

SSG7000A-V 系列 微波矢量信号发生器

数据手册

CN01A



SSG7000A-V 系列

产品综述

SSG7000A-V 系列双通道矢量信号发生器, 输出频率范围涵盖 9 kHz ~ 44 GHz, 支持 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 2000 MHz 带宽 IQ 基带源, 搭配内置基带信号产生软件, 可产生常用的数字调制信号, 常用通信协议信号。工厂调校后, 射频输出具有出色的 4GHz 宽带特性 (单通道机型), 优良的 ACPR 特性, 可满足研发, 生产等多通应用场景。

特性与优点

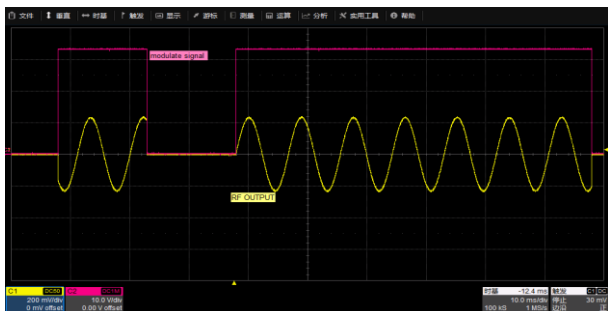
- 最高频率 44 GHz
- 输出频率分辨率可达 0.001 Hz
- 电平设置范围 -140 dBm ~ 30 dBm
- 相位噪声 < -128 dBc/Hz@10 GHz, 偏移 10 kHz (测量值) option SSG6080AV-LPH2
- 幅度精度 ≤ 0.7 dB (典型值)
- 支持 AM/FM/PM 模拟调制, 支持内外部调制方式
- 支持脉冲调制功能, 脉冲串发生器, 用户可自定义脉冲序列 (选件)
- 支持通用调制, 可实时输出 QAM, MFSK, ASK, PSK, 多音等各种调制信号, 支持 Matlab 产生的数据源播放
- 支持波形文件回放, 波形序列的生成和播放
- 内置 SigIQPro 可产生通用 OFDM, 5G NR, WLAN, LTE, BLUETOOTH, IOT, UWB, GSM/EDGE, WCDMA /HSPA+, DAB/T-DMB, 等常用协议信号
- 支持 MIMO 等各种应用场景
- 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
- 支持多模多频实时 GNSS 信号输出
- 支持 PDW 实时产生脉冲调制信号
- 支持 100GHz 光口 Dig IQ 数字信号输入输出
- 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
- 支持矢量模式下, S 参数补偿, 优化测试系统宽带特性
- 支持 web 远程控制及 SMB 网络传输协议, 可以方便用户远程控制设备以及操作设备存储数据

型号和主要参数

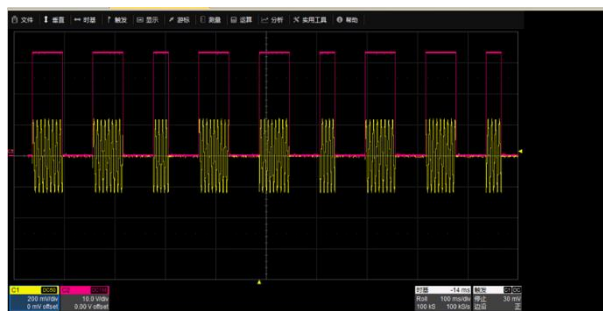
型号	SSG7083A-V SSG7283A-V	SSG7085A-V SSG7285A-V	SSG7087A-V SSG7287A-V
输出频率范围	CW MODE 9 kHz ~ 13.6 GHz IQ MODE 10MHz ~ 13.6 GHz	CW MODE 9 kHz ~22 GHz IQ MODE 10MHz ~ 22 GHz	CW MODE 9 kHz ~ 44 GHz IQ MODE 10MHz ~ 44 GHz
频率设置分辨率	0.001Hz		
幅度分辨率	0.01 dB		
幅度精度	≤ 0.7 dB (典型值)		
相位噪声	-132 dBc/Hz offset 10 kHz @10 GHz (典型值) option		
显示	11.6 英寸电容触摸屏, 分辨率1920*1080		
射频调制带宽	单通道, 最大可支持4G带宽 双通道机型, 支持4G带宽时, 只有单通道可以工作。双通道工作, 每通道最大为2G带宽, 如果只有一个通道工作, 可合并基带流工作到4G带宽。		

设计特色

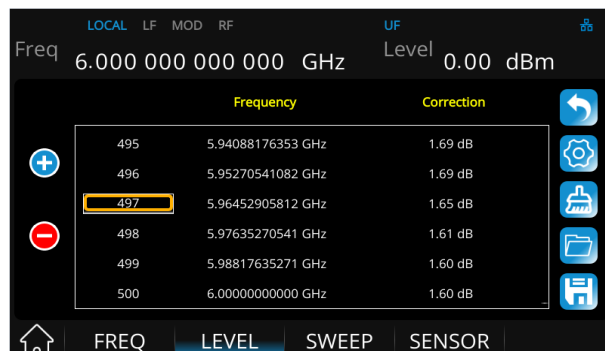
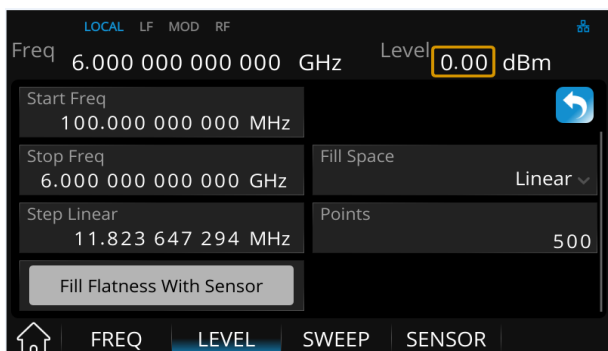
支持双脉冲调制



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

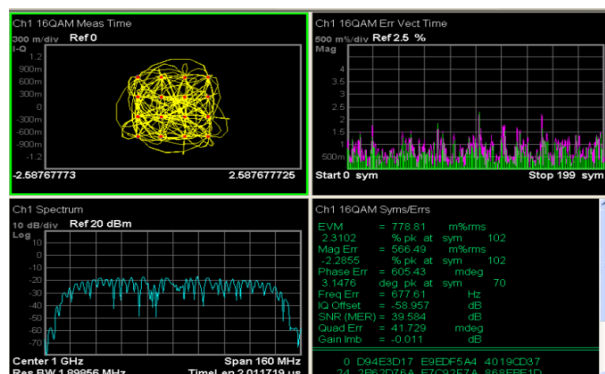
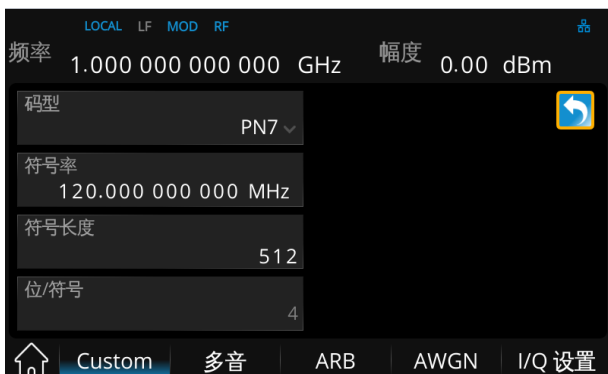


CUSTOM 模式，可输出常用的 IQ 调制信号,LFM 线性调频 符号率最高可达 2.5 GHz

8QAM,16QAM,32QAM,64QAM,128QAM,256QAM,512QAM,1024QAM,2048QAM,4096QAM

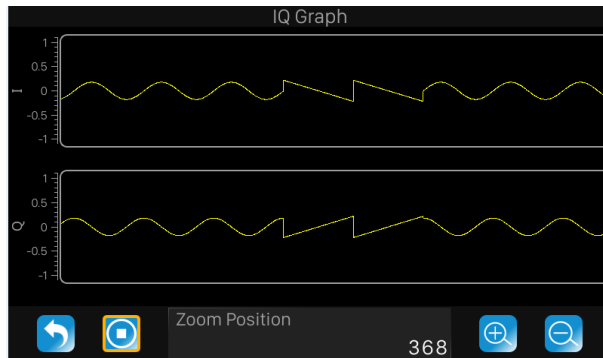
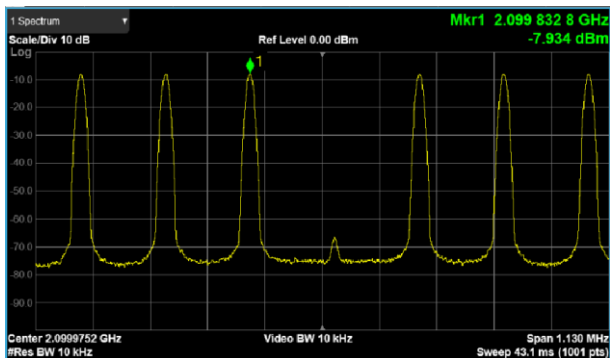
ASK ,PR-ASK ,BPSK,OQPSK,QPSK,8PSK,DBPSK,DQPSK, PI/4-DQPSK,D8PSK, PI/8-D8PSK,16APSK,32APSK

2FSK, 4FSK, 8FSK, 16FSK, MSK

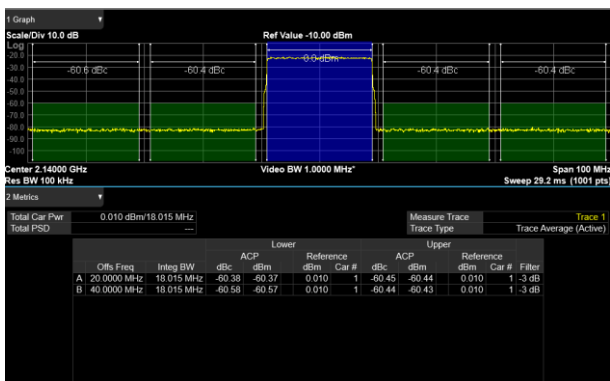


多音模式，可输出 65536 个多音信号

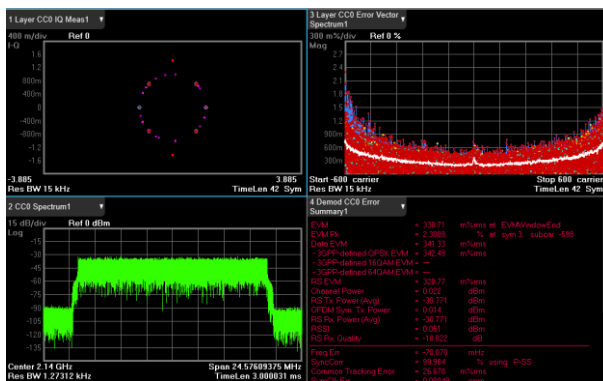
使用 ARB 模式，产生、播放波形序列文件



使用 ARB 模式，采样率高达 1.25 GHz，结合 SigIQPro 产生常用的通信协议信号如 5G NR, LTE, WLAN 等多种协议信号

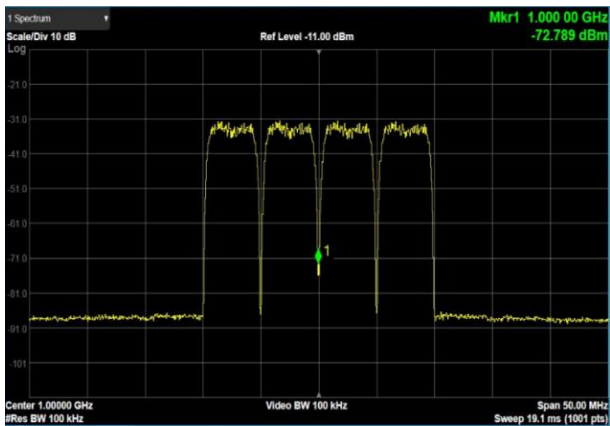


LTE FDD TM1.1 20M 信号 ACPR

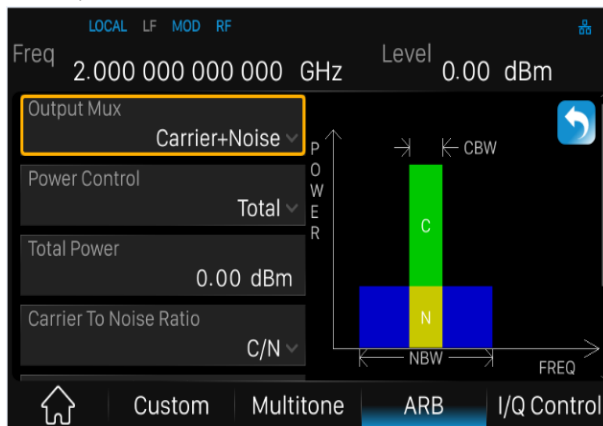


LTE FDD TM1.1 20M 信号 EVM

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



同步功能：

- 1、支持多级级联，实现相参源
- 2、可提供多级同步功能，提供能 MIMO 相关解决方案

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	SSG7083A-V/ SSG7283A-V	
	CW MODE	9 kHz – 13.6 GHz
	IQ MODE	10 MHz – 13.6 GHz
	SSG7085A-V/ SSG7285A-V	
	CW MODE	9 kHz - 22 GHz
	IQ MODE	10 MHz - 22 GHz
	SSG7087A-V/ SSG7287A-V	
	CW MODE	9 kHz - 44 GHz
	IQ MODE	10 MHz - 44 GHz
频率设置分辨率	0.001 Hz	
相位偏移设置分辨率	0.01°	
相位偏移设置范围	±180°	
内部参考源		
	标准	Option with SSG7080A-LPH2/SSG7280A-LPH2
参考频率	10.000000 MHz	10 MHz
初始准确度	±100 ppb	30 ppb
温度稳定度	±1 ppb, 0°C ~ 50°C	0°C ~ 50°C
频率老化率	±50 ppb/1年	±30ppb/1年
频率扫描		
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 - 65535
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

SSG7080A-V 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, IQ 调制模式会工作在此状态。

电平特性		
电平设置范围 (pep)		
电平设置范围	$9 \text{ kHz} \leq f < 300 \text{ kHz}$	-110 dBm ~ 9 dBm
	$300 \text{ kHz} \leq f < 500 \text{ kHz}$	-110 dBm ~ 16 dBm
	$500 \text{ kHz} \leq f < 1 \text{ MHz}$	-140 dBm ~ 25 dBm
	$1 \text{ MHz} \leq f \leq 8 \text{ GHz}$	-140 dBm ~ 30 dBm
	$8 \text{ GHz} \leq f \leq 13.6 \text{ GHz}$	-140 dBm ~ 30 dBm
	$8 \text{ GHz} \leq f \leq 22 \text{ GHz}$	-130 dBm ~ 30 dBm
	$22 \text{ GHz} \leq f \leq 44 \text{ GHz}$	-130 dBm ~ 30 dBm
设置分辨率	0.01 dB	
指标电平范围 (pep)		
SSG7085A-V SSG7285A-V	$9 \text{ kHz} \leq f < 300 \text{ kHz}$	-10 dBm ~ 5 dBm
	$300 \text{ kHz} \leq f < 500 \text{ kHz}$	-10 dBm ~ 15 dBm
	$500 \text{ kHz} \leq f < 1 \text{ MHz}$	-10 dBm ~ 15 dBm
	$1 \text{ MHz} \leq f < 100 \text{ MHz}$	-10 dBm ~ 22 dBm
	$100 \text{ MHz} \leq f \leq 4 \text{ GHz}$	-10 dBm ~ 22 dBm
	$4 \text{ GHz} < f \leq 7.5 \text{ GHz}$	-10 dBm ~ 20 dBm
	$7.5 \text{ GHz} < f \leq 8 \text{ GHz}$	-10 dBm ~ 19 dBm
	$7 \text{ GHz} < f \leq 13.6 \text{ GHz}$	-10 dBm ~ 25 dBm
	$13.6 \text{ GHz} < f \leq 20 \text{ GHz}$	-10 dBm ~ 23 dBm
	$20 \text{ GHz} < f \leq 22 \text{ GHz}$	-10 dBm ~ 20 dBm
SSG7087A-V, SSG7287A-V,	$9 \text{ kHz} \leq f < 500 \text{ kHz}$	-10 dBm ~ 6 dBm
	$500 \text{ kHz} \leq f < 1 \text{ MHz}$	-10 dBm ~ 19 dBm
	$1 \text{ MHz} \leq f < 100 \text{ MHz}$	-10 dBm ~ 19 dBm
	$100 \text{ MHz} \leq f \leq 3 \text{ GHz}$	-10 dBm ~ 22 dBm

	3 GHz < f ≤ 7 GHz	-10 dBm ~17 dBm		
	7 GHz < f ≤ 8 GHz	-10 dBm ~14 dBm		
	8 GHz < f ≤ 12 GHz	-10 dBm ~22 dBm		
	12 GHz < f ≤ 17 GHz	-10 dBm ~18 dBm		
	17 GHz < f ≤ 22 GHz	-10 dBm ~18 dBm		
	22 GHz < f ≤ 34 GHz	-10 dBm ~20 dBm		
	22 GHz < f ≤ 44 GHz	-10 dBm ~19 dBm		
指标电平范围 (pep)	7087AV-M110			
SSG7083A-V SSG7085A-V SSG7283A-V SSG7285A-V 选件 7085AV-M110 7285AV-M110	9 kHz ≤ f < 500 kHz	-110 dBm ~ 4 dBm		
	500 kHz ≤ f < 1 MHz	-110 dBm ~ 18 dBm		
	1 MHz ≤ f < 100 MHz	-10 dBm ~ 19 dBm		
	100 MHz ≤ f ≤ 4 GHz	-130 dBm ~ 24 dBm		
	4 GHz < f ≤ 7 GHz	-130 dBm ~ 22 dBm		
	7 GHz < f ≤ 8 GHz	-130 dBm ~18 dBm		
	8 GHz < f ≤ 13.6 GHz	-120 dBm ~23 dBm		
	13.6 GHz < f ≤ 20 GHz	-120 dBm ~21 dBm		
	20 GHz < f ≤ 22 GHz	-120 dBm ~18 dBm		
SSG7087A-V SSG7287A-V 选件 7087AV-M110 7287AV-M110	9 kHz ≤ f < 400 kHz	-110 dBm ~ 6 dBm		
	400 kHz ≤ f < 100 MHz	-130 dBm ~ 19 dBm		
	100 MHz ≤ f ≤ 3 GHz	-130 dBm ~ 22 dBm		
	3 GHz < f ≤ 7 GHz	-130 dBm ~ 17 dBm		
	7 GHz < f ≤ 8 GHz	-130 dBm ~ 14 dBm		
	8 GHz < f ≤ 12 GHz	-120 dBm ~ 22 dBm		
	12 GHz < f ≤ 17 GHz	-120 dBm ~18 dBm		
	17 GHz < f ≤ 22 GHz	-120 dBm ~18 dBm		
	22 GHz < f ≤ 34 GHz	-120 dBm ~20 dBm		
34 GHz < f ≤ 44 GHz	-120 dBm ~19 dBm			
电平误差 (ALC ON, 温度范围20°C ~ 30°C), CW 信号				
	指标电平最大值 ~ -40 dBm	-40 dBm ~ -90 dBm	-90dBm ~ -110 dBm	-110dBm ~ -130dBm
9 kHz ≤ f < 300 kHz	≤ 0.7 dB	≤ 1 dB	≤ 1.1 dB	
300 kHz ≤ f < 1 MHz	≤ 0.7 dB	≤ 0.7 dB	≤ 1.1 dB	
1 MHz ≤ f ≤ 8 GHz	≤ 0.7 dB	≤ 0.7 dB	≤ 1.1 dB	≤ 2 dB
8 GHz < f ≤ 22 GHz	≤ 0.7 dB	≤ 0.7 dB	≤ 1.1 dB	≤ 2 dB
22 GHz < f ≤ 44 GHz	≤ 0.7 dB	≤ 0.7 dB	≤ 1.1 dB	≤ 2 dB

额外增加误差	ALC State Off (S&H)	< 0.3 dB
VSWR		
Output impedance VSWR in 50 Ω system		
VSWR	1 MHz ≤ f ≤ 13.6 GHz	≤ 1.6 (标称值)
	1 MHz ≤ f ≤ 22 GHz	≤ 1.6 (标称值)
	22 GHz ≤ f ≤ 44 GHz	≤ 2 (标称值)
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 - 65535
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	

频谱纯度		
谐波 SSG7085A-V SSG7285A-V	CW 模式, 1 MHz < f ≤ 36 MHz, 输出电平 ≤ 10 dBm	< -30 dBc
	CW 模式, 36 MHz < f ≤ 520 MHz, 输出电平 ≤ 10 dBm	< -55 dBc
	CW 模式, 520 MHz < f ≤ 2 GHz, 输出电平 ≤ 10 dBm	< -70 dBc
	CW 模式, 2 GHz < f ≤ 8 GHz, 输出电平 ≤ 10 dBm	< -70 dBc
	CW 模式, 8 GHz < f ≤ 22 GHz, 输出电平 ≤ 10 dBm	< -70 dBc
谐波 SSG7087A-V SSG7287A-V	CW 模式, 1 MHz < f ≤ 36 MHz, 输出电平 ≤ 5 dBm	< -30 dBc
	CW 模式, 36 MHz < f ≤ 520 MHz, 输出电平 ≤ 5 dBm	< -55 dBc
	CW 模式, 520 MHz < f ≤ 2 GHz, 输出电平 ≤ 5 dBm	< -70 dBc
	CW 模式, 2 GHz < f ≤ 8 GHz, 输出电平 ≤ 5 dBm	< -70 dBc
	CW 模式, 8 GHz < f ≤ 22 GHz, 输出电平 ≤ 5 dBm	< -75 dBc
	CW 模式, 22 GHz < f ≤ 44 GHz, 输出电平 ≤ 0 dBm	< -65 dBc
次谐波	CW 模式, 1 MHz < f ≤ 44 GHz, 输出电平 ≤ 13 dBm	< -70 dBc
非谐波	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 1 MHz < f ≤ 1.325 GHz	< -65 dBc
	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 1.375 GHz < f ≤ 2.75 GHz	< -83 dBc

	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 2.75 GHz < f ≤ 5.5 GHz	< -77 dBc
	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 5.5 GHz < f ≤ 11 GHz	< -71 dBc
	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 11 GHz < f ≤ 22 GHz	< -65 dBc
	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 22 GHz < f ≤ 44 GHz	< -60 dBc
非谐波 选件 SSG7080A LPH2 SSG7280A- LPH2	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 9 kHz < f ≤ 250 MHz	< 70 dBc
	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 500 MHz < f ≤ 1 GHz	< 104 dBc
	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 1 GHz < f ≤ 2 GHz	< 104 dBc
	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 2 GHz < f ≤ 4 GHz	< 98 dBc
	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 4 GHz < f ≤ 8 GHz	< 92 dBc
	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 8 GHz < f ≤ 22 GHz	< -86 dBc
	CW 模式, 载波偏移 > 10 kHz, 22 GHz < f ≤ 44 GHz	< 80 dBc
宽带噪声 CW 模式, 输出 = 10 dBm	Carrier offset = 40 MHz, measurement bandwidth : 1Hz	
	10 MHz < f < 30 MHz	< -135 dBc
	30 MHz < f < 250 MHz	< -150 dBc (Typ < -155 dBc)
	250 M < f < 1GHz	< -147 dBc (Typ < -150 dBc)
	1 GHz < f < 8 GHz	< -147 dBc (Typ < -150 dBc)
	8 GHz < f < 22 GHz	< -145 dBc (Typ < -150 dBc)
	22 GHz < f < 44 GHz	< -150 dBc (Typ < -155 dBc)
宽带噪声 IQ 模式, 输出 = 0 dBm	10 MHz < f < 250 MHz	< -135 dBc
	250 M < f < 1GHz	< -142 dBc (Typ < -145 dBc)
	1 GHz < f < 8 GHz	< -141 dBc (Typ < -144 dBc)
	8 GHz < f < 22 GHz	< -138 dBc (Typ < -141 dBc)
	22 GHz < f < 44 GHz	< -144 dBc (Typ < -149 dBc)
单边带 相位噪声 (CW 信号)	CW 模式, 载波偏移 = 10 kHz, 1 Hz 测量带宽	
	f = 100 MHz	< -135 dBc/Hz (典型值)
	f = 1 GHz	< -135 dBc/Hz (典型值)
	f = 2 GHz	< -128 dBc/Hz (典型值)
	f = 3 GHz	< -126 dBc/Hz (典型值)
	f = 4 GHz	< -123 dBc/Hz (典型值)
	f = 5 GHz	< -120 dBc/Hz (典型值)
	f = 6 GHz	< -119 dBc/Hz (典型值)
	f = 7 GHz	< -118 dBc/Hz (典型值)
	f = 8 GHz	< -117 dBc/Hz (典型值)
f = 10 GHz	< -115 dBc/Hz (典型值)	

	f =20 GHz	< -109 dBc/Hz (典型值)
	f =40 GHz	< -103 dBc/Hz (典型值)
剩余调频	CW, 载波频率 1GHz, Level = 10 dBm, 300 Hz to 3 kHz	100 mHz (典型值)
剩余调幅	CW, 载波频率 1GHz, Level = 10 dBm, 300 Hz to 30 kHz	< 0.02% (典型值)

相位噪声 option SSG7080A-LPH2/ SSG7280A-LPH2

	载波频率	偏移量 (测量值)						
		1Hz	10Hz	100Hz	1kHz	10kHz	100kHz	1MHz
单边带 相位噪声, CW模式, 1 Hz测量 带宽 . AM MOD OFF	100 MHz	-88	-102	-134	-152	-155	-155	-155
	500 MHz	-76	-90	-122	-140	-151	-152	-155
	1 GHz	-70	-84	-116	-134	-145	-146	-152
	4 GHz	-58	-72	-106	-122	-133	-134	-140
	8 GHz	-52	-66	-94	-110	-121	-122	-128
	10 GHz	-54	-68	-101	-120	-128	-135	-138
	20 GHz	-48	-62	-95	-110	-121	-129	-131
	40 GHz	-40	-55	-89	-104	-115	-123	-124

内部调制源 (LF) (option SSG7080A-LF / option SSG7280A-LF)					
波形	正弦波, 方波, 三角波, 锯齿波, DC				
	<table border="1"> <tr> <td>正弦波</td> <td>0.01 Hz - 500 MHz 0.01Hz - 1000 MHz 0.01Hz - 2000 MHz</td> </tr> <tr> <td>方波, 三角波, 锯齿波</td> <td>0.01 Hz - 20 kHz</td> </tr> </table>	正弦波	0.01 Hz - 500 MHz 0.01Hz - 1000 MHz 0.01Hz - 2000 MHz	方波, 三角波, 锯齿波	0.01 Hz - 20 kHz
正弦波	0.01 Hz - 500 MHz 0.01Hz - 1000 MHz 0.01Hz - 2000 MHz				
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 ^[3]	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					
调制源	内部, 外部, 内部+外部				
外部耦合方式	直流耦合, 0 V 直流偏置				
调制深度 ^[4]	0 % - 100 %				
分辨率	0.1 %				
调制深度误差	fmod = 1 kHz, 电平 = 0 dBm			< 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					
频率调制和相位调制的频率分段					
Band	频率范围		N		
1	9 KHz < f ≤ 1 MHz		1		
2	1 MHz < f ≤ 250 MHz		1/8		
3	250 MHz < f ≤ 400 MHz		1/32		
4	400 MHz < f ≤ 800 MHz		1/16		
5	800 MHz < f ≤ 1600 MHz		1/8		
6	1600 MHz < f ≤ 3200 MHz		1/4		
7	3200 MHz < f ≤ 6400 MHz		1/2		
8	6400 MHz < f ≤ 8000 MHz		1		

频率调制 ^[1]		
调制源	内部, 外部, 内部+外部	
外部耦合方式	直流耦合, 0V 直流偏置	
最大偏移	N*4 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*4MHz	< 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	
外部耦合方式	直流耦合, 0V 直流偏置	
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 ≤ N*5 rad	< 设置值*2 % (标称值)
φ M 失真	fmod = 1 kHz, 偏移 ≤ N*5rad	< 0.5 % (标称值)
调制频率响应	10 Hz - 100 kHz	< 3 dB (标称值)
脉冲调制 (SSG6082AV-PU)		
调制源	内部, 外部	
载波频率范围	1 MHz < f ≤ 44 GHz	
通断比	> 80 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	
脉冲幅度精度/alc off	± 0.5 dB typ	
带宽压缩	10 ns	
Video 馈通	< 20 mv	
Video 延迟	45 ns	
射频延迟	40 ns	
脉冲过冲	< 8%	
脉冲发生器		
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	40 ns - 300 s

	分辨率	10 ns
双脉冲间隔	设置范围	40 ns - 300 s
	分辨率	10 ns
2# 脉冲	设置范围	40 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
脉冲串发生器 (SSG6080AV-PT)		
脉冲串发生器	脉冲数	1 - 2047
	通断时间范围	40 ns - 300 s
	脉冲重复次数	1 - 65535

[1]安装 Option option SSG7080A-LPH2/ SSG7280A-LPH2 后不支持频率调制, 仅标配支持

矢量信号调制特性

IQ 调制特性		
调制源	外部 IQ/内部 IQ	
射频调制带宽	外部基带源	
	10 MHz < f ≤ 2 GHz	±25% 载波频率
	2 GHz < f ≤ 3 GHz	1.5 GHz
	3 GHz < f ≤ 10 GHz	2 GHz
	10 GHz < f ≤ 44 GHz	2 GHz
	内部基带源	
	10 MHz < f ≤ 2 GHz	±25% 载波频率
	2 GHz < f ≤ 3 GHz	1.5 GHz
	3 GHz < f ≤ 10 GHz	2 GHz
	10 GHz < f ≤ 44 GHz	4 GHz
规格内射频调制带宽频响	外部基带源	
	< 10 dB	
	内部基带源	
	< 0.5 dB SSG7080AV-B500	
	< 1 dB SSG7080AV-B1000	
	< 2 dB SSG7080AV-B2000	
< 2.5 dB SSG7080AV-B4000		
载波泄露	< -45 dBc	
镜像抑制	< -40 dBc	
内部基带发生器调整		
I/Q 偏置设置范围	±100 %	
I/Q 偏置设置分辨率	0.01 %	
I/Q 增益设置范围	±1.5 dB	
I/Q 增益设置分辨率	0.01 dB	
正交角调整范围	±180°	
正交角调整分辨率	0.01°	
模拟基带输入		
输入模式	单端	
满量程输入电压 (50 欧姆)	$\sqrt{V_I^2 + V_Q^2} = 0.5V_{rms}$	
内部模拟差分基带输出		
阻抗	50Ω 每个输出口	
	100Ω 差分输出口	
每个通道最大输出电压,	f ≤ 250MHz	单端, 0.7V 峰峰值

正弦波输出	250MHz < f ≤ 500MHz	单端, 0.5V 峰峰值		
	500MHz < f ≤ 1000MHz	单端, 0.3 V 峰峰值		
	1000MHz < f ≤ 2000MHz	单端, 0.3 V 峰峰值		
IQ 共模偏置	±2.5 V 接 1M 欧姆负载, 精度 1% ± 4 mV			
输出差模电压	±2.5 V 接 1M 欧姆负载, 精度 1% + 0.1% bias voltage + 1 mV			
幅度平坦度 (50 欧姆负载) 打开校准后	< 0.5 dB SSG7080AV-B500			
	< 1 dB SSG7080AV-B1000			
	< 2 dB SSG7080AV-B2000			
	< 2.5 dB SSG7080AV-B4000			
宽带噪声	10MHz 正弦输出, 偏移 1MHz	< -150 dBc/Hz		
内部基带发生器特性				
基带带宽	400 Hz to 2000 MHz (选件 SSG7080AV-B4000)			
射频输出带宽(I+Q)	500 MHz 标配 1000 MHz (选件 SSG7080AV-B1000) 2000 MHz (选件 SSG7080AV-B2000) 4000 MHz (选件 SSG7080AV-B4000) (仅单通道或者双通道基带流合并模式支持)			
任意波形存储	最大回放能力 2048 MSa			
	非易失性存储空间 64 GBytes			
波形段	波形段长度 200 Sa - 2 GSa			
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	3.2 ns ~ 42 s			
外部触发延时分辨率	3.2 ns			
外部触发固有延时	单次触发不重启触发模式	534 ns + 8 个采样周期		
	单次触发重启触发模式	534 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		

一般技术规格

电源		
输入电压范围, AC	100 V - 240 V (±10 %), 50/60 Hz	
功耗	单通道全部选件工作	400 W
	双通道全部选件工作	600 W
显示		
类型	LCD, 1960* (RGB) *480, 5 英寸电容触摸屏	
结构		
尺寸	W×H×D = 482×104×440 mm	
净重	? 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)	64G 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 IEC 61326-1: 2021 / EN IEC 61000-3-2: 2019A1:2021	Class A	
EN 61000-3-3: 2013+A2:2021	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: 2020	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: 2012+ A1: 2010	AC Line: +/- 1.00 kV	
IEC 61000-4-5: 2014+A1:2017	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	
安全性		
IEC 61010-1:2010/EN 61010-1:2010		
Canada: CAN/CSA-C22.2 No.61010-1:2012		
RoHS		

2011/65/EU

订购信息

产品名称	SSG7080A-V 系列射频信号源	订货号
主机信息	SSG7083A-V 单通道矢量信号发生器	SSG7083A-V
	SSG7085A-V 单通道矢量信号发生器	SSG7085A-V
	SSG7087A-V 单通道矢量信号发生器	SSG7087A-V
	SSG7283A-V 双通道矢量信号的发生器	SSG7283A-V
	SSG7285A-V 双通道矢量信号的发生器	SSG7285A-V
	SSG7287A-V 双通道矢量信号的发生器	SSG7287A-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, 一个 USB 鼠标	
	2.92 mm 转接头适配器	SSG7083A/ SSG7283A/SSG7085A/ SSG7285A
	1.85 mm 转接头适配器	SSG7087A/ SSG7287A
相位噪声选件	SSG7000A-V	SSG7080AV-LPH2
	SSG7000A-V	SSG7280AV-LPH2
110dB 机械衰减器	SSG7083A-V、SSG7085A	SSG7085AV- M110
110dB 机械衰减器	SSG7087A-V	SSG7087AV- M110
110dB 机械衰减器	SSG7283A-V、SSG7285A	SSG7285AV- M110
110dB 机械衰减器	SSG7287A-V	SSG7287AV- M110
软件选件	单通道 1G 射频 IQ 带宽	SSG7080AV-B1000
	单通道 2G 射频 IQ 带宽	SSG7080AV-B2000
	单通道 4G 射频 IQ 带宽	SSG7080AV-B4000
	双通道 1G 射频 IQ 带宽	SSG7280AV-B1000
	双通道 2G 射频 IQ 带宽	SSG7280AV-B12000
	基带合并	SSG7080AV-Baseband Combination
	脉冲调制	SSG7080AV-PU
	脉冲串发生器	SSG7080AV-PT
	5G NR 无线通信协议信号回放	SSG7080AV-5G NR
	IEEE.802.11.ax 协议信号回放	SSG7080AV-IEEE.802.11.ax
	IEEE.802.11.be 协议信号回放	SSG7080AV-IEEE.802.11.be
	蓝牙信号回放	SigIQPro-BT
	IOT 信号回放	SigIQPro-IOT
	通用 OFDM 信号回放	SigIQPro-OFDM
	5G NR 无线通信协议信号回放	SigIQPro-5G NR
LTE FDD 无线通信协议信号回放	SigIQPro-LTE FDD	

	LTE TDD 无线通信协议信号回放	SigIQPro-LTE TDD
	IEEE.802.11.ax 协议信号回放	SigIQPro-IEEE.802.11.ax
	IEEE.802.11.be 协议信号回放	SigIQPro-IEEE.802.11.be
	GSM/EDGE 信号回放	SigIQPro-GSM/EDGE
	WCDMA / HSPA+信号回放	SigIQPro-WCDMA/HSPA+
	DAB 信号回放	SigIQPro-DAB/T-DMB
	SigIQPro 复杂脉冲调制信号产生	SigIQPro Pulse-B0
	Realtime 脉冲控制器	SSG7080AV-Realtime pulser
	SigIQPro 雷达场景信号模拟	SigIQPro Pulse-B1
	SigIQPro 雷达场景信号动态模拟	SigIQPro Pulse-B2
	GNSS 信号产生软件	SSG7080AV-GPS
	GNSS 信号产生软件	SSG7080AV-BeiDou
附件	机架安装套件	SSG6000A-RMK
	USB-GPIB 转换适配器	USB-GPIB
	光模块+光纤套件	
	1 年延保服务	
	3 年延保服务	

关于鼎阳

鼎阳科技 (SIGLENT) 是通用电子测试测量仪器领域的行业领军企业, A 股上市公司。

2002 年, 鼎阳科技创始人开始专注于示波器研发, 2005 年成功研制出鼎阳第一款数字示波器。历经多年发展, 鼎阳产品已扩展到数字示波器、手持示波表、函数/任意波形发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪、射频/微波信号源、台式万用表、直流电源、电子负载等基础测试测量仪器产品, 是全球极少数能够同时研发、生产、销售数字示波器、信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪四大通用电子测试测量仪器主力产品的厂家之一, 国家重点“小巨人”企业。同时也是国内主要竞争对手中极少数同时拥有这四大主力产品并且四大主力产品全线进入高端领域的厂家。公司总部位于深圳, 在美国克利夫兰、德国奥格斯堡、日本东京成立了子公司, 在成都成立了分公司, 产品远销全球 80 多个国家和地区, SIGLENT 已经成为全球知名的测试测量仪器品牌。


联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司

全国免费服务热线: 400-878-0807

网址: www.siglent.com

声明

 SIGLENT 鼎阳是深圳市鼎阳科技股份有限公司的注册商标, 事先未经过允许, 不得以任何形式或通过任何方式复制本手册中的任何内容。

本资料中的信息代替原先的此前所有版本。技术数据如有变更, 恕不另行通告。

技术许可

对于本文中描述的硬件和软件, 仅在得到许可的情况下才会提供, 并且只能根据许可进行使用或复制。

