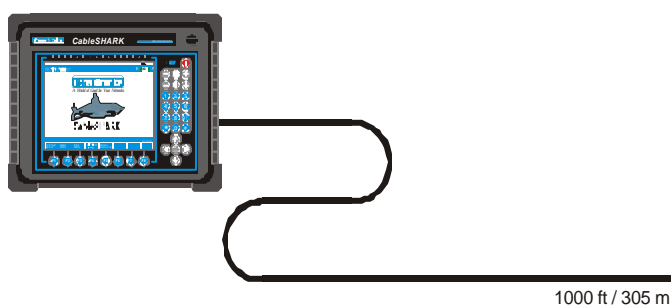


新一代的 DSL 測試儀 CableSHARK

XDSL CableQualifier
Qualifies the Local Loop for xDSL

實現單端測試兩線式 DSL 用戶迴路系統 - 夢想成真

Consultronics 公司已經實現了由一台 CableSHARK 完成以往需要
二台儀表才能實現所有測試的夢想！(節省您的人力,及成本支出)



彥成通信股份有限公司
TEL: 886- 2 - 2784 - 4938
高雄專線 : 07-3898436

劉明達 0919857228

新一代的 DSL 測試儀

自從DSL業務開展以來，Consultronics就一直？其提供理想的測試儀器。CableSHARK是DSL領域又一璀璨的明珠。

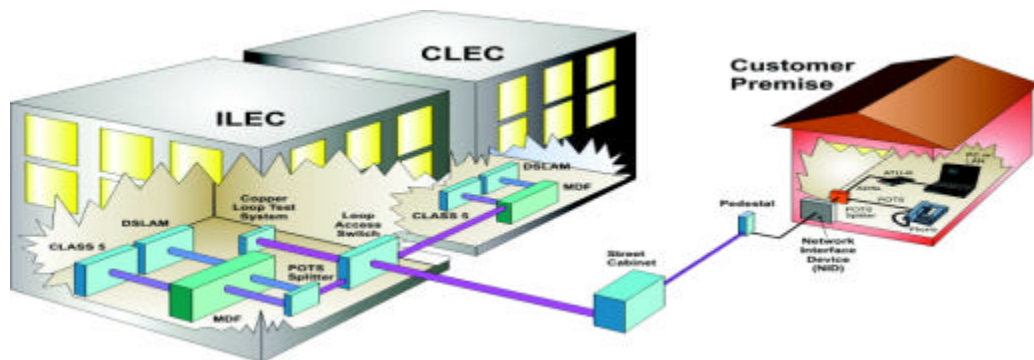
無論你已經實施了幾年的DSL業務或是剛剛開始開展DSL業務，你都會發現CableSHARK絕對是線路品質評估的理想設備。顯然，許多用戶線路可以很好地支持DSL業務，但是當線路不好的時候，那？就要用CableSHARK來進行檢測、捕捉和排除故障。

CableSHARK不僅適用於以往的DSL線路質量評估及故障排除，其更寬的頻率範圍在ADSL領域更顯示其獨有的優勢。有了CableSHARK，寬帶將不再是不可預測的。

DSL 業者的最佳選擇

頻率測量範圍高達2 MHz的CableSHARK恰好適合於測試承載多種DSL業務的用戶線路的物理特性。CableSHARK所提供的特定業務的參考指示，特定噪聲過濾器，有效地預測ADSL承載速率的獨特的DMT測試技術和算法以及出色的TDR功能使線路品質評估程序變得簡單。CableSHARK不僅適合於ADSL(G.DMT和G.Lite)，而且它對於像SHDSL，RDSL，HDSL，HDSL2，T1，DDS和ISDN等用戶線接入測試也都是非常有用的。

工程技術人員一致認？CableSHARK是一個理想的用戶線路故障檢測工具。ILECs，CLECs和其它一些類似的運營商幾乎每天使用CableSHARK來鑒別DSL線路不能工作的原因。線路維修人員可以利用CableSHARK精確地定位和排除故障。而管理人員熱衷於CableSHARK是因？使用CableSHARK可以省去對線路品質不必要的猜測，因而節省重要的工程人員的許多時間。



典型的DSL網路圖示

單端測試 - 夢想成真

Consultronics 公司已經實現了由一台CableSHARK完成以往需要二台儀表才能實現所有測試的夢想！

CableSHARK是一個真正的單人測試的設備。在另外一端不需要應答設備或第二台測試設備。唯一的要求是在遠端，線路需要處於“開路”狀態或短路。CableSHARK具有齊全的單端線路評估測試，包括ADSL上行和下行傳輸速率的精確預測。即使一定要進行端到端測試的話，具有自動通信功能的CableSHARK也只需一個人便可以完成全部測試。唯一需要用戶做的是，將另外一台儀表處於開機狀態，它會自動進入響應模式。

齊全的測試功能

CableSHARK 是一個評估用戶線路品質所必需的測試工具。它集以下所有測試功能於一體：

單端測試方式 (由一台 CableSHARK 完成)

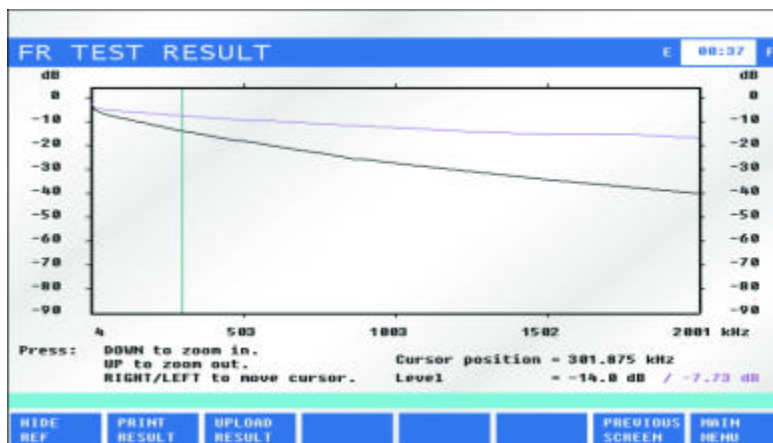
- 單端插入損失 / 頻率響應測試
- 單端 DMT 傳輸速率預測 (G.DMT 和 G.lite)
- 雜音 NOISE 功率譜密度 (PSD) 分析
- 功率譜檢測 - 在線頻譜分析
- 雜音 NOISE 功率測量
- 脈沖雜訊的監測
- 自動時域反射計 (TDR)
- 手動時域反射計 (TDR)
- 四線時域反射計 (TDR)
- 加感線圈檢測
- 線路阻抗的頻率特性
- 縱向平衡的頻率特性
- 二線近端和遠端串音干擾測量 (NEXT & FEXT)
- 四線串音干擾測量及分析
- 交、直流電壓 (T-R, T-G, R-G)
- 線間電容
- 迴路電阻及對地電阻
- 迴路交、直電流
- 絕緣電阻測量

端到端測試方式

- 端到端 DMT 速率預測 (G.DMT 和 G.lite)
- 端到端插入損失 / 頻率響應測試

品質優劣 - 一目了然

CableSHARK 在僅僅幾秒鐘之內發送數百個不同音頻信號來測量線路的頻率響應特性。利用它內置的 FFT (快速傅立葉變換) 分析儀測量不同頻率所對應的雜音和由同捆電纜引起的串音干擾。另外, CableSHARK 還允許用戶指定任何一個測試結果作參考值和其他結果進行比較。這種直觀的曲線比較方式? 工程人員判斷線路品質的優劣帶來了極大的方便。



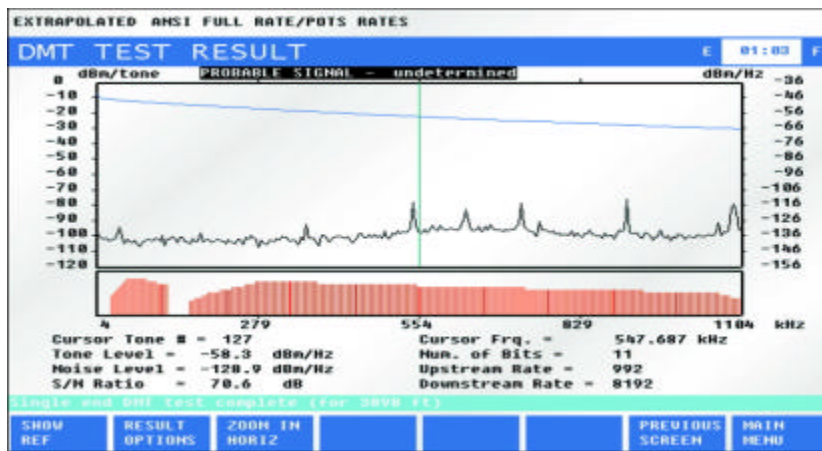
通過將當前測試結果和存儲的結果相比較可立刻得出線路品質的優劣

速率預測 - 酷！

許多 ADSL 業務的運營商一直在尋找一種預估用戶線路承載 ADSL 業務能力的有效方法。CableSHARK 的 DMT 測試技術？運營商們帶來了福音。這種“無 modem”測試方式是通過測量對應每個 DMT 載波頻率的插入損耗 LOSS 及噪聲 NOISE，計算每個載頻所承載的比特數，從而確定用戶線路所能傳輸的最大上行及下行比特率。

它可以通過兩種方式實現：使用一台 CableSHARK 的單端測試和使用兩台 CableSHARK 的端到端測試。

DMT 測試結果是一種衡量用戶線路是否適用於 ADSL 業務的最具說服力的“標準”。Consultronics 已經將此 DMT 測試技術申請了專利。



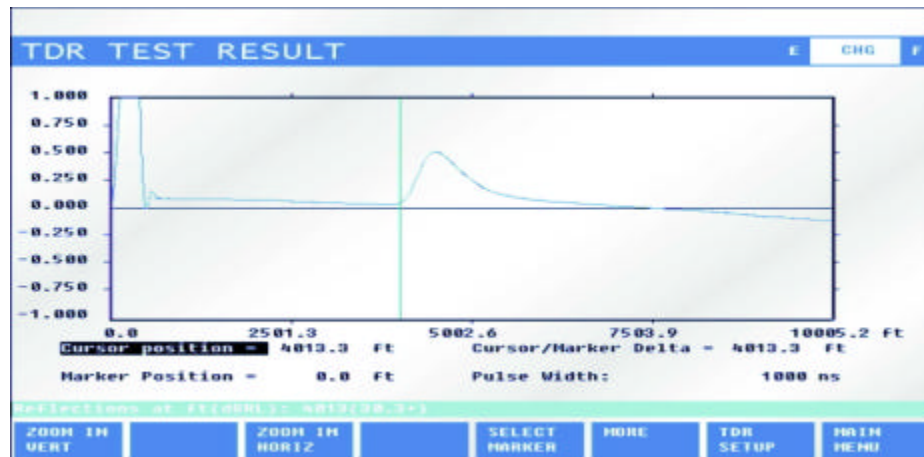
已申請專利的 DMT 測試

故障查尋 TDR 時域反射器：

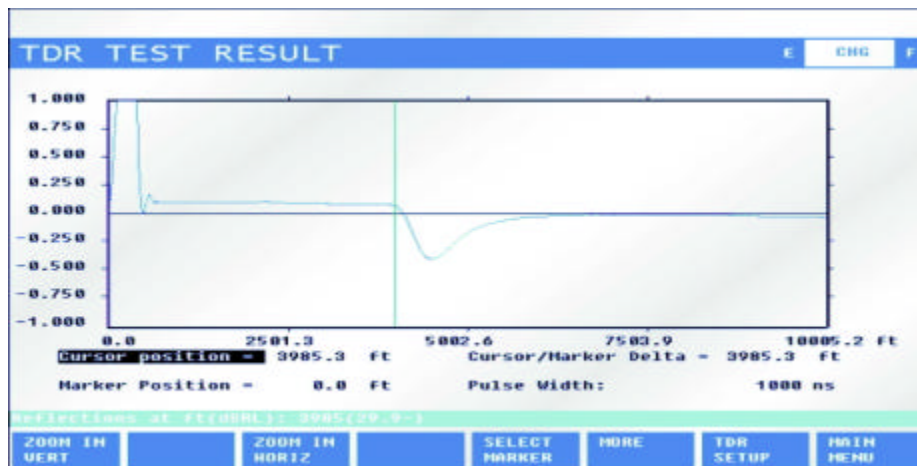
CableSHARK 有一個功能齊全的、自動的、高解析度圖形顯示的 TDR。它可以很容易地定位開路、短路、橋接、電纜的接合以及其它一些故障。和許多 DSL 線路評估和測試設備不同，CableSHARK 的 TDR 功能可以和市場上最好的 TDR 專用測試儀相比美。它可以自動確定被測線路的長度並自動顯示故障點的數量和位置。不僅如此，工程技術人員已經證實在一些采用傳統的 TDR 測試儀無法工作的場台下，使用 CableSHARK 還可以“觀察”到線路的尾端。



典型的 CableSHARK 測試位置



開路情況下測得的 TDR 結果圖



短路情況下測得的 TDR 結果圖

• 橋接點定位

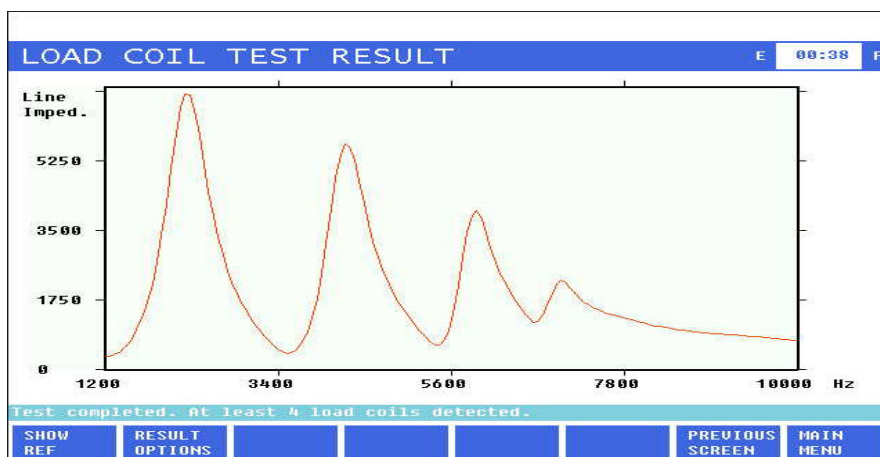
在北美，80% 的用戶線路上都存在有不同形式的橋接抽頭。對於高比次率的應用諸如高質量的視頻，移去或終結橋接是非常有必要的。CableSHARK 的高解析度時域反射計 (TDR) 使查找和確定橋接抽頭的長度變得非常容易。另外，CableSHARK 的 DMT 測量可以幫助證實橋接存在和移去之後傳輸速率的變化。



橋接會嚴重影響寬帶的應用

- 加感線圈

加感線圈一般放置在較長的線路上用于平滑語音頻帶內的頻率響應，但是加感線圈會濾掉高頻率的DSL信號。顯然拆除加感線圈對實施DSL業務來講是勢在必行。CableSHARK不僅可以確定加感線圈的位置，而且可以自動地顯示在線路上有多少個加感線圈。實際測試已經證明CableSHARK能夠定位許多測試儀表不能發現的加感線圈。



加感線圈測試的結果圖

- 四線TDR

當一捆電纜因工程受到損壞時，常見的問題並不是電纜發生了真正的斷裂，而是線對之間有短路或部分短路。用CableSHARK的4線TDR測試功能可以很容易地定位和維修線對間的故障。在一線對上發送一個脈沖，在另一線對上查找反射信號。象所有的TDR測量一樣，CableSHARK會清晰地以圖形和文字形式來顯示到故障點的距離。



四線TDR測試能定位線對間的短路和部份短路

- 判別分離線對（線路錯接或裂接）

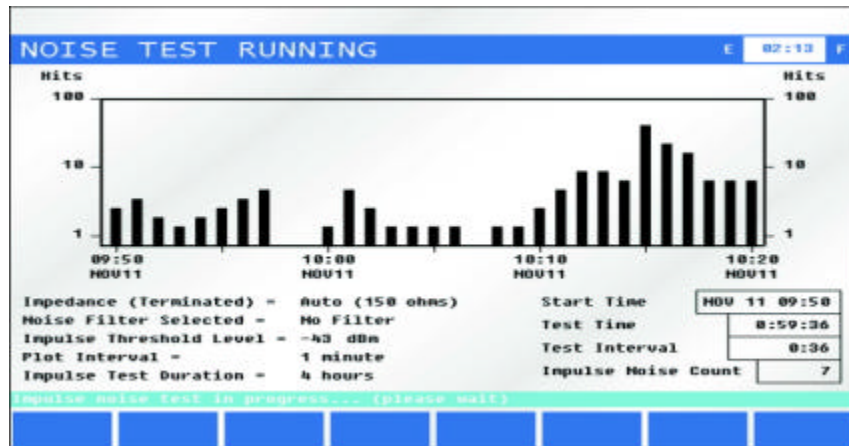
分離線對是工程人員從兩對有故障的電纜線對中各取出一根導線重新組成一個新的線對而產生的。這個新的線對對普通電話業務(POTS)來講是沒有問題，但是它會降低DSL業務質量，甚至會導致DSL業務無法實施。電話線經過扭絞後可以抵抗串擾。但一條分離的線對不再保持原有的扭絞性，所以它很容易受到周圍線對的影響(串音干擾)。如果仔細觀察一下配線架，可以很容易發現分離線對，可是要想確定在看不見的区域裏是否有分離線對的話就要考慮使用CableSHARK來查找和分析。有趣的是，分離線對會受到嚴重的串音干擾，但是其縱向平衡的參數可能是相對地正常的。因此建議用戶使用CableSHARK並通過對這兩種參數的測量來判斷。

- 定位浸水位置

一捆電纜中若有水浸入一定會影響DSL線路的品質。CableSHARK能夠用三種方法來識別和定位浸水位置。CableSHARK高解析度的TDR將顯示由於浸透的水引起的反射信號的“波紋”。CableSHARK的絕緣電阻測量會顯示由于水浸透而引起的重複性的充電效應。而CableSHARK的對地電阻測量會測得由于水引起的微小的導電現象。CableSHARK不僅能夠說明同捆電纜中是否有浸入的水而且能夠利用TDR發射脈沖來查尋水的所在位置。

- 間測脈沖噪聲 Impulse Noise

CableSHARK 將會幫助用戶查尋一些難以捉摸的故障。CableSHARK 能夠對寬帶脈沖噪聲進行長時間的記錄並以柱狀圖形式來表示結果。這可以幫助用戶判斷不同時間範圍脈沖噪聲發生的頻繁程度及其對業務的影響。



脈沖噪聲會干擾數據業務

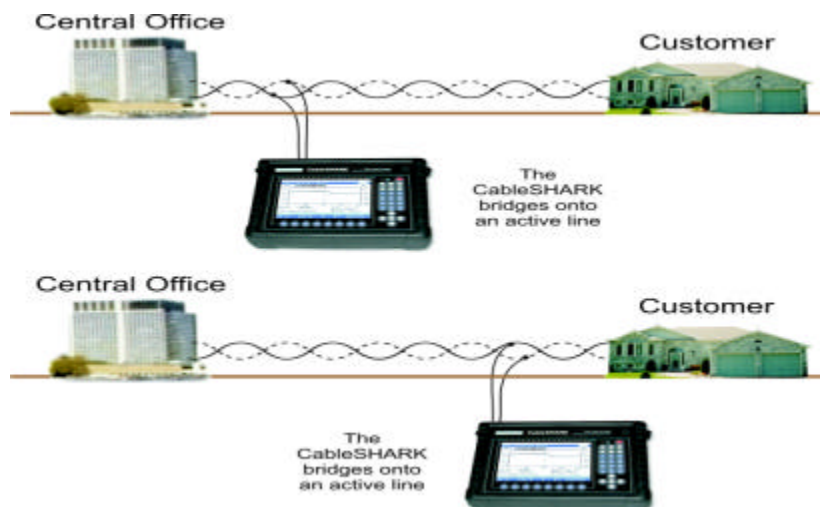
- 查找線路絕緣缺陷

CableSHARK 產生高電壓來發現電纜絕緣層中的缺陷點。用戶可以設置不同的加壓時間，來觀察絕緣阻抗的變化。其可測絕緣阻抗高達 25 兆 (G) 歐姆。

頻譜管理

假設你們公司工程做得很完善，成千上萬個用戶都對你的業務也非常滿意，可是你可能發現某一個新的運營商租用同一捆電纜中的一部分開通業務後，其對現有的用戶產生影響，也可能導致業務中斷。在這種情況下，你可以利用 CableSHARK 的頻譜監測及串音干擾識別等功能來管理一捆電纜中的信號頻譜。

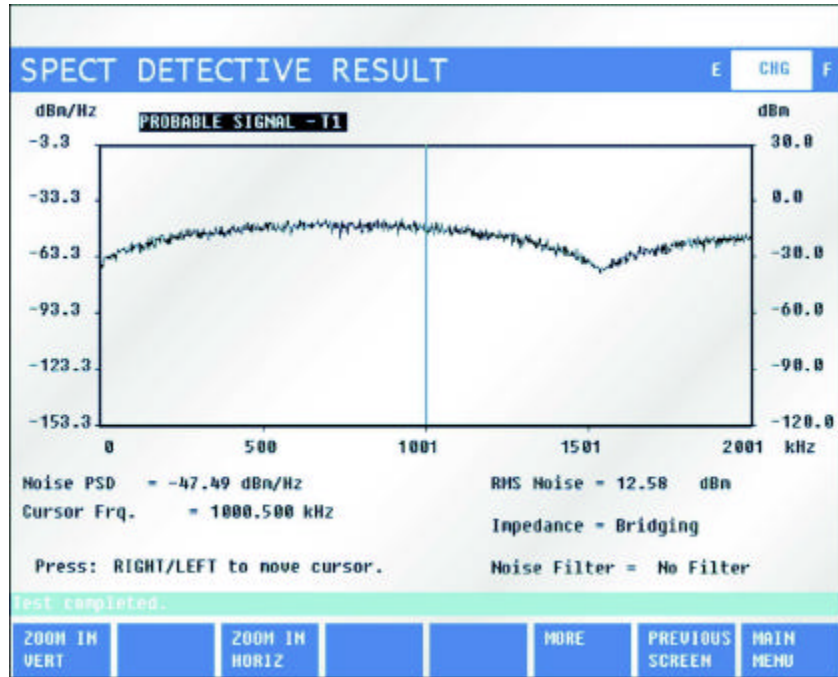
頻譜管理已成維護寬帶業務不可缺少的組成部分。



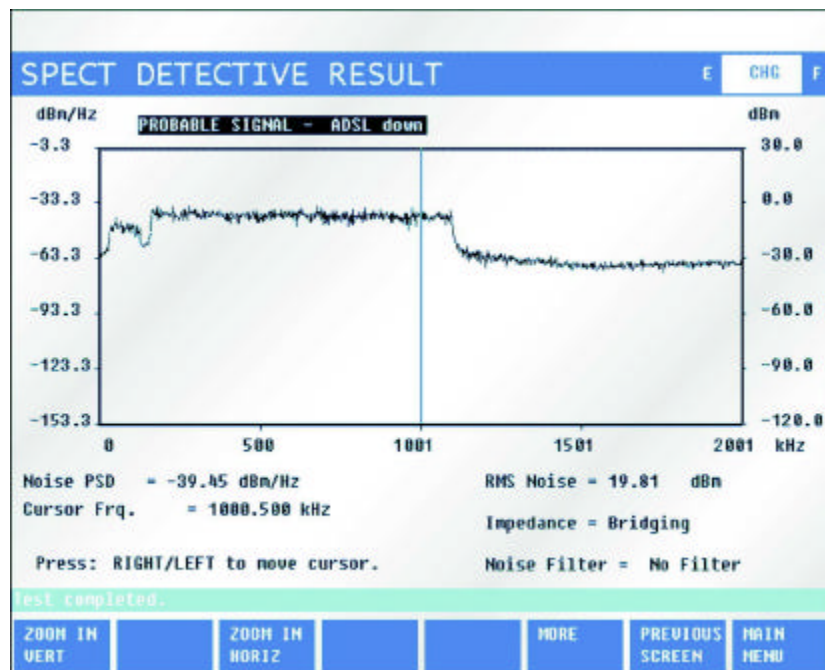
CableSHARK 能在局端或用戶端監控通信線路頻譜

- 頻 譜 檢 測

這是一種非中斷業務測試方式。因 CableSHARK 以一個高阻抗形式橋接至工作中的線路上，所以正在運行的業務不會受影響。CableSHARK 的測試結果能夠幫助你判斷在線路上實施的業務種類和功率電平強度。這是用來發現一捆電纜中運行得比較多的信號的一個理想的方法，並用來判斷哪一種信號(串音)是影響業務的主要原因。



用頻譜檢測功能鑒測到的 T1 信號



用頻譜檢測功能測到的 ADSL 信號

結果儲存檔

每個測量結果都可以直接存入 CableSHARK 內置的存儲器上或儀器背面的 PCMCIA 插卡上。而且，每個存儲的結果也能夠上傳到電腦上來進行保存和分析。用戶可以自行輸入文件名並保存，結果自動地會標上日期和時間並允許按測試類型進行分類。

CableSHARK 包含：

- 內置的可充電 NiMH 電池
- 640 x 480 LCD 的顯示幕
- PCMCIA 卡插槽
- 並行印表機 PORT
- RS232C 串行 PORT
- 簡單易用的圖形用戶界面

遠程遙控

用戶可以借助 CableSHARK 的輔助軟件 Visi-SHARK，利用自己的 PC 通過電纜直連方式或連接 Modem 遙控 CableSHARK。

Visi-SHARK 是一個基於 MS Windows 95/98/ME/2000 的軟件包。它將整個 CableSHARK 的圖形用戶界面顯示在 PC 屏幕上。由於採用實時通信方式，因此 PC 和 CableSHARK 上的動作是同步的。此外，還可以用它來觀察，打印和存儲來自被遙控的 CableSHARK 的測試結果。Visi-SHARK 還允許用戶將整個圖形畫面存儲，形成一個圖形文件。用戶可將 Microsoft Excel (98 或以上) 格式保存的測試結果或圖形文件以電子郵件形式傳給工作夥伴做進一步的分析。

另外，用戶也可以通過業界認可的 **TL1** 控制命令編程對 CableSHARK 進行操作。



利用 PC 及 Visi-SHARK 軟件控制 CableSHARK

安全保護

當 CableSHARK 與任何用戶線路連接測試時，工程人員無需擔心線路電壓及電流對其損壞。對局端供電的 HDSL 業務，局端電池以及鄰近電纜線路的電力線的耦合電壓，CableSHARK 都有全面的保護功能。假如 CableSHARK 檢測到對技術人員有危險的電壓，那將會有一個大的警告信息出現在屏幕上。

軟件升級

所周知，電信產品的技術規範一直在不斷改進。許多供應商往往會收取軟件升級的費用，而 Consultronics 公司提供在公司網站上免費下載最新的軟件版本。

注：升級現有的功能和測量的軟件升級是免費的。Consultronics 公司保留對附加的測量功能或硬件升級收費的權利。

質保和維修服務

每個 Consultronics 公司的測試儀器在出廠前都經過嚴格地測試並且符合相關的國際標準。所有的 Consultronics 產品都有一年的質保。另外也提供延長期的質保計劃。

如需了解有關 CableSHARK 測試儀的詳細情況和其它電信測試或網絡管理系統的信息，請聯系： Consultronics 公司 當地的 Consultronics 公司銷售代理

Consultronics 是一個全球性的電信測試設備的生產廠商。

公司產品銷售超過 70 個國家，我們可以在你所在的任何地方提供產品支持。

相關產品

CableSHARK RM

機架式 CableSHARK RM 專門用於分析用戶線路的物理層特性。一般和電纜配線架或接入接線盒配合使用。CableSHARK RM 非常適合基於局端的測試應用。通過使用 Bellcore GR-202-CORE TL1 命令，用戶很容易地控制 CableSHARK RM 並且進行和便攜式 CableSHARK 相同的功能測試。

CoLT-450

CoLT-450 是一個模塊化的 DSL 測試儀。運營商的工程人員使用它於小型及家庭辦公室，中小型企業進行 SHDSL 和 ADSL 開通業務測試。CoLT-450 使用一個先進的通訊微處理器並且具有一個可充電和可移動的 NiMH 電池模塊。用戶可以購買不同種類的 modem 測試模塊和電池模塊以確保安裝人員具備所有測試所必需的工具。CoLT-450 和 DSLAM 經過連接成功後會顯示出數據速率，還有噪聲容限，衰減和輸出功率等參數。CoLT-450 也支持 ATM 和 IP 接入連接測試（通常稱 PING 測試）。

CoLT-250

CoLT-250 是一個經濟型的測試儀表，可以驗證 ADSL 業務的運行情況。

CoLT-250 有四個不同的型號：

CoLT-250:Alcatel 芯片，用於測試 ADSL 在普通電話線上的服務

CoLT-250I:Alcatel 芯片，用於測試 ADSL 在 ISDN 線上的服務

CoLT-250A:ADI 芯片，用於測試 ADSL 在普通電話線上的服務

CoLT-250AI:ADI 芯片，用於測試 ADSL 在 ISDN 線上的服務

訪問我們的網站：www.consultronics.com

Consultronics 版權，2000 - 2002。所列的公司和產品的名稱都是相關公司的註冊商標。

Consultronics 保留在未事先通知的情況下改變和修改技術規範的權利。

如需了解有關 CableSHARK xDSL 和其它電信測試或網絡質量測試的信息，請和 Consultronics 公司或當地的 Consultronics 公司銷售代理商聯系。

台灣總代理：彥成通信股份有限公司 02-27844938