

5K DisplayPort KVM over IP 訊號延長器 KX9970

KX9970 5K DisplayPort 單螢幕 KVM 訊號延長器，包含一台以IP為主連接到電腦的傳送裝置(KX9970T) 以及一台從不同位置提供控制端存取的接收裝置(KX9970R)。傳送端可以將電腦的鍵盤、視訊影像、滑鼠和 USB 訊號傳送到接收端，讓使用者在傳送端或接收端都能夠進行控制端存取。透過此建置，內部網路可從遠端的 USB DisplayPort 控制台 (USB 鍵盤、滑鼠和 DisplayPort 介面的螢幕) 直接存取電腦系統。因此，電腦能夠放置在安全且溫控的環境中，也能夠與工作站隔離。

KX9970 的傳送端及接收端各支援一台 DisplayPort 螢幕，視訊解析度最高可達5K (5120 x 2880 @ 30 Hz)，提供無延遲的傳輸能力及無損的視訊壓縮品質。KX9970 訊號延長器搭載一個 RJ-45 連接埠以及兩個 SFP+ 模組插槽。透過 10-Gbps SFP+ 光纖模組插槽連接光纖網路，使用者可延伸傳輸距離最遠達 10 公里；為了增加連接靈活性，KX9970的傳送端和接收端可直接互連、或透過銅線或光纖網路佈置的區域高速網路進行連接。KX9970 具備雙電源，以提供備援機制。使用時可直接固定於牆上、或是透過 0U 機架，安裝設置於機架後方以節省空間。

作為 IP 架構的矩陣訊號延長器，KX9970 可支援各種不同方式的配置以滿足不同的工作環境，如單點對單點、單點對多點、多點對單點。若與 KVM over IP Matrix Manager 管理軟體 (CCKM) 結合，以多點對多點的配置方式整合成為一個 KVM over IP Matrix (矩陣模式) 系統，讓使用者可針對不同的工作環境進行更加彈性的佈線安裝。

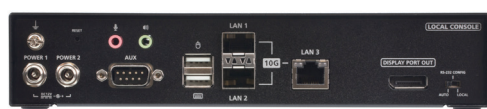
透過與CCKM 結合，IT 管理人員可享有更多進階功能，例如能夠自動偵測相同子網路內的 KX9970 延長器，以達成快速安裝或配置；用戶名 / 密碼驗證和授權；定義可切換和共享的連線種類。全新的安全性功能亦提供額外的保護，支援用於安全資料傳輸的 256-bit AES 加密技術，而RADIUS、LDAP、Active Directory、TACACS+ 等第三方授權服務也為連線安全性提供了更多的保護。總體而言，KX9970 是實現控制室應用數位延伸的最理想選擇，透過網路即可輕鬆部署，能夠滿足空中交通管制 (ATC)、交通管理中心與廣播訊號監控系統等應用需求。。

備註: 本產品包裝中不包含 SFP+ 模組 (2A-141G / 2A-142G)。如需相關產品資訊，請聯絡您的 ATEN 產品供應商。

KX9970T 前視圖



KX9970T 背視圖



KX9970R 前視圖



KX9970R 背視圖



產品特性

進階功能¹

- 提供無損的視訊壓縮影像品質，最高可達 5120 x 2880，包含零延遲的UHD 或 DCI
- 具 8、10、12 位色深的原生 DP 訊號處理
- 支援 Adobe RGB
- 支持 USB 同步傳輸，以便在傳送端和接收端間使用 USB 相機及喇叭
- ATEN Matrix Link — 提供用戶立即連接至傳送端及接收端，在 iPad 上可即時進行連接埠及設定檔切換
- 無邊界切換 (Boundless Switching) — 只需將滑鼠游標移至螢幕邊界並超過邊界範圍後，即可於不同接收端 (Rx) 間切換操作
- 快速切換 (Fast Switching) — 任何解析度下，僅需 0.3 秒即可在傳送端所連接的伺服器之間完成切換
- 驗證鎖定 (Authentication Lock) — 斷電後當系統電源回復時，可自動登入
- 連線備援 (Connection Redundancy) — 與原本連接的傳送端 (Tx) 斷線後，可自動連接至其它台Tx，確保與伺服器間的連線不中斷
- 斷線警示 — 斷線時會出現彈跳式警告訊息視窗及循環播放的警示聲以通知使用者斷線狀態
- 推拉共享內容 (Push and Pull) — 僅需一次點擊 (滑鼠) 即可與單台接收端 (Rx) 或電視牆共享螢幕內容
- 強大的電視牆功能 — 可於每組視圖配置多組最高達 12 x 12 的電視牆拼接 (至多144台顯示器)
- 先進的排程功能 — 可預設連線時間及日期，提升效率並節省成本
- 虛擬傳送端 (Virtual Transmitter) — 可獨立串流傳輸不同傳送端的影像、音訊、USB、及序列來源檔案
- 支援內部與外部驗證 — 外部驗證支援 LDAP、Active Directory、RADIUS、及TACACS+
- 進階使用者授權設定 — 管理員可於傳送端 (Tx) 裝置設定四組允許權限存取模式，以利不同使用者間協同合作或避免互相干擾
- 可根據不同使用者及群組，設定不同的 KX 裝置存取及控管權限
- 最多可將四組 KX 傳送端設定為影像群組，以支援多螢幕應用
- 接收端 (Rx) 存取控制 — 只要按下控制按鈕，使用者可在近端傳送端 (Tx) 允許或禁止遠端接收端 (Rx) 存取²

備註：

1. KX 傳送端需和KX 接收端共同搭配使用，並透過 CCKM 管理裝置，方可支援上述進階功能。
2. 本產品包裝中不包含 KVM over IP 存取控制盒 (2XRT-0015G)。如需相關產品資訊，請聯絡您的 ATEN 產品供應商。

硬體

- 產品外殼符合海事控制室所使用的 IEC 60945 標準，並通過環境測試
- 支援32:9超寬解析度
- 支援 DisplayPort 視訊解析度 — 5120 x 1440 @ 60 Hz (4:4:4), 5120 x 2880 @ 30 Hz (4:4:4), 4096 x 2160 @ 60 Hz (4:4:4), 1920 x 1080 @ 240 Hz (4:4:4), 2560 x 1440 @ 144 Hz (4:4:4)
- DisplayPort 1.2
- 支援立體聲喇叭與麥克風
- 支援高速虛擬媒體
- Auto-MDIX — 自動偵測線材類型
- 內建 8kV / 15kV 靜電防護及 2kV 突波防護
- 支援電源備援 — 配備 2 組 DC 電源插孔以供備援
- 支援網路容錯移轉 — 配備 1個 RJ-45 連接埠以及 2 個 SFP+ 模組插槽，以支援網路容錯功能，可確保關鍵任務應用穩健運行不中斷
- 支援 10-Gbps SFP+ 光纖模組擴充最遠達 10 公里*

- 安裝選擇：
 - 2X-021G 雙機架安裝套件
 - 2X-031G 單機架安裝套件
- 內附工業級電源變壓器，可在 0 °C- 50 °C 的環境中穩定運作，適用於條件嚴苛的工作環境中

備註：本產品包裝中不包含 SFP+ 模組（2A-141G / 2A-142G）。如需相關產品資訊，請聯絡您的 ATEN 產品供應商。

管理

- 搭配使用 KVM over IP Matrix Manager 管理軟體 (CCKM) — 輕鬆配置所有 KX 裝置，同時提供直覺的使用介面
- 雙控制端操作 — 使用者可從傳送端和接收端的鍵盤、螢幕和滑鼠控制端管控電腦系統
- 可由接收端 (Rx) 裝置上的 OSD (On Screen Display) 選單配置傳送端 (Tx) 及接收端 (Rx) 裝置
- EDID Expert™ — 可選擇 EDID 設定的模式，能確保在不同螢幕間依然擁有最佳的解析度並提供順暢的畫面顯示
- 畫面預覽 (Panel Array™ Mode) — 允許使用者在單一畫面上檢視最多 36 台顯示器的視訊影像
- 影像壓縮等級選項功能 — 使用者可調整影像品質（提升或降低）以取得適當的網路頻寬
- 支援命令列介面 (CLI) — 管理者可透過 RS-232 或 Telnet 連線，鍵入指令以控管所有 KX 裝置
- 支援快速鍵命令
- RS-232 序列連接埠 — 使用者可連線至序列終端機進行 TextMenu、CLI、或配置設定觸控螢幕和條碼掃描器之類的序列裝置
- KX Tx 型號與所有的 KX Rx 型號皆相容

安全性

- 專用的區域網路連接埠直接連接 KX 裝置，可與外部企業網路隔離
- 安全資料傳輸 — 支援 256-bit AES 加密技術，強化傳輸安全性
- 支援業界標準 TLS 資料加密協定以確保自瀏覽器登入的安全性

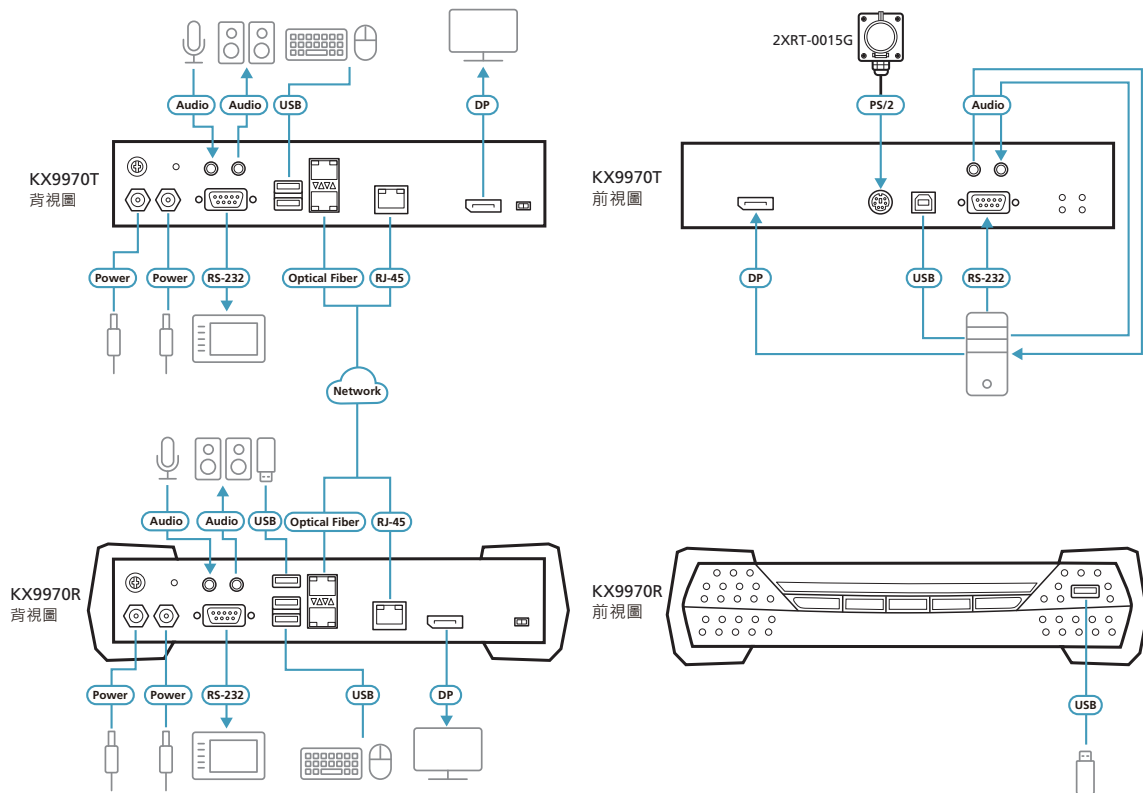
虛擬媒體

- 虛擬媒體功能可加強資料傳輸性能，可從遠端輕鬆地執行檔案傳輸、作業系統修補、軟體安裝以及問題診斷測試
- 支援 USB 2.0 DVD / CD 光碟機、USB 巨量儲存設備、電腦硬碟及 ISO 影像
- 支援智慧卡及 CAC 讀卡機

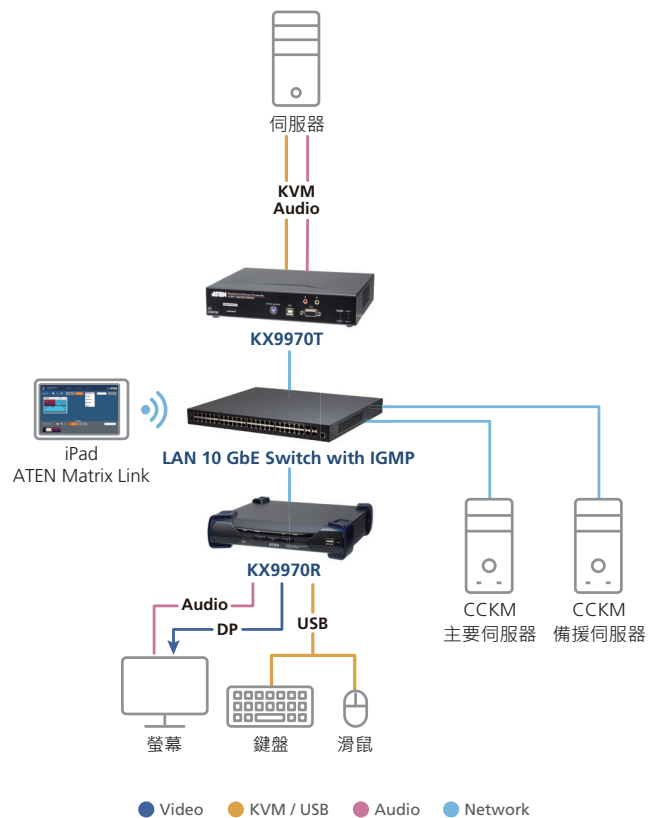
效益

Over IP 延伸	將傳送端 (Tx) 和接收端 (Rx) 裝置連線至網路後，透過區域網路，電腦的 KVM 控制端可從任何距離連接到欲控制的電腦。且透過單條 Cat 5e/6 線材連接 Tx 和 Rx 裝置，與電腦的 KVM 控制端的距離可最遠延伸至 100 公尺。標準 IP 協定確保設備能與使用者現有的 IT 基礎設備及操作者技能高度相容。
卓越的影像品質	無論控制端位於多遠，ATEN 先進的影像處理器可確保使用者在遠端螢幕上體驗觀看到相同逼真鮮明的影像品質。KX9970 支援 DisplayPort 視訊解析度 — 最高可達 5120 x 1440 @ 60 Hz (4:4:4)。
備援機制	KX9970 支援 1 個 10 Gigabit Ethernet 連接埠 (RJ-45) 以及 2 個 SFP+ 模組插槽；支援雙電源，以作為電源備援機制。
SFP+ 模組	支援 10-Gbps SFP+ 光纖模組擴充，經由 SFP+ 光纖模組或銅線模組連接的網路交換器連線。單模 (Single-mode) SFP+ 模組能進行最遠達 10 公里的 10-GbE 連線；多模 (Multi-mode) SFP+ 模組能進行最遠達 550 公尺的 10-GbE 連線。 提醒： 本產品包裝中不包含 SFP+ 模組 (2A-141G / 2A-142G)。如需相關產品資訊，請聯絡您的 ATEN 產品供應商。
先進的管理系統	搭配直覺、簡單易用的網頁形式的圖形用戶介面 (GUI)，CCKM 讓使用者透過網路，輕鬆地管理相同網路上所有的 KVM over IP 延長器。
無邊界切換 (Boundless Switching)*	只須將滑鼠游標移至螢幕邊界並超過邊界範圍後，即可於不同接收端 (Rx) 間切換操作。無邊界切換技術不僅加速使用者切換接收端的速度，並提供直覺流暢的操作方式，利於即時監控與管理。 備註： KX 傳送裝置需搭配 KVM over IP 接收裝置並透過 CCKM 管理，才可支援此項進階功能。
具彈性的配置	KVM over IP 訊號延長器能讓使用者完整控制從區域網路上的任一 Rx (KVM 接收端) 存取、共享和切換 Tx (傳送端) 所連線之電腦。具彈性的配置能實現一對一、一對多、多對一或多對多的電腦對 KVM 控制端連線。
進階的安全功能	符合企業等級的安全標準 (AES 加密技術強化傳輸安全性及 TLS 資料加密協定)。KVM over IP 訊號延長器還提供不同層級的使用者名稱 / 密碼認證及授權機制。
電競等級的畫面更新率	KX9970 支援 1080p @ 240 Hz / 2560x1440 @ 144 Hz 視訊解析度，可提供電競節目製作人無縫切換進行直播。隨著電競產業蓬勃發展，並在收視率上開始與傳統運動抗衡，每個畫面的微小細節對觀眾都至關重要，因此電競比賽需能夠精準捕捉每一幀畫面。

KX9970 連線圖



情境連線圖



產品規格

	KX9970T	KX9970R
連接介面		
USB連接埠	–	2 x USB Type-A 母頭 (白)
控制端連接埠	2 x USB Type-A 母頭 (白) 1 x DisplayPort 母頭 (黑) 1 x Mini Stereo Jack (綠) 1 x Mini Stereo Jack (粉紅) 1 x DB-9 公頭 (黑)	
KVM 連接埠	1 x USB Type-B 母頭 (白) 1 x DisplayPort 母頭 (黑) 1 x Mini Stereo Jack (綠) 1 x Mini Stereo Jack (粉紅) 1 x DB-9 母頭 (黑)	–
電源	2 x DC Jack (黑)	
LAN 連接埠	1 x RJ-45 (黑) 2 x SFP+ 模組插槽	
控制	1 x PS/2 母頭 (紫)	–
開關		
OSD	–	1 x 按鍵
連接埠 (上)	–	1 x 按鍵
連接埠 (下)	–	1 x 按鍵
重置	1 x 半嵌式按鍵	
LEDs		
1000/10000 Mbps	1 (1000: 橘 / 10000: 綠)	
電源	2 (綠)	
近端	1 (綠)	
遠端	1 (綠)	
模擬功能		
鍵盤 / 滑鼠	USB	
耗電量	DC 12 V;18.88 W	DC 12 V;20.48 W
視訊解析度	最高可達 5120 x 2880 @ 30 Hz, 5120 x 1440 @ 60 Hz, 4096 x 2160 @ 60 Hz, 2560 x 1440 @ 144 Hz, 1920 x 1080 @ 240 Hz	
延遲	< 1毫秒	
作業環境		
操作溫度	0 – 50 °C	
儲存溫度	-20 – 60 °C	
濕度	0 – 95% RH, 無凝結	
機體屬性		
外殼材質	金屬	
重量	1.10 公斤	1.38 公斤
尺寸 (長 x 寬 x 高)	21.50 x 16.30 x 4.20 公分	22.60 x 22.40 x 5.30 公分

產品資訊如有修改或變更，恕不另行通知。

宏正自動科技股份有限公司

221 新北市汐止區大同路二段125號3樓
電話: +886-2-8692-6969 傳真: +886-2-8692-6926
www.aten.com.tw E-mail: Taiwan@aten.com

Released: 08/2025 V7.0

© Copyright 2025 ATEN® International Co. Ltd.
ATEN and the ATEN logo are registered trademarks of ATEN International Co., Ltd.
All rights reserved. All other trademarks are the property of their respective owners.

