

DSX-600

CableAnalyzer™

使用者手冊
軟件版本 6.2

有限保固及責任限制

除非於此處另作說明，否則在正常使用與服務情況下，保證每個 Fluke Networks 產品的材料與人工皆沒有瑕疵。主機的保固期為購買日起的一年內。除非另有說明，否則零件、配件、產品之維修與服務保固期為 90 天。鎳鎘、鎳氫及鋰離子電池、纜線或其他週邊設備均視為零件或配件。根據 Fluke Networks 的意見，保固擴展僅適用於 Fluke Networks 授權經銷商的原購買者或一般使用者客戶，且不適用於任何由於意外或不正常操作或處理情況而誤用、不當使用、改造、疏失、遭污染或損壞的任何產品。Fluke Networks 保證軟體將依照其功能規格實質操作 90 天，且已將其正確記錄在無瑕疵的媒體上。Fluke Networks 不保證軟體不會出現錯誤或在操作時不會中斷。

Fluke Networks 授權經銷商應僅針對全新與未使用過的產品為一般使用者客戶延伸本保固，但無權代表 Fluke Networks 延伸更重要或不同的保固。惟透過 Fluke Networks 授權的銷售專賣店購買的產品或購買者已支付適用的國際價格，方可獲得保固支援。在法律允許之範圍內，於某一國家所購買之產品需要在另一個國家進行維修時，Fluke Networks 保留就維修 / 更換零件向購買者收費的權利。

對於授權經銷商的名單，請訪問 www.flukenetworks.com/wheretobuy。

Fluke Networks 保固責任為有限責任，對於保固期內退回至 Fluke Networks 授權服務中心的瑕疵產品，Fluke Networks 得自行決定是否退還購買價格、免費維修或予以換貨。

若要獲得保固服務，請與您當地最近的 Fluke Networks 授權服務中心聯絡，以取得回授授權資訊，然後將產品連同問題描述，以預先支付郵費與保險費（目的地交貨價）的方式寄送至該服務中心。Fluke Networks 不承擔運輸途中發生損壞的風險。保固維修之後，產品將以預先支付運費的方式返還給購買者（目的地交貨價）。如果 Fluke Networks 判斷故障是由於疏失、誤用、遭污染、改造、意外或不當的操作或處理情況所致，或為正常的機械元件損耗，Fluke Networks 將提供維修成本估價，並在取得授權後開始維修。維修之後，產品將以預先支付運費的方式返還給購買者，購買者將支付維修與返程運輸費用（起運點交貨價）。

本保固為購買者的唯一救濟方法，且替代其他所有明示或暗示的保固，包括但不限於任何適售性或特定目的之適用性的暗示保固。Fluke Networks 將不會對任何特殊性、間接性、附隨性或衍生性損壞或遺失負責，包括由任何原因或理由所導致的資料遺失情形。

由於某些國家或州不允許限制暗示保固的條款，或者排除或限制附隨性或衍生性損壞情形，因此本保固的限制與排除內容可能並不適用於每一位購買者。如果本保固的任何條款被法院或其他具有司法效力的決策者判定為無效或不可執行，此類判決將不會影響其他任何條款的有效性或可執行性。

4/15

Fluke Networks
PO Box 777
Everett, WA 98206-0777
USA

目錄

第 1 章

熟悉操作

功能簡介	1
聯絡 Fluke Networks	2
註冊您的產品	2
Technical Reference Handbook (技術參考手冊)	2
其他資源	2
補充說明與更新手冊	3
套件內容	3
符號	3
 安全資訊	4
連接器、按鍵與 LED	7
關於連結介面配接器	11
AC 配接器與電池	13
為電池充電	13
檢查電池狀態	14
確認操作	15
如何使用觸控螢幕	16
變更語言	18
進行測試及儲存結果的按鈕	18
記憶體功能簡介	19
纜線識別碼的選項	20
關於 LinkWare 應用程式	21
LinkWare PC Cable Test Management 軟體	21
LinkWare Live 網路應用程式	21
LinkWare Stats	21

第 2 章 認證雙絞線佈線

DSX CableAnalyzer 首頁畫面	23
請確認測試儀可以開始認證佈線	26
設定基準	26
雙絞線測試的設定	28
如何進行自動測試	32
「不良跨接線」訊息	35
雙絞線自動測試結果	36
通過 */ 失敗 * 結果	37
接線圖標籤	37
效能標籤	39
頻域結果	40
如何將頻域結果儲存為繪圖或表格	40
診斷資訊	45
連續測試	46

第 3 章 認證同軸佈線

為同軸測試設定基準	47
同軸測試的設定	49
如何進行自動測試	51
同軸自動測試結果	54
關於分路器	55
不使用遠端機進行測試	56
連續測試	57

第 4 章 管理測試結果

檢視儲存的結果	59
如何取代失敗的已儲存結果	62
刪除、重新命名與移動結果	62
管理快閃磁碟機裡的結果	64

將結果上傳至電腦	65
檢視記憶體狀態	66

第 5 章

使用專案

為什麼使用專案?	67
設定專案	68
專案畫面	68
關於 LinkWare Live 中的專案名稱	70
纜線識別碼設定畫面	70
關於下一個識別碼集	72
管理快閃磁碟機裡的專案	74
複製專案設定到其他測試儀	74

第 6 章

以 LinkWare™ Live 同步處理專案

設定 LinkWare Live 帳戶	75
如何查看測試儀的 MAC 位址	76
透過有線乙太網路使用 LinkWare Live	76
透過 Wi-Fi 使用 LinkWare Live	77
資產管理服務簡介	79
變更網路設定	80
有線連接埠的設定	80
Wi-Fi 連接埠的設定	80
刪除 Wi-Fi 設定與密碼	80
資產管理服務簡介	82
將測試儀登出 LinkWare Live	82
從桌上型電腦或行動裝置登入 LinkWare Live	82
將專案從 LinkWare Live 匯入到 LinkWare PC	83
深入瞭解 LinkWare Live	83

第 7 章

維護

確認操作	85
清理測試儀	85
查看測試儀的相關資訊	86
更新軟體	86
使用電腦更新軟體	86
使用 LinkWare Live 更新軟體	88
使用已更新的主測試儀更新其他測試儀	88
延長電池壽命	90
存放測試儀	90
取出電池	90
可追蹤校正期間	91
如果測試儀無法正常操作	91
將主測試儀寄送至服務中心之前	92
選項和配件	92

圖表列表

圖		頁
1.	主測試儀連接器、按鍵與 LED	7
2.	遠端測試儀連接器、按鍵與 LED.....	9
3.	如何連接及移除連結介面配接器	11
4.	如何避免損壞永久連結配接器電纜	12
5.	LED 顯示遠端機的電池狀態	14
6.	連接以查看遠端機的電池狀態	15
7.	如何縮放畫面	17
8.	稍後修正、重新測試及測試按鈕與測試鍵	18
9.	DSX-600 CableAnalyzer 的首頁畫面	24
10.	雙絞線纜線的基準連接	27
11.	輸出設定 - RJ45	31
12.	輸出設定 - 工業乙太網路	32
13.	雙絞線纜線自動測試設備	33
14.	永久連結連接	34
15.	通道連接	35
16.	通過 * 與失敗 * 結果	37
17.	接線圖標籤	38
18.	效能標籤	39
19.	頻域測試表格結果畫面	41
20.	頻域測試繪圖畫面	43
21.	診斷畫面範例	45
22.	同軸佈線測試的基準連接	48
23.	同軸佈線測試的設備	52
24.	同軸佈線測試的連線範例	53
25.	同軸佈線的自動測試結果	54

26.	無遠端機的同軸測試連線	58
27.	結果畫面	60
28.	如何將測試儀連接至電腦	66
29.	專案畫面	69
30.	纜線識別碼設定畫面 (輸入第一個識別碼與最後一個識別碼之後)	71
31.	同步專案畫面	78
32.	如何將測試儀連接至電腦	87
33.	如何連接裝置以更新軟體	89
34.	如何取出電池	91

第 1 章：熟悉操作

功能簡介

DSX-600 主機和遠端裝置為耐用的手持式儀器，您可設定以認證、疑難排解、記錄銅纜佈線。DSX-600 包含以下功能：

- 測試儀可於 10 秒內認證雙絞線佈線 Cat 6A/Class E_A 極限值 (500 MHz)。
- 根據您所指定的測試極限值提供「通過」或「失敗」結果。
- 您可以將約 12,700 筆的 Cat 6A 自動測試結果連同繪圖資料儲存於測試儀內部記憶體中。也可在卸除式快閃磁碟機上儲存更多結果。
- Taptive™ 使用者介面可讓您在不同的結果檢視中快速導覽，並查看更多纜線相關資訊。
- ProjX™ 管理系統可讓您設定專案以指定測試類型及工作所需的纜線識別碼，並監視工作的進度與狀態。
- 您可以將測試儀連線至有線或 Wi-Fi 網路，並使用 LinkWare™ Live 網路應用程式透過桌上型電腦或行動裝置管理專案。
- LinkWare PC 軟體可讓您將測試結果上傳至電腦，並建立具專業品質的測試報告。
- LinkWare Stats 軟體可為纜線測試統計數字建立可瀏覽的圖形報告。

聯絡 Fluke Networks



www.flukenetworks.com/support



info@flukenetworks.com



86 (10) 6512-3435, (886) 2-227-83199, 1-800-283-5853,
+1-425-446-5500



Fluke Networks
6920 Seaway Boulevard, MS 143F
Everett WA 98203 USA

Fluke Networks 在全球超過 50 個國家營運。如需詳細聯絡資訊，請前往我們的網站。

註冊您的產品

向 Fluke Networks 註冊您的產品可讓您存取有關產品更新、疑難排解提示及其他支援服務的寶貴資訊。如果您購買了 Gold 支援計劃，註冊也會啟動您的計劃。

若要註冊，請使用 LinkWare PC 軟體。

Technical Reference Handbook (技術參考手冊)

DSX-600 Technical Reference Handbook (DSX-600 技術參考手冊) 內含測試儀的更多相關資訊。您可於 Fluke Networks 網站取得該手冊。

其他資源

Fluke Networks Knowledge Base 可以回答有關 Fluke Networks 產品的常見問題，並提供纜線測試技術與科技等主題的相關文章

若要存取 Knowledge Base，請登入 www.flukenetworks.com，接著按一下 **支持 > 知识库**。

補充說明與更新手冊

如有必要，Fluke Networks 會在 Fluke Networks 網站放上本手冊的補充說明或是更新的手冊。若要查看是否有補充說明或更新的手冊，請登入 www.flukenetworks.com，按一下 **支持 > 手冊**，接著選取產品。

套件內容

如需 DSX-600 套件內容的列表，請參閱產品盒內隨附的列表，或者參閱 Fluke Networks 網站上的型號與配件列表。如果某項配件損壞或遺失，請立即與原購買經銷商聯絡。

符號

表 1 顯示用於測試儀或本手冊的符號。

表 1. 符號

	警告：可能有著火、觸電或人員傷害的危險。
	警告或小心事項：可能有損壞或損毀設備或軟體的危險。請參閱手冊中的說明。
	請參閱使用者文件。
	此產品符合廢棄電子電機設備指令 (WEEE Directive) 行銷規定。本附加標籤代表您不可將此電氣 / 電子產品丟棄至生活家庭廢棄物。產品類別：參照廢棄電子電機設備指令 (WEEE) 附錄 I 中的設備類型，此產品係分類為第 9 類之「監控設備」(Monitoring and Control Instrumentation) 產品。請勿將本產品做為未分類的都市廢棄物處理。如要退回不使用的產品，請透過產品上所示的網站聯絡製造商，或聯絡當地銷售辦事處或經銷商。
	符合《電器效率法規》(《加州法規彙編》，第 20 篇，第 1601 條至 1608 條)，適用於小型電池充電系統。

表 1. 符號 (續) (續)

	本產品內含鋰離子電池。請勿與固態廢棄物一同丟棄。用過的電池應根據當地法規，交由合格的回收商或危險物質搬運商負責處理棄置。請向 Fluke 授權維修中心查詢回收資訊。
	Conformite Europeene. 符合歐盟指令的要求。用於測量、控制和實驗室電力設備安全要求。
	符合北美相關標準。
	符合澳洲相關標準。
	中國「電子資訊產品污染控制管理辦法」要求的 40 年環保使用期限 (EFUP)。在此期限之內，不會有任何已識別的有害物質發生外洩，對健康和環境造成傷害。
	符合俄羅斯相關標準。
	韓國 EMC 核准。A 級設備 (工業用廣播與通訊設備)。 銷售商或使用者應知曉本產品係符合工業用 (Class A) 電磁波設備規定。本設備應用於商業環境，不應於家中使用。
	此鍵用於開啟與關閉測試儀。

安全資訊



為避免發生起火、觸電或人員傷害：

- 在使用產品之前，請先閱讀所有安全資訊。
- 仔細閱讀所有指示。
- 請勿開啟機殼。您無法維修或更換機殼內的部件。
- 請勿修改產品。
- 請僅使用 Fluke Networks 核准的更換零件。

- 請勿碰觸大於 30 V AC RMS、42 V AC 峰值或 60 V DC 的電壓。
- 請勿在爆炸性氣體周圍、蒸汽或在潮濕的環境中使用產品。
- 請在室內為電池充電。
- 請僅根據指定方式使用產品，否則可能會損及產品所提供的保護。
- 如果產品損壞，請勿使用並且應停用產品。
- 如果產品運作不正確，請勿使用。
- 請勿將測試儀連接到電話的訊號輸入端、系統或設備，包含 ISDN 輸入端。如此將誤用本產品，可能會導致測試儀損壞，並對使用者造成可能的電擊危險。
- 將測試儀連接至連結前，請務必開啟測試儀。如此會啟動測試儀的輸入保護電路。
- 操作產品時，請勿取下保護蓋或開啟機殼。否則可能會接觸到危險的電壓。
- 清理產品前，請先移除輸入訊號。
- 請勿將金屬物體置入連接器中。
- 電池含有危險的化學物質，可能會導致燃燒或爆炸。如果接觸到化學物質，請以清水清理乾淨，並且尋求醫療協助。
- 如果長時間不使用產品，或者將產品存放在超過 50 °C 的環境時，請取出電池。如果沒有取出電池，則電池漏液可能會損壞產品。
- 對於中度使用情況，請於 5 年後更換充電式電池，如為重度使用情況，請縮短為 2 年更換一次。中度使用情況的定義為每週充電兩次。重度使用情況的定義為每天放電至截止電壓後再重新充電。
- 在充電期間，若充電式電池溫度太高 (>50 °C)，請拔下電池充電器，並將產品或電池移至涼爽、不可燃的位置。
- 操作產品之前，請務必關閉電池蓋並將其鎖妥。

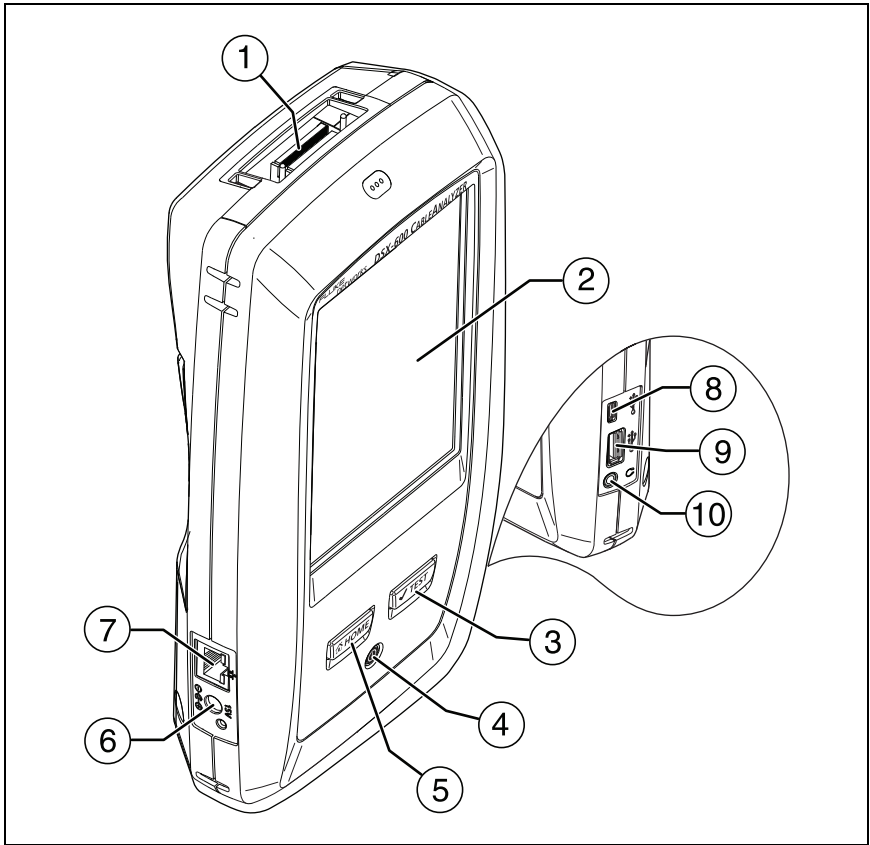
- 若電池漏液，請先維修產品再行使用。
- 當電池電量不足指示出現時，請將電池重新充電，以免測量結果不正確。
- 請在更換電池之前，先關閉產品並拔除所有測試導線、跨接線和纜線。
- 請勿拆解或壓迫電池及電池組。
- 請勿將電池及電池組放在熱處或火旁。請勿置於直射陽光下。
- 應由獲得核准的技術員維修產品。
- 請務必以 Fluke Networks 核准的 AC 配接器搭配使用產品，以為產品供電及為電池充電。

小心事項

若要避免對測試儀或測試中的纜線造成損壞、避免資料遺失並確保測試結果盡可能精確，請遵守以下事項：

- 請勿將測試儀連接到現用網路。如此會導致測試結果不可靠、可能中斷網路操作，並可能導致測試儀損壞。
- 限使用 RJ45 插頭來連接配接器。如 RJ11 (電話) 插頭等其他類型的插頭可能會對插孔造成永久性的損壞。
- 為確保測試結果盡可能精確，每隔 30 天須進行標準程序。請參閱第 26 頁的「設定基準」。
- 請勿在纜線測試期間操作攜帶型傳輸裝置，例如對講機和行動電話。如此可能會導致測試結果有誤。
- 在永久連結配接器方面，請勿扭轉、拉扯、夾緊、壓迫纜線或使纜線形成扭結。請參閱圖 第 12 頁的 4。
- 當磁碟機的 LED 閃爍時，請勿取出 USB 快閃磁碟機。如此可能會使磁碟機中的資料損毀。
- 您可能會損失 USB 快閃磁碟機、對其造成損壞，或意外刪除磁碟機的內容。因此 Fluke Networks 建議您，請勿在快閃磁碟機上儲存超過一天的測試結果，或是請您將結果上傳至 LinkWare Live。請參閱第 6 章。

連接器、按鍵與 LED



BA88.EPS

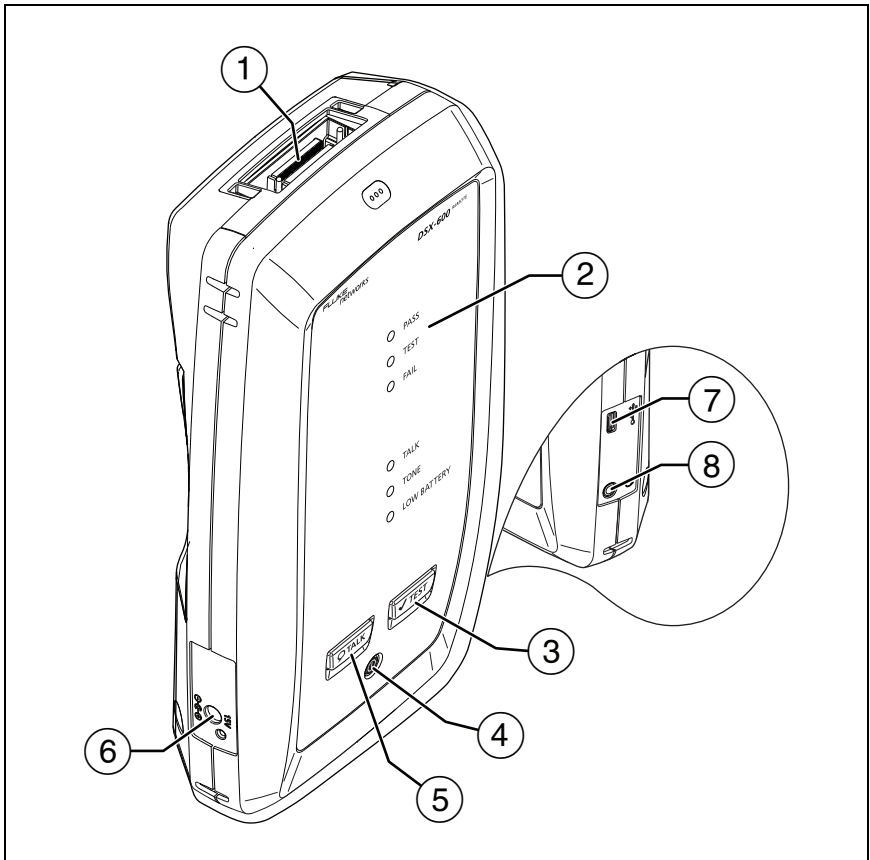
圖 1. 主測試儀連接器、按鍵與 LED

- ① 連結介面配接器的連接器
- ② 含觸控螢幕的 LCD 顯示器
- ③ ☒TEST：開始測試。如果遠端測試儀未連接到主測試儀，則會開啟音效產生器。若要開始測試，您也可以點選顯示畫面上的**測試**。
- ④ ：電源鍵
- ⑤ HOME：按 HOME 可前往首頁畫面。

- ⑥ AC 配接器的連接器。當電池充電時，LED 會亮紅燈，當電池完全充飽時，會亮綠燈。如果電池無法充電，LED 會亮黃燈。請參閱第 13 頁的「為電池充電」。
- ⑦ RJ45 連接器：可讓您連上網路以存取 Fluke Networks 雲端服務。
- ⑧ Micro-AB USB 連接埠：此 USB 連接埠可讓您將測試儀連接到電腦，藉此將測試結果上傳到 PC，以及在測試儀中安裝軟體更新。
- ⑨ A 型 USB 連接埠：此 USB 主機連接埠可讓您將測試結果儲存到 USB 快閃磁碟機以及連接 Wi-Fi 配接器以存取 Fluke Networks 雲端服務。
- ⑩ 耳機插孔

附註

如果您有兩部主測試儀，可將其中一部作為遠端機。
若要選擇遠端功能，請點選**工具 > 主測試儀作為遠端**。



BA42.EPS

圖 2。遠端測試儀連接器、按鍵與 LED

- ① 連結介面配接器的連接器
- ② 通過測試時，**通過** LED 會亮起。

在測試過程中，**測試** LED 會亮起。

未通過測試時，**失敗** LED 會亮起。

當交談功能開啟時，**交談** LED 會亮起 (⑤)。LED 會持續閃爍，直到主測試儀接受交談要求為止。

如果您按  時，主測試儀未連接到遠端裝置，**音效** LED 會閃爍，同時音效產生器會開啟。

當電池電量不足時，**電量不足** LED 會亮起。

LED 尚有以下功能：

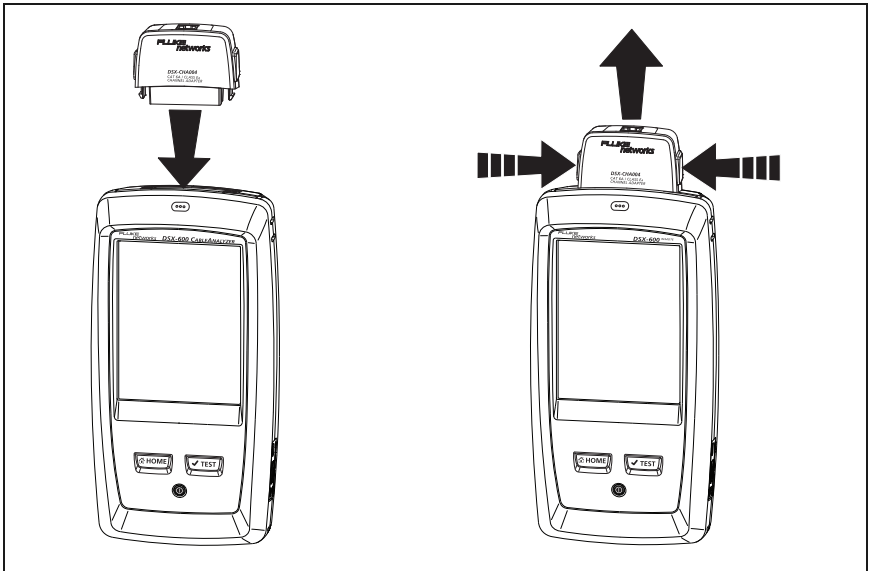
- 電池電流計 (請參閱圖 第 14 頁的 5)
 - **交談**功能音量指示器
 - 軟體更新進度指示器
- ③ ：開始測試。如果主測試儀未連接到遠端裝置，則會開啟音效產生器。
 - ④ ：電源鍵
 - ⑤ ：按 ，使用耳機對連結另一端的人員說話。再按一次可以調整音量。若要關閉交談功能，請按住 。
 - ⑥ AC 配接器的連接器。當電池充電時，LED 會亮紅燈，當電池完全充飽時，會亮綠燈。如果電池無法充電，LED 會亮黃燈。請參閱第 13 頁的「為電池充電」。
 - ⑦ Micro-AB USB 連接埠：此 USB 連接埠可讓您將測試儀連接到 PC，藉此在測試儀中安裝軟體更新。
 - ⑧ 耳機插孔

關於連結介面配接器

連結介面配接器可讓您將 DSX CableAnalyzer 連接到不同類型的雙絞線連結。圖 3 顯示如何連接及移除配接器。

⚠ 小心事項

為了防止損壞永久連結配接器上的纜線並確保測試結果盡可能精確，請勿扭轉、拉扯、夾緊、壓迫纜線，或使纜線形成扭結。請參閱圖 4。



BA109.EPS

圖 3。如何連接及移除連結介面配接器



GPU108.EPS

圖 4。如何避免損壞永久連結配接器電纜

AC 配接器與電池

您可以使用 AC 配接器 (型號 PWR-SPLY-30W) 或鋰離子電池 (型號 VERSIV-BATTERY) 來為測試儀供電。

若要取出電池，請參閱第 90 頁的「取出電池」。

為電池充電

在您第一次使用電池之前，請在關閉測試儀電源的情況下為電池充電約 2 小時。

為電池充電

將 AC 配接器連接至測試儀左側的 15V 插孔。當電池正在充電時，AC 配接器連接器附近的 LED 會亮紅燈，當電池完全充飽時，會亮綠燈。

完全充飽的電池在正常使用情況下約可操作 8 小時。當關閉測試儀電源時，電池完全充飽約需 4 小時。

附註

在為電池重新充電之前，您不需要將電池完全放電。

如果電池溫度並未介於 0 °C 至 40 °C 之間，電池將無法充電。如果電池無法充電，AC 配接器連接位置附近的 LED 會亮黃燈。

檢查電池狀態

在主測試儀上

電池狀態圖示位於螢幕的左上角：



電池電量已滿。



電池電量大約為一半。

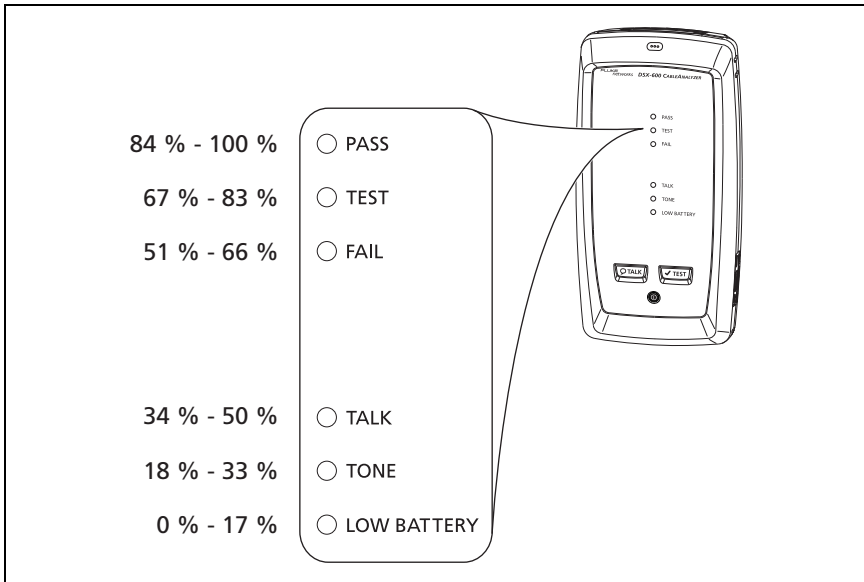


如果未連接 AC 配接器，紅色長條則會顯示電池電量極低。
請連接 AC 配接器以為電池充電，並確保測試儀可繼續運作。

如果已連接 AC 配接器，但尚未安裝電池，也會顯示紅色長條。

在遠端機上

LED 在電量順序的末端會顯示電池狀態，如圖 5 所示。



BA102.EPS

图 5.LED 顯示遠端機的電池狀態

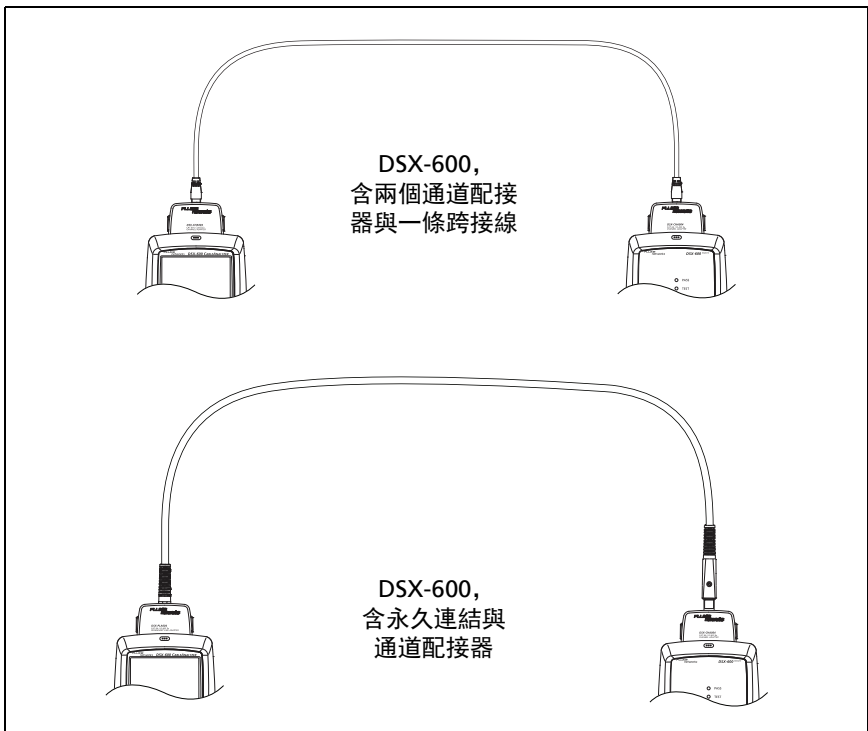
瞭解有關遠端機電池狀態的詳細資訊

- 1 如圖 6 所示，連接兩個測試儀並開啟。
- 2 請確認畫面頂部顯示連接圖示 ()。
- 3 點選工具，然後點選電池狀態。

未連接 AC 配接器時，螢幕會顯示剩餘時間，是以當下使用速度估計的電池壽命。

確認操作

當您開啟測試儀電源時，測試儀會進行自我測試。如果測試儀顯示錯誤，或未開啟電源，請參閱第 91 頁的「如果測試儀無法正常操作」。



BA148.EPS

图 6. 連接以查看遠端機的電池狀態

如何使用觸控螢幕

DSX-600 主機的 Taptive™ 使用者介面可讓您使用觸控螢幕來控制測試儀。您可以使用指尖或專為投射式電容觸控螢幕設計的手寫筆來操作觸控螢幕。

小心事項

為了正確操作並防止損壞觸控螢幕：

- 只可使用手指或投射式電容觸控螢幕專用手寫筆來觸控螢幕。請勿施力過度。
- 請勿使用尖銳的物品觸碰螢幕。

附註

點選觸控螢幕若您以指甲或不正確的手寫筆類型或戴著不導電的手套操作，觸控螢幕將不會有反應。

使用觸控螢幕

- 若要在螢幕上選取項目，請使用指尖輕點項目。
- 若要捲動畫面，請輕觸螢幕，然後以您要畫面移動的方向移動指尖。
- 您可以在繪圖顯示畫面上拖曳測量游標。這些畫面也有縮放功能，如圖 7 所示。

若要清理觸控螢幕

請關閉測試儀，再使用以中性清潔劑潤濕的無毛絮軟布來清理。

小心事項

當您清理觸控螢幕時，請勿讓液體進入觸控螢幕周圍的塑膠下方。



图 7. 如何縮放畫面

BI45.EPS

變更語言

在首頁畫面上，依序點選**工具圖示**、**語言**，然後點選一個語言。

進行測試及儲存結果的按鈕

當測試完成且畫面底部顯示多個按鈕時，測試儀會以黃色強調顯示其中一個來建議您點選。圖 8 顯示您將會看見的按鈕。

附註

若要變更自動儲存的設定，請點選首頁畫面上的下一個識別碼面板。

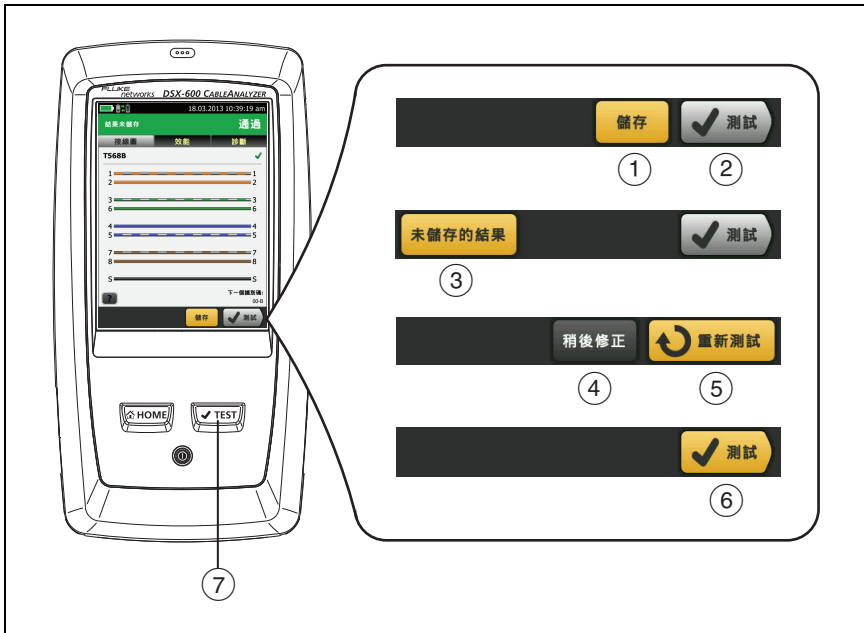


图 8. 稍後修正、重新測試及測試按鈕與測試鍵

BI40.EPS

- ① **儲存 (黃色)**、② **測試 (灰色)**：如果測試通過，且**自動儲存**已關閉，則會顯示這些按鈕。當您點選**儲存**時，您可用您所建立或選取的識別碼來儲存結果。當您點選**測試**時，您可選取儲存結果，或再次進行測試而不儲存結果。
- ③ **未儲存的結果**：如果**自動儲存**已關閉且您於測試完成時前往首頁畫面，則隨即顯示此按鈕。點選此按鈕可查看結果。
- ④ **稍後修正**：如果**測試失敗**，或者結果是**通過 ***但尚未儲存，這個按鈕就會顯示。
- ⑤ **重新測試**：如果測試失敗或結果為**通過 ***，這個按鈕就會顯示。請點選此按鈕以再次進行測試。如果**自動儲存**已開啟，測試儀會以相同的識別碼儲存後續結果。如果測試再度失敗，可視需要點選**稍後修正**來儲存結果。

當您查看失敗的已儲存結果時，可以點選**重新測試**，針對同一個識別碼再次進行測試，並且採用該已儲存結果所用的測試設定來進行測試。
- ⑥ **測試 (黃色)**：如果測試通過且**自動儲存**為開啟，隨即顯示此按鈕。若**自動儲存**為開啟，測試儀會在測試完成時使用下一個可用的識別碼來儲存結果。當您點選**測試**時，測試儀會針對下一個可用的識別碼進行測試。
- ⑦ **✓TEST**：**✓TEST** 鍵的功能相當於**測試**按鈕。當**重新測試**出現時，您可以按 **✓TEST**，針對下一個識別碼進行測試。

記憶體功能簡介

您可以將約 12,700 筆的 Cat 6A 自動測試結果連同繪圖資料儲存於測試儀內部記憶體中。

測試結果的可用容量取決於軟體所使用的空間以及測試儀中的自訂測試極限值。

查看記憶體狀態

在首頁畫面上，點選工具圖示，然後點選記憶體狀態。

若要使用更多記憶體，您可將結果匯出至 USB 快閃磁碟機，然後刪除測試儀裡的結果。請參閱第 64 頁的「管理快閃磁碟機裡的結果」。

纜線識別碼的選項

當您儲存纜線的測試結果時，您通常可用纜線的識別碼為結果命名。您可以使用數種方法來為測試結果建立識別碼：

- 您可以使用**纜線識別碼設定**畫面來建立循序識別碼集。測試儀會使用循序的識別碼作為您所儲存結果的名稱。當**自動儲存**開啟時，測試儀會採用識別碼集內下一個可用的識別碼來自動儲存每個結果。

纜線識別碼集也可讓您重新使用識別碼，讓您將不同的結果新增到您之前儲存的測試。

- 您可於每次進行測試時輸入識別碼。若要執行此操作，請關閉**自動儲存**功能（請參閱第 20 頁）。每次測試完成時，請點選**儲存**（如果測試通過）或**稍後修正**（如果測試失敗），然後手動輸入識別碼。
- 您可以使用 LinkWare PC 軟體來建立識別碼集，並將識別碼集下載至測試儀然後再匯入到專案。
- 進行測試之後，您可以為之前儲存的測試輸入識別碼。藉此您可取代結果。
- 如果之前的測試失敗，且您儲存了結果，則可在**結果**畫面上加以選取，然後按「**重新測試**」以取代該識別碼的結果。

附註

纜線識別碼有區分字母大小寫。例如，測試儀會在兩筆不同的記錄中以「A0」與「a0」的名稱儲存結果。

纜線識別碼的上限為 60 個字元。

如果您刪除專案中的所有識別碼集，測試儀會建立以 001 開頭的預設集。

開啟或關閉自動儲存功能

- 1 在首頁畫面上，點選**下一個識別碼**面板。
- 2 在**變更識別碼**畫面上，點選**自動儲存**旁邊的**開啟 / 關閉**控制項。
- 3 點選**完成**。

關於 LinkWare 應用程式

LinkWare PC Cable Test Management 軟體

透過 LinkWare PC Cable Test Management 軟體，您可以上傳測試記錄至電腦、整理並檢查測試結果、列印具專業品質的測試報告，並可以在測試儀上執行軟體更新及其他維護程序。

您可以從 Fluke Networks 網站下載 LinkWare PC。

LinkWare Live 網路應用程式

LinkWare Live 網路應用程式可讓您透過桌上型電腦或行動裝置管理專案。

要開始使用 LinkWare Live，請參閱第 6 章。

LinkWare Stats

LinkWare PC 軟體隨附的 LinkWare Stats 統計報告軟體可提供纜線測試報告的統計分析，並能產生可瀏覽的圖形報告。

如需有關 LinkWare PC 與 LinkWare Stats 軟體的指示，請參閱入門指南及 LinkWare PC 與 LinkWare Stats 功能表上說明下方的線上說明。

第 2 章：認證雙絞線佈線



在使用 DSX CableAnalyzer 之前，請先閱讀第 4 頁開始的安全資訊。

DSX CableAnalyzer 首頁畫面

首頁畫面 (圖 9) 顯示重要的測試設定。在您進行測試之前，請確定這些設定正確無誤。



BI110.EPS

圖 9。DSX-600 CableAnalyzer 的首頁畫面

- ① **專案：**專案中包含工作的設定，可協助您監視工作狀態。當您儲存測試結果時，測試儀會將其放入專案中。點選**專案**面板以編輯專案設定，選取不同的專案，或建立新專案。
- ② **顯示專案中測試結果的摘要：**
 - ✓：通過的測試數。
 - ✗：失敗的測試數。
 - ✱：有整體差距結果的測試數。

- ③ 測試設定面板顯示當您點選**測試**或按  時，測試儀將使用的設定。若要變更這些設定，請點選面板。
- ④ 圖示顯示**存放繪圖資料的狀態與 AC 接線圖**的設定。
請參閱表 2 第 29 頁的。
- ⑤ **下一個識別碼**：測試儀為您儲存的下一項測試結果所提供的識別碼，會出現在**下一個識別碼**面板上。

點選**下一個識別碼**來執行以下工作：

- 輸入識別碼，在識別碼集內選取不同的識別碼，選取不同的識別碼集或建立新集。針對您所建立的識別碼與識別碼集，測試儀會為您新增至顯示在首頁畫面上的專案。
 - 開啟或關閉**自動儲存**。
- ⑥ **操作員**：執行工作的人員姓名。您可以輸入最多 20 位操作員的姓名。您也可以針對每個操作員輸入電子郵件地址，做為該操作員日後登入 LinkWare Live 的識別碼。
 - ⑦ **工具**：您可以利用**工具**功能表設定基準、查看測試儀狀態及設定使用者偏好，例如語言和顯示亮度等。
 - ⑧ **結果**：點選**結果**可查看及管理儲存在測試儀中的結果。
 - ⑨ **同步**：點選**同步**以 LinkWare Live 同步處理專案。
 - ⑩ **測試**：點選**測試**可進行在測試設定面板中顯示的測試。
 - ⑪ 專案完成進度的百分比。此百分比是將已儲存結果所使用的識別碼數量，除以專案內已使用和可用的識別碼的總數。

如果專案僅包含**下一個識別碼**列表，則不會顯示 **% 已測試**。如需有關**下一個識別碼**列表的詳細資訊，請參閱第 72 頁的「關於下一個識別碼集」。

- ⑫  當測試儀的連結介面配接器連接到 DSX-600 遠端機的配接器且遠端機為開啟時，隨即出現此圖示。
- ⑬  當 LinkWare Live 帳戶擁有者已在測試儀上啟用資產管理服務時，即會顯示資產管理圖示。請參閱第 82 頁的「資產管理服務簡介」。

- ⑭  當交談功能開啟時，隨即出現此圖示。若要使用交談功能：
- 1 透過擁有一個或多個良好線對的連結，連接主機測試儀與遠端測試儀。
 - 2 將耳機連接到測試儀上的耳機插孔。
 - 3 按其中一個耳機麥克風上的按鈕，或按遠端機上的 ，接著對麥克風說話。

請確認測試儀可以開始認證佈線

若要確認測試儀是否符合其精度規格，請遵循以下準則：

- 讓測試儀軟體保持為最新版本。您可於 Fluke Networks 網站取得最新版本的軟體。請參閱第 86 頁的「更新軟體」。
- 每隔 30 天為雙絞線配接器設定基準。請參閱第 26 頁。
- 請確認已為該項工作選取適當的纜線類型且纜線的 NVP 正確。請參閱表 第 28 頁的 2。
- 請確認已為該項工作選取適當的測試極限值。請參閱表 第 28 頁的 2。
- 請確認所有測試設備與跨接線的線材和連接器狀態皆良好。
- 請確認電池已完全充電。
- 請每隔 12 個月將測試儀寄至 Fluke Networks 服務中心進行原廠校正。

設定基準

雙絞線纜線的基準程序可為插入損耗、ACR-F 與 DC 電阻測量設立基準線。

在以下時間設定基準：

- 至少每隔 30 日。
- 為了確保測試結果的最高精度，請每天設定基準。

當您更換連結介面配接器時不需要設定基準。

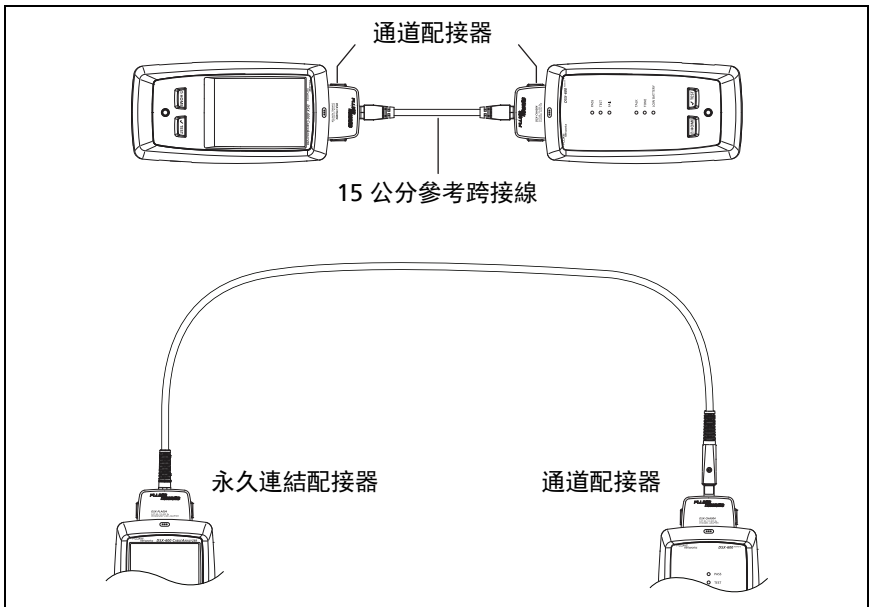
設定基準

- 1 在設定基準前，先開啟測試儀和遠端機至少 5 分鐘。

附註

唯有當測試儀位在介於 10 °C 和 40 °C
(50 °F 和 104 °F) 環境溫度時，才可設定基準。

- 2 使用參考跨接線和兩個通道配接器，或使用永久連結和通道配接器，將主測試儀與遠端測試儀連接在一起，如圖 10 所示。
- 3 在首頁畫面上，點選**工具**，然後點選**設定基準**。
- 4 在**設定基準**畫面上點選**測試**。



BA89.EPS

圖 10。雙絞線纜線的基準連接

雙絞線測試的設定

表 2 提供了雙絞線測試的設定說明。若要設定包含表 2 中之設定、纜線識別碼與操作員姓名的專案，請參閱第 5 章。

設定雙絞線測試

- 1 在首頁畫面上，點選測試設定面板。
- 2 在**變更測試**畫面上，選取要變更的雙絞線測試，接著點選**編輯**。
或者，若要設立一個新的雙絞線測試，請點選**新測試**。
- 3 在**測試設定**畫面上，點選面板來變更測試的設定。請參閱表 2。
- 4 完成測試設定後，在**測試設定**畫面上點選**儲存**。
- 5 在**變更測試**畫面上，請確定您已選取測試旁邊的按鈕，接著點選**使用選定項目**。

表 2. 雙絞線測試的設定

設定	說明
纜線類型	選取適合測試類型的纜線類型。若要查看纜線類型的不同群組，請點選 更多 ，接著點選群組。若要自訂纜線類型，請點選 纜線群組 列表中的 自訂 。
NVP	額定傳播速度。測試儀會使用 NVP 與傳播延遲來計算纜線長度。 預設值由選定的纜線類型來定義，此為該纜線類型的標準 NVP。若要輸入不同的數值，請點選 NVP 面板，接著點選 NVP 畫面上的  或  以增減數值。 若要找出纜線的實際數值，可將已知長度的纜線接至測試儀，點選 NVP 畫面上的測量，接著變更 NVP，直到測得的長度符合已知長度為止。使用的纜線長度至少需有 30 公尺 (100 英尺)。 當您增加 NVP 值時，計算的長度也會增加。

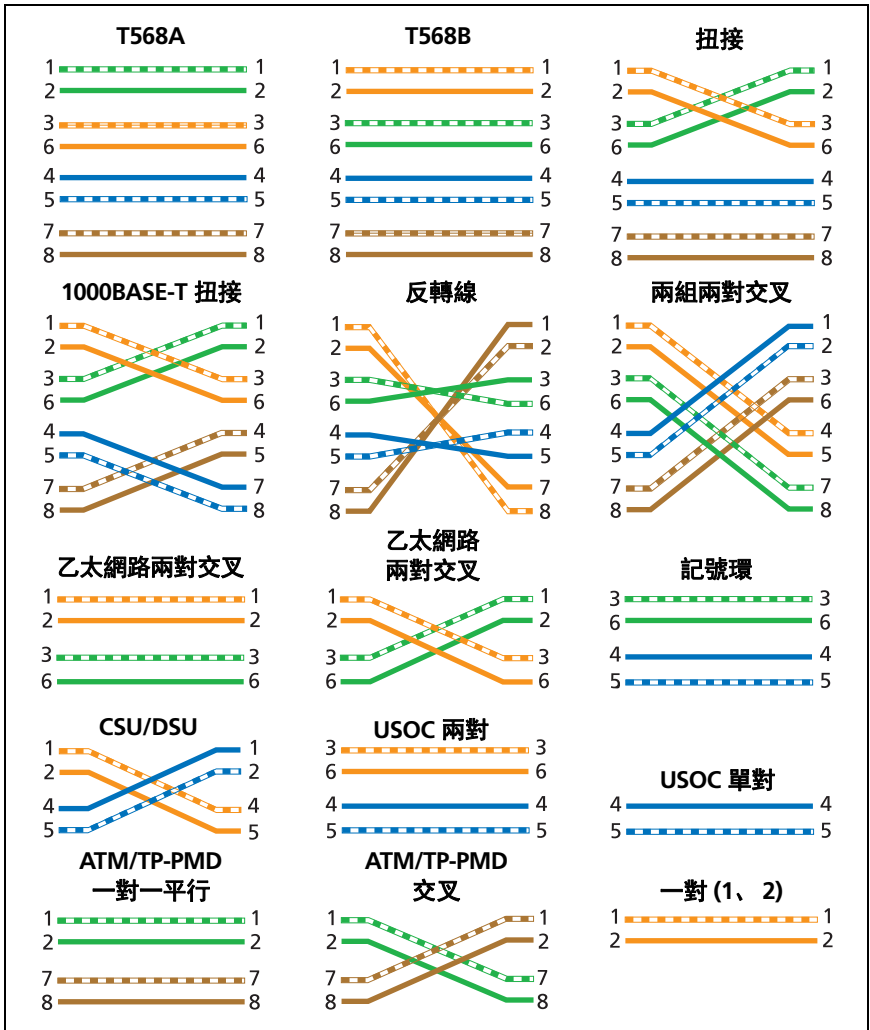
表 2. 雙絞線測試的設定 (續)

屏蔽測試	只有當您選取屏蔽型的纜線類型時，才會顯示此設定。 開：接線圖測試包含屏蔽連貫性的 DC 測試，以及屏蔽品質的 AC 測試。如果屏蔽開啟，或是 AC 測試結果不理想，接線圖測試即會失敗。 關：如果屏蔽有連貫性，接線圖會顯示屏蔽。測試儀不會進行屏蔽品質的 AC 測試。如果屏蔽開啟，接線圖測試不會失敗，亦不會顯示屏蔽。
測試極限值	為該項工作選取適當的測試極限值。若要查看極限值的不同群組，請點選更多，然後點選群組名稱。
存放繪圖資料	關閉 ：測試儀不會為頻域測試或 HDTDR/HDTDX 分析器儲存繪圖資料。您在儲存測試與離開結果畫面之前可看到繪圖。已儲存的結果會於表內顯示頻域測量，但不包含 HDTDR/HDTDX 繪圖。 開 ：測試儀會針對 HDTDR/HDTDX 分析器，以及針對所選測試極限值要求的所有頻域測試，儲存繪圖資料。
HDTDR/HDTDX	僅限失敗 / 通過 *：只有在自動測試有通過 *、失敗 *、或失敗的結果時，測試儀才會顯示 HDTDR 與 HDTDX 分析器的結果。 所有自動測試：測試儀會針對所有自動測試顯示 HDTDR 與 HDTDX 分析器的結果。 若要取得 HDTDR/HDTDX 分析器的結果，您也可以點選工具 > 診斷。 如需更多 HDTDR 與 HDTDX 分析器的相關資訊，請參閱技術參考手冊。

-續-

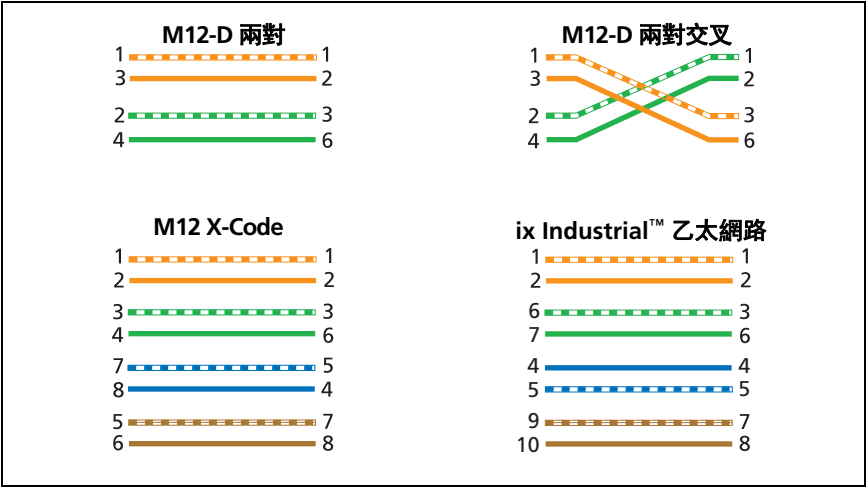
表 2. 雙絞線測試的設定 (續)

輸出設定	輸出設定會詳列受測試的線對，以及接線圖為線對顯示的線號。請參閱圖 11 和 12。 若要查看設定的接線圖，請點選輸出設定，點選輸出設定畫面上的設定名稱，接著點選樣本。 若要選取設定，請點選輸出設定畫面上的名稱，接著點選使用選定項目。 附註 輸出設定畫面僅顯示對選定的測試極限值適用之設定。 若要進行自訂輸出設定，請點選輸出設定畫面上的自訂，然後點選管理，再點選建立。
AC 接線圖	AC 接線圖測試讓您可以在透過中跨 PoE (乙太網路供電) 裝置連接的連結上測試。請參閱技術參考手冊。 當 AC 接線圖測試已開啟時，首頁畫面會顯示此圖示： 附註 若您不透過 PoE 裝置進行測試，切記關閉 AC 接線圖測試。AC 接線圖測試會增加自動測試的時間。這也會停用電阻與屏蔽連貫性測試。



GPU85.EPS

圖 11。輸出設定 - RJ45



GPU238.EPS

圖 12。輸出設定 - 工業乙太網路

如何進行自動測試

當您點選主測試儀上的測試，或是按主測試儀或遠端測試儀上的 ☒ TEST 時，測試儀會進行自動測試。自動測試的內容包括所有必要測試，可認證纜線是否符合或超出所選定測試極限值的效能要求。

圖 13 顯示雙絞線纜線自動測試的設備。

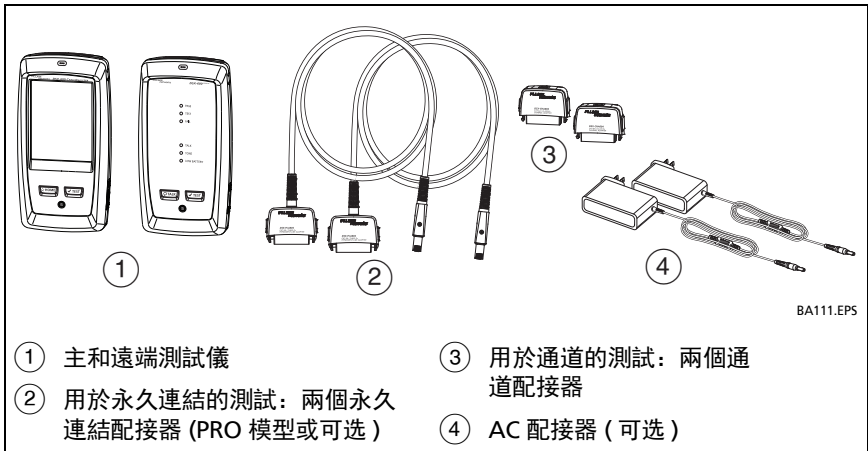


圖 13. 雙絞線纜線自動測試設備

進行雙絞線纜線自動測試

- 1 將永久連結配接器或通道配接器連接至主測試儀與遠端測試儀。
- 2 確認首頁畫面顯示工作的正確設定。

為確保其他的設定正確，請點選測試設定面板，確認在**變更測試畫面**上已選取正確的測試，接著點選**編輯**以查看更多設定。表 第 28 頁的 2 提供設定的說明。

- 3 將測試儀連接到連結，如圖 14 或 15 所示。
- 4 點選主測試儀上的**測試**，或是按主測試儀或遠端測試儀上的 **✓TEST**。

如果纜線另一端的測試儀處於休眠模式或為關閉，則您測試儀的音效產生器開啟另一個測試儀。

如果兩個測試儀未連接：

- 您測試儀的音效產生器會保持開啟。您可視需要使用音效探針，尋找可連接至另一個測試儀的纜線。
- 或點選**測量**，以進行不需要遠端測試儀的測試。因為測試儀無法完成所有測試，而且未連接遠端機的部分測試永遠失敗，所以不使用遠端機的自動測試結果永遠為**失敗**。

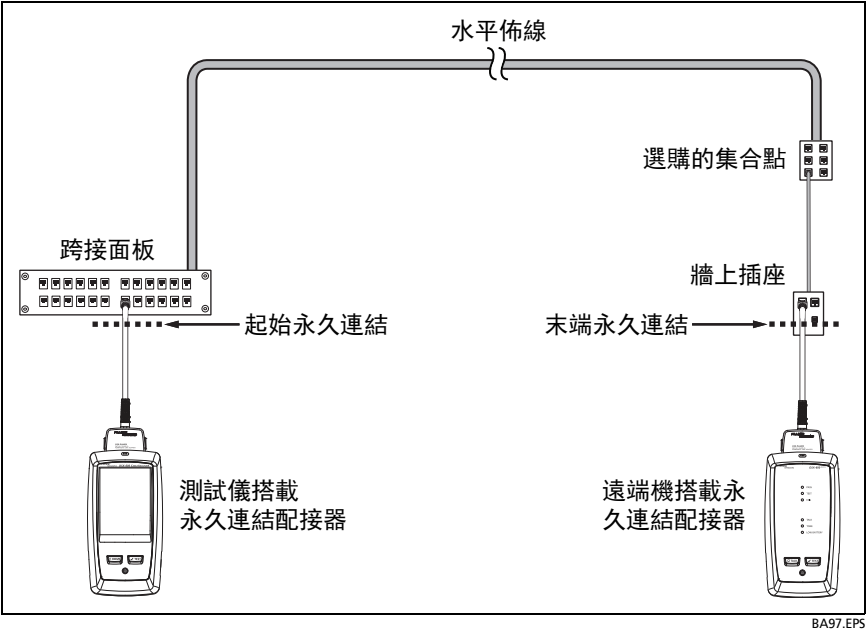
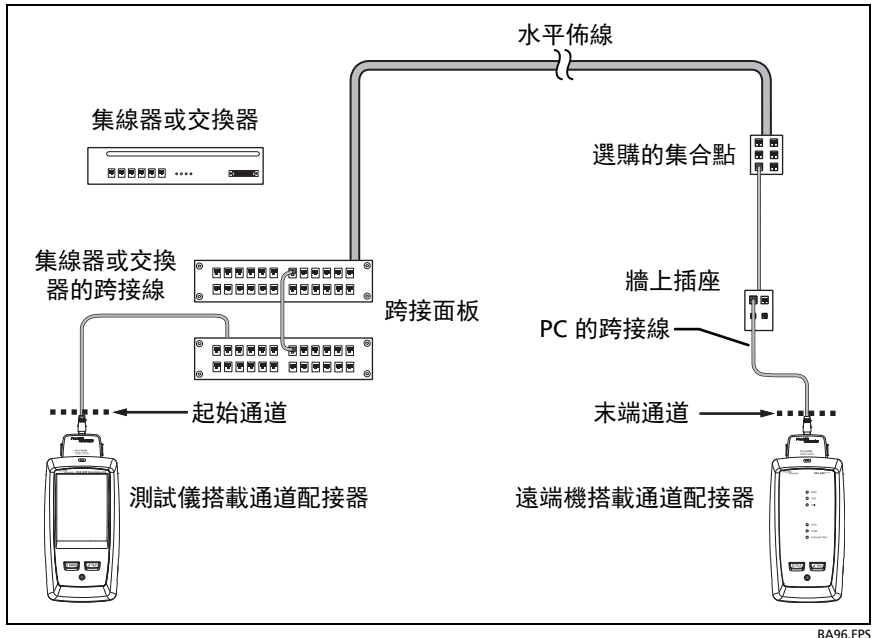


圖 14。永久連結連接



BA96.EPS

圖 15. 通道連接

「不良跨接線」訊息

為符合通道測試標準，測試儀會從測試結果中移除通道配接器的影響及其連接。測試儀在移除這些影響之前，會先確認跨接線上的插頭不具有過多的近端串擾 (NEXT)。過多 NEXT 通常是因插頭內有太多未絞合的線所造成。若是插頭不良，測試儀會顯示**主機有不良跨接線或遠端機有不良跨接線**的訊息，且不會移除通道配接器及其連接的影響。測試儀會儲存訊息與結果。

若您看見上述訊息，請替換跨接線或在不良端安裝新插頭。

雙絞線自動測試結果

下列測試適用於雙絞線的佈線。

附註

部分測試不包含在某些測試極限值內。

- 接線圖
- 電阻
- 長度
- 傳播延遲
- 延遲差異
- 插入損耗 (衰減)
- 阻抗
- NEXT (近端串擾)
- PS NEXT (多重近端串擾)
- ACR-N (近端衰減串擾比)
- PS ACR-N (近端多重衰減串擾比)
- ACR-F (遠端衰減串擾比)
- PS ACR-F (遠端多重衰減串擾比)
- 反射損耗
- HDTDR 與 HDTDx 分析器 (選擇性測試，並非任何測試極限值的必要測試)

通過 */ 失敗 * 結果

結果落在測試儀精度不精確性範圍內 (圖 16) 時，該項結果會因應所選定測試極限值的要求而顯示星號。這些結果都有餘量。

-  **通過 *** 代表纜線效能合格。若纜線必須得到**通過**的結果才能符合您對品質的要求，請判別與纜線有關的問題並予以修正，並再次執行自動測試。
-  **通常失敗 *** 代表結果不合格。測試儀會針對整體結果顯示**失敗**。請判別與纜線有關的問題並予以修正，並再次執行自動測試。

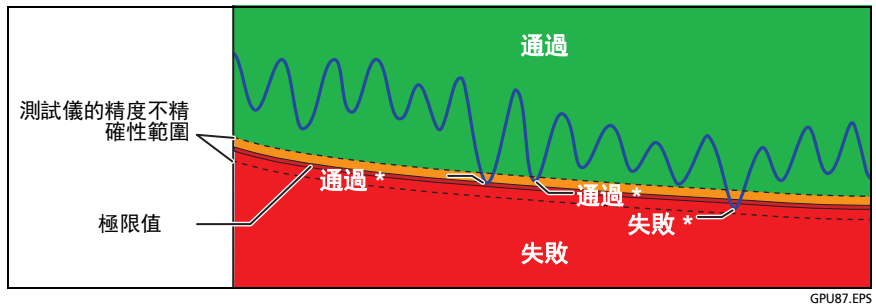


圖 16. 通過 * 與失敗 * 結果

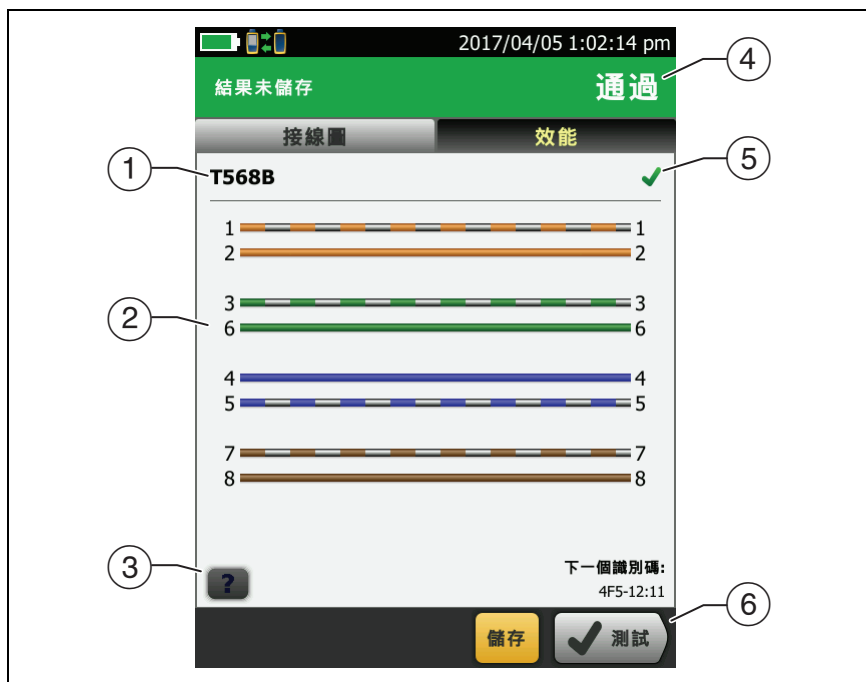
接線圖標籤

接線圖標籤顯示受驗纜線端與端的連接。測試儀將連接點與選定的輸出設定做比較，得出**通過**或**失敗**的結果。

若接線圖測試失敗，您可以繼續自動測試或停止自動測試。您也可以點選**開啟掃描**，以在尋找錯誤之際繼續進行接線圖測試。若要在更正錯誤後繼續自動測試，請點選**關閉掃描**，然後點選**繼續**。

如果您在離開**接線圖失敗**畫面後再次返回，**開啟掃描**按鈕將會消失。若要再次顯示該按鈕，請點選**重新測試**。您也可以從**工具功能表**選取**連續接線圖測試**作為單一測試。請參閱第 46 頁的「連續測試」。

圖 17 顯示接線圖畫面的範例。如需 AC 接線圖畫面的資訊，請參閱技術參考手冊。



B159.EPS

圖 17. 接線圖標籤

- ① 用於測試的輸出設定名稱。輸出設定是**測試設定**畫面上的一項設定。
- ② 佈線的接線圖。主機測試儀位在接線圖左側。
- ③ 點選  可查看接線圖斷點的相關資訊。若顯示 ，請點選並查看結果的相關訊息，例如**遠端機有不良跨接線**。
- ④ 自動測試的整體結果。若結果有顯示星號，請參閱第 37 頁的「通過 */ 失敗 * 結果」。
- ⑤ 接線圖測試的結果：
 -  接線圖不符合為測試選定的輸出設定。
 -  接線圖符合為測試選定的輸出設定。
- ⑥ 當有多個按鈕顯示在畫面底部時，測試儀會以黃色強調顯示，建議您點選該按鈕。請參閱第 18 頁的「進行測試及儲存結果的按鈕」。

效能標籤

效能標籤 (圖 18) 會因應所選定測試極限值的要求，顯示每個測試的整體結果。



B186.EPS

圖 18。效能標籤

- ① 用於測試的測試極限值與纜線類型。若要查看用於測試的所有設定，請點選面板。
- ② 若要查看詳細的測試結果，請點選面板。
- ③ 自動測試的整體結果。若結果有顯示星號，請參閱第 37 頁的「通過 */ 失敗 * 結果」。
- ④ 測試的整體結果：

✗ 結果超過極限值。

 結果落在極限值內。

 選定的測試極限值不具有測試的極限值，否則會套用 dB 規則。請參閱技術參考手冊。

 測量結果落在測試儀精度不精確性範圍內。請參閱第 37 頁的「通過 */ 失敗 * 結果」。

頻域結果顯示的測量是最差餘量。（插入損耗繪圖不同。請參閱技術參考手冊。）

- ⑤ 當有多個按鈕顯示在畫面底部時，測試儀會以黃色強調顯示，建議您點選該按鈕。請參閱第 18 頁的「進行測試及儲存結果的按鈕」。

頻域結果

頻域結果是會隨頻率一同變化的測量值，例如插入損耗與串擾。

如何將頻域結果儲存為繪圖或表格

若您測試時**存放繪圖資料**已開啟，儲存的結果會以繪圖形式顯示。若**存放繪圖資料**已關閉，測試儀不會為頻域測試或 HDTDR/HDTDX 分析器儲存繪圖資料。您在儲存測試與離開結果畫面之前可看到繪圖。圖 19 與圖 20 顯示兩種畫面類型範例。另請參閱第 29 頁的「存放繪圖資料」。

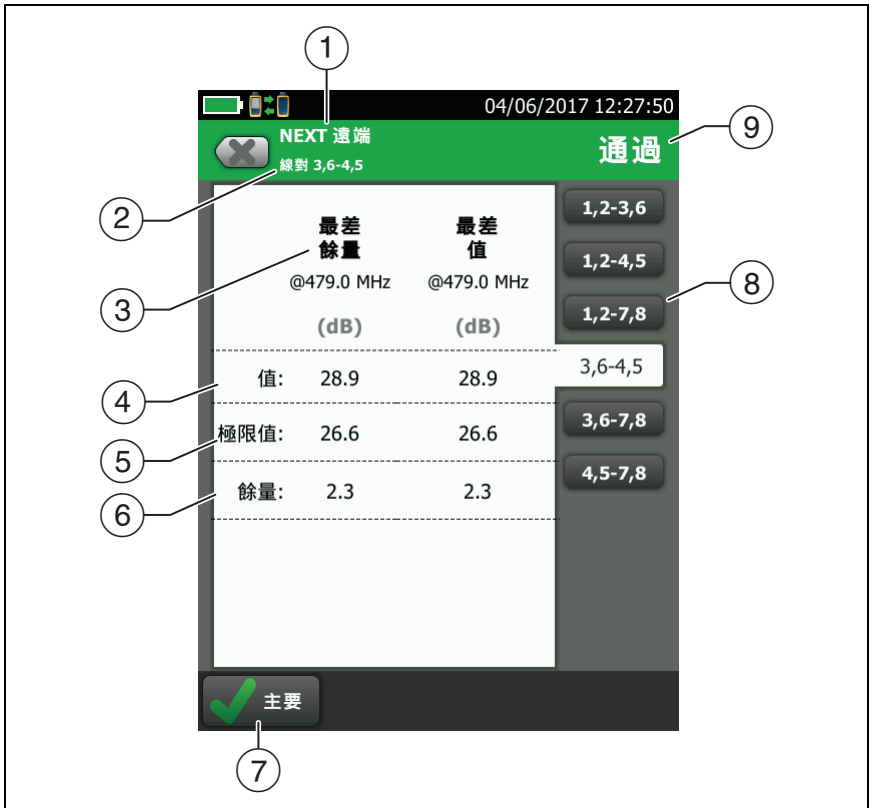
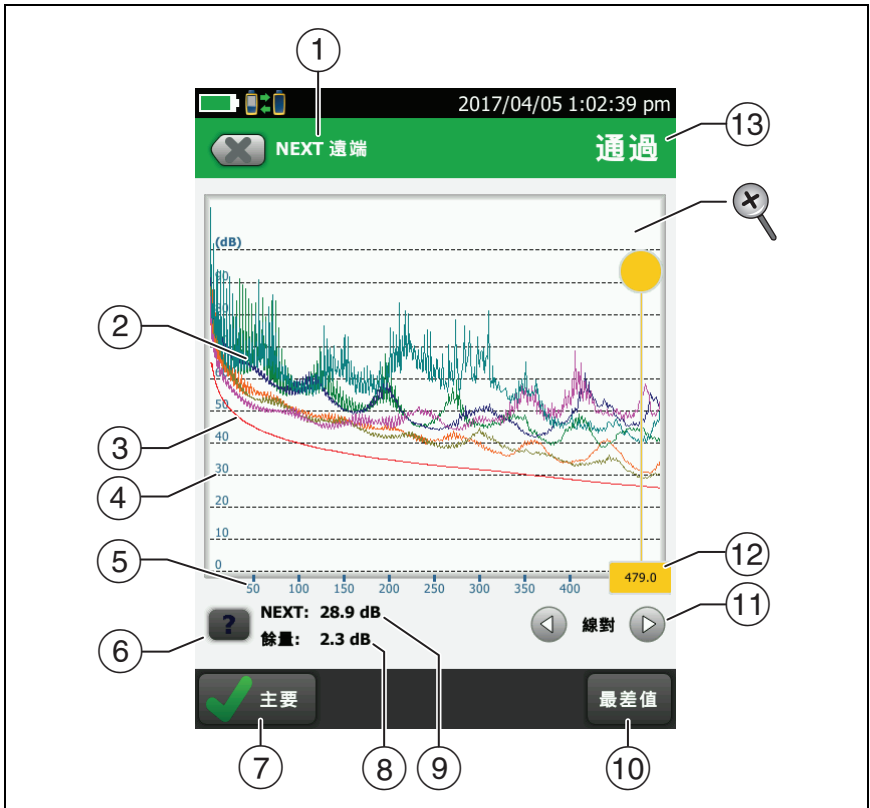


圖 19。頻域測試表格結果畫面

- ① 測試儀進行測量的位置。若要切換主機與遠端機的結果，請點選遠端或主機 (⑦)。
- ② 此結果係針對顯示的接線線對。若要查看不同線對的結果，請點選畫面 (⑧) 右側的標籤。
- ③ **最差餘量**是指最接近極限線的測量值，或是超過極限值最多的測量值。**最差值**是最差的測量值。
- ④ 測量值。
- ⑤ 由選定的測試極限值所指定的極限值。

BI104.EPS

- ⑥ **餘量**是測量值與極限值的差數。若測量值超過極限值，數值會在紅色方塊內。
- ⑦ 若要切換主機與遠端機的結果，請點選**遠端**或**主機**。
- ⑧ 若要查看不同線對的結果，請點選標籤。
- ⑨ 線對的結果。若結果旁顯示星號，請參閱第 37 頁的「通過 */ 失敗 * 結果」。



B171.EPS

圖 20。頻域測試繪圖畫面

- ① 測量值的位置。若要切換主機與遠端機的结果，請點選遠端或主機 (⑦)。
- ② 線對測量值。
- ③ 測量的極限線 (紅色)。

附註

若極限線呈黑色，因為會套用 dB 規則，故測試儀不會於該頻率上評估測量。請參閱技術參考手冊。

- ④ 垂直尺規是以分貝為單位的測量值。

- ⑤ 水平尺規是以百萬赫 (megahertz) 為單位的頻率範圍。
- ⑥ 若要查看此畫面的說明，請點選 。
- ⑦ 若要切換主機與遠端機的結果，請點選**遠端**或**主機**。
- ⑧ 在游標位置的餘量。餘量是測量值與極限值的差數。若線對失敗，餘量會呈負數。
- ⑨ 在游標位置的測量值。
- ⑩ 初次查看繪圖時，游標位於最差餘量的頻率。若要移動游標到最差值，請點選**最差值**。(插入損耗繪圖不同。請參閱技術參考手冊。)
- ⑪ 若要查看線對的繪圖，請點選  或 。若要選取欲顯示繪圖的線對，請觸碰  或  一秒鐘，以查看**選取線對**視窗。選取想查看的線對，接著點選**確定**。
- ⑫ 初次查看繪圖時，游標位於最差餘量的頻率。若要移動游標到最差值，請點選**最差值** (⑩)。游標底部的方塊會顯示游標位置的頻率。

若要移動游標到其他點，請觸碰並拖曳游標頂部的黃色圓圈。

若要漸漸移動游標，請點選黃色圓圈，接著點選繪圖 ( 或 ) 上顯示的箭頭按鈕。

- ⑬ 測試的整體結果。在您查看線對時，此結果即是該線對的結果。若結果旁顯示星號，請參閱第 37 頁的「通過 */ 失敗 * 結果」。
-  若要放大及縮小，請在觸控螢幕上併攏手指、張開手指並點兩下。您也可以使用縮放控制項來單獨變更頻率與分貝尺規的放大倍率。

診斷資訊

若雙絞線佈線自動測試失敗，或自動測試有餘量結果，DSX-600 CableAnalyzer 會自動提供 HDTDR 和 HDTDX 繪圖，協助您尋找錯誤。若要查看繪圖，請點選 [診斷] 標籤，然後點選 HDTDR 或 HDTDX 面板 (圖 21)。

如果只需要診斷結果，請從 [工具] 功能表選擇 [診斷]。這些結果不包含 [通過]/[失敗] 狀態。

如需更多 HDTDR 與 HDTDX 繪圖的相關資訊，請參閱「技術參考手冊」。



BI192.EPS

圖 21。診斷畫面範例

連續測試

若要連續進行接線圖、長度或電阻測試，請前往首頁畫面，點選**工具 > 單一測試**，然後點選一項測試。

接線圖測試會將結果與選定的測試極限值所指定之輸出設定相比較，如果連接符合，則顯示 ，如果不符合，則顯示 。

長度與電阻測試不會比較結果與測試極限值。

若要儲存結果，請點選**關閉掃描 > 儲存**。儲存之測試的整體結果會顯示 。

第 3 章：認證同軸佈線

選購的 DSX-CHA003 同軸配接器可讓您使用 DSX-600 CableAnalyzer 來認證用於網路和影像應用的同軸佈線。

為同軸測試設定基準

若要使用 DSX-CHA003 配接器，您必須為同軸測試設定基準。基準程序是指為插入損耗與電阻測量設立基準線。

請於以下情況設定基準：

- 至少每隔 30 日。
- 為了確保測試結果的最高精確度，請每天設定基準。

附註

如果您使用不同的同軸配接器，不需要再次設定基準。

設定基準

- 1 如圖 22 所示進行連線。
- 2 在設定基準前，先開啟測試儀和遠端機至少 5 分鐘。

附註

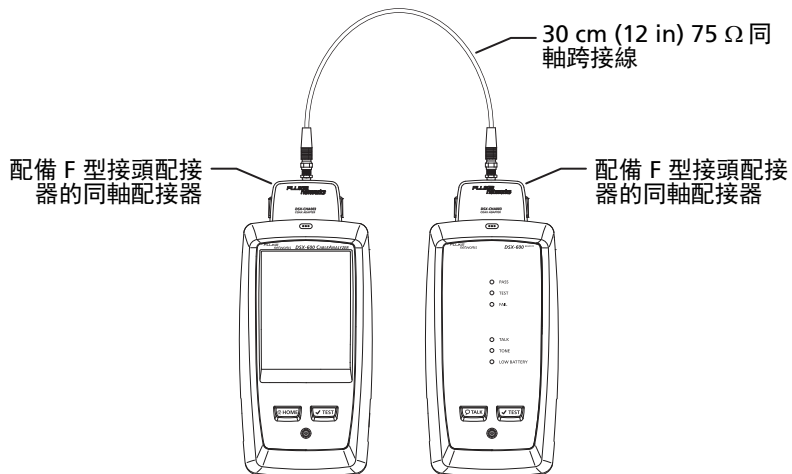
唯有當測試儀的環境溫度介於 10 °C 至 40 °C (50 °F 至 104 °F)，才可設定基準。

如果跨接線超過 30 cm (12 in)，測試儀不會讓您設定基準。

您也可以使用 50 Ω 跨接線來設定基準。

- 續 -

- 3 在首頁畫面上，選擇同軸纜線測試。
- 4 在首頁畫面上，點選工具，然後點選設定基準。
- 5 在設定基準畫面上，點選測試。



BA179.EPS

同軸測試的設定

表 3 提供了同軸測試設定的說明。若要設定包含表 3 中之設定、纜線識別碼與操作員姓名的專案，請參閱第 5 章。

設定同軸測試

- 1 在首頁畫面上，點選測試設定面板。
- 2 在**變更測試**畫面上，選取要變更的同軸測試，接著點選**編輯**。
若要設立一個新的同軸測試，請點選**新測試**。
- 3 在**測試設定**畫面上，點選面板來變更測試的設定。請參閱表 3。
- 4 完成測試設定後，在**測試設定**畫面上點選**儲存**。
- 5 在**變更測試**畫面上，請確定您已選取測試旁邊的按鈕，接著點選**使用選定項目**。

表 3。同軸測試的設定

設定	說明
纜線類型	選取適合測試類型的纜線類型。若要查看纜線類型的不同群組，請點選 更多 ，接著點選群組。若要自訂纜線類型，請點選 纜線群組 列表中的 自訂 。
NVP	額定傳播速度。測試儀會使用 NVP 與傳播延遲來計算纜線長度。 預設值由選定的纜線類型來定義，此為該纜線類型的標準 NVP。若要輸入不同的數值，請點選 NVP 面板，接著點選 NVP 畫面上的  或  以增減數值。 若要找出纜線的實際數值，可將已知長度的纜線接至測試儀，點選 NVP 畫面上的測量，接著變更 NVP，直到測得的長度符合已知長度為止。使用的纜線長度至少需有 30 m (100 ft)。 當您增加 NVP 值時，計算的長度也會增加。
測試極限值	為該項工作選取適當的測試極限值。若要查看不同的極限值群組，請點選 更多 ，然後點選群組名稱。
存放繪圖資料	關閉 ：測試儀不會為插入損耗或 HDTDR 分析器儲存繪圖資料。您在儲存測試與離開結果畫面之前可看到繪圖。已儲存的結果會於表內顯示插入損耗測量，但不包含 HDTDR 繪圖。 開啟 ：測試儀會為插入損耗測試及 HDTDR 分析器儲存繪圖資料。

如何進行自動測試

圖 23 顯示同軸佈線測試的設備。

附註

您可以不使用遠端測試儀而進行 HDTDR、長度與電阻測試。請參閱第 56 頁的「不使用遠端機進行測試」。

- 1 將同軸配接器連接至主測試儀與遠端測試儀。
- 2 確認首頁畫面顯示工作的正確設定。

為確保其他的設定正確，請點選測試設定面板，確認在**變更測試畫面上**已選取正確的測試，接著點選**編輯**以查看更多設定。第 50 頁的表 3 說明設定。

- 3 將測試儀連接到連結中，如圖 24 所示。



小心事項

若要確認您的結果可靠：

- 拆除纜線上的所有連接線和裝置。
- 請勿透過分路器進行測試（請參閱第 55 頁的「關於分路器」）。

- 4 點選主測試儀上的**測試**，或是按主測試儀或遠端測試儀上的 。

如果纜線另一端的測試儀處於休眠模式或為關閉，則您測試儀的音效產生器開啟另一個測試儀。

如果兩個測試儀未連接：

- 測試儀的音效產生器持續開啟，所以您可使用音效探針，尋找可連接至另一個測試儀的纜線。
- 或點選**測量**，以進行長度和電阻測試，不需要遠端測試儀。因為測試儀無法完成所有測試，而且纜線末端的反射超過 HDTDR 測試的 15% 極限值，所以不使用遠端機的自動測試結果永遠失敗。

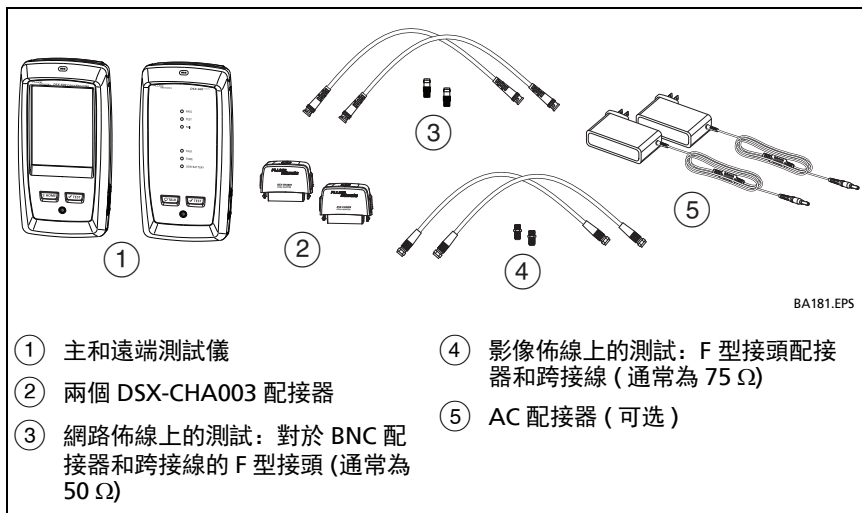
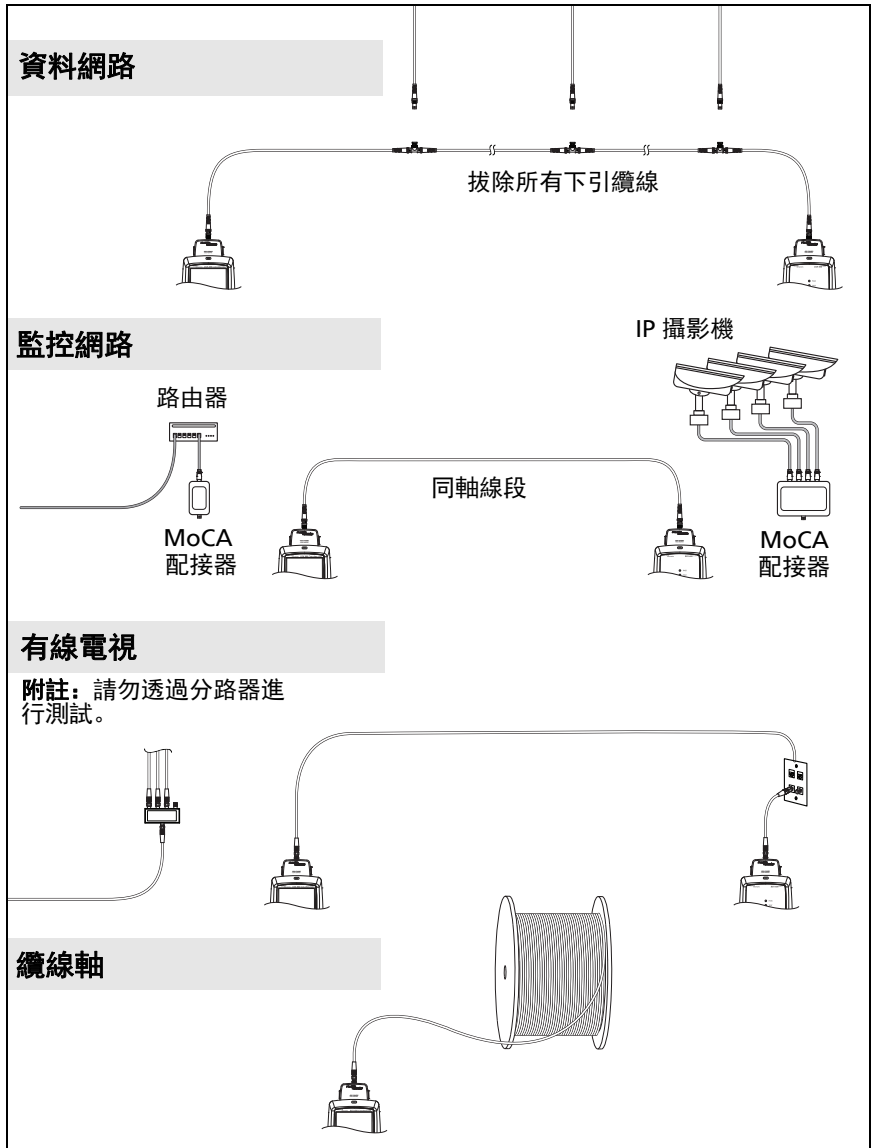


圖 23。同軸佈線測試的設備

附註

如果您有兩部主測試儀，可將其中一部作為遠端機。
若要選擇遠端功能，請點選**工具 > 主測試儀作為遠端**。



BA184.EPS

圖 24. 同軸佈線測試的連線範例

同軸自動測試結果

附註

並非所有測試極限值都包括圖 25 內顯示的所有測試。



HET182.EPS

圖 25. 同軸佈線的自動測試結果

- ① 用於測試的測試極限值與纜線類型。
- ② 若要查看詳細的測試結果，請點選面板。
- ③ 自動測試的整體結果。若結果有顯示星號，請參閱第 37 頁的「通過 */ 失敗 * 結果」。
- ④ 診斷標籤會顯示 HDTDR 分析器按鈕；您可點選此按鈕以查看 HDTDR 繪圖。繪圖能協助您找到纜線上的斷點。同軸纜線的 HDTDR 繪圖包括極限線和通過 / 失敗結果。
- ⑤ 測試的整體結果：

 結果超過極限值。

 結果落在極限值內。

 選定的測試極限值不具有測試的極限值。

 測量值落在測試儀精度不精確性範圍內。請參閱第 37 頁的「通過 */ 失敗 * 結果」。

如果測試通過，所顯示的插入損耗繪圖測量為最差值；如果測試失敗，則為最差餘量。

- ⑥ 當有多個按鈕顯示在畫面底部時，測試儀會以黃色強調顯示其中一個來建議您點選。請參閱第 18 頁的「進行測試及儲存結果的按鈕」。

若要持續進行電阻測試，請從**工具**功能表選擇測試。此功能可協助您找到間歇斷點。

關於分路器

如果您得到下列結果，代表纜線上可能有分路器：

- 測試儀找不到遠端機。
- 測試儀喪失和遠端機之間的通訊。測試可以繼續，但稍後又喪失通訊，因為分路器干擾通訊訊號。
- 長度測試顯示**找不到端點**。
- 電阻測試顯示開放。
- HDTDR 繪圖顯示具有異常形狀的反射。

由於分路器會造成不可靠的測試結果，因此不應透過它們進行測試。

不使用遠端機進行測試

您可以不使用遠端測試儀而進行長度、電阻與 HDTDR 測試。表 4 說明遠端機對於測試的影響。

- 1 將同軸配接器連接至主測試儀。
- 2 確認首頁畫面顯示工作的正確設定。

為確保其他的設定正確，請點選測試設定面板，確認在**變更測試畫面上**已選取正確的測試，接著點選**編輯**以查看更多設定。第 50 頁的表 3 說明設定。

- 3 連接測試儀，如圖 26 所示。
- 4 若要進行自動測試：點選主測試儀上的**測試**，或是按主測試儀或遠端測試儀上的 。顯示**測量**按鈕時，請點選它以進行長度與電阻測試，此步驟不需要遠端測試儀。

若只要進行長度或電阻測試：請在首頁畫面上點選**工具 > 單一測試**，然後點選一項測試。

若只要進行 HDTDR 測試：請在首頁畫面上點選**工具 > 診斷**，然後點選 **HDTDR**。

附註

因為測試儀無法完成所有測試，而且纜線末端的反射超過 HDTDR 測試的 15% 極限值，所以不使用遠端機的自動測試結果永遠**失敗**。

表 4. 同軸測試的遠端機需求

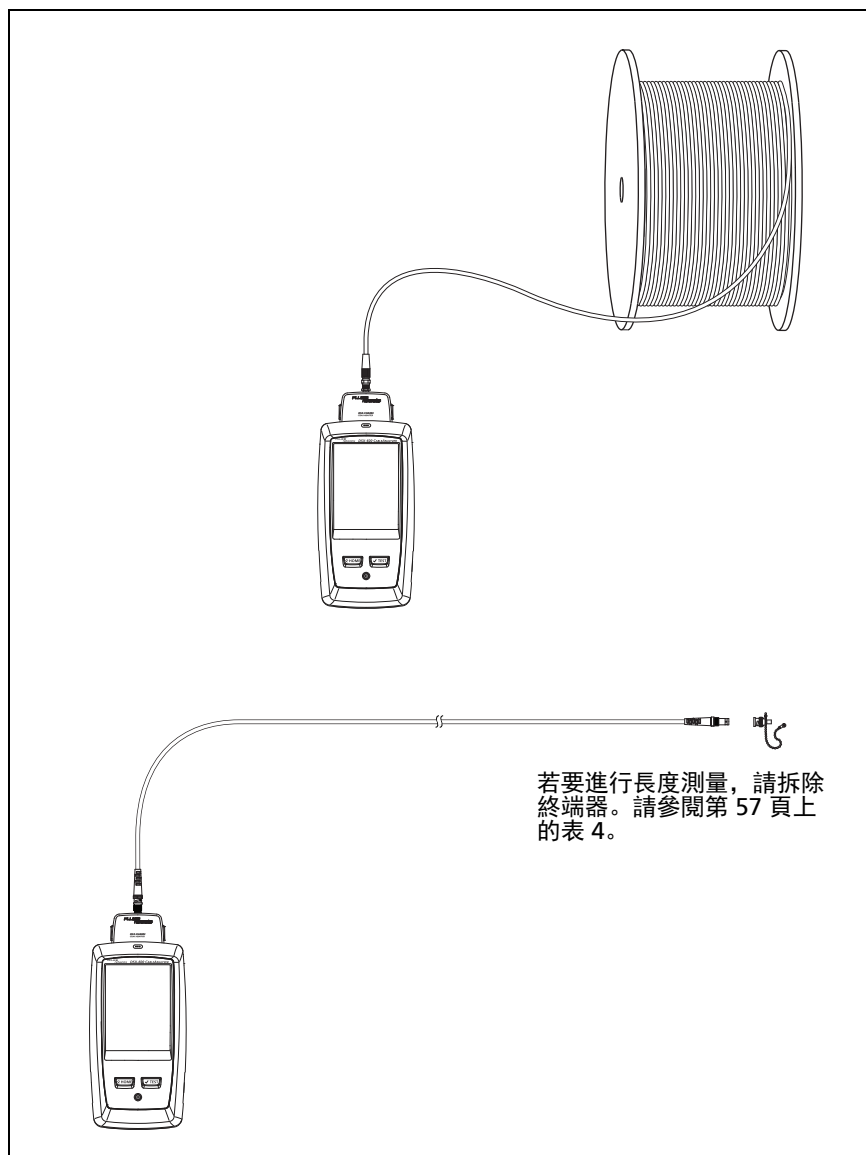
測試	遠端機需求 *
HDTDR 分析器	選用。在沒有遠端機的狀況下，繪圖會顯示纜線配置端點有大反射。
電阻	迴路電阻測量需要遠端機或終端器。
長度	不需要。 由於同軸纜線終端器會消除訊號反射，因此測試儀無法測量有終端佈線的長度。測試儀在此狀況下會顯示 找不到端點 。
阻抗	選用。 如果沒有遠端機或終端器，測試儀無法測量長度超過 300 m (984 ft) 的纜線阻抗。測試儀在此狀況下會顯示 不明 。
傳播延遲	不需要。 由於同軸纜線終端器會消除訊號反射，因此測試儀無法測量有終端佈線的傳播延遲。測試儀在此狀況下會顯示 找不到端點 。
插入損耗	需要。
* 如果測試不需要遠端機，在沒有偵測到遠端機時，測試會在不啟動音效產生器的情況下進行。	

連續測試

若要連續進行長度或電阻測試，請前往首頁畫面，點選**工具 > 單一測試**，然後點選一項測試。

長度與電阻測試不會將結果與測試極限值相比較。

若要儲存結果，請點選**關閉掃描 > 儲存**。儲存之測試的整體結果會顯示 。



BA183.EPS

圖 26。無遠端機的同軸測試連線

第 4 章：管理測試結果

檢視儲存的結果

在首頁畫面上，點選**結果**圖示。**結果**畫面會顯示現用專案中的結果。請參閱圖 27。

若要檢視儲存在 USB 快閃磁碟機上的結果，請連接磁碟機，然後點選**結果**、**傳送**、**USB 快閃磁碟機**、**匯入**。請參閱第 64 頁的「管理快閃磁碟機裡的結果」。

若要整理結果並製作提供客戶的報告，請使用 LinkWare PC 軟體。



B124.EPS

图 27. 結果畫面

- ① 現用專案的名稱。
- ② ：通過的結果數。包含每個識別碼的個別結果和有 結果的測試。

：失敗的結果數。包含每個識別碼的個別結果。

：結果為通過 * DSX CableAnalyzer 結果的數目。通過 * 結果的測量值落在測試儀的精度不精確性範圍內。請參閱第 37 頁的「通過 */ 失敗 * 結果」。

- ③ 具有**失敗**結果且必須再次測試的纜線識別碼。
- ④ 有整體**通過**或有  結果的纜線識別碼。
- ⑤ 點選**檢視全部**可查看測試儀中所有專案的結果摘要。
- ⑥ 透過**傳送**，您可將結果匯入或匯出快閃磁碟機，並可以刪除快閃磁碟機裡的結果。**傳送**功能也可以讓您使用 LinkWare Live 同步處理專案設定和結果。
- ⑦ 透過**管理**，您可將結果移動到不同的專案、重新命名結果或刪除測試儀裡的結果。
- ⑧ 結果列表過長時則會顯示捲軸。若要使用捲軸，請在長條上點選或在長條上滑動指尖。例如，若要查看列表上的第 12 個結果，可點選捲軸裡的「12」。當您在長條上滑動指尖時，指尖旁會顯示可供查看的結果數。
- ⑨ 點選**識別碼 / 日期**控制項則可依纜線識別碼或日期排序結果。當您以識別碼排序時，結果會以遞增順序顯示。當您以日期排序時，最近期的結果會位於列表頂部。
- ⑩ 將測試儀連接至網路以使用 Fluke Networks 雲端服務時，會顯示這些圖示（請參閱第 6 章。）：
 -  測試儀連接至無線網路。
 -  測試儀連接至有線網路。
- ⑪  當 LinkWare Live 帳戶擁有者啟用測試儀上的資產管理服務時，即會顯示資產管理圖示。請參閱第 82 頁的「資產管理服務簡介」。

如何取代失敗的已儲存結果

使用已用於所儲存結果的測試設定

- 1 在首頁畫面上，點選**結果**圖示。
- 2 在**結果**畫面上，點選失敗的結果。
- 3 點選**重新測試**。
- 4 完成測試時，如果**自動儲存**已開啟，測試儀會詢問您是否要覆寫結果。
點選**是**。

如果**自動儲存**已關閉，請點選**稍後修正**（若測試失敗）或**儲存**（若測試通過）來儲存結果。

將結果取代為使用其他測試設定的結果

- 1 關閉**自動儲存**。
- 2 確保首頁畫面已顯示包含您要取代之結果的專案。
- 3 選取必要的測試設定。
- 4 進行測試，點選**稍後修正**（若測試失敗）或**儲存**（若測試通過），然後輸入已儲存結果的識別碼。
- 5 測試儀會詢問您是否要覆寫結果。點選**是**。

刪除、重新命名與移動結果

在刪除、重新命名或移動結果之前，請選取包含結果的專案，然後移至**管理結果**畫面：

- 1 在首頁畫面上，點選**結果**圖示。**結果**畫面會顯示現用專案中的結果。
- 2 若要查看其他專案中的結果，請點選**檢視全部**，然後點選專案。
- 3 點選**管理**來查看**管理結果**畫面。

刪除結果

- 1 在**管理結果**畫面上，選取您要刪除的結果。

若要選取所有失敗的測試或所有通過的測試，請點選**選取所有重測項目**或**選取所有通過項目**。

- 2 點選**刪除**，然後在確認對話方塊中點選**刪除**。

重新命名結果

- 1 在**管理結果**畫面上，選取要重新命名的結果。

- 2 點選**重新命名**。

- 3 輸入新名稱，然後點選**完成**。

將結果移至其他專案

- 1 在**管理結果**畫面上，選取您要移動的結果。

- 2 點選**移動**。

- 若要將結果移至列表所顯示的專案，請點選專案名稱，然後在確認對話方塊中點選**移動**。
- 若要建立新專案並將結果移至新專案，請點選**新專案**再輸入專案名稱，點選**完成**，接著點選確認對話方塊中的**移動**。

附註

將結果移至其他專案時，該專案會變為現用專案。

管理快閃磁碟機裡的結果

您可以將結果匯入或匯出快閃磁碟機，並可以刪除快閃磁碟機裡的結果。

要將專案設定隨結果匯出或匯入，請參閱第 74 頁的「管理快閃磁碟機裡的專案」

小心事項

- 當磁碟機的 LED 閃爍時，請勿取出 USB 快閃磁碟機。如此可能會使磁碟機中的資料損毀。
- 您可能會損失 USB 快閃磁碟機、對其造成損壞，或意外刪除磁碟機的內容。因此 Fluke Networks 建議您，請勿在快閃磁碟機上儲存超過一天的測試結果，或是請您將結果上傳至 LinkWare Live。

附註

測試儀只能讀取使用 FAT 格式的 USB 磁碟機。

- 1 將 USB 快閃磁碟機連接至 A 型 USB 連接埠。當測試儀偵測到磁碟機時會發出鈴聲。
- 2 在首頁畫面上，點選**結果圖示**，然後點選**傳送**。
- 3 在傳送結果畫面上，點選 USB 快閃磁碟機，然後點選一功能：
 - **匯出**：在**匯出結果**畫面上，選取**新**或**全部**，選取專案（此專案包含您欲匯出至快閃磁碟機的結果），接著點選**匯出**。
新：僅匯出識別碼異於快閃磁碟機既有結果的結果。
全部：匯出測試儀所有專案的所有結果。

附註

纜線識別碼有區分字母大小寫。例如，測試儀會在兩筆不同的記錄中以「A0」與「a0」的名稱儲存結果。

- **匯入**：在**匯入結果**畫面上，選取專案（此專案包含您欲從快閃磁碟機匯入的結果），接著點選**匯入**。
- **刪除**：在**刪除結果**畫面上，選取專案（此專案包含您欲從快閃磁碟機刪除的結果），接著點選**刪除**。

將結果上傳至電腦

附註

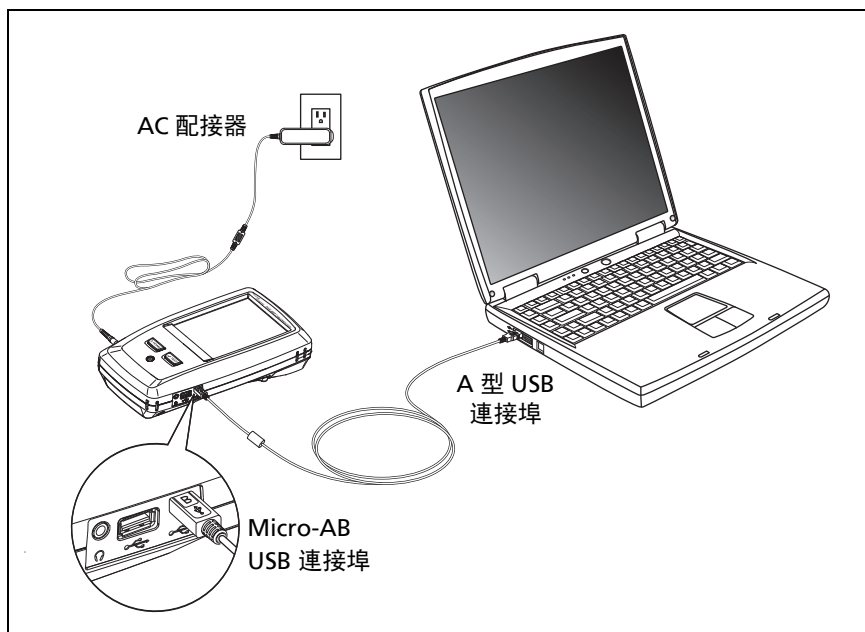
要將結果上傳至雲端以供傳輸至電腦，請使用 LinkWare Live 網路應用程式。請參閱第 6 章。

若要從測試儀或快閃磁碟機上傳結果到電腦，請使用 LinkWare PC 軟體。

- 1 在電腦上安裝最新版本的 LinkWare PC 軟體。
- 2 開啟測試儀並在電腦上啟動 LinkWare PC。
- 3 使用隨附的 USB 纜線，連接測試儀的 Micro-AB USB 連接埠與電腦的 A 型 USB 連接埠 請參閱圖 28。

或連接 USB 快閃磁碟機和電腦。

- 4 在 LinkWare PC 工具列上按一下 ，接著選取一個產品 從測試儀上傳；或選取**測試檔 (.tst)** 從快閃磁碟機上傳。
- 5 在 LinkWare PC 中的**匯入**對話方塊中，選取位置的選項以及要匯入的結果數。



BA46.EPS

图 28. 如何將測試儀連接至電腦

檢視記憶體狀態

查看記憶體狀態

在首頁畫面上，點選工具圖示，然後點選記憶體狀態。

記憶體狀態畫面會顯示下列值：

- 可用記憶體的百分比
- 儲存的測試記錄數
- 已從 LinkWare PC 軟體下載到測試儀的 .id 檔案數。
- 其他檔案佔用的記憶體空間，例如專案與測試極限值的資料庫。

第 5 章：使用專案

為什麼使用專案？

測試儀的 ProjX™ 管理系統可讓您設定專案，協助您監視工作的狀態，並確保您的作業符合工作要求。

您可以使用專案執行以下工作：

- 指定工作所需的測試。
- 指定測試的設定。
- 指定工作的操作員。
- 建立循序識別碼集作為測試結果名稱。
- 自動使用識別碼集內的識別碼來儲存測試結果。
- 將其他必要測試的結果新增至專案中的每個儲存結果。
- 查看哪些識別碼沒有指定測試的結果。
- 查看完成工作的百分比。
- 查看通過與失敗的連結數。
- 將工作的測試結果保留在單一位置，以便於存取。

使用專案時，您可進行測試，並在必要時使用未在專案中指定的識別碼。如有必要，您也可輕鬆變更專案中的設定。

附註

您無須安裝模組即可為模組設定專案。測試儀將所有設定保存在裝置。

要管理放在雲端的專案，請使用 LinkWare Live 網路應用程式。請參閱第 6 章。

設定專案

請參閱第 69 頁的圖 29 中的**專案**畫面。

- 1 在首頁畫面上，依序點選**專案**面板、**變更專案**以及**新專案**。
- 2 在**新專案**畫面上，輸入專案的名稱，然後點選**完成**。
- 3 在**專案**畫面上，點選**操作員**面板來輸入專案的操作員姓名。
- 4 在**專案**畫面上，點選**新測試**按鈕來輸入專案所需的測試與測試設定。
- 5 在**專案**畫面上，點選**新識別碼集**按鈕來為專案建立一個或多個纜線識別碼集。請參閱第 71 頁的圖 30 中的**纜線識別碼**設定畫面。
- 6 在**專案**畫面上，點選**完成**。

專案畫面

若要開始新專案，請點選畫面上的**專案**面板。圖 29 顯示**專案**畫面，並說明了您輸入以建立專案的項目。

- ① 專案的名稱。另請參閱項目 ⑨。

您從 LinkWare Live 下載的專案包括組織名稱。這些專案也會包括子專案名稱。在測試儀的**專案**畫面上會以下列格式顯示這些名稱：**組織名稱 >> 專案名稱 >> 子專案名稱**。請參閱第 70 頁的「關於 LinkWare Live 中的專案名稱」。

- ② **操作員**：將針對專案進行測試之人員的姓名。您也可以針對每個操作員輸入電子郵件地址，做為該操作員日後登入 LinkWare Live 的識別碼。
- ③ 專案中結果的日期範圍。
- ④ **結果**：專案中測試結果的摘要：



：失敗的測試數。



：通過的測試數。



：結果為通過 * DSX CableAnalyzer 結果的數目。通過 * 結果的測量值落在測試儀的精度不精確性範圍內。請參閱第 37 頁的「通過 */ 失敗 * 結果」。



HET08.EPS

图 29. 專案畫面

- ⑤ **測試設定：**專案中可用的測試。
若要將測試新增至專案，請點選**新測試**。
- ⑥ **纜線識別碼集：**測試儀可用於測試結果名稱的識別碼集。
若要將識別碼集新增至專案，請點選**新識別碼集**。請參閱圖 30。
- ⑦ 若要使用其他專案，請點選**變更專案**，然後點選專案。
若要建立新專案，請點選**變更專案**，然後點選**新專案**。
- ⑧ **傳送**可讓將專案匯入或匯出快閃磁碟機，並可以刪除快閃磁碟機裡的專案。專案資料包含所有專案設定與測試結果。

- ⑨ **管理**可讓您重新命名、複製或刪除測試儀裡的專案。
- ⑩ 若要刪除測試設定或識別碼集，請點選 。若要複製測試設定或識別碼集以進行編輯，並以此建立新的測試設定或識別碼集，請點選 。

附註

如果您從專案中刪除已匯入的識別碼集，該識別碼集仍可在測試儀中使用。若要從測試儀中刪除已匯入的識別碼集，請使用 LinkWare PC 軟體。

專案必須有至少一個**測試設定**及一個**纜線識別碼集**。
如果您將其全部刪除，測試儀會建立預設**測試設定**與**纜線識別碼集**。

關於 LinkWare Live 中的專案名稱

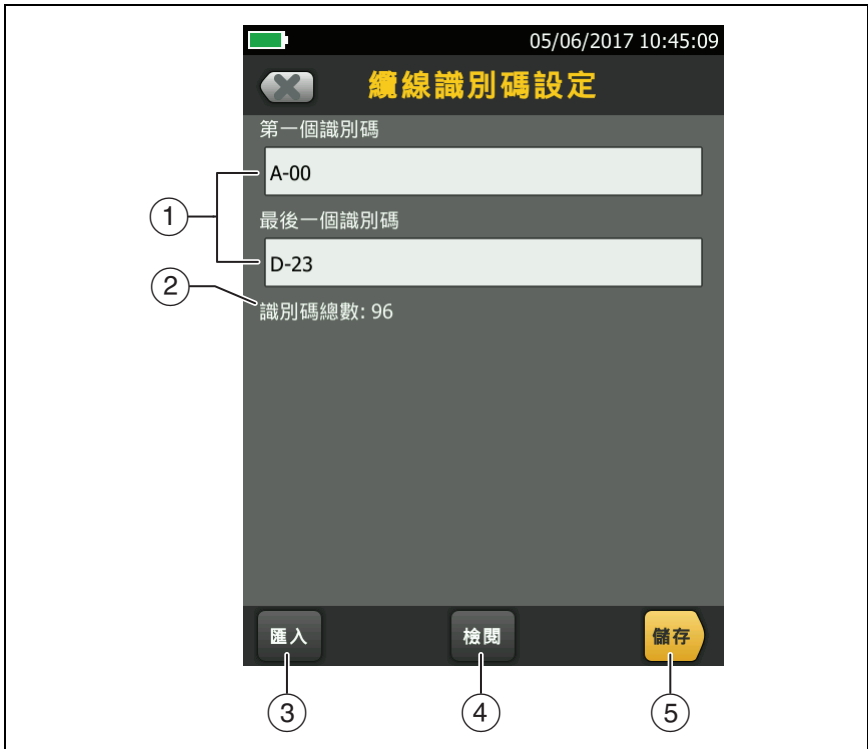
您從 LinkWare Live 下載的專案包括組織名稱。這些專案也會包括子專案名稱。在測試儀的**專案**畫面上會以下列格式顯示這些名稱：**組織名稱 >> 專案名稱 >> 子專案名稱**。

LinkWare Live 不會使用您在測試儀上建立的組織或子專案名稱。如果您使用「**組織名稱 >> 專案名稱 >> 子專案名稱**」格式在測試儀上輸入名稱，然後將專案同步至 LinkWare Live，LinkWare Live 將使用所有名稱做為專案名稱。

纜線識別碼設定畫面

若要查看**纜線識別碼設定**畫面，請點選首頁畫面上的**專案**面板，接著點選**專案**畫面上的**新識別碼集**。請參閱图 30。

每個專案最多可以有 5,000 個識別碼。如果識別碼集沒有**最後一個識別碼**，測試儀會將該集視為一個識別碼。識別碼的上限為 60 個字元。符號（例如星號）與重音字元不會遞增。



B109.EPS

图 30. 纜線識別碼設定畫面
(輸入第一個識別碼與最後一個識別碼之後)

- ① **第一個識別碼與最後一個識別碼：**循序識別碼集的第一個與最後一個識別碼。

如果您在建立識別碼集時未輸入**最後一個識別碼**，測試儀將遞增**第一個識別碼**來建立後續識別碼。

附註

測試儀不會遞增符號或重音字元。

當您使用不含**最後一個識別碼**的識別碼集時，**變更識別碼**畫面上未測試的識別碼下方所顯示的識別碼集僅包含下一個識別碼。

- ② **識別碼總數**：該集的識別碼數。針對不含**最後一個識別碼**的識別碼集，此部分不會顯示。
- ③ **點選匯入**，您便可使用已從 LinkWare PC 軟體下載到測試儀的識別碼集。
- ④ **點選檢閱**，查看**纜線識別碼檢閱**畫面，此畫面顯示了識別碼集與識別碼總數。

附註

若您未輸入**最後一個識別碼**，**檢閱**按鈕就不會顯示。

- ⑤ **儲存**：若要儲存識別碼集，請點選**儲存**。

關於下一個識別碼集

如果您在建立識別碼集時未輸入**最後一個識別碼**，測試儀會使用**第一個識別碼**作為**下一個識別碼**。測試儀會在您每次儲存結果時遞增下一個識別碼。

- 數字會循序遞增：
1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、...99、100、101...
- 字母會以英文字母順序遞增：
A、B、C、D、...Z、AA、AB、AC、AD、...AZ、BA、BB、BC...
- 數字與字母彼此之間不會相互遞增：
1Y、1Z、1AA、1AB、...1ZZ、1AAA、1AAB...
- 測試儀不會遞增符號或重音字元。

當您使用**下一個識別碼集**時，**變更識別碼**畫面的**未測試的識別碼**下方所顯示的識別碼集僅包含**下一個識別碼**。若要使用其他識別碼儲存下一個測試，請點選**下一個識別碼** 面板，然後輸入其他識別碼。

每個專案均可具有一個**下一個識別碼集**。

如果您的專案只有**下一個識別碼集**，則測試儀無法計算專案完成進度的百分比，因此首頁畫面將不會顯示 **% 已測試值**。

如果您的專案有**下一個識別碼集**與具有第一個與最後一個識別碼的集，**% 已測試值**會包含您使用**下一個識別碼**所儲存的測試。例如，如果您

有一個**下一個識別碼集**以及一個具有 10 個識別碼的集，且您使用下幾個識別碼儲存 10 個結果，則 **% 已測試**會顯示 50% (10 個儲存結果除以 20 個識別碼)。

管理快閃磁碟機裡的專案

您可以將專案匯入或匯出快閃磁碟機，並可以刪除快閃磁碟機裡的專案。專案資料包含所有專案設定、測試結果，與識別碼集。

小心事項

- 當磁碟機的 LED 閃爍時，請勿取出 USB 快閃磁碟機。如此可能會使磁碟機中的資料損毀。
- 您可能會損失 USB 快閃磁碟機、對其造成損壞，或意外刪除磁碟機的內容。因此 Fluke Networks 建議您，請勿在快閃磁碟機上儲存超過一天的測試結果。

附註

測試儀只能讀取使用 FAT 格式的 USB 磁碟機。

- 1 將 USB 快閃磁碟機連接至 A 型 USB 連接埠。當測試儀偵測到磁碟機時會發出鈴聲。
- 2 在首頁畫面上，點選**專案**面板。
- 3 在專案畫面上，點選**傳送**。
- 4 在傳送專案畫面上，選取一項功能：
 - **匯出**：在匯出專案畫面選取您要匯出至快閃磁碟機的專案，接著點選**匯出**。
 - **匯入**：在匯入專案畫面選取您要從快閃磁碟機匯入的專案，接著點選**匯入**。
 - **刪除**：在刪除專案畫面選取您要從快閃磁碟機刪除的專案，接著點選**刪除**。

複製專案設定到其他測試儀

若要複製專案裡的設定到其他 DSX-600 裝置，請使用 LinkWare PC 軟體內的**讀取專案設定**與**寫入專案設定**應用程式。您可使用 LinkWare PC，從測試儀或從已匯出至快閃磁碟機的專案來讀取專案設定。

第 6 章：以 LinkWare™ Live 同步處理專案

LinkWare Live 網路應用程式可讓您透過桌上型電腦或行動裝置管理專案。

附註

請保持讓測試儀使用最新的 Versiv 軟體，以確保您可以使用 LinkWare Live 中的最新功能。

設定 LinkWare Live 帳戶

- 1 前往 www.linkwarelive.com/signin。
- 2 若您已有 LinkWare Live 帳戶，請在 LinkWare Live **登入**頁面輸入您的電子郵件地址和密碼。
- 3 若您沒有 LinkWare Live 帳戶，請按一下 **新用户？即刻登录！**。輸入帳戶資訊，然後按一下 **创建帐户**。
Fluke Networks 會寄送一封含有 LinkWare Live 啟動碼的電子郵件給您。
- 4 開啟該電子郵件，複製啟動碼，按一下電子郵件中的 LinkWare Live 啟動連結，將啟動碼貼到啟動視窗的方塊中，然後按一下 **激活**。
- 5 LinkWare Live **登录**頁面就會再次顯示。輸入您的電子郵件地址和密碼，然後按一下 **登录**。

如何查看測試儀的 MAC 位址

部分網路會要求使用者註冊其裝置的 MAC 位址後，才能連線到網路。

MAC 位址有兩種，分別供有線連接埠和 Wi-Fi 配接器使用。

若要查看測試儀或 Wi-Fi 配接器的 MAC 位址

- 1 若要使用 Wi-Fi 配接器，請將配接器連接到測試儀的 USB 連接埠。
- 2 在首頁畫面上，點選**工具**，然後點選**網路**。
- 3 在**網路**畫面上，點選**有線**或 **Wi-Fi** 面板。MAC 位址會顯示在**有線**及 **Wi-Fi 連接埠**畫面頂端。

透過有線乙太網路使用 LinkWare Live

- 1 使用合適的纜線將測試儀的 RJ45 乙太網路連接埠連接至作用中的網路連接埠。若纜線狀況良好，連接埠也在作用中，測試儀連接埠上的 LED 會亮起。
- 2 在首頁畫面上，請確定**操作員**姓名正確無誤。測試儀會使用與操作員姓名相關的電子郵件地址當作您登入 LinkWare Live 時的識別碼。

如果沒有與該姓名相關的電子郵件地址，或是如果您在 **LWL 登入** 畫面上輸入不同的電子郵件地址，測試儀會將該姓名與您輸入的電子郵件地址建立關聯。

- 3 在首頁畫面上，點選**同步處理**圖示。
- 4 測試儀連接網路時，有線網路連線圖示會顯示在畫面頂端：
- 5 視需要在 **LWL 登入** 畫面上輸入您 LinkWare Live 帳戶的識別碼和密碼，然後點選 **登入**。
- 6 如果使用他人的 LinkWare Live 帳戶，就會出現**組織**畫面。點選您要使用的組織。
- 7 在**同步專案**畫面（第 78 頁的圖 31）上，選取您要同步處理的專案，然後點選**同步處理**。

透過 Wi-Fi 使用 LinkWare Live

若將測試儀連接至 Wi-Fi 網路，您必須選購 USB Wi-Fi 配接器。
Fluke Networks 推薦下列配接器：

- TP-LINK TL-WN725N，版本1和2（推薦）
- NETGEAR WNA1000M

您也可以使用其他合適的配接器。如需合格配接器的最新清單，
請在 Fluke Networks Knowledge Base 查看此主題：

www.bit.ly/1ACJeFO

要使用 Wi-Fi

- 1 將 Wi-Fi 配接器連接到測試儀的 A 型 USB 連接埠。
- 2 在首頁畫面上，請確定**操作員**姓名正確無誤。測試儀會使用與操作員姓名相關的電子郵件地址當作您登入 LinkWare Live 時的識別碼。

如果沒有與該姓名相關的電子郵件地址，或是如果您在 **LWL 登入** 畫面上輸入不同的電子郵件地址，測試儀會將該姓名與您輸入的電子郵件地址建立關聯。

- 3 在首頁畫面上，點選**同步處理**圖示。
- 4 視需要選取無線網路。

- 若出現其他資訊的相關通知

點選**確認**，然後在**重新導向登入**畫面中輸入必要認證後進行登入。若在您登入後出現另一個**重新導向登入**畫面，請在該畫面上點選**完成**。

- 若出現「網路」畫面

網路設定不正確。若要變更設定：

- a. 點選 **Wi-Fi** 面板，然後根據需要變更設定。第 81 頁的表 5 有列出 Wi-Fi 設定。

- 續 -

- b. 若要測試設定，請返回 **Wi-Fi 連接埠**畫面，然後點選**連接**。
測試儀連接網路時，Wi-Fi 網路連線圖示會顯示在畫面頂端：
 - c. 在首頁畫面上，點選**同步處理**圖示。
- 5 **LWL 登入**畫面上 輸入您 LinkWare Live 帳戶的識別碼和密碼，然後點選 **登入**。
- 6 如果使用他人的 LinkWare Live 帳戶，就會出現**組織**畫面。點選您要使用的組織。
- 7 在**同步專案**畫面（圖 31）上，選取您要同步處理的專案，然後點選**同步處理**。



HET190.EPS

圖 31. 同步專案畫面

- ① 這些專案只會位於測試儀上。其尚未同步處理至 LinkWare Live。依預設，系統會選擇現用專案來進行同步處理。
- ② 這些專案和子專案位於顯示的 LinkWare Live 組織中 (在此範例中為「QuickCable」)。

若要更新清單但不同步處理專案，請點選 ，然後再次點選 **LinkWare Live** 面板。

 雲端圖示顯示專案僅位於 LinkWare Live 中，而尚未同步處理至測試儀。

 雲端和「+」圖示顯示 LinkWare Live 中的專案已同步處理至測試儀，因此您可以在測試儀上使用專案。

- ③ 點選  以收合或展開專案或子專案清單。
- ④ 如果選擇**指派給我**，LinkWare Live 專案設定中將只會顯示指派給您的專案。
- ⑤  當 LinkWare Live 帳戶擁有者已在測試儀上啟用資產管理服務時，即會顯示資產管理圖示。請參閱「資產管理服務簡介」。

資產管理服務簡介

LinkWare Live 的資產管理服務能讓您看見 DSX-600 測試儀在工作現場的位置。LinkWare Live 帳戶擁有者可以遠端啟用或停用每台測試儀上的服務功能。

當 DSX-600 測試儀啟用此服務時，資產管理圖示 () 會顯示在測試儀的首頁畫面中。當技術人員使用該測試儀登入 LinkWare Live 時，測試儀的位置會顯示在 LinkWare Live 資產頁面的地圖中。

附註

您只能以 LinkWare Live 啟用或停用資產管理服務。測試儀上沒有啟用或停用此服務的設定。

變更網路設定

在嘗試連線之前，通常不需要變更有線或 Wi-Fi 網路設定。不過，舉例來說，如果必須使用靜態定址，您可以在**網路**畫面存取相關設定。

存取網路設定

在首頁畫面上，依序點選**工具**、**網路**，然後點選**有線**或 **Wi-Fi** 面板。

測試設定

點選 **WI-FI 連接埠**或**有線連接埠**畫面上的**連接**。

有線連接埠的設定

測試儀可以使用 **DHCP**（動態主機設定通訊協定）或**靜態**作為位址方法。大部分網路都使用 **DHCP**。

針對**靜態**，輸入測試儀的 IP 位址，以及網路的**子網路遮罩**、**閘道位址**和 **DNS1** 與 **DNS2** 位址。如果您不確定如何輸入，請聯繫網路管理員。

Wi-Fi 連接埠的設定

表 5 顯示 Wi-Fi 設定。

刪除 Wi-Fi 設定與密碼

測試儀會儲存您所使用之 Wi-Fi 連線的安全性設定與密碼。

若要刪除所有 Wi-Fi 設定與密碼

在首頁畫面中，依序點選**工具**、**網路**、**Wi-Fi** 面板，最後點選**全部忘記**。

表 5. Wi-Fi 連線的設定

設定	說明
位址	大部分網路都使用 DHCP。
DHCP 位址設定	SSID：測試儀會掃描無線網路，並顯示可用網路的列表。 選取正確的 SSID。 若要連接至隱藏網路，點選 ADD SSID。 安全性： • 驗證：選取網路使用的驗證類型： • 開放：不需要安全性認證。 • WEP：選擇加密方法，然後輸入必要的金鑰。 • WPA/WPA2 個人版：輸入網路的密碼。 • WPA/WPA2 企業版： • EAP：選擇適用於驗證伺服器的 EAP 類型。 • 使用者與密碼：輸入網路使用者名稱（登入名稱）與密碼。 • 替代識別碼：測試儀能在建立私人連線時，使用替代識別碼配合某些 EAP 方法，傳送空白或匿名的識別。接著測試儀使用私人連線，傳送您輸入的使用者名稱與密碼。測試儀也能使用替代識別碼，將使用者名稱與密碼傳送到不同領域中的驗證伺服器。在此狀況下，替代識別碼可能呈現 anonymous@MyCompany.com 或 / MyCompany/anonymous 等格式。
靜態位址設定	輸入測試儀的 IP 位址，以及網路的子網路遮罩、閘道位址和 DNS1 與 DNS2 位址。如果您不確定如何輸入，請聯繫網路管理員。 其安全性設定與 DHCP 位址設定相同。

資產管理服務簡介

LinkWare Live 的資產管理服務能讓您看見 DSX-600 測試儀在工作現場的位置。LinkWare Live 帳戶擁有者可以遠端啟用或停用每台測試儀上的服務功能。

當 DSX-600 測試儀啟用此服務時，資產管理圖示 () 會顯示在測試儀的首頁畫面中。當技術人員使用該測試儀登入 LinkWare Live 時，測試儀的位置會顯示在 LinkWare Live 資產頁面的地圖中。

附註

您只能以 LinkWare Live 啟用或停用資產管理服務。測試儀上沒有啟用或停用此服務的設定。

將測試儀登出 LinkWare Live

- 1 在首頁畫面上，點選**工具**圖示，然後點選**登入**。
- 2 在 **LWL 登入**畫面上，點選**登出**。

或關閉測試儀。

從桌上型電腦或行動裝置登入 LinkWare Live

- 1 前往 <https://www.linkwarelive.com/signin>。
- 2 輸入您的 LinkWare Live 使用者名稱和密碼，然後按一下 **登入**。

如需使用 LinkWare Live 的詳細資訊，請按一下 LinkWare Live 網頁上的**支援**。

將專案從 LinkWare Live 匯入到 LinkWare PC

- 1 在電腦上安裝最新版的 LinkWare PC 軟體。
- 2 開啟測試儀並在電腦上啟動 LinkWare PC。
- 3 使用隨附的 USB 纜線，連接測試儀的 Micro-AB USB 連接埠與電腦的 A 型 USB 連接埠。
- 4 在 LinkWare PC 工具列上，按一下 。
- 5 登入您的 LinkWare Live 網路帳戶，然後使用 LinkWare PC 對話方塊選擇並匯入專案。

深入瞭解 LinkWare Live

前往 <http://www.flukenetworks.com/linkwarelive>。

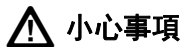
第 7 章：維護



警告

為防止測試儀可能發生的著火、觸電、人員傷害或損壞：

- 請勿開啟機殼。您無法維修或更換機殼內的部件。
- 請僅使用 Fluke Networks 核准的更換零件。
- 如果您所更換的零件並非指定為更換零件，保固將不適用於本產品，且您可能使產品在使用時發生危險。
- 請僅使用 Fluke Networks 核准的服務中心。



小心事項

如果您自行更換電子零件，測試儀可能無法進行正確的校正，且可能會產生不正確的測試結果。如果校正不正確，纜線製造商可以將其保固從您安裝的纜線配置中移除。

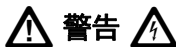
確認操作

當您開啟測試儀電源時，測試儀會進行自我測試。若測試儀顯示有錯誤或未開啟電源，請參閱「如果測試儀無法正常操作」（第 91 頁）。

清理測試儀

若要清潔觸控螢幕，請關閉測試儀，再使用以中性清潔劑潤濕的無毛絮軟布來清理。

若要清理機殼，請使用稍微沾上水或中性清潔劑的軟布。



警告

請勿將測試儀或電池組置於水中。

 小心事項

為防止對觸控螢幕或機殼造成損壞，請勿使用溶劑或磨蝕性材料。

當您清理觸控螢幕或機殼時，請勿讓液體進入觸控螢幕周圍的塑膠下方。

查看測試儀的相關資訊

查看測試儀資訊

在首頁畫面上，點選**工具**圖示，然後點選**版本資訊**。

若要參閱遠端測試儀的相關資訊

將主測試儀與遠端測試儀連接在一起（請參閱 第 15 頁的圖 6），接著點選**版本資訊**畫面上的**遠端**。

更新軟體

新軟體可讓您存取新功能、最新測試極限值與纜線類型，Fluke Networks 網站即提供軟體更新。

您可用電腦來安裝軟體更新，或將已更新的主機連接到遠端機或另一主機來更新這些裝置。

您也可以透過 LinkWare Live 從雲端下載軟體更新至主測試儀，然後透過主測試儀與 USB 纜線將更新安裝至遠端機。

使用電腦更新軟體

 小心事項

若要防止非預期的電力損耗，請於更新軟體時將 **AC 配接器**連接至測試儀。

附註

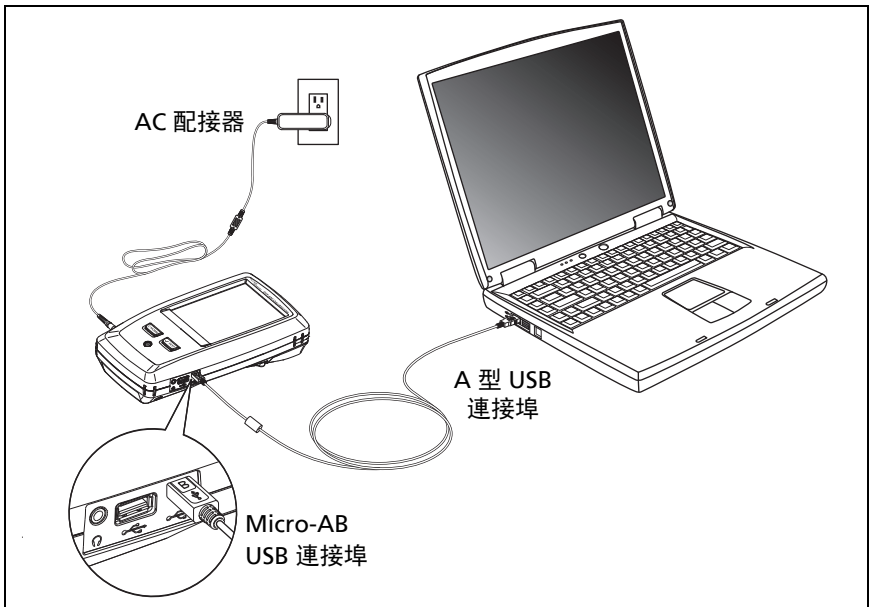
軟體更新程序不會刪除測試儀中的測試記錄、專案設定或使用者偏好設定，但可能變更原廠安裝的纜線類型或測試極限值。

- 1 請在電腦上安裝最新版本的 LinkWare PC 軟體。前往 Fluke Networks 網站即可取得 LinkWare PC。
- 2 將 AC 配接器連接到測試儀，並連接測試儀上的 Micro-AB USB 連接埠與電腦的 A 型 USB 連接埠。請參閱圖 32。
- 3 若 Fluke Networks 網站提供測試儀的新軟體，LinkWare PC 會自動通知您並讓您安裝軟體。

附註

舊版 LinkWare PC 不會自動開始更新程序。針對舊版，您的磁碟或 USB 磁碟機上必須有更新檔案，然後按一下  以開始更新程序。

- 4 當更新完成時，測試儀會重新開機。若要確定已正確安裝更新，請點選首頁畫面上的工具圖示，點選版本資訊，接著確認顯示的是正確版本。
- 5 請再為遠端機執行步驟 2 到步驟 4。遠端測試儀上的 LED 會顯示安裝進度。



BA46.EPS

图 32. 如何將測試儀連接至電腦

使用 LinkWare Live 更新軟體

- 1 使用合適的纜線將測試儀的 RJ45 乙太網路連接埠連接至網路連接埠，或將 Wi-Fi 配接器連接到測試儀的 A 型 USB 連接埠。
- 2 在首頁畫面上，點選**同步處理**圖示。
- 3 針對 Wi-Fi 網路，若顯示網路選取畫面，請連線至網路：
 - a. 選取網路。
 - b. 輸入安全資訊。
 - c. 返回上一個畫面，然後點選**連線**。
 - d. 返回首頁畫面，然後點選**同步**。
- 4 在 **LWL 登入** 畫面上，輸入您 LinkWare Live 帳戶的識別碼和密碼，然後點選**登入**。
- 5 如有可用的軟體更新，測試儀會顯示訊息。點選是即可在測試儀上安裝新軟體。
- 6 當更新完成時，測試儀會重新開機。
- 7 若要在遠端機或其他主測試儀上安裝更新，請使用隨附的 USB 纜線，將已更新的主測試儀連接到其他測試儀。請參閱圖 33。
- 8 遵照已更新主測試儀顯示器上顯示的說明執行。

使用已更新的主測試儀更新其他測試儀

- 1 開啟兩個測試儀並將 AC 配接器連接到兩個測試儀。
- 2 使用隨附的 USB 纜線，將已更新的主機連接到遠端機或其他主機。請參閱圖 33。
- 3 遵照已更新主機顯示器上顯示的說明。

附註

若遠端機軟體版本比主機軟體的版本新，主機能將較舊軟體安裝至遠端機，您便可同時使用兩個裝置。
遠端機無法將較新的軟體安裝至主機。

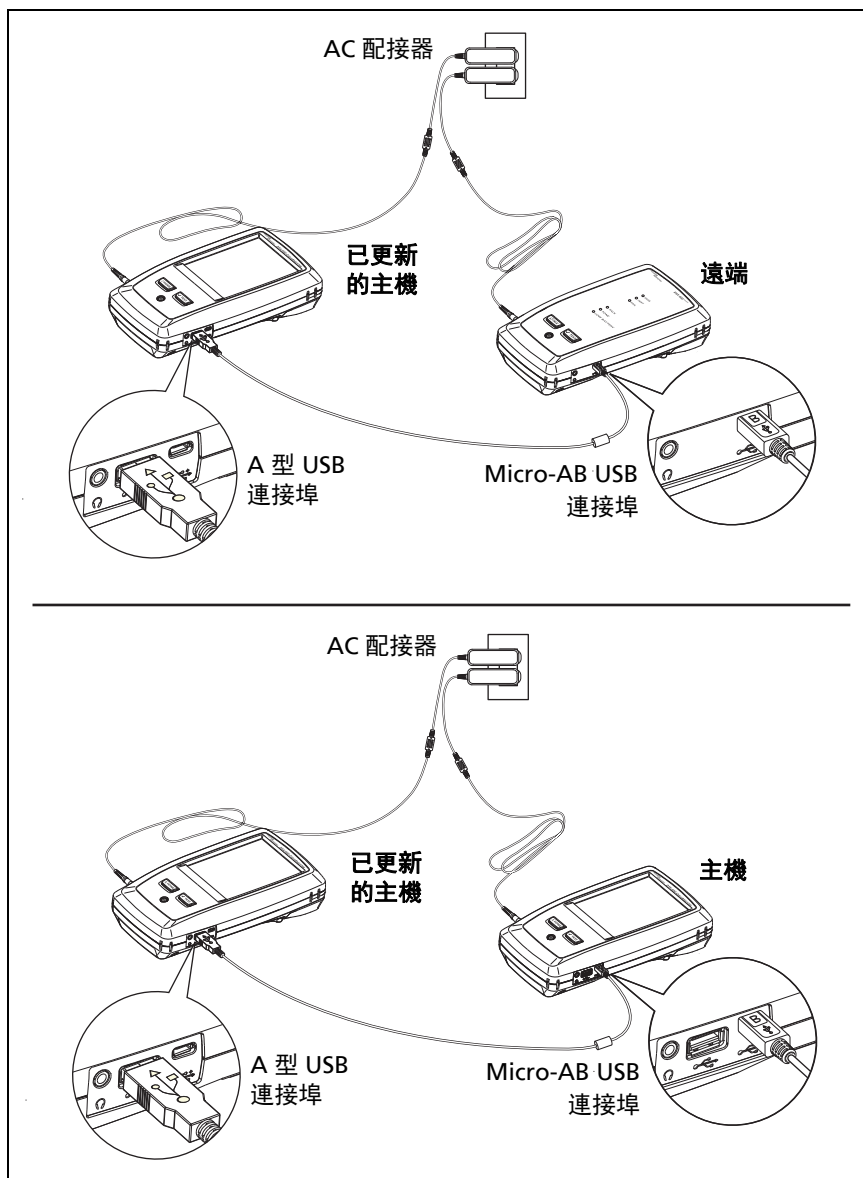


图 33. 如何連接裝置以更新軟體

延長電池壽命



為避免發生起火、觸電或人員傷害，請閱讀第 4 頁的「警告 」之下有關充電式電池的警告。

- 請勿經常使電池完全放電。
- 請勿將電池保存在低於 -20 °C (-4 °F) 或高於 +50 °C (+122 °F) 的環境下超過一週。
- 在您存放電池之前，請將其充電至大約 50 % 的充飽電量。

存放測試儀

- 在您長期存放測試儀或備用電池之前，請將電池充電至大約 50 % 的充飽電量。每個月電池的放電率為 5 % 至 10 %。如有必要，請每 4 個月檢查一次電池並為其充電。
- 存放期間，請讓電池繼續安裝在測試儀內。如果您取出電池約 24 小時以上，測試儀將無法保持正確的時間與日期。
- 存放溫度：-30 °C 至 +60 °C

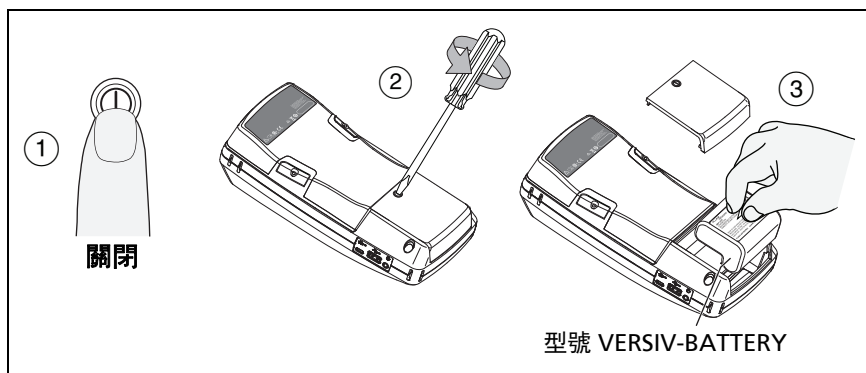
取出電池

圖 34 顯示如何取出電池。

附註

如果您取出電池但沒有連接 AC 配接器，時鐘至少可維持目前的日期與時間 24 小時。

螺絲不得露出於電池蓋之外。



BA21.EPS

图 34. 如何取出電池

可追蹤校正期間

請每 12 個月到 Fluke Networks 授權服務中心校正一次，確保測試儀可在已發行的規格內操作以符合準確度。若要取得有關原廠校正的資訊，請與授權的 Fluke Networks 服務中心聯絡。

若要查看測試儀上一次接受原廠校正的時間，請點選首頁畫面上的工具圖示，接著點選版本資訊。

如果測試儀無法正常操作

如果測試儀無法正常操作或顯示異常訊息，請參閱表格 6 以瞭解可能發生情況的說明與解決方案。

如果情況仍然存在，請與 Fluke Networks 聯絡以取得協助，或者在 Fluke Networks Knowledge Base 中搜尋解決方案。

如果您與 Fluke Networks 聯絡，請盡可能備好序號、軟體與硬體版本等資訊與測試儀的校正日期。若要查看此資訊，請點選首頁畫面上的工具圖示，接著點選版本資訊。

您也可以使用 LinkWare PC 軟體從測試儀上傳系統記錄檔。此檔案包含的資訊可能協助 Fluke Networks 找出異常問題的解決方案。

表 6. 異常行為的可能解決方案

觸控螢幕或按鍵沒有回應。 按住 I 鍵，直到測試儀關閉為止。然後開啟測試儀。如果問題仍然存在，請在測試儀中安裝最新版本的軟體。
即使在電池已充電的情況下，測試儀也無法開啟。 電池上的安全開關或保險絲可能已經開啟。請稍候幾秒，然後再試一次。如果測試儀電源未開啟，電池可能已損壞，必須更換。若電池無法運作，測試儀可藉由 AC 電源運作。
測試結果明顯不正確。 測試儀的設定可能不正確。請確定您已選取正確的纜線類型與測試極限值。

將主測試儀寄送至服務中心之前

注意事項

如果您要將主測試儀寄送至服務中心，請務必將必須保存的任何測試結果下載至 LinkWare Live、LinkWare PC 或 USB 快閃磁碟機。服務程序可能會刪除測試結果，而 Fluke Networks 對於遺失結果概不負責。

選項和配件

如需選項與配件的完整列表，請前往 Fluke Networks 網站：
www.flukenetworks.com。

若要訂購選項與配件，請與授權的 Fluke Networks 代理商聯絡。