NetWorks/OTDR

操作員手冊

部件號 34701A
西元 2001 年 5 月

修訂本	日期	軟體版本
A	西元 2001 年 5 月	2.00a

版權所有 © 2001，GN Nettest。在美國印刷。全球版權所有。未獲 GN Nettest, Inc., Center Green, Building 4, 6 Rhoads Drive, Utica, New York, 13502-2596, U.S.A 的書面許可，不得將本出版物中的任何部分或 NetWorks/OTDR 軟體以任何形式或方式複製、發布、傳送、儲存於資訊擷取系統或翻譯爲任何語言。

GN NetWorks/OTDR 是 GN Nettest 的註冊商標。GN Nettest 特別保留所有 GN NetWorks/OTDR 軟體的全部權利。本手冊中所描述的軟體附有授權合約，必須遵照合約條款安裝、使用或拷貝。

美國政府一般使用者－限制性權限聲明

國防部單位：
美國政府使用、複製或公佈受限於 DFARS 252.227-7013 (西元 1987 年 5 月) 技術資料和電腦軟體條款 (Rights in Technical Data and Computer Software Clause) 中 (c)(1)(ii) 段的規定或相當法規的規定。

民間機構：
政府部門的使用、複製或公佈受限於 Federal Acquisition 52.277-19 商用電腦軟體－限制權利條款 (Commercial Computer Software - Restricted Rights Clause) 中 (a) 到 (d) 子段的規定。

本手冊由 GN Nettest 提供。雖然我們在準備過程中儘量確保材料的精確性，但 GN Nettest 對本文件的任何內容不作任何明示或暗示的擔保。GN Nettest 保留修訂本出版物並隨時更改任何內容而無須通知任何人或任何機構的權利。

MS-DOS、Microsoft、Windows 95、98、NT 和 2000 是 Microsoft Corporation 的註冊商標。

Anritsu 是 Anritsu Corporation 的註冊商標。

TEK 是 Tektronics, Inc 的註冊商標。

本文件中的所有其它品牌和產品僅用於識別目的，商標或註冊商標仍屬他們各自廠商所有。

聯繫信息：

GN Nettest, Inc., Optical Division
Center Green, Building 4
6 Rhoads Drive
Utica, New York 13502
U.S.A.

技術響應中心

電話
1-800-443-6154 (僅美國)
+1-315-266-5000

傳真
+1-315-797-3010

電子郵件：utica.support@gnnettest.com
網站：http://www.gnnettest.com

目錄

1.0 入門 1
1.1 NetWorks/OTDR 的新特性 1
1.2 手冊綜述 1
1.2.1 手冊約定 2
2.0 NetWorks/OTDR 視窗 3
2.1 NetWorks/OTDR 開始視窗 3
2.1.1 NetWorks/OTDR 開始選單 3
2.2 NetWorks/OTDR 圖形視窗 4
2.2.1 曲線表視窗格 5
2.2.2 圖形標頭 5
2.2.3 曲線圖形 5
2.2.4 圖形腳註 6
2.2.5 捲動軸 6
2.2.6 軌跡軸 6
2.3 滑鼠游標 6
2.4 熱鍵 6
2.5 事件視窗 7
2.6 修改喜好設定 7
2.6.1 單位 8
2.6.2 分析 8
2.6.3 時間 / 日期 10
2.6.4 顯示 10
3.0 處理曲線 13
3.1 曲線檔案 13
3.2 曲線表 13
3.2.1 建立一個新的曲線表 13
3.2.2 增加曲線到曲線表 14
3.2.3 排列曲線 14
3.2.4 選擇曲線 14
3.2.5 儲存曲線 14
3.2.6 移除曲線 15
3.2.7 儲存曲線表 15
3.3 曲線特性對話方塊 15
3.3.1 參數 15
3.3.2 分析 17
3.3.3 曲線標頭 17
3.4 檢視曲線圖形上的曲線資料 19
3.4.1 顯示和隱藏曲線 19
3.4.2 主要曲線 20
3.4.3 檢視模式 20
3.4.4 從主要曲線中提取檢視 21
3.4.5 儲存檢視到主要曲線 21
3.5 更改 A 和 B 游標位置 21
3.6 縮放 22
3.7 事件處理 23
3.7.1 事件標記 23
3.7.2 顯示 / 隱藏事件標記 23
3.7.3 刪除事件 24
3.7.4 編輯事件 24
3.7.5 插入事件 25
3.7.6 下一 / 前一事件 25
3.7.7 縮放到下一 / 前一事件 25
3.8 群組顯示 26

3.8.1 顯示下一 / 前一群組 26
3.9 移動 26
3.9.1 移動主要曲線 26
3.10 堆疊 27
3.11 對齊 27
3.12 翻轉 27
3.13 手動損耗模式計算 28
3.14 LSA 游標組 29
3.14.1 接續損耗游標組 29
3.14.2 兩點 LSA 損耗游標組 29
3.14.3 dB/km LSA 損耗游標組 29
3.14.4 調整 LSA 游標界線 29
3.15 曲線分析 30
3.16 平滑 31
3.16.1 平滑點選曲線 31
4.0 列印選項 33
4.1 版面配置 33
4.1.1 目前檢視 33
4.1.2 群組 34
4.1.3 碼框 34
4.1.4 雙向 35
4.2 列印 / 列印預覽選項 36
4.2.1 列印預覽 37
4.3 雙向列印規格對話方塊 37
5.0 功率計檔案處理 39
5.1 功率計檔案 39
5.2 檢視功率計檔案 39
5.3 列印個功率計檔案 39
5.4 輸出功率計報告 40
6.0 群組處理 43
6.1 執行群組處理 43
6.2 顯示最小 / 最大事件終端距離 43
6.3 補償光纖移除 44
6.4 儲存曲線 44
7.0 智慧接續樣本 45
7.1 執行智慧接續樣本 46
7.2 智慧接續樣本對話方塊 47
7.3 事件頻率波形 48
7.3.1 視檢插入 49
7.4 報告描述 49
7.5 儲存智能接續樣本曲線 50
8.0 建立接續樣本曲線 51
8.1 選擇一條曲線 51
8.2 接續位置 52
8.3 修改接續樣本曲線 53
8.3.1 更新事件 53
8.3.2 LSA 游標 54
8.4 儲存樣本曲線 55
9.0 應用接續樣本曲線 57
9.1 應用接續樣本對話方塊 57
9.1.1 使用目前門限值分析 57
9.1.2 儲存結果到曲線 57

9.1.3 報告群組方塊 58
9.1.4 事件測定群組方塊 58
9.1.5 補償光纖移除群組方塊 59
9.1.6 距離螺旋要素調整群組方塊 59
9.2 錯誤條件 60
10.0 報告 61
10.1 列印或預覽報告 61
10.2 報告規格對話方塊 62
10.2.1 曲線選擇 / 辨識群組方塊 63
10.2.2 報告型式群組方塊 64
10.3 例外報告標準對話方塊 64
10.3.1 與主要差異群組方塊 64
10.3.2 與主要群組差異百分數 > 群組方塊 64
10.3.3 事件群組方塊 65
10.3.4 雜項群組方塊 65
10.4 處理前置和後置補償光纖 65
10.5 輸出報告 65
10.6 警告消息 67
11.0 範例 69
11.1 獲得雙向量測 69
11.2 產生一條智慧接續樣本曲線 70
11.3 建立一條接續樣本曲線 72
11.4 應用一條接續樣本曲線 74
11.5 產生報告 75
11.5.1 曲線摘要報告 76
11.5.2 例外報告 76
11.5.3 雙向接續損耗報告 77
11.5.4 雙向接續損耗摘要報告 77
11.5.5 單向接續損耗摘要報告 77
11.5.6 光纖接收報告 78
附錄 A: 特殊按鍵和符號 79
附錄 B: 曲線輸出列印範例 83
附錄 C: 報告範例 87
附錄 D: 報告檔案格式 101
附錄 E: 收集曲線 105
附錄 F: 資料準備 107

1.0 入門

NetWorks/OTDR 是一種光時域反射器模擬軟體包，允許 PC 處理儲存的曲線和功率計資訊，允許透過現場捕獲曲線並儲存 (將來處理) 以最大化 OTDR 的時間價值。

1.1 NetWorks/OTDR 的新特性

NetWorks/OTDR 包含下列新特性：

- 讀取 PK7500 曲線檔案
- 例外報告
- 智慧接續樣本
- 雙向列印輸出
- 對齊和翻轉曲線
- 兩點衰減校正損耗模式
- 兩條曲線同時損耗量測值的平均值結果
- 報告使用的檔案名約定和每群組光纖 (如果需要)
- 強制結束事件到 N^{th} 反射事件
- 輸出列印標頭行
- dB/km 顯示 3 位小數
- 群組和框碼列印允許每個圖形最多列印 8 條曲線，可以使用翻轉、對齊和堆疊
- 在多曲線圖形輸出上以彩色列印波形的選項
- 改進的分析特性

1.2 手冊綜述

本手冊詳細記載了 NetWorks/OTDR 的所有程式特性。術語和處理程式描述假定使用者熟悉標準 Windows 操作程序。

第 2.0 章總述 NetWorks/OTDR 顯示螢幕並且提供了各種顯示元件的資訊。本章還包含關於設定顯示喜好設定的資訊。

第 3.0 章詳細記載了處理曲線、曲線表、設定檢視模式、執行手動損耗量測值和其它 NetWorks/OTDR 程式組件。

第 4.0 章描述了各種列印和列印預覽選項。

第 5.0 章詳細記載了功率計檔案處理。

第 6.0 章到第十章詳細解釋了 NetWorks/OTDR 的高級功能；第 11.0 章使用本軟體附帶的範例曲線提供了這些功能的實例。

本手冊含有六個附錄，提供了 「特殊按鍵和符號」資訊、「曲線輸出列印範例」、「報告範例」、「報告檔案格式」、基礎 「收集曲線」資訊和 「資料準備」資訊。

關於整篇手冊的 CMA 參考，請參照 CMA40/4000/8800 OTDR(光時域反射計)。

1.2.1 手冊約定

術語**內文選單**指按滑鼠右鍵存取的選單。

下面是該手冊中使用的標記範例，標出了 NetWorks/OTDR 選單結構的細節。

- 選擇 「檢視」 > 「事件標記」 > 「無」

指示從選單列選擇 「檢視」。符號 > 指示 「事件標記」從 「檢視」選單中選擇，並且 「無」將從 「事件標記」子選單中選擇，顯示如第 2 頁的圖 1-1。

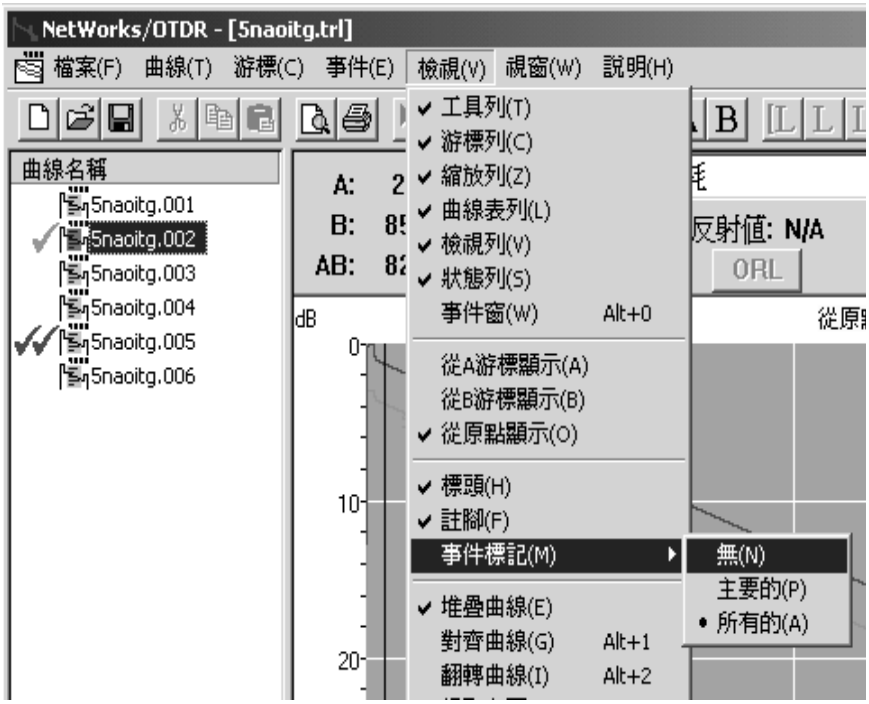


圖 1-1 選單選擇範例

2.0 NetWorks/OTDR 視窗

本章包含 NetWorks/OTDR 顯示螢幕的元件概述。第三章含有關於曲線處理的詳細資訊。

2.1 NetWorks/OTDR 開始視窗

NetWorks/OTDR 程序的開始視窗中不顯示曲線网格或曲線表視窗格。「檔案」和「檢視」選單只顯示用於開啓曲線檔案和設定顯示參數的選單項 (參閱第 3 頁的「NetWorks/OTDR 開始選單」)。所有的「說明」選單選擇也可用。

圖 2-1 NetWorks/OTDR 開始螢幕，未顯示曲線

2.1.1 NetWorks/OTDR 開始選單

選單	選單選擇	功能
檔案	新檔案	顯示一個小圖示，可以建立「新曲線表」或「標頭樣本」。
	開啓	顯示標準 Windows 對話方塊，可以開啓下列檔案型式：曲線表、曲線、功率計或標頭樣本。
	喜好設定	顯示選擇程式參數喜好設定的對話方塊。
	離開	關閉所有視窗並離開程式。
檢視	工具列	顯示 / 隱藏工具列。核取標記指示顯示點選條目。
	狀態列	顯示 / 隱藏狀態列。核取標記指示顯示點選條目。
說明	說明主題	顯示應用程式說明系統。
	關於 NetWorks/OTDR	顯示軟體資訊，包括版本、序列號和註冊資訊。

2.2 NetWorks/OTDR 圖形視窗

一旦開啓曲線檔案或曲線表，NetWorks/OTDR 視窗顯示將發生更改，包括曲線表和圖形視窗格，顯示如第 4 頁的圖 2-2。圖 2-2 中的某些視窗元件，可以透過在「檢視」選單中取消選擇隱藏。

開啓曲線和曲線表並點選不同模式和檢視時，各種選單和工具列將變得可用 / 不可用。不可用的選項將變灰。

NetWorks/OTDR 視窗的各種元件 (以曲線顯示模式顯示時)，在下列部分描述。

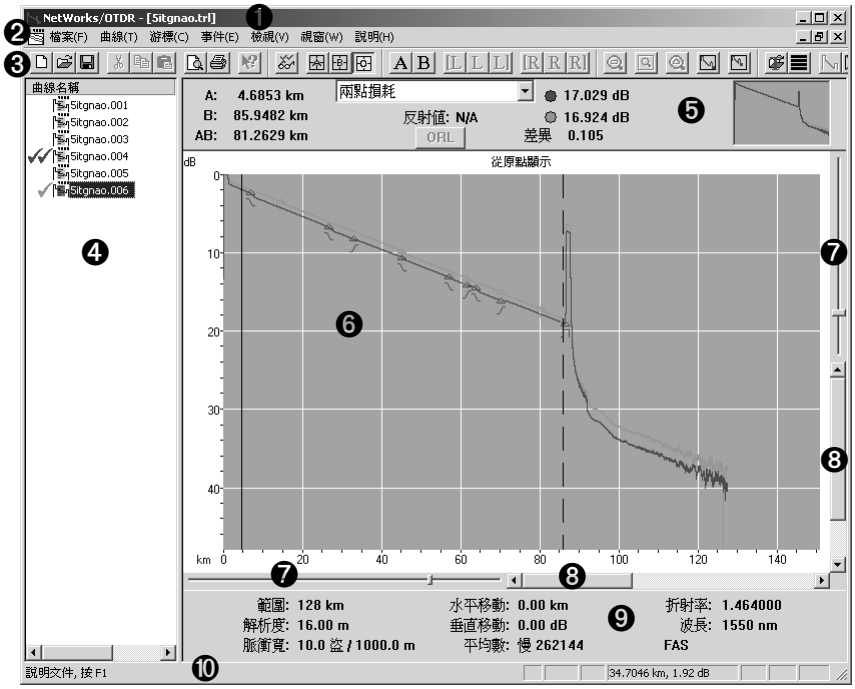


圖 2-2 NetWorks/OTDR 螢幕
與完全展開的圖形視窗

1	NetWorks/OTDR 標題列	顯示目前曲線表檔案名。
2	選單列	顯示可用的選單。(可用選擇模式相依。)
3	工具列	包括儲存、列印、顯示、縮放、曲線和游標功能按鈕。
4	曲線表視窗格	列舉目前開啓曲線表中的曲線。
5	圖形標頭	顯示游標、損耗模式和損耗資訊。
6	曲線圖形	顯示网格、曲線波形、A/B 游標、X & Y 軸和資訊滑鼠游標。
7	軌跡軸	垂直和水平地延伸和縮小曲線圖形檢視。
8	捲動軸	垂直和水平地捲動曲線圖形檢視。
9	圖形腳註	顯示**主要曲線**的重要參數。
10	狀態列	捲動選單時，左端顯示高亮度選單選擇的功能。右端包含圖形中滑鼠游標的目前距離讀數和 dB 值。

圖形視窗格包括圖形標頭和腳註、曲線圖形、軌跡軸和捲動軸。

2.2.1 曲線表視窗格

一旦開啓或建立曲線表，即可顯示**曲線表視窗格**。

曲線表視窗格顯示目前曲線表中的曲線檔案名，並按「喜好設定」>「顯示」>「種類遮罩」中的定義排序。默認檢視僅顯示檔案名稱；但是，檔案路徑可以透過增加曲線表視窗格寬度檢視。

顯示於圖形視窗格中的曲線將使用與顯示資料相同的顏色打勾標示。**主要**曲線有**兩個紅色**核取標記。

關於曲線檔案和曲線表的更多資訊，請參考本手冊的第三章。

注釋

曲線表和圖形視窗格可以調整大小，利用滑鼠游標按住分離框碼邊緣並向左或右拖動。當一個視窗格縮小時，另一個將增大。

2.2.2 圖形標頭

從選單列選擇「檢視」>「標頭」，以檢視 / 隱藏圖形標頭。

顯示時，圖形標頭出現在圖形上方並且包含：

- ***A* 和 *B* 游標位置**和兩者之間的距離。
- **使用下拉選單選擇下列損耗模式之一**：接續損耗、兩點損耗、兩點損耗 LSA、兩點衰減校正、dB/km 損耗、dB/km 損耗 LSA 或光折回損耗 (ORL)。

  注釋 必需**同時**按下 ORL 按鈕計算主要曲線的 ORL 值。
  所有其它損耗模式值可以自動計算。

- **目前損耗模式在 *A/B* 游標位置的兩種計算損耗值**（主要曲線和第二曲線，標以顏色）。如果**第二曲線翻轉**（參閱第 27 頁的「翻轉」）並且：
  - **損耗模式是「接續損耗」**，則「接續損耗 LSA」游標沿著 A 游標翻轉，計算第二曲線損耗值。
  - 這種**損耗模式是「兩點損耗」、「兩點損耗 *LSA*」、「兩點衰減校正」、「*dB/km* 損耗」或「*dB/km* 損耗 *LSA*」**，損耗計算從第二曲線的 B 到 A 游標。
- **主要曲線和第二曲線損耗值之間的差值**（如果第二曲線沒有翻轉）；或**主要曲線和第二曲線損耗值之間的平均值**（如果第二曲線翻轉）。平均值是目前損耗模式的雙向平均值。
- **主要曲線在 A/B 游標位置的反射值**（第 9 頁的「反射值計算」用於反射值計算方法。）
- 所有資料區域的**小檢視圖圖形**。如果曲線圖形顯示放大的區域，則小檢視圖顯示一個長方塊標示曲線圖形中顯示的區域。

2.2.3 曲線圖形

曲線表開啓時，顯示曲線圖形。一旦點選曲線顯示，曲線波形將顯示在网格上，同時顯示 X & Y 軸和 A & B 游標。

曲線波形

NetWorks/OTDR 可以在曲線圖形中顯示最多八條曲線，每條曲線顏色都不同。顯示曲線可以利用與顯示曲線資料同顏色的對勾標記在曲線表中辨識。

如果顯示了最大曲線數，則在顯示另一條曲線之前必須隱藏一條曲線。

如果**主要曲線隱藏**，NetWorks/OTDR 將自動選擇下一條顯示曲線作爲主要曲線。

网格和軸比例

网格 X 軸比例是指「喜好設定」>「單位」中點選的目前單位距離 (公里、公尺等)。

网格 Y 軸比例指示 dB 損耗。

A/B 游標

NetWorks/OTDR 曲線圖形含有 A 和 B 游標，可用於手動損耗量測。(範例：如果目前「損耗模式」爲「接續損耗」，則在 A 游標位置計算接續損耗值。)

A 游標爲實心垂直線，B 游標爲虛線並且通常在 A 游標右邊。

2.2.4 圖形腳註

檢視 / 隱藏圖形腳註，從選單列中選擇「檢視」>「腳註」。

圖形腳註顯示主要曲線的重要參數值。

2.2.5 捲動軸

放大檢視區域後，可以使用捲動軸來水平左 / 右或垂直上 / 下移動圖形檢視區域。

2.2.6 軌跡軸

移動軌跡軸上的滑動條可以放大 / 縮小圖形檢視區域。

2.3 滑鼠游標

滑鼠游標在圖形中時，可以傳輸關於游標用法或模式的資訊。十字線滑鼠游標爲 默認游標。當選擇游標或事件工具列按鈕時，游標將更改來反映點選按鈕上的小圖示。完整列表可以在第 81 頁的附錄 A-2 中找到。

2.4 熱鍵

NetWorks/OTDR 含有各種熱鍵或特殊按鍵，以便提高使用者的效率。完整列表可在附錄 A 中找到。

2.5 事件視窗

「事件」視窗含有在曲線波形上點選事件的資訊。

圖 2-3 事件視窗

- 選擇「檢視」>「事件」來檢視 / 隱藏事件視窗。
- 顏色點指示顯示的曲線顏色。數字指示事件數。
- 要在「事件」視窗中顯示事件，在**曲線圖形的事件標記**上，按兩下滑鼠左按鈕。

關於使用事件視窗的詳細資訊包含在本手冊的 3.7 部分。

2.6 修改喜好設定

「喜好設定」定義和儲存單位、分析、時間 / 日期和顯示的程式顯示參數。這些參數可在曲線顯示之前設定，或在曲線顯示時修改。

如果不選擇，NetWorks/OTDR 將使用喜好設定默認值。

設定喜好設定爲不同於默認值的值：

1. 選擇「檔案」>「喜好設定」來存取「喜好設定」對話方塊。
2. 按所需類別的頁標籤。
3. 透過選項選擇和數值修改來修改喜好設定。
4. 按「確定」可儲存目前和將來程式執行的任何參數更改。否則，所有更改會丟失。

2.6.1 單位

選擇「單位」頁上所有距離值的距離單位。

圖 2-4 喜好設定單位頁

2.6.2 分析

分析頁包含各種分析參數：

圖 2-5 喜好設定分析頁

門限值

(事件) 損耗門限值、反射門限值和光纖中斷門限值的最小值、最大值、增量值和原始默認值顯示如下：

表 2-1

門限值	最小值	最大值	增量值	默認值
事件損耗	0	5.0	0.01	0.05
反射	-10	-70	-1	-40
光纖中斷	0.2	15.0	0.2	3.0

自動 ORL 執行

自動 ORL 執行致能後，ORL 將在分析曲線時自動計算。

「自動 ORL 計算」可計算 A 到 B 游標位置之間或整條曲線 (開始到終端) 的 ORL 值。「手動 ORL 計算」從圖形標頭開始執行，通常計算 A 到 B 游標之間的 ORL 值。

默認參數爲**致能**並且**計算 *A* 到 *B* 游標之間的 *ORL* 值**。

ORL 相關於

ORL 計算可選擇相關於目前的 A 游標位置或曲線原點。這個選擇可應用於自動和手動 ORL 計算。

默認值**相關於 *A***。

端到端損耗計算

可設置端到端損耗計算包括或排除測試開始和結束連接器下的光纖。

反射值計算

反射值計算可自動執行 (在 A 游標位置) 或手動執行 (從 A 到 B 游標位置)。

默認值爲**自動**。

平滑

分析具有平滑功能，可平滑處理 (過濾) 曲線資料。選擇平滑等級輕、中或重。(參閱第 30 頁的 「平滑」)

默認值爲**中**。

強制結束到 N^{th} 反射

「強制結束到 N^{th} 反射」致能時，終端事件設定到曲線分析後反射值超過或等於指定反射 dB 值的 N^{th} 反射事件。如果不存在 N^{th} 反射事件，則終端事件維持不變。

警告訊息「**強制結束到 N^{th} 反射被致能**」僅在 NetWorks/OTDR 使用會話期間執行分析時第一次顯示 (並且只在第一次顯示)。

2.6.3 時間 / 日期

圖 2-6 時間 / 日期喜好設定頁

2.6.4 顯示

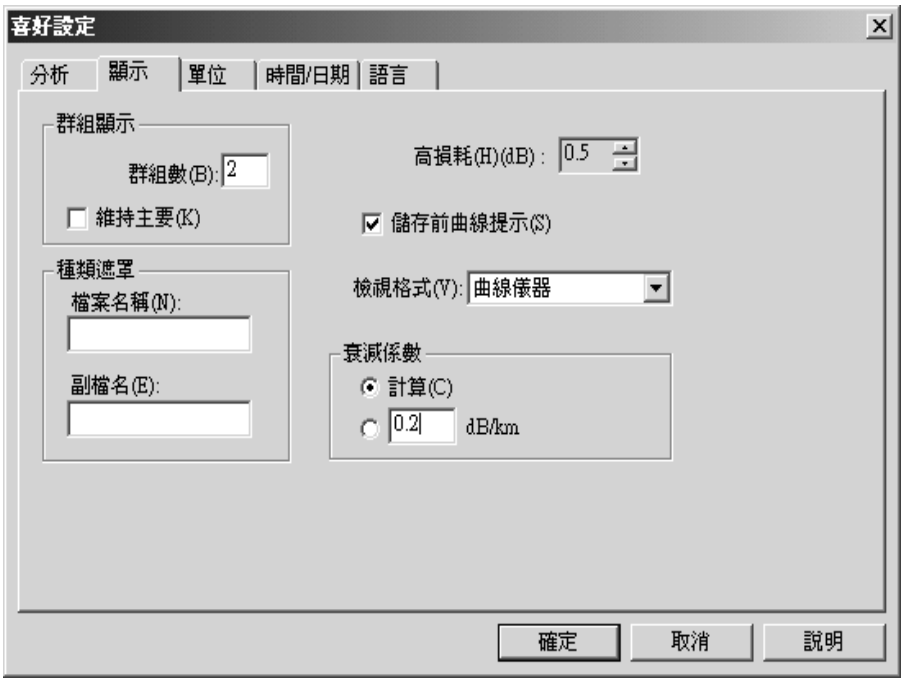


圖 2-7 喜好設定顯示頁

群組顯示群組方塊

「群組顯示」允許依序顯示曲線表中的下一組 / 前一組曲線 (最大群組數)。群組數值必須在 1 到 8 之間。

核取 「維持主要」以便在顯示下一 / 前一曲線時繼續顯示主要曲線。

範例 設定群組數爲 2 並且核取 「維持主要」； 然後指令 NetWorks/OTDR 顯示曲線表中的下一曲線群組。主要曲線繼續顯示，另一條曲線從圖形中移除，下一條曲線會顯示。

種類遮罩群組方塊

「種類這罩」可控制曲線檔案名稱在曲線表中的順序。檔案名稱和附檔各有獨立的遮罩。遮罩可爲零或包含 1-9 的一系列數字。零遮罩指示按字母數字排列。

種類遮罩的數位 1 指示主要排列字元位置；例如，在該字元點具有同樣字元的檔案名稱在曲線表中順序顯示，從低位到高位排列。

在種類遮罩 1 數位位置具有相同字元的每一群組檔案名稱將依 2 數位排列，然後按 3 數位排序，依次類推。顯示的曲線表也是從低位到高位排列。因爲曲線表可能包含兩個具有相同檔案名稱的曲線檔；如果具有相同的檔案名，完整的設備 / 目錄路徑 /(字母數字排列) 將確定位置。

範例 假定曲線檔案名稱爲：

AAABBB3.001
BBBAAA3.001
AAABBB3.002
BBBAAA3.002
AAABBB5.001
BBBAAA5.001
AAABBB5.002
BBBAAA5.002

排序順序首先是光纖號，然後依次是波長、到位置代碼 (BBB)、自位置代碼 (AAA) 等，使用 4443332 和 111 的檔案名稱和附檔種類遮罩。如果指定群組大小爲 2，並且未核取「維持主要」，則群組顯示特性將依序顯示光纖 001 的 1310 波長曲線，光纖 001 的 1550 波長曲線，光纖 002 的 1310 波長曲線等。產生指定的顯示順序：

BBBAAA3.001
AAABBB3.001
BBBAAA5.001
AAABBB5.001
BBBAAA3.002
AAABBB3.002
BBBAAA5.002
AAABBB5.002

高損耗

損耗值超過或等於設定「高損耗 (dB)」參數值的任何事件，將以高亮度顯示曲線波形。適當定義該參數值並使用群組顯示特性，「壞」(如高損耗值超高) 接續可以很快查找到。

參數值 0 將關閉這項功能 (不論損耗如何，任何事件都不高亮度顯示)。

儲存曲線提示

如果核取，將在關閉修改的曲線之前顯示訊息「是否儲存改變的曲線檔？」。如果未核取，則不會提示儲存修改的曲線。

檢視格式

「檢視格式」方塊提供了三個用於初始化曲線圖形檢視區域的選項。

曲線儀器	使用曲線指定的儀器來定義檢視區域 (CMA 或 TD-3000 OTDR 檢視)
CMA	使用 CMA 4000/8800 OTDR 檢視區域定義
TD-3000	使用 TD-3000 OTDR 檢視區域定義 (放大比例比 CMA4000/8800 OTDR 檢視區域大 40%)

衰減參數群組方塊

衰減參數爲衰減損耗的估計值，單位爲 dB/km，用於兩點衰減校正損耗量測。(參閱第 27 頁的「手動損耗模式計算」)NetWorks/OTDR 可使用曲線波形計算衰減參數，或人工輸入光纜製造商特性表中的參數值。

3.0 處理曲線

3.1 曲線檔案

光時域反射計 (OTDR) 在**曲線檔**中儲存光纖的曲線，並包含了曲線資料、OTDR 參數、使用者提供的文字 (如註解和附註) 和曲線事件。

NetWorks/OTDR 能讀取和顯示下列曲線檔案格式的資料：

T5	來自 CMA 和 TD-3000 OTDR。
T4	來自 TD-1000 和 TD-2000 OTDR。
Bellcore	GR-196-CORE Data Standard Description (1,9/95 發行)。
T3	來自 TD-9960 OTDR。
T2	來自 TD-9980 OTDR。
T1	來自 TD-9950 OTDR。
PK7500	來自 PK7500 OTDR。
Anritsu	來自 Anritsu OTDR 中的 MW9070A 格式。
TEK WFM	來自 TEK OTDR 中的 106-109 格式。

NetWorks/OTDR 可以寫入以下的曲線檔格式：

T5	用於 CMA 和 TD-3000 OTDR。
T4	用於 TD-1000 和 TD-2000 OTDR。
Bellcore	GR-196 CORE Data Standard Description (發行 1,9/95)。

3.2 曲線表

NetWorks/OTDR 透過**曲線表**接收 (讀取) 曲線檔案，曲線表包含根據使用者確定的標準群集在一起的**曲線檔案**。例如，可以建立某波長光纖同方向原始安裝的所有曲線的曲線表。

當曲線檔案增加到曲線表時，必須辨識包含設備、目錄和檔案名稱的檔案路徑。範例：C:\CABLE53\INSTALL\AAABBB3.009。

另外：

- 曲線表可以保存列表中所有曲線的路徑，僅有一個例外。曲線表不能保存與曲線表檔案處於相同目錄中個別曲線的檔案路徑。因此，如果曲線表複製到另一個目錄，該目錄下的每個曲線檔案也必須複製到新的目錄。
- 相同的曲線檔案名稱能在曲線表中出現多次，但是檔案路徑必須是獨一無二的。例如，西元 1996 年 12 月 6 日的光纜 53 將顯示爲 C:\CABLE53\961206\AAABBB3.009。
- 曲線**檔案**可以插入到多個曲線**表**。
- **獨立的曲線檔案**可以通過「檔案」>「開啓」對話方塊來開啓，更改檔案型式到「所有檔案 (*.*)」，然後使用標準視窗選擇程序。檔案開啓時，**曲線表**將自動建立。

3.2.1 建立一個新的曲線表

1. 選擇「檔案」>「新檔案」或按 Ctrl+N 顯示「新檔案」選擇方塊。

圖 3-1 新檔案選擇方塊

2. 按下「曲線表」按鈕。

3.2.2 增加曲線到曲線表

1. 焦點在曲線表視窗格時，按下鍵盤上的 Insert 鍵**或**選擇「曲線」>「增加」(或「內文」>「增加」)。
2. 在「增加曲線到曲線表」對話方塊中選擇要增加的曲線檔案。
3. 按下「開啓」。

3.2.3 排列曲線

NetWorks/OTDR 根據「喜好設定顯示頁」定義的「種類遮罩」排列曲線表視窗格中的曲線。

3.2.4 選擇曲線

利用標準視窗表項選擇方法選擇曲線表中的曲線。

按「全選」工具列小圖示**或**選擇「曲線」>「全選」，可選擇曲線表中的全部曲線。

3.2.5 儲存曲線

要儲存目前曲線表中顯示的曲線：

1. 選擇要儲存的曲線。
2. 選擇「曲線」>「存檔」。

要儲存目前曲線表中顯示的曲線到**另一個檔案中並且格式不同**：

1. 選擇曲線。
2. 選擇「曲線」「另存新檔」。顯示「另存新檔」對話方塊 (圖 3-2)。
3. 選擇新的資料夾和 / 或輸入另一個不同的曲線檔案名稱。點選曲線的檔案規格將顯示在對話標頭行中。
4. 選擇曲線另存的檔案型式。默認值爲「最初的」，但是 T5、T4 或 Bellcore 格式可以從下拉表中選擇。
5. 按「存檔」，可以儲存曲線於指定的資料夾 / 檔案。

圖 3-2 另存檔案對話方塊

一次只能儲存一條曲線。如果選擇多條曲線，則當每個檔案顯示於對話標頭行時指定檔案名稱並按下 「存檔」。

警告

如果檔案不是原檔案的副本或備份，不能儲存曲線到同一檔案，而格式卻不相同。格式轉換能造成一些參數資訊和資料丟失！

3.2.6 移除曲線

該程序僅從曲線表中移除曲線檔案；並不從磁碟上刪除。

1. 使用標準視窗方法在曲線表視窗格中選擇一條或多條曲線。
2. 按下 「刪除」或選擇 「曲線」 > 「移除」。

3.2.7 儲存曲線表

1. 選擇 「檔案」 > 「存檔」儲存目前的曲線表。

要儲存目前的曲線表到新的或個別的曲線表檔案：

1. 選擇 「檔案」 > 「另存檔案」。
2. 辨識新儲存曲線表的檔案名稱。
3. 按下 「存檔」。

3.3 曲線特性對話方塊

曲線檔案包含各種參數、分析結果和使用者定義 / 提供的標頭資訊，可以在「曲線特性」對話方塊中檢視。

要存取 「曲線特性」對話方塊：

- 使用標準視窗方法在曲線表視窗格中選擇一條或多條曲線並按下 Enter。

「曲線特性」對話方塊包含參數、分析和標頭資訊的標籤頁，將在以下部分解說明白。

3.3.1 參數

「曲線參數」頁 (圖 3-3) 顯示目前點選曲線的資訊。

圖 3-3 曲線參數頁

大多數參數都自帶說明。只有白色文字欄中的資料可以編輯。

其它參數欄位資訊如下：

日期 / 時間	曲線最初儲存到 OTDR 時標出
曲線型式	如果目前曲線型式爲 T5，則 () 中的曲線型式將標出以前的曲線型式。範例：T5(T4) = 目前曲線型式爲 T5，以前曲線型式爲 T4。
散射參數	測試光纖特性；光學散射功率關係到光纖功率和脈衝寬度。如果曲線不包含散射參數，程式根據光纖類型和波長假定默認值。 散射參數值通常由光纖規格提供。該參數值以十億分之一秒脈衝設定，有效範圍爲 -40 到 -90 dB。如果「光纖特性表」以微秒指示散射參數值，則輸入指定值減 30dB。該值可影響反射值和 ORL 計算。
掃描時間	定時掃描週期以分鐘和秒計算。
折射率	指定新值在 1.4 到 1.699999 之間。

曲線旗標狀態資訊	參數頁底端的長方形區域指示各種**曲線狀態資訊旗標的運行狀態**： FAS - 曲線已由 FAS 分析 平滑 - 曲線已平滑處理 樣本 - 曲線爲接續樣本曲線 衰減 - 曲線已經衰減 中止 - 曲線已經中止 (平均中斷) 兩種方式平均 - 曲線爲兩種方式的平均結果 Delta 比較 - 曲線爲 Delta 比較結果
應用按鈕	接受參數改變。
恢復按鈕	恢復　參數到以前的狀態。

3.3.2 分析

曲線分析頁 (圖 3-4) 包含分析時間設定的門限值，分析摘要資訊和事件資訊 (白色方塊中)。

按下 「分析」，利用目前分析參數分析曲線。

圖 3-4 曲線分析頁

3.3.3 曲線標頭

曲線標頭包含重要的、使用者指定的曲線檔案資訊。例如，調回曲線與新曲線進行比較以確定故障位置時，使用的 OTDR 型式、單位序列號、使用的補償光纖長度和其它相關資料等資訊可以在光纖中斷準確位置確定過程中節省幾個小時的時間。

集合曲線時，OTDR 允許選擇**標準**或**自訂**標頭。

標準標頭

圖 3-5 顯示了一個**標準標頭**的標頭頁範例。可以在文字欄中輸入或編輯文字。

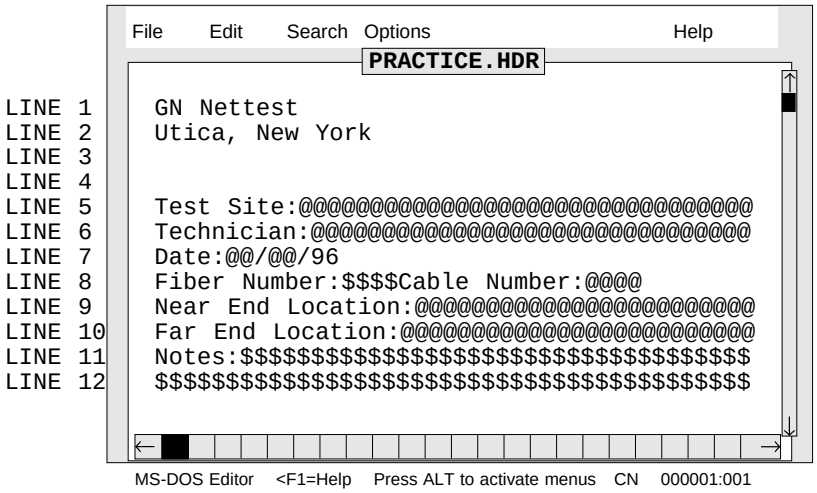
圖 3-5 標準標頭對話方塊

自訂標頭

自訂標頭可以利用任意文字編輯器或 NetWorks/OTDR 建立。

使用文字編輯器建立一個自訂標頭：

1. 啓動文字編輯應用程式。
2. 利用以下指導方針輸入自訂標頭樣本文字：
   - 行長限定到 50 字元
   - 每頁最大 12 行文字
   - 最多 10 頁
   - 文字「.P」強制換新頁
   - 每次使用標頭時，任何輸入的文字都出現在螢幕上
   - 符號 @ 在標頭樣本中建立了一個可編輯欄位。每次使用標頭樣本時，該符號出現並且直接輸入即可更改。
   - 符號 $ 在標頭樣本上建立一個空白文字欄；新信息可以從此輸入到樣本上。


File Edit Search Options Help
PRACTICE.HDR
LINE 1 GN Nettest
LINE 2 Utica, New York
LINE 3
LINE 4
LINE 5 Test Site:@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
LINE 6 Technician:@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
LINE 7 Date:@@/@@/96
LINE 8 Fiber Number:$$$$Cable Number:@@@@
LINE 9 Near End Location:@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
LINE 10 Far End Location:@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
LINE 11 Notes:$$$$

3.4.2 主要曲線

第一條點選顯示的曲線將成爲**主要**曲線，並以紅色曲線資料和雙紅色核取標記辨識。

主要曲線的特點包括：

- 參數值顯示在圖形註腳中。
- 定義了 LSA 游標。
- A/B 游標位置、軸比例、儲存檢視、縮放堆疊和 LSA 游標位置取決於其折射率 (IOR)。但是，如果主要曲線的 IOR 經過修改，則 A/B 游標位置 (和其他相關設定) 將自動調整以便於保持它們的位置相關於資料點。
- 可以執行手動損耗量測計算。
- 可以水平或垂直地移動。
- 可在群組顯示期間永久顯示。(參閱第 25 頁的 「群組顯示」)
- 有些特性要求主要曲線 (如智慧接續樣本)。

更改主要曲線

在曲線表中選擇新主要曲線並按下 Ctrl+R；或從曲線或內文選單中選擇 「主要曲線」。

注釋

如果主要曲線隱藏，NetWorks/OTDR 將自動選擇下一條顯示曲線作爲主要曲線。

3.4.3 檢視模式

檢視曲線圖形有四種檢視模式：從 A 游標顯示，從 B 游標顯示，從原點顯示和從任意地方顯示。

每一種模式都有獨立的位置和放大值，並且可儲存到主要曲線或從主要曲線提取。從任意地方顯示檢視不可用於 CMA4000/8800 OTDR，但是可以在 NetWorks/OTDR 中還原。

利用表 3-1：檢視模式顯示的工具列小圖示或從選單列的 「檢視」選單設定檢視模式。

表 3-1：檢視模式

檢視模式	工具列小圖示	描述
從 A 游標顯示		通常顯示 A (或 B) 游標截取圖形檢視區域中心的**主要**曲線資料。當執行操作移動 A (或 B) 游標時，截取點保持在圖形檢視區域中心，並保持顯示資料、事件標記和軸改變。
從 B 游標顯示		
從原點顯示		保持原點 (0 距離和 0 dB) 在圖形的左上角。
從任意地方顯示	取消全選檢視模式工具列小圖示。	允許放大任意曲線區域；不考慮 A/B 游標點或原點。

注釋
OTDR 放大 / 縮小二倍，NetWorks/OTDR 使用相似放大。因此，儲存這些檔案時，NetWorks/OTDR 將大於目前放大值的放大檢視縮小到最大二倍的放大值。

範例 使用從 A 游標顯示：

1. 選擇並顯示一個有事件的主要曲線。
2. 設定 A 游標點在一個事件位置上。
3. 設定檢視模式爲 「從 A 游標顯示」。
4. 利用軌跡軸放大事件。
5. 設定損耗模式到 「接續損耗」；接續損耗 LSA 游標出現。
6. 按下 Ctrl+A 透過鍵盤移動游標 A。
7. 按住左 / 右箭頭鍵移動 A 游標，注意圖形檢視區域的移動。

3.4.4 從主要曲線中提取檢視

要從主要曲線中提取檢視，按工具列小圖示 ，或選擇 「檢視」 > 「提取主要」。

該特性將使用主要曲線的以下設定值更新圖形視窗格：

- 從 A/B 游標 / 原點 / 任意地方顯示檢視
- A 和 B 游標位置
- 損耗模式

注釋
建立新的主要曲線不會影響目前的圖形檢視；必須選擇「檢視」 > 「提取主要」。

3.4.5 儲存檢視到主要曲線

要更新主要曲線的目前檢視，選擇 「檢視」 > 「儲存主要」。

當儲存檢視時，更新以下曲線資訊：

- 從 A/B 游標 / 原點 / 任意地方顯示檢視
- A 和 B 游標位置
- 損耗模式

3.5 更改 A 和 B 游標位置

移動 A 和 B 游標：

- 用滑鼠游標按住 A 或 B 游標並拖到理想的位置。
- 按下 A 或 B 工具列小圖示並移動滑鼠游標到 A (或 B) 游標的圖形位置，按下滑鼠左鍵。
- 將滑鼠游標置於需要設定 A 或 B 游標的圖形位置，從內文選單選擇「設定 A 游標」或 「設定 B 游標」。

- 按下 Ctrl + A (或 B)，然後使用左 / 右箭頭鍵移動 A (或 B) 游標 10 個顯示像素，並使用 Ctrl + 左 / 右箭頭鍵移動 A (或 B) 游標一個顯示像素。

移動游標並讓它們保持等距：

- 從內文或「游標」選單選擇「鎖定 A&B 游標」**或**按下 Ctrl+K(切換游標鎖定)。然後：
  - 拖動 B 游標來移動兩者。
  - 拖動 A 游標僅移動 A 游標。

移動圖形檢視區域到 A 或 B 游標位置

- 使用「從任意地方顯示」時，選擇「游標」 > 「到 A 游標」(或「到 B 游標」)。

3.6 縮放

縮放工具列小圖示允許縮放圖形區域。

- 按下一個小圖示激活其縮放特性。該小圖示在第二次按下之前一直作用中。

注釋

前面的三個小圖示僅在「從任意地方顯示」模式中可用。

放大一個區域。一旦激活：

- 移動滑鼠游標到長方框一角並按下滑鼠**左**鍵，拖向長方塊的對角位置。放開左鍵；圖形檢視將更改為點選長方框檢視。
- 移動滑鼠游標到要放大區域的中心並**按左鍵放大**。
- 移動滑鼠游標到要縮小區域的中心並**按右鍵縮小**。

縮小到以前的縮放檢視。

讓縮放區域中心點在某個事件上。

- 按下該小圖示，然後按下一個事件標記以放大該事件。縮放區域以該事件為中心點，並將調整以包括目前定義用於接續損耗量測的**接續損耗 *LSA* 區間**。

設定圖形檢視區域以包括目前顯示的全部曲線資料。

設定圖形檢視區域從 0 到 60 dB 損耗和 0 到 400 km。
(僅在「從原點顯示」或「從任意地方顯示」檢視模式下可用。)

3.7 事件處理

3.7.1 事件標記

事件標記出現在每一個圖形顯示曲線的事件位置。三角形指示資料點上的事件位置；三角形底下出現以下符號指示事件的種類。

非反射損耗

- 非反射增益
- 反射損耗
- 反射增益
- 群組
- 終端
- 問題終端

如果選擇事件 (如顯示在事件視窗)，將在圖形上顯示包括它的事件標記的長方框。任何損耗或增益大於或等於高損耗值 (在喜好設定顯示頁上選擇) 的事件將帶有長方框陰影。

3.7.2 顯示 / 隱藏事件標記

- 選擇 「檢視」 > 「事件標記」 > 「無」，禁止顯示任意事件標記。
- 選擇 「檢視」 > 「事件標記」 > 「主要曲線」，僅顯示主要曲線的事件標記。
- 選擇 「檢視」 > 「事件標記」 > 「全選」，顯示所有曲線的事件標記。
- 在圖形事件標記上雙擊滑鼠左鍵，在事件視窗中顯示事件 (參考第 23 頁的圖 3-7)。

關於使用事件視窗的更多資訊，包含在本手冊的以下部分。

3.7.3 刪除事件

在事件視窗中按下 「刪除」，刪除目前視窗顯示的事件。

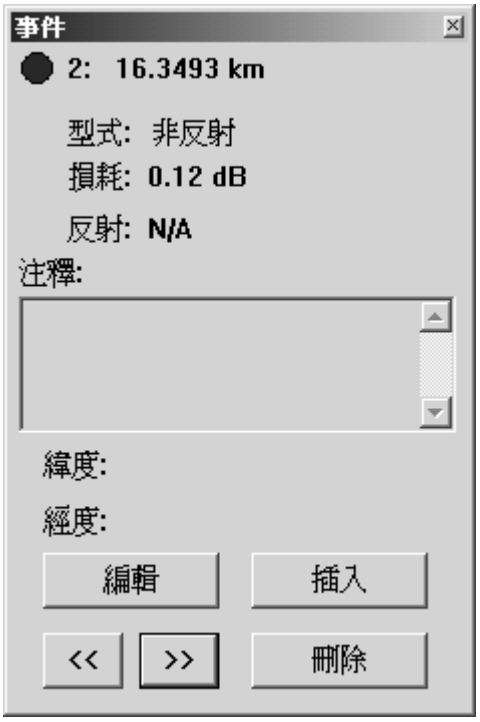


圖 3-7 事件視窗

注釋

帶有事件的曲線必須具有終端事件點。如果試圖刪除終端事件點將顯示警告。

3.7.4 編輯事件

在事件視窗中按下「編輯」，顯示「編輯事件」對話方塊 (第 24 頁的「圖 3-8 編輯事件對話方塊」) 並編輯編輯目前事件視窗顯示的事件資訊。

圖 3-8 編輯事件對話方塊

編輯事件對話方塊欄

類型	終端和問題 (僅終端事件)；群組、非反射和反射。
距離	事件開始點到結束點之間的距離
損耗	可以輸入使用者定義的損耗值。
反射值	事件反射 (**註解**：右欄包含不可編輯的事件損耗資訊。)
飽和	要關閉或開啓反射事件的飽和狀態。
注釋	使用者指定的附註欄。
緯度	輸入**要求**以下格式：N 23 42 15.82
經度	輸入**要求**以下格式：E 105 57 1.23
貼上	僅用於取代接續損耗、兩點衰減校正、兩點損耗和-兩點損耗 LSA 量測。按以下方式編輯事件： • 設定開始點距離爲目前 A 游標位置。 • 設定結束距離 = 目前 B 游標位置，用於兩點衰減校正、兩點損耗或兩點損耗 LSA 量測；或 = 開始點距離 + 脈衝寬度，用於接續損耗量測。 • 設定損耗爲圖形標頭損耗值。 • 設定反射爲圖形標頭反射值。

3.7.5 插入事件

按下「插入」，插入一個事件到事件表。彈出「插入事件」對話方塊，事件參數設定值改變爲目前量測值 (參考前面部分)。「插入事件」對話方塊執行與「編輯事件」對話方塊相同的程序 (第 24 頁的「編輯事件」)。

圖 3-9 插入事件對話方塊

3.7.6 下一 / 前一事件

在事件視窗中，按 >> (或 <<) 鈕以在事件視窗中檢視曲線的下一 (或前一) 事件。

3.7.7 縮放到下一 / 前一事件

使用 >> 或 << 鈕以縮放到下一或前一事件：

1. 選擇並顯示一個帶有事件的**主要曲線**。
2. 在一個事件位置上設定 A 游標點。
3. 設定顯示模式爲 「從 A 游標顯示」或 「從 B 游標顯示」。
4. 放大事件 (利用軌跡軸)。
5. 顯示事件視窗。
6. 按 >>(或 <<) 鈕檢視事件視窗中曲線上的下一 (或前一) 事件並縮放到下一 (或前一) 事件。

3.8 群組顯示

群組顯示特性允許依序顯示曲線表中的下一組 / 前一組曲線，最大群組數爲 8。

群組大小取決於顯示的曲線數。如果未顯示曲線，則群組大小取決於 「喜好設定顯示」頁中的 「群組大小」設定值。

如果在 「喜好設定顯示」頁中選擇 「維持主要」，則目前的主要曲線將一直保持顯示並包括在群組中。

「群組顯示」是一種循環功能，可循環切換曲線表，折回到表的開始點 / 結束點以滿足群組大小的要求。例如；如果曲線表包含十二條曲線，群組大小爲 8，則顯示前 8 條曲線，當按下一群組小圖示時，將顯示表中的最後四條曲線和前四條曲線。

「群組顯示」開始點由以下曲線顯示狀態和曲線表確定：

曲線表 / 曲線圖形狀態	下一 / 前一群組的開始點
在圖形中顯示的曲線， 但是**未在曲線表中選擇曲線**	表中第一條未**顯示的**曲線，**後 / 前於**顯示的曲線。
曲線表中選擇的曲線	選擇的第一條曲線
圖形視窗中**無曲線顯示**，並且**曲線表中也未選擇曲線**	曲線表中的第一條曲線

3.8.1 顯示下一 / 前一群組

按工具列**下一群組**小圖示 或**前一群組**小圖示 。

另一種方法是從 「曲線」或內文選單中選擇 「下一群組」或 「前一群組」。

範例

1. 設定群組大小 = 6 並核取 「喜好設定顯示」中的 「維持主要」 >。
2. 曲線表中未選擇或顯示曲線時，按 「下一群組」小圖示。將顯示六條曲線，其中一條爲主要曲線。
3. 再次按 「下一群組」，顯示下一群組曲線。**主要曲線將繼續顯示**，**其它五條曲線從**圖形中移除，然後**顯示曲線表中的下五條曲線**。

3.9 移動

主要曲線資料可以水平或垂直地移動以調整檢視和事件位置。

3.9.1 移動主要曲線

要致能 / 禁用移動主要曲線，按 Ctrl+t 或從 「曲線」選單中選擇 「移動」。
一旦致能：

- 使用左 / 右 / 上 / 下箭頭鍵，每次移動主要曲線 10 個像素。
- 使用 Ctrl+ 左 / 右 / 上 / 下箭頭鍵，每次移動主要曲線 1 個像素。
- 要重新設定主要曲線移動值爲零，選擇 「曲線」 > 「重設移動」，然後：
  - 選擇 「水平」以設定水平移動爲零。
  - 選擇 「垂直」以設定垂直移動爲零。
  - 選擇 「兩者」以設定水平和垂直移動都爲零。

注釋

水平和垂直移動值將顯示在圖形腳註中。

3.10 堆疊

曲線表通常包含同一光纜的光纖曲線；因此，多條曲線的資料將不斷覆蓋並且難以檢視。堆疊特性將在真實距離和損耗位置顯示**主要曲線**，但是顯示的**非主要曲線**將在圖形上向下偏移一小段距離 (一個固定的像素數)。

- 要切換堆疊特性，選擇 「檢視」 > 「堆疊曲線」，**或**將滑鼠游標置於曲線圖形上，按滑鼠右鍵並從內文選單選擇 「堆疊曲線」。

3.11 對齊

對齊特性可以垂直偏移每一條非主要曲線後顯示，因此，曲線波形與 A 游標相交的位置同主要曲線波形相同。

- 要開啓和關閉對齊特性，按對齊小圖示 或選擇「檢視」>「對齊曲線」。

對齊開啓將暫時關閉堆疊特性，而對齊關閉將還原堆疊特性狀態。

注釋

對齊翻轉的曲線可以促進雙向接續損耗量測中的波形 / 游標定位。

3.12 翻轉

翻轉特性可以翻轉每一個含有終端事件的非主要曲線的曲線波形。抽取翻轉波形時，使用 0 位置的終端事件資料點並且依相反次序抽取資料。

- 要開啓和關閉翻轉特性，按翻轉小圖示 或選擇「檢視」>「翻轉曲線」。

翻轉開啓將暫時關閉堆疊特性，而翻轉關閉狀態將還原以前關閉的堆疊特性狀態。

翻轉開啓狀態可影響圖形標頭的損耗量測，並計算了一個雙向的平均值 (參閱第 5 頁的「圖形標頭」)。

對齊翻轉的曲線可以促進雙向接續損耗量測中的波形 / 游標定位。

在「事件」和「編輯事件」視窗中，翻轉曲線位置值與未翻轉曲線的位置值相同。

3.13 手動損耗模式計算

NetWorks/OTDR 允許使用七種**手動損耗模式**量測**主要**曲線資料：

表 3-2：手動損耗模式

損耗模式	量測
接續 (圖 3-10)	(接續損耗左 LSA 區間線投影於 A 游標) - (接續損耗右 LSA 的區間線投影於 A 游標)
兩點	(游標 A 損耗截取資料) - (游標 B 損耗截取資料)
兩點 LSA (第 28 頁的圖 3-11)	(兩點損耗左 LSA 區間線投影於 A 游標) - (兩點損耗右 LSA 區間線投影於 B 游標)
兩點衰減校正	兩點損耗 - (A 到 B 游標的公里距離) * 衰減參數
dB/km	(兩點) / (A 到 B 游標的公里距離)
dB/km LSA	[(dB/km 損耗左 LSA 區間線投影於 A 游標) - (dB/km 損耗右 LSA 區間線投影於 B 游標)]/ (A 到 B 游標的公里距離)
ORL	從 A 到 B 游標的光折回損耗值，相關於 A 游標或原點 (參照喜好設定)。 **註解：**計算和顯示 ORL 值的唯一方式是在圖形標頭按 ORL 鈕

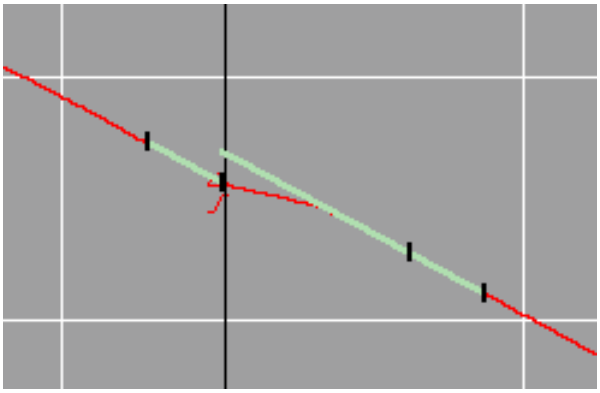


圖 3-10 接續損耗量測

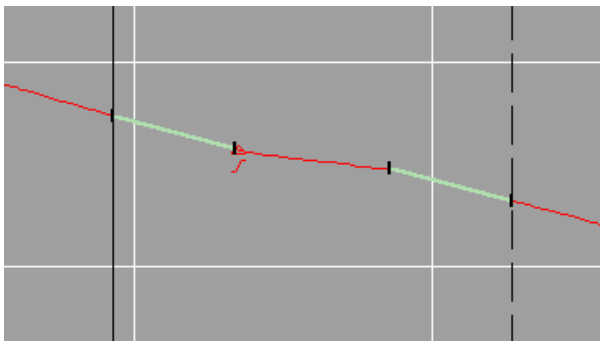


圖 3-11 兩點 LSA 量測

注釋

如果 A 游標定位於接續點之前一點，而 B 游標定位於接續點之後一點，則兩點衰減校正損耗可以很好地計算接續損耗 (不需使用 LSA 游標)。

3.14 LSA 游標組

主要曲線定義了三組 LSA (最小平方分析) 游標：每一組游標都定義了接續、兩點 LSA 和 dB/km LSA 損耗模式計算。

每一個 LSA 游標組由兩對位置構成。NetWorks/OTDR 優先在兩對位置間連上直線。將直線投影於 A 或 B 游標，從兩位置間 LSA 區間內資料的線性推測可以在游標位置獲得資料估計值。

3.14.1 接續損耗游標組

一個 LSA 區間位於 A 游標左邊；另一個位於右邊。NetWorks/OTDR 將兩條 LSA 線投影於 A 游標位置以獲得接續損估計值。適當地放置 A 游標和接續損耗 LSA 游標，可以計算出一個極好的損耗估計值。

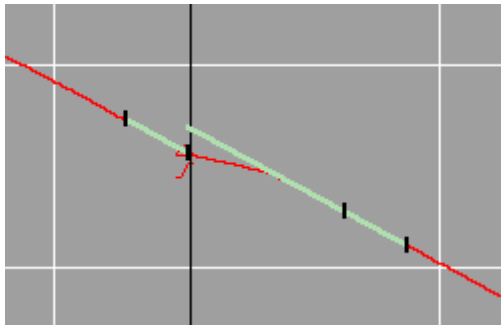


圖 3-12 在接續點帶有 A 游標的接續損耗游標設定

在圖 3-12 中，A 游標左方的兩個黑點標記代表了計算左 LSA 直線 (投影於 A 游標) 的資料。A 游標右方的兩個黑點標記代表了計算右 LSA 直線 (投影於 A 游標) 的資料。

兩個游標截取點間的差異可以提供接續損耗估計值。

注釋

如果接續點太接近以至於接續損耗量測值變得不準確，使用兩點衰減校正損耗量測以獲得接續損耗估計值，而不使用 LSA 游標。

3.14.2 兩點 LSA 損耗游標組

一個 LSA 游標相關於 A 游標；另一個相關於 B 游標。NetWorks/OTDR 將每一條 LSA 線投影於相關的 A/B 游標，dB 損耗差異就是 A 和 B 游標間的損耗估計值。

3.14.3 dB/km LSA 損耗游標組

LSA 游標相關性、用法和損耗計算相當於
兩點 LSA，除了最後的損耗被 A 和 B 游標間的距離 (以公里計) 分隔開。

3.14.4 調整 LSA 游標界線

要移動一個 LSA 游標或一個 LSA 游標端點，按相應的小圖示，將滑鼠游標置於想要重新放置的位置，並按滑鼠左鍵。

游標小圖示	功能
L	將左 LSA 游標整個移動到新的左端點
R	將右 LSA 游標整個移動到新的左端點
[L	左 LSA 游標的新左端點
L]	左 LSA 游標的新右端點
[R	右 LSA 游標的新左端點
R]	右 LSA 游標的新右端點

移動 LSA 游標

1. 放置滑鼠游標於一條 LSA 游標線上。滑鼠游標將變爲：
2. 按下並沿著曲線拖動 LSA 游標。

重新調整 LSA 游標

1. 放置滑鼠游標於一條 LSA 黑點標記上。
   滑鼠游標將變爲：
2. 按下並拖動以重新調整 LSA 游標。

要初始化 LSA 游標到基於脈衝寬度和解析度的計算值，從選單列選擇 「游標」 > 「設定 LSA 默認值」。

3.15 曲線分析

NetWorks/OTDR 內建了曲線分析功能，可以定位、歸類和量測 OTDR 曲線上的事件。可以設定門限值 (選擇 「檔案」 > 「喜好設定」 > 「分析」)，以便僅報告損耗或反射大於門限值的事件。

當致能點選曲線的分析時，目前事件的概算法定位、歸類和量測特性將被丟棄，從而儲存新事件的門限值結果。「特性」對話方塊的 「參數」頁將指示曲線是否已經應用分析。

要分析點選曲線組：

- 按分析小圖示或選擇 「曲線」 > 「分析」。

分析結果位於曲線事件表，可以透過選擇 「曲線」 > 「特性」 > 「分析」來檢視。

「事件」視窗可以顯示一條曲線的個別事件。

注意

一旦一條曲線被分析，以前的記憶體複製事件將遭到毀壞。如果該曲線儲存到它的檔案，檔案中的以前事件將被覆蓋並且僅能從備份檔案中恢復。

3.16 平滑

透過應用數位濾波器於曲線的線性部分，平滑功能可以改變反射事件之間的資料。該數位濾波可幫助減少曲線線性部分雜亂噪音，去除反射事件附近曲線的失真。平滑算法需要分析結果，以定位曲線線性部分的位置。如果該曲線的分析結果不可用，則在開始平滑算法時執行分析。

如果以前儲存的分析結果可以獲得，並且 50 微秒或更大脈衝 (50 毫秒脈衝小於 -70dB) 的反射門限值超過 -60dB，則該分析將在開始平滑算法時自動返回，並且門限值更低。

有三個可用的平滑等級，輕、中和重。不同的等級對應應用濾波的縮短頻率。「重」等級應用最低縮短頻率的濾波器。

3.16.1 平滑點選曲線

要平滑點選的曲線：

- 選擇 「曲線」 > 「平滑」。

要設定平滑等級：

- 選擇「檔案」>「喜好設定」>「分析」>「平滑等級」(參考第 8 頁的「分析」)。

「曲線特性」對話方塊的「參數」頁標出了平滑是否已經執行
(參考第 16 頁的「參數」)。

注意

儲存已經平滑的曲線將覆蓋曲線檔案中的原始(雜亂)資料。原始資料僅可從備份檔案中還原

圖 3-13 和圖 3-14 在應用中級平滑前後顯示曲線波形。

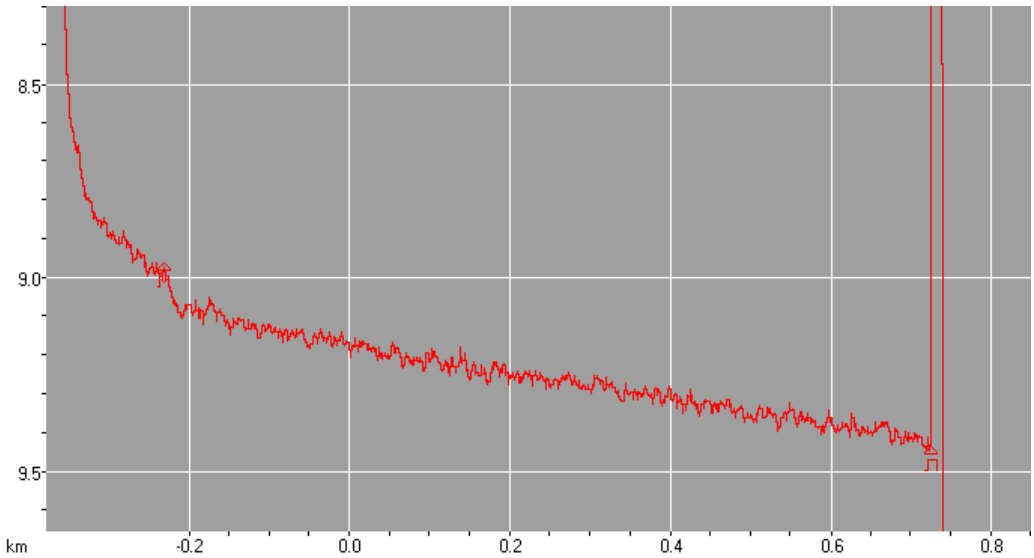


圖 3-13 平滑前曲線

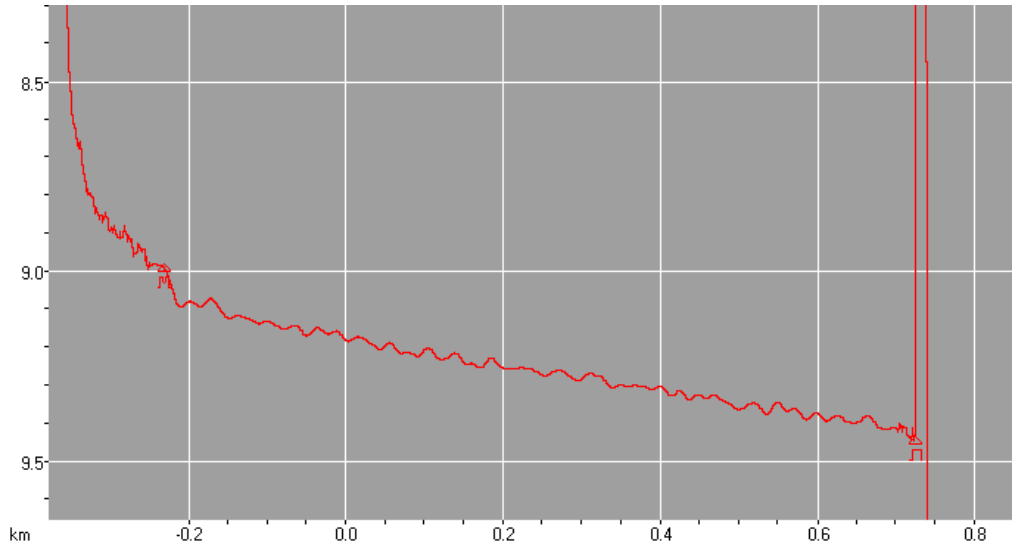


圖 3-14 應用中級平滑的曲線

4.0 列印選項

可以按圖 4-1 中的顯示，從「檔案」選單存取 NetWorks/OTDR 列印選項。

圖 4-1 檔案選單選項

4.1 版面配置

版面配置允許選擇每一種輸出列印型式的選項、格式和資訊：檢視 (目前)、群組、碼框和雙向。

要選擇輸出列印選項：

1. 選擇「檔案」>「版面配置」。
2. 按下需要的輸出列印型式欄並選擇需要的選項。
3. 按「確定」儲存改變並返回到圖形檢視螢幕。

每一種輸出列印型式的選擇資訊將在以下部分詳細說明。

4.1.1 目前檢視

檢視輸出列印基於**目前**曲線圖形上顯示的曲線。

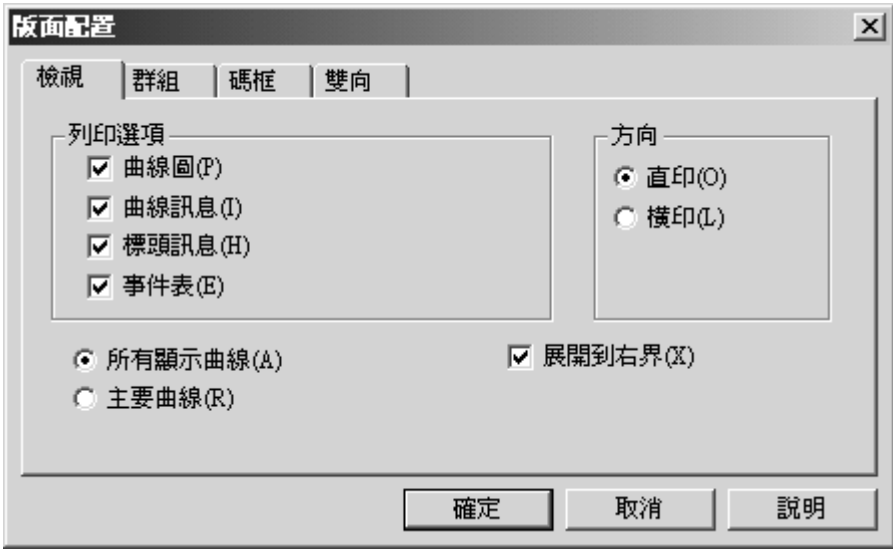


圖 4-2 檢視輸出列印版面對話

選擇想要的檢視輸出列印選項：

- 在「列印選項」群組方塊中核取需要的列印選擇。
- 選擇「**所有顯示曲線**」在輸出列印中顯示所有顯示曲線，或選擇「**主要曲線**」僅輸出列印主要曲線。
- 核取「**展開到右界**」，延伸曲線圖以便充分利用整個版面寬度。

4.1.2 群組

群組輸出列印可以列印目前點選曲線的選擇曲線資訊。參考附錄 B 中的「群組列印範例」。

提示 適當地設定曲線表並定義種類遮罩，可以在一個頁面上列印不同波長、方向和日期等的兩條曲線。

圖 4-3 版面配置對話 - 群組報告

選擇需要的群組輸出列印選項：

- 在「列印選項」群組方塊中核取需要的列印選擇。
- 輸入在一個圖示中顯示的曲線數 (最大為 8)。
- 核取**雙圖**以每頁顯示兩個曲線圖畫，而不是顯示一個曲線圖畫。
- 核取「**列印前分析**」以分析目前門限值的每一條曲線。
- 核取「**使用目前檢視**」以在所有圖像圖畫中使用目前圖形檢視區域 (包括堆疊、對齊和翻轉狀態)；否則，每個圖畫中的第一個曲線檔案將定義檢視。

4.1.3 碼框

碼框輸出列印包含一個獨立的曲線圖畫，使用目前點選曲線的最佳**主要曲線**參數摘要。該圖畫可以按 N 行 M 列格式列印，每頁可容納 NxM 個圖畫 (每頁 16 個圖畫)。參考附錄 B 中的碼框輸出列印範例。

圖 4-4 版面配置對話方塊 - 碼框輸出列印

設定需要的碼框輸出列印選項：

- 設定行數 (通常為 1 或 2) 最大值為 4。
- 設定列數為 1 - 4。
- 輸入每個圖畫中顯示的曲線數 (曲線數為 1 - 8)。
- 核取 「**曲線訊息**」以列印主要曲線和檢視參數。
- 核取「**使用目前檢視**」以在**所有**曲線圖畫中使用目前圖形檢視區域 (包括堆疊、對齊和翻轉狀態)；否則，每個圖畫中的第一條曲線檔案將定義該檢視。
- 核取 「**列印前分析**」以利用目前門限值分析曲線。

4.1.4 雙向

「雙向」輸出列印假定點選曲線對為- 同一光纖的雙向曲線。輸出列印格式 (參考附錄 B-4) 與群組列印相似，除了：

- 每個圖畫顯示兩條曲線，第二條曲線翻轉，並在圖形頂端抽取第二條曲線的相反距離比例。
- 每頁抽取一個圖形。
- 列印事件表為雙向表，可以顯示同光纖位置 (通常為一個接續點) 一條線上兩條曲線的事件對。

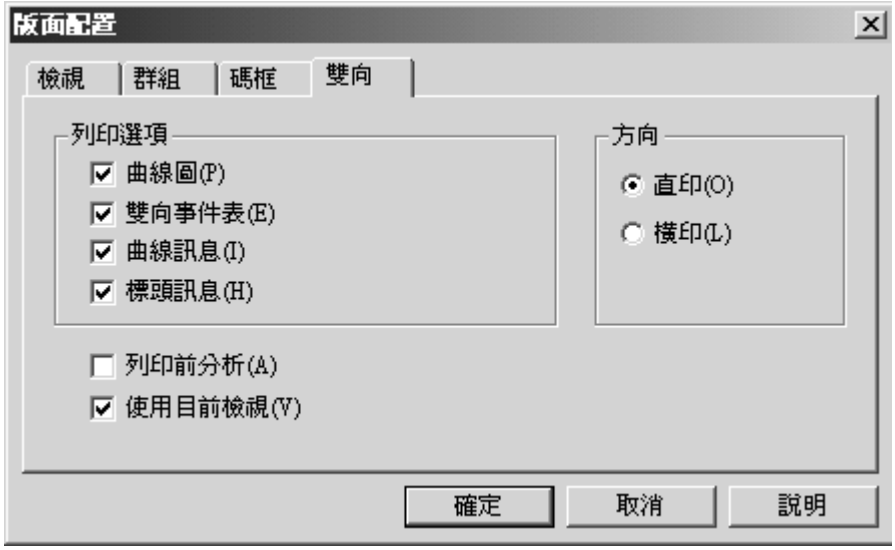


圖 4-5 雙向輸出列印版面配置對話方塊

4.2 列印 / 列印預覽選項

1. 選擇「檔案」>「列印」或「列印預覽」以顯示「選擇列印預覽」對話方塊。

圖 4-6 「選擇列印 / 預覽型式」對話方塊

2. 選擇輸出列印型式：**「目前檢視」**、**「群組列印」**、**「碼框列印」**、**「雙向列印」**或**「報告」**。
3. 輸入最多三條文字**標頭行**以列印於輸出列印或報告。
4. 核取**「色彩波形」**以列印顏色曲線波形。
5. 設定**頂端**和**左端邊緣偏移量**。默認值為 0.5 英吋。
6. 按「確定」以顯示預覽或傳送輸出列印到印表機，這由「檔案」選單中的選擇決定。

注釋

如果選擇了 「雙向列印」 (4.3 部分) 或 (第十章)，則更多的對話方塊將於預覽或列印之前顯示。

4.2.1 列印預覽

如果從 「檔案」選單點選 「列印預覽」，輸出列印預覽會顯示。選單列鈕允許從該螢幕開始列印和縮放。按下 「關閉」以返回 NetWorks/OTDR 圖形檢視視窗。

4.3 雙向列印規格對話方塊

如果在 「選擇列印 / 預覽型式」對話方塊中選擇 「雙向列印」，則 「列印」對話方塊之後會顯示一個 「雙向列印規格」對話方塊。

圖 4-7 雙向列印規格對話方塊

雙向輸出列印要求兩個曲線事件雙向相關。如果**主要曲線**事件和**次要曲線**事件的位置都在主要曲線終端事件位置的**相關視窗**，則我們認爲兩個事件 「相關」。

相關視窗的寬度定義爲主要曲線終端事件位置乘對話方塊中設定的相關百分數。

範例 相關百分數 2 和主要曲線終端位置 100 公里可導致 2 公里的相關視窗。如果主要曲線事件爲 10 公里，次要曲線位於 89.9 公里，兩者之和爲 99.9 公里。差值在 2% 的範圍內；因此，可以說兩者是相關的。

雙向輸出列印表顯示所有主要和次要曲線事件。對於每一個主要曲線事件，最相關的次要曲線事件設定爲可從另一方向看見的同一事件 (通常爲一個接續點) 並且可列印在同一條線上。

相關百分數

默認值爲 2。這實際上爲所有雙向曲線提供了機好的接續事件相關性。但是，如果雙向接續事件並不相關，則增加相關百分數。如果雙向接續事件不能正確地相關，則降低相關百分數。

在接續事件不相關- 或沒有適當的相關性時，則接續事件位置可能不正確並且需要調整。

高損耗：雙向，單向
在各種輸出列印中，如果雙向事件損耗超過或等於高損耗：雙向值，則損耗以粗體字體顯示。另外，如果單向事件損耗超過或等於高損耗：單向值，則損耗以粗體字體顯示。

處理波長 (nm)
處理波長 (nm) 欄值指示雙向輸出列印待處理曲線的波長。如果該值未指定，則僅處理第一條點選曲線波長。

參考曲線選項按鈕
對於雙向輸出列印，點選參考曲線選項按鈕指示每對雙向曲線的第一或第二條曲線是否作爲主要曲線與其它翻轉曲線一同顯示。

位置代碼和位置指示每對雙向曲線的第一和第二曲線的接近位置資訊。

5.0 功率計檔案處理

5.1 功率計檔案

當 CMA 損耗測試設定模式中儲存功率計讀數時，將建立功率計檔案。每個讀數按編號或波長索引。特定波長的讀數具有相對於參考值的 dB 單位或沒有參考值的絕對 dBm 單位。檔案還包含使用者提供的標頭資訊和讀取日期 / 時間。

雖然不需要，功率計檔案名稱通常都有一個 「pmt」附檔名。

5.2 檢視功率計檔案

1. 選擇 「檔案」 > 「開啓」以檢視一個功率計檔案。
2. 從 「開啓」對話方塊的 **「檔案型式」**欄選擇 「功率計 (*.pmt)」，可以查找到附有 .pmt 附檔名的功率計檔案，或選擇 「所有檔案 (*.*)」以查找到附有其它附檔名的檔案。

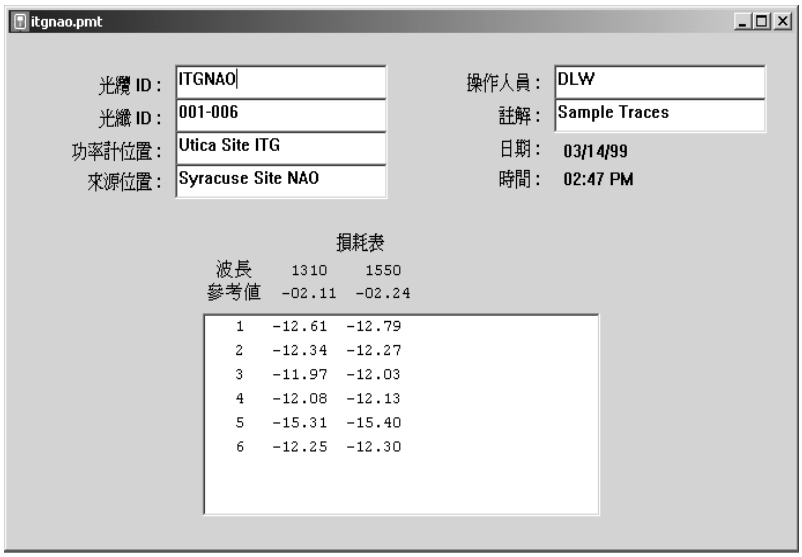


圖 5-1 功率計視窗

功率計視窗欄

光纜 ID、光纖 ID、功率計位置、光源位置、操作人員和附註欄，分別被檔案格式限制爲 10、10、20、20、3 和 20 個可編輯字元。

如果編輯檔案，可以儲存該檔案的改變。

損耗表

波長標頭行指示每一列讀數的波長值。

參考值標頭行指示參考值或無。

每個讀數表都含有一個編號和波長。如果沒有讀數，則項目爲空白。

5.3 列印個功率計檔案

焦點在功率計視窗時，可以列印或預覽功率計檔案。

1. 選擇 「檔案」 > 「列印」或 「檔案」 > 「列印預覽」。

2. 在對話方塊中輸入每一波長的失敗門限值，在 -60 到 +20 之間，按「確定」以列印或預覽。

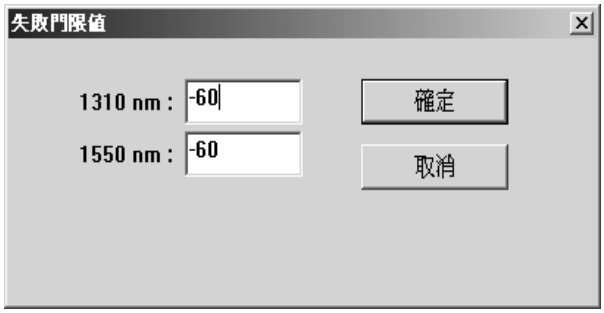


圖 5-2 失敗門限值對話方塊

注釋

失敗門限值單位假設為與資料相同的單位 (dB 或 dBm)。

失敗門限值將列印在損耗表標頭上。適當失敗門限值以下的讀數將以粗體列印。每一波長的最小、最大和平均讀數將列印在損耗表的末端。

附錄 C 列舉了一個功率計報告範例。

5.4 輸出功率計報告

功率計報告可輸出到一個 ASCII 文字檔；使用逗號分隔欄，可以輸入到活頁簿。

1. 選擇「檔案」>「輸出」。
2. 在「鍵入 / 選擇輸出檔案」對話方塊中指定檔案名。

圖 5-3 鍵入 / 選擇輸出檔案對話方塊

注釋

默認檔案名稱與功率計檔案或以前指定的檔案名稱相同 (如果前一輸出存在)。如果未指定附檔名，則將增加一個 txt 附檔名。

輸出檔案格式包含與列印報告中相同的標頭資訊、讀數 (每行 1 組) 和最小 / 最大 / 平均讀數。門限值與最後列印或預覽的功率計報告相同。

樣本功率計輸出檔案

" 功率計報告 "
"GN NetTest NetWorks/OTDR - 版本 2.00a"
"C:\Traces\ITGNAO\itgnao.pmt"
" 光纜 ID：ITGNAO"
" 光纖 ID：001-006"
" 功率計位置：Utica Site ITG"
" 光源位置：Syracuse Site NAO"
" 操作人員：DLW"
" 附註：樣本曲線 "
" 日期：03/14/99"
" 時間：02/47:00 PM"
" 波長 "；1310；1550
" 參考值 "；-02.11；-02.24
" 門限制 "；-14.00；-14.00
1；-12.61；-12.79
2；-12.34；-12.27
3；-11.97；-12.03
4；-12.08；-12.13
5；-15.31；-15.40
6；-12.25；-12.30
最小值；-15.31；-15.40
最大值；-11.97；-12.03
平均值；-12.76；12.82

6.0 群組處理

群組處理允許根據「群組曲線處理」對話方塊中的選擇選項修改點選曲線。它還能產生兩種不同的曲線事件 ASCII 報告檔案：NetWorks/OTDR 和 PC-3000。這些報告檔案可以輸入到活頁簿程式並且可以使用文字編輯器或字處理軟體檢視。

注釋

報告檔案中的 ASCII 文字行可能相當長；每個事件可能產生 200 或更多字元的行。

6.1 執行群組處理

1. 根據標準視窗程序，從曲線表視窗格中選擇待處理的曲線。
2. 選擇「曲線」>「群組處理」。顯示「群組處理」對話方塊。

圖 6-1 群組曲線處理對話方塊

3. 選擇需要的核取方塊並輸入核取選項的任意參數。選擇各種選項的核取方塊時，不同的選擇和編輯選項按鈕和文字欄變得可用 / 不可用。

注釋

如果顯示主要曲線，則可以選擇「複製目前檢視」和「複製主要曲線標頭」控制。

---

4. 按「確定」完成點選功能。

6.2 顯示最小 / 最大事件終端距離

1. 核取顯示最小 / 最大事件終端距離等，確定哪一條曲線有最小和最大終端距離以及事件數。
2. 按「確定」，結果將顯示在彈出視窗中。

圖 6-2 最小 / 最大事件視窗

3. 按「確定」，關閉視窗。

6.3 補償光纖移除

「補償光纖移除」群組方塊自動移除點選曲線的**前置補償光纖**（或發射光纖和脈衝消除器）和**後置補償光纖**。

透過核取適當的移除方塊和指定待移除的補償光纖編號，可以移除補償光纖。

補償處理透過水平移動選取的曲線，使 Nth 事件位置稍稍大於 0 來移除 N **前置**補償光纖。前端連接器事件會出現。

補償處理透過刪除最後一個 N 事件並標示剩餘的最後事件爲終端事件點，其他事件資料（損耗和反射等）不動來移除 N **後置**補償光纖。

6.4 儲存曲線

透過核取另存曲線方塊可以將點選區線的改變儲存到檔案。許多曲線可以更新；因此，當選擇儲存曲線核取方塊時，圖 6-3 中的彈出對話方塊將提示並驗證儲存。

圖 6-3 儲存曲線檔案驗證方塊

NetWorks/OTDR 目前能以 T5 (CMA 和 TD-3000)、T4 (TD-1000 和 TD-2000) 和 Bellcore GR-196 格式寫入曲線。如果指定了「儲存曲線爲原始格式」，每一條曲線將盡可能地以原始格式儲存。否則，它將儲存爲 T5 曲線，並毀壞原始格式。

注釋

更新之前備份曲線或僅更新工作版本是重要的，因爲點選曲線將被覆蓋。

7.0 智慧接續樣本

智慧接續樣本曲線是專門產生的曲線，它在光纜的每一個接續 (或連接器) 位置含有一個事件，可用於同一方向的所有光纖曲線 (參考第 9.0 章)，以獲得每條曲線在接續點 (或連接器) 的損耗值。

NetWorks/OTDR 「建立樣本」特性 (參考第 8.0 章) 要求使用者選擇和單一曲線分析適用於樣本曲線，**智慧接續樣本**根據光纜曲線組自動建立接續樣本。可以分析的曲線越多，處理越好，並且最後的接續樣本越完整和準確。

智慧接續樣本功能合併了該組所有曲線的事件資訊，因此，任意光纖事件都可作爲一個樣本事件。

光纜 (或曲線組) 上指定距離的合併事件資訊命名爲**光纜事件**，並且可標示爲**智慧接續樣本曲線波形上的垂直列**。光纜事件的高度指示曲線數，包括該位置可以檢測到的事件。光纜事件之間的平坦區域指示散射信號，適合要求建立接續損耗量測的 LSA 游標位置。

注釋

術語**光纜事件**貫穿本部分，指給定距離的合併事件資訊。

第 45 頁的圖 7-1 圖形表示了一條智慧接續樣本曲線，產生於含有三個接續點光纜內的三條光纖曲線。Fiber001 的代表曲線在接續點 2 有一個可檢測的事件；Fiber002 在接續點 1 和 2 有可檢測的事件；Fiber003 包括了所有三接續點的事件。最終的智慧接續樣本顯示了三個光纜事件。註解，每事件的高度代表了該位置有可檢測事件的曲線數頻率。

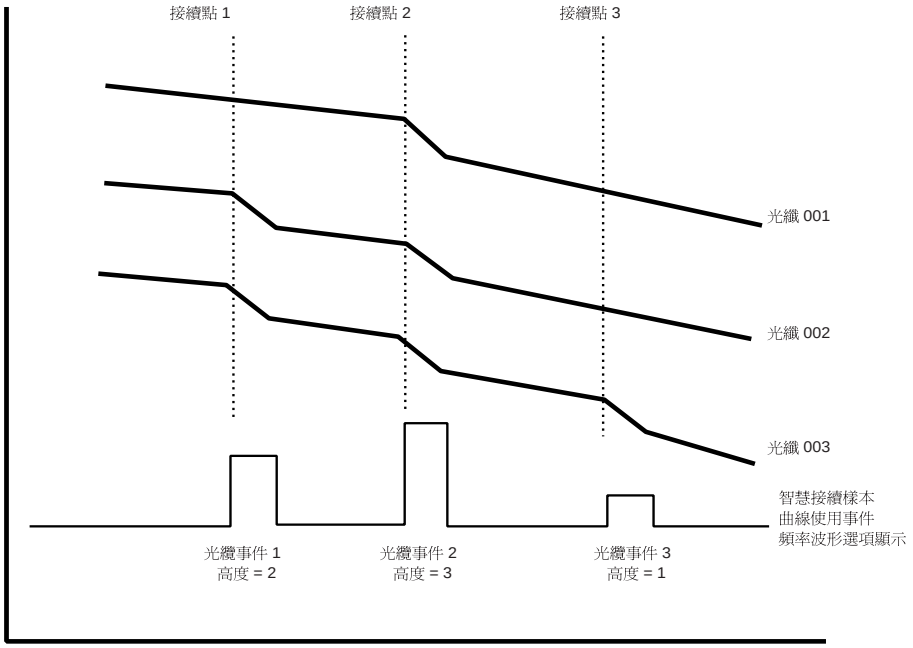


圖 7-1 智慧接續樣本曲線

智慧接續樣本是獲得接續樣本的首選方法。但是，建議少於六條曲線的資料組不要使用這種處理。另外，還要求了解**建立樣本**特性，因爲有些樣本可能要求修改事件或 LSA 游標。

智慧接續樣本特性可執行以下功能：

- 從目前主要曲線移除所有事件 (終端事件除外)。
- 從點選曲線所包含的光纜事件資訊中計算接續 (連接器) 位置。
- 將每一計算接續位置事件插入主要曲線。
- 對每一插入事件，設定事件開始和結束位置、損耗量測的最優 LSA 游標、型式 (非反射、反射或群組)、損耗和損耗模式 (接續損耗或兩點)。
- 可選擇性地使用光纜事件波形取代**主要曲線波形**。顯示的光纜事件可從儲存於個別曲線的分析表格和「智慧接續樣本」對話方塊中目前選擇的接續點數、損耗門限值和最小頻率設定計算出來。
- 可選擇性地列印報告，列表顯示光纜事件資訊。
- 允許操作人員控制處理參數和選項。

注意

在開始智慧接續樣本程序之前，完整地理解附錄 F 中的信息是重要的。

7.1 執行智慧接續樣本

1. 根據要求的方向選擇曲線，並且利用「曲線」>「另存新檔」複製爲智慧接續樣本曲線的新檔案。建議使用 .sst 附檔名。
2. 選擇「曲線」>「增加」以增加智慧接續樣本曲線到曲線表。
   a. 在「開啓」對話方塊中，選擇**「檔案型式」**欄的「所有檔案 (*.*)」以檢視附有 .sst 附檔名的檔案。
   b. 選擇智慧樣本曲線並按「開啓」。該曲線將增加到曲線表。
3. 顯示智慧接續樣本曲線爲**主要曲線**。
4. 驗證終端事件位置正確。如果不正確，設定到正確的位置。
5. 選擇同一波長相同方向的光纜曲線進行處理，可以建立智慧接續樣本曲線 (正常情況下應該使用所有的這類曲線)。
6. 選擇「曲線」>「智慧樣本」將顯示「智慧接續樣本」對話方塊，顯示如第 47 頁的圖 7-2。
7. 選擇各種選項並按以下部分的描述設定參數。
8. 按「確定」運行該特性。

注釋

每個方向都需要接續樣本曲線；因此，必須根據每個方向上的曲線建立**兩條**智慧接續樣本曲線。

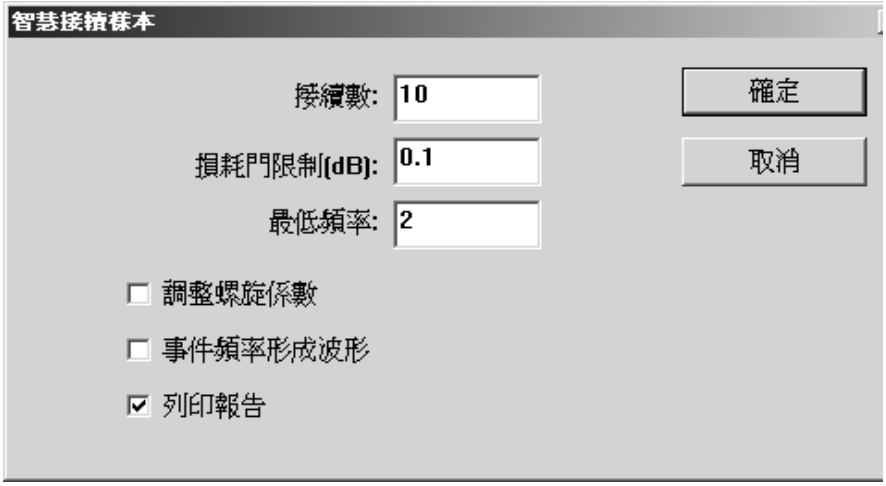


圖 7-2 智慧接續樣本對話方塊

7.2 智慧接續樣本對話方塊

接續數

這是插入主要曲線的最大事件數。如果知道光覽中的接續數，輸入接續數值；否則，輸入大於可能接續點數 (20 或 25) 的數值。

損耗門限值 (dB)

只處理絕對損耗大於或等於該值的點選曲線。建議使用大於「分析損耗門限值」的值，因爲更大損耗可以減少與雜訊相關的事件。0.1 dB 適用於大多數工作環境，因爲大部分接續點的接續爲 0.1 或更高。

最低頻率

將光纜事件包含到智慧樣本曲線中要求的最小高度 (頻率)。只有頻率大於或等於該值的事件才能成爲接續樣本事件。

如果滿足頻率要求的光纜事件數大於 N (對話方塊中設定的接續數)，NetWorks/OTDR 將使用具有高於最小頻率設定的最大頻率的 N 光纜事件來建立接續事件並忽略其餘。

調整螺旋係數

在每個點選的曲線上選擇自動調整事件位置以補償螺旋要素 (參考第 59 頁的「距離螺旋要素調整群組方塊」)。選取後－，每個點選曲線上的事件位置自動調整到使用樣本曲線光纖位置終端的位置。換句話說，當處理每條曲線時，它將按樣本曲線比例延伸或壓縮。

事件頻率形成波形

選擇用一個事件頻率波形取代主要曲線波形 (參考第 48 頁的圖 7-3)，並指示點選曲線的事件分布和頻率。(參考 7.3 部分以獲得更多資訊。)

注釋

事件頻率波形與光纖曲線不同。

列印報告
選擇列印報告，並總計每一光纖事件的資訊。(參考 7.4 部分以獲得更多資訊。)

7.3 事件頻率波形

事件頻率波形透過**光纜事件**垂直列的使用指示點選曲線的事件分布和頻率。每一個光纜事件還可模糊爲樣本事件，以便將智慧樣本直接應用於產生它的曲線。

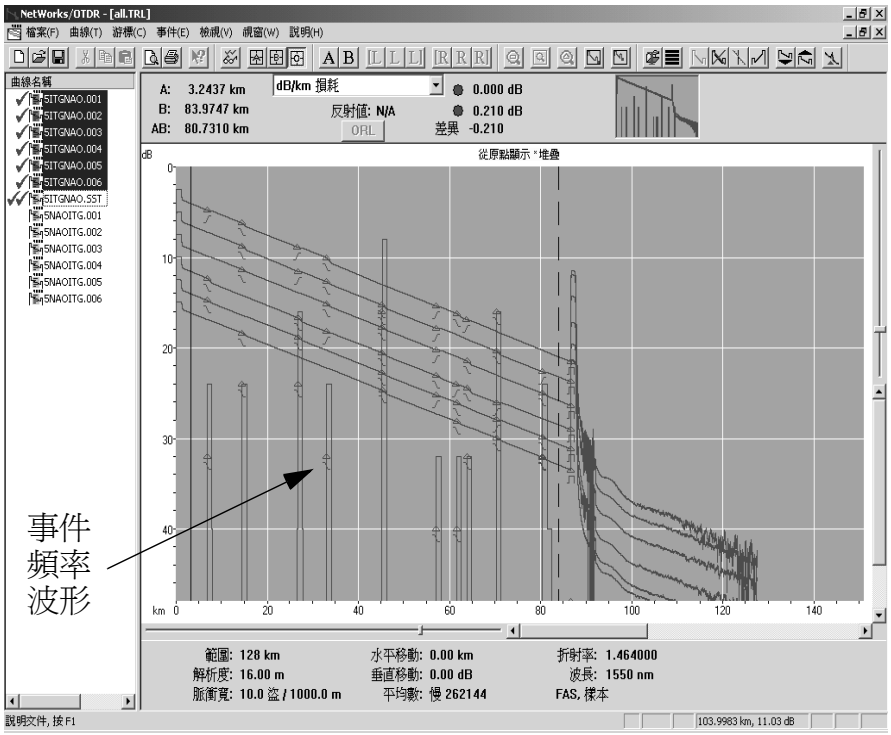


圖 7-3 顯示事件頻率波形的曲線圖形

光纜事件內的每一資料點代表該資料點在點選曲線事件中出現的相關頻率。只有絕對損耗值大於或等於損耗門限值的點選曲線事件獲得考慮。顯然，該代表顯示爲波形上的一個垂直列。基準值的資料點指示該資料點上沒有出現大於門限值的點選曲線。

更高的光纜事件暗示更多這類曲線將包含該相關位置的合格事件。一個非常低的光纜事件可能指示一組錯誤事件。另外，一個極其擴展 (在距離上) 的光纜事件指示兩組接近但重疊的事件或一個非接續事件覆蓋了一群接續事件。

光纜事件頻率是光纜事件中所有資料點的最大資料點頻率。一個沒有事件符號的光纜事件可能是一個遺漏的接續或一個錯誤的事件，並且應該進行檢查 (參考 7.4 部分)。

事件頻率波形的可視檢查提供的重要資訊可以驗證智慧接續樣本曲線的事件設定。

如果遺漏了一個接續點，使用更低最小頻率或更高接續數重新產生智慧接續樣本。另外一種方法是手工插入接續事件。(參考第 53 頁的 「更新事件」)

產生一個可接受的智慧接續樣本之後，利用原始波形和**事件頻率至波形**選項**關閉的狀態下**再次執行該特性。

7.3.1 視檢插入

具有超過門限制的最大頻率的電纜事件 (「智慧樣本」對話方塊中設定的最大「接續數」) 將插入到樣本。

對每一個插入事件 :

- 事件開始位置設定爲比光纜事件稍微靠內的位置，更接近地對應於實際的接續位置。
- 事件結束位置設定爲光纜事件的終端。
- LSA 游標計算稍有偏移，但未覆蓋頻率等於或大於最小頻率的任意光纜事件。
- 如果兩個相鄰事件之間的資料不足於準確地計算接續損耗，則兩種事件損耗模式都將爲兩點損耗 (結果導致應用接續樣本處理產生兩點衰減校正損耗量測)。
- 事件損耗次數 500 指示在光纜事件中有事件的點選曲線的百分數。(僅用於診斷目的。)
- 如果任意包含光纜事件的事件爲反射事件，則插入事件爲反射事件。
- 如果任意包含光纜事件的事件爲群組事件，則插入事件爲群組事件。

7.4 報告描述

智慧接續樣本報告 (參考附錄 「C-8 智慧接續樣本報告」) 包括極其有用的資訊，可用於驗證產生的**智慧接續樣本曲線**。

注意

在檢視該報告之前不要接受任何智慧接續樣本曲線。

該報告包括 3 部分：標頭、光纜事件表和最短 / 最長曲線表。

標頭部分顯示智慧接續樣本曲線檔案名稱、日期、時間和智慧接續樣本對話方塊設定。

光纜事件表從左到右顯示每個光纜事件的以下資訊：

- 事件編號 (如果建立一個事件) 或無。
- 事件損耗模式 (如果建立一個事件)：接續損耗或兩點。
- 事件型式 (如果建立一個事件) 非反射、反射或群組。
- 光纜事件位置和寬度 (距離單位)。
- 光纜事件頻率。
- 3 組點選曲線事件爲光纜事件的一部分：
  - 最近位置最多三個曲線事件。
  - 最多三個有最大損耗的曲線事件。
  - 最遠位置最多三個曲線事件。

如果沒有建立光纜事件，這些曲線事件將檢查以確定光纜事件是否對應一個接續點或一組錯誤事件。

最短 / 最長的曲線表顯示 10 條最短和 10 條最長曲線的長度。最短和最長曲線的差異指示螺旋要素以及光纖是中斷還是有一個不正確的終端事件。

參考附錄 10.2 「報告規格對話方塊」部分以獲得智慧接續樣本特性的一個範例。

7.5 儲存智能接續樣本曲線

在儲存器建立智慧接續樣本曲線之後，**儲存該曲線**到智慧接續樣本曲線檔案。因爲 T5 是唯一可保存每一事件 LSA 游標資訊的格式，所以應該將智慧接續樣本曲線儲存爲 T5 格式。

8.0 建立接續樣本曲線

注釋

本章詳細記載了手工建立接續樣本曲線的步驟。本程序可利用第 45 頁的「智慧接續樣本」描述的智慧樣本特性自動執行。

接續樣本曲線包括每個接續位置的事件，並且每個事件都相關與一組獨一無二的 LSA 游標。

低損耗的接續可能無法在某些光纖中檢測；因此，如果顯示接續光纜中光纖的曲線資料，則某些曲線在一些接續位置將沒有事件。

要計算光纜曲線中每個接續點的損耗：

1. **建立**一條接續樣本曲線。
2. **應用**接續樣本曲線 (第 9.0 章) 於同一方向的所有曲線。

本程序將接續位置的事件插入目標曲線。如果一個事件新增到一條目標曲線，則可以使用該事件獨一無二的 LSA 游標計算損耗值。

注釋

如果一組雙向曲線的所有接續點需要接續損耗，則必須產生兩條分開的接續樣本曲線，一個方向一條曲線。

8.1 選擇一條曲線

該接續樣本曲線將是在要求方向獲得曲線的一個修訂複製本。理論上，應該使用有最多事件的曲線檔案建立樣本，並確定如下：

注釋

設定「喜好設定」>「顯示」>「種類遮罩」以便在執行之前有這些依序列舉的曲線，這將使得選擇更加容易。

1. 從曲線表視窗格中選擇同一方向應用的所有光纜曲線。
2. 選擇「曲線」>「群組處理」。「群組處理」對話方塊將顯示。
3. 僅選擇「顯示最小 / 最大事件終端距離等」，按「確定」。最小 / 最大事件對話方塊將指示有最小和最大事件號以及事件終端距離的曲線。

圖 8-1 最小 / 最大事件和終端距離對話方塊

4. 註解最小和最大終端距離。如果這些值並不接近光纜距離，可能會有光纖中斷或錯誤確定的終端。另外，如果光纜有 N 個接續點，最多有 N+1 個事件，一個接續點對應一個事件，另外加上終端事件。如果懷疑存在問題，檢查曲線，執行相應的校正操作並重複該程序。

   如果最小和最大終端距離爲「良好」，則差異會顯示光纜內纏繞光纖的影響。最小和最大光纖長度之間的差異最多爲 2-3%。直的和纏繞的光纜長度之間的差異可參考螺旋要素。

5. 按「確定」關閉對話方塊。
6. 複製有最多事件的曲線到指令爲接續樣本曲線的新曲線檔案。

注釋

接續樣本曲線要使用統一的 DOS 8.3 檔案名約定。範例：STAAABBB.TRC 指示 AAA 到 BBB 方向的接續樣本 (ST) 曲線。

---

7. 增加新建立的接續樣本曲線到曲線表。

8.2 接續位置

建立接續樣本曲線之後，設定該曲線上所有接續點的位置是重要的。

1. 使用以下方法之一產生接續位置表：
   - 使用群組處理按要求的方向依序顯示最多八條曲線，標記獨一無二的事件位置。堆疊圖形上的曲線可以改善可讀性，並且 A 游標可以定位以確定合適的事件對齊。

注釋

因爲螺旋要素的存在，不同曲線上的相同接續點位置大約相同，但並不是真的相同。

   - 使用群組處理產生一個 ASCII 格式的報告。該檔案包含所有點選曲線的事件資訊，並且每行一個事件。事件開始距離值開始於字元位置 48，因此以下 DOS 命令可用於根據距離排列事件：

     D:\> SORT /+48 <IN_FILE > OT_FILE

   - 如果知道每一光纜間距或分區的長度，可以根據螺旋要素計算每一個接續點的光學距離。
2. 利用接續位置表，可以「輕微的」縮小每一個位置以改善間距損耗值。如果接續樣本事件位於目標曲線拐點處，則間距損耗值將偏移從目標事件開始點到拐點截取位置之間的損耗值。

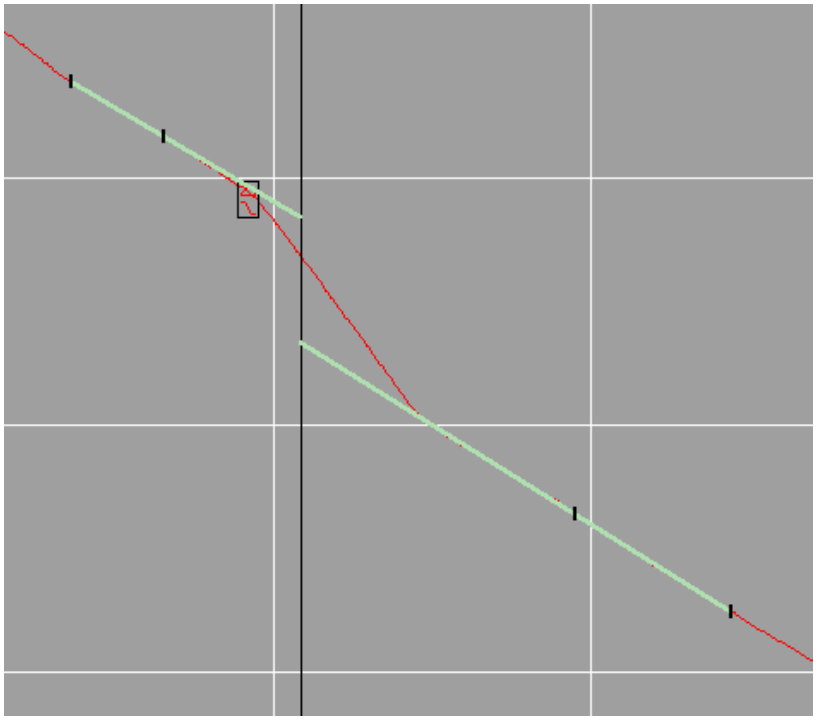


圖 8-2

注釋

隨後，每一個接續樣本事件的 LSA 游標將從事件的開始點和結束點偏移；因此，接續樣本事件可位於目標曲線接續點的拐點處，但是 LSA 游標偏移將提供正確的事件損耗值。該值顯示如圖 8-2。

假設上圖的事件開始位置爲該曲線 A 游標的截取位置。因爲 LSA 游標從該事件偏移，只要 LSA 游標保存在拐點外，接續損耗值仍將是準確的。A 游標可在事件拐點來回移動並獲得同樣的接續損耗讀數。但是，如果間距損耗是從截取點到下一事件開始點計算的，則接續點開始值將不同於真正的事件開始點，結果會導致間距損耗計算值也不正確。

8.3 修改接續樣本曲線

修改接續樣本曲線事件之前，必須：

1. 僅顯示接續樣本曲線 (爲主要曲線)。
2. 選擇 「曲線」 > 「建立接續樣本」。圖形腳註中，主要曲線現在爲一條**樣本**曲線。

在內部，樣本曲線不同於非樣本曲線，因爲每一事件都有它本身的 LSA 游標設定值；這對於**應用**接續樣本處理是相當關鍵的。另外，當樣本曲線的新內部格式建立時，每一事件相關的左和右接續損耗 LSA 游標可以各自進行左右偏移。

8.3.1 更新事件

接續樣本中的事件需要更新以便在每一接續位置都擁有一個事件。

要更新事件：

1. 刪除不符合接續位置的任意事件。

2. 移動接續點上的事件稍微偏左邊 (距離減小) 如下：
   a. 設定 「 損耗模式」爲 「 接續損耗」。
   b. 將滑鼠游標指在第一個事件符號上並雙擊滑鼠左鍵。事件視窗會顯示第一個事件。
   c. 設定 「 顯示模式」爲 「 從 A 游標顯示」並且不鎖定 A & B 游標。
   d. 在事件視窗中，按 >>，然後按 <<。這將強制 A 游標到第一事件位置並會顯示該事件的 LSA 游標。
   e. 使用水平和垂直的軌跡軸，放大事件。
   f. 在事件視窗中，按 「 編輯」。
   g. 在事件視窗中稍稍減小開始距離，按 「 確定」。
3. 對每個非終端事件執行以下步驟：
   a. 在事件視窗中，按 >> (移到下一事件)，然後按 「 編輯」。
   b. 在事件視窗中，稍稍減小開始距離，按 「 確定」。
4. 插入事件到以下遺漏接續點的曲線：
   a. 移動 A 游標到大約的接續位置。
   b. 如果需要，從開始和終端事件位置調整 LSA 游標偏移。
   c. 在 「 事件」視窗中，按 「 插入」。
   d. 在 「 編輯事件」視窗中，稍稍減小開始距離，按 「 確定」。

注釋

如果在 「 應用接續樣本」對話方塊中選擇 「 結合曲線優先順序」和 「 切換到曲線終端」，終端事件位置將保持不變。(只有在曲線低噪音並且光纖接續點和結束點被正確檢測時，這些選項才是合適的。)

---

5. 如果接續樣本終端位置將插入到 「 應用接續樣本」對話方塊中的目標曲線，縮小終端位置直到小於最小曲線事件位置 (以便目標終端不在該噪音末端)。

8.3.2 LSA 游標

檢查每一事件的 LSA 游標：

1. 在 「 事件」視窗中，重複按 >> 直到第一個事件顯示。檢查該事件的 LSA 游標，並且定位如下：
   - 左 LSA 游標偏移到事件開始點的左端。
   - 右 LSA 游標偏移到事件開始點的右端。
   - 如果曲線資料噪音等級較高，延長 LSA 游標以獲得更好的損耗計算值 (目標曲線的應用上)。
   - LSA 游標不應該重疊或靠近到其它相鄰的事件上。
2. 如果必須調整和儲存一個事件的 LSA 游標，繼續以下步驟：
   a. 拖動 LSA 游標終端點標記或滑鼠游標的行區，調整 LSA 游標的長度和位置。

b. 在事件「視窗」中，按「編輯」。

c. 在「事件」視窗中，按「貼上」，然後按「確定」。

注釋

確定儲存修改的接續樣本曲線到原始檔案。

8.4 儲存樣本曲線

當在儲存器中建立該曲線的修改複製本時，儲存修改曲線到接續樣本曲線檔案。因爲 T5 是保存每一事件 LSA 游標信息的唯一格式，所以智慧接續樣本曲線應該以 T5 (CMA, TD-3000) 格式儲存。

如果產生一個雙向報告，每一個方向必須建立一條接續樣本曲線。因爲事件開始位置和 LSA 游標的偏移，雙向接續損耗曲線將不對稱。

9.0 應用接續樣本曲線

要計算每一曲線每一接續點的損耗值，**接續樣本曲線**必須應用於同一方向的所有曲線，並且該結果會儲存到每一條目標曲線。曲線事件表將進行修改；因此，建議開始修改前備份曲線。

對於**雙向**曲線，兩條接續樣本曲線中的每一條曲線必須應用於同一方向的曲線。

1. 僅顯示智慧接續樣本曲線爲主要曲線。
2. 設定「喜好設定」>「顯示頁」>「種類遮罩」以依序列舉同一方向的曲線。
3. 在曲線表中，選擇同一方向的所有曲線作爲顯示的接續樣本曲線。
4. 選擇「曲線」>「應用接續樣本」。「應用接續樣本」對話方塊 (圖 9-1) 顯示：

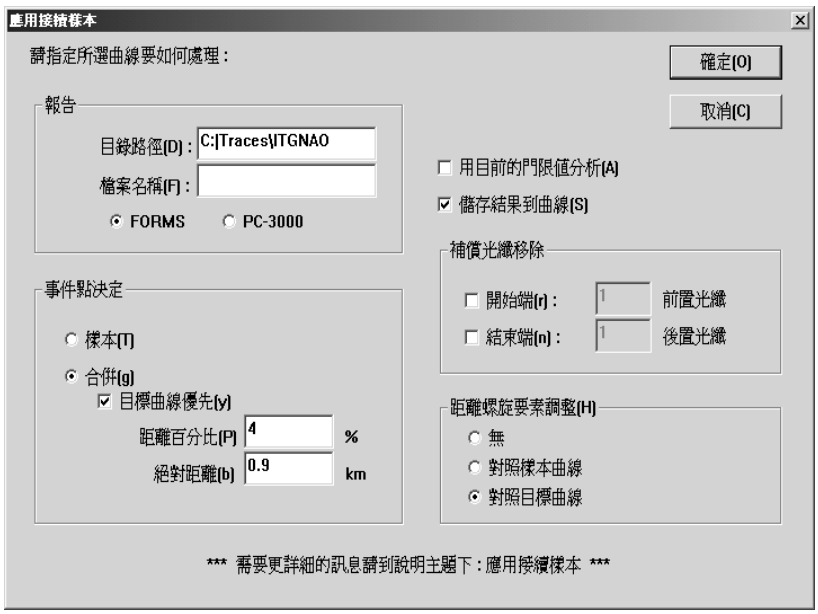


圖 9-1 應用接續樣本對話方塊

5. 在「應用接續樣本」對話方塊中設定需要的參數並按「確定」。(參考 9.1 部分的選項解釋以及對話方塊內的控制。)

9.1 應用接續樣本對話方塊

「應用接續樣本」對話方塊 (第 57 頁的圖 9-1) 允許選擇各種設定值和參數以確定曲線如何進行處理。

9.1.1 使用目前門限值分析

「使用目前門限值分析」核取方塊將在相關之前分析目標曲線。

9.1.2 儲存結果到曲線

「儲存結果到曲線」核取方塊將儲存最終的目標曲線到目標曲線檔案。這項功能可**永久性地**更新曲線檔案。

注意

應用接續樣本功能擁有多種警告消息。要檢視警告並採取必要的正確操作，建議在執行未儲存的應用之前不儲存結果。

9.1.3 報告群組方塊

應用接續樣本功能可產生一個 FORMS 或 PC-3000 格式的 ASCII 報告檔案。

應用接續樣本曲線於每一條目標曲線之後，ASCII 報告檔案爲每個曲線事件產生一行信息。FORMS 和 PC-3000 檔案格式在附錄 D-1 和 D-2 描述。兩種格式的檔案都可輸入到活頁簿程式，並且 FORMS 格式可輸入到 FORMS 程式。

如果輸入報告檔案名，該檔案將在指定的路徑建立。

- 選擇所需報告格式的選項按鈕。

9.1.4 事件測定群組方塊

「事件測定」群組方塊控制接續樣本曲線事件如何應用於原始目標曲線。

樣本選項按鈕

樣本選項按鈕可**複製**樣本曲線事件到目標曲線，並丟棄原始的目標曲線事件。

合併選項按鈕

合併選項按鈕可**合併**接續樣本和目標曲線事件。本程序可合併相關的目標曲線事件與接續樣本事件，插入非相關的接續樣本事件並保持非相關的目標曲線事件不變。

曲線優先順序核取方塊

選擇「合併」時，「曲線優先順序」核取方塊將指定目標曲線事件位置優先於接續樣本的相關事件。如果核取，僅有非相關的接續樣本事件可插入到目標曲線，所有其它事件保持不變。

如果未核取，非相關的接續樣本事件可插入到目標曲線，相關的接續樣本事件取代相關的目標曲線事件，並且所有其它目標曲線事件保持不變。

注釋

事件相關性由**相關視窗**確定，並且基於「相對距離」和「絕對距離」設定值。如果多個目標曲線事件位於接續樣本事件的相關視窗，則最接近的事件被認爲相關。

對於傳送到該目標曲線的每一個樣本非終端事件，可以利用調整的**樣本**事件距離和 LSA 游標來計算目標曲線事件的損耗值。

第 59 頁的「表 9-1 最終目標曲線事件」顯示了三種合併 / 優先狀態的最終目標曲線事件的範例：樣本開啓 / 合併關閉，合併開啓 / 曲線優先順序關閉，合併開啓 / 曲線優先順序開啓。

表 9-1 最終目標曲線事件

樣本曲線事件位置	目標曲線事件位置	|<---------- 結果 ----------->|	
		樣本 = 開啓	合併 = 開啓 曲線優先順續 = 關閉	合併 = 開啓 曲線優先順續 = 關閉
10.0	無	10.0	10.0	10.0
20.0	20.1	20.0	20.0	20.1
無	30.1	無	30.1	30.1
40.0	40.1	40.0	40.0	40.1 <----- 終端事件

相對距離和絕對距離

「相對距離」和「絕對距離」定義相關視窗的大小，並且確定多近的事件才一定相關。

視窗大小定義爲：

最小 (相對 * 接續樣本事件距離，絕對距離)。

9.1.5 補償光纖移除群組方塊

更新事件之後，「補償光纖移除」群組方塊允許從點選曲線自動移除前置補償光纖 (或發射光纖和脈衝消除器) 和後置補償光纖。

如果目標曲線已經水平移動到一個前置補償光纖，此時不需執行另一個移除操作。

- 要移除補償光纖，核取合適的移除方塊並指定待移除的補償光纖號。

透過水平移動目標曲線使 N^{th} 事件位置稍稍大於 0，移除 N 前置補償光纖。前端連接器事件可見。

透過刪除最後一個 N 事件並標示剩餘的最後事件爲終端事件點，其他事件資料 (損耗和反射等) 不動，應用程序移除 N 後置補償光纖。

9.1.6 距離螺旋要素調整群組方塊

由於單一光纜內光纖長度上的差異，**接續樣本**曲線和**目標**曲線中的事件可能未對齊。距離螺旋要素調整選項可彌補長度上的差異並可改善接續位置和損耗值。

- 選擇一下三個選項之一：

無

如果沒有距離螺旋要素調整，接續樣本和目標曲線事件位置將保持原樣。

對齊到樣本終端

所有樣本事件位置在相關之前將轉換爲適當比例 (相關於目標終端) 的目標事件位置。例如，如果一個樣本事件位於樣本終端事件 43.21% 的距離，則該位置將臨時轉換爲目標曲線終端事件距離的 43.21%。相關之後，所有事件都將轉換爲適當比例的樣本結束位置並儲存到目標曲線。

對齊到曲線終端

所有樣本事件位置在相關之前將轉換爲適當比例 (相關於目標終端) 的目標事件位置，並且在相關之後將保持不變。

「對齊到」選項應該僅在所有曲線都有正確光纖終端事件的情況下使用。

9.2 錯誤條件

應用接續樣本程序可測試和提示以下錯誤條件：

- 該目標曲線爲一條樣本曲線。
- 目標曲線平均數爲 ≤256。
- 樣本和目標曲線擁有不同的 IOR。
- 樣本和目標曲線擁有不同的脈衝寬度。
- 樣本和目標曲線的水平移動有明顯的差異 (>2%)。
- 要求合併但是沒有目標曲線事件。
- 要求「對齊到」但是沒有目標曲線事件。
- 目標曲線存在問題終端。
- 插入到目標曲線的樣本終端事件和樣本終端事件 > 目標曲線終端事件。
- 樣本 LSA 游標覆蓋一個目標曲線事件。
- 最終目標曲線沒有事件。

10.0 報告

NetWorks/OTDR 能產生六種不同的報告型式：

• 曲線摘要	重要的曲線參數表
• 例外	顯示點選例外標準 (例如無事件) 的曲線和事件表
• 雙向接續損耗	使用平均損耗值的雙向事件相關
• 雙向接續損耗摘要	表格秀出光纖的雙向平均接續損耗
• 單向接續損耗摘要	表格秀出光纖的單向平均接續損耗。
• 光纖接收	顯示雙向平均值端到端損耗、長度、平均事件損耗和 ORL。

所有報告都基於曲線表中點選的曲線。附錄 C 列舉了這些報告的樣本，產生於第十一章概述的範例。

一次只能產生一個波長的雙向 / 單向報告，由使用者指定或第一條點選曲線的波長。這些報告並不要求曲線在每個接續點上都有一個事件；但是，如果必須顯示每一接續點損耗值於報告中，則必須執行**智慧**或**建立**接續樣本和**應用**接續樣本程序，以使每一接續點上都有一個事件。

對於雙向和光纖接收報告，排列和選擇曲線表中的曲線，以便連續的曲線對符合依序排列的光纖號。

對於單向報告，排列和選擇曲線表中的曲線，以便連續的曲線符合同一方向依序排列的光纖號。

「雙向 / 單向接續損耗摘要報告」使用目前顯示的主要曲線事件定義每個接續點的位置，因此，在這些報告產生之前，應該將適宜的接續樣本曲線建立爲主要曲線。

10.1 列印或預覽報告

要列印或列印預覽一個報告：

1. 對於雙 / 單向接續損耗摘要報告，設定主要曲線爲適宜的接續樣本曲線。
2. 從 「曲線表」選擇曲線依序處理。(選擇所需的光纖號順序是重要的。)
3. 選擇 「檔案」 > 「列印」 (或 「列印預覽」)。第 62 頁的圖 10-1 中顯示的 「列印」 / 「列印預覽」對話方塊顯示。
4. 如果需要，使用頂端和左邊緣偏移欄建立公司標頭或三孔裝訂。
5. 如果需要，核取 「色彩波形」以列印有色曲線波形。
6. 在 「標頭行」文字方塊中輸入資訊
7. 選擇 「報告」鈕，按 「確定」。第 62 頁的圖 10-2 中顯示的 「報告規格」對話方塊出現。

8. 在「報告規格」對話方塊中設定參數 (參考第 62 頁的「報告規格對話方塊」)，按「確定」以列印或預覽點選的報告。

圖 10-1 選擇列印 / 預覽型式對話方塊

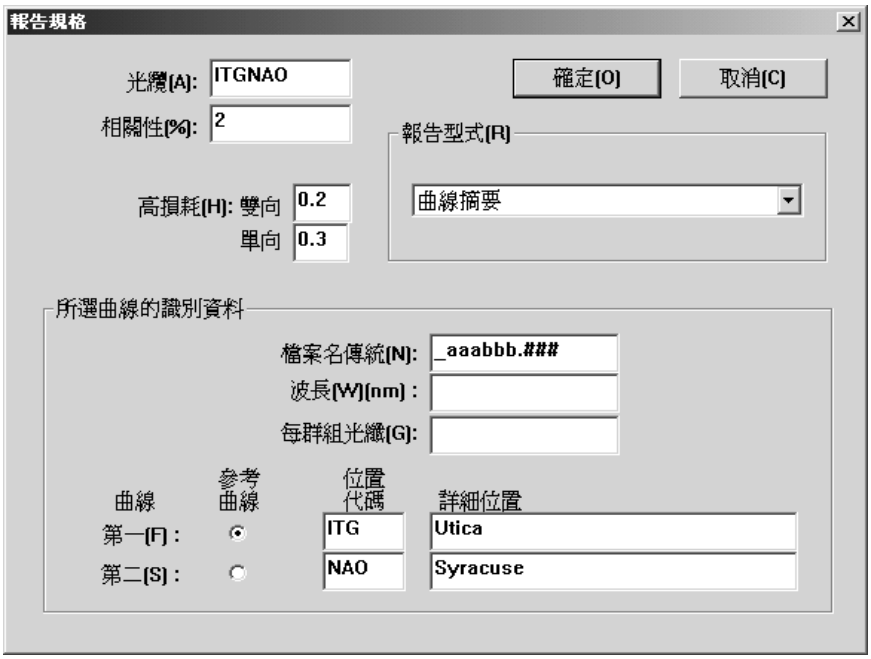


圖 10-2 報告規格對話方塊

10.2 報告規格對話方塊

在「報告規格」對話方塊中，以下欄可以直接複製到各種報告，並且僅僅用於資訊目的：光纜名、位置代碼和完整位置名。

相關百分數

在雙 / 單向接續損耗摘要報告中，**主要曲線**事件位置定義**接續**位置。對於這兩個報告，**相關**於一條主要曲線的點選曲線事件假設處於相應的接續位置並執行報告。

在「雙- 向接續損耗報告」中，如果第二個曲線事件是相關視窗內距離第一曲線事件最近的事件，則兩個事件假定爲每一方向的接續點都相同。

高損耗：雙向，單向
在各種報告中，如果雙向事件損耗大於或等於高損耗：則雙向值損耗以粗體字體顯示。另外，如果單向事件損耗超過或等於高損耗：則單向值損耗以粗體字體顯示。

10.2.1 曲線選擇 / 辨識群組方塊

檔案名約定
使用以下字元在曲線檔案名中輸入格式相同的文字：

A 指示「自」位置代碼字元
B 指示「到」位置代碼字元
_ 指示波長字元
指示光纖號碼字元

本欄中的所有其它字元略過。

範例 對於曲線檔案名 5ITGNAO.001，在檔案名約定欄中輸入 _AAABBB.###。

處理波長 (nm)
處理波長 (nm) 欄值指示用於接續損耗報告產生的待處理曲線波長。如果該值未指定，則僅處理第一條點選曲線波長。

每群組光纖
輸入值 N 以在「雙 / 單向接續損耗摘要」和「光纖接收報告」中的光纖數 N、2N、3N 等後插入一空行。

範例 如果 N 爲 12，則空行會在光纖數 12、24、36 等之後出現。

位置代碼和位置
第一個曲線位置代碼 (和位置) 指示曲線表中第一條待處理曲線的**自位置代碼** (和**位置描述**)。

第二個曲線位置代碼 (和位置) 指示曲線表中第一條待處理曲線的**到位置代碼** (和**位置描述**)。這相當於第一條待處理曲線相反方向曲線的**自位置代碼** (和**位置描述**)。

參考曲線選項按鈕
根據以下進行選擇：

報告型式	選項按鈕指示：
單向接續損耗摘要	參考 (主要曲線) 曲線和所有待處理曲線的自位置代碼
雙向接續損耗摘要	每個方向對中哪一條曲線- (第一條或第二條) 與參考 (主要) 曲線的「自位置代碼」相同。
雙向接續損耗和光纖接收	每個雙向對中哪一條曲線- (第一條或第二條) 最先列印 (從左到右讀取) 於報告。

10.2.2 報告型式群組方塊

在「報告型式」群組方塊中的下拉選單選擇報告型式。

10.3 例外報告標準對話方塊

如果例外報告型式在「報告規格」對話方塊中選擇，則選擇「確定」鈕後，「例外報告標準」對話方塊 (第 64 頁的圖 10-3) 將顯示。

圖 10-3 例外報告標準對話方塊

本對話方塊包含四個群組方塊：與主要曲線差異、與主要曲線差異百分數 >、事件和雜項。每個群組方塊包含幾個可選的選項；有些要求輸入參數值。

注釋

「與主要曲線差異」和「與主要曲線差異百分數」> 選項僅在主要曲線顯示時才會出現。

---

1. 分別選擇選項或按「全部」以選擇每一群組方塊內的所有選項。按下時，「全部」切換到「無」。「無」將取消選擇所有選項。
2. 按「確定」產生「例外報告」。

如果出現例外事件，曲線檔案名、例外標準和完整的例外資訊將列印在「例外報告」中。例如，對於事件相關的例外，則列印事件位置。

附錄 C-2 列舉了一個「例外報告」範例。

10.3.1 與主要差異群組方塊

如果點選項與顯示的主要曲線選項有差異，則報告一個例外事件。

10.3.2 與主要群組差異百分數 > 群組方塊

輸入所需選項的百分數，如果點選曲線參數與主要曲線參數值差異超過 X%，將產生和報告一個例外事件。

事件位置選項還需要一個距離值。例如，如果距離設定為 Y 公里，則如果非連接器和非結束事件未在任意主要曲線事件位置的 X% 和 Y 公里範圍以內，將出現點選曲線的**事件位置例外事件**。

10.3.3 事件群組方塊

事件選項不需要主要曲線。

如果一個點選曲線結束事件位於範圍之外、距離之外、非反射、不正確的波形位置 (例如 Fresnel) 或事件損耗爲增益，將出現一個異常結束例外事件。

如果一個事件爲使用者編輯但並非使用者建立，則出現一個使用者編輯的例外事件。

如果一個事件爲群組、飽和、鬼影事件或者有一個問題損耗或增加邊緣，則出現一個異常非結束例外事件。

10.3.4 雜項群組方塊

雜項選項不需要主要曲線。

如果曲線衰減、終止或最終結果爲兩種方式的平均值或一個 Delta 比較值 (執行於 OTDR)，則出現一個異常曲線例外事件。

如果一條曲線的波形與以前點選的曲線波形相同 (在這種情況下，報告有重複波形的第一條曲線)，則出現重複波形例外事件。

10.4 處理前置和後置補償光纖

當產生報告時，以下資訊對於前置 (或發射) 和後置補償光纜的處理是重要的，並且將在該報告中反映出來：

- 如果曲線水平移動不超過 0 並且該位置小於或等於最小值 200 米和 (2% * 結束位置)，則認爲位置超過或等於 0 的第一個事件處於前置補償光纜。
- 如果事件損耗小於光纖中斷門限值，則認爲終端事件處於後置補償光纜。
- 在雙 / 單向接續損耗摘要報告中，如果一個事件對應一個連接器，則該事件的損耗值欄標爲 「CONN」。另外，光纖平均、最小和最大接續損耗值不包括連接器損耗。
- 端到端損耗值包括或排除了在喜好設定>分析頁中指定的前置/後置補償光纜值。

10.5 輸出報告

NetWorks/OTDR 可以輸出曲線摘要、雙 / 單向- 接續損耗摘要和光纖接收報告到一個 ASCII 文字檔案；使用逗點分隔欄，並且可以輸入到活頁簿。

1. 如果要列印報告，顯示並選擇曲線。
2. 選擇 「檔案」 > 「輸出報告」，並按第 62 頁的 「報告規格對話方塊」中的描述設定 「報告規格」對話方塊欄。
3. 按 「確定」，指定輸出檔案名，然後按 「儲存」。

圖 10-4 輸入 / 選擇 「輸出檔案」對話方塊

輸出檔案格式包含與列印報告相同的標頭資訊和表格計算值，差異如下：

- 對應一條曲線或光纖的所有表格值將出現在一行中，而列印值可能出現兩行或更多行。
- 對於基於光纖號的報告，曲線名附在每行表格值的末端。

樣本雙向接續損耗摘要輸出檔案如下：

" 雙向接續損耗摘要報告 "
"GN Nettest NetWorks/OTDR- 版本 2.00a"
" 光纜：ITGNAO"
" 曲線表：all.TRL"
" 樣本曲線 "
" 標頭行 2"
" 標頭行 3"
"ITG <--> NAO"
"Utica <--> Syracuse"
" 相關性：4.00"
" 參考：stitgano.trc ITG --> NAO"
" 長度：86612.18 m"
" 波長 (nm)：1550"
" 接續號 / ITG --> NAO 位置 (km) / NAO --> ITG 位置 (km)"
".001"；".002"；".003"；".004"；".005"；".006"；".007"；".008"；".009"；".010"
" 光纖 "；6.80；14.40；26.70；33.00；45.20；57.10；61.50；63.70；70.30；80.40；結束點
" 號碼 "；79.81；72.21；59.91；53.61；41.41；29.51；25.11；22.91；16.31；6.21；平均值；最小值；最大值；結束點 (dB)；曲線；曲線
"001"；0.05；0.28；0.04；0.10；0.12；0.07；0.06；0.05；0.02；0.01；0.08；0.01；0.28；18.47；"5itgnao.001"；"5naotig.001"
"002"；0.01；0.09；0.04；0.04；0.06；0.07；0.04；0.04；0.04；0.11；0.06；0.01；0.11；17.98；"5itgnao.002"；"5naoitg.002"
"003"；0,02；0.02；0.02；0.08；0.04；0.04；0.05；0.15；0.09；0.03；0.05；0.02；0.15；17.83；"5itgnao.003"；"5naoitg.003"
"004"；0.07；0.24；0.04；0.14；0.04；0.03；0.10；0.10；0.06；0.05；0.09；0.03；0.24；18.11；"5itgnao.004"；"5naoitg.004"
"005"；0.04；0.04；0.13；0.04；0.08；0.03；0.10；0.03；0.02；0.03；0.05；0.02；0.13；17；83；"5itgnao.005"；"5naoitg.005"
"006"；0.02；0.13；0.02；0.03；0.05；0.02；0.07；0.03；0.12；0.02；0.05；0.02；0.13；17.99；"5itgnao.006"；"5naoitg.006"
" 平均值 "；0.04；0.13；0.05；0.07；0.07；0.04；0.07；0.07；0.06；0.04；0.06；；；18.03
" 最小值 "；0.01；0.02；0.02；0.03；0.04；0.02；0.04；0.03；0.02；0.01；；0.01；；17.83

" 最大值 "；0.07；0.28；0.13；0.14；0.12；0.07；0.10；0.15；0.12；0.11；；；0.28；18.47

10.6 警告消息

在產生或輸出這三個「接續損耗」或「光纖接收」報告中的任意一個過程中，警告消息將在以下條件顯示：

- 無曲線處理。
- 無可視事件。
- 平均編號 ≤256。
- 問題終端。
- 差異 IOR。
- 差異波長。
- 差異範圍。
- 差異解析度。
- 差異脈衝寬度。
- 差異光纖型式。
- 明顯差異水平移動。
- 明顯差異垂直移動。
- 明顯差異結束位置。

在產生任意「雙 / 單向接續損耗摘要報告」的過程中，警告消息將在以下條件顯示：

- 雙向報告沒有第二條曲線。
- 接續點沒有接續 (事件) 損耗。
- 點選曲線事件與接續點不相關。

11.0 範例

本章節列舉了整個報告產生範例，並且利用了 NetWorks/OTDR 樣本曲線磁碟片上的曲線。曲線檔案 5ITGNAO.001-006 和 5NAOITG.001-006 實際上是光纜 ITG-NAO 上的六光纖曲線。範例包括：

- 獲得一次雙向接續損耗量測
- 產生一條智慧接續樣本曲線
- 建立和應用接續樣本於目標曲線
- 產生曲線摘要、例外事件、雙向接續損耗、雙向接續損耗摘要、單向接續損耗摘要和光纖接收報告。

注釋

這些範例的程序假定相似於 NetWorks/OTDR 程序功。

附錄 C 包含這些範例產生報告的複製本。

設定範例：

1. 從 NetWorks/OTDR 樣本曲線磁碟片複製檔案到目錄 C:\TRACES\ITGNAO。
2. 開啓 NetWorks/OTDR 並建立新的曲線表。
3. 從 C:\TRACES\ITGNAO 插入 12 ITGNAO 曲線檔案到該新表。
4. 儲存該表爲 C:\TRACES\ITGNAO\ALL.TRL。

光纜的大約接續位置 (光學距離單位爲公里)：

ITG 到 NAO	NAO 到 ITG
6.8	79.8
14.4	72.1
26.7	59.9
33.0	53.6
45.2	41.3
57.1	29.4
61.5	24.9
63.7	22.8
70.3	16.3
80.4	6.1
86.5	86.5 <----- 結束點

11.1 獲得雙向量測

執行以下在雙向曲線對上獲取雙向接續損耗和兩- 點衰減係數校正損耗量測的步驟：

1. 開啓光纜 ITG-NAO 曲線表、ALL.TRL，建立於前面部分。
2. 顯示曲線 5ITGNAO.001 (作爲主要曲線) 和 5NAOITG.001。
3. 在圖形標頭中設定損耗模式爲接續損耗。
4. 移動 A 游標至大約 26.6 公里。

5. 按工具列小圖示：對齊、翻轉和從 A 顯示。
6. 縮小。
7. 移動 A 游標至大約 26.6266 公里。
8. 設定 B 游標在 27.9955 km。
9. 延長和偏調**主要曲線** LSA 游標。

NetWorks/OTDR 視窗現在非常相似於圖 11-1 並可顯示接續損耗量測值大約爲：

5ITGNAO.001	-0.124
5NAOITG.001	0.229
雙向平均值	0.053

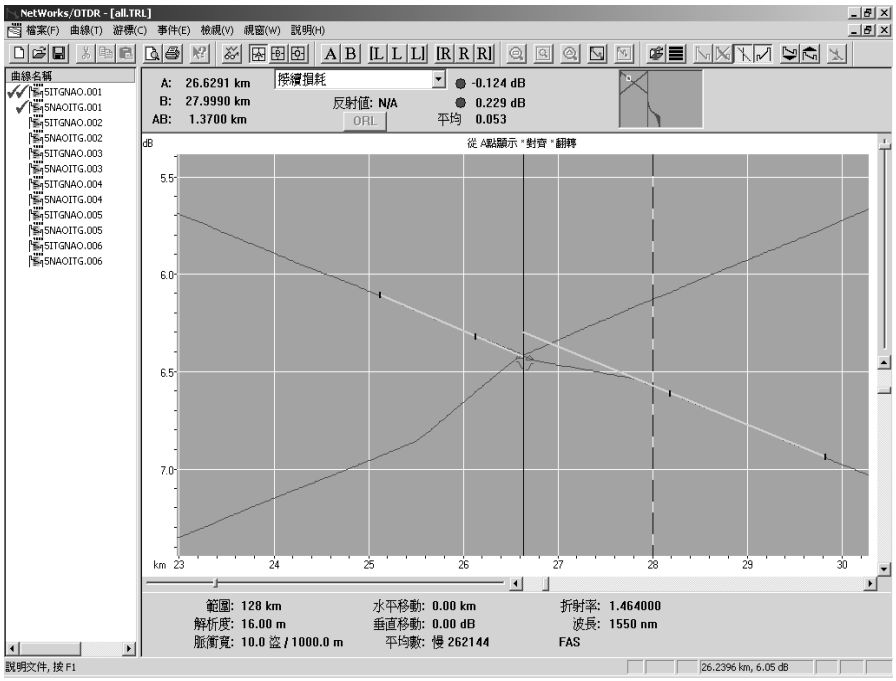


圖 11-1 雙向接續損耗量測設定

10. 設定損耗模式爲兩點衰減校正。
11. 量測值大約爲：

5ITGNAO.001	-0.120
5NAOITG.001	0.205
雙向平均值	0.042

接續損耗和兩點衰減校正量測值相近。當 LSA 游標無法使用足夠資料點獲取準確量測值時，如當兩點接續相當接近時，兩點衰減校正量測值用於替換接續損耗量測值。

11.2 產生一條智慧接續樣本曲線

執行下列步驟從樣本曲線 5ITGNAO.001 到 5ITGNAO.006 產生一條**智慧繼續樣本曲線**。

1. 從樣本曲線開啓僅建立於 11.0 部分的曲線表 ALL.TRL。

2. 選擇喜好設定 > 顯示，清除顯示頁種類遮罩檔案名和附檔名欄並按確定。每一方向的曲線檔案將構成群組。
3. 選擇曲線檔案 5ITGNAO.001。
4. 選擇曲線 > 另存並儲存曲線爲 5ITGNAO.SST。
5. 選擇曲線 > 新增，並將 5ITGNAO.SST 加到曲線清單內。
6. 顯示 5ITGNAO.SST 爲主要曲線並且還顯示曲線 5ITGNAO.001 到 5ITGNAO.006。
7. 選擇曲線 > 智慧接續樣本以顯示智慧接續樣本對話方塊。
8. 設定對話方塊爲顯示於第 71 頁的圖 11-2。

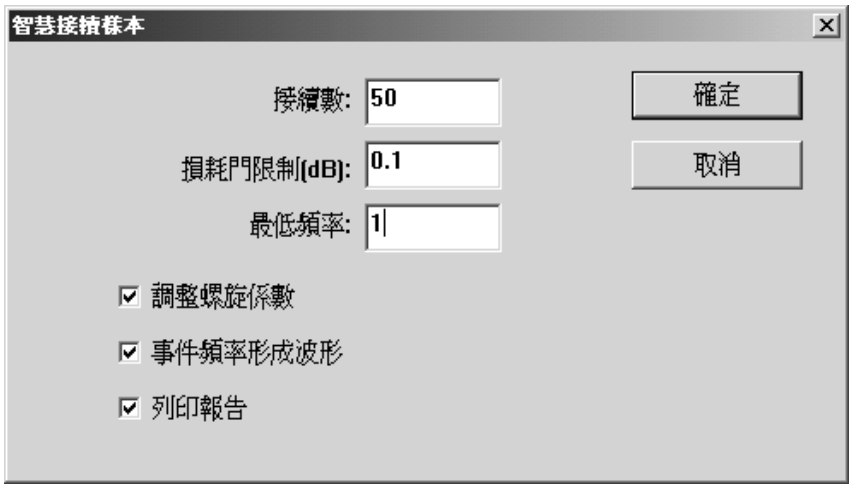


圖 11-2 智慧接續樣本對話方塊

注釋

由於僅選擇了六條曲線，最小頻率設定爲 1。當選擇大量曲線時，該頻率值應該更大。

9. 按確定以建立智慧樣本曲線，並顯示於第 72 頁的圖 11-3。

列印報告顯示於附錄 C 中。

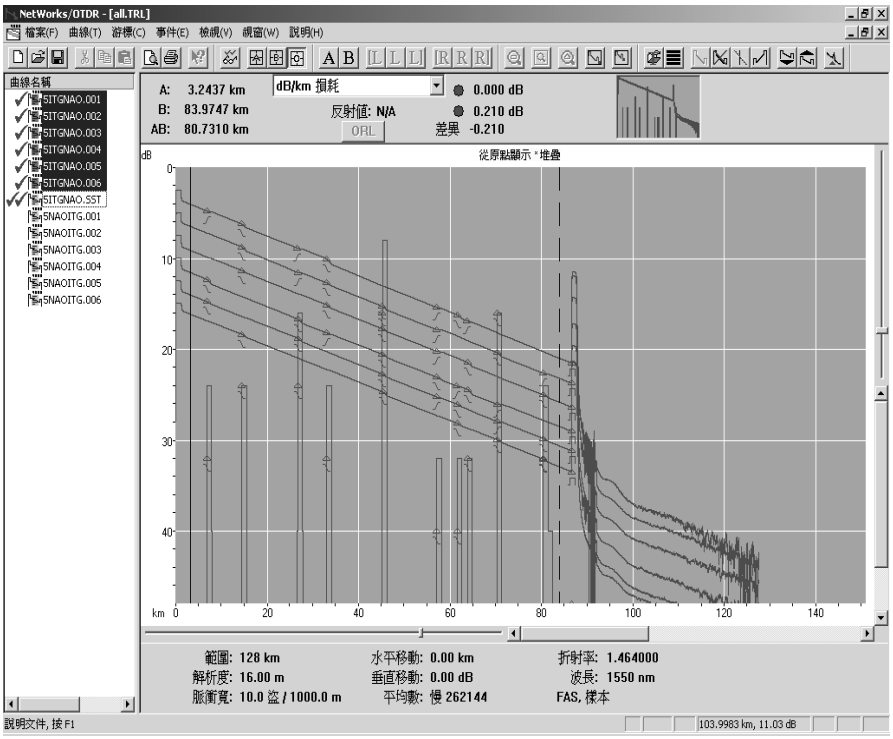


圖 11-3 智慧接續樣本曲線

11.3 建立一條接續樣本曲線

要爲每接續點都有一個事件的 ITG 到 NAO 曲線建立一條接續樣本曲線，執行下列程序：

1. 開啓 ITGNAO 曲線表，ALL.TRL。
2. 選擇曲線 > 喜好設定 > 顯示。
3. 清除種類遮罩並按確定。曲線表現在可顯示所有的 ITG 到 NAO 曲線、光纖 1 到 6，然後是 NAO 到 ITG 曲線、光纖 1 到 6。
4. 選擇並圖形顯示最先的六條曲線。
5. 選擇檢視 > 堆疊曲線。註解每一條曲線都有其自己獨一無二的事件設定，並且沒有單一曲線可以擁有所有接續點的事件。從左到右拖動 A 游標以確定曲線接續點的檢測結果和任意額外非接續事件的缺乏情況。
6. 設定顯示模式爲任意地方，然後縮放主要曲線結束點。注意到所有光纖終端經過了正確地檢測。
7. 隱藏目前顯示的曲線，並且重複以前的步驟以圖形顯示下六條曲線 (從另一個方向)。註解在缺乏非接續事件和光纖中斷檢測很好的情況下，所有接續點未在任意曲線中檢測到。
8. 確定每個方向由最多事件的曲線，接續樣本曲線將從由最多事件的曲線建立以最小化未檢測曲線的事件插入。
   a. 選擇六條 ITG 到 NAO 曲線。
   b. 選擇曲線 > 群組處理。

c. 關閉群組處理對話方塊中的所有選項，「顯示最小 / 最大事件終端距離等」除外，按確定。

上彈對話方塊會顯示，從而顯示曲線 5ITGNAO.004 有最多九個事件。

d. 對六條 NAO 到 ITG 曲線重復步驟 a-c，該顯示將顯示曲線 5NAOITG.004 有最多十個事件。

9. 建立接續樣本檔案 STITGNAO.TRC 和 STNAOITG.TRC 分別爲曲線 5ITGNAO.004 和 5NAOITG.004 的複製本。增加這兩個檔案到曲線表。

10. 隱藏所有目前顯示的曲線並顯示 STITGNAO.TRC。在內部，一條接續樣本曲線不同於一條非樣本曲線，因爲每一事件都有它自己的 LSA 游標設定。在點 STTGNAO.TRC 中心沒有一條樣本曲線，僅有一個 5ITGNAO.004 的複製本。

11. 選擇曲線 > 建立接續樣本以使 STITGNAO.TRC 擁有一條接續樣本曲線。圖形腳註中，**現在主要曲線**爲一條**樣本曲線**。

12. 更新 STITGNAO.TRC 中的事件以至於每個接續點有一個事件。首先，接續點上的目前事件必須編輯到接續位置。

    a. 設定損耗模式爲接續損耗並且不鎖定 A & B 游標。

    b. 放置游標於第一個事件符號並雙擊。事件窗會顯示第一個事件。

    c. 設定顯示模式爲從 A 顯示。

    d. 按下事件窗中的 >> 然後 <<。這將強制 A 游標到第一事件位置並會顯示該事件的 LSA 游標。

    e. 利用水平和垂直軌跡軸縮放事件。

    f. 在事件窗中按編輯並在編輯窗中更改開始距離從 6.9296 到 6.8 公里。

    g. 4. 按確定。

13. 對於位置 26.7、33.0、45.2、57.1、61.5、63.7 和 70.3 上的每一接續事件，執行下列步驟：

    a. 按 >> 在事件窗，然後編輯。

    b. 更改開始距離爲編輯視窗中的合適接續位置值並按確定。

14. 插入兩個事件到以下位於 14.4 和 80.4 遺漏接續事件的樣本曲線：

    a. 移動 A 游標至大約 14.4 公里。

    b. 在事件窗中按插入。

    c. 編輯事件視窗中，更改開始距離爲 14.4，按確定。

    d. 重複步驟 14 a-c 以插入一個事件於 80.4 公里。

終端事件位置保持不變，因爲可以在應用接續樣本對話方塊中選擇「合併曲線優先順序」和「切換到曲線終端」選項 (因爲該曲線噪音很低並且光纖接續點和結束點都經過了正確地檢測)。

15. 檢查每一事件的 LSA 游標。事件視窗中，重複按 >> 直到第一個事件顯示。檢查該事件的 LSA 游標，並且定位如下：

    - 左 LSA 游標偏調到事件開始點的左端。
    - 右 LSA 游標偏調到事件開始點的右端。

- 如果曲線資料噪音等級較高，應該延長 LSA 游標以獲得更好的損耗計算值 (目標曲線的應用上)。
- 確保 LSA 游標未覆蓋並且不接近相鄰事件。

16. 對每一事件重複第 73 頁的步驟 15。

注釋

本處理僅修改了該曲線的一個儲存器複製本；執行下兩個步驟以儲存修改的曲線到曲線檔案 STITGNAO.TRC 是非常重要的：

---

17. 在曲線表中選擇 STITGNAO.TRC。
18. 選擇曲線 > 儲存。

STITGNAO.TRC 完全設定並應該隱藏該曲線。STNAOITG.TRC 的設定相似，詳細步驟略過。

11.4 應用一條接續樣本曲線

要計算每一曲線每一接續點的損耗值，接續樣本曲線必須應用於同一方向的所有曲線，並且該結果會儲存到每一條目標曲線。既然曲線事件表格將進行修改，最好應用接續樣本於工作目錄或在修改開始之前備份曲線。

1. 僅顯示 STITGNAO.TRC，因此也爲主要曲線。
2. 曲線表中，選擇曲線 5ITGNAO.001 到 006。
3. 選擇曲線 > 應用接續樣本。
4. 設定應用接續樣本對話方塊並顯示於第 74 頁的圖 11-4。

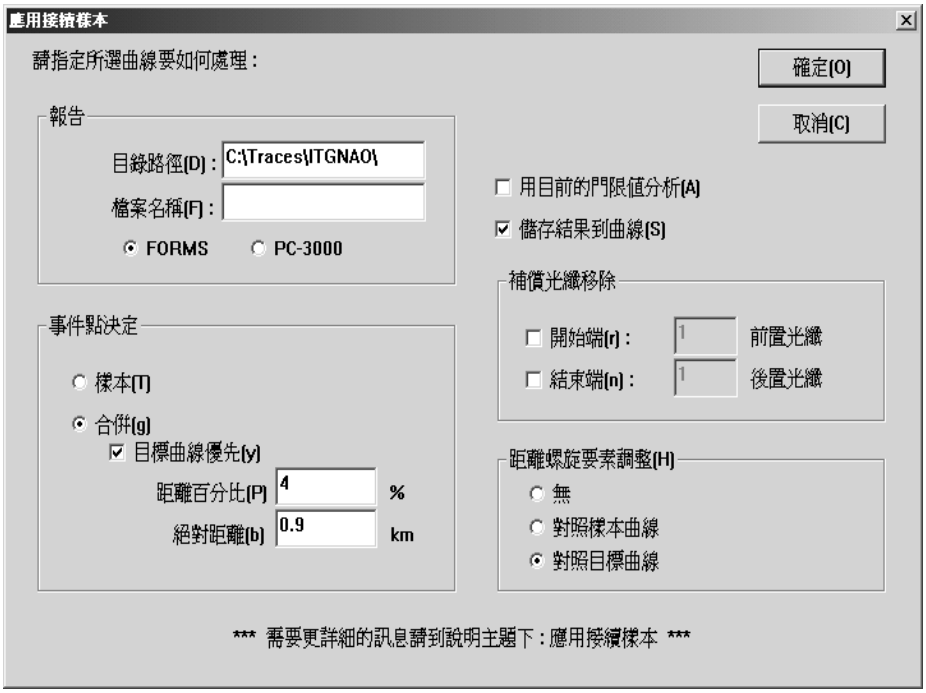


圖 11-4 應用接續樣本對話方塊

曲線和**樣本**事件將合併。曲線優先順序致能，因此，如果一個**目標**曲線事件相關於一個**樣本事件**（在樣本事件距離最小 4% 和 0.9 公里範圍內），曲線事件將保持不動並且樣本事件將丟棄。

另外，**接續樣本曲線事件**將調整到一個距離**曲線終端**同樣相關距離的位置；例如，如果一個樣本事件位於樣本終端事件的 20.15%，在相關之前，其距離將調整爲目標曲線終端事件的 20.15%。

注釋

應用最初**沒有**更新目標曲線的接續樣本，確定潛在的問題。

---

5. 按確定，應用**沒有儲存曲線**的接續樣本。圖 11-5 中的警告現在標示曲線 5ITGNAO.003 80.4197 上的事件會覆蓋一個樣本 LSA 游標。

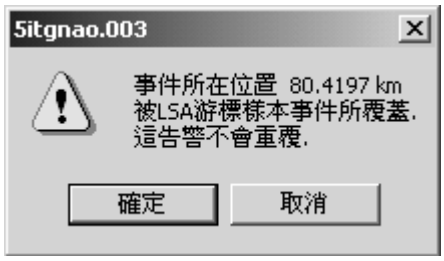


圖 11-5 警告對話

6. 瀏覽 80.4 公里 LSA 游標的**樣本事件**，顯示模式爲從 A 顯示。並利用事件窗 >> 按鈕。
7. 顯示曲線 5ITGNAO.003 並雙擊其位於 80.4197 的事件以顯示事件於事件窗。
8. 按編輯並註解事件結束距離爲 82.402 公里，並且覆蓋**樣本右** LSA 游標，然後按取消。
9. 稍稍移動樣本右 LSA 游標到右端，雙擊樣本事件符號。
10. 在事件窗中按編輯。
11. 在編輯事件視窗中，按貼上，然後按確定，更新事件的 LSA 游標。
12. 選擇**接續樣本曲線**並儲存。
13. 隱藏 5ITGNAO.003，選擇六條 5ITGNAO 曲線並再次應用接續樣本（不儲存）。無警告。
14. **利用**選擇的「儲存結果到曲線」選項應用接續樣本。

重複上述步驟 1-14，應用 STNAOITG.TRC 接續樣本曲線於六條 5NAOITG 曲線。

11.5 產生報告

要開始報告產生：

1. 選擇檔案 > 喜好設定 > 顯示並輸入以下。

種類遮罩檔案名	2222222
檔案附檔名	111

2. 按確定。

   曲線表按光纖號次序顯示曲線，每一對曲線都相對應於一個雙相對，例如 5ITGNAO.001 和 5NAOITG.001。(雙向和光纖接收報告產生需要這種成對的次序。)

3. 僅顯示曲線 STITGNAO.TRC (雙向接續損耗摘要報告要求)。
4. 繼續以下程序以產生每一種報告。

11.5.1 曲線摘要報告

1. 選擇 12 條曲線 5ITGNAO.001 到 5NAOITG.006。
2. 選擇檔案 > 列印預覽。選擇列印 / 預覽型式對話方塊會出現。
3. 選擇報告鈕，按確定。
4. 設定報告規格並顯示於第 76 頁的圖 11-6。

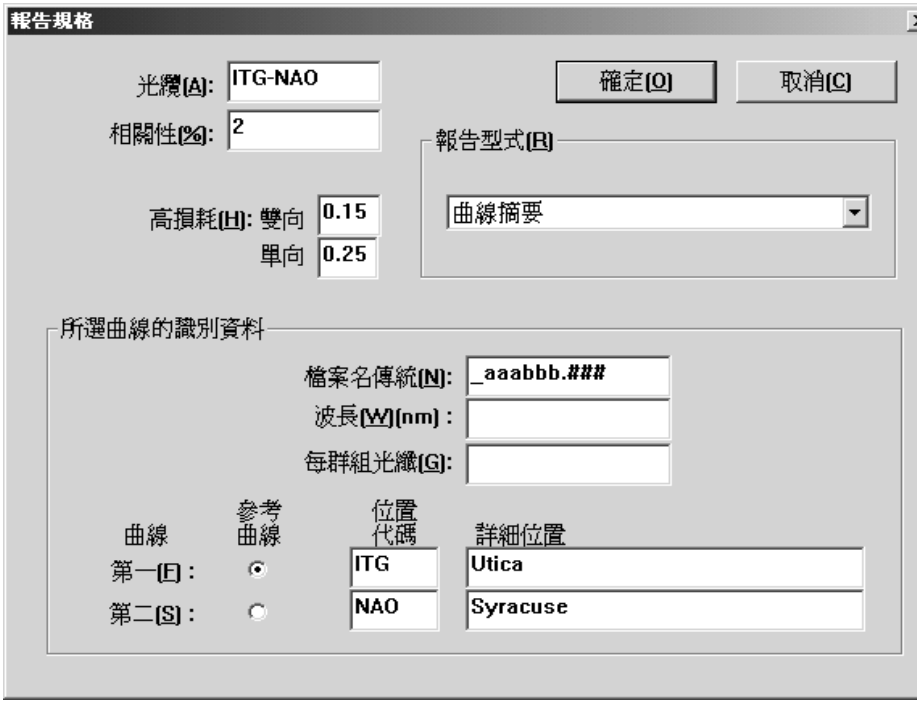


圖 11-6 報告規格

5. 按確定，預覽曲線摘要報告。
6. 在預覽視窗中，按列印以列印報告。

11.5.2 例外報告

1. 僅顯示曲線 5ITGNAO.001，也爲**主要曲線**。
2. 選擇 12 條曲線 5ITGNAO.001 到 5NAOITG.006。
3. 選擇檔案 > 列印預覽。選擇列印 / 預覽型式對話方塊會出現。
4. 選擇報告並按確定。
5. 利用以前顯示的相同報告文字檔參數，選擇例外報告。例外報告規則對話方塊會出現。

6. 設定例外報告規則對話方塊並顯示於圖 11-7。

圖 11-7 例外報告規則對話方塊

7. 按確定，預覽報告 (參考第 92 頁 「附錄 C-2: 例外報告」)。

11.5.3 雙向接續損耗報告

1. 選擇 12 條曲線 5ITGNAO.001 到 5NAOITG.006。
2. 選擇檔案 > 列印預覽。選擇列印 / 預覽型式對話方塊會出現。
3. 選擇報告，按確定。
4. 利用顯示於第 76 頁的圖 11-6 的報告文字檔參數，選擇雙向接續損耗報告。
5. 按 「確定」，預覽報告。

註解並略過不同範圍的警告消息。

11.5.4 雙向接續損耗摘要報告

1. 僅顯示曲線 STITGNAO.TRC。
2. 選擇 12 條曲線 5ITGNAO.001 到 5NAOITG.006。
3. 選擇檔案 > 列印預覽。選擇列印 / 預覽型式對話方塊會出現。
4. 選擇報告，按確定。
5. 利用顯示於第 76 頁的圖 11-6 的報告文字檔參數，選擇雙向接續損耗摘要報告。
6. 按 「確定」，預覽報告。

11.5.5 單向接續損耗摘要報告

1. 僅顯示曲線 STITGNAO.TRC。
2. 選擇六條 ITG 到 NAO 曲線、5ITGNAO.001 到 5ITGNAO.006。
3. 選擇檔案 > 列印預覽。選擇列印 / 預覽型式對話方塊會出現。

4. 選擇報告，按確定。
5. 利用顯示於第 76 頁的圖 11-6 的相同報告文字檔參數，選擇單向接續損耗摘要報告。
6. 按「確定」，預覽報告。

11.5.6 光纖接收報告

1. 選擇 12 條曲線 5ITGNAO.001 到 5NAOITG.006。
2. 選擇檔案 > 列印預覽。選擇列印 / 預覽型式對話方塊會出現。
3. 選擇報告，按確定。
4. 利用以前顯示於第 76 頁的圖 11-6 的相同報告文字檔參數，選擇光纖接收報告。
5. 按「確定」，預覽報告。

本範例正好使用了一條光纜種的六條光纖，但更大光纖計數光纜需要的人力和時間是相同的。

附錄 A: 特殊按鍵和符號

A-1 特殊按鍵

以下特殊按鍵，或熱鍵可用：

不考慮目前顯示，應用以下熱鍵：

F1	說明主題

未開啓「曲線表」和「標頭樣本檔案」時，熱鍵爲：

Ctrl+N	新檔案 (曲線表或標頭樣本)
Ctrl+O	開啓檔案

當曲線表視窗格爲目前顯示時，熱鍵爲：

Ins	增加曲線到曲線表
Del	從曲線表移除點選曲線
Enter	顯示「曲線特性表」視窗 點選曲線

喪曲線表視窗格爲目前顯示時，熱鍵爲：

Alt+0	切換「事件視窗」顯示
Alt+1	切換成對齊
Alt+2	切換成翻轉
Ctrl+A	切換成移動游標 A
Ctrl+B	切換成移動游標 B
Ctrl+C	計算 ORL (必須使用 ORL 損耗模式)
Ctrl+D	顯示點選曲線
Ctrl+F	整體縮放
Ctrl+H	隱藏點選曲線
Ctrl+K	切換成鎖定 A/B 游標
Ctrl+L	循環 thru 左 LSA 游標 (左端，線，右端) 和 右 LSA 游標 (左端，線，右端) 允許 按鍵移動
Ctrl+M	下一損耗模式
Ctrl+Shift+M	前一損耗模式
Ctrl+N	新檔案 (曲線表或標頭樣本)
Ctrl+O	開啓檔案
Ctrl+P	列印曲線輸出列印和報告
Ctrl+R	使點選曲線爲主要曲線
Ctrl+S	儲存曲線表
Ctrl+T	切換移動主要曲線
F4	下一群組顯示
Shift+F4	前一群組顯示
F6	下一視窗格

Shift+F6	前一視窗格
F8	檢視「事件視窗」中的下一事件
Shift+F8	檢視「事件視窗」中的前一事件
Ctrl+Z	相當於按下視窗 (縮放) 小圖示

檔圖形視窗格爲目前顯示時：

Alt+ →	水平延伸 (放大) 2X
Alt+ ←	水平縮小 (縮小) 2X
Alt+↑	垂直延伸 (放大) 2X
Alt+↓	垂直縮小 (縮小) 2X
←	往左大捲動，移動 A/B，曲線移動，LSA 移動
→	往右大捲動，移動 A/B，曲線移動，LSA 移動
↑	往上大捲動，曲線移動，LSA 移動
↓	往下大捲動，曲線移動，LSA 移動
Ctrl+ ←	往左小捲動，移動 A/B，曲線移動，LSA 移動
Ctrl+ →	往右小捲動，移動 A/B，曲線移動，LSA 移動
Ctrl+↑	往上小捲動，曲線移動，LSA 移動。
Ctrl+ ↓	往下小捲動，曲線移動，LSA 移動。

當曲線視窗分析頁事件表爲目前顯示時 , 熱鍵爲 :

Delete	刪除目前所選事件
Insert	插入事件

當標頭樣本視窗爲目前顯示時，熱鍵爲：

Ctrl+A	編輯：全選
Ctrl+C	編輯：複製
Ctrl+F	編輯：尋找
Ctrl+H	編輯：取代
Ctrl+N	新檔案 (曲線表或標頭樣本)
Ctrl+O	開啓檔案
Ctrl+P	列印
Ctrl+S	儲存檔案
Ctrl+V	編輯：貼上
Alt+Bckspace	編輯：復原
F3	編輯：尋找下一個
Ctrl+ Insert	編輯：複製
Shift+Insert	編輯：貼上
Ctrl+X	編輯：剪下

Ctrl+Z	編輯：復原

當功率計視窗爲目前顯示時，熱鍵爲：

Ctrl+O	開啓檔案
Ctrl+P	列印
Ctrl+S	儲存檔案

A-2 滑鼠游標

滑鼠游標在圖形中時，可以傳輸關於游標用法或模式的資訊。滑鼠游標格式如下：

默認值。

縮放激活事件，游標位於事件上。現在可定義選擇長方框、事件選擇，按下左鍵放大，按下右鍵縮小。

縮放激活事件，但滑鼠游標不位於事件上。

拖動 A 或 B 游標。

按下以定義新的 A 游標位置。

按下以定義新的 B 游標位置。

拖動 LSA 游標黑點標記。

拖動 LSA 游標線。

按下以移動左 LSA 游標線，定義左黑點標記位置。

按下以定義左 LSA 游標的新左黑點標記位置。

按下以定義左 LSA 游標的新右黑點標記位置。

按下以移動右 LSA 游標線，定義左黑點標記位置。

按下以定義右 LSA 游標的新左黑點標記位置。

按下以定義右 LSA 游標的新右黑點標記位置。

附錄 B: 曲線輸出列印範例

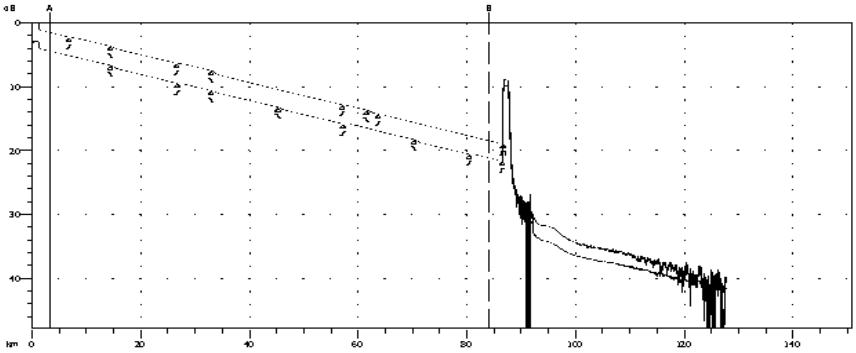
該附錄利用樣本曲線範例說明了 NetWorks/OTDR 曲線輸出列印可用的目前檢視 (或檢視)、群組、碼框和雙向選項。

關於曲線輸出列印版面配置和列印功能的資訊，請查閱第四章 「列印選項」。

附錄 B-1 目前檢視範例　以下輸出列印顯示了兩條曲線的曲線繪圖、曲線資訊、標頭資訊和事件表格資訊，使用「曲線顯示擴展到檢視列印的右邊緣」選項：

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a
日期: 03/07/01　時間: 02:22 PM

SITGNA0.001 / SITGNA0.002　　128 km/16.00 m



A: 3.2437 km B: 83.9747 km A -> B: 80.7310 km	折射率: 1.464000 dB/km 損耗: 0.210 dB 反射: N/A	[1]: 10.0km / 1000.0m 平均: 像 262144 TD-385/1550 nm/單模式

```
------------------- Page   1 --------------------
[Cable I.D.:                                      ]
[Fiber No.:                  Fiber Type:          ]
[Sheath Length:                                   ]
[Test Site:                                       ]
[Far Site:                                        ]
[Date:     -  -    (mm-dd-yy)                     ]
[Operator:                                        ]
[Notes:                                           ]
[                                                 ]
[                                                 ]
-----------------------------------------------------
```

```
------------------- Page   1 --------------------
[Cable I.D.:                                      ]
[Fiber No.:                  Fiber Type:          ]
[Sheath Length:                                   ]
[Test Site:                                       ]
[Far Site:                                        ]
[Date:     -  -    (mm-dd-yy)                     ]
[Operator:                                        ]
[Notes:                                           ]
[                                                 ]
[                                                 ]
-----------------------------------------------------
```

主要曲線: SITGNA0.001
日期: 05/08/95
時間: 11:06 AM
產品型式: TD-3000
光學模組: TD-385
光纖型態: 單模式
FAS 門檻值:
損耗: 0.05 dB
反射: -60.00 dB
光纖中斷: 3.00 dB
散射參數: -83.0
曲線旗標: FAS

曲線參數:
模式: N/A
範圍: 128 km
解析度: 16.00 m
脈衝寬: 10000 ns
波長: 1550 nm
折射率: 1.464000
水平移動: 0.00 km
垂直移動: 0.00 dB
平均數: 262144

分析結果 -- SITGNA0.001

特性 #/型式	位置 (km)	事件 (dB)	事件 (dB/Km)	損耗 (dB)	反射 (dB)
1/N	6.8641	1.41	0.206	-0.12	
2/N	14.4982	1.55	0.203	0.24	
3/N	26.7028	2.43	0.199	-0.13	
4/N	33.0263	1.29	0.203	0.40	
5/N	57.1080	4.96	0.206	-0.10	
6/N	61.6131	0.91	0.203	0.22	
7/N	63.7264	0.44	0.210	-0.06	
8/E	86.6122	4.71	0.206	>3.00	-22.89

全部 (端到端) 損耗: 18.15 dB
光折回損耗 : N/A

覆蓋曲線: SITGNA0.002
日期: 04/25/95
時間: 07:25 AM
產品型式: TD-3000
光學模組: TD-385
光纖型態: 單模式
FAS 門檻值:
損耗: 0.05 dB
反射: -60.00 dB
光纖中斷: 3.00 dB
散射參數: -83.0
曲線旗標: FAS

曲線參數:
模式: N/A
範圍: 128 km
解析度: 16.00 m
脈衝寬: 10000 ns
波長: 1550 nm
折射率: 1.464000
水平移動: 0.00 km
垂直移動: 0.00 dB
平均數: 262144

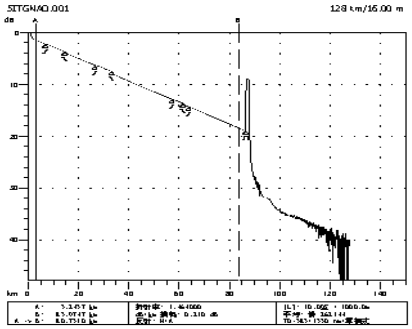
分析結果 -- SITGNA0.002

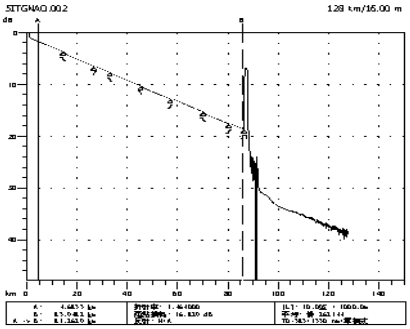
特性 #/型式	位置 (km)	事件 (dB)	事件 (dB/Km)	損耗 (dB)	反射 (dB)
1/N	14.4982	2.89	0.199	0.27	
2/N	26.7684	2.54	0.207	-0.11	
3/N	33.0263	1.25	0.199	0.11	
4/N	45.2638	2.49	0.203	0.24	
5/N	57.1899	2.35	0.197	-0.21	
6/N	70.3120	2.67	0.203	0.29	
7/N	80.4689	2.03	0.200	-0.14	
8/E	86.5958	1.23	0.201	>3.00	-19.34

全部 (端到端) 損耗: 17.89 dB
光折回損耗 : N/A

附錄 B-2 群組列印範例　以下輸出列印使用「雙圖畫」模式顯示兩條點選曲線（每個圖畫一條曲線）的曲線圖畫、曲線資訊、標頭資訊和事件表格：

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a
日期: 03/07/01　時間: 02:21 PM






```
------------------- Page   1 --------------------
[Cable I.D.:                                      ]
[Fiber No.:                  Fiber Type:          ]
[Sheath Length:                                   ]
[Test Site:                                       ]
[Far Site:                                        ]
[Date:     -  -    (mm-dd-yy)                     ]
[Operator:                                        ]
[Notes:                                           ]
[                                                 ]
[                                                 ]
----------------------------------------------------
```

```
主要曲線: SITGNA0.001        曲線參數:
    日期: 05/08/95             模式: N/A
    時間: 11:06 AM             範圍:        128 km
產品型式: TD-3000              解析度:      16.00 m
光學模組: TD-385               脈衝寬:      10000 ns
光纖型態: 單模式               波長:         1550 nm
 FAS 門限值:                   折射率:   1.464000
    損耗:     0.05 dB          水平移動:      0.00 km
    反射:   -60.00 dB          垂直移動:      0.00 dB
光纖中斷:     3.00 dB          平均數:      262144
散射參數: -83.0
曲線旗標: FAS
```

分析結果 -- SITGNA0.001

特性 #/型式	位置 (km)	事件 (dB)	事件 (dB/Km)	損耗 (dB)	反射 (dB)
1/N	6.8641	1.41	0.206	-0.12	
2/N	14.4982	1.55	0.203	0.24	
3/N	26.7028	2.43	0.199	-0.13	
4/N	33.0263	1.29	0.203	0.40	
5/N	57.1080	4.96	0.206	-0.10	
6/N	61.6131	0.91	0.203	0.22	
7/N	63.7264	0.44	0.210	-0.06	
8/E	86.6122	4.71	0.206	>3.00	-22.89

全部（端到端）損耗: 18.15 dB
光折回損耗　: N/A

```
------------------- Page   1 --------------------
[Cable I.D.:                                      ]
[Fiber No.:                  Fiber Type:          ]
[Sheath Length:                                   ]
[Test Site:                                       ]
[Far Site:                                        ]
[Date:     -  -    (mm-dd-yy)                     ]
[Operator:                                        ]
[Notes:                                           ]
[                                                 ]
[                                                 ]
----------------------------------------------------
```

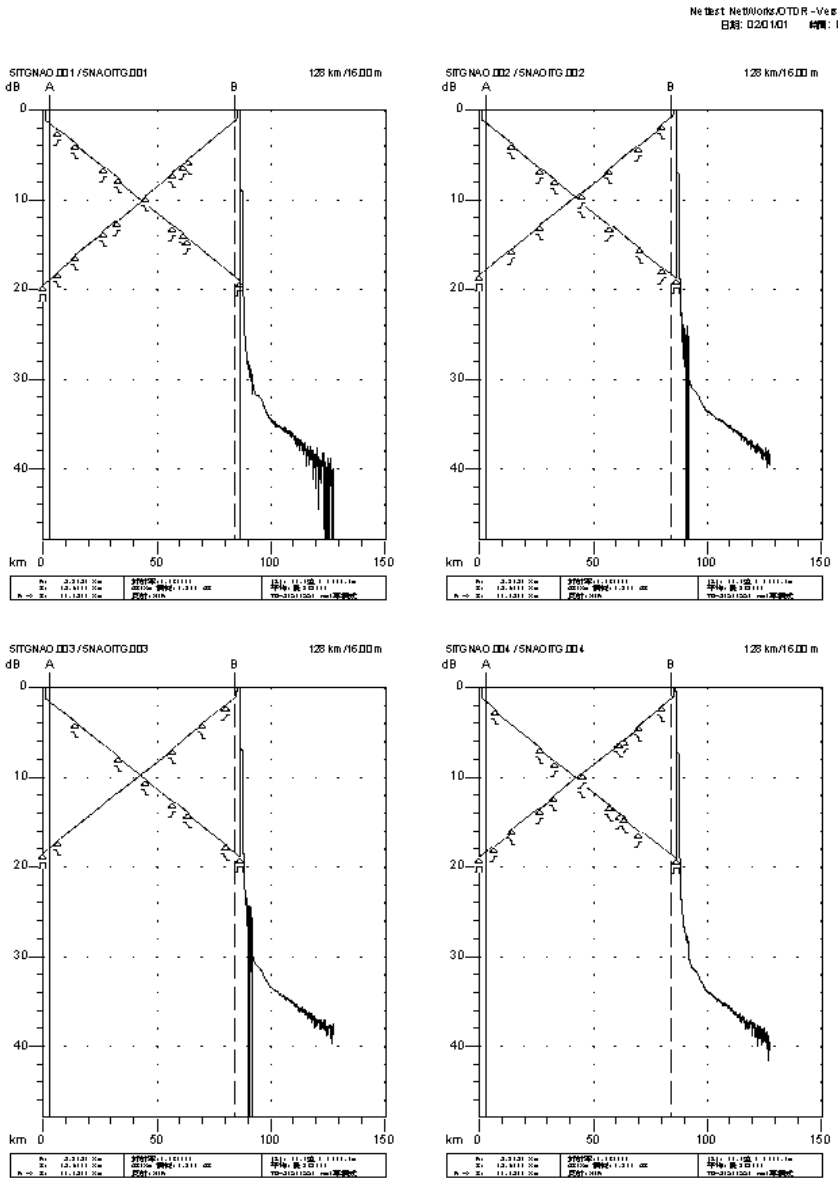
```
主要曲線: SITGNA0.002        曲線參數:
    日期: 04/25/95             模式: N/A
    時間: 07:25 AM             範圍:        128 km
產品型式: TD-3000              解析度:      16.00 m
光學模組: TD-385               脈衝寬:      10000 ns
光纖型態: 單模式               波長:         1550 nm
 FAS 門限值:                   折射率:   1.464000
    損耗:     0.05 dB          水平移動:      0.00 km
    反射:   -60.00 dB          垂直移動:      0.00 dB
光纖中斷:     3.00 dB          平均數:      262144
散射參數: -83.0
曲線旗標: FAS
```

分析結果 -- SITGNA0.002

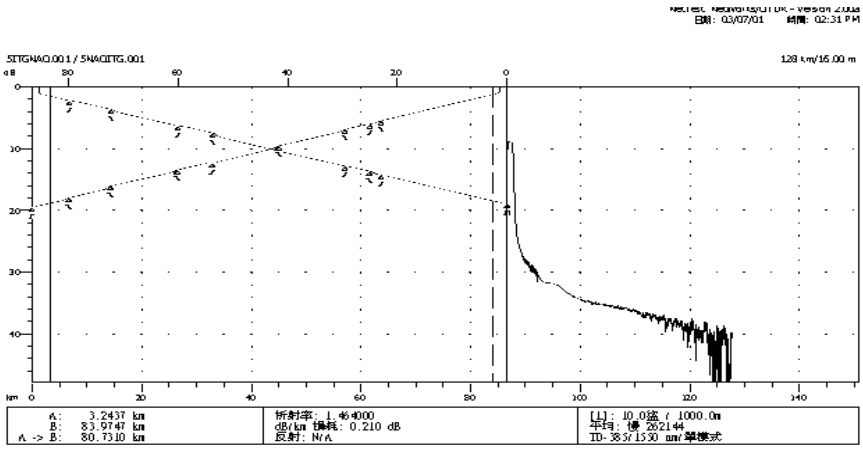
特性 #/型式	位置 (km)	事件 (dB)	事件 (dB/Km)	損耗 (dB)	反射 (dB)
1/N	14.4982	2.89	0.199	0.27	
2/N	26.7684	2.54	0.207	-0.11	
3/N	33.0263	1.25	0.199	0.11	
4/N	45.2638	2.49	0.203	0.24	
5/N	57.1899	2.35	0.197	-0.21	
6/N	70.3120	2.67	0.203	0.29	
7/N	80.4689	2.03	0.200	-0.14	
8/E	86.5958	1.23	0.201	>3.00	-19.34

全部（端到端）損耗: 17.89 dB
光折回損耗　: N/A

附錄 B-3 碼框列印範例　以下輸出列印曲線資訊，使用 2- 行 x 2- 列格式和直印模式，八條點選曲線，每個圖畫兩條曲線，目前檢視處於「翻轉開啓」狀態：



附錄 B-4 雙向列印範例　以下列印輸出顯示兩條點選樣本曲線的的曲線圖畫、雙向事件表格和曲線資訊，施工目前檢視關閉，雙向列印規格參數設定顯示於第 37 頁的圖 4-7。



光纖號碼 : 001　　波長(nm) : 1550

A = SITGNAO.001　ITG->NAO　Utica ->Syracuse
B = SNAOITG.001　NAO->ITG　Syracuse ->Utica

事件 #	類型 A/B	位置(km) A	位置(km) B	間距 (km)	間距損耗 (dB/Km) A	間距損耗 (dB/Km) B	間距損耗 (dB/Km) 平均	接續損耗(dB) A	接續損耗(dB) B	接續損耗(dB) 平均	反射(dB) A	反射(dB) B
	/E	0.0000	86.5958									-19.01
1	N/N	6.8641	79.8464	6.8068	0.206	0.197	0.201	-0.12	0.22	0.05		
2	N/N	14.4982	72.1795	7.6504	0.203	0.207	0.205	0.24	**0.32**	**0.28**		
3	N/N	26.7028	59.9913	12.1965	0.199	0.198	0.198	-0.13	0.21	0.04		
4	N/N	33.0263	53.6350	6.3399	0.203	0.203	0.203	**0.40**	-0.20	0.10		
	/N	45.1491	41.4467	12.1555	0.206	0.211	0.209		**0.25**			
5	N/N	57.1080	29.4878	11.9589	0.206	0.202	0.204	-0.10	0.23	0.07		
6	N/N	61.6131	24.9336	4.5297	0.203	0.204	0.204	0.22	-0.10	0.06		
7	N/N	63.7264	22.8367	2.1051	0.210	0.196	0.203	-0.06	0.16	0.05		
8	E/	86.6122	0.0000	22.8612	0.206	0.208	0.207				-22.89	
			最小	2.1051	0.199	0.196	0.198	-0.13	-0.20	0.04		
			最大	22.8612	0.210	0.211	0.209	**0.40**	**0.32**	**0.28**		
			平均		0.205	0.203	0.204	0.06	0.14	0.09		
			端到端損耗		18.15	18.78	18.47					
			光扣回損耗		N/A	N/A						

主要曲線: SITGNAO.001
日期: 05/08/95
時間: 11:06 AM
產品型式: TD-3000
光學模組: TD-385
光纖型態: 單模式
FAS 門檻值:
損耗: 0.05 dB
反射: -60.00 dB
光纖中斷: 3.00 dB
散射參數: -83.0
曲線旗標: FAS

曲線參數:
模式: N/A
範圍: 128 km
解析度: 16.00 m
脈衝寬: 10000 ns
波長: 1550 nm
折射率: 1.464000
水平移動: 0.00 km
垂直移動: 0.00 dB
平均數: 262144

複蓋曲線: SNAOITG.001
日期: 04/19/95
時間: 10:33 AM
產品型式: TD-3000
光學模組: TD-385
光纖型態: 單模式
FAS 門檻值:
損耗: 0.05 dB
反射: -60.00 dB
光纖中斷: 3.00 dB
散射參數: -83.0
曲線旗標: FAS

曲線參數:
模式: N/A
範圍: 256 km
解析度: 16.00 m
脈衝寬: 10000 ns
波長: 1550 nm
折射率: 1.464000
水平移動: 0.00 km
垂直移動: 0.00 dB
平均數: 262144

附錄 C: 報告範例

C-1 曲線摘要報告
C-2 例外報告
C-3 雙向接續損耗報告
C-4 雙向接續損耗摘要報告
C-5 單向接續損耗摘要報告
C-6 光纖接收報告
C-7 功率計報告
C-8 智慧接續樣本報告

附錄 C-1: 曲線摘要報告

曲線摘要回報

光纜 : ITG-NAO
曲線表 : all.TRL
02/27/01

光纜 : ITG-NAO　　ITG <--> NAO
Utica <--> Syracuse

曲線名稱	波長 (nm)	範圍 (km)	脈衝寬 (nsec)	解析度 (m)	平均取樣數	日期	時間	儀器設備	光學模組	光纖型式
5ITGNAO.001	1550	128	10000	16.00	262144	05/08/95	11:06 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5NAOITG.001	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	10:33 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5ITGNAO.002	1550	128	10000	16.00	262144	04/25/95	07:25 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5NAOITG.002	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	10:52 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5ITGNAO.003	1550	128	10000	16.00	262144	04/25/95	07:33 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5NAOITG.003	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	11:08 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5ITGNAO.004	1550	128	10000	16.00	262144	04/25/95	07:42 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5NAOITG.004	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	11:23 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5ITGNAO.005	1550	128	10000	16.00	262144	04/25/95	07:51 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5NAOITG.005	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	11:39 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5ITGNAO.006	1550	128	10000	16.00	262144	04/25/95	07:59 AM	TD-3000	TD-385	單模式
5NAOITG.006	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	11:57 AM	TD-3000	TD-385	單模式

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a　　頁 1

曲線摘要回報

光纜 : ITG-NAO
曲線表 : all.TRL
02/27/01

光纜 : ITG-NAO　　ITG <--> NAO
Utica <--> Syracuse

曲線名稱	端點 (km)	端到端 損耗(dB)	ORL (dB)	折射率	水平移動 (km)	垂直移動 (dB)	散射參數 (dB)	曲線 旗標	型式
5ITGNAO.001	86.6122	18.15	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.001	86.5958	18.78	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5ITGNAO.002	86.5958	17.89	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.002	86.5630	18.06	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5ITGNAO.003	86.6122	17.90	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.003	86.5794	17.76	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5ITGNAO.004	86.6122	18.11	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.004	86.5794	18.11	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5ITGNAO.005	86.6122	17.82	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.005	86.5630	17.84	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5ITGNAO.006	86.6122	18.00	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.006	86.5794	17.99	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a　　頁 2 - 結束

附錄 C-2: 例外報告

例外報告

光纖 : ITG-NAO
曲線表 : all.TRL
02/27/01

主要曲線: 5ITGNAO.001

與主要曲線差異

X 波長	X 散射參數	X 光學模組
X 範圍	X 分析門限值	X 擷取型式
X 解析度	X 光折回損耗參數	X 群組光纖設定
X 脈衝寬	X 曲線格式	X 平滑
X 折射率	X 儀器	

與主要曲線差異 > X%

結束位置 2.00	事件位置 2.00 1.0000 km
X 端-端損耗 10.00	水平移動 4.00
光折回損耗 10.00	

事件

# 接續 > 0	X 損耗之外 -0.25 -> 0.25 dB
無	X 非接續損耗之損耗
X 異常結束	X 異常非結束
使用者建立	X 反射接續
使用者刪除	間距損耗 > 0.40 dB/km

雜項

平均 < 2048	X 標製波形
X 異常曲線	

曲線	例外	資訊
5ITGNAO.001	事件 : 損耗之外	33.0263(0.40)
5NAOITG.001	範圍	256 km
5NAOITG.001	事件 : 損耗之外	41.4467(0.25)
5NAOITG.001	事件 : 損耗之外	72.1795(0.32)
5ITGNAO.002	事件 : 損耗之外	14.4982(0.27)
5ITGNAO.002	事件 : 損耗之外	70.3120(0.29)
5NAOITG.002	範圍	256 km
5NAOITG.002	事件 : 損耗之外	6.2907(0.36)
5NAOITG.002	事件 : 損耗之外	29.4550(0.35)
5ITGNAO.003	事件 : 損耗之外	63.8411(0.27)
5NAOITG.003	範圍	256 km
5ITGNAO.004	事件 : 損耗之外	6.9296(0.34)
5ITGNAO.004	事件 : 損耗之外	26.7356(0.29)
5ITGNAO.004	事件 : 損耗之外	63.8411(0.37)
5NAOITG.004	範圍	256 km
5NAOITG.004	事件 : 損耗之外	16.3821(0.35)
5NAOITG.004	事件 : 損耗之外	25.0482(0.28)
5NAOITG.004	事件 : 損耗之外	53.6186(0.33)
5NAOITG.004	事件 : 損耗之外	72.1959(0.49)
5NAOITG.005	範圍	256 km
5ITGNAO.006	事件 : 損耗之外	45.2965(0.26)
5NAOITG.006	範圍	256 km

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

頁 1 - 結束

附錄 C-3: 雙向接續損耗報告

Sample Traces

雙向回報

光纜：ITG-NAO
曲線表 ：all.TRL
05/25/01

相關性 % : 4.00

光纜：ITG-NAO

ITG <--> NAO
Utica Site ITG <--> Syracuse Site NAO

光纖號 ：001

波長(nm) : 1550

	5ITGNAO.001 ITG --> NAO					5NAOITG.001 NAO --> ITG					平均
事件 #	事件型式	位置 (km)	接續損耗(dB)	單位損耗 (dB/km)	反射 (dB)	事件型式	位置 (km)	接續損耗(dB)	單位損耗 (dB/km)	反射 (dB)	接續損耗(dB)
						E	86.5958		0.197	-19.01	
1	N	6.8641	-0.12	0.206		N	79.8464	0.22	0.207		0.05
2	N	14.4982	0.24	0.203		N	72.1795	**0.32**	0.198		**0.28**
3	N	26.7028	-0.13	0.199		N	59.9913	0.21	0.203		0.04
4	N	33.0263	**0.40**	0.203		N	53.6350	-0.20	0.211		0.10
5	N	45.2000	-0.01	0.213		N	41.4467	**0.25**	0.202		0.12
6	N	57.1080	-0.10	0.200		N	29.4878	0.23	0.204		0.07
7	N	61.6131	0.22	0.203		N	24.9336	-0.10	0.196		0.06
8	N	63.7264	-0.06	0.210		N	22.8367	0.16	0.207		0.05
9	N	70.3000	0.04	0.205		N	16.3031	0.00	0.212		0.02
10	N	80.4000	0.04	0.202		N	6.1012	-0.02	0.204		0.01
11	E	86.6122		0.200	-22.89						
列平均值			0.05					0.11			0.08
端到端損耗			18.15					18.78			18.47
光折回損耗			N/A					N/A			

光纖號 : 002　　波長(nm) : 1550

	5ITGNAO.002 ITG –> NAO					5NAOITG.002 NAO –> ITG					平均
事件 #	事件 型式	位置 (km)	接頭 損耗(dB)	單位損耗 (dB/km)	反射 (dB)	事件 型式	位置 (km)	接頭 損耗(dB)	單位損耗 (dB/km)	反射 (dB)	接頭 損耗(dB)
						E	86.5630		0.203	-19.08	
1	N	6.7987	-0.02	0.199		N	79.7849	0.05	0.203		0.01
2	N	14.4982	**0.27**	0.202		N	72.0649	-0.09	0.205		0.09
3	N	26.7684	-0.11	0.207		N	59.9421	0.20	0.199		0.04
4	N	33.0263	0.11	0.199		N	53.5899	-0.02	0.199		0.04
5	N	45.2638	0.24	0.203		N	41.3812	-0.11	0.195		0.06
6	N	57.1899	-0.21	0.197		N	29.4550	**0.35**	0.204		0.07
7	N	61.4884	0.03	0.196		N	24.8953	0.06	0.198		0.04
8	N	63.6880	0.04	0.209		N	22.7957	0.03	0.211		0.04
9	N	70.3120	**0.29**	0.194		N	16.3657	-0.21	0.203		0.04
10	N	80.4689	-0.14	0.200		N	6.2907	**0.36**	0.199		0.11
11	E	86.5958		0.201	-19.34						
列平均值			0.05					0.06			0.06
端到端損耗			17.89					18.06			17.98
光折回損耗			N/A					N/A			

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a　　頁 1 - 結束

附錄 C-4: 雙向接續損耗摘要報告

雙向接續損耗摘要報告

光纜 : ITG-NAO
曲線表 : all.TRL
02/27/01
波長(nm) : 1550

相關性 % : 4.00
長度 : 86.6122 km

參考 : stitgnao.trc ITG --> NAO

光纜 : ITG-NAO ITG <--> NAO
Utica <--> Syracuse

接續號 / ITG-->NAO 位置(km) / NAO-->ITG 位置(km)

光纜號碼	001 6.80 79.81	002 14.40 72.21	003 26.70 59.91	004 33.00 53.61	005 45.20 41.41	006 57.10 29.51	007 61.50 25.11	008 63.70 22.91	009 70.30 16.31	010 80.40 6.21	平均	最小	最大	端-端 (dB)
001	0.05	0.28	0.04	0.10	0.12	0.07	0.06	0.05	0.02	0.01	0.08	0.01	0.28	18.47
002	0.01	0.09	0.04	0.04	0.06	0.07	0.04	0.04	0.04	0.11	0.06	0.01	0.11	17.98
003	0.02	0.02	0.02	0.08	0.04	0.04	0.05	0.15	0.09	0.03	0.05	0.02	0.15	17.83
004	0.07	0.24	0.04	0.14	0.04	0.03	0.10	0.10	0.06	0.05	0.09	0.03	0.24	18.11
005	0.04	0.04	0.13	0.04	0.08	0.03	0.10	0.03	0.02	0.03	0.05	0.02	0.13	17.83
006	0.02	0.13	0.02	0.03	0.05	0.02	0.07	0.02	0.12	0.02	0.05	0.02	0.13	17.99
平均	0.04	0.13	0.05	0.07	0.07	0.04	0.07	0.07	0.06	0.04	0.06			18.03
最小	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.04	0.02	0.02	0.01		0.01		17.83
最大	0.07	0.28	0.13	0.14	0.12	0.07	0.10	0.15	0.12	0.11			0.28	18.47

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a 頁 1

雙向接續損耗摘要報告

光纜 : ITG-NAO
曲線表 : all.TRL
02/27/01

相關性 % : 4.00
參考 : stitgnao.trc ITG --> NAO
長度 : 86.6122 km
波長(nm) : 1550

光纖號碼所對應的曲線檔案名稱

001 : 5itgnao.001
5naoitg.001
002 : 5itgnao.002
5naoitg.002
003 : 5itgnao.003
5naoitg.003
004 : 5itgnao.004
5naoitg.004
005 : 5itgnao.005
5naoitg.005
006 : 5itgnao.006
5naoitg.006

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

頁 2 - 結束

附錄 C-5: 單向接續損耗摘要報告

單向接續損耗摘要報告

光纜 : ITG-NAO
曲線表 : all.TRL
02/27/01
波長(nm) : 1550

相關性 % : 4.00
長度 : 86.6122 km

參考 : stitgnao.trc ITG --> NAO

光纜 : ITG-NAO

ITG <--> NAO
Utica <--> Syracuse

接續號 / ITG-->NAO 位置(km)

光纜號碼	001 6.80	002 14.40	003 26.70	004 33.00	005 45.20	006 57.10	007 61.50	008 63.70	009 70.30	010 80.40	平均	最小	最大	端-端 (dB)
001	-0.12	0.24	-0.13	0.40	-0.01	-0.10	0.22	-0.06	0.04	0.04	0.05	-0.13	0.40	18.15
002	-0.02	0.27	-0.11	0.11	0.24	-0.21	0.03	0.04	0.29	-0.14	0.05	-0.21	0.29	17.89
003	-0.06	0.06	-0.04	0.21	0.11	-0.10	0.05	0.27	0.03	0.11	0.06	-0.10	0.27	17.90
004	0.34	-0.01	0.29	-0.05	0.15	0.09	-0.08	0.37	-0.23	-0.03	0.08	-0.23	0.37	18.11
005	0.10	-0.01	0.23	0.03	0.14	-0.08	0.09	0.05	-0.16	0.09	0.05	-0.16	0.23	17.82
006	-0.01	0.14	0.01	-0.04	0.26	-0.04	0.12	-0.07	0.11	0.11	0.06	-0.07	0.26	18.00
平均	0.04	0.11	0.04	0.11	0.15	-0.07	0.07	0.10	0.01	0.03	0.06			17.98
最小	-0.12	-0.01	-0.13	-0.05	-0.01	-0.21	-0.08	-0.07	-0.23	-0.14		-0.23		17.82
最大	0.34	0.27	0.29	0.40	0.26	0.09	0.22	0.37	0.29	0.11			0.40	18.15

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

頁 1

單向接續損耗摘要報告

光纜 : ITG-NAO
曲線表 : all.TRL
02/27/01

相關性 % : 4.00
參考 : stitgnao.trc ITG --> NAO　　長度 : 86.6122 km
波長(nm) : 1550

光纖號碼所對應的曲線檔案名稱

001 : 5itgnao.001
002 : 5itgnao.002
003 : 5itgnao.003
004 : 5itgnao.004
005 : 5itgnao.005
006 : 5itgnao.006

附錄 C-6: 光纖接收報告

Sample Traces

光纖接收損耗報告

光纜 : ITG-NAO
曲線表 : all.TRL
05/25/01

波長(nm) : 1550

光纜 : ITG-NAO

ITG <--> NAO
Utica Site ITG <--> Syracuse Site NAO

A = ITG B = NAO

光纜號碼	損耗平均	端到端損耗 A->B	損耗 B->A	雙向損耗絕對差值	平均長度 (km)	平均單位損耗 dB/km	非連接器的事件平均 損耗 A->B	損耗 B->A	損耗雙向平均	ORL A->B	ORL B->A
001	18.46	18.15	18.78	0.64	86.6040	0.213	0.05	0.11	0.08	N/A	N/A
002	17.98	17.89	18.06	0.17	86.5794	0.208	0.05	0.06	0.06	N/A	N/A
003	17.83	17.90	17.76	0.14	86.5958	0.206	0.06	0.05	0.05	N/A	N/A
004	18.11	18.11	18.11	0.00	86.5958	0.209	0.08	0.09	0.09	N/A	N/A
005	17.83	17.82	17.84	0.02	86.5876	0.206	0.05	0.06	0.05	N/A	N/A
006	18.00	18.00	17.99	0.01	86.5958	0.208	0.06	0.04	0.05	N/A	N/A
平均	18.04	17.98	18.09	0.16	86.5931	0.208	0.06	0.07	0.06		
最小	17.83	17.82	17.76	0.00	86.5794	0.206	0.05	0.04	0.05		
最大	18.46	18.15	18.78	0.64	86.6040	0.213	0.08	0.11	0.09		

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

頁 1

Sample Traces

光纖接收損耗報告

波長(nm) : 1550

光纜 : ITG-NAO
曲線表 : all.TRL
05/25/01

光纖號碼所對應的曲線檔案名稱

001 : 5itgnao.001
5naoitg.001
002 : 5itgnao.002
5naoitg.002
003 : 5itgnao.003
5naoitg.003
004 : 5itgnao.004
5naoitg.004
005 : 5itgnao.005
5naoitg.005
006 : 5itgnao.006
5naoitg.006

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

頁 2 - 結束

附錄 C-7: 功率計報告

功率計報告

C:\Traces\ITGNAO\itgnao.pmt

02/02/01

光纜 ID : ITGNAO
光纖 ID : 001-006
功率計位置 : Utica Site ITG
來源位置 : Syracuse Site NAO

操作人員 : DLW
註解 : Sample Traces
日期 : 03/14/99
時間 : 02:47 PM

波長	1310	1550
參考值	-02.11	-02.24
門限值	-14.00	-14.00
1	-12.61	-12.79
2	-12.34	-12.27
3	-11.97	-12.03
4	-12.08	-12.13
5	-15.31	-15.40
6	-12.25	-12.30
最小	-15.31	-15.40
最大	-11.97	-12.03
平均	-12.76	-12.82

波長	1310	1550
參考值	-02.11	-02.24
門限值	-14.00	-14.00

波長	1310	1550
參考值	-02.11	-02.24
門限值	-14.00	-14.00

波長	1310	1550
參考值	-02.11	-02.24
門限值	-14.00	-14.00

Nettest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

頁 1 - 結束

附錄 C-8: 智慧接續樣本報告

光纖數:	52
反射損耗(dB):	0.100
最低解析:	1

X 表示數據的保證
X 事件和全形成波形

光纖事件

事件類型	相關模式	事件模式	位置 (km)	寬度 (km)	級平	曲線	位置 (km)	衰減 (km)	損耗 (dB)
1	接續損耗	非反射	6.8313	1.1651	3	5ITGNAO.005	6.8313	1.3648	0.10
						5ITGNAO.001	6.8641	1.3648	-0.12
						5ITGNAO.004	6.8796	1.3648	0.34
2	接續損耗	非反射	14.4818	1.0812	3	5ITGNAO.006	14.4818	1.3646	0.14
						5ITGNAO.001	14.4882	1.3648	0.24
						5ITGNAO.002	14.5009	1.3650	0.27
3	接續損耗	非反射	26.7028	1.1304	4	5ITGNAO.001	26.7028	1.3648	-0.13
						5ITGNAO.005	26.7356	1.3648	0.23
						5ITGNAO.004	26.7356	1.3648	0.29
						5ITGNAO.002	26.7734	1.3650	-0.11
4	接續損耗	非反射	33.0263	1.0876	3	5ITGNAO.001	33.0263	1.3648	0.40
						5ITGNAO.002	33.0326	1.3650	0.11
						5ITGNAO.003	33.0591	1.3648	0.21
5	接續損耗	非反射	45.2310	1.1304	5	5ITGNAO.005	45.2310	1.3648	0.14
						5ITGNAO.002	45.2474	1.3648	0.11
						5ITGNAO.004	45.2858	1.3648	0.15
						5ITGNAO.002	45.2723	1.3650	0.24
						5ITGNAO.006	45.2965	1.3648	0.28
6	接續損耗	非反射	57.1080	1.1487	2	5ITGNAO.001	57.1080	1.3648	-0.10
						5ITGNAO.002	57.2007	1.3650	-0.21
7	接續損耗	非反射	61.5967	1.0812	2	5ITGNAO.006	61.5967	1.3648	0.12
						5ITGNAO.001	61.6131	1.3648	0.22
8	接續損耗	非反射	63.8411	1.0813	2	5ITGNAO.003	63.8411	1.3648	0.27
						5ITGNAO.004	63.8411	1.3648	0.37
9	接續損耗	非反射	70.2966	1.0812	4	5ITGNAO.004	70.2966	1.3648	-0.23
						5ITGNAO.005	70.2966	1.3648	-0.15
						5ITGNAO.006	70.3125	1.3648	0.11
						5ITGNAO.002	70.3363	1.3650	0.29
10	接續損耗	非反射	80.4197	1.9822	3	5ITGNAO.003	80.4197	1.9822	0.11
						5ITGNAO.006	80.4361	1.3648	0.13
						5ITGNAO.002	80.4841	1.3650	-0.14

10 條最佳和 10 條最反曲線

結束位置	曲線
86.5958	5ITGNAO.002
86.6122	5ITGNAO.001
86.6122	5ITGNAO.003
86.6122	5ITGNAO.004
86.6122	5ITGNAO.005
86.6122	5ITGNAO.006

附錄 D: 報告檔案格式

D-1 PC-3000 接續樣本和群組處理報告檔案

D-2 FORMS 接續樣本報告檔案

D-3 群組處理 NetWorks/OTDR 報告檔案

附錄 D-1: PC-3000 接續樣本和群組處理報告檔案

PC-3000 報告檔案 (由群組處理和應用接續樣本特性產生)，是一個 ASCII 檔案，可以輸入到活頁簿中。它包括第一行上的辨識標頭以及每個曲線事件的資訊，每一事件一行 (可以極長)：

曲線檔案名稱	
日期	曲線產生日期。
時間	曲線產生時間。
事件編號	1,2,3...
事件型式	「N」代表非反射。 「R」代表反射。 「G」代表群組。 「E」代表終端。
開始距離	單位爲公里。
終端距離	單位爲公里 (非群組事件爲 0)。
衰減損耗	事件最大光纖部分損耗，單位爲 dB。
每公里的衰減損耗	事件最大光纖部分損耗，單位爲 dB/Km。
接續損耗	事件損耗，單位爲 dB。
反射	事件反射，單位爲 dB。
累積損耗	事件最大總計損耗，單位爲 dB。
旗幟	">S" 爲飽和反射。 ">" 爲潛在不準確或固定反射。 "?" 爲距離或動態範圍外的光纖終端。 "2" 爲兩點損耗。
附註	

PC-3000 報告檔案的一個 3 行樣本顯示如下 (有換行)：

" 曲線名稱 "；" 日期 "；" 時間 "；" 無 "；" 型式 "；" 開始 "；" 終端 "；" 衰減損耗 "；"A L dB/Km"；" 接續損耗 "；" 反射 "；" 累積損耗 "；" 旗幟 "；" 附註 "
"5itgnao.001"；"05/08/95"；"11:06 AM"；1；"N"； 6864.10； 0.00；1.41；0.206；-0.12；0.00；1.41；""；""
"5itgnao.001"；"05/08/95"；"11:06 AM"；2；"N"； 14498.16； 0.00；1.55；0.203；0.24；0.00；2.84；""；""

附錄 D-2: FORMS 接續樣本報告檔案

應用 FAS 樣本 FORMS 報告檔案爲一個 ASCII 檔案，可以輸入到 FORMS 程式或活頁簿。它包括每條曲線的以下信息，每事件一行 (可以極長)：

曲線檔案名稱	
日期	曲線產生日期。
時間	曲線產生時間。
事件編號	1,2,3...
事件型式	「N」代表非反射。 「R」代表反射。 「G」代表群組。 「E」代表終端。
開始距離	單位爲公里。
終端距離	單位爲公里 (非群組事件爲 0)。
衰減損耗	事件最大光纖部分損耗，單位爲 dB。
每公里的衰減損耗	事件最大光纖部分損耗，單位爲 dB/Km。
接續損耗	事件損耗，單位爲 dB。
反射	事件反射，單位爲 dB。
累積損耗	事件最大總計損耗，單位爲 dB。
旗幟	">S" 爲飽和反射。 ">" 爲潛在不準確或固定反射。 "?" 爲距離或動態範圍外的光纖終端。 "2" 爲兩點損耗。
附註	
橫向	
縱向	
範圍	OTDR 範圍設定，單位爲公里。
解析度	OTDR 解析度設定，單位爲米。
脈衝寬度	單位爲納秒。
波長	單位爲納米。
折射率	
平均值	平均樣本號。
ORL 剪輯指示器	"<" 指示剪輯。
ORL	光折回損耗。
ORL 飽和指示器	「S」 指示飽和。
OTDR 產品名稱	

3 行樣本 FORMS 報告顯示如下 (每一檔案行顯示 2 行)：

"5itgnao.001"；"05/08/95"；"11:06 AM"；1；"N"；6.8000； 0.0000；1.40；0.206；-0.12；0.00；1.40；""；""；""；""；128.0；16.0000；10000；1550；1.464000；262144；"<"；32.64；"S"；"TD-3000"
"5itgnao.001"；"05/08/95"；"11:06 AM"；2；"N"； 14.4000；0.0000；1.54；0.203；0.23；0.00；2.82；""；""；""；""；128.0；16.0000；10000；1550；1.464000；262144；"<"；32.66；"S"；"TD-3000"
"5itgnao.001"；"05/08/95"；"11:06 AM"；3；"N"； 26.7000； 0.0000；2.45；0.199；-0.11；0.00；5.50；""；""；""；""；128.0；16.0000；10000；1550；1.464000；262144；"<"；32.64；"S"；"TD-3000"

注釋

註解，報告格式與 FORMS/PC-3000 FAS 樣本報告檔案格式完全相同。

附錄 D-3: 群組處理 NetWorks/OTDR 報告檔案

群組處理 NetWorks/OTDR 報告檔案爲一個 ASCII 檔案，可以輸入到活頁簿中。它包括每條曲線的以下資訊，每事件一行 (可以極長)：

曲線檔案名稱	
日期	曲線產生日期。
時間	曲線產生時間。
事件編號	1,2,3...
事件型式	「N」代表非反射。 「R」代表反射。 「G」代表群組。 「E」代表終端。
開始距離	單位爲公里。
終端距離	單位爲公里 (非群組事件爲 0)。
衰減損耗	事件最大光纖部分損耗，單位爲 dB。
每公里的衰減損耗	事件最大光纖部分損耗，單位爲 dB/Km。
接續損耗	事件損耗，單位爲 dB。
反射	事件反射，單位爲 dB。
累積損耗	事件最大總計損耗，單位爲 dB。
旗幟	">S" 爲飽和反射。 ">" 爲潛在不準確或固定反射。 "?" 爲距離或動態範圍外的光纖終端。 "2" 爲兩點損耗。
附註	
橫向	
縱向	
範圍	OTDR 範圍設定，單位爲公里。
解析度	OTDR 解析度設定，單位爲米。
脈衝寬度	單位爲納秒。
波長	單位爲納米。
折射率	
平均值	平均樣本號。

群組處理 NetWorks/OTDR 報告檔案 3 行樣本顯示如下

"5itgnao.001"；"05/08/95"；"11:06 AM"；1；"N"； 6.8641； 0.0000；1.41；0.206；- 0.12；0.00；1.41；""；""；""；""；128.0；16.0000；10000；1550；1.464000；262144

"5itgnao.001"；"05/08/95"；"11:06 AM"；2；"N"； 14.4982； 0.0000；1.55；0.203；0.24；0.00；2.84；""；""；""；""；128.0；16.0000；10000；1550；1.464000；262144

"5itgnao.001"；"05/08/95"；"11:06 AM"；3；"N"； 26.7028； 0.0000；2.43；0.199；-0.13；0.00；5.50；""；""；""；""；128.0；16.0000；10000；1550；1.464000；262144

注釋

註解，報告格式與 FORMS/PC-3000 FAS ASCII 樣本報告檔案格式完全相同。

附錄 E: 收集曲線

各種接續損耗報告的準確性取決於 OTDR (如 CMA4000/8800) 的參數選擇，這些參數提供了低噪音和良好的分析結果。對同一光纜的所有曲線使用相同的「最佳」 OTDR 設定也是重要的。

處理任意曲線之前，建議執行以下操作：

- 使用一致的 DOS 基本 8.3 檔案名約定，檔案名稱爲從 / 到位置代碼、波長和光纖號。光纖號通常會有相同的數位字元號 (使用引導 0)。光纖號開始爲 1，每增加一條光纖則光纖號增加 1。例如，5ITGNAO.005 標示從 ITG 到 NAO 1150 波長的曲線，光纖號爲 5。
- 查找並將正確的折射率和散射參數用於該光纜。
- 如果知道，記錄該光纜的接續位置。
- 確保所有的連接器不受干擾。
- 如果要報告連接器損耗或檢測靠近的事件，可以考慮使用一個前置和 / 或後置補償光纜。

要開始曲線收集處理，請執行以下操作：

1. 確定與目標對應的光纜最佳測試參數。盡可能地減少曲線噪音。尋找能最佳滿足要求的範圍、解析度、脈衝寬度和平均號。設定分析參數以提供最佳事件和終端檢測。
2. 設定要儲存的檢視、A/B 游標位置和損耗模式。理想的儲存曲線方式如下，從原點顯示檢視，顯示整條曲線，A 游標在發射點稍後，B 游標在光纖結束點稍前，並且損耗模式設定爲接續或兩點損耗。
3. 如果使用前置補償光纜，必須水平移出。如果要檢視連接器損耗，移動曲線以便連接器事件接近但是超過 0 距離。否則，移動連接器事件到 0 距離以下。

注釋

將相同參數設定值用於同一光纜同種光纖的所有曲線，包括波長、範圍、解析度、脈衝寬度、折射率、水平 / 垂直移動、檢視、游標位置、損耗模式、分析參數、散射參數、檔案名約定和標頭。

某些曲線參數，例如 IOR 和水平移動，可以利用 NetWorks/OTDR 群組處理功能進行修改。但是，如果曲線設定了不合適的波長、脈衝寬度、範圍、解析度或補償光纜，則唯一的選項爲重新捕獲曲線。

附錄 F: 資料準備

資料一致性和例外報告

用於任意群組或自動處理的資料 (如雙向接續損耗摘要報告產生) 必須是前後一致的。使用不同的補償光纖長度和不同設定的曲線將對程序產生不良影響。

注意

分不清波長和方向將導致不可預測的結果。

在執行智慧樣本或任意其它群組分析功能之前，執行**可視檢查**並運行一個例外報告 (都在本附錄中有詳細說明) 是非常重要的。這確保了應用的資料是完整的和前後一致的。

可視檢查

利用 NetWorks/OTDR 可以很方便地處理曲線表中每一曲線的可視檢查。

1. 選擇 「檔案」 > 「喜好設定」 > 「顯示」。
2. 設定群組大小爲 8，核取 「維持主要」並按 「確定」。
3. 曲線未顯示時，按下一群組小圖示。將顯示前 8 條曲線，並且第 2-8 條曲線對比主要曲線 (假設爲一條 「金色」曲線) 顯示。
4. 再次按 「下一群組」小圖示一下，可以見到下七條曲線，並且與主要曲線對比顯示。
5. 重複該程序直到所有曲線都檢查到爲止。使用 「曲線」 / 「移除」選單項目，移除或取代曲線表中有問題的任意曲線。

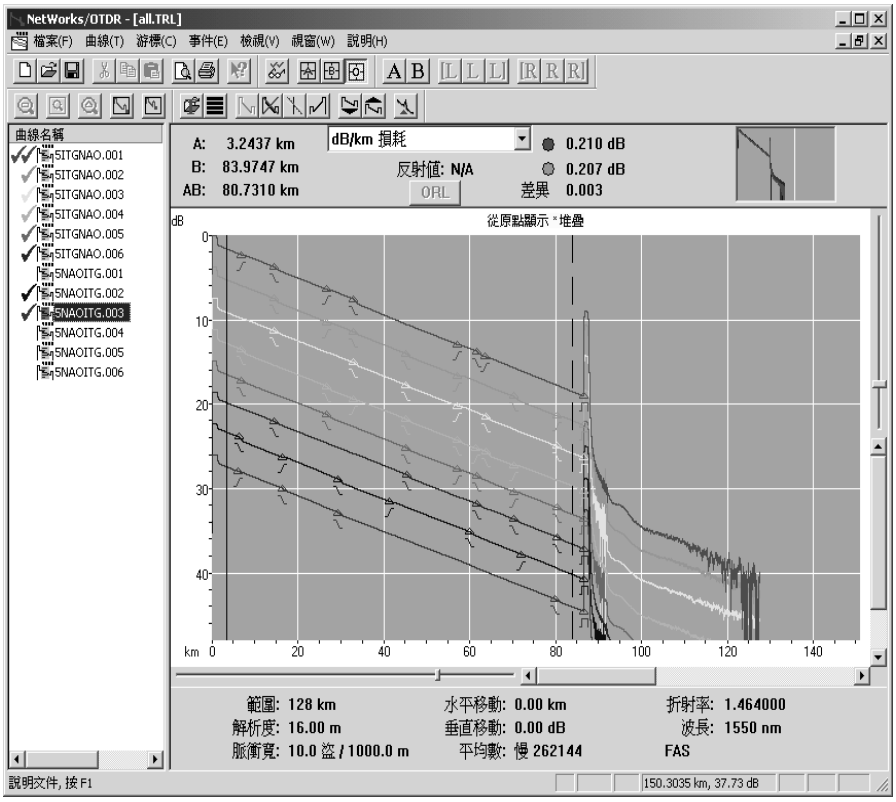


圖 F-1 曲線表中曲線的可視檢查

曲線資料的可視檢查是非常重要的－曲線「堆疊」顯示以顯示個別細節。比較每一曲線與「金色」曲線的發射等級時，檢視沒有「堆疊」選項的曲線也是相當有用的。

例外報告

對所有曲線執行 NetWorks/OTDR 例外報告 (參考 10.3 部分)，並從點選檔案表中移除任意例外報告的曲線。

1. 使表中的第一條曲線成爲**主要**曲線。
2. 驗證這條曲線是否可以代表該光纜，以及是否使用適當的 OTDR 設定獲得，因爲該曲線將用作比較所有其它曲線的基準線。
3. 按「全選」小圖示以選擇 (高亮度) 所有曲線。
4. 選擇「檔案」>「列印」(或「列印預覽」)。
5. 選擇「報告」並按「確定」。
6. 選擇「例外報告」並按「確定」。
7. 在「例外報告」對話方塊中選擇所需標準 (第 111 頁的圖 F-2) 並按「確定」。

注釋

在某些測試中，「例外報告」假設目前主要曲線爲一條「金色」曲線，其它所有曲線可與該主要曲線進行比較。其它測試，例如間距損耗，與一個絕對數比較，不需利用主要曲線。

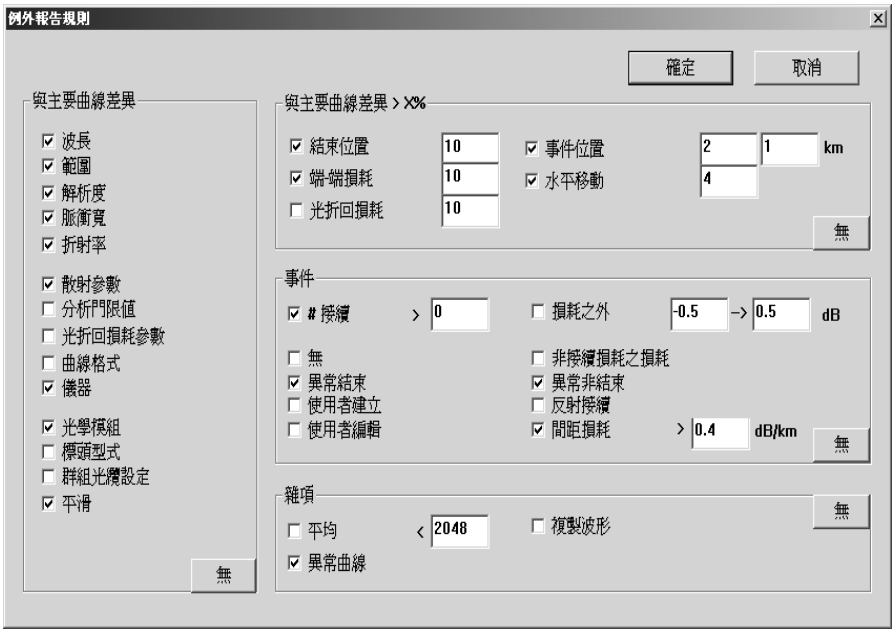


圖 F-2 例外報告對話方塊

注意

「例外報告」報告的任意例外曲線可重新檢視，並且可在執行自動處理之前從曲線表中移除。

索引

A

A & B 游標
　移動 21
　鎖定 22
A 和 B 游標 21
A 游標 6，105
A/B 游標位置 105
ASCII 格式 52
ASCII 報告檔案 43，58
　FORMS 58，102
　NetWorks 43
　PC-3000 43，58

B

B 游標 6，105

D

dB/km LSA 損耗 29
DOS 52

L

LSA 29
LSA 區間 29
LSA 游標 29，51，53，54，73
　dB/km LSA 29
　右端 54
　左端 54
　兩點 LSA， 29
　重新調整 30
　接續 29
　移動 30
LSA 游標界線 29
　調整 29
LSA 游標終端點標記 54

N

NetWorks/OTDR 視窗 3，4
　工具列 4
　曲線表視窗格 4
　曲線圖形 4
　狀態列 4
　軌跡軸 4
　捲動軸 4
　圖形 4
　圖形腳註 4
　圖形標頭 4
　標題列 4
　選單列 4
NetWorks/OTDR 樣本曲線磁碟片 69
NetWorks/OTDR 顯示螢幕 3

O

ORL 9
　相關於 9

三畫

下一群組小圖示 26
小檢視圖圖形檢視 5

四畫

分析 30
分析參數 17
分析喜好設定頁 8
反射門限值 8
反射值計算 9
手冊約定 2
手動 ORL 計算 9
手動損耗模式 28
　計算 28
水平移動 27

五畫

主要曲線 5，20，21
　水平移動 20
　更改 20
　垂直移動 20
功率計
　失敗門限值 40
　視窗欄 39
　損耗表 39
功率計報告 40
　樣本 41
　輸出 40
功率計檔案 39
　列印 39
　檢視 39
另存檔案
　曲線 14
　曲線表 15
平滑 9，31
　中 31
　重 31
　輕 31
平滑算法 31
目標曲線 57，69
目標曲線事件 74
目標曲線拐點 52

六畫

光纖中斷門限值 8
光纖中斷門限值的最 8
光纖分析軟體 8
光纖結束 105
列印 33，36
列印 / 預覽對話方塊 61
列印預覽 36，37

合併 / 優先順序狀態 58
合併開啓 / 曲線優先順序開啓 58
合併開啓 / 曲線優先順序關閉 58
樣本開啓 / 合併關閉 58
收集曲線 105
曲線 13
曲線分析頁 17
曲線波形 7
曲線表 5，13，61，76
排列 14
移除曲線 15
新檔案 13
增加到 14
選擇曲線 14
儲存 15
曲線表視窗格 4，5
曲線表檢視 15
曲線原點 9
曲線特性表 15，19，30
分析 15
參數 15
標頭 15
曲線參數頁 16
日期 / 時間 16
曲線型式 16
曲線旗標狀態資訊 17
折射率 16
掃描時間 16
散射參數 16
曲線損耗值 5
曲線資料 19
隱藏 19
顯示 19
曲線圖形 5
曲線網格視窗格
曲線波形 6
曲線標頭 17
自訂標頭 18
標準標頭 18
曲線輸出列印範例 83
目前檢視 83
群組列印 84
碼框列印 85
雙向列印 86
曲線選擇 / 辨識群組方塊 63
曲線優先順序 74
曲線優先順序核取方塊 58
曲線檔案
另存檔案 14
儲存 14
檔案路徑 13
曲線檔案格式 13
Anritsu 13
Bellcore 13
PK7500 13
T1 13
T2 13
T3 13
T4 13
T5 13
TEK WFM 13
自訂標頭
文字編輯器 18
使用 NetWorks 建立 19
取代 19
開啓 19
自動 ORL 計算 9
自動 ORL 執行 9

七畫

刪除事件 24
折射率 105
每群組光纖 63

八畫

事件
刪除 24
插入 25
編輯 24
事件測定群組方塊 58
結合選項按鈕 58
樣本選項按鈕 58
事件視窗 7，30，54
>> 25，54
<< 25，54
事件標記 22，23
反射損耗 23
反射增益 23
非反射損耗 23
非反射增益 23
問題終端 23
終端 23
群組 23
隱藏 23
顯示 23
例外報告 64
標準對話方塊 64
兩點 LSA 損耗 29
兩點衰減校正損耗 29
兩點衰減校正損耗量測 12
兩點損耗 28
門限值
8
附檔遮罩 11

九畫

前一群組小圖示 26

前置和後置補償光纖
處理 65
前置和後置補償光纜 65
值 65
前置補償光纜 105
水平移動 105
垂直移動 27
建立接續樣本 61
後置補償光纜 105
相對 dB 39
相對視窗
絕對距離 59
相關百分數 37，62
相關視窗 37，58
相對距離 59
軌跡軸 5，6

十畫

時間 / 日期 10
特殊按鍵 6，79
衰減係數 12
兩點 12
高損耗 11，38，63
單向 38，63
雙向 38，63
高損耗值 23

十一畫

參考曲線選項按鈕 38，63
參數頁 30
堆疊 27
曲線 27
強制結束到 Nth 反射 9
捲動軸 5，6
接續光纜 51
接續位置 52
接續損耗 LSA 區間 22
接續損耗模式 29
接續樣本 69
接續樣本曲線 51，72
更新事件 53
建立 51
修改 53
接續位置 52
選擇一條曲線 51
應用 57，74
警告消息 75
接續樣本終端位置 54
移動 26
水平 26
主要曲線 26
垂直 26
處理波長 (nm) 38，63

十二畫

單位喜好設定頁 8
報告 61
光纖接收 61，78
列印 61
曲線摘要 61，76
例外 61
產生 75
異常事件 76
單向接續損耗摘要 61，77
預覽 61
輸出 65
雙向接續損耗 61，77
雙向接續損耗摘要 61，77
報告型式群組方塊 64
報告產生 69
報告規格對話方塊 62
報告範例 87
功率計 99
光纖接收 97
例外報告 90
單向接續損耗摘要 95
智慧接續樣本 100
雙向接續損耗 91
雙向接續損耗摘要 93
輸出檔案 66
報告檔案格式 101
FORMS 接續樣本 102
NetWorks 103
PC-3000 接續樣本和群組處理 102
插入事件 25
提取主要 21
散射參數 16，105
智慧接續樣本 61，69
曲線 70
對話方塊 71
最小 / 最大事件對話方塊 51
最小平方分析 29
游標位置 5
A 和 B 5
絕對 dBm 39
視窗格
曲線表 4，5
圖形 4，5，21
距離螺旋要素 59
調整群組
對齊到樣本終端 59
調整選項 59
無 59
對齊到曲線終端 59
開始選單 3
說明 3
檔案 3
檢視 3

十三畫

損耗門限值 8
損耗測試設定模式 39

損耗模式 5，105
dB/km 損耗 5
dB/km 損耗 LSA 5
兩點衰減校正 5
兩點損耗 5
兩點損耗 LSA 5
接續損耗 5
滑鼠游標 6，54
群組
雙圖畫 34
群組大小 26
群組列印 34
群組處理 43，44，51
ASCII 報告檔案 43
執行 43
複製主要曲線標頭 43
複製目前檢視 43
顯示最小 / 最大事件終端距離 43
群組顯示 10，26
腳註 6
補償光纖 44
前置 44
後置 44
發射 44
補償光纖移除 44
零遮罩 11

十四畫

圖形視窗 4
圖形視窗格 4，5，21
A 和 B 游標 6
X 軸 6
Y 軸 6
网格 6
圖形標頭 5
圖形檢視 22
圖形檢視區域 6，22
對齊 27
曲線 27
種類遮罩 11，57，72
主要排列字元 11
端到端損耗計算 9
維持主要核取方塊 26

十五畫

數位濾波 31
樣本曲線 55
儲存 55
樣本事件 74
標頭 5
小檢視圖圖形檢視 5
曲線 17
圖形 5
熱鍵 6，79

十六畫

輸出列印選項 33
目前檢視 33
群組 34
碼框 34
雙向 35
錯誤條件 60

十七畫

儲存曲線 14，44
另存曲線 44
爲原始格式 44
核取方塊 44
儲存曲線提示 11
儲存檢視到主要曲線 21
應用接續樣本 57，61
切換到曲線終端 73
合併曲線優先順序 73
使用目前門限值分析 57
報告群組方塊 58
對話方塊 57
錯誤條件 60
儲存結果到曲線 57
警告消息 58
檔案名約定 63
檔案名稱
pmt 39
檢視格式方塊 11
檢視模式 20
從 A 游標顯示 20
從 B 游標顯示 20
從任意地方顯示 20
從原點顯示 20
縮放 22
工具列小圖示 22
縮放到下一 / 前一事件 25
螺旋要素 52

十八畫

翻轉 27
小圖示 27
翻轉曲線 27
雙向列印 37
雙向曲線 57
雙向相關 37
雙向量測 69
雙向輸出列印表格 37

二十畫

警告消息 67

二十二畫

讀數 4

二十三畫

顯示從
A 20
B 20
任意地方 20
原點 20，105
顯示喜好設定
分析 7
ORL 相關於 9
反射門限值 8
反射值計算 9
平滑等級 9
光纖中斷門限值 8
自動 ORL 執行 9
強制結束到 Nth 反射 9
損耗門限值 8
端到端損耗計算 9
時間 / 日期 7
單位 7
顯示 7
衰減係數 12
高損耗 11
群組顯示 10
種類遮罩 11
儲存曲線提示 11
檢視格式 11
顯示模式 72