

**ExpEther(40G)  
テクニカルガイド  
【仕様・形状編】**

## はじめに

ExpEther（エクスプレスイーサ）とは CPU/チップセットとグラフィックカード等の IO デバイス間 Ethernet を介して接続する NEC が開発した技術です。

現在のコンピュータシステムは、データ処理を行う CPU/メモリと、データの入出力を行う I/O を接続するシステム内部バスとして、PCI Express が最も多く利用されています。一方、ネットワークシステムは、家庭内やオフィス内等の LAN を筆頭に、IEEE 802.3 で標準規格化されている Ethernet が最も多く利用されています。ExpEther はコンピュータとネットワークの主要規格を融合させネットワーク上に、PCI Express 標準規格に則った I/O 接続用の内部バスを実現することができ、従来は筐体内に閉じていたコンピュータシステムを、ネットワーク上に展開した形で実現することが可能となります。すなわち、ネットワーク上に自由にばらばらに配置された CPU・I/O 機能を任意にコンピュータ内部バスレベルで密に結合させてシステムを自由に構成・拡張する事を可能とする技術です。

図 1-1 は ExpEther の接続イメージを示した図です。一般的なコンピュータは CPU・メモリ・チップセットおよびグラフィックカード等のアドインカードを搭載するための PCI Express 拡張スロットから構成されています。通常はこの拡張スロットに追加したい I/O デバイスを搭載したアドインカードを挿しシステムを拡張させます。一方、ExpEther を用いる場合は、拡張スロットに ExpEther エンジンを搭載した ExpEther ボードを接続し、追加したい I/O デバイスを搭載したアドインカードは I/O 拡張ユニットに搭載し、ExpEther ボードと Ethernet を介して接続します。このようにシステムを構築することにより、Ethernet の先にある I/O デバイスを本体の拡張スロットに接続しているのと同じように使用することが可能となります。

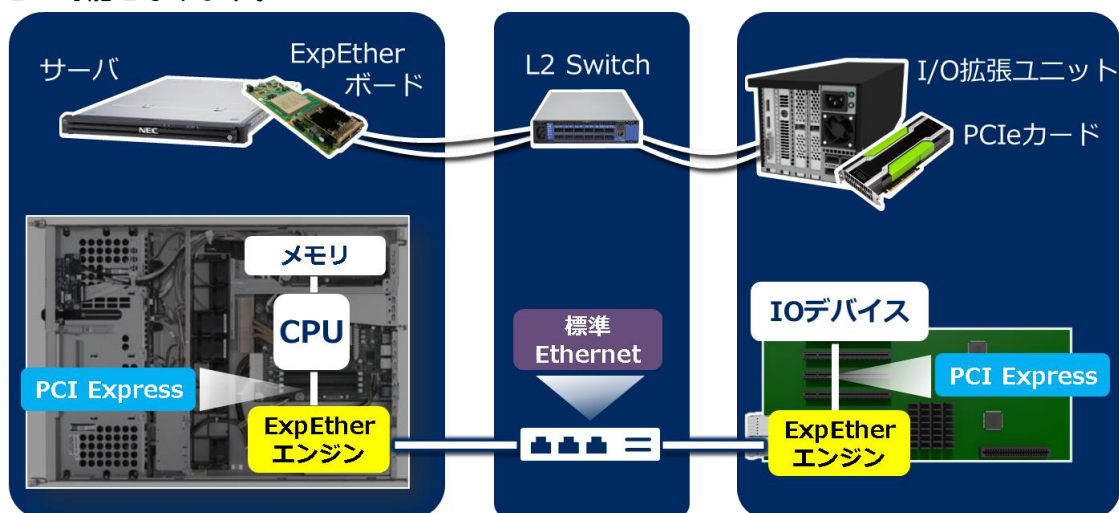


図 1-1 ExpEther(40G)の接続イメージ

## 1 製品型番

製品型番	製品名
N8104-165	ExpEther ボード(40G)
N8141-80/80F	ExpEther I/O 拡張ユニット(40G)-2S
N8141-81/81F	ExpEther I/O 拡張ユニット(40G)-4S
N8143-121	ExpEther(40G) ラックマウント搭載キット

## 2 ExpEther(40G)装置仕様

### 2.1 ExpEther ボード(40G)

#### 2.1.1 仕様

製品型番	N8104-165
製品名	ExpEther ボード(40G)
PCI Express Bus I/F	PCI Express Gen3 x8Lane
LAN I/F	QFSP+ x2、40Gbps (シングルパス接続時) 80Gbps (マルチパス接続時)
外形寸法 *1	167.65mm x 68.9mm x13.5mm
質量 *1	約 270g
消費電力	20W 以下
動作環境	温度： 10～40℃ 湿度： 20～80% (結露しないこと)
保管環境	温度： -10～55℃ 湿度： 20～80% (結露しないこと)
添付品	ロープロファイル用ブラケット、スタートアップガイド、 保証書

\*1 ブラケット含まず

#### 2.1.2 対応装置

Express5800 シリーズ

・ R120g-1M、R120g-2M

## 2.2 ExpEther I/O 拡張ユニット(40G)

### 2.2.1 仕様

製品型番		N8141-80/80F	N8141-81/81F
製品名		ExpEther I/O 拡張ユニット (40G)-2S	ExpEther I/O 拡張ユニット (40G)-4S
LAN I/F		QSFP+ x4 *1、40Gbps (シングルパス接続時) /80Gbps (マルチパス接続時) 詳細は 2.2.2 項に記載	
		RJ45 x1 100Mbps *2	
PCI Express 拡張スロット *3		PCI Express Gen3 x8Lane 接続 x 2 スロット	PCI Express Gen3 x8Lane 接続 x 4 スロット
拡張スロット搭載 オプションカード		動作確認済み品については、お買い求めの販売店へ お問い合わせください。	
LED	POW LED *4	DC-ON : 緑点灯、DC-OFF : 緑点滅、AC-OFF : 消灯	
	システム Status LED *5	Warning : 橙点滅、Critical : 橙点灯	
	ID LED *6	UID (ソフトウェア制御) : 青	
	スロット Status LED *7	ステータス異常 : 橙点灯、ステータス正常 : 消灯	
	HOST POW LED *8	ホスト DC-ON 時 : 緑点灯、ホスト DC-OFF 時 : 消灯	
スイ ッチ	電源スイッチ *9	電源 ON/OFF 制御	
	UID *10	ネットワークからの制御	
	Group ID 設定 *11	Group ID 設定ロータリースイッチ(1~Fに設定)	
AC 電源定格		100-127V/200-240 V 12.47A/ 7.08A	100-127V/200-240 V 9.5A/ 4.6A
外形寸法		142mm x 400mm x132mm (突起含まず)	
質量 *12		約 5kg	
消費電力 *13		最大 1200W	最大 800W
添付品 *14		電源コード (3m、100V/平衡 2 極アース付)、電源コード用クランプ、PCI Express ボード用拡張電源ケーブル、GPU コンピューティングプロセッサボード用拡張電源ケーブル、スタートアップガイド、保証書	電源コード (3m、100V/平衡 2 極アース付)、電源コード用クランプ、スタートアップガイド、保証書

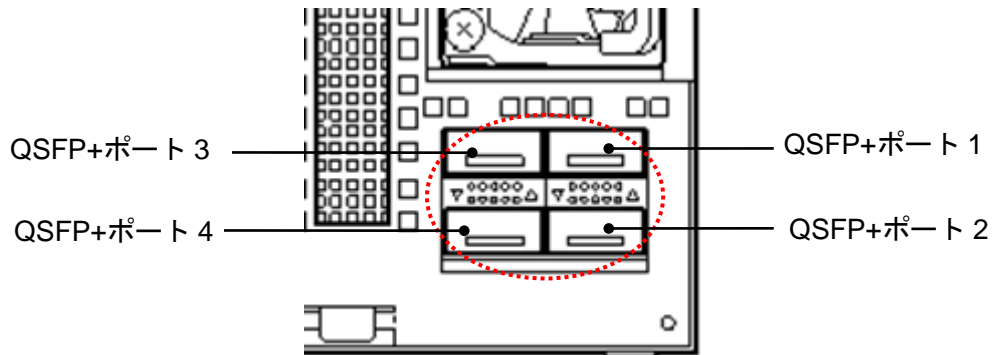
\*1 QSFP+は ExpEther 接続

\*2 RJ45 はマネージメント専用

- \*3 物理スロットは x16 ロングサイズ対応
- \*4 筐体に 1 個
- \*5 筐体に 1 個
- \*6 スロットごとに 1 個
- \*7 スロットごとに 1 個
- \*8 スロットごとに 1 個
- \*9 筐体に 1 個
- \*10 スロットごとに 1 個
- \*11 スロットごとに 1 個。0 に設定した場合は、ExpEther Manager から 16~4000 の Group ID を設定
- \*12 PCI Express ボードを含まず
- \*13 PCI Express ボード実装時、拡張電源ケーブル使用時
- \*14 N8141-80F, N8141-81F は電源コードを含まず

## 2.2.2 QSFP+ポート

### 1 全ポートにケーブルを接続した場合（推奨構成）



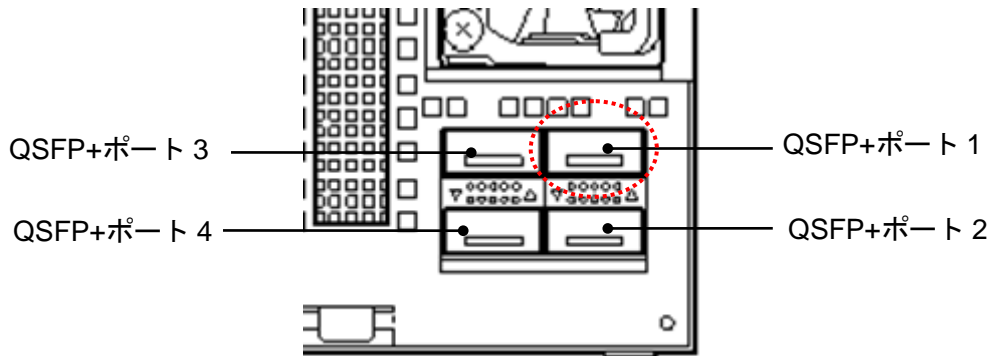
ケーブルを接続する QSFP ポート	このポートを通してアクセス可能な PCI スロット位置		帯域幅
	N8141-80/80F	N8141-81/81F	
ポート 1、ポート 2 (マルチパス接続)	PCIe スロット 1	PCIe スロット 1 PCIe スロット 2	80Gbps (※)
ポート 3、ポート 4 (マルチパス接続)	PCIe スロット 2	PCIe スロット 3 PCIe スロット 4	80Gbps (※)

(※) 各 PCIe スロットで、記載された帯域を共有することを意味する。

#### 【注意事項】

その他の仕様は次ページ以降に記載します。アクセス可能なスロットやバンド幅に影響するため、以下のケーブル接続は推奨しておりません。

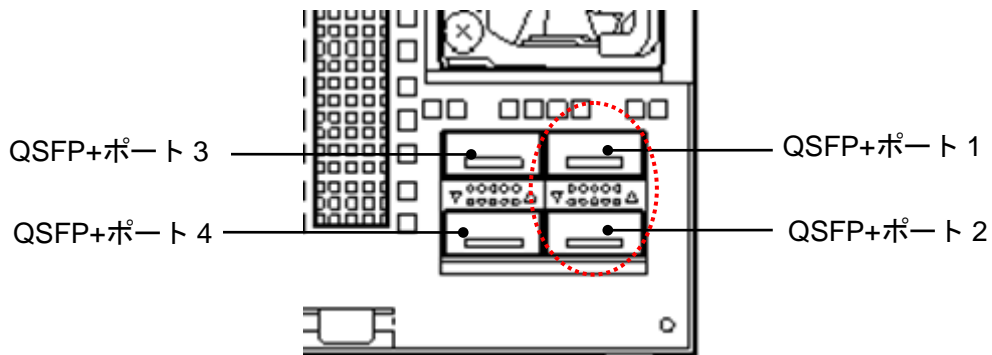
2 ポート1にケーブルを接続した場合（非推奨構成）



ケーブルを接続する QSFP ポート	このポートを通してアクセス可能な PCI スロット位置		帯域幅
	N8141-80/80F	N8141-81/81F	
ポート 1	PCIe スロット 1 PCIe スロット 2	PCIe スロット 1 PCIe スロット 2 PCIe スロット 3 PCIe スロット 4	40Gbps (※)

(※) 各 PCIe スロットで、記載された帯域を共有することを意味する。

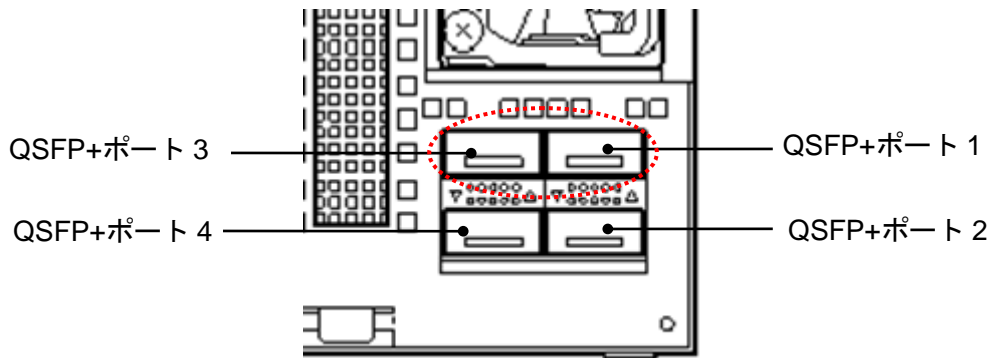
3 ポート1とポート2にケーブルを接続した場合（非推奨構成）



ケーブルを接続する QSFP ポート	このポートを通してアクセス可能な PCI スロット位置		帯域幅
	N8141-80/80F	N8141-81/81F	
ポート 1、2	PCIe スロット 1 PCIe スロット 2	PCIe スロット 1 PCIe スロット 2 PCIe スロット 3 PCIe スロット 4	80Gbps (※)

(※) 各 PCIe スロットで、記載された帯域を共有することを意味する。

#### 4 ポート 1 とポート 3 にケーブルを接続した場合（非推奨構成）



ケーブルを接続する QSFP ポート	このポートを通してアクセス可能な PCI スロット位置		帯域幅
	N8141-80/80F	N8141-81/81F	
ポート 1	PCIe スロット 1	PCIe スロット 1 PCIe スロット 2	40Gbps (※)
ポート 3	PCIe スロット 2	PCIe スロット 3 PCIe スロット 4	40Gbps (※)

(※) 各 PCIe スロットで、記載された帯域を共有することを意味する。

### 2.2.3 対応装置

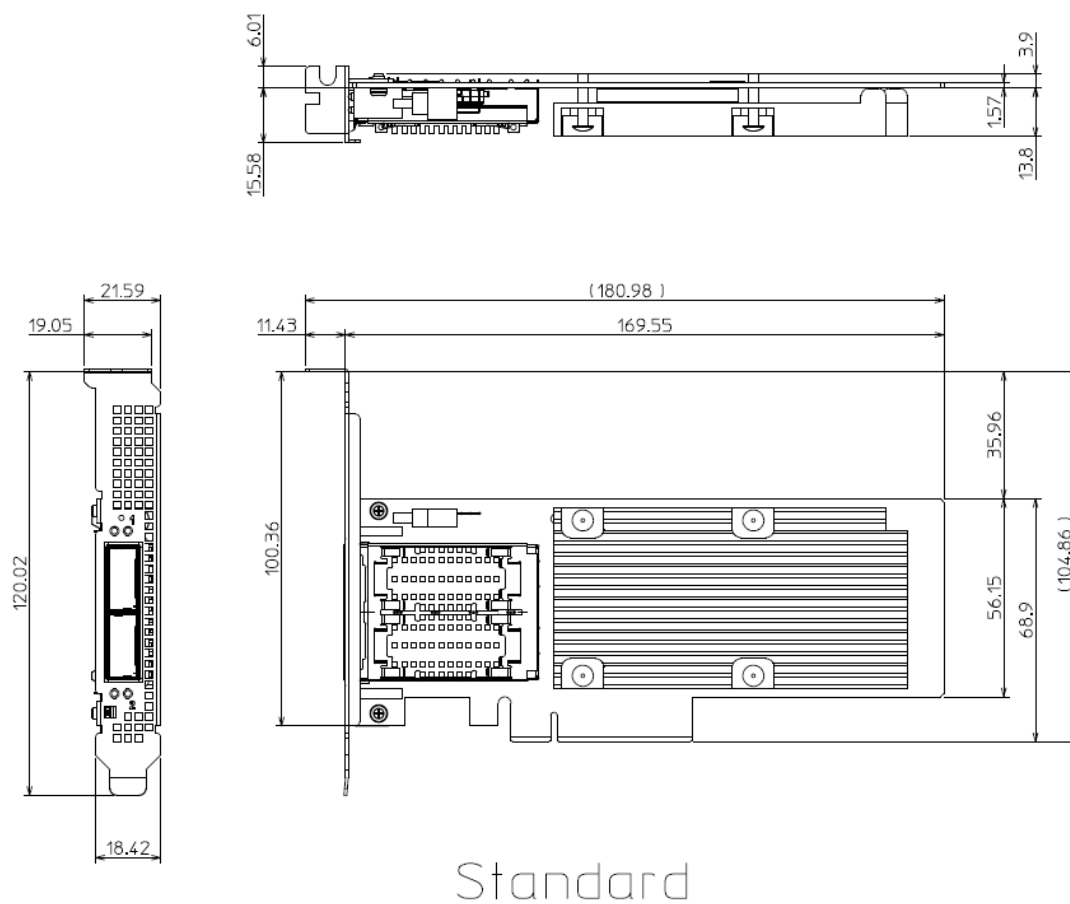
N8104-165



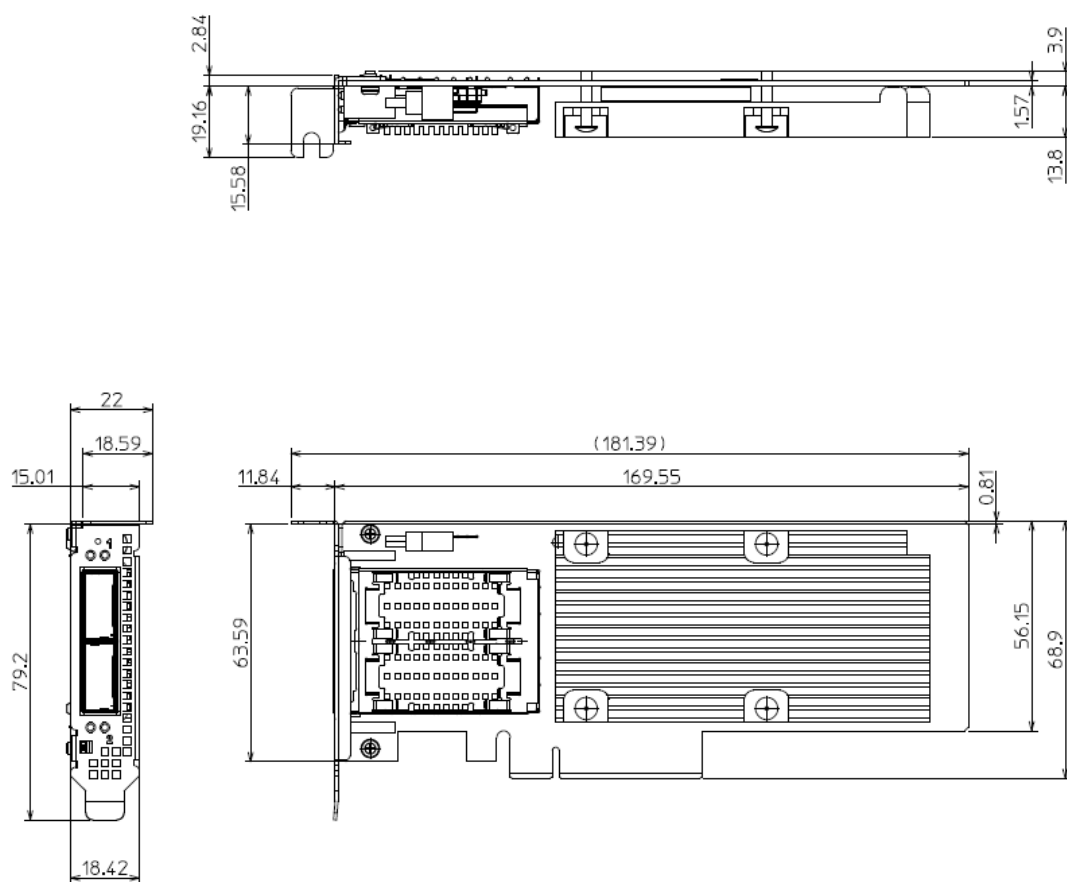
### 3 外観デザイン

#### 3.1 N8104-165 ExpEther ボード(40G)

Standard ブラケットを取り付けた場合

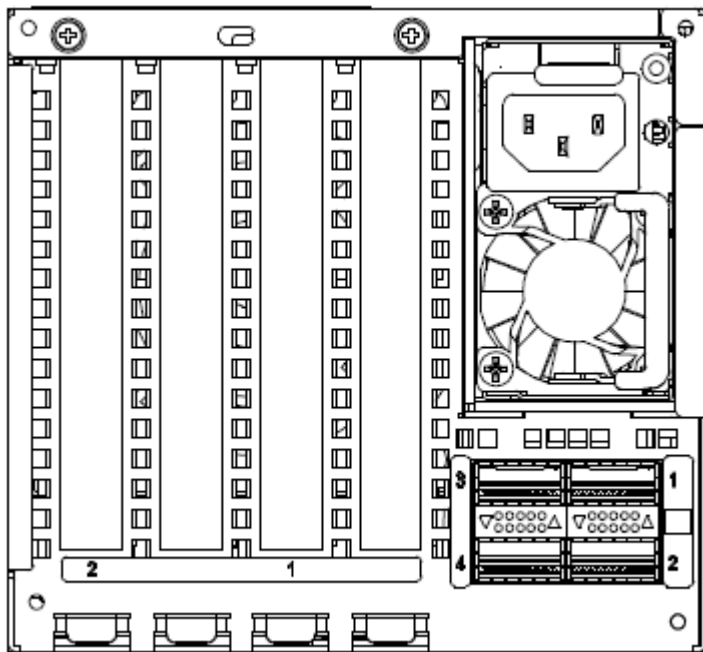
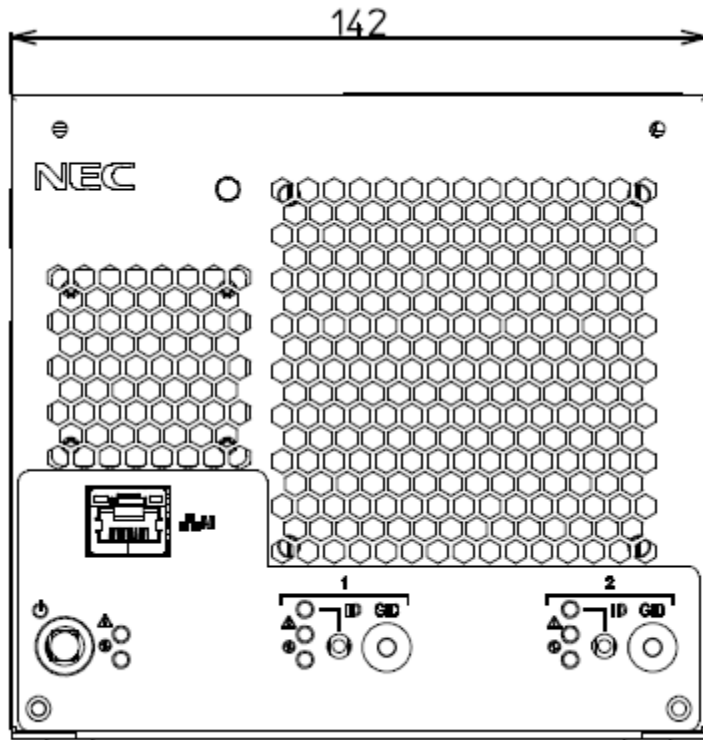


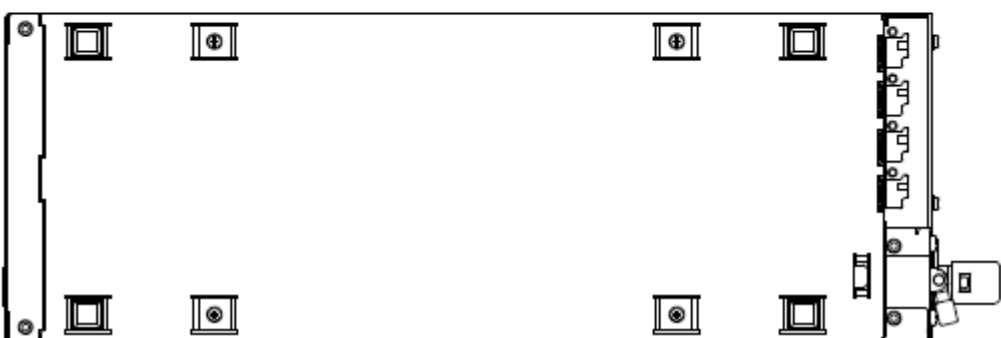
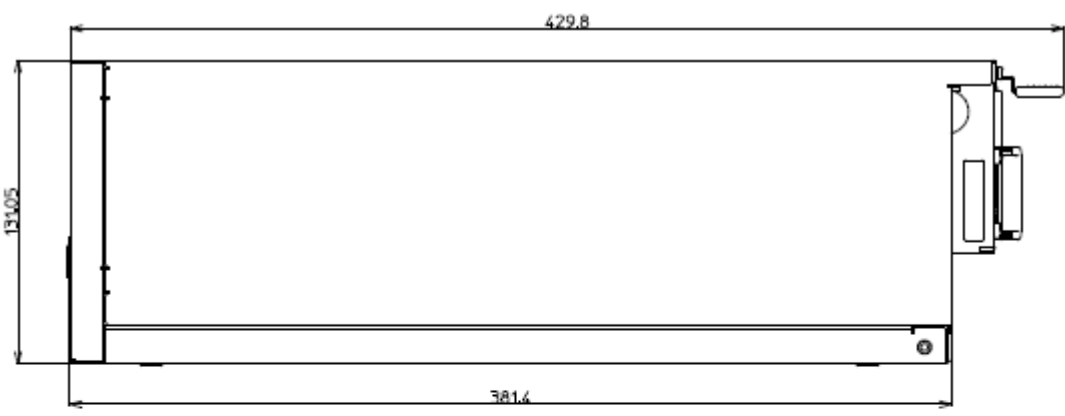
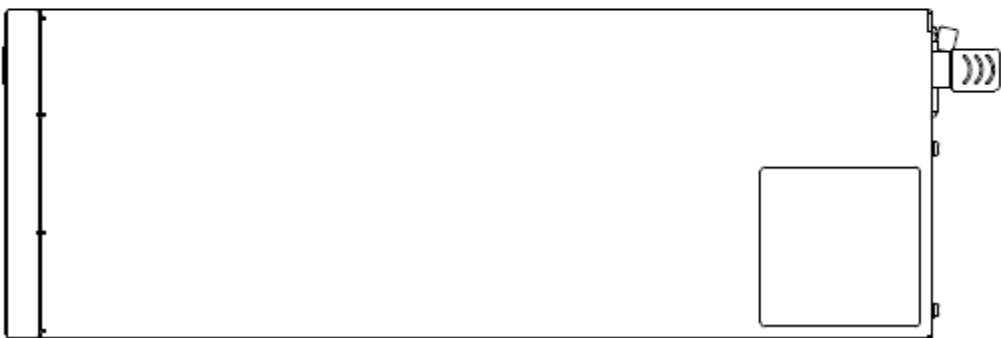
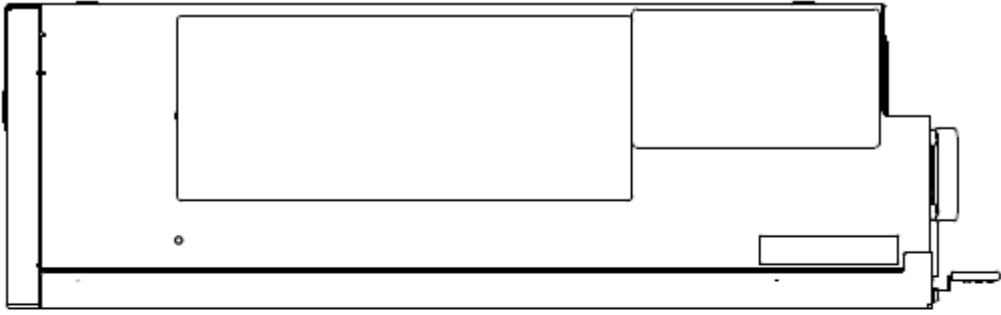
Low Profile ブラケットを取り付けた場合



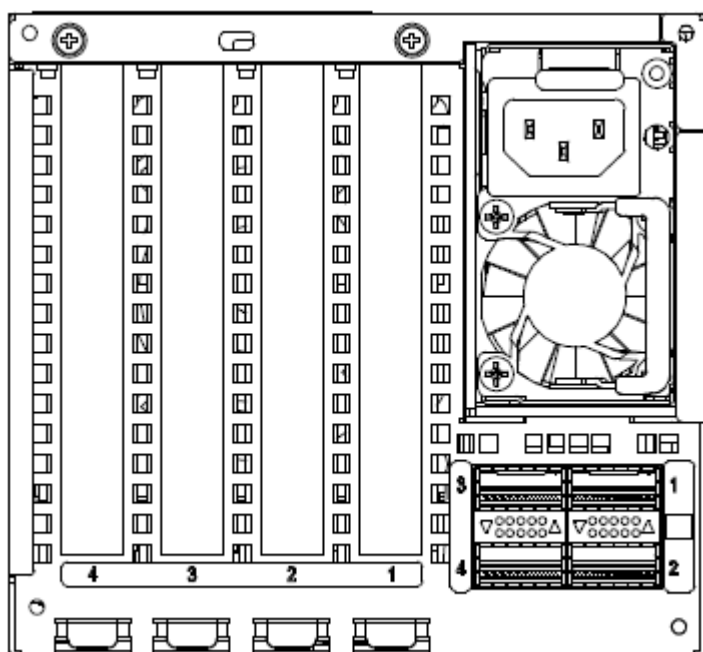
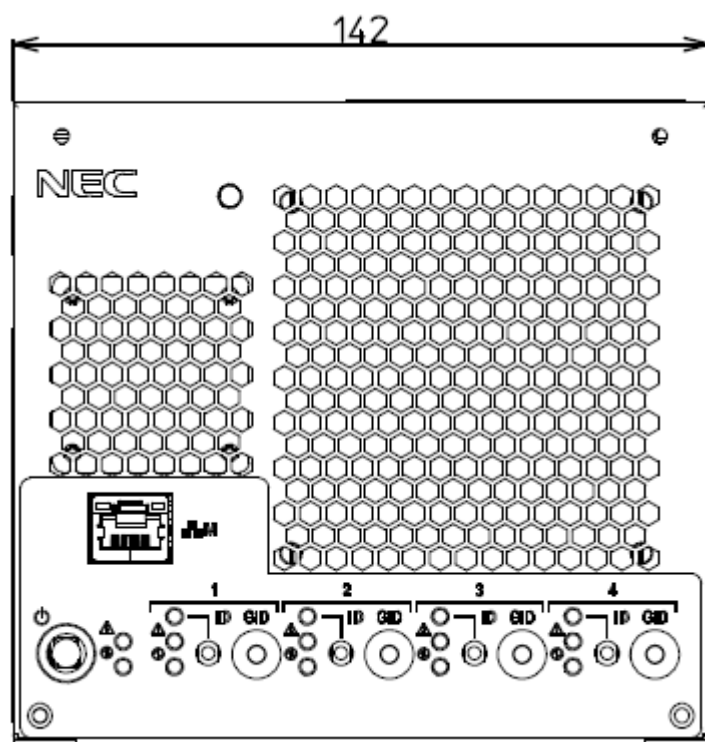
Low Profile

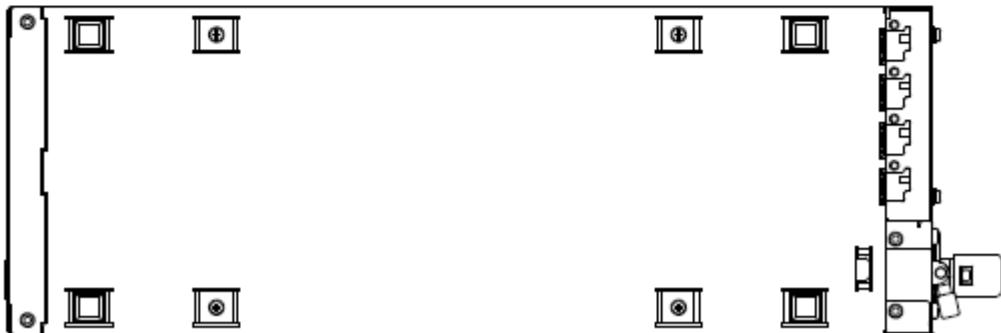
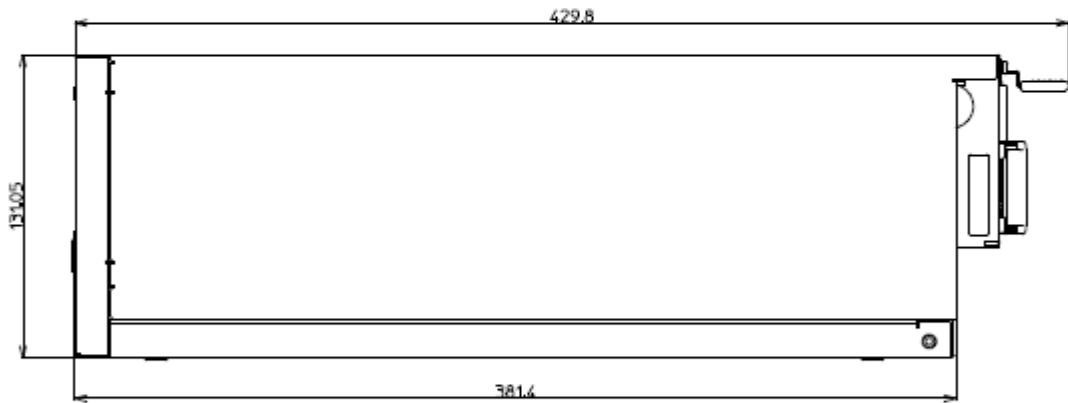
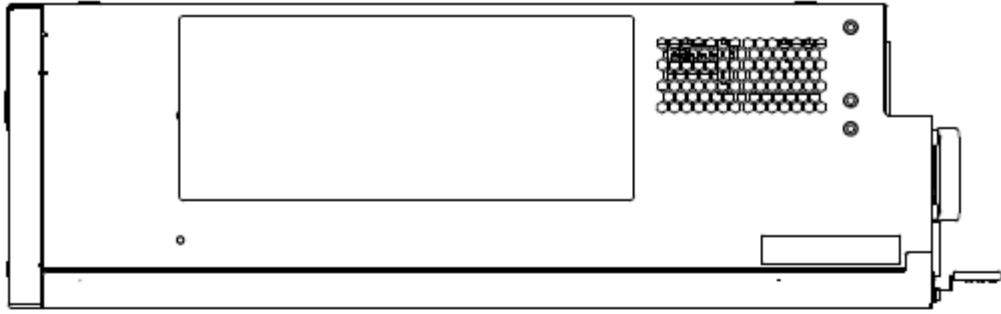
3.2 N8141-80/80F ExpEther I/O 拡張ユニット(40G)-2S





### 3.3 N8141-81/81F ExpEther I/O 拡張ユニット(40G)-4S

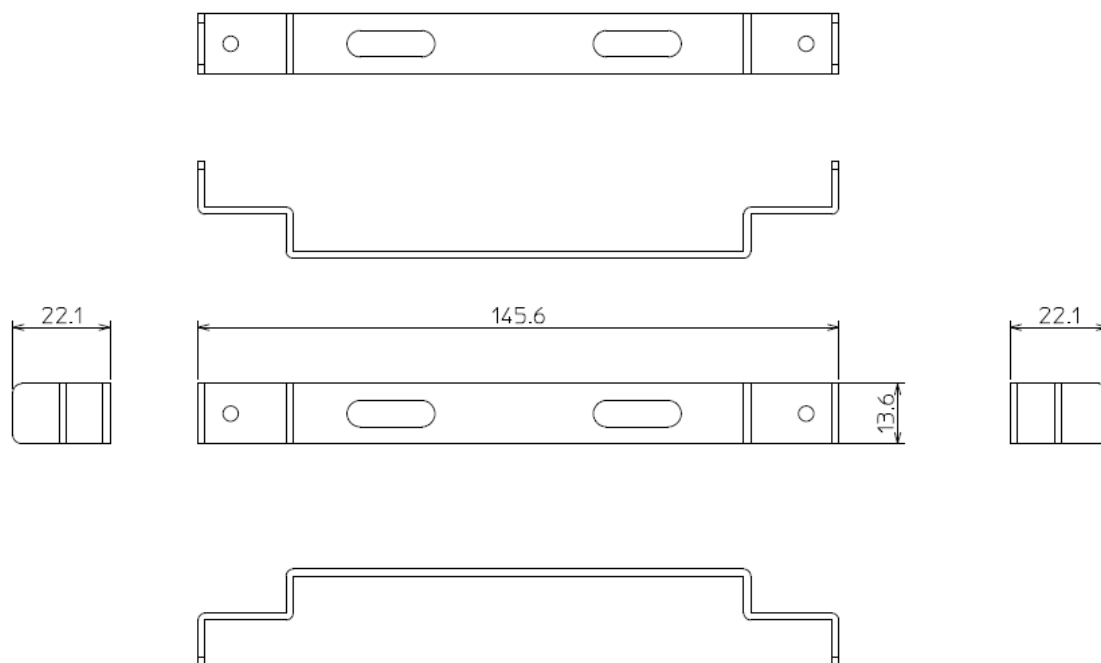




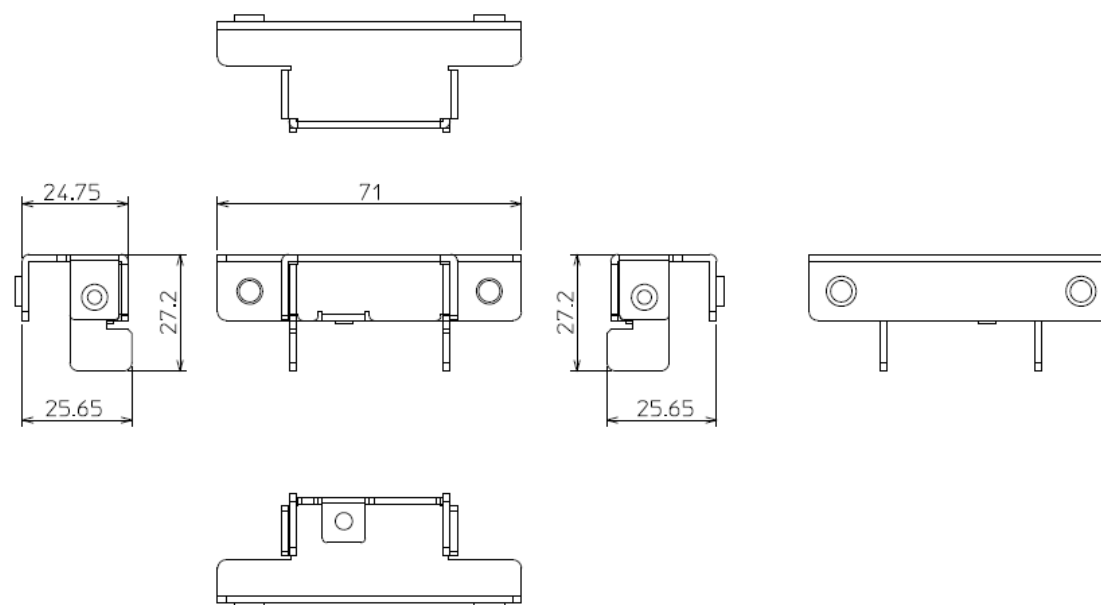
4S

### 3.4 N8143-121 ExpEther(40G) ラックマウント搭載キット

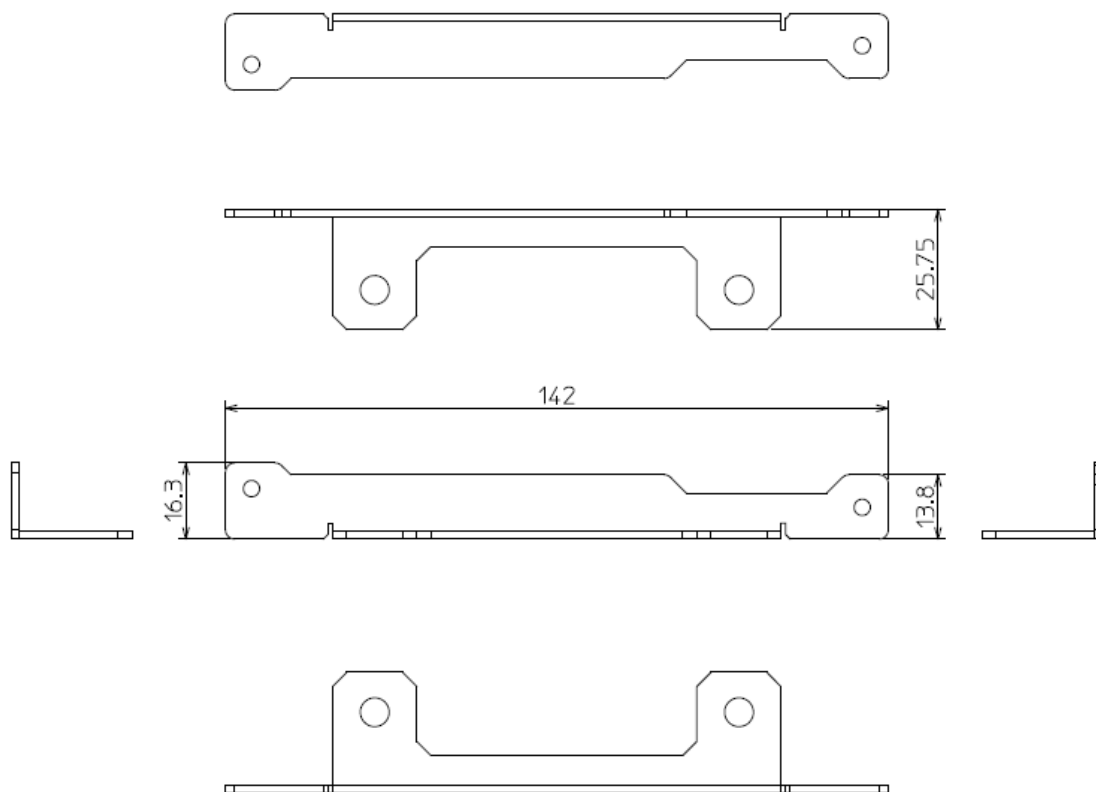
#### フロントブラケット



#### フロントマウントフレーム



リアブラケット





リアマウントフレーム

