

# OIP-D50E/D50D

分 佈 式 矩 陣 編 碼 器 /

分 佈 式 矩 陣 解 碼 器

(AVoIP Encoder / AVoIP Decoder)

使用手冊-繁體中文



[重要]

最新版本之快速操作手冊、各國語系的使用手冊、軟體、驅動程式等，請至 Lumens 網站下載  
<https://www.MyLumens.com/support>

# 目 錄

<b>第 1 章 配件清單 .....</b>	<b>2</b>
1.1 OIP-D50E 編碼器.....	2
1.2 OIP-D50D 解碼器.....	2
<b>第 2 章 產品操作說明 .....</b>	<b>3</b>
2.1 產品說明 .....	3
2.2 產品應用 .....	3
2.3 系統需求 .....	3
2.4 I/O 功能介紹 .....	4
2.5 燈號顯示說明 .....	8
2.6 紅外線腳位配置 .....	8
2.7 RS-232 通訊協定.....	8
<b>第 3 章 安裝與連接.....</b>	<b>9</b>
3.1 連接圖 .....	9
3.2 連接設定 .....	10
<b>第 4 章 開始使用 .....</b>	<b>11</b>
4.1 Switch 網路交換機設定.....	11
4.2 WebGUI 控制方式 .....	11
<b>第 5 章 WebGUI 控制選單.....</b>	<b>12</b>
5.1 WebGUI 控制選單說明 .....	12
<b>第 6 章 KVM 功能.....</b>	<b>21</b>
6.1 KVM 說明 .....	21
6.2 KVM 操作 .....	21
<b>第 7 章 產品規格 .....</b>	<b>23</b>
7.1 技術規格 .....	23
7.2 影像規格 .....	24
7.3 聲音規格 .....	25
<b>第 8 章 常見問題排除 .....</b>	<b>26</b>
<b>第 9 章 安全指示 .....</b>	<b>27</b>
<b>版 權 資 訊 .....</b>	<b>28</b>

# 第 1 章 配件清單

## 1.1 OIP-D50E 編碼器

OIP-D50E 編碼器



腳墊組



(一組四個)

5V/2.6A 電源供應器  
(含多國轉接頭)



3.5mm 轉紅外線  
發射器



3.5mm 轉紅外線  
延伸器



## 1.2 OIP-D50D 解碼器

OIP-D50D 解碼器



腳墊組



(一組四個)

5V/4A 電源供應器



電源線



3.5mm 轉紅外線  
發射器



3.5mm 轉紅外線  
延伸器



# 第 2 章 產品操作說明

## 2.1 產品說明

本產品為多功能 VoIP 編碼器/解碼器，在 TCP/IP 協定下透過 Cat.5e/6/7 網路線，可延伸 HDMI 或 VGA 訊號，外加 KVM 遠端控制。本產品支援超高畫質影像(4K@30Hz YUV 4:4:4 或 4K@60Hz YUV 4:2:0)、數位或類比聲音與 USB 資料，傳輸距離可達到 100 公尺。如果搭配 Gigabit 網路交換機，不但能延長傳輸距離(每段連線最遠 100 公尺)，還能串接 VoIP 訊號，且不會有損失或延遲。

本產品支援 VoIP 訊號的多點傳播(Multicast)，能將一台編碼器的影音訊號發給在同一區域網路中的多台解碼器。此外，在多點廣播下的 VoIP 訊號也能用來建立由多台顯示器所組成的大型電視牆，非常適合家用與商用影音安裝環境。

本產品除了支援紅外線與 RS-232 雙向傳輸，還有類比 Line-level 聲音輸入或輸出，以及麥克風聲音輸入(位於解碼器)，提供更多的音效選擇。另外支援 USB 功能以便結合 VGA 訊號，能讓您將本產品當成一台遠端 USB 集線器，提供靈活的 KVM 切換操作。本產品具有螢幕顯示功能可快速查看設定資訊，控制介面包含 WebGI、Telnet 與前面板按鈕。

## 2.2 產品應用

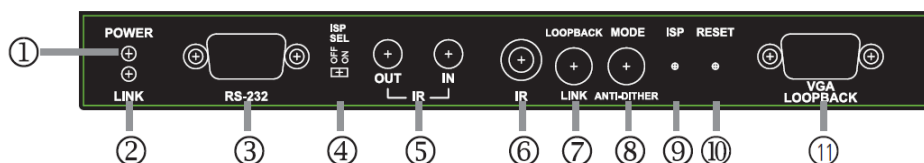
- HDMI或VGA影音、USB、聲音、紅外線與RS-232訊號延伸
- 利用一條Cat.5e/6/7網路線傳播影音系統
- 透過多點傳播在多台顯示器上播放多媒體
- 飯店或會議中心多螢幕傳播顯示
- 利用串接長途傳輸資料與影像
- 矩陣式影像分佈系統
- 電視牆影像分佈系統
- 鍵盤、顯示器與滑鼠遠端控制

## 2.3 系統需求

- HDMI或VGA影音來源裝置，例如數位媒體播放機、電視遊戲機、個人電腦或機上盒。
- HDMI或VGA影音播放設備，例如高畫質電視、螢幕或影音擴大機。
- 類比音訊播放設備，例如耳機、影音擴大機或電源式喇叭。
- Gigabit網路交換機，需要支援Jumbo Frame(巨型封包)功能(至少支援8K Jumbo Frames)。
- Gigabit網路交換機，需要支援IGMP Snooping(網際網路組管理協定)功能。

## 2.4 I/O 功能介紹

### 2.4.1 OIP-D50E 編碼器-前面板



NO	項目	功能說明
①	電源指示燈	顯示機器狀態，請參考 <a href="#">2.5 燈號顯示說明</a> 。
②	連結指示燈	顯示連結狀態，請參考 <a href="#">2.5 燈號顯示說明</a> 。
③	RS-232 連接埠	<p>連接電腦，可下達RS-232指令給RS-232被控裝置。鮑率預設為 115200bps，使用者可自行設置。</p> <p><b>&lt;說明&gt;</b>在多點傳播下，編碼器可將 RS-232 指令發給全體解碼器，而個別解碼器可將 RS-232 指令發給編碼器。</p>
④	ISP 檢修開關	限定製造商使用。此開關的預設位置為關閉，可進行正常的 RS-232 傳輸功能。若將開關開啟，會啟動 ISP 工程模式。
⑤	紅外線輸出埠	連接紅外線發射器後完全對準被控裝置，可將收到的遙控器紅外線發給被控裝置。
⑥	紅外線輸入埠	<p>連接紅外線延伸器後完全對準遙控器，可將遙控器的紅外線控制範圍擴大到遠端。</p> <p><b>&lt;說明&gt;</b>在多點傳播下，編碼器可將紅外線訊號發給全體解碼器。</p>
⑦	紅外線接收窗	<p>可接收任何標準遙控器的紅外線訊號，並將收到的紅外線訊號發給解碼器上的紅外線輸出埠。</p> <p><b>&lt;說明&gt;</b>在多點傳播下，編碼器可將紅外線訊號發給全體解碼器。</p>
⑧	回送或連結按鍵	<p>(1) 影像回送：按下此鍵以啟用或停用 VGA 回送輸出，可用於本地監視目前的 VGA 或 HDMI 訊號源(非 HDCP 加密，且解析度 1080p 或以下)，以便進行故障排除。</p> <p>(2) 影像連線：按住此鍵 3 秒以啟用或停用影像連線。當影像連線停用時，跟接受器相連的顯示器會出現本系統目前的 IP 位址和韌體版本資訊。</p> <p>(3) 恢復出廠預設：在未插電的狀態下按住此鍵不放，接著插入電源；當 POWER 和 LINK 指示燈同時閃爍時代表已回復原廠設定(此步驟需 15~30 秒)，最後再將此鍵放開，並重新啟動裝置(包括 IP 模式重置為 Auto、廣播頻道重置為 0，以及傳播模式重置為 Multicast)。本機器的 IP 位址也會重新自動指配，新的位址範圍為 169.254.XXX.XXX。</p>
⑨	影像流與抗抖動按鍵	<p>(1) 影像流：按下此鍵以選取影像流，可切換 Graphic 或 Video 兩種影像處理模式。</p> <p>Graphic 模式：針對高細節靜態影像進行優化。</p> <p>Video 模式：針對全動態影像進行優化。</p> <p>(2) 抗抖動：按住此鍵 3 秒以啟用抗抖動，可切換 1-bit、2-bit 或 Off 三種抖動處理模式。有些顯示卡會採用抖動技術來模擬出更多的顏色，可是抖動處理在即時影像壓縮上會導致低寬頻訊號難以保存。本功能將移除抖</p>

NO	項目	功能說明
		動處理再把訊號進行壓縮與傳輸。如果訊號源沒有經過抖動處理，請勿啟用本功能。 <b>&lt;說明&gt;</b> 抗抖動預設為停用(Off 模式)。
⑩	ISP 檢修按鈕	限定製造商使用。
⑪	重新啟動按鈕	按下此鍵以重新啟動本機器(設定全部保留)。
⑫	VGA 回送輸出埠	連接 VGA 顯示器以輸出類比影像，可用於本地監視目前的 VGA 或 HDMI 訊號源(非 HDCP 加密，且解析度 1080p 或以下)。

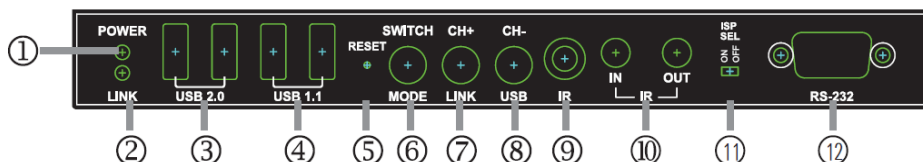
## 2.4.2 OIP-D50E 編碼器-後面板



NO	項目	功能說明
①	電源插孔	插入 5V DC 電源供應器後連接 AC 電源插座(或者選擇透過 PoE 提供電源)。
②	USB 連接埠	連接電腦，將其 USB 功能擴充至相容解碼器的 USB 連接埠。
③	OIP 區域網路連接埠	連接網路交換機以串接相容解碼器傳輸資料，或者連接電腦以使用 WebGUI 操作本機器。 <b>&lt;說明&gt;</b> 如果網路交換機採用 PoE (IEEE 802.3af)技術，本機器可直接透過網路取得電源。
④	VGA 輸入埠	連接 VGA 來源裝置，例如桌上型電腦或筆記型電腦。 <b>&lt;說明&gt;</b> 從電腦傳送 4K@60Hz(YUV 4:2:0)影像時，影像訊號可能會出現假影。
⑤	HDMI 輸入埠	連接 HDMI 來源裝置，例如數位媒體播放機、電視遊戲機或機上盒，高清攝像機。
⑥	LINE 輸入埠	連接 CD 播放機或電腦以輸入類比音訊。 <b>&lt;說明&gt;</b> 當此輸入埠有訊號源時，本機器會把該音訊嵌入要傳送的訊號裡，原有的 HDMI 音訊會被完全取代。
⑦	LINE 輸出埠	連接電源式喇叭或 AV 擴大機以輸出類比音訊，只能播放來自解碼器的麥克風訊號源(限於單點傳播模式)。 <b>&lt;說明&gt;</b> 編碼器上的 LINE 輸入埠必須連接訊號源，才能啟動解碼器上的麥克風。



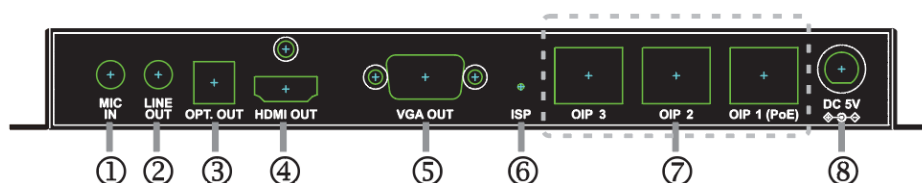
### 2.4.3 OIP-D50D 解碼器-前面板



NO	項目	功能說明
①	電源指示燈	顯示機器狀態，請參考 <a href="#">2.5 燈號顯示說明</a> 。
②	連結指示燈	顯示連結狀態，請參考 <a href="#">2.5 燈號顯示說明</a> 。
③	USB 2.0 連接埠	連接 High Speed USB 周邊裝置，例如隨身碟。 <b>&lt;說明&gt;</b> 不支援等時傳輸 USB 存取裝置，例如數位相機與外接式硬碟。
④	USB 1.1 連接埠	連接 Full Speed USB 周邊裝置，例如鍵盤或滑鼠。 <b>&lt;說明&gt;</b> 不支援等時傳輸 USB 存取裝置，例如數位相機與外接式硬碟。
⑤	重新啟動按鈕	按下此鍵以重新啟動本機器(設定全部保留)。
⑥	訊號源與影像流 按鈕	(1) 訊號源：按下此鍵以選取訊號源，可切換 HDMI 或 VGA 兩種影像訊號。 <b>&lt;說明&gt;</b> 由於串流影像與 HDCP 加密本身需求，切換時間至少會有 6-10 秒。 (2) 影像流：按住此鍵 3 秒以選取影像流，可切換 Graphic 或 Video 兩種影像處理模式。 Graphic 模式：針對高細節靜態影像進行優化 Video 模式：針對全動態影像進行優化
⑦	頻道或連結按鈕	(1) 頻道前進：按下此鍵以切換本地網路內下一個可用的串流頻道。 <b>&lt;說明&gt;</b> 如果本機器未偵測到可用的串流頻道，其頻道號碼不會進行變更。 (2) 影像連線：按住此鍵 3 秒以啟用或停用影像連線。當影像連線停用時，跟接受器相連的顯示器會出現本系統目前的 IP 位址和韌體版本資訊。 (3) 恢復出廠預設：在未插電的狀態下按住此鍵不放，接著插入電源；當 POWER 和 LINK 指示燈同時閃爍時代表已回復原廠設定(此步驟需 15~30 秒)，最後再將此鍵放開，並重新啟動裝置(包括 IP 模式重置為 Auto、廣播頻道重置為 0，以及傳播模式重置為 Multicast)。本機器的 IP 位址也會重新自動指配，新的位址範圍為 169.254.XXX.XXX。
⑧	頻道或 USB 按鈕	(1) 頻道後退：按下此鍵以切換本地網路內上一個可用的串流頻道。 <b>&lt;說明&gt;</b> 如果本機器未偵測到可用的串流頻道，其頻道號碼不會進行變更。 (2) USB 連結：按住此鍵 3 秒以啟用或停用編碼器與解碼器之間的 USB 連結(限於多點傳播)。 <b>&lt;說明&gt;</b> 在多點傳播下，一次只有一台解碼器能啟用跟編碼器之間的 USB 連結，同一頻道的其他解碼器將無法啟用其 USB 連結。
⑨	紅外線接收窗	可接收任何標準遙控器的紅外線訊號，並將收到的紅外線訊號發給編碼器上的紅外線輸出埠。
⑩	紅外線輸入埠	連接紅外線延伸器後完全對準遙控器，可將遙控器的紅外線控制範圍擴大到遠端。

NO	項目	功能說明
⑪	紅外線輸出埠	連接紅外線發射器後完全對準被控裝置，可將收到的遙控器紅外線發給被控裝置。
⑫	ISP 檢修開關	限定製造商使用。此開關的預設位置為關閉，可進行正常的 RS-232 傳輸功能。若將開關開啟，會啟動 ISP 工程模式。
⑬	RS-232 連接埠	連接 RS-232 被控裝置，可執行電腦的 RS-232 指令。鮑率預設為 115200bps，使用者可自行設置。 <b>&lt;說明&gt;</b> 在多點傳播下，編碼器可將 RS-232 指令發給全體解碼器，而個別解碼器可將 RS-232 指令發給編碼器。

#### 2.4.4 OIP-D50D 解碼器-後面板



NO	項目	功能說明
①	麥克風輸入埠	連接麥克風以輸入類比音訊，由編碼器上的LINE 輸出埠進行播放(限於單點傳播模式)。 <b>&lt;說明&gt;</b> 編碼器上的 LINE 輸入埠必須連接訊號源，才能啟動解碼器上的麥克風。
②	LINE 輸出埠	連接電源式喇叭或AV擴大機以輸出類比音訊，能播放來自編碼器的HDMI或Line-level訊號源，支援LPCM 2.0音效。
③	光纖輸出埠	連接電源式喇叭或AV擴大機以輸出數位音訊，能播放來自編碼器的HDMI或Line-level訊號源，支援LPCM 2.0 & Bitstream音效。
④	HDMI 輸出埠	連接HDMI顯示器或影音擴大機以輸出數位影像與聲音。
⑤	VGA 輸出埠	連接VGA顯示器以輸出類比影像(限於VGA或非HDCP加密HDMI訊號源)。 <b>&lt;說明&gt;</b> 從電腦傳送 4K@60Hz(YUV 4:2:0)影像時，影像訊號可能會出現假影。
⑥	ISP 檢修按鍵	限定製造商使用。
⑦	OIP 區域網路連接埠	連接網路交換機以串接相容編碼器傳輸資料，或者連接電腦以使用WebGUI操作本機器。 <b>&lt;說明&gt;</b> 如果網路交換機採用 PoE(IEEE 802.3af)技術，本機器可直接透過網路取得電源。需要 PoE 供電請連接 OIP1，需要串接請使用任何一埠。
⑧	電源插孔	插入5V DC電源供應器後連接AC電源插座(或選擇透過PoE提供電源)。



## 2.5 燈號顯示說明

名稱	燈號狀態
電源指示燈	閃爍：正在接收電源 恆亮：已經準備就緒
連結指示燈	不亮：沒有連接網路 閃爍：正在連接中 恆亮：連線已經穩定

## 2.6 紅外線腳位配置

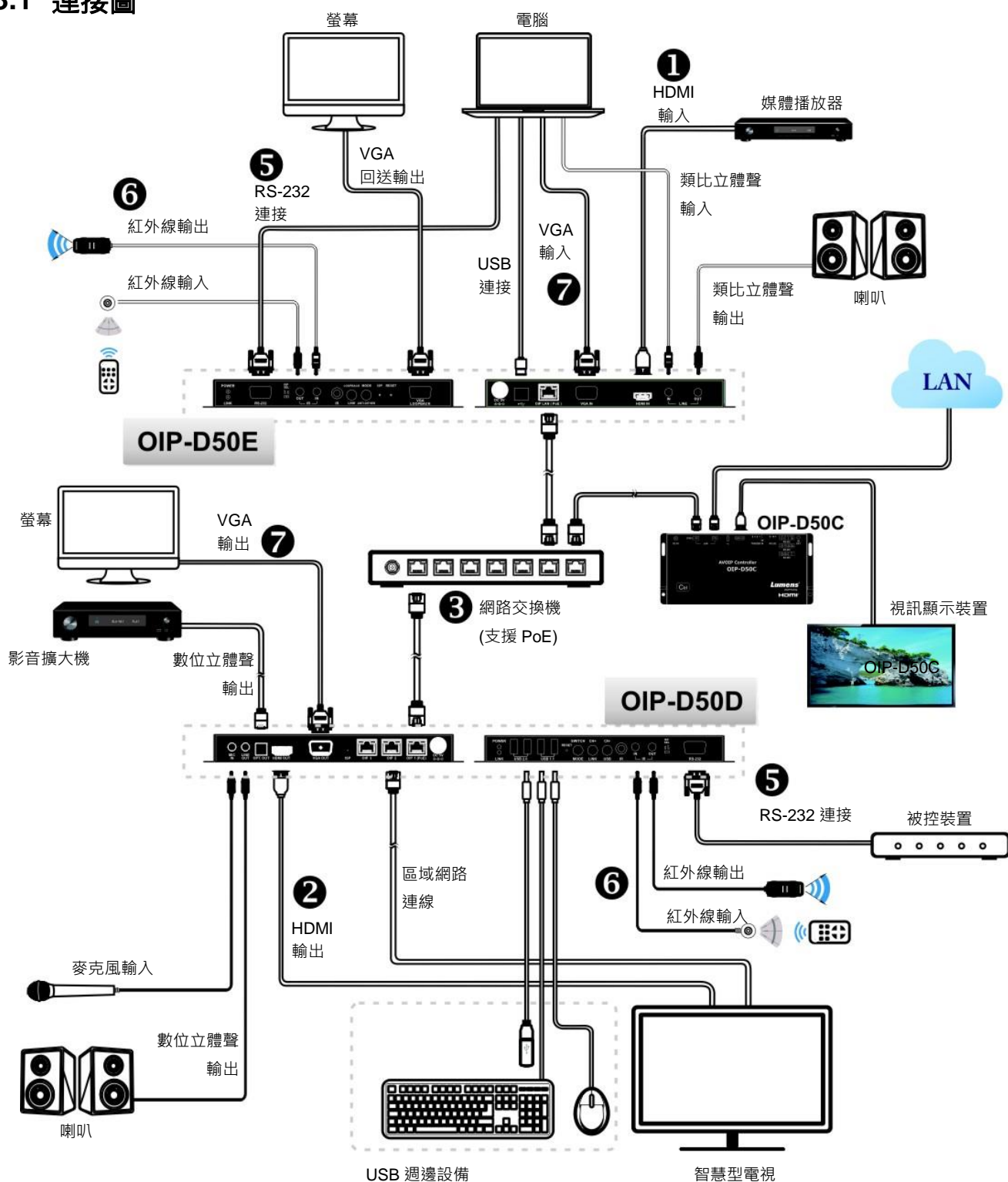


## 2.7 RS-232 通訊協定

編碼器		解碼器	
腳位	配置	腳位	配置
1	NC	1	NC
2	Tx	2	Rx
3	Rx	3	Tx
4	NC	4	NC
5	GND	5	GND
6	NC	6	NC
7	NC	7	NC
8	NC	8	NC
9	NC	9	NC

## 第 3 章 安裝與連接

### 3.1 連接圖



## 3.2 連接設定

- ① 使用 HDMI 線將視訊來源裝置連接在 D50E 編碼器上的 HDMI 輸入埠。
- ② 使用 HDMI 線將視訊顯示裝置連接在 D50D 解碼器上的 HDMI 輸出埠。
- ③ 使用網路線將 D50E 編碼器、D50D 解碼器及 D50C 控制器中的 OIP 網路埠連接至同一個網域的網路交換機，使所有 OIP 裝置均處於相同的區域網路。
- ④ 將變壓器插入 D50E 編碼器、D50D 解碼器及 D50C 控制器的電源插孔並連接上電源。(若網路交換機支援 PoE (IEEE 802.3af)技術，可直接透過網路取得電源。)

※ 步驟①-④即可完成訊號延長，可在電腦瀏覽器上輸入編碼器或解碼器的 IP 位址，各別對編碼器或解碼器進行控制。或在 D50C 控制器連接的視訊顯示裝置中使用 WebGUI 操作介面進行控制，可同時操控目前連接在同一區域網路中的所有編碼器及解碼器。

也可另外連接其他裝置，請參考以下步驟：

- ⑤ 將電腦連接至 D50E 編碼器、被控裝置連接至 D50D 解碼器的 RS-232 連接埠，電腦可下達 RS-232 指令給被控裝置，被控裝置即執行下達的指令。
- ⑥ 將紅外線發射器/接收器連接至 D50E 編碼器及 D50D 解碼器，可接收遙控器紅外線，並使用遙控器控制被控裝置。
- ⑦ 可連接 VGA 來源裝置至 D50E 編碼器，連接 VGA 顯示器至 D50D 解碼器以輸出類比影像及音訊。

## 第 4 章 開始使用

採用 VoIP 傳輸會使用大量的頻寬(尤其解析度越高)，而且需要搭配支援 Jumbo Frame(巨型封包)與 IGMP Snooping(網際網路組管理協定偵聽)的 Gigabit 網路交換機，因此強烈建議搭配具備 VLAN(虛擬區域網路)專業網路管理等級的交換機。

### 4.1 Switch 網路交換機設定

#### ■ 特別注意

大部分的消費等級路由器無法處理多點傳播產生的高流量，因此不建議直接把路由器當做您的網路交換機。強烈建議避免將您的常用網路流量和 VoIP 串流流量混合，VoIP 串流流量起碼要單獨使用一個子網路。

#### ■ 設定建議

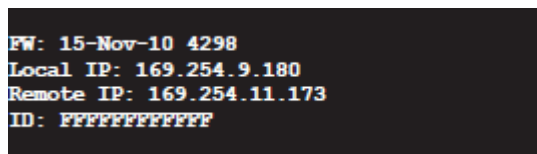
- 請將 Port Frame Size(Jumbo Frame)設定為 8000
- 請將 IGMP Snooping 及相關設定( Port, VLAN, Fast Leave, Querier )設定為[啟用]

### 4.2 WebGUI 控制方式

#### 4.2.1 透過 D50E 編碼器/D50D 解碼器的 WebGUI 控制

不論編碼器或解碼器都有各自的 WebGUI 介面，在電腦上打開標準網頁瀏覽器，輸入機器的 IP 位址，登入 WebGUI 介面連接想要操作的編碼器或解碼器。如果您不知道 IP 位址，需要先暫停編碼器與解碼器之間的 VoIP 串流連線，請按住解碼器或編碼器前面板上的 LINK 鍵 3 秒(LINK 指示燈先快速閃爍後熄滅)，並在跟解碼器相連的顯示器上查看 IP 位址。

一旦中斷 VoIP 串流連線，解碼器將輸出一個 640×480 黑色畫面，螢幕底部會顯示一組本地(等於解碼器)IP 位址，以及共享同一 VoIP 傳輸頻道(頻道號碼預設為 0)的一組遠端(等於編碼器)IP 位址。取得 IP 位址之後，請再次按 LINK 鍵 3 秒以恢復本機器原本的操作狀態(LINK 指示燈先點亮後恆亮)。



```
FW: 15-Nov-10 4298
Local IP: 169.254.9.180
Remote IP: 169.254.11.173
ID: FFFFFFFFFF
```

登入 WebGUI 介面後，將看見一個由若干標籤所組成的視窗。請點擊視窗頂部的按鍵以查看標籤的內容，各個標籤與功能請參考 [5.1 WebGUI 控制選單說明](#)。

#### 4.2.2 透過 D50C 控制器的 WebGUI 控制

想要啟動 D50C 控制器 WebGUI 連線，請在電腦上打開網頁瀏覽器，輸入 D50C 控制器 CTRL 區域網路埠的 IP 位址，或者把顯示器連接到 HDMI 輸出埠，且把鍵盤和滑鼠連接到 USB 埠以便操作。

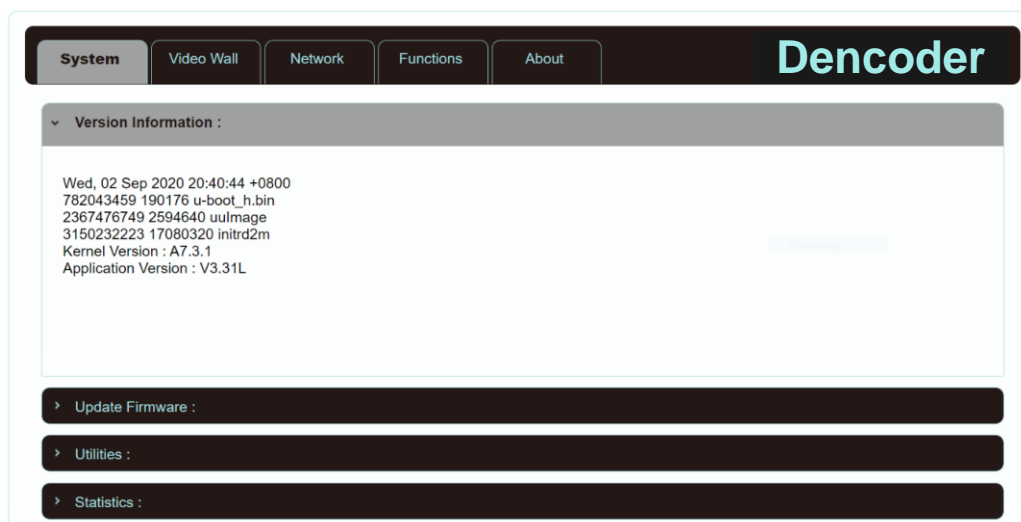
無論在網頁瀏覽器或在顯示器上控制，皆可以在控制頁上同時控制所有連接在同一區域網路內的編碼器及解碼器，關於 D50C WebGUI 控制選單說明請參考 [OIP-D50C 使用手冊](#)。

## 第 5 章 WebGUI 控制選單

### 5.1 WebGUI 控制選單說明

此章節為 D50E 編碼器/D50D 解碼器的 WebGUI 控制選單說明，欲使用 D50C 控制器的 WebGUI 控制頁面控制機器，請參考 [OIP-D50C 使用手冊](#)。

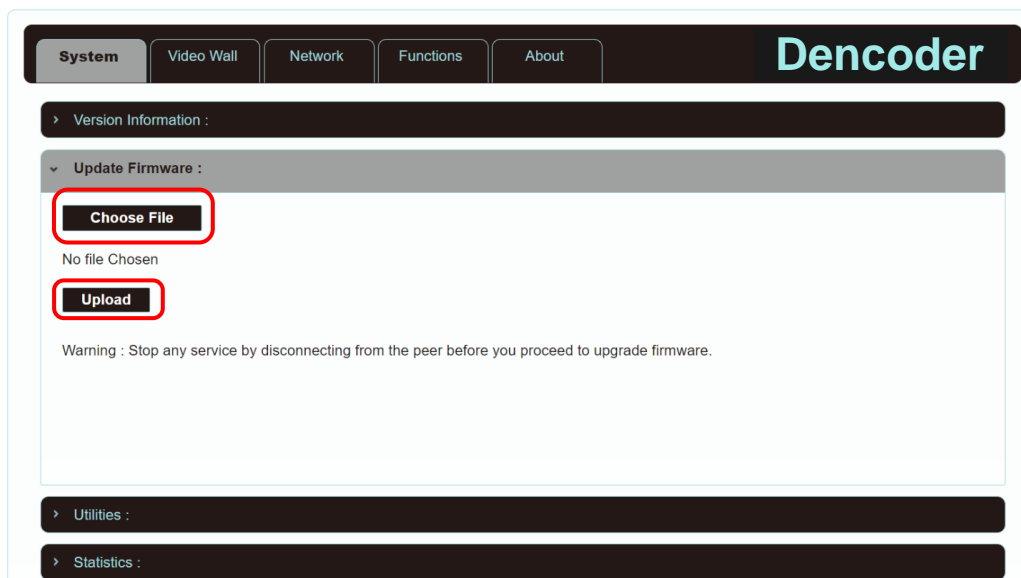
#### 5.1.1 系統-版本資訊



說明

此視窗會顯示機器目前的韌體版本詳細資訊。

#### 5.1.2 系統-升級韌體



說明

如果需要升級機器的韌體，請按下[ Choose File ]，從您的電腦上選取更新檔案 (\*.bin 格式)，再按下[ Upload ]以啟動更新程序。

### 5.1.3 系統-公用程式

The screenshot shows the 'Dencoder' web interface with the 'System' tab selected. Under the 'Utilities' section, three areas are highlighted with red boxes and numbered callouts:

- 1** **Commands**: Contains a checkbox for 'Enable Log Message', a 'Factory Default' button, and a 'Reboot' button.
- 2** **Reset EDID to Default Value**: Contains two radio buttons, 'Default HDMI EDID' (selected) and 'Default VGA EDID', and an 'Apply' button.
- 3** **Console API Command**: Contains a 'Command' input field, an 'Output' text area, and an 'Apply' button.

No	項目	說明
1	Commands	如果需要恢復機器的出廠預設狀態，請按下[ Factory Default ]。如果只要重新啟動本機器(設定不會重置)，請按下[ Reboot ]。
2	Reset EDID to Default Value	如果來自解碼器的EDID資料跟HDMI/VGA訊號源不相容，請選取編碼器內建的HDMI EDID設定(支援4K30解析度，包含聲音)或VGA EDID(支援WUXGA解析度，不包含聲音)設定以解決相容性問題，再按下[ Apply ]。 <說明>如果重新啟動本機器，EDID 設定會重置。 *解碼器操作介面無此功能。
3	Console API Command	如果需要發送 Telnet 指令給本機器，在 Command 欄位輸入 Telnet 指令，再按下 [ Apply ]。機器對於指令的回應訊息將出現在 Output 欄位。 <說明>若要查詢 Telnet 指令，請參考 <a href="#">OIP-D50E.D50D Telnet 指令列表</a> 。



### 5.1.4 系統-統計紀錄

System | Video Wall | Network | Functions | About | **Dencoder**

> Version Information :

> Update Firmware :

> Utilities :

▼ Statistics :

State Machine	Network
State : s_srv_on	ID (Host Name) : 3
	IP Address : 169.254.2.75
	Subnet Mask : 255.255.0.0
	Default Gateway : 169.254.0.254
	MAC Address : DCE2AC020002
	Casting Mode : Multicast Mode
	Link Status : on
	Link Mode : 1G
	S/N : O03A00003

#### 說明

此視窗會顯示機器目前的操作狀態，包括主機名稱、網路資訊、MAC 位址、單點傳播或多點傳播，以及連線狀態與模式。

### 5.1.5 電視牆-邊框與間隙補償

電視牆頁面提供設計、編輯與操作由跟多台解碼器相連的顯示器所建立的電視牆。在同一電視牆系統中，可以選擇在任何一台編碼器上控制任何一台解碼器(只要共享頻道號碼)，也可選擇在編碼器與解碼器上存取電視牆設定。變更後的電視牆設定有些只能套用到解碼器上。儲存新的電視牆設定之後，請先設置 **Apply To** 以選取套用目標再按下[ **Apply** ]。

**<說明>**雖然以單點傳播模式建立小型電視牆是可行的，但是為了更加有效使用網路頻寬，強烈建議在建立電視牆時優先採用多點傳播模式。

System | Video Wall | Network | Functions | About | **Dencoder**

Bezel and Gap Compensation

1 OW : 1

2 OH : 1

3 VW : 1

4 VH : 1

5 Apply To : "All" device(s) in the list

All [Apply]

UNIT: 0.1mm

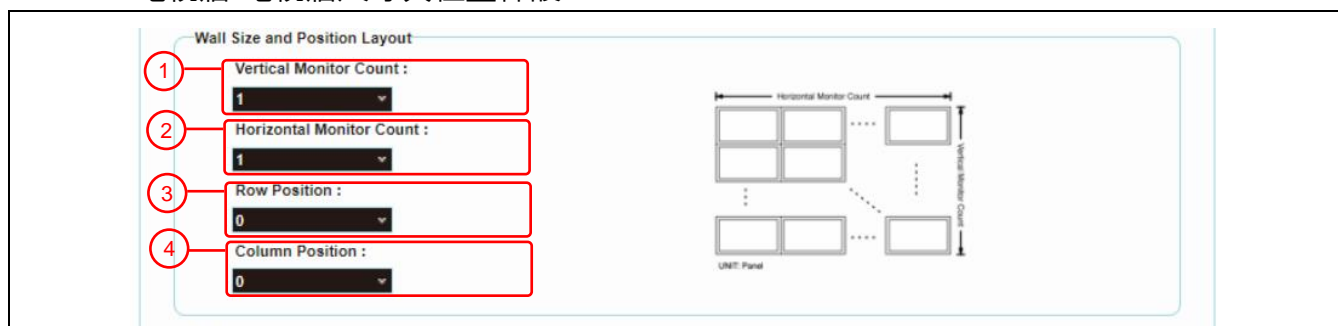
#### 說明

提供電視牆中的顯示器實際尺寸設定，可使用各種尺寸單位(英吋、公釐、公分)，只要全部的測量都以相同單位且數字都是整數。

**<說明>** 電視牆通常使用同樣尺寸的同種顯示器，使用不同樣尺寸的顯示器也可行，只要以相同的尺寸單位計算每台顯示器，以最普遍的矩形排列佈設電視牆，並且把每台顯示器的邊角往電視牆中心對齊。

No	項目	說明
1	外觀寬度	(OW) 顯示器外觀的水平尺寸。
2	外觀高度	(OH) 顯示器外觀的垂直尺寸。
3	畫面寬度	(VW) 訊號源畫面的水平尺寸。
4	畫面高度	(VH) 訊號源畫面的垂直尺寸。
5	套用設定	<p>設置想要套用變更的機器，然後按下[ Apply ]</p> <p>選取All：將變更套用到目前電視牆中的全體編碼器與解碼器。</p> <p>選取This：將變更套用到目前WebGUI連線中的本機器。</p> <p>選取Hosts端的一組IP位址：將變更套用到該位址連接的編碼器。</p> <p>選取Clients端的一組IP位址：將變更套用到該位址連接的解碼器。</p>

### 5.1.6 電視牆-電視牆尺寸與位置佈設



#### 說明

提供電視牆中的顯示器數量設定，以及顯示器位置設定。典型的電視牆由水平與垂直兩個方向數量都相同的顯示器所組成(例如：2×2 或 3×3)，透過此設定可以建立各種矩形排列的電視牆(例如：5×1 或 2×3)。

**<說明>** 水平與垂直兩個方向顯示器數量的上限都是 8 台。

No	項目	說明
1	垂直螢幕數量	設置電視牆垂直方向的顯示器數量(上限 8 台)。
2	水平螢幕數量	設置電視牆水平方向的顯示器數量(上限 8 台)。
3	直排	設置目前控制中顯示器的垂直位置(從上到下，自0至7)。
4	橫排	設置目前控制中顯示器的水平位置(從左到右，自0至7)。

### 5.1.7 電視牆-顯示偏好

#### 說明

提供額外的電視牆控制，包括電視牆的畫面顯示設定，以及電視牆的變更套用設定。

No	項目	說明
1	延展	設置畫面的延展模式。 - Fit In模式：將忽略影像訊號原本的畫面比例，把畫面延展到符合電視牆的尺寸。 - Stretch Out模式：將保持影像訊號原來的畫面比例，縮放畫面直到填滿電視牆的四邊。
2	順時針旋轉	設置畫面的旋轉程度，有0°、180°、270°。
3	套用設定	設置想要套用變更的編碼器或解碼器，然後按下[ Apply ] 選取All：將變更套用到目前電視牆中的全體編碼器與解碼器。 選取This：將變更套用到目前 WebGUI連線中的本機器。 選取Hosts端的一組 IP位址：將變更套用到該位址連接的編碼器。 選取Clients端的一組IP位址：將變更套用到該位址連接的解碼器。
4	螢幕顯示資訊	啟用或停用關於目前選取頻道的螢幕顯示資訊。

### 5.1.8 網路

#### 說明

設定網路控制，變更任何設定之後，請按下[ Apply ]並按照指引以重新啟動機器。

<說明>如果變更 IP 位址，用來登入 WebGUI 的 IP 地位必須跟著變更。如果透過 Auto IP 或 DHCP 指派新的 IP 位

址，需要暫停編碼器與解碼器之間的影像連線，才能在跟解碼器相連的顯示器上查看新的 IP 位址。		
No	項目	說明
1	設定頻道	<p>打開下拉式選單可選取本機器的廣播頻道。在同一區域網路中解碼器的頻道只要跟編碼器相同，都能收到編碼器的訊號，共有 0 到 255 個頻道號碼。</p> <p><b>&lt;說明&gt;</b>同一區域網路的編碼器必須具有不同的頻道號碼以避免互相衝突。</p>
2	設定 IP 位址	<p>選取機器的 IP 模式與配置，以及快速搜尋機器實體。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto IP 模式：將自動指派一組 APIPA 位址(169.254.XXX.XXX)給自己。</li> <li>- DHCP 模式：將從 DHCP 伺服器上自動取得一組位址。</li> <li>- Static 模式：可手動設置 IP 位址、子網路遮罩與預設閘道。</li> </ul> <p>按下 [ Apply ] 以儲存新的設定。</p> <p><b>&lt;說明&gt;</b>預設網路為 Auto IP 模式。</p>
3	搜尋您的裝置	<p>按下 [ Show Me ] 後，機器前面板上的指示燈會立即閃爍，以便快速發現機器。</p> <p>按下 [ Hide Me ] 後，指示燈會恢復正常。</p> <p>當在機櫃內大量安裝機器時，對於進行故障排除將非常有幫助。</p>
4	廣播模式	<p>點擊按鍵選取廣播模式，按下 [ Apply ] 以儲存新的設定。</p> <p><b>&lt;說明&gt;</b>解碼器的廣播模式必須跟編碼器相同才能收到訊號。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 多點傳播：將編碼器的影像流同時傳給多台解碼器，而不會增加頻寬的使用量。此模式適合電視牆或矩陣式影音分佈，一定要搭配支援 IGMP Snooping(網際網路組管理協定偵聽)的網路交換機。</li> <li>- <b>&lt;說明&gt;</b>解碼器的內建 3 埠網路交換機支援 IGMP Snooping(網際網路組管理協定偵聽)，可用來分配多點傳播的 VoIP 串流。</li> <li>- 單點傳播：將編碼器的影像流個別傳給每台解碼器，因此頻寬的使用量也會相當大。此模式適合建立簡單點對點串流，不一定要搭配支援 IGMP Snooping(網際網路組管理協定偵聽)的網路交換機。</li> </ul>
5	重新啟動	按下此鍵將重新啟動機器。

### 5.1.9 功能-透過 IP 延伸影像/聲音/USB/串列 (編碼器)

The screenshot shows the 'Dencoder' web interface with the 'Functions' tab selected. The interface is divided into four main sections, each with a red circle and a number indicating a specific setting:

- 1**: 'Enable Auto Scan' checkbox is checked. Below it are 'HDMI' and 'VGA' buttons.
- 2**: 'Maximum Bit Rate' dropdown menu is set to 'Unlimited'.
- 3**: 'Maximum Frame Rate' slider is set to 'Capture up to 100% of frames'.
- 4**: 'Audio over IP' section with 'Auto', 'HDMI', and 'Line In' buttons. 'Auto' is selected.
- 5**: 'USB over IP' section, 'Operation Mode' dropdown is set to 'Auto select mode'.
- 6**: 'USB over IP' section, 'Compatibility Mode' dropdown is set to 'Mouse not responding well'.
- 7**: 'Serial over IP' section, 'Baudrate' dropdown is set to '115200'.
- 8**: 'Reboot' button at the bottom right.

透過 IP 延伸影像		
No	項目	說明
1	選取 HDMI 或 VGA 影像	切換按鍵以選取 HDMI 或 VGA 輸入訊號。 *解碼器無支援此功能。
2	最大位元速率	設置影像流的最大位元速率，有 Unlimited、400 Mbps、200 Mbps、100 Mbps 與 50 Mbps 五種選項。 選取 Unlimited 將使用頻寬的上限位元速率，以便保持影像流畫面更新頻率的完整。 <說明>建議選取 Unlimited 以傳輸 4K 影像流，頻寬需求將變得非常大，且影像流數量會受到限制。
3	最大畫面更新頻率	設置影像源的編碼百分比(2%~100%)，可有效降低高解析度影像的頻寬需求，適合 Power Point 簡報或數位看板顯示，不適合動態影像顯示。 <說明>如果動態影像的畫面更新頻率太低，畫面將顯得斷斷續續。
透過 IP 延伸聲音		
No	項目	說明
4	聲音模式	透過 IP 延伸 Audio 訊號，共有 Auto(自動)、HDMI、Line IN 三種選項。
透過 IP 延伸 USB		
No	項目	說明

5	運作模式	選取需要的USB運作模式，以便延伸USB訊號，共有Auto select mode(自動)、Active on link(適合單點傳播)與Active per request(適合多點傳播)三種選項。 預設為Auto select mode，可按照編碼器的廣播模式自動選取正確的USB運作模式。
6	相容模式	選取需要的USB相容模式，將啟用特別優化功能，解決滑鼠或觸控式螢幕的不正常反應問題。 平時請勿打勾此核取方塊。
<b>透過IP延伸串列</b>		
No	項目	說明
7	串列通訊設定	手動設置您需要的鮑率、資料位元、同位位元與停止位元，以便延伸RS-232訊號。 <b>&lt;說明&gt;</b> 編碼器與解碼器的串列通訊設定必須相同。
8	重新啟動	按下此鍵將重新啟動機器。

### 5.1.10 功能-透過 IP 延伸影像訊號/USB/串列資料 (解碼器)

The screenshot shows the 'Encoder' web interface with the 'Functions' tab selected. The interface is divided into three main sections: Video over IP, USB over IP, and Serial over IP. Numbered callouts indicate the following settings:

- 1: Enable Video over IP (checkbox)
- 2: Copy EDID from this Video Output (checkbox)
- 3: Timeout for Detecting Video Lost: 10 seconds (dropdown)
- 4: Scaler Output Mode: HD(1080p)@30 (dropdown)
- 5: Video Select Lock for Device Button: Lock/Unlock (buttons)
- 6: Video Channel Lock for Device Button: Lock/Unlock (buttons)
- 7: Enable USB over IP (checkbox)
- 8: Operation Mode: Auto select mode (radio button)
- 9: Compatibility Mode: K/M over IP (checkbox)
- 10: Enable Serial over IP (checkbox)
- 11: Reboot (button)

Additional settings visible in the Serial over IP section include Baudrate: 115200, Data bits: 8, Parity: None, and Stop bits: 1.

<b>透過 IP 延伸影像</b>		
No	項目	說明
1	啟用IP延伸影像	取消打勾以停用透過IP延伸影像訊號。除非正在進行故障排除，平時請打勾此核取方塊。
2	複製EDID資料	在多點廣播下打勾此核取方塊之後，將發送機器的EDID資料給相連的編碼器。



		<b>&lt;說明&gt;</b> 本功能限於多點廣播模式下使用。
3	斷線逾時提醒	打開下拉式選單可選取失去訊號源時的等待時間，並在 螢幕上出現Link Lost訊息，共有3秒、5秒、10秒、20秒、30秒、60秒或Never Timeout七種選項。 如果打勾選取Turn off screen，超過等待時間之後，本機器將完全停止HDMI輸出埠發送任何訊號。
4	升頻輸出模式	打開下拉式選單可選取輸出解析度。 選擇其中一個，輸出解析度會變成您選取的解析度。 選擇Pass-Through，輸出解析度會是訊號源的解析度。選擇Native，輸出解析度會升頻變成相連顯示器的解析度。
5	影像輸入 (VGA/HDMI)選擇 按鈕鎖定	當啟用此設定按下[Lock]鎖定後，影像輸入選擇按鈕將鎖定無法使用。
6	影像頻道選擇(CH +/-)按鈕鎖定	當啟用此設定按下[Lock]鎖定後，影像頻道選擇按鈕將鎖定無法使用。
<b>透過 IP 延伸 USB</b>		
<b>No</b>	<b>項目</b>	<b>說明</b>
7	啟用IP延伸USB 資料	取消勾選以停用透過IP延伸USB資料。除非不使用USB支援，平時請勾選此核取方塊，停用本功能可節省少量頻寬。
8	運作模式	選取需要的USB運作模式，以便延伸USB訊號，共有Auto select mode(自動)、Active on link(適合單點傳播)與Active per request(適合多點傳播)三種選項。 預設為Auto select mode，可按照編碼器的廣播模式自動選取正確的USB運作模式。
9	相容模式	選取需要的USB相容模式，將啟用特別優化功能，解決滑鼠或觸控式螢幕的不正常反應問題。 平時請勿勾選此核取方塊。
<b>透過IP延伸串列</b>		
<b>No</b>	<b>項目</b>	<b>說明</b>
10	串列通訊設定	取消勾選以停用透過IP延伸串列資料。除非不使用串列支援，平時請勾選此核取方塊，停用本功能可節省少量頻寬。 手動設置您需要的鮑率、資料位元、同位位元與停止位元，以便延伸RS-232訊號。 <b>&lt;說明&gt;</b> 編碼器與解碼器的串列通訊設定必須相同。
11	重新啟動	按下此鍵將重新啟動機器。

## 第 6 章 KVM 功能

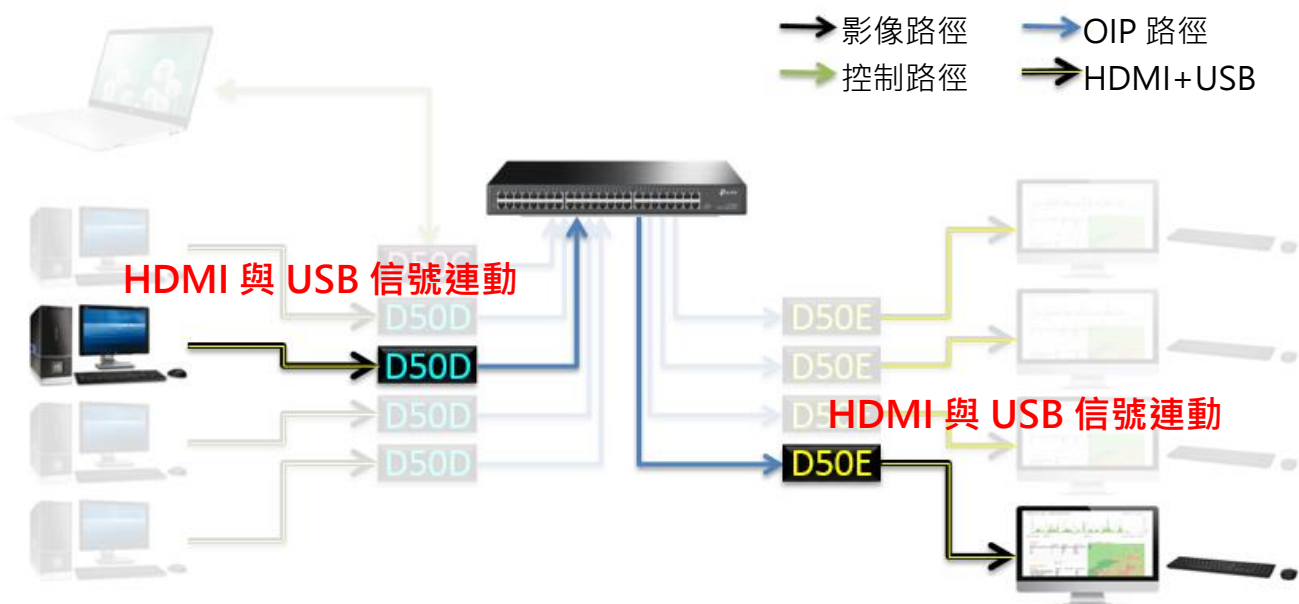
### 6.1 KVM 說明

D50E 編碼器/D50D 解碼器提供 KVM 功能，透過 IP 技術將 HDMI 訊號與 USB 訊號進行連動，進而對鍵盤、螢幕影像、顯示圖像、滑鼠實現遠端操作和控制，增加管理及操作上的便利性。

### 6.2 KVM 操作

#### 6.2.1 HDMI 與 USB 需連動

當 D50D 解碼器選到任意節點 D50E 編碼器影像時，同時接通編碼器/解碼器之間的 USB 信號



#### 6.2.2 D50D 解碼器具備簡易操作 KVM 的 UI 介面

方法一：利用連接在 D50E 編碼器的鍵盤控制 KVM OSD



- [Scroll Lock]鍵開啟 KVM OSD
- 當 OSD 出現時，鎖定[↑][↓][←][→]方向鍵作為操作 OSD 使用
- 當 OSD 出現時，使用[↑][↓]鍵上下操作 OSD 選取訊號源
- 當 OSD 出現時，上下鍵操作停止後 3 秒或按下[→]鍵執行訊號源切換
- 當 OSD 出現時，按下[Scroll Lock]鍵或閒置 15 秒後關閉 KVM OSD，並釋放[↑][↓][←][→]方向鍵成為常規按鍵

方法二:利用 D50D 解碼器主機前面板 CH+/- 按鍵選取遠端 D50E 編碼器 KVM(HDMI+USB)



- (CH+)(CH-)鍵開啟 KVM OSD
- 當 OSD 出現時(CH+)(CH-)鍵操作 OSD 選取訊號源
- 當 OSD 出現時(CH+)(CH-)鍵操作停止後 3 秒後執行訊號源切換
- 當 OSD 出現時間置 15 秒後關閉 KVM OSD

## 第 7 章 產品規格

### 7.1 技術規格

項目	規格說明	
	D50E 編碼器	D50D 解碼器
HDMI 頻寬	340MHz/10.2Gbps	
影音輸入埠	1× HDMI 端子 1× VGA 端子 1× 3.5mm 類比音訊端子	3× RJ-45 區域網路端子 1× 3.5mm 麥克風音訊端子
影音輸出埠	1× RJ-45 區域網路端子 1× 3.5mm 類比音訊端子	1× HDMI 端子 1× VGA 端子 1× 光纖數位音訊端子 1× 3.5mm 類比音訊端子
資料傳輸埠	1× 紅外線延伸器[3.5mm 端子] 1× 紅外線發射器[3.5mm 端子] 1× RS-232 埠[9-pin D-sub 端子] 1× USB 埠[Type-B 端子]	1× 紅外線延伸器[3.5mm 端子] 1× 紅外線發射器[3.5mm 端子] 1× RS-232 埠[9-pin D-sub 端子] 4× USB 埠[Type-A 端子]
紅外線頻率	30 - 50kHz (30 - 60kHz 在理想條件下)	
電源	5V/2.6A DC (US/EU 標準與 CE/FCC/UL 認證)	5V/4A DC (US/EU 標準與 CE/FCC/UL 認證)
靜電保護	Human Body Model: ±12kV (Air Discharge) ±8kV (Contact Discharge)	
尺寸	231.5mm×25mm×108mm (W×H×D) [不含零件] 231.5mm×25mm×120mm (W×H×D) [含零件]	
重量	660 g	666 g
外殼材質	金屬	
外殼顏色	黑	
運作溫度	0°C - 40°C / 32°F - 104°F	
保存溫度	-20°C - 60°C / -4°F - 140°F	
相對濕度	20 - 90% RH (Non-condensing)	
電力消耗	7.15 W	17.68 W

## 7.2 影像規格

可支援解析度 (Hz)	輸入端子		輸出端子	
	HDMI	VGA	HDMI	VGA
640×480p@60	✓	✓	✓	✓
720×480p@59/60	✓		✓	
720×576p@50	✓	✓	✓	✓
800×600p@60	✓	✓	✓	✓
1024×768p@60	✓	✓	✓	✓
1280×720p@50/59/60	✓	✓	✓	✓
1280×768p@60	✓		✓	
1280×960p@60	✓	✓	✓	✓
1280×1024p@60	✓	✓	✓	✓
1440×480p@60	✓		✓	
1440×576p@50	✓		✓	
1366×768p@60	✓	✓	✓	✓
1600×1200p@60 (RB)	✓	✓	✓	✓
1920×1080p@24/25	✓		✓	
1920×1080p@50/59/60	✓	✓	✓	✓
1920×1200p@60 (RB)	✓	✓	✓	✓
1920×1080i@50/59/60	✓		✓	
3840×2160p@24/25/30	✓		✓	
3840×2160p@50/60 (YUV 4:2:0)	✓		✓	
4096×2160p@24/25/30	✓		✓	

註一：HDMI 輸入解析度可達4096×2160p@60Hz (YUV 4:2:0)。

註二：HDMI 輸入解析度4K@60Hz (YUV 4:2:0) 會轉成4K@30Hz (RGB)輸出解析度。

註三：VGA 輸出入解析度可達 1920×1200@60Hz (時脈小於 150MHz)。

## 7.3 聲音規格

可支援音效 (kHz)	輸入端子	輸出端子
	HDMI	HDMI
LPCM 2.0/5.1/7.1@44.1/88.2/176.4	✓	✓
LPCM 2.0/5.1/7.1@32/48/96/192	✓	✓
Standard Bitstream	✓	✓

### ■ 單點廣播音傳輸

輸入端子			輸出端子		
HDMI IN (EX)	LINE IN (EX)	MIC IN (DX)	HDMI OUT(DX)	LINE OUT (EX)	LINE OUT (DX)
●			●		●
	■		■		■
●	■		■		■
		▲			
	■	▲	■	▲	■
●	■	▲	■	▲	■

註：● = HDMI 數位音訊。■ = LINE 類比音訊。▲ = 麥克風類比音訊。

### ■ 多點廣播音傳輸

輸入端子			輸出端子		
HDMI IN (EX)	LINE IN (DX)	MIC IN (DX)	HDMI OUT(DX)	LINE OUT (EX)	LINE OUT (DX)
●			●		●
	■		■		■
●	■		■		■
		▲			
	■	▲	■		■
●	■	▲	■		■

註：● = HDMI 數位音訊。■ = LINE 類比音訊。▲ = 麥克風類比音訊。



## 第 8 章 常見問題排除

本章說明使用 OIP-D50E/D50D 時常遭遇的問題，提供建議解決方案，仍無法解決問題時，請洽經銷商或服務中心。

編號	問題	解決方法
1.	顯示端未顯示訊號源畫面	<p>1. 確認編碼器與解碼器的 Multicast(多點廣播)是否開啟：</p> <p>(1) 進入編碼器及解碼器的 WebGUI 控制介面，在 Network 分頁確認 Casting Mode 是否為 Multicast。</p> <p>(2) 進入 D50C 控制器的 WebGUI 控制介面，在編碼器及解碼器分頁點選設備[設定]，確認 Multicast 是否啟用。</p> <p>2. 確認來源設定在 HDMI 或 VGA：</p> <p>(1) 進入 D50C 控制器的 WebGUI 控制介面，在編碼器分頁點選設備[設定]，確認 Video type 設定在 HDMI 或 VGA</p> <p>(2) 在解碼器主機前面板上，按下 Mode 鍵可在 HDMI 及 VGA 兩訊號源做切換。</p> <p>&lt;說明&gt;編碼器及解碼器訊號源需皆選擇相同為 HDMI 或 VGA，若不一致則訊號源畫面將會無法顯示。</p>
2.	顯示端的影像延遲	<p>1. 檢查編碼器與解碼器的 MTU 是否有開啟(預設為開)：</p> <p>在 WebGUI 介面系統-公用程式分頁中 Command 欄位輸入 "GET_JUMBO_MTU"，下方 Output 即會顯示目前巨型封包 MTU 狀態為啟用或不啟用。若顯示為不啟用，請在 Command 欄中輸入"SET_JUMBO_MTU 1"設定啟用，並依照指示重啟機器以執行變更。</p> <p>2. 串流模式可能是 Graphic Mode：</p> <p>在解碼器主機前面板上，按下 Mode 鍵在 Video/Graphic 兩種模式切換，請切換為 Video 模式。</p>
3.	顯示端的影像破格或黑畫面	<p>確認交換機的 Jumbo Frame 設定在 8000 以上；</p> <p>確認交換機的 IGMP Snooping 及相關設定( Port, VLAN, Fast Leave, Querier )設定已設定為"啟用"。</p>

## 第 9 章 安全指示

請務必遵循下列安全指示使用本產品：

### 1 操作

- 1.1 請依本產品建議的操作環境下使用，勿在水邊或熱源邊使用。
- 1.2 請勿將本產品傾斜或置於不穩定的推車、台面、或桌面上。
- 1.3 操作插頭時，請清除插頭上灰塵，切勿將本產品使用於多孔插頭，以免產生火花或火災。
- 1.4 請勿堵塞本產品外殼的溝槽或開孔，因其有通風及避免本產品過熱。
- 1.5 請勿自行開啟或移除外蓋，因可能產生觸電或其他危險，維修服務請洽合格服務人員。
- 1.6 如有下列情形，請將本產品的電源拔除，並洽合格服務人員進行維修服務：
  - 電源線有磨損或損壞時。
  - 本產品遭液體、雨、或水濺濕時。

### 2 安裝

- 2.1 基於安全性考量，請認購買的標準吊掛架符合 UL 或 CE 安全認可，並且由代理商認可的技術人員進行安裝。

### 3 存放

- 3.1 請勿將本產品的電線置於容易踐踏之處，以免磨損或損壞電線或插頭。
- 3.2 雷雨期間或長時間不用本產品時，請將電源插頭拔下。
- 3.3 請勿將本產品或配件置於震動或發熱的物體上。



### 4 清潔

- 4.1 清潔前請將所有接線拔下，使用乾燥的布擦拭表面，切勿使用酒精或揮發性溶劑擦拭。

### 5 電池（若產品、配件含有電池）

- 5.1 更換電池時，請僅使用相同或同類型電池。
- 5.2 丟棄電池或產品時，請依國家地區相關指示丟棄舊電池或產品。

### ■ 安全措施

	此標誌表示裝置內含危險電壓，可能造成電擊危險。請勿擅自開蓋，機內無供客戶維修的零件，僅專業人員可進行維修。		此標誌表示使用手冊內含本裝置之重要操作及維修指示。
---	---	--	---------------------------

### ■ FCC 警語

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Notice :

The changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

本設備符合 FCC 規則第 15 部分的規定，本設備已經過測試，符合 B 類設備的限制。這些限制旨在為在住宅安裝中的有害干擾提供的合理的保護。

### ■ IC 警語

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus as set out in the interference-causing equipment standard entitled "Digital Apparatus," ICES-003 of Industry Canada.

Cet appareil numérique respecte les limites de bruits radioélectriques applicables aux appareils numériques de Classe B prescrites dans la norme sur le matériel brouilleur: "Appareils Numériques," NMB-003 édictée par l'Industrie.

# 版權資訊

---

版權所有© Lumens Digital Optics Inc.保留所有權利。

Lumens 為 Lumens Digital Optics Inc.正進行註冊的商標。

若未獲得 Lumens Digital Optics Inc.之書面同意，不得以任何方式複製、重製、或傳送本檔，除非因為購買本產品可複製本檔當備份。

為了持續改良產品，本檔內之資訊可能變更，恕不另行通知。

為完整解釋或描述本產品如何使用，其他產品或公司的名稱可能會出現在本手冊中，因此沒有侵權之意。

免責聲明：對於本檔可能之技術或編輯錯誤或遺漏；提供本檔、使用或操作本產品而產生意外或關連性的損壞，Lumens Digital Optics Inc. 恕不負責。