

# Accuphase

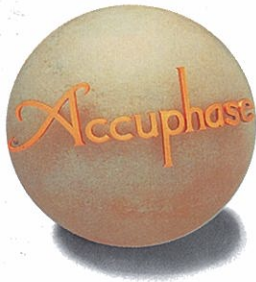
MMB DIGITAL PROCESSOR

## DC-61

- MMB方式D/Aコンバーターにより20ビットのリニアリティと低雑音を実現●ウルトラ・ジッターフリーPLL回路の採用●高精度変換SFC搭載
- 豊富なデジタル入・出力端子を装備●ソースを選ばずMDに録音できる、MD RECスイッチ装備●素子を厳選した4次アナログ・フィルター







新時代の高音質デジタル・プロセッサ——驚異的変換精度をもつMMB方式D/Aコンバーター、ウルトラ・ジッターフリーPLL回路、高精度変換SFCなどの搭載により完成。3種類のサンプリング周波数に対応した豊富な入力端子や2系統のデジタル・レコーダー端子、またソースを選ばずMDに高音質録音ができる“MD REC”スイッチを装備。

CDを始め、CS-PCM、MD、DAT等、21世紀へ向けてデジタルソースの主役が勢ぞろいした観があります。用途もマニアの据え置き型から、カーオーディオやヘッドホン・ステレオ用の移動型まで、多種多様になってきました。当然のことながらここに来て再び、『ダビングやエアチェック』が盛んになりつつあります。

DC-61は、CDなどのデジタルソースを一段と優れた音質で再生することももちろん、高音質録音を考慮した新世代のデジタル・プロセッサです。

D/A変換部には、驚異的な変換精度をもつMMB方式D/Aコンバーターを搭載、厳選された20ビットのD/Aコンバーターを6個並列駆動させる方法で、諸特性を大幅に改善しました。入力信号は、『ウルトラ・ジッターフリーPLL回路』や『高精度変換SFC』により、音質阻害のもととなるパルス伝送ひずみやジッターをなくし、入力信号を極めて正確にD/A変換します。

デジタル機器を接続する豊富な入力端子の中で、オプティカル端子の1系統をSTタイプの超高速HPCコネクターに変更できるオプションも用意しています。デジタル・レコーダー端子も装備していますので、DAT、MDなどを接続、デジタル信号でダイレクトに再生・録音が可能です。また、入力したサンプリング周波数を、44.1kHz、レベルIの高精度信号に変換する“MD REC”スイッチを装備、ソースを選ばず高純度のデジタル信号でMDへの録音が可能になります。

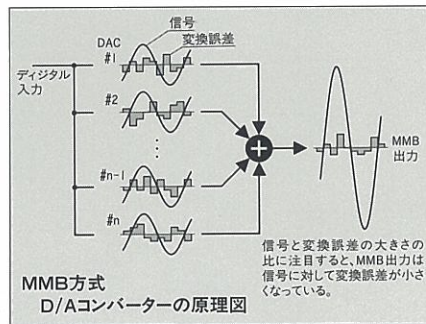
デジタル/アナログ部は、超高速『オプトカプラー』および『デジタルカプラー』の採用によって電氣的に完全分離、高周波雑音や電氣的干渉による音質劣化に万全の対策を施しています。さらに、デジタル方式による音量調整

や、伝送途中の雑音排除能力に優れたアナログ・バランス出力回路など高音質再生を可能にしました。

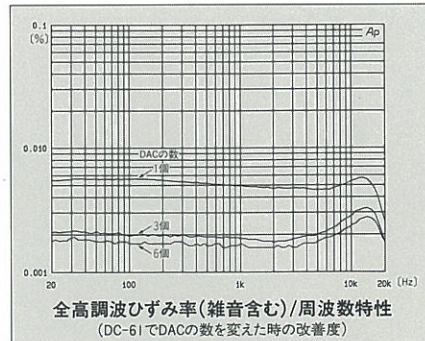
このようにDC-61は、洗練されたデザインの中に充実した性能と機能を凝縮、デジタル・オーディオのすばらしさ、本物の音楽との出逢いを実感する本格的なプロセッサです。

### MMB方式D/Aコンバーターにより、20ビットのリニアリティと低雑音を実現

驚異的な性能・音質を誇るMMB(Multiple Multi-Bit)方式D/Aコンバーターは、厳選された20ビットD/Aコンバーターを多数個(DC-61では6個)並列駆動させ、リニアリティ(直線性)、高調波ひずみ率、ダイナミックレンジ、SN比等の大幅な性能改善を図った画期的なコンバーターです。



図のように、8倍オーバーサンプリング・デジタルフィルターの高速出力を、すべてのコンバーターに入力し、D/A変換された直後の高速状態で精密に加算します。MMB方式の並列駆動は単純な並列接続ではなく、個々のD/Aコンバーターはそれぞれ独立して完全作動をしています。このため特に高い周波数で位相の管理が重要になりますが、本機ではコンバーター素子を厳選

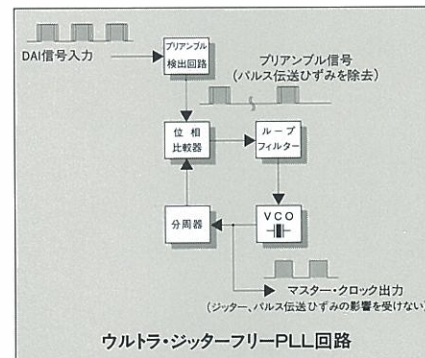


し、配置・配線パターンとの相似性を高めることにより、理想的な位相の一致を実現しています。MMB方式の大きな特長は、全ての周波数、全ての信号レベルで性能を向上させ、改善効果が得られることです。したがって、従来解消の難しかった、出力信号にまわりつく微小レベルの雑音も一挙に低減することができます。これにより、静寂感と音の品位を一段と高めるとともに、緻密な音場描写を可能にします。

### ウルトラ・ジッターフリーPLL回路の採用

DAI(Digital Audio Interface)信号に同期させてD/Aコンバーターを動作させるためには、PLL(Phase Locked Loop)回路によりシステムの基準となるマスター・クロックを抽出します。

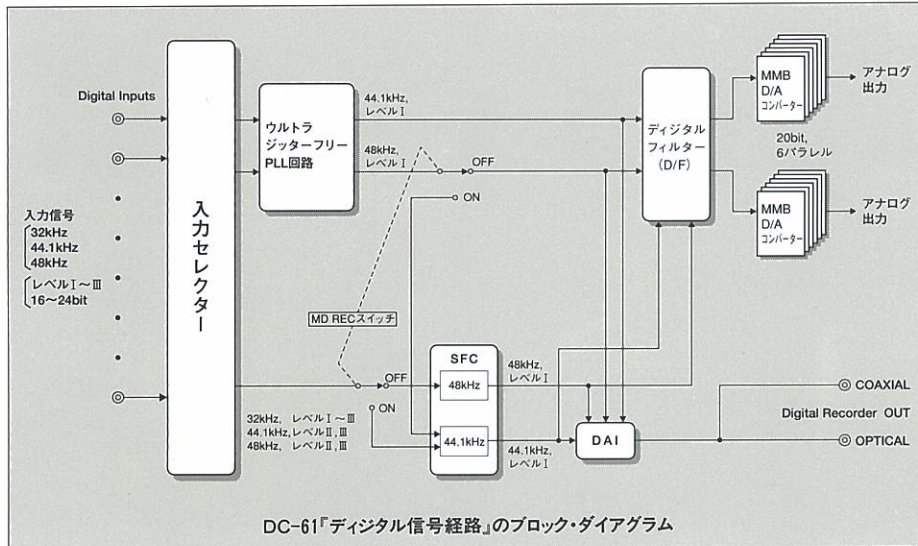
本機のウルトラ・ジッターフリーPLL回路に



は、図のようにプリアンプ検出回路とVCO(Voltage Controlled Oscillator)に水晶振動子を採用、この回路で抽出したマスター・クロックは、ジッターやパルス伝送ひずみの影響を全く受けません。

パルス伝送ひずみは、伝送する信号が“0”と“1”の間をランダムに変動するために発生します。しかし、常に一定間隔かつ一定レベルで発生するプリアンプ信号(LR信号の先頭を示すマーカー)は、パルス伝送ひずみの影響を全く受けません。

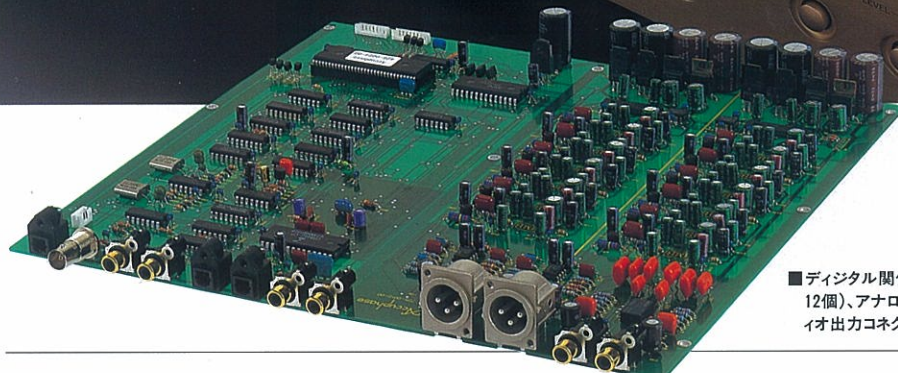
そこで、本回路はDAI信号の中からプリアンプ信号だけを抽出して、PLL回路に入力すること







■リモート・コマンダー RC-17  
電源スイッチON/OFFを除く全ての機能及び当社CDプレーヤーの機能の一部をコントロール可能。



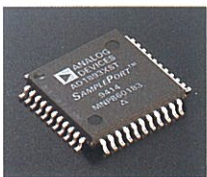
■デジタル関係、MMB方式D/Aコンバーター(裏側に12個)、アナログ回路、デジタル入・出力端子、オーディオ出力コネクタなどを搭載したアッセンブリー。

により、マスター・クロックからパルス伝送ひずみの影響を排除しています。

また、プリアンプ信号に含まれるジッターに関しては、VCOに水晶振動子を用いてロックイン・レンジ(同期する周波数範囲)を非常に狭く設定し、ループ・フィルター定数を最適化することで対処しています。

#### 高精度変換SFC(Sampling Frequency Converter)搭載

入力されたデジタル信号のサンプリング周波数を任意の周波数に変換するのがSFCです。本機では、サンプリング周波数を一旦高い周波数にアップ・コンバージョンし、48kHzまたは44.1kHz、レベルIでサンプリングして変換しています。水晶発振子による非常に正確な周波数で変換しているため、ジッターフリー回路としても好結果が得られます。この回路を用いることにより、クロック精度の低い入力信号も、高精度信号に変換してからD/Aコンバーターを動作させることができます。



高精度変換SFC

#### オプティカル、同軸、BNCを装備した豊富なデジタル入力端子

CDトランスポート、MD、CS-PCMチューナーなどのデジタル機器を接続、それらを高音質再生できるデジタル入力端子として、オプティカル：2系統、同軸：2系統、BNC：1系統を装備しています。これらのデジタル入力は、サンプリング周波数48.0/44.1/32.0kHzの3周波数に対応し、全て24ビットまで対応できます。

#### オプティカル、同軸2系統のデジタル・レコーダ一端子を装備

デジタル信号でのエアチェックやダビングは信号レベルの調整が不要で、更にステレオの左右信号を意識する必要もなく、だれにでも簡単に優れた音質で録音できることが大きな特長です。この入・出力には、トスリンク及び同軸2系統のデジタル・レコーダ端子を装備しました。

#### ソースを選ばずMDに録音できる“MD REC”スイッチ装備

デジタル・レコーダとして人気のMDに、高純度のデジタル信号で録音できる“MD REC”スイッチを装備しました。このスイッチを“ON”

にすると、入力信号はSFCにより、サンプリング周波数44.1kHz、レベルIの高精度信号に変換され、ソースを選ばず録音可能になります。



#### 高性能20bit 8倍オーバーサンプリング・デジタルフィルター

オーバーサンプリング・デジタル・フィルターの役目は、サンプリング周波数を高くして、音楽信号から遠くに離し、可聴周波数にデジタル信号が混入しないようにすることです。本機に採用したNPC社製デジタルフィルターは、群遅延ひずみ率、通過帯域のリップル、阻止帯域減衰量など、ほぼデジタルフィルターの限界に達しています。



20bit デジタル・フィルター

#### 素子を厳選した4次アナログ・フィルター

高域のひずみ率とSN比改善のため、4次のバターワース・フィルターを採用しました。このアクティブ・フィルター回路は、カットオフ周波数の最適化により通過帯域内の位相の回転を最小



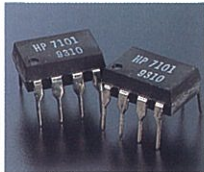
に抑え、厳選された素子と相まって、優れた音楽再生を可能にしました。

### 音質劣化が少ないデジタル方式のレベルコントロール

本機では4ビットの余裕を持った20ビットMMB方式D/Aコンバーターにより雑音の発生を防ぎ、最大-40dBまで音量調整を可能にしました。

### デジタル部とアナログ部を完全分離。雑音に対する完璧な対策

デジタル信号は規則性を持った符号で構成されていますから、人間の耳には音楽信号とは相関性を持たないデジタル雑音として認識され、音質を汚します。



40MBPSの高速オプコプラー

本機ではHP(Hewlett Packard)社製の40MBPSの伝送能力を持つ高速オプコプラーと80MBPSの超高速デジタルカプラーと80MBPSの超高速デジタルカプラー(Burr-Brown社製)を採用、デジタル部とアナログ部を完全に分離しました。

### アナログ出力には、完全平衡(バランス)回路を装備

アナログ出力は、グラウンドからフローティングされた完全バランス回路で構成しました。伝送途中の外來雑音によって誘発されたノイズを除去し、音質の劣化を防止するバランス伝送は、ノイズフリーの高音質再生が可能です。

出力端子は、バランス用XLRタイプ・コネクターと不平衡用RCAタイプ・コネクターを装備しています。



## オプション ST-61 HPCオプティカル端子に変更可能

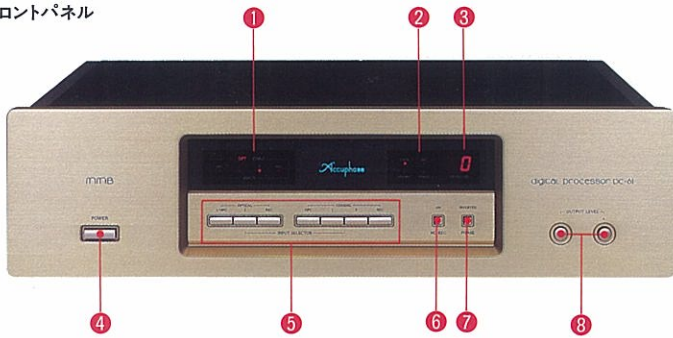
トスリンク・オプティカル端子の1系統を、HPC(High Performance Connection)オプティカル端子に変えることができます。この端子は、HP(Hewlett Packard)社の150MBPS伝送能力を持つSTタイプ超高速リンクを装備、パルス伝送ひずみやジッターの極めて少ないピュアなデジタル信号を伝送します。



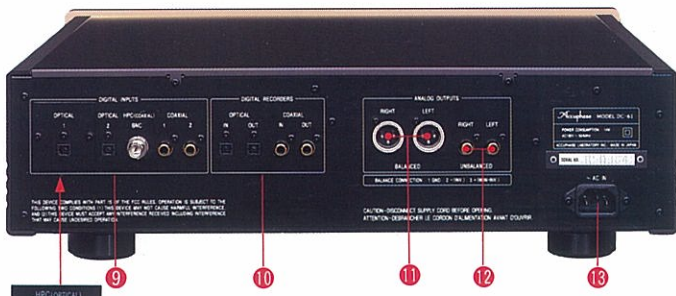
### ■ST-61 : 15,000円(税別)

\*詳細は、当社品質保証部または当社製品取扱店にお問い合わせください。

### ■フロントパネル



### ■リアパネル



オプションでHPCオプティカル端子(ST-61)に変更可能

- |  |   |
|--|---|
| ① 入力ポジション・インジケータ<br>OPT/COAX : HPC、1、2、REC | ⑧ 出力レベル調整ボタン  |
| ② 機能インジケータ<br>LOCK、SFC、MD REC、PHASE        | ⑨ デジタル入力端子<br>OPTICAL 1、2 COAXIAL 1、2 HPC(BNC)        |
| ③ 出力レベル・インジケータ                             | ⑩ デジタル・レコーダー端子<br>OPTICAL IN、OUT COAXIAL IN、OUT       |
| ④ 電源スイッチ                                   | ⑪ バランス出力コネクター(アナログ出力)<br>①グラウンド ②インバート(-) ③ノンインバート(+) |
| ⑤ 入力切替ボタン                                  | ⑫ アンバランス出力ジャック(アナログ出力)                                |
| ⑥ MD録音ボタン                                  | ⑬ AC電源コネクター(電源コードは付属)                                 |
| ⑦ 出力位相切替ボタン                                |   |

### DC-61 保証特性

\*保証特性はEIAJ測定法CP-2402に準ずる

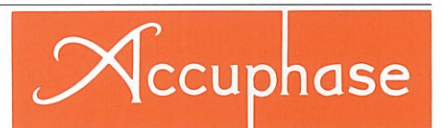
- |  |   |
|--|---|
| ● 入力フォーマット<br>EIA標準フォーマット                | 量子化数 : 16~24ビット直線<br>サンプリング周波数 : 32kHz、44.1kHz、48kHz(自動ロック)<br>タイミング精度 : レベル I、II、III(自動検出)   |
| ● デジタル入力<br>フォーマット・レベル<br>(EIAJ CP-1201) | フォーマット : DIGITAL AUDIO INTERFACE<br>OPTICAL : 光入力 -27~-15dBm<br>COAXIAL : 0.5V <sub>rms</sub> 75Ω   |
| ● デジタル出力<br>フォーマット・レベル<br>(EIAJ CP-1201) | オプション : ST-61<br>HPC(OPTICAL) : 光入力 -30~-10dBm<br>フォーマット : DIGITAL AUDIO INTERFACE<br>OPTICAL : 光出力 -21~-15dBm<br>発光波長 660nm<br>COAXIAL : 0.5V <sub>rms</sub> 75Ω |
| ● 周波数特性                                  | 4.0~20,000Hz ±0.3dB   |
| ● D/Aコンバーター                              | MMB方式 20ビット   |
| ● デジタル・フィルター                             | 20ビット 8倍オーバーサンプリング<br>デジタル・ディエンファシス機能 : 偏差 ±0.001dB   |
| ● 全高調波ひずみ率                               | 0.0024%(20~20,000Hz間)   |
| ● S/N                                    | 120dB   |
| ● ダイナミックレンジ                              | 98dB  |
| ● チャンネル・セパレーション                          | 110dB   |
| ● 出力電圧・<br>出力インピーダンス                     | BALANCED : 2.5V 50Ω 平衡 XLRタイプ<br>UNBALANCED : 2.5V 50Ω RCAフォノジャック   |
| ● 出力レベル・コントロール                           | 0~-40dB間 1dBステップ(デジタル方式)  |
| ● 電源                                     | AC100V 50/60Hz  |
| ● 消費電力                                   | 14W   |
| ● 最大外形寸法                                 | 幅475mm×高さ140mm×奥行395mm  |
| ● 質量                                     | 11.2kg  |
| ● 付属リモート・コマンド<br>RC-17                   | リモコン方式 : 赤外線パルス方式<br>電源 : DC 3V・乾電池 単3形(SUM-3/R6)2個使用<br>最大外形寸法 : 55mm×194mm×18mm<br>質量 : 100g(電池含む)  |

### ■標準価格 300,000円(税別)

#### オプションパーツ

- ・HPC光ファイバー HLG-10(1m) 25,000円(税別)
- ・トスリンク光ファイバー LG-10(1m) 10,000円(税別)  
(各光ファイバーとも、2m、3m、5mも用意しています)

\*本機の特長および外観は、改善のため予告なく変更することがあります。  
\*オプションST-61は、お客様が直接取り付けすることはできません。



ACCUPHASE LABORATORY INC.

アキュフェーズ株式会社

〒225 横浜市青葉区新石川2-14-10

TEL 045-901-2771(代)

PRINTED IN JAPAN C9610Y 850-0130-00(AD1)