

Agilent 33600Aシリーズ Trueform波形発生器

DATA SHEET

33600Aシリーズ波形発生器は、独自のTrueform信号作成テクノロジーを搭載し、従来のダイレクト・デジタル・シンセシス(DDS)ジェネレータに比べて、機能、忠実度、柔軟性が向上しています。このシリーズの波形発生器を使用すれば、開発プロセス全体が効率化します。

- 1 Gサンプル/sのサンプリング・レートと最大120 MHzの帯域幅
- シーケンス設定と最大64 Mサンプルのメモリによる任意波形の作成
- 1 psのジッタ(DDSジェネレータに比べて200倍向上)
- DDSの1/5の高調波歪み
- Agilent BenchVueソフトウェア対応



With **Trueform**
TECHNOLOGY

Anticipate — Accelerate — Achieve



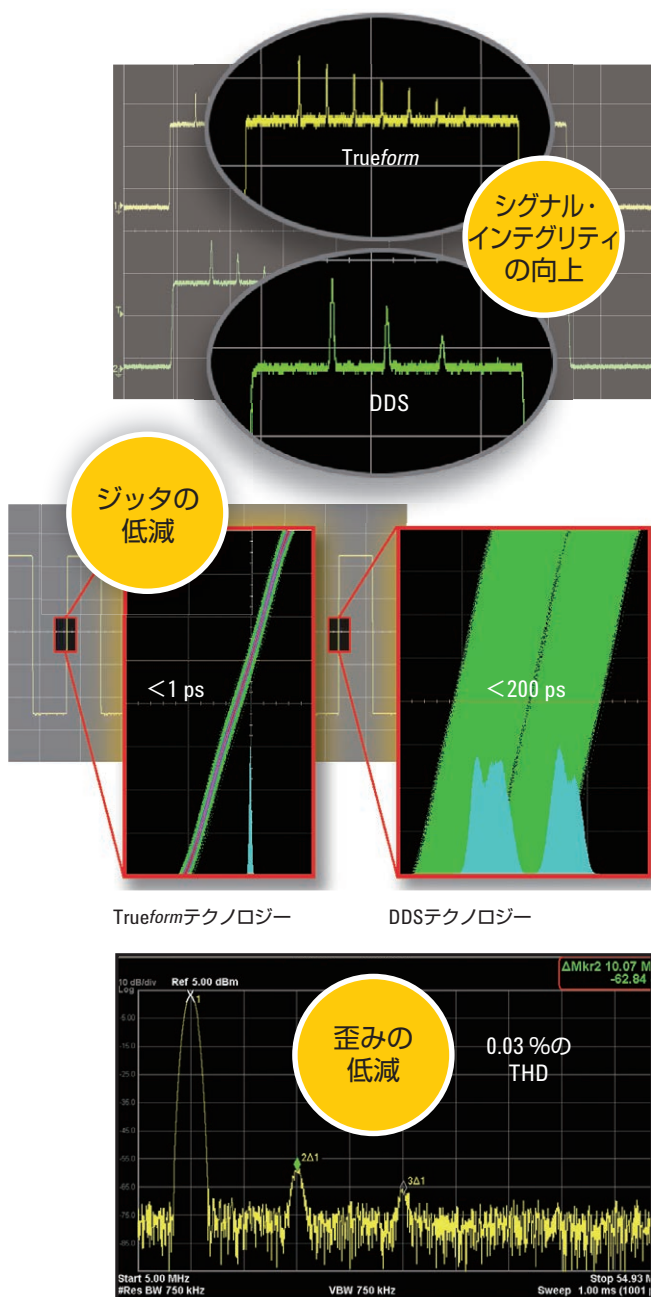
Agilent Technologies

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

Trueformテクノロジー

低ジッタ、高忠実度、高分解能で、Trueformによる任意波形の作成が可能

従来のDDS方式に比べて革新的な進化



この20年の間に、DDS方式は、ファンクション・ジェネレータや低価格の任意波形発生器に最適な波形作成テクノロジーになりました。DDS方式の採用により、高い周波数分解能、カスタム波形作成機能を備えた、低価格の波形発生器が実現しています。

しかし、他のあらゆるテクノロジーと同様にDDS方式にも制限があります。厳しい要求に直面したエンジニアは、性能を下げるか、最高性能のポイント・パー・クロックの波形発生器に最大5倍のコストをかけるしかありませんでした。

AgilentのTrueformテクノロジーは、DDSアーキテクチャとポイント・パー・クロック・アーキテクチャの優れた特長を合わせ持った手法で、いずれの制限も受けることなく、両方の利点が得られます。Trueformテクノロジーは、優れた性能をDDS方式と同じ低価格で実現する独自のデジタル・サンプリング手法です。

下表に、Trueformテクノロジーの優れた機能を示します。

	DDS : 従来の 100 MHz 波形発生器	Trueform : Agilent 80/ 120 MHz波形 発生器	性能向上
エッジ・ジッタ	<math>< 200 \text{ ps}</math>	<math>< 1 \text{ ps}</math>	200倍向上
カスタム波形の再現	波形ポイントのスキップ	100%の ポイント・ カバレッジ	正確な波形の再現
全高調波歪み	0.2%	0.03%	5倍向上
アンチ・エリアジング・フィルタ	外部から提供	常にアンチ・ エリアジング 適用	アンチ・エリアジングによる影響なし
任意波形シーケンス	不可	標準	複雑な波形シーケンスの作成が容易

Agilent Trueformテクノロジーの詳細については、以下のWebサイトをご覧ください。

www.agilent.co.jp/find/trueform

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

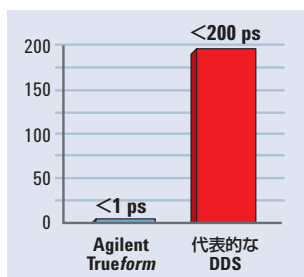


- ▶ 最も要求の厳しい測定に必要なさまざまな信号を簡単に作成可能
- ▶ 波形発生器が期待どおりの信号を出力するので、信頼性の高いデバイスのテストが可能
- ▶ 今必要な機能だけを選択して、ニーズの変化に応じて後で簡単にアップグレード可能

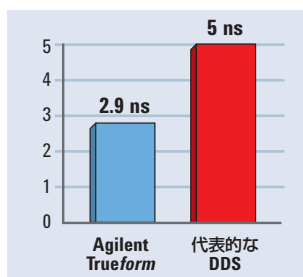
33600Aシリーズ波形発生器独自の特長

100 MHzパルス	100 MHzの広帯域パルス (DDSではパルスが50 MHzに制限) 立ち上がり時間と立ち下がり時間を個別に設定可能
PRBSパターン	標準的なPRBSパターン、PN3 ~ PN32を使用可能 PNタイプの選択、ビット・レートの設定、エッジ時間の設定が可能
2つのチャンネルの結合	2つのチャンネルの結合、周波数/振幅、トラッキング 各チャンネルの開始位相の設定、チャンネル間の位相シフトの設定が可能
信号の結合	2つの信号の加算、周波数と振幅の個別加算 2トーン(2つのチャンネルでは4トーン)加算、方形波/正弦波加算、パルスへの雑音加算など
Trueform任意波形	標準で最大4 Mサンプル、オプションで64 Mサンプルの任意波形を作成可能 任意波形セグメント(最大512個のセグメント)を結合可能
低電圧設定	1 mVppの低電圧レンジ(DDSでは10 mVpp) 電圧の上限と下限の設定により、DUTに過負荷がかかるのを防止
帯域制限された雑音	帯域幅を調整して、雑音のエネルギーを集中させることが可能 ノイズ・ソースは最大帯域幅120 MHzまで使用可能

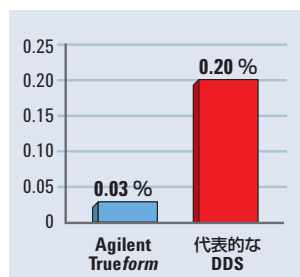
主な特性



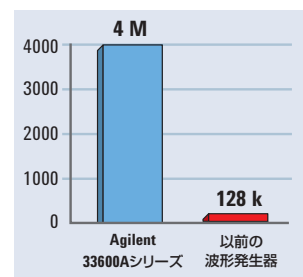
ジッタ



立ち上がり時間



全高調波歪み



標準メモリ

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

Trueformテクノロジー

信号作成機能に優れ、最も要求の厳しい要件にも対応可能

33600Aシリーズ波形発生器は、一般的な信号を作成できるだけでなく、変調、掃引、バーストなどの必要な機能に加えて、どんなに複雑な作業でも、作業の効率を高めるために必要な機能と柔軟性が得られます。例えば、フロント・パネルにはわかりやすいユーザ・インターフェースが採用され、長い間使用してなくても、すぐに使い始められます。LAN、USB、GPIB(オプション)インターフェースを内蔵しているため、測定器の制御や波形の測定器への転送が簡単です。それだけではありません。

33600Aシリーズ波形発生器を使うことで、テスト時間を短縮し、プロジェクトを効率よく完了させることに貢献します。

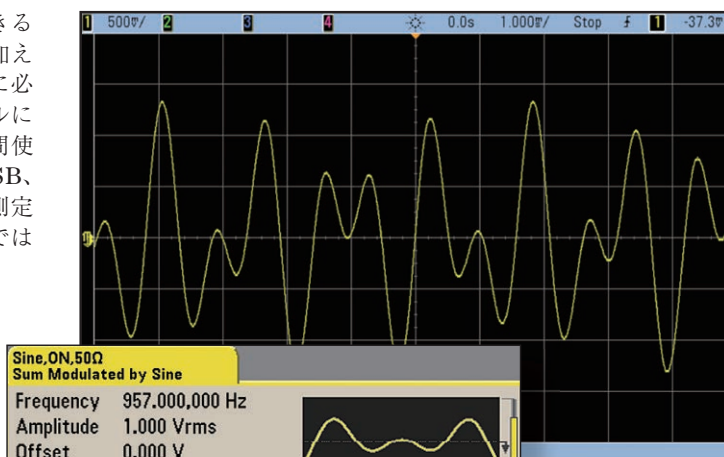
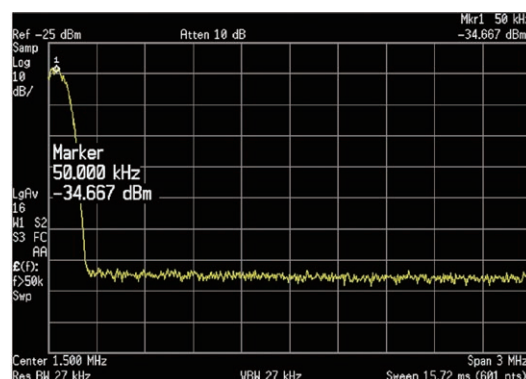
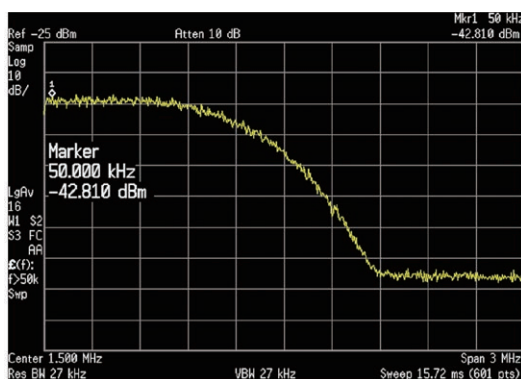
波形の加算/結合機能

単一のチャンネルだけを使用して、簡単に信号に雑音を付加して、マージン/歪みテストを行うことができます。2チャンネル出力の波形発生器がなくても、2トーン・マルチ周波数信号を作成できるので、他のテスト・ニーズに対応するために予算を確保することができます。2チャンネル・モデルでは、最大4つの信号を加算/結合することができます。

帯域幅可変雑音

内蔵ノイズ・ジェネレータの帯域幅を調整して、信号の周波数成分を制御することができます。必要な周波数信号だけを印加して、目的の周波数バンド内に波形のエネルギーを集中させることができます。

右側の図では、帯域幅を左側の図の設定の10分の1にした場合、50 kHzにて振幅が約10 dB大きくなっていることがわかります。帯域幅が広くなれば、信号エネルギーが広い帯域幅にわたって拡散してすべての周波数で振幅が低下しますが、帯域幅を狭くすることで、目的の周波数で信号エネルギーが増加します。

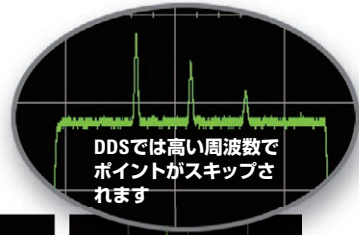


Modulate					
Modulate	Type	Source	Sum Ampl	Shape	Sum Freq
Off	On	Sum	Internal	Sum	Sine

「加算(Sum)」変調方式で波形を加算することによって作成された2トーン信号。

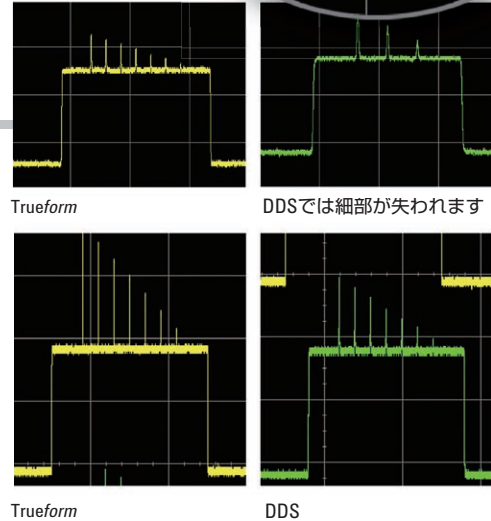


優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現



DDSテクノロジーでは高い周波数でポイントがスキップされる場合がありますが、Trueformではポイントがスキップされることはなく、常にアンチ・エイリアジングが適用されます

Trueform任意波形機能を使用して、任意の波形形状や波形長を定義することができます。波形には常にアンチ・エイリアジングが適用されるため、優れた確度を得られます。また、任意の速度で波形を再生することができ、信号を定義したとおりに、正確なサンプリング・レートで再生することができます。これにより、信頼性テストに影響する短時間の異常を見逃すことがありません。



波形シーケンス

波形シーケンス機能により、同じ波形パターンの組み合わせを持つような複雑な波形作を作成することができ、メモリを効率的に使用し、長くて複雑な波形を作成することができます。

33503A Waveform Builder Proで作成した波形を波形発生器にダウンロードできます。

ダウンロードした波形が表示された波形発生器のディスプレイ。

SEQ.ON,50Ω

Sample Rate 2,000,000,000MSa/s

Amplitude 2.000 Vpp

Offset 0.000 V

Segments 4

Arb Name MYSEQ

Parameters

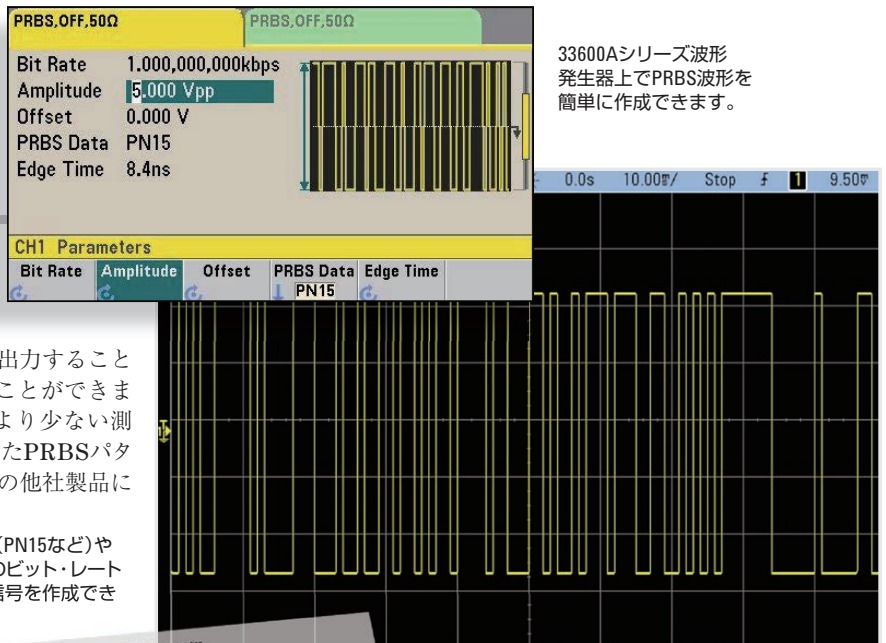
Sample Rate	Amplitude	Offset	Arbs	Filter	Advance SRate
500M	2.000	0.000	4	Normal	SRate

波形的オシロスコープ表示。

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

Trueformテクノロジー

機能(続き)



33600Aシリーズ波形発生器上でPRBS波形を簡単に作成できます。

擬似ランダム・バイナリ・シーケンス(PRBS)パターンの出力

PN3 ~ PN32などの標準的なPRBSパターンを出力することにより、デジタル・シリアル・バスをテストすることができます。個別のパルス・ジェネレータは不要です。より少ない測定器でテストが非常に簡単に行えます。こうしたPRBSパターンを内蔵している波形発生器は、同じ価格帯の他社製品にはありません。

複数のシーケンス長(PN15など)や最高200 Mビット/sのビット・レートを選択して、PRBS信号を作成できます。

スマートフォンやタブレットでマニュアルへのアクセスが可能

スマートフォンがあれば、WebHelpフォーマットのマニュアル(7ヶ国語)に瞬時にアクセスできます。すべてのユーザ・マニュアルにどこでもアクセスでき、PCやハードコピーのマニュアルは不要です。同じクラスのファンクション/任意波形発生器にはない、もう1つの機能です。



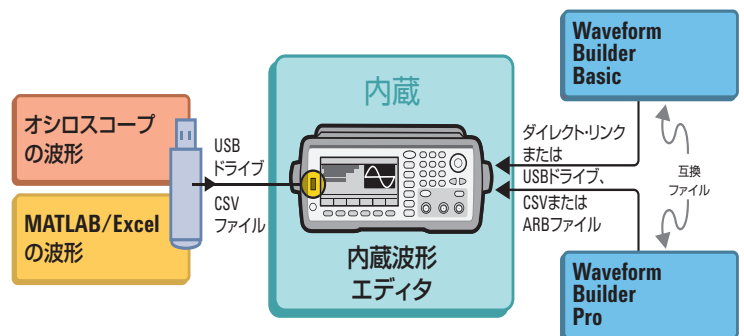
測定器のマニュアルにアクセスするには、このQRコードをスキャンしてください。

柔軟な波形の作成/再生

33600A波形発生器用の任意波形を作成するには、5種類の方法があります。

1. 付属のWaveform Builder Basicソフトウェアを使用して、波形ファイルを編集し、波形発生器にダウンロードする。
2. 33503A Waveform Builder Proソフトウェアを使用して、より複雑な波形やシーケンスを作成し、ダウンロードする。
3. オシロスコープの波形を捕捉して、波形発生器にダウンロードする。
4. MATLABやExcelなどで波形を作成して、波形発生器にダウンロードする。
5. 波形発生器のフロント・パネルを使用して、波形発生器に保存した波形を編集する。

非常に柔軟性が高く、好みの方法を選択できます。



優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現



内蔵Webブラウザ

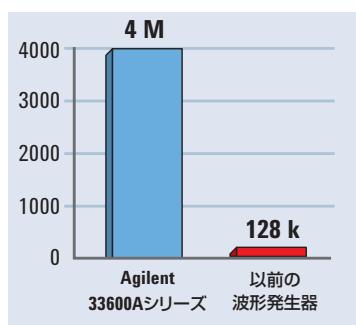
内蔵のLXI Webブラウザを使って、33600Aシリーズの波形発生器をLAN経由でリモートから簡単に制御できます。別のオフィスや部屋から、あるいは家からでも、テストをモニタしたり、設定を調整できます。

オプションの高安定タイムベースによる確度の向上

オプションの高安定タイムベースを使用すれば、タイムベース安定度や周波数確度が向上します。オプションのタイムベースの安定度は0.1 ppmで、標準タイムベースに比べて、1年あたり20倍以上安定しています。

標準装備の大容量メモリ

さまざまな異常や変則的な長くて複雑な波形を用いてデザインをテストしたい場合には、波形発生器が十分なメモリを備えていることを確認する必要があります。33600Aシリーズには、4 Mサンプルの大容量メモリが標準装備されています。代表的なDDSジェネレータでは数分の1の容量しかありませんが、33600Aシリーズでは、64 Mサンプル・メモリ・オプションも用意されています。



優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

Trueformテクノロジー

シグナル・インテグリティ：信号発生器が正確な信号を出力するので、信頼性の高いデバイスのテストが可能

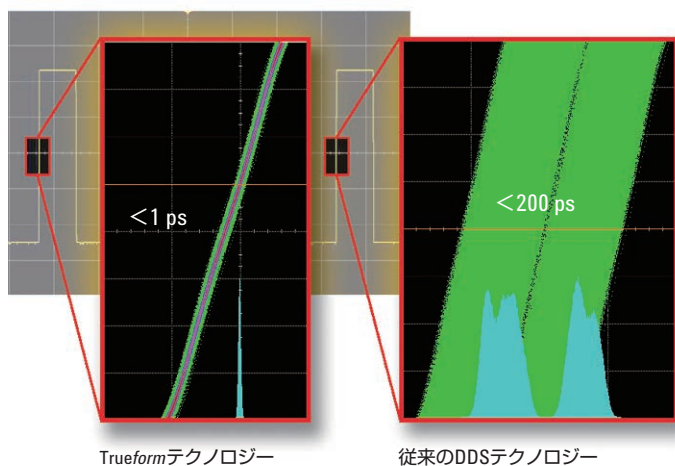
スプリアス信号や高調波を発生するジェネレータでは、信頼性の高いデザインを実現するのは大変です。信頼性の高いデザインを実現するには、クリーンで低雑音の正確な信号を用いてテストする必要があります。Agilent 33600Aシリーズ波形発生器は、最高の信号忠実度を実現しているため、非常に難しい測定に必要な正確な波形を作成することができます。このため波形発生器の影響が最小限になり、デザインの特性を評価できます。

33600Aシリーズ波形発生器には、以下の利点があります。

最小のジッタ

33600Aシリーズ波形発生器は、ジッタが1 psと、DDSジェネレータよりも200倍優れ、最高のエッジ安定度が得られます。システム・クロックとして、他の測定器のタイミングの調整やトリガに使用することも可能です。ジッタ性能に優れているため、エッジをより正確に配置できます。このため、回路デザインのタイミング誤差を低減できます。

Trueformテクノロジーにより、ジッタ性能が大幅に向上します。

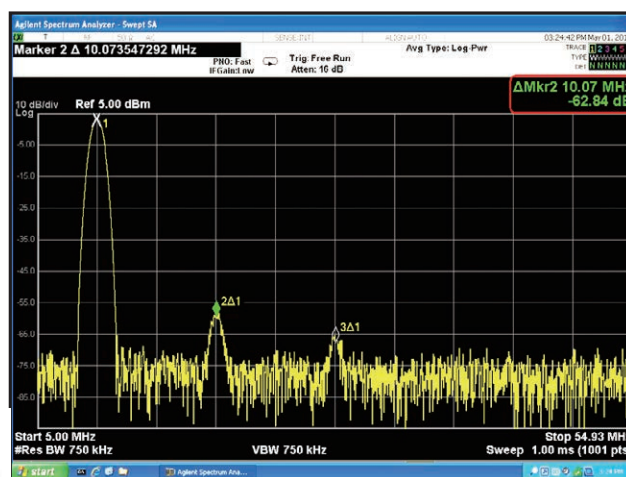


エッジ時間の短縮

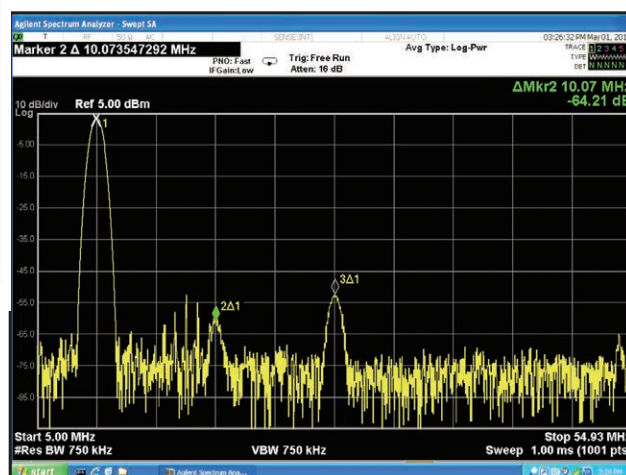
33600Aシリーズの立ち上がり／立ち下がり時間は2.9 nsで、代表的な波形発生器より2倍以上高速です。より信頼性の高いエッジの配置、より正確なトリガ・ポイントの設定が可能です。遷移時間が短いので、高次高調波成分が作成され、回路に対する理解を深めることができます。

最小の高調波歪み

33600Aシリーズは、全高調波歪みがわずか0.03 %で、他のジェネレータより5倍高い忠実度を実現しています。クリーンでスプリアスのない信号は、雑音や副作用を引き起こすことはありません。このため波形発生器の影響が最小限になり、デザインの特性を評価できます。



Agilent 33600Aシリーズ波形発生器は、クラス最小の高調波歪み (THD) を実現しています。



代表的なDDSジェネレータは、ノイズ・フロアが高く、高調波が大きくなります。

低電圧出力信号の再現

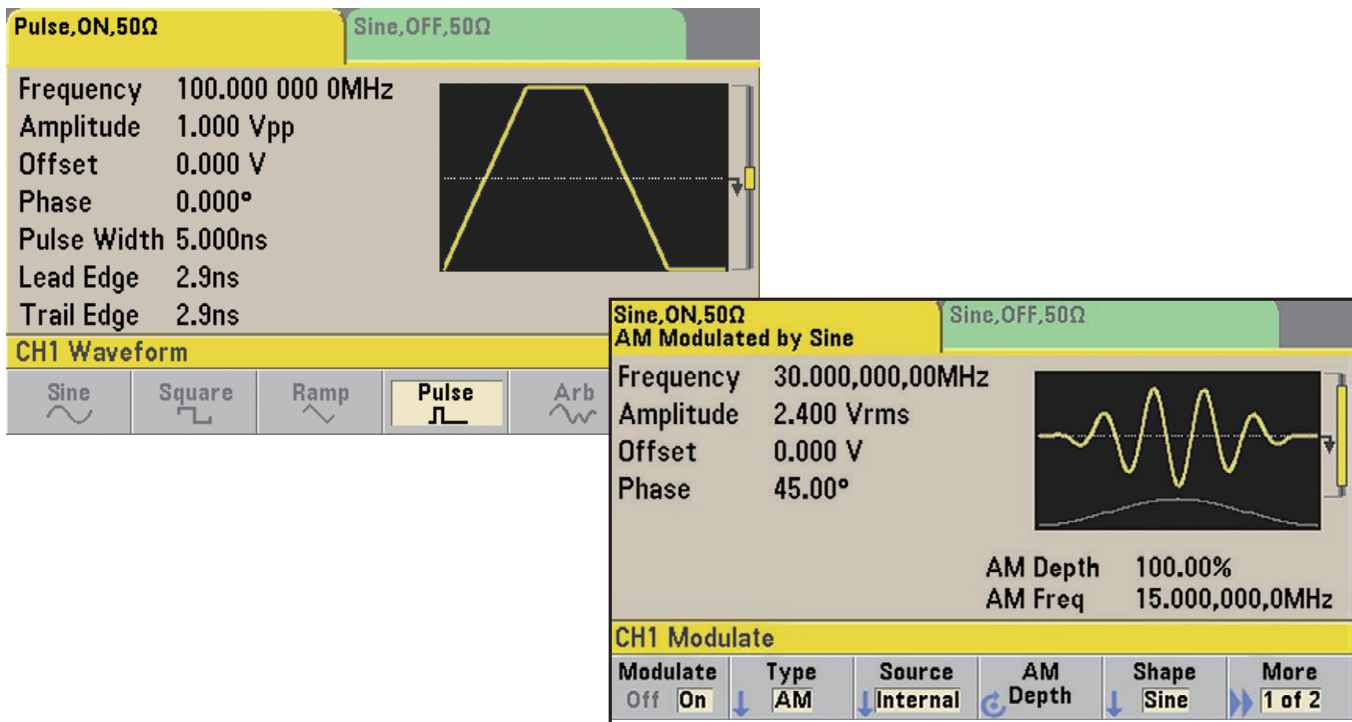
ペースメーカー、補聴器、リモート・センサなどの超低電力製品は、非常に低い電圧を使用します。33600Aシリーズを使用すれば、1 mVppの低電圧信号を作成することができます。代表的な波形発生器より最小電圧レンジが10倍向上しています。

広帯域パルス

33600Aシリーズを使用すれば、最大100 MHzのパルスを作成できます。ほとんどのDDSベースのジェネレータでは、パルスの作成時に帯域幅が低減されます。動作範囲が広いので、より幅広いアプリケーションに必要な周波数が得られます。

フル帯域幅の変調源

外部変調源は不要です。33600Aシリーズは、変調対象の波形の周波数までの変調周波数に対応しています。既存のDDSベースのジェネレータは、はるかに低い内部変調周波数しか備えていませんが、複雑な信号をすべて1台の波形発生器で作成できるようになりました。



優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

Trueformテクノロジー

今必要な機能を選択し、 ニーズの変化に応じて 簡単にアップグレード可能

投資の保護

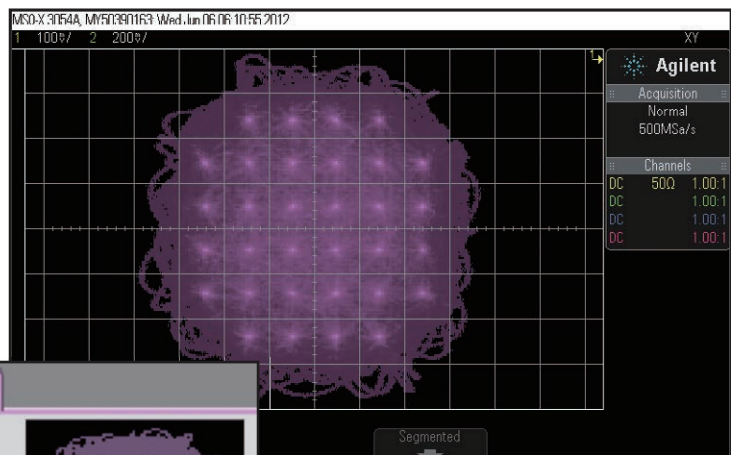
ほとんどの波形発生器では、価格相応の性能しか得られません。しかし、33600Aシリーズ波形発生器では、4種類のモデルから選択でき、今必要な機能を購入して、後でプロジェクトのニーズの変化に応じてアップグレードできます(チャンネル数を除く)。これにより、テスト機器への投資が保護されます。120 MHzの波形を作成する必要がある場合や、より複雑な信号を作成するためにより大容量のメモリが必要な場合は、ソフトウェア・アップグレードにより後で機能を簡単に追加できます。さらに、後で機能を追加しても、価格面で損をすることはありません。

モデル番号	概要
33611A	80 MHz、1チャンネル
33612A	80 MHz、2チャンネル
33621A	120 MHz、1チャンネル
33622A	120 MHz、2チャンネル

4種類のモデルから選択して現在の予算に合った機能を手入れし、簡単なソフトウェア・アップグレードを活用して後で測定器の機能を拡張できます。

アプリケーション固有のオプション

デジタル通信の簡単な実験を行っている場合、オプションのIQプレーヤを使用して、2チャンネル波形発生器でIQファイルを再生できます。



IQ Arb, OFF, 50Ω

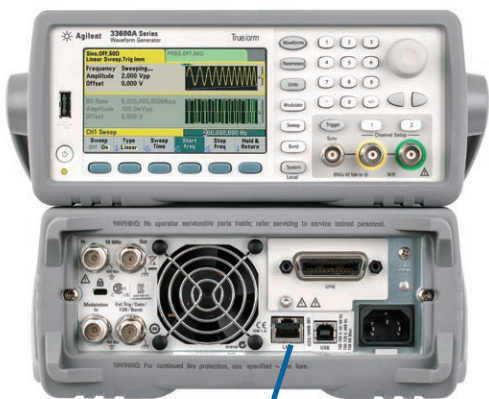
Sample Rate 1.000,000,000MSa/s
Amplitude 2.000 Vpp
Offset 0.000 V
Samples 1000000
Arb Name 1M_QAM32_IQ.dat

Parameters

Advance SRate Sync Arbs Balance Adjust More 2 of 2

オプションのIQプレーヤを使用すれば、2チャンネル波形発生器でIQファイルを再生できます。

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現



LAN (LXI Class C)、USB、GPIB (オプション) インターフェイスを備えているので、PCやネットワークに簡単に接続可能。

4種類のモデルから選択可能

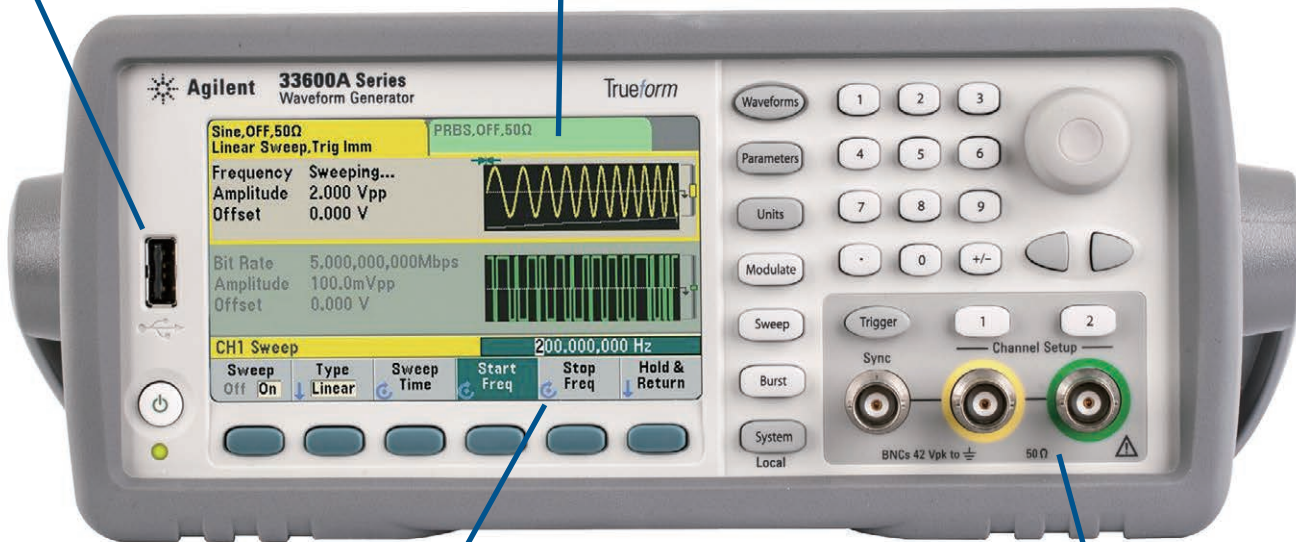
後でアップグレードできるので、今必要な機能を備えたモデルを選択できます。すべてのモデルに、LAN、USB、GPIB (オプション) インターフェイス、4 Mサンプルのメモリ、外部タイムベース入力、基本波形作成ソフトウェアなどの機能が標準装備され、デザイン・テストに必要なクリーンで低雑音の正確な信号を作成できます。



リモート操作にも対応し、Webブラウザを使用して内蔵Webページに接続可能。

大型のカラー・グラフィカル・ディスプレイでは、パラメータの設定、信号の表示/編集を同時に行えるので、操作が簡単。

ファイル管理用のフロント・パネルのUSBポート。



シーケンス設定によるTrueform任意波形の定義により、ユーザ定義信号をより正確に出力可能。

独立チャンネルまたは結合チャンネルによるデュアル・チャンネル・モード。

33600Aシリーズ Trueform波形発生器による テスト上の問題への対応

測定に必要な信号を作成するのは、時間のかかる面倒な作業で、通常は、信号発生器が期待どおりの信号を出力しているかどうか不確かであるため、複雑な作業になります。独自のTrueformテクノロジーを搭載したAgilentの33600Aシリーズ波形発生器は、非常に複雑なテストでも、信号を簡単かつ確実に作成するために必要な機能、忠実度、柔軟性を備えています。シグナル・インテグリティに優れているため、任意波形の再生、信号の詳細表示、複雑な波形シーケンスの作成で、最高の分解能と最小の歪みを実現できます。アップグレード可能なさまざまな種類のモデルから選択でき、将来にわたってテストの問題を簡単に解決するために必要な機能が得られます。

右側に、33600AシリーズTrueform波形発生器を用いるのが最適な、主なテスト上の問題をいくつか示します。

詳細およびこれらのトピックスに関する測定のコツのダウンロードについては、以下のWebサイトをご覧ください。

www.agilent.co.jp/find/trueformTC

テスト上の問題	Trueformの利点
多くのポイントから構成された波形の作成 例 <ul style="list-style-type: none"> 長い単発信号 高い時間分解能を必要とする単純な信号 デジタル・データ・プロトコルのシミュレーション デジタル変調搬送波のシミュレーション 	<ul style="list-style-type: none"> 大容量波形メモリ 1 Gサンプル/sの任意波形サンプリング・レート Trueform波形発生器の高い確度 すべての波形を記録できる豊富なオンボード・メモリ
最高品質の信号のシミュレーション 例 <ul style="list-style-type: none"> 任意波形の再現(グリッチを意図的に作成) サイクル間で同じ信号を使用することによる、任意波形の高速周波数での実行 複雑な信号のシミュレーション 最高の信号品質の必要性 	<ul style="list-style-type: none"> Trueform波形発生器は業界最高の波形発生器です 1 ps未満のジッタ 設計どおりのすべてのポイントの再生(サンプル数に合わせる必要はありません) 負荷設定に応じた出力電圧 DDSの欠点なし(歪み信号や伸長ポイントなど) 14ビットの分解能
波形発生器での2つの信号の簡単な結合/同期 例 <ul style="list-style-type: none"> IQ変調テスト デバイスへの入力信号とトリガ信号 差動ペアのシミュレーション 2つの信号の周波数の関係性の作成 	<ul style="list-style-type: none"> デュアル・チャンネル 簡単な周波数カップリング 簡単な振幅カップリング 2つのチャンネルの同一信号または反転信号
波形発生器を使用したPRBS信号の作成 例 <ul style="list-style-type: none"> 伝送ラインのテスト 音響テスト ノイズ・シミュレーション アイ・パターン信号の作成 	<ul style="list-style-type: none"> 内蔵PRBS機能 PN3 ~ PN32 最高100 Mbpsのビット・レート 1 ps未満のジッタ 外部クロック用の同期出力 チャンネル結合
波形発生器による差動信号の作成 例 <ul style="list-style-type: none"> IC出力のシミュレーション バランス・ツイスト・ペア出力のシミュレーション バイオメディカル信号のシミュレーション LVDS入力信号の作成 	<ul style="list-style-type: none"> デュアル・チャンネル 周波数/振幅カップリング 2つのチャンネルの同一信号または反転信号 フローティング出力(最大42 V) 1 mVpp ~ 10 Vppの出力
任意波形発生器のデザイン/使用の効率化 例 <ul style="list-style-type: none"> 任意波形の1つのセグメントの変更(信号全体の再設計が不要) 実証済みの信号デザインの再利用(異なる順序で利用可能) 信号の連続再生(イベントによって別の信号が開始されるまで) さまざまな周波数で任意波形の掃引が必要 	<ul style="list-style-type: none"> さまざまな周波数で任意波形の掃引が可能 任意波形のシーケンス設定 任意波形トリガ・モデル 1 Gサンプル/s 振幅、サンプリング・レート、フィルタ設定(任意波形のメタデータを含む)の変更 大容量波形メモリ 簡単なドラッグ・アンド・ドロップ・ファイル・システム

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

その他のプロダクティビティ・ツール

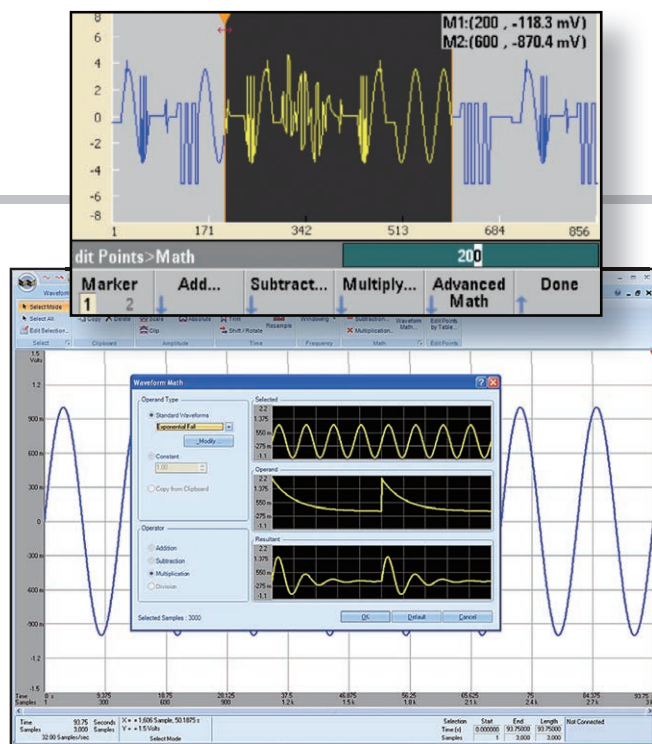
Agilent BenchLink Waveform Builder Proソフトウェア

高度な波形作成／編集ソフトウェアを使用すれば、カスタム波形の作成も簡単

オプションの33503A BenchLink Waveform Builder Proソフトウェアを使用すれば、面倒なプログラミングなしに高度な信号作成／編集が可能です。Microsoft Windowsベースのソフトウェアは、数式エディタ、波形演算ツール、波形描画ツールなどの使いやすい作成ツールを備え、容易にカスタム信号が作成できます。また、標準関数ライブラリ、波形シーケンサ、フィルタ、波形の変更／微調整が容易なウィンドウ関数も用意されています。内蔵ライブラリを使用すれば、複雑な波形も短時間で作成できます。

このため、カスタム波形をより簡単に作成できるだけでなく、信号をより詳細に解析できます。このソフトウェアの詳細および30日間の試用版のダウンロードについては、以下のWebサイトをご覧ください。

www.agilent.co.jp/find/33503trial



33503A Waveform Builder Proソフトウェアによる複雑な波形の作成／編集。

Agilent BenchVueソフトウェア

データの捕捉が簡単

PC用のAgilent 34840B BenchVueソフトウェアを使用すれば、プログラミングなしで複数の測定器の測定結果を表示／データを保存でき、テスト時間を短縮できます。測定データやスクリーン・ショットを簡単に表示／保存／エクスポートできるので、従来よりも速く答えを得ることができます。内蔵ライブラリ機能にはマニュアル、FAQ、ビデオなどへのアクセスが含まれ、測定に関するヒントが得られテストのセットアップ時間の短縮を実現できます。モバイル・アプリケーションにより、どこからでも長時間にわたるテストをモニタ／処理できます。BenchVueを使用すれば、クリックするだけで、簡単にデータを保存できます。

- 複数の機種の測定器の測定結果を同時に表示することが可能
- わずか数クリックで、データやスクリーン・ショットを簡単にエクスポート可能
- 結果を再現するために過去のステートをリコール可能
- モバイル機器からモニタ／制御可能

必要に応じてデータを保存／解析することができます。今すぐソフトウェアをダウンロードしてください。以下のサイトからダウンロードできます。

www.agilent.co.jp/find/BenchVue



優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

構成ガイド

ステップ1. 帯域幅とチャンネル数を選択します

Trueformテクノロジー採用の33600Aシリーズ波形発生器				
帯域幅	80 MHz	80 MHz	120 MHz	120 MHz
チャンネル数	1	2	1	2
波形発生器	33611A	33612A	33621A	33622A

ステップ2. より要求の厳しいアプリケーションに対応できるように波形発生器をカスタマイズします

アプリケーション	オプションの購入
長い波形用の追加メモリ	MEM
ベースバンドIQプレーヤ(調整機能付き)	IQP (33612A/33622Aでのみ使用可能)
セキュリティ機能(NISPOM対応)	SEC
OCXO超高安定タイムベース	OCX

ステップ3. 将来、必要に応じて波形発生器をアップグレードします

必要なアップグレード	アップグレード・オプションの購入
帯域幅の120 MHzへの拡大	336BW1U (1チャンネル・モデル) 336BW2U (2チャンネル・モデル)
任意波形メモリの64 Mサンプル/チャンネルへの拡張	336MEM1U (1チャンネル・モデル) 336MEM2U (2チャンネル・モデル)
NISPOMおよびファイル・セキュリティの追加	336SECU
IQベースバンド信号プレーヤの2チャンネル任意波形モデルへの追加	336IQPU
高安定タイムベースに変更	33600U-OCX (Agilentサービスセンタに返送が必要)
GPIBの追加	3446GPBU (ユーザによるインストールが可能)

注記：1チャンネル・ジェネレータから2チャンネル・ジェネレータにアップグレードすることはできません

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

仕様

特に記載のない限り、仕様はすべて50 Ωの抵抗負荷、自動レンジ選択オンの場合に適用されます。

測定器の特性

モデルおよびオプション				
モデル番号	33611A	33612A	33621A	33622A
最大周波数	80 MHz	80 MHz	120 MHz	120 MHz
チャンネル数	1	2	1	2
オプションMEM	任意波形メモリを4 Mサンプル/チャンネルから64 Mサンプル/チャンネルに拡張			
オプションIQP	IQプレーヤ(33612A/22Aのみ)			
オプションSEC	NISPOMおよびファイル・セキュリティ			
オプションOCX	安定度、ジッタ、位相雑音性能を高めるためのオープン制御周波数基準			
波形				
標準	正弦波、方形波、ランプ波、パルス、三角波、ガウシアン雑音、PRBS(擬似ランダム・バイナリ・シーケンス)、DC			
内蔵任意波形	心電図波、指数立ち下がり、指数立ち上がり、ガウシアン・パルス、ハーバーサイン波、ローレンツ波、Dローレンツ波、負のランプ波、sinc波			
ユーザ定義の任意波形	最大4 Mサンプル(オプションMEMで64 Mサンプル)、マルチセグメント・シーケンス設定			
動作モードおよび変調方式				
動作モード	連続、変調、周波数掃引、カウント・バースト、ゲーティッド・バースト			
変調方式	AM、FM、 ϕ M、FSK、BPSK、PWM、Sum(搬送波+変調)			

波形特性(すべての33600Aモデル)

正弦波				
周波数レンジ				
$V_{OUT} \leq 10$ Vpp	1 μ Hz ~ 60 MHz、1 μ Hzの分解能			
$V_{OUT} \leq 8$ Vpp	1 μ Hz ~ 80 MHz、1 μ Hzの分解能			
$V_{OUT} \leq 4$ Vpp	1 μ Hz ~ 120 MHz、1 μ Hzの分解能 ¹			
振幅フラットネス(1 kHzに対して) (仕様) ^{2, 3}	$V_{OUT} = 1$ Vpp	$V_{OUT} > 1$ Vpp		
$f_{OUT} < 10$ MHz	± 0.10 dB	± 0.10 dB		
$f_{OUT} = 10$ MHz ~ 60 MHz	± 0.20 dB	± 0.25 dB		
$f_{OUT} = 60$ MHz ~ 80 MHz	± 0.30 dB	± 0.40 dB		
$f_{OUT} = 80$ MHz ~ 120 MHz ¹	± 0.40 dB	± 0.50 dB		
高調波歪み(代表値) ²	$V_{OUT} = 1$ Vpp	$V_{OUT} = 4$ Vpp	$V_{OUT} = 8$ Vpp	$V_{OUT} = 10$ Vpp
$f_{OUT} < 1$ MHz	-70 dBc	-69 dBc	-68 dBc	-67 dBc
$f_{OUT} < 1$ MHz ~ 10 MHz	-61 dBc	-58 dBc	-54 dBc	-51 dBc
$f_{OUT} > 10$ MHz	-43 dBc	-36 dBc	-40 dBc	-39 dBc
THD(代表値) ²	$V_{OUT} = 1$ Vpp	$V_{OUT} > 1$ Vpp		
$f_{OUT} = 20$ Hz ~ 20 kHz	0.03 %	0.04 %		
非高調波スプリアス($V_{OUT} \geq 300$ mVpp)(代表値) ^{2, 4}				
$f_{OUT} < 10$ MHz	-80 dBc			
$f_{OUT} = 10$ MHz ~ 60 MHz	-75 dBc			
$f_{OUT} > 60$ MHz	-70 dBc			
位相雑音(SSB)(測定値) ⁵	$f_{OUT} = 80$ MHz	$f_{OUT} = 80$ MHz、 オプションOCX	$f_{OUT} = 120$ MHz ¹	$f_{OUT} = 120$ MHz、 オプションOCX ¹
100 Hzオフセット	-105 dBc/Hz	-114 dBc/Hz	-101 dBc/Hz	-110 dBc/Hz
1 kHzオフセット	-116 dBc/Hz	-122 dBc/Hz	-112 dBc/Hz	-118 dBc/Hz
10 kHzオフセット	-122 dBc/Hz	-125 dBc/Hz	-118 dBc/Hz	-121 dBc/Hz
100 kHzオフセット	-129 dBc/Hz	-131 dBc/Hz	-125 dBc/Hz	-127 dBc/Hz

脚注については、22ページを参照してください

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

波形特性(続き)

方形波/パルス				
周波数レンジ				
$V_{OUT} \leq 10 \text{ Vpp}$	1 μHz ~ 50 MHz、1 μHz の分解能			
$V_{OUT} \leq 4 \text{ Vpp}$	1 μHz ~ 100 MHz、1 μHz の分解能 ¹			
立ち上がり/立ち下がり時間 (公称値)				
$V_{OUT} \leq 4 \text{ Vpp}$	2.9 ns	パルス、2.9 ns ~ 1 ms、個別に可変、100 psの分解能		
$V_{OUT} > 4 \text{ Vpp}$	4.0 ns	パルス、3.3 ns ~ 1 ms、個別に可変、100 psの分解能		
オーバシュート(代表値)				
	方形波	パルス、最小エッジ時間	パルス、4 nsのエッジ時間	パルス、 $\geq 6 \text{ ns}$ のエッジ時間
$V_{OUT} \leq 4 \text{ Vpp}$	<4 %	<4 %	<2 %	<2 %
$V_{OUT} > 4 \text{ Vpp}$	<4 %	<7 %	<4 %	<2 %
デューティ・サイクル ⁶				
	0.01 % ~ 99.99 %、0.01 %の分解能			
パルス幅				
$V_{OUT} \leq 4 \text{ Vpp}$	最小5 ns(ハイまたはロー)、1 psの分解能			
$V_{OUT} > 4 \text{ Vpp}$	最小8 ns(ハイまたはロー)、1 psの分解能			
ジッタ(rms)(測定値) ⁷				
	標準	オプションOCX		
10 Hz ~ 40 MHzバンド	1 ps	0.5 ps		
ランプ/三角波				
周波数レンジ				
	1 μHz ~ 800 kHz、1 μHz の分解能			
ランプ波の対称性				
	0 % ~ 100 %、0.1 %の分解能(0 %は負のランプ波、100 %は正のランプ波、50 %は三角波)			
非線形性(代表値)				
	<0.05 % (信号振幅の5 % ~ 95 %)			
ガウシアン雑音				
可変帯域幅(公称値)				
$V_{OUT} \leq 10 \text{ Vpp}$	1 mHz ~ 60 MHz			
$V_{OUT} \leq 8 \text{ Vpp}$	1 mHz ~ 80 MHz			
$V_{OUT} \leq 4 \text{ Vpp}$	1 mHz ~ 120 MHz ¹			
クレスト・ファクタ(公称値)				
	4.6			
繰り返し周期				
	100年以上			
擬似ランダム・バイナリ・シーケンス(PRBS)				
ビット・レート				
$V_{OUT} \leq 10 \text{ Vpp}$	1 mbps ~ 100 Mbps、1 mbpsの分解能			
$V_{OUT} \leq 4 \text{ Vpp}$	1 mbps ~ 200 Mbps、1 mbpsの分解能 ¹			
シーケンス長				
	$2^m - 1$ 、 $m = 3 \sim 32$			
立ち上がり/立ち下がり時間 (公称値)				
$V_{OUT} \leq 4 \text{ Vpp}$	2.9 ns ~ 1 ms、個別に可変、100 psの分解能			
$V_{OUT} > 4 \text{ Vpp}$	3.3 ns ~ 1 ms、個別に可変、100 psの分解能			
任意波形				
波形長				
	32サンプル ~ 4 Mサンプル/チャンネル(オプションMEMで64 Mサンプル)、1サンプル・ステップ			
サンプリング・レート(F_s)				
33611A/12A	1 $\mu\text{サンプル/s}$ ~ 660 Mサンプル/s、1 $\mu\text{サンプル/s}$ の分解能 ⁸			
33621A/12A	1 $\mu\text{サンプル/s}$ ~ 1 Gサンプル/s、1 $\mu\text{サンプル/s}$ の分解能 ⁸			
電圧分解能				
	14ビット			
波形フィルタ				
	「ノーマル」	(最大の帯域幅、約5 %のプリシュート/オーバシュート)、		
	「ステップ」	(より狭い帯域幅、ほぼ0 %のプリシュート/オーバシュート)、		
	「オフ」	(ポイントからポイントへの遷移が短時間で発生)		
周波数/時間特性				
	フィルタ = 「ノーマル」	フィルタ = 「ステップ」	フィルタ = 「オフ」	
帯域幅(-3 dB)(公称値)	$0.27 \times F_s$ (最大100 MHz)	$0.13 \times F_s$ (最大100 MHz)	100 MHz	
立ち上がり/立ち下がり時間 (公称値)	0.35/帯域幅(最小3.5 ns)	0.35/帯域幅(最小3.5 ns)	3.5 ns	
ジッタ(rms)(測定値) ⁸				
	<2 ps	<1 ps	<10 ps	

脚注については、22ページを参照してください

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

波形特性(続き)

任意波形のシーケンス設定	
動作	個々の任意波形(セグメント)をユーザ定義のリスト(シーケンス)に結合して、より長くて複雑な波形を作成できます。各シーケンス・ステップは、対応するセグメントを一定回数繰り返すか、無限に繰り返すか、トリガ・イベントが発生するまで繰り返すか、停止してトリガ・イベントを待つかを指定できます。さらに、各ステップでは、同期出力(マーカ)の動作を指定できます。複数のシーケンスやセグメントを揮発性メモリにプリロードして、スループットを向上させることができます。
セグメント長	32サンプル～4 Mサンプル/チャンネル(オプションMEMで64 Mサンプル)、1サンプル・ステップ
シーケンス長	1～512ステップ
セグメント繰り返し回数	1～10 ⁶ 、または「無限」

波形出力特性

一般仕様	
コネクタ	フロント・パネルBNC、シェルおよびピンをシャーシからアイソレート(最大±42 V)
機能	オン、オフ、反転
出力インピーダンス(公称値)	50 Ω
アイソレーション	チャンネル出力、Sync、Mod In用のコネクタ・シェルは互いに接続されますが、測定器のシャーシからはアイソレートされています。アイソレートされたコネクタ・シェル/ピンの最大許容電圧は±42 Vです(シャーシを基準にして)。
過負荷保護	過負荷が発生すると、出力が自動的にオフになり、測定器はグラウンドに短絡されます。
振幅	
範囲 ⁹	1 mVpp～10 Vpp(50 Ω負荷)、4桁の分解能 2 mVpp～20 Vpp(オープン回路)、4桁の分解能
単位	Vpp、Vrms、dBm
確度(1 kHz)(仕様) ³	±(設定の1%(Vpp))±(1 mVpp)
電圧制限機能	最大電圧制限値と最小電圧制限値をユーザが定義可能
DCオフセット	
範囲	±(5 Vdc-ピークAC)、50 Ω負荷、4桁の分解能 ±(10 Vdc-ピークAC)、オープン回路、4桁の分解能
確度(仕様) ³	±(オフセット設定の1%)±(振幅(Vpp)の0.25%)±(2 mV)
周波数精度(仕様)	
標準周波数基準	
1年間、18～28 °C	±(設定の1 ppm±15 pHz)
1年間、0～55 °C	±(設定の2 ppm±15 pHz)
高安定周波数基準(オプションOCX)	
1年間、0～55 °C	±(設定の0.1 ppm±15 pHz)

変調/バースト/掃引機能

搬送波	AM	FM	ΦM	FSK	BPSK	PWM	Sum	バースト	掃引
正弦波/方形波	●	●	●	●	●		●	●	●
パルス	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ランプ/三角波	●	●	●	●	●		●	●	●
ガウシアン雑音	●						●	● ¹⁰	
PRBS	●	●	●				●	●	
単一の任意波形	●	●	●		●		●	●	●
任意波形シーケンス	●						●		

脚注については、22ページを参照してください

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

仕様

変調信号

搬送波	正弦波	方形波	ランプ波	三角波	ノイズ	PRBS	任意波形	外部
正弦波	●	●	●	●	●	●	●	●
方形波／パルス	●	●	●	●	●	●	●	●
ランプ／三角波	●	●	●	●	●	●	●	●
ガウシアン雑音	●	●	●	●		●	●	●
PRBS	●	●	●	●	●		●	●
任意波形	●	●	●	●	●	●		●

変調／バースト／掃引特性

振幅変調 (AM)	
ソース	内部または外部(全モデル)、またはもう一方のチャンネル(33612A/22Aのみ)
タイプ	フル搬送波または両側波帯抑圧搬送波(DSSC)
変調度 ¹¹	0%～120%、0.01%の分解能
周波数変調 (FM)¹²	
ソース	内部または外部(全モデル)、またはもう一方のチャンネル(33612A/22Aのみ)
偏移	1 μHz～40 MHz(33611A/12A)または60 MHz(33621A/22A)、1 μHzの分解能
位相変調 (ΦM)	
ソース	内部または外部(全モデル)、またはもう一方のチャンネル(33612A/22Aのみ)
偏移	0°～360°、0.1°の分解能
周波数シフト・キーイング変調 (FSK)¹²	
ソース	内部タイマまたはリア・パネル・コネクタ
マークおよびスペース	搬送波信号のレンジ内の任意の周波数
周波数	≤1 MHz
バイナリ位相シフト・キーイング変調 (BPSK)	
ソース	内部タイマまたはリア・パネル・コネクタ
位相シフト	0°～360°、0.1°の分解能
周波数	≤1 MHz
パルス幅変調 (PWM)	
ソース	内部または外部(全モデル)、またはもう一方のチャンネル(33612A/22Aのみ)
偏移 ⁶	パルス幅の0%～100%、0.01%の分解能
加算変調 (Sum)	
ソース	内部または外部(全モデル)、またはもう一方のチャンネル(33612A/22Aのみ)
比 ¹¹	搬送波振幅の0%～100%、0.01%の分解能
バースト特性¹⁰	
タイプ	カウントまたはゲーティッド
カウント・バースト動作	各トリガ・イベントによって、測定器は、1～10 ⁸ または「無限」数の波形サイクルを作成します。
ゲーティッド・バースト動作	トリガが「オン」状態にある間は、測定器は波形を作成します。ガウシアン雑音の場合は、トリガが「オフ」状態になるとただちに、波形の作成が停止します。他の波形はすべて、1つのサイクルが完了すると停止します。作成が停止するまでに、複数のサイクルが経過している場合があります。
スタート／ストップ位相	-360°～+360°、0.1°の分解能
トリガ・ソース	内部タイマまたはリア・パネル・コネクタ
マーカ	同期パルスの立ち上がりエッジで表示。バーストの任意のサイクルに調整可能。

脚注については、22ページを参照してください

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

仕様

変調／バースト／掃引特性(続き)

掃引特性 ¹²	
タイプ	リニア、ログ、リスト(最大128個のユーザ定義の周波数)
動作	リニア／ログ掃引は、掃引時間(周波数がスタートからストップにスムーズに変化する時間)、ホールド時間(周波数がストップ周波数にとどまる時間)、リターン時間(周波数がストップからスタートにスムーズに変化する時間)によって決定されます。戻り値は常にリニアです。
方向	アップ(スタート<ストップ)またはダウン(スタート>ストップ)
掃引時間	
リニア	1 ms ~ 3600 s、1 msの分解能；3601 ~ 250,000 s、1 sの分解能
ログ	1 ms ~ 500 s、1 msの分解能
ホールド時間	0 ~ 3600 s、1 msの分解能
リターン時間	0 ~ 3600 s、1 msの分解能
トリガ・ソース ¹⁴	即時(連続)、外部(リア・パネル・コネクタ)、手動(フロント・パネル・ボタン)、バス、内部タイマ
マーカ	同期パルスの立ち上がりエッジで表示。スタート／ストップ間の任意の周波数(リニア／ログ・タイプ)またはリスト内の任意の周波数(リスト・タイプ)に調整可能。
FSK/BPSK/バースト／掃引用内部タイマ	
範囲	1 μ s ~ 4000 s、4 nsの分解能

2チャンネル特性(33612A/22Aのみ)

標準	
動作モード	独立、結合パラメータ、加算(チャンネル1+チャンネル2)、同一(チャンネル1=チャンネル2)、差動(チャンネル1=-チャンネル2)
パラメータ結合	なし、周波数(比または差)、振幅とDCオフセット
相対位相	0° ~ 360°、0.1°の分解能
チャンネル間スキュー(代表値)	< 100 ps(同じ設定の両方のチャンネル)
クロストーク(代表値)	< -85 dB
IQプレーヤ(オプションIQP)	
動作	このオプションにより、任意波形機能を備えた2チャンネル・モデルは、ベースバンドIQ(直交変調)ソースとして動作します。振幅不平衡、DCオフセット差、チャンネル間時間スキューなどの障害をプログラムできます。
チャンネル間振幅不平衡 ¹¹	-30% ~ +30%、0.001%の分解能
チャンネル間DCオフセット差	±(5 Vdc-ピークAC)、0.1 mVの分解能(50 Ω 負荷) ±(10 Vdc-ピークAC)、0.2 mVの分解能(オープン回路)
チャンネル間時間スキュー	-1 ~ +1 ns、10 psの分解能
ディスプレイ表示	電圧対時間またはコンスタレーション(チャンネル1対チャンネル2)

同期／マーカ出力

コネクタ	フロント・パネルBNC、シェルおよびピンをシャーシからアイソレート(最大±42 V)
機能	同期、掃引マーカ、バースト・マーカ、任意波形マーカ、オフ
割り当て	チャンネル1またはチャンネル2
極性	ノーマルまたは反転
出力レベル(公称値)	0 ~ +1.5 V(50 Ω 負荷)、0 ~ +3.0 V(高インピーダンス負荷)
出力インピーダンス(公称値)	50 Ω
最小パルス幅(公称値)	5 ns

脚注については、22ページを参照してください

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

仕様

変調入力

コネクタ	リア・パネルBNC、シェルおよびピンをシャーシからアイソレート(最大±42 V)
割り当て	チャンネル1、チャンネル2、または両方のチャンネル
電圧レベル(公称値)	±1 Vまたは±5 Vフルスケール、選択可能
入力インピーダンス(公称値)	5 k Ω
帯域幅(-3 dB)(代表値)	0 Hz ~ 100 kHz

外部トリガ/ゲート入力/出力

一般仕様	
コネクタ	リア・パネルBNC、シャーシが基準(入力または出力として動作)
割り当て：入力	チャンネル1、チャンネル2、または両方のチャンネル
割り当て：出力	チャンネル1またはチャンネル2
極性	立ち上がりまたは立ち下がりスローブ
最大レート	1 MHz
入力特性	
しきい値電圧(公称値)	(出力レベル設定)/2
インピーダンス(公称値)	10 k Ω 、DC結合
最小パルス幅	100 ns
可変トリガ遅延	0 ~ 1000 ns、1 nsの分解能
遅延(代表値) ¹⁵	<140 ns
ジッタ(代表値)	<320 ps、rms
出力特性	
出力電圧(公称値)	
ローレベル	0 V
ハイレベル	0.9 V ~ 3.8 V(高インピーダンス負荷)、0.1 Vの分解能
インピーダンス(公称値)	50 Ω
デューティ・サイクル(公称値)	50 %
ファンアウト	最大4台のAgilent 33600Aシリーズ波形発生器

外部周波数基準入力/出力

入力特性	
コネクタ	リア・パネルBNC、シェルおよびピンをシャーシおよび他のすべてのコネクタからアイソレート(最大±42 V)
周波数レンジ：標準	10 MHz±20 Hz
周波数レンジ：オプションOCX	10 MHz±1 Hz
電圧	200 mVpp ~ 5 Vpp
インピーダンス	1 k Ω 20 pF、AC結合
ロック時間(代表値)	<2 s
出力特性	
コネクタ	リア・パネルBNC、シャーシが基準
周波数(公称値)	10 MHz
レベル(公称値)	0 dBm(632 mVpp)、50 Ω 負荷
インピーダンス(公称値)	50 Ω

脚注については、22ページを参照してください

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

仕様

プログラミング時間

設定変更(測定値)	LAN(ソケット)	LAN(VXI-11)	USB 2.0	GPIB
機能変更(測定値)	29.2 ms	29.7 ms	29.4 ms	29.2 ms
周波数変更(測定値)	2.7 ms	3.3 ms	2.8 ms	2.7 ms
振幅変更(測定値)	8.3 ms	9.0 ms	8.3 ms	8.3 ms
任意波形の選択 (16 kサンプル)(測定値)	12.7 ms	13.9 ms	13.1 ms	12.6 ms
任意波形の揮発性メモリへのダウンロード				
4 Kサンプル(バイナリ転送) (測定値)	6.4 ms	13.2 ms	6.6 ms	52.3 ms
1 Mサンプル(バイナリ転送) (測定値)	1.26 s	2.40 s	1.25 s	12.3 s

メモリ

任意波形	
揮発性	4 Mサンプル/チャンネル(オプションMEMで64 Mサンプル/チャンネル) 512シーケンス・ステップ/チャンネル
不揮発性	ファイル・システムとして970 MB(約485 Mサンプルの任意波形レコード)
機器ステート	
ストア/リコール	ユーザ定義の機器ステート(ファイル・システムでユーザ定義の名前が使用可能)
電源投入時の状態	デフォルト設定または電源オフ時の状態、選択可能
USBファイル・システム	
フロント・パネル・ポート	USB 2.0 High Speedマス・ストレージ・クラス(MSC)のデバイス
機能	測定器の構成設定、機器ステート、任意波形、シーケンス・ファイルの読み取り/書き込み
速度(公称値)	10 MB/s

一般仕様

コンピュータ・インタフェース	
LXI-C(リビジョン1.3)	10/100Base-T(ソケットおよびVXI-11プロトコル) USB 2.0(USB-TMC488プロトコル) GPIB/IEEE-488.1、IEEE-488.2
Webユーザ・インタフェース	リモート操作/モニタ
プログラミング言語	SCPI-1999、IEEE-488.2 Agilent 33210A、33220A、33250A、33500A/Bシリーズと互換
グラフィカル・ディスプレイ	4.3インチのカラー TFT、WQVGA(480×272)、LEDバックライト付き
リアルタイム・クロック/ カレンダー用バッテリー	CR-2032、交換可能、5年以上の寿命(代表値)
メカニカル仕様	
サイズ(公称値)	261.1 mm(幅)×103.8 mm(高さ)×303.2 mm(奥行き)(バンパ装着時) 212.8 mm(幅)×88.3 mm(高さ)×272.3 mm(奥行き)(バンパ未装着時) 2U×½のラック幅
質量(公称値)	3.5 kg

脚注については、22ページを参照してください

優れた機能により、革新的な信号忠実度を実現

仕様

一般仕様(続き)

環境	
保管温度	-40 ~ 70 °C
ウォームアップ時間	1時間
動作環境	EN61010、汚染度2、屋内使用
動作温度	0 ~ 55 °C
動作時湿度	5% ~ 80%、相対湿度、非結露
動作高度	3000 m以下
規制適合	
適合宣言書を参照してください。適合宣言書は、 http://regulations.corporate.agilent.com/DoC/search.htm からダウンロードできます。	
音圧レベル(1 mの自由音場)(公称値) 35 dB(A) ($T_{\text{AMBIENT}} \leq 28 \text{ °C}$)	
電源	
AC電源電圧	100 ~ 240 V、50/60 Hz 100 ~ 120 V、400 Hz
消費電力	75 W、150 VA

脚注

- 120 MHzモデル(33621A/22A)にのみ適用。
- DCオフセットをゼロに設定時。
- 18 °C未満または28 °Cを超える温度で使用する場合、1°Cあたり仕様の1/10を加算。
- 低振幅では、非高調波スプリアスのレベルは-100 dBm(代表値)。
- Agilent E5052B信号源アナライザで測定。出力周波数の低下に伴い、位相雑音は20 dB/ディケードで減少。
- パルス幅制限値に依存。
- Agilent E5052Bシグナル・ソース・アナライザで測定。
- フィルタを「オフ」にした場合の最大サンプリング・レートは、80 MHzモデルで160 Mサンプル/s、120 MHzモデルで250 Mサンプル/s。
- 特定の波形については、最大振幅が高周波ではこれより小さくなります。
- ガウシアン雑音には、カウント・バーストは使用不可。
- 振幅制限値に依存。
- すべての周波数変化は位相連続。
- 外部トリガは>8000 sの掃引時間の場合のみ。
- 方形波/パルス波で、エッジ時間を最小、トリガ遅延をゼロに設定して測定。その他の測定器設定では、トリガ遅延は一般にこれより長くなります。一部の波形については、トリガ遅延は出力周波数の関数です。

定義

仕様

0℃～55℃の動作温度範囲内で少なくとも2時間保管し、1時間のウォームアップを行った後の、校正済み測定器の保証された性能。すべての仕様で、測定の不確かさと校正源の不確かさの影響が考慮されています。仕様はすべて、ISO-17025メソッドに準拠して作成されています。特に記載のない限り、本書に掲載されているデータは仕様です。

代表値

特性性能を表します。製造した測定器の80%以上が適合する値です。このデータは保証されたものではなく、測定または校正源の不確かさは含まれていません。室温(約23℃)でのみ有効です。

公称値

期待される平均性能値、またはコネクタ・タイプ、寸法、動作速度などのデザインにより決まる特性性能です。このデータは保証されたものではなく、室温(約23℃)で測定されたものです。

測定値

期待される性能を示すために製品の開発段階で測定された値です。このデータは保証されたものではなく、室温(約23℃)で測定されたものです。

myAgilent



<http://www.agilent.co.jp/find/myAgilent>

お客様がお求めの情報はアジレントがお届けします。myAgilentに登録すれば、ご使用製品の管理に必要な様々な情報を即座に手に入れることができます。

www.axistandard.org



AXIe (AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test) は、AdvancedTCA® を汎用テストおよび半導体テスト向けに拡張したオープン規格です。Agilent は、AXIe コンソーシアムの設立メンバーです。

www.lxistandard.org



LXI は、Web へのアクセスを可能にするイーサネット・ベースのテスト・システム用インタフェースです。Agilent は、LXI コンソーシアムの設立メンバーです。

www.pxisa.org



PXI (PCI eXtensions for Instrumentation) モジュール測定システムは、PC ベースの堅牢な高性能測定 / 自動化システムを実現します。

Agilent Assurance Plans



www.agilent.com/find/AssurancePlans

Five years of protection and no budgetary surprises to ensure your instruments are operating to specifications and you can continually rely on accurate measurements.



www.agilent.co.jp/quality



Agilent Electronic Measurement Group
DEKRA Certified ISO 9001:2008
Quality Management System

契約販売店

www.agilent.co.jp/find/channelpartners

アジレント契約販売店からもご購入頂けます。お気軽にお問い合わせください。

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 9:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

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. 2014

Published in Japan, March 7, 2014
5991-3272JAJP
0000-00DEP



Agilent Technologies