

# SSG5000X 系列 射频信号发生器

 **SIGLENT**<sup>®</sup> 鼎阳

数据手册



深圳市鼎阳科技股份有限公司  
SIGLENT TECHNOLOGIES CO.,LTD

## 产品综述

SSG5000X 系列射频信号发生器，输出频率范围涵盖 9 kHz~ 6 GHz，标配 AM&FM&PM 模拟调制，同时有脉冲调制，脉冲序列发生器，功率计控制等功能。内置 IQ 基带源，可产生常用的数字调制信号，以及 5G NR, WLAN, LTE, WCDMA, GSM, CDMA, BLUETOOTH, 等常用通信协议信号，工厂调校后，射频输出具有出色的 150M 宽带特性，优良的 ACPR 特性，可满足研发，生产等各种环境下的应用。

## 特性与优点

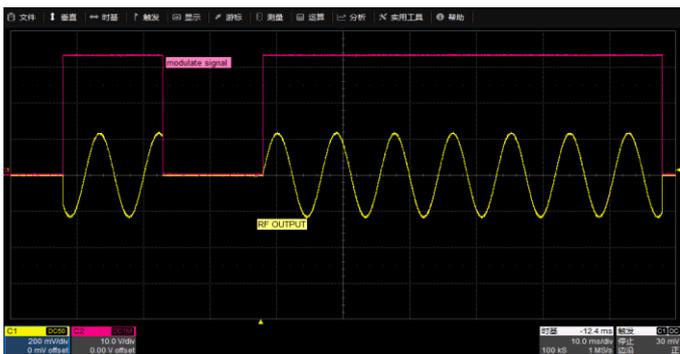
- ◆ 最高频率 4 GHz/6 GHz
- ◆ 输出频率分辨率可达 0.001 Hz
- ◆ 电平设置范围 -140 dBm ~ 26 dBm
- ◆ 相位噪声 < -120 dBc/Hz@1 GHz，偏移 20 kHz(典型值)
- ◆ 幅度精度  $\leq 0.7$  dB (典型值)
- ◆ 支持 AM/FM/PM 模拟调制，支持内外部调制方式
- ◆ 支持脉冲调制功能，脉冲串发生器，用户可自定义脉冲序列 (选件)
- ◆ 功率计控制套件，能够方便使用功率计测量功率，控制功率的输出，及线损修正
- ◆ 支持 IQ 调制，可输出 QAM，FSK, ASK, PSK, 多音等各种调制信号,支持 Matlab 产生的数据源播放
- ◆ 支持协议文件播放，内置常用协议文件，可产生 5G NR,LTE,WLAN,WCDMA,GSM,BLUETOOTH 等各种通信协议信号
- ◆ 支持波形序列的生成和播放
- ◆ 支持实时 IQ 基带 AWGN，准确控制信号和噪声功率，简化接收机测量所需的额外测量和计算
- ◆ 支持 web 远程控制，可以方便用户远程控制设备
- ◆ 5 英寸电容触摸屏，方便用户操作
- ◆ 丰富的通信接口：标配 USB-HOST，USB DEVICE (USB-TMC)，LAN (VXI-11,Socket,Telnet) ,选配 GPIB

## 型号与主要指标

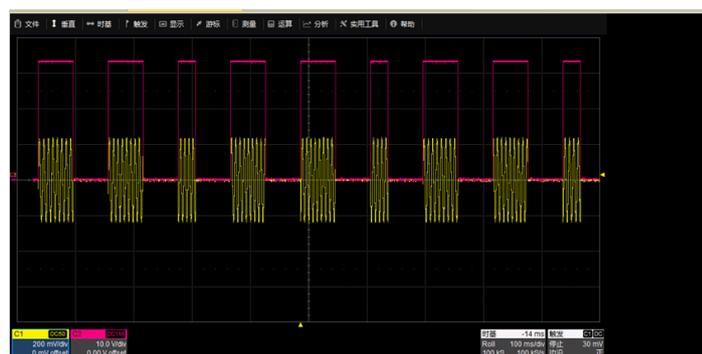
型号	SSG5040X	SSG5060X	SSG5040X-V	SSG5060X-V
输出频率范围	CW MODE 9 kHz~ 4 GHz	CW MODE 9 kHz ~ 6 GHz	CW MODE 9 kHz~4 GHz IQ MODE 10 MHz~4 GHz	CW MODE 9 kHz~6 GHz IQ MODE 10 MHz~6 GHz
频率设置分辨率	0.001 Hz			
幅度分辨率	0.01 dB			
幅度精度	≤0.7 dB (典型值)			
相位噪声	-120 dBc/Hz offset 20 kHz @1 GHz (典型值)			
显示	5英寸电容触摸屏, 800 (RGB) *480			

## 设计特色

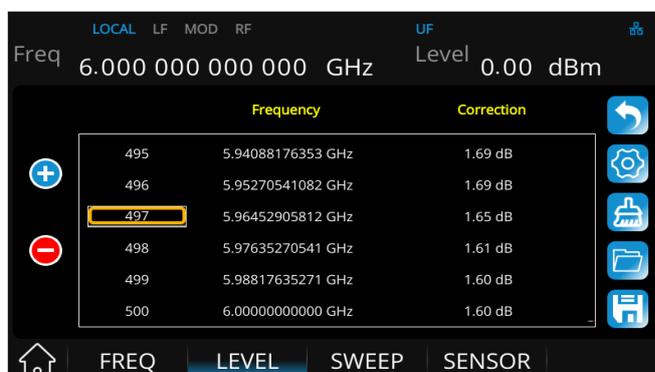
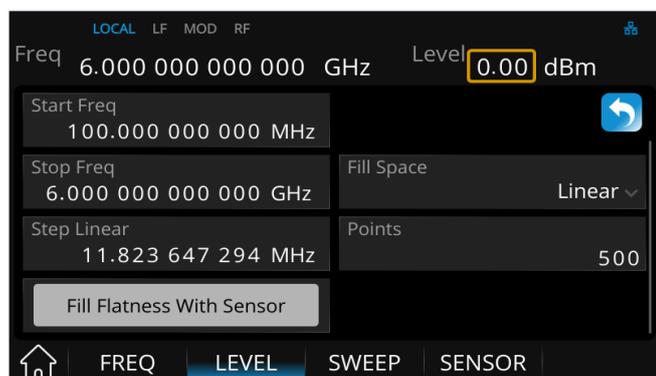
支持双脉冲调制



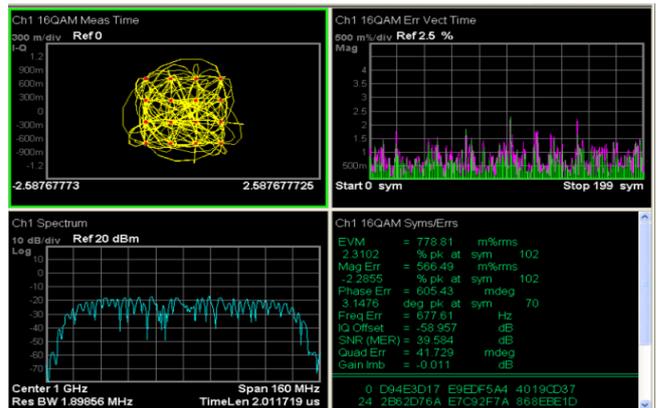
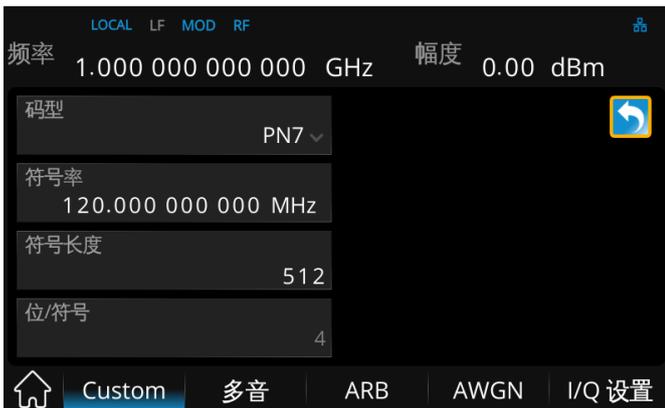
支持脉冲序列输出, 最多可支持 2047 个脉冲



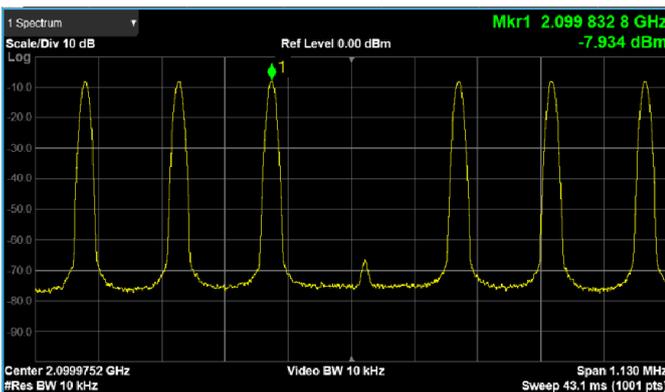
支持功率计探头套件, 使用功率计进行平坦度修正, 可方便修正线损



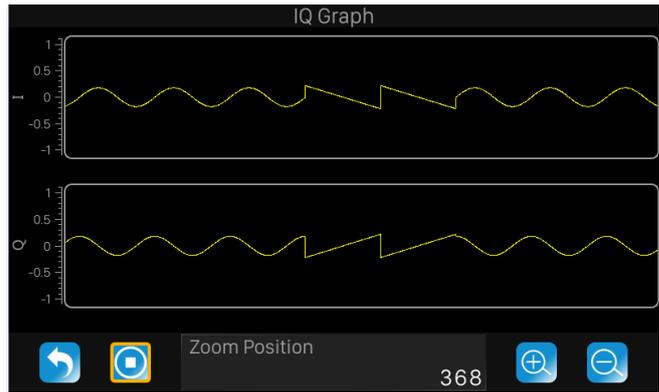
CUSTOM 模式，可输出常用的 IQ 调制信号 QAM, PSK, ASK, FSK 等,符号率最高可达 120 MHz



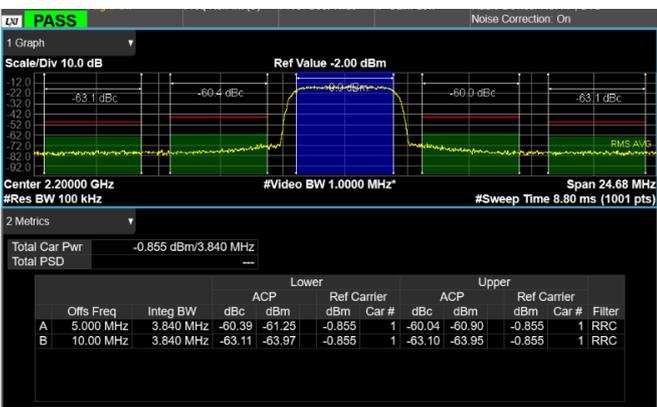
多音模式，输出多音信号



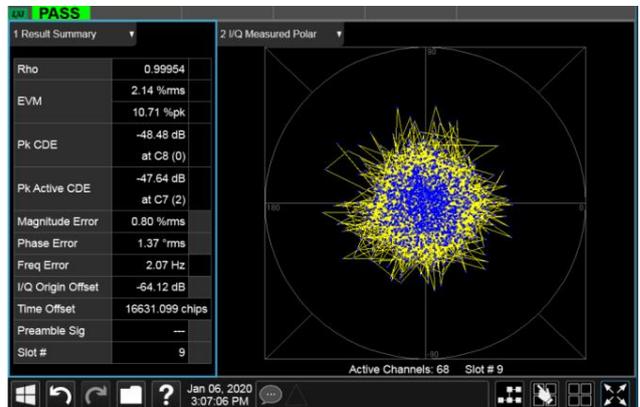
使用 ARB 模式，产生、播放波形序列文件



使用 ARB 模式，播放常用通信制式波形文件

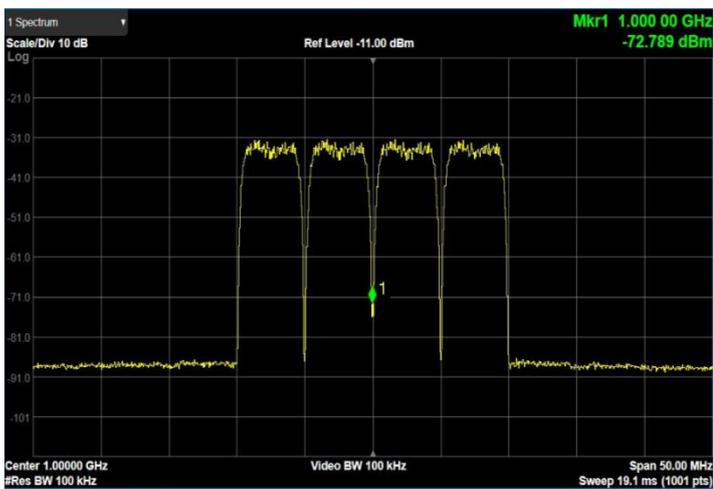


3GPP WCDMA TM1-64DPCH 信号 ACPR

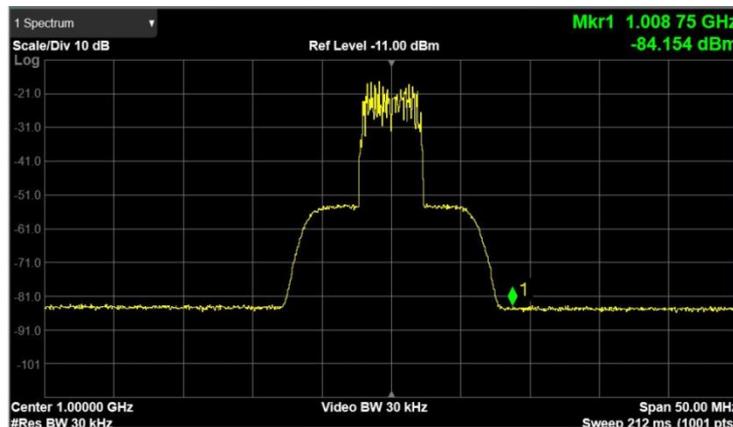
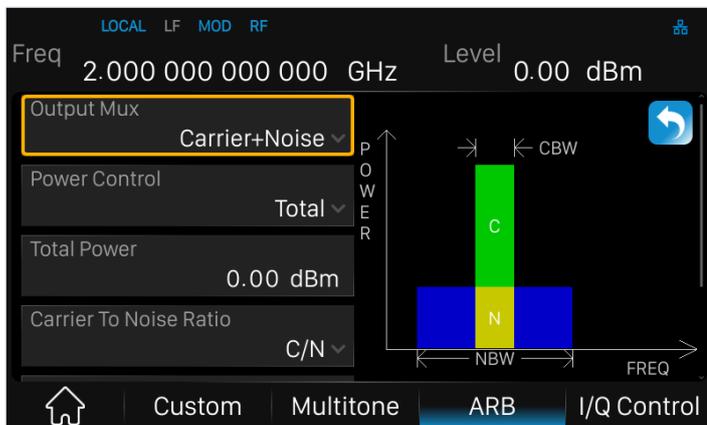


3GPP WCDMA TM1-64DPCH 信号 EVM

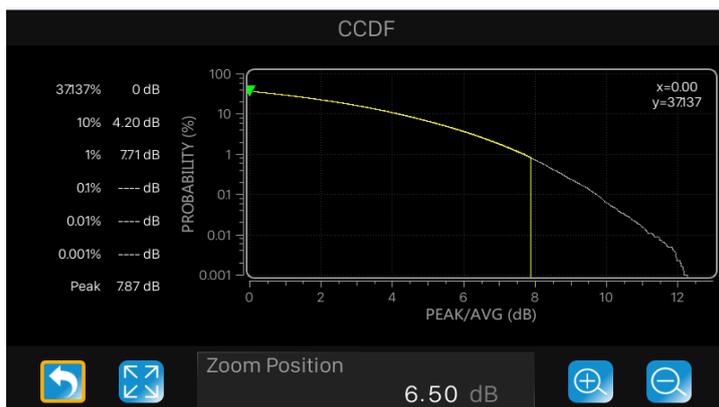
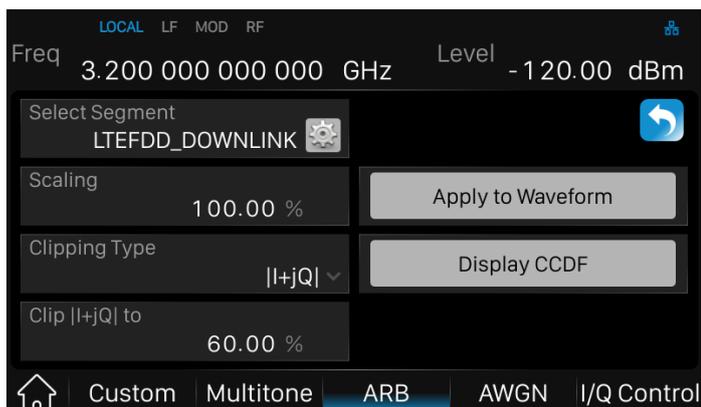
使用 ARB 模式，生成多载波信号



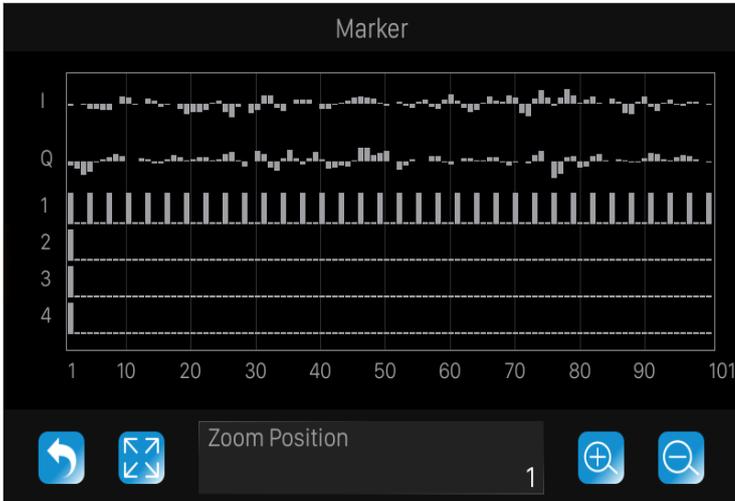
使用 ARB 模式，给调制信号加入实时 AWGN (加性高斯白噪声)，满足接收机测量各种场景的测试



ARB 模式，对信号进行削峰，并显示 CCDF 值



ARB 模式，可使用 mark 标记波形文件的 symbol ，并输出 IQ\_event 触发信号，可与另一台实现波形同步



## 参数规格

本规格适用条件为仪器处于校准周期内，在室内温度环境下存放至少两小时，并且预热 40 分钟。对于本手册中的数据，若无另行说明，均为包含测量不确定度的技术指标。

**技术指标：**表示产品保证的参数性能，适用于常温环境温度范围，除非另作说明。

**典型值：**表示在室温（约 25°C）条件下，80%的测试结果均可达到的典型性能，置信度 95%。该数据并非保证数据，并且不包含测量的不确定度。

**标称值：**表示预期的平均性能或设计的性能特征，如 50Ω连接器。该数据并非保证数据，并且是在室温（约 25°C）条件下测量所得，并且不包含测量的不确定度。

频率特性		
频率		
频率范围	SSG5040X	CW MODE 9 kHz-4 GHz
	SSG5060X	CW MODE 9 kHz-6 GHz
	SSG5040X-V	CW MODE 9 kHz-4 GHz IQ MODE 10 MHz-4 GHz
	SSG5060X-V	CW MODE 9 kHz-6 GHz IQ MODE 10 MHz-6 GHz
频率设置分辨率	0.001 Hz	

设置时间	<5 ms (典型值) ALC ON <10 ms (典型值) ALC OFF (S&H)	
相位偏移设置分辨率	0.1°	
<b>频率分段<sup>[1]</sup></b>		
Band	频率范围	N
1	9 KHz ≤ f ≤ 1 MHz	0.25
2	1 MHz < f ≤ 250 MHz	0.5
3	250 MHz < f ≤ 500 MHz	0.125
4	500 MHz < f < 1000 MHz	0.25
5	1000 MHz ≤ f < 2000 MHz	0.5
6	2000 MHz ≤ f ≤ 4000 MHz	1
7	4000 MHz < f ≤ 6000 MHz	2
备注: [1]本文中 N 指帮助确定指标的相关因子		
<b>内部参考源</b>		
	标准	选件10M_OCXO_L
参考频率	10.000000 MHz	
初始准确度	<0.2 ppm	±100 ppb
温度稳定度	<1 ppm, 0°C~50°C	±1 ppb, 0°C~50°C
频率老化率	<0.5 ppm/1 年, 3.0 ppm/20 年	50 ppb/1年
<b>频率扫描</b>		
扫描方式	步进扫描 (等间隔或对数间隔的频率步进) 列表扫描 (以任意频率为步进的列表)	
扫描范围	仪器的频率范围内	
扫描形状	三角波, 锯齿波	
扫描模式	单次, 连续	
步进变化	线性或者对数	
扫描点数	步进扫描	2-65535
	列表扫描	1-500
驻留时间	10 ms-100 s	
驻留时间设置分辨率	0.1 ms	
触发方式	自动, 按键触发, 外部触发, 总线触发 (GPIB, USB, LAN)	
触发沿	上升沿触发, 下降沿触发, 仅当触发为外部触发时, 需要设置	

## 电平特性

### ALC 模式

SSG5000X 包含三种 ALC 工作模式

ALC STATE AUTO: 根据当前工作状态自动设定最佳 ALC 模式。

ALC STATE ON: 电平控制处于闭环状态, 这种适用于连续波, FM 以及 PM。

ALC STATE OFF (S&H): 当频率或者幅度变化时, 电平控制环路先闭环, 然后采样控制电压, 保持控制电压不变。

ALC 工作模式为自动时, 幅度调制或者脉冲调制会工作在此状态。

电平特性				
电平设置范围				
电平设置范围	9 kHz ≤ f < 100 kHz	-110 dBm ~ 7 dBm		
	100 kHz ≤ f < 1 MHz	-110 dBm ~ 15 dBm		
	1 MHz ≤ f ≤ 4 GHz	-140 dBm ~ 26 dBm		
	4 GHz < f ≤ 6 GHz	-130 dBm ~ 24 dBm		
设置分辨率	0.01 dB			
指标电平范围				
SSG5040X/SSG5060X	9 kHz ≤ f < 100 kHz	-110 dBm ~ 4 dBm		
	100 kHz ≤ f < 1 MHz	-110 dBm ~ 13 dBm		
	1 MHz ≤ f ≤ 4 GHz	-130 dBm ~ 20 dBm		
	4 GHz < f ≤ 6 GHz	-120 dBm ~ 20 dBm		
电平误差( ALC ON, 温度范围 20°C~30°C )				
	指标电平~-40 dBm	-40 dBm~-90 dBm	-90 dBm~-110 dBm	-110 dBm~-130 dBm
9 kHz ≤ f < 100 kHz	≤ 0.7 dB	≤ 0.9 dB	≤ 1.1 dB	
100 kHz ≤ f < 1 MHz	≤ 0.7 dB	≤ 0.7 dB	≤ 1.1 dB	
1 MHz ≤ f ≤ 4 GHz	≤ 0.7 dB	≤ 0.7 dB	≤ 1.1 dB ≤ 0.7 dB(典型值)	≤ 1 dB (典型值)
4 GHz < f ≤ 6 GHz	≤ 0.7 dB	≤ 0.7 dB	≤ 1.1 dB ≤ 0.7 dB(典型值)	≤ 1.1 dB (典型值)
额外增加误差	ALC State Off(S&H)	< 0.2 dB		
VSWR				
level ≤ 0 dBm, ALC State ON				
VSWR	1 MHz ≤ f ≤ 6 GHz	≤ 1.8 (标称值)		

## 电平设置

设置时间	ALC ON , 固定频率, 温度范围20°C -30°C	<5 ms
	ALC OFF(S&H) 固定频率, 温度范围20°C -30°C	<10 ms

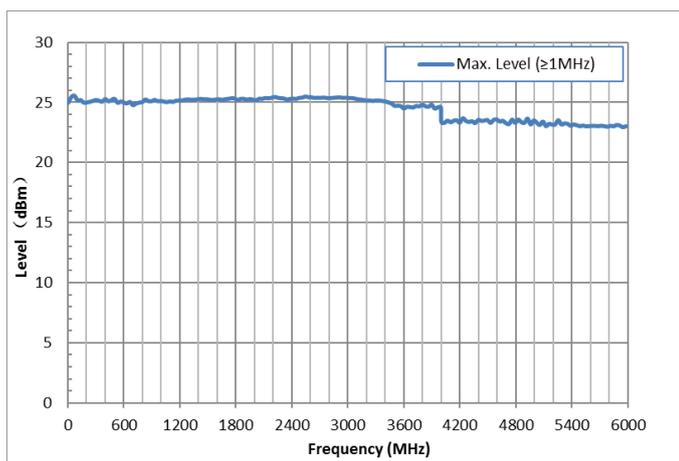
## 最大反向功率

最大直流电压	50 V	
反向输入功率	1 MHz ≤ f ≤ 6 GHz	30 dBm

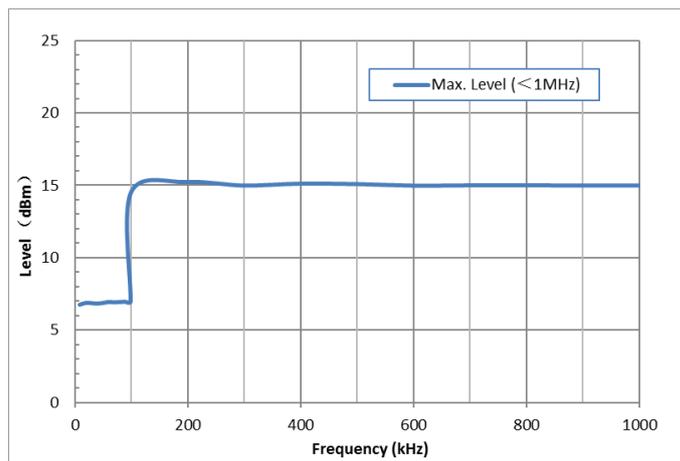
## 电平扫描

扫描方式	步进扫描 (等间隔电平步进) 列表扫描 (以任意电平为步进的列表)	
扫描范围	仪器的幅度范围内	
扫描形状	三角波, 锯齿波	
触发模式	单次, 连续	
步进变化	线性	
扫描点数	步进扫描	2-65535
	列表扫描	1-500
驻留时间	10 ms-100 S	
驻留时间设置分辨率	0.1 ms	
触发方式	自动, 按键触发, 外部触发, 总线触发	
触发沿	上升沿触发, 下降沿触发, 仅当触发为外部触发时, 需要设置	

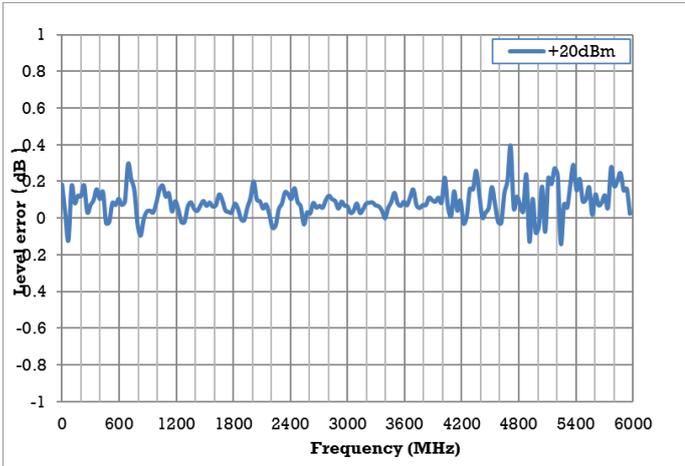
最大输出功率 VS 频率,  $f \geq 1$  MHz



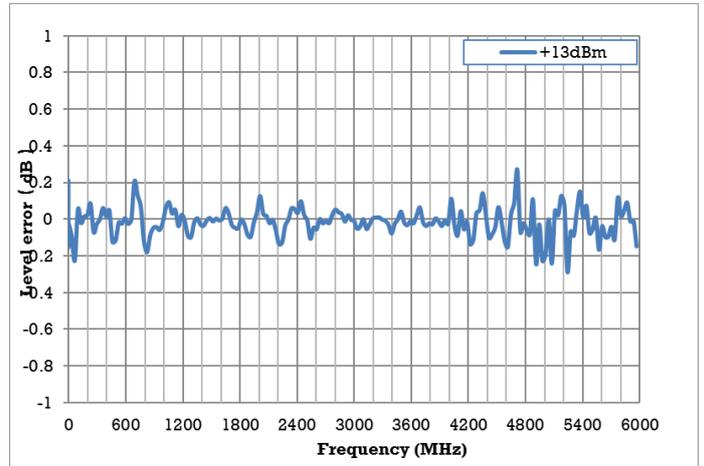
最大输出功率 VS 频率,  $f < 1$  MHz



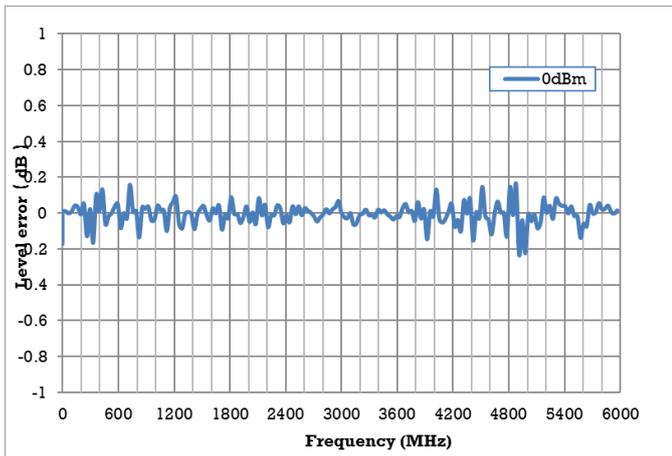
电平误差 VS 频率, 输出电平= 20 dBm



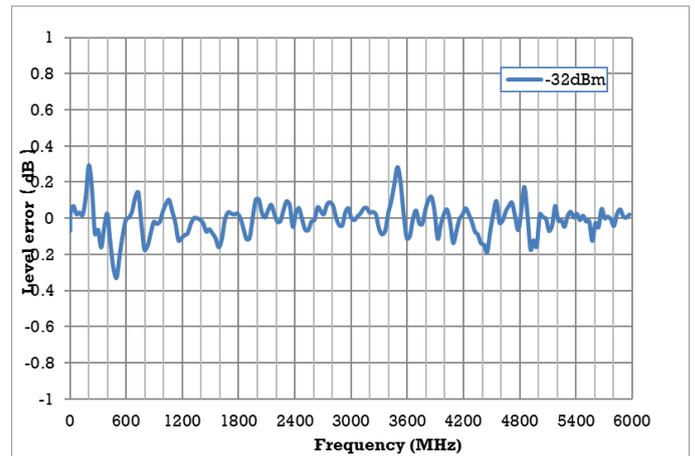
电平误差 VS 频率, 输出电平= 13 dBm



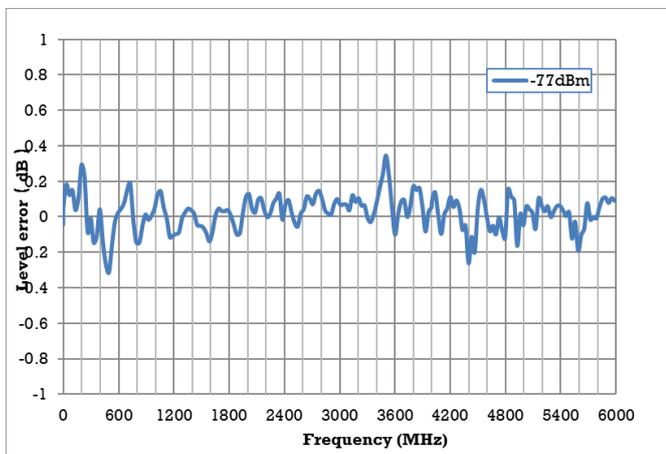
电平误差 VS 频率, 输出电平= 0 dBm



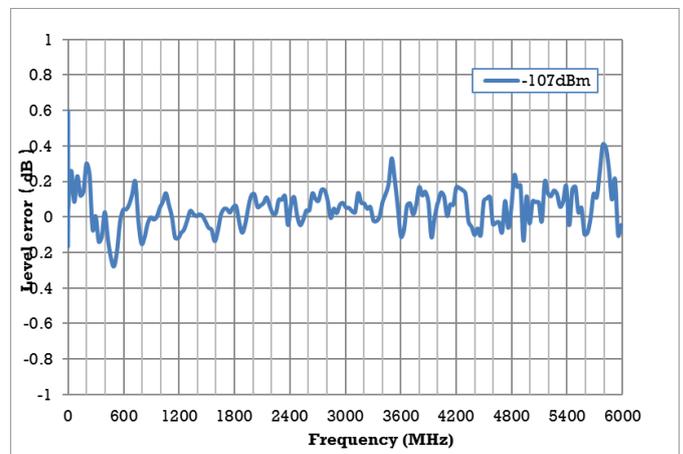
电平误差 VS 频率, 输出电平= -32 dBm



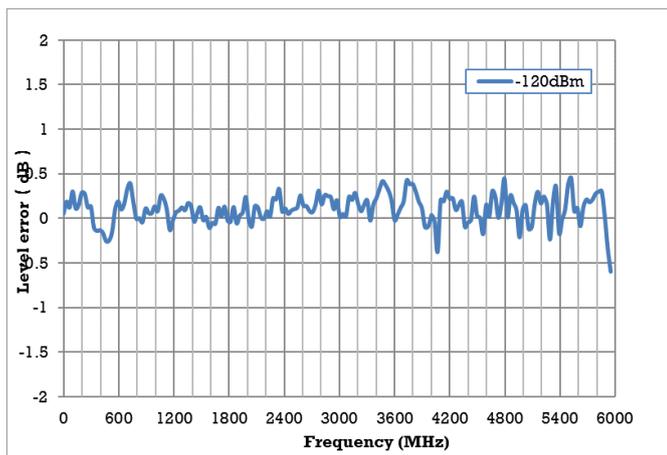
电平误差 VS 频率, 输出电平= -77 dBm



电平误差 VS 频率, 输出电平= -107 dBm



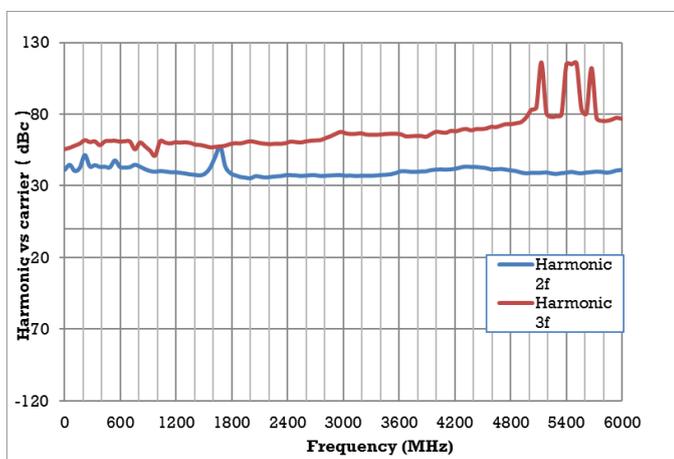
电平误差 VS 频率, 输出电平= -120 dBm



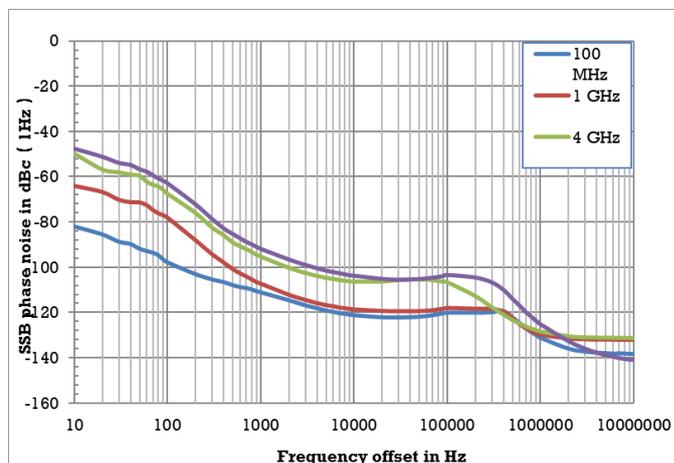
### 频谱纯度

谐波	CW模式, $1\text{ MHz} < f \leq 6\text{ GHz}$ , 输出电平 $\leq 13\text{ dBm}$	$< -30\text{ dBc}$
次谐波	CW 模式, $1\text{ MHz} < f \leq 6\text{ GHz}$ , 输出电平 $\leq 13\text{ dBm}$	$< -50\text{ dBc}$
非谐波	CW 模式, 载波偏移 $> 10\text{ kHz}$ , $1\text{ MHz} < f \leq 4\text{ GHz}$	$< -65\text{ dBc}$
	CW 模式, 载波偏移 $> 10\text{ kHz}$ , $4\text{ GHz} \leq f \leq 6\text{ GHz}$	$< -57\text{ dBc}$
单边带相位噪声	CW模式, 载波偏移=20 kHz, 1 Hz 测量带宽	
	f=100 MHz	$< -122\text{ dBc/Hz}$ (典型值)
	f=1 GHz	$< -120\text{ dBc/Hz}$ (典型值)
	f=4 GHz	$< -106\text{ dBc/Hz}$ (典型值)
	f=6 GHz	$< -105\text{ dBc/Hz}$ (典型值)

谐波 VS 载波频率, 幅度  $\leq 13\text{ dBm}$



相位噪声指标



### 内部调制源 (LF)

波形	正弦波, 方波, 三角波, 锯齿波, DC	
频率范围	正弦波	0.01 Hz-1 MHz <sup>[2]</sup>
	方波, 三角波, 锯齿波	0.01 Hz-20 kHz
频率分辨率	0.01 Hz	
频率误差	与射频参考源相同	
频率响应	≤0.3 dB	
幅度偏移	设置范围	$\min(2.5V - \frac{1}{2} LEVEL, 2V)$
	Offset 分辨率设置	0.01 V
交流输出电压 <sup>[3]</sup>	设置范围	1 mVpp-3 Vpp
	电压分辨率	1 mVpp
DC 电压误差	1 %*设置值 ±3 mV	
输出阻抗	50Ω (标称值)	

备注: [2] 当调制源同时打开工作时, 频率范围和波形类型会受限制;

[3] 表示负载为 50Ω时的测量值;

### LF 频率扫描

扫频方式	线性
	对数
扫描形状	锯齿波, 三角波
扫频方向	向上, 向下
扫描时间	1 ms-500 s
扫描频率范围	0.01 Hz-1 MHz
触发方式	自动, 按键触发, 外部触发, 总线触发

## 调制特性

### 同时调制

	幅度调制	频率调制	相位调制	脉冲调制	IQ调制
幅度调制		●	●	(●)	●
频率调制	●		×	●	●
相位调制	●	×		●	●
脉冲调制	(●)	●	●		(●)
IQ调制	●	●	●	(●)	

●表示兼容；×表示不兼容；(●)表示有限制的兼容，打开脉冲调制降低幅度调制的特性，IQ调制，如果打开了RF消隐功能，PULSE调制不能再使用

### 幅度调制

调制源	内部，，外部，，内部+外部	
调制深度 <sup>[4]</sup>	0 %-100 %	
分辨率	0.1 %	
调制深度误差	fmod=1 kHz	< 设置值*4 % + 1 %
AM失真	fmod=1 kHz, m<30 %, 电平=0 dBm	< 3 %
调制频率响应	m<80 %, 10 Hz-100 kHz,	< 3 dB(标称值)

备注：[4]AM调制打开时，峰值功率小于指标内最大输出电平

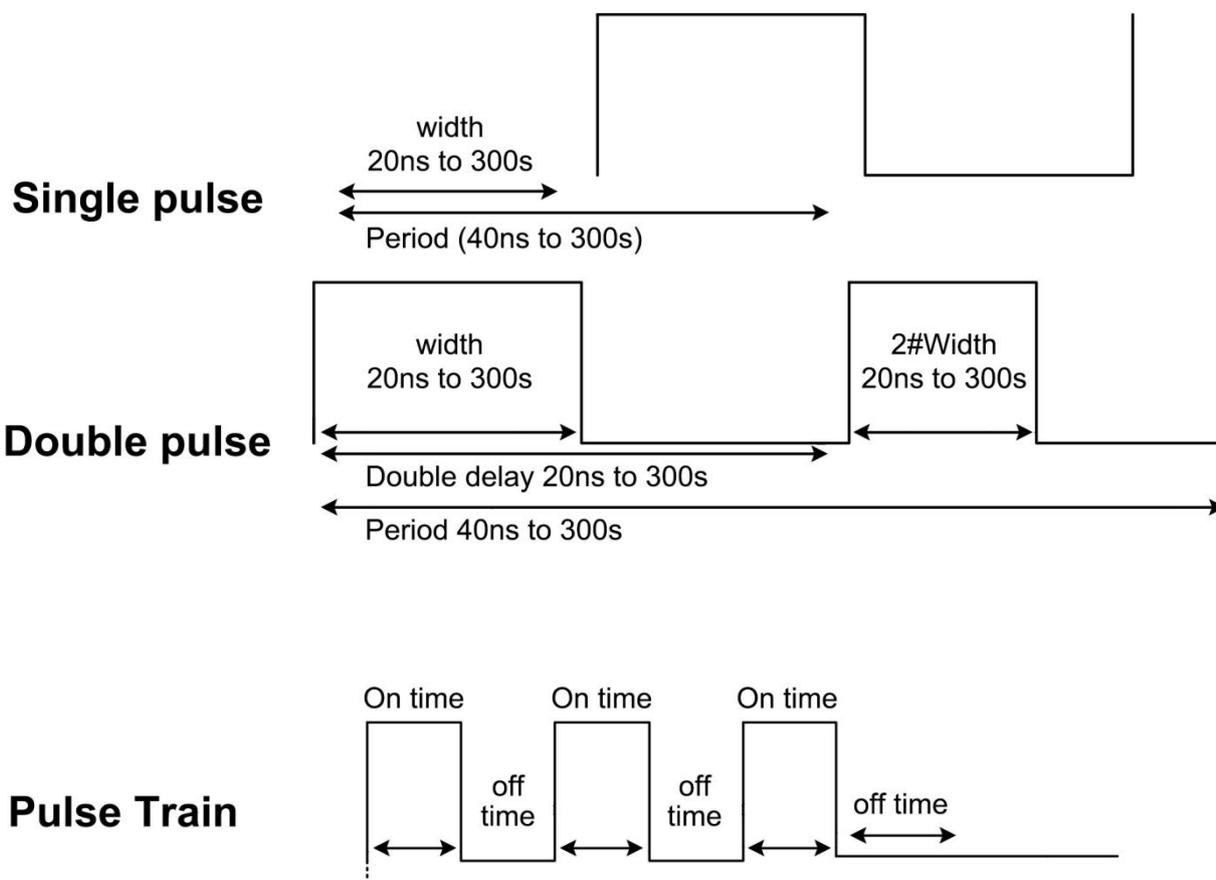
### 频率调制

调制源	内部，外部，内部+外部	
最大偏移	N*1 MHz	
分辨率	< 偏移的0.1 % 或者 1 Hz, 取两者较大值	
调制偏移误差	fmod=1 kHz, 内调制	< 设置值*2 % + 20 Hz (标称值)
FM失真	fmod=1 kHz, 偏移≤N*1MHz,	< 0.5 (标称值)
调制频率响应	10 Hz-100 kHz	< 3 dB (标称值)

### 相位调制

调制源	内部，外部，内部+外部	
最大偏移	N*5 rad	
分辨率	< 偏移的0.1 % 或者 0.01 rad, 取两者较大值	

调制偏移误差	fmod=1 kHz, 内调制, 偏移 $\leq N*5$ rad	<设置值*2% (标称值)
$\phi$ M 失真	fmod=1 kHz, 偏移 $\leq N*5$ rad	<0.5% (标称值)
调制频率响应	10 Hz-100 kHz	<3 dB (标称值)
<b>脉冲调制</b>		
调制源	内部, 外部	
通断比	1 MHz <math>f \leq 6 GHz	>70 dBc (典型值)
上升下降时间 (10%/90%)	<15 ns(典型值)	
脉冲设置周期	40 ns-300 s	
<b>脉冲发生器</b>		
调制源	内部, 外部	
脉冲形式	单脉冲, 双脉冲	
脉冲周期	设置范围	40 ns-300 s
	分辨率	10 ns
脉冲宽度	设置范围	20 ns-300 s
	分辨率	10 ns
双脉冲间隔	设置范围	20 ns-300 s
	分辨率	10 ns
2# 脉冲	设置范围	20 ns-300s
	分辨率	10 ns
触发方式	自动, 外触发, 外部门控, 按键触发, 总线触发 (GPIB, USB, LAN)	
触发沿	上升沿, 下降沿	
触发极性	正极性, 负极性	
触发延迟设置范围	使用外部触发	140 ns-300 s
触发延迟设置分辨率	使用外部触发	10 ns
<b>脉冲串发生器 (SSG5000X-PT)</b>		
脉冲串发生器	脉冲数	1-2047
	通断时间范围	20 ns-300 s
	脉冲重复次数	1-65535



## 📡 矢量信号调制特性

外部 IQ 调制特性	
调制源	外部
带宽	基带 I or Q <100 MHz(典型值) 射频(I+Q) <200 MHz(典型值)
满量程输入	$\sqrt{I^2 + Q^2} = 0.5V_{rms}$ 50Ω
内部基带发生器调整	
I/Q 偏置	± 50%
I/Q 增益	± 4 dB

正交角调整	±10°			
<b>内部基带输出</b>				
阻抗	50 Ω 每个输出口			
	100 Ω 差分输出口			
每个通道最大输出电压	0.5V 峰峰值, 正弦波输出			
输出带宽	基带 (I or Q) 37.5 MHz (典型值)			
	射频 (I+Q) 75 MHz (典型值)			
	基带 (I or Q) 75 MHz (典型值) (选件 SSG5000XV_B150)			
	射频 (I+Q) 150 MHz (典型值) (选件 SSG5000XV_B150)			
幅度平坦度	打开校准后 ±0.3 dB			
IQ共模偏置	±1.5 V 接50欧姆负载			
输出差模电压	±3 V 接50欧姆负载			
<b>内部基带发生器特性</b>				
采样率	100 Sa/s to 120 Msa/s			
	100 Sa/s to 240 Msa/s (选件 SSG5000XV_B150)			
射频输出带宽(I+Q)	75 MHz			
	150 MHz (选件 SSG5000XV_B150)			
频率偏移范围	±60 MHz			
任意波形存储	最大回放能力 200 MSa			
	非易失性存储空间 4 GBytes			
波形段	波形段长度 200 Sa-200 MSa			
波形序列	每个序列最多波形段个数 1024			
	最大重复次数 65535			
触发	触发类型	连续, 单次, 门控, 段提前		
	触发源	按键触发, 外部触发, 总线触发 (GPIO, LAN, USB)		
	触发模式	连续触发	自由运行, 触发并运行, 复位并运行	
		单次触发	忽略重触发, 缓冲式触发, 触发重启	
		门控	高电平有效, 低电平有效	
高级分段	单次, 连续			
触发延时设置	10 ns~42 s			
外部触发延时分辨率	10 ns			
外部触发固有延时	单次触发不重启触发模式 83 ns+ 8个采样周期			
	单次触发重启触发模式 83 ns + 0.8us+ 8个采样周期			

Markers	Marker 极性	负极性, 正极性
	Marker 个数	4
	RF 消隐通断比	> 70 dBc

### AWGN (加性高斯白噪声)

类型	实时计算
噪声叠加方式	单独噪声输出; 以数字方式叠加到任意波形播放的信号中
带宽	1 Hz-75 MHz 1 Hz-150 MHz(选件 SSG5000XV_B150)
载噪比	±100 dB
载噪比类型	C/N, Eb/N0

### 通用调制模式

符号率	500 Sps-60 Msps 500 Sps-120 Msps (选件 SSG5000XV_B150)	
调制类型	PSK	BPSK,QPSK,8PSK,DBPSK,DQPSK,D8PSK,OQPSK , PI/4-DQPSK,PI/8-D8PSK
	QAM	16QAM ,32QAM ,64QAM ,128QAM ,256QAM ,512QAM
	MFSK	2FSK ,4FSK ,8FSK ,16FSK,MSK
	ASK	2ASK,4ASK,8ASK,16ASK
	自定义	

### 多音

载波数	1 to 40,
频率间隔	100 Hz to 120 MHz
每个单音之间的相位	相同

### 3GPP WCDMA 失真特性

偏移	配置	频率	电平幅度 ≤ 4 dBm
邻道 (5 MHz)	1DPCH,1 载波	1800 to 2200 MHz	60 dBc
邻道 (10 MHz)			62 dBc
邻道 (5 MHz)	测试模式1, 64 DPCH , 1 载波	1800 to 2200 MHz	60 dBc
邻道 (10 MHz)			62 dBc

3GPP LTE-FDD 失真特性			
偏移	配置	频率	电平幅度 ≤ 4 dBm
邻道 (10 MHz)	10 MHz E-TM1.1 QPSK	1800 to 2200 MHz	56 dBc
邻道 (20 MHz)			60 dBc

GSM/EDGE 输出射频频谱				
			GSM	EDGE
偏移	配置	频率	电平幅度 ≤ 4 dBm	
200 kHz	一个标称时隙, 突发	800 to 900 MHz 1800 to 1900 MHz	-35 dBc	-35 dBc
400 kHz			-40 dBc	-40 dBc
600 kHz			-68 dBc	-68 dBc
800 kHz			-78 dBc	-78 dBc
1200 kHz			-80 dBc	-80 dBc

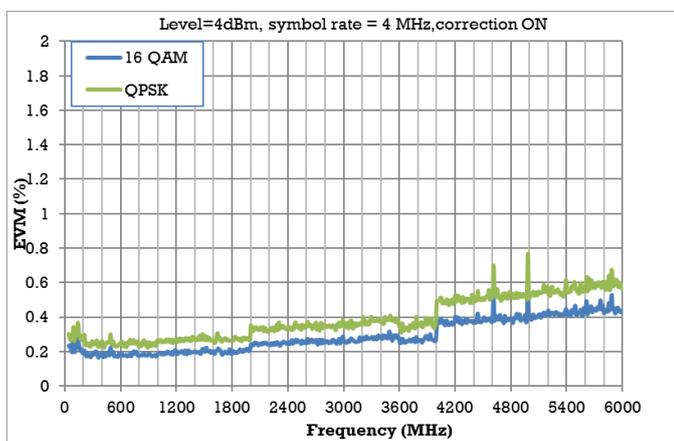
3GPP2 cdma2000 失真性能			
偏移	配置	频率	电平幅度 ≤ 4 dBm
885 kHz to 1.98 MHz	9通道正向链路	800 to 900 MHz	-64 dBc
>1.98 to 4.0 MHz			-82 dBc
>4.0 to 10 MHz			-82 dBc

EVM 性能数据					
	W-CDMA	LTE FDD	GSM	EDGE	CDM2000
调制类型	QPSK	64 QAM	GMSK (burst)	3 pi/ 8PSK (burst)	QPSK
调制速率	3.84 Mcps	10 MHz BW	270.833 Ksps	70.833 Ksps	1.2288 Mcps
通道配置	1 DPCH	E-TM 3.1	1个时隙	1个时隙	导频信道
频率	1800 to 2200 MHz	1800 to 2200 MHz	800 to 900 MHz 1800 to 1900 MHz	800 to 900 MHz 1800 to 1900 MHz	800 to 900 MHz 1800 to 1900 MHz
测量功率	< 4 dBm				
EVM rms	<1.2 %	<0.5 %	<1.3 %	<1.3 %	<1 %

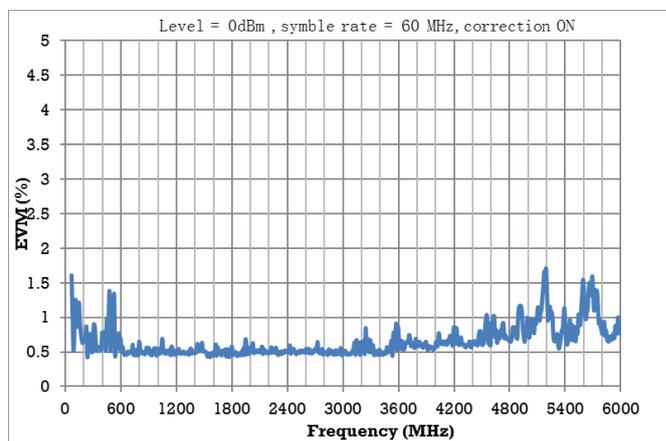
## EVM 性能

	QPSK	16 QAM
调制类型	QPSK	16 QAM
调制速率	4 Msps(root-Nyquist filter $\alpha=0.25$ )	
频率	$\leq 6$ GHz	$\leq 6$ GHz
测量功率	$\leq 4$ dBm	$\leq 4$ dBm
EVM	$< 1\%$	$< 1\%$

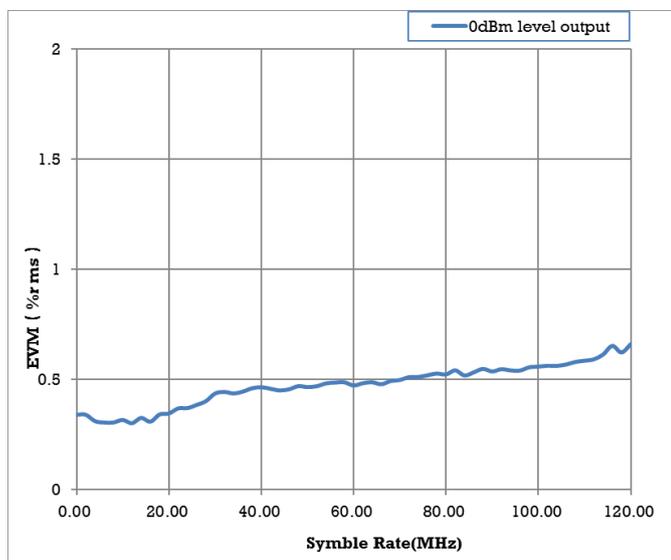
EVM 特性 VS 载波频率@ 符号率=4 MHz



EVM 特性 VS 载波频率 @符号率=60 MHz



EVM 特性 VS 符号率 @ 载波频率=2.2 GHz



## 输入和输出

前面板连接器		
RF输出	阻抗	50 Ω
	连接器	N型阴头
内部调制器发生器 (LF) 输出	阻抗	50 Ω
	连接器	BNC阴头
后面板连接器		
外部触发输入	阻抗	100 kΩ
	连接器	BNC阴头
	触发电压	5 VTTL
外部调制输入	阻抗	高阻
	连接器	BNC阴头
脉冲输入或者输出	阻抗	输入：高阻 输出：50 Ω
	连接器	BNC阴头
	输入/输出电压	CMOS 3.3V
10 MHz外参考输入	阻抗	50 Ω
	连接器	BNC阴头
	输入电平范围	-5 dBm~10 dBm
10 MHz参考输出	阻抗	50 Ω
	连接器	BNC阴头
	输出电平范围	>0 dBm
信号有效输出	阻抗	50 Ω
	连接器	BNC阴头
	输出电平	CMOS 3.3V
外部IQ调制 I input	输入阻抗	20 KΩ
	连接器	BNC阴头
外部IQ调制 Q input	输入阻抗	20 KΩ
	连接器	BNC阴头
内部基带 I+ output	输出阻抗	50 Ω
	连接器	BNC阴头

内部基带 I- output	输出阻抗	50 $\Omega$
	连接器	BNC阴头
内部基带 Q+ output	输出阻抗	50 $\Omega$
	连接器	BNC阴头
内部基带 Q- output	输出阻抗	50 $\Omega$
	连接器	BNC阴头
PATTERN_TRIG	输入阻抗	高阻
	连接器	BNC阴头
	输入电平	CMOS 3.3V
IQ_EVENT	输出阻抗	50 $\Omega$
	连接器	BNC阴头
	输出电平	CMOS 3.3V
<b>通信接口</b>		
USB-HOST	USB-A 2.0	
USB-DEVICE	USB-B 2.0	
LAN	LAN (VXI11, 10/100Base, RJ-45)	

## 一般技术规格

电源		
输入电压范围, AC	100 V-240 V(±10%),50/60 Hz 100 V-120 V (±10%),400 Hz	
功耗	全部选件工作	75 W
显示		
类型	TFT LCD, 800 (RGB) *480 , 5 英寸电容触摸屏	
结构		
尺寸	W×H×D=338×113×369 mm	
净重	5.3 kg	
大规模存储		
大规模存储	FLASH 非易失存储器 (内部存储),U 盘	
数据存储空间	FLASH 非易失存储器 (内部存储)	4G Bytes
工作环境		
湿度	0~30°C, <95 % 相对湿度 30°C to 50°C , <75 % 相对湿度	
温度范围	工作温度范围0°C~50 °C, 存储温度范围-20°C ~70°C	
电磁兼容安全		
EN 61326-1: 2013 / EN 61000-3-2: 2014	Class A	
EN 61000-3-3: 2013	Plt : 0.65 Pst : 1.00, dmax : 4.00 % dc : 3.00 %, dtLim: 3.30 % dt>Lim: 500 ms	
IEC 61000-4-2: 2008	AD ±8.0 kV, CD ±4.0 kV	
IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010	80 MHz to 1000 MHz: 10 V/m; 1.4 GHz to 2.0 GHz:3 V/m; 2.0 GHz to 2.7 GHz: 1 V/m	
IEC 61000-4-4: 2004 + A1: 2010	<b>AC Line: +/- 1.00 kV</b>	
IEC 61000-4-5: 2005	Line to Line: 1.0 kV, Line to Earth: 2.0 kV	

IEC 61000-4-6: 2008	0.15-80 MHz:3V 1 kHz 80 % AM
IEC 61000-4-8: 2009	30 A/m, 50/60 Hz
IEC 61000-4-11: 2004	Voltage Dips:0%/0.5P;40%/10P;70%/25P; Short Interruptions Test Level%UT:0%/250P
<b>安全性</b>	
IEC 61010-1:2010/EN 61010-1:2010	
Canada: CAN/CSA-C22.2 No.61010-1:2012	
<b>RoHS</b>	
2011/65/EU	

## 订购信息

产品名称	SSG5000X 系列射频信号源	订货号
主机信息	SSG5040X      9 kHz-4 GHz	SSG5040X
	SSG5060X      9 kHz-6 GHz	SSG5060X
	SSG5040X-V    9 kHz-4 GHz	SSG5040X-V
	SSG5060X-V    9 kHz-6 GHz	SSG5060X-V
标配附件	一份快速指南、一根电源线、一根USB数据线、一张校准证书	
选件	脉冲串发生器	SSG5000X-PT
	机架安装套件	SSG-RMK
	USB-GPIB转换适配器	USB-GPIB
	射频带宽升级至6 GHz	SSG5000X_F60
	IQ 带宽升级至150 MHz	SSG5000XV_B150
	高精度参考源	10M_OCXO_L