

Accuphase

CLEAN POWER SUPPLY

PS-520

- 波形形成技術を主体とした交流定電圧装置
- 最大510VAの高純度エネルギーを供給
- 低ひずみ率の基準波形発生器
- 優れた波形修正能力
- 抜群の電流供給能力
- 優れた妨害排除能力
- 出力電力、入・出力電圧、入・出力ひずみ率などをメーターによりモニター可能
- 万全のプロテクション機能
- 大容量・高効率トイダル・トランス採用
- ホスピタル・グレードの出力端子装備





電源の諸問題を追求して誕生——画期的な『波形成形技術』を高精度化し、《AC100V±1V、ひずみ率0.1%以下》の高純度エネルギーを供給、オーディオや映像機器の音質・画質を大幅に向上。電源の状態や効果を視覚的に確認できるメーターを装備し、『AUTO-MONITOR』機能を搭載。ホスピタル・グレードの出力ACコンセントを8個装備した、最大510VAのクリーン電源。

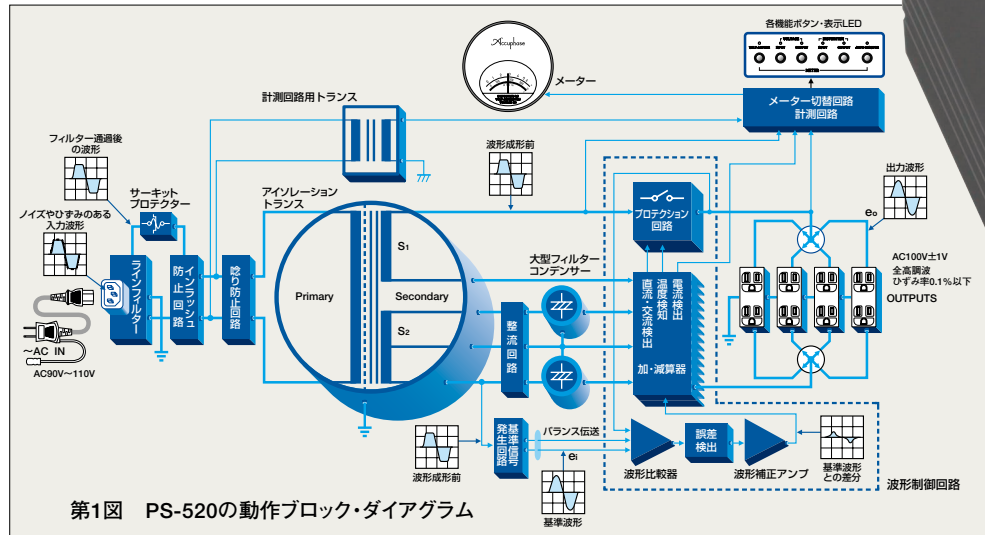
アクュフェーズのクリーン電源は、電源に求められるあらゆる要素を深く研究し、理想の形を追求したモデルです。中核をなす技術はリアルタイムで動作する高速の加・減算回路により電源波形を成形して電源の質を改善するという画期的な方法で、電源ノイズを防ぎひずみを補正、オーディオや映像(AV)機器の音質・画質改善に驚異的な威力を發揮します。PS-520は波形補正アンプに『パワーMOS FETプッシュプル差動増幅回路』を搭載して音質・性能を向上、基準信号をより高精度化しパワー部の連結をバランス伝送にすることにより、出力波形の一層の低ひずみ率化を図りました。さらに電気的性能と安全性の高いホスピタル・グレードAC出力コンセントを採用、各出力の出力インピーダンスを合わせることで、電源としての信頼性を高めています。PS-520の信号系は全て『アナログ回路』構成で、ノイズやひずみのある電源波形を高精度な基準波形と比較して、過・不足分の電力だけを入力波形に捕い、クリーンな電源につくり変えます。このため、波形補正の電力のみを加・減算により制御するだけです。高効率で発熱も少なく、信号系には発振器やスイッチング回路がありませんので、PS-520からの高周波輻射ノイズの心配もありません。

波形成形技術を主体とした交流定電圧装置

本機は、入力された交流を制御回路により加・減算して補正し、そのまま交流で出力します。主なエネルギーは入力された交流そのもので、損失分は波形補正用の電力だけです。第1図のトランスの二次側巻線S₁の交流は、加・減算回路を経て、出力電圧(E_o)となります。二次側巻線S₂の交流は、「基準波形発生回路」により入力周波数と同じ50Hz/60Hzの高精度の正弦波形(e_i)になります。この基準正弦波(e_i)が、基準信号出力電圧との誤差を検出します。その誤差分が加・減算回路によって、出力電圧の波形補正として加えられ、高純度の出力波形に変換されます。

優れた妨害排除能力

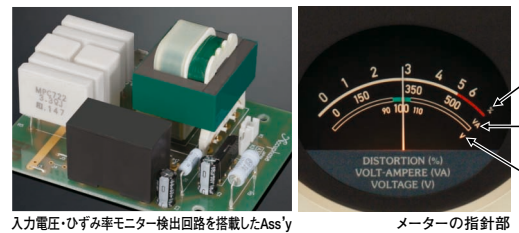
入力に対して高周波雑音を排除するラインフィルター、一次/二次を分離しシールド層を挟んだ



アイソレーショントランス、高速加減算回路という3段階にも及ぶ念入りな方法で、電源ラインを通して侵入するデジタル機器からのノイズ成分や外部雑音を寄せつけない優れた妨害排除能力を備えています。さらにアンプ部は出力インピーダンスを非常に低くして、出力に接続された機器同士の干渉を抑えることができます。

メーターにより出力電力(VA)、入・出力電圧(V)、入・出力ひずみ率(%)を簡単にモニター可能。容量オーバーの場合はLEDが点滅して警告

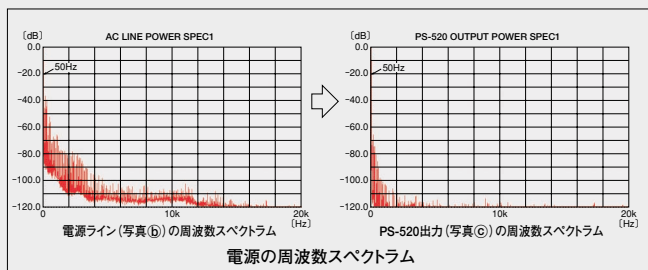
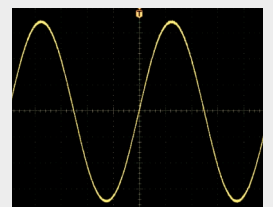
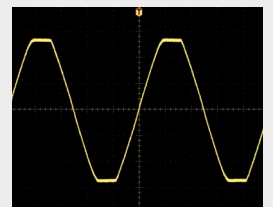
時々刻々と変化する家庭のコンセントの電圧やひ



ずみ率をモニター可能。特にパワーアンプは音量により消費電力が大きく変化するため、実際に音を出しながら機器の消費電力が確認できます。また、全ての測定項目を自動的に切り替えて表示する『AUTO-MONITOR』を装備しました。

家庭における電源の実状とPS-520のクリーンな出力波形

電気製品のほとんどは、交流電源を直流に変換して内部で動作させます。この直流に変換するために、ダイオードとコンデンサーを組み合わせた整流回路が使用されます。整流回路は、電圧波形(正弦波)の頂上付近で瞬間的に大きな電流が流れるため、電圧波形は屋内配線や電源コードの抵抗分で消費され電圧が低下する結果、頭つぶれた波形になり、ひずみ率が悪化します。頭つぶれた波形では、本来電気製品が必要とするエネルギーが不足し、機器の能力が發揮できません。また、ひずんだ波形は、不要な『高調波成分』を多く含んでいます。これが電源を通してアンプの増幅回路に侵入して、音楽信号と干渉、『混響調ひずみ』を発生し音質を阻害します。このように電気は家庭に届くまでにノイズやひずみの影響を受けているだけでなく家庭の電気製品でさらに悪化し、オーディオ機器も自ら電気を消費することにより電源を汚しています。PS-520を使用することにより、可聴帯域内の不要高調波成分はほとんど排除(下図の周波数スペクトラム参照)され、写真◎のようにきれいな正弦波に生まれ変わります。





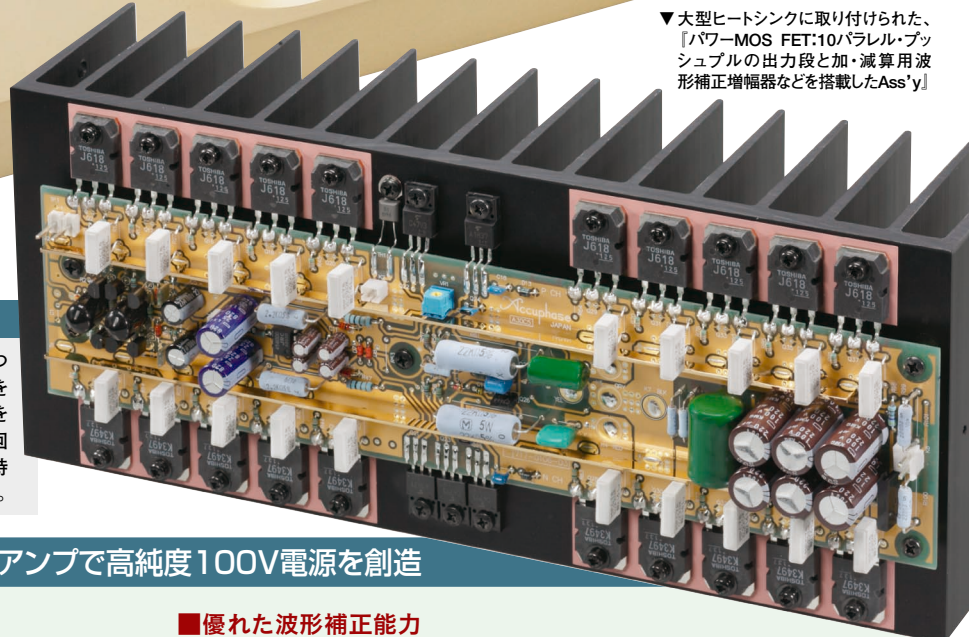
◀ 電力や信号の流れを考慮して、整然と配置された内部

DISTORTIONの目盛(%)
VOLT-AMPEREの目盛(VA)
VOLTAGEの目盛(V)

▼ 大型ヒートシンクに取り付けられた、『パワー・MOS FET:10/パラレル・プッシュアップの出力段と加・減算用波形補正増幅器などを搭載したAss'y』

抜群の電流供給能力

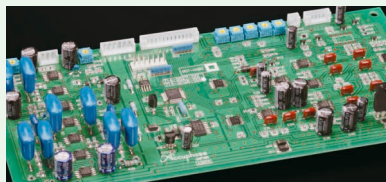
波形補正の加・減算を行うパワー・アンプ部には、裸ゲインが高く高精度かつ安定した動作の『ピュア・コンプリメンタリー・プッシュアップ差動増幅回路』を搭載しました。終段部には最大定格30Aの『パワー・MOS FET』10パラレルをコンプリメンタリー(Pチャンネル10ペア、Nチャンネル10ペア)で使用、前段回路の負荷を軽減し、急激な負荷変動を安定に吸収、定格出力電流5.1A、瞬時電流供給能力(インラッシュ・カレント):70Aと抜群の電流供給能力を誇ります。



高精度の基準信号を基に、加・減算による補正アンプで高純度100V電源を創造

■ 低ひずみ率の基準信号

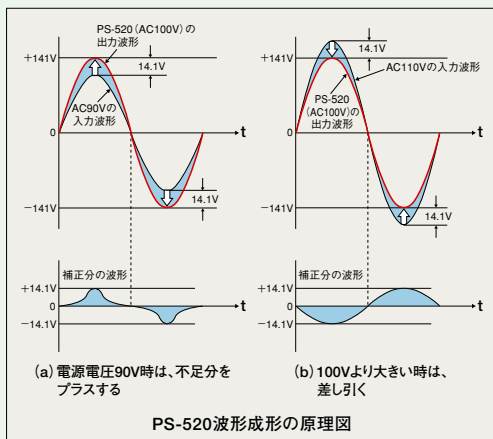
PS-520にはノイズや干渉の原因となる発振器を使用せず、入力と同一周波数の電源出力を実現しています。100Vの正弦波の基本となる基準波形の抽出には、トランスS2巻き線(第1図)のゼロクロス・ポイントを検出し、高精度の矩形波を発生させます。この矩形波を、新設計50/60Hz用のバンドパス・フィルタとバンドストップ(帯域除去)フィルタへ加えます。フィルタ周波数の切り替えは、入力周波数に同期し、自動的に50Hzまたは60Hzに切り替わります。さらに一段バンドパス・フィルタを通すことにより、入力電圧に左右されない低ひずみ率正弦波(基準波形)を得ることができます。



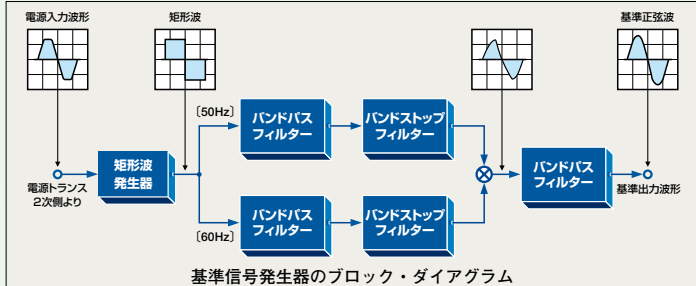
基準信号発生回路などを搭載したAss'y

■ 優れた波形補正能力

PS-520の波形修正能力はノイズやひずみに限らず急激な電圧変動にもリアルタイムで対応する優れた能力を持ちます。入力電圧が90Vの場合、トランス二次側の電圧も90Vになりますが、これを100Vにするには、図(a)のように10V分加える必要があります。逆に、入力電圧が110Vの場合には図(b)のように、10V分減らせば100Vになります。(図で示すように実際には、100Vの交流電圧のピーク電圧は141Vであり、10Vのピーク値14.1Vの増減となります。)入力周波数に同期した高精度の正弦波(ei)と出力電圧(eo)を比較して、この過・不足分の最大±10V(ピーク値±14.1V)の補正波形をつくり、出力電圧を加・減算します。これにより、入力電圧90V~110Vの変動に対し、定格負荷510VA接続時で、出力電圧100V(±1V)一定、ひずみ率0.1%以下の優れた波形修正能力を誇ります。このように入力電圧が低くても高くても常に100V(±1V)一定にして出力する電圧安定化も実現しています。



PS-520波形成形の原理図

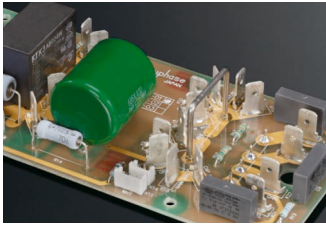


基準信号発生器のブロック・ダイアグラム

万全のプロテクション(安全保護)機能

電圧、電流、電力、直流、熱などを常に監視し、異常に備えて万全の保護機能を装備しています。

1 負荷機器の合計消費電力が510VA以上になると、METER表示切替ボタンのLEDが点滅し警告します。



プロテクション回路を搭載したAss'y

2 入力電流オーバーに対しては、サーキット・プロテクターが電源を遮断します。負荷電力を減らして、再度電源を入れてください。

3 電源ON時の突入電流や音声出力のピーク時など、瞬間的な電力オーバーに対しては、70Aで電流リミッターがかかり安全に使用できるように配慮されています。

4 異常動作により、直流電圧や定格を超えた異常電圧が出力されないよう、内部の動作を常に監視、異常を検知すると出力を瞬時に遮断し接続機器を保護します。

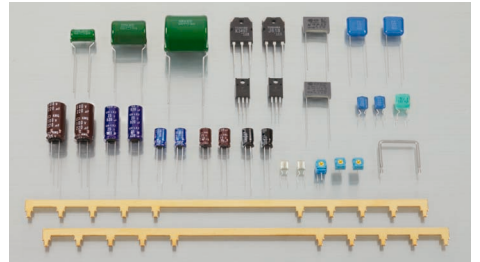
5 定格電力で非常に長い時間使用して、内部のヒートシンクや電源トランスが過熱した場合には、自動的に回路を遮断します。



ラインフィルター、防振ゴム、サーキット・プロテクター



ホスピタル・グレード 3Pコンセント



高音質・高信頼パーツ

大容量・高効率トroidal・トランス、大容量フィルター・コンデンサーによる強力電源部

重要な電源トランスには大電力容量のトroidal型を使用しました。トroidal型は滑らかに閉じた磁路を形成するドーナツ状のコアに太い銅線を巻くことにより、外部に磁気がほとんど漏れることなく動作するため、非常にインピーダンスが低く、変換効率が極めて高い優れたトランスです。また、フィルター・コンデンサーは、選び抜いた特注品による22,000 μ Fの大容量・高音質タイプを2個搭載しました。



フィルター・コンデンサー

PS-520を支える高性能・高音質パーツ

AC出力端子には、ホスピタル・グレードの3Pコンセントを8個装備。内部回路には金メッキパーツやカスタムパーツを使用。一般的なサーキット・ブレーカーより高速で回路を遮断できるサーキット・プロテクターを採用し、取り付けには防振ゴムを使用するなど細かな配慮がなされています。

■フロントパネル



■リアパネル



- 1 メーター (出力電力、入・出力電圧、入・出力ひずみ率)
- 2 電源スイッチ/サーキット・プロテクター
- 3 メーター表示切替ボタン
- 4 出力端子 (ACコンセント)
- 5 AC電源コネクタ

VOLT-AMPERE (VA) VOLTAGE INPUT/OUTPUT (V)
DISTORTION INPUT/OUTPUT (%) AUTO-MONITOR

警告

* 海外 (AC100V以外) では使用できません。
* 本機が使用できる電源は、商用電源 (AC100V、50/60Hz) だけです。これ以外の、移動用や携帯用発電機、航空機、船舶などの電源は使用できません。
* 本機は、オーディオ機器や映像機器の音質・画質向上のため電源の質を改善する装置です。これ以外の、工業用装置や医療機器、一般家電製品などの電源として本機を使用しないでください。

PS-520のメーター (電力計) と機器の接続

電気機器やカタログ等には、法律で義務づけられた消費電力をワット (W:有効電力) で表示してあります。ところが実際に電気機器を接続したときの電力は、有効電力より大きな値になります。この電力値は皮相電力と呼ばれ、加えた電圧 (100V) とそのとき流れた電流との積で計算され、単位はボルト・アンペア (VA) で表されます。

PS-520のメーター表示は、皮相電力 (VA値) を表示しますから、カタログ等の消費電力 (W) 値より大きな値を指示します。

- PS-520の定格電力は510VAです。カタログ等の消費電力を参考にして、合計消費電力が510VA以内になるように機器を選択してから、実際にメーターで確認します。
- 大電力A級パワーアンプA-65やA-60などは、電源投入時のアイドリング電流が大きいためPS-520には接続できません。
- 過負荷の場合には、メーター表示切替ボタンのLEDが点滅します。点灯に変わるまで接続機器の数を減らしてください。
- プリメインアンプやパワーアンプの消費電力は、音声出力の大きさにより変化しますので、接続後は実際に音を出して、最大音量時でもメーターの指示が510VA以内であることを確認してください。

PS-520 保証特性

- 定格出力容量 510VA (連続出力)
- 定格出力電圧 AC100V \pm 1 V
- 定格出力電流 5.1A
- 出力周波数 50/60Hz (入力周波数と同一)
- 瞬時電流供給能力 70A
- 出力波形全高調波ひずみ率 0.1%以下
- 定格入力電圧 AC100V (入力電圧範囲 AC90V \sim 110V)
- 入力周波数 50/60Hz
- 無負荷時消費電力 50W
- 冷却方式 自然空冷
- ACコンセント (出力) 8個
- メーター
 - * 過負荷の場合にはメーター表示切替ボタンのLEDが点滅
 - VOLT-AMPERE 0 \sim 510VA
 - VOLTAGE INPUT AC90V \sim 110V
 - VOLTAGE OUTPUT AC100V (目盛の緑色範囲: AC100V \pm 5V)
 - DISTORTION INPUT/OUTPUT 0 \sim 6%
 - AUTO-MONITOR: VOLT-AMPERE \sim DISTORTION OUTPUTまで4秒間自動表示
- 最大外形寸法 幅465mm \times 高さ181mm \times 奥行386mm
- 質量 23.8kg

付属品 ●アース線付2P AC電源コード (2m)

*本機の仕様・特性および外観は、改善のため予告なく変更することがあります。



安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

- 密閉されたラック内や水、湯気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しない。火災、感電、故障などの原因になることがあります。

5年間保証

本機の保証期間はご購入日から5年間です。保証書は本体付属の「お客様カード」をお送り頂き、登録後お届けします。

Accuphase

ACCUPHASE LABORATORY, INC.
アキュフェーズ株式会社
〒225-8508 横浜市青葉区新石川2-14-10
TEL.045-901-2771(代) FAX.045-902-5052

http://www.accuphase.co.jp/

2012年3月作成 C1210Y PRINTED IN JAPAN 850-0174-00(B1)