音が正しく再現され、立ち上がりのエネルギーや起伏の幅が広がり、音楽全体の表現が深くなる。またすべての音の

位相が揃ってくるので、音像や空間のピントが明瞭になる。このことはスピーカーのドライバー・ユニットが、同じスピードで動いていることでも実感することが可能だ。生々しさが増すのである。

このようにES-1200の効果は総合的なもので、どんなシステムでもそれを実感することができる。CDプレーヤーとアンプだけと言ったシンプルなものからハイエンド・システムまで、適不適を選ぶことがない。

特にひとつとおりの機材を揃えてしまったユーザーの場合、電源の改善で次元の違う音が得られることに驚くだろう。またせっかくのシステムが今ひとつ満足できないというケースでも、同様の結果になるはずで

ある。システムが高度になればなるほど、ES-1200による改善の効果は強力に発揮される。

またアナログ・システムや真空管アンプなどに対しても、想定外とも言えるような変化があるものだ。一般に電源機器と少タイメージが結び付かないくらいにあるジャンルだが、そのマッチングは意外なほどである。

ES-1200は音の基礎をきれいにする。システムの体質改善と言ってもよく、音質の根本から効果が発揮される。オーディオのベースは電源にあるということ、を、あらためて誰もが実感するに違いない。正にコンポーネントの真価を引き出す必須アイテムだ。

井上千岳

コンポーネントの真価を引き出す画期的なクリーン電源システム



オーディオ機器を動作させるためのエネルギー源である「電源」。その品質はリスニングの満足度を決めるうえで、極めて重要なファクターです。しかしながら、家庭内には電源を歪ませたりノイズを発生したりする電気製品が数多く存在し、ピュアな信号伝達を目的とするオーディオ機器にとって、ハイファイ性能を著しく阻害する原因となっています。ラックスマン初のクリーン電源システムES-1200は、家庭用AC100Vの電源を新開発のシンクロナイズド・デルタ・コレクター・サーキット（サイン波形差分同期補正回路）により低歪化。さまざまなオーディオ機器に最大1,200VA（内部損失を含む）のクリーンな電源電力を供給することで、コンポーネント本来のベストな動作環境とポテンシャルを引き出す電源システムです。

SPECIFICATIONS

定格出力容量	1,200VA（内部損失分を含む）
最大ピーク電力	2,000VA
定格出力電圧	AC100±1V
出力周波数	50/60Hz（入力周波数に同期）
出力波形歪率	0.1%以下
定格入力電圧	AC100V（入力電圧範囲 AC90V～110V）
入力周波数	50/60Hz
冷却方式	自然空冷＋強制空冷（一定内部温度以上で動作）
消費電力	20W（無負荷時）
外形寸法	440（幅）×179（高さ）×421（奥行き）mm 奥行きは前面窓3mm、背面端子12mm含む
重量	17.5kg（本体）、21.4kg（標準梱包）
付属品	電源ケーブル（JPA-15000：極性マーク付）

ラックスマン現行製品の消費電力

2016年11月現在

製品名		消費電力 (W)		消費電力 (VA)	
		電気製品安全法による規定	無信号時	電気製品安全法による規定	無信号時
パワーアンプ	M-900u	520	280	686	354
	M-700u	350	120	450	173
	M-200	80	30	113	55
プリメインアンプ	L-590AXII	310	230	413	305
	L-507uX	300	86	420	134
	L-550AXII	230	170	310	228
	L-505uX	270	85	363	124
真空管アンプ	MQ-300	160	—	187	—
	MQ-88u	280	—	192	—
	LX-380	116	—	141	—
	CL-38u	30	—	35	—
ヘッドフォンアンプ	P-700u	42	—	56	—
	P-1u	19	—	25	—
コントロールアンプ	C-900u	38	—	46	—
	C-700u	24	—	32	—
CDプレーヤー	D-08u	36	—	43	—
	D-06u	28	—	31	—
	D-05u	24	—	29	—
	D-380	15	—	16	—
D/Aコンバーター	DA-06	15	—	19	—
	DA-250	19	—	23	—
	DA-150	15	—	16	—
フォノイコライザーアンプ	EQ-500	47	—	53	—
	E-250	6	—	7	—
アナログプレーヤー	PD-171A	36	—	44	—

※プリメインアンプやパワーアンプなど、音量によって消費電力が変動する機器では、ピーク時に表記載の数値よりも大きな電力を消費する場合があります。
接続する機器の消費電力 (VA) の合計は、およそ700VAを超えないよう余裕をもってご使用ください。



ラックスマン株式会社 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜1-3-1
tel.045-470-6991 fax.045-470-6997 www.luxman.co.jp

2016.11-HB ES-1200 Guide

Twitter
@luxman_japan

Facebook
luxman.japan