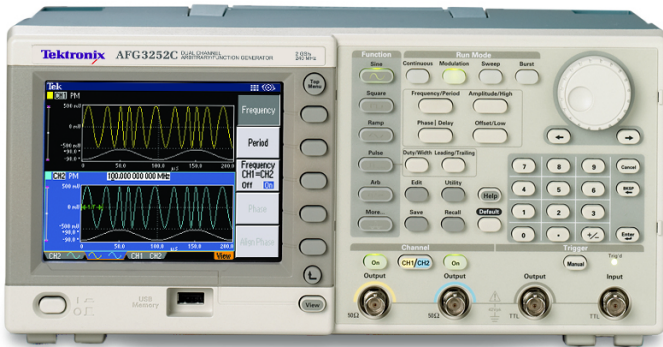


任意波形／ファンクション・ジェネレータ

AFG3000C シリーズ・データ・シート



AFG3000C シリーズは、優れた性能、汎用性、直感的なユーザ・インタフェースと低価格を実現した、任意波形／ファンクション・ジェネレータです。

主な性能仕様

- 10MHz、25MHz、50MHz、100MHz、150MHz、または 240MHz の正弦波
- 14 ビット、250MS/s、1GS/s、または 2GS/s の任意波形
- 振幅：最大 20V_{pp} (50Ω 負荷)

主な特長

- 設定や波形形状を把握しやすい 5.6 型カラー TFT ディスプレイ
- 多言語インタフェースおよび直感的操作によるセットアップ時間の短縮
- 立上り／立下り時間可変のパルス波形
- AM、FM、PM、FSK、PWM 変調機能
- スweep、バースト出力モード
- 2 チャンネル機種が用意されており、コストと作業スペースを節約可能
- USB コネクタを前面パネルに装備 (USB メモリに波形を保存可能)
- USB、GPIB、LAN インタフェース
- LabVIEW、LabWindows/IVI-C ドライバ

アプリケーション

- 電子機器の設計とテスト
- センサ・シミュレーション
- ファンクション・テスト
- 教育およびトレーニング

優れた性能と汎用性

AFG3000C シリーズは、12 種類の標準波形を装備しています。任意波形は、高サンプリング・レートで最大 128K ワードまでの波形を作成できます。パルス波形は立上り時間と立下り時間を個別に設定できます。また、外部信号を接続して出力信号に加算することもできます。2 チャンネル機種では、同じ信号を 2 つ出力することも、異なる信号を出力することもできます。すべてのモデルで高い安定度を備えたタイムベースを採用しており、安定度は 1 年間で ±1ppm です。

直感的ユーザ・インタフェースにより、多くの情報を一目で確認

すべての機種にはカラー TFT ディスプレイが装備されており、すべての波形パラメータと波形形状を一目で確認できます。そのため、信号の設定内容をしっかりと確認しながら、必要な作業に集中できます。また、ショートカット・キーにより、頻繁に使用する機能やパラメータを直接操作できます。その他の操作についても、わかりやすく構成されたメニューにより簡単に操作できます。そのため、操作方法を学んだり、操作を習得するまでの時間を短縮できます。外観は、当社 TDS3000 シリーズ・オシロスコープと同様のデザインを採用しています。

付属の ArbExpress™ソフトウェアにより簡単に波形作成

このパソコン用ソフトウェアを使用することで、当社オシロスコープからシームレスに波形をインポートできます。

仕様¹

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。

モデル概要

	AFG3011C型	AFG3021C型、 AFG3022C型	AFG3051C型、 AFG3052C型	AFG3101C型、 AFG3102C型	AFG3151C型、 AFG3152C型	AFG3251C型、 AFG3252C型
チャンネル数	1	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2
波形	正弦波、方形波、パルス波、ランプ波、三角波、Sin (x) /x、指数立上り、指数立下り、Gaussian、Lorentz、Haversine、DC、ノイズ					

基本特性 (AFG3000 シリーズ)

正弦波

	AFG3011C型	AFG3021C型、 AFG3022C型	AFG3051C型、 AFG3052C型
周波数範囲	1μHz~10MHz	1μHz~25MHz	1μHz~50MHz
正弦波 (バースト・モード)	1μHz~5MHz	1μHz~12.5MHz	1μHz~25MHz
最大有効周波数出力	10MHz	25MHz	50MHz
振幅フラットネス (1V _{p-p})	5MHz 未満: ±0.15dB 5MHz~10MHz: ±0.3dB	5MHz 未満: ±0.15dB 5MHz~20MHz: ±0.3dB 20MHz~25MHz: ±0.5dB	5MHz 未満: ±0.15dB 5MHz~45MHz: ±0.3dB 45MHz~50MHz: ±0.5dB
振幅フラットネス (1V _{p-p} 、 代表値)	5MHz 未満: ±0.11dB 5MHz~10MHz: ±0.2dB	5MHz 未満: ±0.06dB 5MHz~25MHz: ±0.02dB	5MHz 未満: ±0.06dB 5MHz~50MHz: ±0.02dB
高調波歪 (1V _{p-p})	10Hz~20kHz: -60dBc 未満 20kHz~1MHz: -55dBc 未満 1MHz~5MHz: -45dBc 未満 5MHz~10MHz: -45dBc 未満	10Hz~20kHz: -70dBc 未満 20kHz~1MHz: -60dBc 未満 1MHz~10MHz: -50dBc 未満 10MHz~25MHz: -40dBc 未満	10Hz~20kHz: -70dBc 未満 20MHz~1MHz: -60dBc 未満 1MHz~5MHz: -50dBc 未満 5MHz~50MHz: -40dBc 未満
高調波歪 (1V _{p-p} 、代表値)	10Hz~20kHz: -73dBc 未満 20kHz~1MHz: -72dBc 未満 1MHz~5MHz: -65dBc 未満 5MHz~10MHz: -56dBc 未満	10Hz~20kHz: -77dBc 未満 20kHz~1MHz: -72dBc 未満 1MHz~25MHz: -55dBc 未満	10Hz~20kHz: -75dBc 未満 20kHz~1MHz: -72dBc 未満 1MHz~5MHz: -65dBc 未満 5MHz~50MHz: -56dBc 未満
THD	0.2%以下 (0.15%、代表値)、10Hz~20kHz、1V _{p-p}		
スプリアス (1V _{p-p})	10Hz~1MHz: -60dBc 未満 1MHz~10MHz: -50dBc 未満	10Hz~1MHz: -60dBc 未満 1MHz~25MHz: -50dBc 未満	10Hz~1MHz: -60dBc 未満 1MHz~50MHz: -50dBc 未満
スプリアス (1V _{p-p} 、代表 値)	10Hz~1MHz: -61dBc 未満 1MHz~10MHz: -68dBc 未満	10Hz~1MHz: -71dBc 未満 1MHz~25MHz: -68dBc 未満	10Hz~1MHz: -71dBc 未満 1MHz~50MHz: -69dBc 未満
位相ノイズ (代表値)	-110dBc/Hz 未満 (10MHz、10kHz オフセッ ト、1V _{p-p})	-110dBc/Hz 未満 (20MHz、10kHz オフセット、1V _{p-p})	
残留クロック・ノイズ	-63dBm	-63dBm	-63dBm

¹ 表記された代表値は保証値ではありません。ただし、製造された全製品の 80%は室温 (約 25°C) で表記どおりの性能を発揮します。

基本特性 (AFG3000 シリーズ)

方形波

	AFG3011C 型	AFG3021C 型、AFG3022C 型	AFG3051C 型、AFG3052C 型
周波数範囲	1 μ Hz~5MHz	1 μ Hz~25MHz	1 μ Hz~40MHz
立上り/立下り時間	50ns 以下	9ns 以下	7ns 以下
ジッタ (実効値)	500ps	500ps	300ps
ジッタ (実効値、代表値)	210ps 未満	60ps 未満	60ps 未満

ランプ波

	AFG3011C 型	AFG3021C 型、AFG3022C 型	AFG3051C 型、AFG3052C 型
周波数範囲	1 μ Hz~100kHz	1 μ Hz~500kHz	1 μ Hz~800kHz
直線性 (代表値)	ピーク出力の 0.2%以下	ピーク出力の 0.1%以下	ピーク出力の 0.1%以下
シンメトリ	0%~100.0%		

パルス波

	AFG3011C 型	AFG3021C 型、AFG3022C 型	AFG3051C 型、AFG3052C 型
周波数範囲	1mHz~5MHz	1mHz~25MHz	1mHz~40MHz
パルス幅	80.00ns~999.99s	16ns~999.99s	12ns~999.99s
分解能	10ps または 5 桁		
パルス・デューティ比	0.001~99.999% (パルス幅に制限あり)		
エッジ・トランジション時間	50ns~625s	9ns~625s	7ns~625s
分解能	10ps または 4 桁		
リード遅延：範囲	(連続モード)：0ps~周期 トリガ/ゲート・バースト・モード：0ps~周期-[パルス幅+0.8×(リーディング・エッジ時間+トレーリング・エッジ時間)]		
リード遅延：分解能	10ps または 8 桁		
オーバershoot (代表値)	5%未満		
ジッタ (実効値)	500ps	500ps	300ps
ジッタ (実効値、代表値)	210ps 未満	60ps 未満	60ps 未満

その他の波形

	AFG3011C 型	AFG3021C 型、AFG3022C 型	AFG3051C 型、AFG3052C 型
周波数範囲	1 μ Hz~100kHz	1 μ Hz~500kHz	1 μ Hz~800kHz
ノイズ帯域 (-3dB)	10MHz	25MHz	50MHz
ノイズ・タイプ：	ホワイト・ガウシアン		
内部のノイズ加算	オンのとき出力信号の振幅が 50%に低下		

基本特性 (AFG3000 シリーズ)

レベル	振幅 (V_{p-p}) 設定の 0.0%~50%		
分解能	1%		
DC (50 Ω)	-10V~+10V	-5V~+5V	-5V~+5V

任意波形

	AFG3011C 型	AFG3021C 型、AFG3022C 型	AFG3051C 型、AFG3052C 型
周波数範囲	1mHz~5MHz	1mHz~12.5MHz	1mHz~25MHz
任意波形 (パースト・モード)	1mHz~2.5MHz	1mHz~6.25MHz	1mHz~12.5MHz
有効アナログ周波数帯域 (-3dB)	8MHz	70MHz	
不揮発性メモリ	4 波形		
メモリ: サンプル・レート (1K = 1024 ポイント)	2~128K : 250MS/s	2~128K : 250MS/s	2~16K : 1GS/s 16K~128K : 250MS/s
垂直軸分解能	14 ビット		
立上り/立下り時間	80ns 以下	14ns 以下	10ns 以下
ジッタ (実効値)	4ns	4ns	1ns (1GS/s) 4ns (250MS/s)

振幅

	AFG3011C 型	AFG3021C 型、AFG3022C 型	AFG3051C 型、AFG3052C 型
範囲 (50 Ω 負荷)	20mV _{p-p} ~20V _{p-p}	10mV _{p-p} ~10V _{p-p}	10mV _{p-p} ~10V _{p-p}
範囲 (オープン回路または高インピーダンス)	40mV _{p-p} ~40V _{p-p}	20mV _{p-p} ~20V _{p-p}	20mV _{p-p} ~20V _{p-p}
確度	± (設定の 2% + 2mV) (1kHz の正弦波、0V のオフセット、20mV _{p-p} 以上の振幅)	± (設定の 1% + 1mV) (1kHz の正弦波、0V のオフセット、10mV _{p-p} 以上の振幅)	
確度 (代表値)	± (設定の 1% + 5mV) (1kHz の正弦波、0V のオフセット、20mV _{p-p} 以上の振幅)	± (設定の 0.5% + 0.5mV) (1kHz の正弦波、0V のオフセット、10mV _{p-p} 以上の振幅)	
分解能	0.1mV _{p-p} 、0.1mV _{RMS} 、1mV、0.1dBm または 4 桁		
単位	V _{p-p} 、V _{RMS} 、dBm (正弦波のみ) および V (ハイ/ローの設定)		
出力インピーダンス	50 Ω		
負荷インピーダンス設定	選択可能: 50 Ω 、1 Ω ~10.0k Ω 、ハイ・インピーダンス (選択された負荷インピーダンスに応じて表示振幅は調整)		
アイソレーション	大地に対して最大 42V _{pk}		
短絡保護	信号出力は、フローティング・グランド、完全短絡に対して強化		
外部電圧保護	外部電圧からの信号出力保護は、ヒューズ・アダプタ (部品番号: 013-0345-xx) を使用		

基本特性 (AFG3000 シリーズ)

DC オフセット

	AFG3011C 型	AFG3021C 型、AFG3022C 型	AFG3051C 型、AFG3052C 型
範囲 (50 Ω 負荷)	$\pm (10V_{pk} - \text{振幅}_{pp}/2)$	$\pm (5V_{pk} - \text{振幅}_{pp}/2)$	$\pm (5V_{pk} - \text{振幅}_{pp}/2)$
範囲 (オープン回路または高インピーダンス)	$\pm (20V_{pk} - \text{振幅}_{pp}/2)$	$\pm (10V_{pk} - \text{振幅}_{pp}/2)$	$\pm (10V_{pk} - \text{振幅}_{pp}/2)$
精度	$\pm (\text{設定の } 2\% + 10\text{mV} + \text{振幅 } (V_{p-p}) \text{ の } 1\%)$	$\pm (\text{設定の } 1\% + 5\text{mV} + \text{振幅 } (V_{p-p}) \text{ の } 0.5\%)$	
分解能	1mV		

基本特性 (AFG3100/AFG3200 シリーズ)

正弦波

	AFG3101C 型、AFG3102C 型	AFG3151C 型、AFG3152C 型	AFG3251C 型、AFG3252C 型
周波数範囲	1 μ Hz~100MHz	1 μ Hz~150MHz	1 μ Hz~240MHz
正弦波 (パースト・モード)	1 μ Hz~50MHz	1 μ Hz~75MHz	1 μ Hz~120MHz
最大有効周波数出力	100MHz	150MHz	240MHz
振幅フラットネス ($1V_{p-p}$)	5MHz 未満: $\pm 0.15\text{dB}$ 5MHz~25MHz: $\pm 0.3\text{dB}$ 25MHz~100MHz: $\pm 0.5\text{dB}$	5MHz 未満: $\pm 0.15\text{dB}$ 5MHz~25MHz: $\pm 0.3\text{dB}$ 25MHz~150MHz: $\pm 0.5\text{dB}$	5MHz 未満: $\pm 0.15\text{dB}$ 5MHz~25MHz: $\pm 0.3\text{dB}$ 25MHz~100MHz: $\pm 0.5\text{dB}$ 100MHz~200MHz: $\pm 1.0\text{dB}$ 200MHz~240MHz: $\pm 2.0\text{dB}$
振幅フラットネス ($1V_{p-p}$ 、代表値)	5MHz 未満: $\pm 0.03\text{dB}$ 5MHz~50MHz: $\pm 0.02\text{dB}$ 50MHz~100MHz: $\pm 0.03\text{dB}$	5MHz 未満: $\pm 0.04\text{dB}$ 5MHz~50MHz: $\pm 0.02\text{dB}$ 50MHz~150MHz: $\pm 0.03\text{dB}$	5MHz 未満: $\pm 0.03\text{dB}$ 5MHz~50MHz: $\pm 0.02\text{dB}$ 50MHz~100MHz: $\pm 0.02\text{dB}$ 100MHz~200MHz: $\pm 0.03\text{dB}$ 200MHz~240MHz: $\pm 0.04\text{dB}$
高調波歪 ($1V_{p-p}$)	10Hz~1MHz: -60dBc 未満 1MHz~5MHz: -50dBc 未満 5MHz~100MHz: -37dBc 未満	5MHz 未満: $\pm 0.15\text{dB}$ 5MHz~25MHz: $\pm 0.3\text{dB}$ 25MHz~150MHz: $\pm 0.5\text{dB}$	10Hz~1MHz: -60dBc 未満 1MHz~5MHz: -50dBc 未満 5MHz~25MHz: -37dBc 未満 25MHz~240MHz: -30dBc 未満
高調波歪 ($1V_{p-p}$ 、代表値)	10Hz~1MHz: -72dBc 未満 1MHz~5MHz: -66dBc 未満 5MHz~100MHz: -43dBc 未満	10Hz~1MHz: -72dBc 未満 1MHz~5MHz: -66dBc 未満 5MHz~100MHz: -42dBc 未満 100MHz~150MHz: -48dBc 未満	10Hz~1MHz: -67dBc 未満 1MHz~5MHz: -74dBc 未満 5MHz~25MHz: -57dBc 未満 25MHz~240MHz: -43dBc 未満
THD	0.2%以下 (0.15%、代表値)、10Hz~20kHz、 $1V_{p-p}$		
スプリアス ($1V_{p-p}$)	10Hz~1MHz: -60dBc 未満 1MHz~25MHz: -50dBc 未満 25MHz~100MHz: -50dBc + 6dBc/ octave 未満	10Hz~1MHz: -60dBc 未満 1MHz~25MHz: -50dBc 未満 25MHz~150MHz: -50dBc + 6dBc/ octave	10Hz~1MHz: -50dBc 未満 1MHz~25MHz: -47dBc 未満 25MHz~240MHz: -47dBc + 6dBc/ octave 未満

基本特性 (AFG3100/AFG3200 シリーズ)

スプリアス (1V _{pp} 、代表値)	10Hz~1MHz: -71dBc 未満 1MHz~25MHz: -63dBc 未満 25MHz~50MHz: -87dBc 未満 50MHz~100MHz: -52dBc 未満	10Hz~1MHz: -70dBc 未満 1MHz~25MHz: -54dBc 未満 25MHz~50MHz: -66dBc 未満 50MHz~100MHz: -68dBc 未満 100MHz~150MHz: -38dBc 未満	10Hz~1MHz: -63dBc 未満 1MHz~25MHz: -57dBc 未満 25MHz~50MHz: -51dBc 未満 50MHz~100MHz: -69dBc 未満 100MHz~240MHz: -55dBc 未満
位相ノイズ (代表値)	-110dBc/Hz 未満 (20MHz, 10kHz オフセット, 1V _{pp})		
残留クロック・ノイズ	-57dBm		

方形波

	AFG3101C型、AFG3102C型	AFG3151C型、AFG3152C型	AFG3251C型、AFG3252C型
周波数範囲	1μHz~50MHz	1μHz~100MHz	1μHz~120MHz
立上り/立下り時間	5ns 以下	3.5ns 以下	2.5ns 以下
ジッタ (実効値)	200ps	150ps	100ps
ジッタ (実効値、代表値)	35ps 未満	35ps 未満	35ps 未満

ランプ波

	AFG3101C型、AFG3102C型	AFG3151C型、AFG3152C型	AFG3251C型、AFG3252C型
周波数範囲	1μHz~1MHz	1μHz~1.5MHz	1μHz~2.4MHz
直線性 (代表値)	ピーク出力の 0.15%以下	ピーク出力の 0.15%以下	ピーク出力の 0.2%以下
シンメトリ	0%~100.0%		

パルス波

	AFG3101C型、AFG3102C型	AFG3151C型、AFG3152C型	AFG3251C型、AFG3252C型
周波数範囲	1mHz~50MHz	1mHz~100MHz	1mHz~120MHz
パルス幅	8.00ns~999.99s	5.00ns~999.99s	4.00ns~999.99s
分解能	10ps または 5 桁		
パルス・デューティ比	0.001~99.999% (パルス幅に制限あり)		
エッジ・トランジション時間	5ns~625s	3ns~625s	2.5ns~625s
分解能	10ps または 4 桁		
リード遅延: 範囲	(連続モード): 0ps~周期 トリガ/ゲート・バースト・モード: 0ps~周期-[パルス幅+0.8×(リーディング・エッジ時間+トレーリング・エッジ時間)]		
リード遅延: 分解能	10ps または 8 桁		
オーバershoot (代表値)	5%未満		
ジッタ (実効値)	200ps	150ps	100ps
ジッタ (実効値、代表値)	35ps 未満	25ps 未満	35ps 未満

基本特性 (AFG3100/AFG3200 シリーズ)

その他の波形

	AFG3101C型、AFG3102C型	AFG3151C型、AFG3152C型	AFG3251C型、AFG3252C型
周波数範囲	1 μ Hz~1MHz	1 μ Hz~1.5MHz	1 μ Hz~2.4MHz
ノイズ帯域 (-3dB)	100MHz	180MHz	240MHz
ノイズ・タイプ:	ホワイト・ガウシアン		
内部のノイズ加算	オンのとき出力信号の振幅が 50%に低下		
レベル	振幅 (V_{pp}) 設定の 0.0%~50%		
分解能	1%		
DC (50 Ω)	-5V~+ 5V	-5V~+ 5V	-2.5V~+ 2.5V

任意波形

	AFG3101C型、AFG3102C型	AFG3151C型、AFG3152C型	AFG3251C型、AFG3252C型
周波数範囲	1mHz~50MHz	1mHz~100MHz	1mHz~120MHz
任意波形 (バースト・モード)	1mHz~25MHz	1mHz~50MHz	1mHz~60MHz
有効アナログ周波数帯域 (-3dB)	100MHz	180MHz	225MHz
不揮発性メモリ	4 波形		
メモリ: サンプル・レート (1K = 1024 ポイント)	2~16K : 1GS/s 16K~128K : 250MS/s	2~16K : 1GS/s 16K~128K : 250MS/s	2~16K : 2GS/s 16K~128K : 250MS/s
垂直軸分解能	14 ビット		
立上り/立下り時間	8ns 以下	5ns	3ns 以下
ジッタ (実効値)	1ns (1GS/s) 4ns (250MS/s)	750ps (1GS/s) 4ns (250MS/s)	500ps (2GS/s) 4ns (250MS/s)

振幅

	AFG3101C型、AFG3102C型	AFG3151C型、AFG3152C型	AFG3251C型、AFG3252C型
範囲 (50 Ω 負荷)	20mV $_{pp}$ ~10V $_{pp}$	100MHz 以下: 20mV $_{pp}$ ~10V $_{pp}$ 100MHz 以上: 20mV $_{pp}$ ~8V $_{pp}$	200MHz 以下: 50mV $_{pp}$ ~5V $_{pp}$ 200MHz 以上: 50mV $_{pp}$ ~4V $_{pp}$
範囲 (オープン回路または高インピーダンス)	40mV $_{pp}$ ~20V $_{pp}$	100MHz 以下: 40mV $_{pp}$ ~20V $_{pp}$ 100MHz 以上: 40mV $_{pp}$ ~16V $_{pp}$	200MHz 以下: 100mV $_{pp}$ ~10V $_{pp}$ 200MHz 以上: 100mV $_{pp}$ ~8V $_{pp}$
精度	\pm (設定の 1% + +1 mV) (1kHz の正弦波、0V のオフセット、10mV $_{pp}$ 以上の振幅)		
精度 (代表値)	\pm (設定の 0.5% + +0.5mV) (1kHz の正弦波、0V のオフセット、10mV $_{pp}$ 以上の振幅)		
分解能	0.1mV $_{pp}$ 、0.1mV $_{RMS}$ 、1mV、0.1dBm または 4 桁		
単位	V $_{pp}$ 、V $_{RMS}$ 、dBm (正弦波のみ) および V (ハイ/ローの設定)		
出力インピーダンス	50 Ω		

データ・シート

基本特性 (AFG3100/AFG3200 シリーズ)

負荷インピーダンス設定	選択可能：50 Ω 、1 Ω ~10.0k Ω 、ハイ・インピーダンス（選択された負荷インピーダンスに応じて表示振幅は調整）
アイソレーション	大地に対して最大 42V _{pk}
短絡保護	信号出力は、フローティング・グランド、完全短絡に対して強化
外部電圧保護	外部電圧からの信号出力保護は、ヒューズ・アダプタ（部品番号：013-0345-xx）を使用

DC オフセット

	AFG3101C 型、AFG3102C 型	AFG3151C 型、AFG3152C 型	AFG3251C 型、AFG3252C 型
範囲 (50 Ω 負荷)	$\pm 5V_{pk}$ DC	$\pm 5V_{pk}$ DC	$\pm 2.5V_{pk}$ DC
範囲 (オープン回路または高インピーダンス)	$\pm 10V_{pk}$ DC	$\pm 10V_{pk}$ DC	$\pm 5V_{pk}$ DC
精度	\pm (設定の 1% + 5mV + 振幅 (V_{p-p}) の 0.5%)		
分解能	1mV		

システム性能

周波数分解能	1 μ Hz または 12 桁
--------	---------------------

内部周波数リファレンス

安定度	任意波形を除く： ± 1 ppm、0~50 $^{\circ}$ C 任意波形： ± 1 ppm、 $\pm 1\mu$ Hz、0~50 $^{\circ}$ C
エージング	± 1 ppm/年

位相 (DC、ノイズ、パルスを除く)

範囲	-180 $^{\circ}$ ~+180 $^{\circ}$
分解能	0.01 $^{\circ}$ (正弦波)、0.1 $^{\circ}$ (その他の波形)

内部のノイズ加算

レベル	オンのとき出力信号の振幅が 50%に低下 振幅 (V_{p-p}) 設定の 0.0%~50%
分解能	1%

メイン出力	50 Ω
-------	-------------

リモート・プログラム：コンフィギュレーション時間 (最大値、代表値) GPIB、LAN (10BASE-T/100BASE-TX)、USB 1.1
SCPI-1999.0、IEEE 488-2 規格に対応

	USB	LAN	GPIB
ファンクション切替	81ms	81ms	81ms
周波数変更 (パルスを除く)	2.5ms	6ms	3.2ms
周波数変更 (パルス)	40ms	37ms	32ms

システム性能

振幅変更	90ms	97ms	90ms
ユーザ定義の任意波形選択 (USB メモリから 4k ポイント)	48ms	50ms	49ms
ユーザ定義の任意波形選択 (USB メモリから 128k ポイント)	260ms	266ms	240ms
リモート・プログラム：4000 ポイント波形データのダウンロード時間 (代表値)	USB	LAN	GPIB
	47ms	78ms	320ms
電源	100~240V、47~63Hz または 115V、360~440Hz		
消費電力	120W 未満		
ウォームアップ時間 (代表値)	20 分		
電源投入時自己診断時間 (代表値)	10s 未満		
アコースティック・ノイズ (代表値)	50dBA 未満		
ディスプレイ	5.6 型カラー TFT LCD		
ユーザ・インターフェース/ヘルプの言語	日本語、英語、フランス語、ドイツ語、韓国語、ポルトガル語、簡体字中国語、繁体字中国語、ロシア語 (選択可能)		

変調特性

AM、FM、PM

搬送波	パルス、ノイズ、DC を除くすべての波形
ソース	内部/外部
内部変調波形	正弦波、方形波、ランプ波、ノイズ、任意波形 (AM：最大波形長 4,096、FM/PM：最大波形長 2,048)
内部変調周波数	2mHz~50.00kHz
AM 変調度	0.0%~+120.0%
最小 FM ピーク偏差	DC
最大 FM ピーク偏差	
PM 位相偏差	-360.0°~+360.0°

パルス幅変調

搬送波	パルス
ソース	内部/外部

変調特性

内部変調波形	正弦波、方形波、ランプ波、ノイズ、任意波形 (最大波形長 2,048)
内部変調周波数	2mHz~50.00kHz
偏差	パルス周期の 0~50.0%

最大 FM ピーク偏差

	AFG3011C 型	AFG3021C 型、 AFG3022C 型	AFG3051C 型、 AFG3052C 型	AFG3101C 型、 AFG3102C 型	AFG3151C 型、 AFG3152C 型	AFG3251C 型、 AFG3252C 型
正弦波	5MHz	12.5MHz	25MHz	50MHz	75MHz	120MHz
方形波	2.5MHz	12.5MHz	20MHz	25MHz	50MHz	60MHz
任意波形	2.5MHz	6.25MHz	12.5MHz	25MHz	50MHz	60MHz
その他	50kHz	250kHz	400kHz	500kHz	750kHz	1.2MHz

周波数シフト・キーイング (FSK)

搬送波	パルス、ノイズ、DC を除くすべての波形
ソース	内部/外部
内部変調周波数	2mHz~1,000MHz
キーの数	2

スイープ

波形	パルス、ノイズ、DC を除くすべての波形
タイプ	リニア、対数
スイープ時間	1ms~300s
ホールド/リターン時間	0ms~300s
最大トータル・スイープ時間	300s
分解能	1ms または 4 桁
トータル・スイープ時間確度 (代表値)	0.4%以下
最小開始/停止周波数	任意波形を除く：1μHz 任意波形：1mHz
最大開始/停止周波数	下の表を参照してください。

スイープ：最大開始/停止周波数

	AFG3011C 型	AFG3021C 型、 AFG3022C 型	AFG3051C 型、 AFG3052C 型	AFG3101C 型、 AFG3102C 型	AFG3151C 型、 AFG3152C 型	AFG3251C 型、 AFG3252C 型
正弦波	10MHz	25MHz	50MHz	100MHz	150MHz	240MHz
方形波	5MHz	25MHz	40MHz	50MHz	100MHz	120MHz

変調特性

任意波形	5MHz	12.5MHz	25MHz	50MHz	100MHz	120MHz
その他	100kHz	500kHz	800kHz	1MHz	1.5MHz	2.4MHz

バースト

波形	ノイズ、DC を除くすべての波形
タイプ	トリガ、ゲート (1~1,000,000 サイクルまたは無限)
内部トリガ・レート	1 μ s~500.0s
ゲートおよびトリガ・ソース	内部、外部、リモート・インタフェース

補助入力特性

変調入力	Ch1、Ch2
入力レンジ	FSK を除くすべての波形： $\pm 1V$ FSK：3.3V ロジック・レベル
インピーダンス	10k Ω
周波数レンジ	DC~25kHz (122kS/s)

外部トリガ/ゲート・バースト
入力

レベル	TTL 互換
インピーダンス	10k Ω
パルス幅	最小 100ns
スロープ	正または負、選択可能
トリガ遅延	0.0ns~85.000s
トリガ遅延分解能	100ps または 5 桁
ジッタ (実効値、代表値)	バースト：500ps 未満 (トリガ入力から信号出力)

10MHz リファレンス入力

インピーダンス	1k Ω 、AC カップリング
必要な入力電圧スイング	100mV _{p-p} ~5V _{p-p}
ロック・レンジ	10MHz \pm 35kHz

外部入力 (1Ch)

	AFG3101C 型、AFG3102C 型、AFG3151C 型、AFG3152C 型、AFG3251C 型、AFG3252C 型のみ
インピーダンス	50 Ω
入力レンジ	-1V~+1V (DC + ピーク AC)
周波数帯域	DC~10MHz (-3dB) 1V _{p-p} にて

データ・シート

外部出力特性

トリガ出力 (Ch1)

レベル	正の TTL レベル・パルス (1k Ω)
インピーダンス	50 Ω
ジッタ (実効値、代表値)	AFG3011C/21C/22C 型 : 500ps AFG3051C/52C 型 : 300ps AFG3101C/02C 型 : 200ps AFG3151C/52C 型 : 150ps AFG3251C/52C 型 : 100ps
最大周波数	4.9MHz (4.9MHz~50MHz : 周波数の逆数が出力、 50MHz 以上 : 信号は出力されない)

クロック・リファレンス出力 (10MHz)	AFG3011C 型、AFG3101C 型、AFG3102C 型、AFG3151C 型、AFG3152C 型、AFG3251C 型、AFG3252C 型のみ
インピーダンス	50 Ω 、AC カップリング
振幅	1.2V _{p-p} 、50 Ω 負荷

物理特性

ベンチトップ構成

寸法

高さ	156mm
幅	329.6mm
奥行	168.0mm

質量

本体	4.5kg
梱包時	5.9kg

EMC 適合性および安全性

温度

動作時	0 °C~+50 °C
非動作時	-30 °C~+ 70 °C

湿度

動作時	+ 40°C以下 : 80%以下 + 40~50°C : 60%以下
-----	---------------------------------------

高度

最高 3,000m

EMC 適合性および安全性

EMC 適合性

EU

EU Council Directive 2004/108/EC

安全性

UL 61010-1:2004

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2004

IEC 61010-1:2001

ご注文の際は以下の型名をご使用ください。**任意波形／ファンクション・ジェネレータ**

AFG3011C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～10MHz の正弦波、1 チャンネル)
AFG3021C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～25MHz の正弦波、1 チャンネル)
AFG3022C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～25MHz の正弦波、2 チャンネル)
AFG3051C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～50MHz の正弦波、1 チャンネル)
AFG3052C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～50MHz の正弦波、2 チャンネル)
AFG3101C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～100MHz の正弦波、1 チャンネル)
AFG3102C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～100MHz の正弦波、2 チャンネル)
AFG3151C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～150MHz の正弦波、1 チャンネル)
AFG3152C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～150MHz の正弦波、2 チャンネル)
AFG3251C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～240MHz の正弦波、1 チャンネル)
AFG3252C	任意波形／ファンクション・ジェネレータ (1μHz～240MHz の正弦波、2 チャンネル)

機器のオプション**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.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)

データ・シート

Opt.A12 ブラジル仕様電源プラグ (60 Hz)

Opt.A99 電源コードなし

マニュアル・オプション

Opt. L0 英語 (071-1631-xx)

Opt. L1 フランス語 (071-1632-xx)

Opt. L2 イタリア語 (071-1669-xx)

Opt. L3 ドイツ語 (071-1633-xx)

Opt. L4 スペイン語 (071-1670-xx)

Opt. L5 日本語 (071-1634-xx)

Opt. L6 ポルトガル語 (071-3042-xx)

Opt. L7 簡体中国語 (071-1635-xx)

Opt. L8 繁体中国語 (071-1636-xx)

Opt. L9 韓国語 (071-1637-xx)

Opt. L10 ロシア語 (071-1638-xx)

Opt. L99 マニュアルなし

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.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.R5 5年保証期間

Opt. R5DW 製品保証期間 1年 + 4年の延長保証 (製品購入時に 5年保証開始)

Opt.SILV400 標準保証を 5年に延長

スタンダード・アクセサリ

アクセサリ

- AFG3000C シリーズ・ジェネレータの適合性と安全性に関する指示書
- 電源ケーブル
- USB ケーブル
- BNC ケーブル
- CD-ROM (クイック・ユーザ・マニュアル、仕様/性能検証マニュアル、プログラマーズ・マニュアル、サービス・マニュアル、LabVIEW/IVI ドライバのダウンロード・リンク)
- CD-ROM (ArbExpress™ソフトウェア)
- NIST トレーサブル校正証明書
- 3 年間保証

保証期間

3 年間

推奨アクセサリ

アクセサリ

ラックマウント・キット	RM3100
BNC ケーブル (シールド、0.9m)	012-1732-xx
GPIB ケーブル (ダブル・シールド)	012-0991-xx
50ΩBNC ターミネータ	011-0049-xx



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離島 (65) 6356 3900
ベルギー 00800 2255 4835*
中央/東ヨーロッパ、バルト海諸国 +41 52 675 3777
フィンランド +41 52 675 3777
香港 400 820 5835
日本 81 (3) 6714 3010
中東、アジア、北アフリカ +41 52 675 3777
中国 400 820 5835
韓国 +82-6917-5084, 822-6917-5080
スペイン 00800 2255 4835*
台湾 886 (2) 2656 6688

オーストリア 00800 2255 4835*
ブラジル +55 (11) 3759 7627
中央ヨーロッパ/ギリシャ +41 52 675 3777
フランス 00800 2255 4835*
インド 000 800 650 1835
ルクセンブルク +41 52 675 3777
オランダ 00800 2255 4835*
ポーランド +41 52 675 3777
ロシア/CIS +7 (495) 6647564
スウェーデン 00800 2255 4835*
イギリス/アイルランド 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
カナダ 1 800 833 9200
デンマーク +45 80 88 1401
ドイツ 00800 2255 4835*
イタリア 00800 2255 4835*
メキシコ、中央/南アメリカ、カリブ海諸国 52 (55) 56 04 50 90
メキシコ 800 16098
ポルトガル 800 8 12370
南アフリカ +41 52 675 3777
スイス 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 (www.tektronix.com または jp.tektronix.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。



30 Jul 2015 76Z-28281-5

jp.tektronix.com

Tektronix[®]

〒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
ヨソ良い オシロ
テクトロニクス お客様コールセンター TEL:0120-441-046
電話受付時間 / 9:00~12:00・13:00~18:00 (土・日・祝・弊社休業日を除く)

jp.tektronix.com

■ 記載内容は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。