

## DG800シリーズ 任意波形/ファンクション・ジェネレータ

- SiFi II テクノロジ  
任意波形生成、歪みのない信号、正確で調整可能なサンプル・レート、すべての出力波形のジッタが200ps以下
- 最高出力周波数：10MHz, 25MHz, 35MHz の3タイプ
- 2チャンネル出力モデル と 1チャンネル出力モデル（2チャンネルに拡張可能）
- 最高サンプル・レート：125MSa/s
- 2Mポイント任意波形メモリ長（オプションで8Mポイントに拡張可能）
- 垂直分解能：16ビット
- 周波数安定度：±1ppm
- 位相ノイズ：-105dBc/Hz
- 160種のビルトイン波形：工学、医学、自動車、数学などの一般的な波形
- 変調機能：AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM
- RS232, PRBS, デュアルトーン出力機能
- 8次高調波発生機能
- 任意波形をPCソフトウェアで、または本体のシーケンス編集で作成することが可能
- 7桁/s 240MHz帯域周波数カウンタ
- 波形合成機能：ノイズや正弦波などの基本波形を重畳して出力することが可能
- チャンネル・トラッキング機能
- USB ホスト&デバイス・インタフェース
- 4.3インチ TFT カラー・タッチ・ディスプレイ

## ▶ 特徴

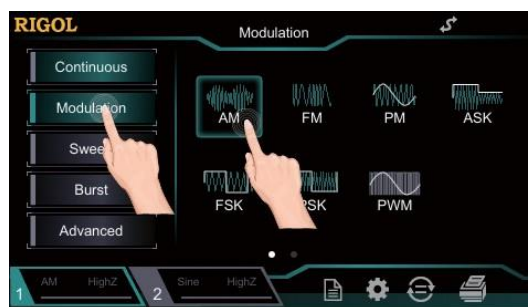
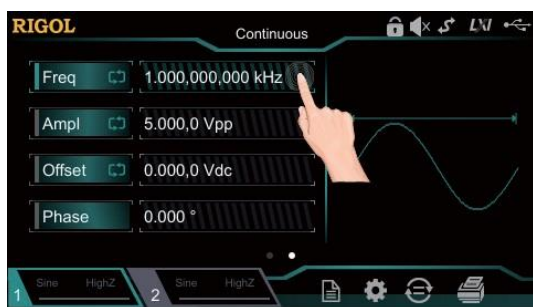
### SiFi II テクノロジ

歪みのない任意波形を生成。従来のSiFiテクノロジーに加えて、複数のフィルタを搭載し、エッジ時間の調整もサポートしています。



### タッチ操作ユーザ・インターフェイス

タップやスワイプ動作をサポートしています。もちろんキーボード操作も可能です。

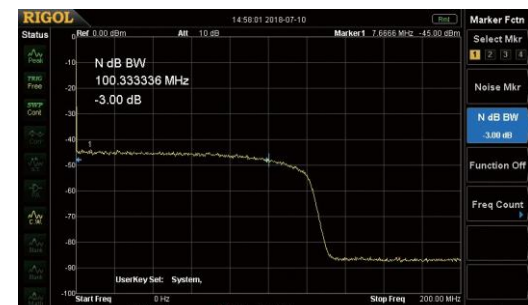


### アドバンスド波形

PRBS (疑似ランダムビット列) やRS232 信号の出力、任意波形のシーケンス編集が可能です。



### 100MHz帯域幅のホワイト・ガウシアン雑音



# ファンレス設計による静音動作

どのような環境でも安定した動作を保証するための厳しい温度シミュレーションをパスした新しい放熱構造。



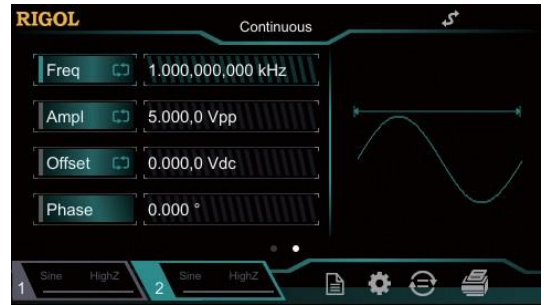
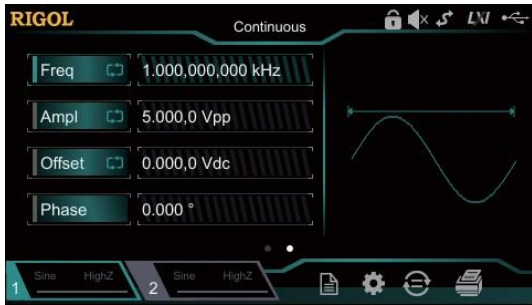
## DG800 シリーズ 任意波形／ファンクション・ジェネレータ



寸法：W×H×D = 238 mm × 97 mm × 268 mm 重量：1.75 kg

▶ 機能

同じ性能の2チャンネル出力（2チャンネル出力モデルのみ）



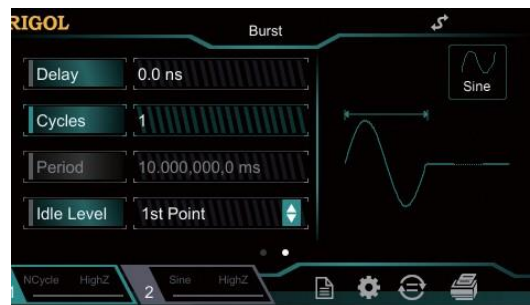
SiFi II テクノロジによる任意波形出力



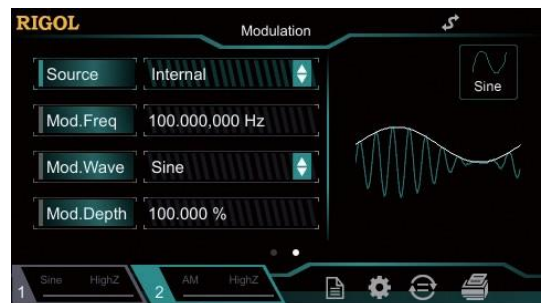
160 種のビルトイン波形



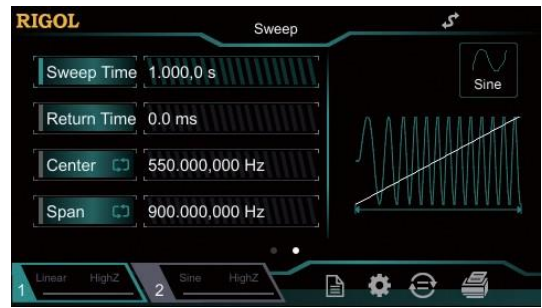
バースト出力



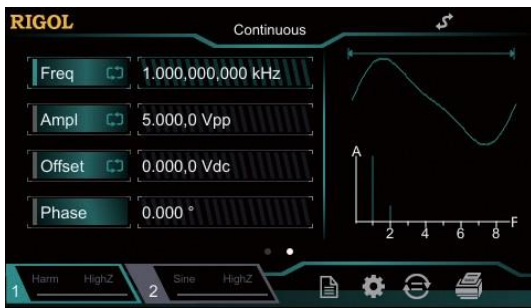
様々なアナログ/デジタル変調機能



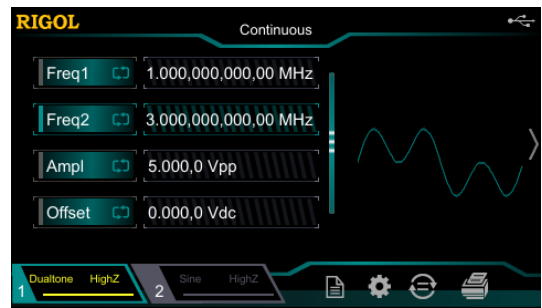
## スイープ出力



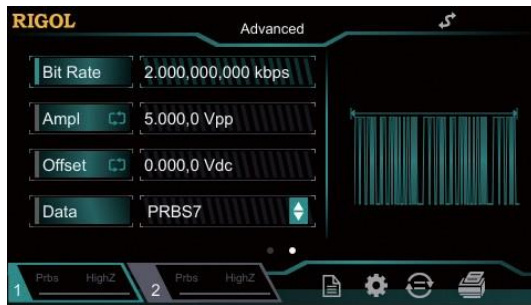
## 高調波発生機能



## デュアルトーン出力



## PRBS (疑似ランダムビット列) 出力



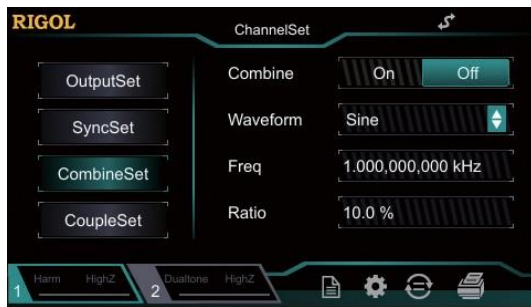
## RS232 出力



## シーケンス編集で任意波形作成



## 波形合成機能



## 7 桁/s, 240MHz帯域幅周波数カウンタ



## チャンネル設定とシステム設定



## ファイル管理



## ▶ 仕様

他に規定がある場合を除いて、下記 2 つの条件に合致したときに仕様は保証されます。

- ・ 校正期間内であること。
- ・ 所定の温度(23°C±5°C)で30分以上通電し暖機していること。

「代表値」と記載されたもの以外のすべての仕様は保証されます。

## DG800 シリーズ仕様

型名	DG812	DG811	DG822	DG821	DG832	DG831
チャンネル数	2	1	2	1	2	1
最高周波数	10 MHz		25 MHz		35 MHz	
サンプルレート	125 MSa/s					

波形	
ベーシック	正弦波, 方形波, ランプ波, パルス波, ノイズ, DC, デュアルトーン
アドバンスド	PRBS (疑似ランダム・ビット列), RS232, シーケンス (任意波形)
ビルトイン	160 種: Sinc, 指数立上り, 指数立下り, ECG (心電図), ガウス, ハーバーサイン, ローレンツ, などを含む

周波数特性			
正弦波	1 μHz to 10 MHz	1 μHz to 25 MHz	1 μHz to 35 MHz
方形波	1 μHz to 5 MHz	1 μHz to 10 MHz	1 μHz to 10 MHz
ランプ波	1 μHz to 200 kHz	1 μHz to 500 kHz	1 μHz to 1 MHz
パルス波	1 μHz to 5 MHz	1 μHz to 10 MHz	1 μHz to 10 MHz
高調波	1 μHz to 5 MHz	1 μHz to 10 MHz	1 μHz to 15 MHz
PRBS	2 kbps to 10 Mbps	2 kbps to 20 Mbps	2 kbps to 30 Mbps
デュアルトーン	1 μHz to 10 MHz	1 μHz to 20 MHz	1 μHz to 20 MHz
RS232	ボーレート: 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200, 128000, 230400		
任意波形 (シーケンス)	2 k to 30 MSa/s		
ノイズ (-3 dB)	100 MHz 帯域幅		
ビルトイン波形	1 μHz to 5 MHz	1 μHz to 10 MHz	1 μHz to 10 MHz
分解能	1 μHz		
精度	± (設定値の1 ppm + 10 pHz), 18°C to 28°C		

正弦波スペクトラム純度	
高調波歪み	代表値 <sup>[1]</sup> DC to 10 MHz (含む): <-55 dBc 10 MHz to 20 MHz (含む): <-50 dBc 20 MHz to 40 MHz (含む): <-40 dBc
総高調波歪み <sup>[1]</sup>	<0.075% (10 Hz to 20 kHz)
スプリアス (非高調波)	代表値 <sup>[1]</sup> ≤10 MHz: <-60 dBc >10 MHz: <-60dBc + 6dB/octave
位相ノイズ	代表値 (0 dBm, 10 kHz offset) 10 MHz: <-105 dBc/Hz

信号特性	
方形波	
立上り/立下り時間	代表値 (1 Vpp, 1 kHz) ≤9 ns
オーバーシュート	代表値 (100 kHz, 1 Vpp) ≤5%
デューティ比	0.01% to 99.99% (設定周波数により制限される)
非対称性	周期の1% + 4 ns
ジッタ (rms)	代表値 (1 Vpp) ≤5 MHz: 周期の2 ppm + 200 ps >5 MHz: 200 ps
ランプ波	
リアリティ	ピーク出力の ≤1% (代表値, 1 kHz, 1 VPP, 100% 対称性)
対称性	0% to 100%

パルス波	
パルス幅	16 ns to 1000 ks (設定周波数により制限される)
デューティ比	0.001% to 99.999% (設定周波数により制限される)
立上り/立下りエッジ	≥8ns (設定周波数と設定パルス幅により制限される)
オーバーシュート	代表値 (1 Vpp, 1 kHz) ≤5%
ジッタ (rms)	代表値 (1 Vpp) ≤5 MHz: 周期の 2 ppm + 200 ps >5 MHz: 200 ps
任意波形	
波形長	2 Mポイント (オプション 8 Mポイント)
分解能	16 ビット
サンプルレート	Interpolation filter: 10 Sa/s to 30 MSa/s Step filter: 2k Sa/s to 30 MSa/s Smooth filter: 2k Sa/s to 30 MSa/s
最小立上り/立下り時間	Interpolation filter: ≥8 ns Step filter: 3.0/sample rate Smooth filter: 1.0/sample rate
ジッタ (rms)	代表値 (1 Vpp) Interpolation filter: 200 ps Step filter: <5 ps Smooth filter: <5 ps
オーバーシュート	代表値 (1 Vpp) ≤5%
高調波出力	
次数	≤ 8
タイプ	偶数、奇数、順番、ユーザ設定
振幅	各次数について設定可能
位相	各次数について設定可能
出力特性	
振幅 (50 Ω負荷)	
出力幅	≤10 MHz: 1.0 mVpp to 10 Vpp ≤30 MHz: 1.0 mVpp to 5.0 Vpp ≤35 MHz: 1.0 mVpp to 2.5 Vpp
確度	代表値 (1 kHz 正弦波, 0 V offset, >10 mVpp, auto設定) ± (設定値の1%) ± 5 mV
フラットネス	代表値 (正弦波, 1 Vpp) ≤5 MHz: ±0.1 dB ≤15 MHz: ±0.2 dB ≤25 MHz: ±0.3 dB ≤35MHz: ±0.5 dB
単位	Vpp, Vrms, dBm
分解能	0.1 mVpp または 4 桁
オフセット (50 Ω負荷)	
オフセット幅 (ピーク ac+dc)	±5 Vpk ac+dc
オフセット確度	± (設定値の1% + 5 mV + 振幅の1%)
出力	
出力インピーダンス	50 Ω (代表値)
出力保護	短絡保護、過負荷時自動出力停止
変調特性	
変調タイプ	AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM
AM	
キャリア波形	正弦波、方形波、ランプ波、ビルトイン波形
ソース	内部/外部
変調波形	正弦波、方形波、ランプ波、ノイズ、ビルトイン波形
変調度	0% to 120%
変調周波数	2 mHz to 1 MHz



FM	
キャリア波形	正弦波、方形波、ランプ波、ビルトイン波形
ソース	内部/外部
変調波形	正弦波、方形波、ランプ波、ノイズ、ビルトイン波
変調周波数	2 mHz to 1 MHz
PM	
キャリア波形	正弦波、方形波、ランプ波、ビルトイン波形
ソース	内部/外部
変調波形	正弦波、方形波、ランプ波、ノイズ、ビルトイン波形
位相偏移	0° to 360°
変調周波数	2 mHz to 1 MHz
ASK	
キャリア波形	正弦波、方形波、ランプ波、ビルトイン波形
ソース	内部/外部
変調波形	方形波 (50% デューティ比)
キー周波数	2 mHz to 1 MHz
FSK	
キャリア波形	正弦波、方形波、ランプ波、ビルトイン波形
ソース	内部/外部
変調波形	方形波 (50% デューティ比)
キー周波数	2 mHz to 1 MHz
PSK	
キャリア波形	正弦波、方形波、ランプ波、ビルトイン波形
ソース	内部/外部
変調波形	方形波 (50% デューティ比)
キー周波数	2 mHz to 1 MHz
PWM	
キャリア波形	パルス波
ソース	内部/外部
変調波形	正弦波、方形波、ランプ波、ノイズ、ビルトイン波形
パルス幅偏移	パルス幅の 0% ~ 100%
変調周波数	2 mHz to 1 MHz
外部変調入力	
入力レンジ	AM, PM, FM: 75 mVRMS to ±5 (Vac+dc) ASK, PSK, FSK: standard 5 V TTL
入力周波数帯域幅	50 kHz
入力インピーダンス	10 kΩ

バースト特性			
波形	正弦波、方形波、ランプ波、パルス波、ノイズ、ビルトイン波形、PRBS、RS232、シーケンス (DC, デュアルトーン、高調波を除く)		
周波数	2 mHz to 10 MHz	2 mHz to 25 MHz	2 mHz to 35 MHz
カウント	1 to 1,000,000 または 無限		
内部周期	1 μs to 500 s		
ゲート・ソース	外部トリガ		
ソース	内部、外部、マニュアル		
トリガ・ディレイ	0 ns to 100 s		

スイープ特性	
波形	正弦波、方形波、ランプ波、ビルトイン波形
タイプ	リニア、ログ、ステップ
方向	アップ/ダウン
スタート/ストップ周波数	波形の上限/下限周波数と同じ
スイープ時間	1 ms to 500 s
ホールド/リターン時間	0 ms to 500 s
ソース	内部、外部、マニュアル
マーカ	Sync信号の立下りエッジ (プログラム可能)

周波数カウンタ	
測定機能	周波数、周期、正/負パルス幅、デューティ比

周波数分解能	7 桁/s (ゲート時間 = 1 s)		
周波数範囲	1 $\mu$ Hz to 240 MHz		
周期測定	測定範囲	4 ns to 1,000 ks	
電圧レンジと感度 (非変調信号)			
DC 結合	DC オフセット範囲	$\pm 1.5$ Vdc	
	1 $\mu$ Hz to 100 MHz	50 mVRMS to $\pm 2.5$ (Vac+dc)	
	100 MHz to 240 MHz	100 mVRMS to $\pm 2.5$ (Vac+dc)	
AC 結合	1 $\mu$ Hz to 100 MHz	50 mVRMS to $\pm 2.5$ Vpp	
	100 MHz to 240 MHz	100 mVRMS to $\pm 2.5$ Vpp	
パルス幅とデューティ比の測定			
周波数と振幅の範囲	1 $\mu$ Hz to 25 MHz	50 mVRMS to $\pm 2.5$ (Vac+dc)	DC 結合
パルス幅	最小パルス幅	$\geq 20$ ns	
	パルス幅分解能	5 ns	
デューティ比	測定範囲	0% to 100%	
入力特性			
入力信号範囲	ブレイクダウン電圧: $\pm 7$ (Vac+dc)、 入力インピーダンス = 1 M $\Omega$		
入力設定	結合モード	AC、DC	
	高周波除去	On: 入力帯域幅 = 150 kHz; Off: 入力帯域幅 = 240 MHz	
トリガ	トリガ・レベル幅	-2.5 V to +2.5 V	
	トリガ感度	High, Low	
ゲート時間	1 ms	1.048 ms	
	10 ms	8.389 ms	
	100 ms	134.218 ms	
	1 s	1.074 s	
	10 s	8.590 s	
	> 10 s	> 8.590 s	

トリガ特性	
トリガ入力	
レベル	TTL コンパチブル
スロープ	立上り または 立下り (選択可)
パルス幅	> 100 ns
レイテンシ	スイープ: < 100 ns (代表値) バースト: < 350 ns (代表値)
トリガ出力	
レベル	TTL コンパチブル
パルス幅	> 60 ns (代表値)
最高周波数	1 MHz

2チャンネル特性 - 位相オフセット	
範囲	0° to 360°
波形位相分解能	0.03°

リファレンス・クロック	
外部リファレンス入力	
ロック範囲	10 MHz $\pm$ 50 Hz
レベル	250 mVpp to 5 Vpp
ロック時間	< 2 s
入力インピーダンス (代表値)	1 k $\Omega$ , AC結合
内部リファレンス出力	
周波数	10 MHz $\pm$ 50 Hz
レベル	3.3 Vpp
出力インピーダンス (代表値)	50 $\Omega$ , AC結合

Sync出力	
レベル	TTL コンパチブル
インピーダンス	50 $\Omega$ (公称値)

## 過電圧保護

以下のときに保護が機能する。

振幅設定が 3.2Vpp よりも大きい、あるいは出力のAC+DCが  $|1.6V_{DC}|$  よりも大きいときに、入力電圧が  $\pm 12 \times (1 \pm 5\%)V$  (<10 kHz)以上のとき。

振幅設定が 3.2Vpp 以下、あるいは出力のAC+DCが  $|1.6V_{DC}|$  よりも小さいときに、入力電圧が  $\pm 2.6 \times (1 \pm 5\%)V$  (<10 kHz)以上のとき。

## 過電流保護

$\pm 240$  mA以上

## プログラミング時間

コンフィギュレーション変更	USB
ファンクション変更	10 ms
振幅変更	5 ms
周波数変更	5 ms

## 一般仕様

電源	
電源電圧	100 V to 127 V (45 Hz to 440 Hz) 100 V to 240 V (45 Hz to 65Hz)
消費電力	30 W以下
ディスプレイ	
タイプ	4.3 インチ TFT LCD タッチ・スクリーン
分解能	水平 480 × RGB × 垂直 272
色	16 M
環境	
温度範囲	動作時： 0°C to 45°C 非動作時： -40°C to 60°C
冷却方法	自然空冷
湿度範囲	30°C未満： $\leq 95\%RH$ 30°C to 40°C： $\leq 75\%RH$ 40°C to 50°C： $\leq 45\%RH$
高度	動作時： 3,000 m 未満 非動作時： 15,000 m 未満
そのほかの特性	
寸法 (W×H×D)	238 mm × 97 mm × 268 mm
重量	梱包を含まない： 1.75 kg 梱包を含む： 2.85 kg
インタフェース	USBホスト, USBデバイス
IP 保護	IP2X
校正間隔	1 年 (推奨)
認証規格	

EMC	Compliant with EN61326-1:2006	
	IEC 61000-3-2:2000	$\pm 4.0$ kV (Contact Discharge) $\pm 4.0$ kV (Air Discharge)
	IEC 61000-4-3:2002	3 V/m (80 MHz to 1 GHz); 3 V/m (1.4 GHz to 2 GHz); 1 V/m (2.0 GHz to 2.7 GHz)
	IEC 61000-4-4:2004	1kV power line
	IEC 61000-4-5:2001	0.5 kV (phase-to-neutral voltage); 0.5 kV (phase-to-earth voltage); 1 kV (neutral-to-earth voltage)
	IEC 61000-4-6:2003	3 V, 0.15 MHz to 80 MHz
電気安全	IEC 61000-4-11:2004	Voltage dip: 0% UT during half cycle 0% UT during 1 cycle 70% UT during 25 cycles Short interruption: 0% UT during 1 cycle
	complies with USA: UL 61010-1:2012, Canada: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-2012 EN 61010-1:2010,	

Note[1]: 0 dBm output, DC offset 0, impedance 50  $\Omega$ .

## ▶ オプションとアクセサリ

	内容	注文番号
型名	DG812 (10 MHz, 2チャンネル)	DG812
	DG822 (25 MHz, 2チャンネル)	DG822
	DG832 (35 MHz, 2チャンネル)	DG832
	DG811 (10 MHz, 1チャンネル)	DG811
	DG821 (25 MHz, 1チャンネル)	DG821
	DG831 (35 MHz, 1チャンネル)	DG831
標準添付アクセサリ	1 電源コード	-
	1 BNCケーブル (DG832/DG831/DG822/DG821のみ)	CB-BNC-BNC-MM-100
	1 クイック・ガイド	-
	1 製品保証書	-
オプション	チャンネル数アップグレード・オプション (1chから2chへ DG831/DG821/DG811のみ)	DG800-DCH
	8Mポイント任意波形メモリ長拡張オプション	DG800-ARB8M
オプション・アクセサリ	40 dB アッテネータ	RA5040K
	USB2.0-100Mbps イーサネット・アダプタ	USB-LAN

### HEADQUARTER

RIGOL TECHNOLOGIES, INC.  
No.8 Keling Road, New District, Suzhou,  
Jiangsu, P.R.China  
Tel: +86-400620002  
Email: info@rigol.com

### EUROPE

RIGOL TECHNOLOGIES EU GmbH  
Lindbergh str. 4  
82178 Puchheim  
Germany  
Tel: 0049-89/89418950  
Email: info-europe@rigol.com

### NORTH AMERICA

RIGOL TECHNOLOGIES, USA INC.  
8140 SW Nimbus Ave.  
Beaverton, OR 97008  
Tel: 877-4-RIGOL-1  
Fax: 877-4-RIGOL-1  
Email: info@rigol.com

### 日本

リゴルジャパン合同会社  
〒104-0043 東京都中央区湊1-7-4  
M Jビル3階  
Tel: 03-6262-9832  
Fax: 03-6262-8933  
Email: info-japan@rigol.co.jp

RIGOL® is the registered trademark of RIGOL Technologies, Inc. Product information in this document subject to update without notice. For the latest information about RIGOL's products, applications and services, please contact local RIGOL office or access RIGOL official website: [www.rigol.com](http://www.rigol.com)