



Agilent U1067A

Acqiris 高速 PCI デジタイザ

DP110 : 8 ビット、1 チャンネル、250 MHz、
1 G サンプル / s

DP105 : 8 ビット、1 チャンネル、150 MHz、
500 M サンプル / s



Agilent Technologies



主な特長

- 50 Ω / 1 M Ωメザニン・フロントエンドのシングル・チャンネル・デジタイザ
- 内部校正および入力保護
- 最大 250 MHz のアナログ帯域幅
- シングル・チャンネル・モードで最大 1 G サンプル / s のサンプリング・レート、最大 8 M サンプルの収集メモリ
- 正確なタイミング測定のための内蔵トリガ時間間隔計測 (TTI)
- タイム・スタンプ付きで、デッド・タイムの短いシーケンシャル・モード (U1067A-002 : <800 ns、U1067A-001 : 1.1 μs)
- Windows[®]、VxWorks、LabView RT、Linux 用のデバイス・ドライバと、MATLAB[®]、C/C++、Visual Basic、LabVIEW、LabWindows/CVI 用のサンプル・プログラム

Windows は Microsoft Corporation の登録商標です。
 MATLAB は The Math Works, Inc. の登録商標です。
 VxWorks は Wind River Systems, Inc. の登録商標です。
 LabVIEW、LabWindows は National Instruments 社の製品です。

Acqiris 高速デジタイザ

Agilent Acqiris 高速デジタイザに用いられている ADC チップセットは、高速 ADC 性能の最適化を目的として設計されています。アナログ・フロントエンド・テクノロジーは、G サンプル/s の高速データ収集レートの実現に不可欠なシグナル・コンディショニング、増幅、インタリーブ機能を提供します。デジタル・データ処理コンポーネントは、収集したデータを最大のスループットで捕捉/記憶するために必要なクロック/同期信号を供給します。これらの ASIC の組み合わせにより、低パワー/高忠実度のデータ収集が簡単になり、ホスト PC やプロセッサへのデータ・スループットの最大化により測定時間とコストを削減できます。

Acqiris 製品ラインには、分解能が 8、10、12 ビットの、広帯域/大容量収集メモリの高速デジタイザ・カード¹が揃っています。製品には PCI、PXI、cPCI 用があり、バイオテクノロジー、半導体、航空宇宙、物理学、天文学などの幅広い分野の研究開発、ATE、OEM アプリケーションに使用されています。

正確な波形収集

Agilent Acqiris 高速 PCI デジタイザ (U1067A) は、高速サンプリング・レート、広い帯域幅、大容量の収集メモリを備え、高周波信号を高い精度で容易に収集できます。最大 1 G サンプル/s でのサンプリングによりタイミング分解能と精度が向上し、最大 250 MHz の帯域幅により信号の歪みと減衰が低減されます。さらに最大 8 M サンプルの大容量収集メモリにより、長時間にわたる大量のデータを高分解能で収集できます。

大容量収集メモリ

高速サンプリング・レートと高分解能のシステムでは、大容量メモリが不可欠です。たとえば 2 M サンプルの収集メモリを備えたデジタイザは、1 G サンプル/s (1 サンプルあたり 1 ns) のサンプリング・レートで 2 ms の長さの信号を収集できます。高速サンプリング・レートにより、カードの帯域幅までのすべての高周波信号を正確に記録できます。

高速データ転送

PCI バスの採用により、最大 100 MB/s のデータ転送が可能になり、高いデータ・スループットを実現し、PC での測定と解析がすばやく行えます。これらの機能により、テスト時間を大幅に短縮でき、測定スループットの向上、システム・コストの削減が可能です。

メザニン・フロントエンド

各デジタイザの入力は、プログラム可能なフロントエンドが採用され、50 mV ~ 5 V (1、2、5 シーケンス) で入力電圧をプログラムでき、オフセット電圧も変更できます。入力インピーダンスは選択可能 (50 Ω または 1 M Ω) で、過電圧に対して保護されていて、内部校正機能を備えています (入力信号の切断は不要)。フロントエンド回路は、取り外し可能なメザニン・カードに実装され、何らかの理由で破損した場合や、リレーが経年劣化した場合は、短時間で効率的に交換できます。

柔軟なトリガ

U1067A デジタイザには、プリトリガ/ポストトリガが可能なトリガ・システムが組み込まれ、内部や外部トリガ・ソースと組み合わせることで、最大限の柔軟性が得られます。

さらに、連続するトリガの間のデッドタイムが 800 ns 未満 (-001 バージョンでは 1.1 μs) の高度なシーケンシャル・トリガ・モードも備えています。デッドタイムが短いため、繰り返しレートがきわめて速いイベントでも正確に捕捉できます。このトリガ・モードは、レーダ、ライダ、超音波、医療、バイオメディカルなどのインパルス応答のアプリケーションに最適です。シーケンシャル・トリガ・モードときわめて短いデッドタイムにより、デジタイザのタイミングと分解能が大幅に拡張されます。各イベントには独立にタイムスタンプを付加でき、1 ns 未満の分解能で (イベント間の) 相対時間測定が行えます。

精密タイムベース

各デジタイザ・カードは、専用の水晶タイムベースを備え、サンプリング・レートは、100 サンプル/s ~ 1 G サンプル/s の範囲で、1、2、2.5、4、5 のシーケンスで選択できます。内蔵の時間-デジタル・コンバータ (TDC) は、高いタイミング分解能を備え、トリガ信号の位置を内部クロック (サンプリング時間) を基準にして正確に決定できます。また外部信号にサンプリング・レートを同期させる必要がある場合は、外部入力コネクタを使用することもできます。

1) 500 M サンプル/s、1 G サンプル/s、2 G サンプル/s、4 G サンプル/s、8 G サンプル/s の高速デジタイザ・カード

高品質のデータ収集

Acqiris デジタイザは、優れた測定確度を実現しています。重要な捕捉特性 (DC 確度、チャンネル・タイミング・スキュー、積分/微分直線性など) は、最高の測定忠実度を実現するように最適化されています。また、全体のシステム雑音を低減するために、回路は注意深くレイアウトされ、カスタム IC、特殊なパッケージング・テクノロジーが用いられています。

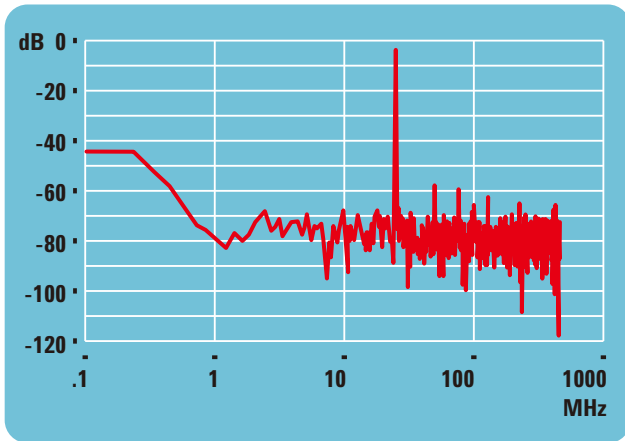


図1:25 MHz正弦波のFFT解析(500 mVフル・スケール)で、きわめて低いノイズ・フロア、低高調波歪みであることがわかります。

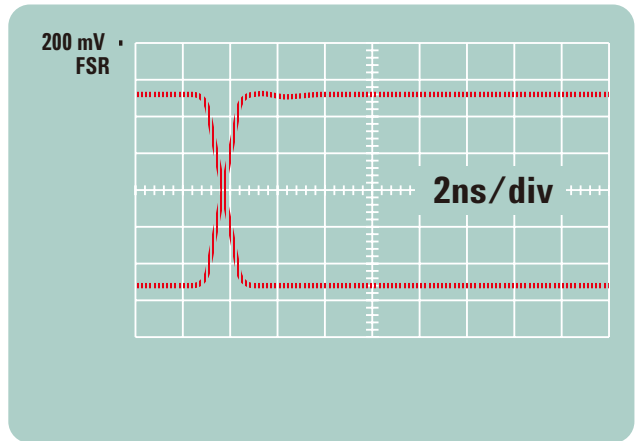


図2:正と負のステップ応答からオーバーシュートとアンダーシュートがわずかであることがわかります。

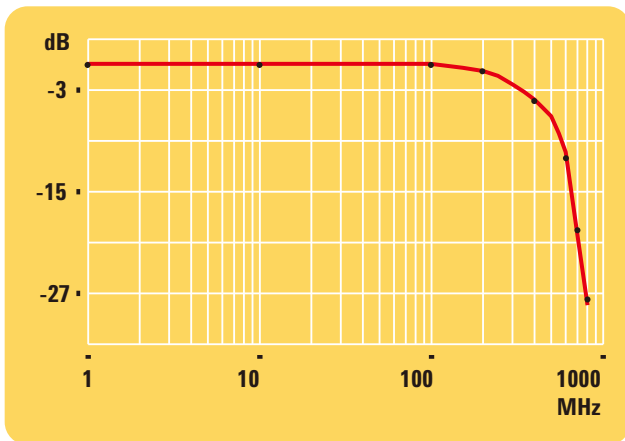


図3:周波数応答はきわめてフラットで、システム帯域幅は仕様である250 MHzを大幅に超えています。

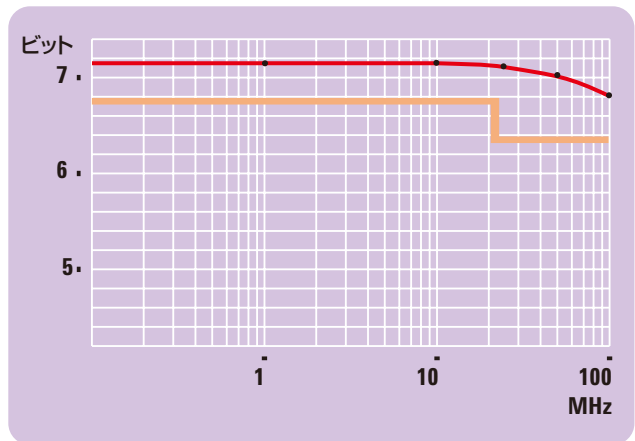


図4:有効ビット数(上のグラフ)は、保証された最小性能(下のグラフ)を大幅に超えています。

パーツ数の削減

U1067Aのような高性能を実現するには、高度なインテグレーションが必要です。そのためコンポーネントの数を大幅に減らし、高い信頼性と低電力消費を実現しています。また高品質測定のために、Acqiris デジタイザは特許取得済みの冷却方式も採用しています。この冷却方式により、コンポーネントは安定した動作温度を保つことができます。このため、コンポーネントの寿命が伸び、温度変化に起因する測定誤差も抑えられます。

容易なインテグレーション

製造テストでは、必要な全テスト・モジュールのシステム化にかかる時間を最小限に抑える必要があります。例えば半導体の製造テストでは、イーサネット、Wi-Fi[®]、Bluetooth[®]などの高速機能をオンチップに追加するために、高速データ変換ツールの必要性が高まっています。このようなデジタイザ・モジュールは、既存のコンポーネント・テスト・システムに容易に統合でき、ダウンタイムを最小限に抑えられることが重要です。

Agilent の高速 Acqiris デジタイザには、Windows、Linux、LabVIEW RT、VxWorks 用のソフトウェア・ドライバと、MATLAB、C/C++、VisualBasic、LabVIEW、LabWindows/CVI 用のサンプル・アプリケーション・コードが付属しています。

コード・サンプルは、デジタイザのセットアップと基本的な収集機能を提供し、容易に変更できるので、カードを測定システムにすばやく統合できます。

ドライバの柔軟性により、最小限のソフトウェア変更で、Acqiris デジタイザを最新の高速 Acqiris デジタイザに簡単に交換/アップグレードできます。

図 5: AcqirisLive アプリケーション

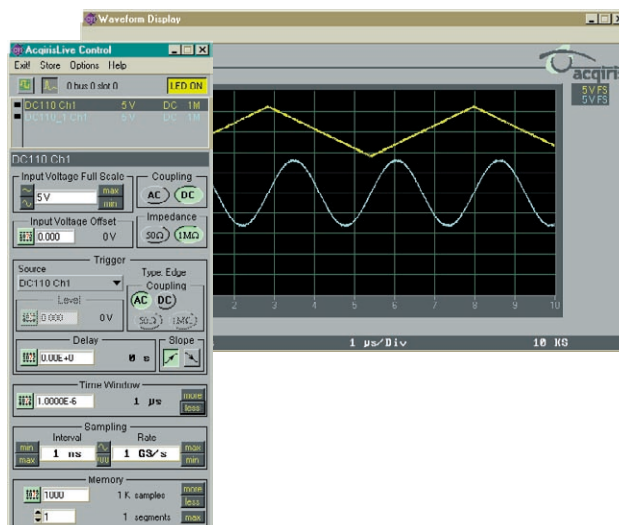
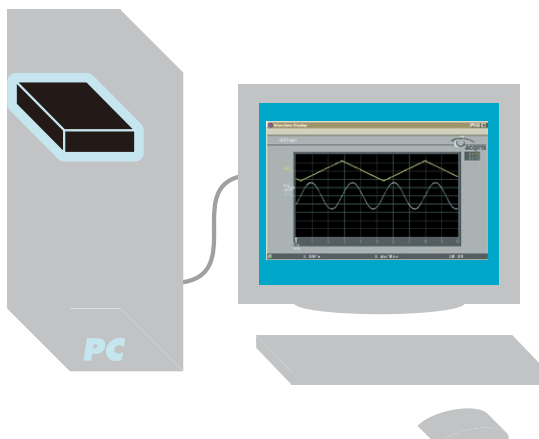


図 6: PC ソリューション



Bluetooth および Bluetooth ロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する商標であり、Agilent Technologies, Inc. にライセンスされています。
Wi-Fi Alliance[®] ロゴは、Wi-Fi Alliance の登録商標です。

Acqiris 高速 PCI デジタイザ モデル DP110 (U1067A-002)

シングル・チャンネル、8ビット、1 G サンプル /s、250 MHz 帯域幅

モデル DP105 (U1067A-001)

シングル・チャンネル、8ビット、500 M サンプル /s、150 MHz 帯域幅

信号入力

チャンネル

U1067A-001 : シングル 500 M サンプル /s
U1067A-002 : シングル 1 G サンプル /s

帯域幅 (− 3 dB)

-001 : DC ~ 150 MHz
-002 : DC ~ 250 MHz

帯域制限フィルタ

なし

フル・スケール (FS)

50 mV、100 mV、200 mV、500 mV、
1 V、2 V、5 V

オフセット・レンジ

± 2 V (50 mV ~ 500 mV FS)
± 20 V (1 V ~ 5 V FS)

最大入力電圧

100 V (DC + ピーク AC <10 kHz)
(1 M Ω)
± 5 Vdc (2 W) または 0.5 W RMS
(50 Ω)

カップリング

AC、DC

インピーダンス

1 M Ω ± 1% // 8-16 pF
50 Ω ± 1%

コネクタ

BNC または SMA、金めっき

デジタル変換

サンプリング・レート

-001 : 100 サンプル /s ~ 500 M サンプル /s
-002 : 100 サンプル /s ~ 1 G サンプル /s

分解能

8 ビット

DNL

± 0.7 LSB

収集メモリ

-001 : 128 k サンプル
-002 : 128 k サンプル

オプション・メモリ

-001 : 2 M サンプルまたは 8 M サンプル
-002 : 2 M サンプルまたは 8 M サンプル

タイムベース

クロック確度

± 50 ppm 以内

サンプリング・ジッタ

< 10 ps rms (20 μs に対して、内部クロック
および基準を使用)

収集モード

シングル・ショット
シーケンシャル : 1 ~ 200 セグメント
(2 M サンプルでは 4000 セグメント、
8 M サンプルでは 8000 セグメント)
デッド・タイム :

-001 : < 800 ns
-002 : < 1.1 μs

トリガ時間間隔計測 (TTI)

80 ps の分解能

内部／外部トリガ

外部トリガ入力

しきい値調整レンジ : ± 3 V
インピーダンス : 50 Ω / 1 M Ω
最大入力電圧 : ± 5 Vdc
振幅範囲 : > 10% FS

カップリング

DC、AC (50 kHz 低周波除去)

モード

エッジ、正／負

プリトリガ

水平軸フル・スケールの 100% まで調整
可能

ポストトリガ

最大 200 M サンプルまで調整可能

外部クロック／基準

外部クロック／基準入力

インピーダンス : 50 Ω / 1 M Ω
最大入力電圧 : ± 5 Vdc

外部クロック周波数

10 MHz ~ 500 MHz

外部基準周波数

9 MHz ~ 10.2 MHz

外部クロック／基準しきい値

- 2 V ~ + 2 V で可変

外部クロック／基準振幅

> 2 V p-p

システム性能

DC 確度

± 2% FS (≥ 100 mV FS)
± 2.5% FS (50 mV FS)

有効ビット数 (最大 SR)

> 6.5 (10.7 MHz)
> 6.0 (99.5 MHz)

INL

< ± 1 % FS

一般仕様

ホスト・コンピュータと オペレーティング・システム：

PC 互換 (x86) システム

Microsoft Windows Vista、Windows XP、Windows 2003 Server、Windows 2000、Wind River VxWorks、National Instruments LabVIEW RT、Linux PowerPC システム Wind River VxWorks。

サポートされているプロセッサおよびオペレーティング・システムのバージョンの詳細については、計測お客様窓口までお問い合わせください。

転送速度：

高速 PCI バスによるホスト・コンピュータへの持続データ転送レート：
最大 100 M バイト /s
(32 ビット /33 MHz 動作の場合)

消費電力

< 16 W

電流要件

12 V 0.55 A

5 V 1.9 A

- 12 V 0.02 A

環境／物理仕様

動作温度

0 ~ 50 °C

相対湿度

5 ~ 95% (非結露)

寸法

PCI ショート・サイズ

安全規格

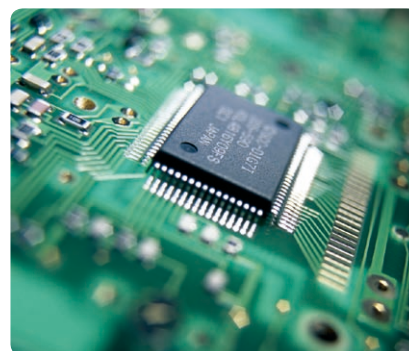
EN61010-1 準拠

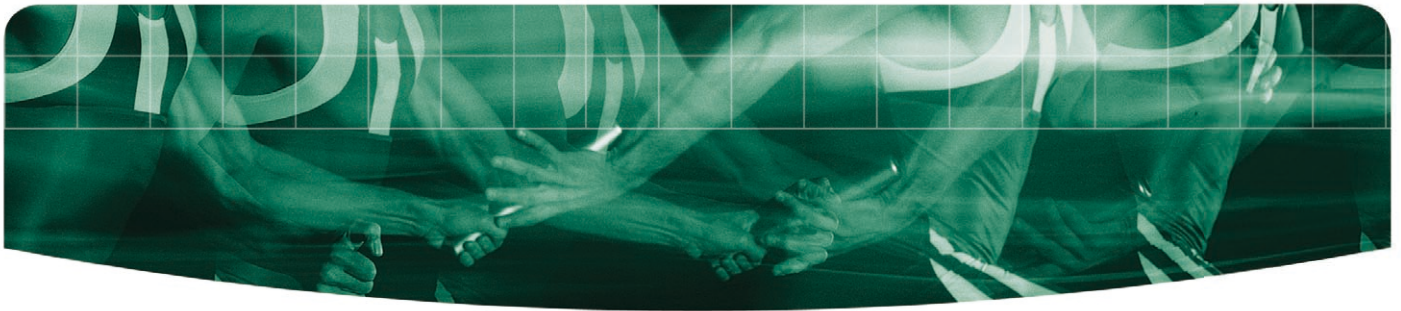
EMC イミュニティ

EN61326-1 工業環境に準拠

EMC エミッション

放射エミッションに関して EN61326-1
クラス A に準拠





オーダー情報

モデル	概要
U1067A	Acqiris DP110、DP105 8 ビット高速 PCI デジタイザ
U1067A-001	シングル・チャンネル、150 MHz、500 M サンプル /s、128 k サンプル、DP105
U1067A-002	シングル・チャンネル、250 MHz、1 G サンプル /s、128 k サンプル、DP110
U1067A-M2M	2 M サンプル・メモリ
U1067A-M8M	8 M サンプル・メモリ

アクセサリ

U1067A-XP1	U1067A デジタイザ用ファン・ユニット
U1067A-UK6	校正証明書および校正データ

www.agilent.co.jp

Acqiris 製品ライン、販売、サービスの詳細については、以下の Web サイトをご覧ください。

www.agilent.co.jp/find/acqiris

アジレント・テクノロジー株式会社
本社 〒192-8510 東京都八王子市高倉町 9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-19:00 (土・日・祭日を除く)

FAX、E-mail、Web は 24 時間受け付けています。

TEL ■■ 0120-421-345
(042-656-7832)

FAX ■■ 0120-421-678
(042-656-7840)

Email contact_japan@agilent.com

電子計測ホームページ

www.agilent.co.jp

● 記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。

© Agilent Technologies, Inc.2008

Published in Japan, November 10, 2008

5989-7121JAJP

0000-00DEP



Agilent Technologies