



深圳市新佰特电子有限公司

SHENZHEN NEWBESTTOOLS ELECTRONICS CO.,LTD

地址：广东省深圳市宝安区 31 区前进路水口花园西三巷 8 号  
电话：0755-27851661 / 27851665 传真：0755-27851665

邮政编码：518133  
<http://www.nbtmi.com>



### Agilent | 33220A Function / Arbitrary Waveform Generator

20 MHz 的正弦波与方波

- 锯齿波、三角波、脉冲、噪声和直流波形
- 14 位，50 MSa/s，64 K 个取样点的任意波形
- AM、FM、PM、FSK 和 PWM 等调变类型
- 线性与对数扫描，以及丛发(Burst)操作模式
- 适用于信号设定的视觉验证之图形模式
- 输出振幅范围自 10 mVp-p 到 10 Vp-p
- 具有 USB、GPIB 和局域网络(LAN)接口

### 无可挑剔的价格性能比

Agilent 33220A 函数/任意波形产生器采用直接数字合成 (Direct Digital Synthesis) 的技术产生稳定、低失真的输出信号，提供您验证所需的准确信号。33220A 可以让您轻易地取得标准的正弦波、方波、锯齿波、三角波和脉冲波形，也可让您利用 50 MSa/s，14 位，64K 个取样点的任意波形功能来产生自订的波形。可调式的脉冲功能加上 PWM，为您的设计、验证与测试应用提供了最佳的弹性。

33220A 还包含了 USB、LAN 和 GPIB 接口标准，并提供免费的 Intuilink 软件，以方便您使用 PC 来产生简单的自订波形 - 重要的是它的价格非常吸引人。

13827450276

<http://www.nbtmi.com>

13556854588



# 深圳市新佰特电子有限公司

SHENZHEN NEWBESTTOOLS ELECTRONICS CO.,LTD

地址：广东省深圳市宝安区 31 区前进路水口花园西三巷 8 号  
电话：0755-27851661 / 27851665 传真：0755-27851665

邮政编码：518133  
<http://www.nbtmi.com>

<b>波形</b>	
标准波形	正弦波、方波、斜波、三角波、脉冲、噪声、直流
内置任意波形	指数上升、指数下降、负斜波、Sin(x)x、心律波
<b>波形参数</b>	
<b>正弦波</b>	
频率范围	1μHz 至 20MHz
幅度平坦度 <sup>[1][2]</sup>	(相对于 1KHz)
<100KHz	0.1dB
100kHz 至 2MHz	0.15dB
2MHz 至 20MHz	0.3dB
<b>斜波失真<sup>[2][3]</sup></b>	<1Vpp                      ≥1Vpp
DC 至 20kHz	-70dBc                      -70dBc
20kHz 至 100MHz	-65dBc                      -60dBc
100kHz 至 1MHz	-50dBc                      -45dBc
1MHz 至 20MHz	-40dBc                      -35dBc
<b>总斜波失真<sup>[2][3]</sup></b>	
DC 至 20kHz	0.03%
<b>假波(非斜波)<sup>[2][4]</sup></b>	
DC 至 1MHz	-70dBc
1MHz 至 20MHz	-70dBc+6dB/倍型值
<b>相位噪音</b> (10KHz 偏置)	-115dBc/Hz, 典型值
<b>方波</b>	
频率范围	1μHz 至 20MHz
上升/下降时间	<15ns
过冲	4%
可变占空比	20%至 80%(至 10MHz) 40%至 60%(至 20MHz)
不对称性(@50%占空比)	1%周期+5ns
抖动(RMS)	300ps+100ppm*周期
<b>斜波、三角波</b>	
频率范围	1μHz 至 200kHz
线性度	<1%峰值输出
可变对称性	0.0%至 100.0%
<b>脉冲</b>	
频率范围	500μHz 至 5MHz
脉冲宽度(≥100mHz)	20ns 最小值

13827450276

<http://www.nbtmi.com>

13556854588



# 深圳市新佰特电子有限公司

SHENZHEN NEWBESTOOLS ELECTRONICS CO.,LTD

地址: 广东省深圳市宝安区 31 区前进路水口花园西三巷 8 号  
电话: 0755-27851661 / 27851665 传真: 0755-27851665

邮政编码: 518133  
<http://www.nbtmi.com>

	10ns 分辨率
可变沿时间	<13ns 至 100ns
过冲	<2%
抖动(RMS)	300ps+0.1ppm*周期
<b>噪声</b>	
带宽(-3dB)	9MHz, 典型值
<b>任意波形</b>	
频率范围	1μHz 至 6MHz
波形长度	2 至 64k 点
幅度分辨率	14bits(包括符号)
采样率	50MSa/s
最小上升/下降时间	35ns, 典型值
线性度	<0.1%峰值输出
稳定时间	<250ns,至 0.5%最终值
抖动(RMS)	6ns+30ppm
非易失存储器	4 个波形
<b>公共指标</b>	
<b>幅度</b>	
范围	10mVpp 至 10Vpp,输出至 50Ω 20mVpp 至 20Vpp,输出至开始
精度(在 1kHz 处)	±1%设置值±1mVpp
单位	Vpp,Vrms,dBm
分辨率	4 位
<b>DC 偏置</b>	
范围(峰值 AC+DC)	±5V, 输出至 50Ω ±10V, 输出至开始
精度 <sup>[1][2]</sup>	±2%偏置设置值 ±0.5%幅度±2mV
分辨率	4 位
<b>主输出</b>	
阻抗	50Ω, 典型值
隔离	42Vpk 到地的最大值
保护	短路保护, 过载自动断开主输出
<b>内部频率基准</b>	
精度 <sup>[5]</sup>	10ppm, 90 天 20ppm, 1 年
<b>外部频率基准(选件 001)</b>	
后面板输入	

13827450276

<http://www.nbtmi.com>

13556854588



# 深圳市新佰特电子有限公司

SHENZHEN NEWBESTTOOLS ELECTRONICS CO.,LTD

地址：广东省深圳市宝安区 31 区前进路水口花园西三巷 8 号  
电话：0755-27851661 / 27851665 传真：0755-27851665

邮政编码：518133  
<http://www.nbtmi.com>

锁定范围	10MHz±500Hz
电平	100mVpp, 至 5Vpp
阻抗	1kΩ 典型值, 交流耦合
锁定时间	<2s
<b>后面板输出</b>	
锁定范围	10MHz
电平	623mVpp(dBm),典型值
阻抗	50Ω 典型值,交流耦合
<b>相位偏置</b>	
范围	+360°至-360°
分辨率	0.001°
精度	20ns
<b>调制</b>	
<b>AM</b>	
载波	正弦波、方波、斜波、任意波形
源	内部/外部
内部调制	正弦波、方波、斜波、三角波、噪声、任意波形(20mHz 至 20MHz)
深度	0.01%至 120.0%
<b>FM</b>	
载波	正弦波、方波、斜波、任意波形
源	内部/外部
内部调制	正弦波、方波、斜波、三角波、噪声、任意波形(2mHz 至 20kHz)
偏移	DC 至 10MHz
<b>PM</b>	
载波	正弦波、方波、斜波、任意波形
源	内部/外部
内部调制	正弦波、方波、斜波、三角波、噪声、任意波形(2mHz 至 20kHz)
偏移	0.0°至 360°
<b>PWM</b>	
载波	脉冲
源	内部/外部
内部调制	正弦波、方波、斜波、三角波、噪声、任意波形(2mHz 至 20kHz)
偏置	0%至 100%脉冲宽度
<b>FSK</b>	
载波	正弦波、方波、斜波、任意波形
源	内部/外部
内部调制	50%占空比方波(2mHz 至 100kHz)

13827450276

<http://www.nbtmi.com>

13556854588



# 深圳市新佰特电子有限公司

SHENZHEN NEWBESTOOLS ELECTRONICS CO.,LTD

地址：广东省深圳市宝安区 31 区前进路水口花园西三巷 8 号  
电话：0755-27851661 / 27851665 传真：0755-27851665

邮政编码：518133  
<http://www.nbtmi.com>

外部调制输入 <sup>[6]</sup> (适用于 AM、FM、PWM)			
电压范围	±5V 满刻度		
输入阻抗	5kΩ,典型值		
带宽	DC 至 20kHz		
<b>扫描</b>			
波形	正弦波、方波、斜波、任意波形		
类型	线性或对数		
方向	向上或向下		
扫描时间	1ms 至 500s		
触发	单次、外部或内部		
标记	同步信号下降沿(可编程频率)		
<b>脉冲串<sup>[7]</sup></b>			
波形	正弦波、方波、斜波、三角波、脉冲、噪声、任意波形		
类型	计数(1 至 50.000 周期)、无限、选通		
开始/停止相位	相位-360°至+360°		
内部周期	1μs 至 500s		
选通源	外部触发		
触发源	单次、外部或内部		
<b>触发指标</b>			
触发输入			
输入电平	TTL 兼容		
沿	可选上升或下降		
脉冲宽度	>100ns		
输入阻抗	10KΩ, DC 耦合		
反应时间	<500ns <100ns,典型值		
抖动(RMS)	6ns(3.5ns,对于脉冲)		
<b>触发输出</b>			
电平	TTL 兼容, 输入≥1kΩ		
脉冲宽度	>400ns		
最大速度	1MHz		
输出阻抗	50Ω,典型值		
<b>编程时间(典型值)</b>			
配置时间			
	USB	LAN	GPIB
改变功能	99ms	100ms	99ms
改变频率	3ms	5ms	2ms

13827450276

<http://www.nbtmi.com>

13556854588



# 深圳市新佰特电子有限公司

SHENZHEN NEWBESTOOLS ELECTRONICS CO.,LTD

地址：广东省深圳市宝安区 31 区前进路水口花园西三巷 8 号  
电话：0755-27851661 / 27851665 传真：0755-27851665

邮政编码：518133  
<http://www.nbtmi.com>

改变幅度	36ms	36ms	36ms
选择用户任意波形	111ms	112ms	109ms
任意波形下载时间(二进制传输)			
	USB	LAN	GPIB
64K 点	101ms	250ms	356ms
16K 点	26ms	62ms	87ms
4K 点	8ms	20ms	22ms
<b>通用指标</b>			
电源	110-240VAC±10%		
电源线频率	50Hz 至 60Hz		
功耗	50VAmax		
工作环境	0°至 55°		
存储环境	-30°至 70°		
状态保存存储器	电源断开状态自动保存，可保存 4 个月用户配置		
接口	USB、GPIB 和 LAN 均为标准配置		
语言	SCPI-1993, IEEE-488.2		
尺寸(W*H*D)			
桌面	261.1mm*103.8mm*303.2mm		
上架	212.8mm*88.3mm*272.3mm		
重量	4kg(8.81bs)		
安全设计	UL-1244,CSA1010,EN61010		
EMC 测试	MIL-461C,EC55011,EN50082-1		
振动和冲击	MIL-T-28800-Type 111,Class5		
噪声	30dBa		
预热时间	1 小时		
保修期	标准的 3 年保修期		

注释:

[1]工作温度超出 18℃ 至 28℃ 范围时,每变化 1℃输出幅度和偏置指标增加 1/10

[2]启动自动量程

[3]支流偏置设置为 0V

[4]低幅度时的寄生噪声一般被限制在-75dBm

[5]工作温度超出 18℃至 28℃范围时,增加 10ppm

13827450276

<http://www.nbtmi.com>

13556854588



深圳市新佰特电子有限公司

SHENZHEN NEWBESTTOOLS ELECTRONICS CO.,LTD

地址：广东省深圳市宝安区 31 区前进路水口花园西三巷 8 号  
电话：0755-27851661 / 27851665 传真：0755-27851665

邮政编码：518133  
<http://www.nbtmi.com>

[6]FSK 使用触发输入(1MHz 最大值)

[7]仅允许 6MHz 以上的正弦波和方波有“无限”脉冲串技数

13827450276

<http://www.nbtmi.com>

13556854588