

NI PXI-5620 Specifications

AC-Coupled High-Speed Frequency-Domain Digitizer

このドキュメントには、日本語ページも含まれています。

The document lists the specifications of the NI PXI-5620 digitizer. These specifications are warranted at 0 °C to 50 °C ambient unless otherwise specified, and include a 10 minute warm-up time from ambient conditions. All specifications are subject to change without notice.



Note Visit ni.com/manuals for the most current specifications and product documentation.

General Specifications

Number of channels	1
Resolution	14 bits
Sample rate range	1 kS to 64 MS/s
Onboard memory	
Not using DDC	16 MS or 32 MS
Using DDC (complex data)	8 MS or 16 MS

Input

Signal level	
Nominal	0 dBm ($\pm 0.316 V_p$)
Full-scale	+10 dBm ($\pm 1.000 V_p$)
Maximum with dither enabled	+8 dBm ($\pm 0.794 V_p$)
Non-operating	
Maximum input level	+20 dBm ($\pm 3.16 V_p$)
Maximum DC input voltage	$\pm 2 V$
Input impedance	50 Ω nominal
Coupling	AC

Analog bandwidth (-3 dB range) 10 kHz to 36 MHz

Amplitude accuracy ± 0.5 dB

VSWR

0.1–25 MHz $< 1.5:1$

25–32 MHz $< 3:1$

Dither (can be disabled)

frequency range 150 Hz to 4 MHz

Frequency

Internal sample clock

Frequency $64/n$ MHz, where $1 < n < 2^{16}$

Accuracy $< \pm 25$ ppm

Noise sidebands

Offset	Density
100 Hz	< -100 dBc/Hz
1 kHz	< -120 dBc/Hz
10 kHz	< -130 dBc/Hz
100 kHz	< -130 dBc/Hz

Residual FM < 2 Hz_{pk-pk} in 10 ms

Amplitude

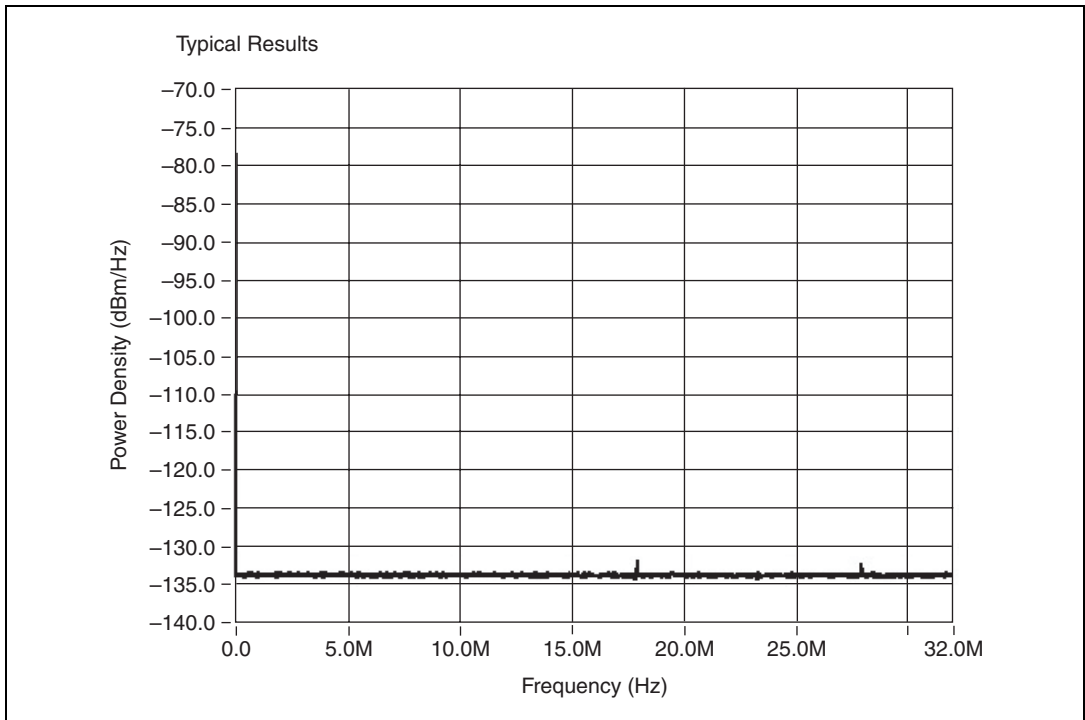


Figure 1. Noise Density (Dither Disabled, Input Terminated)

Average noise density
(dither disabled) <-133 dBm/Hz

Signal-to-noise ratio (9 dBm signal, full bandwidth),
excluding dither below 4 MHz..... >67 dB

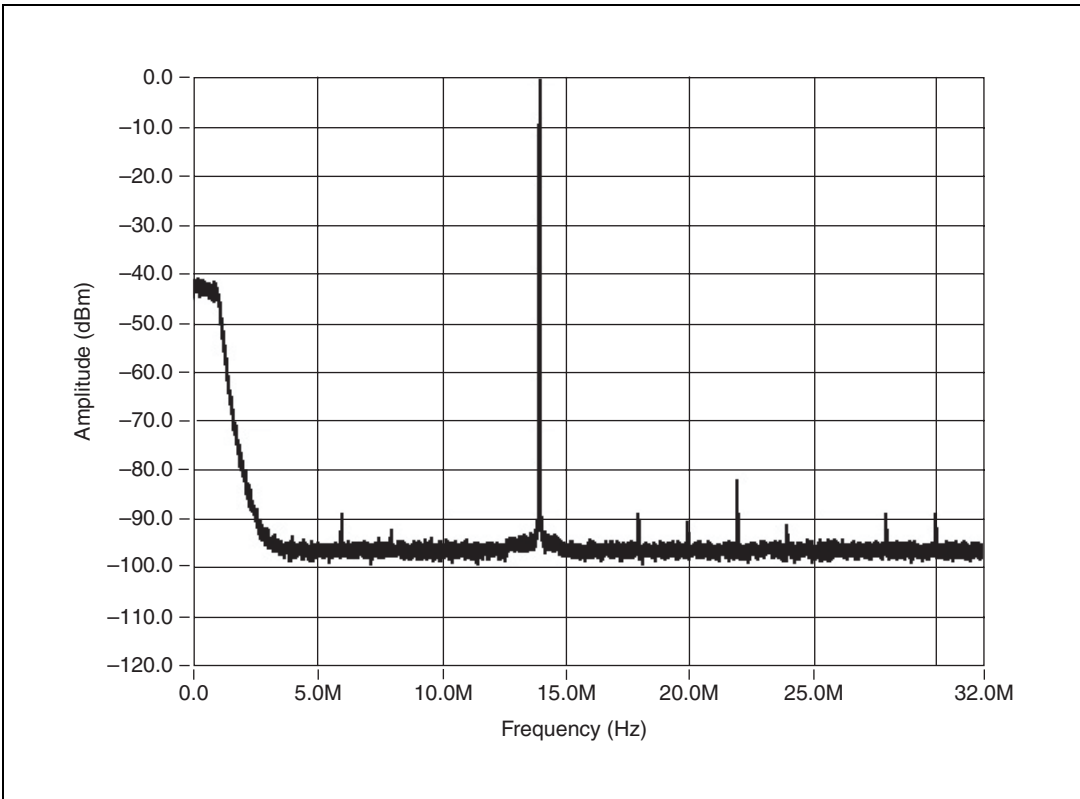


Figure 2. Harmonic Distortion (14 MHz at 0 dBm)

Harmonic distortion (single tone, 0 dBm signal;
includes aliased harmonic distortion)

- 4 MHz to 25 MHz,
dither enabled<-80 dBm
- 0.1 MHz to 32 MHz,
dither disabled<-75 dBm

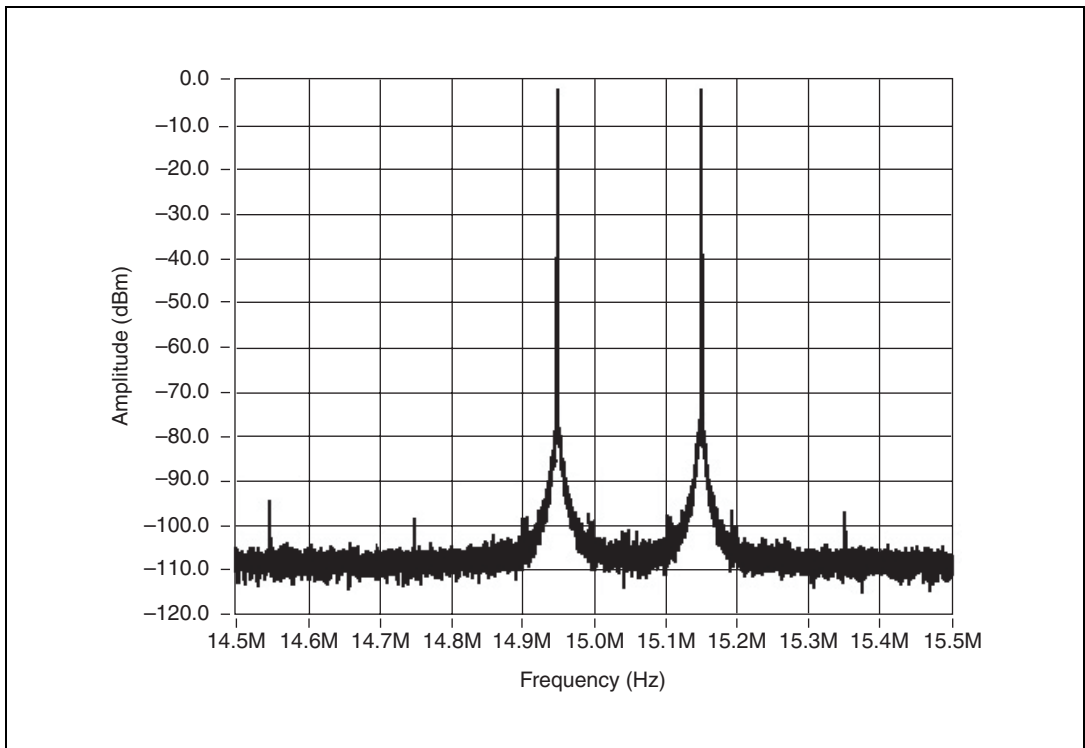


Figure 3. Intermodulation Distortion (15.15 MHz at -3 dBm)

Intermodulation distortion
 (2-tone, -3 dBm signals)

4 MHz to 25 MHz,
 dither enabled..... <-85 dBm

0.1 MHz to 32 MHz,
 dither disabled..... <-80 dBm

Residual responses (input terminated) ... <-85 dBm (<-95 dBfs)

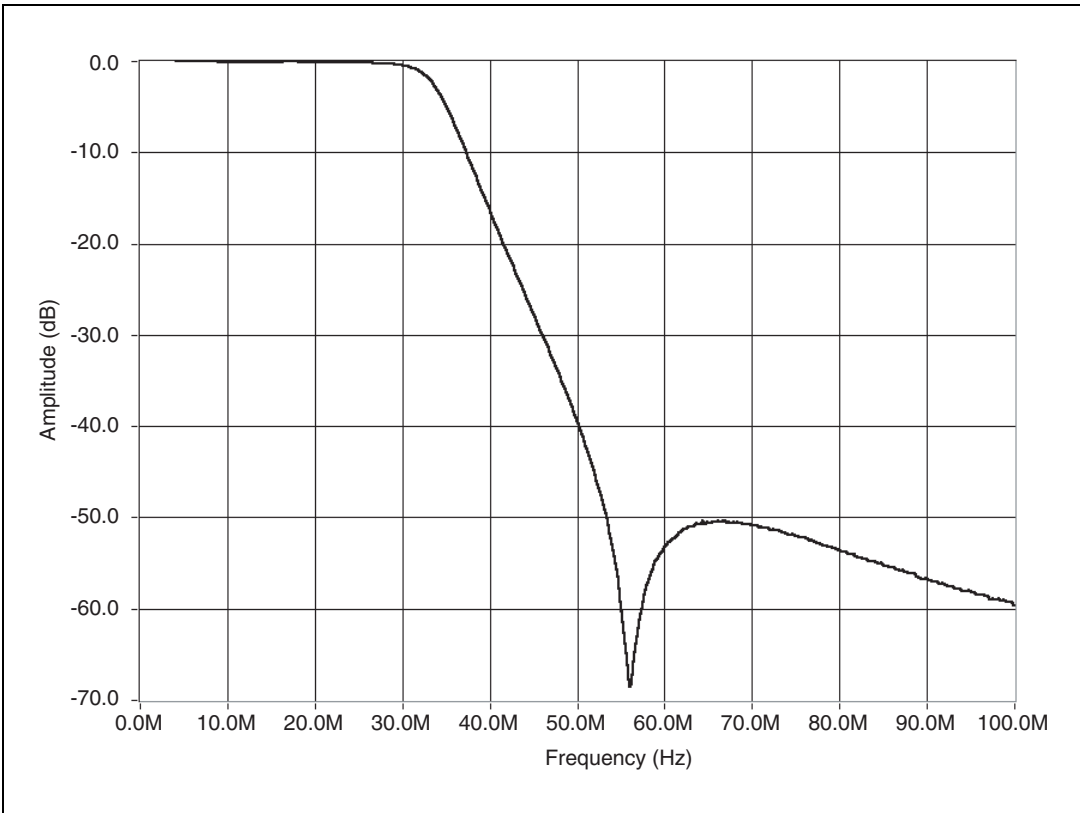


Figure 4. Frequency Response (5 MHz to 100 MHz)

Frequency response (4 MHz to 25 MHz)

Relative

(to response at 15 MHz)<±0.25 dB

Relative

(0.1 MHz to 32 MHz, to 15 MHz)... ±1.5 dB

Absolute.....<±0.6 dB

Absolute

(using calibration table).....<±0.5 dB

Absolute

(0.1 MHz to 32 MHz)..... ±2.5 dB

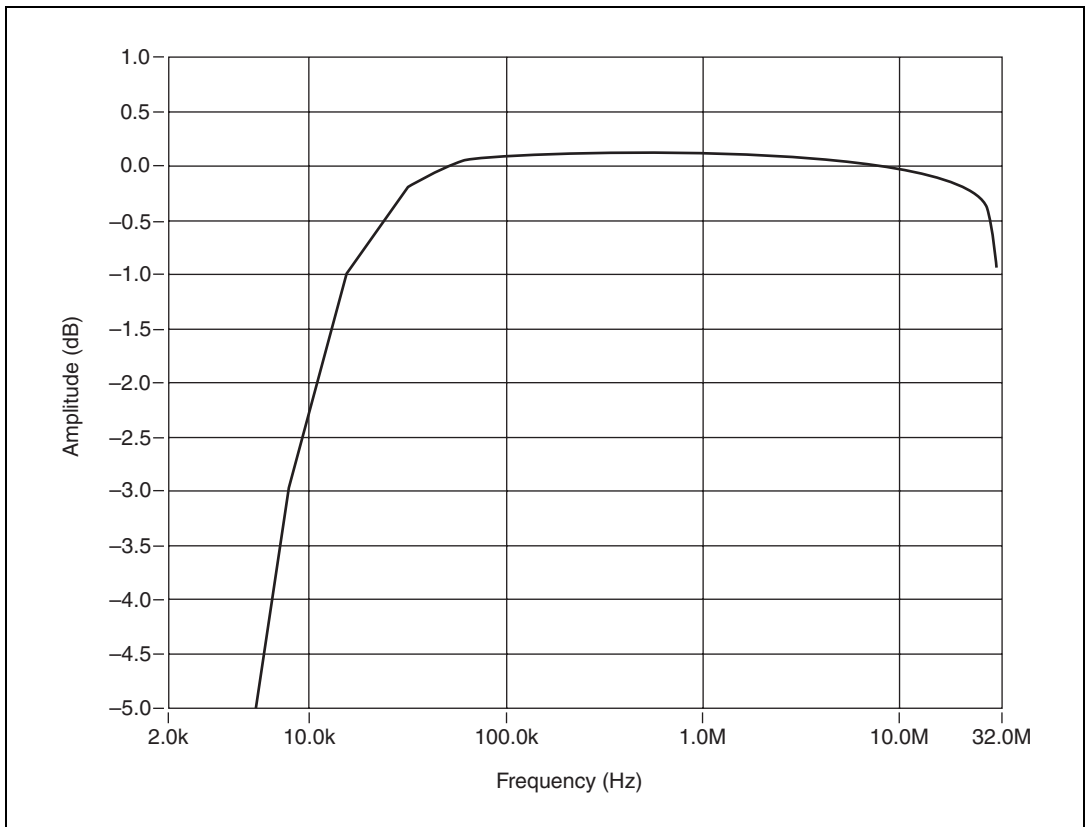


Figure 5. Amplitude versus Frequency

Phase

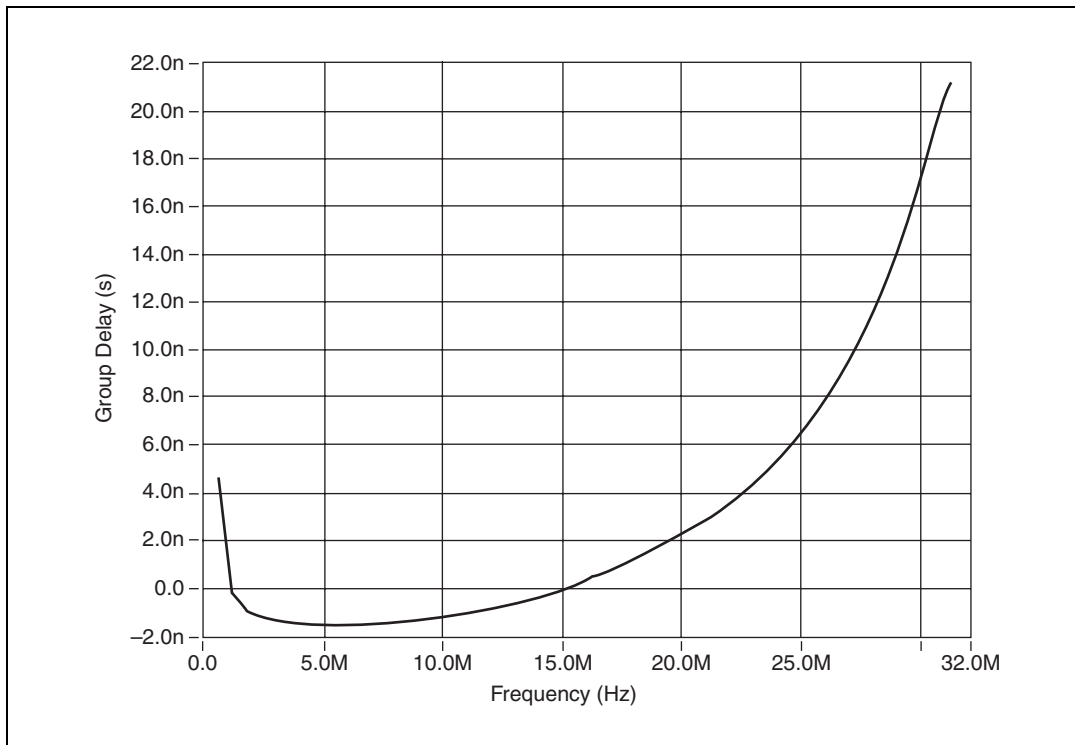


Figure 6. Group Delay versus Frequency

Group delay variation
(5 MHz to 25 MHz)9 ns_{pk-pk}

Group delay variation
(0.5 MHz to 30 MHz)26 ns_{pk-pk}

DDC

Decimation rate.....32 to 4,096

DDC tuning resolution.....0.014901 Hz

Triggering

Modes	Immediate, software, digital edge, analog edge, analog window, analog hysteresis
Sources	PFI 1, PXI<0..7>, PXI Star, CH 0
Export	PFI 1, PXI<0..7>
Slope	Rising, falling
Pretrigger depth	Up to 16 MS or 32 MS
Posttrigger depth	Up to 16 MS or 32 MS
Minimum pulse width	100 ns

PFI 1 Input/Output

PFI 1 connector	SMB jack
Trigger level	TTL
Maximum input voltage	5.5 V

External Frequency Reference Input

Connector (REF CLK IN)	SMA female
Impedance	50 Ω nominal
Input amplitude	-5 dBm to +15 dBm
Maximum non-operating input level	+16 dBm
Maximum DC input voltage	± 3.5 VDC
Frequency	10 MHz
Required frequency accuracy	± 40 ppm

Calibration

Calibration interval	1 year
----------------------------	--------

Environmental Specifications

Warm-up time	10 minutes
Operating environment	
Ambient temperature	0 °C to 50 °C
Humidity	10% to 90%, noncondensing
Storage environment	
Storage temperature	-20 °C to 70 °C
Humidity	5% to 95%, noncondensing
Maximum altitude	2,000 m
Pollution Degree	2
Indoor use only	

Power Requirements

+3.3 VDC ($\pm 5\%$)	<600 mA, 400 mA typical
+5 VDC ($\pm 5\%$)	<1.5 A, 1 A typical
+12 VDC ($\pm 5\%$)	<450 mA, 330 mA typical
-12 VDC ($\pm 5\%$)	<35 mA, 24 mA typical

Maximum Working Voltage

Channel-to-earth	2 V, Installation Category I
------------------------	------------------------------

Dimensions

NI 5620 (1 PXI slot)	10 cm by 16 cm by 2.0 cm (3.9 in. by 6.3 in. by 0.8 in.)
----------------------------	---

Weight

NI 5620 (1 PXI slot)	223 g (7.8 oz.)
----------------------------	-----------------

Conductive Immunity

When tested as specified in EN 61000-4-6 at 3 V_{rms}, the spurious response is within specifications except at the test frequency. A spurious signal of up to -45 dBm may appear at the test frequency.

Safety

This product is designed to meet the requirements of the following standards of safety for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use:

- IEC 61010-1, EN 61010-1
- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1



Note For UL and other safety certifications, refer to the product label or visit ni.com/certification, search by model number or product line, and click the appropriate link in the Certification column.

Electromagnetic Compatibility

Emissions EN 55011 Class A at 10 m
FCC Part 15A above 1 GHz

Immunity EN 61326:1997 + A2:2001,
Table 1

CE, C-Tick, and FCC Part 15 (Class A) compliant



Note For full EMC compliance, operate this device with shielded cabling. In addition, all covers and filler panels must be installed.

CE Compliance

This product meets the essential requirements of applicable European Directives, as amended for CE marking, as follows:

Low-Voltage Directive (safety) 73/23/EEC

Electromagnetic Compatibility
Directive (EMC) 89/336/EEC



Note Refer to the Declaration of Conformity (DoC) for this product for any additional regulatory compliance information. To obtain the DoC for this product, visit ni.com/certification, search by model number or product line, and click the appropriate link in the Certification column.

National Instruments, NI, ni.com, and LabVIEW are trademarks of National Instruments Corporation. Refer to the *Terms of Use* section on ni.com/legal for more information about National Instruments trademarks. Other product and company names mentioned herein are trademarks or trade names of their respective companies. For patents covering National Instruments products, refer to the appropriate location: **Help»Patents** in your software, the `patents.txt` file on your CD, or ni.com/patents.

NI PXI-5620 仕様

AC カプリング周波数領域高速デジタイザ

このドキュメントは、NI PXI-5620 デジタイザの仕様を記載します。これらの仕様は、特に注記のない限り周囲温度 0 ~ 50 °C で保証され、常温での 10 分間のウォームアップ時間も含まれます。すべての仕様は通知なしに変更する場合があります。



メモ

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。

一般仕様

チャンネル数.....	1
分解能.....	14 ビット
サンプルレート範囲.....	1 kS ~ 64 MS/s
オンボードメモリ	
DDC の使用なし.....	16 MS または 32 MS
DDC を使用する場合	
(複素数データ).....	8 MS または 16 MS

入力

信号レベル	
公称.....	0 dBm ($\pm 0.316 V_p$)
フルスケール.....	+10 dBm ($\pm 1.000 V_p$)
ディザリングが有効な場合の最大... ..	+8 dBm ($\pm 0.794 V_p$)
非動作	
最大入力レベル.....	+20 dBm ($\pm 3.16 V_p$)
最大 DC 入力電圧.....	$\pm 2 V$
入力インピーダンス.....	50 Ω 公称
カプリング.....	AC

アナログ帯域幅 (-3 dB 範囲)..... 10 kHz ~ 36 MHz

振幅精度..... ±0.5 dB

VSWR

0.1 MHz ~ 25 MHz <1.5:1

25 MHz ~ 32 MHz <3:1

ディザリング (無効に設定可能)

周波数レンジ..... 150 Hz ~ 4 kHz

周波数

内部サンプルクロック

周波数 $64/n$ MHz ($1 < n < 2^{16}$)

精度..... <±25 ppm

ノイズ側波帯

オフセット	密度
100 Hz	<-100 dBc/Hz
1 kHz	<-120 dBc/Hz
10 kHz	<-130 dBc/Hz
100 kHz	<-130 dBc/Hz

残留 FM <2 Hz_{pk-pk} (10 ms 以内)

振幅

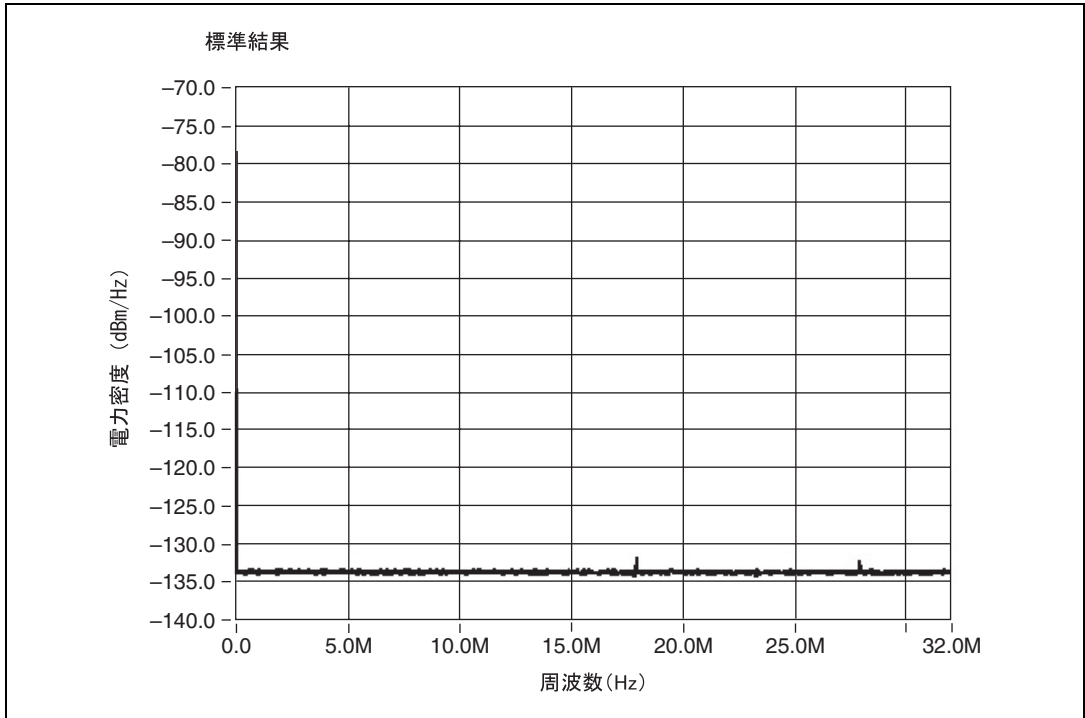


図 1 ノイズ密度 (ディザリング無効、入力終端)

平均ノイズ密度
(ディザリング無効) <-133 dBm/Hz

SN 比 (9 dBm 信号、全帯域幅)
4 MHz 以下のディザ信号を除く >67 dB

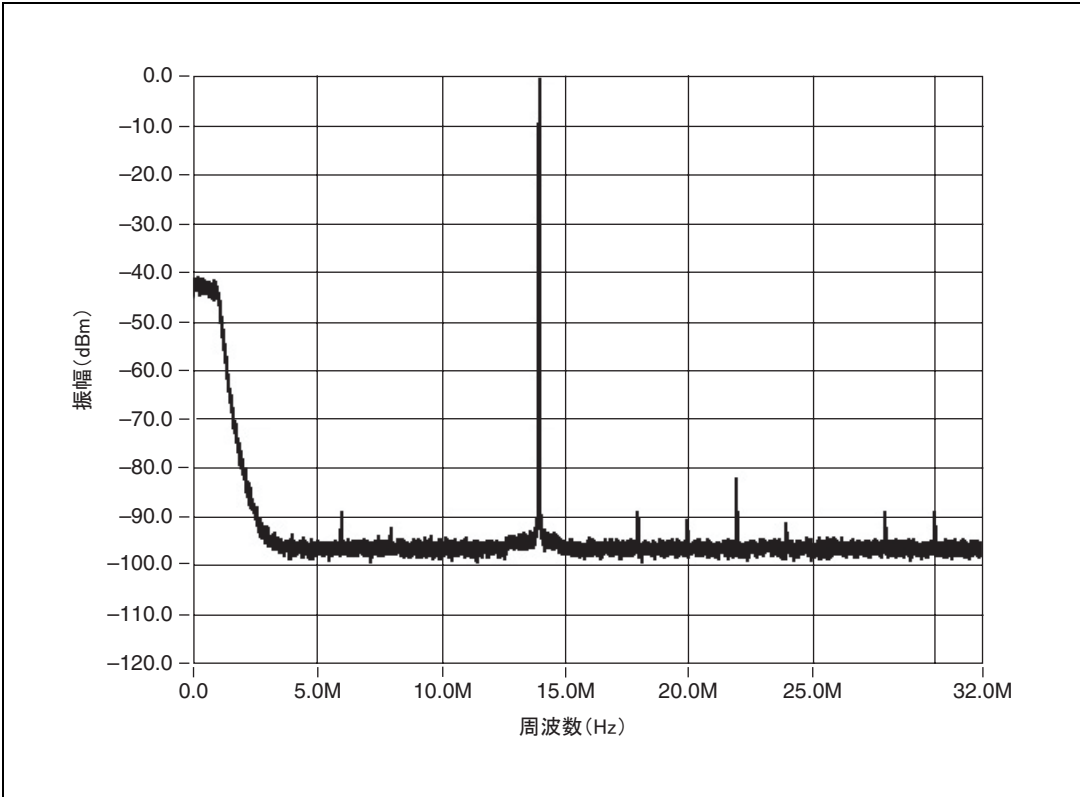


図2 高調波歪み (0 dBm での 14 MHz)

高調波歪み (シングルトーン、0 dBm 信号、
エイリアスによる高調波を含む)

- 4 MHz ~ 25 MHz、
ディザリング有効 <-80 dBm
- 0.1 MHz ~ 32 MHz、
ディザリング無効 <-75 dBm

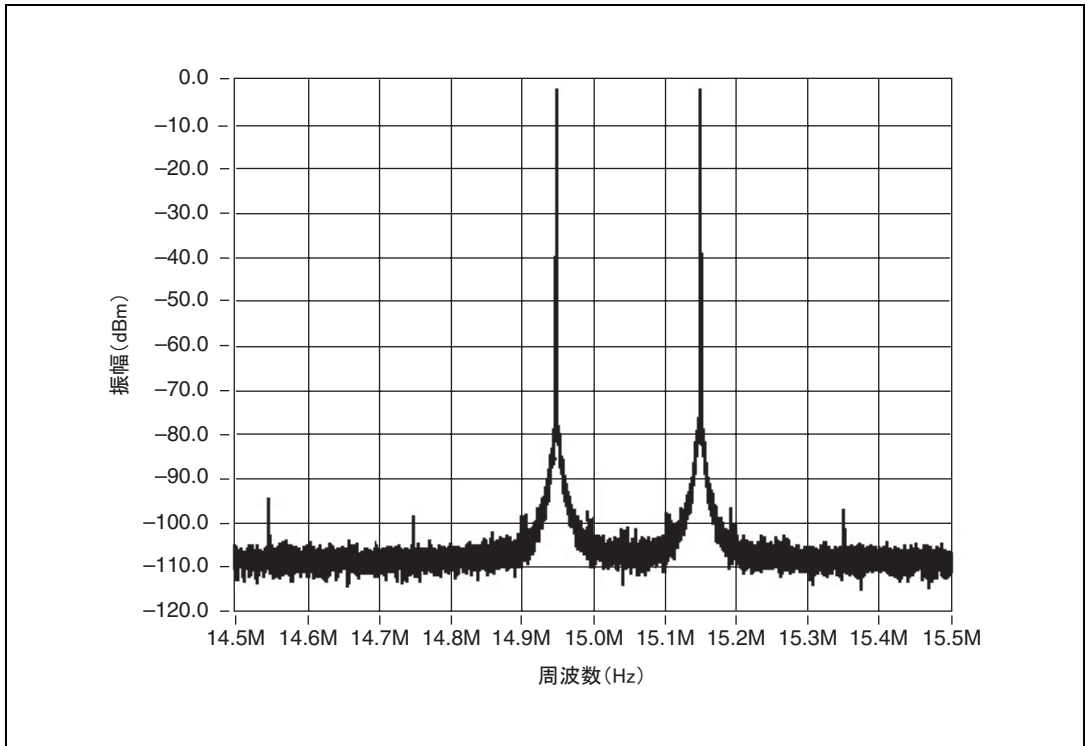


図 3 相互変調歪み 15.15 MHz (-3 dBm)

相互変調歪み

(2 トーン、-3 dBm 信号)

4 MHz ~ 25 MHz、

ディザリング有効..... <-85 dBm

0.1 MHz ~ 32 MHz、

ディザリング無効..... <-80 dBm

残留応答 (入力終端) <-85 dBm (<-95 dBfs)

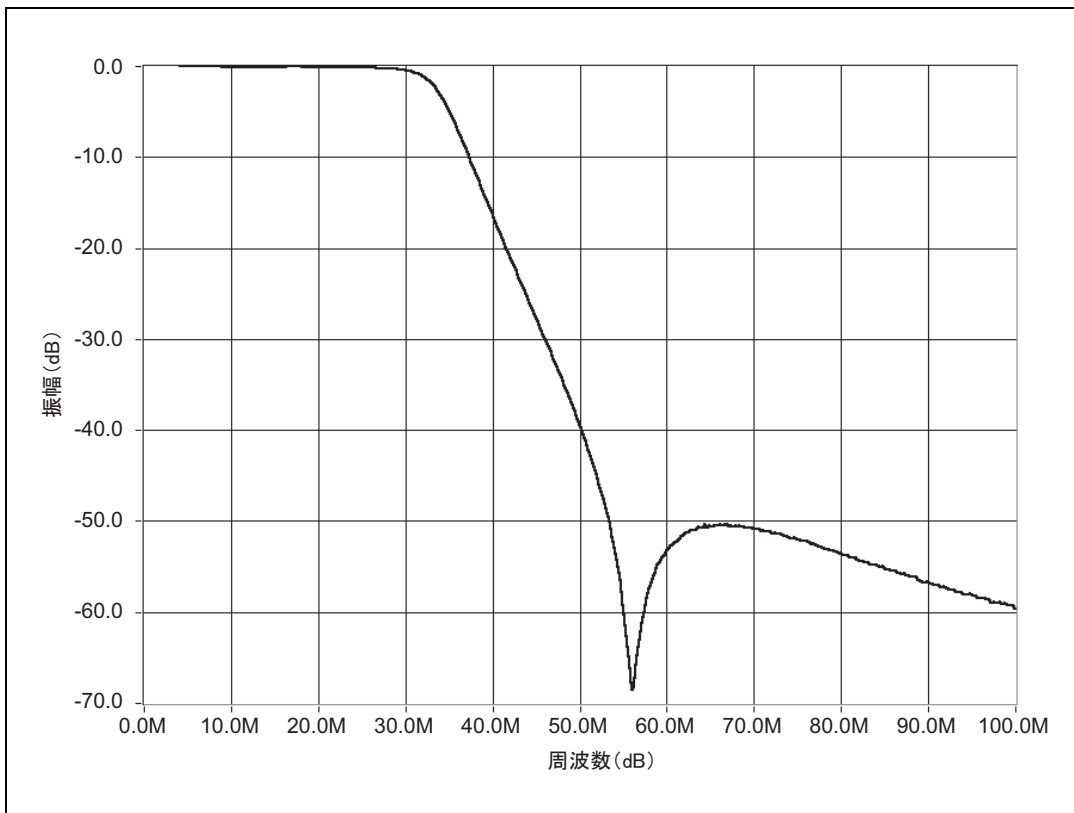


図 4 周波数応答 (5 MHz ~ 100 MHz)

周波数応答 (4 MHz ~ 25 MHz)

- 相対
(15 MHz での応答) <±0.25 dB
- 相対
(0.1 MHz ~ 32 MHz、
15 MHz まで) ±1.5 dB
- 絶対 <±0.6 dB
- 絶対
(校正表使用時) <±0.5 dB
- 絶対
(0.1 MHz ~ 32 MHz) ±2.5 dB

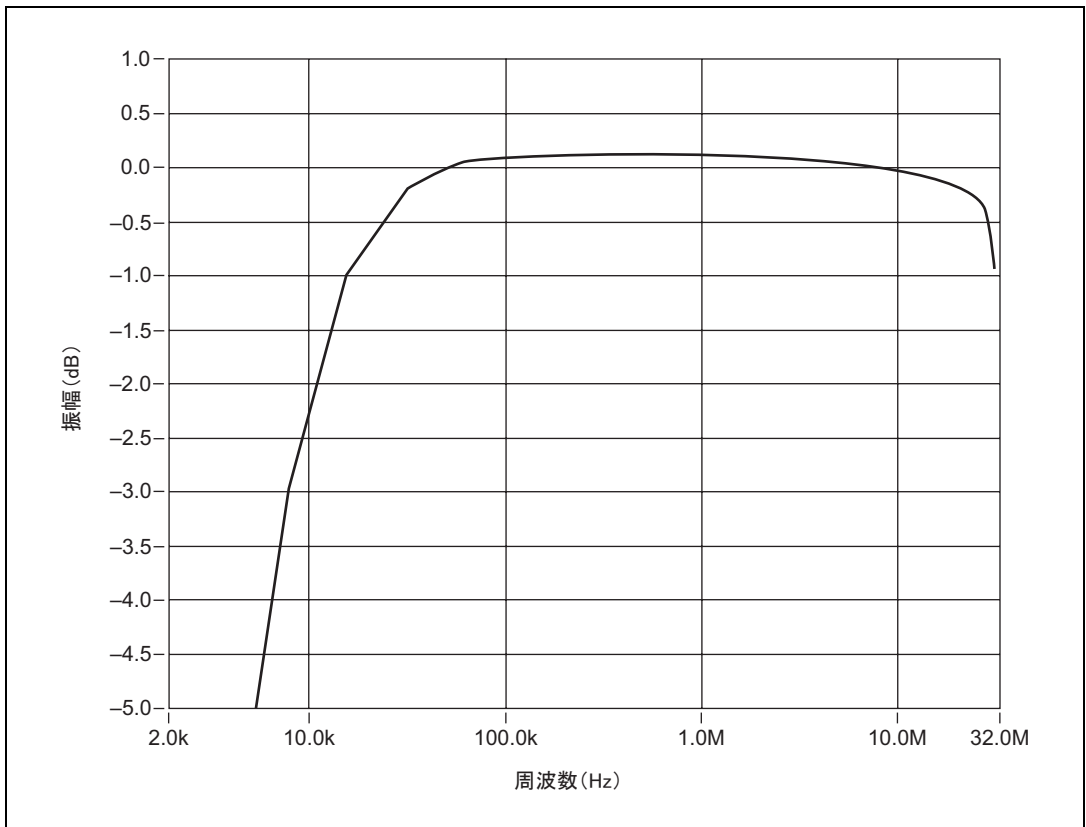


图 5 振幅 vs. 周波数

位相

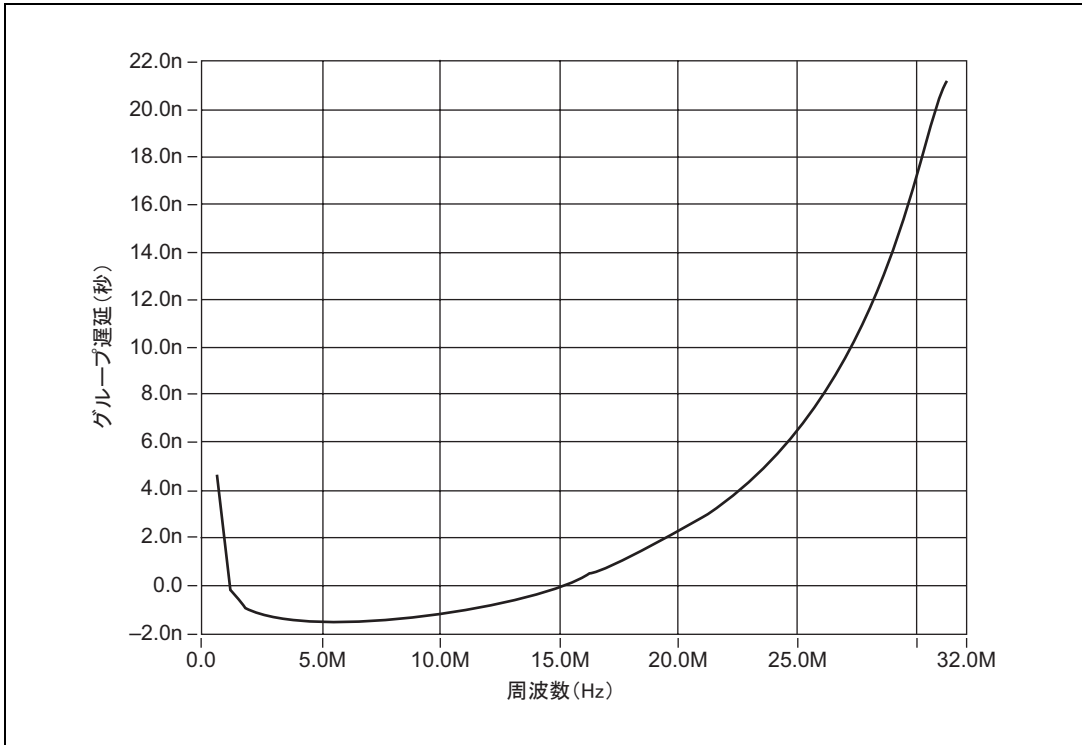


図 6 グループ遅延 vs. 周波数

グループ遅延変動
(5 MHz ~ 25 MHz) 9 ns_{pk-pk}

グループ遅延変動
(0.5 MHz ~ 30 MHz) 26 ns_{pk-pk}

DDC

デシメーションレート 32 ~ 4,096

DDC 調整分解能 0.014901 Hz

トリガ

モード	即時、ソフトウェア、デジタルエッジ、アナログエッジ、アナログウィンドウ、アナログヒステリシス
ソース	PFI 1、PXI<0..7>、PXI Star、CH 0
エクスポート	PFI 1、PXI<0..7>
勾配	立ち上がり、立ち下り
プレトリガ深度	最大 16 MS または 32 MS
ポストトリガ深度	最大 16 MS または 32 MS
最小パルス幅	100 ns

PFI 1 入力 / 出力

PFI 1 コネクタ	SMB ジャック
トリガレベル	TTL
最大入力電圧	5.5 V

外部周波数基準入力

コネクタ (REF CLK IN)	SMA メス
インピーダンス	50 Ω 公称
入力振幅	-5 dBm ~ +15 dBm
最大非動作時入力レベル	+16 dBm
最大 DC 入力電圧	± 3.5 VDC
周波数	10 MHz
必須周波数精度	± 40 ppm

キャリブレーション

キャリブレーション頻度	1 年
-------------------	-----

環境仕様

ウォームアップ時間.....	10 分
動作環境	
周囲温度.....	0 ~ 50 °C
湿度.....	10 ~ 90% (結露なきこと)
保管環境	
保管温度.....	-20 ~ 70 °C
湿度.....	5 ~ 95% (結露なきこと)
最大使用高度.....	2,000 m
汚染度.....	2
室内使用のみ	

電源要件

+3.3 VDC (±5%).....	<600 mA、400 mA (標準)
+5 VDC (±5%).....	<1.5 A、1 A (標準)
+12 VDC (±5%).....	<450 mA、330 mA (標準)
-12 VDC (±5%).....	<35 mA、24 mA (標準)

最大動作電圧

チャンネル / グランド間.....	2 V、Installation Category I
--------------------	-----------------------------

外形寸法

NI 5620 (1 PXI スロット).....	10 cm × 16 cm × 2.0 cm (3.9 in. × 6.3 in. × 0.8 in.)
---------------------------	---

重量

NI 5620 (1 PXI スロット).....	223 g (7.8 oz)
---------------------------	----------------

伝導イミュニティ

EN 61000-4-6 に基づいて $3 V_{\text{rms}}$ でテストした場合、テスト周波数以外では、スプリアス応答は仕様範囲内となります 最大 -45 dBm のスプリアス信号が、テスト周波数で現れる場合があります。

安全性

この製品は、以下の安全規格と、計測、制御、研究用電気機器に対する規格の要求事項を満たすように設計されています。

- IEC 61010-1、EN 61010-1
- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1



メモ

UL および他の安全保証については、製品のラベルを参照するか、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。

電磁両立性

エミッション (不要放射) EN 55011 Class A 10 m、
FCC Part 15A (1 GHz 以上)

イミュニティ (電磁環境耐性) EN 61326:1997 + A2:2001,
Table 1

CE、C-Tick、and FCC Part 15 (Class A) 適合



メモ

EMC に完全に準拠するには、シールドケーブルと一緒にこのデバイスを使用してください。また、すべてのカバーおよびカバーパネルを取り付ける必要があります。

CE 適合

この製品は、以下のように、CE マーク改正に基づいて、該当する EC 理事會指令による基本的要件に適合しています。

低電圧指令 (安全性) 73/23/EEC

電磁両立性
規格 (EMC) 89/336/EEC



メモ

この製品のこのほかの適合規格については、この製品の適合宣言 (DoC) を参照してください。この製品の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、該当するリンクをクリックしてください。

National Instruments, NI, ni.com, および LabVIEW は National Instruments Corporation (米国ナショナルインストルメンツ社) の商標です。National Instruments の商標の詳細については、ni.com/legal の「Terms of Use」セクションを参照してください。本文書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 の製品を保護する特許については、ソフトウェアに含まれている特許情報 (**ヘルプ→特許情報**)、CD に含まれている patents.txt ファイル、または ni.com/patents のうち、該当するリソースから参照してください。