

4K KVM 光纖延長管理器

Model: PANIO CK4000F

—— 遠距離訊號整合專家，20 公里無損傳輸突破空間限制

核心優勢 | 解決四大痛點

✓ 超長距離不斷訊

透過光纖線材實現 HDMI、USB、音訊、RS-232 訊號點對點傳輸，最遠可達 20 公里，告別傳統銅線距離限制，適用遠端監控、跨樓層會議等場景。

✓ 4K 畫質零延遲

支援 **3840×2160@30Hz** 超清解析度，搭配 YUV 4:4:4 色彩格式，延遲低於 **50ms**，滑鼠鍵盤操控流暢，滿足醫療、設計等專業領域高畫質需求。

✓ 多訊號一體整合

內建 4 埠 USB2.0 Hub (支援觸控螢幕、印表機等設備)、音訊分離 / 加嵌功能、雙向 RS-232 通訊，一根光纖線完成影音與設備遠端管理。

✓ 靈活擴充省成本

簡易 DIY 架構，可串接 Giga 光纖交換器實現多點同步顯示，未來擴充僅需新增接收端，無需重構佈線，經濟實用。

關鍵功能 | 技術細節一覽

► 影音傳輸強化

- 4K 高解析度**：支援 4K@30Hz、1080p@60Hz 等多種格式，兼容 HDCP 協議與 EDID 自動偵測，確保設備無縫連接。
- 音訊獨立處理**：接收端可外接喇叭分離輸出聲音，傳送端支援 3.5mm 音源輸入，實現語音廣播或背景音樂整合。

► 設備連接與控制

- **USB 周邊擴展**：4 埠 USB2.0 接口（2 組支援鍵鼠，2 組通用 Hub），兼容觸控螢幕、掃描器等裝置。
- **RS-232 遠端控制**：傳輸速率高達 115200bps，適用工業設備、視訊會議系統遠端調控。

► 架構彈性設計

- **純硬體即插即用**：免驅動安裝，搭配 SFP 光纖模組，10 分鐘快速部署。
- **狀態即時監控**：電源、光纖連接、訊號狀態燈號直觀顯示，方便維護。

技術規格表

項目	參數
型號	CK4000F
傳輸距離	光纖線傳輸最長 20 公里
解析度	4K@30Hz / 1080p@60Hz / 720p@60Hz 等多檔位支援
介面	傳送端：HDMI 輸入、USB A 輸入、3.5mm 音源、SFP 光纖埠、RS-232、IR 接收端：HDMI 輸出、4 埠 USB A、3.5mm 音源、SFP 光纖埠、RS-232、IR
電源	DC 5V-12V (傳送端 / 接收端獨立供電)
尺寸	125×83×25mm (L×W×H)

應用場景

- **遠端控制中心**：機房設備遠端操控，避免電磁干擾影響訊號。
- **大型會議空間**：跨樓層視訊會議、多螢幕同步顯示，支援觸控互動。
- **教育 / 展覽場域**：4K 畫質教學內容傳輸，搭配 USB 設備擴展互動功能。
- **工業自動化**：RS-232 遠端控制機台設備，結合長距離影像監控。

包裝內容物

- 傳送端 / 接收端主機各 1 台
- DC 5V 2A 變壓器 2 組 (或 12V 1A · 依型號)
- HDMI 線 ×1 、 USB2.0 線 ×1
- 操作說明書 ×1

貼心叮嚀

1. 請使用原廠認證光纖線材與電源，確保訊號穩定。
2. 避免搭配未經認證的切換器 / 分配器，以防相容性問題。
3. 若連接外接喇叭，電視內建音效將自動關閉。
4. 選用光纖交換器時，請確認頻寬 $\geq 16\text{Gbps}$ ，避免畫面閃爍。