

Rediscover Music /

Technics



Reference Class

ステレオインテグレートッドアンプ

SU-R1000

●商品について詳しくはテクニクスWEBサイト technics.jpをご覧ください。

Technicsが求め続けたオーディオの理想像。 フルデジタルアンプが実現する新たな音の領域へ

理想の音への追求が、プリメインアンプの新しい形を生み出しました。

Technicsが追求するオーディオの理想像、

それは音源の熱量と音の生命力を余さず伝えることです。

独自のフルデジタルアンプ技術を大きく進化させて搭載し、

歪みやノイズの影響を排除した純度の高い音に加え、

優れたドライブ能力とエネルギー溢れる音を獲得。

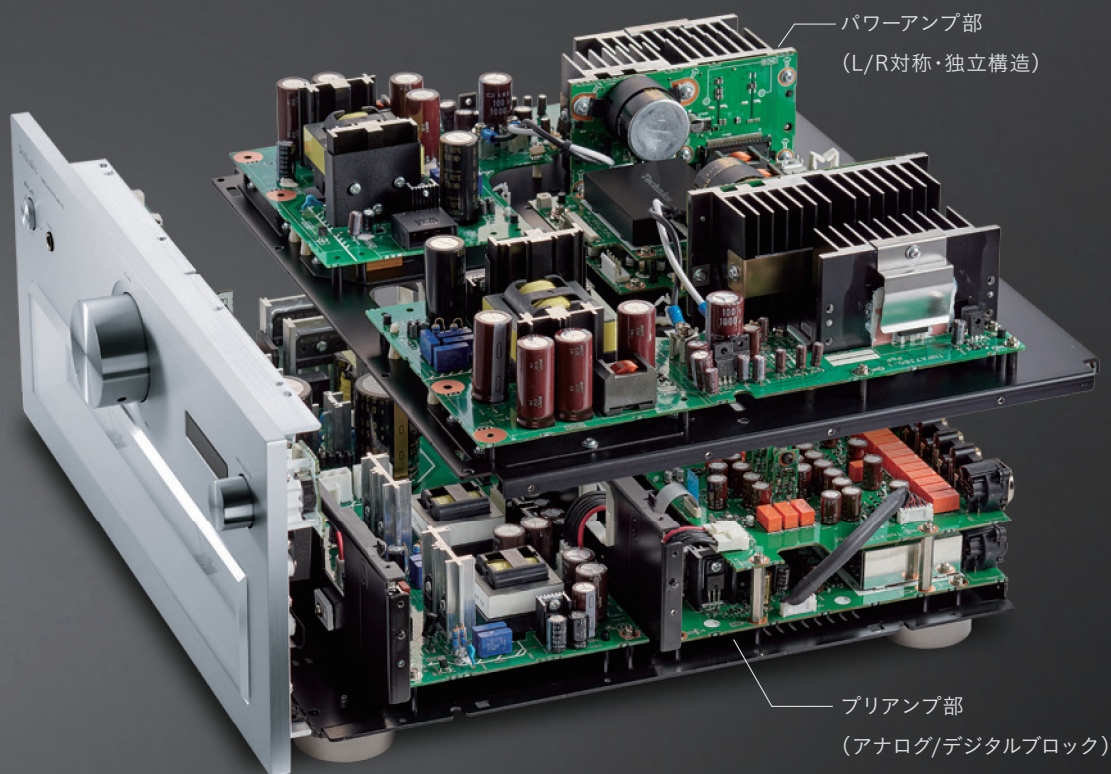
また、アナログレコード再生の可能性をさらに引き出す

アナログ技術とデジタル技術を組み合わせた「Intelligent PHONO EQ」も搭載。

優れた音質と多彩な機能を備え、Technicsの最新の技術を結集した

SU-R1000が新たな音の領域を切り拓きます。





新開発の「ADCT」、高速応答性と低ノイズを両立した電源。

新技術「Intelligent PHONO EQ」など、プリメインアンプを革新するテクノロジー

高精度な信号処理によって純度を高く保ったまま音声増幅を行い、スピーカーに伝達する。そのためにTechnicsは「JENO Engine」を中心としたフルデジタルアンプ技術を開発してきました。スピーカーに対する高いドライブ能力を獲得し、雄大なエネルギー溢れる再生音を実現した「ADCT (Active Distortion Cancelling Technology)」や、音楽信号に瞬時に追従する応答性の高さを実現する高速スイッチングと低ノイズを両立した電源の採用などにより、デジタルアンプの完成度を飛躍的にアップ。また、デジタルソースはもちろん、アナログソースにも万全に対応するため、ディスクリット設計のアナログ入力部、加えてPHONO入力に高精度なA/D変換回路およびデジタル処理を採り入れて精度を高めた「Intelligent PHONO EQ」を採用することで、あらゆる音楽ソースでの高音質再生を追求しました。さらに、プリアンプ部とパワーアンプ部で階層を分け、各ブロックの分離・独立を徹底した回路設計やシャーシ設計など、高音質のために妥協のない開発を行っています。SU-R1000は、これからの時代のリファレンスとなるプリメインアンプを目指して、Technicsの技術を結集して完成しました。



雄大なエネルギーと躍動感に溢れた音。

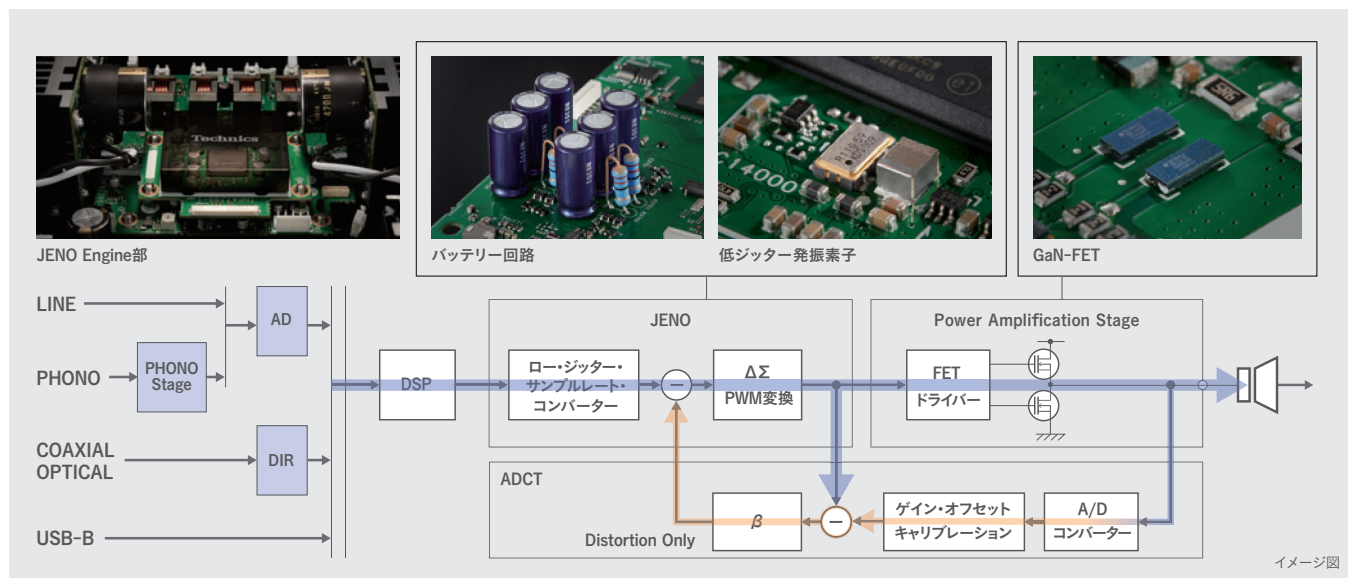
Technicsのフルデジタルアンプの進化

フルデジタル処理により低ノイズで純度高くかつ 躍動感のある音を実現した「JENO Engine」

フルデジタルアンプはノイズの混入や歪みの発生については有利ですが、デジタル処理特有のジッターによる音質への影響がありました。「JENO Engine」では、ジッターによる音質劣化を解決するために、独自のジッター削減回路を搭載。この回路は、低周波帯域のジッターを抑制するノイズシェーピング方式のクロック再生回路と、高周波帯域のジッターを抑制する高精度サンプリングレートコンバーターで構成され、全可聴帯域において理想的にジッターを削減します。ここに独自の高精度PWM変換回路を組み合わせることで、デジタル音源の高解像度な音だけでなく、アナログ音源の柔らかな感触まで豊かに再現する卓越した表現力を獲得しました。

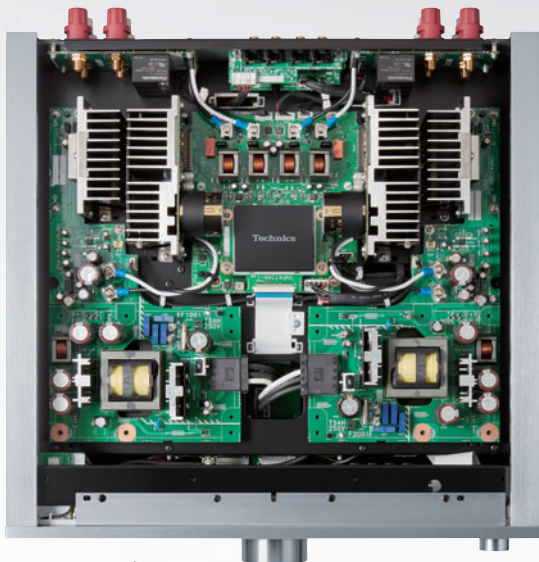
歪みを抑え、音楽に込められた躍動感と エネルギーを伝える「ADCT」

「ADCT (Active Distortion Cancelling Technology)」は、スピーカーをドライブしたときの瞬時的な供給電圧の落ち込みや逆起電力などの原因によりパワーアンプ部で発生する歪みを、高精度に除去する新開発の技術です。アナログアンプに用いられる、音楽信号そのものをフィードバックする負帰還回路 (NFB) とは異なり、デジタル領域で歪み成分のみを高精度に抽出して歪みだけをキャンセルするため、音質に影響を与える過渡特性を損なわずスピーカーのドライバビリティを向上しています。これにより、音楽信号の持つ躍動感とエネルギーをありのままに再現します。



音源の熱量と音の生命力をありのままに伝える Technics独自の「デジタルオーディオ技術」

SU-R1000は、入力された音源の熱量と音の生命力を最大限に引き出すため、Technicsが培った数々のデジタルオーディオ技術を結集しました。フルデジタルアンプにおける動作の基準となるクロックの精度を高めるため、クロック回路の電源部には「Battery Driven Clock Generator」を採用。電源ノイズによるクロック回路への悪影響を排除し、明瞭度の高い音像定位と見通しの良い空間表現を可能にしました。また、クロック自体も低位相雑音タイプを採用するなど、高精度化を徹底しています。そして、リニアリティに優れたスピーカー駆動のため、出力デバイスに高速で内部損失が極めて少ないGaN-FETドライバーを採用。さらに、スピーカーを接続した状態でのアンプの出力特性と位相特性を測定することで、あらゆるスピーカーに対しても理想的なインパルスレスポンスを実現する「LAPC (Load Adaptive Phase Calibration)」も搭載しています。これらの技術により、低ノイズでクリア、広大な音場イメージの再現など、優れた音質を実現しました。



上段：パワーアンプ部

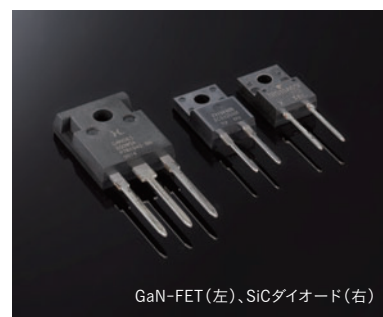
高速応答性と低ノイズを両立。

静寂と力強さを表現する新開発の電源

低ノイズで安定した電源出力を実現。

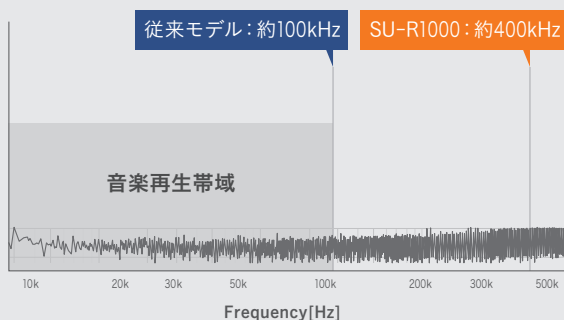
「Advanced Speed Silent Power Supply」

スイッチング電源は、瞬時の電源能力に優れ、力強い音を実現できる反面、スイッチング動作が起因となるノイズの発生という弊害もあります。このノイズの低減をさらに推し進めるため、より進化した高速スイッチング電源を開発しました。従来Technicsではこのノイズ低減に着目しスイッチング周波数を固定化していましたが、SU-R1000ではその周波数をこれまでの約100kHzから約400kHzへと高め、音楽再生帯域への影響を極めて低いレベルに抑えています。さらに、高レベルでの低ノイズ化・電源供給の安定化を実現するため、後段には超低ノイズレギュレーターを搭載。広帯域で低ノイズな基準電圧生成回路と安定したゲインを確保する制御回路により、低域までフラットな超低ノイズ特性を実現。安定した電源出力を実現しました。また、電源回路用のスイッチング素子にも高速なGa_N-FETを採用したほか、整流回路には高耐圧でリカバリ損失を大幅に削減できるSiCダイオードを使用するなど、高品位なパーツを惜しみなく使用し、強力な電源部を構成しています。



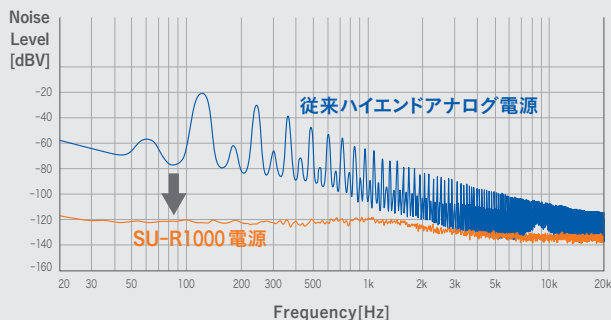
GaN-FET (左)、SiCダイオード (右)

高速スイッチング電源



- 高周波スイッチングにより、リップルノイズを低減
- スwitching周波数のシフト。音楽再生帯域を避けオーディオ性能への悪影響を回避

超低ノイズレギュレーター



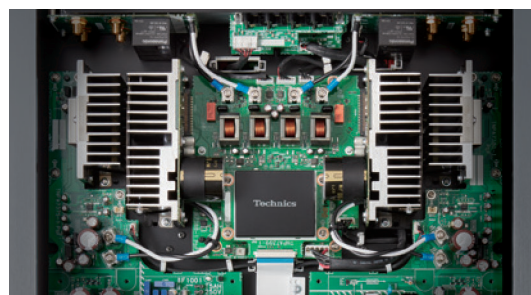
- 低ノイズな基準電圧生成と制御回路による、低ノイズで安定した電源出力

イメージ図

プリアンプ部、パワーアンプ部を上下2段にセパレート化。

各回路の電源部を分離独立「Separated Power Supply」

SU-R1000では、微細な入力信号を扱うプリアンプ部と増幅出力信号を扱うパワーアンプ部を上下2段のフロアに分離したセパレート構成としました。下段のプリアンプ部は、アナログ信号処理のブロックとデジタル信号処理のブロックを分離した構造とし、それぞれに専用の電源から供給します。上段のパワーアンプ部は、左右対称の独立構造で左右単独の電源回路を備えます。働きの異なる各ブロックの電源を独立させることで、ブロック間の不要な干渉を防ぎ、高S/N、高セパレーションを実現しています。



パワーアンプ

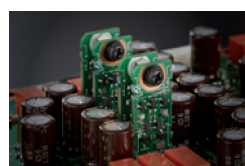


下段：プリアンプ部

高純度な再生のために吟味した信号入力部。
音質へのこだわりが凝縮されたモノづくり

アナログ/デジタル入力ともにこだわりの設計を採用。 「High-Grade Analog/Digital I/O Circuit」

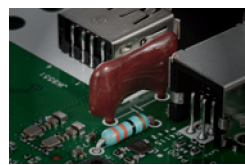
PHONO入力、アナログ入力部はフルディスクリート構成を採用。左右対称の理想的なレイアウトを実現するとともに、細部にわたるチューニングを徹底しました。左右のチャンネルの干渉を抑え、チャンネルセパレーションを高めます。さらにPHONO入力部のXLR入力部は完全バランス伝送とするなど、ノイズの影響を低減した鮮度の高い信号伝送を行います。デジタル入力部は、USB入力に高品質ルビーマイカを使用したコンデンサーと、非磁性カーボンフィルム抵抗によるパワーコンディショナーを搭載して、PCからの電氣的ノイズを遮断するなど、外来ノイズの影響を低減します。A/Dコンバーターには、旭化成エレクトロニクス (AKM) の高性能チップを採用し、高精度なA/D変換を行います。アナログ、デジタルの多彩な入力ソースのすべてで質の高い再生を実現しました。



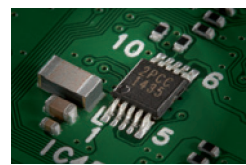
ディスクリートオペアンプ



A/Dコンバーター (AKM)



パワーコンディショナー



ジッターリムーバー

高剛性シャーシと大型2連針メーターを備えた理想の構造。 「High Rigidity Chassis and Design」

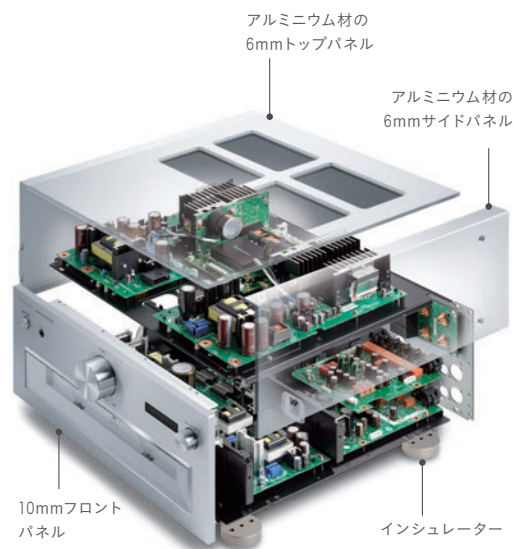
ノイズの発生源となる筐体の振動を排除するため、シャーシの高剛性化を徹底しました。インナーシャーシは増幅回路とその電源回路からなるパワーアンプ部上段フロアと、下段フロアにフォノイコライザー部を含むアナログ入力部とデジタル入力部、その電源回路からなるプリアンプ部の上下2段セパレート構造とし、上段と下段、および各回路ブロックを鋼板シールドプレートで分割。この鋼板プレートは補強材としても機能し、シャーシ全体の剛性をより強固にしています。外装のフロントパネルは10mm厚、サイドパネルとトップパネルは6mm厚のアルミ加工されたアルミニウム材を使用することで、剛性と制振性を向上。また、シャーシを支えるインシュレーターは剛性が高く、信号減衰特性に優れた鋳鉄製としました。これらにより、内部振動の発生を低減と、外部からの振動の排除を高いレベルで実現します。

高品位なパーツを吟味して採用した入出力端子

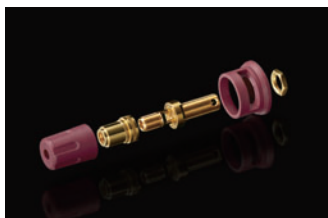
- ケーブルを強固に締付可能な真鍮削り出し大型スピーカーターミナル
- ノイトリック製の端子を使用したアナログバランス入力、PHONO XLR入力 (MC専用)
- 音声出力対応NASとPCなどを同時接続可能な2系統のUSB-B入力
- 真鍮削り出し部品に金メッキ処理を施したアナログ入力端子

Technicsの洗練されたデザイン

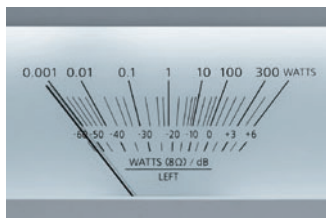
- 質感の高いヘアライン仕上げを施し、大型2連針メーターを配置したフロントパネルのデザイン
- アルミ無垢材の削り出しパーツを使用し、スピン加工を施したボリュームノブ



鋳鉄製のインシュレーター



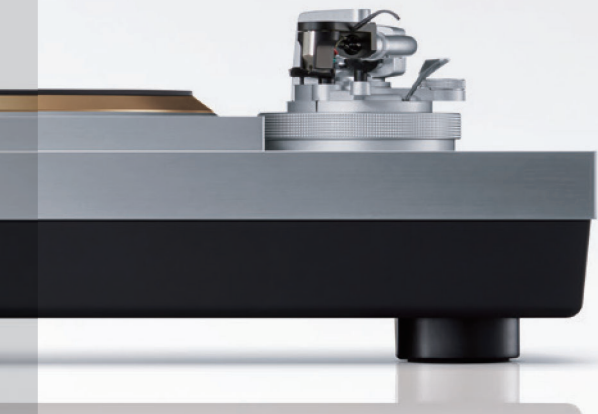
スピーカーターミナル



大型2連針メーター



ボリュームノブ



アナログ技術に独自のデジタル技術を融合。 革新をもたらす新技術「Intelligent PHONO EQ」

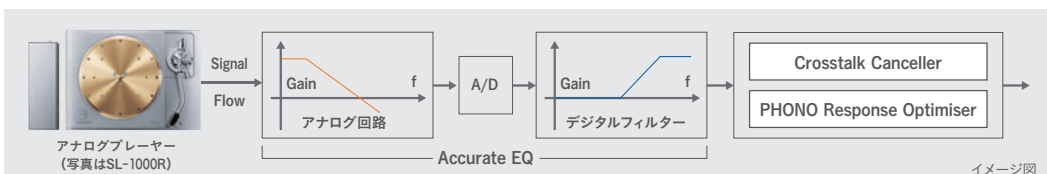
アナログ回路とデジタル回路のハイブリッド構成。 正確なEQカーブを実現する「Accurate EQ Curve」

SU-R1000では、フルデジタルアンプであるという特質を生かし、デジタル信号処理との組み合わせによりアナログ回路だけでは実現できない高音質化を図る「Intelligent PHONO EQ」を新開発。このPHONO回路はMM/MC入力に対応し、さらにMC入力にはXLRバランス入力を搭載して、全段バランス伝送のフルディスクリート回路により、MCカートリッジの微小な信号をノイズに埋もれることなく再現します。フォノイコライザー処理を行う「Accurate EQ Curve」は、イコライザーをアナログ回路とデジタル回路のハイブリッド構成で実現。レコードからの微小信号をアナログ回路で増幅し、A/D変換時の変換誤差を抑え、デジタルフィルターにより左右のレベルやバラツキのない正確なイコライザーカーブを実現することで、高精度なフォノイコライザーを実現しました。さらに、RIAAカーブを含む、7種類*のさまざまな補正カーブにも対応。膨大で多様なアナログレコードの音をより忠実に再現します。

*RIAA、IEC、Columbia、Decca/FFRR、AES、NAB、RCAの7種類。RIAAを除くEQカーブについては、さまざまな文献を参考に当社でシミュレートしたのになります。



PHONO入力基板



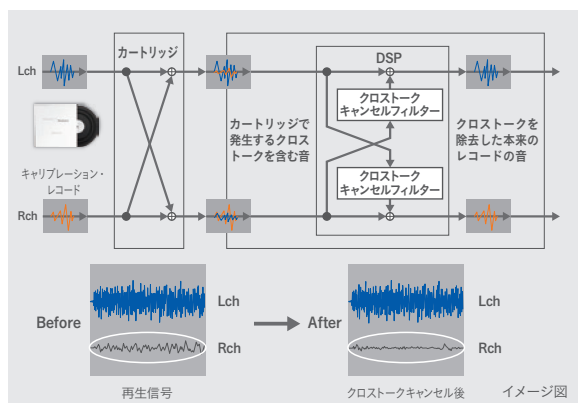
イメージ図

カートリッジ特有のクロストーク特性を測定・改善する 「Crosstalk Canceller」

カートリッジは1本の針でレコードの溝に刻まれたステレオ信号を拾うため、原理的に左右のクロストークの発生が避けられず、音質に影響を与えています。「Crosstalk Canceller」は、同梱される測定用の「キャリブレーション・レコード」を使用してお手持ちのカートリッジ**を測定し、DSPによりクロストークをキャンセルすることで特性を改善し、レコードの溝に刻まれた本来の音をより忠実に再現します。***また、下記の「PHONO Response Optimiser」も同時に測定・補正を行っており、内蔵メモリーに3つのカートリッジ補正データの保存や名前が入力ができ、カートリッジに合わせて切り替えて使用できます。

** Crosstalk Canceller及び、PHONO Response Optimiserはモノラルカートリッジでの使用には対応しておりません。

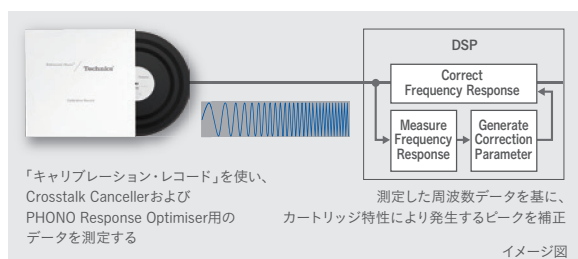
*** 同梱される「キャリブレーション・レコード」を用いて効果を確認済。なお、お客様のプレーヤー、カートリッジ、レコードの種類や状態、その他使用環境によっては音質効果に差が出ることがあります。



イメージ図

カートリッジの周波数特性の乱れを補正する 「PHONO Response Optimiser」

クロストーク特性の測定・補正に加えて、カートリッジとフォノイコライザーのインピーダンスマッチングによる影響をDSPで補正する「PHONO Response Optimiser」を搭載。「Crosstalk Canceller」と同じく、同梱される「キャリブレーション・レコード」を用いて測定・補正します。インピーダンス整合のための切り替えスイッチを追加することによるノイズ混入の可能性を排除し、カートリッジ本来の音を引き出した再生を可能にしました。



イメージ図



Reference Class
ターンテーブルシステム **SL-1000R**
ダイレクトドライブ方式が切り拓く
新たな音の領域へ

コアレス・ダイレクトドライブ・モーターの採用をはじめ、徹底して音質を磨き上げ、圧倒的な性能を実現したSL-1000R。「Intelligent PHONO EQ」を搭載したSU-R1000との組み合わせで、アナログレコードのサウンドをさらに向上させます。

SL-1000Rの製品情報について詳しくは右記よりご確認ください。

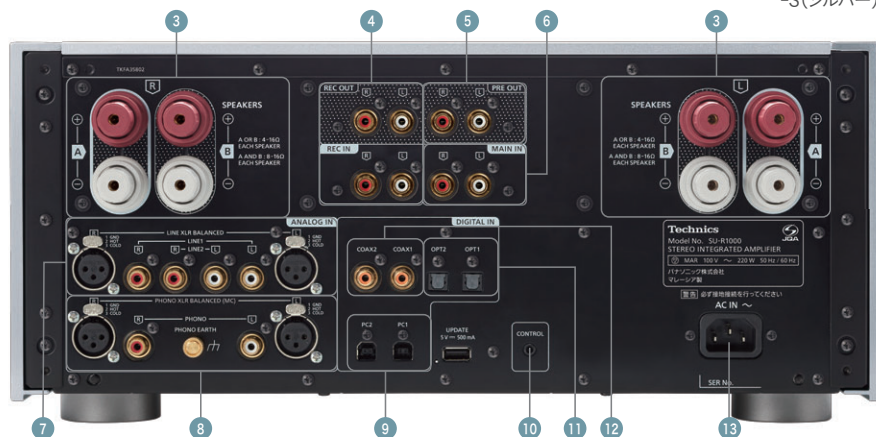




-S(シルバー)



-K(ブラック)



- 1 電源ボタン 2 ヘッドホン端子 3 スピーカー出力端子 (A, B) 4 レコーダー入出力端子 (REC OUT, REC IN)
5 プリ出力端子 (PRE OUT) 6 メイン入力端子 (MAIN IN) 7 アナログ入力端子 (LINE1 / LINE2 / XLR BALANCED)
8 フォノ入力端子 (PHONO / PHONO XLR BALANCED [MC専用]) / PHONO EARTH端子
9 USB-B端子 (PC1 / PC2) 10 システムコントロール端子 (CONTROL)
11 光デジタル入力端子 (OPT1 / OPT2) 12 同軸デジタル入力端子 (COAX1 / COAX2) 13 AC IN 端子

Reference Class 受注生産品

SU-R1000

ステレオインテグレートッドアンプ

メーカー希望小売価格 998,000円(税込)



SU-R1000の製品情報について
詳しくは左記より
ご確認ください。

スピーカー端子対応Yラグ端子寸法



A:16mm以下、B:8mm以上のYラグ端子が接続可能です。※Yラグ端子の形状によっては接続できない場合があります。

総合	
電源	AC 100 V、50/60 Hz
消費電力 / スタンバイ時の消費電力	220 W / 約0.3 W
寸法(幅×高さ×奥行)	430 mm×191 mm×459 mm
質量	約22.8 kg
許容動作温度	0 °C～40 °C
許容相対湿度	35 % ～80 % RH(結露なきこと)
カラー	-S(シルバー)、-K(ブラック)
付属品	電源コード×1、リモコン×1、リモコン用乾電池(単4形×2)、キャリブレーション・レコード×1
アンプ部	
定格出力	150 W+150 W(1 kHz、T.H.D. 0.5 %、8 Ω、20 kHz LPF) 300 W+300 W(1 kHz、T.H.D. 0.5 %、4 Ω、20 kHz LPF)
推奨負荷インピーダンス	4 Ω～16 Ω
周波数特性	PHONO (MM) 20 Hz～20 kHz(RIAA DEVIATION ± 1 dB、8 Ω)
	LINE / DIGITAL 5 Hz～80 kHz(-3 dB、8 Ω) / 5 Hz～80 kHz(-3 dB、8 Ω)
入力感度 / 入力インピーダンス	PHONO (MM) 2.5 mV / 47 kΩ
	PHONO (MC) 300 μV / 100 Ω
	LINE 200 mV / 22 kΩ

© DSD はソニー株式会社の登録商標です。

入出力端子部		
ヘッドホン	ステレオ (Φ6.3 mm) 0.75 mW、32 Ω×1	
PC	背面、USB B タイプコネクタ×2	
アナログ入力	LINE / LINE XLR	ピンジャック×2 / 3 ピン、XLR×1
	PHONO (MM/MC) / PHONO XLR (MC)	ピンジャック×1 / 3 ピン、XLR×1
	MAIN IN / REC IN	ピンジャック×1 / ピンジャック×1
デジタル入力	光デジタル入力	光角型端子×2
	同軸デジタル入力	ピンジャック×2
アナログ出力	REC OUT / PRE OUT	ピンジャック×1 / ピンジャック×1
システム接続	システムコントロール	Φ3.5 mm ジャック×1
対応フォーマット		
同軸デジタル入力	PCM: 最大 192 kHz / 24 bit	
光デジタル入力	PCM: 最大 96 kHz / 24 bit	
PC入力 (USBタイプB)	USB規格: USB2.0 High-speed、USB Audio Class 2.0、Asynchronous mode	
	再生フォーマット: PCM 最大 384 kHz/32 bit	
	DSD: 2.8 MHz/5.6 MHz/11.2 MHz/22.4 MHz (ASIO Native mode のみ)	
	DSDコントロールモード: ASIO Native mode、DoP mode	
MQAデコーダー	デジタル入力(同軸/光/PC) ON/OFF切換可	



MQA and the Sound Wave Device are registered trade marks of MQA Limited. © 2016

パナソニック株式会社
コンシューマーマーケティング ジャパン本部
〒141-0031 東京都品川区西五反田3丁目5-20

- このカタログの記載内容は2023年12月1日現在のものです。
- 掲載の商品は改善のため予告なく仕様・設計・外観・デザイン・価格等の変更を行う場合があります。
- 掲載の製品の写真と実際の色は撮影や印刷の条件等により異なる場合があります。

technics.jp

R-JJTR1000-3



ステレオサウンド
グランプリ2020



特別開発大賞



プリメインアンプ部門Ⅲ
(40万円以上)1位



特別大賞



批評家大賞



企画賞



プリメインアンプ部門
優秀賞

ソフトウェアの利用に関し願守すべき事項について

- 本製品および本アプリをご利用いただくお客様に対し、当社は以下の内容に関する注意事項をサイトで公開・周知しています。
- 本製品に内蔵のソフトウェアの更新
 - パーソナルデータの収集・利用・第三者への提供
 - ソフトウェアライセンスの表示
 - アプリなどを通じて当社が提供するサービス
 - 当社以外の第三者が運営するサービス
 - 当社以外の第三者と連携する本製品の機能およびサービス
- * 製品により一部の内容が該当しない場合があります。
詳しくはサイトをご覧ください。 <https://jp.technics.com/support/>