DATASHEET

LinkIQ 有線+Wi-Fi+網路測試儀

透過線纜測試以及網路測試，協助您解決疑難雜症（支援Wi-Fi 6E）

- 電纜效能測試最高可達 10GBASE-T,並可進行故障排除（故障距離、線路圖、音調測試）
- 使用 M12X、M12D 和 M8D 適配器（IE 版本）測試和排除 EtherNet/IP、 PROFINET、EtherCAT 佈線問題
- 網路功能包括 IPv4 和 IPv6 ping、識別最近的交換器資訊（IP 位址、名稱、連接埠/VLAN 和宣稱的資料傳輸速率）
- 經乙太網路聯盟認證的 PoE 驗證功能,可偵測 PoE 等級（1-8）和功率，並對所連接交換器的可用 PoE 進行負載測試。支援至Wi-Fi 6E的Wi-Fi分析功能,包括網路、頻道和存取點（ Duo 型號）（僅在允許的國家/地區支援 6 GHz）
- 透過 LinkWare™ PC 管理結果並列印報告



翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw

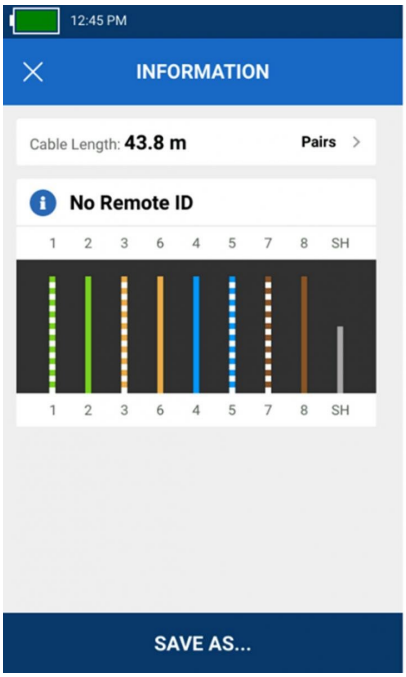
概述

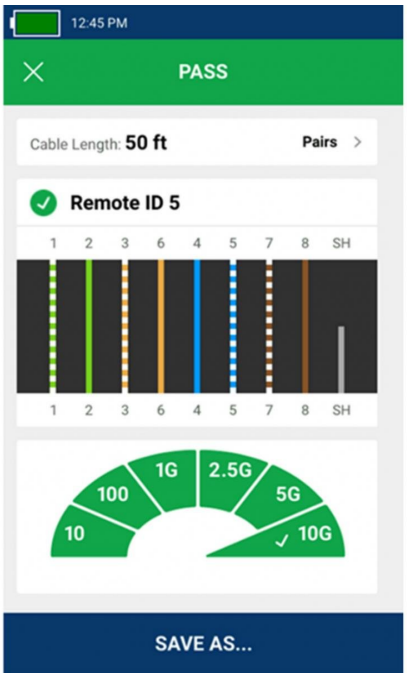
LinkIQ™ 纜線+網路測試儀可驗證高達 10 Gb/s 纜線效能並解決網路連線的問題。LinkIQ 測試儀使用基於頻率的測量方式以及受測纜線的接線圖，來驗證纜線效能。它還能執行Ping測試以驗證連線能力，並進行最近的交換器診斷以識別關鍵網路問題並驗證交換器設定，無需使用其他設備。LinkIQ Duo 機型增加了支援至Wi-Fi-6E（在法規核准的地區）的Wi-Fi分析功能，包括網路、頻道和存取點，並能對常見的設定問題發出警告。使用工業乙太適配器則可在 RJ45、M12X、M12D 和 M8D 接頭的纜線上識別錯線與分離線對等問題，支援 EtherNet/IP、PROFINET、EtherCAT 及其他工業乙太網路協定。其他附加功能包括模擬與數位音頻尋線、連接埠閃爍、遠端定位器，以及透過 LinkWare™ PC 管理測試結果並產出報告的能力。

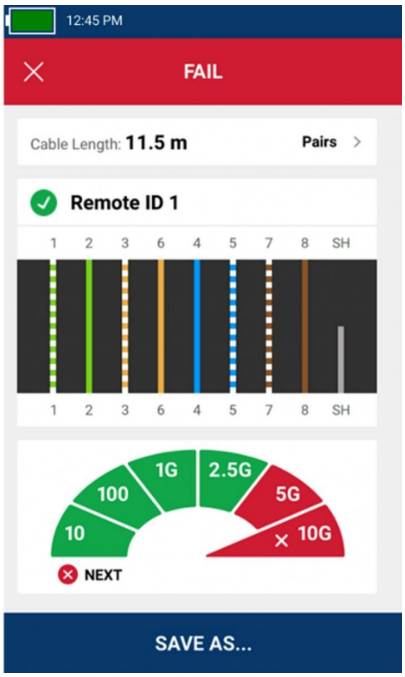
值得您信賴的纜線測試

LinkIQ 測試儀能夠測量長達 305 公尺（1000 英尺）的長度，並提供到故障點（例如開路、短路和無端接纜線）的距離。使用遠端ID可以產生完整的纜線線對圖，從而有助於識別錯接和分離線對等問題。 LinkIQ 測試儀的纜線測試功能主要是為了驗證纜線性能，用於驗證從 10BASE-T到 10GBASE-T（10 Mb/s 至 10 Gb/s）的纜線頻寬。它透過進行多次基於頻率的測量來鑑定佈線頻寬。使用基於 IEEE 標準的測量方法可以確保被測鏈路符合效能要求，而傳統傳輸測試儀只能證明特定測試設備可以通過鏈路進行通訊。

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw







左圖：未遠端連接的纜線測試，顯示每根芯線的長度和線對狀況。

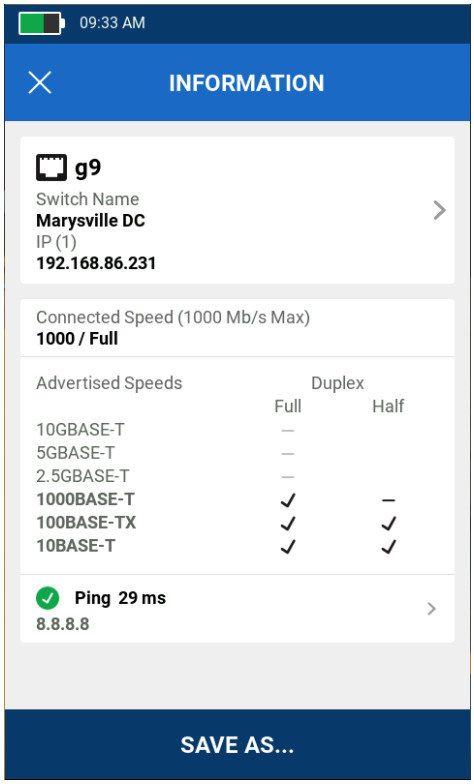
中圖：纜線測試顯示遠端識別器為5號、每根線纜的長度和線對，以及高達 10 Gb/s的纜線性能。

右圖：纜線測試顯示遠端識別器為1號、每根線纜的長度和線對以及高達 2.5 Gb/s的纜線性能，但由於使用者設定的是 10 Gb/s的性能要求,因此測試結果是失敗的。

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw

您所需的網路測試

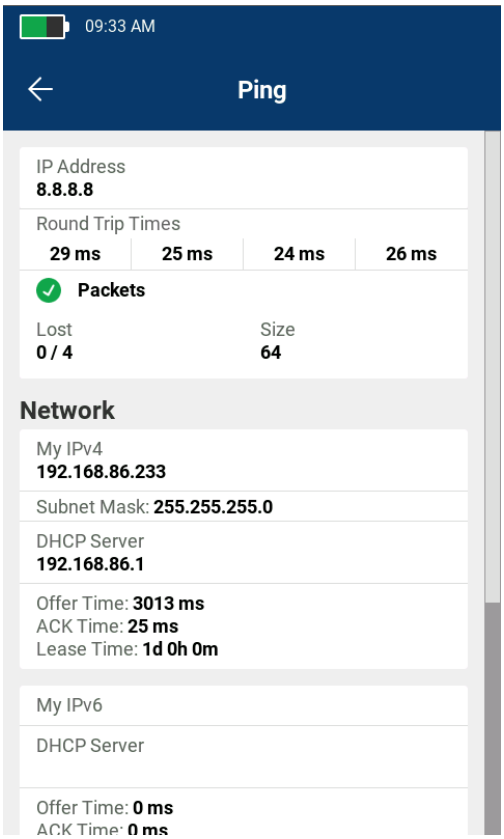
除了強大的纜線測試功能外，LinkIQ 測試儀還能提供最近連接交換器的詳細信息以及透過IP ping 進行連接性測試。 LinkIQ 測試器會與交換器協商，以識別宣告的資料速率（最高可達 10GBASE-T）、半雙工/全雙工模式識別、交換器名稱、埠號以及VLAN資訊。



交換器測試會顯示交換器名稱和 IP 位址、埠號和埠 VLAN，以及宣告的速度和雙工設定。如果設定了 Ping 測試，則會顯示目標位址和平均回應時間。向下滑動即可查看乙太網路供電 (PoE) 測試結果。

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw

Ping 測試用於驗證與本地網路或網路設備的連接，並支援 IPv4 和 IPv6。LinkIQ 測試儀的IP可以手動設置，也可以透過 DHCP 設定。設定完成後，當偵測到交換器時，Ping 測試將作為自動測試的一部分運行測試。 Ping 測試結果包括對目標、DNS 伺服器、DHCP伺服器和Gateway的四次 ping 請求識別資訊和回應時間。

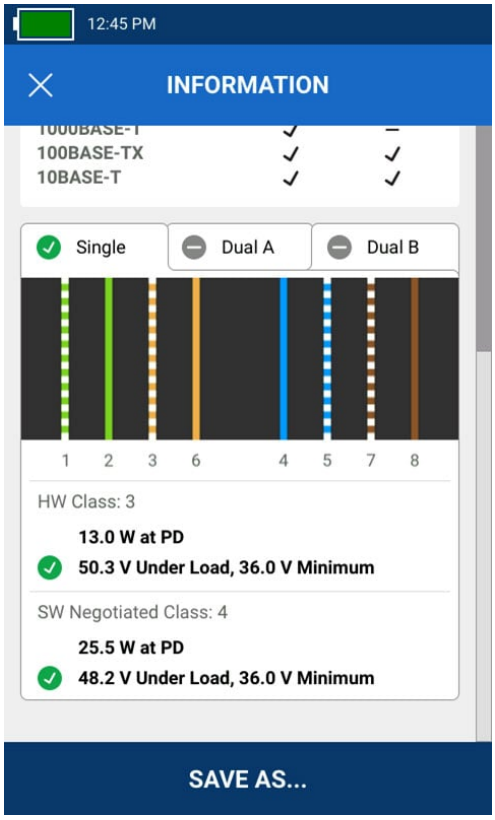


Ping測試結果呈現針對每個測試目標的平均回應時間，往下滑動可看到DNS及Gateway資訊

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw

進行深度的PoE測試

雖然乙太網路供電(PoE)簡化了監視器和無線AP等設備的安裝，但乙太網路聯盟對800多名安裝人員、系統整合商和終端用戶進行了調查，發現五分之四的受訪者在整合 PoE 系統時遇到了困難。部分原因在於 IEEE 雖然提供了三種 PoE 標準，"PoE"這個術語並未註冊，以至於會有各種不符合標準的作業流程。



交換器埠的PoE供電結果中，顯示了負責提供電源的線對、可用功率和等級，以及負載下 PoE 測試的結果。

為了協助您簡化 PoE 安裝和故障排除流程，LinkIQ 測試器可顯示負責提供電源的線對，包括用於實施雙重簽名的不同功率等級和線對。此外，LinkIQ 測試儀會在連接處實際進行負載測試，以確保實際上通過交換器跨佈線基礎設施的功率。LinkIQ 測試儀已獲得乙太網路聯盟的認證，符合 IEEE-802.3 標準，確保多廠商之間的互通性。

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw

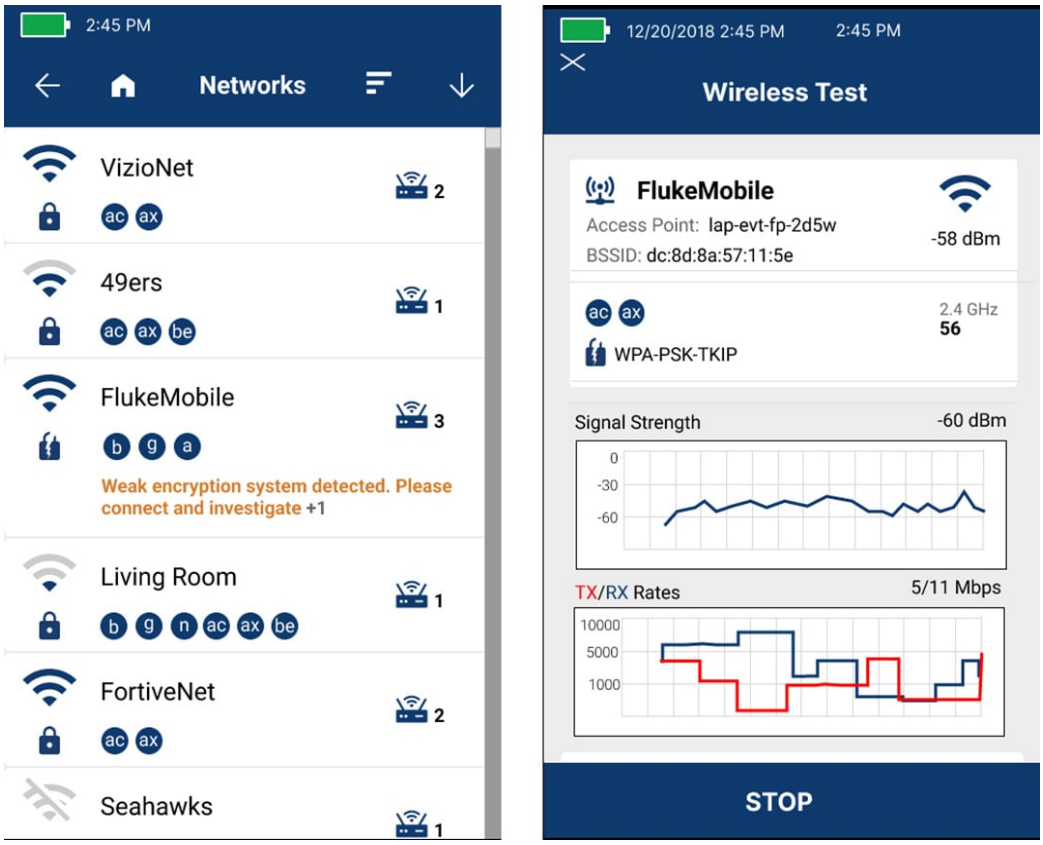
Wi-Fi 6E 測試（LinkIQ Duo）

LinkIQ Duo測試儀可執行一整套測試，並依您想要的方式（按SSID、頻道或存取點）顯示結果，讓您輕鬆了解 Wi-Fi 環境。選擇特定項目（例如特定網路下的存取點）後，即可無縫切換至該視圖。 LinkIQ Duo 測試儀也會標記常見的配置錯誤，包括：

- 偵測到的區域使用了非法頻道
- 使用了非推薦的頻道
- 除非是低功率的無線存取點，否則存取點之間的重疊區域會與相鄰存取點重疊。
- 安全性設定過於薄弱

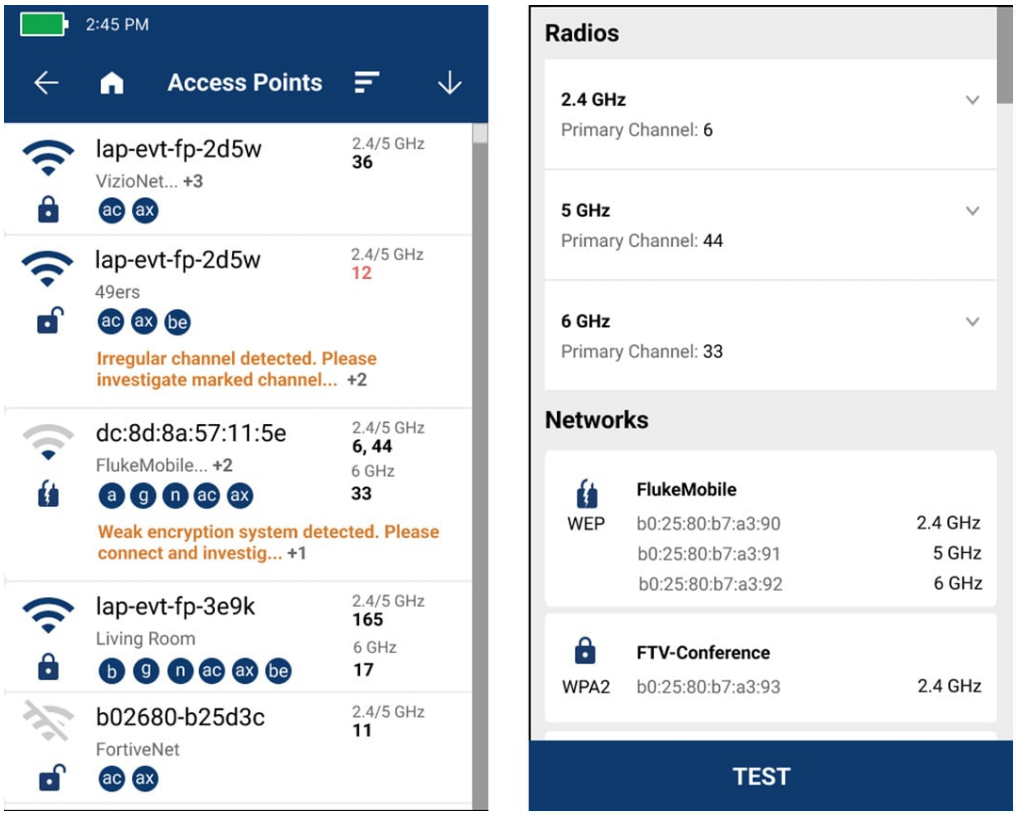
網路測試功能會按名稱顯示可用網路（SSID）列表，並列出加密方式、支援的Wi-Fi協定標準以及在範圍內支援各個網路的存取點數量。點擊某個網路即可查看範圍內支援該網路的所有Wi-Fi的詳細資訊，包括 BSSID 和頻段/頻道。 LinkIQ Duo可以透過追蹤訊號強度和資料傳輸率隨時間的變化來測試特定的網路/存取點組合。您也可以在此處儲存特定存取點的詳細資訊。

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw



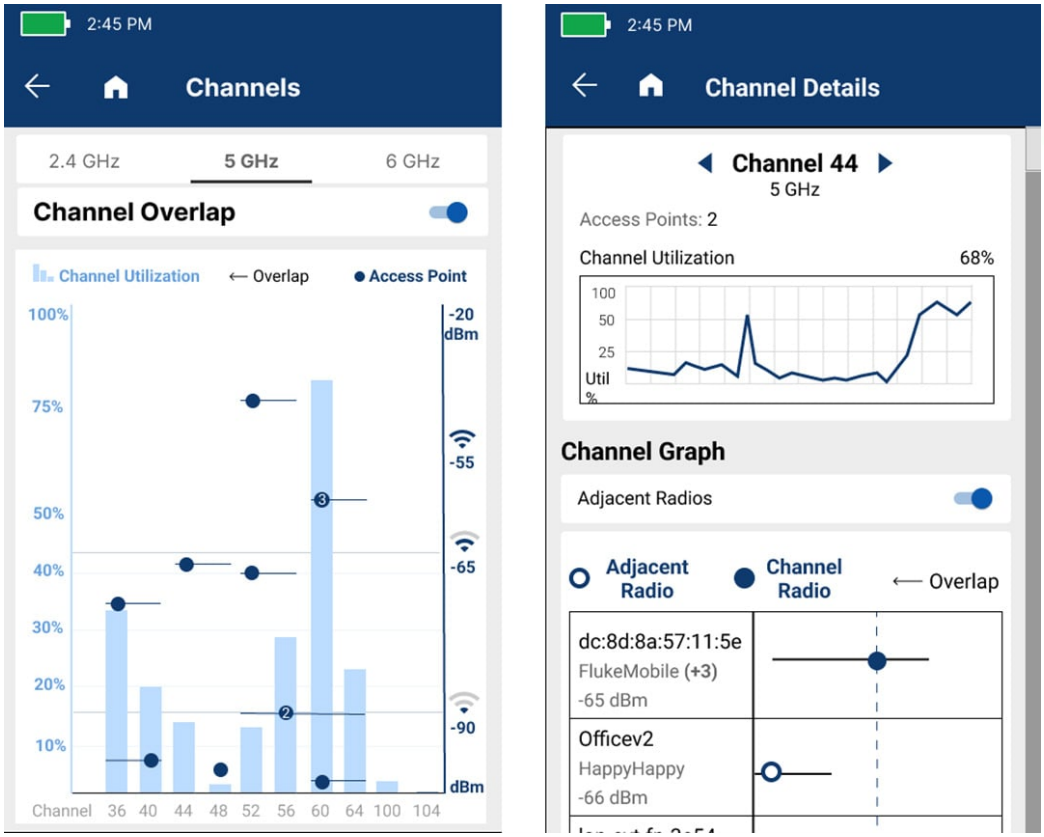
左圖：網路詳情，顯示最近的存取點、訊號強度、支援的Wi-Fi協定標準、頻段/通道概覽、加密方式。
右圖：存取點測試，顯示訊號強度以及資料傳輸率的變化趨勢。

存取點測試會按名稱或 BSSID 顯示可用存取點列表，並提供支援的頻道/頻段和網路以及加密類型的摘要資訊。點擊存取點即可追蹤存取點中每個Wi-Fi的訊號強度和頻道利用率。



左圖： 存取點清單列表，顯示名稱或 BSSID、支援的網路（SSID）頻段/通道和加密類型。
右圖：存取點詳細資訊，顯示無線頻段/頻道以及支援的網路。

在進行頻道測試時，請選擇一個頻段（2.4 GHz、5 GHz 或 6 GHz），即可查看每個頻道上的利用率、AP 訊號強度和 AP 數量。選擇獨特的「頻道重疊」視圖，則能查看有多少台 AP 正在使用以及是否有干擾到其他特定頻道，並顯示它們的訊號強度。點擊頻道即可檢視其隨時間變化的使用率，以及有哪些 AP 在該頻道上正在使用或對其造成干擾。



左圖：5GHz頻段上各頻道利用率，並顯示存取點及重疊狀況。
右圖：單一頻道的詳細資訊，顯示使用率隨時間的變化以及與該頻道重疊的射頻詳細資訊。

解決工業乙太網路故障的原因

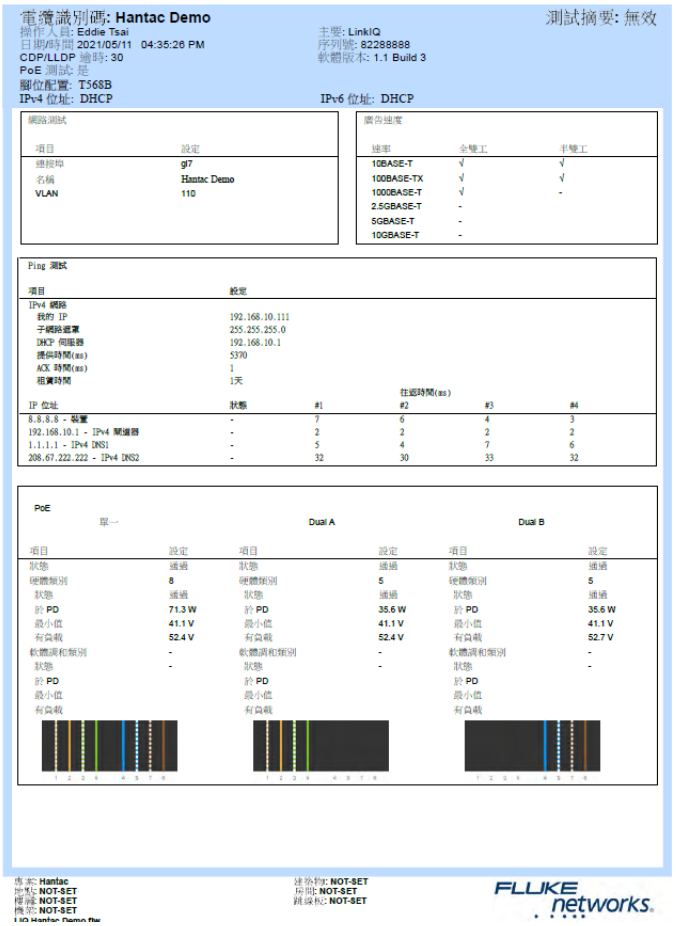
研究表明，工業乙太網路故障最常見的原因是纜線相關問題。LinkIQ-IE 工業乙太網路遠端適配器能夠產生完整的線纜線對圖，從而識別 RJ45、M12X、M12D 和 M8D 纜線上的錯接和分離線對。LinkIQ測試儀支援EtherNet/IP、PROFINET、EtherCAT 和其他工業乙太網路纜線，並可驗證10BASE-T至10GBASE-T（10 Mb/s 至 10 Gb/s）的頻寬。

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw

透過LinkWare製作文件

LinkIQ　為其執行的測試提供完整的文件。測試儀中最多可存儲1,000個帶有描述性名稱的結果，並可以再重新叫出。測試名稱和編號隨著每個名稱的保存而自動增加（“附件 B-1”、“附件 B-2”、“附件 B-3”等），從而節省了排序測試纜線的大量時間。

報告資料可匯出至 PC 以作記錄之用。LinkIQ 使用 Fluke Networks 的報告軟體 LinkWare　PC，該軟體支援從 20 年前起的各類測試儀，是業內擁有數萬名活躍用戶的實際報告解決方案。LinkWare 可用于存儲結果以及生成 PDF 報告



使用 LinkWare PC 生成 PDF 測試報告。

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638　Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw　service@hantac.com.tw

其他功能

- 支援多國語言，包括：英文、德文、法文、日文、泰文、西班牙文、繁體中文、簡體中文、韓文、義大利文、葡萄牙文
- 產生相容於IntelliTone™ 探棒或 Pro3000™ 的類比或數位音訊，以協助定位在牆壁或電信機房內的纜線
- 閃爍交換器上的埠燈號，有助於識別已連接的交換器埠
- 可與 MicroScanner™ PoE 遠端識別器相容，用於乙太網插座識別
- 靈敏的觸控手勢顯示螢幕
- 可充電鋰離子電池
- 使用LinkWare™PC通過USB-C輕鬆進行功能和網路測試升級
- 透過標準USB-C port充電



LinkIQ-IE (LIQ-100-IE) 附帶 M8、M12 D 和 M12 X 適配器電纜

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw



所有LinkIQ型號均包含主機和配件。

Fluke Premium Care（Gold Support）

投資購買最好的設備，您當然希望物有所值。加上 **Fluke Premium Care** 服務，即可獲得超出保固範圍外的額外全面保障。該工具享有原廠產品保修，讓您無需擔心因測試設備、配件、工具損壞或校準維修。而導致的意外停機。

	標準保固	Gold Support
修復製造缺陷	•	•
意外損壞與維修		•
損壞配件更換		•
年度校正或性能檢查		•
快速校正和維修		•
優先技術支援		•
快速寄送服務		•

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw

LinkIQ™ 有線+Wi-Fi+網路測試儀功能



1. RJ45連接埠 : 用於連接纜線或交換器
2. 內建天線 : 用於支援2.4 Ghz、5 Ghz 和 6 Ghz頻段的Wi-Fi(僅限LinkIQ-Duo型號)
3. 測試通過/失敗 : 基於頻率的測量結果
4. 彩色觸控式螢幕
5. 長度測量 : 顯示至遠端、開路或短路等故障點的距離
6. 接線圖 : 顯示故障類型與位置(錯接、分離線對、短路、斷線)
7. USB-C連接埠 : 用於數據匯出、充電
8. 纜線性能 : 以速度表格式最高能顯示到10 Gbp/s的性能
9. 最多能儲存1000筆的測試資料，可儲存於主機內並匯出至LinkWare™ PC

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw

訂購資訊

型 號	說 明
LIQ-100-IE	LinkIQ 線纜 + 網路測試儀帶配有磁性帶的多連接器適配器，RJ45遠端識別器#1，快速參考指南，USB-C 到 USB-A 電纜，充電電纜，Cat 6A 跳線，RJ45 公至 RJ45 母跳線，RJ45/M12X 跳線，RJ45/M12D 跳線，RJ45/M8D 跳線，RJ45/RJ11 模組化適配器，遠端 ID 托架的懸掛帶，以及收納包
LIQ-KIT-IE	LinkIQ 線纜 + 網路測試儀帶配有磁性帶的多連接器適配器，盒裝 RJ45 遠端識別器#1-7， IntelliTone 探棒，快速參考指南，USB-C 至 USB-A 線纜，充電線纜，Cat 6A 跳線，RJ45 公至 RJ45 母跳線，RJ45/M12X 跳線，RJ45/M12D 跳線RJ45/M8D 跳線， RJ45/RJ11 模組化適配器，遠端 ID 托架的懸掛帶，以及收納包
LIQ-DUO-IE	LinkIQ-DUO 線纜 + 網路測試儀帶配有磁性帶的多連接器適配器，RJ45遠端識別器#1，快速參考指南，USB-C 到 USB-A 電纜，充電電纜，Cat 6A 跳線，RJ45 公至 RJ45 母跳線，RJ45/M12X 跳線，RJ45/M12D 跳線，RJ45/M8D 跳線，RJ45/RJ11 模組化適配器，遠端 ID 托架的懸掛帶，以及收納包
REMOTEID-1	LinkIQ 遠端識別器#1 的備用替換件
REMOTEID-KIT	遠端識別器套件 (ID #2-#7)，適用於 LinkIQ 和 MicroScanner PoE
MS-IE-ADAPTER SET	工業乙太網適配器用於為 MicroScanner2、MicroScanner PoE和inkIQ 測試M12X 、 M12D 和M8D等電纜
GLD-LIQ	1年期LinkIQ 電纜 + 網路測試儀和工業乙太網遠端適配器金牌支援服務
GLD3-LIQ	3年期LinkIQ 電纜 + 網路測試儀和工業乙太網遠端適配器金牌支援服務

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw

一般規格

功　能	說　明
使用者介面語言	英文、德文、法文、日文、泰文、西班牙文、繁體中文、簡體中文、韓文、義大利文、葡萄牙文
重量	624克（ 1 磅 6 盎司））
電池	類型： Lithium-ion, 3.6 V, 6400 mAh; 使用時間：8 小時; 充電時間：4.5 小時; 可充電溫度區間：0 ° C to +40 ° C
電源適配器	輸入：100 to 240 VAC ±10%, 50/60Hz; 輸出：15 VDC, 2 A maximum; Class II
主機連接介面	USB type C
螢幕	800 x 480 彩色電容式多點觸控
尺寸	8.5 英寸 x 4.5 英寸
操作溫度	0° C to 45° C
儲放溫度	-20° C to 50° C (-4° F to 122° F)
工作相對濕度	0 % to 90 %, 0° C to 35° C; 0 % to 70 %, 35° C to 45° C
工作高度	一般：4,000 m; 使用AC adapter：3,200 m
振動	Random, 2 g, 5 Hz-500 Hz
掉落測試	1 米落下, 6 面測試

主動網路診斷功能

功　能	說　明
診斷使用協定	Link Layer Discovery Protocol (LLDP), Cisco Discovery Protocol (CDP), Fast Link Pulses (FLP), Internet Control Messaging Protocol (ICMP), Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
IP位址設定	LinkIQ address, DNS Server, Gateway for IPv4 or v6 (手動 / DHCP)
IP Ping 測試	4次回應時間、平均時間及封包遺失次數 (自訂測試目標、DNS伺服器、Gateway)
最靠近設備診斷功能 (設備需開啟診斷所需協定)	Switch Name, IP+MAC 位址, Port Number, VLAN Name, Advertised Data Rates, Advertised Duplex
Power Over Ethernet相容性	IEEE 802.3af/at/bt, Hardware negotiation with signature resistance, Software negotiation with LLDP/CDP
Power Over Ethernet 診斷	Advertised Power Class (0 to 8), Advertised Available Power, Powered Pairs, Diagnostics for both Single and Dual signatures
Power Over Ethernet 測量	Loaded Voltage (V), Loaded Power (W)
交換器埠燈號閃爍	將交換器已連接埠的指示燈閃爍

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638　　Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw　　service@hantac.com.tw

纜線測試規格

功　能	說　明
測試埠	遮蔽式 8-pin 插座，應用於8-pin (RJ45) 插頭
自動測試	10GBASE-T, 5GBASE-T, 2.5GBASE-T, 1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T, Wire map Only. 測試速度：長度小於 70 米時為 6 秒
纜線類型	Balanced twisted-pair cabling; Unshielded twisted-pair; Screened twisted-pair; 2-pair and/or 4-pair
Wire Map-Only 測試	記錄 wire map, 每線對的長度, 診斷 split pairs, 可選擇接頭型式為T568A或T568B, 可選擇crossover型式：Straight through, Half-crossover, Full-crossover 測試速度：長度小於 120 米時為 1 秒
最大長度	305 米 (1000 英尺)
額定傳導速度 (NVP)	使用者可設定
音頻產生	生成可與 Fluke Networks IntelliTone 探棒相容的數位音頻；生成可與一般類比式探棒相容的類比音頻。
遠端定位識別器	使用遠端定位識別器可識別多達 7 個埠或辦公室插座

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638　Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw　service@hantac.com.tw

Wi-Fi 測試（僅限 LIQ Duo 型號）

功　能	說　明
支援的無線規格	802.11b、802.11a、802.11g、802.11n(Wi-Fi 4)、802.11ac (Wi-Fi 5) 與 802.11ax (Wi-Fi 6/6E)。此外，若能從支援的信標中解碼出未來標準的存在，測試儀也將回報如802.11be 等未來標準。
支援的頻段	接收與發射頻道的頻率（在國家法規允許的地區）：2.4 GHz 頻段：2.402 至 2.482 GHz（頻道 1 至頻道 13）；5 GHz 頻段：5.170 至 5.330 GHz、5.490 至 5.730 GHz、5.735 至 5.835 GHz（頻道 36 至頻道 165）；6 GHz 頻段：5.945 至 7.125 GHz（頻道 1 至頻道 233）。注意：測試儀僅在銷售國法規允許的頻率上進行發射。
國家認證	阿拉伯聯合大公國 (AE)、澳洲 (AU)、阿根廷 (AR)、巴西 (BR)、加拿大 (CA)、智利 (CL)、中國 (CN)、印度 (IN)、日本 (JP)、南韓 (KR)、科威特 (KW)、馬來西亞 (MY)、墨西哥 (MX)、紐西蘭(NZ)、菲律賓(PH)、新加坡 (SG)、泰國 (TH)、台灣 (TW)、英國(UK)、美國 (US)、南非 (ZA)，以及歐盟（已完成或正在辦理中）
網路測試	可用存取點的數量和名稱（BSSID）、 訊號強度、安全性類型、支援的 IEEE 802.11 標準
存取點測試	支援的網路 / 國家代碼、BSSID、訊號強度、頻段/頻道/頻寬、支援的 IEEE 802.11 標準、安全性類型、傳輸/接收速率
頻道測試	利用率、AP的數量/訊號強度、重疊狀況

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638　　Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw　　service@hantac.com.tw

關於FlukeNetworks

福祿克網路是全球領先的認證、故障排除和安裝工具供應商，服務於安裝和維護關鍵網路佈線基礎設施的專業人員。從安裝最先進的資料中心到在最惡劣的環境中恢復服務，福祿克網路都能提供專業的支援 。無論天氣如何，我們憑藉著卓越的可靠性和無與倫比的性能，確保高效完成各項工作。該公司的旗艦產品包括創新 **LinkWare Live**，這是全球領先的雲端連接電纜認證解決方案，迄今已上傳超過 **1400** 萬個認證結果。

http://www.flukenetworks.com

關於翰特科技

翰特科技股份有限公司長期深耕於高科技製造業為客戶解決研發、驗證、生產製造、品管測試及網路使用與管理上的各類問題，致力提供客戶高性能、高品質的網路維運測試解決方案、資安設備及系統。

https://www.hantac.com.tw

翰特科技股份有限公司
HANTAC Technology Co., Ltd.
235新北市中和區中正路872號11樓之2
Tel：(02)8221-3638 Fax：(02)-8221-5708
http//www.hantac.com.tw service@hantac.com.tw