

任意波形ジェネレータ

AWG5200 シリーズ・データ・シート



AWG5200 シリーズ任意波形ジェネレータ (AWG) は、優れた信号生成機能を提供することにより、技術革新の最先端で活躍するエンジニアや研究者を支えます。AWG5200 シリーズ AWG は、優れた信号品質とクラス最高のサンプル・レートとメモリ容量を備えており、業界トップクラスの信号出力ソリューションとして、複雑な RF ベースバンド信号や厳密な信号が必要となる様々な用途の要求に応えます。最高 5GS/s のサンプル・レート (補間により 10GS/s) と 16 ビットの垂直分解能により、AWG5200 シリーズは、複雑な信号を簡単に生成できるだけでなく、取り込まれた信号を正確に再現することもできます。

主な性能仕様

- 最高サンプル・レート：10GS/s (2 倍の補間実施時)
- チャンネル構成：2、4、8 チャンネル
- SFDR (スプリアス・フリー・ダイナミック・レンジ)：-70dBc
- 垂直分解能：16 ビット
- 波形メモリ (チャンネルあたり)：2G ポイント

主な特長

- 複雑な RF 信号も 1 台ですべて生成可能
 - 外部アップコンバータを使わずにキャリア周波数 4GHz までの信号を直接生成可能
- 高速デジタル・データ通信の伝送路通過後の波形をシミュレーション
- 高精度 RF 信号の生成
 - 優れたスプリアス・フリー・ダイナミック・レンジ：-70dBc
- 帯域幅を犠牲にすることなく長い複雑な波形シナリオを生成
 - 最大 2G ポイントの波形メモリにより、5GS/s のサンプル・レートで 400ms および 2.5GS/s のサンプル・レートで 800ms データ生成が可能

- 複数台の同期運転により、マルチチャンネルの高速 AWG システムを構築
- 外付 PC なしですべての操作が可能
 - 内蔵のディスプレイ／操作ボタンにより、AWG の前面パネルから直接すばやく波形を選択、編集、再生でき、イベントでのトリガも可能
- 取込んだ信号の再生機能により、実際の環境をシミュレーション
 - オシロスコープまたはスペクトラム・アナライザで取込んだ波形は、AWG で再生、編集、サンプル・レートの変換が可能
- シミュレーションから実信号でのテスト環境へのスムーズな移行
 - MATLAB、Microsoft Excel などのサードパーティ・ツールから波形をインポート

アプリケーション

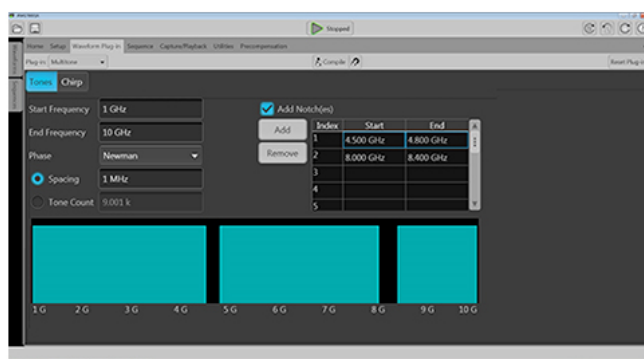
- 通信／防衛分野のエレクトロニクス機器のテストや開発に必要な RF／マイクロ波 波形の生成
 - 最高 4GHz の RF 信号の出力が可能
- 電気、物理、化学の最先端研究
 - 高速、低ジッタの信号発生器による、特殊なアナログ信号、高速パルス、データ・ストリーム、クロック信号の生成

シミュレーションから実環境での試験へのシームレスな移行

波形を作成、あるいは取込むことができれば、AWG5200 シリーズで信号を再現できます。波形は、さまざまな方法で作成できます。さらに充実した波形生成プラグインのライブラリは、テクトロニクスの AWG シリーズでの使用に適しており、特定のアプリケーションに向けた波形生成機能があります。一方、MATLAB、Excel などのサードパーティのソリューションを使用すれば、さまざまな種類の波形を作成し、インポートできます。これらのソフトウェア・パッケージで作成された波形は、AWG5200 シリーズにインポートして再生できるため、シミュレーションから実際の使用環境での評価にシームレスに移行できます。

高度な遠隔操作と波形生成

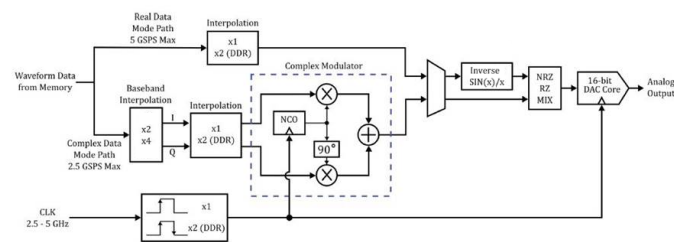
新しい SourceXpress プラットフォームは、Microsoft® Windows PC から、AWG のすべてのコントロールと波形生成機能を利用できます。AWG を直接使用できないときでも、波形の読み込みやシーケンスの作成、再生が行えます。すべての波形生成プラグインは、SourceXpress プラットフォームでネイティブに実行されるため、何度も実験室に足を運ばなくても、テスト信号をすばやく生成できます。



内蔵デジタル IQ モジュレータ

テレコム／防衛システムの小型化や、コスト削減に対する要求の高まりを受け、最新の DAC では、1 つのチップにより多くの機能を統合するなど、さらに進化を続けています。ハイエンドの高速な DAC の中には、デジタル信号処理や、デジタル補間、複雑なモジュレーション、数値制御型発信器 (NCO) といったシグナル・コンディショニングの機能を統合したものもあります。それらは、小型でありながら、複雑な RF 信号を効率的に生成できます。

テクトロニクスの AWG5200 シリーズは、デジタル・モジュレータによる IQ 変調や、マルチレート補間などの機能を備えています。IQ 変調の機能を内蔵しているため、外部のモジュレータやミキサを使用するときの起こりがちだった、IQ ミスマッチの問題が解消されます。さらに、このモジュレータにより、帯域内のキャリア・リークがなくなり、イメージも除去されます。内蔵の補間機能を使用することで、波形のサイズが小さくなり、コンパイル時間が短縮するなど、効率的な波形の生成が可能になるだけでなく、波形の再生時間も延ばせます。

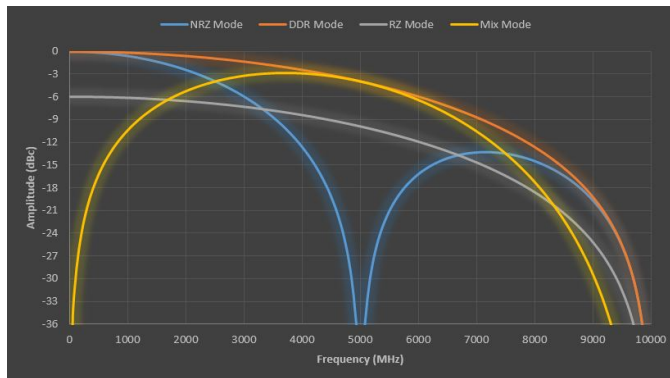


複数の DAC モードを利用可能

AWG5200 シリーズの DAC では、複数のモードを使用できるため、DAC の帯域やロールオフ周波数を考慮した最もクリアな部分で、信号を出力できます。

RF 信号生成

RF 信号はますます複雑になり、RF 設計エンジニアにとっては、設計に対する適合性試験やマージン・テストに必要な信号を正確に作成することが困難になっています。汎用 RF 波形生成プラグインを使用することで、AWG5200 シリーズは、困難な設計の問題にも対応できます。汎用 RF プラグインは、変調ベースバンド、IF、RF 信号のデジタル・シンセシスが可能なソフトウェア・パッケージで、AWG5200 シリーズ任意波形ジェネレータの高度な信号出力能力をフルに活用することによって、信号生成に新しいレベルの性能をもたらします。



エンバイロメント信号出力

レーダ信号の多くにはきわめて厳密な要件があり、性能を低下させることなく、規格ベースの商用信号とスペクトラムを共有できなければなりません。性能が低下しないことを検証するためには、設計／デバッグにおいて最悪のケースを想定してテストする必要があります。AWG5200 シリーズは、そうした最悪のケースを再現するのに必要な優れた柔軟性と精度を備えています。

仕様

すべての仕様は特に断りのないかぎり、代表値です。すべての仕様は、特に断りのないかぎり、すべての機種に適用されます。

ハードウェアの一般特性

アナログ出力数

AWG5202 型	2
AWG5204 型	4
AWG5208 型	8

アナログ出力コネクタ SMA (Fe)

アナログ出力インピーダンス 50Ω

マーカ出力数

AWG5202 型	8
AWG5204 型	16
AWG5208 型	32

分解能 (公称値) 16 ビット (アクティブなマーカ数: 0)、15 ビット (アクティブなマーカ数: 1)、14 ビット (アクティブなマーカ数: 2)、13 ビット (アクティブなマーカ数: 3)、12 ビット (アクティブなマーカ数: 4)

波形メモリ 2G ポイント/Ch

波形長の最小単位数 1 ポイント

波形の最小サイズ 2400 ポイント

動作モード

Continuous (連続)	波形は連続的に繰り返される
Triggered (トリガ)	トリガを受信すると、波形は一回だけ出力される
Triggered Continuous	トリガを受信すると、波形は連続的に出力される
Gated (ゲート)	トリガが有効な間、波形が連続的に出力される

サンプル・レート (公称値) 300S/s~5GS/s (補間により 10GS/s - ダブル・データ・レート)

Sin(x)/x (−3dB) 2.22GHz @ 5GS/s、4.44GHz @ 10GS/s (補間実施時)

コンピュータ特性

オペレーティング・システム／	Microsoft® Windows OS
周辺機器／IO	USB 2.0 互換（前面、×2）
	USB 3.0 互換（後部、×4）
	RJ-45 Ethernet コネクタ（後部）、10/100/1000BASE-T 対応
	VGA ビデオ（後部パネル）、外部モニタ用
	eSATA（後部パネル）
ディスプレイ特性	LED バックライト・タッチ・スクリーン・ディスプレイ、対角 165mm、1024 × 768 XGA
サードパーティ・アプリケーション用のソフトウェア・ドライバ	IVI-COM ドライバ
	IVI-C ドライバ

アナログ出力特性

有効周波数出力	Fmaximum は「サンプル・レート／オーバーサンプリング・レート」または SR/2.5 で定義 2GHz 4GHz（ダブル・データ・レート - DDR モード）
---------	--

DC 広帯域出力	振幅レベルはシングルエンド出力での値。差動出力時には、出力が 2 倍になる
振幅レンジ	25mV _{p-p} ～0.75V _{p-p} （シングルエンド、50Ω 終端） 50mV _{p-p} ～1.5V _{p-p} （差動モード、100Ω 終端）
振幅確度（保証値）	設定の±2%、100mV _{p-p} 以上 設定の±5%、100mV _{p-p} 未満
オフセット	±2V（終端：50Ω、GND）、±4V（終端：DC 電圧）
オフセット確度	±（オフセットの 2% + 10mV）、50Ω（GND）（コモンモード、保証値） ±25mV、100Ω（差動）（差動モード）
アナログ周波数帯域 (750mV _{p-p})	DC～2GHz（－3dB）、DC～4GHz（－6dB）
立上り／立下り時間	20%～80%のレベルで測定された立上り／立下り時間 110ps 未満（750mV _{p-p} 、シングルエンド）

DC 広帯域アンプ出力（オプション）	振幅レベルはシングルエンド出力での値。差動出力時には、出力が 2 倍になる
振幅レンジ	25mV _{p-p} ～1.5V _{p-p} （シングルエンド、50Ω 終端） 50mV _{p-p} ～3.0V _{p-p} （差動モード、100Ω 終端）
振幅確度（保証値）	設定の±2%、100mV _{p-p} 以上 設定の±5%、100mV _{p-p} 未満
オフセット	±2V（終端：50Ω、GND）、±4V（終端：DC 電圧）
オフセット確度	±（オフセットの 2% + 10mV）、50Ω（GND）（コモンモード、保証値） ±25mV、100Ω（差動）（差動モード）

アナログ出力特性

アナログ周波数帯域	DC～1.3GHz (−3dB)、DC～2.6GHz (−6dB) (1.5V _{p-p})
立上り／立下り時間	20%～80%のレベルで測定された立上り／立下り時間。 180ps 未満 (1.5V _{p-p} 、シングルエンド)
DC ハイ電圧出力 (オプション)	振幅レベルはシングルエンド出力での値。差動出力時には、出力が 2 倍になる
振幅レンジ	10mV _{p-p} ～5.0V _{p-p} (シングルエンド、50Ω 終端) 20mV _{p-p} ～10.0V _{p-p} (差動モード、100Ω 終端)
振幅確度 (保証値)	設定の±2%、160mV _{p-p} 以上 設定の±5%、160mV _{p-p} 以上
オフセット	±2V (終端：50Ω、GND)、±4V (終端：DC 電圧)
オフセット確度	± (オフセットの 2%+振幅の 1%+ 20mV) (コモンモード、保証値) ±88mV、100Ω (差動モード)
アナログ周波数帯域	DC～370MHz (−3dB) (2V _{p-p}) DC～200MHz (−3dB) (4V _{p-p})
立上り／立下り時間	20%～80%のレベルで測定された立上り／立下り時間 1.3ns 未満 (5V _{p-p} 、シングルエンド) 1.1ns 未満 (4V _{p-p} 、シングルエンド) 0.8ns 未満 (3V _{p-p} 、シングルエンド) 0.6ns 未満 (2V _{p-p} 、シングルエンド)
AC ダイレクト出力	振幅レベルはシングルエンド出力での値。
振幅レンジ	−17dBm～−5dBm
振幅確度	±0.5dBm (100MHz)
DC バイアス	±5V (150mA)
DC バイアス確度 (保証値)	± (バイアスの 2%+ 20mV)、オープン回路 (ゼロ負荷電流)
アナログ周波数帯域	10MHz～2GHz (−3dB)、10MHz～4GHz (−6dB)
AC アンプ出力 (オプション)	振幅レベルはシングルエンド出力での値。
振幅レンジ	−85dBm～+ 10dBm (10MHz～3.5GHz) −50dBm～+ 10dBm (3.5GHz～5GHz)
振幅確度	±0.5dB (100MHz)
DC バイアス	±5V (150mA)
DC バイアス確度 (保証値)	± (バイアスの 2%+ 20mV)、オープン回路 (ゼロ負荷電流)
アナログ周波数帯域	10MHz～2GHz (−3dB)、10MHz～4GHz (−6dB)

アナログ出力特性

Output マッチング、VSWR	Sin(x)/x のロールオフ特性に演算補正、外部校正で補正なし										
<table><tr><th>出力経路</th><th>仕様</th></tr><tr><td>DC 広帯域出力</td><td>DC~1GHz 1.4:1 未満 1GHz~3GHz 1.6:1 未満 3GHz~4GHz 2.0:1 未満</td></tr><tr><td>DC 広帯域アンプ出力 (オプション)</td><td>DC~1GHz 1.4:1 未満 1GHz~3GHz 1.6:1 未満 3GHz~4GHz 2.0:1 未満</td></tr><tr><td>AC ダイレクト出力</td><td>10MHz~1GHz 1.6:1 未満 1GHz~4GHz 2:1 未満</td></tr><tr><td>AC アンプ出力 (オプション)</td><td>10MHz~2GHz 1.4:1 未満 2GHz~4GHz 1.5:1 未満</td></tr></table>		出力経路	仕様	DC 広帯域出力	DC~1GHz 1.4:1 未満 1GHz~3GHz 1.6:1 未満 3GHz~4GHz 2.0:1 未満	DC 広帯域アンプ出力 (オプション)	DC~1GHz 1.4:1 未満 1GHz~3GHz 1.6:1 未満 3GHz~4GHz 2.0:1 未満	AC ダイレクト出力	10MHz~1GHz 1.6:1 未満 1GHz~4GHz 2:1 未満	AC アンプ出力 (オプション)	10MHz~2GHz 1.4:1 未満 2GHz~4GHz 1.5:1 未満
出力経路	仕様										
DC 広帯域出力	DC~1GHz 1.4:1 未満 1GHz~3GHz 1.6:1 未満 3GHz~4GHz 2.0:1 未満										
DC 広帯域アンプ出力 (オプション)	DC~1GHz 1.4:1 未満 1GHz~3GHz 1.6:1 未満 3GHz~4GHz 2.0:1 未満										
AC ダイレクト出力	10MHz~1GHz 1.6:1 未満 1GHz~4GHz 2:1 未満										
AC アンプ出力 (オプション)	10MHz~2GHz 1.4:1 未満 2GHz~4GHz 1.5:1 未満										
ビット・レート	ビット・レートは「サンプル・レート／4 ポイント (1 サイクルあたり)」で規定され、劣化信号を生成可能 1.25Gbps (5GS/s)										

チャンネル・タイミング特性

チャンネル間スキュー	±25ps
スキュー調整	
レンジ	±2ns
分解能	250fs

シーケンス機能特性

最大シーケンス・ステップ数	16,384
サブ・シーケンシング	シーケンス・レベル：シングル・レベル

スプリアス・フリー・ダイナミック・レンジ (SFDR) 性能

SFDR 性能

SFDR は、直接出力されるキャリア周波数の関数として定義される。

高調波は含まないバランを使用し、出力振幅を 500mV に設定した状態で測定。

DC ダイレクト出力

2.5GS/s		帯域内性能		隣接帯域性能	
	アナログ・チャンネル 出力周波数	測定範囲	仕様	測定範囲	仕様
	100MHz	10~500MHz	-80dBc	0.01~1.25GHz	-72dBc
	10~625MHz	10~625MHz	-70dBc	0.01~1.25GHz	-62dBc
	0.01~1GHz	0.01~1GHz	-60dBc	0.01~1.25GHz	-58dBc
	1~1.25GHz	1~1.25GHz	-60dBc	0.01~1.25GHz	-54dBc

5GS/s		帯域内性能		隣接帯域性能	
	アナログ・チャンネル 出力周波数	測定範囲	仕様	測定範囲	仕様
	100MHz	0.01~1GHz	-80dBc	0.01~2.5GHz	-72dBc
	0.01~1.25GHz	0.01~1.25GHz	-70dBc	0.01~2.5GHz	-62dBc
	0.01~2GHz	0.01~2GHz	-60dBc	0.01~2.5GHz	-58dBc
	2~2.5GHz	2~2.5GHz	-60dBc	0.01~2.5GHz	-54dBc

10GS/s		帯域内性能		隣接帯域性能	
	アナログ・チャンネル 出力周波数	測定範囲	仕様	測定範囲	仕様
	100MHz	0.01~1GHz	-80dBc	0.01~5GHz	-72dBc
	0.01~1.25GHz	0.01~1.25GHz	-70dBc	0.01~5GHz	-57dBc
	0.01~2GHz	0.01~2GHz	-60dBc	0.01~5GHz	-57dBc
	2~3.5GHz	2~3.5GHz	-60dBc	0.01~5GHz	-54dBc
	3.5~4GHz	3.5~4GHz	-56dBc	0.01~5GHz	-50dBc

AC ダイレクト出力

高調波は含まない最大出力振幅で測定

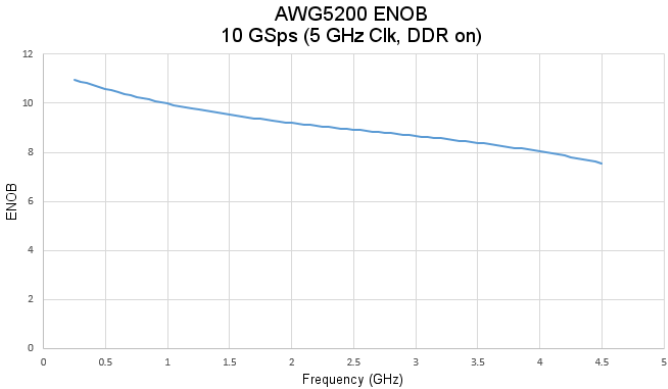
2.5GS/s		帯域内性能		隣接帯域性能	
	アナログ・チャンネル 出力周波数	測定範囲	仕様	測定範囲	仕様
	100MHz	10~500MHz	-80dBc	0.01~1.25GHz	-72dBc
	10~625MHz	10~625MHz	-70dBc	0.01~1.25GHz	-62dBc
	0.01~1GHz	0.01~1GHz	-60dBc	0.01~1.25GHz	-58dBc
	1~1.25GHz	1~1.25GHz	-60dBc	0.01~1.25GHz	-54dBc

5GS/s		帯域内性能		隣接帯域性能	
	アナログ・チャンネル 出力周波数	測定範囲	仕様	測定範囲	仕様
	100MHz	0.01~1GHz	-80dBc	0.01~2.5GHz	-72dBc
	0.01~1.25GHz	0.01~1.25GHz	-70dBc	0.01~2.5GHz	-62dBc
	0.01~2GHz	0.01~2GHz	-60dBc	0.01~2.5GHz	-58dBc
	2~2.5GHz	2GHz~2.5GHz	-60dBc	0.01~2.5GHz	-54dBc

スプリアス・フリー・ダイナミック・レンジ (SFDR) 性能

10GS/s		帯域内性能		隣接帯域性能	
	アナログ・チャンネル 出力周波数	測定範囲	仕様	測定範囲	仕様
	100MHz	0.01~1GHz	-80dBc	0.01~5GHz	-72dBc
	0.01~1.25GHz	0.01~1.25GHz	-70dBc	0.01~5GHz	-62dBc
	0.01~2GHz	0.01~2GHz	-60dBc	0.01~5GHz	-58dBc
	2~3.5GHz	2~3.5GHz	-60dBc	0.01~5GHz	-54dBc
	3.5~4GHz	3.5~4GHz	-56dBc	0.01~5GHz	-50dBc

有効ビット数 (ENOB)



クロック性能

クロック入力	
コネクタ	SMA (後部パネル)
入力インピーダンス	50Ω、AC カップリング
周波数レンジ	2.5GHz~5GHz
入力振幅	0dBm~+ 10dBm
クロック出力	
コネクタ	SMA (後部パネル)
出力インピーダンス	50Ω、AC カップリング
周波数レンジ	2.5GHz~5GHz
出力振幅	+ 3dBm~+ 10dBm
サンプリング・クロック	
分解能	最大 8 桁
確度	リファレンス周波数確度により異なる
同期クロック出力	
周波数	外部クロック出力／32
振幅	0.85V~1.25V _{p-p} (50Ω 終端)
コネクタ	SMA (後部パネル)
インピーダンス	50Ω、AC カップリング

トリガ入力

入力	2 (A および B)
極性	正または負
インピーダンス	50Ω、1kΩ
入力レンジ	50Ω : 5V _{rms} 未満 1kΩ : ±10V
コネクタ	SMA (後部パネル)

スレッシュホールド	レンジ	−5.0V~5.0V
	分解能	0.1V
	確度	± (5% + 100mV)

アナログ出力までのトリガ遅延	非同期	8760/fclk + 68ns ±20ns
	同期	8275/fclk + 30ns ±20ns

非同期トリガ・ジッタ	1kΩ 選択時	440ps _{p-p} (DAC のサンプリング・クロック : 2.5GHz) 240ps _{p-p} (DAC のサンプリング・クロック : 5GHz)
	50Ω 選択時	420ps _{p-p} 、24ps _{rms} (DAC のサンプリング・クロック : 2.5GHz) 220ps _{p-p} 、14ps _{rms} (DAC のサンプリング・クロック : 5GHz)

同期トリガ・ジッタ	内部または外部クロックに同期されたトリガ	300fs _{rms}
	可変リファレンスに同期されたトリガ	400fs _{rms}
	10MHz z 固定リファレンスに同期されたトリガ	1.7ps _{rms}

トリガ可能最小パルス幅 20ns

トリガ・ホールドオフ 2μs 未満

リファレンス入力

入力振幅	−5dBm~+ 5dBm
固定周波数レンジ	10MHz、±40Hz
可変周波数レンジ	35MHz~240MHz
コネクタ	SMA (後部パネル)
インピーダンス	50Ω、AC カップリング

10MHz リファレンス

コネクタ	SMA（後部パネル）
インピーダンス	50 Ω 、AC カップリング
振幅	+ 4dBm $\pm$ 2dBm
周波数（保証値）	$\pm$ （1ppm + エージング）以内、エージング： $\pm$ 1ppm／年

補助出力（フラグ）

出力数	AWG5202 型：4 AWG5204 型：4 AWG5208 型：8
コネクタ	SMB（後部パネル）
出力振幅	ハイ 2.0V（50 Ω 終端） ロー 0.7V（10mA シンク時）
出力インピーダンス	50 Ω

マーカ

出力数	AWG5202 型：合計 8 個（チャンネルあたり 4 個） AWG5204 型：合計 16 個（チャンネルあたり 4 個） AWG5208 型：合計 32 個（チャンネルあたり 4 個）
マーカ・サンプル・レート	2.5GS/s $\sim$ 5GS/s
最小パルス幅	400ps
最高データ・レート	2.5GS/s
タイプ	シングルエンド
コネクタ	SMA（後部パネル）
インピーダンス	50 Ω
50 Ω への出力	ウィンドウ：-0.5V $\sim$ 1.7V 振幅：200mV $\sim$ 1.75V 分解能：100 μ V
立上り時間	（20% $\sim$ 80%）：150ps
同じチャンネルのマーカ間のスキュー	25ps 未満
ディレイ制御	$\pm$ 2ns
ランダム・ジッタ	5ps

パターン・ジャンプ

コネクタ・タイプ

ピン番号		ピン番号		ピン番号	
1	GND	6	GND	11	データ・ビット 5、入 力
2	データ・ビット 0、入 力	7	ストローブ、入力	12	データ・ビット 6、入 力
3	データ・ビット 1、入 力	8	GND	13	データ・ビット 7、入 力
4	データ・ビット 2、入 力	9	GND	14	GND
5	データ・ビット 3、入 力	10	データ・ビット 4、入 力	15	GND

入力インピーダンス 1kΩ、プルダウン（GND）

入力レベル 3.3V LVCMOS

5V TTL 互換

ジャンプ先の数 256

ストローブ極性 負のエッジ

ストローブの最小パルス幅 64ns

ストローブのセットアップ／

ホールド時間 セットアップ：5ns
 ホールド：5ns

波形機能

波形ファイルのインポート	入力波形フォーマット： .AWGX (AWG5200/70000 シリーズ) .AWG (AWG5000 または AWG7000 シリーズ) .PAT および*.WFM (AWG400/500/600/700 シリーズ) .IQT (RSA3000 シリーズ) .TIQ (RSA6000/5000 シリーズまたは MDO4000 シリーズ) .WFM または*.ISF (TDS/DPO/MSO/DSA シリーズ) .TXT ファイル・フォーマット .MAT (Matlab ファイル・フォーマット) .SEQX (AWG5200 シリーズ) .SEQ (AWG400/500/600/700 シリーズ) .TMP または*.PRM (Midas Blue フォーマット。データ・タイプ 1000/1001、スカラ／複素数データ、8/16/32/64 ビットの整数および 32/64 ビットの浮動小数点データ・タイプ)
波形ファイルのエクスポート	.WFMX (AWG5200/70000 シリーズのネイティブ・フォーマット) .WFM (AWG400/500/600/700 シリーズの波形ファイル) .TIQ (RSA5000/6000 シリーズの IQ ペア) .TXT ファイル・フォーマット

物理特性

寸法	
高さ	153.6mm
幅	460.5mm
奥行	603mm
質量	
AWG5202 型	19.96kg、21.02kg (梱包時)
AWG5204 型	20.62kg、21.66kg (梱包時)
AWG5208 型	23kg、24.04kg (梱包時)
冷却に必要なスペース	
上部	0
底部	0
左側面	50mm
右側面	50mm
後部	0
電源	
AC 電源入力	100～240VAC、50/60 Hz
消費電力	最大 750W

EMC、環境、安全性

温度

動作時

0℃～+ 50℃

非動作時

−20℃～+ 60℃

湿度

動作時

30℃以下で相対湿度 5%～90% (RH)

30℃～50℃で相対湿度 5%～45%

結露なし

非動作時

30℃以下で相対湿度 5%～90% (RH)

5℃～45℃で相対湿度 30%～60%

結露なし

高度

動作時

最高 3,000m

1,500m を超えた場合、最高動作温度は 300m につき 1℃の割合で低下

非動作時

最高 12,000m

機械的衝撃

動作時

ハーフサインの機械的衝撃、30G ピーク振幅、持続時間 11ms、各軸方向に 3 回

規制

安全性

UL61010-1、CAN/CSA-22.2、No.61010-1-04、EN61010-1、IEC61010-1

エミッション

EN55011 (Class A)、IEC61000-3-2、IEC61000-3-3

イミュニティ

IEC61326、IEC61000-4-2/3/4/5/6/8/11

地域による承認

ヨーロッパ	オーストラリア/ニュージーランド
EN61326	AS/NZS 2064

ご注文の際は以下の型名をご使用ください。

AWG5200 ファミリ

AWG5202 型	16 ビット、レコード長：2G サンプル／チャンネル、2 チャンネル任意波形ジェネレータ
AWG5200-225	2.5GS/s
AWG5200-250	5GS/s (補間により 10GS/s)
AWG5200-2DC	DC 広帯域アンプ出力
AWG5200-2HV	高電圧出力
AWG5200-2AC	AC アンプ出力
AWG5200-2DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョン (AWG5200-250 が必要)
AWG5200-SEQ	シーケンス機能
AWG5202-ACCY01	USB マウス、コンパクト USB キーボード、タッチ・スクリーン・スタイラスペン
AWG5204 型	16 ビット、レコード長：2G サンプル／チャンネル、4 チャンネル任意波形ジェネレータ
AWG5200-425	2.5GS/s
AWG5200-450	5GS/s (補間により 10GS/s)
AWG5200-4DC	DC 広帯域アンプ出力
AWG5200-4HV	高電圧出力
AWG5200-4AC	AC アンプ出力
AWG5200-4DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョン (AWG5200-450 が必要)
AWG5200-SEQ	シーケンス機能
AWG5204-ACCY01	USB マウス、コンパクト USB キーボード、タッチ・スクリーン・スタイラスペン
AWG5208 型	16 ビット、レコード長：2G サンプル／チャンネル、8 チャンネル任意波形ジェネレータ
AWG5200-825	2.5GS/s
AWG5200-850	5GS/s (補間により 10GS/s)
AWG5200-8DC	DC 広帯域アンプ出力
AWG5200-8HV	高電圧出力
AWG5200-8AC	AC アンプ出力
AWG5200-8DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョン (AWG5200-850 が必要)
AWG5200-SEQ	シーケンス機能
AWG5208-ACCY01	USB マウス、コンパクト USB キーボード、タッチ・スクリーン・スタイラスペン

スタンダード・アクセサリ¹

136-7162-xx	50Ω、18GHz、SMA ターミネーション（チャンネルごとに 2 個）
071-3529-xx	インストールおよび安全性に関するマニュアル（英語）
—	校正証明書
—	電源ケーブル

オプション

電源プラグ・オプション

Opt.A0	北米仕様電源プラグ（115 V、60 Hz）
Opt.A1	ユニバーサル欧州仕様電源プラグ（220 V、50 Hz）
Opt.A2	イギリス仕様電源プラグ（240 V、50 Hz）
Opt.A3	オーストラリア仕様電源プラグ（240 V、50 Hz）
Opt.A4	北米仕様電源プラグ（240V、50Hz）
Opt.A5	スイス仕様電源プラグ（220 V、50 Hz）
Opt.A6	日本仕様電源プラグ（100 V、50/60 Hz）
Opt.A10	中国仕様電源プラグ（50 Hz）
Opt.A11	インド仕様電源プラグ（50 Hz）
Opt.A12	ブラジル仕様電源プラグ（60 Hz）
Opt.A99	電源コードなし

言語オプション

Opt.L0	英語
Opt.L5	日本語
Opt.L7	簡体字中国語
Opt.L8	繁体字中国語
Opt.L10	ロシア語
Opt.L99	マニュアルなし

¹ 注文時に電源ケーブルと言語オプションをご指定ください。

サービス・オプション

Opt.C3	3 年標準校正（納品後 2 回実施）
Opt.C5	5 年標準校正（納品後 4 回実施）
Opt.CA1	1 回の校正または機能検証
Opt.D1	英文試験成績書
Opt.D3	3 年試験成績書（Opt. C3 と同時発注）
Opt.D5	5 年試験成績書（Opt. C5 と同時発注）
Opt.G3	3 年間ゴールド・サービス・プラン
Opt.G5	5 年間ゴールド・サービス・プラン
Opt.IF	アップグレードのインストール・サービス
Opt. R3	3 年保証期間
Opt.R5	5 年保証期間

製品購入後のサービス・オプション

CA1	1 回の校正または機能検証
R5DW	5 年間の保証期間
R2PW	保証期間後 2 年間の保証期間
R1PW	保証期間後 1 年間の保証期間

推奨アクセサリ

品名	概要	部品番号
GPIB-USB 変換アダプタ	USB B ポート経由で GPIB 制御が可能	TEK-USB-488 型
パワー・スプリッタ	1.5kHz~18GHz	ZX10-2-183-S+ (Mini-Circuits 社)
	DC~18GHz	PSPL5331 型
増幅器	2.5kHz~10GHz、26dB ゲイン	PSPL5866 型
	0.01~20GHz、30dB ゲイン	RAMP00G20GA (RF-Lambda 社)
アダプタ	SMB メス-SMA メス	565-72979 (Mouser 社)
プログラマ・マニュアル	プログラム用コマンド、英語	当社ウェブ・サイトをご参照ください。

ラック・マウント・キット

GF-RACK3U	ラック・マウント・キット
-----------	--------------

製品のアップグレード

AWG5202 型

AWG52UP Opt SSD	構成済み SSD 追加（または交換）
AWG5200-2-2550	サンプル・レートを 2.5GS/s から 5GS/s（補間により 10GS/s）にアップグレード
AWG5200-2DC	DC 広帯域アンプ出力追加
AWG5200-2HV	DC 高電圧出力追加（SN B020000 以降のみ）
AWG5200-2AC	AC アンプ出力追加
AWG5200-2DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョンの追加（AWG5200-250 または AWG5200-2-2550 が必要）
AWG5200-SEQ	シーケンス機能追加

AWG5204 型

AWG52UP Opt SSD	構成済み SSD 追加（または交換）
AWG5200-4-2550	サンプル・レートを 2.5GS/s から 5GS/s（補間により 10GS/s）にアップグレード
AWG5200-4DC	DC 広帯域アンプ出力追加
AWG5200-4HV	DC 高電圧出力追加（SN B020000 以降のみ）
AWG5200-4AC	AC アンプ出力追加
AWG5200-4DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョンの追加（AWG5200-450 または AWG5200-4-2550 が必要）
AWG5200-SEQ	シーケンス機能追加

AWG5208 型

AWG52UP Opt SSD	構成済み SSD 追加（または交換）
AWG5200-8-2550	サンプル・レートを 2.5GS/s から 5GS/s（補間により 10GS/s）にアップグレード
AWG5200-8DC	DC 広帯域アンプ出力追加
AWG5200-8HV	DC 高電圧出力追加（SN B020000 以降のみ）
AWG5200-8AC	AC アンプ出力追加
AWG5200-8DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョンの追加（AWG5200-850 または AWG5200-8-2550 が必要）
AWG5200-SEQ	シーケンス機能追加

プラグイン

プラグインを使用することで、任意波形ジェネレータの機能を拡張できます。さまざまな種類のプラグインが提供されており、特定の種類の波形や補正機能に対応しています。各プラグインでは、それぞれ固有のインストール・ファイルが用意されているため、シームレスにインストールできます。インストールが完了すると、新しいメニュー選択項目が表示されます。面倒なコンフィギュレーションは一切必要ありません。

プラグイン機能	概要	型名	追加ライセンスによる機能拡張
マルチトーン／チャープ・プラグイン	チャープ／ノッチ／トーン信号を生成します。	MTONENL-SS01 MTONEFL-SS01	
プリコンペンセーション・プラグイン	生成された補正係数を波形に適用することで、フラットな周波数応答と直線的な位相応答を実現します。	PRECOMNLS-SS01 PRECOMFL-SS01	

プラグイン機能	概要	型名	追加ライセンスによる機能拡張
ハイスピード・シリアル・プラグイン	事前に歪ませた波形を作成することで、デバイスの規格への適合性をテストします。	HSSNL-SS01 HSSFL-SS01 HSSPACKNL-SS01 HSSPACKFL-SS01	S パラメータおよびシンボル間干渉 スペクトラム拡散クロック (SSC) (HSSPACK にはこれらの拡張機能のライセンスが含まれます)
RF 生成プラグイン	デジタル変調された信号を生成し、マルチキャリアにも対応します。	RFGENNL-SS01 RFGENFL-SS01	S パラメータ
光プラグイン	光通信のテストで使用される複雑な変調方式の波形を生成します。	OPTICALNL-SS01 OPTICALFL-SS01	S パラメータ スペクトラム拡散クロック (SSC)
OFDM プラグイン	マルチ・パーストに対応した複数の OFDM フレームを生成します。	OFDMNL-SS01 OFDMFL-SS01	S パラメータ
レーダ・プラグイン	さまざまな変調や障害を再現した、レーダ・パルス波形を生成します。	RADARNL-SS01 RADARFL-SS01	S パラメータ
エンバイロメント・プラグイン	商用通信や防衛関連システムなどの実環境を再現し、モニタリングのシミュレーションやレーバ・テストに活用できます。	ENVNL-SS01 ENVFL-SS01	
スペクトラム拡散クロック・プラグイン	ハイスピード・シリアル/光プラグインに、SSC 機能を追加します。	SSCFLNL-SS01 SSCFLFL-SS01	
S パラメータ・プラグイン	汎用 RF/ハイスピード・シリアル/光/OFDM/レーダ・プラグインに、S パラメータ適用機能を追加します。	SPARNL-SS01 SPARAFL-SS01	

プラグインでは、すべての機能を利用するために、ライセンスを購入する必要があります。

各プラグインで利用できるライセンスには、ノードロック (NL) とフローティング (FL) の 2 種類のライセンスがあります。

- ノードロック・ライセンス (NL) は、ご使用の計測器のアプリケーションに固有に付与されるものであり、特定の製品のモデル/シリアル番号に対して永続的に割り当てられます。
- フローティング・ライセンス (FL) は、製品間でライセンスを移動することができます。

保証

1 年間



当社は SRI Quality System Registrar により ISO 9001 および ISO 14001 に登録されています。



製品は、IEEE 規格 488.1-1987、RS-232-C および当社標準コード & フォーマットに適合しています。

ASEAN/オーストラリア・ニュージーランドと付近の諸島 (65) 6356 3900	オーストリア 00800 2255 4835*	バルカン諸国、イスラエル、南アフリカ、その他 ISE 諸国 +41 52 675 3777
ベルギー 00800 2255 4835*	ブラジル +55 (11) 3759 7627	カナダ 1 800 833 9200
中央/東ヨーロッパ、バルト海諸国 +41 52 675 3777	中央ヨーロッパ/ギリシャ +41 52 675 3777	デンマーク +45 80 88 1401
フィンランド +41 52 675 3777	フランス 00800 2255 4835*	ドイツ 00800 2255 4835*
香港 400 820 5835	ルクセンブルク +41 52 675 3777	イタリア 00800 2255 4835*
日本 81 (3) 6714 3086	インド 000 800 650 1835	メキシコ、中央/南アメリカ、カリブ海諸国 52 (55) 56 04 50 90
中東、アジア、北アフリカ +41 52 675 3777	ルクセンブルク +41 52 675 3777	ノルウェー 800 16098
中国 400 820 5835	オランダ +41 52 675 3777	ポルトガル 80 08 12370
韓国 +822-6917-5084, 822-6917-5080	ロシア/CIS +7 (495) 6647564	南アフリカ +41 52 675 3777
スペイン 00800 2255 4835*	スウェーデン 00800 2255 4835*	スイス 00800 2255 4835*
台湾 886 (2) 2656 6688	イギリス/アイルランド 00800 2255 4835*	米国 1 800 833 9200

*ヨーロッパにおけるフリーダイヤルです。ご利用になれない場合はこちらにおかけください：+41 52 675 3777

詳細については、当社ウェブ・サイト（jp.tek.com または www.tek.com）をご参照ください。

Copyright © Tektronix, Inc. All rights reserved. Tektronix 製品は、登録済みおよび出願中の米国その他の国の特許等により保護されています。本書の内容は、既に発行されている他の資料の内容に代わるものです。また、本製品の仕様および価格は、予告なく変更させていただく場合がございますので、予めご了承ください。TEKTRONIX および TEK は登録商標です。他のすべての商品名は、各社の商標または登録商標です。



21 Oct 2019 76Z-60848-6

jp.tek.com



テクトロニクス／ケースレイインストルメンツ

お客様コールセンター：技術的な質問、製品の購入、価格・納期、営業への連絡

TEL: 0120-441-046 ヨロ 良 い オ シ ロ 営業時間／9：00～12：00・13：00～18：00
(土日祝日および当社休日を除く)

サービス・コールセンター：修理・校正の依頼

TEL: 0120-741-046 なん と 良 い オ シ ロ 営業時間／9：00～12：00・13：00～17：30
(土日祝日および当社休日を除く)

〒108-6106 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティB棟6階