

# 數位儲存示波器

GDS-1000A-U 系列

---

簡易使用手冊



ISO-9001 認證企業

**GW INSTEK**

2011.4

本手冊所含資料受到版權保護，未經固緯電子實業股份有限公司預先授權，不得將手冊內任何章節影印、複製或翻譯成其它語言。

本手冊所含資料在印製之前已經過校正，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規格、特性以及保養維修程式的權利，不必事前通知。

# 目次

<b>安全說明</b> .....	<b>5</b>
安全符號 .....	5
安全指南 .....	6
英制電源線 .....	8
<b>產品介紹</b> .....	<b>9</b>
主要特點 .....	9
面板介紹 .....	11
前面板 .....	11
後面板 .....	14
顯示 .....	15
設置示波器 .....	16
<b>快速操作</b> .....	<b>18</b>
功能表樹和快捷操作 .....	18
CH1/CH2 鍵 .....	19
Cursor 鍵 1/2 .....	20
Cursor 鍵 2/2 .....	20
Display 鍵 .....	21
Autoset 鍵 .....	21
Hardcopy 鍵 .....	21
Help 鍵 .....	22
Horizontal menu 鍵 .....	22
Math 鍵 1/2 (+/-/x) .....	23
Math 鍵 2/2 (FFT/FFT rms) .....	24
Measure 鍵 .....	25
Run/Stop 鍵 .....	25
Save/Recall 鍵 1/10 .....	26
Save/Recall 鍵 2/10 .....	26
Save/Recall 鍵 3/10 .....	27
Save/Recall 鍵 4/10 .....	27
Save/Recall 鍵 5/10 .....	28
Save/Recall 鍵 6/10 .....	28
Save/Recall 鍵 7/10 .....	29

Save/Recall 鍵 8/10.....	29
Save/Recall 鍵 9/10.....	30
Save/Recall 鍵 10/10.....	30
Trigger 鍵 1/6.....	31
Trigger 鍵 2/6.....	31
Trigger 鍵 3/6.....	32
Trigger 鍵 4/6.....	32
Trigger 鍵 5/6.....	33
Trigger 鍵 6/6.....	33
Utility 鍵 1/11 (Utility #1).....	34
Utility 鍵 2/11 (Utility #2).....	34
Utility 鍵 3/11 (Utility #3).....	35
Utility 鍵 4/11 (Hardcopy -Save All).....	35
Utility 鍵 5/11 (Hardcopy -Printer).....	36
Utility 鍵 6/11 (Hardcopy -Save Image).....	36
Utility 鍵 7/11 (Probe compensation).....	37
Utility 鍵 8/11 (Go-NoGo).....	37
Utility 鍵 9/11 (Data Logging 1/2).....	38
Utility 鍵 10/11 (Data Logging 2/2).....	38
Utility 鍵 11/11 (Self CAL Menu).....	38
預設設置 .....	39
線上輔助 .....	40
<b>附錄 .....</b>	<b>41</b>
更換保險絲.....	41
GDS-1000A-U 系列規格 .....	42
型號-特殊規格.....	42
通用規格.....	43
探棒規格 .....	45
GDS-1072A-U 探棒.....	45
GDS-1102A-U 探棒.....	45
GDS-1152A-U 探棒.....	46
尺寸.....	47
EC Declaration of Conformity .....	48

# 安全說明

本章節包含操作和儲存時必須遵照的重要安全說明。在操作前請詳細閱讀以下內容，確保安全和最佳化的使用。

## 安全符號

這些安全符號會出現在本使用手冊或儀器上。



警告: 產品在某一特定情況下或實際應用中可能對人體造成傷害或危及生命



注意: 產品在某一特定情況下或實際應用中可能對產品本身或其它產品造成損壞



高壓危險



注意: 請參考使用手冊



保護導體端子



接地端子



勿將電子設備作為未分類的市政廢棄物處理。請單獨收集處理或聯繫設備供應商

---

## 安全指南

---

通常



注意

- 確保 BNC 峰值輸入電壓不超過 300V
- 勿將火線電壓接入 BNC 接地端。否則可能會導致火災或觸電事故
- 勿將重物置於示波器上
- 避免嚴重撞擊或不當放置而損壞示波器
- 避免靜電釋放至示波器附近
- 請使用匹配的连接線，切不可用裸線連接
- 請勿阻止或妨礙風扇通風口的開放
- 不要在電源或建築安裝現場進行測量(如下)
- 非專業維修人員，請勿自行拆裝示波器

(測量等級) EN 61010-1:2001 規定了如下測量等級，GDS-1000A-U 屬於等級 II：

- 測量等級 IV：測量低電壓設備電源
- 測量等級 III：測量建築設備
- 測量等級 II：測量直接連接到低電壓設備的電路
- 測量等級 I：測量未直接連接電源的電路

---

電源



警告

- AC 輸入電壓: 100 ~ 240V AC, 47 ~ 63Hz
- 電源電壓波動不應超過 10%
- 將交流電源插座的保護接地端子接地

---

保險絲



警告

- 保險絲型號: T1A/250V
- 請更換指定類型和額定值的保險絲
- 更換前請斷開電源線
- 更換前請查明保險絲的熔斷原因

---

清潔示波器

- 清潔前請拔掉電源線
  - 以中性洗滌劑和清水沾濕軟布擦拭儀器。請勿將任何液體直接噴灑到儀器上
  - 不要使用含苯，甲苯，二甲苯和丙酮等烈性物質的化學藥品或清潔劑
-

---

**操作環境**

- 地點: 室內, 避免陽光直射, 無灰塵, 無導電污染(如下)
- 相對濕度:  $\leq 80\%$ ,  $40^{\circ}\text{C}$  以下  
 $\leq 45\%$ ,  $41^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$
- 海拔:  $< 2000\text{m}$
- 溫度:  $0^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$

(污染等級) EN 61010-1:2001 規定了如下污染程度。示波器屬於等級 2:

污染指“可能引起絕緣強度或表面電阻率降低的外界物質, 固體, 液體或氣體(電離氣體)”。

- 污染等級 1: 無污染或僅乾燥, 存在非導電污染, 污染無影響
- 污染等級 2: 通常只存在非導電污染, 偶爾存在由凝結物引起的短暫導電
- 污染等級 3: 存在導電污染或由於凝結原因使乾燥的非導電性污染變成導電性污染。此種情況下, 設備通常處於避免陽光直射和充分風壓條件下, 但溫度和濕度未受控制

---

**儲存環境**

- 地點: 室內
- 儲存溫度:  $-10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ , 無凝結
- 相對濕度:  $93\% @ 40^{\circ}\text{C}$ ,  $65\% @ 41^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$

---

**處理**

勿將電子設備作為未分類的市政廢棄物處理。請單獨收集處理或聯繫設備供應商。請務必妥善處理丟棄的電子廢棄物, 減少對環境的影響

## 英制電源線

在英國使用時，確保電源線符合以下安全說明。

注意：導線/設備連接必須由專業人員操作



警告：此裝置必須接地

重要：導線顏色應與下述規則保持一致：

綠色/黃色：	接地
藍色：	零線
棕色：	火線(相線)



導線顏色可能與插頭/儀器中所標識的略有差異，請遵循如下操作：

顏色為綠色/黃色的線需與標有字母“E”，或接地標誌⊕，或顏色為綠色/黃綠色的接地端子相連；

顏色為藍色的線需與標有字母“N”，或顏色為藍色或黑色的端子相連；

顏色為棕色的線需與標有字母“L”或“P”，或者顏色為棕色或紅色的端子相連。

若有疑問，請參照本儀器提供的用法說明或與經銷商聯繫。

電纜/儀器需有符和額定值和規格的 HBC 保險絲保護：保險絲額定值請參照儀器說明或使用手冊。如：0.75mm<sup>2</sup> 的電纜需要 3A 或 5A 的保險絲。保險絲型號與連接方法有關，再大的導體通常應使用 13A 保險絲。

將帶有裸線的電纜、插頭或其它連接器與火線插座相連非常危險。若已確認電纜或插座存在危險，必須關閉電源，拔下電纜、保險絲和保險絲座。並且根據以上標準立即更換電線和保險絲。



# 產品介紹

本章節介紹了示波器的主要特點、外觀和設置步驟。

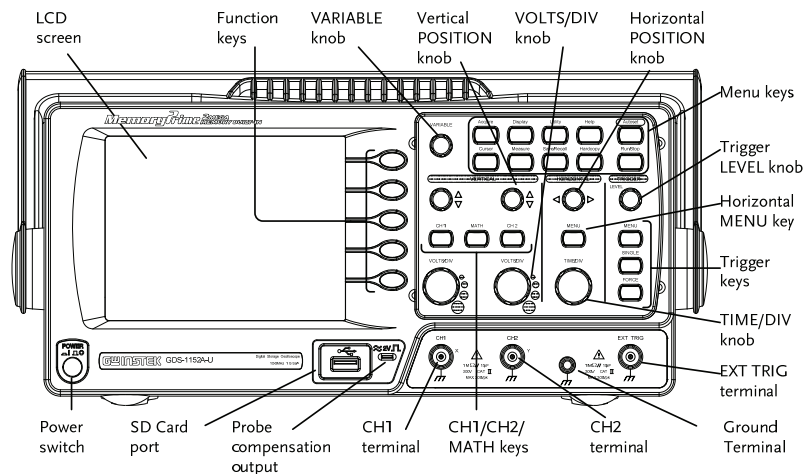
## 主要特點

型號	頻寬	輸入通道
GDS-1072A-U	DC – 70MHz (-3dB)	2
GDS-1102A-U	DC – 100MHz (-3dB)	2
GDS-1152A-U	DC – 150MHz (-3dB)	2
性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 GS/s 即時取樣速率</li> <li>• 25GS/s 等效取樣速率</li> <li>• 2M 點記錄長度</li> <li>• 高達 10ns 峰值偵測</li> <li>• 2mV~10V 垂直檔位</li> <li>• 1ns ~ 50s 水平檔位</li> </ul>	
特點	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.7"彩色 TFT 顯示</li> <li>• 保存和調取設置和波形</li> <li>• 27 組自動測量</li> <li>• 多種語言功能表(12 種語言)</li> <li>• 數學運算: 加, 減, 乘, FFT, FFT rms</li> <li>• 資料記錄器</li> <li>• Go-NoGo 測試</li> <li>• 邊緣, 視頻, 脈衝寬度觸發</li> <li>• 小巧的設計: (W) 310 x (D) 140 x (H) 142 mm</li> </ul>	

- 探棒因數 0.1X~2000X 電壓/電流
- 
- 介面
- USB 2.0 full-speed 介面，用於保存和調取資料
  - 校正輸出
  - 外部觸發輸入
  - USB slave 介面，用於遠端控制


# 面板介紹

## 前面板





LCD 顯示 TFT 彩色, 320 x 234 解析度, 寬視角 LCD 顯示

Function 鍵: F1 (頂)~F5 (底)  打開 LCD 螢幕左側的功能

Variable 旋鈕  VARIABLE 增大或減小數值，移至下一個或上一個參數





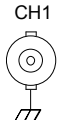




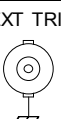

Acquire 鍵  Acquire 設置擷取模式

Display 鍵  Display 設置螢幕設置

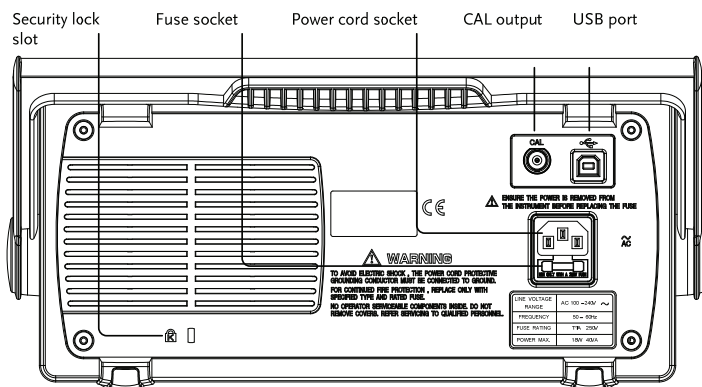
Cursor 鍵  Cursor 執行游標測量

(下頁續)

Utility 鍵		設置 Hardcopy 功能，顯示系統狀態，選擇功能表語言，執行自我校正，設置探棒補償信號
Help 鍵		顯示說明內容(見 40 頁)
Autoset 鍵		根據輸入信號自動進行水平、垂直以及觸發設置
Measure 鍵		設置和執行自動測量
Save/Recall 鍵		儲存和調取圖像, 波形或面板設置
Hardcopy 鍵		將圖像、波形或面板設置儲存至 USB
Run/Stop 鍵		執行或停止觸發
Trigger level 旋鈕		設置觸發準位
Trigger menu 鍵		觸發設置
Single trigger 鍵		選擇單次觸發模式
Trigger force 鍵		無論此時觸發條件如何，擷取一次輸入信號
Horizontal menu 鍵		設置水平視圖
Horizontal position 旋鈕		水平移動波形

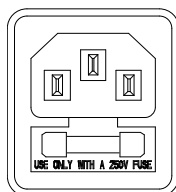
TIME/DIV 旋鈕		選擇水平檔位
Vertical position 旋鈕		垂直移動波形
CH1/CH2 鍵		設置垂直檔位元和耦合模式
VOLTS/DIV 旋鈕		選擇垂直檔位
輸入端子		接收輸入信號: $1M\Omega \pm 2\%$ 輸入阻抗, BNC 端子
接地端子		連接 DUT 接地導線, 常見接地
MATH 鍵		完成數學運算
USB 介面		用於傳輸波形資料、螢幕圖像和面板設置
探棒補償輸出		輸出 $2V_{p-p}$ 方波信號, 用於補償探棒或演示
外部觸發輸入		接收外部觸發信號
電源開關		打開或關閉示波器

後面板



電源插座

保險絲插孔



電源插座接收 100~240V, 50/60Hz 的 AC 電源

AC 電源保險絲型號：T1A/250V

保險絲更換步驟見 41 頁

USB slave 介面



連接 B 類(slave)接頭 USB 介面，用於示波器的遠端控制

CAL 輸出



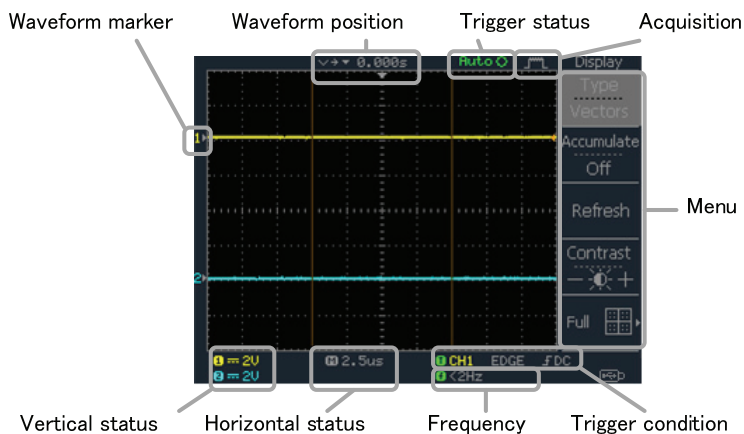
輸出校正信號，用於精確校正垂直檔位

安全鎖槽



標準的手提電腦安全鎖槽，保證 GDS-1000A-U 的安全

顯示



波形

Channel 1: 黃色

Channel 2: 藍色

觸發狀態

Trig'd

正在觸發信號

Trig?

等待觸發條件

Auto

無論觸發條件如何，更新輸入信號

STOP

停止觸發

輸入信號頻率

即時更新輸入信號頻率(觸發源信號)

“< 2Hz”說明信號頻率小於低頻限制(2Hz)，不準確

觸發設置

顯示觸發源、類型和斜率。如果為視頻觸發，顯示觸發源和極性

水平狀態

顯示通道設置: 耦合模式、垂直檔位元和水平檔位

垂直狀態

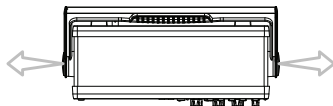
## 設置示波器

### 背景

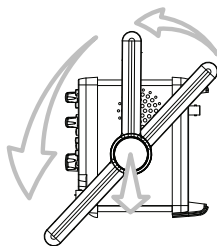
本章節介紹如何正確設置示波器，包括調整控點、連接信號、調整檔位元和補償探棒。在新環境下操作示波器之前，請完成這些內容，以保證示波器功能穩定。

### 步驟

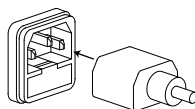
1. 稍稍向外拉一下手柄兩側



2. 三個預設位置，將手柄旋轉至其中一個



3. 連接電源線



4. 按電源開關。10s 內顯示器開啓

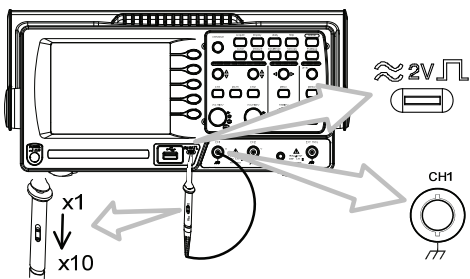


5. 通過調取出廠設置重設系統。按 Save/Recall 鍵，選擇 *Default Setup*。關於出廠設置的詳細資訊，見 39 頁



6. 將探棒與 Channel 1 的輸入端和探棒補償信號輸出端(2Vp-p, 1kHz 方波)相連
7. 設置探棒衰減電壓 x10

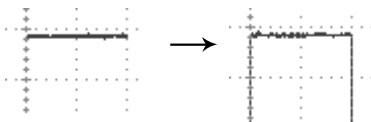
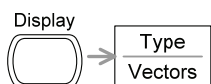




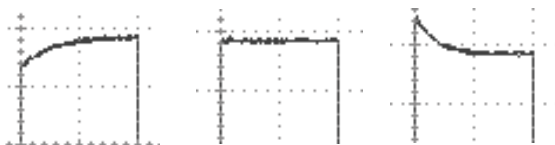
8. 按 **Autoset** 鍵。方波顯示在螢幕的中心位置。



9. 按 **Display** 鍵，選擇 *Type* 向量波形類型



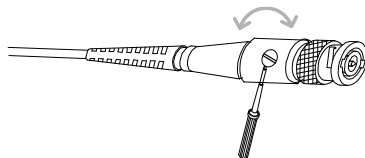
10. 旋轉探棒可調點，平滑方波邊緣



過補償

正常

補償不足





11. 示波器設置完成。可以繼續其它操作

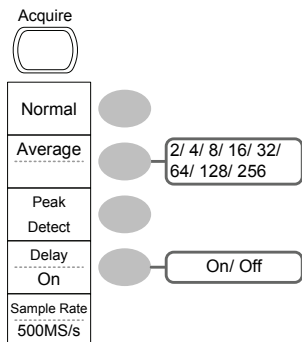
# 快速操作

本章節介紹了示波器的功能表、快捷操作、線上輔助和預設出廠設置。熟練掌握本章節有利於快速瞭解示波器的各項功能。

## 功能表樹和快捷操作

---

定義	例如
Normal	= 按 Normal 鍵
Average 	= 重複按 Average 鍵
Normal ~ Average	= 功能表項目內容從“Normal”至“Average”
Normal → VAR 	= 按 Normal 鍵，然後旋轉 Variable 旋鈕



選擇擷取模式

Normal ~ Peak-Detect

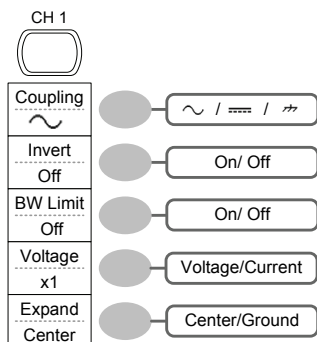
選擇平均次數

Average ←

開啓/關閉延遲

Delay On ←

## CH1/CH2 鍵



開啓/關閉通道

CH 1/2 ←

選擇耦合模式

Coupling ←

反轉波形

Invert ←

打開/關閉頻寬限制

BW Limit ←

選擇探棒類型

Voltage ↔ Current

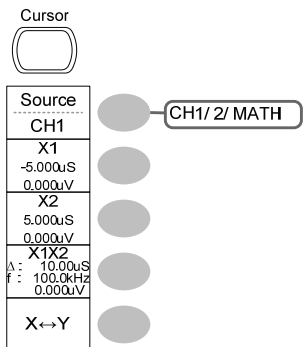
選擇探棒衰減

VAR ⌚ (0.1x~2000x) (1-2-5 步進)

擴展類型

Expand ←

## Cursor 鍵 1/2



開啟/關閉游標

Cursor

移動 X1 游標

X1 → VAR

移動 X2 游標

X2 → VAR

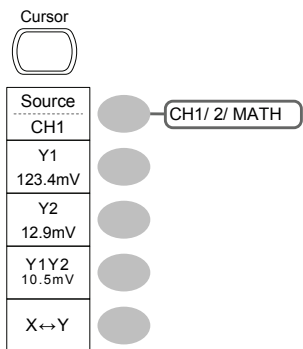
移動 X1 和 X2 游標

X1X2 → VAR

切換至 Y 游標

X↔Y

## Cursor 鍵 2/2



開啟/關閉游標

Cursor

移動 Y1 游標

Y1 → VAR

移動 Y2 游標

Y2 → VAR

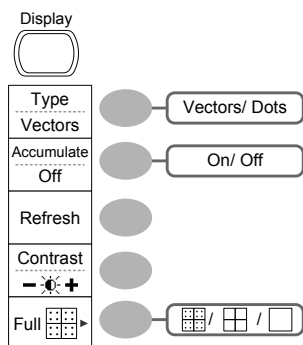
移動 Y1 和 Y2 游標

Y1Y2 → VAR

切換至 X 游標

X↔Y

## Display 鍵



選擇波形類型

Type ↵

開啟/關閉波形累積

Accumulate ↵

更新波形累積

Refresh

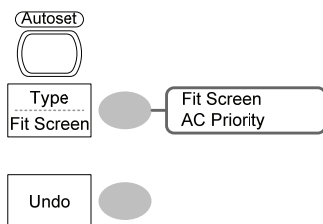
設置螢幕對比度

Contrast → VAR ⦿

選擇螢幕格線

⦿ ↵

## Autoset 鍵



自動抓取信號並設置檔位

Autoset

改變 Autoset 模式類型

Type ↵ (需等待幾秒)

取消 Autoset

Undo ↵ (需等待幾秒)

## Hardcopy 鍵

Hardcopy



→ 見 Utility 鍵(見 34 頁)

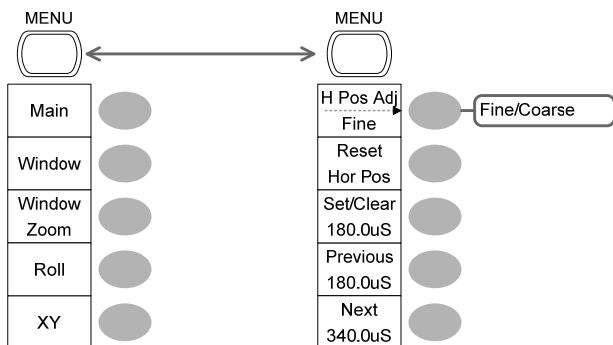
## Help 鍵



開啓/關閉說明模式

Help ↩

## Horizontal menu 鍵



切換水平功能表/水平位置功能表 Horizontal MENU ↩

選擇主(預設)顯示

Main

選擇視窗模式

Window → TIME/DIV

放大視窗模式

Window Zoom

選擇視窗滾動模式

Roll

選擇 XY 模式

XY

切換調節模式

H Pos Adj ↩

重設水平標記

Reset

設置水平標記/刪除水平標記

HOR → Set/Clear

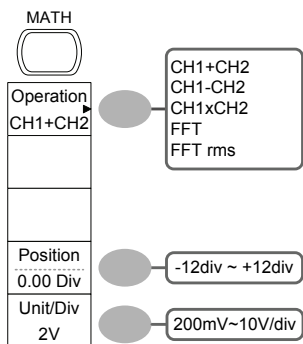
跳至上一個水平標記

Previous

跳至下一個水平標記

Next

## Math 鍵 1/2 (+/-/x)



開啟/關閉運算

Math

選擇數學運算類型(+/-/x/FFT/FFT rms)

Operation

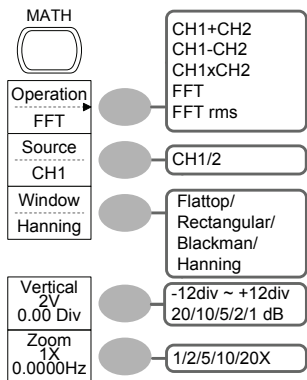
設置結果位置

Position → VAR

運算結果 Volt/Div

Unit/Div → VOLTS/DIV(CH2)

## Math 鍵 2/2 (FFT/FFT rms)



開啟/關閉運算

Math

選擇數學運算類型(+/-/x/FFT/FFT rms)

Operation

選擇 FFT 源通道

Source

選擇 FFT 視窗

Window

選擇 FFT 結果位置

Vertical

選擇垂直檔位

Vertical

選擇垂直單位

Vertical

選擇 Zoom 準位

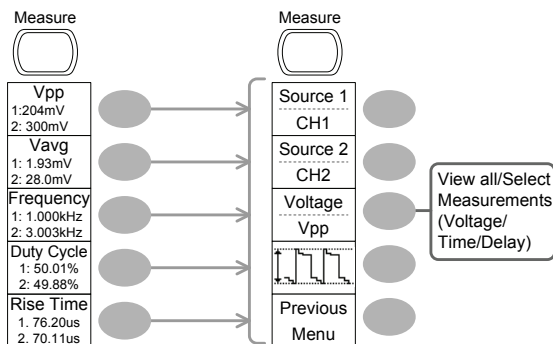
Zoom(X)

選擇水平位置

Zoom(Hz)



## Measure 鍵



開啟/關閉測量

Measure ↵

選擇測量類型

Voltage/Time/Delay ↵

選擇測量項目

VAR ○ or Icon(F3) ↵ / → VAR ○

回上一層選單

Previous Menu

## Run/Stop 鍵

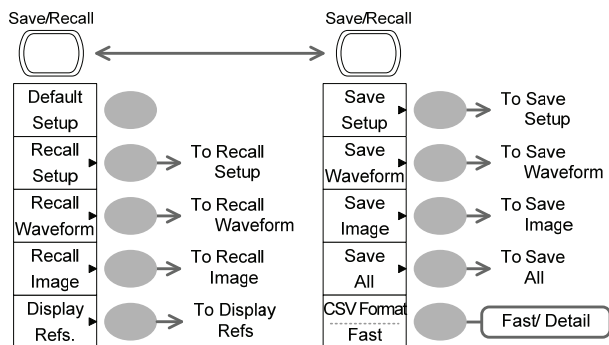
Run/Stop



停止/執行波形或觸發

Run/Stop ↵

## Save/Recall 鍵 1/10



儲存/調取功能表

Save/Recall ↩

調取預設設置

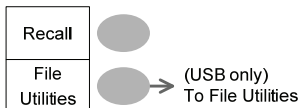
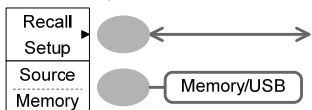
Default Setup

改變 CSV 格式

CSV Format ↩

## Save/Recall 鍵 2/10

Recall Setup



選擇其它功能表

Recall Setup ↩

選擇設置來源

Source ↩ → VAR ○

調取設置

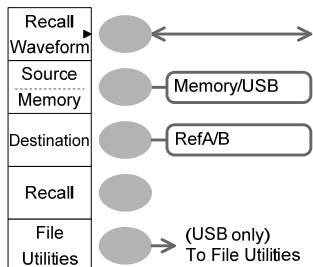
Recall

進入 USB 檔案功能

File Utilities

### Save/Recall 鍵 3/10

#### Recall Waveform



選擇其它功能表

Recall Waveform ←

選擇波形來源

Source ← → VAR

選擇波形目標位置

Destination → VAR

調取波形

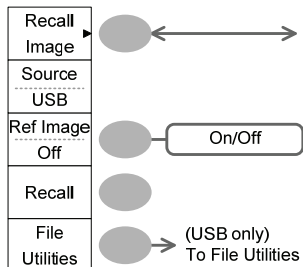
Recall

進入 USB 檔案功能

File Utilities

### Save/Recall 鍵 4/10

#### Recall Image



選擇其它功能表

Recall Image ←

開啓/關閉參考圖像

Ref image ←

調取波形

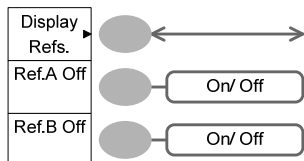
Recall

進入 USB 檔案功能

File Utilities

### Save/Recall 鍵 5/10

#### Display Refs.



選擇其它功能表

Display Refs. ←

開啓/關閉參考波形 A

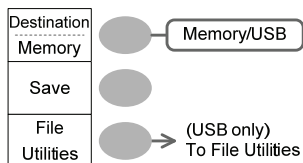
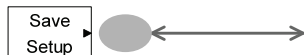
Ref.A ←

開啓/關閉參考波形 B

Ref.B ←

### Save/Recall 鍵 6/10

#### Save Setup



選擇其它功能表

Save Setup ←

選擇目標位置

Destination ← → VAR

保存設置

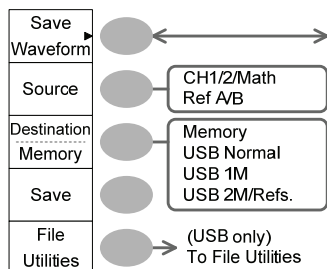
Save

進入 USB 檔案功能

File Utilities

## Save/Recall 鍵 7/10

### Save Waveform



選擇其它功能表

Save Waveform

選擇儲存來源

Source → VAR

選擇目標位置

Destination → VAR

保存波形

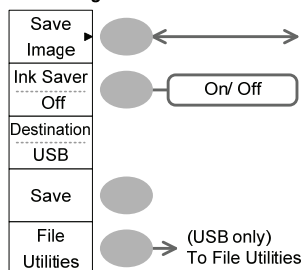
Save

進入 USB 檔案功能

File Utilities

## Save/Recall 鍵 8/10

### Save Image



選擇其它功能表

Save Image

開啓/關閉省墨模式

Ink Saver

保存圖像

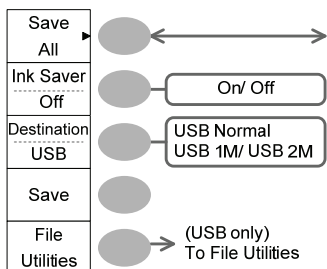
Save

進入 USB 檔案功能

File Utilities

## Save/Recall 鍵 9/10

### Save All



選擇其它功能表

Save All  $\leftarrow$

開啓/關閉省墨模式

Ink Saver  $\leftarrow$

選擇目標位置

Destination  $\leftarrow$   $\rightarrow$  VAR  $\odot$

全部保存

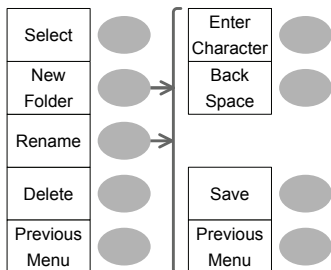
Save

進入 USB 檔案功能

File Utilities

## Save/Recall 鍵 10/10

### File Utilities



選擇檔/資料夾

VAR  $\odot$   $\rightarrow$  Select

新建或重命名資料夾/檔

New Folder/Rename

VAR  $\odot$   $\rightarrow$  Enter character / Backspace / Save / Previous menu

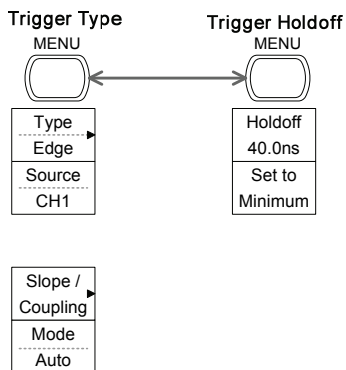
刪除資料夾/檔

Delete

回上一層選單

Previous menu

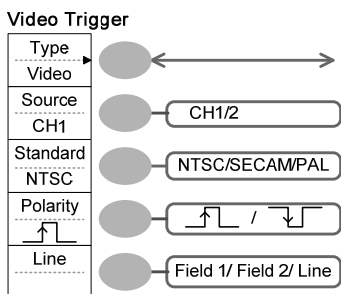
## Trigger 鍵 1/6



選擇觸發類型或觸發釋抑功能表

Type ↵

## Trigger 鍵 2/6



選擇視頻觸發類型

Type ↵

選擇觸發來源

Source ↵

選擇視頻標準

Standard ↵

選擇視頻極性

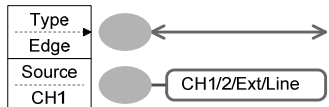
Polarity ↵

選擇視頻/ 場/ 行

Line ↵ → VAR ⌚

### Trigger 鍵 3/6

#### Edge Trigger

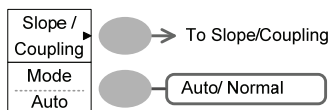


選擇邊緣觸發類型

Edge ↩

選擇觸發來源

Source ↩



進入斜率/耦合選單(見 33 頁)

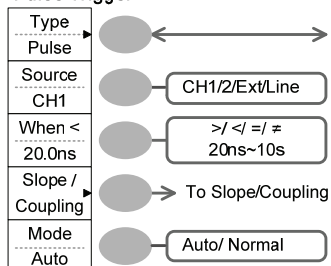
Slope/Coupling

選擇觸發模式

Mode ↩

### Trigger 鍵 4/6

#### Pulse Trigger



選擇脈衝觸發類型

Type ↩

選擇觸發來源

Source ↩

選擇脈衝觸發條件和脈衝寬度

When ↩ → VAR ⌚

進入斜率/耦合選單(見 33 頁)

Slope/Coupling

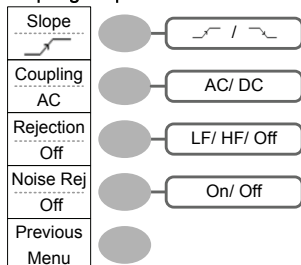
選擇觸發模式

Mode ↩



## Trigger 鍵 5/6

### Coupling/Slope



選擇觸發斜率類型

Slope ↩

選擇觸發耦合模式

Coupling ↩

選擇頻率抑制

Rejection ↩

開啓/關閉雜訊抑制

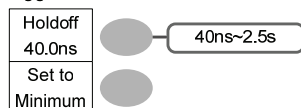
Noise Rej ↩

回上一層選單

Previous Menu

## Trigger 鍵 6/6

### Trigger Holdoff



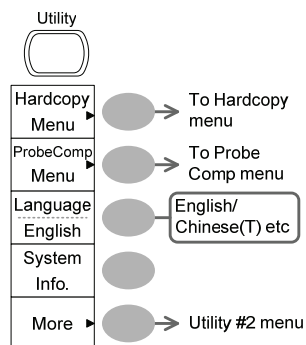
選擇觸發釋抑時間

VAR ⌚

設置最小觸發釋抑時間

Set to Minimum ↩

## Utility 鍵 1/11 (Utility #1)



進入 Hardcopy 選單

Hardcopy

進入探棒補償選單

ProbeComp

選擇語言

Language ↩

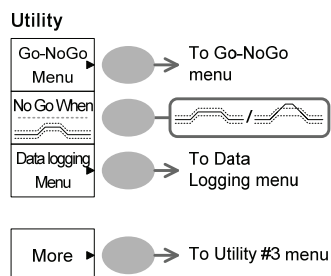
顯示系統資訊

System Info.

進入下一個 Utility 功能表

More

## Utility 鍵 2/11 (Utility #2)



進入 Go-NoGo 選單

Go-NoGo

設置 NoGo 條件，未超出 [Waveform diagram] / 超出 [Waveform diagram] 邊界限制

No Go When ↩

進入資料記錄功能表

Data Logging

進入下一個 Utility 功能表

More

## Utility 鍵 3/11 (Utility #3)

## Calibration



進入自我校正

Self CAL

選擇 USB 介面

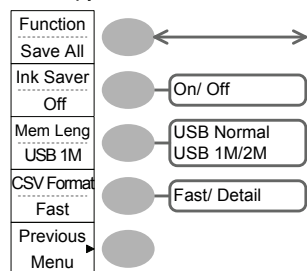
USB Port ↩

進入第一個 Utility 選單

More

## Utility 鍵 4/11 (Hardcopy -Save All)

## Hardcopy – Save All



選擇硬拷貝功能

Function ↩

開啓/關閉省墨模式

Ink Saver ↩

設置記錄長度

Mem Leng ↩

改變 CSV 格式

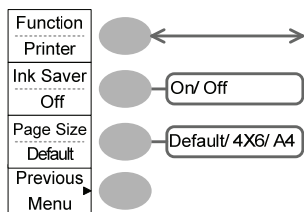
CSV Format ↩

回上一層選單

Previous Menu ↩

### Utility 鍵 5/11 (Hardcopy -Printer)

#### Hardcopy – Printer



選擇硬拷貝功能

Function ↩

開啓/關閉省墨模式

Ink Saver ↩

設置預設紙張尺寸

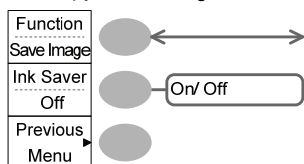
Page Size ↩

回上一層選單

Previous Menu ↩

### Utility 鍵 6/11 (Hardcopy -Save Image)

#### Hardcopy – Save Image



選擇硬拷貝功能

Function ↩

開啓/關閉省墨模式











Ink Saver ↩

回上一層選單


Previous Menu ↩

## Utility 鍵 7/11 (Probe compensation)


### Probe compensation

Wave Type 	  / 
Frequency 1 K	 (  only) 1k ~ 100k
Duty Cycle 50%	 (  only) 5% ~ 95%
Default 1kHz	
Previous Menu	


選擇探棒補償信號

Wave Type 

設置方波頻率

Frequency → VAR 

設置方波占空比






Duty Cycle → VAR 

回上一層選單

Previous Menu

## Utility 鍵 8/11 (Go-NoGo)

### Edit

Template Max	 Max/Min/Auto
Source W01	 Auto: CH1, CH2 Max/Min: Ref A/ Ref B, W01~W15
Tolerance 0.4%	 0.4%~40% 0.4DIV~40DIV
Save & Create	
Previous Menu	 → To previous menu



切換範本

Template 

選擇範本來源

Source 

設置容差(%或 Div)

Tolerance  → VAR 

保存範本

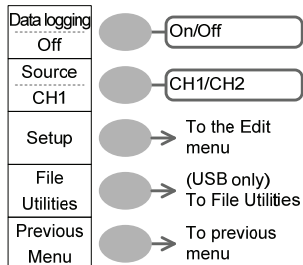
Save & Create

回上一層選單

Previous Menu

## Utility 鍵 9/11 (Data Logging 1/2)

### Data logging



開啓/關閉資料記錄器

Data logging ↩

設置記錄來源

Source ↩

進入資料記錄編輯功能表

Setup

進入檔案功能功能表

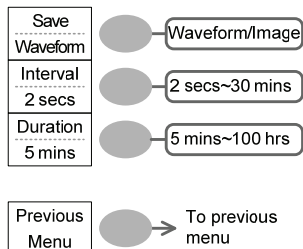
File Utilities

回上一層選單

Previous Menu

## Utility 鍵 10/11 (Data Logging 2/2)

### Edit



將記錄保存為波形資料或影像檔

Save ↩

設置記錄間隔時間

Interval → VAR ⦿

設置記錄持續時間

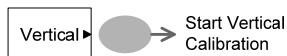
Duration → VAR ⦿

回上一層選單

Previous Menu

## Utility 鍵 11/11 (Self CAL Menu)

### Self Cal.

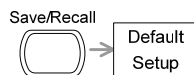


開始垂直校正

Vertical

## 預設設置

按 Save/Recall 鍵 → *Default Setup* 顯示出廠面板設置。



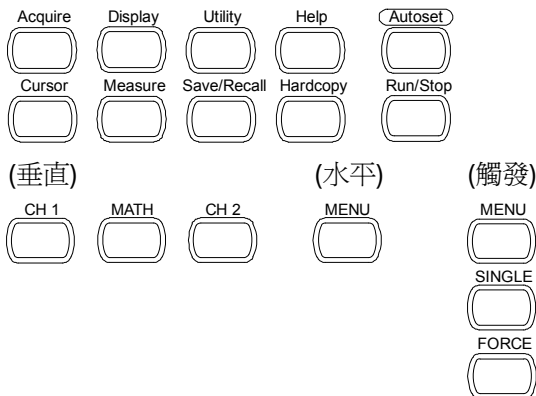
擷取	模式: 普通	
通道	檔位: 2V/Div	反轉: 關閉
	耦合: DC	探棒衰減電壓: x1
	BW 限制: 關閉	通道 1 & 2: 開啓
游標	通道: CH1	游標: 關閉
顯示	類型: 向量	累積: 關閉
	格線: 全部 	
水平	檔位: 2.5us/Div	模式: 主時基
	H Pos Adj: 微調	Hor Pos: 0
運算	類型: + (加)	位置: 0.00 Div
	Unit/Div: 2V	
測量	項目: Vpp, Vavg, 頻率, 占空比, 上升時間	
觸發	類型: 邊緣	觸發來源: Channel 1
	模式: 自動	斜率: 
	耦合: DC	抑制: 關閉
	雜訊抑制: 關閉	
功能	硬拷貝: 保存圖像, 開啓省墨模式	探棒補償: 方波, 1k, 50% 占空比
Go-NoGo	Go-NoGo: 關閉	來源: CH1
	條件: 	越界: 停止
資料記錄器	資料記錄: 關閉	來源: CH1
	設置: 波形	間隔時間: 2s
	持續時間: 5 mins	

## 線上輔助

按 **Help** 鍵進入內置說明功能表。再按下功能鍵，顯示所對應功能鍵的說明內容。



功能鍵



步驟

1. 按 **Help** 鍵。進入 **Help** 模式



2. 按一個功能鍵，讀取它的說明內容(例如: **Acquire** 鍵)



3. 使用 **Variable** 旋鈕上下滾動 **Help** 內容



4. 再按 **Help** 鍵退出 **Help** 模式



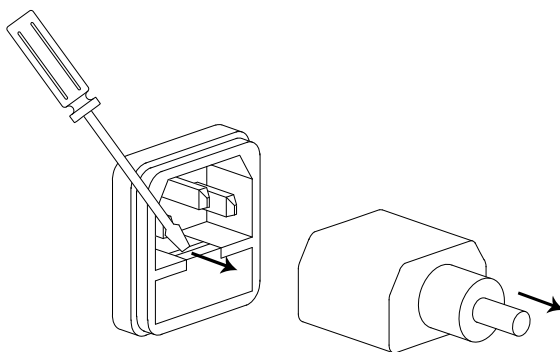


# 附錄

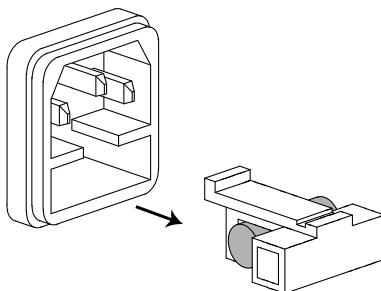
## 更換保險絲

---

- 步驟 1. 拔去電源線並使用螺絲刀取出保險絲座



2. 更換保險絲



---

額定值 T1A, 250V

## GDS-1000A-U 系列規格

此規格適合如下條件：+20°C~+30°C 操作環境下，開機 30 分鐘以上。

### 型號-特殊規格

GDS-1072A-U	頻寬(-3dB)	DC 耦合: DC ~ 70MHz AC 耦合: 10Hz ~ 70MHz
	頻寬限制	20MHz (-3dB)
	觸發靈敏度	0.5div 或 5mV (DC ~ 25MHz) 1.5div 或 15mV (25MHz~70MHz)
	外部觸發靈敏度	~ 50mV (DC~25MHz) ~ 100mV (25MHz~70MHz)
	上升時間	約< 5.8ns
GDS-1102A-U	頻寬(-3dB)	DC 耦合: DC ~ 100MHz AC 耦合: 10Hz ~ 100MHz
	頻寬限制	20MHz (-3dB)
	觸發靈敏度	0.5div 或 5mV (DC ~ 25MHz) 1.5div 或 15mV (25MHz~100MHz)
	外部觸發靈敏度	~ 50mV (DC~25MHz) ~ 100mV (25MHz~100MHz)
	上升時間	約< 3.5ns
GDS-1152A-U	頻寬(-3dB)	DC 耦合: DC ~ 150MHz AC 耦合: 10Hz ~ 150MHz
	頻寬限制	20MHz (-3dB)
	觸發靈敏度	0.5div 或 5mV (DC ~ 25MHz) 1.5div 或 15mV (25MHz~150MHz)
	外部觸發靈敏度	~ 50mV (DC~25MHz) ~ 100mV (25MHz~100MHz)
	上升時間	約< 2.3ns

## 通用規格

垂直	靈敏度	2mV/div~10V/Div (1-2-5 步進)	
	精確度	± (3% x  讀值 +0.1div + 1mV)	
	頻寬	見型號-特殊規格	
	上升時間	見型號-特殊規格	
	輸入耦合	AC, DC, Ground	
	輸入阻抗	1MΩ±2%, ~15pF	
	極性	正常, 反向	
	最大輸入	300V (DC+AC 峰值), CAT II	
	數學運算	+, -, ×, FFT, FFT rms	
	偏移範圍		2mV/div~50mV/div: ±0.4V
			100mV/div~500mV/div: ±4V
		1V/div~5V/div: ±40V	
		10V/div : ±300V	
觸發	觸發來源	CH1, CH2, Line, EXT	
	模式	自動, 正常, 單次, TV, 邊緣, 脈衝	
	耦合	AC, DC, 低頻抑制, 高頻抑制, 雜訊抑制	
	靈敏度	見型號-特殊規格	
	觸發釋抑	40ns ~ 2.5s	
外部觸發	範圍	DC: ±15V, AC: ±2V	
	靈敏度	見型號-特殊規格	
	輸入阻抗	1MΩ±2%, ~15pF	
	最大輸入	300V (DC+AC 峰值), CATII	
水平	檔位	1ns/div~50s/div, 1-2.5-5 步進	
		Roll: 50ms/div – 50s/div	
	模式	主模式, 視窗, Zoom 視窗, Roll, X-Y	
	精確度	±0.01%	
	前置觸發	最大 10 div	
	後置觸發	1000 div	
X-Y 模式	X-軸輸入	Channel 1	
	Y-軸輸入	Channel 2	
	相位移	±3°在 100kHz	
信號擷取	即時取樣速率	最大 1G Sa/s	
	等效取樣速率	最大 25G Sa/s	
	垂直解析度	8 位	
	記錄長度	最大; 2M 點(1 通道), 1M 點(2 通道)	
	擷取	正常, 峰值偵測, 平均	
	峰值偵測	10ns (500ns/div ~ 50s/div)	
	平均次數	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256	

游標和測量	電壓	Vpp, Vamp, Vavg, Vrms, Vhi, Vlo, Vmax, Vmin, 上升前激電壓/過激電壓, 下降前激電壓/過激電壓
	時間	頻率, 週期, 上升時間, 下降時間, +Width, - Width, 占空比
	延遲	FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF
	游標自動計數	游標之間的電壓差(ΔV)和時間差(ΔT) 解析度: 6 位, 精確度: ±2% 信號來源: 除視頻觸發外, 所有可用的觸發來源
控制台功能	自動設置	自動調整垂直 Volt/div, 水平 Time/div, 和觸發準位
	儲存/調取	最多 15 組測量條件和波形
顯示	LCD	5.7 英寸, TFT, 亮度可調
	解析度(點)	234 (垂直) x 320 (水平)
	格線	8 x 10 div
	螢幕對比度	可調
介面	USB Slave 介面	相容 USB1.1 & 2.0 full speed (不支持快閃記憶體)
	USB Host 介面	圖像(BMP)和波形資料(CSV)
探棒補償信號	頻率範圍	1kHz ~ 100kHz 可調, 1kHz 步進
	占空比	5% ~ 95%可調, 5%步進
	幅值	2Vpp±3%
電源	電源電壓	100V~240V AC, 47Hz~63Hz
	功率損耗	最大 18W, 40VA
	保險絲額定值	1A slow, 250V
操作環境	環境溫度	0 ~ 50°C
	相對濕度	≤ 80%, 40°C 以下 ≤ 45%, 41°C~50°C
儲存環境	儲存溫度	-10°C~60°C, 無凝結
	相對濕度	93% @ 40°C 65% @ 41°C~60°C
尺寸	310(W) x 142(H) x 140(D) mm	
重量	約 2.5kg	

## 探棒規格

## GDS-1072A-U 探棒

適用型號&探棒		GDS-1072A-U GTP-070A-4*
x 10	衰減率	10:1
	頻寬	DC ~ 70MHz
	輸入電阻	使用 1MΩ 輸入時輸入電阻為 10MΩ
	輸入電容	28pF~32pF
	最大輸入電壓	≤600Vpk, 隨頻率增大而降低
x 1	衰減率	1:1
	頻寬	DC ~ 6MHz
	輸入電阻	使用 1MΩ 輸入時輸入電阻為 1MΩ
	輸入電容	120pF~220pF
	最大輸入電壓	≤200Vpk, 隨頻率增大而降低
操作條件	溫度	-10°C ~ 50°C
	相對濕度	≤85%
安全標準	EN 61010-031 CAT II	

## GDS-1102A-U 探棒

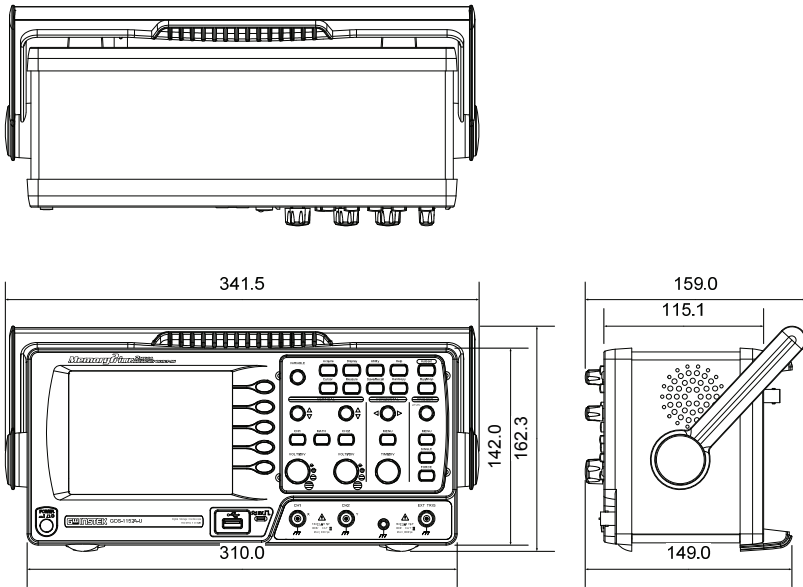
適用型號&探棒		GDS-1102A-U GTP-100A-4*
x 10	衰減率	10:1
	頻寬	DC ~ 100MHz
	輸入電阻	使用 1MΩ 輸入時輸入電阻為 10MΩ
	輸入電容	約 14.5~17.5pF
	最大輸入電壓	≤600Vpk, 隨頻率增大而降低
x 1	衰減率	1:1
	頻寬	DC ~ 6MHz
	輸入電阻	使用 1MΩ 輸入時輸入電阻為 1MΩ
	輸入電容	約 85~115pF
	最大輸入電壓	≤200Vpk, 隨頻率增大而降低
操作條件	溫度	-10°C ~ 50°C
	相對濕度	≤85% @35°C
安全標準	EN 61010-031 CAT II	

## GDS-1152A-U 探棒

適用型號&探棒		GDS-1152A-U GTP-150A-2*
x 10	衰減率	10:1
	頻寬	DC ~ 150MHz
	輸入電阻	使用 1M $\Omega$ 輸入時輸入電阻為 10M $\Omega$
	輸入電容	約 17pF
	最大輸入電壓	500V CAT I, 300V CAT II (DC+AC 峰值) 隨頻率增大而降低
x 1	衰減率	1:1
	頻寬	DC ~ 6MHz
	輸入電阻	使用 1M $\Omega$ 輸入時輸入電阻為 1M $\Omega$
	輸入電容	約 47pF
	最大輸入電壓	300V CAT I, 150V CAT II (DC+AC 峰值)隨 頻率增大而降低
操作條件	溫度	-10°C ~ 55°C
	相對濕度	≤85% @35°C
安全標準	EN 61010-031 CAT II	

\* 注: GW Instek 保留修改探棒型號的權利(GTP-070A-4, GTP-100A-4, GTP-150A-2), 不必事前通知。

尺寸



## EC Declaration of Conformity

We

**GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.**

No.7-1, Jhongsing Rd., Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan

**GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.**

No. 69, Lushan Road, Suzhou New District Jiangsu, China

declares that the below mentioned product

**GDS-1072A-U, GDS-1102A-U, GDS-1152A-U**

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 (2004/108/EC) and Low Voltage Equipment Directive (2006/95/EC). For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Equipment Directive, the following standards were applied:

### © EMC

<b>EN 61326-1 :</b> <b>EN 61326-2-1:</b>	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use — EMC requirements (2006)
Conducted and Radiated Emissions EN 55011: 2009+A1:2010	Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009
Current Harmonic EN 61000-3-2: 2006+A1:2009+A2:2009	Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006+A1:2008+A2:2010
Voltage Fluctuation EN 61000-3-2: 2008	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2004+A1:2010
-----	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
-----	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2009
-----	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
-----	Voltage Dips/ Interrupts EN 61000-4-11: 2004

### © Safety

<b>Low Voltage Equipment Directive 2006/95/EC</b>
Safety Requirements EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030 : 2010