

## 創造的に拡張

### Echo III Rackmount

3基のスロット搭載ラックマウント型 Thunderbolt to PCIe カード拡張システム、Thunderbolt 4 或いは Thunderbolt 3 ポート搭載のコンピュータ対応



### 3基のフルレンジスPCIeカードを Thunderbolt 4 或いは Thunderbolt 3 ポート搭載のコンピュータに接続

高性能で軽量の小型デスクトップや一体型タイプのコンピュータは周辺機器をサポートできる強力なCPUと高性能のThunderbolt™ポートを搭載していますが、クリエイティブのプロがビデオやオーディオの入力、データのトランスコーディング、或いは高速共有ストレージやネットワークへの接続の作業等、専門的なアダプタカードのインストールに必要なPCIe拡張スロットが不足しています。Sonnet (ソネット)のEcho™ III Rackmount (エコスリーラックマウント)はプロ仕様、Thunderbolt to PCIeカード拡張システムのソリューションを提供、1本のケーブルだけで、最大3枚のフルレンジス(長さ12.28インチ迄)PCIeカードをThunderbolt 4 或いは Thunderbolt 3ポート搭載のMac®、Windows®, Linux®コンピュータに接続できます。



### Thunderboltでの接続

Echo III Rackmount システムはコンピュータのThunderbolt 4 或いはThunderbolt 3ポートに接続してPCIe帯域幅2750 MB/sを提供します。プロ用PCIeカード(3枚のフルハイト、シングル幅カード或いはダブル幅カード1枚とシングル幅カード1枚)を接続できます。

### なぜThunderbolt 4でなくThunderbolt 3を使用するのか?

SonnetのThunderbolt to PCIe拡張システムは最大性能を得る為に何故Thunderbolt 3技術を使用しているか動画で説明しています。[詳しい解説を見る](#)





## 主な特長

<p> <b>接続性と機能性を増設</b></p> <p>3枚の高性能なGPU以外のPCIeカードをThunderboltケーブル1本で拡張スロット非搭載のコンピュータに増設</p>	<p> <b>Pro Tools   HDX に対応<sup>(1)</sup></b></p> <p>HDX互換モードを使用し3枚のPro Tools   HDX PCIeカードを他部品不要で使用可能</p>	<p> <b>様々なPCIeカードとの互換性</b></p> <p>Thunderbolt対応カードであればGPU以外全てのPCIeカードの寸法に関わらず全サイズサポート</p>
<p><b>3</b> <b>3基のPCIe 3.0 スロット<sup>(1)</sup></b></p> <p>1基のx16と2基のx8スロットが3枚のフルハイト、シングル幅カード或いはダブル幅1枚とシングル幅1枚の組み合わせをサポート</p>	<p> <b>プロ仕様の電力設計</b></p> <p>75Wの補助電源を含む統合された400Wパワーサプライ。コンピュータの電源の入切と連動する省電力設計。</p>	<p> <b>優れた静音性</b></p> <p>2基の温度調節と風速調節機能付でノイズレベル17dBAのNoctua社製ファンが自動制御でカードを静かに冷却</p>
<p> <b>40 Gbps Thunderbolt 3 インターフェース</b></p> <p>PCIe帯域幅2750 MB/sをインストールしたカードに提供<sup>(1)</sup>。Thunderbolt 4より優れたThunderbolt 3の性能について <a href="#">解説動画を見る</a></p>	<p> <b>Thunderbolt 3 ポート2基搭載</b></p> <p>1基はコンピュータへの接続に、2基目はテイジーチェーン接続に使用しThunderbolt周辺機器最大5台の接続をサポート</p>	<p> <b>オプションの拡張スペースを備えた頑強な2Uスチール製筐体</b></p> <p>頑丈で安全性に優れ、サーバやDITラックで使用できます。(別売の) DuoModo モジュールを使用して筐体内のスペースを拡張可能</p>
<p> <b>Apple® M1 シリーズ互換</b></p> <p>(PCIeカードのドライバがM1対応済の場合) M1、M1 Pro、M1 Max、M1 Ultra Macをサポート</p>	<p> <b>Intel® Mac、Windows 互換</b></p> <p>Thunderbolt 3ポート或いは(別売のアダプタ又はケーブル使用時)Thunderbolt 2ポート搭載のIntel® Macをサポート、Thunderbolt 3ポート搭載のWindows 10コンピュータをサポート</p>	<p> <b>Linux 互換</b></p> <p>Thunderbolt 4或いはThunderbolt 3ポート搭載のLinuxコンピュータをサポート</p>



## 無償テクニカルサポート

Sonnet Technologies社はカリフォルニア州アーバイン市に1986年設立以来、Mac、Windows、業界標準コンピュータのパフォーマンスと接続性能を向上させる革新的で受賞歴のある製品を開発しご提供して来ました。多くの社員(エンジニアを含む)が20年以上在籍(中には起業時からの社員も在籍)しています。私達はこれまでに至る弊社製品について豊富な知識を培ってきました。弊社製品で技術的に困りのことがございましたら、ぜひ私共にお問い合わせください。

## GPU以外の全てのThunderbolt 対応の PCIe カードをサポート

Echo III Rackmount はビデオキャプチャやトランスコーディング、オーディオDSP (デジタル信号処理に特化したマイクロプロセッサ)、6 Gb/12 Gb の SAS 或いは SATA ホストバスアダプタ、10 Gb や 25 Gb Ethernet、SSD ストレージ、その他の専門的なカードを含む、あらゆる Thunderbolt 対応の GPU 以外の PCIe 4.0、3.0、2.0、1.1 カードをサポートします。

ご検討のカードの互換性についてご不明な部分がありましたら、Sonnet が作成した Thunderbolt 技術要件に準拠しているカード、そして特定の拡張システムとの適合性、電力との互換性別に整理した互換性リストをご覧ください。PDF アイコンをクリックしてください。



## Avid® Pro Tools の承認製品

3 枚の Pro Tools | HDX PCIe カードを他部品を使わずにご利用いただけます

スイッチをスライドして設定することで Avid 承認製品の Echo III Rackmount は直ちに最適化され、3 枚の Pro Tools | HDX PCIe カードを他の部品を使わずにご利用いただけます。本製品は Avid Pro Tools HD 2020 ソフトウェア及び Avid Pro Tools HDX と HD ネイティブシステムとの使用において [Avid 社 Pro Audio 部門により検証、承認を受けました。](#)

## 複数枚のカードで構成が必要な Pro Tools | HDX システムを 4U ラックスペースに構築

2 枚ないし 3 枚で組む Pro Tools | HDX システムと Mac mini® 1 台を僅か 4U ラックスペースに格納し、システムへの統合を簡単に行えます。頑強な 1U RackMac mini ラックマウント筐体と 2U Echo III Rackmount を使用した一体型 [Pro Tools | MTRX Studio](#) オーディオインターフェース等の Avid Pro Tools ハードウェア I/O を HDX 性能と合わせた包括的なシステム構築が可能です。

## 3 基の PCIe 3.0 スロットと予備の電源

Echo III Rackmount は 1 基の x16 と 2 基の x8 PCIe 3.0 スロットを搭載<sup>(1)</sup>、様々なカードの組み合わせをサポートします。更に Avid Pro Tools | HDX 等、GPU カード以外で特に電力を消費するカードをサポートする為、75W の補助電源コネクタを含む 400W のユニバーサルパワーサプライを内蔵しています。電源スイッチを省いたデザインにより Echo III の電源は接続のコンピュータと連動、自動的に入切が切り替わるため電力の無駄を抑えます。



Avid Pro Tools | HDX カードは別売



Avid Pro Tools | MTRX Studio, Sonnet RackMac mini, PCIe カード、モバイルラックキットは別売。



- ① 3 基の PCIe スロット
- ② 75W の補助電源用コネクタ
- ③ 2 基の超静音ファン
- ④ 400W パワーサプライ

## 冷却性と格納性

Echo III Rackmountは高さ2U、奥行16.5インチと一般的なモバイルラック、カート、ラックケースへの格納に最適、またサーバールーム用としてもご利用いただけます。筐体は頑強なスチール製、内部の部品を安全に固定、インストールされたカードを安全に保護します。効果的に設計されたエアフローによりラック内のどこに設置していても最大の冷却効果を提供します。

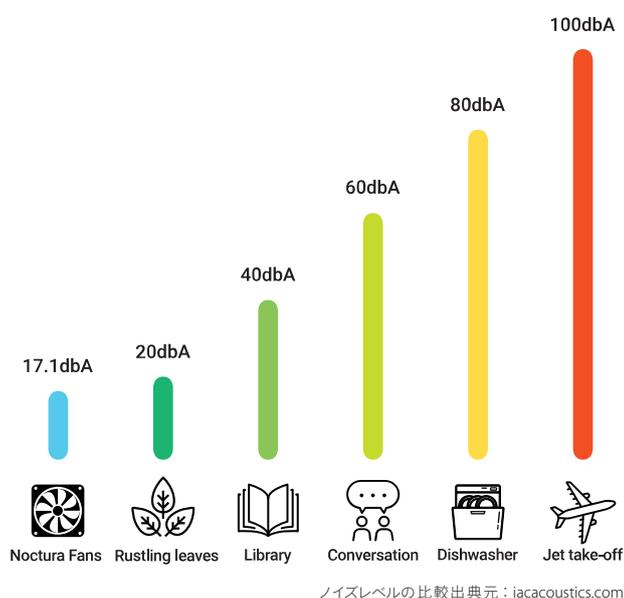
Echo III Rackmountは大型のビデオ I/O、オーディオトランスコーティングカード或いはEthernet NIC、USBインターフェースカードなど小型のカード迄、ご利用の業務に必要な様々なPCIeカードを筐体内に格納します。

## ラックに格納

Echo III Rackmountに付属している長さ調整可能なラックマウント延長レールを使用することで奥行16～24インチのラックに安全にインストールできます。

## 2基のファンの優れた静音性

2基のNoctuaファンを採用したEcho III Rackmountは優れた静音性を提供、ノイズにシビアな環境でも安心してご利用いただけます。17.1 dBAを計測、レコーディングスタジオ、放送スタジオのノイズレベルである20 dBAより静かです。このファンは発生したノイズを広範囲に分散させ振動の衝撃を最小化します。低いノイズレベルも逃さず、温度調節と風速調節機能のついたファンが必要に応じて自動的に風量を調整、更に筐体内部はエアフロー設計がされておりインストールされたカードとシステムを常時静かそして効果的に冷却します。





Supports Full  
2750 MB/s  
PCIe Bandwidth



## 適切な接続方式

### 40Gbps Thunderbolt ケーブルと ThunderLok 3 が付属

SonnetはThunderboltのフルスピードである40 Gbps帯域幅をサポートするThunderboltケーブル1本を製品に付属、このケーブルはThunderbolt 4或いはThunderbolt 3コンピュータとの完全互換性があります。またSonnetはケーブルの不慮の断線を防ぐ為、ThunderLok™ 3 Thunderboltコネクタ固定クリップ<sup>(2)</sup>を付属、ケーブルの一方の端をクリップに通し、つまみねじでクリップとリーダーとを固定します。ThunderLokは不使用時もケーブルに付属した状態で保管でき紛失しにくいユニークなデザインです。

## ThunderLokの良さ

Sonnet Thunderbolt拡張システム製品はThunderboltポートにケーブルの抜けや外れを防ぐSonnetのThunderLok固定クリップ用の留め穴が配備されたデザインです。

## 離れた場所にもThunderboltのフルスピードを提供

音にシビアな環境のためPCIeカード用ファンの音がうるさいEcho III Rackmountを置けない場合やセキュリティ面から部屋を分ける必要がある場合など、場合によって筐体とコンピュータを離れた場所に設置する必要があります。

Thunderbolt光ケーブル(別売)は長さ5~50メートルまであるため機能性を損ねずに設備を機器との接続に必要な場所に配置できます。薄型、軽量、そして優れた強度の光ファイバケーブルはケーブルのレイアウトも簡単に行なえ、Thunderbolt銅ケーブルと同様に高速のデータ伝送をサポートします。

## 40Gbps Thunderbolt

### 最も高速性に優れた外付けインターフェース

Echo III Rackmountは40Gbps Thunderboltインターフェースを搭載、最大2750 MB/sのPCIe帯域幅により4Kビデオキャプチャ、プロセッシングカードを高フレームレートでサポート、またオー

ディオDSP(デジタル信号処理に特化したマイクロプロセッサ)や、25 GbE或いはポート2基搭載10 GbEネットワークカードをフルパフォーマンス<sup>(3)(4)</sup>でサポートします。



## 2基の40Gbps Thunderboltポート

1基はThunderbolt 4あるいはThunderbolt 3コンピュータの接続に使用、2基目は最大5台のThunderbolt周辺機器をコンピュータのポートにデジーチェーン接続するのに使用できます。



## 10Gbps USB 3.2 Gen 2サポート

Thunderboltポートは10Gbps USB 3.2 Gen 2に対応しているためUSB機器1台<sup>(5)</sup>を2基目のポートに適切なケーブル或いはアダプタを使用して接続できます。



## 15W電力を供給可能

電力を必要とするバスパワーを使用する周辺機器に15Wの電力を供給します。



## 5K 60Hz ディスプレイ1台の接続をサポート

コンピュータThunderboltポート1基の利用範囲を最大化します。



## Thunderbolt 4コンピュータをサポート

Echo III RackmountはThunderbolt 4コンピュータと完全互換性があります。また、このSonnet製品は最大の同時取り込み速度を実現する為、意図的にThunderbolt 3コントローラと（Thunderbolt 4周辺機器では構成できない）4基のPCIeレーン設計でデザインされています。Thunderbolt 4より優れたThunderbolt 3の性能について[解説動画を見る](#)



Apple M1シリーズのコンピュータと互換性があります。詳細について次ページの技術仕様をご覧ください。



## 旧 Macモデルと下位互換性があります

Thunderbolt 3が非搭載のMacとの接続も可能です。Echo III Rackmountは双方向[Apple Thunderbolt 3 \(USB-C\) to Thunderbolt 2 アダプタ](#)と[Thunderbolt ケーブル](#)(両製品は別売)を使用することでThunderbolt 2ポート<sup>(7)</sup>に接続できます。



## デスクトップ型も販売中

Echo IIIはラックマウント型とデスクトップ型の2種類を用意、ワークフローに合わせてお選びいただけます。Echo III Desktopは頑丈且つ軽量のアルミ製の筐体ケースのため、持ち運びやすさと筐体内部にインストールされたカードを安全に保護する丈夫さを兼ね備えています。

## DuoModoファミリー製品群の一部

Echo III RackmountはSonnetのDuoModo™ファミリーの一部です。DuoModoは3種類の入替可能な拡張モジュールから構成されるモジュラー式Thunderbolt拡張システムです。ファミリーは(Echo III DesktopおよびRackmountシステムに付属する)Echo IIIモジュール、eGPUカードシステム、そして40Gbps Thunderboltストレージドック搭載のMac mini®マウンティングシステムの3種のモジュール、そしてモジュール2台対応デスクトップ型またはラックマウント型のハウジング、そして1台対応のデスクトップ型ハウジングの3種の筐体で構成されています。選んだモジュール1台をEcho III Rackmount筐体の空きスペースへ追加ご希望に沿った拡張システムを構築することができます。ワークフローの全てが筐体1台に完結しない場合でも、Echo IIIモジュールを筐体から取り出し別の筐体にインストールすることができるためDuoModoモジュラーデザインの利点が利用できます。[DuoModo製品ページを見る](#)。



## 動画で解説

### 製品のご紹介

Echo III Rackmount Thunderbolt 3 to PCIe カード拡張システムについて解説しています。

### Thunderbolt ケーブル接続時のセキュリティ機能について

### なぜThunderbolt 4でなくThunderbolt 3を使用するのか?

Sonnetのプロ用製品で最大性能を得る為は何故Thunderbolt 3技術を使用しているか動画で説明しています。[詳しい解説を見る](#)

製品の仕様は予告なく変更されることがあります。説明写真には含まれていません、別売です。

## Mac 互換性

- M1 対応のドライバのある PCIe カード使用時、Mac (M1、M1 Pro、M1 Max、M1 Ultra)
- Thunderbolt 3ポート搭載 Mac (Intel®)
- Thunderbolt 2、Thunderbolt 1ポート搭載 Mac において、[Apple Thunderbolt 3 \(USB C\) to Thunderbolt 2 Adapter](#) と Thunderbolt 2 ケーブル (共に別売) の使用時サポート
- macOS® 10.12.6+
- macOS Monterey 互換

## Windows 互換性

- Thunderbolt 4 或いは Thunderbolt 3ポート搭載 Windows コンピュータ
- Windows 11 は複数スロット搭載 Thunderbolt 拡張システムをサポートしていません。現在 Sonnet は Microsoft と共に問題の解決に取り組んでおります。

## Linux 互換性

- Thunderbolt 4 或いは Thunderbolt 3ポート搭載 Linux コンピュータ
- Linux Kernel 5.0+

## PCIe カード 互換性



- 互換性のある PCIe カードのリストをご覧ください。PDF アイコンをクリックし Sonnet の「PCIe Card Thunderbolt Compatibility Chart」を参照してください。

## ハードウェア

### 製品型番

- ECHO-3R-TB3

### 製品保証

- 2 年間

### 種類

- Thunderbolt ラックマウント 筐体

### 外部コネクタ

- Thunderbolt ポート 2 基
- 12V 電源ポート

### 内蔵コネクタ

- 6 ピン Mini-Fit Jr (旧型 Mac Pro マザーボード搭載のものと同種類のコネクタ、補助電力の必要な PCIe カードに最大時 75W の電力を供給)

### 拡張スロット(背面側から見て上から下へ)<sup>(1)</sup>

- x8 mechanical (x8 electrical) PCIe 3.0 1 基
- x16 mechanical (x8 electrical) PCIe 3.0 1 基
- x8 mechanical (x4 electrical) PCIe 3.0 1 基

### サポートする PCIe カード

- 3 枚のフルレンジス フルハイト シングル幅 PCIe カード 3 枚 或いは
- フルレンジス フルハイト ダブル幅 PCIe カード 1 枚とシングル幅 カード 1 枚

### パワーサブライ

- ユニバーサル 400W, 115-230V AC, 50-60 Hz<sup>(6)</sup>

### 稼働温度

- 0°C to 35°C (32 °F to 95 °F)

### 寸法 (WxDxH)

- 19 × 16.5 × 3.6 in. (48.3 × 41.9 × 9.1 cm)

### 重量

- 23.15 lbs (10.50 kg)

### 準拠したコンプライアンス

- RoHS 3 (Directive 2015/863)
- IEC62368-1 and IEC62368-2

### 同梱品

- Echo III Rackmount 筐体
- 使用する国 (米国、オーストラリア、ヨーロッパ、日本、スイス、英国) 指定の電源コード
- 6 ピン PCIe 補助電源ケーブル
- Thunderbolt ケーブル
- ThunderLok 3 Thunderbolt コネクタ 固定クリップ<sup>(2)</sup>
- 奥行 16-24 インチ 対応 拡張レール
- マニュアル

## サポートリンク

サポートナレッジベース: [ドライバ](#)、[FAQ](#)、[マニュアル](#)

### 取扱説明書



## 技術情報

1. HDX 互換モードに設定時、PCIe スロットは PCIe 2.0 モードとなり筐体の帯域幅は 1750 MB/s に制限されます。
2. ThunderLok 3 は Sonnet の 0.5m、0.7m 長 Thunderbolt ケーブルと互換性があります。Sonnet の 1m、2m 長 Thunderbolt ケーブルの場合 ThunderLok 3L が必要です。
3. Echo III Rackmount は 40Gbps Thunderbolt 3 インターフェースが装備されています。一方で、Thunderbolt 3 技術でも x2 PCIe レーンを採用するために PCIe パフォーマンスが 20Gbps に制限されるコンピュータが有ります。
4. フルパフォーマンスには付属の 40Gbps Thunderbolt ケーブルまたは同等のケーブルの使用が必要です。互換性のあるケーブルには、ケーブルコネクタのハウジング部に Thunderbolt マークと共に数字の3が印字されており、それにより区別できます。全ての Thunderbolt 4 ケーブルはフルパフォーマンスをサポート。
5. 2 基目の Thunderbolt ポートは、適切なケーブルまたはアダプタ(別売)で接続時、USB 3.1 Gen 1 (5Gb)、Gen 2 (10Gb) 機器をサポート。
6. パワーサブライは最小入力 90VAC において機能し、リニア電力ディレティング係数は 400W@115VAC から 320W@90VAC。



Windows



Linux