



## AFG-2000シリーズ



## AFG-2100シリーズ



# AFG-2000/2100シリーズ

任意波形ファンクションジェネレータ

## AFG-2000シリーズ

5MHz AFG-2005	¥45,800
12MHz AFG-2012	¥52,000
25MHz AFG-2025	¥66,000

AM、FM、FSK、スイープ、周波数カウンタ機能搭載

## AFG-2100シリーズ

5MHz AFG-2105	¥52,000
12MHz AFG-2112	¥67,000
25MHz AFG-2125	¥77,000

### 特徴

- ワイドな周波数レンジ: 0.1Hz~5MHz/12MHz/25MHz  
周波数設定分解能: 全レンジで0.1Hz
- 信号種類: 正弦波、方形波(パルス波)、ランプ波(三角波)、ノイズ、任意波形
- デューティ比/シンメトリ可変: 方形波; 1.0%~99.0%、ランプ波; 0.0%~100.0%
- 任意波形機能: 10ビット、20MS/s、4Kポイント
- 保存/呼出し: パネル設定10個、任意波形10パターン本体へメモリ可能
- 任意波形編集用PCソフトウェア
- 3.5インチLCDディスプレイ: 周波数、振幅、DCオフセット、パラメータを同時表示
- インターフェース: USBデバイスポートを標準装備  
PCからのコントロールと任意波形データを転送可能

### AFG-2100シリーズの機能

- 豊富な機能: AM、FM、FSK、スイープ
- 周波数カウンタ機能: 最大10桁、5Hz~150MHz

# ファンクションジェネレータの新スタンダード登場!!

任意波形ファンクションジェネレータAFG-2100/2000シリーズは、周波数帯域5MHz、12MHzと25MHzでDDS (Direct Digital Synthesized) 方式を採用し高精度・高安定で低価格を実現した高性能な任意波形ファンクションジェネレータです。

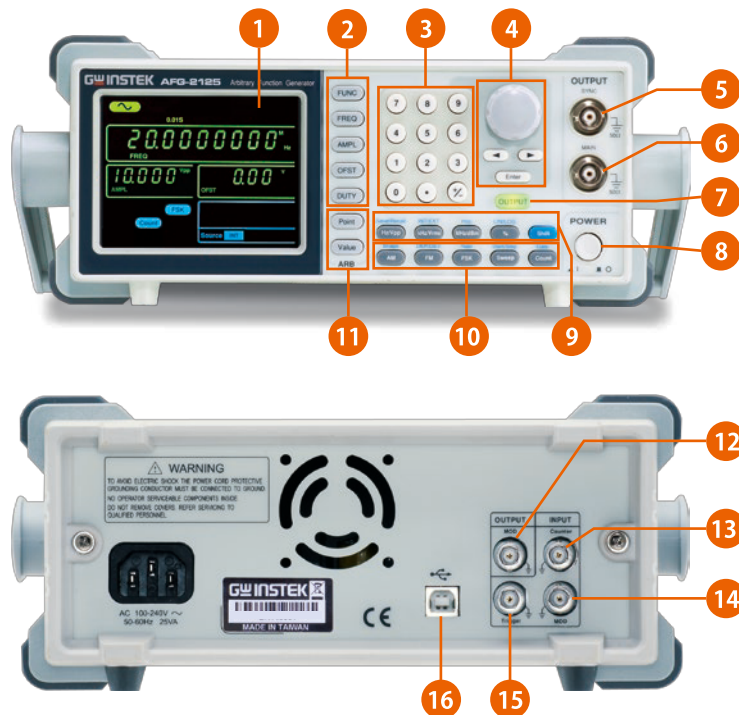
教育実習から設計、生産ラインや自動機など産業のニーズに対応できます。

正弦波、方形波(パルス波)、ランプ波(三角波)の基本波形と任意波形機能にUSB通信機能を持つAFG-2000シリーズと、さらにAM/FM/FSK変調、スイープ機能と周波数カウンタ機能を搭載したAFG-2100シリーズがあります。

任意波形機能は、最高サンプリングレート20MS/s、垂直分解能10ビット、4Kポイントメモリの任意波形機能を搭載し、ユーザーが必要に応じて波形を作成できる柔軟な環境を提供します。方形波は、デューティ比を1.0%~99.0%まで可変可能(100kHz以下)でパルスジェネレータとして様々な分野に応用可能です。ランプ波のシンメトリも0.0%~100.0%(1MHzまで)まで可変できます。

インターフェースは、USBデバイスポートを標準装備しPCからのリモートコントロールと波形データを受信することができます。

## パネル説明



- ① 3.5インチ液晶ディスプレイ(周波数分解能0.1Hz)  
周波数カウンタ表示: 最大10桁、5Hz~150MHz
- ② 波形選択キー; 正弦波、方形波、三角波、ノイズ、ARB
- ③ 数値キー
- ④ スクロールノブ、矢印キー、Enterキー
- ⑤ 同期出力端子
- ⑥ メイン出力端子
- ⑦ メイン出カオン/オフキー
- ⑧ 電源スイッチ
- ⑨ 周波数/振幅/%/保存/呼出し/内部・外部/Shiftキー
- ⑩ AFG-2100シリーズのみ  
AM/FM/FSK変調、スイープ、周波数カウンタ  
変調波形、変調度/偏差、スイープレート、ゲート
- ⑪ ARB(任意波形)設定キー
- ⑫ 変調出力端子
- ⑬ カウンタ入力端子
- ⑭ 変調入力端子
- ⑮ トリガ入力端子
- ⑯ USBデバイスポート

モデル名	AFG-2005	AFG-2105	AFG-2012	AFG-2112	AFG-2025	AFG-2125
周波数範囲	0.1Hz~5MHz		0.1Hz~12MHz		0.1Hz~25MHz	
任意波形機能	○	○	○	○	○	○
デューティ可変	○	○	○	○	○	○
DCオフセット	○	○	○	○	○	○
USBインターフェース	○	○	○	○	○	○
直線/対数スイープ	×	○	×	○	×	○
AM/FM/FSK 変調	×	○	×	○	×	○
周波数カウンタ	×	○	×	○	×	○

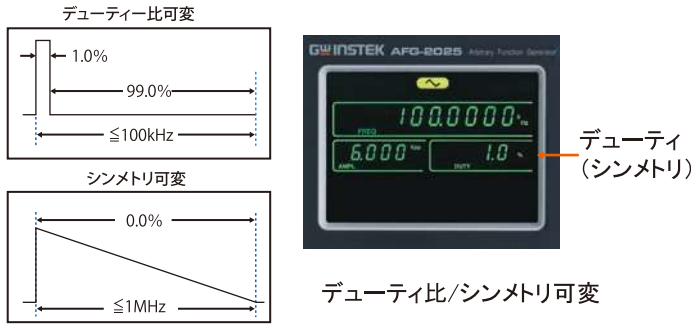
## A. 任意波形機能



任意波形機能は、最高サンプリングレート20MS/s、垂直分解能10ビットおよび波形メモリ4Kポイントで、前面パネルのキーパッドによりポイント毎に波形データを作成できます。また、任意波形編集ソフトウェアを使用してPC上で波形を作成しUSBインターフェース経由で、波形データをAFGへダウンロードすることができます。

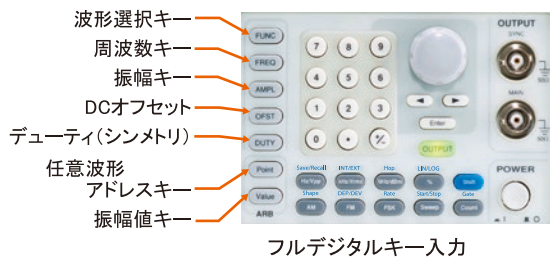
本体の不揮発性メモリへ任意波形を10個(メモリ番号10~19)まで保存できます。

## B. 方形波、ランプ波のデューティ比/シンメトリ可変



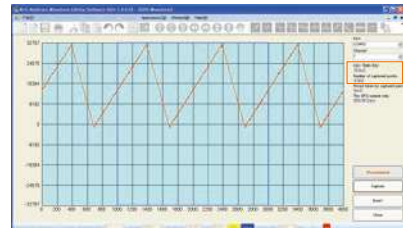
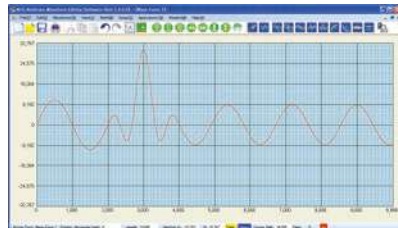
方形波のデューティ比は、1.0%から99.0%(100kHz以下)と広範囲に可変範囲できます。低価格のパルスジェネレータとして幅広い分野でご使用いただけます。ランプ波のシンメトリは、0.0%から100.0%まで可変できますので掃引用の正方向または負方向のノコギリ波などにご使用いただけます。

## C. フルデジタルキー入力



AFG-2000/2100シリーズは、キーまたはノブによるフルデジタル入力のため波形パラメータの設定、振幅や各種パラメータを正確に設定できます。また、メイン出力のオン/オフスイッチを装備しています。

## F. USBインターフェースと任意波形編集用PCソフトウェア



USBデバイスポート

任意波形編集用 PCソフトウェア

GDS-1000A-Uシリーズからデータをキャプチャ

AFG-2000/2100シリーズは、USBデバイスポートを標準装備しています。PCから周波数、振幅、波形の種類などのコントロールが可能です。また、波形編集ソフトウェアには、ガウスノイズ、レイリー分布ノイズ、Uniformノイズや擬似三進信号、バイポーラAMI、マンチェスタ符号、差動マンチェスタ符号、RS-232C、NRZなどライブラリがあり、手書きやライブラリを組み合わせた波形データをAFGへダウンロードすることができます。

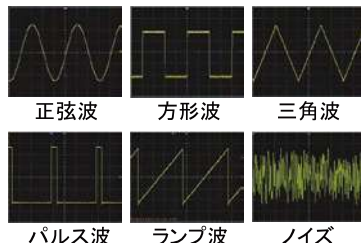
任意波形編集用PCソフトウェアは、PC上で簡単に波形作成ができます。また、GDS-1000A-Uなどデジタルストレージオシロスコープ\*のデータを直接キャプチャしたり、他のツールによって作成されたCSVフォーマットの波形データを呼び出し編集することができます。波形編集が完了した波形データは、USBインターフェースを経由してAFGへダウンロードできます。この波形編集用PCソフトウェアは、AFG-2000/2100およびAFG3000シリーズに使用できます。PCソフトウェアはウェブサイトからダウンロードできます。\*一部取り込みできないオシロスコープがあります。

## 任意波形ファンクションジェネレータ AFG-3000シリーズ



### 豊富な標準波形

正弦波からDC、ノイズまで9種類の波形を標準搭載



80MHz AFG-3081 ¥ 270,000

50MHz AFG-3051 ¥ 180,000



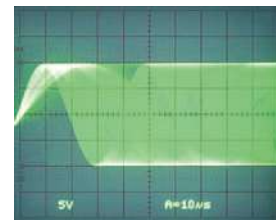
- \*ワイドな周波数レンジ: 1μHz~80MHz (AFG-3081)、分解能: 1μHz  
1μHz~50MHz (AFG-3051)、分解能: 1μHz
- \*信号種類: 正弦波、方形波、ランプ波、パルス波、ノイズ、DC  
Sin(x)/x、指数上昇、指数下降、負のランプ波
- \*豊富な変調機能: AM、FM、PWM、FSK、スイープ、バースト
- \*出力電圧: 10mVp-p~10Vp-p(50Ω負荷時)  
DCオフセット: ±5Vpk ac +DC (50Ω負荷時)
- \*任意波形機能: 16ビット、200MS/s、1Mポイント、繰返しレート: 100MHz  
任意波形編集用PCソフトウェア
- \*4.3インチ高解像度(480x272) TFT液晶ディスプレイを搭載
- \*インターフェース: GPIB、RS-232C、USBホスト/デバイスを標準装備
- \*付属品: 取扱説明書、電源コード、BNC-BNCケーブル GTL-110

## D. 振幅とDCオフセット 同時表示



3.5インチカラー液晶により、出力波形の周波数、振幅、DCオフセットやその他のパラメータ設定が同時に表示され見やすく簡単にチェックできます。

## E. AM/FM/FSK変調、スイープと周波数カウンタ機能



AFG-2100シリーズのみ

AFG-2100シリーズには、AM/FM/FSK変調信号、スイープ機能と周波数カウンタ機能を搭載しています。AM/FM変調信号は基本的な変調回路のテストに使用できます。FSK変調信号は、一般的なデジタル変調信号ソースとして使用できます。スイープ機能は、スピーカのオーディオ周波数範囲のスイープトーン試験のような様々なアプリケーションに使用できます。内蔵の周波数カウンタは、最大10桁で5Hzから150MHzまでの外部信号を測定できます。

AFG-2100/2000 仕様								
モデル名		AFG-2005	AFG-2012	AFG-2025	AFG-2105	AFG-2112	AFG-2125	
出力波形 任意波形機能		正弦波、方形波、ランプ波、ノイズ、ARB(任意波形) 振幅分解能:10ビット、サンプルレート:20MS/s、繰り返しレート:10MHz、波形メモリ長:4Kポイント						
	不揮発性メモリ	4Kポイント						
周波数特性								
範囲	正弦波、方形波 三角波、ランプ波	0.1Hz~5MHz 0.1Hz~1MHz	0.1Hz~12MHz	0.1Hz~25MHz	0.1Hz~5MHz	0.1Hz~12MHz	0.1Hz~25MHz	
分解能		0.1Hz						
精度	安定度	±20ppm						
	エージングレート	±1ppm/year						
	許容値	≤1mHz						
出力特性								
振幅	範囲*1	1mVpp~10 Vpp (50 Ω 負荷)、2mVpp~20 Vpp (オープン回路) 1mVpp~5 Vpp (50 Ω 負荷) for 20MHz~25MHz、2mVpp~10 Vpp (オープン回路) for 20MHz~25MHz ±設定の2%±1mVpp(50 Ω 負荷、正弦波、1 kHzにて)						
	精度							
	分解能	1mVまたは3digits						
	平坦性(正弦波、1kHz基準)	±1% (0.1dB) ≤100kHz、±3% (0.3 dB) ≤5MHz、±5% (0.4 dB) ≤12MHz、±20% (2dB) ≤20MHz、±5% (0.4 dB) ≤25MHz						
	単位	Vpp、Vrms、dBm						
オフセット	範囲	±5Vpk ac+dc (50 Ω 負荷)、±10Vpk ac+dc (オープン回路) ±2.5Vpk ac+dc (50 Ω 負荷) for 20MHz~25MHz ±5Vpk ac+dc (オープン回路) for 20MHz~25MHz						
	精度	設定×2%+5 mV+振幅×0.5%						
波形出力	インピーダンス	50 Ω typical (固定)、出力オフ時:> 300k Ω						
	保護機能	短絡回路保護; 過負荷で自動的にメイン出力のリレーを遮断し出力オフ						
SYNC出力	レベル	TTLコンパチブル 負荷>1k Ω						
	インピーダンス	約50 Ω						
	立上り/立下り時間	≤ 25ns						
正弦波特性	高調波ひずみ	-55dBc; DC~200kHz、振幅> 0.1Vpp、-50 dBc; 200kHz~1MHz、振幅> 0.1Vpp、-35 dBc; 1MHz~5MHz、振幅> 0.1Vpp -30dBc; 5MHz~25MHz、振幅> 0.1Vpp						
方形波特性	立上り/立下り時間	≤25ns 最大出力時(50 Ω 負荷)						
	オーバーシュート	<5%						
	アシンメトリ	周期の1%+1ns (@50%デューティ)						
	デューティ可変範囲	1.0%~99.0% ≤100kHz、20.0%~80.0% ≤5MHz、40.0%~60.0% ≤10MHz、50% ≤25MHz						
ランプ波特性	直線性	<ピーク出力の0.1%						
	シンメトリ可変範囲	0.0%~100.0% (0.1%ステップ)						
AM変調	キャリア波形	-		正弦波、方形波、三角波				
	変調波形	-		正弦波、方形波、三角波				
	変調周波数	-		内部: 2mHz~20kHz、外部: DC~20kHz、±5V *2				
	変調度	-		0%~120.0%				
	ソース	-		内部 / 外部				
FM変調	キャリア波形	-		正弦波、方形波、三角波				
	変調波形	-		正弦波、方形波、三角波				
	変調周波数	-		内部: 2mHz~20kHz、外部: DC~20kHz、±5V *3				
	偏差	-		DC~2.5MHz   DC~6MHz   DC~12.5MHz				
	ソース	-		内部 / 外部				
スイープ	波形	-		正弦波、方形波、三角波				
	タイプ	-		直線または対数				
	スタート/ストップ周波数	-		0.1Hz~最大周波数				
	スイープ時間	-		1ms~500s				
	ソース	-		内部 / 外部 (TTLレベル)				
FSK	キャリア波形	-		正弦波、方形波、三角波				
	変調波形	-		方形波、デューティ比50%				
	変調レート	-		内部: 2mHz~100 kHz、外部: DC~100kHz				
	周波数範囲	-		0.1Hz~最大周波数				
	ソース	-		内部 / 外部 (TTLレベル)				
周波数カウンタ	範囲	-		最大10桁、5Hz~150MHz				
	精度	-		タイムベース精度±1カウント				
	タイムベース	-		±20ppm (23°C±5°C) 30分以上エージング後				
	分解能	-		最大分解能: 100nHz (1Hzまで)、0.1Hz (100MHz)				
	入力インピーダンス	-		1k Ω / 1pF				
	感度	-		35mVrms~30Vms (5Hz~ 150MHz)				
機能	保存/呼出し	パネル設定メモリ10個(メモリ番号:0~9)、ARB波形メモリ10個(メモリ番号:10~19)						
	インターフェース	USB デバイスポート						
	ディスプレイ	3.5インチカラー液晶						
一般仕様	電源	AC100~240V、50~60Hz						
	消費電力	約25 VA (最大)						
	操作環境	仕様保証温度: 18°C~28°C、操作温度: 0°C~40°C、相対湿度: ≤80% (0°C~40°C)、≤70% (35°C~40°C) 設置カテゴリ: CAT II						
	動作高度	最大2000m						
	保存温度	-10°C~70°C、相対湿度: ≤70%						
	寸法(WxHxD)、質量	266(W) X 107(H) X 293(D) mm、約 2.5kg		266(W) X 100(H) X 293(D) mm、約 2.5kg				
	付属品	GTL-101 x 1		GTL-101 x 2				
		クイックスタートガイド x 1、CD (取扱説明書+ソフトウェア) x 1、電源コード x 1						

\*1: 振幅を小さくするとS/Nが悪くなります。\*2: 外部MOD入力端子から直流電圧を入力した場合、正電圧で振幅が大きくなり、負電圧で振幅が最小になります。

\*3: 外部MOD入力端子から直流電圧を入力した場合、正電圧でキャリア周波数増加し、負電圧でキャリア周波数が減算されます。(キャリア周波数±最大偏差周波数) ファンクションジェネレータの仕様は、+20°C~+30°Cで少なくとも30分間以上電源が入っているときに適用されます。特に指定が無い場合、50 Ω 負荷時の仕様です。

付属ケーブル:

BNC-ワニ口ケーブル GTL-101



注意

●機器に関する仕様、デザインは改善のため、予告なく変更することがあります。●安全にお使いいただくために、ご使用前は必ず「取扱説明書」をご覧ください。●当社の製品は、十分な知識のある方の監督のもとで使用ください。●当社の製品は一般家庭、消費者向けに製造されたものではありません。●表示価格には消費税が含まれておりません。

代理店:

**国華電機株式会社**  
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本 社 TEL: 06-6353-5551 兵庫営業所 TEL: 0798-66-2212  
京都営業所 TEL: 075-671-0141 姫路営業所 TEL: 079-271-4488  
滋賀営業所 TEL: 077-566-6040 姫路中央営業所 TEL: 079-284-1006  
奈良営業所 TEL: 0742-33-6040 川崎営業所 TEL: 044-542-6883

メールでのお問い合わせ: [webinfo@kokka-e.co.jp](mailto:webinfo@kokka-e.co.jp)

**TEXIO**

株式会社 テクシオ・テクノロジー  
TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION

本 社 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 駿和不動産新横浜ビル 7F  
お問い合わせは各営業所へどうぞ。

Japan-10-2018 JAFG20001810K