

## Twin10G (Thunderbolt 3 Edition)

ポート2基搭載 Thunderbolt 3 to 10GBASE-T 10ギガビットイーサネット変換アダプタ



正面



背面

### 10GbE インフラに接続

Twin10G (Thunderbolt 3 Edition) アダプタは2基のRJ45ポートを搭載、10GbEインフラに廉価 Cat 6 (~55m)、Cat 6A (~100m) 銅ケーブルで接続できます。

### 高速な10GBASE-T(銅)接続性能をThunderbolt 3 Mac、Windows、Linuxコンピュータに提供

共有ストレージシステムにおいてより高速な転送速度と広い帯域幅の要求により10ギガビットイーサネット(10GbE)ネットワーク化が急速に普及してきました。しかし殆どのコンピュータにはまだ装備されていないため接続ができません。Thunderbolt 3ポートが搭載されたコンピュータをご使用の場合、Sonnet Twin10G™ (Thunderbolt 3 Edition) アダプタは2基の高速10G BASE-T 10GbEの接続性をThunderbolt 3ポート搭載のMac®、Window®, Linux®コンピュータに追加する非常にシンプルで費用対効果に優れたソリューションです。



### 無償テクニカルサポート



Sonnet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

 <b>10GBASE-T 10GbE 接続性を追加</b> 2基のRJ45 10ギガビットイーサネットポートをThunderbolt 3ポート搭載コンピュータに増設する簡単に効果的な方法です	 <b>優れた費用対効果</b> 10GbEインフラに廉価Cat 6(~55m)、Cat 6A(~100m)ケーブルで接続します	 <b>設定は簡単</b> アダプタの設定はオペレーティングシステムのツールで行います
 <b>40Gbps Thunderbolt 3 インターフェース</b> あらゆるThunderbolt 3コンピュータのポートへ接続、またはThunderbolt 3 デイジーチェーンの最後尾へ接続	 <b>Thunderbolt 3 ポート2基搭載</b> 1基目はコンピュータへの接続用、2基目はデイジーチェーン用で最大5台のThunderbolt周辺機器との接続をサポートします	 <b>小型、静音設計、優れた堅牢性</b> 頑丈なアルミ製筐体は小型で設置場所を殆どとらず、また静音性に優れたノイズにシビアな環境にてお使いいただけます
 <b>透過的なフェイルオーバー機能</b> 1本のケーブルや1基のポートで断線や不具合が発生してもコンピュータの接続が保たれます	 <b>リンクアグリゲーション(チーミング)</b> 使用するアプリケーションによっては、1本での接続時と比べ、持続可能なスループットが増大 <sup>(2)</sup>	 <b>周辺機器への電力供給</b> 最大15Wの電力を接続された周辺機器へ供給

## 小型で静音設計

Twin10G (Thunderbolt 3 Edition) アダプタは設置に殆ど場所をとらない小型ですが、筐体内部には適切なエアフローを提供する十分な広さが確保され、アダプタの温度管理機能と風量調節機能のついたファンが筐体内を常時低温に保つとともに静音性に優れ、ノイズに敏感な環境での使用に適した製品です。頑丈で軽量なアルミ製筐体が内部の回路基盤を安全に保護します。

## 簡単にセットアップ

Twin10G (Thunderbolt 3 Edition) アダプタを付属の Thunderbolt 3 (40Gbps) ケーブルでコンピュータに接続、ドライバをダウンロードしインストール、アダプタを CAT-6、或いは CAT-6A ケーブルでネットワークスイッチ或いは 10GbE 対応のストレージに直接接続、そして macOS® ではネットワークコントロールパネル、Windows ではデバイスマネージャ、Linux では CUI (または GUI) で設定するだけ。



## 高度な機能

Sonnet Twin10G (Thunderbolt 3 Edition) アダプタはフロー制御機能、4GB 以上のメモリ使用システムの 64-bit サポート機能、そして TCP、UDP、IPv4 チェックサムオフロードなどステートレスオフロード機能により処理機能を高めることでより高いスループットパフォーマンスと低 CPU 使用率を達成します。これらのプロセスにより大容量データ転送や高負荷のかかる入出力時のコンピュータ性能を向上させます。2 基の 10GbE ポートは透過的なフェイルオーバー機能をサポート、1 本のケーブルや 1 基のポートで万一断線や不具合が発生した場合にもコンピュータの接続は保たれます。更にリンクアグリゲーション(チーミング)<sup>(2)</sup>をサポートしている為スループットの向上をサポートします。



## Thunderbolt 3—USB-C で多岐にわたり対応

Thunderbolt 3 ポートの 1 基目はコンピュータ接続用、2 基目はディスプレイチェーン用でコンピュータの Thunderbolt ポート 1 基に接続の Thunderbolt 周辺機器<sup>(3)</sup>最大 5 台のディスプレイチェーン接続をサポートします。Sonnet アダプタは 10Gbps USB 3.2 Gen 2 に対応しているため、USB デバイス<sup>(4)</sup> 1 台をアダプタの 2 基目に適切なケーブル或いはアダプタを使って接続できます。Twin10G は 60Hz では 4K ディスプレイ 2 台、或いは 5K ディスプレイ 1 台との接続をサポートします<sup>(5)</sup>。より電力が必要なバスパワー機器へ電力 15W<sup>(6)</sup> が接続時に供給されます。



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

この Sonnet アダプタに Thunderbolt 3 (40Gbps) 0.7m 長ケーブル 1 本と、ケーブルの抜けや外れを防ぐ ThunderLok 3 Thunderbolt コネクタ固定クリップ<sup>(7)</sup>が付属しています。ThunderLok 3 クリップをケーブルの端から通し、筐体のコネクタにセットしてつまみねじを締めると筐体に固定できます。不使用時もケーブルにぶら下げたまま保管できる、紛失しにくいユニークなデザインの製品です。



## Sonnet 10Gbイーサネットネットワーク製品 が選ばれる理由

- どの10GbE製品も1つの供給元(Sonnet)で安心
- 1基か2基のポートが搭載された10GbEアダプタ製品がある
- SFP+ (光)アダプタ製品がある



- Thunderbolt仕様、PCIeカードかアダプタ型かが選択できる
- Thunderbolt 2、Thunderbolt 3搭載コンピュータに対応するアダプタ製品がある
- Sonnetは10Gbイーサネット製品に精通している

## 10GbEイーサネットネットワーク製品比較表 Thunderbolt 3 & 2 アダプタと PCIe カード

製品名	インターフェース	10Gサポート	5G/2.5Gサポート†	コントローラ	macOS <sup>§</sup>	Windows	Linux、FreeBSD、VMware
Solo10G PCIe Card 	RJ45 ポート	Cat 6A (100m) Cat 6 (55m)	Cat 5e (100m)	Aquantia AQC107S	macOS 10.13.6+	Windows 10、 8、7 Server 2016、 2012	Linux
Solo10G SFP+ PCIe Card 	SFP+ ソケット	SFP+ SR モジュール付属	—	Aquantia AQC100S	macOS 10.13.6+	Windows 10、 8、7 Server 2016、 2012	Linux
Presto10GbE PCIe Card 	2 x RJ45 ポート	Cat 6A (100m) Cat 6 (55m)	Cat 5e (100m)‡	Intel x550	macOS 10.8.5+	Windows 10、 8、7 Server 2016、 2012、2008 R2	Linux、FreeBSD、 VMware
Presto 10GbE SFP+ PCIe Card 	2x SFP+ソケット	SFP+ モジュール*	—	Intel 82599	macOS 10.8.5+	Windows 10、 8、7 Server 2016、 2012、2008 R2	Linux、FreeBSD、 VMware
Solo10G Thunderbolt 2 Edition 	RJ45 ポート	Cat 6A (100m) Cat 6 (55m)	Cat 5e (100m)	Aquantia AQC107S	macOS 10.13.6+	Windows 10 (64-bit edition)	Linux Kernel 5.0+
Twin10G Thunderbolt 2 Edition 	2 x RJ45 ポート	Cat 6A (100m) Cat 6 (55m)	Cat 5e (100m)‡	Intel x550	macOS 10.8.5+	Windows 10 (64-bit edition)	Linux Kernel 5.0+ VMware <sup>  </sup>
Twin10G SFP+ Thunderbolt 2 Edition 	2x SFP+ソケット	SFP+ モジュール*	—	Intel 82599	macOS 10.8.5+	Windows 10 (64-bit edition)	Linux Kernel 5.0+ VMware <sup>  </sup>
Solo10G Thunderbolt 3 Edition 	RJ45 ポート	Cat 6A (100m) Cat 6 (55m)	Cat 5e (100m)	Aquantia AQC107S	macOS 10.13.6+	Windows 10 (64-bit edition)	Linux Kernel 5.0+
Solo10G SFP+ Thunderbolt 3 Edition 	SFP+ ソケット	SFP+ SR モジュール付属	—	Aquantia AQC100S	macOS 10.13.6+	Windows 10 (64-bit edition)	Linux Kernel 5.0+
Twin10G Thunderbolt 3 Edition 	2x RJ45 ポート	Cat 6A (100m) Cat 6 (55m)	Cat 5e (100m)‡	Intel x550	macOS 10.12.6+	Windows 10 (64-bit edition)	Linux Kernel 5.0+
Twin10G SFP+ Thunderbolt 3 Edition 	2x SFP+ スロット	SFP+ モジュール*	—	Intel 82599	macOS 10.12.6+	Windows 10 (64-bit edition)	Linux Kernel 5.0+

\* 10GBASE-SR、10GBASE-LR、10GBASE-T SFP+ トランシーバ、SFP+ ケーブル(別売)が必要です。

† NBASE-T互換(マルチギガビット)スイッチ併用時、5Gb/s、2.5Gb/s スピードがサポートされます。

‡ Intel x550はWindows、Linux環境でのみNBASE-Tをサポートします。ファームウェアのアップデートが必要となる場合があります。

§ SonnetはmacOS 10.13.6+においてSMBプロトコルでの接続を推奨します。

|| VMwareはMac Pro 5,1との併用時にサポートされます。

## Mac 互換性

- Thunderbolt 3 ポート搭載 Mac
- Thunderbolt 2、Thunderbolt ポート搭載 Mac に、[Apple Thunderbolt 3 \(USB C\) to Thunderbolt 2 Adapter](#) と Thunderbolt 2 ケーブル (共に別売) 併用時サポート
- macOS® 10.12.6+
- macOS Catalina 互換 ([ドライバ 1.7.2](#))<sup>(8)</sup>

## Windows 互換性

- Thunderbolt 3 ポート搭載 PC
  - Windows 10 (64-bit Edition Version 1809 以降)
- 重要な情報**：製品のサポートには最新 BIOS である Windows コンピュータと Thunderbolt ドライバが必要です。コンピュータメーカーの更新情報をご確認ください。

## Linux 互換性

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

## ハードウェア

### 製品型番

- TWIN10GC-TB3

### 製品保証

- 2 年間

### 種類

- Thunderbolt 3 アダプタ

### 外部コネクタ

- Thunderbolt 3 ポート 2 基
- RJ45 ポート 2 基
- 12V 電源ポート

### 10GbE コントローラ

- Intel X550

### 対応するネットワーク

- 10BASE-T (Cat 6A ケーブルで 100m 迄、Cat 6 ケーブルで 55m 迄)
- 5GBASE-T、2.5GBASE-T<sup>(6)</sup>、1000BASE-T<sup>(6)</sup>、100BASE-TX (Cat 5e、Cat 6、Cat 6A ケーブルで 100m 迄)

### リンクアグリゲーション (チーミング)

- 対応済<sup>(2)</sup>

### パケット

- 最大パケットサイズ：15872 バイト (ジャンボフレーム)

### その他の機能

- フロー制御をサポート
- MSI (Message Signaled Interrupts)
- RSS (Receive-Side Scaling)
- 合体割り込み (Interrupt coalescing)
- マルチキャストフィルタリング
- 物理メモリ 4GB 以上のシステムにて 64 ビットアドレスサポート
- Wake-on-LAN は未サポート

### 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)

### パワーアダプタ

- ユニバーサル 60W、100-240V、50-60 Hz

- NRTL 公認



### 稼働温度

- 0°C ~ 35°C (32°F ~ 95°F)

### 寸法 (WxDxH)

- 4 × 8.25 × 2.75 in. (10.3 × 21 × 7.3 cm)

### 重量

- 2.95 lbs. (1.34 kg)

### RoHS 法令

- 準拠

### 同梱品

- Twin10G (Thunderbolt 3 Edition) アダプタ
- 0.7m 長 Thunderbolt 3 ケーブル
- ThunderLok 3 Thunderbolt コネクタ用固定クリップ<sup>(7)</sup>
- ユニバーサルパワーアダプタ
- 電源コード
- マニュアル

## サポート情報

### サポートナレッジベース

[ドライバ](#)、[FAQ](#)、[マニュアル](#)

### 製品マニュアル



## 技術情報

フルパフォーマンスには付属の Thunderbolt 3 (40 Gbps) ケーブルが互換性のある Thunderbolt 3 (40 Gbps) 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。

- スイッチ/ルーターがリンクアグリゲーション (チーミング) 機能をサポートし且つポートがリンクアグリゲーション用に設定されている必要があります。
- 2 基目の Thunderbolt 3 ポートは [Apple Thunderbolt 3 \(USB-C\) to Thunderbolt 2 Adapter](#) (別売) を併用時、Mac に接続された Thunderbolt と Thunderbolt 2 周辺機器をサポート。
- 2 基目の Thunderbolt 3 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 (5 Gb)、Gen 2 (10 Gb) 機器をサポート。
- 4K モニタ 1 台と直接接続をサポート。4K モニタ 2 台のサポートはマルチストリームトランスポート機能をサポート (DP out) する 4K モニタ 1 台の使用、または Thunderbolt 3 to Dual DisplayPort アダプタの使用が必要です。Thunderbolt 3 対応 5K モニタ 1 台と直接接続をサポート。全ての Thunderbolt 3 Mac は 2 台の 4K モニタをサポート。殆どの Thunderbolt PC は 2 台の 4K モニタをサポート。
- 今後の Windows ファームウェアリリースで機能が追加される必要があります。
- ThunderLok 3 は Sonnet 0.5m、0.7m の Thunderbolt 3 ケーブルと互換性があります。Sonnet 1m、2m Thunderbolt 3 ケーブルのご利用には ThunderLok 3L が必要です。
- システム環境設定のセキュリティとプライバシーで更新されたドライバを承認する必要があります (ロックを解除し、許可)。



Linux