

高速・低雑音デジタル信号発生器

SGD

- SGD-3 (100 kHz ~ 3 GHz)
- SGD-6 (100 kHz ~ 6 GHz)



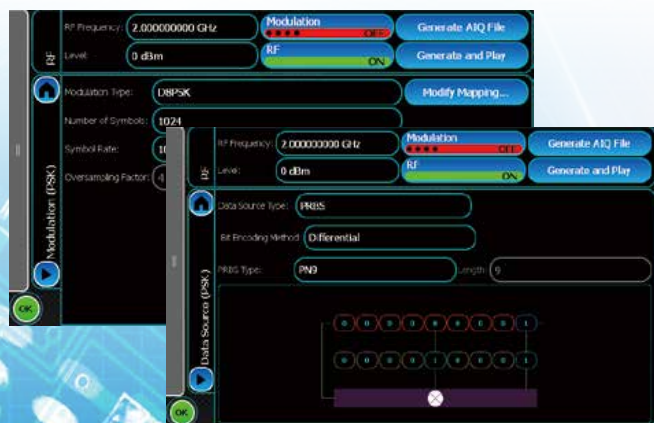
SGD は、最大帯域 6 GHz の高速・高信号純度の高性能デジタル信号発生器です。最大 300 MHz の広帯域 IQ 変調、最長 1 G サンプルの AWG を有し、内蔵デジタル信号作成ソフト IQ Creator により、パソコンなどを使用せず、任意のデジタル変調信号を、8.5" 大型カラータッチスクリーンを使用して容易に生成することができます。また LTE、Bluetooth、IEEE.802.11ac などの、様々なデジタル規格に対応しています。

- 広帯域：SGD-3 / 100 kHz ~ 3 GHz
SGD-6 / 100 kHz ~ 6 GHz
- 出力レベル：+13 dBm (+20 dBm*)
- 低 SSB 位相雑音：-135 dBc/Hz
- RF 帯域 300 MHz の IQ 変調器
(200 MHz：内部 AWG)
- 250 MS/s デュアル AWG：最大 1G サンプル*
- 内蔵 IQ クリエータ
- 3GPP ACLR -70 dBm

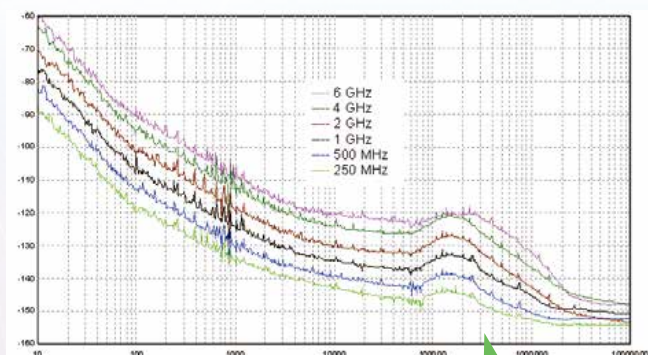
各種デジタル規格対応オプション

3GPP(GSM,EDGE,EGPRS,EGPRS2,WCDMA,HSPA,HSPA+)
3GPP2 (IS-95, CDMA2000, 1 × EVDO (0+A))
TD-SCDMA (3GPP TDD-LCR)
Bluetooth V.1.1+V.2.1+EDR+Version4, LR-WPAN(802.15.4)
WLAN (a,b,g,n)
LTE FDD Rel.8
LTE TDD Rel.8
WLAN 802.11ac

▼内部 IQ クリエータ波形編集画面



▼位相雑音性能（代表値）のグラフ



SSB 位相雑音：-135dBc

SPECIFICATIONS

■ 周波数

範囲	100 kHz ~ 3 GHz (SGD-3)、100 kHz ~ 6 GHz (SGD-6)
分解能	0.01 Hz
確度	周波数標準と同じ
セトリングタイム	
CW	3 ms
リストモード	100 μs 未満

■ RF レベル

範囲	-130 ~ +13 dBm ステップアッテネータ 0 ~ 132.5 dB、0.25 dB ステップ
範囲 (Option003)	-130 ~ +20 dBm < 50 MHz: +17 dBm、< 10 MHz: +15 dBm、< 1 MHz: +13 dBm
分解能	0.01 dB
確度	100 kHz ~ 50 MHz: < ± 0.7 dB 50 MHz ~ 3 GHz: < ± 0.5 dB 3 GHz ~ : < ± 0.7 dB * -110 dBm 以上、-110dBm 未満は詳細仕様書を参照。
スイッチングタイム	< 100 μs リストモード < 150 μs 搬送周波数変更時
出力インピーダンス	50 Ω
許容逆電力レベル	+25 dBm, ± 16 VDC

■ スペクトラル純度

	搬送周波数	1 KHz	20 k Hz	10 MHz z
SSB 位相雑音 (CW モード) 単位: dBc / Hz	100 MHz	-130	-140	-150
	250 MHz	-129	-140	-150
	500 MHz	-123	-136	-150
	1 GHz	-117	-130 (代表値 -135)	-148 (代表値 -152)
	2 GHz	-111	-124	-148
	4 GHz	-105	-118	-140
	6 GHz	-101	-115	-135
	100 Hz オフセット以下の位相雑音は基準位相雑音による			
非高調波スプリアス (CW モード)	オフセット: > 10 kHz にて 1GHz 以下: < -80 dBc、1 ~ 2 GHz 以下: < -76 dBc、 2 ~ 5 GHz 以下: < -70 dBc、5 GHz 以上: < -68 dBc			
サブハーモニクス	< 1.5GHz: -85 dBc 以上、-40 dBc 以上 (> 3 GHz)			
高調波	≦ -2 dBm: < -30 dBc、≦ +8 dBm: < -30 dBc 代表値			
残留 FM (CW モード)	< 1 Hz RMS 偏移 (1 GHz の重み無し帯域幅 300 Hz ~ 3.4 kHz にて)			
RF 漏洩	< 0.5 μV (搬送周波数にて、シングルターン 25 mm ループで、 ケースから 25mm 以上離して)			
RMS ジッタ	搬送周波数	RMS ジッタ帯域幅		
	1 GHz	1 Hz ~ 10 MHz	450 fs (代表値)	
	155 MHz	100 Hz ~ 1.5 MHz	58 fs (代表値)	
	622 MHz	1 kHz ~ 5 MHz	31 fs (代表値)	
	2.488 GHz	5 kHz ~ 15 MHz	25 fs (代表値)	

■ 変調フォーマット

デジタル規格		内蔵 IQ クリエータ
携帯電話	LTE, W-CDMA, TD-SCDMA, GSM/EDGE, cdma2000, 1xEV-DO, cdmaOne	○
WLAN	IEEE 802.11a,b,g,n,ac	○
WPAN	Bluetooth, ZigBee	○
Broadcast	FM	○
その他	WiMAX, DECT, TETRA, VDL	×*

■ 一般デジタル

フォーマット	種類	フィルタ	内蔵 IQ クリエータ
PSK	BPSK, π/2BPSK, QPSK, DQPSK, π/4DQPSK, O-QPSK, 8PSK, D8PSK, π/8D8PSK, 16PSK	無し ローパス ナイキスト ルートナイキスト	○
FSK	2FSK, 4FSK, MSK	ガウシアン	○
QAM	(2^n) n = 4 ~ 10	ユーザー設定	○
USDK	ユーザー定義 PSK/QAM シフトキーイング	ユーザー設定	×*

*内蔵 IQ クリエータで対応していない規格は、PC の IQ クリエータで波形編集が可能です。

■ 周波数標準

タイプ	OCXO
エージングレート	< 1 × 10 ⁻⁷ / 年 (< -0.1 ppm)

●当社は Aeroflex Limited の日本総代理店です。

IFR.Ltd (旧マルコーニ・インスツルメンツ社) は 2003 年 8 月 Aeroflex Limited に社名変更しました。

●技術的なお問合わせは営業推進部 海外商品課まで

〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3 TEL 045-593-7570 FAX 045-593-7571

[ご注意] ■仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。■価格には消費税が含まれておりません。別途申し受けます。■諸事情により名称や価格の変更、また生産中止となる場合があります。■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、義務については負いかねることがあります。あらかじめご了承ください。■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等の差異がある場合があります。■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤謬、誤記等のお気付きの点がございましたら、弊社営業までご連絡ください。

■ 外部ベクトル変調

搬送周波数	50 MHz ~ 6 GHz
インピーダンス	100 Ω 差動
カップリング	DC
入力電圧	± 0.707 Vpk : I 又は Q にて、± 0.5 Vpk : IQ 校正出力用

■ 内部ベクトル変調

残留キャリアリーク	-45 dBc 代表値 IQ セルフキヤル後 -55 dBc 代表値: ≤ 3.5 GHz、-50 dBc 代表値: > 3.5 GHz		
IQ イメージ抑制 (IQ セルフキヤル後)	搬送周波数 > 187.5 MHz	トーン周波数	
		100 KHz	-55 dBc 代表値
		30 MHz	-46 dBc 代表値
		80 MHz	-40 dBc 代表値
	搬送周波数 ≤ 187.5 MHz	-40 dBc 代表値	
	搬送周波数 ≤ 125 MHz	-43 dBc 代表値	
RF 出力の IQ 帯域幅	搬送周波数	帯域幅	
		外部変調	内部変調
	≤ 30 MHz	最大 20 MHz	最大 20 MHz
	≤ 46.875 MHz	20 MHz	20 MHz
	≤ 93.75 MHz	30 MHz	30 MHz
	≤ 187.5 MHz	80 MHz	40 MHz
	≤ 375 MHz	100 MHz	100 MHz
< 376 MHz	300 MHz	200 MHz	

■ 任意波形発生器 (Option 010-012)

チャンネル	2 差動チャンネル
モード	シングルエンド/差動
DAC 分解能	16 ビット
サンプルレート	
メモリ	2 GB, 512 Msample (Option 011) 4 GB, 1Gs sample (Option 012) 512 MB, 128 Msample (Option 013)
波形フォーマット	IQ 14 ビット + 4 マーカ
トリガモード	スタート、スタート、ストップ、再トリガ
トリガソース	内部: ソフトウェア AWG マーカ 外部: TTL
スペクトラム純度	
ダイナミックレンジ	> 70 dB
SSB 位相ノイズ	< -130 dBc/Hz 代表値 20kHz オフセット、100 MHz サイン波
フロアノイズ	< -140 FS/Hz
内部変調歪み	< -70 dBc
AWG 周波数レスポンス	
実質 0.5dB 帯域幅	DC-100 MHz

■ その他の仕様

掃引機能	モード	連続、単発、外部トリガ
	最大ステップ数	65536
	スイープタイプ	リニア、ログ
リモートコントロール	GPIO, イーサネット	
USB2.0 ポート	6 ポート (前面: 2 / 後面: 4)	
質量	< 8kg	
寸法	177 mm (H) × 222 mm (W) × 490 mm (D)	
入力電力	100 V ~ 240 V, 50 Hz ~ 60 Hz, 125 VA (最大)	

■ オプション

Option 003	高出力
Option 004	高速パルス変調
Option 005	取り外し可能ハードディスク
Option 007	後面パネルコネクタオプション
Option 010	任意波形発生 128M サンプルメモリ
Option 011	任意波形発生 512M サンプルメモリ
Option 012	任意波形発生 1G サンプルメモリ
Option 101	波形生成バック (ベーシック) Option111 ~ 115
Option 102	波形生成バック (アドバンス) Option101, 117, 118
Option 111	3GPP(GSM,EDGE,EGPRS,EGPRS2,WCDMA,HSPA,HSPA+)
Option 112	3GPP2 (IS-95, CDMA2000, 1X EVDO (0+A))
Option 113	TD-SCDMA (3GPP TDD-LCR)
Option 114	BluetoothV.11+V.21+EDR+Version4, LR-WPAN(802.15.4)
Option 115	WLAN (a,b,g,n)
Option 117	LTE FDD Rel.8
Option 118	LTE TDD Rel.8
Option 119	WLAN 802.11ac (Option 115 が必要)

■ 輸出規制について

このカタログの製品は、日本国政府の定める輸出許可ならびに関連する規制・法令による輸出規制対象製品です。

国外への持出し、また輸出をされる場合には、監督官庁の定める所定の手続きが必要となりますので、事前に弊社営業所までご相談下さい。



キクスイ「お客様サポートダイヤル」
045-593-8600
【受付時間】平日9~12/13~17:30



菊水電子工業株式会社 本社・技術センター

■本社営業課(横浜) TEL.(045) 593-7530 ■東北営業所(仙台)
■東海営業所(名古屋) TEL.(052) 774-8600 ■関西営業所(大阪)

最新の連絡先は当社Webをご参照ください