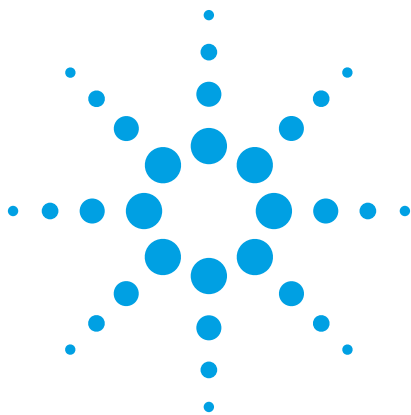




Agilent 33210A 10 MHz 函数 / 任意波形发生器

技术资料



- 10 MHz 正弦波和方波
- 脉冲, 斜波, 三角波, 噪声和直流波形
- 可选 14-bit, 50 MSa/s, 8 K 点任意波形
- AM, FM, PWM 调制类型
- 线性和对数扫描及猝发工作
- 幅度范围为 10 mVpp 至 10 Vpp
- 用于信号设置视觉验证的图形模式
- 通过 USB, GPIB 和 LAN 连接
- 完全符合 LXI C 类规范

LXI

价格合理, 性能好

Agilent 33210A 函数 / 任意波形发生器是 332XX 产品家族的最新成员。它用直接数字合成 (DDS) 技术建立稳定、精确和低失真正弦波信号, 以及具有快上升和下降时间的 10 MHz 方波和达 100 kHz 的线性斜波。对于用户定义波形, 选件 002 提供 14 bit, 50 MSa/s, 8 K 点的任意波形产生。

脉冲产生

33210A 能产生达 5 MHz 的可变沿时间脉冲。由于有可变周期、脉冲宽度和幅度, 因此 33210A 是适用于需要灵活脉冲信号各种应用的理想设备。

定制波形产生 (选件 002)

您能用 33210A 的可选 8 K 点任意波形发生器 (选件 002) 产生复杂的定制波形。它有 14 bit 的分辨率和 50 MSa/s 的采样率, 为您提供建立所需波形的灵活性。您也可在非易失存储器中保存 4 个波形。

Agilent IntuiLink 任意波形软件能使您容易地用波形编辑器建立、编辑和下载复杂波形。您也可使用用于示波器的 IntuiLink 捕获波形, 并把它发送到 33210A 或输出。要了解有关 IntuiLink 的详细情况, 请访问:

www.agilent.com/find/intuilink。



Agilent Technologies

测量特性

易于使用的众多功能

33210A 具有直接和友好的前面板操作功能。可以通过一、两个按键访问所有主要功能，并通过旋钮或数字键区调整频率、幅度、偏置和其它参数。甚至能以 Vpp、Vrms、dBm 或高低电平设置电压值，并能以赫兹 (Hz) 或秒设置定时参数。

内部 AM、FM 和 PWM 调制功能可以容易地调制波形，而不需要单独的调制源。线性和对数扫描也是内置的，可选择 1 ms 至 500 s 的扫描速率。突发模式允许用户选择每次触发的周期数。 GPIB、LAN 和 USB 接口均为标准配置，并有完全的 SCPI 命令编程能力。

外部频率参考 (选件 001)

33210A 的外部频率参考可用于和外部 10 MHz 时钟、其它 33210A、Agilent 33220A 或 Agilent 33250A 同步。也可从前面板或通过计算机接口进行相位调整，从而进行精确的相位校准或调整。

波形		
标准配置	正弦波, 方波, 斜波, 三角波, 脉冲, 噪声, 直流	
内置任意波形 (仅在使用选件 002 ARB 时)	指数上升, 指数下降, 负斜波, Sin(x)/x, 心律波	
波形特性		
正弦波		
频率范围	1 mHz 至 10 MHz	
幅度平坦度 ^{[1][2]}	(相对于 1 kHz)	
	<100 kHz	0.1 dB
	100 kHz - 5 MHz	0.2 dB
	5 MHz - 10 MHz	0.3 dB
谐波失真 ^{[2][3]}		
	<1 Vpp	≥ 1 Vpp
DC - 20 kHz	-70 dBc	-70 dBc
20 kHz - 100 kHz	-65 dBc	-60 dBc
100 kHz - 1 MHz	-50 dBc	-45 dBc
1 MHz - 10 MHz	-40 dBc	-30 dBc
总谐波失真 ^{[2][3]}		
DC - 20 kHz	0.04%	
寄生 (非谐波) ^{[2][4]}		
DC - 1 MHz	-70 dBc	
1 MHz - 10 MHz	-70 dBc + 6 dB 倍频程	
相位噪声 (10 kHz 偏置)	-115 dBc/Hz, 典型值	
方波		
频率范围	1 mHz - 10 MHz	
上升 / 下降时间	20 ns	
过冲	< 2%	
可变占空比	20% - 80% (至 5 MHz) 40% - 60% (至 10 MHz)	
不对称性 (@50% 占空比)	1% 周期 + 5 ns	
抖动 (RMS)	1 ns + 100 ppm 周期	
斜波, 三角波		
频率范围	1 mHz - 100 kHz	
线性度	< 0.1% 峰输出	
可变对称性	0.0% - 100.0%	
脉冲		
频率范围	1 mHz - 5 MHz	
脉冲宽度 (周期 ≤ 10 s)	40 ns 最小 10 ns 分辨率	
可变沿时间	20 ns - 100 ns	
过冲	< 2%	
抖动 (RMS)	300 ps + 0.1 ppm 周期	
噪声		
带宽	7 MHz, 典型值	

8 K 点任意波形发生器 (选件 002)

频率范围	1 mHz - 3 MHz
波形长度	2 - 8 K 点
幅度分辨率	14 bit (包括符号)
采样率	50 MSa/s
最小上升 / 下降时间	70 ns, 典型值
线性度	< 0.1% 峰输出
稳定时间	< 500 ns 至 0.5% 终值
抖动 (RMS)	6 ns + 30 ppm
非易失存储器	4 个波形

一般特性

频率	
精度 ^[5]	± (10 ppm + 3 pHZ), 90 天 ± (20 ppm + 3 pHZ), 一年
分辨率	1 μHz (内部) 1 mHz (用户)
幅度	
量程	10 mVpp - 10 Vpp, 至 50 Ω 20 mVpp - 20 Vpp, 至开路
精度 ^{[1][2]} (1 kHz)	± 2% 设置值 ± 1 mVpp
单位	Vpp, Vrms, dBm
分辨率	3 位
直流偏置	
量程 (峰 AC + DC)	± 5 V, 至 50 Ω ± 10 V, 至开路
精度 ^{[1][2]}	± 2% 偏置设置 ± 0.5% 幅度 ± 2 mV
分辨率	3 位
主输出	
阻抗	50 Ω, 典型值
隔离	42 Vpk 最大, 对地
保护	短路保护, 过载自动禁止主输出

外频率参考 (选件 001)

后面板输入	
锁定范围	10 MHz ± 500 Hz
电平	100 mVpp - 5 Vpp
阻抗	1 kΩ, 典型值
锁定时间	< 2 s
后面板输出	
频率	10 MHz
电平	632 mVpp (0 dBm), 典型值
阻抗	50 Ω, 典型值, AC 耦合
相位偏置	
范围	+360° 至 -360°
分辨率	0.001°
精度	20 ns

测量特性 (续)

调制	
AM	
载波波形	正弦波, 方波
源	内部 / 外部
内调制	正弦波, 方波, 斜波, 三角波, 噪声, 任意波形 ^[7] (2 mHz - 20 kHz)
深度	0.0% - 120.0%
FM	
载波波形	正弦波, 方波
源	内部 / 外部
内调制	正弦波, 方波, 斜波, 三角波, 噪声, 任意波形 ^[7] (2 mHz - 20 kHz)
偏移	DC - 5 MHz
PWM	
载波波形	脉冲
源	内部 / 外部
内调制	正弦波, 方波, 斜波, 三角波, 噪声, 任意波形 ^[7] (2 mHz - 20 kHz)
偏移	0% - 100% 脉冲宽度
外调制输入 (对于 AM, FM, PWM)	
电压范围	±5 V 满度
输入阻抗	5 kΩ, 典型值
带宽	DC 至 20 kHz
扫描	
波形	正弦波, 方波, 斜波
类型	线性或对数
方向	向上或向下
扫描时间	1 ms - 500 s
触发	单次, 外, 内
标记	同步信号下降沿 (可编程频率)
猝发^[6]	
波形	正弦波, 方波, 斜波
类型	计数 (1 至 50,000 循环), 无限, 选通
起停 / 停止相位	-360° 至 +360°
内部周期	1 μs - 500 s
选通源	外触发
触发源	单次, 外或内
触发特性	
触发输入	
输入电平	TTL 兼容
斜率	上升或下降, 可选
脉冲宽度	> 100 ns
输入阻抗	> 10 kΩ, 直流耦合
反应时间	< 500 ns
抖动 (RMS)	6 ns (3.5 ns, 对于脉冲)

触发输出			
电平	TTL 兼容, 至 ≥1 kΩ		
脉冲宽度	> 400 ns		
输出阻抗	50 Ω, 典型值		
最大速率	1 MHz		
扇出	≤ 4 Agilent 33210A (或等效)		
编程时间(典型值)			
配置时间	USB	LAN	GPIO
功能改变	120 ms	120 ms	120 ms
频率改变	2 ms	3 ms	2 ms
幅度改变	30 ms	30 ms	30 ms
选择用户任意波形	130 ms	130 ms	130 ms
任意波形下载时间(二进制传输) (选件 002)			
	USB	LAN	GPIO
2 K 点	5 ms	9 ms	10 ms
4 K 点	8 ms	15 ms	20 ms
8 K 点	14 ms	27 ms	40 ms
一般指标			
电源	CAT II 100 - 240 V @ 50/60 Hz (-5%, +10%) 100 - 120 V @ 400 Hz (± 10%)		
功耗	50 VA, 最大值		
工作环境	IEC 1010 2 级污染 室内工作		
工作温度	0°C 至 55°C		
工作湿度	5% 至 80% RH, 不冷凝		
工作高度	3000 m		
存储温度	-30°C 至 70°C		
状态存储器	关机时自动保存状态 保存 4 个用户配置状态		
接口	LAN LXI-C 以太网 10/100 USB 2.0,GPIO		
语言	SCPI - 1993, IEEE - 488.2		
尺寸(W×H×D)			
工作台	261.1 mm x 103.8 mm x 303.2 mm		
上架	212.8 mm x 88.3 mm x 273.3 mm		
重量	3.4 kg		
安全设计符合	UL - 1244, CSA 1010, EN61010		
EMC 测试符合	MIL - 461C, EN55011, EN50082-1		
振动和冲击	MIL-T-28800, III 类, 5 级		
声噪声	30 dBa		
保修期	1 年		

- 注:
- [1] 对超出 18°C 至 28°C 的工作范围, 每 °C 增加输出幅度和偏置指标的 1/10。
 - [2] 启用自动量程
 - [3] DC 偏置设置为 0 V
 - [4] 小幅度时寄生输出典型值为 -75 dBm
 - [5] 对超出 18°C 至 28°C 的工作范围, 每 °C 增加 1 ppm
 - [6] 3 MHz 以上的正弦波和方波仅允许用于“无限”突发计数
 - [7] 仅当安装选件 002 时

订货信息

Agilent 33210A

10 MHz 函数 / 任意波形发生器

包括的附件

操作手册, 服务手册, 速查指南, IntuiLink 波形编辑器软键, 测试数据, USB 电缆和电源线(见语言选件)

选件

选件 001	外部时基参考
选件 002	8 K 点任意波形发生器
选件 0B0	取消打印手册
选件 1CM	上架安装套件(也作为 Agilent 34190A 销售)
选件 A6J	ANSI Z540 校准
选件 AB0	台湾: 汉语手册
选件 AB1	韩国: 韩语手册
选件 AB2	中国: 汉语手册
选件 ABA	英国: 英语手册
选件 ABD	德国: 德语手册
选件 ABF	法国: 法语手册
选件 ABJ	日本: 日语手册
选件 PLG	欧洲大陆电源线

其它附件

34131A	仪器箱
34161A	附件袋
34190A	安装套件

有关安捷伦开放实验室暨测量方案中心和安捷伦测试与测量技术认证, 请访问: www.agilent.com.cn/find/openlab

安捷伦电子测量事业部中文资料库: <http://www.tm.agilent.com.cn/chcn/>

Remove all doubt

使您的设备恢复如新并准时送还

安捷伦承诺经我们维修和校准的设备在返回您时就像新设备一样。安捷伦设备在整个生命期中都保持其全部价值。您的设备将由接受过安捷伦专业培训的技术人员, 使用全新的工厂校准规范, 自动维修诊断步骤和正品备件进行维修和校准。您可对您的测量充满信心。

安捷伦还为您的设备提供各种测试和测量服务, 包括入门级培训、现场培训, 以及系统集成和项目管理。

要了解有关维修和校准服务的详细情况, 请访问:

www.agilent.com/find/removealldoubt

欢迎订阅免费的



安捷伦电子期刊

www.agilent.com/find/emailupdates
得到您所选择的产品和应用的最新信息。



Agilent Direct

www.agilent.com/find/agilentdirect
高置信地快速选择和使用您的测试设备解决方案



Agilent Open 简化连接和编程测试系统的过程, 以帮助工程师设计、验证和制造电子产品。Agilent 的众多系统就绪仪器, 开放工业软件, PC 标准 I/O 和全球支持, 将加速测试系统的开发。要了解更详细的情况, 请访问: www.agilent.com/find/openconnect。



www.lxistandard.org
LXI 是 GPIB 的 LAN 基继承者, 提供更快和更有效的连通能力。安捷伦是 LXI 联盟的发起成员。

www.agilent.com

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。

在线帮助: www.agilent.com/find/assist

热线电话: 800-810-0189

热线传真: 800-820-2816

安捷伦科技有限公司总部

地址: 北京市朝阳区望京北路 3 号
电话: 800-810-0189
(010) 64397888
传真: (010) 64390278
邮编: 100102

上海分公司

地址: 上海市西藏中路 268 号
来福士广场办公楼 7 层
电话: (021) 23017688
传真: (021) 63403229
邮编: 200001

广州分公司

地址: 广州市天河北路 233 号
中信广场 66 层 07-08 室
电话: (020) 86685500
传真: (020) 86695074
邮编: 510613

成都分公司

地址: 成都市下南大街 6 号
天府绿洲大厦 0908-0912 室
电话: (028) 86165500
传真: (028) 86165501
邮编: 610012

深圳分公司

地址: 深圳市高新区南区
黎明网络大厦 3 楼东区
电话: (0755) 82465500
传真: (0755) 82460880
邮编: 518057

西安办事处

地址: 西安市高新区科技路 33 号
高新国际商务中心
数码大厦 23 层 01-02 室
电话: (029) 88337030
传真: (029) 88337039
邮编: 710075

安捷伦科技香港有限公司

地址: 香港太古城英皇道 1111 号
太古城中心 1 座 24 楼
电话: (852) 31977777
传真: (852) 25069256

香港热线: 800-938-693

香港传真: (852) 25069233

E-mail: tm_asia@agilent.com

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改
©Agilent Technologies, Inc. 2008
出版号: 5989-8926CHCN
2008 年 7 月 印于北京



Agilent Technologies