CH4412

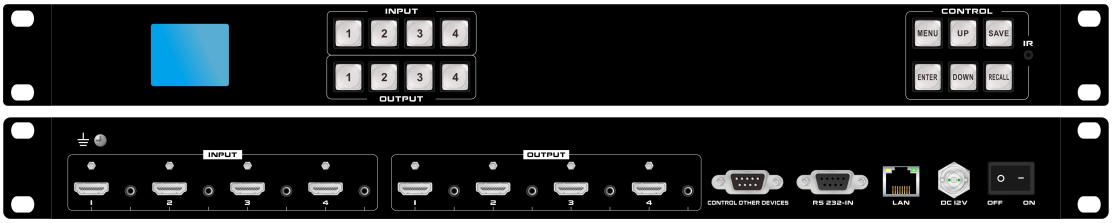
4×4 1080p 無縫拼接矩陣

使用者手冊 | 版本：V1.00

修訂日期：2026.04.14

適用於會議室、控制中心、演播室等專業影音環境的 HDMI 訊號切換與無縫拼接。

產品型號	CH4412
產品名稱	4×4 1080p 無縫拼接矩陣
輸入 / 輸出	4 進 4 出 (4×HDMI 輸入、4×HDMI 輸出)
最高解析度	1920×1080@60Hz
控制方式	前面板按鍵、RS-232、LAN、APP、紅外線遙控



目　錄

一、產品簡介

二、產品特性

三、技術規格

四、裝箱清單

五、產品尺寸

六、設備操作及功能說明

七、矩陣控制與設定說明

八、產品常見故障及注意事項

九、售後服務

一、產品簡介

CH4412 是一款 4 進 4 出的 HDMI 1080p 無縫矩陣與電視牆拼接設備，最高支援 1920×1080@60Hz 及以下解析度。透過 4 路 HDMI 輸入與 4 路 HDMI 輸出，可將不同訊號源切換至指定顯示器，也能將多個輸出組成矩形電視牆。設備支援類比音訊加嵌與 HDMI 音訊解嵌，可彈性整合外部音響系統。

本機提供前面板按鍵、紅外線遙控、RS-232、Web GUI 與 TCP/IP 等多種控制方式。前面板顯示螢幕可顯示目前狀態及操作提示；Web GUI 可直接透過瀏覽器操作，電腦端無須另行安裝控制軟體或驅動程式。

設備支援透過 Web 介面進行遠端韌體升級，便於日常維護。CH4412 採用標準 1U 機架型機箱，方便安裝及整合於專業影音系統。

本機適用於會議室、控制中心、演播室與其他需要多訊號切換或電視牆拼接的專業影音環境。

二、產品特性

- 標準 1U 機架式設計。
- 支援最高 1920×1080@60Hz 的輸入及輸出解析度。
- 支援 HDCP 1.4。
- 支援 Scaler 影像縮放及輸出解析度調整。

- 支援 HDMI 訊號無縫切換。
- 支援最多 4 台顯示器的電視牆拼接。
- 支援 HDMI 音訊加嵌與音訊解嵌。
- 支援前面板顯示螢幕顯示狀態及操作回饋。
- 支援透過 Web GUI 進行設定、控制及狀態檢視。
- 支援前面板按鍵、紅外線遙控、Web GUI、RS-232 及 TCP/IP 指令控制。

三、技術規格

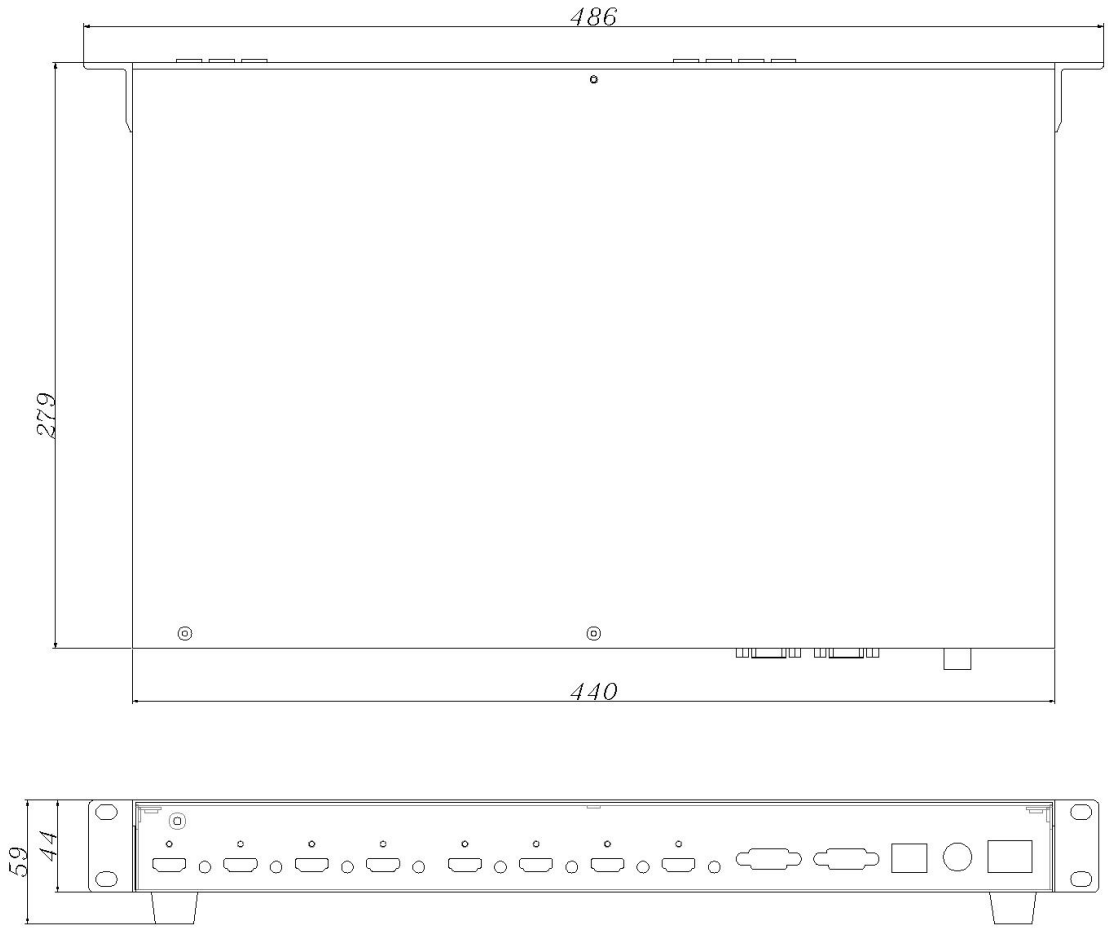
產品型號	CH4412
支援視訊解析度	480i、576i、480p、576p、720p、1080i、1080p@24/30/50/60Hz、1080p 3D@60Hz
輸入埠	4×HDMI、4×3.5 mm、1×RJ-45（控制）、1×RS-232
輸出埠	4×HDMI、4×3.5 mm
靜電防護	±8 kV（空氣放電）、±4 kV（接觸放電）
控制方式	前面板按鍵、RS-232、LAN、APP、紅外線遙控
電源	AC 110–240 V · 50/60 Hz；DC 12 V/3 A
輸入電壓	AC 100–260 V · 50/60 Hz
最大功耗	13 W
機身尺寸（mm）	440（寬）×279（深）×44（高）
重量	3.4 kg
工作溫度	0–40 °C（32–104 °F）
儲存溫度	−20–60 °C（−4–140 °F）

四、裝箱清單

CH4412 主機 × 1；DC 12 V/3 A 電源變壓器 × 1；機架掛耳 × 1 對。

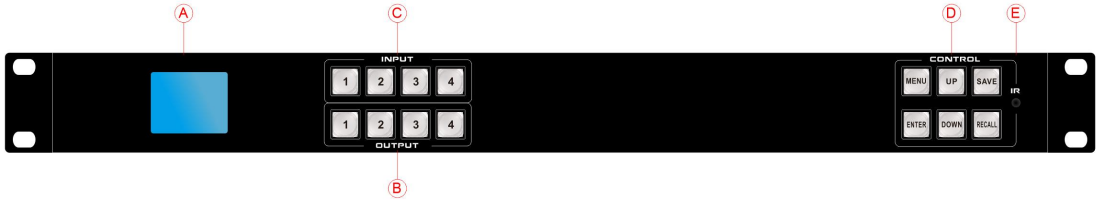
數位說明書 × 1；紅外線遙控器 × 1。

五、產品尺寸



六、設備操作及功能說明

6.1 前面板功能介紹



A. LED 顯示螢幕：顯示設備狀態與操作提示。

B. 輸出選擇區：輸出 1–4，可同時選取多個輸出通道。

C. 輸入選擇區：輸入 1–4，一次選取一個輸入訊號源。

D. 功能鍵：

UP：向上移動選單項目。

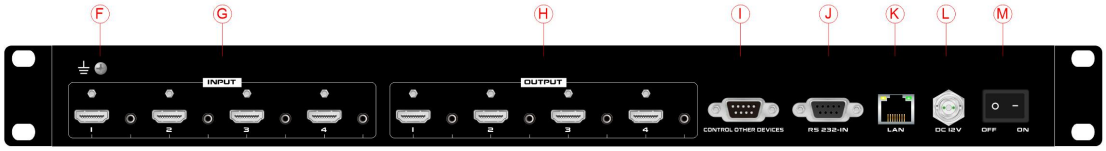
DOWN：向下移動選單項目。

MENU：進入或切換功能選單。

ENTER：確認所選項目。

E. IR：紅外線遙控訊號接收窗。

6.2 後面板功能介紹



F. 接地端子。

G. HDMI 輸入及音訊加嵌連接埠。

H. HDMI 輸出及音訊解嵌連接埠。

I. 外部裝置控制介面。

J. RS-232 串列埠：供第三方中控系統透過串列指令控制設備。

K. LAN 埠：連接區域網路，供 Web GUI 與 TCP/IP 指令控制使用。

L. DC 電源輸入：連接 DC 12 V/3 A 電源變壓器。

M. 電源開關。

6.3 遙控器功能介紹



紅外線遙控器可執行訊號切換、場景儲存與場景呼叫，操作方式如下。

切換：先選擇輸入，再選擇輸出。例如依序按下「輸入 1」及「輸出 1、2、3」，即可將輸入 1 分配至輸出 1、2、3；若要將輸入 2 切換至輸出 3、4，先按「輸入 2」，再按「輸出 3、4」。按下 ALL，可將所選輸入切換至全部輸出。

場景儲存：按 MENU 切換至 SAVE 頁面，選擇場景編號（1–4），再按 SAVE 確認，即可儲存目前的切換狀態。例如選擇 1 並按 SAVE，可將設定儲存為場景 1。

場景呼叫：按 MENU 切換至 RECALL 頁面，選擇場景編號（1–4），再按 RECALL 確認，即可套用已儲存的切換狀態。例如選擇 2 並按 RECALL，可呼叫場景 2。

七、矩陣控制與設定說明

設備開機後，前面板顯示螢幕會顯示目前操作狀態。按下 MENU 可依序切換 VIEW（檢視）、SWITCH（切換）、SCENE（場景）及 SETUP（設定）四個功能頁面，每次顯示其中一個頁面。

7.1 前面板切換操作

7.1.1 切換操作

前面板採用先選輸入、再選輸出的快速切換方式，操作步驟如下。

（1）前面板提供 4 個輸入按鍵及 4 個輸出按鍵。進入 SWITCH（切換）介面後，即可進行訊號路由設定。

（2）在輸入區按下欲選擇的訊號源編號，對應的輸入按鍵將亮起藍燈。

（3）在輸出區按下要顯示該訊號的輸出編號，選取的輸出按鍵將亮起藍燈。若要切換至全部輸出，可使用 UP 快捷鍵。

（4）如需取消某一路輸出，重新按下該輸出按鍵即可取消選取；按下 DOWN 快捷鍵，可取消全部輸出的選取。

7.1.2 場景操作

（1）完成 SWITCH（切換）頁面的訊號設定後，按 MENU 切換至 SCENE（場景）頁面。原手冊的場景編號範圍為 1–10000，實際可用數量以設備韌體版本及介面顯示為準。

（2）輸入欲儲存的場景編號後按 SAVE，即可儲存目前設定；如需呼叫場景，選擇對應編號後按 RECALL 即可。

7.1.3 查看操作

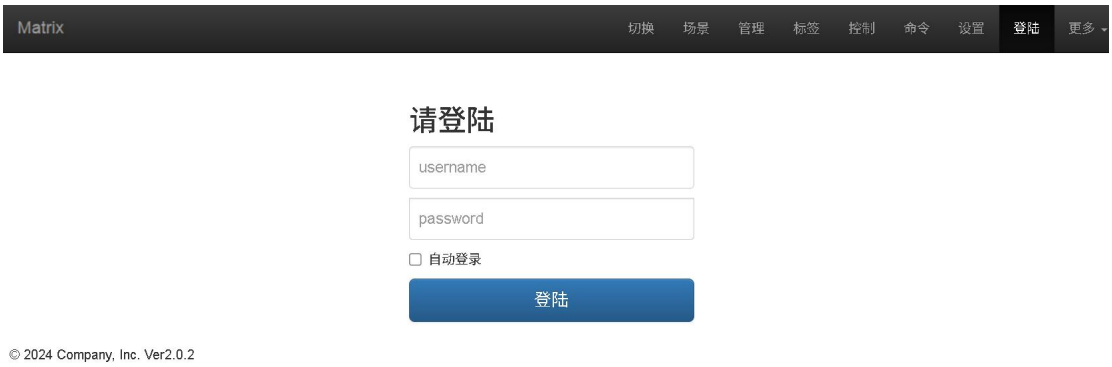
（1）按 MENU 切換至 VIEW（檢視）頁面，即可查看設備目前的輸入 / 輸出對應狀態。

7.2 Web GUI 控制

本機支援透過瀏覽器使用 Web GUI 進行設定與切換。本手冊示例的預設 IP 位址為 192.168.0.80；若設備已變更設定，請以實際 IP 位址為準。

7.2.1 登入操作

將控制電腦與設備連接至相同網段，在瀏覽器網址列輸入設備 IP 位址（本手冊示例為 http://192.168.0.80），即可開啟登入頁面。建議使用 Chrome 或其他相容的現代瀏覽器。



本手冊示例的預設使用者名稱與密碼均為 admin。輸入帳號及密碼並登入後，即可進入矩陣控制介面。

7.2.2 切換操作

由上方選單列選擇「切換」，進入切換操作介面。



畫面左側為輸入通道，右側為輸出通道；最右側提供五個快捷按鈕，依序為「切換所有」、「關閉單路」、「一一對應」、「關閉所有」及場景相關操作。各輸入及輸出通道均可自訂名稱，詳見 7.2.6 節。

● 單一路由：先點選一個輸入通道，再點選目標輸出通道，即可建立對應的訊號切換。

例如：將輸入 2 切換至輸出 4，依序點選左側「2」及右側「4」即可。

● 一對多路由：先選擇輸入通道，再依序選取多個輸出通道。

例如：將輸入 3 切換至輸出 1、2、3，先點選左側「3」，再依序點選右側「1」、「2」、「3」。

● 切換至全部輸出：先選擇輸入通道，再點選右側的「切換所有」。

例如：先選擇輸入 1，再點選右側第一個快捷按鈕，即可將輸入 1 切換至全部輸出。

● 關閉單路：先選擇欲操作的通道，再點選右側的「關閉單路」。

例如：先點選左側「1」，再點選右側第二個快捷按鈕。

● 一一對應：點選右側第三個快捷按鈕，即可設定輸入 1 對應輸出 1、輸入 2 對應輸出 2，依此類推。

● 關閉所有：點選右側第四個快捷按鈕，即可關閉全部輸出。

7.2.3 拼接模式操作



在畫面下方的拼接設定區輸入拼接牆的水平與垂直螢幕數量。例如建立 2×2 拼接牆時，將 X 設為 2、Y 設為 2；X 表示水平方向的螢幕數量，Y 表示垂直方向的螢幕數量。





新增拼接區域後，將所需的輸出通道拖曳至對應的畫面格位，並依現場螢幕排列調整位置。

如圖所示，將四個輸出通道分別指派至四個格位，即完成 2×2 拼接牆設定。



如需取消拼接，可在設定區輸入「1」並點選「刪除」，以刪除由左至右排列的第一組拼接設定；如有多組設定，請視需要重複操作。

7.2.4 場景操作

由上方選單列選擇「場景」，進入場景管理介面。



畫面中間為場景編號清單，右側提供「儲存」、「載入」、「重新命名」及「返回」等操作按鈕。



選取場景編號後，點選「重新命名」，即可修改該場景的名稱。

若要儲存目前的輸入 / 輸出對應狀態，先選擇目標場景編號，再點選右側的「儲存」。

若要呼叫已儲存的場景，先選擇場景編號，再點選右側的「載入」；點選「返回」可回到切換介面。

7.2.5 集中控制操作

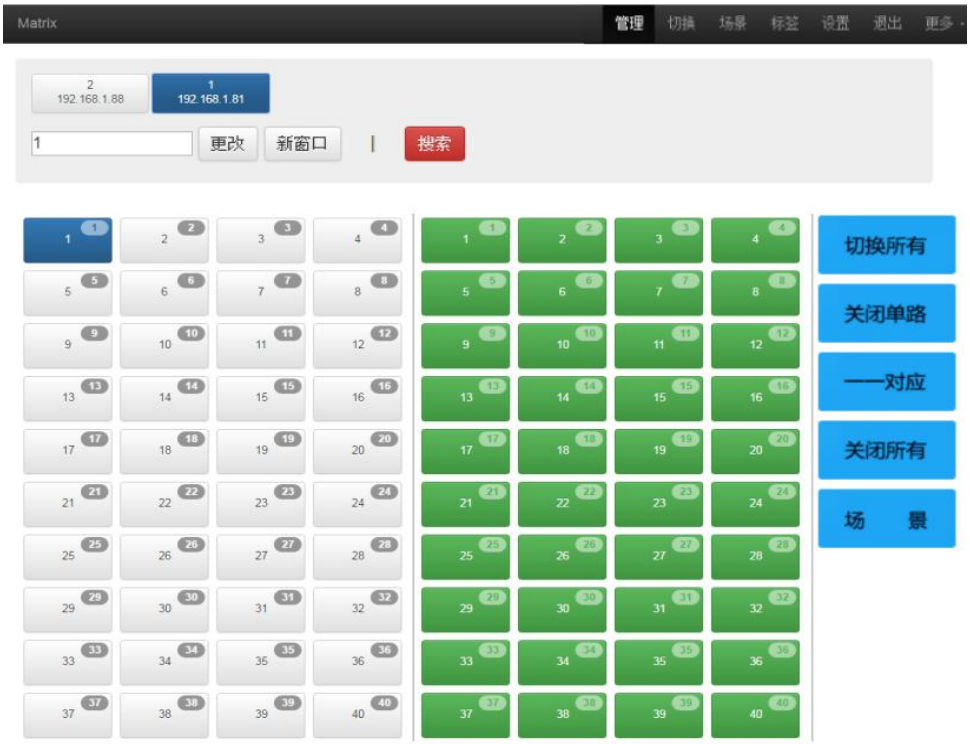
由上方選單列選擇「管理」，進入多台矩陣集中管理介面。

點選「管理」可搜尋並切換管理同一區域網路中的多台矩陣設備。



在同一區域網路中，可管理位於同一網段、但使用不同 IP 位址的多台矩陣。下圖以 192.168.1.81（40×40 矩陣）及 192.168.1.88（10×10 矩陣）示範多機管理與重新命名流程；畫面為其他型號的操作範例，CH4412 本機仍為 4 進 4 出。介面原始說明標示最多可管理 254 台設備，實際管理數量請以韌體版本與網路環境為準。

點選上方的設備 IP 位址，即可切換至該台矩陣的控制介面。

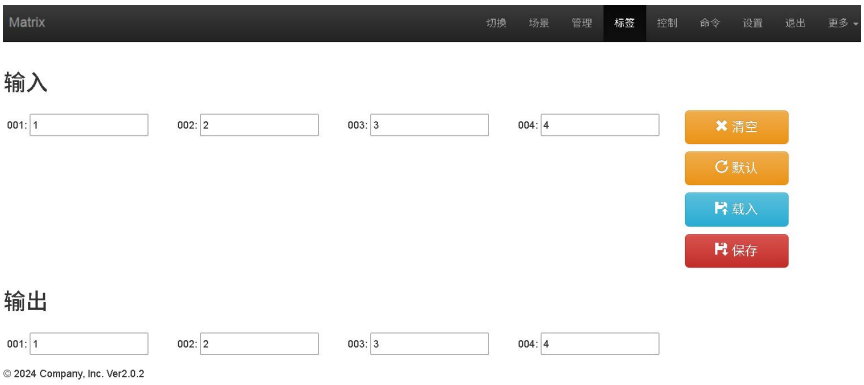




7.2.6 命名操作

由上方選單列選擇「標籤」，進入輸入及輸出通道的名稱設定介面。

標籤頁面上半部用於設定輸入通道名稱，下半部用於設定輸出通道名稱。右側按鈕分別為「清空」（清除目前名稱）、「預設」（恢復預設編號）、「載入」（讀取矩陣主機中已儲存的名稱）及「儲存」（將目前修改寫入主機）。



7.2.7 發送控制命令操作

由上方選單列選擇「控制」，進入控制指令傳送介面。



點選控制頁面中的按鈕 1–20，可傳送預先設定的 RS-232 控制指令；相鄰兩次指令傳送的間隔至少為 1 秒。

7.2.8 設定控制命令操作

由上方選單列選擇「命令」，進入控制命令設定介面。



點選欲設定的命令按鈕，即可開啟命令設定視窗。



可自訂命令按鈕名稱，並透過獨立的確認按鈕儲存名稱。

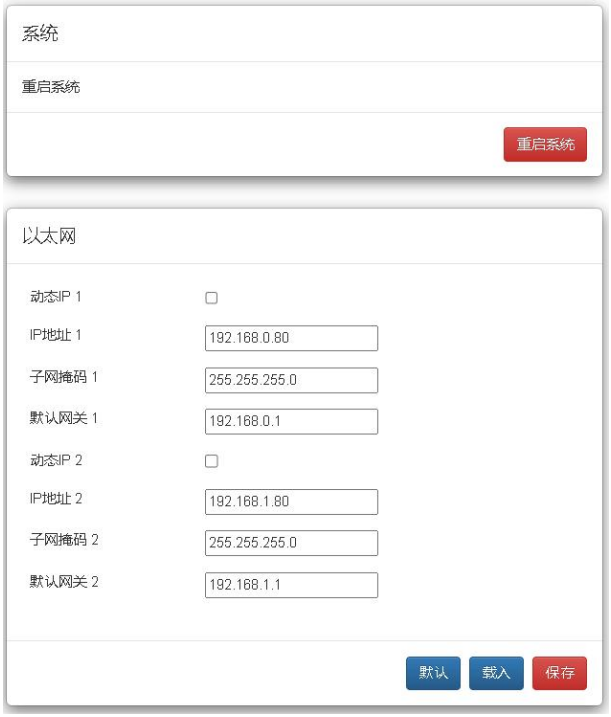
命令內容支援 ASCII 或 HEX 兩種格式。請確認控制介面及通訊參數設定正確後，再按下「確認」儲存。

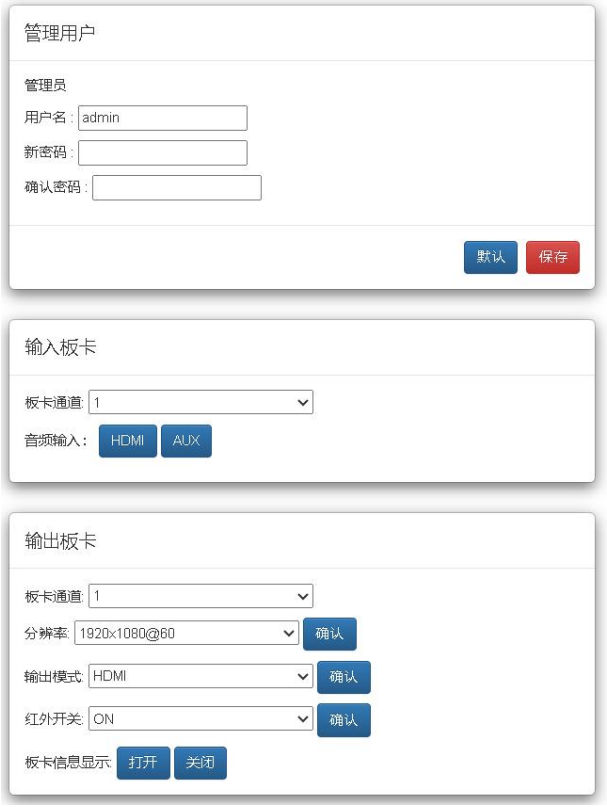
7.2.9 設定操作

由上方選單列選擇「設定」，進入系統設定介面。

設定頁面可管理設備重新啟動、IP 位址、管理員帳號、輸入音訊來源及輸出解析度等項目。

設定頁面分為系統重啟、乙太網路、管理員、輸入音訊及輸出板卡等五個區域。修改 IP 位址等網路設定後，須先儲存再重新啟動設備，設定才會生效。若介面顯示兩組網路設定，應避免設於相同網段；實際介面與連接埠數量請以設備版本為準。





1、1. 在系統區域點選「重新啟動」，即可重新啟動矩陣。

2、2. 在乙太網路區域修改 IP 位址等參數，完成後按「儲存」，再重新啟動設備；待系統啟動後，使用新的 IP 位址重新連線。

3、3. 在管理員區域修改使用者名稱或密碼，確認無誤後點選「儲存」。

4、4. 在輸入音訊設定中，先選取對應輸入通道；選擇 AUX 時使用外部 3.5 mm 音訊，選擇 HDMI 時則使用訊號源的 HDMI 內嵌音訊。

5、5. 在輸出板卡控制區選取輸出通道及目標解析度，再按「確認」套用設定。

7.2.10 查看矩陣資訊操作

點選上方選單列的「更多」，即可找到矩陣資訊功能。



在「更多」選單中點選「資訊」，即可檢視矩陣的設備資訊，如下圖所示。



7.2.11 升級操作

由上方選單列選擇「更多」，再選擇「升級」。

選取「升級」後，系統會開啟韌體升級介面。



在升級頁面選擇與本機型號及版本相容的韌體檔案，再執行升級。升級期間請勿中斷設備電源或網路連線。

7.2.12 配置匯入匯出操作

設定介面：由上方選單列選擇「更多」→「配置」。



在「配置」頁面可匯出目前設定、匯入先前備份的設定，或清除現有配置。匯入前請先確認檔案適用於目前設備。



7.2.13 切換皮膚操作

在上方選單列點選「更多」，再選擇「切換皮膚」。

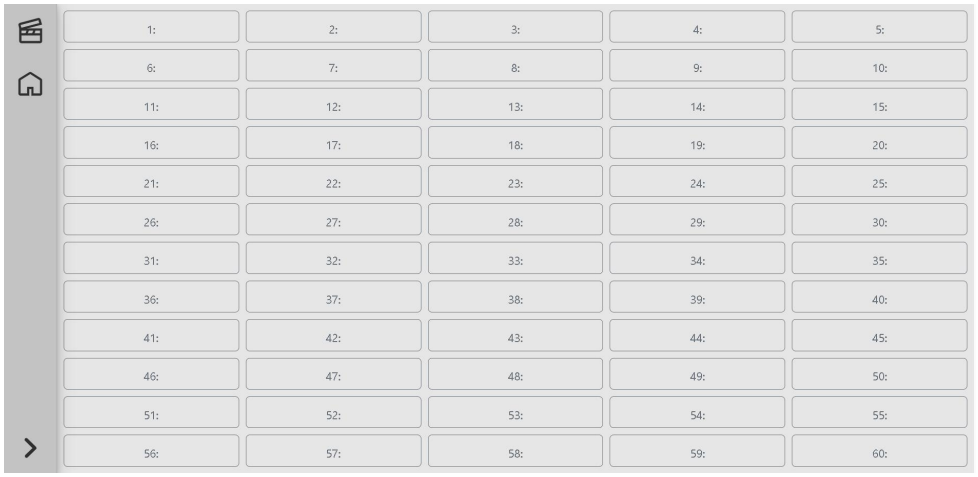


此功能提供三種介面主題，可依操作需求選擇適合的顯示風格。

7.3 免密碼呼叫場景操作

尚未登入時，點選登入頁面左上角的標識，可進入免密碼場景呼叫介面。此介面僅支援呼叫已儲存的場景；點選左側的返回按鈕，可回到登入頁面。





7.4 中控命令操作

RS-232 與中控指令說明（TCP 連接埠：5000；UDP 連接埠：4000）。

RS-232 可使用直通線連接；電腦若無 RS-232 埠，可搭配相容的 USB 轉 RS-232 轉接器。

串列通訊參數：115200 bps、8 資料位、1 停止位、無同位檢查（8N1）。

控制指令	說明	功能描述
YAll.	Y = 1–4	將輸入 Y 切換至全部輸出。例如「1ALL.」表示將輸入 1 切換至全部輸出。
All1.	—	設定所有通道一一對應，例如輸入 1→輸出 1、輸入 2→輸出 2，依此類推。
YXZ.	Y、Z = 1–4	將輸入 Y 切換至輸出 Z。例如「1X2.」表示將輸入 1 切換至輸出 2。
YXZ&Q&W.	Y、Z、Q、W = 1–4	將輸入 Y 切換至輸出 Z、Q、W。例如「1X2&3&4.」表示將輸入 1 切換至輸出 2、3、4。
SaveY.	Y = 場景編號	將目前切換狀態儲存至場景 Y。例如「Save2.」表示儲存至場景 2。
RecallY.	Y = 場景編號	呼叫場景 Y。例如「Recall2.」表示載入場景 2 的切換狀態。
BeepON.	—	開啟蜂鳴器。
BeepOFF.	—	關閉蜂鳴器。
Y?.	Y = 1–4	查詢輸入 Y 對應的輸出。例如「1?.」查詢輸入 1；回傳結果會以「&」分隔多個輸出通道。

備註：

1. 指令中的 Y 表示輸入通道、Z 表示輸出通道。CH4412 的有效通道編號均為 1–4；超出有效範圍將視為錯誤指令。每筆指令均須以英文半形句點「.」結尾。

2. 指令中的「X」可使用大寫或小寫英文字母。

3. 英文指令不區分大小寫。

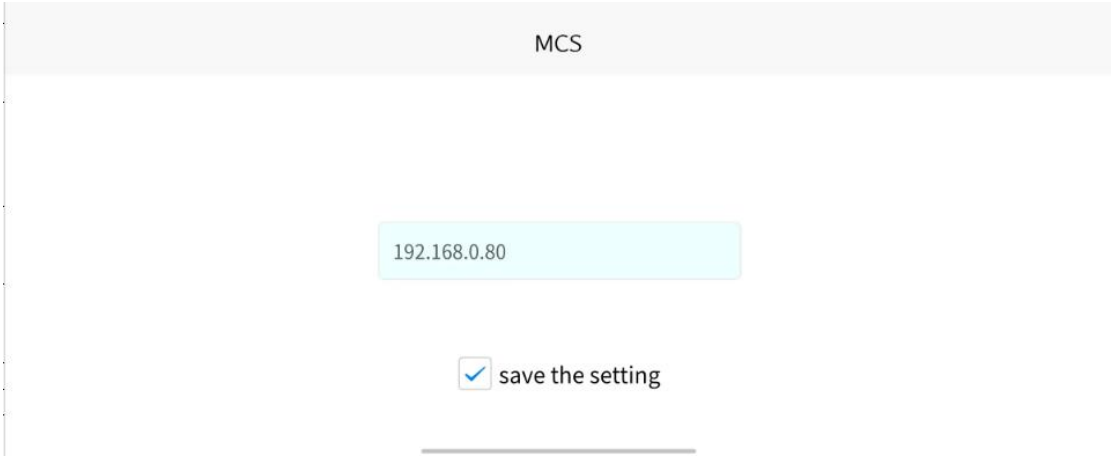
4. 執行成功時回傳「OK.」；執行失敗時回傳「ERR.」。

7.5 APP 控制

本機支援 APP 控制。iOS 使用者可在 Apple App Store 搜尋「MCS Connect」；Android 使用者可透過下列網址取得安裝檔。安裝前請先確認軟體來源及裝置版本。

Android APP 下載網址：https://en.imqk.com/download/MCS.apk





八、產品常見故障及注意事項

8.1 常見故障

無法透過 RS-232 串列埠控制設備切換。

顯示器發生閃爍、破圖、藍色畫面或黑畫面。

無法透過 LAN 或 Web GUI 控制設備。

8.2 注意事項

若 RS-232 控制失靈，請確認控制軟體已啟動、通訊參數設定正確，並檢查串列線材及接頭是否正常。

若顯示器出現閃爍、破圖、藍色畫面或黑畫面，請依序檢查下列項目：

（1）顯示器運作是否正常，HDMI 接頭是否鬆動。

（2）輸入訊號源是否正常輸出影像。

（3）HDMI 線材是否損壞或不符合目前的訊號規格。

（4）設備兩端的 HDMI 線材接頭是否牢固。

若 LAN 或 Web GUI 控制異常，請依序檢查：

（1）網路線是否損壞。

（2）RJ-45 水晶頭是否受損。

（3）網路線與水晶頭的接線是否正確，連接是否牢固。

（4）控制軟體是否正常執行，設備與電腦是否位於可互通的網段。

九、售後服務

9.1 保固資訊

本公司保證，本產品自向本公司或授權經銷商購買之日起一年內，在正常使用及依規定維護的情況下，產品的材料與製造工藝不存在瑕疵。保固認定以購買憑證及實際保固條款為準。

9.2 保固限制與例外

若產品因濫用、錯誤使用、疏忽、意外、異常物理壓力或電壓、未經授權的修改或拆解，或因非本公司及非授權維修人員提供的服務而損壞，則不屬於上述有限保固範圍。產品於正常使用情況下發生的材料或製造瑕疵，依保固條款辦理。