



Agilent 33250A 函數/任意波形產生器

規格資料



- 可輸出 **80 MHz** 的正弦波及方波
- 正弦波、方波、斜波、雜訊及其它波形
- 上升/下降時間可調整的 **50 MHz** 脈衝波形
- **12 位元**、**200 MSa/s**、**64K 點** 的深度任意波形記憶體

標準的波形

Agilent 33250A 函數/任意波形產生器採用直接的數位合成技術來產生及輸出各種穩定、準確的波形，頻率解析度達 $1 \mu\text{Hz}$ 。從正弦波的頻率準確度到方波的快速上升/下降時間，以及斜波的線性度，您所產生的每一種信號都各具優點。

33250A 的面板操作方式直接了當、簡易好用。您可用旋鈕或數字按鍵來調整頻率、振幅及偏移量，也可直接以 V_{pp} 、 V_{rms} 、dBm 或高/低位準來輸入電壓值，以赫茲 (Hz) 或秒數來輸入時序參數。

產生自訂的波形

在不必增加成本即可擁有任意波形產生能力的情況下，何必委屈地使用基本的函數產生器？有了 33250A，您便可以以 12 位元的垂直解析度、64K 的記憶體深度及 200 MSa/s 的取樣率，產生任意

波形。您也可以永久性記憶體中，以自訂的名稱，儲存多達四個 64K 的任意波形，讓您在需要時，快速找出所要的波形。

產生脈衝信號

33250A 可產生簡單的脈衝到 50 MHz。具備可調整的波緣時間、脈衝寬度和電壓位準，33250A 確實非常適合用於各種的脈衝應用。

內建各種功能

不管有或沒有另外的調變信號源，AM、FM 和 FSK 調變能力皆非常方便調變波形。可設定的頻率標記信號能以執行線性或對數掃頻。可設定的叢發信號計數及闌入功能則能讓您進一步依需求定製信號。

若要進行系統應用，33250A 配備了 GPIB 和 RS-232 標準介面，而且使用 SCPI 程式指令來進行所有的程式控制。

彩色圖形顯示器

33250A 獨特的設計結合了小型的儀器與彩色圖形顯示器的優點，可同時顯示多組波形參數。圖形介面也可讓您輕鬆、快速地修改任意波形。

時基穩定度和參考時脈

33250A TCXO 時基可為要求最嚴格的應用，提供 1 ppm 的頻率準確度。外部參考時脈輸入/輸出埠可讓您與外部 10 MHz 時脈、另一台 33250A 或 Agilent 33120A 同步在一個時脈下。您也可以從面板或透過電腦介面來調整相位，做精確的相位調校。

三年保固期

33250A 出貨時隨附操作及維修手冊、速查指南、測試資料及完整的三年保固，是業界最佳的保固方案之一。



Agilent Technologies
Innovating the HP Way

波形

標準波形	正弦波、方波、脈衝、斜波、雜訊、 $\sin(x)/x$ 、指數上升、指數下降、心形波、直流電壓
任意波形	
波形長度	1 到 64K 點
振幅解析度	12 位元 (含正負號)
重複率	1 μ Hz 到 25 MHz
取樣率	200 MSa/s
濾波器頻寬	50 MHz
永久性記憶體	可儲存四個 64K 的波形

頻率特性

正弦波	1 μ Hz 到 80 MHz
方波	1 μ Hz 到 80 MHz
脈衝	500 μ Hz 到 50 MHz
任意波形	1 μ Hz 到 25 MHz
斜波	1 μ Hz 到 1 MHz
白色雜訊	50 MHz bandwidth
解析度	1 μ Hz; except pulse, 5 digits
準確度	
穩定度	± 0.3 ppm, 18°C 到 28°C ± 1 ppm, 0°C 到 50°C
衰退率	± 1 ppm per 1 year

正弦波頻譜精純度

諧波失真	≤ 3 Vpp ¹	> 3 Vpp
DC 到 1 MHz	-60 dBc	-55 dBc
1 到 5 MHz	-57 dBc	-45 dBc
5 到 80 MHz	-37 dBc	-30 dBc

總諧波失真

DC 到 20 kHz	$< 0.2\% + 0.1$ mVrms
-------------	-----------------------

旁生雜訊 (非諧波)²

DC 到 1 MHz	-60 dBc
1 到 20 MHz	-50 dBc
20 到 80 MHz	-50 dBc + 6 dBc/octave

相位雜訊 (30 kHz 頻帶)

10 MHz	< -65 dBc (typical)
80 MHz	< -47 dBc (typical)

信號特性

方波	
上升/下降時間	< 8 ns
過擊	$< 5\%$
時序不對稱	1% of period + 1 ns
抖動 (rms)	
< 2 MHz	0.01% + 525 ps
≥ 2 MHz	0.1% + 75 ps
信號週期	
≤ 25 MHz	20.0% to 80.0%
25 到 50 MHz	40.0% to 60.0%
50 到 80 MHz	50.0% fixed

脈衝

週期	20.00 ns 到 2000.0 s
脈衝寬度	8.0 ns 到 1999.9 s
可調的波緣時間	5.00 ns 到 1.00 ms
過擊	$< 5\%$
抖動 (rms)	100 ppm + 50 ps

斜波

線性度	$< 0.1\%$ of peak output
對稱性	0.0% - 100.0%

任意波形

最小波緣時間	< 10 ns
線性度	$< 0.1\%$ of peak output
穩定時間	< 50 ns 到 0.5% of final value
抖動 (rms)	30 ppm + 2.5 ns

輸出特性

振幅(into 50 Ω)	10 mVpp to 10 Vpp
準確度(1 kHz、 > 10 mVpp、自動範圍調整)	$\pm 1\%$ of setting ± 1 mVpp
平坦度(相對於 1 kHz 的正弦波、自動範圍調整)	
< 10 MHz	$\pm 1\%$ (0.1 dB)
10 到 50 MHz	$\pm 2\%$ (0.2 dB)
50 到 80 MHz	$\pm 5\%$ (0.4 dB)
單位	Vpp, Vrms, dBm, high and low level
解析度	0.1 mV or 4 digits
偏移(into 50 Ω)	± 5 Vpk ac + dc
準確度	1% of setting + 2 mV + 0.5% of amplitude

波形輸出

阻抗	典型 50 Ω (固定) > 10 M Ω (輸出關閉)
隔離度	相對於接地最大 42 Vpk
保護設計	短路保護; 過載時會自動關閉主要輸出調變

調變

AM	
載波波形	正弦波、方波、斜波和任意波形
調變波形	正弦波、方波、斜波、雜訊和任意波形
調變頻率	2 mHz 到 20 kHz
深度	0.0% 到 120.0%
來源	內部/外部

FM

載波波形	正弦波、方波、斜波和任意波形
調變波形	正弦波、方波、斜波、雜訊和任意波形
調變頻率	2 mHz 到 20 kHz
偏離範圍	DC 到 80 MHz
來源	內部/外部

FSK

載波波形	正弦波、方波、斜波和任意波形
調變波形	有 50% 信號週期的方波
內部速率	2 mHz 到 1 MHz
頻率範圍	1 μ Hz 到 80 MHz
來源	內部/外部

外部調變輸入

電壓範圍	± 5 V full scale
輸入阻抗	10 k Ω
頻率	DC 到 20 kHz

叢發信號

波形	正弦波、方波、斜波、脈衝、任意波形和雜訊
頻率	1 μ Hz 到 80 MHz ²
叢發計數	1 到 1,000,000 個或無限多個週期
開始/停止相位	-360.0° 到 +360.0°
內部週期	1 ms 到 500 s
闖入信號源	外部觸發
觸發源	單擊手動觸發、內部、外部觸發
觸發延遲	
N 個週期, 無限	0.0 ns 到 85,000 sec

掃描

波形	正弦波、方波、斜波和任意波形
類型	線性和對數
方向	上或下
開始頻率/停止頻率	100 μ Hz 到 80 MHz
掃描時間	1 ms 到 500 s
觸發	單擊手動觸發、內部、外部觸發
游標	同步信號的下降緣 (可程式控制)

系統特性

組態切換時間 (典型)

更改波形函數	
標準波形	100 ms
脈衝	660 ms
內建的任意波形	220 ms
更改頻率	20 ms
更改振幅	50 ms
更改偏移量	50 ms
選擇自訂的任意波形	< 900 ms for < 16K pts.
更改調變方式	< 200 ms

任意波形下載時間 GPIB/RS-232 (115Kbps)

任意波形長度	二進位	ASCII 整數	ASCII 實數
64K 點	48 sec	112 sec	186 sec
16K 點	12 sec	28 sec	44 sec
8K 點	6 sec	14 sec	22 sec
4K 點	3 sec	7 sec	11 sec
2K 點	1.5 sec	3.5 sec	5.5 sec

觸發特性

觸發輸入

輸入位準	TTL compatible
斜率	可選擇上升或下降
脈衝寬度	> 100 ns
輸入阻抗	10 k Ω , DC coupled
間隔時間	
叢發	< 100 ns (typical)
掃描	< 10 μ s (typical)
抖動 (rms)	
叢發	1 ns; except pulse, 300 ps
掃描	2.5 μ s

觸發輸出

位準	TTL compatible into 50 Ω
脈衝寬度	> 450 ns
最高速率	1 MHz
扇出	\leq 4 Agilent 33250A's

參考時脈

相位偏移

範圍	-360° 到 +360°
解析度	0.001°

外部參考輸入

鎖定範圍	10 MHz \pm 35 kHz
位準	100 mVpp 到 5 Vpp
阻抗	1 k Ω nominal, ac coupled
鎖定時間	< 2 s

內部參考輸出

頻率	10 MHz
位準	632 mVpp (0 dbm), nominal
阻抗	50 Ω nominal, ac coupled

同步輸出

位準	TTL compatible into > 1 k Ω
阻抗	50 Ω nominal

一般規格

電源	100-240 V, 50-60 Hz 100-127 V, 50-400 Hz
耗電量	140 VA
操作溫度	0°C 到 55°C
存放溫度	-30°C 到 70°C
儲存的狀態	四個命名的使用者自訂組態
開機狀態	預設狀態或上一個狀態
介面	IEEE-488 和 RS-232 std.
語言	SCPI-1997, IEEE-488.2
尺寸 (寬度 x 高度 x 深度)	
桌上型	254 x 104 x 374 mm
上架型	213 x 89 x 348 mm
重量	4.6 kg
安全性設計標準	EN61010-1, CSA1010.1, UL-311-1
EMC 測試標準	EN55011, IEC-1326-1
振動和衝擊標準	MIL-T-28800E, Type III, Class 5
噪音	40 dBA
暖機時間	一小時
校準間隔	一年
保固期	三年

¹ 低振幅之諧波失真的最低限制值為 -70 dBm。

² 低振幅之寄生雜訊的最低限制值為 -75 dBm。

³ 高於 25 MHz 之正弦波及方波的叢發計數為無限大。

訂購資訊

www.agilent.com
0800-47866

Agilent 33250A

函數/任意波形
產生器

包含的配件

操作手冊、維修手冊、速查指南、連接
軟體、測試資料、RS-232 纜線及電源線

選項

選項1CM 上架套件*
(Agilent 34190A)

選項W50 額外兩年的保固期
(總共五年)

配件

10100C 50 Ω 穿餽終端器

11094B 75 Ω 穿餽終端器

11095A 600 Ω 穿餽終端器

34131A 攜帶箱

34161A 配件專用袋

34190A 上架套件*

34811A BenchLink Arb 軟體

有關安捷倫科技電子量測產品、應用及
服務的詳細資訊，可查詢我們的網站：

<http://www.agilent.com/find/tmdir>

台灣網站：

<http://www.taiwan.tm.agilent.com>

或來電洽詢下列 Agilent 辦公室的業務人員。

台灣安捷倫科技股份有限公司

台北市 104 復興南路一段 2 號 8 樓
電話：(02) 8772-5888

桃園縣平鎮市 324 高雙路 20 號
電話：(03) 492-9666

新竹縣竹北市 302 新泰路 31 號A 棟 1 樓
電話：(03) 553-6558

台中市 408 東興路一段 563 號
電話：(04) 2472-6128

高雄市 802 四維四路 10 號 13 樓
電話：(07) 535-5035

* 若要將兩台 33250A 並排鎖在機架上，需要訂購：
Lock-link Kit (P/N 5061-9694)
Flange Kit (P/N 5063-9212)

Windows 和 MS-DOS 是 Microsoft Corporation 的
註冊商標。

資料如有修改，恕不另行通知。

版權 © 2000

安捷倫科技股份有限公司

英文版：5968-8807EN

中文版：5968-8807ZHA

04/00



Agilent Technologies
Innovating the HP Way