

G5100A

50MHz函數/任意波形產生器

簡單好用的功能

使用者可以輕易地使用下列功能：

- 內部可調變的AM、FM、PM、FSK和PWM功能
- 內建線性與對數掃描功能(可任選1 ms到500 s之間的掃描速率)。
- 叢發模式操作功能(可選擇每個期間的週期數)。
- 遠端操控功能(可透過標準的USB、LAN或選購GPIB作為通訊介面並可在附加的軟體中使用SCPI指令集操控G5100A)。
- 可透過面板或遠端操控調整相位及校正。



容易上手的操作介面

G5100A的前置面板既簡單又好操作。使用者只要按一兩個鍵就能使用所有重要功能，並可以利用旋鈕或數字鍵來調整頻率、振幅、偏移及其它參數，使用者甚至可以直接以Vpp、Vrms、dBm或高低位準來輸入電壓值。在時序參數方面，則以赫茲(Hz)為單位輸入。



透過Pattern Out端口傳輸資料

使用者透過附加在波形編輯軟體中的WavePatt功能編輯16位元資料，並可將資料儲存下來。然後，再根據使用者應用上的需求，透過後置面板上的Pattern Out端口將資料傳輸出去。



超強效能完美波形

G5100A採用 DDS (Direct Digital Synthesis) 技術，可輸出準確、穩定且無雜訊的低失真正弦波訊號。另外，G5100A還能以上升 / 下降時間低於10ns，頻率達25MHz的方波，以及最高200KHz的線性鋸齒波來滿足使用者的需求。

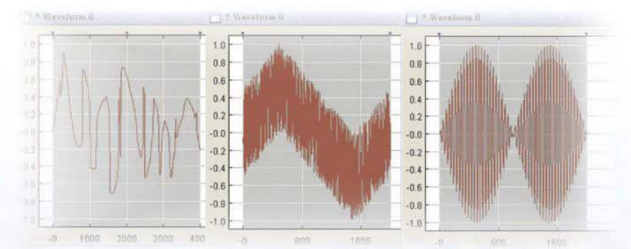
脈波的產生

G5100A可以產生最高10MHz的可調邊緣時間脈波。也由於G5100A提供了可調的週期、脈波與振幅，因此在需要彈性脈衝訊號的應用上是相當適合的。

自訂波形的產生

G5100A具備了14位元的解析度以及125MSa/s的取樣率，並彈性地提供使用者所需的波形。它也可以讓使用者儲存最多五筆波形，其中四筆(4 x 256K Points)在永久記憶體中、一筆在暫存記憶體中。

本公司自製的波形編輯軟體可以讓使用者輕易的產生、編輯及下載複雜的波形。而且使用本軟體還可以接收來自安捷倫示波器MSO8014的波形。



支援外部頻率同步

G5100A外部頻率參考源可以讓使用者與另一部10MHz時脈的G5100A保持同步，並可以透過前置面板或遠端電腦來執行相位調整，以達到精確的相位校準及調整結果。



G5100A規格表

顯示器	光學圖像型(可訊號設定)	
功能	標準波形	正弦波、方波、鋸齒波、三角波、脈波、雜訊、直流
	內建任意波形	指數上升、指數下降、負鋸齒波、Sin(x)/x, Cardiac

波形特色

正弦波	頻率範圍	1μHz 至 50MHz
	振幅平坦度 ^{[1][2]} (相對於1KHz)	0.1dB(<100KHz)
		0.15dB(<5MHz)
		0.3dB(<20MHz)
		0.5dB(<50MHz)
	諧波失真 ^{[3][3]} (unit: dBc)	直流至 20KHz, -70(<1Vpp) -70(≥1Vpp)
		20KHz 至 100KHz, -65(<1Vpp) -60(≥1Vpp)
		100KHz 至 1MHz, -50(<1Vpp) -45(≥1Vpp)
		1MHz 至 20MHz, -40(<1Vpp) -35(≥1Vpp)
	總失真 ^{[2][3]}	20MHz 至 50MHz, -35(<1Vpp) -30(≥1Vpp)
直流至20KHz, 輸出≥0.5Vpp, THD+N≤0.06%		
寄生 ^{[2][4]} (非諧波)	直流至1MHz, -70dBc	
相位雜訊 (10KHz偏移)	1MHz至50MHz, -70dBc + 6dB / octave	
相位雜訊 (10KHz偏移)	-115dBc/Hz, 典型值 當f≥1MHz V≥0.1Vpp	
方波	頻率範圍	1μHz 至 25MHz
	上升/下降時間	< 10 ns
	Overshoot	< 2%
	可調的信號週期	20% 至 80% (to 10MHz)
		40% 至 60% (to 25MHz)
	不對稱	週期的1% + 5ns (@50% duty)
抖動(RMS)	200ps 當f≥1MHz V≥0.1Vpp	
鋸齒波 三角波	頻率範圍	1μHz 至 200KHz
	線性度	< 峰值輸出的 0.1%
	可調對稱性	0.0% ~ 100.0%
脈波	頻率範圍	500μHz 至 10MHz
	脈波寬度	最小 20 ns
		解析度為 10 ns (period ≤ 10s)
	可調邊緣時間	10 ns 至 100 ns
	Overshoot	< 2%
抖動(RMS)	200ps 當 f ≥ 50KHz V ≥ 0.1Vpp	
雜訊	頻寬	20MHz, 典型值
任意波形	頻率範圍	1μHz 至 10MHz
	波形長度	2 至 256K個取樣點
	振幅解析度	14 bits (含符號)
	取樣率	125 MSa/s
	最小上升/下降時間	典型值 30 ns
	線性度	< 峰值輸出的 0.1%
	Setting Time	< 250 ns 至終值 0.5%
	抖動(RMS)	6 ns + 30 ppm
	永久記憶體	4種波形 × 256K點

一般資訊

電源供應	CAT II 110-240V AC ± 10%	尺寸	107mm(H) × 224mm(W) × 380mm(D)
電源線頻率	50Hz 至 60Hz	重量	4.08 Kg
耗電量	最大為 50VA	安全設計規定	IEC61010-1, EN61010-1, UL61010-1
操作環境	攝氏 0 至 55度	EMC測試規定	EN61326, IEC61000-3, IEC61000-4
儲存環境	攝氏 -30 至 70度	暖機時間	1小時
介面	(標準)USB、LAN 和 (選購)GPIB	保固	1年
語言	SCPI-1993、IEEE-488.2	配件	M3500-opt04; GPIB卡 (選購)

- [1] 在攝氏 18 至 28 度範圍外的操作,每度增加 1/10th 的輸出振幅與偏移規格。
- [2] 啟動自動範圍選擇功能。
- [3] 直流偏移設定為 0V。
- [4] 低振幅下的寄生雜訊限定為 -75 dBm 的典型值。
- [5] 在攝氏 18 至 28 度範圍外的操作需增加 1ppm。
- [6] FSK 使用觸發輸入(最大 1MHz)。
- [7] 超過 10MHz 以上的正弦波與方波只能使用 "infinite" 叢發計數。

※ 註記：規格修改不再另行通知

共同特色

頻率	解析度	1μHz
振幅	範圍	在50Ω下為 10mVpp 至 10Vpp 在開路下為 20mVpp 至 20Vpp
	準確度 ^{[1][2]} (在 1KHz下)	設定的 ±1% ± 1mVpp
	單位	Vpp, Vrms, dBm
直流偏移	解析度	4位
	範圍 (峰值 AC+DC)	在50Ω下為 ±5V 在開路下為 ±10V
	準確度 ^{[1][2]}	偏移設定 ±2% 振幅的 ±0.5% ± 2mV
	解析度	4位
主要輸出	阻抗	50Ω, 典型值
	隔離	最大 42Vpk 至接地
	保護功能	短路保護, 過載時將自動關閉主要輸出
內部頻率參考準確度 ^[5]		90天內為 ±10ppm 1年內為 ±20ppm
外部頻率參考	標準/選購	標準
背板輸入	鎖定範圍	10MHz 至 500Hz
	位準	100mVpp 至 5Vpp
	阻抗	典型為 1KΩ, AC 耦合
	鎖定時間	< 2 Sec
背板輸出	頻率	10MHz
	位準	632mVpp (0dBm), 典型值
	阻抗	典型為 50Ω, AC 耦合
相位偏移	範圍	-360° 至 +360°
	解析度	0.001°
	準確度	8 ns

調變

調變種類	AM, FM, PM, FSK, PWM, 掃描和叢發	
AM	載波波形	正弦波、方波、鋸齒波、任意波形
	信號源	內部/外部
	內部調變	正弦波、方波、鋸齒波、三角波、雜訊、任意波形
	頻率(內部)	2mHz 至 20KHz
FM	深度	0.0% 至 120%
	載波波形	正弦波、方波、鋸齒波、任意波形
	信號源	內部/外部
	內部調變	正弦波、方波、鋸齒波、三角波、雜訊、任意波形
PM	頻率(內部)	2mHz 至 20KHz
	偏差	0.0度 至 360度
	載波波形	脈波
	信號源	內部/外部
PWM	內部調變	正弦波、方波、鋸齒波、三角波、雜訊、任意波形
	頻率(內部)	2mHz 至 20KHz
	偏差	脈波寬度的 0%-100%
	載波波形	正弦波、方波、鋸齒波、任意波形
FSK	信號源	內部/外部
	內部調變	50% 的信號週期方波
	頻率(內部)	2mHz 至 100KHz
	電壓範圍	± 5V 全刻度
外部調變輸入 ^[6]	輸入阻抗	典型為 8.7KΩ
	頻寬	直流至 20KHz
	波形	正弦波、方波、鋸齒波、任意波形
	類型	線性或對數
掃描	方向	上或下
	掃描時間	1ms 至 500Sec
	觸發	內部、外部或手動
	游標	同步信號的下緣(可程式頻率)
叢發 ^[7]	波形	正弦波、方波、鋸齒波、三角波、雜訊、任意波形
	類型	可設定為計次 (1至50000個週期), 無限或設關
	起始/停止相位	-360° 至 +360°
	內部週期	1μs 至 500Sec
觸發輸入	設關的信號源	外部觸發
	觸發信號源	內部、外部或手動
	輸入位準	TTL 相容
	斜率	上升或下降, 可選擇
觸發輸出	脈波寬度	> 100 ns
	輸入阻抗	> 10KΩ, 直流耦合
	等待時間	< 500 ns < 100 ns, 典型值
	輸出位準	≥ 1KΩ 時為 TTL 相容
觸發輸出	脈波寬度	> 400 ns
	輸出阻抗	50Ω, 典型值
	最大速率	1MHz
	輸出(驅動能力)	≤ 4 Picotest G5100As

PATTERN 模式特色

時脈	最大速率	50MHz
輸出	位準	≥ 2KΩ 時為 TTL 相容
	輸出阻抗	典型為 110Ω
Pattern	長度	2 至 256K

