

クロック・ジェネレーター音質比較テスト

昨秋にプロトタイプを発表し、その後遅々として生産化に手間取っていた AIRBOW の GPS 10MHz クロック発信器の発売によりやくめどが立ち始めたこの秋に突如 Infranoise から GPS を使ったクロック・ジェネレーターが発売されました。クロック・ジェネレーターに GPS を使うメリットは、安価で安定した高精度なクロックが得られることです。デメリットはアンテナの設置が必要なことと、アンテナを設置できなければ高精度のクロックが得られないことです。しかし、アンテナを設置できない特殊な環境はそれほど多くなく、またルビジウムのように寿命が尽きる（発信のためルビジウムにレーザー光を当てるため、ルビジウムが蒸発しやがて尽きてしまいます。寿命は 5-10 年程度といわれています。寿命が尽きるとルビジウムを交換しなければなりません、交換費用は数十万円近いといわれています）ことがなく、長期間安心して使えます。今回は、Infranoise から発売された GPS クロック・ジェネレーターの GPS-777 と 5 年前から発売されている水晶発信子を使ったクロック・ジェネレーター CCG-525、逸品館が薦めしている水晶をオープンで温めて使う恒温式クロック・ジェネレーター Antelope Audio Isocrone OCX、そして GPS を使って 0.1ppb 以下の精度で 10MHz のクロックを発信する AIRBOW GPS-10MH (試作機) を Esoteric K-01 で聞き比べてみました。

INFRANOISE GPS-777



INFRANOISE GPS-777・専用電源ケーブル付属

GPS アンテナ付属
ケーブル長 10m

クロック出力	44.1/48/88.2/96/176.4/192(KHz) BNC各1系統
アウトプット切り替え	Musical Fidelity / High Fidelity
電源	AC100V、50/60Hz
消費電力	7W
外形寸法	W190×H56×D220mm
質量	1,200g

INFRANOISE GPS-777

定価 (税別) ¥230,000 販売価格 (税込) ¥198,000

超高性能なマスタークロックを発信する、GPS クロック・ジェネレーター。超高精度のクロック・ジェネレーターを搭載する（距離誤差を限りなくゼロに抑えるためには、誤差が限りなくゼロに近い基準クロックが必要）GPS 衛星の電波を受信して、ルビジウムやセシウムを使った超高性能クロック・ジェネレーターを超える精度のマスタークロックを発信する、GPS クロック・ジェネレーター。

INFRANOISE CCG-525 クロック出力



クロック出力	2系統 (BNC)・44.1KHz/48KHz 倍率×1/2/4(最大192KHz)
クロック入力	1系統 (BNC)
電源	AC100V、50/60Hz
消費電力	4W
外形寸法	W190×H56×D220mm
質量	810g

INFRANOISE CCG-525

定価 (税別) ¥85,000 販売価格 (税込) ¥75,000

高精度のマスタークロックを発信する、低価格の水晶クロック・ジェネレーター。ベースクロック発信器に定評ある三田電波株式会社の温度補償型高精度水晶発信器、MX-0150 TCXO、±1.0ppm (0-50°) を採用した CCG-525 は、INFRANOISE 独自の高音質 PLL 及び分周回路により 44.1KHz ~ 192KHz までの各周波数に変換された高精度なクロック出力を造り出します。外部クロック入力端子には、オーディオ機器として製造されたのではない測定用の高精度発信器や軍用発信器 (ルビジウム、セシウム、GPS 利用) から得られる高精度な 10MHz の基準出力を入力することで、さらに高精度なマスタークロックを発信することが可能となります。

Antelope Audio OCX 主な仕様



発信周波数	32kHz~192kHz
クロック出力	BNC:8系統、S/PDIF:2系統、AES/EBU:2系統
クロック入力	別売りアトミッククロック入力(スルー端子付き):1系統
外形寸法	485 mm (W) × 45 mm (H) × 185 mm (D) ※突起部含む
重量	2.5 kg

高音質のマスタークロックを発信する、恒温型水晶クロック・ジェネレーター。SOCHRONOCX は、クォーツ・クリスタルを完全に隔離し温度管理されたオープン内に設置し、クリスタル・オシレーターの“温度一定管理”、さらに独自の“ジッター・マネジメント・モジュール”を搭載し、前例の無い高音質のクロックを発信する、クロック・ジェネレーターです。



通信衛星等で採用されている“オープン・コントロール・ディスクリット・クリスタル・オシレーター”は、最高レベルのクリスタル・オシレーターです。またディスクリット回路は、IC ベースのものより、ノイズレベルが低いことはよく知られて

ています。OCX はクォーツ・クリスタルを完全に隔離し、温度管理されたオープンに設置すると共に、ディスクリット低ノイズ・トランジスターを採用しており、その結果、他社の競合製品と比較して、4-10 倍の低ジッター、及び、100 倍以上の超安定性を実現しています。アイソクロン OCX は、デジタルオーディオからデジタル臭を取り去り、混じりけのない“ピュア・オーディオ音質”を具現化します。この OCX 独自の驚くべきサウンドは、“ジッターコントロール・モジュール”に採用されている AFC(Acoustically Focused Clocking) テクノロジーをベースとした DDS(Direct Digital Synthesis) により実現しています。

使用機材



スピーカー
TAD E-1
定価 (税別) /1 本
¥1,000,000
販売価格はお返します



CD プレーヤー
ESOTERIC K01
定価 (税別) ¥1,400,000
販売価格はお返します



プリアンプ
TAD C2000
定価 (税別) ¥1,900,000
販売価格はお返します



パワーアンプ
TAD M2500
定価 (税別) ¥1,600,000
販売価格はお返します

音質テスト

CCG-525(176.4KHz)

整った音で音質も細かく、明瞭度も高いが、前後方向の奥行きに乏しく立体感にやや欠ける。ハーモニーの分離やボーカルの明瞭度は非常に高く、一つ一つの音が明確に聞こえるが、やや機械的 (デジタル的) な感じで、あまり胸を打たない。テーブルノイズの音が硬く、耳障りだが、それは K-01 そのものの音色の延長線上とも言える。

音色：冷たい～ニュートラル
高音：硬い、情報量は 10 点
中音：やや硬い、情報量は 10 点
低音：しまっている、情報量は 10 点

OCX(176.4KHz)

滑らかな音で音質が細かく、明瞭度も高い。楽器の響きが美しく透明で前後方向の奥行きが深く立体感に富む。

ハーモニーの分離やボーカルの明瞭度は自然で生々しい。一つ一つの音が明確に聞こえるが、ハーモニーは美しく混ざっている。非常に柔らかく(アナログ的)な感じで、胸にグッと来る。(ハートに響く)OCXがK-01の音色を支配したような鳴り方をする。

音色：暖かく透明感が高い

高音：柔らかく澄んでいる、情報量は13点

中音：滑らかで厚みがある、情報量は13点

低音：やや膨らむが量感がある、情報量は13点

GPS-777(176.4KHz)

整った音で音質も細かく、明瞭度も高いが、前後方向の奥行きに乏しく立体感にやや欠けるのはCCG-525と同じ。

ハーモニーの分離やボーカルの明瞭度は非常に高く、一つ一つの音が明確に聞こえるが、やや機械的(デジタル的)な感じで、あまり胸を打たない。テープヒスノイズの音が硬く、耳障りなものもCCG-525と同じだが、音は圧倒的に細かい。CCG-525と同じようにK-01の音色を変えずに、そのまま性能を上げたような感覚がある。

音色：冷たい～ニュートラル

高音：硬い、情報量は15点

中音：やや硬い、情報量は15点

低音：しまっている、情報量は15点

GPS-10MH(10MHz) 2012年春発売予定

滑らかな音で音質が細かく、明瞭度も高い。楽器の響きの濁りと硬さが消え、余韻が美しく透明で減衰時間が長くなる。前後方向の奥行きも深く、立体感に富むがOCXほどK-01の音色を大きく変えてしまうことはない。

ハーモニーの分離やボーカルの明瞭度は自然で深い。S/Nが著しく向上し無音部分のノイズ感が非常に小さくなった結果として、弱音部の表現力が飛躍的に向上する。音の立ち上がりも早くなり、一つ一つの音が明確に聞こえる。無理なく、癖なく、音質が改善する感じ。

音色：ニュートラルでS/N感が高い

高音：透明に澄み切っている、情報量は15点

中音：滑らかでニュアンスが細かい、情報量は15点

低音：引き締まっている、情報量は15点

試聴後感想

この試聴テストは、逸品館のUstreamチャンネルに録画を残しています。詳しくはそちらをご覧ください。豊富な情報が得られると思います。今までの経験から、クロック・ジェネレーターの音質について次のような感想を持っています。

◆クロック・ジェネレーターの音質は、精度(スペック)や価格とあまり関連がない。

◆クロック・ジェネレーターは、固有の色づけを持つ。

◆クロック・ジェネレーターは、オーディオケーブルと同じように、好き嫌いで選ぶもの。

今回のテストでもその感想を裏付ける結果が得られたように思います。音質はOCXが最も柔らかくアナログ的で、メーカーの説明その通りの音でした。自然で心地よく聴き疲れしません。Infraoiseの2機種はどちらも全く同じ音質で(もしかするとGPS-777はCCG-525を10MHzのGPS信号で高精度化しているのかも知れないと思えるほどに)K-01との組み合わせでは、音は細かいのですがエッジが硬く前後方向への奥行きも小さく、あらゆる音が細かく鋭くなる印象で聴き疲れしてしまいました。この傾向は搭載されるアウトプット・セレクターのポジションを変えても大きくは変わりませんでした。しかし、これはK-01の持つ音色がそのまま強調されたからかも知れません。AIRBOW GPS-10MHは音質改善効果の感覚はGPS-777ほど派手ではありません。S/Nが高まって個々の音が寄り寄り澄まされて細くなるような印象で、OCXほどではありませんが滑らかで立体感も改善されました。効果の出方としては最も自然で無理がない(色づけが皆無)感じがしましたが、それは供給するクロックの周波数が飛び抜けて高い(10MHz)からかも知れません。また、AIRBOW GPS-10MHをOCXに繋いでからK-01にWord Clockを入力すると、OCXの音色のままでも性能が格段に向上したことから、AIRBOW GPS-10MHの色づけが少ないことが伺えました。

最後に開発中のAIRBOW GPS クロック・ジェネレーターについて少し触れたいと思います。この製品はInfraoiseのGPS-777と同じようにGPSを使って高精度なクロックを発信するところは同じですが、発信する周波数がGPS-777: Word Clock(44.1-192KHz)に対しAIRBOW GPS-10MH: Atomic Clock(10MHz)と周波数が全く異なります。伝送的には周波数の高い10MHzの方が音質的には有利だと思われそうですが、組み合わせる機器との相性で結果が変わるかも知れません。搭載する水晶発信子は、OCXと同じように恒温型で温度が安定するまでに約1時間ほどかかります。さらにGPS衛星を捉えて動作が安定するまでには、そこから数時間以上かかるなど、電源を投入してから精度が最高に達するまでに12-24時間と長い時間が必要です。GPS-777の説明書には安定化までの時間が15分と記されていますから、内容は随分違うと思われます。インフォメーション(表示機能)は、ランプだけのGPS-777に対し、GPS-10MHには動作状況と出力するクロックの「ジッター」を表示する機能を搭載しています。発表から発売までに長い時間がかかっているのは、このような細かい部分の開発と各種のオーディオ機器と実際に繋ぎ動作確認をしていたからです。アンテナはGPS-777ほど高級ではありませんが、アンテナやアンテナケーブルは音質にさほど大きな影響を与えなかったため、使い勝手の向上と発売価格を下げる目的であえて小さいアンテナと細いケーブル(窓から引き込みやすい)を採用しました。発売時期は2012年春を予定しています。発売価格は15-18万円を目指していますのでGPS-777よりはわずかに安くなると思います。

スペースが出来たので…逸品館情報!! Vol.1



本誌の表紙に使われている写真は、逸品館3号館のデジタルコンサートルームです。

デジタルコンサートルームでは、毎月様々なイベントを行っております。

希少価値の高い製品や、世間で注目のあの製品が登場し、毎回好評を博しております。

1号館、3号館ともにご予約をいただければ、ご視聴いただける様になっておりますので、ぜひぜひご利用くださいませ!

ご予約はお電話(06-6644-9101)またはメール(ippinkan@otoiawase.jp)でご連絡くださいませ。



逸品館はインターネットを利用して、皆様の元へ情報をお届けしております。上記のイベントのLIVE映像や、ハイエンドショウの映像もアップしています。見始めるとついつい最後まで見ってしまう逸品館 USTREAM と逸品館 YouTube ぜひご覧下さいませ!



逸品館スタッフが毎日更新しているブログです。お買い得な製品情報や、中古のオススメ品入荷情報も満載です! 女子部ニュースも人気なので、ぜひ必ずチェック!



昨年リニューアル OPEN した、クレジット払い可能な「e.逸品館.com」AIRBOW 製品や中古品がクレジット手数料無料でご購入頂けることもあって、好評稼働中です!