

～ SOULNOTE D/A コンバーター、ネットワークトランスポート発売～

D/A コンバーター D-3 ネットワークトランスポート Z-3 10MHz クロックジェネレーター X-3

株式会社 CSR (本社：神奈川県相模原市、代表取締役：高梨和芳) は、高級オーディオブランドの SOULNOTE より、ZERO LINK に対応した D/A コンバーター D-3、ネットワークトランスポート Z-3、10MHz クロックジェネレーター X-3 の販売を開始致します。

■背景と製品の概要

「SOULNOTE」ブランドではこれまでに 3rd ステージモデルとして、スーパーオーディオ CD プレーヤー S-3 ver.2、プリアンプ P-3 を発売し、多くのユーザー様から高い評価を頂いてまいりました。

この度、3rd ステージモデルの第三弾として、究極のリンクである ZERO LINK を用いた D/A コンバーター D-3、ネットワークトランスポート Z-3、10MHz クロックジェネレーター X-3、及びクロックケーブル RCC-1 の販売を開始致します。

■モデル展開と価格

品名	モデル名	色	本体価格(税込)	発売時期	JAN コード
D/A コンバーター	D-3	プレミアム・シルバー	¥1,760,000	2021年8月	4580197836263
		プレミアム・ブラック	¥1,760,000	2021年8月	4580197836270
ネットワークトランスポート	Z-3	プレミアム・シルバー	¥1,056,000	2021年8月	4580197836287
		プレミアム・ブラック	¥1,056,000	2021年8月	4580197836294
10MHz クロックジェネレーター	X-3	プレミアム・シルバー	¥352,000	2021年7月	4580197836300
		プレミアム・ブラック	¥352,000	2021年7月	4580197836317
クロックケーブル	RCC-1		¥132,000	2021年7月	4580197836379

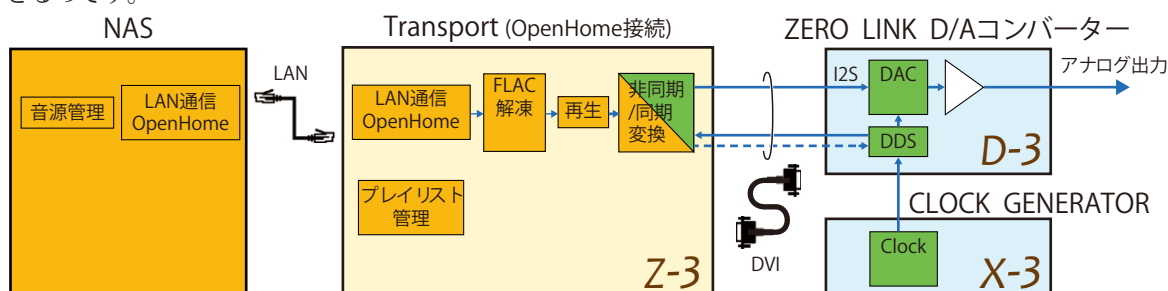
■ ZERO LINK について

ZERO LINK は SFORZATO 社と SOULNOTE で策定した「D/A コンバーターから非同期回路を排除して高音質を目指す」という意味において、トランスポートと D/A コンバーターをつなぐ究極のデジタルリンクです。

非同期回路を D/A コンバーターから排除することによる音質向上は圧倒的です。

そして、D/A コンバーターの非同期回路を ZERO にするのが ZERO LINK なのです。

ZERO LINK はマスタークロックや I2S 信号を送るだけでなく、通信をするのが特徴です。すなわち、トランスポートは音源のフォーマットを再生前に D/A コンバーターに伝え、このフォーマットに同期する高品位のマスタークロックを D/A コンバーターの DDS が生成し、これをトランスポートに送ります。トランスポートは、そのマスタークロックに同期したピュアな I2S 信号を生成し、D/A コンバーターに送ります。この結果、DAC からトランスポートまで、DAC のマスタークロックに完全に同期させることができ、音質劣化の原因となる非同期回路を完全に排除できるのです。



[D/A コンバーター D-3]

■外観



D-3 (プレミアム・シルバー)



D-3 (プレミアム・ブラック)

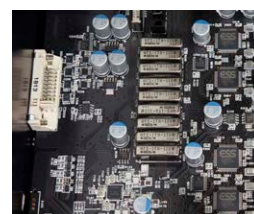
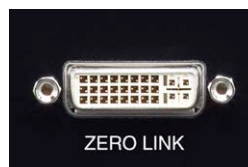


D-3 リアパネル

■特徴

1. ZERO LINK

ZERO LINK を搭載したネットワークトランスポートと接続することにより、DAC 側のクロックで完全に同期するネットワークシステムが構築され、非同期回路を排除する事による飛躍的な音質向上が達成できます。ZERO LINK 端子からの入力はジッター付加のない機械式リレーで構成されたセレクターを通り、DAC チップまで一直線に結ばれる ZERO LINK に特化したレイアウトとなっています。



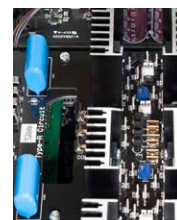
2. アナログ部はツインモノラル・コンストラクション

左右チャンネル用に、出力端子、Type-R 回路、電源回路、電源トランス、リレー駆動回路、リレー電源まで、全く同じものを 2 つ使用する、いわゆるツインモノラルコンストラクションを採用。またデジタル系電源もトランスを含め完全分離しています。さらにアナログ信号系との接点となるリレーのコントロール信号は、アナログフォトカプラーで完全に分離されています。さらに、基板マウントアルミベースごと無固定として、解放的でよりエモーショナルな音質を実現しています。アナログ回路基板は左右独立の基板シャーシにマウントされ、リアパネルからも独立しています。左右のグラウンドは P-3 同様にシャーシから絶縁された左右独立サイドアルミグラウンドアンカーに発泡テフロンケーブルにより接地されます。



3. 無帰還バランスアンプに Type-R サーキットを採用

出力ラインアンプには、P-3 と同じグレードのディスクリット無帰還バランス回路「Type-R サーキット」を搭載。さらに、新開発の超高精度ネイキッドフォイル抵抗を投入。エミッタ抵抗 $1\ \Omega$ 、出力抵抗 $3.9\ \Omega$ に設定することで、驚異的な情報量、SN 感、パワーアンプ級のドライブ能力を発揮します。



4. ES9038PRO を 4 個使用

DAC チップには ES9038PRO を片チャンネル 2 個、合計 4 個使用しています。チャンネルあたり 120mA という比類のない強力な電流出力は、ディスクリット無帰還 DAC には不可欠な要素です。この電流出力は Type-R Circuit 初段直前でネイキッドフォイル抵抗による IV 抵抗 1 本で電圧に変換されます。



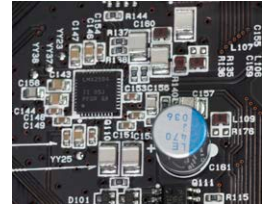
5. 外部クロック専用設計

D/A コンバーターの音質を大きく左右するクロックについては、それを内蔵するのではなく、別筐体・別電源で静かに時を刻む方がより優れた音質を獲得できる事を発見しました。そのため、内蔵クロックは廃止し、外部クロック専用設計としました。外部クロックには X-3 が音質上最適です。またクロックケーブルには RCC-1 を強くお勧めします。



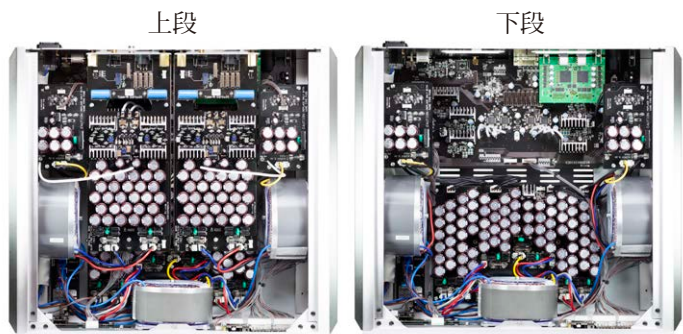
6. フェムト級 DDS

45fs を誇る究極の低ジッター DDS LMX2594 により、入力された 10MHz クロックからサンプリング周波数に合わせた周波数の高品質マスタークロックを生成します。この結果、ES9038PRO を最も音の良い Non-DPLL モード (128fs モード) で動作させることが可能となります。また ZERO LINK 時には、トランスポートから楽曲ごとにサンプリング周波数が伝えられ、それに合わせたマスタークロックを生成することで、PLL やサンプリングレートコンバーターを使用しない「トランスポートとの完全なる同期」を実現します。



7. 電源トランス左右独立接地コンストラクション

電源トランスはデジタル系と左右アナログ系の 3 トランスとし、それぞれ独立したサイドアルミベースにマウントされ、トランスの振動はそれぞれのベースから 1 点スパイク接地で排出されます。さらに 3 つのトランスをそれぞれ垂直にマウントし、リーケージフラックスを基板と平行方向とすることで、パターンへのノイズの混入を防いでいます。音質上非常に重要なトランスベースはチタンスペーサーにより 3 点で浮かされたアルミサイドとのサンドイッチ構造で、ダンプを避けつつ共振を排除する最適な材質・構造・形状を採用しました。整流用コンデンサは低倍率電解コンデンサを合計 152 個使用し、整流ダイオードには超高速 SiC ダイオードを合計 52 個使用する徹底ぶり。まさに巨大な電源の塊です。



8. NOS モード採用

高い評価を頂いている NOS (ノンオーバーサンプリング) モードを採用しました。このモードにすると FIR オーバーサンプリングのインパルス応答で観測されるプリエコーやポストエコーは発生しません。

※ DSD は NOS モードにはなりません。

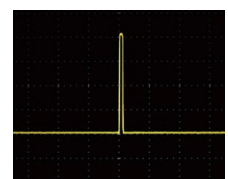
● FIR オーバーサンプリングフィルターにおけるインパルス出力波形

プリエコーやポストエコーはデータを補間するために前後のデータから演算で作出した人工的な「音」であり、これにより正弦波などの波形は見た目滑らかになりますが、演算のアルゴリズムで音質が変わったり、時間軸的な曖昧さが付加されます。



● NOS モードにおけるインパルス出力波形

これは極めて過渡応答性能に優れた無帰還ディスクリートアンプとのコンビネーションで初めて実現できる波形です。音楽波形は高さの違うインパルス波形の連続であるため、NOS モードにより時間軸情報の曖昧さが払拭され、時間軸に対して非常に敏感な人間の聴覚に、よりリアルで自然な音質、空気感をもたらします。



9. RSR-2-12D (リファレンス・ソウルノート・リレー)

水銀リレーに近い性能を発揮する超低損失ガラス管密封リードリレーをベースにさらにカスタマイズ。ワイヤーと比較しても音質的に遜色なくなるレベルまで追い込み、仕上げた弊社オリジナルのカスタムリレーです。



10. 超高精度ネイキッドフォイル抵抗

温度特性に優れた人工衛星グレードの超高精度フォイル抵抗をベースに、音質にこだわってさらにカスタマイズ。モールドやディップによるダンプや癖を排除するためにネイキッド化し、最高音質の抵抗を独自に開発しました。



[ネットワークトランスポート Z-3]

■外観



Z-3 (プレミアム・シルバー)



Z-3 (プレミアム・ブラック)



Z-3 リアパネル

■特徴

1. ZERO LINK

D/A コンバーターの仕事を極端に減らし、D/A コンバーター筐体から非同期部分を追放します。そして、非同期部分の一切を Z-3 が引き受け、D/A コンバーターから送られてくる美しいクロックで磨かれた信号だけを D/A コンバーターに伝えるのが ZERO LINK なのです。その結果得られた音質は、かつて無い飛躍でした。最高級のアナログ再生をも凌駕するソリューションです。

※ ZERO LINK 専用ケーブルが付属します。



2. 超強力無帰還ディスクリート電源

D-3 のデジタル用ハイレギュレーショントランスをそのまま採用。異例の 260VA 大容量トランスによる回路毎に巻線から分離した 4 系統の無帰還ディスクリート電源回路を構築。合計 16 個の超高速 SiC 整流ダイオード、合計 70 個に及ぶ低倍率電解コンデンサを使用。透明感あふれ、解放的でありながらも、底無しに深い表現力を獲得しました。



3. SFP ポート

光接続用モジュールを挿入することにより光ケーブルによる接続が可能です。また RJ45 モジュールを挿入することで、通常の LAN ケーブルにも対応します。

※光接続用モジュール、RJ45 モジュール、光ケーブル、LAN ケーブルは Z-3 には付属していません。販売店にご相談下さい。



4. SC カット超低位相雑音 OCXO

SFP 回路専用のクロックに、あえて SC カット OCXO を投入しました。非同期部分とは言え、クロック品位を最大限に上げることで万全を期しました。なお、ZERO LINK 接続時における I2S 生成回路には、ZERO LINK で送られてくる D/A コンバータの高品位マスタークロックを使用し、これに完全同期します。



5. 徹底した無固定筐体

天板はもちろん、AC インレット、入出力端子、基板、基板シャーシにいたるまで、徹底した無固定化を図りました。またチタンワッシャー、トランス直下スパイクなど、SOULNOTE のノウハウを全て投入しました。また、比較的大きな筐体によるエアボリュームが、あり得ないくらいの音場の広がり貢献しています。



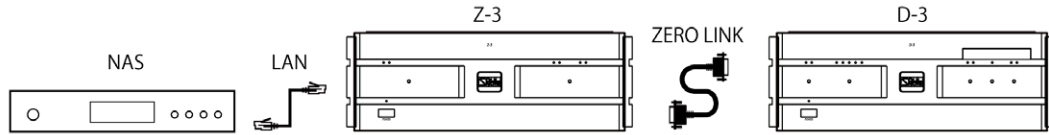
6. 多彩な運用

Z-3 は、以下の 3 通りの使い方が可能です。

① ZERO LINK ネットワークプレーヤーとして (LAN 入力ー ZERO LINK 出力)

SFP ポートに光接続用モジュールか RJ45 モジュールを挿入して LAN 入力とし、D-3 や S-3ver.2 と ZERO LINK 接続することで、究極のセパレート ネットワークプレーヤーが構築できます。最も高音質が期待できる接続方法です。

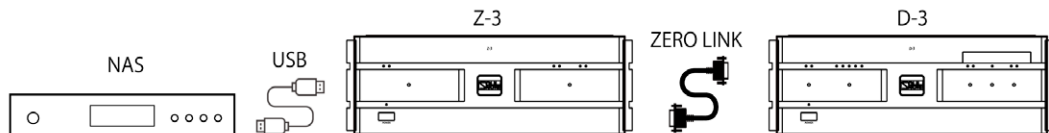
※ LAN 入力は DLNA, UPnP(OpenHome) , diretta(LAN DAC) に対応します。



② ZERO LINK ブリッジとして (USB 入力ー ZERO LINK 出力)

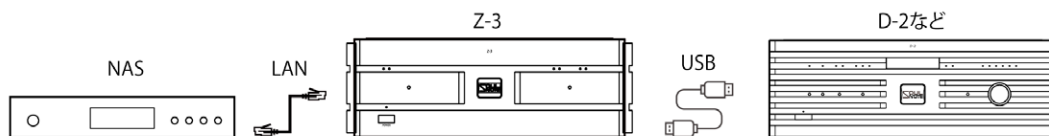
USB 入力を使用することで、お手持ちの PC やミュージックサーバーと USB で接続し、ZERO LINK で出力する「ZERO LINK ブリッジ」としての使い方も可能です。一般的な USB DAC と同様の使い方、気軽に ZERO LINK の高音質を獲得することが可能です。

※ USB 入力は Bulk Pet, JPlay に対応します。



③ ネットワーク・トランスポートとして (LAN 入力ー USB 出力)

お手持ちの USB DAC と接続することで高品位ネットワークプレーヤーとしてのご使用も可能です。



※ USB 入力ー USB 出力はできません。

[10MHz クロックジェネレーター X-3]

■外観



X-3 (プレミアム・シルバー)



X-3 (プレミアム・ブラック)



X-3 リアパネル

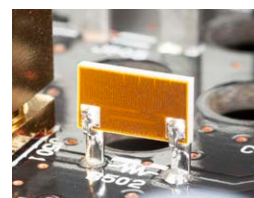
■特徴

1.SC カット超低位相雑音 OCXO

音質で選り抜いた、SC カット超低位相雑音 OCXO(恒温槽付水晶発振器)を採用しました。

2. ネイキッドフォイル抵抗

クロックの音質を大きく左右する出力抵抗には、温度特性に優れ、熱雑音の少ない人工衛星グレードの超精密抵抗をさらにカスタマイズした、ネイキッドフォイル抵抗を採用しています。この超弩級抵抗が最も威力を発揮するステージのひとつと言えます。



3. SMA 出力端子

出力端子には 20GHz 以上のスペックを誇る SMA 端子を採用。音質にこだわり、出力は 1 系統のみです。X-3 には SMA-SMA 50 Ω クロック専用ケーブルが付属しますが、オプションのクロックケーブル RCC-1 のご使用を強くお勧めします。音楽が魂のオーラを解き放ちます。



4. 超強力無帰還電源

水晶発振器に必要な電流に対して、100W パワーアンプクラスの圧倒的大容量 200VA トロイダルトランスを採用しています。また整流ダイオードには、超高速 SiC ダイオードを新たに採用。低倍率小容量電界コンデンサを多数並列接続して整流コンデンサ群を構成し、レギュレータには SOULNOTE 独自の無帰還ディスクリート電源を投入しています。



5. 静かな電源環境

電源 LED やリレーなど、水晶発振に必要な回路を徹底的に排除し、静かな電源環境を整えています。

6. 音質最優先の筐体

筐体は X-3 専用に新開発。ダブル無固定天板による空気ダンプの排除、無固定 AC インレット、無固定出力端子、トランス直下の 3 点スパイク支持、チタンワッシャーやカーボンワッシャーの採用などなど。音質最優先で取捨選択した、まさにノウハウの塊です。

■ Specifications

[D/A コンバーター D-3]

対応サンプリング周波数 (ZERO LINK,USB)	最大 768kHz(PCM)/ 最大 22.6MHz (DSD)
対応サンプリング周波数 (同軸・AES/EBU)	最大 192 kHz (PCM)/ 2.8 MHz (DSD 64 DoPv1.1)
PCM 量子化ビット数 (ZERO LINK,USB)	16bit,24bit,32bit
PCM 量子化ビット数 (同軸・AES/EBU)	16bit, 24bit
デジタル入力	ZERO LINK, USB (Type B) 2 系統, 同軸 (S/PDIF), AES/EBU
外部クロック入力	10MHz (SMA50 Ω)
アナログ出力	XLR 1 系統, RCA 1 系統
アナログ出力レベル (XLR)	5.6Vrms
アナログ出力レベル (RCA)	2.8Vrms
周波数特性	2Hz ~ 120kHz (+0/-1dB)
S/N 比	110dB
全高調波歪率	0.008% (NOS/176.4kHz)
アナログフィルター	1 次パッシブ型
電源電圧	AC100V 50/60Hz
消費電力	48W
最大外形寸法 (スパイク装着時)	本体 : 454(W) × 174(H) × 407(D) mm
質量	約 28kg
付属品	リモコン、スパイク、スパイク受けボード、電源ケーブル

[ネットワークトランスポート Z-3]

入力	SPF, USB
出力	ZERO LINK, USB
対応フォーマット (PCM)	最大 768kHz(AIFF, WAV, FLAC, Apple Lossless, mp3, AAC) 16bit, 24bit, 32bit
対応フォーマット (DSD)	最大 22.6MHz(dsf, diff)
電源電圧	AC100V 50/60Hz
消費電力	30W
最大外形寸法 (スパイク装着時)	本体 : 454(W) × 174(H) × 393(D) mm
質量	約 20kg
付属品	スパイク、スパイク受けボード、電源ケーブル、ZERO LINK 専用ケーブル

[10MHz クロックジェネレーター X-3]

出力	SMA1 系統
出力周波数	10MHz
出力インピーダンス	50 Ω
出力レベル	1.5Vp-p
電源電圧	AC100V 50/60Hz
消費電力	2W
最大外形寸法 (スパイク装着時)	本体 : 430(W) × 111(H) × 376(D) mm
質量	約 7.5kg
付属品	スパイク、電源ケーブル、SMA-SMA クロック専用ケーブル、SMA-BNC 変換プラグ

■会社概要

商号 : 株式会社 **CSR**
 代表者 : 代表取締役 高梨和芳
 所在地 : 〒 252-0303 神奈川県相模原市南区相模大野 5-33-4
 設立 : 2004 年 6 月
 事業内容 : 音響機器、カラオケ機器、業務用無線機、音楽教育機器等の開発、生産、販売
 資本金 : 9,330 万円
 URL : <https://www.kcsr.co.jp/>

■本件に関するお問い合わせ先

担当者名 : 網野
 電話 : 042-703-5100