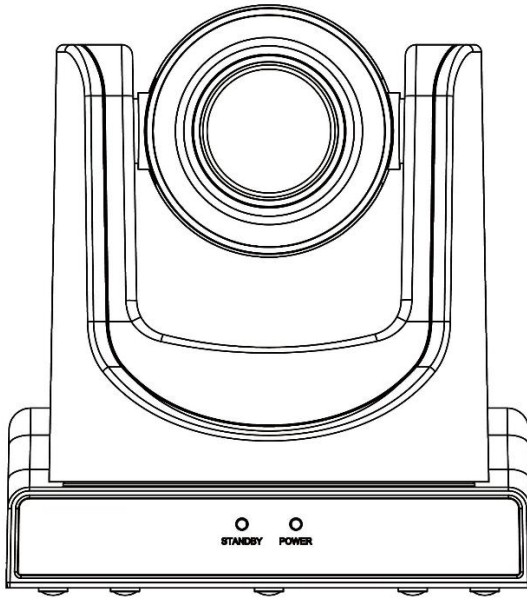


CAVE-TEK

P12i 追蹤攝影機



用戶指南

中文版 (V1.0)

目錄

1	包裝	1
2	快速安裝	1
3	關於 S12 攝影機	2
3.1	介面	2
3.2	外觀及尺寸	2
3.3	遙控器	3
3.4	RS-232 控制介面	4
3.5	Serial 傳輸控制	4
4	GUI 設定	5
4.1	選單 MENU	5
4.2	曝光 EXPOSURE	5
4.3	顏色 COLOR	6
4.4	影像 IMAGE	6
4.5	P/T/Z	8
4.6	降噪 NOISE REDUCTION	錯誤! 尚未定義書籤。
4.7	設定 SETUP	9
4.8	傳輸設定 COMMUNICATION SETUP	錯誤! 尚未定義書籤。
4.9	回復預設值 RESTORE DEFAULT	10
5	網路功能與設定	11
5.1	支援作業系統	11
5.2	快速安裝指南	11
5.3	網路連線方式	11
5.4	透過網路控制攝影機	11
5.5	攝影機設定	14
5.6	影像設定	15

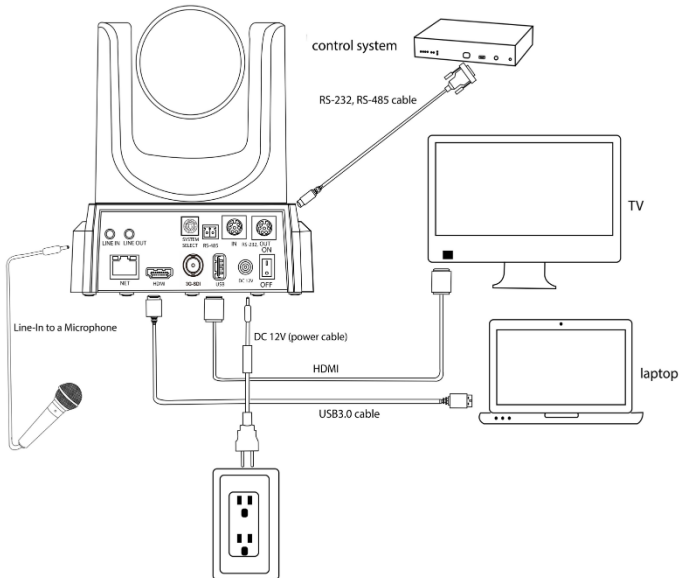
1 包裝

打開產品包裝盒，您將找到以下配件：

品項	數量
CAVE-TEK P12i 攝影機	1
AC 變壓器	1
電源線	1
USB 線	1
遙控器	1
快速安裝指南	1
吊掛架	1

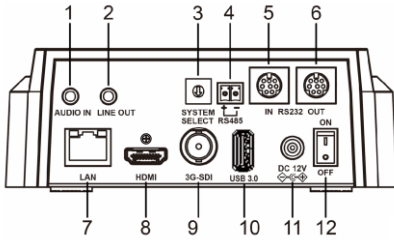
2 快速安裝

- 1) 請先參考以下連接圖。
- 2) 連接變壓器與電源，開啟電源開關後，確認前面板電源指示燈已經亮起。
- 3) 當攝影機開機後，攝影機將進行初始化，進行攝影機水平垂直轉動到系統預設位置。
(附註: 若使用者有設定預設點 0 位置，攝影機將轉動到預設點 0 位置。)



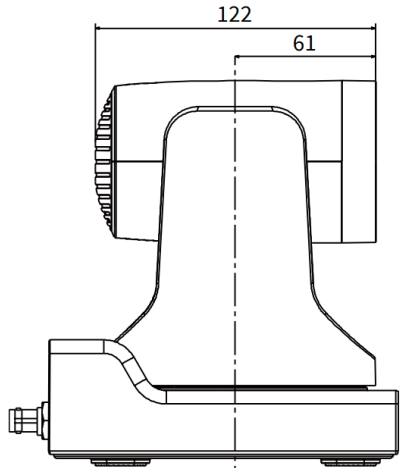
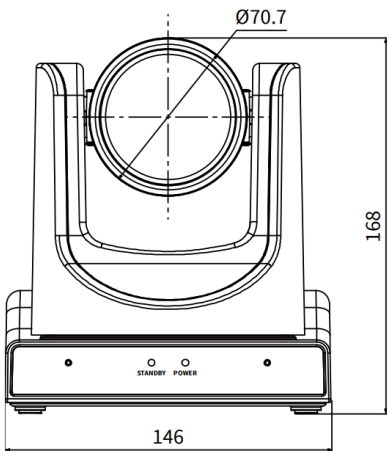
3 關於 P12i 追蹤攝影機

3.1 介面

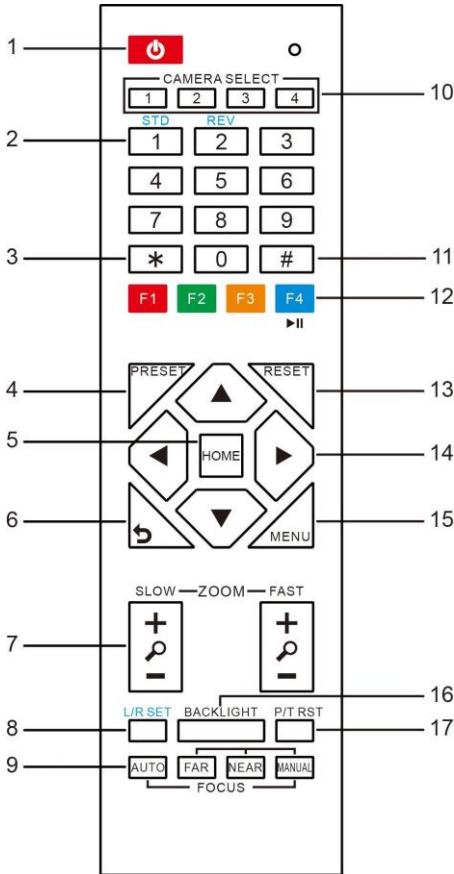


項目	名稱
1	LINE IN
2	LINE OUT
3	SYSTEM SELECT(影像訊號切換)
4	RS485
5	RS232 IN
6	RS232 OUT
7	LAN
8	HDMI
9	USB3G SDI
10	USB
11	DC 12V 電源
12	電源開關

3.2 外觀及尺寸



3.3 遙控器



說明

1. Standby Key

關閉攝影機進入待機狀態。

2. Number Key

設定預設點/攝影機轉到該預設點

3. *Key

功能鍵 (*)

4. Preset Key

設定/儲存預設點

設定預設點: [SET PRESET] + Number 鍵 (0-9)

5. HOME Key

儲存設定/將攝影機回復到預設點

6. Return Key

回上一層

7. Zoom Key

慢速 Zoom In [+] or Zoom Out [-]

快速 Zoom In [+] or Zoom Out [-]

8. Left/Right Setting Key

同時按下此鍵與 1 鍵(或 2), 調整水平轉向方向

- L/R Set +1[STD]: 正常方向。

- L/R Set +2[REV]: 相反方向。

9. Focus Key

調整 Focus.

[AUTO] / [FAR] / [NEAR] / [MANUAL].

10. Selection Key

選擇要控制的攝影機

11. #Key

功能鍵 (*)

12. IR Remote Control Key

[*]+[#]+[F1]~[F4]: 指定攝影機編號

[F3]: 啟動人物追蹤功能

[F4]: 停止人物追蹤功能

13. Reset Key

清除預設點設定

[RESET] + Number 鍵 (0-9)

[*]+[#]+[CLEAR PRESET]: 清除所有預設點

14. PTZ Control Key

按下箭頭按鍵進行攝影機鏡頭水平 / 垂直移動

15. Menu Key

進入或離開 OSD Menu 選單

16. Backlight Key

啟動或停用背光補償。

17. PTZ Reset Key

PTZ 功能自我測試。(工程用)

18. Special Function Key

[*]+[#]+[1]: 顯示英文選單

[*]+[#]+[3]: 顯示中文選單

[*]+[#]+[4]: 顯示 IP 位址

[*]+[#]+[6]: 重置系統設定

[*]+[#]+[8]: 顯示韌體資訊

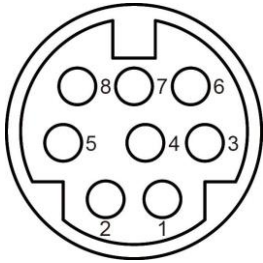
[*]+[#]+[9]: 設定畫面垂直翻轉

[#]+[*]+[4]: 設定為 DHCP 模式

[*]+[#]+[Manual]: 重置網路設定。

[*]+[#]+[F1]~[F4]: 指定攝影機到 1~4 攝影機

3.4 RS-232 控制介面



編號	功能
1	DTR
2	DSR
3	TXD
4	GND
5	RXD
6	GND
7	IR OUT
8	NC

以下是攝影機與 Windows DB-9 對應腳位：

攝影機	Windows DB-9
1.DTR	1.CD
2.DSR	2.RXD
3.TXD	3.TXD
4.GND	4.DTR
5.RXD	5.GND
6.GND	6.DSR
7.IR OUT	7.RTS
8.NC	8.CTS
	9.RI

以下是攝影機與 Mini DIN 對應腳位：

Camera	Mini DIN
1.DTR	1.DTR
2.DSR	2.DSR
3.TXD	3.TXD
4.GND	4.GND
5.RXD	5.RXD
6.GND	6.GND
7.IR OUT	7.NC
8.NC	8.NC

3.5 Serial 傳輸控制

- RS232 傳輸控制

以下是透過 RS232 控制攝影機的參數設定：

Baud rate: 2400/4800/9600/38400 bit/s;

Starting Position: 1 bit

Data bit: 8 bits

Stop bit: 1 bit

Check digit: None

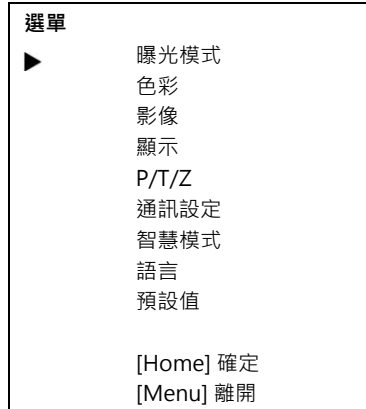
- 攝影機控制命令

詳細的 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 傳輸規格與命令，請至 www.cave-tek.com。

4 GUI 設定

4.1 選單 MENU

按下 [MENU] 按鈕叫出 OSD 選單，使用方向鍵來控制指標，按下 [HOME] 鍵可以進入選取的子選單。



4.2 曝光 EXPOSURE

將游標移動至 [曝光]，按下 [HOME] 鍵進入曝光設定選單，如下圖所示：



曝光模式: Auto, Manual, SAE, AAE, Bright.

抗閃爍設定: Off, 50Hz, 60Hz (僅在 Auto, AAE, Bright 模式顯示).

曝光補償模式: On, Off (Effective only in Auto mode).

曝光補償設定值: -7~7 (僅在 ExpCompMode 項目為 On 時顯示).

背光補償: On, Off (僅在 Auto 模式顯示).

背光補償值: 亮度控制 0~17 (僅在 Bright 模式顯示).

增益限制: 設定最大 Gain 值範圍, 0 ~ 15 (僅在 Auto, SAE, AAE, Bright 模式顯示).

測光模式: Average, Center, Smart, Top.

寬動態(DRC): DRC 強度, 0 ~ 8.

4.3 色彩 COLOR

將游標移動至[色彩] · 按下 [HOME] 鍵進入曝光設定選單 · 如下圖所示 :

COLOR	
▶ 白平衡模式	Auto
白平衡靈敏度	High
紅微調	0
藍微調	0
色調	100%
飽和度	7
[Menu] Back	

白平衡模式: Auto, Indoor, Outdoor, One Push, Manual, VAR.

白平衡靈敏度: Low, Middle, High.

紅微調: -10 ~ +10 (Effective only in Auto, One Push, VAR mode).

藍微調: -10 ~ +10 (Effective only in Auto, One Push, VAR mode).

色調: 60% ~ 200%.

飽和度: 0 ~ 14.

4.4 影像 IMAGE

將游標移動至 [影像] · 按下 [HOME] 鍵進入影像設定選單 · 如下圖所示 :

影像	
▶ 風格	Default
▶ 亮度	6
對比度	8
銳利度	3
銳利度模式	Off
Gamma 模式	0.5
2D 降噪模式	Default
3D 降噪模式	Default
3D 降噪	10
[Menu] Back	

風格: Default, Norm, Clarity, Clarity (LED), Bright, Soft, 5S.

亮度: 0 ~ 14.

對比度: 0 ~ 14.

銳利度: Auto, 0 ~ 15.

Flip-H: On, Off.

Flip-V: On, Off.

銳利度模式: On, Off.

Gamma 模式: Default, 0.45, 0.5, 0.56, 0.63.

2D 降噪模式: 2D 降噪, Off, Auto, 1 ~ 5.

3D 降噪模式: 3D 降噪, Off, 1 ~ 8.

3D 降噪

4.5 顯示

將游標移動至 [顯示] · 按下 [HOME] 鍵進入顯示設定選單 · 如下圖所示 :

顯示	
▶ 選單方向	0
小數點格式	Off
影像輸出格式	1080P60
DVI 模式	On
SDI 模式	On
水平翻轉	Off
垂直翻轉	Off
畫面凍結	5
▲▼Select Item	
◀▶Change Value	
[Menu] Back	

選單方向: 0(度), 90(度), 180(度), 270(度).

小數點格式: Off, On.

影像輸出格式: 1080P60, 1080P50, 1080P30, 1080P25, 720P60, 720P50

DVI 模式: HDMI, DVI 模式

SDI 模式: Level A, Level B.

水平翻轉: On, Off.

垂直翻轉: On, Off.

畫面凍結: On, Off. (移動到選定欲設點時,凍結畫面,到達預設點位置後再更新畫面)

4.6 P/T/Z

將游標移動至 [P/T/Z]，按下 [HOME] 鍵進入 P/T/Z 設定選單，如下圖所示：

P/T/Z	
▶ 對焦區域	Center
對焦靈敏度	High
Zoom 限制	On
左右模式	On
運動同步	Off
水平速度	24
垂直速度	5
對焦速度	
景深比例	
數位變焦	
▲▼Select Item	
◀▶Change Value	
[Menu] Back	

對焦區域: Top, Center, Bottom.

對焦靈敏度: Low, Normal, High.

Zoom 限制: 關閉, 2-16.

運動同步: On, Off.

左右模式: STD, REV.

水平速度: 1 ~ 24.

垂直速度: 1 ~ 24.

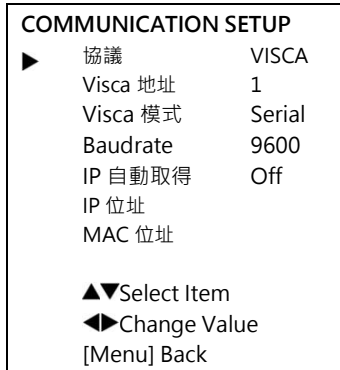
對焦速度: 1 ~ 24.

景深比例: On, Off. (自動調整 Zoom 時速度)

數位變焦: On, Off.

4.7 通訊設定 COMMUNICATION SETUP

將游標移動至 [COMMUNICATION SETUP]，按下 [HOME] 鍵進入傳輸設定選單，如下圖所示：



Protocol: Auto, VISCA, PELCO-D, PELCO-P.

V_Address: 1 ~ 7. (僅在 Auto, VISCA 協定開啟).

V_AddrFix: On, Off

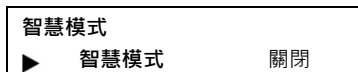
Net Mode: 設定 Serial 網路控制模式, Serial, Paral.

Baudrate: 2400, 4800, 9600, 38400.

IP 自動取得: On, Off.

4.8 智慧模式 AI SETUP

將游標移動至 [智慧模式]，按下 [HOME] 鍵進入系統設定選單，如下圖所示：



智慧模式: 關閉, 單人追蹤, 框選追蹤(會議自動取景), Demo 模式.

單人追蹤模式: 攝影機使用 AI 分析畫面中人物特徵(身形,五官,顏色等特徵),精準分辨出不同人物,當選定追蹤人物後,自動操控攝影機 PTZ 將人物置於畫面中間(約半身畫面),並隨時自動追蹤。

框選追蹤模式(會議自動取景): 攝影機使用 AI 分析畫面中人物特徵(身形,五官,顏色等特徵),精準分辨出不同人物,當選定追蹤人物後,分析畫面中所有人的位置,自動操控攝影機 PTZ 將全部人物至於畫面中,並隨時自動追蹤。

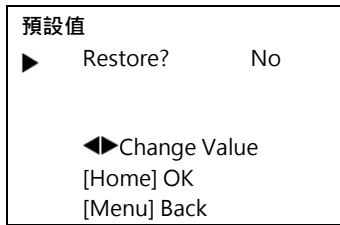
DEMO 模式: 攝影機使用 AI 分析畫面中人物特徵(身形,五官,顏色等特徵),精準分辨出不同人物,並將所有偵測到的人物使用不同顏色方框顯示。

安裝及設定:

- A. **安裝** 請將攝影機安裝於目標場域的後方高處。(建議: 距離目標講台或是追蹤區域四公尺以上, 安裝高度為 200-250 公分)
- B. **設定** 將游標移動至 [SETUP] · 選擇 [Tracking Mode]開啟追蹤功能至 ON。
- C. **啟動追蹤模式** 使用遙控器 · 指向攝影機按下 F3 鍵 · 此時攝影機會框選出畫面中人像物件 · 若有多人請使用上下框選出目標人物 · 再次按下[HOME]鍵選定追蹤人像物件 · 開始追蹤模式。當目標人物於攝影機範圍中 · 攝影機會自動追蹤目標人物 · 使用者無需手動操作。當目標人物離開攝影機範圍或是攝影機發現畫面中無人像物件時 · 約 5 秒鐘後 · 攝影機會自動回復到預設位置進入待命狀態 · 當預設位置有新的人像物件進入時 · 自動追蹤新的人像物件。
- D. **關閉追蹤模式** 使用遙控器 · 指向攝影機按下 F4 鍵 · 停止追蹤功能。

4.9 回復預設值 RESTORE DEFAULT

將游標移動至 [RESTORE DEFAULT] · 按下 [HOME] 鍵進行系統重置 · 如下圖所示 :



回復: 確認回到系統預設值? Yes, No.

附註: 按下 [HOME] 鍵確認後 · 所有攝影機參數以及 IR 遙控器位置與 VISICA 位置將恢復為預設值。

5 網路功能與設定

5.1 支援作業系統

作業系統: Windows 7/8/10, Mac OS X, Linux, Android

網路協定: TCP/IP

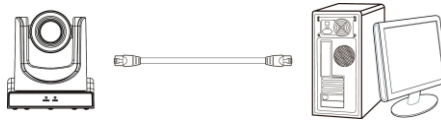
系統需求: Intel Duo Core /256M RAM/40G HDD/ DirectX 9.0 或以上的顯示卡。

5.2 快速安裝指南

- 1) 使用網路線從攝影機的網路孔連接到外部網路或電腦。
- 2) 打開攝影機電源。
- 3) 當網路正常連線時，攝影機上的網路燈號將亮起。(綠燈表示連線狀況，橘燈表示資料傳輸)

5.3 網路連線方式

兩種網路連線方式：



第一種，直接與電腦連接。



第二種，透過網路設備連接。

5.4 透過網路控制攝影機

5.4.1 設定攝影機 IP 位址

攝影機預設 IP 位址為 192.168.100.88，您亦可以透過遙控器執行快捷鍵，[*]+[#]+[4]，於 OSD 顯示 IP 位址。

IP 位址可從攝影機網頁設定，請登入網頁管理頁面，然後切換至 "Network > LAN Settings"，進行 IP 位址設定。

此外，系統還提供遙控器快捷鍵進行網路 IP 位址重置，請按下[*]+[#]+[Manual]執行網路 IP 位址重置，IP 位址將回復到預設 IP 位址 (192.168.100.88)

Lan Settings
IP Configuration Type: Fixed IP Address
IP Address: 192.168.100.88
Subnet Mask: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.100.1
DNS Address:
MAC Address: D4 E0 8E 5A 3A 13
Apply Cancel

Port Settings
HTTP Port number: 80 (80)
RTSP Port: 554 (554)
PTZ Port: 5678 (5678)

Control Protocol Settings
Visca Address: 1 (1-7)
Pelco-D Address: 0 (0-255)
Pelco-P Address: 0 (0-31)

RTMP Settings
First stream: On Off Video Audio
MRL: rtmp://192.168.100.138/live/stream0
Second stream: On Off Video Audio
MRL: rtmp://192.168.100.138/live/stream1

RTSP Settings
RTSP Auth: On Off

ONVIF Settings
ONVIF: On Off
ONVIF Auth: On Off

Multicast Settings
Multicast: On Off
Address: 224.1.2.3
Port: 6688

SDK Settings
Active Connection: On Off
Address: 192.168.100.138
Port: 1234

NTP Settings
NTP time sync: On Off
Server address:
Time interval: 1440 minutes
Main time show: On Off
Position: X 0 Y 0 (0-100)
Sub time show: On Off
Position: X 0 Y 0 (0-100)
Apply Cancel

5.4.2 登入網頁管理頁面

打開瀏覽器，並輸入 192.168.100.88 進入攝影機管理頁面，您將會看到以下登入畫面，請輸入登入帳號與密碼。(預設帳號：admin，預設密碼：admin)



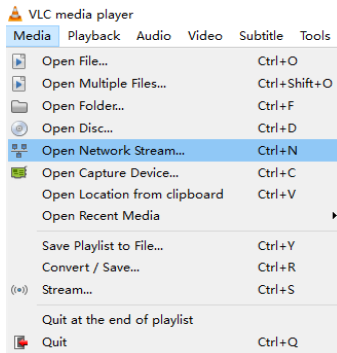
登入成功後，您將看到以下畫面：



5.4.3 透過網路串流瀏覽攝影機畫面 (以 VLC player 為例)

Step 1 打開 VLC media player.

Step 2 開啟 "Media > Open Network Stream"，如以下所示：



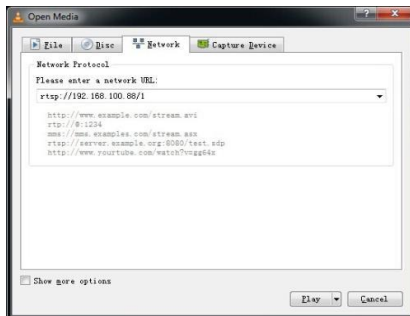
Step 3 輸入 URL 位址：

rtsp://ip: port number/1 (第一串流)；

rtsp://ip: port number/2 (第二串流)。

Step 4 完成。

註： RTSP 預設連接 Port 為 554.



5.5 攝影機設定

5.5.1 攝影機設定首頁

A. 攝影機預覽畫面

B. PTZ 控制

PTZ 控制按鈕：上下左右 Home 按鈕如下。

Pan Speed：1 ~ 24,

Tilt Speed：1 ~ 20.

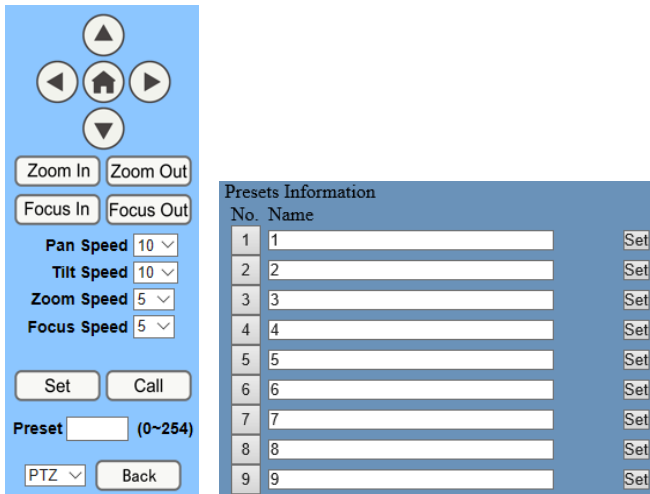
Zoom In/Zoom out：畫面放大縮小

Focus In/Focus Out：聚焦位置遠近

Set/Call:設定或呼叫預設值。

方法 1: 移動到目標位置後，將儲存的位置編號輸入 Preset 輸入框。

方法 2: 移動到目標位置後，在儲存的位置編號後輸入名稱並按下 Set。



PTZ / MENU: 切換下拉選單，決定操作 PTZ 或是 MENU 選單。

C. 切換網頁語系

Language

Chinese/English/Russian

5.6 影像設定

Video Settings

Video Format:

Encode Level:

First stream

Encode Protocol:

Resolution:

Bit Rate: (32~20480) kbps

Frame Rate: fps

I Key Frame Interval: (2~150)

Bit Rate Control: CBR VBR

Fluctuate Level:

Slice Split Enable: On Off

Split Mode: Fixed blocks Fixed bytes

Slice Size: blocks/bytes

Second stream

Encode Protocol:

Resolution:

Bit Rate: (32~6144) kbps

Frame Rate: fps

I Key Frame Interval: (2~150)

Bit Rate Control: CBR VBR

Fluctuate Level:

Slice Split Enable: On Off

Split Mode: Fixed blocks Fixed bytes

Slice Size: blocks/bytes

1) 影像格式 Video Format

支援 50Hz (PAL) · 60Hz (NTSC) · Dial Priority 三種模式。

2) 壓縮等級 Encode Level

支援 baseline · mainprofile · highprofile · svc-t 四種模式。

3) 壓縮協定 Encode Protocol

支援 H.264, H.265 and MJPEG 三種格式。

4) 解析度 Resolution

第一串流支援 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360.

第二串流支援 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz support), 720x480 (60Hz support), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180

5) 碼流 Bit Rate

設定串流 Bit Rate.

6) Frame Rate

設定串流 Frame Rate.

7) I Key Frame Interval

設定 I Frame 的間隔時間。

8) Bit Rate 控制

固定 Constant Bit Rate: 壓縮串流使用固定 Bit Rate.

變動 Variable Bit Rate: 壓縮串流使用變動 Bit Rate.

9) Fluctuate Level

設定 Fluctuate Level · 1 ~ 6.

10) Slice Split Enable

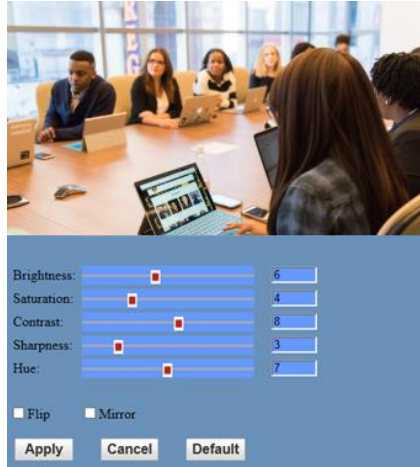
啟用/停用 slice split function.

11) Split Mode

設定 split mode : Fixed blocks, Fixed bytes.

12) Slice Size

設定 Slice Size.

5.6.1 影像設定**1) Brightness**

0~14,(預設值為 6)

2) Saturation

0~14, (預設值為 4)

3) Contrast

0~14, (預設值為 8)

4) Sharpness

0~15, (預設值為 3)

5) Hue

0~14, (預設值為 7)

6) Flip & Mirror

上下顛倒或是左右顛倒

5.6.2 聲音設定

Audio Settings

Audio Switch: On ▾

Audio Type: AAC ▾

Sample Rate: 48K ▾

Bit Rate: 96K ▾

Input Type: Line in ▾

Input Vol L : 8 (-97~30) db

Input Vol R : 8 (-97~30) db

ADTS Options: Off ▾

Apply Cancel

1) 聲音設定

啟動或停用聲音

2) 聲音類別

AAC.

3) 取樣率 Sample Rate

44.1K 與 48K

4) Bit Rate

Bit rate 96K, 128K, 256K

5) Input Type

內建 MIC 或是 line in.

6) Input Vol L

左聲道音量大小

7) Input Vol R

右聲道音量大小

8) ADTS Options

On, Off.

5.6.3 系統設定



The screenshot shows a blue dialog box titled "Initialize". It contains the following fields and controls:

- Work Mode:** A dropdown menu currently set to "RTSP".
- Reboot:** A button labeled "Reboot".
- User:** A section header.
- UserName:** A text input field containing "admin".
- Passwd:** A password input field with six dots.
- Guest:** A text input field containing "guest".
- Passwd:** A password input field with six dots.
- Buttons:** "Apply" and "Cancel" buttons at the bottom right.

1) 運作模式

RTSP, SDK, Multicast. (預設值為 RTSP)

2) 重新啟動

執行重新啟動

3) 用戶名稱與密碼

修改密碼 (支援字母與數字).

5.6.4 網路設定

The screenshot displays the configuration web interface for the CAVE-TEK P12i Tracking Camera. The interface is organized into several sections, each with a red heading:

- Lan Settings:** IP Configuration Type is set to 'Fixed IP Address'. IP Address is 192.168.100.88, Subnet Mask is 255.255.255.0, Gateway is 192.168.100.1, and DNS Address is 8.8.8.8. The MAC Address is D4 E0 8E 5A 3A 13. 'Apply' and 'Cancel' buttons are present.
- Port Settings:** HTTP Port number is 80 (80), RTSP Port is 554 (554), and PTZ Port is 5678 (5678).
- Control Protocol Settings:** Visca Address is 1 (1~7), Pelco-D Address is 0 (0~255), and Pelco-P Address is 0 (0~31).
- RTMP Settings:** First stream is enabled with Video and Audio checked. MRL is rtmp://192.168.100.138/live/stream0. Second stream is also enabled with Video and Audio checked. MRL is rtmp://192.168.100.138/live/stream1.
- RTSP Settings:** RTSP Auth is enabled.
- ONVIF Settings:** ONVIF and ONVIF Auth are both enabled.
- Multicast Settings:** Multicast is enabled. Address is 224.1.2.3 and Port is 6688.
- SDK Settings:** Active Connection is enabled. Address is 192.168.100.138 and Port is 1234.
- NTP Settings:** NTP time sync is enabled. Server address is blank. Time interval is 1440 minutes. Main time show is enabled. Position X and Y are 0 (0~100). Sub time show is enabled. Position X and Y are 0 (0~100).

1) LAN 設定

預設 IP 位址為 192.168.100.88, MAC address 無法修改。

2) Port 設定

A. HTTP Port

設定 HTTP Port (預設值為 80)

B. RTSP Port

設定 RTSP Port (預設值為 554)

C. PTZ Port

設定 PTZ Port (預設值為 5678)

3) 攝影機控制協定設定

設定 Visca 位址, Pelco-D 位址, Pelco-P 位址

4) RTMP 設定

設定 RTMP 參數：啟用或停用聲音或影像以及設定串流 URL 位址。

5) RTSP 設定

設定 RTSP auth.

6) ONVIF 設定

設定 ONVIF and ONVIF auth.

7) Multicast 設定

設定 multicast. 設定 multicast 位址 (預設值為 224.1.2.3) 與連接 port (預設值為 6688, 6688 是第一串流的 multicast port; 6690 是第二串流的 multicast port).

8) SDK 設定

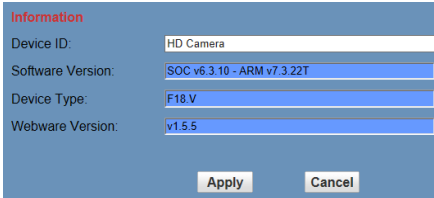
設定 SDK 連線. 預設值為 192.168.100.138 預設 Port 為 1234

9) NTP 設定

設定 NTP time 同步設定, 顯示時間資訊於攝影機畫面. 設定顯示座標。

5.6.5 裝置資訊

裝置資訊如下顯示：



Information	
Device ID:	HD Camera
Software Version:	SOC v6.3.10 - ARM v7.3.22T
Device Type:	F18 V
Webware Version:	v1.5.5

Apply Cancel

V1.1_202303