

Functions

●A/B/C 3系統の出力端子

基本となる周波数系列(44.1kHz/48kHz/48P(48kHzより4%遅いPAL FILM用周波数))の1、2、4倍の周波数を独立して出力可能です。

また、それぞれの系統には出力端子を2つずつ設け、最大6台の機器にワーククロックを供給できます。

なお使用しない系統は出力をオフすることができ、不要な干渉の発生による音質劣化にも配慮した設計となっています。

●External 10MHz IN装備

外部から10MHzの基準信号を入力することができる端子を装備。特殊用途に用いられる超高精度セシウム原子発振器などを接続することで、さらなるシステムアップを図ることができます。

●ESOTERIC独自のユニバーサルクロックアウト

AudioとVisualを結ぶ全く新しいシンククロックとして、ESOTERIC独自のユニバーサルクロックを策定し、G-0s/G-0に初めて搭載しました。

これからESOTERICより発売される対応機器にユニバーサルクロックを供給することで、音声はもちろん映像までもが超高精度発振器による一元管理を実現。私たちは、いまだかつてない「シンクロナイズされた高品位映像」を目のあたりにするでしょう。

●起動時間を短縮するスタンバイモード装備

ルビジウム発振器は、完全に電源を落とすと、プリヒートに数分～十数分要するため、電源をON/OFFする度に音楽を楽しむ時間を削られることになります。そこで主電源スイッチは背面に配し、フロントパネルにスタンバイモードのスイッチを設けることで、ルビジウム発振器を常にアイドル状態に保ちます。通常はスタンバイのON/OFFをおこなうことで、起動時間に待たされることなく音楽を楽しむことができます。

RUBIDIUM

ルビジウム(Rb)発振子のしくみ

アルカリ金属元素であるルビジウムRb85とその同位元素Rb87を用い、ルビジウム元素固有の遷移周波数である6.834682612GHzに正確に出力を合わせ込みます。

Rbはガス状に気化させ、Rb87を充填したランプからの約780nmの発光をRb85による光フィルタリングで不要な周波数成分を除去したあと、Rb87のレゾナンスセルに導きます。ここに正確な遷移周波数のマイクロ波を与えると光が減衰することを利用し、そのマイクロ波を基準として超高精度な10MHz出力を得ます。

ルビジウム発振器は非常に高精度な基準クロック用として特殊な業務用途に使用されています。ESOTERICのG-0sでは、この性能を最大限生かすため、電源部、回路基板、筐体構造等にも音質最優先の設計がなされています。



Main Specifications

基準周波数入力	周波数:10MHz ±10ppm以内 レベル:1.4~5Vpp サイン波/矩形波 端子:BNC不平衡/75Ω
発振器出力	G-0:±0.1ppm(出荷時) G-0s:±0.05ppb(=±0.00005ppm)
端子出力	レベル:TTLレベル矩形波 端子:BNC不平衡/75Ω
出力安定時間	G-0s:[主電源投入時]ルビジウム発振器安定まで約10分 [STANDBY時]ルビジウム発振器安定まで0秒 G-0/G-0s:[MASTER、FREQ.MODE切替時]出力安定まで10秒以内
電源	AC100V 50-60Hz
消費電力	G-0:13.5W(安定時) G-0s:75W(最大)、31W(安定時)
最大外形寸法	442(W)×155(H)×351(D)mm
質量	G-0:17.8kg G-0s:18.5kg

 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。	水、湿気、湯気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しないでください。 火災、感電、故障などの原因となることがあります。
--	---	---

本カタログ掲載商品の価格には、消費税、配送費、設置調整費、アース工事費、使用済み商品の引き取り費用等は含まれていません。

- ご購入の際は、必ず「保証書」の「お買上日・販売店名」等の記載内容をご確認のうえ、大切に保管してください。
- 当社は、ステレオの補修用性能部品を製造打切後8年、保有しております。
- ESOTERIC、Full-bodied constructionは、ティアック株式会社の登録商標です。

■仕様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。■製品の色は、撮影・印刷の関係で実際の色と異なって見えることがあります。

製品のお問い合わせ、ご相談はAVお客様相談室へ。

 **0570-000-701**

一般電話・公衆電話からは市内料金でご利用いただけます。
ナビダイヤル。受付時間 9:30~12:00 / 13:00~17:00 (土・日・祝日・弊社休業日を除く)

携帯電話・PHS・自動車電話などからナビダイヤルをご利用いただけませんので
下記の電話番号にお掛けください。

☎(0422) 52-5091 / FAX (0422) 52-5194

株式会社 ティアック エソテリック カンパニー

〒180-8550 東京都武蔵野市中町3-7-3 Home Page <http://www.teac.co.jp/av/>

PRINTED IN JAPAN 0404L10-D-5857A

エソテリック製品取扱店

■このカタログの内容についてのお問合せは、ティアック/エソテリック製品取扱店にご相談ください。
もし取扱店でお分かりにならないときは、お客様相談室におたずねください。

このカタログの記載内容は2004年4月現在のものです。

ESOTERIC

Master Clock Generator G-0s/G-0



TEAC

かつてない精度で時を刻み、デジタルオーディオの極限を観る——
マスタークロック・ジェネレーター G-0s/G-0。

G-0s

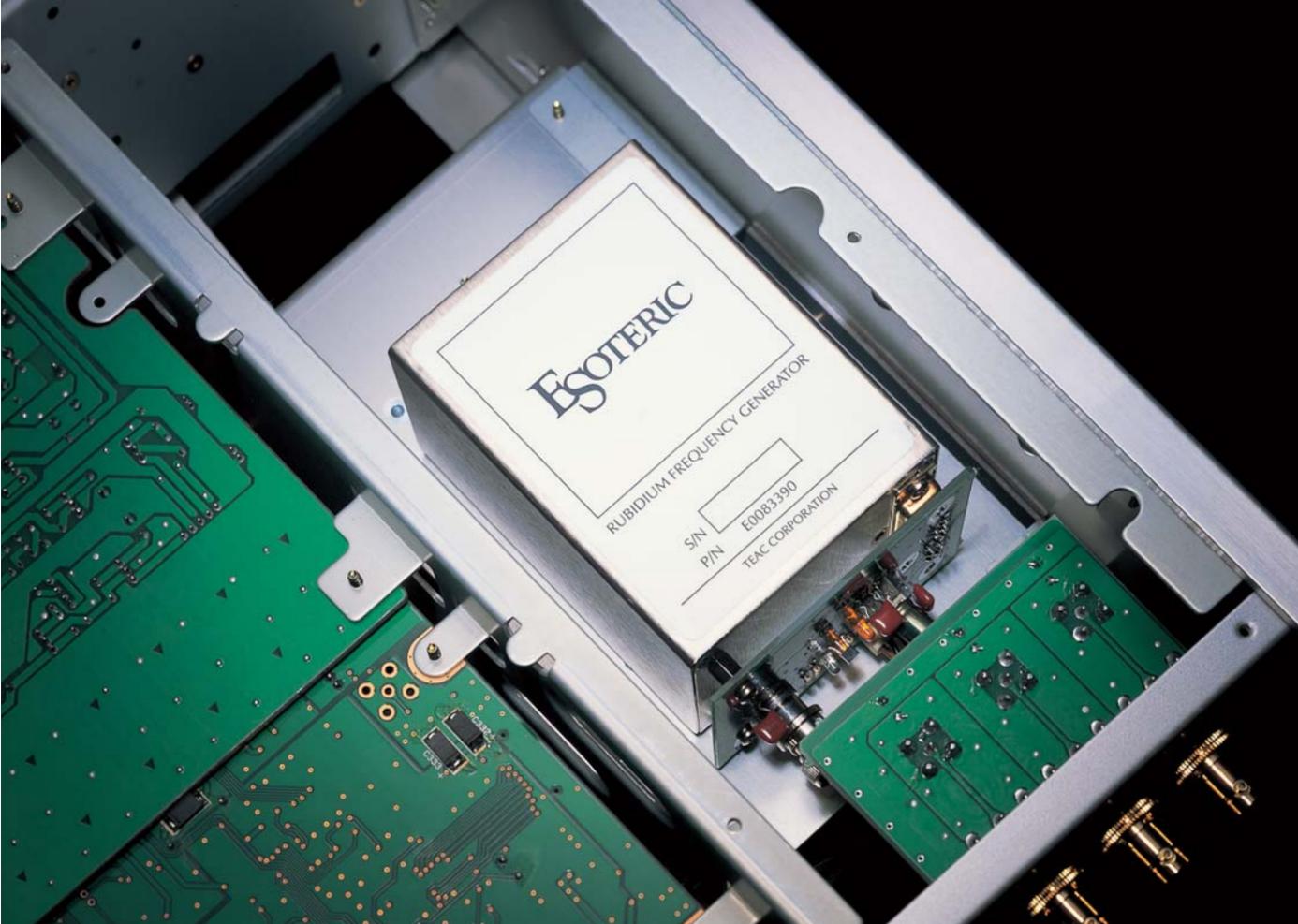
希望小売価格 1,260,000円 (税抜 1,200,000円) (ルビジウム搭載モデル)

G-0

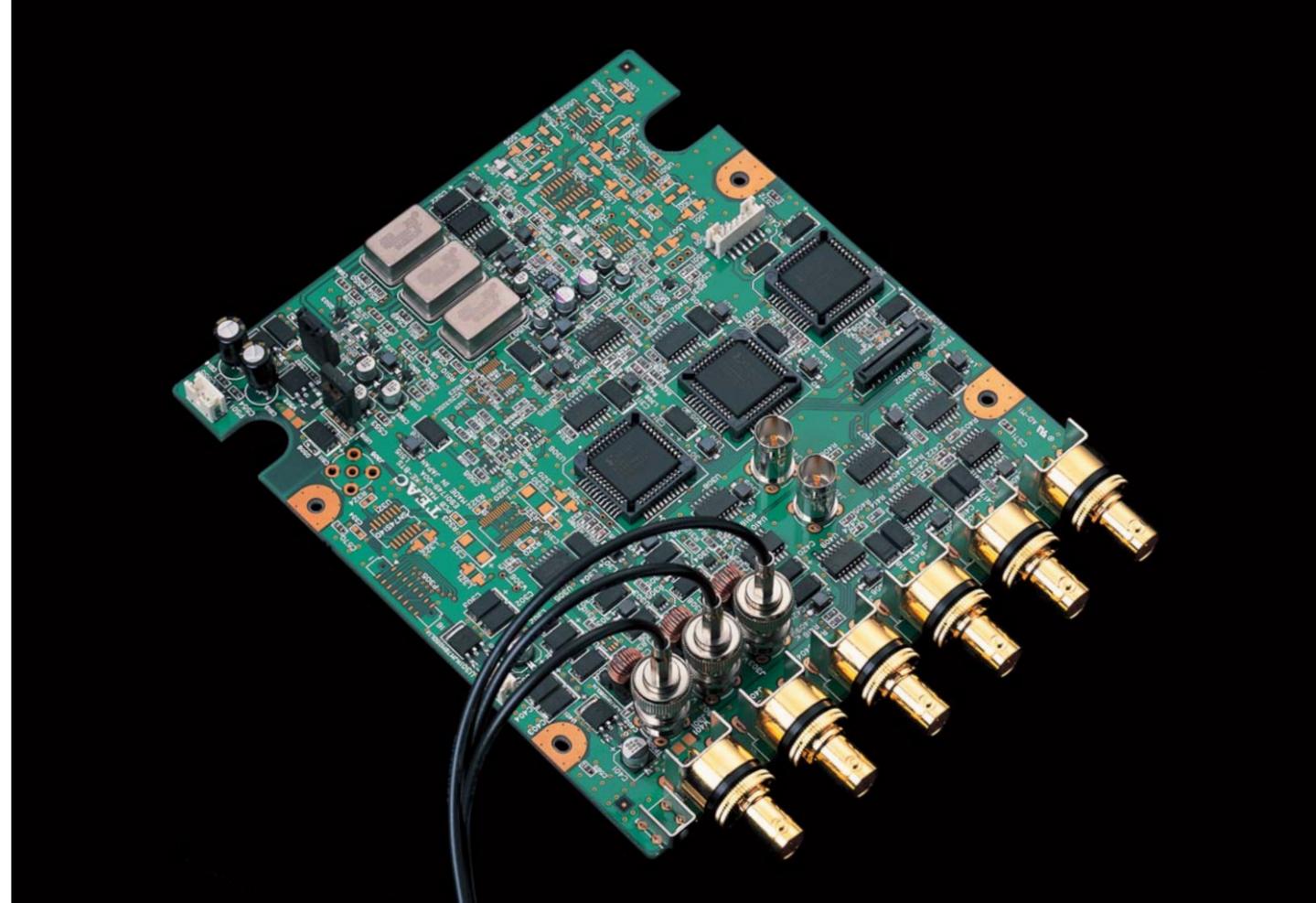
希望小売価格 525,000円 (税抜 500,000円) (高精度水晶搭載モデル)



ティアックは今年で創立50周年を迎えました。この記念モデルの一環として、マスタークロック・ジェネレーター「G-0s」(ルビジウム搭載モデル)および「G-0」(高精度水晶搭載モデル)を発売いたします。デジタルオーディオ機器の時間軸管理という根本的な問題にメスを入れ、超高精度クロックで機器群を一元管理してフォーマットの潜在能力を極限まで引き出し、音楽的な表現力を圧倒的に向上させるのがマスタークロック・ジェネレーターです。「G-0s」および「G-0」は、デジタルオーディオのあらゆる局面で最高のパフォーマンスを引き出せるよう設計されています。CD/SACDトランスポートやD/Aコンバーターなどに、それぞれ最適な周波数のワードクロックを供給できる3系統×2の豊富な出力端子群に加え、DVDトランスポートなどに100kHzのクロックを供給して、映像までもワードシンクできるユニバーサルクロックアウトも装備しました。さらに、これらの出力はPALフィルム素材から作られたDVDを再生する際に、映像および音声システム上4%速く再生されてしまうのを、本来のフィルムの速さで再生するためのクロック供給を実現するPAL FILMモードを設けました。また、使用しない出力端子はミュートすることができ、必要最少限の回路構成とすることで、よりピュアなクロック供給が可能となります。これからは、音声も映像も、デジタル・システムは高精度ワードシンクで揺れない世界へ。マスタークロック・ジェネレーターG-0s/G-0が実現いたします。



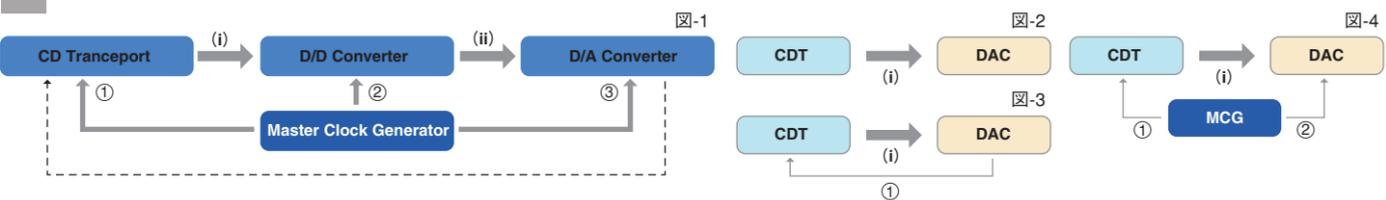
●ルビジウム発振器



●内部メイン基板

Master Clock Generator

近年ハイエンドオーディオシーンでよく耳にする言葉「マスタークロックジェネレーター」——マスタークロックジェネレーターとWORD SYNC入力を備えたあらゆるデジタルオーディオ機器を接続し、システムをマスタークロックジェネレーター内蔵の超高精度クロックで一元管理することにより得られるサウンドは、不要なジッターの悪影響を極限まで追放することで、解像度を飛躍的に向上させ、音場の細部にいたるまで見通せる空気感が得られ、正に「究極の」という形容が相応しいものです。



デジタル・ハイエンドの世界を追求していくと、自ずとソース機器（今回ターゲットとなるのはCDプレーヤー）のセパレート化、細分化が進みます。大規模なシステムになると図-1のように4ピースで構成される場合もあります。このときの機器構成および信号内容としては

CDトランスポート (CDT) :
P-0s with VUK-P0、P-70

D/Dコンバーター (DDC) :
同上 (上記製品はこの機能を内包)

D/Aコンバーター (DAC) :
D-70又はD-70 with VUK-D70

Master Clock Generator (MCG) :
G-0/G-0s

(i) デジタルオーディオ信号:
16bit/44.1kHz S/PDIF、AES/EBU

(ii) デジタルオーディオ信号:
24bit/176.4kHz AES3

①～③ワードシンク信号:
44.1kHz、88.2kHz (又は176.4kHz)

といった例が挙げられます。なお、最も基本的なセパレートシステムとしてCDTとD

ACのみの2ピース構成の場合、CDTからは (i) (製品によっては (ii)) の信号が出力され、DACからCDTへは点線で示すワードシンク信号が送られる形になります。セパレートシステムの場合、通常はCDTとDACを繋ぐだけ (すなわちワードシンクをおこなわない) です。では何故、ワードシンクをおこなうと、一般に再生音の音質が向上するのでしょうか。その解答をするには、デジタルオーディオインターフェース (DAI/O) およびワードシンクの仕組みについて知識を深める必要があります。

DAC機器はすべて内部に発振器を持ち、そこから供給されるクロックにより内部IC等が動作しています。2つ以上の機器を接続して使用する場合は、機器同士が全く同じ周波数でのクロックで動く (これを同期する) 必要があります。

これは、各々が勝手なタイミングで動作すると、きちんとしたデータのやりとりが出来ないからです。この場合、どちらかの機械をマスターとして、そのクロックに他の機械がタイミングを合わせて (すなわちスレーブとなって) 動作します。

(i) や (ii) のデジタルオーディオ信号は、データフォーマット

自体は数10kHz (44.1kHzや176.4kHz) ですが、データをシリアル伝送するため、数M～数10MHzのパルスが伝送されています。

通常のCDTをマスターとし、DACをスレーブとした場合 (図-2) は、DAC側内部の回路で、この受け取った信号に同期しつつ、そこからフォーマットの基準となる数10kHzの信号成分を抽出して機械が動作します。そのため、伝送上で生じた信号の揺れが後段まで大きく影響してくることになります。これらの影響を取り除くための方法がワードシンクです。

DAC側をマスターとして、フォーマットの基準となる数10kHzの信号をワードシンク信号としてCDT側に供給し、CDTがその信号に同期してスレーブ動作をおこなう、デジタルオーディオ信号を出力すると、システム全体のクロックがDAC内部の発振器により一元管理されることになるわけです (図-3)。

このときDAC内部の発振器精度が高ければ、それだけ系が高品質な動作を実現することになります。VUK-D70は、後述するWORD INの機能を追加するだけでなく、この発振器も現状の±50ppm (ppm: point per million 100万分の一) から±3ppmという高い精度

を持つ水晶にアップグレードする内容を含んでいます。よって、MCGを追加しない場合でも、通常のワードシンク動作において飛躍的に高精度なD/A変換が可能となります。またこのアップグレードによりこれと同等の精度を持つ水晶を先に搭載したP-0s with VUK-P0の高精度な動作をより一層活かすことにも繋がります。

この状態にさらにMCGを導入するメリットはどこにあるのでしょうか。それは機器に内蔵されている発振器よりも数段高精度な発振器をマスターとして、そこから供給されるワードシンク信号に全ての機器が同期運動をおこなうことにつきます (図-4)。

すなわち、複雑に絡み合った大規模なシステムが超高精度なクロックによって一元管理されるわけです。このすべての基準となる発振器に、G-0では±0.1ppm (出荷時) の水晶発振器、G-0sでは0.05ppb (=0.00005 ppm, ppb: point per billion 十億分の一) という想像を絶する精度を有するルビジウム発振器を採用し、まさに前人未踏の領域に到達しています。

MCG導入は、発振器がそれ専用の筐体や電源を持つことができ、周囲の影響を受けずに理想的な動作をおこなえることもまた、見逃すことの出来ない利点です。ただし、マスタークロックを外部から供給した場合、それを受ける機器内部の水晶精度は音質・性能を語る上での重要なファクターです。すなわち受け取ったクロックをそのまま使うわけではなく、それに機器内部のクロックを同期させる、という作業をおこなうので、機器内部の水晶精度に依存する部分があるためです。このためMCGのみならず、機器内部の水晶精度も精度の高さを求められます。

VUK-P0やVUK-D70で±3ppmという従来比10倍以上の精度を持つ水晶を搭載した理由は、単体使用時のクオリティを上げることはもちろんそうですが、それに加えてこういった意図もあるわけです。

Advanced Technology

●心臓部に超高精度な発振器を搭載

G-0sには米国製ルビジウム発振器 (周波数精度: 0.05 ppb)、G-0には高精度水晶発振器 (周波数精度: 出荷時0.1ppm) を採用。クロックジェネレーターの根幹にかかわる基本性能を極めて高いものとしています。また、いずれの発振器も音質と安定度を最優先にしたESOTERIC専用カスタムチューンの特別仕様です。

●電源部には大容量高効率WBトランス搭載

機器動作の源となるトランスには、高級オーディオ製品に一般的に採用されているRコアトランスやトイダルトランスを遙かに凌ぐ効率の高さを誇るWBトランスを採用。ハイスピードなショットキー・バリア・ダイオードや低インピーダンス平滑ケミカルコンデンサなどと相まって、内部回路に高品位な電源を供給します。

●ESOTERICオリジナル、金メッキBNC端子装備

確実なコンタクトを実現するBNC端子を新たに開発。リアパネルに強固に固定されるため、重量のあるハイエンドケーブルの取付けにも余裕を持って対応します。

●ルビジウムを追加するバージョンアップ

G-0にルビジウム発振器ユニットを追加し、両機の差額分でG-0sにバージョンアップすることが可能です。ご予算に応じて、段階的にシステムアップできます。なお、フロントパネルのシルク印刷は変更されません。

●洗練されたデザインとフルボディード・コンストラクション

G-0s/G-0の筐体構造は、ESOTERIC伝統の高剛性思想に貫かれています。ボトムパネルには5mm厚の鋼板を採用。3ヶ所に焼入鋼ピンポイントフットをレイアウトすることで理想的な設置環境を構築しました。これらと肉厚アルミ材による外装材、内部補強材などにより構成された強固な筐体はクロック精度に影響を与える微小振動を遮断。発振器の持つポテンシャルを最大限生かします。また気品あるショートスラッチ仕上げのフロントパネルにはESOTERICロゴを彫刻。デジタル機器動作の心臓部としての風格を漂わせています。

●ユーザー・オリエンテッドなインターフェース

これまでの業務用クロック機器は操作が難解で、誰にでも使いこなせるものではありませんでした。G-0s/G-0ではそのすべての機能をフロントパネルにレイアウトしたボタン操作のみで簡単に制御。視認性の良い表示部で動作状況が一目で確認できます。また、光を嫌うシアター環境に配慮してLEDを2段階にオフできる機能も備えています。

