VDM-4010 / 4020

IP分佈式矩陣編碼器/解碼器

安裝及操作手冊



出版日：2021 年 6 月

目錄

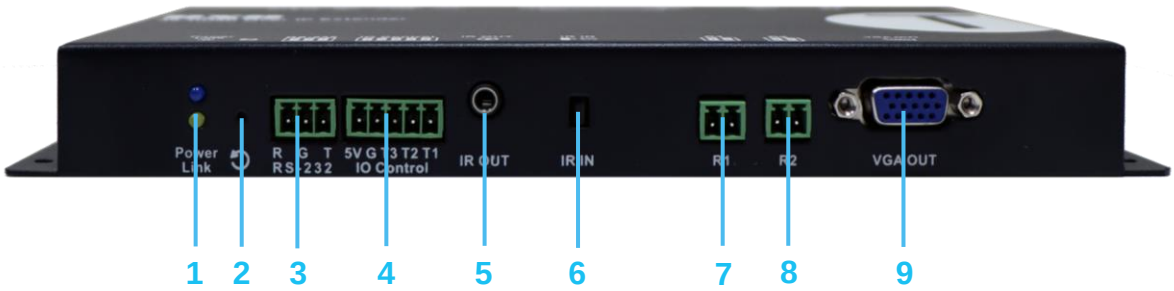
產品介紹.....2
產品面板介面說明.....3
硬體安裝.....7
選擇Switch網路交換機.....8
設定.....9
一對一系統架構.....11
問題排除.....12

產品介紹

- VDM 是一個完美的 AV over IP 解決方案，為一款具高解析延長器，有 HDMI、USB、IR、RS-232 和 USB 音效同時延長使用。
- 具備一個 VDM-4010 發射端和 VDM-4020 接收端。VDM-4010 發射端可連接 PC 或任何 HDMI 輸出設備。VDM-4020 接收端連接到 HDMI 或 DVI-D 顯示器、麥克風、喇叭、 USB 設備（鍵盤 / 滑鼠 / 隨身碟等）和 RS232 設備。
- 基於成熟的乙太網技術和 TCP/ IP 通信協議，所有的 Gigabit 乙太網路或光纖 LAN 交換機與集線器可用於連接之間。

產品面板介面說明

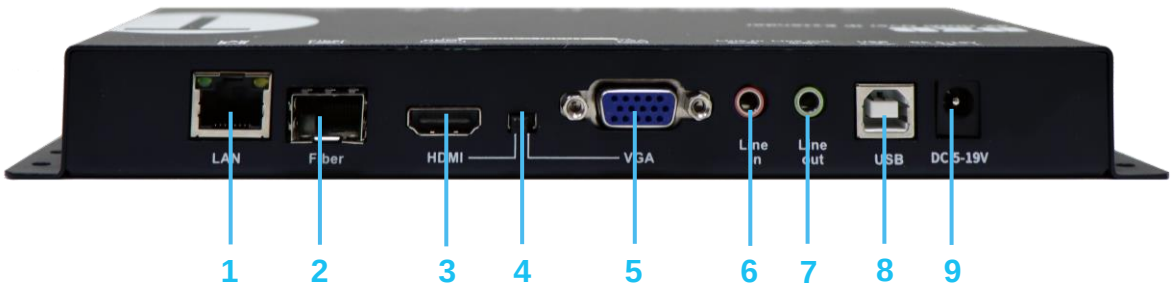
VDM-4010 前面板



1. **藍色 LED (電源 / 系統燈號) 與綠色 LED (連線燈號)：**
   - 藍燈閃爍 / 綠燈不亮 → 系統開機中。
   - 藍燈恆亮 / 綠燈不亮 → 關閉傳輸或網路線未接通。
   - 藍燈恆亮 / 綠燈閃爍 → 正在建立連線中。
   - 藍燈恆亮 / 綠燈恆亮 → 已建立連線。
2. **重啟鍵**：按一下重開機設備。
3. **RS-232**：RS-232 功能傳輸，T / R 可互相傳輸 RS-232 訊號，鮑率可輸入 T 端與 R 端 IP ，從網頁中設定。
4. **IO Control**：IO 控制介面。
5. **IR OUT**：將遠端所接收到的紅外線訊號發射到設備端 (發射器需另購)。
6. **IR IN**：將收到的紅外線訊號傳送到 R 端並遙控 R 端設備 (接收器需另購)。
7. **R1**：
   - 接點短路一下 → 中斷與接收端的網路連線。
   - 接點持續短路送電開機，直到 Power 與 Link 閃爍即可放開 → 還原預設值。
8. **R2**：
   - 接點短路一下 → 選擇 Video Mode 或 Graphic Mode。 Video Mode 可提高影像壓縮比，降低頻寬； Graphic Mode 不壓縮影像頻寬，保證影像品質。
   - 接點短路三秒 → 選擇 Anti-Dither Off 影像模式或 Anti-Dither 1 / 2 影像模式，ATI 顯卡可啟用該模式以降低影像壓縮比，提高影像品質。
   - 接點持續短路送電開機，直到 Link 閃爍即可放開 → 將近端 HDMI 所接的螢幕 EDID 資訊給予設備偵測，使設備可正確讀取螢幕資訊。
9. **VGA OUT**： VGA 近端螢幕輸出。

產品面板介面說明

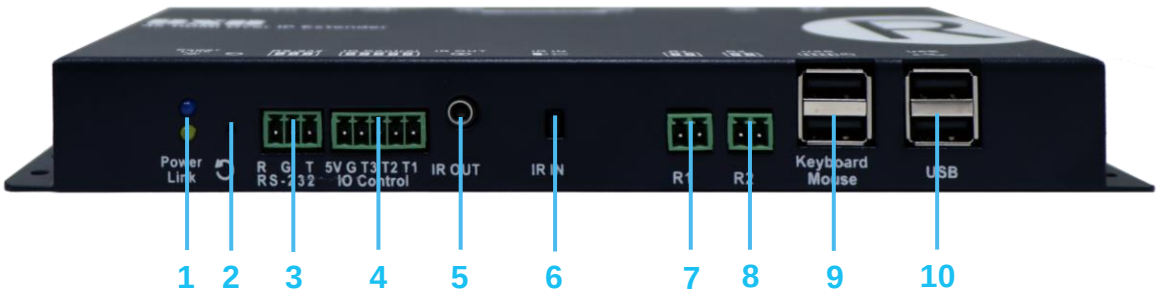
VDM-4010 後面板



1. **LAN**：將訊號轉換成 TCP / IP 標準網路封包傳至接收端，T / R 網路對接即可傳輸，並可透過 Gigabit 交換機串接延長。
2. **Fiber**：連接單模單芯 LC 光纖線材 (模組選配)。
3. **HDMI 信號輸入**：連接一個 HDMI 輸入來源。
4. **DIP**：手動選擇 HDMI 或 VGA 輸入。
5. **VGA 信號輸入**：連接一個 VGA 輸入來源。
6. **Line in**：將類比音效輸入傳送至 R 端播放音效。
7. **Line out**：麥克風輸出，PC 透過音效卡與 R 端麥克風傳輸。
8. **USB Hub (USB-to-PC)**：遠端 USB 裝置使用。傳送端必須將此 USB 連結至 PC 遠端 USB 裝置及 USB AUDIO 才可使用。
9. **DC 5V-19V JACK**：系統電源輸入接頭，連接到 12V 外部變壓器。

產品面板介面說明

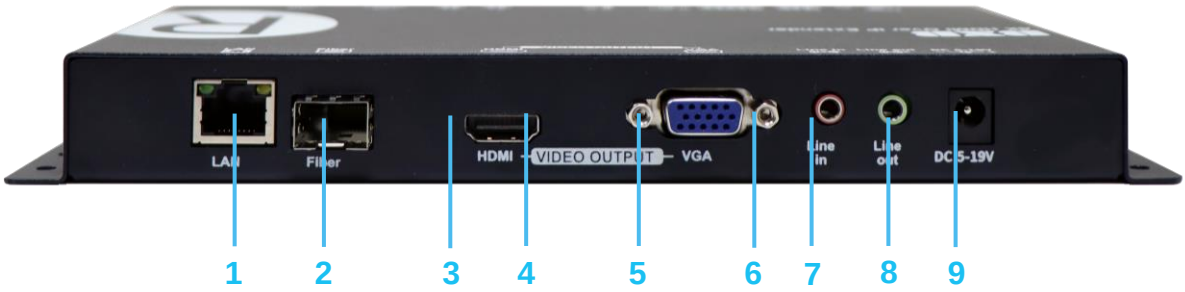
VDM-4020 前面板



1. **藍色 LED (電源 / 系統燈號) 與綠色 LED (連線燈號)：**
   - 藍燈閃爍 / 綠燈不亮 → 系統開機中。
   - 藍燈恆亮 / 綠燈不亮 → 關閉傳輸或網路線未接通。
   - 藍燈恆亮 / 綠燈閃爍 → 正在建立連線中。
   - 藍燈恆亮 / 綠燈恆亮 → 已建立連線。
2. **重啟鍵**：按一下重啟設備。
3. **RS-232**：RS-232 功能傳輸，T / R 可互相傳輸 RS-232 訊號，包率可輸入 T 端與 R 端，IP 從網頁中設定。
4. **IO Control**：IO 控制介面。
5. **IR OUT**：將遠端所接收到的紅外線訊號發射到設備端 (發射器需另購)。
6. **IR IN**：將收到的紅外線訊號傳送到 T 端並遙控 T 端設備 (接收器需另購)。
7. **R1**：
   - 接點短路一下 → 打開選單後，短路一下 R2 接點依序選擇網域中的 T 端，再短路一下 R1 即可選擇該 T 端。
   - 接點持續短路送電開機，直到 Power 與 Link 閃爍即可放開 → 還原預設值。
8. **R2**：
   - 接點短路一下 → 當多個 R 端連線同一個 T 端時，取得或放棄 USB 控制權。
   - 接點短路三秒 → 選擇 Anti-Dither Off 影像模式或 Anti-Dither 1 / 2 影像模式，ATI 顯卡可啟用該模式以降低影像壓縮比，提高影像品質。
   - 接點持續短路送電開機，直到 Link 閃爍即可放開 → 將接收端所接的螢幕 EDID 資訊複製到傳送端，給予設備偵測，讓設備可正確讀取螢幕資訊。
9. **USB 連接埠 x 2**： 連接 USB 鍵盤滑鼠控制發射端 PC，鍵盤連接此埠可叫出熱鍵功能。
10. **USB 連接埠 x 2** ：可連接 USB 設備信號傳輸，如：鍵盤滑鼠控制發射端 PC 或連結隨身碟做檔案寫入讀取傳輸功能。

產品面板介面說明

VDM-4020 後面板



1. **LAN**：將訊號轉換成 TCP / IP 標準網路封包傳至接收端，T / R 網路對接即可傳輸，並可透過 Gigabit 交換機串接延長。
2. **Fiber**：連接單模單芯 LC 光纖線材 (模組選配)。
3. **HDMI 信號輸出**：連接到一個 HDMI 顯示器畫面。
4. **VGA 信號輸出**：連接到一個 VGA 顯示器畫面。
5. **麥克風輸入**：麥克風輸入， PC 透過音效卡與 R 端麥克風傳輸。
6. **Audio 音效輸出**：將 T 端所接入的音效從此埠輸出至喇叭。
7. **DC 5V-19V JACK**：系統電源輸入接頭，連接到 12V 外部變壓器。

硬體安裝

請按照以下步驟安裝 VDM-4010 (T端) / VDM-4020 (R端)：

1. 將您的 HDMI 顯示器訊號接至 VDM-4020 的 HDMI 輸出連接埠。
2. VDM-4020 開機後，會顯示系統畫面。如果沒有，請檢查 VDM-4020 面板燈號是否顯示正常、 HDMI 線材是否鬆脫或 HDMI 顯示器設定及輸入源選項是否正確。
3. 您可連接多個 VDM-4020 和 VDM-4010 在同一個 LAN。務必挑選 Gigabit 乙太網交換機及具有 IGMP 網管功能的交換機，並啟動 IGMP 功能。
4. 使用 CAT6 或 CAT7 UTP 網路線 (568B) 連接 VDM-4010 和 VDM-4020。
5. VDM-4010 安裝方式：將 HDMI 輸入源（無論是 PC 或撥放器）接到 HDMI 輸入，然後將 T 端的電力接上。如要使用 USB 傳輸功能，務必將 T 端 USB 連接埠輸入訊號連接至 PC USB，R 端方即可取得 USB 控制權。
6. 一個 VDM-4020 連至 VDM-4010 方可取得 USB 控制權，第二個要連線的 VDM-4020 只會取得影像；若第二個 VDM -4020 欲取得控制權，必須短路面板上的 R1 接點，短路三秒方可取得控制權，原本具有控制權的 VDM-4020 將會失去 USB 控制權，但鍵盤滑鼠不再此限制內。
7. VDM-4010 具有一個 VGA 的近端螢幕輸出，若近端需要影像訊號，可使用 VGA 線材接至 VGA 顯示器，即可顯示近端畫面。
8. VDM-4020 USB 連接埠可連接鍵盤、滑鼠、隨身碟等 USB 設備。
9. RS-232 功能可雙向傳輸，預設波特率為 115200，若要更換波特率請查詢 VDM-4010 及 VDM-4020 的 IP，使用一台 PC 開啟瀏覽器連線至該 IP 即可進行修改。IP：169.254.x.x ；遮罩： 255.255.0.0。
10. 若需要 IR 紅外線傳輸功能，VDM-4010 必須安裝 IR 發射器 (另購) 至設備的 IR 接收器 (另購)，如：藍光機、DVR、多媒體播放器等。VDM-4020 面板上具有紅外線接收器，對著接收器發送紅外線訊號，即可將訊號送往 VDM-4010。

選擇 Switch 網路交換機

以下為推薦的交換機廠牌與機型：

交換機廠牌	交換機型號
Cisco	Catalyst 2960-X
Cisco	3560CX series
Cisco	SG350-10
Cisco	SG350X-24
Cisco	SG550X-24
Netgear	GS728/752TPv2
Netgear	S3200-28x-PoE+
Netgear	S3300 Series
Netgear	M4300 Series
ZyXEL	GS1920
ZyXEL	GS2210
ZyXEL	XS3700
Dell	PowerConnect 5524
Dell	PowerConnect 2816

設定

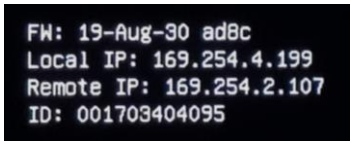
1. 若要 T 端 PC 顯示卡正確讀取到 R 端所連接的顯示器，可將 VDM-4020 斷電面板 R2 接點持續短路，直到出現系統畫面後再放開，之後有連線的 VDM-4010 皆會收到 R 端顯示器的 EDID 資訊，並永久存放在 VDM-4010，直到下一次更新。當 PC 可正確偵測後，請將 VDM-4020 重新啟動，以還原該模式。
2. 若要 T 端 PC 顯示卡正確讀取到 T 端輸出所連接的顯示器，可將 VDM-4010 斷電面板 R2 接點持續短路，直到出現系統畫面後再放開，就會將 VDM-4010 內所存放的 EDID 更新為近端連接的顯示器，並永久存放在 VDM-4010，直到下次更新。
3. 若 R 端系統畫面左下角出現以下訊息：

   `Trying to find the transmitter...` → R 端搜尋不到 T 端，請檢查 VDM-4010 狀態是否正常連線或電源中斷。

   `Network link is down` → R 端網路線鬆脫，請檢查 R 端 RJ-45 網路連接狀況。

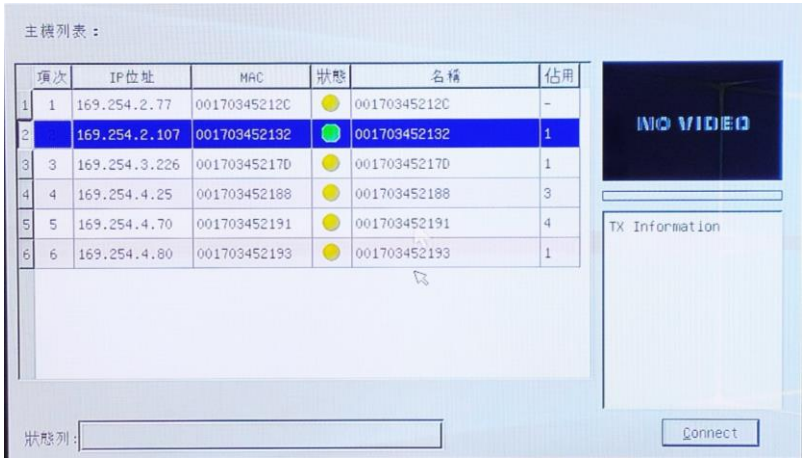
   `USBIP_USER init OK!` → 該 R 端為第一順位連線到該 T 端，正在等待 T 端所連接設備的輸出畫面，且具有該 T 端 USB 連線控制權。

   `All services initialized - please standby` → 該 R 端為第二順位連線到該 T 端，正在等待 T 端所連接設備的輸出畫面，不具有 USB 連線控制權。
4. R 端系統畫面右下角訊息：

   - FW：分位版本
   - Local IP：該 R 端目前的 IP 位址
   - Remote：連線 T 端的 IP 位址
   - ID：該 R 端 MAC

5. 當 R 端短路 R1 接點後， R 端會開始搜尋網域內的 T 端，即顯示以下畫面：

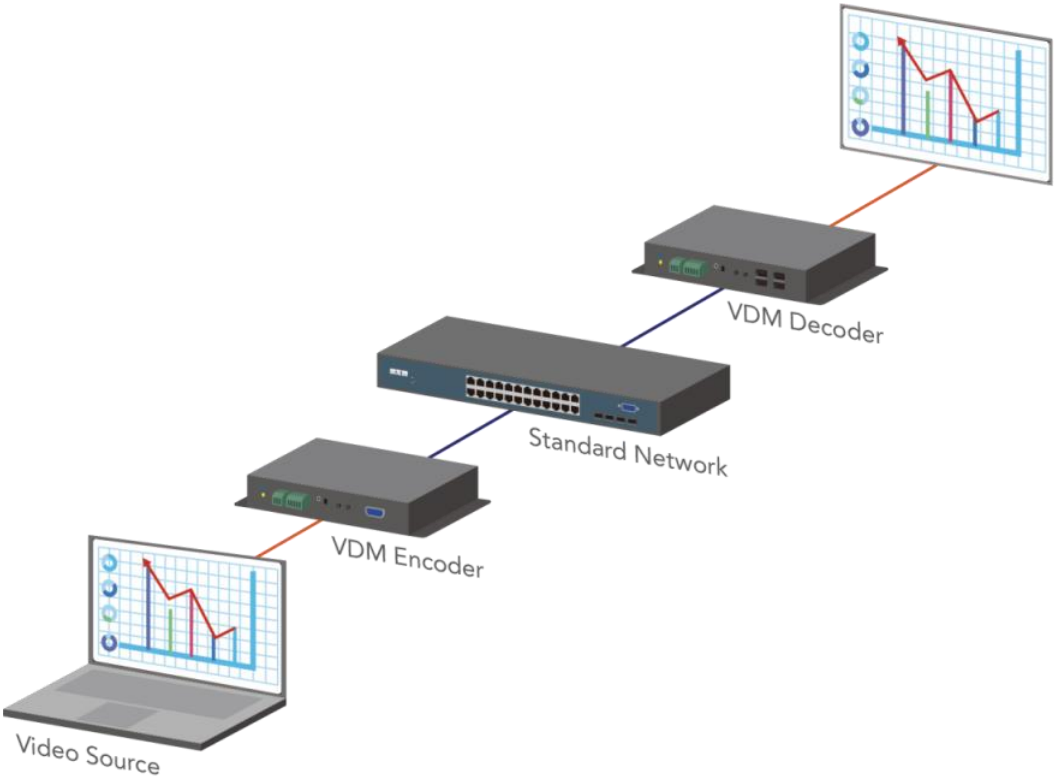


6. 再短路一下 R2 接點，每短路一次 R2 接點，即可循序選擇要連線 的 T 端。最後，短路一下 R1 接點，即立刻連線至該 T 端。

備註說明：

- 輸入 HDMI 解析度兼容 DVI VESA 標準規範。
- 輸入 HDMI 訊號支援解析度 480i/p、576i/p、720p、1080i/p、4K2K。
- VDM-4010 內建 HDMI 格式 EDID，如需更換 EDID ，請參考 P7 設定說明。

一對一系統架構



問題排除

異常狀況	問題確認	可能原因	解決方式
R 端無畫面顯示，但有出現系統畫面	確認 R 端綠燈不亮且 R 端螢幕顯示 `Network link is down`	T 與 R 端網路線鬆脫	檢查網路線路狀況或更換網路線
	確認 R 端綠燈不亮且 R 端螢幕顯示 `Press the link button to connect`	R 端網路傳輸停止	重新短路一下 R1 接點或重新選擇需要連結的 T 端
	確認 R 端綠燈閃爍且 R 端螢幕顯示 `Trying to find the transmitter...`	尚未連接任何 T 端	重新短路一下 R1 接點或重新選擇需要連結的 T 端
		搜尋不到 T 端	
	確認 R 端綠燈恆亮且 R 端螢幕顯示 `All services initialized - please standby`	已連線完成，但 T 端輸入訊號設備未將畫面輸出	請檢查 T 端設備 PC 或撥放器是否有將畫面輸出至 T 端
	確認 T 端綠燈不亮	T 端網路線是否鬆脫	檢查網路線路狀況或更換網路線材
	確認 R 端短路 R1 接點約 5 秒後，會出現選單，若沒有請查見可能原因	是否多次或連續短路面板接點	面板接點指令必須循序下達，待指令完成後，再短路一次以執行下一個指令。如接點短路無作用，請將設備重新送電
	多對多傳送時，交換機必須具有 IGMP ；若沒有，嚴重時可能會導致畫面無法顯示	無 IGMP	請更換具有 IGMP 協議的交換機
		有 IGMP	已打開 IGMP 但還是不順暢，可能是交換機 IGMP 協議有問題，請詢問交換機原廠是否有分位可升級 IGMP 功能

問題排除

異常狀況	問題確認	可能原因	解決方式
R 端無畫面顯示，呈現黑屏	多對多傳送時，交換機必須具有 IGMP ；若沒有，嚴重時可能會導致畫面無法顯示	無 IGMP	請更換具有 IGMP 協議的交換機
		有 IGMP	已打開 IGMP 但還是不順暢，可能是交換機 IGMP 協議有問題，請詢問交換機原廠是否有分位可升級 IGMP
	確認 R 端藍燈不亮	R 端無電源反應	檢查 R 端電源連接狀況
	確認 R 端綠燈恆亮	已連線完成，但 T 端輸入設備畫面的輸出中斷	請檢查 T 端設備 PC 或撥放器是否有將畫面輸出至 T 端
		顯示器設備狀況	請確認顯示器是否有正常開機或訊號源選擇是否正確
	確認 R 端綠燈閃爍	顯示器連接狀況	請確認 R 端與螢幕的影像訊號線是否有正確連接
多對多傳送時，R 端畫面不順暢 (有透過網路交換機)	請確交換機是否有支援 IGMP 協議	無 IGMP	請更換具有 IGMP 協議的交換機
		有 IGMP	請確認 IGMP 功能是否有開啟。基本上剛買的交換機 IGMP 都是關閉的，請打開該功能
			已打開 IGMP 但還是不順暢，可能是交換機 IGMP 協議有問題，請詢問交換機原廠是否有分位可升級IGMP 功能
	確認 T 端與 R 端是否兩顆燈號都有亮起或閃爍，並確認交換機是否為單埠 1G	網路埠燈號只亮一顆，代表網路速度不到 1G ，網路流向不足	請更換單埠 1G 以上的交換機

問題排除

異常狀況	問題確認	可能原因	解決方式
一對一傳送時，R 端畫面不順暢(有透過網路交換機)	確認 T 端與 R 端是否兩顆燈號都有亮起或閃爍，並確認交換機是否為單埠 1G	網路埠燈號只亮一顆，代表網路速度不到 1G ，網路流向不足	請更換單埠 1G 以上的交換器
	確認交換機網路線連接 T 端或 R 端是否超過 100 米	TCP/IP 協定傳輸每個節點與節點之間最長只能連接 100米	請縮短網路線距離或再加一台 1G 交換機延長網路傳輸距離
	確認 T 端輸入影像設備單接輸出時，是否就有不順暢問題	輸入影像訊號設備硬體或軟體問題	請設備商改善
一對一傳送時，R 端畫面不順暢(未接網路交換機)	請確認 T 端與 R 端是否兩顆燈號都有亮起或閃爍	連接距離可能已超過 100 米	請縮短網路線距離或再加一台 1G 交換機延長網路傳輸距離
R 端 HDMI 連接螢幕設備時，有異常蜂鳴聲	請檢查該 R 端所連線的 T 端是否有照正常流程連接	依輸入設備不同可能會產生此問題	將 T 端輸入源設備如 PC 或播放器斷電後，再將 T 端重新開機。開機完成綠燈閃爍後，再將輸入顯示設備開機
無法支援 4K2K 解析度	請確認顯示卡或輸入設備是否支援 4K2K 解析度	輸入影像訊號設備硬體或軟體問題	請設備商改善
	確定設備與螢幕皆支援 4K2K 並啟動 COPY EDID 模式	將正確 R 端連接螢幕的 EDID 資訊 COPY 到 T 端，給設備偵測	確認 R 端已與該 T 端連線。 持續短路 R2 接點送電開機直到 Link 閃爍即可放開；連線 T端後就會將 R 端螢幕 EDID COPY 到 T 端。此時可將 T 端設備重新啟動並選擇 4K2K 解析度。 可正常選擇後，再將 R 端重新送電回復原本模式

問題排除

異常狀況	問題確認	可能原因	解決方式
使用 HDMI 介面傳輸聲音，R 端顯示器無法聽到聲音	確認螢幕是否支援 HDMI 音效輸入與是否內建喇叭	輸出顯示器設備硬體問題	請更換支援 HDMI 與喇叭的螢幕
	如輸入訊號設備為 PC，請確認顯示卡是否支援 HDMI 音效	無支援 HDMI 音效	請更換具 HDMI 音效輸出的顯卡
		有支援 HDMI 音效	請到控制台的音效功能選項，設定音效由 HDMI 顯卡輸出
	T 端給予電腦偵測的 EDID 不正確。 EDID 可能儲存到 DVI 格式，須重新 COPY 正確的 EDID	將正確 R 端連接螢幕的 EDID 資訊 COPY 到 T 端，給設備偵測	確認 R 端已與該 T端連線。 持續短路 R2 接點送電開機直到 Link 閃爍即可放開；連線 T 端後就會將 R 端螢幕 EDID COPY 到 T 端。 此時可將 T 端設備重新啟動並選擇 4K2K 解析度。可正常選擇後，再將 R 端重新送電回復原本模式



卡訊電子股份有限公司

80673 高雄市前鎮區新衙路288-5號6F-1

6F-1, No.288-5, Xinya Rd., Qianzhen Dist., Kaohsiung City 80673, Taiwan

電話/ TEL +886（7）9703838

傳真/ FAX +886（7）9703883

www.bxb.tw

© 2021 卡訊電子股份有限公司 版權所有