

2024年5月吉日

カスタマーの皆様

株式会社 光城精工

新製品 コンセントプラグ型仮想アース

クリスタル Crystal Eop-Gのご案内

謹啓

時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

KOJO TECHNOLOGY が得意とする仮想アースに新たな展開（エピソード3）です。

総販売数1万5千台を達成したBOX型仮想アース：Crystal E シリーズ、はたまた1万本を達成したスティック型仮想アース：Crystal Ep シリーズに続き、コンセントプラグ型仮想アース：Crystal Eop-G が登場します。

これまで展開してきた2シリーズは、「遠くのアースより近くのアース」をコンセプトに、各々のオーディオ装置の空き端子を活用し、回路GNDやフレームGNDの強化をなすものでした。

今回販売を開始する仮想アースは、壁コンセントの空きや、電源タップの空きコンセントを活用するモデルで、オーディオシステム全体を担うコンセントプラグ型仮想アースになります。有効表面積は、これまでKOJO TECHNOLOGY 史上最高とされていたBOX型仮想アース：Crystal E-G を大きく上回るもので、その広大な表面積は「マジか!？」と耳を疑うものとなるでしょう。

下記に同製品の特長、仕様について記載いたしましたのでご参照ください。

今後ともKOJO TECHNOLOGY をよろしくお願い申し上げます。

謹白

— 記 —

<Crystal Eop-G>

1. 製品名：(コンセントプラグ型) 仮想アース
2. 型番：-
3. 型名：Crystal Eop-G
4. 発売日：2024年7月4日(木)
※出荷開始日：7月1日(月)
5. 予約開始日：2024年6月6日(木)
6. 価格：180,000円(税別)
7. JANコード
4573430052209



Fig. 1 コンセントプラグ型仮想アース

8. 特長

これまでシリーズ展開を行ってきたBOX型仮想アース：Crystal Eシリーズ（Crystal E-G含む）、ならびにスティック型仮想アース：Crystal Epシリーズは、「遠くのアースより近くのアース」をコンセプトに、各々のオーディオ装置の空き端子（RCA、XLR、etc.）に接続することで、回路GNDやフレームGNDの強化を行い、回路や装置の安定動作を実現させるものでした。

改めて展開するコンセントプラグ型仮想アース：Crystal Eop-Gは、これまでのコンセプトを継承しつつ、各々の装置のGND強化のみならず、オーディオシステム全体の安定動作（GND強化）を担うものです。

弊社仮想アースシリーズは導体表面積の拡大に主眼をおいていますが、斬新なアイデアと革新的な技術の投入により、オーディオシステム全体のGND強化を担うに相応しい、広大な表面積を保有させることに成功しました。Crystal Eop-GはKOJO TECHNOLOGY史上最も広い表面積を保有していた、BOX型仮想アース：Crystal E-Gの導体表面積を軽々と更新しています。

電気二重層コンデンサ技術の採用

「オーディオシステム全体を担う仮想アース」をテーマに、新製品の企画立案をした際、どのような場所（箇所）に、どのような形体で使用するかが問われました。開発スタッフ陣は、オーディオ装置のフレームGNDと接続される入力電源のアースラインに着目。これを起点にシステム全体のGND強化を担おうという発想にたどり着きます。

おのずと壁コンセントや電源タップの空きコンセントを利用することになりますが、オーディオシステム全体をカバーする導体表面積確保と小

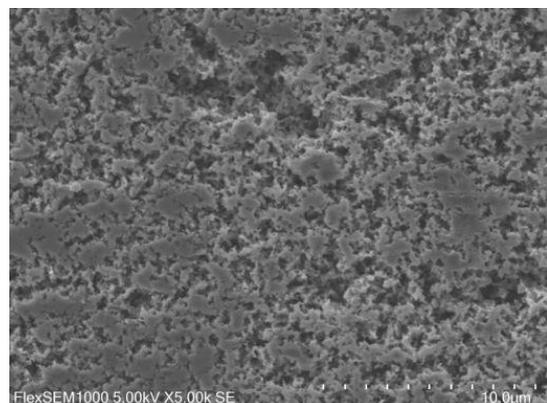


Fig. 2 特殊アルミ電解コンデンサの電極表面
(海綿体構造)

型化の両立という壁に直面します。

既に製品化されているスティック型仮想アース：Crystal Ep シリーズや、BOX 型仮想アース：Crystal E-G の内部には、特殊アルミ電解コンデンサが採用されています。同コンデンサの±両電極（高純度アルミ箔）に施されたエッチング処理により、海綿体構造に似た空洞が無数に形成。これにより、1 個当たり $11,000\text{cm}^2$ という導体表面積が確保されていました。

しかし、これを 10 個、20 個使用したところで、システム全体担う表面積としては取るに足りません。

導体表面積拡大に貢献できる素材選びや新技術開発に翻弄し、ようやく見つけ出したのが電気二重層コンデンサ（別名：スーパーキャパシタ）に利用される技術でした。

電気二重層コンデンサには、前述の特殊アルミ電解コンデンサの電極（エッチング処理）構造と共に、多孔質活性炭が加えられています。多孔質活性炭は微細孔が豊富で空隙率が高く、想像を絶する表面積の拡大に貢献します。

Crystal Eop-G にはこの電気二重層コンデンサが 8 本充填され、Crystal E-G ($68,000\text{cm}^2$) の約 1,200 倍、Crystal Ep シリーズ ($11,000\text{cm}^2$) の 7,200 倍以上にあたる、 $80,000,000\text{cm}^2$ を実現しています。もはやこのサイズパフォーマンスは他の追随を許さず、サッカーフィールド約 1 面分（ $105\text{m} \times 68\text{m}$ ）の面積に相当。コンセントプラグサイズの仮想アースひとつで、途方もない導体表面積確保に成功しています。

※採用されている電気二重層コンデンサは、各電極の表面積拡大構造を利用したものであり、コンデンサ機能はございません。

Crystal Eop-G の構造

電気二重層コンデンサによる新技術の採用で、大幅な小型化への可能性が見いだされます。形状も壁コンセントや電源タップの空きコンセントを対象とすることで、コンセントプラグ型が

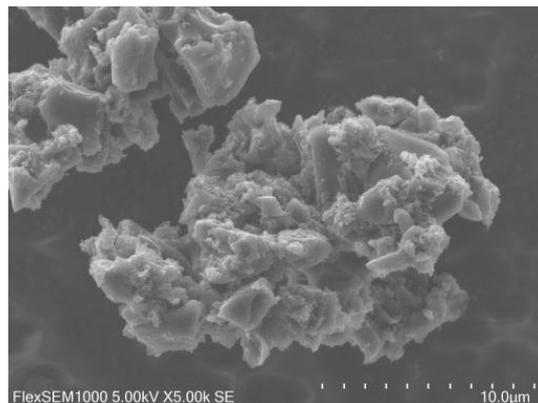


Fig. 3 多孔質活性炭構造



Fig. 4 電気二重層コンデンサの外観



Fig. 5 広大な表面積確保
(サッカーフィールド 1 面分)

発案されました。

今回は、いかにして内容物をコンパクトに納めるかです。

Crystal Eop-G は、電気二重層コンデンサ 8 本を効率よく内部配置させるために、放射状に均等配分されたシリンダ構造を採用しています。配置バランスは最良となり、重量バランスにおいても偏りを抑え込むことに成功しています。

導電性を必要とする内部キャップや胴体、封止キャップの金属素材は、繰り返し行われた音質のバランス調整の結果、異金属（銅、真鍮、SUS）にて構成しています。

また、空きコンセント挿入時に電圧印加が不要なコンセントプラグブレードには、安全性と強度を考慮した ABS 素材を使用。アース電極のみに導電性をもたせた真鍮金メッキ端子としています。

上記構成に伴うメカニカル的な設計や製造は、人工衛星や医療関連機器を手掛ける株式会社由紀精密（同社からはアナログプレーヤ：AP-01 が製品化、発売されている）と共同開発。コンパクトで高精度な加工技術は、Crystal Eop-G のステータスであり誇りでもあります。

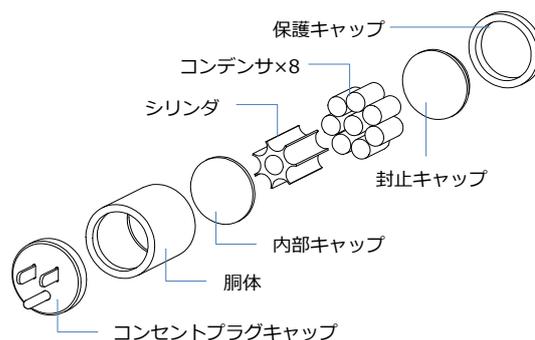


Fig. 6 Crystal Eop-G の構造



Fig. 7 Crystal Eop-G 部材

無駄のないサステイナブル仕様

Crystal Eop-G は、その発展性や拡張性を高めるため、コンセントプラグ部／本体／保護キャップ部の 3 ピースで構成されています。コンセントプラグ部および保護キャップ部は、それぞれ同一ピッチサイズの雄雌ネジ構造となっており、Crystal Eop-G 同士の連結が可能です。2 連結は表面積を倍増させ、 $160,000,000\text{cm}^2$ に拡大させることができます。本機能を活用すれば、表面積は何倍にでも拡大させることが可能です。



Fig. 8 3 ピースで構成された Crystal Eop-G

また、Crystal Eop-G の連結は、コンセントプラグ部と保護キャップ部の余剰を発生させませんが、互いを組み合わせることでコンセント保護キャップに早変わり。パーツの紛失防止となる

ばかりか有効利用が可能です。この副産物的に見える（実際には意図的）保護キャップですが、無駄のない Crystal Eop-G の機能は、これからの時代にマッチしたサステナブルな製品と言えるでしょう。



Fig. 9 2 連結の様子



Fig. 10 コンセント保護キャップとしての利用

デザイン

壁コンセントや電源タップの空きコンセントを活用するために考案された Crystal Eop-G のデザインは、その名からイメージされるように、クリアさ、繊細さ、透明感をコンセプトにデザインされています。

また、利便性を高めるため、オーディオ用電源ケーブルなどに使用されるコンセントプラグと同様のサイズ感で設計されており、隣り合うコンセントとの干渉を防いでいます。



Fig. 11 シンプルデザインの Crystal Eop-G

Crystal Eop-G は、これまでの Crystal シリーズのデザインを継承しつつ、シャンパンゴールド系のメッキ処理が施されています。

シンプルデザインの Crystal Eop-G は、KOJO TECHNOLOGY らしいクリエイティブな電源アクセサリとして、「CREATIVE POWER ACCESSORIE」の称号を得ています。

音質効果

新規採用となった電気二重層コンデンサによる表面積は、先述の通り $80,000,000\text{cm}^2$ におよぶ驚異的な導体表面積を保有します。

結果、これまで最大の導体表面積を保有していた Crystal E-G のそれを軽々と更新。オーディオシステム全体を担う仮想アースに相応しいものとなりました。

Crystal Eop-G はまさにその恩恵を余すことなく受け、S/N 向上は至極当たり前のごとく、立

体的な空間を再現してくれます。

明確な楽器の分離は実在感を増し、その質感までもが生々しく表現され、聴感上の周波数特性も突出や欠落したアンバランス感は皆無です。

S/N 改善による効果は全てがプラス方向に作用し、これまで気にすることすらできなかった細やかな音や情報が聴きとれるようになります。音場の奥行き感と共に、輪郭がハッキリすることで力感を持って前面に出てきます。歌い手はしっかりセンターに定位、音場は前後、左右、上下に拡大され、まさにステレオ領域を超えた「**2ch 超越進化論！ゾーン突入**」です。

三種の神器

弊社仮想アースシリーズに新たに加えられたコンセントプラグ型仮想アース！これまでの BOX 型やスティック型仮想アースと併用することで、オーディオシステム全体を取り巻くアース環境を整え強化し、オーディオ装置や回路の安定動作を提供します。

弊社仮想アースシリーズはこれをもって「三種の神器」となり完結を迎えます。

BOX 型仮想アースは装置のフレーム GND 強化を、スティック型は装置内の回路 GND 強化をなし、コンセントプラグ型はシステム全体の GND 強化の役目を担います。

なんともドラマチックにラインアップされた KOJO TECHNOLOGY の仮想アースシリーズにどうぞご期待ください。

<神器 1：スティック型仮想アース>

Crystal Ep シリーズ

<http://kojo-seiko.co.jp/products/crystalep.html>

<神器 2：BOX 型仮想アース>

Crystal E

<http://kojo-seiko.co.jp/products/crystale.html>

Crystal E-G

<http://kojo-seiko.co.jp/products/crystaleg.html>

<神器 3：コンセントプラグ型仮想アース>

Crystal Eop-G

<http://kojo-seiko.co.jp/products/crystaleopg.html>

9. 高精細画像

<https://drive.google.com/drive/folders/1LIgdhiTlfb0v5L6T1RF14J7KS2EOMx7S?usp=sharing>

10. 主な仕様

仮想アース端子	コンセントプラグ型 NEMA 規格 (5-15P) 対応
導体表面積	約 80,000,000cm ²
外形 (突起物含まず)	φ 38.5×L78 (φ 38.5×L57) [mm]
重量	約 193g
付属品	マニュアル／保証書

11. 参考資料

下記に示す URL は弊社 website で公開しているものです。仮想アースを使用する際の参考資料となりますので適宜ご活用ください。

なお、同資料は不定期で更新される場合がありますので、一部抜粋による他への掲載等をご遠慮ください。ご紹介いただける際は、下記 URL にリンクするなどしてご対応されることをお勧めいたします。

<仮想アースについて それってやっぱり眉唾なの？>

<http://kojo-seiko.co.jp/img/news/240104.pdf>



<アースループの回避>

<http://kojo-seiko.co.jp/pdf/240124.pdf>



以上