



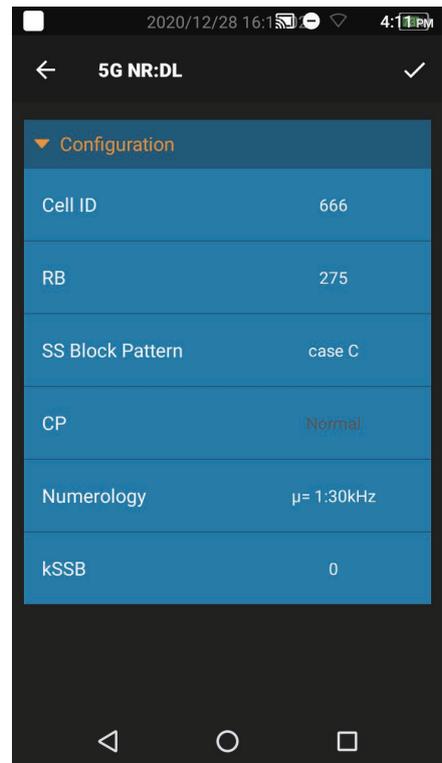
GeneMini 矢量信号发生器

产品概述

GeneMini 矢量信号发生器将高性能、高便携性与可操控性完美地结合，卓越的工程化设计，使其具有单手操作的体积和重量，其中优良的射频性能和丰富信号发生功能，适用于各通信领域集成、研发及生产。基于高性能的平台，满足绝大多数信号模拟需求，并可提供定制信号的服务。

性能特点

- 频率范围：10MHz-6GHz,300kHz-6.5GHz,9k/100k/10MHz-12.75GHz/18GHz
- 基于 Android 系统的手持式信号源，操作仪表原来可以如此简单
- 易于系统集成，性能媲美台式信号源，可二次开发，可产生自定义信号
- 模拟调制：AM、FM、PM
- 双音调制：DSB、LSB、USB
可支持通信标准信号：GSM/EDGE/WCDMA/TDD-LTE/FDD-LTE/NB-IoT/LoRa/5GNR
- 可支持数字调制：BPSK/QPSK/OQPSK/8PSK/16QAM/32QAM/64QAM/128QAM/256QAM/MSK/FSK
- 可支持调制带宽：20MHz/100MHz
- 可支持脉冲调制、线性调频
- 可产生多种干扰信号类型，满足抗干扰性能测试
- 便携性强：体积小（197×93×61mm），重量轻（0.9kg）



功能及应用

功能

- 模拟调制
- 通用数字调制
- 标准通信制式输出
- AWGN
- 脉冲调制
- 扫频模式
- ARB 功能



产品特点

- 便携性强
- 优良的射频性能
- 丰富的通用数字调制
- 全制式标准移动通信制式
- 高续航时长
- 高动态范围

端口说明



GeneMini 矢量信号发生器端口连接图

应用

外场测试

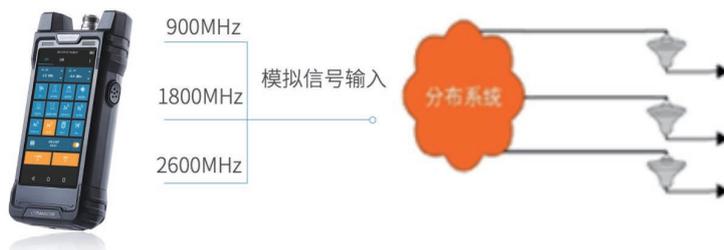
Genemini 矢量信号发生器将体积重量做到极致，完美的结合了便携性与性能。特别适合工程师外场使用，使用人员无需像以往一样搬运台式仪表出差，仅需将 Genemini 放入背包中，即可轻松应对各种应用需求。



移动通信室分测试

在 5G 时代，移动通信的需求日益增多，用户对信号质量的要求也越来越高。所以通信系统的设计、后期的维护显得尤为关键。

Genemini 矢量信号发生器恰好可以满足网规网优工程师的现场测试需求，解决传统仪表无法外场使用的测试痛点。可使用 Genemini 矢量信号发生器作为室内 5G NR、LTE 信号模拟信源，搭配创远信科 Specmini 手持式信号分析仪，依据 3GPP 和行业标准《YD / T 2740.x 无线通信室内信号分布系统》系列标准制定测试方案。采用室内分布模拟测试的方法，最大限度的在室内分布系统的设计之初预警和解决室分问题。



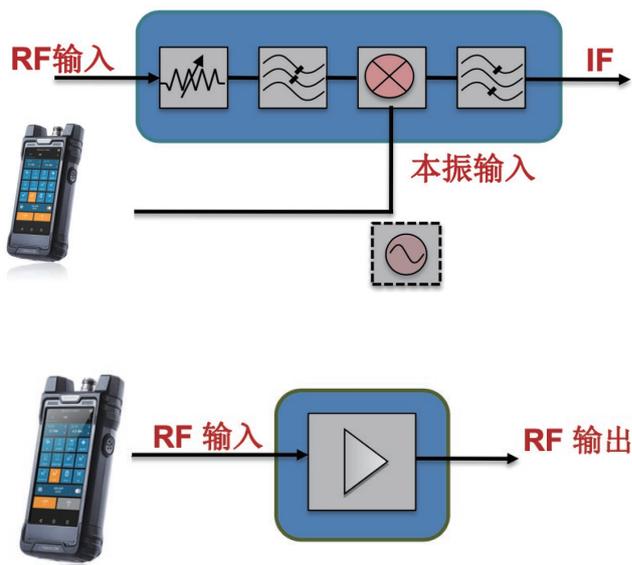
外场干扰测试

Genemini 矢量信号发生器最大可产生 +15dBm 的信号，具有常见宽带噪声、窄带噪声、脉冲干扰、扫频干扰信号模版，同时用户可以利用 ARB 导入自定义的干扰类型文件进行播放。常用来做天线、接收机的抗干扰测试，以及外场使用验证接收机灵敏度、干扰排查安防训练等。在国防安全，电子对抗领域有广泛的使用场景。



实验室射频测试

Genemini 矢量信号发生器具有优异的指标性能，可以满足研发人员在实验室的部分测试。同时优异的便携性可以解放研发人员的工位，不再困扰于笨重的台式仪表的搬运。一台仪表多人使用，提高研发效率，节省成本。



技术指标

GeneMini 矢量信号发生器			
频率范围	10MHz-6GHz	300kHz-6.5GHz	9kHz/100kHz/10MHz-12.75GHz 9kHz/100kHz/10MHz-18GHz
频率步进	0.1Hz		
设置时间	< 1.5ms(CW 模式)		
参考频率			
频率温度稳定度	< $\pm 1\text{ppm}$ @0°C ~ 50°C		
频率误差	< $\pm 0.5\text{ppm}$		
老化率	< $\pm 1\text{ppm/year}$		
开机预热时间	$\geq 20\text{ min}$		
功率			
功率设置范围	300kHz $\leq f \leq$ 2MHz: -110 ~ +0dBm		9kHz $\leq f <$ 40kHz: -100 ~ 0dBm
	2MHz $< f \leq$ 6.5GHz: -130 ~ +15dBm		40kHz $\leq f <$ 100kHz: -100 ~ +10dBm
			100kHz $\leq f <$ 10MHz: -110 ~ +15dBm
			10 MHz $\leq f \leq$ 6GHz: -130 ~ +15dBm
			6GHz $< f \leq$ 10GHz: -110 ~ +15dBm
			10GHz $< f \leq$ 18GHz: -110 ~ +12dBm
功率步进	0.1dB		
功率准确度	$\pm 0.75\text{dB}$ @Lev $\geq -80\text{dBm}$		10MHz $\leq f \leq$ 6GHz: $\pm 1.5\text{dB}$ @ +15dBm > Lev $\geq -110\text{dBm}$ $\pm 2.5\text{dB}$ @Lev $< -110\text{dBm}$
	$\pm 1.5\text{dB}$ @-110dBm \leq Lev $< -80\text{dBm}$		
	$\pm 2.5\text{dB}$ @Lev $< -110\text{dBm}$		6GHz $< f \leq$ 18GHz: $\pm 1.5\text{dB}$ @ +10dBm > Lev $\geq -110\text{dBm}$
输出驻波比 (50 Ω)	< 2.0		
最大反向输入功率	0.01W		
输出端口最大直流电压	16V		
频谱纯度			
谐波	CW, 输出功率 $\leq +10\text{dBm}$	300kHz $\leq f <$ 2MHz: $\leq -22\text{dBc}$	CW, 输出功率 $\leq 0\text{dBm}$
		2MHz $\leq f \leq$ 6.5 GHz: $\leq -30\text{dBc}$	
非谐波	CW, 输出功率 $\leq +10\text{dBm}$		CW, 输出功率 $\leq 0\text{dBm}$
	$< -50\text{dBc}$		10MHz $\leq f \leq$ 18GHz: $< -45\text{dBc}$
次谐波 / 其他杂散	次谐波 (CW, 输出功率 $\leq +10\text{dBm}$)		其他杂散 (CW, 输出功率 $\leq 0\text{dBm}$)
	300kHz $\leq f <$ 10MHz: $\leq -25\text{dBc}$		10MHz $\leq f \leq$ 18GHz: $< -50\text{dBc}$
	10MHz $\leq f <$ 500MHz: $\leq -35\text{dBc}$		/
	500MHz $\leq f \leq$ 6.5GHz: $\leq -50\text{dBc}$		/
单边带相位噪声 CW, carrier offset=10kHz	300kHz $\leq f \leq$ 3GHz: $\leq -107\text{dBc/Hz}$, -119dBc/Hz(typ.)		f=1GHz: -122dBc/Hz(typ.)
	3GHz $\leq f \leq$ 6.5GHz: $\leq -103\text{dBc/Hz}$, -110dBc/Hz(typ.)		f=10GHz: -100dBc/Hz(typ.)
脉冲调制 (MTX-S010 选项)			
调制方式	内部		
开通关断比	$\geq 44\text{dB}$		
脉冲周期	1 μs ~ 40s		
脉冲宽度	100ns ~ 40s		
脉冲宽度步进	10ns		
I/Q 调制			
调制带宽	标准: 20MHz		
	MTX-H002 选项: 100MHz		
误差矢量幅度 (EVM)	$\leq 2\%$ typ. (QPSK; f=2.3GHz; 输出功率 0dBm; 20M 带宽; cosine, root cosine filter; $\alpha=0.2 \sim 0.7$)		

通用数字调制	MTX-S008 选件: BPSK、QPSK、OQPSK、8PSK、MSK、FSK、16QAM、32QAM、64QAM、128QAM、256QAM	
模拟调制	MTX-S011 选件: AM、FM、PM	
双音调制	MTX-S013 选件: DSB、USB、LSB	
数字标准和调制系统		
移动通信标准	GSM/EDGE/WCDMA/TDD-LTE/FDD-LTE/NB-IoT/LoRa/5GNR	
支持信道 (LTE)	PSS、SSS、PSS、SSS、CSRS、PBCH、PCFICH、PHICH、PDCCH、PDSCH、PUSCH、PUCCH、PRACH 及 SRS	
误差矢量幅度 (EVM)	≤ 2% (RMS)	
邻道功率泄漏 (ACLR)	≤ -40dBc (f=1GHz) (3.84Msps, WCDMA)	
波形质量 ρ	>0.9999	
远程控制		
接口	高速 USB2.0	
连接端口		
RF 输出	N 型头, 母头, 50 Ω	
USB 接口	USB type-C	
电源接口	DC 12V	
通用特性		
操作系统	基于 Android 系统	
适配器电源电压范围	100 V to 240 V \pm 10 %	
适配器电源交流电输入频率	50 Hz to 60 Hz, -5 %/+5 %	
最大输入电流	1.5A	
功耗	19W (Max. 未充电)	
续航时间	≥ 3 小时	2.5 小时
环境条件	操作温度: 0° C ~ +50° C	
	储存温度: -20° C ~ +70° C	
尺寸	197×93×61 mm	
重量	0.9kg	
校准周期	1 年	
提供 API	支持二次开发 (开放 API)	

技术规格

技术规格包含了由于概率分布、测量不确定度和环境因素对等带来对性能的影响。技术规格可以在如下条件保证性能:

- 仪器处于开机状态并预热 20 分钟。
- 使用内部时钟源参考信号。

除非另有说明, 测试温度在 23±5°C。

典型值

附加的描述, 并不是被产品保证可以全部覆盖到的产品性能信息。除非另有说明, 定义为在 23 \pm 5 °C 的温度范围内超过 80% 的产品可以达到的指标或技术规格。典型值性能不包括测量不确定度。

GeneMini 需处于校准周期内。

配置清单

型号	描述
T3106	GeneMini 矢量信号发生器
选件	
MTX-S001	GSM License
MTX-S002	WCDMA License
MTX-S003	TDD-LTE License
MTX-S004	FDD-LTE License
MTX-S005	NB-IoT License
MTX-S006	LoRa License
MTX-S008	Custom Digital Modulation License (数字调制)
MTX-S009	ARB License
MTX-S010	Pulse Modulation License (脉冲调制)
MTX-S011	Analog Modulation License (模拟调制)
MTX-S012	Sweep Mode License (扫频模式)
MTX-S013	Two Tone License (双音调制: DSB/LSB/USB)
MTX-S014	5G NR License
MTX-S016	Linear Frequency Modulation License(线性调频)
MTX-S017	GNSS Interference License(噪声干扰)
MTX-S018	AWGN License
MTX-H001	频率选件: 300kHz ~ 6.5GHz
MTX-H002	IQ 调制带宽选件: 100MHz
MTX-H012	频率选件: 10MHz-12.75GHz
MTX-H018	频率选件: 10MHz-18GHz
MTX-H003	100kHz-10MHz (需频率选件 MTX-H018 或 MTX-H012)
MTX-H009	9kHz-100kHz (需频率选件 MTX-H003)
MTX-AS003	便携式可充电锂电池