



GDS-2000E 系列

VPO
Visual Persistence Oscilloscope

200/100MHz 數位儲存示波器

特 點

- 200/100MHz 頻寬選擇；2 或 4 通道
- 每通道1GSa/s即時取樣率(2ch model)；
最高1GSa/s即時取樣率(4ch model)
- 10M最大記憶體深度及VPO波形顯示技術
- 波形更新率高達 120,000 次/秒
- 8 " WVGA TFT LCD 螢幕顯示
- 最高1M 點的FFT,提供更高的頻域解析度量測
- 高通及低通數位濾波器功能
- 29,000分段記憶體及波形搜尋功能
- I²C/SPI/UART/CAN/LIN 串列匯流排觸發與解碼功能
- 資料紀錄功能可追蹤長達100小時的訊號變化
- 支援遠端網路儲存功能

GW INSTEK
Simply Reliable

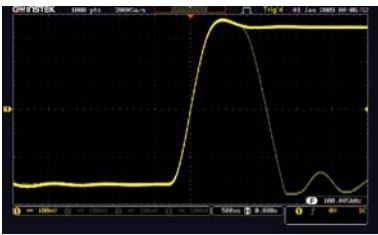
快速擷取 精確測試

1GSa/s 高即時取樣率及10M 記憶體深度

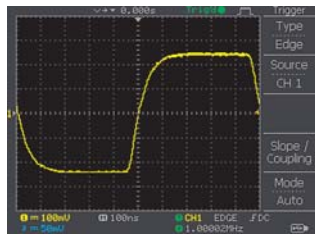
GDS-2000E 數位示波器，提供了200MHz/100MHz及70MHz的頻寬選擇。2通道型號提供了每通道1GSa/s的即時取樣率；4通道型號提供了最高1GSa/s的即時取樣率。搭配8吋800x480 TFT LCD的螢幕顯示與最小垂直檔位1mV/div，讓 GDS-2000E 可對於複雜微弱的信號進行量測，並提供清晰地量測結果顯示。在記憶體深度的部分，GDS-2000E 提供了10M的長記憶體，讓使用者可完整擷取與分析波形；使用者可依應用需求，選擇1K/10K/100K/1M/10M的記憶體深度。一般而言，短記憶體所搭配的高取樣率可觀測變化快速的波形；長記憶體則更適合觀測波形的細微變化。為了讓10M的長記憶體有更靈活的應用，GDS-2000E系列配備了分段記憶體功能及波形搜 功能。分段記憶體功能最高可將記憶體深度分為 29,000 組，使用者可藉此忽略不重要的波形進而快速地擷取符合條件的所有波形，如此可以存取更多有意義的波形並可快速的顯示目標波形，有了波形搜 功能，可依使用者的觸發條件快速地搜 波形，以達成快速瀏覽有興趣的信號。

120,000wfm/s 波形更新率 VPO 技術

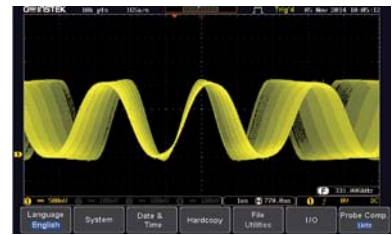
GDS-2000E系列數位示波器採用先進的VPO(Visual Persistence Oscilloscope)信號處理技術，搭配每秒高達120,000次的高速波形更新率及多層次餘暉顯示來提高波型顯示能力的效能讓使用者可輕易地完整觀測突波訊號及不常出現的瞬間波形以增進波形除錯的效率。VPO技術示波器對於所顯示的訊號皆包含振幅，時間和訊號強度的三維波形來顯示每個波點，多達256階的色階表現可以清楚看到波形的變化，相較於一般傳統的數位儲存示波器，GDS-2000E 提供了更自然，更接近原本類比信號的顯示效果。



120,000wfm/s

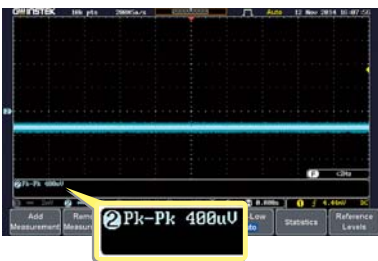


500wfm/s



豐富的色階表現

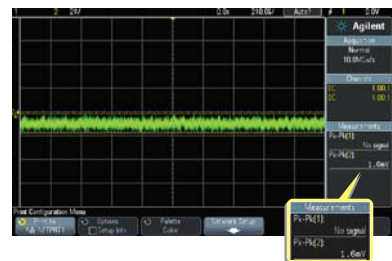
A. 低背景雜訊(利於微小訊號測試)



GW Instek



RIGOL



KEYSIGHT

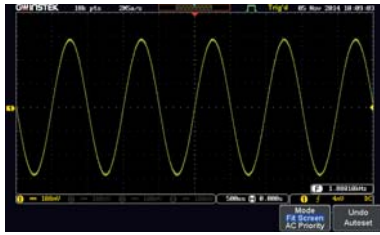
背景雜訊比較			
Model	GW Instek GDS-2000E	Rigol DS2000A	Keysight DSOX2000A
Vp-p(*)	400μV	560μV	1.6mV

在測試小訊號時，示波器的背景雜訊將影響測試結果。GDS-2000E 全新的低雜訊放大電路，可大幅改善整體雜訊干擾以呈現真實的訊號表現。以圖示為例，在 2mV/div

檔位下，GDS-2000E背景雜訊僅400μV，明顯地優於同等級競爭對手。

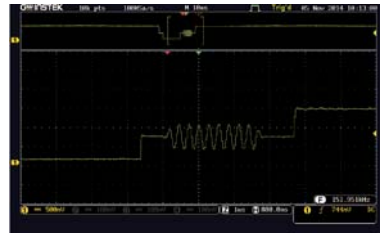
* 量測數據是由實機在相同測試條件下測試所得到的結果。

B. 小訊號 Autoset 擷取能力



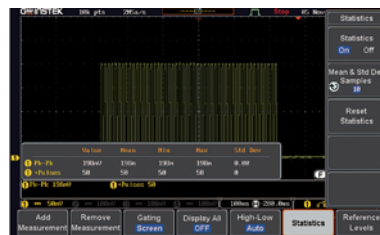
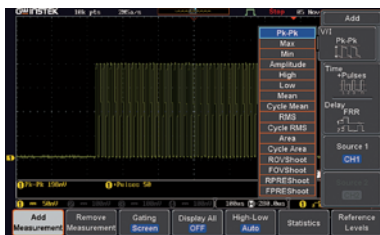
GDS-2000E 的Autoset 功能，最快於0.7秒便可完成波形擷取。針對於8mV/30Hz 等級的小訊號，GDS-2000E 亦能協助使用者快速地擷取波形。

C. 雙顯示視窗放大 播放暫停功能



GDS-2000E 標準提供雙顯示視窗放大功能，可同時顯示量測到的波形及主要關注的範圍。使用者可利用 time/div 調整局部放大所顯示的範圍，也可以於 Zoom in 模式下，啟動波形播放與暫停功能，可在移動的放大視窗底下自動瀏覽所有輸入波形。使用者得以快速找出一個感興趣的事件，亦可依需求自行控制瀏覽的速度以及來回播放之方向。只要按下"停止鍵"，播放裝置可以被暫停。搭配上"波形搜"，不同階段下所出現之有興趣的波形將可快速地被定位及來回檢視。因此GDS-2000E 可快速地搜與觀測所擷取信號的細節。透過標準10M的長記憶體深度，將可提供完整的波形擷取與分析功能。

D. 36 組自動量測選項 統計功能



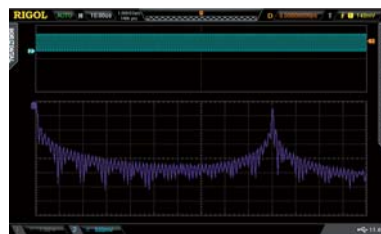
GDS-2000E 完善地提供36種量測項目，在量測的選擇上，使用者可依電壓/電流，時間/頻率與延遲量測等參數來選擇，在單一畫面中，GDS-2000E 可提供8種量測的選項，亦可

選取統計模式，透過統計模式，使用者可快速地分析所擷取波形的平均值，最大值，最小值及標準差，透過大量的分析統計資料，使用者可確認信號的完整性與找出異常波形。

E. 1M FFT 頻域顯示功能



GW Instek GDS-2000E - FFT Display



RIGOL DS2000A - FFT Display

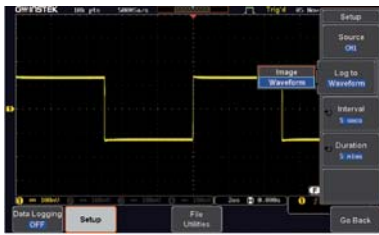


KEYSIGHT DSOX2000A - FFT Display

GDS-2000E的FFT功能提供最高1M點的顯示，提供更精確的頻域顯示。支援 Rectangular, Hamming, Hanning 及 Black-harris四種視窗顯示，使用者可依據測試條件，選取各種視窗以做頻域的分析。GDS-2000E 除了提供FFT分析功能，亦

提供FFTrms，垂直調整與局部放大(Zoom)等功能。讓使用者可依需求調整頻域顯示的波形。並可透過快速的更新率與波形搜功能，使用者可精確地觀測頻域的測試結果。附圖可清楚的分辨 1M FFT 與低解析度 FFT 的差異。

F. 資料紀錄功能



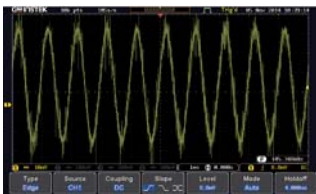
使用者可透過資料紀錄功能，長時間觀測紀錄波形的變化以確保產品的可靠度或量測偶發信號。資料紀錄功能可依測試需求，設定儲存檔案的期間與間隔。紀錄時間可選擇5分鐘至100小時；儲存間隔最短為5秒。儲存資料可選擇波形或各通道的 CSV 檔案。儲存的資料亦可選擇存於USB drive，GDS-2000E 內部或透過 LAN 儲存於遠端的電腦內。

H. 波形搜尋功能



使用者可依據觸發條件，快速地 找到有興趣的波形。當啟動搜 功能後，螢幕將以空心的倒三角形來顯示符合觸發條件的位置，螢幕的左上方Overall會顯示符合觸發條件的所有波形數量。使用者可依據 Edge, pulse width, Runt, Rise/Fall 及Bus等觸發條件來設定波形搜 。當 找出符合觸發條件的波形時，將出現反白的倒三角形註記。使用者可儲存註記 (save all marks)，以比對下一個輸入信號。GDS-2000E 的前面板可控制波形縮放和播放/暫停功能，以快速 找出每一個感興趣的事件。此功能讓使用者可更便捷地完成波形的搜 ，並作成標記以快速比對與分析。

J. 數位濾波器功能



未濾波包含雜訊干擾的波形



使用數位濾波器後,去除雜訊後的波形

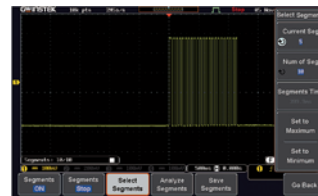
在電子電路測試中，工程師於量測訊號時，常受雜訊干擾影響所苦惱。GDS-2000E 提供數位濾波器功能，可設定高通及低通濾波器。其濾波頻率可依使用者需求，分別設定各通道的濾波參數，亦可使用 Tracking on 的功能，將所有通道的濾波頻率快速地設為一致。

G. 支援 I²C/SPI/UART/CAN/LIN 解碼 分析



在現今嵌入式應用設計中，串列匯流排技術已被廣泛使用。如何快速及正確地觸發分析串列匯流數據，對工程師來說都是一項艱難的挑戰。GDS-2000E系列標準配備串列匯流排分析功能，搭配內建長記憶體 10 M 點的波形長度，可以對常用的I²C, SPI及UART串列匯流與汽車通訊常用的 CAN/LIN 匯流排進行觸發和解碼與長記憶體的分析。

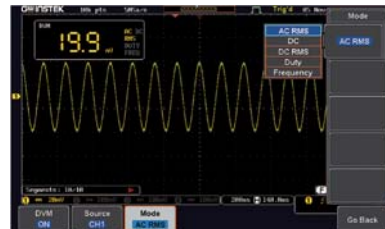
I. 分段記憶體功能



使用者也可選擇分析所擷取的分段記憶體，讓分析統計可更便利地得到結果。

為了讓記憶深度有最理想的應用，GDS-2000E 內建了分段記憶體功能。分段記憶體功能可讓使用者選擇想要擷取並觀測的重要性號。擷取信號時可忽略無關緊要的訊號，只搜 出想要觀測的串列匯流排解碼，脈衝或突波等信號。GDS-2000E 的分段記憶體功能可依使用者選擇分段的數目。最多可分為 29,000段，在功能啟動後，可由 Variable 旋鈕快速選取並觀測每一個分段的波形，因此可使記憶體深度達到最佳化的運用。

K. DVM 數位電壓錶



整合式數位電壓錶(DVM)提供三位電壓錶及五位頻率計的功能。其功能包含AC rms, DC, DC rms, 週期與頻率的測試。工程師可以在有限的資源下同時監控電壓、頻率，亦能進行複雜的信號觸發量測，使得研發的效能可大大地提升，方便您掌握實際問題的發生以及診斷與偵錯系統電路。

PANEL INTRODUCTION



1. Hardcopy 鍵
2. 自動設定、執行/停止、單次和預設按鍵及局部放大
3. 搜尋控制
4. 觸發控制
5. 運算、參考波形和匯流排按鍵
6. 探棒校正輸出端子
7. USB Host Port
8. 選項按鍵
9. 關閉選單鍵
10. USB裝置埠
11. LAN 端子
12. Go-NoGo 輸出端子
13. 校驗輸出端子



4 通道機種



2 通道機種

採購指南

機種	GDS-2104E	GDS-2102E	GDS-2204E	GDS-2202E
頻寬	100MHz	100MHz	200MHz	200MHz
通道數	4	2	4	2
記憶體深度	10M / ch	10M / ch	10M / ch	10M / ch
即時取樣率	Max. 1 GSa/s	1 GSa/s / ch	Max. 1 GSa/s	1 GSa/s / ch
波形更新率	120,000wfms/s	120,000wfms/s	120,000wfms/s	120,000wfms/s

規 格		GDS-2102E	GDS-2104E	GDS-2202E	GDS-2204E
垂直系統	通道	2Ch+EXT	4Ch	2Ch+EXT	4Ch
	頻寬 上升時間 頻寬限制 (-3dB)	DC~100MHz(-3dB) 3.5ns 20MHz		DC~200MHz(-3dB) 1.75ns 20M/100MHz	
觸發系統	垂直解析度 輸入耦合 輸入阻抗 精確度 極性 最大輸入電壓 偏移範圍 波形信號處理	8 bits : 1mV ~ 10V/div AC, DC, GND 約1MΩ//16pF ±3%當2mV/div 或更大檔位時, ±5%當選用1mV/div檔位時 正向與反向 300Vrms, CAT I (300Vrms CAT II with GTP-070B-4/100B-4/200B-4, 10 : 1 probe) 1mV/div ~ 20mV/div : ±0.5V; 50mV/div ~ 200mV/div : ±5V; 500mV/div ~ 2V/div : ±25V; 5V/div~10V/div : ±250V +, -, ×, ÷, FFT, FFTrms, 使用者定義的表達公式 FFT : 1Mpts ; FFT : Spectral magnitude. Set FFT Vertical Scale to Linear RMS or dBV RMS ; FFT Window Displays : Rectangular, Hamming, Hanning, Blackman-Harris			
	來源 觸發模式 觸發類型 觸發延遲時間 耦合選項 靈敏度	CH1, CH2, CH3, CH4, Line, EXT*(二通道機型) Auto (Supports Roll Mode for 100 ms/div and slower), Normal, Single Sequence Edge, Pulse Width (Glitch), Video, Pulse Runt, Rise & Fall (Slope), Alternate, Time out, Event-Delay(1~65,535 events), Time-Delay(Duration:4ns~10s), Bus 4ns ~ 10s AC, DC, LF rej., Hf rej., Noise rej. 1div			
外部觸發	範圍 靈敏度 輸入阻抗	±15V DC ~ 100MHz 約 100mV; 100MHz ~ 200MHz 約 150mV 1MΩ ±3%, ~16pF			
水平系統	範圍 前置觸發 後置觸發 精確度 即時取樣率 記憶體深度 擷取模式 峰值偵測 平均模式	1ns/div ~ 100s/div (1-2-5 increments); ROLL : 100ms/div ~ 100s/div 最大10 div 最大2,000,000 div 在任何 ≥ 1ms 的間格中為 ±50 ppm 最大:1GSa/s (4通道型號); 每通道 1GSa/s (2通道型號) 最大10Mpts 一般, 平均, 峰值檢測, 單次 2ns (typical) 可選, 從2 ~ 256			
X-Y 窗口	X 軸輸入 Y 軸輸入 相位移	通道 1 ; 通道 3* (*只提供於4通道機型) 通道 2 ; 通道 4* (*只提供於4通道機型) 100kHz ±3°			
游標量測系統	游標 自動量測	Amplitude, Time, Gating Available; Unit : Seconds(S), Hz(1/S), Phase (Degrees), Ratio(%) 36 組 : Pk-Pk, Max, Min, Amplitude, High, Low, Mean, Cycle Mean, RMS, Cycle RMS, Area, Cycle Area, ROVShoot, FOVShoot, RPREShoot, FPRESShoot, Frequency, Period, RiseTime, FallTime, +Width, -Width, Duty Cycle, +Pulses, -Pulses, +Edges, -Edges, FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF, Phase Cursors measurement			
控制面板功能	自動計數 自動設定 儲存設定 儲存波形	6 位計數器, 範圍由2Hz至額定頻寬 單一按鍵自動設定所有通道的垂直、水平及觸發系統, 提供undo Autoset 以回復到自動設定前的狀況 20組 24組			
顯示系統	顯示器 顯示器解析度 插補點方式 波形顯示方式 波形更新率 顯示格線 顯示模式	8" TFT LCD WVGA 彩色顯示 800 水平 × 480 垂直 (WVGA) Sin(x)/x 點, 向量, 可調累積 (16ms ~ 4s), 無限累積 最快每秒 120,000 次波形更新 8 × 10 格 YT ; XY			
介 面	USB Port 乙太網路(LAN) Go/NoGo BNC Kensington安全鎖	USB 2.0 High-speed host port X 1, USB High-speed 2.0 device port X 1 RJ-45 connector, 10/100Mbps with HP Auto-MDIX 最大 5V Max/10mA TTL 開集極輸出 背面安全插槽連接至標準Kensington-style lock			
電 源	線性電壓範圍	AC 100V ~ 240V, 50Hz ~ 60Hz, 自動選取			
其他功能	多國語言 線上說明 時鐘 操作環境	提供 提供 時間和日期, 提供儲存數據的時間和日期 溫度 : 0~50°C, 相對溼度 : ≤80% (40°C 或以下); 相對溼度≤45% (41°C ~ 50°C)			
尺寸及重量	384(W) X 208(H) X 127.3(D)mm, Approx. 2.8 kg				

*GDS-2000E全系列機種提供三年保固(LCD顯示器以及測試棒除外)

規格若有局部變更, 恕不另行通知!

DSC2000EID1BH

購買資訊	
GDS-2204E	200MHz, 4 通道, 彩色數位儲存示波器
GDS-2202E	200MHz, 2 通道, 彩色數位儲存示波器
GDS-2104E	100MHz, 4 通道, 彩色數位儲存示波器
GDS-2102E	100MHz, 2 通道, 彩色數位儲存示波器
附件資訊	
使用手冊, 電源線 x 1	
GTP-100B-4 : 100MHz (10:1/1:1) 被動探棒, 用於 GDS-2102E/2104E (一通道一條)	
GTP-200B-4 : 200MHz (10:1/1:1) 被動探棒, 用於 GDS-2202E/2204E (一通道一條)	

購買附件			
GRA-426	Rack Adapter Panel	GCP-206P	Power supply for current probe (2 input channel)
GAK-003	50Ω Impedance Adapter	GCP-425P	Power supply for current probe (4 input channel)
GSC-008	Soft Carrying Case	GTP-033A	Oscilloscope Probe, 35MHz 1:1 Passive Probe, BNC(P/M)
GTL-246	USB Cable, USB 2.0, A-B Type, 1200mm	GDP-025	25MHz High voltage differential probe
GCP-300	300kHz/200A Current probe	GDP-050	50MHz High voltage differential probe
GCP-530	50MHz/30A Current probe	GDP-100	100MHz High voltage differential probe
GCP-500	500kHz/150A Current probe		
GCP-1030	100MHz/30A Current probe		
GCP-1000	1MHz/70A Current probe		
免費下載			
PC Software	OpenWave software	Driver	USB driver ; LabView driver

固緯電子實業股份有限公司

新北市土城區中興路 7-1 號
T (02) 2268-0389 F (02) 2268-0639
E-mail: marketing@goodwill.com.tw

台中 台中市五福街124號9樓之2
T (04) 2372-2809 F (04) 2372-5802

高雄 高雄市前鎮區新街路286之4號7樓之1
T (07) 831-7317 F (07) 831-7327

固緯電子(蘇州)有限公司

江蘇省蘇州市新區珠江路521號
T 0512-6661-7177 F 0512-6661-7277
E-mail: marketing@instek.com.cn

上海 上海市宜山路 889 號 2 號樓 8 樓
T 021-6485-3399 F 021-5450-0789

深圳 深圳市寶安區航城街道三圍社區泰華梧桐工業園13B樓6樓
T 0755-2919-0632 F 0755-2907-6570



產品操作影片



最新活動訊息



產品資料與技術支援

GW INSTEK
Simply Reliable