

**3 系列 MDO
混合域示波器
可列印說明**



3 系列 MDO 混合域示波器 可列印說明

警告

維修指示僅供合格的服務人員使用。為了避免身體傷害，若您並非合格的服務人員，請勿執行任何維修。在執行維修之前，請參考所有安全摘要。

支援產品韌體 V1.0 版及更新版本

www.tek.com

077-1590-00

Copyright © Tektronix.版權所有。授權軟體產品為 Tektronix 或其子公司或供應商所有，且受美國著作權法及國際條約規定保護。所有 Tektronix 產品均受美國與其它國家已許可及審核中之專利權的保護。此出版資訊會取代之前發行的產品。保留變更規格與價格之權利。

TEKTRONIX 與 TEK 皆為 Tektronix,Inc. 的註冊商標。

本產品包含開放來源軟體。如需授權資訊，請造訪 (您的儀器 IP 位址)/opensource。若要找到儀器 IP 位址，請點選公用程式 > I/O。對於根據 "GNU General Public License (GPL) 或 Lesser GNU General Public License (LGPL)" 授權的程式，我們提供完整相對應的原始碼。在下載軟體後的三年內，您可以提出書面申請來訂購含有原始碼的 CD，來函請寄到：

Chief Intellectual Property Counsel, Tektronix, Inc.

MS 50/LAW

14150 SW Karl Braun Dr.

Beaverton OR, 97077

收到本資訊的任何人皆享有此服務。

您的申請應該包含：(i) 產品名稱、(ii) 您的 (公司) 名稱及 (iii) 您的回郵地址和電子郵件地址 (若有)。

請注意，我們可能收費以支付此分發作業的成本。

聯絡 Tektronix

Tektronix, Inc.

14150 SW Karl Braun Drive

P.O. Box 500

Beaverton, OR 97077

USA

如需有關產品資訊、銷售、服務與技術支援：

- 北美地區請撥：1-800-833-9200。
- 全球其他地區，請造訪 www.tek.com 尋找當地的聯絡人。

Table of Contents

TEKTRONIX SOFTWARE LICENSE AGREEMENT	11
Open Source GPL License Notice	15
GPU disclosure	17
歡迎使用 3 系列 MDO 儀器說明	xix

產品文件和支援

相關說明文件	1
產品支援和意見回饋	2

配件

標準配件	3
建議選購的配件	3
建議探棒	4

選項

頻寬選項	5
頻譜分析儀頻率範圍選項	7
任意函數產生器 (AFG) (選配)	7
增強儀器安全性 (原廠選項)	8
串列匯流排解碼與觸發選項	8
功率分析選項	9
DVM 選項	9
電源線選項	10
服務選項	10
如何安裝選項授權	11

安裝儀器

檢查隨附的配件	13
安全地旋轉把手	14
操作需求	14
輸入訊號需求	15
開啟示波器電源	16
檢查示波器是否通過開機自我測試	17
保護 (鎖定) 示波器	17
連接探棒	18

機架安裝資訊	19
--------------	----

了解儀器

前面板控制和接頭	21
後面板連接	29
使用者介面螢幕	30
辨識時域顯示中的項目	31
辨識頻域顯示中的項目	34
辨識任意函數產生器顯示中的項目	37
辨識數位伏特計顯示中的項目	37
標籤	38
配置功能表	44
縮放使用者介面元素	45
使用觸控式螢幕介面進行一般工作	46
存取應用說明	47

配置儀器

設定日期和時間	49
功能檢查	50
下載及安裝最新韌體	50
執行訊號路徑補償 (SPC)	51
補償 TPP0250、TPP0500B 或 TPP1000 探棒	52
補償被動探棒	53
連接到網路 (LAN)	54
裝載網路磁碟機	54
卸載網路磁碟機	55
抗扭斜類比輸入波道 - 快速視覺方法	55
抗扭斜類比輸入波道 - 量測方法	56
連接鍵盤或滑鼠	57
連接外部監視器或投影機	57
ESD 預防指引	57

類比波道基本作業

擷取訊號	59
快速顯示波形 (自動設定)	60
設定水平參數	61
如何在訊號上觸發	61
設定擷取模式	62

開始和停止擷取	63
新增波道波形至顯示	64
配置波道或波形設定	65
新增數學運算、參考或匯流排波形	66
新增量測	67
配置量測	70
刪除量測或搜尋標籤	71
顯示 XY 波形	72
顯示 FFT 數學運算波形	72
新增搜尋	73
變更波形檢視設定	74
顯示與配置游標	75
使用預設設定	76
使用 Fast Acq	76
從網頁瀏覽器遠端存取	78
使用 USB 纜線將示波器連接至電腦	78

擷取數位訊號

擷取數位訊號	79
連接與設定數位訊號	79
新增序列匯流排至波形檢視	81
新增並列匯流排至波形檢視	83

進階觸發功能

進階觸發功能	87
觸發概念	87
在脈波寬度事件上觸發	88
設定觸發延滯	89
觸發序列事件 (A 和 B 觸發)	89
在並列匯流排上設定觸發	90
在序列匯流排上設定觸發	91
使用 AUX 輸入進行觸發	91

設定波形顯示參數

設定波形顯示參數	93
設定波形持續樣式和光度	93
設定方格圖樣式和密度	94

縮放波形

縮放波形	95
開啟縮放模式	95
縮放模式與搜尋	96

自訂量測

自訂量測	97
設定量測參考位準	97
設定量測閘門	98

儲存和叫出資訊

儲存螢幕影像	100
將波形儲存至檔案	101
將儀器設定儲存到檔案	102
叫出參考波形	102
叫出設定檔案	103

功能表和對話方塊

「擷取」配置功能表	105
「新增量測」配置功能表概要	106
「振幅量測」面板	106
「時間測量」面板	108
「其他量測」面板	109
「功率測量」面板 (選配)	109
「量測」配置功能表	114
「量測名稱」面板 (「量測」配置功能表)	115
「全域量測設定」面板 (「量測」配置功能表)	116
功率量測配置功能表概要 (選配)	118
「功率諧波量測名稱」面板 (「量測」配置功能表)	118
SOA 遮罩定義控制和欄位	119
「參考位準」面板 (「功率諧波量測」配置功能表)	119
「匯流排」配置功能表	120
ARINC429 序列匯流排功能表	121
音訊序列匯流排配置功能表	122
CAN 序列匯流排配置功能表	123
FlexRay 序列匯流排配置功能表	125

I2C 序列匯流排配置功能表	126
LIN 序列匯流排配置功能表	127
MIL-STD-1553 序列匯流排功能表	128
「Parallel Bus」(並列匯流排) 配置功能表	129
「Parallel Bus - Define Inputs」(並列匯流排 - 定義輸入) 功能表	130
RS-232 序列匯流排功能表	131
SPI 序列匯流排配置功能表	132
USB 序列匯流排配置功能表	133
新增結果表格	135
「搜尋」配置功能表概要	136
「Bus Search」(匯流排搜尋) 配置功能表	136
ARINC429 序列匯流排搜尋配置功能表	137
音訊序列匯流排搜尋配置功能表	139
CAN 序列匯流排搜尋配置功能表	139
FlexRay 序列匯流排搜尋配置功能表	140
I2C 序列匯流排搜尋配置功能表	142
LIN 序列匯流排搜尋配置功能表	143
「MIL-STD-1553 Search」(MIL-STD-1553 搜尋) 配置功能表	144
並列匯流排搜尋配置功能表	145
RS-232 序列匯流排搜尋配置功能表	146
SPI 序列匯流排搜尋配置功能表	147
USB 序列匯流排搜尋配置功能表	147
「Edge Search」(邊緣搜尋) 配置功能表	149
「邏輯搜尋」配置功能表	150
「邏輯搜尋 - 定義輸入」配置功能表	152
「Pulse Width Search」(脈波寬度搜尋) 配置功能表	152
「Rise/Fall Time Search」(上升/下降搜尋) 配置功能表	154
「Runt Search」(矮波搜尋) 配置功能表	155
「Setup and Hold Search」(設定和保持搜尋) 配置功能表	156
「Setup and Hold Search - Define Inputs」(設定和保持搜尋 - 定義輸入) 配置功能表	157
「Timeout Search」(逾時搜尋) 配置功能表	157
「Analog Channel」(類比波道) 配置功能表	159
「探棒設定」面板(「波道」配置功能表)	160
「探棒補償」配置功能表(類比波道「探棒設定」面板)	160
「其他」面板(「波道」配置功能表)	161
「抗扭斜」配置功能表(「其他」面板「波道」配置功能表)	162
「AFG」配置功能表	163
「另存新檔」配置功能表(「AFG」功能表)	165

「RF」配置功能表	166
「軌跡」面板 (「RF」配置功能表)	166
「水平」標籤配置功能表	168
頻譜數學運算配置功能表	169
「Spectral Ref」(頻譜參考)配置功能表	169
「游標」配置功能表	170
「日期和時間」配置功能表	171
「數位波道」配置功能表	171
DVM 配置功能表	172
功能表列概要	173
「叫出」配置功能表 (「檔案」功能表)	173
「另存新檔」配置功能表 (「檔案」功能表)	175
「列印」配置功能表	177
「新增印表機」配置功能表	178
「檔案公用程式」配置 (「檔案」功能表)	178
「Mount Network Drive」(裝載網路磁碟機)配置功能表	180
使用者偏好設定 (「公用程式」功能表)	181
I/O (「公用程式」功能表)	181
「LAN 重設」配置功能表 (「公用程式」>「I/O」功能表)	185
「自我測試」配置功能表 (「公用程式」功能表)	185
「校正」配置功能表 (「公用程式」功能表)	186
「安全性」配置功能表 (「公用程式」功能表)	187
「輸入密碼」配置功能表 (選配)	188
「設定密碼」配置功能表 (選配)	188
示範 (「公用程式」功能表)	189
說明 (「說明」功能表)	189
關於 (「說明」功能表)	190
「水平」配置功能表	190
「數學運算」配置功能表概要	191
「數學運算」配置功能表	191
方程式編輯器 (「數學運算」配置功能表)	193
Add Functions (新增函數) (數學運算方程式編輯器)	194
Pick Measurement (選擇量測)	195
「參考波形」配置功能表	195
「叫出」配置功能表 (「參考波形」配置功能表)	196
「搜尋」配置功能表	197
「觸發」配置功能表概要	197
「匯流排觸發」配置	198
ARINC429 序列匯流排觸發設定面板	198

音訊序列匯流排觸發設定面板	200
CAN 序列匯流排觸發設定面板	201
FlexRay 序列匯流排觸發設定面板	202
I2C 序列匯流排觸發設定面板	204
LIN 序列匯流排觸發設定面板	205
MIL-STD-1553 序列匯流排觸發設定面板	206
並列序列匯流排觸發設定面板	208
RS-232 序列匯流排觸發設定面板	209
SPI 序列匯流排觸發設定面板	210
USB 序列匯流排觸發設定面板	210
「邊緣觸發」配置功能表	212
「邏輯觸發」配置功能表	214
「邏輯觸發 - 定義輸入」配置功能表	215
「脈波寬度觸發」配置功能表	215
「Rise Fall Time Trigger」(上升下降觸發)配置功能表	217
「矮波觸發」配置功能表	218
「Sequence Trigger」(程序觸發)配置功能表	219
「Setup & Hold Trigger」(設定/保持觸發)配置功能表	220
「Setup & Hold Trigger - Define Inputs」(設定/保持觸發 - 定義輸入)配置功能表	221
「Timeout Trigger」(逾時觸發)配置功能表	221
「視訊觸發」配置功能表	222
「模式 & 釋抑」面板	224
檢視觸發頻率	225
虛擬鍵盤	225
二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台	225
數值輸入鍵台	226
IP 位址鍵台	226
「Waveform View」(波形檢視)配置功能表	227
游標功能表 (RF 檢視)	229
RF 標籤功能表	229

波形擷取概念

擷取概念	231
擷取硬體	231
取樣過程	231
波形記錄	231
擷取模式	232
擷取模式的運作方式	232
耦合	233

設定刻度和定位	234
垂直擷取考量	234
水平擷取考量	235
使用參考波形和軌跡	236
頻域概念	237
顯示「頻域」功能表	237
RF 波形檢視和標籤	237
頻譜軌跡拖曳點	238
頻譜軌跡標記	239
RF 波形檢視使用者介面	239
使用頻譜分析控制項	240
設定 RF 輸入	241
解析度頻寬	242
三維頻譜圖顯示	243
自動峰值標記	243
頻域游標	244
使用任意函數產生器	245

觸發概念

觸發源	249
觸發類型	249
觸發模式	250
觸發延滯	251
觸發耦合	252
觸發斜率和位準	252
波形記錄中的觸發位置	253
觸發延遲	253
匯流排觸發概念	253
脈波寬度觸發概念	254
逾時觸發	254
矮波觸發	255
邏輯觸發概念	255
設定/保持觸發概念	255
上升/下降觸發概念	256
循序 (A B) 觸發概念	256

波形顯示概念

波形顯示概要	257
--------------	-----

波形預覽模式	257
水平位置和水平參考點	258
註釋螢幕	258

量測概念

在時域中進行自動量測	259
在頻域中進行自動量測	259
進行數位電壓計量測	260
使用游標進行手動量測	260
進行自動功率量測	262
使用游標讀數	262
使用 XY 游標	263
量測變數	263
遺失或超出範圍取樣	265
數學運算波形	265
數學運算波形元素	266
數學運算波形的使用準則	266
數學運算波形編輯器語法	267
數學運算波形差異	267
數學運算波形偏移位置和刻度	268
波形整合	269
使用數學運算波形	270
使用進階數學運算	271
使用 FFT	271
FFT 程序	272
FFT 和假像	273
Blackman-Harris FFT 視窗概念	274
Hanning FFT 視窗	274
Hamming 視窗	275
長方形視窗	275
使用頻譜數學運算	276

參考

升級韌體	277
清潔	277

TEKTRONIX SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

THE SOFTWARE, ENCODED OR INCORPORATED WITHIN EQUIPMENT OR ACCOMPANYING THIS AGREEMENT, IS FURNISHED SUBJECT TO THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS AGREEMENT. UNLESS PROVIDED TO THE UNITED STATES GOVERNMENT, BY RETAINING THE SOFTWARE FOR MORE THAN THIRTY DAYS OR USING THE SOFTWARE IN ANY MANNER YOU (A) ACCEPT THIS AGREEMENT AND AGREE THAT LICENSEE IS LEGALLY BOUND BY ITS TERMS; AND (B) REPRESENT AND WARRANT THAT: (I) YOU ARE OF LEGAL AGE TO ENTER INTO A BINDING AGREEMENT; AND (II) IF LICENSEE IS A CORPORATION OR OTHER LEGAL ENTITY, YOU HAVE THE RIGHT, POWER, AND AUTHORITY TO ENTER INTO THIS AGREEMENT ON BEHALF OF LICENSEE AND BIND LICENSEE TO ITS TERMS. IF LICENSEE DOES NOT AGREE TO THE TERMS OF THIS AGREEMENT, LICENSOR WILL NOT AND DOES NOT LICENSE THE SOFTWARE TO LICENSEE AND YOU MUST NOT DOWNLOAD OR INSTALL THE SOFTWARE OR DOCUMENTATION.

NOTWITHSTANDING ANYTHING TO THE CONTRARY IN THIS AGREEMENT OR YOUR OR LICENSEE'S ACCEPTANCE OF THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS AGREEMENT, NO LICENSE IS GRANTED (WHETHER EXPRESSLY, BY IMPLICATION, OR OTHERWISE) UNDER THIS AGREEMENT, AND THIS AGREEMENT EXPRESSLY EXCLUDES ANY RIGHT, CONCERNING ANY SOFTWARE THAT LICENSEE DID NOT ACQUIRE LAWFULLY OR THAT IS NOT A LEGITIMATE, AUTHORIZED COPY OF LICENSOR'S SOFTWARE.

IF THESE TERMS ARE NOT ACCEPTABLE, THE UNUSED SOFTWARE AND ANY ACCOMPANYING DOCUMENTATION SHOULD BE RETURNED PROMPTLY TO TEKTRONIX FOR A FULL REFUND OF THE LICENSE FEE PAID. (FOR INFORMATION REGARDING THE RETURN OF SOFTWARE ENCODED OR INCORPORATED WITHIN EQUIPMENT, CONTACT THE NEAREST TEKTRONIX SALES OFFICE.)

DEFINITIONS.

"Tektronix" means Tektronix, Inc., an Oregon corporation, or local Tektronix legal entity that is supplying the equipment.

"Customer," "Licensee," or "You" means the person or organization in whose name the Software was ordered.

LICENSE.

Subject to the terms and conditions of this Agreement, Tektronix grants You a non-exclusive, non-transferable license to the Software, as follows

You may:

1. Use the Software with the Tektronix equipment it is encoded or incorporated within, or if the Software is not encoded or incorporated in any Tektronix equipment, on no more than one machine at a time; and
2. Copy the Software for archival or backup purposes, provided that no more than one (1) such copy is permitted to exist at any one time, and provided

that each copy includes a reproduction of any copyright notice or restrictive rights legend that was included with the Software, as received from Tektronix;

3. Distribute or transfer the Software but only (i) in conjunction with the equipment within which it is encoded or incorporated, and (ii) accompanied by this license agreement; and
4. Integrate Tektronix products that contain the Software into a system and sell or distribute that system to third parties, provided that those third parties are bound by the terms of this Agreement, and provided that You (i) do not separate the Software from the Tektronix products, (ii) do not retain any copies of the Software, and (iii) do not modify the Software.

You may not:

1. Use the Software in any manner other than as provided above, except as part of a system that contains one or more Tektronix products, as described above;
2. Distribute or transfer the Software to any person or organization outside of Your organization without Tektronix's prior written consent, except in connection with the transfer of the equipment within which the programs are encoded or incorporated;
3. Decompile, decrypt, disassemble, or otherwise attempt to derive the source code, techniques, processes, algorithms, know-how, or other information (collectively "Reverse Engineer") from the Software or permit or induce any third party to do so, except to the limited extent allowed by directly applicable law or third party license (if any), and only to obtain information necessary to achieve interoperability of independently created software with the Software;
4. Modify, translate, adapt, or create derivative works of the Software, or merge the Software with any other software;
5. Copy the documentation accompanying the Software;
6. Remove any copyright, trademark, or other proprietary notices from the Software or any media relating thereto; or
7. Export or re-export, directly or indirectly, the Software, any associated documentation, or the direct product thereof, to any country to which such export or re-export is restricted by law or regulation of the United States or any foreign government having jurisdiction without the prior authorization, if required, of the Office of Export Administration, Department of Commerce, Washington, D.C. and the corresponding agency of such foreign government;

THE SOFTWARE MAY NOT BE USED, COPIED, MODIFIED, MERGED, OR TRANSFERRED TO ANOTHER EXCEPT AS EXPRESSLY PERMITTED BY THESE TERMS AND CONDITIONS.

OWNERSHIP

Title to the Software and all copies thereof, but not the media on which the Software or copies may reside, shall be and remain with Tektronix or others from whom Tektronix has obtained a respective licensing right.

GOVERNMENT NOTICE

If the Software or any related documentation is acquired by or for an agency of the U.S. Government, the Software and documentation shall be considered "commercial computer software" or "commercial computer software documentation" respectively, as those terms are used in 48 CFR §12.212, 48 CFR §227.7202, or 48 CFR §252.227-7014, and are licensed with only those rights as are granted to all other licensees as set forth in this Agreement.

TERM

The license granted herein is effective until terminated. The license may be terminated by You at any time upon written notice to Tektronix. The license may be terminated by Tektronix if You fail to comply with any term or condition and such failure is not remedied within fifteen (15) days after notice hereof from Tektronix or such third party. Upon termination by either party, You shall return to Tektronix or destroy, the Software and all associated documentation, together with all copies in any form.

IF YOU TRANSFER ANY COPY, MODIFICATION, OR MERGED PORTION OF THE SOFTWARE WITHOUT THE AS EXPRESS PERMISSION OF THESE TERMS AND CONDITIONS OR PRIOR WRITTEN CONSENT OF TEKTRONIX, YOUR LICENSE WILL BE AUTOMATICALLY TERMINATED.

LIMITED WARRANTY.

Tektronix does not warrant that the functions contained in the Software will meet Your requirements or that the operation of the Software will be uninterrupted or error-free.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT ANY WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

THE SOFTWARE IS NOT DESIGNED OR INTENDED FOR USE IN HAZARDOUS ENVIRONMENTS REQUIRING FAIL-SAFE PERFORMANCE INCLUDING WITHOUT LIMITATION, IN THE OPERATION OF NUCLEAR FACILITIES, AIRCRAFT NAVIGATION OR COMMUNICATION SYSTEMS, AIR TRAFFIC CONTROL, WEAPONS SYSTEMS, DIRECT LIFE-SUPPORT MACHINES, OR ANY OTHER APPLICATION IN WHICH THE FAILURE OF THE SOFTWARE COULD LEAD TO DEATH, PERSONAL INJURY OR SEVERE PHYSICAL OR PROPERTY DAMAGE (COLLECTIVELY "HAZARDOUS ACTIVITIES"). TEKTRONIX AND ITS AFFILIATES, LICENSORS, AND RESELLERS EXPRESSLY DISCLAIM ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF FITNESS FOR HAZARDOUS ACTIVITIES.

LIMITATION OF LIABILITY

IN NO EVENT SHALL TEKTRONIX, ITS AFFILIATES, LICENSORS, OR RESELLERS BE LIABLE FOR: (1) ECONOMICAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, INDIRECT, SPECIAL, PUNITIVE OR EXEMPLARY DAMAGES, WHETHER CLAIMED UNDER CONTRACT, TORT OR ANY OTHER LEGAL THEORY, (2) LOSS OF OR DAMAGE TO YOUR DATA OR PROGRAMMING, (3) PENALTIES OR PENALTY CLAUSES OF ANY DESCRIPTION, OR (4) INDEMNIFICATION OF YOU OR OTHERS FOR COSTS, DAMAGES, OR EXPENSES RELATED TO THE GOODS OR SERVICES PROVIDED UNDER THIS LIMITED WARRANTY, EVEN IF TEKTRONIX OR ITS AFFILIATES, LICENSORS, OR RESELLERS HAVE ADVANCE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

THIRD-PARTY DISCLAIMER

The Software may contain copyrighted software owned by third parties and obtained under a license from those parties ("Third Party Software"). Your use of such Third Party Software is subject to the terms and conditions of this Agreement and the applicable Third Party Software licenses. Except as expressly agreed otherwise, third parties do not warrant the Third Party Software, do not assume any liability with respect to its use, and do not undertake to furnish any support or information relating thereto.

GENERAL

Unless the Customer is the United States Government, this License Agreement contains the entire agreement between the parties with respect to the use, reproduction, and transfer of the Software, and shall be governed by the laws of the state of Oregon.

If the Customer is the United States Government, all contract disputes arising out of or relating to this License Agreement shall be governed by and construed in accordance with the Contract Disputes Act (CDA), 41 U.S.C. §§ 7101-7109. Any legal suit, action, or proceeding arising out of or relating to this License Agreement or the transaction contemplated hereby shall be instituted in the court or board of jurisdiction under the CDA. If the matter is tortious in nature, the action shall be brought under the Federal Tort Claims Act (FTCA), 28 U.S.C. § 1346(b).

You shall be responsible for any taxes that may now or hereafter be imposed, levied or assessed with respect to the possession or use of the Software or this license, including any sales, use, property, and excise taxes, and similar taxes, duties, or charges.

Any waiver by either party of any provision of this License shall not constitute or be deemed a subsequent waiver of that or any other portion.

All questions regarding this License should be directed to the nearest Tektronix Sales Office.

Open Source GPL License Notice

For programs licensed under the "GNU General Public License (GPL) or Lesser GNU General Public License (LGPL)" the complete corresponding sources are available. You can order a CD containing the sources from us for a period of three years after download of the software, by sending a written request to:

Chief Intellectual Property Counsel, Tektronix, Inc.

MS 50/LAW

14150 SW Karl Braun Dr.

Beaverton OR, 97077

This offer is valid to anyone in receipt of this information.

Your request should include: (i) the name of the product, (ii) your (company) name, and (iii) your return mailing and email address (if available).

Please note that we may charge you a fee to cover the cost of performing this distribution.

GPU disclosure

This product utilizes a 3rd party device driver to enable the Graphics Processor Unit. The driver was obtained from NXP and requires the end user to accept an end-user licensing agreement.

This product uses Linux kernel version 3.0.35. If you wish to modify any of the GPL or LGPL components of the Linux kernel, and re-compile them, you will need to request a copy of the binary driver `imx-gpu-viv-5.0.11.p4.5.bin` from NXP. Instructions for compiling the kernel with the binary driver are below.

The GPU binary files rely on the `gpu-viv` driver package to be compiled into the kernel. This package can be found in the `"drivers/mxc/gpu-viv"` directory of this kernel distribution. To compile the package the user need only enable the following flags in the configuration file in the build configuration file named `"Config-tek_lk-3.0.35"`:

```
CONFIG_IMX_HAVE_PLATFORM_VIV_GPU=y
CONFIG_DRM_VIVANTE=y
CONFIG_HAS_DMA=y
CONFIG_MXC_GPU_VIV=m
```

An end user who wishes to utilize this binary package will need to ensure that the binary files are placed into a suitable directory in their `uImage` linux boot file. The command line used for installing the `galcore.ko` module which starts up the GPU driver on an `i.mx6` solo processor to perform 2D scaling is as follows:

```
" insmod /lib/modules/3.0.35/kernel/drivers/mxc/gpu-viv/galcore.ko" \
  " registerMemBase=0x00000000 registerMemSize=0x00004000 irqLine=-1" \
  " irqLine2D=42 registerMemBase3D=0x02200000
registerMemSize3D=0x00004000" \
  " irqLineVG=43 registerMemBase2D=0x02204000
registerMemSize2D=0x00004000" \
  " signal=48 baseAddress=0x80000000 fastClear=-1 " \
  " contiguousSize=0x006f50000 contiguousBase=0x9E000000 "
```

Finally, in the board support configuration file, memory needs to be reserved for the GPU. An example of how to configure the board can be found in the following file: `"/arch/arm/mach-mx6/ board-mx6q_sabresd.c"`. The salient lines are:

```
#include <mach/viv_gpu.h>
...
static struct viv_gpu_platform_data imx6q_gpu_pdata __initdata = {
    .reserved_mem_size = SZ_128M,
};
....
imx_add_viv_gpu(&imx6_gpu_data, &imx6q_gpu_pdata);
...
```

```
#if defined(CONFIG_MXC_GPU_VIV) ||
defined(CONFIG_MXC_GPU_VIV_MODULE)
if (imx6q_gpu_pdata.reserved_mem_size) {
    phys = memblock_alloc_base(imx6q_gpu_pdata.reserved_mem_size,
        SZ_4K, SZ_1G);
    memblock_remove(phys, imx6q_gpu_pdata.reserved_mem_size);
    imx6q_gpu_pdata.reserved_mem_base = phys;
}
#endif
```

歡迎使用 3 系列 MDO 儀器說明

本說明支援 3 系列 MDO (MDO34、MDO32) 儀器。如需主要功能的相關資訊，請參閱下列清單。

MDO34、MDO32 主要功能及優點

MDO3 系列混合域示波器為六合一整合示波器，提供內建的頻譜分析儀、任意函數產生器、邏輯分析儀、通訊協定分析儀、數位伏特計和頻率計數器。主要功能包括：

- 頻域量測專用的 RF 輸入波道
- 從 100 MHz 到 1 GHz 的頻寬
- 2 波道和 4 波道用於時域量測
- 16 波道數位輸入選項
- 大型 11.6 吋 HD (1920 x 1080 像表) 電容性觸控式螢幕顯示器
- 最適用於觸控式螢幕的使用者介面
- 所有類比波道取樣率為 2.5 GS/s (搭配 1 GHz 選項的 MDO34 或 MDO32 的 1 或 2 波道則為 5 GS/s)
- 所有波道記錄長度為 1 千萬 (10 M) 點
- 最大波形擷取率：使用 FastAcq 時，280,000 波形/秒，在一般操作下，>50,000 波形/秒
- 進階觸發功能和分析：I2C、SPI、USB 2.0、CAN、CAN FD、LIN、FlexRay、RS-232、RS-422、RS-485、UART、I2S、對左對齊 (LJ)、向右對齊 (RJ)、TDM、MIL-STD-1553、ARINC429 (使用合適的選項) 與並列
- 電源分析 (選配)
- 任意函數產生器和 16 個數位波道 (選配)
- 註冊產品即可免費獲得數位伏特計和觸發計頻器

3 系列 MDO 說明，版本 20190330-16:00 適用於韌體 v1.0.0

產品文件和支援

相關說明文件

使用相關說明文件可獲得儀器功能的詳細資訊、如何遠端編寫程式或操作儀器、瞭解操作理論、更換可疑模組，以及執行其他任務。

3 系列 MDO 文件

進一步瞭解	請使用此文件
如何使用儀器功能	3 系列 MDO 說明 (Tektronix 零件號 076-0425-xx ; 儀器說明的可列印版本 ; 可自 www.tek.com/downloads 取得) 3 系列 MDO 安全與安裝手冊 (本文件, Tektronix 零件號 071-3608-xx) ; 儀器的標準配件。單一文件提供英文、日文和簡體中文版本。其他語言版本可從 Tektronix 網站下載。
如何遠端控制儀器	3 系列系列程式設計師手冊 (Tektronix 零件號 077-1498-xx ; 可自 www.tek.com/downloads 取得)
儀器規格, 以及驗證儀器符合規格的程序	3 系列 MDO 規格和效能驗證技術參考 (Tektronix 零件號 077-1499-xx ; 可自 www.tek.com/downloads 取得)
儀器操作理論、故障排除、拆卸和可更換零件	3 系列 MDO 維修手冊 (Tektronix 零件號 077-1500-xx ; 可自 www.tek.com/downloads 取得)
在機架中安裝儀器	RM3 機架安裝套件說明書 (Tektronix 零件號 071-3609-xx ; 可自 www.tek.com/downloads 取得)

產品支援和意見回饋

Tektronix 很重視您對我們**產品**的意見回饋。為了協助我們提供更好的服務給您，請將您對儀器、應用或**產品**文件的建議、想法或意見傳送給我們。

請利用郵件、電話或網站聯絡我們。如需**產品**的更多資訊或相關協助，請參閱**聯絡 Tektronix**。

聯絡 Tektronix 技術支援時，請提供以下資訊 (越具體越好)：

一般資訊

- 所有儀器型號
- 硬體選項 (如果有的話)
- 使用的探棒
- 您的姓名、公司、郵寄地址、電話號碼
- 請**說明**您是否希望 Tektronix 與您聯繫，以了解您的建議或意見

應用特定資訊

- 軟體版本號碼
- 問題描述，讓技術支援可以重現問題
- 如果可能，請儲存並傳送所有使用的儀器和應用的設定檔案
- 如果可能，請儲存並傳送狀態訊息文字檔案
- 如果可能，請將您正在執行量測的波形以 `.wfm` 檔案形式儲存並傳送

配件

標準配件

商品	數量	Tektronix 零件號
3 系列 MDO (MDO34、MDO32) 安裝與安全手冊	1	071-3608-xx
被動電壓探棒，取決於儀器頻寬 (350 MHz、500 MHz 和 1 GHz 頻寬) (100 MHz 和 200 MHz 頻寬)	每個類比波道 隨附一個探棒	TPP0500B TPP0250B
配件包	1	016-2144-xx
電源線	1	取決於區域
校驗證書	1	N/A
OpenChoice® Desktop Software (可從 www.tek.com/software/downloads 下載。)		

建議選購的配件

如需此產品建議選購的配件的最新資訊，請參閱 Tektronix 網站 (www.tek.com)。

建議選購的配件

配件	Tektronix 零件號
前置放大器，12 dB 標稱增益，9 kHz - 6 GHz	TPA-N-PRE
N 至 TekVPI 轉接器	TPA-N-VPI
近場探棒組，100 kHz - 1 GHz	119-4146-00
彈性單極天線	119-6609-00
服務手冊 (僅限英文)	077-0981-xx
TekVPI® 至 TekProbe™ BNC 轉接器	TPA-BNC
TekVPI 偏移校正脈波產生器訊號源	TEK-DPG
功率量測偏移校正與校驗製具	067-1686-xx
向量訊號分析軟體	SignalVu-PC-SVE
GPIB 至 USB 轉接器	TEK-USB-488
正面護蓋	200-5480-xx
軟質提袋 (含正面護蓋)	SC3
硬質提袋 (含正面護蓋)	HC3
機架安裝套件	RM3

建議探棒

如需此產品所支援探棒的最新資訊，請參閱 Tektronix 網站 (www.tek.com)。

探棒 Tektronix 提供超過 100 種不同的探棒，以滿足您不同的應用需求。如需完整的探棒清單，請造訪 www.tek.com/probes。

配件	Tektronix 零件號
250 MHz, 10X TekVPI® 被動式電壓探棒，具備 3.9 pF 輸入電容	TPP0250
500 MHz, 10X TekVPI® 被動式電壓探棒，具備 3.9 pF 輸入電容	TPP0500B
500 MHz, 2X TekVPI® 被動式電壓探棒，具 12.7 pF 輸入電容	TPP0502
2.5 kV, 800 MHz, 50X TekVPI® 被動式電壓探棒	TPP0850
1 GHz, 10X TekVPI® 被動式電壓探棒，具備 3.9 pF 輸入電容	TPP1000
1.5 GHz TekVPI® 主動式單端電壓探棒	TAP1500
2.5 GHz TekVPI® 主動式單端電壓探棒	TAP2500
3.5 GHz TekVPI® 主動式單端電壓探棒	TAP3500
50 MHz TekVPI® 20 安培交流/直流電流探棒	TCP0020
120 MHz TekVPI® 30 安培交流/直流電流探棒	TCP0030A
20 MHz TekVPI® 150 安培交流/直流電流探棒	TCP0150
500 MHz TekVPI® 差動式電壓探棒，具 ± 42 V 差動輸入電壓	TDP0500
1 GHz TekVPI® 差動式電壓探棒，具 ± 42 V 差動輸入電壓	TDP1000
1.5 GHz TekVPI® 差動式電壓探棒，具 ± 8.5 V 差動輸入電壓	TDP1500
3.5 GHz TekVPI® 差動式電壓探棒，具 ± 2 V 差動輸入電壓	TDP3500
±1.5 kV, 200 MHz TekVPI® 高電壓差動式探棒	THDP0200
±6 kV, 100 MHz TekVPI® 高電壓差動式探棒	THDP0100
±750 V, 200 MHz TekVPI® 高電壓差動式探棒	TMDP0200

RF 探棒 如欲訂購，請聯絡 Beehive Electronics : <http://beehive-electronics.com/probes.html>

配件	零件號
EMC 探棒組	101A
EMC 探棒放大器	150A
探棒纜線	110A
SMA 探棒轉接器	0309-0001
BNC 探棒轉接器	0309-0006

選項

頻寬選項

這些選項可將購買的示波器升級至更高頻寬。

頻寬升級選項 可以為已購買的示波器訂購這些選項。某些升級需要將示波器寄送到服務中心以便更換硬體並重新校正儀器。

表格 1: 3 系列頻寬升級

選項名稱	說明	附註
SUP3 BW1T22	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (2) 類比波道型號上從 100 MHz 升級至 200 MHz	用於升級示波器的授權檔案將放置在您的 Tektronix AMS 帳戶中。系統將傳送電子郵件通知到您註冊的郵件帳戶。請安裝授權檔以啟用選項功能。包括寄送校驗資料和新的前面板頻寬標籤。
SUP3 BW1T24	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (4) 類比波道型號上從 100 MHz 升級至 200 MHz	
SUP3 BW1T32	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (2) 類比波道型號上從 100 MHz 升級至 350 MHz	
SUP3 BW1T34	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (4) 類比波道型號上從 100 MHz 升級至 350 MHz	
SUP3 BW1T52	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (2) 類比波道型號上從 100 MHz 升級至 500 MHz	用於升級示波器的授權檔案將放置在您的 Tektronix AMS 帳戶中。系統將傳送電子郵件通知到您註冊的郵件帳戶。請安裝授權檔以啟用選項功能。包括寄送校驗資料和新的前面板頻寬標籤。
SUP3 BW1T54	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (4) 類比波道型號上從 100 MHz 升級至 500 MHz	
SUP3 BW1T102	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (2) 類比波道型號上從 100 MHz 升級至 1GHz	硬體升級；請將儀器送往 Tektronix 服務中心。包括寄送校驗資料和新的前面板頻寬標籤。
SUP3 BW1T104	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (4) 類比波道型號上從 100 MHz 升級至 1GHz	

選項名稱	說明	附註
SUP3 BW2T32	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (2) 類比波道型號上從 200 MHz 升級至 350 MHz	用於升級示波器的授權檔案將放置在您的 Tektronix AMS 帳戶中。系統將傳送電子郵件通知到您註冊的郵件帳戶。請安裝授權檔以啟用選項功能。包括寄送校驗資料和新的前面板頻寬標籤。
SUP3 BW2T34	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (4) 類比波道型號上從 200 MHz 升級至 350 MHz	
SUP3 BW2T52	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (2) 類比波道型號上從 200 MHz 升級至 500 MHz	
SUP3 BW2T54	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (4) 類比波道型號上從 200 MHz 升級至 500 MHz	
SUP3 BW2T102	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (2) 類比波道型號上從 200 MHz 升級至 1 GHz	硬體升級；請將儀器送往 Tektronix 服務中心。包括寄送校驗資料和新的前面板頻寬標籤。
SUP3 BW2T104	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (4) 類比波道型號上從 200 MHz 升級至 1 GHz	
SUP3 BW3T52	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (2) 類比波道型號上從 350 MHz 升級至 500 MHz	用於升級示波器的授權檔案將放置在您的 Tektronix AMS 帳戶中。系統將傳送電子郵件通知到您註冊的郵件帳戶。請安裝授權檔以啟用選項功能。包括寄送校驗資料和新的前面板頻寬標籤。
SUP3 BW3T54	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (4) 類比波道型號上從 350 MHz 升級至 500 MHz	
SUP3 BW3T102	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (2) 類比波道型號上從 350 MHz 升級至 1 GHz	
SUP3 BW3T104	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (4) 類比波道型號上從 350 MHz 升級至 1 GHz	
SUP3 BW5T102	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (2) 類比波道型號上從 500 MHz 升級至 1 GHz	硬體升級；請將儀器送往 Tektronix 服務中心。包括寄送校驗資料和新的前面板頻寬標籤。
SUP3 BW5T104	頻寬升級；在 3 系列示波器的 (4) 類比波道型號上從 500 MHz 升級至 1 GHz	

頻譜分析儀頻率範圍選項

這些選項可讓您升級購買的示波器，以增加輸入頻率範圍並擷取整合式頻譜分析儀的頻寬。運用增加的頻譜分析儀頻寬，您可以擷取更高頻率的訊號並檢視更寬廣的頻譜。

表格 2: 3 系列選項

選項名稱	說明
SUP3 SA1	將頻譜分析儀輸入頻率範圍增加至 9 kHz 至 1 GHz，並且擷取頻寬增加至 1 GHz 用於升級示波器的授權檔案將放置在您的 Tektronix AMS 帳戶中。系統將傳送電子郵件通知到您註冊的郵件帳戶。請安裝授權檔以啟用選項功能。
SUP3 SA3	頻譜分析儀輸入頻率範圍增加至 9 kHz 至 3 GHz，且擷取頻寬增加至 3 GHz 用於升級示波器的授權檔案將放置在您的 Tektronix AMS 帳戶中。系統將傳送電子郵件通知到您註冊的郵件帳戶。請安裝授權檔以啟用選項功能。

任意函數產生器 (AFG) (選配)

此選項可為示波器新增 50 MHz AFG 功能。

- AFG 功能**
- 函數類型：任意、正弦波、方波、脈波、斜波、三角形、直流層、高斯、羅倫茲、指數上升/衰減波、 $\text{Sin}(x)/x$ 、隨機雜訊、Haversine 波、Cardiac 波
 - 最大頻率：50 MHz (正弦波)
 - 最大輸出振幅：5 Vp-p
 - 最大取樣率：250 MS/秒
 - 任意函數記錄長度：128K 個樣本

增強儀器安全性 (原廠選項)

進階儀器安全性選項提供最高等級的儀器安全性。此選項會啟用密碼保護並停用所有通訊連接埠和韌體升級。此選項會將示波器硬體設定為輕鬆解密示波器。您必須在訂購儀器的同時一併訂購此選項。

增強儀器安全性預先安裝選項

此選項會在訂購示波器時預先安裝此功能。您必須在訂購儀器的同時一併訂購此選項。

安裝選項名稱	說明
3 SEC	沒有使用者可以存取內部儲存空間以將任何使用者資料保存或儲存到示波器記憶體。 只能從連接到儀器、乙太網路的 USB 儲存裝置或透過可程式化介面來儲存或讀取資料。 用於啟用/停用外部 USB 主機、USB 裝置和乙太網路通訊連接埠的密碼保護。 用於啟用/停用韌體升級或降級的密碼保護。

進階儀器安全性升級選項

您無法以可現場安裝的升級選項來訂購此選項，因為此選項需要硬體重新配置。

串列匯流排解碼與觸發選項

序列匯流排與觸發選項提供匯流排解碼顯示和觸發，用於測試和分析業界標準串列匯流排。您可以升級購買的示波器以新增這些選項。

串列匯流排升級選項

這些選項可以訂購並安裝於已購買的示波器。

選項名稱	說明	附註
SUP3 BND	3 系列示波器的應用模組 (包括所有系列選項)	用於升級示波器的授權檔案將放置在您的 Tektronix AMS 帳戶中。系統將傳送電子郵件通知到您註冊的郵件帳戶。請安裝授權檔以啟用選項功能。
SUP3 SRAERO	航太串列觸發和分析 (ARINC429、MIL-STD-1553)	
SUP3 SRAUDIO	音訊串列觸發與分析 (I ² S、LJ、RJ、TDM)	
SUP3 SRAUTO	汽車串列觸發與分析 (CAN、CAN FD、LIN、FlexRay)	
SUP3 SRCOMP	電腦串列觸發與分析 (RS-232/422/485/UART)	
SUP3 SREMBD	嵌入式串列觸發與分析 (I ² C、SPI)	
SUP3 SRUSB2	USB 串列觸發與分析 (USB 2.0 LS、FS、HS)	

功率分析選項

此選項新增功率諧波量測。您可以升級示波器以新增此選項。

電源升級選項 訂購此選項可使用功率諧波量測來升級示波器。

升級選項名稱	說明
SUP3 PWR	增加功率諧波量測與分析。 用於升級示波器的授權檔案將放置在您的 Tektronix AMS 帳戶中。系統將傳送電子郵件通知到您註冊的郵件帳戶。請安裝授權檔以啟用選項功能。

DVM 選項

此選項會新增數位伏特計 (DVM) 選項。您可以升級示波器以新增此選項。

訂購此選項可使用 DVM 來升級示波器。註冊產品後，此選項可免費獲得。若要註冊，請前往：www.tektronix.com/register3mdo。

升級選項名稱	說明
SUP3 DVM	新增數位伏特計和頻率計數器。 用於升級示波器的授權檔案將放置在您的 Tektronix AMS 帳戶中。系統將傳送電子郵件通知到您註冊的郵件帳戶。請安裝授權檔以啟用選項功能。

電源線選項

這些選項可讓您為示波器訂購國家或地區專屬的電源線。

電源線選項 這些選項是在訂購示波器時一起訂購。

選項名稱	說明
A0	北美地區電源線
A1	歐洲通用電源線
A2	英國電源線
A3	澳洲電源線
A4	240 V 北美地區電源線
A5	瑞士電源線
A6	日本電源線
A8	未提供，產品設定以 120 V 操作
A9	未提供，產品設定以 230 V 操作
A10	中國電源線
A11	印度電源線
A12	巴西電源線
A99	無電源線或交流電源轉接器

服務選項

服務選項可提高服務回應等級。您可以在購買示波器時訂購服務選項，也可以稍後再購買服務選項。

服務選項

選項名稱	說明
G3	3 年金級服務方案。包括迅速維修所有產品故障 (包括 ESD 與 EOS)、維修時使用租賃產品或進階更換，以減少停機時間，以及優先客戶支援。
G5	5 年金級服務方案。包括迅速維修所有產品故障 (包括 ESD 與 EOS)、維修時使用租賃產品或進階更換，以減少停機時間，以及優先客戶支援。
R3	標準保固期可展期至 3 年。涵蓋零件、人工及國內 2 日運送。保證保固範圍以外的迅速維修時間。所有維修均包括校驗與更新。無繁瑣手續 - 一通電話立即處理。
R5	標準保固期可展期至 5 年。涵蓋零件、人工及國內 2 日運送。保證保固範圍以外的迅速維修時間。所有維修均包括校驗與更新。無繁瑣手續 - 一通電話立即處理。
T3	三年全方位保護方案。包括預防性維護，以及折舊或破損零件、意外損壞以及 ESD 或 EOS 損壞的維修或更換。包括 5 天的處理時間以及優先客戶支援服務。

選項名稱	說明
T5	五年全方位保護方案。包括預防性維護，以及折舊或破損零件、意外損壞以及 ESD 或 EOS 損壞的維修或更換。包括 5 天的處理時間以及優先客戶支援服務。
C3	3 年校正服務。包括在適用情況下所建議校正的可追溯或功能驗證。範圍包括初始校正，外加 2 年的校正範圍。
C5	5 年校正服務。包括在適用情況下所建議校正的可追溯或功能驗證。範圍包括初始校正，外加 4 年的校正範圍。
D1	儀器的原廠校驗資料報告。
D3	3 年校驗資料報告 (含選項 C3)
D5	5 年校驗資料報告 (含選項 C5)
IN	產品安裝服務
IF	升級安裝服務
IFC	服務安裝和校驗
IFCN	維修安裝與校驗，包含即將執行的校驗。

如何安裝選項授權

使用此程序安裝選項授權以**啟用**特定的儀器功能。選項授權可提供特定標準或量測需求的進階功能。

必要條件：

- 每個選項的授權檔案。請聯絡 Tektronix 客戶支援以購買並取得選項授權檔案。

授權 (.lic) 檔案可從 www.tek.com/products/product-license 的 Tektronix AMS 工具下載。此網站上有使用方式視訊，可協助您安裝授權檔案。

1. 將選項授權檔案 (<filename>.lic) 複製到 USB 記憶體裝置。
2. 將 USB 記憶體裝置插入示波器。
3. 選取 **說明 > 關於**。
4. 點選 **安裝選項**。
5. 瀏覽至 USB 記憶體裝置並選取其上的授權檔案 (<filename>.lic)。請參閱此程序結尾處的表格。
6. 點選 **開啟**。示波器會**啟用**選項授權並返回「關於」畫面。驗證已安裝的選項授權是否列在清單中。
7. 進行任何量測之前，請先關機再重新**開啟**示波器的電源。

安裝儀器

檢查隨附的配件

請確認您有收到訂購的所有商品。若有遺漏任何項目，請聯絡 Tektronix 客戶支援。北美地區請撥：1-800-833-9200。全球其他地區，請造訪 www.tek.com，尋找當地的聯絡人。

查看儀器附帶的包裝清單，確認您已收到所有標準配件和訂購的物品。如果您購買了出廠選項，請點選 [說明 > 關於](#) 以確認選項列在 [已安裝選項](#) 表格中。

標準配件

商品	數量	Tektronix 零件號
3 系列 MDO (MDO34、MDO32) 安裝與安全手冊	1	071-3608-xx
被動電壓探棒，取決於儀器頻寬 (350 MHz、500 MHz 和 1 GHz 頻寬) (100 MHz 和 200 MHz 頻寬)	每個類比波道 隨附一個探棒	TPP0500B TPP0250B
配件包	1	016-2144-xx
電源線	1	取決於區域
校驗證書	1	N/A
OpenChoice® Desktop Software (可從 www.tek.com/software/downloads 下載。)		

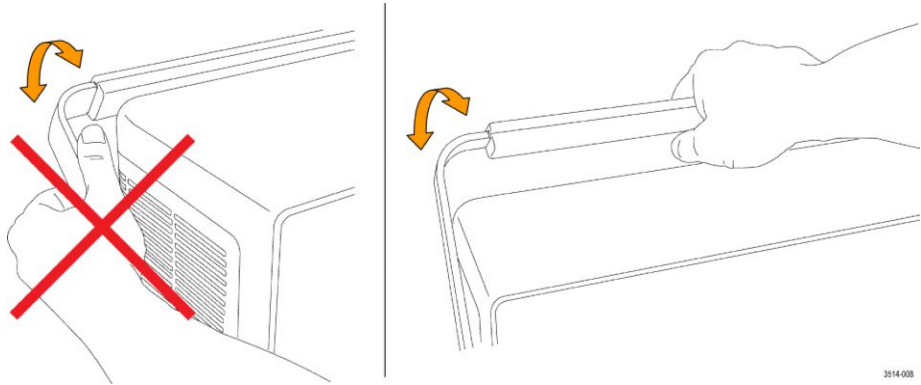
安全地旋轉把手

旋轉把手時使用正確的程序，可以避免夾到您的拇指或後面板連接纜線。



小心。 請握住把手頂端來旋轉儀器的把手。請勿握住把手側面並旋轉，因為這會把拇指根部夾在把手和機箱之間。

如果您在把手和箱子之間佈線，旋轉把手時請小心，以免夾到纜線。



操作需求

在要求的作業溫度、電源、海拔高度和訊號輸入電壓範圍內使用示波器，以提供最精確的量測和安全的儀器操作。

環境需求

特性	說明
作業溫度	-10 °C 到 +55 °C (+14 °F 到 +131 °F) 為了確保適當冷卻效果，請清除儀器兩側和後方 2 吋 (51 公釐) 距離內的障礙物。
作業濕度	在最高 +40 °C (+104 °F) 時為 5% 至 90% 相對濕度 (% RH)，無冷凝。 高於 +40 °C 最高 +55 °C (+104 °F 至 +131 °F) 時為 5% 至 60% RH，無冷凝
作業高度	最高 3000 公尺 (9842 英尺)

電源需求

特性	說明
電源電壓	100 V - 240 V _{AC RMS} , ±10%, 單相
電源頻率	50/60 Hz, 100-240 V 100 到 132 V 時 400 Hz ±10%

輸入訊號需求

將輸入訊號保持在允許的限制內，以確保獲得最精確的量測並避免損壞類比和數位探棒或是儀器。

確保輸入訊號符合下列需求。

表格 3: 最大類比輸入

輸入	說明
類比輸入波道，1 M Ω 設定，最大 BNC 輸入電壓	300 V _{RMS} 量測類別 II 介於 4.5 MHz 和 45 MHz 時衰減 20 dB/decade，介於 45 MHz 和 450 MHz 時衰減 14 db。450 MHz 以上時為 5 V _{RMS} 。
類比輸入波道，50 Ω 設定，最大 BNC 輸入電壓	5 V _{RMS} ，峰值 ± 20 V。(DF \leq 6.25%)。
RF 輸入最大輸入電壓	平均連續功率：+20 dBm (0.1 W) 損壞前最大直流： ± 40 VDC 最大無損壞 +33 dBm (2 W) CW 峰值脈波功率：+45 dBm (32 W) 峰值脈波功率的定義是：<10 μ s 脈波寬度、<1% 工作週期，以及 \geq +10 dBm 的參考位準

表格 4: 使用 P6316 數位探棒的最大輸入

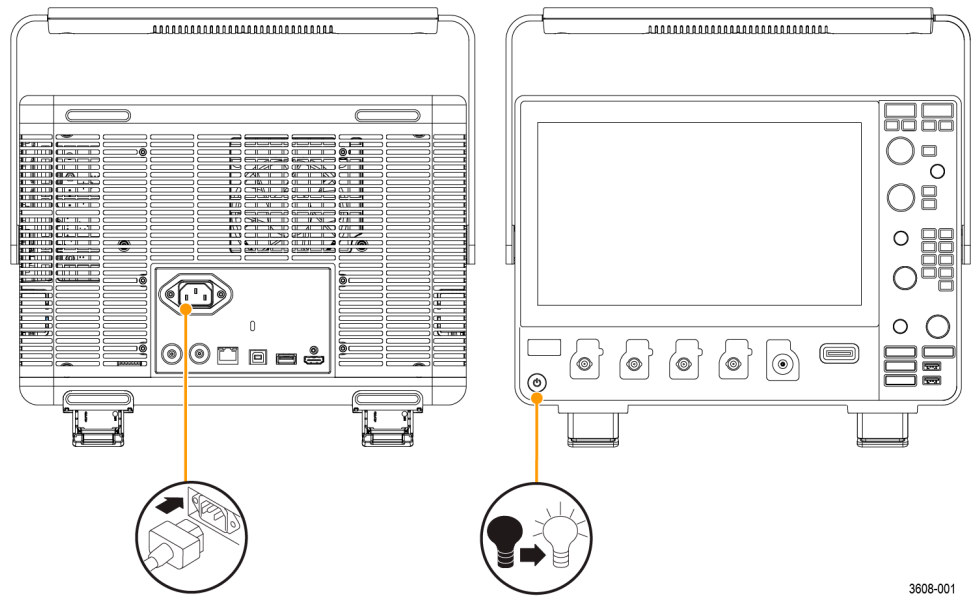
輸入	說明
臨界值準確度	$\pm(100$ mV + 校正之後臨界值的 3%)
臨界值範圍	+25 V 至 -15 V
探棒的最大非破壞性輸入訊號	+30 V 至 -20 V
最小訊號振幅	500 mV 峰對峰
輸入電阻	101 k Ω
輸入電容	8.0 pF (一般)
污染等級	2，僅供室內使用
濕度	5% 到 95% 相對溼度

開啟示波器電源

使用此程序以將示波器連接到電力線，以及開啟和關閉示波器電源。請務必使用儀器隨附的電源線來將示波器連接到交流電源。

必要條件：使用示波器隨附的交流電源線。

1. 將提供的電源線連接到示波器的電源接頭。



圖表 1: 電源線接頭和電源待機開關

2. 將電源線連接到適當的交流主電源。
只要交流電源線連接到帶電主電路，就會供電給電源供應器和其他一些電路板，讓儀器處於待機模式。
3. 按前面板電源按鈕來開啟或關閉儀器的電源。
電源按鈕顏色表示儀器電源狀態：
無燈號 – 未開啟 AC 電源
黃燈 – 待機模式
藍燈 – 已開啟電源
4. 若要完全移除儀器的電源，請拔掉電源線。

檢查示波器是否通過開機自我測試

開機自我測試會驗證所有示波器模組在開機後是否正常運作。

1. 開啟示波器電源並等待示波器螢幕出現。
2. 從頂端功能表列選取**公用程式 > 自我測試**，開啟**自我測試**配置功能表。
3. 檢查所有開機自我測試狀態是否均為**通過**。

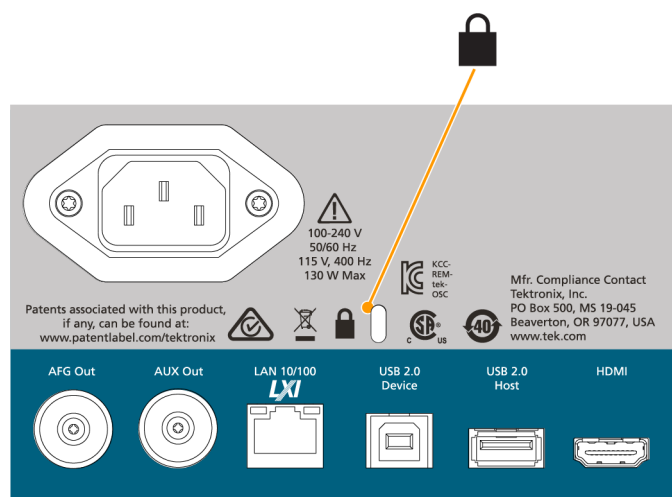
如果一個或多個開機自我測試顯示**失敗**：

- a. 重新開啟示波器電源。
- b. 點選**公用程式 > 自我測試**。如果一個或多個開機自我測試仍然顯示**失敗**，請聯絡 Tektronix 客戶支援。

保護 (鎖定) 示波器

將示波器鎖在測試工作台或設備機架上，以防止財產損失。

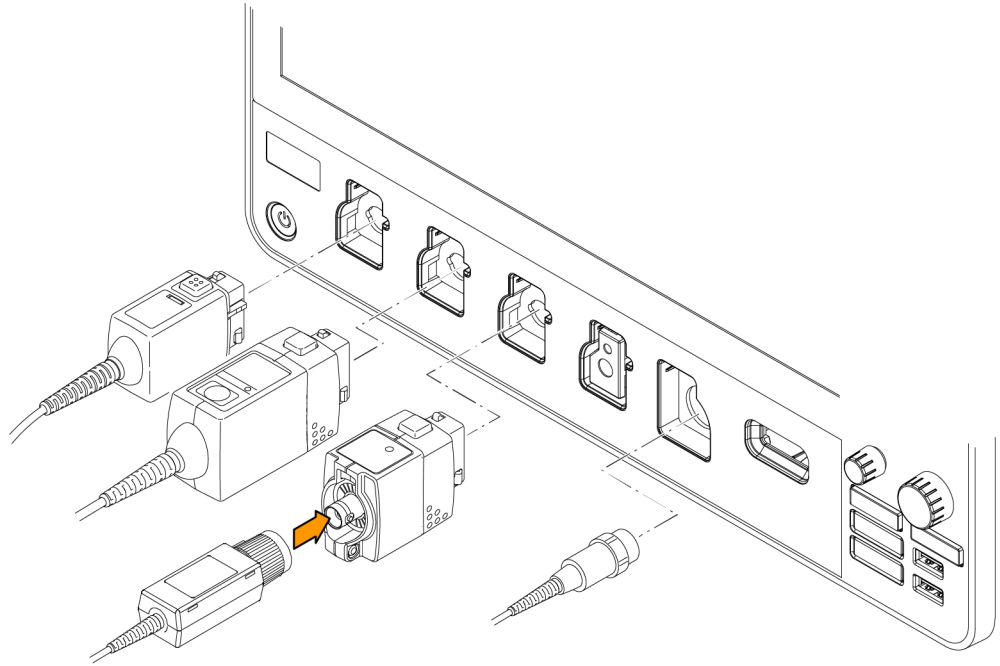
將標準筆記型電腦安全鎖連接到示波器的後面板，以便將示波器固定在工作台、機架或其他位置。



3608-003

連接探棒

探棒和纜線可將示波器連接到測試中的裝置 (DUT)。請使用最符合您訊號量測需求的探棒。



3608-002

圖表 2: 將探棒連接至儀器

1. Tektronix 多功能探棒介面 (TekVPI)

這些探棒支援示波器的螢幕式功能表與遠端程式化之雙向通訊。應用程式 (如 ATE) 中的遠端遙控功能，讓您可要求系統設定探棒參數。

2. 被動式探棒的 Tektronix 多功能探棒介面 (TekVPI)

這些探棒是以 TekVPI 介面的功能為建立基礎。每根探棒會符合相對應的示波器波道，允許示波器最佳化訊號輸入路徑。這可在頻帶上提供交流補償。

3. TPA-BNC 轉接器

TPA-BNC 轉接器讓您可使用 TEKPROBE II 探棒功能。例如供應探棒電源、傳遞刻度和單位資料到示波器。

4. BNC 介面

其中某些介面使用 TEKPROBE 功能，傳遞波形訊號和刻度到示波器。某些介面只傳遞訊號，不做其他通訊。

5. 邏輯探棒介面

P6316 探棒提供 16 波道的數位 (邏輯 1 或 0) 資訊。

6. TPA-N-VPI 轉接器可讓您對 RF 輸入使用 TekVPI 探棒。

連接 TPP0250、TPP0500B、TPP1000、TekVPI+、TekVPI 或其他支援的 Tektronix 類比探棒，方法是將探棒推入至輸入接頭。當探棒完全就定位時，探棒底端的門鎖會發出「喀嗒」聲。

TekVPI 探棒會自動設定該探棒的波道輸入參數 (頻寬、衰減和終端等)。如果探棒具有「Menu」(功能表) 按鈕，請按該按鈕以開啟螢幕式配置功能表。請遵循所提供的操作說明來使用主動式探棒以設定其參數 (自動歸零和消磁等)。

連接 BNC 探棒或纜線，方法是將其推到波道 BNC 卡栓接頭上，然後順時針轉動鎖定機制直到其鎖定為止。

如需有關其他可供 3 系列 MDO 示波器使用探棒的詳細資訊，請造訪 Tektronix 網站 www.tektronix.com 的「示波器探棒與配件選項工具」。

注意：連接探棒並不會自動啟用該波道 (使其成為主動式狀態)。使用儀器控制或程式介面來開啟波道並開啟其配置功能表，以確認或變更探棒或纜線設定 (頻寬、衰減和終端等)。

機架安裝資訊

選配的 RM3 框架組件可讓您將示波器安裝在標準設備機架內。機架安裝需要六個機架單位 (6U) 的空間來安裝。

請聯絡 Tektronix 客戶支援以購買機架安裝套件選項 RM3。請依照框架組件隨附的說明書來進行 (*RM3 框架組件說明書*, Tektronix 零件號 071-3609-xx)。

請務必在側面保留至少 2 吋的空間以用於通風，並在後方保留至少 2 吋的空間用於連接任何纜線到後面板。

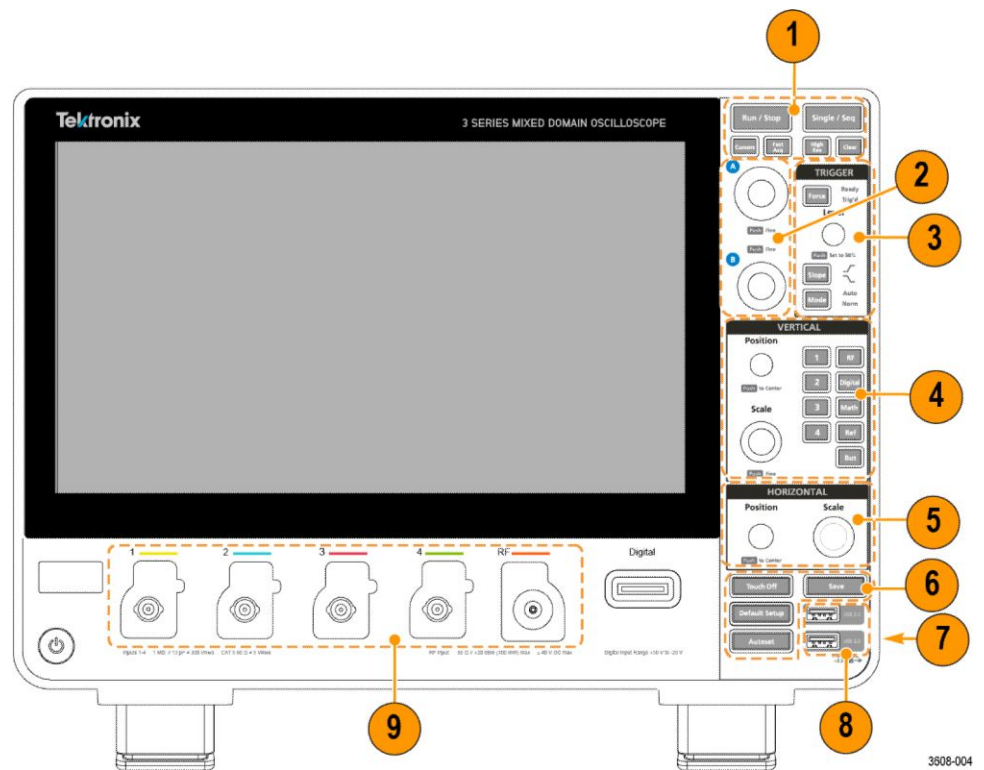
了解儀器

以下內容提供儀器控制和使用者介面的高階說明。

如需使用控制和使用者介面來顯示波形與進行量測的詳細資訊，請參閱儀器說明。

前面板控制和接頭

前面板控制可直接存取重要的儀器設定，例如垂直、水平、觸發和游標。接頭是您使用探棒或纜線輸入訊號或插入 USB 裝置的地方。



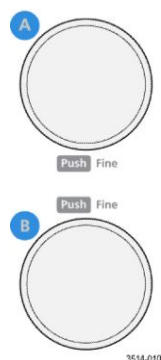
圖表 3: 3 系列 MDO 控制

1. 「Acquisition」 (擷取) 與 「Cursors」 (游標) 控制：



- 「**Run/Stop**」(執行/停止) 會開始和停止波形擷取。按鈕顏色指出擷取狀態 (綠色 = 執行並擷取中；紅色 = 停止)。停止時，示波器會顯示最後一個完成之擷取的波形。螢幕上的「執行/停止」按鈕也會顯示擷取狀態。
- 「**Cursors**」(游標) 按鈕可開啟或關閉游標。使用多功能旋鈕可移動游標。點選兩下游標讀數或游標列(線) 可開啟配置功能表，以便配置游標類型和功能。請參閱 [顯示與配置游標](#) 在頁面上75。
- **Fast Acq™** 可啟用或停用快速擷取模式。FastAcq 可提供高速波形擷取，減少波形擷取之間的停工時間，以便擷取並顯示暫態事件 (如突波和矮波脈波)。這對於尋找捉摸不定的訊號異常非常有幫助。快速擷取模式也可用反應發生率的強度來顯示波形狀態。
- 「**Single/Seq**」(單次/序列) 可以進行單次波形擷取，或指定次數的擷取 (依擷取配置功能表中的設定)。按「**Single/Seq**」(單次/序列) 可關閉執行/停止模式並進行單一擷取。按鈕顏色指出擷取狀態 (快速閃爍綠燈 = 取得單一擷取；恆亮綠燈 = 等候觸發事件)。再按一次「**Single/Seq**」(單次/序列) 進行另一次單一擷取。
- 「**High Res**」(高解析度) 模式會計算每個擷取間隔的所有樣本平均。「高解析度」提供較高解析度、較窄頻寬的波形。
- 「**Clear**」(清除) 會從記憶體中刪除目前的擷取和量測值。

2. 多功能旋鈕：

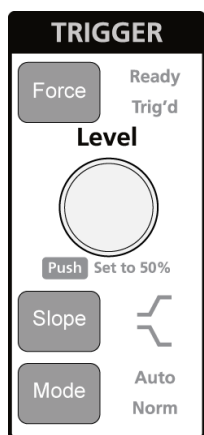


- **多功能旋鈕(A、B)** 多功能旋鈕 A 和 B 可移動游標並在配置功能表輸入欄位中設定參數值。選取可使用多功能旋鈕的功能表欄位，即會指定指示的旋鈕來變更該輸入欄位中的值。您可以使用旋鈕執行動作時，該旋鈕周圍的環會亮起。

按多功能旋鈕可啟用**微調**模式，用於進行較小的增量變更。再按一次旋鈕可離開**微調**模式。

注意。 如果您有連接滑鼠，請在「**Coarse**」(粗調)和「**Fine**」(微調)之間按滑鼠滾輪切換。

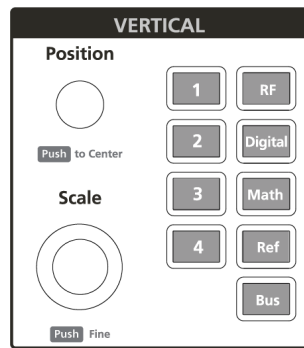
3. 「Trigger」(觸發)控制：



3514-012

- 「**Force**」(強制)會強制在波形中的隨機點觸發事件並進行擷取。
- 「**Level**」(位準)可設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準。「**Level**」(位準)旋鈕的顏色指出雙位準觸發以外的觸發來源。當觸發類型需要兩個位準設定或其他觸發限定值(從觸發配置功能表中設定)時，系統會停用「**Level**」(位準)旋鈕。按下旋鈕可將臨界值位準設定為訊號之峰對峰振幅範圍的50%。
- 「**Slope**」(斜率)設定要偵測觸發的訊號轉換方向(從低到高、從高到低或任一方向)。按下按鈕可循環切換選項。當觸發類型需要其他斜率限定值時(從觸發配置功能表中設定)，系統會停用「**Slope**」(斜率)旋鈕。
- 「**Mode**」(模式)設定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式：
 - 「**Auto**」(自動)觸發模式可讓儀器擷取和顯示波形，無論觸發事件是否發生。如果發生觸發事件，儀器將顯示穩定的波形。如果未發生觸發事件，儀器將強制執行觸發事件並擷取和顯示不穩定的波形。
 - 「**Normal**」(一般)觸發模式會將儀器設定為僅在有效的觸發事件發生時才擷取並顯示波形。如果沒有發生觸發，顯示畫面將持續顯示上次擷取的波形記錄。如果上次沒有擷取任何波形，螢幕將不顯示任何波形。

4. 「Vertical」(垂直) 控制：

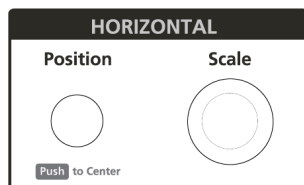


3608-011

- 「**Position**」(位置) 會在螢幕上向上或向下移動選取的波形。
「**Position**」(位置) 旋鈕指出旋鈕控制的波形。按下旋鈕可將顯示上的波形拖曳點置中。
- 「**Scale**」(刻度) 會設定所選波形的每個垂直方格圖格的振幅單位。波形標籤上會顯示刻度值。「**Scale**」(刻度) 旋鈕指出旋鈕控制的波形。
- 「**Channel**」(波道) 按鈕可開啟(顯示)、選取或關閉波道，如下所示：
 - 如果未顯示波道，按「**Channel**」(波道) 按鈕可在波形檢視中開啟該波道。
 - 如果波道位在螢幕上並且未被選取，按該波道的按鈕可選取該波道。
 - 如果波道位在螢幕上同時被選取，按該波道的按鈕可關閉該波道(將其從波形檢視中移除)。
- 「**Math**」(數學運算) 按鈕可在波形檢視上新增或選取數學運算波形，如下所示：
 - 如果不存在數學運算波形，按「**Math**」(數學運算) 按鈕可將數學運算波形新增到波形檢視並開啟「數學運算」配置功能表。
 - 如果顯示但未選取數學運算波形，按下該按鈕可選取數學運算波形。
 - 如果顯示並選取了數學運算波形，按下該按鈕可關閉數學運算波形(將其從波形檢視中刪除)。再按一下按鈕即可顯示波形。
- 「**Ref**」(參考) 按鈕可在波形檢視上新增或選取參考(已儲存) 波形，如下所示：
 - 如果不存在參考波形，按「**Ref**」(參考) 按鈕可開啟**瀏覽波形檔案**配置功能表。瀏覽至並選取波形檔案(*.isf)，然後點選叫出可載入和顯示參考波形。
 - 如果只顯示一個參考波形，按下按鈕會關閉參考波形(將其從波形檢視中移除)。再按一下按鈕即可顯示波形。
 - 如果顯示兩個以上參考波形，則按下按鈕會循環選取每個參考波形。

- 「**Bus**」(匯流排) 按鈕可在波形檢視上新增或選取匯流排波形，如下所示：
 - 如果不存在匯流排波形，按「**Bus**」(匯流排) 按鈕可將匯流排波形新增到波形檢視並開啟「匯流排」配置功能表。
 - 如果只顯示一個匯流排波形，按下按鈕會關閉匯流排波形(將其從波形檢視中移除)。
 - 如果顯示兩個匯流排波形，按下按鈕會循環選取各個匯流排波形。
- 「**RF**」 按鈕會在「波形」檢視上新增 RF 波形，並從時域切換到頻域。所有時域會關閉，而頻譜分析儀會開啟。切回時域時，將還原時域波形。
- 「**Digital**」(數位) 按鈕會在波形檢視上新增或選取數位波形
 - 如果未顯示數位波道，按「**Digital**」(數位) 按鈕可在波形檢視中開啟波道。
 - 如果數位波道位在螢幕上但並未選取，按「**Digital**」(數位) 按鈕可選取數位波道。
 - 如果數位波道位在螢幕上同時也被選取，按「**Digital**」(數位) 按鈕可關閉數位波道(從波形檢視中移除它們)。

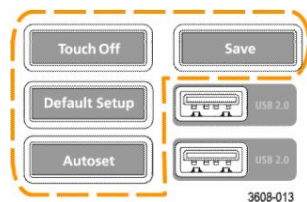
5. 「Horizontal」(水平) 控制：



3608-012

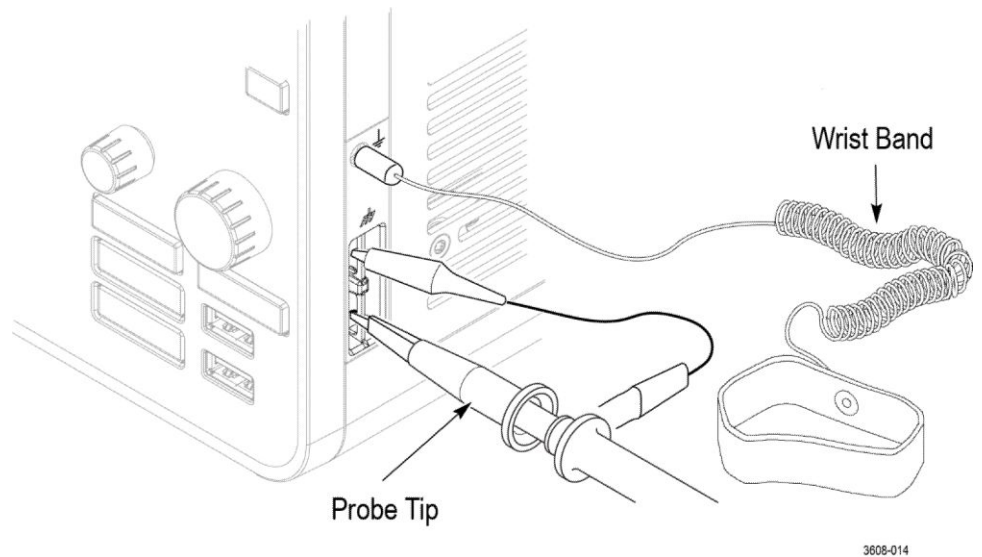
- 「**Position**」(位置) 可在螢幕上左右移動波形(變更波形記錄中的觸發點位置)。按下旋鈕可使觸發事件置中到方格圖的中央。
- 「**Scale**」(刻度) 可設定示波器的每個主要水平方格圖格的時間，以及每秒取樣參數。刻度套用於所有波形。

6. 雜項控制：



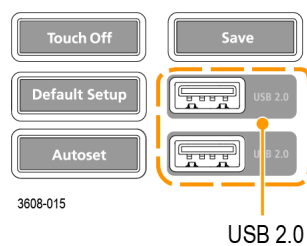
- 「**Touch Off**」(關閉觸控)可關閉觸控式螢幕功能。當觸控式螢幕關閉時，「**Touch Off**」(關閉觸控)按鈕會亮起。
- 「**Save**」(儲存)是單按儲存操作，使用目前的**檔案 > 另存新檔**設定來儲存螢幕擷取(包括開啟功能表和對話方塊)、波形檔案、儀器設定等，如下所示：
 - 如果自上次儀器啟動以來已發生**檔案 > 儲存**或**檔案 > 另存新檔**操作，則按下「**Save**」(儲存)會將檔案類型儲存到**另存新檔**配置功能表中上次設定的位置。
 - 如果自上次儀器啟動後沒有發生檔案儲存操作，則按下「**Save**」(儲存)會開啟**另存新檔**配置功能表。選取一個頁籤以選取要儲存的檔案類型(螢幕擷取、波形等)、設定任何相關參數以及儲存位置，然後選取**確定**。接著就會儲存指定的檔案。下次您按下「**Save**」(儲存)，就會儲存相同的類型檔案。
 - 「**Screen Captures**」(螢幕擷取)會擷取整個螢幕，包括顯示的配置功能表和對話方塊。
- 「**Default Setup**」(預設設定)可將示波器設定(水平、垂直、刻度、位置等等)還原為預設值設定。「預設值設定」不會變更「使用者偏好設定」中找到的項目。
- 「**Autoset**」(自動設定)會自動顯示穩定的波形。請參閱[快速顯示波形\(自動設定\)](#)在頁面上60。

7. 接地和探棒補償接頭：



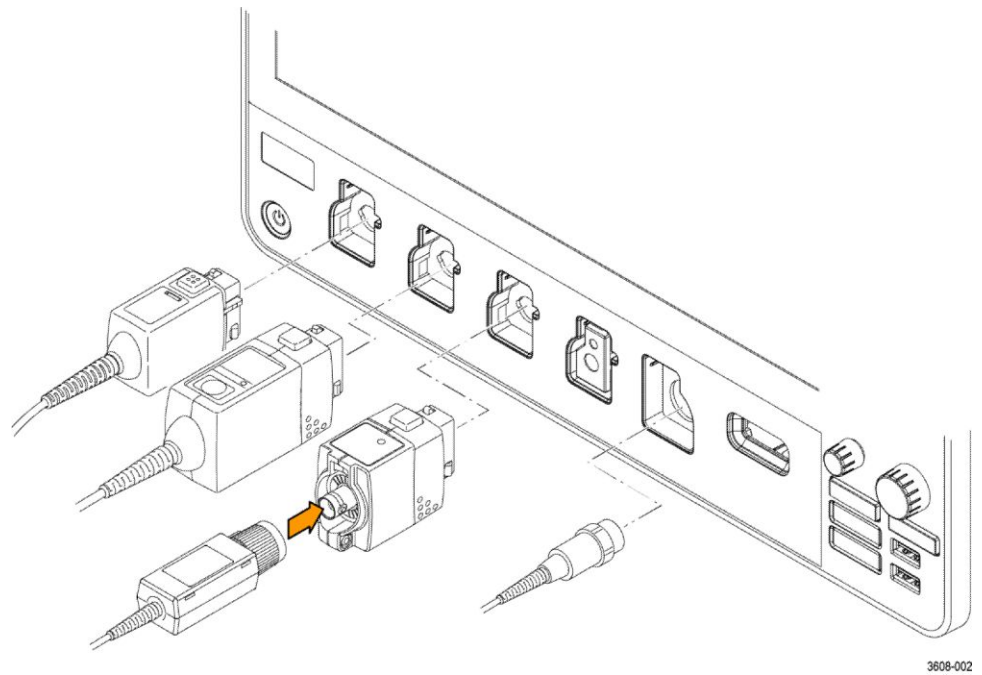
- 接地和探棒補償接頭位於儀器的右下側，靠近前面板。接地接頭（機箱上的小孔）提供電力接地（透過電阻器）連接點來連接防靜電腕帶，以降低處理或探測 DUT 時的靜電損壞（ESD）。
- 探棒補償連接提供接地接頭（上方標籤）和 1 kHz 方波來源（下方標籤），用於調整被動式探棒的高頻率響應（探棒補償）。示波器使用此訊號來自動補償支援的探棒，包括產品隨附的探棒。請參閱 [補償 TPP0250、TPP0500B 或 TPP1000 探棒](#) 在頁面上 52。

8. USB 主機埠 (USB 2.0)：



- USB 埠位於前面板的右下角和後面板上。用於連接可儲存或叫出資料（例如儀器軟體更新、波形、設定和螢幕擷取）的 USB 隨身碟，或是連接週邊裝置（例如滑鼠或鍵盤）。

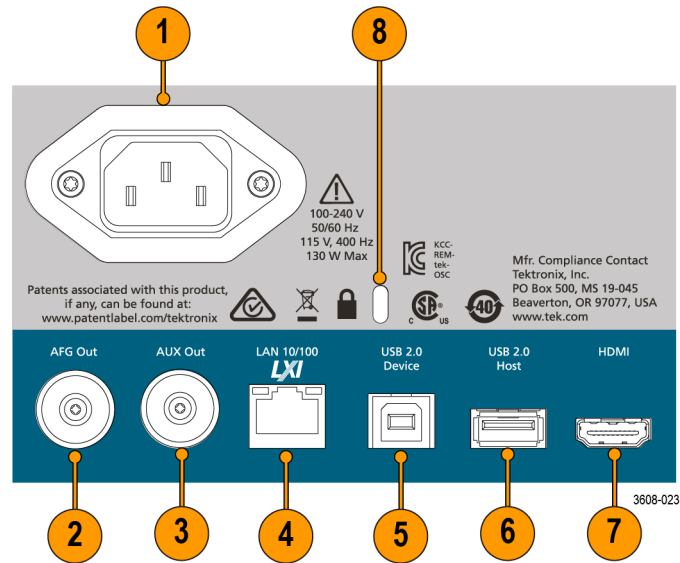
9. 探棒接頭：



- 類比輸入接頭支援所有 TekVPI+ 和 TekVPI 量測探棒、BNC 被動式探棒、P6316 邏輯探棒以及 BNC 纜線。請參閱[連接探棒](#)在頁面上 18。

後面板連接

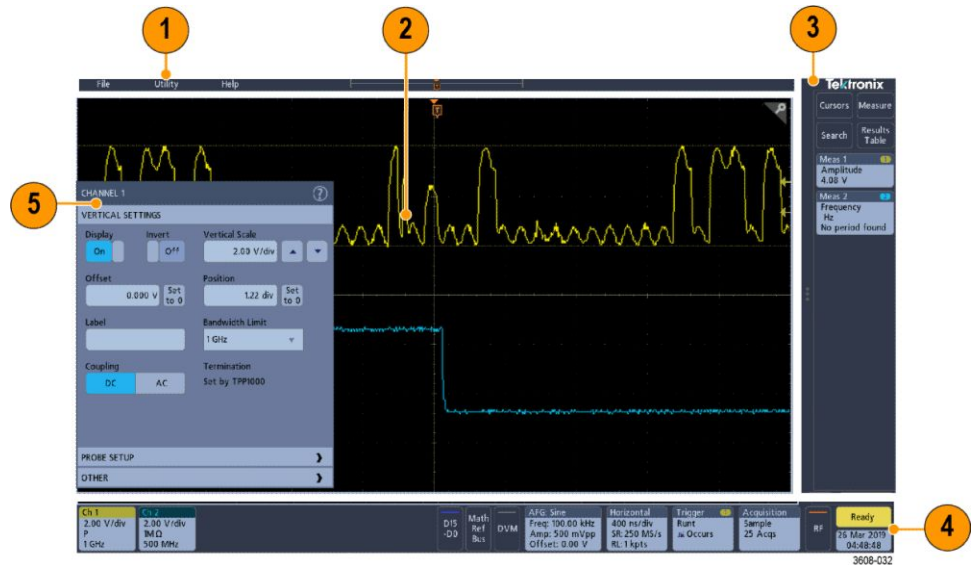
後面板連接為示波器供電，並為網路、USB 裝置、視訊、參考訊號和 AFG 輸出提供接頭。



1. **電源線**接頭。僅可使用本產品所指定以及該國使用認證的電源線。
2. **AFG 輸出**是選用任意函數產生器任意函數發生器 (AFG) 功能的訊號輸出。
3. **AUX 輸出**可產生觸發事件的訊號轉換或從 AFG 輸出同步訊號。
4. **LAN 接頭** (RJ-45) 可將示波器連接到 10/100 Base-T 區域網路。
5. **USB 裝置埠**可讓您連接到電腦以使用 USBTMC 通訊協定來遠端控制示波器。
6. **USB 主機埠**可以連接 USB 記憶體裝置、鍵盤或滑鼠。
7. **HDMI 輸出**可連接外部監視器或投影機以顯示示波器畫面。
8. **安全鎖接頭**可讓您使用標準的電腦/筆記型電腦防盜鎖纜線，將示波器固定到工作台或其他位置。

使用者介面螢幕

觸控式螢幕使用者介面包含波形、量測讀數和觸控型控制，可存取所有示波器功能。



1. 功能表列提供典型操作的功能表，包括：

- 儲存、載入和存取檔案
- 設定示波器顯示和量測偏好設定
- 設定網路存取
- 執行自我測試
- 清除量測和設定記憶體 (TekSecure™)
- 載入選項授權
- 開啟說明檢視器

2. 波形檢視區域會顯示類比、數位、數學運算、參考和匯流排波形。波形包含波形拖曳點 (識別碼)、觸發位置和位準指示器。請參閱 [辨識時域顯示中的項目](#) 在頁面上31。

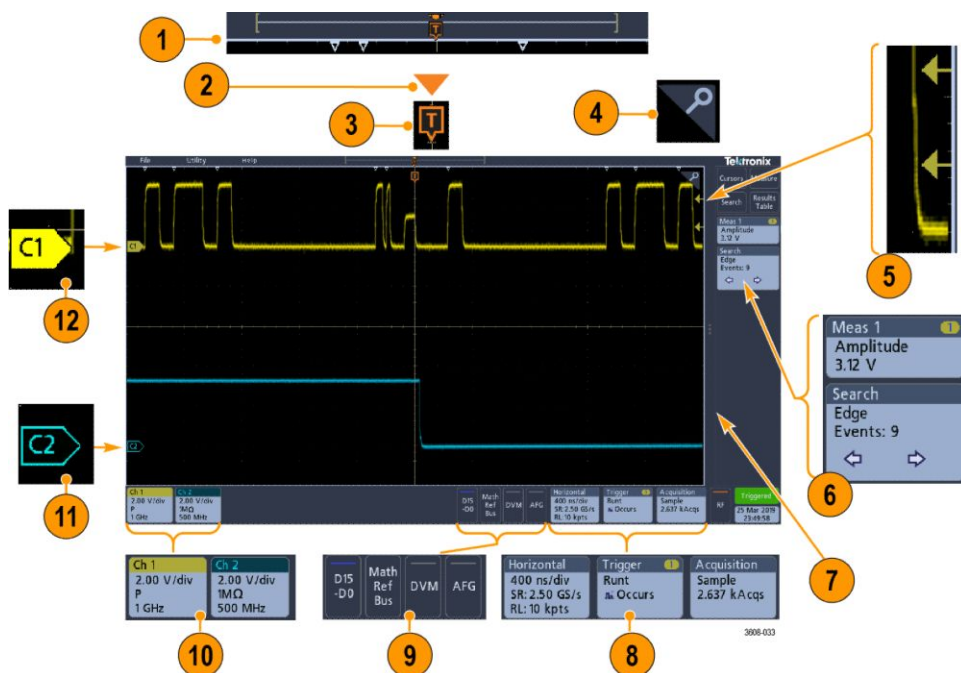
3. 結果列包含用於顯示游標、新增結果表格至到畫面以及新增量測至結果列的控制。控制包括：

- **游標**按鈕可顯示螢幕式游標。觸控並拖曳或使用多功能旋鈕來移動游標。點選兩下游標或游標讀數可開啟配置功能表，以便設定游標類型和相關功能。
- **量測**按鈕可開啟配置功能表，可從中選取並新增最多四個量測至結果列。您新增的每個量測皆有個別的標籤。點選兩下量測標籤可開啟其配置功能表。
- **結果表格**按鈕可將量測、匯流排、搜尋和諧波結果表格新增到螢幕。「量測」頁籤會顯示結果列中存在的所有量測。「匯流排」頁籤會顯示所顯示匯流排波形的匯流排解碼資訊。「搜尋」頁籤會顯示搜尋事件資訊。「諧波」頁籤會顯示諧波量測結果。

- **搜尋**按鈕可讓您檢測並標記所指定事件發生處的波形。點選**搜尋**以開啟「搜尋」配置功能表並設定類比和數位波道的搜尋條件。「搜尋」標籤會新增至**結果列**。
 - **量測**與**搜尋**標籤會顯示量測與搜尋結果，這兩個標籤顯示在**結果列**中。請參閱**標籤**在頁面上38。請參閱**新增量測**在頁面上67。請參閱**新增搜尋**在頁面上73。
4. **設定列**包含用於設定水平、觸發、擷取和日期/時間參數的「系統」標籤；**非作用中通道**按鈕可開啟波道；**數學運算/參考/匯流排**按鈕可新增數學運算、參考和匯流排波形至顯示；而「波道」和「波形」標籤可讓您配置各個波形參數。點選波道或波形按鈕可將其新增到螢幕並顯示標籤。點選兩下標籤可開啟其配置功能表。請參閱**標籤**在頁面上38。
 5. **配置功能表**可讓您快速變更所選使用者介面項目的參數。您可以透過點選兩下標籤、螢幕物件或螢幕物件來開啟配置功能表。請參閱**配置功能表**在頁面上44。

辨識時域顯示中的項目

使用者介面的每個區域都有特定功能，可協助管理資訊或控制。本主題顯示並說明重要的使用者介面元素。



1. 波形記錄檢視是完整擷取、螢幕上擷取數量 (顯示在括號中)、重要時間事件的位置 (包括觸發事件) 和波形游標目前位置的圖形高階檢視。



如果您在示波器擷取停止時變更水平時間刻度，則括號會變更位置以顯示相對於目前擷取總記錄長度，正在檢視的波形記錄部分。



如果游標在波形上為作用中，則「波形記錄檢視」會將相對游標位置顯示為小型垂直虛線。



在縮放模式下，「波形記錄檢視」會更換為「縮放概要」。請參閱 [縮放使用者介面元素](#) 在頁面上45。

2. 波形檢視上的「展開點」圖示會顯示在變更水平設定時，波形所圍繞以進行展開和壓縮的中心點。



3. 「觸發位置指示器」會顯示波形記錄中發生觸發事件的位置。



4. 縮放圖示 (位於波型和繪圖檢視右上角) 可開啟和關閉縮放。



5. 「觸發位準指示器」圖示會在觸發來源波形上顯示觸發位準。某些觸發類型需要兩個觸發位準。
6. 「量測」與「搜尋」標籤會顯示量測與搜尋結果。請參閱 [標籤](#) 在頁面上38。請參閱 [新增量測](#) 在頁面上67。

7. 結果列拖曳點可開啟或關閉**結果列**，以在需要時最大化波形螢幕檢視。若要重新開啟**結果列**，請點選拖曳點圖示或從顯示畫面右側向左滑動。
8. 「系統」標籤會顯示通用儀器設定 (**水平、觸發、擷取、執行/停止狀態**以及日期/時間)。請參閱 [標籤](#) 在頁面上38。
9. 「非作用中通道」按鈕可新增波道波形至「波形」檢視，並新增相關聯的「波道」標籤至「設定」列。

「**Add Math Ref Bus**」(新增數學運算參考匯流排) 按鈕展開可讓您新增數學運算、參考或匯流排波形至波形檢視，以及將相關聯的「波形」標籤新增到**設定**列。

RF 按鈕可**啟動**頻域顯示並新增「RF」標籤。點選兩下標籤可開啟「RF」配置功能表來配置 RF 輸入。只有在其中一個 RF 選項已**啟用**時，此按鈕才會在作用中。

AFG 按鈕可開啟「AFG」配置功能表來設定和**啟用** AFG 輸入。已安裝 AFG 選項時，才會顯示此按鈕。

DVM 按鈕可讓您使用類比探棒來進行 DUT 上的 DC、AC RMS 或 DC +AC RMS 電壓測量。點選按鈕可新增 DVM 標籤至「結果列」並開啟配置功能表。DVM 選項也能**啟用**觸發頻率計數器，此計數器可從**觸發**標籤功能表的**模式 & 閉鎖**面板中存取。已安裝 DVM 選項時，才會顯示此按鈕。

10. 點選兩下標籤可開啟其關聯的配置功能表。請參閱 [標籤](#) 在頁面上38。請參閱 [配置功能表](#) 在頁面上44。

如果新增的「波道」或「波形」標籤數量超過波形標籤顯示區域可容納的範圍，請點選波形標籤區域兩端的捲動按鈕以捲動並顯示隱藏的標籤。

11. 每個波形上的波形拖曳點可識別該波形的來源 (Cx 代表波道、M 代表數學運算、Rx 代表參考波形、Bx 代表匯流排波形)。預設情況下，波形拖曳點位於波形的零伏特位準。目前選取的波形拖曳點為實心顏色；未選取的波形拖曳點則為輪廓線。

點選兩下波形拖曳點可**開啟**該波形的配置功能表。

對於數位波道，波形拖曳點會顯示波道號碼，每個數位訊號各標示為 D0-D15，並以不同的顏色顯示。



點選兩下數位波形拖曳點可開啟數位波道配置功能表。

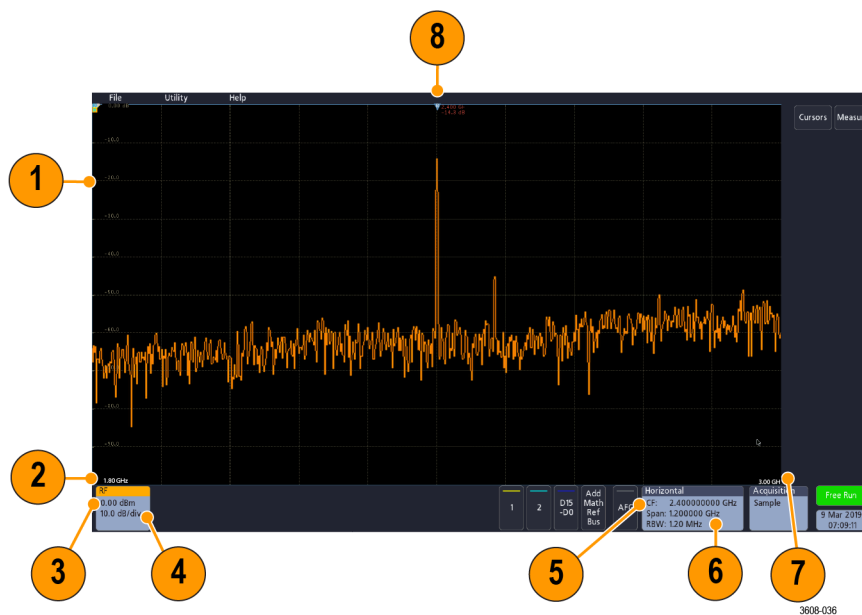
將數位訊號拖曳點拖曳到另一個拖曳點上，即會在波形檢視上交換訊號的位置。從群組中拖出數位訊號拖曳點會建立新群組。您可以使用「垂直位置」控制來移動已選取的數位群組或訊號拖曳點。

辨識頻域顯示中的項目

本主題顯示並說明頻域顯示的每個元素。

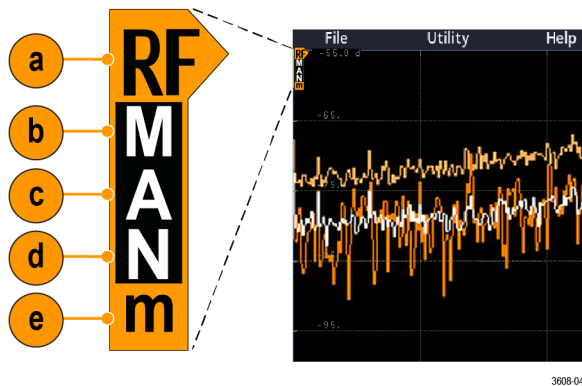
若要啟動頻域顯示，請按下前面板的 RF 按鈕或點選螢幕上的 RF 按鈕。

使用者介面的每個區域都有特定功能，可協助管理資訊或控制。



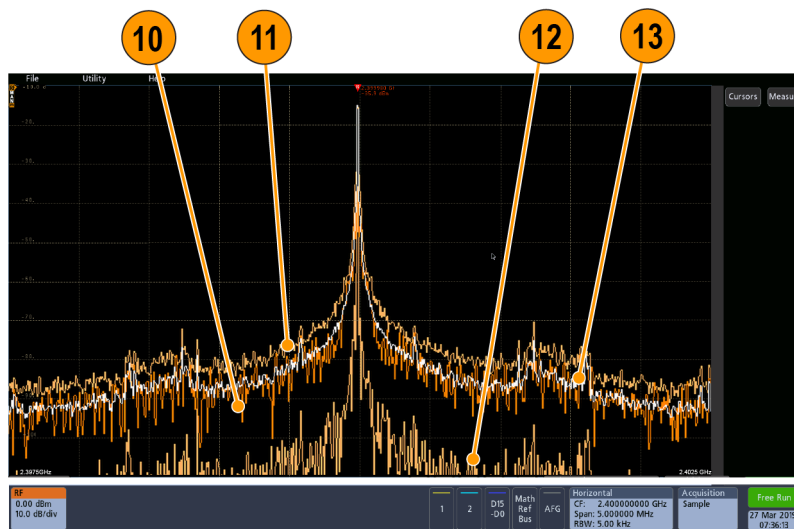
1. 垂直方格圖標籤
2. 開始頻率
3. 參考位準
4. Vertical Scale (垂直刻度)
5. 中心頻率
6. 頻距和解析度頻寬
7. 停止頻率
8. 參考標記

9. 顯示軌跡指示器



- a. RF 軌跡指示器位於「參考位準」。
- b. 當最大軌跡開啟時會顯示大寫 M。
- c. 當平均軌跡開啟時會顯示大寫 A。
- d. 當一般軌跡開啟時會顯示大寫 N。
- e. 當最小軌跡開啟時會顯示小寫 m。

橘色反白表示目前選取的軌跡。在圖中，代表最小軌跡的小寫 m 會反白顯示。這表示目前已選取最小軌跡。



- 10. 一般軌跡：在擷取新資料時會捨棄每個已擷取的資料。
- 11. 保持最大值軌跡：最大資料值會在多個「一般」軌跡的擷取中累積。
- 12. 保持最小值軌跡：最小資料值會在多個「一般」軌跡的擷取中累積。
- 13. 平均軌跡：「一般」軌跡的資料是多個擷取的平均值。這是對數轉換前的實功率平均。每 2 次的功率平均會減少顯示的雜訊 3 dB。

辨識任意函數產生器顯示中的項目

本主題顯示並說明任意函數產生器顯示的每個元素。

任意函數產生器顯示的每個元素皆提供所產生函數的相關資訊。

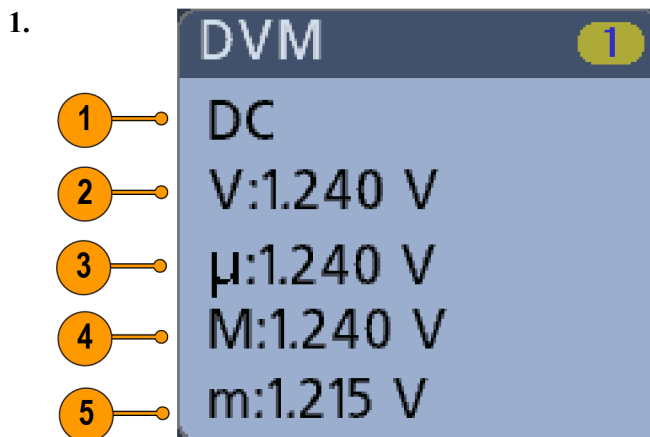


1. 如果看得到，表示輸出已開啟
2. AFG 標籤
3. 波形類型，例如「正弦波」
4. 加成性雜訊圖示
5. 頻率
6. 振幅
7. 偏移

辨識數位伏特計顯示中的項目

本主題顯示並說明數位伏特計顯示的每個元素。

數位伏特計顯示的每個元素皆提供量測的相關資訊。



1. 量測類型 (AC+DC RMS、DC、AC RMS 或頻率)
2. 目前量測的數值
3. 自開啟儀器電源或您上次重設 DVM 統計後，所記錄到的全部量測值的平均。

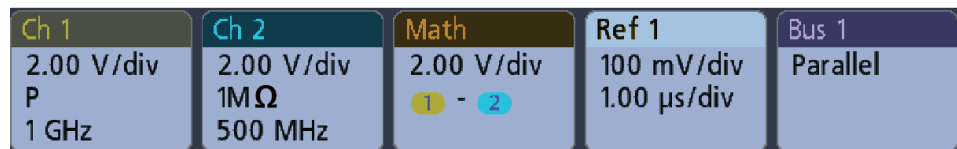
4. 自開啟儀器電源或上次重設 DVM 統計後，所記錄到的最大量測值。
5. 自開啟儀器電源或上次重設 DVM 統計後，所記錄到的最小量測值。

標籤

標籤是矩形圖示，可顯示波形、量測和儀器設定或讀數。標籤也能用於快速存取配置功能表。標籤類型包括波道、波形、量測、搜尋和系統。

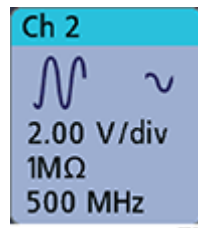
波道與波形標籤

波道與波形 (數學運算、參考、匯流排) 標籤顯示在位於螢幕左下方的設定列。每個波形皆有自己的標籤。標籤會顯示每個所顯示波道或波形的高階設定。點選兩下標籤可開啟其配置功能表。



1497-013

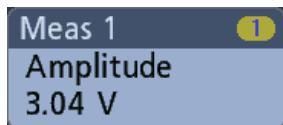
大部分波道和波形標籤也有「垂直刻度」按鈕，點選一下標籤即可顯示此按鈕。使用這些按鈕可增加或減少該波形的垂直刻度設定。



您可以將「波道」和「波形」標籤向下拖曳或撥動到顯示畫面以外來將其關閉。如果不慎刪除，請從顯示畫面底部向上滑回來，即可復原。

波道標籤會依波道順序列出。如需詳細資訊，請點兩下標籤以開啟其配置功能表或搜尋儀器說明。

量測標籤 「結果」標籤位於**結果**列中。它們會顯示量測或搜尋結果。標籤標題也會顯示量測來源。若要新增「量測」標籤，請點選**量測**按鈕、選取量測，並點選**新增**。

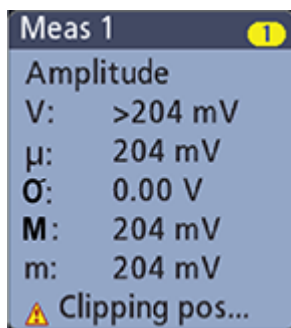


點選兩下「量測」標籤可開啟其配置功能表以變更或調整設定。

某些量測及其標籤只透過選項提供。例如，如果安裝了 PWR 選項，「新增量測」功能表中才會列出「功率諧波量測」。



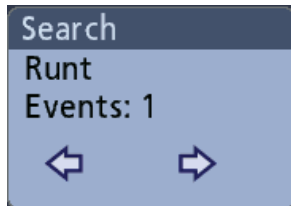
若要將統計讀數新增至個別量測標籤，請點選兩下量測標籤以開啟其配置功能表，然後選取在**標籤**中顯示統計。



您可以將「量測」標籤拖曳或撥動到顯示畫面右側來將其刪除。您可以從右側滑入將標籤帶回。

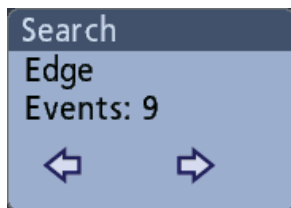
搜尋標籤

搜尋標籤也會顯示在「量測」標籤下方的結果列中。搜尋標籤會列出目前擷取中的搜尋來源、搜尋類型和搜尋事件發生次數。儀器會在波形方格圖頂部，使用小型向下三角形標記發生事件處的波形。點選兩下搜尋標籤可開啟其配置功能表以變更或調整搜尋設定。



點選**搜尋**按鈕來建立搜尋標籤。使用顯示的配置功能表來設定搜尋準則。

搜尋標籤具有 < (上一個) 和 > (下一個) 瀏覽按鈕，用於開啟縮放模式，以及將顯示中的波形放置在波形記錄中上一個或下一個搜尋標記位置的中心。只有在停止擷取時才能使用搜尋標籤「導覽」按鈕。



您可以將「搜尋」標籤向右拖曳或撥動到顯示畫面以外來將其刪除。您可以從右側滑入將標籤帶回。

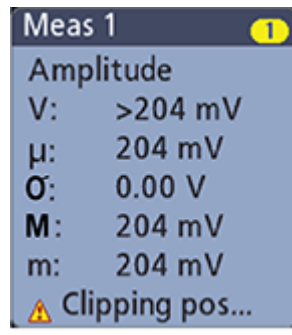
訊號截波和標籤

截波會導致振幅相關量測結果不正確。截波也會導致已儲存波形檔案中的振幅值不準確。如果是裁剪數學波形，則數學波形的振幅量測值並不會受到影響。



警告。 截波是由探棒頭的過高或危險電壓和/或無法顯示波形整個垂直範圍的垂直刻度設定所造成。探棒頭的電壓過高可能會傷害操作員並導致探棒和/或儀器損壞。

存在垂直截波狀況時，此儀器會在「波道」標籤中顯示警告的三角形符號以及「截波」字樣。與該波道相關的任何量測標籤也會指出截波狀況。



若要關閉截波訊息，請變更垂直刻度以顯示整個波形、中斷探棒頭與電壓過高來源的連接，並檢查是否使用正確的探棒來探測正確的訊號。

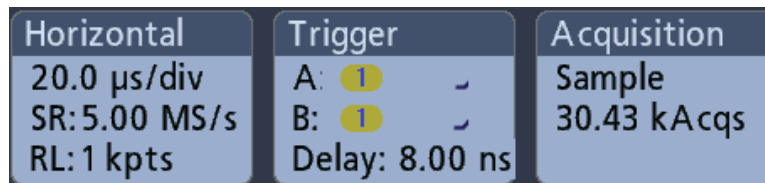
錯誤訊息和標籤

發生錯誤時，此儀器會在「波道」標籤中顯示警告的三角形符號和錯誤訊息縮寫。



若要從標籤中移除訊息，請清除錯誤。

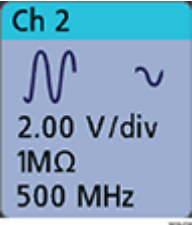

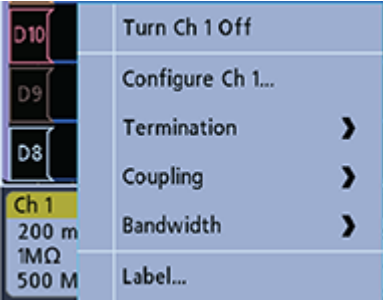
系統標籤 系統標籤 (在**設定列**) 顯示主要的水平、觸發和擷取設定。您無法刪除系統標籤。



點選兩下「系統」標籤可開啟其配置功能表。

「水平」標籤也有「刻度」按鈕，點選一下標籤即可顯示此按鈕。使用「水平刻度」按鈕可增加或減少水平時間/格設定。

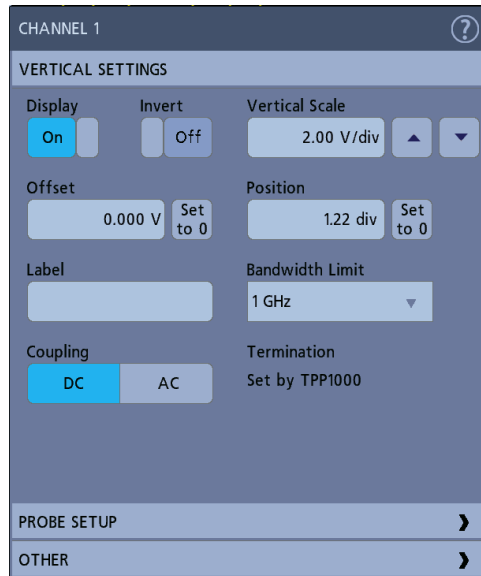
常用標籤動作

動作	結果	範例
點選一下	立即存取控制 (控制換瀏覽)。	
點選兩下	配置功能表，可存取標籤的所有設定。	
輕觸並按住	按滑鼠右鍵的功能表，包含常用動作的點選一下存取。典型動作包括關閉波道和刪除量測或搜尋標籤。	

配置功能表

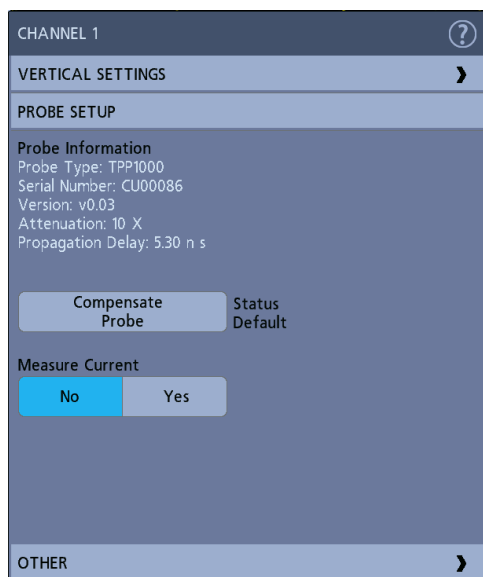
配置功能表可讓您快速設定波道參數、系統設定 (水平、觸發、擷取)、量測、游標讀數和波形檢視等。

點選兩下項目 (標籤、**波形檢視**、游標讀數等) 以開啟其配置功能表。例如，點選兩下**設定列**上的「波道」標籤，開啟其配置功能表。



您輸入的選擇或值會立即生效。功能表內容是動態的，並可根據您的選擇、儀器選項或連接的探棒而變動。

相關的設定會分組為「面板」。點選面板名稱即可顯示那些設定。變更面板設定可以變更該面板和其他面板中顯示的**值**和/或欄位。

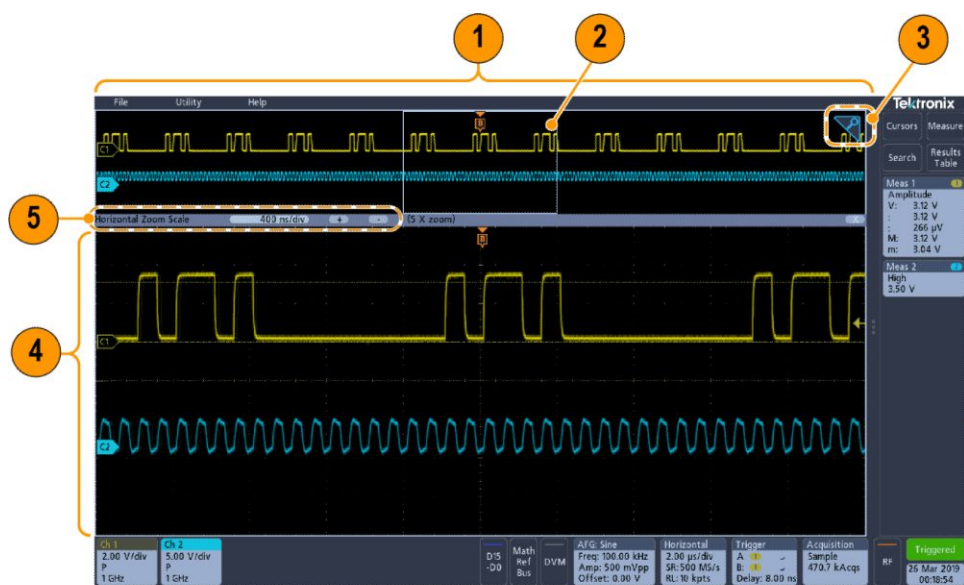


點選配置功能表外的任意位置即可關閉它。

若要開啟配置功能表的說明內容，請點選功能表右上角的問號圖示。

縮放使用者介面元素

使用縮放工具來放大波形以檢視訊號細節。



1. 縮放概要會顯示整個波形記錄。

注意：在縮放概要波形上使用捏合和張開手勢，可變更水平時基設定。

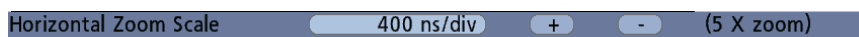
2. **縮放方塊**會顯示在「縮放檢視」中顯示的「縮放概要」區域 (請參閱 4)。您可以觸控並拖曳方塊來移動檢視區域。

注意：移動縮放方塊或變更其位置並不會變更水平時基設定。

3. **縮放圖示** (位於波型檢視右上角) 可**開啟**和**關閉**縮放模式。
4. **縮放檢視**顯示縮放方塊標記的縮放波形。在縮放檢視中使用捏合和/或拖曳選項，可變更感興趣的縮放區域。

注意：在縮放檢視中捏合、張開和拖曳手勢只會變更縮放倍率設定和縮放方塊位置。

5. 使用**縮放標題列**控制可調整縮放面積的水平大小。按一下或點選 + 或 - 按鈕。



使用觸控式螢幕介面進行一般工作

使用標準觸控式螢幕動作 (類似於智慧型手機和平板電腦上所用的動作) 來與大部分螢幕物件進行互動。您也可以使用滑鼠來與 UI 進行互動。每個觸控操作會顯示對等的滑鼠操作。

請參閱下表以快速了解基本的觸控操作。

表格 5: 常用的觸控螢幕 UI 任務 (以及滑鼠對等功能)

任務	觸控螢幕 UI 動作	滑鼠動作
新增波道、數學運算、參考或匯流排波形至螢幕。	點選非作用中波道按鈕或「Add Math Ref Bus」(新增數學運算參考匯流排) 按鈕, 然後選取數學運算、參考或匯流排。	按一下非作用中波道按鈕或「Add Math Ref Bus」(新增數學運算參考匯流排) 按鈕, 然後選取數學運算、參考或匯流排。
選取波道、數學運算、參考或匯流排波形以使其成為作用中。	點選「波道」或「波形」標籤或波形拖曳點。	按一下「波道」或「波形」標籤或波形拖曳點。
標籤上的顯示刻度或瀏覽按鈕 (波形、量測 ¹ 、搜尋、水平)。	點選標籤。	按一下標籤。

¹ 並非所有量測或搜尋標籤都會顯示瀏覽按鈕。

任務	觸控螢幕 UI 動作	滑鼠動作
開啟任何項目的配置功能表 (所有標籤、檢視、游標讀數、標籤等)。	點選兩下標籤、檢視或其他物件。	按兩下標籤、檢視或其他物件。
開啟按滑鼠右鍵的功能表 (標籤和檢視)。	輕觸並按住標籤、波形檢視或其他螢幕項目，直到功能表開啟。	在物件上按一下滑鼠右鍵。
關閉配置功能表 ² 。	點選功能表或對話方塊外部的任何位置。	按一下功能表或對話方塊外部的任何位置。
移動功能表。	輕觸並按住功能表標題列或功能表中的空白區域，然後將功能表拖曳到新位置。	在標題或空白區域上按住滑鼠左鍵，然後拖曳到新位置。
直接在波形上變更水平或垂直設定。 垂直變更僅會套用至選取的波道或波形；水平變更會套用至所有波道和波形。	點選標籤並使用「刻度」按鈕。或者，使用捏合/展開手勢。	按一下某個波道、波形或水平標籤，然後按一下「刻度」按鈕。
增加或減少縮放區域 (在縮放模式時)。	以兩隻指尖輕觸並按住波形檢視，以垂直或水平方向將它們移動到一起或分開、將指尖離開螢幕，然後重複。	按一下縮放標題列上的 + 或 - 按鈕。
快速捲動或平移波形。	在波形中輕觸並拖曳。	在波形或清單中按一下並拖曳。
關閉或開啟結果列以增加波形檢視區域。	點選結果列拖曳點或波形檢視和結果列之間邊框中的任何位置。	按一下結果列拖曳點或波形檢視和結果列之間邊框中的任何位置。 按一下並拖曳結果列分隔線。

存取應用說明

使用儀器線上說明可以快速取得有關執行任務之功能或協助的相關資訊。

使用即時線上說明

若要開啟特定功能表或項目的說明，請點選標題列中的「說明」按鈕 (問號符號)。瀏覽器將會開啟，其中包含與功能表或項目相關的內容。

瀏覽線上說明

選取說明 > 說明以顯示類似於電腦說明工具的說明瀏覽器。從說明瀏覽器中，選取下列其中一個頁籤：

- 目錄。按一下任何項目即可顯示該主題的相關資訊。
- 索引。按一下某個項目即可顯示該主題的相關資訊。

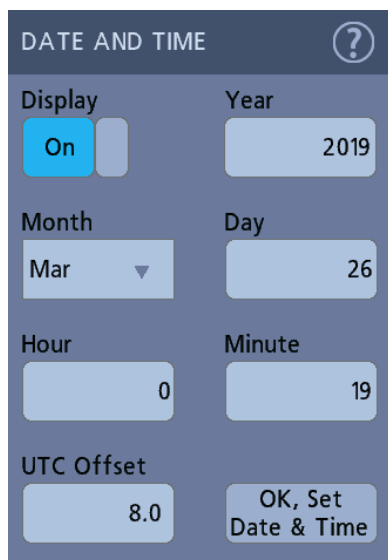
² 某些對話方塊必須按一下對話方塊中的「確定」、「關閉」或其他按鈕才能關閉。

配置儀器

設定日期和時間

設定日期和時間，讓儲存的檔案可以標示上正確的日期和時間資訊。

1. 點選兩下日期/時間標籤 (螢幕右下方)，開啟配置功能表。



2. 若要關閉在螢幕上顯示日期和時間，請點選顯示按鈕至關。
若要再次開啟日期/時間顯示，請在顯示日期/時間標籤的空白區域中點選兩下以開啟配置功能表，然後將顯示按鈕設定為開。
3. 您也可以點選年、日、小時、分鐘或 UTC 偏移欄位，然後使用多功能旋鈕來將欄位設定為正確的時間。
您也可以點選兩下欄位並使用數字鍵台來設定時間。
4. 點選月份並從清單中選取月份。
5. 點選功能表外部的任何位置以關閉功能表。

功能檢查

使用此程序，可快速驗證示波器是否可以顯示波形並進行測量。

1. 將示波器電源開啟。
2. 點選**公用程式 > 自我測試**。檢查列出的所有測試是否都顯示**通過**。
3. 將類比探棒連接到波道 1 接頭。
4. 將探棒頭和接地引線連接至探棒補償接頭。
5. 按下「**Autoset**」(自動設定) 按鈕。您應會看到方波的顯示 (約為 2.5 V_{p-p})。
6. 點選**量測**按鈕。
7. 點選「**新增量測**」配置功能表中的**時間測量**面板。
8. 點選兩下**頻率**按鈕，然後點選**新增**按鈕，將頻率量測新增到結果列。
9. 檢查**頻率量測值**是否為 1 kHz
10. 重複這些步驟來檢查示波器上的其他波道。在新增頻率測量之前，請務必在「**新增測量**」配置功能表中設定來源以使用正確的波道。

下載及安裝最新韌體

安裝最新韌體有助於確保您的儀器配備了所有可用的最佳量測和分析改進功能。

必要條件：將任何重要的儀器檔案 (波形、螢幕擷取和示波器設定等) 儲存到 USB 磁碟機或網路。安裝過程不會移除使用者建立的檔案，但仍建議在更新之前先備份重要檔案。

從 USB 磁碟機更新示波器韌體

必要條件：確定示波器上安裝的目前韌體版本 (**說明 > 關於**)

1. 在電腦上開啟 Web 瀏覽器，並前往 www.tek.com/product-support。
2. 在搜尋欄位中輸入示波器型號，然後按一下「**Go**」(前往)。
3. 向下捲動螢幕並按一下「**Software**」(軟體) 頁籤。
4. 如果列出的可用韌體版本比示波器上的版本更新，請選取該檔案並將其下載到您的電腦。
5. 將韌體安裝檔案複製到 USB 磁碟機。
6. 將 USB 磁碟機插入任何示波器 USB 主機埠：
7. 將示波器的電源關閉，然後開啟示波器電源。

注意：請務必等到示波器完成韌體安裝，才可關閉示波器電源或是拆下 USB 隨身碟。可以關閉示波器時，示波器會顯示訊息。

示波器會偵測到含有韌體檔案的 USB 磁碟機並開始安裝程序。依照螢幕操作指南來安裝韌體。

8. 韌體安裝完成時，請移除 USB 磁碟機，然後重新啟動示波器。
若要確認韌體安裝：
 - a. 點選功能表列中的**說明 > 關於**。
 - b. 確認螢幕上列出的韌體版本號碼是否與您下載的版本相同。

執行訊號路徑補償 (SPC)

定期執行 SPC 以取得最佳量測準確度。只要周遭 (房間) 溫度的變化在 5 °C (9 °F) 以上，您就應執行 SPC，或者如果您使用 5 mV/格 (或更少) 的垂直刻度設定，則應一週至少執行一次。

訊號路徑補償 (SPC) 可以修正因溫度變化和/或長期訊號路徑漂移而導致內部訊號路徑中的直流位準誤差。無法定期執行 SPC 可能會導致示波器無法滿足這些每格伏特設定之保證效能等級。

必要條件：從前面板波道輸入和後面板訊號接頭上中斷所有探棒和纜線的連接。

1. 開啟示波器電源，並暖機至少 20 分鐘。
2. 點選公用程式 > 校正。
3. 點選執行 SPC。SPC 執行時，SPC 狀態讀數會顯示執行中。SPC 在每個波道上可能需要幾分鐘的執行時間，因此請等待 SPC 狀態訊息變更為「通過」，然後再重新連接探棒並使用示波器。
4. SPC 完成後，請關閉校正配置對話方塊。
5. 如果 SPC 失敗，請記下任何錯誤訊息文字。請務必中斷所有探棒和纜線連接，並再次執行 SPC。如果 SPC 還是失敗，請聯絡 Tektronix 客戶支援。

補償 TPP0250、TPP0500B 或 TPP1000 探棒

探棒補償可調整探棒的高頻率響應，以獲得最佳波形擷取和量測準確度。示波器可以自動測試並儲存 TPP0250、TPP0500B 和 TPP1000 探棒的補償值。

示波器會儲存每個探棒/波道組合的補償值，並於再次插入探棒時自動叫出補償值。探棒補償狀態顯示在「波道」配置功能表的「探棒設定」面板中。

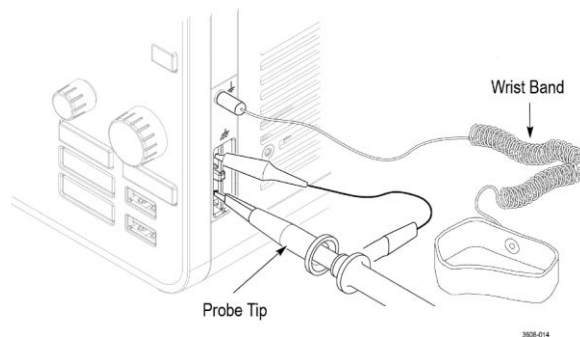
- 如果「探棒補償狀態」欄位顯示**通過**，表示探棒已補償、可開始使用。
- 如果「探棒補償狀態」欄位顯示**預設**，表示連接的探棒尚未得到補償，需要對此探棒執行進行補償程序。
- 如果「探棒補償狀態」欄位顯示**失敗**，表示連接的探棒未通過探棒補償程序。請重新連接探棒並再次執行探棒補償。
- 如果面板中未顯示探棒補償狀態欄位，則示波器無法儲存該探棒的補償值。如需如何手動補償探棒補償功能不支援的被動式探棒，請參閱示波器說明。
- 每個補償會為特定的探棒和波道組合產生值。如果您要在其他波道上使用此探棒，而且想要補償新的探棒-波道對，您必須執行一組新的補償步驟。
- 每個波道可儲存 10 根個別探棒的補償值。如果您嘗試補償波道上的第 11 根探棒，則示波器將刪除最近最少使用之探棒的值，並新增新探棒的值。

使用此程序，可以對連接到示波器時顯示**預設**狀態的 TPP0250、TPP0500B、TPP1000 或其他受支援 TPP 系列探棒進行補償。

注意：**預設值設定**不會刪除探棒補償值。原廠認證校驗會刪除所有儲存的探棒補償值。

必要條件：在補償探棒之前，示波器至少必須開機 20 分鐘。

1. 將支援的探棒連接到輸入波道。
2. 將探棒的探棒頭和和接地引線連接至示波器右下角的 PROBE COMP (探棒補償) 端子 (請見下圖)。



圖表 4: 探棒補償連接。

將探棒頭連接到 1 kHz 來源，然後將地線夾連接到地面。為獲得最佳效果，請移除任何探棒頭配件，並將探棒頭直接固定在 1 kHz 接頭上。

注意：一次僅將一根探棒連接至探棒補償端子。

3. 關閉所有波道。

4. 開啟探棒所連接的波道。
5. 按下前面板的 **Autoset** (自動設定) 按鈕。螢幕會顯示方波。
6. 點選兩下要補償的波道標籤。
7. 點選**探棒設定**面板。

如果「探棒補償狀態」顯示**通過**，則探棒已針對此波道進行補償。您可以將探棒移到另一個波道並從步驟 1 重新開始，或者將另一個探棒連接到此波道，然後從步驟 1 開始。

如果「探棒補償狀態」顯示**預設**，請繼續此程序。

8. 點選**補償探棒**以開啟**探棒補償**對話方塊。
9. 點選**補償探棒**來執行探棒補償。
10. 如果「探棒補償狀態」顯示**通過**，表示探棒補償已完成。從 PROBE COMP 端子上中斷連接探棒頭和接地。
11. 對要針對此波道進行補償的每個受支援被動式探棒，重複上述步驟。
12. 重複這些步驟，來補償示波器其他波道上的支援探棒。

注意：若想獲得最準確的測量結果，請在將探棒連接到波道時，開啟**探棒設定**面板，並確認「探棒補償狀態」為**通過**。

注意：探棒補償失敗的可能原因是，在探棒補償作業期間，探棒頭或接地連接的間歇性連線所造成。如果失敗，則示波器將重新使用舊的探棒補償值 (假設這些值在失敗的探棒補償作業之前已存在)。

補償被動探棒

探棒補償可調整探棒的高頻率響應，以獲得最佳波形擷取和量測準確度。使用此程序可透過手動調整來調整探棒的探棒補償。

被動探棒一次只能針對一個波道進行調整。如果將被動探棒移到另一個波道，則必須對該波道補償該探棒。

1. 將探棒連接到要使用它來進行測量的波道。移除所有其他探棒。
2. 開啟探棒所連接的波道。關閉所有其他波道。
3. 將探棒頭和參考導線連接到探棒補償接頭。
4. 按下「**Autoset**」(自動設定) 按鈕來顯示方波。
5. 調整垂直「**Scale**」(刻度) 和「**Position**」(位置) 旋鈕，以盡可能顯示大的波形。
6. 使用探棒隨附的調整工具來調整探棒，直到方波盡可能平順。如需調整位置和說明，請參閱探棒手冊。



連接到網路 (LAN)

連接到網路可讓您遠端存取儀器。

請與您的網路管理員合作以取得連接到網路的所需資訊 (IP 位址、閘道 IP 位址、子網遮罩和 DNS IP 位址等)。

1. 將 CAT5 纜線從示波器 LAN 接頭連接到您的網路。
2. 選取功能表列中的**公用程式 > I/O**，開啟「I/O」配置功能表。
3. 點選 **LAN** 面板
4. 取得或輸入網路位址資訊：
 - 如果您的網路**啟**用了 DHCP 且 IP 位址欄位尚未顯示位址，請點選**自動**以從網路取得 IP 位址資訊。DHCP 模式為預設模式。
 - 如果您的網路未**啟**用 DHCP 或您需要對此儀器使用靜態 (不變動) IP 位址，請點選**手動**並輸入您的 IT 或系統管理員資源所提供的 IP 位址和其他**值**。
5. 點選**測試連接**以驗證網路連接是否正常。當儀器成功連接到網路時，「LAN 狀態」圖示會變成綠色。如果連接到網路時遇到問題，請聯絡您的系統管理資源以尋求協助。

裝載網路磁碟機

使用此程序可將網路 Linux 裝載點或 Windows 共用目錄裝載 (對應) 到標準儀器上。

必要條件：

示波器必須連接到可以存取要裝載或卸載之目錄的網路。。

要在示波器上裝載 Linux 網路磁碟機，必須匯出您要裝載的網路 Linux 裝載點 (磁碟機、主機)。如果未匯出裝載點，請洽詢組織的 IT 資源，以便將該位置匯出並可供網路存取。

在示波器上裝載網路磁碟機：

1. 點選**檔案 > 檔案公用程式**。
2. 點選**裝載**，以開啟 **Mount Network Drive** (裝載網路磁碟機) 功能表。
3. 從**磁碟機代號**清單選取要指定給網路磁碟機的磁碟機代號。
4. 點選**名稱**或 **IP** 以指定如何輸入網路裝載位置或電腦的主機名稱 (伺服器)。
5. 在**伺服器名稱**或**伺服器 IP 位址**欄位中輸入 Linux 裝載點或伺服器的網路主機名稱或 IP 位址。範例：ACME-PC0205

6. 在**路徑**欄位中輸入伺服器的掛載點或共享目錄的位置路徑。
 - **Linux 範例** : /opt/testing/batch1 (Linux 需要在路徑定義中使用正斜線。Linux 假定路徑從根目錄開始。)
7. 如果對此網路位置的存取權受到控制，請在**使用者名稱**和**密碼**欄位中輸入所需資訊。
8. 點選**輸入**。示波器會裝載磁碟機並將指定的磁碟機代號新增到**檔案公用程式**功能表。

如果示波器無法裝載磁碟機，則會顯示錯誤訊息。請與貴組織的 IT 資源合作，確認存取資訊是否正確並解決網路存取問題。

卸載網路磁碟機

使用此程序可從標準或 Windows 作業系統儀器中卸載 (移除) 網路 Linux 裝載點或 Windows 共用目錄。

從您的儀器卸載網路磁碟機：

1. 點選**檔案 > 檔案公用程式**。
2. 選取要卸載得磁碟機。
3. 點選**卸載**。儀器會卸載磁碟機並將其從「磁碟機」欄中移除。

注意：任何在示波器關閉時裝載的網路位置，將在示波器開啟時自動重新裝載。請卸載您不想要在示波器開啟時自動重新裝載的網路位置。

抗扭斜類比輸入波道 - 快速視覺方法

使用以下程序，以視覺方式對齊波形邊緣，來補償探棒之間的時序差異。

多個波道上的重要時序量測需要調整或抗扭斜所有探棒，以補償探棒之間的訊號時序差異。此程序使用所顯示的波形邊緣來快速最小化探棒之間的抗扭斜。注意：一旦針對特定波道對探棒進行了抗扭斜，在進行重要時序量測時，您應該僅將探棒用於它們已進行抗扭斜的波道上。

1. 連接要抗扭斜的所有探棒。
2. 最多可將四個探棒頭和接地引線連接到探棒補償接頭 (一次最多四個波道)。
3. 開啟 (在螢幕上顯示) 要抗扭斜的已連接波道。
4. 按下「**Autoset**」(自動設定) 按鈕。
5. 調整每個波道的垂直**刻度**和**位置**控制，使訊號重疊並置中在顯示畫面。
6. 調整水平**刻度**，以便清楚顯示波道延遲的差異。
7. 決定要當做參考的波道。
8. 點選兩下參考波道之外波道的波道標籤，然後點選**其他**面板。

9. 點選**抗扭斜**欄位並使用多功能旋鈕將此波道對齊參考波道波形，使波形同時穿過觸發點。若要進行微調，請點選兩下**抗扭斜**欄位以開啟數字鍵台。
10. 對要進行抗扭斜的每個其他波道重複步驟 8 和 9。

抗扭斜類比輸入波道 - 量測方法

使用以下程序，可更準確地減少探棒之間的時序差異。

多個波道上的重要時序量測需要調整或抗扭斜所有探棒，以補償探棒之間的訊號時序差異。此程序使用延遲量測來調整探棒的抗扭斜設定。一旦針對特定波道對探棒進行了抗扭斜，在進行重要時序量測時，您應該僅將探棒用於它們已進行抗扭斜的波道上。

1. 連接您要對示波器進行抗扭斜的所有探棒。
2. 最多可將四個探棒頭和接地引線連接到探棒補償接頭。
3. 開啟要抗扭斜的所有波道。
4. 按下「**Autoset**」(自動設定)按鈕。
5. 將所有使用中波道的垂直刻度變更為 **500 mV/div** 並調整垂直位置，使波形置中在顯示畫面。
6. 決定要當做參考的波道。
7. 點選**量測**按鈕並點選**時間測量**面板。
8. 選取**延遲**量測，然後點選**新增**按鈕。
9. 點選兩下**延遲**量測標籤，將您選擇的參考波道設定為**來源 1**，並將您要抗扭斜的波道設定為**來源 2**。
10. 點選兩下要抗扭斜之波道的波道標籤 (來源 2)，然後點選**其他**面板。
11. 點選**抗扭斜**欄位並使用多功能旋鈕將此波道對齊參考波形，使波道之間測量到的延遲降至最小。若要進行微調，請點選兩下**抗扭斜**欄位以開啟數字鍵台。
12. 點選兩下**延遲**量測標籤，並將來源 2 波道設定為下一個要抗扭斜的波道。
13. 對要進行抗扭斜的每個其他波道重複步驟 10 到 12。

連接鍵盤或滑鼠

此儀器支援大部分標準連接 USB 的鍵盤和滑鼠，包括無線連線鍵盤和滑鼠 (使用連接 USB 的硬體鎖)。

鍵盤可用來快速建立名稱或標籤。鍵盤的方向鍵可用來移動插入點，然後輸入名稱或標籤。波道和匯流排加上標籤，有助於識別螢幕上的資訊。透過將 USB 纜線或 USB 硬體鎖連接到任何可用的 USB 主機埠來連接鍵盤和/或滑鼠。鍵盤或滑鼠應該立即可用。如果無法使用，請嘗試以下步驟：

1. 取下 USB 纜線或硬體鎖，再重新插入同一個埠。
2. 將 USB 纜線或硬體鎖插入另一個 USB 埠。

連接外部監視器或投影機

使用視訊輸出可將儀器顯示傳送至投影機或平板 LCD 監視器。

1. 將示波器電源開啟。
2. 將適當的視訊電纜連接到投影儀或監視器。將另一端連接到示波器上的 HDMI 接頭。
3. 開啟投影機或監視器電源。
4. 按照投影儀或監視器說明來設定和調整影像。

ESD 預防指引

靜電釋放 (ESD) 會損害示波器及一些探棒輸入。本主題討論如何避免此類損害。

在處理任何電器設備時，必須注意 ESD 相關問題。雖然儀器本身的設計具有強大的 ESD 防護，但大量的靜電直接進入訊號輸入時仍有可能造成儀器的損壞。使用以下技術，可預防靜電放電損壞儀器。

- 當連接和拔除纜線、探棒和轉接器時，請配戴接地的抗靜電腕帶，以釋放您體內的靜電電壓。儀器提供接地連接來連接腕帶 (在探棒補償接地接頭上方)。
- 測試台上未連接的纜線會產生大量的靜電。在將纜線連接到儀器之前，將纜線的中央導線快速接地，或將 50 Ω 終端連接到一端，以將纜線連接到測試中的儀器或裝置之前釋放所有纜線中的靜電。
- 開啟電源之前，請將儀器連接到電中性參考點，例如地面。若要這麼做，請把三叉電源線插入地上的電源插座，便可完成接地。為了確保安全性和精確的測量，請務必將示波器接地。
- 操作靜電敏感度高的零件時，您自己也要接地。累積在您身上的靜電可能會損壞靜電敏感度高之零件。穿戴腕帶，可安全地將您身上的靜電送到地面。
- 示波器必須和您計劃測試的電路共用相同接地。

類比波道基本作業

擷取訊號

擷取訊號後，您就可以進行測量。

使用以下程序，設定類比訊號擷取的刻度和位置參數。

1. 按下「Default Setup」(預設設定) 按鈕。
2. 將探棒輸出連接到所需的示波器波道，並使用正確的探測/連接技術來將探棒輸入連接到輸入訊號源。

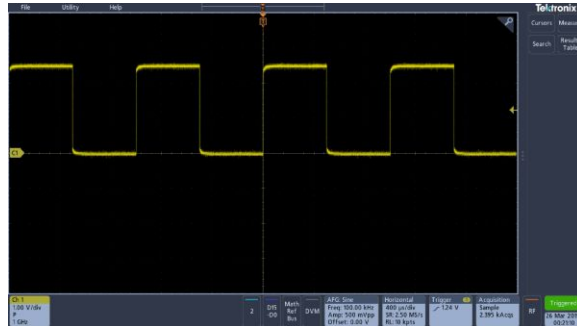
注意：某些探棒會自動設定其終端和其他值。

3. 點選波道按鈕以新增波道波形至波形檢視，並新增波道標籤至設定列。當波道開啟時，其波道按鈕會亮起。
4. 點選兩下波道標籤，以開啟波道「垂直設定」功能表。若要變更輸入耦合，請選擇適當的耦合按鈕。
 - 選取「直流」可同時耦合輸入訊號的「交流」和「直流」元件。
 - 選取「交流」只能耦合輸入訊號的「直流」元件。
5. 使用垂直旋鈕在螢幕上垂直縮放和定位波形。旋鈕會以作用中波道的顏色醒目提示。拖曳波形拖曳點也可以定位波形。
6. 使用「垂直設定」功能表來改變偏移。點選「偏移」，接著使用多功能旋鈕來調整偏移。
7. 使用水平旋鈕在螢幕上水平縮放和定位波形，並設定記錄長度。拖曳觸發位置圖示或波形本身，也可以定位波形。
8. 以使用「水平」功能表來設定記錄長度。
9. 您可以透過按下觸發位準旋鈕來將觸發位準設定為 50%，以嘗試穩定顯示。50% 的位準計算方式為所擷取波形的最高和最低樣本之間的中點。如果您的訊號是週期性的，您應該會看到穩定的觸發訊號。這個方法不適用於隨機訊號。

快速顯示波形 (自動設定)

「自動設定」功能會分析訊號特性並變更儀器的水平、垂直和觸發設定，以自動顯示被觸發的波形。然後，您可以對觸發和水平設定進行進一步變更，以檢視感興趣的點。

1. 將具有感興趣訊號的探棒連接到可用的波道。訊號可以是類比或數位。
2. 點選兩下 **觸發** 標籤並將觸發來源設定為感興趣訊號的來源。
3. 將任何其他相關訊號連接到可用的波道輸入。
4. 將波道波形新增到波形檢視。請參閱 [新增波道波形至顯示](#) 在頁面上 64。
5. 點選 **檔案 > 自動設定** 或按下前面板的「**Autoset**」(自動設定) 按鈕。儀器會分析觸發來源波道 (數位或數位) 的訊號特性，再據以調整水平、垂直和觸發設定，以顯示該波道的觸發波形。



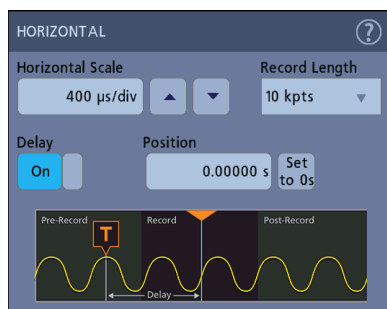
自動設定指引：

- 自動設定會顯示四到五個週期 (取決於檢測到的訊號)，以及接近訊號中間位準的觸發位準。
- 觸發會設定為邊緣類型、上升斜率和直流耦合。
- 如果在按下「**Autoset**」(自動設定) 之前沒有顯示波道，示波器會新增「波道 1」到波形檢視，無論該波道是否有訊號。
- 自動設定會忽略數學運算、參考和匯流排波形。
- 頻率小於 40 Hz 的波道或波形會被分類為無訊號。

設定水平參數

使用此程序來設定水平時基參數，例如位置、水平刻度和延遲。

1. 點選兩下「設定」列中的**水平**標籤，開啟「水平」配置功能表。

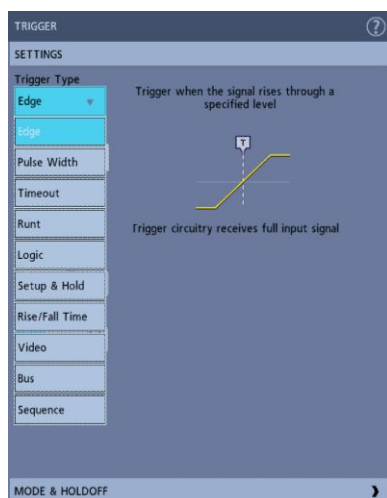


2. 使用功能表選項來設定水平參數。
3. 點選功能表標題上的「說明」圖示，以了解這些設定的更多資訊。

如何在訊號上觸發

使用此程序可開啟「觸發」功能表，以選取和配置觸發事件類型和條件。

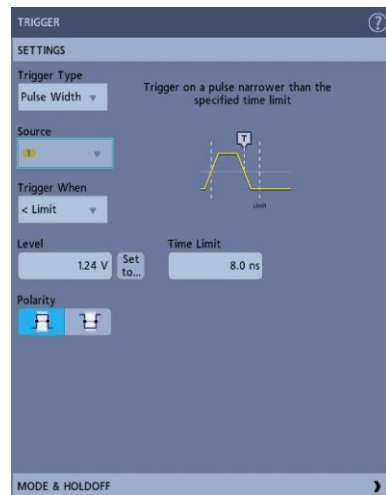
1. 點選兩下「設定」列上的**觸發**標籤，開啟「觸發」配置功能表。
2. 從**觸發類型**清單中選取觸發。觸發類型會設定功能表中可用的欄位，並更新插圖為顯示觸發類型的圖形。



注意：若要觸發匯流排，您必須先將匯流排新增至波形檢視。請參閱 [新增數學運算](#)、[參考或匯流排波形](#) 在頁面上66

注意：在「並列」以外的匯流排上觸發，需要購買並安裝序列觸發和分析選項。如需可用的序列觸發和分析選項，請參閱 Tektronix 網站。

3. 選取其他欄位以調整觸發條件。當您變更觸發設定時，功能表欄位和觸發圖形會隨之更新。顯示的欄位依所選觸發類型而定。選項變更會立即生效。



4. 點選功能表標題上的「說明」圖示，以了解這些設定的更多資訊。
5. 點選功能表外部，以關閉功能表。

設定擷取模式

使用此程序可設定儀器用於擷取和顯示訊號的方法。

1. 點選兩下設定列上的**擷取**標籤，開啟「擷取」配置功能表。
2. 從**擷取模式**清單中選取擷取方法。設定與所選擷取類型相關聯的任何其他參數。

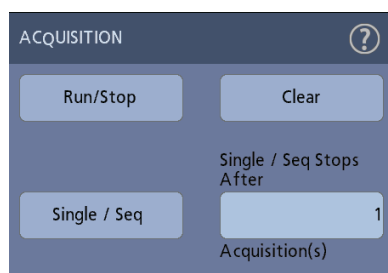


3. 點選功能表標題上的「說明」圖示，以了解這些設定的更多資訊。
4. 點選功能表外部，以關閉功能表。

開始和停止擷取

「擷取」控制波形擷取的開始和停止。

1. 若要開始擷取，請點選兩下擷取標籤，然後點選「擷取」配置功能表中的**執行/停止**。您也可以按前面板的「**Run/Stop**」(執行/停止)按鈕。

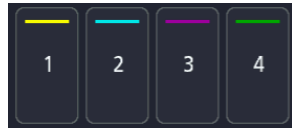


2. 若要停止擷取，請再次點選**執行/停止**，或按「**Run/Stop**」(執行/停止)按鈕。
3. 若要進行單一擷取，請點選兩下擷取標籤，然後點選「擷取」配置功能表中的**單次/序列**或按前面板上的「**Single/Seq**」(單次/序列)按鈕。
4. 前面板上「**Run/Stop**」(執行/停止)和「**Single/Seq**」(單次/序列)按鈕的顏色代表擷取狀態(綠色 = 擷取中；紅色 = 已停止)。
5. 若要從波形記憶中刪除目前的擷取資料，請點選兩下擷取標籤，並點選「擷取」配置功能表中的**清除**或按前面板上的「**Clear**」(清除)按鈕。

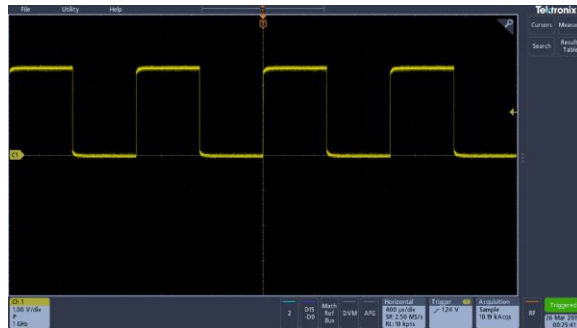
新增波道波形至顯示

使用此程序，新增波道訊號至顯示。

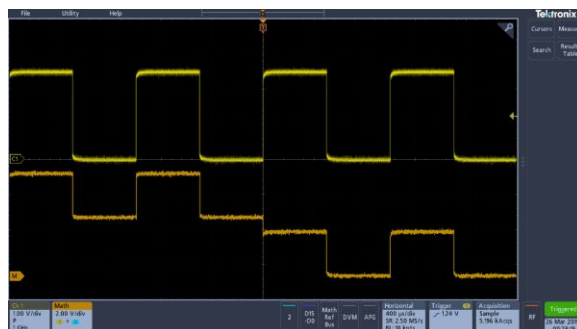
1. 將訊號連接到波道輸入。
2. 點選已連接波道的「非作用中通道」按鈕 (在設定列中)。



所選波道將新增到波形檢視中，並且會新增「波道」標籤至設定列。



3. 繼續點選「非作用中通道」按鈕以新增更多波道 (數位或類比)。



4. 點選兩下波道標籤可開啟該波道的配置功能表，以便檢查或變更設定。請參閱[配置波道或波形設定](#)在頁面上65。

配置波道或波形設定

使用波道和波形配置功能表來設定參數，例如垂直刻度和偏移、耦合、頻寬、探棒設定、抗扭斜值、外部衰減和其他設定。

必要條件：設定列中有波道或波形標籤。

1. 點選兩下**波道**或**波形**標籤，開啟該項目的配置功能表。

例如，在「波道」功能表中，使用**垂直設定**面板來設定基本參數，例如垂直刻度和位置、偏移、耦合、終端與頻寬限制。



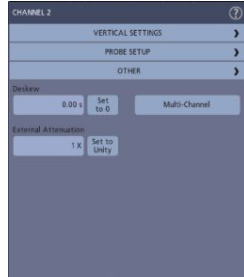
可用的設定取決於探棒。



2. 點選**探棒設定**面板以確認探棒設定，並對支援的探棒執行配置或補償。



3. 點選**其他**面板，設定探棒抗扭斜和外部衰減參數。



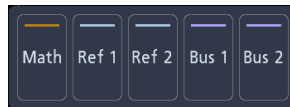
4. 點選功能表標題上的「說明」圖示來開啟說明主題，以了解更多資訊。
5. 點選功能表外部，以關閉功能表。

新增數學運算、參考或匯流排波形

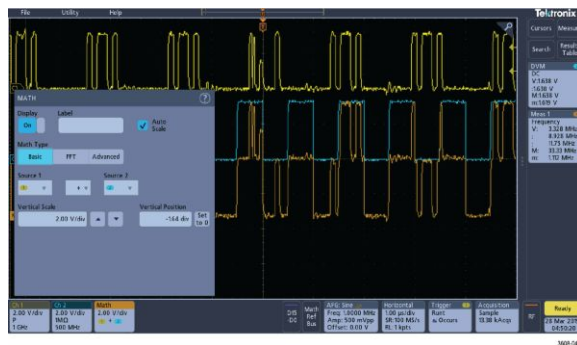
數學運算波形可讓您根據兩個或多個波形之間的運算，或將方程式套用至波形資料來建立新波形。參考波形是所顯示用於比較的靜態波形記錄。匯流排波形可讓您檢視和分析序列或並列資料。

您可以在波形檢視中新增 1 個數學運算、4 個參考 (2 波道儀器上的 2 個參考) 或 2 個匯流排波形。

1. 點選設定列中的「Add Math Ref Bus」(新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後從可用波形中選取。

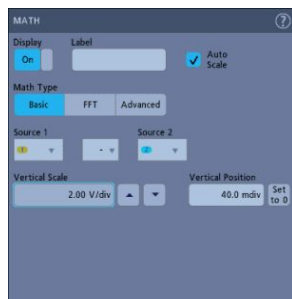


2. 儀器會將波形新增到波形檢視，並新增「波形」標籤至設定列。此範例顯示新增數學運算波形。



- 使用配置功能表來調整波形參數。顯示的欄位取決於功能表中的波形和選項。選項變更會立即生效。

此範例顯示使用數學運算來源欄位選取波道 1 和波道 2 作為波形來源、將數學運算類型設定為**基本數學運算**，並從波道 1 減去波道 2 來新增數學運算波形。

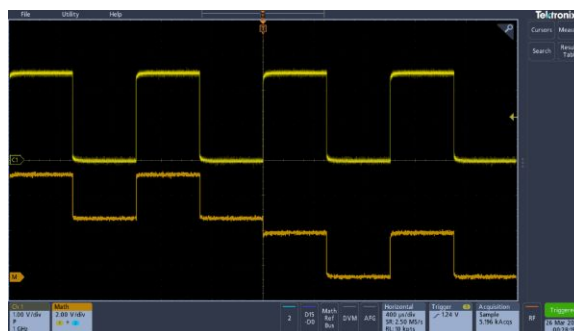


- 新增參考波形時，如果未定義參考，儀器將顯示叫出配置功能表。瀏覽並選取要叫出的參考波形檔案 (*.isf)，並點選**確定**，**叫出波形**按鈕。儀器會顯示參考波形。
- 點選兩下數學運算、參考或匯流排標籤以**檢查**或變更該波形的設定。請參閱[配置波道或波形設定](#)在頁面上 65。
- 點選配置功能表標題上的「**說明**」圖示可了解有關數學運算、參考和匯流排波形設定的詳細資訊。
- 點選功能表外部，以關閉功能表。

新增量測

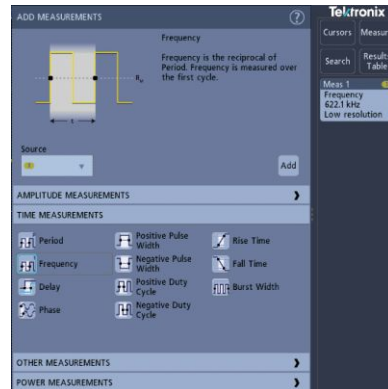
使用此程序來選取並新增量測。

- 取得要進行量測的波道和/或波形。



注意：只要波道或波形標籤位在**設定**列上並且正在擷取要進行測量的訊號，就不需要顯示要用於測量的波形。

- 點選**量測**按鈕以開啟**新增量測**配置功能表。



注意：如果功能表顯示頁籤，表示已在儀器上安裝選用的量測類型。選取一個頁籤以顯示該選項的量測。

注意：如果頻域 (RF) 處於作用中，則點選**量測**按鈕將開啟 RF 的**新增量測**配置功能表。

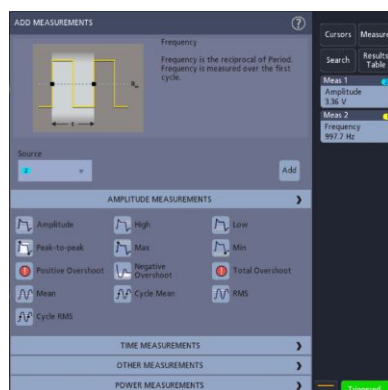
- 點選**來源**欄位，並選取量測來源。清單會顯示對量測有效的所有可用來源。



- 從配置功能表面板中進行選取，例如**振幅量測**、**時序量測**和**其他**，以顯示這些類別的量測值。
- 選取量測並點選**新增**，將量測新增至**結果**列。



6. 選取並新增目前來源的其他量測。點選量測類別面板以顯示並選取要新增的其他量測。
7. 若要為其他來源新增量測，請選取其他來源、選取量測並新增量測。

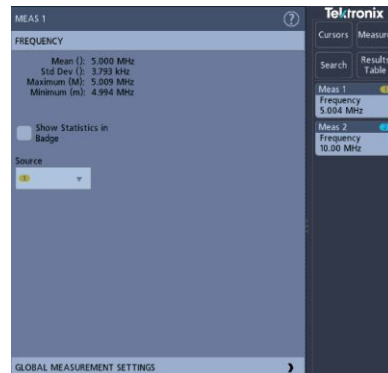


8. 點選**新增量測**功能表外部，關閉功能表。
9. 若要進一步調整量測的設定，請點選兩下量測標籤以開啟該量測的配置功能表。請參閱[配置量測](#)在頁面上70。
10. 點選功能表標題上的「說明」圖示，以了解設定的更多資訊。

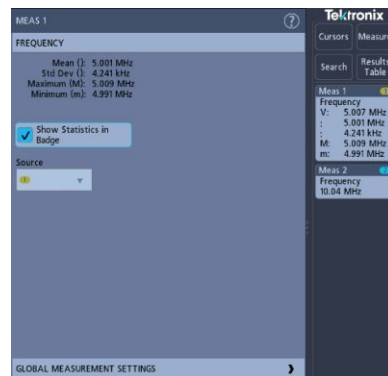
配置量測

使用此程序將統計讀數新增到量測標籤並調整量測參數 (配置、設定的全域或區域範圍和選通等)。

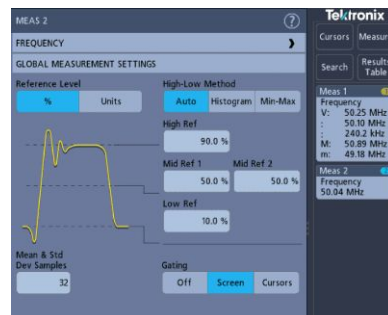
1. 點選兩下量測標籤以開啟其量測配置功能表。



2. 點選 **Show Statistics in Badge** (在標籤中顯示統計) 將統計讀數新增到量測標籤。



3. 點選可用的面板標題，以對那些類別進行變更。

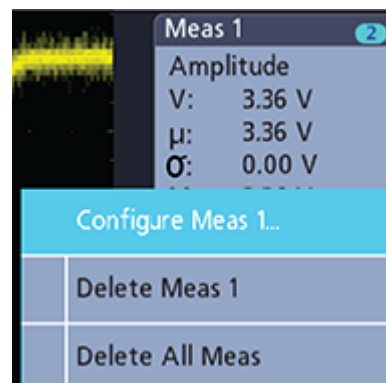


4. 使用可用的欄位來調整量測條件。顯示的欄位依量測而定。選項變更會立即生效。選項變更也會變更其他面板中的欄位。
5. 點選功能表標題上的「說明」按鈕，了解功能表設定的更多資訊。
6. 點選功能表外部，以關閉功能表。

刪除量測或搜尋標籤

使用此程序來從結果列中移除量測或搜尋標籤。

1. 輕觸並按住要刪除的量測或搜尋標籤。儀器會開啟按滑鼠右鍵的功能表。
2. 選取**刪除測量**或**刪除搜尋**以從結果列中刪除該標籤。



3. 您也可以透過將量測或搜尋標籤拖離顯示來刪除它。您可以使用滑鼠來拖曳和刪除標籤。

顯示 XY 波形

使用此程序來顯示 XY 波形。

XY 顯示模式會顯示波形與波形之間的振幅對照。

1. 點選兩下**擷取**標籤。

「擷取」配置功能表隨即顯示。

2. 點選 **XY 顯示** 可以切換**開啟**或**關閉**模式。

第二個波形的對應資料點指定每一個顯示點的垂直位置時，第一個波形的資料點則指定水平位置。

顯示 FFT 數學運算波形

使用此程序來顯示 FFT 數學運算波形。

FFT 程序以數學運算方式將標準時域訊號 (重複或單擊擷取) 轉換為頻率元件。FFT 函數會處理波形記錄, 並顯示 FFT 頻域記錄, 其中包含從 DC (0 Hz) 到 $\frac{1}{2}$ 取樣率 (也稱為奈奎斯特 (Nyquist) 頻率) 的輸入訊號頻率分量。

1. 點選「**Add Math Ref Bus**」(新增數學運算參考匯流排), 然後選點**數學運算**。
2. 點選兩下**數學運算**標籤, 以開啟「數學運算」配置功能表。
3. 點選**來源**, 並從清單中選取訊號源。
4. 將「數學運算類型」設定為 **FFT**。

波形的 FFT 會顯示在 FFT 數學運算波形檢視中。

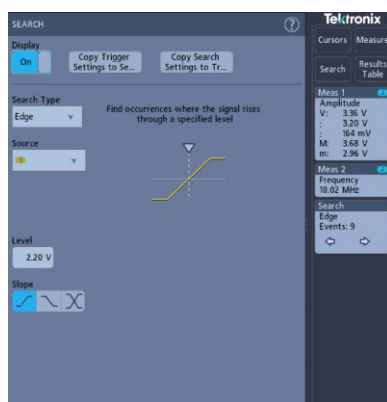
5. 使用控制可進一步調整 FFT 顯示。

新增搜尋

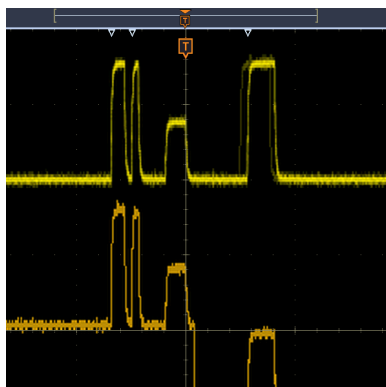
使用此程序來設定搜尋準則並標記發生那些事件的波形。

您可以搜尋類比和數位訊號、數學運算波形和參考波形。必要條件：顯示要搜尋的波道或波形訊號。波形必須顯示出來，才能為它建立搜尋。

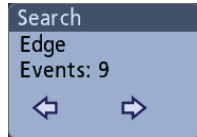
1. 顯示要搜尋的波道或波形訊號。波形必須顯示出來，才能為它建立搜尋。
2. 點選**搜尋**按鈕，開啟「搜尋」配置功能表。



3. 使用配置功能表欄位，以為觸發條件設定的相同方式來設定搜尋準則 (選取**搜尋類型**、**來源**以及要搜尋的條件)。
4. 一旦搜尋準則為真，搜尋到的波形就會用一個或多個三角形來標記。範例影像顯示搜尋準則設定為尋找小於 70 ns 寬的正脈波寬度。



5. 若要停止在波形上顯示標記，請點選兩下**搜尋**標籤，然後點選**顯示至關閉**。
6. 若要將波形移動到顯示上的中心標記，請按下「**Run/Stop**」(執行/停止)前面板按鈕以停止擷取，接著點選一下**搜尋**標籤，然後點選 < 或 > 瀏覽按鈕。



這會開啟縮放模式，並將波形移動到波形上的上一個或下一個事件標記。

7. 若要將儀器返回正常擷取模式，請點選波形檢視右上角的縮放圖示以關閉縮放模式，然後按「Run/Stop」(執行/停止)前面板按鈕，將其設定為「執行」模式。

變更波形檢視設定

使用此程序可變更波形持續性、樣式和強度；方格圖樣式和強度；以及螢幕註釋。

1. 點選兩下開啟的方格圖區域可開啟波形檢視配置功能表。



2. 使用控制可設定波形點持續性、樣式和強度、方格圖樣式和強度，以及螢幕註釋。
3. 點選功能表標題上的說明圖示以開啟「波形檢視」功能表說明主題，了解有關波形檢視參數的更多資訊。
4. 點選功能表外部，以關閉功能表。

顯示與配置游標

游標是螢幕式線條，您可以移動它以在特定波形部分進行量測。游標讀數會同時顯示游標目前位置**值**和游標之間的**差量** (差異)。

1. 點選**游標**按鈕，或按下前面板「**Cursors**」(游標) 按鈕。
游標會新增到顯示中。



2. 使用多功能旋鈕 **A** 和 **B** 來觸控和拖曳以便移動游標。游標會顯示讀數，用來顯示游標之間的位置和差異量測**值**。
3. 若要進一步配置游標，請點選游標線或游標讀數來開啟**游標**配置功能表。例如，點選游標類型可選取要顯示的游標，例如波形。

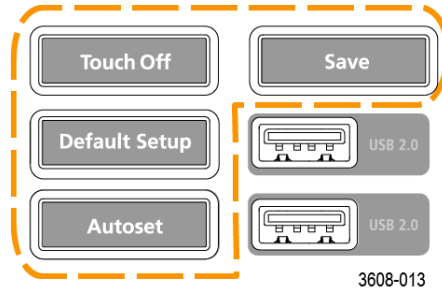


4. 點選功能表標題上的「**說明**」圖示，以了解功能表設定的更多資訊。
5. 若要停止顯示游標，請按前面板「**Cursor**」(游標) 按鈕或開啟「游標」配置功能表，並將顯示設定為**關**。

使用預設設定

使用「Default Setup」(預設設定) 可將儀器設定復原為出廠預設值。

1. 按前面板「Default Setup」(預設設定) 按鈕可將儀器還原為原廠預設值設定(水平、垂直、刻度、位置等等)。

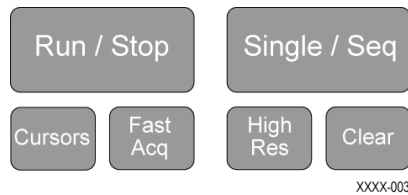


2. 您也可以選取檔案 > 預設設定來還原預設設定。

使用 Fast Acq

Fast Acq (快速擷取模式) 可減少波形擷取之間的停工時間，以便擷取並顯示暫態訊號(如突波或矮波脈衝)。快速擷取模式也能以可反映其發生率的強度等級來顯示波形發生次數。

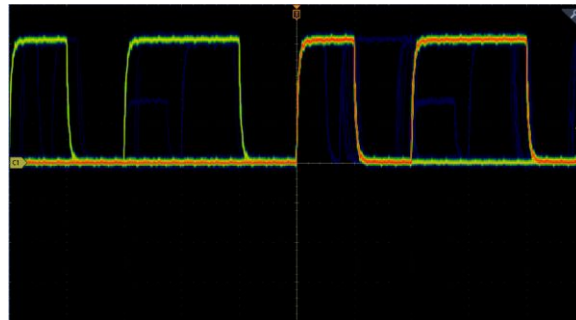
1. 若要使用「快速擷取」模式，請點選兩下擷取標籤。點選擷取模式並從清單中選取**快速擷取**。您也可以按前面板的「Fast Acq」(快速擷取) 按鈕。



2. 若要以反映其出現率的強度來顯示波形現象，請在選取**快速擷取**擷取模式後，點選**快速擷取選項板**並從下拉式清單中選取顯示選項板。



3. **快速擷取**會以反映其發生率的強度來顯示波形現象
4. 檢視波形以尋找突波、暫態或其他隨機事件。找到異常後，使用進階觸發器系統來擷取感興趣的事件以進行進一步分析。



注意：如果開啟了快速擷取模式並且您嘗試啟用與此模式衝突的功能，則會停用快速擷取模式。衝突的功能關閉後，大部分情況下快速擷取都能繼續使用。

從網頁瀏覽器遠端存取

您可以網頁瀏覽器遠端存取連接到網路的儀器，以便在電腦上顯示儀器使用者介面。

此程序說明如何遠端存取儀器的 UI 控制和螢幕。

必要條件：

- 示波器必須連接到電腦連接的網路，並可從該網路存取示波器。請參閱 [連接到網路 \(LAN\)](#) 在頁面上 54
 - 判斷要存取的示波器 IP 位址。若要判斷示波器的 IP 位址，請在示波器功能表列中選取 **公用程式 > IO**，然後在 **LAN** 面板中 **查看** 網路設定。
1. 在連接到與示波器相同網路的電腦上 **開啟** 網頁瀏覽器。
 2. 在瀏覽器的 URL 列上輸入示波器 IP 位址，然後按 **Enter**。例如：
135.62.88.157。瀏覽器會搜尋並 **開啟** 示波器的網頁。

使用 USB 纜線將示波器連接至電腦

使用 USB 纜線將示波器直接連接至電腦，以便遠端控制儀器。

1. 在示波器上，從功能表列選取 **公用程式 > I/O**。
2. 點選 **USB 裝置埠**。
3. 確認 USB 裝置埠控制為 **開啟** (預設設定)。
4. 將 USB 纜線從電腦連接到儀器後面的 **USB 裝置埠**。
5. 如果使用 USB 連線來使用 GPIB 命令遠端控制示波器，請為您的配置設定 **GPIB Talk/Listen 位址** (0 - 30)。

擷取數位訊號

擷取數位訊號

將 P6316 邏輯探棒連接到數位輸入。將邏輯探棒輸入連接到 DUT (請參閱探棒說明)。然後使用以下主題來設定、擷取和顯示數位訊號。

連接與設定數位訊號

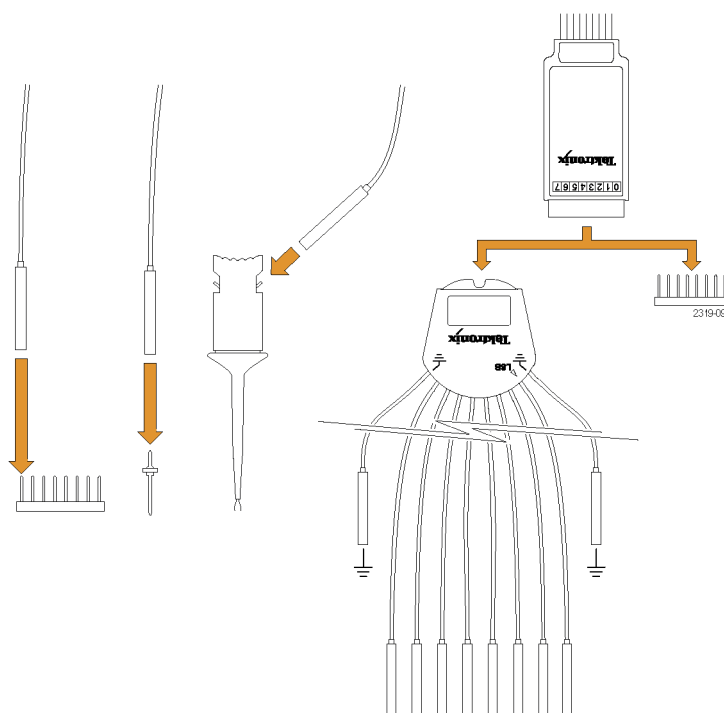
使用數位波道配置功能表來設定數位波道以擷取訊號。

只有在示波器上連接了支援的數位邏輯探棒時，才能使用數位波道配置功能表。



小心。 若要避免造成儀器的損壞，在進行儀器的連接時請一律配戴抗靜電腕帶。請務必觀察輸入接頭的最大輸入電壓額定值。

1. 將邏輯探棒連接到儀器。點選 D15-D0。數位訊號波形會在螢幕上開啟。
2. 將探棒連接到訊號源。使用 Tektronix 探棒配件套件 (探棒隨附) 中的配件來連接 DUT。



- 點選兩下 **D15-D0** 按鈕，以開啟「數位」配置功能表。設定數位波道以滿足您的數位邏輯要求。



- 點選**顯示**以切換開啟或關閉數位波道群組。
- 若要變更數位波道的顯示高度，請點選**高度**按鈕。
- 點選**位元**控制可切換開啟或關閉各個數位波道位元，以及從顯示的邏輯波形中移除它們。
- 點選**臨界值**欄位並使用多功能旋鈕 **A** 來設定位元臨界值位準。您也可以點選兩下欄位並使用虛擬鍵台來設定臨界值。
- 使用位元**標籤**欄位來輸入各個數位波道位元 (D0-D15) 的標籤。點選兩下欄位並使用虛擬鍵台輸入標籤文字。或點選欄位並使用連接的鍵盤來輸入標籤文字。
- 點選**全部關閉**可關閉所有數位位元 (D15-D7 或 D7-D0)。

新增序列匯流排至波形檢視

使用此程序，新增序列匯流排至波形檢視。

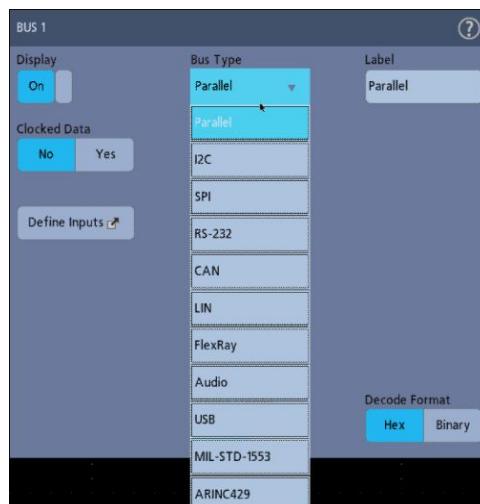
此儀器支援解碼並列匯流排 (儀器標準配備) 和數個序列匯流排選項 (請參閱 [串列匯流排解碼與觸發選項](#) 在頁面上 8)。所有序列匯流排功能都是選配，必須先行購買和安裝，才能用於儀器功能表中。

使用匯流排配置功能表來定義從中擷取、解碼和顯示資料的匯流排。

1. 點選設定列上的「**Add Math Ref Bus**」(新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後點選**匯流排**以新增匯流排標籤到設定列，並新增匯流排波形至螢幕。預設匯流排類型是並列。



2. 點選兩下**匯流排**標籤，以開啟「匯流排」配置功能表。
3. 點選**匯流排**類型並從下拉式清單中選取匯流排類型。



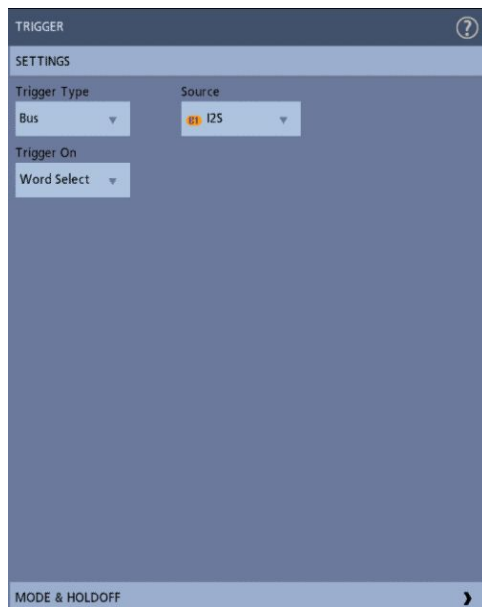
4. 使用欄位和控制來選取匯流排訊號源、臨界值、其他參數和輸出格式。以下範例顯示 I²C 序列匯流排的設定。



當您變更設定時，螢幕上也會更新已解碼的匯流排。



5. 點選「匯流排」配置功能表的外部範圍即可關閉它。
6. 點選兩下觸發標籤並使用「觸發」配置功能表，以在匯流排中觸發特定條件。



7. 如需序列匯流排設定的相關資訊，請點選「匯流排」配置功能表上的「說明」按鈕。

新增並列匯流排至波形檢視

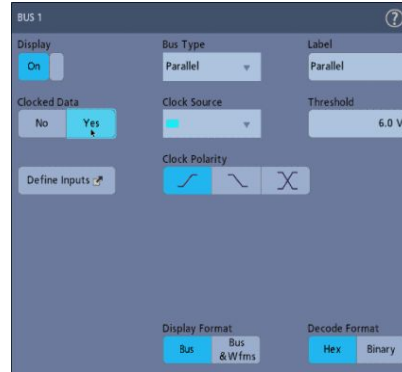
使用此程序，新增並列匯流排至波形檢視。

從並列匯流排取得資料時，可以將匯流排設定為定時或非定時。如果匯流排為非定時，則儀器會以儀器的取樣率來從並列匯流排取得所有資料。

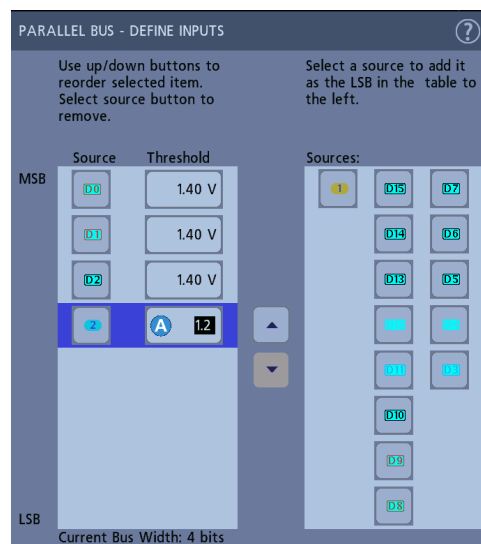
1. 點選設定列上的「Add Math Ref Bus」(新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後點選匯流排以新增匯流排標籤到設定列，並新增匯流排波形至螢幕。預設匯流排類型是並列。
2. 點選兩下匯流排標籤，以開啟「匯流排」配置功能表。



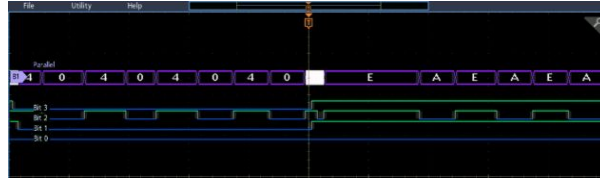
3. 如果要設定時脈匯流排：



- a. 將「定時數據」設定為是。
 - b. 點選時脈源欄位，然後選取並列匯流排時脈訊號的來源。
 - c. 點選時脈極性和臨界值控制，並分別設定要偵測的時脈訊號轉換和臨界值位準。
4. 點選**定義輸入**並選取並列匯流排的訊號源。訊號源可以是類比或數位。點選「來源」清單中的訊號，將其新增至左側的匯流排清單中。



當您在配置功能表中進行變更時，匯流排波形會隨之更新。點選波形拖曳點旁邊的 + 符號可開啟和關閉顯示與匯流排波形相關聯的訊號。



5. 使用配置功能表中的剩餘欄位和控制來設定並列匯流排參數 (標籤、位置、顯示和解碼格式)。
6. 點選「匯流排」配置功能表的外部範圍即可關閉它。
7. 若要取得穩定的觸發波形，請點選兩下**觸發**標籤，將觸發類型設定為**匯流排**、選取剛剛所設定並列匯流排的匯流排來源，然後在**資料**欄位中輸入要觸發的資料條件。
8. 如需並列匯流排功能表設定的相關資訊，請點選「匯流排」配置功能表上的「說明」按鈕。

進階觸發功能

進階觸發功能

您可以在觸發功能表中檢查進階觸發狀態。功能表會指出觸發類型，然後顯示對於特定觸發類型而言重要的來源、位準或任何其他參數。如需進階觸發的詳細資訊，請參閱下列連結。

- [觸發概念](#)在頁面上87
- [設定觸發延滯](#)在頁面上89
- [觸發序列事件 \(A 和 B 觸發\)](#)在頁面上89
- [在並列匯流排上設定觸發](#)在頁面上90
- [在序列匯流排上設定觸發](#)在頁面上91

觸發概念

概要 使用者選取的觸發條件會用於擷取波形以便進行測量和分析。

觸發可幫助您擷取有意義的波形以在螢幕上顯示。此儀器具有簡單的邊緣觸發以及各種進階觸發器。

觸發事件 觸發事件會建立波形記錄中的時序零點。所有的波形記錄資料皆依時序零點的時間來定位。本儀器會持續擷取並保留足夠的取樣點，以填滿波形記錄的前置觸發部分 (即螢幕內顯示在觸發事件之前或其左側部分的波形。)

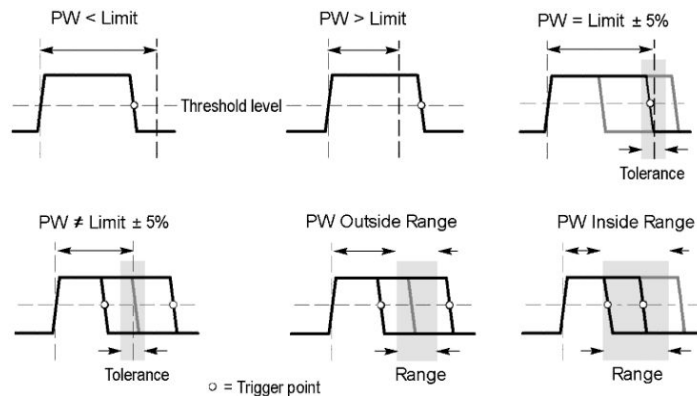
當觸發事件一出現，儀器就會開始擷取取樣，建立波形記錄的後置部份 (也就是在觸發事件之後、或其右邊的顯示部份)。一旦儀器確認觸發，它就不會接受其他觸發。除非已完成擷取，而且延滯時間已到期。

在脈波寬度事件上觸發

脈波寬度觸發可在訊號脈波寬度小於、大於、等於或不等於指定脈波寬度時觸發儀器。此觸發可用於數位邏輯疑難排解。

設定脈波寬度觸發：

1. 點選兩下**觸發**標籤，開啟「觸發」配置功能表。
2. 點選**觸發類型**並選取**脈波寬度**。
3. 點選**來源**，並選取觸發源。
4. 點選**觸發條件**並選取要觸發的脈波寬度條件 (> 限制、< 限制、= 限制、≠ 限制、外部範圍、內部範圍)。

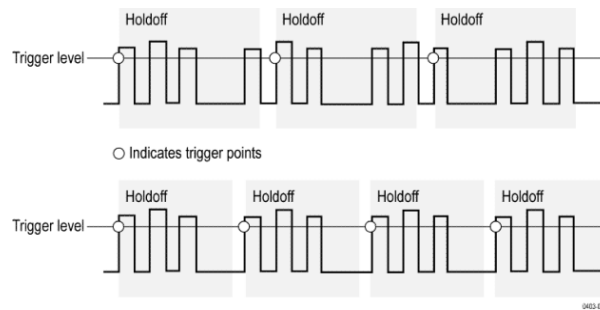


5. 設定脈波寬度時間限制：
 - a. 對於「外部範圍」或「內部範圍」以外的所有「觸發條件」，點選**時間限制**欄位並使用指定的多功能旋鈕來設定要滿足的脈波寬度時間條件。
 - b. 對於「外部範圍」或「內部範圍」條件，點選**高時間限制**和**低時間限制**欄位並使用指定的多功能旋鈕來設定要滿足的脈波寬度時間範圍條件。
6. 點選**位準**欄位並設定要測量脈波寬度的**臨界值**。
7. 選取要在其上觸發的脈波極性。

設定觸發延滯

「觸發延滯」用來設定在觸發事件之後，儀器在偵測到相同觸發事件以開始下一次擷取之前所等待的時間。

設定正確的延滯時間對於獲得穩定的觸發很重要。頂端波形的延滯時間較長時會導致不穩定的觸發。對底端波形設定較短的釋抑時僅在爆發的第一個脈波上觸發，以補救不穩定的觸發。



1. 點選兩下「設定」列上的**觸發**標籤，開啟「觸發」配置功能表。
2. 點選**模式 & 釋抑**面板。
3. 若要設定特定的延滯時間，請點選**釋抑**並使用指定的多功能旋鈕來指定釋抑時間。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入釋抑時間。

觸發序列事件 (A 和 B 觸發)

使用 A 和 B 觸發事件，以在第一個事件發生之後於第二個事件上觸發。

設定序列觸發

1. 點選兩下**觸發**標籤，開啟「觸發」配置功能表。
2. 點選**觸發類型**並選取**序列**。序列觸發對 A 和 B 觸發類型皆使用邊緣觸發。
3. 設定 A 觸發事件：
 - a. 點選**A 來源**，並選取 A 事件觸發源。
 - b. 如果顯示，請點選**耦合**並選取觸發耦合。
 - c. 點選**A 位準**，並使用多功能旋鈕來設定觸發位準。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台設定**值**。
 - d. 點選**A 斜率**按鈕，選取要在其上觸發的訊號斜率 (上升或下降)。

4. 設定 B 觸發事件：
 - a. 點選 **B 來源**，並選取觸發源。
 - b. 點選 **B 位準**，並使用多功能旋鈕來設定觸發位準。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台設定**值**。
 - c. 點選 **B 斜率**按鈕，選取要在其上觸發的訊號斜率 (上升或下降)。
5. 在特定的 B 觸發事件發生次數上觸發：
 - a. 點選主要觸發功能表中的「發現「A Trigger Event」(A 觸發事件) 之後：**在第 N 個觸發事件上觸發**」按鈕。
 - b. 點選**其中 N 是**：並使用多功能旋鈕將示波器設定為在 B 觸發事件的第 N 次出現時觸發。
6. 在特定時間延遲後的 B 事件上觸發：
 - a. 點選「發現「A Trigger Event」(A 觸發事件) 之後：**在第一個 B 事件上觸發**」按鈕。
 - b. 點選**在延遲下列時間之後**：並使用多功能旋鈕來設定在偵測到 B 觸發事件並觸發之前，所需等待的延遲時間。您也可以點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台來輸入延遲時間。

在並列匯流排上設定觸發

使用下列程序可在並列匯流排上觸發。

如果已建立並行匯流排，請使用此程序。

1. 點選兩下**觸發**標籤。
2. 點選**觸發類型**欄位並從清單選取**匯流排**。
3. 點選**來源**欄位，並選取要在其上觸發的並列匯流排。
4. 點選**二進位**或**十六進位**資料方塊，針對要觸發的位置，以二進位或十六進位格式輸入並行匯流排資料**值**。顯示的位元數目取決於並列匯流排中的來源 (波道) 數目。
 - a. 使用多功能旋鈕 A 來選取要變更的位元。
 - b. 使用多功能旋鈕 B 來變更所選位元的**值**。

在序列匯流排上設定觸發

使用下列程序可在串列匯流排上觸發。

如果您已建立序列匯流排，請使用此程序。序列匯流排需要購買和安裝序列匯流排選項。請參閱 [串列匯流排解碼與觸發選項](#) 在頁面上 8。

1. 點選兩下「設定」列上的**觸發**標籤。
2. 點選**觸發類型**，並從清單中選取**匯流排**。
3. 點選**來源**，並從清單中選取序列匯流排。
4. 點選**觸發 On**，並從清單中選取要觸發的**內容**。顯示的欄位和控制取決於匯流排類型和「觸發 On」選擇。使用這些欄位可在特定匯流排條件下觸發。

使用 AUX 輸入進行觸發

使用此程序，從連接到 AUX 輸入的外部訊號觸發儀器。

1. 點選兩下「設定」列上的**觸發**標籤。
2. 點選**觸發類型**，並從清單中選取**邊緣**。
3. 點選**來源**，並選取 **Aux**。

注意：Aux 僅適用於「邊緣」觸發類型。只有 2 波道儀器才可使用 AUX。

4. 設定**耦合**、**位準**和**斜率**的值以觸發 Aux 接頭訊號。

設定波形顯示參數

設定波形顯示參數

使用波形顯示控制可設定持續性、樣式和強度顯示參數，以及方格圖樣式和強度。

如需設定顯示參數的詳細資訊，請參閱以下主題。

設定波形持續樣式和光度

使用「波形檢視」配置功能表來設定波形持續、樣式和光度。

1. 點選兩下開啟的方格圖區域可開啟「波形檢視」功能表。
2. 點選**持續**欄位可選取持續選項。
 - **關閉**會停用顯示持續累積。
 - **自動**可讓示波器自動決定持續時間。
 - **無限**會持續累積記錄點，直到您改變其中一個擷取顯示設定。使用無限持續來顯示特定的訊號異常，例如突波。
 - **可變**持續指定了時間間隔的記錄點。每個記錄點會根據時間間隔個別消失。使用可變持續來顯示不常出現的訊號異常，例如突波。
如果您選取可變持續累積，請點選**可變持續累積**並使用多功能旋鈕來設定時間，或點選兩下欄位並使用虛擬鍵盤輸入時間值。
3. 點選「波形樣式」按鈕可將波形設定為以向量 (連續線) 或點來繪製。
 - **向量**會使用由向量連接的波形樣本值來顯示波形。
 - **點**則顯示各個波形樣本值。
4. 點選**波形光度**欄位並使用多功能旋鈕來設定所有波形的亮度。

設定方格圖樣式和密度

使用此程序來設定方格圖 (顯示格線) 樣式和密度。

1. 點選兩下開啟的方格圖區域可開啟「波形檢視」配置功能表。
2. 點選**方格圖樣式**欄位，從清單中選取方格圖樣式。

全尺寸會在儀器顯示畫面上顯示框格、十字線和格線。此樣式適用於在不需要十字線的情況下，以游標和自動讀數進行快速且全螢幕的量測。

格線、實線和十字線提供「框格」與「全尺寸」之間的折衷功能。

框格提供清晰的畫面，在此畫面上您可以最輕易地讀取自動量測結果和其他的螢幕文字。

3. 點選**方格圖密度**欄位並使用多功能旋鈕來設定所有方格圖的亮度。

縮放波形

縮放波形

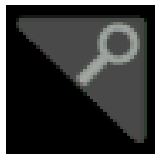
使用縮放工具來放大波形以檢視訊號細節。

開啟縮放模式

縮放模式可讓您更詳細地查看波形的某一部分。**啟用**縮放模式並在螢幕上觸控並拖曳，以選取要縮放的區域。

要**啟用**縮放模式，請執行以下步驟：

1. 點選顯示角落中的縮放圖示。



2. 縮放概要：

- a. 若要在**啟用**後使用縮放，請在縮放檢視中使用捏合和/或拖曳選項來變更感興趣的縮放區域。

注意：在縮放檢視中捏合、張開和拖曳手勢只會變更縮放倍率設定和縮放方塊位置。

- b. 若要退出縮放顯示模式，請點選顯示角落的縮放圖示，或點選縮放標題列中的 X。

3. 如需關於縮放的更多資訊：

- [縮放使用者介面元素](#)在頁面上 45
- [縮放模式與搜尋](#)在頁面上96

縮放模式與搜尋

使用縮放和搜尋來尋找波形上感興趣的事件。

搜尋提供了標記波形事件來作為參考的方式。您可以使用特定邊緣、脈波寬度、矮波、邏輯狀態、上升/下降時間、設定和保持以及匯流排資料類型等搜尋類型，以自動設定標記。

在縮放模式下，您可以點選「搜尋」標籤並使用其瀏覽按鈕，將波形定位到上一個或下一個搜尋標記。



如需建立搜尋的相關資訊，請參閱 [新增搜尋](#) 在頁面上 73。

自訂量測

自訂量測

新增量測後，您可以使用選通或設定參考位準來自訂量測以獲得更準確的結果。

若要自訂量測，請在結果列中點選兩下「量測」標籤以開啟 [「量測」配置功能表](#)在頁面上114。

如需詳細資訊，請參閱以下主題。

設定量測參考位準

使用此程序來設定量測參考位準。

參考位準在「量測」配置功能表的「全域量測設定」面板中設定。請參閱 [「量測」配置功能表](#)在頁面上114。

必要條件：若要設定參考位準，您必須正在進行量測。請參閱 [新增量測](#)在頁面上 67。

1. 點選兩下某個「量測」標籤。
「量測」配置功能表隨即顯示。
2. 點選**全域量測設定**面板。
3. 點選**參考位準**，然後選取 **%** 或 **單位**。
 - **%** 會將高、中和低參考位準設定為已計算高和低訊號位準的百分比。點選**高參考**、**中參考**或**低參考**欄位，然後使用指定的多功能旋鈕來設定位準。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。
 - **單位**會將高、中和低參考位準設定為特定的訊號位準。點選**高參考**、**中參考**或**低參考**欄位，然後使用指定的多功能旋鈕來設定位準。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。
4. 點選**高-低方法**並選取方法。
 - **自動**會自動選擇方法。
 - **磁滯現象**最適合用於脈波。
 - **最小-最大**適用於所有其他波形。
5. 點選「量測」配置功能表外的任意位置可以關閉它。

設定量測閘門

使用此程序可指定用於量測的波形部分。

選通在「量測」配置功能表的「全域量測設定」面板中設定。請參閱 [「量測」配置功能表](#) 在頁面上114。

若要設定量測閘門，您必須正在進行量測。請參閱 [新增量測](#) 在頁面上 67。

1. 點選兩下量測標籤可開啟「量測」配置功能表。
2. 點選**全域量測設定**面板。
3. 點選「選通」以及**關閉**、**螢幕**或**游標**選通：
 - **關閉**會在整個波形記錄中進行量測。
 - **螢幕**會對顯示中所示的波形部分進行量測。開啟「縮放」時，顯示即為縮放視窗。
 - **游標**會對游標之間的波形部分進行量測。選取「游標」會在量測來源上開啟游標。請設定游標，讓感興趣的波形區域位於游標之間。
4. 點選「量測」配置功能表外的任意位置可以關閉它。

儲存和叫出資訊

使用程序可以儲存或叫出波形、設定或軌跡。

示波器會提供永久儲存媒體給設定和波形。使用示波器的**內部**儲存媒體，來儲存設定檔和參考波形資料。

使用外部儲存媒體，如 USB 磁碟機或網路磁碟機來儲存設定、波形和螢幕影像。使用外部儲存媒體來傳輸資料到遠端電腦，以便更進一步分析和保存。USB 磁碟機必須是 FAT32 檔案系統。

外部檔案結構。如果要將資訊儲存到外部儲存裝置，請選取適當的檔案。

磁碟機名稱	磁碟機代號	磁碟機或實體 USB 連接埠位置
根磁碟機	儀器儲存	示波器上使用者可存取的記憶體
前面板	E	USB 2.0 (頂端)
	F	USB 2.0 (底端)
後面板	G	USB 2.0
	H	USB 2.0 裝置連接埠提供 USBTMC 支援
網路位置	I 到 Z	網路儲存位置

瀏覽並選取檔案位置。點選 + 按鈕以瀏覽並選取檔案的儲存位置。

命名您的檔案。

示波器會為其建立的所有檔案指定下列格式的預設檔名：

tekXXXXX.set 是設定檔，其中 XXXXX 是從 00000 到 99999 的整數

tekXXXXX.png、tekXXXXX.bmp 或 tekXXXXX.tif 是影像檔案

tekXXXXYYY.csv 是試算表檔案，tekXXXXYYY.是內部格式檔案

針對波形，XXXX 是 0000 到 9999 的整數。YYY 是下列其中一種的波形波道：

CH1、CH2、CH3 或 CH4 是類比波道

D00、D01、D02、D03... D15 是數位波道

MTH 是算術運算波形

RF1、RF2、RF3 或 RF4 是參考記憶體波形

針對 RF 軌跡，XXXX 是從 0000 到 9999 的整數。YYY 則可定義軌跡，並且是下列其中一項：

NRM 適用於一般軌跡

AVG 適用於平均軌跡

MAX 適用於保持最大值軌跡

MIN 適用於保持最小值軌跡

TIQ 適用於基頻 I & Q 檔案

注意：類比、數位和 RF 波形及軌跡，以及從其中所衍生的那些波形及軌跡 (如數學運算及參考) 可儲存至 ISF 檔。

每次當您儲存相同類型的檔案時，XXXX 值都會自動增加。例如，當您第一次儲存某個檔案時，該檔案會命名為 tek00000。下次儲存相同類型的檔案時，檔案會命名為 tek00001。

注意：您可以使用自訂名稱來覆寫自動產生的檔案名稱。

儲存螢幕影像

請使用下列程序來儲存螢幕影像。

1. 點選**檔案**功能表並選取**另存新檔**。
 「另存新檔」配置功能表隨即開啟。
2. 點選**螢幕擷取**以開啟「螢幕擷取」頁籤。
3. 瀏覽並選取用於儲存檔案的位置。
 - a. 點選 + 按鈕以瀏覽並選取檔案的儲存位置。
4. **檔案名稱**會顯示上次用於儲存檔案的名稱。預設名稱為 Tek000。若要變更檔案名稱，請點選兩下檔案名稱並在虛擬鍵盤中輸入新的檔案名稱。
5. 點選**格式**，然後從清單中選取所需的圖形影像檔案類型。
6. 點選**墨水節省**，來開啟或關閉「墨水節省」模式。開啟狀態下，這個模式將提供白色背景。
7. 點選**確定**，**儲存畫面擷取**以將螢幕影像儲存到指定的檔案名稱、位置和類型。

注意：使用「另存新檔」配置功能表儲存檔案後，您可以按前面板「Save」(儲存) 按鈕立即再次儲存相同類型的檔案，而無需開啟任何功能表。

將波形儲存至檔案

使用此程序可將波道波形 (類比或數位) 資料儲存為逗號分隔值 (csv) 或 Tektronix 波形資料 (wfm) 檔案, 以供日後分析或包含在報告中。

1. 點選**檔案**功能表並選取**另存新檔**。

「另存新檔」配置功能表隨即開啟。

2. 點選**波形**以開啟「波形」頁籤。

注意：儀器可以將數位波形存入 .csv 檔案, 但無法存入參考記憶體。示波器無法叫出數位波形。

注意：儀器可以將 RF 擷取另存為 .TIQ 檔案, 但無法叫出該檔案。您可以將 .TIQ 檔案搭配 Tektronix SignalVu Vector Signal Analysis 軟體使用。

3. 瀏覽並選取用於儲存檔案的位置。

a. 點選 **+** 按鈕以瀏覽並選取檔案的儲存位置。

4. **檔案名稱**會顯示上次用於儲存檔案的名稱。預設名稱為 Tek000。若要變更檔案名稱, 請點選兩下檔案名稱並在虛擬鍵盤中輸入新的檔案名稱。

5. 點選**格式**並選取所需的波形格式。

在儲存 RF 軌跡資料時, 您可以選擇將其另存為標準顯示資料或基頻 I 和 Q 資料 (.TIQ 檔案)。將 I 和 Q 資料搭配 Tektronix SignalVu Vector Signal Analysis 軟體使用。

6. 點選**選通**, 然後從清單中選取所需的選通。

7. 點選**確定**, **儲存波形**以將波形儲存到指定的檔案名稱、位置和類型。

注意：使用「另存新檔」配置功能表儲存檔案後, 您可以按前面板「Save」(儲存) 按鈕立即再次儲存相同類型的檔案, 而無需開啟任何功能表。

將儀器設定儲存到檔案

使用此程序可將儀器設定儲存到 Tektronix 設定檔案 (.set)。

1. 點選**檔案**功能表並選取**另存新檔**。

「另存新檔」配置功能表隨即開啟。
2. 點選**設定**以開啟「設定」頁籤。
3. 瀏覽到儲存檔案的位置。
 - a. 點選 + 按鈕以瀏覽並選取檔案的儲存位置。
4. **檔案名稱**會顯示上次用於儲存檔案的名稱。預設名為 Tek000。若要變更檔案名稱，請點選兩下檔案名稱並在虛擬鍵盤中輸入新的檔案名稱。
5. 點選**儲存**以將設定資訊儲存到指定的檔案名稱和位置。

注意：使用「另存新檔」配置功能表儲存檔案後，您可以按前面板「Save」（儲存）按鈕立即再次儲存相同類型的檔案，而無需開啟任何功能表。

叫出參考波形

使用此程序，可叫出（載入）儲存的波形並將其顯示為參考波形。您可以載入和顯示 4 個（或 2 個）參考波形。

顯示參考波形

使用此程序來顯示儲存的參考波形。

1. 點選設定列上的「Add Math Ref Bus」（新增數學運算參考匯流排）按鈕，然後點選**參考 1**、**參考 2**、**參考 3** 或 **參考 4** 以新增「參考」標籤到設定列，並新增參考波形至螢幕。
2. 若要變更參考的顯示，請點選兩下**參考**標籤來開啟「參考」配置功能表。如需詳細資訊，請參閱「[參考波形](#)」配置功能表在頁面上195。

叫出參考波形

使用此程序，可用參考波形的形式叫出（載入）儲存的波形。

1. 點選**檔案**，然後選取**叫出**。

這會顯示「叫出」功能表。
2. 點選**叫出波形**頁籤。
3. 點選**叫出**按鈕來指定要載入波形的參考。
4. 使用 + 和 - 按鈕，以瀏覽檔案目錄。瀏覽到包含要叫出之檔案的資料夾。
5. 選取要叫出的檔案
6. 點選**確定**，**叫出波形**。

參考波形隨會載入並顯示，並在設定列中新增「參考」標籤。

叫出設定檔案

使用此程序，從設定檔案叫出 (載入) 並配置儀器設定。

1. 選取功能表列上的**檔案 > 叫出**，開啟**叫出配置**功能表。
2. 點選**設定**以開啟「設定」頁籤。

「叫出」配置功能表隨即開啟。

3. 使用下列命令，瀏覽至包含要叫出之檔案的資料夾：

- 點選 + 按鈕開啟資料夾並顯示其內容。
- 點選 - 按鈕關閉資料夾並停止顯示其內容。

4. 選取要叫出的檔案。

注意：您可以點選兩下檔案名稱以立即叫出該檔案並關閉功能表。

5. 點選**確定**，**叫出設定**

儀器會載入設定檔案並將示波器重新配置為設定檔案的設定。

功能表和對話方塊

「擷取」配置功能表

使用此配置功能表，以設定用於擷取波形資料點的參數以及**啟用 XY 模式**。若要開啟「擷取」功能表，請點選兩下「設定」列上的**擷取**標籤。

「擷取」功能表欄位和控制

顯示的欄位和控制可以能會根據功能表選項而變更。

欄位或控制	說明
執行/停止	切換示波器的常態擷取 (執行) 和無擷取 (停止)。停止時，示波器會顯示最後一個完成之擷取的波形。
單次/序列	擷取單一擷取或設定的數個擷取，然後停止。
清除	從記憶體中清除擷取的波形資料點。套用至所有即時擷取波形。
擷取模式	<p>取樣會在每個擷取間隔期間儲存一或多個取樣，以建立記錄點。取樣模式為預設擷取模式。在此模式中，儀器不會後置處理擷取的取樣。</p> <p>波峰檢測會交替儲存某個擷取間隔的最高取樣與下一個擷取間隔的最低取樣。適用於擷取快速和隨機事件，例如狹窄波形脈波。</p> <p>高解析度會根據目前的取樣率，套用獨特的有限脈衝響應 (FIR) 濾波器。此 FIR 濾波器會維護在拒絕假像時該取樣率的最大可能頻寬。濾波器會移除來自示波器放大器的雜訊，以及高於所選取樣率之可用頻寬的 ADC。先實作硬體中的濾波器，再實作觸發和儲存，可減少觸發抖動，並在「高解析度」模式時啟用「Fast Acq」(快速擷取) 模式。</p> <p>「高解析度」取樣率和記錄長度設定會顯示在「水平」標籤中。「高解析度」模式會將最大即時取樣率設定為最大取樣率的 $\frac{1}{2}$。包封會擷取和顯示波形記錄，而波形記錄顯示數個擷取的變化極值。儀器會儲存兩個相鄰間隔的最高值和最低值 (類似「峰值檢測」模式)。與「峰值檢測」模式不同，系統會收集多個觸發事件的峰值。</p> <p>平均會擷取並顯示波形記錄，而波形記錄是數個擷取的平均結果。此模式會降低隨機雜訊。</p> <p>FastAcq 提供高速波形擷取功能，這對於尋找捉摸不定的訊號異常非常有幫助。快速擷取模式可減少波形擷取之間的停工時間，以便擷取並顯示暫態事件 (如突波和矮波脈波)。快速擷取模式也可反應發生率之強度來顯示波形狀態。</p>
單次序列/停止條件	在指定的擷取數目之後 啟用 停止擷取。僅適用於使用「單次/序列」按鈕時。
波形數目	指定平均和包封模式的擷取數目。
XY 顯示	開啟和關閉 XY 顯示模式。

「新增量測」配置功能表概要

使用此配置功能表，以選取您要對波形採用的量測以及將量測新增至「結果」列。

若要開啟 **新增量測** 配置功能表，請點選分析控制區域中的**量測**按鈕。

新增量測配置功能表一律會開啟於**振幅測量**面板上。列出的面板和量測取決於安裝的量測選項以及選取的訊號源。

若要新增量測，請選取一或多個輸入來源，並選取量測，然後點選**新增**按鈕。量測會新增至「結果」列。

若要變更個別量測設定，請點選兩下「量測」標籤以開啟該量測的配置功能表。請參閱 [「量測」配置功能表](#) 在頁面上114。

「新增量測」功能表欄位和控制

欄位或控制	說明
量測說明 (圖形和文字)	顯示所選取量測的圖形和簡短說明。使用此資訊，以確認針對您要量測之項目所選取的量測正確。
信號源	選取量測來源。如果量測需要多個來源 (例如，「偏移」、「相位」或多個「功率」量測)，則功能表會顯示可從中選取的兩個來源欄位。
「新增」按鈕	將選取的量測當成量測標籤新增至「結果」列。

標準量測面板

面板	說明
振幅測量 面板	列出可用的振幅測量。 選取數位來源時，此面板無法使用。
時間測量 面板	列出可用的時間測量。
其他測量	列出可用的其他測量。
功率測量	進階功率分析 (選配)。提供電源品質、諧波、扭轉率、切換損失、安全作業區、漣波的量測和調變分析量測。

「振幅量測」面板

「振幅量測」面板列出了可用於類比波道訊號、數學運算波形 (時域) 和參考波形的振幅相關測量。振幅量測不適用於數位訊號。

開啟「振幅量測」面板：

1. 點選**量測**按鈕。
2. 點選**振幅量測**面板。

將量測新增至「結果」列：

1. 選取訊號源。
2. 選取量測。
3. 點選**新增**。

「振幅量測」面板量測。

量測	說明
振幅	頂點與基點值之間的差異。您可以對波形記錄中的每個週期或整個波形記錄採用此量測。
峰對峰	量測區域中最大和最小振幅之間的絕對差異。您可以對波形記錄中的每個週期或整個波形記錄採用此量測。
正過激 ¹	最大值和頂點值之間的差異除以振幅，然後乘以 100，再將量測值表示為振幅的百分比。您可以對波形記錄中的每個週期或整個波形記錄採用此量測。
負過激 ¹	最小值和基點值之間的差異除以振幅，然後乘以 100，再將量測值表示為振幅的百分比。您可以對波形記錄中的每個週期或整個波形記錄採用此量測。
平均	量測區域上方所有資料點的算數平均值。您可以對波形記錄中的每個週期或整個波形記錄採用此量測。
週期均方根	波形第一個週期或是閘控區域第一個週期的真均方根電壓。
高	在量測上升或下降時間這類需要用到高參考、中參考或低參考值的情況下，這個值就會當作 100% 使用。使用最小值/最大值、或長條圖方法計算得出。最小值/最大值方法會使用實際找到的最大值。分佈圖方法會使用實際找到最常超過中點的值。這個值可由量測整個波形或閘控區域得到。
低	在量測上升或下降時間這類需要用到高參考、中參考或低參考值的情況下，這個值就會當作 0% 使用。使用最小值/最大值、或長條圖方法計算得出。最小值/最大值方法會使用實際找到的最小值。分佈圖方法會使用實際找到最常低於中點的值。這個值可由量測整個波形或閘控區域得到。
最大	最大資料點值。您可以對波形記錄中的每個週期或跨整個波形記錄採用此量測。
最小	最小資料點值。您可以對波形記錄中的每個週期或整個波形記錄採用此量測。
總過激量	正過激量與負過激量的總和。
週期平均	波形第一個週期或是閘控區域第一個週期的代數平均值。
均方根	整個波形或閘控區域的真均方根電壓。

另請參閱。 [「量測」配置功能表](#)在頁面上114

¹ 變更「量測」配置功能表中「全域量測設定」面板的「高-低方法」可能會變更此值的計算方式。

「時間測量」面板

使用「時間測量」面板，以將時序相關測量新增至「結果」列。您可以對時域類比、數學運算和參考波形採用時序量測。您也可以對部分數位波道訊號採用時序量測。

開啟「時間量測」面板：

1. 點選**量測**按鈕。
2. 點選**時間測量**面板。

將量測新增至「結果」列：

1. 選取訊號源。
2. 選取量測。如果量測需要兩個訊號源，請選取兩個來源。
3. 點選**新增**。

「時間測量」面板。

量測	說明
週期 ²	波形中參考位準 (一個週期) 之兩個相鄰交叉值間的時間。會對波形記錄或測量區域的每個週期採用該量測。
頻率 ²	波形的頻率。頻率是週期的倒數 (頻率 = 1/週期)。
延遲	兩個不同波形中參考 (預設 50%) 振幅點之間的時間差值。您可以在量測的「配置」功能表中指定要量測的訊號邊緣。量測需要兩個來源。
相位 ²	波形來源 1 和波形來源 2 之指定訊號邊緣間的時間差值 (相位移位)。此量測以度表示，而 360° 構成一個波形週期。此量測需要兩個來源。系統會對波形記錄的每個週期採用該量測。
正脈波寬度 ²	正脈波中參考 (預設 50%) 振幅點之間的相隔距離 (時間)。此量測會針對量測區域的第一個脈波進行。
負脈波寬度 ²	負脈波中參考 (預設 50%) 振幅點之間的相隔距離 (時間)。系統會對波形記錄或量測區域的每個週期採用該量測。
正工作週期 ²	正脈波寬度與訊號週期的比率，以百分比表示。工作週期是對量測區域的第一個週期量測而來。
負工作週期 ²	負脈波寬度與訊號週期的比率，以百分比表示。工作週期是對量測區域的第一個週期量測而來。
上升時間	量測區域中第一個脈波上升邊緣，從低參考值 (預設值 = 10%) 爬升到高參考值 (預設值 = 90%) 所需要的時間。系統會對波形記錄的每個週期採用該量測。
下降時間	量測區域中第一個脈波延伸邊緣，從高參考值 (預設值 = 90%) 下降到低參考值 (預設值 = 10%) 所需要的時間。系統會對波形記錄的每個週期採用該量測。
爆發寬度	中參考位準之一系列相鄰交叉值的期限。爆發是以指定的閒置時間區隔。系統會對波形記錄的每個爆發採用該量測。

另請參閱。 [「量測」配置功能表](#)在頁面上114

² 也可以對數位訊號採用此量測。

「其他量測」 面板 使用「其他量測」面板，可新增脈波計數、邊緣計數和面積量測至「結果」列。您可以對時域類比、數學運算和參考波形進行其他量測。您也可以對部分數位波道訊號進行其他量測。

開啟「其他量測」面板：

1. 點選**量測**按鈕。
2. 點選**其他量測**面板。

將量測新增至「結果」列：

1. 選取訊號源。
2. 選取量測。如果量測需要兩個訊號源，請選取兩個來源。
3. 點選**新增**。

「其他量測」 面板。

量測	說明
正脈波計數	上升到在波形或閘控區域中交叉的中參考以上的正脈波數。
負脈波計數	下降到在波形或閘控區域中交叉的中參考以下的負脈波數。
上升邊緣計數	波形或閘控區域中從低參考值到高參考值的正轉換數。
下降邊緣計數	波形或閘控區域中從高參考值到低參考值的負轉換數。
面積	面積量測就是電壓相對時間的量測值。這個值會傳回整個波形或閘控區域的面積，單位是伏特-秒。量測基線以上的面積是正值；量測基線以下的面積是負值。
週期面積	電壓相對時間的量測值。這是由量測波形第一個週期或閘控區域第一個週期所得到的量測值，單位是伏特-秒。量測高於一般參考點面積會得到正值，量測低於一般參考點面積會得到負值。

另請參閱。 [「量測」 配置功能表](#)在頁面上114

「功率測量」 面板 (選配)

「功率」面板列出您可新增至「結果」列的功率相關量測。功率測量包括電源品質、切換損失、諧波、漣波、調變和安全作業區。只有在您購買和安裝「Power Measurement and Analysis」(功率測量與分析)選項時，才會顯示「功率測量」面板。

開啟「功率測量」面板：

1. 點選**量測**按鈕。
2. 點選**功率測量**面板。

將量測新增至「結果」列：

1. 點選量測。
2. 點選**新增**。

「功率測量」面板 (選配)。

量測	說明
電源品質	量測頻率、電壓和電流的 RMS 值、電壓和電流的波峰因數、實功率、虛功率、視在功率、功率因數，以及 AC 訊號的相位角。
切換損失	量測所擷取波形的功率損失和能量損失，包括開啟、關閉、傳導和總損失。
諧波	以基本線路頻率及其諧波來量測訊號振幅。量測訊號的 RMS 振幅和總諧波失真。繪製「諧波長條圖」。
漣波	量測所擷取波形之 AC 元件的漣波和統計。
調變	量測所擷取波形的調變值。
安全作業區	量測切換測試中裝置的電壓和電流。此外，還會根據裝置規格限制的圖形 X-Y 說明，來執行 X-Y 訊號的遮罩測試。

「電源品質量測」面板 (選配)。

量測	說明
電壓來源	選取電壓波形所在的波道。 通常，對於這些量測，您將選取一個波道對，其中波道 1 作為電壓來源使用，波道 2 作為電流來源使用。 「電壓」與「電源」來源可以是任何類比波形，可能是顯示中的波道或參考。
電流來源	選取電流波形所在的波道。 通常，對於這些量測，您將選取一個波道對，其中波道 1 作為電壓來源使用，波道 2 作為電流來源使用。 「電壓」與「電源」來源可以是任何類比波形，可能是顯示中的波道或參考。
頻率參考	選取所有「電源品質」量測與頻率之零交叉的來源。
全域量測設定	設定參考位準、選通、取樣和磁滯現象位準。請參閱「全域量測設定」面板(「量測」配置功能表)在頁面上 116

「切換損失量測」面板 (選配)。

量測	說明
電壓來源	選取電壓波形所在的波道。
電流來源	選取電流波形所在的波道。
閘極電壓 (Vg)	選取閘極電壓所在的波道。
Vg 極性	選取閘極極性。
Vg Ton 位準	設定閘極 Ton 位準。只有在「閘極電壓 (Vg)」設定為「無」以外的某個項目時，才会有此控制。
傳導計算	設定傳導計算方法。「電壓波型」會量測傳導期間通過切換裝置的電壓降。由於此電壓與非傳導狀態下通過切換裝置的電壓相比通常會很小，所以您通常無法以示波器的同一垂直設定準確測量這兩種電壓。在該情況下，請考慮使用「RDS(on) (RDS (開啟)) 或「Vce(sat) (Vce(飽和))來取得更精確的結果。
RDS(on) (RDS (開啟))	「RDS(on) (RDS (開啟))」是 MOSFET 的最佳模式，並且以裝置資料表的資訊為基礎。這個值是在其傳導時，排道與裝置來源之間的預期阻抗。只有在「Conduction Calculation」(傳導計算) 設定為 MOSFET 時，才会有此控制。
Vce(sat)	「VCE(sat) (VCE (飽和))」是 BJT 與 IGBT 的最佳模式，並且以裝置資料表的資訊為基礎。它是在飽和狀態下，從收集器到裝置發射器的預期飽和電壓。只有在「Conduction Calculation」(傳導計算) 設定為 BJT/IGBT 時，才会有此控制。
標籤結果	選取要顯示哪些可用的切換損失量測。選項為「功率損失」或「能量損失」。
Ton-Start & Toff-Stop Current Level (Ton-Start 和 Toff-Stop 電流位準)	設定「Ton-Start & Toff-Stop Current Level」(Ton-Start 和 Toff-Stop 電流位準)。只有在「閘極電壓 (Vg)」設定為「無」時，才会有此控制。
Ton-Stop & Toff-Start Voltage Level (Ton-Stop 和 Toff-Start 電壓位準)	設定「Ton-Stop & Toff-Start Voltage Level」(Ton-Stop 和 Toff-Start 電壓位準)。
Toff-Stop Current Level (Toff-Stop 電流位準)	設定「Toff-Stop Current Level」(Toff-Stop 電流位準)。只有在「閘極電壓 (Vg)」設定為「無」以外的某個項目時，才会有此控制。
全域量測設定	設定參考位準、選通和磁滯現象位準。請參閱 「全域量測設定」面板 (「量測」配置功能表) 在頁面上 116

「諧波量測」面板 (選配)。

量測	說明
電壓來源	選取電壓波形所在的波道。
電流來源	選取電流波形所在的波道。
諧波	指定要計算的諧波數、是否計算電壓或電流波形上的諧波，以及如何判斷主要波形的頻率。
標準	在一般諧波分析或特定標準測試之間選擇，例如 IEC 61000-3-2 等級 A 或 MIL-STD-1399 區段 300A。
諧波來源	指定是否計算電壓或電流波形上的諧波。
頻率參考	選取如何判斷主要波形的頻率。選項為「無」、「IEC 61000-3-2」、「V」、「I」、「固定」。
固定參考	指定主要波形的固定參考頻率。只有在「頻率參考」設定為「固定」時，才能使用此控制。
顯示器	選取要顯示的諧波。
線路頻率	選取 DUT 的線路頻率。
等級	從下拉式清單中，選取等級。可用值為 A、B、C (表格 1)、C (表格 2)、C (表格 3) 和 D。
觀察週期 (OP)	輸入觀察週期。
為 OP 設定刻度和 RL	設定觀察週期的刻度和記錄長度。
功率因數	輸入功率因數。只有在「等級」設定為「等級 C」、「表格 1」、「表格 2」或「表格 3」時，才會有此控制。
電流	輸入電流。只有在「等級」設定為「等級 C」、「表格 1」、「表格 2」或「表格 3」時，才會有此控制。
輸入電源	輸入輸入電源。只有在「等級」設定為「等級 C」、「表格 3」或「等級 D」時，才會有此控制。
濾波器 (1.5 s)	開啟和關閉濾波器。
分類	開啟和關閉分類。
設至 IEC 預設值	設至 IEC 預設值。
水平	設定大於 10 週期的水平刻度。
電源位準	選取高或低電源位準。
電流	選取已量測或額定電流。
Rated Current (Rated 電流)	選取 Rated 電流時，輸入電流值。
全域量測設定	設定磁滯現象位準。請參閱「全域量測設定」面板(「量測」配置功能表)在頁面上116

「漣波量測」面板 (選配)。

量測	說明
電壓來源	選取電壓波形所在的波道。
電流來源	選取電流波形所在的波道。
漣波來源	選取要在其上量測漣波的波道。
執行垂直自動設定	從訊號中移除 DC 元件，方法為新增垂直偏移，然後為 AC 元件自動設定刻度以取得最佳的量測精確度。通常，漣波測量是指查看大電壓上非常小的電壓。您想要盡可能有效地使用示波器的內部解析度來測量該小電壓。使用「執行垂直自動設定」，您可以將示波器的更多 ADC 範圍專用於量測所需漣波。
設定偏移至 0 V	移除所有垂直偏移。

「調變量測」面板 (選配)。

量測	說明
電壓來源	選取電壓波形所在的波道。
電流來源	選取電流波形所在的波道。
調變來源	選取要在其上量測調變的波道。
調變類型	選取要量測的項目。選項包含：正脈波寬度、負脈波寬度、週期、頻率、正工作週期和負工作週期。
全域量測設定	設定參考位準。請參閱「全域量測設定」面板(「量測/配置功能表」)在頁面上116

「安全作業區量測」面板 (選配)。

量測	說明
安全工作區對	選取要量測的波道。對於此測量而言，有四個有效電壓 / 電流輸出對。它們是波道 1 / 波道 2、波道 3 / 波道 4、參考 1 / 參考 2 以及參考 3 / 參考 4。
軸	選取對數或線性方格圖。使用最大和最小功能表項目與多功能旋鈕 a 來設定方格圖大小。 x 軸一般顯示電壓，y 軸顯示電流。
Y 軸最大值	設定 Y 軸最大值。
Y 軸最小值	設定 Y 軸最小值。
X 軸最大值	設定 X 軸最大值。
X 軸最小值	設定 X 軸最小值。
逾限時停止	選取是否在檢測到錯誤時停止擷取。
「遮罩設定」面板	定義量測的遮罩。請參閱 SOA 遮罩定義控制和欄位在頁面上119

「遮罩設定」面板 (選配)。

量測	說明
定義遮罩	選取設定限制或設定點，以定義遮罩。
最大電壓	使用多功能旋鈕以設定最大電壓，或點選兩下並使用顯示的鍵台以設定值。
最大電流	使用多功能旋鈕以設定最大電流，或點選兩下並使用顯示的鍵台以設定值。
最大功率	使用多功能旋鈕以設定最大功率，或點選兩下並使用顯示的鍵台以設定值。
定義遮罩	列出可定義遮罩的點。使用多功能旋鈕來設定 X 和 Y 值。
插入點	插入新的遮罩點。
刪除點	刪除選取的遮罩點。
清除表格	刪除所有遮罩點。

另請參閱。 [功率量測配置功能表概要 \(選配\)](#) 在頁面上118

[「全域量測設定」面板 \(「量測」配置功能表\)](#) 在頁面上116

[SOA 遮罩定義控制和欄位](#) 在頁面上119

「量測」配置功能表

使用此配置功能表，以將統計新增至量測標籤讀數並變更量測設定，包括來源、參考位準、高-低方法、選通和樣本數。

若要開啟某個量測的「量測」配置功能表，請點選兩下「結果」列中的「量測」標籤。配置功能表和面板只會顯示與所選取量測相關的欄位和控制。

功能表會在量測名稱面板 (量測的名稱) 上開啟，以提供對量測標籤、參考位準和選通等項目顯示其他統計的控制。量測名稱面板的內容取決於量測。最常見的「量測名稱」欄位列在下表中。

「量測」配置功能表欄位、
控制和面板

檔案、控制或面板	說明
測量統計 (量測名稱面板)	與量測相關的量測統計清單。您可以選取「 Show Statistics in Badge 」(在標籤中顯示統計)控制，以將這些統計新增至量測標籤。
Show Statistics in Badge (在標籤中顯示統計) (量測名稱面板)	將列出的統計量測讀數新增至量測標籤讀數。
信號源 (量測名稱面板)	設定量測的來源和斜率。控制的數量專屬於各個量測類型。
資訊： (量測名稱面板)	顯示量測的量測警告。
「全域量測設定」面板	設定用於進行測量的參考位準和單位、選通方法、用於計算頂點與基點波形值的方法以及樣本數。如需詳細資訊，請參閱「 全域量測設定 」面板(「 量測 」配置功能表)在頁面上116。

「量測名稱」面板(「量測」
配置功能表)

「量測名稱」面板(量測的名稱)提供對量測標籤新增量測統計並開啟量測繪圖的控制。

若要開啟量測名稱面板，請點選兩下某個「量測」標籤。這是當您開啟「量測」設定功能表時顯示的預設面板。

「量測名稱」面板的內容取決於量測。

欄位或控制	說明
測量統計	測量統計的清單。您可以選取「 Show Statistics in Badge 」(在標籤中顯示統計)控制，以將這些統計新增至量測標籤。
資訊： (量測名稱面板)	顯示量測的量測警告。
Show Statistics in Badge (在標籤中顯示統計)	選取以將列出的統計量測讀數新增至量測標籤。
來源 1 (從) (量測名稱面板)	設定量測的 來源 1 。點選並從清單中選取來源。此控制僅適用於觸發類型是「延遲」或「相位」時。
來源 1 邊緣 (量測名稱面板)	設定來源的邊緣方向。點選以選取來源的正向或負向邊緣。此控制僅適用於觸發類型是「延遲」時。
來源 2 (至) (量測名稱面板)	設定量測的 來源 2 。點選並從清單中選取來源。此控制僅適用於觸發類型是「延遲」或「相位」時。
來源 2 邊緣 (量測名稱面板)	設定來源的邊緣方向。點選以選取來源的正向或負向邊緣。此控制僅適用於觸發類型是「延遲」時。
來源 2 邊緣發生次數	指定 來源 2 邊緣 發生在 來源 1 邊緣 之前或之後。
全域量測設定面板	設定用於進行測量的參考位準和單位、選通方法、用於計算頂點與基點波形值的方法以及樣本數。

另請參閱。

[「全域量測設定」面板 \(「量測」配置功能表\)](#) 在頁面上116

**「全域量測設定」面板
(「量測」配置功能表)**

使用「全域量測設定」面板來設定參考位準 (高、中、低)、用於進行測量的單位、選通，以及用於計算高和低波形值的方法。

開啟「全域量測設定」面板：

1. 點選**量測**按鈕。
2. 點選**全域量測設定**面板。

全域量測設定面板 - 欄位和控制。

欄位或控制	說明
參考位準	設定用於設定或計算高、中和低參考位準的方法。選取 % 或單位，然後使用多功能旋鈕設定自訂參考值。
高-低方法	設定計算波形「高」和「低」值的方法，接著使用這些值來計算「高」、「中」和「低」參考位準。 自動是預設方法，並自動決定要使用的最佳高-低方法。最常將此方法設定為「長條圖模式」。 最小-最大使用波形記錄中的最小值和最大值來決定高和低振幅。適用於低雜訊且無過衝的波形。 長條圖模式使用長條圖分析來計算高於或低於波形中點的最常用值。「高」設定為常用高值，「低」設定為常用低值。 注意：新增到結果列的所有量測都將使用新的「高-低方法」值進行量測。
高參考、中參考 1、中參考 2、低參考、Vg 中參考	將參考位準設定為「高」和「低」波形量測的指定百分比或絕對值。 若要設定自訂參考值，請點選設定欄位，然後使用多功能旋鈕來設定不同的 % (相對) 或絕對值。 高參考與低參考參考值用於計算上升和下降時間。預設的高參考是 90%，低參考是 10%。 中參考 1 與中參考 2 參考值主要用於邊緣之間的量測，例如脈波寬度。預設水平為 50%。 Vg 中參考會在「開極電壓」設定為「無」以外的某個項目時設定中參考。此控制僅適用於 3MDOPWR 功率諧波量測選項「切換損失」量測。
選通	設定用於進行量測的閘門類型。 關閉：在整個記錄中進行量測。 螢幕：對顯示中所示的波形部分進行量測。開啟縮放時，要測量的「顯示」就是縮放視窗。 游標：對游標之間的波形部分進行量測。選取游標時，請使用多功能旋鈕來選取要測量的波形部分。
磁滯現象	設定磁滯量。此設定將磁滯現象套用至頻率參考位準。諧波、切換損失和電源品質都使用訊號的頻率作為其計算的一部分。磁滯現象定義了相對於訊號振幅的參考位準周圍區域。這可以防止雜訊訊號產生多個會破壞頻率計算的交叉點。增加磁滯可防止雜訊影響頻率量測。
平均與標準偏差取樣	設定平均與標準偏差量測中使用的樣本數。

功率量測配置功能表概要 (選配)

使用此配置功能表，以將統計新增至「功率測量」標籤讀數並變更量測設定，包括來源、參考位準和選通。

若要開啟量值的「功率測量」配置功能表，請點選兩下「結果」列中的「功率測量」標籤。配置功能表和面板只會顯示與所選取量測相關的欄位和控制。

功能表會在量測名稱面板 (量測的名稱) 上開啟，以提供向量測標籤顯示其他統計的控制。量測名稱面板只會顯示與所選取量測相關的欄位和控制。最常見的功率測量「名稱」欄位列在下表中。

功率測量配置功能表欄位、控制和面板

檔案、控制或面板	說明
測量統計 (量測名稱面板)	與量測相關的量測統計清單。您可以選取「 Show Statistics in Badge 」(在標籤中顯示統計) 控制，以將這些項目新增至量測標籤。
Show Statistics in Badge (在標籤中顯示統計) (量測名稱面板)	將列出的統計量測讀數新增至量測標籤讀數。
電壓來源	從下拉式清單中，選取來源。
電流來源	從下拉式清單中，選取來源。
「遮罩設定」面板	定義安全作業區 (SOA) 量測的遮罩。
「全域量測設定」面板	設定用來採用量測的參考位準、選通、平均值和標準差取樣以及磁滯現象。

「功率諧波量測名稱」面板 (「量測」配置功能表)

「功率諧波量測名稱」面板 (量測的名稱) 提供對量測標籤新增顯示統計的控制。

若要開啟功率諧波量測名稱面板，請點選兩下「功率諧波量測」標籤。這是當您開啟「功率諧波量測」設定功能表時顯示的預設面板。

「量測名稱」面板的內容取決於量測。

欄位或控制	說明
測量統計	顯示測量統計的清單。您可以選取「 Show Statistics in Badge 」(在標籤中顯示統計) 控制，以將這些統計新增至量測標籤。
Show Statistics in Badge (在標籤中顯示統計)	將列出的統計量測讀數新增至量測標籤。

另請參閱。

[「量測名稱」面板 \(「量測」配置功能表\)](#) 在頁面上 115

[「全域量測設定」面板 \(「量測」配置功能表\)](#) 在頁面上 116

SOA 遮罩定義控制和欄位

使用「SOA Mask」(SOA 遮罩) 對話方塊，配置參數來新增點、刪除點、儲存遮罩，以及叫出遮罩。

使用參數以定義 SOA 量測的線性遮罩。

「Define Mask」(定義遮罩) 欄位和控制

欄位或控制	說明
定義遮罩	選取要透過設定限制來定義遮罩，或是定義點。使用「設定點」來定義更為複雜的遮罩，該遮罩最多有 10 個點，您可以定義每個點。
最大電壓	定義安全作業區，方法是設定最大電壓、電流和功率來建立四點遮罩。
最大電流	
最大功率	
定義遮罩	定義每個遮罩點的電壓 (X) 和安培 (Y)。
X (伏特)	定義遮罩點的電壓值。
Y (安培)	定義遮罩點的電流值。
插入點	新增電壓和電流點以定義遮罩。將點新增至現有清單的結尾。
刪除點	刪除選取的點資料列。
清除表格	清除表格中的遮罩座標值。

「參考位準」面板 (「功率諧波量測」配置功能表)

使用「全域量測設定」面板來設定參考位準、用於進行測量的單位、選通，以及用於計算高和低波形值的方法。

請參閱 [「全域量測設定」面板 \(「量測」配置功能表\)](#) 在頁面上 116 以了解「參考」面板欄位和控制。

其他量測設定面板。 [「功率諧波量測名稱」面板 \(「量測」配置功能表\)](#) 在頁面上 118

「匯流排」配置功能表

使用「匯流排」功能表來選取要顯示的匯流排、配置輸入來源，以及設定如何在螢幕上顯示匯流排。

開啟「匯流排」配置功能表：

- 對於現有匯流排，點選兩下設定列中的**匯流排**標籤。
- 若要在設定列上新增「匯流排」標籤，請點選「**Add Math Ref Bus**」(新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後選取**匯流排**。這會將「匯流排」標籤新增至「設定」列。
- 點選兩下「匯流排」標籤。這會開啟「匯流排」配置功能表。

「匯流排」配置功能表 - 欄位和控制

欄位或控制	說明
顯示器	開啟或關閉匯流排畫面。
標籤	允許在此欄位中輸入標籤文字。預設標籤是匯流排類型。
Bus Type (匯流排類型)	從下拉式清單中選取匯流排。並列匯流排類型是儀器的標準配備。序列匯流排需要購買和安裝序列匯流排觸發與分析選項。請參閱 串列匯流排解碼與觸發選項 在頁面上 8。
來源配置	指定匯流排訊號輸入參數。所顯示的欄位取決於選取的匯流排類型。如需其設定的相關資訊，請參閱各個匯流排配置說明主題。
顯示格式	可以僅顯示解碼的匯流排或匯流排及其數位子波形。您也可以點選匯流排波形上的 + 符號，以切換僅顯示匯流排或顯示匯流排和來源波形。數位波形表示每個訊號經過數位化後的邏輯波形。如果解碼未如預期運作，您可以查看各別波形以了解是否由次最佳臨界值設定等因素導致解碼錯誤。
解碼格式	設定已解碼資料資訊在匯流排中的顯示方式。請從列出的格式中選取。可用的格式取決於匯流排類型。

注意：這些控制通用於所有匯流排類型。特定匯流排類型專屬的控制將在每個匯流排的個別主題中說明。

其他匯流排類型

CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至**觸發**功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

ARINC429 序列匯流排功能表

使用 ARINC429 匯流排功能表 (選配), 以設定和解碼 ARINC429 航空電子網路序列匯流排。

解碼 ARINC429 序列匯流排：

- 點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 標籤, 然後選取**匯流排 1** 或**匯流排 2**。按兩下新的「匯流排」標籤, 以開啟匯流排配置功能表。將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為 **ARINC429**。
- 若要變更現有 ARINC429 序列匯流排波形的設定, 請點選兩下**匯流排波形** 標籤, 並進行必要變更。

ARINC429 序列匯流排功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中, 開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字, 請點選兩下欄位, 並使用虛擬鍵盤來輸入標籤, 或點選欄位, 並使用連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為 ARINC429 。
極性	選取極性以符合擷取的 ARINC429 匯流排。
信號源	選取 ARINC429 訊號源。
高臨界值、低臨界值	設定訊號源的有效高和低臨界值。
位元速率	將位元速率設定為 12,500、100,000 或「自訂」。
自訂速率	設定自訂資料位元速率。若要設定值, 請點選欄位, 並使用多功能旋鈕、點選兩下欄位並使用「自訂速率」虛擬鍵台, 或點選兩下欄位並使用連接的鍵盤。只有在「位元速率 = 自訂」時, 才會顯示此欄位。
資料格式	將資料格式設定為「資料 (19 位元)」、「SDI (來源/目的地識別碼) 與資料 (21 位元)」或「SDI 與資料與 Sign/Status Matrix (SSM) (符號/狀態矩陣 (SSM)) (23 位元)」。
顯示格式	設定波形檢視, 僅顯示已解碼匯流排資訊或已解碼匯流排, 以及每個個別訊號的邏輯檢視。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。格式為「十六進位」、「二進位」和「混合十六進位」。「Mixed Hex」(混合十六進位) 會將標籤顯示為八進位, 並將其他欄位都格式化為十六進位。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型, 以可購買的選項提供。購買並安裝後, 新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至**觸發**功能表。

使用下列連結, 可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上136

音訊序列匯流排配置功能表

使用「音訊匯流排」功能表 (選配)，以設定和顯示 I2S、「向左對齊 (LJ)」、「向右對齊 (RJ)」或「TDM Audio」(TDM 音訊) 序列匯流排波形。

解碼音訊序列匯流排：

- 若要建立新的音訊匯流排波形，請點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 標籤，然後選取**匯流排**。點選兩下標籤，以開啟「匯流排」配置功能表。將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為**音訊**。
- 若要變更現有音訊序列匯流排波形的設定，請點選兩下**匯流排**波形標籤，並進行必要變更。

音訊序列匯流排功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中，開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字，請點選兩下欄位，並使用虛擬鍵盤來輸入標籤，或點選欄位，並透過連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為 音訊 。
音訊類型	設定數位音訊訊號類型。從下拉式清單中進行選取。
位元順序	設定波形，以使用最高有效 (MS 優先) 位元優先或最低有效 (LS 優先) 位元優先進行解碼。
位元時脈	設定「位元時脈」訊號的訊號源、邏輯位準臨界值和極性 (上升或下降邊緣)。
文字選取	設定「文字」訊號的訊號源、邏輯位準臨界值和極性 (一般或反相) 訊號設定。
資料	設定「資料」訊號的訊號源、邏輯位準臨界值和極性 (作用中高或低)。
文字大小	設定所選取音訊類型之文字中使用的位元數目 (4-32 位元)。只有在「音訊類型 = I2S、LJ 或 RJ」時，才能使用此欄位。
顯示格式	設定波形檢視，僅顯示已解碼匯流排資訊或已解碼匯流排，以及每個個別訊號的邏輯檢視。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。選項為「十六進位」、「二進位」和「帶正負號十進位」。
TDM 專用設定	
訊框同步	設定訊框同步訊號的訊號源、邏輯位準臨界值和極性 (上升或下降邊緣)。
每個波道的資料位元	設定每個音訊波道的資料位元數目。
每個波道的時脈位元	設定每個音訊波道的時脈位元數目。
每個圖框的波道	設定每個資料圖框的音訊波道數目。
位元延遲	設定位元延遲 (要延遲觸發的位元數目)。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至**觸發**功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\)配置功能表](#)在頁面上136

CAN 序列匯流排配置功能表

使用 CAN 匯流排功能表 (選配)，以設定和顯示 CAN (控制器區域網路) 或 CAN FD 序列匯流排波形。

建立新的 CAN 匯流排波形：

1. 點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排)，然後選取**匯流排**。
2. 點選兩下**匯流排**標籤，以開啟匯流排配置功能表。
3. 將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為 **CAN**。

若要變更現有 CAN 序列匯流排波形的設定，請點選兩下「設定」列上的 **CAN** 波形標籤，以開啟配置功能表。

CAN 序列匯流排功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中，開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字，請點選兩下欄位，並使用虛擬鍵盤來輸入標籤，或點選欄位，並透過連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為 CAN ，以設定和顯示 CAN 匯流排波形。
訊號類型	將 CAN 訊號類型設定為解碼。
標準	將 CAN 訊號標準設定為解碼。
FD 標準	將 CAN 訊號標準設定為解碼。 僅適用於標準 = CAN FD 時。
信號源	從列出的類比和數位波道中，選取訊號源。
臨界值	設定高/低邏輯轉換位準。
取樣點	將取樣點設為位元週期或單位間隔內位置的 5% 到 95%。
位元速率	選取 CAN 匯流排序列資料的位元速率。 若要輸入自訂位元速率，請在「自訂速率」輸入方塊中選取「自訂」，並輸入自訂位元速率。 僅適用於 CAN 標準 = CAN 2.0 時。 。
SD 位元速率	選取 CAN FD 序列匯流排資料的 SD 位元速率。 若要輸入自訂位元速率，請在「自訂速率」輸入方塊中選取「自訂」，並輸入自訂位元速率。 只有在 CAN 標準 = CAN FD 時，才能使用此欄位。
FD 位元速率	選取 CAN FD 序列匯流排資料的 FD 位元速率。 若要輸入自訂位元速率，請在「自訂速率」輸入方塊中選取「自訂」，並輸入自訂位元速率。 只有在 CAN 標準 = CAN FD 時，才能使用此欄位。
自訂速率	設定要用來解碼訊號的自訂位元速率。點選欄位，並使用多功能旋鈕來變更值，或點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入自訂位元率。 只有在 位元速率率、SD 位元速率或 FD 位元速率 = 自訂 時，才能使用此欄位。
顯示格式	匯流排會設定波形檢視，以僅顯示已解碼的匯流排資訊。 匯流排和波形會設定波形檢視，以顯示已解碼的匯流排以及每個個別訊號的邏輯檢視。 您也可以點選匯流排波形上的 + 符號，以切換僅顯示匯流排或顯示匯流排和來源波形。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。格式為「十六進位」、「二進位」和「混合十六進位」。「Mixed Hex」(混合十六進位) 會將部分欄位顯示為二進位，並將其他欄位顯示為十六進位。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至觸發功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\)配置功能表](#)在頁面上136

FlexRay 序列匯流排配置功能表

使用 FlexRay 匯流排功能表 (選配)，以設定和顯示 FlexRay 汽車網路序列匯流排波形。

設定 FlexRay 序列匯流排：

- 若要建立新的 FlexRay 匯流排波形，請點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 標籤，然後選取 **FlexRay**。按兩下標籤，以開啟匯流排配置功能表。將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為 **FlexRay**。
- 若要變更現有 FlexRay 序列匯流排波形的設定，請點選兩下 **匯流排** 波形標籤，並進行必要變更。

FlexRay 序列匯流排功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中，開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字，請點選兩下欄位，並使用虛擬鍵盤來輸入標籤，或點選欄位，並使用連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為 FlexRay 。
訊號類型	選取要量測的 FlexRay 訊號類型。
波道類型	設定為 A 或 B 波道。
信號源	選取 FlexRay 訊號源。
臨界值	設定 TX 或 RX 訊號類型的臨界值。
高臨界值、低臨界值	設定 BM 反相和 Bdiff/BP 訊號類型的高和低臨界值。
位元速率	選取位元速率。若要設定自訂位元速率，請選取「自訂」，並在「自訂速率」欄位中輸入值。
顯示格式	設定波形檢視，僅顯示已解碼匯流排資訊或已解碼匯流排，以及每個個別訊號的邏輯檢視。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。格式為「十六進位」、「二進位」和「混合」。「混合」格式會將「承載/資料」和「尾端/CRC」位元組顯示為十六進位值。其他欄位會以 ASCII、十進位或十六進位格式顯示。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至觸發功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\)配置功能表](#)在頁面上136

I2C 序列匯流排配置功能表

使用 I2C 匯流排功能表 (選配)，以設定和顯示 I²C (整合式電路間) 序列匯流排波形。

設定 I²C 序列匯流排功能表：

- 若要建立新的 I²C 匯流排波形，請點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 標籤，然後選取**匯流排**。按兩下標籤，以開啟匯流排配置功能表。將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為 **I2C**。
- 若要變更現有 I²C 序列匯流排波形的設定，請點選兩下 I²C **匯流排** 波形標籤，並在配置功能表中進行必要變更。

I2C 序列匯流排功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中，開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字，請點選兩下欄位，並使用虛擬鍵盤來輸入標籤，或點選欄位，並透過連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為 I2C 。
SCLK 輸入	設定「Serial Clock Line」(序列時脈線) 訊號的來源和臨界值位準。
SDA 輸入	設定「Serial Data」(序列資料) 訊號的來源和臨界值位準。
位址中包含 R/W 位元	選取 是 ，以將 7 位元位址顯示為 8 位元，其中第 8 個位元 (LSB) 是 R/W 位元，或將 10 位元位址顯示為 11 位元，其中第 3 個位元是 R/W 位元。 選取 否 ，以將 7 位元位址顯示為 7 位元，並將 10 位元顯示為 10 位元。
顯示格式	設定波形檢視，僅顯示已解碼匯流排資訊或已解碼匯流排，以及每個個別訊號的邏輯檢視。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。格式為「十六進位」和「二進位」。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至**觸發**功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\)配置功能表](#)在頁面上136

LIN 序列匯流排配置功能表

使用此功能表 (選配)，以設定和顯示 LIN (區域互連網路) 序列匯流排波形。

設定 LIN 序列匯流排：

- 若要建立新的 LIN 匯流排波形，請點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 標籤，然後選取**匯流排**。按兩下標籤，以開啟匯流排配置功能表。將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為 **LIN**。
- 若要變更現有 LIN 序列匯流排波形的設定，請點選兩下 LIN **匯流排** 波形標籤，並進行必要變更。

LIN 序列匯流排功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中，開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字，請點選兩下欄位，並使用虛擬鍵盤來輸入標籤，或點選欄位，並透過連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為 LIN 。
信號源	設定來自可用類比或數位波道的訊號源。
臨界值	設定臨界值位準以定義邏輯高位準。
極性	選取極性 (一般或反相)，以符合所擷取的 LIN 匯流排。
LIN 標準	選取標準，以符合所擷取的 LIN 匯流排。
位元速率	設定位元速率。 若要輸入自訂位元速率，請在「自訂速率」輸入方塊中選取「自訂」，並輸入自訂位元速率。
包含同位位元與 ID	設定為「是」以包含同位位元與 ID。
取樣點	將取樣點設為位元週期或單位間隔內位置的 5% 到 95%。
顯示格式	設定波形檢視，僅顯示已解碼匯流排資訊或已解碼匯流排，以及每個個別訊號的邏輯檢視。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。格式為「十六進位」、「二進位」和「混合」。「混合」會以十進位顯示「圖框 ID」和同位元，並且以十六進位格式顯示其他所有項目。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至**觸發**功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\)配置功能表](#)在頁面上136

MIL-STD-1553 序列匯流排功能表

使用 MIL-STD-1553 匯流排功能表 (選配)，以設定和解碼 MIL-STD-1553 航空網路序列資料匯流排波形。

設定 MIL-STD-1553 序列資料匯流排：

- 若要建立新的 MIL-STD-1553 匯流排波形，請點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後點選**匯流排**。按兩下標籤，以開啟匯流排配置功能表。將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為 **MIL-STD-1553**。
- 若要變更現有 MIL-STD-1553 序列匯流排波形的設定，請點選兩下**匯流排** 波形標籤，並進行必要變更。

MIL-STD-1553 序列匯流排功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中，開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字，請點選兩下欄位，並使用虛擬鍵盤來輸入標籤，或點選欄位，並使用連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為 MIL-STD-1553 。
極性	選取極性 (一般或反相)，以符合所擷取的 MIL-STD-1553 匯流排。
信號源	選取 MIL-STD-1553 訊號源。
高臨界值、低臨界值	設定訊號源的有效高和低臨界值。
RT 最大值	設定指定的最大有效回應時間 (RT)。
RT 最小值	設定指定的最小有效回應時間 (RT)。
顯示格式	設定波形檢視，僅顯示已解碼匯流排資訊或已解碼匯流排，以及每個個別訊號的邏輯檢視。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。格式為「十六進位」、「二進位」、「混合 ASCII」和「混合十六進位」。「混合 ASCII」會將資料顯示為 ASCII、將位址顯示為十進位以及二進位位元。「混合十六進位」會將資料顯示為十六進位、將位址和計數顯示為十進位以及二進位位元。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至觸發功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\)配置功能表](#)在頁面上136

「Parallel Bus」(並列匯流排)配置功能表

使用此功能表，以設定和顯示並列匯流排波形。示波器包含並列匯流排解碼和觸發。

設定並列匯流排：

- 若要建立新的並列匯流排，請點選「設定」列上的 **Add Math, Ref, Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後選取**匯流排**。按兩下標籤，以開啟匯流排配置功能表。將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為**並列**。
- 若要變更現有並列匯流排波形的設定，請點選兩下**匯流排**波形標籤，以開啟配置功能表，並進行必要變更。

「Parallel Bus」(並列匯流排)配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中，開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字，請點選兩下欄位，並使用虛擬鍵盤來輸入標籤，或點選欄位，並透過連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為「並列」，以定義並列匯流排。
定時資料	切換「是」或「否」，以使用時脈訊號從匯流排輸入復原資料位元。
時脈源	設定匯流排時脈訊號的來源。來源可以是類比或數位波道。只有在 定時數據 設定為 是 時，才能使用此欄位。
時脈極性	設定要用於時序參考的時脈訊號邊緣(上升、下降或二者)。只有在 定時數據 設定為 是 時，才能使用此欄位。
臨界值	設定臨界值以決定高邏輯值。只有在 定時數據 設定為 是 時，才能使用此欄位。
定義輸入	開啟「Parallel Bus - Define Inputs」(並列匯流排 - 定義輸入)配置功能表，以設定匯流排的訊號源和位元順序(MSB到LSB)。請參閱 「Parallel Bus - Define Inputs」(並列匯流排 - 定義輸入)功能表 在頁面上130。
顯示格式	設定波形檢視，僅顯示已解碼匯流排資訊或已解碼匯流排，以及每個個別訊號的邏輯檢視。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。格式為「十六進位」和「二進位」。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至**觸發**功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\)配置功能表](#)在頁面上136

「Parallel Bus - Define Inputs」(並列匯流排 - 定義輸入)功能表

使用此功能表，以選取並列匯流排波形的訊號源和順序。

若要存取「Parallel Bus - Define Inputs」(並列匯流排 - 定義輸入)功能表，請點選兩下「Parallel Bus」(並列匯流排)標籤以開啟配置功能表，然後點選**定義輸入**按鈕。

「Parallel Bus - Define Inputs」(並列匯流排 - 定義輸入)功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
Parallel bus definition (並列匯流排定義) 清單	列出所選取波道或波形的訊號源和臨界值。MSB 位於清單頂端。 若要將訊號新增至「Parallel bus definition」(並列匯流排定義)清單，請點選「來源」清單中的來源按鈕。按鈕會從「來源」清單移至匯流排清單底端。 使用欄位右邊的箭頭按鈕，在清單中上下移動選取的訊號。 若要從並列匯流排移除訊號(並將它傳回「來源」清單)，請點選訊號源按鈕。 若要變更個別波道的臨界值，請點選選取的「臨界值」欄位，並使用指定的多功能旋鈕，或點選兩下欄位以開啟鍵台並輸入值。
訊號源	列出所有要用於並列匯流排的可用來源。若要將來源新增至並列匯流排定義清單，請點選來源按鈕。按鈕會從「來源」清單移至匯流排清單底端。
設定全部臨界值	將「Parallel bus definition」(並列匯流排定義)清單中的所有臨界值都設定為指定的值。輸入值，並點選「套用」以設定值。

RS-232 序列匯流排功能表

使用此功能表 (選配)，以設定和顯示 RS232 序列匯流排波形。

設定 RS-232 序列匯流排：

- 若要建立新的 RS-232 匯流排波形，請點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 標籤，然後選取**匯流排**。按兩下標籤，以開啟匯流排配置功能表。將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為 **RS-232**。
- 若要變更現有 RS-232 序列匯流排波形的設定，請點選兩下 RS-232 **匯流排波形** 標籤，以開啟配置功能表並進行必要變更。

RS-232 序列匯流排功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中，開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字，請點選兩下欄位，並使用虛擬鍵盤來輸入標籤，或點選欄位，並透過連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為 RS-232 。
位元速率	設定資料位元速率。若要輸入自訂位元速率，請在「自訂速率」輸入方塊中選取「自訂」，並輸入自訂位元速率。
信號源	設定來自可用類比或數位波道的訊號源。
臨界值	設定臨界值位準以定義邏輯高位準。
極性	選取極性 (一般或反相)，以符合所擷取的 RS-232 匯流排。針對 RS-232 訊號使用「一般」極性，而針對 RS-422、RS-485 和 UART 匯流排使用「反相」極性。
資料位元	設定可定義 RS-232 匯流排之資料封包的位元數目。
同位元	設定同位元，以符合所擷取的 RS-232 匯流排。
封包檢視	設定為「開啟」，以顯示匯流排波形的已解碼封包位準資訊。
封包結束	選取適當的封包結束值，以符合所擷取的 RS-232 匯流排。適用於「Packet View (封包檢視) = 開啟」時。
顯示格式	設定波形檢視，僅顯示已解碼匯流排資訊或已解碼匯流排，以及每個個別訊號的邏輯檢視。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。格式為「十六進位」、「二進位」和「ASCII」。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至**觸發**功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上136

SPI 序列匯流排配置功能表

使用 SPI 匯流排功能表 (選配)，以設定和顯示 SPI (序列周邊介面) 同步序列匯流排波形。

設定 SPI 序列匯流排：

- 若要建立新的 SPI 匯流排波形，請點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 標籤，然後選取**匯流排**。按兩下標籤，以開啟匯流排配置功能表。將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為 **SPI**。
- 若要變更現有 SPI 序列匯流排波形的設定，請點選兩下**匯流排**波形標籤，以開啟配置功能表，並進行必要變更。

SPI 序列匯流排功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中，開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字，請點選兩下欄位，並使用虛擬鍵盤來輸入標籤，或點選欄位，並透過連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為 SPI 。
定框	設定為「從屬裝置選擇 (SS)」或「閒置」圖框模式。
SCLK 輸入	選取「Serial Clock」(序列時脈) 訊號 (輸出自主要裝置) 的波道來源和臨界值位準。將「極性」設定為主要裝置用來開始轉送位元之時脈訊號的上升或下降邊緣。
SS 輸入	選取「從屬裝置選擇」訊號的波道來源和臨界值位準，以開始與從屬裝置通訊。設定「極性」以使用 SS 訊號的「高態有效」或「低態有效」邏輯。適用於「圖框 = SS」時。
MOSI 輸入	選取「Master Out Slave/In」(主要輸出從屬裝置/輸入) 訊號的波道來源和臨界值位準。設定「極性」以使用訊號的「高態有效」或「低態有效」邏輯。
MISO 輸入	選取「Master In Slave/Out」(主要輸入從屬裝置/輸出) 訊號的波道來源和臨界值位準。設定「極性」以使用訊號的「高態有效」或「低態有效」邏輯。
文字大小	輸入文字大小 (位元)。一般文字大小為 8、16 和 32。
位元順序	設定為最重要位元優先 (MS 優先) 或最不重要位元優先 (LS 優先)。
閒置時間 (圖框 =)	設定閒置圖框時間。適用於「圖框 = 閒置」時。
顯示格式	設定波形檢視，僅顯示已解碼匯流排資訊或已解碼匯流排，以及每個個別訊號的邏輯檢視。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。格式為「十六進位」和「二進位」。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至**觸發**功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\)配置功能表](#)在頁面上136

USB 序列匯流排配置功能表

使用 USB 匯流排功能表 (選配)，以設定和顯示 USB 2.0 (通用序列匯流排) 波形。

設定 USB 序列匯流排：

- 若要建立新的 USB 匯流排波形，請點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 標籤，然後選取**匯流排**。按兩下標籤，以開啟匯流排配置功能表。將 **Bus Type** (匯流排類型) 設定為 **USB**。
- 若要變更現有 USB 序列匯流排波形的設定，請點選兩下「設定」列上的**匯流排**波形標籤，以開啟配置功能表，並進行必要變更。

USB 序列匯流排功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	在波形檢視中，開啟或關閉匯流排的顯示。
標籤	輸入匯流排的標籤。預設標籤是選取的匯流排類型。若要輸入標籤文字，請點選兩下欄位，並使用虛擬鍵盤來輸入標籤，或點選欄位，並透過連接的鍵盤輸入文字。
Bus Type (匯流排類型)	設定為 USB。
速度	設定速度以符合您要擷取的 USB 匯流排。
訊號類型	設定以符合您要擷取的 USB 訊號 (單端或差動)。使用差動探棒以擷取差動 USB 訊號。「單端」和「差動」可以用來量測「全速 (12 Mbps)」和「低速 (1.2 Mbps)」USB 訊號。
信號源	選取來自差動探棒之訊號的波道來源。只有在「訊號類型 = 差動」時，才能使用此欄位。
高臨界值	設定不同訊號的高臨界值位準。
低臨界值	設定不同訊號的低臨界值位準。
D+ 輸入	選取波道來源，並設定「Data+」(資料+) 訊號的臨界值位準。只有在「訊號類型 = 單端」時，才能使用此欄位。
D- 輸入	選取波道來源，並設定「Data-」(資料-) 訊號的臨界值位準。只有在「訊號類型 = 單端」時，才能使用此欄位。
顯示格式	設定波形檢視，僅顯示已解碼匯流排資訊或已解碼匯流排，以及每個個別訊號的邏輯檢視。
解碼格式	設定用來顯示匯流排資訊的解碼格式。格式為「十六進位」和「二進位」。

其他匯流排類型。 CAN、LIN、乙太網路等序列匯流排類型，以可購買的選項提供。購買並安裝後，新的匯流排類型會顯示在「匯流排類型」功能表中。序列匯流排選項也會新增對應的匯流排觸發功能至觸發功能表。

使用下列連結，可存取特定「匯流排」配置功能表的相關資訊。

另請參閱。

[「匯流排觸發」配置](#)在頁面上198

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上136

新增結果表格

使用「結果表格」按鈕，以新增所有使用中量測、搜尋、匯流排解碼值和諧波的表格。結果表格會以類似試算表的格式顯示值。

將結果表格新增至螢幕：

1. 點選 **Results Table** (結果表格)。
2. 點選**量測、匯流排 1、匯流排 2、搜尋或諧波**，以選取表格類型。顯示的內容取決於選取的頁籤。

「Results Table」(結果表格) 功能表欄位和控制

欄位或控制	說明
Measurements (測量值)	在「結果」列中顯示所有量測的表格。
匯流排 1	顯示匯流排解碼結果的表格。 事件表中的每一列皆代表加上時間戳記的位元組、封包或文字，視匯流排類型而定。當您使用多功能旋鈕捲動事件表時，示波器顯示器中的檢視點會更新，以顯示波形中與事件表中事件對應的位置。
匯流排 2	
搜尋	顯示在其專屬頁籤上顯示每個搜尋的所有已定義搜尋表格。搜尋記號表會列示具時戳的每個事件。
諧波	顯示諧波量測結果(選配)的表格。使用「水平」頁籤，以選取表格檢視與長條圖檢視。

- 若要儲存結果表格，請點選兩下結果表格，並點選 **Save Table** (儲存表格) 以開啟「另存新檔」功能表。
- 若要變更結果表格的垂直大小，請點選表格的下框線，並將它拖曳到新位置。

「搜尋」配置功能表概要

使用「搜尋」配置功能表，以定義您要對波道或波形訊號標記的條件。

如果「結果」列上沒有「搜尋」標籤，則請點選**搜尋**按鈕。「搜尋」標籤會新增至「結果」列，而「搜尋」配置功能表會開啟以搜尋「邊緣」類型(預設)。

如果「結果」列上有「搜尋」標籤，請點按兩下「搜尋」標籤以開啟「搜尋」配置功能表。

搜尋類型和設定類似其對應的觸發類型(邊緣、脈波寬度、矮波等等)。

每次出現的搜尋條件都會在顯示的頂端標記三角形。

「Bus Search」(匯流排搜尋)配置功能表

使用匯流排搜尋，以搜尋和標記匯流排波形上的匯流排相關事件(啟動、停止、Missing Acq(遺失擷取)、位址和資料等)。

建立新的匯流排搜尋：

1. 點選**搜尋**。
2. 將**搜尋類型**設定為**匯流排**。
3. 選取匯流排**來源**。
4. 使用搜尋功能表欄位，以設定搜尋參數。

若要變更現有搜尋的設定，請點選兩下搜尋標籤，以開啟其配置功能表並進行必要變更。

選取連結，以檢視特定匯流排的配置功能表設定。

[ARINC429 序列匯流排搜尋配置功能表](#)在頁面上137

[音訊序列匯流排搜尋配置功能表](#)在頁面上139

[CAN 序列匯流排搜尋配置功能表](#)在頁面上139

[FlexRay 序列匯流排搜尋配置功能表](#)在頁面上140

[I2C 序列匯流排搜尋配置功能表](#)在頁面上142

[LIN 序列匯流排搜尋配置功能表](#)在頁面上143

[「MIL-STD-1553 Search」\(MIL-STD-1553 搜尋\)配置功能表](#)在頁面上144

[並列匯流排搜尋配置功能表](#)在頁面上145

[RS-232 序列匯流排搜尋配置功能表](#)在頁面上146

[SPI 序列匯流排搜尋配置功能表](#)在頁面上147

[USB 序列匯流排搜尋配置功能表](#)在頁面上147

其他搜尋類型。 「Edge Search」 (邊緣搜尋) 配置功能表在頁面上149

「邏輯搜尋」 配置功能表在頁面上150

「Pulse Width Search」 (脈波寬度搜尋) 配置功能表在頁面上152

「Rise/Fall Time Search」 (上升/下降搜尋) 配置功能表在頁面上154

「Runt Search」 (矮波搜尋) 配置功能表在頁面上155

「Setup and Hold Search」 (設定和保持搜尋) 配置功能表在頁面上156

「Timeout Search」 (逾時搜尋) 配置功能表在頁面上157

ARINC429 序列匯流排搜尋配置功能表

使用「ARINC429 Search」 (ARINC429 搜尋) 配置功能表，以定義條件來搜尋和標記 ARINC429 匯流排波形。

注意：需要選項 SRAERO。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
信號源	選取要搜尋的 ARINC429 匯流排。
Mark On (標記 On)	設定要對其搜尋的資訊類型。
此狀況時標記	設定要對其搜尋的條件。
標籤	設定要對其搜尋的標籤模式。 點選二進位、十六進位或八進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於此狀況時標記 ≠ 內部範圍或外部範圍時。
標籤低	設定要對其搜尋之標籤模式範圍的低值。 點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於此狀況時標記 = 標籤而且 Mark When Label (此狀況時標記標籤) = 內部範圍或外部範圍時。
標籤高	設定要對其搜尋之標籤模式範圍的高值。 點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於此狀況時標記 = 標籤而且 Mark When Label (此狀況時標記標籤) = 內部範圍或外部範圍時。
Mark When Data (此狀況時標記資料)	設定要對其搜尋的資料條件。 適用於 Mark On (標記 On) = Label & Data (標籤或資料) 或資料時。
資料	設定要對其搜尋的資料圖形。 點選二進位、十六進位或八進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 Mark When Data (此狀況時標記資料) ≠ 內部範圍或外部範圍時。

欄位或控制	說明
數據低、數據高	設定測試範圍內或超出範圍條件時的邊界資料條件。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 Mark When Data (此狀況時標記資料) = 內部範圍 或 外部範圍 時。
SSM	設定要對其搜尋的「Sign/Status Matrix (SSM)」(符號/狀態矩陣 (SSM)) 位元條件。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 Mark On (標記 On) = 資料 而且匯流排定義中的「資料格式」控制設定為 資料 (19 位元) 或 SDI + 資料 (21 位元) 時。
SDI	設定要對其搜尋的「Source/Destination Identifier (SDI)」(來源/目的地識別碼 (SDI)) 位元條件。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 Mark On (標記 On) = 資料 而且匯流排定義中的「資料格式」控制設定為 資料 (19 位元) 時。
錯誤類型	設定要對其搜尋的錯誤條件： <ul style="list-style-type: none"> ■ 任何 - 這包含「同位元」、「文字」和「GAP」錯誤 ■ 同位元 - 如果有偶數個 1 位元，表示文字在傳輸期間毀損而導致此錯誤發生。 ■ 文字 - 如果違反 ARINC 429 格式的任何部分，則會發生此錯誤；文字的長度必須為 32 位元，以及在位置 32 包含同位元並在位置 1-8 包含標籤位元。 ■ GAP - 如果文字之間的零電壓少於 4 位元時間，則會發生此錯誤。 適用於 Mark On (標記 On) = 錯誤 時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。 或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上225。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

音訊序列匯流排搜尋配置功能表

使用「Audio Search」(音訊搜尋)配置功能表，以定義條件來搜尋和標記音訊匯流排波形。

注意：需要選項 SRAUDIO。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
信號源	選取要搜尋的音訊匯流排。
Mark On (標記 On)	選取要對其搜尋的資訊類型。
資料	設定要對其搜尋的資料圖形。與「此狀況時標記」欄位合併使用，以指定確切搜尋條件。 點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) ≠ 內部範圍或外部範圍時。
文字	設定要對其搜尋的音訊文字通道。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料而且音訊匯流排為 I2S、RJ 或 LJ 時。
此狀況時標記	設定所指定資料圖形的「此狀況時標記」條件。 設定為內部範圍或外部範圍時，系統會顯示欄位，以設定所指定搜尋範圍的高和低邊界樣式。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料而且音訊匯流排為 TDM 時。
數據低、數據高	設定測試範圍內或超出範圍條件時的邊界資料條件。 適用於此狀況時標記設定為內部範圍或外部範圍時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取(反白)要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。 或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台在頁面上225。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

CAN 序列匯流排搜尋配置功能表

使用「CAN Search」(CAN 搜尋)配置功能表，以定義條件來搜尋和標記 CAN 匯流排波形。

注意：需要選項 SRAUTO。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
信號源	選取您要搜尋的 CAN 匯流排。
Mark On (標記 On)	選取要對其搜尋的資訊類型。
圖框類型	設定要對其搜尋的圖框類型。
位元率切換位元	設定要對其搜尋的位元率切換位元狀態。 僅適用於 Mark On (標記 On) = FD 位元率切換位元時。
錯誤狀態指示燈位元	設定要對其搜尋的錯誤狀態指示燈位元狀態。 僅適用於 Mark On (標記 On) = FD 錯誤狀態指示燈位元時。

欄位或控制	說明
識別碼格式	設定「標準」(11 位元) 或「延伸」(適用於 CAN 2.0B 的 29 位元) 長度的識別碼。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 識別碼 或 ID & Data (ID 和資料) 時。
識別器	設定要對其搜尋的識別碼圖型。顯示的位元數目取決於「Identifier Format」(識別碼格式) 設定。 點選 二進位 或 十六進位 欄位, 並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者, 點選兩下欄位, 並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 識別碼 或 ID & Data (ID 和資料) 時。
Search When Data (此狀況時搜尋資料)	設定要搜尋的資料。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 識別碼 或 ID & Data (ID 和資料) 時。
資料位元組	設定要對其搜尋的資料位元組數目 (一到八個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料 或 識別碼與資料 時。
資料偏移	設定資料偏移 (位元組) 以延遲觸發。使用 A 旋鈕以變更值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料 或 識別碼與資料 時。
資料	設定要對其搜尋的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Bytes (資料位元組) 設定。 點選 二進位 或 十六進位 欄位, 並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者, 點選兩下欄位, 並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料 或 識別碼與資料 時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕, 以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕, 以變更位數值。 或者, 點選兩下欄位, 並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上 225。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則, 以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效, 則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定, 以符合搜尋準則。

FlexRay 序列匯流排搜尋 配置功能表

使用「FlexRay Search」(FlexRay 搜尋) 配置功能表, 以定義條件來搜尋和標記 FlexRay 匯流排波形。

注意：需要選項 SRAUTO。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
信號源	選取要搜尋的 FlexRay 匯流排。
Mark On (標記 On)	選取要對其搜尋的資訊類型。
指示器位元	從下拉式清單中, 選取要搜尋的已定義指示器位元類型：「一般 (01XX)」、「承載 (11XX)」、「Null (00XX)」、「同步 (XX10)」或「啟動 (XX11)」。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 指示器位元 時。

欄位或控制	說明
指示器位元	輸入要對其搜尋的指示器位元。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 標題欄位 時。
識別器	輸入要對其搜尋的圖框識別碼圖型。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 識別碼與資料 或 標題欄位 時。
週期計數	輸入要對其搜尋的週期計數圖型。與 此狀況時標記 欄位合併使用，以指定確切搜尋條件。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 週期計數 而且「 Mark When Data 」(此狀況時標記資料)未設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
承載長度	輸入要對其搜尋的承載長度圖型。與 Mark On (標記 On) 欄位合併使用，以指定確切搜尋條件。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 標題欄位 時。
標題 CRC	輸入要對其搜尋的標題 CRC 圖型。與 Mark On (標記 On) 欄位合併使用，以指定確切搜尋條件。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 標題欄位 時。
資料位元組	輸入要對其搜尋的資料位元組數目 (一到十六個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料 或 識別碼與資料 時。
資料	輸入要對其搜尋的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Bytes (資料位元組) 設定。與 Mark On (標記 On) 欄位合併使用，以指定確切搜尋條件。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上225。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料 或 識別碼與資料 而且 Mark When Data (此狀況時標記資料)未設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
數據低、數據高	設定測試範圍內或超出範圍條件時的邊界資料條件。 適用於 Mark On (標記 On) = 資料 或 識別碼與資料 而且 Mark When Data (此狀況時標記資料)設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
資料偏移	設定資料偏移 (Don't Care 或位元組數目)。點選欄位，並使用 A 旋鈕以變更值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料 或 識別碼與資料 時。

欄位或控制	說明
此狀況時標記	設定「此狀況時標記」條件。 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時，系統會顯示欄位，以設定所指定搜尋範圍的高和低邊界樣式。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 識別碼或週期計數 時。
圖框類型	設定要對其搜尋的圖框類型結尾。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 圖框結尾 時。
錯誤類型	設定要對其搜尋的錯誤類型。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 錯誤 時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。 或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上225。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

I2C 序列匯流排搜尋配置功能表

使用「I2C Search」(I2C 搜尋) 配置功能表，以定義條件來搜尋和標記 I2C 匯流排波形。

注意：需要選項 SREMBD。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
信號源	選取您要搜尋的 I ² C 匯流排。
Mark On (標記 On)	選取要對其搜尋的資訊類型。
方向	設定要對其搜尋的轉送方向。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 位址或 Address & Data (位址和資料) 時。
位址模式	設定從屬裝置位址長度 (7 位元或 10 位元長度)。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 位址或 Address & Data (位址和資料) 時。
地址	設定要對其搜尋的位址圖形。顯示的位元數目取決於 Address Mode (位址模式) 設定。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 位址或 Address & Data (位址和資料) 時。
資料位元組	設定要對其搜尋的資料位元組數目 (一到五個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料或 Address & Data (位址和資料) 時。

欄位或控制	說明
資料	設定要對其搜尋的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Bytes (資料位元組) 設定。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 此狀況時標記 = 資料 或 Address & Data (位址和資料) 時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的字元。 使用 B 旋鈕，以變更字元值。 或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上225。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

LIN 序列匯流排搜尋配置功能表

使用「LIN Search」(LIN 搜尋) 配置功能表，以定義條件來搜尋和標記 LIN 匯流排波形。

注意：需要選項 SRAUTO。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
信號源	選取您要搜尋的 LIN 匯流排。
Mark On (標記 On)	選取要對其搜尋的資訊類型。
識別器	設定要對其搜尋的識別碼圖型。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 識別碼 或 識別碼與資料 時。
資料位元組	設定要對其搜尋的資料位元組數目 (一到四個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料 或 識別碼與資料 時。
資料	設定要對其搜尋的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Bytes (資料位元組) 設定。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料 或 識別碼與資料 時。
Mark When Data (此狀況時標記資料)	設定「此狀況時標記」條件。 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時，系統會顯示欄位，以設定所指定搜尋範圍的 數據低 和 數據高 邊界樣式。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料 或 識別碼與資料 時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。 或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上225。

欄位或控制	說明
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

「MIL-STD-1553 Search」
(MIL-STD-1553 搜尋) 配置
功能表

使用「MIL-STD-1553 Search」(MIL-STD-1553 搜尋) 配置功能表，以定義條件來搜尋和標記 MIL-STD-1553 匯流排波形。

注意：需要選項 SRAERO。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
信號源	選取您要搜尋的 MIL-STD-1553 匯流排。
Mark On (標記 On)	選取要對其搜尋的資訊類型。
Transmit/Receive Bit (傳輸/接收位元)	設定要對其搜尋的傳輸或接收位元狀態。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 指令 時。
此狀況時標記	設定何時放置標記。 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時，系統會顯示欄位，以設定所指定搜尋範圍的高和低邊界樣式。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 時間 (RT/IMG) 時。
最大時間和最小時間	設定所指定搜尋範圍的高和低邊界。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 時間 (RT/IMG) 時。
Mark When RT Address (此狀況時標記：RT 位址)	設定要對其搜尋的 RT 位址條件。 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時，系統會顯示欄位，以設定所指定搜尋範圍的低和高位址。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 指令或狀態 時。
同位元	設定要對其搜尋的同位元狀態。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 指令或狀態 時。
地址	設定要對其搜尋的位址值。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark When RT Address (此狀況時標記：RT 位址) ≠ 內部範圍 或 外部範圍 時。
低位址	設定要對其搜尋的低位址值。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark When RT Address (此狀況時標記：RT 位址) = 內部範圍 或 外部範圍 時。
高位址	設定要對其搜尋的高位址值。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark When RT Address (此狀況時標記：RT 位址) = 內部範圍 或 外部範圍 時。

欄位或控制	說明
子位址/模式	設定要對其搜尋的子位址或模式值。 點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 指令時。
文字計數/模式代碼	設定要對其搜尋的文字計數或模式計數值。 點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 指令時。
狀態文字位元	設定要對其搜尋的狀態文字圖型。 點選欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。選取位元時會顯示該位元功能的簡短說明。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 指令時。
資料	設定要對其搜尋的資料圖形。 點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 Mark On (標記 On) = 資料時。
錯誤類型	設定要對其搜尋的錯誤條件。 適用於 Mark On (標記 On) = 錯誤時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。 或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台在頁面上225。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

並列匯流排搜尋配置功能表

使用「Parallel Search」(並列搜尋)配置功能表，以定義條件來搜尋和標記並列匯流排波形。在相同的匯流排上，可以有多个搜尋。

注意：在所有儀器上，並列匯流排搜尋是標準的。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
Stop Acquisition if Event Found (發現事件時停止擷取)	在發生搜尋事件時停止輸入擷取。預設為未啟用。
信號源	選取您要搜尋的並列匯流排。
資料	設定要對其搜尋的資料圖形。顯示的位元數目取決於並列匯流排的定義方式。 點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。

欄位或控制	說明
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。 或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上 225。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

RS-232 序列匯流排搜尋 配置功能表

使用「RS-232 Search」(RS-232 搜尋) 配置功能表，以定義條件來搜尋和標記 RS-232 匯流排波形。在相同的匯流排上，可以有多個搜尋。

注意：需要選項 SRCOMP。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
信號源	選取您要搜尋的 RS-232 匯流排。
Mark On (標記 On)	選取要對其搜尋的資訊類型。
資料位元組	設定要對其搜尋的資料位元組數目 (1 位元組 = 8 位元) (一到十個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = Tx 資料或 Rx 資料時。
資料	設定要對其搜尋的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Bytes (資料位元組) 設定。 點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = Tx 資料或 Rx 資料時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。 或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上 225。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

SPI 序列匯流排搜尋配置功能表

使用「SPI Search」(SPI 搜尋) 配置功能表，以定義條件來搜尋和標記 SPI 匯流排波形。

注意：需要選項 SREMBD。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
信號源	選取您要搜尋的 SPI 匯流排。
Mark On (標記 On)	選取要對其搜尋的資訊類型。
資料位元組	設定要對其搜尋的資料位元組數目 (1 位元組 = 8 位元) (一到十六個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料 時。
資料	設定要對其搜尋的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Words (資料文字) 設定。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = MOSI、MISO 或 MOSI 和 MISO 時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。 或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上 225。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

USB 序列匯流排搜尋配置功能表

使用「USB Search」(USB 搜尋) 配置功能表，以定義條件來搜尋和標記 USB 匯流排波形。

注意：需要選項 SRUSB2。

欄位或控制	說明
顯示器	啟用或停用在此搜尋上顯示搜尋標記。
信號源	選取您要搜尋的 USB 匯流排。
Mark On (標記 On)	選取要對其搜尋的資訊類型。
資料封包類型	設定要對其搜尋的特殊封包類型。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料封包 時。
地址	設定要對其搜尋的權杖封包位址圖形。與 此狀況時標記 欄位合併使用，以指定確切搜尋條件。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) ≠ 內部範圍 或 外部範圍 時。
權杖類型	設定要對其搜尋的權杖封包類型。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 權杖封包 時。

欄位或控制	說明
端點	設定要對其搜尋的權杖封包端點圖型。與 此狀況時標記 欄位合併使用，以指定確切搜尋條件。點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 權杖封包 且 權杖類型 = SOF (0101) 以外的全部時。
圖框數目	設定要對其搜尋的圖框數目圖型。與 此狀況時標記 欄位合併使用，以指定確切搜尋條件。點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 權杖封包 且 權杖類型 = SOF (0101) 時。
資料封包類型	設定要對其搜尋的資料封包類型。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料封包 時。
資料位元組	設定要對其搜尋的資料位元組數目 (一到十六個位元組)。點選欄位，並使用 A 旋鈕以變更值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料封包 時。
資料偏移	設定資料偏移 (Don't Care 或位元組數目)。點選欄位，並使用 A 旋鈕以變更值。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 資料封包 時。
資料	設定要對其搜尋的資料封包圖形。顯示的位元數目取決於「Data Bytes」(資料位元組) 設定。與「 此狀況時標記 」欄位合併使用，以指定確切搜尋條件。點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 Mark On (標記 On) ≠ 內部範圍 或 外部範圍 時。
數據低、數據高	設定測試範圍內或超出範圍條件時的邊界資料條件。 適用於 此狀況時標記 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
此狀況時標記	設定「 此狀況時標記 」條件。 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時，系統會顯示欄位，以設定所指定搜尋範圍的高和低邊界樣式。 僅適用於 Mark On (標記 On) = 交握封包 、 錯誤 、 特殊封包 、 資料封包 或 權杖封包 且 權杖類型 設定為 SOF (0101) 以外的任何項目時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。 或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入資料。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上 225。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

「Edge Search」(邊緣搜尋) 配置功能表

使用「邊緣」搜尋，以在指定的邊緣條件發生於波形時進行標記。

建立新的邊緣搜尋：

1. 點選**搜尋**。
2. 將**搜尋類型**設定為**邊緣**。
3. 選取**搜尋來源**。
4. 使用功能表欄位，以設定搜尋參數。

若要變更搜尋設定，請點選兩下搜尋標籤，並進行必要變更。

「Edge Search」(邊緣搜尋) 配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	設定開啟或關閉標記圖示的顯示。
信號源	列出用來觸發或搜尋的來源波道或波形。需要多個輸入的類型會將此控制取代為不同的來源定義控制。
耦合	列出用來觸發或搜尋的耦合。
位準	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準。
設為 50%	將臨界值設定於已量測訊號轉換範圍的 50%。50% 的計算方式為 (頂點 + 底點)/2。
斜率	設定要檢測的訊號轉換方向 (上升、下降或任一方向)。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

其他搜尋類型。 [「Bus Search」\(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 136

[「邏輯搜尋」 配置功能表](#)在頁面上150

[「Pulse Width Search」\(脈波寬度搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上152

[「Rise/Fall Time Search」\(上升/下降搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上154

[「Runt Search」\(矮波搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上155

[「Setup and Hold Search」\(設定和保持搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上156

[「Timeout Search」\(逾時搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上157

「邏輯搜尋」配置功能表

使用邏輯搜尋，以在指定的邏輯條件發生於類比、數位、數學運算或參考波形時進行標記。

建立新的邏輯搜尋：

1. 點選**搜尋**。
2. 將**搜尋類型**設定為**邏輯**。
3. 使用功能表欄位，以設定搜尋參數。

若要變更現有搜尋的設定，請點選兩下搜尋標籤，並進行必要變更。

「邏輯搜尋」配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	設定開啟或關閉標記圖示的顯示。如果您已定義多個搜尋，則此控制只會關閉所選取搜尋的標記。
搜尋類型	設定為 邏輯 。
使用時脈邊緣？	啟用或停用尋找在所指定時脈邊緣發生的邏輯圖型。 是，只要發生邏輯樣式，就對時脈波形放置標記。 否，只要發生邏輯樣式，就對輸入訊號波形放置標記。
邏輯碼型：定義輸入	開啟「邏輯搜尋 - 定義輸入」配置功能表，您可以在其中定義邏輯狀態 (高、低或 Don't Care) 以及可定義每個類比和數位訊號之邏輯狀態的訊號臨界值位準。請參閱 定義輸入 。
此狀況時標記	「Use Clock Edge」(使用時脈邊緣) 設定為「否」時，定義要標記的波形邏輯事件。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 為真：所有條件都會變更為真狀態。 ■ 為誤：所有條件都會變更為誤狀態。 ■ 是 True > 限制：條件維持為真，持續超過指定的時間。 ■ 是 True < 限制：條件維持為真，持續小於指定的時間。 ■ 是 True = 限制：條件維持為真，持續指定的時間 (在 $\pm 5\%$ 內)。 ■ 是 True \neq 限制：條件未維持為真，持續指定的時間 (在 $\pm 5\%$ 內)。
時脈源	設定要用作時脈的訊號。時脈源可以是類比、數位、數學運算或參考波形。
時脈邊緣	設定時脈邊緣的極性 (上升或下降)，以評估其他功能表條件。「邏輯」功能表也可讓您將時脈邊緣設定為任一邊緣。
時脈臨界值	設定時脈訊號必須通過才視為有效轉換的臨界值位準。時脈臨界值與輸入訊號臨界值無關。
定義邏輯	設定必須與所有輸入一起發生的邏輯條件。 <ul style="list-style-type: none"> ■ AND：必須符合所有條件。 ■ OR：必須符合任何條件。 ■ NAND：符合一或多個條件。 ■ NOR：不符合任何條件。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

- 其他搜尋類型。 [「Bus Search」 \(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 136
[「Edge Search」 \(邊緣搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 149
[「Pulse Width Search」 \(脈波寬度搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上152
[「Rise/Fall Time Search」 \(上升/下降搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上154
[「Runt Search」 \(矮波搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上155
[「Setup and Hold Search」 \(設定和保持搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上156
[「Timeout Search」 \(逾時搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上157

**「邏輯搜尋 - 定義輸入」
配置功能表**

使用「定義輸入」功能表，以選取要作為搜尋依據的邏輯條件，以及每個波道的邏輯臨界值。

開啟「邏輯搜尋 - 定義輸入」配置功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的**邏輯搜尋**標籤。
2. 點選**邏輯碼型 > 定義輸入**執行者按鈕。

「邏輯搜尋 - 定義輸入」配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
Ch(x) (類比波道) 或 D(x) (數位波道)	用來選取要對其執行邏輯搜尋之訊號源的邏輯條件 (高、低、Don't Care)。如果波道是數位波道，則請點選 + 符號以開啟數位輸入清單 (D15-D8 或 D7-D0)，您可從中針對數位訊號選取個別邏輯條件。使用 臨界值 欄位，以設定必須超過才會發出該訊號 (邏輯 1) 的訊號位準。
設定全部	設定所有訊號源，以檢測邏輯 高、低 或 Don't Care 條件。

「Pulse Width Search」 (脈波寬度搜尋) 配置功能表

使用「脈波寬度」搜尋，只要發生指定的脈波寬度條件就標記波形。

建立新的脈波寬度搜尋：

1. 點選**搜尋**。
2. 將**搜尋類型**設定為**脈波寬度**。
3. 選取**搜尋來源**。
4. 使用功能表欄位，以設定搜尋參數。

若要變更現有搜尋的設定，請點選兩下搜尋標籤，並進行必要變更。

「Pulse Width Search」(脈波寬度搜尋) 功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	設定開啟或關閉標記圖示的顯示。
搜尋類型	設定為脈波寬度。
信號源	列出用來觸發或搜尋的來源波道或波形。需要多個輸入的類型會將此控制取代為不同的來源定義控制。
此狀況時標記	<ul style="list-style-type: none"> ■ < 限制：脈波寬度小於指定的時間限制。 ■ 限制：脈波寬度大於指定的時間限制。 ■ = 限制：脈波寬度等於指定的時間限制。 ■ ≠ 限制：脈波寬度不等於 (大於或小於) 指定的時間限制。 ■ 內部範圍：脈波寬度位於指定的時間範圍內部。 ■ 外部範圍：脈波寬度位於指定的時間範圍外部。
位準	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準。
設為 50%	將臨界值設定於已量測訊號轉換範圍的 50%。50% 的計算方式為 (頂點 + 底點)/2。
時間限制	設定要符合的時間週期條件。
高時間限制	設定範圍條件的最長可接受脈波寬度時間週期。僅適用於「Mark On (標記 On) = 內部範圍或外部範圍」時。
低時間限制	設定範圍條件的最短可接受脈波寬度時間週期。僅適用於「Mark On (標記 On) = 內部範圍或外部範圍」時。
極性	設定要檢測之脈波的極性 (僅正脈波、僅負脈波，或是正或負脈波)。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

其他搜尋類型。 [「Bus Search」\(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 136

[「Edge Search」\(邊緣搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 149

[「邏輯搜尋」配置功能表](#)在頁面上 150

[「Rise/Fall Time Search」\(上升/下降搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上154

[「Runt Search」\(矮波搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上155

[「Setup and Hold Search」\(設定和保持搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上156

[「Timeout Search」\(逾時搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上157

**「Rise/Fall Time Search」
(上升/下降搜尋) 配置功能表**

使用「Rise/Fall Time Search」(上升/下降搜尋)，以標記上升或下降時間小於、大於、等於或不等於指定的時間限制的發生位置。

建立新的上升/下降搜尋：

1. 點選**搜尋**。
2. 將**搜尋類型**設定為上升/下降。
3. 選取**搜尋來源**。
4. 使用功能表欄位，以設定搜尋參數。

若要變更現有搜尋的設定，請點選兩下搜尋標籤，並進行必要變更。

「Rise/Fall Time Search」(上升/下降搜尋) 配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	設定開啟或關閉標記圖示的顯示。
搜尋類型	設定為上升/下降。
信號源	列出用來觸發或搜尋的來源波道或波形。需要多個輸入的類型會將此控制取代為不同的來源定義控制。
此狀況時標記	<ul style="list-style-type: none"> ■ < 限制：訊號的上升/下降時間小於指定的時間限制。 ■ > 限制：訊號的上升/下降時間大於指定的時間限制。 ■ = 限制：訊號的上升/下降時間等於指定的時間限制 ($\pm 5\%$)。 ■ \neq 限制：訊號的上升/下降時間不等於 (大於或小於) 指定的時間限制 ($\pm 5\%$)。
時間限制	設定要符合的時間週期條件。
斜率	設定要檢測的訊號轉換方向 (上升、下降或任一方向)。
臨界值上限	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準上限。
臨界值下限	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準下限。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

其他搜尋類型。 [「Bus Search」\(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 136

[「Edge Search」\(邊緣搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 149

[「邏輯搜尋」配置功能表](#)在頁面上 150

[「Pulse Width Search」\(脈波寬度搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 152

[「Runt Search」\(矮波搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上155

[「Setup and Hold Search」\(設定和保持搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上156

[「Timeout Search」\(逾時搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上157

「Runt Search」(矮波搜尋) 配置功能表

使用「矮波」搜尋，以標記下列波形：脈波與某個臨界值交叉，但再度與第一個臨界值交叉之前，無法與第二個臨界值交叉。

建立新的矮波搜尋：

1. 點選**搜尋**。
2. 將**搜尋類型**設定為**矮波**。
3. 選取**搜尋來源**。
4. 使用功能表欄位，以設定搜尋參數。

若要變更現有搜尋的設定，請點選兩下搜尋標籤，並進行必要變更。

「Runt Search」(矮波搜尋) 配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	設定開啟或關閉標記圖示的顯示。
搜尋類型	設定為 矮波 。
信號源	列出用來觸發或搜尋的來源波道或波形。需要多個輸入的類型會將此控制取代為不同的來源定義控制。
此狀況時標記	<ul style="list-style-type: none"> ■ 發生：發生矮波訊號事件。 ■ < 限制：發生脈波寬度小於指定時間限制的矮波訊號事件。 ■ > 限制：發生脈波寬度大於指定時間限制的矮波訊號事件。 ■ = 限制：發生脈波寬度等於指定時間限制 ($\pm 5\%$) 的矮波訊號事件。 ■ \neq 限制：發生脈波寬度不等於 (大於或小於) 指定時間限制 ($\pm 5\%$) 的矮波訊號事件。
時間限制	設定要符合的時間週期條件。 僅適用於「此狀況時標記 = < 限制、> 限制、= 限制或 \neq 限制」時。
極性	設定要檢測之脈波的極性 (僅正脈波、僅負脈波，或是正或負脈波)。
臨界值上限	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準上限。
臨界值下限	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準下限。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

- 其他搜尋類型。 [「Bus Search」 \(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 136
- [「Edge Search」 \(邊緣搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 149
- [「邏輯搜尋」 配置功能表](#)在頁面上 150
- [「Pulse Width Search」 \(脈波寬度搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 152
- [「Rise/Fall Time Search」 \(上升/下降搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 154
- [「Setup and Hold Search」 \(設定和保持搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上156
- [「Timeout Search」 \(逾時搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上157

**「Setup and Hold Search」
(設定和保持搜尋) 配置
功能表**

使用「Setup and Hold」(設定和保持) 搜尋類型，以在資料訊號相對於指定的時脈訊號變更所指定設定和保持時間內的狀態時標記波形。

建立新的設定和保持搜尋：

1. 點選**搜尋**。
2. 將**搜尋類型**設定為**設定/保持**。
3. 選取搜尋**時脈源**。
4. 使用功能表欄位，以設定搜尋參數。

若要變更現有搜尋的設定，請點選兩下搜尋標籤，並進行必要變更。

「Setup & Hold Search」 (設定/保持搜尋) 配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	設定開啟或關閉標記圖示的顯示。
搜尋類型	設定為 設定/保持 。
時脈源	設定要用作時脈的訊號。時脈源可以是類比、數位、數學運算或參考波形。
時脈臨界值	設定時脈訊號必須通過才視為有效轉換的臨界值位準。時脈臨界值與輸入訊號臨界值無關。
時脈邊緣	設定時脈邊緣的極性 (上升或下降)，以評估其他功能表條件。「邏輯」功能表也可讓您將時脈邊緣設定為任一邊緣。
資料來源	設定資料訊號源。所有選取的來源都必須符合指定的設定和保持時間。請參閱 「Setup and Hold Search - Define Inputs」 (設定和保持搜尋 - 定義輸入) 配置功能表 在頁面上157。
設定時間	設定資料訊號在發生時脈邊緣之前應該穩定且不變的時間長度。
保持時間	設定資料訊號在發生時脈邊緣之後應該穩定且不變的時間長度。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

其他搜尋類型。 [「Bus Search」\(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 136

[「Edge Search」\(邊緣搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 149

[「邏輯搜尋」 配置功能表](#)在頁面上 150

[「Pulse Width Search」\(脈波寬度搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 152

[「Rise/Fall Time Search」\(上升/下降搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 154

[「Runt Search」\(矮波搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 155

[「Timeout Search」\(逾時搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上157

「Setup and Hold Search - Define Inputs」(設定和保持搜尋 - 定義輸入) 配置功能表

使用「定義輸入」功能表，以選取資料訊號源，並設定其臨界值位準。

開啟「Setup & Hold Search - Define Inputs」(設定/保持搜尋 - 定義輸入) 功能表：

1. 點按兩下「結果」列上的 **Setup & Hold Search** (設定/保持搜尋) 標籤。
2. 點選**資料來源 > 定義輸入**按鈕。

「Setup and Hold Search - Define Inputs」(設定和保持搜尋 - 定義輸入) 配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
Ch(x) (類比波道) 或 D(x) (數位波道)	用來從可用的輸入波道和波形新增 Include (包含) 或排除 Don't Include (不包含) 資料訊號。 如果波道是數位波道，則請點選 + 符號以開啟數位輸入清單 (D15-D8 或 D0-D7)，您可從中針對該波道進行選取。 使用 臨界值 欄位，以設定必須超過才會進行訊號轉換的訊號位準。
設定全部	用來 Include (包含) 或 Don't Include (不包含) 所有可用的波道和波形作為資料訊號。

「Timeout Search」(逾時搜尋) 配置功能表

使用「逾時」搜尋，以在指定的一段時間內偵測不到預期脈波轉換時標記波形，例如，訊號凍結為高或低時。

建立新的逾時搜尋：

1. 點選**搜尋**。
2. 將**搜尋類型**設定為**逾時**。
3. 選取**搜尋來源**。
4. 使用功能表欄位，以設定搜尋參數。

若要變更現有搜尋的設定，請點選兩下搜尋標籤，並進行必要變更。

「Timeout Search」(逾時搜尋) 功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	設定開啟或關閉標記圖示的顯示。如果您已定義多個搜尋，則此控制只會關閉所選取搜尋的標記。 設定開啟或關閉標記圖示的顯示。
搜尋類型	設定為逾時。
信號源	列出用來觸發或搜尋的來源波道或波形。需要多個輸入的類型會將此控制取代為不同的來源定義控制。
此狀況時標記	<ul style="list-style-type: none"> ■ 維持在高：訊號維持高於指定的臨界值位準，持續超過指定的時間。 ■ 維持在低：訊號維持低於指定的臨界值位準，持續超過指定的時間。 ■ 任一：訊號維持高於或低於指定的臨界值位準，持續超過指定的時間。
臨界值	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準。
設為 50%	將臨界值設定於已量測訊號轉換範圍的 50%。50% 的計算方式為 (頂點 + 底點)/2。
時間限制	設定要符合的時間週期條件。
複製觸發設定至搜尋	設定搜尋準則，以符合目前示波器觸發設定。如果「搜尋」中的觸發設定無效，則此控制會無法使用或變成灰色。
複製搜尋設定至觸發	設定目前示波器觸發設定，以符合搜尋準則。

其他搜尋類型。 [「Bus Search」\(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 136

[「Edge Search」\(邊緣搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 149

[「邏輯搜尋」 配置功能表](#)在頁面上 150

[「Pulse Width Search」\(脈波寬度搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 152

[「Rise/Fall Time Search」\(上升/下降搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 154

[「Runt Search」\(矮波搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 155

[「Setup and Hold Search」\(設定和保持搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 156

「Analog Channel」(類比波道) 配置功能表

使用「Analog Channel」(類比波道) 配置功能表，以設定類比波道垂直設定、探棒設定、抗扭斜設定、外部衰減，以及用於類比波道輸入的交替單位。

若要開啟類比波道配置功能表，請點選兩下類比波道標籤。下列文字說明類比波道設定。如需數位波道設定，請參閱「[數位波道](#)」配置功能表在頁面上 171。

「Vertical Settings」(垂直設定) 面板、欄位和控制

欄位或控制	說明
顯示器	開啟和關閉波道的顯示。
反向	開啟和關閉波道的反向。預設為關閉。
Vertical Scale (垂直刻度)	使用多功能旋鈕以設定刻度、點選兩下以啟動虛擬鍵台，或點選向上和向下箭號以變更刻度。
偏移	使用虛擬鍵台，以設定偏移。
設定為 0	將偏移設定為 0。
位置	使用虛擬鍵台，以設定垂直位置。
設定為 0	將波形零伏特位準設定為波形檢視的中心。
標籤	使用虛擬鍵台，以將標籤新增至波道顯示。
頻寬限制	從下拉式清單中，選取頻寬限制。較低的頻寬會限制雜訊，且可以提供更清楚的訊號檢視。頻寬會顯示在波道標籤中，而 BW 圖示指出波道頻寬低於它理論上要有的頻寬，原因是使用者設定或連接的探棒。
耦合	將輸入耦合設定為「直流」或「交流」： <ul style="list-style-type: none"> ■ 直流耦合會將所有輸入訊號傳遞至輸入波道。 ■ 交流耦合會將高於 60 Hz 的輸入訊號傳遞至輸入波道。
終端	將輸入終端設定為 1 M Ω 或 50 Ω 。如果您要使用支援的 TPP 探棒，則該探棒會自動設定此值，而且這些控制無法使用。
探棒設定	用來查看探棒資訊、檢查探棒補償狀態、補償探棒，或復原原廠預設值。
其他	用來調整訊號延遲以讓到達探棒和/或纜線間之示波器的訊號一致、設定外部衰減倍數，以及設定交替單位。

「探棒設定」面板 (「波道」配置功能表)

使用「波道」配置功能表「探棒設定」面板，以**查看**探棒資訊、**檢查**探棒補償狀態、補償探棒，或復原原廠預設值。

開啟「探棒設定」面板：

1. 點按兩下「設定」列上的類比「波道」標籤，以開啟「波道」配置功能表。
2. 點選探棒設定面板。

「探棒設定」面板欄位和控制。可用的欄位和控制會因所連接的探棒類型而不同。如需詳細資訊，請參閱探棒文件。

欄位或控制	說明
探棒資訊	檢視探棒資訊，例如探棒類型、序號、版本、傳播延遲和其衰減倍數。
探棒補償狀態	檢視探棒補償狀態：「預設」、「通過」、「執行中」或「失敗」。
補償探棒	顯示探棒補償對話方塊。這僅適用於支援自動補償的探棒。
復原原廠預設值	刪除針對此探棒與波道組合所儲存的補償值，並復原原廠預設值。這僅適用於支援自動補償的探棒。

探棒錯誤訊息也會顯示在此設定面板中，請參閱[錯誤訊息和標籤](#)在頁面上41。

另請參閱。

[「探棒補償」配置功能表 \(類比波道「探棒設定」面板\)](#)在頁面上160

[「其他」面板 \(「波道」配置功能表\)](#)在頁面上161

[「抗扭斜」配置功能表 \(「其他」面板「波道」配置功能表\)](#)在頁面上162

「探棒補償」配置功能表 (類比波道「探棒設定」面板)

使用此功能表，以補償可支援自動頻率補償的探棒。只有在波道上安裝支援補償的探棒時，才能使用此功能表。

開啟「探棒補償」對話方塊：

1. 點按兩下「設定」列上的「波道」標籤，以開啟波道配置功能表。
2. 點選探棒設定面板。
3. 點選補償探棒。

「探棒補償」對話方塊。可用的欄位和控制會因所連接的探棒類型而不同。如需詳細資訊，請參閱探棒文件。請先閱讀功能表的相關資訊，再開始探棒補償程序。

欄位或控制	說明
補償探棒	補償連接的探棒。補償探棒之前，請閱讀對話方塊中的指示。
復原原廠預設值	復原探棒補償原廠預設值，並移除先前的補償結果。
探棒補償狀態	探棒補償狀態可以是「執行中」、「通過」、「失敗」或「預設值」。

另請參閱。

[「其他」面板 \(「波道」配置功能表\)](#) 在頁面上 161

[「抗扭斜」配置功能表 \(「其他」面板「波道」配置功能表\)](#) 在頁面上 162

「其他」面板 (「波道」配置功能表)

使用「其他」面板，以設定波道抗扭斜、外部衰減倍數和交替垂直刻度單位。

開啟類比「波道」配置功能表「其他」面板：

1. 點按兩下「設定」列上的類比「波道」標籤，以開啟「波道」配置功能表。
2. 點選其他面板。

其他面板欄位和控制。

欄位或控制	說明
抗扭斜	設定或顯示探棒抗扭斜值。 使用「抗扭斜」，針對傳輸延遲不同的探棒進行顯示和量測的調整。當您使用電流探棒與電壓探棒結合時，此步驟非常重要。
設定到 0	將探棒抗扭斜值設定為零 (0) 秒。
多通道	開啟「抗扭斜」配置功能表，讓您可以抗扭斜多個通道 (一次兩個)。
External Attenuation (外部衰減倍數)	點選兩下數值欄位，以使用虛擬鍵台來設定外部衰減倍數。使用此控制，以設定訊號與輸入波道間之任何外部衰減倍數或增益的輸入/輸出比率。
探棒類型	選取探棒類型。
量測電流	切換「是」與「否」。只有在「探棒類型」設定為「電壓」時，才會顯示此控制。
比率	使用虛擬鍵台以設定比率。這些欄位顯示從伏特到安以及從安到伏特的轉換。在您變更其中一個時，另一個也會變更。只有在量測電流設定為是時，才有此控制。
設為統一	將外部衰減倍數比率設定為統一。僅顯示於 Alternate Units (交替單位) = 開啟時。

另請參閱。

[「探棒補償」配置功能表 \(類比波道「探棒設定」面板\)](#) 在頁面上 160

[「抗扭斜」配置功能表 \(「其他」面板「波道」配置功能表\)](#) 在頁面上 162

「抗扭斜」配置功能表
(「其他」面板「波道」
配置功能表)

使用「抗扭斜」配置功能表，針對傳輸延遲不同的類比探棒進行顯示和量測的調整。當您搭配使用電流探棒與電壓探棒進行功率測量時，這非常重要。

開啟「抗扭斜」配置功能表：

1. 點按兩下「設定」列上的類比「波道」標籤，以開啟「波道」配置功能表。
2. 點選其他面板。
3. 點選多通道按鈕。

根據所支援探棒的正常傳輸延遲，使用「抗扭斜」功能表中的控制將抗扭斜參數設定為建議值。示波器會自動載入 TPP 探棒 (TekProbe II 探棒需要使用 TPA-BNC 轉接器) 的正常傳輸延遲值。

注意：此抗扭斜功能表不會主動測試和調整波道之間的探棒延遲；它會使用所支援探棒中儲存的延遲值，或您輸入的自訂傳播延遲值，以將參考波道探棒與一或多個其他探棒之間的傳播延遲設定為零。

若要使用訊號來主動調整探棒延遲，請參閱 [抗扭斜類比輸入波道 - 快速視覺方法](#) 在頁面上 55 和 [抗扭斜類比輸入波道 - 量測方法](#) 在頁面上 56。

「抗扭斜」功能表欄位和控制。可用的欄位和控制會因所連接的探棒類型而不同。如需詳細資訊，請參閱探棒文件。

欄位或控制	說明
From Source (起始來源)	從下拉式清單中選取要抗扭斜的來源波道 (進行抗扭斜的參考波道)。
To Source (目標來源)	從下拉式清單中選取要抗扭斜的目標波道 (您要符合 From Source (起始來源) 參考波道的波道)。
探棒	如果示波器辨識到連接至波道的探棒，則探棒欄位會顯示所連接探棒的術語。 如果示波器辨識不到連接至波道的探棒，則探棒欄位會顯示下拉式清單，您可以從中選取連接至所選取波道的探棒。 如果連接的探棒不在清單中，則請選取自訂 (在清單底端)，並在傳播延遲欄位中輸入探棒傳播延遲。
傳輸延遲	此欄位會列出所連接探棒的預設傳播延遲。正值會將波道移位到左側。
確定，抗扭斜	設定示波器以新增或減去 To Source (目標來源) 波道的延遲值，以便兩個波道之間的延遲盡量接近 0。

另請參閱。

[「探棒補償」配置功能表 \(類比波道「探棒設定」面板\)](#) 在頁面上 160

[「其他」面板 \(「波道」配置功能表\)](#) 在頁面上 161

[抗扭斜類比輸入波道 - 量測方法](#) 在頁面上 56

[抗扭斜類比輸入波道 - 快速視覺方法](#) 在頁面上 55

「AFG」配置功能表

使用「AFG」配置功能表，以設定選配任意/函數產生器的輸出訊號參數。使用 AFG 在設計內模擬訊號，或新增訊號的雜訊以執行邊際測試。

開啟「AFG」配置功能表：

1. 如果為「關閉」，則請點選「設定」列上的 **AFG** 按鈕。「輸出」設定為「開啟」時，示波器會將 AFG 按鈕變更為顯示 AFG 設定的 AFG 標籤。
2. 如果為「開啟」，則請點選兩下「AFG」標籤，以開啟「AFG」功能表。

任意/函數產生器概要

函數產生器可提供高達 50 MHz 的預先定義波形輸出。從「正弦波」、「方波」、「脈波」、「鋸齒波」、「直流波」、「雜訊」、「正弦波(x)/x」、「高斯訊號波」、「羅倫茲波」、「指數上升波」、「指數衰減波」、「Haversine 波」、「心電圖波」和「任意」訊號中進行選擇。

您也可以選取預先定義的波形，或從儲存裝置 (USB 磁碟機) 中載入儲存的 .wfm 或 .csv 格式波形。

「任意/函數產生器」功能表欄位和控制

系統並不會針對所有波形類型顯示表格中列出的所有項目。配置功能表只會顯示與所選取「波形類型」相關的欄位和控制。

輸出接頭位在後面板，標為「AFG Out」(AFG 輸出)。

注意：叫出設定或工作階段時，會關閉 AFG 輸出，即使它們在開啟 AFG 的情況下儲存也是一樣。

欄位或控制	說明
輸出	開啟或關閉輸出。
波形類型	點選以從清單中選取可用波形。波形類型包含：「正弦波」、「方波」、「脈波」、「鋸齒波」、「直流波」、「雜訊」、「正弦波(x)/x」、「高斯訊號波」、「羅倫茲波」、「指數上升波」、「指數衰減波」、「Haversine 波」、「心電圖波」和「任意」。
負載來源	從下拉式清單中，選取波形的來源。瀏覽並選取要載入至 AFG 記憶體體的波形檔案。 從下列位置進行選擇 (波道 1 是預設位置)： <ul style="list-style-type: none"> ■ 作用中類比波道 ■ 作用中數位波道 ■ 作用中數學運算波形 ■ 作用中參考波形 ■ 任意記憶體位置 ■ 檔案 只在「波形類型 = 任意」時才顯示。
波型檔案	顯示載入的波型檔案路徑和名稱。點選以從已使用 載入 按鈕載入的最後 20 個波形下拉式清單中，選取要載入至 AFG 波形記憶體體的波形檔案。

欄位或控制	說明
對稱	使用鍵台或多功能旋鈕，以設定鋸齒波的對稱性。 只在「波型類型 = 鋸齒波」時顯示。
寬	使用鍵台或多功能旋鈕，以設定脈波的寬度。 只在「波型類型 = 脈波」時顯示。
工作週期	使用鍵台或多功能旋鈕，以設定方波的工作週期。 只在「波型類型 = 方波」時顯示。
頻率	使用鍵台或多功能旋鈕，以設定波形的頻率。頻率範圍是 0.1 Hz 到 50 MHz，增量為 0.1 Hz。
週期	使用鍵台或多功能旋鈕，以設定波形的週期。
振幅	使用鍵台或多功能旋鈕，以設定波形的振幅。
偏移	使用鍵台或多功能旋鈕，以設定波形的偏移。
高位準	使用鍵台或多功能旋鈕，以設定波形的高訊號振幅。
低位準	使用鍵台或多功能旋鈕，以設定波形的低訊號振幅。
負載阻抗	選取 50 Ω 或 高 Z (1 MΩ) 輸出負載阻抗。 負載阻抗會調整垂直設定，以顯示負載在根據負載阻抗時將看到的內容。由於 AFG 為 50 Ω 來源，為進行最準確的操作，請將負載阻抗設定為 50 Ω，並將輸入波道設定為 50 Ω。
增加雜訊	開啟和關閉雜訊。使用鍵台或多功能控制，以設定要新增至輸出訊號的雜訊量。
確定，載入波形	載入選取的波形。
瀏覽	瀏覽需要的波形。
儲存波形	開啟「另存新檔」功能表，以將 AFG 波形儲存至內部波形插槽或外部檔案位置。

「另存新檔」配置功能表 (「AFG」功能表)

使用此功能表，以配置儲存 AFG 波形。

若要存取**另存新檔**配置功能表，請點選全域設定列上的 **AFG**，並點選 **Save Waveform** (儲存波形)。

「另存新檔」配置功能表 欄位和控制

有下列欄位和控制可用。

欄位或控制	說明
檔案瀏覽窗格	列出檔案的儲存位置。預設值是檔案的最後一個儲存位置。瀏覽並選取檔案的儲存位置。使用 + 和 - 按鈕，以瀏覽檔案目錄。 - 按鈕會關閉資料夾。 + 按鈕會開啟資料夾。 可移動的媒體裝置會在裝置標題中指出其剩餘可用空間。「大小」欄中會指出個別檔案大小。最後一次修改檔案和資料夾的日期和時間會顯示在「修改日期」欄中。
檔案名稱	指定給檔案的檔案名稱。預設值是用來持續儲存此檔案類型且由使用者輸入的名稱，或儀器所計算的數值。預設值為 Tek000。 點選檔案名稱，並使用鍵盤來輸入新的檔案名稱。或者，點選兩下檔案名稱以開啟虛擬鍵盤，並輸入檔案名稱。
格式	列出您可用來儲存檔案的可用格式。所儲存的檔案類型可設定可用儲存格式。 點選欄位，並選取儲存格式。
確定，儲存波形	將檔案儲存至指定的位置，並關閉「另存新檔」配置功能表，然後顯示確認訊息。

「RF」配置功能表

使用「RF」配置功能表，以設定 RF 波道垂直設定、軌跡設定、探棒類型、衰減倍數，以及 RF 波道輸入的單位。

若要開啟「RF 波道」配置功能表，請點選兩下「RF 波道」標籤。

1. 如果為「關閉」，則請點選「設定」列上的 **RF** 按鈕。示波器會將 RF 按鈕變更為顯示 RF 設定的 RF 標籤。
2. 如果為「開啟」，則請點選兩下「RF」標籤，以開啟「RF」功能表。

「RF Settings」(RF 設定) 面板、欄位和控制

欄位或控制	說明
顯示器	開啟和關閉波道的顯示。
參考位準	使用多功能旋鈕以設定適當的最大功率位準 (如頻率方格圖頂端的基線指示器所示)、點選兩下以啟動虛擬鍵台，或點選向上和向下箭號以變更位準。
自動位準	引導示波器自動為您計算和設定參考位準。
刻度	使用多功能旋鈕以設定刻度，或點選兩下以啟動虛擬鍵台來變更刻度。
位置	使用虛擬鍵台，以設定垂直位置。您可以將基線指示器往上或往下移移動。如果您想將訊號移至畫面上的可見區域，此功能非常有用。
設定為 0	將波形零位準設定為波形檢視的中心。
標籤	使用虛擬鍵台，以將標籤新增至波道顯示。
單位	從下拉式清單中，選取單位。選項為：dBm、dBμW、dBmV、dBμV、dBmA 和 dBμA。如果您的應用需要與目前所顯示不同的量測單位，此功能非常有用。
放大器模式	設定是否使用連接的 TPA-N-PRE 前置放大器或略過放大器。
軌跡	選取您可顯示的四個不同頻譜軌跡類型。

「軌跡」面板 (「RF」配置功能表)

使用「RF」配置功能表「軌跡」面板，以選取頻譜軌跡、檢測類型、檢測方法、平均數目，以及啟用三維頻譜圖。

開啟「軌跡」面板：

1. 如果為「關閉」，則請點選「設定」列上的 **RF** 按鈕，儀器會將 RF 按鈕變更為顯示 RF 設定的 RF 標籤。
2. 點選兩下 **RF** 標籤，以開啟「RF」配置功能表。
3. 點選軌跡面板。

「軌跡」面板、欄位和控制。

欄位或控制	說明
頻譜軌跡	<p>開啟和關閉不同的頻譜軌跡類型。頻域視窗支援四種頻譜軌跡。您可以個別開啟或關閉每種軌跡。您可以同時顯示所有或部分軌跡。</p> <p>一般軌跡：在擷取新資料時會捨棄每個已擷取的資料。</p> <p>最大值保持軌跡：最大資料值會在多個「一般」軌跡的擷取中累積。</p> <p>最小值保持軌跡：最小資料值會在多個「一般」軌跡的擷取中累積。</p> <p>平均軌跡：「一般」軌跡的資料是多個擷取的平均值。這是對數轉換前的實功率平均。每 2 次的功率平均會減少顯示的雜訊 3 dB。</p>
檢測方法	選取方法以將 FFT 輸出減少為顯示寬度。
檢測類型	<p>選取儀器如何壓縮 FFT 輸出以放入顯示畫面。選預為：+峰值、取樣、平均和-峰值。</p> <p>+峰值：使用每個間隔中最高的振幅點。</p> <p>取樣：使用每個間隔中的第一個點。</p> <p>平均：每個間隔中所有點的平均。</p> <p>-峰值：使用每個間隔中最低的振幅點。</p>
平均次數	設定要在使用「平均」檢測類型時使用的平均次數。只有在核取「平均」時，才会有此控制。
三維頻譜圖	<p>開啟和關閉「三維頻譜圖」顯示。三維頻譜圖顯示適用於監視緩慢變化的 RF 現象。在這個畫面中，與典型的頻譜畫面一樣，x 軸表示頻率，y 軸表示時間，顏色表示振幅。如需詳細資訊，請參閱 三維頻譜圖顯示 在頁面上 243。</p>

「水平」標籤配置功能表

使用此功能表，以配置 RF 輸入的擷取與顯示。

開啟頻譜配置功能表：

1. 如果為「關閉」，則請點選「設定」列上的 **RF** 按鈕，而且儀器會將 RF 按鈕變更為 RF 標籤，並顯示「頻譜」標籤。
2. 點選兩下**水平**標籤，以開啟配置功能表。

「水平」標籤配置功能表、欄位和控制

欄位或控制	說明
中心頻率	使用多功能旋鈕以設定中心頻率，或點選兩下以 啟動 虛擬鍵台。
頻展	選取在顯示畫面上檢視的頻譜部分。點選以使用多功能旋鈕來設定頻展、點選兩下以 啟動 虛擬鍵台，或點選向上和向下箭號以變更頻展
開始頻率	使用多功能旋鈕以設定 啟動 頻率，或點選兩下以 啟動 虛擬鍵台。
停止頻率	使用多功能旋鈕以設定停止頻率，或點選兩下以 啟動 虛擬鍵台。
RBW 模式	選取解析度頻寬模式（「自動」或「手動」）。
頻展：RBW	使用多功能旋鈕以設定「頻展與 RBW 比率」，或點選兩下以 啟動 虛擬鍵台。「RBW 模式」設定為「自動」時，會有此控制。
RBW	使用多功能旋鈕以設定解析度頻寬，或點選兩下以 啟動 虛擬鍵台。「RBW 模式」設定為「手動」時，會有此控制。
視窗	從清單中，點選並選取視窗。選項為： <ul style="list-style-type: none"> ■ 長方形 (請參閱 長方形視窗 在頁面上 275)。 ■ Hamming (請參閱 Hamming 視窗 在頁面上 275)。 ■ Hanning (請參閱 Hanning FFT 視窗 在頁面上 274)。 ■ Blackman-Harris (請參閱 Blackman-Harris FFT 視窗概念 在頁面上 274)。 <p>要使用的視窗取決於您要量測的項目與來源的訊號特性。</p>

頻譜數學運算配置功能表

頻譜數學功能可利用加減頻率軌跡建立數學波形。只有以 RF 模式擷取儀器時，才能使用「頻譜數學運算」。

若要開啟已開啟 RF 的頻譜數學運算，請點選 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後選取**數學運算**。

若要開啟頻譜數學運算配置功能表，請點選兩下頻譜數學運算標籤。

「頻譜數學運算」配置功能表、欄位和控制

欄位或控制	說明
顯示器	開啟和關閉頻譜數學運算顯示。
標籤	使用虛擬鍵台，以將標籤新增至數學運算軌跡。
信號源 1	從有效來源清單中，選取「來源 1」。
來源 2	從有效來源清單中，選取「來源 2」。
運算元	從清單中，選取數學運算運算子。

「Spectral Ref」(頻譜參考) 配置功能表

使用此功能表，以管理頻譜參考波形和軌跡，包含在螢幕上顯示或移除每個參考波形和軌跡。

若要開啟已開啟 RF 的頻譜參考，請點選 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後選取**參考**。

若要開啟頻譜參考配置功能表，請點選兩下頻譜參考標籤。

「Spectral Ref」(頻譜參考) 配置功能表、欄位和控制

欄位或控制	說明
顯示器	開啟和關閉頻譜參考。
標籤	使用虛擬鍵台，以將標籤新增至參考顯示。
刻度	使用多功能旋鈕以設定刻度、點選兩下以啟動虛擬鍵台，或點選向上和向下箭號以變更刻度。
位置	使用多功能旋鈕以設定位置，或點選兩下以啟動虛擬鍵台。
設定為 0	將位置設定為 0。
參考詳細資料	具有與波形一起儲存之設定資訊的讀數。

「游標」配置功能表

游標是您放置以對訊息採用手動量測的螢幕線 (長條)。它們會顯示成水平線或垂直線。

在螢幕上顯示游標：

1. 點選顯示右上方的**游標**按鈕，或是
2. 按下**游標**前面板按鈕，以**開啟**或**關閉**游標。

開啟「游標」配置功能表：

1. 點選兩下游標讀數或游標線條，或者
2. 觸控並按住游標讀數或游標線條，並從按滑鼠右鍵的功能表中選取 **Configure Cursors** (配置游標)。

「游標」配置功能表欄位和控制

只有在選取特定其他控制時，才能使用部分欄位或控制。

欄位或控制	說明
顯示器	開啟和關閉游標。
將游標出現在螢幕內	在螢幕上顯示游標。這只適用於時域模式。
參考至中心	啟動中心螢幕的參考。這只適用於頻域模式。
游標類型	從下拉式清單中，選取游標類型。 波形 游標會在游標穿過波形的點，同時量測垂直振幅和水平時間參數。 V Bars (垂直線條) 是量測水平參數 (通常是時間) 的垂直游標。它們與波形不相關，只會在波形記錄中顯示游標時間位置。 H Bar (水平線條) 是量測振幅 (通常單位為伏特或安培) 的水平游標。它們與波形不相關，只會在垂直刻度中顯示游標振幅位置。 V&H Bars (垂直和水平線條) 游標會同時量測垂直和水平參數。它們與波形不相關，只會顯示游標時間和振幅位置。
信號源	從下拉式清單中，選取來源波形。預設值是選取的波形。
游標 A X 位置	使用多功能旋鈕以設定「游標 A」的特定 X 軸位置，或點選兩下以使用鍵台來設定位置。
游標 B X 位置	使用多功能旋鈕以設定「游標 B」的特定 X 軸位置，或點選兩下以使用鍵台來設定「X 位置」。
游標模式	選取游標模式。這只適用於時域模式。 獨立 模式會設定多功能旋鈕 A 和 B 以分別移動每個游標 (預設值)。 游標已連結 模式會設定多功能旋鈕 A 以同時移動兩個游標。旋鈕 B 仍會移動游標 B，而與旋鈕 A 無關。
讀值功能	選取讀數模式：「絕對」或「差異」。相對值讀數會相對於參考標記。這只適用於頻域模式。

「日期和時間」配置功能表

使用此功能表，以設定日期、時間和 UTC 偏移。

若要開啟「日期和時間」配置功能表，請點按兩下示波器顯示右下角的「日期/時間」標籤。

「日期和時間」配置功能表欄位和控制

欄位或控制	說明
顯示器	開啟和關閉日期和時間的顯示。 關閉時，請點選示波器顯示右下角之「狀態」標籤下方的空白區域，以開啟配置功能表，然後將顯示設定為 開啟 。
年	使用多功能旋鈕來設定年。
月份	從清單中進行選取。
日	使用多功能旋鈕來設定日
小時	使用多功能旋鈕來設定小時。
分：	使用多功能旋鈕來設定分鐘。
UTC 偏移	使用多功能旋鈕來設定偏移。
確定, 設定日期與時間	套用日期和時間設定。

「數位波道」配置功能表

使用「數位波道」功能表，以**啟用**個別數位波道、設定其**臨界值**，以及新增標籤。

若要開啟「數位波道」配置功能表，請點選兩下「數位波道」標籤。您也可以點選兩下數位波道拖曳點以**開啟**功能表。

數位波道設定欄位和控制

欄位或控制	說明
顯示器	開啟和關閉波道的顯示。您可以關閉後重新開啟波道，並具有與之前顯示的相同位元。
高	設定數位波形在螢幕上的相對高度。
D7-D0 位元	開啟或關閉個別波道 (位元)，並從顯示畫面中予以移除。
D7-D0 臨界值	設定 D7-D0 資料波道的 臨界值位準值 。
D15-D8 位元	開啟或關閉個別波道 (位元)，並從顯示畫面中予以移除。
D15-D8 臨界值	設定 D15-D8 資料波道的 臨界值位準值 。
標籤	輸入個別資料波道的標籤文字。標籤會顯示在對應的數位波道右側。

欄位或控制	說明
Turn All Off (全部關閉)	關閉數位波道群組，並變成「Turn All On」(全部開啟)。
Turn All On (全部開啟)	開啟數位波道群組，並變成「Turn All Off」(全部關閉)。

按一下右鍵功能表差異

數位波道波形拖曳點上的按一下右鍵 (觸控並保持) 會開啟功能表以關閉該儀器波道、設定整體數位波道設定，或新增數位波道的標籤。

數位波道波形中個別數位位元拖曳點上的按一下右鍵 (觸控並保持) 會開啟功能表以關閉該數位位元、設定整體數位波道設定，或新增數位位元的標籤。

另請參閱 [「Analog Channel」\(類比波道\) 配置功能表](#)

DVM 配置功能表

使用此功能表，將選配數位伏特計 (DVM) 函數設定為使用探棒來量測交流、直流或是交流+直流電壓。

開啟數位伏特計功能表：

1. 如果 DVM 為關閉，則請點選「設定」列上的 **DVM** 標籤。這會使用上次將 DVM 新增至「結果」列時所選取的來源，以將 DVM 標籤新增至「結果」列頂端。
2. 如果開啟 DVM，則請點選兩下 **DVM** 標籤以開啟其配置功能表。

注意：如果尚未開啟來源波道，則在 DVM 配置功能表中選取來源時不會自動開啟 (顯示) 來源波道。

DVM 配置功能表欄位和控制

欄位或控制	說明
顯示器	開啟和關閉 DVM 標籤。
自動設定範圍	開啟和關閉自動設定範圍。示波器在正在量測的相同波道上觸發時，無法使用「自動設定範圍」。
信號源	從下拉式清單中，選取要量測的波道。DVM 只能量測類比波道。
Mode (模式)	選取「直流」、「交流 RMS」或「直流+交流 RMS」量測模式。
Show Basic Statistics in Badge (在標籤中顯示基本統計)	開啟和關閉在 DVM 標籤中顯示 DVM 量測統計。

功能表列概要

功能表列提供對檔案、公用程式和說明功能的存取。

功能表列

欄位或控制	說明
檔案	提供典型系統檔案管理操作，例如開啟、儲存、移動與重新命名檔案。 自動設定會執行立即「自動設定」操作。請參閱 快速顯示波形(自動設定) 在頁面上 60。 預設值設定會立即將示波器復原為原廠預設值設定。請參閱 使用預設設定 在頁面上 76。 關閉會關閉示波器電源。
公用程式	使用以設定使用者偏好設定、配置輸入、輸出和網路設定、執行自我測試、確認校正狀態並執行訊號路徑補償，以及清除非揮發性記憶體。
說明	用來開啟「說明」檢視器，以及顯示目前儀器軟體和選項授權資訊。

「叫出」配置功能表 (「檔案」功能表)

使用此功能表，以叫出 (載入) 參考波形和儀器設定。

磁碟機名稱	磁碟機代號	磁碟機或實體 USB 連接埠位置
根磁碟機	儀器儲存	示波器上使用者可存取的記憶體
前面板	E	USB 2.0 (頂端)
	F	USB 2.0 (底端)
後面板	G	USB 2.0
	H	USB 2.0 裝置連接埠提供 USBTMC 支援
網路位置	I 到 Z	網路儲存位置

開啟檔案「叫出」配置功能表：

1. 點選功能表列上的**檔案**。
2. 點選**叫出**，以開啟「叫出」配置功能表。

「叫出」配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
要開啟的檔案類型 (頁籤)	左側的頁籤可讓您設定要叫出的檔案類型 (波形或設定)。
目錄結構	「名稱」欄會列出目錄結構，並於根 (/) 層次開啟。用來快速瀏覽至檔案。 點選以在「名稱」窗格中列出目錄內容。 點選 + 按鈕，以顯示目錄和其下的任何子目錄。點選 - 按鈕，以關閉該目錄結構。 上下拖曳捲動列，以顯示其他項目。
+ 和 -	使用 + 和 - 按鈕，以瀏覽檔案目錄。 - 按鈕會關閉資料夾。 + 按鈕會開啟資料夾。
捲動列	使用捲動列，以存取其他檔案和資料夾 (可用時)。
叫出到：	選取在其中儲存已叫出波形的參考波形位置。按鈕下方會包含文字，指出最後一次修改所選取參考的時間。
確定，叫出波形	叫出選取的檔案。如果安裝設定，則按鈕無法使用。如果在瀏覽窗格中未選取有效的檔案，則此按鈕會變成灰色。 叫出波形檔案時會將參考波形標籤新增至「設定」列，並顯示可放入目前水平設定中的波形。
確定，叫出設定	叫出選取的檔案，並立即將示波器設定為檔案中的設定。如果安裝波形，則按鈕無法使用。如果在瀏覽窗格中未選取有效的檔案，則此按鈕會變成灰色。

磁碟機和 USB 連接埠指定。使用下表，來判斷瀏覽至和/或在系統記憶體或已連接的 USB 記憶體裝置上選取檔案時，要選取的磁碟機。

磁碟機名稱	磁碟機代號	磁碟機或實體 USB 連接埠位置
根磁碟機	儀器儲存	示波器上使用者可存取的記憶體
前面板	E	USB 2.0 (頂端)
	F	USB 2.0 (底端)
後面板	G	USB 2.0
	H	USB 2.0 裝置連接埠提供 USBTMC 支援
網路位置	I 到 Z	網路儲存位置

「另存新檔」配置功能表 （「檔案」功能表）

使用此功能表，以設定儲存螢幕擷取、波形和示波器設定檔案。

若要存取**另存新檔**配置功能表，請點選功能表列上的**檔案**，然後選取**另存新檔...**。

注意：在開啟儀器電源之後第一次選取**檔案 > 儲存**時會開啟**另存新檔**配置功能表。這可讓您設定或確認可儲存之所有資訊類型的儲存位置。

開啟並關閉**另存新檔**配置功能表之後，下次您選取**儲存**時會導致儀器自動儲存**另存新檔**配置功能表中最後選取的檔案類型。這可讓您透過簡單功能表選取來快速儲存檔案。

使用前面板「使用者」按鈕儲存檔案。 按下前面板**儲存**按鈕會自動儲存**另存新檔**配置功能表中最後選取的檔案類型。如果在儀器開機之後未執行任何儲存，則按下「儲存」按鈕會開啟**另存新檔**配置功能表。選取您要執行的儲存操作類型，並點選「確定」。之後，按下「儲存」按鈕會自動儲存檔案類型。

注意：依預設，不會將特定儲存類型指定給「儲存」按鈕；它會保留**另存新檔**配置功能表中最後選取的任何儲存動作。

「另存新檔」配置功能表欄位和控制。 下列欄位和控制通用於所有「另存新檔」動作。

欄位或控制	說明
檔案類型類型	左側的頁籤可讓您設定要儲存的檔案類型（ 螢幕擷取、波形或設定 ）。選取檔案類型會將「Save As Type」（另存新檔類型）欄位中的副檔名設定為正確值。
檔案瀏覽窗格	列出檔案的儲存位置。預設值是檔案的最後一個儲存位置。瀏覽並選取檔案的儲存位置。 使用 + 和 - 按鈕，以瀏覽檔案目錄。 - 按鈕會關閉資料夾。 + 按鈕會開啟資料夾。 可移動的媒體裝置會在裝置標題中指出其剩餘可用空間。 「大小」欄中會指出個別檔案大小。 最後一次修改檔案和資料夾的日期和時間會顯示在「修改日期」欄中。 瀏覽視窗只會顯示與所含功能表以及您所選擇項目相關的檔案。例如，設定為叫出波形時，唯一顯示的檔案將是波形檔案。
檔案名稱	指定給檔案的檔案名稱。預設值是使用者上次所輸入用來儲存此檔案類型的名稱，或者，如果先前尚未使用自訂檔案名稱來儲存此檔案類型，則為儀器所計算的數值。預設值為 Tek000。 點選要顯示之欄位右邊緣的向下箭頭，並從最近儲存檔案名稱清單中進行選取。 點選檔案名稱，並使用鍵盤來輸入新的檔案名稱。或者，點選兩下檔案名稱以開啟虛擬鍵盤，並輸入檔案名稱。
格式	列出您可用來儲存檔案的可用格式。所儲存的檔案類型可設定可用儲存格式。 點選欄位，並選取儲存格式。

「螢幕擷取」頁籤欄位和控制。 下列設定專用於儲存螢幕擷取

欄位或控制	說明
檔案類型類型	使用 螢幕擷取 頁籤，以將螢幕擷取儲存至檔案。選取「螢幕擷取」會將「Save As Type」(另存新檔類型) 欄位中的副檔名設定為可用圖形檔案格式。
格式	列出您可用來儲存檔案的可用格式。所儲存的檔案類型可設定可用儲存格式。 點選欄位，並選取圖形儲存格式。
墨水節省	開啟和關閉「墨水節省」模式。
確定, 儲存畫面擷取	將檔案儲存至指定的位置，並關閉「另存新檔」配置功能表，然後顯示確認訊息。

「波形」頁籤欄位和控制。 下列設定專用於儲存波形。

欄位或控制	說明
檔案類型類型	使用 波形 頁籤，以將波形儲存至檔案。選取 波形 會將 Save As Type (另存新檔類型) 欄位中的副檔名設定為可用波形檔案格式。
Save As Type (另存新檔類型)	列出您可用來儲存檔案的可用格式。所儲存的檔案類型可設定可用儲存格式。 點選欄位，並選取圖形儲存格式。
格式	選取波形儲存格式。
信號源	設定要儲存的波形來源。您可以儲存單一波形，或儲存所有作用中 (顯示的) 波形。
選通	設定用來儲存波形資料之指定部分的方法。 無 儲存完整波形資料 (預設值)。 游標 儲存位於垂直游標之間的波形資料。如果選取游標閘道時未開啟游標，則會 啟動 游標。 螢幕 會儲存螢幕上的波形資料。 選通附註： <ul style="list-style-type: none"> ■ 「預設值設定」會將「Gated Save」(選通儲存) 還原為其預設值設定 (無)。 ■ 「Gated Save」(選通儲存) 的狀態會儲存至設定和工作階段檔案。 ■ 選通儲存不會處理繪圖波形資料。 ■ 處於 FastFrame 模式時，無法使用選通來儲存波形資料。
確定, 儲存波形	將檔案儲存至指定的位置，並關閉「另存新檔」配置功能表，然後顯示確認訊息。即會儲存作用中 (顯示的) 波形。

「設定」頁籤欄位和控制。下列設定專用於儲存儀器設定。

欄位或控制	說明
檔案類型類型	使用 設定 頁籤，以將儀器設定和量測設定儲存至檔案。選取「設定」會將「Save As Type」(另存新檔類型)欄位中的副檔名設定為 .set。
確定, 儲存設定	將檔案儲存至指定的位置，並關閉「另存新檔」配置功能表，然後顯示確認訊息。

「列印」配置功能表 使用此功能表，以列印螢幕擷取。

「列印」配置功能表欄位和控制。。

欄位或控制	說明
新增印表機	開啟「新增印表機」配置功能表。
刪除印表機	刪除選取的印表機。
設為預設值	將選取的印表機設定為預設印表機。
印表機清單	顯示可用印表機並反白選取的印表機。
方向	選取「橫向」或「縱向」列印模式。
墨水節省	開啟和關閉「墨水節省」模式。
列印預覽	顯示只要觸控該按鈕就會列印的內容。
確定, 列印	將螢幕擷取列印至指定的印表機，並關閉「列印」配置功能表。

「新增印表機」配置功能表

使用此功能表，以新增新的印表機或指定電子郵件地址。
「列印」配置功能表欄位和控制。


欄位或控制	說明
印表機類型	指定網路印表機或電子郵件。
印表機名稱	使用鍵盤以輸入印表機名稱。僅適用於選取「網路」時。
伺服器名稱	使用鍵盤以輸入伺服器名稱。僅適用於選取「網路」時。
伺服器 IP 位址	使用鍵台以輸入伺服器 IP 位址。僅適用於選取「網路」時。
印表機電子郵件位址	使用鍵盤以輸入印表機電子郵件地址。僅適用於選取「電子郵件」時。
SMTP 伺服器名稱	使用鍵盤以輸入 SMTP 伺服器名稱。僅適用於選取「電子郵件」時。
伺服器連接埠	使用鍵台以輸入伺服器的連接埠號碼。僅適用於選取「電子郵件」時。
需要的主機	使用鍵盤以輸入想要的主機。僅適用於選取「電子郵件」時。
使用者名稱	使用鍵盤以輸入您的使用者名稱。僅適用於選取「電子郵件」時。
使用者密碼	使用鍵盤以輸入您的密碼。僅適用於選取「電子郵件」時。
確定, 新增印表機	將印表機新增至可用印表機清單，並關閉功能表。

**「檔案公用程式」配置
 (「檔案」功能表)**

使用此功能表以複製、貼上、刪除和重新命名檔案、建立資料夾，以及裝載和卸載記憶體裝置。

若要存取**檔案公用程式**配置功能表，請從「功能表」列中選取**檔案 > 檔案公用程式**。

「檔案公用程式」配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
檔案瀏覽窗格	顯示目前目錄結構。瀏覽並選取要處理的檔案或資料夾。 使用 + 和 - 按鈕，以瀏覽檔案目錄。 - 按鈕會關閉資料夾。 + 按鈕會開啟資料夾。 可移動的媒體裝置會在裝置標題中指出其剩餘可用空間。 「大小」欄中會指出個別檔案大小。 最後一次修改檔案和資料夾的日期和時間會顯示在「修改日期」欄中。 上下拖曳捲動列，以顯示其他項目。
	使用 + 和 - 按鈕，以瀏覽檔案目錄。 - 按鈕會關閉資料夾。 + 按鈕會開啟資料夾。
Copy (複製)	將檔案名稱窗格中選取的檔案複製至記憶體。
Paste (貼上)	將目前「檔案公用程式」工作階段之最後一個「複製」動作中的檔案貼入目前位置。
刪除	刪除選取的檔案或資料夾。
重新命名	重新命名選取的檔案或資料夾。
新資料夾	建立新資料夾。
裝載	裝載選取的磁碟機。 針對 USB 磁碟機， 裝載 會在連接的 USB 裝置上開啟檔案寫入工作階段，以讓您寫入裝置。裝置也會新增至可存取磁碟機之功能表的「磁碟機」欄。
卸載	卸載選取的磁碟機。選取磁碟機代號，並選點 卸載 。 針對 USB 磁碟機， 卸載 會關閉連接的 USB 裝置上的檔案寫入工作階段，以讓您中斷裝置與 USB 連接埠的連接。系統也會從可存取磁碟機之功能表的「磁碟機」欄中移除裝置。

磁碟機和 USB 連接埠指定。 使用下表，來判斷瀏覽至和/或在系統記憶體或已連接的 USB 記憶體裝置上選取檔案時，要選取的磁碟機。

磁碟機名稱	磁碟機代號	磁碟機或實體 USB 連接埠位置
根磁碟機	儀器儲存	示波器上使用者可存取的記憶體
前面板	E	USB 2.0 (頂端)
	F	USB 2.0 (底端)
後面板	G	USB 2.0
	H	USB 2.0 裝置連接埠提供 USBTMC 支援
網路位置	I 到 Z	網路儲存位置

「Mount Network Drive」(裝載網路磁碟機) 配置功能表

使用此功能表，以連接至個人電腦或檔案伺服器這類網路裝置、將設定、波形和螢幕影像直接儲存至磁碟機，或是從磁碟機叫出波形或設定。

若要儲存檔案至網路磁碟機，或從網路磁碟機叫出檔案，您必須先將示波器連接至網路。

注意：請詢問您的網路管理員，以取得網路相關的資訊。

開啟 **Mount Network Drive** (裝載網路磁碟機) 功能表：

1. 從「功能表」列中，選取**檔案 > 檔案公用程式**。
2. 點選**裝載**，以開啟 **Mount Network Drive** (裝載網路磁碟機) 功能表。

「Mount Network Drive」(裝載網路磁碟機) 配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
磁碟機代號	顯示目前可用 (未指定) 的磁碟機代號清單。點選清單，並選取要指定給網路磁碟機的磁碟機代號。
指定伺服器	設定如何指定伺服器位置；依伺服器名稱或 IP 位址。
伺服器名稱	與遠端磁碟機相關聯的伺服器名稱。點選兩下欄位，並輸入伺服器名稱。只有在「Specify Server」(指定伺服器) 設定為「名稱」時，才会有此控制。
伺服器 IP 位址	伺服器的 IP 位址。點選欄位，並輸入網路磁碟機的 IP 位址。只有在「Specify Server」(指定伺服器) 設定為「IP 位址」時，才会有此控制。
通道	網路磁碟機的路徑。點選兩下欄位，並輸入網路磁碟機路徑資訊。
使用者名稱	如果您正在裝載的磁碟機受密碼保護，則請使用此欄位來輸入與磁碟機相關聯的使用者名稱。點選兩下欄位，並輸入使用者名稱。
密碼	如果您正在裝載的磁碟機受密碼保護，則請使用此欄位來輸入與磁碟機相關聯的密碼。點選兩下欄位，並輸入密碼。
取消	關閉功能表，而不採取任何動作。
輸入	將磁碟機存取資訊提交給網路磁碟機伺服器。成功時，功能表會關閉並顯示確認訊息，且磁碟機會新增至可存取磁碟機之檔案功能表的 磁碟機 欄。 失敗時，功能表會保留在螢幕上，並顯示錯誤訊息。使用錯誤訊息以解決登入問題。

使用者偏好設定 (「公用程式」功能表)

使用此功能表，以設定全域顯示和其他使用者偏好設定。

開啟使用者偏好設定功能表：

1. 點選公用程式功能表。
2. 點選使用者偏好設定以開啟配置功能表。

「使用者偏好設定」欄位和控制。

欄位或控制	說明
語言	從清單中選取語言。英文為預設值。
測量註釋	註釋會顯示從中衍生量測之波形的確切區段。註釋類型包含水平線、垂直線或交叉影線標記。 自動 會在適用於量測時設定要顯示的註釋。若要檢視量測的註釋，請選取該量測標籤。如果註釋適用於該量測，則會將其新增至量測來源波形。 關閉 會關閉量測註釋的顯示。
背光亮度	選取背光的強度。 注意：執行「自動設定」會將背光值重設為「高」。
自動變暗	選取「開啟」，以在指定的時間之後自動將螢幕背光變暗。
時間	設定要在顯示畫面變暗之前等待的時間量。在欄位中點選，並使用旋鈕來變更時間值，或點選兩下以開啟虛擬鍵台並設定時間值。 僅適用於「自動變暗」為「開啟」時。
透過觸控以右鍵按一下	開啟 或 關閉 可以使用觸控並保持方法來開啟標籤和其他螢幕項目上的按一下右鍵功能表。
時間	設定在開啟按一下右鍵功能表之前，回應觸控並保持所需的時間。 僅適用於「透過觸控以右鍵按一下」為「開啟」時。
指定儲存按鈕為快速列印	指定「儲存」按鈕為快速列印。設定您的印表機並核取此按鈕時，按下前面板 Save (儲存) 按鈕將列印至您的印表機。如果尚未設定印表機，則會開啟「列印」配置功能表。

I/O (「公用程式」功能表)

使用此配置功能表以設定「LAN」、「USB 裝置埠」、「通訊端伺服器」和「AUX OUT」(AUX 輸出) 訊號參數。

開啟 I/O 功能表：

1. 點選公用程式功能表。
2. 點選 I/O...

輸入並套用 LAN 網路變更。

第一次開啟 I/O 功能表的 LAN 面板時，「網路位址」設定為**自動** (預設設定)，而且 LAN 面板中的 **Apply Changes** (套用變更) 按鈕會變成灰色 (非作用中)。

當您選取任何可編輯輸入方塊並開始輸入資料時，**Apply Changes** (套用變更) 按鈕會變成作用中，而且要輸入的字元會加上粗體和斜體。斜體文字表示尚未將**值**套用至示波器設定。

當您點選 **Apply Changes** (套用變更) 按鈕時會儲存所有變更 (大約需要 10 秒)，且文字會變更為正常字型 (非粗體、非斜體)，然後 **Apply Changes** (套用變更) 按鈕會變成非作用中。

如果您在點選「套用變更」按鈕之前點選 I/O 功能表外部，則會關閉功能表，而且不會儲存任何變更。

「LAN」面板欄位和控制。

欄位或控制	說明
LAN 狀態	指出 LAN 連線狀態的讀數，即具有文字「正常」的綠色週期，或具有錯誤訊息的紅色週期。
主機名稱	用來顯示儀器主機名稱。若要變更名稱，請點選兩下並在虛擬鍵盤中輸入名稱。
網路位址	選取「手動」或「自動」模式。用來顯示目前「儀器 IP 位址」、「閘道 IP 位址」、「子網遮罩」和「DNS IP 位址」。在「手動」模式中，可以編輯欄位。
網域名稱	會顯示儀器網域名稱。若要變更名稱，請點選兩下並在虛擬鍵盤中輸入名稱。
儀器 IP 位址	使用多功能旋鈕，以輸入位址。使用 A 旋鈕以選取位數，而使用 B 旋鈕以變更值。 僅在「網路位址 = 手動」時可供編輯
子網遮罩	使用多功能旋鈕，以輸入遮罩。使用 A 旋鈕以選取位數，而使用 B 旋鈕以變更值。 僅在「網路位址 = 手動」時可供編輯
服務名稱	會顯示儀器服務名稱。若要變更名稱，請點選兩下並在虛擬鍵盤中輸入名稱。
閘道 IP 位址	使用多功能旋鈕，以輸入位址。使用 A 旋鈕以選取位數，而使用 B 旋鈕以變更值。 僅在「網路位址 = 手動」時可供編輯
DNS IP 位址	使用多功能旋鈕，以輸入位址。使用 A 旋鈕以選取位數，而使用 B 旋鈕以變更值。 僅在「網路位址 = 手動」時可供編輯
MAC 位址	儀器 MAC 位址的讀數。此欄位不可編輯。
e*Scope HTTP 埠	儀器 e*Scope HTTP 埠號碼的讀數。此欄位不可編輯。
測試連接	測試連線。如果連線測試成功，則會顯示 正常 。如果測試失敗，則會顯示 無響應 。
LAN 重設	顯示 「LAN 重設」配置功能表 (「公用程式」 > 「IO」功能表) 在頁面上185。
Apply Changes (套用變更)	將對此面板進行的變更套用至儀器。 注意：除非您點選「Apply Changes」(套用變更) 按鈕，否則不會變更儀器設定。

「USB 裝置埠」欄位和控制。使用「USB 裝置埠」面板，以啟用或停用 USB 連接埠，並設定 GPIB Talk/Listen 位址。使用 USB 連接埠以連接 USB 記憶體裝置、鍵盤，或使用 USBTMC 通訊協定之示波器的直接 PC 控制。

欄位或控制	說明
USB 裝置埠	開啟或關閉 USB 裝置埠。
USBTMC 配置	顯示 USBTMC 配置資訊。
GPIB Talk/Listen 位址	使用虛擬鍵台輸入位址。

「通訊端伺服器」面板欄位和控制。使用下列通訊端伺服器設定，以在示波器與遠端終端或電腦之間設定和使用通訊端伺服器。

欄位或控制	說明
通訊端伺服器	開啟或關閉通訊端伺服器。
通訊協定	點選以選取通訊協定（「無」或「終端」）。使用者使用鍵盤執行的通訊工作階段通常會使用終端通訊協定。自動化工作階段可能會處理其本身的通訊，而不需要從示波器取得這類通訊協定。
連接埠	使用多功能旋鈕或虛擬鍵台輸入連接埠號碼。

「AUX Out」(AUX 輸出) 面板欄位和控制。使用下列設定，以選取在後面板「AUX Out」(AUX 輸出) 訊號接頭上輸出的訊號。

欄位或控制	說明
AUX Out (AUX 輸出) 訊號	選取要傳送至 AUX Out (AUX 輸出) 接頭的訊號類型。 觸發會傳送每個所發生觸發的脈波。在指定的觸發或其他事件期間，儀器將會輸出負邊緣。 事件會傳送每個發生事件的脈波。 AFG 會傳送與 AFG 輸出訊號同步的脈波。

使用 Telnet 以與示波器通訊。

1. 在設定通訊端伺服器參數並將「通訊協定」設定為「終端」之後，電腦就可以開始與示波器通訊。如果您的電腦執行 MS Windows，就可以執行已內建指令介面的預設用戶端 Telnet。其中一種方法是在「執行」視窗中輸入 Telnet。電腦將會開啟 Telnet 視窗。

注意：在 MS Windows 10 上，您必須先安裝 Telnet。

2. 輸入包含示波器 LAN 位址和連接埠號碼的開啟指令，以啟動電腦與示波器之間的終端工作階段。

您可以點選公用程式 > I/O，來取得 LAN 位址。在 LAN 面板中，系統會顯示儀器 IP 位址。您可以點選通訊端伺服器並檢視功能表的「連接埠」欄位中的目前「連接埠號碼」，來取得連接埠號碼。

例如，如果示波器 IP 位址為 123.45.67.89 且連接埠號碼的預設值為 4000，您可以寫入 MS Windows Telnet 畫面以開啟工作階段：o 123.45.67.89 4000。

示波器完成連接時會將說明畫面傳送至電腦。

3. 您現在可以輸入標準查詢，例如 *idn?。

Telnet 工作階段視窗在回應時會顯示字元字串以描述您的儀器。

您可以使用此 Telnet 工作階段視窗輸入更多查詢並檢視更多結果。您可以在 Tektronix 網站提供的《程式設計師手冊》中找到相關指令、查詢和相關狀態碼的語法。

注意：在與示波器進行 MS Windows Telnet 工作階段期間，請勿使用電腦的退格鍵。

「LAN 重設」配置功能表
(「公用程式」>「I/O」功能表)

使用此功能表，以將區域網路 (LAN) 設定重設為列出的預設設定。

開啟「LAN 重設」對話方塊：

1. 點選「功能表」列中的**公用程式**。
2. 點選 **I/O...**。
3. 點選 **LAN 重設** 按鈕，以開啟「LAN 重設」配置功能表。
4. 點選**確定**，以重設 LAN 設定。
5. 點選**取消**，以關閉對話方塊而不採取任何動作，並回到「I/O」配置功能表。

LAN 重設預設設定。

功能	設定
網路位址	自動
DHCP	已啟用
BOOTP	已啟用
mDNS & DNS-SD	已啟用
e* 範圍密碼保護	已停用
LXI 密碼保護	已停用
e* 範圍和 LXI 密碼	字串為空 (預設)

另請參閱。

[I/O \(「公用程式」功能表\)](#) 在頁面上 181

「自我測試」配置功能表
(「公用程式」功能表)

使用此功能表，以檢視開機診斷結果、執行延伸自我測試，以及確認 250 kΩ 終端控制適用於輸入波道。

開啟**自我測試**配置功能表：

1. 點選「功能表」列中的**公用程式**。
2. 點選**自我測試...**。

點選功能表外部的任何位置以關閉功能表。

注意：先移除所有輸入訊號，再執行延伸自我測試。

「自我測試」配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
250 kΩ 驗證	開啟功能表，以確認可以啟用或停用每個波道的 250 kΩ 終端。關閉功能表時會復原一般終端設定。
錯誤日誌	開啟可讓您檢視儀器記錄檔的功能表。記錄檔是使用 Tektronix 客戶支援以對問題進行故障檢修或報告問題時的重要資訊資源。
開機自我測試結果	顯示開機自我測試狀態 (通過或失敗)。
延伸自我測試結果	列出每個延伸自我測試狀態 (通過或失敗)。如果有一或多個測試在開機時失敗，則請點選執行自我測試，並查看這一或多個測試是否持續失敗。如果測試持續失敗，請連絡最接近的 Tektronix 服務中心以協助解決問題。
Run N Times (執行 N 次)	連按兩下以開啟「Run N Times」(執行 N 次) 功能表，並設定延伸自我測試的執行次數。
執行自我測試/中斷自我測試	執行延伸自我測試。測試正在執行時，按鈕會變更為中斷自我測試。停止自我測試時，按鈕會回復為執行自我測試。注意：先移除所有輸入訊號，再執行延伸自我測試。隨時可以點選中斷自我測試按鈕來停止測試。

「校正」配置功能表 (「公用程式」功能表)

使用此功能表，以執行訊號路徑補償或檢視原廠認證校驗狀態。

開啟「校正」配置功能表：

1. 點選「功能表」列中的公用程式
2. 點選校正...

「校正」配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
Factory Adjustment Status (原廠調整狀態)	功能表頂端的這個區域列出儀器校正狀態。「Factory Adjustment Status」(原廠調整狀態) 應該為「通過」。如果儀器變成未校驗，則這會顯示紅色「未校驗」狀態。聯絡離您最近的 Tektronix 服務中心，以獲得協助。
SPC 狀態	指出最後一次 SPC 執行的狀態 (「通過」、「失敗」或「執行中」)。也指出多久前執行最後一個 SPC。
執行 SPC	訊號路徑補償 (SPC) 可以修正因溫度變化和/或電路長期漂移而導致的內部 DC 誤差。 注意：每個波道的 SPC 執行需要少於 10 分鐘。 允許儀器在執行 SPC 之前暖機 20 分鐘。 執行 SPC 之前，從所有輸入接頭移除所有探棒、纜線和轉接器。 點選「Run SPC」(執行 SPC) 以執行訊號路徑補償。

「安全性」配置功能表 (「公用程式」功能表)

如果您已擷取機密資料，則請先使用 TekSecure® 清除示波器記憶體，再將示波器恢復成一般用途。

執行安全性程序：

注意：執行 TekSecure 之前，將任何重要波形、螢幕擷取、儀器設定、報表和工作階段檔案儲存至外部記憶體。將會清除所有這類檔案。

1. 點選「功能表」列中的**公用程式**。
2. 點選**安全性...**。
3. 點選**執行 TekSecure**，以清除非揮發性記憶體。這將需要大約七分鐘才能清除記憶體。
4. 若要在未執行 TekSecure 時離開對話方塊，請點選配置功能表外部。
5. 按下 **Default Setup** (預設值設定) 前面板按鈕，以使用儀器原廠設定來載入記憶體。

注意：執行 TekSecure 之前，將任何重要波形、螢幕擷取、儀器設定、報表和工作階段檔案儲存至外部記憶體。

注意：您無法停止已啟動的 TekSecure 程序。

注意：在 TekSecure 執行時，請不要將儀器關機。

注意：TekSecure 不會清除校正常數或儀器韌體。

表格 6: 「安全性」配置功能表欄位和控制

欄位或控制	說明
TekSecure 清除記憶	清除非揮發性記憶體。這將需要大約數分鐘才能清除記憶體。 注意：您無法停止已啟動的 TekSecure 程序。 在 TekSecure 執行時，請不要將儀器關機。 執行 TekSecure 之前，將任何重要波形、螢幕擷取、儀器設定、報表和工作階段檔案儲存至外部記憶體。 TekSecure 不會清除校正常數或儀器韌體。
「進階」面板 (選配)	設定密碼以 啟用 I/O 連接埠和韌體更新。
設定密碼	使用鍵盤以輸入密碼。
輸入密碼	使用鍵盤以輸入該密碼。這僅適用於已設定密碼時。
變更密碼	使用鍵盤以變更該密碼。只有在已設定並輸入密碼時，才会有此控制。
I/O 連接埠 (USB、LAN)	啟用 (開啟) 或 停用 (關閉) 所有 USB 連接埠 (裝置和主機) 和 LAN 連接埠。
韌體更新	啟用 (開啟) 或 停用 (關閉) 更新示波器韌體的能力。

**「輸入密碼」配置功能表
(選配)**

使用此函數，以輸入用來存取選配安全性函數的密碼。此功能表只會顯示於已安裝選配安全性函數的儀器上。

若要輸入密碼以允許變更選取的安全性特徵狀態 (開啟或關閉)：

1. 點選「功能表」列中的**公用程式**。
2. 點選**安全性**。
3. 點選**進階**，以開啟「進階」面板。
4. 如果尚未輸入並設定密碼，則請點選**設定密碼**，並輸入「新密碼」。點選**重複新密碼**欄位，並重新輸入密碼。點選**設定密碼**，以設定密碼並關閉對話方塊。
5. 如果已設定密碼，則請點選**輸入密碼**，並輸入密碼。
6. 點選**輸入密碼**，以輸入密碼並關閉對話方塊。

輸入密碼之後，您可以執行下列操作：

- 變更您的密碼
- 啟用或停用 I/O 連接埠
- 啟用或停用韌體更新

「輸入密碼」配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
輸入密碼	輸入密碼。密碼的有效字元範圍是從 1 到 32 個字元。不輸入字元或輸入超過 32 個字元會導致錯誤訊息。 注意：如果儀器連接鍵盤，而且您已停用 USB 連接埠，則請點選兩下密碼欄位以開啟虛擬鍵盤，並輸入密碼。
變更密碼	使用顯示的控制以變更為新密碼。
I/O 連接埠 (USB、LAN)	輸入密碼之後，請點選以開啟或關閉 I/O 連接埠。
韌體更新	輸入密碼之後，請點選以啟用/停用韌體更新。

**「設定密碼」配置功能表
(選配)**

使用此函數，以設定用來存取選配安全性函數的密碼。此功能表只會顯示於已安裝選配安全性函數的儀器上。

存取「設定密碼」配置功能表：

1. 點選「功能表」列中的**公用程式**。
2. 點選**安全性**。
3. 點選**進階**，以開啟「進階」面板。
4. 點選**設定密碼**。
5. 在「新密碼」欄位中，輸入新密碼。
6. 在「重複新密碼」欄位中，輸入新密碼。
7. 點選**設定新密碼**，以設定密碼並關閉功能表。

「設定密碼」功能表欄位和控制¹。

欄位或控制	說明
設定密碼	開啟用於變更密碼的對話方塊。 ²
密碼	輸入新的密碼。
重設密碼	重新輸入新的密碼。
設定新密碼	輸入新密碼之後，請點選「設定密碼」以設定密碼並關閉對話方塊。
I/O 連接埠 (USB、LAN)	輸入密碼之後，請點選以開啟或關閉「I/O 連接埠」。
韌體更新	輸入密碼之後，請點選以啟用/停用韌體更新。

示範 (「公用程式」功能表)

使用此功能表，以存取重要示波器特徵的示範。

若要開啟「示範」配置功能表，請點選「功能表」列中的**公用程式 > 示範...**。

「示範」功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
示範概要窗格	功能表的上半部顯示所選取面板中可用示範的概要。此窗格也可能包含顯示波形和所示範功能的螢幕擷取。
示範按鈕	選取按鈕時會更新功能表的上半部，以顯示所選取示範的相關內容 (以及可用的影像)。
叫出示範工作階段	載入所選取示範的工作階段檔案。
取消	離開功能表，而不進行任何變更。

說明 (「說明」功能表)

點選**說明 > 說明**，以開啟說明檢視器。此說明檢視器類似操作傳統說明檢視器。

¹ 如果儀器連接連接鍵盤，而且您已停用 USB 連接埠，則請點選兩下密碼欄位以開啟虛擬鍵盤，並輸入密碼。

² 密碼的有效字元範圍是從 1 到 32 個字元。未輸入字元或輸入超過 32 個字元會導致錯誤訊息。

關於 (「說明」功能表)

使用「關於」配置功能表，以顯示儀器資訊和已安裝的選項，以及安裝授權。

開啟「關於」功能表：

1. 點選功能表列上的**說明**。
2. 從功能表中選取**關於**，以開啟「關於」配置功能表。

「關於」配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
系統資訊	提供系統相關資訊 (例如型號、頻寬、序號和已安裝的韌體版本)。請在與 Tektronix 通訊以購買選項授權或是與客戶支援通訊時，提供此資訊。
探棒偵測	列出連接至儀器的探棒。探棒可能會列出探棒型號、序號和已安裝的探棒韌體版本。 部分探棒可能會顯示其衰減倍數因數。 注意：在開啟「關於」功能表時連接或中斷連接探棒，不會更新「探棒偵測」清單。「探棒偵測」清單不是動態的。
選項	列出已在儀器上安裝的選項。
安裝授權	此按鈕會開啟「Install License」(安裝授權) 對話方塊供您輸入授權金鑰。

「水平」配置功能表

使用此功能表，以設定水平參數並**啟用**觸發延遲。

若要開啟水平配置功能表，請點選兩下「設定」列中的**水平**標籤。

「水平」配置功能表欄位和控制

欄位或控制	說明
Horizontal Scale (水平刻度)	使用指定的多功能旋鈕以設定「水平刻度」、點選兩下以使用虛擬鍵台來設定刻度，或點選向上和向下箭頭。您也可以使用前面板「水平刻度」旋鈕來變更此 值 。 水平刻度會決定與波形相關的擷取視窗大小。您可以將視窗刻度設定為可包含單一波形邊緣、單一週期、數個週期，或數千個週期。
延遲	延遲會將觸發事件放置到相對於波形記錄中心的指定時間。使用延遲聚焦於在觸發點之前 (前置觸發) 或之後 (後置觸發) 發生的事件。
位置	使用指定的多功能旋鈕以設定「觸發位置」，或點選兩下以使用虛擬鍵台來設定「位置」。 如果開啟水平延遲，則從觸發點到水平參考 (波形記錄中心) 之間的時間就是水平延遲。水平位置會決定波形記錄中的前置觸發和後置觸發取樣數目。 如果關閉水平延遲，則觸發點和水平參考在波形記錄中央內將顯示相同時間。
設定到 0 s	將延遲位置設定為 0 s (波形記錄的中心)。 僅適用於「延遲 = 開啟」時。

欄位或控制	說明
設定到 10%	將觸發延遲設定為波形記錄的 10%。 僅適用於「延遲 = 關閉」時。
記錄長度	從下拉式清單中，選取「記錄長度」。

「數學運算」配置功能表概要

數學運算波形的建立方式是合併和/或以數學運算方式將來源波形轉換為新波形來進行分析。使用此功能表，以建立數學運算波形 (基本或進階) 或將 FFT (快速傅立葉轉換) 波形新增至螢幕。

若要存取「數學運算」配置功能表概要，請點選「設定」列上的 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 標籤。點選**數學運算**按鈕，以新增數學運算波形標籤。點選兩下**數學運算**標籤，以開啟配置功能表。

「數學運算」配置功能表

使用此功能表，以設定數學運算波形參數、建立基本和進階數學運算波形，或新增 FFT (快速傅立葉轉換) 波形來分析波形的頻率分量。

若要存取「數學運算」功能表，請點選兩下**數學運算**波形標籤。如果未出現「數學運算」標籤，則請選點 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，並選點**數學運算**以新增數學運算標籤，然後點選兩下**數學運算**標籤以開啟功能表。

「數學運算」配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
顯示器	開啟或關閉數學運算波形或 FFT。
Vertical Scale (垂直刻度)	設定垂直方格圖刻度單位。點選箭頭以變更值、點選並使用指定的多功能旋鈕來變更值，或點選兩下以開啟虛擬鍵台來輸入特定值。
Auto Scale (自動刻度)	開啟或關閉「Auto Scale」(自動刻度) 模式。「Auto Scale」(自動刻度) 會計算置中的垂直刻度和位置，並顯示整個波形。
標籤	輸入數學運算波形的標籤。
垂直位置	設定數學運算波形的垂直位置。
設定為 0	將數學運算波形的垂直位置設定為零 (螢幕的垂直中心)。
數學運算類型	設定要顯示的數學運算波形類型。 基本會將兩個類比波形加、減、乘或除，以建立數學運算波形。 FFT 會建立所指定訊號的 FFT 數學運算波形，以顯示該訊號的頻率分量。 進階可讓您定義更複雜的數學運算式。此模式也會提供對「方程式編輯器」的存取。
訊號源、Source1、Source 2	為基本或 FFT 數學運算波形定義一或多個訊號源。 基本和 FFT 數學運算波形只能從類比波道建立 (Ch、數學運算或參考)。 適用於「數學運算類型 = 基本或 FFT」時。
基本數學運算清單	位在「來源 1」與「來源 2」欄位之間。選取要套用至兩個來源之基本數學運算 (加、減、乘或除) 的下拉式清單。 適用於「數學運算類型 = 基本」時。
數學運算式	數學運算式會顯示目前的進階數學運算式。 點選「編輯」，以開啟「方程式編輯器」來編輯顯示的方程式。您也可以點按兩下此欄位中的方程式，以及使用虛擬鍵盤直接編輯方程式。請參閱 方程式編輯器 (「數學運算」配置功能表) 在頁面上 193。 適用於「數學運算類型 = 進階」時
編輯	開啟「方程式編輯器」，以從類比波道、參考、量測和變數來源建立進階數學運算波形。 點選「編輯」按鈕，以開啟「方程式編輯器」。請參閱 方程式編輯器 (「數學運算」配置功能表) 在頁面上 193。 適用於「數學運算類型 = 進階」時
變數 1, 變數 2	使用箭頭以變更值、點選並使用指定的多功能旋鈕來變更值，或點選兩下以開啟虛擬鍵台來輸入特定值。 適用於「數學運算類型 = 進階」時
單位	選取「dBV」或「線性」單位。 適用於「數學運算類型 = FFT」時。
視窗	從下拉式清單中，選取視窗類型。選項為：Hanning、長方形、Hamming 或 Blackman-Harris。 適用於「數學運算類型 = FFT」時。

欄位或控制	說明
Horizontal Scale (水平刻度)	設定水平刻度單位。點選箭頭以變更值、點選並使用指定的多功能旋鈕來變更值，或點選兩下以開啟虛擬鍵台來輸入特定值。 適用於「數學運算類型 = FFT」時。
水平位置	設定水平位置。點選箭頭以變更值、點選並使用指定的多功能旋鈕來變更值，或點選兩下以開啟虛擬鍵台來輸入特定值。 適用於「數學運算類型 = FFT」時。
設定為 0	將數學運算波形的的位置設定為零 (螢幕的中心)。

數學運算波形準則。

- 數位波道和序列匯流排在數學運算波形中無效。
- 您可以用波道波形的相同方式量測數學運算波形。
- 算術運算波形可從算術運算式中的原始資料，衍生其水平刻度和位置。調整來源波形的控制項也可以調整算術運算式。
- 您可以對數學運算波形進行「縮放」。

方程式編輯器 (「數學運算」配置功能表)

使用「方程式編輯器」，以使用來源、運算子、常數、量測和函數來建立進階數學運算波形運算式。

存取「數學運算方程式編輯器」：

1. 點選兩下**數學運算**波形標籤。如果未出現「數學運算」標籤，則請點選 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，並選取**數學運算**以新增數學運算波形，然後建立「數學運算」標籤。
2. 點選兩下**數學運算**標籤，以開啟配置功能表。
3. 將「數學運算類型」設定為**進階**。
4. 點選**編輯**，以開啟「方程式編輯器」。

「方程式編輯器」功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
訊號源	列出您可新增至方程式的所有可用來源。點選來源圖示，以將它新增至「數學運算式」方塊中的游標位置。
函數	選取數學運算函數，以套用至一或多個訊號。請參閱 Add Functions (新增函數) (數學運算方程式編輯器) 在頁面上194。選取 量測 按鈕會開啟「選擇量測」配置功能表。
鍵盤	用來輸入數值和基本數學運算。
其他	用來輸入邏輯條件。
向左/向右箭頭	這些箭頭會將文字輸入列一次向左/右移動一個函數
Bksp	刪除游標左邊的字元。
清除	清除數學運算方程式欄位。
取消	關閉方程式編輯器，而不儲存變更。
OK	儲存數學運算式的變更，並關閉「方程式編輯器」視窗。

方程式編輯器準則。

- 使用括號分組運算式中的術語以控制執行順序，例如， $5*(Ch1 + Ch2)$ 。

Add Functions (新增函數) (數學運算方程式編輯器)

使用「函數」控制，以將預先定義的數學運算新增至方程式。

按鈕	說明
Intg(	積分。將文字 INTG(插入至數學運算式。輸入函數的引數。積分函數會產生引數的積分。
Diff(	將文字 Diff(插入至數學運算式。
Log(	底數 10 對數。將文字 LOG(插入至數學運算式。輸入函數的引數。對數函數會產生引數的底數 10 對數。
Exp(	將文字 Exp(插入至數學運算式。
Sqrt(	將文字 SQRT(插入至數學運算式。輸入函數的引數。
Abs(	絕對。將文字 ABS(插入至數學運算式。ABS 函數採用運算式的絕對值。
Sine(	將文字 SIN(插入至數學運算式。
Cosine(	將文字 COS(插入至數學運算式。
Tangent(	將文字 TAN(插入至數學運算式。
FFT(	FFT 振幅。將文字 Fft(插入至數學運算式。選取其中一個波形作為函數的引數。此函數會建立 FFT 波形以顯示來源訊號的振幅元件。
Rad(	弧度。將文字 RAD(插入至數學運算式。此函數以弧度表示運算式值。
Deg(	度。將文字 DEG(插入至數學運算式。此函數以度表示運算式值。
Trend(	將文字 Trend(插入至數學運算式。
Var1(	將文字 Var1(插入至數學運算式。
Var2(	將文字 Var2(插入至數學運算式。
測量	開啟「Pick Measurement」(選擇量測) 配置功能表。選取量測時會將量測輸入至數學運算式，並關閉功能表。請參閱 Pick Measurement (選擇量測) 在頁面上195。

Pick Measurement (選擇量測)

使用「Pick Measurement」(選擇量測) 功能表，以挑選要新增至量測運算式的量測。

存取「Pick Measurement」(選擇量測) 配置功能表：

1. 從數學方程式編輯器中，點選**量測**。「Pick Measurement」(選擇量測) 配置功能表隨即開啟。
2. 從顯示的清單中，選取量測。選取量測時會將字串新增至數學運算式，並關閉功能表。

Pick Measurement (選擇量測) 功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
振幅	列出您可新增至方程式的所有可用振幅測量。
時序	列出您可新增至方程式的所有可用時序量測。
其他	列出您可新增至方程式的所有可用其他測量。

「參考波形」配置功能表

使用此功能表，以設定參考波形的顯示設定。

若要開啟「參考波形」配置功能表，請點選兩下「設定」列上的**參考**標籤。

「參考波形」配置功能表欄位和控制

欄位或控制	說明
顯示器	開啟或關閉波形的顯示。
標籤	新增波形的標籤。點選並使用鍵盤輸入文字，或點選兩下以開啟虛擬鍵盤。標籤文字的顏色與波形相同。 在您輸入標籤之後，請關閉功能表，並點按兩下標籤文字以開啟「Text Settings」(文字設定) 功能表來變更字型顏色、大小和其他特性。
Vertical Scale (垂直刻度)	使用指定的多功能旋鈕、虛擬鍵台或是點選向上或向下箭頭，來設定垂直刻度。
垂直位置	使用指定的多功能旋鈕或虛擬鍵台，設定波形的垂直位置。
設定為 0	將垂直位置設定為 0 (方格圖的垂直中心)。
Horizontal Scale (水平刻度)	使用指定的多功能旋鈕、虛擬鍵台或是點選向上或向下箭頭，來設定水平刻度。
水平位置	使用指定的多功能旋鈕或虛擬鍵台，設定波形的水平位置。
設定為 0	將水平位置設定為 0 (方格圖的水平中心)。
參考詳細資料	顯示參考波形之取樣率和記錄長度值的僅限讀數文字。

「叫出」配置功能表 (「參考波形」配置功能表)

使用此功能表，以尋找並載入參考波形檔案。

必要條件：參考標籤必須出現在「設定」列上。請參閱 [新增數學運算](#)、[參考或匯流排波形](#) 在頁面上 66。

開啟「叫出」配置功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的**參考**標籤。
2. 點選叫出，以開啟「叫出」配置功能表。

「叫出」配置功能表 (「參考」配置功能表) 欄位和控制

欄位或控制	說明
目錄結構	「名稱」欄會列出目錄結構，並於根 (/) 層次開啟。用來快速瀏覽至檔案。 點選以在「名稱」窗格中列出目錄內容。 點選 + 按鈕，以顯示目錄和其下的任何子目錄。點選 - 按鈕，以關閉該目錄結構。 上下拖曳捲動列，以顯示其他項目。
+ 和 -	使用 + 和 - 按鈕，以瀏覽檔案目錄。 - 按鈕會關閉資料夾。 + 按鈕會開啟資料夾。
捲動列	使用捲動列，以存取其他檔案和資料夾 (可用時)。
叫出到：	選取在其中儲存已叫出波形的參考波形位置。按鈕下方會包含文字，指出最後一次修改所選取參考的時間。 注意：示波器可以將數位波形存入 .csv 檔案，但不能存入參考記憶體。示波器無法叫出數位波形。 注意：示波器可以將 RF 擷取另存為 .TIQ 檔案，但無法叫出該檔案。您可以將 .TIQ 檔案搭配 Tektronix SignalVu Vector Signal Analysis 軟體使用。
確定，叫出波形	叫出選取的檔案。 叫出波形檔案時會將參考波形標籤新增至「設定」列，並顯示可放入目前水平設定中的波形。

「搜尋」配置功能表

使用「搜尋」配置功能表，以定義您要對波道或波形訊號搜尋的條件。每次出現的搜尋條件都會在顯示的頂端標記三角形。

若要開啟「搜尋」功能表，請點按兩下「結果」列中的**搜尋**標籤。

如果「結果」列上沒有「搜尋」標籤，則請點選「搜尋」按鈕。「搜尋」標籤會新增至「結果」列，而「搜尋」配置功能表會開啟以搜尋「邊緣」類型 (預設)。

如需搜尋類型功能表的詳細資訊，請參閱下列連結。

[「Bus Search」\(匯流排搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 136

[「Edge Search」\(邊緣搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 149

[「邏輯搜尋」配置功能表](#)在頁面上 150

[「Pulse Width Search」\(脈波寬度搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 152

[「Rise/Fall Time Search」\(上升/下降搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 154

[「Runt Search」\(矮波搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 155

[「Setup and Hold Search」\(設定和保持搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 156

[「Timeout Search」\(逾時搜尋\) 配置功能表](#)在頁面上 157

「觸發」配置功能表概要

使用「觸發」功能表，以定義用來觸發示波器的波道或波形訊號條件。觸發事件會建立波形記錄中的時序參考點。所有的波形記錄資料都依觸發點的時間來定位。

若要存取「觸發」功能表，請點選兩下「設定」列上的「觸發」標籤。「觸發」功能表隨即開啟，以顯示目前觸發設定。

- 觸發類型
- [「邊緣觸發」功能表](#)
 - [「脈波寬度觸發」功能表](#)
 - [「Timeout Trigger」\(逾時觸發\) 功能表](#)
 - [「矮波觸發」功能表](#)
 - [「邏輯觸發」功能表](#)
 - [「Setup & Hold Trigger」\(設定/保持觸發\) 功能表](#)
 - [「Rise/Fall Time Trigger」\(上升/下降觸發\) 功能表](#)
 - [「視訊觸發」功能表](#)
 - [「匯流排觸發」功能表](#)
 - [「Sequence Trigger」\(序列觸發\) 功能表](#)

「匯流排觸發」配置

使用「匯流排觸發」功能表，以在匯流排相關事件時觸發 (啟動、停止、遺失確認、位址和資料等)。

注意：您必須先將匯流排新增至波形檢視，才能觸發它。[新增數學運算](#)、[參考或匯流排波形](#)在頁面上 66。

開啟「匯流排觸發」功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為匯流排。
3. 在來源欄位中，選取要在其上觸發的匯流排。

觸發類型。

- [「邊緣觸發」功能表](#)
- [「脈波寬度觸發」功能表](#)
- [「Timeout Trigger」\(逾時觸發\) 功能表](#)
- [「矮波觸發」功能表](#)
- [「邏輯觸發」功能表](#)
- [「Setup & Hold Trigger」\(設定/保持觸發\) 功能表](#)
- [「Rise/Fall Time Trigger」\(上升/下降觸發\) 功能表](#)
- [「視訊觸發」功能表](#)
- [「匯流排觸發」功能表](#)
- [「Sequence Trigger」\(序列觸發\) 功能表](#)

ARINC429 序列匯流排觸發設定面板

使用 ARINC429 匯流排功能表 (選配)，以設定和解碼 ARINC429 航空電子網路序列資料匯流排波形

注意：需要選項 SRAERO。

欄位或控制	說明
信號源	選取您要在其上觸發的 ARINC429 匯流排。
觸發 On	選取要在其上觸發的資訊類型。
錯誤類型	設定要在其上觸發的錯誤條件。 適用於 觸發 On = 錯誤 時。
觸發條件	設定要在其上觸發的條件。 適用於 觸發 On = 標籤 時。
標籤	設定要在其上觸發的標籤模式。 點選 二進位 、 十六進位 或 八進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 觸發 On = Label & Data (標籤和資料) 或 觸發條件 = 內部範圍 或 外部範圍 以外的任何條件時。

欄位或控制	說明
標籤低	設定要在其上觸發之標籤模式範圍的低值。 點選二進位、十六進位或八進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發條件 = 內部範圍或外部範圍時。
標籤高	設定要在其上觸發之標籤模式範圍的高值。 點選二進位、十六進位或八進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發條件 = 內部範圍或外部範圍時。
SSM	設定以在發生指定的「Sign/Status Matrix (SSM)」(符號/狀態矩陣 (SSM)) 位元條件時觸發。 點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發 On = 資料而且資料格式設定為資料 (19 位元) 或 SDI+資料 (21 位元) 時。
SDI	設定以在發生指定的「Source/Destination Identifier (SDI)」(來源/目的地識別碼 (SDI)) 位元條件時觸發。 點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發 On = 資料而且資料格式設定為資料 (19 位元) 時。
Trigger When Data (觸發條件資料)	設定要在其上觸發的條件。 適用於觸發 On = Label & Data (標籤和資料) 時。
資料	設定以在發生指定的資料位元條件時觸發。 點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。請參閱二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台在頁面上225。 適用於觸發條件 = 內部範圍或外部範圍以外的任何項目時。
資料 (高)	設定要在其上觸發之資料圖形範圍的高值。 點選二進位、十六進位或八進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發條件 = 內部範圍或外部範圍時。
數據低	設定要在其上觸發之資料圖形範圍的低值。 點選二進位、十六進位或八進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發條件 = 內部範圍或外部範圍時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要在數據或位元欄位中變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更所選取欄位中的位數值。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「模式 & 釋抑」面板在頁面上224。

音訊序列匯流排觸發設定面板

使用「音訊匯流排」功能表 (選配)，以設定和顯示「音訊類型 I2S」、「向左對齊 (LJ)」、「向右對齊 (RJ)」或「TDM Audio」(TDM 音訊) 序列匯流排波形。

注意：需要選項 SRAUDIO。

欄位或控制	說明
信號源	選取要在其上觸發的音訊匯流排。
觸發 On	選取要在其上觸發的資訊類型。
文字	設定要在其上觸發的音訊文字通道 (任一、左和右)。適用於觸發 On = 資料時。
通道	設定要在其上觸發的音訊通道。適用於觸發 On = 資料而且音訊匯流排為 TDM 時。
觸發條件	設定所指定資料圖形的「觸發條件」條件。設定為內部範圍或外部範圍時，系統會顯示欄位，以設定所指定觸發類型的高和低邊界樣式。點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。適用於觸發 On = 資料時。
資料	設定要在其上觸發的資料圖形。與觸發條件欄位合併使用，以指定確切觸發條件。點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。請參閱二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台在頁面上225。適用於觸發條件 ≠ 內部範圍或外部範圍時。
資料 (高)	設定超過時將導致觸發的資料高圖型。點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。適用於觸發條件 = 內部範圍或外部範圍時。
數據低	設定超過時將導致觸發的資料低圖型。點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。適用於觸發條件 = 內部範圍或外部範圍時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。使用 B 旋鈕，以變更位數值。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「模式 & 釋抑」面板在頁面上224。

CAN 序列匯流排觸發設定面板

使用 CAN 匯流排功能表 (選配)，以設定和顯示 CAN (控制器區域網路) 序列匯流排波形。

注意：需要選項 SRAUTO。

欄位或控制	說明
信號源	選取您要在其上觸發的 CAN 匯流排。
觸發 On	選取您要在其上觸發的資訊類型。
圖框類型	設定您要在其上觸發的圖框類型。 適用於觸發 On = Type of Frame (框格類型) 時。
FD 位元率切換位元	將 FD 位元率切換位元或 EIS 位元設定為 X、0 或 1。 適用於來源是 CAN FD 匯流排而且觸發 On = FD 位元率切換位元時。
FD 錯誤狀態指示燈位元	將 FD 位元率切換位元或 EIS 位元設定為 X、0 或 1。 適用於來源是 CAN FD 匯流排而且觸發 On = FD 錯誤狀態指示燈位元時。
Trigger When Data (觸發條件資料)	從下拉式清單中，選取「Trigger When Data」(觸發條件資料) 條件。 僅適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料時。
識別碼格式	設定「標準」(11 位元) 或「延伸」(適用於 CAN 2.0B 的 29 位元) 長度的識別碼。 適用於觸發 On = 識別碼或識別碼與資料時。
資料位元組	設定您要在其上觸發的資料位元組數目 (一到八個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料時。
資料偏移	設定資料偏移 (位元組) 以延遲觸發。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料時。
識別器	設定您要在其上觸發的識別碼模式。顯示的位元數目取決於 Identifier Format (識別碼格式) 設定。 點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發 On = 識別碼或識別碼與資料時。
資料	設定您要在其上觸發的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Bytes (資料位元組) 設定。 點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上 225。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱 「模式 & 釋抑」面板 在頁面上 224。

**FlexRay 序列匯流排觸發
設定面板**

使用 FlexRay 匯流排功能表 (選配)，以設定和顯示 FlexRay 汽車網路序列匯流排波形。

注意：需要選項 SRAUTO。

欄位或控制	說明
信號源	選取要在其上觸發的 FlexRay 匯流排。
觸發 On	選取要在其上觸發的資訊類型：「圖框開始」、「指示器位元」、「識別碼」、「週期計數」、「標題欄位」、「資料」、「識別碼與資料」、「圖框結尾」或「錯誤」。
指示器位元	選取要在其上觸發的指示器位元類型：「一般 (01XX)」、「承載 (11XX)」、「Null (00XX)」、「同步 (XX10)」或「啟動 (XX11)」。 適用於 觸發 On = 指示器位元 時。
圖框類型	設定要在其上觸發的圖框類型結尾 (「靜態」、「動態 (DTS)」、「全部」)。 適用於 觸發 On = 圖框結尾 時。
錯誤類型	設定要在其上觸發的錯誤類型：「標題 CRC」、「尾端 CRC」、「Null 框格，靜態」、「Null 框格，動態」、「同步框格」或「啟動框格 (無同步)」。 適用於 觸發 On = 錯誤 時。
觸發條件	設定觸發條件。 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時，系統會顯示欄位，以設定所指定觸發類型的高和低邊界樣式。 適用於 觸發 On = 識別碼 或 週期計數 時。
識別器	設定要在其上觸發的圖框識別碼圖型。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 觸發 On = 識別碼 、 識別碼與資料 或 標題 而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 未設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
識別碼高	設定超過時將導致觸發的圖框識別碼高圖型。 適用於 觸發 On = 識別碼 而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
識別碼低	設定超過時將導致觸發的圖框識別碼低圖型。 適用於 觸發 On = 識別碼 而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
週期計數	設定要在其上觸發的週期計數圖形。與「觸發條件」欄位合併使用，以指定確切觸發條件。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 觸發 On = 週期計數 或 標題欄位 而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 未設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
週期計數高	設定超過時將導致觸發的週期計數高限制。 適用於 觸發 On = 週期計數 而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
週期計數低	設定超過時將導致觸發的週期計數低限制。 適用於 觸發 On = 週期計數 而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。

欄位或控制	說明
指示器位元	設定要在其上觸發的指示器位元。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發 On = 標題欄位時。
承載長度	選取 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發 On = 標題欄位時。
標題 CRC	選取 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發 On = 標題欄位時。
Trigger When Data (觸發條件資料)	設定觸發條件資料條件。 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時，系統會顯示欄位，以設定所指定觸發類型的高和低邊界樣式。 適用於觸發 On = 識別碼或識別碼與資料時。
資料位元組	設定要在其上觸發的資料位元組數目 (一到十六個位元組)。 使用 A 旋鈕以變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料時。
資料偏移	設定資料偏移 (Don't Care 或位元組數目)。點選輸入方塊，並使用 A 旋鈕以變更值。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料時。
資料	設定要在其上觸發的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Bytes (資料位元組) 設定。與 觸發條件 欄位合併使用，以指定確切觸發條件。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上225。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 未設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
資料 (高)	設定超過時將導致觸發的資料高圖型。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
數據低	設定超過時將導致觸發的資料低圖型。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱 「模式 & 釋抑」面板 在頁面上224。

I2C 序列匯流排觸發設定面板

使用 I2C 匯流排功能表 (選配)，以設定和顯示 I²C (整合式電路間) 序列匯流排波形。

注意：需要選項 SREMBD。

欄位或控制	說明
信號源	選取要在其上觸發的 I ² C 匯流排。
觸發 On	選取要在其上觸發的資訊類型。
方向	設定要在其上觸發的轉送方向 (讀取、寫入和任一)。適用於觸發 On = 位址或 Address & Data (位址和資料) 時。
位址模式	設定從屬裝置位址長度 (7 位元或 10 位元長度)。適用於觸發 On = 位址或 Address & Data (位址和資料) 時。
地址	設定要在其上觸發的位址圖型。顯示的位元數目取決於 Address Mode (位址模式) 設定。點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。適用於觸發 On = 位址或 Address & Data (位址和資料) 時。
資料位元組	設定要在其上觸發的資料位元組數目 (一到五個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。適用於觸發 On = 資料或 Address & Data (位址和資料) 時。
資料	設定要在其上觸發的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Bytes (資料位元組) 設定。點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。請參閱二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台在頁面上 225。適用於觸發 On = 資料或 Address & Data (位址和資料) 時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。使用 B 旋鈕，以變更位數值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「模式 & 釋抑」面板在頁面上 224。

LIN 序列匯流排觸發設定面板

使用此功能表 (選配)，以設定和顯示 LIN (區域互連網路) 序列匯流排波形。
注意：需要選項 SRAUTO。

欄位或控制	說明
信號源	選取要在其上觸發的 LIN 匯流排。
觸發 On	選取要在其上觸發的資訊類型。
識別器	設定要在其上觸發的識別碼模式。 點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於觸發 On = 識別碼或識別碼與資料時。
Trigger When Data (觸發條件資料)	設定觸發條件。 設定為內部範圍或外部範圍時，系統會顯示欄位，以設定所指定觸發類型的高和低邊界樣式。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料時。
資料位元組	設定要在其上觸發的資料位元組數目 (一到八個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料時。
資料	設定要在其上觸發的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Bytes (資料位元組) 設定。 點選二進位或十六進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。請參閱二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台在頁面上225。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 未設定為內部範圍或外部範圍時。
資料 (高)	設定超過時將導致觸發的資料圖形高限制。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 設定為內部範圍或外部範圍時。
數據低	設定超過時將導致觸發的資料圖形低限制。 適用於觸發 On = 資料或識別碼與資料而且 Trigger When Data (觸發條件資料) 設定為內部範圍或外部範圍時。
錯誤類型	設定要在其上觸發的 LIN 錯誤類型。 適用於觸發 On = 錯誤時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「模式 & 釋抑」面板在頁面上224。

MIL-STD-1553 序列匯流排觸發設定面板

使用 MIL-STD-1553 匯流排功能表 (選配)，以設定和解碼 MIL-STD-1553 航空網路序列資料匯流排波形。

注意：需要選項 SRAERO。

欄位或控制	說明
信號源	選取您要在其上觸發的 MIL-STD-1553 匯流排。
觸發 On	選取要在其上觸發的資訊類型。
錯誤類型	設定要在其上觸發的錯誤條件。 適用於 觸發 On = 錯誤 時。
同位元	設定為在選取的同位元邏輯狀態上觸發。 適用於 觸發 On = 指令、狀態或資料 時。
資料	設定要在其上觸發的資料圖形。 適用於 觸發 On = 資料 時。
觸發條件	設定以在發生指定的 RT/IMG 訊號時間條件時觸發。 適用於 觸發 On = 時間 (RT/IMG) 時。
Maximum Time (最大時間)	設定有效 RT/IMG 訊號的最大時間。 適用於 觸發 On = 時間 (RT/IMG) 時。
Minimum Time (最小時間)	設定有效 RT/IMG 訊號的最小時間。 適用於 觸發 On = 時間 (RT/IMG) 時。
Transmit/Receive Bit (傳輸/接收位元)	設定要在其上觸發的傳輸或接收位元。 適用於 觸發 On = 指令 時。
Trigger When RT Address (觸發條件 RT 位址)	設定以在發生指定的 RT 位址條件時觸發。 適用於 觸發 On = 指令或狀態 時。
同位元	設定以在發生指定的同位元條件時觸發。 適用於 觸發 On = 指令或狀態 時。
地址	設定要在其上觸發的位址圖型。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 Trigger When RT Address (觸發條件 RT 位址) = 內部範圍或外部範圍 以外的任何項目時。
高位址	設定要在其上觸發之位址圖型範圍的高位址。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 Trigger When RT Address (觸發條件 RT 位址) = 內部範圍或外部範圍 時。
低位址	設定要在其上觸發之位址圖型範圍的低值。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 Trigger When RT Address (觸發條件 RT 位址) = 內部範圍或外部範圍 時。

欄位或控制	說明
子位址/模式	<p>設定要在其上觸發的子位址或模式圖型。</p> <p>點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。</p> <p>適用於觸發 On = 指令時。</p>
文字計數/模式代碼	<p>設定要在其上觸發的文字計數或模式代碼。</p> <p>點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。</p> <p>適用於觸發 On = 指令時。</p>
狀態文字位元	<p>設定要在其上觸發的狀態文字圖型。</p> <p>點選二進位、十六進位或十進位欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。選取位元時會顯示該位元功能的簡短說明。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。</p> <p>適用於觸發 On = 狀態時。</p>
A、B 旋鈕控制	<p>使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要在數據或位元欄位中變更的位數。</p> <p>使用 B 旋鈕，以變更位數值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。</p>

「模式 & 釋抑」面板 (「匯流排觸發」配置面板) 欄位和控制。

欄位或控制	說明
觸發模式	<p>觸發模式可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式：</p> <p>Auto (自動) 觸發模式可讓儀器擷取和顯示波形，即使觸發未發生也是一樣。「Auto」(自動) 模式使用一個會在擷取開始時啟動的計時器，並取得前置觸發資訊。若是在計時器逾時之前還未偵測到觸發事件，儀器就會強制觸發。觸發事件的等候時間長度取決於時基設定。</p> <p>「Auto」(自動) 模式缺乏有效觸發事件時所強制進行的觸發，不會和顯示畫面中的波形同步。該波形會以跨螢幕方式跳躍。如果發生有效觸發，顯示畫面就會穩定。</p> <p>一般觸發模式可以讓儀器在觸發時僅擷取一個波形。如果沒有觸發事件，顯示畫面將一直顯示上次擷取到的波形記錄。如果上次沒有擷取任何波形，螢幕將不顯示任何波形。</p>
強制觸發	<p>強制觸發事件，不論波形是否符合任何觸發條件。</p>
閉鎖	<p>觸發釋抑會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。</p> <p>Random (隨機) 會設定儀器在辨識另一個觸發事件之前等待的隨機時間量。這表示後續擷取與前一個觸發訊號無關。</p> <p>時間會設定儀器在辨識另一個觸發事件之前等待指定的時間。您要對其觸發的訊號有數個可能的觸發點或是爆發訊號時，請使用此選項。</p>
釋抑時間	<p>點選 Holdoff Time (釋抑時間) 欄位，並使用多功能旋鈕以調整釋抑時間值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入時間釋抑週期。</p>
觸發計頻器	<p>開啟，以在觸發標籤中顯示觸發事件頻率。</p> <p>觸發頻率可協助您對下列訊號問題進行故障檢修：觸發事件的頻率可能有關時脈、交換式電源供應器或 DUT 上發生的其他週期性頻率。</p> <p>僅適用於您已安裝 DVM 選項時，而 DVM 選項適用於您向 Tektronix 註冊儀器時。</p>

並列序列匯流排觸發設定面板

使用此功能表，以設定和顯示並列匯流排波形。

注意：在所有儀器上，並列匯流排觸發是標準的。

欄位或控制	說明
信號源	選取要在其上觸發的資訊類型。
資料	設定要在其上觸發的資料圖形。顯示的位元數目取決於並列匯流排的定義方式。 點選 二進位 或 十六進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上225。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱 「模式 & 釋抑」面板 在頁面上224。

RS-232 序列匯流排觸發設定面板

使用此功能表 (選配)，以設定和顯示 RS232 序列匯流排波形。
注意：需要選項 SRCOMP。

欄位或控制	說明
信號源	選取要在其上觸發的 RS-232 匯流排。
觸發 On	選取要在其上觸發的資訊類型。
資料位元組	設定要在其上觸發的資料位元組 (1 位元組 = 8 位元) 數目 (一到十個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。 適用於 觸發 On = Rx 資料 或 Tx 資料 時。
資料	設定要在其上觸發的資料圖形。顯示的位元數目取決於 Data Words (資料文字) 設定。 點選 二進位 、 十六進位 或 ASCII 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。請參閱 二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台 在頁面上225。 適用於 觸發 On = Rx 資料 或 Tx 資料 時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱 「模式 & 釋抑」面板 在頁面上224。

SPI 序列匯流排觸發設定面板

使用 SPI 匯流排功能表 (選配), 以設定和顯示 SPI (序列周邊介面) 同步序列匯流排波形。

注意：需要選項 SREMBD。

欄位或控制	說明
信號源	選取您要在其上觸發的 SPI 匯流排。
觸發 On	選取要在其上觸發的資訊類型。
資料位元組	設定要在其上觸發的資料位元組數目 (一到十六個位元組)。使用 A 旋鈕以變更值。適用於 觸發 On = MOSI、MISO 或 MOSI 和 MISO 時。
MOSI	設定要在其上觸發的資料圖形。觸控兩下以開啟編輯器來設定圖型。適用於 觸發 On = MOSI 或 MOSI 和 MISO 時。
MISO	設定要在其上觸發的資料圖形。觸控兩下以開啟編輯器來設定圖型。適用於 觸發 On = MISO 或 MOSI 和 MISO 時。
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕, 以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕, 以變更位數值。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊, 請參閱「 模式 & 釋抑 」面板在頁面上 224。

USB 序列匯流排觸發設定面板

使用 USB 匯流排功能表 (選配), 以設定和顯示 USB 2.0 (通用序列匯流排) 波形。

注意：需要選項 SRUSB2。

欄位或控制	說明
信號源	選取要在其上觸發的 USB 匯流排。
觸發 On	選取要在其上觸發的資訊類型：「同步」、「重設」、「暫停」、「繼續」、「封包結束」、「權杖封包」、「資料封包」、「交握封包」、「特殊封包」或「錯誤」。
觸發條件	設定觸發條件。 設定為 內部範圍 或 外部範圍 時, 系統會顯示欄位, 以設定所指定觸發類型的高和低邊界樣式。 點選「二進位」或「十六進位」欄位, 並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者, 點選兩下欄位, 並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 觸發 On = 交握封包、資料封包、錯誤、特殊封包 或是 觸發 On 設定為 權杖封包 且 權杖類型 設定為 SOF (0101) 以外的任何項目時。
權杖類型	設定要在其上觸發的權杖封包類型。 適用於 觸發 On = 權杖封包 時。

欄位或控制	說明
端點	設定要在其上觸發的權杖封包端點圖型。與 觸發條件 欄位合併使用，以指定確切觸發條件。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 僅適用於 觸發 On = 權杖封包 且 權杖類型 = SOF (0101) 以外的全部時。
交握類型	設定要在其上觸發的交握封包類型。 適用於 觸發 On = 交握封包 時。
封包類型	設定要在其上觸發的特殊封包類型。 適用於 觸發 On = 特殊封包 時。
錯誤類型	設定要在其上觸發的錯誤類型。 適用於 觸發 On = 錯誤 時。
地址	設定要在其上觸發的權杖封包位址圖型。與 觸發條件 欄位合併使用，以指定確切觸發條件。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 觸發條件 ≠ 內部範圍 或 外部範圍 時。
位址低、位址高	設定測試範圍內或超出範圍條件時的邊界位址條件。 適用於 觸發條件 = 內部範圍 或 外部範圍 時。
圖框數目	設定要在其上觸發的圖框號碼。與 觸發條件 欄位合併使用，以指定確切觸發條件。 點選 二進位 、 十六進位 或 十進位 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。 適用於 觸發條件 = 權杖封包 且 權杖類型 = SOF (0101) 時。
資料封包類型	設定要在其上觸發的資料封包類型。 適用於 觸發 On = 資料封包 時。
資料位元組	設定要在其上觸發的資料位元組數目 (一到兩個位元組)。點選欄位，並使用 A 旋鈕以變更值。 適用於 觸發 On = 資料封包 時。
位元組偏移	設定位元組偏移 (Don't Care 或位元組數目)。點選欄位，並使用 A 旋鈕以變更值。 適用於 觸發 On = 資料封包 時。
資料	設定要在其上觸發的資料封包圖型。顯示的位元數目取決於 Data Bytes (資料位元組) 設定。與 觸發條件 欄位合併使用，以指定確切觸發條件。 點選 二進位 、 十六進位 或 ASCII 欄位，並使用 A 和 B 旋鈕以選取和變更值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入值。請參閱 二進位 、 十進位 、 十六進位 和 八進位虛擬鍵台 在頁面上225。 適用於 觸發 On = 資料封包 且 觸發條件 = 內部範圍 或 外部範圍 以外的任何項目時。
數據低、數據高	設定測試範圍內或超出範圍條件時的邊界資料條件。 適用於 觸發條件 = 內部範圍 或 外部範圍 時。

欄位或控制	說明
A、B 旋鈕控制	使用 A 旋鈕，以選取 (反白) 要變更的位數。 使用 B 旋鈕，以變更位數值。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。 「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「 模式 & 釋抑 」面板在頁面上224。

「邊緣觸發」配置功能表

使用「邊緣觸發」功能表，以在訊號上升和/或下降到超過指定的位準時觸發示波器。

開啟「邊緣觸發」功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為邊緣。

「設定」面板(「邊緣觸發」配置功能表)欄位和控制。

欄位或控制	說明
觸發類型	設定為邊緣。
信號源	列出用來觸發的來源波道或波形。
耦合	設定要套用至來自來源訊號之來源訊號觸發電路的條件。 直流耦合會將所有輸入訊號直接傳遞至觸發電路。 交流耦合可阻擋直流分量，並只顯示交流訊號。 高頻抑制耦合在將訊號傳遞至觸發電路之前，讓高於 50 kHz 的訊號衰減。 低頻抑制耦合在將訊號傳遞至觸發電路之前，讓低於 50 kHz 的訊號衰減。 雜訊抑制耦合會增加觸發磁滯現象，以提供穩定觸發。增加的磁滯現象會降低對雜訊的觸發靈敏度，因此，可能需要較大的訊號振幅。
位準	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準。
設為 50%	將臨界值設定於已量測訊號轉換範圍的 50%。50% 的計算方式為 (頂點 + 底點)/2。
斜率	設定要檢測的訊號轉換方向 (上升、下降或任一方向)。

「模式 & 釋抑」面板 (「邊緣觸發」配置功能表) 欄位和控制。

欄位或控制	說明
觸發模式	觸發模式可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式： Auto (自動) 觸發模式可讓儀器擷取和顯示波形，即使觸發未發生也是一樣。「Auto」(自動) 模式使用一個會在擷取開始時啟動的計時器，並取得前置觸發資訊。若是在計時器逾時之前還未偵測到觸發事件，儀器就會強制觸發。觸發事件的等候時間長度取決於時基設定。 「Auto」(自動) 模式缺乏有效觸發事件時所強制進行的觸發，不會和顯示畫面中的波形同步。該波形會以跨螢幕方式跳躍。如果發生有效觸發，顯示畫面就會穩定。 一般 觸發模式可以讓儀器在觸發時僅擷取一個波形。如果沒有觸發事件，顯示畫面將一直顯示上次擷取到的波形記錄。如果上次沒有擷取任何波形，螢幕將不顯示任何波形。
強制觸發	強制觸發事件，不論波形是否符合任何觸發條件。
閉鎖	觸發釋抑會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。您要對其觸發的訊號有數個可能的觸發點或是爆發訊號時，請使用此選項。此控制僅適用於觸發類型不是視訊時。
閉鎖 (時間)	使用多功能旋鈕，以調整釋抑時間值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入時間釋抑週期。此控制僅適用於觸發類型是視訊時。
釋抑 (圖場)	使用多功能旋鈕，以調整釋抑圖場值。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入欄位釋抑值。此控制僅適用於觸發類型是視訊時。
觸發計頻器	開啟 ，以在觸發標籤中顯示觸發事件頻率。 觸發頻率可協助您對下列訊號問題進行故障檢修：觸發事件的頻率可能有關時脈、交換式電源供應器或 DUT 上發生的其他週期性頻率。 僅適用於您已安裝 DVM 選項時，而 DVM 選項適用於您向 Tektronix 註冊儀器時。

觸發類型。

- [「邊緣觸發」功能表](#)
- [「脈波寬度觸發」功能表](#)
- [「Timeout Trigger」\(逾時觸發\) 功能表](#)
- [「矮波觸發」功能表](#)
- [「邏輯觸發」功能表](#)
- [「Setup & Hold Trigger」\(設定/保持觸發\) 功能表](#)
- [「Rise/Fall Time Trigger」\(上升/下降觸發\) 功能表](#)
- [「視訊觸發」功能表](#)
- [「匯流排觸發」功能表](#)
- [「Sequence Trigger」\(序列觸發\) 功能表](#)

「邏輯觸發」配置功能表

使用「邏輯觸發」，以在指定的邏輯條件發生於任何類比和數位輸入組合時觸發示波器。邏輯條件包含每個輸入的狀態、要測試的條件 (輸入為真、誤或落在時間限制內)，以及輸入的布林函數。

開啟「邏輯觸發」功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為邏輯。

「設定」面板 (「邏輯觸發」配置功能表) - 欄位和控制。

欄位或控制	說明
使用時脈邊緣？	啟用或停用尋找在所指定時脈邊緣發生的邏輯圖型。
邏輯碼型定義輸入	開啟邏輯觸發 - 定義輸入功能表，您可以在其中定義邏輯狀態 (高、低或 Don't Care) 以及可定義每個類比和數位訊號之邏輯狀態 (高或低) 的訊號臨界值位準。請參閱「 邏輯觸發 - 定義輸入 」配置功能表在頁面上215。
觸發條件 (使用時脈邊緣 = 否)	定義要在其上觸發的波形條件。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 為真：所有條件都會變更為真狀態。 ■ 為誤：所有條件都會變更為誤狀態。 ■ 是 True > 限制：條件維持為真，持續超過指定的時間。 ■ 是 True < 限制：條件維持為真，持續小於指定的時間。 ■ 是 True = 限制：條件維持為真，持續指定的時間 (在 ± 5% 內)。 ■ 是 True ≠ 限制：條件未維持為真，持續指定的時間 (在 ± 5% 內)。
時脈源 (使用時脈邊緣 = 是)	設定要用作時脈的訊號。時脈訊號可以是數位或類比波形
時脈邊緣 (使用時脈邊緣 = 是)	設定訊號轉換邊緣 (上升、下降或任一) 來評估時脈轉換的邏輯條件。
時脈臨界值 (使用時脈邊緣 = 是)	設定時脈訊號必須通過才視為有效轉換的臨界值位準。時脈臨界值與輸入訊號臨界值無關。
定義邏輯	設定必須與所有輸入一起發生的邏輯條件。 <ul style="list-style-type: none"> ■ AND：必須符合所有條件。 ■ OR：必須符合任何條件。 ■ NAND：符合一或多個條件。 ■ NOR：不符合任何條件。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「 模式 & 釋抑 」面板在頁面上224。

觸發類型。

- 「邊緣觸發」功能表
- 「脈波寬度觸發」功能表
- 「Timeout Trigger」(逾時觸發)功能表
- 「矮波觸發」功能表
- 「邏輯觸發」功能表
- 「Setup & Hold Trigger」(設定/保持觸發)功能表
- 「Rise/Fall Time Trigger」(上升/下降觸發)功能表
- 「視訊觸發」功能表
- 「匯流排觸發」功能表
- 「Sequence Trigger」(序列觸發)功能表

「邏輯觸發 - 定義輸入」
配置功能表

使用此功能表，以設定要用於邏輯觸發的訊號源、邏輯狀態和臨界值位準。

開啟「邏輯觸發 - 定義輸入」配置功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為邏輯。
3. 點選邏輯碼型 定義輸入按鈕。

「邏輯觸發 - 定義輸入」配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
Chx (類比波道) 或 Dx (數位波道)	用來選取要對其執行邏輯觸發之訊號源的邏輯條件 (高、低、Don't Care)。點選以選取。 如果波道是數位波道，則請點選 + 符號以開啟數位輸入清單 (D0-D7)，您可從中針對數位訊號選取個別邏輯條件。 使用臨界值欄位，以設定必須超過才會發出該訊號 (邏輯 1) 的訊號位準。
設定全部	設定所有訊號源，以檢測邏輯高、低或 Don't Care 條件。

「脈波寬度觸發」配置功
能表

使用「脈波寬度觸發」，以在特定脈波寬度條件時觸發，包含脈波寬度位在指定時間範圍內部或外部時。「脈波寬度觸發」常用來針對數位訊號進行故障排除。

開啟「脈波寬度觸發」配置功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為脈波寬度。

「設定」面板 (「脈波寬度觸發」配置功能表) 欄位和控制。

欄位或控制	說明
信號源	列出用來觸發的來源波道或波形。
觸發條件	<ul style="list-style-type: none"> ■ < 限制：脈波寬度小於指定的時間限制。 ■ 限制：脈波寬度大於指定的時間限制。 ■ = 限制：脈波寬度等於指定的時間限制。 ■ ≠ 限制：脈波寬度不等於 (大於或小於) 指定的時間限制。 ■ 內部範圍：脈波寬度位於指定的時間範圍內部。 ■ 外部範圍：脈波寬度位於指定的時間範圍外部。
位準	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準。
設為 50%	將臨界值設定於已量測訊號轉換範圍的 50%。50% 的計算方式為 (頂點 + 底點)/2。
時間限制 (觸發條件 ≠ 內部範圍或外部範圍)	設定要符合的時間週期條件。
高時間限制 (觸發條件 = 內部範圍或外部範圍)	設定範圍條件的最長可接受脈波寬度時間週期。
低時間限制 (觸發條件 = 內部範圍或外部範圍)	設定範圍條件的最短可接受脈波寬度時間週期。
極性	設定要檢測之脈波的極性 (僅正脈波、僅負脈波)。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「 模式 & 釋抑 」面板在頁面上 224。

觸發類型。

- [「邊緣觸發」功能表](#)
- [「脈波寬度觸發」功能表](#)
- [「Timeout Trigger」\(逾時觸發\) 功能表](#)
- [「矮波觸發」功能表](#)
- [「邏輯觸發」功能表](#)
- [「Setup & Hold Trigger」\(設定/保持觸發\) 功能表](#)
- [「Rise/Fall Time Trigger」\(上升/下降觸發\) 功能表](#)
- [「視訊觸發」功能表](#)
- [「匯流排觸發」功能表](#)
- [「Sequence Trigger」\(序列觸發\) 功能表](#)

「Rise Fall Time Trigger」 (上升下降觸發) 配置功能表

使用「Rise/Fall Time Trigger」(上升/下降觸發)，以在訊號的上升或下降時間小於、大於、等於或不等於指定的時間限制時觸發。

開啟「Rise/Fall Time Trigger」(上升/下降觸發) 配置功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為上升/下降。

「設定」面板 (「Rise/Fall Time Trigger」(上升/下降觸發) 配置功能表) 欄位和控制。

欄位或控制	說明
信號源	列出用來觸發的來源波道或波形。
觸發條件	<ul style="list-style-type: none"> ■ < 限制：訊號的上升/下降時間小於指定的時間限制。 ■ > 限制：訊號的上升/下降時間大於指定的時間限制。 ■ = 限制：訊號的上升/下降時間等於指定的時間限制 ($\pm 5\%$)。 ■ \neq 限制：訊號的上升/下降時間不等於 (大於或小於) 指定的時間限制 ($\pm 5\%$)。
時間限制	設定要符合的時間週期條件。
斜率	設定要檢測的訊號轉換方向 (上升、下降或任一方向)。
臨界值上限	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準上限。
臨界值下限	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準下限。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「 模式 & 釋抑 」面板在頁面上224。

觸發類型。

- [「邊緣觸發」功能表](#)
- [「脈波寬度觸發」功能表](#)
- [「Timeout Trigger」\(逾時觸發\) 功能表](#)
- [「矮波觸發」功能表](#)
- [「邏輯觸發」功能表](#)
- [「Setup & Hold Trigger」\(設定/保持觸發\) 功能表](#)
- [「Rise/Fall Time Trigger」\(上升/下降觸發\) 功能表](#)
- [「視訊觸發」功能表](#)
- [「匯流排觸發」功能表](#)
- [「Sequence Trigger」\(序列觸發\) 功能表](#)

「矮波觸發」配置功能表

使用「矮波觸發」，以在下列波形時觸發：低振幅脈波與某個臨界值交叉，但再度與第一個臨界值交叉之前，無法與第二個臨界值交叉。

開啟「矮波觸發」配置功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為矮波。

「設定」面板 (「矮波觸發」配置功能表) 欄位和控制。

欄位或控制	說明
信號源	列出用來觸發的來源波道或波形。
觸發條件	<ul style="list-style-type: none"> ■ 發生：發生矮波訊號事件。 ■ < 限制：發生脈波寬度小於指定時間限制的矮波訊號事件。 ■ > 限制：發生脈波寬度大於指定時間限制的矮波訊號事件。 ■ = 限制：發生脈波寬度等於指定時間限制 ($\pm 5\%$) 的矮波訊號事件。 ■ \neq 限制：發生脈波寬度不等於 (大於或小於) 指定時間限制 ($\pm 5\%$) 的矮波訊號事件。
極性	設定要檢測之脈波的極性 (僅正脈波、僅負脈波，或是正或負脈波)。
時間限制	設定要符合的時間週期條件。
臨界值上限	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準上限。
臨界值下限	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準下限。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「模式 & 釋抑」面板在頁面上224。

觸發類型。

- [「邊緣觸發」功能表](#)
- [「脈波寬度觸發」功能表](#)
- [「Timeout Trigger」\(逾時觸發\) 功能表](#)
- [「矮波觸發」功能表](#)
- [「邏輯觸發」功能表](#)
- [「Setup & Hold Trigger」\(設定/保持觸發\) 功能表](#)
- [「Rise/Fall Time Trigger」\(上升/下降觸發\) 功能表](#)
- [「視訊觸發」功能表](#)
- [「匯流排觸發」功能表](#)
- [「Sequence Trigger」\(序列觸發\) 功能表](#)

「Sequence Trigger」(程序觸發) 配置功能表

使用「Sequence Trigger」(程序觸發)，以在第一個 (A) 事件發生之後於第二個 (B) 事件上觸發。您可以在第一次出現事件 B (具有或沒有時間延遲) 時觸發，或在發生指定次數的 B 事件之後觸發。

開啟「Sequence Trigger」(程序觸發) 配置功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為程序。

注意：當您選擇斜率類型「下降」或「上升」時，可選取程序觸發，但挑選斜率類型「二者」時除外。

「設定」面板 (「Sequence Trigger」(程序觸發) 配置功能表) 欄位和控制。

欄位或控制	說明
耦合	設定觸發耦合。 邊緣和程序觸發可使用所有的耦合類型：直流、交流、低頻排斥、高頻排斥和雜訊排斥。所有其他觸發類型只能使用「直流耦合」。
A 來源	選取第一個 (A) 事件觸發的來源。 如果未發生 A 事件，則不會產生觸發事件。
B 來源	選取第二個 (B) 事件觸發的來源。 如果發生 A 事件，但未發生 B 事件，則不會產生觸發事件。
A 位準	設定 A 觸發位準。
B 位準	設定 B 觸發位準。
設為 50%	將觸發位準設定為已套用訊號的 50%。
發現「A Trigger Event」(A 觸發事件) 之後：在第一個 B 事件上觸發	設定示波器在第一次出現 B 事件觸發條件時觸發。
在延遲下者之後：	設定在第一個 B 事件條件上觸發的時間延遲條件。檢測到 B 事件條件並在其上觸發之前，示波器會在 A 事件之後等待指定的時間週期。 適用於「發現「A Trigger Event」(A 觸發事件) 之後 = 在第一個 B 事件上觸發」。
發現「A Trigger Event」(A 觸發事件) 之後：在第 N 個 B 事件上觸發	設定 B 觸發事件在產生觸發之前等待指定的觸發事件次數。
其中 N 是：	設定必須在觸發示波器之前發生的 B 觸發事件次數。 適用於「發現「A Trigger Event」(A 觸發事件) 之後 = 在第 N 個 B 事件上觸發」。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「模式 & 釋抑」面板在頁面上 224。

觸發類型。

- [「邊緣觸發」功能表](#)
- [「脈波寬度觸發」功能表](#)
- [「Timeout Trigger」\(逾時觸發\)功能表](#)
- [「矮波觸發」功能表](#)
- [「邏輯觸發」功能表](#)
- [「Setup & Hold Trigger」\(設定/保持觸發\)功能表](#)
- [「Rise/Fall Time Trigger」\(上升/下降觸發\)功能表](#)
- [「視訊觸發」功能表](#)
- [「匯流排觸發」功能表](#)
- [「Sequence Trigger」\(序列觸發\)功能表](#)

「Setup & Hold Trigger」(設定/保持觸發)配置功能表

使用「Setup & Hold Trigger」(設定/保持觸發)，以在資料訊號相對於時脈邊緣變更所指定設定和保持時間內的狀態時觸發波形。

開啟「Setup & Hold Trigger」(設定/保持觸發)配置功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的**觸發**標籤。
2. 將**觸發類型**設定為**設定/保持**。

「設定」面板(「Setup & Hold Trigger」(設定/保持觸發)配置功能表)欄位和控制。

欄位或控制	說明
時脈源	設定要用作時脈的訊號。時脈源可以是類比、數位、數學運算或參考波形。
時脈臨界值	設定時脈訊號必須通過才視為有效轉換的臨界值位準。時脈臨界值與輸入訊號臨界值無關。
時脈邊緣	設定時脈邊緣的極性(上升或下降)，以評估其他功能表條件。
資料來源：定義輸入	開啟「Setup & Hold Trigger - Define Inputs」(設定/保持觸發 - 定義輸入)功能表。使用此功能表，以選取輸入訊號及其臨界值。請參閱 「Setup & Hold Trigger - Define Inputs」(設定/保持觸發 - 定義輸入)配置功能表 在頁面上221。
設定時間	設定資料訊號在發生時脈邊緣之前應該穩定且不變的時間長度。
保持時間	設定資料訊號在發生時脈邊緣之後應該穩定且不變的時間長度。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱 「模式 & 釋抑」面板 在頁面上224。

觸發類型。

- 「邊緣觸發」功能表
- 「脈波寬度觸發」功能表
- 「Timeout Trigger」(逾時觸發)功能表
- 「矮波觸發」功能表
- 「邏輯觸發」功能表
- 「Setup & Hold Trigger」(設定/保持觸發)功能表
- 「Rise/Fall Time Trigger」(上升/下降觸發)功能表
- 「視訊觸發」功能表
- 「匯流排觸發」功能表
- 「Sequence Trigger」(序列觸發)功能表

「Setup & Hold Trigger - Define Inputs」(設定/保持觸發 - 定義輸入)配置功能表

使用此功能表，以設定「Setup & Hold Trigger」(設定/保持觸發)的輸入訊號及其臨界值位準。

開啟「Setup & Hold Trigger - Define Inputs」(設定/保持觸發 - 定義輸入)功能表：

1. 點選兩下觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為設定/保持。
3. 點選資料來源定義輸入按鈕。

「Setup & Hold Trigger - Define Inputs」(設定/保持觸發 - 定義輸入)配置功能表欄位和控制。

欄位或控制	說明
Chx (類比波道) 或 Dx (數位波道)	用來選取要測試設定和保持條件的訊號源。點選以選取輸入來源。如果波道是數位波道，則請點選 + 符號以開啟數位輸入清單 (D0-D7) 或 (D8-D15)，您可從中選取個別數位訊號。使用「臨界值」欄位，以設定必須超過才會發出該訊號的訊號位準。
設定全部	設定所有要包含或未包含的訊號源。

「Timeout Trigger」(逾時觸發)配置功能表

使用「Timeout Trigger」(逾時觸發)，以在預期訊號未於指定的一段時間內轉換時觸發波形，例如，訊號凍結為高或低時。

開啟「Timeout Trigger」(逾時觸發)功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為逾時。

「設定」面板 (「Timeout Trigger」(逾時觸發) 配置功能表) 欄位和控制。

欄位或控制	說明
信號源	列出用來觸發的來源波道或波形。
觸發條件	<ul style="list-style-type: none"> ■ 維持在高：訊號維持高於指定的臨界值位準，持續超過指定的時間。 ■ 維持在低：訊號維持低於指定的臨界值位準，持續超過指定的時間。 ■ 任一：訊號維持高於或低於指定的臨界值位準，持續超過指定的時間。
臨界值	設定訊號必須通過才視為有效轉換的振幅位準。
設為 50%	將臨界值設定於已量測訊號轉換範圍的 50%。50% 的計算方式為 (頂點 + 底點)/2。
時間限制	設定要符合的時間週期條件。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱「 模式 & 釋抑 」面板在頁面上 224。

觸發類型。

- [「邊緣觸發」功能表](#)
- [「脈波寬度觸發」功能表](#)
- [「Timeout Trigger」\(逾時觸發\) 功能表](#)
- [「矮波觸發」功能表](#)
- [「邏輯觸發」功能表](#)
- [「Setup & Hold Trigger」\(設定/保持觸發\) 功能表](#)
- [「Rise/Fall Time Trigger」\(上升/下降觸發\) 功能表](#)
- [「視訊觸發」功能表](#)
- [「匯流排觸發」功能表](#)
- [「Sequence Trigger」\(序列觸發\) 功能表](#)

「視訊觸發」配置功能表

使用「視訊觸發」功能表，以對視訊訊號觸發示波器。

在合成視訊訊號的特定圖場或掃描線上觸發。僅支援合成訊號格式。當出現 NTSC、PAL 或 SECAM 訊號時觸發。觸發也會處理 Macrovision 訊號。

觸發各種標準 HDTV 視訊標準訊號，以及觸發擁有 3 至 4,000 條視頻線的自訂 (非標準) 兩級與三級視訊訊號。

開啟「視訊觸發」功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的觸發標籤。
2. 將觸發類型設定為視訊。

「設定」面板 (「視訊觸發」配置功能表) 欄位和控制。

欄位或控制	說明
觸發類型	設定為 視訊 。
信號源	列出用來觸發的來源波道或波形。
格式	從下拉式清單中，設定視訊格式。
觸發 On	從下拉式清單中，設定為在視頻線或欄位上觸發。
線路號碼	設定要在其上觸發的線路號碼。只有在「觸發 On」設定為「線路號碼」時，才能使用此控制。
極性	設定為 視訊極性 。(一般或反向)。
掃描方式	將掃描方式設定為「漸進」或「交錯」。
線路週期	設定將格式設定為「兩級自訂」或「三級自訂」時的線路週期。
同步間隔	設定將格式設定為「兩級自訂」或「三級自訂」時的同步間隔。
模式 & 閉鎖	「觸發模式」可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式。「釋抑」會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。 如需「觸發模式」、「釋抑」、強制觸發和「觸發計頻器」的其他資訊，請參閱 「模式 & 釋抑」面板 在頁面上224。

觸發類型。

- [「邊緣觸發」功能表](#)
- [「脈波寬度觸發」功能表](#)
- [「Timeout Trigger」\(逾時觸發\) 功能表](#)
- [「矮波觸發」功能表](#)
- [「邏輯觸發」功能表](#)
- [「Setup & Hold Trigger」\(設定/保持觸發\) 功能表](#)
- [「Rise/Fall Time Trigger」\(上升/下降觸發\) 功能表](#)
- [「視訊觸發」功能表](#)
- [「匯流排觸發」功能表](#)
- [「Sequence Trigger」\(序列觸發\) 功能表](#)

「模式 & 釋抑」面板 使用「模式 & 釋抑」面板控制，以穩定觸發。

開啟「脈波寬度觸發」配置功能表：

1. 點選兩下「設定」列上的**觸發**標籤。
2. 點選**模式 & 釋抑**，以開啟「模式 & 釋抑」面板。

「模式 & 釋抑」面板欄位和控制。

欄位或控制	說明
觸發模式	觸發模式可決定儀器在沒有或發生觸發事件的行為方式： Auto (自動) 觸發模式可讓儀器擷取和顯示波形，即使觸發未發生也是一樣。「Auto」(自動) 模式使用一個會在擷取開始時 啟動 的計時器，並取得前置觸發資訊。若是在計時器逾時之前還未偵測到觸發事件，儀器就會強制觸發。觸發事件的等候時間長度取決於時基設定。 「Auto」(自動) 模式缺乏有效觸發事件時所強制進行的觸發，不會和顯示畫面中的波形同步。該波形會以跨螢幕方式跳躍。如果發生有效觸發，顯示畫面就會穩定。 一般觸發模式可以讓儀器在觸發時僅擷取一個波形。如果沒有觸發事件，顯示畫面將一直顯示上次擷取到的波形記錄。如果上次沒有擷取任何波形，螢幕將不顯示任何波形。
強制觸發	強制觸發事件，不論波形是否符合任何觸發條件。
閉鎖	觸發釋抑會設定示波器在下列情況等待的時間量：在觸發事件之後而在下一個觸發事件檢測和觸發之前。您要對其觸發的訊號有數個可能的觸發點或是爆發訊號時，請使用此選項。此控制僅適用於觸發類型不是視訊時。
閉鎖 (時間)	使用多功能旋鈕，以調整釋抑時間 值 。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入時間釋抑週期。此控制僅適用於觸發類型是視訊時。
釋抑 (圖場)	使用多功能旋鈕，以調整釋抑圖場 值 。或者，點選兩下欄位，並使用虛擬鍵台以輸入欄位釋抑 值 。此控制僅適用於觸發類型是視訊時。
觸發計頻器	開啟 ，以在 觸發 標籤中顯示觸發事件頻率。 觸發頻率可協助您對下列訊號問題進行故障檢修：觸發事件的頻率可能有關時脈、交換式電源供應器或 DUT 上發生的其他週期性頻率。 僅適用於您已安裝 DVM 選項時，而 DVM 選項適用於您向 Tektronix 註冊儀器時。

檢視觸發頻率 您可以顯示觸發頻率的讀數。

無論儀器是否在其上進行觸發，「Trigger Frequency Counter」(觸發計頻器)會計算所有邊緣觸發可觸發事件，並顯示每秒發生的次數。若要顯示此讀數，請執行下列步驟：

1. 點選兩下**觸發**標籤，以顯示觸發功能表。
2. 點選**模式 & 釋抑**，以顯示「模式 & 釋抑」面板。
3. 點選 **Trigger Frequency Counter** (觸發計頻器) 予以**開啟**。
4. 點選顯示畫面上的空白位置，以關閉「觸發」功能表。

觸發頻率現在會出現在「觸發」標籤中。

虛擬鍵盤

使用螢幕虛擬鍵盤以輸入文字資訊，例如檔案路徑、檔案名稱或標籤文字。

若要存取虛擬鍵盤，請在功能表或對話方塊文字輸入方塊中點按兩下。輸入文字，並點選 **Enter** 以關閉鍵盤並將文字新增至功能表或對話方塊欄位。

點選 **ESC**、**取消**或鍵盤外部的任何位置可讓它關閉，而不將文字新增至輸入方塊。

在鍵盤文字欄位中點選一下，以將插入游標放在該位置。點選兩下以選取個別文字。點按三下以選取欄位中的所有文字。

觸控並拖曳標題列，以移動螢幕上的鍵盤。

二進位、十進位、十六進位和八進位虛擬鍵台

使用邏輯鍵台，以編輯觸發設定的匯流排邏輯值。使用邏輯鍵台的速度，會快於設定比使用觸發功能表中多功能旋鈕更大的邏輯觸發值。

若要**開啟**邏輯鍵台，請在需要邏輯值的欄位**內部**點選兩下。您選取的欄位(二進位、十六進位等)會設定顯示的邏輯鍵台。

邏輯鍵台欄位和控制

欄位或控制	說明
清除	針對二進位、十六進位和八進位格式，將位數設定為 X (Don't Care)。十進位會設定為 0。
<	將插入點左移，並反白可編輯的字元。
>	將插入點右移，並反白可編輯的字元。
鍵盤	提供與已在「觸發」功能表中點按兩下之邏輯輸入欄位相關聯的鍵台。點選索引鍵會將選取的位數設定為指定值，並將選取的位數指示器移至下一個(正確)位數。您也可以使用連接的鍵盤，在鍵台字元欄位中輸入值。

數值輸入鍵台

使用虛擬鍵台，以輸入設定的數值和單位。

若要開啟虛擬鍵台，請在需要數值的欄位內部點選兩下。

虛擬鍵台欄位和控制

欄位或控制	說明
清除	清除輸入項目欄位中的所有值。
Exp	可讓您輸入指數表示法項目。
最大值	輸入此設定允許的最大值。
最小值	輸入此設定允許的最小值。
Bksp ←	刪除插入點左側的字元。
輸入	關閉數字鍵台，並將輸入的值指定給欄位。
±	將數值設定為正(預設值)或負值。
單位按鈕	用來設定所輸入值的單位。

IP 位址鍵台

使用虛擬邏輯鍵台，以編輯觸發設定的匯流排邏輯值。使用邏輯鍵台的速度，會快於設定比使用觸發功能表中多功能旋鈕更大的邏輯觸發值。

若要開啟 IP 位址鍵台，請在 IP 位址欄位內部點選兩下。

IP 位址鍵台欄位和控制

欄位或控制	說明
清除	清除輸入項目欄位中的所有值。
<	將插入點左移，並反白可編輯的字元。
>	將插入點右移，並反白可編輯的字元。
輸入	關閉鍵台，並將輸入的值指定給欄位。
取消	關閉鍵台，而不儲存輸入的值。

「Waveform View」(波形檢視) 配置功能表

使用此功能表，以設定「Waveform View」(波形檢視) 來設定樣式、持續、強度、標記、三維頻譜圖和其他參數。

若要開啟「Waveform View」(波形檢視) 功能表，請點選兩下「Waveform View」(波形檢視) 螢幕中的任何位置。

「Time Domain Waveform View」(時域波形檢視) 功能表欄位和控制

欄位或控制	說明
持續	<p>設定時間資料點在清除之前於螢幕上顯示的長度。</p> <p>關閉設定僅針對目前擷取顯示記錄點。</p> <p>無限會持續累積波形上的記錄點，直到您變更其中一個擷取顯示設定或清除擷取記憶體。使用無限持續來顯示出現在一般擷取包封以外的記錄點。</p> <p>變數可讓您指定將資料點保留在螢幕上的時間長度。每個記錄點會根據時間間隔個別消失。</p> <p>自動會設定波形強度欄位以控制持續時間。</p>
可變持續時間 (持續 = 變數)	<p>設定時間資料點保持顯示的長度。點選欄位，並使用 A 旋鈕進行調整，或點選兩下並使用鍵台來設定時間。</p>
波形樣式	<p>設定如何在螢幕上繪製波形。</p> <p>向量在記錄點之間畫線來繪製波形。</p> <p>點會在螢幕上將波形記錄點繪製為點，並在實際取樣點中新增十字準線標記。</p>
方格圖樣式	<p>設定要顯示的方格圖類型。</p> <p>全尺寸會在顯示畫面上顯示圖框、十字準線和格線。此樣式適用於在不需十字線的情況下，以游標和自動讀數進行快速且全螢幕的量測。</p> <p>格線、實線和十字準線提供「圖框」與「全尺寸」之間的折衷功能。</p> <p>圖框提供清晰的畫面，在此畫面上您可以最輕易地讀取自動量測結果和其他的螢幕文字。</p>
波形強度	<p>設定波形的亮度。點選欄位，並使用 A 旋鈕以設定強度。</p>
方格圖密度	<p>設定方格圖的亮度。點選欄位，並使用 A 旋鈕以設定方格圖密度。</p>
螢幕註釋	<p>使用鍵盤，以將文字新增至顯示畫面。</p>

「Frequency Domain (RF) Waveform View」(頻域 (RF) 波形檢視) 功能表欄位和控制

欄位或控制	說明
峰值標記	啟用 (開啟) 或停用 (關閉) 在頻譜波形峰值上顯示三角形標記。預設值為「開啟」。目前所選取軌跡上的最高峰值是參考標記。峰值標記符號 (檢視頂端的三角形) 會將參考標記加上紅色, 而其他項目則加上白色。
讀值功能	設定標記讀數, 以顯示「絕對」或「差異」值。預設值為「絕對」。相對值讀數會相對於參考標記。
數量	在「Waveform View」(波形檢視) 視窗中, 設定要在軌跡上顯示的最高峰值標記最大數目。預設值為 5。如果「Waveform View」(波形檢視) 視窗中的峰值少於為其所設定的這個控制, 則只會標記顯示的峰值。
臨界值	設定訊號必須超過才成為有效峰值的最小振幅。
偏移	設定訊號落在振幅與標記峰值之間以成為另一個有效峰值的所需距離。
參考至中心	將參考標記移至顯示畫面的中心。
三維頻譜圖	開啟或關閉三維頻譜圖軌跡。三維頻譜圖顯示適用於監視緩慢變化的 RF 現象。在這個畫面中, 與典型的頻譜畫面一樣, x 軸表示頻率, y 軸表示時間, 顏色表示振幅。將每個頻譜「從邊緣往上翻」, 使頻譜為 1 個像素行高, 接著以該頻率的振幅為每個像素指派顏色, 製作頻譜圖片段, 冷色 (藍色、綠色) 為低振幅, 較暖色 (黃色、紅色) 為較高的振幅。每次新擷取都會在頻譜圖底部新增另一個片段, 歷程記錄會往上移一行。如需詳細資訊, 請參閱 三維頻譜圖顯示 在頁面上 243。
方格圖樣式	設定要顯示的方格圖類型。 全尺寸會在顯示畫面上顯示圖框、十字準線和格線。此樣式適用於在不需要十字線的情況下, 以游標和自動讀數進行快速且全螢幕的量測。 格線、實線和十字準線提供「圖框」與「全尺寸」之間的折衷功能。 圖框提供清晰的畫面, 在此畫面上您可以最輕易地讀取自動量測結果和其他的螢幕文字。
方格圖密度	設定方格圖的亮度。點選欄位, 並使用 A 旋鈕以設定方格圖密度。
螢幕註釋	點選兩下欄位, 並使用鍵盤, 以將文字新增至顯示畫面。
選取軌跡	將「正常」、「平均」、「最大值保持」或「最小值保持」軌跡設為選取軌跡。

游標功能表 (RF 檢視)

使用 RF 檢視游標，以對頻譜訊號進行手動量測。

若要開啟 RF 檢視游標功能表，請在 **Waveform View** (波形檢視) 視窗中點選兩下游標或其讀數。

游標功能表 (RF 檢視)、 欄位和控制

欄位或控制	說明
顯示器	開啟或關閉頻譜游標顯示。
參考至中心	將參考游標移至顯示畫面的中心。
游標 A X 位置	使用多功能旋鈕或虛擬鍵台，以設定「游標 A」的特定 X 軸位置。
游標 B X 位置	使用多功能旋鈕或虛擬鍵台，以設定「游標 B」的特定 X 軸位置。
讀值功能	設定游標讀數，以顯示絕對或差異值。 相對值讀數會相對於參考標記。

RF 標籤功能表

使用 RF 標籤功能表，以設定頻譜參數，包含參考位準、放大器模式、頻譜軌跡、檢測方法和三維頻譜圖。

若要開啟 RF 標籤功能表，請點按兩下標籤。

RF 標籤功能表、欄位和 控制

欄位或控制	說明
顯示器	啟用 (開啟) 或停用 (關閉) 顯示 RF 軌跡。
參考位準	使用多功能旋鈕以設定參考位準、點選兩下以啟動虛擬鍵台，或點選向上和向下箭頭以變更位準
刻度	使用多功能旋鈕以設定垂直刻度、點選兩下以啟動虛擬鍵台，或點選向上和向下箭頭以變更刻度。
位置	使用虛擬鍵台，以設定垂直位置。
標籤	使用鍵盤來輸入標籤。
單位	設定要在 RF 波形檢視的垂直刻度中使用的量測單位。
放大器模式	TPA-N-PRE (前置放大器) 連接至 RF 輸入時，請點選以切換「自動」與「旁路」模式。讀數指出前置放大器模式。

欄位或控制	說明
<p>頻譜軌跡</p>	<p>在顯示畫面中新增或移除「正常」、「平均」、「最大值保持」或「最小值保持」軌跡。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 正常設定頻譜軌跡，以顯示每個取樣間隔的第一個取樣點資料。 ■ 平均設定頻譜軌跡，以顯示透過數次擷取之每個取樣間隔的正常點平均。 ■ 最大值保持設定頻譜軌跡，以顯示透過數次擷取之每個取樣間隔的最高振幅點。 ■ 最小值保持設定頻譜軌跡，以顯示透過數次擷取之每個取樣間隔的最低振幅點。 <p>設定軌跡模式，以顯示頻譜軌跡中的所有可用取樣點資料。</p>
<p>檢測類型</p>	<p>顯示檢測類型，或者，如果檢測方法設定為「手動」，則可讓您選取檢測類型：「+峰值」、「平均」、「取樣」或「-峰值」。</p>
<p>檢測方法</p>	<p>選取檢測方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 自動允許儀器選取檢測類型。 ■ 手動可讓您選取檢測類型：「+峰值」、「平均」、「取樣」或「-峰值」。
<p>平均次數</p>	<p>選取平均頻譜軌跡時，請設定頻譜軌跡，以顯示透過數次擷取之每個取樣間隔的正常點平均。</p>
<p>三維頻譜圖</p>	<p>開啟或關閉三維頻譜圖軌跡。三維頻譜圖顯示適用來監視緩慢變化的 RF 現象。在這個畫面中，與典型的頻譜畫面一樣，x 軸表示頻率，y 軸表示時間，顏色表示振幅。將每個頻譜「從邊緣往上翻」，使頻譜為 1 個像素行高，接著以該頻率的振幅為每個像素指派顏色，製作頻譜圖片段，冷色(藍色、綠色)為低振幅，較暖色(黃色、紅色)為較高的振幅。每次新擷取都會在頻譜圖底部新增另一個片段，歷程記錄會往上移一行。</p>

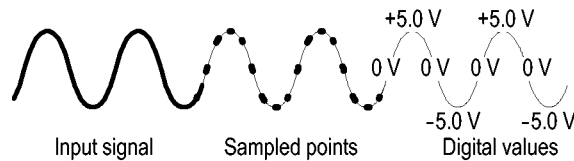
波形擷取概念

擷取概念

擷取系統會設定用來擷取波形的資料點。

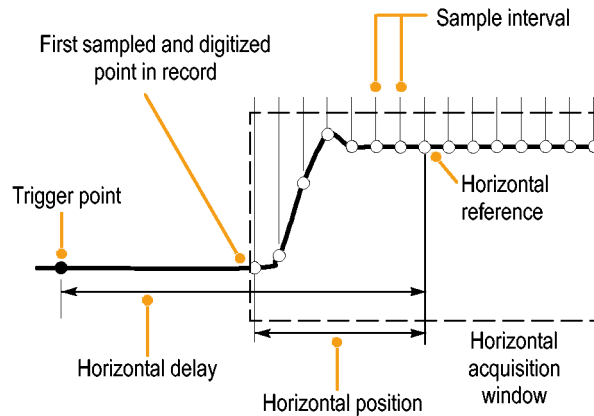
擷取硬體 顯示訊號之前，訊號會先通過輸入波道，以設定刻度和完成數位化。每個波道都有專用的輸入放大器和數位器。每個通道都會產生數位資料流，讓儀器從中擷取波形記錄。

取樣過程 擷取是指取樣類比訊號、將其轉換成數位資料、組合成波形記錄，然後將波形記錄儲存到擷取記憶體的過程。



波形記錄 示波器以下列參數來建立波形記錄：


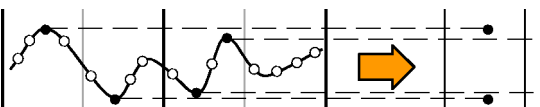
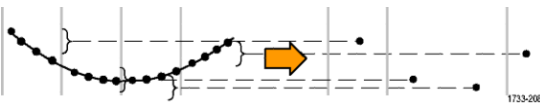


- 取樣間隔：取樣點之間的時間。
- 記錄長度：構成波形記錄所需的取樣數量。
- 觸發點：波形記錄中的零時間參考點。
- 水平位置：水平延遲關閉時，水平位置是 0 到 99.9% 之間的波形記錄百分比。觸發點和水平參考在波形記錄中將顯示相同時間。例如，當水平位置為 50% 時，觸發點就是位在波形記錄的中間。如果有啟用水平延遲，從觸發點到水平參考之間的時間就是水平延遲時間。



擷取模式

擷取是指取樣類比訊號、將其轉換成數位資料、組合成波形記錄，接著波形記錄再儲存到擷取記憶體的過程。擷取模式決定如何從取樣波形資料計算波形記錄點。

擷取模式的運作方式

擷取模式	
<p>「Sample」 (取樣)模式會保留從每個擷取間隔的第一個取樣點。「取樣」是預設模式。在此模式中，儀器不會後置處理擷取的取樣。</p>	 <p style="text-align: right;">1733-210</p>
<p>峰值檢測模式會保留兩個連續擷取間隔中所有樣本的最高和最低值。這個模式只能用於即時、沒有任何插入的取樣，而且可以用來捕捉高頻率突波。</p>	 <p style="text-align: right;">1733-207</p>
<p>高解析度模式會計算每個擷取間隔的所有樣本平均。這個模式也是只能用於即時、沒有任何插入的取樣。「高解析度」模式提供較高解析度、較窄頻寬的波形。</p>	 <p style="text-align: right;">1733-208</p>
<p>「Envelope」 (包封)模式會從眾多擷取中找出最高和最低的記錄點。「包封」模式會為每次擷取使用「峰值檢測」模式。</p>	 <p style="text-align: right;">1733-209</p>
<p>平均模式會計算使用者所指定擷取數目的每個記錄點平均值。「平均」模式會為每個擷取使用「取樣」模式。請使用「平均」模式來降低隨機雜訊。</p>	 <p style="text-align: right;">1733-211</p>

擷取模式	
<p>FastAcq™ 模式對於尋找捉摸不定的訊號異常非常有幫助。快速擷取模式可減少波形擷取之間的停工時間，以便擷取並顯示暫態事件 (如突波和矮波脈波)。快速擷取模式也可反應發生率之強度來顯示波形狀態。快速擷取模式會將擷取模式強制為「取樣」。</p>	
<p>捲動模式以由右至左的捲動動作，在顯示畫面上捲動連續波形點。時基設定為 $\geq 40 \text{ ms/div}$ 時，會自動啟動捲動模式。</p>	

耦合

耦合決定輸入訊號直接連接至輸入波道 (直流耦合)，還是透過直流阻擋電容器連接 (交流耦合)。

所有儀器和探棒都會指定最大訊號位準。無論是否暫時請勿超過限制，因為輸入波道或探棒可能會損壞。必要時，請使用外部衰減器以防止超過限制。

每個輸入波道的輸入電阻可以是 $1 \text{ M}\Omega$ 或 $50 \text{ }\Omega$ 。若要在使用同軸纜線時適當地終止訊號，或支援具有不同終端需求的主動式探棒，請在「波道」功能表「垂直設定」面板中選取終端。

所有探棒，但特定耦合和輸入終端除外。耦合和輸入終端都會顯示在螢幕上。如果儀器決定探棒所需的耦合和終端 (隱含因素為 TekProbe/TekVPI 介面或透過執行探棒補償)，則儀器會設定所需的耦合和輸入終端。

當您搭配使用 $50 \text{ }\Omega$ 終端與任何波道時，請考慮下列各項：

- 如果選取交流耦合，則儀器無法精確地顯示 200 kHz 以下的頻率。
- 儀器會根據每個波道的分格設定減少最大伏特，因為適合較高設定的輸入振幅會超載 $50 \text{ }\Omega$ 輸入。

設定刻度和定位

設定垂直比例、定位和直流偏移，以顯示波形上感興趣的特徵，以及避免剪裁。

顯示包含十個主要分格。這代表任何給定垂直刻度的儀器最大數位化位範圍。會剪裁超出 (高於和/或低於) 最大範圍的垂直波形資料；亦即，資料值超過 ADC 在電流設定的數位化位功能。

設定水平刻度、位置和解析度 (記錄長度)，以包含波形上感興趣且具有良好取樣密度的擷取波形記錄波形屬性。這些設定定義於水平擷取視窗中，如中所述。

注意：垂直擷取視窗和水平擷取視窗這些術語指的是擷取系統所擷取輸入訊號之區段的垂直和水平範圍。

垂直擷取考量

您可以設定每個波道的垂直刻度、位置和偏移，這與其他波道無關。

偏移控制會在套用垂直刻度因數之前從輸入訊號減去常數直流位準，而垂直位置控制會在將刻度因數套用至產生的差異之後新增固定訊號分格數目。

垂直刻度和位置控制對波形顯示和顯示的波形具有下列效果：

您設定的每個分格垂直伏特會決定波形顯示的垂直大小，可讓您設定其刻度，以包含所有波形振幅或僅包含一部分。

注意：如果未剪裁波形，則垂直視窗的振幅相關自動量測 (例如，峰對峰和 RMS) 將會精確。但是，如果訊號振幅已延伸到垂直擷取視窗外，則會剪裁擷取的資料。如果用於振幅相關自動量測，則已剪裁的資料會造成不精確結果。若儲存或匯出讓其他程式使用的波形被裁剪，也會導致不精確的振幅值。

如果數學運算波形的刻度變更，而剪裁數學運算波形，則會影響該數學運算波形的振幅量測，如下所示：

- 垂直位置會相對於方格圖來調整波形。調整垂直位置，可將波形放置到您希望其出現的地方。波形基線指示器會顯示每個波形的零伏特(或安培)位準。如果您調整波道的「垂直刻度」，則波形會繞著波形基線指示器放大或收縮。
- 當您使用「Channel Offset」(波道偏移)控制來移動波形時，基線指示器將不再表示零。而是表示偏移的位準。偏移會移動波形顯示以控制顯示擷取的波形振幅部分。如果您調整波道的「垂直刻度」，則波形會繞著波形基線指示器放大或收縮。

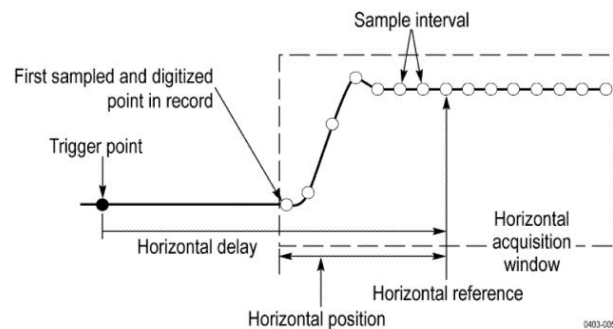
水平擷取考量

此儀器可讓您定義水平波形顯示參數。

這些常見參數會指定同時套用至所有波道的水平刻度和位置。

這些參數會顯示在下圖 (已開啟延遲的水平視窗)：

- 觸發位置會決定波形記錄中的觸發事件位置。若要查看更多前置觸發資料，請在方格圖上將觸發位置移至右側。
- 水平位置會決定前置觸發和後置觸發的取樣數目。觸發點之前的取樣為前置觸發取樣，而觸發點之後的取樣為後置觸發取樣。「延遲」為「關閉」時，水平位置與觸發位置相同。
- 水平延遲會決定從觸發點到「水平參考」之間的時間。
- 水平刻度會決定相對於任何波形的水平大小，可讓您設定其刻度，以包含一個波形邊緣、一個週期或數個週期。



使用參考波形和軌跡

您可以比較參考波形或軌跡與另一個波形。

您可以建立和儲存參考波形或軌跡。例如，您可以執行這個功能，建立一個用來比較其他波形的標準波形。叫出先前儲存的參考波形或軌跡：

1. 點選 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後點選**參考 1**。這會建立參考標籤，並顯示參考波形。
2. 點選兩下**參考 1** 標籤，以開啟「參考」配置功能表。
3. 點選**垂直刻度**和**垂直位置**欄位，並使用多功能旋鈕以調整垂直設定。
4. 點選**水平刻度**和**水平位置**欄位，並使用多功能旋鈕以調整水平設定。
5. 點選兩下**標籤**，並使用鍵盤來定義要隨參考波形和軌跡一同顯示的標籤。
6. **參考詳細資料**提供所選取參考的相關資訊。使用此資訊以判斷參考為類比波形或 RF 軌跡。
7. 若要建立參考，請參閱[將波形儲存至檔案](#)在頁面上 101。

快速秘訣

- **選擇並顯示參考波形。**您可以同時顯示所有的參考波形。
- **移除顯示中的參考波形。**若要從顯示畫面中移除參考波形，請點選參考標籤，並將它撥動到顯示畫面以外。
- **設定參考波形的刻度和位置。**您可以從其他所有顯示的波形中，分別設定參考波形的刻度和位置。無論是否正在進行擷取，都可以進行這項工作。
選好參考波形之後，設定參考波形的刻度和位置將會決定前進的相同方向，無論縮放是否開啟。
- **儲存 10 M 參考波形。**10 M 參考波形屬於揮發性記憶，所以在示波器電源關閉時無法儲存。若要保留這些波形，請將它們儲存到外部儲存媒體。

頻域概念

一般示波器會將電子訊號以振幅圖形顯示在 Y 軸，並將時間顯示在 X 軸。頻域 RF 檢視會在 Y 軸顯示與振幅圖形相同的電子訊號，並在 X 軸顯示頻率。

相同的訊號只會以兩種不同的方式顯示。時域訊號是數個離散正弦波的複合，各有其自己的頻率、振幅和相位。頻域頻譜是將訊號分解為其個別頻率分量。

顯示「頻域」功能表

使用「頻域」功能表以進行垂直設定、顯示軌跡，以及顯示三維頻譜圖。

1. 點選顯示畫面上的 **RF** 按鈕，或按下前面板上的 RF 按鈕。
2. 點選兩下 **RF** 標籤，以啟動 RF 功能表
3. 點選兩下 **標籤**，以顯示鍵盤和 RF 軌跡的標籤。
4. 點選兩下 **參考位準、刻度或位置**，以顯示鍵台並設定 RF 輸入。
5. 點選 **軌跡**，以開啟「軌跡」面板。
6. 點選 **三維頻譜圖**，以開啟三維頻譜圖軌跡。
7. 選取檢測方法：
 - **自動**允許儀器選取檢測類型。
 - **手動**可讓您選取檢測類型：「+峰值」、「平均」、「取樣」或「-峰值」。

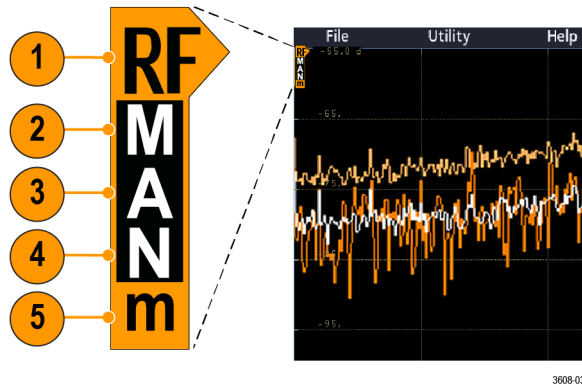
RF 波形檢視和標籤

RF 波形檢視會變更系統標籤，如下所示：

啟用 RF 模式時，會開啟 **Waveform View** (波形檢視) 視窗，並將新的 RF 標籤新增至「讀數」列。RF 標籤第一行表示 RF 波形的參考位準。第二行表示 RF 波形的垂直刻度。

頻譜軌跡拖曳點

頻譜軌跡拖曳點提供軌跡參考位準的詳細資料、軌跡的來源波道，以及顯示的軌跡類型。



圖表 5: 頻譜軌跡 MANm 拖曳點資訊

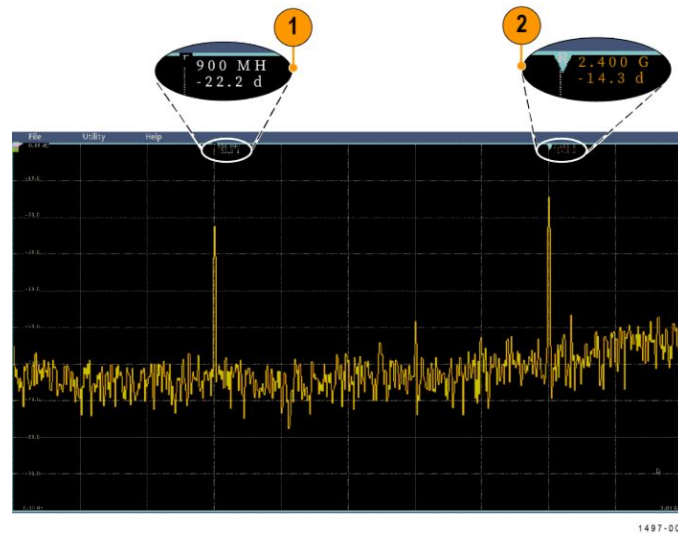
1. RF 軌跡指示器位於「參考位準」。波形檢視會顯示相對於「參考位準」參考點的頻譜軌跡。如果參考位準高於方格圖頂點，則會在方格圖頂點繪製拖曳點並指向上方。
2. 大寫 M 表示已啟用最大軌跡。
3. 大寫 A 表示已啟用平均軌跡。
4. 大寫 N 表示已啟用正常軌跡。
5. 小寫 m 表示已啟用最小軌跡。

反白字母表示已選取軌跡類型。在此圖表中，反白小寫 m 表示目前已選取最小軌跡。

已啟用與選取的軌跡之間具有重要差異：

- 已啟用的軌跡字母 (顯示於軌跡拖曳點) 表示正在顯示該軌跡類型。
- 選取的軌跡 (反白字母) 是用於量測、標記讀數和游標讀數的軌跡。

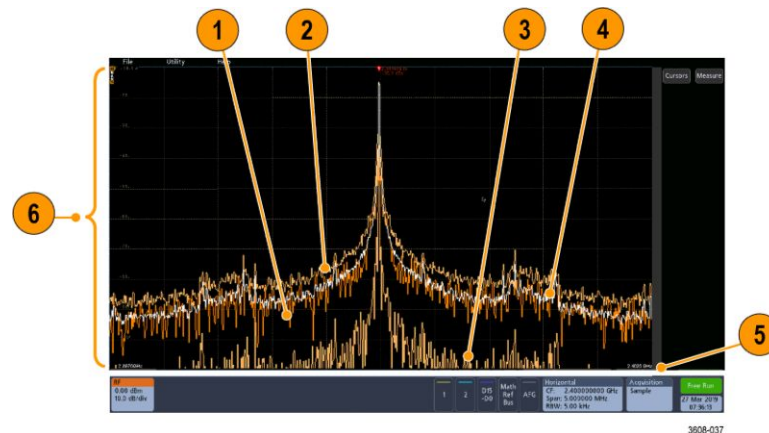
頻譜軌跡標記 自動**峰值**標記可協助您快速識別頻譜軌跡中的**峰值**頻率和振幅。



圖表 6: 頻譜軌跡標記

1. 「參考標記」會放置在最高的振幅**峰值**。這會以紅色三角形標記。
2. 「自動」標記會標記軌跡中的下一個最高**峰值**。
 - 自動標記表示頻率和振幅。
 - **絕對值**讀數則顯示自動標記的實際頻率和振幅。
 - **相對值**讀數顯示相對於參考標記的自動標記頻率和振幅。

RF 波形檢視使用者介面 本主題識別 RF 波形檢視的物件。



1. 一般軌跡：在擷取新資料時會捨棄每個擷取項目。
2. 最大值保持軌跡：最大資料**值**透過多次擷取「正常」軌跡而累積和顯示。
3. 最小值保持軌跡：最小資料**值**透過多次擷取「正常」軌跡而累積。
4. 平均軌跡：「正常」軌跡的資料是多個擷取的**平均值**。這是對數轉換前的實功率平均。每 2 次的功率平均會減少顯示的雜訊 3 dB。

5. 振幅刻度。
6. 頻率頻展和刻度。顯示頻譜軌跡中的**啟動**和**停止**頻率。水平標籤會顯示中心頻率。

RF View 準則

- 垂直和水平方格圖內標籤會套用至目前選取的波道。
- 反白顯示目前所選取波道的 MANm 頻譜軌跡拖曳點 (請參閱 [頻譜軌跡拖曳點](#) 在頁面上 238)，如同類比波道。
- 顯示非所選取軌跡之 MANm 軌跡拖曳點的形式與非選取的類比波道相同。
- **RF 檢視**不支援縮放。
- 水平捏合和展開觸控手勢會調整頻譜頻展，而其樣式與**波形檢視**中的水平捏合/展開相同。
- 水平取景會調整中心頻率。
- 垂直捏合和展開觸控手勢會調整頻譜垂直刻度，而其樣式與**波形檢視**中的垂直捏合/展開相同。
- 垂直取景會調整垂直位置。

使用頻譜分析控制項

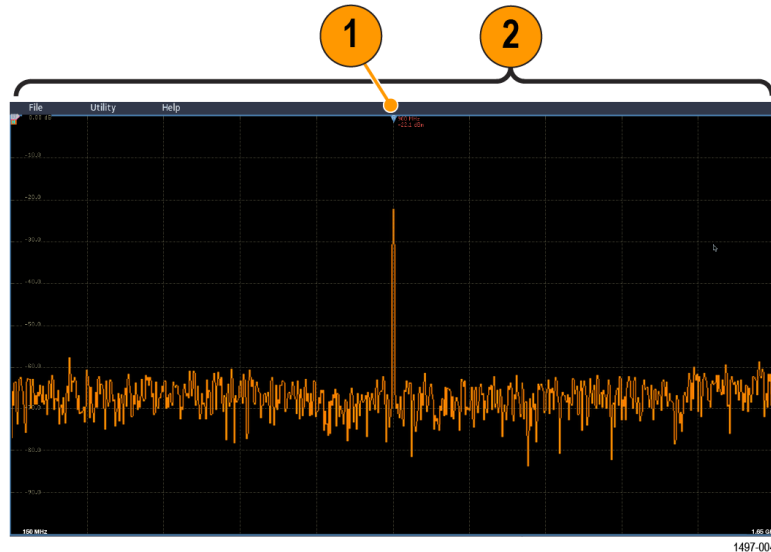
使用這些控制，以配置 RF 輸入的擷取和顯示。

1. 點選 **RF** 標籤，或按下 **RF** 按鈕以**啟動**頻域顯示並建立 RF 標籤。RF 功能表可供存取「頻譜圖」顯示。
2. 點選兩下**水平**標籤，以開啟「水平」功能表。
3. 指定顯示畫面上要檢視的頻譜部分：
 - 點選並使用多功能旋鈕，或點選兩下「中心頻率」和「頻展」欄位，或是
 - 點選並使用多功能旋鈕，或點選兩下「Start Frequency」(**啟動**頻率)和「Stop Frequency」(**停止**頻率)
4. 點選 **RBW 模式**，以定義解析度頻寬
 - **自動**、點選**頻展: RBW** 並使用鍵台來設定解析度頻寬
 - **手動**、點選 **RBW** 並使用多功能旋鈕，或點選兩下 **RBW** 以設定解析度頻寬。
5. 點選**視窗**，並選取要使用的 FFT 視窗。選項為：
 - **長方形**，請參閱 [長方形視窗](#)在頁面上275
 - **Hanning**，請參閱 [Hanning FFT 視窗](#)在頁面上274
 - **Hamming**，請參閱 [Hamming 視窗](#)在頁面上275
 - **Blackman-Harris**，請參閱 [Blackman-Harris FFT 視窗概念](#)在頁面上274
6. 點選兩下 **RF** 標籤，並使用控制以設定「參考位準」以及頻域軌跡的「刻度」。

設定 RF 輸入 本主題協助設定中心頻率、頻展和參考位準。

頻率和頻距參數。

1. 中心頻率就是位於顯示器中央的確切頻率。同時也是許多應用中的載波頻率。



2. 頻距則是您在中心頻率周圍觀察到的頻率範圍。

若要定義中心頻率和頻距：

1. 點選顯示畫面上的 **RF** 按鈕，或按下前面板上的 RF 按鈕。
2. 點選兩下**水平**標籤，以顯示「水平」功能表。
3. 點選兩下**中心頻率**，並使用鍵台來輸入想要的中心頻率。
4. 點選兩下**頻展**，並使用鍵台來輸入想要的頻展。
5. 點選兩下 **Start Frequency (啟動頻率)**，並使用鍵台來設定要擷取的最低頻率。
6. 點選兩下 **Start Frequency (停止頻率)**，並使用鍵台來設定要擷取的最高頻率。

參考位準。

1. 點選兩下 **RF** 標籤，以開啟 RF 功能表。
2. 點選兩下**參考位準**，並使用鍵台來設定適當的最大功率位準 (如頻率方格圖上方基線指示器所示)。
3. 點選兩下**位置**，並使用鍵台來設定位置，或點選**位置**，並旋轉多功能旋鈕 a 來調整垂直位置。您可以將基線指示器往上或往下移移動。如果您想將訊號移至畫面上的可見區域，此功能非常有用。
4. 點選**刻度**，並旋轉多功能旋鈕 a 來調整垂直刻度。
5. 點選**單位**，並選取頻域的量測單位。選項為：dBm、dBμW、dBmV、dBμV、dBmA 和 dBμA。

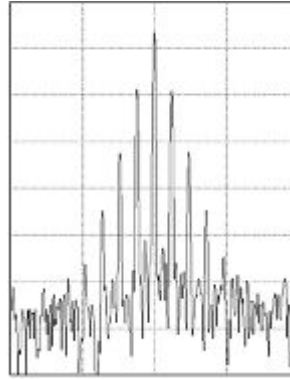
如果您的應用需要與目前所顯示不同的量測單位，此功能非常有用。

6. 點選**自動位準**，以引導示波器自動為您計算及設定參考位準。

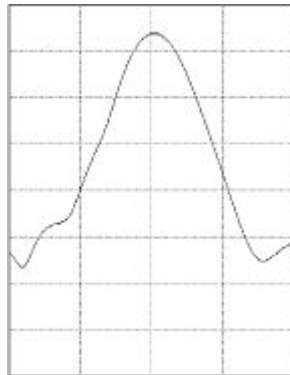
解析度頻寬 使用解析度頻寬來決定儀器可以解析的頻率。

解析度頻寬 (RBW) 可決定示波器在頻域中解析個別頻率的位準。例如，如果測試訊號包含兩個以 1 kHz 所區隔的載波，除非 RBW 低於 1 kHz，否則您將無法區別這些載波。

下方兩個圖形皆顯示相同訊號。差別在於它們的 RBW。



圖表 7: 較低 (較窄) RBW 需要較長的處理時間，但具有較細微的頻率解析度和較低的雜訊層。



圖表 8: 較高 (較寬) RBW 需要較少的處理時間，但具有較低的頻率解析度和較高的雜訊層。

請執行下列各項以調整解析度頻寬。

1. 在頻域模式中，點選兩下**水平**標籤，以顯示「水平」功能表。
2. 點選「RBW 模式」以選取「自動」或「手動」。
 - **自動**可在您變更頻距時自動設定解析度頻寬。預設行為是 $RBW = \text{頻展}/1000$ 。
 - **手動**可讓您設定您自己的解析度頻寬。
3. 若要手動調整 RBW，請點選 **RBW**，然後旋轉多功能旋鈕。
4. 點選**頻展: RBW**，並使用多功能旋鈕以設定頻展/RBW 比率。

當「RBW 模式」設定為「自動」時會使用此比率。預設值為 1000:1，但您可以將其設定為其他值。

5. 點選視窗，並選取要使用的 FFT 視窗。選項為：
 - 長方形，請參閱 [長方形視窗](#)在頁面上275
 - Hanning，請參閱 [Hanning FFT 視窗](#)在頁面上274
 - Hamming，請參閱 [Hamming 視窗](#)在頁面上275
 - Blackman-Harris，請參閱 [Blackman-Harris FFT 視窗概念](#)在頁面上274

三維頻譜圖顯示

三維頻譜圖顯示適用於監視緩慢變化的 RF 現象。

在這個畫面中，與典型的頻譜顯示畫面一樣，三維頻譜圖 X 軸表示頻率，y 軸表示時間，顏色表示振幅。

將每個頻譜「從邊緣往上翻」，使頻譜為 1 個像素行高，接著以該頻率的振幅為每個像素指派顏色，製作頻譜圖片段，冷色 (藍色、綠色) 為低振幅，較暖色 (黃色、紅色) 為較高的振幅。每次新擷取都會在頻譜圖底部新增另一個片段，歷程記錄會往上移一行。

擷取停止時，您可以按下側邊功能表區段控制，並旋轉多功能旋鈕 a，以瀏覽三維頻譜圖歷程。當擷取停止並且顯示頻譜圖時，頻譜圖區段軌跡會顯示成「一般」的頻譜軌跡。

若要使用三維頻譜圖特徵，請以 RF 模式顯示軌跡。

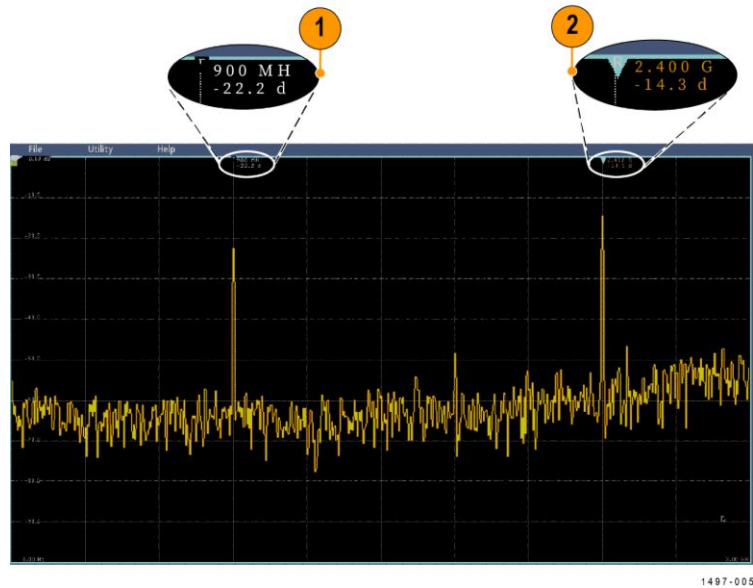
1. 點選兩下 **RF** 標籤，以顯示 RF 功能表。
2. 點選**軌跡**，以顯示「軌跡」面板。
3. 點選「三維頻譜圖」，以開啟三維頻譜圖顯示。
4. 若要檢視頻譜圖中所擷取的每個頻譜，請按下**執行/停止**以停止擷取 RF 訊號。旋轉多功能旋鈕 a。

自動峰值標記

本主題說明 RF 模式顯示中的自動峰值標記。

自動峰值標記預設為開啟，可協助您快速識別頻譜中的峰值頻率和振幅。

1. 「參考標記」會放置在最高的振幅峰值。同時會以三角形中的紅色 R 標記。
2. 自動標記表示頻率和振幅。
3. 絕對值讀數則顯示自動標記的實際頻率和振幅。
4. 相對值讀數顯示相對於參考標記的自動標記頻率和振幅。



每個自動標記都有相關的讀數。這些可以是**絕對值**或**相對值**讀數。**絕對值**標記讀數顯示相關標記的實際頻率和振幅。**相對值**標記讀數則顯示與參考標記的頻率和振幅差異。參考標記的讀數表示**絕對值**頻率和振幅，無論讀數類型為何。

注意：在「Waveform View」(波形檢視) 功能表中，可以開啟和關閉自動標記。點選**峰值標記**，以開啟和關閉自動標記。

頻域游標

本主題提供頻域游標的使用說明。

提供兩種游標，一個用於量測頻譜的非**峰值**區域，另一個用於量測「雜訊密度」與「相位雜訊」。開啟游標時，「參考標記」便不再自動附加至最高的振幅**峰值**。現在這是指定給多功能旋鈕 a，並且可以移至任何位置。這能讓您輕鬆量測頻譜的任何部分，以及量測與頻譜任何部分的差異。這也允許量測非**峰值**頻譜內容。游標的讀數表示頻率和振幅，就如自動標記讀數一樣。

如同自動**峰值**標記讀數，游標讀數可以顯示**絕對值**或**差異值**。

1. 若要**啟用**游標，請點選「游標」，或按下「Cursors」(游標) 前面板按鈕。
2. 由多功能旋鈕 a 控制某個游標。
3. 由多功能旋鈕 b 控制另一個游標。
4. 點選兩下參考游標，以開啟「游標」功能表。
5. 若要將參考游標帶到螢幕中心，請點選**參考至中心**。
6. 若要將讀數從頻率和振幅的「**絕對**」變更為「**差異**」讀數，請點選**差異**。
7. 若要變更讀數單位，請點選兩下 **RF** 標籤以開啟 RF 功能表，並點選**單位**，然後從清單中選取所要的單位。

使用任意函數產生器

儀器包含選購的整合式任意函數產生器 (AFG)。

當在設計中模擬訊號，或增新雜訊至訊號以執行邊際測試時，AFG 十分有用。

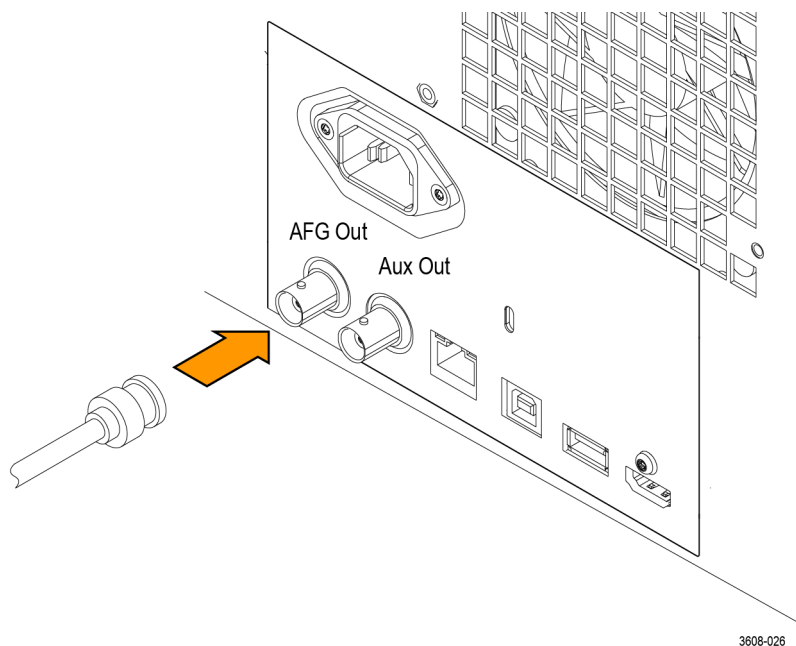
函數產生器可提供高達 50 MHz 的預先定義波形輸出。可選擇的波形包括：正弦波、方波、脈波、鋸齒波/三角波、直流、雜訊、 $\sin(x)/x$ (Sinc)、高斯訊號、羅倫茲、指數式上升/下降、Haversine 和心跳訊號。

一個任意波形，AFG 可產生高達 131,072 個點。您可以從四個內部 ARB 記憶體、四個 (或兩個) 類比波道、四個 (或兩個) 參考波形、數學波形或 16 個數位波道波形的其中任一者來建立波形。您也可以使用儲存在外部的 .CSV (試算表) 檔案或預先定義的模板。

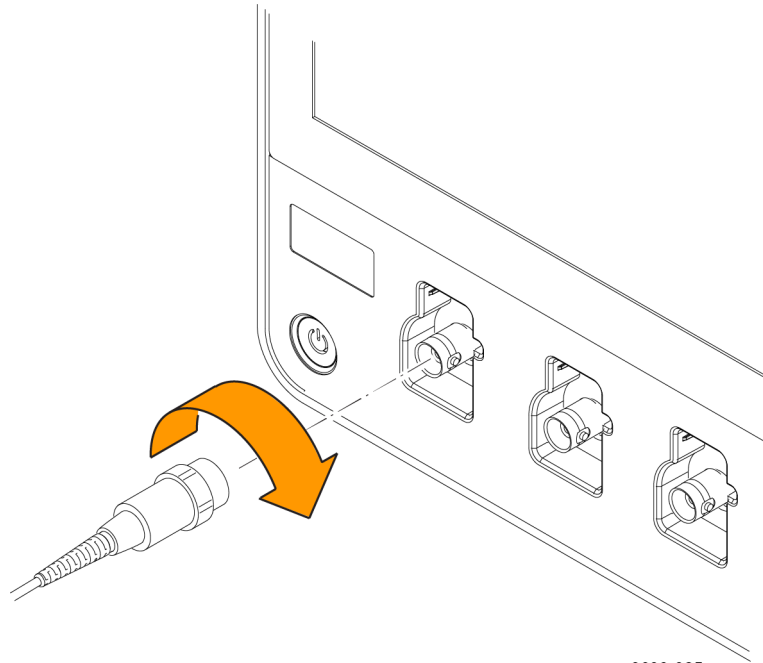
如需波形操作，可使用 Tektronix 的 ArbExpress PC 型波形建立與編輯軟體。此軟體可從 www.tektronix.com/software 免費下載。請使用適用於此儀器的 3.1 版或更新版本

如何存取 AFG

若要存取 AFG 輸出，請將纜線連接至示波器背面標示為 AFG OUT (AFG 輸出) 的連接埠。



若要查看 AFG 的輸出，請將纜線的另一端連接至示波器前方的其中一個輸入波道。



3608-025

點選 **AFG** 按鈕，以顯示 AFG 功能表。

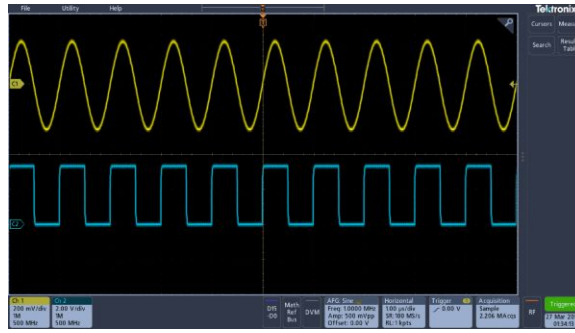
點選**輸出**，以開啟和關閉 AFG 輸出，並顯示 AFG 標籤。

開啟輸出時，系統會顯示 AFG 標籤。當您叫出儀器設定時，開關狀態一律為關閉。當您關閉示波器電源時，AFG 一律會顯示關閉狀態。

如何變更波形類型

1. 點選 **AFG** 按鈕，以啟動 AFG 功能表。
2. 點選**波形類型**，並從清單中選取波形類型。從「正弦波」、「方波」、「脈波」、「鋸齒波」、「直流波」、「雜訊」、「正弦波(x)/x」、「高斯訊號波」、「羅倫茲波」、「指數上升波」、「指數衰減波」、「Haversine 波」、「心電圖波」和「任意」中進行選擇。
3. 點選**頻率、週期、振幅、偏移、高位準或低位準**，並設定所需波形的頻率、週期、振幅、偏移和高低位準。
4. 點選**負載阻抗**，並選取負載阻抗：50Ω 或高 Z。
5. 點選**增加雜訊**核取方塊，以開啟雜訊。使用鍵台或多功能控制，以設定要新增至輸出訊號的雜訊量。

您可以讓 AFG 觸發脈波從後面板 AUX OUT (AUX 輸出) 連接埠產生。當您想要與 AFG 波形同步的 AUX OUT (AUX 輸出) 脈波時，這十分有用。若要啟用此特徵，請點選「公用程式> I/O> Aux Out (Aux 輸出)> AFG Out Signal (AFG 輸出訊號)> AFG Sync (AFG 同步)」。



圖表 9: 波道 1 正弦波會顯示 AFG 的輸出。波道 2 方波會顯示 AFG 同步脈波的輸出。其源自於 AUX OUT (AUX 輸出) 埠。

限制	輸出波形 (MHz) 頻率設定	AFG 觸發輸出頻率 (MHz)
當輸出頻率大於 4.9 MHz 時，就會產生某些限制。低於 4.9 MHz 的分割頻率會由 AUX OUT (AUX 輸出) 連接埠輸出。AFG 觸發頻率將受到如右表所示的限制。	≤ 4.9 MHz	訊號頻率
	>4.9 MHz 至 14.7 MHz	訊號頻率 / 3
	>14.7 MHz 至 24.5 MHz	訊號頻率 / 5
	>24.5 MHz 至 34.3 MHz	訊號頻率 / 7
	>34.3 MHz 至 44.1 MHz	訊號頻率 / 9
	>44.1 MHz 至 50 MHz	訊號頻率 / 11

如何載入任意波形

您可以從四個 (或兩個) 類比波道、四個 (或兩個) 參考波形、數學運算波形或 16 個數位波道波形載入波形。您也可以使用儲存在外部的 .CSV (試算表) 檔案或預先定義的模板 (方波、正弦波、鋸齒波、脈波或雜訊)。

1. 點選 **AFG** 按鈕，以顯示 AFG 功能表。
2. 從功能表的波形清單中，點選**波形類型**和**任意**。
3. 點選**頻率**、**週期**、**振幅**、**偏移**、**高位準**或**低位準**，並設定所需波形的頻率、週期、振幅、偏移和高低位準。
4. 如果您將載入其中一個波道、參考或數學運算波形，則請點選**負載來源**，並從清單中選取波形來源。
5. 按下**確認載入波形**以載入新的波形。
6. 如果您選擇從檔案載入，則請點選**瀏覽**，然後瀏覽目錄中的檔案。
7. 按下**確認載入波形**以載入新的波形。
8. 在示波器顯示畫面上檢視任意波形。

快速秘訣

- 您可以從 .CSV 格式檔案載入任意波形。 .CSV 含有多組波形點對 (電壓, 點編號)。
- 您可以從各種作用中時域波形來源中載入任意波形：波道 1 - 4、參考 1 - 4、數學運算、數位波道 D0 - D15。

注意：負載阻抗會調整垂直設定，以顯示負載在根據負載阻抗時將看到的內容。由於 AFG 為 $50\ \Omega$ 來源，為進行最準確的操作，請將負載阻抗設定為 $50\ \Omega$ ，並將輸入波道設定為 $50\ \Omega$ 。

注意：雜訊範圍會根據函數減至函數最大振幅的 50% 以上

雜訊百分比最大值 = $100.0 * (\text{最大振幅}/\text{振幅} - 1.0)$

觸發概念

觸發源

觸發源提供用來觸發擷取的訊號。

使用與您正在擷取和顯示之訊號同步的觸發源。

您可以從下列來源衍生觸發：

- **輸入波道**。類比輸入波道是最常用的觸發源。您可以選取任何輸入波道。選取作為觸發源的波道將會作用為是否予以顯示。
- **輸入波道**。如果您已連接 MSO 選項和數位探棒，則可以使用這些來源。您可以選取任何數位波道組合。
- **匯流排**。此來源用來觸發並列匯流排或序列匯流排。您可以包含任何類比或數位波道組合以建立並列匯流排，或使用任何波道作為序列匯流排中的元件。

觸發類型

選取要與擷取同步的觸發類型。

可用的觸發類型包含：

邊緣。這是最簡單且最常用的觸發類型，以與類比和數位訊號搭配使用。當觸發來源以指定方向通過指定的電壓位準時，就會發生邊緣觸發事件（上升、下降或任一訊號電壓）。

脈波寬度。觸發指定時間範圍內的脈波。您可在正脈波或負脈波上觸發。

逾時。在指定時間內檢測不到任何邊緣轉換時觸發。

矮波。使用「矮波觸發」以在脈波振幅上觸發，而脈波振幅可與第一個臨界值交叉，但再度交叉第一個臨界值之前，無法與第二個臨界值相交。可以檢測正矮波或負矮波，或是只檢測大於、小於、等於或不等於指定寬度的矮波。

邏輯。這些特殊用途觸發主要與數位邏輯訊號搭配使用。邏輯觸發可用於主要觸發。在符合選取的條件時觸發。也可選擇在條件不符時觸發，或選擇時間限定觸發。

設定/保持。當邏輯輸入值在與時脈相關的設定時間及保持時間內改變狀態時觸發。此類型會在設定和保持違反時觸發。

上升/下降時間。當脈波邊緣穿越兩個臨界值間的速率快/慢於指定時間時，觸發脈波邊緣。這種脈波邊緣可為正向或負向。

程序。 搭配使用「A Trigger Event」(A 觸發事件) 與「B Trigger Event」(B 觸發事件)，以擷取複雜資料。A 和 B 觸發事件必須是邊緣觸發和上升或下降斜率。

- **時間。** A 事件發生之後，觸發系統會先等待指定的時間經過，接著尋找 B 事件，然後再觸發和顯示波形。
- **事件。** A 事件發生之後，觸發系統會先尋找指定數量的 B 事件，然後才觸發和顯示波形。

視訊： 在複合視訊訊號的指定圖場或視頻線上觸發。僅支援合成訊號格式。當出現 NTSC、PAL 或 SECAM 時進行觸發。可處理 Macrovision 訊號。觸發各種標準 HDTV 視訊標準訊號，以及觸發擁有 3 至 4,000 條掃描線的自訂 (非標準) 兩級與三級視訊信號。

匯流排。 此觸發與類比和數位訊號搭配使用，以設定並列匯流排或序列匯流排。儀器檢測到您為並列匯流排指定的匯流排圖型，或您為序列匯流排選取的匯流排週期時，即會發生匯流排觸發事件。匯流排定義於匯流排功能表中。序列匯流排是選配的，請參閱 [串列匯流排解碼與觸發選項](#) on page 8。

觸發模式

若觸發事件沒有出現，觸發模式會決定儀器的行為方式：

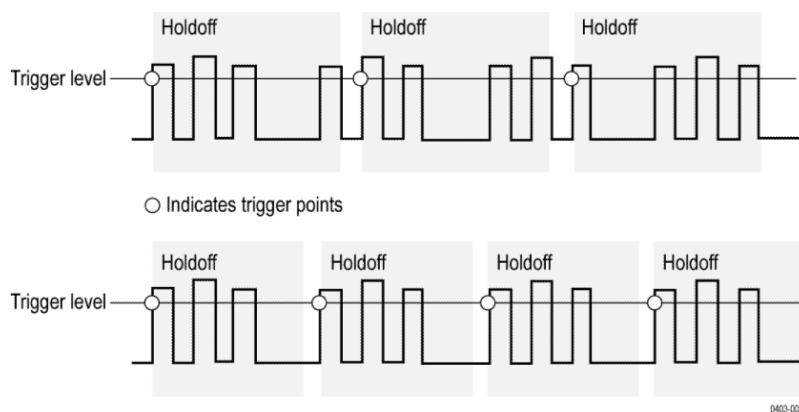
- **Normal (一般)** 觸發模式可以讓儀器在觸發時僅擷取一個波形。如果未發生觸發，則儀器不會擷取波形，而且擷取的最後一個波形記錄會停留在顯示畫面上。如果上次沒有擷取任何波形，螢幕將不顯示任何波形。
- **「Auto」(自動)** 觸發模式可以讓儀器在即使沒有發生觸發的情況下擷取波形。自動模式使用觸發事件發生之後開始的計時器。若是在逾時之前檢測不到其他觸發事件，儀器就會強制觸發。觸發事件的等候時間長度取決於時基設定。

自動模式缺乏有效觸發事件時所強制進行的觸發，不會和顯示畫面中的波形同步。換言之，在波形上的相同點不會觸發連續擷取；因此，波形看起來將會是跨螢幕捲動。如果發生了有效觸發，顯示畫面就會穩定下來。

觸發延滯

觸發延滯有助於穩定觸發。當儀器確認觸發事件時，就會先停用觸發系統，直到擷取完成。此外，觸發系統會在每次擷取之後的延滯時期，保持停用狀態。在示波器觸發到不想要的觸發事件時，請調整延滯，以保持穩定觸發。

數位脈波訓練是良好的複合波形範例。每個脈波彼此看起來類似，因此會存在許多可能的觸發點。並非所有這些項目都會導致相同的顯示畫面。釋抑期間可讓儀器在正確邊緣上觸發，進而導致穩定顯示。



在頂端波形的較長釋抑時間，會發生不穩定觸發。針對底端波形設定較短的釋抑，即會在爆發的第一個脈波上發生全部觸發，以補救不穩定觸發。

如需如何設定釋抑的詳細資訊，請參閱[設定觸發延滯](#)在頁面上 89。如果您選取「自動」釋抑，則儀器會為您選取釋抑值。

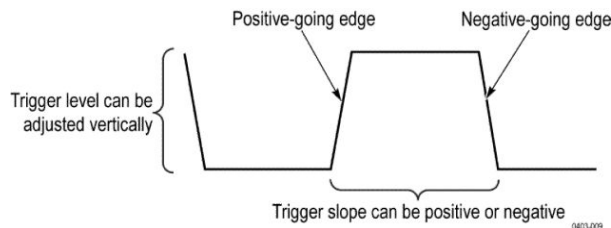
觸發耦合

觸發耦合會決定要將哪個部分訊號傳遞給觸發電路。邊緣觸發可使用所有的耦合類型：直流、低頻排斥、高頻排斥和雜訊排斥。所有進階觸發類型只會使用直流耦合。

- **直流**。此耦合會將所有輸入訊號傳遞至觸發電路。
- **高頻抑制**。此耦合會在將訊號傳遞至觸發電路之前，讓高於 50 kHz 的訊號衰減。
- **低頻抑制**。此耦合會在將訊號傳遞至觸發電路之前，讓低於 50 kHz 的訊號衰減。
- **雜訊抑制**。此耦合會增加觸發磁滯現象，以提供穩定觸發。增加的磁滯現象會降低對雜訊的觸發靈敏度，但可能需要較大的訊號振幅。

觸發斜率和位準

斜率控制項定義示波器找到訊號上升緣和下降緣的觸發點。位準控制項決定觸發點在邊緣上的發生位置。請參閱下圖。



波形記錄中的觸發位置

觸發位置是一種可調整功能，用來定義觸發在波形記錄上的位置。您可透過它來選擇儀器在觸發事件前後所要擷取的時間。在觸發之前所發生的記錄部分，就是前置觸發部分。在觸發之後發生的部分，即為後置觸發部分。當您想要查看事件對受測系統的效果時，較長的後置觸發週期可能相當實用。

前置觸發資料有助於故障排除。例如，如果您想了解為何測試電路產生不想要的突波，您可觸發該突波，並使前置觸發期間長到足以擷取突波之前的資料。您可以分析該突波之前發生哪些現象，找出一些資訊來研究其發生原因。

觸發延遲

使用「Trigger Delay」(觸發延遲)，以在 A 觸發之後的指定時間週期觸發儀器。A 觸發預觸發系統之後，儀器會在指定時間之後發生的下一個 B 觸發事件時觸發。

您可以單獨觸發 A 觸發系統，或是結合 A 觸發與 B (延遲) 觸發來觸發循序事件。如果是使用次序觸發，A 觸發事件會啟動觸發系統。而當 B 觸發條件符合時，B 觸發事件就會觸發儀器。

A 和 B 觸發可以 (通常也是如此) 具有不同的來源。B 觸發條件可以根據時間延遲或指定次數的計數事件。

匯流排觸發概念

支援的儀器檢測到您為並列匯流排指定的匯流排圖型，或您為序列匯流排選取的匯流排週期時，即會發生匯流排觸發。

您可以設定在儀器檢測到相符的匯流排圖型時，或儀器檢測到匯流排上的值小於或大於匯流排圖型的值時，於並列匯流排上觸發儀器。圖型可以為二進位或十六進位格式。

您可以設定在儀器檢測到「SS 作用中」匯流排週期或「資料」時，於 SPI 匯流排上觸發儀器。

您可以設定在儀器檢測到「啟動」、「停止」、「重複的啟動」、「遺失確認」、「位址」、「資料」或「Addr + Data」(位址 + 資料) 匯流排週期或活動時，於 I2C 匯流排上觸發儀器。

您可以設定在儀器檢測到「同步」、「重設」、「暫停」、「重新啟動」、「封包結束」、「Token (Address) Packet」(權杖 (位址) 封包)、「資料封包」、「交握封包」、「特殊封包」或「錯誤」匯流排週期或活動時，於 USB 匯流排 (「低」和「全速」USB) 上觸發儀器。

您可以設定在儀器檢測到「啟動」、「封包結束」、「資料」或「同位錯誤」匯流排週期或活動時，於 RS232 匯流排上觸發儀器。

您可以設定在儀器檢測到「圖框開始」、「圖框類型」、「識別碼」、「資料」、「識別碼與資料」、「圖框結尾」、「Missing Acq」(遺失擷取)、「FD 位元」或「位元填塞錯誤」匯流排週期或活動時，於 CAN 匯流排上觸發儀器。

您可以設定在儀器檢測到「同步」、「識別碼」、「資料」、「識別碼與資料」、「喚醒框格」、「睡眠框格」或「錯誤」匯流排週期或活動時，於 LIN 匯流排上觸發儀器。

您可以設定在儀器檢測到「圖框開始」、「指示器位元」、「識別碼」、「週期計數」、「標題欄位」、「資料」、「識別碼與資料」、「圖框結尾」或「錯誤」匯流排週期或活動時，於 FlexRay 匯流排上觸發儀器。

您可以設定在儀器檢測到「文字選取」、「訊框同步」或「資料」匯流排週期或活動時，於 AUDIO 匯流排上觸發儀器。

針對所有序列標準匯流排，您也可以透過「匯流排設定」功能表來設定元件臨界值位準

脈波寬度觸發概念

儀器檢測到小於、大於、等於或不等於指定時間的脈波時，會發生脈波寬度觸發。此外，您也可在脈波寬度介於或超出兩個不同指定時間的範圍時觸發。儀器可以在正或負寬度脈波上觸發。

逾時觸發

在儀器於使用者指定的一段時間內偵測不到預期脈波轉換時發生逾時觸發，例如，訊號凍結為高或低時。如果脈波轉換發生於指定的逾時時間(預期情況)之前，則沒有觸發結果。

矮波觸發

如果儀器在與第一個臨界值交叉但再度交叉第一個臨界值之前無法與第二個臨界值相交時檢測到短脈波，則會發生矮波觸發。您可以設定儀器來檢測任何正或負矮波脈波，或僅檢測比指定最小寬度更寬的脈波。

邏輯觸發概念

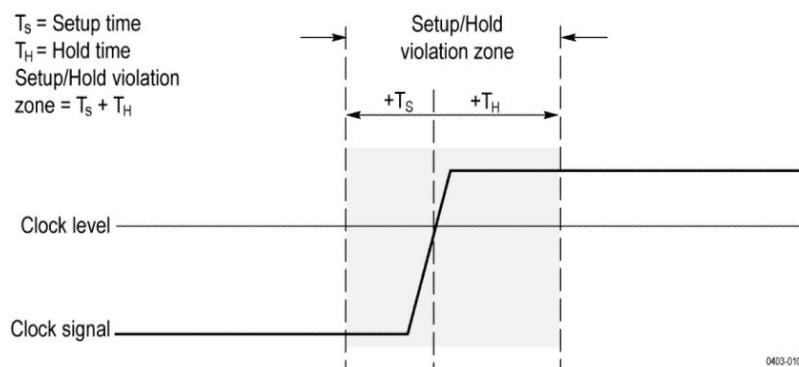
所有波道都轉換為指定狀態時，會邏輯觸發儀器。您可以將每個位元設定為作用中「高」、「低」或「Don't Care」。您也可以設定邏輯臨界值，並定義邏輯（與、或、非或非與）。

設定/保持觸發概念

資料訊號在使用者相對於時序指定的設定/保持時間內變更狀態時，會發生設定/保持觸發。當您使用設定/保持觸發時，請定義：

- 包含邏輯輸入的波道 (資料來源)，以及包含時脈的波道 (時脈源)
- 要使用之時脈邊緣的方向
- 儀器用來決定發生時脈或資料轉換的時脈位準和資料臨界值
- 相對於時脈，可一併定義時間範圍的設定和保持時間

在設定/保持違反區域內變更狀態的資料會觸發儀器。下圖顯示您選擇相對於時脈之違反區域位置的設定和保持時間。



設定/保持觸發會使用設定/保持違反區域來檢測資料因太接近定時時間而不穩定的時間。每次觸發釋抑結束時，儀器會監視資料和時脈源。發生時脈邊緣時，儀器會檢查正在處理的資料串流 (來自資料來源) 是否有在設定/保持違反區域內發生的轉換。如果發生任何項目，則儀器會與位於時脈邊緣的觸發點一併觸發。

設定/保持違反區域跨時脈邊緣，如上所示。儀器檢測到資料並在其上觸發，而資料的穩定時間在時脈之前不夠長 (設定時間違反) 或在時脈之後不夠長 (保持時間違反)。

上升/下降觸發概念

上升/下降觸發是基於脈波邊緣的斜率 (電壓變更/時間變更)。當脈波邊緣穿越兩個臨界值間的速率快/慢於指定時間時，觸發脈波邊緣。

使用上升/下降觸發，以在脈波邊緣穿越兩個臨界值間的速率快/慢於指定時間時觸發儀器。您可以設定儀器在正或負邊緣上觸發。

循序 (A B) 觸發概念

在包含兩個以上訊號的應用解決方案中，您可能可以使用循序觸發來擷取更複雜的事件。循序觸發使用 A (主要) 觸發來預觸發系統，然後使用 B (延遲) 觸發以在符合特定條件時觸發儀器。A 觸發和 B 觸發皆必須為邊緣觸發。

您可以選擇兩個觸發條件中的其中一個：

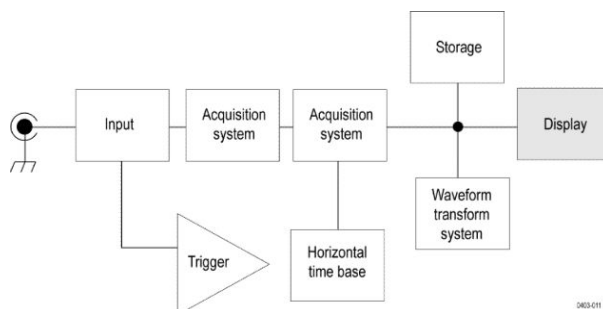
- 在延遲後觸發。A 觸發的目標是觸發系統之後，儀器會在觸發延遲時間後發生的下一個 B 觸發事件時觸發。您可以使用鍵台或多功能旋鈕來設定觸發延遲時間。
- 在第 N 個事件上觸發。A 觸發的目標是觸發系統之後，儀器會在第 N 個 B 事件上觸發。您可以使用鍵台或多功能旋鈕來設定 B 事件數目。

注意：傳統延遲觸發模式由「Horizontal Delay」(水平延遲) 特徵所控制，稱為「Runs After」(執行條件)。無論僅來自 A 觸發，或是來自同時使用 A 和 B 觸發的循序觸發，您皆可使用水平延遲來延遲來自任何觸發事件的擷取。

波形顯示概念

波形顯示概要

此儀器包含彈性且可自訂的顯示，可讓您控制波形的出現方式。此圖顯示如何讓顯示特徵適用於整體儀器操作。



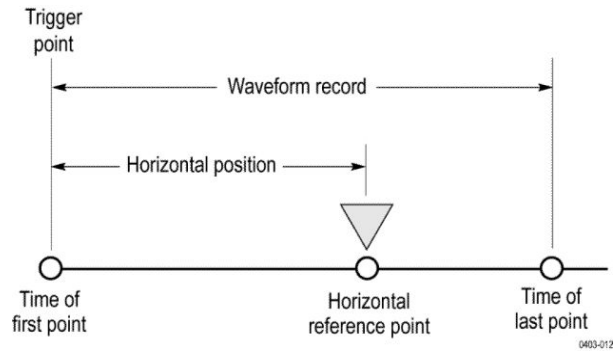
此顯示畫面會顯示類比、數位、數學運算、參考和匯流排波形。波形包含波道標記與觸發源和位準指示器。

波形預覽模式

波形預覽會嘗試顯示因緩慢觸發或長期擷取期限而延遲擷取時或是停止擷取時的下一個擷取外觀。波形預覽會重新計算數學運算波形，但不會呈現觸發位準、觸發模式或不同擷取模式的變更。

水平位置和水平參考點

您針對水平位置設定的時間值是從觸發點到水平參考點量測而來。除非您將水平參考設定為 0%，否則這與從觸發點到波形記錄開始的時間值不同。請參閱下圖。



註釋螢幕

您可以將您自己的文字新增至螢幕。

執行下列操作，以將您自己的文字新增至螢幕：

1. 點選兩下螢幕上的空白位置以顯示「Waveform View」(波形檢視) 功能表。
2. 點選兩下「螢幕註釋」，以顯示鍵盤。
3. 使用鍵盤，輸入所要文字。
4. 點選 Enter，以顯示文字並關閉鍵盤。
5. 點選文字，並將其拖曳至所要的位置。

量測概念

在時域中進行自動量測

本主題說明如何在時域中進行自動量測。

在時域中進行自動量測：

1. 如果儀器位於頻域中，則請點選 **2** 按鈕，或按下波道 1 前面板按鈕。
2. 點選**量測**，以顯示「新增測量」功能表。
3. 點選量測類別面板，以顯示可用的量測。
4. 點選「來源」，並選取所要的量測來源。
5. 點選所要的量測。
6. 點選**新增**，以建立量測結果標籤。
7. 若要移除量測，請點選量測結果標籤，並將它撥動到顯示畫面以外。

快速秘訣

- 如果垂直剪裁條件存在，則會出現符號和剪裁。部分波形會高於或低於畫面所顯示。若要取得正確的數值量測資料，請旋轉垂直刻度和位置旋鈕，讓所有波形出現在顯示畫面中。
- 如果示波器顯示錯誤訊息，則請變更儀器設定，例如，增加擷取的記錄長度，或變更水平刻度，讓儀器具有更多用來計算量測的點或邊緣。

在頻域中進行自動量測

本主題說明如何在頻域中進行自動量測。

若要在頻域中進行自動量測：

1. 如果儀器位於時域中，則請點選 **RF** 按鈕，或按下 RF 前面板按鈕。
2. 點選**量測**，以顯示「新增測量」功能表。
3. 點選功能表中需要的量測。當您選取每個頻率量測時，螢幕上會出現說明，說明該量測的用途。
 - **波道功率**：頻寬中由「波道寬度」定義的總功率。
 - **相鄰波道功率比**：主波道中的功率，以及每個相鄰波道上半部及下半部波道功率與主功率的比率。
 - **佔據頻寬**：分析頻寬中包含指定功率 % 的頻寬。
4. 點選**新增**，以建立量測結果標籤。
5. 若要配置量測，請點選兩下量測標籤。
6. 在您於產生的功能表中設定量測參數之後，儀器將會自動設定頻距。開啟 RF 量測時，「自動」偵測方法會將所有的頻域軌跡設為「平均」偵測方法。這種方法可提供最佳的量測精確度。

進行數位電壓計量測

使用數位電壓計量測電路中兩點之間的電位差。

使用此程序來進行數位伏特計量測。

1. 點選 **DVM** 按鈕，以顯示 DVM 結果標籤。
2. 點選兩下 **DVM** 結果標籤，以顯示 DVM 功能表。
3. 點選**顯示**欄位，以開**啟**和關閉數位伏特計。
4. 點選**來源**欄位，並從下拉式清單中選取來源。將會量測此來源。
5. 點選**模式**欄位，並選取您想要採用的量測類型：「直流」、「交流 RMS」、「交流+直流 RMS」或「頻率」。
6. 點選 **Show Basic Statistics in Badge** (在標籤中顯示基本統計)，以在量測標籤中顯示統計。
7. 點選顯示畫面上的空白位置，以關閉 DVM 功能表。

在 DVM 結果標籤中，檢視完成的結果。

使用游標進行手動量測

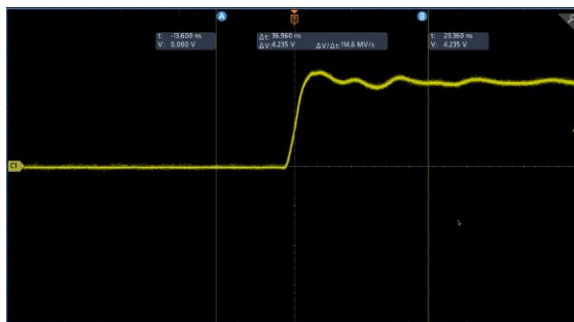
游標是螢幕上的標記，可讓您用來指定波形顯示中的位置，以便手動量測擷取資料。

若要在頻域中以游標進行手動量測，請參閱 [頻域游標](#) 在頁面上 244。

游標會顯示成水平線和/或垂直線。若要在類比或數位波道上使用游標，請依照下列步驟執行：

1. 點選**游標**螢幕按鈕，或按下「游標」前面板按鈕。注意：
點選兩下或按兩次會關閉游標。

當您旋轉多功能旋鈕 **a** 時，就會將一個游標移到右邊或是左邊。當您旋轉多功能旋鈕 **b** 時，就會移動其他游標。

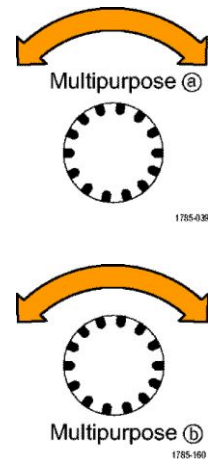


2. 點選兩下游標，以顯示游標功能表。
3. 點選**游標模式**。選取「獨立」允許個別移動 **a** 和 **b** 游標。

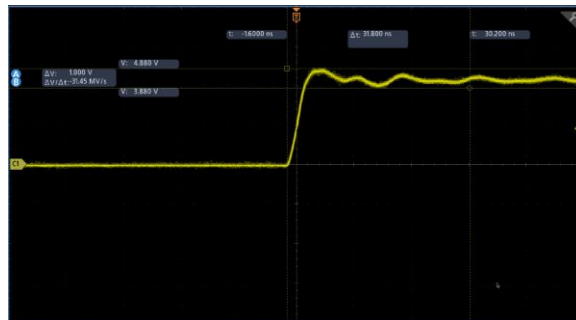
選取「游標已連結」會開**啟**游標連結。如果連結是開**啟**狀態，則旋轉多功能旋鈕 **a**，就可以一起移動這兩個游標。旋轉多功能旋鈕 **b**，就可以調整兩個游標之間的時間。

4. 按下多功能旋鈕，以在多功能旋鈕的粗調與微調之間進行切換。

5. 點選兩下游標，以顯示游標功能表。
6. 點選**游標類型**，並從清單中選取「螢幕」。
在螢幕模式中，方格圖會通過兩條水平線和兩條垂直線。
7. 點選水平游標。旋轉多功能旋鈕 a 和多功能旋鈕 b，以移動這組水平游標。



8. 點選垂直游標。
這樣就會**啟用**垂直游標，而停用水平游標。現在，只要您旋轉多功能旋鈕，就可以移動垂直游標。
點選水平游標，以再度**啟用**水平游標。
9. 檢視游標和游標讀數。



注意：在數位波道上，您可以使用游標進行時序量測，但不能進行振幅量測。

10. 按下一或多個波道按鈕，或按下數位按鈕，可在螢幕上顯示多個波形。
11. 點選兩下游標，再次顯示游標功能表。
12. 點選**來源**按鈕，並從清單中選取來源。「選取的波形」的預設功能表選項會使得游標量測所選取(最後使用)的波形。
13. 點選**來源**按鈕，並從清單中選取來源，以量測不是「選取的波形」所指向的來源。
14. 點選功能表外部，以移除功能表。
15. 再度點選或按下**游標**。這將會關閉游標。螢幕上將不再顯示游標和游標讀數。

進行自動功率量測

本主題說明如何進行自動功率諧波量測 (選配)。

使用「3-PWR 功率諧波量測和分析」選項來擷取、量測並分析功率訊號。若要使用這項應用程式：

1. 點選**量測**，以顯示「新增測量」功能表。
2. 點選**功率測量**面板。
3. 點選**來源 1**和**來源 2**，並選取需要的量測來源。
4. 點選所要的量測。選項為：
 - 電源品質
 - 切換損失
 - 諧波
 - 漣波
 - 調變
 - 安全工作區
5. 點選**新增**，以建立量測結果標籤。在結果標籤中，檢視量測結果。
6. 若要移除量測，請點選量測結果標籤，並將它撥動到顯示畫面以外。
7. 若要設定量測，請點選兩下**功率**結果標籤以顯示量測配置功能表。如需詳細資訊，請參閱「[功率測量](#)」[面板 \(選配\)](#)在頁面上 109。

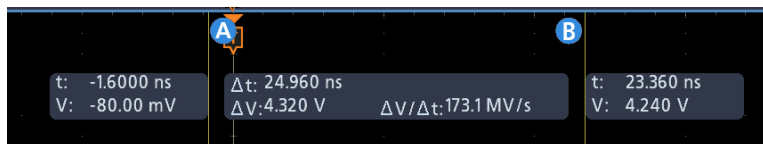
使用游標讀數

游標讀數會提供與目前游標位置相關的文字和數字資訊。

儀器會在開啟游標時顯示讀數。讀數會出現在連接至游標的方格圖上半部。

如果選擇匯流排，讀數會使用您在匯流排功能表選項中選取的格式，顯示解碼匯流排資料。如果選擇數位波道，游標顯示所有顯示的數位波道的值。

注意：如果選取串列或並列匯流排，游標讀數顯示該點的資料值。



- **Δ 讀數**：表示游標位置之間的差值。
- **a 讀數**：表示該值由多功能旋鈕 a 控制。
- **b 讀數**：表示該值由多功能旋鈕 b 控制。

顯示中的水平游標尺規可測量垂直參數，通常是測量電壓。



顯示中的垂直游標尺規可測量水平參數，通常是測量時間。



如果同時出現垂直和水平游標，讀數中的方形和圓形則對應多功能旋鈕。

使用 XY 游標

當 XY 顯示模式為開啟時，游標讀數會出現在顯示畫面右側。

示波器會顯示長方形、a、b 和 Δ 讀數。

量測變數

透過知道儀器如何進行計算，您可以更適當地了解如何使用儀器以及如何解釋結果。儀器在計算時會使用各種變數。包括：

基點和頂點的定義

基點是用來作為量測中 0% 位準的**值**，例如下降時間和上升時間。

頂點是用來作為量測中 100% 位準的**值**，例如下降時間和上升時間。例如，如果您設定 10% 至 90% 的上升時間，則儀器會計算 10% 和 90% 作為「頂點」和「基點」的百分比，而「頂點」代表 100%。

確切的「基點」和「頂點」**值**取決於您在「量測」配置功能表「參考位準」面板中選取的「Base Top Method」(基點頂點方法)。這也取決於您將參考位準設定為「全域」(套用至「參考位準」面板中設定為「全域」的所有量測)或是「區域」(只套用至設定為「區域」的量測)。

基點、頂點計算方法

「Base Top」(基點頂點) 計算方法設定於「量測」配置功能表的「參考位準」面板中。

自動是預設方法，且會自動決定要使用的最佳「基點頂點」方法。最常將「Base Top」(基點頂點) 方法設定為「長條圖模式」。

最小/最大定義了 0% 和 100% 波形位準作為波形記錄的最低**值**和最高**值**取樣。此設定最適合檢查在常用**值**上沒有大型、平坦部分的波形，例如正弦波和三角波等幾乎任何波形，但脈波除外。

「最小/最大」方法會計算「頂點」和「基點」**值**，如下所示：

頂點 = 最大

和

基點 = 最小

長條圖使用長條圖分析來選取高於或低於中點的最常用**值**。因為此統計方式會忽略短期偏差(過衝和振盪等)，所以長條圖是檢查脈波的最佳設定。

HighRef、MidRef、LowRef

您可以透過「量測」功能表的「參考位準」頁籤來設定各種參考位準。包含：

高是波形高參考位準 (也是 HighRef)。用於所有量測中。一般設定為 90%。您可以將它從 0% 設定為 100%，或設定為電壓位準。

中是波形中參考位準 (也是 MidRef)。中參考位準用於所有需要尋找邊緣的量測。一般設定為 50%。您可以將它從 0% 設定為 100%，或設定為電壓位準。

低是波形低參考位準 (也是 LowRef)。用於所有量測中。一般設定為 10%。您可以將它從 0% 設定為 100%，或設定為電壓位準。

您可以設定每個量測來源獨有的高、中和低參考位準。也可以針對上升緣檢測和下降緣檢測設定不同的參考位準。

其他變數

儀器也會自行量測用來協助計算量測的數個值。

記錄長度是時基中的資料點數目。您可以使用「水平」功能表「記錄長度」項目來設定它。

開始是量測區域 (X 值) 的開始位置。除非您是進行選通量測，否則這會是 0.0 取樣。當您使用游標選通量測時，這是左垂直游標的位置。

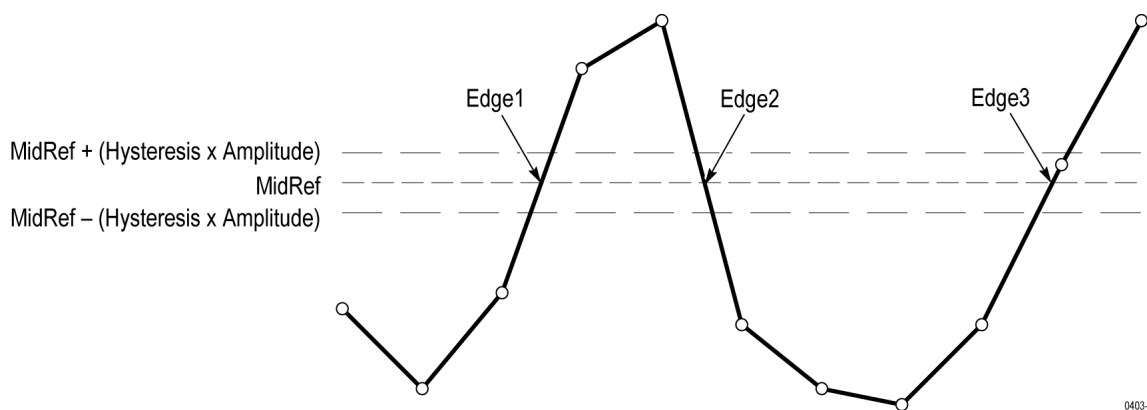
結束是量測區域 (X 值) 的結束位置。除非您是進行選通量測，否則這會是 (RecordLength - 1.0) 取樣。當您使用游標選通量測時，這會是右垂直游標的位置。

邊緣計算

Edge1、Edge2 和 Edge3 分別指的是第一個、第二個和第三個中參考邊緣時間。

波形高於或低於 Midref 時，系統可以檢測到邊緣。邊緣交替的方向，亦即，如果 Edge1 是上升，則 Edge2 將會是下降。

上升緣具有正極性。下降緣具有負極性。



遺失或超出範圍取樣

如果波形中的相同取樣遺失或超出刻度，則量測將插入已知取樣之間，以進行有關取樣值的適當猜測。在量測記錄結束時遺失取樣將會假設為具有最接近已知取樣的值。

取樣超出範圍時，如果略微延伸量測範圍來變更量測，則量測會發出該效果的警告 (例如，CLIPPING)。演算法會假設立即從過載條件復原取樣。

數學運算波形

在您擷取波形或對波形進行量測之後，儀器可以透過數學運算方式結合它們，以建立可支援資料分析工作的波形。例如，您可能具有覆蓋背景雜訊的波形。您可以將原始波形減去背景雜訊，以取得更清楚的波形。或者，您可以將單一波形整合至積分數學運算波形

使用頻譜分析，您可以分析頻域中的波形。

此儀器支援其所擷取波形的數學組合和功能轉換。

您可以建立算術運算波形，支援您對波道和參考波形的分析。您可以結合並轉換來源波形和其他資料到算術運算波形，衍生在應用時所需要的資料檢視。透過下列方式建立數學運算波形：

- 一或數個波形的數學運算：加、減、乘和除。
- 波形的功能轉換，例如整合和差異等。
- 波形的頻譜分析，例如測試脈衝響應。

數學運算波形元素

您可以從下列項目建立數學運算波形：

- 波道波形
- 參考波形
- 量測波道、參考或數學運算波形的量測常數 (自動化量測)。
- 其他數學運算波形
- 變數

相依關係

一般而言，那些來源的更新會影響包含來源作為運算元的數學運算波形：

- 導致來源裁剪之輸入來源的振幅或直流位準移位也會裁剪提供給數學運算波形的波形資料。
- 剪裁其資料之波道來源的垂直偏移設定變更，也會剪裁提供給數學運算波形的波形資料。
- 擷取模式的變更將全面影響所有輸入波道來源，並修改任何使用它們的數學運算波形。例如，使用設定為包封的擷取模式時，Ch1 + Ch2 數學運算波形將接收包封化波道 1 和波道 2 資料，也會是包封波形。
- 清除波形來源中的資料導致基線 (接地) 傳輸至任何包含該來源的數學運算波形，直到來源接收新資料為止。

數學運算波形的使用準則

請記住數學運算波形的使用準則。

使用數學運算波形時請使用下列準則：

- 維持數學運算波形的簡單性。
- 數學運算計算不適用於數位波道。
- 若要避免數學運算式中的語法錯誤，請確認使用運算子、括號、運算元和函數拼法。
- 如果將一或多個參考波形用於數學運算波形，則記錄長度會等於所有來源波形的最小值 (參考或波道波形)。數學運算的計算方式是使用每個來源的第一個點，接著使用下一個點，依此類推。即使來源在記錄中的點之間具有不同時間仍是如此。

數學運算波形編輯器語法

您也可以使用預先定義的運算式或方程式編輯器來建立數學運算波形。

為了協助您建立有效數學運算波形，下列工具會透過停用將在數學運算波形運算式中建立無效項目的任何視窗元素，以封鎖大部分不合法項目。

預先定義的運算式可以使用 FFT 或「Basic Math Types」(基本數學運算類型) 存取。

下列語法說明可與「Advanced Math Type」(進階數學運算類型) 之「方程式編輯器」搭配使用的有效數學運算式：

數學運算式包含設定、函數、常數和來源。

基本和邏輯函數以外的函數具有語法函數 (來源)。

基本和邏輯函數具有語法 source1 函數 source2。

範例：Ch1 * Ch2

Ch1 >= Ch2

邏輯函數 ==|<>|!=|<=|>= 會導致包含二進位 0 和 1 值的波形。

常數可以是整數、浮點值、PI 或量測<x>。

來源可以是 Ch<x> 或 Ref<x>

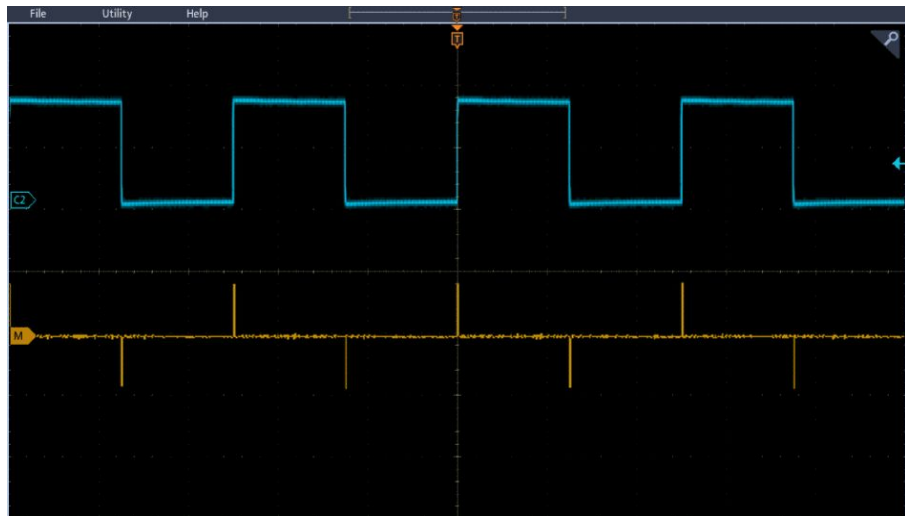
數學運算波形差異

儀器的數學運算功能包含波形差異。

波形差異可讓您顯示衍生數學運算波形，其表示所擷取波形的瞬時變更速率。

衍生波形用於量測放大器的扭轉率以及教育應用。

因為產生的數學運算波形是衍生波形 (請參閱下圖)，所以其垂直刻度的單位為伏特/秒 (其水平刻度的單位為秒)。來源訊號在其整個記錄長度中會呈現差異；因此，數學運算波形記錄長度等於來源波形的長度。



數學運算波形偏移位置和刻度

您針對偏移、刻度和位置所進行的設定會影響您取得的數學運算波形。

以下是一些取得良好顯示畫面的秘訣：

- 設定刻度和定位來源波形，使其包含在螢幕上(可能會剪裁超出螢幕的波形，進而導致衍生波形錯誤)。
- 使用垂直位置和垂直偏移來定位來源波形。除非您將來源波形定位成超出螢幕，導致剪裁來源波形，否則垂直位置和偏移將不會影響衍生波形。

波形整合

儀器的數學運算功能包含波形整合。

這可讓您顯示本身為所擷取波形整合版本的積分數學運算波形。

將積分波形用於下列應用：

- 量測功率和能源，例如切換電源供應器。
- 針對機械轉換器進行特性分析，如同整合加速儀的輸出以取得速度。

衍生自取樣波形的積分數學運算波形是根據下列方程式計算而來：

$$y(n) = scale \sum_{i=1}^n \frac{x(i) + x(i-1)}{2} T$$

其中：**x(i)** 是來源波形、**y(n)** 是積分數學運算波形中的點、**scale** 是輸出刻度因數，而 **T** 是取樣之間的時間。

因為產生的數學運算波形是積分波形，所以其垂直刻度的單位為伏特/秒 (其水平刻度的單位為秒)。來源訊號在其整個記錄長度整合；因此，數學運算波形記錄長度等於來源波形的長度。

偏移和位置

從即時波道波形建立整合數學運算波形時，請考慮下列各項：

- 您應該設定刻度和定位來源波形，使其包含在螢幕上(可能會剪裁超出螢幕的波形，進而導致積分波形錯誤)。
- 您可以使用垂直位置和垂直偏移來定位來源波形。除非您將來源波形定位成超出螢幕，導致剪裁來源波形，否則垂直位置和垂直偏移將不會影響積分波形。

DC 偏移

您連接至儀器的來源波形通常會有直流偏移分量。儀器會整合此偏移與波形的時間變動部分。來源波形中偏移的一些分格可能就足以確定積分波形飽和 (剪裁)，特別是具有長記錄長度時。

使用數學運算波形

本主題協助您建立基本數學運算波形。

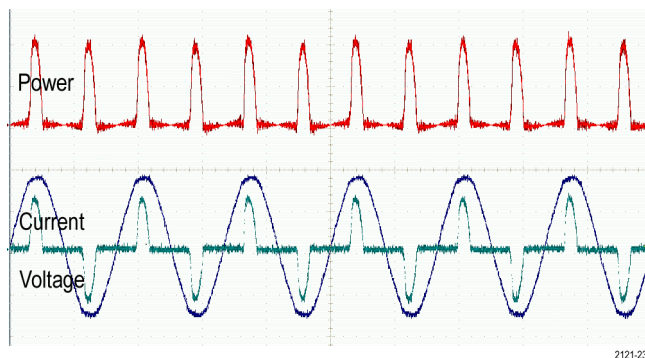
建立算術運算波形，支持您對通道和參考波形的分析。您可以結合並轉換來源波形和其他資料到算術運算波形，衍生在應用時所需要的資料檢視。

注意：算術運算波形不適用於串列匯流排。

當儀器在時域模式中作業時，才可以使用數學運算函數。

使用下列程序，對兩個波形執行基本數學運算 (+, -, x, ÷)：

1. 點選 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後選點**數學運算**。這會建立「數學運算」標籤，並顯示數學運算波形。
2. 點選兩下**數學運算**標籤，以開啟「數學運算」配置功能表。
3. 點選「數學運算類型」**基本**按鈕。
4. 將來源設定為波道 1、2、3、4；或是參考波形 R1、2、3 或 4。
5. 選擇 +、-、x 或 ÷ 等運算子。
6. 例如，您可以為電壓波形和電流波形進行相乘，計算功率。



快速秘訣

數學運算波形可以從波道或參考波形、或是結合兩種波形來建立。

數學運算波形也可用波道波形的相同方式進行量測。

算術運算波形可從算術運算式中的原始資料，衍生其水平刻度和位置。調整來源波形的控制項也可以調整算術運算式。

使用進階數學運算

您可透過進階算術功能，建立自訂的波形運算式，以便整合作用中波形和參考波形、量測值，及/或數值常數。

若要使用進階運算功能：

1. 點選 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後選點 **數學運算**。這會建立「數學運算」標籤，並顯示數學運算波形。
2. 點選兩下 **數學運算** 標籤，以開啟「數學運算」配置功能表。
3. 點選「數學運算類型」 **進階** 按鈕。
4. 點選 **編輯** 按鈕。「方程式編輯器」功能表隨即顯示。
5. 使用「方程式編輯器」按鈕以建立自訂運算式。
6. 完成時，請點選 **確定**。

例如，使用「方程式編輯器」來取得方波積分：

1. 點選 **清除**。
2. 點選函數 **Intg()**。
3. 點選「來源 **Ch1**」，以選取波道 1。
4. 點選「其他)」。
5. 點選 **確定**。

使用 FFT

本主題說明如何使用 FFT 來顯示訊號頻域的圖形。

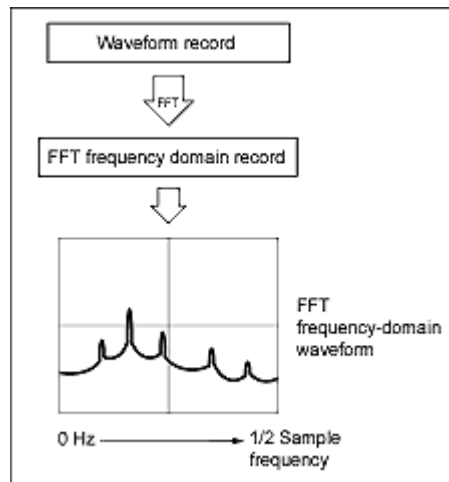
FFT 函數可將訊號分解成元件頻率，讓示波器用來顯示對照到示波器之標準時域圖的訊號頻域圖。您可以用這些頻率來比對已知的系統頻率，例如系統時脈、振盪器或是電源供應器。

1. 點選 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後選取 **數學運算**。這會將「數學運算」標籤新增至「設定」列。
2. 點選「數學運算類型」 **FFT**。
3. 點選 **來源**，並從清單中選取來源。選項為：波道 1、2 (3 和 4 適用於四波道型號)、參考波形 R1、R2 (R3 和 R4 適用於四波道型號)。
4. 點選 **單位**，並選取「線性」或「dBV」。
5. 點選 **視窗**，並選取所要的視窗。您可以選擇下列視窗選項：長方形、Hamming、Hanning 和 Blackman-Harris。
6. 點選 **水平刻度和水平位置**，啟動多功能旋鈕 a 和多功能旋鈕 b 來左右移動和縮放 FFT 顯示。
7. 這樣 FFT 就會出現在顯示中。

- 快速秘訣 使用短記錄長度，提供更快的儀器響應。
- 使用長記錄長度，降低與訊號相關的雜訊，並提高頻率解析度。
- 如果需要，請搭配使用縮放特徵與水平「位置」和「刻度」控制，以放大並定位 FFT 波形。
- 使用預設的 dBV 刻度，可**查看**多頻率的詳細檢視，即使這些頻率的振幅差異很大，還是清楚可見。使用線性刻度，可**查看**完整檢視，比對所有頻率之間的差異。
- 數學運算 FFT 特徵提供視窗選擇。每個視窗的頻率解析度與振幅精確度都各有不同的平衡點。您要量測的項目和來源的訊號特性將決定使用的視窗。

FFT 程序

- FFT 波形會顯示時域訊號的頻域檢視 (最高為奈奎斯特 (Nyquist) 頻率)。
- FFT 程序以數學運算方式將標準時域訊號 (重複或單擊擷取) 轉換為頻率元件。
- FFT 函數會處理波形記錄，並顯示 FFT 頻域記錄，其中包含從 DC (0 Hz) 到 $\frac{1}{2}$ 取樣率 (也稱為奈奎斯特 (Nyquist) 頻率) 的輸入訊號頻率分量。



奈奎斯特 (Nyquist) 頻率

- 任何數位示波器皆能正確量測的最高頻率為取樣率的一半。此頻率稱為奈奎斯特 (Nyquist) 頻率。
- FFT 波形會顯示從直流 (0 Hz) 到奈奎斯特 (Nyquist) 頻率的輸入訊號頻率分量。

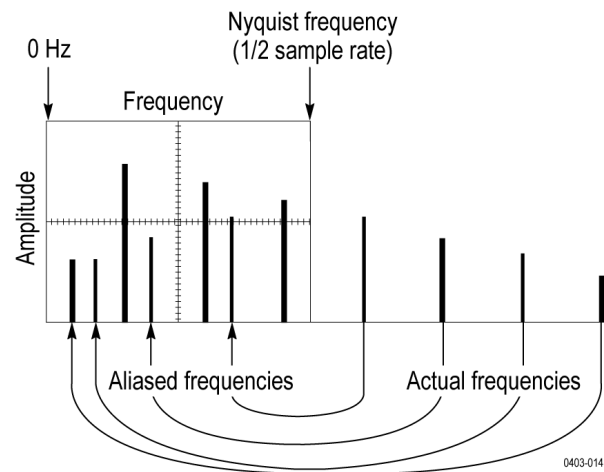
FFT 和假像

訊號的輸入頻率大於取樣頻率 (取樣率) 一半時，會發生假像。

設定夠高的取樣率，以便相對於較低假像頻率值，讓頻譜中的訊號以其正確的頻率出現。此外，實際上該訊號中有許多諧波為假像的複雜訊號形狀 (例如三角形波或方波) 在時域中可以顯示為「正常」。

一種檢查假像的方式是增加取樣率，並觀察任何諧波是否解除纏繞至不同的頻率位置。

另一種辨識假像的方式是了解相較於較低順序諧波，較高順序諧波通常會有較低的振幅。因此，如果您在頻率增加時看到一系列增加的諧波振幅值，則可以懷疑它們可能為假像。在頻譜數學運算波形中，實際較高頻率分量取樣不足，因此它們會顯示為奈奎斯特 (Nyquist) 點周圍折返的較低頻率假像。測試方式是增加取樣率，並觀察假像是否解除纏繞至不同的頻率位置。

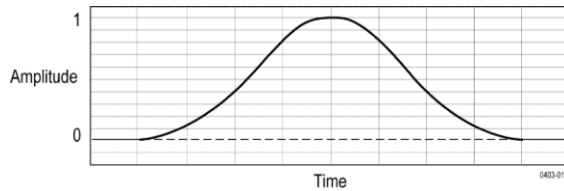


如果您有可變頻率訊號源，則另一種觀察假像的方式是要緩慢調整頻率，同時觀看頻譜顯示。如果部分諧波為假像，則您會在諧波應該增加時看到頻率中的諧波減少，反之亦然。

Blackman-Harris FFT 視窗概念

使用 Blackman-Harris 視窗時的頻率解析度不佳、頻譜洩漏非常低，而振幅精確度良好。

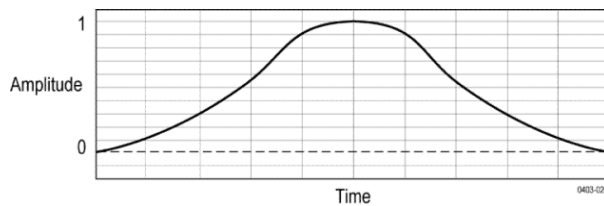
相較於其他視窗，Blackman-Harris 視窗具有少量能源洩漏。它最適合用於單一頻率訊號，以求較高的順序諧波。使用 Blackman-Harris 視窗來量測主要的單一頻率波形，找出更高次級的諧波，或是幾個中等或寬間隔的正弦波訊號。



Hanning FFT 視窗

使用 Hanning 視窗時的頻率解析度良好、頻譜洩漏很低，而振幅精確度尚可。

Hanning 視窗具有最窄的解析度頻寬，但較高的低邊波帶。Hanning 相較於 Hamming 具有略微低下的頻率解析度。Hanning 最適合用於量測正弦、週期與窄頻隨機雜訊，以及量測在事件發生前後訊號位準有顯著差異的暫態或爆發。

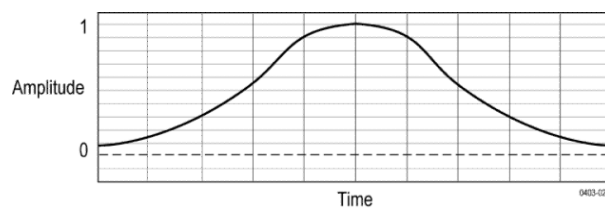


Hamming 視窗

使用 Hamming 視窗時的頻率解析度良好 (較 Hanning 好一些)、頻譜洩漏適中，而振幅精確度尚可。

此視窗是唯一的，在於時域形狀最後不會逐漸變成零。如果您想要處理頻譜關閉線路的實際和假象部分，並將它反向轉換回時域，則這可讓它成為良好的選擇。因為資料不會逐漸變成零，所以您可以從結果中移除視窗函數的效果。

使用 Hamming 視窗來量測正弦、週期以及窄頻隨機雜訊。這種視窗適合用於量測在事件前後訊號位準有顯著差異的暫態或爆衝。

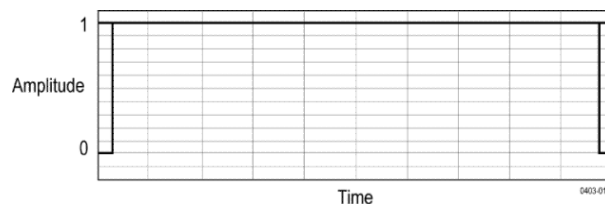


長方形視窗

使用長方形 (亦稱矩形視窗) 視窗時的頻率解析度非常好、頻譜洩漏很高，而振幅精確度不佳。

此視窗等於統一 (請參閱下圖)。這表示在輸入至頻譜分析儀之前，未修改開路中的資料取樣。長方形視窗最適合用於量測事件發生前後具有幾乎相同訊號位準的暫態或爆衝。同樣地，量測頻率十分接近的等同振幅正弦波、以及相對緩慢辨識頻譜的多頻率隨機雜訊時，也可使用這種視窗。這種視窗最適合用來測量非重複訊號的頻譜，以及測量靠近直流的頻率成份。

注意：此視窗在任何視窗當中具有最窄的解析度頻寬，但也具有最多的頻譜洩漏和最高的低邊波帶。



使用頻譜數學運算

本主題說明如何使用頻譜數學運算。

頻譜數學功能可利用加減頻率軌跡建立數學波形。

注意：只有當儀器於「頻譜分析儀」模式中擷取時，才能使用「頻譜數學」。

1. 點選 **Add Math Ref Bus** (新增數學運算參考匯流排) 按鈕，然後選點**數學運算**。這會建立「數學運算」標籤，並顯示數學運算波形。
2. 點選兩下**數學運算**標籤，以開啟「數學運算」配置功能表。
3. 從下拉式清單中，設定**來源 1**和**來源 2**。
4. 選擇 + 或 - 運算子。

顯示畫面上的數學波形會顯示為紅色軌跡。

5. 點選兩下「標籤」，並使用鍵盤為數學運算軌跡加上適當的標籤。

注意：來源波形的量測單位在組合時必須合乎邏輯，儀器才能完成計算。

參考

升級韌體

使用此程序來升級儀器韌體。

若要升級示波器的韌體：

1. 請開啟網頁瀏覽器造訪 www.tektronix.com/software/downloads。並移至搜尋工具。將示波器的最新韌體，下載到個人電腦。
2. 解壓縮檔案，然後將 `firmware.img` 檔複製到您的 USB 隨身碟或 USB 硬碟的根資料夾。
3. 關閉示波器的電源。
4. 將 USB 隨身碟或硬碟插入示波器前面板上的 USB 埠。
5. 將示波器電源開啟。儀器會自動確認取代韌體，並且進行安裝。

注意：請務必等到示波器完成韌體安裝，才可關閉示波器電源或是拆下 USB 磁碟機。

如果儀器未安裝韌體，請重新執行此程序。如果問題仍然存在，請嘗試不同型號的 USB 隨身碟或硬碟。最後，若有需要，請聯絡合格的服務人員。

6. 升級完成時，請將示波器關機，並且拆下 USB 隨身碟或硬碟。
7. 將示波器電源開啟。
8. 點選**說明**，並選取**關於**。這時示波器會顯示韌體版本號碼。
9. 確認版本號碼符合新韌體的號碼。

清潔

使用乾的軟棉布來清潔儀器的外部。如果還有灰塵，可用沾上濃度 75% 的異丙醇溶劑的布或紗布。控制項及接頭周圍的狹窄處，可用紗布清潔。請勿使用任何可能損害觸控螢幕、機箱、控制、標記或標籤，或可能滲入儀器的液態清潔劑或化學物質。

Index

250 Kohm 終端,

3-SEC

增強儀器安全性選項, 8

A

A B Sequence trigger (A B 程序觸發),

A 旋鈕, 21

AFG

同步輸出,

波形、儲存, 165

設定, 163

選項, 31

AFG 輸出 (後面板), 29

ARINC429,

AUX Out (AUX 輸出),

AUX 觸發, 91

AUX 輸出

後面板, 29

B

B 旋鈕, 21

Blackman-Harris 視窗

已定義, 274

C

CAN 匯流排觸發設定,

CAN 序列匯流排功能表,

D

DC 偏移, 269

DVM, 9, 172

DVM 選項, 31

E

e* 範圍 HTTP 埠,

e*Scope, 78

ESD、預防, 57

F

FastAcq, 190

FastAcq 擷取模式, 232

FFT

使用, 271

程序, 272

FFT 假像, 273

FFT 數學運算波形, 72

FFT 視窗, 168

FlexRay 匯流排觸發設定,

FlexRay 序列匯流排功能表,

G

GPIO Talk/Listen 位址, 78

GPIO 位址,

H

H Bar (水平線條) 游標, 170

Hamming 視窗

已定義, 275

Hanning 視窗

已定義, 274

HDMI 輸出 (後面板), 29

Horizontal Scale (水平刻度), 190

I

I/O,

I2C

匯流排觸發設定,

序列匯流排功能表,

I2C 匯流排觸發設定,

I2S,

IP 位址,

IP 位址鍵台, 226

L

LAN,

LAN 埠 (後面板), 29

LAN 狀態,

LAN 重設,

LAN、連接, 54

LIN 匯流排觸發設定,

LIN 序列匯流排功能表,
LXI, 78

M

MAC 位址,
MIL-STD-1553 匯流排觸發設定,

N

nyquist, 272

P

Pick Measurement (選擇量測),

R

RBW, 168

RF

- 標籤, 229
- 波道, 166
- 設定, 166, 227
- 量測, 259

RF 檢視

- M、A、N、m 軌跡,
- 使用者介面,
- 標記,
- 游標配置功能表, 229
- 軌跡拖曳點,
- 開啟或關閉游標顯示, 229

RM 功能表,

RM3 機架安裝, 19

Rollmode 擷取模式, 232

RS-232 序列匯流排功能表,

RS-232 序列匯流排搜尋,

RS-232 序列匯流排觸發,

RS232 匯流排觸發設定,

S

SENT 匯流排觸發設定,

SPC,
SPC (訊號路徑補償), 51
SPI 匯流排觸發設定,
SPI 序列匯流排,
SPMI 匯流排觸發設定,
SUP3-AFG 選項, 7

T

TDM 音訊匯流排,
TEK-DPG, 3
TekSecure,
Tektronix 技術支援, 2
TekVPI 探棒, 4
TekVPI 輸入接頭, 21
TPP0500B, 3
TPP1000, 3

U

USB,
USB 主機埠 (後面板), 29
USB 匯流排觸發設定,
USB 埠 (前面板), 21
USB 序列匯流排功能表,
USB 纜線、連接至電腦, 78
USB 裝置連接埠 (後面板), 29

V

V Bar (垂直線條) 游標, 170
V&H Bar (垂直和水平線條) 游標, 170

X

XY 波形, 72
XY 游標, 263