

NI 449x 仕様

このドキュメントには、NI 4492、NI 4495、NI 4496、NI 4497、NI 4498、および NI 4499 ダイナミック信号集録 (DSA) アナログ入力デバイスの仕様が記載されています。これらの仕様は、特に記述がない限りは 25 °C の環境下におけるものです。NI 449x の動作温度範囲は 0 ~ 55 °C です。すべての仕様は事前の通知なしに変更されることがあります。最新の仕様および製品のドキュメントについては、ni.com/jp/manuals を参照してください。



注意 安全規格の詳細については、『はじめにお読みください: 安全対策と電磁両立性について』を参照してください。このドキュメントをオンラインで入手するには、ni.com/manuals にアクセスしてドキュメントタイトルで検索してください。



注意 指定された EMC のパフォーマンスを確保するには、シールドケーブルおよびアクセサリを必ず使用してください。

入力特性

同時サンプリング可能な入力チャンネル数

NI 4492 8

NI 4495/4496/4497/4498/4499 16

入力構成 擬似差動
(負入力 / シャーシグラウンド間 50 Ω)

入力カプリング

NI 4495 DC のみ

NI 4496/4498 AC のみ

NI 4492/4497/4499 AC/DC、チャンネルごとに選択可能

A/D 変換器 (ADC) の分解能 24 ビット

ADC のタイプ デルタシグマ型

サンプルレート (f_s)

レンジ 100 S/s ~ 204.8 kS/s

分解能¹ ≤181.9 μS/s

FIFO バッファサイズ 4,095 サンプル

データ転送 ダイレクトメモリアクセス (DMA)

¹ サンプルレートによります。詳細は、『NI ダイナミック信号集録ユーザマニュアル』の「サンプルレートおよびアップデートレート、精度および強制」セクションを参照してください。

最大動作電圧

| 入力 | 電圧 (V_{pk}) * |
|------------|-------------------|
| プラス端子 (+) | ± 10 |
| マイナス端子 (-) | ± 1 |

* シャーシグランドを基準とした電圧値。

過電圧保護

| 入力 | 電圧 (V_{pk}) * |
|------------|-------------------|
| プラス端子 (+) | ± 30 |
| マイナス端子 (-) | ± 5 |

* シャーシグランドを基準とした電圧値。

信号範囲

| ゲイン (dB) | フルスケール範囲 (V_{pk}) †, ‡ |
|----------|----------------------------|
| 30* | ± 0.316 |
| 20 | ± 1.00 |
| 10* | ± 3.16 |
| 0 | ± 10.0 |

* NI 4498/4499 のみ。

† 各入力チャンネルのゲインは独立してソフトウェアで選択可能。

‡ プラス端子の電圧はマイナス端子を基準とする。

AC カプリング測定確度 (NI 4492/4497/4499)

ゲイン振幅確度 ($f_m = 1$ kHz)

動作温度 (前回のセルフキャリブレーション

温度の 5 °C 以内) 0.05 dB (最大)

動作温度範囲以上 0.1 dB (最大)

オフセット (残留 DC)¹

25 °C ± 10 mV (最大)

55 °C ± 50 mV (最大)

¹ 適用される DC バイアス ≤ 15 V。

AC カプリング測定確度 (NI 4496/4498)

ゲイン振幅確度 ($f_{in} = 1$ kHz)

動作温度 (前回のセルフキャリブレーション
温度の 5 °C 以内) 0.1 dB (最大)
動作温度範囲以上 0.15 dB (最大)

オフセット (残留 DC)

動作温度 (前回のセルフキャリブレーション
温度の 5 °C 以内) ± 2 mV (最大)

フラットネス

| 周波数帯域 | $f_s \geq 51.2$ kS/s 20 Hz $\leq f_{in} \leq 20$ kHz | $f_s \geq 102.4$ kS/s 20 kHz $< f_{in} \leq 45$ kHz | $f_s = 204.8$ kS/s 45 kHz $< f_{in} \leq 92.2$ kHz |
|-----------------|---|--|---|
| フラットネス* (dB) | ± 0.003 | ± 0.01 | ± 0.05 |

* 1 kHz を基準とする。

DC カプリング測定確度 (NI 4492/4495/4497/4499)

ゲイン振幅確度

動作温度 (前回のセルフキャリブレーション
温度の 5 °C 以内) $\pm 0.5\%$ (最大)
動作温度範囲以上 1% (最大)

オフセット¹

動作温度 (前回のセルフキャリブレーション
温度の 5 °C 以内) ± 500 μ V (最大)
動作温度範囲以上 1 mV (最大)

¹ $V_{cm} = 0$ 。非ゼロ値は CMRR 仕様に従って追加のオフセット誤差を発生します。

アンプ特性

入カインピーダンス

| 端子 | 入カインピーダンス |
|-----------------|------------------------|
| 正入力 / 負入力間 | 10 M Ω 35 pF |
| 負入力 / シャーシグランド間 | 50 Ω |

コモンモード除去比 (CMRR)

入力周波数 <20 kHz¹40 dB

動特性

帯域幅およびエイリアス除去

| 仕様 | 低周波エイリアス除去有効時 | 低周波エイリアス除去無効時 (デフォルト) |
|--------------------------|------------------|-----------------------|
| エイリアスフリー帯域幅 (BW) (パスバンド) | DC ~ 0.4 · f_s | DC ~ 0.4535 · f_s |
| エイリアス除去 (最小) | 104 dBc | 120 dBc |
| -3 dB BW | 0.484 · f_s | 0.491 · f_s |

AC カプリング²

-3 dB カットオフ周波数0.5 Hz

-0.1 dB カットオフ周波数3.2 Hz

¹ InfiniBand 4x-8 BNC ケーブルアセンブリを使用。追加のケーブルの影響を含みません。

² NI 4495 は DC カプリングされています。

図 1. AC カプリング回路の振幅応答

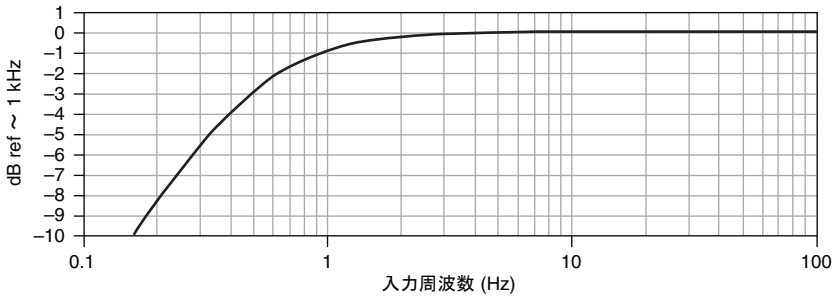
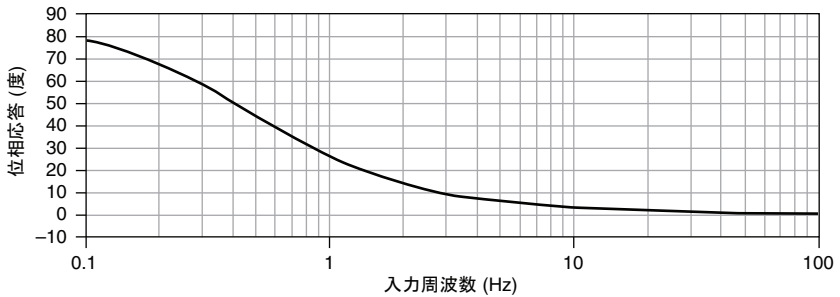


図 2. AC カプリング回路の位相応答



不使用時のチャンネルノイズ (NI 4492/4495/4496/4497)

| ゲイン (dB) | 不使用時のチャンネルノイズ * | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | $f_s = 51.2 \text{ kS/s}$ | | $f_s = 102.4 \text{ kS/s}$ | | $f_s = 204.8 \text{ kS/s}$ | |
| | $\text{dBV}_{\text{rms}}^\dagger$ | μV_{rms} | $\text{dBV}_{\text{rms}}^\dagger$ | μV_{rms} | $\text{dBV}_{\text{rms}}^\dagger$ | μV_{rms} |
| 20 | -113 | 2.2 | -110 | 3.2 | -106 | 5.0 |
| 0 | -97 | 14 | -94 | 20 | -89 | 35 |

* ソースインピーダンス $\leq 50 \Omega$.
 $\dagger \text{dBV}_{\text{rms}} = \text{dB 基準 } 1 \text{ V}_{\text{rms}}$

不使用時のチャンネルノイズ (NI 4498/4499)

| ゲイン (dB) | 不使用時のチャンネルノイズ* | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | $f_s = 51.2 \text{ kS/s}$ | | $f_s = 102.4 \text{ kS/s}$ | | $f_s = 204.8 \text{ kS/s}$ | |
| | $\text{dBV}_{\text{rms}}^\dagger$ | μV_{rms} | $\text{dBV}_{\text{rms}}^\dagger$ | μV_{rms} | $\text{dBV}_{\text{rms}}^\dagger$ | μV_{rms} |
| 30 | -119 | 1.1 | -116 | 1.6 | -113 | 2.2 |
| 20 | -115 | 1.8 | -112 | 2.5 | -108 | 4.0 |
| 10 | -107 | 4.5 | -104 | 6.3 | -99 | 11 |
| 0 | -97 | 14 | -94 | 20 | -89 | 35 |

* ソースインピーダンス $\leq 50 \Omega$ 。
 $\dagger \text{dBV}_{\text{rms}} = \text{dB 基準 } 1 \text{ V}_{\text{rms}}$

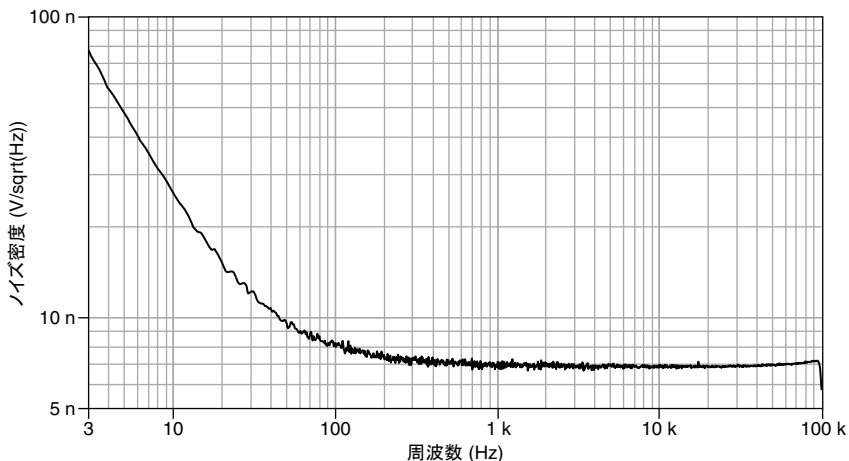
スペクトルノイズ密度

NI 4492/4495/4496/4497 入力電圧

ノイズ密度 $14 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ (20 dB ゲイン、1 kHz)

NI 4498/4499 入力電圧ノイズ密度 $7 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ (30 dB ゲイン、1 kHz)

図 3. NI 4498/4499 の 30 dB ゲインスペクトルノイズ密度 (入力は 50Ω)



特性測定 FFT

すべての FFT に対するテスト条件 : 65,536 サンプルの 10 RMS 平均 (7 項ブラックマン・ハリス窓を使用。) デバイス : NI 4498/4499 (0 dB ゲイン時)。
信号源 : Krohn-Hite、Model 4402B。

図 4. -1 dBFS、51.2 kS/s で 1 kHz トーン集録の FFT

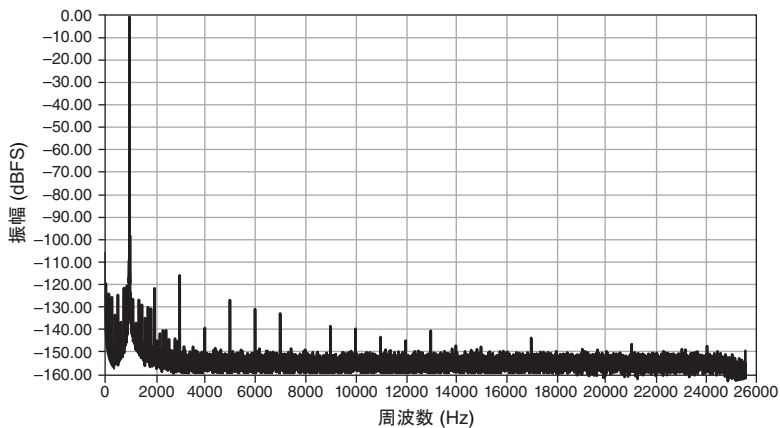


図 5. -1 dBFS、102.4 kS/s で 1 kHz トーン集録の FFT

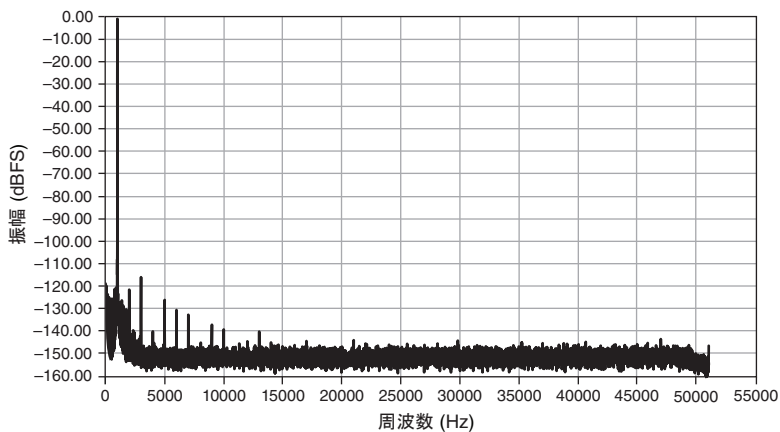
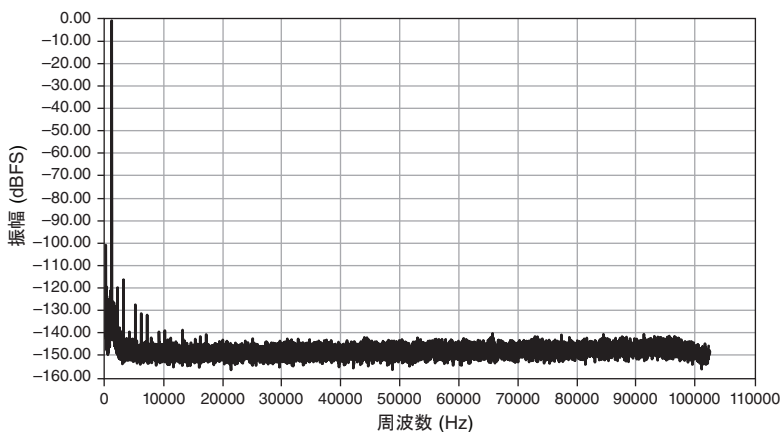


図 6. -1 dBFS、204.8 kS/s で 1 kHz トーン集録の FFT



ダイナミックレンジ (NI 4492/4495/4496/4497)

| ゲイン (dB) | ダイナミックレンジ (dBFS) *, 最小 (標準) | | |
|----------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | $f_s = 51.2 \text{ kS/s}$ | $f_s = 102.4 \text{ kS/s}$ | $f_s = 204.8 \text{ kS/s}$ |
| 20 | 106 (110) | 103 (107) | 99 (103) |
| 0 | 110 (114) | 107 (111) | 101 (106) |

* 1 kHz 入力トーン、重み付けなし。入力振幅は -60 dBFS。

ダイナミックレンジ (NI 4498/4499)

| ゲイン (dB) | ダイナミックレンジ (dBFS) *, 最小 (標準) | | |
|----------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | $f_s = 51.2 \text{ kS/s}$ | $f_s = 102.4 \text{ kS/s}$ | $f_s = 204.8 \text{ kS/s}$ |
| 30 | 102 (106) | 99 (103) | 95 (100) |
| 20 | 108 (112) | 105 (109) | 101 (105) |
| 10 | 110 (114) | 106 (111) | 101 (106) |
| 0 | 110 (114) | 107 (111) | 101 (106) |

* 1 kHz 入力トーン、重み付けなし。入力振幅は -60 dBFS。

スプリアスフリーダイナミックレンジ (SFDR) (NI 4492/4495/4496/4497)

| ゲイン (dB) | SFDR (dBc) * † ‡ |
|----------|------------------|
| 20 | 103 |
| 0 | 106 |

* $f_s = 204.8$ kS/s.
† 1 kHz 入力トーン、入力振幅は -1 dBFS。
‡ 測定にはすべての高調波が含まれる。

スプリアスフリーダイナミックレンジ (SFDR) (NI 4498/4499)

| ゲイン (dB) | SFDR (dBc) * † ‡ |
|----------|------------------|
| 30 | 102 |
| 20 | 103 |
| 10 | 106 |
| 0 | 108 |

* $f_s = 204.8$ kS/s.
† 1 kHz 入力トーン、入力振幅は -1 dBFS。
‡ 測定にはすべての高調波が含まれる。

THD+N (全高調波歪み + ノイズ) (NI 4492/4495/4496/4497)

| ゲイン (dB) | THD+N (dBc) * | |
|----------|---|--|
| | $f_s = 51.2$ kS/s $f_{in} = 20$ Hz ~ 20 kHz† | $f_s = 204.8$ kS/s $f_{in} = 20$ Hz ~ 92.2 kHz‡ |
| 20 | -94 | -78 |
| 0 | -98 | -83 |

* 入力振幅は -1 dBFS。
† 23.2 kHz 測定帯域幅
‡ 92.8 kHz 測定帯域幅

THD+N (全高調波歪み + ノイズ) (NI 4498/4499)

| ゲイン (dB) | THD+N (dBc) * | |
|-----------|---|---|
| | $f_s = 51.2 \text{ kS/s}$ $f_{in} = 20 \text{ Hz} \sim 20 \text{ kHz}^\dagger$ | $f_s = 204.8 \text{ kS/s}$ $f_{in} = 20 \text{ Hz} \sim 92.2 \text{ kHz}^\ddagger$ |
| 30 | -94 | -79 |
| 0, 10, 20 | -98 | -86 |

* 入力振幅は -1 dBFS。
† 23.2 kHz 測定帯域幅
‡ 92.8 kHz 測定帯域幅

相互変調歪み (IMD)

| ゲイン (dB) * | IMD (dBc) † |
|------------|-------------|
| 30 | -98 |
| 0, 10, 20 | -104 |

* 30 dB および 10 dB ゲインは NI 4498/4499 のみに適用。
† CCIF 14 kHz + 15 kHz、各トーン振幅は -6 dBFS。

クロストーク

| ゲイン (dB) * | 隣接 (非隣接) チャンネルのクロストーク (dBc) †, ‡, ** | |
|------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| | $f_{in} = 1 \text{ kHz}$ | $f_{in} = 92.2 \text{ kHz}$ |
| 30 | -110 | -92 |
| 0, 10, 20 | -120 | -92 |

* 30 dB および 10 dB ゲインは NI 4498/4499 のみに適用。
† ソースインピーダンス $\leq 1 \text{ k}\Omega$ 。
‡ 入力振幅は -1 dBFS。
** InfiniBand 4x-8 BNC ケーブルアセンブリを使用。

ADC フィルタ遅延

| サンプルレート | フィルタ遅延 (サンプル) | |
|-----------------------------------|---------------|-----------------------|
| | 低周波エイリアス除去有効時 | 低周波エイリアス除去無効時 (デフォルト) |
| 100 S/s $\leq f_s \leq$ 200 S/s | 33.12 | 該当なし* |
| 200 S/s $< f_s \leq$ 400 S/s | 33.24 | |
| 400 S/s $< f_s \leq$ 800 S/s | 33.48 | |
| 800 S/s $< f_s <$ 1.0 kS/s | 33.97 | |
| 1.0 kS/s $\leq f_s \leq$ 1.6 kS/s | 33.97 | 64 |
| 1.6 kS/s $< f_s \leq$ 3.2 kS/s | 34.94 | |
| 3.2 kS/s $< f_s \leq$ 6.4 kS/s | 36.88 | |
| 6.4 kS/s $< f_s \leq$ 12.8 kS/s | 40.75 | |
| 12.8 kS/s $< f_s \leq$ 25.6 kS/s | 48.5 | |
| 25.6 kS/s $< f_s \leq$ 204.8 kS/s | 該当なし† | |

* 低周波エイリアス除去は $f_s < 1$ kS/s. に対して常に有効。
† 低周波エイリアス除去は $f_s > 25.6$ kS/s に対して常に無効。

チャンネル間のゲインミスマッチ (NI 4492/4495/4496/4497)

| ゲイン (dB) | AC/DC カブリングによるミスマッチ (dB) *,† | | AC カブリングによるミスマッチ (dB) *,† | |
|----------|------------------------------|---------------------|---------------------------|------------------|
| | $f_{in} = 20$ kHz | $f_{in} = 92.2$ kHz | $f_{in} = 2$ Hz | $f_{in} = 20$ Hz |
| 20 | <0.011 | <0.03 | <0.04 | <0.011 |
| 0 | <0.011 | <0.02 | | |

* 同一のチャンネル構成。
† 動作温度 (前回のセルフキャリブレーション温度の 5 °C 以内)

チャンネル間の位相ミスマッチ (NI 4492/4495/4496/4497)

| ゲイン (dB) | AC/DC カプリングによるミスマッチ ^{*,†} | | AC カプリングによるミスマッチ ^{*,†} | |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| | $f_{in} = 20 \text{ kHz}$ | $f_{in} = 92.2 \text{ kHz}$ | $f_{in} = 2 \text{ Hz}$ | $f_{in} = 20 \text{ Hz}$ |
| 20 | <0.20° | <0.90° | <0.8° | <0.08° |
| 0 | <0.02° | <0.09° | | |

* 同一のチャンネル構成。
† 動作温度 (前回のセルフキャリブレーション温度の5℃以内)

チャンネル間のゲインミスマッチ (NI 4498/4499)

| ゲイン (dB) | AC/DC カプリングによるミスマッチ (dB) ^{*,†} | | AC カプリングによるミスマッチ (dB) ^{*,†} | |
|-------------|--|-----------------------------|---|--------------------------|
| | $f_{in} = 20 \text{ kHz}$ | $f_{in} = 92.2 \text{ kHz}$ | $f_{in} = 2 \text{ Hz}$ | $f_{in} = 20 \text{ Hz}$ |
| 30 | <0.013 | <0.05 | <0.04 | <0.011 |
| 20 | <0.011 | <0.024 | | |
| 10 | <0.011 | <0.02 | | |
| 0 | <0.011 | <0.02 | | |

* 同一のチャンネル構成。
† 動作温度 (前回のセルフキャリブレーション温度の5℃以内)

チャンネル間の位相ミスマッチ (NI 4498/4499)

| ゲイン (dB) | AC/DC カプリングによるミスマッチ ^{*,†} | | AC カプリングによるミスマッチ ^{*,†} | |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| | $f_{in} = 20 \text{ kHz}$ | $f_{in} = 92.2 \text{ kHz}$ | $f_{in} = 2 \text{ Hz}$ | $f_{in} = 20 \text{ Hz}$ |
| 30 | <0.30° | <1.35° | <0.8° | <0.08° |
| 20 | <0.12° | <0.54° | | |
| 10 | <0.06° | <0.28° | | |
| 0 | <0.02° | <0.09° | | |

* 同一のチャンネル構成。
† 動作温度 (前回のセルフキャリブレーション温度の5℃以内)



メモ すべてのゲインミスマッチおよび位相ミスマッチの仕様は同一のデバイスに対するもので、異なる NI 449x デバイスには適用されません。

位相線形性

$f_{in} = 20 \text{ Hz} \sim 20 \text{ kHz}$ $\pm 0.01^\circ$

$f_{in} = 20 \text{ Hz} \sim 92.2 \text{ kHz}$ $\pm 0.3^\circ$

オンボードキャリブレーション基準

DC レベル..... $5.000 \text{ V} \pm 2.5 \text{ mV}$

温度係数..... $5 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ (最大)

長期安定性..... $15 \text{ ppm}/\sqrt{1,000 \text{ hr}}$

トランスデューサ電子データシート (TEDS) のサポート

トランスデューサ電子データシート (TEDS) のサポート
(IEEE 1451 規格に準拠)..... すべてのデバイス入力 (NI 4495 を除く)



メモ TEDS についての詳細は、ni.com/info で Info Code のフィールドに `jpwm2e` と入力します。

最大ケーブル長..... $3,048.00 \text{ cm}$

IEPE 励起¹

電流..... 0 または 4 mA 、 $\pm 10\%$ (各チャンネルは独立してソフトウェアで選択可能)

適合性..... 24 V



メモ 構成が IEPE 適合電圧を満たすか確認するには、以下の式を使用してください。

$$V_{\text{common-mode}} + V_{\text{bias}} \pm V_{\text{full-scale}} \text{ は } 1 \sim 24 \text{ V} \text{ でなければなりません。}$$

ここで、

$V_{\text{common-mode}}$ は、入力チャンネルから見たコモンモード電圧

V_{bias} は、センサの DC バイアス電圧

$V_{\text{full-scale}}$ は、センサの AC フルスケール電圧です。

IEPE オープン..... ソフトウェアで読み取り可能²

IEPE 短絡..... ソフトウェアで読み取り可能²

¹ NI 4495 は IEPE 励起をサポートしていません。

² NI-DAQmx 8.6 以降。

チャンネルの入カインピーダンス
(IEPE 有効時) >250 k Ω (1 kHz 時)

電流ノイズ 20 pA/ $\sqrt{\text{Hz}}$

周波数タイムベース特性

外部タイムベース使用時

確度 外部タイムベースの確度と等しい

内部タイムベース使用時

確度 ± 60 ppm、動作温度範囲内 (初年)

経年変化 5 ppm/年

トリガ

アナログトリガ

タイプ 開始または基準トリガ

ソース 任意の AI

レベル フルスケール、プログラム可能

スロープ 正方向 (立ち上がり) または負方向
(立ち下がり)、ソフトウェアで選択可能

分解能 24 ビット

ヒステリシス プログラム可能

デジタルトリガ

タイプ 開始または基準トリガ

ソース PFI0、PXI_Trig<0..6>

互換性 5 V TTL

極性 立ち上がりエッジまたは立ち下がりエッジ

最小パルス幅 100 ns

一般仕様

バスインタフェース

PXI 3.3 V または 5 V の信号環境

PXI Express 3.3 V の差動信号環境

DMA チャンネル数 1

同期

PXI..... CLK_10

PXI Express..... CLK_10

所要電力

| 電圧 | NI PXIe-4492 | NI PXIe-4496 |
|--------|--------------|--------------|
| +3.3 V | 2000 mA | 2000 mA |
| +12 V | 400 mA | 810 mA |

| 電圧 | NI PXIe-4497 | NI PXIe-4498 | NI PXIe-4499 |
|--------|--------------|--------------|--------------|
| +3.3 V | 2100 mA | 2,000 mA | 2100 mA |
| +12 V | 810 mA | 930 mA | 930 mA |

| 電圧 | NI PXI-4495 | NI PXI-4496 | NI PXI-4498 |
|--------|-------------|-------------|-------------|
| +5 V | 800 mA | 1400 mA | 1700 mA |
| +3.3 V | 1700 mA | 1700 mA | 1700 mA |
| +12 V | 400 mA | 400 mA | 400 mA |
| -12 V | 100 mA | 100 mA | 100 mA |

物理特性

外形寸法 (コネクタは含まず)

PXI、PXI Express 16 × 10 cm (6.3 × 3.9 in.)
3U CompactPCI スロット

アナログ I/O コネクタ InfiniBand 4x

デジタルトリガコネクタ (PFI 0) SMB

重量

NI 4492 以外すべて 326 g (11.5 oz)

NI 4492 167 g (5.9 oz)

Measurement Category¹..... I



注意 Category II、III、または IV で、NI 449x を使って信号を接続したり測定を行わないでください。



注意 このドキュメントに記載されている手順以外の方法で使用した場合、449x に装備されている保護機能が正常に動作しない場合があります。

¹ Measurement Category は Installation Category と呼ばれます。

環境仕様

最大使用高度2,000 m (800 mbar)

汚染度2

室内使用のみ

動作環境

周囲温度範囲0 ~ 55 °C
(IEC-60068-2-1 および IEC-60068-2-2 に準拠して試験済み。) NI PXI-1000B DC シャーシに取り付けられた場合は 0 ~ 45 °C。

相対湿度範囲10 ~ 90%、結露なきこと
(IEC-60068-2-56 に準拠して試験済み。)

保管環境

周囲温度範囲-20 ~ 70 °C
(IEC-60068-2-1 および IEC-60068-2-2 に準拠して試験済み。)

相対湿度範囲5 ~ 95%、結露なきこと
(IEC-60068-2-56 に準拠して試験済み。)

耐衝撃 / 振動

動作時衝撃 最大 30 g (半正弦波)、11 ms パルス
(IEC-60068-2-27 に準拠して試験済み。
MIL-PRF-28800F に準拠してテストプロファイルを確立。)

ランダム振動

動作時5 ~ 500 Hz、0.3 g_{rms}

非動作時5 ~ 500 Hz、2.4 g_{rms} (IEC-60068-2-64 に準拠して試験済み。非動作時テストプロファイルは MIL-PRF-28800F、Class 3 の要件を上回る。)

キャリブレーション

| | |
|----------------------|---|
| セルフキャリブレーション | ソフトウェアのコマンドにより、デバイスは高確度内部基準に基づいてゲインおよびオフセットの修正値を計算。 |
| セルフキャリブレーション間隔 | 周囲温度と T_{cal} の差が ± 5 °C を超える場合は常に推奨。 |
| 外部キャリブレーション間隔 | 1 年 |
| ウォームアップ時間 | 15 分 |

安全性

この製品は、計測、制御、実験に使用される電気装置に関する以下の規格および安全性の必要条件を満たします。

- IEC 61010-1、EN 61010-1
- UL 61010-1、CSA 61010-1



メモ UL およびその他の安全保証については、製品ラベルまたは「[オンライン製品認証](#)」セクションを参照してください。

電磁両立性

この製品は、計測、制御、実験に使用される電気装置に関する以下の EMC 規格の必要条件を満たします。

- EN 61326-1 (IEC 61326-1): Class A エミッション、基本イミュニティ
- EN 55011 (CISPR 11): Group 1、Class A エミッション
- AS/NZS CISPR 11: Group 1、Class A エミッション
- FCC 47 CFR Part 15B: Class A エミッション
- ICES-001: Class A エミッション



メモ 米国では (FCC 47 CFR に従って)、Class A 機器は商業、軽工業、および重工業の設備内での使用を目的としています。欧州、カナダ、オーストラリア、およびニュージーランドでは (CISPR 11 に従って)、Class A 機器は重工業の設備内のみでの使用を目的としています。



メモ Group 1 機器とは (CISPR 11 に従って) 材料の処理または検査 / 分析の目的で無線周波数エネルギーを意図的に生成しない工業用、科学、または医療向け機器のことです。



メモ EMC 宣言および認証については、「[オンライン製品認証](#)」セクションを参照してください。

CE マーク準拠 (CE)

この製品は、該当する EC 理事会指令による基本的要件に適合しています。

- 2006/95/EC、低電圧指令（安全性）
- 2004/108/EC、電磁両立性指令（EMC）

オンライン製品認証

その他の適合規格については、適合宣言（DoC）をご覧ください。この製品の製品認証および適合宣言を入手するには、ni.com/certification（英語）にアクセスして型番または製品ラインで検索し、保証の欄の該当するリンクをクリックしてください。

環境管理

ナショナルインスツルメンツは、環境に優しい製品の設計および製造に努めています。NI は、製品から特定の有害物質を除外することが、環境および NI のお客様にとって有益であると考えています。

環境の詳細な情報については、ni.com/environment（英語）の NI and the Environment（英語）を参照してください。このページには、NI が準拠している規制と規格や、このドキュメントには含まれていない環境情報についてが説明されています。

廃電気電子機器（WEEE）



欧州のお客様へ 製品寿命を過ぎたすべての製品は、必ず WEEE リサイクルセンターへ送付してください。WEEE リサイクルセンターおよびナショナルインスツルメンツの WEEE への取り組み、および廃電気電子機器の WEEE 指令 2002/96/EC 準拠については、ni.com/environment/weee（英語）を参照してください。

电子信息产品污染控制管理办法（中国 RoHS）



中国客户 National Instruments 符合中国电子信息产品中限制使用某些有害物质指令 (RoHS)。关于 National Instruments 中国 RoHS 合规性信息，请登录 ni.com/environment/rohs_china。(For information about China RoHS compliance, go to ni.com/environment/rohs_china.)

サポート情報

技術サポートリソースの一覧は、ナショナルインスツルメンツのウェブサイトでご覧いただけます。ni.com/jp/support では、トラブルシューティングやアプリケーション開発のセルフヘルプリソースから、ナショナルインスツルメンツのアプリケーションエンジニアの E メール / 電話の連絡先まで、あらゆるリソースを参照することができます。

ナショナルインスツルメンツでは、米国本社（11500 North Mopac Expressway, Austin, Texas, 78759-3504）および各国の現地オフィスにてお客様にサポート対応しています。日本国内でのサポートについては、ni.com/jp/support でサポートリクエストを作成するか、0120-527196（フリーダイヤル）または 03-5472-2970（大代表）までお電話ください。日本国外でのサポートについては、ni.com/niglobal（英語）の「Worldwide Offices」セクションから、お問い合わせ先、サポート電話番号、電子メールアドレス、現在実施中のイベントに関する最新情報を提供する各支社のウェブサイトアクセスできます。

LabVIEW、National Instruments、NI、ni.com、National Instruments のコーポレートロゴ及びイーグルロゴは、National Instruments Corporation の商標です。その他の National Instruments の商標については、ni.com/trademarks に掲載されている「Trademark Information」をご覧ください。本文中に記載された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。National Instruments の製品 / 技術を保護する特許については、ソフトウェアで参照できる特許情報（ヘルプ→特許情報）、メディアに含まれている patents.txt ファイル、または「National Instruments Patent Notice」（ni.com/patents）のうち、該当するリソースから参照してください。ナショナルインスツルメンツの輸出関連法規遵守に対する方針について、また必要な HTS コード、ECCN、その他のインポート / エクスポートデータを取得する方法については、「輸出関連法規の遵守に関する情報」（ni.com/legal/export-compliance）を参照してください。

© 2007–2012 National Instruments. All rights reserved.