



製品パンフレット

# PXIシャーシ

# 目次

- 03 NI PXIシャーシ
- 04 NI PXIシャーシのポートフォリオ
- 08 外観詳細
- 08 主な特長
- 14 ソフトウェア
- 15 サポートドキュメント
- 16 NI PXI: 自動テストおよび計測に対応
- 17 NI PXI計測器
- 19 NIのテストソフトウェアポートフォリオの概要
- 20 NIパートナーネットワーク
- 21 NIハードウェアサービス



# NI PXIシャーシ



## NI PXIシャーシの機能:

- 最大24 GB/sのシステム帯域幅およびスロットあたり8 GB/sの専用帯域幅
- 2~18スロットのサイズオプション
- 計測の柔軟性を高めるハイブリッドスロット、PXI、PXI Express、CompactPCI、およびCompactPCI Expressモジュールに対応
- スロットあたり最大82 Wの電力と冷却機能により、I/Oモジュールの能力を強化
- 冗長電源およびファンを備えた信頼性の高いオプション
- 電圧レール、温度、およびファン速度を対象としたシステム監視機能

## 主な特長

タイミングと同期—NI PXI Express (PXIe) シャーシは、専用の10 MHzシステム基準クロック、PXIトリガバス、Startトリガバス、スロット間ローカルバスを搭載しているほか、100 MHzの差動システムクロック、差動信号、差動Startトリガも搭載しており、上級タイミング/同期にも対応できます。

ピアツーピアストリーミング—モジュール式計測器からFPGAモジュールへのピアツーピア通信にNI PXI Expressシャーシおよびソフトウェアを使用して、PXI組込コントローラをバイパスするインライン信号処理を行うことができます。

冷却—NI PXI Expressシャーシは、すべての周辺スロットに最低38.25 Wの電力と冷却を提供することで、PXI Expressの要件を上回っています。一部のシャーシはスロットの冷却能力をさらに高め、1つのスロットに58 Wまたは82 Wの冷却能力を提供します。

## NI PXI: 自動テストおよび計測に対応

PXIを使用すると、エンジニアは高い計測性能を確保すると同時に、従来の箱型計測器よりもテスト時間とコストを削減できます。モジュール性、ソフトウェア接続性を兼ね備えており、高度なテストにおいて、高精度かつ多チャンネルの複合測定ソリューションを必要とする用途に最適です。

最適な用途:

- 多チャンネルで高速のテストアプリケーション
- 検証テストの自動化
- 計測器、センサ、電気測定を組み合わせ
- 電子デバイスの製造テストシステム

# NI PXIシャーシのポートフォリオ

NIでは、2~18スロットまでのPXI Expressシャーシを提供しており、最大24 GB/sのシステム帯域幅を実現し、幅広いテスト要件に対応します。

選択ガイド	モデル	製品番号	シャーシの電源タイプ	最大システム帯域幅	スロット冷却能力	オンボードクロックタイプ	スロット数	外部クロック	外部トリガへのアクセス
エントリーレベル、少スロット数	NI PXIe-1071	781368-01	AC	3 GB/s	38 W	VCXO	合計: 4 コントローラ: 1 ハイブリッド: 3 PXI Express: 0 システムタイミング: 0	—	—
	NI PXIe-1073	781163-01	AC	250 MB/s	38 W	VCXO	合計: 5 コントローラ: 0 ハイブリッド: 3 PXI Express: 2 システムタイミング: 0	—	—
	NI PXIe-1090	787040-01	AC	2 GB/s	58 W	VCXO	合計: 2 コントローラ: 0 ハイブリッド: 1 PXI Express: 1 システムタイミング: 0	✓	—
	NI PXIe-1083	787026-01	AC	2 GB/s	58 W	VCXO	合計: 5 コントローラ: 0 ハイブリッド: 5 PXI Express: 0 システムタイミング: 0	—	—
エントリーレベルまたは以前の世代の製品、中および多スロット数	NI PXIe-1081	790631-01	AC	2 GB/s	58 W	VCXO	合計: 18 コントローラ: 1 ハイブリッド: 17 PXI Express: 0 システムタイミング: 0	—	—
	NI PXIe-1084	784058-01	AC	4 GB/s	58 W	VCXO	合計: 18 コントローラ: 1 ハイブリッド: 17 PXI Express: 0 システムタイミング: 0	—	—
		786397-01						✓	✓
	NI PXIe-1085	783588-01	AC	24 GB/s	38 W	VCXO	合計: 18 コントローラ: 1 ハイブリッド: 16 PXI Express: 0 システムタイミング: 1	✓	—
	NI PXIe-1086	781720-01	AC	12 GB/s	38 W	VCXO	合計: 18 コントローラ: 1 ハイブリッド: 16 PXI Express: 0 システムタイミング: 1	✓	—
	NI PXIe-1086DC	787137-01	DC	12 GB/s	38 W	VCXO	合計: 18 コントローラ: 1 ハイブリッド: 16 PXI Express: 0 システムタイミング: 1	✓	—
NI PXIe-1088	784782-01	AC	8 GB/s	58 W	VCXO	合計: 9 コントローラ: 1 ハイブリッド: 8 PXI Express: 0 システムタイミング: 0	—	—	
最高のパフォーマンス、最新世代、最高の冷却能力	NI PXIe-1092	784781-01	AC	24 GB/s	82 W	VCXO	合計: 10 コントローラ: 1 ハイブリッド: 7 PXI Express: 0 システムタイミング: 1 拡張: 1	—	—
		786991-01				OCXO		✓	✓
	NI PXIe-1095	783882-01	AC	24 GB/s	82 W	VCXO	合計: 18 コントローラ: 1 ハイブリッド: 5 PXI Express: 11 システムタイミング: 1	—	—
		785971-01				OCXO		✓	✓



## PXIシャーシアクセサリ

### PXIシャーシ電源コード

地域/電圧	長さ (m)	最大電流 (A)	製品番号
米国120 VAC	2.3	10	763000-01
イギリス240 VAC	2.5		763064-01
スイス220 VAC			763065-01
オーストラリア240 VAC			763066-01
ヨーロッパ240 VAC、直角			763067-01
北米240 VAC	3		763068-01
日本125 VAC	2.3	12	786377-01
インド250 VAC	2.5	10	763072-01
韓国220 VAC、直角			784685-01
中国220 VAC			784686-01
ブラジル250 VAC			785626-01
台湾125 VAC			15

### MXI-Expressケーブル

製品番号	779500-01	779500-03	779500-07
説明	MXI-Expressケーブル、Gen 1 x 1、銅、1 m	MXI-Expressケーブル、Gen 1 x 1、銅、3 m	MXI-Expressケーブル、Gen 1 x 1、銅、7 m
PXIe-1073	✓	✓	✓

### PXIシャーシトリガケーブル

製品番号	149055-0R2
説明	シャーシD-Subトリガブレイクアウトケーブル、PFI 0-3用6 BNC、 リモート制御および障害、20 cm
PXIe-1084	✓
PXIe-1092、タイミングおよび同期モジュール (786991-01)	✓
PXIe-1095、タイミングおよび同期モジュール (785971-01)	✓

## PXIラックマウントキット

製品番号	788347-01	778948-01	778644-01	778644-02	787525-01	781634-01	786371-01	786372-01	786969-01	786970-01
説明	PXle-1090シャーシラックマウントキット	PXI-103xおよび107xラックマウントキット	PXI 18スロット前面ラックマウントキット	PXI 18スロット背面ラックマウントキット	ラックマウントキット、PXle-1088用	ラックマウントキット、PXle-1078およびPXle-1088 (レガシー) 用	PXI 18スロット前面ラックマウントキット、奥行き拡張	PXI 18スロット背面ラックマウントキット、奥行き拡張	PXle-1092シャーシ前面ラックマウントキット、奥行き拡張	PXle-1092シャーシ背面ラックマウントキット、奥行き拡張
PXle-1090	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PXle-1071	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
PXle-1083	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
PXle-1073	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
PXle-1086DC	—	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
PXle-1086	—	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
PXle-1088	—	—	—	—	✓	✓	—	—	—	—
PXle-1081	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—
PXle-1084、タイミングおよび同期モジュール (786397-01)	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—
PXle-1084	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—
PXle-1085	—	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
PXle-1092、タイミングおよび同期モジュール (786991-01)	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	✓
PXle-1095	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—
PXle-1095、タイミングおよび同期モジュール (785971-01)	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—

## Thunderbolt™ 3オス-オスケーブル

製品番号	785607-02	785608-02	787580-0R8
説明	Thunderbolt 3 Type-Cケーブル、アクティブ 40 Gb/s、3 A、2 m	Thunderbolt 3 Type-Cケーブル、パッシブ20 GB/s、5 A、2 m	Thunderbolt 3 Type-Cケーブル、パッシブ40 Gb/s、5 A、0.8 m
PXle-1090	✓	✓	✓
PXle-1083	✓	✓	✓

## HDMIトリガケーブル

製品番号	148864-01	148864-02	149055-0R2
説明	HDMIケーブル、トリガの経路設定用 (1 m)	HDMIケーブル、トリガの経路設定用 (2 m)	シャーシトリガブレークアウトケーブル (0.2 m)
PXle-1084、タイミングおよび同期モジュール (786397-01)	✓	✓	✓
PXle-1092、タイミングおよび同期モジュール (786991-01)	✓	✓	✓
PXle-1092	✓	✓	✓
PXle-1095	✓	✓	✓
PXle-1095、タイミングおよび同期モジュール (785971-01)	✓	✓	✓

## 交換用電源

製品番号	782106-01	782107-01	784057-01	781719-01	786300-01
説明	交換用電源、PXle-1066DCおよびPXle-1086DC用	交換用電源、PXle-1066DCおよびPXle-1086DC用 (EU向け)	電源フィルターパネル、PXle-1066DCおよびPXle-1086DC用	交換用電源、PXle-1085用	アップグレード/交換用電源、PXle-1092またはPXle-1095用
PXle-1086DC	✓	✓	✓	—	—
PXle-1086	✓	✓	✓	—	—
PXle-1085	—	—	—	✓	—
PXle-1092、タイミングおよび同期モジュール (786991-01)	—	—	—	—	✓
PXle-1092	—	—	—	—	✓
PXle-1095	—	—	—	—	✓
PXle-1095、タイミングおよび同期モジュール (785971-01)	—	—	—	—	✓

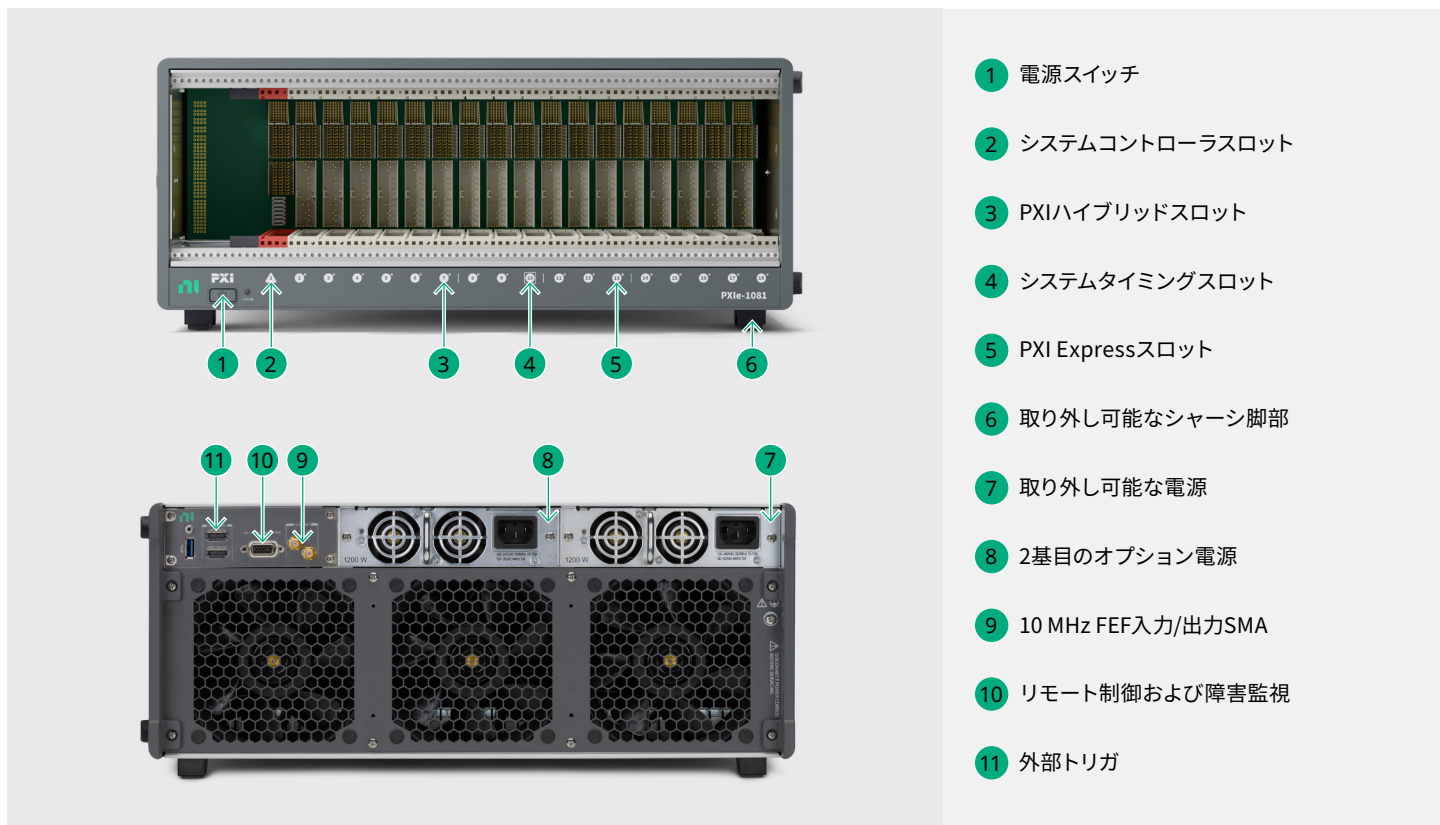
## ファン交換キット

製品番号	784854-01	786324-02	786972-01	786324-01
説明	シャーシファン交換キット、PXle-1078およびPXle-1088用	交換用ファンアセンブリ、PXle-1081およびPXle-1084用	ファン交換キット、PXle-1092シャーシ用	交換用ファンアセンブリ、PXle-1095用
PXle-1088	✓	—	—	—
PXle-1081	—	✓	—	—
PXle-1084、タイミングおよび同期モジュール (786397-01)	—	✓	—	—
PXle-1084	—	✓	—	—
PXle-1092	—	—	✓	—
PXle-1092、タイミングおよび同期モジュール (786991-01)	—	—	✓	—
PXle-1095	—	—	—	✓
PXle-1095、タイミングおよび同期モジュール (785971-01)	—	—	—	✓

## NI PXIキャリングケース

製品番号	780398-01
説明	PXIキャリングケース、中型シャーシ用 (10スロット以下)
PXle-1083	✓
PXle-1073	✓
PXle-1071	✓
PXle-1088	✓
PXle-1092、タイミングおよび同期モジュール (786991-01)	✓
PXle-1092	✓

# 外観詳細



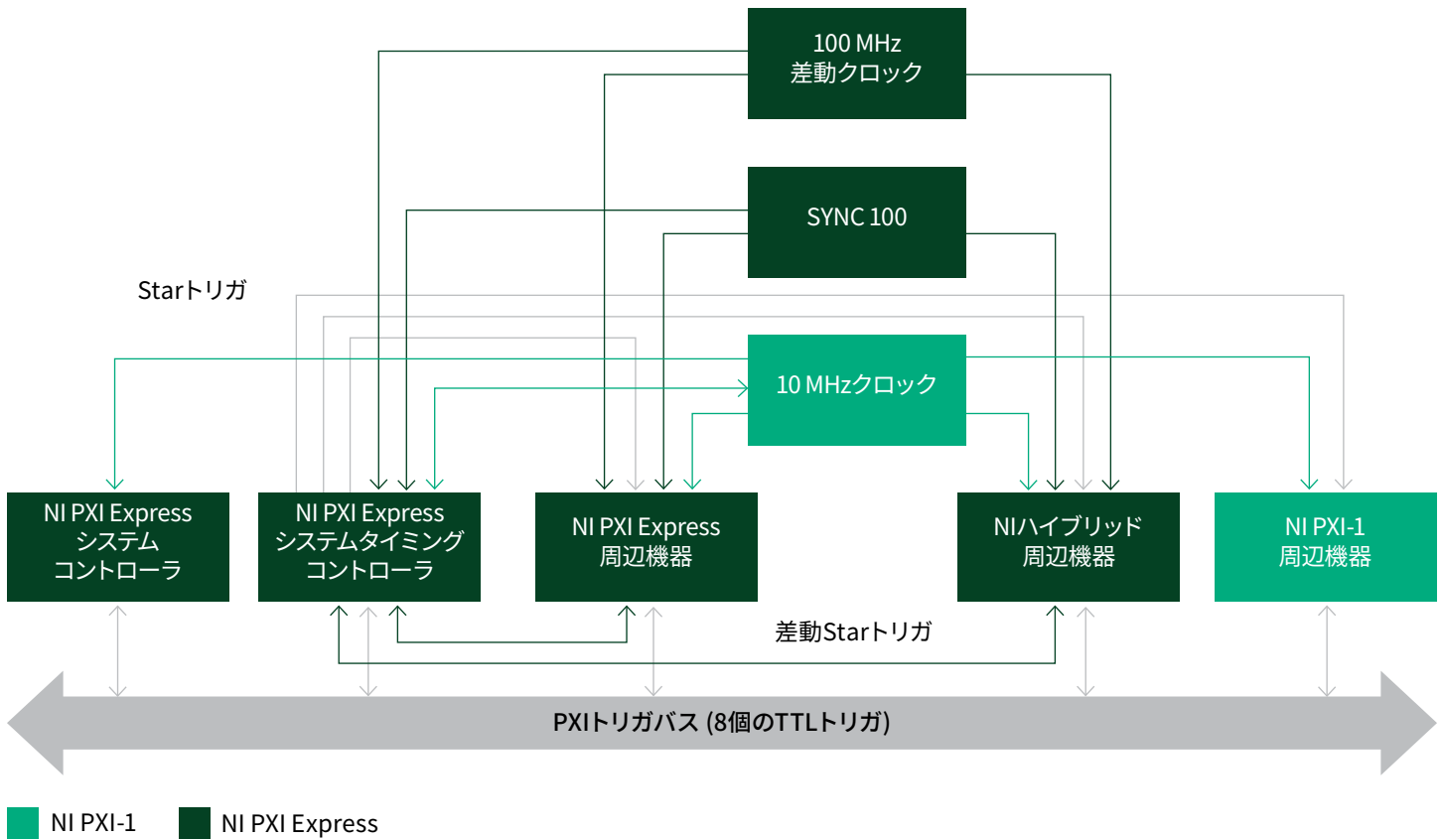
- ① 電源スイッチ
- ② システムコントローラスロット
- ③ PXIハイブリッドスロット
- ④ システムタイミングスロット
- ⑤ PXI Expressスロット
- ⑥ 取り外し可能なシャーシ脚部
- ⑦ 取り外し可能な電源
- ⑧ 2基目のオプション電源
- ⑨ 10 MHz FEF入力/出力SMA
- ⑩ リモート制御および障害監視
- ⑪ 外部トリガ

図1. PXIe-1095シャーシの外観詳細 (レイアウトはPXIシャーシのモデルによって異なる場合があります)。

## 主な特長

### タイミングおよび同期の品質

PXIシステムの主なメリットとして、統合されたタイミング/同期機能があります。NI PXI Expressシャーシは、10 MHz基準クロック、PXIトリガバス、Startトリガバス、ローカルのスロット間バスを搭載しているほか、100 MHzの差動システムクロック、差動信号、差動Startトリガも搭載しており、上級タイミング/同期にも対応できます。



■ NI PXI-1 ■ NI PXI Express

図2. PXI Expressバックプレーン信号経路図

バックプレーンのシステム基準クロックの位相ノイズと安定性は、システム内のモジュールの同期性能がどれほど信頼できるかを示すもので、PXIシャーシの重要な特性です。選ばれたコンポーネントとバックプレーン設計により、NI PXI ExpressシャーシのPXI Express 100 MHz差動システムクロックは、同クラスの他社製シャーシと比べて位相ノイズ性能が桁違いに優れています。

10 MHzと100 MHzのシステム基準クロックを、シャーシのバックプレーンに搭載されているものより高い安定性をもつクロックソースに位相ロックループ (PLL) することができます。それにより、サンプリングレートの高いPXIモジュールでも、複数の計測器間でサンプルを揃えることができます。NI PXIシャーシのPLL回路は、外部基準にロックする際により多くのノイズを抑えるよう設計されているため、より高い安定性をもつクロックソースでよりノイズの少ない伝送が可能となります。他社製シャーシでは、外部基準クロックをシステムレベルではなく、モジュールごとに位相ロックする必要があるので、アプリケーションの位相ノイズ要件によっては、複雑さとコストが増加する可能性があります。

### 10 MHz REFクロックコネクタ

NI PXI Expressシャーシの10 MHz REF INコネクタが信号を検出すると、バックプレーンはこの外部クロックに対してPXI\_CLK10、PXIe\_CLK100、およびPXIe\_SYNC100の各信号を自動的に位相ロックし、同期のためにこれらの信号を周辺スロットに分配します。さらに、10 MHz REF OUTコネクタを使用して、同期のためにバックプレーンのPXI\_CLK10を別のシャーシに経路設定したり、タイミングおよび同期モジュール (NI PXIe-6674Tなど) をシステムタイミングスロットに挿入して安定性の高いクロックでシャーシのPXI\_CLK10を駆動したりすることもできます。NI PXIe-1095、NI PXIe-1092、およびNI PXIe-1084の10 MHz REFコネクタは、タイミングと同期のアップグレードオプションの一部としてシャーシの背面に装備されています。

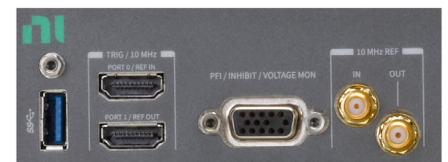


図3. PXIe-1095シャーシに装備されている、マルチシャーシ同期用の10 MHz REF INコネクタとOUT SMAコネクタ

## 冷却について

NIのシャーシは、電力負荷の高いほとんどのPXIモジュールの冷却要件を満たすか上回るように設計および検証されています。PXI Expressの電力仕様では、各周辺スロットで少なくとも30 Wの電力が利用できる必要があります、各スロットでは同じ量の熱を放散する必要があります。

NI PXI Expressシャーシは、各周辺スロットに最低38.25 Wの電力供給と冷却能力を提供しており、PXI Expressの要件を上回っています。一部のシャーシでは、1つのスロットに58 Wまたは82 Wの冷却能力を提供することで、スロット冷却能力をさらに高めています。この追加の電力と冷却により、連続集録や高速テストを必要とするアプリケーションで、デジタイザ、高速デジタルI/O、RFモジュールなど高性能モジュールの高度な機能が利用可能となります。シャーシによってシステムの総電力は異なるため、新しいシステムを構成する際は、常にシステムレベルのパワーバジェットを実行することが推奨されます。

多くのNIシャーシでは、ファンをシャーシの背面に配置することで、冷却ファンなどの可動部分から発生する電氣的ノイズを抑制します。一部のモデルでは、ファンとコントローラスロットに専用の12 V電源を使用することでノイズをさらに低減し、ノイズが測定モジュールの電源レールに影響を与えないようにしています。

## 音響

NI PXIe-1090、PXIe-1092、およびPXIe-1095は、標準的な38W冷却プロファイルにおいて最も静音性の高いNIシャーシで、音圧レベルはわずか32~38 dBAの範囲です。ファン速度の制御、使用するファンの種類、ファンの取り付け方法などにより、放出される音響ノイズを最小限に抑えながら冷却の最適化が可能となります。多くのNI PXIシャーシでは、パルス幅変調 (PWM) ファンを採用しており、従来型の電圧制御ファンに比べてアコースティックエミッションをさらに低減することができます。PWMファン制御により、NIシャーシの設計者はファンの速度をより正確に調整でき、ノイズレベルと冷却効率の両方を最適化できます。

## NI PXIe-1090 2スロットPXIeシャーシ

PXIe-1090は、最もコンパクトで費用対効果に優れたNI PXIeシャーシで、スペースと予算が重要となるベンチトップアプリケーションに特化して開発されました。PXIe-1083と同様に、Thunderbolt™接続を備えており、迅速かつ簡単にセットアップできるため、専用のPCIeカードが不要です。

PXIe-1090は、1つまたは2つの計測器のみを必要とするユーザ向けに設計されており、コントローラとシャーシを別々に構成する複雑さを排除した、合理化されたソリューションを提供します。主なメリットは以下のとおりです。

- スロットあたり58 Wの冷却能力により、高電力モジュールでも安定したパフォーマンスを実現
- 2 GB/sのストリーミング帯域幅で、要求の厳しい測定やデータ収集タスクを処理
- 低いアコースティックエミッションにより、ラボ環境での静かな動作を実現

コンパクトな設置面積とPXIの強力な機能を備えたPXIe-1090は、あらゆるベンチトップテストシステムにとって、賢明で費用対効果の高い選択肢といえます。



図4. 2スロットPXIe-1090シャーシ

## すべてのハイブリッドスロットオプション

PXI Expressモジュールとハイブリッド対応のPXIモジュールの両方を、NI PXIe-1081シャーシまたはNI PXIe-1084シャーシに挿入して、計測器の配置の柔軟性を最大限に高めることができます。これは、これらのシャーシが備えている17個の周辺スロットすべてがハイブリッドスロットであるためです。表1に示すように、すべてのNI PXI Expressシャーシは1つ以上のハイブリッドスロットを備えています。一部のシャーシは他のシャーシに比べて、こうしたユースケース向けに最適化されています。



図5. PXIe-1084は、17個のハイブリッド周辺スロットを備えています。

## 電源

NI PXIシャーシに実装されている計測器用電源は、PCでの一般的な使用を目的として設計されたATX電源とは異なり、PXI特有の電源要件に対応するように最適化されています。また、PXI仕様で定められた最小所要電力を満たすだけでなく、それを上回るようにNIシャーシ向けにカスタム設計されています。これらの電源を使用すると、NI PXI Expressシャーシは最低38.25 Wの電力を周辺モジュールに供給できます。また、PXIe-1095やPXIe-1092などの一部のシャーシでは、シャーシの全スロットにモジュールが挿入された状態でも、すべてのモジュールに82 Wの電力を供給できます。NI PXIシャーシは、電力低下なしで、指定された動作温度範囲 (0°C~50/55°C) 全体にわたって、最小所要電力を供給できます (NI PXIシャーシの各モデルの動作温度範囲については、製品マニュアルを参照してください)。

## 信頼性と稼働時間

一部のNI PXIシャーシは、稼働時間とシステムの可用性を最大化するために設計されており、その結果、平均復旧時間 (MTTR) が短縮されています。計測器の電源障害は、ほとんどの自動テストシステムで高いコスト要因となります。たとえば、PXIe-1095の電源は、ラックから取り外したりI/Oを接続解除したりすることなく、シャーシ背面からすばやくアクセス、取り外し、交換することができます。



図6. PXIe-1095の電源は、シャーシの背面にあります。

## 交換用電源

製品番号	782106-01	782107-01	784057-01	781719-01	786300-01
説明	交換用電源、 NI PXIe-1066DCおよび PXIe-1086DC用	交換用電源、 NI PXIe-1066DCおよび PXIe-1086DC用 (EU向け)	電源フィルターパネル、 PXIe-1066DCおよび PXIe-1086DC用	交換用電源、 PXIe-1085用	アップグレード/交換用 電源、PXIe-1092または PXIe-1095用
PXIe-1086DC	✓	✓	✓	—	—
PXIe-1086	✓	✓	✓	—	—
PXIe-1085	—	—	—	✓	—
PXIe-1092、タイミングおよび同期モジュール (786991-01)	—	—	—	—	✓
PXIe-1092	—	—	—	—	✓
PXIe-1095	—	—	—	—	✓
PXIe-1095、タイミングおよび同期モジュール (785971-01)	—	—	—	—	✓

## 監視機能

一部のシャーシバリエーションには、リモートでシャーシの電源をオン/オフしたり、障害を検出するためにシャーシ全体の状態を監視したりするための端子があります。ほとんどのNIシャーシは、電圧降下を補正するために、バックプレーン電源レールにおける出力電圧のリモートセンス機能も備えています。この設計機能はPXI Expressシャーシにおいて重要であり、特に高電力モジュールを使用する用途では、負荷変動が大きい場合でも、バックプレーンでより安定した電圧制御を実現します。

ローカル監視用に、NIシャーシは、個々の電圧レール、ファン速度、および温度をチェックする複数の内部センサを備えています。これらのセンサの現在の値は、NI Measurement & Automation Explorer (NI MAX) で表示したり、システム構成APIを使用してプログラム的にアクセスしたりすることで、安定した動作状態を確保できます。たとえば、これらの温度の読み取り値を使用すると、トラブルシューティングのために、システムや計測器の動作温度を特定できます。また、シャーシのファン速度アルゴリズムで温度の読み取り値を使用することもできます。

システム構成APIは、ローカルシステムとリモートシステムの両方を対象として、デバイスの情報を収集します。システム構成APIを使用すると、システムの再起動、システムイメージの保存とロード、ソフトウェアのインストールとアンインストール、および現在の温度、ファン速度、キャリブレーションの日付などのシステム情報の取得をプログラム的に実行できます。システム構成パレットは、測定I/Oパレット内にあるNI LabVIEWの関数サブパレットにあります。

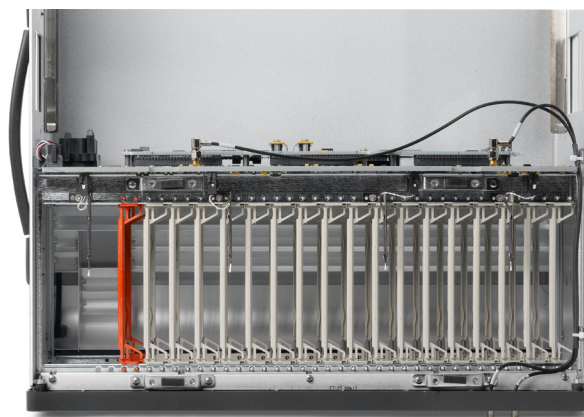


図7. このPXIe-1085シャーシでは、上部ケースを取り外して、4つの排気温度センサを示しています (画像の下部がシャーシの前面となります)。

Voltage Sensors					
Name	3.3V Backplane	5V Backplane	12V Backplane	-12V Backplane	5V Aux
Reading	3.29V	5.00V	12.02V	-11.93V	5.04V

Temperature Sensors						
Name	Rear Intake	Side Intake	Exhaust 1	Exhaust 2	Exhaust 3	Exhaust 4
Reading	29°C	26°C	36°C	37°C	30°C	28°C

Fans				
Mode	Auto			
Cooling Profile	38W			
Name	Side	PXI Module Fan 1	PXI Module Fan 2	PXI Module Fan 3
Reading	2000 RPM	1500 RPM	1530 RPM	1510 RPM

Power Supplies		
Redundant	No	
Name	Power Supply 1	Power Supply 2
State	Not Present	On
Maximum Power	Unknown	1200W
Intake Temperature	Unknown	33°C

図8. NI MAXにおける電圧レール、温度、ファン速度、および電源温度用PXIe-1095シャーシセンサ

## ピアツーピアストリーミング

5G無線通信の試作やリアルタイムスペクトル解析 (RTSA) の実行など、処理負荷の高いアプリケーションでは、インラインのユーザ定義FPGA処理を追加することが有効です。NI PXI Expressシャーシおよびソフトウェアを使用すると、モジュール式計測器からFPGAモジュールへのピアツーピア通信が可能となり、PXI組込コントローラをバイパスするインライン信号処理を行うことができます。詳細については、ホワイトペーパー「[ピアツーピアストリーミングの概要](#)」を参照してください。

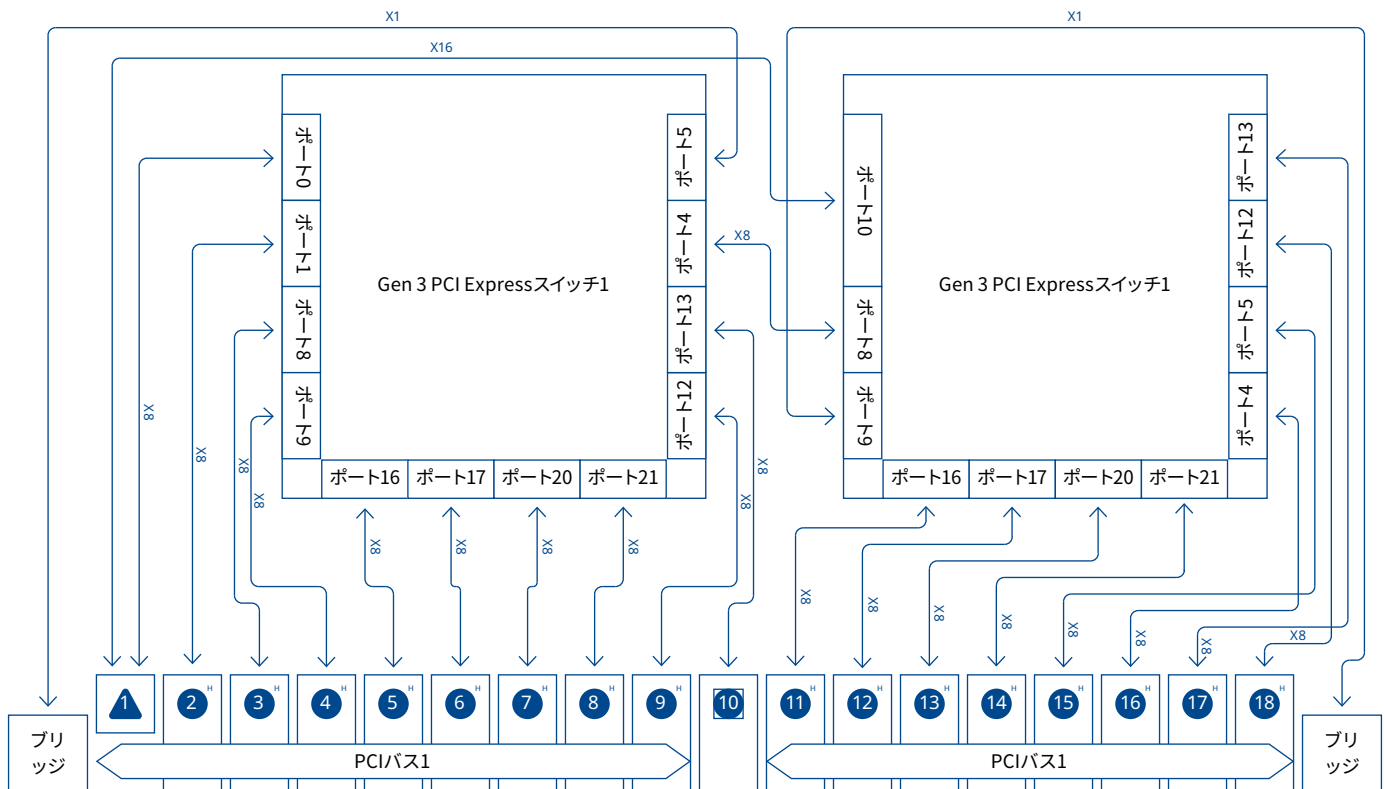


図9. PXIe-1085 24 GB/sシャーシは、8 GB/sのピアツーピアストリーミング帯域幅を提供します。

# ソフトウェア

## システムヘルス監視用PXI Platform Services API

PXI Platform Servicesは、各PXIシステムに自動的にインストールされるソフトウェアパッケージで、シャーシやモジュールの識別、同期、トリガなどの高度なPXI機能を使用できます。また、このパッケージにより、システム構成APIを使用してシステムヘルスをプログラマ的に監視/管理することもできます。このAPIにはLabVIEWから、またはCや.NETなどのサポート対象言語からアクセスし、以下を実行できます。

- シャーシの温度、ファン速度、および電源ステータスのクエリ
- モジュール情報および動作状態の取得
- セルフテストおよびキャリブレーションルーチンの自動化
- 予知保全に役立つ診断データの記録

## ハードウェア構成ユーティリティ (HWCU)

ハードウェア構成ユーティリティは、各PXIシステムに自動的にインストールされる次世代のNIツールで、以下のようにテスト/測定ハードウェアの検出、構成、管理を行えます。

- ローカル/リモートのリアルタイムシステムの表示
- ハードウェア構成情報の表示 (必要なソフトウェアやドライバに関する情報など)
- 組込ハードウェア操作の実行 (リセット、キャリブレーション、セルフテストなど)
- ピン配列、ユーザマニュアル、仕様などのハードウェアドキュメントを表示
- システムソフトウェアを表示および管理
- リアルタイムシステム上のベースシステムイメージの管理
- ハードウェアソフトフロントパネルを表示
- システム構成の保存および適用

HWCUはNI Measurement & Automation Explorer (NI MAX) に代わるものとして開発され、インタフェースのモダナイズや効率化、ワークフローの改善が図られています。ハードウェア構成ユーティリティはほとんどのハードウェアをサポートしていますが、サポート対象外のデバイスやタスクを扱う場合は、引き続きNI MAXを使用してすべての機能を実行できます。

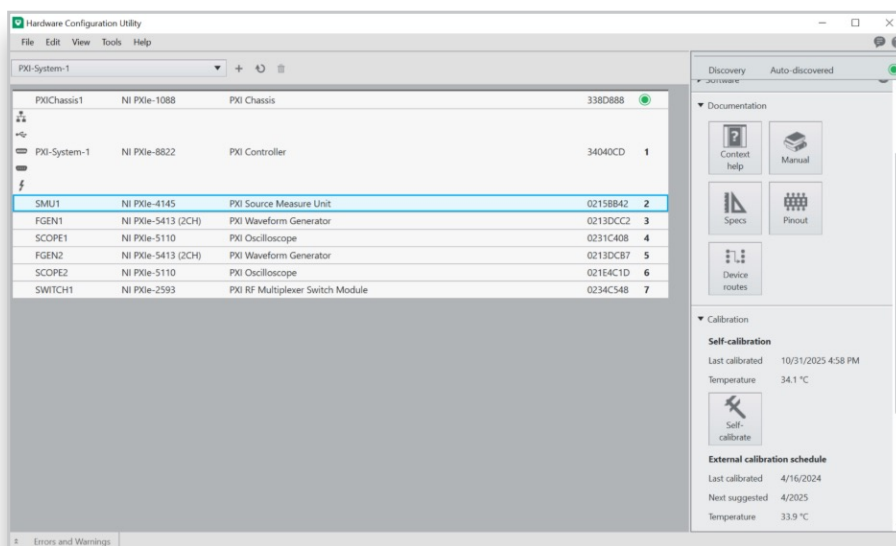


図10. NIハードウェア構成ユーティリティでPXIシステムのセットアップを表示している様子。右側のパネルにはドキュメントへのリンク (マニュアル、仕様、ピン配列) とキャリブレーションの詳細 (前回のセルフキャリブレーションの日付や温度を含む) が表示される

## 数秒で測定、数分で自動化

NI PXIプラットフォームは、インタラクティブな測定からシステムの完全自動化まで、自動テストのあらゆる段階を効率化します。以下のアプリケーションソフトウェアが付属します。

- NI InstrumentStudio™ソフトウェア—1つのインターフェースで複数の計測器のセットアップと制御が簡単に行えます (すべてのPXIシステムに付属)。
- LabVIEW—直感的なグラフィカルプログラミングにより、カスタム測定をすばやく開発できます。
- TestStand—複雑なテストシーケンスやレポート作成を総合的に管理します。
- NI Nigeli™ AI—テストおよび計測向けとして初のAIアドバイザーであり、セットアップと洞察提供を迅速化します。

柔軟性を最大限に高めるために、PXIハードウェア、計測器ドライバ、NIソフトウェアはPython、C、C++、および.NETをサポートしています。

### NIとPythonのサポートの詳細

## サポートドキュメント

ドキュメントタイプ	モデル
スタートアップガイド	PXIe-1071、PXIe-1073、PXIe-1081、PXIe-1083、PXIe-1084、PXIe-1085、PXIe-1086、PXIe-1086DC、PXIe-1088、PXIe-1090、PXIe-1092、PXIe-1095
仕様	PXIe-1071、PXIe-1073、PXIe-1081、PXIe-1083、PXIe-1084、PXIe-1085、PXIe-1086、PXIe-1086DC、PXIe-1088、PXIe-1090、PXIe-1092、PXIe-1095

### システムの構成

NIオンラインシステムアドバイザーでは、お客様特定の要件に基づいてカスタムシステムの構築をお手伝いいたします。アドバイザーを活用して、互換性のあるハードウェア、ソフトウェア、アクセサリ、およびサービスをお選びいただき、システム構成として保存すれば、簡単にお見積もりを作成でき、ご購入の参考としてご利用いただけます。詳細については、[ni.com/advisor](https://ni.com/advisor)を参照してください。

# NI PXI: 自動テストおよび計測に対応

NI PXIは、ハードウェア (シャーシ、コントローラ、モジュール式計測器、I/Oモジュールなど) とソフトウェアを統合し、高度な同期機能を備えた高性能なテストおよび計測プラットフォームで、測定や自動化における複雑な課題に対応します。柔軟性と信頼性で定評のあるPXIを使用することで、エンジニアは、研究から検証、製造テストに至るまでのさまざまな用途に対応する複雑な複合測定システムを構築できます。

1997年に開発され、翌年1998年に発表されたPXIは、PXI Systems Alliance (PXISA) が管理するオープンな業界規格です。70社以上の企業が参画するPXISAは、PXI規格を推進し、相互運用性を確保し、PXI仕様を維持することを目的としています。

## ソフトウェア

テスト管理とコード  
測定から自動化への開発。連携した1つのワークフローで管理、制御、デバッグを実行。

## パワフルなコンピュータ

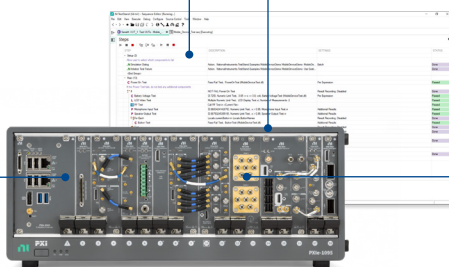
PXI組込またはリモートコントローラ  
最新のインテル®プロセッサ、WindowsまたはReal-Timeオペレーティングシステム、最大24 GB/sの帯域幅、最大912 GBのストレージ。

## タイミングと同期

PXIシャーシ  
2~18スロットのオプション、最大24 GB/s、ナノ秒以下のレイテンシ、P2Pストリーミング、統合されたトリガ機能。

## モジュール式計測器

PXIモジュール  
アナログ、デジタル、RF信号にわたって性能、精度、柔軟性を発揮する高密度で多様なモジュール。



## 最新の商用テクノロジーの統合

NIは、高度な商用テクノロジーを製品に採用することにより、高性能かつ高品質の製品を魅力的な価格でお客様に提供します。NIのシステムには、高速データスループットを実現する高帯域幅相互接続、効率的な並列テストを実現するパワフルなマルチコアプロセッサ、エッジでの信号処理を高速化するFPGA、測定レンジを拡張して計測性能を向上させる高精度データ変換器が組み込まれています。

# NI PXI計測器



## PXIオシロスコープ

- 最大5 GS/sの速度でのサンプリングが可能
- 1.5 GHzのアナログ帯域幅
- 多数のトリガモード
- 最大24ビットの分解能



## PXI LCRメータおよびSMU

- 最大2 MHzのAC刺激周波数
- 最大7.07 VrmsのAC刺激振幅
- 最大±40 VのDCバイアス
- 0.05%の基本インピーダンス精度



## PXIデジタルマルチメータ

- 最大1,000 VDCの電圧測定が可能
- 最大3 Aの電流計測が可能
- 最大5 GΩの抵抗測定が可能
- 最大1.8 MS/sの絶縁デジタイザモード



## PXIデジタルパターン計測器

- 32チャンネルモジュール (シャーシあたり最大512)
- 100 MHzベクトルレート、39 ps変位
- デジタル電圧-2~6 V
- 最大200 Mb/sのデータレート



## PXI波形発生器

- モジュールあたり最大2つの16ビットチャンネル
- 800 MS/s (20、40、80 MHzの帯域幅)
- 最大34チャンネルの並列同時計測システムを構築可能
- 最大±12 V、最小±7.75 mVの出力レンジ



## PXIデジタル波形計測器

- 標準のTTL/CMOSインタフェース電圧とプログラム可能な電圧レベル
- 32の双方向デジタルチャンネル
- 高度な波形シーケンスおよびストリーミング機能



## PXIカウンタ/タイマ

- 最大8つの32ビットカウンタ/タイマ搭載
- TTL/CMOS対応デジタルI/O
- 最大80 MHzの周波数を測定
- オンボード高精度オシレータ



## PXI電子負荷

- 最大300 WのDC電力をシンク可能
- 最大1.8 MS/sのサンプリングレートおよび最大100 kS/sのアップデートレートでの電圧および電流測定が可能
- ハードウェアのタイミング/トリガ機能搭載
- 4線式リモートセンス



## PXI電源

- モジュールあたり2つの60 W絶縁チャンネル
- ハードウェアのタイミング/トリガ機能搭載
- 出力切断リレー
- 4線式リモートセンス



## PXI高速シリアル

- 最大48のXilinxマルチギガビットトランシーバ (MGT)、最大28.2 Gb/sのラインレート
- プログラム可能なXilinx Kintex™ UltraScale+™または7シリーズFPGAでのさまざまな高速シリアルプロトコルに対応
- ホスト、ディスク、またはその他のPXI Expressモジュールへの最大7 GB/sの高速P2Pバックプレーンデータストリーミング
- 最大20 GBのオンボードDDR3 DRAM



### PXIスイッチ

- メカニカル、リード、ソリッドステート、FET
- 最大150 Vまたは2 A
- 1つのPXIスロットで最大544個の交点
- 1ピン式と2ピン式のオプション



### PXI FlexRIO

- 最大6.4 GS/sのアナログI/O、最大1.25 Gb/sのデジタルI/O、最大4.4 GHzのRF I/O
- 最大20 GBのオンボードDRAMを搭載した高性能Xilinx FPGA
- LabVIEW FPGAまたはXilinx Vivado™によるプログラミング
- FlexRIOモジュール開発キットを使用したアプリケーション固有のI/Oの開発



### PXIソースメジャーユニット (SMU)

- 最大24チャンネル (シャーシあたり408)
- 最大200 Vおよび3 A (10 Aのパルス)
- 10 fAの優れた電流感度
- チャンネルあたりの最大電力: 40 W (500 Wのパルス)



### PXI信号調節モジュール

- 信号調節付きおよびセンサ測定に対応した高チャンネル密度
- 柔軟で同期のとれた高確度な測定
- 絶縁測定オプション
- スワップ可能なフロントマウント端子台



### PXIのタイミングと同期

- 安定性に優れたPXIシステム基準クロックおよび高分解能のサンプリングクロックを生成
- GPS、IEEE 1588、IRIG-B、またはPPSを介して長距離の同期を実現
- NI-SyncおよびNI-TClkソフトウェアを使用した上級タイミングおよび同期アプリケーションの開発
- システム基準クロックのインポートおよびエクスポートにより複数のシャーシまたは外部デバイス間での同期が可能



### PXI音響/振動

- 組込ハイパスフィルタ
- 信頼性の高いダイナミック信号特性解析
- チャンネルごとにソフトウェアで選択可能なAC入力カップリング
- チャンネルごとにソフトウェアで選択可能な入力ゲイン設定



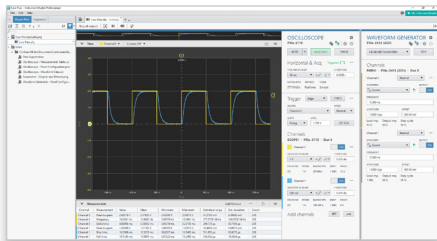
### PXI再構成可能I/O (FPGA)

- オンボードFPGAの多彩なオプション
- 12~18ビットアナログ入力分解能
- 最大16のアナログチャンネルと96の双方向チャンネル
- 最大1 MS/sのアナログサンプリングレート

# NIのテストソフトウェアポートフォリオの概要

## NIソフトウェア: タスクに最適なツール

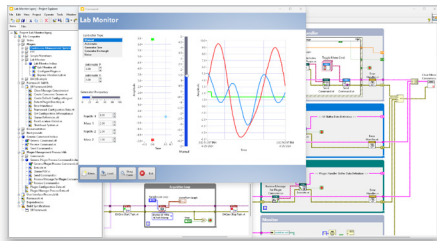
NIでは、研究、検証、および製造テストアプリケーションに取り組むエンジニア向けにさまざまなソフトウェアを提供しています。以下にご紹介するNIのソフトウェアは、迅速なアドホックテストの実行、自動テストシステムの構築、データ解析とレポート作成の自動化、テストシーケンスの開発などに役立ちます。



### NI InstrumentStudio

エンジニアが計測器を制御および構成するためのインタラクティブな構成ベースソフトウェアです。

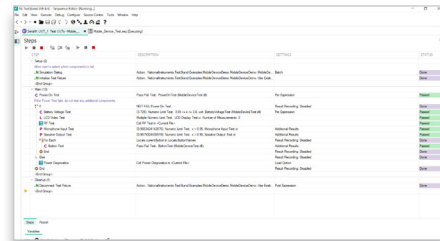
- 1つの統一環境内で複数の計測器による測定を実行
- テストレポート用のデータと計測器構成をキャプチャ
- 計測器構成をLabVIEWおよびTestStandにエクスポートして開発時間を短縮
- ソフトウェアの実行中に計測器を監視およびデバッグ



### NI LabVIEW

エンジニアが研究、検証、製造用の自動テストシステムの開発に使用できるグラフィカルプログラミング環境です。

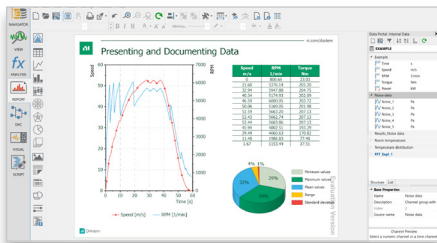
- NIと他社製のハードウェアからデータを収集し、業界標準のプロトコルで通信
- インタラクティブな表示要素を構成可能
- 利用可能な解析関数を活用



### NI TestStand

検証と製造に携わるエンジニアのシステム開発を加速するテストエグゼクティブソフトウェアです。

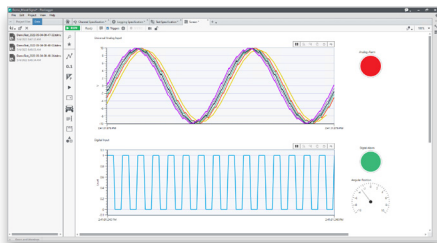
- LabVIEW、Python、C/C++、または.NETでテストを呼び出して実行
- 並列テストなどの複雑なタスクに対応
- デプロイメント/デバッグ用にカスタムのオペレータインタフェースや堅牢なツールを作成



### NI DIAdem

計測データの検索、検査、解析、および自動レポート作成を行うためのデータ解析ソフトウェアです。

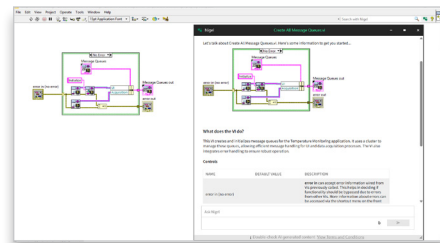
- 複数の2D軸システムにデータを表示
- ポイントアンドクリックで操作できるシンプルなインタフェースで計算を実行
- インポートから解析まで、計測データの解析ワークフローを自動化



### NI FlexLogger™

エンジニアが検証と妥当性確認用のテストアプリケーションを作成するために使用できる、コード不要のデータ収集ソフトウェアです。

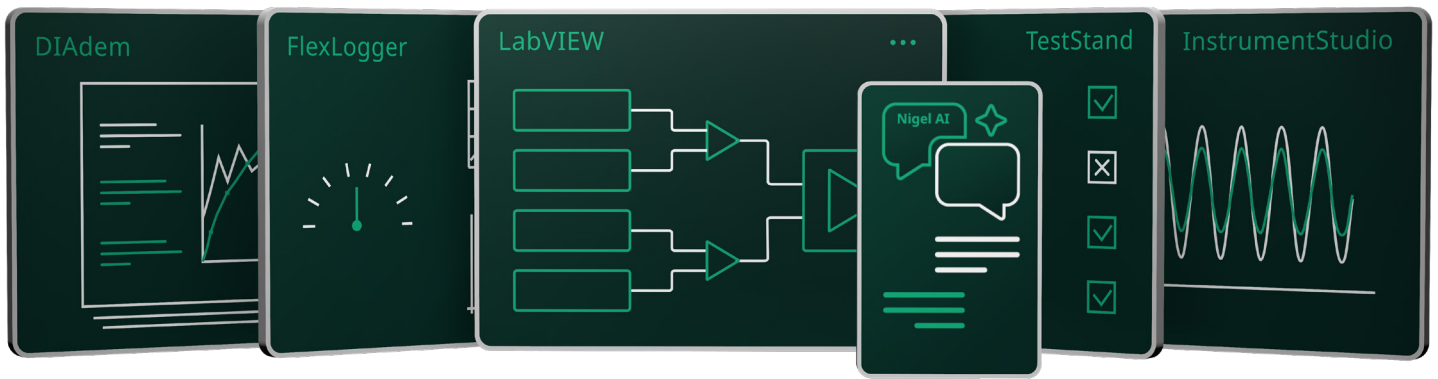
- チャート、グラフ、コントロールをドラッグアンドドロップして構成できる、テスト監視用のインタラクティブな可視化ツール
- 個々のチャンネルやチャンネルグループを監視して予期しない動作を通知するアラームを設定可能



### NI Nigel™ AI

状況に応じてガイダンスや洞察を提供するAIツールです。時間のかかるタスクをなくしてエンジニアの生産性を向上させるのに役立ちます。

- テストおよび計測に特化したワークフロー
- NIの専門知識を活用してテストアプリケーション向けに最適化
- LabVIEWおよびTestStandに統合されているため、ツールを切り替えることなくリアルタイムで提案が可能



## LabVIEW+ Suiteで必要なすべてのソフトウェアにアクセス

LabVIEWに加えて、さらに多くの機能を搭載したLabVIEW+ Suiteは、NIテストソフトウェアの最高の機能をまとめたもので、ワークフローのあらゆる部分を最適化してエンジニアの時間を節約します。それぞれのソフトウェアに、テストの高速化に役立つ機能が組み込まれています。

- LabVIEWは、業界最高水準の自動テストシステム開発環境です。
- TestStandは、世界中の検証ラボや製造現場で、テストの自動化とシーケンス処理に使用されています。
- DIAdemは、自動化によってエンジニアの作業時間を大幅に節約し、データ解析やレポート作成の手間を省きます。
- FlexLoggerおよびInstrumentStudioソフトウェアを使用すると、測定や計測器の構成をより迅速かつインタラクティブに行うことができます。

## NIパートナーネットワーク

NIパートナープログラムは、お客様のチームが時代を先取りし、業界をリードし続けられるよう、各分野や各用途に特化した専門知識、およびテスト開発全般にかかわる専門知識を提供します。

実績のある拡張可能なソリューションでイノベーションを加速します。統合とコンサルティングの支援を通じて開発時間とコストを削減します。

### パートナーの種類

#### ソリューションパートナー

特定の自動テストまたは自動測定アプリケーションの課題を解決する製品とソリューションを提供する専門家です。

#### システムインテグレータ

特定の要件と成熟した業界の能力に基づいて、テストおよび計測システムを統合しデプロイするスペシャリストです。

#### コンサルタント

コンサルタントは、ソフトウェア開発、エンジニアリング、科学、解析、規制準拠、または複雑なシステムに対応するためのその他の特殊なスキルなど、専門的なプロジェクトサービスを提供します。

信頼できるNIパートナーが参加しているNIのグローバルコミュニティを自社の競争力強化にお役立てください。

[ni.com/findapartner](https://ni.com/findapartner)でパートナーまたはソリューションをお探しください。

# NIハードウェアサービス

すべてのNIハードウェアには、基本修理に対し1年保証が付属しており、出荷前にNI仕様に従ってキャリブレーションが施されています。NIでは、その他にもアップタイムの向上と保守費用の削減につながる各種ハードウェア向けサービスプログラムを提供しています。詳細については、[ni.com/services/hardware](https://ni.com/services/hardware)をご覧ください。

メリット	ハードウェア保証	標準サポート・保守プログラム	プレミアムサポート・保守プログラム	説明
販売時点における期間	1年間有効	3年: オプション	3年: オプション	ハードウェアサービスプログラムで提供される追加のサービス特典により、保証期間が延長されます。
技術サポートへのアクセス	✓	✓	✓	お客様のハードウェアに関するサポートリソースへのアクセスを提供します。 <a href="#">サポートサービスの詳細を見る</a>
修理サービスの範囲*	工場出荷時の欠陥および製造上の不具合	包括的かつ無制限	包括的かつ無制限	デバイスの機能を回復します。ファームウェアのアップデートも行います。 <a href="#">詳細を見る</a>
修理のたびに工場出荷時の仕様に合わせて調整*	✓	✓	✓	修理プロセスの一環として、すべての測定値が許容範囲内であることを確認し、お客様のデバイスを製造元の仕様に合わせて調整することを保証します。
修理サービスの所要期間*	取り組みなし	10営業日以内 <sup>1</sup> +標準配送	10営業日以内 <sup>1</sup> +標準配送	NIでお約束した修理に要する期間を達成できなかった場合、該当する資産の次回サービス更新時に25%の割引が適用されます。 <sup>2</sup>
システムの構成/組み立て/ 機能テスト	—	✓	✓	出荷前にNIの技術者がお客様独自の構成に従ってシステムを組み立て、ソフトウェアをインストールし、テストを行います。 <a href="#">詳細を見る</a>
システムの返品承認 (RMA)	—	—	✓	修理サービスの実施時に、完全に組み立てられたシステムをNIに送ることができます。 <a href="#">詳細を見る</a>
先行手配 <sup>5</sup>	—	—	✓	修理が必要な場合、NIでは交換用ハードウェアを在庫しており、手続きを1営業日以内で完了し、特急配送でただちに発送できます。 <a href="#">詳細を見る</a>
キャリブレーションプラン* (オプション、購入時)	—	✓	✓	サービスプログラムの有効期間中に、指定されたキャリブレーション間隔に基づき、NIがご依頼のレベルのキャリブレーションを実施します。 <a href="#">詳細を見る</a>
キャリブレーション所要 期間* (オプション、購入時)	—	標準: 10営業日以内+ 標準配送	特急: 3営業日以内+ 特急配送	

メモ: \*の付いた更新内容は、2025年12月から有効になります。

<sup>1</sup>配送にかかる時間は含まれていません。一部の製品は対象外です。RF製品の標準延長修理サービスでは、15営業日以内+標準配送になります。

<sup>2</sup>割引は、同じ資産の次に連続して訪れるサービスプログラムの更新期間に適用されます。適用されるのは、同じレベルまたはそれ以上のレベルのサービスの更新であり、現金化することはできません。

<sup>3</sup>必要に応じて、計測器を許容範囲内に収まるように調整します。調整前または調整後のデータ記載した証明書は含まれません。

<sup>4</sup>このオプションは、PXI、CompactRIO、およびCompactDAQシステムで利用可能です。

<sup>5</sup>国やNI製品によってはこのオプションをご利用いただけません。詳細については、お近くのNI営業部までお問い合わせください。

<sup>6</sup>特急キャリブレーションはトレーサブル校正レベルでのみご利用いただけます。

## プレミアムプラスサービスプログラム

NIでは前ページの表に記載されたサービスのカスタマイズを行っているほか、オンサイトキャリブレーション、カスタム予備部品、ライフサイクルサービスなどの追加特典を、プレミアムプラスサポート・保守プログラムを通して提供しています。詳しくはお近くのNI営業部までお問い合わせください。

## 技術サポート

NIハードウェアサービスプログラムおよび保証には、各地域の営業時間内にNIサポートエージェントが提供する技術サポートへのアクセスが含まれています。サービスのご依頼はオンラインで管理していただけます。また、NIの受賞歴のあるオンラインリソースやコミュニティもご利用いただけます。

Emerson、Emerson Automation Solutions、およびそれらの関連事業体はいずれも、いかなる製品の選択、使用、または保守についても責任を負いません。製品の適切な選択、使用、および保守に関する責任は、購入者および最終顧客のみに帰属します。

NI、National Instruments、National Instrumentsの会社ロゴ、ni.com、LabVIEW、TestStand、Nigel、DIAdem、FlexLogger、およびCompactRIOは、Emerson Electric Co.のテストおよび計測事業部門の1社が所有する商標です。EmersonおよびEmersonのロゴは、Emerson Electric Co.の商標およびサービスマークです。インテル、インテルのロゴ、Thunderbolt、およびXeonは、Intel Corporationとその子会社の商標です。Microsoft and Windows are trademarks of the Microsoft group of companies.Xilinx、Kintex™、UltraScale+™、Vivado™、and combinations thereof are trademarks or registered trademarks of Advanced Micro Devices, Inc. その他の製品名および企業名は、それぞれの企業の商標または商号です。NIパートナーは、NIとは別の独立した事業体であり、NIと何ら代理店、パートナーシップまたはジョイントベンチャーの関係にありません。

本書の内容は情報提供のみを目的としたものであり、その正確性については万全を期しておりますが、本書に記載されている製品またはサービス、あるいはそれらの使用または適用可能性について、明示または黙示を問わず、いかなる保証も行うものではありません。すべての販売には当社の契約条件が適用され、これは要求に応じて提供されます。当社は、当該製品の設計または仕様をいつでも予告なく変更または改善する権利を有します。

日本NI（日本ナショナルインスツルメンツ株式会社）  
〒105-0012 東京都港区芝大門1-9-9 野村不動産芝大門ビル8F  
0120-527196

© 2026 Emerson. All rights reserved. 759800

