

# DGE3000 系列双通道任意波形发生器技术规格

除非另有说明，所有技术规格在以下条件成立时均能得到保证。

- 信号发生器必须在规定的操作温度（20°C~30°C）下持续运行 30 分钟以上；
- 信号发生器处于校准周期内并执行过自校准。

除标有“典型值”字样的规格以外，所用规格都有保证。

机型	DGE3032		DGE3062	
带宽	30 MHz		60 MHz	
采样率	125M Sa/s		300M Sa/s	
位数	14 bits			
通道数	2			
<b>波形</b>				
标准波形	正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、噪声			
任意波形	sinc、指数上升、指数下降、心电图、高斯、半正矢、洛仑兹、双音频、DC 电压共计 160 余种			
<b>频率特性</b>				
正弦波	1 $\mu$ Hz 至 30 MHz		1 $\mu$ Hz 至 60 MHz	
方波	1 $\mu$ Hz 至 15 MHz		1 $\mu$ Hz 至 20 MHz	
脉冲波	1 $\mu$ Hz 至 15 MHz		1 $\mu$ Hz 至 20 MHz	
锯齿波	1 $\mu$ Hz 至 1 MHz		1 $\mu$ Hz 至 2 MHz	
噪声(-3 dB)	20 MHz (高斯白噪声)			
任意波	1 $\mu$ Hz 至 10 MHz			
频率分辨率	1 $\mu$ Hz 或 7 位有效数字			
频率稳定度	$\pm 30$ ppm at 0 至 40°C			
频率老化率	$\pm 30$ ppm per year			
<b>幅度特性</b>				
输出幅度	高阻	2mVpp 至 20Vpp ( $\leq 10$ MHz) 2mVpp 至 10Vpp ( $\leq 30$ MHz)	2mVpp 至 20Vpp ( $\leq 10$ MHz) 2mVpp 至 10Vpp ( $\leq 60$ MHz)	
	50 $\Omega$	1mVpp 至 10Vpp ( $\leq 10$ MHz) 1mVpp 至 5Vpp ( $\leq 30$ MHz)	1mVpp 至 10Vpp ( $\leq 10$ MHz) 1mVpp 至 5Vpp ( $\leq 60$ MHz)	
幅度精度	$\pm (1\% \text{ of setting} + 1 \text{ mVpp})$ (典型值 1kHz sine, 0V 偏置)			
幅度分辨率	1mVpp or 4 digits			
直流偏移范围 (AC+DC)	高阻	$\pm (10 \text{ Vpk} - \text{Amplitude Vpp}/2)$ ( $\leq 10$ MHz)	$\pm (10 \text{ Vpk} - \text{Amplitude Vpp}/2)$ ( $\leq 10$ MHz)	
		$\pm (5 \text{ Vpk} - \text{Amplitude Vpp}/2)$ ( $\leq 30$ MHz)	$\pm (5 \text{ Vpk} - \text{Amplitude Vpp}/2)$ ( $\leq 60$ MHz)	
	50 $\Omega$	$\pm (5 \text{ Vpk} - \text{Amplitude Vpp}/2)$ ( $\leq 10$ MHz) $\pm (2.5 \text{ Vpk} - \text{Amplitude Vpp}/2)$ ( $\leq 30$ MHz)	$\pm (5 \text{ Vpk} - \text{Amplitude Vpp}/2)$ ( $\leq 10$ MHz) $\pm (2.5 \text{ Vpk} - \text{Amplitude Vpp}/2)$ ( $\leq 60$ MHz)	
<b>注意:</b> 当偏移 $> 2.5$ Vpp 时，幅度 $\geq 10$ mV (高阻) 当偏移 $> 1.25$ Vpp 时，幅度 $\geq 5$ mV (50 $\Omega$ )				
直流偏移精度	$\pm (1\% \text{ of }  \text{setting}  + 1 \text{ mV} + \text{amplitude Vpp} * 0.5\%)$			

<b>机型</b>	<b>DGE3032</b>	<b>DGE3062</b>
偏移分辨率	1mVpp 或 4 digits	
输出阻抗	50 Ω (典型值)	
<b>波形特性</b>		
<b>正弦波</b>		
带宽平坦度 (1 Vpp, 相对于 1kHz, 50 Ω)	$\leq 10\text{MHz}$ : $\pm 0.3\text{dB}$ $\leq 30\text{MHz}$ : $\pm 0.5\text{dB}$	$\leq 10\text{MHz}$ : $\pm 0.3\text{dB}$ $\leq 35\text{MHz}$ : $\pm 0.5\text{dB}$ $\leq 60\text{MHz}$ : $\pm 1\text{dB}$
谐波失真	典型值 (0dBm) DC 至 1MHz: $< -65\text{dBc}$ 1MHz 至 30MHz: $< -60\text{dBc}$	典型值 (0dBm) DC 至 1MHz: $< -65\text{dBc}$ 1MHz 至 35MHz: $< -60\text{dBc}$ 35MHz 至 60MHz: $< -50\text{dBc}$
总谐波失真	$< 0.2\%$ , 10Hz 至 20kHz, 1Vpp	
非谐波失真	典型值 (0dBm) $\leq 10\text{MHz}$ : $< 70\text{dBc}$ ; $> 10\text{MHz}$ : $< 70\text{dBc} + 6\text{dB}/\text{倍频程}$	
相位噪声	典型值 (0dBm, 10kHz 偏移) 10MHz: $\leq -110\text{dBc}/\text{Hz}$	
<b>方波</b>		
上升下降时间	$< 20\text{ns}$	
抖动	200ps +30ppm	
过冲	$< 5\%$	
<b>锯齿波</b>		
线性度	$< \text{峰值输出的 } 1\%$ (典型值 1 kHz, 1 Vpp, 对称性 50%)	
对称性	0% 到 100%	
<b>脉冲波</b>		
周期	67ns 至 1Ms	50ns 至 1Ms
脉冲宽度	$\geq 24\text{ns}$	
上升下降时间	$\geq 15\text{ns}$	
过冲	$< 5\%$	
抖动	200ps +30ppm	
<b>噪声波</b>		
类型	高斯白噪声	
带宽 (-3dB)	20 MHz	
<b>任意波</b>		
带宽	10MHz	
波形长度	2 至 100k 点	
采样率	125M Sa/s	300M Sa/s
幅度精度	14bits	
<b>调制特性</b>		
调制类型	AM, DSBAM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, BPSK, QPSK, 3FSK, 4FSK, OSK, PWM, SUM	
<b>AM</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波 (DC 除外)	

机型	DGE3032	DGE3062
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波、噪声	
内部调制频率	2 mHz 至 100 kHz	
深度	0% 至 100%	
<b>DSBAM</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波 (DC 除外)	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波	
内部调制频率	2 mHz 至 100 kHz	
深度	0% 至 100%	
<b>FM</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波 (DC 除外)	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波、噪声	
内部调制频率	2 mHz 至 100 kHz	
频率偏移	1 uHz 至 载波频率	
<b>PM</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波 (DC 除外)	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波、噪声	
内部调制频率	2 mHz 至 100 kHz	
相位偏移	0° 至 180°	
<b>PWM</b>		
载波	脉冲波	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波、噪声	
内部调制频率	2 mHz 至 1MHz	
相位偏移	0% 至 载波脉冲波占空比	
<b>ASK</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波 (DC 除外)	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	50% 方波	
内部调制幅度	0mVpp 至 载波幅度	
ASK 频率	2 mHz 至 1MHz	
<b>PSK</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波 (DC 除外)	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	50% 方波	
PSK 频率	2 mHz 至 1MHz	
相位偏差范围	0° 至 360°	
<b>FSK</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波 (DC 除外)	
调制信号源	内部或外部	

机型	DGE3032	DGE3062
内部调制波形	50% 方波	
FSK 频率	2 mHz 至 1MHz	
跳频	2 mHz 至 对应载波最大频率	
<b>3FSK</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波（DC 除外）	
调制信号源	内部	
内部调制波形	50% 方波	
FSK 频率	2 mHz 至 1MHz	
<b>4FSK</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波（DC 除外）	
调制信号源	内部	
内部调制波形	50% 方波	
FSK 频率	2 mHz 至 1MHz	
<b>BPSK</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波（DC 除外）	
调制信号源	内部	
内部调制波形	50% 方波	
BPSK 频率	2 mHz 至 1MHz	
相位偏差范围	0° 至 360°	
数据源	01 码、10 码、PN15 码、PN21 码	
<b>QPSK</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波（DC 除外）	
调制信号源	内部	
QPSK 频率	2 mHz 至 1MHz	
<b>OSK</b>		
载波	正弦波	
调制信号源	内部	
内部调制波形	50% 方波	
OSK 频率	2 mHz 至 100kHz	
震荡时间	8ns 至 250s	
<b>SUM</b>		
载波	正弦波、方波、锯齿波、任意波（DC 除外）	
调制信号源	内部或外部	
内部调幅频率	2 mHz 至 100 kHz	
深度	0% 至 100%	
<b>扫频</b>		
载波	正弦，方波，锯齿波、任意波（DC 除外）	
最小/最大起始频率	1 $\mu$ Hz（最小）/对应载波最大频率	
最大/最小终止频率	1 $\mu$ Hz（最小）/对应载波最大频率	
类型	线性、对数	
扫频时间	1 ms 至 500 s $\pm$ 0.1%	

<b>机型</b>	<b>DGE3032</b>	<b>DGE3062</b>
触发源	内部、外部、手动	
<b>脉冲串</b>		
波形	正弦波, 方波, 锯齿波, 脉冲波和任意波 (DC 除外)	
载波频率	1 $\mu$ Hz 至 对应载波最大频率/2	
类型	N 循环, 门控	
触发源	手动, 外部, 内部	
N 循环触发周期	67 ns 至 1 Ms (Min = Cycles * Period)	34 ns 至 1 Ms (Min = Cycles * Period)
N 循环周期数	1 至 60000 (Max =Burst Period / Period) /无限	
门控源	外部触发	
<b>频率计</b>		
测量功能	频率、周期	
频率范围	单通道: 100 MHz 至 200 MHz	
频率分辨率	6 位	
<b>电压范围和灵敏度 (非调制信号)</b>		
输入阻抗	1 M $\Omega$	
<b>输入输出</b>		
通讯接口	USB 主、USB 从	
<b>外部调制输入</b>		
输入频率范围	DC 至 20kHz	
输入电平范围	$\pm$ 1 V full scale	
输入阻抗	10k $\Omega$ (典型值)	
<b>外部触发输入</b>		
电平	兼容 TTL	
斜率	上升/下降(可选)	
脉冲宽度	>100ns	
<b>同步输出</b>		
电平	兼容 TTL	
最大频率	1MHz	
<b>显示</b>		
显示类型	3.6 英寸的彩色液晶显示	
显示分辨率	480(H)*272(V) 像素	
显示色彩	65536 色, 16 bits, TFT	
<b>电源</b>		
电源电压	100 至 240 VAC, 50/60 Hz, CAT II	
功耗	小于 20 W	
保险丝	250V, F1AL	
<b>环境</b>		
工作温度	工作温度: 0 $^{\circ}$ C 至 40 $^{\circ}$ C	
	存储温度: -20 $^{\circ}$ C 至 60 $^{\circ}$ C	
相对湿度	小于 35 $^{\circ}$ C: $\leq$ 90%相对湿度	
	35 $^{\circ}$ C 至 40 $^{\circ}$ C: $\leq$ 60%相对湿度	
高度	操作 3,000 米; 非操作 12000 米	

机型	DGE3032	DGE3062
机械规格		
尺寸	200mm (长)*92mm (高)*156.2mm (宽)	
重量	约 0.8 千克	
其他		
校准周期	建议校准间隔期为一年	



V1.0.1