Canon

Remote Camera

설정 가이드

CR-N500 Firmware ver. 1.3.0

CR-N300 Firmware ver. 1.3.0

본 문서를 제품을 사용하기 전에 반드시 읽어보시기 바랍니다.

한 글

소개

캐논 원격 카메라(이하 카메라)*를 구매해 주셔서 감사합니다.
본 카메라는 실내 전용입니다.
본 문서는 카메라 설정 및 작동에 대한 설명을 위해 제작된 가이드 자료입니다. 카메라를 올바르게 사용하기 위해 카메라를 사용하기 전에 이 가이드를 주의 깊게 읽어주세요. 또한 카메라와 함께 제공되는 "설치 가이드/중요 정보" 문서의 '안전 주의 사항'도 반드시 읽어보세요.

*이 문서에 설명된 카메라는 해당 국가 및/또는 지역에서 제공되지 않을 수 있습니다.

본 제품에 대한 최신 정보(펌웨어 및 소프트웨어, 사용 설명서, 작동 환경 등)는 캐논 웹사이트를 참조하시기 바랍니다.

상표권

•Microsoft, Windows 및 Microsoft Edge는 미국 및 기타 국가에서 Microsoft Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다.
•Windows는 법적으로 Microsoft Windows 운영 체제로 등록되어 있습니다.
•macOS는 미국 및 기타 국가에서 등록된 Apple Inc.의 상표입니다.
•Safari는 Apple Inc.의 상표입니다.
•IOS는 미국 및 기타 국가에서 Cisco의 상표 또는 등록 상표이며 라이선스 하에 사용됩니다.
•HDMI, HDMI 고해상도 멀티미디어 인터페이스, HDMI 트레이드 드레스 및 HDMI 로고는 HDMI Licensing, Inc. 의 등록 상표입니다.
•NDI는 미국 및 기타 국가에서 NewTek, Inc.의 상표 또는 등록상표입니다.
•이 문서에 사용된 기타 모든 회사 또는 제품 이름은 해당 소유자의 상표 또는 등록 상표입니다.

소프트웨어 라이선스 계약

소프트웨어 라이선스 계약은 소프트웨어 및 설치 프로그램과 함께 제공된 텍스트 파일을 참조하세요.

사용자가 거주하는 관할 지역에서 적용되는 법률에서 명시적으로 허용하는 경우를 제외하고, 사용자는 본 제품에 포함된 펌웨어("펌웨어")를 역엔지니어링해서는 안 되며, 펌웨어를 수정해서는 안 됩니다. 관련 법률이 허용하는 최대 한도 내에서, 어떠한 경우에도 캐논 또는 캐논의 라이선스 제공자는 펌웨어 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임을 지지 않습니다. 펌웨어에는 타사 소프트웨어 구성 요소가 포함될 수 있습니다. 여기에 상반되는 내용이 포함되어 있음에도 불구하고, 펌웨어 사용에는 해당 타사 소프트웨어 구성 요소의 이용 약관이 적용됩니다.

제3자 소프트웨어

이 카메라에는 타사 소프트웨어 모듈이 포함되어 있습니다. 설정 페이지의 [System] > [Maintenance] > [General] > [Tool] > [See 타사 소프트웨어 라이선스 조건]에서 각 모듈의 라이선스 조건을 확인하세요.
GPL 및 LGPL에 따라 라이선스가 부여된 소프트웨어
GPL 및 LGPL에 따라 라이선스가 부여된 소스 코드를 취득하려면 다음 중 한 가지 방법을 사용하여 문의하시기 바랍니다.
방법:
(1)소스 코드를 다운로드할 수 있는 URL이 포함된 이메일을 받거나,
<https://global.canon/en/oss/scd/index.html>에 접속하여 요청 양식을 작성하거나, 또는
(2)우편으로 소스 코드를 받으려면,
아래 주소로 다음 정보를 기재한 서면 우편을 보내주세요.
(2)를 선택한 경우, 당사는 귀하에게 배송비를 청구할 수 있습니다.
(i)귀하의 주소(국가/지역, 우편번호, 주소, 귀하의 이름) [필수]
(ii)귀하의 이메일 주소(당사와의 연락을 위한 목적) [선택 사항]
(iii)제품명/애플리케이션 이름 [필수]

(iv)제품/애플리케이션 소프트웨어 버전 [선택 사항]
버전을 지정하지 않으면 최신 버전에 해당하는 소스 코드를 보내드립니다.
- 주소
Open Source Promotion Division, Canon Inc.
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 146-8501, Japan
-캐논의 개인정보 보호정책은 캐논 글로벌 웹사이트 <https://global.canon/>를 참조하세요.

본 제품은 MPEG-4 표준에 대한 AT&T 특허에 따라 라이선스가 부여되었으며, (1) 개인적이고 비상업적인 목적으로 인코딩된 MPEG-4 호환 비디오를 인코딩하거나 (2) AT&T 특허에 따라 MPEG-4 호환 비디오를 제공하도록 라이선스를 받은 비디오 제공업체가 인코딩한 MPEG-4 호환 비디오를 디코딩하는 용도로만 사용할 수 있습니다. MPEG-4 표준의 다른 용도에 대한 라이선스는 부여되거나 묵시적으로 제공되지 않습니다.

본 제품은 AVC 특허 포트폴리오 라이선스에 따라 소비자의 개인적 사용 또는 (I) AVC 표준("AVC 비디오")을 준수하여 비디오를 인코딩하거나 (II) 개인 활동에 참여하는 소비자가 인코딩한 AVC 비디오를 디코딩하거나 AVC 비디오를 제공하도록 허가된 비디오 제공업체로부터 얻은 기타 사용에 대해 보수를 받지 않는 경우에 한해 라이센스가 부여됩니다.다른 용도로 사용할 수 있는 라이선스가 부여되.거나 암시되지 않습니다. 추가 정보는 MPEG LA, LLC에서 얻을 수 있습니다. **HTTP://WWW.MPEGLA.COM** 참조

이 제품에는 Microsoft의 라이선스 파일 시스템 기술인 exFAT가 포함되어 있습니다.

관련 법률/지적재산권 준수: 이 제품을 사용하면 개인정보 보호, 도청, 지적 재산권 및 홍보 관련 법률을 포함하되 이에 국한되지 않는 특정 법률, 규칙 및 규정의 적용을 받을 수 있다는 점에 유의하시기 바랍니다. 본 제품의 사용 및/또는 결과물인 녹화 또는 영상이 관련 법률, 규칙 및 규정을 준수하는지 확인하시기 바랍니다.

캐논 및 그 계열사는 사용자의 본 제품 사용이 관련 법률, 규칙 및 규정을 준수하지 않는다는 제3자의 주장 및 해당 법률 미준수를 주장하며 제3자가 사용자에게 제기하는 모든 결과 청구, 또는 사용자의 제품 사용으로 인해 제3자의 지적 재산권, 개인, 프라이버시 또는 소유권을 침해하는 것과 관련하여 어떠한 책임도 부담하지 않습니다. 또한 당사는 귀하의 본 제품 사용 및/또는 설치로 인해 발생하는 어떠한 책임 및/또는 녹화 또는 영상의 손실에 대해서도 귀하에게 책임을 지지 않습니다.

제한 보증: 제품과 관련된 제한 보증에 대한 자세한 내용은 상자 내 자료를 확인하세요.

설치: 이 제품은 실외에 설치해서는 안 됩니다. 이 제품의 올바른 설치에 대한 책임은 전적으로 사용자에게 있습니다. **법이 허용하는 한도 내에서 캐논 및 그 계열사는 본 제품의 부적절한 사용 또는 설치와 관련된 모든 손해 또는 책임, 또는 본 제품의 부적절한 사용 또는 설치로 인해 사용자 또는 제3자가 입은 개인 상해에 대해 사용자 또는 제3자가 본 제품을 설치했는지 여부와 관계없이 사용자에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.**

네트워크 보안: 이 제품의 네트워크 보안과 그 사용에 대한 책임은 사용자에게 있습니다. **법이 허용하는 한도 내에서 캐논과 그 계열사는 본 제품의 보안 위반으로 인해 발생하는 손실, 직접, 간접 부수적 또는 결과적 손해 또는 책임 및/또는 본 제품의 네트워크 보안으로 인한 보안 위반의 결과로 제3자가 사용자에게 제기하는 모든 청구에 대해 사용자에게 책임을 지지 않습니다.** 귀하는 네트워크 환경을 비롯한 다양한 요인에 따라 보안 침해를 방지하기 위한 적절한 조치를 취해야 하며, 여기에는 다음을 포함하되 이에 국한되지 않을 수 있습니다:

- 방화벽 또는 기타 보안 프로토콜로 보호되는 네트워크에서 제품을 사용하세요.
- 대문자, 소문자, 기호 및 숫자 등 최소 3가지 유형의 문자를 포함하여 8자 이상의 비밀번호를 설정합니다.
- 비밀번호를 자주 변경하고, 비밀번호 공유를 피합니다.
- 제품의 HTTP 포트 번호를 변경합니다.
- 다른 네트워크 장치의 제품 액세스 제한합니다.
- 네트워크에 로그인하는 사람을 승인된 사용자 이름과 비밀번호를 가진 사람으로 제한합니다.
- 관리자로 제품에 액세스한 후에는 모든 웹 브라우저를 반드시 닫습니다.
- 보안 소프트웨어 사용 - 제품의 보안을 손상시킬 수 있는 침입 및 감염으로부터 보호하기 위해 적절한 소프트웨어를 설치합니다.
- 제품이 개인용 컴퓨터가 포함된 네트워크에 연결되어 있는 경우 시스템이 컴퓨터에 감염되지 않았는지 확인합니다. 정기적으로 업데이트되는 백신 프로그램, 스파이웨어 방지 프로그램 등을 사용하여 시스템이 바이러스 또는 기타 악성 프로그램에 감염되지 않았는지 확인합니다.
- 공용 회선을 사용하는 연결은 피하세요.
- 제품, 케이블 및 기타 장비에 쉽게 접근하거나 손상 또는 파괴할 수 있는 장소에 제품을 설치하지 마십시오.
- 보안 위험 및 지침은 항상 발전하고 있습니다. 위의 목록은 보안 위반을 방지하기 위해 취할 수 있는 잠재적 조치를 포함하기 위한 것입니다. 보안 침해를 방지하는 데 도움이 될 수 있는 잠재적인 조치를 포함하기 위한 것이며, 모든 것을 포함하는 것은 아닙니다. 자세한 내용은 정보 보안 전문가에게 문의하시기 바랍니다.

개인정보 보호:

- 침실, 탈의실, 라커룸, 휴게실 등 사람들이 프라이버시를 합리적으로 기대할 수 있는 공간에는 이 제품을 설치하지 마세요.
- 일부 관할 지역에서는 카메라 장비의 존재를 알리는 표지판을 설치하도록 요구합니다. 해당 지역의 관련 법률을 확인하시기 바랍니다.
- 음성 녹음은 엄격하게 규제되며 지역마다 크게 다를 수 있습니다. 오디오 녹음을 하기 전에 관할 지역의 법률을 확인하세요.

사용 설명서

사용 설명서의 유형

다음은 다양한 카메라 사용 설명서에 대한 설명입니다. 다른 설명서를 참조하라는 지시가 있는 경우, 아래에 해당 설명서의 명칭이 기재됩니다.

"Installation Guide/중요 Information (설치 가이드/중요 정보)"(포함)
안전 예방 조치, 카메라 설치 절차 및 캐논 웹사이트에서 정보를 다운로드하는 방법에 대해 설명합니다.

"Settings Guide (설정 가이드)"(본 설명서)
카메라 초기 설정, 설정 페이지의 기타 설정, 문제 해결 및 주요 사양 등에 대해 설명합니다.

"Remote Camera Control Application User Manual (원격 카메라 제어 애플리케이션 사용 설명서)"
원격 카메라 제어 애플리케이션의 사용 방법에 대해 자세히 설명합니다.
"Remote Camera Controller RC-IP100 User Manual (원격 카메라 컨트롤러 RC-IP100 사용 설명서)"
리모트 카메라 컨트롤러 RC-IP100의 사용 방법을 자세히 설명합니다.

문서 사용법

이 문서는 컴퓨터 화면에서 읽는 것으로 가정합니다.

■ 참고사항

1.본 문서의 무단 복제는 금지되어 있습니다.
2.본 문서의 내용은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.
3.이 문서는 정확성에 최대한 주의를 기울여 작성되었습니다. 그러나 의견이 있으시면 캐논 영업 담당자에게 문의하십시오.
4. 캐논은 위의 2, 3번 항목에도 불구하고 본 제품 사용으로 인한 결과에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

■ 소프트웨어 스크린샷

이 문서에 표시된 소프트웨어 스크린샷 샘플은 설명용으로만 제공됩니다. 스크린샷은 실제 표시되는 화면과 다를 수 있습니다.
설명은 CR-N500에 연결했을 때의 샘플 화면을 사용했으며, 운영 체제는 Windows 10, 웹 브라우저는 Google Chrome을 사용했습니다.

■ 카메라 모델 표시 기호

카메라 모델에 따라 다른 설명은 카메라 이름과 다음 기호로 표시됩니다.

기호	모델
N500	CR-N500
N300	CR-N300

■ 이 문서에 사용된 기호

기호	의미
 주의	이 기호에 표시된 지침을 따르지 않을 경우 본 제품 이외의 재산상의 손해가 발생할 수 있습니다. 다음 주의 사항을 반드시 준수하세요.
 중요	작동 중 주의사항 및 제한 사항. 주의 사항을 꼼꼼히 읽어보세요.
 참고	보충 설명 및 참조 정보.

목차

소개 2
상표 2
소프트웨어 라이선스 계약 2
제3자 소프트웨어 2
사용 설명서 5
사용 설명서의 유형 5
문서 사용법 5

Chapter 1 사용 전
시스템 구성의 예 12
관련 소프트웨어 15
카메라 서치 툴 15
원격 카메라 컨트롤 어플리케이션 15
웹캠 드라이버 15
보안 검사 / 설정 16
방화벽 설정 검사 (Widows) 16
초기 카메라 설정 17
카메라 서치 툴을 이용한 설정 17
웹브라우저를 통한 카메라 설정 페이지 19

Chapter 2 카메라 설정
개요 21
웹브라우저에서 액세스하기 21
설정 페이지 구성 23
카메라 작동 26
비디오 디스플레이 영역 혹은 슬라이더를 통한 조작 26
노출 설정 28
WB/컬러 설정 33
화질 설정 35
화질 세부 설정 37
포커스 설정 (CR-N500) 39
오토 포커스 39
수동 포커스 42
포커스 설정 (CR-N300) 44
오토 포커스 44
수동 포커스 46
PTZ/IS 설정 47
프리셋 설정 48
프리셋 등록하기 48
프리셋 및 속도 사양 불러오기 49
프리셋 삭제하기 50

기타 기능 51
시스템 설정 52
스크린 구성 52
설정 항목 53
공통 운영사항 53
[System] > [Video and Audio] > [HDMI/SDI] 55
HDMI/SDI 55
SDI 55
[System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video] 56
메인스트림 56
서브스트림 1 57
서브스트림 2 57
[System] > [Video and Audio] > [Audio] 58
일반 오디오 58
IP 오디오 스트리밍 59
[System] > [Server] > [HTTP/Video] 60
HTTP 서버 60
비디오 서버 60
[System] > [Server] > [RTP] 61
RTP 서버 61
오디오 설정 61
RTP 메인스트림, RTP 서브스트림 1, RTP 서브스트림 2 62
[System] > [Communication] > [Network] 63
LAN 63
IPv4 63
IPv6 64
DNS 64
mDNS 65
[System] > [Communication] > [Wireless LAN] 66
인터페이스 66
액세스 포인트 66
IPv4 66
[System] > [Communication] > [External Connection (IP)] 68
표준 통신 (IP) 68
NDI|HX 68
RTMP 69
출력 추적 데이터 69
SRT 70
[System] > [Communication] > [External Connection (Serial)] 72
시리얼 포트 72
표준 통신 (Serial) 73
[System] > [Security] > [Certificate Management] 74
서버 인증서 관리 74
인증서 생성하기 74
[System] > [Security] > [SSL/TLS] 75
암호화된 통신 75
서버 인증서 75

[System] > [Security] > [User Management] 76
관리자 계정 77
인증된 사용자 계정 77
사용자 권한 77
[System] > [Security] > [Host Access Restrictions] 78
IPv4 호스트 액세스 제한 78
IPv6 호스트 액세스 제한 78
[System] > [System] > [Camera] 80
카메라 이름 80
설치 조건 80
탈리 조명 80
IR 리모트 컨트롤러 81
젠록 81
[System] > [System] > [Add-On] 82
부가 기능 관리 82
선택된 어플리케이션에 대한 정보 82
[System] > [System] > [Date and Time] 84
현재 날짜 및 시간 84
설정 84
[System] > [System] > [Environment] 86
환경 86
[System] > [Maintenance] > [General] 87
장비 정보 87
도구 87
초기화 87
[System] > [Maintenance] > [Backup/Restore] 89
백업 / 불러오기 89
[System] > [Maintenance] > [Update Firmware] 90
장비 정보 90
펌웨어 업데이트 90
[System] > [Maintenance] > [Log] 91
로그 보기 91

Chapter 3 IR 리모트 컨트롤러
버튼별 명칭 및 기능 93
관리 95

Chapter 4 부록
USB 카메라 기능 (CR-N300) 97
이미지 조정/카메라 제어 기능 97
문제 해결 98
로그 메시지 리스트 100
로그 메시지 종류 100
에러 로그 100
주의 로그 104
알림 로그 105

공장 초기화 109
웹브라우저에서 초기 세팅 불러오기 109
카메라 상 RESET 스위치로 공장 초기화하기 109
공장 초기화 값 리스트 111
유지 관리 114
외부 표면 청소 114
렌즈 청소 114
제품 사양 115
CR-N500 메인 유닛 115
CR-N300 메인 유닛 117
악세사리 120
작동 환경 120
보안 조치 122
기본 조치 1: 관리자 이름 및 비밀번호 설정하기 123
기본 조치 2: 최신 펌웨어 사용하기 123
기본 조치 3: 날짜 및 시간 설정하기 123
기본 조치 4: 로그 모니터링하기 123
사용자 환경에 적합한 조치 1: 사용자 관리하기 124
사용자 환경에 적합한 조치 2: 호스트 액세스 제한하기 124
사용자 환경에 적합한 조치 3: 다이제스트 인증으로 설정하기 124
사용자 환경에 적합한 조치 4: 포트 번호 변경하기 125
사용자 환경에 적합한 조치 5: 통신 암호화하기 125
사용자 환경에 적합한 조치 6: 사용하지 않는 기능 비활성화하기 125
카메라 폐기 시 주의사항 126
백업 정보 암호화.....126

인덱스 127

Chapter 1

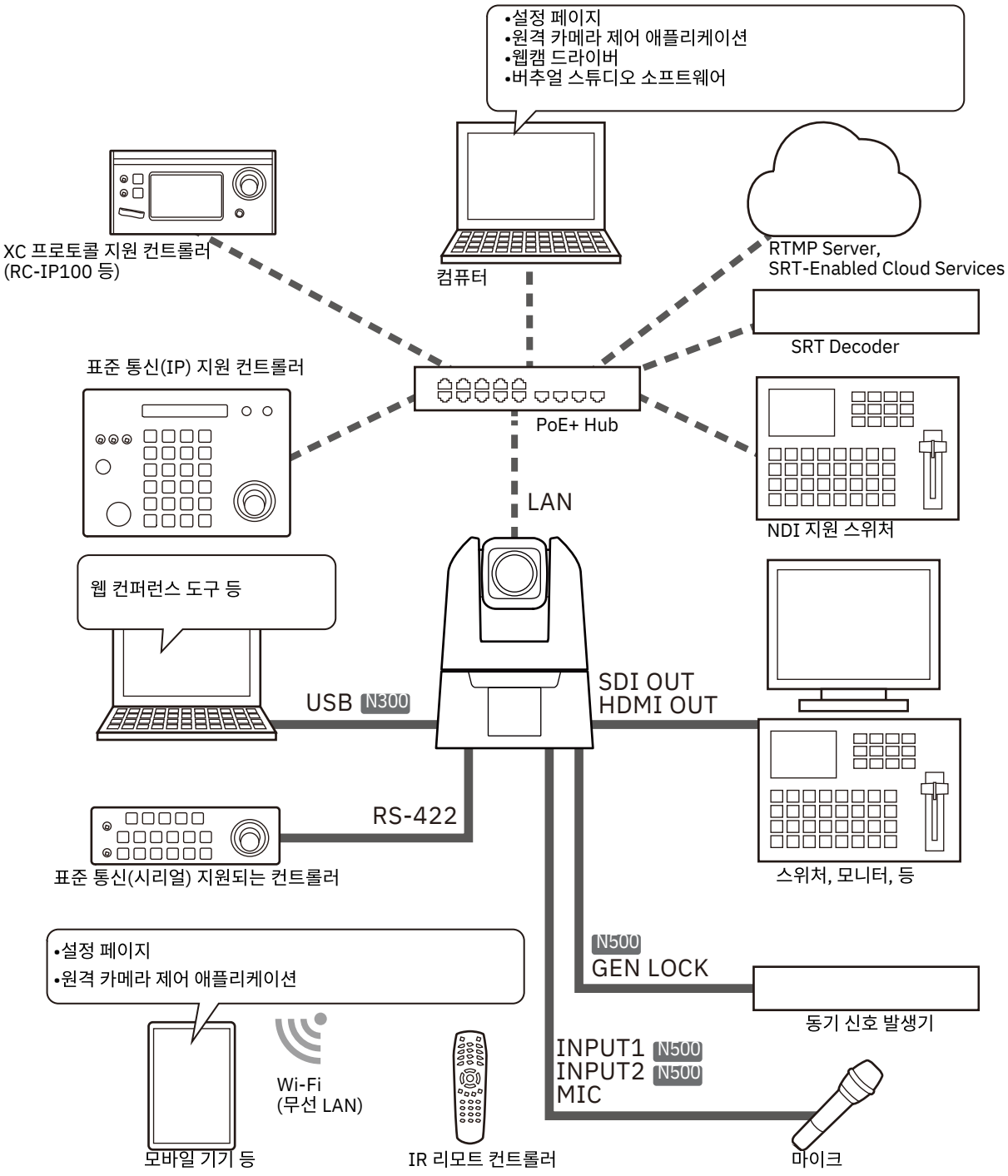
사용 전

이 챕터는 카메라와 관련된 소프트웨어와 시스템 구성의 예를 설명합니다.
또한 카메라 설치 후 준비 및 설정에 대해서도 설명합니다.

시스템 구성의 예

■ 시스템 구성

이 카메라는 다음과 같은 장치와 연결하여 사용할 수 있습니다.

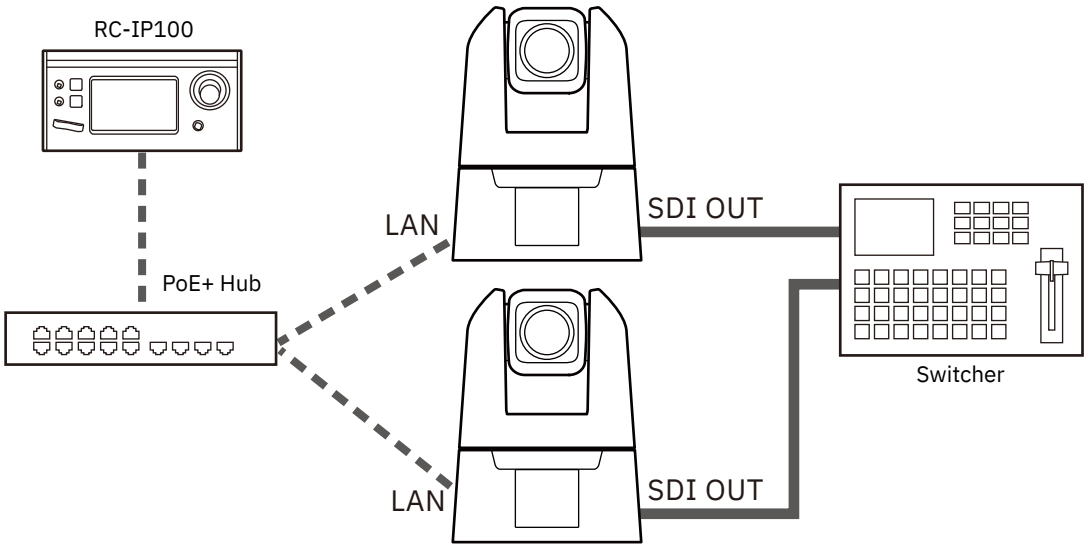


참고

IR 리모트 컨트롤러에 대한 자세한 내용은 "3장 IR 리모트 컨트롤러"(P.92)를 참조하세요.

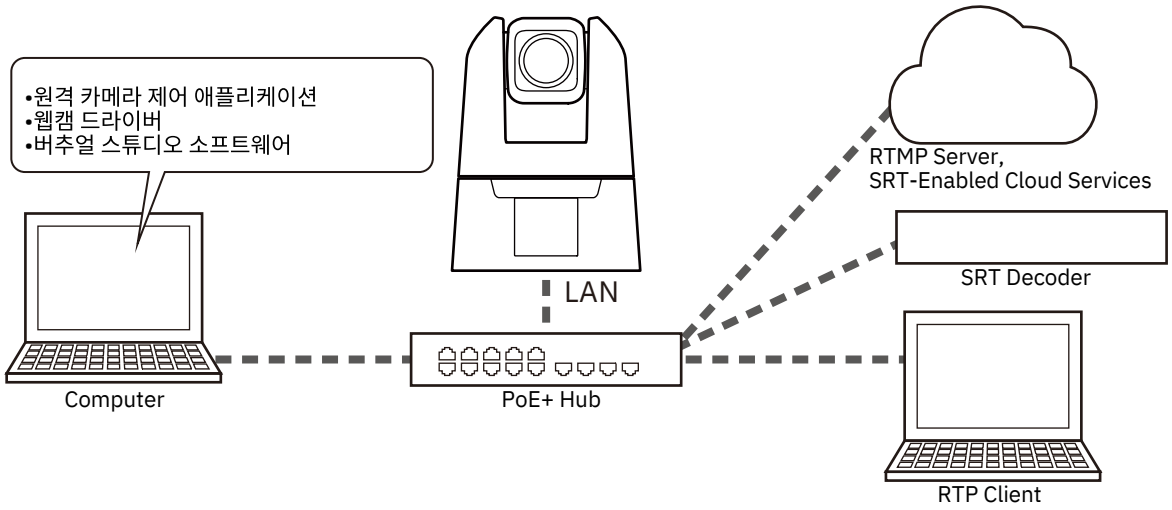
시스템 레이아웃 예시 1

아래 예시는 네트워크에 연결된 컨트롤러가 여러 대의 카메라를 제어하고 SDI를 출력하는 연결의 예입니다.



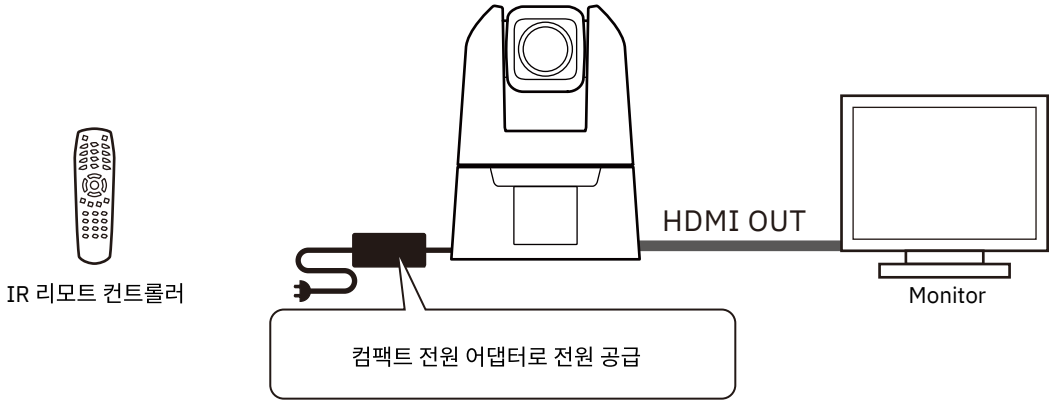
시스템 레이아웃 예시 2

아래 예시는 애플리케이션을 사용하여 네트워크에 연결된 카메라를 제어하는 예시입니다.



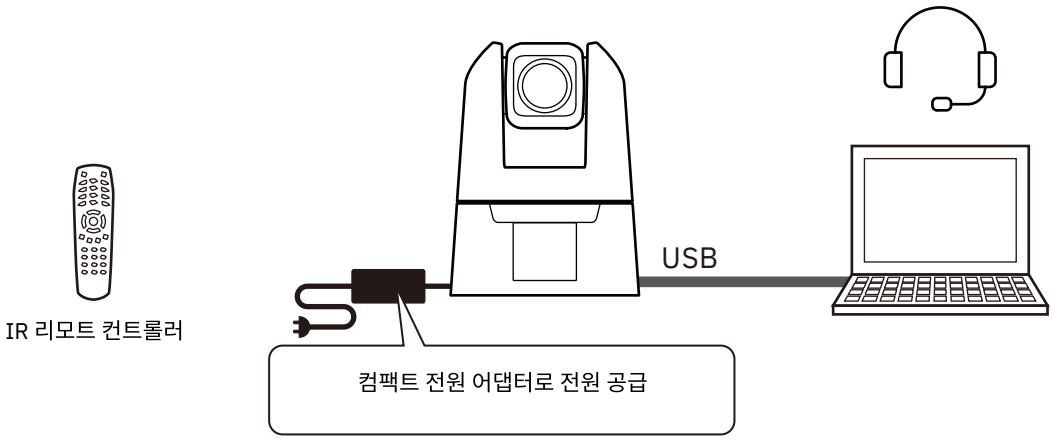
시스템 레이아웃 예시 3

아래 예시는 네트워크에 연결하지 않은 상태의 예시입니다. 촬영 중에 네트워크 통신을 사용하지 않더라도 미리 네트워크에 연결하여 컴퓨터에서 초기 설정을 진행해야 합니다.



시스템 레이아웃 예시 4

아래 예시는 카메라를 USB 카메라로 연결하는 방법입니다. 웹 회의를 진행하려면 헤드셋, 마이크, 스피커 등을 컴퓨터에 별도로 연결해야 합니다.



관련 소프트웨어

다음 소프트웨어를 사용하여 카메라를 효율적으로 설정하고 작동할 수 있습니다. 웹사이트의 “설치 가이드/중요 정보” (Installation Guide/중요 Information)에서 사용할 소프트웨어를 다운로드하세요.

카메라 서치 툴

이 도구는 먼저 네트워크를 통해 카메라를 컴퓨터에 연결할 때 사용됩니다. 자세한 내용은 "초기 카메라 설정"(P.17)을 참조하세요.

원격 카메라 컨트롤 어플리케이션

본 소프트웨어는 카메라 영상을 확인하면서 카메라를 조작하는 데 사용됩니다. 이 소프트웨어는 카메라에서 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 팬, 틸트, 줌 조작
- 프리셋 동작
- 트레이스 기능

사용 방법 및 기능에 대한 자세한 내용은 "원격 카메라 제어 애플리케이션 사용 설명서" (Remote Camera Control Application User Manual)를 참조하세요.

웹캠 드라이버

본 소프트웨어를 사용하여 IP 스트리밍 비디오를 웹 컨퍼런스 도구와 함께 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 "웹캠 드라이버 사용 설명서" (Webcam Driver User Manual)를 참조하세요.

보안 검사/설정

OS 또는 웹 브라우저의 보안 기능으로 인해 카메라의 설정 및 작동이 차단될 수 있습니다. 미리 보안 설정을 확인하고 필요한 경우 설정을 변경하세요.

방화벽 설정 검사 (Windows)

Windows Defender 방화벽이 활성화된 컴퓨터에서 소프트웨어를 사용하려면 방화벽을 통한 통신을 허용하는 애플리케이션으로 각 소프트웨어를 추가해야 합니다.

참고

이 절차에서 애플리케이션을 추가하지 않은 경우에도 소프트웨어를 시작할 때 나타나는 [Windows 보안 경고] 대화 상자에서 허용된 애플리케이션으로 추가할 수 있습니다.

1. [제어판] > [시스템 및 보안]에서 [Windows Defender 방화벽]을 클릭합니다.
2. [Windows Defender 방화벽을 통해 앱 또는 기능 허용]을 클릭합니다.
3. [설정 변경] > [다른 앱 허용]을 클릭합니다.
4. 홈페이지에서 다운로드한 [CameraSearchTool.exe]를 선택한 후 [추가]를 클릭합니다.

초기 카메라 설정

카메라를 사용하려면 먼저 네트워크를 통해 컴퓨터를 카메라에 연결한 다음 관리자 계정을 설정해야 합니다.

참고

초기 설정을 구성하지 않아도 HDMI/SDI 영상이 출력되며, 랜 케이블이 연결되어 있지 않다면 간단한 작동 확인 및 기타 작업에 사용할 수 있습니다.

카메라 서치 툴을 이용한 설정

여기에서는 카메라 검색 도구를 사용하고 카메라의 초기 설정 화면에 접속하여 카메라를 공장 초기 설정으로 초기화하는 방법에 대해 설명합니다.
이 툴을 통한 카메라 검색은 동일한 네트워크에 있는 카메라에 대해서만 유효합니다.

1 카메라를 동일한 네트워크에 있는 컴퓨터에 연결한 다음 전원을 켭니다.

2 웹사이트에서 다운로드한 카메라 서치 툴 아이콘을 두 번 클릭합니다.



Windows : CameraSearchTool.exe
macOS : Camera Search Tool.app

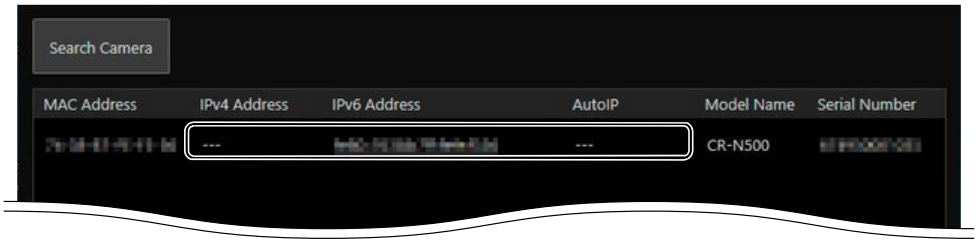
이 툴을 시작하면 동일한 네트워크에 있는 카메라가 자동으로 감지되고 수집된 정보가 목록으로 표시됩니다.

카메라가 자동으로 감지되지 않는 경우 [Camera Search]를 클릭합니다.

참고

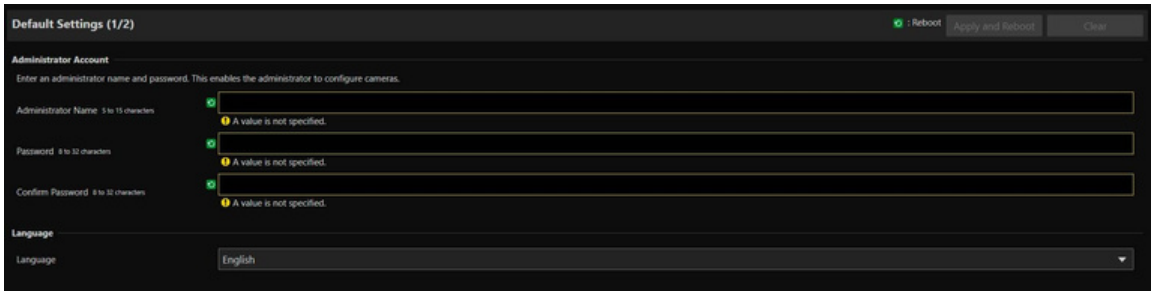
• 컴퓨터와 카메라의 네트워크 주소가 다르더라도 컴퓨터의 IPv6가 활성화되어 있으면 IPv6 링크-로컬 주소를 사용하여 카메라가 감지됩니다.
• IPv6를 사용할 수 없는 경우, DHCP 서버에 IPv4 주소를 할당하거나 AutoIP 기능을 사용하여 카메라를 감지합니다. AutoIP 기능을 사용하려면 다음 설정을 구성한 다음 컴퓨터와 카메라를 DHCP 서버가 없는 네트워크 환경에 연결합니다. 각 컴퓨터와 카메라에 169.254.xxx.xxx의 IPv4 링크 로컬 주소가 할당되고 동일한 네트워크에 속하게 되므로 카메라를 감지할 수 있습니다.
Windows: 네트워크 설정에서 [자동으로 IP 주소 가져오기 (Obtain an IP address automatically)]를 설정합니다.
macOS: [시스템 환경설정 (System Preferences)] > [네트워크 (Network)]에서 [IPv4 구성 (Configure IPv4)]을 [DHCP 사용 (Using DHCP)]으로 설정합니다.

3 초기화할 카메라의 IP 주소를 클릭합니다.



웹 브라우저가 시작되고 카메라의 [Default Settings (1/2)] 화면이 표시됩니다.

4 관리자 이름과 관리자 비밀번호를 입력하고 [Language]를 선택한 후 [Apply and Reboot]를 클릭합니다.



카메라를 재부팅하면 사용자 이름과 비밀번호 입력 대화 상자가 표시됩니다.

중요

시스템 보안을 위해 제3자가 쉽게 추측할 수 없는 관리자 비밀번호를 설정하세요. 새 비밀번호를 잊지 마세요.

5 사용자 이름(관리자 이름)과 비밀번호(관리자 비밀번호)를 입력한 후 [OK]를 클릭합니다.



카메라의 [Default Settings (2/2)] 화면이 표시됩니다.

6 [Frame Frequency(Hz)], [Network], [Date and Time]을 설정한 후 [Apply] 또는 [Apply and Reboot]를 클릭합니다.



카메라가 재부팅되면 설정 페이지가 표시되고 설정을 구성할 수 있습니다.
[Network] 설정이 변경된 경우 운영 중인 웹 브라우저에서 카메라에 연결하지 못할 수 있습니다. 이 경우 설정된 네트워크 설정과 연결된 컴퓨터를 확인한 후 다시 연결하세요.
설정에 대한 자세한 내용은 "시스템 설정" (P.52)을 참조하십시오.

참고

- 출력 비디오의 비디오 크기 및 프레임 속도 옵션은 설정된 프레임 주파수에 따라 결정됩니다.
- 카메라를 USB 카메라로 사용하는 경우, 프레임 주파수를 59.94Hz 또는 50.00Hz로 설정합니다. N300

7 여러 대의 카메라를 초기화하려면 3~6단계를 반복합니다.

카메라 서치 툴을 종료하려면 메뉴에서 [Exit]를 클릭하거나 창의 X 버튼을 클릭합니다.

웹브라우저를 통한 카메라 설정 페이지

웹 브라우저에서 IP 주소를 직접 지정하여 카메라에 액세스할 수 있습니다.
DHCP 서버에서 할당된 IP 주소가 있으면 이를 지정하고, 그렇지 않으면 "192.168.100.1"을 지정합니다.

중요

- 카메라를 네트워크 환경에 연결한 후 약 2분 후에 192.168.100.1의 IP 주소로 접속할 수 있습니다.
- DHCP 서버로부터 IPv4 주소가 할당된 경우 해당 주소로 전환되어 192.168.100.1로 접속할 수 없습니다.
- 동일한 네트워크에 192.168.100.1을 사용하는 장치가 있는 경우, 동일한 IP 주소가 할당되어 192.168.100.1로 설정된 카메라에 액세스할 수 없습니다.

1. 192.168.100.1. 로 접속하는 경우 컴퓨터의 IP 주소를 설정합니다.

   컴퓨터의 IP 주소를 192.168.100.1과 동일한 네트워크(예: 192.168.100.xxx)로 설정합니다.

2. 웹 브라우저를 시작합니다.

3. 웹 브라우저의 주소란에 카메라의 IP 주소를 입력하고 [Enter]를 누릅니다.

   카메라의 [Default Settings (1/2)] 화면이 표시됩니다.

4. 이전 섹션 "카메라 서치 툴 설정하기"의 4~6단계를 수행합니다.

   카메라가 재부팅되면 설정 페이지가 표시되고 설정을 구성할 수 있습니다.

참고

필요한 경우 1단계에서 변경한 컴퓨터 설정을 복원합니다.

Chapter 2

카메라 설정

카메라 사용에 필요한 설정은 설정 페이지에서 할 수 있습니다. 작동을 시작하기 전에 촬영 조건과 목적에 따라 설정 페이지에서 다양한 설정을 진행하세요. 카메라 유지 관리와 같이 작동 중에 수행할 수 있는 메뉴도 있습니다.

개요

아래 단계에 따라 유선 또는 무선으로 카메라에 연결하고 설정 페이지를 표시합니다.

웹브라우저에서 액세스하기

카메라 연결 방법(유선 또는 무선 LAN)에 해당하는 설정 페이지를 표시하려면 아래 단계를 따르세요.
일반적으로 설정 페이지는 게스트 사용자 계정을 사용하여 액세스합니다. 사용자 권한 설정에 대한 자세한 내용은 "사용자 권한" (P.77)을 참조하세요.

중요

- 관리자 계정을 잊어버린 경우, 공장 초기화를 진행하여 설정을 복원하세요(P.109). 단, 관리자 계정 및 기타 설정이 초기화되므로 더 이상 카메라에 연결할 수 없으므로 카메라 서치 툴을 사용하여 초기화 설정을 진행하세요.
- 보안 유지를 위해 설정 페이지에서 설정을 완료한 후 웹 브라우저를 닫아주세요.
- 한 번에 여러 개의 설정 페이지를 열고 한 카메라의 설정을 변경하지 마세요.

■ 유선 LAN의 경우

"초기 카메라 설정"(P.17)에서 설정한 IP 주소를 웹 브라우저에 그대로 입력하면 카메라의 설정 페이지가 표시됩니다.

1 웹 브라우저를 실행합니다.

2 IP 주소를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

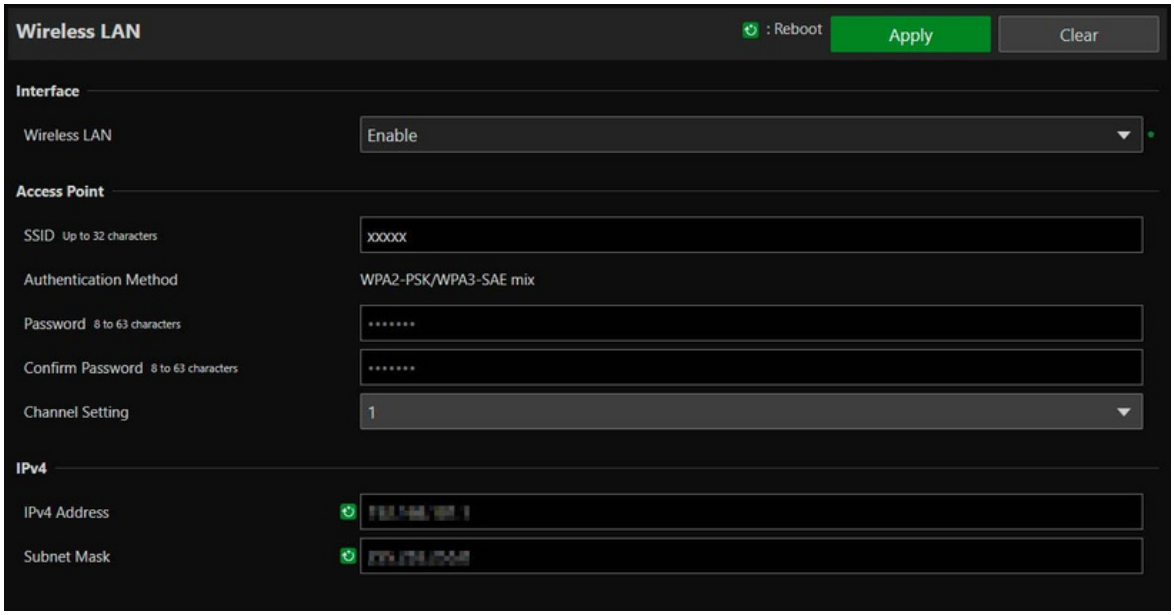
■ 무선 LAN의 경우

무선 LAN으로 사용하는 경우에도 먼저 유선 LAN에 연결한 후 무선 LAN 설정을 구성해야 합니다.

1 이전 섹션 "유선 LAN의 경우"의 절차에 따라 설정 페이지를 표시합니다.

2 무선 LAN 활성화 합니다.

[System] 탭을 클릭하고 [Communication] > [Wireless LAN]에서 [Wireless LAN]을 [Enable]로 설정한 후 [Access Point] 및 [IPv4]를 구성한 다음 카메라를 다시 시작합니다.



자세한 내용은 [System] > [Communication] > [Wireless LAN] (P.66)을 참조하십시오.

3 사용할 장치 (컴퓨터 및 모바일 장치)를 카메라에 연결합니다.

사용할 장치에서 무선 LAN 설정을 활성화하고 이전 단계에서 구성한 SSID로 액세스 포인트에 연결합니다.

4 이전 섹션의 "유선 LAN의 경우"의 절차에 따라 설정 페이지를 다시 표시합니다.

이전 단계에서 구성한 IP 주소를 입력합니다.

■ 무선 LAN 연결 시 주의 사항 및 문제 해결 방법

무선 LAN 사용 중 '네트워크 속도 느려짐' 또는 '연결 끊김'이 발생하는 경우 다음 예시를 참조하세요.

네트워크 장치 설치 방법 (무선 LAN 지원)

• 실내에서 무선 LAN을 사용하는 경우 카메라와 네트워크 장치를 같은 공간에 설치합니다.

• 사람이나 물체의 간섭이 없고 시야가 잘 확보되는 위치에 카메라와 네트워크 장치를 설치합니다.

• 카메라와 네트워크 장치를 가능한 한 서로 가깝게 배치합니다. 필요한 경우 설치 높이와 방향을 변경합니다.

주변 전자 기기

• 주변 전자 기기의 영향 (전파 간섭)으로 인해 네트워크 속도가 느려지는 경우, 채널을 변경하면 문제가 해결될 수 있습니다.

• IEEE 802.11 b/g/n 무선 LAN은 전자레인지, 무선 전화기, 무선 마이크 및 Bluetooth 장치와 동일한 2.4GHz 주파수 대역을 사용합니다. 따라서 이러한 장치가 근처에 있으면 네트워크 속도가 느려집니다.

• 카메라와 동일한 주파수 대역을 사용하는 액세스 포인트가 근처에 작동 중이면 네트워크 속도가 느려집니다.

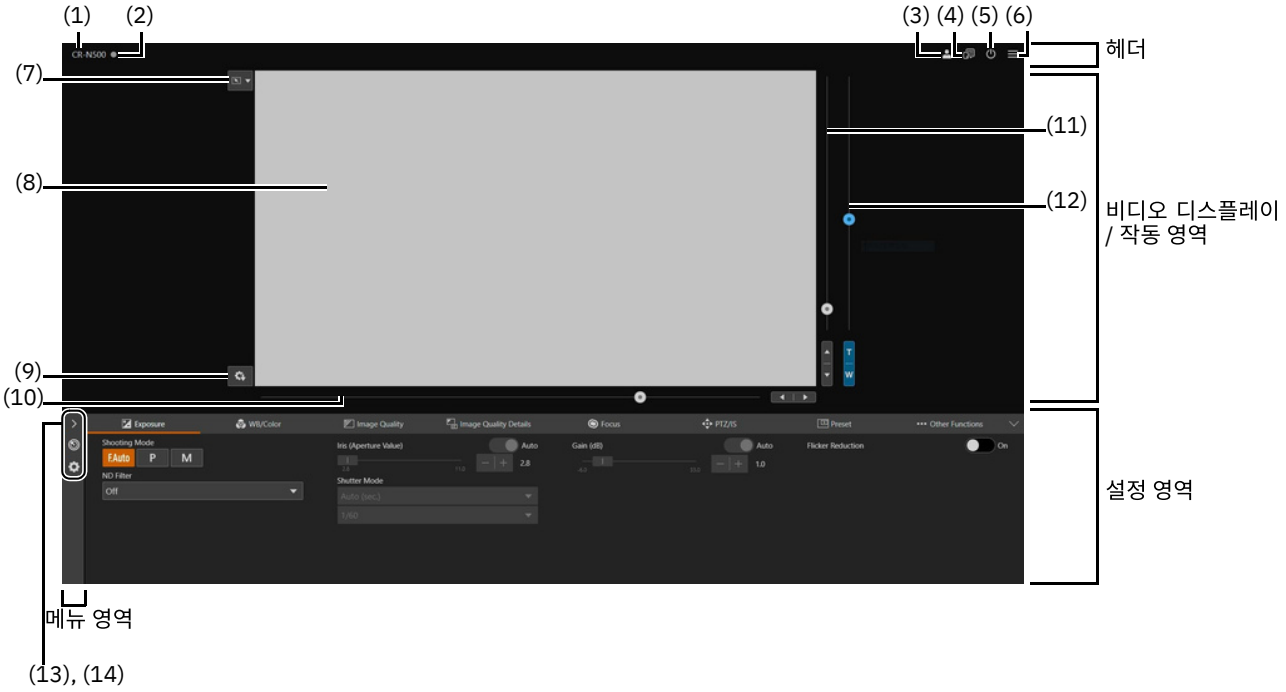
여러 대의 카메라 사용

• 동일한 네트워크에 있는 디바이스의 IP 주소를 중복하지 마세요.

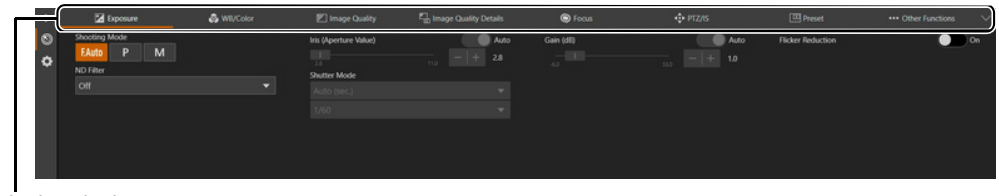
• 무선 간섭을 줄이려면 무선 LAN에 4채널 간격(예: "1, 6, 11", "2, 7, 12" 또는 "3, 8, 13")을 설정하세요.

설정 페이지 구성

설정 페이지의 구성은 다음과 같습니다:



설정 영역 ([Camera Control]을 선택한 경우)



■ 헤더

이 영역은 모든 설정 페이지에 공통으로 적용됩니다.

(1) 모델명

연결된 카메라의 모델명을 표시합니다.

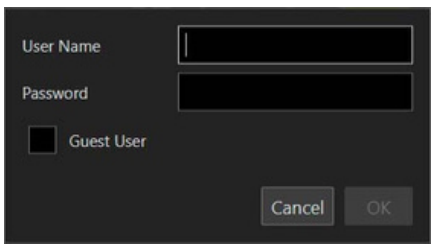
(2) 탈리 조명 상태 표시

탈리 램프에 비디오 전송 상태를 표시합니다.

: 전송중
: 대기
: 전송 없음

(3) 계정 전환

카메라에 액세스하는 데 사용되는 계정을 전환합니다. 게스트로 카메라에 액세스하려면 [Guest User]를 선택합니다.



(4) 언어 선택

설정 페이지에 표시될 언어를 선택합니다.

(5) 전원 켜기/대기

카메라 켜짐과 대기 모드 사이를 전환합니다. HDMI/SDI 출력 또는 비디오의 IP 배포를 중지해야 하는 경우 대기 모드로 설정합니다.

카메라가 켜진 상태에서 버튼을 클릭하면, "This will switch to standby. Do you want to continue?" 메시지가 출력됩니다. [OK]를 클릭하면 "On Standby" 가 비디오 디스플레이 영역에 보여지고 대기 모드로 진입합니다. [Start Up] 클릭 시, 전원 켜짐 상태로 전환됩니다.

카메라 전면의 전원 램프는 다음과 같습니다:
초록색 점등: 전원 켜짐
주황색 점등: 대기
초록색 깜빡거림: 모드 변환 시

(6) 메뉴

설정 영역의 항목 목록을 표시하려면 클릭합니다.
항목에 대한 자세한 내용은 "설정 영역" (P.25)을 참조하세요.
카메라 제어 권한이 없는 계정을 사용하는 경우 [Video] 및 [System] 만 선택할 수 있습니다. [Video]를 선택하면 설정 영역과 조작 영역은 표시되지 않습니다 (비디오 표시 영역만 표시됨).

■ 비디오 디스플레이/작동 영역

카메라에서 수신한 영상을 표시합니다. 또한 카메라의 팬, 틸트, 줌을 조작합니다.

(7) 작동 메뉴 클릭

비디오 표시 영역을 클릭할 때 수행할 작업을 선택합니다. 카메라 설정에 따라 사용 가능한 작업이 달라집니다.

[Pan/Tilt]: 카메라 각도 조작 (P.26)
[Focus]: 초점 프레임 이동 또는 추적과 같은 초점 관련 작업g (P.40, P.42).
[Off]: 조작/작동 없음

(8) 비디오 디스플레이 영역

JPEG 영상이 표시됩니다.
이미지가 표시되지 않으면 화면 중앙에 재연결 버튼이 나타납니다.

(9) 프리셋 저장하기

카메라 각도 및 노출과 같은 카메라 설정 1개를 미리 설정하여 저장합니다.

(10) 팬 슬라이더 (P.26)

카메라 각도를 왼쪽 또는 오른쪽으로 이동합니다. 또는 버튼을 사용하여 위치를 세밀하게 조정합니다.

(11) 틸트 슬라이더 (P.26)

카메라 각도를 위 또는 아래로 이동합니다. 또는 버튼을 사용하여 위치를 세밀하게 조정합니다.

(12) 줌 슬라이더 (P.26)

위로 이동하면 줌인 (망원), 아래로 이동하면 줌아웃 (광각)이 됩니다.
T 또는 W 버튼을 사용하여 위치를 미세 조정합니다.

■ 메뉴 영역

카메라 설정을 표시하고 시스템 설정을 구성합니다. 를 클릭하여 메뉴를 선택하거나 각 아이콘을 클릭하여 표시되는 메뉴를 변경합니다.

(13) [Camera Control] 메뉴

카메라 관련 설정을 설정합니다.

(14) [System] 메뉴 (P.52)

비디오 및 오디오, 서버, 통신, 보안 등 고급 카메라 시스템 설정을 구성합니다.
본 설정 페이지에서는 비디오 디스플레이/작동 영역이 사라지고 설정 항목 카테고리와 설정 화면으로 화면이 구성됩니다.

설정 영역

카메라 설정을 변경합니다. 각 탭을 클릭하여 설정 영역을 전환합니다.

(15) [Exposure] 탭 (P.28)
노출값을 설정합니다.

(16) [WB/Color] tab (P.33)
화이트 밸런스 및 컬러 매트릭스 값을 설정합니다.

(17) [Image Quality] tab (P.35)
화질을 설정합니다.

(18) [Image Quality Details] tab (P.37)
고급 화질 값을 설정합니다.

(19) [Focus] tab (P.39, 44)
초점을 설정합니다.

(20) [PTZ/IS] tab (P.47)
팬, 틸트, 줌, 그리고 이미지 스태빌라이저를 설정합니다.

(21) [Preset] tab (P.48)
프리셋을 설정합니다.

(22) [Other Functions] tab (P.51)
부가 기능 (Add-On) 설정을 구성합니다.

중요
웹 브라우저의 [Back] 및 [Forward] 버튼을 사용하여 설정 페이지를 탐색하지 마세요. 변경된 설정이 되돌리거나 의도하지 않은 변경 사항이 적용될 수 있습니다.

참고
- 탭 영역의 오른쪽에 위치한 을 클릭하면, 설정 영역이 숨겨지고 비디오 디스플레이/작동 영역만 표시됩니다. 을 클릭하면 되돌릴 수 있습니다.
- 화면 폭이 좁은 경우, ◀▶ 버튼을 사용하여 탭을 전환할 수 있습니다. 또한 각 설정 영역의 경우 화면 하단의 ◀▶ 버튼을 사용하거나 을 클릭하여 디스플레이를 전환할 수 있습니다.

카메라 작동

카메라의 팬, 틸트, 줌을 조작하여 카메라 각도를 설정합니다.

참고

클릭과 드래그를 통한 카메라 제어는 정확한 정밀도를 보장하지 않습니다.

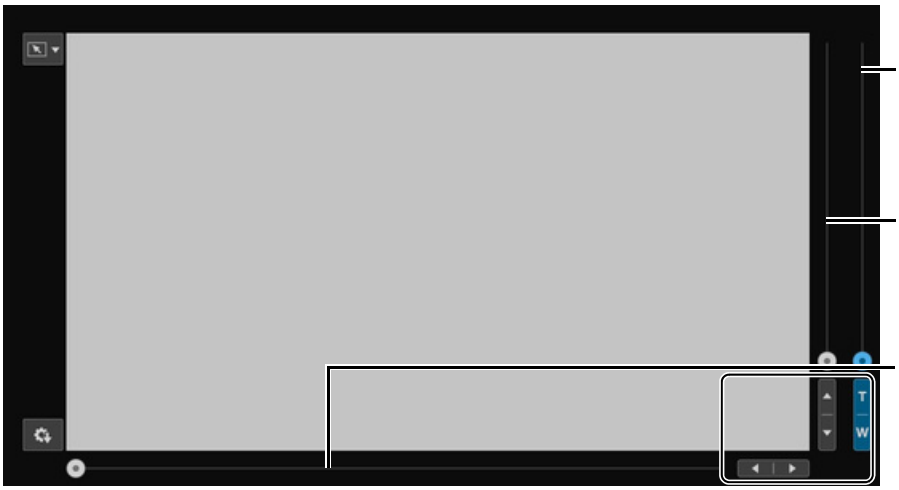
비디오 디스플레이 영역 혹은 슬라이더를 통한 조작

■ 클릭 및 드래그 조작

클릭 조작을 [Pan/Tilt]로 설정한 경우, 동영상 표시 영역을 클릭하면 마우스 포인터의 위치가 중앙에 오도록 카메라 각도가 이동합니다. 또한 동영상 표시 영역을 드래그하면 카메라의 팬/틸트가 작동합니다.
한 번 클릭해도 원하는 위치로 이동하지 않으면 작업을 반복합니다.

■ 슬라이더 조작

팬 및 틸트 슬라이더 노브를 드래그하면 카메라가 팬 및 틸트됩니다.
줌 슬라이더 노브를 드래그하면 줌이 작동합니다.
슬라이더 노브가 없는 지점에서 슬라이더를 클릭해도 슬라이더 노브가 움직입니다.



줌 슬라이더
위로 이동하여 줌인 (망원)하거나 아래로 이동하여 줌아웃 (광각)합니다.

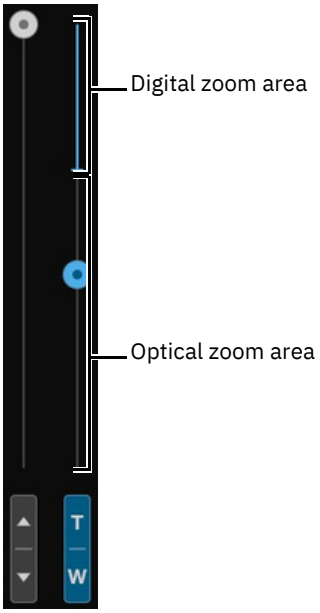
틸트 슬라이더
카메라를 위 또는 아래로 이동합니다.

팬 슬라이더
카메라를 왼쪽이나 오른쪽으로 이동합니다.

◀ & ▶, ▲ & ▼, 혹은 T & W 버튼을 사용하여 팬, 틸트, 줌을 미세 조정합니다.

디지털 줌 및 디지털 텔레 컨버터 사용 시 슬라이더 조작

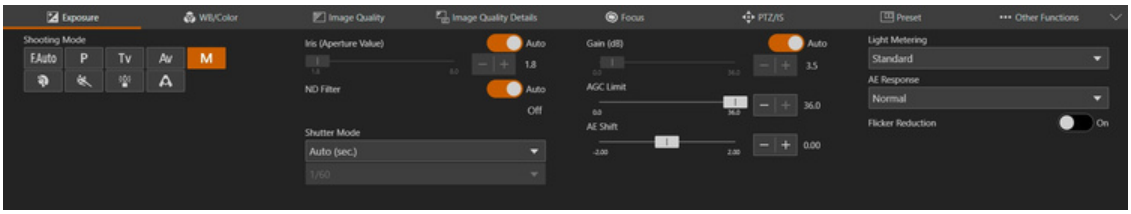
[PTZ/IS] > [Digital Zoom]이 [300x] N500, [400x] N300로 설정된 경우, 줌 슬라이더에 디지털 줌 영역이 표시되며 디지털 줌 조작이 활성화 됩니다.



[PTZ/IS] > [Digital Zoom]을 [Digital Tele-Converter](P.47)로 설정하면, 선택한 배율에 따라 비디오가 확대되지만 슬라이더의 위치는 변경되지 않습니다.

노출 설정

촬영 환경과 피사체에 따라 촬영 모드와 조리개, 셔터 속도, 게인을 설정할 수 있습니다.
[Exposure] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽에 있는 [Camera Control] 메뉴를 선택합니다.



[Shooting Mode]
촬영 환경과 피사체에 따라 촬영 모드를 전환합니다.

FAuto (Full Auto)
노출 (조리개, 셔터 속도, 게인 등) 및 화이트 밸런스 설정이 자동으로 조정됩니다.

P (Program AE)
노출 (조리개, 셔터 속도, 게인 등) 설정이 자동으로 조정됩니다.
[AGC Limit], [AE Shift], [Metering Mode], [AE Response]를 설정할 수 있습니다.

Tv (Shutter Priority AE) N300
셔터 속도는 수동으로 조정됩니다. 게인과 조리개는 자동으로 조정됩니다.

Av (Iris Priority AE) N300
조리개는 수동으로 조정됩니다. 셔터 속도와 게인은 자동으로 조정됩니다.

M (Manual Exposure)
노출 (조리개, 셔터 속도, 게인 등)은 수동으로 조정합니다.

(Portrait) N300
배경을 흐리게 처리하여 피사체를 돋보이게 합니다.

(Sports) N300
빠르게 움직이는 피사체를 포착합니다.

(Low Light) N300
어두운 장소에서도 피사체를 밝게 촬영합니다.

(Spotlight) N300
스포트라이트가 비추는 피사체를 아름답게 촬영합니다.

참고

- (Portrait), (Sports), (Low Light), 및 (Spotlight) 모드에서는 노출값 (조리개, 셔터 속도, 게인 등)이 자동으로 조정됩니다. [WB/Color] 탭에서는 [White Balance Mode] 및 [Color Temperature (K)] 만 표시됩니다. [Image Quality] 탭과 [Image Quality Details] 탭은 선택할 수 없습니다. N300
- (Portrait) 및 (Sports) 모드에서는 촬영한 동영상이 매끄럽지 않게 보이거나 깜박거릴 수 있습니다. N300
- Tv (Shutter Priority AE) 및 (Low Light) 모드에 관련된 주의사항은 "저속 셔터 촬영 정보" (P.31)를 참고하세요. N300
- 촬영 모드에 따라 설정할 수 있는 항목이 다릅니다. 자세한 내용은 아래와 같습니다.
  ○: 설정 가능 항목
  ●: 자동 설정 항목
  –: 설정 불가 항목

Item \ Shooting Mode		FAuto	P	N300 Tv	N300 Av	M	N300
Iris		●	●	●	○	○	●
ND Filter	N500	○	○			○	
	N300	●	○*1	○*1	○*1*2	○*1*2	●

Item \ Shooting Mode	FAuto	P	N300 Tv	N300 Av	M	N300
Shutter Mode	●	●	○*3	●	○	●
Gain	●	●	●	●	○	●
AGC Limit	–	○	○	○	○*4	–
AE Shift	–	○	○	○	○*5	–
Metering Mode	–	○	○	○	○*5	–
AE Response	–	○	○	○	○*5	–
Flicker Reduction	○	○	○	○	○	○
Auto Slow Shutter N300	○	○	–	–	–	–

*1 [Auto] 또는 끄기로만 전환합니다.
*2 조리개 설정에 연결됩니다.
*3 셔터 속도를 설정할 수 있습니다.
*4 게인을 [Auto]로 설정한 경우에만 설정할 수 있습니다.
*5 셔터 모드, 조리개, 게인 중 하나가 [Auto]로 설정된 경우에만 가능합니다.

[Iris (Aperture Value)]

피사체의 밝기에 따라 조리개를 조정합니다.

[Auto]를 설정하면 조리개가 자동으로 조정됩니다.

자동]이 꺼져 있으면 조리개를 수동으로 조정할 수 있습니다. 슬라이더를 왼쪽으로 움직이면 조리개가 열리고 영상이 밝아집니다. 슬라이더를 오른쪽으로 이동하면 조리개가 좁아지고 영상이 어두워집니다. 다음과 같은 조리개 값을 설정할 수 있습니다.

N500 F2.8, F3.1, F3.4, F3.7, F4.0, F4.4, F4.5, F4.8, F5.2, F5.6, F6.2, F6.7, F7.3, F8.0, F8.7, F9.5, F10, F11
N300 F1.8, F2.0, F2.2, F2.4, F2.6, F2.8, F3.1, F3.4, F3.7, F4.0, F4.4, F4.8, F5.2, F5.6, F6.2, F6.7, F7.3, F8.0

설정할 수 있는 조리개 값은 줌 위치에 따라 다릅니다. 참고 조리개 값이 화면에 표시됩니다.

N500 최대 광각: F2.8 to F11, 최대 망원: F4.5 to F11
N300 최대 광각: F1.8 to F8.0, 최대 망원: F2.8 to F8.0

참고

• 피사계 심도를 변경하고 배경이나 주변을 흐리게 하여 피사체를 돋보이게 하려면 조리개 값을 작게 설정하고, 가까운 물체부터 멀리 있는 물체까지 모두 초점을 맞추려면 조리개 값을 크게 설정합니다.
• 밝은 곳에서 촬영할 때 조리개를 좁히면 사진이 흐려질 수 있습니다. ND 필터와 셔터 속도를 조정하고 조리개를 개방하면 흐림을 방지할 수 있습니다.
• 조리개의 [AUTO]를 꺼짐으로 설정하면 자동의 조리개 값이 유지됩니다. 조리개를 [AUTO]로 설정하기 전의 조리개 값은 복원되지 않습니다.

[ND Filter] N500

ND 필터 사용 여부를 선택합니다. ND 필터는 3단계(1/4, 1/16, 1/64)로 전환할 수 있습니다. ND 필터를 사용하면 밝은 환경에서도 조리개를 개방하여 피사계 심도가 얕은 영상을 촬영할 수 있습니다. 조리개를 좁혀서 발생하는 흐림을 방지하는 데도 편리합니다.

참고

특정 촬영 조건에서 ND 필터 설정을 변경하면 색상에 약간의 변화가 생길 수 있습니다. 이 경우 촬영할 때 화이트 밸런스를 설정하는 것이 효과적입니다 (P.33).

[ND Filter] N300

[Shooting Mode] 가 Av (Iris Priority AE) 혹은 M (Manual Exposure) 로 설정되어 있고 [Iris (Aperture Value)]가 F4.0 이상으로 설정되어 있는 경우, ND 필터는 조리개 설정과 연동하여 자동으로 조정됩니다. 이외 모드의 경우, [Iris (Aperture Value)]를 F4.0 이상으로 설정하면 노출값이 ND 필터를 사용하여 자동으로 조절됩니다.

Av (Iris Priority AE), M (Manual Exposure), P (Program AE), 혹은 Tv (Shutter Priority AE) 모드의 경우, ND 필터를 사용하지 않고 노출값을 조정하려면 [Auto]를 꺼짐으로 설정하십시오.

참고

[Shooting Mode]가 FAuto (Full Auto), (Portrait), (Sports), (Low Light), 혹은 (Spotlight)로 설정되어 있는 경우, ND 필터는 항상 자동 조정 됩니다.

[Shutter Mode]
셔터 속도를 조정하면 피사체와 촬영 환경에 맞게 조정할 수 있어 빠르게 움직이는 피사체 (스포츠, 차량 등)를 선명하게 촬영하고 어두운 장면을 밝게 촬영하는 등의 작업이 가능합니다. 셔터 속도는 다음 모드에서 조정할 수 있습니다:

[Auto (sec.)]
영상의 밝기에 따라 셔터 속도를 자동으로 조정합니다.

[Speed (sec.)]
셔터 속도를 초 단위로 설정합니다. 셔터 속도를 프레임 속도보다 높은 값으로 설정할 수도 있습니다.

[Slow (sec.)]
프레임 속도보다 느린 셔터 속도를 초 단위로 설정합니다. 이 설정은 저조도 영역에서 촬영할 때 사용됩니다.
또한 '배경 흐림' 및 '줌에 잔상 효과 추가'와 같은 특수 효과는 팬 조작으로 움직이는 피사체를 촬영할 때 사용할 수 있습니다.
저속 촬영 시 주의 사항은 "저속 셔터로 촬영하기 정보"(P.31)를 참조하세요.

[Clear Scan (Hz)]
셔터 속도를 주파수별로 설정합니다. 화면의 블랙 밴드, 형광등으로 인한 깜박임을 줄이고 밝기를 미세 조정하는 데 사용됩니다.

[Angle (°)]
셔터 각도를 설정하여 셔터 속도를 결정할 수 있습니다.

선택할 수 있는 셔터 속도는 프레임 주파수에 따라 다릅니다.

Shutter Mode		Frame Frequency (Hz)				
		23.98	29.97	59.94	25.00	50.00
Auto (sec.)		1/24 - 1/2000	1/30 - 1/2000	1/60 - 1/2000	1/25 - 1/2000	1/50 - 1/2000
Speed (sec.)		1/24 - 1/2000	1/30 - 1/2000	1/60 - 1/2000	1/25 - 1/2000	1/50 - 1/2000
Slow (sec.)	N500	1/3, 1/6, 1/12	1/4, 1/8, 1/15	1/4, 1/8, 1/15, 1/30	1/3, 1/6, 1/12	1/3, 1/6, 1/12, 1/25
	N300	1/6, 1/12	1/8, 1/15	1/8, 1/15, 1/30	1/6, 1/12	1/6, 1/12, 1/25
Clear Scan (Hz)		23.98 - 250.38	29.97 - 250.38	59.94 - 250.38	25.00 - 250.40	50.00 - 250.40
Angle (°)		360°, 240°, 180°, 120°, 90°, 60°, 45°, 30°, 22.5°, 15°, 11.25° Angles equivalent to 1/120 sec., 1/100 sec., 1/60 sec., 1/50 sec., 1/40 sec., 3/100 sec., 1/30 sec. and 1/25 sec. can also be set.				

참고

• [Shooting Mode]가 Tv (Shutter Priority AE)인 경우, 셔터 속도 값은 프레임 주파수에 따라 다음과 같이 설정할 수 있습니다. N300
–At 23.98, 25.00, or 50.00 Hz: 1/6 to 1/2000 sec.
–At 29.97 or 59.94 Hz: 1/8 to 1/2000 sec.

[Gain (dB)]
영상 증폭기의 증폭량을 설정할 수 있습니다.
[Auto]를 설정하면 게인이 자동으로 조정됩니다. [AGC Limit]을 설정하면 최대 게인을 제한할 수 있습니다.
[Auto]가 꺼져 있으면 게인을 수동으로 조정할 수 있습니다. 아래 범위에서 조정할 수 있습니다.
N500 -6.0 to 33.0 dB (by 0.5)
N300 0.0 to 36.0 dB (by 0.5)

[Image Quality] > [Gamma]가 [Wide DR] 또는 [Canon Log3]인 경우 조정 범위는 2.5 ~ 33.0dB입니다. N500

참고

게인을 높이면 화면이 약간 거칠어질 수 있습니다. 또한 화면에 고르지 않은 색상, 흰색 점, 세로줄이 나타날 수 있습니다.

[AGC Limit]
게인을 [Auto]로 설정한 경우 최대값을 제한하여 거친 화면, 고르지 않은 색상, 흰 점, 세로선 등의 발생을 억제할 수 있습니다.
아래 범위에서 조정할 수 있습니다.
N500 -6.0 to 33.0 dB (by 0.5)
N300 0.0 to 36.0 dB (by 0.5)

When [Image Quality] > [Gamma] is [Wide DR] or [Canon Log3], the adjustment range is 2.5 to 33.0dB. N500

참고

촬영 모드가 F.Auto (Full Auto)인 경우, [AGC Limit]값은 적용되지 않습니다. 아래 최대 값으로 제한됩니다.
N500 최대 33.0 dB
N300 최대 24.0 dB

[AE Shift]
[Iris (Aperture Value)], [Shutter Mode] 또는 [Gain(dB)] 중 하나를 자동으로 설정하면 노출을 의도적으로 보정하여 더 밝거나 더 어두운 노출로 피사체를 촬영할 수 있습니다.
이미지를 어둡게 하려면 슬라이더를 마이너스 값으로, 밝게 하려면 플러스 값으로 이동합니다.
조정 범위는 -2단계에서 +2단계까지 (0.25단계씩) 조정할 수 있습니다.
[Metering Mode]
[Iris (Aperture Value)], [Shutter Mode], [Gain(dB)] 중 하나를 자동으로 설정하고 측광 모드를 촬영 장면에 맞게 설정하면 보다 적절한 밝기로 촬영할 수 있습니다.
[Standard]
화면 중앙의 피사체에 초점을 맞추면서 전체 화면을 측광합니다.

[Backlight]
역광 환경 촬영 시 화면의 어두운 부분을 더 밝게 제어합니다.
[Spotlight]
스포트라이트가 비추는 피사체의 밝기를 제어합니다.
[AE Response]
[Iris (Aperture Value)], [Shutter Mode] 또는 [Gain (dB)] 중 하나를 자동으로 설정한 경우 AE의 감도를 선택합니다.
설정 값은 적절한 노출에 도달하는 데 걸리는 시간이 가장 짧은 순서대로 높음, 보통, 낮음입니다.

[Flicker Reduction]
[On]으로 설정하면 형광등의 깜박임을 자동으로 감지하고 보정합니다.

참고

• 잘못된 깜박임 감지로 인해 수평 노이즈가 발생할 수 있습니다. 이 경우, [Flicker Reduction] 사용을 지양하세요.

• 프레임 주파수가 23.98Hz인 경우, 플리커 감소를 설정해도 효과가 없습니다.

• 형광등, 수은등, 할로겐등과 같은 인공 광원 아래에서 촬영할 경우, 설정한 셔터 속도에 따라 원칙적으로 플리커가 발생할 수 있습니다. 전원 공급 장치의 주파수에 따라 셔터 속도를 설정하면 플리커를 억제할 수 있습니다. 50Hz의 경우 1/50초* 또는 1/100초를 선택하고, 60Hz의 경우 1/60초 또는 1/120초를 선택합니다.
*프레임 주파수에 따라 사용할 수 없습니다.

[Auto Slow Shutter] N300
빛이 부족한 장소(예: 어두운 방)에서 촬영할 때는 자동으로 셔터 속도를 늦추고 영상이 밝아지도록 조정합니다.
F.Auto (Full Auto) 및 P (Program AE) 모드인 경우 설정 가능합니다.

참고

• 각 프레임 주파수별 최하 셔터속도는 아래와 같습니다.
At 23.98 Hz: 1/12 sec.
At 29.97 HZ: 1/15 sec.
At 59.94 Hz: 1/30 sec.
At 25.00 Hz: 1/12 sec.
At 50.00 Hz: 1/25 sec.
• 아래 조건에서는 자동 저속 셔터를 사용할 수 없습니다.
– AGC 제한이 활성화된 경우
– 프레임 주파수가 23.98Hz, 29.97Hz 또는 25.00Hz이고 [Focus] > [Face Detection AF]가 [Face Det. & Tracking] 또는 [Face Only]인 경우
• 자동 저속 셔터로 촬영할 때 주의할 점은 다음 섹션 "저속 셔터로 촬영하기"를 참조하세요.

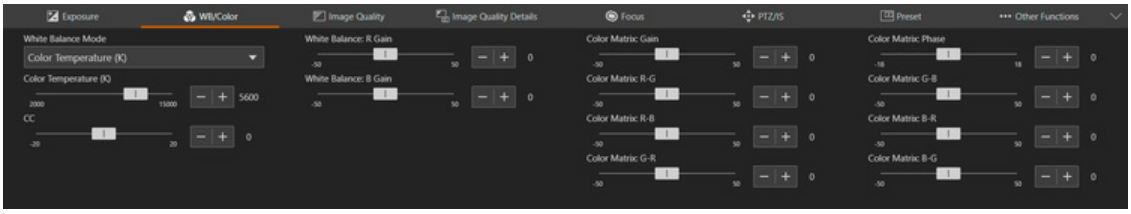
■ 저속 셔터 촬영 정보

[Shooting Mode]를 M (Manual Exposure) 혹은 Tv (Shutter Priority AE) N300 로 설정하여 셔터 속도를 느리게 할 경우, (Low Light) N300 모드 사용 혹은 [Auto Slow Shutter] N300 를 [ON]으로 설정하여 저조도 환경에서도 피사체를

밝게 촬영할 수 있습니다. 하지만, 배경과 피사체에 따라 다음과 같은 문제가 발생할 수 있습니다.
- 움직이는 피사체의 잔상이 눈에 띄게 남는 경우
- 화질 저하
- 흰색 반점
- 자동 초점이 제대로 작동하지 않는 경우

WB/컬러 설정

화이트 밸런스 및 컬러 매트릭스를 설정합니다.
[WB/Color] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽에 있는 [Camera Control] 메뉴를 선택합니다.



참고

• [Exposure] > [Shooting Mode]가 F.Auto (Full Auto)인 경우, [White Balance Mode]가 AWB로 고정됩니다.

• [Exposure] > [Shooting Mode]가 (Portrait), (Sports), (Low Light), 혹은 (Spotlight)인 경우, [White Balance Mode] (AWB 고정) 및 [Color Temperature (K)]만 표시됩니다. N300

[White Balance Mode]
조명 및 일광과 같은 광원의 색온도에 따라 화이트 밸런스를 설정합니다. 조정 절차는 다음과 같습니다:

[AWB]

화이트 밸런스가 항상 최적이 되도록 조정하세요. 광원의 색온도가 변하면 화이트 밸런스가 자동으로 조정됩니다.

[Daylight]
일광 (약 5600K)에 따라 화이트 밸런스를 설정합니다. 조정 범위는 4300K~8000K이며, 색 보정* 값(±5 CC)을 추가로 조정할 수 있습니다.
*그린/마젠타 그라데이션을 따라 색상을 조정합니다.

[Tungsten]

텅스텐 조명 (약 3200K)에 따라 화이트 밸런스를 설정합니다. 텅스텐 또는 텅스텐 색상의 형광등 조명 아래에서 촬영할 때 이 설정을 사용합니다. 조정 범위는 2700K ~ 3700K이며, 색 보정 값 (±5 CC)을 추가로 조정할 수 있습니다.

[Color Temperature (K)]

2000K~15000K 범위의 색온도를 지정하여 화이트 밸런스를 조정합니다. 색상 보정 값(±20 CC)을 추가로 조정할 수 있습니다.

[Manual]
원하는 대로 [R Gain] 및 [B Gain]을 설정합니다.
[Set A] , [Set B]

[White Balance Calibration]을 실행하면 실제 촬영 환경에서 기준 화이트 컬러를 캡처합니다.
회색 카드나 흰색 피사체 (흰 종이 등)에 광원을 비추고 피사체가 화면을 가득 채울 때까지 [White Balance Calibration]을 클릭합니다.
두 가지 설정을 등록할 수 있습니다: [Set A] 및 [Set B].
카메라를 다시 시작하거나 끄고 켜면 설정이 지워지므로 설정을 저장하려면 프리셋으로 등록하세요.

참고

• 다음 조건에서 촬영할 때 [AWB]에서 화면 색상이 부자연스러워 보이면 [Set A] 또는 [Set B]를 사용하여 화이트 밸런스를 조정합니다:
- 조명 조건이 갑자기 변하는 장소에서 촬영할 때
- 클로즈업 촬영
- 하늘, 바다, 숲 등 한 가지 색으로만 구성된 장면을 촬영할 때
- 수은등 및 특정 형광등/LED 조명 아래에서 촬영할 때
• 설정값이 [AWB] 이외의 설정이고 위치나 밝기가 변경되거나 ND 필터가 전환된 경우 화이트 밸런스를 다시 조정하세요.
• 색온도는 참고용으로만 제공됩니다.

[White Balance:R Gain]
화이트 밸런스에서 붉은 색조의 이동량을 조정합니다.

[White Balance:B Gain]
화이트 밸런스의 파란색 색조 이동량을 조정합니다.

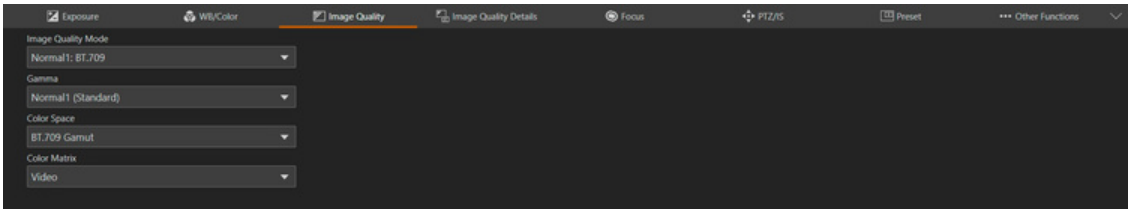
[AWB Response]
[White Balance]가 [AWB]로 설정된 경우의 감도를 선택합니다.
적절한 화이트 밸런스에 도달하는 데 필요한 시간을 단축하는 데 필요한 설정 값은 높음, 보통, 낮음 순입니다.

[Color Matrix: Gain], [Color Matrix: Phase], [Color Matrix: R-G], [Color Matrix: R-B], [Color Matrix: G-R], [Color Matrix: G-B], [Color Matrix: B-R], [Color Matrix: B-G]
컬러 매트릭스를 사용하면 영상의 톤을 미세하게 조정할 수 있습니다.

Settings	Adjustment Items
Gain	색 농도
Phase	색조
R-G	Cyan to green and red to magenta color tones
R-B	Cyan to blue, red to yellow color tones
G-R	Magenta to red and green to cyan color tones
G-B	Magenta to blue and green to yellow color tones
B-R	Yellow to red, blue to cyan color tones
B-G	Yellow to green and blue to magenta color tones

화질 설정

화질을 설정합니다.
[Image Quality] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽에 있는 [Camera Control] 메뉴를 선택합니다.



참고

[Exposure] > [Shooting Mode]가 (Portrait), (Sports), (Low Light), or (Spotlight) 인 경우, [Image Quality]탭을 선택할 수 없습니다. N300

[Image Quality Mode] N500
감마, 컬러 영역 및 컬러 매트릭스를 결합한 프리셋이 화질 모드로 제공됩니다.
이미지 품질 모드 설정은 다음과 같습니다:

Image Quality Mode	Gamma	Color Space	Color Matrix	Features
Normal 1:BT.709	Normal1 (Standard)	BT.709	Video	Appropriate settings for viewing on a TV monitor
Normal 1:BT.2020	Normal1 (Standard)	BT.2020	Video	
Wide DR:BT.709	Wide DR	BT.709	Video	Appropriate settings for viewing on a TV monitor Realizing wide dynamic range
Wide DR:BT.2020	Wide DR	BT.2020	Video	
Canon Log3: BT.709	Canon Log3	BT.709	Neutral	Uses Canon Log3 gamma for post-production processing
Canon Log3: BT.2020	Canon Log3	BT.2020	Neutral	

BT.2020 컬러 영역의 화질 모드는 HDMI/SDI 출력용입니다.
화질 모드가 [Custom]인 경우 감마, 컬러 영역 및 컬러 매트릭스를 개별적으로 선택할 수 있습니다.

[Gamma]
이미지의 전체적인 느낌을 결정하는 감마 커브를 선택합니다.

[Normal 1 (Standard)]
TV 모니터로 시청할 때 사용합니다.

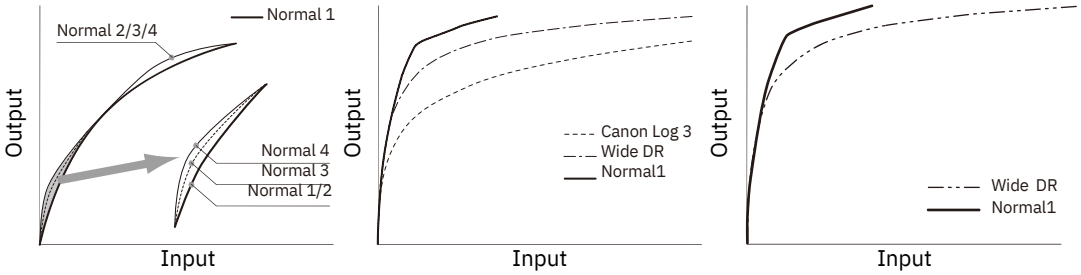
[Normal 2 (x4.0)] N500
Normal 1에 비해 고휘도 영역을 더 밝게 표현할 수 있습니다.

[Normal 3 (BT.709)]
Normal 2에 비해 그림자 영역의 블랙 그라데이션을 더 잘 표현할 수 있습니다. N500
Normal 1에 비해 그림자 영역의 검은색 그라데이션을 더 많이 표현할 수 있습니다. N300

[Normal 4 (x5.0)] N500
Normal 3에 비해 그림자 영역의 검은색 그라데이션을 더 잘 표현할 수 있습니다.

[Wide DR] N500
넓은 다이나믹 레인지를 보장합니다. TV 모니터로 출력하는 데 사용됩니다.

[Canon Log3] N500
포스트 프로덕션 처리를 위한 감마 설정입니다.



참고

Canon Log3는 이미지 센서의 특성을 극대화하는 넓은 다이나믹 레인지를 제공합니다. N500

[Color Space]
컬러 영역을 선택합니다.

[BT.2020 Gamut]
ITU-R BT. 2020 표준을 준수하는 컬러 영역으로, UHDTV(4K/8K)에 지정되었습니다.
HDMI/SDI 출력을 위한 설정입니다.

[BT.709 Gamut]
sRGB 표준을 준수하는 표준 컬러 영역입니다.

[Color Matrix]
영상의 이미지 톤을 선택합니다.
[Video]
TV 방송에 적합한 명암비로 색 재현을 실현합니다.
[Neutral]
실제에 충실한 컬러감을 재현합니다.

화질 세부 설정

이미지 품질과 관련된 세부 설정을 합니다.
[Image Quality Details] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽의 [Camera Control] 메뉴를 선택합니다.



참고

[Exposure] > [Shooting Mode]가 (Portrait), (Sports), (Low Light), or (Spotlight) 인 경우, [Image Quality Details]탭을 선택할 수 없습니다. N300

[Sharpness:Level]
엣지 강조 수준을 조정합니다.

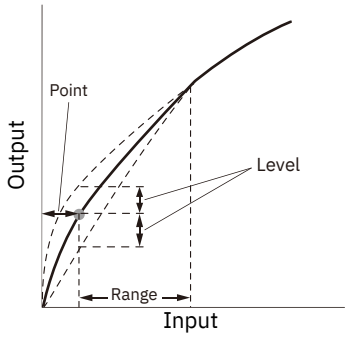
[Sharpness:Limit]
엣지 강조가 제한되는 수준을 조정합니다.

[Noise Reduction]
노이즈를 줄이기 위한 노이즈 필터의 설정 방법을 선택합니다.
[Auto]를 켜면 노이즈 감소 레벨이 자동으로 설정됩니다.
[Auto]가 꺼져 있으면 노이즈 감소 수준을 수동으로 조정할 수 있습니다. 값이 높을수록 노이즈 감소 효과가 커집니다.

[Black:Master Pedestal]
블랙 레벨을 조정합니다.
값이 높을수록 어두운 영역이 더 선명해지고 대비가 줄어듭니다. 값을 낮추면 블랙 레벨이 균일해집니다.
[Image Quality] > [Gamma]가 [Canon Log3]로 설정되어 있으면 표시되지 않습니다. N500

[Black:Master Black Red], [Black:Master Black Blue]
블랙 컬러 캐스트에 대해 R과 B를 개별적으로 보정합니다.
[Image Quality] > [Gamma]가 [Canon Log3]로 설정되어 있으면 표시되지 않습니다. N500

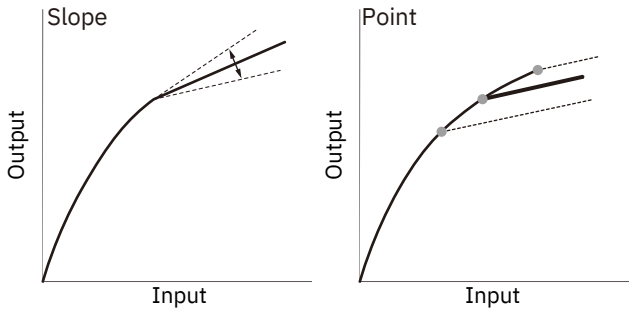
[Black Gamma:Level], [Black Gamma:Range], [Black Gamma:Point]
그림자 영역의 감마를 보정합니다. 각 값을 변경하면 아래 그림에 표시된 범위 내에서 검은색 쪽의 감마 커브가 조정됩니다.
– Level: 기준 감마로부터의 높이
– Range: 포인트에서부터의 너비
– Point: 수직점 위치



[Image Quality] > [Gamma]가 [Canon Log3]로 설정되어 있으면 표시되지 않습니다. N500

[Knee:Activate], [Knee:Automatic], [Knee:Slope], [Knee:Point], [Knee:Saturation]
하이라이트 영역을 압축하여 하이라이트 날림을 억제합니다.
– Activate: 니를 조절할 수 있습니다.
– Automatic: 자동 니 조절을 활성화합니다.
– Slope: 니의 경사도를 나타냅니다.

– Point: 니의 포인트를 표시합니다.
– Saturation: 하이라이트된 영역의 색상 강도를 조정합니다.



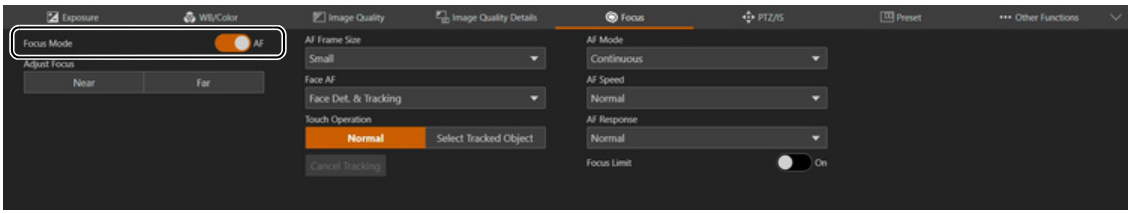
이 기능은 [Image Quality] > [Gamma]가 [Wide DR] 또는 [Canon Log3]로 설정된 경우에는 표시되지 않습니다. N500

포커스 설정 (CR-N500)

초점 조정 모드에는 두 가지가 있습니다: "자동 초점"과 "수동 초점".
초점 모드에서 [AF]를 켜면 자동 초점이 선택되고, 끄면 수동 초점이 선택됩니다. 초점 모드에 따라 설정할 수 있는 항목이 다릅니다.
[Focus] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽에 있는 [Camera Control] 메뉴를 선택합니다.

오토 포커스

오토 포커스의 경우, 초점을 자동으로 조정합니다.



[Focus Mode]

[AF]를 켜면 오토포커스 모드로 전환됩니다.

[Adjust Focus]

[AF]가 켜짐으로 설정된 상태에서도 수동으로 초점을 조정할 수 있습니다.
초점 위치를 가까운 쪽으로 이동하려면 [Near]를 클릭하고 초점 위치를 먼 쪽으로 이동하려면 [Far]를 클릭합니다. 계속 이동하려면 버튼을 길게 클릭합니다. 버튼을 놓으면 자동 초점으로 돌아갑니다.

[AF Frame Size]

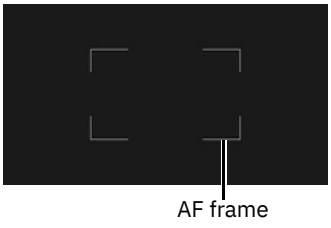
오토포커스 조정 시 화면에 표시되는 AF 프레임의 크기와 위치를 변경할 수 있습니다.
AF 프레임 크기를 [Big] 또는 [Small]으로 설정하면 AF 프레임의 위치를 선택할 수 있습니다. 얼굴 인식 또는 피사체 추적 중에는 AF 프레임의 크기와 위치가 얼굴과 피사체에 맞게 자동으로 변경됩니다(P.40).

[Auto]

화면 중앙의 피사체에 초점을 맞춥니다. 프레임이 표시되지 않습니다.

[Small], [Big]

표시된 AF 프레임의 피사체에 초점을 맞춥니다. AF 프레임을 화면의 80% 이내에서 원하는 위치로 이동할 수 있습니다(P.40).



[Face Detection AF]

얼굴 인식 AF (사람의 얼굴을 감지하고 초점을 맞추는 기능)의 작동을 설정합니다.

[Off]

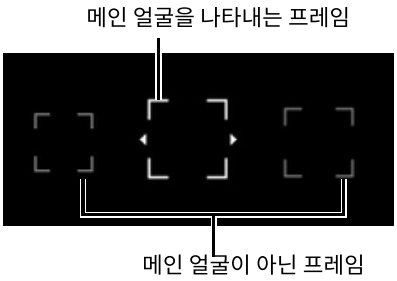
AF 프레임 또는 화면 중앙에 초점을 맞춥니다. 얼굴 인식은 수행되지 않습니다.

[Face Det. & Tracking]

인물의 얼굴에 우선적으로 초점을 맞춥니다.

• 화면에 사람의 얼굴이 있는 경우

화면 안에 여러 사람이 있는 경우 자동으로 주 피사체가 결정됩니다.
[AF Frame Size] 설정에 관계없이 다음과 같은 얼굴 프레임이 표시됩니다.



얼굴 프레임을 클릭하면 해당 얼굴을 추적할 수 있습니다(P.40).

• 화면에 얼굴이 없는 경우

[AF 프레임 크기] 설정에 따라 초점 위치가 결정됩니다(P.40).

[Face Only]

인물의 얼굴에만 초점을 맞춥니다.

화면에 사람의 얼굴이 있는 경우 이전 섹션 [Face Det. & Tracking]에 설명된 절차를 따릅니다.

화면에 사람의 얼굴이 없는 경우 얼굴이 감지될 때까지 초점이 고정됩니다.

[Touch Operation]

화면 조작에 대해서는 "화면 클릭하기"(P.40)를 참조하세요.

[Cancel Tracking]

지정된 피사체 추적을 취소합니다 (P.40).

[AF Mode]

오토포커스 모드를 선택합니다.

[Continuous]

항상 오토포커스 사용합니다.

[AF-Boosted MF]

[Near] 또는 [Far]를 클릭하여 대상 피사체의 초점을 대략적으로 조정하면 피사체가 초점 위치에 가까워지면 자동으로 초점이 조정됩니다. [3840 x 2160]과 같이 영상 크기가 크거나 촬영 중 초점의 정확도가 떨어지는 것을 방지하고 싶을 때 이 모드를 사용합니다. 또한 조정 정보를 감지할 수 없을 때 불확실한 조정 작업이 수행되지 않으므로 [Continuous]보다 안정적으로 조정을 수행할 수 있습니다.

[AF Speed]

오토포커스 조정 속도를 선택합니다. 설정 값은 속도 순으로 높음, 보통, 낮음입니다.

[AF Response]

오토포커스의 응답 속도를 선택합니다.

설정 값은 초점 작업이 시작될 때까지의 시간이 가장 짧은 순서대로 높음, 보통, 낮음입니다.

[Focus Limit]

초점 범위를 제한하여 초점을 맞추는 데 걸리는 시간을 단축합니다.

[On]으로 설정하면 초점 범위가 60cm (2피트) ~ ∞ (전체 줌 범위 전체)로 제한됩니다. 해제하면 매크로 영역을 포함하여 1cm (0.39인치, 최대 광각에서)에서 ∞까지로 범위가 제한됩니다.

■ 화면 클릭하기

화면을 클릭하면 AF 프레임이 해당 위치로 이동합니다. 화면에서 사람이나 피사체가 움직여도 주 피사체에 초점을 유지할 수 있습니다. 이를 트래킹이라고 합니다.

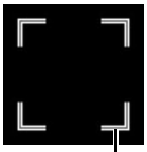
[Face Detection AF]가[Off]로 설정된 경우

[AF Frame Size]가 [Big] 또는 [Small]인 경우, AF 프레임은 클릭한 지점으로 이동합니다.

[AF Frame Size]를 [Auto]로 설정하면 화면 중앙의 피사체에 초점이 유지되고 AF 프레임이 표시되지 않습니다.

[Face Detection AF]가 [Face Det. & Tracking]로 설정된 경우

인물의 얼굴을 클릭하면 얼굴에 트래킹 프레임이 나타나고 트래킹이 진행됩니다.



Tracking Frame

사람의 얼굴이 아닌 다른 피사체를 클릭하면 AF 프레임 크기에 따라 다음과 같이 작동 방식이 달라집니다.

[AF Frame Size]를 [Auto]로 설정하면 화면에서 클릭한 피사체에 트래킹 프레임이 나타나고 추적됩니다.

[AF Frame Size]를 [Big] 또는 [Small]로 설정하고 [Touch Operation]을 [Normal]로 설정한 경우, 사람의 얼굴이 없을 때는 클릭한 위치에 AF 프레임이 나타납니다. 화면에 사람의 얼굴이 있는 경우 얼굴 프레임이 계속 표시됩니다.

[AF Frame Size]를 [Big] 또는 [Small]로 설정하고 [Touch Operation]을 [Select Tracked Object]로 설정하면 화면에서 클릭한 피사체에 트래킹 프레임이 표시되어 추적됩니다.

참고

트래킹 프레임이 표시되면 얼굴 프레임은 표시되지 않습니다.

[Face Only]의 경우

사람의 얼굴을 클릭하는 방법은 이전 섹션의 [Face Det. & Tracking]과 동일합니다. 사람의 얼굴이 아닌 다른 것을 클릭하면 초점이 변경되지 않습니다.

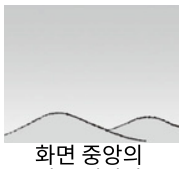
■ 오토포커스

• 오토포커스의 초점 위치는 피사체, 밝기, 줌 위치 등 촬영 조건에 따라 약간씩 달라집니다. 촬영하기 전에 초점을 다시 확인하세요.
• 프레임 주파수가 29.97Hz, 25.00Hz 또는 23.98Hz인 경우 초점 조정에 시간이 걸릴 수 있습니다.
• 특정 경우에는 오토포커스로 초점을 맞추기 어려울 수 있습니다.

오토포커스로 초점을 맞추기 어려운 촬영 조건은 다음과 같습니다.



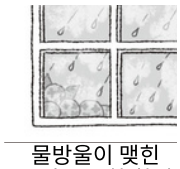
강한 빛 반사



화면 중앙의 적은 명암차



빠른 움직임



물방울이 맺힌 유리를 통한 촬영



야경



반복 패턴

- [Image Quality] > [Gamma]가 [Canon Log3] 또는 [Wide DR]로 설정된 경우
- 조리개를 좁힌 경우
- 셔터 속도가 [Slow (sec.)]의 범위인 경우
- 피사체가 원거리와 근거리 모두에 있을 때

• 얼굴을 감지하지 못하는 주요 예는 다음과 같습니다:
- 얼굴이 전체 화면에 비해 매우 작거나, 크거나, 어둡거나, 밝은 경우
- 얼굴이 옆이나 대각선을 향하고 있거나, 거꾸로 있는 경우
- 얼굴의 일부가 가려진 경우

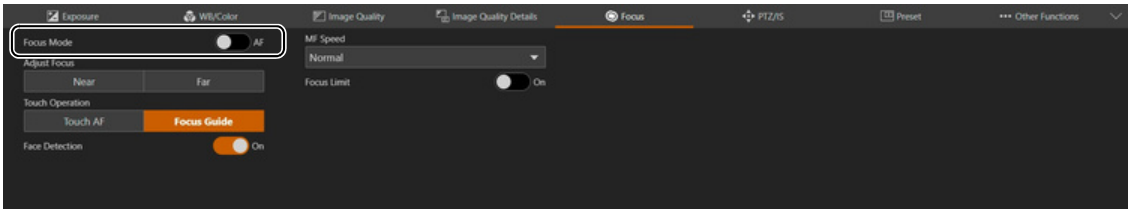
• 실수로 사람이 아닌 다른 피사체를 얼굴로 인식할 수 있습니다. 이 경우 [Face Detection AF]를 [Off]로 설정하세요.
• 실수로 비슷한 특징을 가진 다른 피사체를 트래킹할 수 있습니다. 이 경우 피사체를 다시 선택하세요.
• 얼굴 인식 AF 또는 트래킹을 사용할 수 없는 조건은 다음과 같습니다:
- 셔터 속도가 1/30초(59.94/29.97Hz에서 프레임 주파수), 1/25초(50.00/25.00Hz에서) 또는 1/24초(23.98Hz에서)보다 느린 경우.
- [PTZ/IS] > [Digital Zoom]을 [300x]로 설정하고 이미지 크기를 60배 이상 확대한 경우
- [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter]를 [6.0x]로 설정한 경우

• 다음과 같은 경우에는 AF 프레임의 크기나 위치를 변경할 수 없습니다: 또한 [AF mode], [AF Speed] 및 [AF Response] 설정이 비활성화됩니다.
- [PTZ/IS] > [Digital Zoom]이 [300x]로 설정되어 있고 줌 위치가 디지털 줌 영역인 경우.
- [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter]가 [3.0x] 또는 [6.0x]로 설정된 경우.

• [AF Frame Size]가 [AUTO]인 경우, [AF mode는 [Continuous]가 됩니다.

수동 포커스

수동 포커스는 초점 위치를 수동으로 이동합니다.



참고

• 초점 맞춘 후 줌 조작을 하면 초점이 이동할 수 있습니다.

• 카메라를 켜 놓은 채로 방치하면 렌즈와 카메라 본체 내부의 온도 상승으로 인해 초점이 이동할 수 있습니다. 촬영하기 전에 초점을 다시 확인하세요.

[Focus Mode]
[AF]를 끄면 수동 포커스 모드로 전환됩니다.

[Adjust Focus]

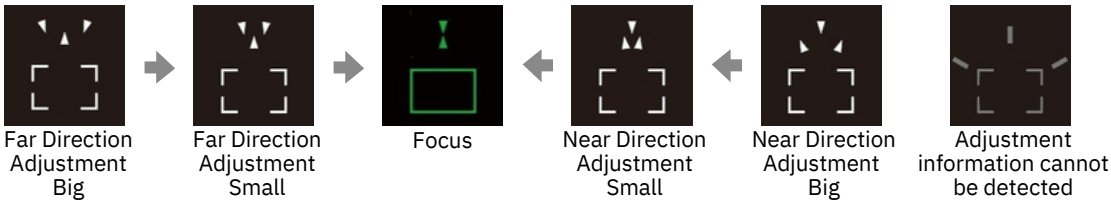
초점 위치를 가까운 쪽으로 이동하려면 [Near]를 클릭하고 초점 위치를 먼 쪽으로 이동하려면 [Far]를 클릭합니다. 지속적으로 이동하려면 버튼을 누르고 있습니다.

[MF Speed]
수동 포커스 조정 속도([Near] 또는 [Far]를 클릭했을 때 초점이 이동하는 양)를 선택합니다.

[Touch Operation]
영상을 클릭할 때의 동작을 지정합니다.

[Touch AF]
화면에서 클릭한 위치에 초점을 맞춥니다.

[Focus Guide]
초점 가이드 프레임이 표시되고 화면에서 클릭한 위치로 프레임을 이동할 수 있습니다.
초점 가이드 프레임은 현재 초점 위치에서 인포커스 위치까지의 조정 방향과 양을 시각적으로 표시합니다.



[Face Detection]
[Touch Operation]으로 [Focus Guide]를 설정한 경우 표시됩니다.
[On]으로 설정하면 화면에 사람의 얼굴이 있는 경우 주 피사체로 판단되는 사람의 눈 주위에 초점 가이드 프레임이 표시됩니다.
화면이 꺼져 있거나 화면에 얼굴이 없는 경우 초점 가이드 프레임을 클릭한 위치로 이동할 수 있습니다.

참고

• 녹색 초점 가이드는 초점 범위를 나타냅니다.

• [Iris(Aperture Value)]를 [Auto]로 설정한 경우, 줌 작동 후 초점 가이드 프레임의 반응이 안정화되기까지 시간이 걸릴 수 있습니다.

• "자동 초점으로 초점을 맞추기 어려운 촬영 조건"(P.41)에서는 초점 가이드 프레임이 제대로 표시되지 않을 수 있습니다.

• 다음과 같은 경우 초점 가이드를 사용할 수 없습니다:

- [PTZ/IS] > [Digital Zoom]이 [300x]로 설정되어 있고 줌 위치가 디지털 줌 영역인 경우.

- [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter]가 [3.0x] 또는 [6.0x]로 설정된 경우.

• 다음과 같은 경우 얼굴 감지를 사용할 수 없습니다:

- 셔터 속도가 1/30초(59.94/29.97Hz에서 프레임 주파수), 1/25초(50.00/25.00Hz에서) 또는 1/24초(23.98Hz에서)보다 느릴 수 있습니다.

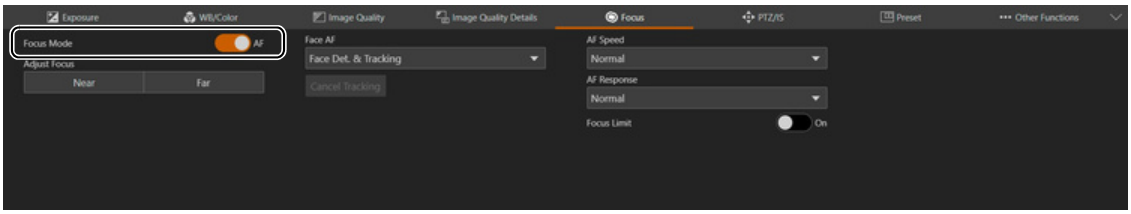
[Focus Limit]
설정은 "오토포커스"(P.39)와 동일합니다.

포커스 설정 (CR-N300)

초점 조정 모드에는 두 가지가 있습니다: "자동 초점"과 "수동 초점".
초점 모드에서 [AF]를 켜면 자동 초점이 선택되고, 끄면 수동 초점이 선택됩니다. 초점 모드에 따라 설정할 수 있는 항목이 다릅니다.
[Focus] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽에 있는 [Camera Control] 메뉴를 선택합니다.

오토포커스

오토포커스는 자동으로 초점을 조정합니다.



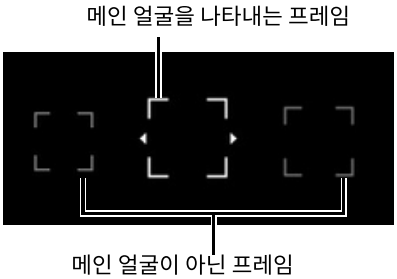
[Focus Mode]
[AF]를 켜면 오토포커스 모드로 전환됩니다.

[Adjust Focus]

[AF]가 켜짐으로 설정된 상태에서도 수동으로 초점을 조정할 수 있습니다.
초점 위치를 가까운 쪽으로 이동하려면 [Near]를 클릭하고 초점 위치를 먼 쪽으로 이동하려면 [Far]를 클릭합니다. 계속 이동하려면 버튼을 길게 클릭합니다. 버튼을 놓으면 자동 초점으로 돌아갑니다.

[Face Detection AF]
얼굴 인식 AF (사람의 얼굴을 감지하고 초점을 맞추는 기능)의 작동을 설정합니다.
[Off]
화면 중앙에 초점을 맞춥니다. 얼굴 인식은 수행되지 않습니다.
[Face Det. & Tracking]

인물의 얼굴에 우선적으로 초점을 맞춥니다.
• 화면에 사람의 얼굴이 있는 경우
화면 안에 여러 사람이 있는 경우 자동으로 주 피사체가 결정됩니다.
다음과 같은 얼굴 프레임이 표시됩니다.



얼굴 프레임을 클릭하면 해당 얼굴을 추적할 수 있습니다 (P.45).

• 화면에 얼굴이 없는 경우
화면 중앙에 초점을 맞춥니다 (P.45).
[Face Only]
인물의 얼굴에만 초점을 맞춥니다.
화면에 사람의 얼굴이 있는 경우 이전 섹션 [Face Det. & Tracking]에 설명된 절차를 따릅니다.
화면에 사람의 얼굴이 없는 경우 얼굴이 감지될 때까지 초점이 고정됩니다.

[Cancel Tracking]
지정된 피사체 추적을 취소합니다 (P.45).

[AF Speed]
오토포커스 조정 속도를 선택합니다.

[High]
가장 빠른 속도로 AF를 작동합니다. 고휘도 또는 야경 촬영에 효과적입니다. 외부 센서를 동시에 사용합니다.

[Normal]
[High]에 비해 더 원활하게 작동합니다. 외부 센서를 동시에 사용합니다.

[Low]
안정적이게 AF를 작동합니다.

[AF Response]
오토포커스의 응답 속도를 선택합니다.
설정 값은 초점 작업이 시작될 때까지의 시간이 가장 짧은 순서대로 높음, 보통, 낮음입니다.

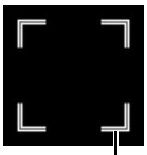
[Focus Limit]
초점 범위를 제한하여 초점을 맞추는 데 걸리는 시간을 단축합니다.
[On]으로 설정하면 초점 범위가 60cm (2피트) ~ ∞ (전체 줌 범위 전체)로 제한됩니다. 해제하면 매크로 영역을 포함하여 1cm (0.39인치, 최대 광각에서)에서 ∞까지로 범위가 제한됩니다.

■ 화면 클릭하기

화면에서 인물이나 피사체를 클릭하면 피사체가 움직여도 계속 주 피사체로 초점을 맞출 수 있습니다. 이를 트래킹이라고 합니다.

[Face Detection AF]가[Off]로 설정된 경우
화면 중앙의 피사체에 초점이 유지되고 AF 프레임이 표시되지 않습니다.

[Face Detection AF]가 [Face Det. & Tracking]로 설정된 경우
인물의 얼굴을 클릭하면 얼굴에 트래킹 프레임이 나타나고 트래킹이 진행됩니다.



Tracking Frame

사람의 얼굴이 아닌 다른 것을 클릭하면 화면에서 클릭한 피사체에 추적 프레임이 나타나 추적됩니다.

참고
추적 프레임이 표시되면 얼굴 프레임은 표시되지 않습니다.

[Face Only]의 경우
사람의 얼굴을 클릭하는 방법은 이전 섹션의 [Face Det. & Tracking]과 동일합니다. 사람의 얼굴이 아닌 다른 것을 클릭하면 초점이 변경되지 않습니다.

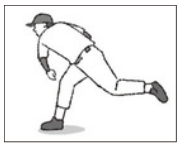
■ 오토포커스

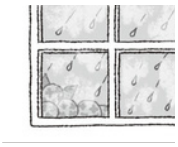
• 오토포커스의 초점 위치는 피사체, 밝기, 줌 위치 등 촬영 조건에 따라 약간씩 달라집니다. 촬영하기 전에 초점을 다시 확인하세요.
• 프레임 주파수가 29.97Hz, 25.00Hz 또는 23.98Hz인 경우 초점 조정에 시간이 걸릴 수 있습니다.
• 특정 경우에는 오토포커스로 초점을 맞추기 어려울 수 있습니다.

오토포커스로 초점을 맞추기 어려운 촬영 조건은 다음과 같습니다.


강한 빛 반사


화면 중앙의
적은 명암차


빠른 움직임


물방울이 맺힌
유리를 통한 촬영


야경

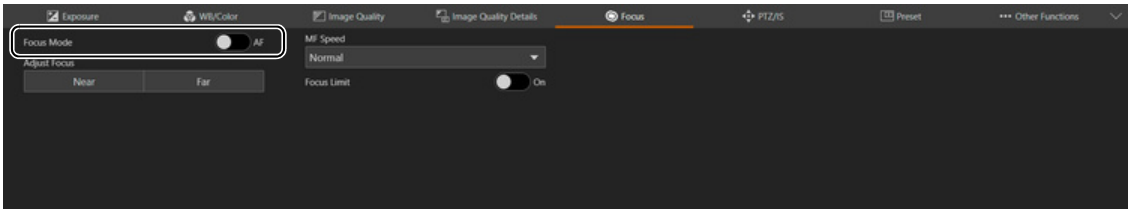
- 조리개를 좁힌 경우
- 셔터 속도가 [Slow (sec.)]의 범위인 경우
- 피사체가 원거리와 근거리 모두에 있을 때

• 얼굴을 감지하지 못하는 주요 예는 다음과 같습니다:
- 얼굴이 전체 화면에 비해 매우 작거나, 크거나, 어둡거나, 밝은 경우
- 얼굴이 옆이나 대각선을 향하고 있거나, 거꾸로 있는 경우
- 얼굴의 일부가 가려진 경우

• 실수로 사람이 아닌 다른 피사체를 얼굴로 인식할 수 있습니다. 이 경우 [Face Detection AF]를 [Off]로 설정하세요.
• 실수로 비슷한 특징을 가진 다른 피사체를 트래킹할 수 있습니다. 이 경우 피사체를 다시 선택하세요.
• 얼굴 인식 AF 또는 트래킹을 사용할 수 없는 조건은 다음과 같습니다:
- 셔터 속도가 1/30초(59.94/29.97Hz에서 프레임 주파수), 1/25초(50.00/25.00Hz에서) 또는 1/24초(23.98Hz에서)보다 느린 경우.
- [PTZ/IS] > [Digital Zoom]을 [300x]로 설정하고 이미지 크기를 60배 이상 확대한 경우
- [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter]를 [6.0x]로 설정한 경우

수동포커스

수동 포커스는 초점 위치를 수동으로 이동합니다.



참고

• 초점 맞춘 후 줌 조작을 하면 초점이 이동할 수 있습니다.

• 카메라를 켜 놓은 채로 방치하면 렌즈와 카메라 본체 내부의 온도 상승으로 인해 초점이 이동할 수 있습니다. 촬영하기 전에 초점을 다시 확인하세요.

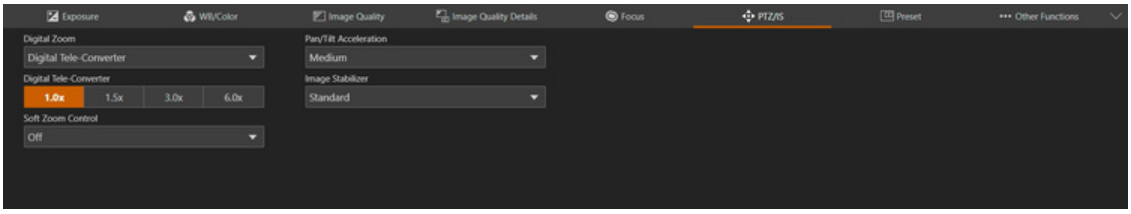
[Focus Mode]
[AF]를 끄면 수동 포커스 모드로 전환됩니다.
[Adjust Focus]
초점 위치를 가까운 쪽으로 이동하려면 [Near]를 클릭하고 초점 위치를 먼 쪽으로 이동하려면 [Far]를 클릭합니다. 지속적으로 이동하려면 버튼을 누르고 있습니다.

[MF Speed]
수동 포커스 조정 속도([Near] 또는 [Far]를 클릭했을 때 초점이 이동하는 양)를 선택합니다.

[Focus Limit]
설정은 "오토포커스"(P.44)와 동일합니다.

PTZ/IS 설정

카메라의 팬, 틸트, 줌 작동 및 손떨림 보정기를 설정할 수 있습니다.
[PTZ/IS] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽에 있는 [Camera Control] 메뉴를 선택합니다.



[Digital Zoom]
디지털 줌과 (300x N500, 400x N300) 디지털 텔레컨버터 중 선택합니다.

[Digital Tele-Converter]

[Digital Zoom]이 [Digital Tele-Converter]로 설정된 경우 초점 거리의 배율을 선택합니다.
이미지가 디지털 방식으로 처리되기 때문에 전체 줌 범위에서 영상이 더 거칠어집니다.

[Soft Zoom Control] N300
확대/축소가 시작되면 천천히 가속되고 확대/축소가 중지되면 감속됩니다.

[Pan/Tilt Acceleration]

팬/틸트 동작의 가속도를 선택합니다.

[Image Stabilizer]

카메라 진동으로 인한 영상의 흐림을 줄이는 기능을 사용할지 여부를 선택합니다.
[Standard]는 비교적 작은 흐림을 보정합니다.

[Powered IS]는 망원 촬영 시 흔들림을 보정합니다. 줌이 망원 쪽에 가까울수록 보정 효과가 커집니다.

참고

- 흐림이 너무 심하면 완전히 보정되지 않을 수 있습니다.
- 팬 및 틸트의 경우 작동하지 않을 때보다 진동 방지 효과가 작습니다.
- 팬/틸트가 멈출 때 스윙백이 발생할 수 있습니다.

프리셋 설정

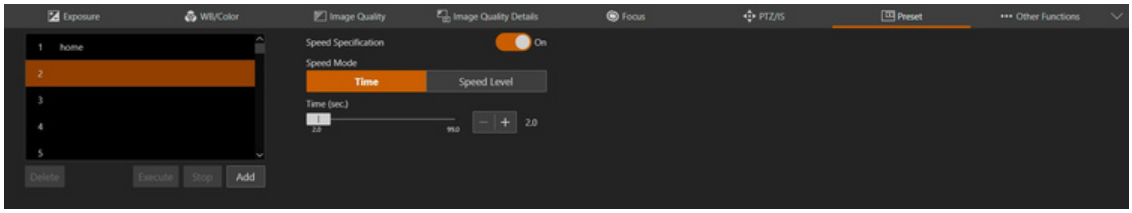
카메라 각도, 노출, 화질 등의 카메라 설정을 미리 등록해두면 해당 설정을 쉽게 불러와 실행할 수 있습니다.
[Preset] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽에 있는 [Camera Control] 메뉴를 선택합니다.

프리셋 등록하기

1 설정 페이지에서 [Preset] 탭을 클릭합니다.

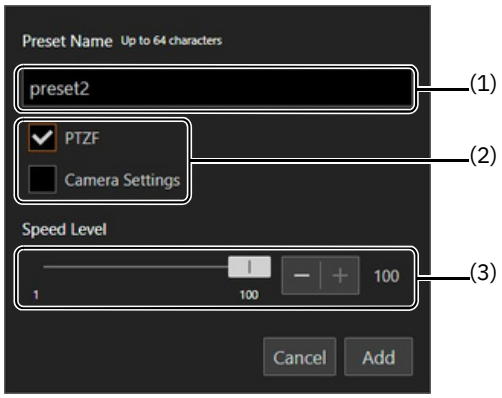
프리셋 설정이 표시됩니다.

2 등록할 프리셋 번호 필드를 클릭한 후 [Add]를 클릭하여 등록합니다.



설정 화면이 나타납니다.

3 사전 설정 항목을 설정하고 [Add]를 클릭합니다.



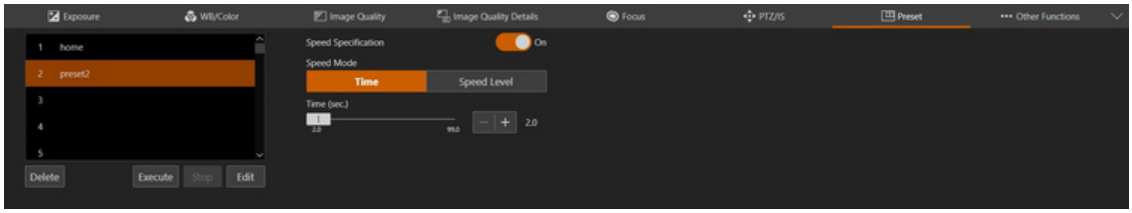
(1) [Preset Name]
프리셋 이름을 입력합니다.

(2) [PTZF], [Camera Settings]
프리셋 항목을 확인합니다.

Item	Preset target
PTZF	Pan/Tilt/Zoom position [Focus] [PTZ/IS] > [Digital Zoom], [Soft Zoom Control] N300, [Pan/Tilt Acceleration]
Camera Settings	[Exposure] [WB/Color] [Image Quality] [Image Quality Details] [PTZ/IS] > [Image Stabilizer]

(3) [Speed Level]
등록된 프리셋의 팬/틸트 속도와 줌 속도를 설정합니다.

프리셋은 카메라에 저장되며 다음과 같이 목록에 표시됩니다:



4 여러 개의 프리셋을 등록하려면 2~3단계를 반복합니다.

참고

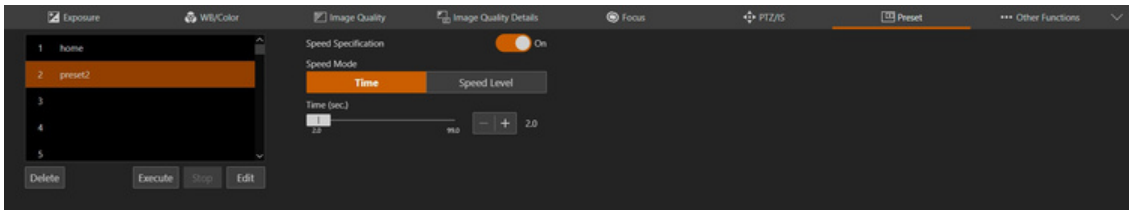
- [home]은 카메라를 실행했을 때의 설정입니다. 덮어쓸 수는 있지만 삭제할 수는 없습니다.
- 카메라에 최대 100개의 프리셋(홈 위치 포함)을 등록할 수 있습니다.

프리셋 및 속도 사양 불러오기

목록에서 불러올 프리셋을 선택하고 [Execute]을 클릭하면 카메라에 프리셋 설정이 반영됩니다.
비디오 디스플레이 영역에서 확인합니다.

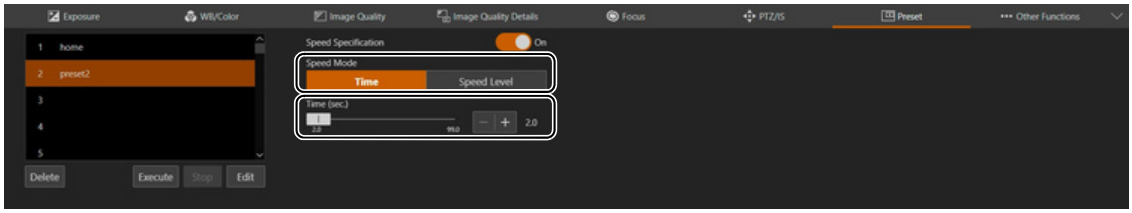
카메라가 팬/틸트/줌 위치로 이동하는 속도는 프리셋을 등록할 때 설정한 속도 또는 다른 속도로 지정할 수 있습니다.

1 목록에서 불러올 프리셋을 선택하고 [Speed Specification]을 끄기 또는 [On]으로 설정합니다.



프리셋을 등록할 때 설정한 속도 레벨을 사용하려면 [Speed Specification]을 꺼짐으로 설정합니다. 꺼짐으로 설정한 경우 3단계부터 계속 진행합니다.
[On]으로 설정한 경우 2단계부터 진행합니다.

2 [Speed Mode] > [Time] 또는 [Speed Level]을 선택하고 슬라이더를 사용해 값을 조정합니다.



프리셋을 등록할 때 설정한 속도와 다른 속도를 지정하려면 [Time] 또는 [Speed Level]을 선택합니다.

3 [Execute]를 클릭합니다.

카메라가 1단계 또는 2단계에서 지정한 속도로 팬/틸트/줌 위치로 이동합니다.

참고

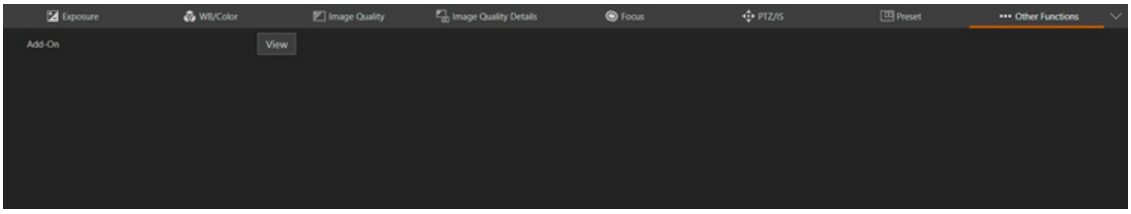
- 프리셋이 실행 중일 때 카메라의 팬/틸트/줌 또는 초점을 조작하면 프리셋이 중지됩니다. 그러나 프리셋이 실행 중일 때는 다른 프리셋을 불러올 수 있습니다.
- 카메라에서 프리셋을 실행 중인 상태에서 [Stop]을 클릭하면 프리셋이 중지됩니다.
- 불러오기 전 팬/틸트/줌 위치와 등록된 팬/틸트/줌 위치, [Time] 설정과의 관계에 따라 설정된 시간 내에 동작하지 않을 수 있습니다.
- 팬/틸트/줌 위치 이외의 카메라 설정은 [Execute]을 클릭하면 즉시 반영됩니다.

프리셋 삭제하기

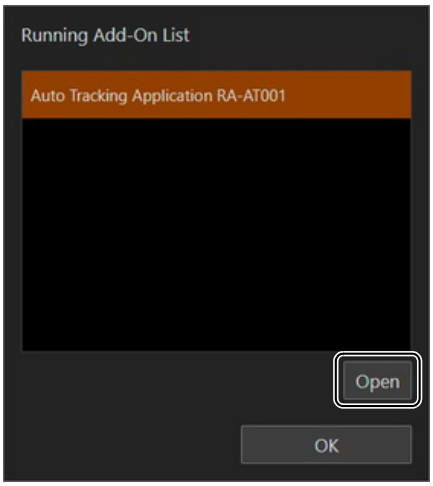
목록에서 삭제할 프리셋을 선택하고 [Delete]를 클릭하여 카메라에서 삭제합니다.

기타 기능

부가 기능 설정을 구성합니다.
[Other Functions] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽에 있는 [Camera Control] 메뉴를 선택합니다.



[Add-On] (P.82)
[View]를 클릭하면 실행 중인 애플리케이션 목록이 표시됩니다.
사용하려는 애플리케이션의 [Open]을 클릭하면 애플리케이션 설정을 구성할 수 있는 [Add-On Top Page]가 표시됩니다.



시스템 설정

비디오 및 오디오, 서버, 통신, 보안 등 고급 카메라 시스템 설정을 구성할 수 있습니다.
설정에서 [System] 메뉴를 선택하면 영상 표시/조작 영역이 사라지고 다음과 같은 화면이 나타납니다.

스크린 구성

[System] 메뉴를 클릭하면 화면 왼쪽에 설정 항목의 카테고리가 표시되고 오른쪽에 설정 화면이 표시됩니다.
설정 항목의 카테고리는 화면 오른쪽 상단의 ☰ 버튼을 클릭하여 표시할 수도 있습니다.



Setting items category　　Settings screen

화면 너비가 좁은 경우 설정 항목의 카테고리가 숨겨져 있으므로 ☰ 메뉴에서 작업을 수행해야 합니다.

설정 항목

시스템 설정 항목은 다음과 같이 요약되어 있습니다:

Category	Item	Description
Video and audio	HDMI/SDI	HDMI/SDI 및 3G-SDI 매핑을 위한 공통 출력 신호 방식 설정하기 (P.55)
	IP Streaming Video	카메라에서 전송한 영상 크기 및 화질과 같은 영상의 일반 설정 (P.56)
	Audio	카메라에 연결 마이크 또는 IP 오디오 스트리밍에서 오디오 입력의 비트 레이트 설정하기 (P.58)
Server	HTTP/Video	HTTP 서버 및 비디오 서버 설정 (P.60)
	RTP	RTP 서버를 사용한 통신 설정 (P.61)
Communication	Network	카메라가 연결되는 네트워크 설정하기 (P.63).
	Wireless LAN	카메라와 무선 LAN 지원 장치를 직접 연결하기 한 액세스 포인트 또는 IPv4 설정 (P.66) 설정하기
	External Connection (IP)	컨트롤러와 같은 외부 장치와 카메라의 IP 연결을 위한 통신 프로토콜 설정하기 (P.68).
	External Connection (serial)	카메라의 직렬 연결 설정 (P.72)
Security	Certificate Management	인증서 만들기 및 관리를 위한 설정 (P.74).
	SSL/TLS	암호화된 통신 및 서버 인증서 설정 (P.75).
	User Management	관리자 계정 정보 및 권한 있는 사용자에 대한 운영 권한 추가/삭제 및 설정하기(P.76).
	Host Access Restrictions	IPv4 및 IPv6 주소의 액세스에 대해 별도의 액세스 제어 설정하기(P.78).
System	Camera	카메라 이름 및 카메라 설치 조건, 탈리 램프, IR 리모컨 및 젠록 설정 (P.80).
	Add-On (Add-On Applications System)	카메라에 설치된 애플리케이션 관리 (P.82).
	Date and Time	카메라 날짜 및 시간 설정 (P.84).
	Environment	프레임 주파수 설정 (P.86).
Maintenance	General	장치 정보 및 설정, 라이선스 확인, 재부팅 및 초기화 설정 (P.87).
	Backup/Restore	백업 및 복원 수행하기 (P.89).
	Update Firmware	펌웨어 업데이트 수행하기 (P.90).
	Log	로그 표시 및 메시지 다운로드 (P.91).

공통 운영사항

시스템 설정의 일반적인 작업에 대해 설명합니다.

참고

웹 브라우저에서 대화 상자를 표시하지 않는 설정이 활성화되어 있으면 설정 페이지가 작동하지 않을 수 있습니다. 이 경우 웹 브라우저를 닫았다가 다시 시작하세요.

■ 구성 변경 사항 적용

설정 페이지에서 설정을 변경하면 설정 페이지의 오른쪽 상단에 있는 [Apply] 및 [Clear] 버튼이 더 이상 회색으로 표시되지 않고 클릭할 수 있습니다.



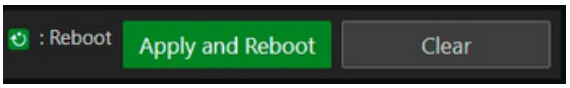
이 상황에서 [Apply]를 클릭하면 변경된 설정이 적용됩니다. 이전 설정으로 되돌리려면 [Clear]를 클릭합니다.

재부팅이 필요한 설정 변경 사항

변경된 설정을 적용하려면 카메라를 다시 시작해야 하는 설정은 처음에 녹색 [Reboot] 기호가 표시되어 있습니다.



[Reboot] 기호가 있는 항목이 변경되면 설정 페이지 오른쪽 상단의 [Apply]가 [Apply and Reboot]로 변경됩니다.



[Apply and Reboot]를 클릭하여 변경 사항을 적용하고 카메라를 재시작합니다. 이전 설정으로 되돌리려면 [Clear]를 클릭합니다.

중요

[Apply] 또는 [Apply and Reboot]를 클릭하지 않고 다른 설정 화면으로 전환하면 변경 사항이 손실됩니다. 변경 사항을 적용하려면 반드시 [Apply] 또는 [Apply and Reboot]를 클릭하세요.

범위 및 글자 수 제한 설정

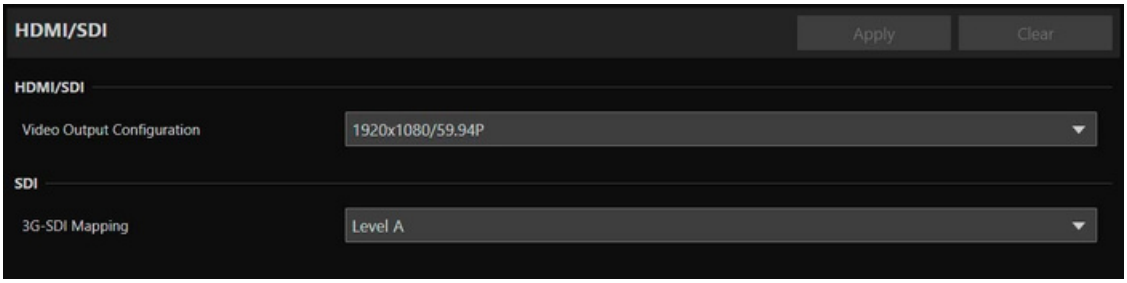
숫자 값 및 문자 설정 항목의 경우 허용 범위와 문자 수 제한이 표시됩니다. 표시된 범위 내에서 입력합니다.





[System] > [Video and Audio] > [HDMI/SDI]

HDMI 및 SDI 단자의 출력 신호 형식에 대한 설정입니다.



HDMI/SDI

HDMI/SDI의 비디오 출력 신호 형식에 대한 일반적인 설정입니다.

[Video Output Configuration]
영상 출력 형식은 영상 크기와 프레임 속도의 조합으로 설정됩니다.
선택 가능한 HDMI/SDI 비디오 출력 형식은 [System] > [System] > [Environment]에서 설정한 [Frame Frequency (Hz)]에 따라 달라집니다.

[Frame Frequency (Hz)]	HDMI/SDI video output format (video size/frame rate)
23.98	1920x1080/23.98P, 3840x2160/23.98P
29.97	1920x1080/29.97P, 3840x2160/29.97P
59.94	1280x720/59.94P, 1920x1080/59.94P, 1920x1080/59.94i
25.00	1920x1080/25.00P, 3840x2160/25.00P
50.00	1280x720/50.00P, 1920x1080/50.00P, 1920x1080/50.00i

각 비디오 스트림의 설정 및 옵션은 선택한 비디오 출력 형식에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 [System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video]를 참조하세요.

참고

동영상 크기가 3840 x 2160인 경우 SDI 출력을 사용할 수 없습니다.

SDI

SDI 단자의 출력 신호 방식에 대한 설정입니다.

[3G-SDI Mapping]

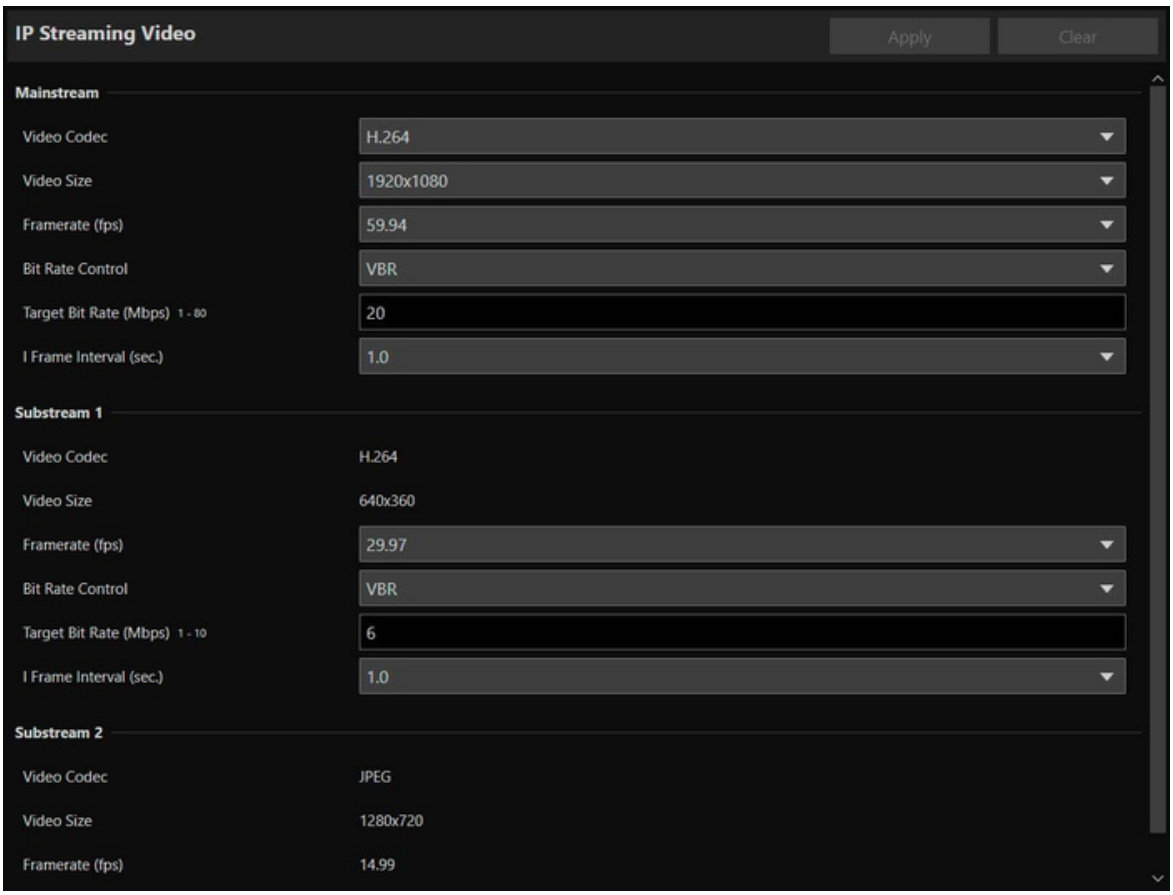
[Video Output Configuration]이 [1920x1080/59.94P] 또는 [1920x1080/50.00P]인 경우, SDI 단자의 출력 신호 매핑 방법을 선택합니다.

신호의 매핑 방법을 선택합니다. SMPTE ST 425-1 표준의 Level A 또는 Level B를 준수하는 신호가 출력됩니다.

[System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video]

IP를 통해 배포할 비디오의 크기, 화질 등 일반적인 비디오 설정에 대한 설정입니다. 다음 세 가지 스트림 각각에 대한 설정이 이루어집니다.

- 메인스트림
- 서브스트림 1
- 서브스트림 2



각 동영상 스트림에 대해 선택할 수 있는 [Video Size] 및 [Framerate(fps)] 옵션은 [System] > [System] > [Environment]에서 설정한 프레임 주파수에 따라 달라집니다.

메인스트림

카메라에서 배포할 메인스트림 비디오를 설정합니다.

[Video Codec]

비디오 코덱 유형을 선택합니다.
다음의 경우 비디오 코덱은 H.264입니다.
- [System] > [Communication] > [External Connection (IP)] > [RTMP]가 [Enable]인 경우

참고

[I Frame Interval (sec.)]이 [ALL-I]로 설정되어 있으면 [H.265]를 설정할 수 없습니다.

[Video Size]

비디오 사이즈를 선택합니다.
프레임 주파수가 59.94Hz 또는 50.00Hz인 경우 [3840 x 2160]을 설정할 수 없습니다.

[Framerate (fps)]

비디오의 프레임 속도를 선택합니다.

[Bit Rate Control]

비디오 비트 레이트를 설정합니다.

In order to control the bit rate strictly in an environment subject to limitations such as the bandwidth, set to [CBR].

[Target Bit Rate (Mbps)]
Enter the target value of the bit rate when [Bit Rate Control] is set to [CBR].
Enter a bit rate as an image quality target when [Bit Rate Control] is set to [VBR]. Depending on the video, the set bit rate may be exceeded.
The maximum value that can be entered differs depending on the settings of [Video Size] and [Framerate (fps)].

[I Frame Interval (sec.)]
Select the interval in seconds to insert an I frame into the video selected in [Video Codec]. Specify [ALL-I] if wanting all frames to be I-frames.

참고
When [Video Codec] is set to [H.265], [ALL-I] cannot be set.

서브스트림 1

카메라에서 배포할 서브스트림 1의 비디오에 대한 설정입니다.

[Video Codec]
H. 264 로 고정됩니다.

[Video Size]
640 x 360 로 고정됩니다.

[Framerate (fps)], [Bit Rate Control], [Target Bit Rate (Mbps)], [I Frame Interval (sec.)]
각 항목에 대해 [Mainstream]을 참고하세요.

참고
서브스트림 1의 [Framerate (fps)]는 [59.94] 또는 [50.00]으로 설정할 수 없습니다.

서브스트림 2

카메라에서 배포할 서브스트림 2의 비디오에 대한 설정입니다.

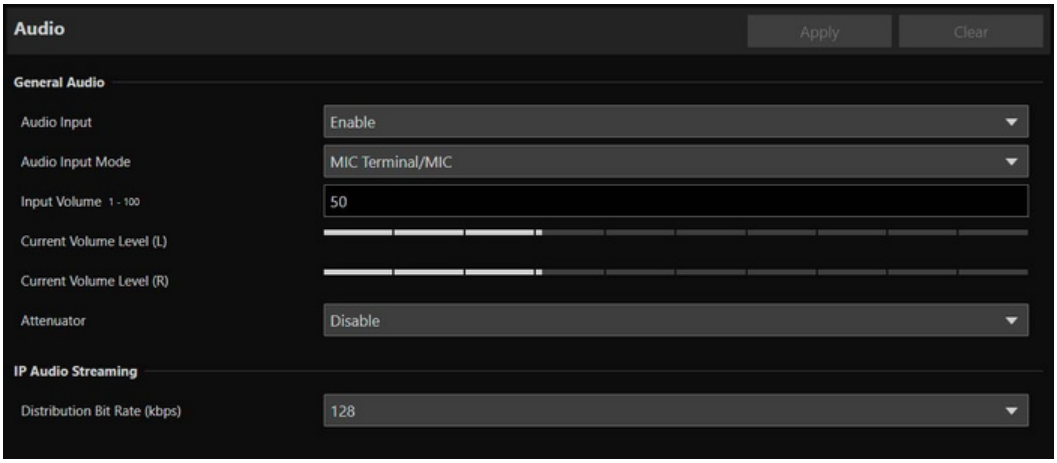
[Video Codec]
JPEG 로 고정됩니다.

[Video Size]
1280 x 720 로 고정됩니다.

[Framerate (fps)]
설정값은 프레임 주파수에 따라 표시됩니다.

[System] > [Video and Audio] > [Audio]

카메라에 연결된 마이크의 오디오 입력 및 IP 오디오 스트리밍의 비트 전송률에 대한 설정입니다.



일반 오디오

오디오 입력의 볼륨 및 마이크 유형에 대한 설정입니다.

[Audio Input]
마이크에서 오디오를 사용할지 여부를 선택합니다.
[Disable]을 선택하면 HDMI/SDI 출력에서 오디오를 출력할 수 없습니다.

참고

[Audio Input]을 [Disable]로 설정하려면 다음 설정을 모두 [Disable]로 변경해야 합니다.
–[System] > [Server] > [RTP Server] > Each stream (Main, Sub1, Sub2) > [Audio Transmission]
–[System] > [Communication] > [External Connection (IP)] > [NDI|HX] > [Audio Transmission]
–[System] > [Communication] > [External Connection (IP)] > [RTMP] > [Audio Stream]
–[System] > [Communication] > [External Connection (IP)] > [SRT] > [Audio Stream]

[Audio Input Mode]
카메라에 연결할 마이크 유형(입력 단자(INPUT N500/MIC), 입력 방식(LINE/MIC), 마이크 전원 유무 등)을 선택합니다.

Setting Value	Input Terminal	Input Method	Power to Microphone
MIC Terminal/LINE	MIC	LINE	-
MIC Terminal/MIC	MIC	MIC	Not Supported
MIC Terminal/MIC (MIC Power On)	MIC	MIC	Supported
INPUT Terminal/LINE N500	INPUT	LINE	-
INPUT Terminal/MIC N500	INPUT	MIC	Not Supported
INPUT Terminal/MIC+48V N500	INPUT	MIC	+48V

참고

팬텀 전원이 필요한 마이크를 사용하려면 연결된 상태에서 마이크를 켠 다음 [INPUT Terminal/MIC+48V]로 설정하세요. N500

⚠ 주의

마이크를 사용할 때는 마이크의 사양에 따라 [Audio Input Mode]를 올바르게 설정하세요.

그렇지 않으면 카메라나 마이크가 손상될 수 습니다.

[Input Volume]
카메라에 연결된 마이크에서 입력할 볼륨을 설정합니다.

[Current Volume Level (L)], [Current Volume Level (R)]
상태 표시줄에 현재 볼륨 레벨을 표시합니다.

[Attenuator]
마이크 입력 방식이 [Audio Input Mode]로 선택된 경우 감쇠기(20dB) 사용 여부를 선택합니다.

IP 오디오 스트리밍

IP 오디오 스트리밍에 대한 기능 설정입니다.

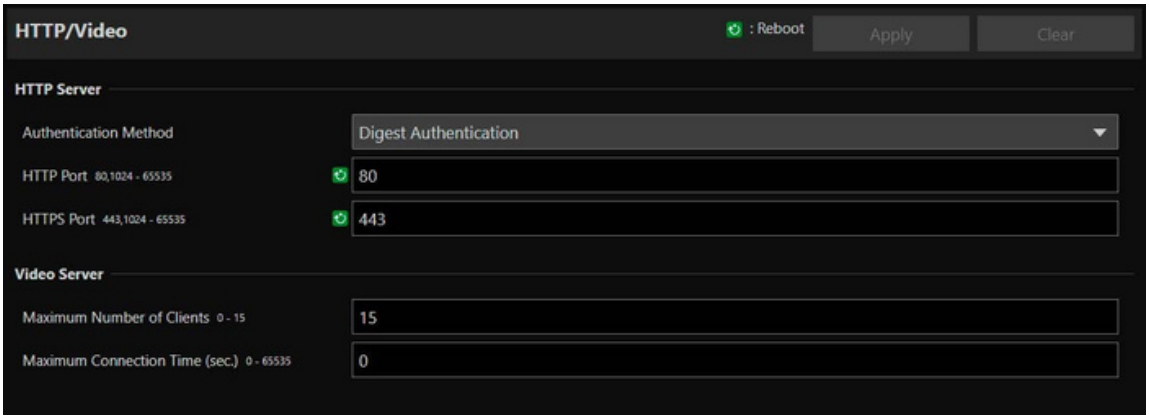
Distribution Bit Rate (kbps)]
배포할 비트 전송률을 선택합니다.

중요

- 비디오와 오디오가 동기화되지 않을 수 있습니다.
- 컴퓨터 성능 및 네트워크 환경에 따라 오디오가 끊길 수 있습니다.
- 바이러스 백신 소프트웨어를 사용하는 경우 오디오가 끊길 수 있습니다.
- 랜 케이블을 다시 연결하여 통신이 일시적으로 중단된 경우 오디오가 끊어질 수 있습니다. 이 경우 장치를 카메라에 다시 연결하세요.

[System] > [Server] > [HTTP/Video]

네트워크를 통해 설정 페이지와 비디오를 배포하고 HTTP를 통해 비디오를 배포하기 위한 HTTP 서버에 대한 설정입니다.



HTTP 서버

인증 방법 및 HTTP 포트에 대한 설정입니다.

> **중요**
> [HTTP port] 또는 [HTTPS port] 설정을 변경하면 확인 대화 상자가 나타나며, 활성 웹 브라우저에서 카메라에 대한 연결이 비활성화될 수 있습니다. 변경된 설정을 적용하려면 [OK]를 클릭합니다.
> 카메라를 다시 시작한 후 웹 브라우저에서 카메라에 다시 연결할 수 없는 경우, 카메라에 다시 연결할 수 있는 URI(있는 경우)가 제안되는 메시지가 나타납니다.
> 표시된 URI를 통해 카메라에 연결할 수 없는 경우 시스템 관리자에게 문의하세요.

[Authentication Method]
HTTP 서버에서 사용할 인증 방법을 선택합니다.

[HTTP Port]
HTTP 포트를 입력합니다.
일반적으로 [80](공장 기본 설정)을 사용합니다.

[HTTPS Port]
HTTPS 포트를 입력합니다.
일반적으로 [443](공장 기본 설정)을 사용합니다.

비디오 서버

비디오 서버에 연결할 수 있는 클라이언트에 대한 설정입니다.

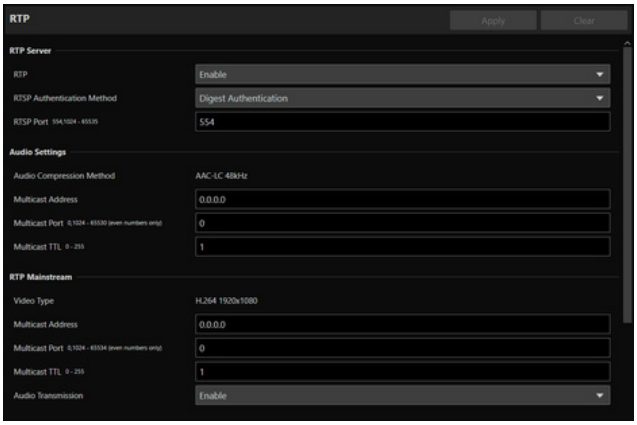
[Maximum Number of Clients]
카메라에 동시에 연결할 수 있는 최대 클라이언트 수를 입력합니다.
[0]을 입력하면 관리자만 연결할 수 있습니다.

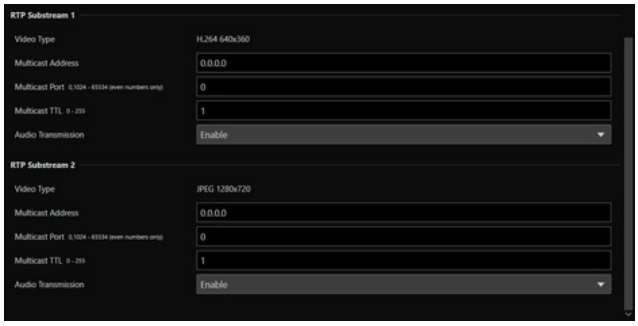
> **중요**
> 배포할 클라이언트가 많으면 비디오 프레임 속도가 감소하거나 오디오가 끊어질 수 있습니다.

[Maximum Connection Time (sec.)]
개별 클라이언트가 카메라에 연결할 수 있는 최대 시간(초)을 입력합니다.
[0]이면 연결 시간이 무제한입니다.

[System] > [Server] > [RTP]

RTP를 사용한 비디오 및 오디오 스트리밍 설정입니다.





RTP 서버

RTP, RTSP 인증 방법 및 포트 번호 사용을 위한 설정입니다.

[RTP]
RTP 사용 여부를 선택합니다.

[RTSP Authentication Method]
RTSP 인증 방법을 선택합니다. RTSP 인증 방법은 HTTP 서버 인증 방법과 독립적으로 설정되므로 각 인증 방법별로 설정을 구성해야 합니다.[RTSP Port]
RTSP 포트를 입력합니다.
일반적으로 [554](공장 기본 설정)를 사용합니다.

오디오 설정

멀티캐스트 오디오 전송을 위한 설정입니다.
[Audio Compression Method]
오디오 압축 방법과 주파수를 표시합니다. [AAC-LC 48kHz]를 고정값으로 설정합니다.
[Multicast Address]
오디오 전송을 위한 멀티캐스트 주소를 다음과 같이 입력합니다.
IPv4: 224.0.0.0 ~ 239.255.255.255 범위 내
IPv6: ff00::/8로 시작하는 주소
[Multicast Port]
오디오 전송을 위한 멀티캐스트 포트를 입력합니다.
[Multicast TTL]
멀티캐스트 배포를 위한 유효 범위를 입력합니다.
멀티캐스트 배포의 유효 범위를 나타내는 TTL(Time To Live)은 신호가 라우터를 통과할 때마다 감소합니다. 0에 도달하면 라우터를 통한 배포가 불가능해집니다.
예를 들어 TTL이 [1]로 설정된 경우 멀티캐스트 배포는 로컬 세그먼트에만 국한되며 라우터를 통과할 수 없습니다.

참고

다음 설정 중 하나를 사용하면 오디오 멀티캐스트 배포가 비활성화됩니다.
- [Multicast Address]에 [0.0.0.0](IPv4) 또는 [::0(::)](IPv6)을 설정합니다.
- [Multicast Port] 또는 [Multicast TTL]에 [0]을 설정합니다.

RTP 메인스트림, RTP 서브스트림 1, RTP 서브스트림 2

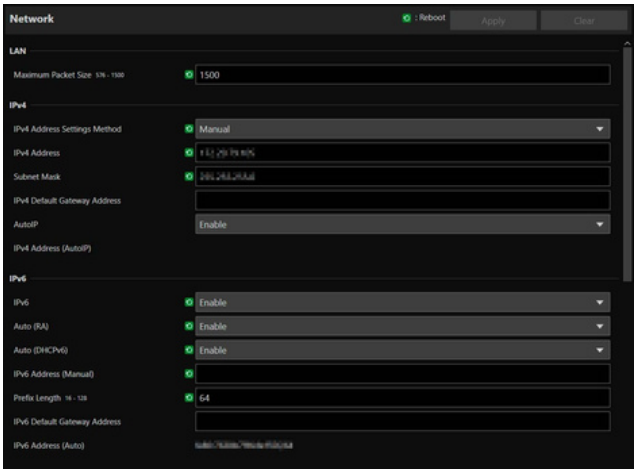
각 스트림에 대해 구성할 RTP 스트림 배포에 대한 설정입니다.
[Video Type]
[System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video]에서 각 비디오 스트림에 설정한 [Video Codec] 및 [Video Size]를 표시합니다.
[Multicast Address]
RTP 스트림의 멀티캐스트 주소를 다음과 같이 입력합니다.
IPv4: 224.0.0.0 ~ 239.255.255.255 범위 내
IPv6: ff00::/8로 시작하는 주소
[Multicast Port]
RTP 스트림의 멀티캐스트 포트를 입력합니다.
[Multicast TTL]
RTP 스트림의 멀티캐스트 배포를 위한 유효 범위를 입력합니다.
멀티캐스트 배포의 유효 범위를 나타내는 TTL(Time To Live)은 신호가 라우터를 통과할 때마다 감소합니다. 0에 도달하면 라우터를 통한 배포가 불가능해집니다.
예를 들어 TTL이 [1]로 설정된 경우 멀티캐스트 배포는 로컬 세그먼트에만 국한되며 라우터를 통과할 수 없습니다.
[Audio Transmission]
RTP 스트림의 오디오 전송 사용 여부를 선택합니다.
[System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input]에서 [Disable]을 설정한 경우, [Enable]을 설정할 수 없습니다.

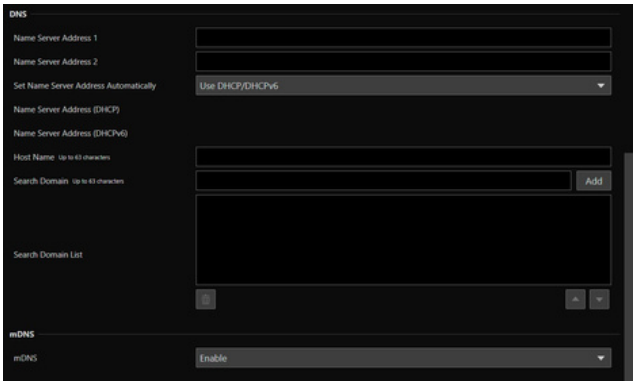
참고

• 다음 설정 중 하나를 사용하면 RTP 스트림의 멀티캐스트 배포가 비활성화됩니다.
- [Multicast Address]에 [0.0.0.0](IPv4) 또는 [::0(::)](IPv6)을 설정합니다.
- [Multicast Port] 또는 [Multicast TTL]에 대해 [0]을 설정합니다.
• RTP 스트림용 URL
rtsp://IP 주소: port/rtpstream/config1(~ 3)
예: rtsp://192.168.100.1:554/rtpstream/config1
- 배포 방법은 RTP 클라이언트 애플리케이션의 배포 요청에 따라 다릅니다.
- config1은 메인스트림 배포를 요청하고, config 2는 서브스트림 1을 요청하며, config 3은 서브스트림 2를 요청합니다.
• 메인 및 서브1의 [Bit Rate Control]의 비디오 품질은 [System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video]의 설정을 사용합니다 (P.56).
• [System]> [Security]> [User Management]> [User Authority]의 [Video Distribution]은 RTP에 반영되지 않습니다.
• 프록시 서버나 방화벽을 사용하는 환경에서는 RTP 스트림의 영상이 표시되지 않을 수 있습니다.이러한 경우 시스템 관리자에게 문의하세요.
• -RTP over UDP 스트림 배포 중에 클라이언트에 호스트 액세스 제한이 적용되는 경우, 배포를 중지하는데 몇 초에서 수십 초까지 걸릴 수 있습니다.

[System] > [Communication] > [Network]

네트워크 연결을 위한 설정입니다.





중요

네트워크 연결과 관련된 설정을 변경한 경우 웹 브라우저에서 카메라에 연결하지 못할 수 있습니다.
이 경우 [Apply] 또는 [Apply and Reboot]를 클릭하면 확인을 위한 대화 상자가 표시됩니다. [OK]를 클릭하여 변경 사항을 적용합니다.
구성 변경으로 인해 카메라를 다시 시작한 후 웹 브라우저에서 카메라에 다시 연결할 수 없는 경우, 카메라에 다시 연결할 수 있는 URI(있는 경우)가 제안되는 메시지가 나타납니다. 표시된 URI를 통해 카메라에 연결할 수 없는 경우, 시스템 관리자에게 문의하세요.

LAN

카메라의 전송 데이터 크기에 대한 설정입니다.

[Maximum Packet Size]
카메라에서 전송되는 패킷의 최대 크기를 입력합니다. 일반적으로 1500에서 변경할 필요는 없습니다.
IPv6를 사용하는 경우 1280 이상을 설정해야 합니다.
ADSL을 사용하는 경우 이 값을 약간 낮추면 전송 효율이 향상될 수 있습니다.

IPv4

IPv4로 카메라에 연결하기 위한 설정입니다. IPv4 주소는 DHCP 서버에서 자동으로 가져오거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

중요

• IPv4 Address], [Subnet Mask], [IPv4 Default Gateway Address]의 수동 설정에 대해서는 시스템 관리자에게 문의하세요.

•[IPv4 Address], [Subnet Mask], [IPv4 Default Gateway Address]의 설정에 오류가 있는 경우 네트워크를 통한 접속이 불가능할 수 있습니다. 이 경우 카메라 서치 툴을 사용하여 카메라를 검색한 후 주소를 다시 설정하세요.

[IPv4 Address Settings Method]
IPv4 주소 설정 방법을 선택합니다.
[Manual]의 경우 [IPv4 Address]에 고정 IPv4 주소를 입력합니다.
[Auto (DHCP)]의 경우, DHCP 서버에서 가져온 값이 [IPv4 Address (DHCP)] 및 [IPv4 Default Gateway Address (DHCP)]로 자동 설정됩니다.

중요

[Auto (DHCP)]에서 IPv4 주소 설정을 사용하는 경우, DHCP 서버와 카메라 사이에 라우터가 있는 환경에서는 IPv4 주소가 올바르게 할당되지 않을 수 있습니다. 이 경우 [Manual]을 선택하여 고정 IPv4 주소를 설정하세요.

[IPv4 Address]
[IPv4 Address Settings Method]가 [Manual]인 경우, 고정 IPv4 주소를 입력합니다.

[Subnet Mask]
[IPv4 Address Settings Method]가 [Manual]인 경우, 각 네트워크에 지정된 서브넷 마스크 값을 입력합니다.

[IPv4 Default Gateway Address]
[IPv4 Address Settings Method]가 [Manual]인 경우 값을 입력합니다. 컨트롤러와 같은 IP 연결 장치와 다른 서브넷에 카메라를 연결할 경우 반드시 설정해야 합니다.

[AutoIP]
자동 IP 사용 여부를 선택합니다. 자동 IP 주소가 활성화되면 자동으로 설정된 IP 주소가 [IPv4 Address (AutoIP)]에 표시됩니다.

IPv6

IPv6를 사용하여 카메라에 연결하기 위한 설정입니다. IPv6 주소는 RA 또는 DHCPv6 서버에서 자동으로 획득하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

중요

[IPv6 Address (Manual)], [Prefix Length], [IPv6 Default Gateway Address]의 수동 설정에 대해서는 시스템 관리자에게 문의하세요.

[IPv6]
IPv6 사용 여부를 선택합니다.

[Auto (RA)]
RA (라우터 광고, 라우터에서 자동으로 전송되는 네트워크 정보)를 사용하여 주소를 자동으로 설정하려면 [Enable]을 선택합니다.

[Auto (DHCPv6)]
DHCPv6을 사용하여 주소를 자동으로 설정하려면 [Enable]을 선택합니다.

[IPv6 Address (Manual)]
주소를 수동으로 설정하려면 고정 IPv6 주소를 입력합니다.

[Prefix Length]
주소를 수동으로 설정하려면 프리픽스 길이를 입력합니다.

[IPv6 Default Gateway Address]
주소를 수동으로 설정하려면 기본 게이트웨이 주소를 입력합니다. 카메라를 컨트롤러와 같은 IP 연결 장치와 다른 서브넷에 연결할 경우 반드시 설정해야 합니다.

[IPv6 Address (Auto)]
[IPv6]가 [Enable]이고 [Auto (RA)] 또는 [Auto (DHCPv6)]가 [Enable]인 경우, 자동으로 획득한 주소가 표시됩니다.

DNS

DNS 서버 주소를 설정합니다. DNS 서버 주소는 수동으로 설정하거나 DHCP/DHCPv6 서버에서 자동으로 가져올 수 있습니다.

[Name Server Address 1], [Name Server Address 2]
등록할 네임 서버 주소를 입력합니다. 하나의 주소만 등록할 경우 [Name Server Address 2]를 비워 둡니다.

참고

[Name Server Address 1]을 사용할 수 없는 경우 [Name Server Address 2]에 접속합니다. 단, [네임 서버 주소 2]는 미리 설정한 것으로 가정합니다.

[Set Name Server Address Automatically]
네임 서버 주소를 자동으로 설정할 서버를 선택합니다.
DHCP 사용 시, [IPv4 Address Settings Method] 를 [Auto (DHCP)] 로 설정하세요 (P.63).
DHCPv6 사용 시, [IPv6] 를 [Enable]로 설정하고, [Auto (DHCPv6)] 를 [Enable] 로 설정하세요 (P.64).

[Name Server Address (DHCP)]
[Set Name Server Address Automatically] 가 [Use DHCP] 혹은 [Use DHCP/DHCPv6]로 설정된 경우, DHCP 서버에서 획득한 네임 서버 주소가 표시됩니다.

[Name Server Address (DHCPv6)]
[Set Name Server Address Automatically] 가 [Use DHCPv6] 혹은 [Use DHCP/DHCPv6]로 설정된 경우, DHCPv6 서버에서 획득한 네임 서버 주소가 표시됩니다.

[Host Name]
카메라 호스트명은 알파벳과 숫자로 구성된 문자로 네임 서버에 등록할 수 있습니다.

[Search Domain]
검색 도메인 목록에 도메인 이름을 추가하는 겨우, 도메인 이름을 입력하고 [Add]를 클릭하세요.
검색 도메인 목록에서 도메인 이름이 지정된 경우, 도메인 이름을 지정된 서버 (예: NTP 및 RTMP)에서 호스트 이름만 지정하고 도메인 이름을 생략하여 “호스트 이름 + 도메인 이름” 형식으로 처리됩니다.

[Search Domain List]
[Search Domain]에 추가된 도메인 이름 목록을 표시합니다.
도메인 이름 목록의 맨 위부터 쿼리가 DNS 서버로 전송됩니다.
오른쪽에 있는▲ 또는▼ 버튼을 사용하여 도메인 이름의 순서를 변경할 수 있습니다.
도메인 이름을 선택한 후, 버튼을 클릭하여 삭제하세요.

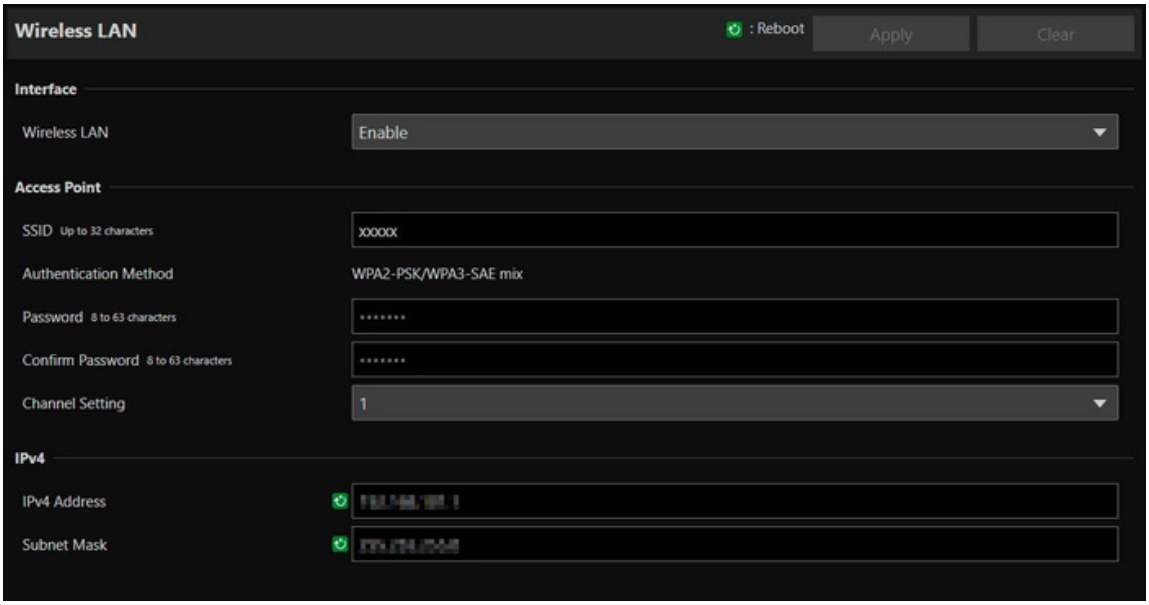
mDNS

멀티캐스트 DNS 사용에 대한 설정을 합니다. mDNS 사용 시, 카메라의 IP 주소 및 호스트 이름 정보가 네트워크의 다른 호스트에게 통지됩니다.

[mDNS]
mDNS의 사용 여부를 선택하세요.
통신 프로토콜로 NDI|HX 를 사용하는 경우(P.68), [mDNS]를 [Enable]로 설정하세요.

[System] > [Communication] > [Wireless LAN]

카메라와 무선 LAN을 지원하는 장치를 직접 연결하는 액세스 포인트 설정입니다. 무선 LAN과 유선 LAN에 대해 서로 다른 IP 주소를 설정하여 목적에 따라 선택하고 사용할 수 있습니다.



인터페이스

무선 LAN 사용 설정입니다.

[Wireless LAN]
무선 LAN을 사용할지 여부를 선택하세요.

액세스 포인트

[Wireless LAN]이 [Enable]로 설정된 경우, 카메라가 액세스 포인트로 작동하도록 SSID 및 인증 방법 등을 설정하세요.

[SSID]
네트워크 이름 (SSID)을 입력하세요. 싱글바이트의 알파벳, 숫자 또는 기호로 입력하세요.
[Authentication Method]
WPA2-PSK/WPA3-SAE 혼합으로 고정됩니다. .
[Password]
액세스 포인트를 위한 비밀번호를 입력하세요. 싱글바이트의 알파벳, 숫자 또는 기호로 입력하세요.
[Confirm Password]
위와 동일한 비밀번호를 확인을 위해 다시 입력하세요.
[Channel Setting]
동일한 주파수에서 여러 장치를 연결할 때, 무선 간섭을 피하기 위해 채널을 설정하세요.

참고
SSID를 변경하는 경우 비밀번호도 변경해야 합니다.

IPv4

무선 LAN과 유선 LAN을 동시에 연결하는 경우의 IPv4 설정입니다.

[IPv4 Address]
고정 IPv4 주소를 입력하세요.

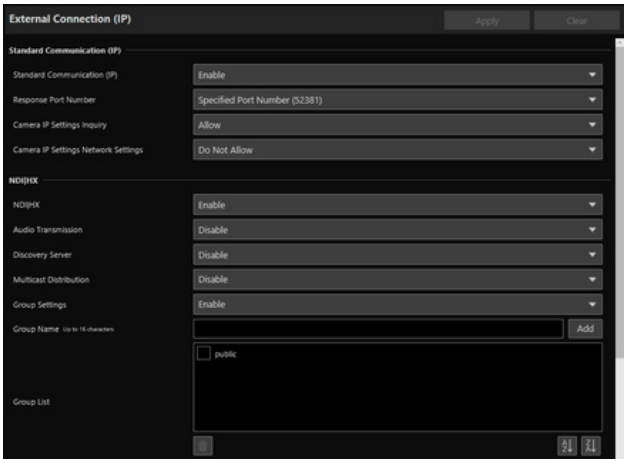
[Subnet Mask]
각 네트워크에 대한 지정된 서브넷 마스크 값을 입력하세요.

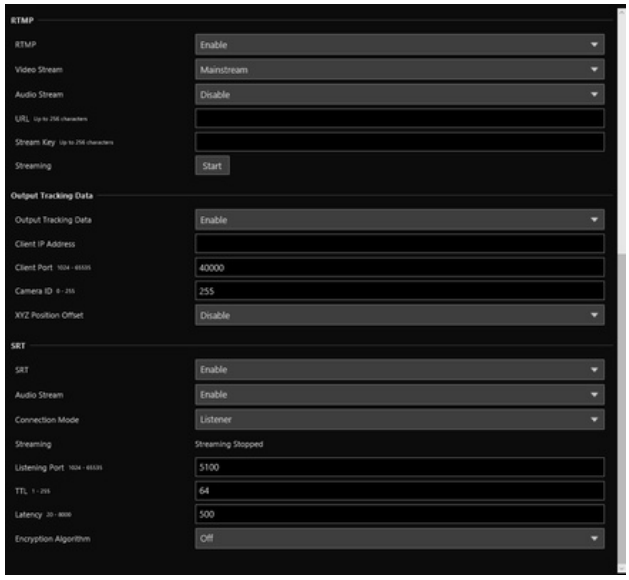
참고

무선 연결은 유선 LAN과 다른 서브넷에 있어야 합니다. 지정된 IP 주소가 유선 LAN과 동일한 서브넷에 있는 경우 오류가 발생합니다.

[System] > [Communication] > [External Connection (IP)]

IP를 통해 컨트롤러 등을 연결하는 통신 설정입니다.





표준 통신 (IP)

표준 IP 통신에 연결된 컨트롤러로 카메라를 작동하는 것에 대한 설정입니다.

[Standard Communication (IP)]
컨트롤러와의 연결에 [Standard Communication (IP)]를 사용할지 여부를 선택하세요.

[Response Port Number]
컨트롤러와의 통신 시 고정 포트 번호 (52381) 또는 소스 포트 번호를 사용할지 선택하세요.

[Camera IP Settings Inquiry]
컨트롤러에서 카메라의 IP 설정 조회를 허용할지 여부를 선택하세요.

[Camera IP Settings Network Settings]
컨트롤러에서 카메라의 네트워크 설정 변경을 허용할지 여부를 선택하세요.

NDI|HX

NDI|HX를 지원하는 장치와 데이터를 교환하기 위한 설정입니다.

[NDI|HX]
통신 프로토콜로 [NDI|HX]를 사용할지 여부를 선택하세요.
[Enable]로 설정하기 위해, [System] > [Communication] > [Network] > [mDNS]로 접속하여 [Enable]을 선택하세요 (P.65).

[Audio Transmission]
오디오 전송을 사용할지 여부를 선택하세요.
[Disable]가 [System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input]에서 설정된 경우,
[Enable]로 설정할 수 없습니다.

[Discovery Server]
디스커버리 서버를 사용할지 여부를 선택하세요. .
[Enable]로 설정된 경우, IP 주소만 디스커버리 서버에 알립니다. 다른 호스트에 IP 주소 또는 호스트 이름을 알리지 않습니다.

[Discovery Server IP Address]
디스커버리 서버의 IP 주소를 입력하세요.

[Multicast Distribution]
멀티캐스트 분배를 사용할지 여부를 선택하세요.

참고

멀티캐스트 분배를 위해서는 NDI 클라이언트 측에서도 멀티캐스트 분배를 활성화해야 합니다.

[Multicast TTL]
멀티캐스트 분배의 유효 범위를 입력하세요.
TTL (Time To Live)은 멀티캐스트 분배의 유효 범위를 나타내며, 신호가 라우터를 통과할 때마다 감소합니다. TTL이 0이 되면 라우터를 통한 분배가 불가능해집니다. 예를 들어, TTL을 [1]로 설정하면 멀티캐스트 분배가 로컬 세그먼트에만 제한되고 라우터를 통과할 수 없습니다.

[Group Settings]
그룹 설정을 사용할지 여부를 선택하세요.
카메라가 속한 그룹 이름을 지정하면, 카메라는 동일한 그룹 이름을 가진 NDI 클라이언트에만 연결합니다.

[Group Name], [Group List]
그룹 이름을 입력하세요.
[Add]를 클릭하면 입력한 그룹 이름이 그룹 목록에 표시됩니다.
을 클릭하여 목록 항목을 오름차순으로 정렬하거나, 을 클릭하여 내림차순으로 정렬할 수 있습니다.
그룹 목록에서 그룹을 선택한 후 버튼을 클릭하여 그룹을 삭제할 수 있습니다.

RTMP

비디오 및 오디오의 스트리밍 재생 및 데이터 송수신을 위한 통신 프로토콜입니다.

[RTMP]
통신 프로토콜로 [RTMP]를 사용할지 여부를 선택하세요.

참고

[H.265]가 [System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video] > [Mainstream] > [Video Codec]에서 설정된 경우, RTMP를 사용할 수 없습니다.

[Video Stream]
비디오 스트림의 유형을 선택하세요. 서브스트림 2는 사용할 수 없습니다.

[Audio Stream]
오디오 스트림을 사용할지 여부를 선택하세요.
[System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input]에서 [Disable]가 설정된 경우, [Enable]은 설정할 수 없습니다.

[URL]
배포 서버 측에 설정된 서버의 URL을 입력하세요.
rtmp:// 또는 rtmps://로 시작하는 문자열을 입력하세요.

[Stream Key]
배포 서버 측에 설정된 스트림 키를 입력하세요.

[Streaming]
스트리밍을 시작하기 위해 [Start]를 클릭하면, 버튼이 [Stop]으로 변경됩니다.
[Stop]을 클릭하면 스트리밍이 중지됩니다.

출력 추적 데이터

가상 스튜디오 시스템에서 사용할 때 필요한 카메라 추적 데이터 (팬, 틸트, 줌 등)를 free-d 프로토콜과 호환되는 형식으로 구성합니다. 지원되는 메시지 유형은 Type D1입니다.

[Output Tracking Data]
카메라의 출력 추적 데이터를 사용할지 여부를 선택하세요.

[Client IP Address]
카메라 추적 데이터를 받을 클라이언트의 IP 주소를 입력하세요.

[Client Port]
클라이언트 포트 번호를 입력하세요.

[Camera ID]
카메라를 식별하는 ID를 입력하세요. 싱글바이트의 숫자를 사용해야 합니다.

[XYZ Position Offset]
카메라 위치를 지정할지 여부를 선택하세요.

[X], [Y], [Z]
각각에 대한 값을 입력하세요.

참고

• 저장된 데이터에 관하여:
저장 및 출력할 데이터는 다음과 같습니다.
Camera ID: [Camera ID]에서 설정한 ID를 저장합니다.
Camera Pan Angle / Camera Tilt Angle / Camera Roll Angle: free-d 프로토콜에서 지정된 형식으로 카메라 각도를 저장합니다.
– Pan: -170° ~ 170°
– Tilt: N500 -30° ~ 90°, N300 -30° ~ 100°
– Roll: Angle: 0° (고정)
Camera X-Position / Camera Y-Position / Camera Height (Z-Position) : [XYZ Position Offset]에서 설정한 값을 저장합니다.
Camera Zoom: 줌 유형과 줌 위치를 저장합니다.
Camera Focus: 포커스 값을 저장합니다.
Spare/Undefined Data: 조리개 값을 저장합니다.
Checksum: free-d 프로토콜에서 지정된 방법으로 계산된 체크섬 값을 저장합니다.

•만약 [Genlock]이 [Enable]로 설정된 경우, 패킷은 젠록 신호와 함께 전송됩니다.

SRT

SRT (Secure Reliable Transport) 호환 장치와의 데이터 교환을 위한 설정을 구성합니다.

[SRT]
통신 프로토콜로 [SRT]를 사용할지 여부를 선택하세요.

[Audio Stream]
오디오 스트림을 사용할지 여부를 선택하세요.
[System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input]가 [Disable]로 설정되어 있는 경우, [Enable]로 설정할 수 없습니다.

[Connection Mode]
카메라의 연결 모드를 설정합니다. 카메라가 외부 장치에 연결되도록 하려면 [Caller]를 선택하고, 외부 장치에서의 연결을 기다리도록 하려면 [Listener]를 선택하세요.

[Streaming]
[Connection Mode]가 [Caller]인 경우, [Start]을 클릭하여 스트리밍이 시작되고 버튼이 [Stop]으로 변경됩니다.
[Stop]을 클릭하여 스트리밍을 종료합니다.

[Destination IP Address], [Destination Port]
[Connection Mode]가 [Caller]인 경우, 연결된 장치의 IP주소/포트 번호를 입력하세요.

[Listening Port]
[Connection Mode]가 [Listener]인 경우, 연결된 장치의 포트 번호를 입력하세요.

[TTL]
패킷의 TTL (Time To Live)을 입력하세요
TTL은 패킷의 유효 범위를 나타내며, 라우터를 통과할 때마다 1씩 감소되며 0이 되면 라우터를 넘어서 전달할 수 없습니다.
예를 들어, TTL을 [1]로 설정하면 로컬 세그먼트에만 전달됩니다.
[Latency]
SRT 전송에 대한 지연 시간을 설정합니다. 지연 시간은 손실된 패킷을 복구하는 데 걸리는 시간입니다. 단위는 "ms" (밀리초)입니다.

[Stream ID]
[Connection Mode]가 [Caller]인 경우 스트림을 식별하기 위한 ID를 설정합니다. 싱글바이트의 알파벳, 숫자 또는 기호를 사용하세요.

[Encryption Algorithm]
암호화 알고리즘을 선택하세요 (AES-128 / AES-192 / AES-256 / Off).

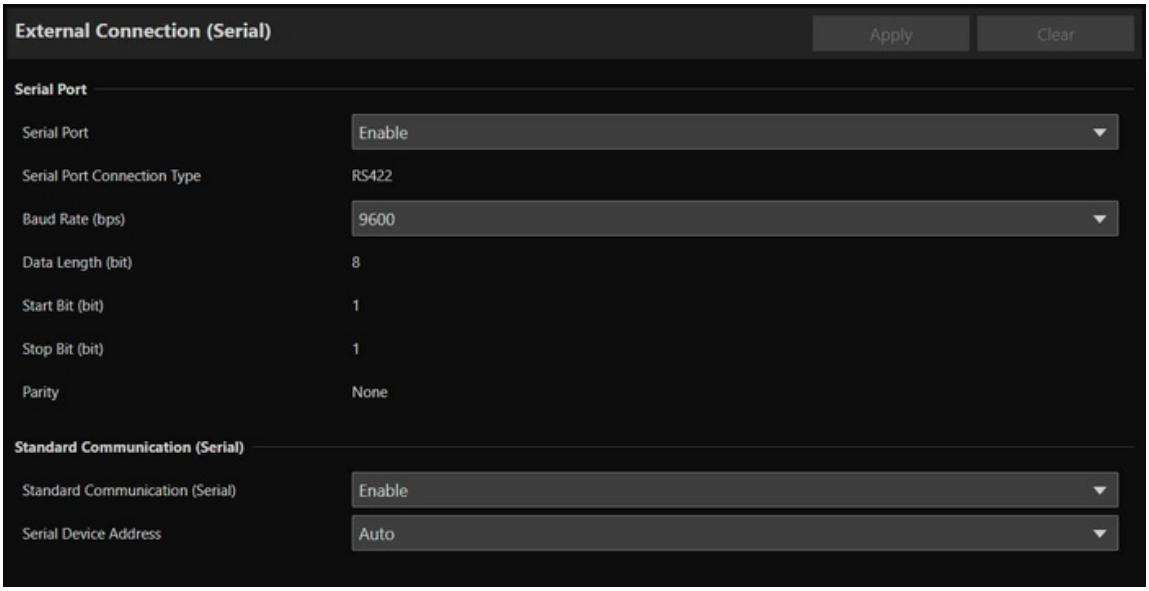
중요

암호화 사용의 경우, [Mainstream] > [Target Bit Rate (Mbps)] 설정이 제한됩니다.

[Passphrase]
암호화에 사용할 암호구문을 설정합니다. 싱글바이트의 알파벳, 숫자 또는 기호를 사용하세요. 연결된 장치와 동일한 암호구문을 설정해야 합니다.

[System] > [Communication] > [External Connection (Serial)]

컨트롤러 등의 직렬 (시리얼) 연결을 통한 통신 설정입니다.



참고

Remote Camera Controller RC-IP100을 IP를 통해 연결하세요. 이 카메라는 시리얼 연결로 제어할 수 없습니다.

시리얼 포트

시리얼 포트에 대한 자세한 설정을 합니다.

[Serial Port]
시리얼 포트 사용 여부를 선택합니다.

[Serial Port Connection Type]
RS-422로 고정됩니다.

[Baud Rate (bps)]
보레이트 값을 선택하세요.

[Data Length (bit)]
시리얼 통신의 데이터 길이는 8비트로 고정됩니다.

[Start Bit (bit)]
시작 비트의 길이는 1비트로 고정됩니다.

[Stop Bit (bit)]
중지 비트의 길이는 1비트로 고정됩니다.

[Parity]
오류 검출 코드의 설정은 없음으로 고정됩니다.

참고

다음 항목에서 [Standard Communication (Serial)]가 [Enable]로 설정된 경우, 시리얼 통신의 보레이트, 데이터 길이, 정지 비트 및 패리티 설정이 다음과 같이 변경됩니다.
– Baud rate: 표준 통신 (직렬/시리얼)의 속도
– Data length (bit): 8
– Stop bit (bit): 1
– Parity: None

표준 통신 (Serial)

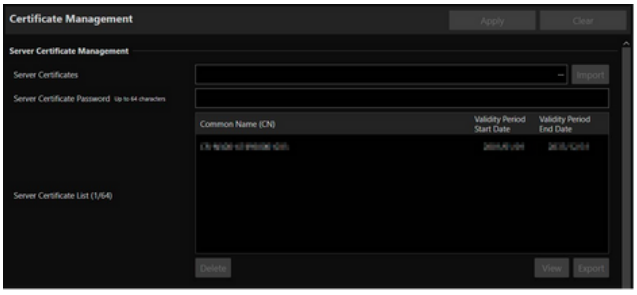
표준 시리얼 통신 연결 설정입니다.

[Standard Communication (Serial)]
표준 시리얼 통신을 사용할지 여부를 선택하세요.

[Serial Device Address]
카메라의 주소를 선택하세요.
[자동]을 선택하면 주소가 자동으로 할당됩니다.

[System] > [Security] > [Certificate Management]

서버 인증서를 관리합니다. 예를 들어, 운영 테스트를 위해 자체 서명된 인증서를 생성하는 것도 가능합니다.





서버 인증서 관리

서버 인증서를 관리합니다.

[Server Certificates]
서버 인증서를 가져오려면 이 작업을 수행하세요.
[...]를 클릭하고 가져올 인증서 파일을 지정한 후, [Import]를 클릭하세요.

[Server Certificate Password]
서버 인증서를 가져오고 내보낼 때 사용할 암호를 설정하세요.

[Server Certificate List]

서버 인증서의 정보를 목록으로 표시하려면 [View]를 클릭하세요. 인증서의 유효성은 GMT (그리니치 평균시)로 표시됩니다.
인증서를 지정하고 [Export]를 클릭하여 인증서 정보를 내보낼 수 있습니다. 목록에서 삭제하려면 [Delete]를 클릭하세요.

인증서 생성하기

서버 인증서를 생성합니다.

중요
완전한 보안이 필요하지 않은 운영 테스트와 같은 경우에는 자체 서명된 인증서를 사용하는 것이 좋습니다. 완전한 규모의 시스템 운영을 위해서는 CA에서 발급한 서버 인증서를 획득하고 설치하는 것이 권장됩니다.

[Generate Certificate Signing Request]
[Execute]을 클릭하여 서버 개인 키를 생성하고 인증서 서명 요청을 생성합니다. 처리가 완료되면 인증서 서명 요청이 별도의 창에 표시됩니다.

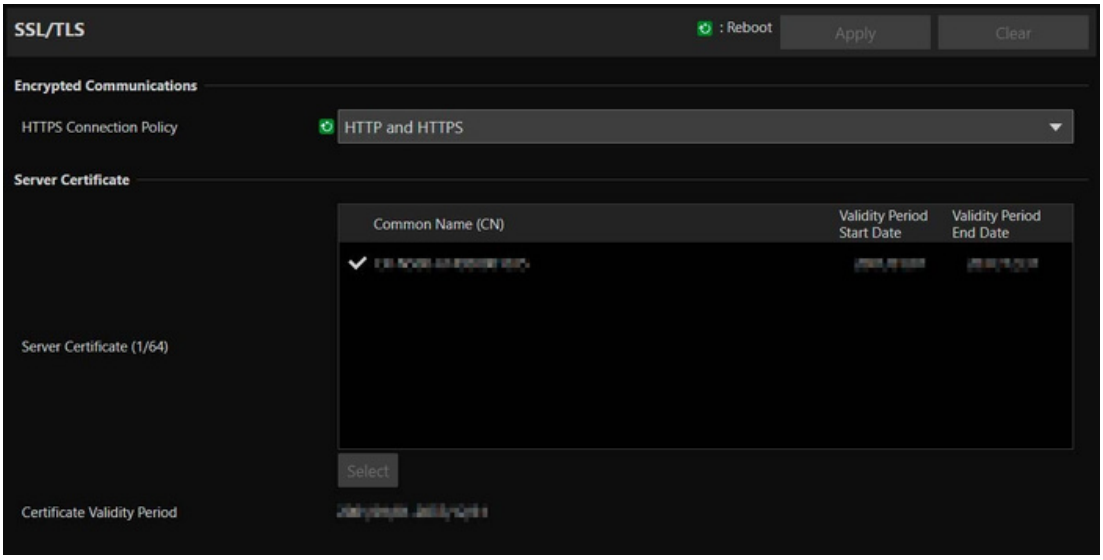
[Create Self-Signed Certificate]
다음 항목을 입력한 후 [Apply]을 클릭하고 [Execute]을 클릭하여 자체 서명된 인증서를 생성하세요.

참고
인증서를 생성하는 데 시간이 걸리므로 비디오 배포 프로세스 등을 중지하는 것이 좋습니다.

[Country (C)]
ISO3166-1 alpha-2 country code를 입력하세요.
[State/Province (ST)], [Locality (L)], [Organization (O)], [Organizational Unit (OU)], [Common Name (CN)]
알파벳 문자 (공백 또는 출력 가능한 문자)로 주/도, 시/군/구, 조직 이름, 조직 부서 및 일반적인 이름을 입력하세요.
공통 이름으로 FQDN 형식 호스트 이름 등을 입력하세요 (필수).
[Validity Period Start Date], [Validity Period End Date]
생성할 인증서의 유효 기간을 설정하세요 (자체 서명된 인증서를 생성할 때 필수).

[System] > [Security] > [SSL/TLS]

암호화 통신 및 서버 인증서 설정입니다.



암호화된 통신

암호화된 통신 설정입니다.

[HTTPS Connection Policy]

HTTPS 연결로 SSL/TLS 통신을 설정합니다.
SSL/TLS 통신을 수행하지 않을 경우 [HTTP]를 선택하세요.
SSL/TLS 통신을 수행하려면 [HTTPS] 또는 [HTTP 및 HTTPS]를 선택하세요. SSL/TLS를 사용하는 연결은 재부팅 후에 활성화됩니다.
[HTTPS]를 선택하면 HTTP 액세스도 SSL/TLS 통신을 수행하기 위해 HTTPS로 리디렉션됩니다.

중요

- 여기서 SSL/TLS 통신을 사용하도록 설정되어 있더라도, 인증서가 설치되지 않은 경우 SSL/TLS 통신이 수행되지 않습니다.
- SSL/TLS 통신을 수행할 때 비디오 배포 성능이 저하됩니다.

서버 인증서

사용할 서버 인증서 설정입니다.

[Server Certificates]

[System] > [Security] > [Certificate Management] > [Server Certificate Management]에 등록된 인증서에서 사용할 인증서를 선택하고 [Select]을 클릭하세요. 선택한 인증서는 재부팅 후에 적용됩니다.

[Certificate Validity Period]

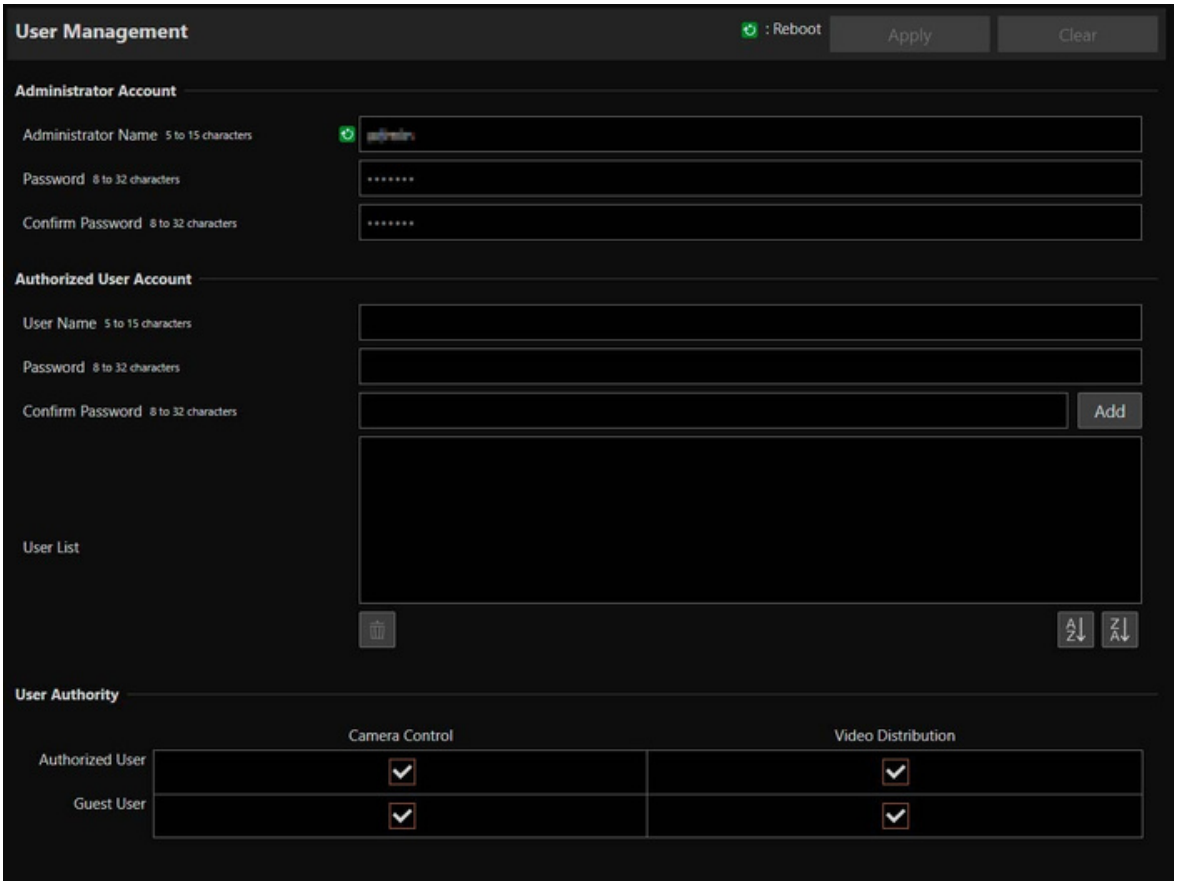
선택한 인증서의 유효 기간을 표시합니다.

참고

카메라와 카메라에 연결된 컴퓨터가 사용하는 서버 인증서에 따라 루트 인증서, 중간 CA 인증서 또는 [Server Certificate List]에서 선택하고 내보낸 인증서를 설치해야 할 수 있습니다.

[System] > [Security] > [User Management]

IP 연결을 통해 카메라에 액세스하는 계정 설정과 관련된 설정입니다.



카메라에 액세스할 수 있는 세 가지 계정 유형은 "관리자 (administrator)", "인증된 사용자 (authorized user)", "게스트 사용자 (guest user)"입니다.
최소 사용자 설정 및 필요한 권한에 대해서는 "사용자 환경에 적합한 조치 1: 사용자 관리하기" (P.124)를 참조하십시오.

관리자:
관리자는 인증된 사용자 및 게스트 사용자에게 권한을 부여하는 등 모든 설정에 대한 설정 페이지에 액세스할 수 있습니다.
관리자 계정에 등록된 관리자 이름과 비밀번호로 카메라에 액세스할 수 있습니다.

인증된 사용자:
이 계정은 사용자 이름과 비밀번호로 인증하여 카메라에 액세스하는 데 사용됩니다.
컨트롤러 또는 다른 연결된 장치의 사용자 이름과 비밀번호를 입력해야 합니다.

게스트 사용자:
이 계정은 사용자 인증 없이 장치가 카메라에 액세스하는 데 사용됩니다.

중요

- 동시에 여러 관리자 계정이 카메라에 연결할 수 없습니다.
- 인증된 사용자 및 게스트 사용자 계정은 동시에 여러 장치에서 카메라에 연결할 수 있습니다.
- NDI|HX, RTMP 또는 SRT를 사용할 때는 [User Management]로 액세스를 제어할 수 없습니다.

관리자 계정

초기 설정에서 설정된 관리자 계정 정보를 변경하는 설정입니다.

중요

- 시스템 보안을 보장하기 위해 관리자 암호를 쉽게 추측할 수 없도록 설정하세요. 새 암호를 잊지 않도록 주의하세요.
- 관리자 암호를 잊어버린 경우, 공장 설정으로 복원합니다 (P.109). 그러나 이렇게 하면 관리자 계정, 네트워크 정보, 날짜 및 시간을 포함한 모든 카메라 설정이 공장 기본 설정으로 재설정됩니다.

[Administrator Name]

알파벳 문자, 하이픈 (-), 밑줄 ()을 사용하여 관리자 이름을 입력하세요. 다만, 하이픈 (-) 및 밑줄 ()은 처음에 사용할 수 없습니다.

[Password]
관리자 암호를 입력하세요. 알파벳 문자, 숫자 및 기호 중에서 최소 두 가지 종류를 사용하세요.
[Confirm Password]
확인을 위해 위와 동일한 암호를 입력하세요.

인증된 사용자 계정

인증된 사용자를 추가합니다.

[User Name], [Password], [Confirm Password]
사용자 이름과 암호를 입력한 후 [추가]를 클릭하여 인가된 사용자를 추가하세요.
사용자 이름은 알파벳 문자, 하이픈 (-), 밑줄 (_)을 사용하여 입력하세요.
최대 15명의 인가된 사용자를 추가할 수 있습니다.
암호에는 알파벳 문자, 숫자 및 기호 중에서 최소 두 가지 종류를 사용하세요.

[User List]
추가된 인가된 사용자 목록을 표시합니다.
목록 항목을 클릭하여 오름차순으로 정렬하거나 클릭하여 내림차순으로 정렬할 수 있습니다.
목록에서 사용자를 선택하고 등록된 사용자를 제거하려면 클릭하세요.

사용자 권한

인가된 사용자 및 게스트 사용자의 권한을 설정합니다. 이 설정을 통해 설정 페이지에 대한 액세스 제한을 설정할 수 있습니다.

[Camera Control], [Video Distribution]
항목을 선택하여 사용자에게 권한을 부여하세요.
인가된 사용자는 게스트 사용자보다 더 높은 권한을 가집니다.

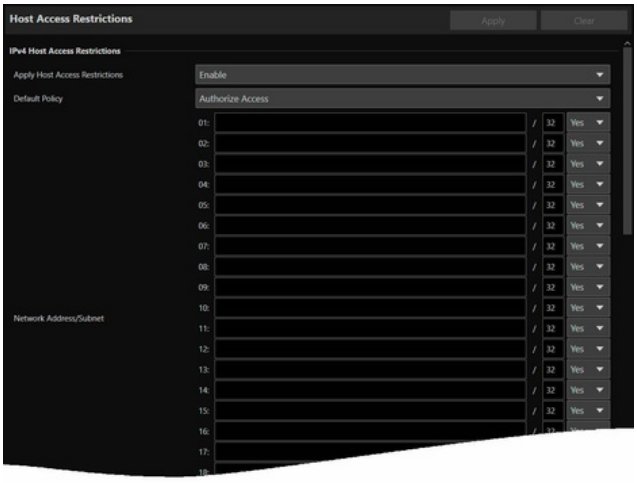
만약 [Video Distribution]가 선택되지 않으면 설정 페이지가 표시되지 않습니다. 설정 페이지를 표시하려면 설정 페이지가 열릴 때나 계정을 전환할 때 표시되는 대화 상자에 비디오 배포 권한이 있는 계정의 사용자 이름과 암호를 입력하세요.

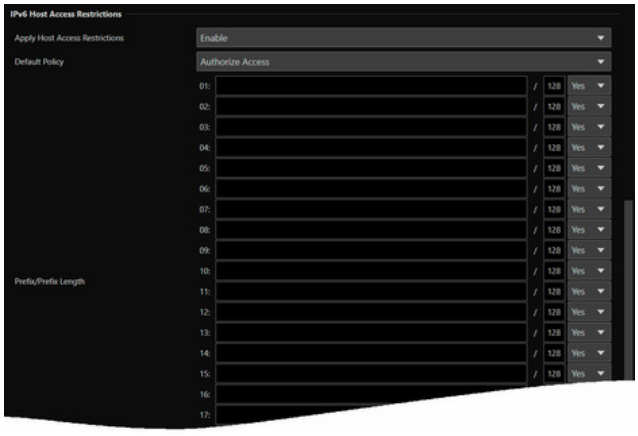
중요

그러나 인가된 사용자로 RTP 서버에 연결된 경우, 게스트 사용자의 권한 제한이 비활성화됩니다.

[System] > [Security] > [Host Access Restrictions]

네트워크를 통한 개별 주소별로 액세스 제어를 수행할 수 있습니다. 각각 IPv4 및 IPv6를 설정하세요.





중요

• HTTP 연결에서 프록시 서버를 통한 액세스를 금지하려면 프록시 서버 주소를 설정해야 합니다.
• 호스트 액세스 제한이 잘못 설정된 경우, 설정 페이지 자체에 액세스가 제한될 수 있으며, 이 경우 공장 기본 설정으로 복원하는 것이 유일한 복구 수단이 될 것입니다.

참고

동일한 주소가 입력되면 목록에서 상위에 표시된 설정이 적용됩니다.

IPv4 호스트 액세스 제한

IPv4 액세스를 허용하거나 금지할 호스트를 지정하세요. 이 설정은 유선 및 무선 LAN에 공통적으로 적용됩니다.

[Apply Host Access Restrictions]
IPv4 호스트 액세스 제한을 사용할지 여부를 선택하세요.

[Default Policy]
[Network Address/Subnet]에 지정되지 않은 IPv4 주소로부터의 액세스를 허용할지 또는 차단할지를 선택하세요.

[Network Address/Subnet]
목록에 IPv4 주소를 입력하고 각 주소에 대한 액세스를 [Yes] 또는 [No]로 선택하세요.
네트워크 또는 호스트별로 액세스 제한을 설정하려면 서브넷을 지정할 수 있습니다.
[No]로 설정하면 모든 포트에 대한 액세스가 차단됩니다.

IPv6 호스트 액세스 제한

IPv6 액세스를 허용하거나 금지할 호스트를 지정하세요.

[Apply Host Access Restrictions]
IPv6 호스트 액세스 제한을 사용할지 여부를 선택하세요.

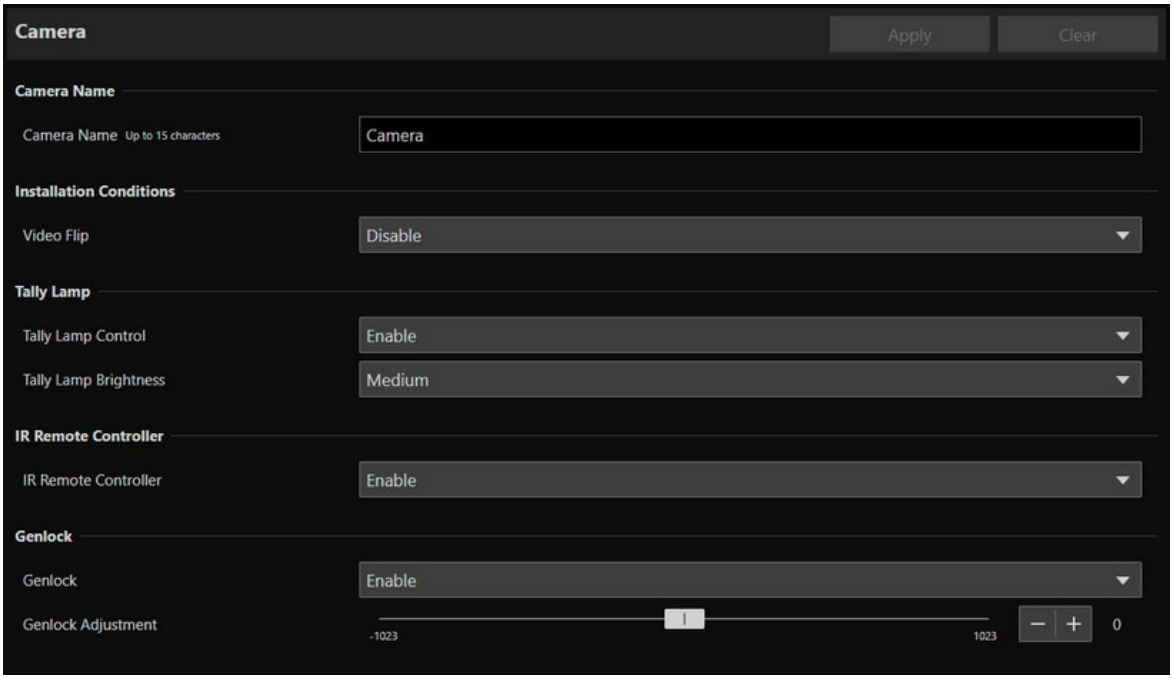
[Default Policy]
[Prefix/Prefix Length]에 지정되지 않은 IPv6 주소로부터의 액세스를 허용할지 또는 차단할지를 선택하세요.

[Prefix/Prefix Length]
목록에 IPv6 주소(prefix)를 입력하고 각 주소에 대한 액세스를 [Yes] 또는 [No]로 선택하세요.
네트워크 또는 호스트별로 액세스 제한을 설정하려면 접두사 길이를 지정할 수 있습니다.

[No]로 설정하면 모든 포트에 대한 액세스가 차단됩니다.

[System] > [System] > [Camera]

카메라 이름, 카메라 설치 조건, 탈리 램프, 적외선 리모컨트롤러 및 젠록에 대한 설정입니다.



카메라 이름

카메라 이름을 설정합니다.

[Camera Name]
카메라 이름을 입력하세요.

설치 조건

카메라가 설치될 위치에 적합한 카메라 사용 설정입니다.

[Video Flip]
비디오를 수직으로 뒤집을지 여부를 선택하세요.
천장 장착 또는 책상 위에 놓는 등의 카메라 설치 방법에 맞는 설정을 선택하세요.

탈리 조명

탈리 조명에 대한 설정입니다.

[Tally Lamp Control]
탈리 조명 제어를 사용할지 여부를 선택하세요.

[Tally Lamp Brightness]
[Tally Lamp Control]가 [Enable]로 설정된 경우, 탈리 조명의 밝기를 선택할 수 있습니다.

IR 리모트 컨트롤러

IR 리모컨에 대한 설정입니다.

[IR Remote Controller]
IR 리모컨 사용 여부를 선택하세요.
자세한 사항에 대해서는 "Chapter3 IR 리모트 컨트롤러" (P.92)를 참고하세요.

젠록

N500

젠록은 카메라의 비디오 신호를 외부 비디오 장치와 동기화할 수 있도록 합니다.
GEN-LOCK 터미널을 사용하여 외부 싱크 신호 (아날로그 블랙 버스트 신호 또는 HD 삼단 신호)를 카메라에 입력합니다.

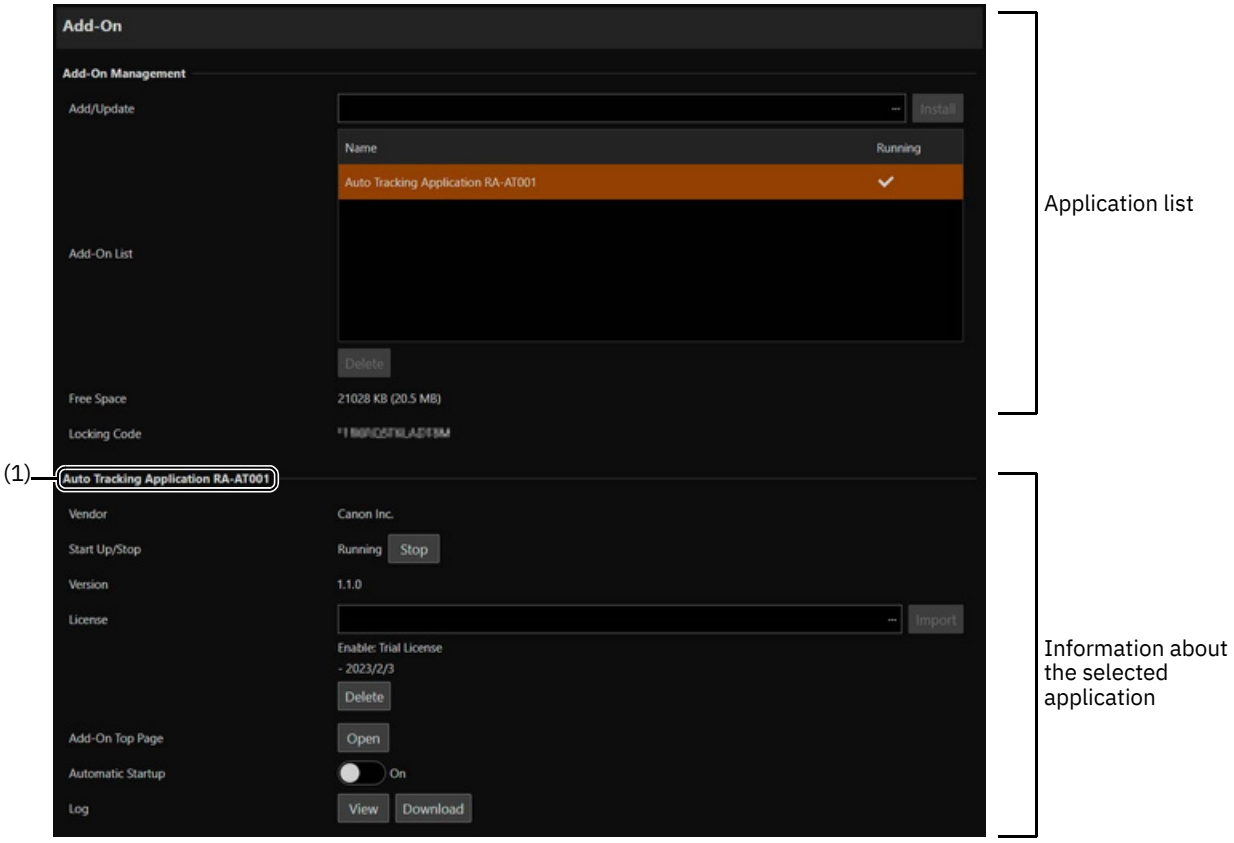
[Genlock]
젠록 사용 여부를 선택합니다.
[Genlock Adjustment]
젠록의 H 위상을 약 ±0.4 H 범위 내에서 조정합니다. 0 위상 차이 주변에 대하여 설정됩니다.

참고

- 동기화 가능한 젠록 신호가 입력되면, 약 10초 후에 동기화가 안정화됩니다.
- 잘못된 젠록 신호가 입력되면, 동기화가 안정적이지 않을 수 있습니다.

[System] > [System] > [Add-On]

애플리케이션 및 라이선스 추가 및 업데이트와 같은 관리 작업을 수행하세요.



부가 기능 관리

설치된 애플리케이션 목록을 표시합니다. 또한, 애플리케이션을 추가하거나 삭제할 수도 있습니다.

[Add/Update]
[...]를 클릭하여 추가 또는 업데이트할 애플리케이션을 지정한 후 [Install]를 클릭하세요.

[Add-On List]
애플리케이션 및 상태 목록을 표시합니다.

[Delete]
삭제할 애플리케이션을 선택한 후 [Delete]를 클릭하세요.
확인 메시지가 표시되면 [OK]을 클릭하세요.

[Free Space]
애드온 공간을 표시합니다. 설치 가능한 애플리케이션의 공간을 추정할 수 있습니다.

[Locking Code]
카메라 잠금 코드 (카메라의 고유 정보)를 표시합니다. 이는 라이선스 등록 시 사용됩니다.

선택된 어플리케이션에 대한 정보

선택한 애플리케이션에 대한 정보가 표시되며, 라이선스 업데이트와 같은 작업을 수행할 수 있습니다. *현재 선택된 애플리케이션의 이름이 (1)에 표시됩니다.

참고

카메라 및 애플리케이션에 대한 펌웨어 업데이트가 수행되더라도 라이선스는 유지됩니다.

[Vendor]
애플리케이션 공급 업체의 이름을 표시합니다.

[Start Up/Stop]
애플리케이션의 상태를 표시합니다. [시작] 또는 [중지]를 클릭하여 애플리케이션을 제어할 수 있습니다. 동시에 최대 네 개의 애플리케이션을 실행할 수 있습니다.

[Version]
애플리케이션의 버전을 표시합니다.

[License]
–Import: [...]를 클릭하여 라이선스 파일을 지정한 후 [Import]를 클릭합니다.
–Status: [Disabled] 또는 [Not Registered]이 표시되면 라이선스 기간 또는 등록 상태를 다시 확인하세요.
–Term: 라이선스 기간을 표시합니다.
–Delete: 라이선스 파일을 삭제하려면 [Delete]를 클릭합니다.

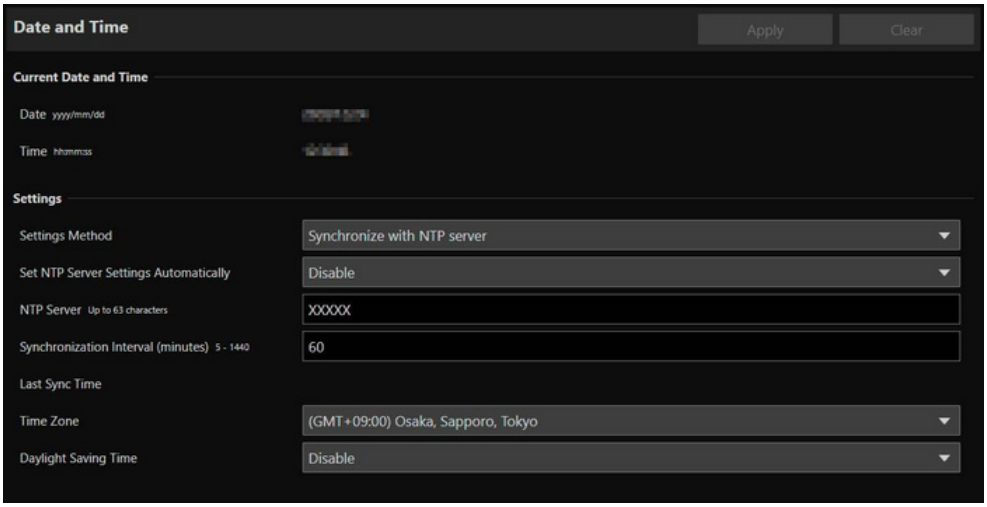
[Add-On Top Page]
[Open]을 클릭하면 애플리케이션 설정을 구성할 수 있는 [Add-On Top Page]가 표시됩니다. [Camera Control] > [Other Functions] > [Add-On] (P.51)을 클릭하여도 표시할 수 있습니다.

[Automatic Startup]
카메라 부팅 시 애플리케이션을 자동으로 시작할지 여부를 선택합니다. 최대 네 개의 애플리케이션을 설정할 수 있습니다.

[Log]
[View]를 클릭하면 애플리케이션의 로그 메시지가 표시됩니다.
[Download]를 클릭하면 메시지 목록을 파일로 다운로드할 수 있습니다.

[System] > [System] > [Date and Time]

카메라의 날짜와 시간을 설정합니다.



현재 날짜 및 시간

카메라에 설정된 날짜 및 시간이 표시됩니다.

설정

초기 설정에서 설정한 날짜 및 시간 설정 방법, 시간대 및 일광 절약 시간 설정을 변경할 수 있습니다.

[Settings Method]
날짜 및 시간 설정 방법을 선택합니다.

[Set manually]
원하는 날짜 및 시간을 [Date] 및 [Time]에 설정합니다.
24시간 형식으로 시간을 <시:분:초> 순서로 설정합니다.

[Synchronize with NTP server]
표시된 [Set NTP Server Settings Automatically]에서 지정된 NTP 서버의 시간과 동기화합니다.

[Set NTP Server Settings Automatically]
다음 중 하나의 설정 방법을 선택합니다.

[Disable]
[NTP Server]에 NTP 서버의 IP 주소 또는 호스트 이름을 입력합니다.

[Use DHCP]
DHCP 서버로부터 획득한 주소의 NTP 서버의 시간과 카메라의 시간을 동기화합니다.
획득한 NTP 서버 주소가 [NTP 서버 (DHCP)]에 표시됩니다.
이를 설정하려면 [System] > [Communication] > [Network] > [IPv4] > [IPv4 Address Settings Method]을 [Auto (DHCP)]로 변경합니다 (P.63).

[Use DHCPv6]
DHCPv6 서버로부터 획득한 주소의 NTP 서버의 시간과 카메라의 시간을 동기화합니다.
획득한 NTP 서버 주소가 [NTP Server (DHCPv6)]에 표시됩니다.
이를 설정하려면 [System] > [Communication] > [Network] > [IPv6] > [IPv6]를 [Enable]로 변경한 후 [Auto (DHCPv6)]를 [Enable]로 설정합니다 (P.64).

[Use DHCP/DHCPv6]
DHCP 서버 또는 DHCPv6 서버로부터 획득한 주소의 NTP 서버의 시간과 카메라의 시간을 동기화합니다.

만약 NTP 서버 주소가 DHCP 서버 (IPv4)와 DHCPv6 서버로부터 얻어진다면, DHCP 서버 (IPv4)로부터 얻어진 NTP 서버 주소가 사용됩니다.

[Synchronization Interval (minutes)]
지정된 NTP 서버에 대한 쿼리 간격을 입력합니다.

[Last Sync Time]
지정된 NTP 서버와 마지막으로 동기화된 시간이 표시됩니다.

[Synchronize with computer time]
현재 카메라에 액세스하는 컴퓨터의 날짜와 시간과 동기화됩니다. [Apply]를 클릭한 후 [Settings Method]이 [Set manually]로 변경됩니다.
[Time Zone] 는 자동으로 선택되지 않으므로 필요시 설정하십시오.

참고

NTP 서버 IP 주소가 잘못되었거나 NTP 서버와의 연결이 설정되지 않은 경우, [Last Sync Time]이 업데이트되지 않거나 비어 있는 상태가 됩니다.

[Time Zone]
적절한 GMT (그리니치 평균 시간) 시간 차이를 선택합니다.
시간대를 변경하고 [Apply]을 선택하면 선택한 시간대를 기반으로 날짜와 시간이 자동으로 변경됩니다.

[Daylight Saving Time]
시간대에 맞게 일광 절약 시간을 자동으로 조정할지 여부를 선택합니다.

[System] > [System] > [Environment]

프레임 주파수를 설정합니다.

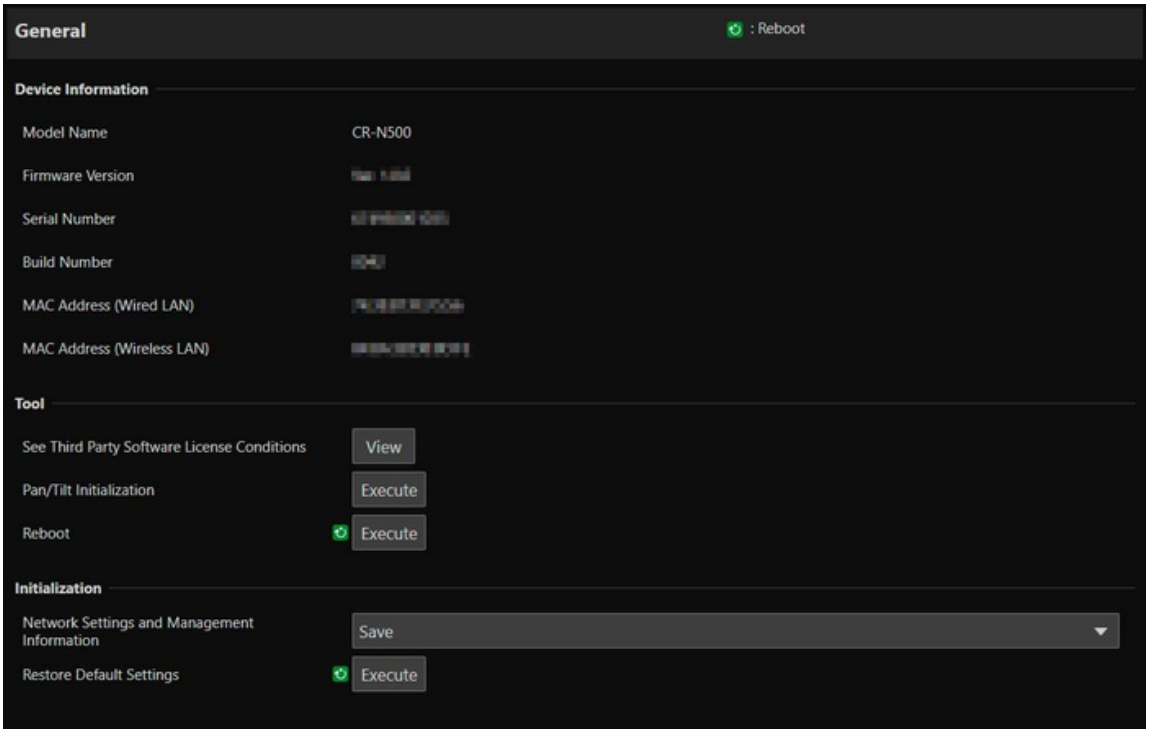


환경

프레임 주파수를 설정합니다.
[Frame Frequency (Hz)]
프레임 주파수는 초기 설정에 따라 변경할 수 있습니다. HDMI/SDI 출력 신호 형식 및 IP 스트리밍 비디오의 프레임 속도는 프레임 주파수에 따라 선택됩니다. [Exposure] > [Shutter Mode] > [Slow (sec.)]의 옵션도 변경되므로 사전 설정이 등록되었는지 확인하십시오.

[System] > [Maintenance] > [General]

카메라 정보를 확인하고 펌웨어 버전 등을 확인하며 카메라 시스템의 유지보수를 수행합니다.



장비 정보

[Model Name], [Firmware Version], [Serial Number], [Build Number], [MAC Address (Wired LAN)], [MAC Address (Wireless LAN)]
카메라에 대한 정보를 표시합니다.

도구

라이선스 표시, 팬/틸트 설정 초기화, 카메라 재부팅을 표시합니다.

[See Third Party Software License Conditions]
제 3자 소프트웨어 라이선스 정보가 목록으로 표시됩니다.

[Pan/Tilt Initialization]
팬/틸트 위치가 변경된 경우 [Execute]을 클릭하여 위치를 초기화합니다.

[Reboot]
카메라를 재부팅합니다.

초기화

카메라를 초기화 합니다.

중요

• [Restore Default Settings]을 수행하는 동안 카메라 전원을 끄지 마십시오. 이 단계에서 카메라 전원을 끄면 부팅이 제대로 이루어지지 않을 수 있습니다.

• [OK]을 클릭하면 기본 설정으로 복원 프로세스를 중지할 수 없습니다.

[Network Settings and Management Information]
[Save]로 설정하면 다음 설정을 제외하고 초기화됩니다.
• 네트워크 설정
• NTP 서버
• HTTP 서버
• 호스트 액세스 제한
• 시간대
• 인증서
• SSL/TLS
• 관리자 이름
• 관리자 비밀번호

[Do not save]으로 설정하면 카메라의 날짜와 시간을 제외한 모든 설정이 초기화됩니다.
네트워크 설정이 초기화되므로 카메라에 연결할 수 없습니다. 초기 설정을 구성하려면 카메라 검색 도구를 사용하십시오.

참고

[Network Settings and Management Information]를 [Save]으로 설정해도 [Wireless LAN] 설정은 초기화됩니다.

[Restore Default Settings]
재부팅 후 [Network Settings and Management Information]에서 선택하여 기본 설정을 복원하십시오.

참고

• [Restore Default Settings]에서 [Execute] (실행)하기 전에 현재 설정을 백업하는 것이 좋습니다.
• RESET 스위치를 사용하여 공장 설정으로 복원할 수 있지만 카메라의 날짜와 시간을 제외한 모든 설정이 공장 설정으로 초기화될 것입니다 (P.109).

[System] > [Maintenance] > [Backup/Restore]

카메라의 모든 설정이 저장되거나 복원됩니다.



백업 / 불러오기

백업 및 불러오기에 대한 설정을 합니다.

중요

[Back Up Setting] 또는 [Restore Settings]을 수행하는 동안 카메라의 전원을 끄지 마십시오. 이 단계에서 카메라의 전원을 끄면 부팅이 제대로 되지 않을 수 있습니다.

[Back Up Settings]
날짜와 시간을 제외한 모든 설정이 백업됩니다. SSL/TLS에 사용되는 관리자 계정 및 인증서(개인 키 포함)도 백업됩니다.
[Restore Settings]
[Back Up Settings]으로 생성된 백업 파일에서 날짜와 시간을 제외한 모든 설정이 복원됩니다.
SSL/TLS에 사용되는 관리자 계정, IP 주소 및 인증서(개인 키 포함)도 복원됩니다. 복원 후 카메라가 재부팅됩니다.

중요

- 다른 카메라의 백업 파일에서 복원하는 경우, 네트워크에서 중복 주소나 다른 관리자 비밀번호로 덮어쓰기 등의 문제가 발생할 수 있으므로 주의하십시오.
- 설정을 복원할 때, 카메라의 펌웨어 버전보다 새로운 버전으로 생성된 백업 파일을 사용하여 복원하지 마십시오.

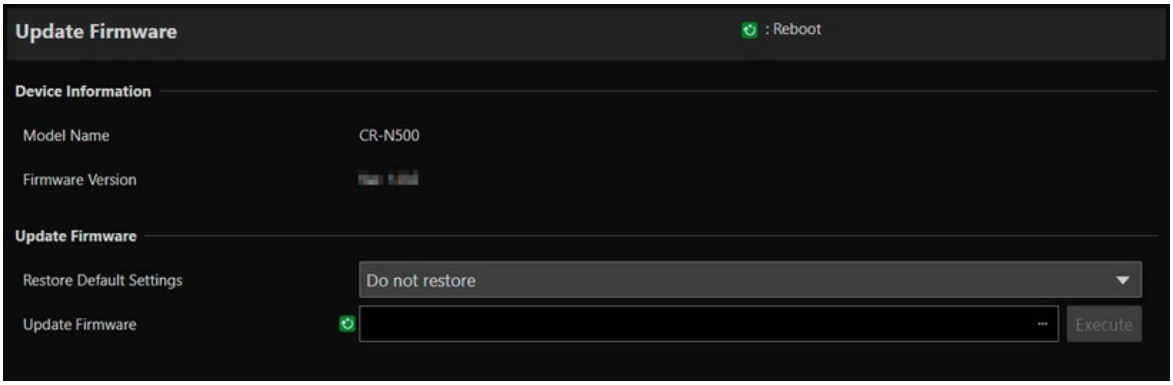
[Encryption Password]
백업 및 복원 시 사용할 비밀번호를 설정할 수 있습니다. 이는 백업 데이터 자체를 암호화하는 데 사용되는 비밀번호입니다. 암호화된 백업 데이터에서 복원할 때, 백업 시 설정한 비밀번호를 입력하십시오. 최소한 두 가지 종류의 단일 바이트 알파벳, 숫자 또는 기호를 사용하십시오.

참고

백업할 때 설정한 비밀번호와 복원할 때 설정한 비밀번호가 일치하지 않으면 설정이 복원되지 않습니다.

[System] > [Maintenance] > [Update Firmware]

펌웨어 업데이트를 진행합니다.



장비 정보

[Model Name], [Firmware Version]
카메라 정보가 표시됩니다

펌웨어 업데이트

펌웨어를 업데이트합니다.

중요
[Update Firmware] 실행 중에 카메라의 전원을 끄지 마십시오. 이 단계에서 카메라의 전원을 끄면 부팅이 올바르게 되지 않을 수 있습니다.

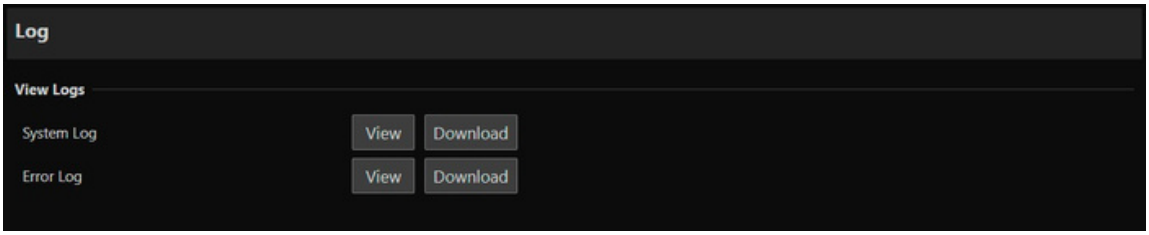
[Restore Default Settings]
펌웨어를 업데이트하면 기본 설정으로 복원됩니다.
[Restore]으로 설정된 경우 다음 설정을 제외한 모든 것이 복원됩니다.
- 네트워크 설정
- NTP 서버
- HTTP 서버
- 호스트 액세스 제한
- 시간대
- 인증서
- SSL/TLS
- 관리자 이름
- 관리자 비밀번호

참고
[Restore Default Settings]이 [Do not restore]으로 설정되어 있더라도 [Wireless LAN] 설정은 복원됩니다.

[Update Firmware]
Click [...] 를 클릭하여 업데이트할 펌웨어 파일을 선택한 후 [Execute]을 클릭합니다. 확인 메시지가 표시되면 [OK]을 클릭하여 펌웨어 업데이트를 시작합니다. 업데이트 중에는 카메라의 전면 상태 표시등이 깜박일 것입니다.
펌웨어 업데이트가 완료되면 카메라가 다시 부팅됩니다.

[System] > [Maintenance] > [Log]

로그 메시지를 표시하고 다운로드 할 수 있습니다.



로그 보기

카메라 작동 및 연결 이력을 표시합니다.

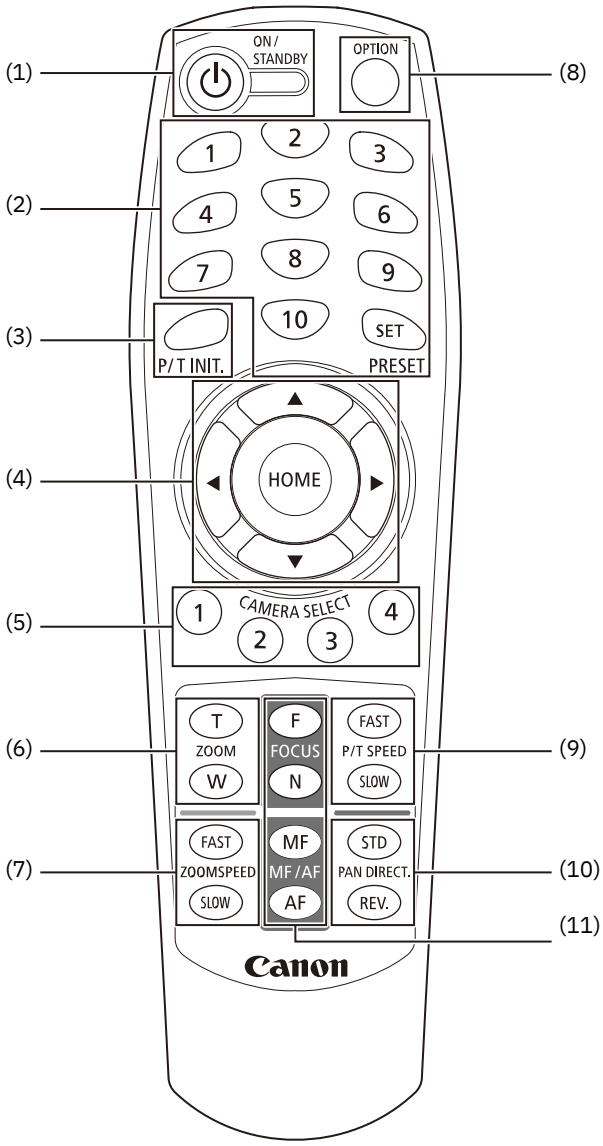
[System Log], [Error Log]
[View]를 클릭하면 카메라가 켜진 이후의 로그 메시지가 표시됩니다.
[Download]를 클릭하면 메시지 목록을 파일로 다운로드할 수 있습니다.
로그 메시지에 대한 자세한 정보는 "로그 메시지 목록"을 참조하십시오(P.100).

Chapter 3

IR 리모트 컨트롤러

이 섹션에서는 포함된 IR 리모컨의 기능 및 사용 방법을 설명합니다.

버튼별 명칭 및 기능



(1) ON/STANDBY button

버튼을 사용하여 카메라를 켜거나 대기 모드로 전환합니다. HDMI/SD 출력이나 IP 비디오 분배를 중지해야 할 경우 대기 모드로 설정하세요.

카메라가 리모컨의 신호를 받으면 카메라 전면의 전원 램프가 두 번 깜박입니다(녹색).

카메라가 대기 상태일 때 전원 램프가 켜지고(주황색), 카메라가 대기 상태로 돌아갈 때 램프가 깜박입니다(녹색).

(2) PRESET

프리셋 설정 또는 호출하기

SET 버튼을 누른 채로 숫자(1부터 10까지)를 누르면 현재 카메라 각도, 줌 및 포커스와 같은 현재 카메라 설정이 해당 번호에 프리셋으로 저장됩니다. 등록된 프리셋을 호출하려면 해당 번호(1부터 10까지)를 누르세요.

참고

- 등록 가능한 프리셋은 1부터 10까지입니다. 등록할 수 없는 프리셋은 11부터 100까지입니다.
- 1부터 10까지의 어떤 프리셋이라도 등록되어 있으면 새로운 설정으로 덮어씌워집니다.
- IR 리모컨을 사용하여 프리셋을 호출할 때, 프리셋은 미리 설정된 P/T 속도로 호출됩니다.
- IR 리모컨으로부터의 프리셋은 삭제할 수 없습니다.

(3) P/T INIT. button
팬/틸트 위치가 이동한 경우, P/T INIT. 버튼을 눌러 위치를 초기화하세요.

(4) ▲ , ▼ , ◀ , ▶ , HOME button
틸트는 ▲ 및 ▼ 버튼을 사용하여 조정 하고 ◀ 및 ▶ 버튼을 사용하여 팬을 조절하세요.

(5) CAMERA SELECT

IR 리모컨으로 작동하려는 카메라의 번호를 누르세요.
카메라 번호를 설정하려면 카메라 뒷면의 SERVICE 스위치를 사용하세요.

참고

동일한 카메라 번호로 설정된 인근의 카메라가 있는 경우, IR 리모컨이 카메라를 동시에 작동시킬 수 있습니다. 인근에 설치된 카메라에는 다른 카메라 번호를 사용하는 것이 좋습니다. 카메라 번호 설정에 대한 자세한 내용은 "설치 가이드/중요 정보"를 참조하십시오.

(6) ZOOM
T 버튼을 눌러 확대하고(망원), W 버튼을 눌러 축소합니다(광각).

(7) ZOOMSPEED
줌 속도를 조절합니다.
FAST 버튼을 눌러 작동 속도를 높이거나 SLOW 버튼을 눌러 낮춥니다.

(8)OPTION button
지원되지 않습니다(향후 확장 용도).

(9)P/T SPEED
팬/틸트 속도를 조절합니다.
FAST 버튼을 눌러 작동 속도를 높이거나 SLOW 버튼을 눌러 낮춥니다.

(10)PAN DIRECT.
REV 버튼을 눌러 패닝 방향을 반전시킵니다.
STD 버튼을 눌러 원래 방향으로 돌아갑니다.

(11)FOCUS, MF/AF
초점 조절에 사용합니다.
AF 버튼을 눌러 초점을 자동으로 조절합니다. 수동으로 초점을 조절하려면 MF 버튼을 누르고, 그런 다음 F(멀리) 버튼과 N(가까이) 버튼을 누릅니다.

관리

배터리 교체

먼저 리모컨의 뒷면에 있는 배터리 커버를 제거하고, + 양극과 - 음극 방향에 주의하여 두 개의 새 AAA 배터리를 삽입합니다. 배터리 커버를 꽉 닫아 딸깍 소리가 나도록 잘 닫습니다.

주의사항

- 리모컨이 작동하지 않으면 새 건전지로 교체하십시오.
- 리모컨을 떨어뜨리거나 손상시키지 마십시오.
- 리모컨에 액체가 닿지 않도록 주의하십시오. 리모컨이 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.

Chapter 4

부록

이 장에서는 카메라 사용 중 문제가 발생하거나 로그 메시지가 표시될 때 취해야 할 조치에 대해 설명합니다. 또한 USB 카메라 기능 N300 또는 카메라를 공장 설정으로 재설정하고, 정기 유지 보수를 수행하며, 주요 사양 및 카메라 보안 조치에 대해 설명합니다.

USB Camera Functions (CR-N300)

시장에서 판매되는 USB 케이블을 사용하여 카메라와 컴퓨터를 연결하면 USB 카메라로 사용할 수 있습니다. 웹 회의 도구가 설치된 컴퓨터를 사용하여 고품질의 비디오로 웹 회의를 개최할 수 있습니다.

USB 카메라로 사용하려면 다음과 같은 절차를 따르십시오.

1 **네트워크에 카메라를 연결한 후 설정 페이지에서 필요한 설정을 수행하십시오.**

프레임 주파수를 59.94 Hz 또는 50.00 Hz로 설정해야합니다 (P.86).

2 **카메라를 한 번 끈 다음 카메라의 서비스 스위치 설정을 USB 카메라로 변경하십시오.**

자세한 내용은 "설치 가이드/중요 정보"을 참조하십시오.

3 **카메라와 컴퓨터를 USB 케이블로 연결한 다음 카메라를 다시 켜십시오.**

참고

- USB 카메라로 전환되면 설정 페이지에 대한 액세스, 비디오의 IP 스트리밍 및 IR 원격 컨트롤러를 제외한 모든 작업이 비활성화됩니다.
- 카메라에 연결된 마이크로폰에서 오디오 출력이 불가능합니다.
- 웹 회의 도구에 따라 비디오 크기는 1920 x 1080, 1280 x 720 또는 640 x 360 중 하나입니다.

이미지 조정/카메라 제어 기능

USB 카메라로서 조절 및 제어할 수 있는 이미지 조정 및 카메라 제어 기능은 다음과 같습니다.
웹 회의 도구에 따라 제어할 수 있는 항목이 다릅니다.

Control Item	Minimum	Maximum	Default	Increments	Auto/Manual
Brightness	-8	+8	0	1	Manual
White Balance (K)	2000	15000	5600	100	Auto/Manual
Backlight Compensation	0	1	0	1	Manual
Gain (dB)	0	36	20	1	Manual
Zoom*1	0	2808	0	1	Manual
Exposure	-11	-3	-6	1	Auto/Manual
Aperture (Iris)*2	1800	22000	1800	10	Auto/Manual
Pan (°)	-170	+170	0	1	Manual
Tilt (°)	-30 (-100) *3	+100 (+30) *3	0	1	Manual

*1 광학 줌 범위로 제한됩니다.

*2 조리개 값에 1000을 곱한 값입니다. (예: 2800은 F2.8을 의미합니다.)

*3 이미지가 뒤집어진 경우

참고

UVC (USB Video Class)에서 정의된 제어 항목 중 다음 기능을 지원하지 않습니다.
- 대비(Contrast), 색조(Hue), 채도(Saturation), 선명도(Sharpness), 감마(Gamma), 색상 활성화(Color Enable), 전원 주파수(반짝임 방지, Power Line Frequency), 초점(Focus), 롤(Roll), 저조도 보정(Low Light Compensation)

문제 해결

제품을 구입한 대리점이나 캐논 고객 서비스 센터에 문의하기 전에 다음 사항을 확인하십시오. 로그 메시지가 표시되면 메시지의 세부 정보와 해당하는 대책을 로그 메시지 목록에서 확인하십시오.

참고

- 원격 카메라 제어 응용 프로그램 및 원격 카메라 컨트롤러 RC-IP100에 대한 문제 해결 정보는 해당 매뉴얼을 참조하십시오.
- 보안 소프트웨어로 인한 문제가 발생할 수 있습니다. 문제가 발생한 카메라 또는 소프트웨어를 보안 소프트웨어에서 제외하도록 설정하십시오.

Problem	Countermeasures
카메라가 실행되지 않습니다.	• PoE+ 허브를 사용하는 경우 LAN 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인합니다. • Compact Power Adapter를 사용하는 경우 올바르게 연결되었는지 확인합니다. • 카메라를 끄고 다시 시작합니다 (설치 가이드/중요 정보를 참조하세요). • 일부 PoE+ 지원 허브는 각 포트당 사용되는 전력이나 각 포트당 소비되는 총 전력을 제한할 수 있습니다. 제한을 초과하면 시작되지 않을 수 있으므로 PoE+ 지원 허브의 사용 설명서를 확인하세요.
설정 페이지가 표시되지 않습니다.	• LAN cable 연결이 올바른지 확인합니다. • 카메라가 연결된 네트워크가 올바르게 설정되었는지 확인합니다. 특히, 해당 네트워크에서 지원하는 범위 내에 IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이 주소가 설정되어 있는지 확인합니다. • IP 주소가 변경되었을 경우, 새로운 주소는 재부팅할 때까지 적용되지 않습니다. • 웹 브라우저에 올바른 URI(카메라 IP 주소)가 입력되었는지 확인합니다. • 연결이 차단된 컴퓨터에서 접속되었는지 확인합니다. [System] > [Security] > [Host Access Restrictions] (P. 78)에서 접속이 차단된 컴퓨터인지 확인합니다. • 보안 소프트웨어에서 카메라 또는 문제가 발생한 소프트웨어를 제외하도록 구성합니다. • SERVICE 스위치가 USB 카메라로 설정되어 있는지 확인합니다. SERVICE 스위치를 변경한 후 카메라를 재시작합니다. ("설치 가이드/중요 정보"를 참조하세요.) N300
무선 LAN에서 카메라에 연결할 수 없습니다.	• 카메라에 연결할 수 있는 최대 무선 LAN 장치 수를 초과했습니다. 카메라를 사용하지 않는 장치의 무선 LAN 연결을 해제합니다. • 주변에 전자 장비로 인한 신호 간섭이나 신호가 약한 가능성이 있습니다. "무선 LAN 연결에 대한 주의사항과 문제 해결"을 참조하여 대응합니다(P.22). • 카메라를 초기화하고(P.87) 초기 설정부터 다시 시작합니다(P.17).
IR 원격 컨트롤러로 카메라를 작동시킬 수 없습니다.	• [System] > [System] > [Camera]로 이동하고, [IR Remote Controller] 항목에서 [Enable]을 선택합니다 (P. 81). • IR 원격 제어기의 카메라 선택 번호와 카메라 뒷면의 SERVICE 스위치 설정을 확인하세요.
카메라는 표준 통신(시리얼)을 지원하는 IR 원격 컨트롤러로 작동할 수 없습니다.	• RS-422 터미널에 대한 연결과 RS-422 케이블의 배선을 확인하십시오. • 원격 제어기와 설정 페이지의 시리얼 연결 설정이 다릅니다. [System] > [Communication] > [External Connection (Serial)]을 선택하고 [Serial Device Address]를 확인한 다음, 원격 제어기의 카메라 번호와 동일하게 설정하십시오. 또한 Baud Rate(9600 bps 또는 38400 bps)를 동일한 설정으로 설정하십시오.
IP 배포 중에 오디오가 들리지 않습니다.	• 오디오가 없는 경우 [System] > [Video and Audio] > [Audio]의 설정 및 컴퓨터의 소리 및 오디오 장치 설정을 확인하십시오. • 설정 페이지에서 오디오를 들을 수 없습니다.
HDMI/SDI 출력 중 외부 모니터에 비디오나 오디오가 출력되지 않습니다.	• 카메라가 외부 모니터에 제대로 연결되지 않았습니다. 케이블 연결을 확인하고, 케이블을 다시 연결하거나 카메라를 끄고 다시 시작하십시오. • 외부 모니터를 카메라의 출력 신호에 따라 설정하십시오.

Problem	Countermeasures
오디오가 없습니다.	• 연결된 마이크에 따라 [System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input Mode]를 올바르게 설정하십시오. • 팬텀 전원을 필요로 하는 경우 [System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input Mode]를 [INPUT Terminal/MIC+48V]로 설정하십시오. • USB 카메라로 사용하는 경우, 카메라에서 컴퓨터로 오디오를 입력할 수 없습니다. 마이크에서 오디오를 직접 컴퓨터로 입력하십시오. N300
소리가 왜곡되거나 줄어듦니다.	• 큰 소리(불꽃놀이, 콘서트 등) 근처에서 촬영하면 실제보다 소리가 왜곡되거나 작아질 수 있습니다. [System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Input Volume]에서 입력 오디오의 볼륨을 조절하십시오.
관리자 비밀번호를 잊어버렸습니다.	• 리셋 스위치(P.109)를 사용하여 카메라의 모든 설정을 초기화할 수 있습니다. 초기화 후에는 카메라 검색 도구를 사용하여 관리자 계정을 다시 등록하십시오. 네트워크 설정이 초기화되기 때문에 IP 주소 및 서브넷 마스크 등도 다시 설정해야 합니다.
탈리 조명이 켜지지 않습니다.	• [System] > [System] > [Camera]에서 [Tally Lamp Control]을 [Enable]로 설정하십시오.
STATUS 조명이 깜빡입니다.	• 카메라의 펌웨어가 업데이트 중입니다. 시간이 걸릴 수 있습니다. • 팬/틸트 위치가 변경되었습니다. [System] > [Maintenance] > [General] > [Tool]에서 [Pan/Tilt Initialization]를 실행하십시오. IR 원격 제어기를 사용하는 경우 P/T INIT 버튼을 눌러 초기화하십시오. • POWER 램프도 깜박이는 경우 카메라에 이상이 발생했을 수 있습니다. 카메라를 다시 시작하십시오. 문제가 여전히 해결되지 않는 경우 판매점에 문의하십시오.
포커스가 맞지 않습니다.	• 초점을 자동으로 조절하기 위해 오토포커스를 사용하는 경우 일부 주제는 자동으로 초점을 맞추기 어려울 수 있습니다. 이 경우 수동으로 초점을 조절하십시오. • [AF Mode]가 [AF-Boosted MF]로 설정된 경우 수동으로 초점을 조절하여 초점을 조절하세요. N500 • 렌즈가 먼지로 덮여 있는 경우, 청소하십시오. 자세한 내용은 "렌즈 청소"를 참조하십시오.
피사체가 대각선으로 굽어져 보입니다.	• 빠른 움직임을 하는 주제를 촬영하거나 촬영 중 시야각이 변경되는 경우 주제가 대각선으로 휘어질 수 있습니다. 이는 CMOS 이미지 센서를 사용할 때 발생하는 현상으로 카메라의 고장이 아닙니다.
이미지가 카메라 조작과 반대 방향으로 회전합니다.	• [System] > [System] > [Camera] > [Installation Conditions]가 올바르게 [Video Flip]으로 설정되어 있는지 확인하십시오 (P.80). • 원격 제어기에 연결하는 경우 제어기의 설정이 반대일 수 있습니다. 자세한 사항은 컨트롤러 메뉴얼을 참고해주세요.
파일이 저장되지 않습니다.	• 운영 체제가 특정 폴더에 저장을 허용하지 않습니다. 따라서 파일을 저장하려고 시도하면 실패할 수 있습니다. [문서], [사진] 및 기타 폴더를 지정하세요.

■ POWER/STATUS 조명

POWER lamp	STATUS lamp	Status
Green light BLINKING	OFF	Power being switched on
Green light ON	OFF	POWER ON
Green light BLINKING (twice)	OFF	Signal received from IR remote controller
Orange light ON	Orange light ON	Standby
Green light BLINKING	OFF	Changing to or from standby
OFF	Orange light ON	Insufficient power
OFF	Orange light BLINKING	Pan/Tilt position error, firmware being
Green light BLINKING	Orange light BLINKING	updated Device failure

로그 메시지 리스트

카메라의 로그 메시지

로그 메시지 목록은 설정 페이지의 [System] > [Maintenance] > [Log] > [View Logs]에 표시됩니다 (P.91). 로그 메시지는 다음과 같은 유형으로 분류됩니다.

Category	Level	Code	Fault level
crit	Error	4xx	소프트웨어 수준의 실패 (작업이 중지됩니다)
err	Error	3xx	운영 오류 (작업이 계속됩니다)
warning	Warning	2xx	비운영 오류
notice	Warning	1xx	시스템 외부 오류
info	Information	0xx	정상 작동 정보

참고

만약 로그에 약 두 시간 동안 내용이 기록되지 않으면 메시지 영역에 "--MARK--"가 기록됩니다.

에러 로그

■ 시스템 에러

S303 Error on saving settings [err]

Description	시스템 설정 파일 업데이트 불가 (S303)
Meaning	설정을 저장하는 중 오류 발생으로 시스템 설정을 업데이트 할 수 없음.
Countermeasure	재부팅 후 오류 발견 시, 공장 초기화 진행. 문제가 계속 된다면 대리점 연락.

S320 PAN/TILT operation error [err]

Description	%1 오류 발생. [%2] (S320)
%1	PAN | TILT
%2	에러 세부사항.
Meaning	PAN/TILT 작동 혹은 중지하는 경우에 오류 발생.
Countermeasure	카메라 헤드에 접촉 되는 장애물이 있거나 이외 팬/틸트 작동을 방해하는 것이 있는지 확인. 해결 후, [Pan/Tilt Initialization] (P.87) 실행. 해결되지 않는 경우, 카메라의 고장일 수 있으므로 대리점 연락.

S330 Broken Fan [err]

Description	팬이 돌아가지 않음(S330)
Meaning	팬이 돌아가지 않거나 심각하게 느린 속도로 작동 되는 것을 감지.
Countermeasure	재부팅 후에도 돌아가지 않는다면 팬이 고장일 수 있으므로 대리점 연락.

S332 Fan Operation has failed [err]

Description	팬 조절 불가 (S332)
Meaning	IO로 팬 조절 불가.
Countermeasure	재부팅 이후에도 오류가 지속된다면 팬의 고장일 수 있으므로 대리점 연락.

S350 Error in resuming from or switching to standby [err]

Description	대기 상태에서 진행 혹은 대기 상태로 전환 시 오류 발생 (S350)
Meaning	대기 상태에서 진행 혹은 대기 상태로 전환 불가
Countermeasure	재부팅 이후에도 오류가 지속된다면 대리점 연락.

S360 Audio Video synchronize error [err]

Description	오디오 비디오 싱크 에러(S360)
Meaning	비디오/오디오 싱크시 에러 발생
Countermeasure	재부팅 이후에도 문제 발생시, 대리점 연락.

S430 Temperature sensor failure [crit]

Description	온도 측정 불가 (S430)
Meaning	온도 센서에서 온도 측정 불가
Countermeasure	재부팅 이후에도 문제 발생 시, 보드 고장일 수 있으므로 대리점 연락.

■ 오디오 서버 에러

B301 Audio device error [err]

Description	%1으로 오디오 서버 사용 불가 [%2:%3] (B301)
%1	전송/발신 타입 (rx | tx)
%2	에러 타입 (open | write | flush)
%3	에러 번호
Meaning	오디오 장비에서 에러 발견
Countermeasure	에러 지속 시, 대리점 연락

B402 Audio server initialization failed [err]

Description	오디오 초기화 에러 [%1] (B402)
%1	에러 번호
Meaning	오디오 서버 초기화 불가. 오디오 서버 작동 중지.
Countermeasure	재부팅 후에도 문제 지속 시, 고장일 수 있으므로 대리점 연락.

B403 Settings change failed [err]

Description	구성 설정 불가 [%1:%2] (B403)
%1	에러 알림 번호
%2	에러 번호
Meaning	설정이 업데이트 되지 않습니다. 오디오 서버가 중지됩니다.
Countermeasure	재부팅 후에도 오류가 계속되면 고장일 수 있으므로 대리점에 문의하세요.

■ 비디오 에러

V400 Video input initialization error [crit]

Description	비디오 %1 초기화 실패 - %2 (%3) (V400)
%1	영상번호
%2	프로세스 상세사항
%3	에러 상세사항
Meaning	영상 입력 기능 중지로 영상 입력 시스템 초기화 불가
Countermeasure	재부팅 이후에도 문제 지속 시, 고장일 수 있으므로 대리점 연락

V401 Video input command error [crit]

Description	영상 명령 오류 - %1 (V401)
%1	세부 정보
Meaning	영상 입력 명령을 처리할 수 없기 때문에 처리할 수 없기 때문에 비디오 입력 기능이 중지되었습니다. 또는 원하는 설정에서 원하는 설정으로 작동하지 않을 수 있습니다.
Countermeasure	재부팅 후에도 오류가 계속 감지되면 고장일 수 있으므로 대리점에 문의하세요.

V402 Video input frozen [crit]

Description	영상 %1 중지 (V402)
%1	영상 번호
Meaning	카메라의 비디오 입력이 중지되어 영상 입력 기능이 중지되었습니다.
Countermeasure	재부팅 후에도 오류가 계속되면 고장일 수 있으므로 대리점에 문의하세요.

V403 Internal error in intelligent service [err]

Description	인텔리전트 작동 불가 (%1)(%2)(%3). (V403)
%1	에러 번호
%2	에러 이유
%3	에러 정보
Meaning	내부 에러로 인텔리전트 서비스 사용 불가.
Countermeasure	재부팅 후에도 오류가 계속되면 고장일 수 있으므로 대리점에 문의하세요.

V404 Intelligent service startup error [crit]

Description	인텔리전트 초기화 에러 (%1)(%2). (V404)
%1	에러 번호
%2	에러 이유
Meaning	인테리전트 서비스 내 시동 에러
Countermeasure	재부팅 후에도 오류가 계속되면 고장일 수 있으므로 대리점에 문의하세요.

V405 Internal error in intelligent service [crit]

Description	인텔리전트 작동 에러 (%1)(%2). (V405)
%1	에러 번호
%2	에러 이유
Meaning	인텔리전트 서비스 내부 에러
Countermeasure	재부팅 후에도 오류가 계속되면 고장일 수 있으므로 대리점에 문의하세요.

■ Standard communication (IP) error

D401 Standard communication (IP) initialization failed [crit]

Description	Standard Com initialization error[%1] (D401)
%1	Error number
Meaning	Standard communication (IP) could not be initialized.
Countermeasure	If the error is still detected after rebooting, it may be a failure, so contact the dealer.

■ RTP error

R401 RTP initialization failed [crit]

Description	RTP initialization error[%1] (R401)
%1	Error number
Meaning	RTP could not be initialized.
Countermeasure	If the error is still detected after rebooting, it may be a failure, so contact the dealer.

■ NDI|HX error

P401 NDI|HX initialization failed [crit]

Description	NDI|HX 초기화 에러[%1] (P401)
%1	에러 번호
Meaning	NDI|HX 초기화 불가
Countermeasure	재부팅 후에도 오류가 계속되면 고장일 수 있으므로 대리점에 문의하세요.

■ SRT error

T401 SRT initialization failure [crit]

Description	SRT initialization error [%1] (T401)
%1	Error number
Meaning	SRT initialization failed.
Countermeasure	재부팅 후에도 오류가 계속되면 고장일 수 있으므로 대리점에 문의하세요.

■ Output Tracking Data error

F301 Output Tracking Data startup error [err]

Descriptionfreed initialization error [%1] (F301) %1Error number	
MeaningOutput Tracking Data startup failed.	
CountermeasureIf the error is still detected after rebooting, it may be a failure, so contact the dealer.	

■ Add-On error

A311 Error for application to be installed [err]

Description	Incorrect Add-On installation package. (A311)
Meaning	Application to be installed is incorrect.
Countermeasure	Install the correct application.

A312 Camera firmware and application version inconsistency error [err]

Description	Mismatched Add-On framework version. (A312)
Meaning	The camera firmware and application version are not supported.
Countermeasure	Verify the camera firmware and application version.

A313 Error for application to be installed [err]

Description	Add-On package version is older than current version. (A313)
Meaning	The version of the application you are attempting to install is older than the currently installed version.
Countermeasure	Install the latest application. To downgrade the currently installed application, first uninstall the application and then install the required version of the application. Please 참고 that the application settings and license file will be deleted at that time.

A314 Application uninstallation error [err]

Description	Add-On application (%1) not stopped. (A314)
%1	Application name
Meaning	The corresponding application was not closed during the uninstallation.
Countermeasure	Close the application.

A320 Application license file installation error [err]

Description	Add-On application (%1) not installed. (A320)
%1	Application name
Meaning	The application is not installed.
Countermeasure	Install the application.

A321 Application license file error [err]

Description	Add-On license file (%1) incorrect. (A321)
%1	Application name
Meaning	The license file is incorrect.
Countermeasure	Install the correct license file.

A325 Application license file uninstallation error [err]

Description	Add-On license (%1) not installed. (A325)
%1	Application name
Meaning	The license file is not installed.
Countermeasure	Specify the correct license file.

A381 License date/time inconsistency detection error [err]

DescriptionDate/Time inconsistency was detected. (A381)	
MeaningLicense date/time inconsistency was detected.	
CountermeasureContact the dealer because the license may be locked.	

A371 Number of licenses for Add-On applications registrable automatically exceeded [err]

Description	Number of Add-On applications to register exceeded limit. (A371)
%1	Application name
Meaning	Automatic startup registration was suspended because the upper limit for applications registrable for automatic startup was exceeded.
Countermeasure	Cancel the registration of one of the already registered automatic startup applications and then configure the automatic startup setting for the desired application again.

A316 Error of application not supporting camera [err]

Description	Add-on application does not support this device. (A316)
Meaning	The application does not support this camera.
Countermeasure	Contact the dealer and ask whether there is another way.

A317 Error of free space in application area being insufficient [err]

Description	No space left on device. (A317)
Meaning	The area to install the application and license is insufficient.
Countermeasure	Delete an installed application with low priority.

Audio server warning

B203 Audio message send failure [warning]

Description	audio message send error %1 [%2] (B203)
%1	Message type
%2	Error number
Meaning	Failed to send audio message.

B204 Audio message receive error [warning]

Description	audio message recv error [%1:%2] (B204)
%1	Error notification number
%2	Reason for error
Meaning	Failed to receive audio message.

Camera application warning

C211 Camera control command overflow [warning]

Description	command queue overflowed (C211)
Meaning	The camera control command queue overflowed, and some commands were discarded.
Countermeasure	Send the camera control command again after a while.

RTP warning

R101 RTSP authentication failure [notice]

Description	RTSP Error: error_code=401: Unauthorized (R101)
Meaning	RTSP authentication failed.

R102 RTSP connection failure [notice]

Description	RTSP Error: error_code=%d: (R102)
%d	400: When an invalid RTSP request is received etc. 503: The maximum number of RTP connections has been exceeded, or a request for multiple session streaming with tunneling for the same stream has been received, etc.
Meaning	RTSP connection has failed.

R103 RTP session disconnected [notice]

Description	session closed: num_of_sessions=%1 (R103)
%1	Total number of sessions for clients
Meaning	The session was disconnected from the client due to a factor other than TEARDOWN. (For example, TCP FIN)

R104 RTP session deleted [notice]

Description	session removed: num_of_sessions=%1 (R104)
%1	Total number of sessions for clients
Meaning	The session was deleted due to errors. (Session Timeout or when an invalid RTSP request is received)

SRT warning

T201 SRT connection failure [warning]

Description	SRT connection error: %1 (T201)
%1	caller connection: Connection error (in Caller mode)
Meaning	SRT connection failed.

Output Tracking Data warning

F201 Output Tracking Data transmission failure [warning]

Description	free-d message output error IP: %1 (F201)
%1	Destination IP address
Meaning	Tracking data transmission failed.

Add-On warning

V201 Intelligent service message receiving failure [warning]

Description	intelligent message recv error %1 (%2). (V201)
%1	Error number
%2	Reason for error
Meaning	Failed to receive intelligent service message.

System notification

S001 System started [info]

Description	starting paramd (S001)
Meaning	Parameter management module started.

S002 System settings changed [info]

Description	Updated system settings. (S002)
Meaning	Settings not requiring rebooting were changed.

S070 Change to certificate [info]

Description	%1: succeeded to %2 certificate (S070)
%1	ssl
%2	generate | import | delete | export
Meaning	A certificate was created/imported/ deleted/exported

S080 The power required to start the camera system is not supplied [info]

Description	Insufficient power to boot the camera system. (S080)
Meaning	The power required to start the camera system is not being supplied.
Countermeasure	Use a DC or PoE+ supported L2 switch as the power source.

S046 Connect a device through a wireless LAN [info]

Description	Connected : %1 (S046)
%1	MAC address of the connected device
Meaning	Device successfully connected.

S047 Disconnect a device connected through a wireless LAN [info]

Description	Disconnected: %1 (S047)
%1	MAC address of the connected device
Meaning	Disconnected from the device.

S043 Wireless LAN Interface Enabled [info]

Description	wireless interface enabled (S043)
Meaning	The wireless LAN interface is enabled.

S045 Wireless LAN Interface Disabled [info]

Description	wireless LAN interface disabled (S045)
Meaning	The wireless LAN interface has been disabled.

S050 IPv4 address assigned to wired LAN interface [info]

Description	IPv4 Address %1 %2 was assigned to the wired I/F (S050)
%1	Set IPv4 address
%2	"from router" for DHCPv4 address
Meaning	IPv4 address is set for wired LAN.

S051 IPv6 address assigned to wired LAN interface [info]

Description	IPv6 Address %1 %2 was assigned to the wired I/F (S051)
%1	Set IPv6 address
%2	"from router" for DHCPv6/RA address
Meaning	IPv6 address is set for wired LAN.

S052 IPv4 address assigned to wireless LAN interface [info]

Description	IPv4 Address %1 was assigned to the wireless I/F (S052)
%1	Assigned IPv4 address
Meaning	IPv6 address is assigned to wired LAN.

S054 IPv4 address for wired LAN interface is released [info]

Description	IPv4 Address %1 %2 was released from the wired I/F (S054)
%1	Released IPv4 address
%2	"from router" for DHCPv4 address
Meaning	IPv4 address assigned to wired LAN is released.

S055 IPv6 address for wired LAN interface is released [info]

Description	IPv6 Address %1 %2 was released from the wired I/F (S055)
%1	Released IPv6 address
%2	"from router" for DHCPv6/RA address
Meaning	IPv6 address assigned to wired LAN is released.

S056 IPv4 address for wireless LAN interface is released [info]

Description	IPv4 Address %s was released to the wireless I/F (S056)
%1	Released IPv4 address
Meaning	IPv4 address assigned to wireless LAN is released.

S140 Wired LAN and wireless LAN interface on the same subnet [notice]

Description	same subnet ethernet interface and wireless LAN interface (S140)
Meaning	The wired and wireless LANs are configured on the same subnet.

HTTP Server Notification

H001 System started/stopped [info]

Description	%1 httpd (H001)
%1	starting | stopping
Meaning	HTTP Server started/stopped.

H145 Authentication failure [notice]

Description	Authentication failed for %1, IP: %2 (H145)
%1	Implemented countermeasures against URL XSS vulnerability (Equivalent to ftpd)
%2	IP address
Meaning	Authentication failed.

wvhttp notification

W001 System started/stopped [info]

Description	%1 wvhttp (W001)
%1	starting | stopping
Meaning	wvhttp server started/stopped.

W030 Startup and shutdown of wvhttp Client [info]

Description	%1%2 host=<Host>, user=<User>, prio=<Priority>(W030)
%1	W (wvhttp session | V (Session-less video client) | N (Session-less event client)
%2	+: Connect, -: Disconnect
Meaning	The camera server client was connected or disconnected.

W031 Transmitted video data size [info]

Description	%1= host=<Host>, user=<User>, video=<Number of frames> (W031)
%1	W (wvhttp session | V (Session-less video client)
Meaning	When a client disconnected, the total data that was sent to the client is displayed in number of frames.

W103 Authentication failure [notice]

Description	Authentication failed, IP: <IP address> (W103)
Meaning	Authentication failed.

Audio server notification

B001 Audio server started/stopped [info]

Description	%1 audio. (B001)
%1	starting | stopping
Meaning	The audio server started/stopped.

B101 Received unusual request [notice]

Description	%1 unusual request[%2] (B101)
%1	Client host IP address
%2	Unusual type (400 | 404)
Meaning	Refused the request due to command error (400) and parameter error (404).

Camera application notification

C001 Camera control module started/ stopped [info]

Description	%1 camerad (C001)
%1	starting | stopping
Meaning	The camera control module started/ stopped.

C002 Camera application started/stopped [info]

Description	starting cameraappl (C002)
Meaning	The camera application started.

Video notification

V001 Video server started/stopped [info]

Description	%1 video (V001)
%1	starting | stopping
Meaning	The video server started/stopped.

V002 Intelligent service started/stopped [info]

Description	%1 intelligent. (V002)
%1	starting | stopping
Meaning	The intelligent service started/stopped.

Standard communication (IP) notification

D001 Standard communication (IP) notification started/stopped [info]

Description	%1 Standard Com (D001)
%1	starting | stopping
Meaning	The standard communication (IP) started/stopped.

RTP notification

R001 RTP started/stopped [info]

Description	%1 RTP (R001)
%1	starting | stopping
Meaning	The RTP started/stopped.

R002 RTSP PLAY request received [info]

Description	PLAY received: client_IP=%1, num_of_sessions=%2 (R002)
%1	Client IP address •Displays "HTTP tunneling connection" if the streaming protocol is HTTP tunneling.
%2	Total number of client sessions
Meaning	RTSP PLAY request was received.

R003 RTSP TEARDOWN request received [info]

Description	TEARDOWN received: client_IP=%1, num_of_sessions=%2 (R003)
%1	Client IP address •Displays "HTTP tunneling connection" if the streaming protocol is HTTP tunneling.
%2	Total number of client sessions
Meaning	RTSP TEARDOWN request was received.

NDI|HX notification

P001 Starting and stopping of NDI|HX [info]

Description	%1 NDI|HX (P001)
%1	starting | stopping
Meaning	The NDI|HX started/stopped.

RTMP notification

P011 rtmpcd started/stopped [info]

Description	%1 rtmpcd (P011)
%1	starting | stopping
Meaning	rtmpcd has started/stopped.

P012 RTMP stream start [info]

Description	RTMP start: %1 (P012)
%1	success | error
Meaning	Starting of RTMP stream succeeded/ failed.

P013 RTMP stream stopped [info]

Description	RTMP stop: %1 (P013)
%1	normal | setting | disconnected
Meaning	RTMP stream stopped due to normal processing/change of settings/ disconnection.

SRT notice

T001 SRT startup and stop [info]

Description	%1 SRT (T001)
%1	starting | stopping
Meaning	SRT started/stopped.

T002 SRT delivery start [info]

Description	start SRT stream: IP=%1
%1	(T002) Destination IP address
Meaning	SRT delivery started.

T003 SRT delivery stop [info]

Description	stop SRT stream: IP=%1
%1	(T003) Destination IP address
Meaning	SRT delivery stopped.

Output Tracking Data notice

F001 Output Tracking Data function start and stop [info]

Description	%1 freed (F001)
%1	starting | stopping
Meaning	Output Tracking Data function started/ stopped.

F002 Tracking data transmission start and stop [info]

Description	%1 free-d message output IP: %2 (F002)
%1	start | stop
%2	Destination IP address
Meaning	Tracking data transmission started/ stopped.

Add-On notification

A001 Application installation and uninstallation [info]

Description	Add-On application %1 (%2). (A001)
%1	Install | Uninstall
%2	Application ID
Meaning	An application was installed/uninstalled.

A002 License installation and uninstallation [info]

Description	Add-On license %1 (%2). (A002)
%1	Install | Uninstall
%2	Application ID
Meaning	A license file was installed/uninstalled.

공장 초기화

설정을 잊어버려서 카메라를 처음부터 설정하려면 먼저 공장 기본 설정으로 복원하세요.
공장 기본 설정을 복원하기 전에 설정 페이지의 [System] > [Maintenance] > [Backup/Restore]를 사용하여 백업 파일을 생성하는 것이 좋습니다(P.89).

중요

공장 기본 설정으로 복원하면 관리자 계정도 초기화되므로 카메라에 연결할 수 없습니다. 카메라 서치 툴을 사용하여 초기 설정을 구성하세요.

참고

공장 기본 설정은 P.111을 참조하세요.

웹브라우저에서 초기 세팅 불러오기

설정 페이지의 [System] > [Maintenance] > [General] > [Initialization] > [Network Settings and Management Information] > [Do not save]를 사용하세요 (P.87).

카메라 상 RESET 스위치로 공장 초기화하기

카메라의 IP 주소 또는 관리자 비밀번호를 잊어버린 경우 네트워크를 통해 카메라를 작동할 수 없습니다. 이 경우 RESET 스위치를 눌러 카메라를 초기화하세요.

1 카메라를 꺼주세요.

카메라에는 전원 스위치가 없습니다. 카메라를 켜거나 끄려면 전원 공급 케이블을 연결하거나 분리하세요.

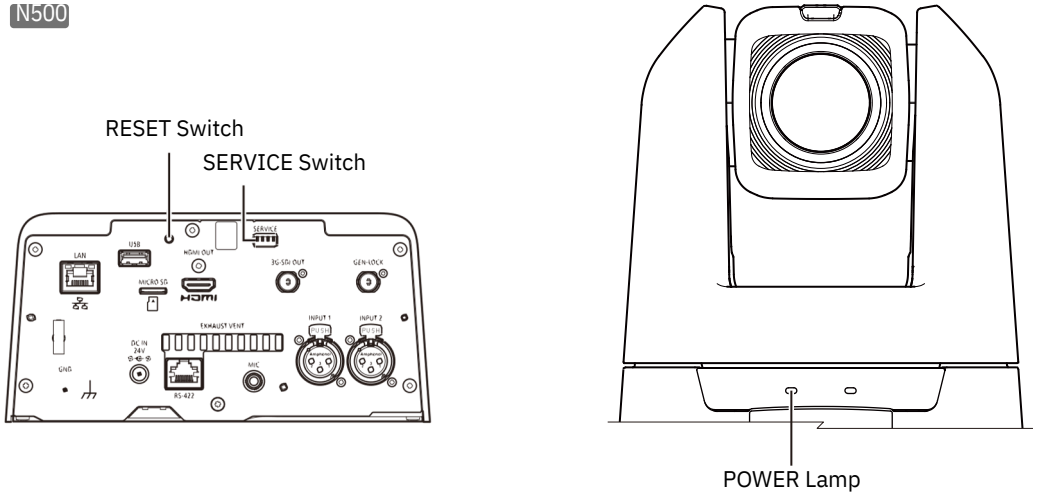
2리셋 스위치를 누른 상태에서 전원을 켜고 전원 램프가 켜지는지(녹색) 확인한 다음 약 5초 후에 리셋 스위치에서 손을 뗍니다.

리셋 스위치는 움푹 들어간 곳에 있습니다. 클립과 같은 뾰족한 물체의 끝을 사용하여 스위치를 누릅니다.
전원 램프의 깜박임이 멈추면(녹색) 재설정 절차가 완료된 것입니다.

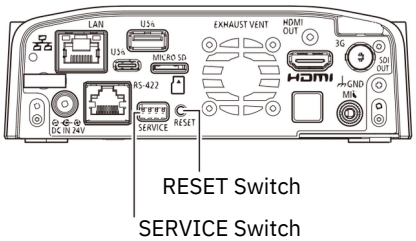
참고

애드온 애플리케이션과 라이선스는 삭제되지 않습니다. 삭제하려면 왼쪽에서 3번째 서비스 스위치를 아래로 누른 다음 2단계의 작업을 수행하세요. 재설정이 완료되면 전원을 끄고 스위치를 원래 위치로 되돌립니다.

N500

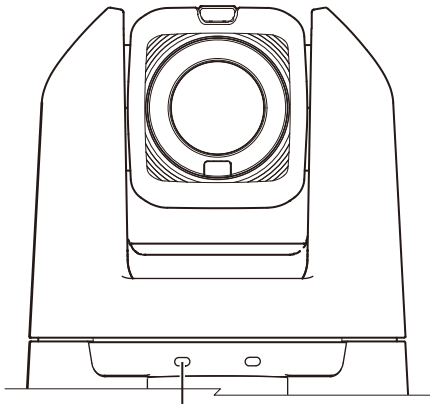


N300



RESET Switch

SERVICE Switch



POWER Lamp

공장 초기화 값 리스트

Item	Factory Default Settings
• Exposure	
Shooting Mode	Full
ND Filter N500	Auto Off
Flicker Reduction	Off
Auto Slow Shutter N300	On
• WB/Color	
White Balance:R Gain	0
White Balance:B Gain	0
Color Matrix:Gain	0
Color Matrix:R-G	0
Color Matrix:R-B	0
Color Matrix:G-R	0
Color Matrix:Phase	0
Color Matrix:G-B	0
Color Matrix:B-R	0
Color Matrix:B-G	0
•Image Quality	
Image Quality Mode N500	Normal1:BT.709
Gamma	Normal1 (Standard)
Color Space	BT.709 Gamut
Color Matrix	Video
•Image Quality Details	
Sharpness:Level	0
Sharpness:Limit	0
Noise Reduction	Auto
Black:Master Pedestal	0
Black:Master Black Red	0
Black:Master Black Blue	0
Black Gamma:Level	0
Black Gamma:Range	0
Black Gamma:Point	0
Knee:Activate	On
Knee:Automatic	On
Knee:Saturation	0
• Focus	
Focus Mode	AF
AF Frame Size N500	Auto
Face Detection AF	Face Det. & Tracking
AF Speed	Normal

Item	Factory Default Settings
AF Response	Normal
Focus Limit	Off
• PTZ/IS	
Digital Zoom	Off
Soft Zoom Control N300	Off
Pan/Tilt Acceleration	Medium
Image Stabilizer	Standard
• Preset	
Speed Specification	On
Speed Mode	Time
Time (sec.)	2 seconds

System

Item	Factory Default Settings
• HDMI/SDI	
Video Output Configuration	1920x1080/59.94P
•SDI	
3G-SDI Mapping	Level A
• Mainstream	
Video Codec	H.264
Video Size	1920x1080
Framerate (fps)	59.94
Bit Rate Control	VBR
Target Bit Rate (Mbps)	20
I Frame Interval (sec.)	1.0
• Substream1	
Video Codec	H.264
Video Size	640x360
Framerate (fps)	29.97
Bit Rate Control	VBR
Target Bit Rate (Mbps)	6
I Frame Interval (sec.)	1.0
•Substream 2	
Video Codec	JPEG
Video Size	1280x720
Framerate (fps)	14.99
•General Audio	
Audio Input	Enable
Audio Input Mode	MIC Terminal/LINE

Item	Factory Default Settings
Input Volume	50
•IP Audio Streaming	
Distribution Bit Rate (kbps)	128
•HTTP Server	
Authentication Method	Digest Authentication
HTTP Port	80
HTTPS Port	443
•Video Server	
Maximum Number of Clients	1
Maximum Connection Time (sec.)	5
•RTP Server	0
RTP	Enable
RTSP Authentication Method	Digest Authentication
RTSP Port	554
•Audio Settings	
Audio Compression Method	AAC-LC 48kHz
Multicast Address	0.0.0.0
Multicast Port	0
Multicast TTL	1
•RTP Mainstream	
Video Type	H.264
Multicast Address	1920x1080
Multicast Port	0.0.0.0
Multicast TTL	0
Audio Transmission	1
•RTP Substream 1	
Video Type	Enable
Multicast Address	H.264
Multicast Port	640x360
Multicast TTL	0.0.0.0
Audio Transmission	0
•RTP Substream 2	1
Video Type	Enable
Multicast Address	JPEG
Multicast Port	1280x720
Multicast TTL	0.0.0.0
Audio Transmission	0
•LAN	1
Maximum Packet Size	Enable
• IPv4	1500
IPv4 Address Settings Method	Auto (DHCP)

Item	Factory Default Settings
AutoIP	Enable
IPv4 Address (AutoIP)	-
• IPv6	
IPv6	Enable
Auto (RA)	Enable
Auto (DHCPv6)	Enable
IPv6 Address (Manual)	(Blank)
Prefix Length	64
IPv6 Default Gateway Address	(Blank)
IPv6 Address (Auto)	-
•DNS	
Name Server Address 1	(Blank)
Name Server Address 2	(Blank)
Set Name Server Address Automatically	Use DHCP/DHCPv6
Host Name	(Blank)
Search Domain	)
Search Domain List	(Blank)
• mDNS	)
mDNS	(Blank)
• Interface	Enable
Wireless LAN	)
•Standard Communication (IP)	Disable
Standard Communication (IP)	
Response Port Number	Enable
Command Response Method	Specified Port Number (52381)
Camera IP Settings Inquiry	Use Source Port Number
Camera IP Settings Network Settings	Allow
• NDI|HX	Do Not Allow
NDI|HX	
• RTMP	Disable
RTMP	
•Output Tracking Data	Disable
Output Tracking Data	
•SRT	Disable
SRT	
•Serial Port	Disable
Serial Port	
Serial Port Connection Type	Enable
Baud Rate (bps)	RS422
Data Length (bit)	9600
	8

Item	Factory Default Settings
Start Bit (bit)	1
Stop Bit (bit)	1
Parity	None
•Standard Communication (Serial)	
Standard Communication (Serial)	Enable
Serial Device Address	Auto
•Server Certificate Management	
Server Certificate	(Blank)
Server Certificate Password	(Blank)
Server Certificate List	(Blank)
•Create Certificate	
Country (C)	(Blank)
State/Province (ST)	(Blank)
Locality (L)	(Blank)
Organization (O)	(Blank)
Organizational Unit (OU)	(Blank)
Common Name (CN)	(Blank)
Validity Period Start Date	(Blank)
Validity Period End Date	(Blank)
•Encrypted Communications	
HTTPS Connection Policy	HTTP and HTTPS
•Server Certificate	
Server Certificate	(Blank)
•Administrator Account	
Administrator Name	(Blank)
Password	(Blank)
Confirm Password	(Blank)
•Authorized User Account	
User Name	(Blank)
Password	(Blank)
Confirm Password	(Blank)
User List	(Blank)
•User Authority	
Authorized User	
Guest User	Camera Control ☑ Video Distribution ☑ Camera Control ☑ Video Distribution ☑
•IPv4 Host Access Restrictions	
Apply Host Access Restrictions	Disable
•IPv6 Host Access Restrictions	
Apply Host Access Restrictions	Disable

Item	Factory Default Settings
•Camera Name	
Camera Name	Camera
•Installation Conditions	
Video Flip	Disable
•Tally Lamp	
Tally Lamp Control	Enable
Tally Lamp Brightness	Medium
•IR Remote Controller	
IR Remote Controller	Enable
•Genlock	
Genlock	Disable
•Current Date and Time	
• Settings	
Settings Method	Set manually
Time Zone	(GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo
Daylight Saving Time	Disable
• Environment	
Frame Frequency (Hz)	59.94
• Initialization	
Network Settings and Management Information	Save
• Backup/Restore	
Restore Settings	(Blank)
Encryption Password	(Blank)
•Update Firmware	
Restore Default Settings	Do not restore

유지 관리

관리 전, 카메라의 전원을 꺼주세요.

외부 표면 청소

1 부드러운 천에 물이나 중성 세제를 적셔 먼지를 가볍게 닦아냅니다.
2 마른 천으로 닦아냅니다.

렌즈 청소

상업용 렌즈 클리너를 사용하여 렌즈 표면의 먼지를 제거하세요.
• 렌즈 표면에 긁힌 자국이 있으면 영상 촬영 품질이 저하될 수 있습니다.
• 렌즈 표면에 먼지가 많거나 더러우면 오토포커스 기능이 저하될 수 있습니다.

Specifications

For the latest information on this product (firmware and software, user manuals, operating environment, etc.), refer to the Canon website.

CR-N500 Main Unit

Camera

Image Sensor	Type 1.0 (1.0 in.) single-plate CMOS sensor Total pixels: approx. 13.40megapixels Effective pixels: approx. 8.29 megapixels (3840 x 2160)
Lens	f=8.3 – 124.5 mm, F/2.8 – 4.5, 15x optical zoom, 9-bladed iris diaphragm 35mm equivalent focal length: approx. 25.5 (W) – 382.5 mm (T)
Digital Zoom	20x
Lens Configuration	18 elements in 14 groups (including 2 aspheric elements)
Minimum Focusing Distance	1 cm (0.39 in.) at full wide angle, 60 cm (2.0 ft.) throughout the zoom range
Angle of View	Horizontal: 73.0° (W) – 5.7° (T) Vertical: 45.2° (W) – 3.2° (T)
Shutter Speed	1/3 – 1/2000 sec. (specific values depend on the frame frequency)
Iris	Manual/Automatic aperture
Gain	-6.0 – 33.0 dB
ND Filter	Built-in (Off, 1/4, 1/16, 1/64), motor operated
White Balance	AUTO (AWB), Set A, Set B, preset settings (daylight: 5600 K*, tungsten lamp: 3200 K*), color temperature setting (2000 K – 15000 K), Manual *Color temperatures are given for reference purposes only. Color temperature and color compensation (CC) adjustment available for all settings except custom white balance and AWB.
Focus	Focus mode: Manual, AF-boosted MF, Continuous AF, Face AF, Tracking AF type: Dual Pixel CMOS AF, Contrast AF
Gamma	Normal1 (Standard), Normal2 (x4.0), Normal3 (BT.709), Normal4 (x5.0), Wide DR, Canon Log 3
Image Stabilizer	Optical-shift
Min. Subject Illumination	3840 x 2160 : Approx. 1.5 lux (shutter speed 1/30 sec., frame frequency 29.97Hz, gain 33.0 dB) 1920 x 1080 : Approx. 3 lux (shutter speed 1/60 sec., frame frequency 59.94Hz, gain 33.0 dB)
Pan and Tilt	Pan operation range: Horizontal ±170° Pan operation speed: 0.1° – 100°/sec. Tilt operation range: Vertical -30° – +90° Tilt operation speed: 0.1° – 100°/sec.

Server

Video Output Format	SDI	1920 x 1080: 59.94P/59.94i, 50.00P/50.00i/25.00P, 29.97P/23.98P (4:2:2 10 bit) 1280 x 720: 59.94P, 50.00P (4:2:2 10 bit) –Same video format required for SDI and HDMI (cannot select different formats for SDI and HDMI) –When 3840 x 2160 is selected for HDMI, video will not be outputted to SDI.
	HDMI	3840 x 2160: 29.97P, 25.00P, 23.98P (4:2:2 10 bit) 1920 x 1080: 59.94P/59.94i, 50.00P/50.00i/25.00P, 29.97P/23.98P (4:2:2 10 bit) 1280 x 720: 59.94P, 50.00P (4:2:2 10 bit) –Same video format required for SDI and HDMI (cannot select different formats for SDI and HDMI) –When 3840 x 2160 is selected for HDMI, video will not be outputted to SDI.
	IP	Frame Frequency 59.94 Hz 1920 x 1080: 59.94 fps, 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1280 x 720: 59.94 fps, 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 640 x 360: 59.94 fps, 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) Frame Frequency 29.97 Hz 3840 x 2160: 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1920 x 1080: 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1280 x 720: 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 640 x 360: 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) Frame Frequency 50.00 Hz 1920 x 1080: 50.00 fps, 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1280 x 720: 50.00 fps, 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 640 x 360: 50.00 fps, 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) Frame Frequency 25.00 Hz 3840 x 2160: 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1920 x 1080: 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1280 x 720: 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 640 x 360: 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) Frame Frequency 23.98 Hz 3840 x 2160: 23.98 fps, 11.99 fps, 5.99 fps (4:2:0 8 bit) 1920 x 1080: 23.98 fps, 11.99 fps, 5.99 fps (4:2:0 8 bit) 1280 x 720: 23.98 fps, 11.99 fps, 5.99 fps (4:2:0 8 bit) 640 x 360: 23.98 fps, 11.99 fps, 5.99 fps (4:2:0 8 bit) –JPEG has one fixed pattern depending on the frame frequency (format is fixed and cannot be selected) Resolution: 1280 x 720 When frame frequency is 59.94/29.97 Hz: 14.99 fps When frame frequency is 50.00/25.00 Hz: 12.50 fps When frame frequency is 23.98 Hz: 11.99 fps
Protocol		XC (Canon's original), RTSP/RTP, NDI|HX, RTMP/RTMPS, Standard Communication (Serial), Standard Communication (IP), SRT, free-d
Preset		Number of presets: Max. 100 (including home position)

Interface

Communication Control	LAN, Wi-Fi, Serial, IR
Network Terminal	LAN x 1, RJ45, 1000Base-T
3G-SDI OUT Terminal	BNC jack (output only) x 1, 0.8 Vp-p/75Ω, unbalanced SMPTE 424, SMPTE 425, SMPTE ST 299-2 compliant Embedded audio, Time code (VITC/LTC)
GEN-LOCK Terminal	BNC jack x 1, 1.0Vp-p/75Ω, input only
HDMI OUT Terminal	HDMI connector x 1, output only
RS-422 Terminal	RJ45 connector x 1

INPUT 1/INPUT 2 Terminals	INPUT (3-pin jack) (pin1: shield, pin2: hot, pin3: cold), 2 sets, balanced Sensitivity (MIC): -60 dBu (Manual volume center, full scale -18dB)/600 Ω/Att.: 20 dB Sensitivity (LINE): +4 dBu (Manual volume center, full scale -18dB)/1 kΩ or more Supply Voltage: 48 V DC (Bias resistance: 6.8 kΩ)
MIC Terminal	Ø3.5 mm stereo mini jack (unbalanced, plug-in power supported) Sensitivity (MIC): -72 dBV (Manual volume center, full scale -18dB)/1 kΩ or more/Att.: 20 dB Sensitivity (LINE): -10 dBV (Manual volume center, full scale -18dB)/1 kΩ or more Supply Voltage: 2.4 V DC (Bias resistance: 2.2 kΩ)

Others

Operating/Storage Environment	Temperature: 0°C – +40°C (+32°F – +104°F) Humidity: 10% – 90% (without condensation)
Power Supply	PoE: PoE+ power supply via LAN connector (IEEE802.3at compliant) – PoE cannot be used External power source: 24 V DC (using included Compact Power Adapter)
Power Consumption	PoE+ Input: Approx. 19.6 W* max. (body only) DC Input: Approx. 18.6 W max. (body only) *Class 4 (25.5 W required) for power supply devices
Dimensions (W x H x D)	Approx. 200 x 269 x 208 mm (7.87 x 10.59 x 8.19 in.) (excluding protrusions)
Weight	Approx. 4.1 kg (9.04 lb.) (body only)
Supported Controllers	Hardware: RC-IP100 Software: Remote Camera Control Application

CR-N300 Main Unit

Camera

Image Sensor	Type 1/2.3 (1/2.3 in.) single-plate CMOS sensor Total pixels: approx. 21.14 megapixels Effective pixels: approx. 8.29 megapixels (3840 x 2160)
Lens	f=3.67 – 73.4 mm, F/1.8 – 2.8, 20x optical zoom, 8-bladed circular aperture 35mm equivalent focal length: [Frame Frequency 29.97/25.00/23.98 Hz] Approx. 29.3 (W) – 601mm (T) [Frame Frequency 59.94/50.00 Hz] Approx. 30.5 (W) – 627mm (T)
Digital Zoom	20x
Lens Configuration	12 elements in 10 groups (including 2 aspheric elements)
Minimum Focusing Distance	1cm (0.39 in.) at full wide angle, 60cm (2.0ft.) throughout the zoom range
Angle of View	[Frame Frequency 29.97/25.00/23.98 Hz] Horizontal: 65.6° (W) – 3.6° (T) Vertical: 39.8° (W) – 2.0° (T) [Frame Frequency 59.94/50.00 Hz] Horizontal: 63.5° (W) – 3.4° (T) Vertical: 38.4° (W) – 1.9° (T)
Shutter Speed	1/6 – 1/2000 sec. (specific values depend on the frame frequency)
Iris	Manual/Automatic aperture
Gain	0.0 – 36.0dB

White Balance	AUTO (AWB), Set A, Set B, preset settings (daylight: 5600K*, tungsten lamp: 3200K*), color temperature setting (2000K – 15000K), Manual *Color temperatures are given for reference purposes only. Color temperature and color compensation (CC) adjustment available for all settings except custom white balance and AWB.
Focus	Focus mode: Manual, Continuous AF, Face AF, Tracking AF type: Hybrid AF, Contrast AF
Gamma	Normal1 (Standard), Normal3 (BT.709)
Image Stabilizer	Optical-shift
Min. Subject Illumination	Approx. 1.5lux (shutter speed 1/30sec., frame frequency 59.94 Hz (P (Program AE) shooting mode), auto slow shutter on)
Pan and Tilt	Pan operation range: Horizontal ±170° Pan operation speed: 0.2° – 300°/sec. Tilt operation range: Vertical -30° – +100° Tilt operation speed: 0.2° – 180°/sec.

Server

Video Output Format	SDI	1920 x 1080: 59.94P/59.94i, 50.00P/50.00i/25.00P, 29.97P/23.98P (4:2:2 10bit) 1280 x 720: 59.94P, 50.00P (4:2:2 10bit) –Same video format required for SDI and HDMI (cannot select different formats for SDI and HDMI) –When 3840 x 2160 is selected for HDMI, video will not be outputted to SDI.
	HDMI	3840 x 2160: 29.97P, 25.00P, 23.98P (4:2:2 10bit) 1920 x 1080: 59.94P/59.94i, 50.00P/50.00i/25.00P, 29.97P/23.98P (4:2:2 10bit) 1280 x 720: 59.94P, 50.00P (4:2:2 10bit) –Same video format required for SDI and HDMI (cannot select different formats for SDI and HDMI) –When 3840 x 2160 is selected for HDMI, video will not be outputted to SDI.
	IP	Frame Frequency 59.94 Hz 1920 x 1080: 59.94 fps, 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1280 x 720: 59.94 fps, 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 640 x 360: 59.94 fps, 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) Frame Frequency 29.97 Hz 3840 x 2160: 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1920 x 1080: 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1280 x 720: 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 640 x 360: 29.97 fps, 14.99 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) Frame Frequency 50.00 Hz 1920 x 1080: 50.00 fps, 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1280 x 720: 50.00 fps, 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 640 x 360: 50.00 fps, 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) Frame Frequency 25.00 Hz 3840 x 2160: 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1920 x 1080: 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 1280 x 720: 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) 640 x 360: 25.00 fps, 12.50 fps, 5.00 fps (4:2:0 8 bit) Frame Frequency 23.98 Hz 3840 x 2160: 23.98 fps, 11.99 fps, 5.99 fps (4:2:0 8 bit) 1920 x 1080: 23.98 fps, 11.99 fps, 5.99 fps (4:2:0 8 bit) 1280 x 720: 23.98 fps, 11.99 fps, 5.99 fps (4:2:0 8 bit) 640 x 360: 23.98 fps, 11.99 fps, 5.99 fps (4:2:0 8 bit) –JPEG has one fixed pattern depending on the frame frequency (format is fixed and cannot be selected) Resolution: 1280 x 720 When frame frequency is 59.94/29.97 Hz: 14.99 fps When frame frequency is 50.00/25.00 Hz: 12.50 fps When frame frequency is 23.98 Hz: 11.99 fps Motion JPEG: 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 360
	USB	59.94Hz: 12.00fps, 5.00fps 50.00Hz: 12.50fps, 5.00fps
Protocol		XC (Canon's original), RTSP/RTP, NDI|HX, RTMP/RTMPS, Standard Communication (Serial), Standard Communication (IP), SRT, free-d
Preset		Number of presets: Max.100 (including home position)

Interface

Communication Control	LAN, Wi-Fi, Serial, IR, USB
Network Terminal	LAN x 1, RJ45, 1000Base-T
3G-SDI OUT Terminal	BNC jack (output only) x 1, 0.8Vp-p/75Ω, unbalanced SMPTE 424, SMPTE 425, SMPTE ST 299-2 compliant Embedded audio, Time code (VITC/LTC)
HDMI OUT Terminal	HDMI connector x 1, output only
RS-422 Terminal	RJ45 connector x 1

MIC Terminal	Ø3.5mm stereo mini jack (unbalanced, plug-in power supported) Sensitivity (MIC): -72dBV (Manual volume center, full scale -18 dB)/1k Ω or more/Att.: 20dB Sensitivity (LINE): -10dBV (Manual volume center, full scale -18 dB)/1k Ω or more Supply Voltage: 2.4V DC (Bias resistance: 2.2k Ω)
USB Terminal	Type-C (USB 3.0) x 1

Others

Operating/Storage Environment	Temperature: 0°C – +40°C (+32°F – +104°F) Humidity: 10% – 90% (without condensation)
Power Supply	PoE: PoE+ power supply via LAN connector (IEEE802.3at compliant) –PoE cannot be used External power source: 24V DC (using included Compact Power Adapter)
Power Consumption	PoE+ Input: Approx. 16.2W* max. (body only) DC Input: Approx. 15.0W max. (body only) *Class 4 (25.5W required) for power supply devices
Dimensions (W x H x D)	Approx. 154 x 178 x 164mm (6.06 x 7.01 x 6.46 in.) (excluding protrusions)
Weight	Approx. 2.2kg (4.86lb.) (body only)
Supported Controllers	Hardware: RC-IP100 Software: Remote Camera Control Application

Accessories

Compact Power Adapter

Input Rate	AC 100 to 240 V, 50/60 Hz, 90 VA (AC 100 V) to 120 VA (AC 240 V)
Output Rate	DC 24 V, 1.8 A
Temperature for Use	0°C – +40°C (+32°F – +104°F)
External dimensions (W x H x D)	Approx. 67.5 x 34 x 134 mm (2.66 x 1.34 x 5.28 in.)
Weight	Approx. 290 g (0.64 lb.)

IR Remote Controller

Power	DC 3.0 V Battery size AAA x 2 are used.
Reach Distance	Approx. 8 m (26.2 ft.) vertical and horizontal ± 25° (front of light
Body dimensions (W x H x D)	receiver) 46.5 x 25 x 159 mm (1.83 x 0.98 x 6.26 in.)
Weight	Approx. 60 g (0.14 lb.)

Operating Environment

For either environment, setting conditions and video display/audio support is as follows.
–Must be configured to allow use of JavaScript, and web storage
–Only JPEG format is supported for displaying video
–Does not support audio

Settings Page (Computer Environment)

OS	Windows 11, 10 64-bit	macOS 13
CPU	Intel Core i7-8700 or greater	
Memory	8 GB or more	
Web Browser	Microsoft Edge (Chromium), Google Chrome	Safari
Display	Resolution 1920 x 1080 or greater	

Settings Page (Verified Mobile Devices Environment)

–As of June 2023

OS	iOS 16, iPadOS 16	Android 13
Web Browser	Safari	Google Chrome

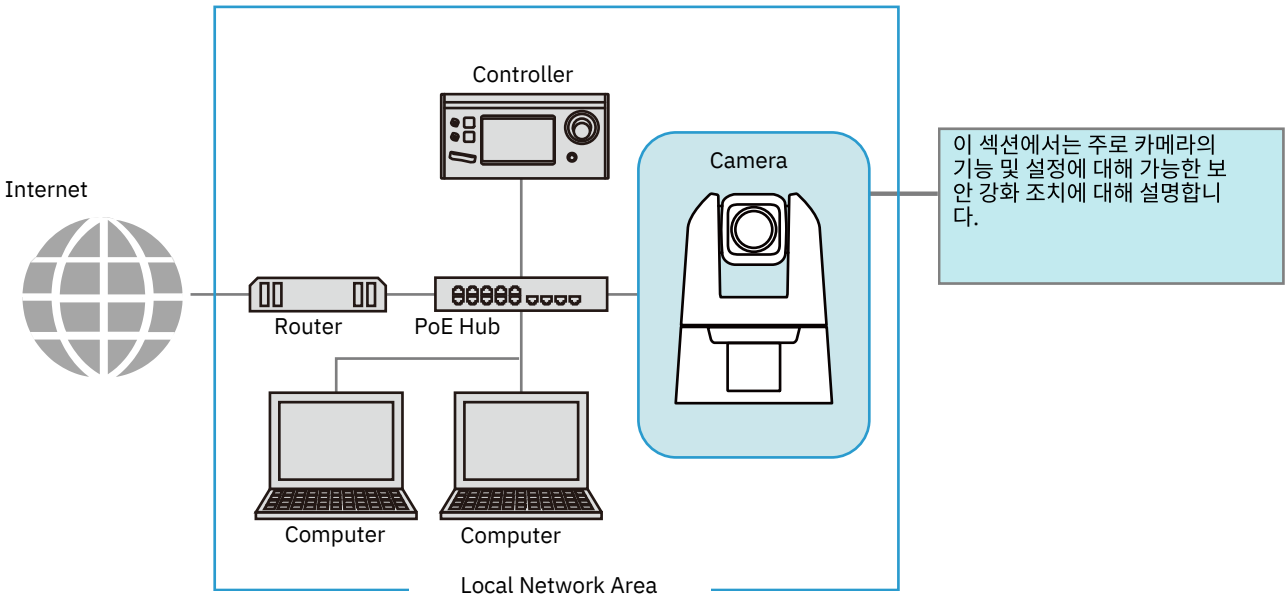
보안 조치

카메라를 네트워크에 연결하여 사용하는 경우 의도하지 않은 제3자의 무단 액세스 등 사이버 공격의 대상이 될 수 있습니다. 카메라에는 다양한 서버 기능이 내장되어 있어 편리할 수 있지만, 보안 조치를 취하지 않으면 제3자의 공격을 받을 수 있는 위험이 있습니다. 모든 위험을 완전히 제거하는 것은 불가능하지만, 다양한 위험 요소를 검토하고 보안 정책에 따라 조치를 취하면 사이버 공격의 위험을 줄일 수 있습니다.
이 섹션에서는 카메라 설정에 대한 보안 강화 조치에 대해 설명합니다. 이 섹션을 참고하여 고객 책임 하에 환경에 따라 필요한 조치를 시행하면 보다 안전하게 카메라를 운영할 수 있습니다. 시스템 관리자는 반드시 읽어보시기 바랍니다.

중요

법률 및 규정이 허용하는 최대 한도 내에서 캐논과 그 자회사 또는 계열사는 무단 액세스와 같은 네트워크 보안 사고로 인해 발생할 수 있는 손실, 직접적, 부수적 또는 결과적 손해 또는 책임에 대해 책임을 지지 않습니다.

이 섹션에서 설명하는 보안 강화 조치는 주로 아래 그림과 같이 전체 시스템의 일부인 카메라에 대한 보안 강화 조치입니다. 전체 시스템의 보안 강화를 위해서는 고객의 네트워크 환경 및/또는 카메라 사용 목적에 따라 조치를 취해야 합니다.



보안 위험을 줄이려면 인터넷과 같은 외부 네트워크에서 액세스할 필요가 없는 경우 물리적으로 또는 가상으로 액세스를 차단하는 것이 효과적입니다.
원격 위치에서의 액세스가 불필요하고 카메라에 액세스하는 장치를 제한할 수 있는 경우 동일한 로컬 영역 네트워크에서 특정 장치만 사용하면 보안을 강화할 수 있습니다. 원격 위치에서 카메라에 액세스해야 하는 경우에는 외부로부터의 액세스를 차단할 수 있는 VPN(가상 사설망)을 사용하는 등 안전하게 통신할 수 있는 방법을 사용하는 것이 중요합니다.

기본 조치 1: 관리자 이름 및 비밀번호 설정하기

관리자 계정에는 카메라의 모든 설정 및 작동에 대한 권한이 있습니다. 권한이 없는 사람이 관리자 계정을 불법적으로 사용하여 변조가 이루어지면 카메라에 액세스할 수 없게 될 위험이 있습니다. 관리자 계정의 스푸핑을 방지하기 위해 관리자 이름과 비밀번호를 권한이 없는 사용자가 추측하기 어려운 문자로 구성하는 것이 카메라의 안전한 작동을 위한 가장 기본적인 조치입니다. 관리자 계정을 엄격하게 관리하고 여러 대의 카메라에 동일한 관리자 계정을 설정하는 등의 설정은 자제하세요.
관리자 계정은 카메라를 처음 시작할 때 설정해야 합니다. 설정 후 카메라의 설정 페이지에서 편집할 수 있습니다(P.77).

□ 강력한 관리자 이름 및 비밀번호 설정하기

관리자 이름과 비밀번호를 강화하려면 다음 사항을 고려하세요:
• 영숫자 또는 기호로 구성된 10자 이상의 조합과 카메라에 허용되는 특수 문자를 결합합니다.
카메라.
• 대문자와 소문자를 조합합니다.
• 일반적으로 사용되는 단어와 추측하기 쉬운 문자열은 피합니다.

□ 다른 비밀번호

카메라의 경우 관리자 계정 외에 무선랜(P.66), 서버 인증서(P.74), 인증된 사용자(P.77), 백업 정보 암호화(P.89)에 대한 비밀번호를 설정해야 합니다. 이러한 비밀번호는 권한이 없는 사람이 추측하기 어려운 문자를 조합하여 설정하고 적절하게 관리하세요.

기본 조치 2: 최신 펌웨어 사용하기

카메라의 펌웨어는 기능의 성능을 개선하고 버그를 수정하기 위해 필요에 따라 업데이트됩니다. 최신 펌웨어에는 알려진 취약점에 대한 대책이 적용되므로 보안 관점에서 항상 최신 상태로 유지하는 것이 중요합니다.
카메라 구매 후 초기 설정 시와 사용 중 캐논 웹사이트에서 최신 펌웨어 제공 여부를 정기적으로 확인하시기 바랍니다.
펌웨어 버전은 카메라의 설정 페이지에서 확인 및 업데이트할 수 있습니다(P.87, 90).

기본 조치 3: 날짜 및 시간 설정하기

카메라의 정확한 날짜와 시간을 설정합니다. 인터넷에 연결되어 있는 경우 NTP 서버로 시간을 설정하는 것이 좋습니다. 무단 액세스가 의심되는 징후가 있는 경우 로그를 확인하여 발생 날짜와 시간을 확인할 수 있습니다.
날짜와 시간은 카메라의 설정 페이지에서 설정할 수 있습니다(P.84).

기본 조치 4: 로그 모니터링하기

카메라 연결 상태 및 작동 조건은 카메라 내장 메모리에 로그로 기록 및 저장됩니다. 로그를 주기적으로 확인하여 반복되는 사용자 인증 실패와 같은 의심스러운 무단 액세스의 징후를 빠르게 찾을 수 있습니다. 로그에 대한 자세한 내용은 "로그 메시지 목록" (P.100)을 참조하세요.
재부팅, 초기화, 공장 기본 설정으로 복원 등의 작업을 수행하면 로그가 삭제됩니다.
로그가 특정 크기를 초과하는 경우에도 삭제됩니다.
카메라 내장 메모리에 저장된 로그는 카메라의 설정 페이지에서 확인할 수 있습니다(P.91).

사용자 환경에 적합한 조치 1: 사용자 관리하기

카메라에 액세스할 수 있는 계정은 "관리자", "인증된 사용자", "게스트 사용자"의 세 가지 유형이 있습니다.
관리자 계정에는 카메라의 모든 설정 및 작동에 대한 권한이 있습니다. 관리자 계정만 설정 페이지의 [System] 메뉴에 액세스할 수 있습니다. 따라서 권한이 없는 사용자에게 정보가 유출되는 것을 방지하기 위해서는 관리자 계정의 정보를 엄격하게 관리하는 것이 중요합니다.
관리자 외에도 권한이 부여된 사용자 및 게스트 사용자는 컨트롤러에서 카메라에 액세스하거나 설정 페이지에 액세스할 수 있습니다. 관리자는 권한이 부여된 사용자 및 게스트 사용자가 수행할 수 있는 작업을 파악하고 필요한 최소한의 권한 수준과 사용자를 설정해야 합니다.

"인증된 사용자"란 인증이 필요한 사용자를 의미합니다.
관리자를 제외한 특정 사용자만 카메라를 제어하고 영상을 배포할 수 있도록 하려면 인증된 사용자(사용자를 설정합니다. 인증된 사용자 설정에서 계정 정보(사용자 이름 및 비밀번호)를 등록하고 권한을 부여합니다(허용 영상 배포만 허용, 카메라 제어 허용 등). 권한이 부여된 모든 사용자에게 동일한 권한이 부여되므로 권한이 부여된 사용자에게 권한을 부여하는 데 신중을 기해야 합니다. 권한이 부여된 사용자를 정기적으로 검토 및 관리하고, 필요한 최소한의 권한 수준과 사용자를 설정하세요.
권한이 부여된 사용자만 접근하도록 제한하려면 나중에 설명하는 게스트 사용자의 모든 권한을 비활성화하는 것이 중요합니다. 이러한 권한을 비활성화하지 않으면 게스트 사용자의 액세스가 제한되지 않습니다.

"게스트 사용자"
게스트 사용자는 사용자 아이디와 비밀번호가 필요 없는 게스트 계정을 의미합니다. 게스트 사용자에 대한 권한을 활성화하면 누구나 사용자 인증 없이 카메라에 액세스할 수 있습니다. 또한 인증 없이 카메라 제어 및 영상 배포 명령도 인증 없이 수행할 수 있습니다. 따라서 게스트 사용자 권한은 보안이 보장되는 경우에만 설정해야 하며, 예를 들어 외부 액세스를 금지하는 네트워크 내에서 사용하는 경우 등에는 게스트 사용자의 모든 권한을 비활성화해야 합니다. 게스트 사용자의 액세스를 허용할 때는 모든 게스트 사용자에게 동일한 권한이 부여되므로 필요한 최소한의 권한만 부여하세요.

사용자 관리는 카메라의 설정 페이지에서 설정할 수 있습니다(P.76).

사용자 환경에 적합한 조치 2: 호스트 액세스 제한하기

카메라에 액세스할 수 있는 호스트를 지정하면 무단 액세스의 위험을 줄일 수 있습니다.
카메라에 액세스할 수 있는 호스트를 제한하려면 지정된 호스트와의 통신만 허용하고 그 외의 모든 통신은 금지합니다. 반대로 지정된 호스트와의 통신을 금지하고 다른 모든 호스트와의 통신을 허용하는 방법도 있습니다.
사용자 환경에 따라 접근 제한 범위를 네트워크 단위로 그룹화하거나 호스트별로 설정할 수 있습니다. 단, 관리자의 IP 주소를 실수로 통신 금지로 설정하면 관리자의 카메라 접근이 금지되어 공장 기본 설정으로 복원하는 것 외에는 다른 방안이 없습니다. 액세스 제한을 설정할 때는 주의가 필요합니다.
호스트 액세스 제한은 카메라의 설정 페이지에서 설정할 수 있습니다(P.78).

사용자 환경에 적합한 조치 3: 다이제스트 인증으로 설정하기

[HTTP Server] 및 [RTP Server]를 통해 카메라에 접속하는 경우, 인증 방법은 [Digest Authentication]을 선택합니다. [Basic Authentication]을 선택하면 비밀번호가 암호화되지 않은 상태로 네트워크 상에서 전송되므로 권한이 없는 사람에게 비밀번호가 쉽게 유출될 수 있습니다.
HTTP 서버와 RTP 서버의 인증 방법을 각각 설정해야 합니다. 인증 방법은 카메라의 설정 페이지에서 각각 설정할 수 있습니다(P.60, 61). 애플리케이션이 다이제스트 인증을 지원하는지 확인합니다.

사용자 환경에 적합한 조치 4: 포트 번호 변경하기

카메라에 대한 무단 액세스를 방지하기 위해 지정되지 않은 액세스를 제한하는 것이 중요합니다. 포트 번호는 카메라와 외부 장치 간의 통신을 위한 입구로, 통신 프로토콜마다 번호가 설정되어 있습니다. 포트 번호에는 공통 번호가 사용되며 네트워크 장치를 쉽게 연결할 수 있습니다. 따라서 권한이 없는 자의 침입에 이용될 위험이 있습니다.
보안이 우려되어 포트 번호를 변경해야 하는 경우, 다른 통신 프로토콜의 포트 번호와 중복되지 않는지 확인하고 지정된 범위 내에서 설정합니다. 포트 번호가 변경된 경우 카메라에 접속하기 위해 IP 주소와 함께 포트 번호를 지정하세요.

예시: 포트 번호 변경하기

HTTPS로 연결할 때는 "https://{카메라의 IP 주소}:{포트 번호}"로 설정합니다.
HTTPS 포트 번호가 10443으로 변경된 경우
https://192.168.100.1:10443

HTTP 포트 번호/HTTPS 포트 번호

HTTP/HTTPS 포트 번호는 카메라의 설정 페이지에서 설정합니다(P.60).
다음 포트 번호도 변경할 수 있습니다:

- RTSP 포트(P.61)
- 멀티캐스트 포트(P.61)

사용자 환경에 적합한 조치 5: 통신 암호화하기

카메라와 외부 장치 간의 안전한 통신을 위해 모든 통신은 HTTPS 연결(SSL/TLS와 HTTP를 결합한 암호화 통신)을 사용하는 것이 좋습니다. SSL(보안 소켓 계층)/TLS(전송 계층 보안)는 네트워크 상의 통신을 암호화하여 권한이 없는 자에 의한 해킹 및 통신 내용의 변조를 방지하는 기술입니다. 통신 중 해킹을 당하더라도 적절한 방식으로 통신을 암호화하여 데이터의 내용을 보호하고 안전성을 확보할 수 있습니다.

자체 서명 인증서 및 서버 인증서

HTTPS 연결을 통한 통신을 암호화하려면 자체 서명 인증서 또는 CA(인증 기관)에서 발급한 서버 인증서를 사용합니다. 자체 서명된 인증서로도 충분히 암호화할 수 있지만, 웹 브라우저에 경고 화면이 표시되고 사칭의 위험이 있습니다. 따라서 동작 테스트 등의 경우에만 사용하는 것이 좋습니다.
본격적인 시스템 운영을 위해서는 CA에서 발급한 서버 인증서를 발급받아 설치하는 것을 권장합니다.

HTTPS 연결을 통한 통신 암호화는 카메라의 설정 페이지에서 설정할 수 있습니다(P.75).

참고

위와 같이 HTTPS 연결을 설정하더라도 RTP/RTSP를 통해 전송되는 영상은 암호화할 수 없습니다(SRT 전송은 암호화 가능). 전달할 영상을 안전하게 통신하기 위해서는 전체 시스템을 다룰 필요가 있습니다.

사용자 환경에 적합한 조치 6: 사용하지 않는 기능 비활성화하기

카메라에는 다양한 목적과 네트워크 환경을 지원하는 기능이 있습니다. 하지만 이러한 기능을 적절히 설정하지 않으면 외부인의 무단 액세스가 발생할 위험이 있습니다. 카메라를 안전하게 사용하기 위해서는 사용하지 않는 기능의 설정을 비활성화하는 것도 필요합니다.
다음은 필요한 기능만 활성화하거나 설정이 완료된 후 기능을 비활성화하는 등 사용 환경과 사용 상황에 따라 해결해야 할 기능에 대해 설명합니다.

AutoIP

[AutoIP](P.64)를 활성화하면 DHCP 서버가 없는 환경에서도 카메라에 IPv4 링크-로컬 주소(169.254.xxx.xxx)가 할당됩니다. 따라서 IPv4 주소와 동일한 네트워크에 컴퓨터를 할당하고 카메라 검색 툴을 사용하면 카메라를 검색하고 초기 설정을 할 수 있습니다.

공장 기본 설정으로 [AutoIP]가 활성화되어 있지만, 네트워크 초기 설정이 완료되면 [AutoIP]를 비활성화하여 허가되지 않은 용도로 사용되지 않도록 하는 것이 좋습니다.

mDNS(멀티캐스트 도메인 이름 시스템)
[mDNS](P.65)는 네트워크 상의 장치에 카메라 IP 주소와 호스트 이름 정보를 동시에 알려주어 DNS 서버가 없는 환경에서도 카메라를 감지할 수 있도록 하는 기능입니다.
공장 기본 설정에서는 [mDNS] 설정이 활성화되어 있지만, 제3자의 무단 사용을 방지하려면 초기 네트워크 설정이 완료된 후 비활성화하십시오.

무선 LAN
[Wireless LAN](P.66)을 사용하면 사용자가 카메라에 직접 액세스하여 조작할 수 있습니다.
무선 LAN을 사용하여 카메라를 컴퓨터나 모바일 장치에 연결할 필요가 없는 경우, [Wireless LAN]을 [Disable]로 설정합니다.

RTP(실시간 전송 프로토콜)
[RTP Server](P.61)를 사용하면 지정된 멀티캐스트 주소로 영상 및 오디오 데이터를 전달할 수 있습니다. 카메라에 연결하는 장치에 RTP 프로토콜이 필요하지 않은 경우 [RTP]를 [Disable]로 설정하는 것이 좋습니다.

표준 통신(IP), NDI|HX, RTMP, 출력 트래킹 데이터, SRT
표준 통신(IP)], [NDI|HX], [RTMP], [Output Tracking Data], [SRT]를 사용하는 경우 각 프로토콜을 사용하여 영상을 배포하거나 카메라를 조작할 수 있습니다. (P.68)
이러한 프로토콜을 사용하여 카메라를 장치에 연결할 필요가 없는 경우 각 항목을 [Disable]로 설정합니다.

중요

- [User Authority](P.77)의 [Video Distribution]가 RTP에 반영되지 않습니다.
- NDI|HX, RTMP 또는 SRT를 사용하는 경우 [User Management](P.76)에서 액세스 제어가 비활성화됩니다.

카메라 폐기 시 주의사항

카메라를 폐기할 때는 카메라를 초기화하고 네트워크 설정 및 관리자 계정과 같은 모든 설정 정보를 삭제하세요.
카메라 초기화에 대해서는 설정 페이지 (P.87)를 참조하세요. 카메라를 폐기할 때는 [Network Settings]를 [Do not save]로 설정합니다. 설정 페이지에 액세스할 수 없는 경우 카메라의 리셋 스위치를 사용하여 공장 출하 시 기본 설정으로 복원합니다.

백업 정보 암호화

카메라 설정의 백업 정보는 사용자가 이전에 저장한 설정으로 카메라를 복원할 때 사용됩니다. 백업 정보에 [Encryption Password]를 설정하면 백업 정보를 더욱 안전하게 관리할 수 있습니다. 설정한 비밀번호는 주의해서 관리하세요.

백업 정보 암호화는 카메라의 설정 페이지에서 설정합니다(P.89).

Index

A

Access Point 66
Add-On 82
Administrator 76
Administrator Account 77
AE Response 31
AE Shift 31
AF (Auto Focus) 39, 44
AGC Limit 30
Audio 58
Audio Settings (RTP) 61
Authorized User 76
Authorized User Account 77
Auto Slow Shutter 31
Autofocus 39, 44

B

Backup/Restore 89
Bit Rate Control 56
Black 37

C

Camera Name 80
Camera Search Tool 15, 17
Certificate Management 74
Color Matrix 33, 36
Color Space 36
Create Certificate 74

D

Date and Time 84
Device Information 87
Digital Tele-Converter 27
Digital Zoom 27
DNS 64

E

Encrypted Communications 75
Environment 86
Error Log 100
Exposure 28
External Connection (IP) 68
External Connection (Serial) 72

F

Face Detection AF 39, 44
Factory Default Settings 109, 111
Firewall 16
Flicker Reduction 31
Focus 39, 44
Frame Frequency (Hz) 86
Framerate (fps) 56

G

Gain (dB) 30
Gamma 35
General Audio 58
Genlock 81
Guest User 76

H

HDMI/SDI 55
Host Access Restrictions 78
HTTP Server 60

I

Image Quality 35
Image Quality Details 37
Image Quality Mode 35
Image Stabilizer 47
Initial Settings 17
Initialization 87
Installation Conditions 80
IP Audio Streaming 59
IP Streaming Video 56
IPv4 (Wired LAN) 63
IPv4 (Wireless LAN) 66
IPv4 Host Access Restrictions 78
IPv6 Host Access Restrictions 78
IR Remote Controller 81, 92
Iris (Aperture Value) 29
IS (Image Stabilizer) 47

K

Knee 37

L

LAN 63
Language 23
Log Messages 100

M

Mainstream 56
mDNS 65
Metering Mode 31
MF (Manual Focus) 42, 46

N

ND Filter 29
NDI|HX 68
Network 63
Noise Reduction 37
Notification log 105

O

Operating Environment 120
Other Functions 51
Output Tracking Data 69

P

Pan 26
Power ON 24
Preset 48
PTZ 47

R

Remote Camera Control Application 15
RESET Switch 109
RTMP 69
RTP Server 61
RTP Stream 62

S

SDI 55
Security Measures 122
Serial Port 72
Server 60
Server Certificate 75
Server Certificate Management 74
Settings Page 21, 23
Sharpness 37
Shooting Mode 28
Shutter Mode 30
Soft Zoom Control 47
Specifications 115
SRT 70
SSL/TLS 75
Standard Communication (IP) 68
Standard Communication (Serial) 73
Standby 24
Substream 1 57
Substream 2 57
System 52

T

Tally Lamp 23, 80
Tilt 26
Troubleshooting 98

U

Update Firmware 90
USB Camera 97
User Authority 77
User Management 76

V

Video Codec 56
Video Server 60
Video Size 56
View Logs 91

W

Warning log 104
WB (White Balance) 33
White Balance Mode 33
Wireless LAN 21, 66

Z

Zoom 26

BIE-7284-005
© CANON INC. 2023