



## 50MHz 任意波形发生器 对应 LXI，更便于客户组装到系统中

LXI CE

F u n c t i o n   G e n e r a t o r

# 函数/任意波形发生器 FGA5050

- FGA5050
- FGA5050GC(GPIB标配)

FGA5050 是搭载有任意波形机能的函数信号发生器。带有正弦波、方形波、斜线波、三角波、脉冲波等丰富的任意波形发生器，还带有 50MHz 的宽领域和 1  $\mu$ Hz 的高分辨率，可实现高精度的任意波形。可对应汽车电装品的电源变动测试，ECU 模拟信号源，二次电池充放电测试，模拟电池充放电测试，脉动重叠测试，各种测试系统的触发信号源等，在多领域市场被使用。并且带有 LAN/USB/GPIB\* 3 种外部通信接口，对应自动测试要求的客户。

### ■ 宽领域的频率范围

正弦波：1  $\mu$ Hz ~ 50 MHz、方形波：1  $\mu$ Hz ~ 25 MHz

### ■ 正弦波、方形波、斜线波、三角波、脉冲波、噪音波、DC、任意波形输出

### ■ 编辑任意波形的软件 WAVEPATT 标配

### ■ 各种调频机能

AM、FM、PM、FSK、PWM、频率扫描、脉冲群、外部调频输入

### ■ 16 bit / 50 MHz 模式输出

### ■ 14 bit / 256K 点、125M 采样 /s

### ■ 10 MHz Clock 输出 / 输入

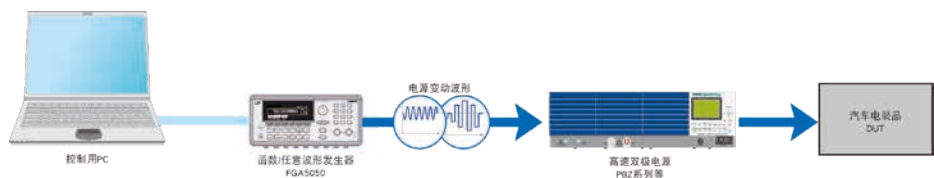
### ■ 触发输出 / 输入 (TTL 互换)

### ■ LAN / USB / GPIB \* 标准配置    \* 只有 FGA5050GC

## [使用例]

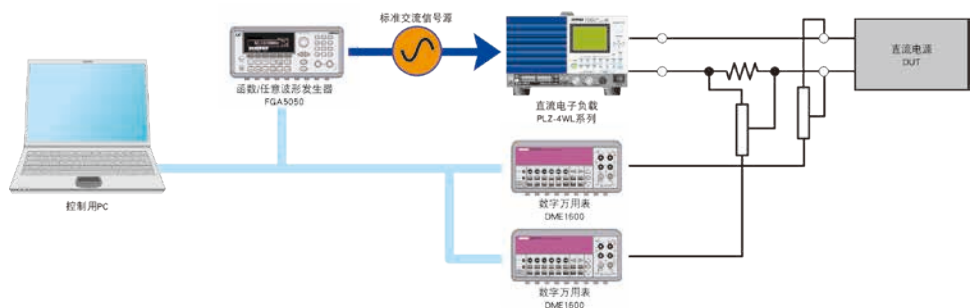
### 针对汽车电装品的电源变动测试

根据 FGA5050 和双极电源的组合可达到 ISO 规格和各汽车厂商的【汽车电装品电源变动测试】的要求，作为信号源来使用。



### 电源输出阻抗的测试

FGA5050、电子负载和数字万用表的组合，当做【电源输出阻抗测试】用的标准交流信号源来使用。



# 规格

波形的特性				
波形	标准波形	正弦波、方波形、斜线波、三角波、脉冲波、噪音波、DC		
	任意波形	指数函数上升波、指数函数下降波、逆斜线波、Sin(x)/x 波、心电图波		
正弦波	频率	1 μHz ~ 50 MHz		
		100 kHz 未滿	0.1 dB	
		5 MHz 未滿	0.15 dB	
		20 MHz 未滿	0.3 dB	
		50 MHz 未滿	0.5 dB	
	谐波失真 *2 *3	DC ~ 20 kHz	1 Vpp 未滿	-70 dBc
		20 kHz ~ 100 kHz	1 Vpp 未滿	-65 dBc
		100 kHz ~ 1 MHz	1 Vpp 未滿	-60 dBc
		1 MHz ~ 20 MHz	1 Vpp 未滿	-50 dBc
		20 MHz ~ 50 MHz	1 Vpp 未滿	-45 dBc
全高次谐波失真	DC ~ 20 kHz	0.5 Vpp 未滿	0.06 % 以下	
寄生 *2 *4 (非高次谐波)	DC ~ 1 MHz		-70 dBc	
相位杂音 (10 kHz offset)	1 MHz ~ 50 MHz		-70 dBc + 6 dB(Octave)	
	1 MHz 以上	0.1 Vpp 以上	-115 dBc/Hz(Typ)	
方波形	频率	1 μHz ~ 25 MHz		
	上升沿、下降沿时间	10 ns 未滿		
	Overshoot	2 % 未滿		
	可变Duty比	10 MHz 未滿	20 % ~ 80 %	
		25 MHz 未滿	40 % ~ 60 %	
	非对称性	Duty比50 %		周期的1 % ± 5 ns
抖动(实效值)	0.1 Vpp 以上			
	1 MHz 以上	200 ps		
斜线波、三角波	频率	1 μHz ~ 200 kHz		
	直线型	峰值输出的0.1 % 未滿		
	可变对称性	0.0 % ~ 100.0 %		
脉冲波	频率	500 μHz ~ 10 MHz		
	脉宽	Min 20 ns		
	分辨率(周期10 s以下)	10 ns		
	边缘可变时间	10 ns 未滿 ~ 100 ns		
	Overshoot	2 % 未滿		
噪音波	宽度	0.1 Vpp 以上		
	频率	50 kHz 以上		
	抖动(实效值)	200 ps		
任意波形	宽度	20 MHz(Typ)		
	频率	1 μHz ~ 10 MHz		
	波形长	2 K ~ 256 K 点		
	分辨率	14 bit(含符号)		
	采样率	125 M 采样/s		
	Min 上升、下降时间	30 ns(Typ)		
	直线型	峰值输出的0.1 % 未滿		
	整理时间	最终值的0.5 % 为止		250 ns 未滿
	抖动(实效值)	6 ns+300 ppm		
	非易失性内存	Duty比50 %		4 波形(1 波形相当于 256 K 点)
波形特性的共通规格				
频率	分辨率	1 μHz		
振幅	量程	负载50 Ω	10 mVpp ~ 10 Vpp	
		负载open	20 mVpp ~ 20 Vpp	
	精度 *2 *5	1 kHz 时	±1 % of setting ± 1 mVpp	
	单位	Vpp、Vrms、dBm		
DC offset	分辨率	4 位		
	量程	负载50 Ω	±5 V	
		负载open	±10 V	
	精度 *2 *5	±2 % of offset setting ± 0.5 % of amplitude setting ± 2 mV		
主输出	分辨率	4 位		
	阻抗	50 Ω (Typ)		
	绝缘(Isolation)	针对于接地		
内部频率基准	保护	短路保护和过载保护可自动停止输出		
	精度 *5	90 日	±10 ppm	
外部频率标准输入	1 年	±20 ppm		
	锁定范围	10 MHz ± 500 Hz		
频率标准输出	级别	100 mVpp ~ 5 Vpp		
	阻抗	AC 结合	1 kΩ (Typ)	
	锁定时间	2 s 未滿		
相位的offset	范围	-360° ~ +360°		
	精度	8 ns		

- \*1. 18 °C ~ 28 °C 的范围外的动作, 每 1 °C 增加 offset 的 1/10 输出振幅及偏移规格。
- \*2. 自动量程 ON
- \*3. DC 的 offset 设定为 0V
- \*4. 低振幅时的寄生杂音限定为 -75 dBm (Typ)
- \*5. 18 °C ~ 28 °C 范围外的动作, 需增加 1 ppm/1 °C (平均)
- \*6. FSK 的变频、使用触发输入 (Max 频率为 1MHz)
- \*7. 正弦波和方波形超出 10 MHz 时、只能使用【无限】Burst Count。

变频的种类		
变频的种类	变频	AM、FM、PM、FSK、PWM、Sweep、Burst
AM(调幅)	搬运波	正弦波、方波形、斜线波、任意波形
	变频信号	内部、外部
	内部变频信号	正弦波、方波形、斜线波、三角波、噪音波、任意波形
	内部变频信号频率范围	2 mHz ~ 20 kHz
FM(调频)	搬运波	正弦波、方波形、斜线波、任意波形
	变频信号	内部、外部
	内部变频信号	正弦波、方波形、斜线波、三角波、噪音波、任意波形
	内部变频信号频率范围	2 mHz ~ 20 kHz
PM(调相)	搬运波	正弦波、方波形、斜线波、任意波形
	变频信号	内部、外部
	内部变频信号	正弦波、方波形、斜线波、三角波、噪音波、任意波形
	内部变频信号频率范围	2 mHz ~ 20 kHz
PWM(脉宽调制)	搬运波	脉冲波
	变频信号	内部、外部
	内部变频信号	正弦波、方波形、斜线波、三角波、噪音波、任意波形
	内部变频信号频率范围	2 mHz ~ 20 kHz
FSK 调制	搬运波	正弦波、方波形、斜线波、任意波形
	变频信号	内部、外部
	内部变频信号	50 % duty比的方波形
	内部变频信号频率范围	2 mHz ~ 100 kHz
外部变频输入 *6	输入电压范围	±5 V 满量程
	输入阻抗	8.7 kΩ (Typ)
	频宽	DC ~ 20 kHz
扫描	波形	正弦波、方波形、斜线波、任意波形
	方式	线性、对数
	方向	增加、减少
	扫描时间	1 ms ~ 500 s
	触发信号	内部、外部、手动
脉冲群	游标	同步信号的下降缘(可编程序频率)
	波形 *7	正弦波、方波形、斜线波、三角波、噪音波、任意波形
	方式	内部、外部
	开始、终止相位	-360° ~ +360°
	内部周期	1 μs ~ 500 s
触发输入	门控信号	外部
	触发信号	内部、外部、手动
	输入级别	TTL 互换
	斜度	可选上升沿、下降沿
	脉宽	100 ns 以上
触发输出	阻抗	10 kΩ 以上(DC 耦合)
	等待时间	500 ns 未滿
	输出级别	TTL 互换(1 kΩ 以上的负载)
	脉宽	400 ns 以上
	阻抗	50 Ω (Typ)
	Max 速度	1 MHz
	驱动能力	本产品4台以下
模式输出		
输出	Clock Max 速度	50 MHz
	输出级别	TTL 互换(2 kΩ 以上的负载)
	输出阻抗	110 Ω (Typ)
	模式长	2 K ~ 256K 点

一般规格	
输入电压范围 / 频率范围	100 Vac ~ 240 Vac 单相 / 50 Hz/60 Hz
消耗功率	80 VAmx
工作范围(温度 / 湿度)	0 °C ~ 55 °C / 30 %rh(0 °C、50 °C)、40 %rh(18 °C、23 °C、28 °C)、80 %rh(35 °C)、无结露
保存温度范围	-40 °C ~ 70 °C
工作高度	2000 m 为止
外形尺寸(mm)	253 W × 107 H × 381 D mm / 重量约 4 kg
通信接口	LAN、USB、GPIB(只有GC机型带有)
附属品	电源线1根(付3P插头)、图形发生器电缆1根、USB线1根、CD-R *8 1 枚、装箱清单、为方便客户使用, 带有2册说明书(日文、英文各1册)
电磁兼容性(EMC)	符合以下的指令及规格的要求事项 EMC 指令 2014/30/EU EN 61326-1(Class A *9) EN 55011(Class A *9、Group 1 *10)、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3
安全性	低电压指令 2014/35/EU *11 EN 61010-1(Class I *12、污染度 2 *13)

- \*8 内有说明书、通讯接口手册
- \*9 本产品是 Class A 机器, 适用于在工业环境下使用。在住宅环境中使用本产品有可能成为干扰源。在这种情况下, 为了防止对广播电视的信号造成干扰, 请用户必要的减少电磁辐射的措施。
- \*10 本产品是 Group 1 机器。本产品在材料处理或检查 / 分析时, 电磁放射、诱导及 / 或静电结合等方面没有无线电磁波产生 / 使用能量的意图。
- \*11 只限于面板上有 CE 标志的型号。
- \*12 本产品是 Class I 机器。本产品的保护接地端子必须接地。如果不正确地接地, 安全性可能得不到保障。
- \*13 污染是附着异物(固体、液体、或者气体)会引起绝缘耐力和表面电阻率下降的状态。污染度 2 则是指只有非导电性的污染, 可能会不时地因结露发生暂时导电性的状态。



## KIKUSUI ELECTRONICS CORPORATION

Southwood 4F,6-1 Chigasaki-chuo,Tsuzuki-ku,Yokohama,224-0032,Japan  
Phone: (+81)45-482-6353, Facsimile: (+81)45-482-6261, www.kikusui.co.jp

KIKUSUI AMERICA, INC. 1-310-214-0000 | www.kikusuiamerica.com

Measurement Instruments & Power Supplies  
3625 Del Amo Blvd, Suite 160, Torrance, CA 90503  
Phone: 310-214-0000 Facsimile: 310-214-0014

菊水贸易(上海)有限公司 KIKUSUI TRADING (SHANGHAI) Co., Ltd. | www.kikusui.cn

上海市长宁区仙霞路137号 盛高国际大厦305室  
电话: (021)-5887-9067 传真: (021)-5887-9069

## ●销售代理店

由于改善规格和设计等原因, 有未经通知而更改的情况。由于诸原因, 有更改名称、价格或者停止生产的情况。在产品目录所记载的公司名、产品名为商标或者注册商标。产品目录所记载的我公司产品, 是在具有相应专业知识的监督者的监督下使用为前提的业务用机器、设备, 不是对一般家庭和消费者设计、制造的产品。由于印刷的情况原因, 产品目录所记载的照片和实际产品的颜色、质感等可能有些差异。有关在订货、签约时的疑问, 请向我公司营业部门确认。另外, 对于未经确认产生的责任, 我公司有不承担其责任的情况。请予以谅解。