HDMI+RS-232+IR 延長器

型號: PANIO HD1000/HD1002

1. 產品簡介

HD1000/HD1002 是一款台灣研發製造的專業級 HDMI+RS-232+IR 三合一延長擴充器，專為遠距離影音訊號傳輸與多設備擴充需求設計。產品支援透過 CAT.5e/CAT.6 網路線進行訊號延長，每級最遠可達 100 公尺，接收端支援多級串接，總延長距離最高可達 1000 公尺；搭配光纖轉換器使用，更可實現最遠 10km 的超長距離穩定傳輸。

本產品內建分配器與轉換器功能，支援 1080p@60Hz 高清解析度，可實現 HDMI+VGA 混搭輸出，無需額外轉接器，即插即用。搭載 EDID 自動讀取與管理技術，提升訊源與顯示設備的相容性；純硬體架構設計，無需軟體設定，安裝快速、運行穩定。同時支援 IR 訊號延伸與 RS-232 控制訊號傳輸，可安裝於標準 19 吋機架，廣泛應用於會議室、展場、工控、監控、教育機構等大型場域，是遠距離多螢幕影音系統建構的首選解決方案。

2. 產品核心亮點

• 遠距離網路線傳輸：HDMI + RS-232 + IR 三合一訊號透過 CAT.5e/CAT.6 網路線延長，每級最遠 100 公尺，佈線彈性高、安裝快速便捷。

• 光纖超遠距支援：搭配光纖轉換器與光纖線材，可輕鬆實現最遠 10km 超長距離傳輸，適合長距離部署場域。

• 多級串接擴充：接收端支援多級級聯串接，總延長距離最高可達 1000 公尺，大幅擴充訊號覆蓋範圍。

• HDMI+VGA 混搭輸出：突破介面限制，可同時輸出 HDMI 與 VGA 訊號，相容更多不同規格的顯示設備，無需額外轉接。

• 延長與分配一體化：兼具訊號延長與同步分配功能，只需新增接收端即可擴充顯示點，輕鬆 DIY 建構多螢幕影音系統。

• 高清穩定傳輸：支援最高 1920×1080p@60Hz 高清解析度（不支援 1080i），純硬體架構確保訊號傳輸流暢，無延遲、無丟幀。

• IR 與 RS-232 訊號延伸：支援 IR 遙控訊號延伸，遠端可輕鬆遙控訊源設備；同步傳輸 RS-232 控制訊號，滿足工控、監控等專業場域需求。

• EDID 智慧管理：內建 EDID 自動管理功能，有效提升訊源與顯示設備的相容性，避免黑屏、解析度不匹配等問題。

• 機架式安裝：可安裝於標準 19 吋機架，方便整合於機房與設備櫃，提升設備管理效率。

• 台灣研發製造：本產品由台灣設計、台灣製造，品質穩定可靠，深受全球客戶信賴，提供優質的產品與售後保障。

3. 詳細技術規格

傳送端介面	1×HDMI 輸入、1×HDMI 輸出（本地監看）、1×IR 介面、1×RS-232 介面、1×RJ45 輸出
接收端介面	1×HDMI 輸出、1×IR 介面、1×RS-232 介面、2×RJ45 輸出、1×RJ45 輸入
支援解析度	最高 1920×1080p@60Hz（不支援 1080i 交錯掃描解析度）
傳輸距離	網路線：每級 100m；多級串接：總長最高 1000m；光纖（搭配轉換器）：最遠 10km
支援網線種類	CAT.5e / CAT.6 網路線
電源需求	供電方式：DC 5V 2A；配備專用變壓器
機體規格	尺寸（W×D×H）：115 × 91 × 28 mm； 重量：傳送端 340g，接收端 380g
核心功能	EDID 自動讀取與管理、IR 訊號延伸、RS-232 控制訊號傳輸、 HDMI+VGA 混搭輸出、多級串接、機架式安裝
架構設計	純硬體架構，無需軟體設定，即插即用
製造地	台灣研發、台灣製造

4. 適用場景解析

• 會議室：將會議主機的影音訊號遠距離延長至多台顯示螢幕，實現與會者全方位觀看，支援 IR 遠端遙控，提升會議效率。

• 展場/活動現場：透過多級串接與分配功能，將宣傳影音訊號同步傳輸至現場多組顯示設

備，覆蓋廣大區域，提升展示效果。

• 工控與監控場域：將監控主機、工控主機的訊號遠距離傳輸至控制中心，支援 RS-232 控制訊號與 IR 遙控，確保設備穩定運行與遠端操作。

• 教育機構：將教學影音訊號從教師端延長至教室、講堂的多台顯示設備，搭配 VGA 混搭輸出，兼容不同規格投影機、螢幕，提升教學體驗。

• 商業場域（百貨、交通樞紐）：將數位看板的播放訊號遠距離延長至多個顯示點，實現統一內容播放，簡化設備管理與佈線。

• 長距離部署場域（工廠、園區）：搭配光纖轉換器，實現 10km 內的影音與控制訊號穩定傳輸，解決長距離佈線難題。

5. 安裝注意事項

1. 本設備不支援 1080i 交錯掃描解析度，若需使用 1080i 解析度，請選擇 PANIO CH2500 系列延長器。
2. 為確保訊號傳輸穩定與設備使用壽命，請使用原廠認證的 DC 5V 2A 變壓器，避免電壓、電流不匹配導致設備故障。
3. 網路線建議選用 CAT.5e 或 CAT.6 規格，長距離傳輸時優先選用屏蔽網路線，提升抗干擾性能，避免訊號雜訊、衰減。
4. HDMI 線材建議選用具安規認證的高品質線材，以維持最佳高清影音傳輸品質，避免因線材問題導致畫面閃爍、中斷。
5. 安裝時請確保各介面連接牢固，避免接觸不良；傳送端與接收端的 RJ45 介面需對應連接，串接時注意級聯順序，確保訊號正常傳輸。
6. 若搭配光纖轉換器使用，請確認轉換器規格與本設備相容，安裝時嚴格按照光纖佈線規範操作，避免光纖介面損壞。
7. 設備安裝位置需遠離高溫、潮濕、灰塵、強干擾源，確保通風良好，避免因環境因素導致設備故障。
8. 禁止帶電狀態下插拔任何線材（HDMI、網路線、電源線等），插拔前請先關閉所有設備電源，避免靜電或湧浪電流損傷內部元件。
9. 本裝置採用影音壓縮技術進行數位訊號傳輸，若需搭配其他設備使用，建議先確認規格與相容性，避免訊號不穩。
10. 勿自行拆卸設備，避免損壞內部電子元件；設備出現故障時，請聯繫 PANIO 專業服

務人員進行維修。

連接示意圖

應用一: 點對點100米延伸



應用二: 點對多點延長+分配 不同區域顯示

6. 裝箱配件清單

配件名稱	數量
HD1000 傳送端主機	1 台
HD1002 接收端主機	1 台

DC 5V 2A 變壓器	2 只
多語言操作說明書（含繁體中文/英文）	1 份

7. 常見問題

① Q：HD1000/HD1002 為何無法支援 1080i 解析度?

A：本產品採用高清影音壓縮傳輸技術，專門針對 1080p@60Hz 解析度優化，不支援 1080i 交錯掃描解析度；若現場需使用 1080i 解析度，建議更換 PANIO CH2500 系列延長器。

② Q：最長可實現多少距離的訊號傳輸?

A：使用 CAT.5e/CAT.6 網路線時，每級最遠 100m，接收端多級串接後總長最高可達 1000m；搭配光纖轉換器與光纖線材時，最遠可實現 10km 傳輸。

③ Q：如何實現 HDMI+VGA 混搭輸出?

A：接收端支援 HDMI 與 VGA 介面同時輸出，无需額外轉接器，直接將對應顯示設備連接到接收端的 HDMI 與 VGA 介面，即可實現混搭輸出。

④ Q：為何會出現畫面閃爍、訊號中斷的情況?

A：可能原因包括：1）網路線規格不足（未使用 CAT.5e/CAT.6）或線材損壞；2）線材長度超過對應距離限制；3）介面連接不良；4）周圍有強干擾源。建議更換高品質屏蔽網路線、檢查介面連接、遠離干擾源，或缩短線材長度。

⑤ Q：是否需要安裝驅動程式或進行軟體設定?

A：不需要。本產品為純硬體架構設計，即插即用，無需安裝任何驅動程式或進行複雜的軟體設定，連接好線材、接通電源即可正常使用。

⑥ Q：可搭配哪些設備使用以擴充應用?

A：可搭配 PANIO VD1000TR VGA 延長器同步使用，進一步擴充應用彈性；搭配光纖轉換器可實現超長距離光纖傳輸；搭配 Giga Switch 可實現 1 對多訊號分配。

8. 安全須知

• **防觸電警示**：設備內部含有未絕緣的危險電壓，請勿自行拆卸設備，避免觸電風險；設備故障時，請聯繫專業服務人員維修。

• **電源安全**：僅使用原廠提供的 DC 5V 2A 變壓器，確保電源電壓與設備要求一致；雷雨

天氣時，請拔掉電源變壓器，避免雷擊損壞設備。

• **操作安全**：禁止帶電插拔線材，插拔前請先關閉所有設備電源；通電狀態下，請勿觸摸設備的介面、端子，避免靜電干擾或觸電。

• **環境安全**：請勿將設備放置在高溫、潮濕、灰塵多、有腐蝕性氣體或強干擾源的環境中，避免設備損壞；確保設備通風良好，無異物遮擋通風口。

• **廢棄處理**：產品報廢時，請按工業廢棄物分類收集處理，勿投入生活垃圾；避免焚燒設備，防止內部電子元件爆炸，請遵循當地環保規定處理。