

輔廷科技企業有限公司

PRO2000 Technology CO.LTD.

$2+2=4$   
 $3+3=$   
 $4+4=$   
 $5+5=10$   
 $6+6=$   
 $7+7=$

$2 \times 2 =$   
 $3 \times 3 =$   
 $4 \times 4 =$   
 $5 \times 5 =$   
 $6 \times 6 = 36$   
 $7 \times 7 =$



# 直錄播系統

The Recording & Broadcasting Server is a set of cost-effective and fully auto HD recording and broadcasting system tailored for multimedia teaching.



為學習而設計 | 直播與遠距教學教學首選



# 領先優勢

## | FEATURE |

01

### 專為多媒體教學量身定做 - 全自動高清錄播系統

T98204AM 智慧錄播主機，搭配教學用攝影機，採用先進的圖像追蹤分析技術，全自動高清錄播系統，可自動控制PTZ攝影機，針對站立的學生和老師在黑板書寫的位置進行定位和捕捉。師生亦無需佩戴任何輔助設備，方便教學並提高課程錄製效率。

02

### 支援多種錄播模式，最高10路同步儲存

支援四種錄製模式，包括電影、子母畫面、電影+資源錄影模式、子母畫面+資源錄影模式。透過HDMI、VGA、RJ45介面和IP串流輸入，便於事後編修剪輯，再利用。支援三種播放模式，可切換自動、半自動和手動模式。

03

### 完美錄音，盡在彈指之間

在課程錄製過程中，可暫停或停止錄製。當在暫停後恢復錄製時，錄製將繼續上一個文件；當您在停止後恢復錄製時，將產生一個新文件。彈性掌握課程的進行，有效節省後製時間。

04

### 完善的課程規劃管理

可依教學計劃提前設定課程，並根據課程表，系統可以自動開始和結束錄製，支援按天/週導入課程，還能啟動計劃外的課程。

05

### 智慧靈活的自動跟蹤功能

內建深度學習演算法，支援錄播中，師生自動檢測、追蹤、切換。自動定位抓拍老師、追蹤和捕捉行走中的老師、拍攝站立學生的特寫、智慧畫面切換，自動檢測切換老師/學生/PPT文件的畫面。

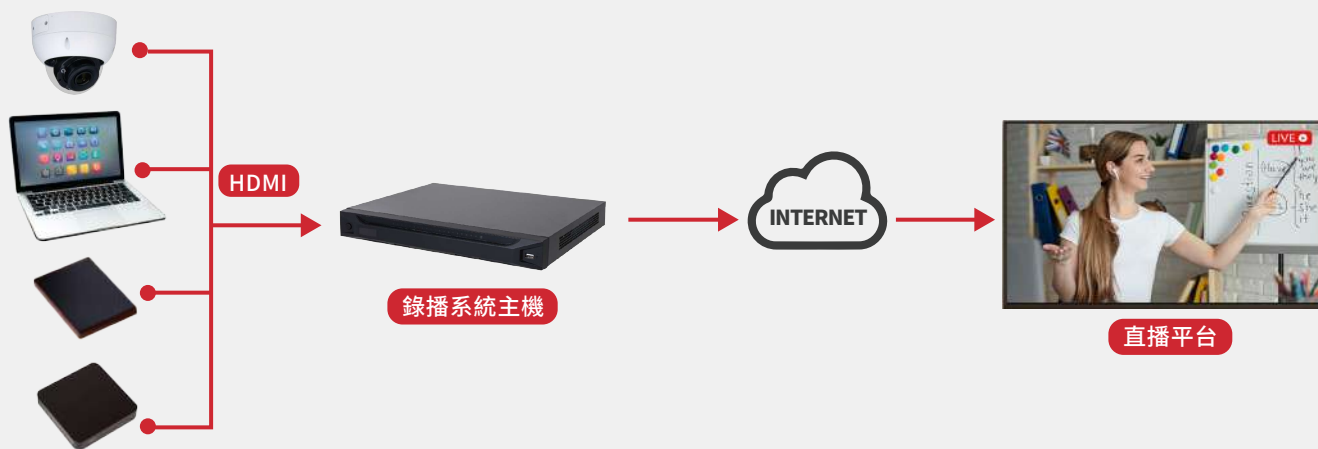
06

### 人性化介面，快速搜尋操作簡單

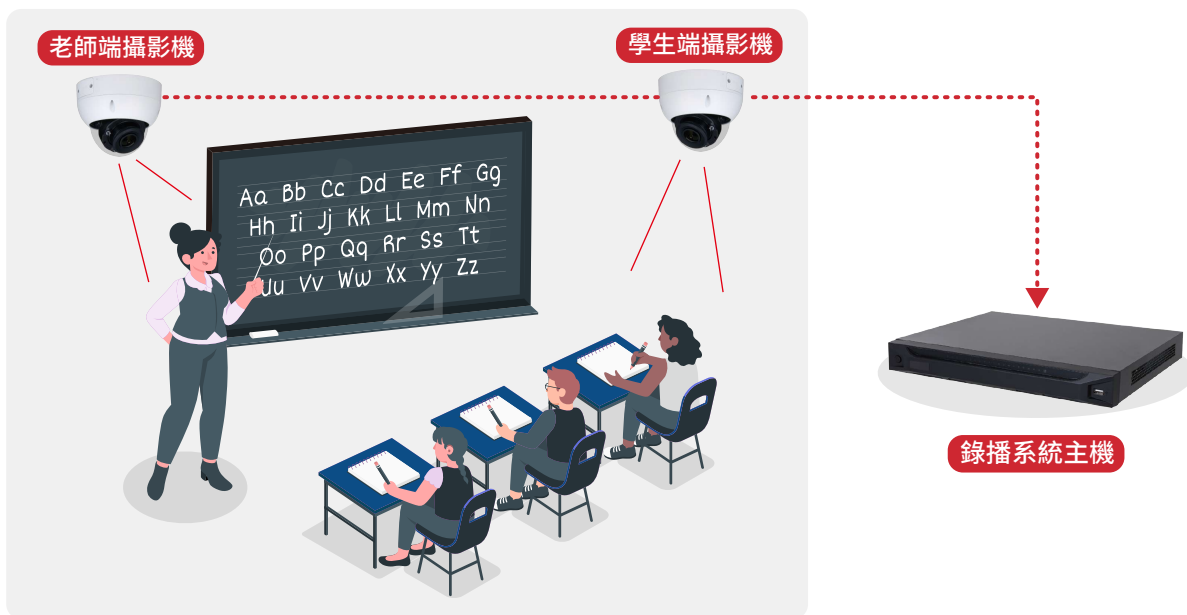
透過關鍵字搜尋，快速找到所需影片，支援課程名稱、教師姓名、課程介紹搜尋，並可對錄製的影片進行編輯、修改、刪除、鎖定、播放、下載或上傳到FTP，使用便捷。

# 應用架構圖 | ARCHITECTURE |

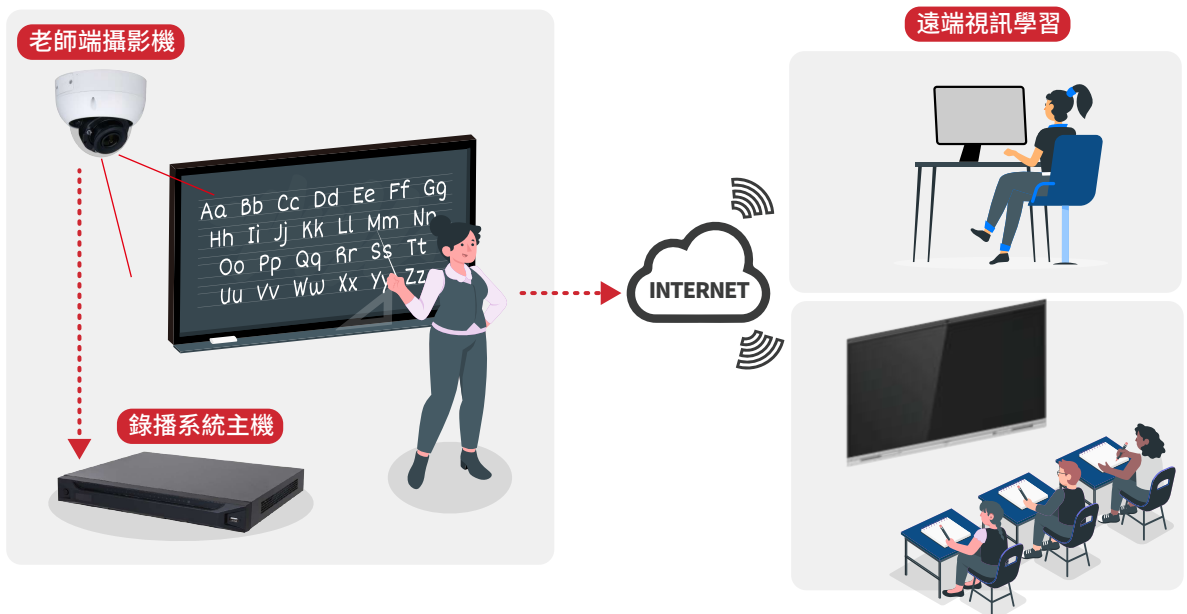
T98204AM, 是一款功能強大容易上手的錄播系統主機。一機提供錄影、儲存、導播切換、畫面編排及串流直播等多種專業功能, 助您在視訊轉播與後製時, 便利再升級。



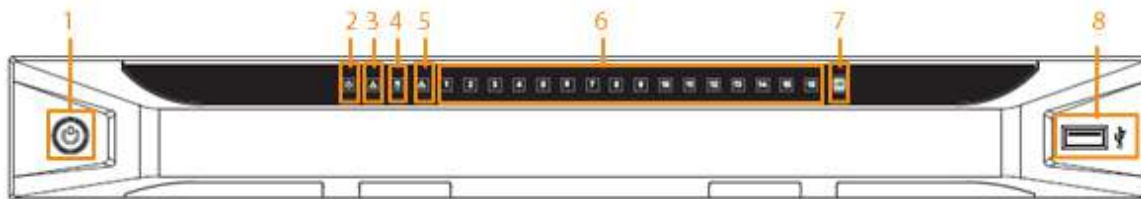
## 直播教學



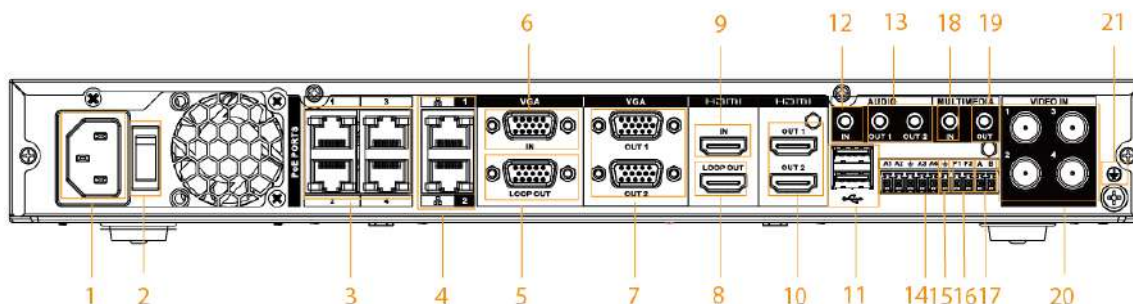
## 互動式教學



# 錄播主機介面外觀 | SERVER APPEARANCE |



1 電源開關	打開或關閉主機
2 電源狀態指示燈	電源連接正常時, 亮藍燈
3 警報指示燈	發生警報時, 亮藍燈
4 硬碟狀態指示燈	未安裝HDD或HDD故障時, 亮藍燈
5 網路狀態指示燈	發生網路異常時, 亮藍燈
6 錄音指示燈	對應通道正在錄音時亮燈
7 IR接收	接收遠端控制的訊號
8 USB接口	連接外部設備, 如:滑鼠和USB



1 電源接口	電源線連接	12 AUDIO IN	音源輸入
2 電源開關	電源開/關按鈕	13 AUDIO OUT1	音源輸出1
3 PoE接口	連接PoE電源	AUDIO OUT2	音源輸出2
4 網路接口*4	2*1000M 乙太網路接口	14 Audio input port	4*單聲道音源輸入接口
5 VGA LOOP OUT	從 VGA IN 接收音源輸出到電視牆	15 Ground port.	接地端接口
6 VGA IN	VGA 視訊輸入接口	16 12VDC power port	12 VDC 電源供應
7 VGA OUT1	輸出導演模式畫面(支援滑鼠操作)	17 RS-485	A port 控制 A cable的RS485設備
VGA OUT2	輸出Local導演模式畫面	B port	控制 B cable的RS485設備
8 HDMI LOOP OUT	從 HDMI IN 接收音源輸出到電視牆	18 多媒體輸入	多媒體音源輸入
9 HDMI IN	HDMI 視訊輸入接口	19 多媒體輸出	多媒體音源輸出
10 HDMI OUT1	輸出Local導演模式畫面和聲音(支援滑鼠操作)	20 VIDEO IN	連接類比攝影機並輸入視訊數據
HDMI OUT2	輸出Local導演模式畫面和聲音	21 GND	用於保護的接地端子
11 USB port	連接滑鼠和USB等設備		



# 錄播系統主機 | Specification |

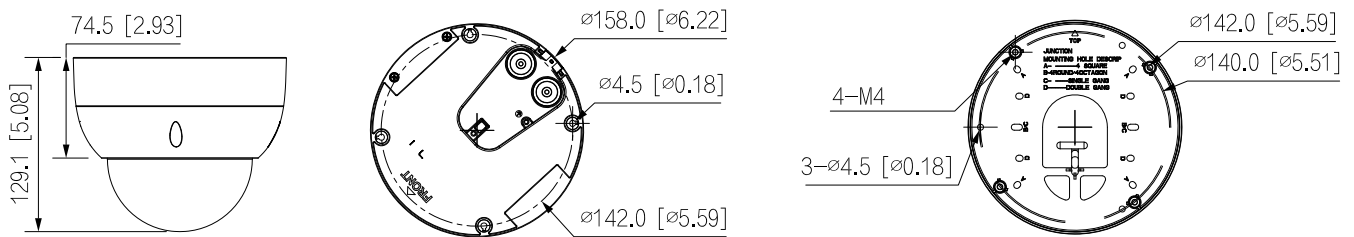
型號	T98204AM
主處理器	嵌入式工業級處理器
操作系統	嵌入式 Linux 作業系統
操作介面	Web, operating in local GUI
<b>AI</b>	
AI by Camera	智能偵測/智能追蹤師生
<b>臉 部 辨 識</b>	
導演模式	可在自動、半自動和手動之間切換
影像控制	Live、錄影、錄影/播放
錄製模式	Film、PIP、Film + Source 和 PIP + Source
<b>影 像 / 聲 音</b>	
類比攝影機輸入	4 路, BNC、支援HDCVI, AHD, TVI, and CVBS自適應存取、支援1 HDMI, 1 VGA輸入
IP攝影機輸入	預設10路IPC;最大接入頻寬:256Mbps
編碼能力	Director/HDMI IN/VGA IN: 1080p@25 fps、720p@25 fps、960 H@25 fps、D1@25 fps、CIF@25 fps Source: 4K@15 fps、6M@20 fps、5M@20 fps、4M@25 fps、3M@25 fps、1080p@25 fps、720p@25 fps、960H@25 fps、D1@25 fps、CIF@25 fps
雙碼流	Yes (960H)
影像幀率	PAL: 1 fps~25 fps、NTSC: 1 fps~30 fps
影像位元率	32 kbps~8192 kbps
聲音取樣	16 KHz; 32 KHz; 48 KHz; 預設48 KHz, 16 Bit
位元率類型	影像流和復合流
影像輸出	2 VGA, 2HDMI VGA/HDMI 輸出1: 1920 × 1080/1280 × 1024/1280 × 720, 預設1280 × 1024; HDMI1 最高支援3840 × 2160@30fps; VGA/HDMI 輸出2: 1920 × 1080/1280 × 1024/1280 × 720, 預設1280 × 1024
畫面分割	1/4/8/9/16
<b>壓 縮 標 準</b>	
影像壓縮	H.265; H.264
聲音壓縮	G.711; G.722; G.726
<b>網 路</b>	
網路協定	HTTP; HTTPS; TCP/IP; IPv4/IPv6; RTSP; UDP; NTP; DHCP; DNS; DDNS; RTMP
瀏覽器	IE8 或以上
類型	Multi-address
<b>接 口</b>	
迴圈輸出	1 VGA, 1 HDMI
聲音輸入	2 立體聲, 3.5 mm 耳機接口、4 單聲道, 綠色終端接口
聲音輸出	3 通道, 3.5 mm 耳機接口
硬碟	2 SATA3.0, 可達10TB
RS-485	1 Port, for PTZ Control
USB	2 USB ports (1 USB 2.0, 1 USB 3.0)
HDMI	4
VGA	4
網路接口	2 (10M/100M/1000M 乙太網路接口, RJ-45) 4 (POE AT/AF, 總功率 130 W, 前2通道可達60 W HI POE, 後通道可達30 W)
<b>電 源 / 環 境 / 外 觀</b>	
電源供應	100 V~240 V AC
電源功耗	≤15 W
工作環境	-10 °C to +55 °C (14 °F to 131 °F), 10%~90%
儲存環境	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F), 30%~85%
尺寸	1U, 375 mm × 323 mm × 53 mm (14.76 " × 12.72 " × 2.09 ") (L × W × H)
淨重	2.86 kg (6.31 lb)

# 教學用攝影機 **2.7-12mm** | Specification |

型號		TD98841H-27M			
攝像元件	1/8" CMOS				
有效像素	3840 (H) × 2160 (V)				
電子快門	自動 / 手動, 1/3 s–1/100,000 s				
最低照度	0.003 lux@F1.2 (Color, 30 IRE) 0.0003 lux@F1.2 (B/W, 30 IRE) 0 lux (Illuminator on)				
信號雜訊比	> 56 dB				
照明距離	40 m (131.23 ft) / 80 m (262.5 ft)				
照明數量	3 (IR LED)				
平移/傾斜/旋轉範圍	平移: 0°–355°、傾斜: 0°–80°、旋轉: 0°–355°				
鏡頭					
鏡頭類型	電動變焦				
安裝類型	模組				
焦距	2.7 mm–12 mm				
最大光圈	F1.2				
視野角度	水平 111° (W)–47° (T)、垂直 58° (W)–26° (T)、對角 136° (W)–54° (T)				
最短對焦距離	W: 1 m (3.28 ft); T: 2.5 m (8.20 ft)				
DORI 距離	鏡頭	偵測(m)	觀察(m)	辨識(m)	識別(m)
	W	60.1 m (197.18 ft)	24 m (78.74 ft)	12 m (39.37 ft)	6 m (19.69 ft)
	T	128.6 m (421.92 ft)	51.4 m (168.64 ft)	25.7 m (84.32 ft)	12.8 m (41.99 ft)
智能事件					
錄影與播放	支援學生模式和教師模式。 學生模式: 抬頭偵測、站立偵測、抬頭人數計數和站立學生特寫。 教師模式: 支援 5 個人臉數據庫和 10,000 張教師人臉圖像。提供人數異常偵測(跟踪教師)、轉向學生偵測、走動偵測、黑板書寫偵測、教師人臉比對等功能。				
智能監考	準確識別和跟踪區域內的目標, 可自由環顧附近並檢查學生之間是否有物品傳遞				
人臉識別	將捕捉到的人臉與人臉庫中的特徵值進行比對, 從而辨識出對應的人				
影像					
影像壓縮	H.265; H.264; H.264H; H.264B; MJPEG (僅支援子碼流)				
智能編碼	Smart H.265+; Smart H.264+				
AI 編碼	AI H.264 (Compression rate ≥ 25%) AI H.265 (Compression rate ≥ 25%)				
解析度	8M (3840 × 2160); 4M (2688 × 1520); 3M (2048 × 1536); 1080p (1920 × 1080); 720p (1280 × 720); D1 (704 × 576/704 × 480); CIF (352 × 288/352 × 240)				
影像位元率	H.264: 32 kbps–8192 kbps; H.265: 32 kbps–8192 kbps				
WDR	120 dB				
白平衡	自動 / 自然 / 路燈 / 戶外 / 手動 / 區域自定義				
雜訊抑制	3D NR				
重點區域	支援 (4 區)				
影像穩定	電子圖像穩定 (EIS)				
除霧	支援				
翻轉	0°/90°/180°/270° (支援 90°/270° 解析度 2688×1520 及以下)				
隱私遮罩	4 區				
影像幀率	50 Hz: 主碼流: 1920 × 1080@25 fps 子碼流1: 1920 × 1080@25 fps、子碼流2: 1920 × 1080@25 fps 子碼流3: 1920 × 1080@25 fps、子碼流4: 704 × 576 @25 fps 60 Hz: 主碼流: 1920 × 1080@30 fps 子碼流1: 1920 × 1080@30 fps、子碼流2: 1920 × 1080@30 fps 子碼流3: 1920 × 1080@30 fps、子碼流4: 704 × 480 @30 fps				

	最高解析度: 主碼流: 3840 × 2160@25 fps 子碼流1: 1920 × 1080@25 fps、子碼流2: 1920 × 1080@25 fps 子碼流3: 1920 × 1080@25 fps、子碼流4: 704 × 576 @25 fps
	聲音
壓縮	G.711a; G.711Mu ;PCM
	警報
警報事件	無SD卡、SD卡已滿、SD卡錯誤、網路斷開、IP衝突、非法存取、移動偵測、影像篡改、 場景變化、聲音異常、電壓偵測、散焦偵測、外部警報、人臉偵測、人臉識別、 人數異常偵測、站立偵測、走動偵測、反向偵測、黑板書寫偵測、抬頭偵測
	網路
網路介面	RJ-45 (10/100 Base-T)
通訊協定	IPv4; IPv6; HTTP; TCP; UDP; ARP; RTP; RTSP; RTCP; RTMP; SMTP; FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; QoS; UPnP; NTP; Multicast; ICMP; IGMP; NFS; SAMBA; PPPoE; SNMP
可交互運作性	ONVIF (Profile S/Profile G/Profile T)、CGI、Milestone、P2P
User/主機	20 (Total bandwidth: 160 M)
儲存	FTP; SFTP; Micro SD card (support max. 256 GB); NAS
瀏覽器	IE: IE 9 and later Chrome: 42 and later Firefox: 48.0.2 and later
	認證
認證	CE-LVD: EN62368-1; CE-EMC: Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU; FCC: 47 CFR FCC Part 15, Subpart B; UL/CUL: UL62368-1 & CAN/CSA C22.2 No. 62368-1-14; EN50155
	電源 / 環境 / 外觀
電源供應	12 VDC/24 VAC/PoE
電源功耗	基本功耗: 6.3 W (12 VDC); 5.6 W (24 VAC); 5.4 W (PoE) Max. (IR on + ICR + 智能): 17.9 W (12 VDC); 15.9 W (24 VAC); 15.8 W (PoE)
工作環境	-30 °C to +60 °C (-22 °F to +140 °F)、≤95%
儲存溫度	NA
防護等級	IP54; IP66; IP67; IK10; IK10 + (50J); IK08; IK10 (選配); 防腐保護: NEMA 4X (選配)
外殼	金屬+塑料
尺寸	129.1 mm × Φ157.9 mm (5.08" × Φ6.22")
淨重	1.5 kg (3.31 lb)

## 產品尺寸 (單位:mm[inch])



※型錄規格若與實機不符，以實機為準。

※本公司保留修改此規格之權利，修改後不另行通知，實際內容請隨時來電洽詢。

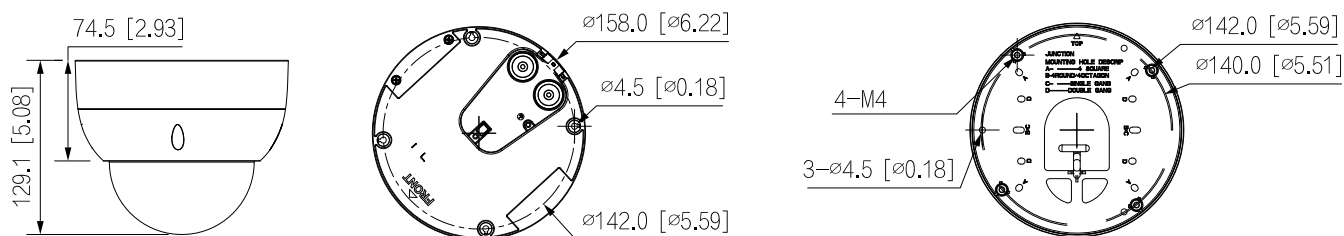
# 教學用攝影機 8.0-32mm | Specification |

型號		TD98841H-80M			
攝像元件	1/8" CMOS				
有效像素	3840 (H) × 2160 (V)				
電子快門	自動 / 手動, 1/3 s–1/100,000 s				
最低照度	0.005 lux@F1.6 (Color, 30 IRE) 0.0005 lux@F1.6 (B/W, 30 IRE) 0 lux (Illuminator on)				
信號雜訊比	>56 dB				
照明距離	40 m (131.23 ft) / 80 m (262.5 ft)				
照明數量	3 (IR LED)				
平移/傾斜/旋轉範圍	平移: 0°–355°、傾斜: 0°–80°、旋轉: 0°–355°				
鏡頭					
鏡頭類型	電動變焦				
安裝類型	模組				
焦距	8 mm–32 mm				
最大光圈	F1.6				
視野角度	水平 40° (W)–15° (T)、垂直 23° (W)–9° (T)、對角 46° (W)–18° (T)				
最短對焦距離	W: 2.5 m (8.20 ft); T: 6 m (19.69 ft)				
DORI 距離	鏡頭	偵測(m)	觀察(m)	辨識(m)	識別(m)
	W	151 m (495.41 ft)	60.7 m (199.15 ft)	30.3 m (99.41 ft)	15.4 m (50.52 ft)
	T	400 m (1,312.34 ft)	160 m (524.93 ft)	80 m (262.47 ft)	40 m (131.23 ft)
智能事件					
錄影與播放	支援學生模式和教師模式。 學生模式: 抬頭偵測、站立偵測、抬頭人數計數和站立學生特寫。 教師模式: 支援 5 個人臉數據庫和 10,000 張教師人臉圖像。提供人數異常偵測(跟踪教師)、轉向學生偵測、走動偵測、黑板書寫偵測、教師人臉比對等功能。				
智能監考 人臉識別	準確識別和跟踪區域內的目標, 可自由環顧附近並檢查學生之間是否有物品傳遞 將捕捉到的人臉與人臉庫中的特徵值進行比對, 從而辨識出對應的人				
影像					
影像壓縮	H.265; H.264; H.264H; H.264B; MJPEG (僅支援子碼流)				
智能編碼	Smart H.265+; Smart H.264+				
AI 編碼	AI H.264 (Compression rate ≥25%) AI H.265 (Compression rate ≥25%)				
解析度	8M (3840 × 2160); 4M (2688 × 1520); 3M (2048 × 1536); 1080p (1920 × 1080); 720p (1280 × 720); D1 (704 × 576/704 × 480); CIF (352 × 288/352 × 240)				
影像位元率	H.264: 32 kbps–8192 kbps; H.265: 32 kbps–8192 kbps				
WDR	120 dB				
白平衡	自動 / 自然 / 路燈 / 戶外 / 手動 / 區域自定義				
雜訊抑制	3D NR				
重點區域	支援 (4 區)				
影像穩定	電子圖像穩定 (EIS)				
除霧	支援				
翻轉	0°/90°/180°/270° (支援 90°/270° 解析度 2688×1520 及以下)				
隱私遮罩	4 區				
影像幀率	50 Hz: 主碼流: 1920 × 1080@25 fps 子碼流1: 1920 × 1080@25 fps、子碼流2: 1920 × 1080@25 fps 子碼流3: 1920 × 1080@25 fps、子碼流4: 704 × 576 @25 fps 60 Hz: 主碼流: 1920 × 1080@30 fps 子碼流1: 1920 × 1080@30 fps、子碼流2: 1920 × 1080@30 fps 子碼流3: 1920 × 1080@30 fps、子碼流4: 704 × 480 @30 fps				



	最高解析度: 主碼流: 3840 × 2160@25 fps 子碼流1: 1920 × 1080@25 fps、子碼流2: 1920 × 1080@25 fps 子碼流3: 1920 × 1080@25 fps、子碼流4: 704 × 576 @25 fps
	聲音
壓縮	G.711a; G.711Mu; PCM
	警報
警報事件	無SD卡、SD卡已滿、SD卡錯誤、網路斷開、IP衝突、非法存取、移動偵測、影像篡改、 場景變化、聲音異常、電壓偵測、散焦偵測、外部警報、人臉偵測、人臉識別、 人數異常偵測、站立偵測、走動偵測、反向偵測、黑板書寫偵測、抬頭偵測
	網路
網路介面	RJ-45 (10/100 Base-T)
通訊協定	IPv4; IPv6; HTTP; TCP; UDP; ARP; RTP; RTSP; RTCP; RTMP; SMTP; FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; QoS; UPnP; NTP; Multicast; ICMP; IGMP; NFS; SAMBA; PPPoE; SNMP
可交互運作性	ONVIF (Profile S/Profile G/Profile T)、CGI、Milestone、P2P
User/主機	20 (Total bandwidth: 160 M)
儲存	FTP; SFTP; Micro SD card (support max. 256 GB); NAS
瀏覽器	IE: IE 9 and later Chrome: 42 and later Firefox: 48.0.2 and later
	認證
認證	CE-LVD: EN62368-1; CE-EMC: Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU; FCC: 47 CFR FCC Part 15, Subpart B; UL/CUL: UL62368-1 & CAN/CSA C22.2 No. 62368-1-14; EN50155
	電源 / 環境 / 外觀
電源供應	12 VDC/24 VAC/PoE
電源功耗	基本功耗 : 6.3 W (12 VDC); 5.6 W (24 VAC); 5.4 W (PoE) Max. (IR on + ICR + 智能): 17.9 W (12 VDC); 15.9 W (24 VAC); 15.8 W (PoE)
工作環境	-30 °C to +60 °C (-22 °F to +140 °F)、≤95%
儲存溫度	NA
防護等級	IP54; IP66; IP67; IK10; IK10 + (50J); IK08; IK10 (選配); 防腐保護: NEMA 4X (選配)
外殼	金屬+塑料
尺寸	129.1 mm × Φ157.9 mm (5.08" × Φ6.22")
淨重	1.5 kg (3.31 lb)

## 產品尺寸 (單位:mm[inch])



※型錄規格若與實機不符，以實機為準。

※本公司保留修改此規格之權利，修改後不另行通知，實際內容請隨時來電洽詢。