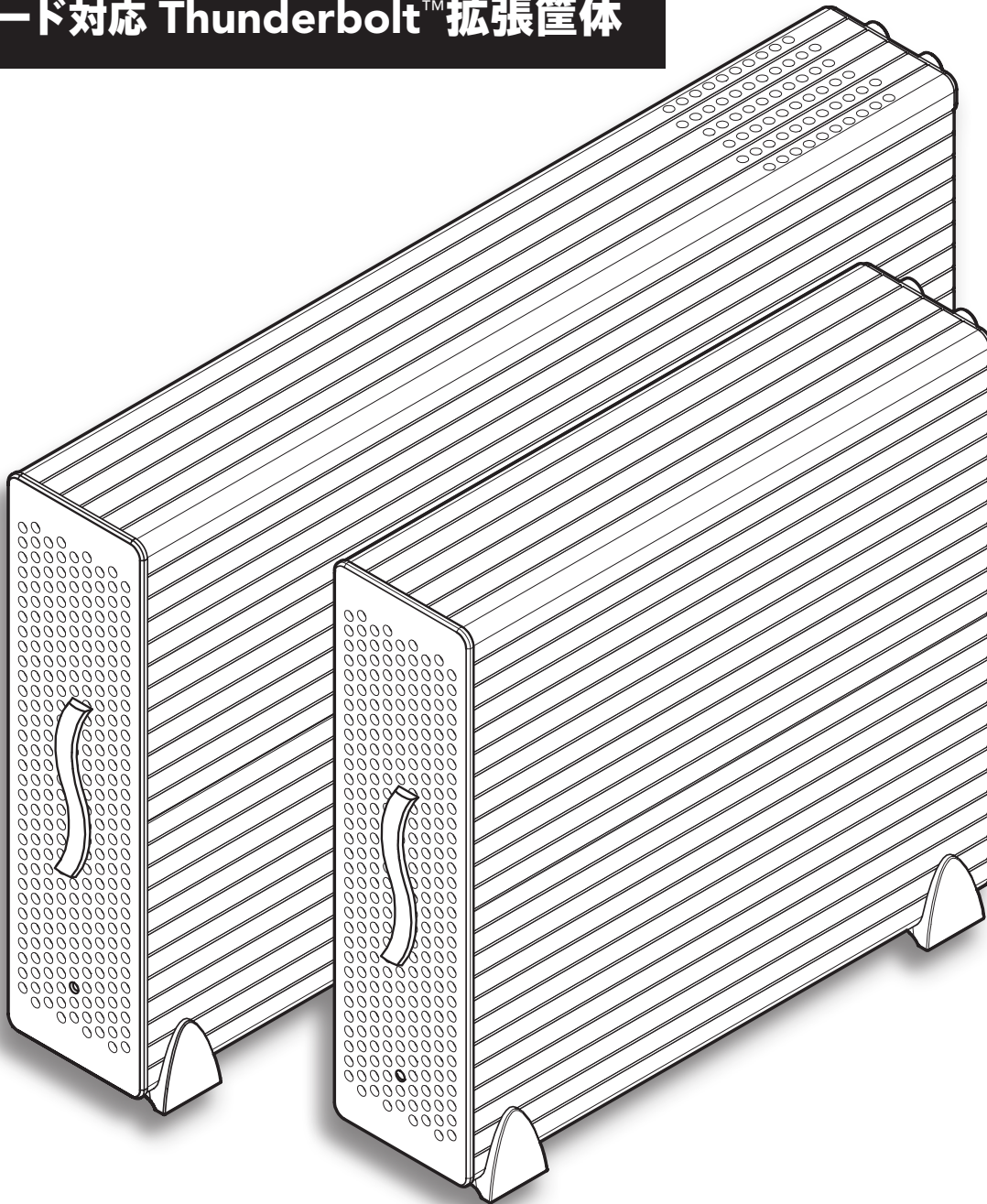


# User's Guide

for Echo™ Express and Echo Express Pro  
Thunderbolt™ Expansion Chassis for PCIe Cards

Echo™ Express、Echo Express Pro対応、  
PCIeカード対応 Thunderbolt™ 拡張筐体



Creativity Stored Here™

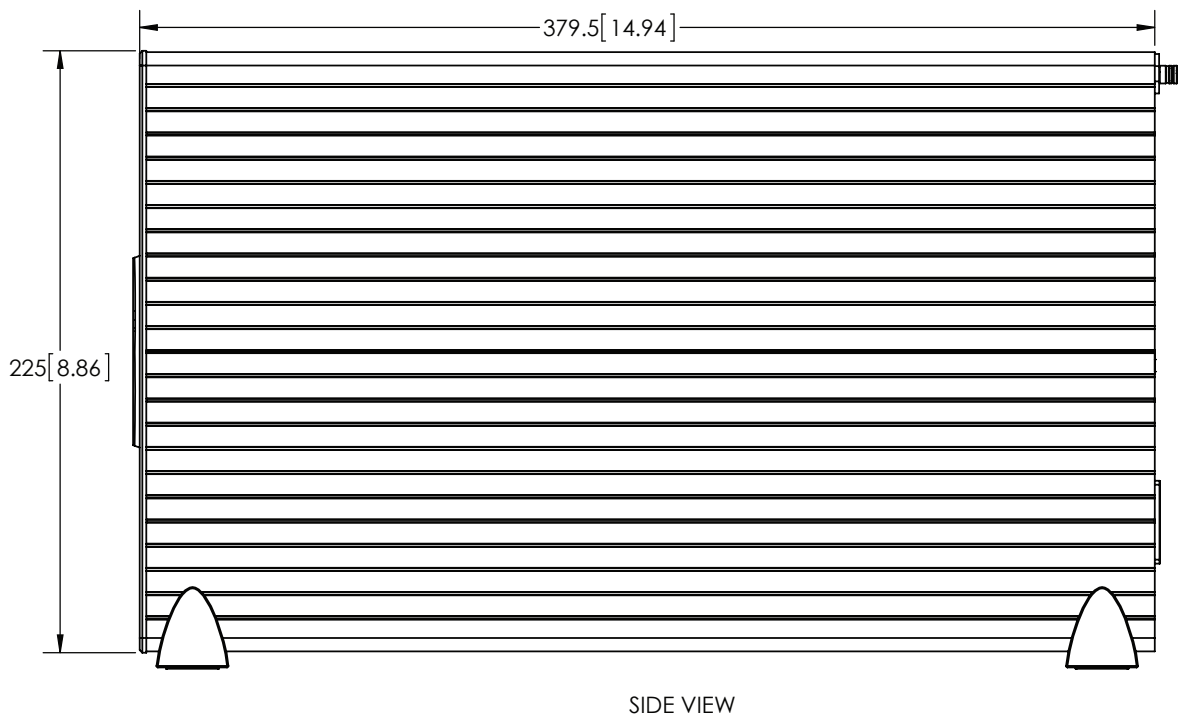
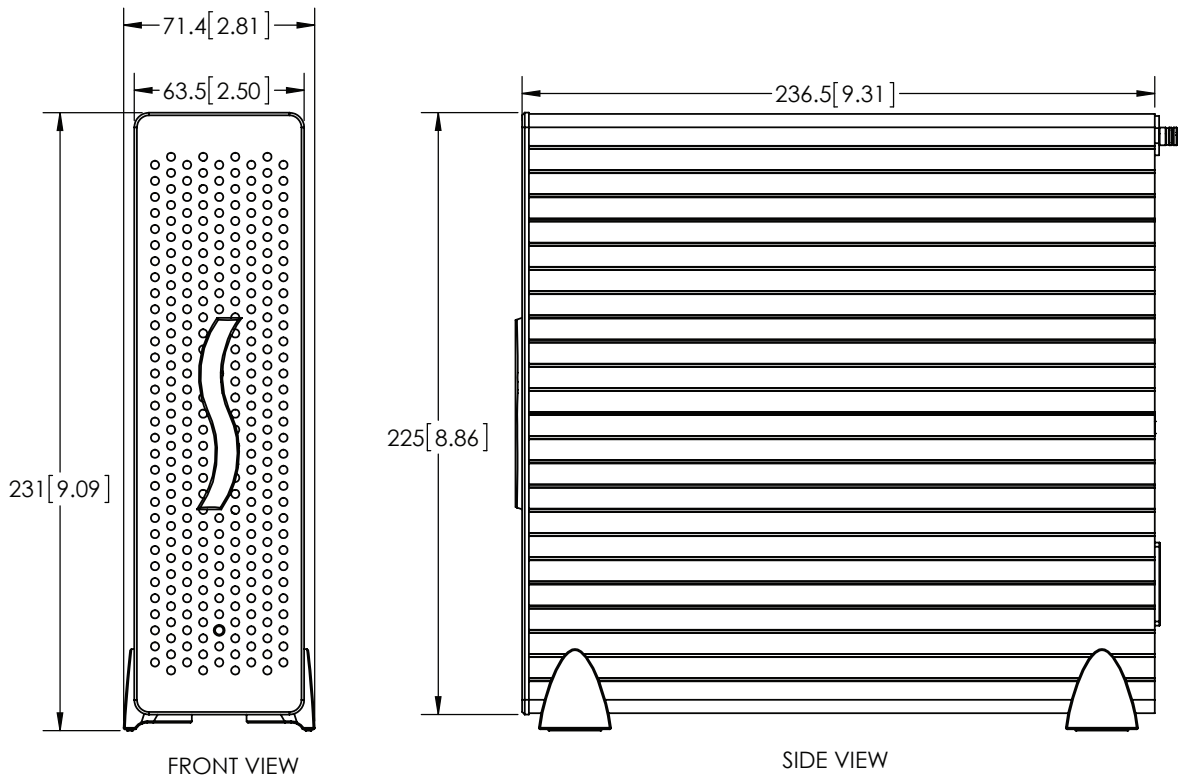


## 目次

<b>1</b>	<b>はじめに</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Echo Express筐体について</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>PCIeカードインストール手順</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>システム情報を使用して接続を確認する</b>	<b>6</b>
	Echo Expressが認識されていることを確認する	
	インストールされたカードが認識されていることを確認する	
<b>5</b>	<b>役立つ情報、一般情報、既知の問題</b>	<b>7</b>
	役立つ情報、一般情報	
	既知の問題	
<b>6</b>	<b>技術情報、諸注意、FCC準拠、サポート情報</b>	<b>8</b>
	技術情報	
	安全上の注意	
	FCC準拠	
	サポート情報	
	ウェブサイト情報	



## 第1章 - はじめに

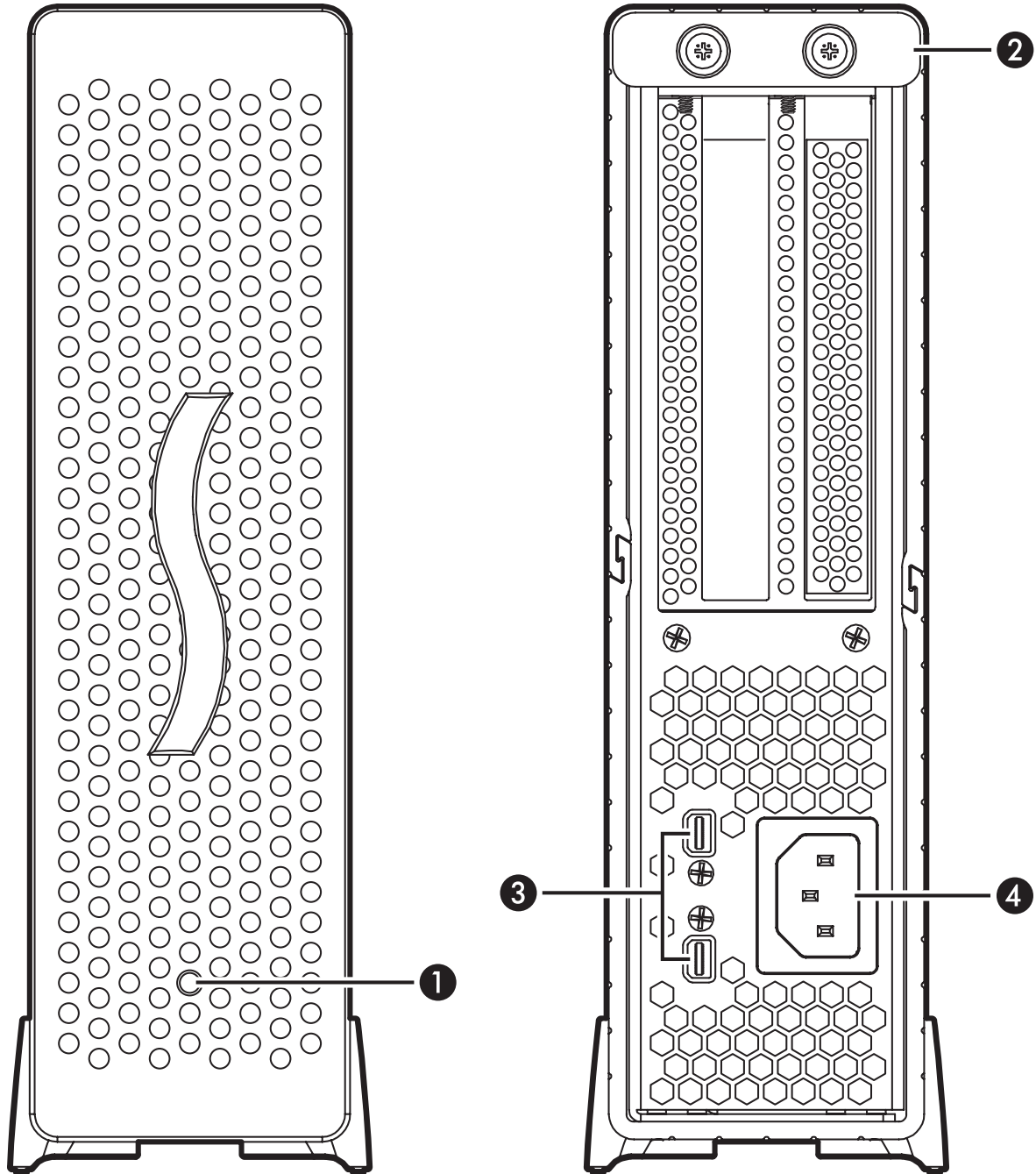


お買い上げいただきありがとうございます! Echo Express、Echo Express ProはPCIeカード対応 Thunderbolt 拡張システムです。拡張カード1枚(or2枚)をEcho ExpressのPCIeスロット1基 (or2基) にインストールしお持ちのiMac®、Mac® mini、MacBook® Air、またはMacBook Proへ接続することにより、基本性能では叶わなかった拡張性を可能にします。

Echo Express筐体自体やインストールした拡張カードへのドライバソフトは不要ですが、Thunderboltインターフェース経由で機能するための、Thunderbolt互換ドライバソフトはインストールが必要となります。Echo Express、Echo Express Proと互換性のある拡張カード製品についての詳細情報は下記ウェブページを参照してください。

<http://sonnettech.com/support/charts/thunderbolt/index.html>

## 第2章 - Echo Express筐体について



### 1 - パワーインジケータLED

このインジケータはEcho Expressが通電状態で、コンピュータとEcho ExpressとがThunderboltケーブルで適切に接続されており、かつコンピュータの電源が入っている状態のときに点灯します。

### 2 - ロック用プレート

このプレートはトップカバーを適切なポジションで固定します。ねじを緩めてプレートを外すとトップカバーを取り外す事ができます。

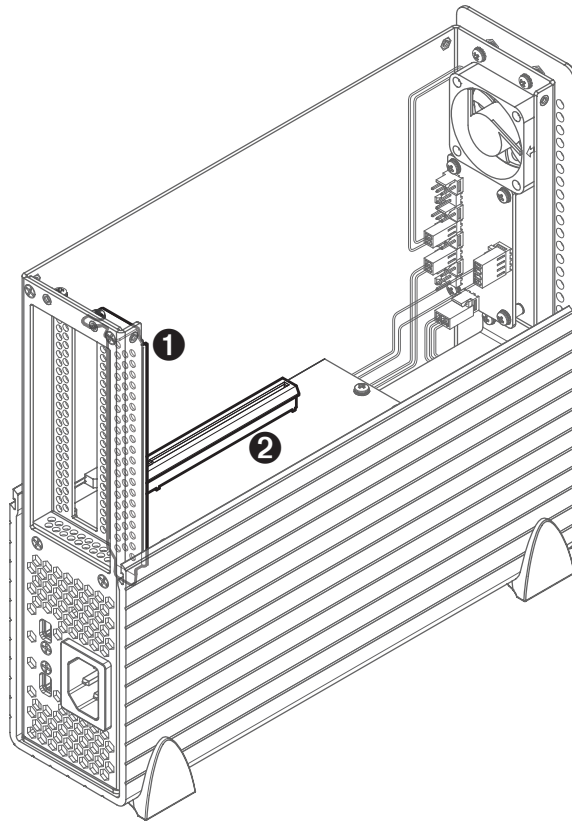
### 3 - Thunderboltポート

ThunderboltケーブルをEcho Express側およびコンピュータ側のThunderboltポートそれぞれ1基と接続します。コンピュータ側のポートもう1基は別のThunderboltデバイスの接続に使用できます。

### 4 - 電源入力ソケット

同梱のAC電源ケーブルを接続します

## 第2章 – Echo Express筐体について



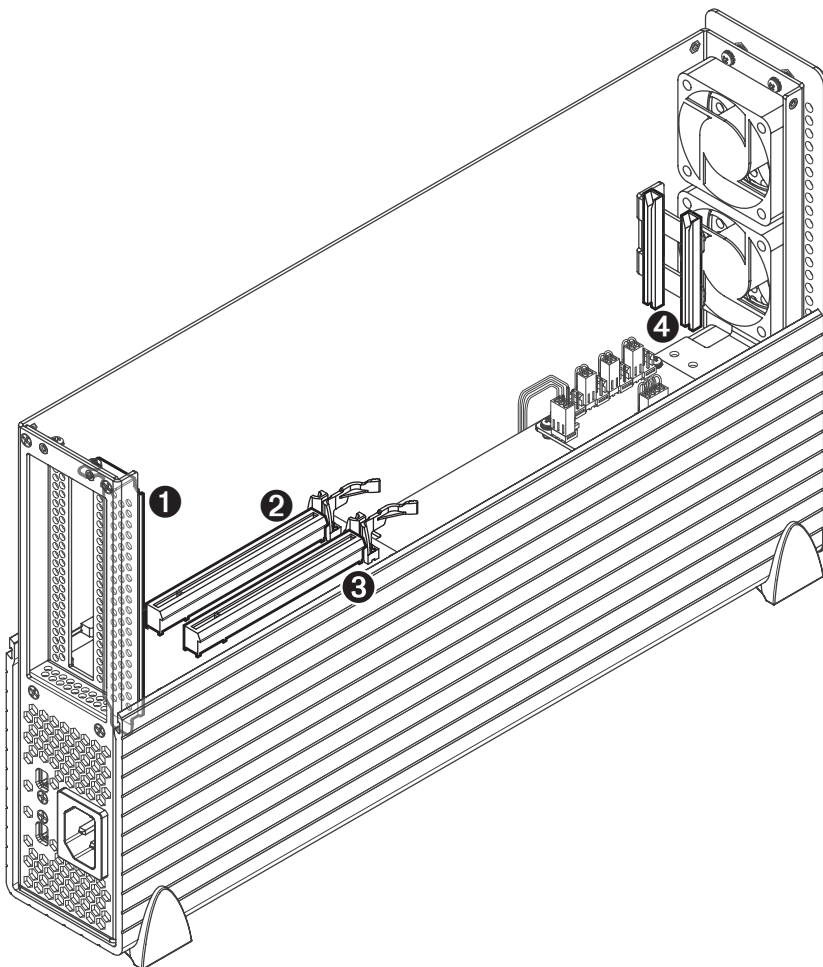
### Echo Express内部

#### 1 – ポートアクセスカバー

Echo ExpressにはPCIeスロットが1基しかありませんが、ダブル幅カード1枚を包容でき、PCIeカードと接続するI/Oブラケットをサポートします。必要に応じて取り外しを行ってください。

#### 2 – PCIeスロット

このスロットは最大 x16 メカニカル、ハーフサイズ (最大 7.75インチ)、フルハイト、ダブル幅PCIe 2.0カードに対応します。PCIe 1.1カードとも互換性があります。



### Echo Express Pro内部

#### 1 – ポートアクセスカバー

ダブル幅カード、PCIeカードへ接続されたI/Oブラケット、または2枚目のPCIeカードを取り外します。

#### 2 – PCIeスロット 1

このスロットは最大 x16 メカニカル、フルサイズ、フルハイト、ダブル幅PCIe 2.0カードに対応します。PCIe 1.1カードとも互換性があります。

#### 3 – PCIeスロット 2

このスロットは最大 x16 メカニカル、フルサイズ、フルハイト、シングル幅 PCIe 2.0カードに対応します。PCIe 1.1カードとも互換性があります。

#### 4 – PCIe Card Guides

フルサイズカードをインストールする際はこれらのガイドを使用してEcho Expressをサポートしカードを安全に保ってください。

### 第3章 – PCIeカードのインストール手順

手順を図示しています。Echo ExpressならびにEcho Express Proのインストール手順は同じ（PCIeカード2枚目をEcho Express Proにインストールする手順以外は同一）です。

1. 箱からEcho Express筐体を取り外し、平らな作業台に置きます。
2. ロックプレートを固定しているセルフアップねじを緩め、ロック用プレートを外して別に置いておきます（図1）。
3. トップカバーを筐体の後方の向きに平行にスライドさせて取り外します（図1）。



**参考情報：** 部品の損傷を防ぐため、Echo Express筐体を開いて内部の作業を行なう際は、静電気を放電し、帯電防止用リストバンドなどを装備の上行ってください

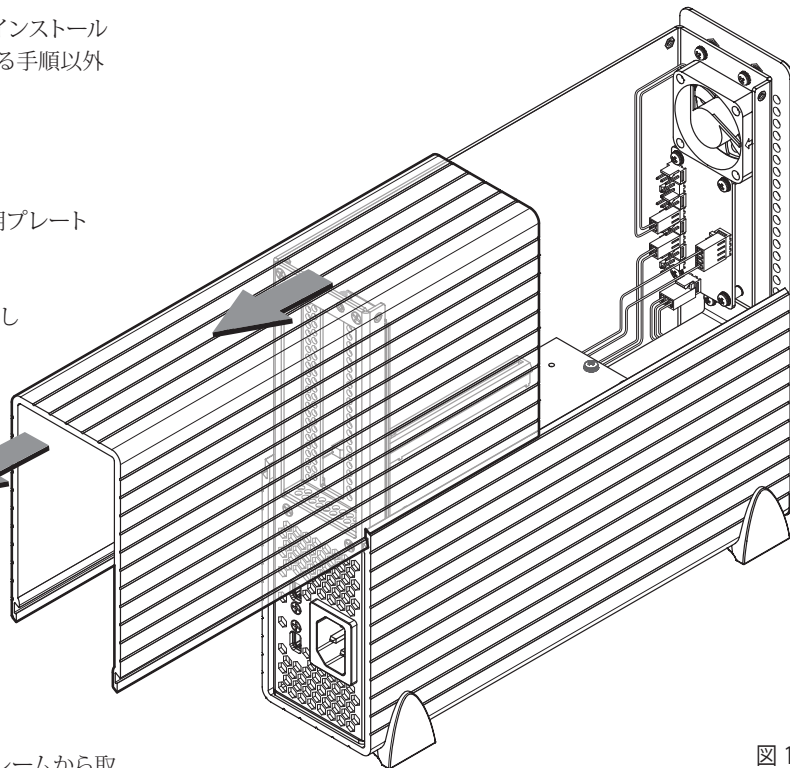
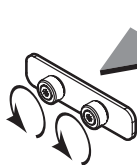


図1

4. PCIeカードを固定するために使用されていたねじをEcho筐体のフレームから取り外し別にして置いておきます（図2）。
5. オプション: 2枚目のPCIeカード（Echo Express Proのみ）やI/Oブラケットを取付けの際には、ポートアクセスカバーおよびカバーを固定しているねじを取り外して別に置いておきます（図2）。

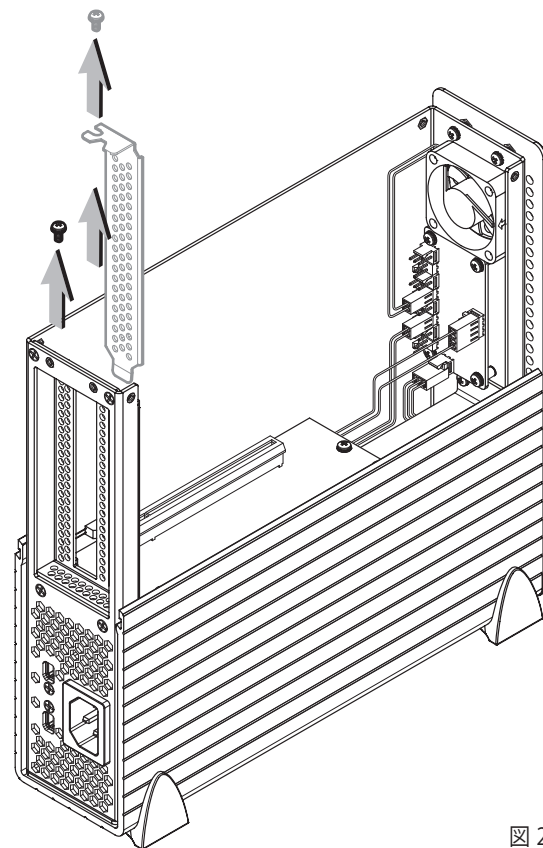


図2



### 第3章 – PCIeカードのインストール手順



**警告：**コンピュータ製品の取扱いの際は、静電気による部品の損傷を防ぐためカーペットの上での作業はお避けください。拡張カード取扱いの際は、カード端を持つようにし、トレース部やコンポーネント、コネクタのピン部に触れないようご注意ください。Echo Express筐体のサーキットボードおよびその他コンポーネント部品に触れないようお気をつけ下さい。

6. PCIeカードをパッケージから取り出し、カードは端を持つようにしてコンポーネントやコネクタの金色のピン部に触れないように注意します。
7. カードのコネクタをスロットに沿って並べ、丁寧にしっかりとカードを垂直にスロットへ挿し込みます。カードのロックをしたりスロットにカードを無理に押し込む事はやめてください。カード装着時に、押し返されるような抵抗感が強くある場合は、カードのコネクタと、スロットが損傷していないか確認し、カードの装着を再度試みてください (図3)。
8. 前に取り外しておいたねじでカードを固定します (図3)。
9. オプション：2枚目のPCIeカードをスロット2へインストールするまたはI/Oブラケットを2番目の空きポジションへ装着するにはには、後続の手順7に沿って作業を行ってください (Echo Express Proのみ)
10. 前に取り外しておいたねじで、カード、プレートを固定します (図3)。

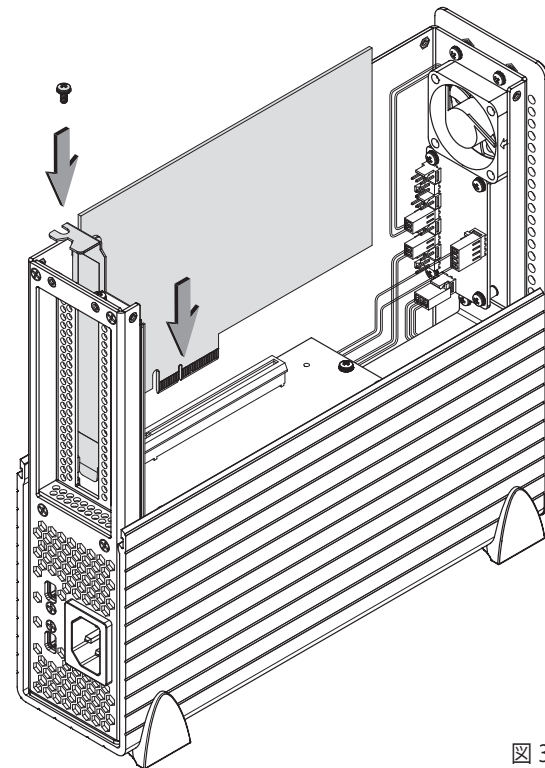


図 3

11. トップカバーを付け直し、筐体の前方の向きに平行に、止まる所までスライドさせます (図4)。
12. ロック用プレートを付け直し、トップカバーを固定します (図4)。

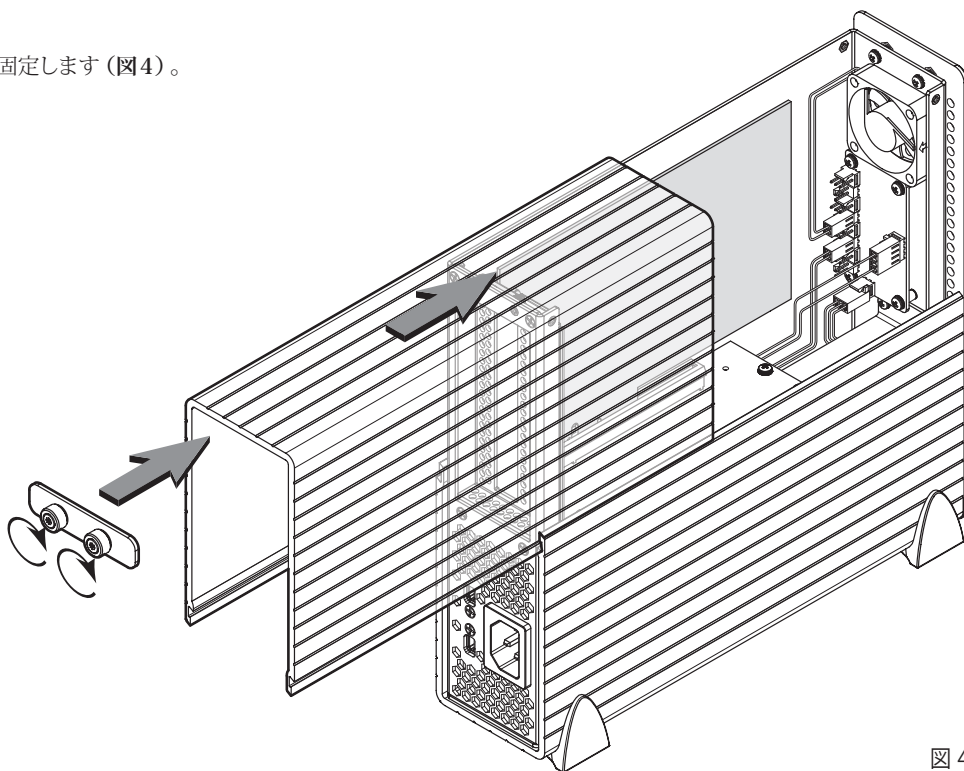


図 4

## 第4章 – システム情報を使用して接続を確認する

### A – Echo Expressが認識されていることを確認する

1. コンピュータの電源を入れます。
2. Appleメニューから、「このMacについて」を選択してシステム情報アプリケーションを起動させます。
3. 「このMacについて」の画面が開いたところで、「詳しい情報」をクリックし、スペック情報一覧のウィンドウを表示します。
4. 「システムレポート」をクリックし、詳細レポートのウィンドウを表示します。
5. 「システム情報」ウィンドウの左側の領域より「ハードウェア」内「Thunderbolt」をクリックします (図5)。
6. 右上の領域の"Thunderbolt DeviceTree"ヘッダー内に「Echo Express PCIe 2.0」がリスト下にあるコンピュータが表示されます (図5)。



**参考情報：**「Echo Express PCIe 2.0」とリストされていない場合は、コンピュータとEcho Express筐体間のThunderboltケーブルの抜き差しを再度行ってください。この時、ケーブルの抜き差しにあたりコンピュータの電源を切る必要はありません。

### B – インストールされたカードが認識されていることを確認する

1. カードがEcho Express筐体のPCIeスロットへインストールされている場合、そのPCIeスロット (リスト名は"port")の"Status"に"connected"と表示されます (図5)。
2. 「システム情報」ウィンドウの左側の領域より「ハードウェア」内「PCIカード」をクリックします (図6)。
3. 右上の領域にインストールされているカードがリストされます。この領域内にリストされたカードを選択すると詳細情報がリストされます。「Driver Installed」、「Tunnel Compatible」のところで"Yes"が表示されているはずですが、表示されない場合はカードまたはドライバソフトがThunderbolt対応していない可能性があります (図6)。



**参考情報：** Echo Express拡張筐体自体にはドライバソフトは必要ありませんが、インストールされるカードにはご使用にあたりThunderbolt対応されたドライバソフトのインストールが必要です。

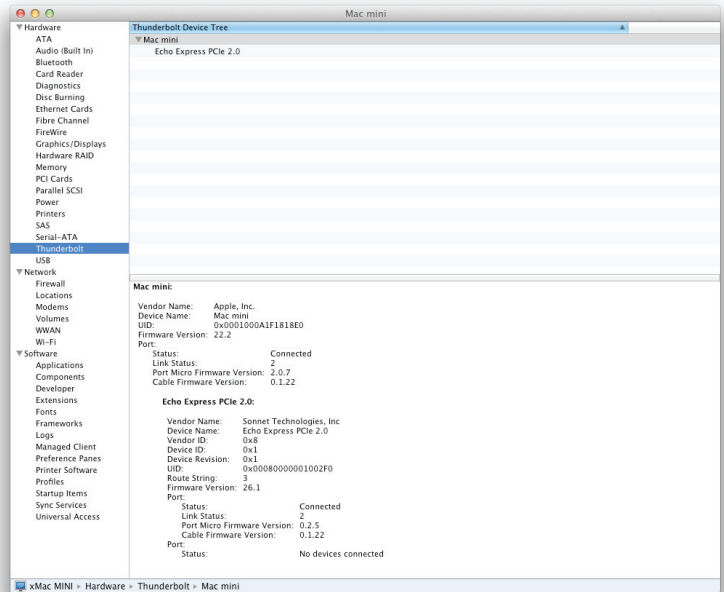


図 5

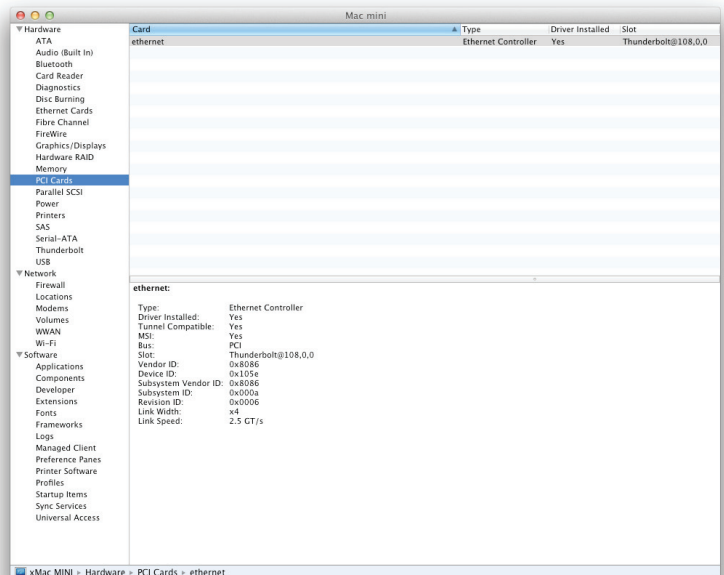


図 6

## 第5章 – 役立つ情報、一般情報、既知の問題

### 役立つ情報、一般情報

#### カードを低温に保つ

最適化されたエアフロー設計と温度管理されたファンにより、常時冷却効果を提供。Echo Expressでは殆どのカード製品に十分な冷却効果を提供します。Echo Expressのご使用にあたり、**トップカバーを外した状態や空気穴を塞いだ状態で使用しないでください**。インストールされたカード製品およびEcho Expressの部品がオーバーヒート状態に陥る危険性があります。

#### Echo Express拡張筐体のホットプラグ機能

(Thunderbolt対応のドライバと使用した状態で) Thunderbolt対応のカードをEcho Expressにインストールしますと、コンピュータ稼働中において筐体の接続/接続解除が可能です。もちろん、カードに接続されたストレージデバイス、カメラ等がある場合は、デバイスの接続解除、Echo Express筐体からの取り外しはそれぞれのデバイスで指示されている適切な手順で行ってください。

#### 電源のスイッチオンオフが不要

Echo Expressでは、コンピュータの接続状況に合わせて自動的に電源の入切が行われます。電源スイッチはありません。通常の使い方であれば電源ケーブルを外す必要は生じません。

#### パワーインジケータLEDの操作

Echo Expressでは、コンピュータの接続状況に合わせて自動的に電源の入切が行われます。パワーインジケータLEDはコンピュータが稼働中で且つコンピュータがスリープ状態になく、電源が切れた状態でない場合に点灯します。

#### さらにThunderboltデバイスを増設する

Echo Expressとデイジーチェーン接続を行えば、Apple Thunderboltディスプレイ等、更に5台のThunderboltデバイスが接続可能です。

#### ドライバ不要で拡張カードを使用する

Sonnet Allegro™ FW800 PCIe FireWire® アダプタやSonnet Temmpo™ SATA Pro 6Gb eSATAカードのように、Thunderbolt対応の拡張カード製品で、OSに元々内蔵されているドライバを使用するものがあります。Thunderbolt対応でしかもドライバ不要と記載されているカード製品はこのカテゴリに属します。

#### Echo Expressで使用できないPCIeカード製品について

Echo Express (Echo Express Proではない)にインストールするには、カード製品が7.75インチ (19.68cm) 以内である必要があります。

#### カードの交換と、1枚目のカードのインストールの後にさらにカードを増設する場合

カードの交換や、Echo Expressへ1枚目のインストールを行った後にさらにもう1枚カードを増設したい場合は、コンピュータをシステム終了し、電源コードとThunderboltケーブルを取り外してから行ってください。

#### Echo Expressを横型で使用する

Echo Expressは横に寝かせた形で使用できます。付属のゴム足を筐体のサイドに付けて、それを横倒して使用することができます。

### 既知の問題

#### 全てのPCIeカードが100%機能する訳ではない点

ThunderboltのPCIe帯域幅は10 Gb/秒と限られています。そのため、多くのカードがフルパフォーマンスで機能できないとはいえ、中にはフルパフォーマンスで機能しないことがあります。これはThunderboltの可能な帯域幅より大きな帯域幅が提供されている場合に起こります。

#### Mac OSの更新により互換性を消失する可能性がある点

特定のデバイス用ドライバソフトでは、OS Xの特定のバージョンにてのみ機能し他の最新のバージョンでは機能できないことがあります。最新のOSへアップデートする前に、PCIeカードのメーカーに、ドライバがアップデートするOSに対応しているか確認することをお勧めします。備考：OS Xだけでなく他のソフトウェアアップデートにより同様に互換性が失われる事があります。

#### Thunderboltチェーンにて接続された順列によって、デバイスによってはパフォーマンス面で影響を受けることがあります

デバイスによってはThunderboltチェーンにて接続された順列によってパフォーマンス面の影響を受けることがあり、僅かではありますがThunderboltのデバイスチェーンによる遅延 (レイテンシ) が生じます。さらにThunderbolt拡張筐体を増設する際は、筐体にインストールされたカードとMac miniまでの置き順を実際に変えて試し、より適切に機能する接続順を確認する必要性が生じることがあります。

#### PCIeカードはホットプラグ対応ではありません!

Echo Expressがコンピュータや電源コンセントに繋がっている状態では決してPCIeカードをインストールしないでください。怪我の元になるほか、カード、筐体、コンピュータが損傷する恐れがあります。

## 第6章 – 技術情報、諸注意、FCC準拠、サポート情報

### 技術情報

外付けコネクタ	Thunderbolt 2基 電源 (C14型)
拡張スロット (Echo Express Pro)	x16メカニカル/x4電気的 PCIe 2.0 2基
拡張スロット (Echo Express)	x16メカニカル/x4電気的 PCIe 2.0
対応PCIeカード (Echo Express Pro)	• フルサイズ、フルハイト、ダブル幅 x16 以内のサイズのPCIeカード1枚 • フルサイズ、フルハイト、シングル幅 x16 以内のサイズのPCIeカード2枚
対応PCIeカード (Echo Express)	フルサイズ、フルハイト、シングル/ダブル 幅 x16 以内のサイズのPCIeカード1枚
互換性のあるPCIeカード 製品について	Sonnet Website (www.sonnettech.com) を参照してください
電源 (Echo Express Pro)	ユニバーサル 150W、100-240V AC、50- 60 Hz
電源 (Echo Express)	ユニバーサル 100W、100-240V AC、50- 60 Hz
稼働中温度	0°C to +35°C
寸法 WxDxH (Echo Express Pro)	7.1 x 37.9 x 23.1 cm
寸法 WxDxH (Echo Express)	7.1 x 23.7 x 23.1 cm
重量 (Echo Express Pro)	3.31 kg
重量 (Echo Express)	2.27 kg
RoHS準拠	準拠
製品と付属品	• Echo Express筐体 <sup>(1)</sup> • 電源コード • ゴム足 • ユーザガイド (本書)

1. Thunderboltケーブルが別途必要となります。Apple Store、販売代理店にお問い合わせください。

### 安全上の注意事項

作業を開始する前に必ずこの項をよくお読みください。この注意事項では、身体の安全を守り、本デバイスの損傷の可能性を最低限に抑えらるよう、製品の正しく安全な使用方法を説明しています。

### 警告

取り扱いを誤ると、感電やショート、火災、その他発生する可能性のある危険により死亡または重傷を負うおそれがありますので、常に以下の基本的な注意事項を守ってお使いください。以下の注意事項が挙げられますが、これに限定されるものではありません。

- 筐体の分解や改造を試みないでください。正常に動作していないように思われる場合は、製品をお求めになられた正規代理店または販売店までお問い合わせください。

### 警告 (続き)

- 筐体やアダプタを落下させたり乱暴に扱ったりと故障の原因になりますので、取り扱いの際には充分ご注意ください。
- 筐体内部に指や異物を差し込まないでください。
- 本デバイスを雨にさらしたり、水の近くや隙間にこぼれる恐れのある液体が入っている容器の近くで使用したり、湿気が高いまたは濡れた状態で使用しないでください。
- 異臭や異音、煙などが本デバイスから生じた場合や誤ってデバイスを濡らしてしまった場合は、直ちに電源を切り、コンセントからプラグを抜いてください。
- 必ずこのマニュアルに記載の順に従ってください。ユーザガイドに記載されていない情報が必要な場合は、製品をお求めになられた正規代理店または販売店までお問い合わせください。

### FCC 準拠

Echo Express、Echo Express Proは、FCC規制パート15に準拠しています。この機器は次の要件2点を満たした上で稼働します。この機器は有害な電波干渉を引き起こさないこと、且つ、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含む、あらゆる干渉を受け入れること。

### 製品保証とカスタマーサービスへのお問い合わせ

ソネットテクノロジーズ社は本製品の最初の購入日より5年間、製品上および材質上の欠陥が無いことを保証します。製品保証に関する全情報は、[www.sonnettech.com/support/warranty.html](http://www.sonnettech.com/support/warranty.html) に掲載されているのでご覧ください。

本製品に関するテクニカルサポートについては、お買い上げいただいた販売店までお問い合わせください。お問い合わせいただく前に、Sonnetのウェブサイト ([www.sonnettech.com/jp](http://www.sonnettech.com/jp)) から最新のアップデート、オンラインでサポートファイルがあるか確認し、このユーザガイドをもう一度よくお読みください。

### For USA Customers

The Sonnet Web site located at [www.sonnettech.com](http://www.sonnettech.com) has the most current support information and technical updates. Before you call Sonnet Customer Service, please check our Web site for the latest updates and online support files, and check this User's Guide for helpful information. When you call Sonnet Customer Service, have the following information available so our customer service staff can better assist you:

For the most current product information and online support files, visit the Sonnet Web site at [www.sonnettech.com/support/](http://www.sonnettech.com/support/). Register your product online at <http://registration.sonnettech.com> to be informed of future upgrades and product releases.

- Product name
- Date and place of purchase
- Computer model
- PCIe card models
- Operating system version
- Software/firmware versions

If further assistance is needed, please contact **Sonnet Customer Service** at:

**Tel:** 1-949-472-2772

(Monday-Friday, 7 a.m.-4 p.m. Pacific Time)

**E-mail:** [support@sonnettech.com](mailto:support@sonnettech.com)

このページは空白にしています



Sonnet Technologies, Inc., California USA • Tel: 1-949-587-3500 Fax: 1-949-457-6349 • [www.sonnettech.com/jp](http://www.sonnettech.com/jp)

©2012 Sonnet Technologies, Inc. All rights reserved. SonnetおよびSonnetのロゴ、Simply FastおよびSimply Fastのロゴ、Creativity Stored Here、Allegro、Echo、TempoはSonnet Technologies, Inc.の登録商標です。FireWire、iMac、Mac、Macのロゴ、MacBook、OS Xは、米国内または他国におけるApple Inc.の登録商標です。ThunderboltおよびThunderboltロゴは、米国内または他国におけるIntel Corporationの登録商標です。その他の商標については当該各社が所有権を有します。製品に関する情報は予告なしに変更されることがあります。Printed in the U.S.A. UG-ECHO-EXP-J-B-062612