

デバイス仕様

NI PXIe-4463

DSA アナログ出力

このドキュメントでは、NI PXIe-4463 ダイナミックデータ集録 (DSA) アナログ出力モジュールの仕様を記載しています。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/manuals を参照してください。

用語

「最大」および「最小」仕様は、推奨キャリブレーション間隔内において、記載された動作条件下で保証される計測器の性能を示します。これらの仕様は、製品検証に付随したもので、設計により保証されています。

「標準」仕様は推奨キャリブレーション間隔内において、また記載された動作条件下で、製造過程での検証またはエンジニアリング開発中に集録された測定値を基に大多数の計測器が満たす仕様を示します。これらの仕様は保証されている値ではありません。

「補足」仕様は設計に特定された計測器の基本的機能および属性を示し、製品検証に基づいたものではありません。これには、前述の定義に含まれていない、計測器の標準的な使用に関する情報が記載されています。

すべての性能仕様は、特に記載がない限り「標準」です。これらの仕様値は、全動作温度範囲内でのみ有効です。確度仕様はセルフキャリブレーションの $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 内、または特に記載がある場合は全動作範囲外で有効な値です。

出力特性

同時サンプリング出力チャンネル数.....	2
出力構成.....	差動または擬似差動（負出力 / シャーシグランド間 50 Ω ）、各チャンネルごとにソフトウェアで選択可能
出力カプリング.....	DC
D/A 変換器 (DAC) の分解能.....	24 ビット
DAC 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 ~ 51.2 kS/s

分解能¹..... ≤45.5 μ S/s

DAC オーバーサンプルレート..... 520.833 kS/s

FIFO バッファサイズ..... 1,023 サンプル

データ転送..... ダイレクトメモリアクセス (DMA)、
プログラム I/O

信号範囲

減衰量 (dB)	出力電圧フルスケール範囲* (最小)	
	V_{pk}	V_{rms}^{\dagger}
0	±10.0	7.071
17	±1.4142	1.0
37	±0.14142	0.1

* 各出力チャンネルの減衰はソフトウェアで個別に選択可能。
† 正弦波出力。

出力電流ドライブ (最小)	
A_{pk}	A_{rms}^*
±0.1	0.07071

* 正弦波出力。

出力インピーダンス

出力端子	出力構成	
	差動	擬似差動
正出力 (+) / シャーシグランド間	2.5 k Ω	87 Ω
負出力 (-) / シャーシグランド間	2.5 k Ω	50 Ω
正出力 (+) / 負出力 (-) 間	40 Ω	40 Ω

¹ サンプルレートによります。詳細については、『NI-DAQmx ヘルプ』を参照してください。

保護

出力端子	短絡回路持続時間	過電圧 (V_{pk}) (最小)
正出力 (+) / シャーシグランド間	無期限	± 42.4
負出力 (-) / シャーシグランド間	無期限	± 42.4
正出力 (+) / 負出力 (-) 間	無期限	± 42.4

伝達特性

オフセット (残留 DC)

減衰量 (dB)	オフセット (mV)、最大、 $T_{cal}^* \pm 5^\circ\text{C}$	オフセット (mV)、最大、 全動作温度範囲内において
0	± 0.5	± 5.0
17	± 0.3	± 3.0
37	± 0.2	± 2.0

* T_{cal} = セルフキャリブレーションの前回実施時のデバイス温度。

ゲイン振幅確度

1 kHz 出力トーン

$T_{cal} \pm 5^\circ\text{C}$ ± 0.02 dB (最大)

(T_{cal} = セルフキャリブレーションの前回実施時のデバイス温度)

全動作温度範囲内において ± 0.1 dB (最大)

安定性

ゲインドリフト ± 110 ppm/ $^\circ\text{C}$

オフセットドリフト

0 dB 減衰 ± 21 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$

17 dB 減衰 ± 13 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$

37 dB 減衰 ± 10 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$

動特性

パスバンドおよびイメージ除去

パスバンド.....DC ~ 0.454 f_s

イメージ除去.....115 dBc (最小)、

0.546 $f_s < f_{image} < (520.833 \text{ kHz} - 0.546 f_s)$

75 dBc min、 $f_{image} > (520.833 \text{ kHz} - 0.546 f_s)$

フィルタ遅延

出力遅延¹ (サンプル)

0.1 kS/s $\leq f_s \leq 5.0$ kS/s.....64

5.0 kS/s $< f_s \leq 10.0$ kS/s.....66

10.0 kS/s $< f_s \leq 14.0$ kS/s.....68

14.0 kS/s $< f_s \leq 19.0$ kS/s.....70

19.0 kS/s $< f_s \leq 24.0$ kS/s.....72

24.0 kS/s $< f_s \leq 29.0$ kS/s.....74

29.0 kS/s $< f_s \leq 35.0$ kS/s.....76

35.0 kS/s $< f_s \leq 39.0$ kS/s.....78

39.0 kS/s $< f_s \leq 44.0$ kS/s.....80

44.0 kS/s $< f_s \leq 51.2$ kS/s.....83

フラットネス

出力構成	$f_s = 51.2 \text{ kS/s}$	
	フラットネス (dB) *、†、最大 (標準値)	
	$f_{out} = 20 \text{ Hz} \sim 20 \text{ kHz}$	$f_{out} = 20 \text{ Hz} \sim 22.4 \text{ kHz}$
差動	$\pm 0.007 (\pm 0.002)$	$\pm 0.009 (\pm 0.003)$
擬似差動	$\pm 0.008 (\pm 0.003)$	$\pm 0.010 (\pm 0.004)$

* 1 kHz を基準とする。
† すべての減衰設定。

¹ 出力遅延には、デジタルフィルタ遅延とアナログバックエンド遅延が含まれます。

フラットネスのパフォーマンス

測定計測器 : HP3458A、AC 電圧、同期サブサンプルモード。図 1 ~ 4 は、フラットネスの標準パフォーマンスを示します。

図 1. フラットネス (0 dB および 37 dB 減衰、差動構成)

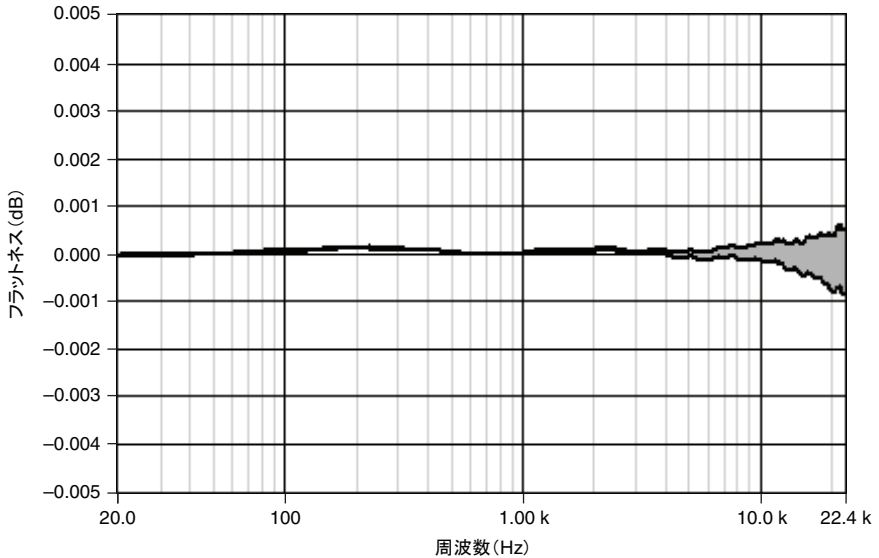


図 2. フラットネス (17 dB 減衰、差動構成)

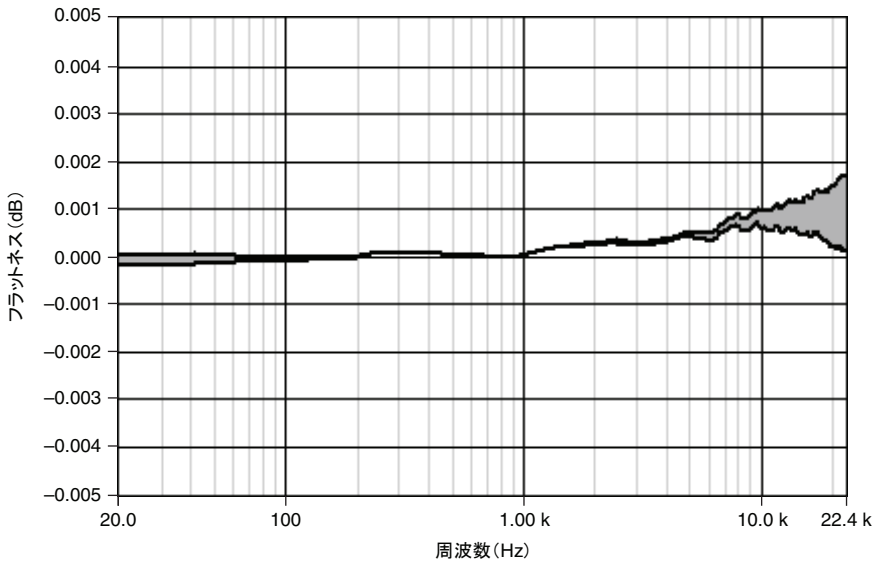


図 3. フラットネス (0 dB および 37 dB 減衰、疑似差動構成)

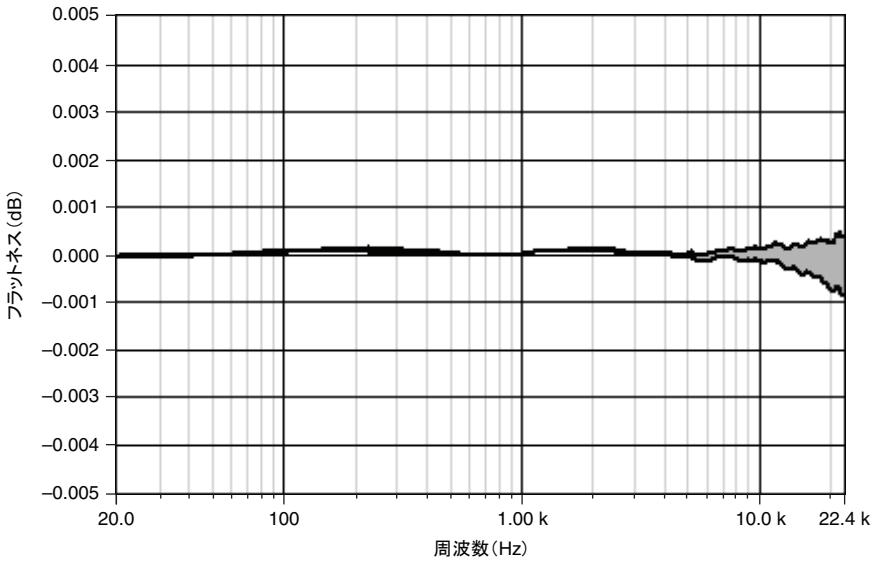
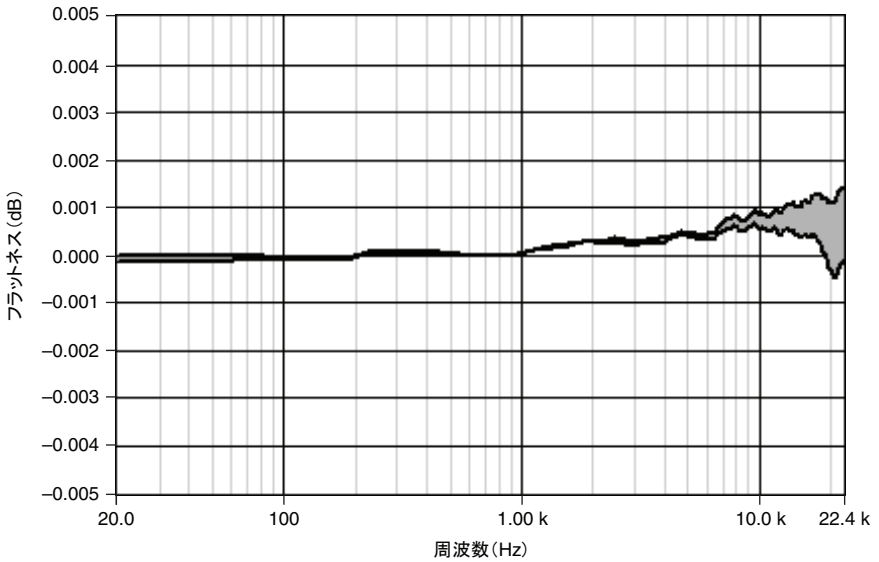


図 4. フラットネス (17 dB 減衰、疑似差動構成)



チャンネル間のゲインミスマッチ^{1,2}

20 Hz ~ 22.4 kHz ± 0.03 dB (± 0.01 dB 標準)

チャンネル間の位相ミスマッチ

20 Hz ~ 22.4 kHz $\pm 0.03^\circ$ ($\pm 0.01^\circ$ 標準)



メモ 一覧のゲインおよび位相ミスマッチの仕様は、同じモジュール上の2つのチャンネルで生成された出力信号に対して有効な値です。異なる複数のモジュールで生成された出力信号に対しても、一覧されたゲインおよび位相ミスマッチの仕様は適用しますが、次の条件に依存します。

- ゲインマッチでは、すべてのモジュールが十分にウォームアップされた状態でセルフキャリブレーションされている必要があります。指定のウォームアップ時間の詳細については、「[環境仕様](#)」のセクションを参照してください。
- 位相マッチでは、すべてのモジュールが十分にウォームアップされた状態でセルフキャリブレーションされ、共通のタイムベースに同期されている必要があります。一覧された仕様に、 $360^\circ \times f_{out} \times clock\ skew$ という誤差を追加してください。モジュール間の最大クロックスキューについては、一般仕様セクションを参照してください。

位相線形性²

20 Hz ~ 22.4 kHz $\pm 0.005^\circ$

不使用時のチャンネルノイズ

減衰量 (dB)	不使用時のチャンネルノイズ (μV_{rms}) [*] 、最大 (標準)	
	$f_s = 51.2$ kS/s	
	差動	擬似差動
0	11.2 (6.6)	11.4 (6.7)
17	2.7 (1.9)	3.1 (2.2)
37	1.8 (1.3)	2.5 (1.8)

^{*} 測定帯域幅 = 20 Hz ~ 22.4 kHz (記述の帯域幅制限フィルタを使用)。

¹ デバイス温度 (前回のセルフキャリブレーション温度の $\pm 5^\circ$ C以内)。

² すべての減衰設定、すべての出力構成。

ダイナミックレンジ

減衰量 (dB)	ダイナミックレンジ (dBFS) *†、最小 (標準)	
	$f_s = 51.2 \text{ kS/s}$	
	差動	擬似差動
0	116.4 (121.0)	116.3 (120.9)
17	111.5 (114.5)	110.1 (113.1)
37	94.7 (97.7)	92.1 (95.1)

* 1 kHz 出力トーン、-60 dBFS 出力振幅。
† 測定帯域幅 = 20 Hz ~ 22.4 kHz (記述の帯域幅制限フィルタを使用)。

スペクトルノイズ密度

減衰量 (dB)	スペクトルノイズ密度 (nV / $\sqrt{\text{Hz}}$) *、標準	
	$f_s = 51.2 \text{ kS/s}$	
	差動	擬似差動
0	44.7	45.1
17	13.5	15.9
37	9.2	12.4

* 1 kHz でのスペクトルノイズ密度。

スペクトルノイズ密度のパフォーマンス

測定計測器 : NI PXI-4461、30 dB ゲイン、差動入力構成。

集録 : 204.8 kS/s で集録された 204,800 サンプルの 10 の相互相関平均。

図 5. スペクトルノイズ密度 (差動構成)

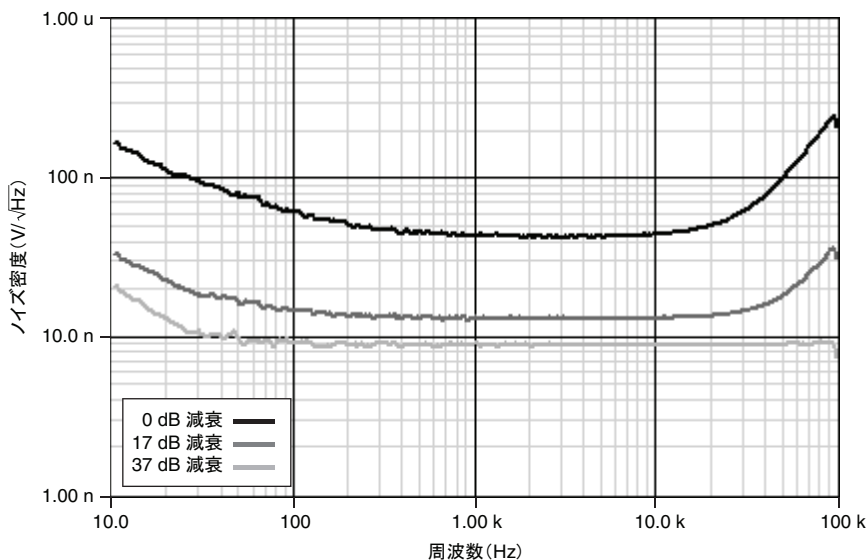
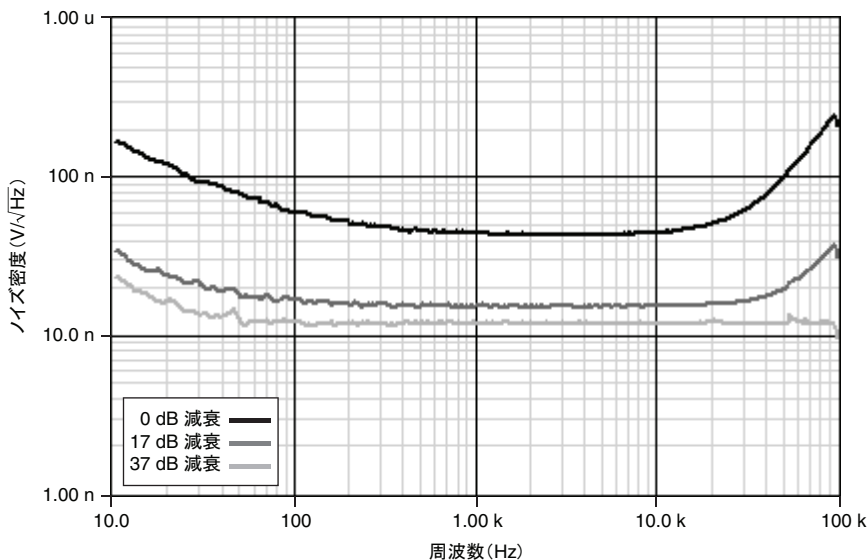


図 6. スペクトルノイズ密度 (疑似差動構成)



スプリアスフリーダイナミックレンジ (SFDR)

減衰量 (dB)	SFDR (dBc) * †
	$f_s = 51.2 \text{ kS/s}$
0	123
17	121
37	119

* 1 kHz 出力トーン、-1 dBFS 出力振幅。
† 測定帯域幅 = 20 Hz ~ 22.4 kHz。

特性パフォーマンス FFT

測定計測器 : NI PXI-4461、差動入力構成。

入カフィルタ : 差動ツインT ノッチ受動フィルタ。

集録 : 204.8 kS/s で集録された 204,800 サンプルの 10 の相互相関平均。

図 7. -1 dBFS の FFT、1 kHz トーン、0 dB 減衰

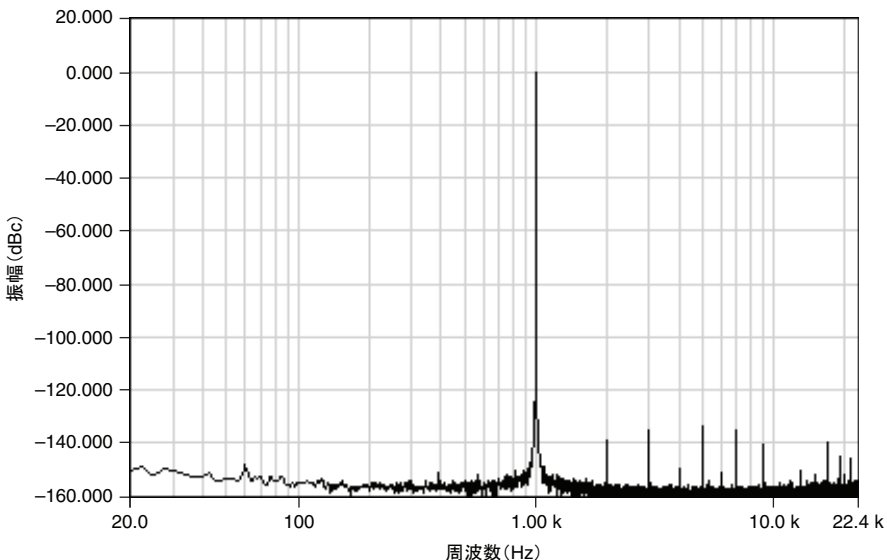


図 8. -1 dBFS の FFT、1 kHz トーン、17 dB 減衰

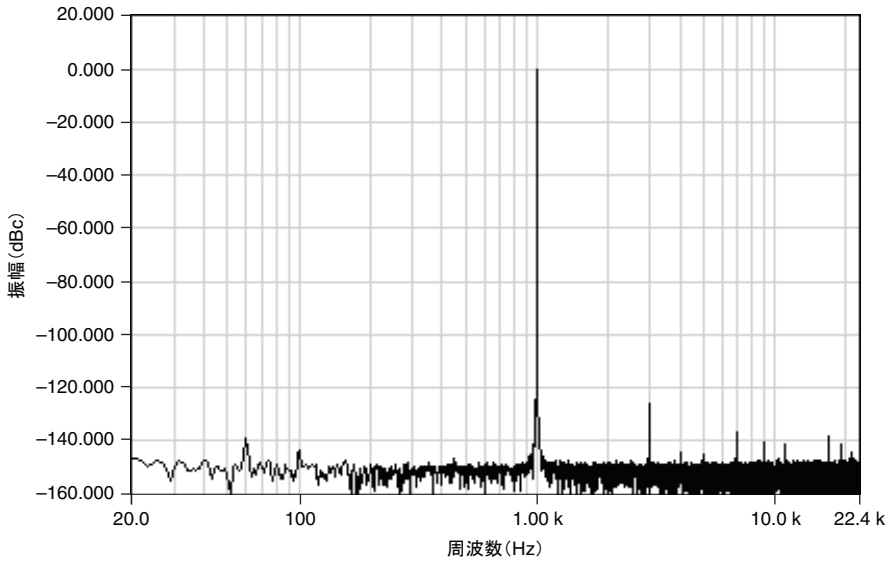
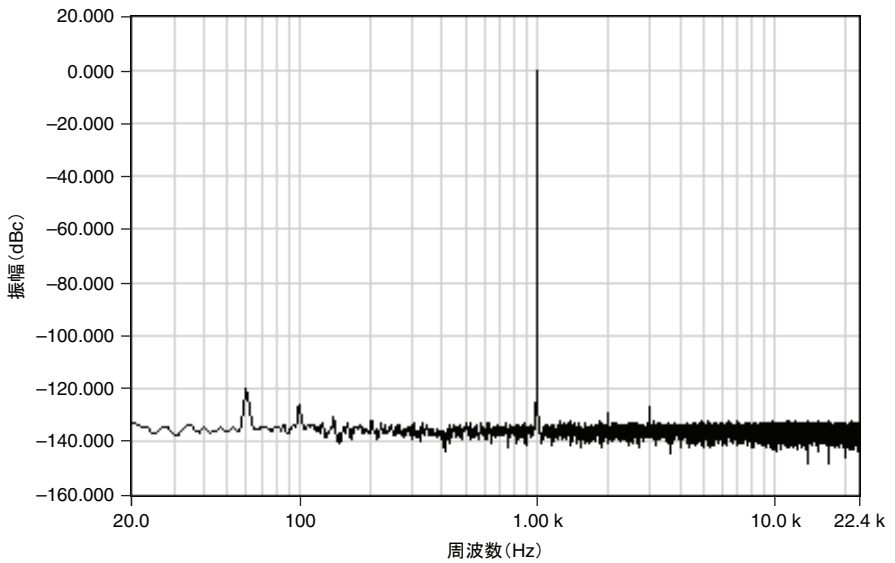


図 9. -1 dBFS の FFT、1 kHz トーン、37 dB 減衰



全高調波歪み (THD)

測定帯域幅	THD (dBc) * † ‡, 25 °C ±5 °C			
	$f_s = 51.2 \text{ kS/s}$			
	$f_{out} = 1 \text{ kHz}$	$f_{out} = 20 \text{ Hz} \sim 20 \text{ kHz}$		
	負荷 ≥ 60 Ω	負荷 ≥ 600 Ω	負荷 ≥ 100 Ω	負荷 ≥ 60 Ω
20 Hz ~ 22.4 kHz	-120	-119	-116	-113
20 Hz ~ 44.8 kHz		-114	-111	-108
20 Hz ~ 89.6 kHz		-109	-106	-103

* -1 dBFS 出力振幅。
† 第 2 ~ 第 11 高調波を含む。
‡ すべての出力構成。

THD パフォーマンス

測定計測器: NI PXI-4461、30 dB ゲイン、差動入力構成。

入力フィルタ: 差動ツイン T ノッチ受動フィルタ。

集録: 204.8 kS/s で集録された 204,800 サンプルの 10 の相互相関平均。

THD 測定には、第 2 ~ 第 11 高調波を含む。

図 10. -1 dBFS トーンの THD、0 dB 減衰、負荷 ≥ 600 Ω、20 Hz ~ 22.4 kHz BW

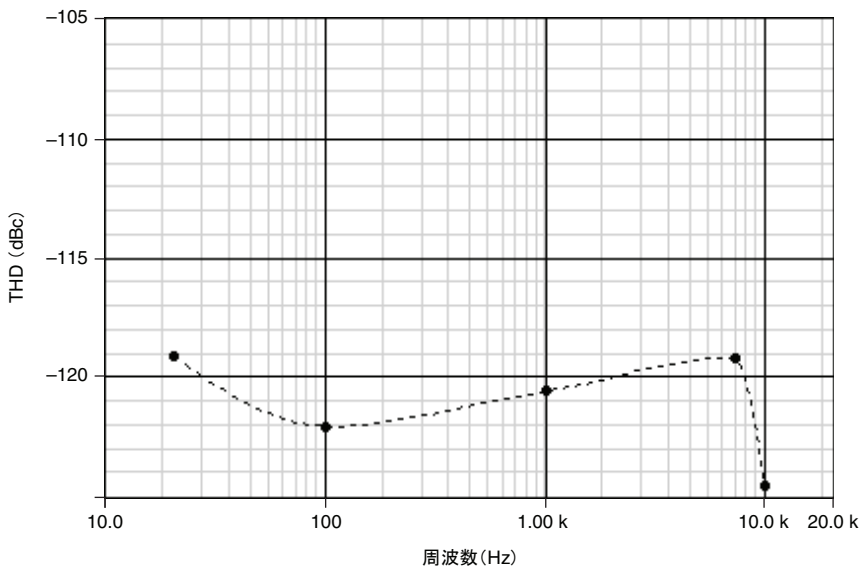


図 11. -1 dBFS トーンの THD、0 dB 減衰、負荷 $\geq 600 \Omega$ 、20 Hz ~ 44.8 kHz BW

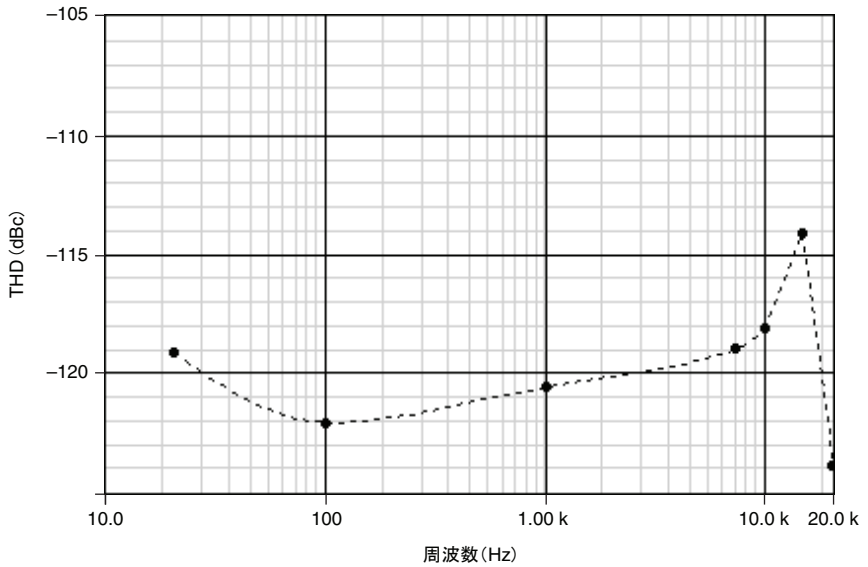


図 12. -1 dBFS トーンの THD、0 dB 減衰、負荷 $\geq 600 \Omega$ 、20 Hz ~ 89.6 kHz BW

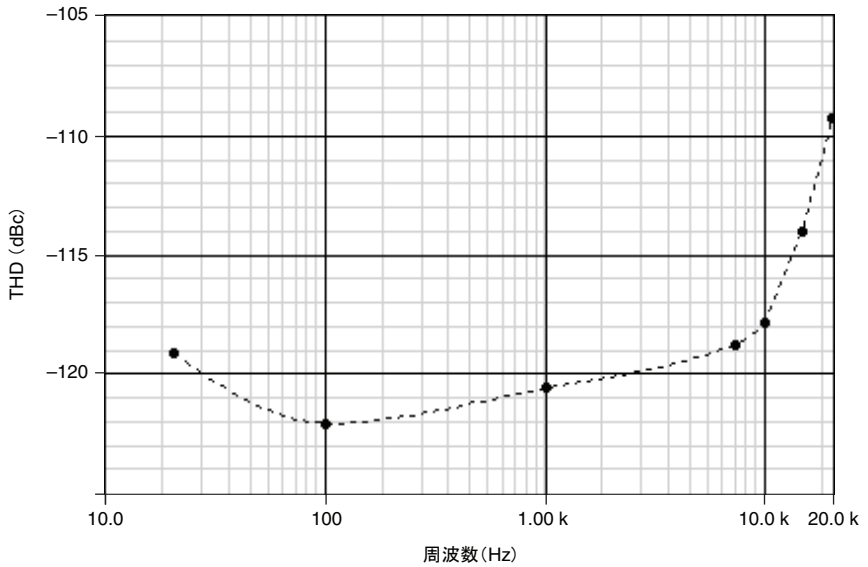
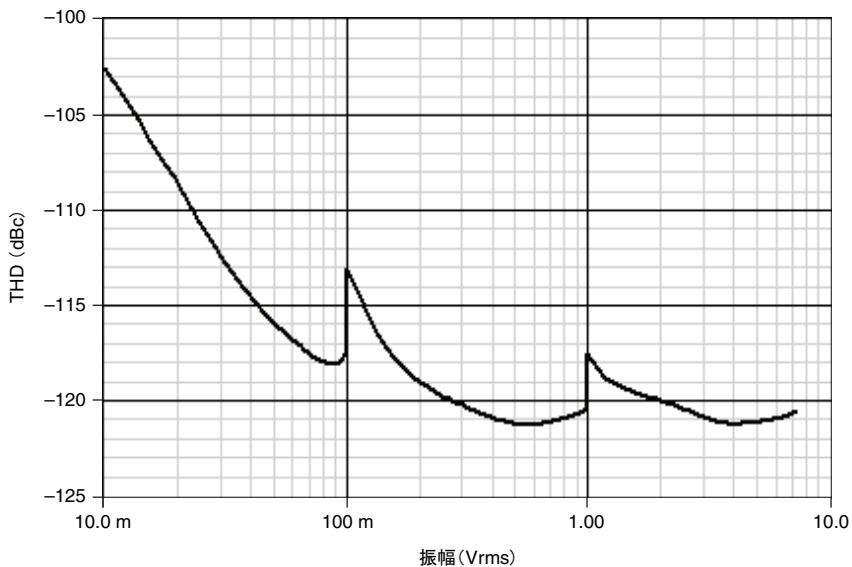


図 13. 1 kHz トーン振幅スイープの THD¹、負荷 ≥ 60 Ω



全高調波歪み + ノイズ (THD+N)

出力構成	THD+N* (25 °C ±5 °C)		
	$f_s = 51.2 \text{ kS/s}$		
	0 dB 減衰		
	$f_{out} = 1 \text{ kHz}$	$f_{out} = 20 \text{ Hz} \sim 20 \text{ kHz}$	
	負荷 ≥ 60 Ω	負荷 ≥ 600 Ω	負荷 ≥ 60 Ω
差動	-119 dBc + 6.6 μV	-110 dBc + 6.6 μV	-109 dBc + 6.6 μV
擬似差動	-119 dBc + 6.7 μV	-110 dBc + 6.7 μV	-109 dBc + 6.7 μV

* 測定 帯域幅 = 20 Hz ~ 22.4 kHz (記述の帯域幅制限フィルタを使用)。

¹ 低振幅トーンの THD は、出力ノイズで制限されています。

THD+N パフォーマンス

測定計測器 : NI PXI-4461、30 dB ゲイン、差動入力構成。

入力フィルタ : 差動ツイン T ノッチ受動フィルタ。

集録 : 204.8 kS/s で集録された 204,800 サンプルの 10 の相互相関平均。

測定帯域幅 : 20 Hz ~ 22.4 kHz (記述の帯域幅制限フィルタを使用)。

図 14. -1 dBFS トーンの THD+N、0 dB 減衰、負荷 $\geq 600 \Omega$

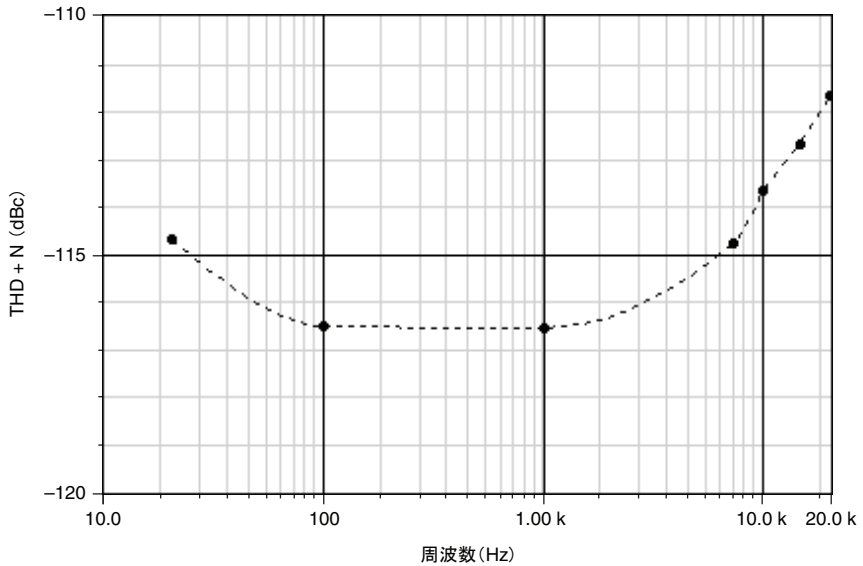
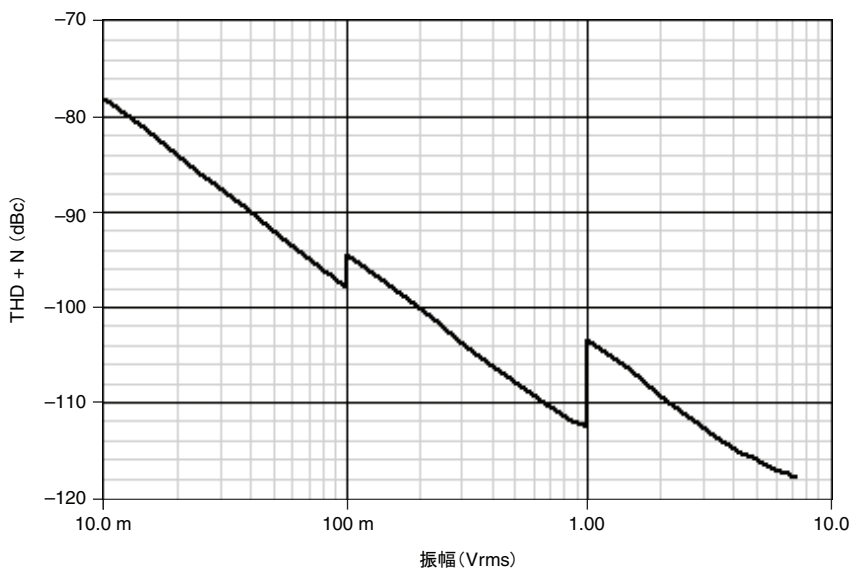


図 15. 1 kHz トーン振幅スイープの THD+N、負荷 $\geq 60 \Omega$



出力構成	THD+N* (25 °C ±5 °C)			
	$f_s = 51.2 \text{ kS/s}$			
	17 dB 減衰		37 dB 減衰	
	$f_{\text{out}} = 1 \text{ kHz}$	$f_{\text{out}} = 20 \text{ Hz} \sim 20 \text{ kHz}$	$f_{\text{out}} = 1 \text{ kHz}$	$f_{\text{out}} = 20 \text{ Hz} \sim 20 \text{ kHz}$
差動	-117 dBc + 1.9 μV	-111 dBc + 1.9 μV	-117 dBc + 1.3 μV	-111 dBc + 1.3 μV
擬似差動	-117 dBc + 2.2 μV	-111 dBc + 2.2 μV	-117 dBc + 1.8 μV	-111 dBc + 1.8 μV

* 測定 帯域幅 = 20 Hz ~ 22.4 kHz (記述の帯域幅制限フィルタを使用)。

相互変調歪み (IMD)

出力構成	IMD (dBc) *†	
	2次	2次および3次
差動	-120	-117
疑似差動	-117	-114

* CCIF 14 kHz + 15 kHz、各トーン振幅は -6 dBFS。
† 測定帯域幅 = 20 Hz ~ 22.4 kHz。

クロストーク、出力チャンネルセパレーション

すべての減衰設定、20 Hz ~ 22.4 kHz

Mini-XLR バージョン

差動および疑似差動..... ≤-140 dBc (標準)

BNC バージョン¹

差動..... ≤-100 dBc (標準)

疑似差動..... ≤-120 dBc (標準)

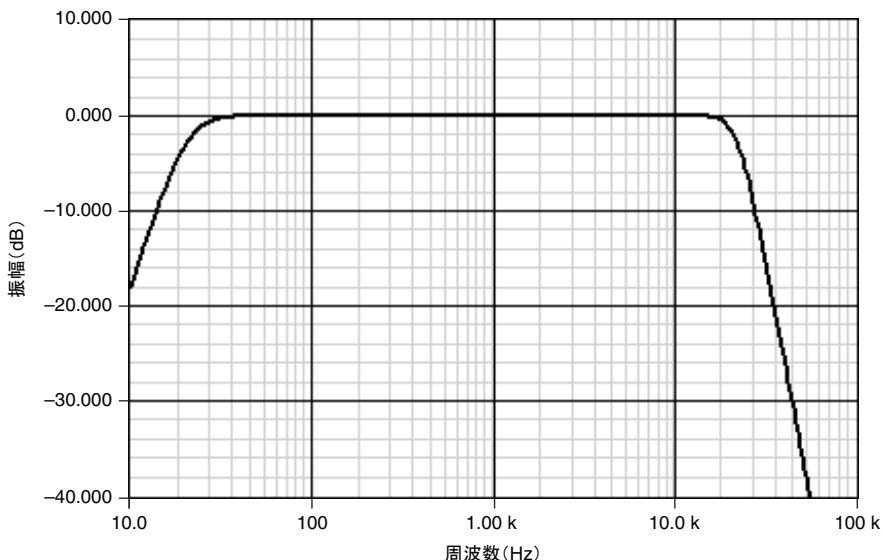
¹ クロストークは、同軸ケーブル間の分離、または絶縁によって削減することができます。

帯域幅制限フィルタ (IEC 468 準拠)

ハイパス: 3 次バターフース (20 Hz 時)

ローパス: 5 次バターフース (22.4 kHz 時)

図 16. 帯域幅制限フィルタ (IEC 468 準拠)



オンボードキャリブレーション基準

電圧

DC レベル 5.000 V

温度係数 ± 9 ppm/°C (最大)

時間安定性 ± 50 ppm/ $\sqrt{1,000}$ hr

周波数

発振器 20 MHz TCXO

温度安定性 ± 2.8 ppm 最大 (全温度範囲において)

時間安定性 ± 1 ppm/年

周波数タイムベース特性

確度

内部 VCXO タイムベース使用時

$T_{cal} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm 12\text{ ppm}$

(記載された確度はセルフキャリブレーション後 24 時間有効)

(T_{cal} = セルフキャリブレーションの前回実施時のデバイス温度)

全動作温度範囲において $\pm 100\text{ ppm}$ (最大)

外部タイムベース使用時 外部タイムベースの確度と同じ

トリガ

デジタルトリガ

目的	開始トリガ
ソース	PFI0、PFI1、PXI_Trig<0..7>、PXI_Star、PXIe_DStar<A..B>
極性	立ち上がりエッジまたは立ち下がりエッジ、ソフトウェアで選択可能
最小パルス幅	100 ns (PXI_Trig<0..7>) 20 ns (その他)

出カタイミング信号

ソース	開始トリガ出力、同期パルス出力
出力先	PFI0、PXI_Trig<0..7>、PXIe_DStarC
極性	同期パルス出力以外はソフトウェアで選択可能 (常にアクティブ LOW)

PFI 0 および PFI 1 (フロントパネルデジタルトリガ)

入力

論理互換性	3.3 V または 5 V
HIGH、 V_{IH}	2.40 V (最小)
LOW、 V_{IL}	0.95 V (最大)
入力インピーダンス	10 k Ω
入力電流 ($0\text{ V} \leq V_{in} \leq 4.5\text{ V}$)	$\leq 450\text{ }\mu\text{A}$
過電圧保護	$\pm 10\text{ V}_{pk}$ (最小)

出力

HIGH、 V_{OH}	3.43 V (最大)
ソース 5 mA	2.88 V (最小)

LOW、 V_{OL}	
シンク 5 mA.....	0.33 V (最大)
出力インピーダンス.....	50 Ω
出力電流.....	± 5 mA (最小)
過電圧保護.....	± 10 V _{pk} (最小)

一般仕様

このセクションには NI PXIe-4463 の一般仕様が記載されています。

バスインタフェース

フォームファクタ.....	x1 PXI Express 周辺モジュール、 規格 rev 1.0 に準拠
スロット互換性.....	PXI Express のみ、または PXI Express ハイ ブリッドスロット
DMA チャンネル数.....	2 つのアナログ出力

タイミングと同期

タイミングエンジン数.....	2 ¹
基準クロックソース.....	オンボードクロック、バックプレーン PXIe_CLK100
モジュール間 DAC クロックスキュー ²	
$T_{tb} \pm 5$ °C.....	23 ns (最大)
(T_{tb} = タイムベースソースが最後に変更された時のデバイス温度)	
全動作温度範囲において.....	30 ns (最大)

所要電力

電圧 (V)	電流 (A)、最大
+3.3	3.0
+12	2.0

¹ チャンネルは任意にタイミングエンジンにグループ化することができます。タイミングエンジンは個別に同期、開始、停止することができます。両方のタイミングエンジンでは同じ基準クロックソースを使用する必要があります。

² 同じシャーシに取り付けられた NI PXIe-4463 モジュール間で有効です。異なるシャーシに取り付けられた NI PXIe-4463 モジュール間には、PXI_CLK10 クロック分配に可能なスキューを追加します。クロックスキューの仕様については、適切なシャーシのドキュメントを参照してください。

物理

外形寸法 (コネクタは含まない)	16 cm × 10 cm (6.3 in. × 3.9 in.) 3U CompactPCI スロット
アナログ出力コネクタ	BNC メスまたは Mini-XLR オス
デジタルトリガコネクタ (PFIO および PF1)	SMB オス
重量	525 g (18.5 oz)
Measurement Category	1 ¹



注意 Category II、III、または IV で、NI PXIe-4463 を使用し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以外の方法で NI PXIe-4463 を使用した場合、その保護機能が損なわれる可能性があります。



注意 金属製以外の柔らかいブラシを使用して、モジュールの手入れをしてください。再び使用する前に、ハードウェアが完全に乾き汚染物質がないことを確認します。

環境仕様

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。)
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。)
高度	2,000 m (800 mbar)
汚染度	2

室内使用のみ。

¹ Measurement Category CAT I および CAT O は同じものです。これらのテストおよび測定の回路は、Measurement Category CAT II、CAT III、CAT IV の建物に取り付けられた MAINS コンセントに直接接続するように作られていません。

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。 非動作時の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、モジュールは高精度内部電圧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し、高精度内部周波数基準およびチャンネル間位相整合の修正に基づいてタイムベースの修正値を計算します。
セルフキャリブレーション間隔	現在のデバイス温度と前回のセルフキャリブレーション実施時のデバイス温度の差が ±5 °C 以上の場合は常に推奨。
外部キャリブレーション間隔	2 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

NI PXIe-4463 (Mini-XLR および BNC バージョン) 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 EMC 規格を満たします。

- 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
- EN 55022 (CISPR 22): Class A エミッション
- EN 55024 (CISPR 24): イミュニティ
- AS/NZS CISPR 11: Group 1、Class A エミッション
- AS/NZS CISPR 22: 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

この製品のその他の適合規格については、この製品の適合宣言 (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。

環境に関する詳細は、ni.com/environment からアクセス可能な「環境への取り組み」ページを参照してください。このページには、ナショナルインスツルメンツが準拠する環境規制および指令、およびこのドキュメントに含まれていないその他の環境に関する情報が記載されています。

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.)

世界各地でのサポートおよびサービス

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/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。

ni.com/services からは、NI インストールサービス、修理、保証期間延長、その他のサービスをご利用いただけます。

ナショナルインスツルメンツ製品は、ni.com/register で登録できます。製品を登録すると、技術サポートをより簡単に受けることができ、NI から重要な最新情報を確実に受けることができます。

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を提供しています。日本国内でのサポートについては、ni.com/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。弊社ウェブサイトのWorldwide Offices セクション（ni.com/niglobal（英語））から各支社のウェブサイトへアクセスすることができます。各支社のサイトでは、お問い合わせ先、サポート電話番号、電子メールアドレス、現行のイベント等に関する最新情報を提供しています。

National Instruments の商標については、ni.com/trademarks に掲載されている「NI Trademarks and Logo Guidelines」をご覧ください。本書中に記載されたその他の製品名及び企業名は、それぞれの企業の商標又は商号です。National Instruments の製品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）、メディアに含まれている `patents.txt` ファイル、又は ni.com/patents からアクセスできる National Instruments Patent Notice（英語）のうち、該当するリソースから参照してください。エンドユーザ使用許諾契約（EULA）及び他社製品の法的注意事項はご使用の NI 製品の Readme ファイルにあります。National Instruments 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（Export Control Classification Number）、その他の輸出入に関する情報の取得方法については、「輸出関連法規の遵守に関する情報」（ni.com/legal/ja/export-compliance）を参照してください。NI は、本書に記載の情報の正確性について、一切の明示又は黙示の保証を行わず、技術的な誤りについて一切の責任を負いません。米国政府のお客様へ：本書に含まれているデータは、民間企業の費用により作成されており、民間機関用の連邦調達規則 52.227-14 と軍事機関用の国防省連邦調達規則補足 252.227-7014 及び 252.227-7015 に基づく限定権利及び制約付データ権利の条項の適用を受けます。

© 2015 National Instruments. All rights reserved.