

# AI 자동 추적 PTZ 카메라

PTC310/ PTC310H /PTC310U

PTC330/ PTC330U

\*NDI model : PTC310N/PTC310UN/PTC330N

## User Manual



## 사 용 자 안 내 문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전자파간섭의 우려가 있습니다.

※ 사용자 안내문은 "업무용 방송통신기자재"에만 적용됩니다.

기종별	사용자안내문
A급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

### 주의:

올바르지 않은 유형의 배터리로 교체할 경우 폭발 위험이 있습니다.

사용된 배터리는 안전하고 올바른 방식으로 폐기하십시오.

### 리모컨 배터리 안전 정보

- 배터리를 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오.
- 사용한 배터리를 쓰레기통에 버리지 마십시오. 사용한 배터리는 특수 승인을 받은 폐기 방법을 통해 폐기하십시오.
- 배터리를 오랜 기간 사용하지 않은 경우 분리하십시오. 배터리 누출 및 부식 시 리모컨이 손상될 수 있습니다. 승인된 폐기 방법에 따라 안전하게 배터리를 폐기하십시오.
- 오래된 배터리와 새 배터리를 함께 사용하지 마십시오.
- 다른 종류의 배터리를 혼용하지 마십시오. 알카라인, 표준(탄소-아연) 또는 충전(니켈-카드뮴).
- 배터리를 불 속에 버리지 마십시오.
- 배터리 단자를 단락시키지 마십시오.

## 법적 고지

본 문서의 내용과 그 품질, 성과, 상업성, 특정 목적에 대한 적합성에 대하여 어떠한 명시적 또는 암묵적 보증이나 진술도 제공하지 않습니다. 본 문서에 제시된 정보는 신뢰성을 신중히 확인했으나 부정확성에 대한 책임은 없습니다. 본 문서에 포함된 정보는 별도의 통지 없이 변경될 수 있습니다.

AVer Information Inc.는 어떠한 경우에도 손해 발생 가능성이 제시되었다 하더라도 본 제품이나 문서의 이용이나 이용 불능으로 인해 발생한 직접 손해나 간접 손해, 특수 손해, 부수적 손해, 결과적 손해에 대한 책임을 지지 않습니다.

## 상표

“AVer”는 AVer Information Inc.가 소유한 상표입니다. 본문의 다른 상표들은 설명 목적으로만 제시된 것이며 각 회사의 소유입니다.

## 저작권

©2021 AVer Information Inc. 판권소유.

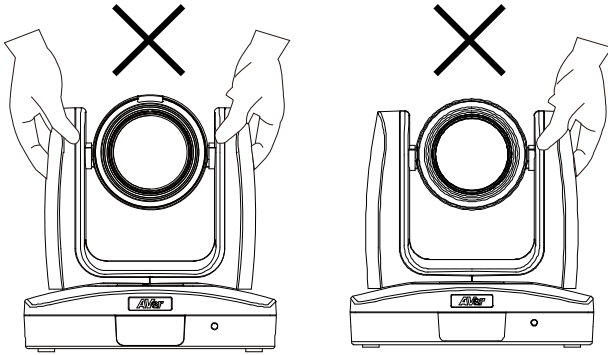
이 대상에 대한 모든 권리는 AVer Information Inc.에게 있습니다. AVer Information Inc.의 사전 서면 승인을 받지 않은 경우 어떠한 형태나 어떠한 수단으로든 복제나 전송을 금지합니다. 모든 정보나 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

## 통지

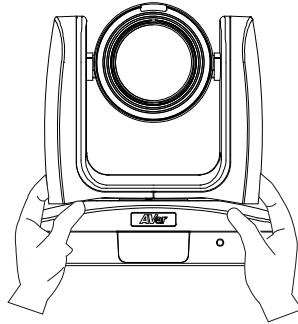
사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. 본문에 포함된 정보는 참조용으로만 간주합니다.

## 경고

- 화재나 감전의 위험을 줄이기 위해 본 기기를 비나 습기에 노출시키지 마십시오. 제품을 무단 개조할 경우 보증이 무효화됩니다.
- 카메라를 떨어뜨리거나 물리적 충격을 가하지 마십시오.
- 카메라가 손상되지 않도록 올바른 공급 전압을 이용하십시오.
- 리드나 플러그가 헤어지거나 손상될 수 있으므로 코드가 밟힐 수 있는 곳에 카메라를 두지 마십시오.
- 카메라를 옮길 때 양손으로 카메라 바닥을 잡으십시오. 카메라를 옮길 때 렌즈나 렌즈 홀더를 잡지 마십시오.



**OK**



# 내용물

패키지 내용물 .....	1
제품 소개 .....	2
출처 .....	2
개요 .....	2
LED 표시등 .....	3
팬 및 틸트 각도 .....	3
치수 .....	4
장치 연결 .....	5
비디오 출력 연결 .....	6
RS232 및 RS422 연결 .....	7
오디오 입력 연결 .....	11
PoE 연결 .....	11
케이블 고정 플레이트 설치 .....	13
천장 설치 .....	14
자동 추적 기능 설치 .....	15
리모컨 .....	16
카메라 설정 .....	18
OSD 메뉴 .....	18
카메라 IP 주소 설정 .....	18
고정 IP .....	18
DHCP .....	19
OSD 트리 .....	20
Camera .....	20

고급 설정 .....	21
비디오 출력 .....	21
네트워크 .....	21
시스템 .....	22
웹 설정 .....	23
AVer IPCam 유틸리티로 카메라 찾기 .....	23
AVer PTZ 관리 소프트웨어를 이용하여 카메라 찾기 .....	24
브라우저를 통해 카메라에 연결합니다 .....	25
라이브 뷰 .....	26
팬-틸트-줌 제어 .....	26
포커스 .....	27
수동 팬-틸트-줌 및 프리셋 속도 조정 .....	27
프리셋 설정 .....	28
추적 제어 .....	28
추적 기능을 클릭하십시오 .....	29
카메라 설정 .....	30
노출 .....	30
이미지 프로세스 .....	30
비디오 및 오디오 .....	31
4K (2160p) 출력을 이용합니다 .....	31
Network .....	34
RTMP 설정 .....	34
RTSP 를 이용하여 카메라 연결 .....	35
SRT 스트림 .....	36
추적 설정 .....	38

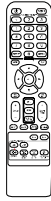
발표자 모드 .....	38
구역 모드 .....	40
하이브리드 모드 .....	42
<b>빠른 추적 설정 .....</b>	<b>44</b>
발표자 모드 .....	44
구역 모드 .....	44
시스템 .....	45
펌웨어 업그레이드 .....	46
<b>VISCA RS232 명령 표 .....</b>	<b>47</b>
Visca over IP 설정 .....	48
CGI 명령 .....	49
<b>사양 .....</b>	<b>51</b>
PTC310 .....	51
PTC310H .....	54
PTC310N .....	57
PTC310U .....	61
PTC310UN .....	64
PTC330 .....	68
PTC330N .....	71
PTC330U .....	75

# 패키지 내용물

## 패키지 내용물



카메라 본체



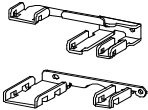
리모컨



케이블 타이(x5)



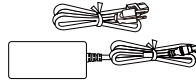
제품 안내서



케이블 고정  
플레이트(x2)



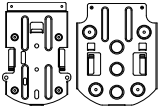
M2 x 4mm  
나사(x4)



전원 어댑터 및  
전원 코드



1/4" -20L=6.5mm  
나사(x3)



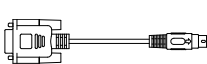
천장 마운트  
브라켓(x2)



M3 x 6mm 나사(x3)

\*전원 케이블은 판매 국가의 표준 콘센트 형태에 따라 다르게 제공됩니다.

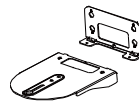
## 천장 마운트 브라켓



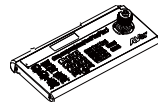
RS232 Din8 대 D-Sub9  
케이블



RS232 인/아웃 Y  
케이블



벽면 마운트 브라켓



카메라  
컨트롤러(CL01)

\*옵션 액세서리에 대한 자세한 내용은 지역 내 대리점에 문의하십시오.

# 제품 소개

## 출처

PTC300 소개 비디오

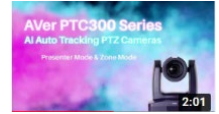
<https://www.youtube.com/watch?v=j25xQbkSmPc>

PTC300 시리즈 기능 비디오

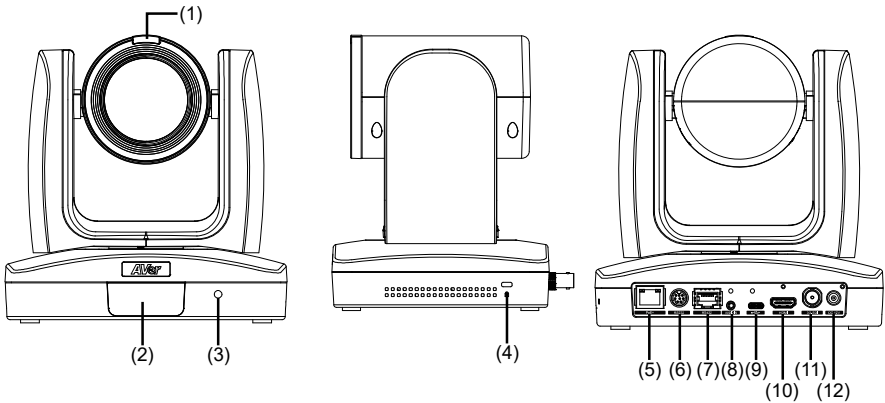
<https://www.youtube.com/watch?v=VJh1m5RWLw>

AVer Tech (설정)

[https://www.youtube.com/channel/UC8rQt7Pe3\\_4Rh-K4p1eXfNw](https://www.youtube.com/channel/UC8rQt7Pe3_4Rh-K4p1eXfNw)



## 개요



(1) 텔리 램프 (*1)	(5) PoE+ IEEE 802.3AT	(9) USB 3.0 포트 (Type C)
(2) IR 센서	(6) RS232 포트	(10) HDMI 포트
(3) 전원 표시등	(7) RS422 포트	(11) 3G-SDI 포트 (*2)
(4) 컨싱턴 락	(8) 오디오 입력	(12) DC 전원 잭

\*1: 라인 입력 레벨: 1Vrms (최대).

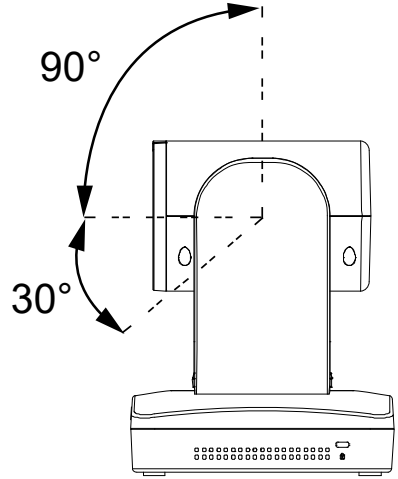
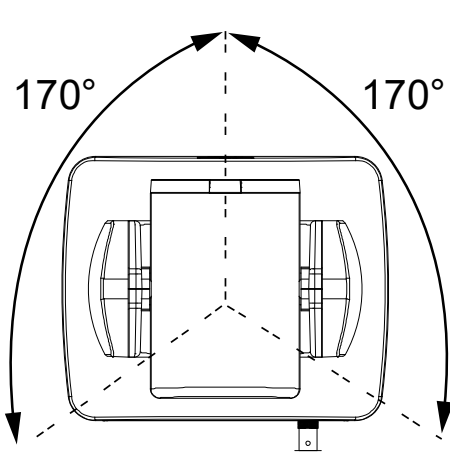
마이크 입력 레벨: 50mVrms (최대), 공급 전압: 2.5V

\*2: 이 기능(3G-SDI)은 PTC310A 및 PTC310HN 에서 지원되지 않습니다.

## LED 표시등

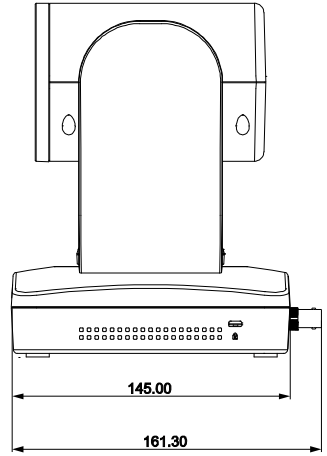
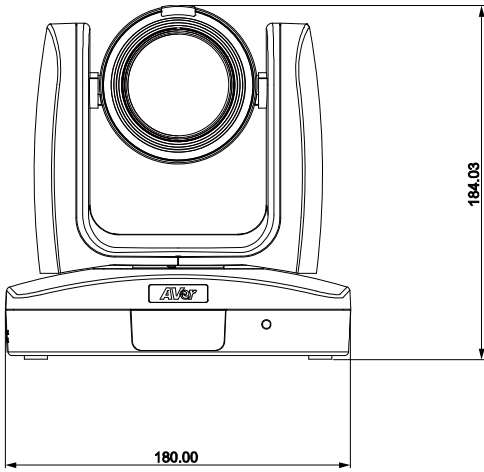
LED	상태
파란색(켜짐)	정상 작동
Blue(깜박임)	자동 추적 켜짐
오렌지색(깜박임)	카메라 초기화
오렌지색(켜짐)	대기
빨간색(깜박임)	FW 업데이트 중

## 팬 및 틸트 각도

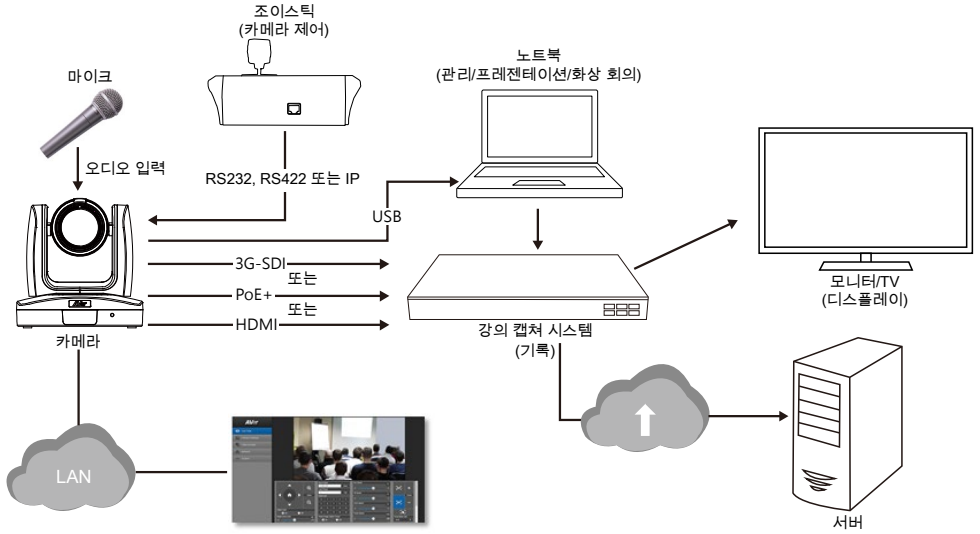


# 치수

단위 : mm



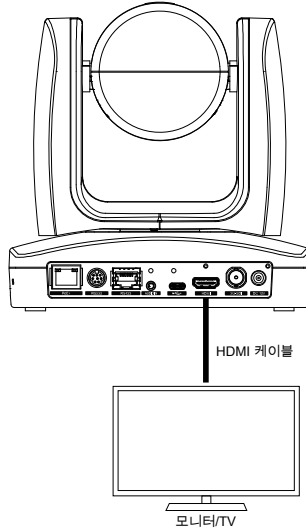
## 장치 연결



## 비디오 출력 연결

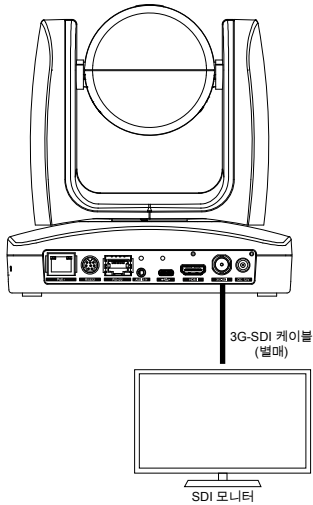
### ■ HDMI

비디오 출력을 위해 HDMI 케이블을 이용하여 모니터나 TV와 연결하십시오.



### ■ 3G-SDI

비디오 출력을 위해 3G-SDI 모니터에 연결하십시오. (이 기능 “3G-SDI” 는 PTC310H 및 PTC310HN 에서 지원되지 않습니다.)

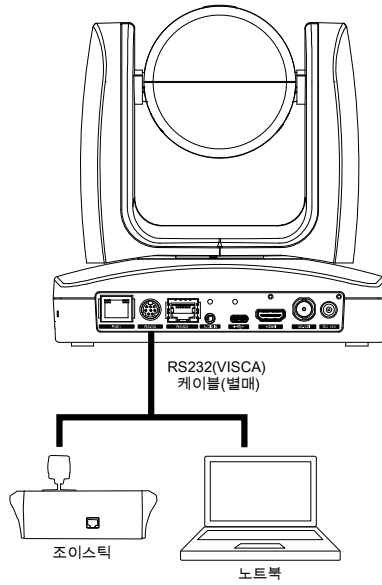


**[참고]** HDMI 및 3G-SDI 모니터는 카메라에 연결하여 라이브 비디오를 동시에 출력할 수 있습니다. 카메라를 켜기 전에 HDMI 모니터가 잘 연결되어 있다면 OSD 메뉴가 기본적으로 HDMI 모니터에 표시됩니다.”

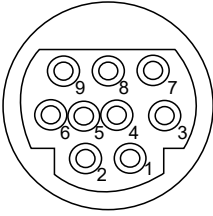
## RS232 및 RS422 연결

카메라 제어를 위해 RS232 또는 RS422 를 통해 연결합니다.

### ■ RS232

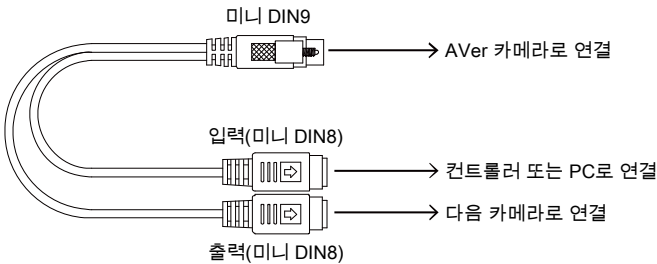


● RS232 Port Pin Definition

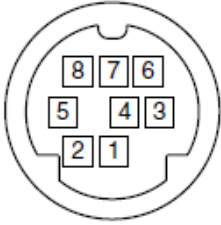


기능	미니 DIN9 PIN #	I/O 유형	신호	설명
VISCA 입력	1	출력	DTR	데이터 터미널 준비
	2	입력	DSR	데이터 세트 준비
	3	출력	TXD	데이터 전송
	6	입력	RXD	수신기 데이터
VISCA 출력	7	출력	DTR	데이터 터미널 준비
	4	입력	DSR	데이터 세트 준비
	8	출력	TXD	데이터 전송
	9	입력	RXD	수신기 데이터
	5	---	---	연결되지 않음

● RS232 미니 DIN9 대 미니 DIN8 케이블 핀 정의

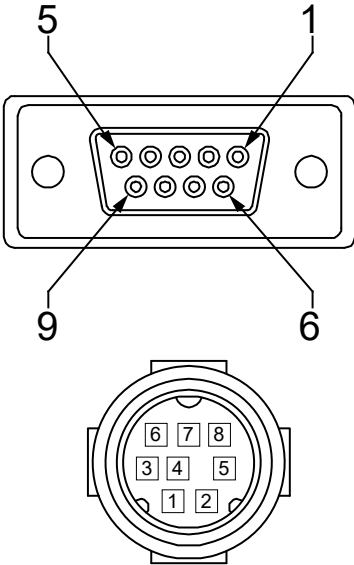


미니 DIN8 케이블 핀 정의

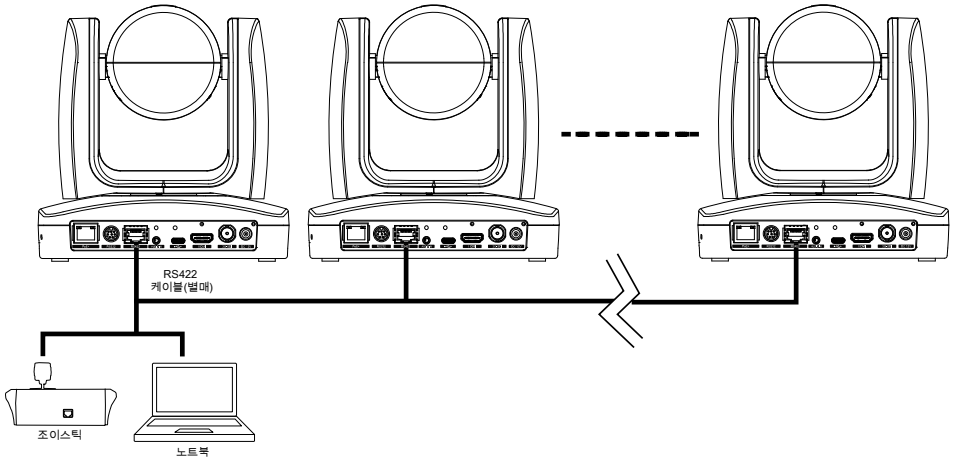


아니	신호
1	DTR
2	DSR
3	TXD
4	GND
5	RXD
6	GND
7	NC
8	NC

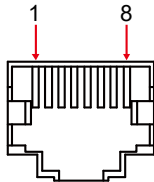
● Din8 대 D-Sub9 케이블 핀 정의



■ RS422

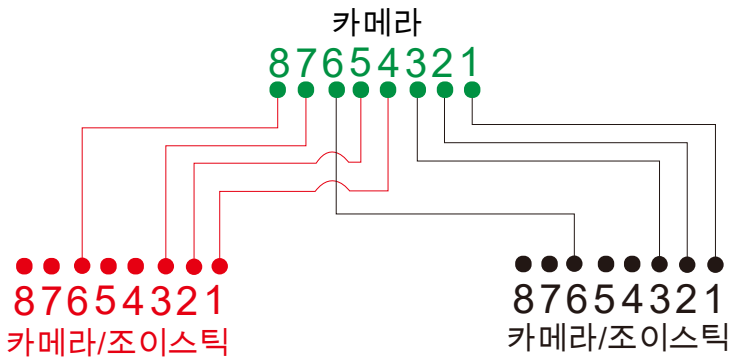


[참고] 여러 대의 카메라를 연결하려면 cat5e 스플리터를 이용하십시오.



RS422 핀			
아니	핀	아니	핀
1	TX-	5	TX+
2	TX+	6	RX+
3	RX-	7	RX-
4	TX-	8	RX+

Cat5e 스플리터 핀 할당:

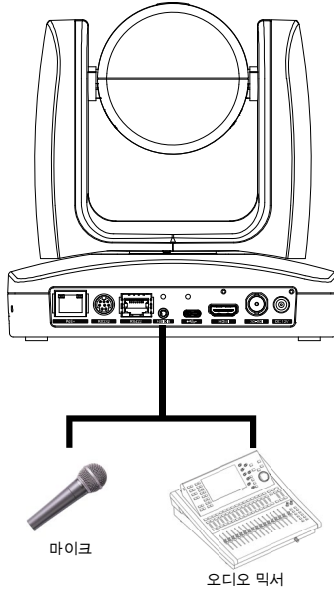


## 오디오 입력 연결

오디오 수신을 위한 오디오 기기를 연결합니다.

### [참고]

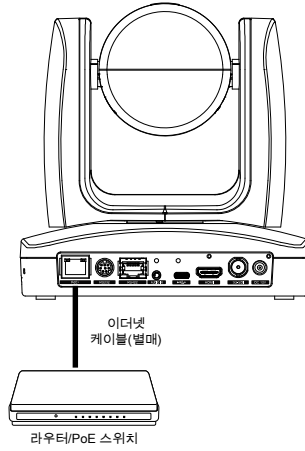
- 라인 입력 레벨: 1Vrms (최대).
- 마이크 입력 레벨: 50mVrms (최대), 공급 전압: 2.5V



## PoE 연결

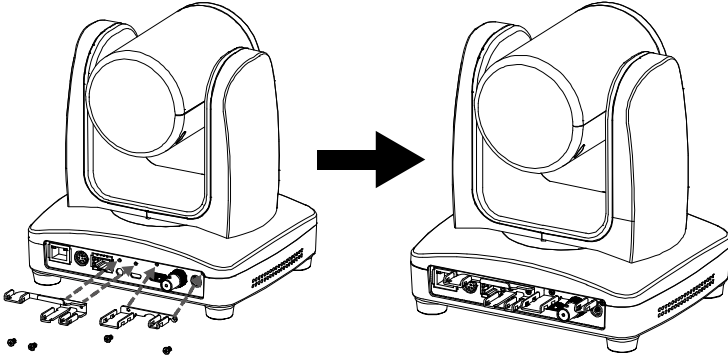
PoE+ 포트를 통해 카메라를 라우터나 스위치에 연결하십시오.

**[참고]** IEEE 802.3AT PoE+ 표준만 지원합니다.

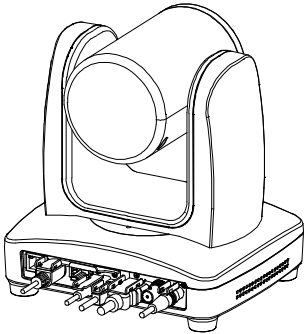


## 케이블 고정 플레이트 설치

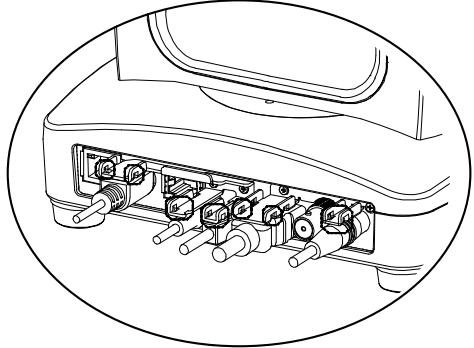
- ① 케이블 고정 플레이트를 나사로 카메라에 고정하십시오.  
나사: 나사 4 개, M2 x 4 mm(포장에 포함)



- ② 케이블을 연결합니다.

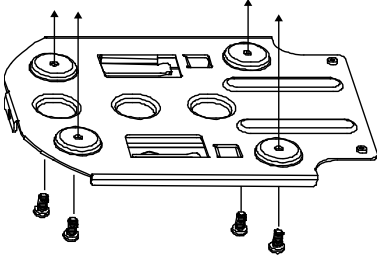


- ③ 케이블 타이를 이용하여 케이블과 케이블 고정 플레이트를 고정합니다.

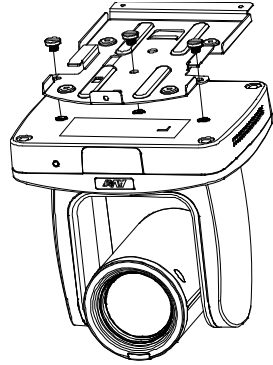


## 천장 설치

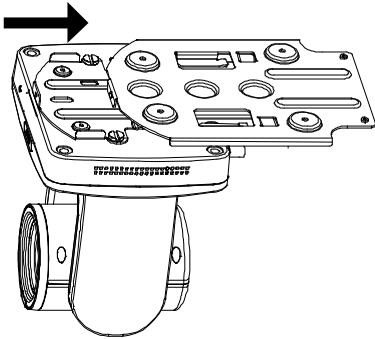
1. 천장에 마운팅 브라켓을 고정하십시오.  
나사: 나사 4 개, M4 x 10mm (포장에 포함되지 않음)



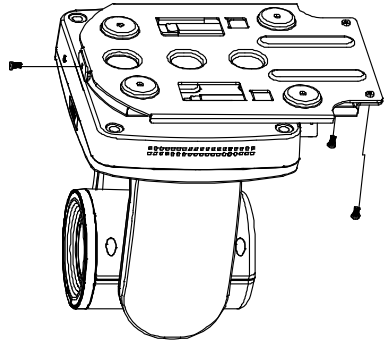
2. 마운트 브라켓을 카메라에 설치하십시오.  
나사: 나사 3 개, 1/4" -20 L = 6.5mm (포장에 포함)



3. 카메라와 함께 마운트 브라켓을 천장에 고정된 마운트 브라켓으로 밀어 넣으십시오.



4. 나사로 카메라를 고정합니다.  
나사: 나사 3 개, M3 x 6mm (포장에 포함되지 않음)



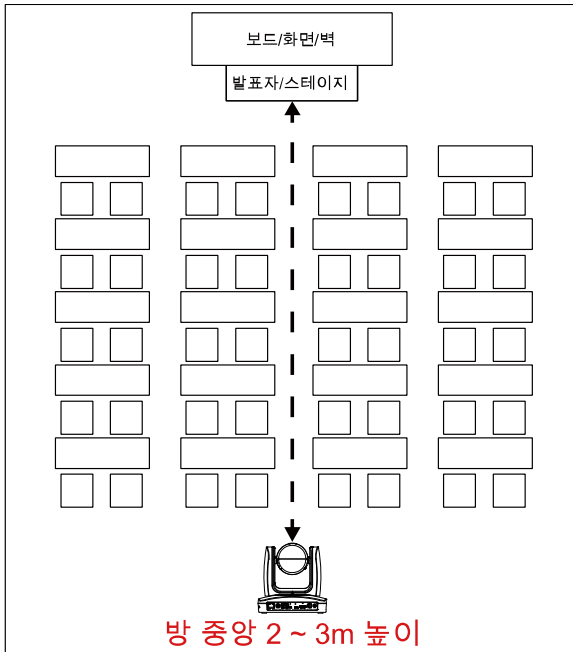
**[참고]** 카메라를 마운트 브라켓으로 밀어 넣은 후에 필요한 케이블을 연결합니다.

## 자동 추적 기능 설치

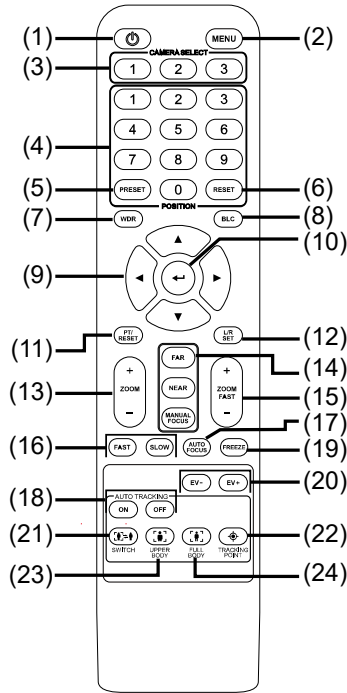
- 카메라로부터 추적 대상까지 최대/최소 거리

	상반신 추적	전신 추적
PTC310	1.3~16 meters	2.2~28 meters
PTC330	1.4~44 meters	2.5~76 meters

- 바닥에서 2~3 미터 높이로 설치.
- 배경의 포스터/화면/모니터/TV 에 사람 윤곽 없음.
- 한 카메라 뷰의 사람 수는 세 명 미만이어야 합니다.



# 리모컨



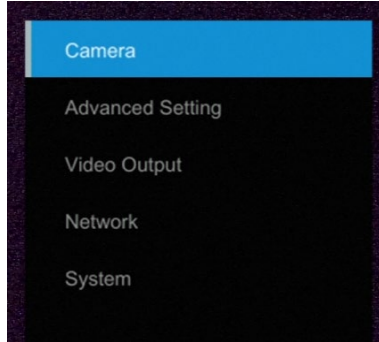
이름	기능
(1) 전원	장치 켜기/대기.
(2) 메뉴	OSD 메뉴를 열고 닫습니다.
(3) 카메라 선택	CAM1 ~ CAM3 버튼 작동할 카메라를 선택합니다.
(4) 숫자 패드	<ul style="list-style-type: none"> <li>프리셋 위치 0 ~ 9를 설정하는데 이용됩니다.</li> <li>숫자 버튼(0~9)을 눌러 카메라를 사전에 지정된 프리셋 위치 0~9로 움직입니다.</li> </ul>
(5) 프리셋	“프리셋” + “숫자 버튼(0 ~ 9)”을 길게 눌러 프리셋 위치를 설정합니다.
(6) 리셋	“리셋” + “숫자 버튼(0 ~ 9)”을 길게 눌러 사전 구성된 프리셋 위치를 취소합니다.
(7) WDR	WDR 기능 켜기/끄기.
(8) BLC	백라이트 보상 켜기/끄기.
(9) ▲, ▼, ◀, ▶	카메라 팬 및 틸트.
(10) 입력	OSD 메뉴를 열고선택을 확인하거나 OSD 메뉴에서 선택을 하십시오.
(11) PT 리셋	팬-틸트 위치를 리셋합니다. (재보정)
(12) L/R DIR	왼쪽 및 오른쪽 방향 설정.

이름	기능
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “L/R DIR” 버튼 + 숫자 버튼 “1” 을 길게 눌러 카메라 패닝 이동 방향을 ◀/▶ 버튼의 화살표로 표시된 것과 반대로 설정합니다.</li> <li>- “L/R DIR” 버튼 + 숫자 버튼 “2” 을 길게 눌러 카메라 패닝 이동 방향을 ◀/▶ 버튼의 화살표로 표시된 것과 같이 설정합니다.</li> </ul>
(13) 줌 +/-	느린 줌 인/아웃.
(14) MF/멀리/가까이	수동 포커스 활성화. 멀리/가까이를 이용하여 포커스를 조정합니다.
(15) 줌 고속 +/-	빠른 줌 인/아웃.
(16) 팬-틸트 빠르게/느리게	팬-틸트 속도 조정. (24-속도)
(17) AF	자동 포커스.
(18) 자동 추적	자동 추적 켜기/끄기.
(19) 정지	라이브 이미지 정지
(20) EV +/-	EV 레벨 조정.
(21) 스위치	발표자 변경(추적 대상)
(22) 추적 지점	발표자가 이 영역에 들어오면 카메라가 추적을 시작합니다. 버튼을 짧게 누르면 프리셋 1 을 호출하고 길게 누르면(0.5 초 이상) 버튼이 추적 모드로 전환됩니다(FW 버전 v0.0.0000.21 이상)
(23) 상반신	화면 상에 등장하는 발표자 크기는 상반신입니다.
(24) 전신	화면 상에 등장하는 발표자 크기는 전신입니다.

# 카메라 설정

## OSD 메뉴

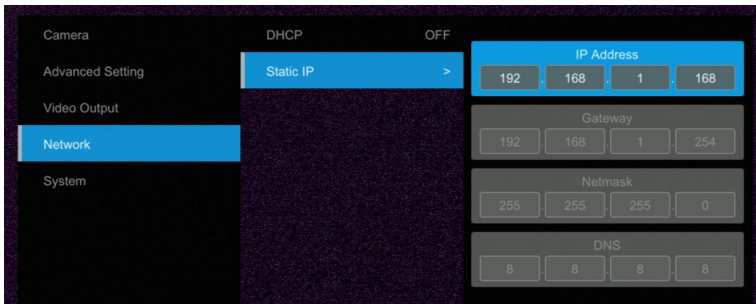
리모컨에서 **MENU** 버튼을 누르거나 OSD 메뉴를 불러오고 ▲, ▼, ◀, ▶ 및 ↵ 버튼을 이용하여 OSD 메뉴를 이용합니다.



## 카메라 IP 주소 설정

### 고정 IP

1. 리모컨에서 **MENU** 버튼을 눌러 OSD 메뉴를 불러옵니다.
2. **네트워크 > 고정 IP** 로 이동합니다.
- [참고]** 고정 IP를 설정하기 전에 DHCP를 끕니다(네트워크 > DHCP > 끄기).
3. 구성할 **IP 주소, 게이트웨이, 마스크, 및 DNS** 를 선택합니다. (↶)를 누르고 ◀, ▶, 숫자 패드를 이용하여 데이터를 입력합니다.

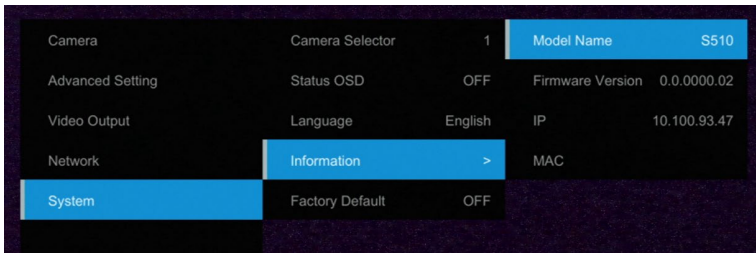


## DHCP

1. 리모컨에서 **MENU** 버튼을 눌러 OSD 메뉴를 불러옵니다.
2. 네트워크 > DHCP > 켜기로 이동합니다.



3. DHCP를 켜 후 사용자는 시스템 > 정보로 가서 IP 주소를 확인할 수 있습니다.



## OSD 트리

### Camera

카메라 매개변수를 설정합니다 - 노출 모드, 화이트 밸런스, 팬-틸트 줌, 노이즈 감소, 주파수, 채도, 대비, 선예도, 미러 및 플립.

Camera	Exposure Mode	
	Full Auto	Exposure Value/Gain Limit Level/Slow Shutter
	Shutter Priority	Exposure Value/Shutter Speed/Gain Limit Level
	Iris Priority	Exposure Value/Iris Level/Gain Limit Level/Slow Shutter
	Manual	Iris Level/Shutter Speed/Gain Level
	Bright	0 - 31
	White Balance	Auto/AWT/Indoor/Outdoor/One Push/Manual <b>[Note]</b> AWB auto range is about 3500K color temperature, when the color temperature is less than 3500K, please use AWT.
	R Gain	0~255
	B Gain	0~255
	Pan Tilt Zoom	Pan/Tilt Slow /Preset Speed/Digital Zoom/Digital Zoom Limit
	Noise Filter	OFF/Low/Medium/High
	Saturation	0~10
	Contrast	0~4
	Sharpness	0~3
	Mirror	OFF/ON
	Flip	OFF/ON

## 고급 설정

Advanced Setting	Audio	
	Input Type	Mic in/Line in
	Auto Gain Control	OFF/ON
	Noise Suppression	OFF/Low/Normal
	Audio Volume	0 ~ 10
	Control	
	Type	RS232/RS422
	Protocol	VISCA/Pelco-P/ Pelco-D
	Camera Address	1~7
	Baud Rate	2400/4800/9600/38400
	Tracking	ON/OFF

## 비디오 출력

비디오 해상도를 선택합니다. (2160p 는 PTC310U 및 PTC330U 에서만 지원됩니다)

Priority Mode	2160P/1080P			
Frequency	50Hz/59.94Hz/60Hz			
Video Format	2160p/30	2160p/29.97	2160p/25	1080p/60
	1080p/59.94	1080p/30	1080i/60	1080i/59.94
	720p/60	720p/59.94	1080p/50	1080p/25
	1080i/50	720i/50		

## 네트워크

IP 모드 설정 - DHCP 또는 고정 IP.

Network	DHCP	Off/On
	Static IP	IP Address
		Gateway
		Netmask
		DNS

## 시스템

- **상태 OSD:** 프리셋 상태(프리셋 저장, 프리셋 호출, 프리셋 취소) 화면 표시를 활성화/비활성화합니다.
- **카메라 선택기:** 여러 카메라 제어에서 리모컨을 이용하기 위해 카메라 ID 1 ~ 3을 설정합니다(리모컨 챕터의 (2) **카메라 선택**을 참조하십시오).
- **NDI:** NDI 기능 활성화/비활성화. 자세한 설정은 **NDI 기능 설정** 챕터를 참조하십시오.
- **탈리:** 탈리 기능을 활성화합니다.

System	Camera Selector	1~3
	Status OSD	OFF/ON
	Language	English/繁中
	NDI	OFF/ON
	Tally	Disable/Enable
	Information	Model Name/Firmware Version/IP /MAC
	Factory Default	OFF/ON

## 웹 설정

인터넷을 통해 원격 사이트에서 카메라를 연결합니다.

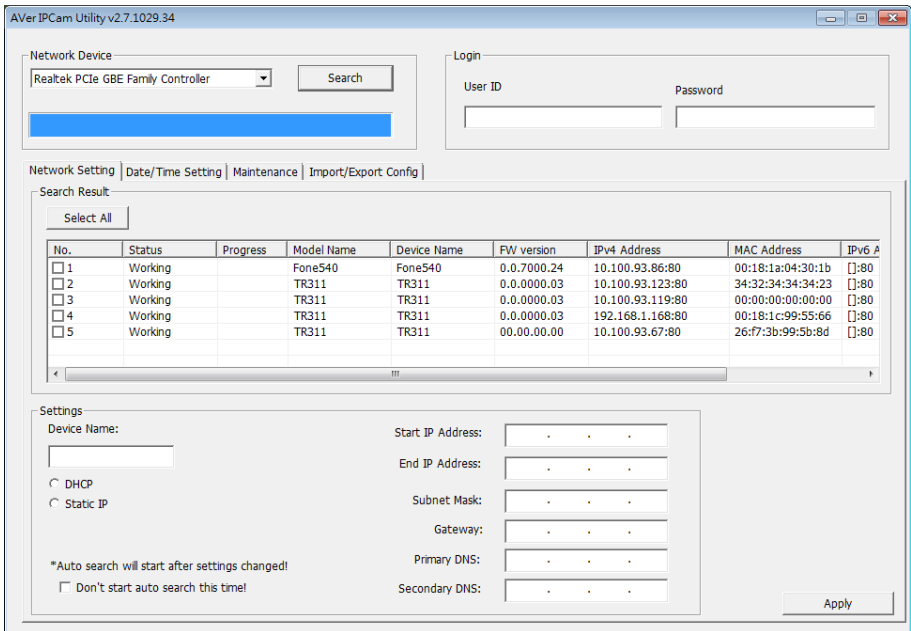
### AVer IPCam 유틸리티로 카메라 찾기

카메라의 IP 주소를 확인하기 위해 IPCam Utility 인스톨러를 실행할 수 있습니다. 아래 단계에 따라 카메라 IP 주소를 확인하십시오.

1. <http://www.aver.com/download-center> 에서 IPCam 유틸리티를 다운로드하십시오.
2. IPCam Utility를 실행하십시오.
3. 검색을 클릭하면 이용 가능한 모든 장비가 화면에 나열됩니다.
4. 목록에서 카메라를 선택하십시오.
5. IP 주소의 해당 필드가 표시됩니다.
6. 목록에서 카메라 IP 주소를 더블 클릭하면 브라우저를 통해 카메라에 연결할 수 있습니다.

**[참고]** IPCam 유틸리티에서 카메라를 찾지 못하면 다음을 확인하십시오.

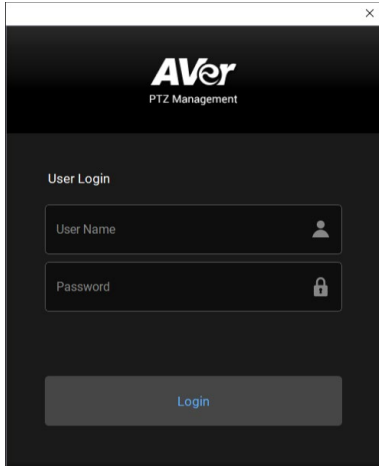
1. 카메라 이더넷 연결이 잘 연결되었는지 확인합니다.
2. 카메라와 PC(IPCam 유틸리티)가 같은 LAN 세그먼트에 있는지 확인합니다.



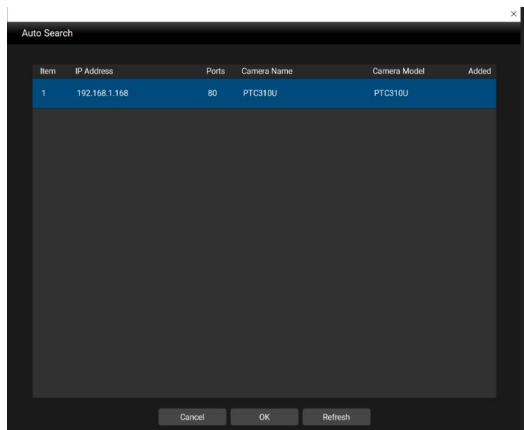
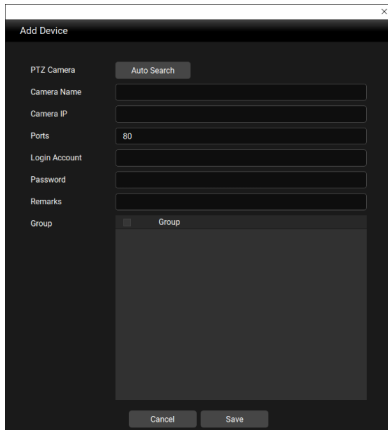
## AVer PTZ 관리 소프트웨어를 이용하여 카메라 찾기

카메라의 IP 주소를 찾기 위해 AVer PTZ 관리 소프트웨어를 다운로드할 수 있습니다. 아래 단계에 따라 카메라 IP 주소를 확인하십시오.

1. <https://www.aver.com/download-center> 에서 AVer PTZ 관리 소프트웨어를 다운로드하십시오.
2. “소프트웨어” 탭을 선택하고 Windows 프로그램을 다운로드하여 설치하십시오.
3. 사용자 ID와 비밀번호를 설정한 후 소프트웨어에 로그인하십시오(기본 사용자 이름/비밀번호: admin/admin). 그 다음에

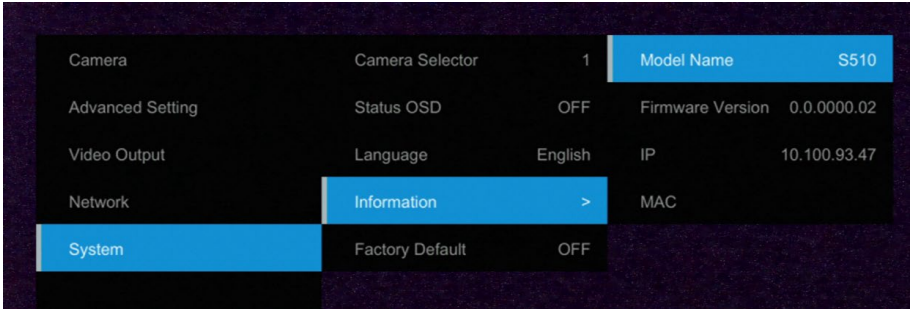


4. “설정”, “추가”를 선택한 후 “자동 검색”을 선택하십시오.



## 브라우저를 통해 카메라에 연결합니다

1. 카메라의 IP 주소를 찾습니다. OSD 메뉴를 불러오고 “시스템” > “정보” 를 선택하거나 Aver IPCam 유틸리티를 이용하여 카메라의 IP 주소를 찾습니다.



2. 브라우저를 열고 카메라 IP 주소를 입력합니다. PC/노트북은 인터넷에 접속해야 합니다. 카메라를 연결한 후 사용자 계정과 비밀번호를 입력하여(기본 설정은 **admin/admin**) 웹에 로그인합니다.



## 라이브 뷰

라이브 뷰에서 사용자는 카메라 제어(줌 인/아웃, 포커스, 카메라 방향 제어), 프리셋 설정, 추적 제어(켜기, 끄기, 추적 모드)를 설정할 수 있습니다.

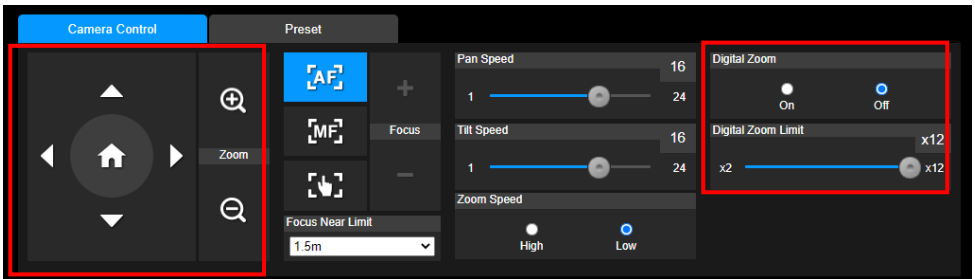


## 팬-틸트-줌 제어

PTZ 카메라 동작 이용하기.

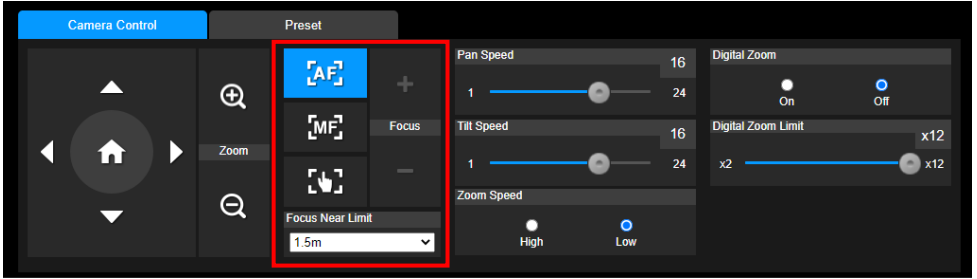
▲, ▼, ◀, ▶를 이용하여 카메라 보기 위치를 조정하고 ⊕와 ⊖를 이용하여 줌을 조정하십시오. ⬆를 선택하여 기본 위치로 돌아가십시오.

**디지털 줌:** 디지털 줌 기능을 활성화/비활성화합니다. 스크롤을 움직여 디지털 줌의 제한을 조정합니다.



## 포커스

자동(AF) 또는 수동(MF) 포커스로 전환합니다. 수동 포커스는 +와 -를 이용하여 포커스를 조정합니다. “+”를 누르면 포커스를 멀리 조정하여 먼 물체에 포커스를 맞추고 “-”를 누르면 포커스를 가까이 조정하여 가까운 물체에 포커스를 맞춥니다.



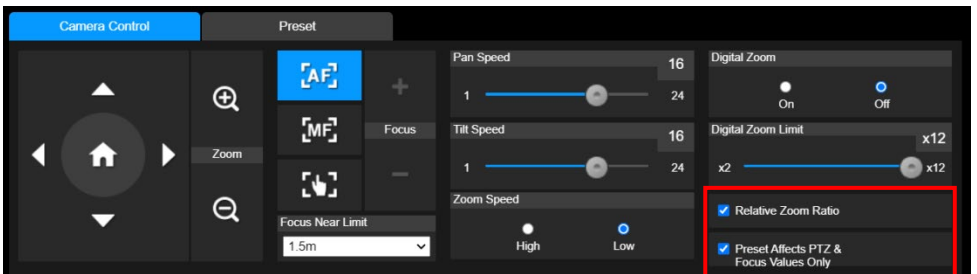
**원터치 포커스 ( [AF] )**: 버튼을 클릭하여 렌즈 포커스를 자동으로 한 번에 조정합니다.

**포커스 근거리 제한**: 포커스 거리 제한을 설정합니다.

## 수동 팬-틸트-줌 및 프리셋 속도 조정

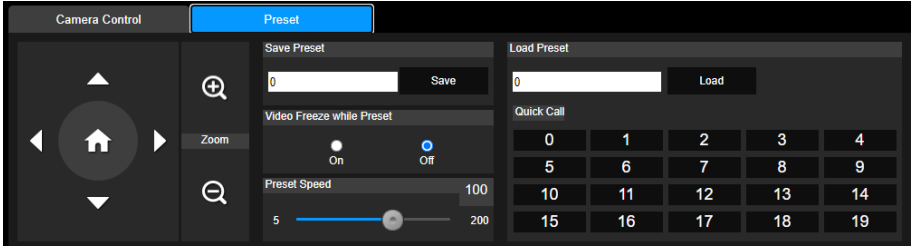
수동 팬-틸트-줌 및 프리셋 작동 속도를 조정합니다. 수동 팬-틸트 작동의 슬로우 모드를 활성화/비활성화합니다. 수동 팬-틸트 속도 조정은 총 24 단계이며 줌 속도 조정은 2 단계(낮음/높음)입니다. 프리셋 속도 조정은 5 단계입니다.





- **느린 팬/틸트**: 이 작동이 켜짐으로 설정되면 수동 팬-틸트 작동 최대 속도는 40° /초이고, 이 옵션을 꺼짐으로 설정하면 수동 팬-틸트 작동 최대 속도는 100° /초입니다.
- **상대 줌 비율**: 카메라가 높은 비율로 확대되면 팬 및 틸트 움직임이 자동으로 느려집니다.
- **사전 설정은 PTZ 및 초점 값에만 영향을줍니다**: 이 버튼을 활성화하면 프리셋 포인트가 PTZ 및 초점 값에만 영향을 미칩니다.



## 프리셋 설정

프리셋 위치를 설정하고 프리셋 위치를 확인합니다.

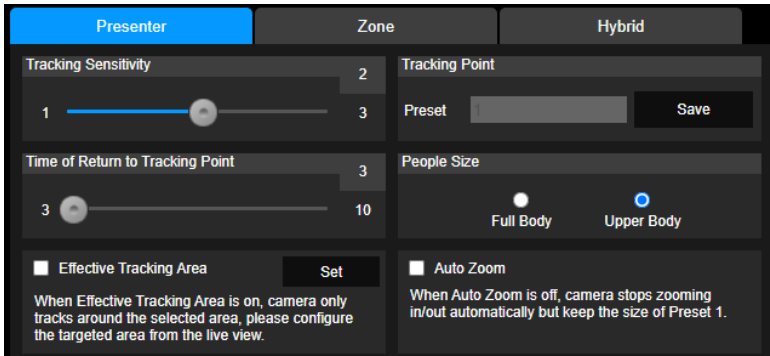


1. 라이브 뷰 인터페이스에서 “프리셋” 탭을 선택합니다.
2. , , , 및 를 이용하여 카메라 보기 위치를 조정합니다.
3. 프리셋 저장 열에 프리셋 위치 번호(0~255)를 입력하고 “저장”을 선택하여 위치를 저장합니다.
4. 프리셋 위치를 호출하려면 프리셋 불러오기 열에 프리셋 번호(0~255)를 입력하거나 빠른 호출 섹션에서 프리셋 번호(0~19)를 선택합니다. (프리셋을 불러오면 자동 추적이 비활성화됩니다)
5. 프리셋을 이용한 비디오 정지: 화면 보기 정지 기능 켜기/끄기. 프리셋 작업 시 “프리셋을 이용한 비디오 정지”가 켜지면 작업이 완료될 때까지 화면이 정지됩니다.

## 추적 제어

추적 기능 활성화/비활성화, 추적 모드 선택, 원 클릭 추적 기능 작동.

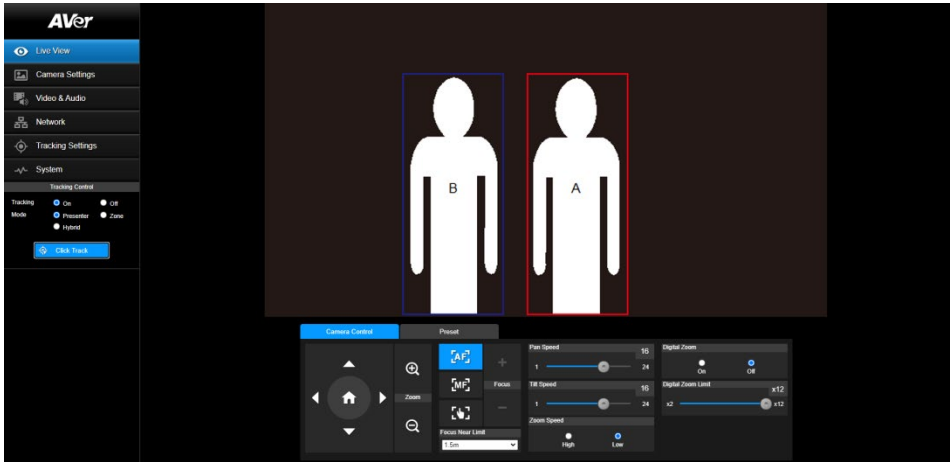
- 추적 모드(추적 모드 설정은 [추적 설정](#) 섹션을 참조하십시오)
  - 발표자: 대상이 추적 지정(프리셋 지정)에 들어오고 대상의 얼굴이 감지되면 카메라가 추적을 시작합니다.
  - 구역: 프리셋 추적 블록 구역 사이에서 물체가 움직이면 카메라가 추적을 시작합니다.
  - 하이브리드: 발표자 모드와 구역 모드를 혼합합니다.



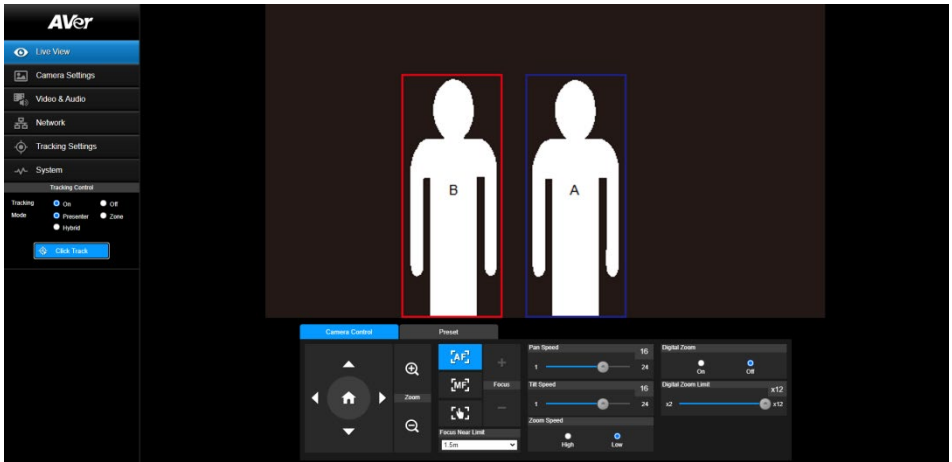
## 추적 기능을 클릭하십시오

이 기능을 통해 사용자는 자동 추적 시 추적 물체를 변경할 수 있습니다.

1. **클릭 추적** 버튼을 선택하십시오. 빨간색 프레임은 추적 대상으로 타겟 설정되며 파란색 프레임은 라이브 화면의 또 다른 물체에 타겟이 설정됩니다.



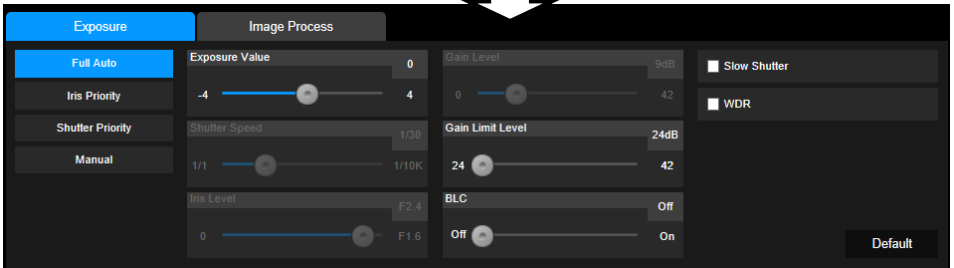
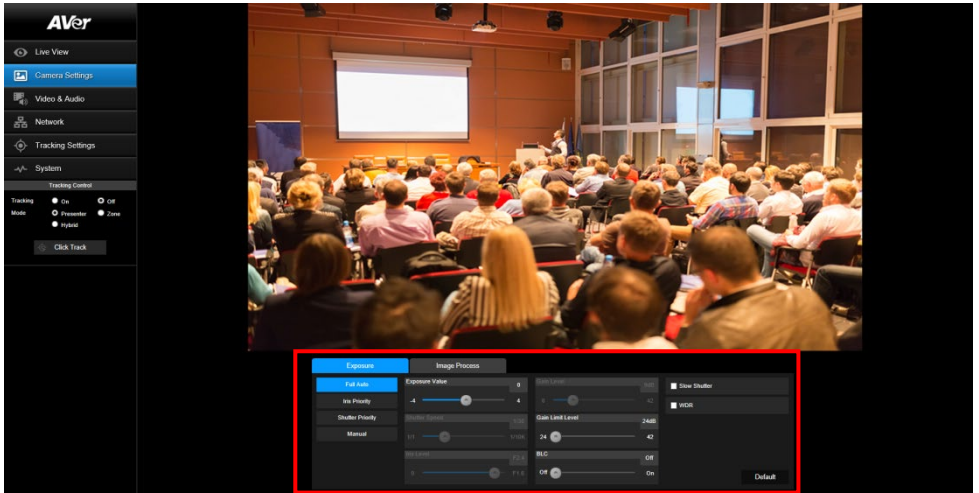
2. 대상을 클릭하고 프레임이 빨간색으로 변하면 추적 대상이 선택된 대상으로 변경되었음을 나타냅니다.



# 카메라 설정

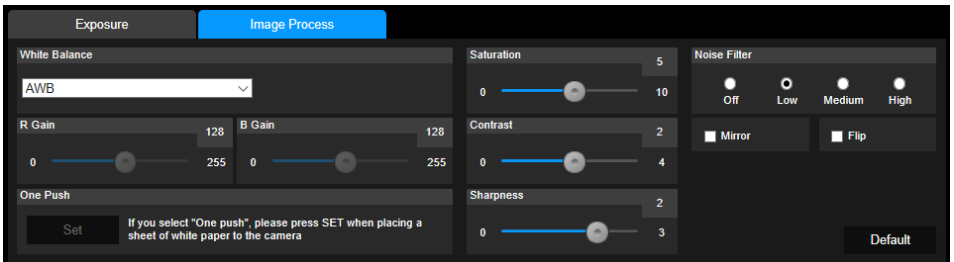
## 노출

노출 유형 설정 - 완전 자동, 조리개 우선, 셔터 우선 또는 수동.



## 이미지 프로세스

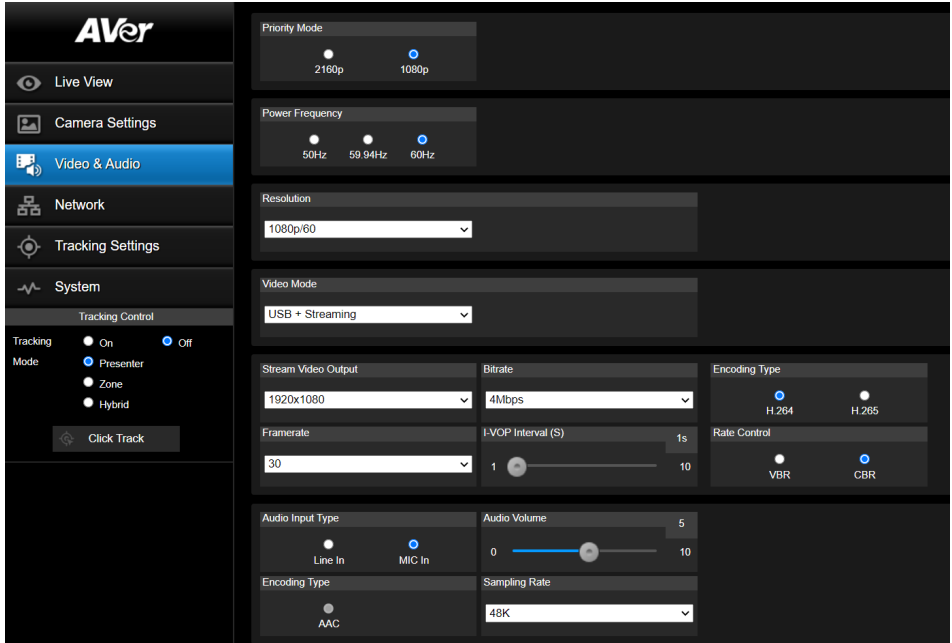
화이트 밸런스, 채도, 대비, 선예도, 노이즈 필터, 전원 주파수, 플립 및 미러를 설정합니다. 카메라 설정 인터페이스에서 “이미지 프로세스” 랩을 선택합니다.



## 비디오 및 오디오

사용자가 비디오 모드, 비디오 출력, 프레임 레이트, 비트레이트, I-VOP 내부, 인코더 유형, 레이트 제어, 오디오 입력 유형, 오디오 볼륨, 샘플링 레이트를 설정할 수 있습니다.

비디오 모드가 스트림 전용 상태에서 프레임 레이트는 최고 60 fps 이며 “USB + 스트리밍” 모드인 경우 최고 30 fps입니다.



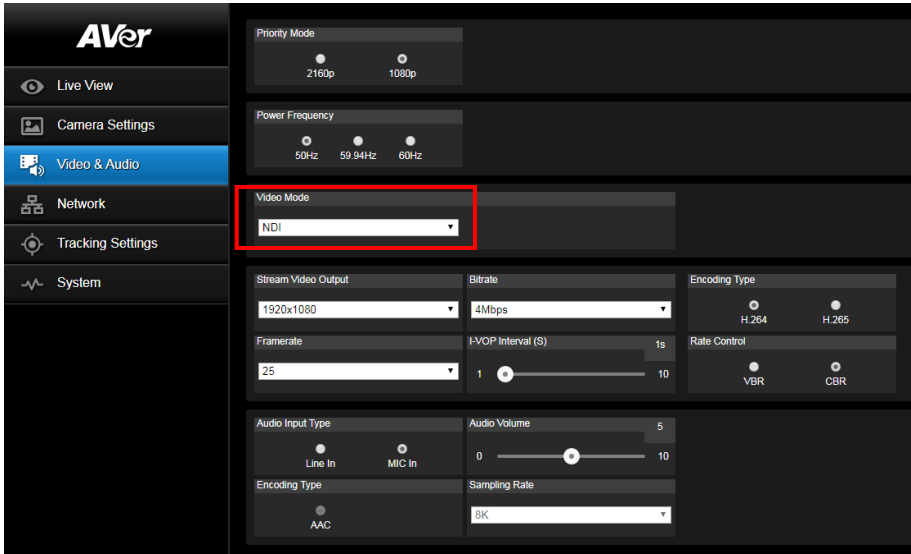
### 4K (2160p) 출력을 이용합니다

1. HDMI 모니터와 케이블이 4K 를 지원하는지 확인하고 (HDMI2.0 이상) 웹 또는 OSD 메뉴를 통해 우선 모드에서 2160p 를 선택합니다. OSD 메뉴에서 2160p/30 해상도를 선택하여 4K HDMI 출력을 이용합니다. (3G-SDI 는 4K 를 지원하지 않습니다)
2. 비디오 모드에서 “USB 전용” 을 선택하여 4K USB 출력을 이용합니다(라이브 스트리밍이 꺼집니다)
3. 비디오 모드에서 “스트림 전용” 을 선택하여 4K 라이브 스트리밍 출력을 이용합니다 (USB 가 비활성화됩니다)

## NDI 기능 설정

NDI 서비스는 NDI 모델만 지원합니다: PTC310N, PTC310UN, PTC310HN, PTC330N.

1. 비디오 및 오디오 페이지에서 “NDI”를 선택하여 NDI 모드를 활성화합니다. NDI 기능을 비활성화하려면 다른 모드를 선택합니다. NDI 모드를 선택한 후 카메라가 재부팅됩니다.



2. 사용자가 다음 기능을 설정할 수 있습니다:

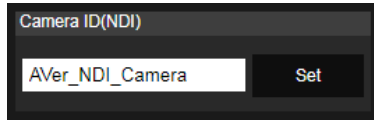
- **스트림 비디오 출력:** 비디오 출력 해상도를 선택합니다.
- **프레임레이트:** 카메라의 프레임레이트를 선택합니다.
- **인코딩 유형:** 인코딩 유형(H.264 또는 H.265)을 선택합니다.
- **샘플링 레이트:** 샘플링 레이트 값을 선택합니다.
- **오디오 입력 유형:** 오디오 입력 유형(라인 입력 또는 마이크 입력)을 선택합니다.
- **비트레이트:** 비트레이트 값(521 kbps, 1 Mbps, 2 Mbps, 4 Mbps, 8 Mbps, 16 Mbps, 32 Mbps)을 선택합니다.
- **I-VOP 간격(S):** 스크롤 바를 움직여 값(1 초 에서 10 초까지)을 설정합니다.
- **오디오 볼륨:** 스크롤 바를 움직여 볼륨 값(0 에서 10 까지)을 설정합니다.
- **레이트 제어:** 레이트 제어 유형(VBR 또는 CBR)을 선택합니다.

3. NDI 인터페이스에서 디스플레이 식별 이름을 설정합니다. **시스템 > 카메라 ID (NDI)**를 선택합니다.

사용자가 원하는 이름을 입력합니다. 최대 글자 수는 10 자입니다. 이름을 입력한 후 설정이 적용되도록 **설정** 버튼을 선택하여 저장하고 PTZ 카메라를 수동으로 다시 시작합니다.

카메라 ID에 다음 문자를 표시할 수 있습니다:

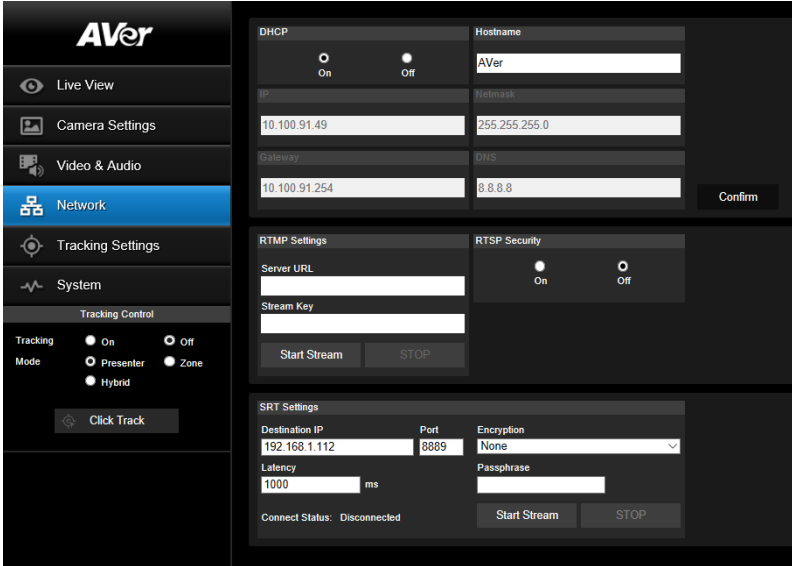
숫자	0123456789
알파벳 문자 (대문자 및 소문자)	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
기호	! @ # \$ % ^ & * ( ) , . / \ ; : " ' + = < > ? [ ] { }   - _ ` ~ W /



## Network

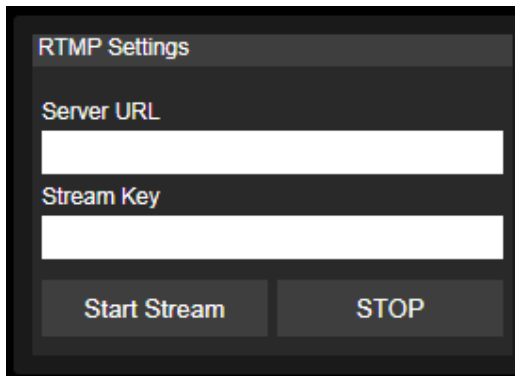
카메라의 IP 주소( DHCP 또는 고정 IP, 넷마스크, 게이트웨이 및 DNS)를 설정합니다. 설정 후 “확인”을 선택하여 설정을 적용합니다.

**호스트 이름:** 호스트 이름 표시를 변경하려면 IP 공유기를 제외한 다른 장치의 카메라 이름을 허용합니다. 카메라의 기본 호스트 이름은 AVer입니다.



## RTMP 설정

방송용 플랫폼(예: YouTube)의 카메라 라이브 뷰 업로드를 설정합니다.



RTMP 서버 URL과 스트림 키를 방송 플랫폼에서 확인한 후 “서버 URL” 및 “스트림 키” 열에 입력합니다.

“스트림 시작”을 선택하여 카메라 라이브 비디오의 방송 플랫폼 업로드를 시작합니다.

“정지”를 선택하여 비디오 업로드를 중지합니다.

**[참고]** RTMP 서버 URL과 스트림 키를 확인하려면 방송 지침을 참조하십시오.

## RTSP 를 이용하여 카메라 연결

RTSP 플레이어를 이용하여 카메라에 연결하려면 다음 RTSP URL 을 VLC, PotPlayer, Quick Time 과 같은 애플리케이션에 입력하십시오.

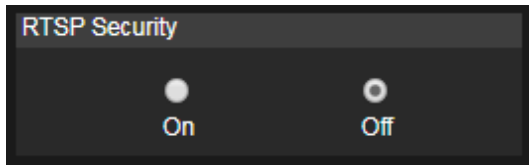
“rtsp://IP address of camera/live\_st1”

예: rtsp://192.168.1.168/live\_st1

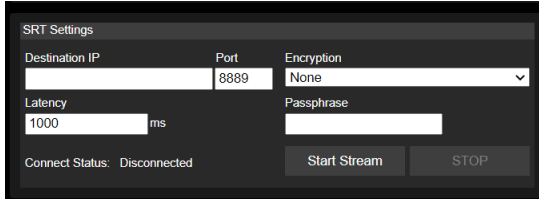
(카메라 기본 IP 주소 : 192.168.1.168)

필요한 경우 RTSP 보안 기능을 활성화/비활성화합니다.

(RTSP 보안이 켜지면 RTSP 스트림 ID/비밀번호가 웹 로그인 사용자 이름/비밀번호와 동기화됩니다.)

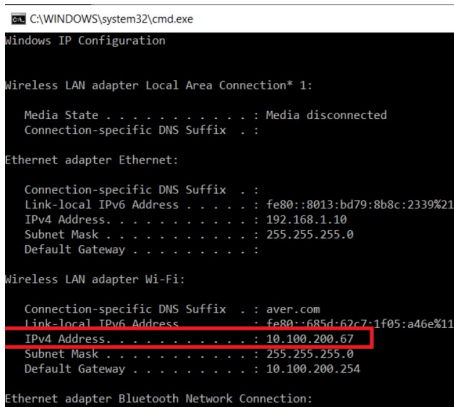


## SRT 스트림

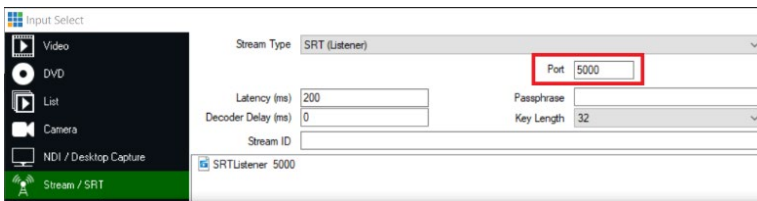


### 예시 1 vMix:

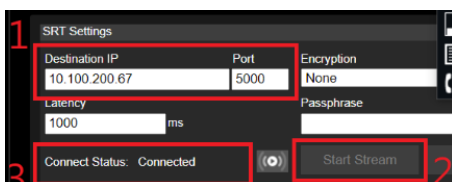
워크스테이션과 PTC300 카메라를 같은 네트워크에서 설정합니다. 워크스테이션의 IP 주소(대상 IP)를 확인합니다. 예시:



vMix 입력 선택 창의 스트림 유형에서 SRT(수신장치)를 선택합니다.



SRT 설정 PTC310 웹 인터페이스에 정보를 입력한 다음 “스트림 시작”을 클릭하면 연결 상태가 “연결됨”으로 표시됩니다.



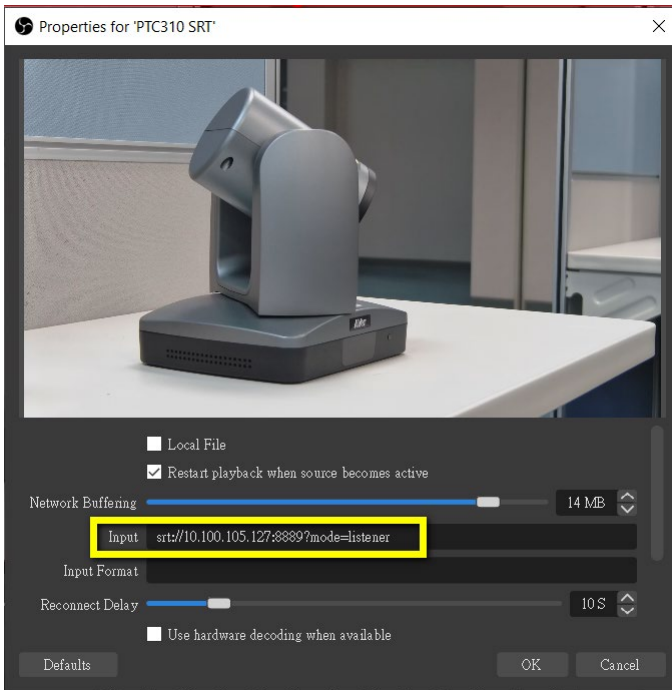
## 예시 2 OBS(오픈 브로드캐스터 소프트웨어)

워크스테이션과 PTC300 카메라를 같은 네트워크에서 설정합니다. 워크스테이션의 IP 주소(대상 IP)를 확인합니다. 예시:

```
Connection-specific DNS Suffix . : aver.com
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::f1dc:bcd4:87bd:acle%12
IPv4 Address. . . . . : 10.100.105.127
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 10.100.105.254
```

OBS를 열고 썬 추가, 소스 추가를 한 후 `srt://Work Station IP:port?mode=listener` 를 입력합니다

예시: `srt://10.100.105.127:8889?mode=listener`



**[참고]** 이미지가 없다면 소스에서 마우스 오른쪽 버튼 클릭 -> 변형 -> 화면 맞춤을 선택하여 이미지 크기를 조정합니다.

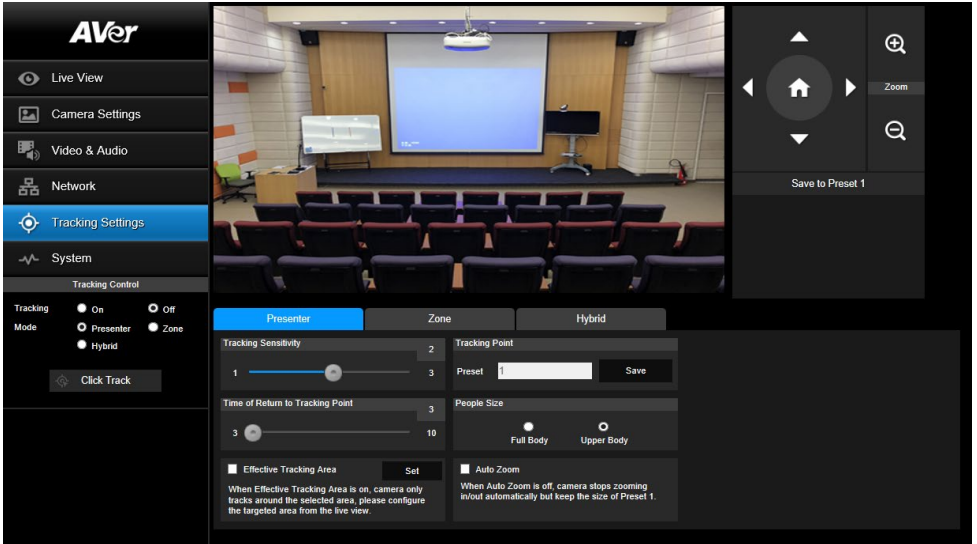
## 추적 설정

추적 모드 설정 - 발표자, 구역 및 하이브리드 모드.

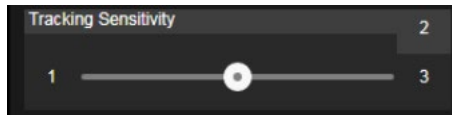
### 발표자 모드

물체가 추적 지점(프리셋 지점)에 들어오면 카메라가 추적을 시작합니다.

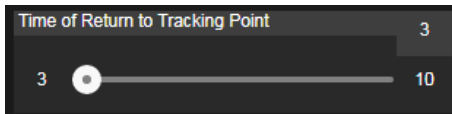
1. ▲, ▼, ◀, ▶, ⊕ 및 ⊖ 을 이용하여 카메라를 추적 지점(프리셋 지점)으로 조정하십시오.
2. 그 다음에 **프리셋 1**로 **저장** 을 선택하여 추적 지점을 저장하십시오.



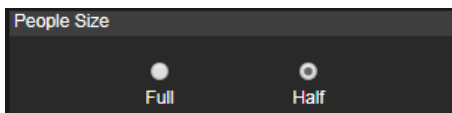
3. **추적 감도**: 추적 감도 레벨을 설정합니다. 막대를 움직여 값을 설정합니다. 현재 값이 우측 상단 모서리에 표시됩니다.



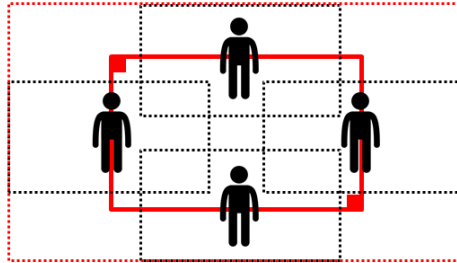
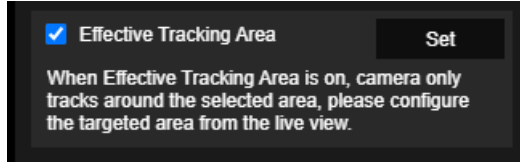
4. **추적 지점으로 복귀 시간**: 추적 지점으로 카메라가 돌아가는 유희 시간을 설정합니다. 막대를 움직여 값(초 단위)을 설정합니다. 현재 값이 우측 상단 모서리에 표시됩니다.



5. **사람 크기**: 추적 시 사람 크기를 전신 또는 반신으로 선택합니다.

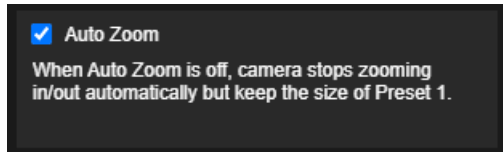


6. **유효 추적 구역:** 유효 추적 구역 기능이 켜지면 카메라는 선택된 구역에서만 추적을 합니다. 상자를 체크하여 유효 추적 구역 기능을 켜 다음 설정을 클릭하여 라이브 뷰에서 대상 구역을 구성합니다. 빨간색 실선 프레임의 좌측 상단 모서리와 우측 하단 모서리를 움직여 대상 구역을 정의합니다.



**[참고]** 빨간색 실선 프레임은 발표자의 중심 위치에 해당합니다. 검정색 점선 프레임은 발표자의 다른 위치를 위한 추적 구역을 나타냅니다. 빨간색 점선 프레임은 빨간색 실선 프레임의 실제 유효 추적 구역이 됩니다.

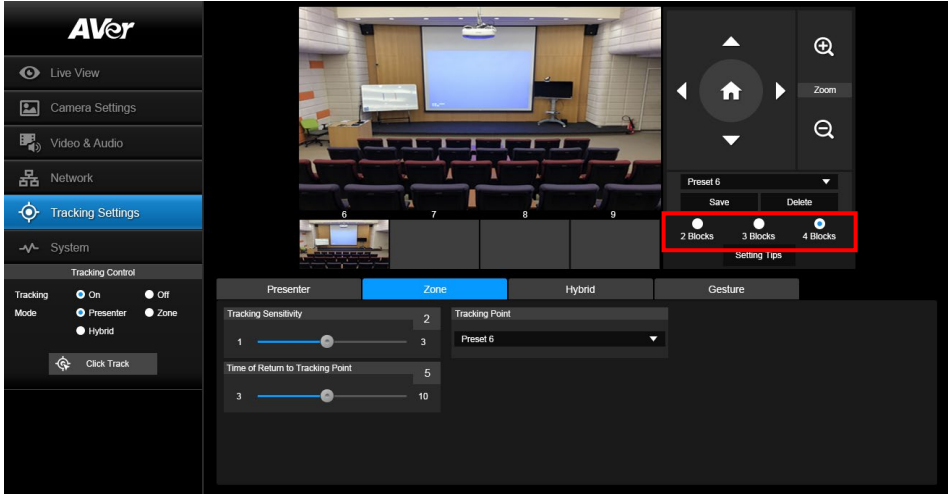
7. **자동 줌:** 자동 줌이 꺼지면 카메라가 줌 인/아웃을 자동으로 멈추고 프리셋 1 사이즈를 유지합니다.



## 구역 모드

카메라 블록 구역을 설정하여 대상을 감지하고 대상이 사용자가 설정한 블록 구역에 들어오면 대상을 따라 카메라를 움직입니다.

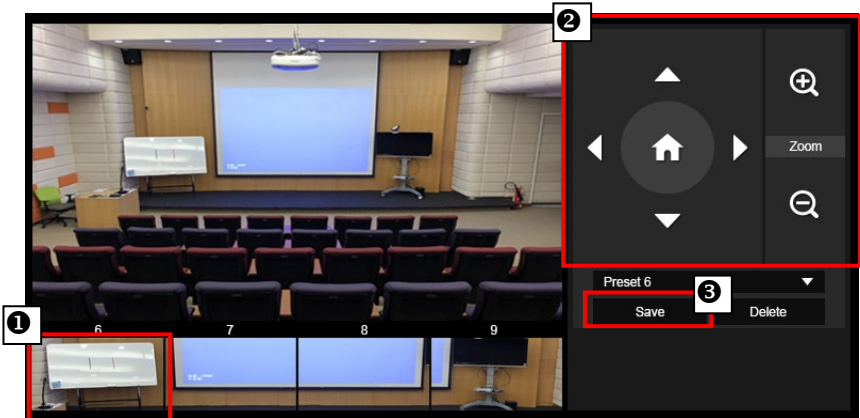
1. **블록**(2, 3, 또는 4)을 선택합니다. 각 블록은 하나의 프리셋 위치에 해당합니다. 최대 블록 수는 4 개입니다 (4 개의 프리셋 위치).



2. 블록을 선택하고 프리셋 위치를 순서대로 설정하십시오(프리셋 6에서 프리셋 9). 



“**저장**”을 선택하여 프리셋 위치를 저장하십시오. 프리셋 이미지의 스냅샷이 해당 이미지 디스플레이 박스에 표시됩니다. 단계를 반복하여 다른 프리셋 위치를 설정하십시오.



[참고] 각 프리셋을 다음 프리셋 뷰와 겹치도록 설정하여(한 사람 너비의 겹침) 프리셋 사이에 줌이 작동하지 않거나 적게 작동하도록 합니다. 아래 예시:

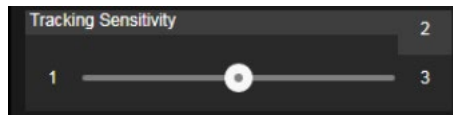


[참고] 정확한 추적을 위해 발표자 상반신이 60% 이상 명확히 보이도록 프리셋 보기를 설정합니다. 다른 사람의 윤곽이-온라인 포스터/TV/모니터가 배경에 나타나지 않도록 하십시오.

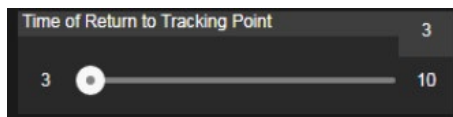
구역 모드 프리셋, 예시:



3. **추적 감도:** 추적 감도 레벨을 설정합니다. 막대를 움직여 값을 설정합니다. 현재 값이 우측 상단 모서리에 표시됩니다.



4. **추적 지점으로 복귀 시간:** 추적 지점으로 카메라가 돌아가는 유희 시간을 설정합니다. 막대를 움직여 값(초 단위)을 설정합니다. 현재 값이 우측 상단 모서리에 표시됩니다.



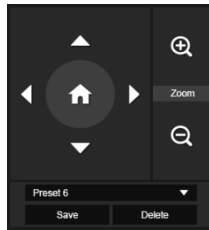
## 하이브리드 모드

이 기능을 이용하여 두 가지 유형의 추적 모드를 이용할 수 있습니다: “발표자 모드”와 “줌 모드”를 동시에 이용. 발표자가 선택된 프리셋 지점에 들어오면 구역 위치로 변경됩니다. 발표자가 프리셋 지점에서 나가면 카메라가 발표자를 따라가 자동 추적 기능을 수행합니다.

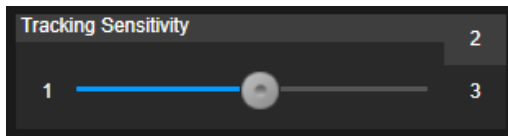
1. “발표자”와 “구역” 추적 모드를 동시에 혼합합니다. 하이브리드 모드의 경우 영역 사전 설정 지점이 서로 겹치거나 근접하도록 설정하지 마십시오. 영역 사전 설정 지점 사이에 약간의 거리를 두는 것이 좋습니다.



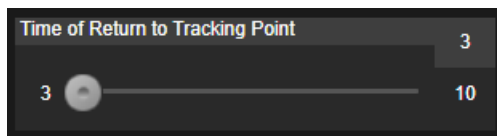
2. 방향 제어판을 이용하여 카메라를 원하는 위치로 움직이고 “저장”을 선택하여 프리셋 위치를 저장하십시오. 프리셋 이미지의 스냅샷이 해당 이미지 디스플레이 박스에 표시됩니다. 프리셋 위치를 선택하고 “삭제”를 선택하면 저장된 프리셋 위치를 삭제합니다.



3. 추적 감도 레벨을 설정합니다. 막대를 움직여 값을 설정합니다. 현재 값이 우측 상단 모서리에 표시됩니다.



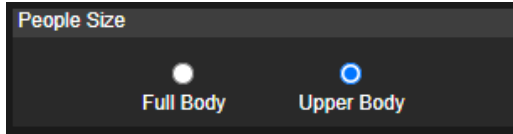
4. 추적 지점으로 카메라가 돌아가는 유희 시간을 설정합니다. 막대를 움직여 값(초 단위)을 설정합니다. 현재 값이 우측 상단 모서리에 표시됩니다.



5. 추적 대상을 놓치면 추적 지점으로 돌아갑니다.



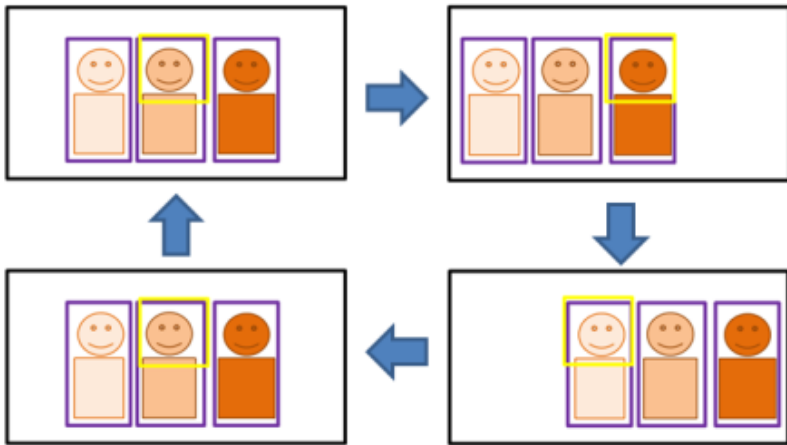
6. 발표자 모드, 전신은 화면에 몸 전체를 표시하고 상반신은 상반신만을 표시합니다.



# 빠른 추적 설정

## 발표자 모드

1. IR 리모컨을 이용하여 카메라 뷰를 올바르게 조정한 다음 초기 위치로 프리셋 1에 저장합니다.
2. IR 리모컨에서 추적 “켜기” 버튼을 누르면 시작합니다!
3. “상반신” 키를 눌러 가까이 접근하거나(몸의 최대 60%) 전신을 누르면 발표자 전체 모습을 표시합니다.
4. “스위치” 키를 누르면 발표자를 전환합니다. 처음에 카메라는 뷰의 중앙에 있는 사람을 추적합니다. 모든 스위치는 카메라 뷰에서 왼쪽에서 오른쪽, 이어서 왼쪽 멀리 이동하는 시퀀스를 따릅니다(아래 사진 참조). 어떤 발표자를 추적하는지 확인하려면 추적 중에 숫자 키 “7”을 일곱 번 누르면 엔지니어링 모드를 불러오기/취소하고, 모든 사람의 윤곽에서 보라색 상자를 볼 수 있으며 노란색 상자가 있는 사람은 추적을 하는 사람에 해당합니다.



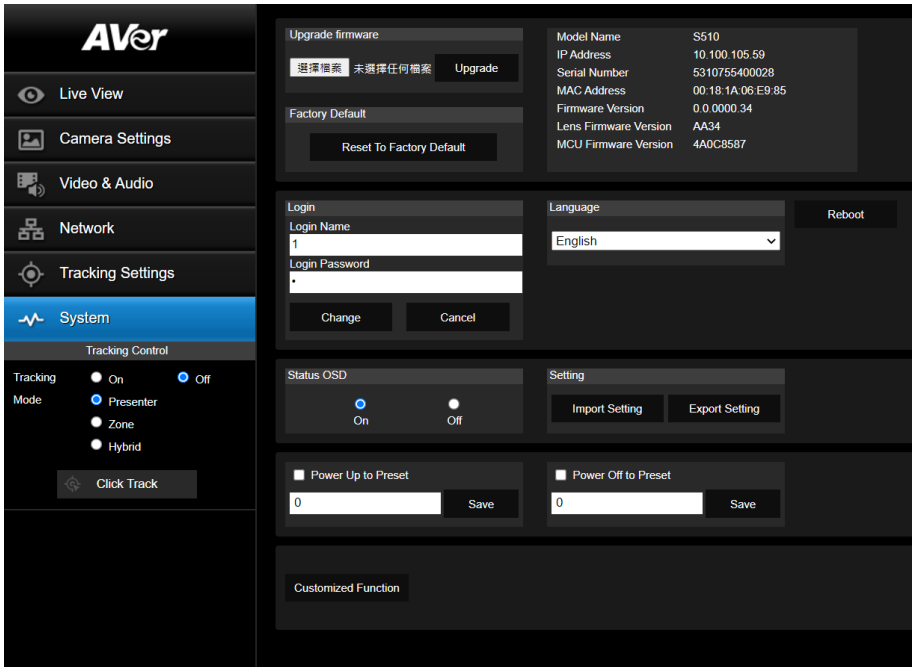
## 구역 모드

처음에는 2 블록이 선택되며 프리셋 6이 처음 시작 위치가 됩니다. 하지만 구역 모드 추적을 3개 또는 4개의 블록을 선호하고 다른 프리셋을 시작 위치로 이용하고자 한다면 웹 설정으로 이동하십시오.

1. IR 리모컨을 이용하여 카메라 뷰를 조정한 다음 프리셋 6, 프리셋 7에 저장합니다.
2. “추적 지점”을 길게 눌러 추적 모드를 발표자 모드에서 구역 모드로 전환합니다(펌웨어 v0.0.0000.21 이상에서 핫키 지원)
3. “켜기”를 누르면 시작합니다!

## 시스템

- 시스템 정보: 모델 이름, IP 주소, 일련번호, MAC 주소 및 펌웨어 버전을 표시합니다.
- 공장 초기 설정: 카메라를 공장 초기값으로 복원합니다.
- 로그인: 기본 로그인 이름과 비밀번호는 **admin/admin**입니다. 필요할 경우 사용자가 변경할 수 있습니다.
- 상태 OSD: 프리셋 상태(프리셋 저장, 프리셋 호출, 프리셋 취소) 화면 표시를 활성화/비활성화합니다.
- 언어: 웹 UI 언어를 변경합니다.
- 카메라 ID (NDI): NDI 기능 식별자로써 카메라 ID를 설정합니다. NDI 기능을 설정하려면 [NDI 기능](#) 섹션을 참조하십시오.
- 사전 설정으로 전원 켜기 / 사전 설정으로 전원 끄기: 전원 켜기 / 끄기를 사전 설정 기능으로 활성화하면 카메라 전원을 켜고 끌 때 카메라가 필드에 저장된 사전 설정 지점으로 이동합니다.
- 재부팅: 웹 페이지에서 카메라를 다시 시작하려면.
- 맞춤형 기능: VISCA 명령을 사용하여 일부 특정 기능을 실행하는 기능.



## 펌웨어 업그레이드

1. <http://www.aver.com/download-center> 에서 최신 펌웨어를 다운로드하십시오.
2. 브라우저를 통해 카메라를 연결합니다.
3. 시스템 > 탐색 FW 파일 > 업그레이드 펌웨어를 선택하십시오
4. 펌웨어를 선택하고 “업그레이드” 버튼을 선택합니다.
5. 업데이트 후에 브라우저를 새로 고침하십시오.

The screenshot shows the AVer camera web interface. On the left is a navigation menu with options: Live View, Camera Settings, Video & Audio, Network, Tracking Settings, and System (highlighted). Under System, there are Tracking Control options (Tracking On/Off, Mode: Presenter, Zone, Hybrid) and a Click Track button. The main content area is titled 'Upgrade firmware' and is highlighted with a red box. It contains a file selection area with the text '選擇檔案 未選擇任何檔案' and an 'Upgrade' button. Below this is a 'Factory Default' section with a 'Reset To Factory Default' button. To the right of the upgrade section is a table of system information:

Model Name	S510
IP Address	10.100.105.59
Serial Number	5310755400028
MAC Address	00:18:1A:06:E9:85
Firmware Version	0.0.0000.34
Lens Firmware Version	AA34
MCU Firmware Version	4A0C8587

Below the system information are sections for Login (Login Name: 1, Login Password: \*), Language (English), Reboot, Status OSD (On/Off), Setting (Import Setting, Export Setting), Power Up to Preset (0), and Power Off to Preset (0). At the bottom is a 'Customized Function' section.

# VISCA RS232 명령 표

Command Set	Command	Command Packet	Comments
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) to 7 (High)
	Tele(Variable)	8x 01 04 07 2p FF	
	Wide(Variable)	8x 01 04 07 3p FF	
CAM_Focus	Stop	8x 01 04 08 00 FF	
	Auto Focus	8x 01 04 38 02 FF	
	Manual Focus	8x 01 04 38 03 FF	
	One Push	8x 01 04 18 01 FF	
	Direct	8x 01 04 17 0a 09 0r 0s FF	pprs: Zoom Position Normal Auto
CAM_WB	Auto	8x 01 04 35 00 FF	
	ATW	8x 01 04 35 04 FF	
	Indoor	8x 01 04 35 01 FF	
	Outdoor	8x 01 04 35 02 FF	
	One Push WB	8x 01 04 35 03 FF	One Push WB mode
	Manual	8x 01 04 35 05 FF	Manual Control mode
CAM_RGain	One Push	8x 01 04 10 05 FF	One Push WB Trigger
	Up	8x 01 04 03 02 FF	Manual Control of R Gain
CAM_Bgain	Down	8x 01 04 03 03 FF	
	Up	8x 01 04 04 02 FF	Manual Control of B Gain
CAM_AE	Down	8x 01 04 04 03 FF	
	Full Auto	8x 01 04 39 00 FF	Automatic Exposure mode
CAM_AE	Manual	8x 01 04 39 03 FF	Manual Control mode
	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 (Manual control)
CAM_Shutter	Up	8x 01 04 0A 02 FF	Shutter Setting
	Down	8x 01 04 0A 03 FF	
CAM_Iris	Up	8x 01 04 0B 02 FF	Iris Setting
	Down	8x 01 04 0B 03 FF	
CAM_Gain	Up	8x 01 04 0C 02 FF	Gain Setting
	Down	8x 01 04 0C 03 FF	
CAM_Bright	Up	8x 01 04 0D 02 FF	Bright Setting
	Down	8x 01 04 0D 03 FF	
	Up	8x 01 04 0E 02 FF	Exposure Compensation Amount Setting
	Down	8x 01 04 0E 03 FF	
CAM_Backlight	On	8x 01 04 33 02 FF	Back Light Compensation ON/OFF
	Off	8x 01 04 33 03 FF	
CAM_Preset	Reset	8x 01 04 3F 00 pp FF	
	Set	8x 01 04 3F 01 pp FF	pp: Preset Number 0x00~0xFF
	Recall	8x 01 04 3F 02 pp FF	
CAM_Menu	On/Off	8x 01 06 06 10 FF	Display ON/OFF
Pan-tilt Drive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	VV: Pan speed setting 0x01 (low speed) to 0x18 (high speed) WW: Tilt speed setting 0x01 (low speed) to 0x18 (high speed)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	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	
	Home	8x 01 06 04 FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
Absolute Position (v26 or above)		8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z 0F	VV: Pan speed setting 0x01 (low speed) to 0x18 (high speed) WW: Tilt speed setting 0x01 (low speed) to 0x18 (high speed) YYYY: Pan Position 8A14 to 763C (CENTER 0000) ZZZZ: Tilt Position 468B to E898 (Image Flip: OFF) (CENTER 0000)
CAM_Wdr	On	8x 01 04 3D 02 FF	Wdr ON/OFF
	Off	8x 01 04 3D 03 FF	
CAM_MenuEnter		8x 01 7E 01 02 00 01 FF	Enter Submenu
Tally Lamp ON		8x 01 7E 01 0A 00 02 FF	
Tally Lamp OFF		8x 01 7E 01 0A 00 03 FF	
Freeze	Freeze On	81 01 04 62 02 FF	Freeze On Immediately
	Freeze Off	81 01 04 62 03 FF	Freeze Off Immediately
	Preset Freeze On	81 01 04 62 22 FF	Freeze On When Running Preset
	Preset Freeze Off	81 01 04 62 23 FF	Freeze Off When Running Preset
Auto Tracking	On	8x 01 04 7D 02 FF	Auto tracking ON/OFF
	Off	8x 01 04 7D 03 FF	
CAM_Memory Special	Set	8x 01 04 3F 01 pp FF	pp: 0x00 To 0xFF normal preset pp: 0x5F => Trun on OSD menu pp: 0xA0 => Full Body pp: 0xA1 => Upper Body pp: 0xA2 => Tracking Point pp: 0xA3 => Switch pp: 0xA4 => Presenter mode (support with v25 or newer firmware) pp: 0xA5 => Zone mode (support with v25 or newer firmware)

Inquiry Command	Command Packet	Reply Packet	Comments
CAM_PowerInq	8x09 04 00 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_WBModelInq	8x09 04 35 FF	y0 50 00 FF	Auto
		y0 50 01 FF	In Door
		y0 50 02 FF	Out Door
		y0 50 03 FF	One Push WB
		y0 50 04 FF	ATW
		y0 50 05 FF	Manual
CAM_RGainInq	8x09 04 43 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain
CAM_BGainInq	8x09 04 44 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
CAM_AEModelInq	8x09 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
CAM_ShutterPosInq	8x09 04 4A FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
		y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
CAM_IrisPosInq	8x09 04 4B FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Gain Position
CAM_GainPosInq	8x09 04 4C FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Bright Position
CAM_BrightPosInq	8x09 04 4D FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Exp/Comp Position
CAM_ExpCompPosInq	8x09 04 4E FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	Auto Focus
CAM_FocusModelInq	8x09 04 38 FF	y0 50 02 FF	Manual Focus
CAM_FocusPosInq	8x09 04 48 FF	y0 50 03 FF	Manual Focus
		y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Position
zoom_Pos_Inq	8x09 04 47 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Zoom Position
PT_Pos_Inq	8x09 06 12 FF	y0 50 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	YYYY: Pan Position 8A14 to 762C (CENTER 0000) ZZZZ: Tilt Position 4688 to E898 (Image Flip: OFF) (CENTER 0000)

The x value = VISCA Camera ID: 1 to 7 for RS232/RS422 connection.

## Visca over IP 설정

VISCA over IP

### PORT

Internet protocol	IPv4
Transport protocol	UDP
Port address	52381

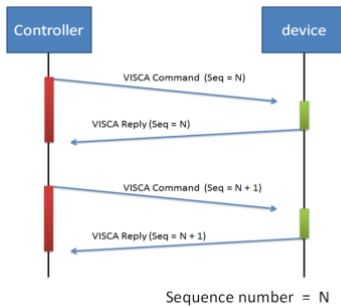
### FORMAT

	byte 0	byte 1	byte 2	byte 3	byte 4	byte 5	byte 6	byte 7	byte8 ~~~~	byte23	
func	Payload type		Payload length		Sequence number				Payload (1 to 16 bytes)		
data	Value1	Value2	1~16 (0x0001~0x0010)		0X00000000 ~ 0XFFFFFFF				VISCA Packet (see page VISCA)		

### Payload type

Name	Value1	Value2	Description
VISCA command	0x01	0x00	Stores the VISCA command.
VISCA inquiry	0x01	0x10	Stores the VISCA inquiry.
VISCA reply	0x01	0x11	Stores the reply for the VISCA command or VISCA inquiry

### Sequence number



The x value should be 1 for Visca-over-IP string, e.g. 01 00 00 09 00 00 00 01 81 01 06 01 07 07 01 03 FF

## CGI 명령

### CGI List for Video Transmission

CGI item name	URL	Command	Parameter Name	Parameter value	Description
Get JPEG	/snapshot				1280x720 jpg
Get RTSP stream	rtsp://ip/live_st1				

### CGI List for Camera Control

CGI item name	URL	Command	Parameter Name	Parameter value	Description
up start	/cgi-bin?SetPtzf=	1,0,1&(random)			
up end	/cgi-bin?SetPtzf=	1,0,2&(random)			
down start	/cgi-bin?SetPtzf=	1,1,1&(random)			
down end	/cgi-bin?SetPtzf=	1,1,2&(random)			
left start	/cgi-bin?SetPtzf=	0,1,1&(random)			
left end	/cgi-bin?SetPtzf=	0,1,2&(random)			
right start	/cgi-bin?SetPtzf=	0,0,1&(random)			
right end	/cgi-bin?SetPtzf=	0,0,2&(random)			
zoom_in start	/cgi-bin?SetPtzf=	2,0,1&(random)			
zoom_in end	/cgi-bin?SetPtzf=	2,0,2&(random)			
zoom_out start	/cgi-bin?SetPtzf=	2,1,1&(random)			
zoom_out end	/cgi-bin?SetPtzf=	2,1,2&(random)			
set preset:	/cgi-bin?ActPreset=	1,N&(random)			N : position
load preset:	/cgi-bin?ActPreset=	0,N&(random)			N : position

### CGI List for Various Settings

CGI item name	URL	Command	Parameter Name	Parameter value	Description
exposure value	/cgi-bin?Set=	img_expo_expo,3,N&(random)	value	1 ~ 9	N : value
saturation	/cgi-bin?Set=	img_saturation,3,N&(random)	value	0 ~ 10	N : value
contrast	/cgi-bin?Set=	img_contrast,3,N&(random)	value	0 ~ 4	N : value

Tracking on:	/cgi-bin?Set=	trk_tracking,3,1&(random)			
Tracking off:	/cgi-bin?Set=	trk_tracking,3,0&(random)			
Tracking Presenter Mode:	/cgi-bin?Set=	trk_mode,3,1&(random)			
Tracking Zone Mode:	/cgi-bin?Set=	trk_mode,3,2&(random)			

# 사양

## PTC310

Camera	
Image Sensor	1/2.8" 1080p Exmor CMOS
Effective Picture Elements	2 Megapixels
Output Resolutions	Auto 1080p/60, 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/30, 1080p/29.97, 1080p/25, 720p/60, 720p/59.94, 720p/50, 720p/30, 720p/29.97, 720p/25
Minimum Illumination	0.4 lux (IRE50, F1.6, 30fps)
S/N Ratio	≥ 50 dB
Gain	Auto, Manual
TV Line	900 (Center)
Shutter Speed	1/1 s to 1/10,000 sec
Exposure Control	Auto, Manual, Bright mode, Priority AE (Shutter, IRIS), BLC, WDR
White Balance	Auto, ATW, Indoor, Outdoor, One push, Manual
Optical Zoom	12X
Digital Zoom	12X
Sensor Zoom	2X
Viewing Angles	DFOV : 78° (Wide) to 9° (Tele) HFOV : 70° (Wide) to 8° (Tele) VFOV : 42° (Wide) to 5° (Tele)
Focal Length	f = 3.9 mm (Wide) to 39 mm (Tele)
Aperture (Iris)	F = 1.6 (Wide) to 3.0 (Tele)
Minimum Working Distance	0.3 m (Wide), 1.5 m (Tele)
Camera	
Pan / Tilt Angles	Pan : ±170° , Tilt : +90° / -30°

Pan / Tilt Speed (Manual)	Pan : 0.1° to 100° / sec, Tilt : 0.1° to 100° / sec
Preset Speed	Pan : 200° / sec, Tilt : 200° / sec
Preset Positions	10 (IR), 255 (RS-232)
Camera Control - Interface	RS-232 (DIN8), RS-422 (RJ45), IP
Camera Control - Protocols	VISCA / PELCO-D (RS-232 / RS-422 / IP), CGI (IP)
Image Processing	Noise Reduction (2D / 3D), Flip, Mirror
Power Frequency	50 Hz, 60 Hz
<b>AI Auto Tracking Functions</b>	
Tracking Mode	Presenter Mode, Zone Mode
<b>Audio</b>	
Channel	2ch Stereo
Codec	AAC (48 / 44.1 / 32 / 24K), G.711, PCM (8K)
Sample Rate	48 KHz
<b>Interface</b>	
Video Outputs	HDMI, IP, USB, 3G-SDI
Audio Outputs	HDMI, IP, USB
Audio Inputs	MIC in, Line in
<b>General</b>	
Power Requirement	AC 100 - 240V to DC 12V/2A or above
Power Consumption	18W
PoE	PoE+
Dimensions (W x D x H)	W180*D145*H183.5mm
Net Weight	1.7 (±0.1) kg
Application	Indoor
Tally	Yes
Security	Kensington Slot

Remote Control	Infrared
Operating Conditions	Temperature : 0 ° C to +40 ° C ; Humidity : 20% to 80%
Storage Conditions	Temperature : -20° C to +60° C ; Humidity: 20% to 95%
<b>IP Streaming</b>	
Resolution	1080p 60fps
Network Video Compress Formats	H.264, H.265, MJPEG
Maximum Frame Rate	1080p 60fps
Bit-rate Control Modes	VBR, CBR (selectable)
Range of Bit-rate Setting	512 Kbps to 32 Mbps
Network Interface	10 / 100 / 1000 Base-T
Multi-stream Capability	2 (RTSP / Web Page), 1080p 60fps (max.)
Network Protocols	IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, VISCA over IP
NDI®   HX Capability	No
<b>USB</b>	
Connector	USB 3.0
Video Format	MJPEG
Maximum Video Resolution	1080p
USB Video Class (UVC)	UVC 1.1
<b>Web UI</b>	
Live Video Preview	Yes
Camera PTZ Control	Pan, Tilt, Zoom, Focus, Preset Control
Camera / Image Adjustment	Exposure, White Balance, Picture
Network Configuration	DHCP, IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS
<b>Software Tools</b>	

Device IP Searching, Configuration Tool	Support Windows® 7 or later
<b>Warranty</b>	
Camera	3 Years
Accessories	1 Year

## PTC310H

<b>Camera</b>	
Image Sensor	1/2.8" 4K Exmor CMOS
Effective Picture Elements	8 Megapixels
Output Resolutions	Auto 2160p/30, 2160p/25, 2160p/29.97, 1080p/60, 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/30, 1080p/29.97, 1080p/25, 720p/60, 720p/59.94, 720p/50, 720p/30, 720p/29.97, 720p/25
Minimum Illumination	0.4 lux (IRE50, F1.6, 30fps)
S/N Ratio	≥ 50 dB
Gain	Auto, Manual
TV Line	1400 (Center)
Shutter Speed	1/1 s to 1/10,000 sec
Exposure Control	Auto, Manual, Bright mode, Priority AE (Shutter, IRIS), BLC, WDR
White Balance	Auto, ATW, Indoor, Outdoor, One push, Manual
Optical Zoom	12X
Digital Zoom	12X
Sensor Zoom	2X
Viewing Angles	DFOV : 78° (Wide) to 7° (Tele) HFOV : 70° (Wide) to 6° (Tele) VFOV : 42° (Wide) to 3° (Tele)
Focal Length	f = 3.9 mm (Wide) to 46.8 mm (Tele)
Aperture (Iris)	F = 1.6 (Wide) to 2.8 (Tele)

Minimum Working Distance	0.3 m (Wide), 1.5 m (Tele)
<b>Camera</b>	
Pan / Tilt Angles	Pan : $\pm 170^\circ$ , Tilt : $+90^\circ$ / $-30^\circ$
Pan / Tilt Speed (Manual)	Pan : $0.1^\circ$ to $100^\circ$ / sec, Tilt : $0.1^\circ$ to $100^\circ$ / sec
Preset Speed	Pan : $200^\circ$ / sec, Tilt : $200^\circ$ / sec
Preset Positions	10 (IR), 255 (RS-232)
Camera Control - Interface	RS-232 (DIN8), RS-422 (RJ45), IP
Camera Control - Protocols	VISCA / PELCO-D (RS-232 / RS-422 / IP), CGI (IP)
Image Processing	Noise Reduction (2D / 3D), Flip, Mirror
Power Frequency	50 Hz, 60 Hz
<b>AI Auto Tracking Functions</b>	
Tracking Mode	Presenter Mode, Zone Mode
<b>Audio</b>	
Channel	2ch Stereo
Codec	AAC (48 / 44.1 / 32 / 24K), G.711, PCM (8K)
Sample Rate	48 KHz
<b>Interface</b>	
Video Outputs	HDMI, IP, USB
Audio Outputs	HDMI, IP, USB
Audio Inputs	MIC in, Line in
<b>General</b>	
Power Requirement	AC 100 – 240V to DC 12V/2A and above
Power Consumption	18W
PoE	PoE+
Dimensions (W x D x H)	W180*D145*H183.5mm
Net Weight	1.7 ( $\pm 0.1$ ) kg

Application	Indoor
Tally	Yes
Security	Kensington Slot
Remote Control	Infrared
Operating Conditions	Temperature : 0 ° C to +40 ° C ; Humidity : 20% to 80%
Storage Conditions	Temperature : -20° C to +60° C ; Humidity: 20% to 95%
<b>IP Streaming</b>	
Resolution	4K 30fps, 1080p 60fps
Network Video Compress Formats	H.264, H.265, MJPEG
Maximum Frame Rate	4K 30fps, 1080p 60fps
Bit-rate Control Modes	VBR, CBR (selectable)
Range of Bit-rate Setting	512 Kbps to 32 Mbps
Network Interface	10 / 100 / 1000 Base-T
Multi-stream Capability	2 (RTSP / Web Page), 1080p 60fps (max.)
Network Protocols	IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, VISCA over IP, SRT
NDI®   HX Capability	No
<b>USB</b>	
Connector	USB 3.0
Video Format	MJPEG
Maximum Video Resolution	1080p
USB Video Class (UVC)	UVC 1.1

Web UI	
Live Video Preview	Yes
Camera PTZ Control	Pan, Tilt, Zoom, Focus, Preset Control
Camera / Image Adjustment	Exposure, White Balance, Picture
Network Configuration	DHCP, IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS
Software Tools	
Device IP Searching, Configuration Tool	Support Windows® 7 or later
Warranty	
Camera	3 Years
Accessories	1 Year

## PTC310N

Camera	
Image Sensor	1/2.8" 1080p Exmor CMOS
Effective Picture Elements	2 Megapixels
Output Resolutions	Auto 1080p/60, 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/30, 1080p/29.97, 1080p/25, 720p/60, 720p/59.94, 720p/50, 720p/30, 720p/29.97, 720p/25
Minimum Illumination	0.4 lux (IRE50, F1.6, 30fps)
S/N Ratio	≥ 50 dB
Gain	Auto, Manual
TV Line	900 (Center)
Shutter Speed	1/1 s to 1/10,000 sec
Exposure Control	Auto, Manual, Bright mode, Priority AE (Shutter, IRIS), BLC, WDR
White Balance	Auto, ATW, Indoor, Outdoor, One push, Manual
Optical Zoom	12X

Digital Zoom	12X
Sensor Zoom	2X
Viewing Angles	DFOV : 78° (Wide) to 7° (Tele) HFOV : 70° (Wide) to 6° (Tele) VFOV : 42° (Wide) to 3° (Tele)
Focal Length	f = 3.9 mm (Wide) to 46.8 mm (Tele)
Aperture (Iris)	F = 1.6 (Wide) to 2.8 (Tele)
Minimum Working Distance	0.3 m (Wide), 1.5 m (Tele)
<b>Camera</b>	
Pan / Tilt Angles	Pan : $\pm 170^\circ$ , Tilt : $+90^\circ$ / $-30^\circ$
Pan / Tilt Speed (Manual)	Pan : $0.1^\circ$ to $100^\circ$ / sec, Tilt : $0.1^\circ$ to $100^\circ$ / sec
Preset Speed	Pan : $200^\circ$ / sec, Tilt : $200^\circ$ / sec
Preset Positions	10 (IR), 255 (RS-232)
Camera Control - Interface	RS-232 (DIN8), RS-422 (RJ45), IP
Camera Control - Protocols	VISCA / PELCO-D (RS-232 / RS-422 / IP), CGI (IP)
Image Processing	Noise Reduction (2D / 3D), Flip, Mirror
Power Frequency	50 Hz, 60 Hz
<b>AI Auto Tracking Functions</b>	
Tracking Mode	Presenter Mode, Zone Mode
<b>Audio</b>	
Channel	2ch Stereo
Codec	AAC (48 / 44.1 / 32 / 24K), G.711, PCM (8K)
Sample Rate	48 KHz
<b>Interface</b>	
Video Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Inputs	MIC in, Line in

General	
Power Requirement	AC 100 – 240V to DC 12V/2A and above
Power Consumption	18W
PoE	PoE+
Dimensions (W x D x H)	W180*D145*H183.5mm
Net Weight	1.7 (±0.1) kg
General	
Application	Indoor
Tally	Yes
Security	Kensington Slot
Remote Control	Infrared
Operating Conditions	Temperature : 0 ° C to +40 ° C ; Humidity : 20% to 80%
Storage Conditions	Temperature : -20° C to +60° C ; Humidity: 20% to 95%
IP Streaming	
Resolution	1080p 60fps
Network Video Compress Formats	H.264, H.265, MJPEG, NDI
Maximum Frame Rate	1080p 60fps
Bit-rate Control Modes	VBR, CBR (selectable)
Range of Bit-rate Setting	512 Kbps to 32 Mbps
Network Interface	10 / 100 / 1000 Base-T
Multi-stream Capability	2 (RTSP / Web Page), 1080p 60fps (max.)
Network Protocols	IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, VISCA over IP, SRT, NDI
NDI®   HX Capability	Yes

USB	
Connector	USB 3.0
Video Format	MJPEG
Maximum Video Resolution	1080p
USB Video Class (UVC)	UVC 1.1
Web UI	
Live Video Preview	Yes
Camera PTZ Control	Pan, Tilt, Zoom, Focus, Preset Control
Camera / Image Adjustment	Exposure, White Balance, Picture
Network Configuration	DHCP, IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS
Software Tools	
Device IP Searching, Configuration Tool	Support Windows® 7 or later
Warranty	
Camera	3 Years
Accessories	1 Year

## PTC310U

Camera	
Image Sensor	1/2.8" 4K Exmor CMOS
Effective Picture Elements	8 Megapixels
Output Resolutions	Auto 4K/30, 4K/29.97, 4K/25, 1080p/60, 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/30, 1080p/29.97, 1080p/25, 720p/60, 720p/59.94, 720p/50, 720p/30, 720p/29.97, 720p/25
Minimum Illumination	0.4 lux (IRE50, F1.6, 30fps)
S/N Ratio	≥ 50 dB
Gain	Auto, Manual
TV Line	1400 (Center)
Shutter Speed	1/1 s to 1/10,000 sec
Exposure Control	Auto, Manual, Bright mode, Priority AE (Shutter, IRIS), BLC, WDR
White Balance	Auto, ATW, Indoor, Outdoor, One push, Manual
Optical Zoom	12X
Digital Zoom	12X
Sensor Zoom	2X
Viewing Angles	DFOV : 78° (Wide) to 7° (Tele) HFOV : 70° (Wide) to 6° (Tele) VFOV : 42° (Wide) to 3° (Tele)
Focal Length	f = 3.9 mm (Wide) to 46.8 mm (Tele)
Aperture (Iris)	F = 1.6 (Wide) to 2.8 (Tele)
Minimum Working Distance	0.3 m (Wide), 1.5 m (Tele)
Pan / Tilt Angles	Pan : ±170° , Tilt : +90° / -30°
Pan / Tilt Speed (Manual)	Pan : 0.1° to 100° / sec, Tilt : 0.1° to 100° / sec

Camera	
Preset Speed	Pan : 200° / sec, Tilt : 200° / sec
Preset Positions	10 (IR), 255 (RS-232)
Camera Control - Interface	RS-232 (DIN8), RS-422 (RJ45), IP
Camera Control - Protocols	VISCA / PELCO-D (RS-232 / RS-422 / IP), CGI (IP)
Image Processing	Noise Reduction (2D / 3D), Flip, Mirror
Power Frequency	50 Hz, 60 Hz
AI Auto Tracking Functions	
Tracking Mode	Presenter Mode, Zone Mode
Audio	
Channel	2ch Stereo
Codec	AAC (48 / 44.1 / 32 / 24K), G.711, PCM (8K)
Sample Rate	48 KHz
Interface	
Video Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Inputs	MIC in, Line in
General	
Power Requirement	AC 100 - 240V to DC 12V/2A and above
Power Consumption	18W
PoE	PoE+
Dimensions (W x W x H)	W180*D145*H183.5mm
Net Weight	1.7 (±0.1) kg
Application	Indoor
Tally	Yes
Security	Kensington Slot

General	
Remote Control	Infrared
Operating Conditions	Temperature : 0 ° C to +40 ° C ; Humidity : 20% to 80%
Storage Conditions	Temperature : -20° C to +60° C ; Humidity: 20% to 95%
IP Streaming	
Resolution	4K 30fps
Network Video Compress Formats	H.264, H.265, MJPEG
Maximum Frame Rate	4K 30fps or 1080p 60fps
Bit-rate Control Modes	VBR, CBR (selectable)
Range of Bit-rate Setting	512 Kbps to 32 Mbps
Network Interface	10 / 100 / 1000 Base-T
Multi-stream Capability	2 (RTSP / Web Page), 1080p 60fps (max.)
Network Protocols	IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, VISCA over IP, SRT
NDI®   HX Capability	No
USB	
Connector	USB 3.0
Video Format	MJPEG
Maximum Video Resolution	2160p
USB Video Class (UVC)	UVC 1.1

Web UI	
Live Video Preview	Yes
Camera PTZ Control	Pan, Tilt, Zoom, Focus, Preset Control
Camera / Image Adjustment	Exposure, White Balance, Picture
Network Configuration	DHCP, IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS
Software Tools	
Device IP Searching, Configuration Tool	Support Windows® 7 or later
Warranty	
Camera	3 Years
Accessories	1 Year

## PTC310UN

Camera	
Image Sensor	1/2.8" 4K Exmor CMOS
Effective Picture Elements	8 Megapixels
Output Resolutions	Auto 4K/30, 4K/29.97, 4K/25, 1080p/60, 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/30, 1080p/29.97, 1080p/25, 720p/60, 720p/59.94, 720p/50, 720p/30, 720p/29.97, 720p/25
Minimum Illumination	0.4 lux (IRE50, F1.6, 30fps)
S/N Ratio	≥ 50 dB
Gain	Auto, Manual
TV Line	1400 (Center)
Shutter Speed	1/1 s to 1/10,000 sec
Exposure Control	Auto, Manual, Bright mode, Priority AE (Shutter, IRIS), BLC, WDR
White Balance	Auto, ATW, Indoor, Outdoor, One push, Manual

Optical Zoom	12X
Digital Zoom	12X
Sensor Zoom	2X
Viewing Angles	DFOV : 78° (Wide) to 7° (Tele) HFOV : 70° (Wide) to 6° (Tele) VFOV : 42° (Wide) to 3° (Tele)
Focal Length	f = 3.9 mm (Wide) to 46.8 mm (Tele)
Aperture (Iris)	F = 1.6 (Wide) to 2.8 (Tele)
Minimum Working Distance	0.3 m (Wide), 1.5 m (Tele)
Pan / Tilt Angles	Pan : $\pm 170^\circ$ , Tilt : $+90^\circ$ / $-30^\circ$
Pan / Tilt Speed (Manual)	Pan : $0.1^\circ$ to $100^\circ$ / sec, Tilt : $0.1^\circ$ to $100^\circ$ / sec

Camera	
Preset Speed	Pan : 200° / sec, Tilt : 200° / sec
Preset Positions	10 (IR), 255 (RS-232)
Camera Control - Interface	RS-232 (DIN8), RS-422 (RJ45), IP
Camera Control - Protocols	VISCA / PELCO-D (RS-232 / RS-422 / IP), CGI (IP)
Image Processing	Noise Reduction (2D / 3D), Flip, Mirror
Power Frequency	50 Hz, 60 Hz
AI Auto Tracking Functions	
Tracking Mode	Presenter Mode, Zone Mode
Audio	
Channel	2ch Stereo
Codec	AAC (48 / 44.1 / 32 / 24K), G.711, PCM (8K)
Sample Rate	48 KHz
Interface	
Video Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Inputs	MIC in, Line in
General	
Power Requirement	AC 100 - 240V to DC 12V/2A and above
Power Consumption	18W
PoE	PoE+
Dimensions (W x W x H)	W180*D145*H183.5mm
Net Weight	1.7 (±0.1) kg
Application	Indoor
Tally	Yes
Security	Kensington Slot

General	
Remote Control	Infrared
Operating Conditions	Temperature : 0 ° C to +40 ° C ; Humidity : 20% to 80%
Storage Conditions	Temperature : -20° C to +60° C ; Humidity: 20% to 95%
IP Streaming	
Resolution	4K 30fps
Network Video Compress Formats	H.264, H.265, MJPEG
Maximum Frame Rate	4K 30fps or 1080p 60fps
Bit-rate Control Modes	VBR, CBR (selectable)
Range of Bit-rate Setting	512 Kbps to 32 Mbps
Network Interface	10 / 100 / 1000 Base-T
Multi-stream Capability	2 (RTSP / Web Page), 1080p 60fps (max.)
Network Protocols	IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, VISCA over IP, SRT
NDI®   HX Capability	Yes
USB	
Connector	USB 3.0
Video Format	MJPEG
Maximum Video Resolution	2160p
USB Video Class (UVC)	UVC 1.1

Web UI	
Live Video Preview	Yes
Camera PTZ Control	Pan, Tilt, Zoom, Focus, Preset Control
Camera / Image Adjustment	Exposure, White Balance, Picture
Network Configuration	DHCP, IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS
Software Tools	
Device IP Searching, Configuration Tool	Support Windows® 7 or later
Warranty	
Camera	3 Years
Accessories	1 Year

## PTC330

Camera	
Image Sensor	1/2.5" 2M Exmor CMOS
Effective Picture Elements	2 Megapixels
Output Resolutions	Auto 1080p/60, 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/30, 1080p/29.97, 1080p/25, 720p/60, 720p/59.94, 720p/50, 720p/30, 720p/29.97, 720p/25
Minimum Illumination	0.7 lux (IRE50, F1.5, 30fps)
S/N Ratio	≥ 50 dB
Gain	Auto, Manual
TV Line	900 (center/wide)
Shutter Speed	1/1 to 1/32,000 sec
Exposure Control	Auto, Manual, Priority AE (Shutter, IRIS), BLC, WDR
White Balance	Auto, Manual

Optical Zoom	30X
Digital Zoom	12X
Sensor Zoom	2X
Viewing Angles	DFOV : 72.9° (Wide) to 2.64° (Tele) HFOV : 65.1° (Wide) to 2.34° (Tele) VFOV : 38.4° (Wide) to 1.36° (Tele)
Focal Length	f = 4.3 mm (Wide) to 129 mm (Tele)
Aperture (Iris)	F = 1.6 (Wide) to 4.7 (Tele)
Minimum Working Distance	Wide 0.01 m, Tele 1.2 m
Pan / Tilt Angles	Pan : $\pm 170^\circ$ , Tilt : $+90^\circ$ / $-30^\circ$
Pan / Tilt Speed (Manual)	Pan : $0.1^\circ$ to $100^\circ$ / sec, Tilt : $0.1^\circ$ to $100^\circ$ / sec

#### Camera

Preset Speed	Pan : $200^\circ$ / sec, Tilt : $200^\circ$ / sec
Preset Positions	10 (IR), 255 (RS-232)
Camera Control - Interface	RS-232 (DIN8), RS-422 (RJ45), IP
Camera Control - Protocols	VISCA / PELCO-D (RS-232 / RS-422 / IP), CGI (IP)
Image Processing	Noise Reduction (2D / 3D), Flip, Mirror
Power Frequency	50 Hz, 60 Hz

#### AI Auto Tracking Functions

Tracking Mode	Presenter Mode, Zone Mode, Hybrid Mode
---------------	--

#### Audio

Channel	2ch Stereo
Codec	AAC-LC (48 / 44.1 / 32 / 24K), G.711, PCM (8K)
Sample Rate	48 / 44.1 / 32 / 24 / 16 / 8 KHz

#### Interface

Video Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Inputs	MIC in, Line in
<b>General</b>	
Power Requirement	AC 100 – 240V to DC 12V/2A and above
Power Consumption	18W
PoE	PoE+
Dimensions (W x D x H)	W180*D145*H183.5mm
Net Weight	1.7 (±0.1) kg
Application	Indoor
Tally	Yes
Security	Kensington Slot
Remote Control	Infrared
<b>General</b>	
Operating Conditions	Temperature : 0 ° C to +40 ° C ; Humidity : 20% to 80%
Storage Conditions	Temperature : -20° C to +60° C ; Humidity: 20% to 95%
<b>IP Streaming</b>	
Resolution	1080p60
Network Video Compress Formats	H.264, H.265, MJPEG
Maximum Frame Rate	1080p 60fps
Bit-rate Control Modes	VBR, CBR (selectable)
Range of Bit-rate Setting	512 Kbps to 32 Mbps
Network Interface	10 / 100 / 1000 Base-T
Multi-stream Capability	2 (RTSP / Web Page), 1080p 60fps (max.)

Network Protocols	IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, VISCA over IP
NDI®   HX Capability	No
<b>USB</b>	
Connector	USB 3.0
Video Format	MJPEG
Maximum Video Resolution	1080p
USB Video Class (UVC)	UVC 1.1
USB Audio Class (UAC)	UAC 1.0
<b>Web UI</b>	
Live Video Preview	Yes
Camera PTZ Control	Pan, Tilt, Zoom, Focus, Preset Control
Camera / Image Adjustment	Exposure, White Balance, Picture
Network Configuration	DHCP, IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS
<b>Software Tools</b>	
Device IP Searching, Configuration Tool	Support Windows® 7 or later
<b>Warranty</b>	
Camera	3 Years
Accessories	1 Year

## PTC330N

<b>Camera</b>	
Image Sensor	1/2.5" 2M Exmor CMOS
Effective Picture Elements	2 Megapixels

Output Resolutions	Auto 1080p/60, 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/30, 1080p/29.97, 1080p/25, 720p/60, 720p/59.94, 720p/50, 720p/30, 720p/29.97, 720p/25
Minimum Illumination	0.7 lux (IRE50, F1.5, 30fps)
S/N Ratio	≥ 50 dB
Gain	Auto, Manual
TV Line	900 (center/wide)
Shutter Speed	1/1 to 1/32,000 sec
Exposure Control	Auto, Manual, Priority AE (Shutter, IRIS), BLC, WDR
White Balance	Auto, Manual
Optical Zoom	30X
Digital Zoom	12X
Sensor Zoom	2X
Viewing Angles	DFOV : 72.9° (Wide) to 2.64° (Tele) HFOV : 65.1° (Wide) to 2.34° (Tele) VFOV : 38.4° (Wide) to 1.36° (Tele)
Focal Length	f = 4.3 mm (Wide) to 129 mm (Tele)
Aperture (Iris)	F = 1.6 (Wide) to 4.7 (Tele)
Minimum Working Distance	Wide 0.01 m, Tele 1.2 m
Pan / Tilt Angles	Pan : ±170° , Tilt : +90° / -30°
Pan / Tilt Speed (Manual)	Pan : 0.1° to 100° / sec, Tilt : 0.1° to 100° / sec
<b>Camera</b>	
Preset Speed	Pan : 200° / sec, Tilt : 200° / sec
Preset Positions	10 (IR), 255 (RS-232)
Camera Control - Interface	RS-232 (DIN8), RS-422 (RJ45), IP

Camera Control – Protocols	VISCA / PELCO-D (RS-232 / RS-422 / IP), CGI (IP)
Image Processing	Noise Reduction (2D / 3D), Flip, Mirror
Power Frequency	50 Hz, 60 Hz
<b>AI Auto Tracking Functions</b>	
Tracking Mode	Presenter Mode, Zone Mode, Hybrid Mode
<b>Audio</b>	
Channel	2ch Stereo
Codec	AAC-LC (48 / 44.1 / 32 / 24K), G.711, PCM (8K)
Sample Rate	48 / 44.1 / 32 / 24 / 16 / 8 KHz
<b>Interface</b>	
Video Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Inputs	MIC in, Line in
<b>General</b>	
Power Requirement	AC 100 – 240V to DC 12V/2A and above
Power Consumption	18W
PoE	PoE+
Dimensions (W x D x H)	W180*D145*H183.5mm
Net Weight	1.7 (±0.1) kg
Application	Indoor
Tally	Yes
Security	Kensington Slot
Remote Control	Infrared
<b>General</b>	
Operating Conditions	Temperature : 0 ° C to +40 ° C ; Humidity : 20% to 80%
Storage Conditions	Temperature : -20° C to +60° C ; Humidity: 20% to 95%

IP Streaming	
Resolution	1080p60
Network Video Compress Formats	H.264, H.265, MJPEG
Maximum Frame Rate	1080p 60fps
Bit-rate Control Modes	VBR, CBR (selectable)
Range of Bit-rate Setting	512 Kbps to 32 Mbps
Network Interface	10 / 100 / 1000 Base-T
Multi-stream Capability	2 (RTSP / Web Page), 1080p 60fps (max.)
Network Protocols	IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, VISCA over IP
NDI®   HX Capability	Yes
USB	
Connector	USB 3.0
Video Format	MJPEG
Maximum Video Resolution	1080p
USB Video Class (UVC)	UVC 1.1
USB Audio Class (UAC)	UAC 1.0
Web UI	
Live Video Preview	Yes
Camera PTZ Control	Pan, Tilt, Zoom, Focus, Preset Control
Camera / Image Adjustment	Exposure, White Balance, Picture
Network Configuration	DHCP, IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS
Software Tools	
Device IP Searching, Configuration Tool	Support Windows® 7 or later
Warranty	
Camera	3 Years
Accessories	1 Year

## PTC330U

Camera	
Image Sensor	1/2.5" 4K Exmor CMOS
Effective Picture Elements	8 Megapixels
Output Resolutions	Auto 4K/30, 4K/29.97, 4K/25, 1080p/60, 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/30, 1080p/29.97, 1080p/25, 720p/60, 720p/59.94, 720p/50, 720p/30, 720p/29.97, 720p/25
Minimum Illumination	2.7 lux (IRE50, F1.5, 30fps)
S/N Ratio	≥ 50 dB
Gain	Auto, Manual
TV Line	1400 (Center)
Shutter Speed	1/1 to 1/32,000 sec
Exposure Control	Auto, Manual, Priority AE (Shutter, IRIS), BLC, WDR
White Balance	Auto, Manual
Optical Zoom	30X
Digital Zoom	12X
Sensor Zoom	2X
Viewing Angles	DFOV : 75° (Wide) to 3° (Tele) HFOV : 68° (Wide) to 2.8° (Tele) VFOV : 40° (Wide) to 1.6° (Tele)
Focal Length	f = 4.8 mm (Wide) to 144 mm (Tele)
Aperture (Iris)	F = 1.5 (Wide) to 3.4 (Tele)
Minimum Working Distance	1.5 m to Infinity
Pan / Tilt Angles	Pan : ±170° , Tilt : +90° / -30°
Pan / Tilt Speed (Manual)	Pan : 0.1° to 100° / sec, Tilt : 0.1° to 100° / sec

Camera	
Preset Speed	Pan : 200° / sec, Tilt : 200° / sec
Preset Positions	10 (IR), 255 (RS-232)
Camera Control - Interface	RS-232 (DIN8), RS-422 (RJ45), IP
Camera Control - Protocols	VISCA / PELCO-D (RS-232 / RS-422 / IP), CGI (IP)
Image Processing	Noise Reduction (2D / 3D), Flip, Mirror
Power Frequency	Auto, 50 Hz, 60 Hz
AI Auto Tracking Functions	
Tracking Mode	Presenter Mode, Zone Mode
Audio	
Channel	2ch Stereo
Codec	AAC-LC (48 / 44.1 / 32 / 24K), G.711, PCM (8K)
Sample Rate	48 / 44.1 / 32 / 24 / 16 / 8 KHz
Interface	
Video Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Outputs	3G-SDI, HDMI, IP, USB
Audio Inputs	MIC in, Line in
General	
Power Requirement	AC 100 - 240V to DC 12V/2A and above
Power Consumption	18W
PoE	PoE+
Dimensions (W x D x H)	W180*D145*H183.5mm
Net Weight	1.7 (±0.1) kg
Application	Indoor
Tally	Yes
Security	Kensington Slot
Remote Control	Infrared

General	
Operating Conditions	Temperature : 0 ° C to +40 ° C ; Humidity : 20% to 80%
Storage Conditions	Temperature : -20° C to +60° C ; Humidity: 20% to 95%
IP Streaming	
Resolution	4K 30fps
Network Video Compress Formats	H.264, H.265, MJPEG
Maximum Frame Rate	4K 30fps or 1080p 60fps
Bit-rate Control Modes	VBR, CBR (selectable)
Range of Bit-rate Setting	512 Kbps to 32 Mbps
Network Interface	10 / 100 / 1000 Base-T
Multi-stream Capability	2 (RTSP / Web Page), 1080p 60fps (max.)
Network Protocols	IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, VISCA over IP
NDI®   HX Capability	No
USB	
Connector	USB 3.0
Video Format	MJPEG
Maximum Video Resolution	2160p
USB Video Class (UVC)	UVC 1.1
USB Audio Class (UAC)	UAC 1.0
Web UI	
Live Video Preview	Yes
Camera PTZ Control	Pan, Tilt, Zoom, Focus, Preset Control
Camera / Image Adjustment	Exposure, White Balance, Picture
Network Configuration	DHCP, IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS

## Software Tools

Device IP Searching, Configuration Tool	Support Windows® 7 or later
---	-----------------------------

## Warranty

Camera	3 Years
--------	---------

Accessories	1 Year
-------------	--------

