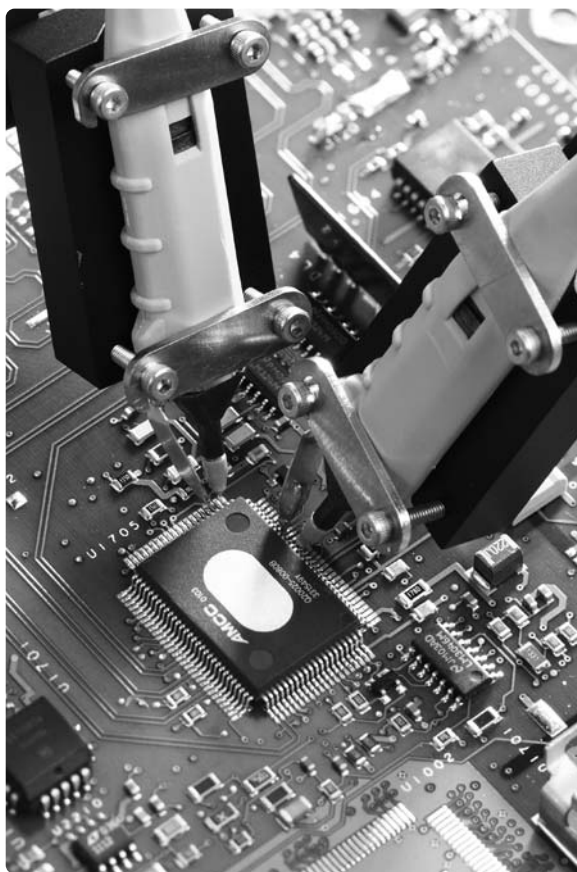




# Infiniium 54800 系列

## 示波器測試棒、配件與選項

### 選購指南規格書



為了確保您擁有可以進行可靠量測的工具，安捷倫科技特別提供各式各樣的示波器測試棒和配件，且因連結的物理和電性品質會影響量測結果的好壞，因此我們每一種產品都是針對特定的量測需求來設計的。

#### 目 錄

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 相容測試棒一覽表.....                         | 3  |
| 通用型測試棒簡介.....                         | 4  |
| 116XA 系列被動式電壓測試棒 .....                | 5  |
| 117XA 系列輕巧型被動式電壓測試棒 .....             | 8  |
| 高頻電壓測試棒簡介.....                        | 10 |
| 1155A 主動式電壓測試棒 .....                  | 11 |
| 1156A/57A/58A 高頻寬主動式電壓測試棒 .....       | 13 |
| 1163A 分阻式測試棒 .....                    | 5  |
| 差動式測試棒簡介.....                         | 16 |
| 1153A 低頻寬測試棒 .....                    | 17 |
| 1154A/59A 高頻寬測試棒.....                 | 20 |
| 電流測試棒簡介 .....                         | 23 |
| 1146A 交流/直流測試棒 .....                  | 24 |
| 1147A 高頻寬交流/直流測試棒 .....               | 26 |
| 高電壓測試棒簡介.....                         | 28 |
| 10076A (100:1) 測試棒.....               | 29 |
| N2771A (1000:1) 測試棒 .....             | 30 |
| 混合信號示波器的邏輯測試棒套件 .....                 | 31 |
| 測試棒的配件 .....                          | 32 |
| Wedge 轉接頭.....                        | 32 |
| 0.5 mm IC 夾.....                      | 33 |
| PC 板迷你測試棒插座.....                      | 33 |
| EZ-Probe 定位器 .....                    | 34 |
| 邏輯分析儀 / 示波器時間關聯夾具 .....               | 35 |
| 聲控功能 .....                            | 36 |
| Infiniium 示波器的通用序列匯流排 (USB) 2.0 ..... |    |
| 認證測試解決方案.....                         | 37 |
| 通訊波罩測試套件.....                         | 40 |
| 硬體 / 軟體昇級 .....                       | 43 |
| 輸入裝置 .....                            | 44 |
| 存放裝置 .....                            | 45 |
| E2609A 上架套件.....                      | 45 |
| 1182B 測試台車.....                       | 45 |
| 1184A 測試台車.....                       | 45 |
| 支援、服務及協助.....                         | 48 |



Agilent Technologies

# 安捷倫全球電子報 免費訂閱

只要您同意以eMail方式收取郵件，  
安捷倫將持續定期提供您電子儀器技術訊息、  
新產品訊息以及台灣舉辦的活動訊息。



訂閱安捷倫全球電子報提供您一個即時且方便的管道獲得有關技術應用與支援、產品與服務、促銷活動、研討會及其它訊息。您可於訂閱後隨時上網更新您欲收到的資訊內容、收件頻率及許可權。

## ☐ 同意訂閱安捷倫全球電子報（請打勾）

Login Name：

（不超過12個連續英文字母）

Password：將以Login Name做為您的password，  
日後您亦可自行上網更改

E-mail：

姓名：

公司：

部門：

電話：

地址：

## 請選擇您感興趣的項目：

- ☐ 無線通訊
- ☐ 有線與電子通訊
- ☐ OSS監測與管理通訊解決方案
- ☐ 衛星通訊
- ☐ 計頻器、函數產生器、LCR表、萬用電錶、  
電源供應器、電子負載
- ☐ 設計與開發軟體及模組化測試系統
- ☐ 模組化系統（MMS，VXI Bus）、交換器、資料擷取系統
- ☐ 數位及類比除錯及驗證
- ☐ 光波儀器及系統
- ☐ RF與微波儀器量測系統
- ☐ 半導體與印刷電路板的測試與檢測

- 請傳真到台灣安捷倫科技公司 電子儀器事業群 行銷處 02-2778 6651
- 請註明正確郵寄地址以便寄贈小禮物

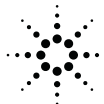
[www.agilent.com.tw](http://www.agilent.com.tw)



**Agilent Email Updates**

歡迎上網訂閱免費的安捷倫電子報

[www.agilent.com.tw/find/emailupdates](http://www.agilent.com.tw/find/emailupdates)



**Agilent Technologies**

dreams made real

# 相容測試棒一覽表

如需更換測試棒或測試棒配件的訂購資訊：

請依照您的測試棒型號，直接參考目錄所列之頁次的說明。

如需適合您應用之測試棒的選購協助：

請利用以下的相容測試棒一覽表，找出可搭配您的 Infiniium 示波器使用的測試棒。

您也可以參考目錄中每個章節開始頁的測試棒簡介，其中會說明有哪些不同類型的測試棒，以及您的 Infiniium 適用的型號。

| 測試棒類型                  | 測試棒型號         | Agilent Infiniium 示波器的型號            |                        |                    |
|------------------------|---------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------|
|                        |               | 新的 54830B/31B/32B<br>54830D/31D/32D | 54835A/45A/45B/46A/46B | 54810A/15A/20A/25A |
| 通用型被動式<br>第 4 頁        | 1160A 10:1    | 不相容                                 | 不相容                    | 建議使用               |
|                        | 1161A 10:1    | 不相容                                 | 建議使用                   | 不相容                |
|                        | 1162A 1:1     | 建議使用                                | 建議使用                   | 建議使用               |
|                        | 1164A 10:1    | 不相容                                 | 不相容                    | 建議使用               |
|                        | 1165A 10:1    | 建議使用                                | 不相容                    | 不相容                |
| 輕巧型被動式<br>第 7 頁        | 1170A 10:1    | 不相容                                 | 不相容                    | 建議使用               |
|                        | 1171A 10:1    | 不相容                                 | 建議使用                   | 不相容                |
|                        | 1172A 20:1    | 不相容                                 | 不相容                    | 建議使用               |
|                        | 1173A 20:1    | 不相容                                 | 建議使用                   | 不相容                |
| 主動式電壓<br>第 10、12 頁     | 1155A 750 MHz | 建議使用                                | 相容                     | 建議使用               |
|                        | 1156A 1.5 GHz | 建議使用                                | 建議使用                   | 建議使用               |
|                        | 1157A 2.5 GHz | 相容                                  | 建議使用                   | 相容                 |
|                        | 1158A 4 GHz   | 相容                                  | 建議使用                   | 相容                 |
| 分阻式<br>第 4 頁           | 1163A 10:1    | 建議使用                                | 建議使用                   | 建議使用               |
| 差動式<br>第 18、21 頁       | 1153A 200 MHz | 建議使用                                | 建議使用                   | 建議使用               |
|                        | 1154A 500 MHz | 建議使用                                | 建議使用                   | 建議使用               |
|                        | 1159A 1 GHz   | 建議使用                                | 建議使用                   | 建議使用               |
| 電流<br>第 25、27 頁        | 1146A 100 A   | 建議使用                                | 建議使用                   | 建議使用               |
|                        | 1147A 15 A    | 建議使用                                | 建議使用                   | 建議使用               |
| 高電壓<br>第 28、29 頁       | 10076A 4 kV   | 建議使用                                | 建議使用                   | 建議使用               |
|                        | N2771A 15 kV  | 建議使用                                | 建議使用                   | 建議使用               |
| 混合信號示波器的邏輯測試棒套件，第 30 頁 | 54826-68701   | 建議使用*                               | 不相容                    | 不相容                |

\* 註：僅建議搭配 54830D/31D/32D MSO 使用

表 1.1：與 Infiniium 示波器相容的 Agilent 測試棒。

# 通用型測試棒簡介

**被動式電壓測試棒**可用來進行一般用途的探量，這種測試棒裡面只會使用被動元件，如電線、接頭、電容和電阻（當需要衰減時）等，測試棒中不會有諸如電晶體或放大器等主動元件，因此，被動式電壓測試棒不必加上電源。

**通用型測試棒**有 1:1、10:1 和 20:1 三種衰減比可供選擇，10:1 的被動式電壓測試棒是最常使用的一種，所有頻寬 ≤600 MHz 之 Infiniium 示波器的標準配備中都會隨附這種測試棒。



圖2.1：Agilent 116XA 標準的 Infiniium 更換測試棒。



圖2.2：Agilent 117XA 輕巧型測試棒，適合用於間距很小的 IC、SMD 和高密度的電路板。

| 型號                                       | 測試棒類型    | 適合的應用類型與使用場合                         | 頁次 |
|------------------------------------------|----------|--------------------------------------|----|
| 116XA 系列<br>(不含 1163A)                   | 被動式電壓測試棒 | 一般用途的 Infiniium 更換測試棒                | 4  |
| 117XA 系列                                 | 被動式電壓測試棒 | 間距很小的 IC、表面黏著元件和高密度的電路板              | 7  |
| 被動式電壓測試棒的優點                              |          | 限制                                   |    |
| 116XA 不但堅固耐用、經濟實惠、容易使用，而且具有很高的動態範圍和輸入阻抗。 |          | 頻寬 500 MHz<br>電容負載比主動式測試棒高           |    |
| 117XA 與其它被動式測試棒相比，具有體積小、重量輕、針尖電容低等特色。    |          | 頻寬 500 MHz<br>與 Agilent 54830B 系列不相容 |    |

# 通用型測試棒

## Agilent 116XA 系列被動式電壓測試棒

- 是頻寬  $\leq 600$  MHz之Infiniium 示波器的標準更換測試棒。
- 堅固耐用、經濟實惠、容易使用。
- 設計輕巧，在探量緊密的區域時，可將測試棒的握把拆掉。
- Agilent 1163A 500  $\Omega$  分阻式測試棒的衰減比為 10:1。

| 相容的示波器（所有示波器都推薦使用）            | 測試棒                     |
|-------------------------------|-------------------------|
| 54810A、54815A、54820A、54825A   | 1160A、1162A、1163A、1164A |
| 新的 54830B/D、54831B/D、54832B/D | 1162A、1163A、1165A       |
| 54835A、54845A/B、54846A/B      | 1161A、1162A、1163A       |

### 以可靠度為最高設計目標

這些通用型的更換測試棒在設計和測試時都是以高可靠度為目標，而且測試棒的纜線還增加了可以加強拉力的 Kevlar 強化器。其測試棒探針非常耐用，並且可以更換。

小巧的設計可大幅減少探量緊密排列的積體電路元件，或印刷電路板上典型的微小導體時的各種問題，這些輕巧的小型測試棒可讓您進行以往相當困難的各種量測，同時降低發生短路的風險。量測緊密的區域時，還能將測試棒握把的螺絲鬆開，沿著纜線往後拉。

在除錯模式進行探量的時候，可輕易地將測試棒滑插進隨附的探測頭內，探測頭上有一個冠狀點，可以釘入鉅錫中，避免滑落測試點的危險以及與鄰近接腳發生短路的機會。還有一根彈簧針（pogo pin）可讓您的手在移動的時候，不會不小心鬆開了測試棒與待測物的接觸。

116XA 系列測試棒與 AutoProbe 介面相容，可以讓 Infiniium 示波器自動調整為適合該測試棒的設定。其卡扣式（snap-on）的 BNC 接頭在連接測試棒與示波器時非常方便，還有可以連接各種不同測試點的導線可供選擇。如需完整的清單，請參閱「訂購資訊」。

### Agilent 1163A 分阻式測試棒

Agilent 1163A 具有低電容負載和高頻寬的特色，可進行非常精確的時序量測。分阻式測試棒對探量低電壓信號非常好用，如 ECL 電路、50  $\Omega$  傳輸線、以及 GaAs 電路等。



圖2.3：Agilent 116XA 系列通用型更換測試棒。



圖2.4：防滑式的探測頭冠狀點。

# 通用型測試棒

## Agilent 116XA 系列被動式電壓測試棒

### 規 格

| 型號    | 測試棒類型      | 系統頻寬<br>(示波器+測試棒)                                       | 衰減比  | 輸入<br>阻抗 | 輸入<br>電容          | 示波器<br>輸入阻抗 | 補償<br>範圍   | 長度    |
|-------|------------|---------------------------------------------------------|------|----------|-------------------|-------------|------------|-------|
| 1160A | 高阻抗<br>被動式 | 500 MHz                                                 | 10:1 | 10 MΩ    | 9 pF              | 1 MΩ        | 6 - 9 pF   | 1.5 m |
| 1161A | 高阻抗<br>被動式 | 500 MHz                                                 | 10:1 | 10 MΩ    | 10 pF             | 1 MΩ        | 12 - 14 pF | 1.5 m |
| 1162A | 高阻抗<br>被動式 | 25 MHz                                                  | 1:1  | 1 MΩ     | 50 pF + 示波器<br>電容 | 1 MΩ        | n/a        | 1.5 m |
| 1163A | 500Ω 分阻式   | 1.5 GHz<br>搭配 54845A/B<br>型示波器                          | 10:1 | 500 Ω    | 1.5 pF            | 50Ω         | n/a        | 1.5 m |
| 1164A | 高阻抗<br>被動式 | 500 MHz                                                 | 10:1 | 10 MΩ    | 10.5 pF           | 1 MΩ        | 6 - 9 pF   | 2.0 m |
| 1165A | 高阻抗<br>被動式 | 600 MHz<br>一般搭配<br>54830B/ 31B/ 32B<br>54830D/ 31D/ 32D | 10:1 | 10 MΩ    | 10 pF             | 1 MΩ        | 12 - 14 pF | 1.5 m |

### 操作特性

|               |                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------|
| 傳導延遲約略值       | 6.7 ns (1160A/ 61A/ 62A/ 63A/ 65A 測試棒)<br>8.8 ns (1164A 測試棒) |
| 最高輸入電壓        | 300 V ( 直流 + 峰值交流 ) 、CAT II                                  |
| 安規            | 符合 IEC1010-2-31 標準                                           |
| 拉力 (BNC 到柱狀體) | 靜態拉力 ≤ 12 磅                                                  |
| 淨重            | 2.6 盎司                                                       |

### 環境特性

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| 溫度 (操作狀態)   | 0°C 到 +55°C             |
| 濕度 (操作狀態)   | 40°C 時的最高相對濕度 95%       |
| 海拔高度 (操作狀態) | 最高 4,600 公尺 (15,000 英尺) |
| 耐撞力         | 50 g (只有探針時為 400 g)     |

# 通用型測試棒

## Agilent 116XA 系列被動式電壓測試棒

### 訂購資訊

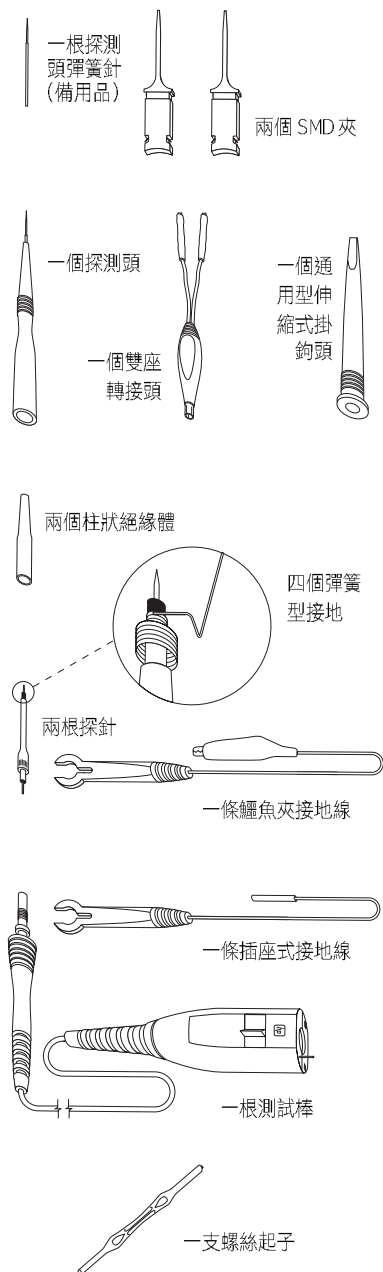
#### 測試棒及配件

| 型號        | 說明                                    | 數量 |
|-----------|---------------------------------------|----|
| 1160A     | 10:1、10 M $\Omega$ 、1.5 m 小型被動式測試棒    | 1  |
| 1161A     | 10:1、10 M $\Omega$ 、1.5 m 小型被動式測試棒    | 1  |
| 1162A     | 1:1、1.5 m 小型被動式測試棒                    | 1  |
| 1163A     | 10:1、500 $\Omega$ 、低電容、1.5 m 小型被動式測試棒 | 1  |
| 1164A     | 10:1、10 M $\Omega$ 、2 m 小型被動式測試棒      | 1  |
| 1165A     | 10:1、10 $\Omega$ 、1.5 m 小型被動式測試棒      | 1  |
| 5063-2143 | 測試棒探針轉 BNC (公)                        | 1  |
|           | IC 夾：請參閱「測試棒的配件」                      |    |
|           | 平躺型與直立型迷你測試棒插座：請參閱「測試棒的配件」            |    |
|           | Wedge 測試棒轉接頭：請參閱「測試棒的配件」              |    |

#### 更換零件

| 型號          | 說明                                      | 數量 |
|-------------|-----------------------------------------|----|
| 5063-2135   | 通用型伸縮式掛鉤頭                               | 2  |
| 5063-2140   | 鱷魚夾接地線                                  | 2  |
| 5063-2120   | 插座式接地線                                  | 1  |
| 5063-2115   | 探測頭                                     | 1  |
| 5063-2147   | 雙座轉接頭                                   | 1  |
| 5063-2149   | SMD 夾                                   | 5  |
| 01160-68701 | 配件組 (包括四個彈簧型接地、四根探測頭彈簧針、四個柱狀絕緣體、一支螺絲起子) | 1  |
| 5063-2136   | 1160A 測試棒探針 (紅色)                        | 5  |
| 5063-2137   | 1161A 測試棒探針 (褐色)                        | 5  |
| 5063-2138   | 1162A 測試棒探針 (黑色)                        | 5  |
| 5063-2139   | 1163A 測試棒探針 (灰色)                        | 5  |
| 5063-2151   | 1164A 測試棒探針 (橘色)                        | 5  |
| 5063-2137   | 1165A 測試棒探針 (褐色)                        | 5  |

#### 提供的測試棒零件



包含使用手冊。

# 通用型測試棒

## Agilent 117XA 系列輕巧型被動式電壓測試棒

- 很容易連接間距很小的 IC、SMD 和高密度的電路板。
- 測試棒探針的重量輕 (< 1 公克)、體積小。
- 衰減比 20:1，電容 < 5 pF (1173A)。

### 適合今日的 IC 使用

117XA 系列測試棒具有超小又超輕的測試棒探針 (< 1 公克)，以及超薄的纜線，因此非常適合用來連接及探量間距很小的 IC、表面黏著元件和高密度的電路板。

典型的被動式測試棒具有 10:1 的衰減比和大約 10pF 或更高的針尖電容。1173A 則呈強烈的對比，其衰減比為 20:1，針尖電容小於 5pF，因此這種被動式測試棒更適合用來量測當今信號上升時間很短的各種 IC。

這款測試棒可以直接使用於標準的電路板接座和 IC 夾上面，還提供各種配件，可做為與表面黏著元件之間的最佳介面。透過 Wedge 測試棒轉接頭，可以方便又可靠地連接 TQFP/PQFP 封裝的 IC 接腳。如需配件的完整清單，請參閱「訂購資訊」。

### 規 格

| 型號    | 測試棒類型      | 系統頻寬<br>(示波器+測試棒) | 衰減比  | 輸入<br>阻抗 | 輸入<br>電容 | 示波器<br>輸入阻抗 | 補償<br>範圍  | 長度    |
|-------|------------|-------------------|------|----------|----------|-------------|-----------|-------|
| 1171A | 高阻抗<br>被動式 | 500 MHz           | 10:1 | 10 MΩ    | 10 pF    | 1 M         | 12 -14 pF | 1.4 m |
| 1173A | 高阻抗<br>被動式 | 500 MHz           | 20:1 | 10 MΩ    | <5 pF    | 1 M         | 12 -14 pF | 1.2 m |

| 相容的示波器 (所有示波器都推薦使用)      | 測試棒         |
|--------------------------|-------------|
| 54835A、54845A/B、54846A/B | 1171A、1173A |

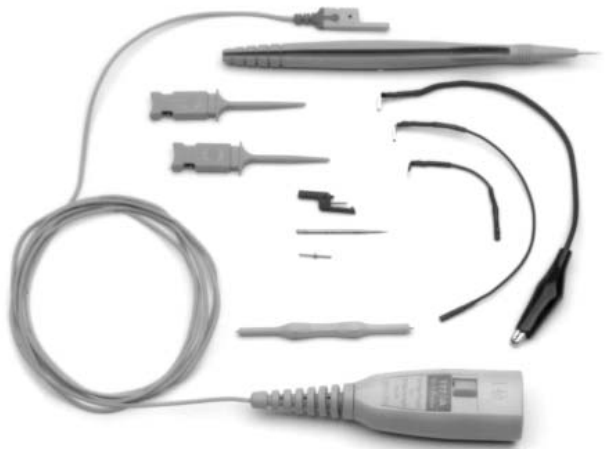


圖2.5：適合間距很小的 IC、表面黏著元件和高密度電路板使用的 Agilent 117XA 系列測試棒。

在除錯模式進行探量的時候，可輕易地將測試棒滑插進隨附的探測頭內，探測頭上有一個冠狀點，可以釘入鉚錫中，避免滑落測試點的危險以及與鄰近接腳發生短路的機會。還有一根彈簧針可讓您的手在移動的時候，不會不小心鬆開了測試棒與待測物的接觸。

117XA 測試棒與 AutoProbe 介面相容，可以讓 Infiniium 示波器自動調整為適合該測試棒的設定。其卡扣式的 BNC 接頭在連接測試棒與示波器時非常方便。

# 通用型測試棒

## Agilent 117XA 系列輕巧型被動式電壓測試棒

### 規格

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| 操作特性           |                                |
| 傳導延遲約略值        | 1171A: 6.5 ns<br>1173A: 5.5 ns |
| 最高輸入電壓         | 40 V (直流+峰值交流)、CAT I           |
| 安規             | 符合 IEC1010-2-31 標準             |
| 拉力 (BNC到測試棒探針) | 靜態拉力 ≤ 12 磅                    |
| 淨重             | 2.6 盎司                         |
| 測試棒探針的重量       | < 1 公克                         |
| 環境特性           |                                |
| 溫度 (操作狀態)      | 0°C 到 +55°C                    |
| 濕度 (操作狀態)      | 40°C 時的最高相對濕度95%               |
| 海拔高度 (操作狀態)    | 最高 4,600 公尺 (15,000 英尺)        |
| 耐撞力            | 50 g (只有探針時為 400 g)            |

### 訂購資訊

#### 測試棒及配件

| 型號    | 說明                         | 數量 |
|-------|----------------------------|----|
| 1171A | 10:1、10 MΩ、1.4 m 輕巧型被動式測試棒 | 1  |
| 1173A | 20:1、10 MΩ、1.2 m 輕巧型被動式測試棒 | 1  |
|       | IC夾：請參閱「測試棒的配件」            |    |
|       | Wedge 測試棒轉接頭：請參閱「測試棒的配件」   |    |

#### 更換零件

| 型號        | 說明  | 數量 |
|-----------|-----|----|
| 5063-2122 | 探測頭 | 1  |

#### 提供的測試棒零件



包含兩個 IC 夾、使用手冊。

# 高頻電壓測試棒簡介

**主動式電壓測試棒**包含一個主動元件，通常是場效電晶體（FET），因此需要加上電源才能使用。以 FET 做為輸入端有一個好處是具有非常低的輸入電容，通常為不到 1pF 到幾個 pF。這麼小的電容在高達 4GHz 的頻率下，仍可保有相當高的輸入阻抗。由於主動式測試棒的負載如此之低，因此可以用在高阻抗的電路上，否則若使用被動式測試棒的話，可能會發生嚴重的負載損耗。

## 新的 4GHz 測試棒系列

安捷倫科技透過獨特的設計，克服了測試棒與待測物連接所造成的共振問題。Agilent 1156A/57A/58A 測試棒的效能都經過最佳化的設計，可讓您的工作變得更加輕鬆如意。

**分阻式測試棒**是被動式的測試棒，具有電容負載低的特性，以及高頻寬信號的精確時序量測能力，而且價格比主動式測試棒低得多。



圖3.1：Agilent 1155A 經濟型主動式測試棒。



圖3.2：Agilent 1156A/57A/58A 主動式測試棒可量測高達 4GHz 的信號。

| 型號            | 測試棒類型 | 適合的應用類型與使用場合           | 頁次 |
|---------------|-------|------------------------|----|
| 1155A         | 主動式   | 可量測低電壓信號的快速轉態，2 組頻道    | 10 |
| 1156A/57A/58A | 主動式   | 可量測高達 4GHz 之低電壓信號的快速轉態 | 12 |
| 1163A         | 分阻式   | 可量測各種信號電壓的快速轉態         | 4  |

| 高頻測試棒的優點                  | 限制                            |
|---------------------------|-------------------------------|
| 在高頻寬的時序量測較準確。             | 比通用型被動式測試棒昂貴。                 |
| 分阻式測試棒的價格比主動式測試棒低。        | 電阻負載相對較高。                     |
| 主動式測試棒對待測電路比較不具侵擾性，輸入阻抗高。 | 動態範圍比被動式測試棒窄。<br>最高電壓較低，容易損壞。 |

# 高頻電壓測試棒

## Agilent 1155A 主動式電壓測試棒

- 很容易連接間距很小的 IC、SMD 和高密度的電路板。
- 測試棒探針的重量輕 (< 1 公克)、體積小。
- 配備兩組頻道，頻寬 750 MHz。

### 相容的示波器

### 測試棒

54810A\*、54815A\*、54820A\*、54825A\*  
新的 54830B/D\*、54831B/D\*、54832B/D\*  
54835A、54845A/B、54846A/B

\*建議使用

### 價格低、效能佳

小小的一根測試棒卻有莫大的功效！雙頻道的輕巧型 1155A 測試棒的探針重量不到 1 公克，具有主動式測試棒的優異效能。這種功能強大的組合最適合用來連接及測試間距很小的 IC、表面黏著元件和高密度的電路板。

1155A 測試棒集高頻寬 (750 MHz)、低輸入電容 (2 pF) 和高輸入阻抗 (1 M $\Omega$ ) 於一身，這些特性相當適合用來量測低電壓信號的快速轉態時間，因為這類信號無法承受被動式測試棒的電路負載。

此測試棒包含一個 Wedge 測試棒轉接頭，讓您不必用手就能探量各種 0.5 mm 的 IC。Wedge 轉接頭具有精確、機械上無侵擾性的電氣接點，可以與 IC 腳位連接，且發生短路的機會很低，不但容易插入且能固定不動。如需更多有關 Wedge 轉接頭的資訊，請參閱「測試棒的配件」。另外，還有可以連接各種不同測試點的導線可供選擇，如需完整的清單，請參閱「訂購資訊」。

這些測試棒與 AutoProbe 介面相容，可以讓 Infiniium 示波器自動調整為適合該測試棒的設定。主動式測試棒所需的電源由示波器提供，其卡扣式的 BNC 接頭在連接測試棒與示波器時非常方便。

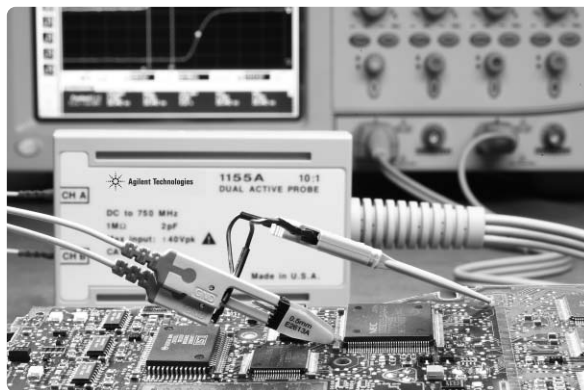


圖3.3：Agilent Wedge 測試棒轉接頭讓您不必用手，也能可靠地探量 0.5 mm 的 IC。

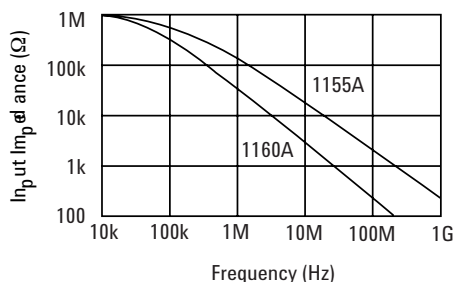


圖3.4：輸入阻抗與頻率的比較，由圖中可以看出 1155A 測試棒的輸入阻抗較高。



圖3.5：Agilent 1155A 適合間距很小的 IC、SMD 和高密度的電路板使用。

# 高頻電壓測試棒

## Agilent 1155A 主動式電壓測試棒

### 規格

| 操作特性       |                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 頻寬 (-3 dB) | 直流到 $\geq 750$ MHz                                                           |
| 系統頻寬       | 搭配 600 MHz 的 54830B/D、31B/D 示波器：500 MHz<br>搭配 1.5 GHz 的 54845A/B 示波器：670 MHz |
| 上升時間*      | $\leq 470$ ps                                                                |
| 衰減係數*      | 10:1 $\pm 3\%$                                                               |
| 直流輸入阻抗*    | 1 M $\Omega$ $\pm 2\%$                                                       |
| 輸入電容       | 2 pF (典型值)                                                                   |
| 平坦度        | 前 6 ns 低於 $\pm 10\%$ ，第 6 ns 到 20 $\mu$ s 為 $\pm 4\%$ ，之後為 $\pm 1.5\%$       |
| 輸入動態範圍     | 0 到 6.0 V                                                                    |
| 最高輸入電壓     | $\pm 40$ V (直流+峰值交流)、CAT I                                                   |

| 環境特性      |                   |
|-----------|-------------------|
| 溫度 (操作狀態) | 0°C 到 +55°C       |
| 濕度 (操作狀態) | 40°C 時的最高相對濕度 95% |

\* 表示規格參數，其它則為特徵值。

### 訂購資訊

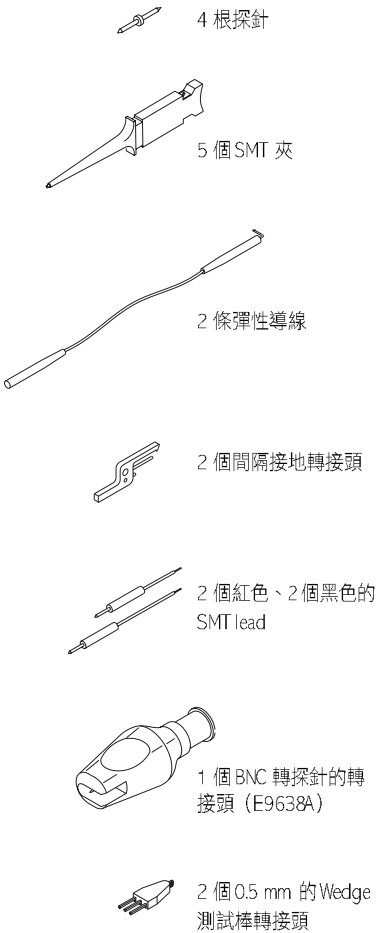
#### 測試棒及配件

| 型號    | 說明                       | 數量 |
|-------|--------------------------|----|
| 1155A | 輕巧型雙頻道主動式測試棒             | 1  |
|       | IC夾：請參閱「測試棒的配件」          |    |
|       | Wedge 測試棒轉接頭：請參閱「測試棒的配件」 |    |

#### 更換零件

| 型號          | 說明       | 數量          |
|-------------|----------|-------------|
| 01145-61602 | 測試棒探針與纜線 | 1           |
| 16517-82104 | SMT lead | 4 個紅色、4 個黑色 |
| 16517-82105 | 間隔接地轉接頭  | 20          |
| 16517-82106 | 彈性導線     | 20          |
| 16517-82107 | 探針組      | 4           |
| 16517-82108 | SMT 夾    | 20          |

#### 提供的配件



包含使用手冊。

# 高頻電壓測試棒

## Agilent 1156A/57A/58A 高頻寬主動式電壓測試棒

- 適用於各種高速的應用。
- 上升時間只有 88 ps (4 GHz 的機種)。
- 100 k $\Omega$ 、0.8 pF、無共振的輸入阻抗。
- 5 V 的峰對峰動態範圍。
- 偏壓  $\pm 15$  V。
- 提供專為達到最小元件負載和最佳響應所設計的各式配件。
- 尺寸小巧，更容易進行探量。

隨著您所設計之產品的速度愈來愈快，與示波器測試棒連接的時候，您可能會注意到有愈來愈多的過擊、振鈴 (ringing) 和其它的擾亂現象出現。測試棒與待測物的連接處會形成一個共振電路，如果共振發生於您所使用之示波器測試棒的頻寬範圍內的話，將很難看出所量測到的干擾是來自於您的電路或是來自於測試棒。

1158A 4 GHz 測試棒搭配 Agilent 54846A/B Infiniium 示波器可以提供完整的 2.25 GHz 系統頻寬，能夠精確地深入探量您的高速裝置。

這些測試棒與 AutoProbe 介面相容，可以讓 Infiniium 示波器自動調整為適合該測試棒的設定。主動式測試棒所需的電源由示波器提供。

### 忠實地重現您的信號

現在，您可以精確地量測您的高速信號，不必再擔心會因為測試棒有共振輸入阻抗或頻率響應不平坦所造成的誤差了。新的 1156A/57A/58A 測試棒的電阻會被放在儘可能靠近探量點的地方，可以防止輸入阻抗在低點發生共振，而且測試棒整個頻寬範圍內的頻率響應都很平坦。此外，還有一種高頻寬的主動式測試棒，其

#### 相容的示波器

54810A\*、54815A\*、54820A\*、54825A\*  
新的 54830B/D\*、54831B/D\*、54832B/D\*  
54835A<sup>+</sup>、54845A/B<sup>+</sup>、54846A/B<sup>+</sup>

#### 測試棒

1156A、1157A、1158A

\* 建議搭配 1156A 使用的示波器，這些示波器與 1157A 和 1158A 也都相容。

<sup>+</sup> 建議搭配 1156A、1157A、1158A 使用的示波器。

應用手冊 *Optimizing Oscilloscope Measurement Accuracy on High-Performance Systems with Agilent Active Probes* — 文件編號 5988-5021。

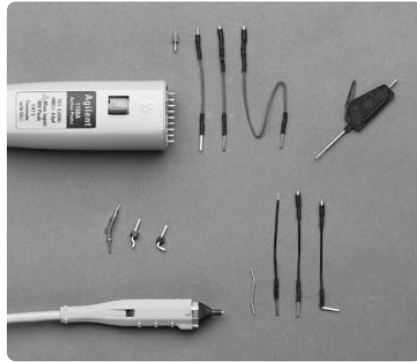


圖3.6：適合高速信號用的 Agilent 1156A/57A/58A 主動式測試棒。

顯示在螢幕上的波形會與測試棒探針量得的波形規格完全吻合，目前市面上還找不到其它的測試棒可以在整個 4 GHz 的頻寬範圍內，提供平坦的響應。

### 尺寸小巧

您是否有過使用龐大又笨重的測試棒的經驗呢？如果有的話，您可能可以體會這樣的測試棒的確很難掌握，也很難與您的信號進行連接。有了小巧的 1156A/57A/58A，您可以像專家一般地掌握測試棒，探量緊密的區域。此外，其質輕的設計也可以讓測試棒變得更加耐用。安捷倫科技可以讓您的工作變簡單 — 提供您容易使用的超高效能。

### 性能卓越的各式配件

您需要的測試棒配件類型取決於您的待測物 (DUT)，當然，您所決定使用的連接類型也會有電氣方面的取捨問題，與 DUT 連接的距離愈長，探量系統的效能也會變得愈差。

安捷倫科技提供各種經過最佳化設計的配件，能夠十分精確地重現您的信號。此外，我們會提供您每項配件的效能特性資料，讓您可以在掌握充分資訊的情況下做決定，以便在您的量測環境中得到最佳的量測結果。安捷倫科技不但提供效能卓越的配件，還告訴您相關的運用知識，這正是 Agilent 協助您把工作做得更好的方法。

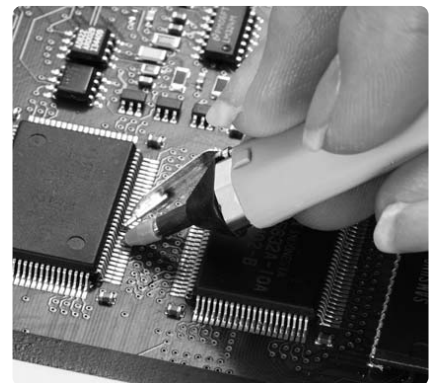


圖3.7：以電阻式信號腳和接地片 (ground blade) 進行信號探量。

# 高頻電壓測試棒

## Agilent 1156A/57A/58A 高頻寬主動式電壓測試棒

### 規格

#### 操作特性

|                                                              |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 頻寬 (-3 dB)                                                   | 1156A: > 1.5 GHz ; 1157A: > 2.5 GHz ; 1158A: > 4 GHz                                                           |
| 系統頻寬                                                         | 1156A 搭配 54832B/D 或 54835A 示波器: 1 GHz ;<br>1157A 搭配 54845A/B 示波器: 1.5 GHz ;<br>1158A 搭配 54846A/B 示波器: 2.25 GHz |
| 上升與下降時間 (10% 到 90%)<br>由 $\tau_r = 0.35 / \text{頻寬}$ 的公式計算而得 | 1156A: < 233 ps ; 1157A: < 140 ps ; 1158A: < 88 ps                                                             |
| 輸入電容                                                         | 0.8 pF                                                                                                         |
| 輸入阻抗 [1]                                                     | 100 k $\Omega$ $\pm$ 1%                                                                                        |
| 平坦度, 掃頻響應                                                    | 0.2 dB: 100 kHz 到 100 MHz ;<br>0.4 dB: 100 MHz 到 2.5 GHz ;<br>2.0 dB: 2.5 GHz 到 4.0 GHz                        |
| 平坦度, 步進響應                                                    | 15% 過擊: 35 ps 的輸入信號緣 ;<br>10% 過擊: 75 ps 的輸入信號緣 ; 2%: 信號緣之後 1 ns                                                |
| 動態範圍 [2]                                                     | > 5.0 V 峰對峰                                                                                                    |
| 直流衰減 [1]                                                     | 校準前 10:1 $\pm$ 3% [4] ;<br>校準後 10:1 $\pm$ 1% [4]                                                               |
| 零偏壓誤差<br>參考輸入 [1]                                            | 校準前 < 30 mV [4] ;<br>校準後 < 5 mV [4]                                                                            |
| 偏壓範圍 [1]                                                     | $\pm 15.0$ V                                                                                                   |
| 偏壓準確度 [1]                                                    | 校準前 < 設定的 3% [4] ;<br>校準後為設定的 1% [4]                                                                           |
| 參考輸入的雜訊                                                      | 3.0 mVrms                                                                                                      |
| 傳導延遲                                                         | 5.5 ns                                                                                                         |
| 最高輸入電壓                                                       | 40 V 峰值、CAT I [3]                                                                                              |
| ESD 容許度                                                      | > 5 kV 100 pF、300 $\Omega$ 的 HBM                                                                               |
| 溫度漂移                                                         | 偏壓: < 1.0 mV/°C ; 衰減 (增益): 0.1 %/°C                                                                            |

[1] 表示保證的規格, 其它則為典型值。

[2] 若波形的信號緣 > 3 ns, 則動態範圍 > 12.0 V 峰對峰。

[3] 安裝類別 (超電壓類) I: 信號位準、特殊設備或設備的零件、電信、電子等的暫態超電壓小於安裝類別 (超電壓類) II。

[4] 測試棒配合示波器的頻道進行校準 (在 Probes Setup 的功能選單內)。

#### 環境特性

|    |                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------|
| 溫度 | 操作狀態: 0°C 到 +55°C ;<br>非操作狀態: -40°C 到 +70°C                   |
| 濕度 | 操作狀態: +40°C 時的最高相對濕度 (非凝縮) 95% ;<br>非操作狀態: +65°C 時的最高相對濕度 90% |

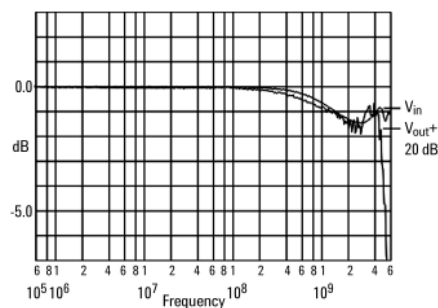


圖3.8：您可以看到輸入與輸出是如何地相互吻合！圖中所示為從一個 25  $\Omega$  的信號源驅動的  $V_{in}$  與  $V_{out}$ 。

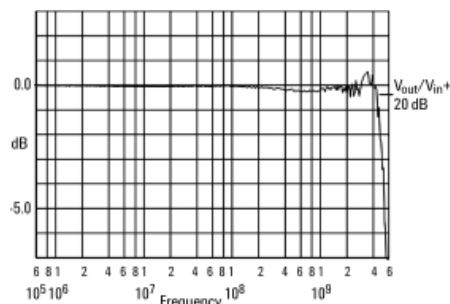


圖3.9：平坦的響應意味著示波器螢幕上所顯示的波形將會與測試棒探針所量測得的波形完全吻合 — 在整個 4 GHz 的頻寬內皆是如此，圖中所示為  $V_{out} / V_{in}$  的響應。

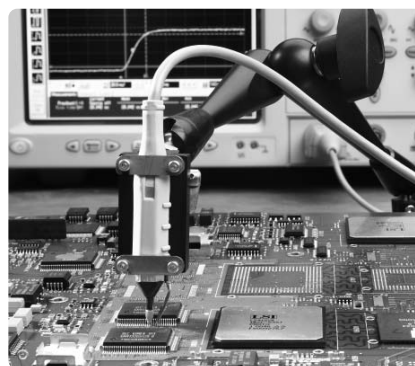


圖3.10：Agilent E2654A EZ-Probe 定位器選項可為測試棒提供穩定又精確的 X、Y、Z 定位功能 (請參閱本文件「測試棒的配件」章節中有關「EZ-Probe 定位器」的說明)。

# 高頻電壓測試棒

## Agilent 1156A/57A/58A 高頻寬主動式電壓測試棒

### 測試棒的搭配建議

您所使用的測試棒務必要具有足夠的頻寬，才能發揮您示波器的完全效能。有關配置上的建議，請參考以下的選擇表。

| Infiniium 54800 系列示波器 | 測試棒             | 系統頻寬     |
|-----------------------|-----------------|----------|
| 54835A (1.0 GHz)      | 1156A (1.5 GHz) | 1.0 GHz  |
| 54845A/B (1.5 GHz)    | 1157A (2.5 GHz) | 1.5 GHz  |
| 54846A/B (2.25 GHz)   | 1158A (4.0 GHz) | 2.25 GHz |

### 訂購資訊

與新的 54800 系列 Infiniium 示波器一併購買時：

| 型號     | 說明                                                 | 數量 |
|--------|----------------------------------------------------|----|
| 選項 #12 | 適用於 54830B/D、31B/D、32B/D 示波器的 1156A 1.5 GHz 主動式測試棒 | 1  |
| 選項 #13 | 適用於 54845A/B 示波器的 1157A 2.5 GHz 主動式測試棒             | 1  |
| 選項 #14 | 適用於 54846A/B 示波器的 1158A 4 GHz 主動式測試棒               | 1  |

為已經購買的 54800 系列 Infiniium 示波器添購時：

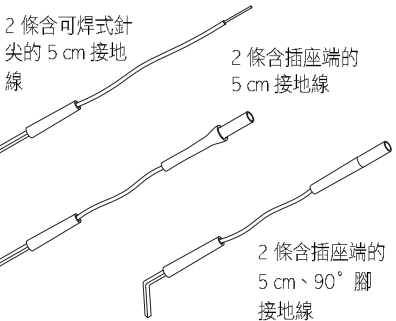
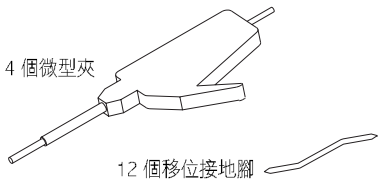
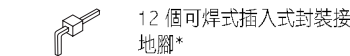
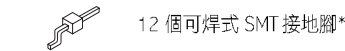
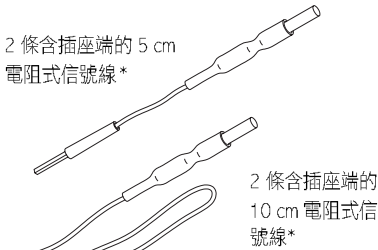
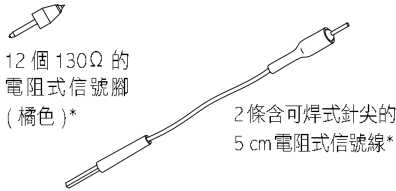
| 型號    | 說明              | 數量 |
|-------|-----------------|----|
| 1156A | 1.5 GHz 主動式測試棒* | 1  |
| 1157A | 2.5 GHz 主動式測試棒* | 1  |
| 1158A | 4 GHz 主動式測試棒*   | 1  |

\* Infiniium 54800 系列示波器需要有 A.04.30 或更新版本的應用軟體，才能搭配 1156A/7A/8A 測試棒使用。進行這項更新時，需要使用 LS-120 磁碟機。請上 Infiniium 的網站下載免費的 Infiniium 更新軟體，網址是：[www.agilent.com/find/Infiniium\\_software](http://www.agilent.com/find/Infiniium_software)。

### 配件

| 型號     | 說明                                 | 數量 |
|--------|------------------------------------|----|
| E2637A | 精密量測套件（包含 2 個可焊式接地座及 2 個綠色的電阻式信號腳） | 1  |
| E2638A | 含可焊式針尖的 5 cm 電阻式信號線（10）及接地線（3）     | 1  |
| E2639A | 微型夾                                | 4  |
| E2640A | 電阻式信號腳（橘色）                         | 8  |
| E2641A | 接地片組件                              | 8  |
| E2654A | EZProbe® 定位器                       | 1  |

### 提供的配件



包含使用手冊。

這些配件都經過適當的阻尼（damp）處理以提供平坦的傳輸響應及無共振的輸入阻抗，使用這些配件可以讓您的測試棒發揮最佳的效能。

# 差動式測試棒簡介

差動式測試棒是一種有兩個輸入端的主動式測試棒，一個正端，一個負端，各有其接地線。這種測試棒可用來觀察參考彼此的電壓、而非參考對地電壓的信號，也可以觀察有很大的直流偏壓，或是其它共模信號（如雜訊）存在時的小信號。測試棒內的差動式放大器可以斥拒兩個輸入端的相同信號，消除直流或共模的信號，而保留想要的信號。共模斥拒比

（Common Mode Rejection Ratio, CMRR）的特性可以看出測試棒排斥兩個輸入端之共模信號的有效性，差動信號的 CMRR 會比使用兩根被動式測試棒，然後再用數學函數將兩個信號相減所得到的結果高得多。

差動式測試棒可用在 RF 通訊 IC、半導體特性量測（RAMBUS、雙資料速

率 Double Data Rate、DRAM、AGP）、以電池供電的通訊和計算設備（行動電話、筆記型電腦等）、磁碟機讀寫頻道的信號、電源供應器的設計和驗證、馬達速度控制、電子式高功率轉換器、以及其它信號「浮」在地上面的各種應用。



圖4.1：可探量低頻寬差動信號的 Agilent 1153A。



圖4.2：可探量高頻寬差動信號的 Agilent 1154A/59A。

| 型號        | 測試棒類型 | 適合的應用類型與使用場合 | 頁次 |
|-----------|-------|--------------|----|
| 1153A     | 差動式   | 低頻寬的差動信號     | 16 |
| 1154A/59A | 差動式   | 高頻寬的差動信號     | 19 |

| 差動式測試棒的優點                | 限制                            |
|--------------------------|-------------------------------|
| 可以觀察有直流電壓或其它共模信號存在時的小信號。 | 比通用型的測試棒昂貴。比使用兩根被動式測試棒的動態範圍小。 |
| 1153A 可以探量低電壓和高電壓的差動信號。  | 頻寬 200 MHz。                   |
| 1154A/59A 可探量高頻的差動信號。    | 最高輸入電壓比 Agilent 1153A 測試棒低。   |



# 差動式測試棒

## Agilent 1153A 低頻寬測試棒

### 規格

#### 操作特性

|             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 頻寬 (-3 dB)  | 直流到 200 MHz [1]                                                                                                                                                                                                                         |
| 上升時間        | 1.75 ns，由 $t_r = (0.35 / \text{頻寬})$ 的公式計算而得                                                                                                                                                                                            |
| 直流增益準確度*    | 2% (在 $50 \pm 0.1 \Omega$ 的負載下)                                                                                                                                                                                                         |
| 直流衰減器的準確度   | 2%                                                                                                                                                                                                                                      |
| 線性差動輸入信號的範圍 | $\pm 0.3 \text{ V}$ (1:1) ; $\pm 3.0 \text{ V}$ (10:1) ; $\pm 30 \text{ V}$ (100:1)                                                                                                                                                     |
| 直流偏壓        | $\pm 18 \text{ V}$ (1:1) ; $\pm 180 \text{ V}$ (10:1) ; $\pm 500 \text{ V}$ (100:1)                                                                                                                                                     |
| 共模操作範圍      | 直流 : $\pm 18 \text{ V}$ (1:1) ; $\pm 180 \text{ V}$ (10:1) ; $\pm 500 \text{ V}$ (100:1)<br>直流到 30 Hz : 線性遞減到 30 Hz<br>30 Hz 到 200 MHz : $\pm 0.5 \text{ V}$ (1:1) ; $\pm 5 \text{ V}$ (10:1) ; $\pm 50 \text{ V}$ (100:1)<br>(電壓為峰值電壓) |
| 允許的最高輸入電壓*  | 200 V (直流 + 峰值交流) CAT I, 1:1 ;<br>500 V (直流 + 峰值交流) CAT I, 衰減器設定在共模或差動模式                                                                                                                                                                |
| 輸入耦合        | 直流、LF 斥拒和交流<br>透過連接到測試棒的轉接器來提供交流耦合。LF 斥拒響應 (-3 dB)<br>可選擇 1.7 Hz (LFR1) 和 0.14 Hz (LFR2)，不受衰減器的影響。                                                                                                                                      |
| CMRR*       | 請參考下一頁的圖                                                                                                                                                                                                                                |
| 交流耦合        | 15 Hz (1:1) ; 1.5 Hz (10:1)<br>使用交流耦合轉接器且將 1.5 Hz 輸入 (100:1) 的耦合設為直流的低頻響應 (-3 dB)。                                                                                                                                                      |
| 直流熱漂移       | $\leq 50 \mu\text{Vdc}/^\circ\text{C}$                                                                                                                                                                                                  |
| 輸入 RC       | 1:1 R : 1 M $\Omega$ C : 7 pF<br>10:1 R : 9 M $\Omega$ C : 3.5 pF<br>100:1 R : 10 M $\Omega$ C : 2.0 pF                                                                                                                                 |
| 輸出終端阻抗      | 50 $\Omega$                                                                                                                                                                                                                             |
| 安規          | 符合 IEC 1010-2-31 標準                                                                                                                                                                                                                     |

#### 環境特性

|      |                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------|
| 溫度   | 操作狀態 : 0°C 到 +55°C ;<br>非操作狀態 : -40°C 到 +70°C                        |
| 濕度   | 操作狀態 : 40°C 時的相對濕度 95% ;<br>非操作狀態 : +65°C 時的相對濕度 90%                 |
| 海拔高度 | 操作狀態 : 最高 4,600 公尺 (15,000 英尺) ;<br>非操作狀態 : 最高 15,300 公尺 (50,000 英尺) |

\* 表示規格參數，其它則為特徵值。

[1] 信號高於 100 MHz 時，若要得到最高的信號真實度 (signal fidelity) 的話，要將測試棒輸出到 50  $\Omega$  的值限制在  $\leq 300 \text{ mV}$  峰對峰。

# 差動式測試棒

## Agilent 1153A 低頻寬測試棒

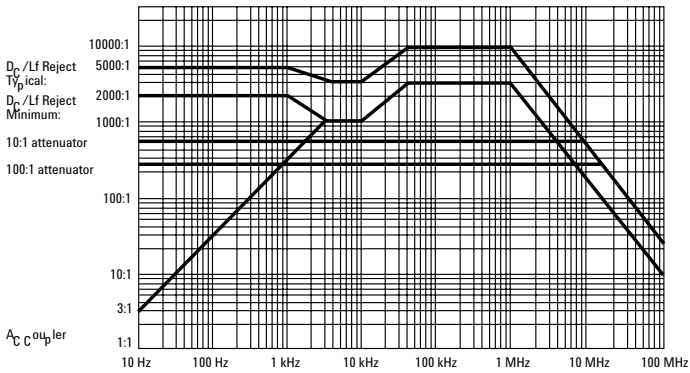


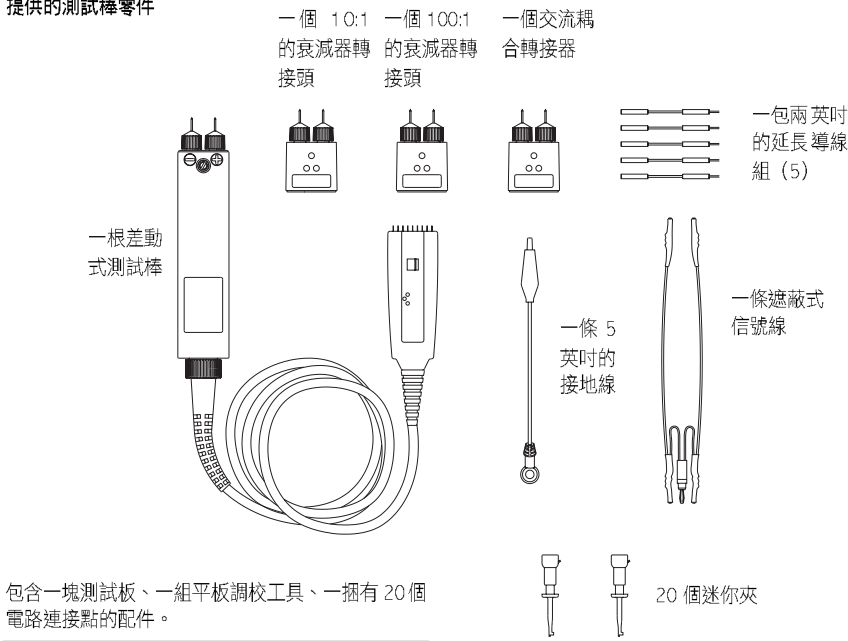
圖4.4：使用低頻斥拒功能將信號中的直流成份阻隔掉，而不會使低頻的 CMRR 變差。

### 訂購資訊

#### 測試棒及配件

| 型號        | 說明              | 數量 |
|-----------|-----------------|----|
| 1153A     | 200 MHz 差動式測試棒  | 1  |
| 5959-9335 | 長（5.5 英吋）的測試導線  | 5  |
|           | IC夾：請參閱「測試棒的配件」 |    |

#### 提供的測試棒零件



# 差動式測試棒

## Agilent 1154A/59A 高頻寬測試棒

- 可觀察高頻寬的差動信號。
- 1 GHz 機種的衰減率為 1:1，適合用來探量高速、低電壓的信號。
- 500 MHz 機種具有 10X 的增益以及 10:1 的衰減率，適用於各種應用。
- 可外加衰減器和交流耦合器。

### 高頻寬差動信號的探量

現今的設計普遍存在高速的小信號，需要更好的檢視方法。1154A 和 1159A 測試棒包含低雜訊、低輸入電容、高共模斥拒比（Common Mode Rejection Ratio, CMRR）、以及用場效電晶體（Field Effect Transistor, FET）做為測試頭的緩衝輸入等特性，而且還可讓使用者自行選擇偏壓條件，這表示可以有更大的彈性來量測各種類型的信號。此外，還有插掛式的衰減器和交流耦合器等配件，可以進一步延伸應用的範圍。

隨附的配件可讓您以最小的信號失真來連接各種表面黏著式和插入式封裝（through-hole）的元件。測試頭的輸入插座與標準的 0.025 英吋（0.0635 mm）方形腳相容，在設計元件特性測試夾具時，是一種方便又經濟的方法。

這些測試棒與 AutoProbe 介面相容，可以讓 Infiniium 示波器自動調整為適合該測試棒的設定。此測試棒介面會自動辨認該測試棒，然後設定好適當的電源、耦合模式、50  $\Omega$  阻抗、耦合偏壓、內部選定的衰減率和增益等參數。其卡扣式的 BNC 接頭在連接測試棒與示波器時非常方便。

#### 相容的示波器（所有示波器都推薦使用）

#### 測試棒

54810A、54815A、54820A、54825A  
新的 54830B/D、54831B/D、54832B/D  
54835A、54845A/B、54846A/B

1154A、1159A



圖4.5：適合探量高速、低電壓的差動邏輯信號的 Agilent 1159A。

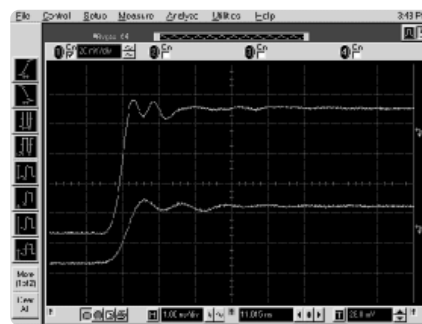


圖4.6：與一般的被動式測試棒（下方）相較，使用 Agilent 1159A（上方）可得到非常優質的 40 mV 信號顯示。

## 差動式測試棒

### Agilent 1154A/59A 高頻寬測試棒

#### Agilent 1154A (500 MHz)

這款高效能的通用型測試棒所具有的多樣化功能絕對令您激賞，測試棒直接內建了可選擇的 10X 增益和 10:1 的衰減功能，還可以外加衰減器以達到 100:1 的衰減率。這款測試棒也可以外加交流耦合的功能，以消除直流，簡化交流電壓的量測。

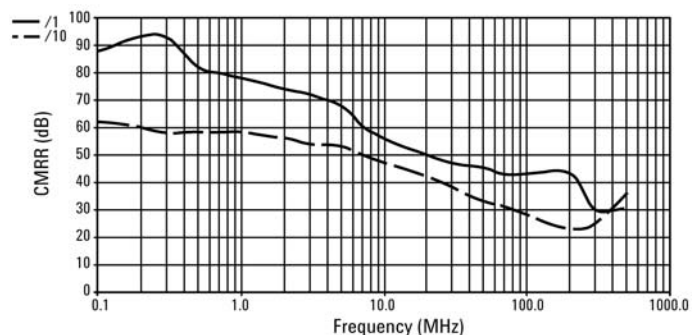


圖4.7: Agilent 1154A 的典型 CMRR。

#### Agilent 1159A (1 GHz)

當您以 1159A 差動式測試棒觀看高速、低位準的信號時，您可以不必將信號衰減，因為 1159A 是一款 1:1 的測試棒，具有比一般 10:1 主動式或被動式測試棒高 10 倍的增益，這個特色使得 1159A 非常適合用來對付當今各種快速的低電壓差動信號。這款差動式測試棒所提供的隔離能力可讓您較容易進行這類信號的特性量測，以及找出各種雜訊釘狀波 (spike)、接地雜訊、以及交互耦合 (cross coupling) 等問題。

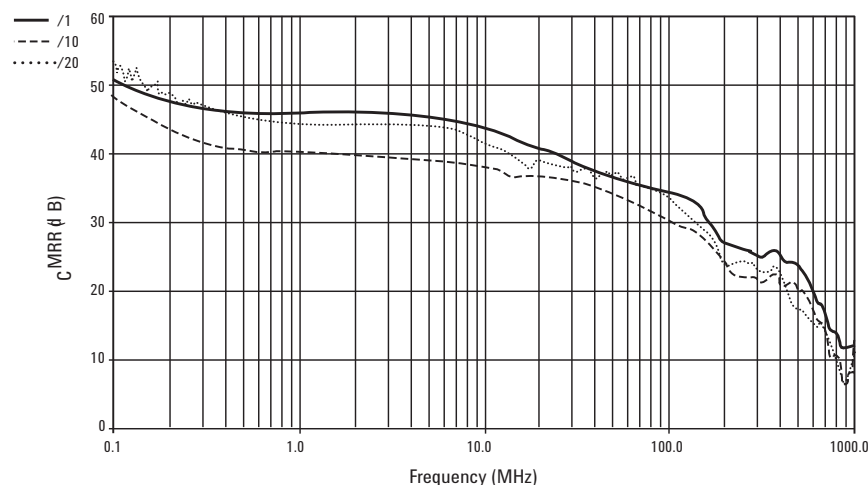
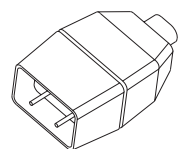
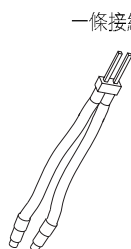


圖4.8: Agilent 1159A 的典型 CMRR。

#### 提供的配件

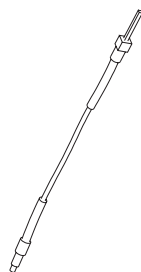


一個交流耦合器  
一個 10:1 的衰減器  
一個 20:1 的衰減器  
(僅限於 1159A 測試棒)



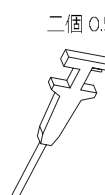
一條接線 (wire lead)

四個 SMT lead



一條接地線

三個 0.8 的鉤爪



二個 0.5 的鉤爪

四個移位腳  
(offset pin)



一組排針接頭  
(header)

# 差動式測試棒

## Agilent 1154A/59A 高頻寬測試棒

### 規格

| 操作特性          | 1154A 500 MHz測試棒                                                                         | 1159A 1 GHz測試棒                                       |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 測試棒頻寬 (-3 dB) | 直流到< 500 MHz                                                                             | 直流到 1 GHz                                            |
| 上升時間 (只有測試棒時) | 10:1 衰減 < 700 ps; 1:1* < 875 ps                                                          | 1:1* < 350 ps                                        |
| 輸入阻抗          | 每一端對地 1 MΩ                                                                               | 每一端對地 1 MΩ                                           |
| 輸入電容          | 10:1* 的輸入之間 < 1.6 pF<br>1:1* 的輸入之間 < 3.1 pF<br>10:1* 的每一端對地 < 3 pF<br>1:1* 的每一端對地 < 6 pF | 1:1* 的輸入之間 < 0.85 pF<br>1:1* 的每一端對地 < 1.5 pF         |
| 增益與衰減         | 內建 10X、1:1、10:1；外接 10:1                                                                  | 外接 10:1；20:1                                         |
| 線性差動輸入信號的範圍   | 10x < ±40 mV      1:1 < ±400 mV<br>10:1 < ±4 V      100:1 < ±40 V                        | 1:1 < ±400 mV      10:1 < ±4 V<br>20:1 < ±8 V        |
| 共模操作範圍        | 1:1 ±4.2 V      10:1和100:1 ±42 V                                                         | 1:1 ±4.2 V      10:1 和 20:1 ±42 V                    |
| 允許的最高輸入電壓     | 42 V (直流+峰值交流)                                                                           | 42 V (直流+峰值交流)                                       |
| 偏壓            | 10x 0.4 V      1:1 0.4 V<br>10:1 4 V      100:1 40 V                                     | 1:1 1.6 V      10:1 16 V<br>20:1 32 V      100:1 n/a |
| 輸入耦合          | 直流<br>透過外加的轉接器來提供交流耦合<br>LF 切載頻率為 16 Hz                                                  | 直流<br>透過外加的轉接器來提供交流耦合<br>LF 切載頻率為 16 Hz              |
| CMRR          | 請參考上一頁的圖                                                                                 | 請參考上一頁的圖                                             |
| 輸出終端阻抗        | 50 Ω                                                                                     | 50 Ω                                                 |
| 安規            | 符合 IEC 1010-2-31 標準                                                                      | 符合 IEC 1010-2-31 標準                                  |

\* 沒有使用外接衰減器

### 環境特性

|      |                                                               |                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 溫度   | 操作狀態：0°C 到 +55°C；<br>非操作狀態：-40°C 到 +70°C                      | 操作狀態：0°C 到 +55°C；<br>非操作狀態：-40°C 到 +70°C                      |
| 濕度   | 操作狀態：相對濕度 80%；<br>非操作狀態：65°C 時的相對濕度 80%                       | 操作狀態：相對濕度 80%；<br>非操作狀態：65°C 時的相對濕度 80%                       |
| 海拔高度 | 操作狀態：最高 4,600公尺 (15,000 英尺)；<br>非操作狀態：最高 15,300公尺 (50,000 英尺) | 操作狀態：最高 4,600公尺 (15,000 英尺)；<br>非操作狀態：最高 15,300公尺 (50,000 英尺) |

### 訂購資訊

#### 測試棒及配件

| 型號          | 說明             | 數量 |
|-------------|----------------|----|
| 1154A       | 500 MHz 差動式測試棒 | 1  |
| 1159A       | 1 GHz 差動式測試棒   | 1  |
| 01154-60004 | 接頭套件           | 1  |

# 電流測試棒簡介

**電流測試棒**會感應流經導體的電流並將之轉換為電壓，以便在示波器上量測和觀察。目前有兩種可用於示波器的電流測試棒：交流電流測試棒（一般為被動式測試棒）以及交流 / 直流電流測試棒（一般為主動式測試棒），這兩種都是利用相同的變壓器運作原理來感應導體中的交流電流。交流電流流經導體時，會隨著電流的大小和方向而交替產生 / 消失一種流量場（flux field）。交流電流測試棒的測試頭其實就是一個線圈，當置放在這種變動的流量場裡面的時候，會在線圈的兩端感應到一個電壓。而交流 / 直流電流測試棒則會包含一個霍爾效應（Hall Effect）裝置，以感應直流電流和低頻的交流電流信號。由於直流不會產生變動的流量場，因此無法直接以變壓器的動作感應得到。此外，若電流變動的頻率很接近直流的時候，流量場改變的速度可能不夠快到可以產生量測得到的變壓器動作。



圖5.1：Agilent 1146A 經濟型交流 / 直流電流測試棒。



圖5.2：Agilent 1147A 通用型交流 / 直流電流測試棒。

| 型號    | 測試棒類型        | 適合的應用類型與使用場合 | 頁次 |
|-------|--------------|--------------|----|
| 1146A | 交流 / 直流電流測試棒 | 可同時量測直流和交流電流 | 23 |
| 1147A | 交流 / 直流電流測試棒 | 可同時量測直流和交流電流 | 25 |

| 電流測試棒的優點                                           | 限制                    |
|----------------------------------------------------|-----------------------|
| 1146A 經濟型機種不必打斷電路，即可直接量測最高達 100 Arms 的交流 and 直流電流。 | 頻寬 100 kHz。           |
| 1147A 不必打斷電路，即可直接量測最高達 50 MHz 的交流 and 直流電流。        | 最大峰值電流 15 A（交流 + 直流）。 |

# 電流測試棒

## Agilent 1146A 交流 / 直流測試棒

- 是一款經濟型的解決方案。
- 可同時量測交流 / 直流電流。
- 可進行精確的電流量測：100 mA 到 100 Arms，直流到 100 kHz。
- 負載阻抗 > 1 MΩ/100 pF。

| 相容的示波器（所有示波器都推薦使用）                                                                       | 測試棒   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 54810A、54815A、54820A、54825A<br>新的 54830B/D、54831B/D、54832B/D<br>54835A、54845A/B、54846A/B | 1146A |

### 高品質、價不貴

1146A 經濟型測試棒可擴大示波器在工業、汽車和能源等環境的應用範圍，最適合用來分析和量測失真的電流波形和諧波。利用霍爾效應的技術可精確地量測並顯示 100 mA 到 100 Arms、直流到 100 kHz 的電流，且不需要與待測電路進行電氣連接。

這款測試棒的低相位偏移特性適合用來進行電源品質量測，而其高靈敏度的特性更是量測低電壓信號的絕佳工具。1146A 可讓您量測與總電流成正比的直流和交流輸出信號，得到真實的均方根（Root Mean Square, RMS）量測值。此測試棒還配備電池電量指示器和過載指示器，以確保您可以得到正確的結果。



圖5.3：Agilent 1146A 100 mA 到 100 Arms、直流到 100 kHz 電流測試棒。

這款測試棒的窄長型夾鉗機構設計可讓您輕易地探量到擁擠的捆線和電路板上的電流，透過一條有絕緣 BNC 接頭的 2 公尺長同軸線，即可直接與示波器連接。

測試棒的電源可由電池提供，因此不需要再外接放大器或電源供應器。

# 電流測試棒

## Agilent 1146A 交流 / 直流測試棒

### 規格

#### 操作特性

|                                             |                                                                                             |                                                          |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 電流範圍*                                       | 100 mV/A : 100 mA 到 10 A 峰值 ;<br>10 mV/A : 1 到 100 A 峰值                                     |                                                          |
| 輸出信號                                        | 1000 mV 最大峰值                                                                                |                                                          |
| 交流電流準確度*<br>(校驗後一年內)<br>(進行量測之前先將<br>測試棒歸零) | 範圍<br>100 mV/A (50 mA 到 10 A 峰值)<br>10 mV/A (500 mA 到 40 A 峰值)<br>10 mV/A (40 A 到 100 A 峰值) | 準確度<br>讀值的 3% ± 50 mA<br>讀值的 4% ± 50 mA<br>100 A 時最大 15% |
| 相位偏移[1]                                     | 10 mV/A 時從直流到 65 Hz : < 1°<br>100 mV/A 時從直流到 65 Hz : < 1.5°                                 |                                                          |
| 頻率範圍*                                       | 直流到 100 kHz (有電流耗減時的 -3 dB 點)                                                               |                                                          |
| 雜訊                                          | 10 mV/A 的範圍 : 480 $\mu$ V ;<br>100 mV/A 的範圍 : 3 mV                                          |                                                          |
| 迴轉率 (slew rate)                             | 10 mV/A 的範圍 : 20 mV/ $\mu$ s ;<br>100 mV/A 的範圍 : 0.3 V/ $\mu$ s                             |                                                          |
| 負載阻抗                                        | > 1 M $\Omega$ /100 pF                                                                      |                                                          |
| 注入阻抗 (50/60 Hz)                             | 0.01 $\Omega$                                                                               |                                                          |
| 上升或下降時間                                     | 100 mV/A 的範圍 : 3 $\mu$ s ; 10 mV/A 的範圍 : 4 $\mu$ s                                          |                                                          |
| 工作電壓                                        | 最高 600 V <sub>rms</sub>                                                                     |                                                          |
| 共模電壓                                        | 最高 600 V <sub>rms</sub>                                                                     |                                                          |
| 相鄰導體造成的影響                                   | < 0.2 mA/Aac                                                                                |                                                          |
| 夾鉗中導體位置的影響                                  | 1 kHz 時為讀值的 0.5%                                                                            |                                                          |
| 電池                                          | 9 V 鹼性電池 (NEDA1604A、IEC 6LR61)                                                              |                                                          |
| 電池電量不足指示                                    | ≥ 6.5 V 時亮綠色 LED                                                                            |                                                          |
| 過載指示                                        | 紅色 LED 亮起時表示輸入大於所選定的範圍                                                                      |                                                          |
| 標準耗電量                                       | 8.6 mA                                                                                      |                                                          |
| 電池使用壽命                                      | 一般為 55 小時                                                                                   |                                                          |

\* 星號所標示的特性為規格效能，其它則為典型的特性。

[1] 參考的操作條件為：23°C ± 5°C、20% 到 75% 的相對濕度、直流到 1 kHz、測試棒經過歸零、一分鐘的暖機時間、電池電壓為 9V + 0.1 V、外部的磁場強度 < 40 A/m、無直流成份、外部沒有載有電流的導體、1 M $\Omega$ /100 pF 的負載、導體置放在夾鉗的中心位置。

### 訂購資訊

| 型號    | 說明                            | 數量 |
|-------|-------------------------------|----|
| 1146A | 交流 / 直流示波器電流測試棒<br>包含使用手冊和電池。 | 1  |

# 電流測試棒

## Agilent 1147A 高頻寬交流 / 直流測試棒

- 適合一般的高頻電流探量使用。
- 可同時量測交流和直流電流。
- 頻寬從直流到 50 MHz。
- 可量測 15 A 連續，或 50 A 的峰值直流和交流脈衝電流。

相容的示波器（所有的示波器都推薦使用）

測試棒

54810A、54815A、54820A、54825A  
新的 54830B/D、54831B/D、54832B/D  
54835A、54845A/B、54846A/B

1147A

### 毋須打斷電路即可進行精確的電流量測

1147A 是一款直流到 50 MHz 的高頻寬電流測試棒，可在直流到 50 MHz 的整個頻寬範圍內提供平坦的頻率響應，不但雜訊低（< 2.5 mArms）且電路注入損耗也低，適合在實驗室和工作桌的環境進行一般用途的高頻電流探量。量測馬達驅動裝置、切換式電源供應器、變電器（inverter）、控制器、磁碟機、LCD 顯示器、以及驅動感應性負載的電流放大器等的穩態或暫態電流時，這款測試棒是最佳的選擇。

這款測試棒採用混合技術來設計，包含一個可以感應直流電流的霍爾效應裝置，以及一個可以感應交流電流的變流器，因此不需要與電路進行電氣連接即可量測。此外，其分離核心的架構可以輕易地夾住和鬆開直徑達 5 mm 的導體。

內建的消磁（Degauss）功能可以移除磁蕊因電源開 / 關切換或超額輸入所累積的殘存磁性。此外，測試棒的電壓偏移或溫度漂移也可以透過歸零調整控制轉盤，輕易地修正回來。

1147A 測試棒與 AutoProbe 介面相容，可以讓 Infiniium 示波器自動調整為適合該測試棒的設定。測試棒的電源可由



圖5.4：Agilent 1147A 可量測 15 A 連續，或 50 A 的峰值直流 + 交流電流。

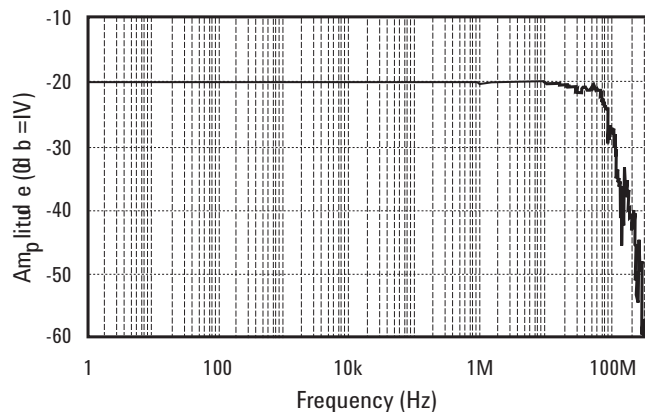


圖5.5：1147A 的頻率響應圖，圖中可以看出該測試棒在探量高頻寬電流時的準確度。

示波器提供，因此不需要再外接放大器或電源供應器。其卡扣式的 BNC 接頭在連接測試棒與示波器時非常方便。

# 電流測試棒

## Agilent 1147A 高頻寬交流 / 直流測試棒

### 規格

#### 操作特性

|            |                                               |
|------------|-----------------------------------------------|
| 頻寬 (-3 dB) | 直流到 50 MHz                                    |
| 上升時間       | 7 ns 或更短                                      |
| 額定電流       | 15 A 峰值 (交流 + 直流成份)                           |
| 最大峰值電流     | 30 A 峰值; 非連續 50 A 峰值; 脈衝寬度 $\pm 10 \mu s$     |
| 輸出電壓額定值    | 0.1 V/A                                       |
| 振幅準確度      | $\pm 0.5\%$ $\pm 1$ mV (直流及 45 到 66 Hz, 額定電流) |
| 雜訊         | 相當於 2.5 mArms 或更低 (對 20 MHz 頻寬的量測儀器而言)        |
| 外部磁場的效應    | 相當於最大 20 mA (在直流到 60 Hz、400 A/m 的磁場中)         |
| 最大額定功率     | 3 VA (以額定電流計算)                                |
| 可量測之導體的直徑  | 直徑 5 mm (直徑 0.2 英吋)                           |
| 纜線長度       | 感應器纜線: 大約 1.5 公尺 (59 英吋)                      |

註: 上述的規格在  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  (或  $73^{\circ}\text{F} \pm 5^{\circ}\text{F}$ ) 的操作條件下為保證的規格。

#### 環境特性

|          |                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 靈敏度的溫度係數 | $\pm 2\%$ 或更低 (在 $0^{\circ}\text{C}$ 到 $40^{\circ}\text{C}$ 或 $32^{\circ}\text{F}$ 到 $104^{\circ}\text{F}$ 的溫度範圍內) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 訂購資訊

| 型號    | 說明                                                       | 數量 |
|-------|----------------------------------------------------------|----|
| 1147A | 50 MHz 電流測試棒, 需要搭配 Infiniium 軟體 4.0 或更新的版本使用。<br>包含使用手冊。 | 1  |

# 高電壓測試棒簡介

高電壓測試棒是用來量測一般通用型 10:1 被動式測試棒無法安全測得的高電壓，舉例來說，大部分 Infiniium 機種隨附的 116XA 通用型被動式測試棒所能量測的最高電壓為 300 伏特（直流 + 峰值交流），而 Agilent 高電壓測試棒可量測的最高額定電壓則達 15,000 伏特。



圖6.1：Agilent 10076A 100:1 高電壓測試棒。



圖6.2：Agilent N2771A 1000:1 高電壓測試棒。

| 型號     | 測試棒類型 | 適合的應用類型與使用場合    | 頁次 |
|--------|-------|-----------------|----|
| 10076A | 高電壓   | 可量測高於 300 V 的電壓 | 28 |
| N2771A | 高電壓   | 可量測高於 300 V 的電壓 | 29 |

| 高電壓測試棒的優點              | 限制         |
|------------------------|------------|
| 可安全地量測高達 15 kV 的電壓     | 頻寬有限       |
| 10076A 的特色為體積小、價位經濟    | 只能量測到 4 kV |
| N2771A 可進行高達 15 kV 的量測 | 體積大        |

# 高電壓測試棒

## Agilent 10076A (100:1)

- 可量測的最高峰值電壓達 4 kV。
- 頻寬 250 MHz。

| 相容的示波器（所有的示波器都推薦使用）                                                                      | 測試棒    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 54810A、54815A、54820A、54825A<br>新的 54830B/D、54831B/D、54832B/D<br>54835A、54845A/B、54846A/B | 10076A |

10076A 具有可讓您擷取快速的高電壓信號的特性，其小巧的設計能輕易地測量當今各種小型的功率電子元件，堅固耐用的結構可承受粗心的操作而不會有所損壞。

### 規格

| 操作特性       |                         |
|------------|-------------------------|
| 頻寬 (-3 dB) | 250 MHz                 |
| 上升時間（計算值）  | < 1.4 ns                |
| 衰減比        | 100:1                   |
| 輸入阻抗       | 66.7 MΩ（以 1 MΩ 的負載作為終端） |
| 輸入電容       | 大約 3 pF                 |
| 最高輸入電壓     | 4000 V pk               |
| 補償範圍       | 6 - 20 pF               |
| 測試棒讀值      | 有                       |
| 纜線長度       | 1.8 公尺                  |

### 訂購資訊

| 測試棒及配件 |                                                               |    |
|--------|---------------------------------------------------------------|----|
| 型號     | 說明                                                            | 數量 |
| 10076A | 高電壓測試棒包含一個伸縮式掛鉤頭、一個接地卡栓、一根 IC 探針、一條鱷魚夾接地線、一支補整型螺絲起子、以及一本使用手冊。 | 1  |



圖6.3：Agilent 10076A 的精巧設計與長纜線可讓您測量各種小型的功率電子元件。

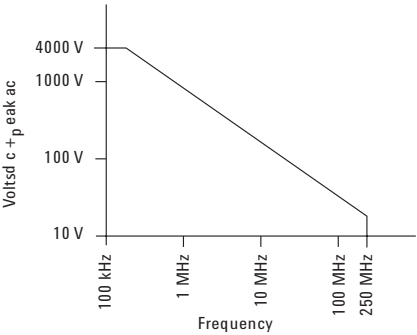


圖6.4：此耗減曲線可顯示出 10076A 測試棒的頻寬特性。

# 高電壓測試棒

## Agilent N2771A (1000:1)

- 可量測高達 30 kV 直流+峰值交流或 10 kVrms 的電壓。
- 頻寬 50 MHz。
- 具有優異的保護功能和安全性。

相容的示波器（所有的示波器都推薦使用）

54810A、54815A、54820A、54825A  
新的 54830B/D、54831B/D、54832B/D  
54835A、54845A/B、54846A/B

測試棒

N2771A

若您需要安全又精確地探量超高電壓設計的內部細節，請參考我們的 N2771A 型測試棒。這款測試棒的典型應用包括：PMT、馬達驅動器、高電壓開關、磁電管（magnetron）和現代化的投影系統等。其

大型的體積及堅固耐用的結構可提供絕佳的保護，接地線可穿過測試棒的本體，然後在安全屏障的後面穿出，讓地線連接能遠離高電壓。



圖6.5：Agilent N2771A 測試棒可量測高達 30 kV 直流+峰值交流或 10 kVrms 的電壓。

### 規格

#### 操作特性

|            |                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| 頻寬 (-3 dB) | 50 MHz                                                      |
| 上升時間（計算值）  | < 7 ns                                                      |
| 衰減比        | 1000:1                                                      |
| 輸入阻抗       | 100 MΩ（以 1 MΩ 的負載作為終端）                                      |
| 輸入電容       | 1 pF                                                        |
| 補償範圍       | 7 - 25 pF                                                   |
| 最高電壓       | 15 kV 直流、10 kVrms、30 kV 直流+峰值交流                             |
| 尺寸         | 2 cm（測試棒握把之後的棒桿最大寬度）x 33 cm；<br>7.5 cm（在測試棒握把處的最大寬度）x 33 cm |

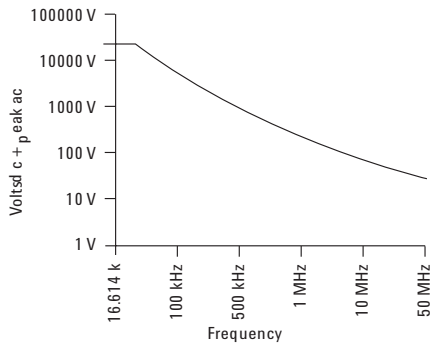


圖6.6：此耗減曲線可顯示出 N2771A 測試棒的頻寬特性。

### 訂購資訊

#### 測試棒及配件

| 型號     | 說明                                        | 數量 |
|--------|-------------------------------------------|----|
| N2771A | 高電壓測試棒包含一條鱷魚夾接地線、一根尖的探針、一根掛鉤型探針、以及一本使用手冊。 | 1  |

# 混合信號示波器的邏輯測試棒套件

- 使用的纜線與 Agilent 高性能邏輯分析儀相同。
- flying lead 可提供更大的彈性及方便性。
- 具有雙掛鉤的 IC 夾是專為間距小的表面黏著元件而設計的。

## 價值與效能不同凡響的 MSO 測試棒

搭配 54830D/31D/32D 混合信號示波器使用的邏輯測試棒與安捷倫科技高性能邏輯分析儀所使用的完全一樣，這意味著我們可以提供您最佳的效能、最高的價值、以及業界最齊備的各種邏輯測試棒配件。

54826-68701 是 16 頻道的邏輯測試棒套件，具有 flying lead，因此可以由多個不同的位置與您的待測物連接。整個測試棒的導線組都可以透過共通的接地點接地，雖然這樣一來只需要一個連接點，但是對轉態時間相當快速的系統而言，可能會發生信號真實度（signal fidelity）不佳的情形，因此我們建議您將每條邏輯測試棒導線單獨接地，以得到最佳的信號真實度，而且對轉態時間很短（< 4-5 ns）的信號也是必要的。54830D、54831D 和 54832D Infiniium 混合信號示波器都隨附這組測試棒套件。

| 相容的示波器                  | 測試棒         |
|-------------------------|-------------|
| 新的 54830D、54831D、54832D | 54826-68701 |

## 訂購資訊

| 型號          | 說明                        | 數量 |
|-------------|---------------------------|----|
| 54826-68701 | 適用於 54830 系列 MSO 的邏輯測試棒套件 | 1  |

### 套件提供的零件

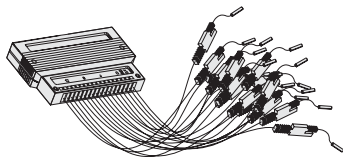
|                    |     |
|--------------------|-----|
| 16 頻道的測試棒導線組 ..... | x1  |
| 接地線 .....          | x5  |
| SMT IC 夾 .....     | x20 |
| 外接的數位纜線 .....      | x1  |



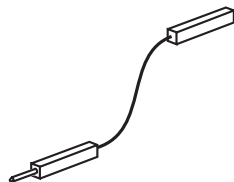
外接的數位纜線  
(零件編號 54826-61605)



SMT IC 夾  
(零件編號 5090-4833)



16 頻道的測試棒導線組  
(零件編號 54838-61608)



5 條短的接地線  
(零件編號 5959-9334)

# 測試棒的配件

## Wedge 轉接頭

### Agilent Wedge 測試棒轉接頭

- 可穩固地連接 0.5 mm 和 0.65 mm 的 TQFP 和 PQFP 元件。
- 不會脫落、短路到鄰近的接腳、或降低信號的品質。
- 可在電路板動作中插入使用。
- 有 3、8 和 16 組信號的版本。

Agilent Wedge 測試棒轉接頭可針對間距很小的 TQFP 和 PQFP 表面黏著 IC，提供非常可靠且不具機械侵入性的連結。可壓縮的雙導體會插入到相鄰 IC 腳位之間的空間，完全與每支腳的尺寸和形狀吻合，以確保穩固的接觸。Wedge 和 IC 的每一支腳之間都有兩個接觸點，此多一分的實體連結，加上測試棒轉接頭的電性長度短的特性，有助於大幅提高電氣連接的可靠度。由於 Wedge 不會直接拴在 IC 上，而且不需要先撐開（不像 IC 夾），因此可以在電路板動作中插入使用。

一旦 Wedge 插好之後，您就可以輕易地完成與示波器的連結了。Wedge 可以直接連到 1155A 和 117XA 系列輕巧型測試棒，以及 116XA 系列被動式測試棒所附的雙座轉接頭（dual-lead adapter）上面。

如需有關 Wedge 測試棒轉接頭如何搭配 Infiniium 示波器使用的更詳細資訊，請參閱本文件封底之「相關的文件資料」。

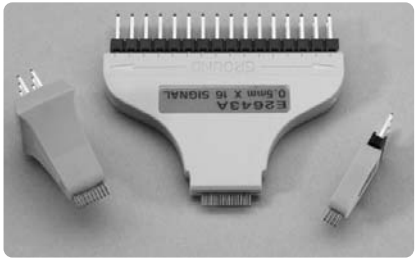


圖7.1：Agilent Wedge 測試棒轉接頭可以穩固地連接 TQFP 和 PQFP 元件。

### 規格

| 操作特性    |                                              |
|---------|----------------------------------------------|
| 工作電壓    | < 40 V（直流+峰值交流）                              |
| 工作電流    | 最大 0.5 A                                     |
| 接點之間的電容 | 2 pF（典型值）；1 MHz 時 4.3 pF（Agilent E2643A/44A） |
| 自導性     | 15 nH（典型值）；1 MHz 時 37 nH（Agilent E2643A/44A） |
| 接點的阻抗   | < 0.1 Ω                                      |

### 訂購資訊

| 型號     | 說明                    | 數量 |
|--------|-----------------------|----|
| E2613A | IC 腳間距：0.5 mm、3 個信號   | 1  |
| E2613B | IC 腳間距：0.5 mm、3 個信號   | 2  |
| E2614A | IC 腳間距：0.5 mm、8 個信號   | 1  |
| E2615A | IC 腳間距：0.65 mm、3 個信號  | 1  |
| E2615B | IC 腳間距：0.65 mm、3 個信號  | 2  |
| E2616A | IC 腳間距：0.65 mm、8 個信號  | 1  |
| E2643A | IC 腳間距：0.5 mm、16 個信號  | 1  |
| E2644A | IC 腳間距：0.65 mm、16 個信號 | 1  |

# 測試棒的配件

## 0.5 mm IC 夾、PC 板迷你測試棒插座

### 0.5 mm IC 夾

- 尺寸極小。
- 薄型的主體可將多個 IC 夾並排掛在一起。
- 可以連接腳距 0.5 到 0.8 mm (0.020 英吋到 0.032 英吋) 的 PQFP 和 SOIC SMT 封裝 IC。

0.5 mm 的 IC 夾可直接與 1155A 和 117XA 系列輕巧型測試棒，以及 116XA 系列被動式測試棒所附的雙

座轉接頭連接。最高的輸入電壓為 +40 V。



圖7.2：尺寸極小的 IC 夾可探量 PQFP 和 SOIC SMT 封裝 IC。

### 規格

| 操作特性 |                    |
|------|--------------------|
| 長度   | 31.75 mm (1.25 英吋) |
| 針尖直徑 | 0.75 mm (0.029 英吋) |
| 量腳直徑 | 0.75 mm (0.029 英吋) |

### 訂購資訊

| 型號          | 說明          | 數量 |
|-------------|-------------|----|
| 10467-68701 | 0.5 mm IC 夾 | 4  |

### PC 板迷你測試棒插座

- 不必用手即可探量插入式封裝元件 (through-hole device)。
- 與 116XA 系列測試棒相容。

PC 板迷你測試棒插座很適合做為測試棒探針和待測電路之間既可靠又方便的連接工具。

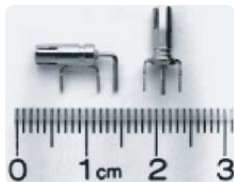


圖7.3：平躺型和直立型的 PC 板迷你測試棒插座很容易與您的目標電路板契合。

### 訂購資訊

| 型號     | 說明         | 數量 |
|--------|------------|----|
| N2765A | 平躺型迷你測試棒插座 | 5  |
| N2766A | 平躺型迷你測試棒插座 | 25 |
| N2767A | 直立型迷你測試棒插座 | 5  |
| N2768A | 直立型迷你測試棒插座 | 25 |

# 測試棒的配件

## EZ-Probe 定位器

### EZ-Probe 定位器

- 具有穩定的 X、Y、Z 定位功能。
- 配備 3D 搖桿，且具有 3:1 的移動減緩功能。
- 與 Agilent 所有的手握式測試棒相容。

這款革命性的 EZ-Probe 定位器可在單次流暢的移動中，完成穩定又精確的 X、Y、Z 定位。其獨特的 3D 搖桿加上 3:1 的移動減緩功能和單段變速、全關節式的機械手臂，可以在卡槽到 MCM 等任何場合，進行簡單又精確的定位。此外，因為您可以輕易地將您目前使用的任何手握式測試棒接上去，因此能夠立刻整合到您目前的探量環境中使用。



圖7.4：全關節式的機械手臂可在各種應用狀況下，提供精確的定位。

### 規格

#### 操作特性

|                 |                                        |
|-----------------|----------------------------------------|
| 真空基座            | 82.3 x 53.3 mm (3.2 x 2.1 英吋)          |
| 重量              | 1.2 公斤 (2.65 磅)                        |
| 搖桿的 X-Y-Z 可移動距離 | 17 x 17 x 13 mm (0.65 x 0.65 x 0.5 英吋) |
| 手臂的可調長度         | 100 - 220 mm (3.9 - 8.7 英吋)            |
| 手臂的可調高度         | 0 - 300 mm (0 - 11.8 英吋)               |
| 手臂的可轉動角度        | +90°                                   |
| 測試棒的旋轉範圍        | 無限                                     |

註：EZ-Probe 定位器的真空基座需要高達 -15.75 英吋汞柱的吸力才能正常運作，Cascade Microtech 公司有提供真空幫浦以及其它各種 EZ-Probe 的配件。

### 訂購資訊

| 型號     | 說明                          | 數量 |
|--------|-----------------------------|----|
| E2654A | EZ-Probe 定位器包含基座、搖桿和關節式機械手臂 | 1  |

# 邏輯分析儀 / 示波器時間關聯夾具

- 可驗證設計中類比與數位電路的邏輯關係是否正確。
- 可進行示波器和邏輯分析儀量測的交互觸發與時間關聯。
- 可同時顯示示波器和邏輯分析儀的波形。

有些最難纏的量測問題會需要將示波器的類比量測與邏輯分析儀的數位量測結合起來進行。但若要從您的邏輯分析儀觸發您的示波器，然後再以手動的方式將事件關聯起來的話，則會是一件非常耗費時間的事情。

Agilent E5850A 可以做為類比和數位電路之間的橋樑。Infiniium 的時間游標可以配合 Agilent 16700 系列邏輯分析系統的全域游標（global marker）功能，協助您追蹤和找出很難發現的各種問題。透過時間關聯的功能，您可以從 Agilent 16700 系列邏輯分析儀觸發 Infiniium 示波器（或是反過來），不但會自動消除波形的時序不對稱情形，而且還可以在分析儀的螢幕上，同時觀看 Infiniium 的波形和邏輯分析儀的時序波形。

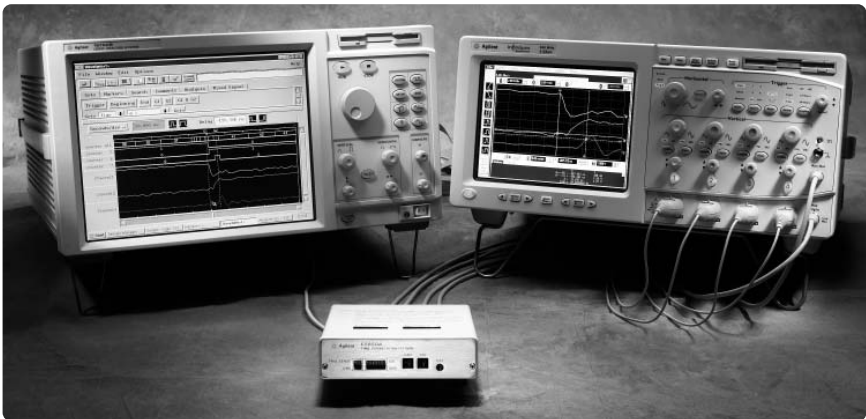


圖8.1：Agilent E5850A 時間關聯夾具可以做為類比和數位電路之間的橋樑，快速地追蹤出問題所在。

## 訂購資訊

| 型號      | 說明                       | 數量 |
|---------|--------------------------|----|
| E58 50A | Agilent E 5850A 時間 關聯 夾具 | 1  |

# 聲控功能

- 不用動手即可操作示波器。
- 沒有發聲者和性別的限制。
- 使用簡單的英語命令。

當您針對有高密度封裝 IC 的目標系統進行多頻道的量測時，您的雙手可能都握滿了測試棒，實在空不出手來調整示波器面板上的旋鈕或按鍵了。

為了解決這個問題，Infinium 示波器特別設計了可以透過聲控來操作的功能，利用夾在領子上的麥克風（內附），您就可以使用聲音（僅限英語）來控制面板的各項功能了，不必再動手操作示波器。聲控功能沒有發聲者和性別的限制，也不需事先訓練示波器。

## 聲控功能

- 執行、停止、列印、自動刻度調整、恢復預設的設定、清除螢幕。
- 垂直控制：每格的電壓、偏移、耦合、輸入阻抗、頻道開 / 關。
- 水平控制：每格的時間、延遲、延遲掃頻。
- 觸發控制：模式、觸發源、斜率（slope）、掃頻、耦合、觸發位準。
- 儲存控制：儲存波形和螢幕畫面。
- 波形量測。
- 可用來收回或反覆最後一個命令的「復原」和「重複」命令。
- 聲控功能的輔助說明。

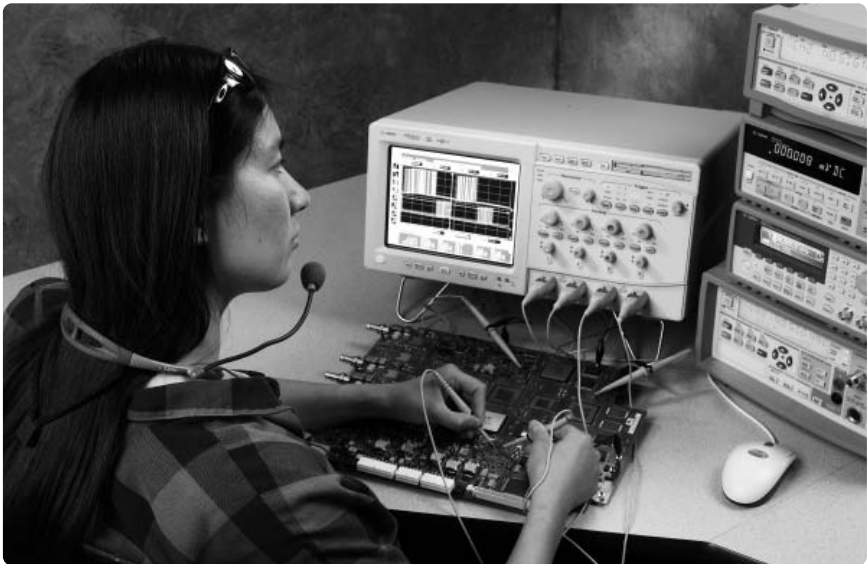


圖9.1：聲控功能讓您不必動手就能控制示波器。

## 訂購資訊

| 型號                                                 | 說明                                                                                                                         | 數量 |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 200                                                | 在購買新的 Infinium 54800A/B 系列示波器時一併選購聲控功能                                                                                     | 1  |
| 適用於 54800A 系列[1] 的 E2635A<br>適用於 54800B 系列的 N5850A | 已經購買的 Infinium 示波器若產品標籤為“E2633A”或序號開頭為 US3919 或更大，可以添購能自行安裝的更新套件。                                                          | 1  |
| E2633-68704                                        | 已經購買的 Infinium 示波器若產品標籤不是“E2633A”或序號開頭小於 US3919，可以添購聲控昇級套件。此一套件可讓您加入聲控軟體及聲控硬體（音效卡、夾領式麥克風）。售價不含安裝和校驗的費用，詳細的價格請洽詢安捷倫科技的業務代表。 | 1  |

[1] 為了能順利使用更新套件，您的 Infinium 必須要有下列最基本的配置：300 MHz CPU、64 MB RAM、Windows® 98、A03.50 或更新版的應用軟體、LS-120 120 MB SuperDisk 磁碟機。若要判斷您的 Infinium 是否符合上述的配置條件，您可以直接查看示波器的背面，如果序號的開頭為 US3919 或更大的話，表示您的示波器符合上述的需求。另外，如果產品標籤為“E2633A”、“E2633-68703”或“E2633-68701”，同樣也合乎需求。

# Infiniium 示波器的通用序列匯流排（USB）2.0 認證測試解決方案

- 單機內建的解決方案。
- 可進行更快速、更可靠的測試。
- 價位比其它替代解決方案更經濟。

| USB 測試    | 示波器                                                          |
|-----------|--------------------------------------------------------------|
| 低速 / 全速標準 | 54815A、54825A、54831B/D、54832B/D、54835A、<br>54845A/B、54846A/B |
| 高速標準      | 54846A/B                                                     |

## USB 2.0 認證測試變簡單了

安捷倫科技的 USB 測試選項能讓 USB 信號完整性（signal integrity）的先期認證測試變得就像是以示波器擷取信號一樣地簡單。使用 Infiniium 不需要將示波器的信號傳送到 PC 上面，因此可以大幅縮減與 USB 先期認證測試相關的工作。Infiniium 的 USB 測試選項可將執行版的 MATLAB 內建在示波器中，搭配 USB 信號完整性測試程式使用，是一套單機式的解決方案。

現在，進行 USB 信號完整性測試已經變得像自動化量測一樣地快速又簡單了。

以下是一些可以簡化測試的功能特性：

- 內建 MATLAB 的執行版，可以搭配 USB 的測試程式使用，再也不必將資料傳送到 PC 上進行後續的處理了。
- 可儲存設定，使調整示波器組態的工作變得更加容易。
- 可使用游標快速地標出資料封包，以進行評估。
- 可自動產生合格 / 不合格報告，很容易與他人分享。
- 內含在示波器中可以降低成本、加快測試速度、以及提高效率和可靠性。

## 獲得 USB-IF 認證計畫的認可

Infiniium 獲得 USB-IF 認證計畫的認可，成為低速、全速和高速裝置認證測試所推薦使用的示波器。此外，USB 測試選項使用的所有 MATLAB 測試程式也都是來自於 USB-IF 組織。

如需有關 USB-IF 認證計畫和測試程序更詳細的資訊，請上網查詢，網址是：  
<http://www.usb.org/developers/docs.html>。

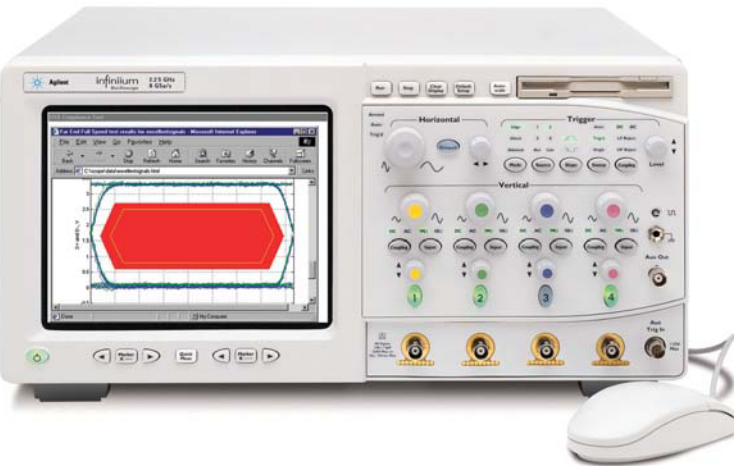


圖10.1：USB 測試選項不需要將資料傳送到 PC 上進行後續的處理。

# Infiniium 示波器的通用序列匯流排（USB）2.0 認證測試解決方案

Infiniium USB 測試選項只適合在公司內部，用來進行信號完整性的先期認證測試，正式的 USB 認證測試（包括電性

和 Gold Suite 測試的檢定）必須在 USB-IF 核准的測試實驗室或 USB-IF 認證單位進行，通過後即可納入 USB-IF 的

integrator 名單中。請造訪 USB-IF 的網站，查閱相關的規定，網址是：  
<http://www.usb.org>。

## 進行測試就像是 1、2、3 一樣地簡單

設定 Infiniium 示波器來進行 USB 測試是一件快速又簡單的事情，只要先擷取低速、全速或高速的 USB 資料，然後執行測試，就可以查看結果了。

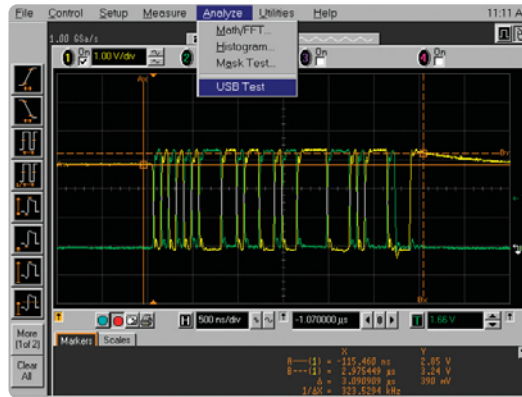


圖10.2：擷取信號。

## 自動化的 USB 測試

在「Analyze」功能選單中點選「USB Test」選項，然後選擇想要進行的項目：信號完整性、湧現電流（in-rush current）、或壓降 / 下垂（drop/droop）測試，即可開始進行測試 — Infiniium 會自動儲存資料封包，並且執行 USB MATLAB 測試程式。

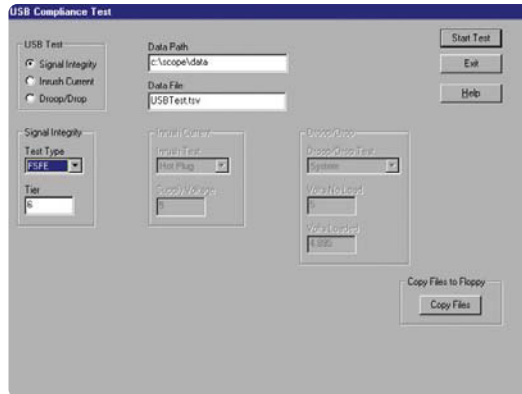


圖10.3：執行測試。

## 只要按一下滑鼠即可產生合格 / 不合格報告

現在，要將您的測試結果分享出來再容易不過了。最後的合格 / 不合格測試結果會直接顯示在示波器的螢幕上，隨時可以將之列印出來、存到磁片中、或透過 LAN 或網頁分享出來 — 所有的動作都可在 Infiniium 內完成，且只要按一下滑鼠就行了。

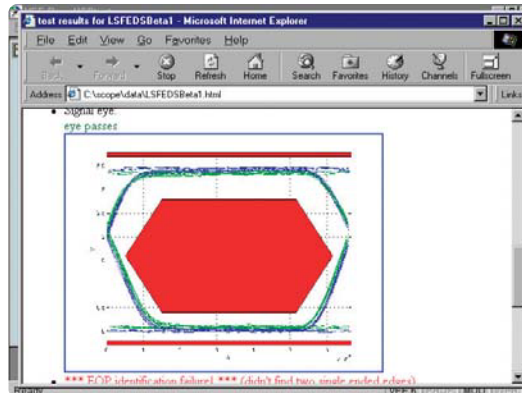


圖10.4：檢視結果。

# Infiniium 示波器的通用序列匯流排（USB）2.0 認證測試解決方案

| USB 測試  | 測試類型                                                  | 報表輸出                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 信號完整性   | FSFE、LSFE、LSNE、HSFE、HSNE                              | 整體結果、信號眼圖、EOP 寬度量測、信令速率量測 交叉跨越的電壓範圍（crossover voltage）量測、顫動量測、信號資料圖、眼圖 |
| 湧現電流    | 熱插拔、Agilent Config、Agilent Resume、LP Config、LP Resume | 整體結果、湧現電流量測、湧現電流圖                                                      |
| 壓降 / 下垂 | 系統、自我供電的集線器、匯流排供電的集線器                                 | 整體結果、無負載時的電壓量測、有負載時的電壓量測壓降量測、下垂量測                                      |

表10.1：Agilent USB 測試選項 B30/E2645A/B 包含的測試項目。

## 訂購資訊

低速 / 全速標準（只能使用 Agilent 54831B/D、32B/D、45B/46B 示波器）

| 型號               | 說明                                                                                                                                             |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 選項 B30 或 E2645A  | 新購示波器時可以加購的 USB 2.0 測試選項。包含1組用於低速 / 全速 USB 2.0 測試的 SQiDD 測試夾具。<br>已經購買的示波器可以添購的 USB 2.0 測試選項。包含 1 組用於低速 / 全速 USB 2.0 測試的 E2646A SQiDD 測試夾具[1]。 |
| E2646A           | 用於低速 / 全速 USB 2.0 測試的額外一組 SQiDD（Signal Quality Inrush Drop/Droop）測試夾具。<br>（註：選項 B30 和 E2645A 會隨附一組 E2646A）                                     |
| 54846B<br>選項 004 | （四根）1161A 被動式測試棒（僅限於新購 54846B 示波器時）。                                                                                                           |
| 1147A            | 50 MHz 電流測試棒                                                                                                                                   |

高速標準（只能使用 Agilent 54846A/B 示波器）

|                  |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 選項 B30 或 E2645A  | 新購示波器時可以加購的 USB 2.0 測試選項。包含 1 組用於低速 / 全速 USB 2.0 測試的 SQiDD 測試夾具。<br>已經購買的示波器可以添購的 USB 2.0 測試選項。包含 1 組用於低速 / 全速 USB 2.0 測試的 E2646A SQiDD 測試夾具 [1]。                                                  |
| E2646A           | 用於低速 / 全速 USB 2.0 測試的額外一組 SQiDD（Signal Quality Inrush Drop/Droop）測試夾具。<br>（註：選項 B30 和 E2645A 會隨附一組 E2646A）                                                                                         |
| E2649A           | 高速 USB 2.0 測試夾具組包含：<br>E2645-66501 裝置信號品質測試夾具<br>E2645-66502 主機信號品質測試夾具<br>E2645-66503 接收器靈敏度測試夾具<br>E2645-66504 裝置 TDR 測試夾具<br>E2645-66505 主機 TDR 測試夾具<br>E2645-66506 主機斷線測試夾具<br>0950-2546 電源供應器 |
| 54846B<br>選項 004 | 增加（四根）1161A 被動式測試棒到 54846B 示波器中。                                                                                                                                                                   |
| 1147A            | 50 MHz 電流測試棒                                                                                                                                                                                       |

[1] 為了能順利使用更新套件，您的 Infiniium 必須要有下列最基本的配置：300 MHz CPU、64 MB RAM、Windows 98、A04.20 或更新版的應用軟體、LS-120 120 MB SuperDisk 磁碟機。若要判斷您的 Infiniium 是否符合上述的配置條件，您可以直接查看示波器的背面，如果序號的開頭為 US3919 或更大的話，表示您的示波器符合上述的需求。另外，如果產品標籤為“E2633A”、“E2633-68703”或“E2633-68701”，同樣也合乎需求。如果您發現無法達到最基本的系統需求的話，您除了訂購 E2645A 之外，還要加訂一套 Infiniium 示波器效能升級套件（有關選擇適合您的 Infiniium 使用之升級選項的資訊，請參閱 “Infiniium Software and Hardware Upgrade”）。

## 通訊波罩測試套件

- 容易叫取和設定各種通訊波罩。
- 具有各種容易使用的測試功能。
- 與安捷倫科技所有的 Infiniium 示波器相容。

### 解除通訊測試的不便與困擾

現在，只要透過通訊波罩測試套件選項，就可以簡單又方便地證明您的設計合乎業界的標準規格。Infiniium 採用眾所熟悉的 Windows® 操作介面，因此您可以很容易地叫用所需的通訊波罩，以及設定您的測試。此外，還有多種可以節省您寶貴時間和減少麻煩的特殊功能。通訊波罩測試套件隨附一整組的電子通訊轉接器，以確保可以與您的待測物進行方便、可靠又精確的连接。

### 以下是一些可以簡化測試的功能特性：

- 提供超過 20 種業界標準的 ANSI T1.102、ITU-T G.703 和 IEEE 802.3 等通訊信號波罩樣板 (template)。
- 提供用於 DS1/T1 信號之 “line build-out” 測試的 FCC Part 68 選項 B 和 C 的波罩。
- 可以由 ASCII 文字檔載入自訂的通訊波罩。
- 可進行正向和負向脈衝的波罩測試。
- 具有波罩測試功能的 GPIB 編程能力，可進行自動化的測試應用。
- 隨附專為搭配 Agilent Infiniium 示波器使用而設計的電子通訊轉接器。
- 所有的脈衝波罩樣板都具有自動針對隔離出來的 “isolated ones” 進行觸發的能力。
- 單鍵調校的功能可以將波罩樣板自動調到最符合測試波形的條件，幾乎可以免除手動調整示波器的必要。
- 可自動將輸入波形與通訊波罩樣板進行比對，以判別合格或不合格。
- 會將不合格的地方標示出來，協助您快速地找出波罩不合格的位置。
- 會將超出 ANSI T1.102 波罩規格的波形振幅標示出來。
- 提供色階持續時間、直方圖、拖放式量測和眼圖量測等功能，可以進行波罩不合格之波形的特性量測。
- 可在螢幕畫面上加上註解，將量測的結果以電子檔或列印的方式完成文件化的工作。



圖11.1：保護性極佳的硬式整理盒可存放通訊波罩測試套件的所有軟體和配件。

# 通訊波罩測試套件

## Agilent E2621A 100/110/120Ω 終端轉接器

Agilent E2621A 交流耦合的平衡式轉接器可透過將信號終端到 100、110 或 120 Ω 負載上的方式，與差動通訊信號連接，還可以轉接各種不同樣式的接頭（例如：bantam、RJ-48C 和 Siemens）到示波器的 50 Ω BNC 輸入端。您可以透過內建的三段開關來選擇終端阻抗。E2621A 支援 AutoProbe 介面，因此 Infiniium 示波器會自動辨認，並讀入其終端開關的設定。除此之外，當開關的設定與標準所要求的終端阻抗不同時，Infiniium 還會自動提醒您。

### 特性

E2621A 符合下列的 ANSI T1.102 和 ITU-T G.703 標準：

- DS1：(1.544 Mb/s)
- DS1A：(2.048 Mb/s)
- DS1C：(3.152 Mb/s)
- DS2：(6.312 Mb/s)
- E1：(2.048 Mb/s)



圖11.2：Agilent E2621A 交流耦合的平衡式轉接器可透過將信號終端到 100、110 或 120 Ω 負載上的方式，與差動通訊信號連接。

## Agilent E2622A 75Ω 終端轉接器

E2622A 直流耦合的非平衡式轉接器可讓您將 DS3 和 E3 等通訊信號與示波器的 50 Ω BNC 輸入端連接。

E2622A 支援 AutoProbe 介面，因此 Infiniium 會自動辨認並調整設定。

### 特性

E2622A 符合下列的 ANSI T1.102 和 ITU-T G.703 標準：

- DS3：(44.736 Mb/s)
- DS4NA：(139.264 Mb/s)
- STS1：(51.840 Mb/s)
- STS3：(155.520 Mb/s)
- STM1E：(155.520 Mb/s)
- E1：(2.048 Mb/s)
- E2：(8.448 Mb/s)
- E3：(34.368 Mb/s)
- E4：(139.264 Mb/s)



圖11.3：Agilent E2622A 直流耦合的非平衡式轉接器可讓您將 DS3 和 E3 等通訊信號與示波器的 50 Ω BNC 輸入端連接。

# 通訊波罩測試套件

## 規格

| 操作特性        | E2621A 終端轉接器                           | E2622A 終端轉接器           |
|-------------|----------------------------------------|------------------------|
| 頻寬 (-3 dB)* | < 10 kHz 到 > 100 MHz                   | > 1 GHz*               |
| 上升時間        | < 3.5 ns                               | < 350 ps               |
| 衰減          | 5X (-14 dB) $\pm$ 3% (50 kHz 到 30 MHz) | 5X (-14 dB) $\pm$ 1.5% |

\* 只有搭配安捷倫科技的 54835A 1 GHz 和 54845A/B 1.5 GHz 示波器使用時，才能達到完整的頻寬。

## 訂購資訊

### 測試套件

| 型號     | 說明                                                                              | 數量 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 選項 100 | 新購 Infinium 示波器時可以加購的通訊波罩測試套件。包含下面列出的所有項目，以及一個可以存放所有配件的硬式整理盒。                   | 1  |
| E2625A | 已經購買的 Infinium 示波器可以添購的通訊波罩測試套件。提供的套件內容與選項 100 相同；Infinium 示波器需要使用 3.0 或更新版的軟體。 | 1  |

### 隨附的配件（也可以另外訂購）

|             |                                                                        |   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|---|
| E2621A      | 100/110/120 $\Omega$ 平衡式終端轉接器加上 bartam（母）接頭                            | 1 |
| E2622A      | 75 $\Omega$ 非平衡式終端轉接器加上 BNC（母）接頭                                       | 1 |
| E2629A      | BNC（公）轉 BNC（母）的 50 轉 75 $\Omega$ 轉接器；可用於 E2622A 轉接器和 Infinium 示波器的系統驗證 | 1 |
| 81 20-183 8 | BNC（公）轉 BNC（公）的 30 公分長纜線                                               | 1 |

# 硬體 / 軟體昇級

- 提高波形在示波器螢幕上的更新速率。
- 提高量測的速度。
- 提高 GBIP 的流通速度。
- 更容易進行檔案分享和儀器更新。
- 具備多項新的功能。

為了確保您的 Infiniium 示波器能保有最佳的效能，安捷倫科技特別提供硬體和軟體昇級服務。您也可以訂購昇級套件或透過網際網路下載昇級檔案，然後自行將儀器的軟體昇級。您所需的昇級種類取決於您的示波器序號（請參閱「訂購資訊」）。以下列出幾種昇級項目：

- 將示波器的處理器昇級，安裝額外的 RAM 和 LAN 網路卡。
- 安裝新的 LS-120 SuperDisk 120 Mbyte 軟式磁碟機（可讀寫 3.5 英吋的磁片）。
- 安裝 Infiniium 示波器應用軟體的更新版。
- 視需要進行其它的產品調整。

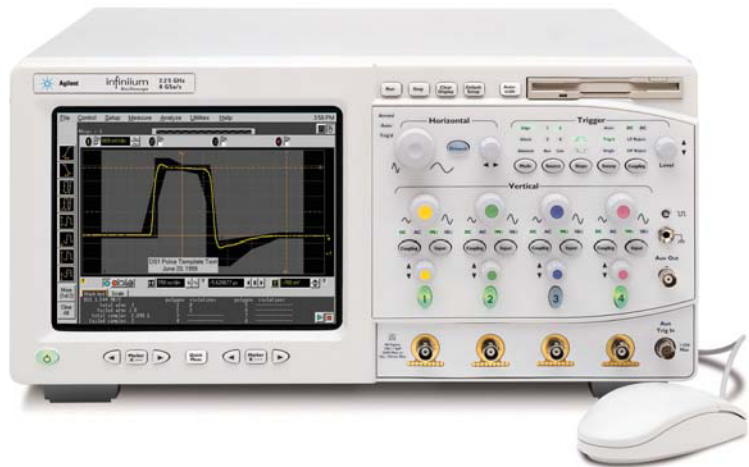


圖12.1：透過硬體和軟體昇級可以提高儀器的效能。

## 訂購資訊

| 型號          | 說明                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E2633-68703 | 若您已經購置的 Infiniium 示波器的序號開頭為 US3845 的話，請訂購 E2633-68703 昇級套件。此一套件可讓您將示波器昇級為 Windows 98 以及較新版的 Infiniium 應用軟體，並且會以 LS-120 SuperDisk 120 MB 軟碟機取代原來的 1.44 MB 軟碟機。售價不含安裝和校驗的費用。如需我們的服務中心為您進行昇級服務的話，相關費用請洽詢安捷倫科技的業務代表。 |
| E2633-68701 | 若您已經購置的 Infiniium 示波器的序號開頭小於 US3844 的話，請訂購 E2633-68701 昇級套件。此一套件可讓您昇級為包含 E2633-68703 的所有內容，包括一顆 300 MHz 的處理器、64 MB 的 RAM、以及一塊 LAN 網路卡。售價不含安裝和校驗的費用。如需我們的服務中心為您進行昇級服務的話，相關費用請洽詢安捷倫科技的業務代表。                        |

查看示波器的背面即可得知其序號，若您需要免費的 Infiniium 更新軟體的話，請到我們的 Infiniium 專屬網站下載，網址是：[www.agilent.com/find/Infiniium\\_software](http://www.agilent.com/find/Infiniium_software)。

# 輸入裝置

## E2610A 鍵盤

Agilent Infiniium 示波器隨附的 E2610A 鍵盤不會佔用您工作桌或測試台車太多的空間，而且剛好可以裝進 Infiniium 的配件專用袋中。



圖13.2：小尺寸的鍵盤只會佔用您工作桌面很小的空間。

## 訂購資訊

| 型號     | 說明  | 數量 |
|--------|-----|----|
| E2610A | 鍵盤  | 1  |
| E2612A | 觸控板 | 1  |

# 存放裝置

## E2609A 上架套件、1182B 測試台車、1184B 測試台車

### E2609A 上架套件

上架套件提供一個支撐架，以及將 Infiniium 固定在EIA標準的 19 英吋（487 mm）機箱中的硬體。安裝完成後，儀器會佔用五格的高度，共 8.75 英吋（222 mm）。



圖14.1： Infiniium示波器可以鎖進現成的 EIA 標準 19 英吋機箱中。

### 訂購資訊

#### 套件及配件

| 型號        | 說明                                                    | 數量 |
|-----------|-------------------------------------------------------|----|
| E26 09A   | 上架套件（包含一個支撐架、2 個機架滑軌、一塊觸控板（E2612A）、2 個托架、硬體、以及一本使用手冊） | 1  |
| 1494-0015 | 機架滑軌工具組可套進 EIA 標準的 19 英吋機箱中                           | 1  |



圖14.2： Agilent 1184A（左邊）和 1182B（右邊）測試台車可協助您整理和搬運 Infiniium示波器。

### 1182B 測試台車

1182B 是一部可供 20 英吋深的儀器（包括 Infiniium 示波器）使用的測試台車，配備大型且容易操控的滑輪，可讓您輕鬆地將您的示波器到處移動。此台車包含一個儀器托盤，可以調整傾斜度和高度，還提供其它多種配件。如需進一步的資訊，請參閱本文件最後的「相關的文件資料」。

### 1184A 測試台車

Agilent 1184A 測試台車能讓您非常方便地整理和搬運 Infiniium 示波器和配件。這部測試台車包含放置配件（測試棒、纜線、電源線等）用的抽屜，以及一個可以調整傾斜度和高度的鍵盤托盤。如需進一步的資訊，請參閱本文件最後「相關的文件資料」中的“Agilent Test and Measurement Catalog”。

## 相關的文件資料

| 出版品標題                                                                                               | 出版品類型      | 出版品編號            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| Agilent Technologies Infiniium 54800 Series Oscilloscopes                                           | 彩色型錄 / 規格書 | 5988-3788EN/ENUS |
| Optimizing Oscilloscope Measurement Accuracy on High-Performance Systems with Agilent Active Probes | 應用手冊       | 5988-5021        |
| Agilent Wedge for Probing High-Pitch ICs                                                            | 應用手冊       | 5968-7142E       |
| Agilent 1182B Testmobile Instrument Cart                                                            | 規格書        | 5988-2777EN      |
| Agilent 1156A/57A/58A Active Probes                                                                 | 產品簡介       | 5988-3361EN/EUS  |
| Agilent Test and Measurement Catalog                                                                | 目錄         | 5980-0973EUS     |

Windows<sup>®</sup> 和 MS Windows<sup>®</sup> 是 Microsoft 公司在美國的註冊商標。

MATLAB<sup>®</sup> 是 The Math Works 公司在美國的註冊商標。



**www.agilent.com**

**0800-047-866**

## 安捷倫科技電子量測儀器所提供的支援、服務及協助

安捷倫科技最大的目標是讓您深感物超所值，同時將您的風險和問題減到最小。我們全力以赴，以確保您花下的每一分錢能得到實質的量測能力和所需的支援。我們豐沛的支援資源和服務能協助您選出最符合您應用需求的產品，並且進行成功的運用。我們出售的每一部儀器和系統均享有全球保固。支援服務至少會持續到產品停產五年後。安捷倫科技整體的支援政策有兩大主軸：「我們的承諾」及「您的優勢」。

## 我們的承諾

我們承諾 Agilent 量測設備的實際性能及功能與廣告所言相符。當您選購新設備時，我們會提供您詳實的產品資訊，包括實際的性能規格和來自經驗的測試工程師的優質推薦。當您使用 Agilent 的設備時，我們會確保它們能正常運作，並提供您操作上的協助，以及在使用特定功能時的基本量測協助，完全不需收取任何額外的費用。此外，還有許多自助工具可供您運用。

## 您的優勢

您的優勢指的是安捷倫科技會提供各種附加的專業測試及量測服務，讓您自行依據技術和業務上的需要加以採購。與我們簽訂校正、加價昇級、保固期後維修、到場教育訓練、以及設計、系統整合、專案管理及其它專業服務合約，即可有效率地解決您的問題和取得競爭優勢。安捷倫科技遍佈全球、經驗豐富的工程師和技術人員能協助您提高生產力、提升 Agilent 儀器和系統的投資回收率、以及在產品使用期限內維持可靠的量測準確度。

有關安捷倫科技電子量測產品、應用及服務的詳細資訊，可查詢我們的網站或來電洽詢。

線上協助：

**www.agilent.com/find/assist**

台灣網站：

**www.agilent.com.tw**

## 台灣安捷倫科技股份有限公司

台北市 104 復興南路一段 2 號 8 樓

電話：(02) 8772-5888

桃園縣平鎮市 324 高雙路 20 號

電話：(03) 492-9666

新竹縣竹北市 302 新泰路 31 號 A 棟 1 樓

電話：(03) 553-6558

台中市 408 東興路一段 563 號

電話：(04) 2472-6128

高雄市 802 四維四路 10 號 13 樓

電話：(07) 535-5035

本資料中的產品規格及說明如有修改，恕不另行通知。

版權© 2002 安捷倫科技股份有限公司

Printed in Taiwan 10/2002

英文版：5968-7141EN

中文版：5968-7141ZHA



## Agilent Email Updates

**www.agilent.com.tw/find/emailupdates**

訂 閱 全 球 電 子 報



**Agilent Technologies**