



**Advanet**

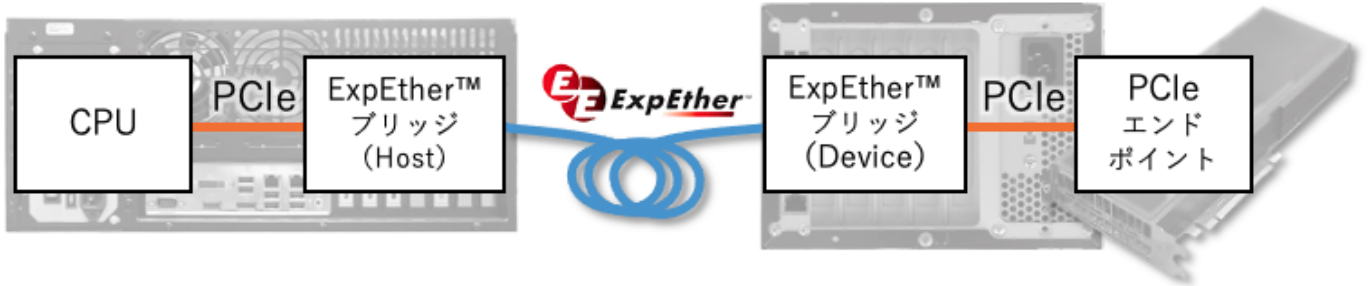
Enabling the Future

A member of Eurotech Group

**ExpEther™ Solution**

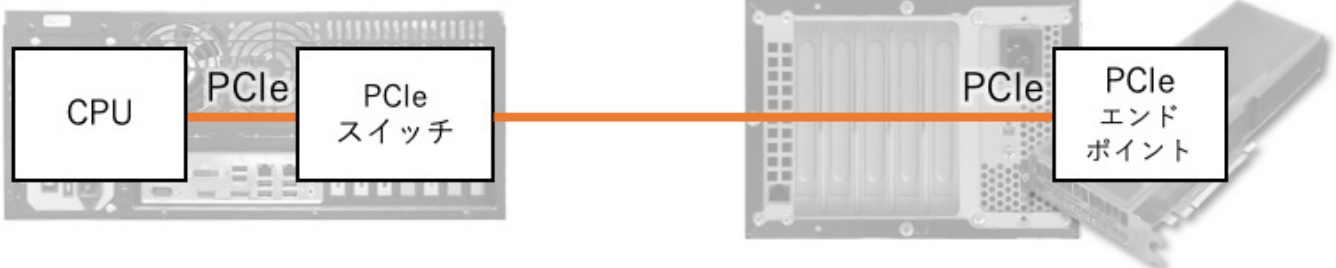
# ExpEther™について

ExpEther™ (エクスプレスイーサ) はPCI Express®バスをEthernetに変換して延長することを可能とするNEC®の開発した技術です。

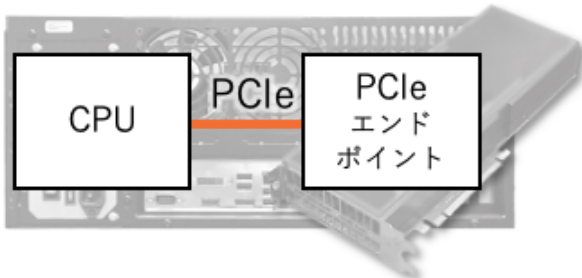


物理的にはEthernetケーブルを介してHost側とDevice側が接続されていますが、ソフトウェア的にはPCI Express®バスがそのまま延長されているように見えます。

## ソフトウェアにはこう見える



## 単純化するとこうなる



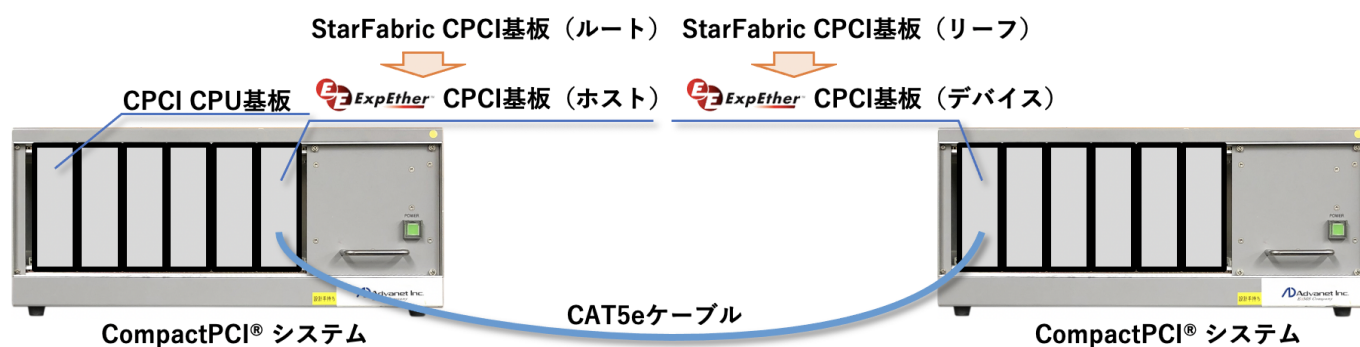
「すべてのデバイスがPCIeバスで接続されている」という古典的でシンプルなアーキテクチャになるため、過去のソフトウェア資産を最大限活用しながら空間的な拡張やデバイスの増設を行うことができます。

# StarFabricからの置き換えについて

下表のとおり、ExpEther™のコンセプトはStarFabricと非常によく似ています。

	ExpEther™	StarFabric
概要	PCIeバスの拡張	PCIバスの拡張
中間バス	Ethernet (1G/10G/40G) ケーブル例: CAT5eケーブル 2ポートで冗長化	LVDS信号 (2.5Gbps) ケーブル例: CAT5eケーブル 2ポートで冗長化
ソフトウェアからの認識	PCIeスイッチ	PCIスイッチ

PCIe/PCIブリッジを使用することでExpEther™ブリッジをCompactPCI®やPMCに接続することも可能であることから、以下のようにStarFabricとExpEther™が置き換え可能なケースは少なくありません。

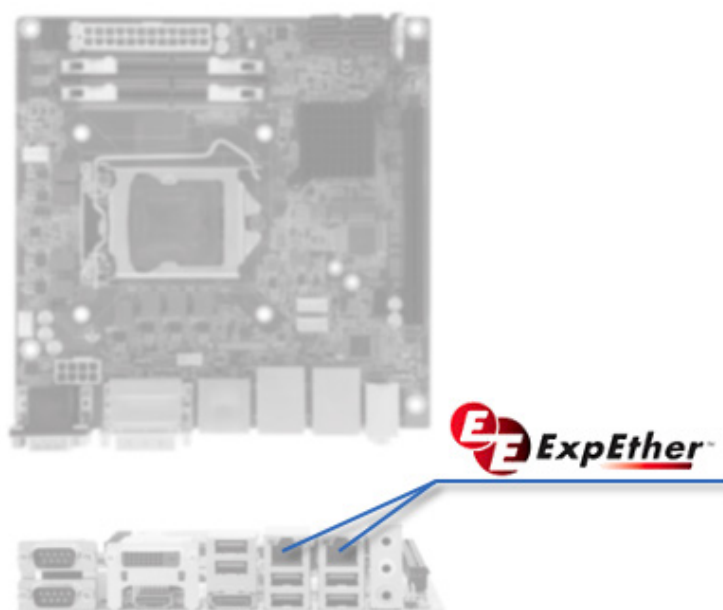


# 対応可能フォームファクタ

StarFabricと同様、ExpEther™もPCIe/PCIを使用する多くのフォームファクタで実装可能です。

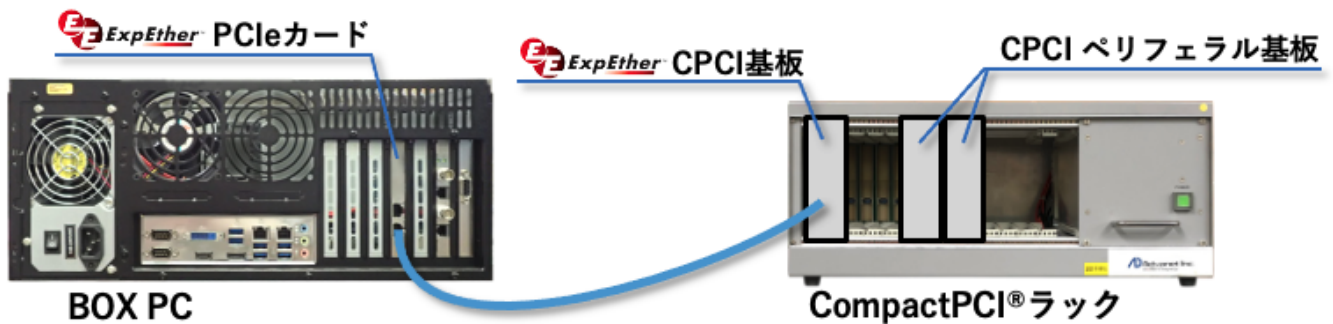


より統合性の高いコンパクトなソリューションが必要な場合、Single board computer (=SBC) のオンボードデバイスとしてExpEther™を実装することも可能です。

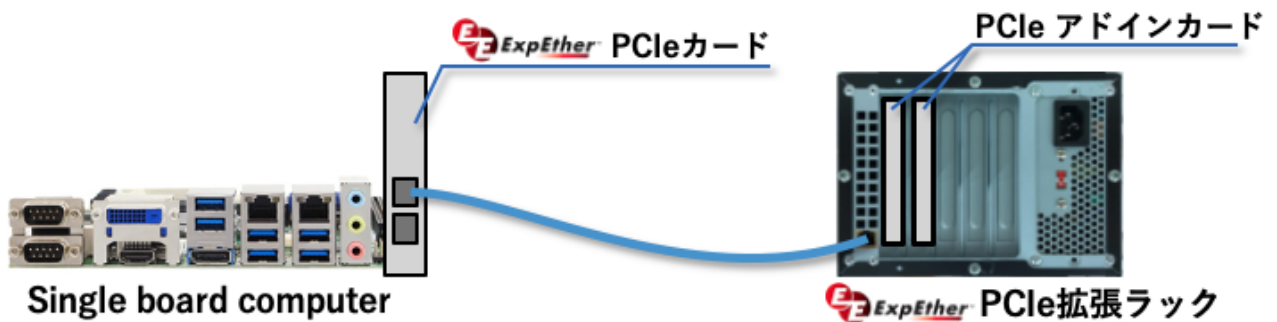


# ExpEther™によるシステム構成例

ExpEther™ PCIeカードとExpEther™ CPCI基板を使用することで、BOX PCやSBC上のPCIeバスをCompactPCI®へ接続可能です。CompactPCI®ラックには従来から使用していたCPCIのペリフェラル基板 (IO、メモリボードなど) をそのまま接続でき、ソフトウェアの変更も最小限に抑えられます。

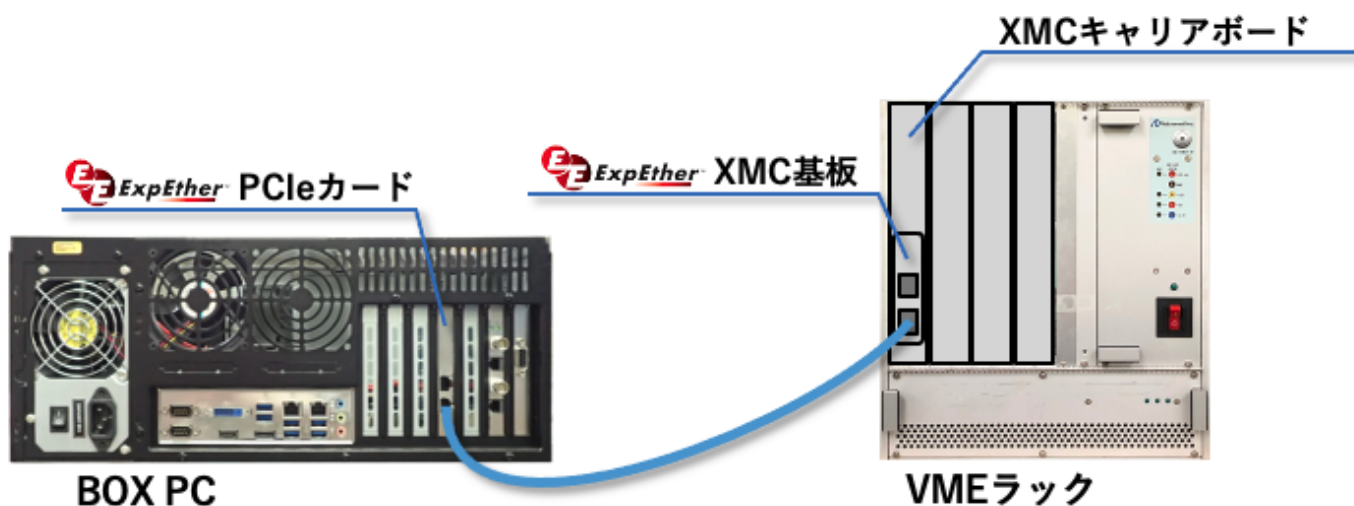


ExpEther™ PCIeカードとExpEther™ PCIe拡張ラックを使用することで、SBCのPCIeスロット数に制約されずPCIeアドインカードの増設が可能になります。小さなSBCをベースとしてスケーラブルなシステムを構築できることからシステム全体の開発費抑制が期待できます。



# ExpEther™によるシステム構成例

ExpEther™ XMC基板にVMEフォームファクタのXMCキャリアボードを組み合わせることでBOX PCとVMEラックの接続が可能となります。これによりレガシーシステムとの互換性やハードウェア/ソフトウェアの流用性を確保しながらも、新しい拡張カードやプラットフォームを採用できるため、段階的なハードウェアのアップデートが可能となります。

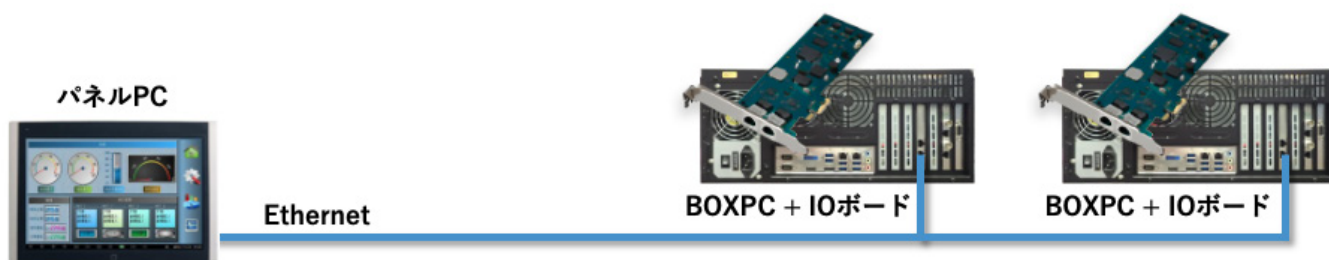


# ExpEther™によるシステム構成例

制御・監視用のパネルPCとデータ取得用のBOX PCやIoT ゲートウェイをEthernet経由で接続している場合、各パネルPC・BOX PCにそれぞれOSが必要となり、またEthernet経由でデータを送受するための通信用ソフトウェアが必要です。

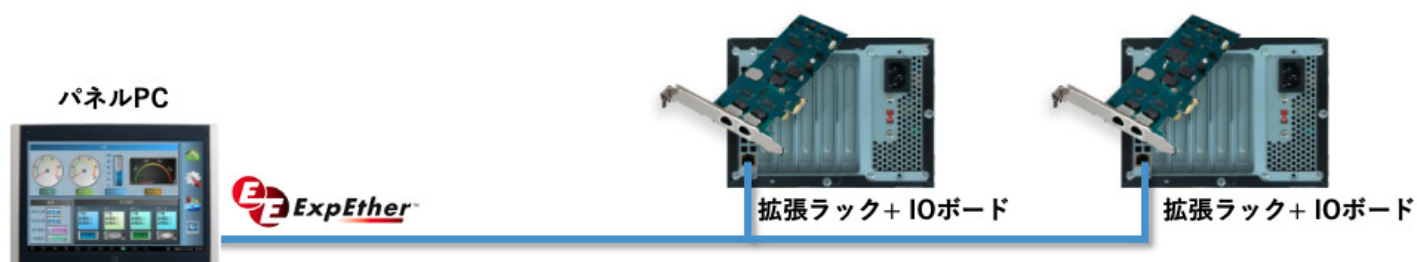
ExpEther™による拡張であれば、パネルPCからPCIeバスを經由して直接デバイスにアクセスできるため、Ethernetを利用するためのソフトウェアは必要です。

## Ethernetを使用した拡張



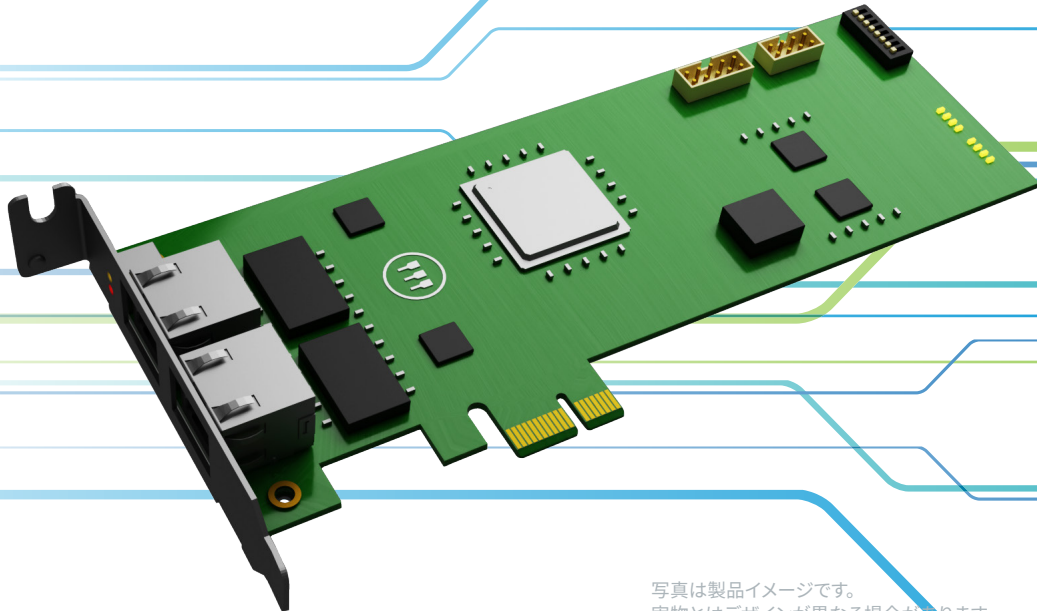
- パネルPC、BOX PCそれぞれにOSが必要。
- パネルPC、BOX PCそれぞれにEthernet経由で「データを送るソフトウェア」と「データを受けるソフトウェア」が必要。

## ExpEther™を使用した拡張



- パネルPC用のOS・ソフトウェア開発のみで良い。(拡張ラック側のソフトウェア開発は不要)
- データ通信用のソフトウェアは不要。

## AdEXP1587



写真は製品イメージです。  
実物とはデザインが異なる場合があります。

## FEATURES

- 1G ExpEther™ host bus adapter
- ExpEther™ ブリッジ(マスタ)
- 1000BASE-T
- 2ポート冗長構成
- 最大100mの配線長
- PCI Express®アドインカード
- Low profileのためスリムPCへ実装可能
- 動作温度範囲：-40 ~ 85°C(拡張温度品)
- OS independent

AdEXP1587はLow profile PCI Express® Add-in カードタイプの1G ExpEther™ host bus adapterです。

ExpEther™はPCI Express®信号をEthernet上で伝搬する技術です。ExpEther™ブリッジはソフトウェア的にトランスペアレントなPCI Express®スイッチとして振る舞うため、ソフトウェアの変更無し、または最小限の変更でEthernetと同等の柔軟なシステム構築が可能となります。

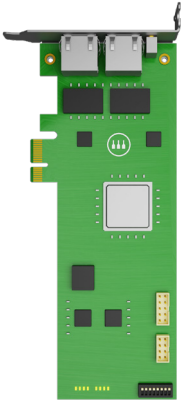
本ボードはFAPC等のPCI Express®スロットに取り付けられ、ExpEther™のホスト側ブリッジとして機能します。デバイス側のExpEther™ slave adapterと接続いただくことにより、異なる筐体間でPCI Express®バスの延伸(最大100m)が可能です。

Ethernetは1000BASE-Tに対応しており、2ポート構成により冗長性を確保できます。



# AdEXP1587

## Specifications



写真は製品イメージです。  
実物とはデザインが異なる場合があります。

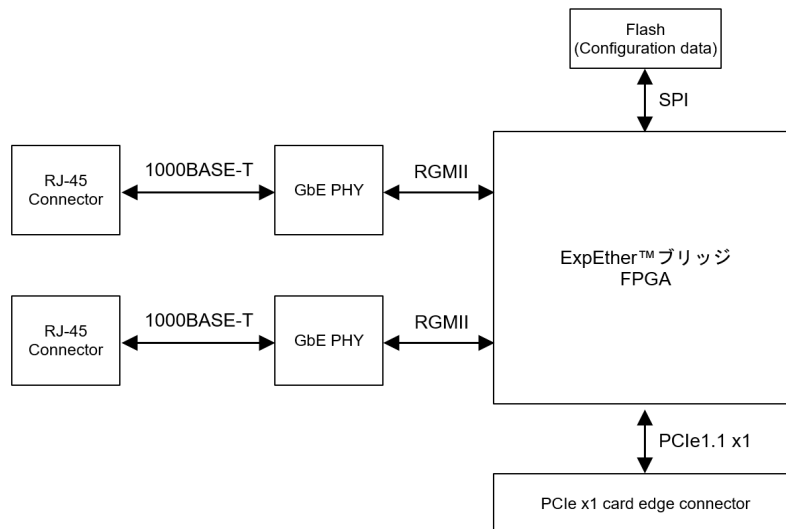
### 仕様

ExpEther™	Ethernet規格 通信速度 ポート数 ケーブル長	1000BASE-T 1Gbps 2 (冗長) 最長100m
ExpEther™ブリッジ	FPGA	TBD
フロントI/O	ExpEther™ LED	2ポート (RJ-45) ※本ポートはExpEther™専用であり、Ethernet通信ポートとしては使用できません。 ExpEther™ LINK/ACT表示用LED 2個 ExpEther™ ステータス表示用LED 2個
PCI Express®	規格 リンク幅/速度	PCI Express® Base Specification Revision 1.1準拠 PCI Express® Card Electromechanical Specification Revision 1.1準拠 x1 / 2.5Gbps
電源仕様	電源電圧 消費電流	DC12V ±8% DC3.3V ±9% DC12V: TBD DC3.3V: TBD
機械的仕様	外形 質量	TBD (ロープロファイル / スタンダードハイト両対応) TBD
環境仕様	動作温度範囲 湿度範囲	-40°C~85°C (TBD) 35% ~ 80% RH (結露なきこと)
認証	RoHS	2011/65/EU, (EU)2015/863

### ソフトウェアサポート

OS	OS非依存 (CentOS Linux、Windows® 10 IoT Enterpriseにて動作確認)
----	-------------------------------------------------------

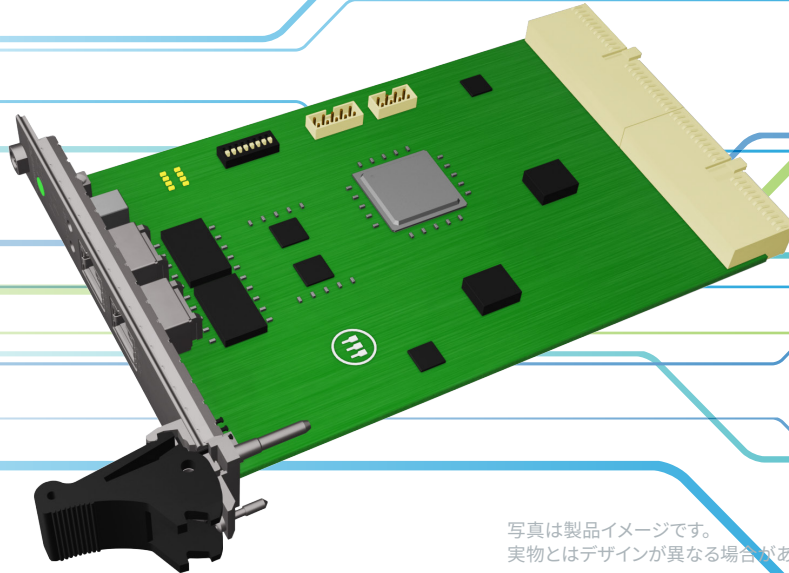
### ブロック図



お問い合わせメール: [sales@advanet.jp](mailto:sales@advanet.jp)

※仕様は予告なく変更されることがあります。

## A3pci1586



写真は製品イメージです。  
実物とはデザインが異なる場合があります。

## FEATURES

- 1G ExpEther™ slave adapter
- ExpEther™ ブリッジ(スレーブ)
- 1000BASE-T
- 2ポート冗長構成
- 最大100mの配線長
- 3U CompactPCI® ボード
- 動作温度範囲: -40 ~ 85°C (拡張温度品)
- OS independent

A3pci1586は3U CompactPCI® フォームファクタの1G ExpEther™ slave adapterです。

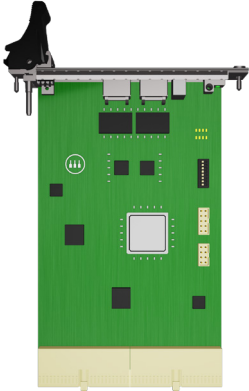
ExpEther™はPCI Express®信号をEthernet上で伝搬する技術です。ExpEther™ブリッジはソフトウェア的にトランスペアレントなPCI Express®スイッチとして振る舞うため、ソフトウェアの変更無し、または最小限の変更でEthernetと同等の柔軟なシステム構築が可能となります。

本ボードはCompactPCI®ラックのシステムスロットへ取り付けられ、ExpEther™のデバイス側ブリッジとして機能します。ホスト側のExpEther™ Host Bus Adapterと接続いただくことにより、異なる筐体間でPCI Express®バスの延伸(最大100m)が可能です。

Ethernetは1000BASE-Tに対応しており、2ポート構成により冗長性を確保できます。

# A3pci1586

## Specifications



写真は製品イメージです。  
実物とはデザインが異なる場合があります。

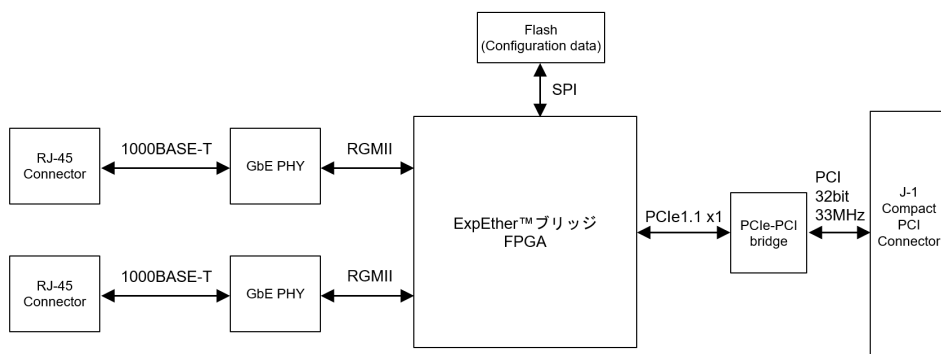
### 仕様

ExpEther™	Ethernet規格 通信速度 ポート数 ケーブル長	1000BASE-T 1Gbps 2 (冗長) 最長100m
ExpEther™ブリッジ	FPGA	TBD
フロントI/O	ExpEther™ LED	2ポート (RJ-45) ※本ポートはExpEther™専用であり、Ethernet通信ポートとしては使用できません。 ExpEther™ LINK/ACT表示用LED 2個 ExpEther™ ステータス表示用LED 2個
CompactPCI®	規格  シグナリングレベル データ幅 クロック周波数	PCI Local Bus Specification Revision 2.2準拠 PICMG® 2.0 R3.0 CompactPCI® Specification準拠 PICMG® 2.1 R2.0 CompactPCI® Hot Swap Specification準拠 3.3V/5V 32bit 33.33MHz以下
電源仕様	電源電圧 消費電流	DC5V ±5% (CompactPCI®より給電) DC5V : TBD
機械的仕様	外形  質量	100.00mm x 160.00mm (3UサイズCompactPCI®バス 1スロット幅) ※オプションで6Uサイズパネル実装可 TBD
環境仕様	動作温度範囲 湿度範囲	-40°C~85°C (TBD) 35% ~ 80% RH (結露なきこと)
認証	RoHS	2011/65/EU, (EU)2015/863

### ソフトウェアサポート

OS OS非依存 (CentOS Linux、Windows® 10 IoT Enterpriseにて動作確認)

### ブロック図



お問い合わせメール: [sales@advanet.jp](mailto:sales@advanet.jp)

※仕様は予告なく変更されることがあります。



# Advanet

Enabling the Future

A member of Eurotech Group

## 本社

〒700-0951 岡山市北区田中616-4  
(TEL)086-245-2861  
(FAX)086-245-2860

## 工場

〒700-0954 岡山市南区米倉134-1  
(TEL)086-243-2340  
(FAX)086-243-8351

## 東京支社

〒101-0045 東京都千代田区神田  
鍛冶町3-5-2 KDX鍛冶町ビル4階  
(TEL)03-5294-1731  
(FAX)03-5294-1734

[www.advanet.co.jp](http://www.advanet.co.jp)  
[sales@advanet.jp](mailto:sales@advanet.jp)