

3X 光學專業級 PTZ 視訊攝影機

型號：VCM3X

使用手冊



注意事項

電氣安全

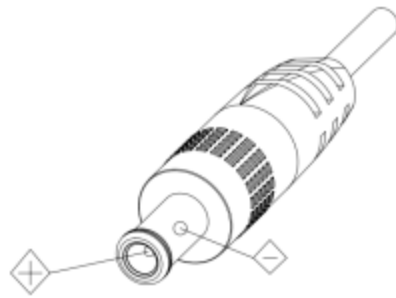
安裝和操作必須符合電氣安全標準。

運輸注意事項

避免在運輸、存儲和安裝過程中受到壓力、振動和泡水。

電源極性

產品的電源為 $\pm 12V$ ，最大電流為 2A。電源極性示意如下圖。



小心安裝

- 請勿抓住鏡頭頭段來移動視訊攝影機、也不要用手旋轉視訊鏡頭，否則會發生機械故障。
- 該系列產品必須放在光滑的桌子或平台上，不能以傾斜的方式安裝。
- 如果將視訊攝影機安裝在電視或電腦上，則可以通過四個雙面膠托盤將底座固定。
- 請勿在腐蝕性液體或腐蝕性固體環境中使用，以免有機材料製成的覆蓋物。
- 確保旋轉範圍內沒有障礙物。
- 在安裝完成之前，請勿接通電源。

請勿隨意拆卸

對於未經授權的修改或拆卸，我們概不負責。

注意

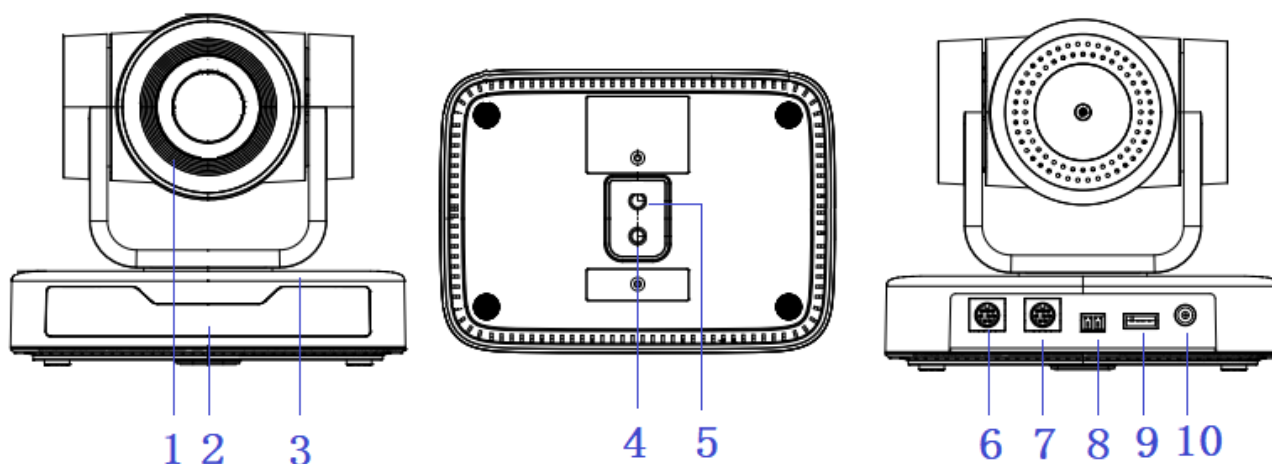
使用的環境有一定比率的電磁場可能會影響相機圖像！

目錄

1. 快速安裝	4
1.1. 裝置界面說明	4
1.2. 連接電源後的初始設定	4
1.3. 影像輸出	5
1.4. 安裝支架	5
2. 產品概觀	6
2.1. 產品介紹	6
2.1.1. 尺寸	6
2.1.2. 配件	6
2.3. 技術規格	8
2.4. 界面說明	10
2.4.1. 外部接口界面	10
2.4.2. RS232 界面	10
3. 操作功能介紹	12
3.1. 影像輸出	12
3.1.1. 開機的初始設定	12
3.1.2. 畫面輸出	12
3.2. 遙控器	12
3.2.1. 按鍵說明	12
3.3. MENU 選單設定	13
3.3.1. 主選單	13
3.3.2. Setup 系統設定	14
3.3.3. Camera 攝影機設定	15
3.3.4. P/T/Z 雲台移動設定	18
3.3.5. Version 版本資訊	18
3.3.6. Restore Default 回復初始值	18
4. 串列埠通訊控制	19
4.1. VISCA 協議	19
4.1.1. 攝影機返回指令	19
4.1.2. 攝影機控制指令	19
4.1.3. 查詢指令	23
4.2. Pelco-D 協議指令列表	26
4.3. Pelco-P 協議指令列表	26
5. 攝影機維護與疑難排解	28
5.1. 攝影機維護	28
5.2. 疑難排解	28

1. 快速安裝

1.1. 裝置界面說明



- | | |
|-------------|----------------|
| 1. 鏡頭 | 6. RS232 輸出 |
| 2. 紅外線遙控指示燈 | 7. RS232 輸入 |
| 3. 基座 | 8. RS485 輸入 |
| 4. 三腳架鎖孔 | 9. USB |
| 5. 固定孔 | 10. DC12V 電源輸入 |

1.2. 連接電源後的初始設定

(1) 通電：將 DC12V 電源適配器與電源插座連接。

(2) 初始設定：打開電源後電源指示燈亮，遙控器接收器指示燈閃爍，攝影機從左下方移動到底部，然後轉到 HOME 位置 (水平和垂直中間位置)，同時攝影機鏡頭伸縮。當紅外線遙控指示燈停止閃爍時，自檢完成。

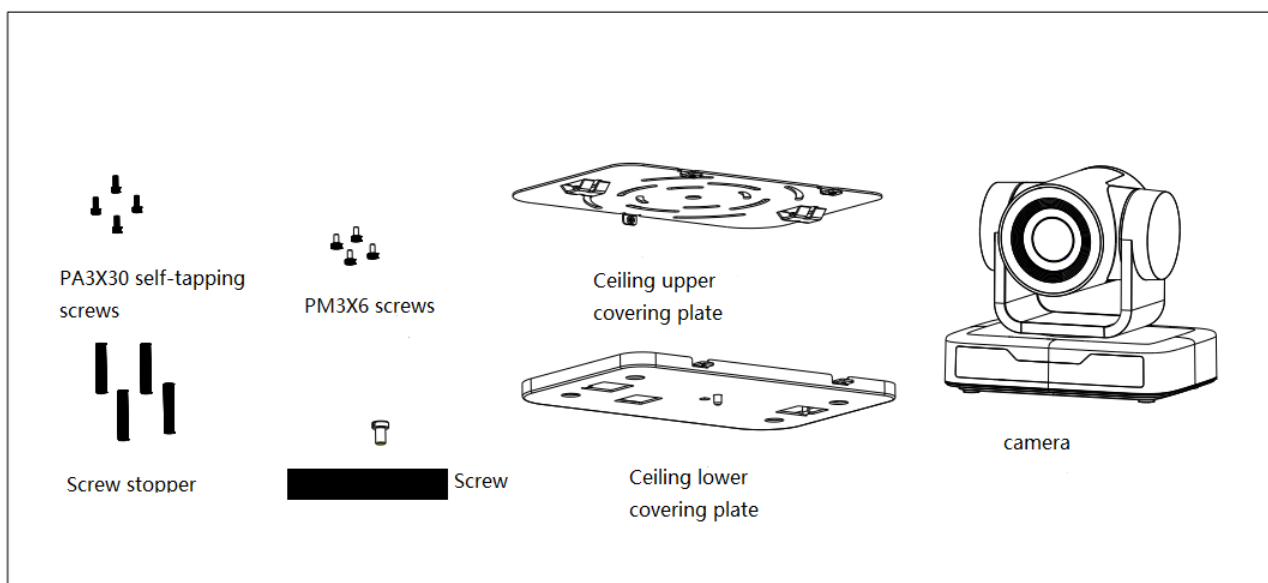
注意：若預置位設定在 0，則在開機自檢完成後，相機會自動移至預置位 0 的位置。

1.3. 影像輸出

該型號支援 USB2.0 視頻輸出。使用 USB2.0 傳輸線連接攝影機和電腦，當進行視訊會議時，請先找到視訊會議軟體的設置並將視訊選擇至本裝置。

1.4. 安裝支架

僅能安裝於實體牆面或天花板。

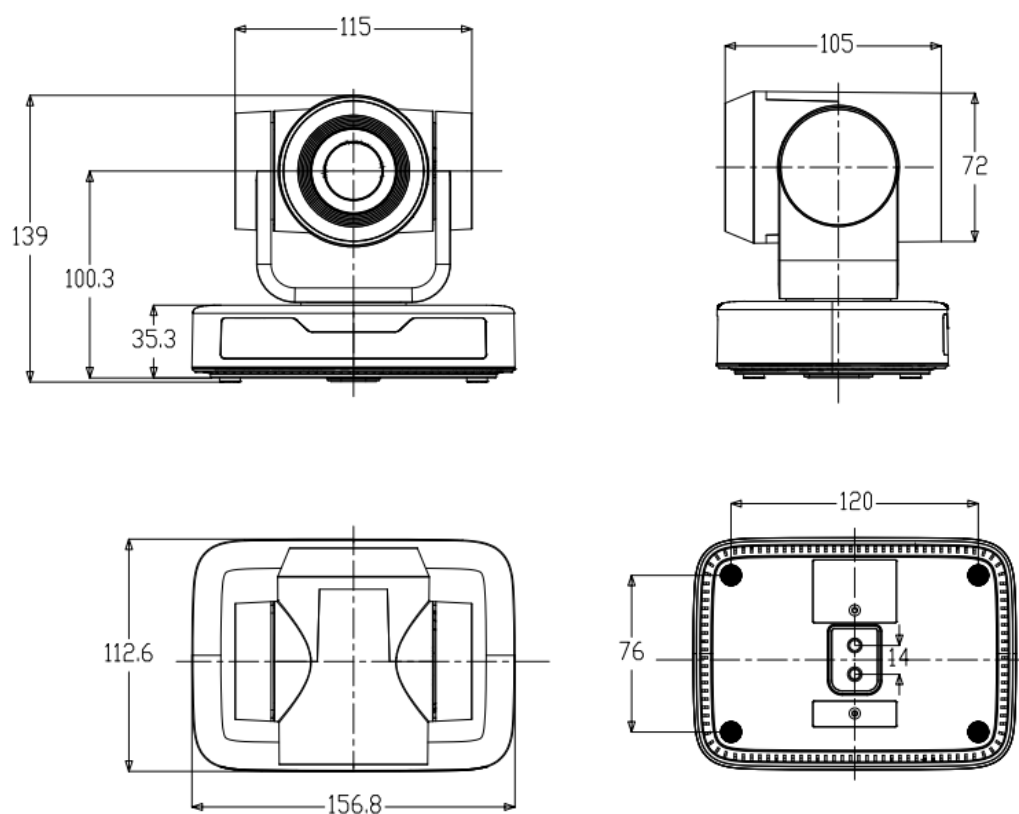


2. 產品概觀

2.1. 產品介紹

2.1.1. 尺寸

單位：公厘



2.1.2. 配件

當你打開包裝後，請確認所有的配件是否齊全。

- 電源適配器 1 個
- USB 傳輸線 1 條
- 遙控器 1 台
- 橡膠墊
- 吊頂支架

產品特色

- 台灣優質品牌 已獲眾多企業/政府機關/學校採購
- 獨家贈送 CamSwitcher Pro 影像視訊工具軟體
- 獨家支援 CamSwitcher 電腦及手機 App 控制 PTZ 鏡頭
- 選用 Sony 頂級影像感測器，高畫質影像輸出
- 3 倍光學變焦，最高解析度可達 1920*1080，有效畫素 2.07M
- Full HD 1080P 視訊會議攝影鏡頭是視訊會議系統業界專用攝影機
- 優秀的自動聚焦技術，使鏡頭可快速、準確且穩定的聚焦
- 低噪設計，可有效保證攝影機的高信噪比
- 專業級 PTZ 雲台，垂直調整角度正負 30°，水平調整角度正負 170°
- 採用高精度步進驅動機構，讓雲台轉動更安靜、平穩且可快速轉動到指定位置
- 支援 10 組預置位，連接控制器可達 255 組預置位
- 支援 VISCA，PELCO-D 以及 RS422/RS485 控制
- 底座 1/4-20UNC 螺絲孔，支援各式標準相機三腳架
- Win10 系統 USB 免驅動隨插即用設計
- 相容各類視訊通訊軟體，如 Google Meet、Microsoft Teams、Zoom、Skype、webex、Polycom 等等
- 適用於中小型會議室、個人桌面級的視訊採集

2.2. 技術規格

影像感測器	1/2.9 Sony 高品質 HD 感測器
有效畫素	2.07M 畫素、16: 9
視訊格式	H264/H265/MJPG: 1920*1080P@30/25/20/15/10/5fps; 1280*720P@30/25/20/15/10/5fps; 960*540@30/25/20/15/10/5fps; 800*600@30/25/20/15/10/5fps; 720*576@30/25/20/15/10/5fps; 720*480@30/25/20/15/10/5fps; 640*480@30/25/20/15/10/5fps; 640*360@30/25/20/15/10/5fps; 352*288@30/25/20/15/10/5fps; 320*240@30/25/20/15/10/5fps; YUY2: 1280*720@10/5fps; 800*600@10/5fps; 640*480@30/25/20/15/10/5fps; 640*360@30/25/20/15/10/5fps;
可視角度	34.1°~85°
光圈設定 f 值	f=3.35mm~10.05mm
光圈先決 AV	F1.7~3.0
光學變焦	3X
最低照度	0.5Lux(F1.8, AGC ON)
雜訊抑制 DNR	2D、3D DNR
白平衡	自動 / 手動 / 單鍵 (2400K~7100K)
對焦	自動 / 手動
光圈	自動 / 手動
背光補償 BLC	開 / 關
影像調整功能	亮度、飽和度、對比度、銳度、B/W 模式、Gamma 曲線
訊號雜訊比 SNR	>55dB
系統需求	Windows10、Mac OS10.X、Linux
USB 通用協議	UVC

輸出入界面

傳輸界面	USB2.0 (type A)
視訊壓縮格式	YUY2、MJPG、H.264、H.265
訊號控制界面	RS232、RS485
控制協議	VISCA/Pelco-D/Pelco-P
電源供應	DC12V

PTZ 規格

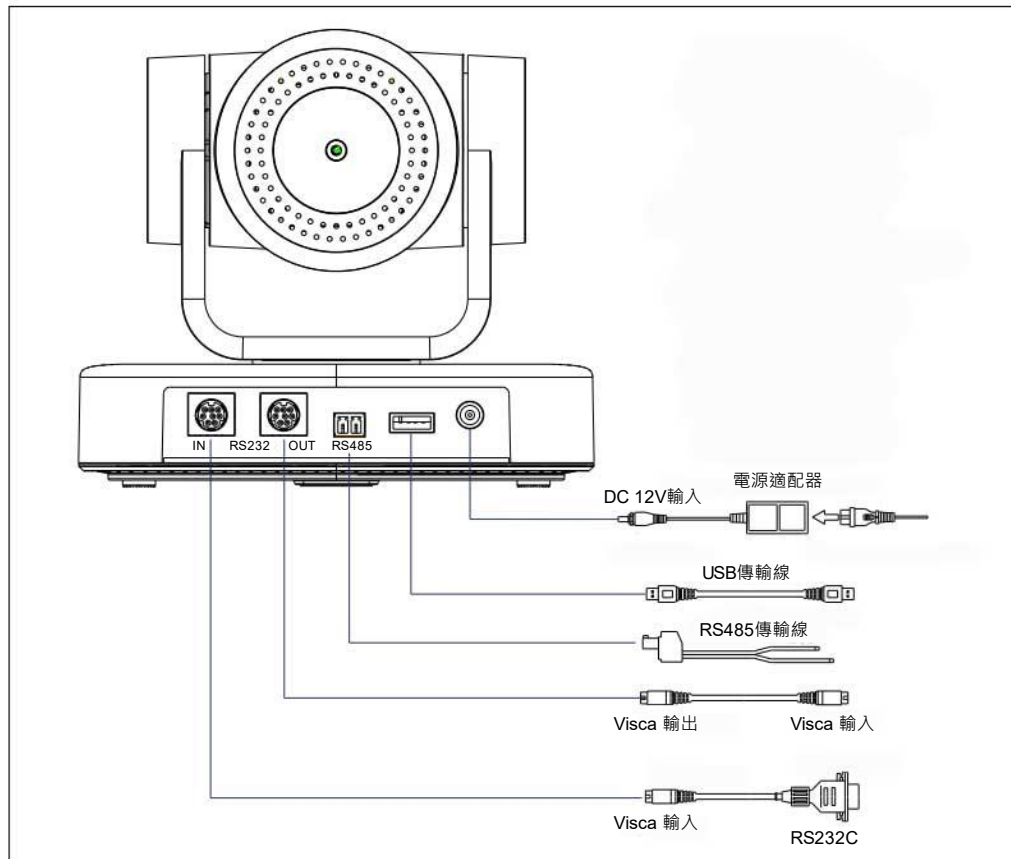
水平旋轉	-170°~+170°
垂直旋轉	-30°~+30°
水平控制速度	0.1 ~ 60°/秒

PTZ 規格	
垂直控制速度	0.1~40°/秒
預置位移動速度	水平：48°/秒，垂直：38°/秒
預置位	255 組預置位 (遙控器模式為 10 組預置位)

其它規格	
輸入電壓	12V
輸入電流	0.42A(max)
消耗功率	5W(max)
保存溫度	-40°C ~ +70°C
保存濕度	20%~90%
工作溫度	-10°C ~ +50°C
工作濕度	20%~80%
產品尺寸	156.8mm×112.6mm×139.5mm
產品重量	1kg
配件	電源適配器、遙控器、USB 傳輸線、吊頂支架

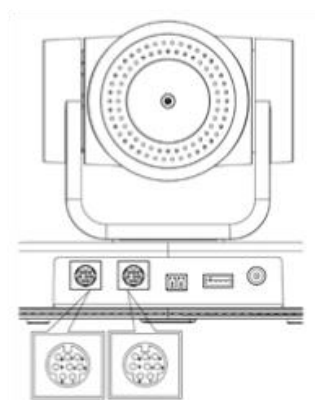
2.3. 界面說明

2.3.1. 外部接口界面



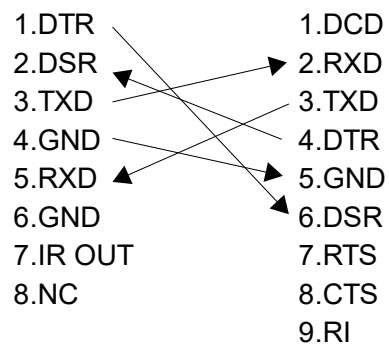
2.3.2. RS232 界面

- 連接界面



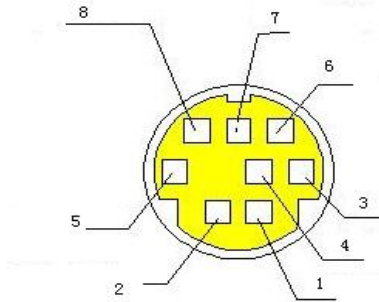
Camera

WindowsDB-9



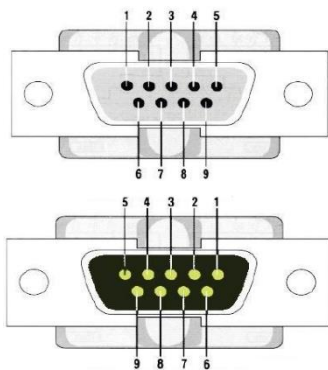


● RS232 Mini-DIN 8pin 定義



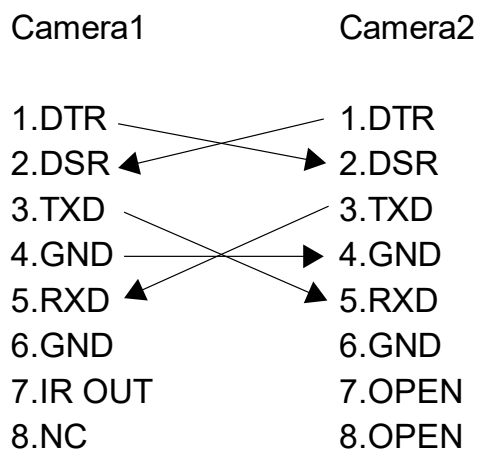
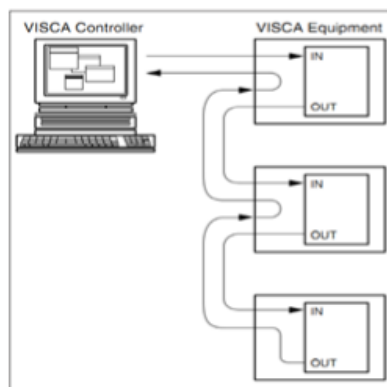
NO.	Port	Pin 腳定義
1	DTR	Data Terminal Ready
2	DSR	Data Set Ready
3	TXD	Transmit Data
4	GND	System Ground
5	RXD	Receive Data
6	GND	System Ground
7	IR OUT	IR Commander Signal
8	NC	No Connection

● RS232 DB9 定義



NO.	Port	Pin 腳定義
1	DCD	Data Carrier Detect
2	RXD	Receive Data
3	TXD	Transmit Data
4	DTR	Data Terminal Ready
5	GND	System Ground
6	DSR	Data Set Ready
7	RTS	Request to Send
8	CTS	Clear to Send
9	RI	Ring Indicator

● VISCA



3. 操作功能介紹

3.1. 影像輸出

3.1.1. 開機的初始設定

接上電源後，攝影機將會先執行自動檢測，即雲台向左旋轉，當攝影機返回 HOME 位置 (P / T 的中間位置) 並且鏡頭放大/縮小時，自動檢測完成。前方指示燈也將會亮起綠燈。如果設置了預設位 0，攝影機將在初始配置後旋轉到 0 預設位置。

3.1.2. 畫面輸出

請依接口界面連接設備。

USB 輸出：將該產品與電腦的 USB 接口連接，打開“裝置管理員”查看是否有正確安裝設備。正確識別後，打開視訊相關軟體並選擇本設備，即可將畫面輸出。

3.2. 遙控器

3.2.1. 按鍵說明



1. **Standby Key 待機模式**

長按電源鍵 3 秒後，相機將進入待機模式。再次長按 3 秒，相機將再次自檢並返回 HOME 位置。

(注意：如果打開了開機模式並且設置了預設 0，並且在 12s 內沒有任何操作，它將自動指向指定的預設位置。)

2. **CAMERA SELECT 攝影機選擇**

選擇 1~4 來控制你的攝影機。

3. **數字鍵**

設定或執行 0~9 的預置位。

4. ***、# 鍵**

組合鍵使用。

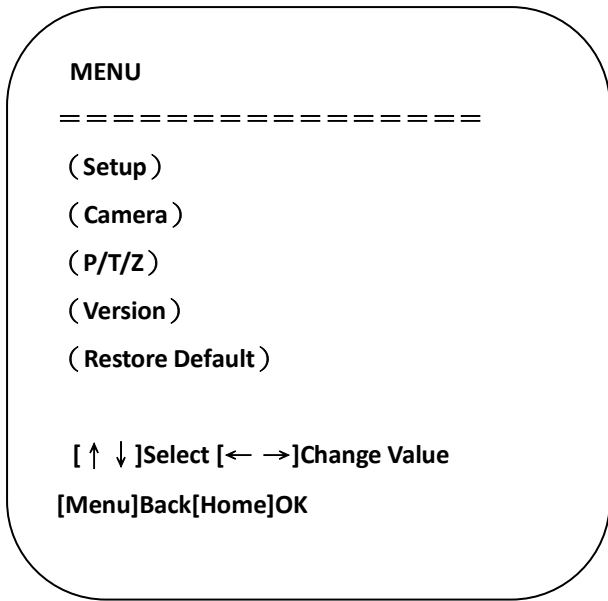


5. **FOCUS 對焦控制鍵**
 AUTO：自動對焦模式。
 MANUAL：手動對焦模式。
 切換為手動對焦模式可點選 [FOCUS +] 或 [FOCUS -] 調整鏡頭焦距。
6. **ZOOM 縮放控制鍵**
 ZOOM +：鏡頭拉近 (畫面放大)。
 ZOOM -：鏡頭拉遠 (畫面縮小)。
7. **SET / CLEAR PRESET 設定 / 清除預置位**
 設定預置位：先按 SET PRESET 鍵，放開再按 0~9 的數字鍵，即可儲存該預置位。
 清除預置位：先按 CLEAR PRESET 鍵，放開再按 0~9 的數字鍵，即可清除該預置位。
8. **雲台水平、垂直控制鍵**
 向上鍵 ▲：鏡頭會垂直向上移動。
 向下鍵 ▼：鏡頭會垂直向下移動。
 向左鍵 ◀：鏡頭會水平向左移動。
 向右鍵 ▶：鏡頭會水平向右移動。
 HOME 鍵：鏡頭返回到水平垂直的正中間位置，或是做為 MENU 選單的 enter 鍵。
9. **BLC ON/OFF 鍵**
 開啟或關閉背光補償。
10. **MENU 鍵**
 開啟或關閉 OSD 選單。
11. **攝影機紅外線遙控位址設定**
 【*】+【#】+【F1】：設定 1 號攝影機。
 【*】+【#】+【F2】：設定 2 號攝影機。
 【*】+【#】+【F3】：設定 3 號攝影機。
 【*】+【#】+【F4】：設定 4 號攝影機。

3.3. MENU 選單設定

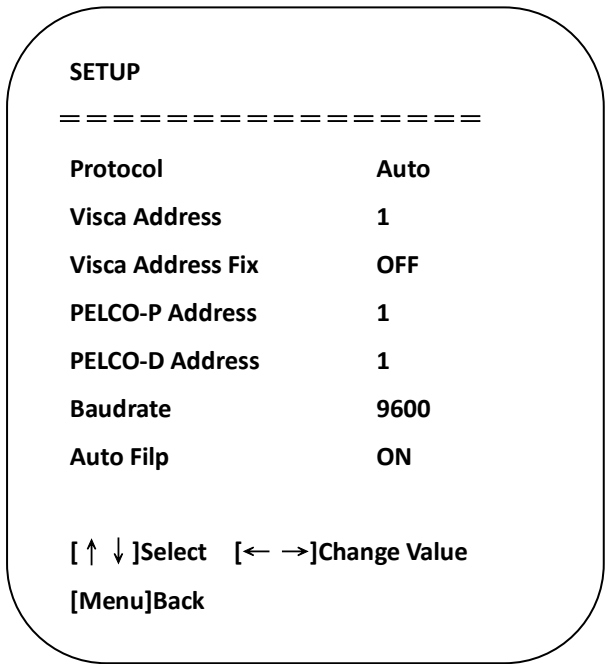
3.3.1. 主選單

請打開 CamSwitcher Pro 影像軟體或 Windows10 內建的相機軟體，按【MENU】鍵
 開啟選單。



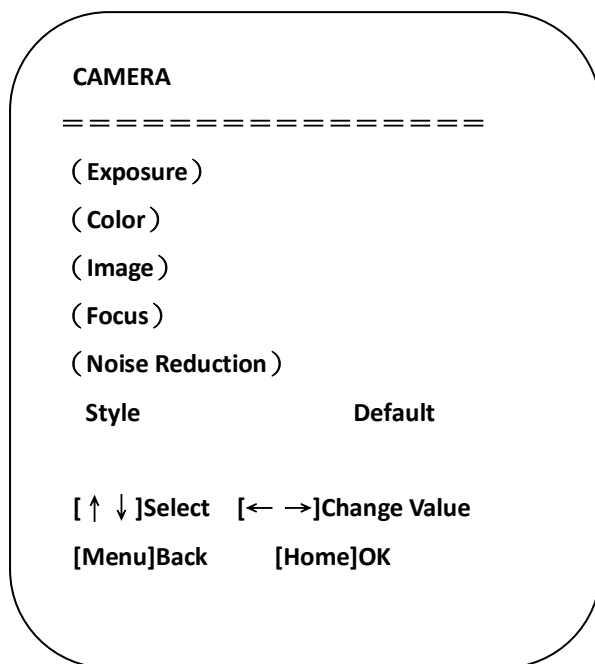
- Setup : 系統設定
- Camera : 攝影機設定
- P/T/Z : 雲台移動設定
- Version : 版本資訊
- Restore Default : 回復初始值
- 【 ↑ ↓ 】 Select : 選擇選單
- 【 ← → 】 Change Value : 更改參數值
- 【 Menu 】 Back : 返回上一層
- 【 Home 】 OK : 確定

3.3.2. Setup 系統設定



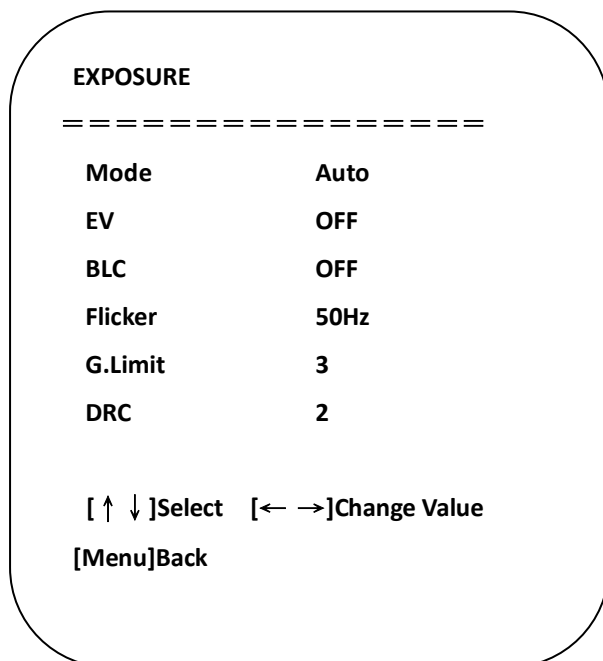
- Protocol : VISCA/Pelco-P/Pelco-D/Auto
- Visca Address : Visca=1~7
Pelco-P=1~255
Pelco-D=1~255
- Visca Address Fix : ON/OFF
- Baudrate : 2400 / 4800 / 9600 / 115200
- Auto Filp : ON/OFF 自動鏡相

3.3.3. Camera 攝影機設定



Exposure : 曝光設定
 Color : 色溫設定
 Image : 影像調整
 Focus : 對焦設定
 Noise Reduction : 降噪設定
 Style : 選擇預設影像模式

Exposure 曝光設定



Mode : Auto/Manual/Bright
 EV : ON/OFF (Auto 模式可用)
 EV Level : - 7 ~ 7 (EV 開啟時可用)
 BLC : ON/OFF 背光補償
 Flicker : OFF/50Hz/60Hz 防閃爍設定
 G.Limit : 0 ~ 15
 DRC : OFF/1~8 動態範圍壓縮
 Shutter : (Manual 模式可用)
 1/25,1/30,1/50,1/60,1/90,1/100,1/120,1/180
 ,1/250,1/350,1/500,1/1000,1/2000,1/3000,1
 /4000,1/6000,1/10000
 Bright : 0 ~ 23 (Bright 模式可用)

Color 色溫設定

COLOR	
=====	
WB Mode	Auto
RG Tuning	-10
BG Tuning	-10
Saturation	100%
Hue	7
AWB Sensitivity	High
[↑ ↓]Select [← →]Change Value	
[Menu]Back	

WB Mode : 白平衡模式

Auto,Manual,One Push,VAR

VAR : 2400K ~ 7100K

RG Tuning : - 10 ~ 10 (Auto 模式可用)

BG Tuning : - 10 ~ 10 (Auto 模式可用)

RG 紅增益 : 0 ~ 255 (Manual 模式可用)

BG 藍增益 : 0 ~ 255 (Manual 模式可用)

Saturation : 飽和度

60%,70%,80%,90%,100%,110%,120%,130%

Hue : 0 ~ 14 色調

AWB Sensitivity : 自動白平衡靈敏度

High/Low/Middle

Image 影像調整

IMAGE	
=====	
Brightness	7
Contrast	8
Sharpness	3
Flip-H	OFF
Flip-V	OFF
B&W-Mode	Color
Gamma	
DCI	Close
Low-Light Mode	OFF
[↑ ↓]Select [← →]Change Value	
[Menu]Back	

Brightness : 0 ~ 14 亮度

Contrast : 0 ~ 14 對比

Sharpness : 0 ~ 15 清晰度

Flip-H : ON/OFF 水平鏡相 (Auto Flip 關閉可調)

Flip-V : ON/OFF 垂直鏡相 (Auto Flip 關閉可調)

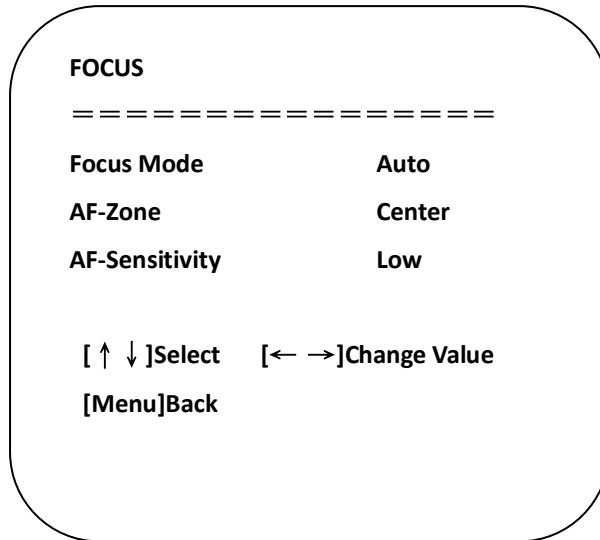
B & W-Mode : Color/B&W 彩色/黑白模式

Gamma : Default/0.45/0.50/0.55/0.63

DCI : Close / 1~8 動態對比

Low-Light Mode : ON/OFF 低光源模式

Focus 對焦設定



Focus Mode : Auto, Manual 自動 / 手動

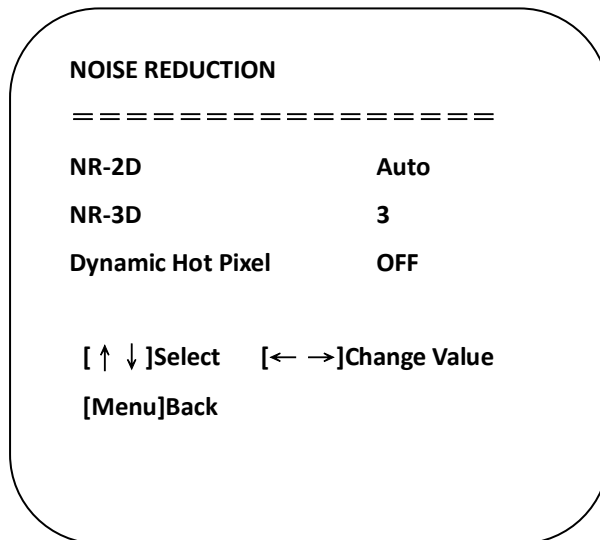
AF-Zone : 自動對焦區域

All/Top/Center/Bottom

AF-Sensitivity : 自動對焦靈敏度

Low/Middle/High

Noise Reduction 降噪設定

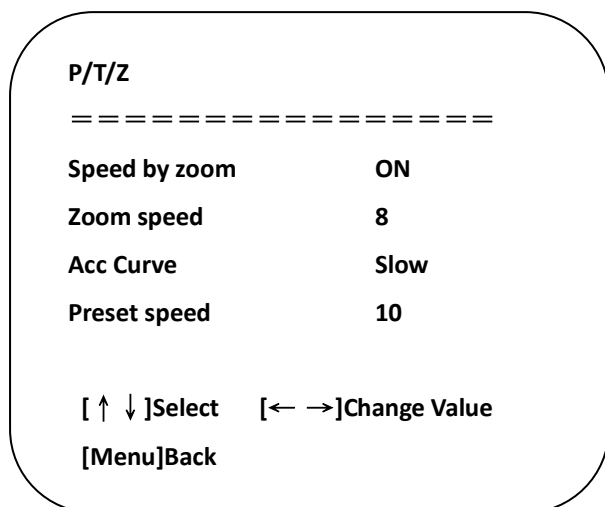


NR-2D : Auto/Close/1~7

NR-3D : Close/1~8

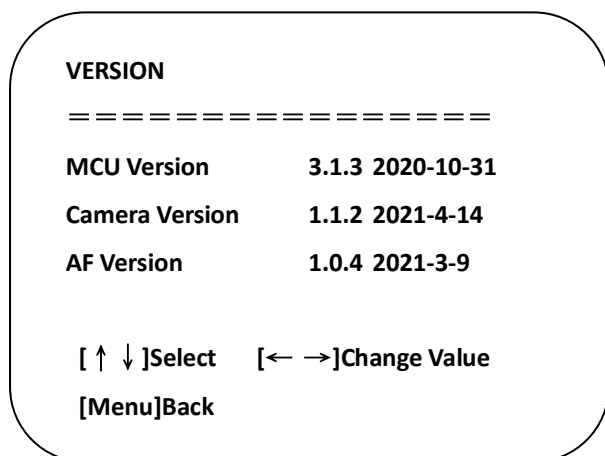
Dynamic Hot Pixel : OFF/1~5

3.3.4. P/T/Z 雲台移動設定



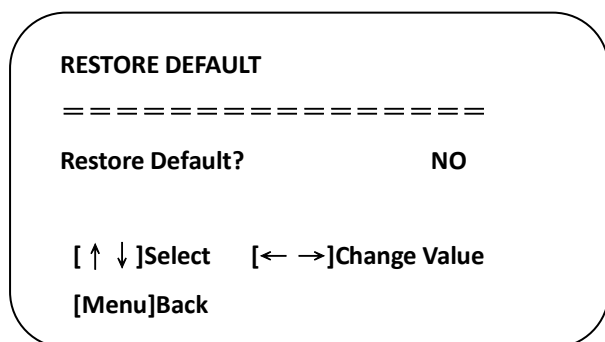
Speed by zoom : ON/OFF 縮放速度開關
Zoom Speed : 1 ~ 8 縮放速度
Acc Curve : Fast/Slow 移動加速度曲線
Preset speed : 1 ~ 10 預置位移動速度

3.3.5. Version 版本資訊



MCU Version : MCU 韌體版本資訊
Camera Version : Camera 韌體版本資訊
AF Version : AF 韌體版本資訊

3.3.6. Restore Default 回復初始值



若原本攝影機設定為 2 ~ 4 號，回復初始設定後
將會變為攝影機 1 號，此時需在遙控器 CAMERA
SELECT 選擇 1 才能控制攝影機。

4. 串列埠通訊控制

在常規的工作條件下，可以通過 RS232 / RS485 接口 (VISCA) 對攝影機進行控制，RS232C 的串行參數如下：

波特率：2400/4800/9600/115200 位/秒。

起始位：1、資料位：8、停止位：1、奇偶校驗：無。

開機後，攝影機會先自檢，完成後回到正中間。接下來即可以通過串行指令控制攝影機。

4.1. VISCA 協議

4.1.1. 攝影機返回指令

Ack/Completion 訊息		
	Command packet	說明
ACK	z0 41 FF	當命令被接受時。
Completion	z0 51 FF	當命令被執行時。

說明：z = camera address + 8

Error 訊息		
	Command packet	說明
Syntax Error	z0 60 02 FF	命令格式不同或非法命令參數。
Command Not Executable	z0 61 41 FF	由於當前條件而無法執行命令時。例如，在自動對焦期間收到手動控制對焦的命令。

4.1.2. 攝影機控制指令

指令	功能	Command packet	說明
AddressSet	Broadcast	88 30 0p FF	p : Address setting
IF_Clear	Broadcast	88 01 00 01 FF	I/F Clear
CommandCancel		8x 21 FF	

指令	功能	Command packet	説明
CAM_Power	On	8x 01 04 00 02 FF	Power ON/OFF
	Off	8x 01 04 00 03 FF	
CAM_Zoom	Stop	8x 01 04 07 00 FF	p = 0(low) - F(high) pqrs: Zoom Position
	Tele(Standard)	8x 01 04 07 02 FF	
	Wide(Standard)	8x 01 04 07 03 FF	
	Tele(Variable)	8x 01 04 07 2p FF	
	Wide(Variable)	8x 01 04 07 3p FF	
	Direct	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s FF	
CAM_Focus	Stop	8x 01 04 08 00 FF	p = 0(low) - F(high) pqrs: Focus Position
	Far(Standard)	8x 01 04 08 02 FF	
	Near(Standard)	8x 01 04 08 03 FF	
	Far(Variable)	8x 01 04 08 2p FF	
	Near (Variable)	8x 01 04 08 3p FF	
	Direct	8x 01 04 48 0p 0q 0r 0s FF	
	Auto Focus	8x 01 04 38 02 FF	
	One Push Mode	8x 01 04 38 04 FF	
	Manual Focus	8x 01 04 38 03 FF	
CAM_Zoom Focus	Direct	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s 0t 0u 0v 0w FF	pqrs: Zoom Position tuvw: Focus Position
CAM_WB	Auto	8x 01 04 35 00 FF	
	3000K	8x 01 04 35 01 FF	
	4000k	8x 01 04 35 02 FF	
	One Push mode	8x 01 04 35 03 FF	
	5000k	8x 01 04 35 04 FF	
	Manual	8x 01 04 35 05 FF	
	6500k	8x 01 04 35 06 FF	
	3500K	8x 01 04 35 07 FF	
	4500K	8x 01 04 35 08 FF	
	5500K	8x 01 04 35 09 FF	
	6000K	8x 01 04 35 0A FF	
	7000K	8x 01 04 35 0B FF	
CAM_RGain	Reset	8x 01 04 03 00 FF	Manual Control of R Gain
	Up	8x 01 04 03 02 FF	
	Down	8x 01 04 03 03 FF	
	Direct	8x 01 04 43 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain
CAM_Bgain	Reset	8x 01 04 04 00 FF	Manual Control of B Gain
	Up	8x 01 04 04 02 FF	
	Down	8x 01 04 04 03 FF	
	Direct	8x 01 04 44 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
CAM_AE	Full Auto	8x 01 04 39 00 FF	Automatic Exposure mode
	Manual	8x 01 04 39 03 FF	Manual Control mode

指令	功能	Command packet	説明
	Shutter priority	8x 01 04 39 0A FF	Shutter Priority Automatic Exposure mode
	Iris priority	8x 01 04 39 0B FF	Iris Priority Automatic Exposure mode
	Bright	8x 01 04 39 0D FF	Bright mode
CAM_Shutter	Reset	8x 01 04 0A 00 FF	Shutter Setting
	Up	8x 01 04 0A 02 FF	
	Down	8x 01 04 0A 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4A 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
CAM_Iris	Reset	8x 01 04 0B 00 FF	Iris Setting
	Up	8x 01 04 0B 02 FF	
	Down	8x 01 04 0B 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4B 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
CAM_Gain Limit	Gain Limit	8x 01 04 2C 0p FF	p: Gain Positon
CAM_Bright	Reset	8x 01 04 0D 00 FF	Bright Setting
	Up	8x 01 04 0D 02 FF	
	Down	8x 01 04 0D 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4D 00 00 0p 0q FF	pq: Bright Positon
CAM_ExpComp	On	8x 01 04 3E 02 FF	Exposure Compensation ON/OFF
	Off	8x 01 04 3E 03 FF	
	Reset	8x 01 04 0E 00 FF	Exposure Compensation Amount Setting
	Up	8x 01 04 0E 02 FF	
	Down	8x 01 04 0E 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4E 00 00 0p 0q FF	pq: ExpComp Position
CAM_Back Light	On	8x 01 04 33 02 FF	Back Light Compensation
	Off	8x 01 04 33 03 FF	
CAM_WDRStrength	Reset	8x 01 04 21 00 FF	WDR Level Setting
	Up	8x 01 04 21 02 FF	
	Down	8x 01 04 21 03 FF	
	Direct	8x 01 04 51 00 00 00 0p FF	p: WDR Level Positon
CAM_NR (2D)		8x 01 04 53 0p FF	P=0-7 0:OFF
CAM_NR (3D)		8x 01 04 54 0p FF	P=0-8 0:OFF
CAM_Gamma		8x 01 04 5B 0p FF	p = 0 - 4 0 : Default 1 : 0.47 2 : 0.50 3 : 0.52 4 : 0.55
CAM_Flicker	OFF	8x 01 04 23 00 FF	OFF
	50HZ	8x 01 04 23 01 FF	50HZ
	60HZ	8x 01 04 23 02 FF	60HZ
CAM_Aperture	Reset	8x 01 04 02 00 FF	Aperture Control
	Up	8x 01 04 02 02 FF	
	Down	8x 01 04 02 03 FF	
	Direct	8x 01 04 42 00 00 0p 0q FF	pq: Aperture Gain
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 pq FF	
	Set	8x 01 04 3F 01 pq FF	

指令	功能	Command packet	説明
	Recall	8x 01 04 3F 02 pq FF	pq: Memory Number(=0 to 254) Corresponds to 0 to 9 on the Remote Commander
CAM_LR_Reverse	On	8x 01 04 61 02 FF	Image Flip Horizontal ON/OFF
	Off	8x 01 04 61 03 FF	
CAM_PictureFlip	On	8x 01 04 66 02 FF	Image Flip Vertical ON/OFF
	Off	8x 01 04 66 03 FF	
CAM_ColorSaturation	Direct	8x 01 04 49 00 00 00 0p FF	P=0-7 0:60% 1:70% 2:80% 3:90% 4:100% 5:110% 6:120% 7:130%
CAM_IDWrite		8x 01 04 22 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Camera ID (=0000 to FFFF)
SYS_Menu	ON	8x 01 04 06 06 02 FF	Turn on the menu screen
	OFF	8x 01 04 06 06 03 FF	Turn off the menu screen
IR_Receive	ON	8x 01 06 08 02 FF	IR(remote commander)receive On/Off
	OFF	8x 01 06 08 03 FF	
IR_ReceiveReturn	On	8x 01 7D 01 03 00 00 FF	IR(remote commander)receive message via the VISCA communication ON/OFF
	Off	8x 01 7D 01 13 00 00 FF	
CAM_SettingReset	Reset	8x 01 04 A0 10 FF	Reset Factory Setting
CAM_Brightness	Direct	8x 01 04 A1 00 00 0p 0q FF	pq: Brightness Position
CAM_Contrast	Direct	8x 01 04 A2 00 00 0p 0q FF	pq: Contrast Position
CAM_Flip	OFF	8x 01 04 A4 00 FF	Single Command For Video Flip
	Flip-H	8x 01 04 A4 01 FF	
	Flip-V	8x 01 04 A4 02 FF	
	Flip-HV	8x 01 04 A4 03 FF	
CAM_VideoSystem	Set camera video system	8x 01 06 35 00 0p FF	P: 0~E Video format 0:1080P60 8:720P30 1:1080P50 9:720P25 2:1080i60 A : 1080P59.94 3:1080i50 B : 1080i59.94 4:720P60 C : 720P59.94 5:720P50 D : 1080P29.97 6:1080P30 E : 720P29.97 7:1080P25
Pan_tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	VV: Pan speed 0x01 (low speed) to 0x18 (high speed)

指令	功能	Command packet	説明
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	WW: Tilt speed 0x01 (low speed) to 0x14 (high speed) YYYY: Pan Position ZZZZ: Tilt Position
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	Upleft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	Upright	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	8x 01 06 04 FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
Pan-tiltLimitSet	Set	8x 01 06 07 00 0W 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	W:1 UpRight 0:DownLeft YYYY: Pan Limit Position(TBD) ZZZZ: Tilt Limit Position(TBD)
	Clear	8x 01 06 07 01 0W 07 0F 0F 0F 07 0F 0F 0F FF	

4.1.3. 查詢指令

指令	功能	Command packet	説明
CAM_PowerInq	8x 09 04 00 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off(Standby)
CAM_ZoomPosInq	8x 09 04 47 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Zoom Position
CAM_FocusAFModelInq	8x 09 04 38 FF	y0 50 02 FF	Auto Focus
		y0 50 03 FF	Manual Focus
		y0 50 04 FF	One Push mode
CAM_FocusPosInq	8x 09 04 48 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Position
CAM_WBModelInq	8x 09 04 35 FF	y0 50 00 FF	Auto
		y0 50 01 FF	3000K
		y0 50 02 FF	4000K
		y0 50 03 FF	One Push Mode

		y0 50 04 FF	5000K
		y0 50 05 FF	Manual
		y0 50 00 FF	6500K
		y0 50 06 FF	6500K
		y0 50 07 FF	3500K
		y0 50 08 FF	4500K
		y0 50 09 FF	5500K
		y0 50 0A FF	6000K
		y0 50 0B FF	7000K
CAM_RGainInq	8x 09 04 43 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain
CAM_BGainInq	8x 09 04 44 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
CAM_AEModeInq	8x 09 04 39 FF	y0 50 00 FF	Full Auto
		y0 50 03 FF	Manual
		y0 50 0A FF	Shutter priority
		y0 50 0B FF	Iris priority
		y0 50 0D FF	Bright
CAM_ShutterPosInq	8x 09 04 4A FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
CAM_IrisPosInq	8x 09 04 4B FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
CAM_Gain LimitInq	8x 09 04 2C FF	y0 50 0p FF	p: Gain Positon
CAM_BrightPosInq	8x 09 04 4D FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Bright Position
CAM_ExpCompModeInq	8x 09 04 3E FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_ExpCompPosInq	8x 09 04 4E FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: ExpComp Position
CAM_BacklightModeInq	8x 09 04 33 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_WDRStrengthInq	8x 09 04 51 FF	y0 50 00 00 00 0p FF	p: WDR Strength
CAM_NRLevel(2D) Inq	8x 09 04 53 FF	y0 50 0p FF	P: 2DNRLevel
CAM_NRLevel(3D) Inq	8x 09 04 54 FF	y0 50 0p FF	P:3D NRLevel
CAM_FlickerModeInq	8x 09 04 55 FF	y0 50 0p FF	p: Flicker Settings(0: OFF,1: 50Hz,2:60Hz)
CAM_ApertureInq	8x 09 04 42 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Aperture Gain
CAM_PictureEffectModeInq	8x 09 04 63 FF	y0 50 00 FF	Off
		y0 50 04 FF	B&W
CAM_MemoryInq	8x 09 04 3F FF	y0 50 0p FF	p: Memory number last operated.
SYS_MenuModeInq	8x 09 06 06 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_LR_ReverseInq	8x 09 04 61 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_PictureFlipInq	8x 09 04 66 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_ColorSaturationInq	8x 09 04 49 FF	y0 50 00 00 00 0p FF	p: Color Gain setting 0h (60%) to Eh (130%)

CAM_IDInq	8x 09 04 22 FF	y0 50 0p FF	p: Gamma ID
IR_ReceiveInq	8x 09 06 08 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
IR_ReceiveReturn		y0 07 7D 01 04 00 FF	Power ON/OFF
		y0 07 7D 01 04 07 FF	Zoom tele/wide
		y0 07 7D 01 04 38 FF	AF ON/OFF
		y0 07 7D 01 04 33 FF	Camera_Backlight
		y0 07 7D 01 04 3F FF	Camera_Memery
		y0 07 7D 01 06 01 FF	Pan_titleDriver
CAM_BrightnessInq	8x 09 04 A1 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Brightness Position
CAM_ContrastInq	8x 09 04 A2 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Contrast Position
CAM_FlipInq	8x 09 04 A4 FF	y0 50 00 FF	Off
		y0 50 01 FF	Flip-H
		y0 50 02 FF	Flip-V
		y0 50 03 FF	Flip-HV
CAM_GammaInq	8x 09 04 5B FF	y0 50 0p FF	p: Gamma setting
CAM_VersionInq	8x 09 00 02 FF	y0 50 ab cd mn pq rs tu vw FF	ab cd : vender ID (0220) mn pq : model ID ST (0950) U3 (3950) rs tu : ARM Version vw : reserve
VideoSystemInq	8x 09 06 23 FF	y0 50 0p FF	P: 0~E Video format 0:1080P60 8:720P30 1:1080P50 9:720P25 2:1080i60 A : 1080P59.94 3:1080i50 B : 1080i59.94 4:720P60 C : 720P59.94 5:720P50 D : 1080P29.97 6:1080P30 E : 720P29.97 7:1080P25
Pan-tiltMaxSpeedInq	8x 09 06 11 FF	y0 50 ww zz FF	ww: Pan Max Speed zz: Tilt Max Speed
Pan-tiltPosInq	8x 09 06 12 FF	y0 50 0w 0w 0w 0w 0z 0z 0z 0z FF	www: Pan Position zzzz: Tilt Position

說明：【X】在上表中表示要操作的攝影機地址，【y】=【x + 8】。

4.2. Pelco-D 協議指令列表

功能	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
Up	0xFF	Address	0x00	0x08	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Down	0xFF	Address	0x00	0x10	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Left	0xFF	Address	0x00	0x04	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Right	0xFF	Address	0x00	0x02	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Upleft	0xFF	Address	0x00	0x0C	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Upright	0xFF	Address	0x00	0x0A	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
DownLeft	0xFF	Address	0x00	0x14	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
DownRight	0xFF	Address	0x00	0x12	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Zoom In	0xFF	Address	0x00	0x20	0x00	0x00	SUM
Zoom Out	0xFF	Address	0x00	0x40	0x00	0x00	SUM
Focus Far	0xFF	Address	0x00	0x80	0x00	0x00	SUM
Focus Near	0xFF	Address	0x01	0x00	0x00	0x00	SUM
Set Preset	0xFF	Address	0x00	0x03	0x00	Preset ID	SUM
Clear Preset	0xFF	Address	0x00	0x05	0x00	Preset ID	SUM
Call Preset	0xFF	Address	0x00	0x07	0x00	Preset ID	SUM
Query Pan Position	0xFF	Address	0x00	0x51	0x00	0x00	SUM
Query Pan Position Response	0xFF	Address	0x00	0x59	Value High Byte	Value Low Byte	SUM
Query Tilt Position	0xFF	Address	0x00	0x53	0x00	0x00	SUM
Query Tilt Position Response	0xFF	Address	0x00	0x5B	Value High Byte	Value Low Byte	SUM
Query Zoom Position	0xFF	Address	0x00	0x55	0x00	0x00	SUM
Query Zoom Position Response	0xFF	Address	0x00	0x5D	Value High Byte	Value Low Byte	SUM

4.3. Pelco-P 協議指令列表

功能	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
Up	0xA0	Address	0x00	0x08	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Down	0xA0	Address	0x00	0x10	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Left	0xA0	Address	0x00	0x04	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Right	0xA0	Address	0x00	0x02	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Upleft	0xA0	Address	0x00	0x0C	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR

功能	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
Upright	0xA0	Address	0x00	0x0A	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
DownLeft	0xA0	Address	0x00	0x14	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
DownRight	0xA0	Address	0x00	0x12	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Zoom In	0xA0	Address	0x00	0x20	0x00	0x00	0xAF	XOR
Zoom Out	0xA0	Address	0x00	0x40	0x00	0x00	0xAF	XOR
Focus Far	0xA0	Address	0x01	0x00	0x00	0x00	0xAF	XOR
Focus Near	0xA0	Address	0x02	0x00	0x00	0x00	0xAF	XOR
Set Preset	0xA0	Address	0x00	0x03	0x00	Preset ID	0xAF	XOR
Clear Preset	0xA0	Address	0x00	0x05	0x00	Preset ID	0xAF	XOR
Call Preset	0xA0	Address	0x00	0x07	0x00	Preset ID	0xAF	XOR
Query Pan Position	0xA0	Address	0x00	0x51	0x00	0x00	0xAF	XOR
Query Pan Position Response	0xA0	Address	0x00	0x59	Value High Byte	Value Low Byte	0xAF	XOR
Query Tilt Position	0xA0	Address	0x00	0x53	0x00	0x00	0xAF	XOR
Query Tilt Position Response	0xA0	Address	0x00	0x5B	Value High Byte	Value Low Byte	0xAF	XOR
Query Zoom Position	0xA0	Address	0x00	0x55	0x00	0x00	0xAF	XOR
Query Zoom Position Response	0xA0	Address	0x00	0x5D	Value High Byte	Value Low Byte	0xAF	XOR

5. 攝影機維護與疑難排解

5.1. 攝影機維護

- (1) 如果長時間不使用相機，請關閉電源適配器開關和 AC 電源插頭。
- (2) 請使用軟布或薄紙清潔相機蓋。
- (3) 請使用軟布清潔鏡頭。如果有嚴重髒污，請使用中性清潔劑。請勿使用強力或腐蝕性清潔劑或腐蝕性清潔劑，以免造成鏡頭損傷。

5.2. 疑難排解

- (1) 沒有影像輸出
 - 檢查攝影機電源是否接通，電壓是否正常，電源指示燈亮。
 - 重啟後機器是否可以進行自檢。
 - 檢查 USB 傳輸線或影像顯示是否正常。
- (2) 有時沒有圖像
 - 檢查 USB 傳輸線或影像顯示是否正常。
- (3) 放大或縮小時影像抖動
 - 檢查攝影機安裝位置是否牢固。
 - 相機周圍是否有晃動的機器或物體。
- (4) 遙控器無法動作
 - 遙控器地址設置為 1 (如果將機器設置為出廠預設值，則遙控器地址也需要重新

設置為 1)

- 檢查電池是否安裝在遙控器上或電量是否不足。
- 檢查攝影機工作模式是否為正常工作模式。
- 檢查選單是否關閉，只有退出選單後才能使用遙控器控制攝影機

(5) 串列埠無法動作

- 檢查攝影機串列埠設備協議、波特率、地址是否一致。
- 檢查傳輸線是否正確連接。
- 檢查攝影機工作模式是否為正常工作模式。