

製品概要

McFiver PCIe Card

2基のM.2 NVMe SSDスロット、10Gbイーサネット、2基の10Gbps USB-Cポートを搭載した多機能アダプタカード

Mac® | Windows® | Linux®に対応
プロ仕様、多機能PCIeカード



多機能性、各ポートからハイパフォーマンスを提供。

M.2 NVMeストレージ、10Gbイーサネット、10Gbps USB-C接続性を備えた唯一の多機能 PCIe アダプタカード

SSDストレージや、超高速のイーサネット接続性、または高性能のUSB-C®ポートをコンピュータのセットアップに追加したい、或いは3つ全てを追加したい時、複数の拡張カードスロットを持つコンピュータであっても、必要なインターフェースを得るために3つのアダプタカードをインストールすることは現実的ではありません。Sonnetのエンジニアは実にユニークなソリューションとして、McFiver™ PCIe® カードをデザインしました。Mac、Windows、Linuxに対応したこのプロフェッショナル向け多機能アダプタは2基のM.2 NVMe SSDスロット、1基のRJ45 10Gbイーサネットポート、2基の10Gbps USB-Cポートの5つのインターフェースを標準フルハイトPCIeカードに搭載した唯一のアダプタカードです。

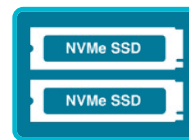
必要なのは1基のPCIe x8スロットだけ

McFiver PCIeカードを空いているx8 PCIe 3.0 又は4.0スロットにインストールすることでコンピュータのパフォーマンスを最大限に引き出すことができます。使用しているコンピュータにPCIe カードスロットは無いがThunderboltポートが搭載されている場合、McFiverはフルハイト x8 カードスロット搭載のEcho™ Thunderbolt™ to PCIeカード拡張システムとの併用に理想的で素晴らしいパフォーマンスと多くの接続性を提供します。この組み合わせはThunderboltポートを備えた互換性のあるMac (M1、M1 Pro、M1 Max、M1 Ultra、Intel®)、Windows、LinuxコンピュータでMcFiverが提供する全ての機能を利用することを可能にします。



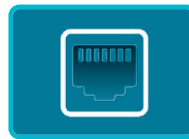
優れた多機能性

1枚のカードから
高性能SSDストレージ、イーサネット、
そしてUSB デバイスに接続可能



2基のM.2 NVMe SSDスロット搭載

既存のM.2 NVMe SSDで最大16TBのストレージを増設可能



1基の10GBASE-T 10GbE ポート搭載

RJ45ポートは安価な銅線ケーブルでコンピュータを10GbEネットワークに接続できます



2基の10Gbps USB-C ポート搭載

1ポートあたり10Gbpsのフル帯域幅を持つUSB-Cポートを2基増設

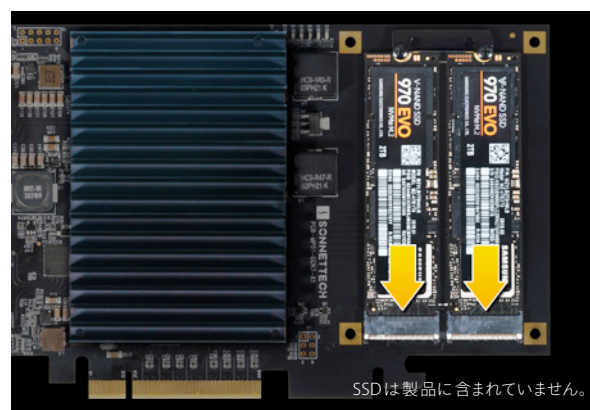


McFiver PCIeカードがEcho III Desktop (外装なし)及びPCデスクトップタワーに装着された状態を表示。図中のコンピュータおよび他のPCIeカードは製品に含まれていません。

2基のM.2 NVMe SSD スロット 搭載

16TBのSSDストレージの追加が可能

McFiver PCIe カードはPCIeカードに大容量SSDストレージを追加できる機能を搭載、2基のM.2 NVMe PCIe SSDスロットは最大16TBの高性能内蔵ストレージの拡張 (SSDは別売) をサポート、データの保存やアクセスを高速で行うことができ、大容量ファイルやメディアライブラリを簡単に保存することができます。



超高速データ転送

超高速データ転送が業務上不可欠な場合、NVMe SSDベースのアップグレードが必要です。McFiver PCIeカードに1枚のNVMe PCIe SSDをインストールすることで最大3400 MB/sの驚異的でも持続的な読み取り/書き込みデータ転送が可能、更にMcFiverに2基のSSDをインストールしRAID 0の場合は最大6600 MB/sの読み取り/書き込みの持続的な転送速度を提供します。この驚異的な高速性はあらゆる用途でご使用いただけます。



内蔵SSDの高速性は使用するSSDの種類と数、およびホストコンピュータのCPU速度によって異なります。

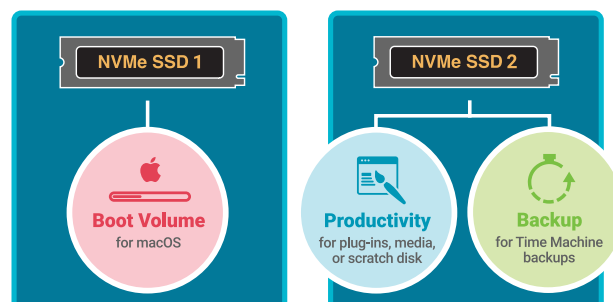
静かにSSDを冷却

SSDの過熱による障害を防止、速度劣化を回避します。SSDは非常に大きなファイルの転送を実行すると著しく発熱し「サーマルスロットリング」(SSDの性能を大幅に削減しながら冷却する機能)によって過熱から身を守るようになります。McFiver PCIeカードの静音SSD冷却ソリューションは、サーマルスロットリングの必要性を排除し、SSDが常に最高のパフォーマンスを維持することを可能にするよう動作します。



SSDのSMART機能

M.2 SSDをMcFiver PCIeカードにインストールするのは簡単、カードはコンピュータのオペレーティングシステムに内蔵されているドライブユーティリティを使用してフォーマットします。SSDの健康状態はS.M.A.R.T.(Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology)データレポート機能によりサポートされています。**Macの場合**、1台のSSDにmacOS®をインストールして超高速ブートボリュームを作成する事ができ、もう1基のSSDをファイルストレージ、超高速プラグイン、メディアストレージ、スクラッチディスクとして、或いはTime Machine®バックアップに使用することが可能です。



10Gbイーサネットポート搭載

10GBASE-Tの超高速接続性

有線ネットワークの帯域需要の増加に伴い、10Gbイーサネット(10GbE)が主流になりつつあります。ソフトウェア開発、ポストプロダクション、共有ストレージなど、スピードが求められるワークフローだけでなく、あらゆる種類のワークフロー、あらゆる規模の企業でのニーズが高まっています。非常に手頃な価格の10GbEスイッチにより、アップグレードのコストが削減されましたが、多くのコンピュータは10GbEをネイティブにサポートしていません。RJ45ポートを1基搭載しているMcFiverを使用する事で最大100mのCat 6 Aケーブルを介してコンピュータを10GbEインフラに接続することができます。



マルチギガビットイーサネット対応により、既存ケーブルでの転送速度が向上

既にCat 5e配線が敷設されている施設でも再配線せずにギガビットイーサネットの速度を250～500%向上させる事が可能です。McFiver PCIe カードはNBASE-T™ 業界標準(マルチギガビットイーサネット)の2.5Gb、5Gbのリンク速度をサポートしており、マルチギガビット対応のスイッチやルータと併用すれば、Cat 5e(以上の)ケーブルでギガビットイーサネット以上の速度を実現することが可能です。また、組織全体で同じアダプタカードを使用することで、様々なイーサネットケーブルインフラ環境に最高速度性を提供できます。



再配線なしで **2.5から5倍**のギガビットイーサネット速度!

macOS AVB をサポート

McFiver PCIeカードはmacOSのAudio Video Bridging (IEEE 8.2.1Qav、AVB)をサポートします。AVBに対応するスイッチ、ルータ(そしてインフラ環境)と使用する場合にこのカードはデータストリームの同期が重要なプロオーディオおよびプロビデオアプリケーションでの使用に最適です。



2基の10Gbps USB 3.2 Type-Cポート搭載

高性能 USB 3.2 Gen 2 コントローラ

10Gbps USB 3.2コントローラは双方のポートとも最大10Gbpsの帯域幅を同時に提供可能。

高度な電力供給と管理機能

各ポートに独立した電力制御機能が搭載、電力障害を防止し、既に接続されているドライブの自動切断を回避します。

10Gbps USBの優れた性能

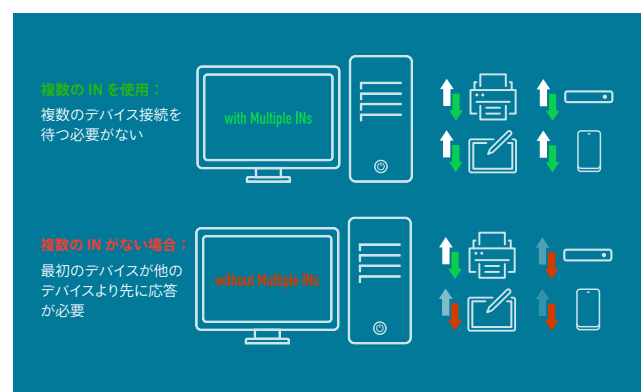
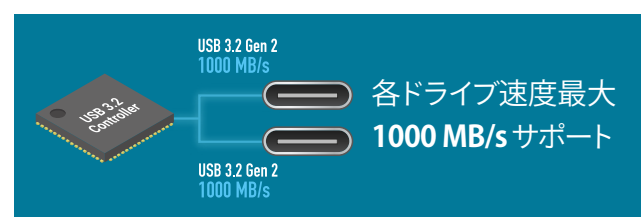
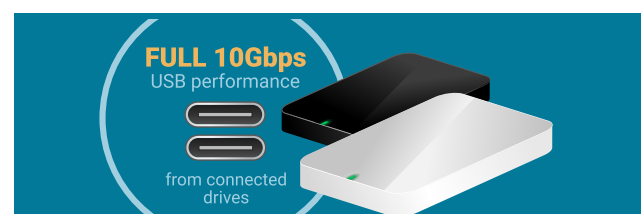
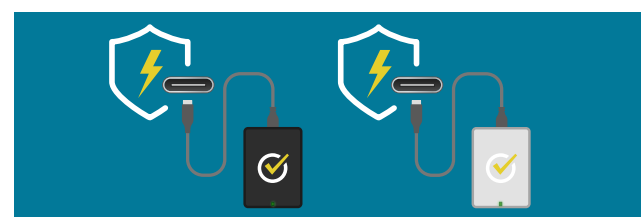
NVMe SSDを搭載した最速のUSB 3.2 Gen 2ドライブは驚異的な速度でデータ転送を行うことができます。しかしご使用のコンピュータはその最大速度をサポートしているでしょうか？ Sonnet McFiver PCIe カードでワークフローをアップグレードすることで10Gbps USB SSDの最大高速性を得る事ができます。

高速同時転送

多くのマルチポートUSBカードはUSBコントローラの総帯域を全てのポートで分割する為、2台以上のデバイスを接続して動作させた場合のパフォーマンスが制限されます。McFiver PCIeカードは高度なUSB 3.2 Gen 2コントローラを搭載、ポートごとに10Gbpsフル帯域幅を割り当てる高度なデータトラフィック管理機能により帯域の輻輳を解消します。コンピュータのCle 3.0または4.0スロットに装着した場合、McFiver PCIeカードは同時に2基のポートに10Gbpsの転送をサポート、それにより2台のドライブからコンピュータへ(或いはドライブ間で)ドライブあたり最大1000 MB/sの速度でデータ転送が可能になります。

多入力機能

McFiver カードは「多入力 (Multiple INs)」と呼ばれる高度なUSB 3.2 機能を実装しています。ホストコンピュータがUSB SSD等のデバイスから読み取りを行う際、受信応答(「IN」トランザクションと呼ばれる)を開始、デバイスがデータパケットで応答するのを待ち、その後、肯定応答を送信します。従来コントローラは最初のデバイスからの受信応答処理が完了してから2番目のデバイスに応答要求の送信を行う為、帯域幅の輻輳が発生していました。しかしSonnet カードはデバイスに要求を送信してから最初のデバイスからの応答を待たずに次のデバイスに応答要求を送信します。



優れた電力供給、管理機能

SonnetのMcFiver PCIeカードは一般的なUSBアダプタカードとは異なり、ポートから給電されるSSDのインテリジェントな電力供給と管理に重点を置いて設計されています。



USBポートから電力供給

McFiverカードは各USBポートから7.5Wの電力を供給、デバイスに追加のAC電源アダプタを接続することなく、USBバスパワー駆動のSSDやハブをサポートします。



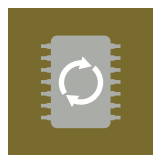
補助電源が不要

一般のUSBカードは別途電源の接続が必要ですが、Sonnet McFiverカードは接続されたドライブの動作に必要な電力全てを装着されたスロットから供給。この為、電源コネクタの有無に関わらず、互換性のあるあらゆるコンピュータやThunderbolt拡張システムにMcFiverカードをインストールできます。



各ポートの独立した電源制御機能

McFiverカードは電源を個別に制御できる為、隣接するポートの電力障害から各ポートを保護し、既に接続されているドライブの自動切断を防止します。一般的なUSBカードは電源の安定性が悪く、追加ドライブの着脱時に接続中のドライブを強制的に切断(自動切断)してしまうことがあります。

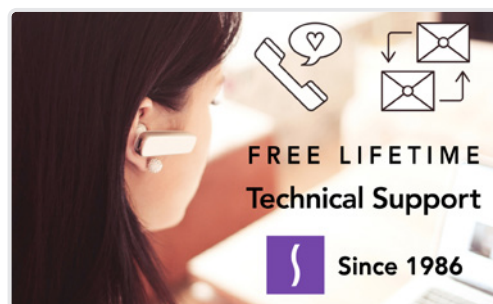


リセットできるフューズ

一般的なUSBカードとは異なり、McFiverカードは各ポートにリセット可能なヒューズを搭載、ケーブルや周辺機器の障害発生時にカードとコンピュータの両方を保護します。このヒューズのリセットは簡単で、コンピュータをシャットダウンしてから再起動するだけです。

無償テクニカルサポート

SonnetTechnologies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。



主な特長

 <p>複数の機能を1枚のカードに搭載</p> <p>NVMe ストレージ、10Gb イーサネット、10Gbps USB-C 接続性を1枚の PCIe 3.0 カードで提供。</p>	 <p>2基の高性能な M.2 NVMe SSD スロット搭載</p> <p>最大16TBのストレージを増設可能(SSDは別売)、搭載された各SSDに利用可能な4レーンのPCIe 3.0 帯域幅は最大 6600 MB/s の転送速度を実現します(SSDはRAID 0に構成)。</p>	 <p>SSDサーマルスロットリングを回避</p> <p>効率的な統合ヒートシンクにより搭載されたSSDは大容量ファイル転送時にも高い性能を維持することができます。</p>
 <p>10GBASE-T イーサネットポート 1基が搭載</p> <p>PCIeスロット搭載コンピュータ又はThunderbolt 拡張システムにRJ45 10GbE ポートを追加。</p>	 <p>NBASE-T イーサネット技術をサポート</p> <p>既存のCat 5e (或いはそれ以上の)ケーブルを使用して最大100mの距離で5Gb/s 及び2.5 Gb/s の速度をサポート。</p>	 <p>AVB 準拠のイーサネット</p> <p>Macコンピュータの場合、イーサネット上で Audio Video Bridging (IEEE802.1 Qav、AVB) をサポート。</p>
 <p>2基の10Gbps USB-Cポート搭載</p> <p>2基の10Gbps USB-C ポートをコンピュータ 或いはThunderbolt to PCIeカード拡張システムに追加。</p>	 <p>高度なUSB 3.2 Gen 2コントローラにより各ポート最大10Gbpsを提供</p> <p>USB 3.2コントローラは2台のドライブから同時にファイルを転送する場合でも、各ポートが最大1000MB/sのデータ転送をサポートします。</p>	 <p>高度なUSB データトラフィック管理機能</p> <p>複数のデータ処理を同時に行えることにより帯域幅の混雑を軽減できる、多入力 (Multiple Ins) 機能をサポート。</p>
 <p>電力供給できる USBポート</p> <p>7.5Wの電力を各USB-C ポートに提供、バスパワーのSSD、SSD RAID、ハブをサポート。</p>	 <p>保護された USB 電力供給</p> <p>独立したポート電力制御により、不慮の切断の原因となる交差結合の電力障害を防止。リセット機能付きのヒューズを搭載しカードとコンピュータを保護。ヒューズが落ちたらコンピュータの電源を落とし再起動することでヒューズが回復。</p>	 <p>Thunderbolt 拡張システムとの併用に最適</p> <p>x8 PCIeスロット搭載のSonnet Echo Thunderbolt 拡張システムで使用すると、拡張カードスロットのないコンピュータにNVMeストレージ、10Gbイーサネット、10Gbps USB-C 接続を追加できます。重要な詳細は本書8頁からの技術仕様欄をご覧ください。</p>

様々なUSBデバイスをサポート

McFiver PCIe カードは自動デバイス設定によりホットプラグ及びホットスワップ可能なデバイスとの接続をサポート、全てのUSB-IF準拠 USB 周辺機器と連動して動作します。



動画で解説

製品のご紹介

高性能ストレージ、有線ネットワーク、USB接続性を1枚のPCIeカードに搭載した優れたソリューション、McFiver PCIe Cardを動画で解説。

脚注については、技術仕様を参照してください。

製品の仕様および情報は、予告なしに変更される場合があります。製品に含まれていない写真に写っているコンピュータハードウェアおよびアクセサリは、説明のために示されており、別売です。



Mac 互換性

- Mac Pro® 7,1 (2019)
- macOS 12+
- macOS Ventura 対応済

Windows 互換性

- x8 PCIeスロットを使用可能なWindows コンピュータ
- Windows 11、10
- Windows Server 2022、2019

Linux 互換性

- x8 PCIeスロットを使用可能なLinux コンピュータ
- Linux Kernel 5.4+

Thunderbolt to PCIe 拡張システムの互換性⁽¹⁾

- x8 PCIeカードスロット搭載のThunderbolt to PCIeカード拡張システムを接続したThunderboltポート搭載 Mac コンピュータ (M1、M2、M1 Pro、M1 Max、M1 Ultra、Intel)
- x8 PCIeカードスロット搭載のThunderbolt to PCIeカード拡張システムを接続したThunderbolt 4 あるいはThunderbolt 3ポート搭載のWindows 10 コンピュータ
- Windows 11は今後予定のリリース 23H1で、マルチスロットのThunderbolt拡張システムをサポートを予定。
- x8 PCIeカードスロット搭載のThunderbolt to PCIeカード拡張システムを接続したThunderbolt 4 あるいはThunderbolt 3ポート搭載のLinuxコンピュータ

M.2 NVMe SSD 互換性

- 互換性のあるNVMe SSD一覧のPDFを御覧ください



ハードウェア

製品型番

- G10E-USBC-M2-E

製品保証

- 2年間

種類

- フルハイト、ハーフレングス (7.25 in.) x8 PCIe カード

バスインターフェース

- PCIe Express 3.0 x8

M.2 SSDソケットの仕様

- 内部コネクタ
 - M-keyed (NVMe) M.2 スロット 2基
- 対応する SSD⁽²⁾
 - M.2 2280 NVMe PCIe SSD
 - [NVMe SSD互換性一覧PDF](#)
- macOS 起動サポート
 - 未対応

- Windows/Linux 起動サポート
 - 未対応

- RAID対応
 - macOS、Windows、Linux
 - RAID 0または1

- NVMe対応
 - 対応済

- S.M.A.R.T. 状態データ監視の対応
 - 対応済

10Gbイーサネットポート仕様

- 外部コネクタ
 - RJ45ポート 1基
- 10GbE コントローラ
 - Marvell AQCC1135
- ネットワークサポート
 - 10GBASE-T (Cat 6Aケーブルで100mまでCat 6ケーブルで55m迄)
 - 5GBASE-T⁽³⁾、2.5GBASE-T⁽³⁾、1000BASE-T (Cat5eか上位規格のケーブルで100m迄)
- パケット
 - 最大パケットサイズ：16352バイト(ジャンボフレーム)、macOSの場合9000バイト
- 対応するデータ速度
 - 10 Gb/s、5 Gb/s、2.5 Gb/s、1 Gb/s、100 Mb/s
- その他の機能
 - フロー制御をサポート
 - MSI (Message Signaled Interrupts、Windows Installerの標準形式)
 - RSS (Receive-Side Scaling、効果的にネットワーク受信処理を行うためのネットワークドライバの技術)
 - 合体割り込み (Interrupt coalescing)
 - マルチキャストフィルタリング
 - Energy-Efficient Ethernet (IEEE 802.3 az)
 - 物理メモリ 4GB以上のシステムで64-bitアドレスサポート
 - Wake-on-LANをサポート
- ステートレスオフロード機能
 - TCP、UDP、IPv4のチェックサムオフロード
 - TSO (TCP Segmentation Offload、別名 Large Send Offload)
 - LRO (Large Receive Offload)
 - RSS (Receiver Side Scaling)

USB-C 3.2 Gen 2ポート仕様

- 対応する周辺機器
 - 業界標準を満たすUSB 3.2 Gen 1と2そして2x2、USB 3.1 Gen 1と2、USB 3.0、2.0、1.1
 - Thunderbolt サポートのみの周辺機器は**未対応**。
- 対応するバスパワー周辺機器
 - HD、SSD、SSD RAID等
 - USB Type-Cポートを使い各ポート7.5W (5V @ 1.5A)で充電可能
- 対応するケーブル
 - USB-C (10Gbps)
 - USB4
 - Thunderbolt 4
 - Thunderbolt 3 (0.8m以内)

- **USB 3チップセット**
 - ASMedia 3142
- **USB 標準**
 - OHCI (Open Host Controller Interface)、EHCI (Enhanced Host Controller Interface)、xHCI (eXtensible Host Controller Interface) 標準に準拠。
- **UASP**
 - USBが接続されたSCSIプロトコルはmacOS 10.12+、Windows 11および10においてサポートされます
- **ホットプラグ**
 - ホットプラグ及びホットスワップデバイスの接続をサポート
- **起動サポートについて**
 - USB-Cポートに接続されたデバイスからの起動に未対応

使用中の温度

- 0°C ~ 35°C (32°F ~ 95°F)

準拠したコンプライアンス

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

製品と同梱品

- McFiver PCIe Card
- マニュアル

サポート情報

[ドライバ、FAQ、マニュアル](#)



技術情報

1. Thunderbolt to PCIe カード拡張システムにおける性能は、最大 40 Gbps の Thunderbolt PCIe 帯域幅である 2800 MB/s に制限されます。Thunderbolt 2 の PCIe 帯域幅はその約半分となります。
2. 現在 1 基の SSD をインストールし、後から 2 台目を追加する場合、既存の SSD を再フォーマットする必要はありません。2280 (80 mm : 最も一般的な長さ) の長さの M.2 SSD のみサポートされています。80 mm より長いまたは短い M.2 SSD はインストールできません。
3. NBASE-T 対応 (マルチギガビット) スイッチとの組み合わせで使用する場合、2.5 Gb/s および 5 Gb/s の速度に対応します。



Linux