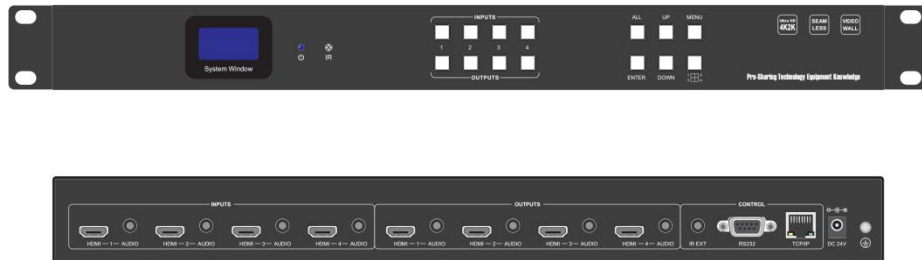


4K 4x4 矩陣式拼接電視牆控制器

CH4410K



目錄

一、產品概述.....	3
1.1 產品特性.....	3
1.2 產品包裝.....	3
二、規格參數.....	3
三、產品外觀.....	4
3.1 前面板.....	4
3.2 後面板.....	4
四、產品操作.....	5
4.1、按鍵操作.....	5
4.1.1、視頻切換.....	5
4.1.2、EDID 設置.....	5
4.1.3、RS-232 設置.....	5
4.1.4、IP 查詢.....	5
4.1.5、串列傳輸速率查詢.....	5
4.1.6、機型查詢.....	5
4.1.7、主控固件查詢.....	5
4.1.8、晶片版本查詢.....	5
4.1.9、輸入輸出對應狀態查詢.....	5
4.2、RS232 控制.....	5
4.3、TCP/IP 控制.....	7
4.4、WEB GUI 控制.....	7
4.4.1、登錄介面.....	7
4.4.2、影像切換.....	7
4.4.3、自定義輸入/出端口名.....	7
4.4.4、自定義場景名稱.....	8
4.4.5、Video Wall 設置.....	8
4.4.6、EDID 設置.....	9
4.4.7、Output Settings 輸出解析度設置.....	9
4.4.8、音訊設置.....	10
4.4.9、設備設置.....	10
4.4.10、用戶設置.....	11
4.4.11、韌體升級.....	11
4.5、紅外遙控控制.....	13

一、產品概述

本設備是一款 HDMI 4K 快速切拼接矩陣器，最高輸入輸出解析度支援 4K30 任意 Scaler 輸出。輸入支援模擬音頻加嵌，輸出支援音頻解嵌和分離。拼接支援 4K 輸入輸出與邊框補充功能。面板支持按鍵操作和 OLED 狀態回饋與操作提示。採用 B/S 架構 WEB GUI 人機交互介面，PC 端無需安裝軟體即可控制設備。支持通過 GUI 升級設備固件維護和升級提供便利；設備操控除 GUI 和按鍵控制，還支持 RS232 串口/TCP/IP 網口指令控制以及 IR 紅外遙控器控制。外觀採用 1U 尺寸大小材質用鋁殼設計。

1.1 產品特性

- 支援最高解析度 3840x2160@30HZ 輸入輸出；
- 支援 HDCP1.4, 訊號源為 HDCP2.2 時自動識別降至 HDCP1.4 (強制除外)；
- 支援任意輸入輸出 Scaler 倍線解析度輸出；
- 支援 0 秒無縫快速切換功能；
- 支援 4K 畫面拼接模式；
- 支援 HDMI 輸入音頻加嵌入；支援 HDMI 輸出音頻解嵌和音頻分離；
- 支援 OLED 狀態顯示和操作回饋；支援 WEB GUI 網頁人機交互控制；
- 支援 EDID 學習和 EDID 內置調用；
- 支援前面板按鍵快速操作；
- 支援 RS232 指令控制；支援 TCP/IP 指令控制；
- 支援工作與待機省電模式；
- 支援線上網路升級設備固件；

1.2 產品包裝

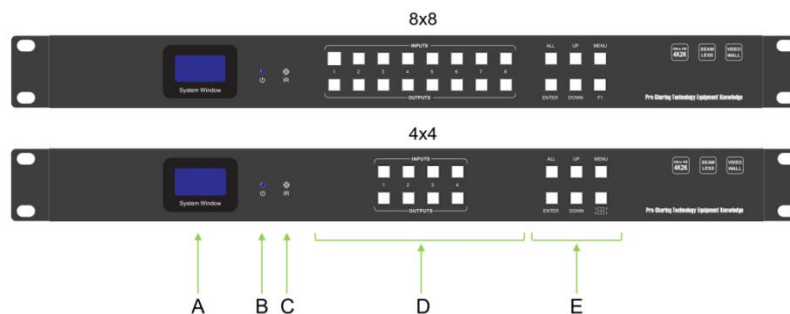
1x 主機 · 2x 機架配件 · 8x 螺絲 · 1x RS232 線 · 1x 使用說明書 · 1x 電源線

二、規格參數

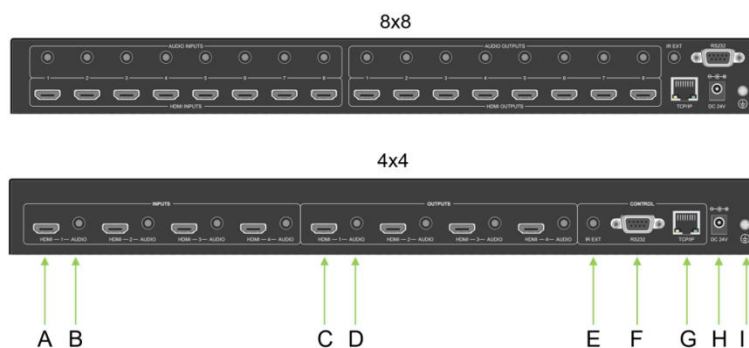
影像訊號	解析度範圍	輸入最高 UHD(3840x2160)/30Hz 向下相容 輸出 4K@30\1080P\720P\1366*768@60
	HDMI 標準	HDMI1.4
	HDCP 標準	支持 HDCP1.4 · HDCP2.2 時自動相容本機
	顏色位深	8、10 或 12 位
	顏色空間	YCbCr、RGB
	EDID	內置或學習
	輸出格式	HDMI/DVI
	HDMI 輸入口	1-4
	HDMI 輸出口	1-4
	HDMI 連接器	HDMI A 型連接器
控制端	按鍵	白色短鍵內帶燈按鍵
	RS-232	DB9 連接器母端
	紅外遙控	面板 IR 接收器和 3.5mm 插座
	網路埠	RJ45 網口 TCP/IP
一般	電源	DC 24V/3A
	功耗	19 瓦
	機箱尺寸/紙箱尺寸	482*44*217(mm)/530*150*330(mm) (長*高*深)
	淨重/毛重	8X8 : 1.6KG/2.9KG
環境	工作溫度	0°C 至 50°C
	存儲溫度	-20°C 至 60°C
	環境濕度	20%-90%

三、產品外觀

3.1 前面板



3.2 後面板



前面板		
序號	名稱	描述
A	OLED 屏	狀態顯示和操控回饋提示；
B	工作狀態指示燈	藍燈：正常狀態； 綠燈：待機狀態；
C	紅外接收器	紅外遙控接收器；
D	按鍵操作	輸入輸出端口切換按鍵 LED 指示燈；
E	按鍵操作	功能操作按鍵；
後面板		
序號	名稱	描述
A	HDMI 輸入	訊號源輸入介面；
B	音頻輸入	音頻加嵌輸入介面；
C	HDMI 輸出	HDMI 輸出接顯示設備；
D	音頻輸出	音頻解嵌或音頻分離輸出介面；
E	IR 輸入	插紅外接收棒；
F	RS232	控制輸入介面；
G	TCP/IP	WEB GUI 網路控制；
H	電源供電	設備供電輸入端螺紋防脫落；
I	設備接地孔	設備接地孔外部設備漏電時快速導向大地；

四、產品操作

4.1、按鍵操作

4.1.1、視頻切換

點到點切換：按輸入按鍵燈點亮→按輸出按鍵燈點亮→按 Enter 鍵執行完畢；

點到所有切換：按輸入按鍵燈點亮→按 All 鍵全部輸出按鍵燈點亮→按 Enter 鍵執行完畢；

注意：4x4 矩陣前面板  快速設置 2*2 拼接模式；

4.1.2、EDID 設置

按 MENU 鍵→UP/DOWN 鍵選擇需要內置 EDID 或學習 EDID→按 Enter 鍵→UP/DOWN 鍵選擇需要更新到的 HDMI 輸入通道→按 Enter 鍵執行完畢；

EDID 內置選擇：1020*768@60Hz · 720P@60H · 1080P@60Hz · 4K@30Hz

EDID 學習選擇：Copy HDMI OUT1~8；

4.1.3、RS-232 設置

按 MENU 鍵→按 MENU 鍵→進入到串口串列傳輸速率設置→UP/DOWN 鍵選擇需要設置的串列傳輸速率→按 Enter 鍵執行完畢；

串列傳輸速率選擇：9600 · 19200 · 38400 · 57600 · 115200

4.1.4、IP 查詢

待機狀態下按 UP/DOWN 鍵→IP Adress 查看的 IP 地址；

4.1.5、串列傳輸速率查詢

待機狀態下按 UP/DOWN 鍵→Baud 查看串列傳輸速率；

4.1.6、機型查詢

待機狀態下按 UP/DOWN 鍵→Model Number 查看機型；

4.1.7、主控固件查詢

待機狀態下按 UP/DOWN 鍵→MCU Version 查看主板固件；

4.1.8、晶片版本查詢

待機狀態下按 UP/DOWN 鍵→Video Version 查看晶片版本；

4.1.9、輸入輸出對應狀態查詢

按需要查詢的輸出端口按鍵對應的輸入按鍵指示燈點亮；

4.2、RS232 控制

請把串列線從 PC 連接到後面板 RS232 介面，以串口調試助手軟體 SSCOM32 為例進行說明本機通訊協議如下：
本機通訊協議：串列傳輸速率：115200 數據位：8 停止位：1 校驗位：無。

指令格式如下：

發送：AT+HTO2A=MX88,1\$

回饋：+RSPHTO2A=MX88,1\$

● 指令中的[]符號為非發送符；其餘符號，如，\$均為必須輸入符號，且為英文輸入法；

指令中 IN、ON 等為輸入或輸出通道數時，取值為 1~8，如超出範圍，則當是命令輸入錯誤處理；

部分指令根據設備狀態不同，回饋碼資訊不同，表中為例舉回饋資訊。

	功能	命令格式	回饋
訊號切換	某一路切換到所有輸出	AT+HTO2A=MX88,IN\$ e.g. AT+HTO2A=MX88,1\$	+RSPHTO2A=MX88,IN\$
	某一路切換到多路輸出	AT+HTO2M=MX88,IN,O1,O2...ON\$ e.g. AT+HTO2M=MX88,1,5,6,7,8\$	+RSPHTO2M=MX88,IN,O1,O2...ON\$
輸出設置	設置輸出模式	AT+HTSETAUtores=MX88,Mode,On\$ Mode 1:Auto 0:Manual On:output channel number(1-8)	+RSPSETAUtores=MX88,Mode\$
	設置輸出解析度	AT+HTSETOUTRES=MX88,Res,O1,O2,On,...\$ On:output channel number(1-8)	+RSPHTSETOUTRES=MX88,Res\$
	設置輸出黑屏	AT+HTTVBLACK=MX88,mod,O1,O2,...On\$ On:output channel number(1-8) mod:set TV black (0--1) 0:no black 1:black	
	設置輸出靜音	AT+HTTVSET=MX88,On,mod\$ On:output channel number(1-8) mod:set TV mute or unmute(1--2) 1:mute 2:unmute	
	設置輸出格式 DVI/HDMI	AT+HTOUTMOD=MX88,Mode,On\$ Mode 1 : HDMI 2 : DVI On:output channel number(1-8)	+RSPHTOUTMOD=MX88,Mode\$
EDID 設置	切換外部 EDID 到某輸入端口	AT+HTEDIDH=MX88,In,On\$ In: input chnnel number(1-8) On:output channel number(1-8)	+RSPHTEDIDH=MX88,In,On\$
	設置內部 EDID 到某輸入端口	AT+HTEDIDINT=MX88,INTn,In\$ In: input chnnel number(1-8) INTn: one certain internal EDID number. (2-5)	+RSPHTEDIDINT=MX88,In,INTn\$
場景設置	場景保存	AT+HTSCESA=MX88,N\$	+RSPHTSCESA=MX88,N\$
	場景調用	AT+HTSCERC=MX88,N\$	+RSPHTSCERC=MX88,N\$
系統設置	恢復出廠設置	AT+HTFACT=MX88\$ When No Cn parameter, factory set main control board and GUI model.	+RSPHTFACT=MX88\$ No Cn parameter, if using to factory set main control board and GUI model
	串口設置	AT+HTUARTCFG=MX88,Baud,Databits,Stopbits,Parity\$ Baud: 0, 9600; 1, 19200; 2, 38400;3, 57600; 3, 115200; Databits: 0, 8bits; 1, 9bits; Stopbits: 0, 1stopbit; 1, 2stopbits; Parity: 0, none; 1, ODD; 2, even;	
音頻設置	設置輸入卡的音頻	AT+HTAUDSET=MX88,On,Mode\$ Mode:Enable(1)/Disable(2) On:output channel number(1-8)	AT+HTAUDSET=MX88,Val\$
拼接設置	拼接場景保存	AT+HTVIDJNTSA=MX88,N\$ N=1~5	+RSPHTVIDJNTSA=MX88,N\$
	拼接場景調用	AT+HTVDWALLRC=MX88,N\$ N=1~5	
拼縫設置	拼縫調節	AT+HTBEZEL=MX16,N1,N2,N3\$	+RSPHTBEZEL=MX16,N1,N2,N3\$ //width,height,

	N= width ,height , out	out
--	------------------------	-----

4.3、TCP/IP 控制

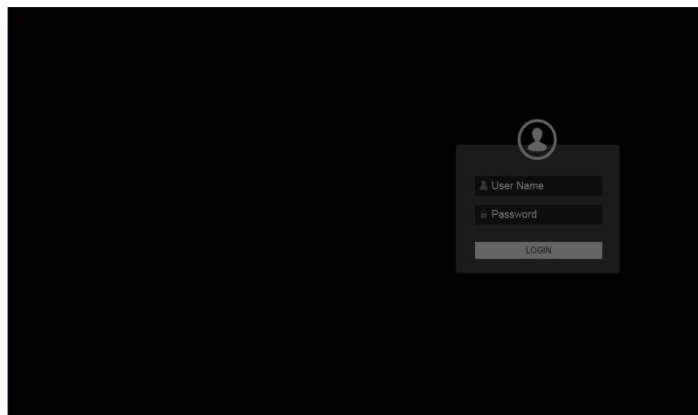
本設備內置 TCP/IP Server，通過指令控制本機（指令表參照 RS232 指令表）。

出廠默認 IP：192.168.1.80 端口：4001

4.4、WEB GUI 控制

IP 設置出廠默認預設 IP 192.168.1.80，通過網頁可選擇靜態 IP 或者自動 IP，亦可通過串口發送指令查詢列印當前 IP 地址（請查看 RS232 指令表）。

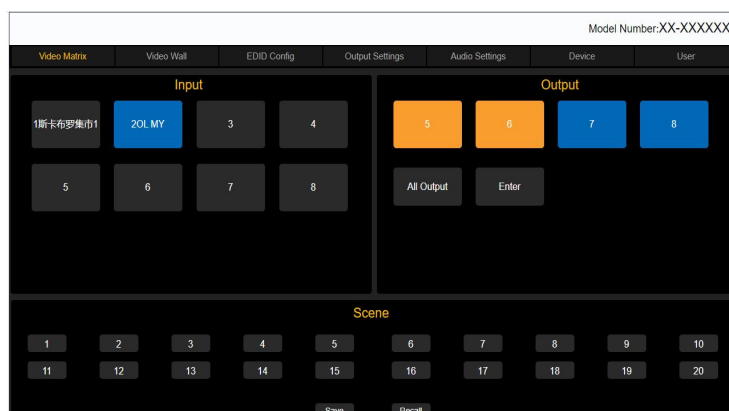
4.4.1、登錄介面



User Name : admin Password : admin

例：打開瀏覽器輸入 IP：“192.168.1.80” 進入登入頁面，在登入框中輸入用戶名“admin”和密碼“admin”密碼正確，介面會跳轉到 Video Matrix 介面，如輸入密碼錯誤，介面會提示“Error Username”請重新輸入；

4.4.2、影像切換



滑鼠單擊任意輸入板卡欄中有信號輸入的端口，例如點擊 Input---HDMI（2）選中後會高亮變為亮藍色，此時繼續點擊 Output--- HDMI（7）選中會高亮變為亮藍色，表示視頻切換成功，並且輸入輸出形成互鎖，點擊輸入時，其對應輸出會變為高亮橙色；當有輸出端口在拼接狀態下時，矩陣普通切換介面將會與拼接形成互斥，在拼接狀態下的輸出端口將不再顯示，在切換介面操作時也不會影響到拼接狀態下輸出端口。

4.4.3、自定義輸入/出端口名

Scene：矩陣場景保存與調用，最大可存 20 組場景；

Save：場景保存

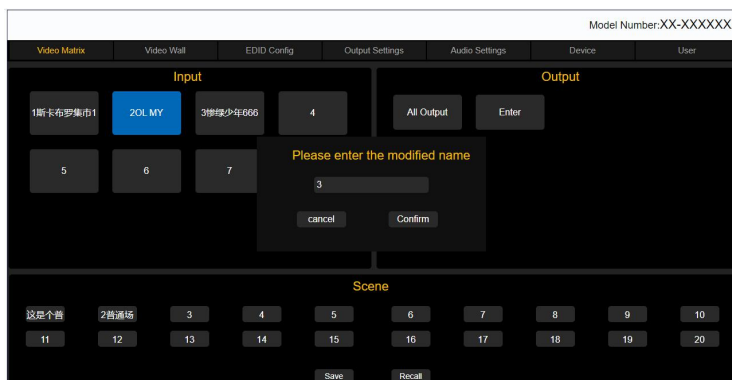
例如：當選擇輸入輸出通道切換成功後，在 Save 中選擇存儲序號，選中單擊 Save 後會有 Success 頁面提示，點擊擊確定後，場景保存成功。

Recall：場景調用；

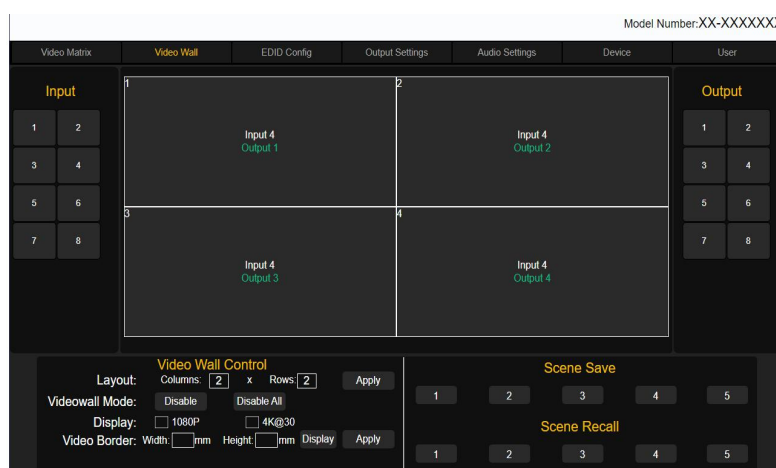
例如：調用 Save 中保存的場景狀態，選中單擊 Recall 後會有 Success 頁面提示，點擊擊確定後，場景調用成功。

4.4.4、自定義場景名稱

滑鼠移動到 “Scen Recall” 區域，單擊右鍵，在彈出的對話框中輸入自定義名稱，最多 8 個字元；



4.4.5、Video Wall 設置



Input：訊號源輸入端口選擇；

Output：輸出端口選擇；

Layout：電視牆佈局，最大支持 Columns * Rows <= 8 個屏的佈局，列如在 Columns * Rows 框中輸入 2x2，後單擊 Apply 會出現一個 2x2 的拼接牆；

1. 將滑鼠移至拼接牆每個窗口，按下滑鼠右鍵讓每個方框呈現黃色框。
2. 從右側 Output 欄位選擇對應輸出螢幕號碼，按下滑鼠左鍵拖拉到對應方框內。
3. 最後從 Input 欄位選擇對應輸入訊號源，按下滑鼠左鍵拖拉到方框中間。
4. 此時電視牆呈現如拼接框內的拼接模式。

(當有輸出端口在拼接狀態下時，將不再矩陣切換介面中顯示。)

Videowall Mode：電視牆模式；

單擊 Disable 退出當前電視牆；

單擊 Disable All 退出所有電視牆，（退出時會有確定對話框彈出，點擊確認，就可退出）；

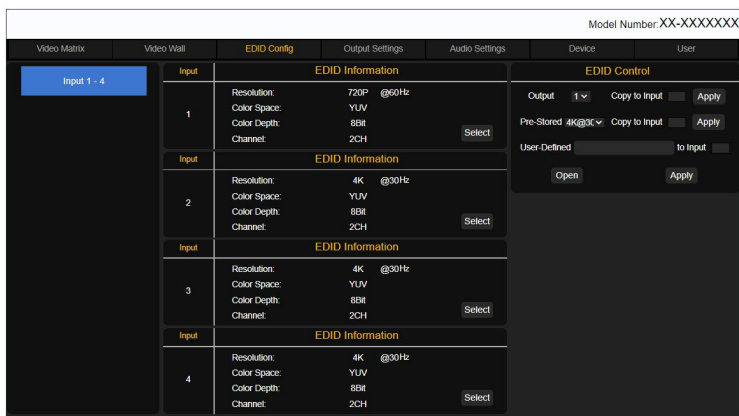
在拼接狀態下，在矩陣輸出端口，只顯示未拼接端口。

Video Border: 視頻補償功能：點擊 Display 按鈕，輸入拼接牆的邊框長，寬，（mm）後再 Video Border 欄中輸入所要補償的寬度與高度（mm），點擊 Apply，補償成功

Scene Save：拼接場景保存，將拼接牆設置好後，滑鼠左擊當前場景名稱一下，將保存，當前拼接場景；

Scene Recall：拼接場景調用，可點擊 Scene Recall 欄中的名稱 1 即可調用場景；

4.4.6、EDID 設置



EDID 配置頁面針對輸入板卡管理；可查看和更改輸入板卡的 EDID 資訊；

Input 1-4：自動顯示輸入端口編號；

EDIDI Information：顯示當前輸入端口 EDID 資訊選中 Select 更改 EDID；

EDID Control：更改 EDID 參數，修改當前輸入端口 EDID 最佳解析度、色彩空間、色深、聲音通道；

第一步：點擊左側側邊欄選擇所要更改的端口所在端口號 EDID information 會展示所選板卡的四路端口 EDIDI 資訊，選擇其中一路端口，點擊 “select” 按鍵；

第二步：點擊 Select 在 EDID Control 中的 Edit 修改當前 EDID 資訊；

第三步：點擊 Apply 提交設置，當 EDID 更改成功時，EDIDI Information 會高亮修改過後的 EDID 資訊，同時我們將看到顯示器會黑屏，信號源會重新識別；

學習顯示器 EDID：“Output” 選擇輸出端口(顯示器)， “Copy to input” 選擇輸入端口上，點 “Apply” 執行學習動作；

Pre-Stored：調用內置預存 EDID，選擇內置 EDID；Copy to input” 選擇輸入端口上，點 “Apply” 執行調用預存 EDID；

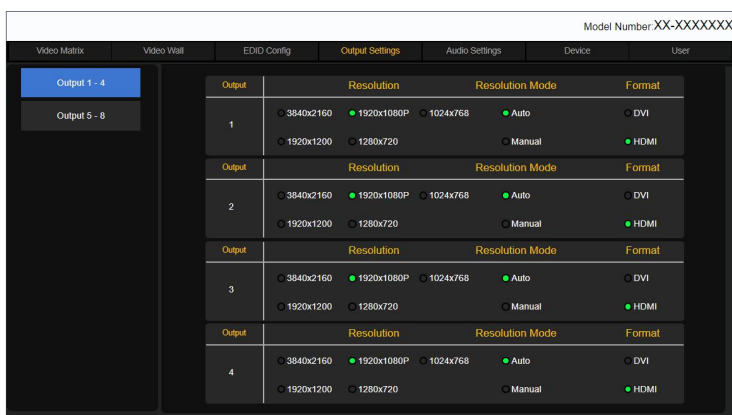
User-Defined：用戶定義 EDID，用戶可以將 EIDI 的 bin 檔下載到到所要更改的輸入端口上；

第一步：單擊 Open 指定 EDID bin 檔路徑選中 bin 檔；

第二步：“to input ” 輸入所需要上傳的輸入端口；

第三步：點 “Apply” 執行學習動作；EID linformation 資訊欄會高亮顯示修改過後的 EDID 資訊；

4.4.7、Output Settings 輸出解析度設置



Output 1-4:自動顯示所有輸出端口

Resolution : 設置輸出端口解析度(手動模式下有效) ;

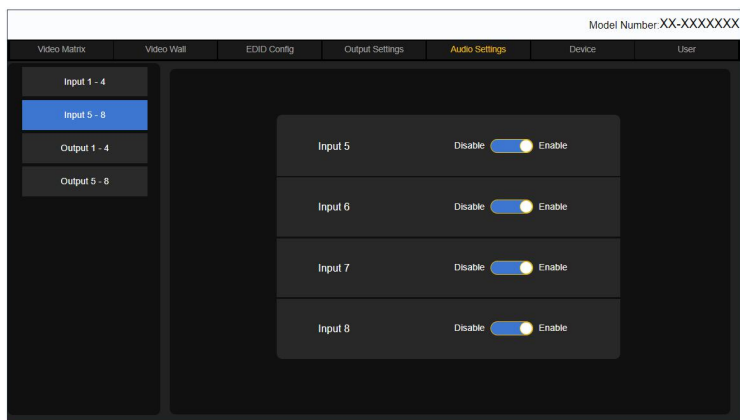
Resolution Mode : 設置輸出解析度自動/手動設置 ;

Auto 自動模式 : 輸出端會自動分析當前顯示器最佳解析度 ; 自動分析 DVI/HDMI 接 ; Resolution 不可控 ;

Manual 模式下 : 可手動對每個端口獨立設置輸出解析度、HDMI\DVI 介面類型 ;

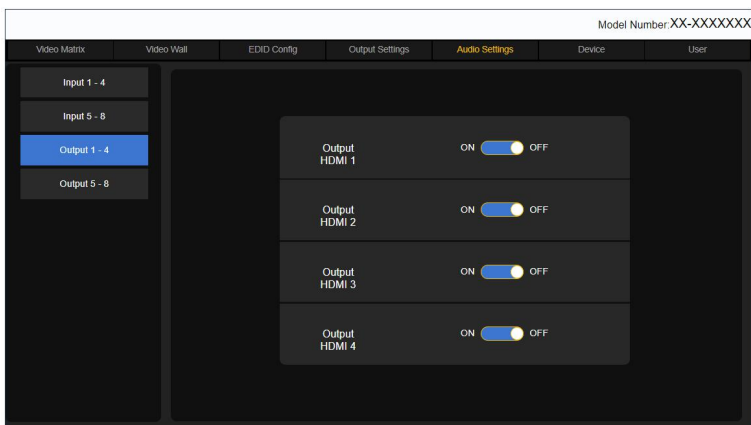
Format : 輸出類型設置 , 可設置成 DVI 信號 , 或者 HDMI 輸出 ;

4.4.8、音訊設置



Enable:使能 HDMI 內部音頻

Disable:關閉 HDMI 內部音頻 , 且選擇外部加嵌音頻 ;

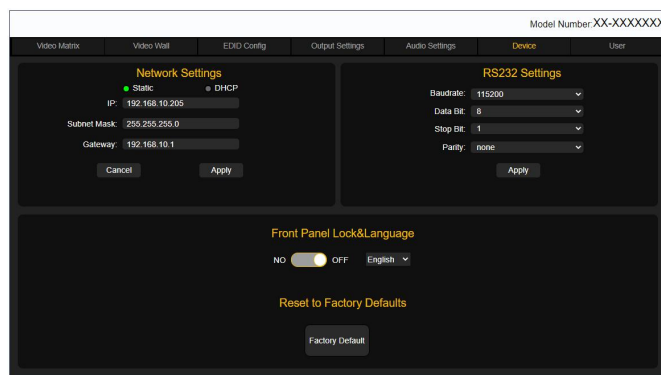


Output:設置 HDMI 輸出端音頻

ON;打開 HDMI 輸出端音頻

OFF : 關閉 HDMI 輸出端音頻

4.4.9、設備設置



Network Settings：設備 IP 設置

Static 模式：手動更改矩陣的靜態 IP；

IP：地址/Subnet Mask：子網掩碼/Gateway：網關

填寫正確的 IP 資訊點擊 Apply 提交網頁將停止訪問，WEB GUI 伺服器重新啟動完成後，瀏覽器鍵入修改後的 IP 地址進行訪問；

DHCP 模式：動態 IP 模式，自動獲取路由器分配到的 IP 地址，透過矩陣面板點擊 info 功用查看 IP 地址；如在沒有接路由器分配 IP 的情況下，不小心點擊到了 DHCP，請用 RS232 串口發送恢復出廠設置指令，恢復原始 IP：192.168.10.205 重新訪問；

RS232 Settings：串口設置；改串列傳輸速率，數據位，停止位，奇偶校驗，更改完後點擊 Apply 執行操作；

Front panel Lock：前面板設置；ON 前面板按鍵鎖定觸摸功能失效，OFF 解鎖前面板觸摸功能恢復；

Language:語言設置

英文\中文簡體\中文繁體選擇

Factory Defaults：恢復出廠設置

主機\輸入板\輸出板都將恢復到出廠狀態；

4.4.10、用戶設置

Current Password：舊密碼

New Password：新密碼

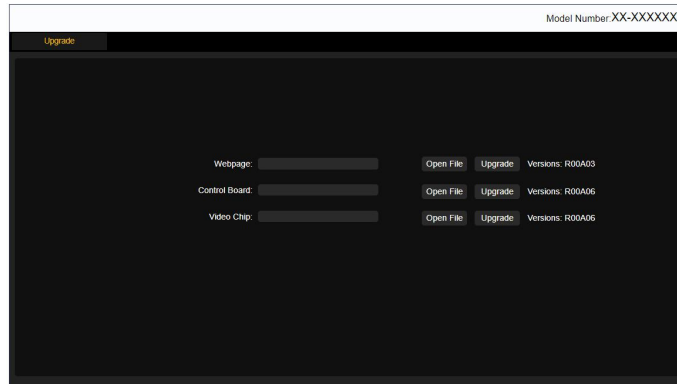
Conform Password：確認新密碼

更改密碼：輸入舊密碼再次輸入新密碼，輸入確認密碼，點擊 Apply 即可完成密碼修改，Cancel 取消輸入；

Change Model Number：更改產品型號，“Model Number” 鍵入產品名稱，點擊 Apply 執行修改；

Webpage Logo：上傳產品 logo，Logo 為 PNG 格式，logo 大小小於 15K，長寬比為 8:1；

4.4.11、韌體升級



Webpage：升級網頁

在瀏覽器中輸入 192.168.1.80/upload 進入升級頁面，點擊 Open File 載入升級檔，點擊 Upgrade 升級；詳細升級操作請查看升級指導；

Control Board：升級主機主控板

升級 Control Board (主控板) 固件，點擊 Open File 載入升級檔，點擊 Upgrade 升級；

Video Chip：晶片升級點擊 Open File 載入升級檔，點擊 Upgrade 升級；

步驟：1. 用網線將 PC 的 RJ45 介面，連接到設備後面板的 RJ45 介面；

2. 檢查線材連接正確後再接通電源；

3. 設置 PC 電腦的網口地址與設備一致 (默認設備 IP192.168.1.80；網關 192.168.10.1) ；

4. 瀏覽器輸入 IP 設備 IP 地址，輸入帳號密碼登入 GUI 介面，點擊 Upgrade 頁面；

5. 選擇需要升級的設備部件；

6. 點擊 Open File 載入升級檔；

注意：版本號以最新為準

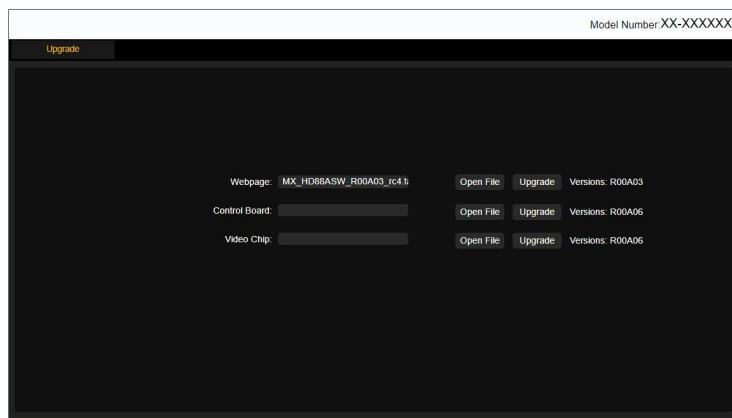
7. 載入檔後點擊 “Upgrade” ，升級過程會有進度條提示 0%~100%；

8. 網頁檔升級成功後，網頁自動跳轉到登入頁面，此時請清除瀏覽器緩存；

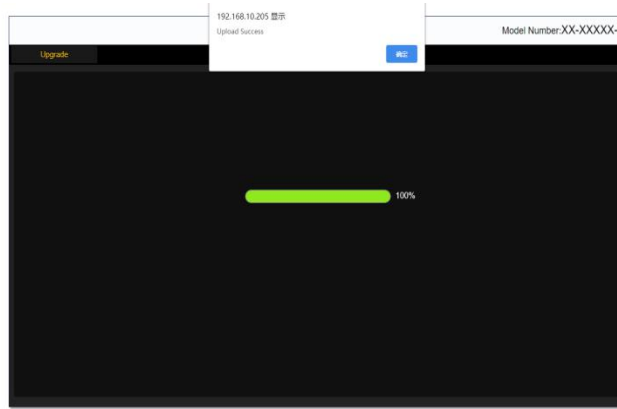
9. MCU 升級時 100%後請耐心等待網頁提示 “Upgrade Success” 升級成功，提示 “Upgrade error,please upgrade again” 升級失敗；

10.升級過程如下圖：

載入：

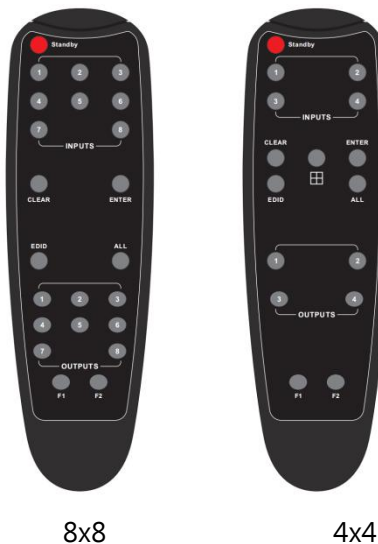


升級進度提示：



注意：升級過程中請勿斷電，升級過程中請勿斷網拔掉網線，升級過程中請勿操作設備，升級過程請勿觸摸面板，等待升級進度條到 100%時，還需耐心等待網頁彈出提示對話框；等待升級完成提示後即可；

4.5、紅外遙控控制



Standby：設備待機與工作狀態；

Input：1~8/1~4 HDMI 輸入通道；

Clear：清除輸入輸出通道；


Enter：確認執行，比如按輸入 1-輸出 1-Enter 完成 1 切換到 1 輸出；

All：選中所有輸出通道；

EDID：按 EDID 鍵→F1/F2 鍵選擇需要內置 EDID 或學習 EDID→按 Enter 鍵→F1/F2 鍵選擇需要更新到的 HDMI 輸入通道→按 Enter 鍵執行完畢；

Output：1~8/1~4 HDMI 輸出通道；

F1/F2：配合 EDID 設置使用；

 4x4 獨有的一鍵拼接模式；