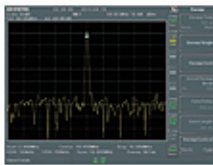




GSP-9300 是固緯電子最新上市的3GHz頻譜分析儀，著重在各類型的測量應用，以確保用戶能夠更快地將產品推出上市。GSP-9300涵蓋頻率範圍從9kHz至3GHz，支援多項功能如無線電頻譜及功率測量、2FSK數位信號分析、EMC預測模式及主動元件P1dB點測量等等。其內建前置放大器且最高靈敏度可達-152dBm/Hz，可以量測到很微弱的信號成份。最快的掃瞄速度可至307微秒，可以捕抓瞬間信號。其低功率量測的不確定度小於1.5dB，可以確保精確的結果。其支援200Hz、9kHz、120kHz、1MHz頻寬的6dB EMI濾波器及內建低雜訊放大器。用戶可以搭配最高峰值檢波器及EMI濾波器對電子產品做預認證測試。



快速掃瞄模式

GSP-9300支援快速掃瞄模式，最快的掃瞄速度可至307微秒。用戶可以用此快速掃瞄模式於捕抓瞬間信號，如藍牙跳頻信號，調諧壓控振盪器，在ISM頻帶的其他干擾信號及其他等。



EMC Pretest

EMC Pretest 模式適合用於電子產品開發的早期EMC檢測階段。因此用戶可以在早期發現及解決問題，避免產品在定型後被重新修改，大大節省產品的開發周期和經費，有助於節省產品進入認證階段的費用及時間。



P1dB壓縮點測量

主動元件都有線性的功率輸出動態範圍。當輸出功率達到最大後，主動元件會開始進入P1dB壓縮點的非線性工作飽和區並且停止放大信號強度及產生諧波失真現象。對於主動元件如低雜訊放大器，混波器及主動式濾波器的P1dB壓縮點測量非常有用。



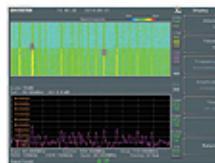
ASK/FSK信號解調及分析

ASK/FSK解調及分析測量的參數，包括調幅深度、頻偏、調變速率、載波功率、載波頻率偏移和SINAD，符號碼及波形。用戶可以設定調幅深度，頻偏，載波功率和載波偏移的合格/失敗測試結果。



2FSK信號分析

2FSK modulation調變因為低設計成本及低耗電特點而被廣泛地使用在低功率及低數據傳輸速率的RF communication通訊應用。今日2FSK調變科技使用在大量不同的產品及系統裡，如消費性電子產品，車用電子、RFID、自動讀取電表及工業控制裝置等等。



光譜圖

光譜圖顯示模式可以同時獲得在分割視窗下顯示頻域及時域的訊息，有利於觀測無線跳頻信號在時間與頻率之間的變化。

GSP-9300

產品特點

- 頻率範圍：9kHz ~ 3GHz
- 高頻率穩定度：0.025ppm
- 3dB解析頻寬濾波器：1Hz ~ 1MHz
1-3-10步階
- 6dB EMI濾波器：200Hz、9kHz、120kHz、1MHz
- 快速掃瞄速度可至307 μ s
- 相位雜訊：-88dBc/Hz@1GHz, 10kHz
偏移頻率
- 內建測量功能：2FSK分析、AM/FM/ASK/FSK解調及分析、EMC預測、P1dB點、諧波失真、三階互調、通道功率、占用頻寬、鄰道功率洩漏、頻譜洩漏、相位雜訊、N-dB頻寬、CNR、CTB、CSO、標記雜訊、頻率計數、時域功率
- 內建拓撲圖及光譜圖顯示模式
- 多種通訊介面：USB、RS-232、LAN(LXI)、GPIB(選配)
- 內建前置放大器、50dB衰減器、自動程序功能
- 選配：追蹤產生器、6.2GHz功率感應器、鋰電池組

應用範圍

- 無線通信設備的研發實驗室及製造商
- 電子產品於EMC檢測階段的電子製造商
- 廣播電台、電視台、衛星發射台
- 電信運營商和維修服務中心
- 教育單位

規 格		
頻率		
頻率		
範圍	9 kHz ~ 3.0 GHz	
設定解析度	1 Hz	
頻率參考源		
準確度	±[(最後調校週期 X 老化率) + 溫度的穩定度 + 電壓供給的穩定度]	調校後經過1年時間 0 ~ 50 °C
老化率	± 2 ppm max.	
溫度的穩定度	± 0.025 ppm	
電壓供給的穩定度	± 0.02 ppm	
頻率讀值穩定度		
開始、停止、中心、標記	±(頻率顯示值 X 頻率參考源的準確度 + 10% x 解析頻寬 + 頻率解析度)	
掃描點數	最多601, 最少6	
標記計數器		
解析度	1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz	
準確度	±(頻率顯示值 X 頻率參考源的準確度 + 計頻器的解析度)	RBW/Span ≥ 0.02; Mkr level to DNL > 30 dB
頻距		
範圍	0 Hz (zero span), 100 Hz ~ 3 GHz	
解析度	1 Hz	
準確度	± 頻率解析度 *1	RBW: 自動
相位雜訊		
距離載波信號的偏移量		Fc=1GHz; RBW=1kHz; VBW=10Hz; Average ≥ 40
10 kHz	< -88 dBc/Hz	典型值*2
100 kHz	< -95 dBc/Hz	典型值
1 MHz	< -113 dBc/Hz	典型值
解析頻寬濾波器		
濾波器頻寬	1 Hz ~ 1 MHz, 採 1-3-10 的順序 200 Hz, 9 kHz, 120 kHz, 1 MHz	-3dB 頻寬 -6dB 頻寬
準確度	± 8%, RBW = 1 MHz ± 5%, RBW < 1 MHz	標示值 *3
形狀係數	< 4.5 : 1	典型的頻寬比率: -60dB/-3dB
視頻頻寬濾波器		
濾波器頻寬	1 Hz 至 1 MHz, 採 1-3-10 的順序	-3dB 頻寬
*1. 頻率解析度 = 頻距 / (掃描點數 - 1)		
*2. 本數據錄中的典型規格指的是在 20 到 30 度的溫度下, 80% 以上的測試儀器中的 95% 儀器水準, 這些並不在保證規格內。		
*3. 標示值代表是預期的性能, 這些並不在保證規格內。		
振幅		
振幅範圍		
量測範圍	100 kHz ~ 1 MHz 1 MHz ~ 10 MHz 10 MHz ~ 3 GHz	由顯示平均雜訊位準 (DANL) 到 +18 dBm 由顯示平均雜訊位準 (DANL) 到 +21 dBm 由顯示平均雜訊位準 (DANL) 到 +30 dBm
衰減器		
輸入衰減器範圍	0 ~ 50 dB, 能以 1 dB 為單位進行調整	自動或者手動設定
最大安全輸入位準		
平均的連續功率	≤ +33 dBm	輸入衰減器的設定 ≥ 10 dB
直流電壓	± 50 V	
1dB 增益壓縮		
輸入混波器端的總功率	> 0 dBm	典型值; fc ≥ 50 MHz; 關閉前級放大器
前級放大器端的總功率	> -22 dBm	典型值; fc ≥ 50 MHz; 開啟前級放大器
顯示平均雜訊位準 (DANL) *4		
4. 顯示平均雜訊位準規格並不包含旁生雜訊響應之規格		
關閉前級放大器	RF 衰減量 0 dB; RF 輸入端連接 50 歐姆負載; RBW 10 Hz; VBW 10 Hz; 頻距 500 Hz; 參考位準 -60 dBm; 軌跡平均 ≥ 40 次	標示值
9 kHz ~ 100 kHz	< -93 dBm	標示值
100 kHz ~ 1 MHz	< -90 dBm - 3 x (f/100 kHz) dB	標示值
1 MHz ~ 10 MHz	< -122 dBm	標示值
10 MHz ~ 3 GHz	< -122 dBm	標示值
開啟前級放大器	RF 衰減量 0 dB; RF 輸入端連接 50 歐姆負載; RBW 10 Hz; VBW 10 Hz; 頻距 500 Hz; 參考位準 -60 dBm; 軌跡平均 ≥ 40 次	標示值
100 kHz ~ 1 MHz	< -108 dBm - 3 x (f/100 kHz) dB	標示值
1 MHz ~ 10 MHz	< -142 dBm	標示值
10 MHz ~ 3 GHz	< -142 dBm + 3 x (f/1 GHz) dB	標示值
位準顯示範圍		
刻度	對數, 線性	對數刻度
單位	dBm, dBmV, dBuV, V, W	線性刻度
標記位準讀值	0.01 dB 參考位準的 0.01 %	單一/分割視窗
位準顯示模式	軌跡, Topographic, Spectrogram	
軌跡數量	4	
檢波器	正峰值、負峰值、取樣、一般及 RMS (非視頻)	可在不同軌跡下分別設定
軌跡功能	清除/寫入; 最高值/最低保持; 檢視軌跡; 空白; 平均運算	
絕對振幅精度		
絕對點數	中心頻率 160 MHz, 10 kHz RBW, 1 kHz VBW, 頻距 100 kHz, 對數單位, 1 dB/每格, 峰值偵測模式, 20 到 30 度 C, 信號 0 dBm	參考位準 0 dBm, 衰減量 10 dB
關閉前級放大器	± 0.3 dB	參考位準 -30 dBm, 衰減量 0 dB
開啟前級放大器	± 0.4 dB	

規格

頻率響應		
關閉前級放大器 100 kHz ~ 2 GHz 2 GHz ~ 3 GHz 開啟前級放大器 1 MHz ~ 2 GHz 2 GHz ~ 3 GHz	衰減量10 dB，參考頻率：160 MHz，20到30度C ± 0.5 dB ± 0.7 dB 衰減量0 dB，參考頻率：160 MHz，20到30度C ± 0.6 dB ± 0.8 dB	
輸入衰減切換不確定度		
衰減器設定 不確定度	0 到 50 dB，以 1 dB 為單位進行調整 ± 0.15 dB	參考點：160MHz, 10dB 衰減量
解析頻寬濾波器切換不確定度		
1 Hz ~ 1 MHz	± 0.25 dB	參考點：10kHz RBW
位準量測不確定度		
整體振幅準確度	± 1.5 dB	20到30度C, 頻率>1MHz, 信號輸入0至-50dBm, 參考位準0至-50dBm輸入衰減量10dB, RBW 1kHz, VBW 1kHz, 信號校正後, 前級放大器關閉
Accuracy	± 0.5 dB	典型值
旁生雜訊響應		
二次諧波失真	+35 dBm +60 dBm	關閉前級放大器；信號輸入位準：-30 dBm, 0dB衰減量 典型值；10 MHz < fc < 775 MHz
三階交互調變	> 1dBm	典型值；775 MHz ≤ fc < 1.5 GHz
與輸入端相關的旁生雜訊 殘留響應 (內在的)	< -60 dBc < -90 dBm	關閉前級放大器；信號輸入位準：-30 dBm, 0dB衰減量 300 MHz 到 3 GHz 輸入信號-30 dBm, 衰減量為0 dB, 20到30度C 輸入端連接50歐姆負載；RF 衰減量為0 dB；關閉前級放大器
掃頻		
掃頻時間		
範圍	310 μs ~ 1000 s 50 μs ~ 1000 s	頻距>0Hz 頻距等於0Hz, 最小時間解析度10μs
掃頻模式	連續, 單次	
觸發源	自由擷取；影像信號；外部信號	
觸發斜率	正或負的信號緣	
前級放大器		
頻率範圍	1 MHz ~ 3 GHz	放大器為標準內建
增益	18 dB	標示值
正面板輸入/輸出		
RF輸入		
接頭類型	N型母座	標示值
阻抗值	50 Ω	
VSWR	<1.6 :1	300kHz到3GHz, 輸入衰減≥ 10 dB
外部供應電源		
接頭類型	SMB 公座	含短路保護
電壓/電流	最大 +7V/500 mA	
USB主控端		
接頭類型	A 型接頭	
通訊協定	版本 2.0	支援全速/高速/低速
Micro SD插槽		
通訊協定	SD 1.1版	
支援卡別	Micro SD, Micro SDHC	最大至32GB可使用
背面板輸入/輸出		
參考輸出		
接頭類型	BNC 母座	
輸出頻率	10 MHz	
輸出振幅	3.3V CMOS	
輸出阻抗	50 歐姆	
參考輸入		
接頭類型	BNC 母座	
輸入參考頻率	10 MHz	
輸入振幅	-5 dBm 至 +10 dBm	
頻率鎖定範圍	在 ±5ppm的輸入參考頻率至內	
警示輸出		
接頭類型	BNC母座, 開集電極控制	
觸發輸入/門閘掃描輸入		
接頭類型	BNC母座	
輸入振幅	3.3V CMOS	
切換	自動切換	
LAN (TCP/IP)介面		
接頭類型	RJ-45	
標準	10Base-T; 100Base-Tx; Auto-MDIX	
USB被控端		
接頭類型	B型接頭	僅適合遠端控制, 支援USB TMC
通訊協定	版本2.0	支援全速/高速
中頻輸出		
接頭類型	SMA 母座	標示值
阻抗	50歐姆	標示值
中頻頻率	886 MHz	
輸出準位	-25 dBm	10dB衰減量, RF輸入：0dBm @1GHz

規 格		
耳機輸出		
接頭類型	3.5mm立體聲插槽, 有線單聲道操作	
螢幕輸出		
接頭類型	DVI-I接頭(整合類比及數位), 單一連結	使用轉換器可相容於VGA或HDMI標準
RS-232介面		
接頭類型	D-sub 9-pin 母座	Tx,Rx,RTS,CTS
GPIB介面(選配)		
接頭類型	IEEE-488 匯流排接頭	
AC電源輸入		
電源供應	AC 100 V ~ 240 V, 50 / 60 Hz	自動檔位選擇
電池模組(選配)		
電池模組 電壓 容量	6 cells, 可充電式鋰電池, 3S2P 直流10.8V 5200 mAh / 56Wh	符合UN38.3規範
一般規格		
內部資料儲存量 功率消耗 溫度範圍 重量 尺寸	內建16MB <65 W +5 °C ~ +45 °C -20 °C ~ +70 °C 4.5 kg (9.9 lb) 210 x 350 x 100 (mm) 8.3 x 13.8 x 3.9 (in)	操作範圍 儲存範圍 包括全部選配(基本+信號追蹤器+GPIB介面+電池模組) 概約
追蹤產生器(選配)*5		*5. 當追蹤產生器啟動, 最小的解析頻寬濾波器為10kHz
輸出頻率範圍 輸出功率位準範圍 絕對準確度 輸出平坦度 輸出位準切換不準確度 諧波 反向電壓 接頭類型 阻抗 輸出VSRW	100 kHz ~ 3 GHz -50 dBm 至 0 dBm, 以0.5 dB為單位進行調整 ± 0.5 dB 參考點 160MHz, -10dBm 100 kHz ~ 2 GHz 2 GHz ~ 3 GHz ± 0.8 dB < -30 dBc 最大+30dBm N型母座 50歐姆 < 1.6:1	參考點: 160MHz, -10dBm, 10dB衰減量, 20到30度C ± 1.5 dB ± 2.0 dB 參考點-10dBm 典型值, 輸出準位-10dBm 標示值 300 kHz 到 3 GHz, 輸入衰減器: >12 dB

備註: 本規格適用於在GSP-9300熱機至少30分鐘後, 且環境在20到30度C之間的溫度下, 除非另有規範。

規格若有局部變更, 恕不另行通知!

SPC9300ID1DH

購買資訊
GSP-9300 3GHz 頻譜分析儀
附件資訊
電源線, 簡易手冊, 校正證明書, CD光碟含使用手冊、程式指令集手冊、SpectrumShot軟體、Spectrumshot簡易手冊及IVI驅動程式
選購資訊
Opt.01 追蹤產生器
Opt.02 電池模組
Opt.03 GPIB介面

選購配件		
PWS-06 RF功率感應器	GSC-009 可攜式背包	GRA-415 機架面板
ADB-002 50ΩBNC直流隔離器10MHz-2.2GHz		
ADB-006 50ΩN-TYPE 直流隔離器10MHz-6GHz		
ADB-008 50ΩSMA直流隔離器 0.1MHz-8GHz		
ADP-001 BNC至N-TYPE轉接頭		
ADP-002 SMA至N-TYPE轉接頭		
免費下載		
SpectrumShot Software EMI 預測及遠端遙控軟體 (GW Instek網站下載)		
GSP-9300 Remote Control 遠端遙控應用程式 (Google Play下載)		
IVI Driver 支援 LabVIEW/LabWindows/CVI程式 (NI網站下載)		

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

東莞 深圳市寶安中心區海秀路2021號榮超濱海大廈A棟409
T 0755-2907-6581 F 0755-2907-6691

GW INSTEK

Simply Reliable

www.gwinstek.com