

# **3.0GHz 頻譜分析儀**

## **GSP-830**

---

### **使用手冊**

固緯料號：**82SPC-83000M01**



**ISO-9001 認證企業**

**GW INSTEK**

# 目錄

安全說明.....	5
安全符號.....	5
安全指示：.....	6
產品介紹.....	8
<b>GSP-830 的特性</b> .....	9
包裝明細.....	10
前面板.....	12
後面板.....	15
顯示幕.....	18
狀態圖示概述	
.....	19
傾斜站立和開機.....	20
傾斜站立.....	20
打開電源.....	20
誤差檢查.....	21
功能檢查.....	22
簡易指南.....	24
操作捷徑.....	25
頻率和展頻.....	25
振幅.....	25
自動設定.....	25
游標.....	26
峰值搜尋.....	26
軌跡.....	26
功率量測.....	28
限制線.....	28
頻寬.....	29
觸發.....	29
顯示設定.....	29
檔案.....	29
預設.....	30

系統.....	30
選購配備.....	30
指令集.....	32
功能選項樹狀圖.....	33
頻率，展頻，自動設定，振幅 (2 之 1) .....	33
振幅 (2 之 2)，游標.....	34
峰值搜尋，軌跡.....	35
量測，限制線.....	36
帶寬(BW)，觸發，顯示器.....	37
檔案.....	38
系統.....	39
附屬功能，指令集.....	40
預設功能明細.....	41
頻率/展頻.....	43
檢視信號 (中央和展頻) .....	44
設定頻率調整步驟.....	44
設定中心頻率.....	44
設定頻率展頻.....	45
檢視信號(開始和停止) .....	46
設定頻率調整步驟.....	46
設定開始頻率.....	46
設定終止頻率.....	47
全展頻(FULL SPAN)/零展頻(ZERO SPAN) .....	48
顯示全展頻頻率(3.0GHz).....	48
顯示零展頻(檢視時間範圍).....	48
調出最後展頻設定.....	49
振幅.....	50
設定垂直刻度.....	51
設定參考振幅準位.....	51
選擇振幅刻度.....	52
選擇振幅單位.....	52
設定外部偏移準位.....	53
振幅修正.....	54
概述.....	54
振幅修正步驟.....	54
刪除整個修正組合的資料.....	57
調出目前的修正組合.....	58

儲存/複製/刪除/重新命名修正檔案.....	58
前置放大器 <b>GAP-801</b> (選購配備).....	59
選擇輸入阻抗 ( <b>50Ω/75Ω</b> ).....	60
設定阻抗偏置(只適用於 <b>75Ω</b> ).....	60
自動設定.....	61
自動設定 (搜尋整個振幅範圍).....	61
限制垂直搜尋範圍.....	63
限制水準檢視範圍.....	63
游標.....	64
<b>MARKER</b> 的啟動/不啟動.....	65
開啟標準 <b>Marker</b> .....	65
一次性開啟所有 <b>5</b> 個標準 <b>Marker</b> .....	66
開啟 <b>△ Marker</b> .....	67
移動 <b>MARKER</b> .....	68
手動移動游標	
.....	68
移動 <b>Marker</b> 到最高峰值.....	68
移動游標和最高峰值到中央.....	69
移動游標到不同的位置.....	69
移動游標到一個軌跡.....	70
顯示 <b>MARKER</b> 列表.....	70
峰值搜尋 ( <b>PEAK SEARCH</b> ).....	71
搜尋信號峰值.....	72
搜尋下一個最高峰值.....	73
搜尋最高峰值並將其移動到中央.....	73
搜尋最小振幅.....	74
顯示峰值列表.....	74
開啟峰值列表.....	74
設定峰值界限.....	75
峰值排序.....	75
軌跡.....	76
檢視軌跡波形.....	77
選擇 (開啟) 軌跡.....	77
檢視即時時間更新的軌跡(預設值).....	77
檢視峰值保持軌跡.....	77

凍結軌跡.....	78
隱藏軌跡.....	78
檢視 <b>Average</b> 軌跡.....	78
移動 <b>MARKER</b> 到軌跡.....	79
儲存/複製/刪除/重新命名軌跡檔案.....	80
執行軌跡數學運算	
.....	81
選擇信號偵測模式.....	83
<b>功率量測</b> .....	<b>85</b>
<b>ACPR</b> 量測.....	86
概述.....	86
<b>ACPR</b> 測量步驟.....	87
<b>OCBW</b> 量測.....	89
概述.....	89
<b>OCBW</b> 量測步驟.....	89
<b>N dB</b> 量測.....	91
<b>PHASE JITTER</b> 量測.....	92
<b>限制線</b> .....	<b>93</b>
編輯限制線.....	94
執行 <b>PASS/FAIL</b> 測試.....	97
儲存/複製/刪除/重新命名限制線檔案.....	98
<b>帶寬</b> .....	<b>99</b>
選擇 <b>RBW</b> (解析度帶寬).....	100
選擇 <b>VBW</b> (視頻帶寬).....	102
<b>RBW/VBW</b> 自動模式.....	103
設定掃描時間.....	106
平均波形.....	106
重新設定 <b>RBW/VBW/</b> 掃描時間到自動.....	107
<b>觸發</b> .....	<b>108</b>
<b>Free Run</b> (預設值).....	109
開啟視頻觸發.....	109
開啟外部觸發	
.....	110

選擇觸發模式.....	110
設定觸發延遲.....	111
顯示畫面.....	112
顯示畫面亮度調節.....	113
開啟顯示線.....	113
輸入顯示標題.....	114
使用分割顯示.....	115
使用 <b>VGA</b> 輸出.....	116
儲存顯示影像到 <b>USB</b> .....	116
檔案.....	118
檔案位置和檔案類型.....	119
檔案複製步驟.....	121
檔案刪除步驟.....	124
檔案重新命名步驟.....	126
儲存顯示影像到 <b>USB</b> .....	127
預設功能.....	129
系統.....	130
儲存/調出面板設定.....	131
複製/刪除/重新命名設定檔案.....	131
安裝溝通介面.....	132
檢視系統資料.....	135
檢視系統錯誤訊息.....	135
檢視系統安裝.....	136
檢視自我測試結果.....	138
設定日期/時間.....	139
使 <b>GSP-830</b> 和其他裝置同步.....	140
<b>GSP</b> 當成主信號(內部參考信號).....	140
<b>GSP</b> 當成附屬信號(外部參考信號).....	141
選擇功能選項語言.....	142
維修服務操作功能選項.....	142
指令集.....	143
編輯指令集.....	144
刪除所有指令集.....	147
執行指令集.....	147
儲存/複製/刪除/重新命名指令集檔案.....	148

追蹤發生器 .....	149
開啟追蹤發生器 .....	149
追蹤發生器標準化 .....	150
檢查追蹤發生器安裝狀態 .....	150
解調器 .....	151
開啟解調器 .....	151
開啟耳機輸出 .....	151
設定耳機輸出音量 .....	151
切斷耳機輸出雜訊(squelch) .....	152
檢查解調器安裝狀態 .....	152
EMI 濾波器 .....	153
選擇 <b>AVG/Q</b> 峰值信號偵測模式 .....	153
選擇 <b>9kHz/120kHz RBW</b> .....	154
檢查 <b>EMI</b> 濾波器安裝狀態 .....	154
電池/DC 操作 .....	155
電池操作 .....	155
DC 操作 .....	156
檢查電池/DC 模組的安裝狀態 .....	156
PC 軟體 .....	157
安裝軟體 .....	158
<b>PC</b> 必備條件 .....	158
軟體下載 .....	158
安裝步驟 .....	158
連接軟體 .....	159
設定介面 .....	159
調用軟體 .....	160
使用軟體 .....	163
建立連接 .....	163
截取波形 .....	163
清除波形 .....	163
儲存波形 .....	164
列印螢幕影像 .....	164
使用游標 .....	164
離開程式 .....	165
遠程式控制制 .....	166

設定介面.....	167
指令語法.....	169
指令設定.....	170
頻率.....	170
展頻.....	170
振幅.....	171
自動設定.....	172
游標&峰值搜尋.....	172
軌跡.....	175
功率量測.....	176
限制線.....	178
<b>BW</b> .....	178
觸發.....	179
顯示器.....	180
檔案.....	180
預設.....	181
系統.....	181
Option.....	182
指令集.....	183
<b>常見問題解決方案.....</b>	<b>185</b>
若仍有其他問題，請洽當地的銷售商或進入以下網址與 GWINSTEK 聯絡：	
WWW.GWINSTEK.COM.TW / MARKETING@GOODWILL.COM.TW，我們將儘快為您服務	
.....	186
<b>GSP-830 規格.....</b>	<b>187</b>
<b>選購專案的規格.....</b>	<b>190</b>
DECLARATION OF CONFORMITY.....	192



## 安全說明

這章包含 GSP-830 產品的操作，以及儲存時必須遵照的重要安全指示。使用者在操作前請先詳細閱讀以下指示，以確保安全並使機器保持在最佳狀態。



## 安全符號

這些安全符號會出現在使用說明書或機器上。

	警告	警告：產品在某一確認情況下或實際應用上可能對人體造成傷害或生命損失。
	注意	注意：產品在某一確認情況下或實際應用上可能對產品本身或其他產品造成損壞。
	危險	高電壓
	注意	內容請參考這本操作手冊
		保護導體端子
		接地端子

## 安全指示：

## 一般指導方針



注意

- 確認 RF 輸入準位元和追蹤發生器 (TG) 輸出反灌功率準位不可超過+30dBm。
- 不要在追蹤發生器輸出端輸入信號。
- 不要將重物放置在本機上。
- 避免嚴重的撞擊或不當的處置而損傷機器。
- 連接儀器時需採取排除靜電的預防措施。
- 只使用與端子匹配的連接器，不用裸線。
- 不要阻隔風扇出口。
- 不要在電力供電源和大樓設備處執行量測。(註)
- 除非是符合資格的維修人員，否則不要自行拆裝 GSP-830。

(註) EN 61010-1：2001 標示量測等級以及需求如以下敘述，GSP-830 屬於等級 II。

量測等級 IV：測量低電壓設備電源。

量測等級 III：測量大樓設備。

量測等級 II：測量直接連接到低電壓設備的電路。

## 電源供應



警告

- 交流電源輸入：100/240V AC, 50/60Hz。
- 直流輸入電壓：12V DC, 最大 40W。
- 電源供應電壓的變動率小於 10%。
- 將電源保護接地端接地以避免電擊。

## 電池



注意

- 等級：11.1V Li-Ion 電池組 x 2
- 在安裝或取出電池組時必先關閉主電源開關。

## 保險絲



警告

- 保險絲類型：T1.6A/ 250V。
- 開機前確認保險絲的安裝類型正確無誤。
- 為了確保有效的防火措施，只限於更換特定樣式和額定值的保險絲。
- 更換保險絲前先切斷電源。
- 更換保險絲前請先排除造成保險絲損壞的原因。

---

**清潔**

- 清潔前先切斷電源。
- 以中性洗滌劑和清水沾濕柔軟的布擦拭儀器。不要直接將清潔劑噴灑到機器上。
- 不要使用含碳氫化合物，或氯化物，或類似的溶劑，亦不可使用含研磨成份的清潔劑。

---

**操作環境**

- 使用地點：室內，避免直接日曬，灰塵以及強磁場的地方。（下註）
- 相對濕度：<90%
- 海拔：< 2000m
- 環境溫度：18°C 到 28°C

---

**儲存環境**

- 室內
  - 相對濕度：< 85%
  - 溫度：0°C 到 40°C
-

## 產品介紹

此章介紹 GSP-830 系列的主要特性，包裝明細，前面板，後面板和顯示器的功能，接著說明設定，正確的安裝，開機和功能檢查。



---

GSP-830	GSP-830 特性.....	9
	包裝明細.....	10
面板介紹	前面板.....	12
	後面板.....	15
	顯示器.....	18
	圖示概述.....	19
設定	傾斜站立.....	20
	開機.....	20
	誤差檢查.....	21
	功能檢查.....	22

---

## GSP-830 的特性

GSP-830 是一個中高層級的數位合成控制頻譜分析儀，適合廣泛的應用，比如生產測試，實驗室研究和認證。

---

性能	<ul style="list-style-type: none"><li>• 低雜訊： -117dBm @1GHz， 3k RBW。</li><li>• 快速掃描： 50ms ~ 25.6s。</li><li>• 體積小： 330(寬) x 170(高) x 340(深) mm。</li><li>• 重量輕巧： 5.8kg (不含附件)。</li></ul>
特點	<ul style="list-style-type: none"><li>• 自動設定。</li><li>• 10 個標記(<math>\Delta</math> 游標和峰值功能)。</li><li>• 3 條波型軌跡。</li><li>• 功率量測： ACPR， OCBW， CH Power， N-dB, 相位抖動..</li><li>• 波形限制線和 Pass/Fail 的功能可快速的核定測試的條件。</li><li>• 分割視窗的功能且可分別設定。</li><li>• 順序編程(使用者可自行定義)。</li><li>• 6.4" TFT 彩色 LCD， 640 x 480 解析度。</li><li>• 音頻輸出埠(選購的解調器可提供)。</li><li>• AC/DC/電池多模式電源操作。</li></ul>
介面	<ul style="list-style-type: none"><li>• 可使用 USB host 端連接到儲存設備。</li><li>• 可使用 USB Slave/RS-232/GPIB(選購配備)與電腦連接以及遠端控制。</li><li>• 直接顯示影像的 VGA 輸出。</li><li>• 參考信號同步輸入/輸出。</li><li>• 外部觸發信號輸入。</li></ul>
選購配備	<ul style="list-style-type: none"><li>• 追蹤發生器。</li><li>• 電池組</li><li>• <math>\pm 1</math>ppm 穩定參考源模組。</li><li>• EMI 濾波器含 9kHz/120kHz RBW 和 6-dB 帶寬。</li><li>• 300Hz/10kHz/100kHz RBW</li><li>• 解調器</li><li>• GPIB 介面</li></ul>

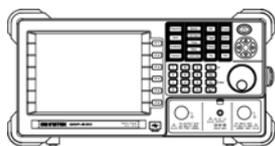
---

## 包裝明細

若少了下面的專案，請立即連絡經銷商處理。

### GSP-830 +

安裝前的選購配備



若選購下列項目，出廠前先安裝完成：

- 附件 01 追蹤發生器。
  - 附件 03  $\pm 1\text{ppm}$  穩定模組
  - 附件 04 300Hz RBW
  - 附件 05 9kHz & 120kHz RBW (\*)
  - 附件 06 10/100kHz RBW (\*)
  - 附件 07 AM/FM 調節器，10/100kHz RBW (\*)
- \* 附件 05 ~ 07，一次只能安裝一項。

週邊設備

- 電源線
- 使用說明書
- USB 連接線(A-miniB Type)

其他選購配備

### 附件 02 電池\*2

### 附件 08 GPIB 介面

### GSC-001 提袋

### GKT-001 一般型量測套件

- ADP-002：SMA (J/F)-N (P/M) 轉接頭 x2
- ATN-100：10dB 衰減器，N(J/F)-N(P/M) x1
- GTL-303：RF 測試線(RD316, SMA(P/M),60cm) x2
- GSC-002：套裝配件盒 x1

### GKT-002 CATV 量測套件

- ADP-001：BNC (J/F)-N (P/M) 轉接頭 x2
- ADP-101：50 $\Omega$  轉 75 $\Omega$ ，BNC(J/F)-BNC(P/M) 轉接頭 x2
- GTL-304：RF 測試線(RG223,N(P)-N(J),30cm) x2
- GSC-003：套裝配件盒 x1

### GKT-003 RLB 量測套件

- GAK-001：用於校正的終端電阻，N(P)，50 $\Omega$
- GAK-002：含鏈條的螺帽，N(P)
- GTL-302：RF 測試線(RG223, N(P/M), 30cm) x2
- GSC-004：套裝配件盒 x1

**GKT-006 EMI 量測套件**

ADP-01 : BNC (J/F)-N (P/M) 轉接頭 x1

ADP-02 : SMA (J/F)-N (P/M) 轉接頭 x1

ANT-01 : 6cm 環型磁場天線 x1

ANT-02 : 3cm 環型磁場天線 x1

ANT-03 : 6cm 電場天線 x1

PR-03 : 接觸式 RF 測試探棒 x1

Test Lead : BNC(P/M)-BNC(P/M) RF 測試線 x1

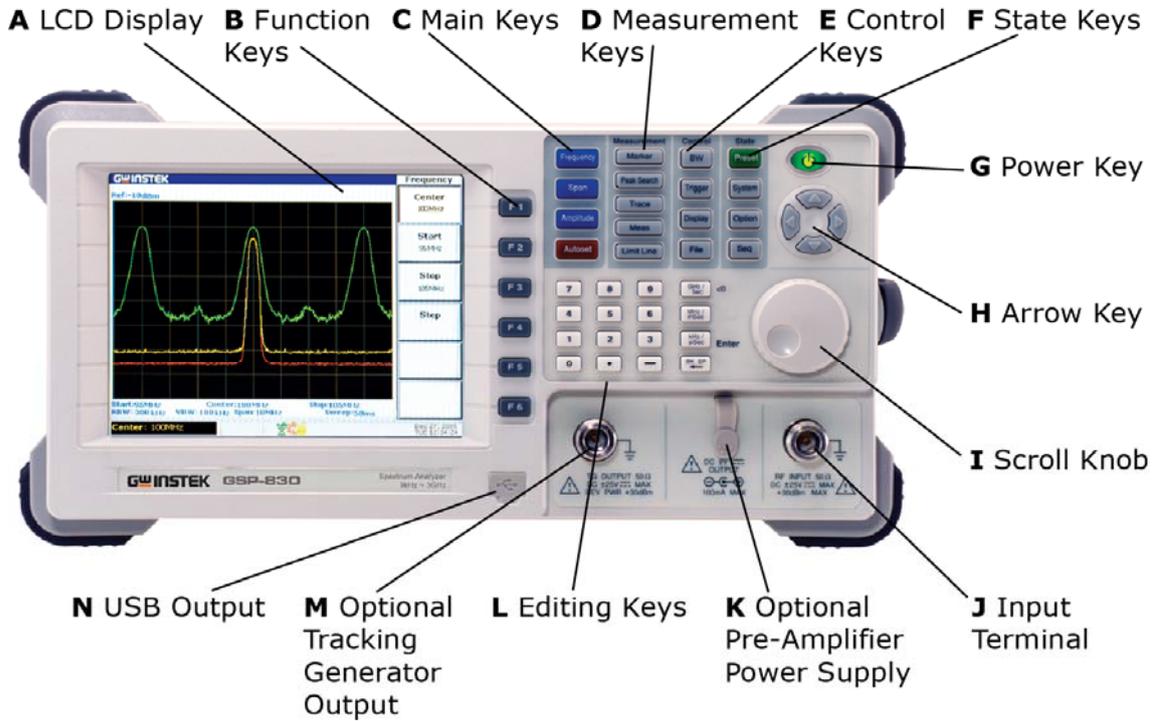
Test Lead : SMA(P/M)-SMA(P/M) RF 測試線 x1

---

**GAP-801 前置放大器，9kHz ~ 6GHz，10dB 增益****GAP-802 前置放大器，9kHz ~ 3GHz，20dB 增益****RLB-001 返回損失橋，10MHz ~ 1GHz****GTP-3000 用於 EMI 的 RF 測試探棒****GTL-401 DC 電源線**

---

前面板



**A LCD 顯示器** TFT 彩色顯示器，640×480 解析度。顯示器設定的詳細說明請參考第 109 頁。

**B F1~F6 功能鍵**  ~  軟鍵用於執行出現在顯示器右邊的功能表指令

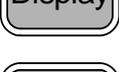
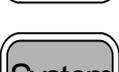
**C 主要功能鍵**

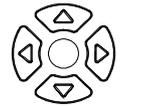
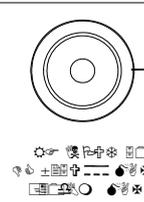
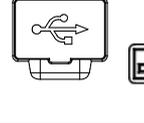
 **Frequency 鍵** (第 41 頁) 和 **Span 鍵** 用來設定水準 (頻率) 刻度。

 **Span 鍵** (第 48 頁) 用來設定垂直 (振幅) 刻度和輸入阻抗。

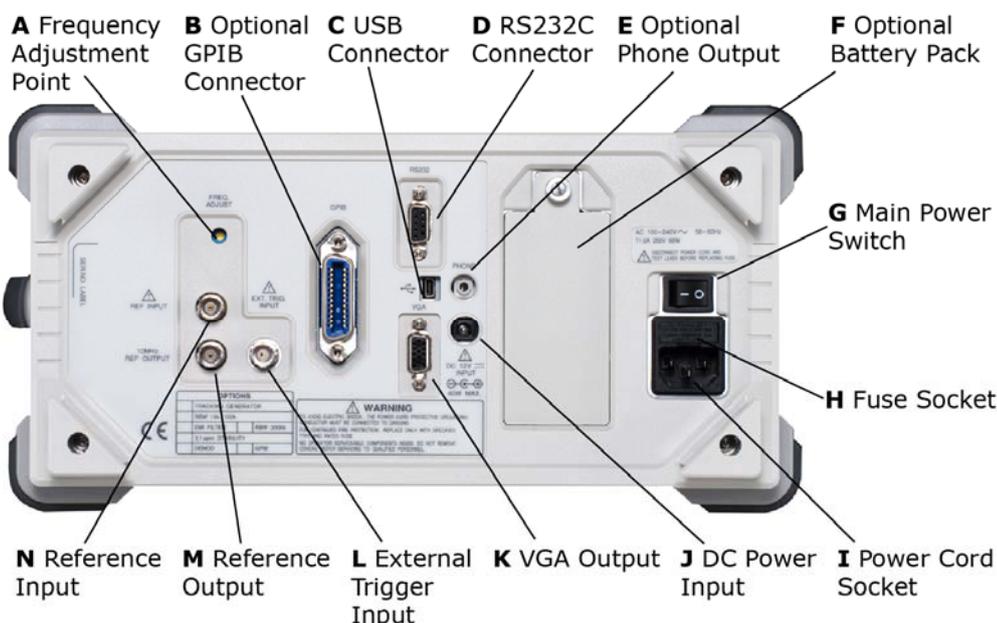
 **Autoset 鍵** (第 59 頁) 用來自動設定輸入信號最適當的水準和垂直刻度。

 **Autoset 鍵**

D 量測功能鍵	    	<p><b>Marker 鍵</b> (第 62 頁) 用來啟動游標並用在指定的區域。</p> <p><b>Peak Search 鍵</b> (第 69 頁) 用來搜尋峰值信號並設定峰值範圍和次序。</p> <p><b>Trace 鍵</b> (第 74 頁) 用來開啟並設定軌跡信號，執行軌跡數學運算。</p> <p><b>Measurement 鍵</b> (第 83 頁) 用來設定及執行 4 種類型的功率量測: ACPR, OCBW, N-dB, 和 Phase jitter。</p> <p><b>Limit Line 鍵</b> (第 91 頁) 用來設定高/低限制線並執行 Pass/Fail 測試。</p>
E 控制鍵	   	<p><b>BW 鍵</b> (第 97 頁) 用來設定 RBW/VBW 寬度，掃描時間和波形平均數字。</p> <p><b>Trigger 鍵</b> (第 105 頁) 用來選擇觸發類型，設定觸發操作模式/延遲/頻率，並啟動外部觸發輸入信號。</p> <p><b>Display 鍵</b> (第 109 頁) 用來設定 LCD 亮度，編輯並顯示顯示畫面的線/標題，以及啟動分割視窗。</p> <p><b>File 鍵</b> (第 115 頁) 用來儲存/調出/刪除軌跡波形，限制線，振幅修正，指令集和面板設定。並且可以經由 USB 埠儲存顯示器的影像。</p>
F 狀態鍵	   	<p><b>Preset 鍵</b> (第 40 頁或 125 頁) 用來重設 GSP-830 開機時預先設定的狀態。</p> <p><b>System 鍵</b> 設定日期/時間(第 134 頁)， GPIB /RS232C 介面(第 129 頁)和語言(第 137 頁)，顯示系統的資料(第 130 頁)和自我測試的結果(第 133 頁)，儲存/調出面板設定(第 127 頁)。</p> <p><b>Option 鍵</b> 用來設定追蹤發生器(第 144 頁)， AM/FM 解調器 (第 146 頁)，電池(第 150 頁)，和外部參考頻率(第 136 頁)。</p> <p><b>Sequence 鍵</b> (第 138 頁) 用來編輯並執行指令集(使用者定義的)。</p>
G 電源鍵		<p><b>Power 鍵</b> 用來選擇 Standby 模式 (紅色 LED On) 和 Power On 模式(綠色 LED On)之間的電源狀態。使用後面板的電源開關打開/關閉電源。詳細說明請參照第 20 頁。</p>

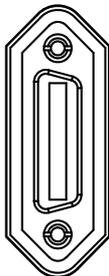
<p>H 方向鍵</p>		<p>方向鍵用來選擇不同狀況的參數，上/右鍵為增加參數，下/左鍵為減少參數。</p>												
<p>I 旋鈕</p>		<p>飛梭旋鈕用來設定或選擇參數，在很多情況它和方向鍵一起使用。</p>												
<p>J 輸入端子</p>		<p><b>RF Input</b> 埠用來接受待測輸入信號，最大為+30dBm, DC ±25V。輸入阻抗為50Ω。</p>												
<p>K 前置放大器電源供應器端子</p>		<p><b>DC 9V</b> 埠用來提供選購的前置放大器 GAP-801/802 的 DC 9V 電源。詳細說明請參考第 57 頁。</p>												
<p>L 數字鍵</p>	<p><b>數字鍵</b>用來設定不同的參數，在很多情況它和方向鍵和飛梭旋鈕一起使用。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>舉例</th> <th>主要指令集</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9kHz</td> <td>[9] [kHz / μSec] Enter</td> </tr> <tr> <td>-3.8dB</td> <td>[−] [3] [.] [8] [GHz / Sec] dB</td> </tr> <tr> <td>1.0mS</td> <td>[1] [.] [0] [MHz / mSec]</td> </tr> <tr> <td>9 + Enter</td> <td>[9] [kHz / μSec] Enter</td> </tr> <tr> <td>倒退修正</td> <td>[BK SP] ←</td> </tr> </tbody> </table>		舉例	主要指令集	9kHz	[9] [kHz / μSec] Enter	-3.8dB	[−] [3] [.] [8] [GHz / Sec] dB	1.0mS	[1] [.] [0] [MHz / mSec]	9 + Enter	[9] [kHz / μSec] Enter	倒退修正	[BK SP] ←
舉例	主要指令集													
9kHz	[9] [kHz / μSec] Enter													
-3.8dB	[−] [3] [.] [8] [GHz / Sec] dB													
1.0mS	[1] [.] [0] [MHz / mSec]													
9 + Enter	[9] [kHz / μSec] Enter													
倒退修正	[BK SP] ←													
<p>M 追蹤發生器輸出端子(選購配備)</p>		<p><b>TG output</b> 埠用來輸出追蹤發生器信號，其反灌的功率不能超過+30dBm。詳細說明請參考第 144 頁。</p>												
<p>N USB 輸出連接器</p>		<p><b>USB host</b>，A 類型，公座連接器用來提供儲存和調出資料或顯示影像(第 115 頁)。</p>												

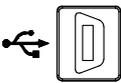
## 後面板

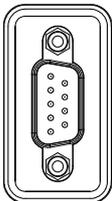


**A** 頻率調整點  調整內部參考信號頻率，只用於維修服務。

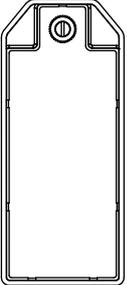
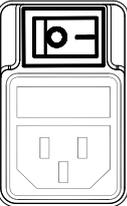
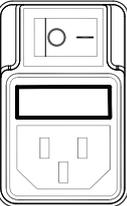
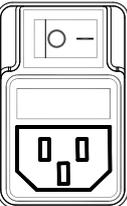
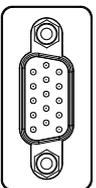
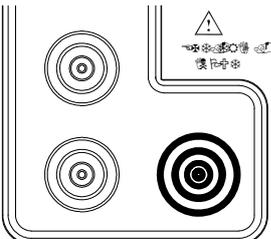


**B** GPIB 連接器 (選購配備)  24 pin 母座 GPIB 連接器用於遠端控制(第 160 頁)。介面設定詳細說明，請參考第 129 頁。

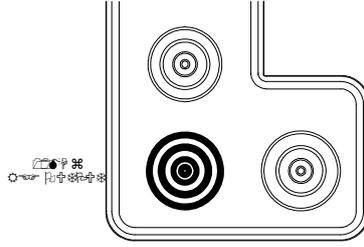
**C** USB 連接器  Mini-B 類型連接器用於連接 PC 軟體(第 152 頁)，和遠端控制(第 160 頁)。介面設定詳細說明，請參考第 128 頁。

**D** RS232C 連接器  9 pin 母座連接器用於連接 PC 軟體(第 152 頁)，和遠端控制(第 160 頁)。介面設定詳細說明，請參考第 128 頁。

**E** 音頻輸出埠 (選購配備)  3.5mm 音頻輸出埠用於語音輸出。需安裝 AM/FM 解調器才可使用。請參考第 146 頁。

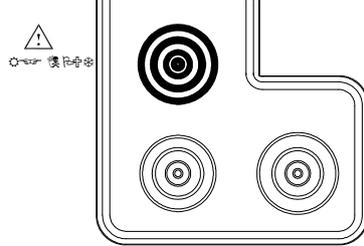
<p>F 電池組 (選購配備)</p>		<p>電池組在手提時使用。可和直流模組一起安裝。詳細說明請參考第 150 頁。</p>
<p>G 主電源開關</p>		<p>主電源開關用於打開/關閉電源。詳細說明請參考第 20 頁。</p>
<p>H 保險絲插座</p>		<p>保險絲值為 T1.6A 250V。有關保險絲的安全指示請參考第 6 頁。</p>
<p>I 電源線插座</p>		<p>100~240V, 50/60Hz AC 電源線。有關電源的安全指示請參考第 6 頁。</p>
<p>J DC 電源輸入</p>		<p>電源輸入為 DC 12V，40W 最大值。可和電池組一起安裝。詳細說明請參考第 151 頁。</p>
<p>K VGA 輸出</p>		<p>15pin 母座 VGA 連接器可輸出 640 x 480 的解析度的顯示影像到外部顯示幕或投影機。詳細說明請參考第 113 頁。</p>
<p>L 外部觸發輸入</p>		<p>從外部的設備接收觸發信號。詳細說明請參考第 105 頁。</p>

**M 參考輸出**



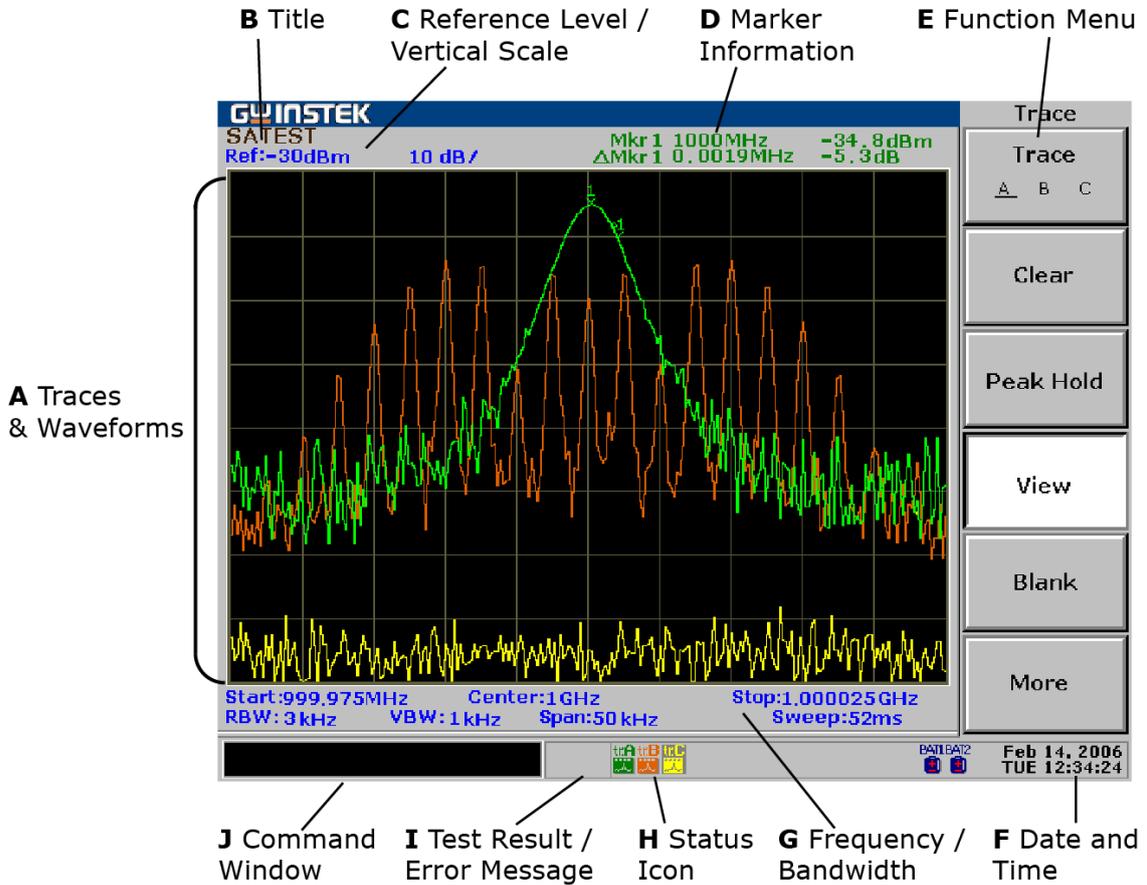
輸出+5V TTL, 10MHz 參考信號, 使 GSP-830 與外部設備同步觸發。詳細說明請參考第 135 頁。

**N 參考輸入**



從外部的設備接收信號, 和 GSP-830 同步觸發。詳細說明請參考第 136 頁。

顯示幕



- |   |           |  |
|---|-----------|--|
| A | 軌跡和波形     | 輸入信號和軌跡出現在主顯示區域。輸入信號和軌跡 A:綠色，軌跡 B:紅色，軌跡 C:黃色。軌跡詳細說明，請參考第 74 頁。 |
| B | 標題        | 目前顯示的標題。詳細說明請參考第 111 頁。  |
| C | 參考準位 / 刻度 | 參考振幅準位和垂直刻度。振幅的詳細說明請參考第 48 頁。                                  |
| D | 游標        | 顯示頻率和振幅的游標/△游標。游標的詳細說明請參考第 62 頁。                               |
| E | 功能選項      | 按顯示器右邊 F1 到 F6 功能鍵選擇所需的功能項目。                                   |
| F | 日期和時間     | 目前的日期和時間。設定的詳細說明請參考第 134 頁。                                    |

G	頻率/帶寬	上：顯示開始/終止頻率（第 44 頁）和中心頻率（第 42）頁。 下：顯示視頻帶寬（第 100 頁），分辨帶寬（第 98 頁），頻率展頻（第 42 頁），和掃描時間（第 103 頁）。
H	狀態圖示	此圖示顯示不同的系統狀況。詳細說明請參考以下狀態圖示概述。
I	測試結果/錯誤訊息	使用限制線（第 95 頁）或系統錯誤訊息（第 130 頁）進行 Pass/Fail 測試。
J	一般的窗口	顯示選擇專案的目前狀態或輸入的參數如頻率或振幅。

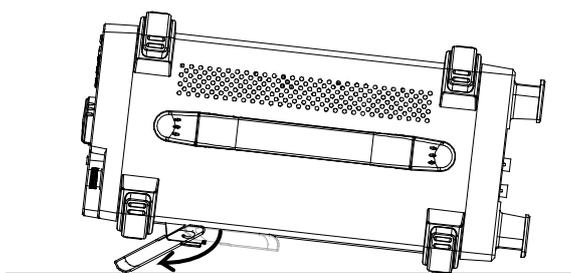
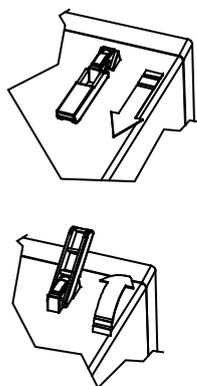
狀態圖示概述

振幅（第 48 頁）		打開外部增益，及振幅修正功能，輸入 75Ω 阻抗，進行輸入阻抗校正。
峰值搜尋（第 69 頁）		打開峰值追蹤。
軌跡（第 74 頁）	  	軌跡 A: 綠色  , B: 紅色  , C: 黃色 
		清除模式
		平均模式（開）
		峰值保持模式
		檢視模式，軌跡數學運算
BW（第 97 頁）		RBW, VBW 手動模式
		掃描時間手動模式
觸發（第 105 頁）		視頻觸發模式
		外部觸發信號（開）
電池準位（第 150 頁）		充滿
		50% ~ 25%
		75% ~ 50%
		低於 25%
附件		TG 標準化啟動（第 144 頁）
		使用外部參考信號（第 136 頁）
		安裝 ±1ppm 穩定參考源模組（第 135 頁）
指令集（第 138 頁）		目前的指令集運轉中
USB		偵測 USB（第 116 頁）或 USB 遠端控制連接偵測（第 161 頁）

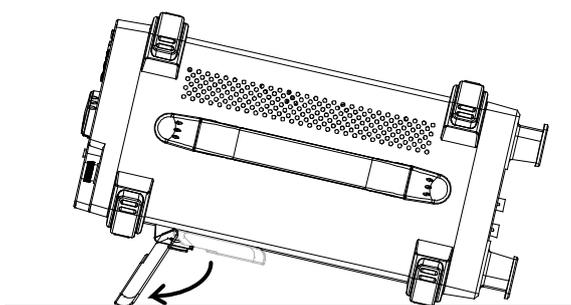
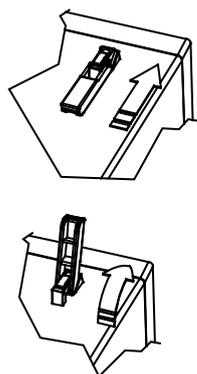
## 傾斜站立和開機

### 傾斜站立

#### 低角度

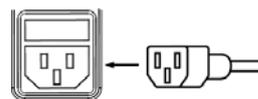


#### 高角度



### 打開電源

1. 連接電源線到後面板的插座。



2. 打開主電源開關。



3. 前面板 ON/STBY 間鍵轉為紅色。



4. 按 ON/STBY 鍵，變成綠色，啟動顯示器。



## 誤差檢查

此章是假設 GSP-830 已經開機（第 20 頁）。

- 1) 檢查系統誤差 檢查顯示器下麵，指令視窗的旁邊，是否出現誤差訊息。

**Center : 1.5GHz** **EXT Unlock** (EXT Unlock)

若有下麵的訊息出現，請連絡服務中心解決。

**EXT Unlock** 外部參考信號無法正確輸入。

**Ref Unlock** 內部參考信號無法正確運作。

**LO1 Unlock** 本地振盪器 1 未鎖定。

**LO3 Unlock** 本地振盪器 3 未鎖定。

- 2) 檢查自我測試結果

檢視 GSP-830 自我診斷的測試結果。

按系統鍵→F6（更多）→F2（自我測試）



每次一開機，機器會自動執行這個測試。測試結果 Pass 或 Fail 會顯示在下麵。有任何 Fail 的項目無法解決，請連絡服務中心。

**GPIB**  
Pass Fail **F 1** GPIB 模組連接(適用於安裝時)。

**Flash**  
Pass Fail **F 2** 用於儲存系統編碼/資料的快閃記憶體。

**SDRAM**  
Pass Fail **F 3** 用於作業系統編碼的 SDRAM。

**RTC**  
Pass Fail **F 4** 內部計時器設定日期和時間。

## 功能檢查

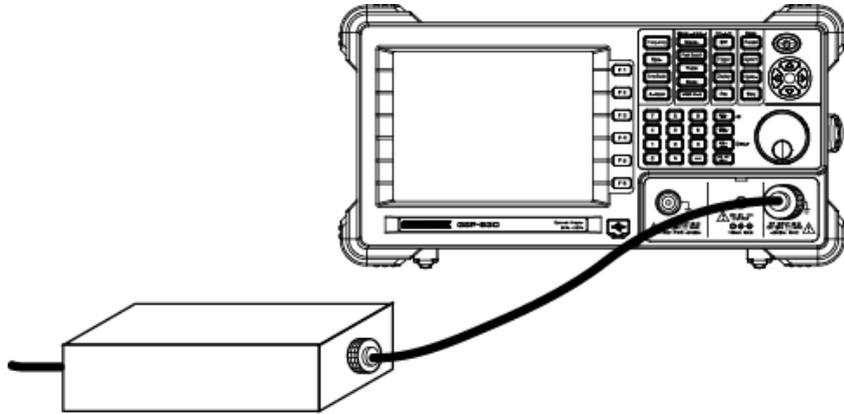
此章是假設 GSP-830 已經開機（第 20 頁）。  
在新的環境操作本機時，先進行以下步驟以確定功能穩定。

### 1) 提供一個信號

輸入一個信號來檢查 GSP-830 顯示器上的波形是否正確。  
有兩種方法可提供輸入信號。

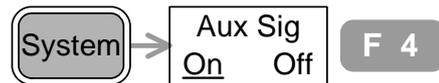
#### 提供待測體信號

將待測體的輸出信號連接到 RF 輸入端，信號的振幅必需小於 +30dBm。



#### 提供內部輔助信號

勿需連接電纜線，也可使用 100MHz/-30dBm 內部輔助信號。按系統鍵→F4（Aux Sig On）開啟信號。



### 2. 檢視信號

按自動設定鍵→F1（自動設定）

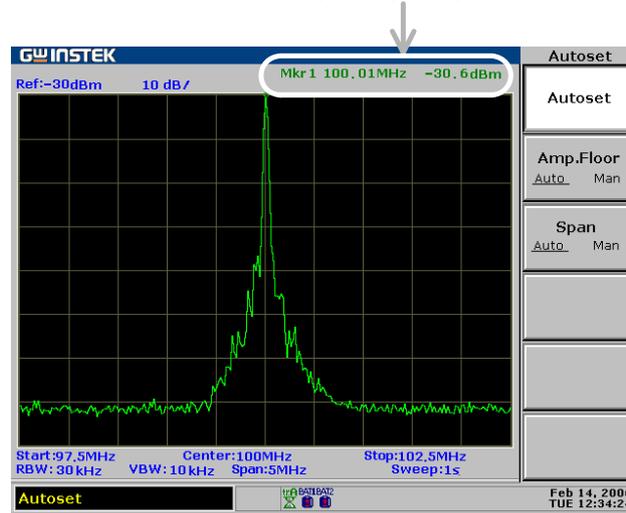


GSP-830 自動設定水準和垂直刻度並顯示信號。

檢查顯示器右上角的峰值頻率和振幅。使用 Scroll  旋鈕或左/右鍵  移動游標。

內部輔助信號，-30dBm @100MHz

峰值頻率和振幅



若顯示值與實際信號不符合，請連絡服務中心解決。

## 簡易指南

此章收集面板操作的所有功能鍵，顯示器上的功能選項。使用 Preset（預設）鍵調出廠內安裝的設定。方便使用者快速進入操作，以及閱覽 GSP-830 的所有功能。

---

<b>捷徑</b>	操作捷徑 .....	25
<b>菜單</b>	頻率，展頻，自動設定，振幅（2 之 1） .....	32
	振幅（2 之 2） .....	33
	峰值搜尋，軌跡 .....	34
	量測，限制線 .....	35
	帶寬（BW），觸發，顯示器 .....	36
	檔案 .....	37
	系統 .....	38
	選購配備，指令集 .....	39
<b>設定</b>	預設功能明細 .....	40

---

## 操作捷徑

以下列表介紹各種使用操作的快捷方式：

### 頻率和展頻

設定 中央 頻率和展頻	Frequency→F1, Span→F1
設定 開始 終止頻率	Frequency→F2, F3
設定頻率步驟	Frequency→F4
啟動全展頻(3.0GHz)	Span→F2
啟動零展頻(時間範圍)	Span→F3
調出最後展頻	Span→F4

### 振幅

設定參考準位	Amplitude→F1
選擇垂直刻度	Amplitude→F2
選擇單位 (dBm/dBmV/dBuV)	Amplitude→F3→F1~F3
設定外部 Offset	Amplitude→F4
開啟振幅修正	Amplitude→F5→F2
選擇振幅修正設定	Amplitude→F5→F1→F1
刪除振幅修正條項	Amplitude→F5→F1→F2
刪除振幅修正設定	Amplitude→F5→F1→F3→F1, F2
取消修正條項/設定被刪除的條項	Amplitude→F5→F1→F4
儲存振幅修正設定	Amplitude→F5→F1→F5
選擇輸入阻抗 (50Ω/75Ω)	Amplitude→F6→F1
設定輸入阻抗 Offset	Amplitude→F6→F2

### 自動設定

自動設定	Autoset→F1
設定振幅基準	Autoset→F2
設定頻率 檢視展頻	Autoset→F3

## 游標

開啟 Normal Marker	Marker→F1, F2
開啟△Marker	Marker→F1, F2, F3
開啟所有 Normal Marker	Marker→F6→F3
移動 Marker 到峰值	Marker→F4 or Peak Search→F1
移動 Marker 和峰值到中央	Marker→F4, F5 or Peak Search→F5
追蹤峰值上的 Marker	Peak Search→F6→F4
移動 Marker 到不同的位置	Marker→F6→F4→F1~F5
顯示 Marker 列表	Marker→F6→F2
把 Marker 放在軌跡上	Marker→F6→F1

## 峰值搜尋

搜尋峰值信號	Peak Search→F1 或 Marker→F4
搜尋下一個峰值	Peak Search→F2, F3 (右邊), F4 (左邊)
搜尋峰值並移動到中央	Peak Search→F5 或 Marker→F4, F5
追蹤峰值上的 Marker	Peak Search→F6→F4
搜尋最小振幅	Peak Search→F6→F5
顯示峰值列表	Peak Search→F6→F1
分類峰值列表的峰值	Peak Search→F6→F2
設定峰值的界限	Peak Search→F6→F3

## 軌跡

開啟軌跡	Trace→F1
更新軌跡為即時時間(預設值)	Trace→F2
檢視峰值保持軌跡	Trace→F3
停滯軌跡	Trace→F4
隱藏軌跡	Trace→F5
檢視平均軌跡	Trace→F6→F1 或 BW→F4
軌跡數學運算	Trace→F6→F2→F1~F5

選擇信號偵測模式

Trace→F6→F3→F1~F5

## 功率量測

開啟 ACPR	Meas→F2
設定 ACPR 主要通道頻寬	Meas→F1→F1
設定 ACPR 通道間隔	Meas→F1→F2
鄰近通道關閉設定	Meas→F1→F4→F2, F4
設定鄰近通道頻寬	Meas→F1→F4→F1, F3
向上移動 ACPR 通道	Meas→F4
向下移動 ACPR 通道	Meas→F5
開啟 OCBW	Meas→F3
設定 OCBW 通道頻寬	Meas→F1→F1
設定 OCBW 通道間隔	Meas→F1→F2
設定 OCBW %	Meas→F1→F3
向上移動 OCBW 通道	Meas→F4
向下移動 OCBW 通道	Meas→F5
開啟 N dB	Meas→F6→F1
設定 N dB 值	Meas→F6→F2
開啟 Phase Jitter	Meas→F6→F3
Phase Jitter 關閉設定	Meas→F6→F4→F1(開始), F2(結束)

## 限制線

開啟限制線	Limit Line→F1 (高), F2 (低)
選擇限制線來編輯	Limit Line→F3→F1
開啟限制線編輯列表	Limit Line→F3→F2
刪除限制線列表項目	Limit Line→F3→F3 (刪除)
刪除所有列表項目	Limit Line→F3→F4→F1, F2
取消上一個刪除指令	Limit Line→F3→F5
Pass/Fail 測試執行	Limit Line→F4
選擇 Pass/Fail 狀況	Limit Line→F5

## 頻寬

選擇 RBW	BW→F1
選擇 VBW	BW→F2
設定掃描時間	BW→F3
設定軌跡 Average 數	BW→F4 或 Trace→F6→F1
重新設定 RBW/VBW/Sweep 到 Auto	BW→F5

## 觸發

選擇 Free Run (默認)	Trigger→F1
選擇視頻/外部觸發	Trigger→F2
選擇觸發模式	Trigger→F3
設定觸發延遲	Trigger→F4
設定觸發頻率	Trigger→F5
觸發執行(單次/連續)	Trigger→F6

## 顯示設定

改變亮度準位	Display→F1
顯示顯示線	Display→F2
清除標題	Display→F3→F1
輸入標題	Display→F3→F2~F4
顯示標題	Display→F3→F5
開啟分割顯示	Display→F4→F1 (Upper), F2 (Lower)
交替上/下掃描	Display→F4→F3
切換分割顯示到全螢幕	Display→F4→F4

## 檔案

選擇複製檔案來源	File→F1→F1→F1~F5
選擇複製檔案目的地	File→F1→F2→F1~F5
編輯複製檔案名稱	File→F1→F3
複製選擇的檔案	File→F1→F4

選擇刪除的檔案	File→F2→F1→F1~F5
刪除選擇的檔案	File→F2→F2
重新命名檔案	File→F3→F1
確認新檔案名稱	File→F3→F2
儲存顯示影像到 USB	File→F4→F1→F2
在 USB 重新命名檔案	File→F4→F1→F1

## 預設

調出面板預設的資料	Preset 預設
-----------	-----------

## 系統

儲存設定	System→F1→F1~F2 (選擇), F3 (儲存)
調出設定	System→F1→F1~F2 (選擇), F4 (調出)
設定 GPIB 地址	System→F2
顯示 RS-232C 設置	System→F3→F1~F4
開啟輔助信號	System→F4
設定日期	System→F6→F1→F1→F1~F4
設定時間	System→F6→F1→F2→F1~F3
開啟計時器顯示	System→F6→F1→F3
檢視自我測試結果	System→F6→F2→F1~F4
檢視系統設置	System→F6→F4
選擇語言	System→F6→F5→F1

## 選購配備

開啟追蹤發生器	Option→F1→F1
設定追蹤發生器的振幅	Option→F1→F2
使追蹤發生器標準化	Option→F1→F3→F1 (No), F2 (Yes)
開啟標準化的追蹤發生器	Option→F1→F4
設定追蹤發生器標準化的參考準位	Option→F1→F5
開啟 FM 解調器	Option→F2→F1

---

開啟 AM 解調器	Option→F2→F2
開啟耳機音頻輸出	Option→F2→F3
設定耳機音頻輸出音量	Option→F2→F4
設定雜訊抑制準位	Option→F2→F5
檢視電池振幅	Option→F3
設定外部參考信號頻率	Option→F4

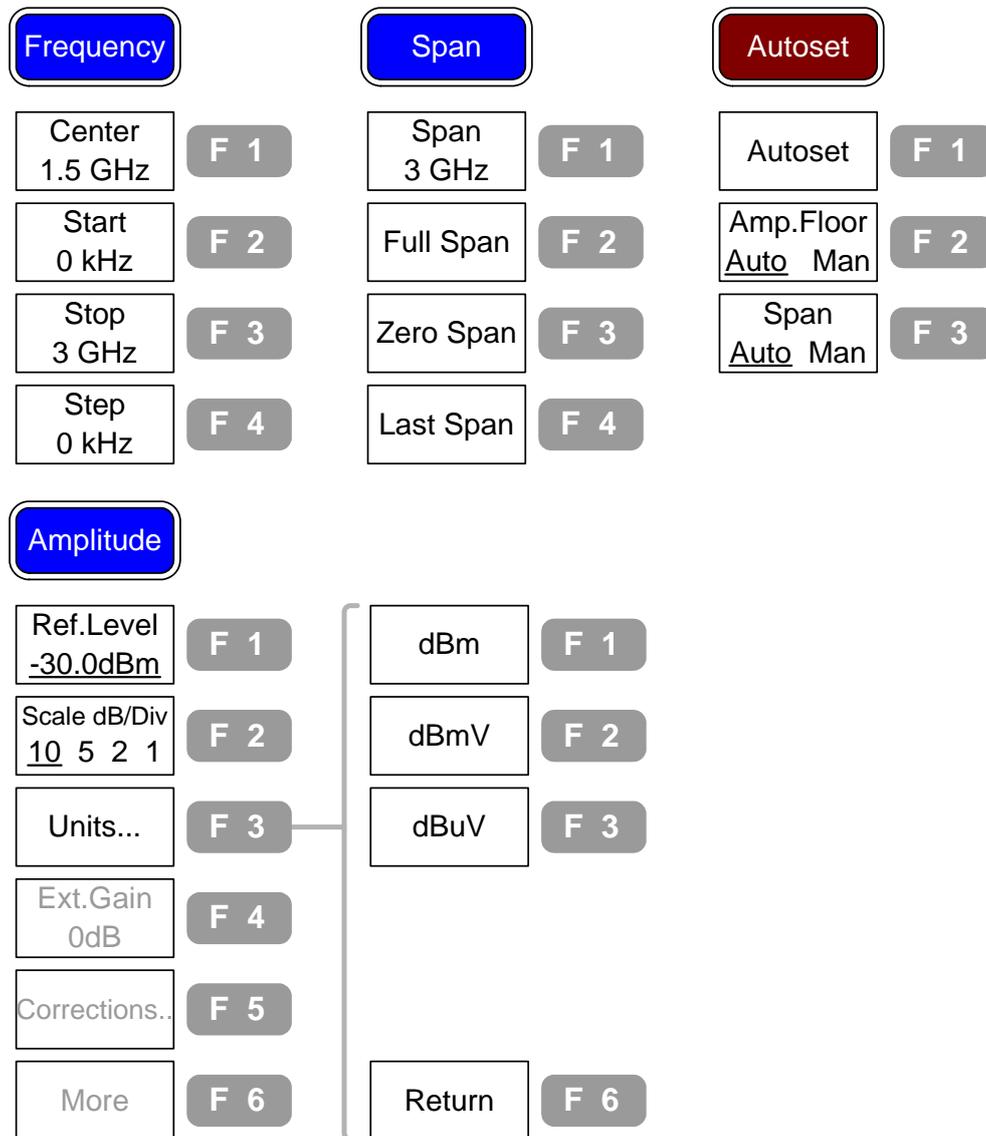
## 指令集

選擇指令集設定	Sequence→F1, F2
開始編輯指令集	Sequence→F3→F1
插入 100ms 延遲	Sequence→F3→F2
插入暫停到指令集	Sequence→F3→F3
插入另一個指令集設定	Sequence→F3→F4→F1~F2
終止指令集編輯	Sequence→F3→F5
插入選項到指令集設定	Sequence→F3→F6→F1
儲存指令集設定	Sequence→F3→F6→F2
刪除指令集選項	Sequence→F3→F6→F3
刪除指令集設定	Sequence→F3→F6→F4→F1, F2
取消指令集選項/設定刪除	Sequence→F3→F6→F5
選擇指令集操作模式	Sequence→F4→F1
操作指令集	Sequence→F4→F2
刪除所有指令集設定	Sequence→F5→F1 (No), F2 (Yes)

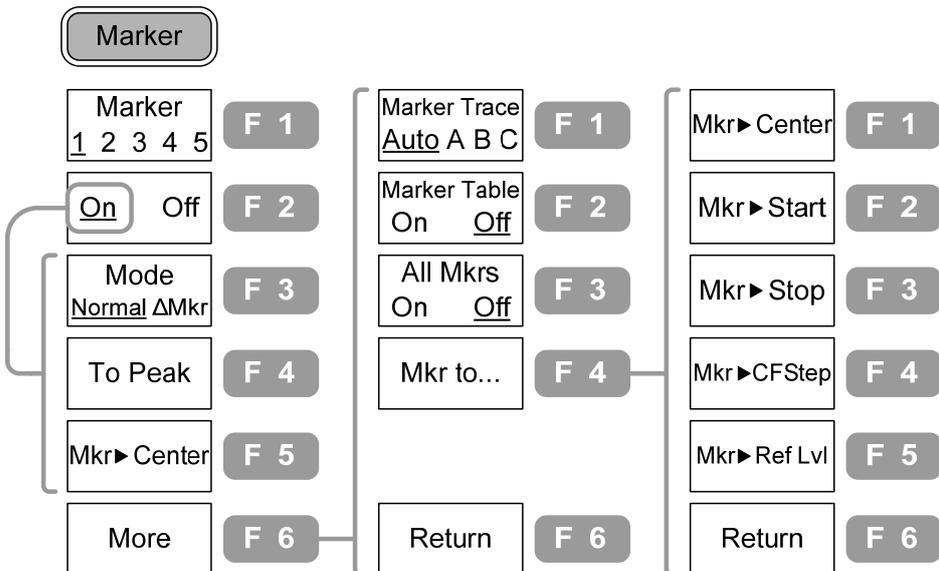
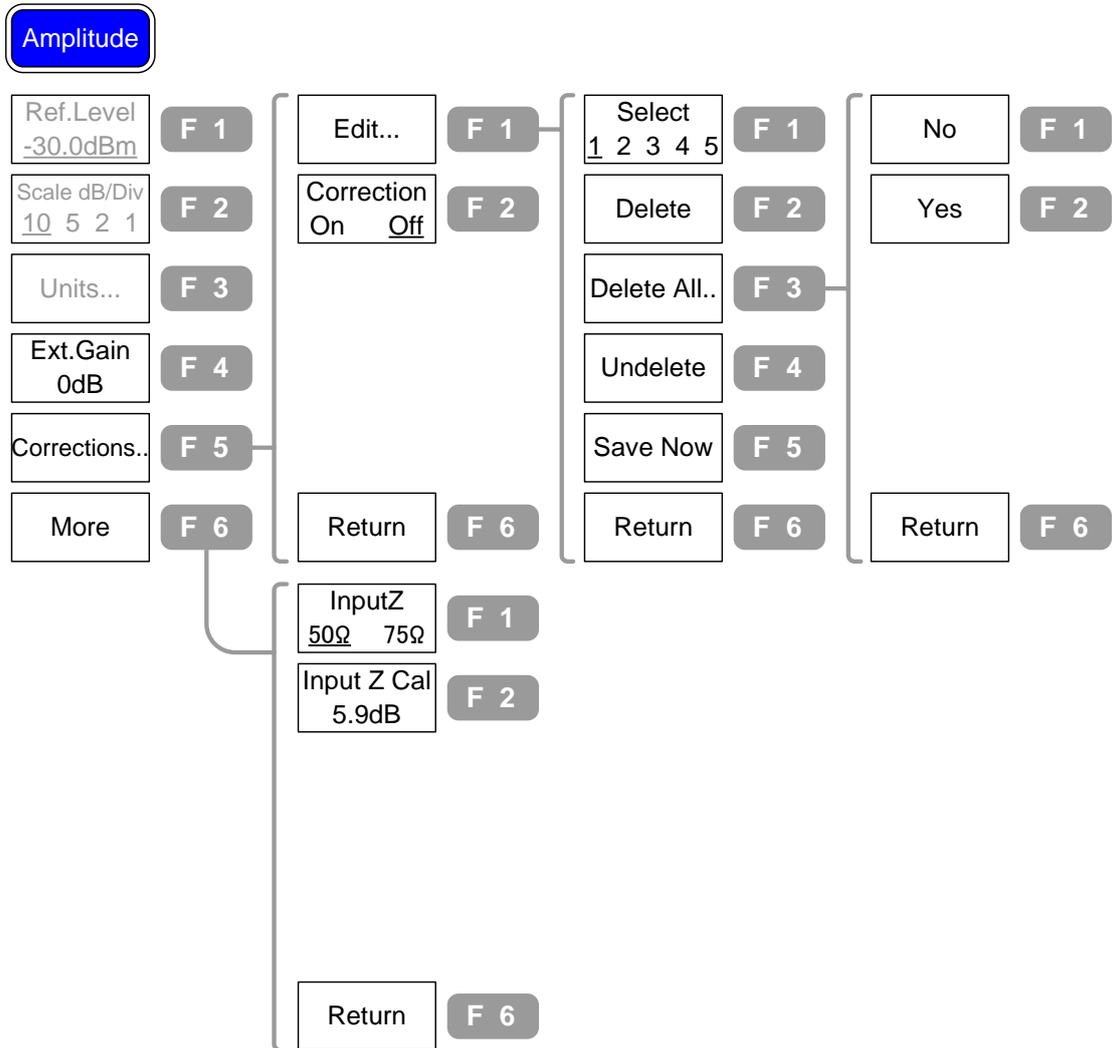
## 功能選項樹狀圖

預設 (**Preset**) 鍵沒有此功能，因此沒有展開樹狀圖。

頻率，展頻，自動設定，振幅 (2 之 1)

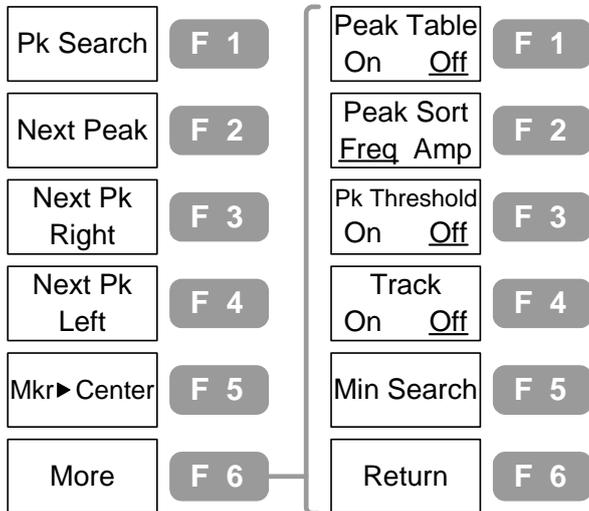


振幅 (2 之 2), 游標

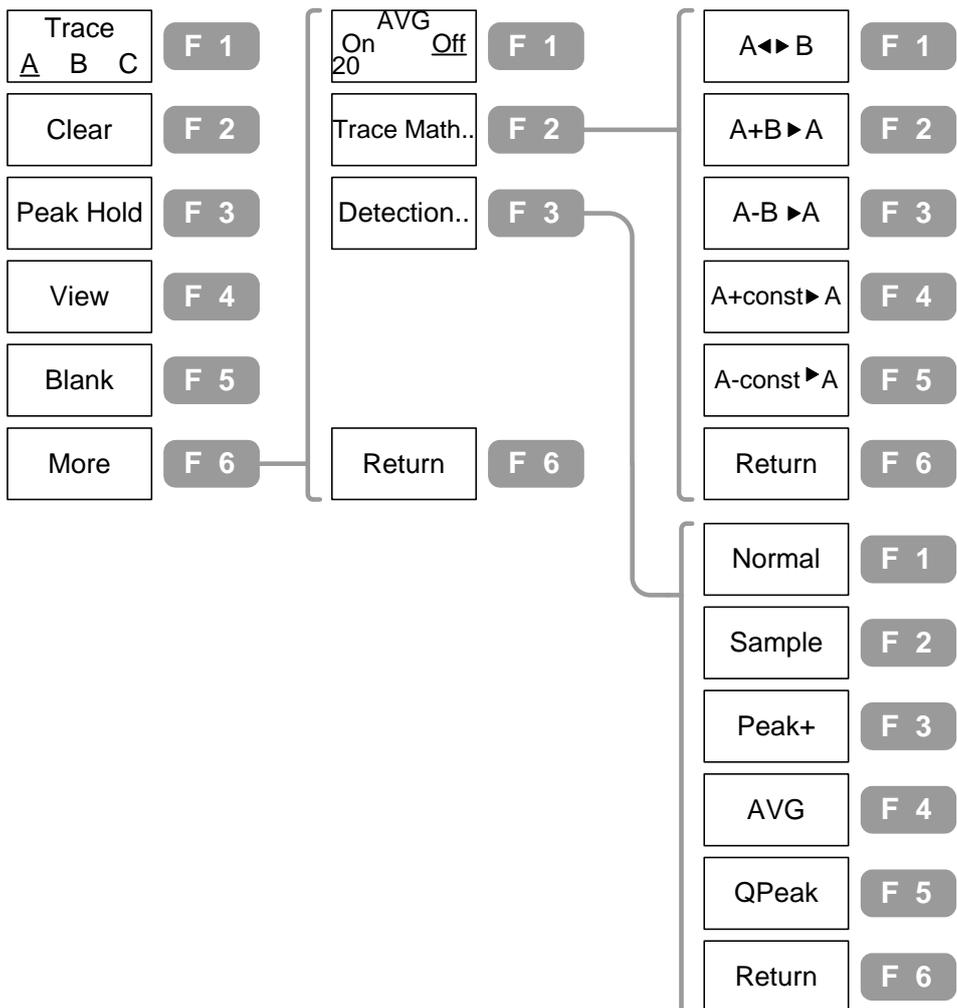


峰值搜尋，軌跡

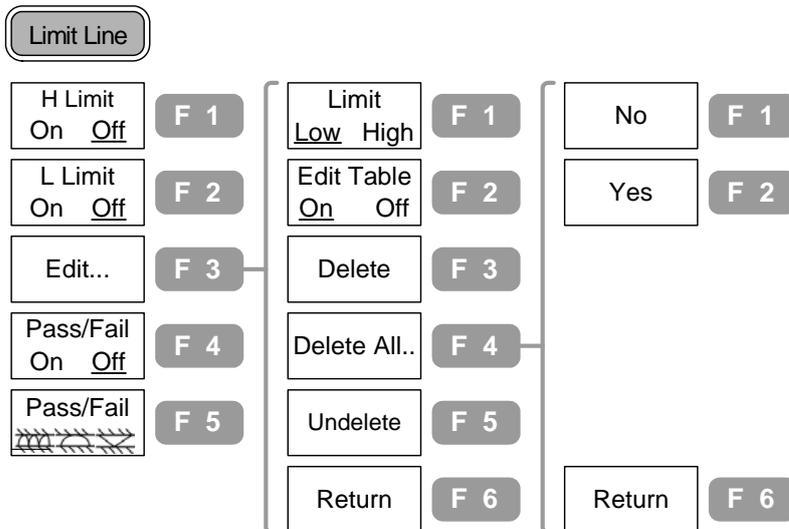
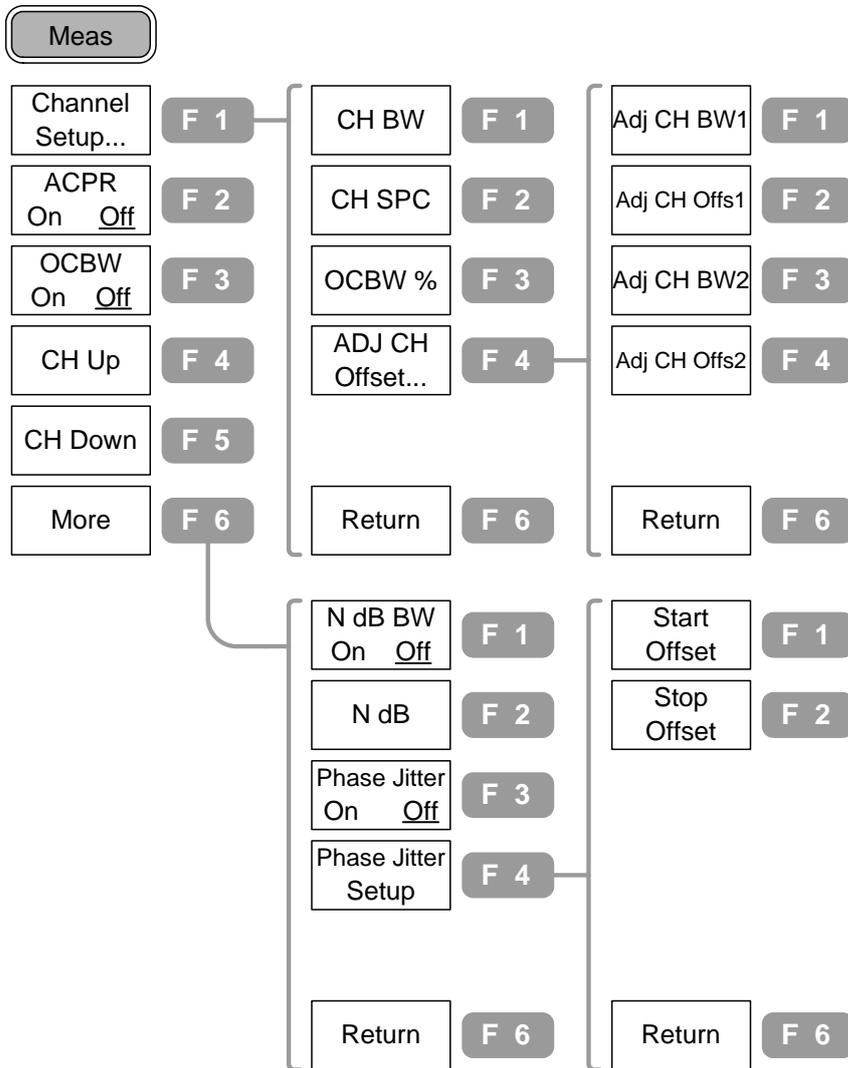
Peak Search



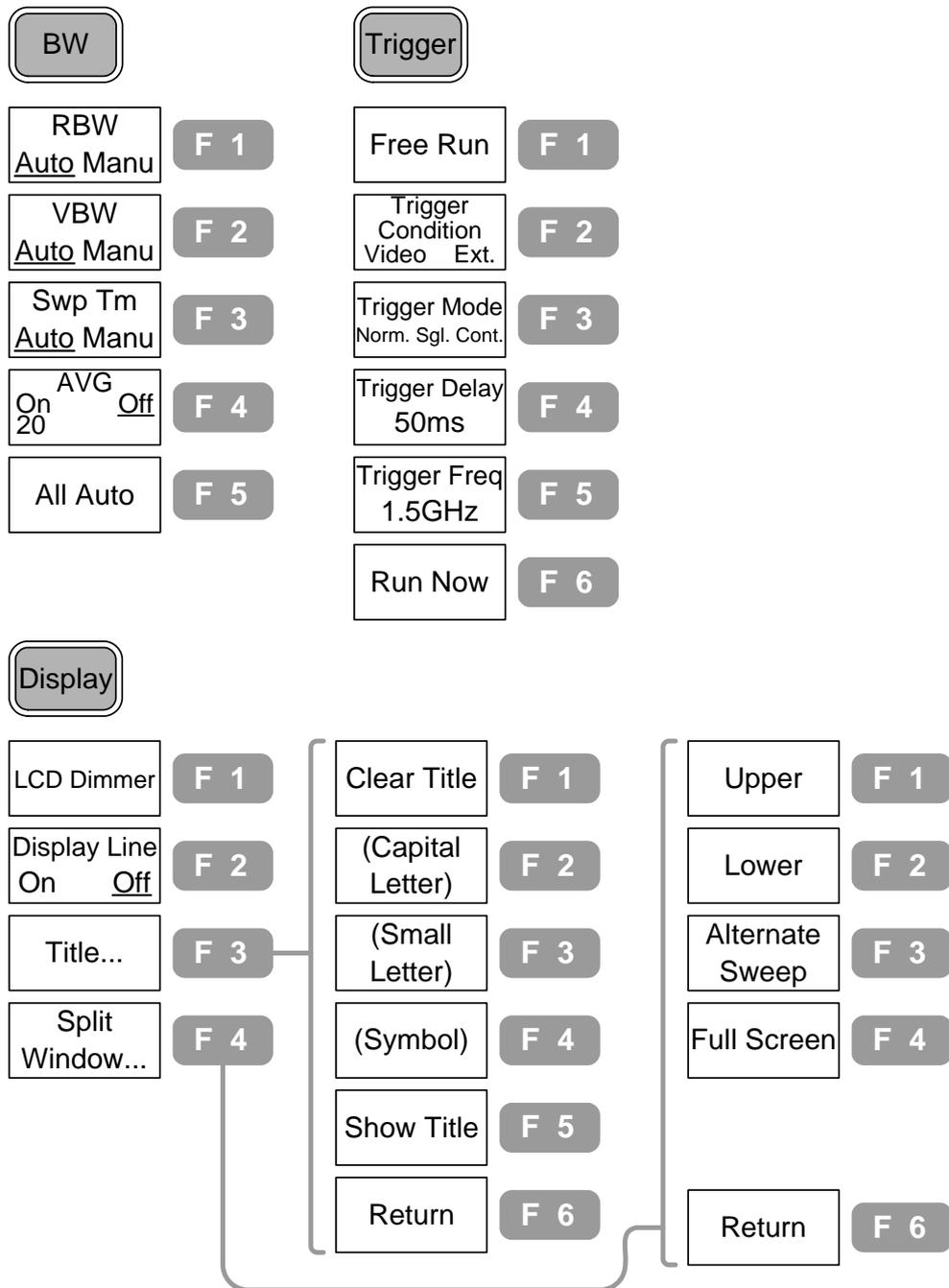
Trace



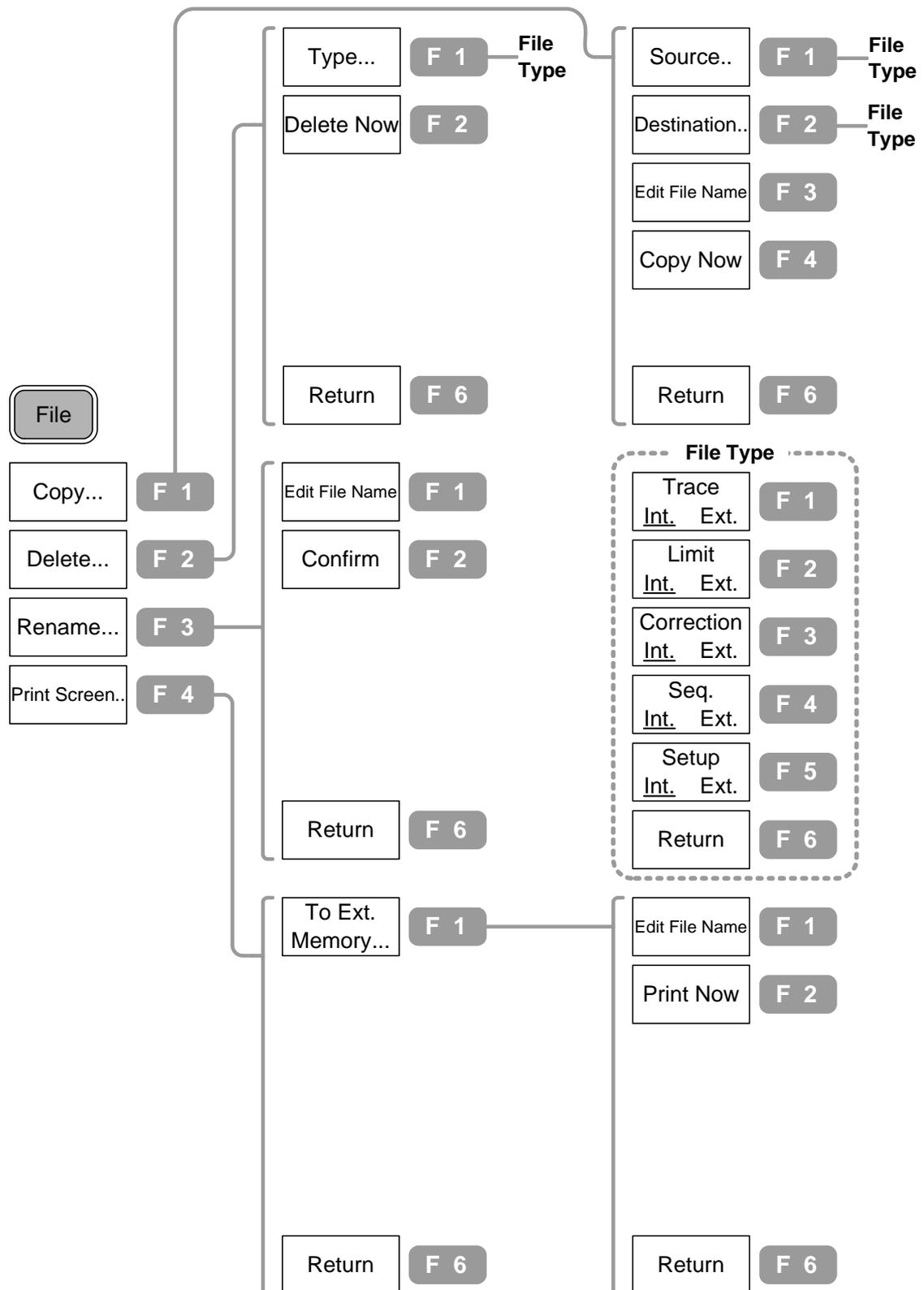
量測，限制線



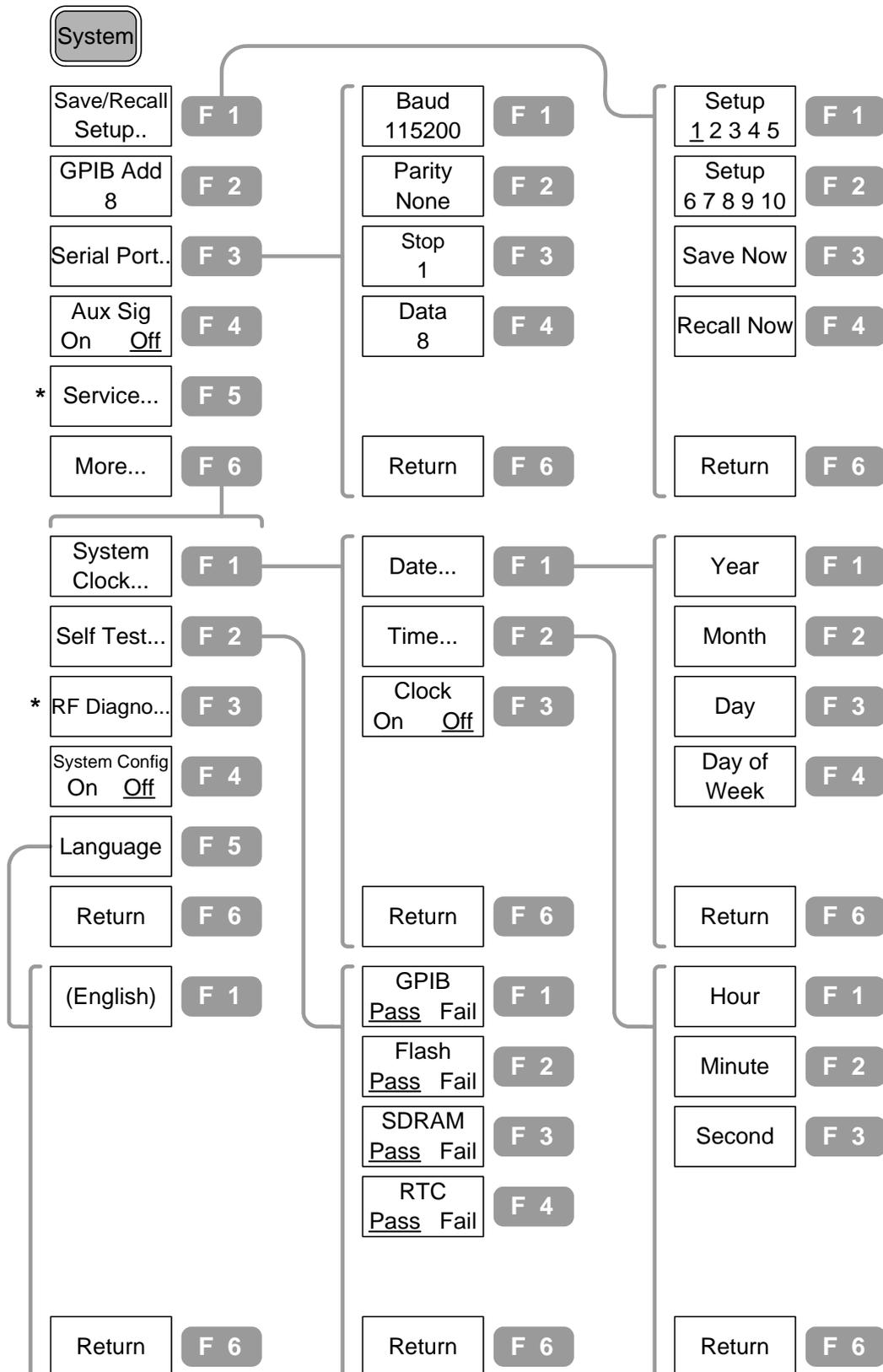
**帶寬(BW)，觸發，顯示器**



檔案

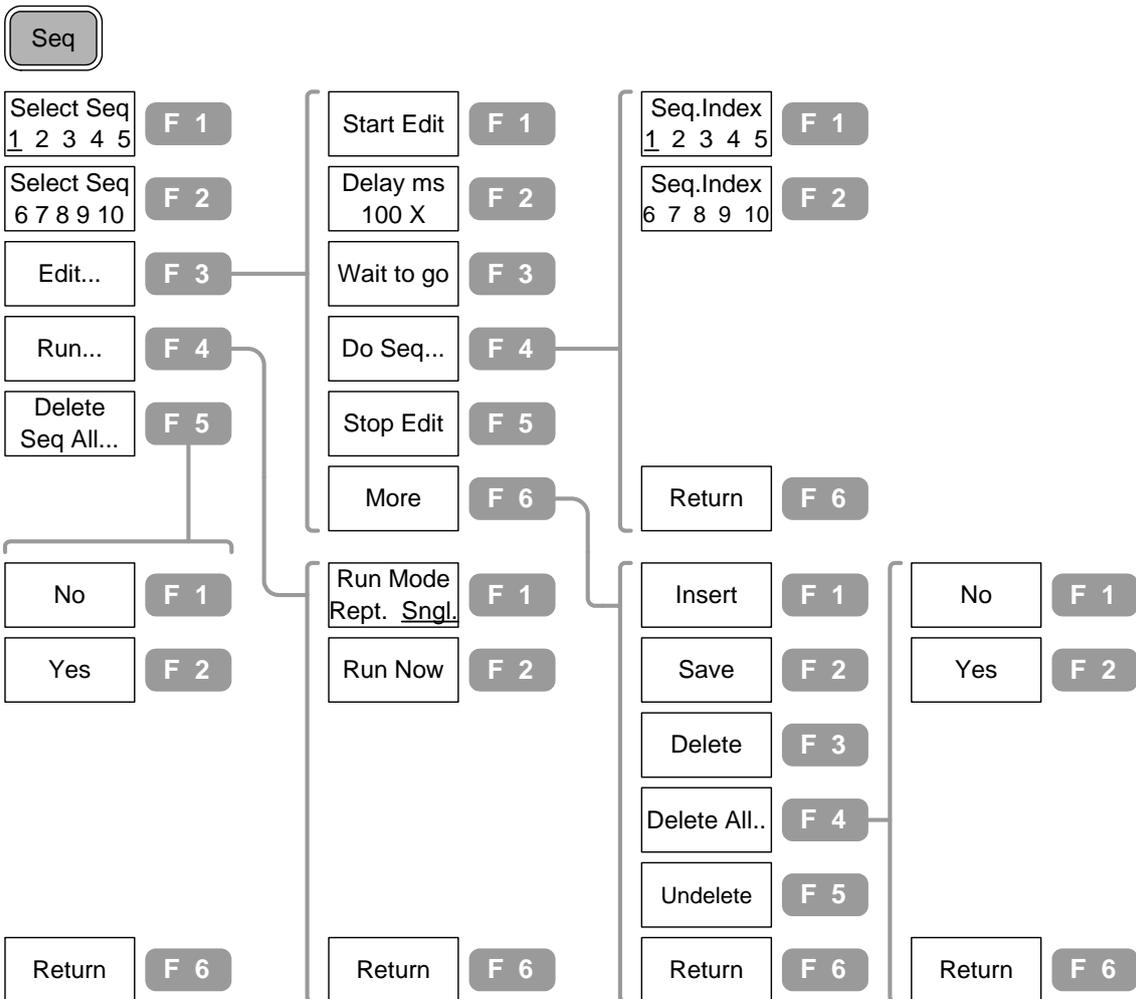
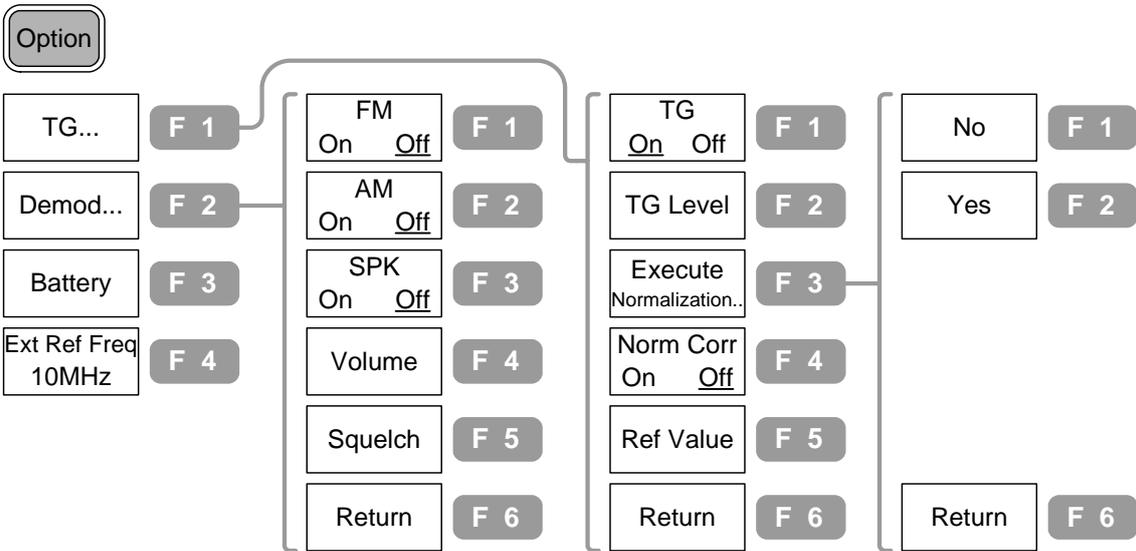


系統



\* 只有維修人員可以使用附屬選項功能。

附屬功能，指令集



## 預設功能明細

按設定鍵 ，會出現以下的設置：

頻率	中心: 1.5GHz 開始: 0Hz	結束: 3GHz 步階: 1MHz
展頻	3GHz	
振幅	參考準位: 0dBm 單位: dBm 修正: Off	刻度: 10dB/ 外部增益: 0dB 輸入阻抗: 50Ω
自動設定	振幅基準: Auto	展頻: Auto
游標	游標: Off 游標列表: Off	游標軌跡: Auto 全部游標: Off
峰值 搜尋	峰值列表: Off 峰值臨界: Off	峰值分類: Freq 峰值追蹤: Off
軌跡	軌跡: A 平均: Off	模式: Clear 偵測: Normal
量測	ACPR: Off CH SPC: 0 CH BW: 600MHz OCBW %: 0 N dB: Off	OCBW: Off 調整 CH Offs1: 600MHz 調整 CH Offs2: 1200MHz 調整 CH BW1&2: 600MHz 相位抖動: Off
限制線	高&低限制線: Off	Pass/ Fail: Off
帶寬	RBW: Auto 掃描時間: Auto	VBW: Auto 平均: Off
觸發	觸發顯示器: 50ms 觸發模式: Normal	觸發頻率: 1.5GHz
顯示器	LCD 亮度: 5 下部分隔窗口: Off	顯示線: Off 上部分隔窗口: Off
檔案	複製類型: 內部 軌跡 重新命名類型: 外部 軌跡	刪除類型: 內部 軌跡
系統	GPIB 地址: 2 輔助信號: Off	系統設置: Off 語言: 英語

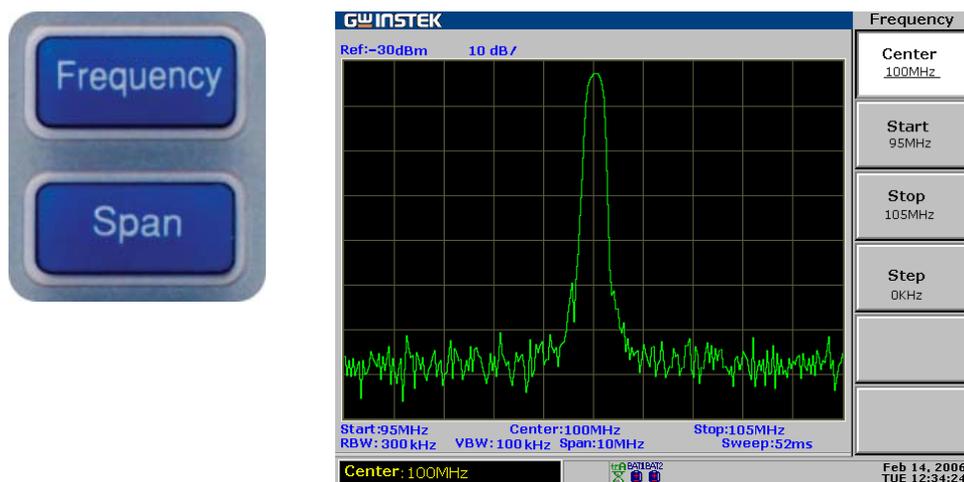
---

附屬功能	外部參考頻率: 10MHz TG Norm Corr: Off Demod AM: Off	TG 輸出: Off TG 參考值: 0dBm Demod FM: Off
指令集	指令集: 1	操作模式: 單一

---

## 頻率 / 展頻

**Frequency** 鍵和 **Span** 鍵一起使用可提供兩種方法設定頻率的刻度，Center-and-Span 的方法界定中心點和環繞頻率的範圍，Start-and-Stop 方法界定頻率起始範圍。在 Full/Zero 展頻狀態可設定特定的展頻。也可調出最後展頻的設定。

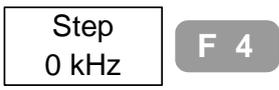
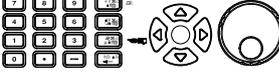


中央 和 展頻	設定頻率調整步驟 .....	42
	設定中心頻率 .....	42
	設定頻率展頻 .....	43
開始 和 結束	設定頻率調整步驟 .....	44
	設定開始頻率 .....	44
	設定終止頻率 .....	45
展頻	顯示全展頻 (3.0GHZ) .....	46
	顯示零展頻 (檢視時間範圍) .....	46
	調出最後展頻設定 .....	47

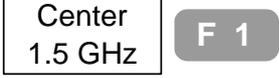
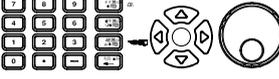
## 檢視信號（中央和展頻）

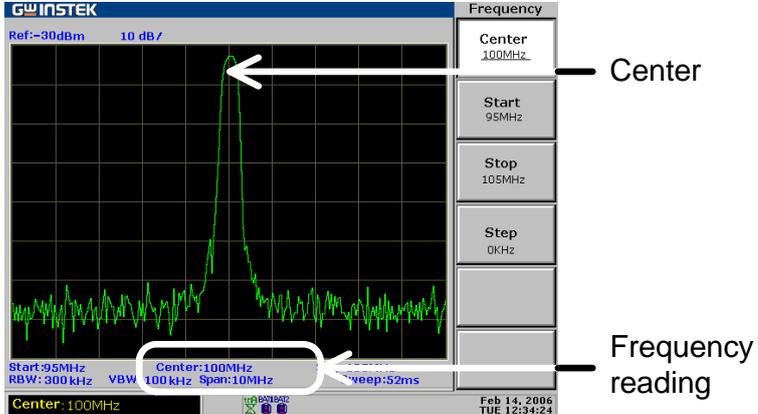
Center and Span 的方法界定中心頻率和左/右頻寬（展頻）來找出信號。

### 設定頻率調整步驟

背景	頻率調整步驟定義界定中心/開始/終止頻率的方向鍵的解析度。	
面板操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>按頻率鍵。</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>按 F4 (Step)。</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>使用數位鍵，方向鍵，和飛梭旋鈕輸入數值。</li> </ol>	
範圍	0.0kHz ~ 3.0GHz * 方向鍵和飛梭旋鈕解析度：展頻的 1/10	

### 設定中心頻率

面板操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>按 Frequency 鍵。</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>按 F1 (Center)。</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>使用數位鍵，方向鍵，和飛梭旋鈕輸入數值。</li> </ol>	
範圍	0.0kHz ~ 3.0GHz 方向鍵和飛梭旋鈕解析度：步階值	
註	• 中心頻率/展頻依據開始/結束頻率的設定自動改變。	

顯示器	
-----	--

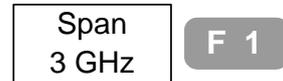
設定頻率展頻

面板操作

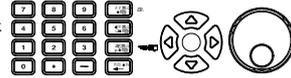
1. 按 Span 鍵。



2. 按 F1 ((Span))。



3. 使用數位鍵，方向鍵，和飛梭旋鈕輸入數值。



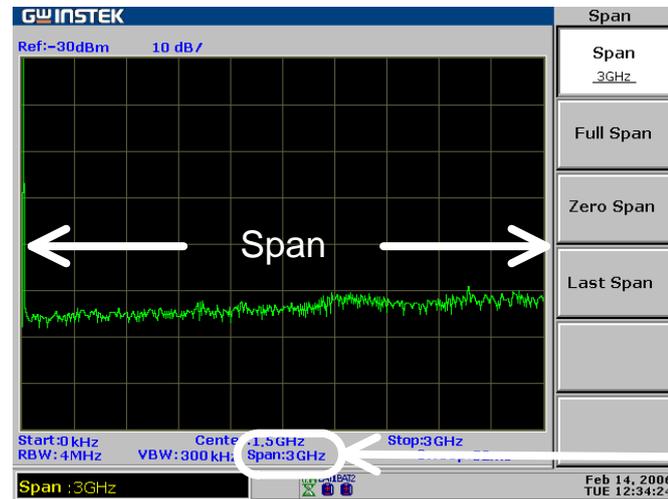
範圍

2kHz ~ 3GHz

\* 方向鍵和飛梭旋鈕解析度：1-2-5 順序

(0 [零展頻]，2kHz，5kHz，10kHz，20kHz，50kHz，  
.....1GHz，2GHz，3GHz)

顯示器



Span reading

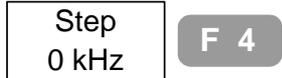
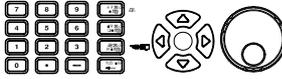
註

- 中心頻率/展頻依據開始/結束頻率的設定自動改變。

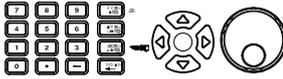
## 檢視信號(開始和停止)

Start and Stop 方法界定開始頻率和停止頻率範圍。

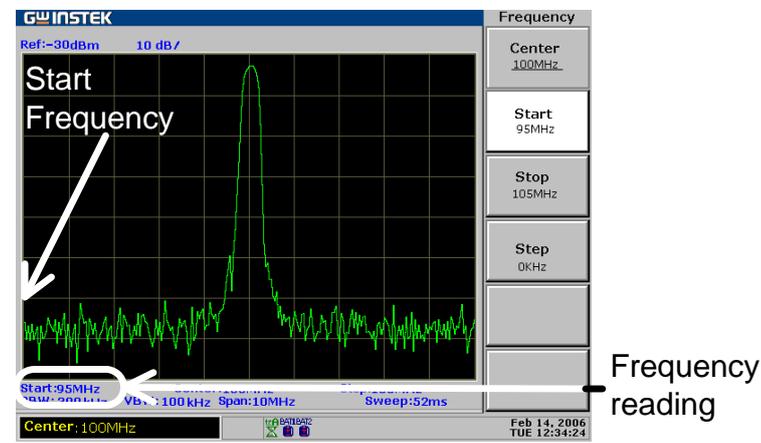
### 設定頻率調整步驟

背景	頻率調整步驟定義界定中心/開始/停止頻率的方向鍵的解析度。	
面板操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>按 Frequency 鍵。</li> <li>按 F4 (Step)。</li> <li>使用數位鍵，方向鍵，和飛梭旋鈕輸入數值。</li> </ol>	  
範圍	0.0kHz ~ 3.0GHz * 方向鍵和飛梭旋鈕解析度：展頻的 1/10 。	

### 設定開始頻率

面板操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>按 Frequency 鍵。</li> <li>按 F2 (Start)。</li> <li>使用數位鍵，方向鍵，和飛梭旋鈕輸入數值。</li> </ol>	  
範圍	0.0kHz ~ 3.0GHz (開始頻率 ≤ 終止頻率) 方向鍵和飛梭旋鈕解析度：步階值。	
註	<ul style="list-style-type: none"> <li>中心頻率/展頻依據開始/終止頻率的設定自動改變。</li> </ul>	

顯示器



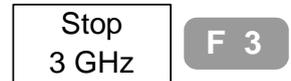
設定終止頻率

面板操作

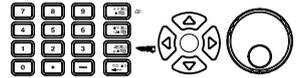
1. 按 Frequency 鍵。



2. 按 F3 (Stop)。



3. 使用數位鍵，方向鍵，和飛梭旋鈕輸入數值。



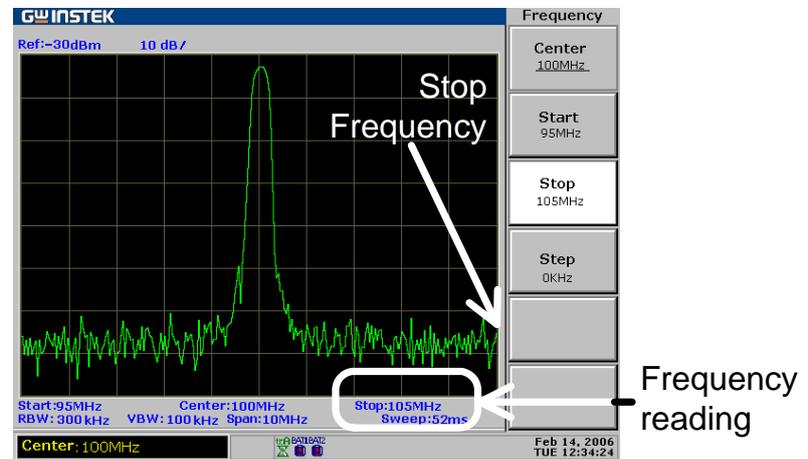
範圍

0.0kHz ~ 3.0GHz (開始頻率 ≤ 終止頻率)

\* 方向鍵解析度：步階值

\* 飛梭旋鈕解析度：展頻的 1/500。

顯示畫面



註

- 中心頻率/展頻依據開始/結束頻率的設定自動改變。

## 全展頻(Full Span)/零展頻(Zero Span)

全展頻/零展頻是將展頻設定到最大值：3.0GHz (full) 或最小值：0kHz (zero)。在特定的狀況下可以快速的檢視信號，比如說在時域(Zero Span) 檢視調製信號或在全展頻的狀況檢視未知頻率的信號。

### 顯示全展頻頻率(3.0GHz)

面板操作 1. 按 Span 鍵。



2. 按 F2 (Full Span)。

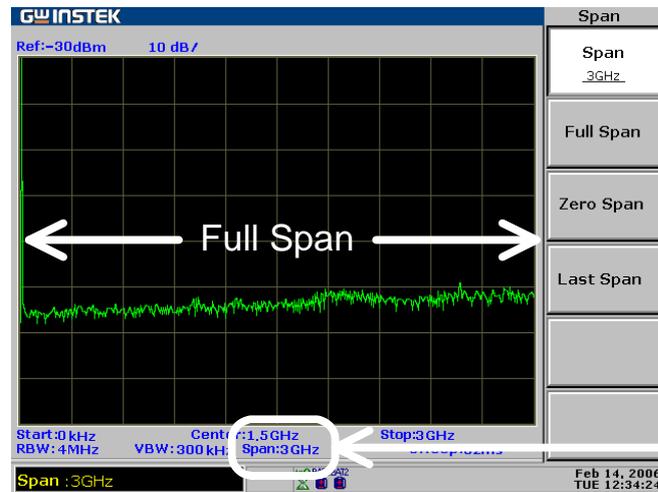


範圍 3.0GHz (固定)

全展頻(Full Span)也設定以下參數來固定頻率值：

- 中心頻率：1.5GHz
- 開始頻率：0.0kHz
- 終止頻率：3.0GHz

顯示畫面



3.0GHz reading

### 顯示零展頻(檢視時間範圍)

面板操作 1. 按 Span 鍵。



2. 按 F3 (Zero Span)。



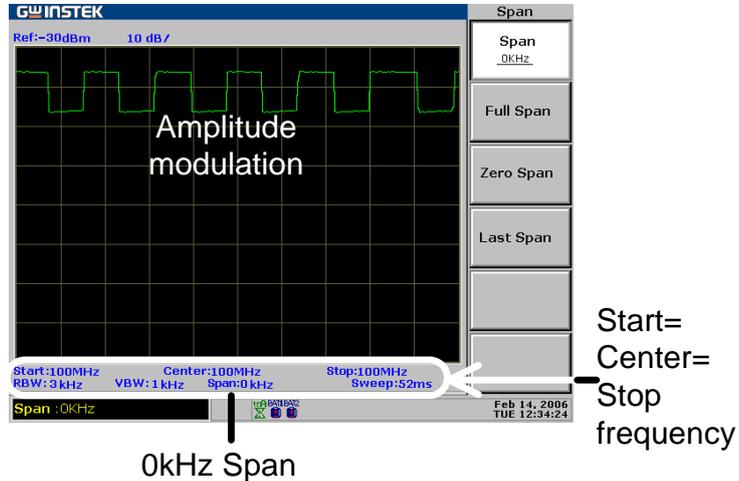
範圍 中心頻率 (固定)。

零展頻也設定以下參數來固定頻率值：

- 開始頻率：和中心頻率一樣。
- 終止頻率：和中心頻率一樣。

顯示畫面

以下圖為例，觀察輸入信號的振幅調製。



註

- 使用零展頻檢視振幅調製時，確認 RBW 設定夠大。RBW 設定的詳細說明，請參考第 98 頁。

### 調出最後展頻設定

面板操作

1. 按 Span 鍵。



2. 按 F4 (Last Span)。



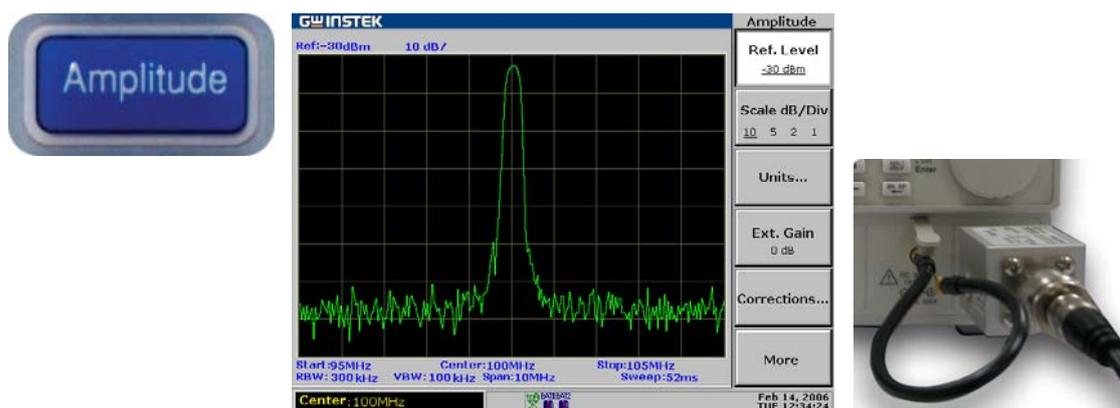
3. 從展頻設定回到先前設定。

設定階層

1 階

## 振幅

**Amplitude key** 設定顯示器的垂直刻度，包括量測上限（參考準位元），垂直範圍/單位（振幅刻度和單位），和外部增益或損失的修正（外部偏移）。振幅修正調整由外部網路引起的頻率回應失真。前置放大器是一個選購配備可在進入 GSP-830 之前，放大微弱的輸入信號。依據應用上的需求也可設定輸入阻抗。



垂直刻度設定	設定參考振幅準位.....	49
	選擇振幅刻度.....	50
	選擇振幅單位.....	50
	設定外部偏移準位.....	51
<hr/>		
振幅修正	振幅修正步驟.....	52
	刪除整個修正組合的資料.....	55
	調出目前的修正組合.....	56
	儲存/複製/刪除/重新命名修正檔案.....	56
<hr/>		
前置放大器	前置放大器 GAP-801(選購).....	57
<hr/>		
輸入阻抗	選擇輸入阻抗 (50Ω/75Ω).....	58
	選擇阻抗偏移 (只適用於 75Ω).....	58

## 設定垂直刻度

垂直顯示刻度是由參考振幅準位，垂直振幅範圍，量測單位，和外部增益或損失設定來界定。

## 設定參考振幅準位

參考準位元界定最上面的顯示準位元。

面板操作

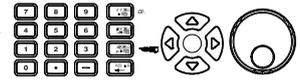
1. 按 Amplitude 鍵。



2. 按 F1 (Ref. Level)。



3. 使用數位鍵，方向鍵，和卷軸旋鈕輸入數值。



範圍

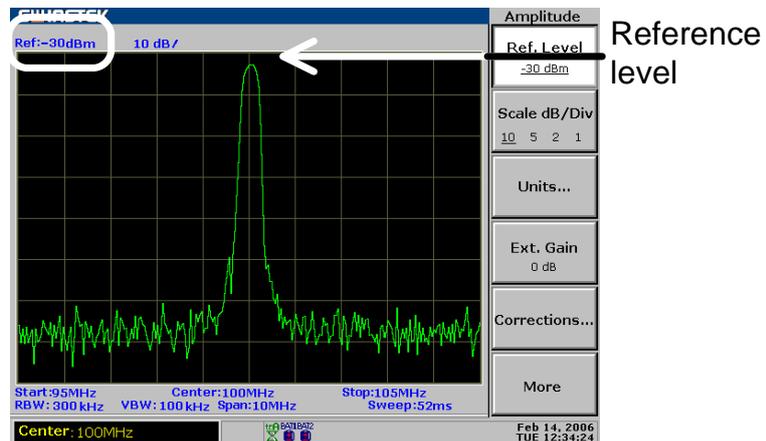
dBm -110 ~ +20 dBm, 0.1dB 解析度

dBmV -63.01 ~ +66.99 dBmV, 0.01dB 解析度

dBuV -3.01 ~ +126.99 dBuV, 0.01dB 解析度

顯示畫面

Reference Level Reading



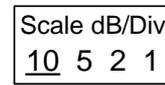
## 選擇振幅刻度

面板操作

1. 按 Amplitude 鍵。



2. 重複按 F2 (Scale dB/Div) 選擇刻度。

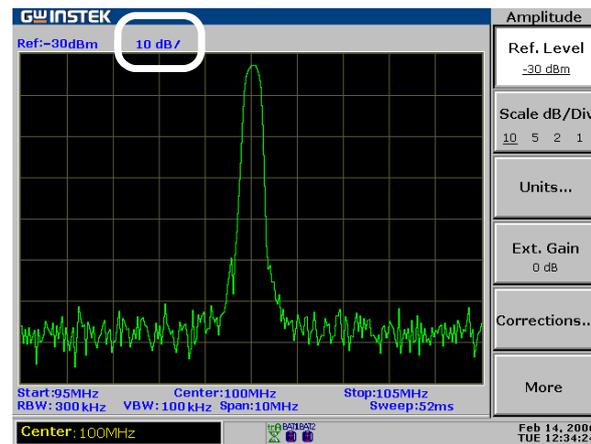


範圍

10, 5, 2, 1 dB/Div

顯示畫面

Scale reading



## 選擇振幅單位

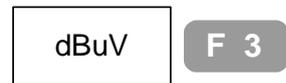
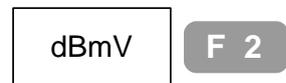
1. 按 Amplitude 鍵。



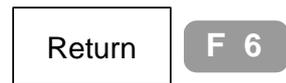
2. 按 F3 (Units)。



3. 按單位鍵 F1(dBm), F2 (dBmV)和 F3 (dBuV)。



4. 按 F6 (Return) 回到先前的功能選項。



範圍

dBm -110 ~ +20 dBm

dBmV -63.01 ~ +26.99 dBmV

dBuV -3.01 ~ +126.99 dBuV

## 設定外部偏移準位

背景 外部偏移設定，修正由外部網路或設備引起的振幅增益或損失。

面板操作

1. 按 Amplitude 鍵。



2. 按 F4 (Ext.Gain)。



3. 使用數位鍵輸入數值。



範圍

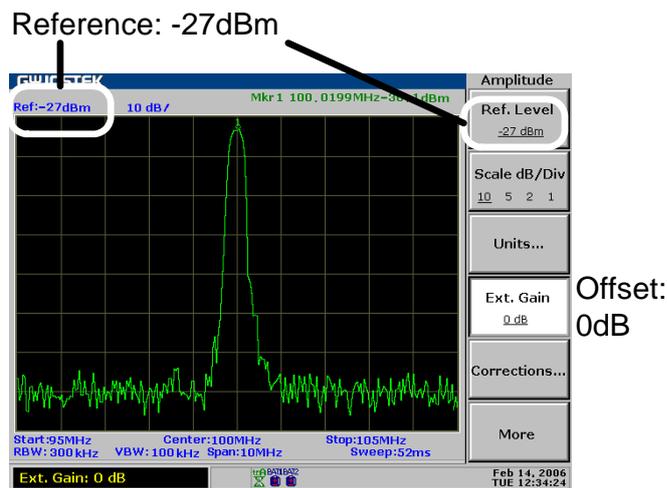
-20.0dB ~ +20.0dB, 0.1dB 解析度

圖框

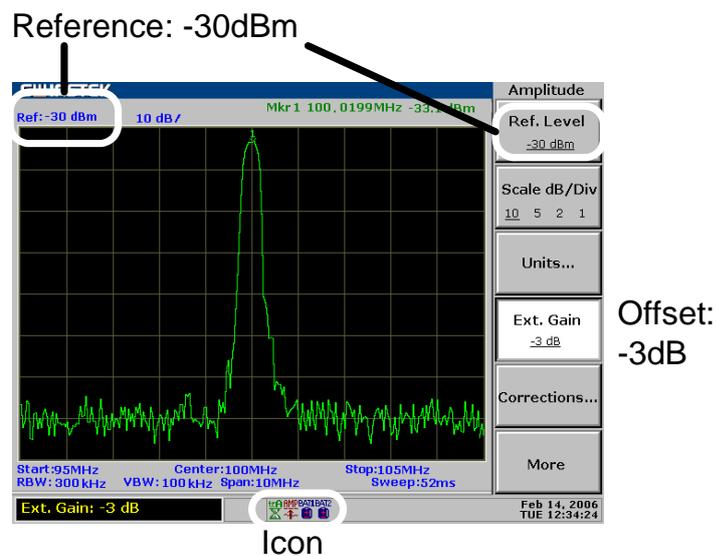


當外部偏移準位元改變時，振幅圖示出現在顯示畫面的底部。

舉例說明：  
之前（偏移：0dB）



之後（偏移：-3dB）

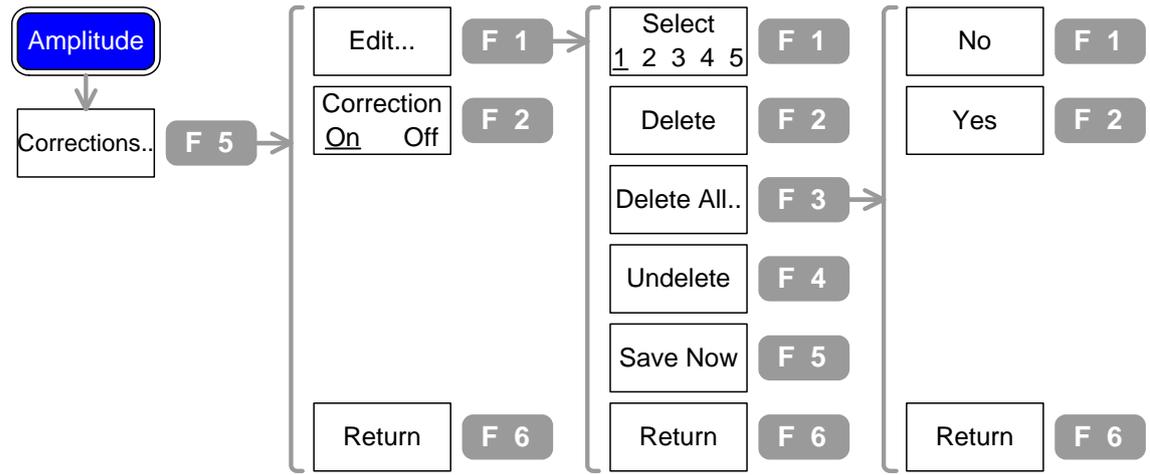


## 振幅修正

### 概述

背景 振幅修正可以經由改變特定頻率的振幅 dB 值，來調整 GSP-830 的頻率回應。

#### 功能選項樹狀圖



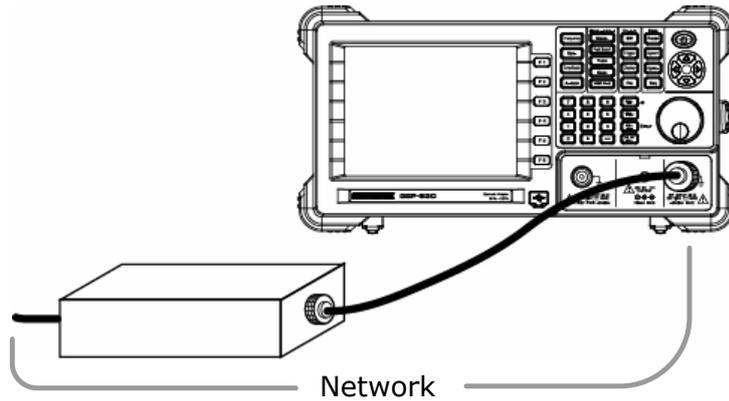
範圍	修正組	5 組，每組有 30 個修正點。
	振幅	每一修正點 -40 ~ +40dB，0.1dB 解析度
	頻率	9kHz ~ 3.0GHz，1kHz 解析度
圖框		打開振幅修正時，振幅圖框出現在顯示器的底部。

### 振幅修正步驟

舉例說明 例：GSP-830 和待測體之間的網路系統使波形失真並迫使準位在 2.4GHz 左右下降。振幅修正可以修正這個準位。

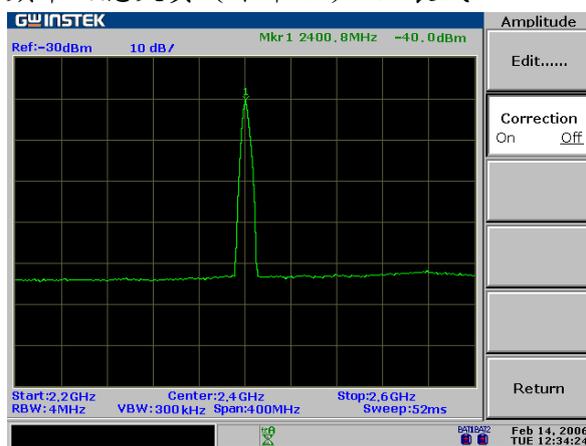
修正準位	振幅在 2.4GHz 左右增加了 +1 ~ +3dB。	
	2.2GHz	+2.5dB
	2.3GHz	+1.3dB
	2.4GHz	+2.8dB
	2.5GHz	+2.5dB
	2.6GHz	+1.2dB

方塊圖



波形 (修正前)

頻率回應失真 (不平坦), 且衰減 2 ~ 3dB。



1. 進入修正編輯模式

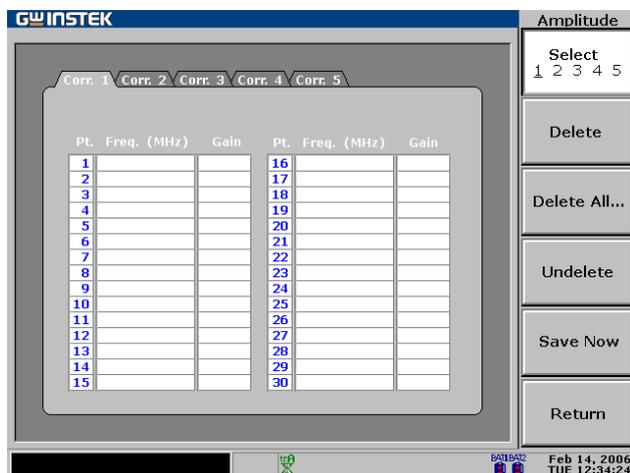
1. 按 Amplitude 鍵。



2. 按 F5(Corrections)。



3. 按 F1(Edit), 顯示畫面顯示修正組合。



2. 選擇修正組合

重複按 F1 (選擇) 選擇修正組合 可選擇 5 組，每一組 30 點。



舉例：選擇修正組合 3



3a. 增加修正點

1. 確認游標指向第一項空白的頻率點。

Pt.	Freq. (MHz)	Gain
1		
2		
3		
4		
5		

2. 必要時，使用 Up/Down 鍵移動游標。



3. 使用數位鍵以 MHz 的單位輸入頻率值。



9.0kHz ~ 3.0GHz

4. 游標自動移動到增益的那邊。  
使用數位鍵以 dB 的單位輸入增益的值。  
-40dB ~ +40dB

Pt.	Freq. (MHz)	Gain
1	2200	
2		
3		
4		
5		



5. 重複以上所有修正資料的程式。資料點會從低頻率到高頻率自動分類。

3b. 更改修正點

1. 使用方向鍵移動游標。



2. 使用數位鍵輸入新的頻率或增益的值。

Pt.	Freq. (MHz)	Gain
1	2200	2.5
2	2300	1.3
3	2400	2.8
4	2500	1.8
5	2600	1.2



3c. 刪除修正點

1. 使用方向鍵移動游標到修正點。



2. 按 F2 (刪除)，頻率和增益值會一起被刪除。



3. 按 F4 (Undelete)取消上一個刪除。



舉例：刪除修正點 3

Pt.	Freq. (MHz)	Gain		Pt.	Freq. (MHz)	Gain
1	2200	2.5	→	1	2200	2.5
2	2300	1.3		2	2300	1.3
3	2400	2.8		3	2500	1.8
4	2500	1.8		4	2600	1.2
5	2600	1.2		5		

4. 儲存修正組合

1. 按 F5 (Save Now)，編輯的資料被儲存在內部。



2. 按 F6 (Return) 回到前一個功能選項。



5. 開啟修正

1. 按 F2 (Correction On) 打開修正功能。

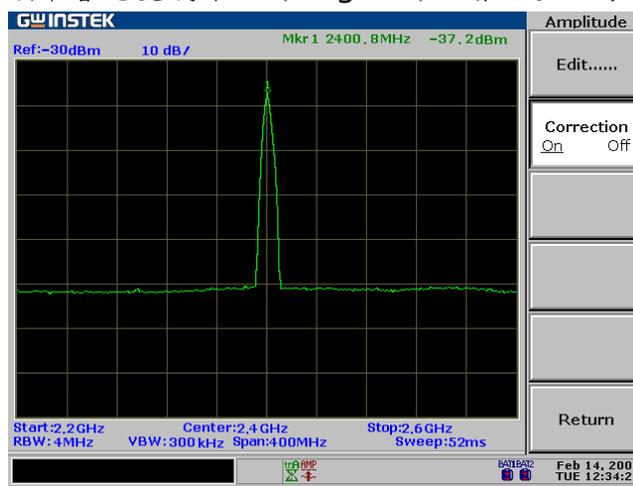


2. 振幅圖示出現在顯示畫面的底部。



修正後

頻率響應變成線性 (original)，增益修正為 +2 ~ +3dB。



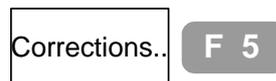
### 刪除整個修正組合的資料

面板操作

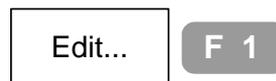
1. 按 Amplitude 鍵。



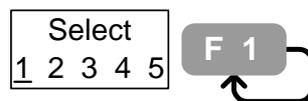
2. 按 F5 (Corrections)。



3. 按 F1(Edit)，顯示畫面顯示修正設定。



4. 重複按 F1(Select)選擇修正設定。



5. 按 F3 (Delete All)。



6. 按 F1 (No) 或 F2 (Yes) 確認。 。整個指定的修正設定資料都被刪除。	No	F 1
	Yes	F 2
7. 重複按 F6(Return) 回到前一個功能選項。	Return	F 6

### 調出目前的修正組合

面板操作

1. 按 Amplitude 鍵。	Amplitude	
2. 按 F5 (Corrections)。	Corrections..	F 5
3. 按 F1(Edit) 顯示畫面顯示修正組合。	Edit...	F 1
4. 重複按 F1(Select) 選擇修正組合。	Select 1 2 3 4 5	F 1
5. 按 F6(Return) 回到前一個功能選項。	Return	F 6
6. 按 F2 (Correctin On) 開啟修正功能。	Correction On Off	F 2

### 儲存 / 複製 / 刪除 / 重新命名修正檔案

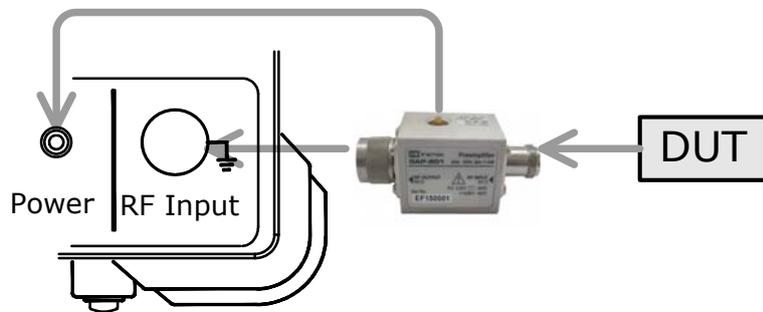
背景	使用檔案鏈結功能可將修正檔案儲存，複製，刪除或重新命名。按 File 鍵進入每一功能。	File
儲存/複製	按 F1(Copy)。詳細的步驟，請參考第 117 頁。	Copy... F 1
刪除	按 F2 (Delete)。詳細的步驟，請參考第 120 頁。	Delete... F 2
重新命名	按 F3 (Rename)。詳細的步驟，請參考第 122 頁。	Rename... F 3

### 前置放大器 GAP-801(選購配備)

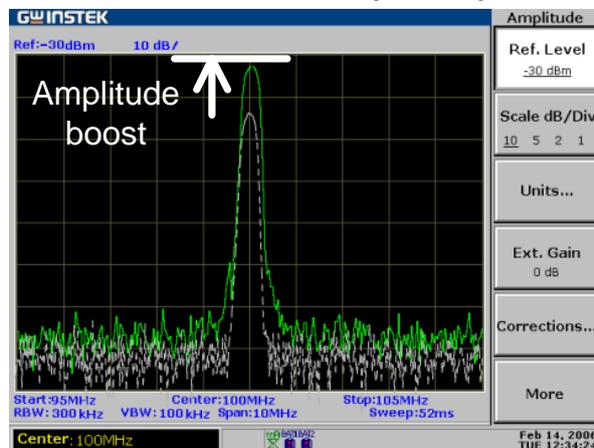
**背景** 選購的前置放大器 GAP-801 可以放大整個頻率範圍的微弱的輸入信號，比如 EMI[測試時將信號放大到很容易處理的準位。

<b>範圍</b>	頻率	9.0kHz ~ 3.0GHz
	振幅	11.5dB 典型值

- 連接**
1. 在輸入端和待測體的信號輸出端之間連接前置放大器 GAP-801 。
  2. 連接 GAP-801 電源輸入端到 GSP-830 DC 9V 輸出端。



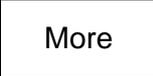
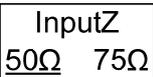
3. 信號準位放大到 11.5dB (典型值)



## 設定輸入阻抗

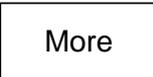
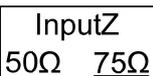
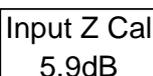
### 選擇輸入阻抗 (50Ω/75Ω)

**背景** 多數情況下，預設的 50Ω 就適用。特殊的需求，比如用於有線電視的信號，才會使用到 75Ω。

<b>面板操作</b>	<b>1.</b> 按 Amplitude 鍵。	
	<b>2.</b> 按 F6 (More)。	 
	<b>3.</b> 按 F1 (InputZ 50Ω/75Ω) 選擇阻抗。	 
	<b>4.</b> 選擇 75Ω 時，振幅圖框出現在顯示器的底部。	

### 設定阻抗偏置(只適用於 75Ω)

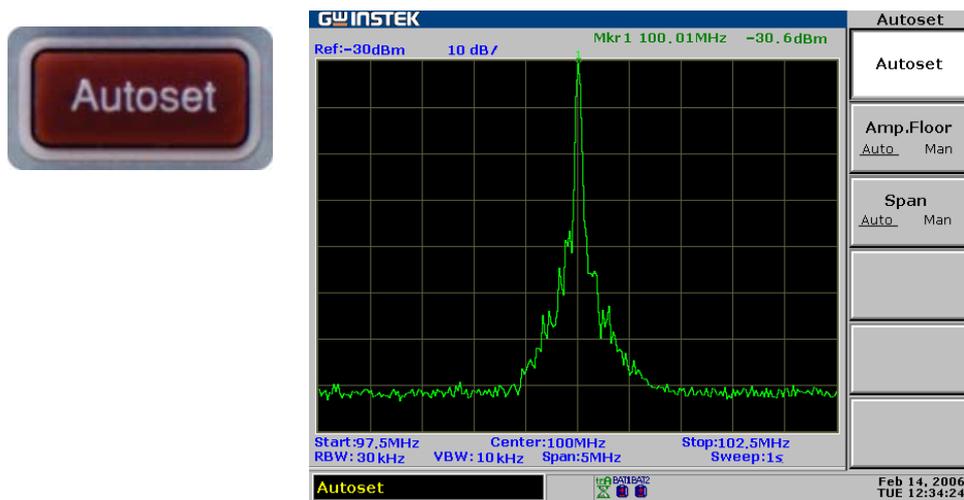
**背景** 通過外部設備阻抗轉換器模組(GW 料號 ADP-101)，可將阻抗轉換到 75Ω。這種情況會引起外部耗損，可使用阻抗偏移來修正。

<b>面板操作</b>	<b>1.</b> 按 Amplitude 鍵。	
	<b>2.</b> 按 F6 (More)。	 
	<b>3.</b> 確認 F1 時選擇 75Ω(InputZ)。	 
	<b>4.</b> 按 F2 (Input Z Cal)。	 
	<b>5.</b> 使用數位鍵輸入偏移。	

**範圍** -10dB~+10dB, 0.1dB 解析度

## 自動設定

自動設定功能用來自動找出輸入信號之最大振幅信號，並將其頻率設為中心頻率。使用者可以依據應用需求，設定振幅基準限制搜尋範圍和設定頻率觀察展頻限制檢視範圍。



### 自動設定（搜尋整個振幅範圍）

面板操作

1. 按 Autoset 鍵。



2. 按 F1 (Autoset)。



搜尋範圍

振幅 dBm -80 ~ +20dBm

dBmV -33.01~+66.99dBmV

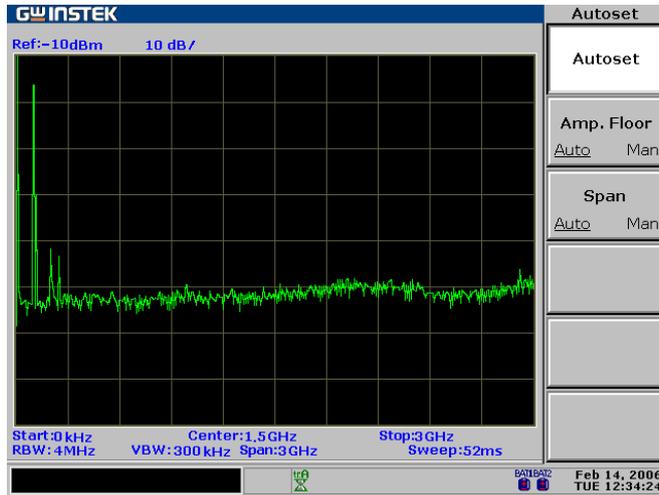
dBuV +26.99~+126.99dBuV

頻率 0kHz ~ 3.0GHz

\* 在振幅底線(F2)和展頻限制(F3)設定到 Auto 時，可以應用這些範圍。

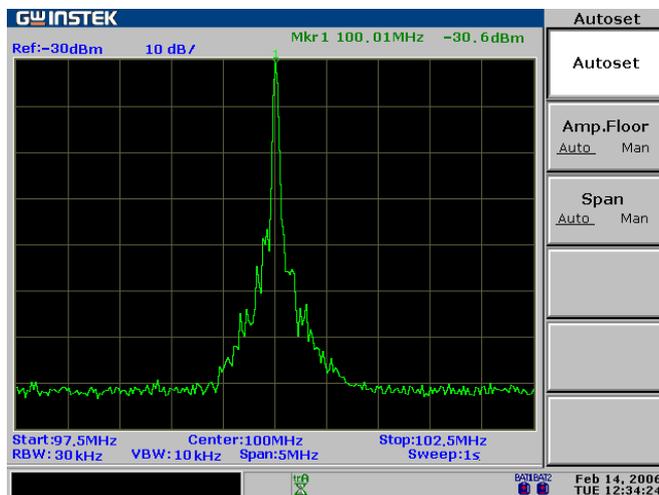
舉例：自動設定之前

開始頻率：0kHz	終止頻率：3GHz
展頻：3GHz	信號峰值：100MHz
中心頻率：1.5GHz	參考準位：-10dBm



舉例：自動設定之後

開始頻率：97.5MHz	終止頻率：102.5MHz
展頻：5MHz	信號峰值：100MHz
中心頻率：100MHz	參考準位：-30dBm



在自動設定之後 無論前一個設定為何，使用 Autoset 重設，RBW，RBW/VBW/Sweep VBW，和 Sweep 這三個與 BW 相關的參數設到自動的模式。



## 限制垂直搜尋範圍

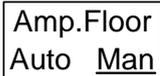
背景 設定振幅基準使信號低於設定，就可被 Autoset 搜尋略過。

面板操作

1. 按 Autoset 鍵。

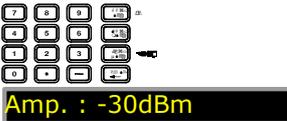


2. 按 F2 (Amp. Floor)，切換 Auto (整個範圍)到 manual (限制範圍)。



F 2

3. 使用數位鍵輸入振幅的單位元元 dB，指令視窗顯示設定值。



範圍

dBm -80 ~ +20dBm, 0.1dB 解析度。

dBmV -33.01 ~ +66.99dBmV, 0.01dB 解析度。

dBuV +26.99 ~ +126.99dBuV, 0.01dB 解析度。

## 限制水準檢視範圍

背景 改變顯示器的頻率展頻限制，更方便檢視 Autoset 結果。設定到 Autoset 後，頻率展頻的出廠預設值設定在 5MHz (Auto)。

面板操作

1. 按 Autoset 鍵。



2. 按 F3 (Span)，切換 Auto(5MHz 固定限制)到 Manual。



F 3

3. 使用數位元元鍵輸入頻率，指令視窗顯示設定值。

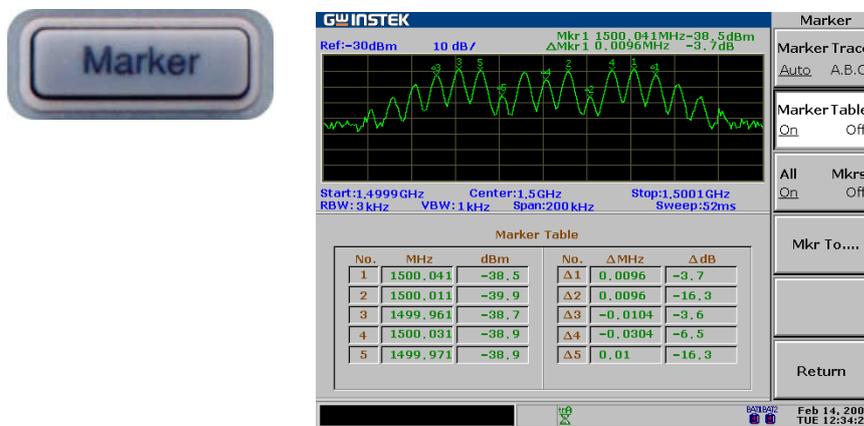


範圍

零展頻，2kHz ~ 3GHz (Manual) 5MHz 固定(Auto)。

游標

Marker 顯示波形點的頻率和振幅，GSP-830 可以同時開啟 5 個 Marker 或 Marker 組。也可以一次開啟或關閉所有的 Marker。Marker 列表提供在單一的顯示裏編輯和檢視很多個 Marker。△Marker 顯示參考 Marker 之間頻率和振幅的差異。GSP-830 提供將 Marker 移到不同的位置的功能，包括峰值信號，中心頻率，和開始/終止頻率。Peak Search 功能可提供更多的信號峰值的 Marker 操作。

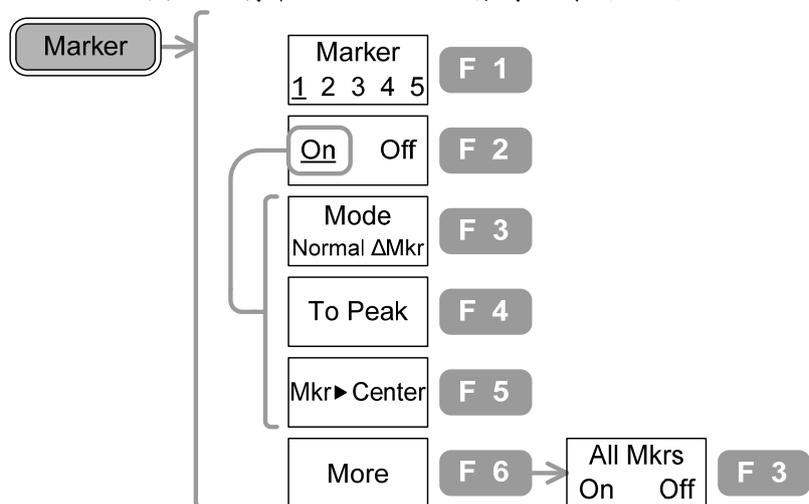


開啟 Marker	開啟標準 MARKER.....	63
	一次性開啟所有 5 個標準 MARKER .....	64
	開啟△MARKER .....	65
移動 Marker	手動移動 MARKER.....	66
	移動 MARKER 到最高峰值 .....	66
	移動游標和最高峰值到中央 .....	67
	移動 MARKER 到不同的位置 .....	67
	移動游標到一個軌跡 .....	68
Marker 列表	顯示 MARKER 列表 .....	68

## Marker 的啟動 / 不啟動

功能選項樹狀圖

F3 ~ F5 按鈕只有在 Marker 啟動時，才可以用。



範圍	標準 Marker	5
	△ Marker	5 組
	振幅	-120 ~ +20dBm , 0.1dB 解析度 -73.01~+66.99dBmV , 0.01dB 解析度 -13.01~+126.99dBuV , 0.01dB 解析度
	頻率	0kHz ~ 3.0GHz

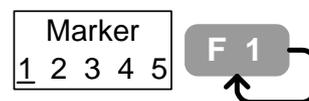
## 開啟標準 Marker

面板操作

1. 按 Marker 鍵。



2. 重複按 F1 選擇 Marker 編號 (1 到 5)。



3. 按 F2 (On) 打開選擇的 Marker。



4. 使用 F3，選擇確認 Normal。

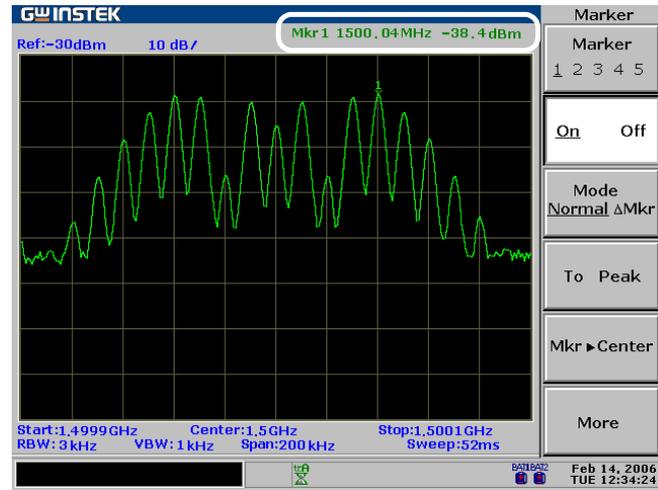


5. 重複以上步驟選擇所需的 Marker 的數量。

顯示畫面

顯示畫面的右上角顯示啟動的 Marker。

Marker ID, Frequency, Amplitude



### 一次性開啟所有 5 個標準 Marker

面板操作

1. 按 Marker 鍵。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F3 (All Mkrs On) 打開 5 個標準 Marker。

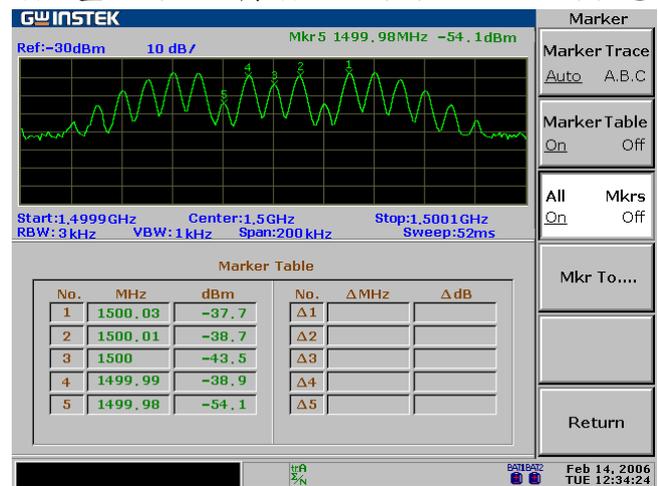


4. 按 F2 (Marker Table On)，檢視所有 Marker 狀態，Marker 的頻率和振幅出現在列表中。



顯示畫面

顯示畫面的右上角顯示啟動的 Marker 的狀態。



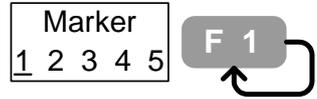
## 開啟 $\Delta$ Marker

面板操作

1. 按 Marker 鍵。



2. 重複按 F1 選擇 Marker 編號(1 到 5)。



3. 按 F2 (On) 打開選擇的 Marker。



4. 使用 F3，選擇確認  $\Delta$  (delta) Marker。

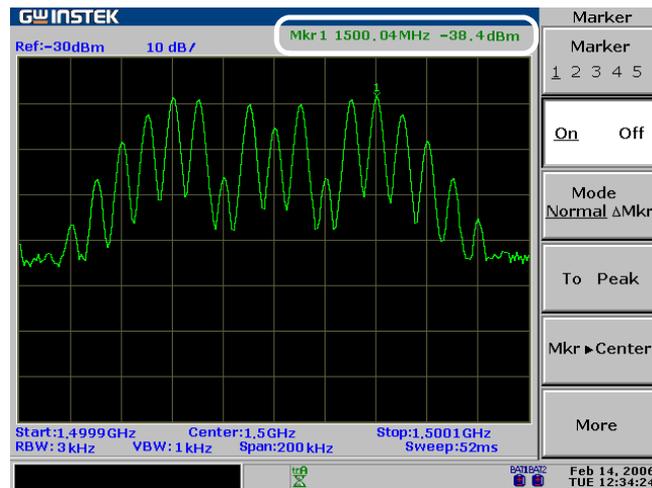


5. 重複以上步驟選擇所需 Marker 的數量。

顯示畫面

顯示畫面的右上角顯示啟動的  $\Delta$  (delta) Marker 組。

Marker ID, Frequency, Amplitude



## 移動 Marker

這一章是假設最少有一個 Marker 已經啟動(第 64 頁)，Marker 的頻率位置可以使用手動設定，或使用功能選單的快捷方式標示位置。

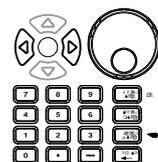
### 手動移動游標

面板操作

1. 檢查顯示畫面右上角的啟動的 Marker。



2. 使用左邊/右邊鍵和飛梭旋鈕移動 Marker，或使用數位鍵直接輸入頻率。



### 移動 Marker 到最高峰值

方法 1

1. 檢查顯示畫面右上角開啟的 Marker。



2. 按 Marker 鍵。



3. 按 F4 (To Peak)。



方法 2

1. 第二個方法(同樣效果)是按峰值搜尋(Peak Search)鍵。



2. 按 F1(Pk Search)。



方法 3 (Marker 追蹤  
峰值)

1. 第三個方法是移動 Marker 到峰值 並進行追蹤。按 Peak Search 鍵。



2. 按 F6(More)。



3. 按 F4 並打開 Track。



4. 峰值追蹤圖示出現在顯示畫面的下方。



## 移動游標和最高峰值到中央

### 方法 1

1. 檢查顯示畫面右上角開啟的 Marker。



2. 按 Marker 鍵。



3. 按 F4 (To Peak)，移動游標到信號峰值。



4. 按 F5 (Mkr→Center)，移動信號峰值到中央。



### 方法 2

1. 第二個方法(同樣效果)是按峰值搜尋(Peak Search)鍵。



2. 按 F5(Mkr→中央)找到信號峰值，將其移動到中央。



## 移動游標到不同的位置

### 面板操作

1. 檢查顯示畫面右上方開啟的 Marker。



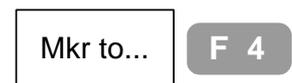
2. 按 Marker 鍵。



3. 按 F6 (More)。



4. 按 F4 (Mkr to...)。



5. 按 F1(Center) ~ F5 (Ref Lvl) 選擇操作位置：

Center: 中心頻率

Start: 開始頻率

Stop: 終止頻率

CF 步階: 設定 Marker 頻率當作頻率步階值

Ref Lvl: 參考振幅準位



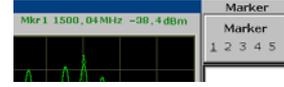
6. 按 F6 (Return)回到前一個功能選項。



### 移動游標到一個軌跡

面板操作

1. 檢視顯示畫面右上方開啟的 Marker。



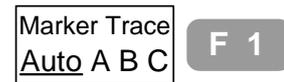
2. 按 Marker 鍵。



3. 按 F6 (More)。



4. 按 F1 (Marker Trace)。



範圍

自動 移動游標到開啟的信號/軌跡。

軌跡 A 移動游標到軌跡 A。

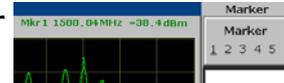
軌跡 B 移動游標到軌跡 B。

軌跡 C 移動游標到軌跡 C。

### 顯示 Marker 列表

面板操作

1. 檢查顯示器右上方開啟的 Marker。



2. 按 Marker 鍵。



3. 按 F6 (More)。

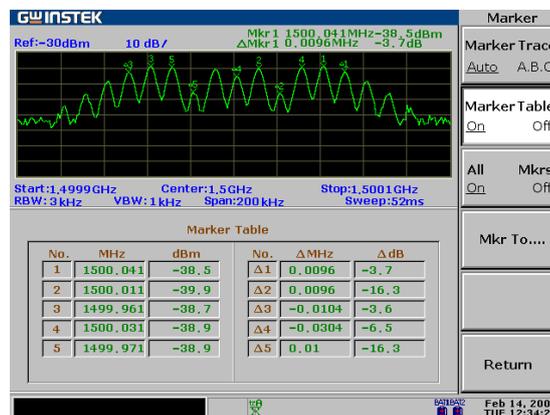


4. 按 F2 (Marker Table On)。



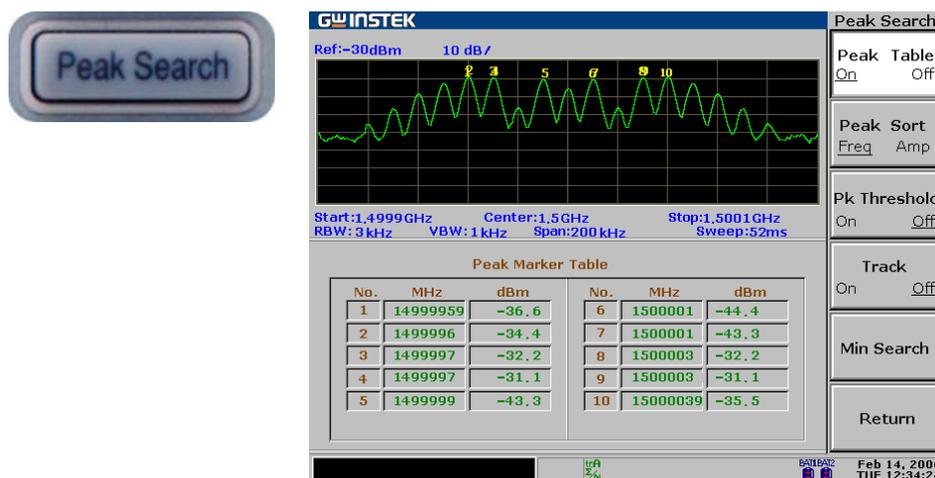
5. 即時更新的 Marker 的編號，頻率和振幅，列表出現在顯示畫面的下半部。

顯示畫面



## 峰值搜尋 (Peak Search)

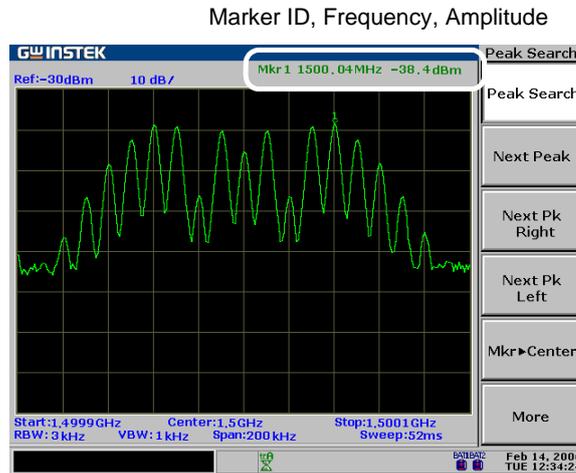
峰值搜尋可以自動找尋各種不同狀況下產生的信號峰值，例如下一個最高峰值和最小峰值。峰值搜尋和 Marker 功能的特性有重疊處，最好是兩個功能一起使用。在峰值列表(Peak Table)可以看到所有峰值，振幅的界限，和分類順序的設定。



搜尋信號峰值	搜尋信號峰值.....	70
	搜尋下一個最高峰值 .....	71
	搜尋最高峰值並將其移動到中央.....	71
	搜尋最小振幅.....	72
展示峰值列表	開啟峰值列表.....	72
	設定峰值界限.....	73
	峰值排序 .....	73

## 搜尋信號峰值

峰值搜尋會將一個 Marker 設置在目標信號的峰值上，若沒有 Marker 被啟動，GSP-830 就會自動開啟 Marker 1，峰值信號的頻率和振幅會出現在顯示畫面的右上角。



## 搜尋信號峰值

### 方法 1

1. 按 Peak Search 鍵。

Peak Search

2. 按 F1 (Pk Search)。

Pk Search

F 1

### 方法 2

1. 另一個方法是使用 Marker 鍵(同樣效果)，並確認 Marker 已經啟動(第 63 頁)。

2. 按 Marker 鍵。

Marker

3. 按 F4 (To Peak)。

To Peak

F 4

### 方法 3 (Marker 追蹤到峰值)

1. 另一個方法是按 Peak Search 鍵，連續追蹤峰值信號。

Peak Search

2. 按 F6 (More)。

More

F 6

3. 按 F4 (Track On)。

Track  
On Off

F 4

4. 峰值追蹤(Peak tracking)圖示出現在顯示畫面的底部。



## 搜尋下一個最高峰值

繼續向下移動 Marker 到下一個最高峰值。

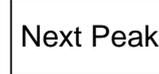
面板操作

1. 按 Peak Search 鍵。



2. 重複按。F2 ~ F4

**Next Peak** : 移動 Marker 到下一個最高峰值。



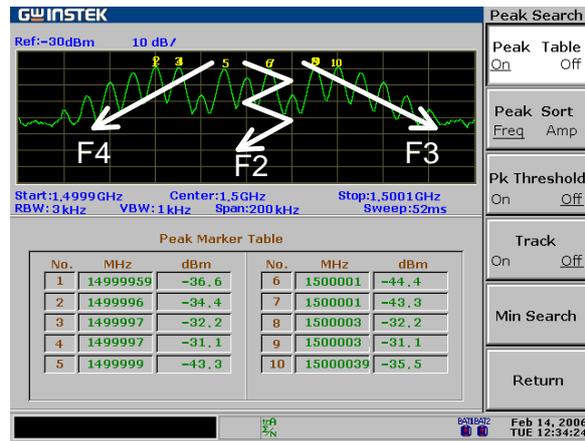
**Next PK Right**: 移動 Marker 到右邊下一個最高峰值(較高頻率)。



3. **Next PK Left** : 移動 Marker 到左邊下一個最高峰值(較低頻率)。



顯示畫面



## 搜尋最高峰值並將其移動到中央

方法 1

1. 按 Peak Search 鍵。



2. 按 F1 (Pk search)。



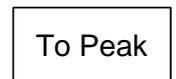
方法 2

1. 另一個方法是使用 Marker 鍵(同樣效果)，並確認 Marker 已經啟動(第 63 頁)。

2. 按 Marker 鍵。



3. 按 F4 (To Peak)。



4. 按 F5 (Mkr to Center)。



## 搜尋最小振幅

面板操作

1. 按 Peak Search 鍵。

Peak Search

2. 按 F6(More)。

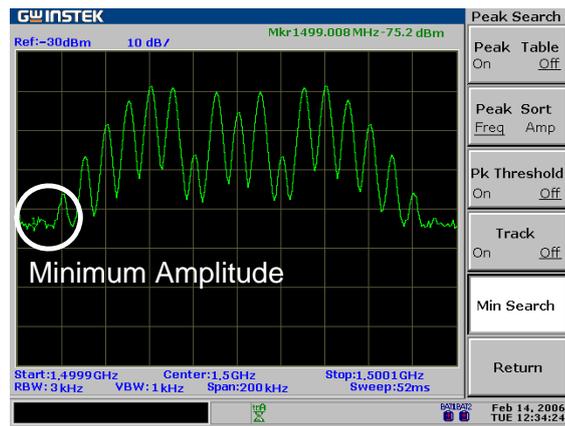
More

F 6

3. 按 F5(Min Search)，移動啟動的 Marker 到軌跡的最深處。

Min Search

F 5



## 顯示峰值列表

### 開啟峰值列表

面板操作

1. 按 Peak Search 鍵。

Peak Search

2. 按 F6 (More)。

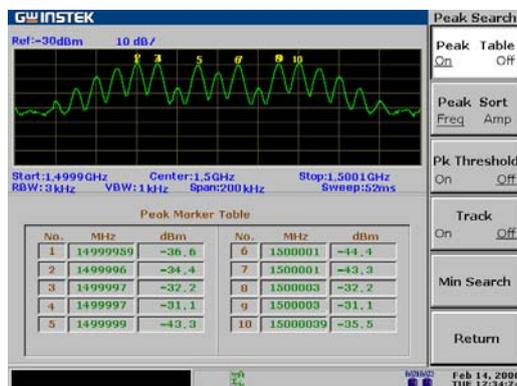
More

F 6

3. 按 F1 (Peak Table On)。

Peak Table  
On Off

F 1



範圍

最大峰值為 10。

### 設定峰值界限

只有在峰值低於振幅界限時才會列在以下列表。

面板操作

1. 按 Peak Search 鍵。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F1 (Peak Table On)。



4. 按 F3(Pk Threshold On)。



5. 水準線出現在顯示器上。只有在峰值低於振幅界限時，GSP-830 才會進行搜尋並列出峰值。

6. 使用方向鍵或飛梭旋鈕移動臨界線。



### 峰值排序

峰值以頻率上升/振幅下降的順序分類。

面板操作

1. 按 Peak Search 鍵。



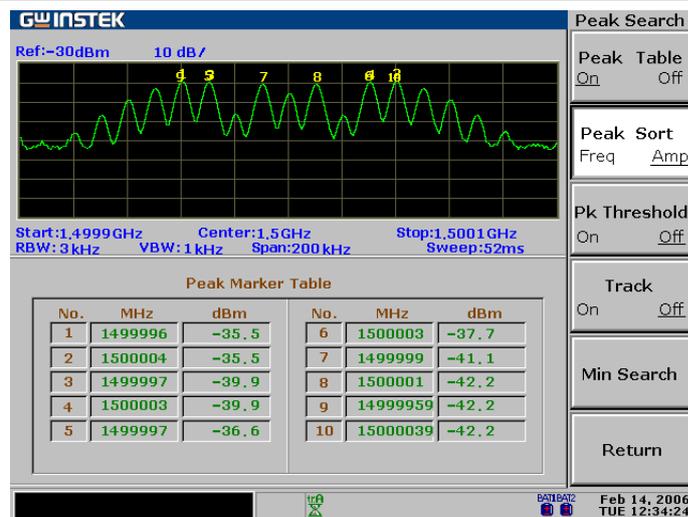
2. 按 F6(More)。



3. 按 F2 (Peak Sort) 切換根據頻率或振幅來排序。



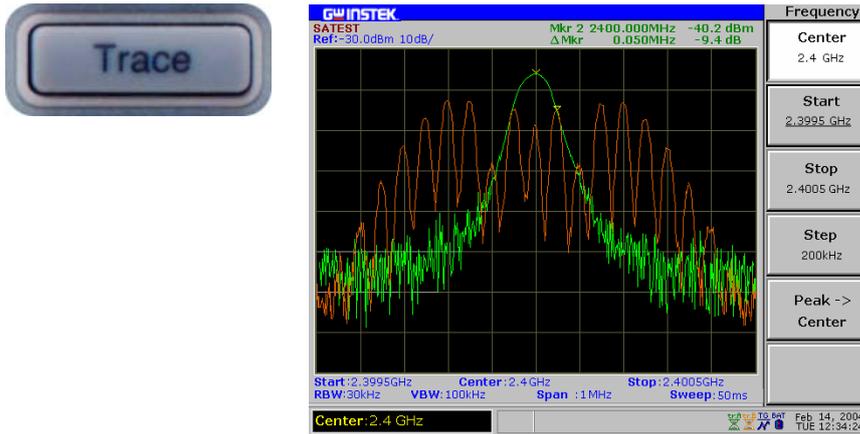
舉例：振幅排序



## 軌跡

軌跡是用來連續紀錄顯示不同的波形。共有三條軌跡 A, B 和 C 可以用來累積峰值準位, 凍結目前的波形和平均波形。使用軌跡 A 和 B 進行軌跡數學運算。

偵測模式是設定 GSP-830 數位化取樣輸入的類比信號。

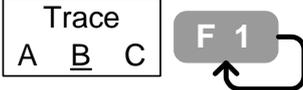


## 8

<b>檢視軌跡</b>	選擇 (開啟) 軌跡 .....	75
	檢視即時時間更新的軌跡 (預設值) .....	75
	檢視峰值保持軌跡 .....	75
	凍結軌跡 .....	76
	隱藏軌跡 .....	76
	檢視平均軌跡 .....	76
<hr/>		
<b>移動至軌跡</b>	將游標移到指定的軌跡 .....	77
	儲存/複製/刪除/重新命名軌跡檔案 .....	78
<hr/>		
<b>軌跡數學運算</b>	運行軌跡數學運算 .....	79
<hr/>		
<b>偵測模式</b>	選擇信號偵測模式 .....	81

## 檢視軌跡波形

### 選擇（開啟）軌跡

面板操作	1. 按 Trace 鍵。	
	2. 重複按 F1(Trace)選擇軌跡。	
範圍	A (綠色)	出廠預設的軌跡一直是開啟的。和軌跡 B 一起執行軌跡的數學運算（第 79 頁）。
	B (琥珀色)	和軌跡 A 一起執行軌跡的數學運算（第 79 頁）。
	C (黃色)	

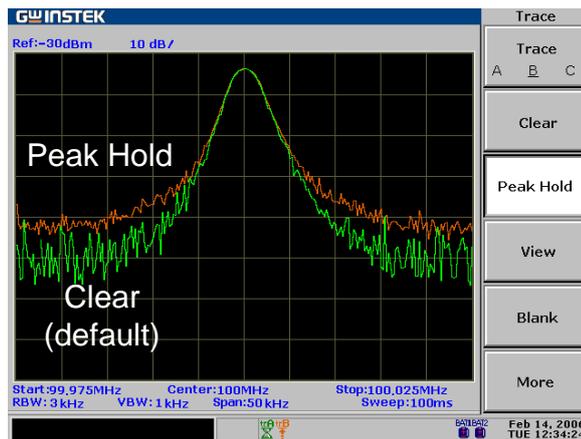
### 檢視即時時間更新的軌跡(預設值)

背景	每一次掃描，軌跡都會更新。顯示畫面的舊軌跡被清除，新軌跡會根據最新的測量的結果顯示出來。	
面板操作	1. 按 Trace 鍵。	
	2. 按 F2 (Clear)。	
	3. 清除模式圖示出現在顯示畫面的底部。	

### 檢視峰值保持軌跡

背景	在 Peak-hold 模式，每一次掃描，新軌跡的振幅會與上一次的相比較。只有較高的振幅能取代舊軌跡點，如此可以維持最高的峰值。	
面板操作	1. 按 Trace 鍵。	
	2. 按 F3(Peak Hold)。	
	3. Peak-Hold 模式圖示出現在顯示畫面的底部。	

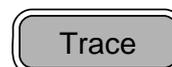
顯示畫面



凍結軌跡

面板操作

1. 按 Trace 鍵。



2. 按 F4 (View)。



3. 檢視模式(Freeze)圖示出現在顯示畫面的底部。



隱藏軌跡

面板操作

1. 按 Trace 鍵。



2. 按 F5 (Blank)。



3. 軌跡從顯示畫面消失。按 F2 (Clear)可使軌跡重新出現。



檢視 Average 軌跡

面板操作(方法 1)

1. 按 Trace 鍵。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F1 (AVG On) 打開 Average 模式。



4. Average 模式圖示出現在顯示畫面的底部。



5. 使用數位鍵輸入 Average 的值。



方法 2

1. 按 BW 鍵。



2. 按 F4 (AVG On) 打開 Averaging 功能。



3. 使用數位鍵輸入 Average 次數。

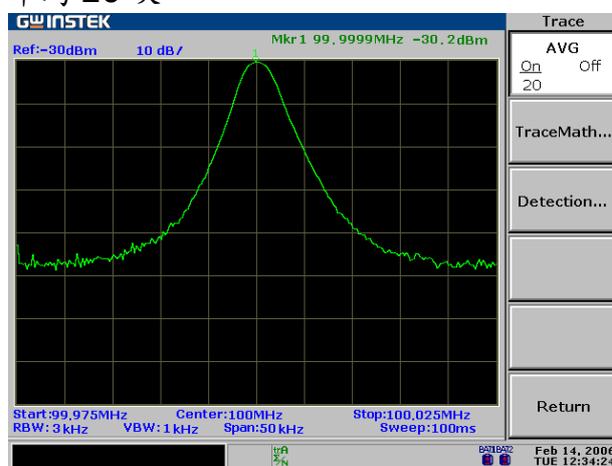


範圍

1 ~ 100

舉例：平均以後

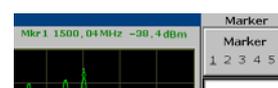
平均 20 次



## 移動 Marker 到軌跡

面板操作

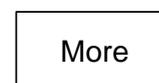
1. 檢查顯示畫面右上角開啟的 Marker。



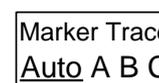
2. 按 Marker 鍵。



3. 按 F6 (More)。



4. 按 F1 (Marker Trace)。



範圍

自動 移動 Marker 到開啟的信號或軌跡。

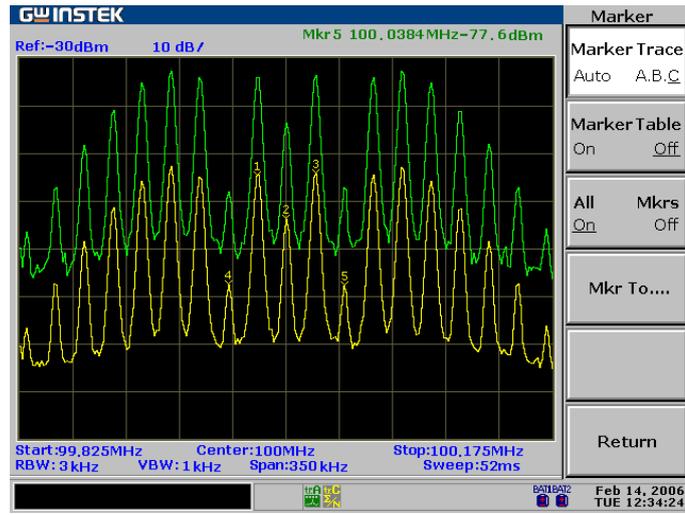
軌跡 A 移動 Marker 到軌跡 A。

軌跡 B 移動 Marker 到軌跡 B。

軌跡 C 移動 Marker 到軌跡 C。

顯示器

Marker 在軌跡 C 上



儲存 / 複製 / 刪除 / 重新命名軌跡檔案

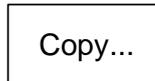
背景

使用檔案鏈結可將軌跡檔案儲存，複製，刪除或重新命名。按檔案鍵進入每一功能。



儲存/複製

按 F1 (Copy)，詳細步驟參考第 117 頁。



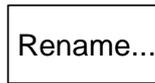
刪除

按 F2 (Delete)，詳細步驟參考第 120 頁。



重新命名

按 F3 (Rename)，詳細步驟參考第 122 頁。



## 執行軌跡數學運算

背景

可以在軌跡 A 和軌跡 B 之間進行不同的數學運算。兩條軌跡都必須預先啟動（第 76 頁）。數學運算後，軌跡模式改變成檢視模式（第 77 頁）。

面板操作

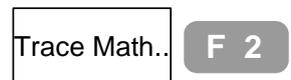
1. 按 Trace 鍵。



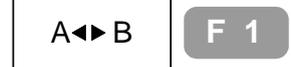
2. 按 F6 (More)。



3. 按 F2 (Trace Math)。



4. 選擇並按數學運算類型 F1 ~ F5  
：



**A**  $\square$  **B**：軌跡 A 和 B 交換。



**A+B**  $\rightarrow$  **A**：增加軌跡 B 到軌跡 A。



**A-B**  $\rightarrow$  **A**：從軌跡 A 扣除軌跡 B。



**A+const**  $\rightarrow$  **A**：增加一個常數到軌跡 A。



**A-const**  $\rightarrow$  **A**：從軌跡 A 扣除一個常數。

5. 選擇 **A+const / A-const** 時，使用數位鍵輸入常數。

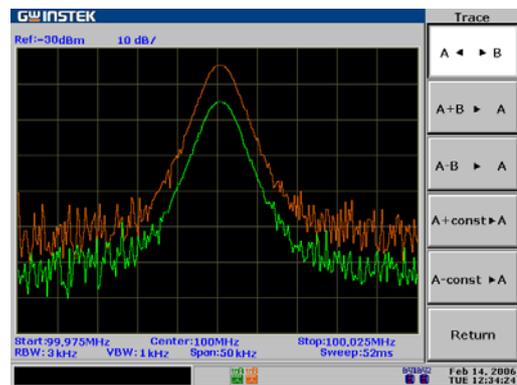
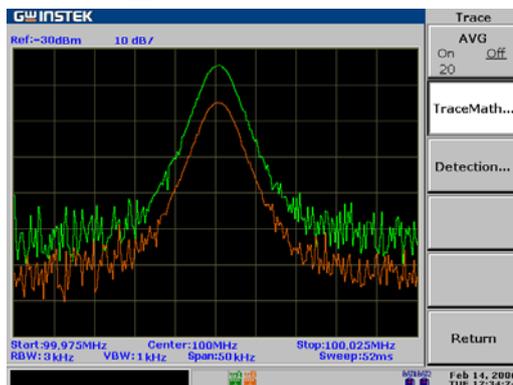


範圍：-40 ~ +40dB

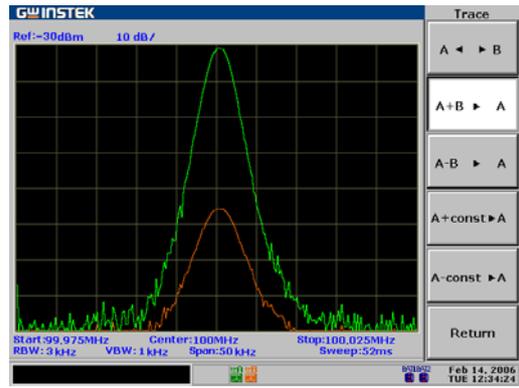
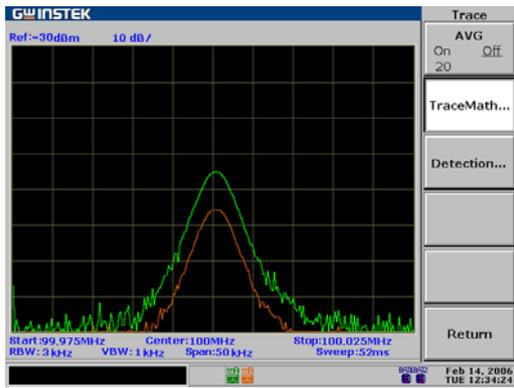
6. 軌跡數學運算圖示出現在顯示畫面的底部。



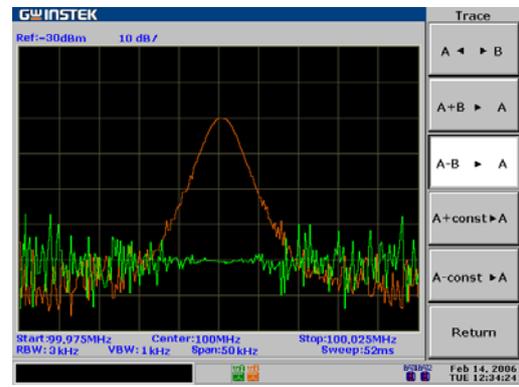
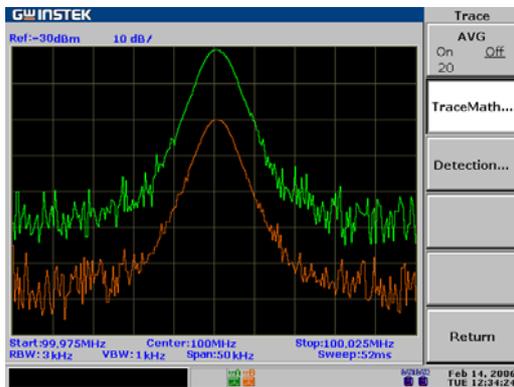
舉例：A  $\square$  B



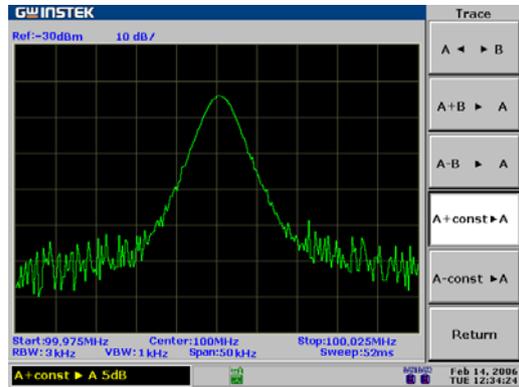
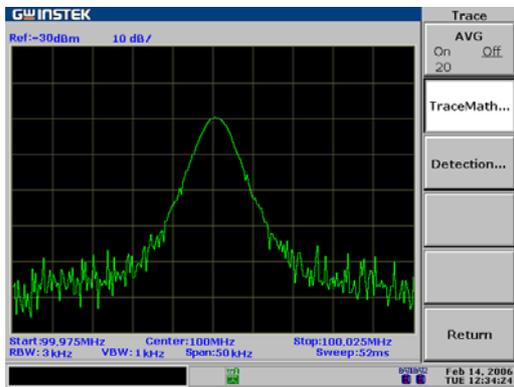
舉例：A+B→A



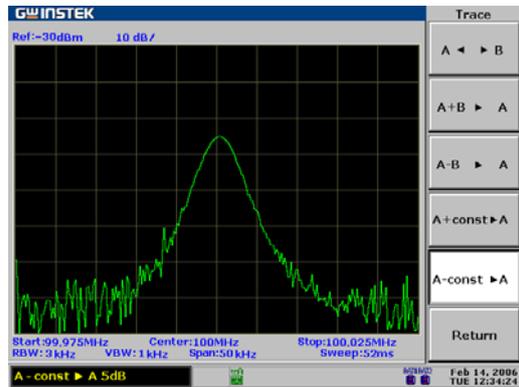
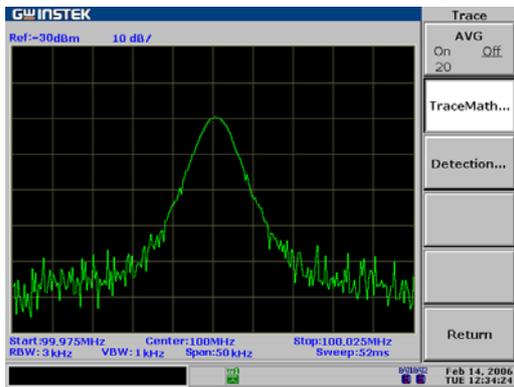
舉例：A-B→A



舉例：A+constant→A (5 dB)



舉例：A-constant→A (5 dB)

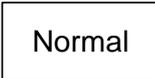
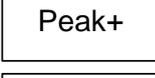
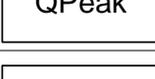
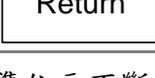
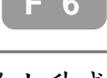


## 選擇信號偵測模式

### 背景

為了在顯示畫面上顯示輸入的信號，GSP-830 先轉換輸入的信號到一個數位化的視頻信號，然後用偵測功能挑出取樣的信號來顯示，經由偵測模式的設定，可以很清晰很明確的檢視特定的信號。

### 面板操作

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1. 按 Trace 鍵。                    |    |
| 2. 按 F6(More)。                   |       |
| 3. 按 F3 (Detection)。             |       |
| 4. 選擇信號偵測類型 F1 ~ F5，參考以下每一類型的說明。 |       |
|                                  |     |
|                                  |   |
|                                  |   |
|                                  |   |
| 5. 按 F6 (Return)回到前一個功能選項。       |   |

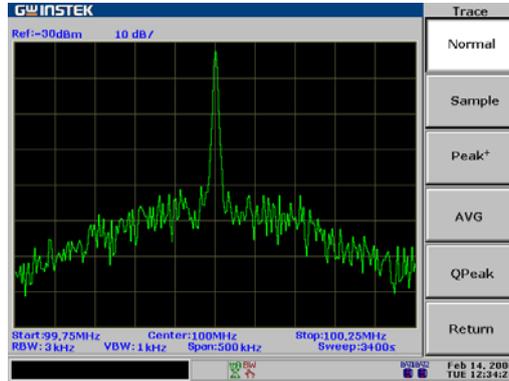
### 參數

- |                 |  |
|-----------------|--|
| Normal          | 出廠預設模式。在信號準位元不斷的上升或下降時，偵測正峰值。偵測模式可以在正峰值和負峰值間切換，有助於挑出叢發現象，避免太多雜訊。               |
| Sample          | 隨機偵測信號。有助於偵測類似雜訊的信號，但是對於叢發現象無法精確反應。  |
| Peak +<br>(正峰值) | 偵測正峰值信號。有助於偵測複雜信號，但比其他模式更能挑出雜訊。  |
| AVG (平均)        | 當安裝選購的 EMI 濾波器時才有這個功能。使用低通濾波器偵測取樣信號的平均功率準位元。有助於降低雜訊準位。EMI 濾波器的詳細說明，請參考第 148 頁。 |

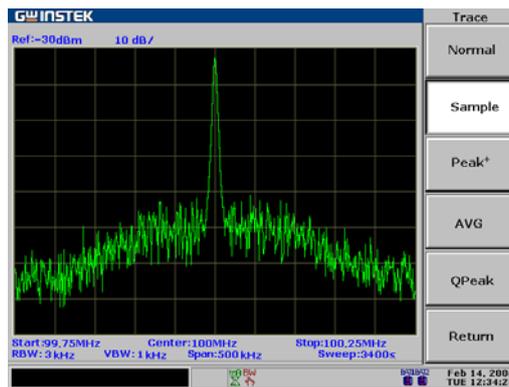
Q Peak(准峰值) 當安裝選購的 EMI 濾波器時才有這個功能。偵測取樣信號半峰值功率準位。有助於檢視零展頻而不會錯過信號的變化。EMI 濾波器的詳細說明請參考第 148 頁。

舉例

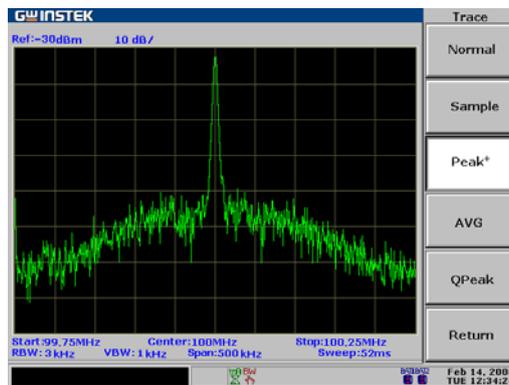
Normal 偵測模式



Sample 偵測模式

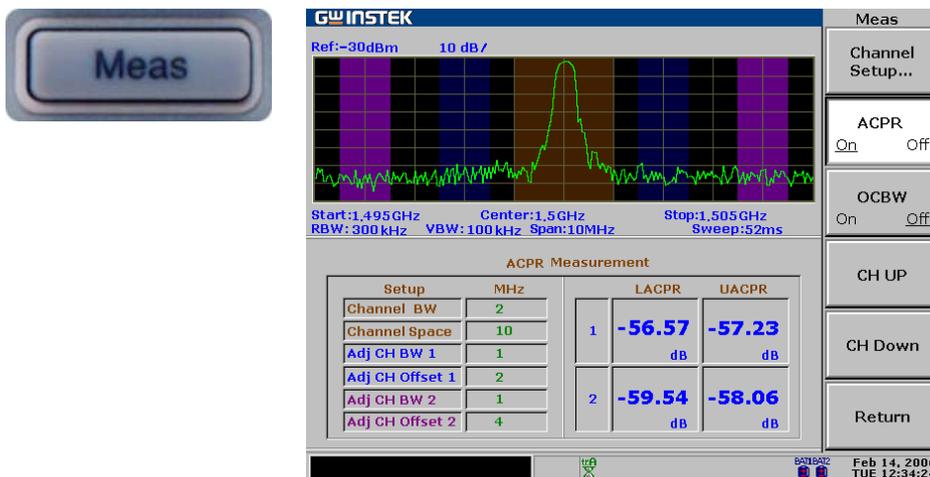


Peak+ 偵測模式



## 功率量測

功率量測功能包括四種常用較複雜的量測項目類型：ACPR，OCBW，N dB，和 Phase Jitter。每一項目都可以設定即時更新。



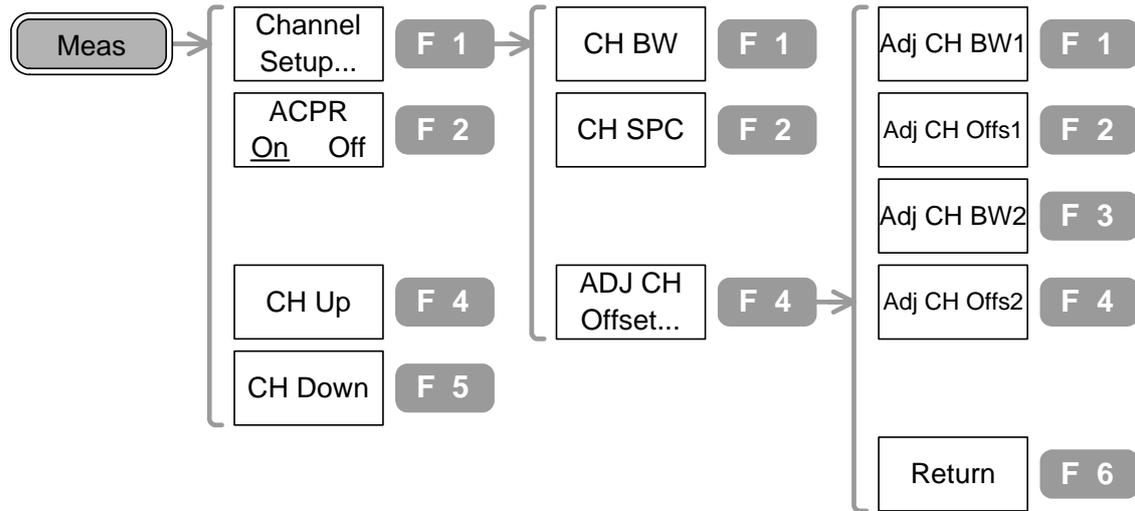
<b>ACPR</b>	概述 .....	84
	ACPR 測量步驟 .....	85
<b>OCBW</b>	概述 .....	87
	OCBW 量測步驟 .....	87
<b>N dB</b>	N DB 量測 .....	89
<b>Phase Jitter</b>	PHASE JITTER 量測 .....	90

## ACPR 量測

### 概述

背景 ACPR (鄰近通道功率比)，或稱 ACLR (鄰近通道洩漏比)，是有關從主通道洩漏功率的量引起鄰近通道信號失真。

功能選項樹狀圖



參數	通道頻寬	目標通道佔據的頻寬： 1kHz ~ 3.0GHz
	通道間隔	每一主通道之間的頻率間距： 1kHz ~ 3.0GHz
	鄰近通道頻寬 1 & 2	鄰近通道 1 & 2 佔據的頻寬： 1kHz ~ 3.0GHz
	鄰近通道 1 & 2 偏移	鄰近通道 1 & 2 和主通道之間的頻率 間距： 1kHz ~ 3.0GHz

## ACPR 測量步驟

1. 開啟 ACPR

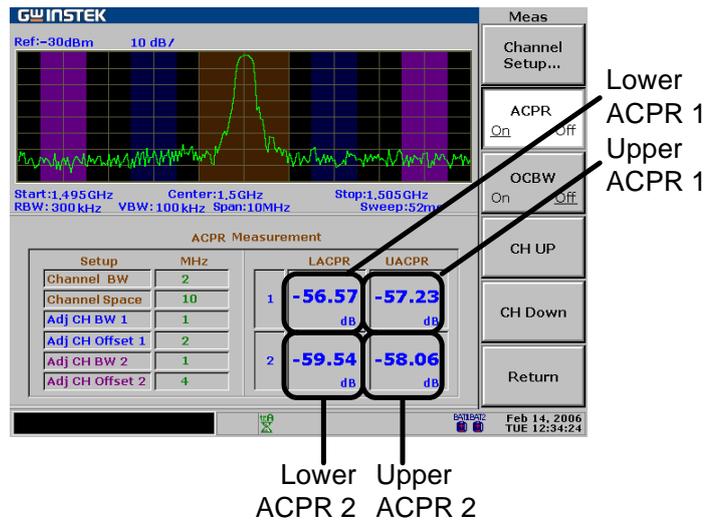
1. 按 Meas 鍵。



2. 按 F2 (ACPR On)。



3. 切換顯示畫面到 ACPR 模式，將 ACPR 結果更新顯示在下半部。



2. 設定通道 BW

1. 按 F1(Channel Setup)。



2. 按 F1(CH BW)。



3. 使用數位鍵以 MHz 單位輸入通道帶寬。  
範圍：1kHz ~ 3.0GHz



4. 更新通道 BW 欄的數值。



3. 設定通道間隔

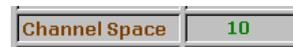
1. 按 F2 (CH SPC)。

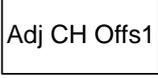
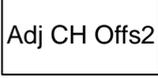
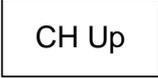


2. 使用數位鍵以 MHz 單位輸入通道間隔。  
範圍：1kHz ~ 3.0GHz



3. 更新 Channel Space 欄的數值。



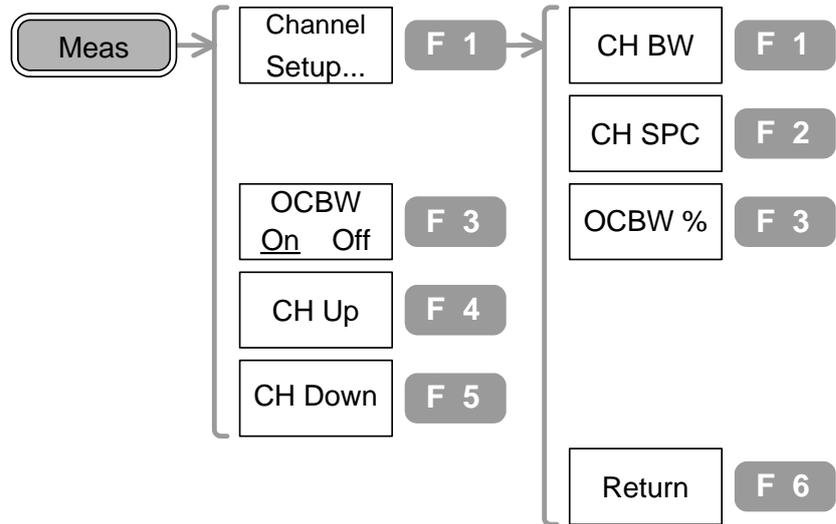
4. 設定鄰近通道 1 頻寬	1. 按 F4 (ADJ CH Offset)。		
	2. 按 F1 (Adj CH BW1)。		
	3. 使用數位鍵輸入鄰近通道 1 頻寬。 範圍：1kHz ~ 3.0GHz		
	4. 更新 Adj CH BW1 欄的數值。		
5. 設定鄰近通道 1 偏移	1. 按 F2 (Adj CH Offs1)。		
	2. 使用數位鍵輸入鄰近通道 1 偏移。 範圍：1kHz ~ 3.0GHz		
	3. 更新 Adj CH Offset 1 欄的數值。		
6. 設定鄰近通道 2 頻寬	1. 按 F3 (Adj CH BW2)。		
	2. 使用數位鍵輸入鄰近通道 2 頻寬。 範圍：1kHz ~ 3.0GHz		
	3. 更新 Adj CH BW2 欄的數值。		
7. 設定鄰近通道 2 偏移	1. 按 F4 (Adj CH Offs2)。		
	2. 使用數位鍵輸入鄰近通道 2 偏移。 範圍：1kHz ~ 3.0GHz		
	3. 更新 Adj CH Offset 2 欄的數值。		
8. 上下移動通道	1. 按兩次 F6(Return)。		
	2. 按 F4 (CH Up)或 F5 (CH Down)切換量測到下一個通道。	 	 

## OCBW 量測

### 概述

背景 OCBW (佔據頻寬)是有關消耗指定的功率量的通道頻寬。

功能選項樹狀圖



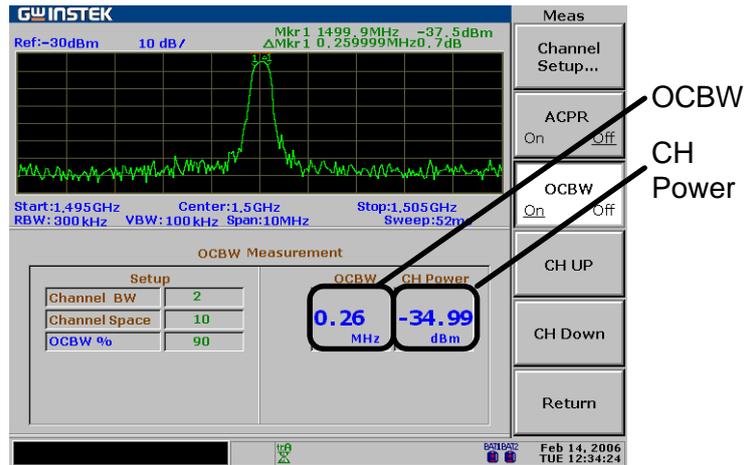
參數	通道頻寬	目標通道佔據的頻寬。 1kHz ~ 3.0GHz，1kHz 解析度
	通道間隔	每一主通道之間的頻率間距。 1kHz ~ 3.0GHz，1kHz 解析度
	OCBW %	佔據頻寬比當成功率消耗量： 0.0% ~ 100.0%，0.1%解析度

### OCBW 量測步驟

- 開啟 OCBW
  - 按 Meas 鍵。  

  - 按 F3 (OCBW On)。  

  - 切換顯示畫面到 OCBW 模式，將 OCBW 結果更新顯示在下半部。



2. 設定通道 BW

1. 按 F1(Channel Setup)。



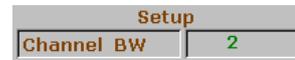
2. 按 F1(CH BW)。



3. 使用數位鍵以 MHz 單位輸入通道頻寬：  
範圍：1kHz ~ 3.0GHz



4. 更新 BW 欄的數值。



3. 設定通道間隔

1. 按 F2(CH SPC)。



2. 使用數位鍵以 MHz 單位輸入通道空間。  
範圍：1kHz ~ 3.0GHz

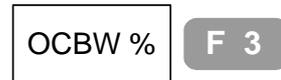


3. 更新 Channel Space 欄的數值。

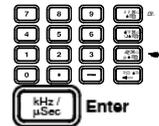


4. 設定 OCBW %

1. 按 F3 (OCBW %)。



2. 使用數位鍵以 MHz 單位輸入 OCBW %。  
範圍：0.0% ~ 100%



3. 更新 OCBW % 欄的數值。



5. 上下移動通道

1. 按兩次 F6(Return)。



2. 按 F4(CH Up)或 F5 (CH Down)  
切換量測到下一個通道。



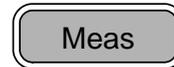
## N dB 量測

背景 N dB 是用來量測特定振幅(N dB) 所涵蓋的通道頻寬。

參數 N dB 0.1dB ~ 80.0dB, 0.1dB 解析度

1. 開啟 N dB

1. 按 Meas 鍵。



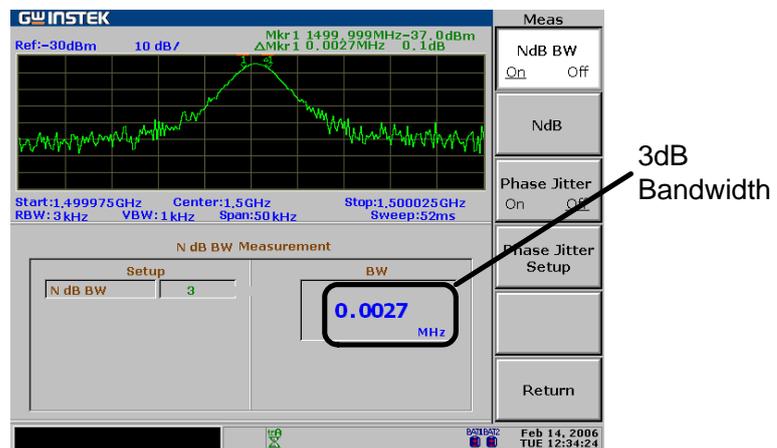
2. 按 F6(More)。



3. 按 F1(N dB BW On)。



4. 切換顯示畫面到 N dB 模式，將 N dB 結果更新顯示在下半部。



2. 設定振幅

1. 按 F2 (NdB)設定頻寬涵蓋的振幅。



2. 使用數位鍵輸入振幅：  
範圍：0.1dB ~ 70.0dB



## Phase Jitter 量測

**背景** Phase Jitter 是量測在中心頻率上信號占空比變化的相位跳動量。

**參數** **開始偏移** 開始頻率偏移以中心頻率為參考：  
展頻的 0.0MHz ~ 1/2, 0.1MHz 解析度

**終止偏移** 終止頻率偏移以中心頻率為參考：  
展頻的 0.0MHz ~ 1/2, 0.1MHz 解析度

### 1. 開始 Phase Jitter

- 按 Meas 鍵。 
- 按 F6 (More)。  
- 按 F3 (Phase Jitter On)。  
- 切換顯示畫面 Phase jitter 模式，將 Phase jitter 結果更新顯示在下半部。

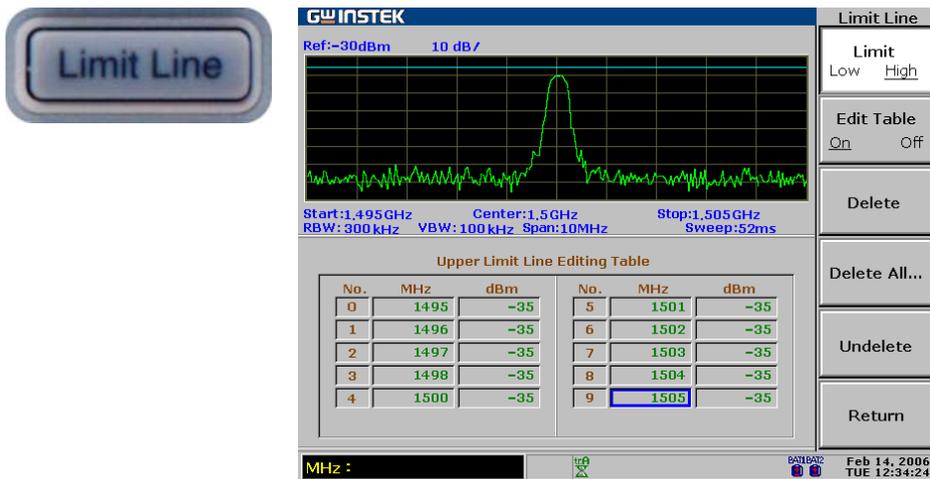


### 2. 設定開始/終止偏移

- 按 F4 (Phase Jitter Setup)。  
- 按 F1 (Start Offset)和 F2 (Stop Offset)設定開始/終止頻率偏移量。    
- 使用數位鍵輸入偏移：  
範圍：展頻的 0.0MHz ~ 1/2 

## 限制線

**Limit Line** 在整個頻率範圍內設定上/下振幅限制。限制線可以用來偵測輸入信號準位元是高於或低於還是在目標振幅範圍內。Pass/Fail 的測試結果即時的顯示在顯示畫面的底部。



編輯限制線	編輯限制線 .....	92
執行 Pass/Fail 測試	執行 PASS/FAIL 測試 .....	95
限制線檔案	儲存/複製/刪除/重新命名限制線檔案 .....	96

## 編輯限制線

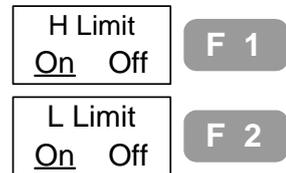
參數	編輯點	每一高和低限制線最多有 10 個編輯點。
	頻率	9kHz ~ 3.0GHz 每一編輯點。
	振幅	每一編輯點： -130 ~ +20dBm -83.01dBmV ~ +66.99dBmV -23.01dBuV ~ +126.99dBuV

### 1. 開啟限制線

1. 按 Limit Line 鍵。

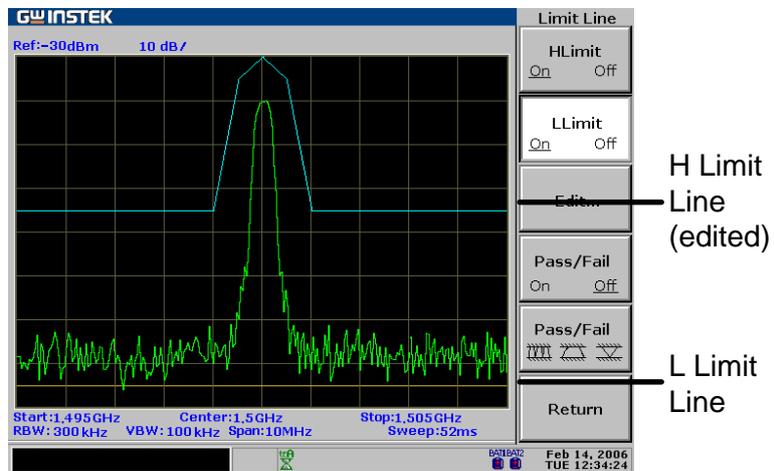


2. 按 F1 (H Limit On)和/或 F2 (L Limit On)開啟高/低限制線。



3. 限制線出現在顯示畫面上。

藍：—— H 限制線  
黃：—— L 限制線



### 2. 開啟限制線編輯列表

1. 按 F3 (Edit)。

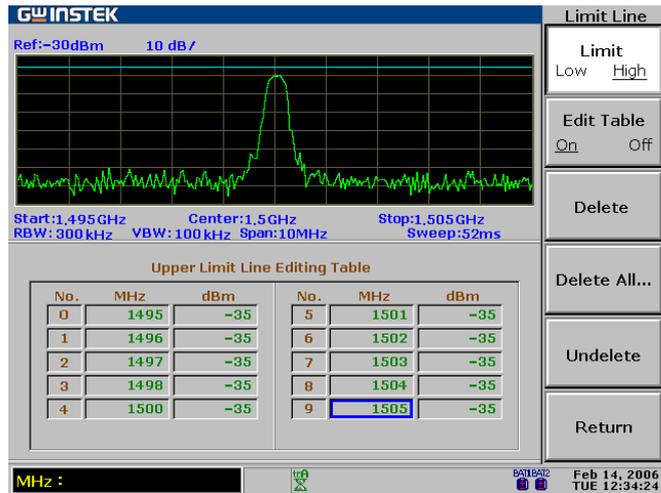


2. 按 F1 (Limit)選擇被編輯的限制線。



3. 按 F2 (Edit Table On)，編輯列表出現在顯示畫面的底部。





3a. 增加一個限制線點

1. 確認游標指向第一個空頻率點，使用 Up/Down 鍵移動游標。每一高低限制線提供 10 點。

No.	MHz	dBm
1		
2		
3		
4		
5		



2. 需要時，使用方向鍵移動游標到不同的頻率。



3. 使用數位鍵以 MHz 單位輸入頻率。  
9.0kHz ~ 3.0GHz.



4. 游標自動移到 Gain，使用數位鍵以 dB 單位輸入增益值。  
範圍：-130dB ~ +20dBm

No.	MHz	dBm
1	98	
2		
3		
4		
5		

5. 若需增加其他點，繼續進行以上的步驟。

3b. 刪除一個限制線點

1. 使用方向鍵移動游標到刪除點。
2. 按 F3 (Delete)刪除限制線點(頻率和振幅一起)。



No.	MHz	dBm		No.	MHz	dBm
1	98	-40	→	1	98	-40
2	100	-30		2	102	-40
3	102	-40		3		
4				4		
5				5		

3. 按 F5 (Undelete)取消刪除。



3c. 刪除整個限制線資料

1. 按 F4 (Delete All)。  
Delete All.. **F 4**

---

2. 按 F1 (No)或 F2 (Yes)確認刪除。  
。所有 10 個限制線點將被刪除。  
No **F 1**  
Yes **F 2**

---

3. 按 F6 (Return)回到前一個功能選項。  
Return **F 6**

---

4. 按 F5 (Undelete)取消刪除。  
Undelete **F 5**

4. 切換上/下限制線 若需要，重複以上步驟，按 F1 (Limit) 開始編輯其他限制線。

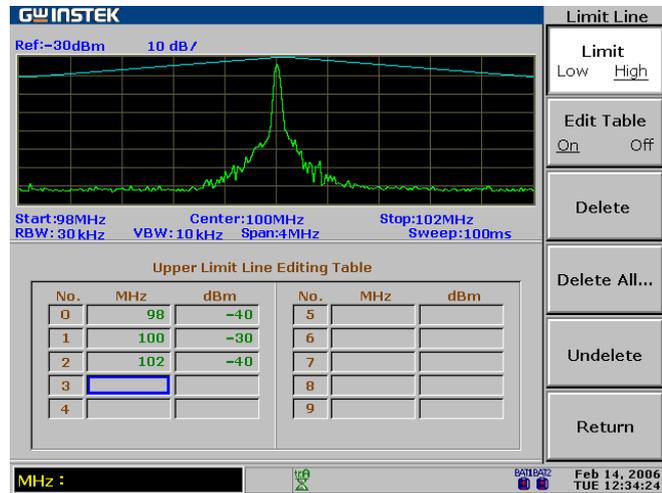
Limit **F 1**  
Low High

舉例

限制線資料(高)

點	頻率(MHz)	振幅(dBm)
1	98MHz	-40dBm
2	100MHz	-30dBm
3	102MHz	-40dBm

結果:



## 執行 Pass/Fail 測試

這一章是假設限制線已界定。

Pass/Fail 狀況		檢查所有波形振幅是否都維持在高和低限制線之間。
		檢查波形的峰值振幅是否維持在高和低限制線之間。
		檢查波形最低的振幅是否維持在高和低限制線之間。

### 1. 選擇狀況

1. 按 Limit Line 鍵。

Limit Line

2. 重複按 F5 (Pass/Fail) 選擇狀況。

Pass/Fail

F 5

### 2. 進行 Pass/Fail 測試

1. 按 F4 (Pass/Fail On) 開始測試。

Pass/Fail  
On Off

F 4

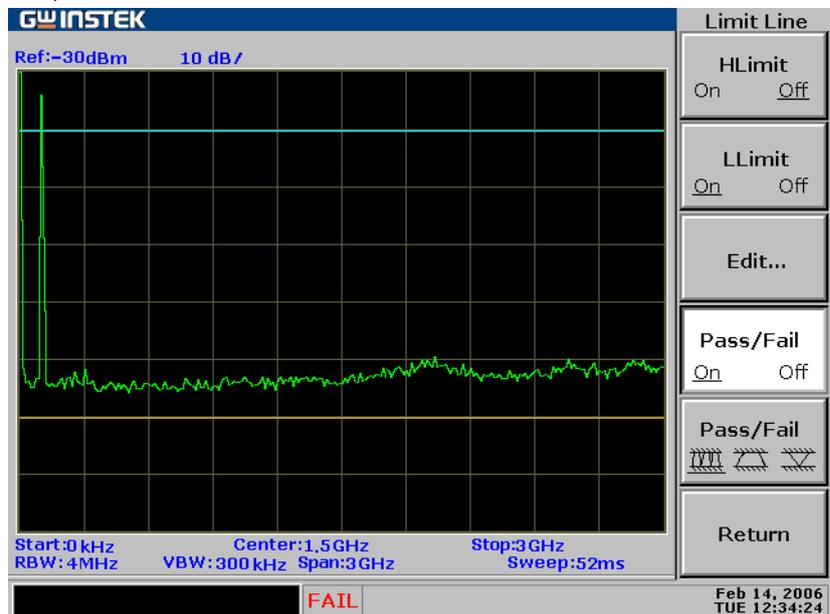
2. 測試結果出現在顯示畫面底部。

FAIL

PASS

### 顯示畫面

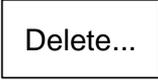
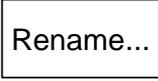
結果: Failed



註

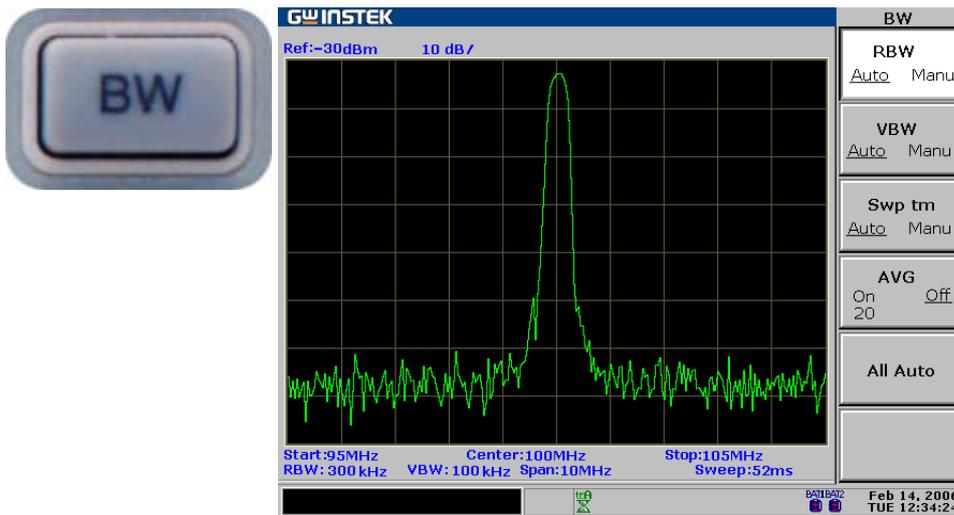
假如沒有界定高或低限制線，把使用在 Pass/Fail 測試最高或最低的顯示準位元當作限制線。

## 儲存 / 複製 / 刪除 / 重新命名限制線檔案

背景	使用檔案有效功能可將限制線檔案儲存，複製，刪除或重新命名。按 File 鍵進入每一個功能。	
儲存/複製	按 F1(Copy)，詳細步驟請參考第 117 頁。	 
刪除	按 F2(Delete)，詳細步驟請參考第 120 頁。	 
重新命名	按 F3 (Rename)，詳細步驟請參考第 122 頁。	 

## 帶寬

BW (頻寬)功能界定 GSP-830 可以分出不同信號峰值(解析度)有多窄，以及顯示畫面更新掃描時間的速度有多快。也可提供平均波形使雜訊準位平滑。解析度和掃描時間(+averaging)互為消長關係，所以要小心設定。



解析度帶寬 / 視頻帶寬	選擇 RBW(解析度帶寬).....	98
	選擇 VBW(視頻帶寬) .....	100
	RBW/VBW 自動模式.....	101
掃描時間	設定掃描時間 .....	103
平均	波形平均 .....	103
設定	重新設定 RBW/VBW/掃描時間到自動 .....	104

## 選擇 RBW(解析度帶寬)

**背景** RBW (解析度帶寬)界定 IF (中頻)濾波器的帶寬，用於互相分離信號峰值。RBW 越窄，分離接近頻率信號的能力越大。但在指定的頻率展頻下掃描時間越長，更新顯示次數越少。請參考第 101 頁選擇適當的 RBW。

- 面板操作**
1. 按 BW 鍵。  

  2. 按 F1 (RBW)選擇自動或手動操作。  

  3. 選擇自動或手動操作，使用方向鍵或飛梭旋鈕來改變數值。  

  4. 選擇的 RBW 出現在指令視窗。  


<b>模式</b>	<b>自動</b>	自動設定 RBW，請參考第 101 頁設定的說明。
	<b>手動</b> 	手動選擇 RBW，BW 圖示出現在顯示畫面的底部。

**範圍** 請參考第 101 頁 RBW 根據頻率展頻設定的說明。

RBW	推薦的展頻	標準/選購
300Hz	展頻 < 30kHz	選購(300Hz RBW)
3kHz	展頻 < 300kHz	標準
9kHz	300kHz ≤ 展頻 < 600kHz	選購(EMI 濾波器 - 第 148 頁)
10kHz	300kHz ≤ 展頻 < 1MHz	選購(10k/100kHz RBW)
30kHz	300kHz ≤ 展頻 < 6MHz	標準
100kHz	6MHz ≤ 展頻 < 20MHz	選購(10k/100kHz RBW)
120kHz	6MHz ≤ 展頻 < 19MHz	選購(EMI 濾波器 - 第 148 頁)
300kHz	6MHz ≤ 展頻 < 60MHz	標準

4MHz 60MHz≤展頻 標準

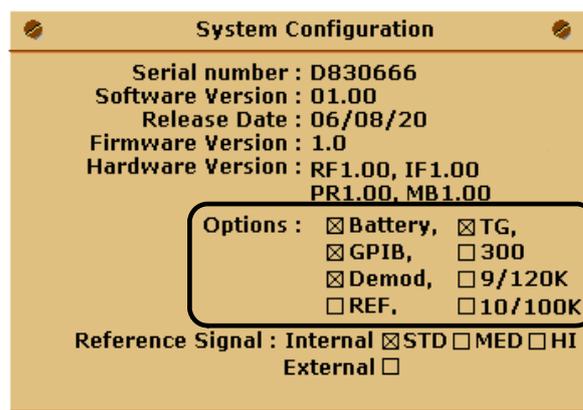
檢查 RBW 安裝狀況 1. 按 System 鍵。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F4 (System Config On) 打開系統設定視窗。



Optional Items

4. 檢查選購專案看看 RBW 安裝狀態(打叉-安裝，空白-不安裝)。

- 安裝
- 300
- 9/120K
- 10/100K
- 不安裝
- 300
- 9/120K
- 10/100K

5. 按 F4 (System Config Off) 關閉系統設定視窗。



註

9k/120kHz RBW (EMI 濾波器)和 10k/100kHz RBW 是獨立的，不能安裝在一起。新選購 RBW 的安裝請聯絡服務人員。

## 選擇 VBW (視頻帶寬)

背景	VBW (視頻頻寬) 界定顯示畫面上的軌跡平滑度。和 RBW 合併界定從周圍的雜訊或鄰近峰值中處理目標信號的能力。請參考第 101 頁選擇適當的 VBW。	
面板操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>按 BW 鍵。</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>按 F2 (VBW) 選擇自動或手動操作。</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>選擇自動或手動操作，使用方向鍵或飛梭旋鈕來改變數值。</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>選擇的 VBW 出現在指令視窗。</li> </ol>	
模式	<p>自動</p> <p>自動設定 VBW，請參考第 101 頁設定的說明。</p> <hr/> <p>Manual</p> <p>手動選擇 VBW，VBW 圖框出現在顯示畫面的底部。</p> 	
範圍	<p>10Hz ~ 1MHz 1-3 步階</p> <p>根據自動模式的 RBW 說明，自動選擇 VBW。請參考第 101 頁的設定列表，執行手動選擇 VBW。</p>	
註	GSP-830 根據 RBW 的選擇，自動改變 VBW。	

## RBW/VBW 自動模式

背景

- 以下步驟應用在 RBW 和 VBW 選擇自動設定時。RBW 和 VBW 選擇自動設定時可以當作參考。
- RBW/VBW 的範圍根據系統設定而不同，由其是選購配備安裝時。

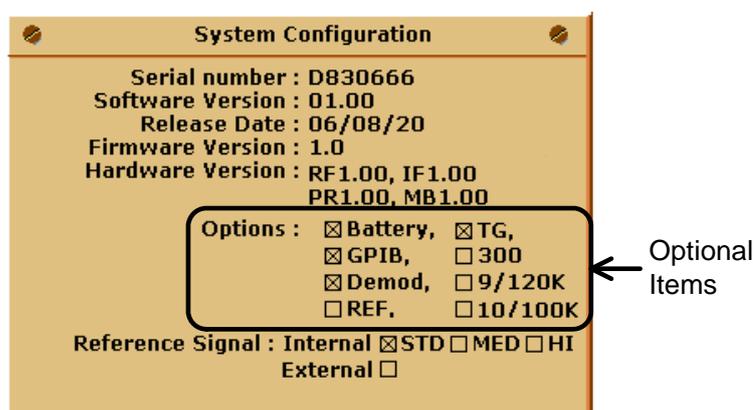
檢查 RBW 安裝狀況 1. 按 System 鍵。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F4 (System Config On) 打開系統設定視窗。



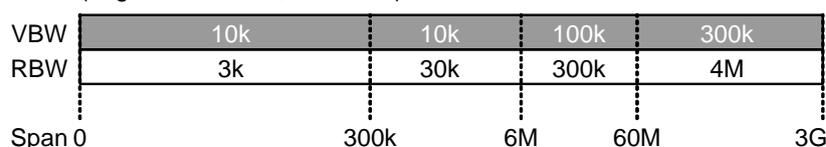
4. 按 F4 (System Config Off) 關閉系統設定視窗。



標準設定

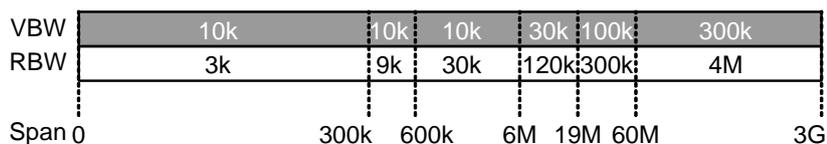
選購項目	安裝	設定
EMI 濾波器(9k/120k RBW)	No	<input type="checkbox"/> 9/120K
300Hz RBW	No	<input type="checkbox"/> 300
10k/100kHz RBW	No	<input type="checkbox"/> 10/100K

(Logarithmic scale, unit in Hz)



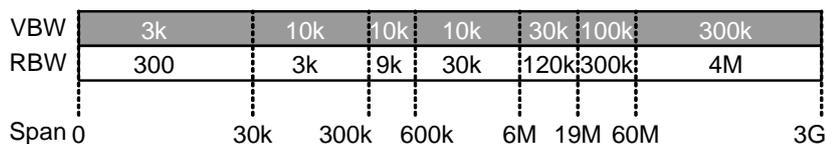
標準 + 9k/120kHz RBW 設定	選購項目	安裝	設定
	EMI 濾波器(9k/120k RBW)	Yes	<input checked="" type="checkbox"/> <b>9/120K</b>
	300Hz RBW	No	<input type="checkbox"/> <b>300</b>
	10kHz/100kHz RBW	No	<input type="checkbox"/> <b>10/100K</b>

(Logarithmic scale, unit in Hz)



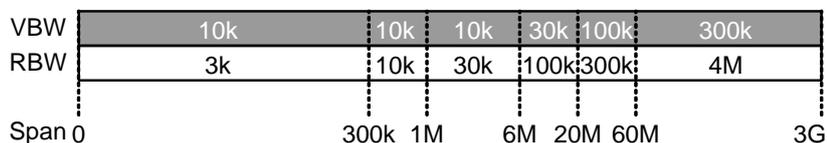
標準 + 300/9k/120kHz RBW 設定	選購項目	安裝	設定
	EMI 濾波器(9k/120k RBW)	Yes	<input checked="" type="checkbox"/> <b>9/120K</b>
	300Hz RBW	Yes	<input checked="" type="checkbox"/> <b>300</b>
	10kHz/100kHz RBW	No	<input type="checkbox"/> <b>10/100K</b>

(Logarithmic scale, unit in Hz)



標準 + 10k/100kHz RBW 設定	選購項目	安裝	設定
	EMI 濾波器(9k/120k RBW)	No	<input type="checkbox"/> <b>9/120K</b>
	300Hz RBW	No	<input type="checkbox"/> <b>300</b>
	10kHz/100kHz RBW	Yes	<input checked="" type="checkbox"/> <b>10/100K</b>

(Logarithmic scale, unit in Hz)



標準 + 300/10k/100kHz RBW 設定	選購項目	安裝	設定
	EMI 濾波器(9k/120k RBW)	No	<input type="checkbox"/> <b>9/120K</b>
	300Hz RBW	Yes	<input checked="" type="checkbox"/> <b>300</b>
	10kHz/100kHz RBW	Yes	<input checked="" type="checkbox"/> <b>10/100K</b>

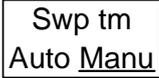
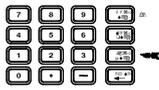
(Logarithmic scale, unit in Hz)

VBW	3k	10k	10k	10k	30k	100k	300k
RBW	300	3k	10k	30k	100k	300k	4M
Span 0	30k	300k	1M	6M	20M	60M	3G

## 設定掃描時間

**背景** 掃描時間界定掃頻的更新率。注意掃描時間和 RBW/VBW 的消長。掃描時間越快，更新顯示越頻繁，但使得 RBW 和 VBW 越寬，而降低分離接近頻率信號的能力。

- 面板操作**
- 按 BW 鍵。  

  - 按 F3 (Swp tm) 切換自動和手動設定。  
   
 在手動模式，手動掃描時間圖示出現。
  - 選擇手動模式，使用數位元元鍵輸入掃描時間。  


**模式**

自動	自動設定掃描時間。
手動	手動設定掃描時間。

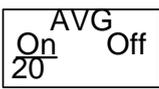
**範圍** 50ms ~ 12.8s, 1us 解析度

**註** 在自動模式時，GSP-830 可充分運用快速掃描時間。但較窄的 RBW 設定，如 300Hz 和 3kHz，運用快速掃描時間的狀況會引起較高的相位雜訊。為降低相位雜訊準位，請使用手動設定將掃描時間放慢。

## 平均波形

**背景** GSP-830 平均波形為一個設定的數位，然後顯示在顯示幕上。這個特性可以將雜訊準位平滑到最大限度，但會使顯示更新率慢下來。

- 面板操作(方法 1)**
- 按 BW 鍵。  

  - 按 F4 (AVG On) 打開 averaging。  
 
  - 使用數字鍵輸入平均時間。  


- 面板操作(方法 2)**
- 按 Trace 鍵。  


2. 按 F6 (More)。



3. 按 F1 (AVG On) 打開平均模式。



4. 平均模式圖示出現在顯示畫面的底部。



5. 使用數位鍵輸入平均數值。



參數

1 ~ 200

只有在 Average 打開時才提供

## 重新設定 RBW/VBW/掃描時間到自動

面板操作

1. 按 BW 鍵。



2. 按 F5 (All Auto)，RBW，VBW 和掃描時間設定全改為自動。



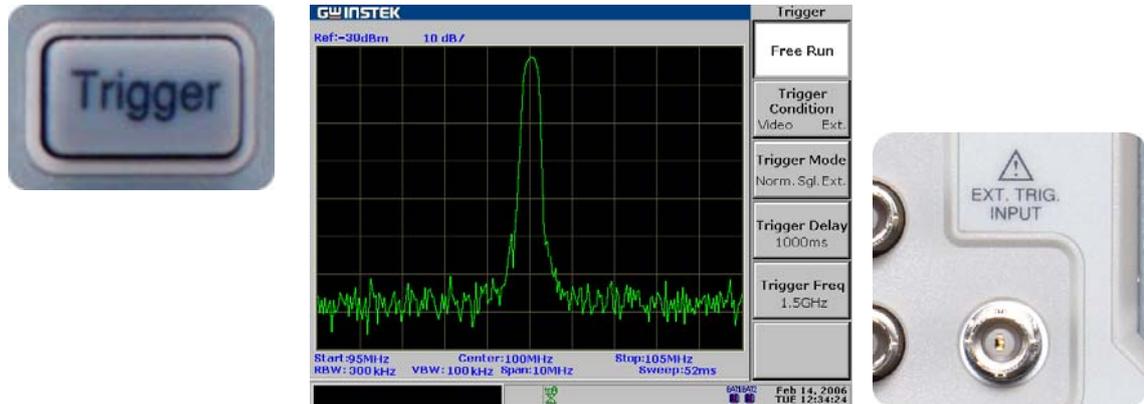
自動設定後，  
RBW/VBW/掃描設  
定

使用自動設定時，不管之前是設定為何，所有三個 BW 有關的參數，RBW，VBW 和掃描將重新設定到自動模式。



## 觸發

觸發功能設定 GSP-830 如何在條件成立後，開始截取波形的觸發條件，包括頻率，振幅，和延遲。外部信號可以用於特殊狀況。



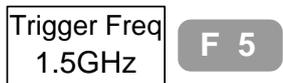
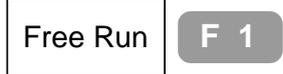
自由運行	自由運行（默認）.....	106
視頻 觸發	開啟視頻觸發.....	106
外部 觸發	開啟外部觸發.....	107
觸發模式	選擇觸發模式.....	107
觸發延遲	設定觸發延遲.....	108

## Free Run (預設值)

在 Free run 模式，GSP-830 截取所有輸入的信號(非觸發狀況)。

面板操作	1. 按 Trigger 鍵。	
	2. 按 F1(Free Run)。	

## 開啟視頻觸發

面板操作	1. 按 Trigger 鍵。	
	2. 按 F2(Trigger Condition)，選擇 Video。	
	3. 視頻觸發圖示出現在顯示畫面的底部。	
	4. 使用數位鍵輸入觸發準位元(振幅)，數值出現在指令視窗。	
	5. 按 F5 (Trigger Freq)，設定 GSP-830 觸發的頻率。	
	6. 使用數位鍵輸入觸發頻率。	
	7. 按 F1 (Free Run)，使觸發不動作。	

觸發準位範圍	dBm	-130 ~ +20dBm
	dBmV	-83.01 ~ +66.99dBmV
	dBuV	-23.01 ~ +126.99dBuV

觸發頻率範圍	0 ~ 3.0GHz
--------	------------

## 開啟外部觸發

面板操作

1. 按 Trigger 鍵。



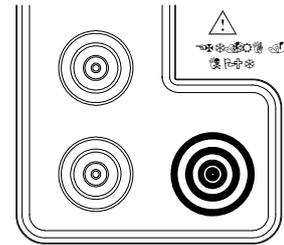
2. 按 F2 (Trigger Condition) 選擇 Ext。



3. 外部觸發圖示出現在顯示畫面的底部。



4. 連接外部觸發信號到後面板端子。0V 和 5V 之間的正沿信號可觸發 GSP-830。



輸入準位範圍

0 ~ 5V，正沿觸發。

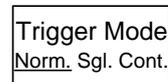
## 選擇觸發模式

面板操作

1. 按 Trigger 鍵。



2. 重複按 F3 (Trigger Mode) 選擇觸發模式。



3. 選擇 Sgl (單一) 或 Cont. (連續) 觸發時，可以使用 F6 (Run Now) 手動進行觸發操作。



模式

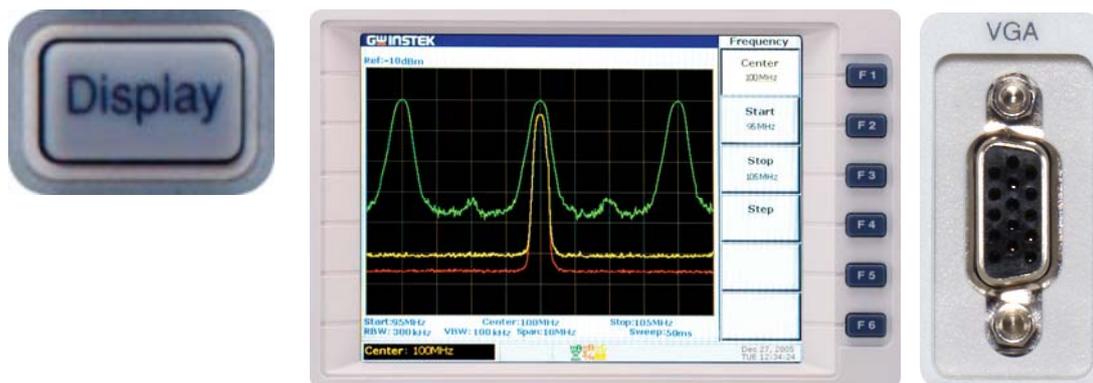
Normal	每次 GSP-830 截取信號時，就產生觸發。
Single	在第一次觸發狀況發生時，GSP-830 先截取信號，然後一起停止截取所有輸入信號。
Continuous	在第一次觸發狀況發生時，GSP-830 先截取信號，然後切換到 Free Run 模式，繼續截取所有輸入信號。

## 設定觸發延遲

背景	觸發延遲設定在觸發瞬間和 GSP-830 開始截取信號之間的時間常數。	
面板操作	1. 按 Trigger 鍵。	
	2. 按 F4 (Trigger Delay)。	
	3. 使用數位鍵輸入延遲時間。	
延遲範圍	0, 10us ~ 100s, 1us 解析度	

## 顯示畫面

**顯示畫面**設定 LCD 螢幕的調光準位元和顯示器的配置，包括顯示線，標題和分割視窗。顯示線提供一條便捷的參考線來測量振幅。分割視窗可讓兩種波形同時顯示在螢幕上。後面板的 **VGA** 端子以 640×480 的解析度輸出 LCD 螢幕上的內容。



<b>LCD 調光器</b>	顯示畫面亮度調節 .....	110
<b>顯示線</b>	開啟顯示線 .....	110
<b>標題</b>	輸入顯示標題 .....	111
<b>分割視窗</b>	使用分割顯示 .....	112
<b>VGA 輸出</b>	使用 VGA 輸出 .....	113
<b>儲存</b>	儲存顯示影像到 USB .....	114

## 顯示畫面亮度調節

面板操作

1. 按 Display 鍵。



2. 按 F1 (LCD Dimmer)。



3. 使用左/右鍵或飛梭旋鈕改變亮度。



範圍

0 (最暗) ~ 5 (最亮)

## 開啟顯示線

面板操作

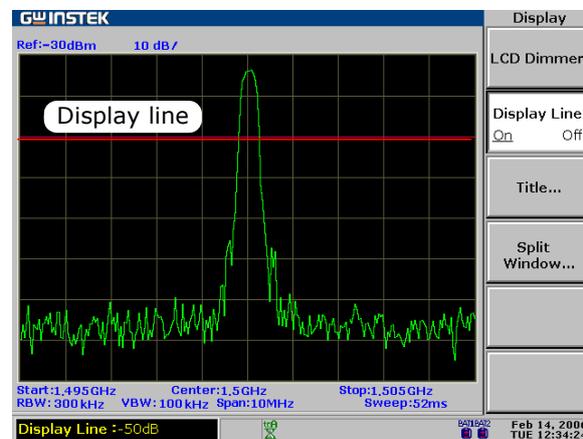
1. 按 Display 鍵。



2. 按 F2 (Display Line On)。



3. 顯示線出現在顯示畫面上。



4. 顯示線準位元元元出現在指令視窗。

Display Line: -50dB

5. 使用方向鍵或飛梭旋鈕移動顯示線。



註

顯示幕幕分割時不出現顯示線。

- 分割窗口 (第 112 頁)
- 限制線編輯 (第 92 頁)
- 功率量測 (第 83 頁)

## 輸入顯示標題

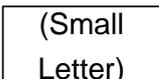
面板操作

1. 按 Display 鍵。  

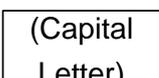

---

2. 按 F2 (Title)。  
 

---

3. 選擇 F2 ~ F4 功能。  
   
   
 

---

4. 重複按 F2 (大寫字母)直到“S”出現。  
    

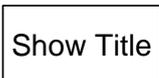

---

5. 按輸入鍵，“S”出現在指令視窗。  
   


---

6. 繼續以上的步驟直到所有的字母都輸入為止。  
  


---

7. 按 F5 (Show Title)。  
 

---

8. 輸入的標題出現在顯示畫面的左上角。  


---

9. 按 F1 (Clear Title)可以清除標題。  
 

參數

大寫字母      大寫字母，A 到 Z。

小寫字母      小寫字母，A 到 Z。

符號      一般使用以下 14 個符號：

\	#	/	_	-
.	*	:	&	(
)	<	>	%	

## 使用分割顯示

面板操作

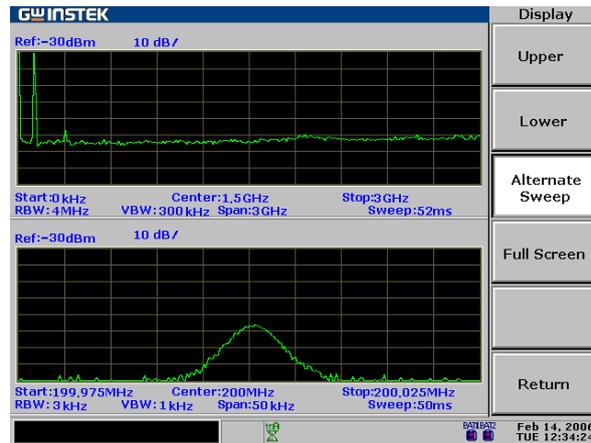
1. 按 Display 鍵。



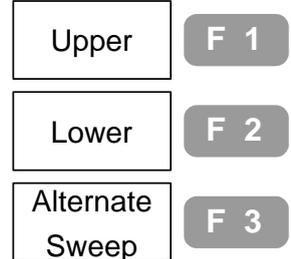
2. 按 F4 (Split 視窗)。



3. 顯示畫面分成上下兩個螢幕。下顯示畫面保持原有的垂直和水準刻度，上顯示畫面顯示滿刻度。



4. 按 F1(Upper)或 F2 (Lower)選擇啟動的顯示畫面(最新波形)，按 F3 (Alternate Sweep)可以交替掃描並即時更新上下兩個顯示畫面。



5. 按 F4 (Full Screen)，回到原來單一的顯示畫面，目前使用的視窗會展開來。

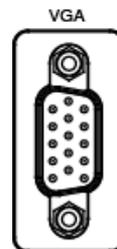


\*建議不要從交替掃描模式切換到全螢幕，因為無法事先知道上或下哪一個顯示畫面設定被選用。

## 使用 VGA 輸出

面板操作

直接連接外部顯示器或投影機到後面板 VGA 輸出端子。(此輸出埠的訊號一直呈現打開(ON)的狀態)。



參數

連接器類型 VGA 15pin，母座。

解析度 640 x 480

## 儲存顯示影像到 USB

面板操作

1. 連接 USB 到前面板的 USB 端子。



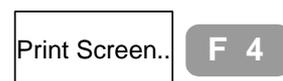
相容性 USB 1.1/2.0

連接器 類型 A 主接頭，母座。

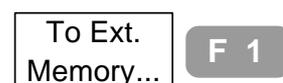
2. 按 File 鍵。



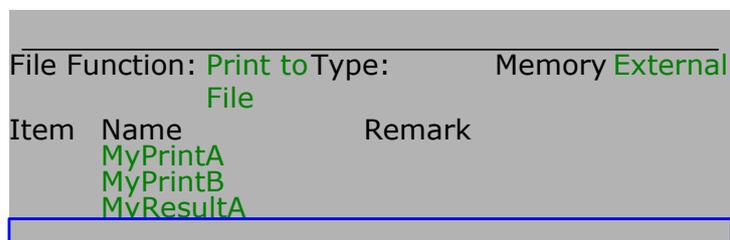
3. 按 F4 (Print Screen)。



4. 按 F1 (To Ext. Memory)。



5. USB 記憶體內容出現在視窗。



6. 儲存顯示影像，按 F2 (Print Now) 影像便以新的\*.bmp 檔案被存在 USB 裏。



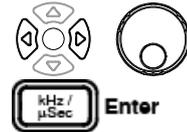
File Function: Print to Type: Memory External	
File	
Item	Name Remark
	MyPrintA
	MyPrintB
	MvResultA
	MyFigure

7. 按 F1 (Edit File Name) 編輯檔案名稱。

Edit File Name

F 1

8. 字母列表出現在顯示畫面的底部，使用左/右方向鍵和飛梭旋鈕移動游標，按 Enter 鍵確認輸入的字母。



## Char Table

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d	e	f
g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		

9. 完成後再按一次 (Edit File Name) 確認檔案名稱。

Edit File Name

F 1

## 檔案

檔案功能能處理檔案操作，複製，刪除和名稱的改變。檔案格式和內容包括軌跡波形，限制線，振幅修正，指令集設定(使用者界定的巨集)和面板設定。可從內部和外部之間選擇檔案來源和目的地(USB)。檔案功能也可儲存顯示影像到 USB。



<b>檔案操作</b>	檔案位置和檔案類型 .....	116
	檔案複製步驟 .....	117
	檔案刪除步驟 .....	120
	檔案重新命名步驟.....	122
<b>顯示影像操作</b>	儲存顯示影像到 USB .....	123

## 檔案位置和檔案類型

檔案位置	內部	GSP-830 內部記憶體，檔案編號是固定的 (參考以下說明)。
	外部	<p>連接 USB 到前面板的端子，檔案編號沒有實際的限制。</p>  <p> 偵測 USB 時，打開 USB 圖示。</p> <p>相容性： USB 1.1/2.0</p> <p>連接器： 類型 A 主接頭，母座</p>
檔案類型	軌跡	<p>軌跡波形數據。詳細說明請參考第 75 頁。</p> <p>檔案格式：*.tra</p> <p>內部提供 13 個檔案</p> <p>軌跡 A/B/C (目前的軌跡)。</p> <p>軌跡 1~10 (儲存的軌跡)。</p>
	限制	<p>限制線資料。詳細說明請參考第 92 頁。</p> <p>檔案格式：*.lmt</p> <p>內部提供 12 個檔案</p> <p>LimitHL (目前的高限制線),</p> <p>LimitHL1~5 (儲存的高限制線), LimitLL (目前的低限制線), LimitLL1~5 (儲存的低限制線)。</p>
	修正	<p>振幅修正資料。詳細說明請參考第 52 頁。</p> <p>檔案格式：*.cor</p> <p>提供 5 個檔案；修正 1 ~ 5。</p>
	Seq.	<p>指令集資料。詳細說明請參考第 139 頁。</p> <p>檔案格式：*.seq</p> <p>提供 10 個檔案：指令集 1 ~ 10。</p>
	設定	<p>面板設定數據。詳細說明請參考第 127 頁。</p> <p>檔案格式：*.set</p> <p>提供 10 個檔案：設定 1 ~ 10。</p>



## 檔案複製步驟

1. 連接 USB (外部檔案) 為檔案來源或目的地時，連接記憶體到前面板的端子。



偵測 USB 時，打開 USB 圖示。

### 2. 選擇檔案來源

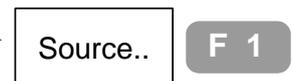
1. 按檔案鍵。



2. 按 F1(複製)。

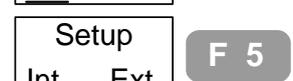
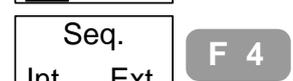
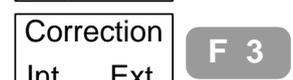
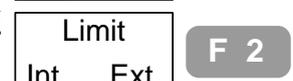
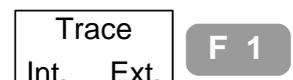


3. 按 F1(Source)，檔案 source 複製視窗出現。



Source		
File Function:	Copy	Type: Memory
Item Name		Remark

4. 選擇檔案類型 F1 ~ F5。  
然後選擇 (內部) 或 (外部)。  
顯示畫面會跟著更新。以下舉例顯示內部軌跡檔案。



Source		
File Function:	Copy	Type: Memory
Item Name		Remark
TraceA		
TraceB		
TraceC		

5. 使用 Up/Down 鍵移動游標到檔案 source 複製的位置 (舉例：選擇軌跡 C)。



Source		
File Function:	Copy	Type: Memory
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	

6. 按 F6 (Return)，保持檔案複製來源的資訊。

Return

F 6

3. 選擇檔案的目的地

1. 按 F2 (Destination) 啟動檔案 Destination 複製的視窗(顯示器的下半部)。自動選擇先前的檔案 source 複製的類型作為檔案類型。

Destination..

F 2

Source		
File Function:	Copy	Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	
	Trace2	
	Trace3	

Destination		
File Function:	Copy	Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	
	Trace2	
	Trace3	

2. 使用 Up/Down 鍵移動游標到檔案複製的目的位置(舉例：選擇軌跡 1)。



Destination		
File Function:	Copy	Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	
	Trace2	
	Trace3	

3. 按 F6 (Return)，保持檔案複製目的位置的資訊。

Return

F 6

4. 複製檔案

1. 複製來源和目的地檔案標示如下(舉例：來源-軌跡 C，目的地-軌跡 1)：

Source		
File Function: Copy		Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	
	Trace2	
	Trace3	

Destination		
File Function: Copy		Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	
	Trace2	
	Trace3	

2. 按 F4(Copy Now)。

Copy Now

F 4

3. 假如檔案目的地標誌 (Remark) 為 empty，會改成 full。

Destination		
File Function: Copy		Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
	TraceA	empty
	TraceB	empty
	TraceC	empty
	Trace1	full

5. 編輯檔案名稱 (外部檔案)

1. 使用 Up/Down 鍵移動游標到 File。

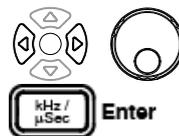


2. 按 F3 (Edit File Name)。

Edit File Name

F 3

3. 字母列表出現在顯示畫面的底部，使用左/右鍵和飛梭旋鈕移動列表內部的游標，按 Enter 鍵確認輸入的字母。



Char Table																																																													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. 完成時再按一次 F3 (Edit File Name)，確認檔案名稱。

Edit File Name

F 3

檔案刪除步驟

1. 連接 USB (用於外部檔案) 使用 USB (外部檔案) 為檔案來源 (Source)或目的地(Destination)時，連接記憶體到前面板的端子。



 偵測 USB 時，打開 USB 圖示。

2. 選擇檔案來源

1. 按 File 鍵。



2. 按 F2 (Delete)。

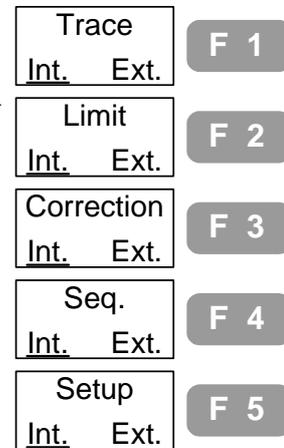


3. 按 F1 (Type)，檔案刪除視窗出現。



Source	
File Function: Delete	Type: Memory
Item Name	Remark

4. 選擇檔案類型 F1 ~ F5。  
選擇 Int (內部)或 Ext (外部)。  
顯示器會隨著更新。以下舉例顯示內部軌跡檔案。



Source	
File Function: Delete	Type: Memory Internal
Item Name	Remark
TraceA	
TraceB	
TraceC	
Trace1	

5. 使用 Up/Down 鍵移動游標到檔案位置(舉例：選擇軌跡 1)。



Source		
File Function:	Delete	Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	

6. 按 F6 (Return)，保留檔案位置。

Return

F 6

3. 刪除檔案

1. 按 F2 (Delete Now)。

Delete Now

F 2

2. 內部檔案：檔案標誌 (Remark) 會改成 Empty。若為外部檔案，檔案會被刪除。

Source		
File Function:	Delete	Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
	TraceA	full
	TraceB	full
	TraceC	full
	Trace1	empty

## 檔案重新命名步驟

背景

檔案重新命名只用於外部(USB)檔案。在檔案複製(第 117 頁)和顯示影像儲存(第 123 頁)過程中也可執行重新命名操作。

### 1. 連接 USB

使用 USB(外部檔案)為檔案來源或目的地時，連接記憶體到前面板的端子。



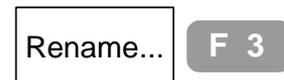
偵測 USB 時，打開 USB 圖示。

### 2. 選擇檔案

1. 按 File 鍵。



2. 按 F3 (Rename)，USB 的內容出現在顯示畫面上。



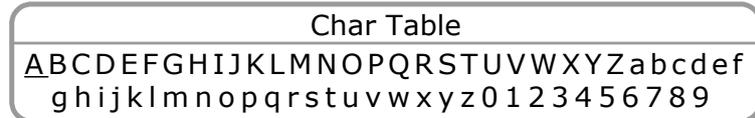
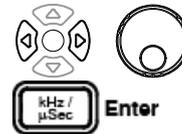
3. 使用 Up/Down 方向鍵移動游標到 File。



4. 按 F3 (Edit File Name)。



5. 字母列表出現在顯示畫面的底部，使用左/右方向鍵和飛梭旋鈕移動列表內部的游標，按 Enter 鍵確認輸入的字母。



6. 完成時再按一次 F2 (Confirm)，確認檔案名稱。



## 儲存顯示影像到 USB

面板操作

1. 連接 USB 到前面板 USB 端子。



偵測 USB 時，打開 USB 圖示。

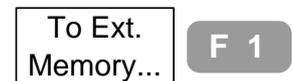
2. 按 File 鍵。



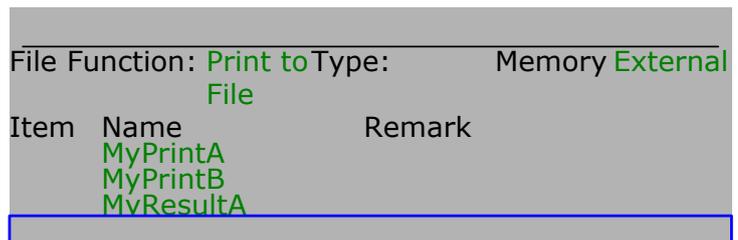
3. 按 F4 (Print Screen)。



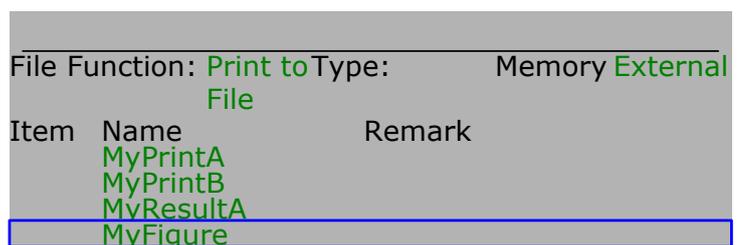
4. 按 F2 (To Ext. Memory)。



5. USB 的內容出現在顯示畫面上。



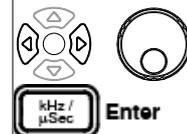
6. 儲存顯示影像，按 F2(Print Now)  
。在 USB 創造一個新的\*.bmp 檔案。



7. 按 F1 (Edit File Name)，編輯檔案名稱。



8. 字母列表出現在顯示畫面的底部，使用左/右方向鍵和飛梭旋鈕移動列表內部的游標，按 Enter 鍵確認輸入的字母。



## Char Table

ABCDEFGHIJKLMNAOPQRSTUVWXYZabcdef  
ghijklmnopqrstuvwxyz0123456789

9. 完成時再按一次 F1(Edit File Name)，確認檔案名稱。

Edit File Name

F 1

## 預設功能

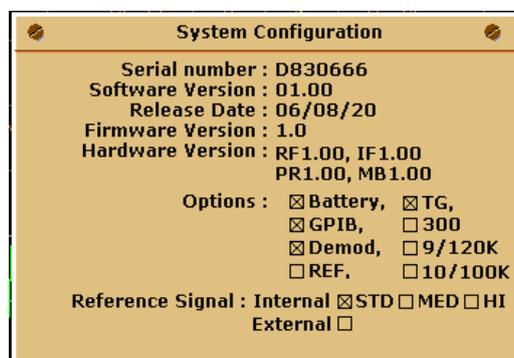


按 Preset 鍵將 GSP-830 設定在以下狀態，同樣的內容在第 40 頁顯示。

頻率	中央： 1.5GHz 開始： 0Hz	結束： 3GHz 步階： 1MHz
展頻	3GHz	
振幅	參考準位： 0dBm 單位： dBm 修正： Off	刻度： 10dB/ 外部增益： 0dB Z 輸入： 50Ω
自動設定	振幅： Auto	展頻： Auto
游標	游標： Off 游標 列表： Off	游標軌跡： Auto 所有游標： Off
峰值搜尋	峰值列表： Off 峰值臨界： Off	峰值分類： Freq 峰值追蹤： Off
軌跡	軌跡： A 平均： Off	模式： Clear 偵測： Normal
量測	ACPR： Off CH SPC： 0 CH BW： 600MHz OCBW %： 0 N dB： Off	OCBW： Off 調整 CH Offs1： 600MHz 調整 CH Offs2： 1200MHz 調整 CH BW1&2： 600MHz Phase Jitter： Off
限制線	高&低限制線 t： Off	Pass/ Fail： Off
帶寬	RBW： Auto 掃描時間： Auto	VBW： Auto 平均： Off
觸發	觸發顯示器： 50ms 觸發模式： Normal	觸發頻率： 1.5GHz
顯示器	LCD 亮度： 5 下部分隔窗口： Off	顯示線： Off 上部分隔窗口： Off
檔案	複製類型： 內部軌跡 重新命名類型： 外部軌跡	刪除類型： 內部軌跡
系統	附加 GPIB： 2 附屬信號： Off	系統設定： Off 語言： 英語
附屬功能	外部參考頻率： 10MHz TG Norm Corr： Off AM 解調器： Off	TG 輸出： Off TG 參考值： 0dBm FM 解調器： Off
指令集	指令集： 1	操作模式： Single

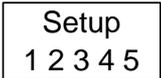
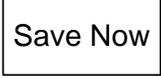
## 系統

**System** 鍵設定和顯示系統設置，包括自我測試結果，日期/時間設定和與其他設備同步。面板設定可以儲存到檔案，稍後可以調出，實用在其他的 GSP-830。



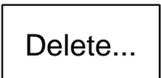
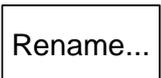
面板設定	儲存/調出面板設定 .....	127
	複製/刪除/重新命名設定檔案 .....	127
介面配置	USB 附屬埠配置 .....	128
	RS-232 配置 .....	128
	GPIB 配置(選配) .....	129
系統資訊	檢視錯誤訊息 .....	130
	檢視系統配置 .....	131
	檢視自我測試結果 .....	133
日期/時間	設定日期/時間 .....	134
同步	GSP 當成主信號(內部參考信號) .....	135
	GSP 當成附屬信號(外部參考信號).....	136
語言	選擇語言 .....	137
維修服務操作	維修服務操作選項 .....	137

## 儲存 / 調出面板設定

面板操作	1. 按 System 鍵。	
	2. 按 F1(Save/Recall Setup)。	 
	3. 重複按 F1 或 F2 選擇設定的檔案。	   
	4. 按 F3 (Save Now) 或 F4 (Recall Now) 儲存或調出面板設定檔案。	   

檔案內容	設定檔案包括以下資訊： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 參考振幅準位</li> <li>• 振幅單位，刻度</li> <li>• 開啟/終止頻率</li> <li>• 中心和展頻頻率</li> <li>• VBW，RBW，和掃描時間</li> <li>• 追蹤發生器準位元</li> <li>• 追蹤發生器標準化資料</li> </ul>
------	--

## 複製 / 刪除 / 重新命名設定檔案

背景	運用檔案功能，設定檔案可以被複製，刪除或重新命名。按 File 鍵進入每一功能。	
複製	按 F1(Copy)，詳細步驟請參考第 117 頁。	 
刪除	按 F2(Delete)，詳細步驟請參考第 120 頁。	 
重新命名	按 F3(Rename)，詳細步驟請參考第 122 頁。	 

## 安裝溝通介面

**背景** 溝通介面用於以下情形。介面的設定在相關的章節也有介紹。

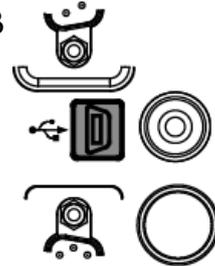
PC 軟體(第 152 頁) USB slave, RS-232C

遠程式控制制(第 160 頁) USB slave, RS-232C, GPIB (選購)

<b>介面類型</b>	USB slave	USB 1.1 或 2.0, 類型 B 小型母座連接器, 用於 PC 軟體的連接和遠端控制。
	RS-232C	D-sub 9 pin, 母座連接器, 用於 PC 軟體的連接和遠端控制。
	GPIB (選購)	24pin 母座連接器, 用於遠端控制。

### USB slave 埠安裝

勿需用面板設定: 只要連接一個 USB 電纜線到後面板。  
類型 B 小型母座, USB1.1/2.0



### RS-232C 安裝

1. RS-232C 安裝可以從系統選項功能檢查, 按 System 鍵。



2. 按 F3 (Serial Port)。



3. RS-232C 埠安裝出現。根據以下設定安裝 PC:

Baud: 115200

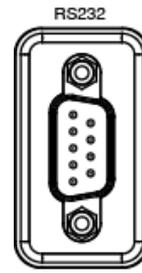
Parity: None

結束 bit: 1

數據 bit: 8



- 
4. 連接 RS-232 電纜線到後面板 9 pin 母座端子。

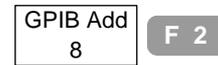


**GPIB 安裝 (選購)** GPIB 介面是一個在工廠內安裝的選購配備。如有新的安裝請聯絡服務人員。

1. 按 System 鍵。



2. 按 F2 (GPIB Add)。



3. 使用方向鍵或飛梭旋鈕選擇 GPIB 位址，根據這個設定安裝 PC。



4. 連接 GPIB 電纜線到後面板端子。



檢查 GPIB 安裝狀態

1. 檢查 GPIB 安裝狀態，按 System 鍵。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F4 (System Config)。



4. 系統安裝視窗出現。GPIB 模組已正確安裝時，會在檢查框打叉作記號。

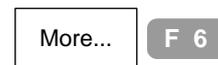


檢查 GPIB 自我測試結果

1. 按 System 鍵，檢查內部 GPIB 功能測試結果。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F2 (Self Test)。



4. GPIB 測試結果出現在 F1。假如結果是 Fail (Underlined)，聯絡服務人員。



**GPIB 規範**

使用 GPIB 介面時，遵守以下規則：

- 總共的裝置要少於 15 部以及電纜線要少於 20 公尺長，每一裝置之間的電纜線不超過 2 公尺長。
- 每一裝置單獨使用一個位址。
- 最少 2/3 的 GPIB 裝置要打開
- 不接受回路或並聯的結構。

## 檢視系統資料

### 檢視系統錯誤訊息

面板操作

檢視螢幕底部錯誤訊息的區域，若系統出錯，會出現紅字訊息。

**Center : 1.5GHz** **EXT Unlock** (EXT Unlock)

以下是錯誤訊息列表：

**EXT  
Unlock**

外部參考輸入信號沒有正確運作。

**Ref  
Unlock**

內部參考信號沒有正確運作。

**LO1  
Unlock**

本振 1 未鎖定。

**LO3  
Unlock**

本振 3 未鎖定。

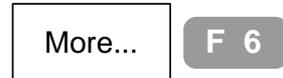
## 檢視系統安裝

面板操作

- 按 System 鍵，檢查系統配置。



- 按 F6 (More)。

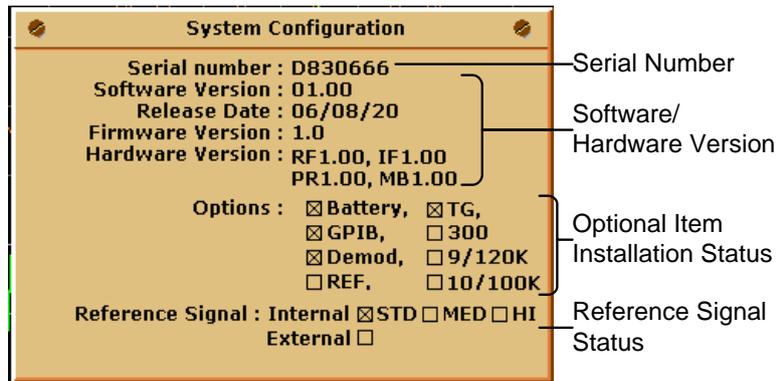


- 按 F4 (System Config On)。



- 系統配置視窗出現。四種資料列在上面。

- 序號
- 軟體和硬體版本
- 選購配備安裝
- 參考信號選擇

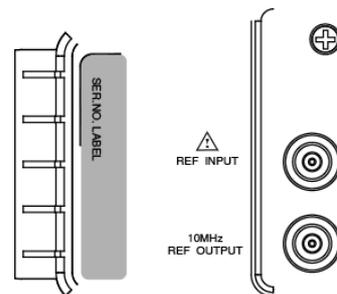


- 再按一次 F4(System Config Off)關閉配置視窗。



序號

貼在後面板的設備辨識的序號，在不同維修服務的操作時是必需的。



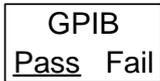
軟體和硬體版本

顯示硬體，軟體和韌件的版本以及發行日期。適用於維修服務操作。

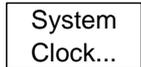
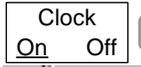
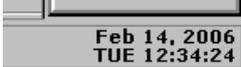
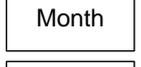
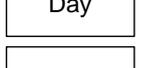
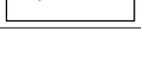
選購項目安裝狀況	顯示目前安裝的選購專案： <input checked="" type="checkbox"/> : installed, <input type="checkbox"/> : uninstalled.	
	標記	說明
	<b>Battery</b>	電池包/DC 輸入模組(第 150 頁)。
	<b>GPIB</b>	GPIB 介面(第 129 頁)。
	<b>Demod</b>	解調器(第 146 頁)。
	<b>REF</b>	具有±1ppm 的穩定參考信號(第 181 頁)。
	<b>300</b>	300Hz RBW (第 98 頁)。
	<b>9/120K</b>	9k/120kHz RBW(第 98 頁)包含在 EMI 濾波器內(第 98 頁)。
	<b>10/100K</b>	10k/100kHz RBW (第 98 頁)。
參考信號狀態	檢查接收器按鈕顯示參考信號。參考信號的使用說明請參考第 135 頁。 <input checked="" type="checkbox"/> : enabled, <input type="checkbox"/> : disabled.	
	標記	說明
	<b>Internal STD</b>	內部參考信號，標準穩定性。
	<b>Internal MED</b>	內部參考信號，中度穩定性。在±1ppm 穩定參考信號模組(第 181 頁)被安裝後才可被利用。
	<b>Internal HI</b>	內部參考信號，高穩定性(保留的)。
	<b>External</b>	外部參考信號。

## 檢視自我測試結果

GSP-830 一開機就進行一系列的內部測試。

背景	GSP-830 一開機就進行一系列的內部測試。若有任何測試結果顯示 Fail，請聯絡維修服務人員。	
面板操作	1. 按 System 鍵。	
	2. 按 F6(More)。	 
	3. 按 F2(Self Test)。	 
	4. GPIB 測試結果出現在 F1 ~ F4 (只有在模組安裝後，才會出現 GPIB 測試結果)。	       
	5. 按 F6 (Return)回到前一個功能選項。	 
項目	GPIB	只有在 GPIB 模組安裝後，選購的 GPIB 介面連接才會被利用。(第 132 頁)。
	Flash	內部快閃記憶體區是用來儲存系統編碼和資料。
	SDRAM	內部 SDRAM 區是用來運行編碼。
	RTC	即時的時鐘是設定日期和時間(第 134 頁)。

## 設定日期 / 時間

1. 開啟時鐘顯示器	1. 按 System 鍵。	
	2. 按 F6(More)。	 
	3. 按 F1(System Clock)。	 
	4. 按 F3 (Clock On)，時鐘出現在顯示畫面的右下方。	  
2. 設定日期	1. 按 F1(Date)。	 
	2. 按 F1 (Year) ~ F4 (Day of Week)，使用數位鍵輸入數值，再按 Enter 鍵確認。	        
	時鐘顯示器根據設定改變顯示值。	
	Year	2000 ~ 2064
	Month	1 ~ 12 (1 月到 12 月)
3. 設定時間	1. 按 F1 (Date)。	 
	2. 按 F1 (Year) ~ F3 (Second)，使用數位鍵輸入數值。再按 Enter 鍵確認。	      
	時鐘顯示器根據設定改變顯示值。	
	Hour	0 ~ 23
	Minute	0 ~ 59
Second	0 ~ 59	

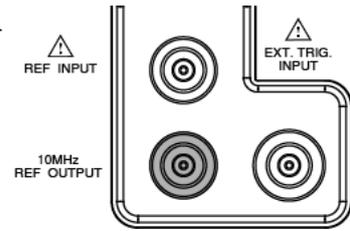
## 使 GSP-830 和其他裝置同步

使用後面板的參考頻率輸入/輸出，設定 GSP-830 內部頻率和其他裝置同步。GSP-830 可以變成主信號(輸出參考信號到其他裝置)或附屬信號(從其他裝置輸入參考信號)

### GSP 當成主信號(內部參考信號)

面板操作

連接後面板的參考信號輸出端到其他裝置的參考輸入端。



信號類型	輸出準位	10MHz, 5V TTL 信號(假設負載阻抗無窮大)。
	輸出阻抗	50Ω

穩定性檢查

1. 按 System 鍵。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F4 (System Config On)。



系統配置視窗出現，內部參考信號標記 **Internal** 顯示狀態：

: enabled, : disabled.

**STD** 內部參考信號，標準穩定性。

**MED** 內部參考信號，中度穩定性。可利用在安裝了 ±1ppm 穩定性模組的情形(第 181 頁)。MED 圖示出現在顯示器的底部。

**HI** 內部參考信號，高穩定性(保留的)。

## GSP 當成附屬信號(外部參考信號)

面板操作

1. 按 Option 鍵。



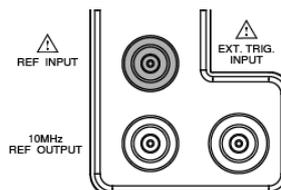
2. 按 F4 (Ext Ref Freq)開啟外部參考信號。



3. 使用方向鍵選擇外部參考頻率。



4. 連接外部參考信號到後面板的輸入端。



5. 外部參考信號圖示出現在顯示器底部。



頻率

10 種類型可供選擇(單位 MHz)：

1.0	1.544	2.048	5.0	10.0
10.24	13.0	15.36	15.4	19.2

Status check

1. 按 System 鍵。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F4 (System Config On)。



系統配置視窗出現，外部參考信號標記 **External** 顯示狀態：

: enabled, : disabled.

## 選擇功能選項語言

面板操作

1. 按 System 鍵。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F5 (Language)。



4. 重複 F1 選擇功能選項語言。



語言類別

繁體中文→簡體中文→其他選擇(根據不同區域)→英文

## 維修服務操作功能選項

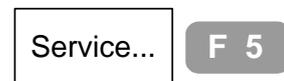
以下功能只能由維修人員來操作：

選購專案的維護

1. 按 System 鍵。



2. 按 F5 (Service)。



3. 要繼續進入指令視窗，必須輸入密碼。



RF 診斷

1. 按 System 鍵。



2. 按 F6 (More)。

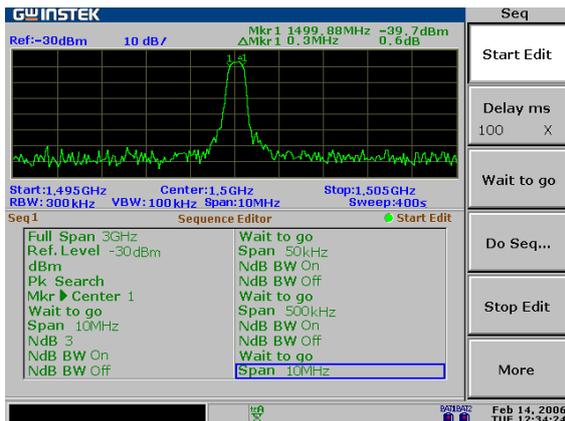


3. 按 F3 (RF Diagno)檢視 RF 診斷結果。



## 指令集

指令集功能是紀錄和執行使用者界定的巨集指令(量測步驟)，每一組指令集最多可以紀錄 20 個面板操作步驟，可選擇單次或重複操作模式。共提供 10 組指令以供紀錄使用。每個指令之間可以插入延遲和暫停的指令，可以在指令集操作進行中觀察量測結果。



<b>編輯</b>	1. 選擇指令集 .....	139
	2. 開始編輯 .....	139
	3. 終止編輯 .....	141
	4. 儲存編輯指令集 .....	141
	5. 刪除所有指令集 .....	142
<b>運行</b>	1. 選擇指令集 .....	142
	2. 選擇運行模式 .....	142
	3. 運行指令集 .....	142
<b>指令集檔案</b>	儲存/複製/刪除/重複命名指令集檔案 .....	143

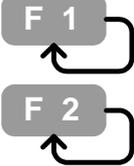
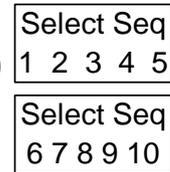
## 編輯指令集

## 1. 選擇指令集

1. 按 Seq 鍵。

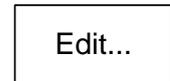


2. 重複按 F1 (Select Seq 1 ~ 5) 或 F2 (Select Seq 6 ~ 10) 選擇指令集 ID。



## 2. 開始編輯

1. 按 F3 (Edit)。



2. 按 F1 (開啟 Edit)。



3. 顯示器中間的開始編輯標記變成綠色。



## 2a 增加步驟

每一指令集提供 20 個步驟，每一鍵的操作可以記錄當成一個步驟。

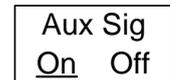
每一次按 Enter 鍵確認步驟輸入。(

舉例：開啟系統輔助信號

1. 按 System 鍵。



2. 按 F4 (Aux Sig On)。



3. 按 Enter 鍵。

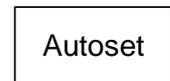


舉例：自動設定操作

1. 按 Autoset 鍵。



2. 按 F1 (Autoset)。



3. 按 Enter 鍵。



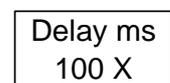
結果如圖所示：



## 2b. 增加延遲功能

延遲功能在步驟之間插入等候時間。

1. 按 F2 (Delay ms)。



2. 使用數位鍵設定插入延遲週期 (100ms) 的時間。舉例：按 5 次插入 500ms (5 \* 100ms)。



範圍 1 ~ 100, 100ms 解析度

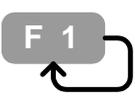
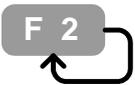
**2c. 暫停指令集**

終止執行指令集直到按 F1 (Continue)。方便於觀察指定量測的結果(例如 ACPR 量測)。

1. 按 F3 (Wait to go)。
- Wait to go 
2. 指令集在進行時，F1 (Continue) 功能選項出現。
- Continue 

**2d. 插入另一指令集**

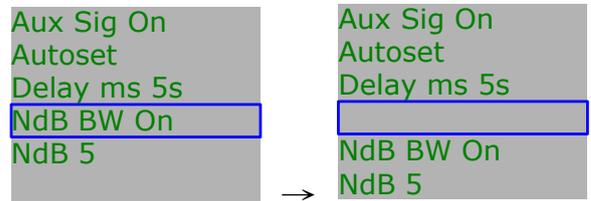
插入一個完整的指令集設定。

1. 按 F4 (Do Seq)。
- Do Seq... 
2. 重複按 F1 (Select Seq 1 ~ 5) or F2 (Select Seq 6 ~ 10) 選擇插入的指令集。
- Select Seq 1 2 3 4 5 
- Select Seq 6 7 8 9 10 

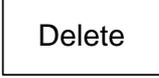
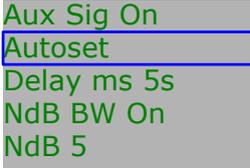
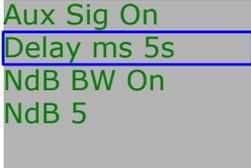
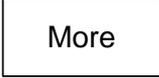
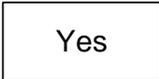
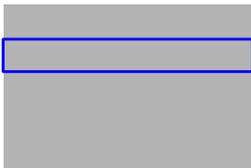
註 不可以插入目前編輯的指令集。

**2e. 插入空白距離**

1. 按 F6 (More)。
- More 
2. 使用 Up/Down 方向鍵移動游標到插入點。
- 
3. 按 F1 (Insert)，創建一個新的空白距離。
- Insert 



4. 按 F6 (Return) 回到前一個功能選單。
- Return 

<b>2f. 刪除步驟</b>	<b>1.</b> 按 F6 (More)。		
	<b>2.</b> 使用 Up/Down 方向鍵移動游標到刪除點。		
	<b>3.</b> 按 F3 (Delete)，步驟會被刪除。		
			
	<b>4.</b> 按 F5 (Undelete)取消刪除。		
<b>5.</b> 按 F6 (Return) 回到前一個功能選單。			
<b>2g. 刪除指令集的所有步驟</b>	<b>1.</b> 按 F6 (More)。		
	<b>2.</b> 按 F4 (Delete All)。		
	<b>3.</b> 按 F2 (Yes) 確認刪除或 F1 (No) 取消刪除。所有步驟都會被刪除。		
			
			
<b>4.</b> 按 F5 (Undelete)取消刪除。			
<b>5.</b> 按 F6 (Return) 回到前一個功能選單。			
<b>3. 終止編輯</b>	<b>1.</b> 按 F5 (Stop Edit)。		
	<b>2.</b> 顯示器中間的開始編輯標記變成灰色。		

4. 儲存編輯指令集	1. 按 F6 (More)。	More	F 6
	2. 按 F2 (Save)儲存指令集。	Save	F 2
	3. 按 F6 (Return) 回到前一個功能選單。	Return	F 6

## 刪除所有指令集

面板操作	1. 按 Seq 鍵。	Seq	
	2. 按 F5 (Delete Seq All)。	Delete Seq All...	F 5
	3. 按 F2 (Yes) 確認刪除或 F1 (No) 取消刪除。所有 10 個指令集都會被刪除。	No	F 1
		Yes	F 2
4. 按 F6 (Return) 回到前一個功能選單。	Return	F 6	

註 Delete Seq All 的功能不能被恢復 - Undelete 的功能不能應用在此。

## 執行指令集

這段落是假設指令集已經被編輯完成。

1. 選擇指令集	1. 按 Seq 鍵。	Seq	
	2. 重複按 F1 (Select Seq 1 ~ 5) or F2 (Select Seq 6 ~ 10) 選擇指令集。	Select Seq 1 2 3 4 5 Select Seq 6 7 8 9 10	F 1 F 2
2. 選擇運行模式	1. 按 F4 (Run)。	Run...	F 4
	2. 按 F1 (Run Mode)選擇運行模式，重複(Rept)或單一(Sngl)。	Run Mode Rept Sngl	F 1

重複 重複運行一個指令集直到按 F6 (Stop)。  
註: F6 (Stop)功能選項只有在指令集在進行中才出現。

單一 進行一次指令集運行。

### 3. 運行指令集

1. 按 F2 (Run Now)。



2. 指令集圖示出現在顯示畫面的底部。



3. 按 F6 (Stop) 終止運行。在單一模式，當所有步驟都完成後，指令集自動終止運行。



## 儲存/複製/刪除/重新命名指令集檔案

### 背景

使用檔案功能可以將指令集檔案儲存，複製，刪除或重新命名。按 File 鍵進入每一功能。



### 儲存/複製

按 F1 (複製)。詳細步驟請參考第 117 頁。



### 刪除

按 F2 (刪除)。詳細步驟請參考第 120 頁。



### 重新命名

按 F3 (重新命名)。詳細步驟請參考第 122 頁。



## 追蹤發生器

選購配備的追蹤發生器產生一個掃描時間和頻率範圍都和 GSP-830 系統同步的掃描信號。利用其振幅在整個頻率範圍上維持在一個恒定值，有助於待測體的頻率響應測試。



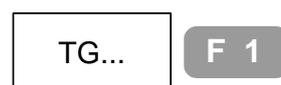
### 開啟追蹤發生器

1. 開啟追蹤發生器輸出

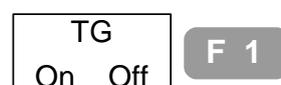
1. 按 Option 鍵。



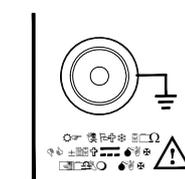
2. 按 F1 (TG)。



3. 按 F1 (TG On)。



4. 啟動追蹤發生器輸出。



2. 設定追蹤發生器輸出準位元

1. 按 F2 (TG 準位)。



2. 使用方向鍵或飛梭旋鈕改變追蹤發生器輸出準位元。



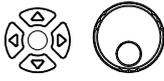
範圍 0 ~ -50dBm

## 追蹤發生器標準化

1. 設定參考準位
- 按 Option 鍵。  

  - 按 F1 (TG)。  

  - 按 F5 (Ref Value)。  

  - 使用方向鍵或飛梭旋鈕設定參考值。  

- 不管追蹤發生器輸出準位元如何，可視量測結果之便利性，設定參考值的標準目標準位元。
- 範圍            -130 ~ +20dBm

2. 運行標準化
- 按 F3 (Execute Normalization)。  

  - 按 F2 (Yes) 確認或按 F1 (No) 取消標準化運行。  
  

  - 按 F6 (Return) 回到前一個功能選項。  

3. 開啟標準化
- 按 F4 (Norm Corr On) 啟動標準化。  

  - 標準化被啟動，追蹤發生器輸出圖示出現。  


## 檢查追蹤發生器安裝狀態

1. 檢視系統配置
- 按 System 鍵。  

  - 按 F6 (More)。  

  - 按 F4 (System Config On) 出現配置視窗。  

  - 追蹤發生器標記顯示安裝狀態。打叉為已安裝，空白為未安裝。  
  


## 解調器

選購的 FM/AM 解調器會將 AM 或 FM 的調製信號恢復為基帶信號。解調後的基帶信號可以從後面板的耳機孔輸出。



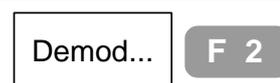
### 開啟解調器

面板操作

1. 按 Option 鍵。



2. 按 F2 (Demod)。



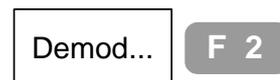
3. 按 F1 (FM On)或 F2 (AM On)  
選擇頻率調製或振幅調製。



### 開啟耳機輸出

面板操作

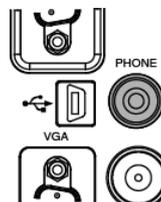
1. 按 F2 (Demod)。



2. 按 F3 (SPK On)。



3. 開啟後面板的耳機輸出。  
3.5mm，單音 (stereo plug)



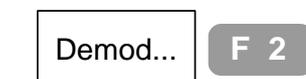
註

在打開 SPK 以前必須先啟動 FM 或 AM。

### 設定耳機輸出音量

面板操作

1. 按 F2 (Demod)。



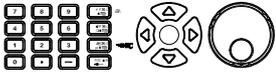
2. 按 F4 (Volume)。

3. 音量準位元元元出現在指令視窗。

4. 使用數位鍵，方向鍵或飛梭旋鈕改變輸出音量。

音量準位元元元 0 ~ 63





### 切斷耳機輸出雜訊(squelch)

面板操作

1. 按 F2 (Demod)。

2. 按 F5 (Squelch)。

3. SQUELCH 準位元元元出現在指令視窗。輸出準位低於設定準位，就沒有聲音輸出。

4. 使用數位鍵，方向鍵或飛梭旋鈕改變輸出 squelch 準位。

Squelch 準位 0 ~ 4






### 檢查解調器安裝狀態

面板操作

1. 按 System 鍵。

2. 按 F6 (More)。

3. 按 F4 (System Config On)，出現系統配置視窗。

4. 解調器標記顯示安裝狀態，打叉為已安裝，空白為未安裝。





Installed  
 Demod  
 Not installed  
 Demod

## EMI 濾波器

選購的 EMI 濾波器用於特定量測情形，例如 EMI 平均偵測，要求的靈敏度準位要高於標準設定。這個模組安裝後，GSP-830 增加了兩個特性：平均和准峰值 (Average/Quasi-峰值) 偵測模式，和 9k/120k RBW。如有新的安裝需求，請聯絡服務人員。

### 選擇 AVG/Q 峰值信號偵測模式

面板操作

1. 按 Trace 鍵。

Trace

2. 按 F6 (More)。

More

F 6

3. 按 F3 (Detection)。

Detection..

F 3

4. 信號偵測模式出現。EMI 濾波器安裝後，可操作 F4 (AVG)和 F5(Q 峰值)的功能。  
信號偵測模式的說明請參考第 81 頁。

Normal

F 1

Sample

F 2

Peak+

F 3

AVG

F 4

QPeak

F 5

參數

AVG (average) 使用一個低通濾波器偵測取樣的平均功率準位。有助於平坦雜訊準位。

Q 峰值(quasi-峰值) 偵測取樣的准峰值功率準位。有助於檢視零展頻而不錯過信號的變化。

## 選擇 9kHz/120kHz RBW

面板操作

1. 按 BW 鍵。



2. 按 F1 (RBW Manu)。



3. 使用飛梭旋鈕選擇 9kHz/120kHz RBW。RBW 值出現在指令視窗。



註

在自動模式，根據內部參考信號的設定選擇 RBW。RBW/VBW 設定的說明請參考第 101 頁。

## 檢查 EMI 濾波器安裝狀態

面板操作

1. 按 System 鍵。



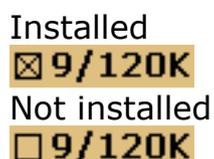
2. 按 F6 (More)。



3. 按 F4 (System Config On)，系統設定視窗出現。



4. 9/120k RBW 標記顯示安裝狀態。打叉為已安裝，空白為未安裝。



註

EMI 濾波器(9k/120k RBW) 和 10k/100k RBW 是獨立的，不能一起安裝。

## 電池/DC 操作

電池/DC 操作套件是選購專案，方便 GSP-830 在戶外環境操作，比如使用電池操作和使用汽車的 DC 插座操作。



### 電池操作

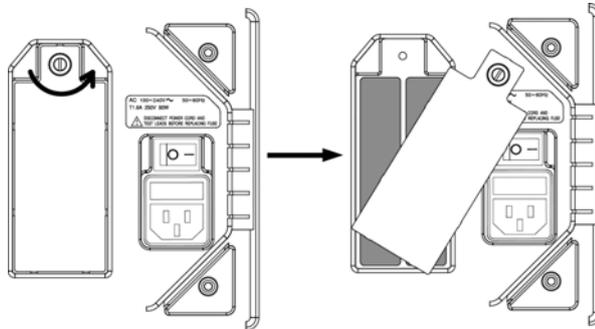
電池拆除/插入



在電池拆除/插入之前需先關掉主電源。



長時期不使用電池時要把電池取出。  
旋轉旋鈕打開電池盒。



檢查電池準位

1. 按 Option 鍵。



2. 按 F3 (Battery)，準位元圖示出現在顯示器的底部。



完全充電



50% ~ 25%



75% ~ 50%



少於 25%

註

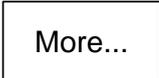
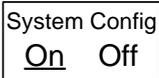
不論操作狀況如何，每隔 30 分鐘 GSP-830 會顯示電池充電圖示一次，持續時間 5 秒。

參數	使用時間	3 小時(典型)
	充電時間	3 小時(典型)

## DC 操作

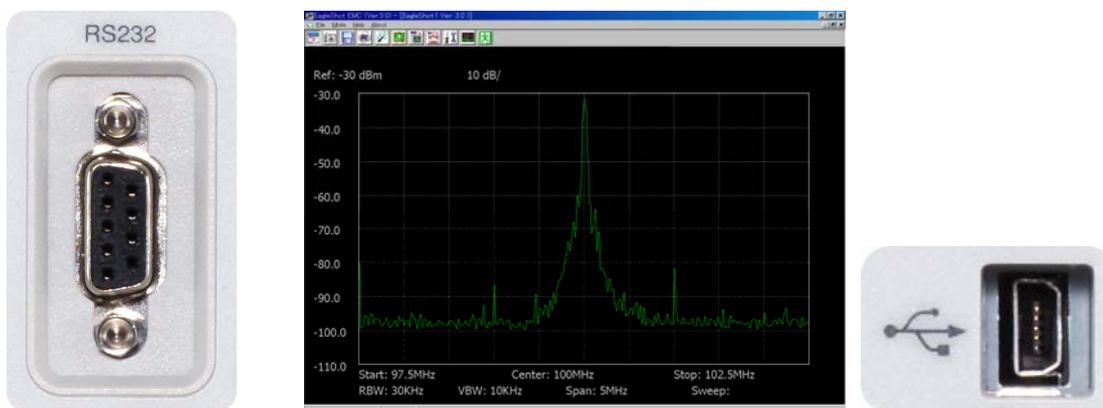
面板操作	連接 DC 電源線到後面板的輸入連接器。	
額定值	12V, 40W 最大	
註	可提供 GTL-401 DC 電源線(汽車用較輕的插頭)供客戶選購 (第 182 頁)。	

## 檢查電池/DC 模組的安裝狀態

面板操作	1. 按 System 鍵。	
	2. 按 F6 (More)。	 
	3. 按 F4 (System Config On), 配置視窗出現。	 
	4. 電池標記顯示安裝狀態, 打叉為已安裝, 空白為未安裝。	Installed <input checked="" type="checkbox"/> Battery Not installed <input type="checkbox"/> Battery

## PC 軟體

供遙控操作的專利的 PC 軟體可從 GoodWill 的網站下載。它可從熟悉的電腦環境（包括顯示器和鍵盤/滑鼠操作）監視波形和允許面板操作，



安裝	PC 的必備條件.....	153
	軟體下載.....	153
	安裝步驟.....	153
<hr/>		
調用	設定埠.....	154
	調用軟體.....	155
<hr/>		
用法	建立連接.....	157
	截取波形.....	157
	清除波形.....	157
	儲存波形.....	158
	列印輸出螢幕影像.....	158
	使用游標.....	158
	離開程式.....	159

## 安裝軟體

### PC 必備條件

軟體	OS	視窗 2000/XP
硬體	USB	1 USB 主連接器，可與 1.1 或 2.0 相容。

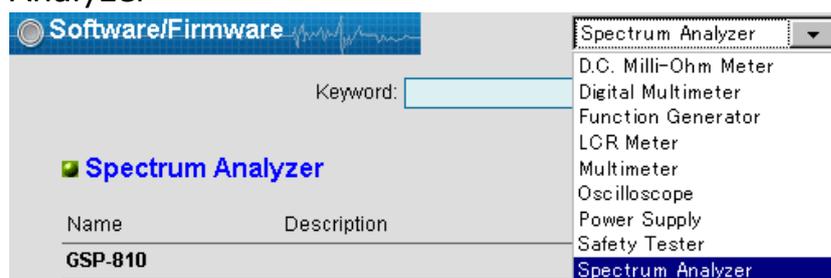
### 軟體下載

1. 進入網站 進入

<http://www.gwinstek.com.tw/>  
點選左邊的功能選項下載。



2. 下載專欄 軟體下載螢幕出現，從以下的功能選項中選擇 Spectrum Analyzer。



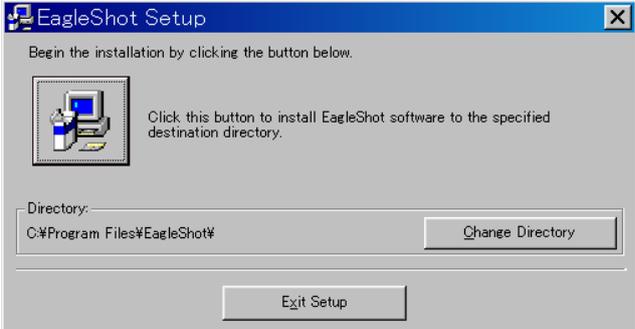
3. 下載 點選 GSP-830 底下的 PC 軟體名稱並下載軟體到 PC。

### 安裝步驟

- 開啟設置軟體
  1. 打開壓縮檔案。
  2. 按兩次 Setup.exe。
  3. 打開設置螢幕，關閉所有其他的應用並點選 OK。假如必須離開設置，按 Exit Setup。



2. 開始安裝
1. 若安裝到一個指定的位址，點選  Change Directory 按鈕。
  2. 點選圖示開始安裝。  

- 
- The screenshot shows the 'EagleShot Setup' window. It contains a button with a computer icon and the text 'Click this button to install EagleShot software to the specified destination directory.' Below this is a text field for the directory path, currently showing 'C:\Program Files\EagleShot#' and a 'Change Directory' button. At the bottom is an 'Exit Setup' button.
3. 安裝成功訊息出現時，點選 OK。  

- The screenshot shows a smaller 'EagleShot Setup' dialog box with the message 'EagleShot Setup was completed successfully.' and an 'OK' button.

## 連接軟體

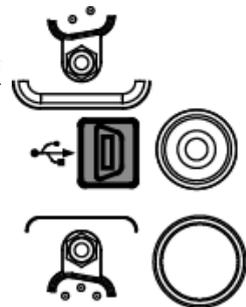
這一章是假設軟體已經安裝妥當。

### 設定介面

有 USB 附屬介面或 RS-232C 可供選擇。

#### 設定 USB

GSP-830 不需做任何設定，只要連接 USB 電纜線到後面板。類型 B，小型母座連接器。

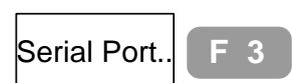


#### 設定 RS-232C

1. 按 System 鍵，可以從系統功能選項檢查 RS-232C 的設定。



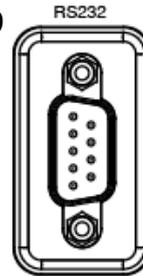
2. 按 F3 (Serial Port)。



3. RS-232C 埠的設置視窗出現。根據以下設定設置 PC：  
Baud； 115200  
Parity： None  
結束位： 1  
數據位元： 8

Baud 115200	F 1
Parity None	F 2
Stop 1	F 3
Data 8	F 4

4. 連接 RS-232C 電纜線到後面板。9 pin 母座連接器。



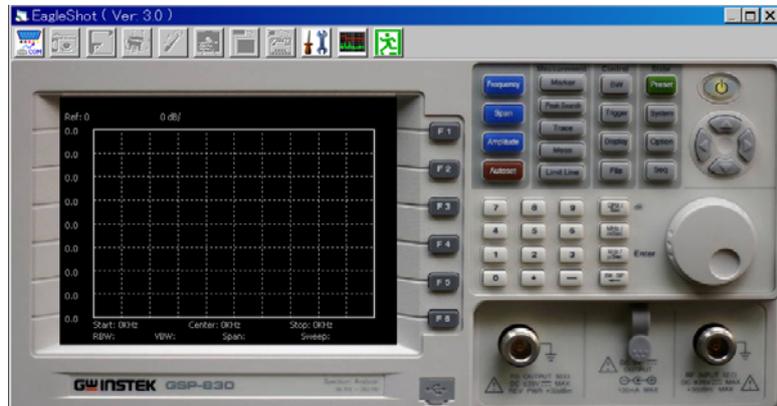
## 調用軟體

### PC 操作

1. 從啟動功能選項調用軟體。

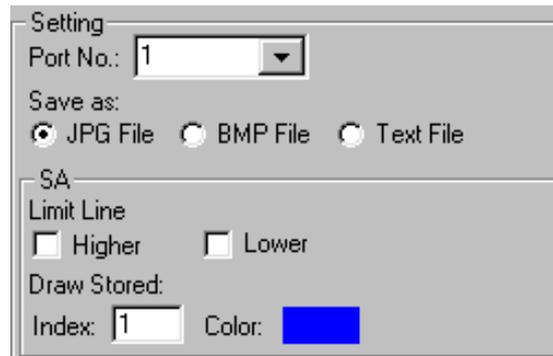


2. 打開軟體。

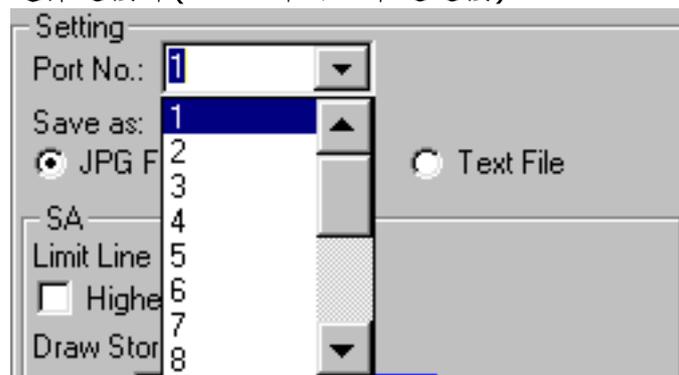


3. 點選設定圖示，參數設定視窗出現。





#### 4. 選擇連接埠(COM 埠用於串連連接)



埠的選擇

選擇在 PC 配置裏指定的埠。依控制面板  
→系統屬性→硬體裝置→設備管理員的順  
序，檢查在 PC 上的設定。

#### 5. 再點一次設定圖示關閉設定視窗。



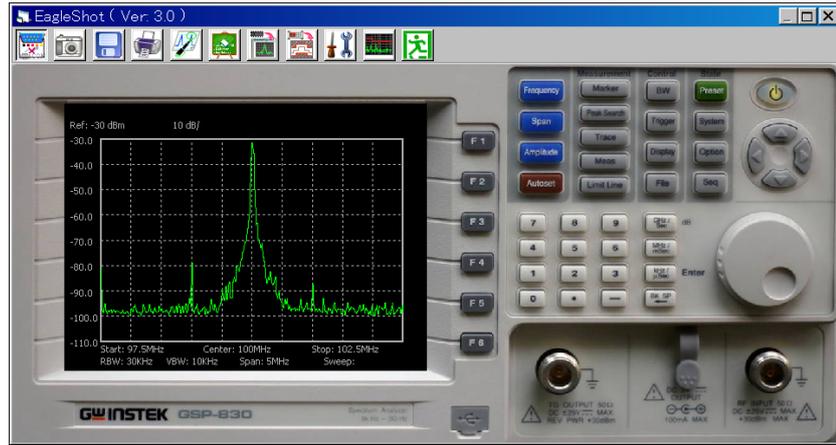
#### 6. 點選 Open COM port 圖示，當其他圖 示開啟時建立連接。



功能檢查

點選截取圖示，確認顯示在 GSP-830 顯示  
畫面上的波形是正確的。





## 使用軟體

### 建立連接

操作步驟

1. 按設定圖示並打開參數設定視窗。



2. 選擇 serial port 端子。



3. 按 COM port 圖示，當其他圖示開啟時建立連接。



埠設定

選擇在 PC 配置裏指定的埠。依控制面板→系統屬性→硬體裝置→設備管理員的順序，檢查在 PC 上的設定。

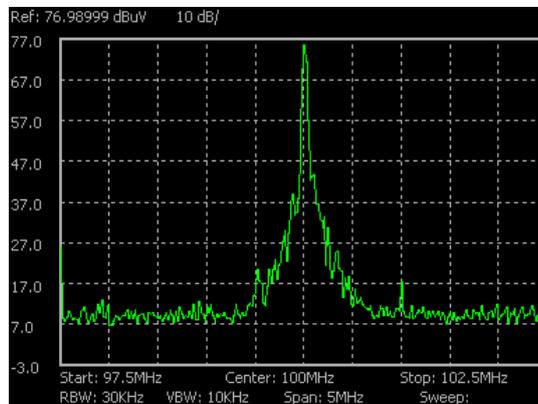
### 截取波形

操作步驟

點選截取圖示，目前的波形被截取並出現在螢幕上。



顯示器



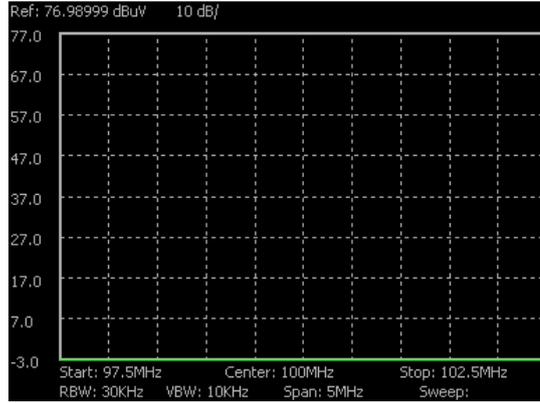
### 清除波形

操作步驟

點選 clear trace 圖示，波形會從螢幕清除。



顯示器



儲存波形

操作步驟

1. 按設定圖示，從\*.jpg/\*.bmp (screen snapshot), \*.txt (量測資料)選擇檔案格式。



2. 按儲存圖示，打開標準儲存對話視窗，選擇位址儲存檔案。



檔案格式

- \*.txt 檔案包含以下資料：
- 所有波形的頻率(MHz)和振幅。
  - 振幅參考準位元，單位和刻度。
  - 開始，終止，中心頻率和頻率展頻。
  - RBW，VBW，掃描時間。
  - 日期和時間(若已經設定)。

列印螢幕影像

操作步驟

- 點選 print 圖示，打開標準列印輸出對話方塊，選擇列表機和列印輸出的影像。



註

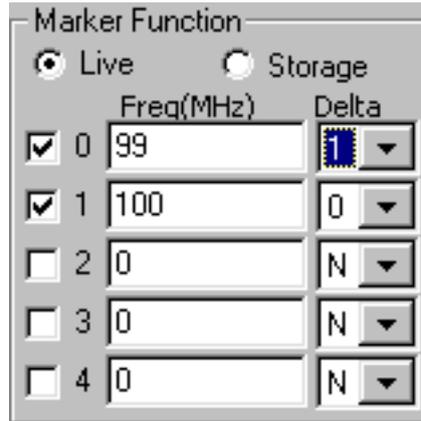
螢幕影像對比會反白(背景顏色變成白色)。

使用游標

操作步驟

1. 點選游標圖示，游標功能視窗出現。





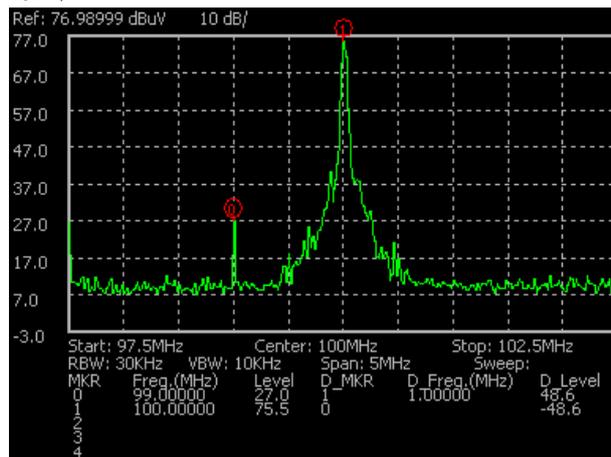
2. 選擇 Live 或 Storage。  Live  Storage

3. 檢查游標識別字，提供 0 到 4 共 5 個游標數位。  
 0  
 1

4. 輸入頻率到每一游標。  
 Freq(MHz)  
 99  
 100

5. 選擇 normal (N) 或  $\Delta$  游標  
 舉例：  
 游標 0 &  $\Delta$  1:  $\Delta$  游標顯示游標 0 和游標 1 之間的差異  
 Delta  
  $\Delta$   
 0  
 N

6. 顯示畫面得到最新的資料以紅色游標標示，游標值列在底部。



## 離開程式

操作步驟

點選 exit 圖示或按 Alt 鍵 + F4。



## 遠程式控制制

GSP-830 支援以 IEEE 488.2 和 SCPI 標準為基礎的遠端控制。指令設定涵蓋大部份的面板操作。有三個介面可供選擇：USB slave、RS-232 和 GPIB (選購配備)。



---

介面	設定介面 .....	161
指令語法	指令語法 .....	163
指令設定	指令設定 .....	164

---

## 設定介面

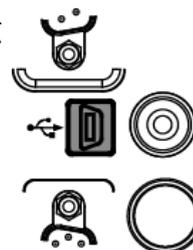
介面類型	USB Slave	USB 1.1 或 2.0, 類型 B 小型的母座連接器。
	RS-232C	D-sub 9 pin, 母座連接器。
	GPIB (選購配備)	24pin 母座連接器。

### USB Slave 設定

面板不用設定：只要連接一個 USB 電纜線到後面板。  
類型 B 小型的母座連接器，  
USB1.1/2.0



偵測連接器時，打開 USB 圖示。



### RS-232C 設定

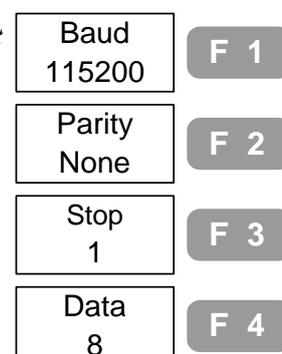
1. 按 System 鍵，可以從系統功能選項檢查 RS-232C 的設定。



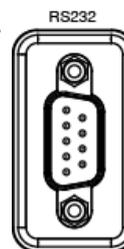
2. 按 F3 (Serial Port)。



3. 出現 RS-232C 埠設定，根據這些資料設定 PC  
Baud : 115200  
Parity : None  
結束 bit : 1  
數據 bit : 8



4. 連接 RS-232C 電纜線到後面板。  
9 pin 母座連接器



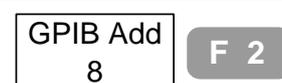
### GPIB (選購)設定

GPIB 介面是在廠內安裝的選購配備。如有新的安裝需求請聯絡服務人員。

1. 按 System 鍵。



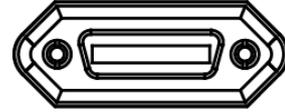
2. 按 F2 (GPIB Add)。



3. 使用左/右鍵或飛梭旋鈕選擇 GPIB 位址，據此進行 PC 設定。



4. 連接 GPIB 電纜線到後面板。



**檢查 GPIB 的安裝狀態** 1. 按 System 鍵，檢查 GPIB 的安裝狀態。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F4 (System Config)。



4. 系統設定視窗出現，GPIB 標記顯示安裝狀態，打叉為已安裝，空白為未安裝。



**檢查 GPIB 自我測試結果** 1. 按 System 鍵，檢查內部 GPIB 功能測試結果。



2. 按 F6 (More)。



3. 按 F2 (Self Test)。



4. GPIB 測試結果出現在 F1，假如結果是 Fail (下劃線)，聯絡維修人員。



**GPIB 的規範**

使用 GPIB 介面時，遵守以下規則：

- 總共的裝置要少於 15 部以及電纜線要少於 20 公尺長，每一裝置之間的電纜線不超過 2 公尺長。
- 每一裝置單獨使用一個位址。
- 最少 2/3 的 GPIB 裝置要打開
- 不接受回路或並聯的結構。

**功能檢查**

從終端操作這個詢問指令：

\*idn?

回復應為：製造商，產品編號，序號，和公司韌件版本。

GW，GSP-830，P920130，V3.01

## 指令語法

指令大致與 IEEE488.2 (1992)和 SCPI (1994)標準相容，沒有大小寫的區分。

舉例說明指令

```
meas:freq:cen _ 9 _ khz
```

1: 指令標題

2: 單一間距

3: 參數 1

4: 單一間距

5: 參數 2

指令標題

幾個指令標題可連結形成一個複合的指令：

以上的例子可以分成：

meas: (root node) + freq: + cen:

參數說明

0/1

0 或 1.

1~4

整數 1, 2, 3, 或 4 之間。

0.01~5

小數 0.01 和 5 之間。

khz

單位 (不分大小寫)。

訊息終結

標記指令行的終點，下列任一種標示都可以接受：

**CR^END**

從下一行開始和結束訊息

**CR**

從下一行開始

**<dab>^END** 最後資料位元和結束訊息

訊息分離

;

指令分離

**(semicolon)**

## 指令設定

- 指令不分大小寫。
- 下劃線代表單一距離 (100\_mhz→100 mhz)。

## 頻率

meas:freq:cen?	返回中心頻率以 kHz 為單位。 舉例：1000000 khz
meas:freq:cen	設定中心頻率。 舉例：meas:freq:cen_100_mhz
meas:freq:st?	返回開始頻率以 kHz 為單位。 舉例：1000000 khz
meas:freq:st	設定開始頻率。 舉例：meas:freq:st_100_mhz
meas:freq:stp?	返回終止頻率以 kHz 為單位。 舉例：1000000 khz
meas:freq:stp	設定終止頻率。 舉例：meas:freq:stp_100_mhz
meas:freq:ss?	返回頻率步階大小以 kHz 為單位。 舉例：1000000 khz
meas:freq:ss	設定頻率步階。 舉例：meas:freq:ss_100_mhz
meas:freq:cen:fw	向前移動中心頻率一個步階大小。
meas:freq:cen:bw	向後移動中心頻率一個步階大小。

## 展頻

meas: span?	返回頻率展頻。 舉例：10000 khz
meas: span	設定頻率展頻。 舉例：meas:span:10_mhz
meas: span:full	設定全展頻頻率。
meas: span:zero	設定零展頻頻率。
meas: span:last	調出最後頻率展頻設定。

## 振幅

meas:refl:unit?	返回參考準位元單位。 參數：1 (dBm), 2 (dBmV), 3 (dBuV)
meas:refl:unit	設定準位元單位。 參數：1 (dBm), 2 (dBmV), 3 (dBuV) 舉例：meas:refl: unit:_1 (dBm)
meas:refl?	返回參考準位元以 dBm 為單位。 舉例：-30 (-30dBm when the unit is dBm)
meas:refl	設定參考準位元以 dBm 為單位。 舉例：meas:refl:_-30 (-30dBm when in dBm)
meas:refl:scale?	返回振幅刻度。 參數：1(10dB/Div), 2(5dB/Div), 3(2dB/Div), 4(1dB/Div)
meas:refl:scale	設定振幅刻度。 參數：1(10dB/Div), 2(5dB/Div), 3(2dB/Div), 4(1dB/Div) 舉例：meas:refl:scale_1 (10dB/Div)
meas:refl:exg?	返回外部 gain/loss 以 dB 為單位。 舉例：-6 (-6dB)
meas:refl:exg	設定外部 gain/loss 以 dB 為單位。 舉例：meas:refl:exg_-6 (-6dB)
meas:refl:corr:edit	設定振幅修正資料(頻率, 振幅), 需指定列表索引和修正編號。 舉例： meas:refl:corr:edit_1_CR_2,100,-40,150,-30 (列表索引 1, 2 資料, 100MHz/-40dB, 150MHz/-30dB)
meas:refl:corr:edit:del	刪除一個振幅修正點, 需指定設定的索引和點的索引。 舉例：meas:refl:corr:edit:del_5_30 (刪除設定 5, 點 30)
meas:refl:corr:edit:delall	刪除所有在振幅修正設定的點, 需指定設定的索引。 舉例：meas:refl:corr:edit:delall_5 (刪除設定 No.5)
meas:refl:corr:edit:quit	離開振幅修正模式。
meas:refl:corr:on?	返回啟動的振幅修正設定。 參數：none, 1 ~ 5 (修正設定)

---

meas:refl:corr:on?	返回啟動或不啟動的振幅修正設定，需指定設定的索引。參數：on, off 舉例：meas:refl:corr:on_1? (設定 No.1 是否啟動?)
meas:refl:corr:on	開啟振幅修正設定，指定設定的索引。 舉例：meas:refl:corr:on_1 (啟動設定 No.1)
meas:refl:corr:off	不啟動振幅修正設定，指定設定的索引。 舉例：meas:refl:corr:off_1 (不啟動設定 No.1)
meas:inputz?	返回輸入阻抗。 參數：50, 75
meas:inputz	設定輸入阻抗。參數：50, 75 舉例：meas:inputz_50 (50Ω)
meas:inputz:cal?	返回輸入阻抗校正值以 dB 為單位。
meas:inputz:cal	設定輸入阻抗校正值以 dB 為單位。 舉例：meas:inputz:cal_5.9 (5.9dB)

---

## 自動設定

---

meas:autoset:run	進行自動測試。
meas:autoset:am p: auto	設自動測試振幅基準設定到自動模式。
meas:autoset:am p: man	設自動測試振幅基準設定到手動模式。需指定振幅以 dB 為單位。 舉例：meas:autoset:amp:man_20 (20dB)
meas:autoset:am p: mode?	返回自動測試振幅基準設定模式。 參數：auto, manual
meas:autoset:spa n: auto	設自動測試頻率展頻設定到自動模式。
meas:autoset:spa n: man	設自動測試頻率展頻設定到手動模式。需指定單位。 舉例：meas:autoset 展頻：man_100_khz (100kHz)
meas:autoset:spa n: mode?	返回自動測試頻率展頻設定模式。 參數：auto, manual

---

## 游標 & 峰值搜尋

---

meas:mark:on?	返回 marker On/Off。需指定 marker 的 ID。 參數：on, off 舉例：meas:mark:on_1? (marker 1 On?)
meas:mark:on	打開 marker。 參數：1~5 (marker ID), all (所有 markers) 舉例：meas:mark:on_1 (marker 1 On)
meas:mark:off	關閉 marker。 參數：1 ~ 5 (marker ID), all (所有 markers) 舉例：meas:mark:off_1 (marker 1 Off)
meas:mark:norm	設定一個 marker 到 normal 模式。參數：1 ~ 5 (marker ID) 舉例：meas:mark:norm_1 (marker 1 normal 模式)
meas:mark:norm : freq?	返回一個 normal marker 的頻率。需指定 marker 的 ID。 舉例：meas:norm:freq_1? (normal marker 1 頻率?)
meas:mark:norm : level?	返回一個 normal marker 的振幅。需指定 marker 的 ID。 舉例：meas:norm:準位_1? (normal marker 1 振幅?)
meas:mark:delta	設定一個 marker 到 $\Delta$ 模式。也設定相關的頻率。 參數：1 ~ 5 (marker ID) 舉例：meas:mark:delta_1 (marker 1 在 $\Delta$ 模式) 舉例：meas:mark:delta_1_10_mhz (marker 1 在 $\Delta$ 模式，相關的頻率 10MHz)
meas:mark:delta: freq?	返回一個 $\Delta$ marker 的相關的頻率。需指定 marker 的 ID。 舉例：meas:delta:freq_1? ( $\Delta$ marker 1 的頻率?)
meas:mark:delta: level?	返回一個 $\Delta$ marker 的相關的振幅。需指定 marker 的 ID。 舉例：meas:delta:level_1? ( $\Delta$ marker 1 的振幅?)
meas:mark:tomin	移動一個 marker 到最低峰值。 參數：1 ~ 5 (marker ID) 舉例：meas:mark:tomin_1 (marker 1 到最低峰值)
meas:mark:topeak	移動一個 normal/ $\Delta$ marker 到峰值。 參數：1 ~ 5 (marker ID) 舉例：meas:mark:topeak_1 (marker 1 到峰值)
meas:mark:tonp	移動一個 normal/ $\Delta$ marker 到下一個峰值。 參數：1 ~ 5 (marker ID) 舉例：meas:mark:tonp_1 (marker 1 到下一個峰值)

---

meas:mark:tonpr	移動一個 normal/ $\Delta$ marker 到下一個右邊的峰值。 參數： 1 ~ 5 (marker ID) 舉例： meas:mark:tonpr_1 (marker 1 到下一個右邊的峰值)
meas:mark:tonpl	移動一個 normal/ $\Delta$ marker 到下一個左邊的峰值。 參數： 1 ~ 5 (marker ID) 舉例： meas:mark:tonpl_1 (marker 1 到下一個左邊的峰值)
meas:mark:tocen	移動一個 normal/ $\Delta$ marker 到中心頻率。 參數： 1 ~ 5 (marker ID) 舉例： meas:mark:tocen_1 (marker 1 到中心頻率)
meas:mark:tost	移動一個 normal/ $\Delta$ marker 到開始頻率。 參數： 1 ~ 5 (marker ID) 舉例： meas:mark:tost_1 (marker 1 到開始頻率)
meas:mark:tostp	移動一個 normal/ $\Delta$ marker 到終止頻率。 參數： 1 ~ 5 (marker ID) 舉例： meas:mark:tostp_1 (marker 到終止頻率)
meas:mark:toss	移動一個 normal/ $\Delta$ marker 到中心頻率+步階。 參數： 1 ~ 5 (marker ID) 舉例： meas:mark:toss_1 (marker 1 到中心頻率+步階)
meas:mark:torefl	移動一個 normal/ $\Delta$ marker 到參考準位。 參數： 1 ~ 5 (marker ID) 舉例： meas:mark:torefl_1 (marker 1 到參考準位)
meas:mark:trace	移動一個 normal/ $\Delta$ marker 到一個軌跡。 參數： 1 ~ 5 (marker ID), followed by 0 (自動), 1 (軌跡 A), 2 (軌跡 B), 3 (軌跡 C) 舉例： meas:mark:trace_1_2 (marker 1 到軌跡 B)
meas:mark: marktable:on	啟動 marker 列表。
meas:mark: marktable:off	不啟動 marker 列表。
meas:mark: peaktable:on	啟動峰值列表。
meas:mark: peaktable:off	不啟動峰值列表。
meas:mark: peaktable:sortf	以頻率分類峰值列表。

---

meas:mark: peaktable:sorta	以振幅分類峰值列表。
meas:mark: peaktrack:on	打開峰值追蹤。 參數： 1 ~ 5 (marker ID) 舉例：meas:mark:峰值 track:on_1 (marker 1 追蹤峰值)
meas:mark: peaktrack:off	關閉峰值追蹤。參數： 1 ~ 5 (marker ID) 舉例：meas:mark:peaktrack:off_1 (marker 1 不再追蹤峰值)
meas:mark: peakthres:on	打開峰值界線並設定振幅。 參數：峰值 threshold in dB. 舉例：meas:mark:峰值 thres:on_-30 (-30dB threshold)
meas:mark: peakthres:off	關閉峰值界線。

## 軌跡

meas:tra	軌跡的設定模式。 參數：1 (軌跡 A), 2 (軌跡 B), 3 (軌跡 C), followed by 1 (清除), 2 (Peak hold), 3 (檢視), 4 (空白) 舉例：meas:tra_1_2 (軌跡 A 設定到峰值保持模式)
meas:tra:avg:on	打開軌跡平均模式並設定軌跡的平均次數。 參數： 1(軌跡 A), 2(軌跡 B), 3(軌跡 C), 以號碼編排軌跡。 舉例：meas:tra:avg:on_1_20 (平均軌跡 A 20 次)
meas:tra:avg:off	關閉平均模式。 參數： 1 (軌跡 A), 2 (軌跡 B), 3 (軌跡 C) 舉例：meas:tra:avg:off_1 (軌跡 A 平均模式關閉)
meas:tra:read?	返回軌跡資料。 參數： 1(軌跡 A), 2(軌跡 B), 3(軌跡 C), all(所有三條軌跡) 舉例：meas:read_1? (軌跡 A 數據)
meas:tra:a<>b	交換軌跡 A 和 B。
meas:tra:a+b>a	增加軌跡 B 到 A。
meas:tra:a-b>a	從軌跡 A 扣除軌跡 B。
meas:tra:const?	返回增加或扣除的恒定值。
meas:tra:const	設定增加或扣除的恒定值。

meas:tra:a+const 增加一個恒定值到軌跡 A。

>a

meas:tra:a-const 從軌跡 A 扣除一個恒定值。

>a

meas:tra:det? 返回偵測模式。  
參數：1(normal), 2(sample), 3(peak+), 4(avg), 5(qpeak)

meas:tra:det 設定偵測模式。  
參數：1(normal), 2(sample), 3(peak+), 4(avg), 5(qpeak)  
舉例：meas:tra:det\_4 (設定偵測模式到 average)

## 功率量測

meas:ch:bw? 返回主通道帶寬。

舉例：1000 khz

meas:ch:bw 設定主通道帶寬。需指定單位。

舉例：meas:ch:bw\_1\_mhz (1MHz)

meas:adjc:bw? 返回鄰近通道帶寬以 kHz 為單位。需指定通道。

舉例：meas:adjc:bw\_2? (鄰近通道 2 頻寬)

meas:adjc:bw 設定鄰近通道帶寬。需指定通道和單位。

舉例：meas:adjc:bw\_2\_1\_mhz (鄰近通道 2 頻寬 1MHz)

meas:adjc:offs? 返回鄰近通道偏移以 kHz 為單位。需指定通道。

舉例：meas:adjc:offs\_2? (鄰近通道 2 偏移)

meas:adjc:offs 設定鄰近通道偏移。需指定通道和單位。

舉例：meas:adjc:offs\_2\_1\_mhz (鄰近 ch2 偏移 1MHz)

meas:acpr? 返回 ACPR 量測啟動狀態。

參數：on, off

meas:acpr 打開/關閉 ACPR 量測。

參數：on, off

舉例：meas:acpr\_on (ACPR On)

meas:acpr:lower? 返回較低的 ACPR 量測結果。需指定 1 或 2。

舉例：meas:acpr:lower\_2? (lower ACPR 2 result?)

meas:acpr:upper? 返回較高的 ACPR 量測結果。需指定 1 或 2。

舉例：meas:acpr:upper\_2? (upper ACPR 2 result?)

meas:acpr:chup 向上移動 ACPR 通道。

meas:acpr:chdown n	向下移動 ACPR 通道。
meas:chspc?	返回通道間隔以 kHz 為單位。
meas:chspc	設定通道間隔。需指定單位。 舉例： meas:chspc_10_mhz (10MHz)
meas:ocbw?	返回 OCBW 啟動/不啟動的狀態。 參數： on, off
meas:ocbw	打開/關閉 OCBW。 參數： on, off 舉例： meas:ocbw_on
meas:ocbw:bw?	返回功率量測通道空間以 kHz 為單位。
meas:ocbw:per?	返回 OCBW 百分比。
meas:ocbw:per	設定 OCBW 百分比。 舉例： meas:ocbw:per_90 (90%)
meas:ndb?	返回 N dB 啟動/不啟動的狀態。 參數： on, off
meas:ndb	打開/關閉 N dB。參數： on, off 舉例： meas:ndb_on
meas:ndb:ndb?	返回 N dB。
meas:ndb:ndb	設定 N dB。 舉例： meas:ndb:ndb_3 (3 dB)
meas:ndb:bw?	返回 N dB 帶寬。 舉例： 1000 khz
meas:jitter?	返回 Phase Jitter 啟動/不啟動的狀態。 參數： on, off
meas:jitter	打開/關閉 Phase Jitter。參數： on, off 舉例： meas:jitter_on
meas:jitter:stoffs ?	返回 Phase Jitter 開始偏移。 舉例： 0 khz
meas:jitter:stoffs	設定 Phase Jitter 開始偏移。需指定單位。 舉例： meas:jitter:stoffs_0_khz
meas:jitter:stpoff s?	返回 Phase Jitter 終止偏移。 舉例： 50 khz
meas:jitter:stpoff s	設定 Phase Jitter 終止偏移。需指定單位。 舉例： meas:jitter:stpoffs_50_khz

---

meas:jitter:phase ? 返回 Phase Jitter 相位量以弧度為單位。  
舉例：1.234 rad

---

meas:jitter:time? 返回 Phase Jitter 時間量以一兆分之一秒為單位。  
舉例：1.234 psec

---

## 限制線

---

meas:lmtime:on 打開限制線。  
參數：0 (低限制線), 1 (高限制線)  
舉例：meas:lmtime:on\_0 (低限制線 On)

---

meas:lmtime:off 關閉限制線。  
參數：0 (低限制線), 1 (高限制線)  
舉例：meas:lmtime:off\_0 (低限制線 Off)

---

meas:lmtime:passfail 打開/關閉 Pass/Fail 測試。參數：on, off  
舉例：meas:lmtime:passfail\_on (Pass/Fail 測試 On)

---

meas:lmtime:passfail:criteria? 返回 Pass/Fail 測試標準。  
參數：1 (所有信號在區域內為 Pass), 2 (峰值在區域內為 Pass), 3 (信號的流域在區域內為 Pass)

---

meas:lmtime:passfail:criteria 設定 Pass/Fail 測試標準。  
參數：1 (所有信號在區域內為 Pass), 2 (峰值在區域內為 Pass), 3 (信號的流域在區域內為 Pass)  
舉例：meas:lmtime:passfail:criteria\_3

---

meas:lmtime:table? 返回限制線列表 On/Off。參數：on, off

---

meas:lmtime:table 打開/關閉限制線列表。參數：on, off  
舉例：meas:lmtime:table\_on (限制線列表 on)

---

meas:lmtime:table:edit 設定限制線列表資料。需指定 0 (低限制線), 1 (高限制線) / 限制線點。  
舉例：  
meas:lmtime:table:edit\_0\_CR\_3,100,-20,110,-30,120,-25 (低限制線, 3 點, 100MHz/-20dB, 110MHz/-30dB, 120MHz/-25dB)

---

meas:lmtime:table:edit:delall 刪除限制線列表的所有點。  
參數：0 (低限制線), 1 (高限制線)  
舉例：meas:lmtime:table:edit:delall\_0 (刪除低限制線列表)

---

## BW

---

con:rbw:auto 設定 RBW 到自動。

---

con:rbw?	返回 RBW (解析度帶寬)。 參數： 0 (10kHz), 1 (300Hz), 2 (3kHz), 3 (9kHz), 4 (30kHz), 5 (120kHz), 6 (300kHz), 7 (4MHz), 8 (100kHz)
con:rbw:man	選擇 RBW。 參數： 0 (200Hz), 1 (300Hz), 2 (3kHz), 3 (9kHz), 4 (30kHz), 5 (120kHz), 6 (300kHz), 7 (4MHz) 舉例： con:rbw:man_1 (設定 RBW 到 300Hz)
con:rbw:mode?	返回 RBW 模式。參數：自動，手動 I
con:vbw: auto	設定 VBW 到自動。
con:vbw?	返回 VBW (視頻帶寬)。參數： 0 (10Hz), 1 (30Hz), 2 (100Hz), 3 (300Hz), 4 (1kHz), 5 (3kHz), 6 (10kHz), 7 (30kHz), 8 (100kHz), 9 (300kHz), 10 (1MHz)
con:vbw:man	選擇 VBW。 參數： 0 (10Hz), 1 (30Hz), 2 (100Hz), 3 (300Hz), 4 (1kHz), 5 (3kHz), 6 (10kHz), 7 (30kHz), 8 (100kHz), 9 (300kHz), 10 (1MHz) 舉例： con:vbw:man_4 (設定 VBW 到 1kHz)
con:vbw: mode?	返回 VBW 模式。參數： auto, manual
con:swt: auto	設定掃描時間到自動。
con:swt:man	設定掃描時間以 msec 為單位。 舉例： con:swp:man_5 (設定掃描時間到 5ms)
con:swt: mode?	返回掃描時間模式。參數： auto, manual
con:allcouple	設定 RBW, VBW 和掃描時間到自動。

## 觸發

con:trig:freerun	設定觸發到 free run 模式。
con:trig:video	設定觸發視頻模式。也可設定觸發準位元以 dBm 為單位。 舉例： con:trig:video_-20 (視頻模式 On, -20dBm)
con:trig:single	設定觸發狀況到 single。
con:trig:cont	設定觸發狀況到 continuous。
con:trig:ext	設定觸發到外部模式。
con:trig:delay	設定觸發延遲以 msec 為單位。 舉例： con:trig:delay_1000 (1000ms 延遲)

---

con:trig:freq 設定觸發頻率以 MHz 為單位。  
舉例： con:trig:freq\_1 (1MHz)

---

## 顯示器

---

con:disp:dim 選擇顯示畫面的亮度準位元。  
參數：0 ~ 5  
舉例： con:disp:dim\_2 (亮度準位 2)

---

con:disp:dl 打開/關閉顯示線。參數：on, off  
舉例： con:disp:dim\_on (顯示線 On)

---

con:disp:dl:準位 設定顯示線準位元以 dBm 為單位。  
舉例： con:disp:dl:level\_-50 (顯示線在 -50dBm)

---

con:disp:title:show 設定並顯示顯示畫面標題，大小寫有區分。  
舉例： con:disp:title:show\_SAtest (title is SAtest)

---

con:disp:title:clr 清除顯示畫面標題。

---

con:disp:split:upper 打開並掃描分割視窗的上面視窗。

---

con:disp:split:lower 打開並掃描分割視窗的下麵視窗。

---

con:disp:split:alt 在分割視窗模式，交替掃描上下視窗。

---

con:disp:split:full 回到全螢幕模式。

---

## 檔案

---

con:file:copy:type 選擇複製檔案類型。參數：0 (軌跡), 1 (限制線), 2 (修正  
sel), 3 (指令集), 4 (設定 up)。  
舉例： con: file:copy:typesel \_2 (複製振幅修正檔案)

---

con:file:copy 複製檔案。需要指定檔案來源和目的地。  
參數：ta/tb/tc (軌跡 A/B/C), t1~10 (軌跡 1~10), lh/ll  
(高/低限制線), lh1~5 (高限制線 1~5), ll1~5 (低限制  
線 1~5), c1~5 (修正設定 1~5), q1~10 (指令集  
1~10), 在外部 USB 的檔案名稱。  
舉例： con: file: copy \_t10\_ta (從軌跡 10 複製到軌跡  
A)  
舉例： con: file: copy \_ta\_mytrace (從軌跡 A 到外部  
USB 檔案名稱 mytrace)

---

con:file:del:typesel 刪除複製檔案類型。參數：0 (軌跡), 1 (限制線), 2 (修正  
el), 3 (指令集), 4 (設定)  
舉例： con: file:del:typesel \_2 (刪除振幅修正檔案)

---

con:file:del	刪除檔案。需要指定檔案來源和目的地。 參數:ta/tb/tc (軌跡 A/B/C), t1~10 (軌跡 1~10), lh/l (高/低限制線), lh1~5 (高限制線 1~5), ll1~5 (低限制線 1~5), c1~5 (修正設定 1~5), q1~10 (指令集 1~10), 外部 USB 檔案名稱。 舉例: con: file:del_t10 (刪除軌跡 10) 舉例: con: file:del_myspace (刪除外部 USB 檔案名稱 mytrace)
con: file:rename	重新命名外部 USB 的檔案。需要標示原始的和改變後的名稱。 舉例: con: file:rename_myspace_my file (改變檔案名稱 myspace 為 myfile)
con: file:prtsc:tofile	儲存顯示影像到外部 USB。需要指定檔案名稱。 舉例: con: file:prtsc:tofile _myscreen (儲存顯示影像到檔案名稱 myscreen)

## 預設

con:preset	預設 GSP-830。
------------	-------------

## 系統

con:sys:setup:save	儲存目前的系統設定到設定檔案。參數: 1~10 舉例: con:sys:setup:save_1 (儲存目前的系統設定 1)
con:sys:setup:recall	從設定檔案調出一個系統設定。參數: 1~10 舉例: con:sys:設定 up:recall_1 (從設定 1 檔案叫出設定)
con:sys:gpibaddr?	返回目前的 GPIB 地址。
con:sys:gpibaddr	設定 GPIB 地址。 舉例: con:sys:gpib:addr_2 (設定 GPIB 地址到 2)
con:sys:auxsig	打開/關閉輔助信號。參數: on, off 舉例: con:sys:auxsig_on (打開附屬信號)
con:sys:clock:date?	返回目前的日期設定。 參數: year / month / day / day of week 1 (Sun) ~ 7 (Sat) 舉例: 2006 6 24 7 (June 24 <sup>th</sup> , Saturday, 2006)

---

con:sys:clock:date	設定日期。 參數：year / month / day / day of week 1 (Sun) ~ 7 (Sat) 舉例： con:sys:clock:date_2006_6_24_7 (Jun24, Sat, 2006)
<hr/>	
con:sys:clock:time?	返回目前的時間設定。 參數： hour / minute / second 舉例： 13 30 26 (1p.m., 30 minutes, 26 second)
<hr/>	
con:sys:clock:time	設定時間。參數：hour / minute / second 舉例： con:sys:clock:time_13_30_26 (1p.m., 30min, 26sec)
<hr/>	
con:sys:clock:show	打開/關閉時鐘顯示器。 參數：on, off 舉例： con:sys:clock:show_on (打開計時器的顯示器)
<hr/>	
con:sys:selftest?	返回自我測試結果。 參數：0 (fail), 1 (pass) 以下列的順序： GPIB/Flash/SDRAM/RTC 舉例： 1 1 0 1 (GPIBpass,Flashpass,SDRAMfail,RTCpass)
<hr/>	
con:sys:lang	選擇語言。 參數：1 (英文), 2 (簡體中文) 舉例： con:sys:lang_2 (切換到簡體中文)
<hr/>	
con:sys:ser?	返回序列號。 舉例： EE8300000
<hr/>	
con:sys:swver?	返回軟體版本。 舉例： 01.00 06/07/28 (1.00 版本, 2006 July 28 <sup>th</sup> )
<hr/>	
con:sys:fwver?	返回公司韌件版本。 舉例： 01.00 (1.00 版本)
<hr/>	
con:sys:hwver?	返回硬體版本以下列的順序： RF， IF， DSP， MB。 舉例： 01.00 01.00 01.01 01.00 (RF: 1.00 版本, IF: 1.00 版本， DSP: 1.01 版本, MB: 1.00 版本)
<hr/>	
con:sys:optstatus?	返回選購配備安裝狀態依照下麵的順序： 300HzRBW， EMI 濾波器， 10k/100kHzRBW， 追蹤發生器， 解調器， Medref ( $\pm 1$ ppm 穩定度)。 參數：0 (沒有安裝)， 1 (安裝) 舉例： 0 0 1 1 1 (安裝了追蹤發生器， 解調器， Medref)

---

## Option

---

---

con:opt:tg	打開/關閉追蹤發生器 (TG)。參數：on, off 舉例：con:opt:tg_on (TG On)
con:opt:tg:level?	返回追蹤發生器準位元。
con:opt:tg:level	設定追蹤發生器準位元。
con:opt:tg:norm	打開/關閉追蹤發生器標準化。參數：on, off 舉例：con:opt:tg:norm_on (normalization On)
con:opt:tg:offset	設定追蹤發生器的偏移準位元。
con:opt:ge:refval?	返回追蹤發生器的參考值。
con:opt:ge:refval	設定追蹤發生器的參考值。
con:opt:dm:fm	打開/關閉解調器的 FM。參數：on, off 舉例：con:opt:dm:fm_on (FM On)
con:opt:dm:am	打開/關閉解調器的 AM。參數：on, off 舉例：con:opt:dm:am_on (AM On)
con:opt:dm:spk	打開/關閉解調器的耳機輸出。 參數：on, off 舉例：con:opt:dm:spk_on (phone output On)
con:opt:dm:vol	設定解調器耳機輸出音量。
con:opt:dm:sql?	返回解調器雜訊抑制準位。
con:opt:dm:sql	設定解調器雜訊抑制準位。
con:opt:bat?	返回電池準位。
con:opt:extreffreq?	返回外部參考頻率。
con:opt:extreffreq	設定外部參考頻率。

---

## 指令集

---

con:seq:runmode	選擇指令集運行模式。 參數：1 (重複模式), 2 (單一模式) 舉例：con:seq:run 模式_2 (指令集在單一模式下運行)
con:seq:runseq	運行指令集。參數：指令集索引 1 ~ 10 舉例：con:seq:runseq_2 (運行指令集 2)
con:seq:stopseq	終止運行指令集。
con:seq:delallseq	刪除所有程式的指令集。

---

---

con:seq:delseq    刪除一個指令集。參數：指令集索引 1 ~ 10  
                  舉例：con:seq:delseq\_2 (刪除指令集 2)

---

---

## 常見問題解決方案

---

- 按了前面板的 POWER 鍵，但是機器沒有反應。
  - 未見顯示幕有綠色線帶出現。
  - 輸入信號但顯示幕無顯示。
  - 想要知道安裝了哪些選購配備。
  - GSP-830 性能不符合規格。
- 

按了前面板的 POWER 鍵，但是機器沒有反應

確認已經打開后面板的電源開關。詳細說明請看第 20 頁。

注意選擇適當的指令集後，顯示器需要 10 秒左右才啟動。

---

未見顯示幕有綠色線帶出現。

檢查軌跡 A 的 Trace Blank 功能(從顯示器上隱藏軌跡) 是否打開，隱藏了預設波形。按 Trace 鍵→F1 (Select Trace A)→F2 (Clear)回復軌跡。詳細說明請看第 75 頁。

---

輸入信號但顯示幕無顯示。

運行自動設定並引導 GSP-830 到目標信號找到最好的顯示刻度。按 autoset 鍵，再按 F1(autoset) 。詳細說明請看第 59 頁。

---

想要知道安裝了哪些選購配備。

從系統資訊視窗檢查選購配備安裝狀況。按 System 鍵 → F6 (More) → F4 (System Config On)。。詳細說明請看第 131 頁。

前置放大器(第 57 頁)完全屬於外部設備，因此不會出現在系統資訊功能表。

---

GSP-830 性能不符合規格。

確認機器已經在+20°C~+30°C 的環境溫度開機最少 30 分鐘。這個步驟可以使機器穩定而符合規格。

---

若仍有其他問題，請洽當地的銷售商或進入以下網址與 GWInstek 聯絡：[www.gwinstek.com.tw](http://www.gwinstek.com.tw) / [marketing@goodwill.com.tw](mailto:marketing@goodwill.com.tw)，我們將儘快為您服務。

## GSP-830 規格

	頻率範圍	9kHz ~ 3.0GHz
頻率	老化率	± 10ppm, 0-50° C, 5ppm/yr
	展頻範圍	2kHz ~ 3.0GHz in 1/2/5 順序步進, 全展頻, 零展頻
	相位雜訊	-80dBc/Hz @ 1GHz 20kHz 偏移類型
	掃描時間範圍	50 ms ~ 25.6s
解析度頻寬	RBW 範圍	3kHz, 30kHz, 300kHz, 4MHz
	RBW 精確度	15%
	VBW 範圍	10Hz ~ 1MHz 以 1-3 步進
振幅	測量範圍	-103dBm ~ +20dBm: 1 MHz ~ 15MHz, Ref Lvl ≥ -30dBm -117dBm ~ +20dBm: 15MHz~1000MHz,Ref Lvl ≥ -110dBm -114 dBm ~ +20dBm: 1000MHz ~3GHz,Ref Lvl ≥ -110dBm (Span=50KHz, RBW=3KHz)
	超載保護	Max. +30dBm, 25VDC
	參考振幅範圍	-110dBm ~ +20dBm
	精確度	±1dB @100MHz
	頻率平坦度	±1dB
	顯示範圍線性度	±1dB over 70dB
	平均雜訊準位	-135dBm/Hz: 1MHz ~ 15MHz, Ref Lvl ≥ -30dBm -149dBm/Hz, typical -152dBm/Hz: 15MHz~1000MHz,Ref Lvl ≥ -110dBm -146 dBm/Hz, typical -149dBm/Hz:: 1000MHz ~3GHz,Ref Lvl ≥ -110dBm
	活動的範圍	
三階交調失真	<-70dBc @-40dBm 輸入, Ref 準位 ≥ -30dBm	
諧波失真	<-60dBc RF 輸入 < -40dBm, Ref 準位 @ -30dBm	
非諧波旁生訊號	<-93dBm, 1MHz~15MHz, Ref. level ≥ -30dBm; <-107dBm, 15MHz~1000MHz, Ref. level ≥ -110dBm;	

		<-104dBm, 1000MHz~3000MHz, Ref. level≥-110dBm; (Span=50KHz, RBW=3KHz)	
總體	顯示器	640 x 480 高分辨，彩色 TFT LCD	
	分割窗	上下兩個開啟視窗。	
	觸發	外部，視頻。模式：正常，單一，連續。	
	記憶體	10 條軌跡, 10 項設定資料, 10 條限制 線, 5 點修正, 10 個指令集	
	游標	10 個峰值 Marker: 5 個 normal-delta marker 組合 功能: Delta, 峰值, Marker 追蹤, 峰值 列表, 峰值分類。	
	軌跡偵測	3 條軌跡含 Peak, Maximum hold, Freeze, Average, 和 Math	
	功率量測	ACPR, OCBW, 通道功率, N dB BW, 和 Phase Jitter	
	自動設定功能	自動調整量測結果來觀察	
	指令集	由使用者自定指令，執行自動測試。沒有 遠端控制	
連接器	射頻輸入	類型: N 母座, 50Ω RF 輸入 VSWR: <2:1, @Ref Lvl 0dBm	
	外部參考時鐘輸入	類型: BNC 母座, 1M, 1.544M, 2.048M, 5M, 10M, 10.24M, 13M, 15.36M, 15.4M, 19.2M	
	外部觸發輸入	類型: BNC 母座, +5V TTL 信號	
	參考時鐘輸出	類型: BNC 母座, 10MHz	
	直流輸入	Jack: 5.5mm, 12V	
	RS-232C	Sub-D 9pins 母座	
	USB 連接器	前面板: 類型 A (USB) 後面板: 類型 B 小型(遠程式控制)	
		直流電壓輸出 (提 供 GAP-801 電	SMB Male, +9V/100mA 最大輸出 壓)
	電壓電源	交流輸入	100V ~ 240V, 50/60Hz
	附件	明細	使用說明書 ×1, 電源線 ×1, USB 電纜 線
體積&重量	體積	330 (W) × 170(H) × 340(D) mm	
	重量	約 6kg	
操作環境	周圍溫度	18°C ~ 28°C 操作溫度 0°C ~ 40°C 儲存溫度	
	相對濕度	<90% 操作濕度	

---

<85% 儲存濕度

---

## 選購專案的規格

Opt.01 追蹤發生器 (*2)	頻率範圍	9kHz ~ 3.0GHz
	振幅範圍	-50dBm ~ 0 dBm
	振幅精確度	±1dB @100MHz, 0dBm
	振幅平坦度	±1dB @0dBm
	諧波失真	<-30dBc 典型值
	反灌功率	+30dBm
	阻抗	類型: N 母座, 50Ω
	追蹤發生器輸出 VSWR	< 2:1
Opt.02 電池包	電池類型	11.1V Li-Ion 電池包 x 2
Opt. 03 ±1ppm 穩定度 (*2)	輸出範圍	±1ppm, 0~50°C
	老化率	±1ppm /年
Opt. 04 300Hz RBW (*2)	RBW 選擇	300Hz, 3dB 帶寬,
	RBW 精確度	20%
Opt. 05 9kHz & 120kHz RBW (*1, 2)	RBW 選擇	9kHz 和 120kHz, 6dB 帶寬
	RBW 精確度	15%
Opt. 06 10kHz & 100kHz RBW (*1, 2)	RBW 選擇	10kHz 和 100kHz, 3dB 帶寬
	RBW 精確度	15%
Opt. 07 AM/FM 解調器和 10kHz & 100kHz RBW (*1, 2)	解調器	AM, FM
	輸出	內部擴音器, 3.5mm 立體插座線用於 mono 的操作
	RBW 選擇	10kHz and 100kHz, 3dB 帶寬
	RBW 精確度	15%
Opt. 08 GPIB 介面	符合標準	IEEE 488.2 bus
GKT-001 一般套裝	ADP-002	SMA (J/F) to N (P/M) 轉接器 x 2
	ATN-100	10dB 衰減器, N (J)~N(P) x 1
	GTL-303	RF 電纜線組裝(RD316, SMA(P), 60cm) x 2

	GSC-002	工具箱 x 1
GKT-002 CATV 套裝	ADP-001	BNC (J/F) 到 N (P/M) 轉接器 x 2
	ADP-101	BNC (P/M) 50Ω 到 BNC (J/F) 75Ω 轉接器 x 2
	GTL-304	RF 電纜線套裝 (RG223, N(P)-N(J), 30cm) x 2
	GSC-003	工具箱 x 1
GKT-003 RLB 套裝	GAK-001	終端, 50Ω, N(P) x 1
	GAK-002	含鏈子的鏢帽, N(P) x 1
	GTL-302	RF 電纜線套裝 (RG223+N(P), 30cm) x 2
	GSC-004	工具箱 x 1
GTL-401 DC 電源線	DC 電源線含 DC 插頭和輕便的插座, 5A 的電流線	
GAP-801 10dB 前置放大器	頻率範圍	9kHz ~ 6GHz
	增益	10dB 典型值
RLB-001	返回損失橋	頻率範圍 10MHz~1GHz
GSC-001	提袋	
GRA-404	安裝嵌板	

\* 註:

1. Opt. 05 到 07 之間只能安裝一項到 GSP-830。
2. 以下是在廠內安裝的項目: Opt. 01, 03, 04, 05, 06, 07。

## Declaration of Conformity

We  
**GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.**  
 (1) No.7-1, Jhongsing Rd., Tucheng City, Taipei County, Taiwan  
 (2) No. 69, Lu San Road, Suzhou City (Xin Qu), Jiangsu Sheng, China  
 declare, that the below mentioned product  
**Type of Product: Digital Spectrum Analyzer**  
**Model Number: GSP-830**  
 are herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Law of Member States relating to Electromagnetic Compatibility (89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC) and Low Voltage Directive (73/23/EEC, 93/68/EEC).  
 For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Directive, the following standards were applied:

◎ EMC

EN 61326-1: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003)	
Conducted Emission Radiated Emission EN 55011: Class A 1998 + A1:1999 + A2:2002	Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 1995 + A1:1998 + A2:2001
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2000 + A2:2005	Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2002 + A1:2002
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 1995 + A1:2001	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2004
-----	Surge Immunity EN 61000-4-5: 1995 + A1:2001
-----	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 1996 + A1:2001

-----	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 1993 + A1:2001
-----	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004

◎ Safety

Low Voltage Equipment Directive 73/23/EEC

Safety Requirements  
IEC/EN 61010-1: 2001

## 鄭重聲明

這本手冊所包含之資料受到版權保護，未經固緯電子實業股份有限公司預先授權，不得將手冊內之任何章節影印，複製、或翻譯成其他語文。

這本手冊所包含之資料在印製之前已經校正過，但因固緯電子實業股份有限公司不斷改善產品，所以保留未來修改產品之規格、特性及保養維修程式的權利，不必事前通知。

固緯電子實業股份有限公司

臺北縣土城市中興路7-1號 (No. 7-1, Jhongsing Rd.,  
Tucheng City, Taipei County 236, Taiwan)