



리모트 카메라 설정 가이드

CR-N700 펌웨어 버전 1.4.0

제품을 사용하기 전에 반드시 본 설정 가이드를 읽어 주십시오.

한국어

소개

캐논 리모트 카메라 (이하 카메라)*를 구입해 주셔서 감사합니다.

본 카메라는 실내에서만 사용할 수 있습니다.

본 "설정 가이드" 문서에서는 카메라 설정 및 조작 방법에 대해 설명합니다. 올바른 사용을 위해 카메라를 사용하기 전 본 설명서를 주의 깊게 읽으십시오. 또한, 카메라에 포함된 "설치 가이드/중요 정보"의 '안전상의 주의 사항'을 반드시 읽어 주십시오.

* 본 설정 가이드에 설명된 카메라에는 해당 국가 및/또는 지역에서 사용할 수 없는 모델이 포함될 수 있습니다.

제품에 관한 최신 정보 (펌웨어 및 소프트웨어, 사용 설명서, 운영 환경 등)는 캐논 웹사이트를 참조하십시오.

상표

- * Microsoft, Windows 및 Microsoft Edge는 미국 및 기타 국가에서 Microsoft Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다.
- * Windows는 법적으로 Microsoft Windows 운영 체제로서 인정됩니다.
- * macOS는 미국 및 기타 국가에 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 High-Definition Multimedia Interface 용어, HDMI 트레이드 드레스와 HDMI 로고는 HDMI Licensing Administrator, Inc.의 상표 또는 등록상표입니다.
- * Wi-Fi는 Wi-Fi Alliance의 등록 상표입니다.
- * NDI는 미국 및 기타 국가에서 Vizrt NDI AB의 상표 또는 등록 상표입니다.
- * 본 설명서에 기재된 그 밖의 모든 회사 또는 제품명은 해당 소유자의 상표 또는 등록 상표입니다.



소프트웨어 라이선스 계약

소프트웨어 라이선스 계약은 소프트웨어 및 설치 프로그램과 함께 제공되는 텍스트 파일을 참조하십시오.

귀하가 위치한 관할 지역의 법률이 명시적으로 허용하는 경우를 제외하고, 귀하는 이 제품에 포함되어 있는 펌웨어 ("펌웨어")를 리버스 엔지니어링해서는 안 되며 펌웨어를 수정해서는 안 됩니다. 해당 법률이 허용하는 최대 한도 내에서 캐논 또는 캐논의 라이선스 제공자는 펌웨어 사용으로 인해 발생하는 모든 손해에 대해 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다. 펌웨어에는 제3자의 소프트웨어 구성 요소가 포함될 수 있습니다. 여기에 포함된 내용과 상반되는 내용이라 하더라도 해당 제3자의 소프트웨어 구성 요소의 이용 약관이 귀하의 펌웨어 사용에 적용됩니다.

제3자 소프트웨어

본 카메라에는 제3자의 소프트웨어 모듈이 포함되어 있습니다. 설정 페이지의 [System] > [Maintenance] > [General] > [Tool] > [See Third Party Software]에서 각 모듈의 라이선스 조건을 확인하십시오. 또한 자동 추적 애플리케이션에 포함되는 제3자 소프트웨어 모듈의 라이선스 조건에 대해서는 자동 추적 애플리케이션 사용 설명서의 「제3자 소프트웨어」를 참조하여 주십시오.

본 제품에는 라이선스에 따라 소스 코드가 제공되는 소프트웨어가 부분적으로 포함되어 있습니다.

- (1) 소스 코드를 다운로드할 수 있는 URL이 포함된 이메일을 받을 수 있도록 <<https://global.canon/en/oss/scd/index.html>>에 접속하여 요청 양식을 작성하십시오. 또는
- (2) 우편으로 소스 코드를 받으실 수 있도록 다음 사항을 기재하여 서면으로 보내주십시오.
귀하가 이 (2)를 선택한 경우, 당사는 이 배포를 수행하는 비용 이상을 귀하에게 청구할 수 없습니다.
 - (i) 귀하의 주소 (국가/지역, 우편번호, 주소, 귀하의 이름) [필수]
 - (ii) 귀하의 이메일 주소 (당사와의 가능한 커뮤니케이션 목적) [선택 사항]
 - (iii) 제품명/애플리케이션 이름 [필수]
 - (iv) 제품/애플리케이션 소프트웨어 버전 [선택 사항]버전을 지정하지 않는 경우 최신 버전에 해당하는 소스 코드를 보내드립니다.

- 주소:
Open Source Promotion Division, Canon Inc.
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 146-8501, Japan
- Canon Global <<https://global.canon/en/oss/scd/privacy-notice.html>>에서 개인 정보 보호 정책을 참조하십시오.

This product is licensed under AT&T patents for the MPEG-4 standard and may be used for encoding MPEG-4 compliant video and/or decoding MPEG-4 compliant video that was encoded only (1) for a personal and non-commercial purpose or (2) by a video provider licensed under the AT&T patents to provide MPEG-4 compliant video. No license is granted or implied for any other use for MPEG-4 standard.

* 본 고지는 요구에 따라 영문으로 기재하였습니다.

THIS PRODUCT IS LICENSED UNDER THE AVC PATENT PORTFOLIO LICENSE FOR THE PERSONAL USE OF A CONSUMER OR OTHER USES IN WHICH IT DOES NOT RECEIVE REMUNERATION TO (i) ENCODE VIDEO IN COMPLIANCE WITH THE AVC STANDARD ("AVC VIDEO") AND/OR (ii) DECODE AVC VIDEO THAT WAS ENCODED BY A CONSUMER ENGAGED IN A PERSONAL ACTIVITY AND/OR WAS OBTAINED FROM A VIDEO PROVIDER LICENSED TO PROVIDE AVC VIDEO. NO LICENSE IS GRANTED OR SHALL BE IMPLIED FOR ANY OTHER USE. ADDITIONAL INFORMATION MAY BE OBTAINED FROM MPEG LA, L.L.C. SEE

[HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)

본 제품에는 Microsoft 사에서 사용허가된 exFAT 파일 시스템 기술이 포함되어 있습니다.

-India only-

This product is not to be disposed of with your household waste. This product should be handed over to a designated collection point. For more information regarding return and recycling of WEEE products, please visit <https://in.canon/en/consumer/web/e-waste> or write to us at cipl.ewaste@canon.co.in

Also, this product including its components, consumables, parts and spares complies with the "E-Waste (Management) Rules, 2022" and prohibits use of lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls or polybrominated diphenyl ethers in concentrations exceeding 0.1 % by weight and 0.01 % by weight for Cadmium, except for the exemptions set in Schedule II of the Rules.

관련 법률/지적재산권 준수: 본 제품을 사용하면 개인 정보 보호, 도청, 지적 재산권 및 홍보법을 포함하되 이에 국한되지 않는 특정 법률, 규칙 및 규정이 적용될 수 있습니다. 본 제품의 사용 및/또는 녹화물이나 영상이 해당 법률, 규칙 및 규정을 준수하는지 확인하십시오.

캐논 및 그 계열사는 귀하의 본 제품 사용이 해당 법률, 규칙 및 규정을 준수하지 않았다는 제3자의 청구 및 귀하의 제품 사용으로 인해 제3자의 지적 재산권, 개인 정보 보호 또는 독점권을 위반하는 경우 이를 준수하지 않았다고 주장하는 제3자가 귀하에게 제기한 모든 청구에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 또한 당사는 귀하의 본 제품 사용 및/또는 설치로 인해 발생하는 모든 법적 책임 및/또는 녹화물이나 영상의 손실에 대해 귀하에게 책임을 지지 않습니다.

제한적 보증: 귀하의 제품과 관련된 제한적 보증에 관한 자세한 내용은 구성품에 포함된 자료를 확인하십시오.

설치: 본 제품을 실외에 설치해서는 안 됩니다. 본 제품의 올바른 설치에 대한 책임은 전적으로 귀하에게 있습니다. **법률이 허용하는 한도 내에서 캐논 및 그 계열사는 본 제품의 부적절한 사용 또는 설치와 관련된 손해나 의무, 또는 본 제품의 설치가 귀하 또는 제3자에 의한 것인지 여부에 관계없이 본 제품의 부적절한 사용 또는 설치로 인해 귀하 또는 제3자가 입은 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.**

네트워크 보안: 본 제품의 네트워크 보안과 사용에 대한 책임은 귀하에게 있습니다. **법률이 허용하는 한도 내에서 캐논 또는 그 계열사는 본 제품의 보안 위반 및/또는 이 제품의 네트워크 보안 위반으로 인해 제3자가 귀하에게 제기한 모든 청구로 인해 발생하는 손실, 직접적, 간접적 우발적 또는 결과적 손해 또는 책임에 대해 귀하에게 책임을 지지 않습니다.** 귀하는 네트워크 환경을 포함한 다양한 요인에 따라 다음을 포함할 수 있지만 이에 국한되지 않는 보안 위반을 방지하는 데 도움이 되는 적절한 조치를 취해야 합니다.

- 방화벽이나 기타 보안 프로토콜로 보호되는 네트워크에서 제품을 사용하십시오.
- 대문자, 소문자, 기호, 숫자 등 최소 3가지 유형의 문자를 포함하여 최소 8자 길이의 비밀번호를 설정하십시오.
- 비밀번호를 자주 변경하십시오. 비밀번호를 공유하지 마십시오.
- 제품의 HTTP 포트 번호를 변경하십시오.
- 다른 네트워크 장치의 제품 접근을 제한하십시오.
- 네트워크에 로그인하는 사람을 승인된 사용자 이름과 비밀번호를 가진 사람으로 제한하십시오.
- 관리자 권한으로 제품에 접속한 후에는 반드시 모든 웹 브라우저를 닫아주십시오.
- 보안 소프트웨어 사용 - 제품 및 제품 사용의 보안을 손상시킬 수 있는 침입 및 감염으로부터 보호하기 위해 적절한 소프트웨어를 설치하십시오.
- 본 제품이 개인용 컴퓨터를 포함하는 네트워크에 연결되어 있는 경우, 시스템이 컴퓨터 바이러스나 기타 악성 프로그램에 감염되지 않았는지 정기적으로 업데이트되는 백신 프로그램, 스파이웨어 방지 프로그램 등을 사용하여 확인하십시오.
- 공용 회선을 사용하는 연결을 피하십시오.
- 악의적인 의도를 가진 사람이 기기, 케이블 및 기타 장비에 쉽게 접근하거나 손상 또는 파괴할 수 있는 위치에 제품을 설치하지 마십시오.
- 보안 위험과 지침은 항상 진화하고 있습니다. 상기 목록은 보안 위반을 방지하기 위해 취할 수 있는 잠재적인 단계를 포함하기 위한 것이며 모든 것을 포함하지는 않습니다. 자세한 내용은 정보 보안 전문가에게 문의하십시오.

프라이버시:

- 탈의실, 라커룸, 화장실 시설 등 개인 정보 보호가 합리적으로 기대되는 장소에는 본 제품을 설치하지 마십시오.
- 일부 관할권에서는 카메라 장비의 존재를 알리는 표지판을 요구합니다. 요건은 해당 지역의 법률을 확인하십시오.
- 녹음은 엄격한 규제를 받고 있으며 지역에 따라 크게 다를 수 있습니다. 오디오를 녹음하기 전 해당 관할권의 법률을 확인하십시오.

사용 설명서

사용 설명서 종류

다음은 다양한 카메라 사용 설명서를 설명합니다.

"설치 가이드/중요 정보"(포함)

여기에서는 안전상의 주의 사항, 카메라 설치 절차, 캐논 웹사이트에서의 정보 다운로드에 관해 설명합니다.

"설정 가이드"(본 가이드)

카메라의 초기 설정, 설정 페이지에서의 각종 설정, 문제 해결, 주요 사양 등에 관해 설명합니다.

본 문서를 사용하는 방법

본 설명서는 PC의 모니터로 읽는 것을 전제로 하여 제작되었습니다.

■ 참고

1. 본 문서의 무단 복제는 금지되어 있습니다.
2. 본 문서의 내용은 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.
3. 본 문서는 정확성에 최대한 주의를 기울여 작성되었습니다. 그러나 의견이 있는 경우 캐논 대리점에 문의하여 주십시오.
4. 캐논은 상기 2항과 3항과 관계없이 이 제품을 사용한 결과에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

■ 소프트웨어 스크린샷

본 문서에 표시된 소프트웨어 스크린샷 샘플은 설명을 위한 참고용입니다. 스크린샷은 실제 화면과 다를 수 있습니다. 설명은 운영 체제가 Windows 10, 웹 브라우저가 Google Chrome인 CR-N700에 연결했을 때의 샘플 화면을 사용합니다.

■ 본문서에 사용된 기호

기호	의미
 주의	이 기호가 표시된 지침을 따르지 않으면 본 제품 이외의 재산상의 손해가 발생할 수 있습니다. 이 주의 사항을 반드시 준수하십시오.
 중요	작동 중 주의 및 제한 사항입니다. 다음 내용을 주의 깊게 읽으십시오.
 참고	보충 설명 및 참고 정보입니다.

	소개 2 상표 2 소프트웨어 라이선스 계약 2 제3자 소프트웨어 2 사용 설명서 5 사용 설명서 종류 5 본 문서를 사용하는 방법 5
1장	사용하기 전에 시스템 구성 예시 11 보안 확인/설정 13 방화벽 설정 확인하기 (Windows) 13 카메라 초기 설정 14 카메라 검색 도구를 사용한 설정 14 웹 브라우저의 카메라 설정 페이지 16
2장	카메라 설정 개요 18 웹 브라우저에서 액세스하기 18 설정 페이지의 구성 20 카메라 조작 23 영상 표시 영역을 클릭하거나 슬라이더를 통한 조작 23 노출 설정 25 WB 설정 31 초점 설정 33 자동 초점 33 수동 초점 36 커스텀 픽처 설정 38 PTZ/IS 설정 45 프리셋 설정 46 프리셋 등록하기 46 프리셋 호출 및 속도 지정 47 프리셋 삭제하기 48 기타 기능 49 잘라내기 설정 50 모니터링 설정 51 OSD 설정 57 어시스트 설정 60 System Settings (시스템 설정) 62 화면 구성 62 설정 항목 63 일반 조작 63

[System] > [Video and Audio] > [HDMI/SDI]	65
HDMI/SDI Shared (HDMI/SDI 공유)	65
Crop (잘라내기)	66
SDI	66
[System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video]	67
메인스트림	67
서브스트림 1	68
서브스트림 2	68
[System] > [Video and Audio] > [Audio]	69
General Audio (오디오 일반)	69
IP Audio Streaming (IP 오디오 스트리밍)	70
[System] > [Video and Audio] > [Movement Range]	71
팬/틸트	71
[System] > [Server] > [HTTP/Video]	72
HTTP 서버	72
비디오 서버	72
[System] > [Server] > [RTP]	73
RTP 서버	73
오디오 설정	73
RTP 메인스트림, RTP 서브스트림 1, RTP 서브스트림 2	74
[System] > [Communication] > [Network]	75
LAN	75
IPv4	75
IPv6	76
DNS	76
mDNS	77
[System] > [Communication] > [Wireless LAN]	78
인터페이스	78
액세스 포인트	78
IPv4	79
[System] > [Communication] > [External Connection (IP)]	80
표준 통신 (IP)	80
ND HX	80
RTMP	81
Output Tracking Data (추적 데이터 출력)	81
SRT	82
[System] > [Communication] > [External Connection (시리얼)]	84
시리얼 포트	84
표준 통신 (시리얼)	85
[System] > [Security] > [Certificate Management]	86
서버 인증서 관리	86
인증서 만들기	86
[System] > [Security] > [SSL/TLS]	87
암호화된 통신	87
서버 인증서	87
[System] > [Security] > [User Management]	88
Administrator Account (관리자 계정)	89

Authorized User Account (승인된 사용자 계정)	89
User Authority (사용자 권한)	89
[System] > [Security] > [Host Access Restrictions]	90
IPv4 호스트 액세스 제한	90
IPv6 호스트 액세스 제한	90
[System] > [System] > [Camera]	91
카메라 이름	91
설치 조건	91
카메라 제어	92
컬러 바	92
탈리 램프	92
IR 리모트 컨트롤러	92
젠락	93
타임 코드	93
[System] > [System] > [Add-On]	95
Add-On 관리	95
선택한 애플리케이션에 관한 정보	96
자동 추적 애플리케이션 (Lite)	96
[System] > [System] > [Date and Time]	97
현재 날짜 및 시간	97
설정	97
[System] > [System] > [Environment]	99
환경	99
[System] > [Maintenance] > [General]	100
디바이스 정보	100
도구	100
초기화	100
[System] > [Maintenance] > [Backup/Restore]	102
백업	102
복원	102
[System] > [Maintenance] > [Update Firmware]	104
디바이스 정보	104
펌웨어 업데이트	104
[System] > [Maintenance] > [Log]	105
View Logs (로그 보기)	105

3장

IR 리모트 컨트롤러

각부의 명칭 및 기능	107
리모트 컨트롤러 취급하기	109

4장

부록

문제 해결	111
로그 메시지 목록	113
카메라의 로그 메시지	113
에러 로그	113

경고 로그.....	116
알림 로그.....	119
공장 출하 설정으로 복원하기	124
웹 브라우저에서 초기 설정으로 복원하기	124
카메라의 RESET 스위치를 사용하여 공장 출하 설정으로 복원하기	124
공장 출하 설정 목록.....	126
정기 유지 관리	131
외부 표면 청소하기.....	131
렌즈 청소하기	131
사양.....	132
CR-N700 본체	132
액세서리	135
작동 환경.....	135
보안 조치	136
기본 조치 1: 관리자 이름 및 비밀번호 설정하기	137
기본 조치 2: 최신 펌웨어 사용하기	137
기본 조치 3: 날짜 및 시간 설정하기	137
기본 조치 4: 로그 모니터링하기	137
사용자 환경에 적합한 조치 1: 사용자 관리	138
사용자 환경에 적합한 조치 2: 호스트 액세스 제한	138
사용자 환경에 적합한 조치 3: 다이제스트 인증으로 설정하기	138
사용자 환경에 적합한 조치 4: 포트 번호 변경하기.....	139
사용자 환경에 적합한 조치 5: 암호화된 통신	139
사용자 환경에 적합한 조치 6: 사용하지 않는 기능 비활성화하기	139
카메라 폐기 시 주의 사항	140
백업 정보 암호화하기	140
색인.....	141

1 장

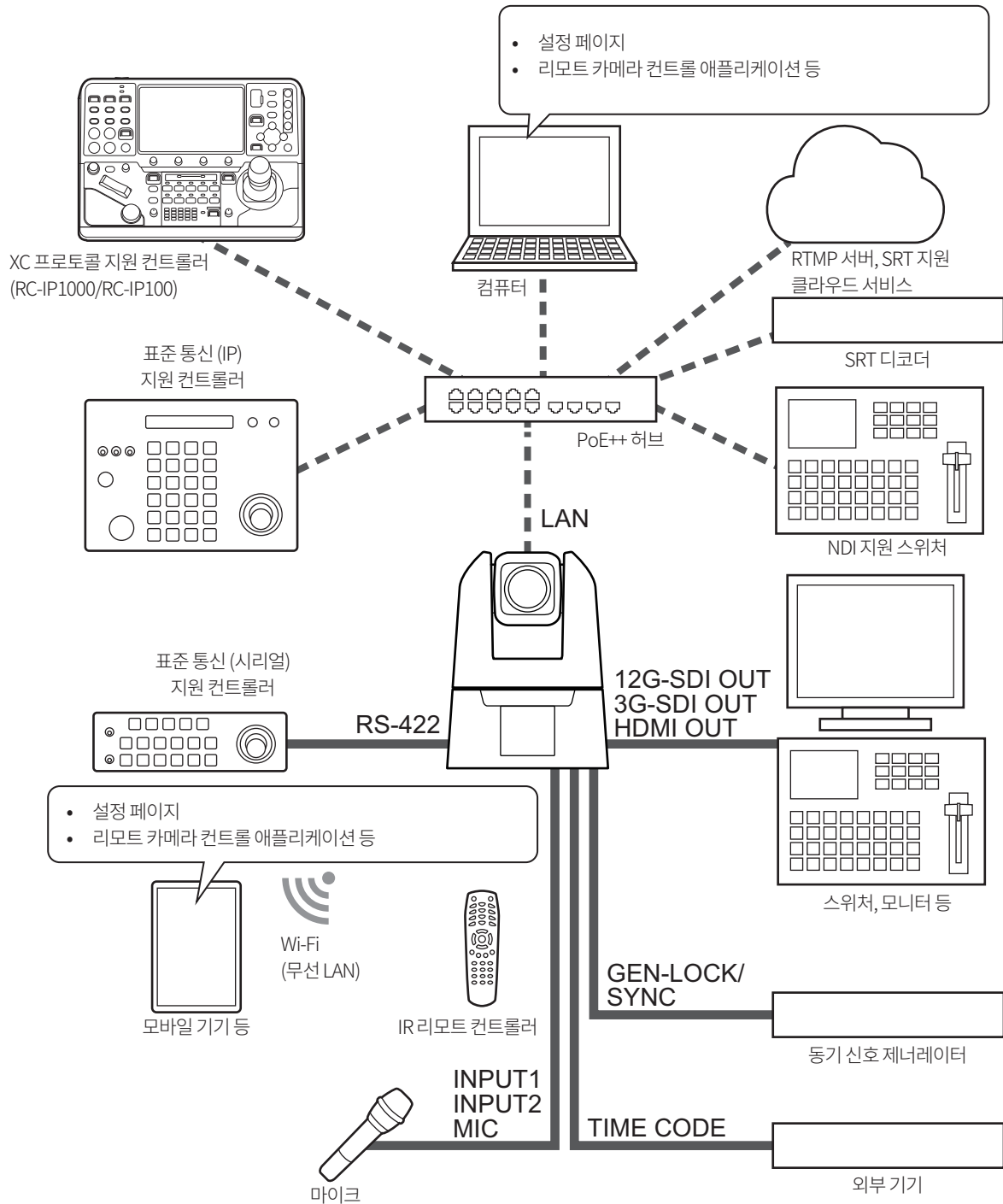
사용하기 전에

이 장에서는 카메라와 관련된 소프트웨어와 시스템 구성의 예에 관하여 설명합니다.
또한 카메라 설치 후 준비 및 설정에 대해서도 설명합니다.

시스템 구성 예시

■ 시스템 배치

본 카메라는 다음과 같은 기기와 접속하여 사용할 수 있습니다.

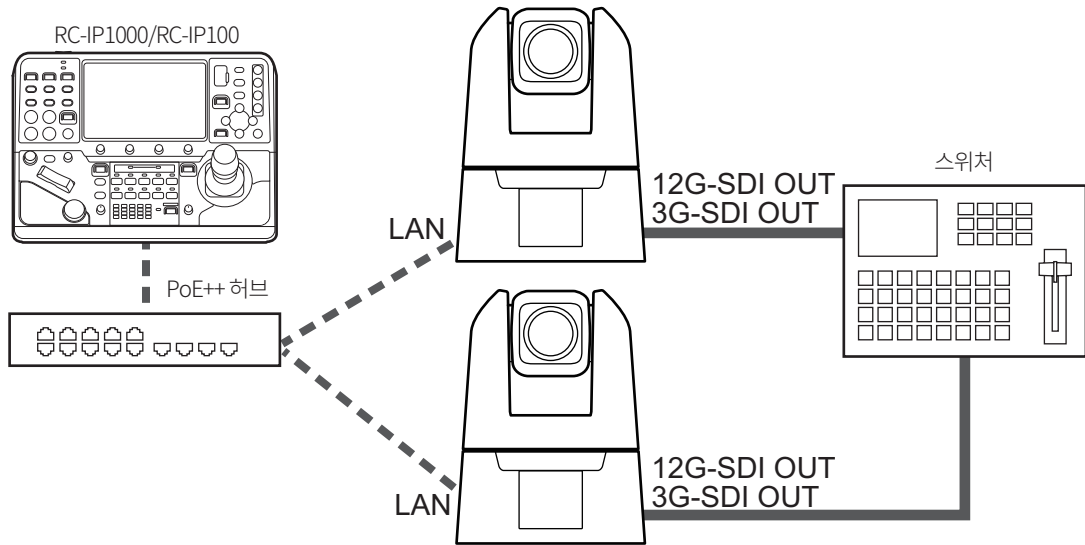


참고

IR 리모트 컨트롤러에 관한 내용은 "3장 IR 리모트 컨트롤러" (P. 106)를 참조하십시오.

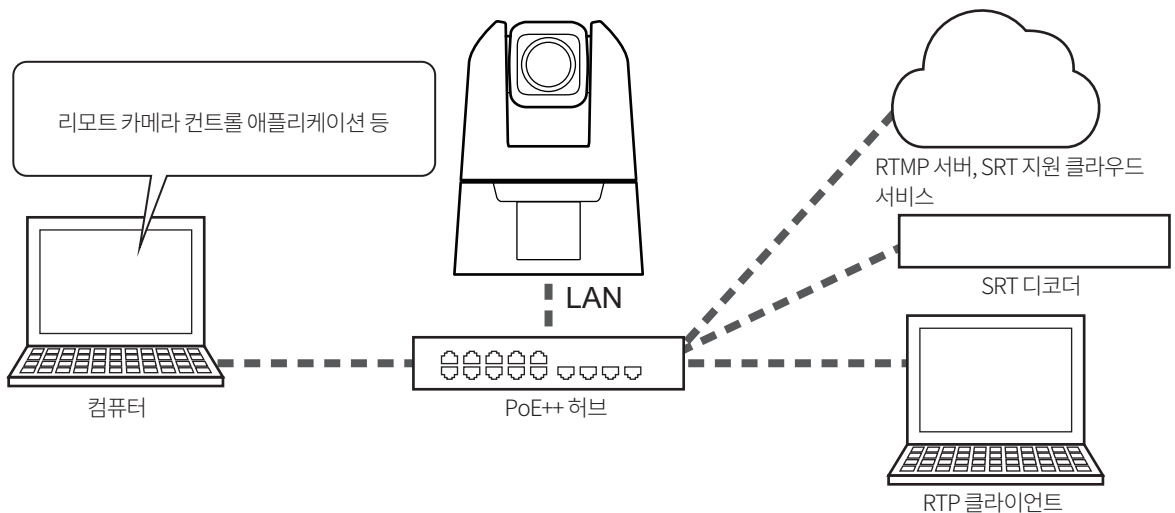
■ 시스템 배치 예시 1

다음은 네트워크에 연결된 컨트롤러가 여러 대의 카메라를 제어하고 SDI 출력하는 연결 예입니다.



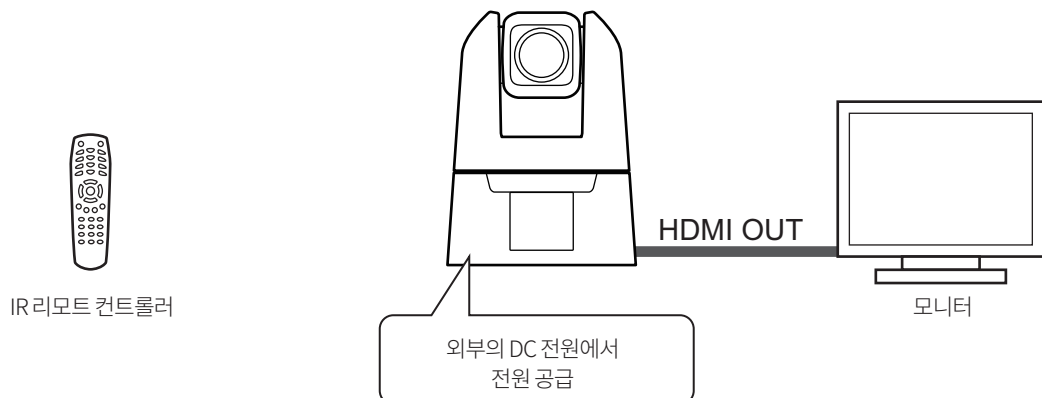
■ 시스템 배치 예시 2

다음은 애플리케이션을 사용하여 네트워크에 연결된 카메라를 제어하는 예입니다.



■ 시스템 배치 예시 3

다음은 네트워크 연결을 사용하지 않는 경우의 예입니다. 촬영 시에 네트워크 통신을 사용하지 않더라도 사전에 네트워크에 연결하고 컴퓨터에서 초기 설정을 수행해야 합니다.



보안 확인/설정

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

방화벽 설정 확인하기 (Windows)

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

참고

이 절차에서 애플리케이션을 추가하지 않은 경우에도 소프트웨어를 시작할 때 나타나는 [Windows 보안 경고] 대화 상자에서 허가하는 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 선택하고 [추가]를 클릭합니다.

카메라 초기 설정

카메라를 사용하려면 먼저 PC와 카메라를 네트워크를 통해 연결하고 관리자 계정 설정 등의 초기 설정이 필요합니다. 여기에서는 카메라 검색 툴을 사용하는 방법과 Web 브라우저에서 카메라의 초기 설정 화면을 직접 여는 방법을 설명합니다. 복수의 카메라를 초기 설정할 때는 멀티 카메라 매니지먼트 앱을 사용하십시오. 자세한 내용은 멀티 카메라 매니지먼트 앱의 사용 설명서를 참조하십시오.

참고

초기 설정을 하지 않아도 HDMI/SDI 영상이 출력되어 LAN 케이블이 연결되어 있지 않으면 간단한 동작 확인 및 기타 작업에 사용할 수 있습니다.

카메라 검색 도구를 사용한 설정

카메라 검색 툴을 사용해 카메라의 초기 설정 화면에 액세스하고, 공장 출하 설정의 카메라를 초기 설정합니다. 이 도구에 의한 카메라 검출은 동일한 네트워크에 있는 카메라에만 유효합니다.

- 1 동일한 네트워크에 컴퓨터와 카메라를 접속한 다음 전원을 켜십시오.
- 2 캐논 웹사이트에서 다운로드한 Camera Search Tool의 아이콘을 두 번 클릭합니다.



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

이 도구를 시작하면 동일한 네트워크에 있는 카메라가 자동으로 검출되고 획득된 정보가 목록에 표시됩니다. 카메라가 자동으로 검출되지 않는 경우에는 [카메라 검색]을 클릭하십시오.

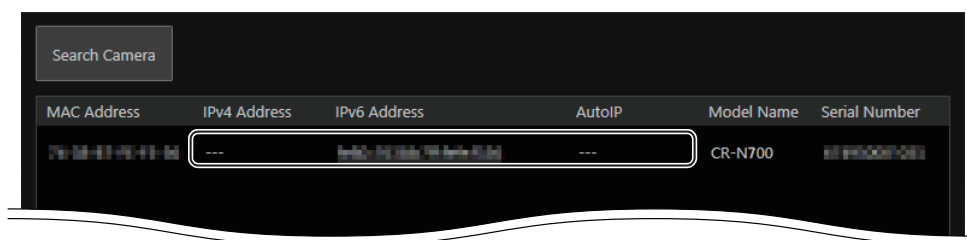
참고

- 컴퓨터와 카메라의 네트워크 주소가 다르더라도 컴퓨터의 IPv6가 활성화되어 있으면 IPv6 링크 로컬 어드레스를 사용하여 카메라가 검출됩니다.
- IPv6를 사용할 수 없는 경우 DHCP 서버에 IPv4 어드레스를 할당하거나 AutoIP 기능을 사용하여 카메라를 검출하십시오. AutoIP 기능을 사용하려면 다음 설정을 수행한 후 컴퓨터와 카메라를 DHCP 서버없는 네트워크 환경에 연결하십시오. 각 컴퓨터와 카메라에는 IPv4 링크 로컬 어드레스 169.254.xxx.xxx가 할당되고 동일한 네트워크에 속하므로 카메라를 검출할 수 있습니다.

Windows: 네트워크 설정에서 [자동으로 IP 어드레스 받기]를 설정하십시오.

macOS: [시스템 환경설정]>[네트워크]에서 [IPv4 구성]을 [DHCP 사용]으로 설정하십시오.

- 3 초기 설정할 카메라의 IP 어드레스를 클릭합니다.



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

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

The screenshot shows the 'Default Settings (1/2)' interface. At the top right, there are buttons for 'Reboot', 'Apply and Reboot', and 'Clear'. The 'Administrator Account' section has three input fields: 'Administrator Name' (5 to 15 characters), 'Password' (8 to 32 characters), and 'Confirm Password' (8 to 32 characters). Each field has a yellow warning icon and the text 'A value is not specified.' Below this is the 'Language' section with a dropdown menu currently set to 'English'.

카메라를 재부팅하면 사용자 이름과 비밀번호 입력 대화 상자가 표시됩니다.



중요

시스템 보안을 위해 관리자 비밀번호를 제3자가 쉽게 추측할 수 없도록 설정하십시오. 새 비밀번호를 잊지 않도록 주의하십시오.

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

The screenshot shows a small dialog box with two input fields labeled 'User Name' and 'Password'. Below the fields is an 'OK' button.

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

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

The screenshot shows the 'Default Settings (2/2)' interface. At the top right, there are buttons for 'Reboot', 'Apply', and 'Clear'. The 'Environment' section has 'Frame Frequency (Hz)' set to 59.94 and 'Maximum Resolution' set to 3840x2160. The 'Network' section has 'IPv4 Address Settings Method' set to 'Auto (DHCP)', 'IPv4 Address (DHCP)' is empty, 'IPv4 Default Gateway Address (DHCP)' is empty, 'Name Server Address 1' and 'Name Server Address 2' are empty, 'Set Name Server Address Automatically' is set to 'Use DHCP/DHCPv6', 'Name Server Address (DHCP)' is empty, and 'Name Server Address (DHCPv6)' is empty. The 'Date and Time' section has 'Settings Method' set to 'Set manually', 'Date' set to '2022/09/29', 'Time' set to '14:18:47', 'Time Zone' set to '(GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo', and 'Daylight Saving Time' set to 'Disable'.

카메라가 재부팅되면 설정 페이지가 표시되고 각종 설정이 가능해집니다.

[Network] 설정이 변경되면 실행 중인 웹 브라우저에서 카메라를 연결하지 못할 수 있습니다. 이 경우 설정된 네트워크 설정값과 연결된 컴퓨터를 확인한 후 다시 연결하십시오.

설정에 관한 자세한 내용은 "System Settings (시스템 설정)" (P. 62)을 참조하십시오.



참고

- 출력 영상의 영상 크기 및 프레임 레이트 옵션은 설정된 프레임 주파수와 최대 해상도에 따라 결정됩니다.

7 여러 대의 카메라를 초기화하려면 단계 3-6을 반복합니다.

카메라 검색 도구를 종료하려면 메뉴에서 [Exit]를 클릭하거나 창의 ✕ 버튼을 클릭하십시오.

웹 브라우저의 카메라 설정 페이지

웹 브라우저에서 IP 어드레스를 직접 지정하여 카메라에 액세스할 수 있습니다.

DHCP 서버에서 할당된 IP 어드레스가 있으면 이를 지정하고, 그렇지 않은 경우 "192.168.100.1"을 지정하십시오.



중요

- 카메라를 네트워크 환경에 연결한 후 약 2분 후에 IP 어드레스 192.168.100.1로 접속할 수 있습니다.
- DHCP 서버에서 IPv4 어드레스를 할당한 경우 해당 어드레스로 전환되며 192.168.100.1로는 액세스할 수 없습니다.
- 동일한 네트워크에 192.168.100.1을 사용하는 기기가 있는 경우, 동일한 IP 어드레스가 할당되므로 192.168.100.1을 사용하여 카메라에 액세스할 수 없습니다.

1 192.168.100.1로 접속할 때 컴퓨터의 IP 어드레스를 설정합니다.

컴퓨터의 IP 어드레스를 192.168.100.xxx 등 192.168.100.1과 동일한 네트워크로 설정하십시오.

2 웹 브라우저를 실행합니다.

3 웹 브라우저의 어드레스 옆에 카메라의 IP 어드레스를 입력하고 [Enter]를 누릅니다.

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

4 이전 섹션에서 "카메라 검색 도구를 사용한 설정"의 단계 4-6을 수행합니다.

카메라가 재시작되면 설정 페이지가 표시되고 각종 설정이 가능해집니다.



참고

필요한 경우 단계 1에서 변경한 컴퓨터 설정을 복원하십시오.

2장

카메라 설정

카메라 사용에 필요한 설정은 설정 페이지에서 이루어집니다. 작업을 시작하기 전에 촬영 상황이나 목적에 따라 설정 페이지에서 다양한 설정을 해 주십시오.
카메라 유지 관리 등 운용 중에 수행할 수 있는 메뉴도 있습니다.

개요

유선 또는 무선으로 카메라에 접속하고 설정 페이지를 표시하려면 아래 단계를 따르십시오.

웹 브라우저에서 액세스하기

카메라 접속 방법 (유선 또는 무선 LAN)에 따라 설정 페이지를 표시하려면 아래 단계를 따르십시오.

일반적으로 설정 페이지는 게스트 사용자 계정을 사용하여 액세스 가능합니다. 사용자 권한 설정에 관한 자세한 내용은 "User Authority (사용자 권한)" (P. 89)을 참조하십시오.



중요

- 관리자 계정을 잊어버린 경우 설정을 공장 출하 설정 (P. 124)으로 되돌리십시오. 단, 관리자 계정 및 기타 설정이 초기화되므로 더 이상 카메라에 그대로 연결할 수 없습니다. 카메라 검색 도구를 사용하여 초기화 설정을 수행하십시오.
- 보안을 위해 설정 페이지를 사용하여 설정을 완료한 후 웹 브라우저를 닫으십시오.
- 한 번에 여러 설정 페이지를 열어 단일 카메라의 설정을 변경하려고 하지 마십시오.

■ 유선 LAN

"카메라 초기 설정" (P. 14)에서 설정한 IP 어드레스를 웹 브라우저에 직접 입력하면 카메라 설정 페이지가 표시됩니다.

- 1 웹 브라우저를 실행합니다.
- 2 IP 어드레스를 입력하고 Enter를 누릅니다.
설정 페이지가 표시됩니다.

■ 무선 LAN

무선 LAN을 사용하는 경우에도 먼저 유선 LAN에 접속하여 무선 LAN을 설정해야 합니다.

- 1 앞의 "유선 LAN"의 과정에 따라 설정 페이지를 표시합니다.
- 2 무선 LAN을 활성화합니다.
[System] 탭을 클릭하고 [Communication] > [Wireless LAN]의 [Wireless LAN]을 [Enable]로 설정한 다음, [Access Point]와 [IPv4]를 설정하고 카메라를 다시 시작하십시오.

The image shows a 'Wireless LAN' configuration window. At the top, there are buttons for 'Reboot', 'Apply', and 'Clear'. The 'Interface' section has a dropdown menu set to 'Enable'. The 'Access Point' section includes fields for 'SSID' (set to 'XXXXX'), 'Authentication Method' (set to 'WPA2-PSK/WPA3-SAE mix'), 'Password' (masked with dots), 'Confirm Password' (masked with dots), and 'Channel Setting' (set to '1'). The 'IPv4' section includes fields for 'IPv4 Address' and 'Subnet Mask', both of which are set to '192.168.1.1' and '255.255.255.0' respectively, with green checkmarks indicating they are valid.

자세한 내용은 [System] > [Communication] > [Wireless LAN]을 참조하십시오 (P. 78).

3 카메라에 사용할 장비 (컴퓨터 및 모바일 기기)를 접속합니다.

사용할 장비에서 무선 LAN 설정을 활성화하고 2단계에서 설정한 SSID의 액세스 포인트에 연결하십시오.

4 이전 페이지의 "유선 LAN"의 과정에 따라 설정 페이지를 다시 표시합니다.

단계 2에서 설정한 IP 어드레스를 입력하십시오.

■ 무선 LAN 연결 시 주의 사항 및 문제 해결

무선 LAN을 사용하는 동안 "네트워크 속도 저하" 또는 "연결 끊김"이 발생하는 경우 다음 예를 참조하십시오.

네트워크 장비 설치 방법 (무선 LAN 지원)

- 실내에서 무선 LAN을 사용하는 경우 카메라와 네트워크 장비를 같은 방에 설치하십시오.
- 사람이나 사물의 간섭이 없고 가시성이 좋은 곳에 카메라와 네트워크 장비를 설치하십시오.
- 카메라와 네트워크 장비를 가능한 한 서로 가깝게 배치하십시오. 필요한 경우 설치 높이와 방향을 변경하십시오.

주변 전자 기기

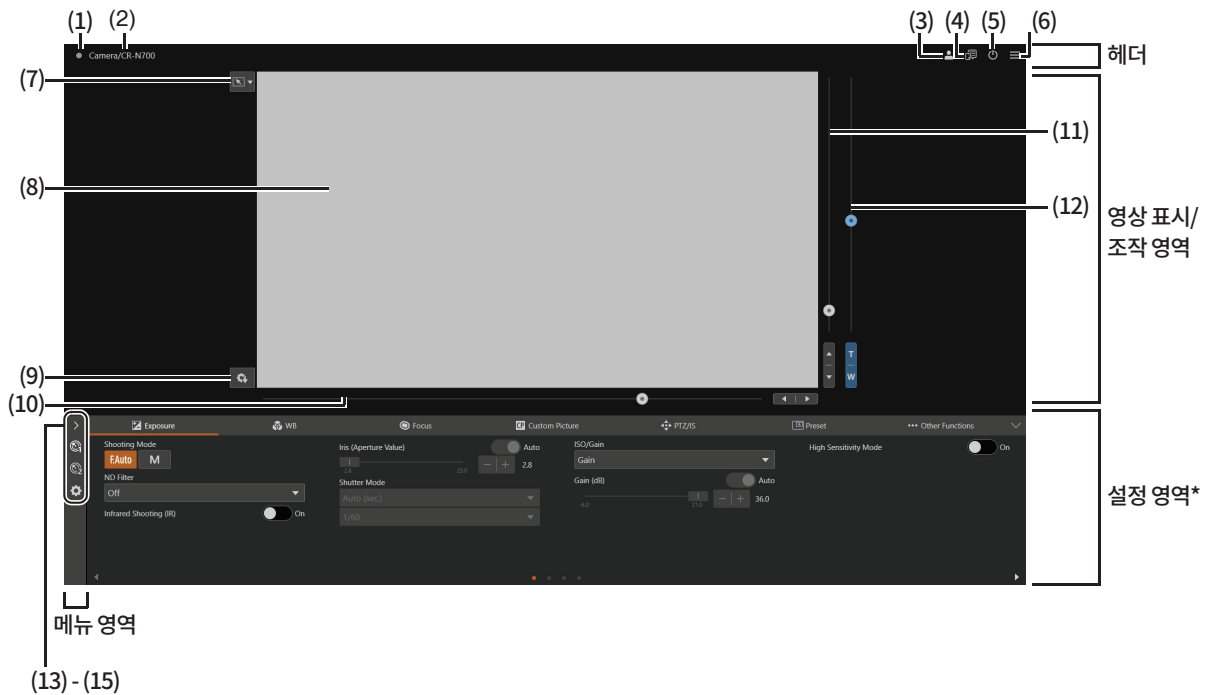
- 주변 전자 기기의 영향 (전파 간섭)으로 인해 네트워크 속도가 느려지는 경우 채널을 변경하면 문제가 해결될 수 있습니다.
- IEEE 802.11 b/g/n의 무선 LAN은 전자레인지, 무선 전화기, 무선 마이크 및 Bluetooth 기기등과 동일한 2.4GHz 주파수 대역을 사용합니다. 따라서 이러한 기기가 근처에 있으면 네트워크 속도가 느려집니다.
- 카메라와 동일한 주파수 대역을 사용하는 액세스 포인트가 근처에서 작동하는 경우 네트워크 속도가 느려집니다.

여러 대의 카메라 사용하기

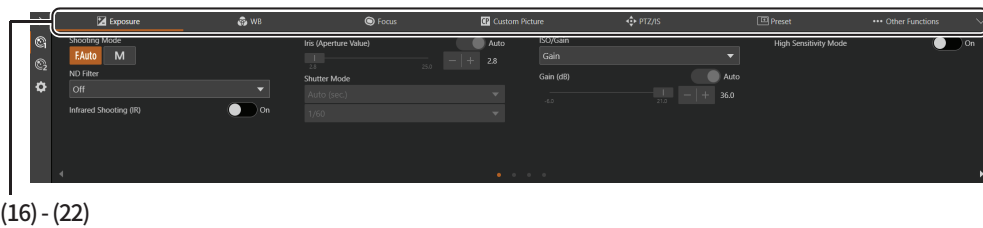
- 동일한 네트워크에 있는 기기의 IP 어드레스가 중복되지 않도록 하십시오.
- 전파 간섭을 줄이려면 무선 LAN의 채널 간격을 4채널씩 공간을 두어 설정하십시오 (예: "1, 6, 11", "2, 7, 12" 또는 "3, 8, 13").

설정 페이지의 구성

설정 페이지의 화면 구성은 다음과 같습니다.



설정 영역 ([Camera Control 1] 선택 시)



설정 영역 ([Camera Control 2] 선택 시)



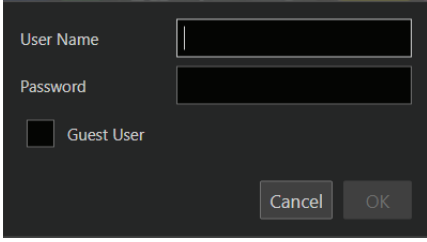
헤더

설정 페이지 공통의 영역입니다.

- (1) **텔리 램프 상태 표시**
텔리 램프에 영상 배포 상태를 표시합니다.
 - : 배포
 - : 배포 준비 중
 - : 배포 없음
- (2) **모델명**
접속된 카메라의 모델명을 표시합니다.

(3) 계정 전환

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

A dark-themed dialog box for user login. It contains two input fields: 'User Name' and 'Password'. Below the password field is a checkbox labeled 'Guest User'. At the bottom right are two buttons: 'Cancel' and 'OK'.

(4) 언어 선택

설정 페이지에 표시되는 언어를 설정합니다.

(5) 전원 켜기/대기 모드

카메라 켜기와 대기 모드 사이를 전환합니다. 영상의 HDMI/SDI 출력이나 IP 배포를 중단해야 하는 경우 대기 모드로 설정하십시오.

카메라가 켜져 있는 동안 를 클릭하면 "This will switch to standby. Do you want to continue?"라는 메시지가 나타납니다. [OK]를 클릭하면 영상 표시 영역에 "On Standby"가 나타나고 대기 모드로 전환됩니다. [Start Up]을 클릭하면 전원이 켜진 상태로 돌아옵니다.

카메라 전면의 전원 램프 상태는 다음을 나타냅니다.

켜짐 (녹색): 전원 켜짐

켜짐 (주황색): 대기 모드

깜박임 (녹색): 대기 모드로 또는 대기 모드에서 변경 중

(6) 메뉴

클릭하면 설정 영역의 항목 목록이 표시됩니다.

항목에 관한 자세한 내용은 "설정 영역" (P. 22)와 "메뉴 영역" (P. 22)을 참조하십시오.

카메라 제어 권한이 없는 계정을 사용할 경우 [Video]와 [System]만 선택할 수 있습니다. [Video]를 선택하면 설정 영역과 조작 영역이 표시되지 않습니다 (영상 표시 영역만 표시됨).

■ 영상 표시/조작 영역

카메라로부터 수신된 영상을 표시합니다. 또한 카메라의 팬, 틸트, 줌을 조작합니다.

(7) 클릭 조작 메뉴

영상 표시 영역을 클릭할 때 수행되는 동작을 선택합니다. 사용 가능한 동작은 카메라 설정에 따라 다릅니다.

 [Pan/Tilt]: 카메라 앵글을 조작합니다 (P. 23).

 [Crop]: 크롭 프레임을 조작합니다 (P. 50).

 [Focus]: 포커스 프레임 이동이나 추적 등 포커스에 관한 동작을 수행합니다 (P. 35, P. 37).

 [Off]: 동작 없음.

(8) 영상 표시 영역

JPEG 영상이 표시됩니다.

이미지가 표시되지 않으면 화면 중앙에  Reconnect 버튼이 나타납니다.

(9) 프리셋/커스텀 픽처 저장

카메라 앵글, 노출, 현재 선택한 커스텀 픽처 파일 등을 프리셋 1 카메라 설정에 저장할 수 있습니다. 프리셋 등록 시의 영상이 썸네일로 저장됩니다. 또한 자세한 커스텀 픽처 설정과 [Camera Control 2] 메뉴의 각 탭 ([Crop], [Monitoring], [OSD], [Assistance])을 카메라에 저장할 수 있습니다.

(10) 팬 슬라이더 (P. 23)

카메라 앵글을 좌우로 이동합니다. ◀ 또는 ▶ 버튼으로 위치를 미세 조정할 수 있습니다.

(11) 틸트 슬라이더 (P. 23)

카메라 앵글을 위아래로 이동합니다. ▲ 또는 ▼ 버튼으로 위치를 미세 조정할 수 있습니다.

(12) 줌 슬라이더 (P. 23)

위로 이동하면 줌 인 (망원)되고 아래로 이동하면 줌 아웃 (광각)됩니다.

T 또는 W 버튼으로 위치를 미세 조정할 수 있습니다.

■ 메뉴 영역

설정 영역에 카메라 설정 및 촬영 지원 기능 설정 항목을 표시하거나 시스템 설정을 구성할 수 있습니다. > 를 클릭하여 메뉴를 선택하거나, 각 아이콘을 클릭하여 표시되는 메뉴를 전환하십시오.

- (13)  [Camera Control 1] 메뉴
카메라 관련 설정을 설정합니다.
- (14)  [Camera Control 2] 메뉴
촬영 지원 기능을 설정합니다.
- (15)  [System] 메뉴 (P. 62)
영상과 음성, 서버, 통신, 보안 등 카메라 시스템에 관한 상세한 설정값을 설정합니다.
이 탭을 클릭하면 영상 표시/조작 영역이 사라지고 설정 항목 카테고리 및 설정 화면으로 화면이 구성됩니다.

■ 설정 영역

카메라 설정을 변경합니다. 설정 영역 왼쪽에서 메뉴를 선택하고 ([시스템] 메뉴 제외, P. 22) 각 탭을 클릭하면 설정 영역이 전환됩니다.

- (16)  [Exposure] 탭 (P. 25)
노출에 관한 설정을 수행합니다.
- (17)  [WB] 탭 (P. 31)
화이트 밸런스에 관한 설정을 수행합니다.
- (18)  [Focus] 탭 (P. 33)
포커스에 관한 설정을 수행합니다.
- (19)  [Custom Picture] 탭 (P. 38)
커스텀 픽처에 관한 설정을 수행합니다.
- (20)  [PTZ/IS] 탭 (P. 45)
팬, 틸트, 줌 동작과 이미지 스테빌라이저에 관한 설정을 수행합니다.
- (21)  [Preset] 탭 (P. 46)
프리셋에 관한 설정을 수행합니다.
- (22)  [Other Functions] 탭 (P. 49)
컬러 바 출력과 Add-On의 설정을 수행합니다.
- (23)  [Crop] 탭 (P. 50)
크롭 기능에 관한 설정을 수행합니다.
- (24)  [Monitoring] 탭 (P. 51)
모니터링 기능에 관한 설정을 수행합니다.
- (25)  [OSD] 탭 (P. 57)
화면 표시물 (OSD)에 관한 설정을 수행합니다.
- (26)  [Assistance] 탭 (P. 60)
어시스트 기능에 관한 설정을 수행합니다.



중요

설정 페이지를 이동하기 위해 웹 브라우저의 [Back] 및 [Forward] 버튼을 사용하지 마십시오. 변경된 설정이 되돌려지거나 의도하지 않은 변경 사항이 적용될 수 있습니다.



참고

- 탭 영역 오른쪽의  을 클릭하면 설정 영역이 숨겨지고 영상 표시/조작 영역만 표시됩니다.  를 클릭하면 되돌려집니다.
- 화면 폭이 좁은 경우   버튼을 이용하여 탭을 전환할 수 있습니다. 또한 각 설정 영역에서는 화면 하단의   버튼을 사용하거나  을 클릭하여 표시를 전환할 수 있습니다.

카메라 조작

카메라의 팬, 틸트 및 줌을 조작하여 카메라 앵글을 설정합니다.

참고

클릭과 드래그를 통한 카메라 제어는 정확한 정밀도를 보장하지 않습니다.

영상 표시 영역을 클릭하거나 슬라이더를 통한 조작

클릭 앤 드래그 조작

클릭 동작을 [Pan/Tilt]로 설정한 경우, 영상 표시 영역을 클릭하면 마우스 포인터의 위치가 중앙에 오도록 카메라 앵글이 이동합니다. 또한, 영상 표시 영역을 드래그하면 카메라의 팬/틸트가 작동합니다.

한 번 클릭하거나 드래그해도 원하는 카메라 앵글이 나오지 않으면 조작을 반복하십시오.

슬라이더 조작

팬 및 틸트 슬라이더 노브를 드래그하면 카메라가 팬 및 틸트됩니다.

줌 슬라이더 노브를 드래그하면 줌이 작동합니다.

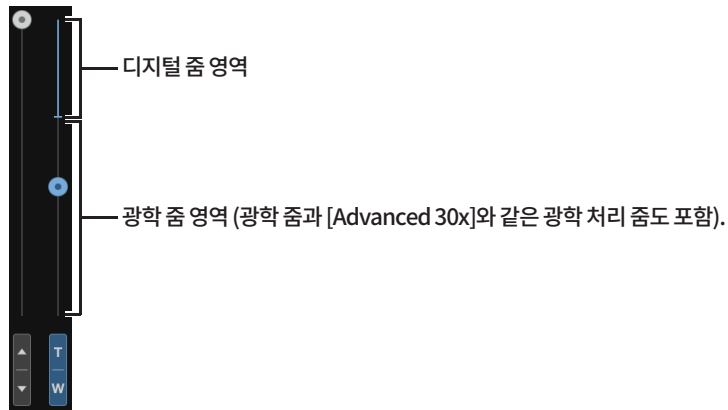
노브가 없는 지점에서 슬라이더를 클릭해도 슬라이더 노브가 움직입니다.



◀나▶, ▲나 ▼, 또는 T나 W 버튼을 클릭하여 팬, 틸트 및 줌 위치를 미세 조정할 수 있습니다.

■ 디지털 줌 및 디지털 텔레컨버터 사용 시의 슬라이더 조작

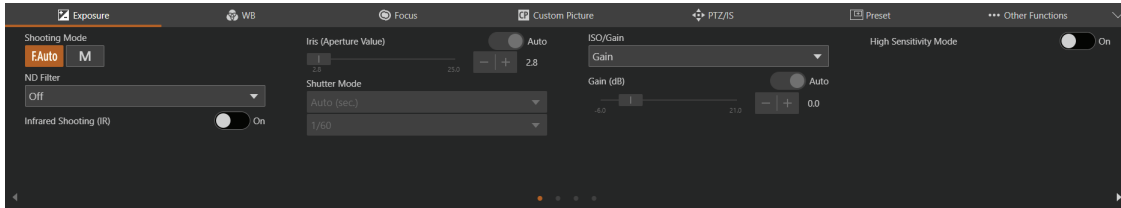
[PTZ/IS] > [Digital Zoom]을 [300x]로 설정하면 줌 슬라이더에 디지털 줌 영역이 표시되고 디지털 줌 조작이 가능하게 됩니다.



[PTZ/IS] > [Digital Zoom]을 [Digital Tele-Converter] (P. 45)로 설정하면 선택한 배율에 따라 영상이 확대되지만 슬라이더의 위치는 변하지 않습니다.

노출 설정

촬영 환경과 피사체에 따른 촬영 모드 설정은 물론 ND 필터, 적외선 촬영, 조리개, 셔터 스피드, ISO 감도/게인을 설정할 수 있습니다. [Exposure] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽의 [Camera Control 1] 메뉴를 선택하십시오.



[Shooting Mode]

촬영 환경과 피사체에 따라 촬영 모드를 전환합니다.

FAuto (완전 자동)

노출 (조리개, 셔터 스피드, ISO 속도/게인 등)과 화이트 밸런스 설정을 자동으로 조정합니다.

M (수동 노출)

노출 (조리개, 셔터 스피드, ISO 속도/게인 등)의 설정을 수동으로 조정합니다.

참고

- 촬영 모드를 **FAuto** (완전 자동)으로 설정한 경우 각 설정은 다음과 같이 설정됩니다.
 - [Light Metering]: [Standard]
 - [AE Shift]: [±0]
 - [Limit for Auto Mode] ([ISO]로 설정 시): [ISO12800]
 - [Limit for Auto Mode (dB)] ([Gain]으로 설정 시): [21.0 dB]
- 설정할 수 있는 항목은 촬영 모드에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 다음과 같습니다.
 - : 설정 가능한 항목
 - : 자동으로 설정되는 항목
 - : 설정 불가능한 항목

항목 \ 촬영 모드	FAuto	M
ND 필터	○	○
적외선 촬영*1	○	○
조리개	●	○
셔터 모드	●	○
ISO 감도/게인	●	○
자동 모드 제한	-	○
고감도 모드	○*2	○*2
게인 부스트*	-	○*2
AE 시프트	-	○*2
측광	-	○
AE 응답	-	○
쇼크리스 게인*	○*3	○
조리개 한도	○	○
IR 촬영을 위한 슬로우 셔터	○*2	○*2
조리개 스텝	○	○
파인 스텝*	○*3	○
셔터 스텝*	○	○
ISO 스텝/게인 스텝	○	○
플리커 저감	○	○
회절 보정	○	○

- *1 [On]으로 설정하면 촬영 모드 설정을 설정할 수 없습니다.
- *2 설정 가능한 조건은 "노출 설정" (P. 25)의 각 항목을 참조하십시오.
- *3 이 항목은 설정할 수는 있으나 완전 자동 모드 중에는 설정이 반영되지 않습니다.

[ND Filter]

ND 필터 사용 여부를 선택합니다. ND 필터는 3단계 (1/4, 1/16, 1/64)로 전환할 수 있습니다. ND 필터를 사용하면 밝은 환경에서도 조리개를 열어 피사체 심도가 얇은 영상을 촬영할 수 있습니다. 이는 조리개를 조였을 때 발생하는 흐려짐을 방지하는 데도 편리합니다.

참고

- ND 경고에 관하여: 다음과 같은 경우 ND 필터 설정이 적절하지 않으면 HDMI/SDI 출력의 영상 신호(P. 59)에 중첩된 ND 필터 표시(ND+ 또는 ND-)가 깜박이기 시작합니다.
 - 게인 값이 너무 높은 경우
 - 조리개가 너무 닫혀 있는 경우
 - 셔터 스피드가 너무 빠른 경우
 이러한 조건의 영향을 완화하려면 경고 아이콘이 사라질 때까지 [ND Filter] 설정을 조정하십시오. ND+가 깜박이면 [ND Filter] 농도를 높이십시오 (1/4→1/16→1/64). ND-가 깜박이면 [ND Filter] 농도를 줄이십시오 (1/64→1/16→1/4).
- 특정 촬영 조건에서 ND 필터 설정을 변경하면 색상이 약간 변경될 수 있습니다. 이런 경우에는 촬영 시 화이트 밸런스를 설정하는 것이 효과적입니다 (P. 31).

[Infrared Shooting (IR)]

적외선 촬영을 수행할지 여부를 선택합니다. 적외선 촬영은 근적외선에 대한 감도를 높여 매우 어두운 상황에서도 촬영이 가능합니다.

중요

용도에 따라 적외선 모드로 촬영하는 것은 개인 정보 보호 및 초상권 침해는 물론 법률 또는 조례를 위반할 수 있습니다.

참고

- [Infrared Shooting (IR)]이 [On]으로 설정된 경우 다음 설정이 제한됩니다.
 - [ISO/Gain], [Shutter Mode]: 자동으로 고정
 - [Iris (Aperture Value)]: 개방으로 고정
 - [ND Filter]: 끄기로 고정
 - [Limit for Auto Mode]/[Limit for Auto Mode (dB)], [Light Metering], [AE Shift], [WB], [AF Mode]: 선택 불가
 - [Focus]가 수동일 때 카메라를 적외선 촬영으로 변경하면 오토포커스가 일시적으로 활성화되어 초점 위치가 변동될 수 있습니다. 초점이 맞는지 확인하십시오.
- 광원에 따라 줌 시 오토포커스가 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.
- 적외선 모드에서는 근적외광의 감도를 대폭 올리므로 적외선 촬영으로 전환한 때에는 렌즈를 강한 광원이나 열원 쪽으로 향하게 하지 마십시오.

[Iris (Aperture Value)]

피사체의 밝기에 따라 조리개를 조정합니다.

[Auto]로 설정하면 조리개가 자동으로 조정됩니다.

[Auto]를 끄면 조리개를 수동으로 조정할 수 있습니다. 슬라이더를 왼쪽으로 이동하면 조리개가 열리고 영상이 밝아집니다.

오른쪽으로 이동할수록 조리개가 닫혀 영상이 어두워집니다.

다음의 조리개 값을 설정할 수 있습니다.

조리개 스텝	Iris*
1/3스톱	F2.8, F3.2, F3.5, F4.0, F4.5, F5.0, F5.6, F6.3, F7.1, F8.0, F9.0, F10, F11 (F13, F14, F16, F18, F20, F22, F25, 다음)
1/4스톱	F2.8, F3.2, 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 (F12, F14, F15, F16, F17, F19, F21, F22, F25, 다음)

* 괄호 안의 값은 [Iris limit]을 꺼짐으로 설정한 경우에만 사용할 수 있습니다.

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

최대 광각: F2.8 - F11, 최대 망원: F4.5 - F11

참고

- 피사체 심도를 변경하여 배경이나 주변을 흐리게 해 피사체를 돋보이게 하려면 조리개 값을 작게 설정하고, 가까운 물체부터 멀리 있는 물체까지 모두 초점을 맞추려면 조리개 값을 크게 설정하십시오.

- 밝은 장소에서 촬영할 때 조리개를 조이면 흐림 현상이 발생할 수 있습니다. ND 필터와 셔터 스피드를 조정하고 조리개를 열어 흔들림을 방지할 수 있습니다.
- 조리개의 [Auto]를 꺼짐으로 설정한 경우 [Auto] 시의 조리개 값이 그대로 유지됩니다. [Auto]로 설정하기 전의 조리개 값으로 돌아가지 않습니다.

[Shutter Mode]

셔터 스피드를 조정하면 피사체와 촬영 환경에 적응할 수 있어 빠르게 움직이는 피사체 (스포츠, 자동차 등)를 선명하게 포착하고 저조도 장면 등을 밝게 할 수 있습니다. 셔터 스피드는 다음 모드에서 조정할 수 있습니다.

[Auto (sec.)]

비디오 밝기에 따라 셔터 스피드를 자동으로 조정합니다.

[Speed (sec.)]

셔터 스피드를 초로 설정합니다. 셔터 스피드를 프레임 레이트보다 높은 값으로 설정할 수도 있습니다. 1/3스톱과 1/4스톱 단위 사이에서 셔터 스피드를 조정하는 경우, 단위를 선택하여 사용할 수 있습니다.

[Slow (sec.)]

프레임 레이트보다 느린 셔터 스피드를 초로 설정합니다. 이 설정은 조명이 어두운 곳에서 촬영할 때 사용됩니다. 또한, 팬 조작으로 움직이는 피사체를 촬영할 때 "배경 흐리기" 및 "줌에 잔상 효과 추가하기"와 같은 특수 효과를 사용할 수 있습니다. 슬로우 셔터로 촬영 시 주의 사항은 "슬로우 셔터를 사용한 촬영에 관하여" (P.29)를 참조하십시오.

[Clear Scan (Hz)]

주파수별로 셔터 스피드를 설정합니다. 화면의 블랙 밴드, 형광등으로 인한 깜박임을 줄이고 밝기를 미세 조정하는 데 사용됩니다.

[Angle (°)]

셔터 스피드를 결정하는 셔터 각도를 설정할 수 있습니다.

[Off]

카메라는 프레임 주파수에 따른 표준 셔터 스피드를 사용합니다.

선택할 수 있는 셔터 스피드는 프레임 주파수에 따라 다릅니다.

셔터 모드		프레임 주파수 (Hz)				
		23.98	29.97	59.94	25.00	50.00
자동 (초)		1/24 - 1/2000	1/30 - 1/2000	1/60 - 1/2000	1/25 - 1/2000	1/50 - 1/2000
속도 (초)	1/3스톱 단위	1/24 - 1/2000	1/30 - 1/2000	1/60 - 1/2000	1/25 - 1/2000	1/50 - 1/2000
	1/4스톱 단위	1/24 - 1/2000	1/30 - 1/2000	1/60 - 1/2000	1/25 - 1/2000	1/50 - 1/2000
슬로우 (초)		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
클리어 스캔 (Hz)		23.98 - 1998	29.97 - 1998	59.94 - 1998	25.00 - 2003	50.00 - 2003
각도 (°)		360°, 240°, 180°, 120°, 90°, 60°, 45°, 30°, 22.5°, 15°, 11.25° 1/120초, 1/100초, 1/60초, 1/50초, 1/40초, 3/100초, 1/30초, 1/25초에 해당하는 각도를 설정할 수 있습니다.				
[Off]		1/24	1/30	1/60	1/25	1/50

참고

- 밝은 장소에서 촬영할 때 조리개를 조이면 흐림 현상이 발생할 수 있습니다. 다음 작업을 수행하면 이러한 현상을 방지할 수 있습니다.
 - 농도가 높은 ND 필터를 사용합니다 (P. 26).
 - 더 빠른 셔터 스피드를 사용하고 조리개를 개방합니다.
- [Infrared Shooting (IR)]이 [On]으로 설정된 경우 셔터 스피드의 상한은 1/250 ([High Sensitivity Mode]가끔으로 설정된 경우) 또는 1/500 ([켄]으로 설정된 경우)입니다.
- 셔터 모드를 [Slow (sec.)]로 설정하면 밝은 적색, 녹색 또는 청색 점이 화면에 나타날 수 있습니다. 이 경우에는 더 빠른 셔터 스피드를 사용하거나 더 낮은 ISO 감도/게인 값을 선택하십시오 (P. 28).

[ISO/게인]

ISO 감도나 게인을 통해 비디오 앰프의 증폭량을 설정할 수 있습니다.

[Auto]로 설정하면 ISO 감도나 게인이 자동으로 조정됩니다. [Limit for Auto Mode] 또는 [Limit for Auto Mode (dB)]을 설정하면 최대 ISO 감도/게인이 제한될 수 있습니다.

[Auto]가 꺼져 있으면 수동 조정이 가능합니다. 수동 설정을 선택하면 ISO 감도/게인 값을 개별적으로 변경할 수 있습니다.

ISO/게인	스텝	사용 가능한 설정 값*1
[ISO]	1스톱	200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800
	1/3스톱	200, 250, 320, 400, 500, 640, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3200, 4000, 5000, 6400, 8000, 10000, 12800
[Gain (dB)]	[Normal] (3 dB)	-6.0 dB - 21.0 dB, 36.0 dB*2
	[Fine] (0.5 dB)	

*1 사용 가능한 값은 커스텀 픽처 파일의 [Gamma/Color space] 설정의 감마 커브 구성 요소에 따라 달라집니다.

[Wide DR], [Canon Log 3] 또는 [Canon 709]: ISO 500 - ISO 12800 (-2.0 dB - 21.0 dB).

[PQ] 또는 [HLG]: ISO 320 - ISO 12800 (-6.0 dB - 21.0 dB).

[BT.709 Normal] 또는 [BT.709 Standard]: ISO 200 - ISO 12800 (-6.0 dB - 21.0 dB).

*2 [Gain Boost] 설정 사용 시에만 해당됩니다 (P. 28).

참고

- ISO 감도/게인을 높이면 화면이 약간 거칠어질 수 있습니다.
- ISO 감도/게인을 높이면 밝은 적색, 녹색 또는 청색 점이 화면에 나타날 수 있습니다. 이 경우에는 더 빠른 셔터 속도를 사용하거나 (P. 27) 더 낮은 ISO 감도/게인 값을 선택하십시오.
- ISO 감도나 게인 레벨이 변경된 경우에는 일부 노이즈가 화면에 일시적으로 나타날 수 있습니다. 촬영 시에는 ISO 감도/게인 레벨을 조정하지 마십시오.

[Limit for Auto Mode], [Limit for Auto Mode (dB)]

ISO 감도/게인을 [Auto]로 설정한 경우 최대값을 제한하면 노이즈 양을 억제하고 어두운 분위기를 유지할 수 있습니다.

조정은 1/3스톱(1dB) 단위로 이루어집니다. 조정 가능한 범위는 커스텀 픽처 파일의 [Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소에 따라 다릅니다.

[Wide DR], [Canon Log 3] 또는 [Canon 709]: ISO 500 - ISO 12800 (-2.0 dB - 21.0 dB).

[PQ] 또는 [HLG]: ISO 320 - ISO 12800 (-6.0 dB - 21.0 dB).

[BT.709 Normal] 또는 [BT.709 Standard]: ISO 200 - ISO 12800 (-6.0 dB - 21.0 dB).

참고

- 촬영 모드가 **FAuto** (완전 자동)인 경우에는 [Limit for Auto Mode] 또는 [Limit for Auto Mode (dB)] 값이 적용되지 않습니다. 아래 최대값으로 제한됩니다.
최대 ISO 12800 (최대 21.0dB)
- [Limit for Auto Mode] 또는 [Limit for Auto Mode (dB)] 사용 시에는 리모트 카메라 컨트롤러에서 다음 설정을 설정하십시오.
 - RC-IP100: [AGC Limit]
 - RC-IP1000: [AGC Limit] 또는 [AGC Limit (dB)]

[High Sensitivity Mode]

고감도 모드를 사용하면 더 밝게 촬영할 수 있어 어두운 환경에서 촬영할 때 유용합니다. [ISO/Gain]을 [Gain]으로 설정한 경우에만 설정할 수 있습니다.

[Gain Boost]

[On]으로 설정하면 게인 값이 36.0dB로 고정됩니다. [ISO/Gain]을 [Gain]으로 설정하고 [Gain (dB)]을 수동으로 설정한 경우에만 설정할 수 있습니다.

참고

- [Gain Boost]를 [On]으로 설정하면 화면이 거칠어지고 화면에 밝은 적색, 녹색 또는 청색 점이 나타날 수 있습니다.
- [ISO/게인]을 [ISO]로 설정하거나 [Gain (dB)]을 [Auto]로 설정하면 게인 부스트 모드가 종료됩니다.

[AE Shift]

[Iris (Aperture Value)], [Shutter Mode], [ISO] 또는 [Gain (dB)] 중 하나를 자동으로 설정한 경우 의도적으로 노출을 보정하여 더 밝거나 더 어두운 노출로 피사체를 포착할 수 있습니다.

이미지를 어둡게 하려면 슬라이더를 음수 값으로 이동하고, 밝게 하려면 양수 값으로 이동하십시오.

-2 레벨에서 +2 레벨 (0.25 단위)의 범위에서 조정할 수 있습니다.

[Light Metering]

[Iris (Aperture Value)], [Shutter Mode], [ISO] 또는 [Gain (dB)] 중 하나를 자동으로 설정하고 측광 모드를 촬영 장면에 맞게 설정하면 촬영이 가능합니다.

[Standard]

화면 중앙의 피사체에 초점을 맞추면서 전체 화면을 측광합니다.

[Backlight]

역광 장면을 촬영할 때 화면의 어두운 부분을 더 밝게 제어합니다.

[Spotlight]

스포트라이트를 받는 피사체의 밝기를 제어합니다.

[AE Response]

[Iris (Aperture Value)], [Shutter Mode], [ISO] 또는 [Gain (dB)] 중 하나를 자동으로 설정한 경우 AE의 응답을 선택하십시오.

적절한 노출을 얻는 데 걸리는 시간이 가장 짧은 순으로 높음, 보통, 낮음의 설정 값을 선택할 수 있습니다.

[Shockless Gain]

ISO 감도/게인 레벨을 수동으로 조정할 때 이미지의 변화가 더 부드럽게 보이도록 합니다.

ISO 감도/게인 값이 변경되는 데 걸리는 시간을 정의하는 설정 값은 속도 순으로 High, Normal, Low입니다. 끄면 변경이 즉시 적용됩니다.

[Iris Limit]

[On]으로 설정하면 최대 조리개 값 (F 값)이 제한될 수 있습니다.

참고

- 렌즈의 회절 한계를 초과하는 조리개 값을 사용하면 이미지에 영향을 미칠 수 있습니다 (예: 회절 흐림 현상 발생). 렌즈의 회절 한도 (조리개 한도) 내에서 조리개 값을 사용하는 것이 좋습니다.

[Slow Shutter for IR Shooting]

[On]으로 설정하면 적외선 촬영 중에 슬로우 셔터 모드가 활성화됩니다.

[Iris Increment]

조리개 스텝을 선택합니다. 설정할 수 있는 F값은 선택한 조리개 스텝에 따라 다릅니다.

[Fine Increment]

[On]으로 설정하면 가장 작은 조리개 스텝을 사용할 수 있습니다. 그러나 화면에 표시되는 조리개 값은 선택한 증감 단위에 가장 가까운 값으로 표시됩니다.

[Shutter Increment]

셔터 모드를 [Speed (sec.)]로 설정한 경우 사용할 셔터 스텝을 선택합니다.

[ISO Increment], [Gain Increment]

ISO 감도/게인을 조정할 때 사용할 스텝을 선택합니다.

[Flicker Reduction]

[On]으로 설정하면 카메라가 형광등의 깜박임을 자동으로 감지하고 수정합니다.

참고

- 잘못된 깜박임 감지로 인해 수평 노이즈가 발생할 수 있습니다. 이 경우에는 [Flicker Reduction]을 사용하지 마십시오.
- 형광등, 수은등, 할로겐등과 같은 인공 광원 아래에서 촬영할 경우 원칙적으로 셔터 스피드 설정에 따라 깜박임이 발생할 수 있습니다. 전원의 주파수에 따라 셔터 스피드를 설정하면 깜박임을 억제할 수 있습니다. 50Hz의 경우 1/50초* 또는 1/100초를 선택하십시오. 60Hz의 경우 1/60초 또는 1/120초를 선택하십시오.
* 프레임 주파수에 따라서는 선택하지 못할 수 있습니다.

[Diffraction correction]

조리개가 닫히면 특정 조리개 (회절)에서는 생성된 이미지가 선명하지 않을 수 있습니다. 회절로 인한 샤프니스 부족을 보정하려면 이 설정을 [On]으로 설정하십시오.

■ 슬로우 셔터를 사용한 촬영에 관하여

[Shooting Mode]를 **M** (수동 노출)로 설정하고 [Shutter Mode]를 [Slow (sec.)]로 설정한 경우 느린 셔터 스피드를 사용하면 어두운 주변에서도 더 밝은 사진을 얻을 수 있습니다. 그러나 장면 및 피사체에 따라 다음과 같은 현상이 발생할 수 있습니다.

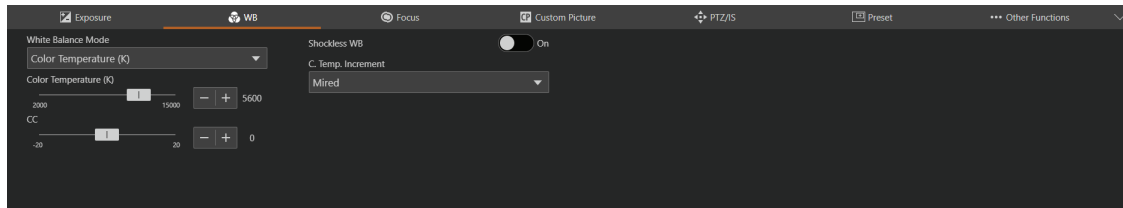
- 움직이는 피사체에서 눈에 띄는 잔상이 발생할 수 있습니다.

- 화질이 저하될 수 있습니다.
- 화면에 백색 점이 나타날 수 있습니다.
- 자동 초점이 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.

WB 설정

화이트 밸런스 설정을 설정합니다.

[WB] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽의 [Camera Control 1] 메뉴를 선택하십시오.



참고

- [Exposure] > [Shooting Mode]가 **FAuto** (완전 자동)이면 [White Balance Mode]가 AWB로 고정됩니다. [Exposure] > [Infrared Shooting (IR)]을 [On]으로 설정하면 [White Balance Mode]를 설정할 수 없습니다.

[White Balance Mode]

조명, 태양광 등 광원의 색온도에 따라 화이트 밸런스를 설정합니다. 조정 과정은 다음과 같습니다.

[AWB]

항상 최적의 상태가 되도록 화이트 밸런스를 조정합니다. 광원의 색온도 변화에 따라 화이트 밸런스가 자동으로 조정됩니다.

[Lock]을 활성화하면 [AWB] (자동 화이트 밸런스) 모드를 일시 정지할 수 있습니다. 다른 화이트 밸런스 설정을 선택하면 잠금이 취소됩니다.

[Daylight]

태양광에 따라 화이트 밸런스를 설정합니다 (약 5600K). 조정 범위는 4300K-8000K입니다. 색 보정* 값 ($\pm 5CC$)을 추가로 조정할 수 있습니다.

*녹색/마젠타 계조에 따라 색상을 조정합니다.

[Tungsten]

텅스텐 조명 (약 3200K)에 따라 화이트 밸런스를 설정합니다. 텅스텐 또는 텅스텐 색상의 형광등 조명 아래에서 촬영할 때 이 설정을 사용하십시오. 조정 범위는 2700K-3700K입니다. 색 보정 값 ($\pm 5CC$)을 추가로 조정할 수 있습니다.

[Color Temperature (K)]

2000K-15000K 범위에서 색 온도를 지정하여 화이트 밸런스를 조정할 수 있습니다. 색 보정 값 ($\pm 20CC$)을 추가로 조정할 수 있습니다.

[Manual]

[R Gain]과 [B Gain]을 원하는 대로 설정하십시오.

[Set A], [Set B]

[White Balance Calibration]을 실행하면 실제 촬영 환경에서 기준이 되는 백색을 캡처합니다.

회색 카드나 백색 피사체 (백지 등)에 광원을 비추고 피사체가 화면을 채우는 동안 [White Balance Calibration]을 클릭하십시오.

두 가지 설정을 등록할 수 있습니다: [Set A]와 [Set B].

카메라를 다시 시작하거나 전원을 껐다 켜면 설정이 지워지므로 설정을 저장하려면 프리셋으로 등록하십시오.

참고

- 다음 조건에서 촬영할 때 [AWB]에서 화면 색상이 부자연스럽게 보일 경우 [Set A] 또는 [Set B]를 사용하여 화이트 밸런스를 조정하십시오.
 - 조명 조건이 갑자기 변하는 장소에서 촬영하는 경우
 - 근접 촬영을 하는 경우
 - 하늘, 바다, 숲 등 한 가지 색상만으로 장면을 촬영하는 경우
 - 수은등 및 특정 형광등/LED 조명 아래에서 촬영하는 경우
- 커스텀 픽처 파일(P. 38)의 [White Balance]와 [Color Matrix Tuning] 설정은 이 과정에서 설정한 화이트 밸런스보다 우선합니다.
- 색 온도는 참고용으로만 제공됩니다.
- [AWB] 이외로 설정한 상태에서 위치나 밝기가 변경되거나, ND 필터가 전환된 경우에는 화이트 밸런스를 다시 조정하십시오.

[AWB Response]

[White Balance]를 [AWB]로 설정한 경우의 응답성을 선택합니다.

적절한 화이트 밸런스를 얻기 위해 필요한 단축 시간 순으로 높음, 보통, 낮음의 설정 값을 선택할 수 있습니다.



참고

- [Exposure] > [Shooting Mode]를 **F.Auto** (완전 자동)으로 설정하면 [AWB Response]가 [Normal]로 고정됩니다.

[Shockless WB]

[On]으로 설정하면 화이트 밸런스 설정을 변경할 때 전환이 더 부드럽게 보입니다.

[C. Temp. Increment]

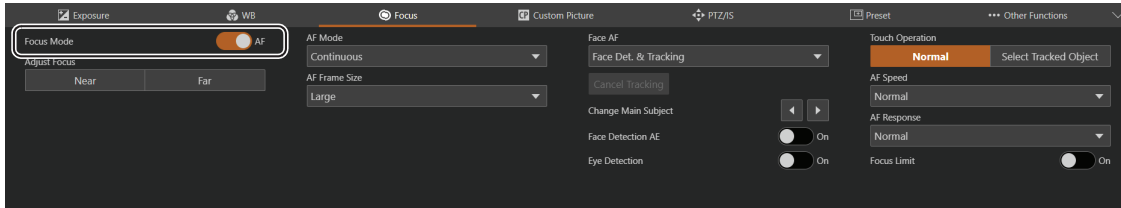
[Mired] (5미레드 스텝) 또는 [Kelvin] (100켈빈 스텝) 사이에서 색 온도 스텝 단위를 선택합니다. [Mired]를 선택해도 색 온도는 켈빈으로 변환되어 표시됩니다. 이 설정을 변경하면 화이트 밸런스 설정이 변경될 수 있습니다.

초점 설정

두 가지 초점 조정 모드를 사용할 수 있습니다. "자동 초점"과 "수동 초점" 모드입니다.
초점 모드에서 [AF]를 켜면 자동 초점이 선택되며 [AF]를 끄면 수동 초점이 선택됩니다.
설정할 수 있는 항목은 초점 모드에 따라 다릅니다.
[Focus] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽의 [Camera Control 1] 메뉴를 선택하십시오.

자동 초점

자동 초점 모드에서는 초점을 자동으로 조정합니다.



[Focus Mode]

[AF]를 On으로 하면 자동 초점 모드로 전환됩니다.

[Adjust Focus]

[AF]가 켜져 있어도 초점을 수동으로 조정할 수 있습니다.

[Near]를 클릭하면 초점 위치가 가까운 쪽으로 이동하고, [Far]를 클릭하면 초점 위치가 먼 쪽으로 이동됩니다. 버튼을 누른 상태로 유지하면 초점 위치가 연속적으로 이동합니다. 버튼을 놓으면 다시 자동으로 초점을 맞춥니다.

[AF Mode]

자동 초점 모드를 선택합니다.

[Continuous]

자동 초점이 항상 켜져 있습니다.

[AF-Boosted MF]

[Near] 또는 [Far]를 클릭하면 대상 피사체의 초점이 대략적으로 조정되며, 피사체가 초점이 맞는 위치에 접근하면 자동으로 초점이 조정됩니다.

[3840x2160] 등 비디오 크기가 크거나 촬영 시 초점이 흐려지는 것을 방지하고 싶으면 이 모드를 사용하십시오. 또한 조정 정보를 감지할 수 없는 경우 불확실한 조정 작업을 수행하지 않으므로 [Continuous]보다 안정적으로 조정을 수행할 수 있습니다.

[AF Frame Size]

자동 초점으로 조정할 때 화면에 표시되는 AF 프레임의 크기와 위치를 변경할 수 있습니다.

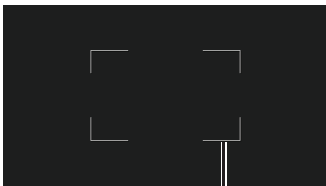
AF 프레임 크기를 [Big] 또는 [Small]로 설정하면 AF 프레임 위치를 선택할 수 있습니다. 얼굴 인식 또는 피사체 추적 중에는 AF 프레임의 크기와 위치가 얼굴과 피사체에 맞게 자동으로 변경됩니다 (P. 35).

[Whole Area]

화면 중앙의 피사체에 초점을 맞춥니다. 프레임이 표시되지 않습니다. [AF Mode]를 [Continuous]로 설정한 경우에만 사용할 수 있습니다.

[Small], [Big]

표시된 AF 프레임의 피사체에 초점을 맞춥니다. 화면의 80% 이내에서 AF 프레임을 원하는 위치로 이동할 수 있습니다 (P. 35).



AF 프레임

[Face AF]

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

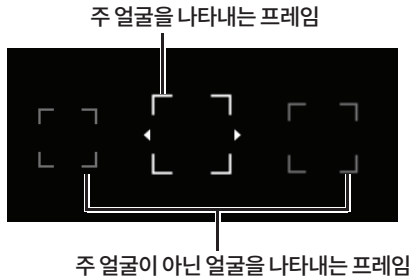
[Off]

AF 프레임이나 화면 중앙에 초점을 맞춥니다. 얼굴 인식이 실행되지 않습니다.

[Face Det. & Tracking]

사람의 얼굴에 초점을 맞추는 데 우선순위를 둡니다.

- 화면에 사람의 얼굴이 있는 경우
화면에 여러 명이 있는 경우에는 주 피사체가 자동으로 결정됩니다.
다음 얼굴 프레임이 [AF Frame Size] 설정에 관계없이 표시됩니다.



얼굴 프레임이 하나만 있는 경우에는 프레임에 ◀와 ▶이 표시되지 않습니다.

해당 얼굴을 추적하려면 얼굴 프레임을 클릭하십시오 (P. 35).

[Change Main Subject] 기능을 사용하여 주 피사체를 변경할 수 있습니다 (P. 34).

- 화면에 얼굴이 없는 경우
[AF Frame Size] 설정이 초점 위치를 결정합니다 (P. 35).

[Face Only]

사람의 얼굴에만 초점을 맞춥니다.

화면에 사람의 얼굴이 있는 경우 이전 섹션에 설명한 [Face Det. & Tracking]의 과정을 수행하십시오.

화면에 사람의 얼굴이 없으면 얼굴이 감지될 때까지 초점이 고정됩니다.

[Cancel Tracking]

특정 피사체를 추적할 때 추적을 취소합니다 (P. 35).

[Change Main Subject]

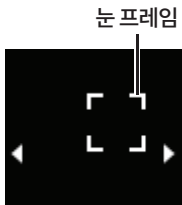
[Face AF] 및 [Eye Detection] 기능으로 여러 얼굴 또는 두 눈이 검출되면 주 피사체를 변경합니다. ◀를 클릭하여 얼굴 프레임/눈 프레임을 왼쪽으로 이동하거나 ▶를 클릭하여 오른쪽으로 이동하십시오.

[Face Detection AE]

[On]으로 설정하면 검출된 얼굴의 밝기가 자동으로 조정됩니다.

[Eye Detection]

[On]으로 설정하면 주 피사체로 결정된 사람의 눈이 검출되고 주 피사체의 눈에 프레임이 나타납니다. 양쪽 눈이 검출되면 [Change Main Subject] 기능을 사용하여 한쪽 눈을 선택할 수 있습니다 (P. 34).



[Touch Operation]

화면 조작에 관한 내용은 "화면에서 클릭하기" (P. 35)를 참조하십시오.

[AF Speed]

자동 초점 조정 속도를 선택합니다. 설정 값은 속도 순으로 High, Normal, Low입니다.

[AF Response]

자동 초점의 반응 정도를 선택합니다.

설정 값은 초점 동작이 시작될 때까지의 시간이 가장 짧은 순으로 High, Normal, Low입니다.

[Focus Limit]

초점 범위를 제한하여 초점을 맞추는 데 걸리는 시간을 줄입니다.

[On]으로 설정하면 초점 범위가 60cm)-∞(전체 줌 범위에서)로 제한됩니다. 이 설정을 끄면 범위는 매크로 영역을 포함하여 1cm(최대 광각)-∞이 됩니다.

■ 화면에서 클릭하기

화면을 클릭하면 AF 프레임이 해당 위치로 이동합니다. 화면 내에서 사람이나 피사체가 움직여도 주 피사체에 초점을 유지할 수 있습니다. 이 기능을 추적이라고 합니다.

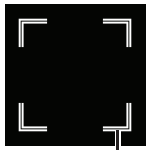
[Face AF]을 [Off]로 설정한 경우

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

[AF Frame Size]를 [Whole Area]로 설정하면 화면 중앙의 피사체에 초점이 맞춰지고 AF 프레임이 표시되지 않습니다.

[Face AF]를 [Face Det. & Tracking]으로 설정한 경우

사람의 얼굴을 클릭하면 얼굴에 추적 프레임이 나타나며 추적이 실행됩니다.



추적 프레임

사람의 얼굴 이외의 것을 클릭한 경우 AF 프레임 크기에 따라 다음과 같이 작동이 달라집니다.

[AF Frame Size]를 [Whole Area]로 설정한 경우 화면에서 클릭한 피사체에 추적 프레임이 나타나 추적을 실행합니다.

[AF Frame Size]를 [Big] 또는 [Small]로 설정하고 [Touch Operation]을 [Normal]로 설정하면 얼굴이 검출되지 않을 때 화면에서 클릭한 위치에 AF 프레임이 표시됩니다. 얼굴이 검출되면 얼굴 프레임이 표시됩니다.

[AF Frame Size]를 [Big] 또는 [Small]로 설정하고 [Touch Operation]을 [Select Tracked Object]로 설정하면 화면에서 클릭한 피사체에 추적 프레임이 표시되고 추적이 활성화됩니다.

참고

추적 프레임이 표시되면 얼굴 프레임은 표시되지 않습니다.

[Face AF]에서 [Face Only]를 선택한 경우

사람의 얼굴을 클릭하는 조작은 이전 섹션의 [Face Det. & Tracking] 과정과 동일합니다.

사람의 얼굴 이외의 것을 클릭한 경우 AF 프레임 크기에 따라 다음과 같이 작동이 달라집니다.

[AF Frame Size]를 [Whole Area]로 설정한 경우 조작은 이전 섹션의 [Face Det. & Tracking]과 동일합니다.

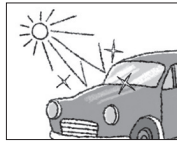
[AF Frame Size]를 [Big] 또는 [Small]로 설정하면 초점이 변경되지 않습니다.

■ 자동 초점

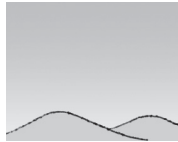
- 자동 초점의 초점 위치는 피사체, 밝기, 줌 위치 등 촬영 조건에 따라 약간 다릅니다. 촬영하기 전에 초점을 다시 확인하십시오.
- 프레임 주파수가 29.97Hz, 25.00Hz 또는 23.98Hz인 경우 초점 조정에 시간이 걸릴 수 있습니다.
- 다음과 같은 경우에는 자동 초점 설정을 사용할 수 없습니다.
 - [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter]를 [3.0x] 또는 [6.0x]로 설정한 경우
 - 커스텀 픽처 파일에서 [Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [PQ] 또는 [HLG]로 설정한 경우
 - 적외선 촬영을 활성화한 경우

- 일부 경우에는 자동 초점으로 초점을 맞추기 어려울 수 있습니다.

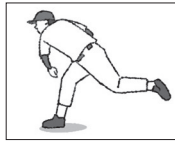
자동 초점으로 초점을 맞추기 어려운 촬영 조건



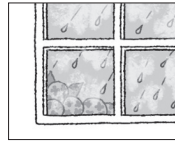
강한 광원이
반사되는 경우



화면 중앙에는 명암
차이가 거의 없는 경우



움직임이 빠른
경우



물방울이 맺힌 유리를
통해 촬영하는 경우



야경

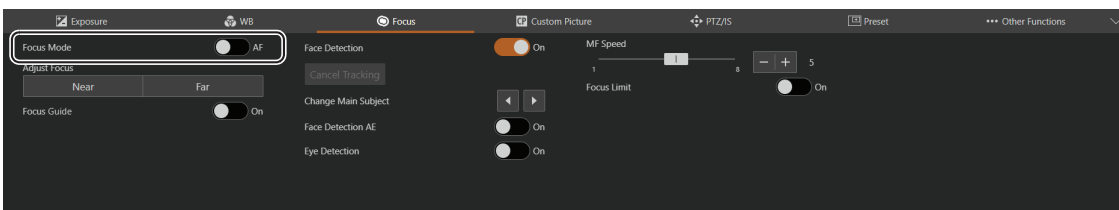


반복되는 패턴

- 커스텀 픽처 파일 (P.39)에서 [Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [BT.709 Normal] 또는 [BT.709 Standard]로 설정한 경우
- 조리개가 좁은 경우
- 셔터 스피드가 [Slow (sec.)]의 범위에 있는 경우
- 피사체들이 원거리와 근거리에 모두 있는 경우
- 얼굴 인식을 실패하는 주요 경우는 다음과 같습니다.
 - 화면 전체에 비해 얼굴이 너무 작거나, 크거나, 어둡거나 밝은 경우
 - 얼굴이 옆이나 대각선을 향하고 있거나, 거꾸로 되어 있는 경우
 - 얼굴의 일부가 가려진 경우
- 눈 검출을 실패하는 주요 경우는 다음과 같습니다.
 - 얼굴 인식을 실패하는 경우와 동일한 조건
 - 안경이나 선글라스를 착용한 경우, 또는 피사체의 머리카락이 눈이나 얼굴을 가리고 있는 경우
 - 그림자로 인해 얼굴이 가려지거나 역광 상황에서 얼굴이 가려지는 경우
- 실수로 사람 이외의 피사체를 얼굴로 감지할 수 있습니다. 이 경우에는 [Face AF]를 [Off]로 설정하십시오.
- 비슷한 특성을 가진 다른 피사체를 실수로 추적할 수도 있습니다. 이 경우에는 피사체를 다시 선택하십시오.
- 얼굴 인식 AF, 추적, 눈 검출 기능을 사용할 수 없는 조건은 다음과 같습니다.
 - 셔터 스피드가 1/30초 (59.94/29.97Hz의 프레임 주파수), 1/25초 (50.00/25.00Hz) 또는 1/24초 (23.98Hz)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
 - 적외선 촬영 시
- 다음의 경우에는 AF 프레임의 크기나 위치를 변경할 수 없습니다.
 - [PTZ/IS] > [Digital Zoom]을 [300x]로 설정하고 줌 위치가 디지털 줌 영역인 경우
 - [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter]를 [3.0x] 또는 [6.0x]로 설정한 경우
 - 적외선 촬영 시
 - 커스텀 픽처 파일에서 [Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [PQ] 또는 [HLG]로 설정한 경우
- 다음의 경우에는 얼굴 인식 기능을 사용할 수 없습니다.
 - 셔터 스피드, ISO 감도/게인 및 조리개를 수동으로 설정한 경우
 - 측광 모드를 [Spotlight]로 설정한 경우

수동 초점

수동 초점은 초점 위치를 수동으로 이동할 수 있습니다.



참고

- 초점을 맞춘 후 줌 조작을 수행하면 초점이 이동할 수 있습니다.
- 카메라를 켜진 채로 두면 렌즈와 카메라 본체 내부의 온도 상승으로 인해 초점이 이동할 수 있습니다. 촬영 전 초점을 다시 확인하십시오.

[Focus Mode]

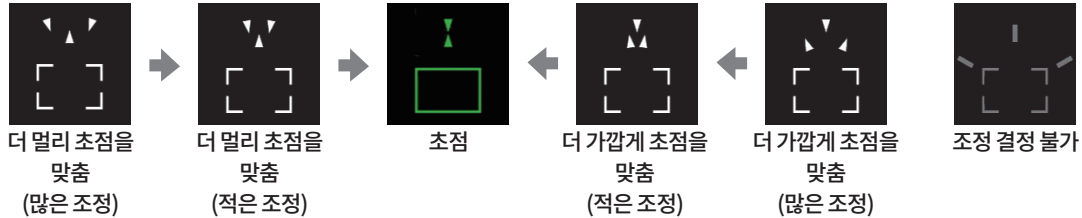
[AF]를 끄면 수동 초점 모드로 전환됩니다.

[Adjust Focus]

[Near]를 클릭하면 초점 위치가 가까운 쪽으로 이동하고, [Far]를 클릭하면 초점 위치가 먼 쪽으로 이동됩니다. 버튼을 누른 상태로 유지하면 초점 위치가 연속적으로 이동합니다.

[Focus Guide]

[On]으로 설정하면 초점 가이드 프레임이 표시되고 화면에서 클릭한 위치로 가이드를 이동할 수 있습니다. 초점 가이드 프레임은 현재 초점 위치에서 초점을 맞출 위치까지 조정 방향과 양을 시각적으로 표시합니다.



얼굴 검출 (P.37) 및 눈 검출 (P.37) 기능과 함께 사용할 수도 있습니다. 화면에 얼굴이 없을 경우 클릭한 위치로 초점 가이드를 이동할 수 있습니다.

초점 가이드 프레임은 12G-SDI OUT 단자 또는 HDMI OUT 단자/3G-SDI 출력 단자의 이미지 출력과 IP 스트리밍 비디오에도 표시됩니다.

[Face Detection]

[On]으로 설정하면 화면에 사람의 얼굴이 있는 경우 주 피사체로 판단되는 사람의 얼굴에 초점 가이드 프레임이 표시됩니다.

[Cancel Tracking]

이 설정은 "자동 초점" (P.34)의 설정과 동일합니다.

[Change Main Subject]

[Face Detection] 및 [Eye Detection] 기능으로 여러 얼굴 또는 두 눈이 모두 검출되면 주 피사체를 변경합니다. ◀를 클릭하여 얼굴 프레임/눈 프레임을 왼쪽으로 이동하거나 ▶를 클릭하여 오른쪽으로 이동하십시오.

[Face Detection AE]

이 설정은 "자동 초점" (P.34)의 설정과 동일합니다.

[Eye Detection]

이 설정은 "자동 초점" (P.34)의 설정과 동일합니다.

[MF 속도]

수동 초점 조정 속도 ([Near] 또는 [Far]를 클릭할 때 초점 이동량)를 선택합니다.

참고

- 녹색 초점 가이드는 초점 범위를 나타냅니다.
- [Iris (Aperture Value)]를 [Auto]로 설정한 경우 줌 조작 후 초점 가이드 프레임의 반응이 안정화되는 데 시간이 걸릴 수 있습니다.
- "자동 초점으로 초점을 맞추기 어려운 촬영 조건" (P.36)에서 초점 가이드 프레임이 올바르게 표시되지 않을 수 있습니다.
- 다음과 같은 경우에는 초점 가이드를 사용할 수 없습니다.
 - [PTZ/IS] > [Digital Zoom]을 [300x]로 설정하고 줌 위치가 디지털 줌 영역인 경우
 - [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter]를 [3.0x] 또는 [6.0x]로 설정한 경우
 - 커스텀 픽처 파일에서 [Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [PQ] 또는 [HLG]로 설정한 경우
 - 적외선 촬영 시
- 다음과 같은 경우에는 얼굴 인식 기능을 사용할 수 없습니다.
 - 셔터 스피드가 1/30초 (59.94/29.97Hz의 프레임 주파수), 1/25초 (50.00/25.00Hz) 또는 1/24초 (23.98Hz)보다 느린 경우

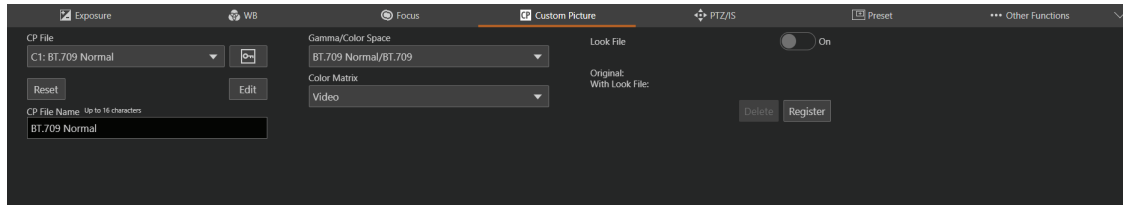
[Focus Limit]

이 설정은 "자동 초점" (P.35)의 설정과 동일합니다.

커스텀 픽처 설정

커스텀 픽처 설정을 설정합니다. 커스텀 픽처 설정을 사용하면 생성된 이미지의 다양한 측면을 제어하는 많은 설정을 변경할 수 있습니다. 원하는 설정을 원하는 대로 조정한 후 이를 커스텀 픽처 파일로 저장하고 나중에 로드하여 정확히 동일한 설정을 적용할 수 있습니다. 카메라에는 최대 20개의 커스텀 픽처 파일을 저장할 수 있습니다.

[Custom Picture] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽의 [Camera Control 1] 메뉴를 선택하십시오.



[CP File]

설정을 적용할 커스텀 픽처 파일을 선택하십시오. 커스텀 픽처 파일을 카메라에 저장하면 커스텀 픽처 파일 목록에서 원하는 화질 조정을 쉽게 선택할 수 있습니다. 커스텀 픽처 파일을 편집/저장, 이름 변경, 보호할 때도 동일한 방법으로 원하는 커스텀 픽처 파일을 선택하십시오.

다음 설정은 커스텀 픽처 파일 C1-C20에 프리셋 커스텀 픽처 설정 값으로 저장됩니다. 커스텀 픽처 파일 C1-C8은 기본적으로 보호되어 있으므로 편집하려면 먼저 보호를 해제해야 합니다.

프리셋 커스텀 픽처 파일	[Gamma/Color Space]	[Color Matrix]	Look File	특성
C1:BT.709 Normal	BT.709 Normal / BT.709	Video	-	이 설정은 BT.709 호환 모니터에서 재생하는 데 적합합니다.
C2:BT.709 Wide DR	BT.709 Wide DR / BT.709	Video	-	이 설정은 넓은 다이내믹 레인지 범위를 생성하며 BT.709 호환 모니터에서 재생하는 데 적합합니다.
C3:BT.709 Standard	BT.709 Standard / BT.709	Video	-	이 설정은 BT.709 호환 모니터에서 재생하는 데 적합하며 ITU-R BT.709 표준을 충족하는 감마 커브를 사용합니다.
C4:Canon Log 3	Canon Log 3 / C.Gamut	Neutral	-	이 설정은 Canon Log 3 감마를 사용하며 후반 작업 처리가 필요합니다.
C5:PQ	PQ / BT.2020	Neutral	-	이 설정은 ITU-R BT.2100에서 정의한 PQ 기준을 준수하는 하이 다이내믹 레인지 감마 커브를 사용합니다.*
C6:HLG	HLG / BT.2020	Neutral	-	이 설정은 ITU-R BT.2100에서 정의한 HLG 기준을 준수하는 하이 다이내믹 레인지 감마 커브를 사용합니다.*
C7:EOS Standard	BT.709 Wide DR / BT.709	Neutral	ON	픽처 스타일을 [Standard]로 설정하여 렌즈 교환식 EOS DSLR 카메라의 화질과 룩을 재현합니다.
C8:EOS Neutral	BT.709 Wide DR / BT.709	Neutral	ON	픽처 스타일을 [Neutral]로 설정하여 렌즈 교환식 EOS DSLR 카메라의 화질과 룩을 재현합니다.
C9:Canon 709	Canon 709 / BT.709	Neutral	-	BT.709 준거 모니터에서 재생 시 적합한 넓은 다이내믹 레인지를 확보하면서 높은 콘트라스트를 지닌, 후반 작업없이 사용하기에도 적합한 룩을 만들어내는 설정
C10:User10 - C20:User20	BT.709 Normal / BT.709	Video	-	이 설정은 넓은 다이내믹 레인지 범위를 생성하며 BT.709 호환 모니터에서 재생하는 데 적합합니다.

* ITU-R BT.2100은 10비트 또는 12비트의 색상 비트 심도에 대한 표준입니다. 출력 비디오가 8비트 색상 옵션 중 하나로 설정된 경우 감마 커브는 이 표준과 거의 동일합니다.

참고

- 로그 감마 커브에 대하여 (Canon Log 3 설정)
 - 이러한 감마 커브에는 후반 작업 처리가 필요합니다. 또한 이미지 센서 특성의 대부분을 활용하여 인상적인 수준의 다이내믹 레인지를 얻을 수 있도록 설계되었습니다.
 - 촬영 중에 12G-SDI OUT 단자의 영상에는 LUT를 적용하거나 HDMI OUT/3G-SDI OUT 단자의 영상에는 뷰 어시스트 기능을 적용하여 모니터 링에 더 적합한 감마 커브 설정을 사용할 수 있습니다 (P.51).
 - 후반 작업 처리에 적용할 수 있는 다른 LUT도 있습니다.
- *사용 가능한 LUT에 관한 최신 정보는 캐논 웹사이트를 방문하십시오.

(Lock)

커스텀 픽처 파일을 보호하면 예기치 않게 파일의 설정 값이 변경되는 것을 방지할 수 있습니다. (Lock)을 클릭하면 커스텀 픽처 파일이 보호되거나 보호 해제됩니다.

[Reset]

선택한 커스텀 픽처 파일 (P. 43)의 설정을 재설정합니다.

[CP File Name]

선택한 커스텀 픽처 파일의 이름을 변경합니다.

참고

파일 이름에 사용할 수 있는 문자는 다음과 같습니다.

문자: 1바이트 영숫자 문자

기호: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ { | } ~

[Gamma/Color Space]

이미지의 전체적인 모양과 색 공간에 영향을 미치는 감마 커브와 색 공간 설정의 조합입니다.

[Canon Log 3 / C.Gamut], [Canon Log 3 / BT.2020], [Canon Log 3 / BT.709], [PQ / BT.2020], [HLG / BT.2020], [BT.709 Wide DR / BT.2020], [BT.709 Wide DR / BT.709], [BT.709 Normal / BT.2020], [BT.709 Normal / BT.709], [BT.709 Standard / BT.709], [Canon 709 / BT.709]

Gamma

[Canon Log 3]:

다이내믹 레인지는 확장하면서도 [Canon Log] 설정의 특성은 유지하는 로그 감마 커브입니다. 촬영 후 후처리 과정이 필요합니다.

[PQ]: ITU-R BT.2100에서 정의한 PQ 표준을 준수하는 HDR(High Dynamic Range) 감마 커브입니다.*

[HLG]: ITU-R BT.2100에서 정의한 HLG 표준을 준수하는 HDR(High Dynamic Range) 감마 커브입니다.*

[BT.709 Wide DR]:

매우 넓은 다이내믹 레인지를 가진 감마 커브입니다. BT.709 호환 모니터에서 재생하도록 최적화되었습니다. 이전 카메라 모델의 [Wide DR] 설정과 동일합니다.

[BT.709 Normal]:

ITU-R BT.709 표준과 비교하여 더 어두운 영역을 생성하고 하이라이트의 콘트라스트를 감소시키는 감마 커브입니다. BT.709 호환 모니터에서 재생하도록 최적화되었습니다. 이전 카메라 모델의 [Normal 1] 설정과 동일합니다.

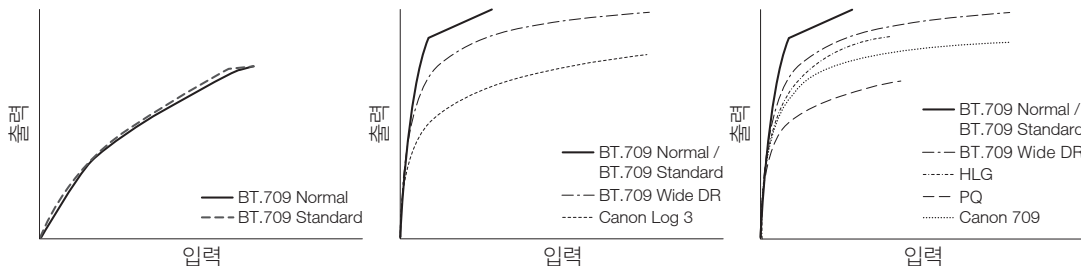
[BT.709 Standard]:

BT.709 호환 모니터에서 재생하기 위한 ITU-R BT.709 표준을 충족하는 감마 커브입니다. 이전 카메라 모델의 [Normal 3] 설정과 동일합니다.

[Canon 709]:

넓은 다이내믹 레인지를 확보하면서 높은 콘트라스트를 지닌, 후반 작업없이 사용하기에도 적합한 감마 커브입니다. BT.709 준거 모니터로 출력 시 사용합니다.

* ITU-R BT.2100은 10비트 또는 12비트의 색상 비트 심도에 대한 표준입니다. 출력 비디오가 8비트 색상 옵션 중 하나로 설정된 경우 감마 커브는 이 표준과 거의 동일합니다.



색 공간

[C.Gamut]:

카메라 이미지 센서의 특성을 기반으로 캐논이 개발한 색 공간으로, BT.2020의 색역보다 더 넓은 색역을 커버합니다.

[BT.2020]:

초고화질 TV(4K/8K)에 대한 매개변수를 정의하는 ITU-R BT.2020 표준을 충족하는 색 공간입니다.

[BT.709]: ITU-R BT.709 사양과 호환되는 표준 색 공간입니다.

[Color Matrix]

비디오의 이미지 톤을 선택합니다.

[Neutral]

뉴트럴 컬러를 재현합니다.

[Production Camera]

영화 제작에 더욱 적합한 색상을 재현합니다.

[Video]

TV 방송에 적합한 콘트라스트로 색상을 재현합니다.

[HLG Color]

HLG (하이브리드 로그 감마)를 사용할 때 색상 재현 품질을 변경합니다. 이 설정은 [Gamma/Color Space]를 [HLG / BT.2020]으로 설정했을 때만 사용 가능합니다.

[BT.2100]

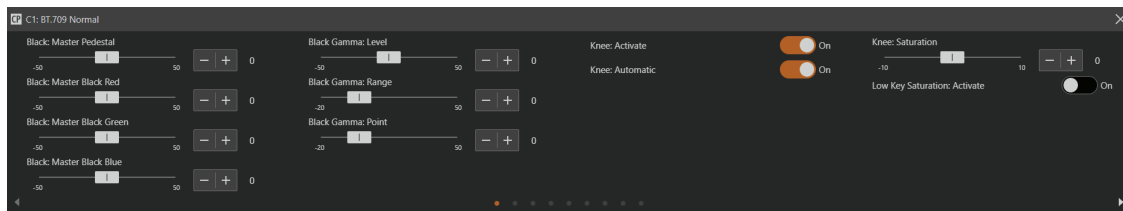
ITU-R BT.2100 사양에 따른 색 재현입니다.

[Vivid]

ITU-R BT.2390의 'Traditional Colour' 접근 방식에 따라 더욱 채도가 높은 색상을 재현합니다.

[Edit]

화질과 관련된 세부적인 커스텀 픽처 설정입니다. 편집을 마치려면 설정 영역의 오른쪽 상단의 **✕**를 클릭하십시오.



[Black: Master Pedestal]

블랙 레벨을 조정합니다.

설정 값을 높이면 어두운 영역이 밝아지지만 콘트라스트가 낮아집니다. [Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [Canon Log 3]로 설정했을 때는 이 설정을 사용할 수 없습니다.

[Black: Master Black Red], [Black: Master Black Green], [Black: Master Black Blue]

이 설정은 블랙의 컬러 캐스트를 보정합니다.

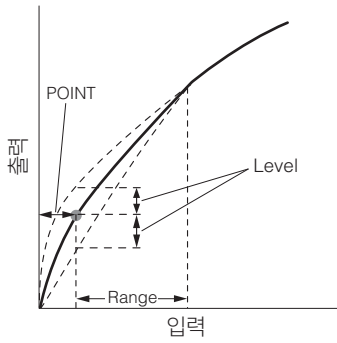
[Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [Canon Log 3]로 설정했을 때는 이 설정을 사용할 수 없습니다.

[Black Gamma: Level], [Black Gamma: Range], [Black Gamma: Point]

이 설정 값들은 감마 커브의 하단 부분 (이미지의 어두운 영역)을 제어합니다. 각 값을 변경하면 아래 그림의 범위 내에서 블랙 쪽의 감마 커브가 조정됩니다.

이 설정은 [Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [BT.709 Normal] 또는 [BT.709 Standard] 옵션 중 하나로 설정했을 때만 사용할 수 있습니다.

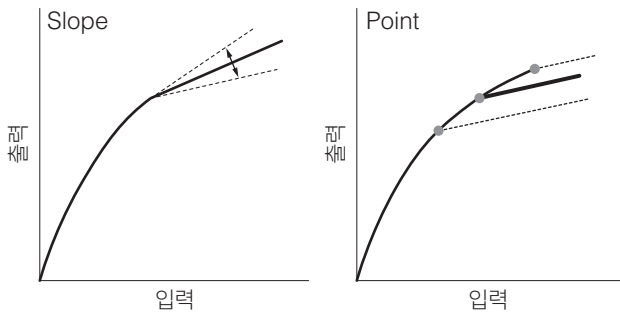
- [Level]: 감마 커브의 하단 부분을 높이거나 낮춥니다.
- [Range]: 선택한 [Point]에서 조정 범위를 선택합니다.
- [Point]: 감마 커브에서 하단 부분의 모양을 결정합니다.



[Knee: Activate], [Knee: Automatic], [Knee: Slope], [Knee: Point], [Knee: Saturation]

하이라이트 영역을 압축하여 하이라이트의 손실 현상을 억제합니다. 이 설정은 [Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [BT.709 Normal] 또는 [BT.709 Standard] 옵션 중 하나로 설정했을 때만 사용할 수 있습니다.

- [Activate]: 니 조정을 활성화합니다.
- [Automatic]: 자동 니 조정을 활성화합니다.
- [Slope]: 니의 기울기를 나타냅니다.
- [Point]: 니 포인트를 나타냅니다.
- [Saturation]: 하이라이트 영역의 색상 강도를 조정합니다.



[Low Key Saturation: Activate], [Low Key Saturation: Level]

어두운 영역에서의 색상 채도를 지정합니다.

- [Activate]: [Level] 설정으로 어두운 영역의 채도를 조정할 수 있게 하려면 이 설정을 [On]으로 설정하십시오.
- [Level]: 어두운 영역에서의 색상 채도를 지정합니다.

[Sharpness: Level]

윤곽 강조의 수준을 조정합니다.

[Sharpness: Detail Frequency]

윤곽 강조의 중심 주파수를 설정합니다. 높은 수치를 설정하면 주파수가 증가하며 윤곽 강조가 세밀해집니다.

[Sharpness: Coring Level]

높은 샤프니스 레벨 (코어링)로 인해 발생하는 아티팩트의 보정 수준을 설정합니다. 수치를 높게 설정하면 미세한 윤곽이 강조되지 않아 결국 노이즈가 감소합니다.

[Sharpness: Limit]

윤곽 강조의 크기가 제한되는 수준을 조정합니다.

[Noise Reduction: Automatic]

[Auto]로 설정하면 노이즈 감소 레벨이 자동으로 조정됩니다.

[Noise Reduction: Spatial Filter]

전체 영상에 소프트 포커스와 같은 효과를 적용하여 노이즈를 줄입니다. [0] 이외의 값으로 설정하면 잔상이 발생하지 않지만 전체 이미지가 부드러워집니다.

[Noise Reduction: Frame Correlation]

현재 이미지를 이전 이미지 (피사체)와 비교하여 노이즈 요소를 줄입니다. [0] 이외의 값으로 설정하면 인지 해상도에는 영향을 미치지 않지만 움직이는 피사체의 경우 잔상이 나타날 수 있습니다.

[Skin Detail: Effect Level], [Skin Detail: Assist], [Skin Detail: Hue], [Skin Detail: Chroma], [Skin Detail: Area], [Skin Detail: Y Level]

카메라가 영상에서 피부 톤이 있는 부분에 소프트닝 필터를 적용하여 피부를 더욱 보기 좋게 합니다.

- [Effect Level]: 필터의 레벨을 조정합니다. 세 가지 조정 레벨을 사용할 수 있으며 [High]가 최대 설정입니다.
- [Assist]: [On]을 설정하면 화면이나 출력되는 영상에서 피부 톤으로 인식되는 영역에 제브라 패턴이 나타납니다.
- [Hue]: 피부 톤으로 감지할 색상을 조정합니다.
- [Chroma]: 피부 톤으로 감지할 색상 채도를 조정합니다.
- [Area]: 피부 톤으로 감지할 색상 범위를 조정합니다.
- [Y Level]: 피부 톤으로 감지할 밝기를 조정합니다.

[White Balance: R Gain], [White Balance: G Gain], [White Balance: B Gain]

이 설정은 적색 색조 ([R Gain])와 녹색 색조 ([G Gain]), 청색 색조 ([B Gain])의 강도를 변경하여 전체 이미지의 화이트 밸런스 양을 조정합니다.

[Over 100%]

카메라가 100%를 초과하는 영상 신호를 처리하는 방법을 결정합니다. [Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [Canon Log 3], [PQ], [HLG] 또는 [Canon 709] 옵션 중 하나로 설정했을 때는 이 설정을 사용할 수 없습니다.

- [Through]: 신호를 변경하지 않은 채로 유지합니다.
- [Clip]: 신호를 100%로 클리핑합니다.
- [Press]: 최대 108%의 신호를 100% 레벨까지 압축합니다.

[Color Matrix Tuning: Gain], [Color Matrix Tuning: Phase], [Color Matrix Tuning: R-G], [Color Matrix Tuning: R-B], [Color Matrix Tuning: G-R], [Color Matrix Tuning: G-B], [Color Matrix Tuning: B-R], [Color Matrix Tuning: B-G]

영상의 색조를 조정합니다.

- [Gain]: 색상의 강도를 조정합니다.
- [Phase]: 색상 매트릭스의 색상 위상을 조정합니다.
- [R-G]: 청록색/녹색 및 적색/마젠타색
- [R-B]: 청록색/청색 및 적색/황색
- [G-R]: 마젠타색/적색 및 녹색/청록색
- [G-B]: 마젠타색/청색 및 녹색/황색
- [B-R]: 황색/적색 및 청색/청록색
- [B-G]: 황색/녹색 및 청색/마젠타색

[Color Correction: Select Area]

카메라가 특정 색상 특성이 있는 영역을 감지하여 보정합니다. 최대 두 개의 서로 다른 영역 (A 및 B)에 대해 색상 보정을 설정하고 둘 중 하나 또는 둘 모두에 색상 보정을 적용할 수 있습니다.

[Color Correction: Assist]

색상 보정이 활성화된 동안 A 또는 B 영역에 지정된 특성을 갖는 것으로 감지되지 않은 이미지 부분은 출력 단자의 영상 출력 및 IP 스트리밍 비디오에서 무색으로 나타납니다 ([Revision Level]/[Revision Phase] 설정).

[Area A: Setting Phase], [Area A: Setting Chroma], [Area A: Setting Area], [Area A: Setting Y Level], [Area A: Revision Level], [Area A: Revision Phase]

[Area B: Setting Phase], [Area B: Setting Chroma], [Area B: Setting Area], [Area B: Setting Y Level], [Area B: Revision Level], [Area B: Revision Phase]

- [Area A: Setting Phase], [Area B: Setting Phase]: 이 설정은 보정할 영역의 색상 위상을 결정합니다 (각각 A 또는 B).
- [Area A: Setting Chroma], [Area B: Setting Chroma]: 이 설정은 보정할 영역의 색 채도를 결정합니다 (각각 A 또는 B).
- [Area A: Setting Area], [Area B: Setting Area]: 이 설정은 보정할 영역의 색 범위를 결정합니다 (각각 A 또는 B).
- [Area A: Setting Y Level], [Area B: Setting Y Level]: 이 설정은 보정할 영역의 밝기를 결정합니다 (각각 A 또는 B).
- [Area A: Revision Level], [Area B: Revision Level]: 이 설정은 보정되는 영역의 채도에 적용되는 보정량을 조정합니다 (각각 A 또는 B).
- [Area A: Revision Phase], [Area B: Revision Phase]: 이 설정은 보정되는 영역의 색상 위상에 적용되는 보정량을 조정합니다 (각각 A 또는 B).

참고

- 적외선 촬영을 활성화했을 때는 다음 설정을 사용할 수 없습니다.
 - Color Matrix
 - HLG Color
 - Low Key Saturation
 - Skin Detail
 - Color Matrix Tuning
 - White Balance
 - Color Correction

- 다른 메뉴 설정에 따라 커스텀 픽처 설정을 변경한 후에도 원하는 이미지 효과를 얻지 못할 수도 있습니다.

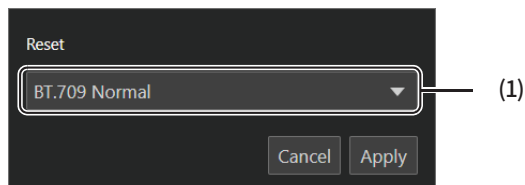
[Look File]

Blackmagic Design의 DaVinci Resolve로 생성된 LUT 파일을 커스텀 픽처 파일의 Look File로 등록할 수 있습니다. Look File을 사용하면 영상의 화질을 조정할 수 있습니다. 이러한 조정은 출력 단자에도 적용됩니다.
[On]으로 설정하면 Look File에 설정된 화질 조정이 적용됩니다.

■ 커스텀 픽처 파일 리셋하기

1 [Reset]을 클릭합니다.

설정 화면이 표시됩니다.



(1) 프리셋

원하는 프리셋 커스텀 픽처 설정을 선택하십시오.

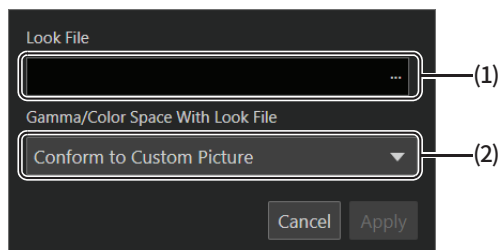
2 프리셋 설정을 선택한 다음 [Apply]를 클릭합니다.

선택한 커스텀 픽처 파일의 설정이 리셋됩니다.

■ Look File 등록하기

1 [Register]를 클릭합니다.

설정 화면이 표시됩니다.



(1) [Look File]

선택한 Look File이 표시됩니다.

(2) [Gamma/Color Space With Look File]

Look File을 적용한 후 사용할 [Gamma/Color Space] 설정을 선택하십시오.

2 [...]을 클릭한 다음 등록할 Look File을 지정합니다.

3 [Gamma/Color Space With Look File]을 선택한 다음 [Apply]를 클릭합니다.

선택한 Look File이 로드되고 커스텀 픽처 파일에 등록됩니다. Look File에 설정된 화질 조정이 적용됩니다.

■ Look File 삭제하기

1 삭제할 Look File이 등록된 커스텀 픽처 파일을 선택합니다.

2 [Delete]를 클릭합니다.

확인 메시지가 표시됩니다.

3 [Apply]를 클릭합니다.

커스텀 픽처 파일에 등록된 Look File이 삭제됩니다.

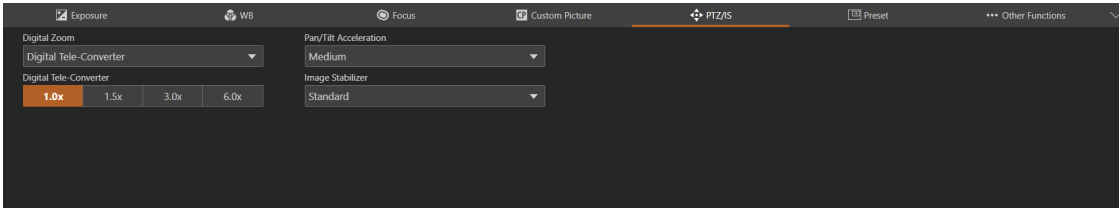


참고

- Look File에 관하여
 - 본 카메라는 Blackmagic Design의 DaVinci Resolve로 생성된 17 그리드 또는 33 그리드 형식의 LUT 파일 (3D LUT/cube 형식)을 지원합니다.
 - 헤더 ("LUT_3D_INPUT_RANGE")의 입력 범위가 0-1 범위를 벗어나는 LUT 파일은 지원되지 않습니다.
 - 데이터 영역에 0-1 범위를 벗어난 값이 포함된 LUT 파일은 지원되지 않습니다.
 - 2MB 이상의 LUT 파일과 이름이 65자를 초과하는 파일은 지원되지 않습니다.
 - 파일 이름에 사용할 수 있는 문자는 다음과 같습니다.
문자: 1바이트 영숫자 문자
기호: !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~
- 입력/출력의 감마 커브 및 색 공간을 올바르게 선택하지 않으면 영상이 올바르게 변환되지 않습니다.
- Look File을 등록한 후 [Gamma/Color Space], [HLG Color] 또는 [Over 100%] 설정을 변경하면 해당 Look File을 사용할 수 없습니다.
- 커스텀 픽처에서 [Gamma/Color Space] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [BT.709 Normal], [BT.709 Standard] 또는 [BT.709 Wide DR] 중 하나로 설정한 경우 슈퍼 화이트 (비디오 신호 100% 이상) 및 슈퍼블랙 (0% 미만의 비디오 신호) 밝기 레벨이 클리핑됩니다. 영상 신호에 슈퍼 화이트 밝기 레벨이 포함된 경우 [Edit] > [Over 100%] > [Press]를 선택한 다음 Look 파일을 활성화하여 100%로 압축된 신호에 대해 Look 파일을 적용하십시오.
- Look File을 로드하는 데 시간이 걸릴 수 있습니다.

PTZ/IS 설정

카메라의 팬, 틸트, 줌 작동 및 이미지 안정 장치에 대한 설정입니다.
[PTZ/IS] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽의 [Camera Control 1] 메뉴를 선택하십시오.



[Digital Zoom]

디지털 줌 ([300x]), 디지털 텔레컨버터 기능 또는 고급 줌 ([Advanced 30x]: 카메라가 광학 줌과 추가 처리를 결합하여 최대 30x까지 확대할 수 있음)을 사용할지 여부를 선택합니다.

참고

- 고급 줌 설정은 [System] > [Environment] > [Maximum Resolution]를 [1920x1080]으로 설정한 경우에만 사용할 수 있습니다 (P.99).

[Digital Tele-Converter]

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

[Pan/Tilt Acceleration]

팬/틸트 조작의 가속 정도를 선택합니다.

[Image Stabilizer]

카메라 진동으로 인한 영상의 흐림 현상을 줄이는 기능을 사용할지 여부를 선택합니다.

[Standard]는 상대적으로 작은 흐림을 수정합니다.

[Powered IS]는 망원 촬영 중 발생하는 흔들림을 보정합니다. 줌이 망원 측에 가까울수록 보정 효과가 커집니다.

참고

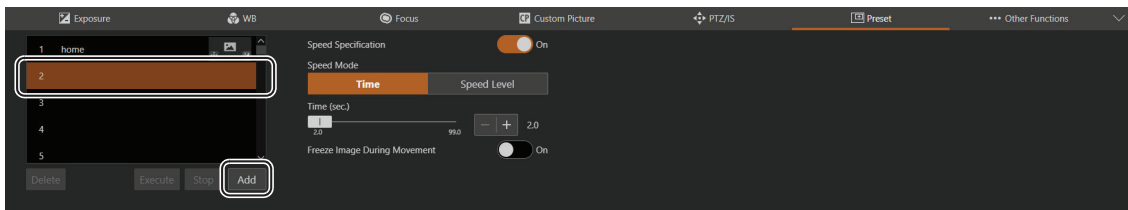
- 흔들림이 너무 크면 완전히 보정되지 않을 수 있습니다.
- 팬, 틸트 시에는, 동작하고 있지 않을 때보다 진동 방지 효과가 작아집니다.
- 팬/틸트의 정지 시에 흔들림이 발생할 수 있습니다.

프리셋 설정

카메라 각도, 노출, 화질 등 프리셋 카메라 설정을 등록하면 간편하게 프리셋을 호출하고 설정을 실행할 수 있습니다.
[Preset] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽의 [Camera Control 1] 메뉴를 선택하십시오.

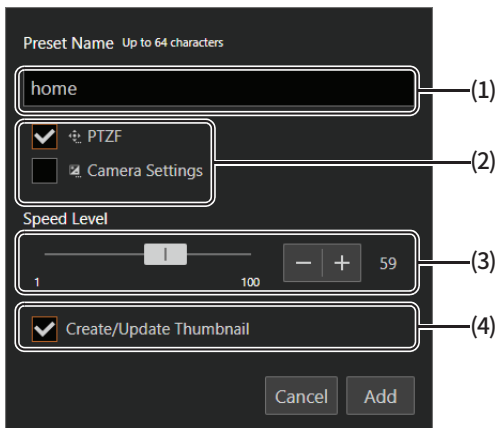
프리셋 등록하기

- 1 설정 페이지의 [Preset] 탭을 클릭합니다.
프리셋 설정이 표시됩니다.
- 2 프리셋 번호 항목을 클릭하여 등록한 다음 [Add]를 클릭하여 등록합니다.



설정 화면이 팝업됩니다.

- 3 프리셋 항목을 설정한 다음 [Add]를 클릭합니다.



- (1) [Preset Name]
프리셋 이름을 입력하십시오.
- (2) [PTZF], [Camera Settings]
프리셋으로 설정할 항목을 체크하십시오.

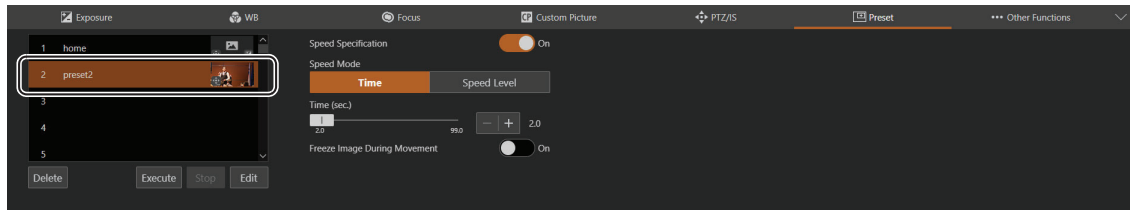
항목	프리셋 대상
PTZF	팬/틸트/줌 위치 [Focus] [PTZ/IS] > [Digital Zoom], [Pan/Tilt Acceleration]
카메라 설정	[Exposure]* [WB] [CP] > [CP File] [PTZ/IS] > [Image Stabilizer]

* [Gain Boost] 제외

- (3) [Speed Level]
등록된 프리셋의 팬/틸트 속도와 줌 속도를 설정합니다.
- (4) [Create/Update Thumbnail]

프리셋 목록에 등록할 때의 영상을 썸네일로 표시합니다. 썸네일을 표시할 필요가 없거나 프리셋을 편집할 때 썸네일을 업데이트하지 않으려면 체크 표시를 하지 마십시오.

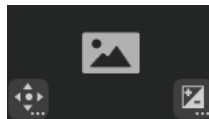
프리셋이 카메라에 저장되고 다음과 같이 목록에 표시됩니다.



썸네일 하단에 있는 아이콘은 프리셋에 PTZF 설정이 포함되어 있음을 의미합니다.

는 프리셋에 카메라 품질 설정이 포함되어 있음을 의미합니다.

등록되지 않은 썸네일이 있는 프리셋의 경우 다음 아이콘이 표시됩니다.



4 여러 개의 프리셋을 등록하려면 단계 2-3을 반복합니다.

참고

- [home]은 카메라가 실행되었을 때의 설정 (홈 위치)입니다. 덮어쓸 수는 있지만 삭제할 수는 없습니다.
- 카메라에는 최대 100개의 프리셋 (홈 위치 포함)을 등록할 수 있습니다.
- 프리셋을 편집할 때 썸네일이 업데이트되지 않으면 표시된 썸네일이 실제 프리셋 상태와 다를 수 있습니다.

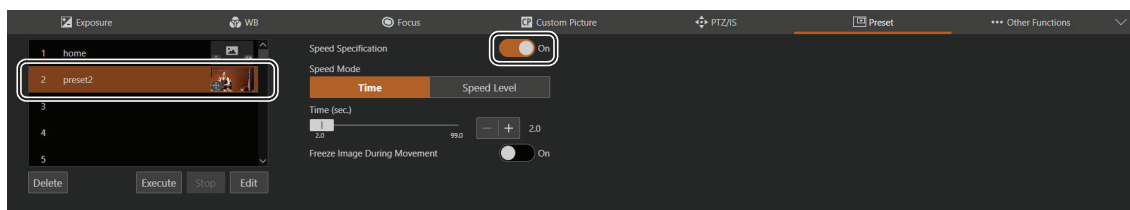
프리셋 호출 및 속도 지정

목록에서 호출할 프리셋을 선택하고 [Execute]을 클릭하면 프리셋 설정이 카메라에 반영됩니다.

영상 표시 영역에서 확인하십시오. 프리셋 이동 중에 표시되는 표시 방법을 설정할 수도 있습니다.

카메라가 팬/틸트/줌 위치로 이동하는 속도는 프리셋 등록 시 설정한 속도로 지정하거나, 다르게 지정할 수 있습니다.

1 목록에서 호출하려는 프리셋을 선택한 다음 [Speed Specification]을 끄거나 [On]으로 설정합니다.

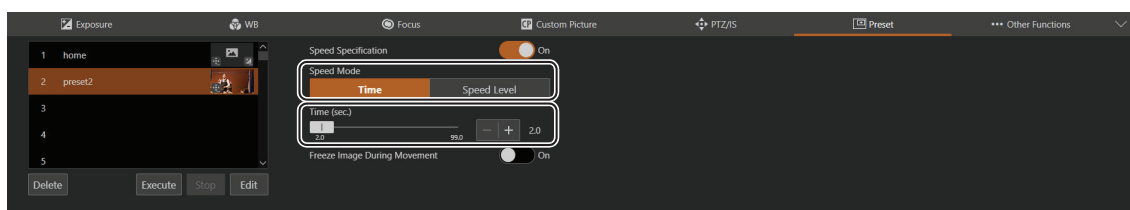


프리셋을 등록할 때 설정한 속도 레벨을 사용하려면 [Speed Specification]을 끄고 설정하십시오.

끔으로 설정한 경우 단계 3부터 수행하십시오.

[On]으로 설정한 경우 단계 2부터 수행하십시오.

2 [Speed Mode]> [Time] 또는 [Speed Level]을 선택한 다음 슬라이더를 사용하여 값을 조정합니다.



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

3 [Freeze Image During Movement]을 설정합니다.

[On]으로 설정하면 프리셋으로의 이동 중에 이동 시작 시의 영상을 정지 이미지로 표시할 수 있습니다.
기본 값을 변경할 수도 있습니다 (P.92).

4 [Execute]을 클릭합니다.

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

참고

- 프리셋 실행 중에 카메라의 팬/틸트/줌 또는 초점을 조작하면 프리셋이 중지됩니다. 그러나 프리셋이 실행되는 동안 다른 프리셋을 호출할 수 있습니다.
- 카메라에서 프리셋이 실행 중인 상태에서 [Stop]을 클릭하면 프리셋이 중지됩니다.
- 호출 전 팬/틸트/줌 위치와 등록된 팬/틸트/줌 위치 관계 및 [Time] 설정에 따라 설정한 시간 내에 작동하지 않을 수 있습니다.
- 팬/틸트/줌 위치 설정 이외의 카메라 설정은 [Execute]을 클릭하면 즉시 반영됩니다.
- 정지 이미지가 표시되는 동안 다음 작업 중 하나를 수행하면 표시된 이미지가 일반 영상 디스플레이로 돌아갑니다.
 - HDMI/SDI 신호 출력 형식 (영상 크기/프레임 속도, 맵핑) 설정 변경
 - 컬러 바껴기
- GEN-LOCK 단자에 동기 신호를 입력하고 동기화가 안정화되기 전에 프리셋을 실행하면 정지 이미지가 표시되지 않습니다. 정지 이미지가 표시되는 동안 동기화 신호가 GEN-LOCK 단자에 입력되면 정지 이미지 표시가 종료된 후 동기화가 시작됩니다.

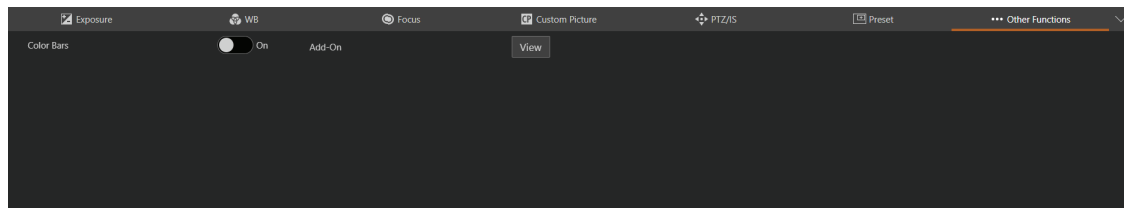
프리셋 삭제하기

목록에서 삭제할 프리셋을 선택하고 [Delete]를 클릭하면 프리셋이 카메라에서 삭제됩니다.

기타 기능

컬러 바 출력 및 Add-On 설정을 수행할 수 있습니다.

[Other Functions] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽에 있는 [Camera Control 1] 메뉴를 선택하십시오.



[Color Bars]

외부 모니터의 색상 및 밝기 설정을 조정할 때 유용한 컬러 바를 출력합니다.

컬러 바 유형을 설정하려면 [System] > [System] > [Camera] > [Color Bar Type]을 선택하십시오.

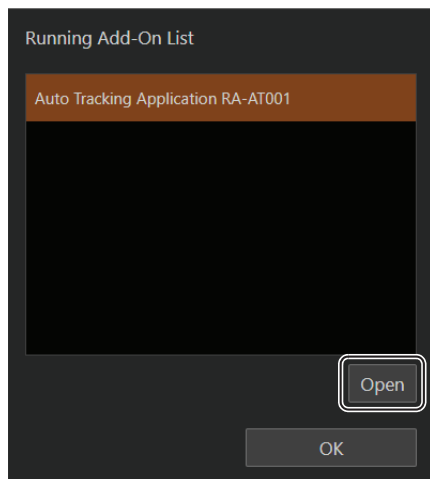
참고

- 컬러 바 출력 시 설정할 수 없는 기능은 회색으로 표시됩니다.
- 커스텀 픽처 파일에서 [Gamma/ColorSpace] 설정의 감마 커브 구성 요소를 [BT.709 Wide DR], [BT.709 Normal], [BT.709 Standard] 또는 [Canon 709] 이외의 옵션으로 설정한 경우에는 컬러 바를 출력할 수 없습니다.

[Add-On] (P. 95)

[View]를 클릭하면 실행 중인 애플리케이션 목록이 표시됩니다.

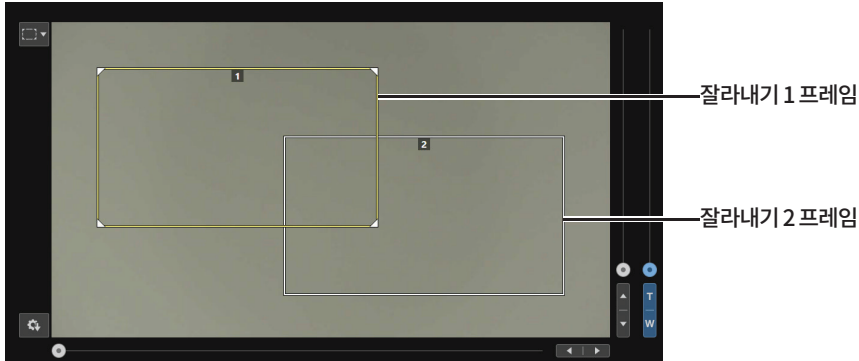
사용하려는 애플리케이션에 대해 [Open]을 클릭하면 애플리케이션 설정이 가능한 [Add-on Top Page]가 표시됩니다.



잘라내기 설정

화면 크롭에 관한 설정입니다. 화면의 영역을 잘라서 12G-SDI OUT 단자 또는 HDMI OUT/3G-SDI OUT 단자에서 출력할 수 있습니다. 크롭 영역은 최대 2개까지 설정할 수 있습니다. 출력 영상의 해상도는 [System] > [Video and Audio] > [HDMI/SDI] > [HDMI/SDI Shared] 및 [Crop] 설정을 사용하여 설정됩니다 (P. 65).

[Crop] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽의 [Camera Control 2] 메뉴를 선택하십시오.



참고

- 크롭 기능은 [System] > [Environment] > [Maximum Resolution]을 [3840x2160]으로 설정한 경우에만 사용할 수 있습니다 (P. 99).
- HDMI OUT 단자와 3G-SDI OUT 단자는 동일한 영상을 출력합니다.
- 크롭 설정은 카메라의 전원을 켜 때에도 반영됩니다.

[Output: 12G-SDI], [Output: HDMI/3G-SDI]

12G-SDI OUT 단자 또는 HDMI OUT/3G-SDI OUT 단자에서 출력할 영역을 선택하십시오.

[Full Screen]으로 설정하면 이미지가 잘리지 않고 출력됩니다.

[Touch Operation Target]

조작할 화면 영역을 선택하십시오. 크롭 프레임은 선택한 영역 내에서만 이동할 수 있습니다.

또한 [Crop 1]에 대한 크롭 프레임의 영역 크기만 변경할 수 있습니다.

[View]

[On]으로 설정하면 크롭 프레임이 화면에 표시됩니다. 크롭 프레임이 표시되지 않더라도 잘라낸 이미지는 12G-SDI OUT 단자 또는 HDMI OUT/3G-SDI OUT 단자에서 출력됩니다.

크롭 프레임에 관하여

클립 조작 메뉴 (P. 21)가 [Crop]인 경우 화면을 클릭하면 크롭 프레임이 해당 위치 (클릭한 위치가 프레임의 중앙이 됩니다)로 이동합니다. 크롭 프레임 내부에 마우스 포인터가 있을 때 크롭 프레임을 원하는 위치로 드래그하여 이동할 수도 있습니다.

크롭 프레임의 영역 크기를 변경하려면 프레임의 모서리 (나 측면(마우스 포인터가 인 경우)을 드래그하여 원하는 크기로 조정하십시오.

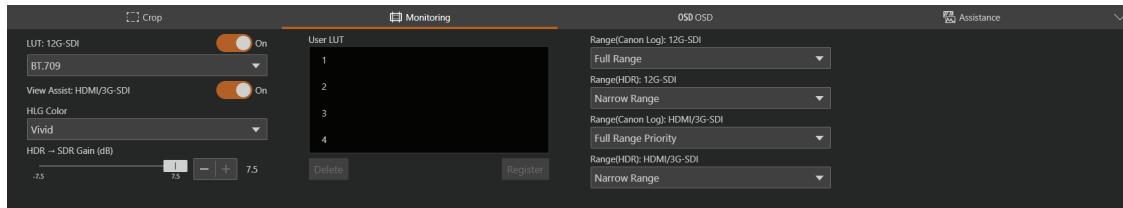
참고

- 크롭 프레임은 화면 밖으로 이동할 수 없습니다.
- 크롭 프레임의 화면 비율은 16:9로 고정됩니다.

모니터링 설정

HDMI/SDI 출력의 영상 신호 설정을 수행할 수 있습니다.

[Monitoring] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽의 [Camera Control 2] 메뉴를 선택하십시오.



[LUT: 12G-SDI], [View Assist: HDMI/3G-SDI]

특정 감마 커브를 사용하여 촬영하는 동안 12G-SDI OUT 단자에서 출력되는 영상에 LUT를 적용하여 감마/색 공간을 표준적인 감마/색 공간으로 변환할 수 있습니다. 또한 뷰 어시스트 기능을 활성화하면 HDMI OUT 단자/3G-SDI OUT 단자에서 출력되는 영상의 감마/색 공간을 BT.709 Wide DR/BT.709 상당으로 변환할 수 있습니다. [On]으로 설정하면 LUT/뷰 어시스트 기능이 적용됩니다. 사용 가능한 LUT/뷰 어시스트 기능을 적용할 수 있는지 여부는 커스텀 픽처 파일(P. 38)의 [Gamma/Color Space] 및 [Look File] 설정에 따라 다릅니다 (이 설정을 변경하면 LUT/뷰 어시스트 기능이 꺼집니다).

LUT

LUT 목록

Applied LUT	감마	색 공간	설명
[BT.709]	BT.709 Wide DR	BT.709	BT.709 규격과 호환되는 외부 모니터에서 보기 위한 LUT입니다.
[BT.2020]	BT.709 Wide DR	BT.2020	초고화질 TV (4K/8K)용으로 규정된 ITU-R BT.2020 규격과 호환되는 외부 모니터에서 보기 위한 LUT입니다.
[DCI]	DCI	DCI-P3	DCI (Digital Cinema Initiatives)에서 규격화한 색 공간 및 감마 커브를 지원하는 외부 모니터에서 보기 위한 LUT입니다.
[PQ]	PQ	BT.2020	ITU-R BT.2100에서 정의한 PQ 규격과 호환되는 외부 모니터에서 HDR (High Dynamic Range) 영상을 보기 위한 LUT입니다. 좁은 범위 (비디오 레인지)로 출력합니다.
[HLG]	Hybrid Log-Gamma	BT.2020	ITU-R BT.2100에서 정의한 HLG 규격과 호환되는 외부 모니터에서 HDR (High Dynamic Range) 영상을 보기 위한 LUT입니다. 좁은 범위 (비디오 레인지)로 출력합니다.
[CMT 709]	CMT 709	BT. 709	BT.709 규격에 준거한 외부 모니터에서 확인하기 위한 LUT로, Log 촬영 시 넓은 다이내믹 레인지를 클리핑없이 유지하는, 시네마 제작에 적합한 룩입니다.
[User LUT1] - [User LUT4]	등록한 감마 커브	BT.709, BT.2020, 변환되지 않음	등록된 감마 커브뿐만 아니라 화면의 색 공간 및 레인지를 화면에서 확인하기 위한 LUT입니다.

사용 가능한 LUT

커스텀 픽처 파일		사용 가능한 LUT						
Look File	Look File 적용 후의 [Gamma/Color Space]	[BT.709]	[BT.2020]	[DCI]	[PQ]	[HLG]	[CMT 709]	[User LUT1] - [User LUT4]
꺼짐	-	아래 표 (A)를 참조하십시오.						
[On]	[Conform to Custom Picture]							
	[SDR BT.709]	-	-	-	-	-	-	-
	[SDR BT.2020]	●	-	-	-	-	-	-
	[HDR PQ (BT.2100)]	●	-	-	-	-	-	-
	[HDR HLG (BT.2100)]	●	-	-	-	-	-	-

사용 가능한 LUT (A)

커스텀 픽처 파일	사용 가능한 LUT						
[Gamma/Color Space]	[BT.709]	[BT.2020]	[DCI]	[PQ]	[HLG]	[CMT 709]	[User LUT1] - [User LUT4]
[Canon Log 3 / C.Gamut]	●	●	●	●	●	●	●
[Canon Log 3 / BT.2020]	●	●	–	●	●	–	●
[Canon Log 3 / BT.709]	●	–	–	–	–	–	●
[PQ / BT.2020]	●	–	–	–	–	–	–
[HLG / BT.2020]	●	–	–	–	–	–	–
[BT.709 Wide DR / BT.2020]	●	–	–	–	–	–	–
[BT.709 Wide DR / BT.709]	–	–	–	–	–	–	–
[BT.709 Normal / BT.2020]							
[BT.709 Normal / BT.709]							
[BT.709 Standard / BT.709]							
[Canon 709 / BT.709]							

■ 뷰 어시스트

뷰 어시스트 목록

적용 뷰 어시스트	감마	색 공간	내용
[BT.709]	BT.709 Wide DR 상당	BT.709 상당	BT.709 규격에 준거한 외부 모니터에서 확인하기 위해 이미지를 변환합니다.
[CMT 709]	CMT 709 상당	BT.709 상당	BT.709 규격에 준거한 외부 모니터에서 확인하기 위해 이미지를 변환합니다. Log 촬영 시 넓은 다이내믹 레인지를 클리핑없이 유지하는, 시네마 제작에 적합한 룩입니다.

사용 가능한 뷰 어시스트

커스텀 픽처 파일		사용 가능한 뷰 어시스트	
룩 파일	룩 파일 적용 후의 [Gamma/Color Space]	[BT.709]	[CMT 709]
Off	–	See the following table (B)	
[On]	[Conform to Custom Picture]		
	[SDR BT.709]	–	–
	[SDR BT.2020]	●	–
	[HDR PQ (BT.2100)]	●	–
	[HDR HLG (BT.2100)]	●	–

사용 가능한 뷰 어시스트(B)

커스텀 픽처 파일	사용 가능한 뷰 어시스트	
[Gamma/Color Space]	[BT.709]	[CMT 709]
[Canon Log 3 / C.Gamut]	●	●
[Canon Log 3 / BT.2020]	●	–
[Canon Log 3 / BT.709]	●	–
[PQ / BT.2020]	●	–
[HLG / BT.2020]	●	–
[BT.709 Wide DR / BT.2020]	●	–
[BT.709 Wide DR / BT.709]	–	–
[BT.709 Normal / BT.2020]		
[BT.709 Normal / BT.709]		
[BT.709 Standard / BT.709]		
[Canon 709 / BT.709]		

참고

- 뷰 어시스트 기능이 적용되면 영상 출력 레인지는 좁은 범위 (비디오 레인지)가 됩니다.
- 이 기능을 사용하여 수정된 색상은 근사치이며 커스텀 픽처 파일 (P. 38)의 [Gamma/Color Space]를 [BT.709 Wide DR / BT.709]로 설정했을 때 얻은 색상과 다릅니다.
- 뷰 어시스트 기능을 적용하면 이미지의 어두운 영역/밝은 영역의 색상이 정확하게 표현되지 않을 수 있습니다.

[HLG Color]

[HLG] LUT 적용 시 HLG의 색 재현 품질을 변경할 수 있습니다.

[BT.2100]

ITU-R BT.2100 규격에 따른 색 재현입니다.

[Vivid]

ITU-R BT.2390의 'Traditional Colour' 상당의 보다 채도가 높은 색상을 재현합니다.

[HDR → SDR Gain (dB)]

HDR*을 사용하는 경우, 출력으로 LUT 또는 뷰 어시스트 기능을 적용하여 BT.709로 하는 경우에는 HDR에 대한 SDR의 게인 차이를 조정할 수 있습니다.

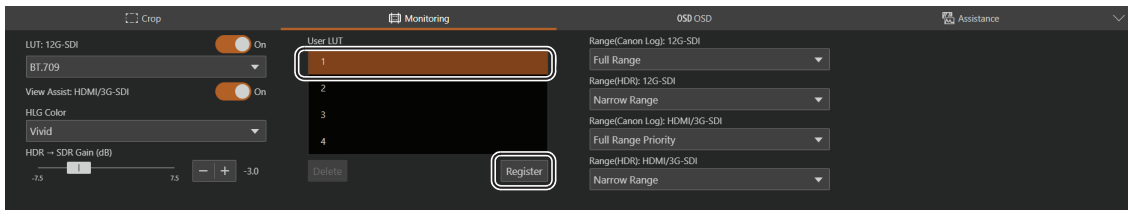
* 커스텀 픽처 파일의 [Gamma/Color Space] 설정을 [PQ / BT.2020] 또는 [HLG / BT.2020]으로 설정하거나, Look 파일을 적용한 후 [Gamma/Color space] 설정을 [HDR PQ (BT.2100)] 또는 [HDR HLG (BT.2100)]로 설정한 경우

[User LUT]

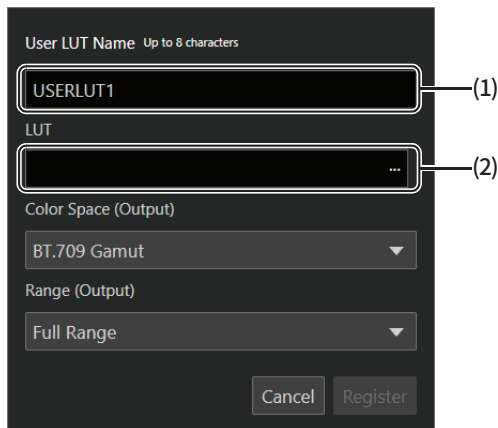
최대 4개의 Look 파일을 카메라에 등록하고 이를 12G-SDI OUT 단자의 영상 출력에 적용할 수 있습니다 (로그 감마 사용 시). 출력 색 공간과 사용자 LUT 범위를 조정할 수 있습니다.

■ 사용자 LUT 등록하기

1 등록할 사용자 LUT의 번호 필드를 클릭한 후 [Register]를 클릭합니다.



설정 화면이 표시됩니다.



(1) [User LUT Name]
사용자 LUT를 입력하십시오.

(2) [LUT]
LUT 파일을 선택하십시오.

☞ 참고

파일 이름에 사용할 수 있는 문자는 다음과 같습니다.

문자: 1바이트 영숫자 문자

기호: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ { | } ~

2 [...]을 클릭한 다음 등록할 LUT 파일을 지정합니다.

3 출력 신호의 색 공간을 선택합니다 ([Color Space (Output)]).

색 공간을 변경하지 않고 그대로 두려면 대신 [Do Not Convert]를 선택하십시오.

4 출력 범위 ([Range (Output)])를 선택합니다.

5 [Register]를 클릭합니다.

■ 사용자 LUT 편집하기

1 편집할 사용자 LUT의 번호 필드를 클릭합니다.

2 [Edit]를 클릭합니다.

설정 화면이 표시됩니다.

3 설정을 필요한 대로 변경합니다.

4 [Register]를 클릭합니다.

☞ 참고

사용자 LUT 등록 시 지정한 LUT 파일은 다시 지정할 수 없습니다. 새 사용자 LUT를 등록하십시오.

■ 사용자 LUT 삭제하기

1 삭제할 사용자 LUT의 번호 필드를 선택합니다.

2 [Delete]를 클릭합니다.
확인 메시지가 표시됩니다.

3 [Apply]를 클릭합니다.
선택한 사용자 LUT가 삭제됩니다.

[Range (Canon Log): 12G-SDI], [Range (HDR): 12G-SDI], [Range (Canon Log): HDMI/3G-SDI], [Range (HDR): HDMI/3G-SDI]
12G-SDI OUT 단자 또는 HDMI OUT/3G-SDI OUT 단자에서 출력되는 영상 신호 (로그 감마 또는 PQ/HLG HDR 사용 시)의 출력 범위를
선택할 수 있습니다.

적용되는 출력 범위 설정

커스텀 픽처 파일			적용되는 범위 설정
감마	Look 파일	Look 파일 적용 후의 [Gamma/Color Space]	[Range (Canon Log): 12G-SDI], [Range (HDR): 12G-SDI], [Range (Canon Log): HDMI/3G-SDI], [Range (HDR): HDMI/3G-SDI]
[Canon Log 3]	꺼짐	–	[Range (Canon Log): 12G-SDI], [Range (Canon Log): HDMI/3G-SDI]
	[On]	[Conform to Custom Picture]	
[PQ]	꺼짐	–	[Range (HDR): 12G-SDI], [Range (HDR): HDMI/3G-SDI]
	[On]	[Conform to Custom Picture]	
[HLG]	꺼짐	–	
	[On]	[Conform to Custom Picture]	
[BT.709 Wide DR]	꺼짐	–	– (고정된 좁은 범위)
	[On]	[Conform to Custom Picture]	
[BT.709 Normal]	꺼짐	–	
	[On]	[Conform to Custom Picture]	
[BT.709 Standard]	꺼짐	–	
	[On]	[Conform to Custom Picture]	
[Canon 709]	꺼짐	–	
	[On]	[Conform to Custom Picture]	
–	[On]	[SDR BT.709]	[Range (HDR): 12G-SDI], [Range (HDR): HDMI/3G-SDI]
		[SDR BT.2020]	
		[HDR PQ (BT.2100)]	
		[HDR HLG (BT.2100)]	

12G-SDI OUT 단자

[Full Range]

신호 출력은 전체 범위로 출력합니다.

[Narrow Range]

출력 신호는 좁은 범위 (비디오 레인지)로 출력합니다.

HDMI OUT 단자 또는 3G-SDI OUT 단자

[Full Range Priority]

신호 출력은 가능할 때마다 풀 레인지 (전체 범위)의 코딩을 사용하지만 연결된 모니터의 성능에 따라 범위가 자동으로 변경됩니다.

[Narrow Range]

출력 신호는 좁은 범위 (비디오 레인지)의 코딩을 사용합니다.



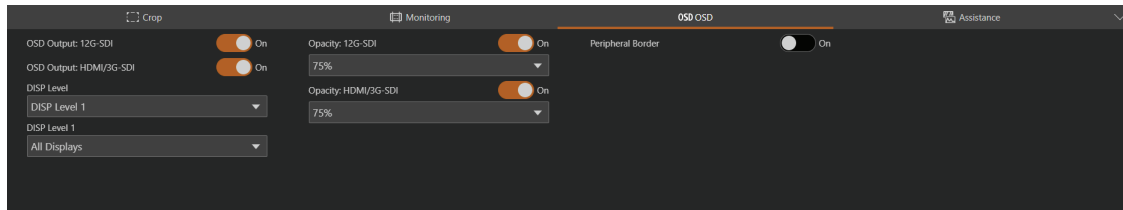
참고

- 커스텀 픽처 파일의 [Gamma/ColorSpace]에서 설정되어 있는 감마와 선택한 Look 파일 적용 후의 [Gamma/Color Space]에 따라 설정이 변경됩니다. LUT가 적용되면 출력 신호에 대해 선택한 감마 커브에 따라 설정도 변경됩니다. 사용자 LUT를 적용하는 경우 사용자 LUT의 [Range (Output)] 설정에 따라 출력 범위가 결정됩니다.

OSD 설정

HDMI/SDI 출력 영상 신호에 중첩되는 화면 표시에 대한 설정입니다.

[OSD] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽의 [Camera Control 2] 메뉴를 선택하십시오.



[OSD Output: 12G-SDI], [OSD Output: HDMI/3G-SDI]

[On]으로 설정하면 화면 표시가 HDMI/SDI 출력 영상 신호에 중첩됩니다.

참고

[Crop] 설정 (P. 50)에서 설정한 출력 영역이 [Full Screen] 이외의 옵션으로 설정된 경우 화면 표시를 중첩하여 표시할 수 없습니다.

[DISP Level]

이미지 위에 표시되는 정보의 양을 선택합니다.

[DISP Level 1]

모든 정보를 표시합니다. [All Displays] 또는 [All Displays (Periph. Border)] 중에서 선택할 수 있습니다. [All Displays (Periph. Border)]로 설정하면 모든 화면 표시가 더 작은 크기로 표시됩니다.



모든 디스플레이

[DISP Level 2]

촬영과 가장 관련된 화면 표시만 표시됩니다. [Shooting Information Display]와 [Markers and Focus Frame Only] 중에서 선택할 수 있습니다.

[Opacity: 12G-SDI], [Opacity: HDMI/3G-SDI]

불투명도 수준을 변경하여 화면 표시를 더 잘 보이거나 덜 눈에 띄게 만들 수 있습니다. 백분율 값이 낮을수록 화면 표시가 투명해 집니다.

[Peripheral Border]

주변 테두리 (프레임)가 적용되고 카메라 이미지가 약간 줄어들어 화면 표시가 영상에 중첩되지 않도록 주변 테두리에 표시됩니다.



모든 디스플레이 (주변 테두리)

참고

화면 표시를 주변 경계 [Peripheral Border]에 표시하는 경우 출력 신호 포맷 설정 (P. 65)에서 해상도를 720x480 또는 720x576 이외의 옵션으로 설정하십시오.

■ 화면 표시에 관하여

이미지 위에 표시되는 정보의 양/위치를 조정할 때 선택할 수 있는 DISP 레벨은 두 가지가 있습니다 (P.57).



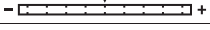
화면 좌측

아이콘/표시물	설명
000.0 m	피사체 거리
W ——— T	줌 (P.23) 줌 위치는 근사치이며 설정 페이지 (P.23)의 줌 슬라이더 위치와 다를 수 있습니다.
1.5x, 3.0x, 6.0x	디지털 텔레컨버터 (P.45)
Full Auto	완전 자동 모드 (P.25)
MF AF	초점 모드 (P.33, P.37)
Face AF	얼굴 AF (P.34)
IR	적외선 촬영 모드 (P.26)
CP00	선택한 커스텀 픽처 파일 (P.38)
C.LOG3 / PQ / HLG / Wide DR / NORM / Std. C.Gamut / BT.2020 / BT.709	커스텀 픽처 파일의 [Gamma/Color Space] 설정 (P.39)
LOOK	Look 파일 (P.43)

화면 우측

아이콘/표시물	설명
00:00:00.00, 00:00:00:00 F/E	타임 코드 (P.93) 타임 코드 설정 상태 (P.94)
Gen.	Genlock (P.93)
12G-SDI HDMI/3G-SDI 3G-SDI OFF	출력 단자 단자 출력 상태 (P.65)
Level A, Level B	매핑 레벨 (P.66)
00.00	프레임 레이트 (fps) (P.65)
0000x0000P, 0000x0000i	출력 신호 (P.65)
LUT V.Assist	LUT/뷰 어시스트가 적용됨 (P.51)
PEAK1 PEAK2 (황색)	피킹 (P.60)
DISP (황색)	화면 표시 출력

화면 하단

아이콘/표시물	설명
	오디오 레벨 미터 (P. 70)
	화이트 밸런스 (P. 31)
	측광 (P. 29)
	노출 바
AE ±0.00	AE 시프트 (P. 28)
ND 1/00, ND+, ND-, ND-- (적색)	ND 필터/ND 경고 (P. 26)
 F00.0 / closed	조리개 값 (P. 26)
 ISO 000000 00.0dB	ISO 감도/게인 (P. 28)
	고감도 모드 (P. 28)
 1/0000.00, 000.00°, 000.00Hz	셔터 모드 (P. 27)
yyyy.mm.dd HH:MM	날짜/시간

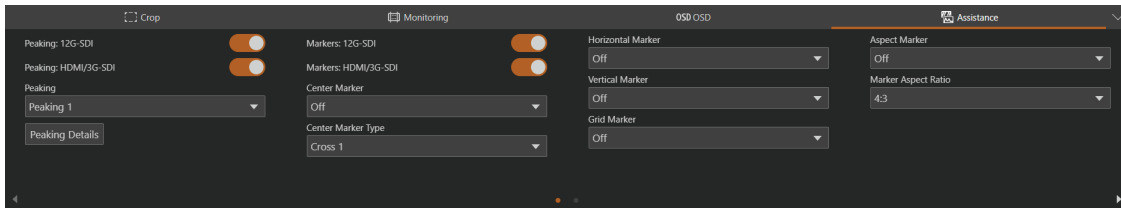
참고

- 화면 표시는 IP 스트리밍 영상에는 중첩되지 않습니다.

어시스트 설정

피킹 및 마커 설정을 구성할 수 있습니다.

[Assistance] 탭을 표시하려면 설정 영역 왼쪽에 있는 [Camera Control 2] 메뉴를 선택하십시오.



[Peaking: 12G-SDI], [Peaking: HDMI/3G-SDI]

[On]으로 설정하면 HDMI/SDI 출력 영상 신호에 대한 피킹 기능이 활성화됩니다.

참고

커스텀 픽처 설정 (P.38)의 [Color Correction: Assist] 설정이 [Off] 이외의 옵션으로 설정되어 있으면 피킹 기능을 사용할 수 없습니다.

[Peaking]

세부 피킹 설정을 선택합니다.

[Peaking Details]

피킹 관련 세부 설정입니다. 클릭하면 설정 화면이 표시됩니다.



[Peaking 1: Color], [Peaking 2: Color]

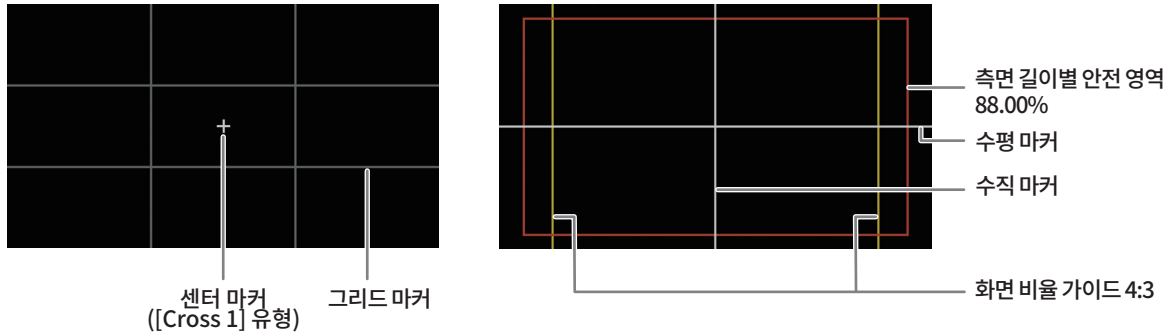
두 피킹 레벨의 색상을 서로 독립적으로 설정합니다.

[Peaking 1: Gain], [Peaking 2: Gain], [Peaking 1: Frequency], [Peaking 2: Frequency]

두 피킹 레벨의 게인과 주파수를 서로 독립적으로 설정합니다.

[Markers: 12G-SDI], [Markers: HDMI/3G-SDI]

[On]으로 설정하면 화면 마커가 HDMI/SDI 출력 비디오 신호에 표시됩니다.



참고

OSD 설정 (P.57)의 OSD 출력을 끄면 OSD 출력을 사용할 수 없습니다.

[Center Marker]

화면 중앙을 나타내는 마커를 표시합니다. 두 가지 유형의 십자 마커와 두 가지 유형의 도트 마커 중에서 선택할 수 있습니다.

[Center Marker Type]

센터 마커의 모양을 선택합니다.

[Horizontal Marker], [Vertical Marker]

수평 촬영 구도를 잡는 데 도움이 되는 수평선 또는 수직선을 표시합니다. 색상도 선택할 수 있습니다.

[Grid Marker]

그리드가 표시되므로 촬영 구도를 올바르게 (수평과 수직으로) 맞출 수 있습니다. 색상도 선택할 수 있습니다.

[Aspect Marker]

테두리 선을 표시하거나 선택한 화면 비율을 벗어나는 이미지를 마스킹하여 다양한 화면 비율을 나타냅니다. 화면 비율은 사용자가 자유롭게 설정할 수 있습니다. 백분율 값이 낮을수록 마스크가 투명합니다.

[Marker Aspect Ratio]

[Aspect Marker] 설정으로 표시되는 화면 비율을 설정합니다. [Custom]을 선택하면 사용자 정의 화면 비율로 화면 비율 마커 ([Aspect Marker])를 표시할 수 있습니다.

[Marker Custom Asp. Ratio]

[Marker Aspect Ratio] > [Custom]를 선택한 경우 사용할 화면 비율을 입력합니다.

[Safe Area Marker]

작업 안전 영역, 텍스트 안전 영역 등을 나타내기 위해 이미지 가장자리로부터 여백을 표시합니다 (경계선을 사용하거나 이미지를 마스킹하여). 안전 영역 계산의 기초로 사용되는 핵심 영역과 백분율을 측면 길이 또는 면적에 비례하여 선택할 수 있습니다. 백분율 값이 낮을수록 마스크가 투명합니다.

[Basis for Marker Safe Area]

[Aspect Marker]를 표시할 때 안전 영역 계산의 기초로 사용되는 코어 영역을 선택합니다.

[Whole Picture]

전체 영상을 안전 영역 계산의 기초로 설정합니다.

[Selected Aspect Marker]

화면 비율 마커로 구분된 영역을 안전 영역 계산의 기준으로 설정합니다.

[Marker Safe Area %]

안전 영역 마커가 표시되는 영역을 선택합니다.

참고

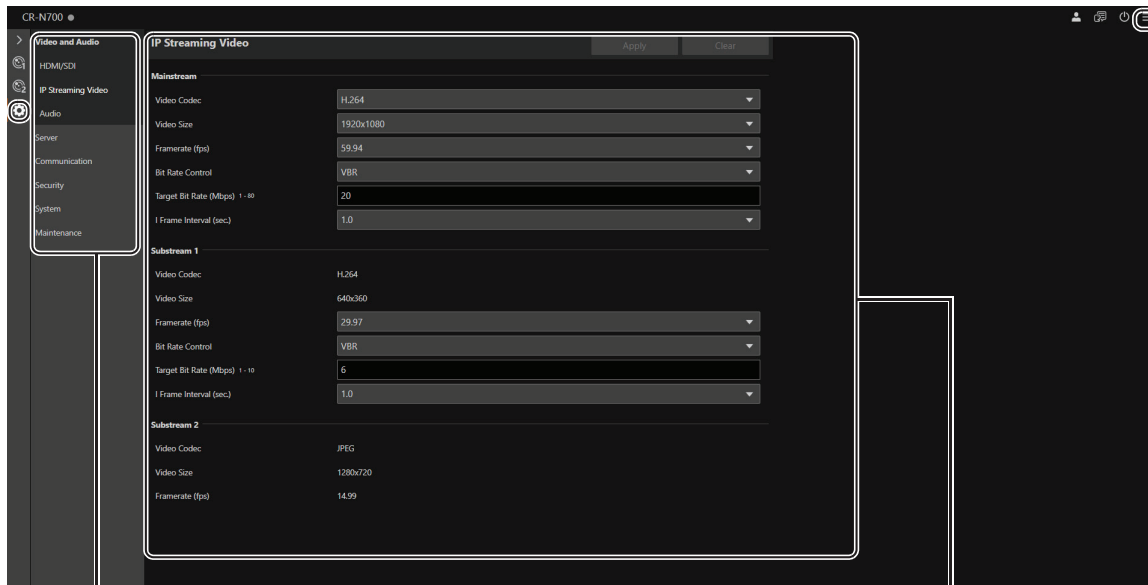
[Aspect Marker]의 화면 비율이 [16:9]로 설정된 경우 화면 비율 마커가 표시되지 않습니다. [Custom]을 사용하여 화면 비율을 [1.78:1]로 수동으로 설정한 경우에도 마찬가지입니다.

System Settings (시스템 설정)

영상 및 음성, 서버, 통신, 보안 등 카메라 시스템에 관한 상세한 설정을 구성합니다.
설정 영역에서 [System] 메뉴를 선택하면 영상 표시/조작 영역이 사라지고 다음과 같은 화면이 나타납니다.

화면 구성

[System] 메뉴를 클릭하면 화면 왼쪽에 설정 항목의 카테고리가 표시되고, 오른쪽에 설정 화면이 표시됩니다.
화면 오른쪽 상단의 를 클릭하여 설정 항목의 카테고리를 표시할 수도 있습니다.



설정 항목 카테고리

설정 화면

화면 너비가 좁은 경우에는 설정 항목의 카테고리가 숨겨져 있으므로  메뉴에서 조작해야 합니다.

설정 항목

시스템 설정 항목은 다음과 같이 요약됩니다.

카테고리	항목	설명
영상 및 음성	HDMI/SDI	HDMI/SDI 및 3G-SDI 매핑을 위한 공통 출력 신호 방법 설정 (P. 65)
	IP 스트리밍 영상	카메라에서 전송되는 영상 크기, 화질 등 영상의 일반 설정 (P. 67)
	음성	카메라에 연결된 마이크의 음성 입력 또는 IP 음성 스트리밍에 대한 비트 전송률 설정 (P. 69)
	가동 범위	팬 • 틸트의 가동 범위를 설정합니다 (P. 71).
서버	HTTP/영상	HTTP 서버 및 영상 서버 설정 (P. 72)
	RTP	RTP 서버를 이용한 통신 설정 (P. 73)
통신	네트워크	카메라가 연결된 네트워크를 설정합니다 (P. 75).
	무선 LAN	카메라와 무선 LAN 지원 장치를 직접 연결하기 위한 액세스 포인트 또는 IPv4 설정 (P. 78)을 지정합니다.
	외부 연결 (IP)	컨트롤러와 같은 외부 장치와 카메라의 IP 연결을 위한 통신 프로토콜을 설정합니다 (P. 80).
	외부 연결 (시리얼)	카메라의 시리얼 연결을 위한 설정 (P. 84)
보안	인증서 관리	인증서 생성 및 관리를 위한 설정 (P. 86)
	SSL/TLS	암호화된 통신 및 서버 인증서 설정 (P. 87)
	사용자 관리	관리자 계정 정보 및 승인된 사용자에게 대한 운영 권한을 추가/삭제하고 설정합니다 (P. 88).
	호스트 액세스 제한	IPv4 및 IPv6 주소에서 액세스하기 위한 별도의 액세스 제어 설정 (P. 90)
시스템	카메라	카메라 이름이나 카메라 설치 조건 등 카메라의 동작에 관하여 설정합니다 (P. 91).
	Add-On (Add-On 애플리케이션 시스템)	카메라에 설치된 애플리케이션 관리 (P. 95)
	날짜 및 시간	카메라 날짜 및 시간 설정 (P. 97)
	환경	프레임 주파수 및 최대 해상도에 대한 설정 (P. 99)
유지 관리	일반	기기 정보 및 설정, 라이선스 확인, 재부팅 및 초기화 설정 (P. 100)
	백업/복원	백업 및 복원을 실행합니다 (P. 102).
	펌웨어 업데이트	펌웨어 업데이트를 실행합니다 (P. 104).
	로그	로그 표시 및 메시지 다운로드 (P. 105)

일반 조작

시스템 설정의 일반적인 조작에 대해 설명합니다.

참고

웹 브라우저에 대화 상자를 표시하지 않는 설정이 활성화된 경우 설정 페이지를 조작하지 못할 수 있습니다. 이 경우 웹 브라우저를 닫았다가 다시 시작하십시오.

■ 설정 변경 사항 적용하기

설정 페이지에서 설정을 변경하면 설정 페이지 오른쪽 상단의 [Apply], [Clear] 버튼이 더 이상 회색으로 표시되지 않으며 클릭할 수 있습니다.



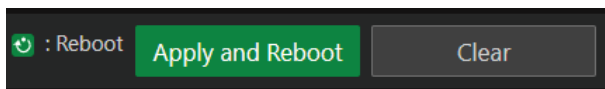
이 경우 [Apply]를 클릭하면 변경된 설정이 적용됩니다.
이전 설정으로 되돌리려면 [Clear]를 클릭하십시오.

■ 재부팅이 필요한 설정 변경 사항

변경된 설정을 적용하기 위해 카메라를 다시 시작해야 하는 설정은 처음에 녹색 [Reboot] 기호로 표시됩니다.



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



[Apply and Reboot]을 클릭하여 변경 사항을 적용하고 카메라를 다시 시작하십시오.
이전 설정으로 되돌리려면 [Clear]를 클릭하십시오.



중요

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

■ 설정 범위 및 글자수 제한

수치 및 문자 설정 항목의 경우 허용 범위와 문자 제한이 표시됩니다.
표시된 범위 내에서 입력하십시오.



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

12G-SDI OUT 단자 및 HDMI™ OUT 단자/3G-SDI OUT 단자의 출력 신호 포맷을 설정합니다.

HDMI/SDI

Apply

Clear

HDMI/SDI Shared

12G-SDI

3840x2160/59.94P

HDMI/3G-SDI

1920x1080/59.94P

Crop

Crop 1

1920x1080

Crop 2

1920x1080

Output: 12G-SDI

Full Screen

Output: HDMI/3G-SDI

Full Screen Crop 1 Crop 2

SDI

3G-SDI Mapping

Level A

HDMI/SDI Shared (HDMI/SDI 공유)

12G-SDI OUT 단자 및 HDMI OUT 단자/3G-SDI OUT 단자의 영상 출력 신호 포맷을 설정합니다. 12G-SDI OUT 단자는 별도로 설정할 수 있습니다. 그러나 HDMI OUT 및 3G-SDI OUT 단자의 설정은 공유됩니다.

[12G-SDI], [HDMI/3G-SDI]

영상 출력 포맷은 영상 크기와 프레임 레이트의 조합으로 설정됩니다.

선택 가능한 HDMI/SDI 영상 출력 포맷은 [System] > [System] > [Environment]에서 설정한 [Frame Frequency (Hz)]에 따라 달라집니다.

[Frame Frequency (Hz)]	영상 출력 구성 (영상 크기/프레임 레이트)	
	12G-SDI OUT 단자	HDMI OUT 단자 / 3G-SDI OUT 단자
23.98	3840x2160/23.98P, 1920x1080/23.98P	3840x2160/23.98P*, 1920x1080/23.98P
29.97	3840x2160/29.97P, 1920x1080/29.97P, 1920x1080/29.97PsF	3840x2160/29.97P*, 1920x1080/29.97P
59.94	3840x2160/59.94P, 1920x1080/59.94P, 1920x1080/59.94i, 1280x720/59.94P, 720x480/59.94i	3840x2160/59.94P*, 1920x1080/59.94P, 1920x1080/59.94i, 1280x720/59.94P, 720x480/59.94P*
25.00	3840x2160/25.00P, 1920x1080/25.00P, 1920x1080/25.00PsF	3840x2160/25.00P*, 1920x1080/25.00P
50.00	3840x2160/50.00P, 1920x1080/50.00P, 1920x1080/50.00i, 1280x720/50.00P, 720x576/50.00i	3840x2160/50.00P*, 1920x1080/50.00P, 1920x1080/50.00i, 1280x720/50.00P, 720x576/50.00P*

* HDMI OUT 단자만 해당.

각 영상 스트림의 설정 및 옵션은 선택한 영상 출력 포맷에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 [System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video]를 참조하십시오.

참고

영상 크기가 3840x2160 또는 720x480 (720x576)이면 3G-SDI OUT 단자에서 영상이 출력되지 않습니다.

Crop (잘라내기)

잘라낸 영역의 출력 설정을 설정합니다.

[Crop 1], [Crop 2]

각 잘라낸 영역의 해상도를 설정합니다. [HDMI/SDI Shared]> 선택한 영상 출력 구성에 따라 해상도가 고정되어 표시됩니다.

[Output: 12G-SDI], [Output: HDMI/3G-SDI]

[Crop]>[Output: 12G-SDI] 및 [Output: HDMI/3G-SDI]에 사용 가능한 설정은 [Crop 1]과 [Crop 2] 설정에 따라 자동으로 표시됩니다.

SDI

SDI 단자의 출력 신호 방식을 설정합니다.

[12G-SDI Mapping], [3G-SDI Mapping]

[HDMI/SDI Shared]> 선택한 영상 출력 구성이 [1920x1080/59.94P] 또는 [1920x1080/50.00P]인 경우, 12G-SDI OUT 단자 및 3G-SDI 출력 단자의 출력 신호 매핑 방식을 선택합니다. SMPTE ST 425-1 표준의 레벨 A 또는 레벨 B를 준수하는 신호가 출력됩니다.

[Time Code Output]

[Enable]로 설정하면 SDI 단자의 출력에 타임 코드를 중첩합니다.

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

IP를 통해 배포되는 영상의 크기, 화질 등 일반적인 영상 설정을 위한 설정입니다.
다음 세 가지 스트림 각각에 대해 설정이 이루어집니다.

- * 메인스트림
- * 서브스트림 1
- * 서브스트림 2

IP Streaming Video		Apply	Clear
Mainstream			
Video Codec	H.264		
Video Size	1920x1080		
Framerate (fps)	59.94		
Bit Rate Control	VBR		
Target Bit Rate (Mbps) 1 - 80	20		
I Frame Interval (sec.)	1.0		
Substream 1			
Video Codec	H.264		
Video Size	640x360		
Framerate (fps)	29.97		
Bit Rate Control	VBR		
Target Bit Rate (Mbps) 1 - 10	6		
I Frame Interval (sec.)	1.0		
Substream 2			
Video Codec	JPEG		
Video Size	1280x720		
Framerate (fps)	14.99		

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

메인스트림

카메라에서 배포할 메인스트림 비디오를 설정합니다.

[Video Codec]

영상 코덱의 유형을 선택합니다.

다음 경우에는 영상 코덱이 H.264가 됩니다.

- [System] > [Communication] > [External Connection (IP)] > [RTMP]가 [Enable]인 경우

참고

- [I Frame Interval (sec.)]을 [ALL-I], [H.265]로 설정한 경우에는 설정할 수 없습니다.
- [Video Size]를 [3840x2160]으로 설정하고 [Framerate (fps)]를 [59.94] 또는 [50.00]으로 설정한 경우에는 [H.264]로 설정할 수 없습니다.

[Video Size]

영상의 크기를 선택합니다.

[Framerate (fps)]

영상의 프레임 레이트를 선택합니다.

[Bit Rate Control]

영상의 비트 레이트에 관하여 설정합니다.

대역폭 등의 제한이 있는 환경에서 비트 레이트를 엄격하게 제어하려면 [CBR]로 설정합니다.

참고

[Video Size]를 [3840x2160]으로 설정하고 [Framerate (fps)]를 [59.94] 또는 [50.00]으로 설정한 경우 [CBR]로 설정할 수 없습니다.

[Target Bit Rate (Mbps)]

[Bit Rate Control]을 [CBR]로 설정한 경우 비트 레이트의 대상 값을 입력합니다.

[Bit Rate Control]을 [VBR]로 설정한 경우 화질 대상으로 비트 레이트를 입력합니다. 영상에 따라 설정한 비트 레이트가 초과될 수 있습니다.

입력할 수 있는 최대 값은 [Video Size] 및 [Framerate (fps)] 설정에 따라 다릅니다.

[I Frame Interval (sec.)]

[Video Codec]에서 선택한 영상에 I 프레임을 삽입하는 간격을 초 단위로 선택합니다. 모든 프레임을 I-프레임으로 하려는 경우에는 [ALL-I]를 지정하십시오.

참고

[Video Codec]을 [H.265]로 설정한 경우에는 [ALL-I]를 설정할 수 없습니다.

서브스트림 1

카메라에서 배포할 서브스트림 1의 영상에 관하여 설정합니다.

[Video Codec]

H.264로 고정됩니다.

[Video Size]

640x360으로 고정됩니다.

[Framerate (fps)], [Bit Rate Control], [Target Bit Rate (Mbps)], [I Frame Interval (sec.)]

[Mainstream]의 각 항목을 참조하십시오.

참고

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

서브스트림 2

카메라에서 배포할 서브스트림 2의 영상에 관하여 설정합니다.

[Video Codec]

JPEG으로 고정됩니다.

[Video Size]

1280x720으로 고정됩니다.

[Framerate (fps)]

프레임 주파수에 따라 설정 값이 표시됩니다.

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

카메라에 연결된 마이크에서의 음성 입력 및 IP 오디오 스트리밍 시의 비트 레이트를 설정합니다.

Audio

ApplyClear

General Audio

Audio Input

Enable

Audio Input Mode

MIC Terminal/MIC

Input Volume 1 - 100

50

Current Volume Level (L)

Current Volume Level (R)

Attenuator

Disable

IP Audio Streaming

Distribution Bit Rate (kbps)

128

General Audio (오디오 일반)

음성 입력 볼륨과 마이크 유형에 대하여 설정합니다.

[Audio Input]

마이크에서 음성을 사용할지 여부를 선택합니다.

[Disable]을 선택하면 HDMI/SDI 출력에서 음성을 출력할 수 없습니다.

참고

[Audio Input]을 [Disable]로 설정하려면 다음의 모든 설정을 [Disable]로 변경해야 합니다.

- [System] > [Server] > [RTP Server] > 각 스트림 (메인, 서브1, 서브2) > [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/MIC), 입력 방식 (LINE/MIC), 마이크 전원 유무)을 선택합니다.

설정 값	입력 단자	입력 방식	마이크에 전원 공급
MIC 단자/LINE	MIC	LINE	-
MIC 단자/MIC	MIC	MIC	미지원
MIC 단자/MIC (MIC 전원 ON)	MIC	MIC	지원
INPUT 단자/LINE	INPUT	LINE	-
INPUT 단자/MIC	INPUT	MIC	미지원
INPUT 단자/MIC+48V	INPUT	MIC	+48V

참고

팬텀 전원이 필요한 마이크를 사용하려면 마이크가 연결된 상태에서 전원을 켜고 [INPUT Terminal/MIC+48V]로 설정하십시오.

⚠ 주의

마이크를 사용할 경우 마이크 사양에 맞게 [Audio Input Mode]를 올바르게 설정하십시오.

올바르게 설정하지 않으면 카메라나 마이크가 손상될 수 있습니다.

[Input Volume]

카메라에 연결된 마이크에서 입력되는 볼륨에 대한 설정

[Current Volume Level (L)], [Current Volume Level (R)]

상태 바에 현재 볼륨 레벨을 표시합니다.

[Attenuator]

[Audio Input Mode]에서 MIC 입력 방법을 선택한 경우 감쇠기(20dB)를 사용할지 여부를 선택합니다.

IP Audio Streaming (IP 오디오 스트리밍)

오디오를 IP 스트리밍 할 때의 기능을 설정합니다.

[Distribution Bit Rate (kbps)]

배포를 위한 비트 레이트를 선택합니다.

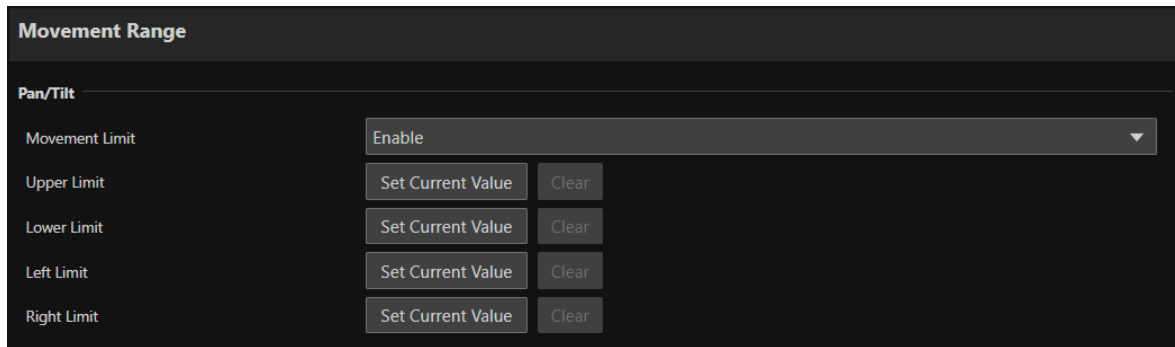


중요

- 영상과 음성이 동기화되지 않을 수 있습니다.
- 컴퓨터 성능과 네트워크 환경에 따라 음성이 끊길 수 있습니다.
- 바이러스 백신 소프트웨어를 사용하는 경우 음성이 고르지 않을 수 있습니다.
- 예를 들어 LAN 케이블을 다시 연결하여 통신이 일시적으로 중단되면 음성 연결이 끊어집니다. 이 경우 장치를 카메라에 다시 연결하십시오.

[System] > [Video and Audio] > [Movement Range]

팬 • 틸트 동작의 가동 범위를 설정합니다.



Movement Range	
Pan/Tilt	
Movement Limit	Enable ▼
Upper Limit	<button>Set Current Value</button> <button>Clear</button>
Lower Limit	<button>Set Current Value</button> <button>Clear</button>
Left Limit	<button>Set Current Value</button> <button>Clear</button>
Right Limit	<button>Set Current Value</button> <button>Clear</button>

팬/틸트

팬 틸트의 가동 범위를 제한할 수 있습니다.

[Movement Limit]

[Enable]로 하면, 프리셋/트레이스의 실행, 애드온 애플리케이션의 동작을 포함해, 팬/틸트의 가동 범위가 모두 제한됩니다.

[Upper Limit], [Lower Limit], [Left Limit], [Right Limit]

[Movement Limit]이 [Enable]인 경우에 팬/틸트의 가동 제한 (상하 좌우 끝)을 설정하거나 설정 해제합니다.

각 끝에 대해서 [Set Current Value]를 클릭하면 현재의 팬/틸트 위치가 가동 제한 위치로 설정됩니다.

[Clear]를 클릭하면 가동 제한이 해제됩니다.

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

네트워크를 통해 설정 페이지 및 영상을 배포하기 위한 HTTP 서버나 HTTP에 의한 영상 배포에 관하여 설정합니다.

HTTP/Video Reboot Apply Clear

HTTP Server

Authentication Method

Digest Authentication

HTTP Port 80,1024 - 65535

80

HTTPS Port 443,1024 - 65535

443

Video Server

Maximum Number of Clients 0 - 15

15

Maximum Connection Time (sec.) 0 - 65535

0

HTTP 서버

인증 방법 및 HTTP 포트에 관하여 설정합니다.



중요

[HTTP port] 또는 [HTTPS port] 설정을 변경하면 확인 대화 상자가 나타나고 활성 웹 브라우저에서 카메라에 대한 연결이 비활성화될 수 있습니다. 변경된 설정을 적용하려면 [OK]를 클릭하십시오.

카메라를 다시 시작한 후 웹 브라우저에서 카메라에 다시 연결할 수 없는 경우 제한된 URI (있는 경우)와 함께 카메라에 다시 연결하라는 메시지가 나타납니다.

표시된 URI를 통해 카메라에 연결할 수 없는 경우에는 시스템 관리자에게 문의하십시오.

[Authentication Method]

HTTP 서버에서 사용할 인증 방법을 선택합니다.

[HTTP Port]

HTTP 포트를 입력합니다.

일반적으로 [80] (공장 출하 설정)을 사용하십시오.

[HTTPS Port]

HTTPS 포트를 입력합니다.

일반적으로 [443] (공장 출하 설정)을 사용하십시오.

비디오 서버

비디오 서버에 연결할 수 있는 클라이언트에 관하여 설정합니다.

[Maximum Number of Clients]

카메라에 동시에 연결할 수 있는 최대 클라이언트 수를 입력합니다.

[0]을 입력하면 관리자만 접속이 허용됩니다.



중요

배포할 클라이언트가 많을 경우 비디오 프레임 레이트가 감소하거나 오디오가 잘릴 수 있습니다.

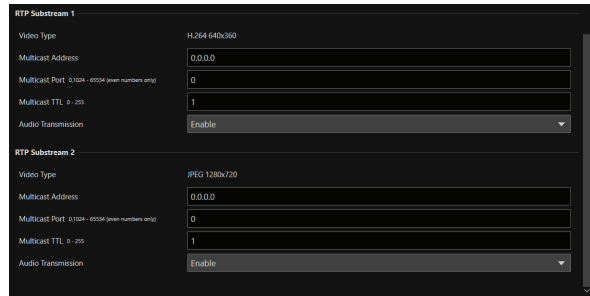
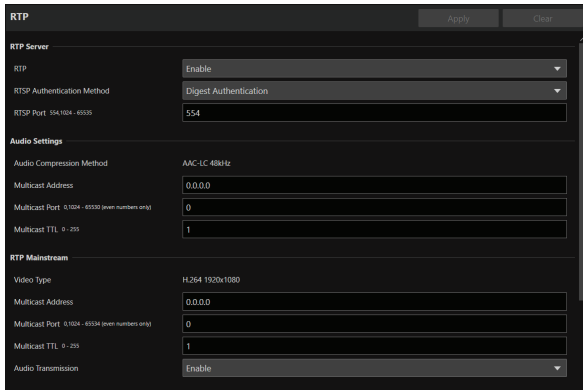
[Maximum Connection Time (sec.)]

개별 클라이언트가 카메라에 연결할 수 있는 최대 시간 (초)을 입력합니다.

[0]인 경우 연결 시간은 무제한입니다.

[System] > [Server] > [RTP]

RTP를 사용하는 비디오 및 오디오 스트리밍에 대한 설정



RTP 서버

RTP의 사용, RTSP의 인증 방법과 포트 번호에 관하여 설정합니다.

[RTP]

RTP 사용 여부를 선택합니다.

[RTSP Authentication Method]

RTSP 인증 방식을 선택합니다. RTSP 인증 방식은 HTTP 서버 인증 방식과 독립적으로 설정되므로 각 인증 방식에 대해 설정해야 합니다.

[RTSP Port]

RTSP 포트를 입력합니다.

일반적으로 [554] (공장 출하 설정)을 사용하십시오.

오디오 설정

멀티캐스트 오디오 전송에 대하여 설정합니다.

[Audio Compression Method]

오디오 압축 방식 및 주파수를 표시합니다. [AAC-LC 48kHz]를 고정 값으로 합니다.

[Multicast Address]

오디오 전송을 위한 멀티캐스트 주소를 다음과 같이 입력합니다.

IPv4: 224.0.0.0 - 239.255.255.255 범위

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 감소됩니다. 0에 도달하면 라우터를 통한 배포가 불가능합니다.

예를 들어 TTL을 [1]로 설정한 경우 멀티캐스트 배포는 로컬 세그먼트에만 국한되며 라우터를 통과할 수 없습니다.



참고

다음 설정 중 하나를 사용하면 오디오 멀티캐스트 배포가 비활성화됩니다.

- [Multicast Address]를 [0.0.0.0] (IPv4) 또는 [::0:::] (IPv6)로 설정
- [Multicast Port] 또는 [Multicast TTL]를 [0]으로 설정

RTP 메인스트림, RTP 서브스트림 1, RTP 서브스트림 2

RTP 스트림 배포에 관하여 스트림별로 설정합니다.

[Video Type]

[System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video]에서 각 비디오 스트림에 대해 설정한 [Video Codec] 및 [Video Size]를 표시합니다.

[Multicast Address]

RTP 스트림을 위한 멀티캐스트 주소를 다음과 같이 입력합니다.

IPv4: 224.0.0.0 - 239.255.255.255 범위

IPv6: ff00::/8로 시작하는 주소

[Multicast Port]

RTP 스트림을 위한 멀티캐스트 포트 번호를 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 감소됩니다. 0에 도달하면 라우터를 통한 배포가 불가능합니다.

예를 들어 TTL을 [1]로 설정한 경우 멀티캐스트 배포는 로컬 세그먼트에만 국한되며 라우터를 통과할 수 없습니다.

[Audio Transmission]

RTP 스트림의 오디오 전송을 사용할지 여부를 선택합니다.

[System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input]을 [Disable]로 설정하면 [Enable]을 설정할 수 없습니다.

참고

- 다음 설정 중 하나를 사용하면 RTP 스트림의 멀티캐스트 배포가 비활성화됩니다.
 - [Multicast Address]를 [0.0.0.0] (IPv4) 또는 [::0(::)] (IPv6)로 설정
 - [Multicast Port] 또는 [Multicast TTL]를 [0]으로 설정
- RTP 스트림 URL
rtsp://IP address: port/rtpstream/config1(- 3)
예시: rtsp://192.168.100.1:554/rtpstream/config1
 - 배포 방식은 RTP 클라이언트 애플리케이션의 배포 요청에 따라 다릅니다.
 - config1은 메인스트림 배포를 요청하고 config2는 서브스트림 1을 요청하며 config3은 서브스트림 2를 요청합니다.
- 메인과 서브1의 [Bit Rate Control] 영상 품질은 [System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video]의 설정을 사용합니다 (P. 67).
- [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. 이 경우에는 시스템 관리자에게 문의하십시오.
- RTP over UDP 스트림 분배 중에 클라이언트에 호스트 접근 제한이 적용되는 경우에는 분배를 중지하는 데 몇 초에서 수십 초가 걸릴 수 있습니다.

[System] > [Communication] > [Network]

네트워크 연결에 대한 설정입니다.

The Network configuration window is divided into three main sections: LAN, IPv4, and IPv6. The LAN section includes a 'Maximum Packet Size' dropdown set to 1500. The IPv4 section has a 'Method' dropdown set to 'Manual', with fields for 'IPv4 Address' (192.168.1.100), 'Subnet Mask' (255.255.255.0), and 'IPv4 Default Gateway Address'. There is also an 'AutoIP' dropdown set to 'Enable'. The IPv6 section has an 'IPv6' dropdown set to 'Enable', an 'Auto (RA)' dropdown set to 'Enable', an 'Auto (DHCPv6)' dropdown set to 'Enable', and fields for 'IPv6 Address (Manual)' (2001::1), 'Prefix Length' (64), and 'IPv6 Default Gateway Address'.

The DNS configuration window includes fields for 'Name Server Address 1' and 'Name Server Address 2'. A dropdown for 'Set Name Server Address Automatically' is set to 'Use DHCP/DHCPv6'. Below this are fields for 'Name Server Address (DHCP)' and 'Name Server Address (DHCPv6)'. There is also a 'Host Name' field (up to 63 characters) and a 'Search Domain' field (up to 63 characters) with an 'Add' button. A 'Search Domain List' table is shown below. At the bottom, there is an 'mDNS' dropdown set to 'Enable'.



중요

네트워크 연결과 관련된 설정을 변경하면 웹 브라우저에서 카메라에 연결하지 못할 수 있습니다. 이 경우 [Apply] 또는 [Apply and Reboot]을 클릭하면 확인 대화 상자가 표시됩니다. 변경을 적용하려면 [OK]를 클릭하십시오. 설정 변경으로 인해 카메라를 다시 시작한 후 웹 브라우저에서 카메라에 다시 연결할 수 없는 경우 제한된 URI (있는 경우)와 함께 카메라에 다시 연결하라는 메시지가 나타납니다. 표시된 URI를 통해 카메라에 연결할 수 없는 경우에는 시스템 관리자에게 문의하십시오.

LAN

카메라의 전송 데이터 크기를 설정합니다.

[Maximum Packet Size]

카메라에서 전송되는 패킷의 최대 크기를 입력합니다. 일반적으로 1500에서 변경할 필요는 없습니다.

IPv6를 사용하는 경우에는 1280 이상으로 설정해야 합니다.

ADSL을 사용하는 경우 값을 약간 줄이면 전송 효율이 향상될 수 있습니다.

IPv4

IPv4를 사용하여 카메라를 연결하는 경우에 설정합니다. IPv4의 주소는 DHCP 서버에서 자동으로 획득하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.



중요

- IPv4의 수동 설정을 위한 [IPv4 Address], [Subnet Mask] 및 [IPv4 Default Gateway Address]에 관한 내용은 시스템 관리자에게 문의하십시오.
- [IPv4 Address], [Subnet Mask] 또는 [IPv4 Default Gateway Address] 설정에 오류가 있는 경우에는 네트워크를 통한 액세스가 불가능할 수 있습니다. 이 경우에는 카메라 검색 도구를 이용하여 카메라를 검색한 후 주소를 다시 설정하십시오.

[IPv4 Address Settings Method]

IPv4 주소 설정 방식을 선택합니다.

[Manual]의 경우 [IPv4 Address]에 고정 IPv4 주소를 입력합니다.

[Auto (DHCP)]의 경우 DHCP 서버에서 얻은 값이 자동으로 [IPv4 Address (DHCP)] 및 [IPv4 Default Gateway Address (DHCP)]에 설정됩니다.

중요

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

[IPv4 Address]

[IPv4 Address Settings Method]를 [Manual]로 설정한 경우 고정 IPv4 주소를 입력합니다.

[Subnet Mask]

[IPv4 Address Settings Method]를 [Manual]로 설정한 경우 각 네트워크에 지정한 서브넷 마스크 값을 입력합니다.

[IPv4 Default Gateway Address]

[IPv4 Address Settings Method]를 [Manual]로 설정한 경우 값을 입력합니다. 컨트롤러 등 IP 연결 기기와 다른 서브넷에 카메라를 연결할 경우 반드시 설정하십시오.

[AutoIP]

AutoIP를 사용할지 여부를 선택합니다. AutoIP 어드레스를 활성화하면 자동으로 설정된 IP 어드레스가 [IPv4 Address (AutoIP)]에 표시됩니다.

IPv6

IPv6를 사용하여 카메라를 연결하는 경우에 설정합니다. IPv6의 주소는 RA 또는 DHCPv6 서버에서 자동으로 획득하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

중요

IPv6 수동 설정을 위한 [IPv6 Address (Manual)], [Prefix Length] 및 [IPv6 Default Gateway Address]에 관한 내용은 시스템 관리자에게 문의하십시오.

[IPv6]

IPv6를 사용할지 여부를 선택합니다.

[Auto (RA)]

RA (Router Advertisement, 라우터에서 자동으로 전송되는 네트워크 정보)를 사용하여 주소를 자동으로 설정하는 경우 [Enable]을 선택합니다.

[Auto (DHCPv6)]

DHCPv6를 사용하여 주소를 자동으로 설정하는 경우 [Enable]을 선택합니다.

[IPv6 Address (Manual)]

주소를 수동으로 설정하려면 고정 IPv6 주소를 입력합니다.

[Prefix Length]

주소를 수동으로 설정하려면 접두사 길이를 입력합니다.

[IPv6 Default Gateway Address]

주소를 수동으로 설정하려면 기본 게이트웨이 주소를 입력합니다. 컨트롤러 등 IP 연결 기기와 다른 서브넷에 카메라를 연결할 경우 반드시 설정하십시오.

[IPv6 Address (Auto)]

[IPv6]가 [Enable]이고 [Auto (RA)] 또는 [Auto (DHCPv6)]가 [Enable]이면 자동으로 획득한 주소가 표시됩니다.

DNS

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

[Name Server Address 1], [Name Server Address 2]

등록할 서버 주소의 이름을 입력합니다. 하나의 주소만 등록하려면 [Name Server Address 2]는 공란으로 두십시오.

참고

[Name Server Address 1]을 사용할 수 없는 경우에는 [Name Server Address 2]에 액세스하십시오. 단, [Name Server Address 2]는 미리 설정되어 있어야 합니다.

[Set Name Server Address Automatically]

네임 서버 주소를 자동으로 설정할 서버를 선택합니다.

DHCP 사용 시에는 [IPv4 Address Settings Method]를 [Auto (DHCP)]로 설정합니다 (P. 75).

DHCPv6 사용 시에는 [IPv6]를 [Enable]로, [Auto (DHCPv6)]를 [Enable]로 설정합니다 (P. 76).

[Name Server Address (DHCP)]

[Set Name Server Address Automatically]를 [Use DHCP] 또는 [Use DHCP/DHCPv6]로 설정한 경우 DHCP 서버에서 획득한 네임 서버 주소가 표시됩니다.

[Name Server Address (DHCPv6)]

[Set Name Server Address Automatically]를 [Use DHCPv6] 또는 [Use DHCP/DHCPv6]로 설정한 경우 DHCPv6 서버에서 획득한 네임 서버 주소가 표시됩니다.

[Host Name]

카메라의 호스트 이름을 영숫자로 네임 서버에 등록할 수 있습니다.

[Search Domain]

검색 도메인 목록에 도메인 이름을 추가하는 경우 도메인 이름을 입력한 다음 [Add]를 클릭합니다.

검색 도메인 목록에 도메인 이름이 지정되어 있는 경우 NTP, RTMP 등 지정된 서버에서 도메인 이름 없이 호스트 이름만 지정하면 호스트 이름 + 도메인 이름 형식으로 처리됩니다.

[Search Domain List]

[Search Domain]에 추가된 도메인 이름 목록을 표시합니다.

DNS 서버에 대해, 도메인 이름 목록의 위에서부터 순서대로 조회됩니다.

오른쪽의 ▲ 또는 ▼ 버튼을 사용하여 도메인 이름의 순서를 변경할 수 있습니다.

도메인 이름을 선택하고 를 클릭하면 도메인 이름이 삭제됩니다.

mDNS

멀티캐스트 DNS 사용에 대한 설정입니다. mDNS를 사용하면 카메라의 IP 어드레스와 호스트 이름 정보가 네트워크의 다른 호스트에 통보됩니다.

[mDNS]

mDNS를 사용할지 여부를 선택합니다.

ND|HX를 통신 프로토콜로 사용하는 경우 (P. 80) [mDNS]를 [Enable]로 설정하십시오.

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

카메라와 무선 LAN 지원 기기를 직접 연결하기 위한 액세스 포인트에 대한 설정입니다. 무선 랜과 유선 랜의 IP 어드레스를 다르게 설정하여 목적에 맞게 선택하여 사용할 수 있습니다.

Wireless LAN 🔄 : Reboot Apply Clear

Interface
Wireless LAN Enable

Access Point
SSID Up to 32 characters XXXXX
Authentication Method WPA2-PSK/WPA3-SAE mix
Password 8 to 63 characters *****
Confirm Password 8 to 63 characters *****
Channel Setting 1

IPv4
IPv4 Address 🔄 192.168.1.1
Subnet Mask 🔄 255.255.255.0

인터페이스

무선 LAN 사용에 대한 설정입니다.

[Wireless LAN]

무선 LAN을 사용할지 여부를 선택합니다.

액세스 포인트

[Wireless LAN]을 [Enable]로 설정한 경우 카메라가 액세스 포인트로 기능하도록 SSID와 인증 방법 등을 설정하십시오.

[SSID]

네트워크 이름 (SSID)을 입력합니다. 1바이트 영문자, 숫자, 기호를 입력합니다.

[Authentication Method]

WPA2-PSK/WPA3-SAE mix로 고정됩니다.

[Password]

액세스 포인트의 비밀번호를 입력합니다. 1바이트 영문자, 숫자, 기호를 입력합니다.

[Confirm Password]

확인을 위해 위와 동일한 비밀번호를 입력합니다.

[Channel Setting]

여러 기기를 동일한 주파수로 연결하는 경우 전파 간섭을 피하도록 채널을 설정합니다.

참고

SSID가 변경되는 경우에는 비밀번호도 변경해야 합니다.

IPv4

무선 LAN과 유선 LAN을 동시에 연결하기 위한 IPv4 설정입니다.

[IPv4 Address]

고정 IPv4 주소를 입력합니다.

[Subnet Mask]

각 네트워크별로 지정된 서브넷 마스크 값을 입력합니다.

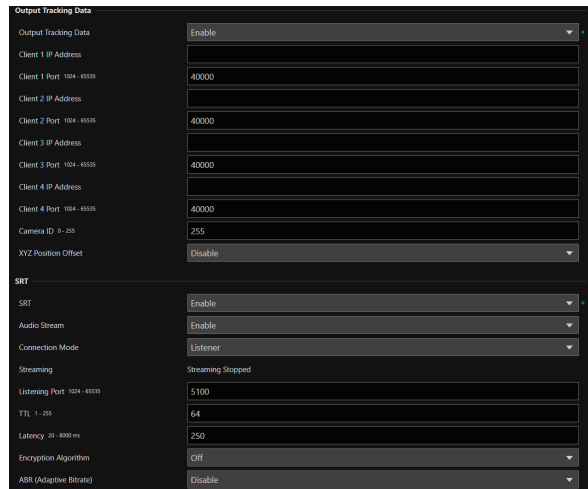
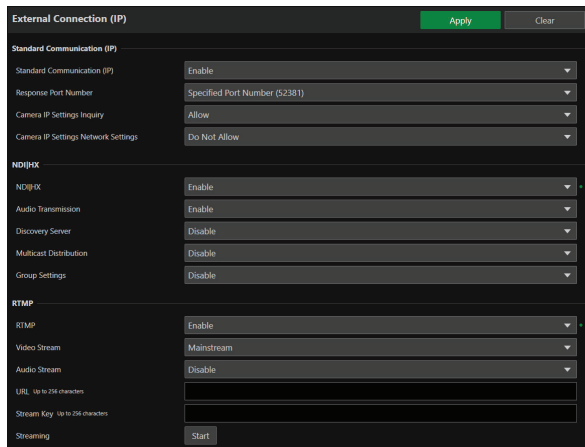


참고

무선 연결은 유선 LAN과는 다른 서브넷으로 하십시오. 유선 LAN과 동일한 서브넷에 있는 IP 어드레스를 지정한 경우에는 오류가 발생합니다.

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

IP를 통해 컨트롤러 등을 연결하기 위한 통신 설정입니다.



표준 통신 (IP)

표준 IP 통신으로 연결된 컨트롤러에서 카메라를 작동하기 위한 설정입니다.

[Standard Communication (IP)]

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

[Response Port Number]

컨트롤러와 통신할 때 고정 포트 번호 (52381)를 사용할지, 소스 포트 번호를 사용할지 선택합니다.

[Camera IP Settings Inquiry]

컨트롤러에서 카메라 IP 설정 조회를 허용할지 여부를 선택합니다.

[Camera IP Settings Network Settings]

컨트롤러에서 카메라의 네트워크 설정 변경을 허용할지 여부를 선택합니다.

NDI|HX

NDI|HX 지원 장치와의 데이터 교환을 위한 설정입니다.

[NDI|HX]

[NDI|HX]를 통신 프로토콜로 사용할지 여부를 선택합니다.

[Enable]로 설정하는 경우 [System] > [Communication] > [Network] > [mDNS]에서 [Enable]을 선택합니다 (P. 77).

[Audio Transmission]

오디오 전송을 사용할지 여부를 선택합니다.

[System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input]을 [Disable]로 설정하면 [Enable]을 설정할 수 없습니다.

[Discovery Server]

Discovery Server 사용 여부를 선택합니다.

[Enable]로 설정하면 Discovery Server에만 IP 어드레스를 알리고 다른 호스트에는 IP 어드레스나 호스트 이름을 알리지 않습니다.

[Discovery Server IP Address]

Discovery Server의 IP 어드레스를 입력합니다.

[Multicast Distribution]

멀티캐스트 배포를 사용할지 여부를 선택합니다.

참고

멀티캐스트 배포의 경우 NDI 클라이언트 측에서도 멀티캐스트 배포를 활성화하도록 설정합니다.

[Multicast TTL]

멀티캐스트 배포를 위한 유효 범위를 입력합니다.

멀티캐스트 배포의 유효 범위를 나타내는 TTL (Time To Live)은 신호가 라우터를 통과할 때마다 감소됩니다. 0에 도달하면 라우터를 통한 배포가 불가능합니다.

예를 들어 TTL을 [1]로 설정한 경우 멀티캐스트 배포는 로컬 세그먼트에만 국한되며 라우터를 통과할 수 없습니다.

[Group Settings]

그룹 설정 사용 여부를 선택합니다.

카메라가 속한 그룹 이름을 지정하면 카메라는 동일한 그룹 이름을 가진 NDI 클라이언트에만 연결됩니다.

[Group Name], [Group List]

그룹 이름을 입력합니다.

[Add]를 클릭하면 입력한 그룹 이름이 그룹 목록에 표시됩니다.

를 클릭하면 목록 항목을 오름차순으로, 를 클릭하면 내림차순으로 정렬할 수 있습니다.

그룹 목록에서 그룹을 선택한 후 를 클릭하면 해당 그룹이 삭제됩니다.

RTMP

동영상과 음성의 스트리밍 재생과 데이터 전송 및 수신을 위한 통신 프로토콜입니다.

[RTMP]

[RTMP]를 통신 프로토콜로 사용할지 여부를 선택합니다.

참고

[System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video] > [Mainstream] > [Video Codec]을 [H.265]로 설정한 경우에는 RTMP를 사용할 수 없습니다.

[Video Stream]

비디오 스트림 유형을 선택합니다. 서브스트림 2는 사용할 수 없습니다.

[Audio Stream]

오디오 스트림을 사용할지 여부를 선택합니다.

[System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input]을 [Disable]로 설정하면 [Enable]을 설정할 수 없습니다.

[URL]

배포 서버 측에서 설정한 서버의 URL을 입력합니다.

rtmp:// 또는 rtmps://로 시작하는 문자열을 입력합니다.

[Stream Key]

배포 서버 측에서 설정한 스트림 키를 입력합니다.

[Streaming]

[Start]를 클릭하여 스트리밍을 시작하면 버튼이 [Stop]이 됩니다.

[Stop]을 클릭하면 스트리밍이 종료됩니다.

Output Tracking Data (추적 데이터 출력)

가상 스튜디오 시스템 사용 시 필요한 카메라 추적 데이터(팬, 틸트, 줌 등)의 출력을 free-d 프로토콜을 준수하는 포맷으로 설정합니다. 지원되는 메시지 유형은 Type D1입니다.

[Output Tracking Data]

카메라의 추적 데이터 출력을 사용할지 여부를 선택합니다.

[Client (1 to 4) IP Address]

카메라 추적 데이터를 수신할 클라이언트의 IP 어드레스를 입력합니다.

[Client (1 to 4) Port]

각 [Client (1 to 4) IP Address]에 해당하는 포트 번호를 입력합니다.

[Camera ID]

카메라를 식별하는 ID를 입력합니다. 반드시 1바이트 숫자를 사용하십시오.

[XYZ Position Offset]

카메라 위치를 지정할지 여부를 선택합니다.

[X], [Y], [Z]

각각의 값을 입력합니다.

참고

- 저장되고 출력되는 데이터는 다음과 같습니다. 프리셋 이동 중 정지 이미지가 표시되는 경우 Camera ID, Checksum 이외의 값은 변경되지 않습니다.
Camera ID: [Camera ID]에서 설정한 ID를 저장합니다.
Camera Pan Angle / Camera Tilt Angle / Camera Roll Angle: 카메라 앵글을 free-d 프로토콜에서 지정한 포맷으로 저장합니다.
 - 팬: -170° - 170°
 - 틸트: -30° - 90°
 - 롤: 앵글: 0° (고정)Camera X-Position / Camera Y-Position / Camera Height (Z-Position): [XYZ Position Offset]에서 설정한 값을 저장합니다.
Camera Zoom: 카메라 줌 유형과 줌 위치를 저장합니다.
Camera Focus: 초점 값을 저장합니다.
Spare/Undefined Data: 조리게 값을 저장합니다.
Checksum: free-d 프로토콜에 지정된 방법으로 계산된 체크섬 값을 저장합니다.
- [G-LOCK/SYNC Term.]이 [Genlock Input]이면 패킷이 젠락 신호와 함께 전송됩니다.
- 카메라 추적 데이터의 전송 간격에 지연이 발생하는 경우 설정 페이지를 닫거나 IP 스트리밍을 중지하면 안정화될 수 있습니다.
- 여러 클라이언트에 추적 데이터를 출력하는 경우 가장 낮은 클라이언트 번호부터 순서대로 데이터가 전송됩니다.
전송 간 지연을 방지하려면 낮은 클라이언트 번호를 사용하십시오. 지연 정도는 시스템 및 네트워크 상태에 따라 다릅니다.

SRT

SRT (Secure Reliable Transport) 호환 기기와 데이터를 교환하기 위한 설정을 구성합니다.

[SRT]

[SRT]를 통신 프로토콜로 사용할지 여부를 선택합니다.

[Audio Stream]

오디오 스트림을 사용할지 여부를 선택합니다.

[System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input]을 [Disable]로 설정하면 [Enable]을 설정할 수 없습니다.

[Connection Mode]

카메라의 연결 모드를 설정합니다. 카메라가 외부 기기에 연결되도록 하려면 [Caller]를 선택하고, 카메라가 외부 기기로부터의 연결을 기다리는 경우는 [Listener]를 선택합니다.

[Streaming]

[Connection Mode]가 [Caller]인 경우 [Start]를 클릭하면 스트리밍이 시작되고 버튼은 [Stop]이 됩니다. [Stop]을 클릭하면 스트리밍이 종료됩니다.

[Destination], [Destination Port]

[Connection Mode]가 [Caller]일 때 연결 대상의 IP 어드레스/호스트 이름/포트 번호를 입력합니다.

[Listening Port]

[Connection Mode]가 [Listener]일 때 연결 기기의 포트 번호를 입력합니다.

[TTL]

패킷의 TTL (Time To Live)을 입력합니다.

패킷의 유효 범위를 나타내는 TTL은 라우터를 통과할 때마다 1씩 감소하며, 0에 도달하면 라우터를 넘어 전달할 수 없습니다. 예를 들어 TTL을 [1]로 설정하면 로컬 세그먼트로만 전송됩니다.

[Latency]

SRT 딜리버리 지연 시간을 설정합니다. 지연 시간은 손실된 패킷을 복구하는 데 걸리는 시간입니다. 단위는 "ms" (밀리초, milliseconds)입니다.

[Stream ID]

[Connection Mode]가 [Caller]일 때 스트림을 식별할 ID를 설정합니다. 1바이트 영숫자 또는 기호를 입력합니다.

[Encryption Algorithm]

암호화 알고리즘 (AES-128 / AES-192 / AES-256 / Off)을 선택합니다.



중요

암호화를 사용하면 [Mainstream] > [Target Bit Rate (Mbps)] 설정이 제한됩니다.

[Passphrase]

암호화에 사용할 암호를 설정합니다. 1바이트 영숫자 또는 기호를 입력합니다. 연결된 기기와 동일한 암호를 설정해야 합니다.

[ABR (Adaptative Bitrate)]

네트워크 대역폭에 따라 목표 비트 레이트 범위 (P. 67) 내에서 비트 레이트를 동적으로 변경합니다.

네트워크 정체로 인한 영상의 일시 중지 및 왜곡을 줄입니다.

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

컨트롤러 등의 시리얼 연결을 통한 통신 설정

External Connection (Serial)

ApplyClear

Serial Port

Serial Port

Enable

Serial Port Connection Type

RS422

Baud Rate (bps)

9600

Data Length (bit)

8

Start Bit (bit)

1

Stop Bit (bit)

1

Parity

None

Standard Communication (Serial)

Standard Communication (Serial)

Enable

Serial Device Address

Auto

참고

IP를 통해 원격 카메라 컨트롤러 RC-IP100/RC-IP1000을 연결합니다. 본 카메라는 시리얼 연결로 제어할 수 없습니다.

시리얼 포트

시리얼 포트 세부 설정

[Serial Port]

시리얼 포트를 사용할지 여부를 선택합니다.

[Serial Port Connection Type]

RS-422을 고정 값으로 합니다.

[Baud Rate (bps)]

전송 속도 값을 선택합니다.

[Data Length (bit)]

시리얼 통신의 데이터 길이는 8비트로 고정됩니다.

[Start Bit (bit)]

시작 비트의 길이는 1비트로 고정됩니다.

[Stop Bit (bit)]

정지 비트의 길이는 1비트로 고정됩니다.

[Parity]

오류 감지 코드 설정은 None으로 고정됩니다.

참고

다음 항목에서 [Standard Communication (Serial)]을 [Enable]로 설정하면 시리얼 통신의 전송 속도, 데이터 길이, 정지 비트, 패리티에 대한 설정이 다음과 같이 변경됩니다.

- 전송 속도 : 표준 통신 (시리얼) 속도
- 데이터 길이 (비트) : 8
- 정지 비트 (비트) : 1
- 패리티 : 없음

표준 통신(시리얼)

표준 시리얼 통신으로의 연결에 관하여 설정합니다.

[Standard Communication (Serial)]

표준 시리얼 통신을 사용할지 여부를 선택합니다.

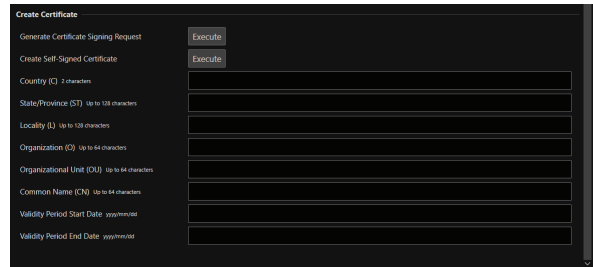
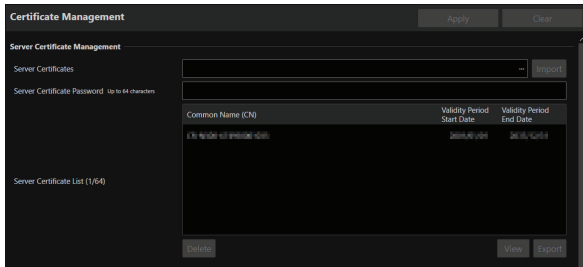
[Serial Device Address]

카메라의 주소를 선택합니다.

[Auto]를 선택하면 주소가 자동으로 할당됩니다.

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

서버 인증서를 관리합니다. 작동 테스트 등을 위해 자체 서명 인증서를 만드는 것도 가능합니다.



서버 인증서 관리

서버 인증서를 관리합니다.

[Server Certificates]

서버 인증서를 불러오려면 이 작업을 수행합니다.

[...]을 클릭하고 불러올 인증서 파일을 지정한 다음 [Import]를 클릭합니다.

[Server Certificate Password]

서버 인증서를 불러오거나 내보낼 때 사용할 비밀번호를 설정합니다.

[Server Certificate List]

[View]를 클릭하면 서버 인증서의 정보가 목록으로 표시됩니다. 인증서의 유효 기간은 GMT (그리니치 표준시)로 표시됩니다.

인증서를 선택하고 [Export]를 클릭하면 인증서 정보를 내보낼 수 있습니다. [Delete]를 클릭하면 목록에서 삭제됩니다.

인증서 만들기

서버 인증서를 만듭니다.



중요

완전한 보안이 필요하지 않은 작동 테스트 등에는 자체 서명된 인증서를 사용하는 것이 좋습니다. 본격적인 시스템 운영을 위해서는 CA에서 발급받은 서버 인증서를 취득하여 설치하는 것을 권장합니다.

[Generate Certificate Signing Request]

[Execute]를 클릭하여 서버 개인 키를 만들고 인증서 서명 요청을 생성합니다.

처리되면 인증서 서명 요청이 별도의 창에 표시됩니다.

[Create Self-Signed Certificate]

아래의 항목을 입력하고 [Apply]를 클릭한 다음 [Execute]를 클릭하면 자체 서명 인증서를 만듭니다.



참고

인증서 생성에는 시간이 걸리므로 영상 배포 과정 등을 중지할 것을 권장합니다.

[Country (C)]

ISO3166-1 alpha-2 국가 코드를 입력합니다.

[State/Province (ST)], [Locality (L)], [Organization (O)], [Organizational Unit (OU)], [Common Name (CN)]

시/도명, 소재지, 기관 이름, 조직 단위, 공통 이름은 영숫자 (공백 또는 인쇄 가능 문자)로 입력합니다.

공통 이름을 설정하려면 FQDN 포맷의 호스트 이름 등을 입력합니다 (필수 사항).

[Validity Period Start Date], [Validity Period End Date]

만드는 인증서의 유효 기간을 설정합니다 (자체 서명 인증서를 만들 때 필요).

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

암호화된 통신 및 서버 인증서에 대한 설정입니다.

SSL/TLS

Reboot Apply Clear

Encrypted Communications

HTTPS Connection Policy HTTP and HTTPS

Server Certificate

Common Name (CN)	Validity Period Start Date	Validity Period End Date
✓ [Certificate Name]	[Start Date]	[End Date]

Server Certificate (1/64)

Select

Certificate Validity Period

암호화된 통신

암호화된 통신의 사용에 관하여 설정합니다.

[HTTPS Connection Policy]

HTTPS 연결로 SSL/TLS 통신을 설정합니다.

SSL/TLS 통신이 실행되지 않는 경우 [HTTP]를 선택하십시오.

SSL/TLS 통신을 실행하려면 [HTTPS] 또는 [HTTP 및 HTTPS]를 선택하십시오. 재부팅 후 SSL/TLS를 사용한 연결이 활성화됩니다.

[HTTPS]를 선택하면 SSL/TLS 통신을 실행하기 위해 HTTP 액세스도 HTTPS로 리디렉션됩니다.



중요

- 여기에서 SSL/TLS 통신을 사용하도록 설정하더라도 인증서가 설치되지 않으면 SSL/TLS 통신이 수행되지 않습니다.
- SSL/TLS 통신을 실행하면 영상 배포 성능이 저하됩니다.

서버 인증서

사용할 서버 인증서를 설정합니다.

[Server Certificates]

[System] > [Security] > [Certificate Management] > [Server Certificate Management]에 등록된 인증서에서 사용할 인증서를 선택한 다음 [Select]를 클릭합니다. 선택한 인증서는 재부팅 후에 적용됩니다.

[Certificate Validity Period]

선택한 인증서의 유효 기간을 표시합니다.



참고

카메라에서 사용하는 서버 인증서나 카메라에 연결된 컴퓨터에 따라 루트 인증서, 중간 CA 인증서 또는 [Server Certificate List]에서 선택하고 내보낸 인증서를 설치해야 할 수도 있습니다.

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

컨트롤러 등에서 IP 연결을 통해 카메라에 액세스하기 위한 계정을 설정합니다.

User Management Reboot Apply Clear

Administrator Account

Administrator Name 5 to 15 characters

Password 8 to 32 characters

Confirm Password 8 to 32 characters

Authorized User Account

User Name 5 to 15 characters

Password 8 to 32 characters

Confirm Password 8 to 32 characters

Add

User List

User Authority

	Camera Control	Video Distribution
Authorized User	☒	☒
Guest User	☒	☒

"관리자", "승인된 사용자" 및 "게스트 사용자"는 카메라에 액세스할 수 있는 세 가지 유형의 계정입니다. 필요한 최소 사용자 설정 및 권한은 "사용자 환경에 적합한 조치 1: 사용자 관리" (P. 138)를 참조하십시오.

Administrator (관리자):

관리자는 승인된 사용자 및 게스트 사용자에게 권한 부여를 포함한 모든 설정에 대해 설정 페이지에 액세스할 수 있습니다. 관리자 계정에 등록된 관리자 이름과 비밀번호로 카메라에 액세스하십시오.

Authorized User (승인된 사용자):

이 계정은 사용자 이름과 비밀번호로 인증하여 카메라에 액세스하는 데 사용됩니다. 컨트롤러나 기타 연결 장치의 사용자 이름과 비밀번호를 입력해야 합니다.

Guest User (게스트 사용자):

해당 계정은 사용자 인증 없이 카메라에 접속하는 데 사용됩니다.

중요

- 1대의 카메라에 여러 관리자 계정을 동시에 연결할 수 없습니다.
- 승인된 사용자 및 게스트 사용자 계정은 여러 장치에서 카메라에 동시에 연결할 수 있습니다.
- ND|HX, RTMP 또는 SRT를 사용하는 경우 [User Management]에서는 액세스를 제어할 수 없습니다.

Administrator Account (관리자 계정)

초기 설정 시 설정된 관리자의 계정 정보를 변경하기 위한 설정입니다.

중요

- 시스템 보안을 위해 관리자 비밀번호를 제3자가 쉽게 추측할 수 없도록 설정하십시오. 새 비밀번호를 잊지 않도록 주의하십시오.
- 관리자 비밀번호를 잊어버린 경우 공장 출하 설정으로 복원하십시오 (P. 124). 그러나 이 경우 관리자 계정, 네트워크 정보, 날짜 및 시간을 포함한 모든 카메라 설정이 공장 출하 설정으로 재설정됩니다.

[Administrator Name]

영숫자, 하이픈 (-), 언더스코어 (_)를 사용하여 관리자 이름을 입력합니다. 단, 하이픈(-), 밑줄(_)은 처음에 사용할 수 없습니다.

[Password]

관리자 비밀번호를 입력합니다. 영문자, 숫자, 기호 중 2가지 이상의 문자 유형을 사용하십시오.

[Confirm Password]

확인을 위해 위와 동일한 비밀번호를 입력합니다.

Authorized User Account (승인된 사용자 계정)

승인된 사용자를 추가합니다.

[User Name], [Password], [Confirm Password]

승인된 사용자를 추가하려면 사용자 이름과 비밀번호를 입력한 후 [Add]를 클릭합니다.

영숫자, 하이픈 (-), 언더스코어 (_)를 사용하여 사용자 이름을 입력합니다.

최대 15명의 승인된 사용자를 추가할 수 있습니다.

비밀번호의 경우 영문자, 숫자, 기호 중 2가지 이상의 문자 유형을 사용하십시오.

[User List]

추가한 승인된 사용자 목록을 표시합니다.

를 클릭하면 목록 항목을 오름차순으로, 를 클릭하면 내림차순으로 정렬할 수 있습니다.

목록에서 사용자를 선택하고 를 클릭하면 등록된 사용자가 제거됩니다.

User Authority (사용자 권한)

승인된 사용자 및 게스트 사용자에게 대한 권한을 설정합니다. 이 설정을 사용하면 설정 페이지에 대한 액세스 제한을 설정할 수 있습니다.

[Camera Control], [Video Distribution]

사용자에게 권한을 부여하기 위한 항목을 선택합니다.

승인된 사용자는 게스트 사용자보다 더 높은 권한을 갖습니다.

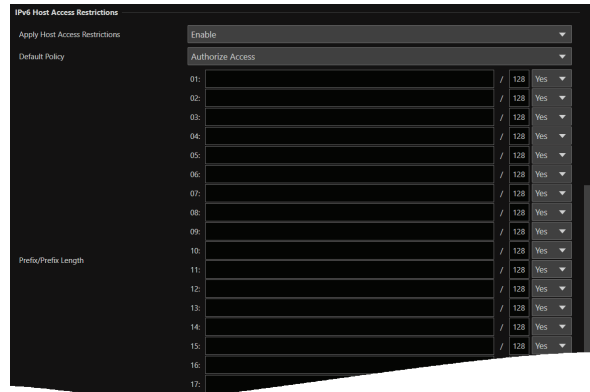
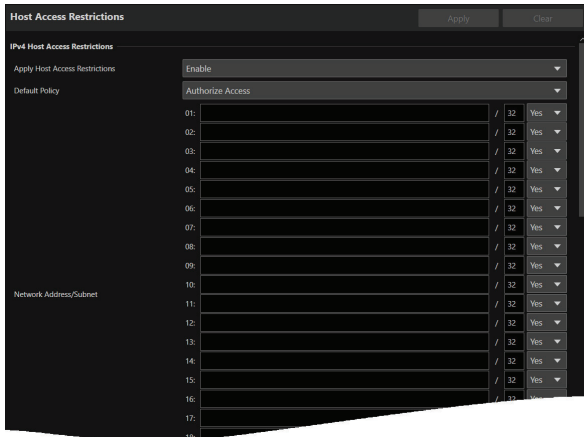
[Video Distribution]을 선택하지 않은 경우에는 설정 페이지가 표시되지 않습니다. 설정 페이지를 표시하려면 설정 페이지를 열거나 계정을 전환할 때 표시되는 대화 상자에 영상 배포 권한이 있는 계정의 사용자 이름과 비밀번호를 입력하십시오.

중요

단, 승인된 사용자로 RTP 서버에 접속하는 경우 게스트 사용자의 권한을 제한하는 것은 불가능합니다.

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

네트워크를 통해 접속하는 주소별로 개별적으로 접근 제어가 가능합니다. IPv4와 IPv6를 각각 설정하십시오.



중요

- HTTP 연결에서 프록시 서버를 통한 액세스를 금지하려면 프록시 서버 주소를 설정해야 합니다.
- 호스트 액세스 제한이 실수로 설정된 경우 설정 페이지 자체에 대한 액세스가 금지될 수 있으며, 이 경우 공장 출하 설정을 복원하는 것이 유일한 복구 수단이 됩니다.



참고

동일한 주소를 입력한 경우 목록 상위에 표시된 설정이 적용됩니다.

IPv4 호스트 액세스 제한

IPv4 액세스가 허용되거나 금지되는 호스트를 지정합니다. 이 설정은 유선 및 무선 LAN에 공통됩니다.

[Apply Host Access Restrictions]

IPv4 호스트 액세스 제한을 사용할지 여부를 선택합니다.

[Default Policy]

[Network Address/Subnet]에 지정되지 않은 IPv4 주소의 액세스 허용/차단 여부를 선택합니다.

[Network Address/Subnet]

목록에 IPv4 주소를 입력하고 각 주소에 대한 액세스에 대해 [Yes] 또는 [No]를 선택하십시오.

네트워크 또는 호스트별로 액세스 제한을 설정하기 위해 서브넷을 지정할 수 있습니다.

[No]로 설정하면 모든 포트에 대한 접근이 차단됩니다.

IPv6 호스트 액세스 제한

IPv6 액세스가 허용되거나 금지되는 호스트를 지정합니다.

[Apply Host Access Restrictions]

IPv6 호스트 액세스 제한을 사용할지 여부를 선택합니다.

[Default Policy]

[Prefix/Prefix Length]에 지정되지 않은 IPv6 주소의 액세스 허용/차단 여부를 선택합니다.

[Prefix/Prefix Length]

목록에 IPv6 주소 (접두사)를 입력하고 각 주소에 대한 액세스에 대해 [Yes] 또는 [No]를 선택하십시오.

네트워크 또는 호스트별로 접근 제한을 설정하기 위해 접두사 길이를 지정할 수 있습니다.

[No]로 설정하면 모든 포트에 대한 접근이 차단됩니다.

[System] > [System] > [Camera]

카메라 시스템을 설정합니다.

Camera		Apply	Clear
Camera Name			
Camera Name Up to 15 characters	Camera		
Installation Conditions			
Video Flip	Disable		
Fan Mode	Always On		
Camera Control			
Freeze Image During Preset Movement (Default Value)	Disable		
Color Bars			
Color Bar Type	SMPTE		
Test Tone	Off		
Tally Lamp			
Tally Lamp Control	Enable		
Tally Lamp Brightness	Medium		
IR Remote Controller			
IR Remote Controller	Enable		
Genlock			
G-LOCK/SYNC Term.	Disable		
Time Code			
Time Code	Input		

카메라 이름

카메라 이름에 대한 설정

[Camera Name]

카메라 이름을 입력합니다.

설치 조건

카메라를 설치할 장소에 적합하게 카메라의 사용 상태를 설정합니다.

[Video Flip]

영상을 수직으로 뒤집을지 여부를 선택합니다.

천장 설치, 책상 위 설치 등 카메라 설치 방법에 적합한 설정을 선택합니다.

[Fan Mode]

메뉴에서 팬 작동 모드를 변경할 수 있습니다.

[Auto]

카메라 내부 온도가 너무 높으면 팬이 자동으로 작동합니다. 카메라 온도가 충분히 낮아지면 팬이 꺼집니다.

[Always On]

팬이 항상 작동합니다.

참고

- 주변 온도나 기타 촬영 조건에 따라서는 팬의 작동 모드를 [Auto]로 설정해도 팬이 꺼지지 않을 수 있습니다.

카메라 제어

카메라 제어에 관하여 설정합니다.

[Freeze Image During Preset Movement (Default Value)]

프리셋으로 이동 시 기본으로 정지 이미지를 표시할지 여부를 설정합니다.

[Zoom Speed Steps]

컨트롤러와 같은 외부 기기를 사용하여 줌 기능을 조작할 때, 줌 제어 속도의 단계를 선택합니다.

[Focus Speed Steps]

컨트롤러와 같은 외부 기기나 설정 페이지에서 매뉴얼 포커스 기능을 조작할 때, 포커스 제어 속도의 단계를 선택합니다.

컬러 바

컬러 바와 테스트 톤 (오디오 레퍼런스 신호)에 대한 설정입니다.

컬러 바를 출력할 때는 [Other Functions] > [Color Bars]를 [On]으로 설정하십시오.

[Color Bar Type]

SMPT, EBU, ARIB 컬러 바 중에서 선택할 수 있습니다.

[Test Tone]

카메라는 컬러 바와 함께 1kHz 오디오 레퍼런스 신호를 출력할 수 있습니다. 다음 오디오 레벨 중 하나를 선택할 수 있습니다.

[Off], [-12dB], [-18dB], [-20dB]

탈리 램프

탈리 램프에 관하여 설정합니다.

[Tally Lamp Control]

탈리 램프 제어를 사용할지 여부를 선택합니다.

[Tally Lamp Brightness]

[Tally Lamp Control]을 [Enable]로 설정했을 때 탈리 램프의 밝기를 선택합니다.

IR 리모트 컨트롤러

IR 리모트 컨트롤러에 대한 설정입니다.

[IR Remote Controller]

IR 리모트 컨트롤러를 사용할지 여부를 선택합니다.

IR 리모트 컨트롤러에 관한 내용은 "Chapter 3 IR 리모트 컨트롤러" (P. 106)를 참조하십시오.

젠락

젠락을 사용하면 카메라의 영상 신호를 외부 영상 기기와 동기화할 수 있습니다.

외부 동기 신호(아날로그 블랙 버스트 신호 또는 HD 3진수 신호)를 카메라에 입력하려면 GEN-LOCK/SYNC 단자를 사용하십시오. GEN-LOCK/SYNC 단자의 기능을 [HD Sync Output]으로 변경한 후 카메라의 비디오 신호를 레퍼런스 동기화 신호(3레벨 HD 신호)로 사용하여 외부 기기를 이 카메라에 동기화할 수 있습니다.

[G-LOCK/SYNC Term.]

젠락을 사용할지 여부를 선택합니다. 젠락을 사용하는 경우 GEN-LOCK 단자 기능을 선택하십시오.

[Genlock Input]

카메라에 외부 레퍼런스 신호를 입력할 때 이 기능을 선택합니다.

[HD Sync Output]

카메라에서 레퍼런스 비디오 신호를 출력할 때 이 기능을 선택합니다. 레퍼런스 신호의 구성은 12G-SDI OUT 단자의 비디오 출력 형식과 [SYNC Scan Mode] 설정에 따라 결정됩니다.

[Genlock Adjustment]

위상차 0을 기준으로 약 $\pm 0.4H$ 범위에서 젠락의 H 위상을 조정합니다.

[SYNC Scan Mode]

레퍼런스 비디오 신호를 출력하는 경우 필요에 따라 선택합니다.

참고

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

타임 코드

카메라의 TIME CODE 단자를 사용하여 본 카메라의 타임 코드를 외부 신호에 동기화할 수 있습니다. 카메라의 타임 코드 신호를 출력할 수도 있습니다. 메뉴에서 TIME CODE 단자의 입력/출력 모드를 미리 설정하십시오.

[Time Code]

TIME CODE 단자의 입력/출력 모드를 선택합니다.

[Input]

SMPTE 표준 LTC 타이밍 신호를 TIME CODE 단자에 입력할 때 이 설정을 선택합니다. 외부 기기를 연결하기 전에 반드시 이 설정을 설정하십시오.

[출력]

TIME CODE 단자에서 출력되는 타임 코드 신호는 SMPTE 표준 LTC 타이밍 신호입니다.

■ 타임 코드 실행 모드에 관하여

타임 코드 실행 모드는 Free Run으로 고정됩니다.

■ 드롭 또는 논드롭 프레임에 관하여

프레임 레이트를 59.94P, 59.94i 또는 29.97P로 설정하면 타임 코드가 드롭 프레임 (DF)으로 고정됩니다. 프레임 레이트를 59.94P, 59.94i, 29.97P 이외의 옵션으로 설정하면 타임 코드가 논드롭 프레임 (NDF)으로 고정됩니다.

타임 코드 표시는 설정에 따라 변경됩니다. 타임 코드를 DF로 설정하면 [00:00:00.00]으로 표시되고, NDF로 설정하면 [00:00:00:00]으로 표시됩니다.

참고

- 프레임 레이트를 23.98P로 설정한 경우는 24프레임 타임 코드 신호를, 25.00P, 50.00i, 50.00P로 설정한 경우는 25프레임의 타임 코드 신호를, 기타 프레임 레이트는 30프레임 타임 코드 신호를 사용하십시오.
- 적합한 외부 타임 코드 신호가 수신되면 카메라 자체의 타임 코드가 이에 동기화되며 TIME CODE 단자에서 케이블을 분리하더라도 동기화는 유지됩니다.
- 외부 타임 코드 신호가 수신되면 DF/NDF 선택은 외부 타임 코드 신호의 설정을 따릅니다.

- 케이블이 연결되지 않은 상태에서 카메라를 켜거나 끄면 동기화가 재설정됩니다. 케이블을 다시 연결하면 올바른 타임 코드가 복원됩니다.
- HDMI/SDI 출력 영상 신호에 중첩되는 화면 표시 (P.58)에서는 타임 코드의 설정이나 상태를 나타내는 문자가 타임 코드 옆에 표시됩니다.
 - 타임 코드 실행 모드가 FreeRun인 경우 [F]
 - 타임 코드 신호가 외부 소스에서 오는 경우 [E]

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

애플리케이션, 라이선스 추가 및 업데이트 등의 관리를 수행합니다.

The screenshot displays the 'Add-On Management' window. On the left, a sidebar contains links: 'Add/Update', 'Add-On List', 'Free Space', and 'Locking Code'. The main area shows a table with one entry: 'Auto Tracking Application RA-AT001' with a status of 'Running'. Below the table is a 'Delete' button. To the right of the table, a bracket indicates the '애플리케이션 목록' (Application List). Below the table, a bracket indicates the '선택한 애플리케이션에 관한 정보' (Information about the selected application). The details section includes: Vendor (Canon Inc.), Start Up/Stop (Running/Stop), Version (1.1.0), License (with an 'Import' button), Enable: Trial License (2023/11/03), Add-On Top Page (with an 'Open' button), Automatic Startup (On), Log (with 'View' and 'Download' buttons), Back Up Settings (with an 'Execute' button), Restore Settings (with an 'Execute' button), Encryption Password (0,8 to 32 characters), and Restore Default Settings (with an 'Execute' button). A red circle with the number '1' highlights the application name 'Auto Tracking Application RA-AT001' in the table.

Add-On 관리

설치한 애플리케이션의 목록을 표시합니다. 애플리케이션을 추가하거나 삭제할 수도 있습니다.

[Add/Update]

[...]를 클릭하고 추가하거나 업데이트할 애플리케이션을 지정한 다음 [Install]을 클릭합니다.

[Add-On List]

애플리케이션과 애플리케이션의 상태가 목록으로 표시됩니다.

[Delete]

삭제하려는 애플리케이션을 선택한 다음 [Delete]를 클릭합니다.

확인 메시지가 표시되면 [OK]를 클릭합니다.

[Free Space]

여유 Add-On 공간을 표시합니다. 이를 통해 설치할 수 있는 애플리케이션의 공간을 추정할 수 있습니다.

[Locking Code]

카메라 잠금 코드 (카메라 고유 정보)를 표시합니다. 라이선스를 등록할 때 사용됩니다.

선택한 애플리케이션에 관한 정보

선택한 애플리케이션*에 대한 정보가 표시되며 라이선스 업데이트 등의 작업을 수행할 수 있습니다.

* (1)에는 현재 선택된 애플리케이션의 이름이 표시됩니다.

참고

카메라와 애플리케이션에 대해 펌웨어 업데이트를 수행하더라도 라이선스는 유지됩니다.

[Vendor]

애플리케이션 벤더의 이름을 표시합니다.

[Start Up/Stop]

애플리케이션의 상태를 표시합니다. 애플리케이션은 [Start Up]이나 [Stop]을 클릭하여 제어할 수 있습니다. 애플리케이션은 동시에 4개까지 실행할 수 있습니다.

[Version]

애플리케이션의 버전을 표시합니다.

[License]

- 불러오기:[...]을 클릭하고 라이선스 파일을 지정한 다음 [Import]를 클릭합니다.
- 상태:[Disable] 또는 [Not Registered]가 표시되는 경우에는 라이선스 기간이나 등록 상태를 다시 확인하십시오.
- 기간: 라이선스 기간을 표시합니다.
- 삭제:[Delete]를 클릭하여 라이선스 파일을 삭제할 수 있습니다.

[Add-On Top Page]

[Open]을 클릭하면 애플리케이션 설정을 구성할 수 있는 [Add-On Top Page]가 표시됩니다. [Camera Control 1] > [Other Functions] > [Add-On]을 클릭하여 표시할 수도 있습니다 (P. 49).

[Automatic Startup]

카메라가 시작될 때 애플리케이션을 자동으로 실행할지 여부를 선택합니다. 최대 4개의 애플리케이션을 설정할 수 있습니다.

[Log]

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

[Back Up Settings]

선택한 애플리케이션의 백업 설정

[Restore Settings]

[Back Up Settings]으로 만든 백업 파일에서 설정을 복원합니다.

애플리케이션에 따라 카메라 설정을 참조하여 작동하는 기능이 있을 수 있습니다. 이 경우에는 카메라의 설정 값도 복원해야 합니다 (P. 102).

[Encryption Password]

설정을 백업하거나 복원할 때 사용할 비밀번호를 설정할 수 있습니다. 비밀번호는 백업 데이터 자체를 암호화하는 데 사용됩니다.

1바이트 영문자, 숫자, 기호 중에서 두 가지 이상의 문자 유형을 사용하십시오.

암호화된 백업 데이터를 복원하는 경우 백업 시 설정한 비밀번호를 입력하십시오.

[Restore Default Settings]

선택한 애플리케이션의 설정 값을 초기화합니다.

참고

- 카메라나 애플리케이션의 펌웨어를 업데이트해도 라이선스는 인계됩니다.
- [License status has changed. Please restart the Add-On.]이 표시된 경우에는 [Stop]을 클릭하여 애플리케이션을 일단 정지한 다음, [Start Up]을 클릭하여 다시 시작하십시오.

자동 추적 애플리케이션(Lite)

본 펌웨어에서 설치되는 자동 추적 애플리케이션(Lite)를 사용하여 피사체를 자동으로 추적하고 촬영할 수 있습니다. 자동 추적 애플리케이션(Lite)에서는 일부 기능을 사용할 수 없거나 설정을 변경할 수 없습니다*. 사용할 수 있는 기능이나 조작 방법 등에 관한 자세한 내용은 자동 추적 애플리케이션의 사용 설명서를 참조하여 주십시오.

자동 추적 애플리케이션의 라이선스를 구입하고 활성화(인증)하면 모든 기능을 사용할 수 있습니다.

* 애플리케이션의 설정 화면에서 설정 항목에 이 표시됩니다.

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

카메라의 날짜와 시간 설정

Date and Time

ApplyClear

Current Date and Time

Date

yyyy/mm/dd

Time

hh:mm:ss

Settings

Settings Method

Synchronize with NTP server

Set NTP Server Settings Automatically

Disable

NTP Server

Up to 63 characters

XXXXXX

Synchronization Interval (minutes)

5 - 1440

60

Last Sync Time

Time Zone

(GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo

Daylight Saving Time

Disable

현재 날짜 및 시간

카메라에 설정한 날짜와 시간을 표시합니다.

설정

초기 설정에서 설정한 날짜 및 시간 설정 방법, 시간대 및 서머타임을 변경할 수 있습니다.

[Settings Method]

날짜 및 시간 설정 방법을 선택합니다.

[Set manually]

[Date] 및 [Time]에 원하는 날짜와 시간을 설정합니다.

시간은 <시:분:초> 순서로 24시간 형식으로 설정하십시오.

[Synchronize with NTP server]

표시된 [Set NTP Server Settings Automatically]에 지정된 NTP 서버의 시간과 동기화합니다.

[Set NTP Server Settings Automatically]

다음 설정 방법 중 하나를 선택하십시오.

[Disable]

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

[Use DHCP]

카메라의 시간이 DHCP 서버에서 가져온 주소의 NTP 서버 시간과 동기화됩니다. 획득한 NTP 서버 주소가 [NTP Server (DHCP)]에 표시됩니다.

이를 설정하려면 [System] > [Communication] > [Network] > [IPv4] > [IPv4 Address Settings Method]를 [Auto (DHCP)]로 변경하십시오 (P. 75).

[Use DHCPv6]

카메라의 시간이 DHCPv6 서버에서 가져온 주소의 NTP 서버 시간과 동기화됩니다. 획득한 NTP 서버 주소는 [NTP Server (DHCPv6)]에 표시됩니다.

이를 설정하려면 [System] > [Communication] > [Network] > [IPv6] > [IPv6]를 [Enable]로 변경한 다음 [Auto (DHCPv6)]를 [Enable]로 설정하십시오 (P. 76).

[Use DHCP/DHCPv6]

카메라의 시간이 DHCP 서버 또는 DHCPv6 서버에서 가져온 주소의 NTP 서버 시간과 동기화됩니다.

DHCP 서버 (IPv4)와 DHCPv6 서버 모두에서 NTP 서버 주소를 얻을 수 있는 경우 DHCP 서버 (IPv4)에서 얻은 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]

날짜와 시간은 현재 카메라에 액세스하고 있는 컴퓨터의 날짜와 시간과 동기화됩니다. [Apply]를 클릭하면 [Settings Method]가 [Set manually]로 변경됩니다.

[Time Zone]은 자동으로 선택되지 않으므로 필요한 경우 수동으로 설정하십시오.

 참고

NTP 서버 IP 어드레스가 올바르지 않거나 NTP 서버와의 연결을 설정할 수 없는 경우 [Last Sync Time]이 업데이트되지 않거나 공백으로 남습니다.

[Time Zone]

적절한 GMT (그리니치 표준시) 시차를 선택합니다.

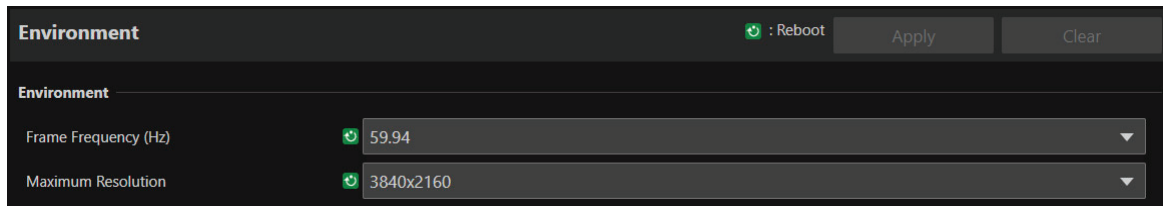
시간대를 변경한 후 [Apply]를 선택하면 선택한 시간대를 기준으로 날짜와 시간이 자동으로 변경됩니다.

[Daylight Saving Time]

시간대에 맞게 일광 절약 시간을 자동으로 조정할지 여부를 선택합니다.

[System] > [System] > [Environment]

프레임 주파수 및 최대 해상도에 대한 설정



The screenshot shows the 'Environment' settings menu. At the top, there are three buttons: 'Reboot' (with a green refresh icon), 'Apply', and 'Clear'. Below the menu title, there are two settings:

Setting	Value
Frame Frequency (Hz)	59.94
Maximum Resolution	3840x2160

환경

프레임 주파수 및 최대 해상도를 설정합니다. HDMI/SDI 출력 신호 형식과 IP 스트리밍 영상의 프레임 레이트는 프레임 주파수와 최대 해상도에 따라 선택됩니다.

[Frame Frequency (Hz)]

프레임 주파수는 초기 설정에 따라 변경될 수 있습니다. [Exposure] > [Shutter Mode] > [Slow (sec.)] 옵션도 변경되므로 프리셋 설정이 등록되어 있는 경우에는 설정을 확인하십시오.

[Maximum Resolution]

최대 해상도는 초기 설정에 따라 변경될 수 있습니다. 어드밴스드 줌 또는 크롭 기능을 사용하는 경우 호환 가능한 최대 해상도 설정 (P.45, P.50)을 사용하십시오.

[System] > [Maintenance] > [General]

펌웨어 버전 등 카메라 정보를 확인하고 카메라 시스템에 대한 유지 관리를 수행하십시오.

General  : Reboot

Device Information

Model Name	CR-N700
Firmware Version	Ver. 1.0.0
Serial Number	0000000000000000
Build Number	0000
MAC Address (Wired LAN)	00:00:00:00:00:00
MAC Address (Wireless LAN)	00:00:00:00:00:00

Tool

See Third Party Software License Conditions	 View
Pan/Tilt Initialization	 Execute
Reboot	 Execute

Initialization

Network Settings and Management Information	Save 
Restore Default Settings	 Execute

디바이스 정보

[Model Name], [Firmware Version], [Serial Number], [Build Number], [MAC Address (Wired LAN)], [MAC Address (Wireless LAN)]

카메라 관련 정보를 표시합니다.

도구

라이선스, 팬/틸트 설정 초기화, 카메라 재부팅 등을 표시합니다.

[See Third Party Software License Conditions]

제3자 소프트웨어 라이선스 정보가 목록으로 표시됩니다.

[Pan/Tilt Initialization]

팬/틸트 위치가 변경되는 경우 [실행]을 클릭하면 위치가 초기화됩니다.

[Reboot]

카메라를 재부팅합니다.

초기화

카메라를 초기화합니다.



중요

- [Restore Default Settings]를 실행하는 동안에는 카메라 전원을 끄지 마십시오. 이 단계에서 카메라를 끄면 정상적으로 부팅되지 않는 경우가 있습니다.
- [OK]를 클릭하면 기본 설정 복원 과정을 중단할 수 없습니다.

[Network Settings and Management Information]

[Save]로 설정하면 다음 설정을 제외하고 초기화가 실행됩니다.

- 네트워크 설정
- NTP 서버
- HTTP 서버
- 호스트 액세스 제한
- 타임 존
- 인증서
- SSL/TLS
- 관리자 이름
- 관리자 비밀번호

[Do not save]로 설정하면 카메라의 날짜 및 시간, 애드온 어플리케이션, 라이선스를 제외한 모든 설정에 대해 초기화가 실행됩니다. 네트워크 설정이 초기화되므로 카메라에 연결할 수 없습니다. 카메라 검색 도구를 사용하여 초기 설정을 수행하십시오.

참고

[Network Settings and Management Information]을 [Save]로 설정해도 [Wireless LAN] 설정이 초기화됩니다.

[Restore Default Settings]

재부팅 후 [Network Settings and Management Information]의 선택에 따라 기본 설정을 복원하십시오.

참고

- [Restore Default Settings]에서 [Execute]를 클릭하기 전에 먼저 현재 설정을 백업할 것을 권장합니다.
- RESET 스위치를 이용하여 공장 출하 설정으로 복원할 수 있으나, 카메라의 날짜 및 시간을 제외한 모든 설정이 공장 출하 설정으로 돌아가므로 주의하십시오 (P. 124).

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

카메라 설정을 저장/복원합니다.

Backup/Restore 🔄 : Reboot

Backup

Encryption Password 0,8 to 32 characters

Back Up Settings

Restore

Restore Target

All Settings ▼

Encryption Password 0,8 to 32 characters

Restore Settings 🔄

중요

[Back Up Settings] 또는 [Restore Settings]를 실행하는 동안에는 카메라 전원을 끄지 마십시오. 이 단계에서 카메라를 끄면 정상적으로 동작하지 않는 경우가 있습니다.

백업

백업 관련 설정

[Encryption Password]

백업 및 복원 시 사용할 비밀번호를 설정할 수 있습니다. 이는 백업 데이터 자체를 암호화하기 위한 비밀번호입니다.

암호화된 백업 데이터를 복원하는 경우, 백업 시 설정한 비밀번호를 입력하십시오. 최소한 두 가지 유형의 1바이트 영숫자 문자, 숫자 또는 기호를 사용하십시오.

[Back Up Settings]

날짜와 시간을 제외한 모든 설정이 백업됩니다. 관리자 계정과 개인 키를 포함하여 SSL/TLS에서 사용되는 인증서도 백업됩니다.

참고

백업 시 설정한 비밀번호와 복원 시 설정한 비밀번호가 일치하지 않으면 설정이 복원되지 않습니다.

복원

복원에 관련된 설정입니다.

[Restore Target], [Restore Settings]

[Back Up Settings]으로 만든 백업 파일에서 복원할 대상 설정을 선택합니다.

[Other than Network Settings and Management Information]을 선택하면 네트워크 설정, 관리자 정보, 등록된 사용자 정보, 타임 존, 인증서 및 액세스 제한 이외의 설정이 복원됩니다.

복원 후에는 카메라가 재부팅됩니다.

중요

- 다른 카메라의 백업 파일에서 복원할 경우 네트워크 주소가 중복되거나 다른 관리자 비밀번호로 덮어쓰는 등의 문제로 인해 카메라에 연결되지 않는 등의 문제가 발생할 수 있으므로 주의하십시오.
- 설정을 복원할 때는 복원하려는 카메라의 펌웨어 버전보다 최신 버전으로 만든 백업 파일을 사용하지 마십시오.

참고

설정을 복원하면 카메라에 있는 보호된 커스텀 픽처 파일도 교체됩니다.

[Encryption Password]
[Backup]과 동일합니다.

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

펌웨어 데이트를 실행합니다.

Update Firmware

Reboot

Device Information

Model NameCR-N700

Firmware Version

Update Firmware

Restore Default SettingsDo not restore

Update FirmwareExecute

디바이스 정보

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

펌웨어 업데이트

펌웨어 데이트를 실행합니다.

중요

[Update Firmware]를 실행하는 동안에는 카메라 전원을 끄지 마십시오. 이 단계에서 카메라를 끄면 정상적으로 작동하지 않는 경우가 있습니다.

[Restore Default Settings]

펌웨어를 업데이트하면 기본 설정으로 복원됩니다.

[Restore]로 설정할 경우 다음 설정을 제외한 모든 항목이 초기화됩니다.

- 네트워크 설정
- NTP 서버
- HTTP 서버
- 호스트 액세스 제한
- 타임 존
- Certificates
- SSL/TLS
- Administrator Name
- 관리자 비밀번호
- 애드온 어플리케이션과 라이선스

참고

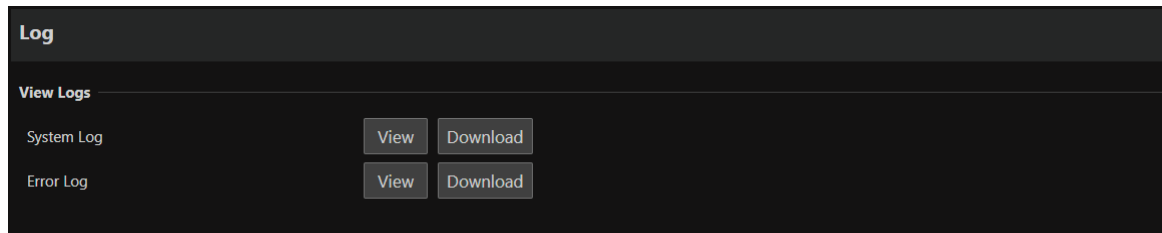
- [Restore Default Settings]를 [Do not restore]로 설정해도 [Wireless LAN], [Custom Picture] 및 [User LUT] 설정은 초기화됩니다.
- 설정 페이지의 [System] > [Maintenance] > [Backup/Restore]를 사용하여 설정을 백업하거나 복원할 수 있습니다 (P. 102).

[Update Firmware]

[...]를 클릭하여 업데이트에 사용할 펌웨어 파일을 선택한 다음 [Execute]을 클릭합니다. 확인 메시지가 표시될 때 [OK]를 클릭하면 펌웨어 업데이트가 시작됩니다. 업데이트 중에는 카메라의 전면 STATUS 램프가 깜박입니다. 업데이트 실행 후에는 카메라가 재부팅됩니다.

[System] > [Maintenance] > [Log]

로그 메시지를 표시하거나 다운로드합니다.



View Logs (로그 보기)

카메라 작동 및 연결 이력을 표시합니다.

[System Log], [Error Log]

[View]를 클릭하면 카메라를 켜 시점으로부터의 로그 메시지가 표시됩니다.

[Download]를 클릭하면 메시지 목록을 파일로 다운로드할 수 있습니다.

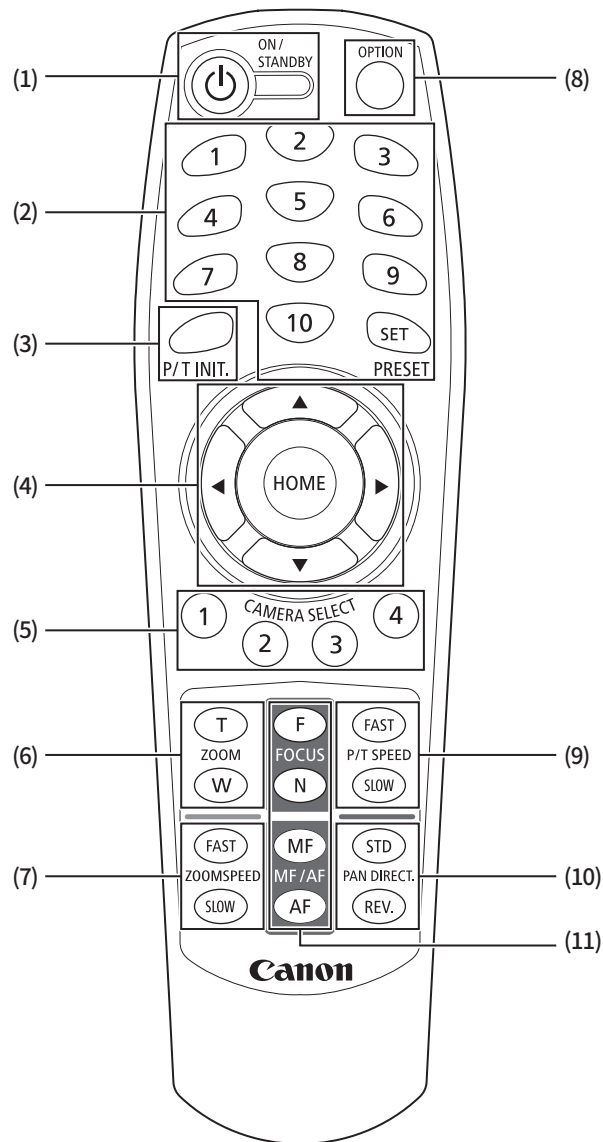
로그 메시지에 관한 자세한 내용은 "로그 메시지 목록" (P. 113)을 참조하십시오.

3장

IR리모트 컨트롤러

이 장에서는 기본 제공되는 IR리모트 컨트롤러의 기능 및 취급에 관하여 설명합니다.

각부의 명칭 및 기능



(1) ON/STANDBY 버튼

버튼을 사용하여 카메라 켜기 모드와 대기 모드 사이를 전환합니다. 영상의 HDMI/SDI 출력 또는 IP 배포를 중지해야 하는 경우에는 대기모드로 설정하십시오.

카메라가 리모트 컨트롤러의 신호를 수신하면 카메라 전면의 POWER 램프가 두 번 깜박입니다 (녹색).

카메라가 대기 상태이면 POWER 램프가 켜지고 (주황색), 카메라가 대기 모드로 돌아가면 깜박입니다 (녹색).

(2) PRESET

프리셋을 설정하거나 호출합니다.

SET 버튼을 누른 상태에서 번호 (1-10)를 누르면 카메라 각도, 줌, 초점 등 현재 카메라 설정이 해당 숫자에 프리셋으로 저장됩니다. 등록된 프리셋을 불러오려면 번호 (1-10)를 누릅니다.

참고

- 등록 가능한 프리셋은 1-10입니다. 11-100에는 등록할 수 없습니다.
- 1-10에 사전에 프리셋이 등록되어 있는 경우에는 새 설정을 덮어씁니다.
- IR 리모트 컨트롤러로 프리셋을 호출하면 P/T SPEED에서 미리 설정한 속도로 프리셋이 호출됩니다.
- IR 리모트 컨트롤러의 프리셋은 삭제할 수 없습니다.
- 프리셋 등록 시의 이미지가 썸네일로 저장됩니다.

(3) P/T INIT. 버튼

팬/틸트 위치가 변경된 경우 P/T INIT. 버튼을 누르면 위치가 초기화됩니다.

(4) ▲, ▼, ◀, ▶, HOME 버튼

▲ 또는 ▼ 버튼을 눌러 틸트 방향의 카메라 각도를 변경하거나 ◀ 또는 ▶ 버튼을 눌러 팬 방향의 카메라 각도를 변경합니다.

카메라 각도 홈 위치 (P.47)로 되돌리려면 HOME 버튼을 누르십시오.

(5) CAMERA SELECT

IR 리모트 컨트롤러로 조작하려는 카메라의 번호를 누릅니다.

카메라 후면의 SERVICE 스위치를 이용해 카메라 번호를 설정합니다.

 참고

근처에 동일한 카메라 번호로 설정된 카메라가 있는 경우 IR 리모트 컨트롤러가 해당 카메라를 동시에 작동할 수 있습니다.

근처에 설치된 카메라에는 다른 카메라 번호를 사용하는 것을 권장합니다.

카메라 번호 설정에 관한 자세한 내용은 "설치 가이드/중요 정보"를 참조하십시오.

(6) ZOOM

줌 인 (망원)하려면 T 버튼을 밀고, 줌 아웃 (광각)하려면 W 버튼을 아래로 밟니다.

(7) ZOOMSPEED

줌 스피드를 조정합니다.

작동 속도를 높이려면 FAST 버튼을 누르고, 낮추려면 SLOW 버튼을 누릅니다.

(8) OPTION 버튼

미지원 (향후 확장용).

(9) P/T SPEED

팬/틸트 속도를 조정합니다.

작동 속도를 높이려면 FAST 버튼을 누르고, 낮추려면 SLOW 버튼을 누릅니다.

(10) PAN DIRECT.

REV. 버튼을 누르면 패닝 방향이 반전됩니다.

STD 버튼을 누르면 원래 방향으로 돌아갑니다.

(11) FOCUS, MF/AF

초점을 맞추는 데 사용합니다.

AF 버튼을 누르면 초점이 자동으로 조정됩니다. 초점을 수동으로 조정하려면 MF 버튼을 누른 다음 F (FAR) 버튼과 N (NEAR) 버튼을 눌러 조정합니다.

리모트 컨트롤러 취급하기

■ 배터리 교체

리모트 컨트롤러 후면의 배터리 커버를 분리한 다음 새 AAA 배터리 2개를 +양극, -음극 방향에 주의하여 삽입합니다. 딸깍 소리가 날 때까지 배터리 덮개를 단단히 닫습니다.

■ 주의 사항

- 리모트 컨트롤러가 작동하지 않는 경우에는 배터리를 새것으로 교체하십시오.
- 리모트 컨트롤러를 떨어뜨리거나 손상시키지 마십시오.
- 리모트 컨트롤러에 액체가 닿지 않도록 하십시오. 리모트 컨트롤러가 오작동할 수 있습니다.

4장

부록

이 장에서는 카메라 사용 중에 문제가 발생하거나 로그 메시지가 표시되는 경우 취해야 할 조치에 대해 설명합니다. 카메라를 공장 출하 설정으로 재설정하는 방법, 일상적인 유지 관리 수행 방법, 주요 사양 및 카메라 보안 조치에 관해서도 설명합니다.

문제 해결

제품을 구입한 대리점이나 캐논 고객 서비스 센터에 연락하기 전 먼저 다음 항목을 확인하십시오. 로그 메시지가 표시되면 로그 메시지 목록에서 메시지 내용과 해당 조치를 확인하십시오.

참고

보안 소프트웨어로 인한 문제가 발생할 수 있습니다. 보안 소프트웨어의 설정에서 카메라나 문제가 발생한 소프트웨어를 제외해 보십시오.

문제	대책
카메라가 실행되지 않습니다.	- PoE++ 허브를 사용하는 경우 LAN 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. - 외부 DC 전원을 사용하는 경우 카메라와 전원을 연결하는 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. 올바르게 연결되었으나 여전히 카메라가 실행되지 않는 경우에는 카메라 시스템을 시작하는 데 필요한 전원 (12VDC)이 올바르게 공급되고 있는지 확인하십시오. - 카메라를 끄고 다시 시작하십시오 ("설치 가이드/중요 정보" 참조). - 일부 PoE++ 지원 허브는 포트당 사용되는 전력 또는 각 포트에서 소비되는 총 전력을 제한합니다. 한도를 초과할 경우 실행되지 않을 수 있으므로 PoE++ 지원 허브의 지침을 확인하십시오.
설정 페이지가 표시되지 않습니다.	- LAN 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오. - 카메라가 연결된 네트워크가 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오. 특히 IP 어드레스, 서브넷 마스크, 기본 게이트웨이 주소가 해당 네트워크에서 지원하는 범위 내에 설정되어 있는지 확인하십시오. - IP 어드레스가 변경된 경우 카메라를 재부팅할 때까지 새 주소가 적용되지 않습니다. - 웹 브라우저에 올바른 URI (카메라 IP 어드레스)가 입력되었는지 확인하십시오. [System] > [Security] > [Host Access Restrictions]에서 액세스가 차단된 컴퓨터에서 연결되었는지 확인하십시오 (P. 90). - 보안 소프트웨어 설정에서 카메라나 문제가 발생한 소프트웨어를 제외해 보십시오.
무선 LAN으로 카메라에 연결할 수 없습니다.	- 무선 LAN을 통해 카메라에 연결할 수 있는 최대 장치 수를 초과했습니다. 카메라를 사용하지 않는 장치의 무선 LAN 연결을 분리하십시오. - 신호가 좋지 않거나 카메라 주변 전자 장비에 의한 신호 간섭이 있을 수 있습니다. "무선 LAN 연결 시 주의 사항 및 문제 해결" (P. 19)을 참조하여 그에 따라 대응하십시오. - 카메라를 초기화하고 (P. 100) 초기 설정부터 다시 시작하십시오 (P. 14).
IR 리모트 컨트롤러로 카메라를 조작할 수 없습니다.	[System] > [System] > [Camera]로 이동한 다음 [IR Remote Controller]에서 [Enable]를 선택하십시오 (P. 92). - IR 리모트 컨트롤러의 CAMERA SELECT 번호와 카메라 후면의 SERVICE 스위치 설정을 확인하십시오.
표준 통신 (시리얼)을 지원하는 IR 리모트 컨트롤러에서 카메라를 조작할 수 없습니다.	- RS-422 연결이 제대로 작동하지 않습니다. RS-422 단자 연결 및 RS-422 케이블 배선을 확인하십시오. - 리모트 컨트롤러와 설정 페이지의 시리얼 연결 설정이 다릅니다. [System] > [Communication] > [External Connection (Serial)]을 선택하고 [Serial Device Address]를 확인한 다음 카메라 번호와 리모트 컨트롤러의 번호를 동일하게 설정하십시오. 전송 속도 (9600bps 또는 38400bps)도 동일하게 설정하십시오.
IP 배포 시 음성이 없습니다.	- 음성이 나오지 않는 경우 [System] > [Video and Audio] > [Audio] 설정과 컴퓨터의 사운드 및 오디오 장치 설정을 확인하십시오. - 설정 페이지에서는 음성을 들을 수 없습니다.
HDMI/SDI 출력 영상 신호에 중첩된 ND 필터 표시 (P. 58)가 적색 또는 [-]로 나타납니다.	ND 필터 메커니즘이 제대로 작동하지 않을 수 있습니다. 캐논 고객 센터에 문의하십시오.
팬/틸트가 의도대로 동작하지 않습니다.	[System] > [Video and Audio] > [Movement Range]에서 팬/틸트의 가동 범위가 제한되어 있지 않은 지 확인하여 주십시오.
HDMI/SDI 출력 중에 외부 모니터에 영상이나 음성이 나오지 않습니다.	- 카메라가 외부 모니터에 제대로 연결되지 않았습니다. 케이블 연결을 확인하고 케이블을 다시 연결하거나 카메라를 껐다가 다시 시작하십시오. - 카메라의 출력 신호에 따라 외부 모니터를 설정하십시오. - 케이블을 교체하십시오.

문제	대책
피킹 및 마커가 외부 모니터에 표시되지 않습니다. LUT/뷰 어시스트가 화면에 적용되지 않습니다.	- 설정을 확인하여 원하는 모니터/영상 출력에서 원하는 기능이 활성화되어 있는지 확인하십시오. - 화면 디스플레이가 활성화되어 있지 않습니다. 카메라의 화면 디스플레이 출력을 활성화하십시오 (P. 57).
음성이 나오지 않습니다.	- 연결된 마이크에 따라 [System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input Mode]를 올바르게 설정하십시오. - 외부 마이크가 INPUT 단자에 팬텀 전원을 필요로 하는 경우 [System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input Mode]를 [INPUT Terminal/MIC+48V]로 설정하십시오.
사운드가 왜곡되거나 감소됩니다.	큰 소리 (불꽃놀이, 콘서트 등) 근처에서 촬영하면 소리가 실제보다 왜곡되거나 작아질 수 있습니다. [System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Input Volume]에서 입력 오디오의 볼륨을 조정하십시오.
관리자 비밀번호를 잊어버렸습니다.	RESET 스위치 (P. 124)를 이용하면 날짜와 시간을 제외한 카메라의 모든 설정을 초기화할 수 있습니다. 초기화를 수행한 후 카메라 검색 도구를 사용하여 관리자 계정을 다시 등록하십시오. 네트워크 설정이 초기화되므로 IP 어드레스와 서브넷 마스크 등도 다시 설정해야 합니다.
탤리 램프가 점등하지 않습니다.	[System] > [System] > [Camera]에서 [Tally Lamp Control]을 [Enable]로 설정하십시오.
카메라 전면의 STATUS 램프가 깜박입니다.	- 카메라의 펌웨어를 업데이트하는 중입니다. 시간이 좀 걸릴 수 있습니다. - 팬/틸트 위치가 이동합니다. [System] > [Maintenance] > [General] > [Tool]에서 [Pan/Tilt Initialization]을 실행하면 팬/틸트 위치가 초기화됩니다. IR 리모트 컨트롤러를 사용하는 경우 P/T INIT 버튼을 눌러 초기화하십시오. - POWER 램프도 깜박이는 경우에는 카메라에 이상이 있을 수 있습니다. 카메라를 다시 시작하십시오. 그래도 문제가 해결되지 않는 경우에는 캐논 대리점에 문의하십시오.
초점이 맞지 않습니다.	- 자동 초점을 사용하여 초점을 제어하는 경우 일부 피사체에 자동으로 초점을 맞추는 것이 어려울 수 있습니다. 이 경우에는 초점을 수동으로 조정하십시오. [AF Mode]를 [AF-Boosted MF]로 설정한 경우 초점 위치에 가까워질 때까지 초점을 수동으로 조정하십시오. - 렌즈가 더러운 경우에는 렌즈를 닦아 주십시오. 자세한 내용은 "렌즈 청소하기" (P. 131)를 참조하십시오.
피사체가 대각선으로 구부러진 것처럼 보입니다.	- 카메라로 빠르게 움직이는 피사체를 촬영하거나 촬영 중 화각이 변경되면 피사체가 대각선으로 구부러진 것처럼 보일 수 있습니다. - 이는 CMOS 이미지 센서를 사용할 때 발생하는 현상으로 고장이 아닙니다.
이미지가 카메라 조작과 반대 방향으로 회전합니다.	[System] > [System] > [Camera] > [Installation Conditions]를 [Video Flip]으로 올바르게 설정했는지 확인하십시오 (P. 91). - 리모트 컨트롤러에 연결하는 경우 컨트롤러에서의 설정이 반전되어있는 경우가 있습니다. 자세한 내용은 컨트롤러의 사용 설명서를 참조하십시오.
파일을 저장할 수 없습니다.	운영 체제가 특정 폴더로의 저장을 금지하고 있습니다. 이에 따라 파일 저장에 실패할 수 있습니다. [Documents], [Pictures] 등의 폴더를 지정하십시오.

■ POWER/STATUS 램프

POWER 램프	STATUS 램프	상태
녹색 램프 깜박임	OFF	초기화 중 (시작 중, 재시작 중)
녹색 램프 켜짐	OFF	POWER ON
녹색 램프 깜박임 (2회)	OFF	IR 리모트 컨트롤러에서 신호 수신
주황색 램프 켜짐	주황색 램프 켜짐	대기 모드
녹색 램프 깜박임	OFF	대기 모드로 또는 대기 모드에서 변경 중
OFF	주황색 램프 켜짐	전원 부족
OFF	주황색 램프 깜박임	팬/틸트 위치 에러, 펌웨어 업데이트 중
녹색 램프 깜박임	주황색 램프 깜박임	기기 오류, 팬 오류

로그 메시지 목록

카메라의 로그 메시지

설정 페이지 (P. 105)의 [System] > [Maintenance] > [Log] > [View Logs]에 표시되는 로그 메시지 목록입니다.
로그 메시지는 다음과 같은 유형으로 분류됩니다.

분류	수준	코드	결함 수준
crit	에러	4xx	소프트웨어 수준 에러 (작업 작동이 중지됩니다)
err	에러	3xx	동작에 지장이 있는 에러 (작동은 계속됩니다).
warning	경고	2xx	동작에 지장이 없는 에러
notice	경고	1xx	시스템 외부의 에러
info	정보	0xx	정상 작동에 대한 정보

참고

약 2시간 동안 로그에 내용이 기록되지 않으면 메시지 영역에 "-- MARK --"가 기록됩니다.

에러 로그

■ 시스템 에러

S303 Error on saving settings [err]

내용	Can't update files of system settings (S303)
의미	시스템이 설정을 저장하는 동안 에러가 발생했습니다. 시스템 설정을 업데이트할 수 없습니다.
대책	재부팅 후 에러가 감지되면 공장 출하 설정으로 초기화하십시오. 문제가 지속되는 경우에는 캐논 대리점에 문의하십시오.

S320 PAN/TILT operation error [err]

내용	%1 error occurred. [%2] (S320)
%1	PAN TILT
%2	상세 에러 내용
의미	PAN/TILT 작동 또는 중지 중 에러가 발생했습니다.
대책	카메라 헤드와 다른 물체와의 접촉 등 PAN/TILT 작동을 방해하는 것이 있는지 확인하십시오. 문제를 해결한 후 [Pan/Tilt Initialization]을 수행해 보십시오 (P. 100). 문제가 해결되지 않는 경우에는 카메라 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

S330 Broken Fan [err]

내용	FAN does not rotate. (S330)
의미	팬이 회전하지 않거나 속도가 크게 감소한 것이 감지되었습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 팬 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

S332 Fan Operation has failed [err]

내용	Cannot control FAN. (S332)
의미	IO로 팬을 제어할 수 없습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 팬 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

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

내용	Failed to resume from standby or switch to standby (S350)
의미	대기 상태를 재개하거나 대기 상태로 전환하지 못했습니다.
대책	재부팅 후에도 에러가 감지되는 경우에는 캐논 대리점에 문의하십시오.

S360 Audio Video synchronize error [err]

내용	Audio Video synchronize error. (S360)
의미	비디오/오디오 동기화 에러입니다
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

S430 Temperature sensor failure [crit]

내용	cannot get temperature (S430)
의미	온도 센서에서 온도 정보를 얻을 수 없습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 기판 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

S370 Thumbnail creation error [err]

내용	Can't create thumbnail (S370)
의미	썸네일을 만드는 동안 에러가 발생했습니다. 썸네일을 저장할 수 없습니다.
대책	재부팅 후에도 계속 감지되는 경우에는 공장 출하 설정으로 초기화하거나 대리점에 문의해야 합니다.

■ 오디오 서버 에러

B301 Audio device error [err]

내용	cannot use audio device for %1 [%2:%3] (B301)
%1	보내기/받기 유형 (rx tx)
%2	에러 유형 (open write flush)
%3	에러 번호
의미	오디오 장치에서 에러가 감지되었습니다.
대책	자동으로 에러가 해결되지 않는 경우에는 캐논 대리점에 문의하십시오.

B402 Audio server initialization failed [err]

내용	wwaudio initialization error [%1] (B402)
%1	에러 번호
의미	오디오 서버를 초기화할 수 없습니다. 오디오 서버가 중지됩니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

B403 Settings change failed [err]

내용	cannot set config [%1:%2] (B403)
%1	에러 알림 번호
%2	에러 번호
의미	설정을 업데이트할 수 없습니다. 오디오 서버가 정지됩니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

■ 비디오 에러

V400 Video input initialization error [crit]

내용	video %1 initialization failure - %2 (%3) (V400)
%1	비디오 번호
%2	상세 과정
%3	상세 에러 내용
의미	비디오 입력 시스템을 초기화할 수 없어 비디오 입력 기능이 중지되었습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

V401 Video input command error [crit]

내용	video command error - %1 (V401)
%1	상세 과정
의미	비디오 입력 명령을 처리할 수 없어 비디오 입력 기능이 중지되었습니다. 원하는 설정으로 작동하지 않을 수도 있습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

V402 Video input frozen [crit]

내용	video %1 stalled (V402)
%1	비디오 번호
의미	카메라의 비디오 입력이 정지되어 비디오 입력 기능이 정지되었습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

V403 Internal error in intelligent service [err]

내용	cannot work intelligent (%1)(%2)(%3). (V403)
%1	에러 번호
%2	에러 원인
%3	에러 정보
의미	지능형 서비스에서 내부 에러가 발생했습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

V404 Intelligent service startup error [crit]

내용	intelligent initialization error (%1)(%2). (V404)
%1	에러 번호
%2	에러 원인
의미	지능형 서비스를 시작하는 동안 에러가 발생했습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

V405 Internal error in intelligent service [crit]

내용	intelligent working error (%1)(%2). (V405)
%1	에러 번호
%2	에러 원인
의미	지능형 서비스에서 내부 에러가 발생했습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

표준 통신 (IP) 에러

D401 Standard communication (IP) initialization failed [crit]

내용	Standard Com initialization error[%1] (D401)
%1	에러 번호
의미	표준 통신 (IP)를 초기화할 수 없습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

RTP 에러

R401 RTP initialization failed [crit]

내용	RTP initialization error[%1] (R401)
%1	에러 번호
의미	RTP를 초기화할 수 없습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

NDI|HX 에러

P401 NDI|HX initialization failed [crit]

내용	NDI HX initialization error[%1] (P401)
%1	에러 번호
의미	NDI HX를 초기화할 수 없습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

SRT 에러

T401 SRT initialization failed [crit]

내용	SRT initialization error [%1] (T401)
%1	에러 번호
의미	SRT를 초기화할 수 없습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

추적 데이터 출력 에러

F301 Output Tracking Data startup error [err]

내용	free-d initialization error [%1] (F301)
%1	에러 번호
의미	추적 데이터 출력 기능의 시작에 실패했습니다.
대책	재부팅 후에도 문제가 해결되지 않는 경우에는 결함일 수 있으므로 캐논 대리점에 문의하십시오.

■ Add-On 에러

A381 License date/time inconsistency detection error [err]

내용	Date/Time inconsistency was detected. (A381)
의미	라이선스 날짜/시간 불일치가 감지되었습니다.
대책	라이선스가 잠겨 있을 수 있으므로 대리점에 문의하십시오.

경고 로그

■ 오디오 서버 경고

B203 Audio message send failure [warning]

내용	audio message send error %1 [%2] (B203)
%1	메시지 유형
%2	에러 번호
의미	오디오 메시지를 보내지 못했습니다.

B204 Audio message receive error [warning]

내용	audio message rcv error [%1:%2] (B204)
%1	에러 알림 번호
%2	에러 원인
의미	오디오 메시지를 받지 못했습니다.

■ 카메라 애플리케이션 경고

C211 Camera control command overflow [warning]

내용	command queue overflowed (C211)
의미	카메라 제어 명령 대기열이 오버플로되어 일부 명령이 삭제되었습니다.
대책	잠시 기다렸다가 카메라 제어 명령을 다시 보내십시오.

C222 Recall preset during the color bars output [warning]

내용	Can't run preset, because color bars is on. (C222)
의미	컬러 바가 출력되는 동안 프리셋을 호출했습니다.
대책	컬러 바 출력을 끈 후 프리셋을 다시 호출하십시오.

C232 Trace execution during the color bars output [warning]

내용	Can't run trace, because color bars is on. (C232)
의미	컬러 바가 출력되는 동안 트레이스를 실행했습니다.
대책	컬러 바 출력을 끈 후 트레이스를 다시 실행하십시오.

C241 Invalid Look File data error [warning]

내용	Illegal input Lookfile data format (C241)
의미	등록된 Look File에 잘못된 데이터가 있습니다.
대책	Look File 포맷을 확인하십시오.

C242 Look File data analysis error [warning]

내용	Illegal Lookfile analysis result (C242)
의미	등록된 Look File 데이터 분석 결과가 잘못되었습니다.
대책	Look File에 비정상적인 값이 있는지 확인하십시오.

C243 Look File checksum error [warning]

내용	lookfile checksum error (C243)
의미	등록된 Look File에 체크섬 에러가 발생했습니다.
대책	백업 파일이 올바른지 확인하십시오.

C244 Look File hash mismatch error [warning]

내용	lookfile hash mismatch error %1[%2] (C244)
%1	CP User LUT
%2	번호
의미	등록된 Look File에 해시 불일치가 있습니다.
대책	대상과 번호에 따라 Look File을 다시 등록하십시오.

■ RTP 경고

R101 RTSP authentication failure [notice]

내용	RTSP Error: error_code=401: Unauthorized (R101)
의미	RTSP 인증을 실패했습니다.

R102 RTSP connection failure [notice]

내용	RTSP Error: error_code=%d: (R102)
%d	400: 잘못된 RTSP 요청을 수신한 경우 등 503: 최대 RTP 연결 수를 초과했거나 동일한 스트림에 대한 터널링을 사용한 멀티 세션 스트리밍 요청이 수신되었습니다.
의미	RTSP 연결에 실패했습니다.

R103 RTP session disconnected [notice]

내용	session closed: num_of_sessions=%1 (R103)
%1	총 클라이언트 세션 수
의미	TEARDOWN 이외의 요인으로 인해 세션과 클라이언트의 연결이 끊어졌습니다. (예: TCP FIN)

R104 RTP session deleted [notice]

내용	session removed: num_of_sessions=%1 (R104)
%1	총 클라이언트 세션 수
의미	오류로 인해 세션이 삭제되었습니다. (세션 시간 초과 또는 잘못된 RTSP 요청을 받은 경우)

■ Add-On 경고

A111 Notice for application to be installed [notice]

내용	Incorrect Add-On installation package. (A111)
의미	잘못된 애플리케이션 패키지가 감지되어 설치 또는 업데이트가 취소되었습니다.
대책	올바른 애플리케이션을 설치하십시오.

A112 Camera firmware and application version inconsistency notice [notice]

내용	Mismatched Add-On framework version. (A112)
의미	부적합한 애플리케이션 버전으로 인해 설치 또는 업데이트가 취소되었습니다.
대책	카메라 펌웨어와 애플리케이션 버전을 확인하십시오.

A113 Notice for application to be installed [notice]

내용	Add-On package version is older than current version. (A113)
의미	애플리케이션 패키지 버전이 오래되어 업데이트가 취소되었습니다.
대책	최신 애플리케이션을 설치하십시오. 현재 설치된 애플리케이션을 다운그레이드 하려면 먼저 애플리케이션을 제거한 다음 필요한 버전의 애플리케이션을 설치하십시오. 이 경우 애플리케이션 설정 및 라이선스 파일이 삭제되므로 주의하십시오.

A114 Application uninstallation notice [notice]

내용	Add-On application (%1) not stopped. (A114)
%1	애플리케이션 이름
의미	애플리케이션이 실행 중이므로 업데이트 또는 제거가 취소되었습니다.
대책	애플리케이션을 닫으십시오.

A115 Notice of application not supporting camera [notice]

내용	Mismatched platform. (A115)
의미	Add-On이 디바이스와 호환되지 않아 설치 또는 업데이트가 취소되었습니다.

A116 Notice of application not supporting camera [notice]

내용	Add-On application does not support this device. (A116)
의미	Add-On이 디바이스와 호환되지 않아 설치 또는 업데이트가 취소되었습니다.
대책	캐논 대리점에 연락하여 다른 방법이 있는지 문의하십시오.

A117 Notice of free space in application area being insufficient [notice]

내용	No space left on device. (A117)
의미	저장 용량 부족으로 설치 또는 업데이트가 취소되었습니다.
대책	설치된 애플리케이션 중 우선순위가 낮은 애플리케이션을 삭제하십시오.

A120 Application license file installation notice [notice]

내용	Add-On application (%1) not installed. (A120)
%1	애플리케이션 이름
의미	Add-On이 설치되지 않아 라이선스 설치가 취소되었습니다.
대책	애플리케이션과 라이선스 파일의 조합을 확인하십시오.

A121 Application license file notice [notice]

내용	Add-On license file (%1) incorrect. (A121)
%1	애플리케이션 이름
의미	잘못된 라이선스가 감지되어 라이선스 설치 또는 업데이트가 취소되었습니다.
대책	올바른 라이선스 파일을 설치하십시오.

A122 Application license overwriting error [notice]

내용	Add-On license overwrite error. (A122)
의미	업데이트를 허용하지 않는 라이선스 조합이 업로드되었기 때문에 업데이트가 취소되었습니다.

A125 Application license file uninstallation notice [notice]

내용	Add-On license (%1) not installed. (A125)
%1	애플리케이션 이름
의미	라이선스가 설치되지 않았기 때문에 라이선스 제거가 취소되었습니다.
대책	올바른 라이선스 파일을 지정하십시오.

A126 Password mismatch when restoring application settings [notice]

내용	Add-On config file password mismatch. (A126)
의미	[Back Up Settings]와 [Restore Settings]의 비밀번호가 일치하지 않아 복원 프로세스가 취소되었습니다.

A127 Application uninstallation error [notice]

내용	Add-On application (%1) can not be uninstalled. (A127)
%1	애플리케이션 이름
의미	삭제할 수 없는 애플리케이션이기 때문에 언인스톨을 중지했습니다.
대책	삭제할 애플리케이션을 확인하십시오. 사전 설치되어 있는 애플리케이션은 삭제할 수 없습니다.

A171 Number of licenses for Add-On applications registrable automatically exceeded [notice]

내용	Number of Add-On applications to register exceeded limit. (A171)
의미	자동 시작에 등록할 수 있는 애플리케이션의 상한을 초과하여 자동 시작 등록이 일시 중단되었습니다.
대책	이미 등록된 자동 시작 애플리케이션 중 하나의 등록을 취소한 후 원하는 애플리케이션의 자동 시작 설정을 다시 수행하십시오.

A181 Application pre-installation failure [notice]

내용	Add-On application pre-install operation timed out. (A181)
의미	애플리케이션의 사전 설치 처리 시간 초과
대책	우선 순위가 낮은 응용 프로그램을 삭제하고 카메라를 다시 시작하십시오.

■ SRT 경고

T201 SRT connection failure [warning]

내용	SRT connection error: %1 (T201)
%1	caller connection: 연결 에러 (Caller 모드)
의미	SRT 연결에 실패했습니다.

■ 출력 추적 데이터 경고

F201 Output Tracking Data transmission failure [warning]

내용	free-d message output error IP: %1 (F201)
%1	대상 IP 어드레스
의미	추적 데이터를 전송하지 못했습니다.

■ 영상 경고

V201 Intelligent service message receiving failure [warning]

내용	intelligent message rcv error %1 (%2). (V201)
%1	에러 번호
%2	에러 원인
의미	지능형 서비스 메시지를 받지 못했습니다.

알림 로그

■ 시스템 알림

S001 System started [info]

내용	starting paramd (S001)
의미	매개 변수 관리 모듈이 시작되었습니다.

S002 System settings changed [info]

설명	Updated system settings. (S002)
의미	재부팅이 필요하지 않은 설정을 변경했습니다.

S020 Thumbnail creation module start/stop [info]

내용	%1 thumbnaild (S020)
%1	starting stopping
의미	썸네일 생성 모듈이 시작/정지되었습니다.

S070 Change to certificate [info]

내용	%1: succeeded to %2 certificate (S070)
%1	ssl
%2	generate import delete export
의미	인증서를 생성/가져오기/삭제/내보내기했습니다.

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

내용	Insufficient power to boot the camera system. (S080)
의미	카메라 시스템을 시작하는 데 필요한 전원이 공급되지 않습니다.
대책	DC 또는 PoE++ 지원 L2 스위치를 전원으로 사용하십시오.

S046 Connect a device through a wireless LAN [info]

내용	Connected: %1 (S046)
%1	연결 디바이스의 MAC 주소
의미	디바이스를 성공적으로 연결했습니다.

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

내용	Disconnected: %1 (S047)
%1	연결 디바이스의 MAC 주소
의미	디바이스의 연결이 끊겼습니다.

S043 Wireless LAN Interface Enabled [info]

내용	wireless interface enabled (S043)
의미	무선 LAN 인터페이스가 활성화되었습니다.

S045 Wireless LAN Interface Disabled [info]

내용	wireless LAN interface disabled (S045)
의미	무선 LAN 인터페이스가 비활성화되었습니다.

S050 IPv4 address assigned to wired LAN interface [info]

내용	IPv4 Address %1 %2 was assigned to the wired I/F (S050)
%1	설정된 IPv4 주소
%2	DHCPv4 주소의 경우 "from router"
의미	IPv4 주소를 유선 LAN에 설정했습니다.

S051 IPv6 address assigned to wired LAN interface [info]

내용	IPv6 Address %1 %2 was assigned to the wired I/F (S051)
%1	설정된 IPv6 주소
%2	DHCPv6/RA 주소의 경우 "from router"
의미	IPv6 주소를 유선 LAN에 설정했습니다.

S052 IPv4 address assigned to wireless LAN interface [info]

내용	IPv4 Address %1 was assigned to the wireless I/F (S052)
%1	할당된 IPv4 주소
의미	IPv4 주소를 무선 LAN에 할당했습니다.

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

내용	IPv4 Address %1 %2 was released from the wired I/F (S054)
%1	해제된 IPv4 주소
%2	DHCPv4 주소의 경우 "from router"
의미	유선 LAN에 할당된 IPv4 주소가 해제되었습니다.

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

내용	IPv6 Address %1 %2 was released from the wired I/F (S055)
%1	해제된 IPv6 주소
%2	DHCPv6/RA 주소의 경우 "from router"
의미	유선 LAN에 할당된 IPv6 주소가 해제되었습니다.

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

내용	IPv4 Address %s was released to the wireless I/F (S056)
%1	해제된 IPv4 주소
의미	무선 LAN에 할당된 IPv4 주소가 해제되었습니다.

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

내용	same subnet ethernet interface and wireless LAN interface (S140)
의미	유선 및 무선 LAN이 동일한 서브넷으로 설정되어 있습니다.

S351 Cannot communicate with imaging module [err]

내용	Cannot communicate with IMC (S351)
의미	이미징 모듈 통신에 실패했습니다.
대책	재부팅 후에도 에러가 감지되는 경우에는 캐논 대리점에 문의하십시오.

S352 Cannot communicate with imaging module [err]

내용	Data corruption detected in communications with IMC (S352)
의미	이미징 모듈과의 통신 내용이 잘못되었습니다.
대책	재부팅 후에도 에러가 감지되는 경우에는 캐논 대리점에 문의하십시오.

S353 Cannot communicate with imaging module [err]

내용	Communication timeout with IMC (S353)
의미	이미징 모듈과의 통신 시간이 초과되었습니다.
대책	재부팅 후에도 에러가 감지되는 경우에는 캐논 대리점에 문의하십시오.

■ HTTP 서버 알림

H001 System started/stopped [info]

내용	%1 httpd (H001)
%1	시작 정지
의미	HTTP 서버가 시작/정지되었습니다.

H145 Authentication failure [notice]

내용	Authentication failed for %1, IP: %2 (H145)
%1	URLXSS 취약점에 대해 실행한 대책 (ftpd와 동일)
%2	IP 어드레스
의미	인증에 실패했습니다.

■ wvhttp 알림

W001 System started/stopped [info]

내용	%1 wvhttp (W001)
%1	starting stopping
의미	wvhttp 서버가 시작/정지되었습니다.

W030 Startup and shutdown of wvhttp Client [info]

내용	%1%2 host=<Host>, user=<User>, prio=<Priority> (W030)
%1	W (wvhttp 세션 V (무세션 비디오 클라이언트) N (무세션 이벤트 클라이언트))
%2	+: 연결, -: 연결 해제
의미	카메라 서버 클라이언트가 연결되었거나 연결이 끊겼습니다.

W031 Transmitted video data size [info]

내용	%1= host=<Host>, user=<User>, video=<Number of frames> (W031)
%1	W (wvhttp 세션 V (무세션 비디오 클라이언트))
의미	클라이언트 연결이 끊어지면 클라이언트로 전송된 전체 데이터가 프레임 수로 표시됩니다.

W103 Authentication failure [notice]

내용	Authentication failed, IP: <IP address> (W103)
의미	인증에 실패했습니다.

■ 오디오 서버 알림

B001 Audio server started/stopped [info]

내용	%1 audio. (B001)
%1	starting stopping
의미	오디오 서버가 시작/정지되었습니다.

B101 Received unusual request [notice]

내용	%1 unusual request[%2] (B101)
%1	클라이언트 호스트 IP 어드레스
%2	일반적이지 않은 유형 (400 404)
의미	명령 에러 (400) 및 매개 변수 에러 (404)로 인해 요청을 거부했습니다.

■ 카메라 애플리케이션 알림

C001 Camera control module started/stopped [info]

내용	%1 camerad (C001)
%1	starting stopping
의미	카메라 제어 모듈이 시작/정지되었습니다.

C002 Camera application started/stopped [info]

내용	starting cameraappl (C002)
의미	카메라 애플리케이션을 시작했습니다.

■ 비디오 알림

V001 Video server started/stopped [info]

내용	%1 video (V001)
%1	starting stopping
의미	비디오 서버가 시작/정지되었습니다.

V002 Intelligent service started/stopped [info]

내용	%1 intelligent. (V002)
%1	starting stopping
의미	지능형 서비스가 시작/정지되었습니다.

■ 표준 통신 (IP) 알림

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

내용	%1 Standard Com (D001)
%1	starting stopping
의미	표준 통신 (IP)가 시작/정지되었습니다.

■ RTP 알림

R001 RTP started/stopped [info]

내용	%1 RTP (R001)
%1	starting stopping
의미	RTP가 시작/정지되었습니다.

R002 RTSP PLAY request received [info]

내용	PLAY received: client_IP=%1, num_of_sessions=%2 (R002)
%1	클라이언트 IP 어드레스 • 스트리밍 프로토콜이 HTTP 터널링인 경우에는 "HTTP tunneling connection"이 표시됩니다.
%2	총 클라이언트 세션 수
의미	RTSP의 PLAY 요청을 수신했습니다.

R003 RTSP TEARDOWN request received [info]

내용	TEARDOWN received: client_IP=%1, num_of_sessions=%2 (R003)
%1	클라이언트 IP 어드레스 • 스트리밍 프로토콜이 HTTP 터널링인 경우에는 "HTTP tunneling connection"이 표시됩니다.
%2	총 클라이언트 세션 수
의미	RTSP의 TEARDOWN 요청을 수신했습니다.

■ NDI|HX 알림

P001 Starting and stopping of NDI|HX [info]

내용	%1 NDI HX (P001)
%1	starting stopping
의미	NDI HX가 시작/정지되었습니다.

■ RTMP 알림

P011 rtmpcd started/stopped [info]

내용	%1 rtmpcd (P011)
%1	starting stopping
의미	rtmpcd가 시작/정지되었습니다.

P012 RTMP stream start [info]

내용	RTMP start: %1 (P012)
%1	success error
의미	RTMP 스트림 시작에 성공/실패했습니다.

P013 RTMP stream stopped [info]

내용	RTMP stop: %1 (P013)
%1	normal setting disconnected
의미	정상적인 처리/설정 변경/연결 끊김으로 인해 RTMP 스트림이 중지되었습니다.

■ SRT 알림

T001 SRT started/stopped [info]

내용	%1 SRT (T001)
%1	starting stopping
의미	SRT가 시작/정지되었습니다.

T002 SRT delivery start [info]

내용	start SRT stream: IP=%1 (T002)
%1	대상 IP 어드레스
의미	SRT 배포가 시작되었습니다.

T003 SRT delivery stop [info]

내용	stop SRT stream: IP=%1 (T003)
%1	대상 IP 어드레스
의미	SRT 배포가 정지되었습니다.

■ 추적 데이터 출력 알림

F001 Output Tracking Data function start and stop [info]

내용	%1 free-d (F001)
%1	starting stopping
의미	추적 데이터 출력 기능이 시작/정지되었습니다.

F002 Tracking data transmission start and stop [info]

내용	%1 free-d message output IP: %2 (F002)
%1	start stop
%2	대상 IP 어드레스
의미	추적 데이터 전송이 시작/정지되었습니다.

■ Add-On 알림

A001 Application installation and uninstallation [info]

내용	Add-On application %1 (%2). (A001)
%1	Install Uninstall
%2	애플리케이션 ID
의미	애플리케이션이 설치/업데이트/제거되었습니다.

A002 License installation and uninstallation [info]

내용	Add-On license %1 (%2). (A002)
%1	Install Uninstall
%2	애플리케이션 ID
의미	라이선스가 설치/업데이트/제거되었습니다.

공장 출하 설정으로 복원하기

설정을 잊어버렸거나 카메라를 처음부터 설정하려면 먼저 공장 출하 설정으로 복원하십시오.

공장 출하 설정을 복원하기 전에 설정 페이지에서 [System] > [Maintenance] > [Backup/Restore]를 사용하여 백업 파일을 만들 것을 권장합니다 (P. 102).



중요

공장 출하 설정으로 복원할 경우 관리자 계정도 초기화되므로 카메라를 연결할 수 없습니다. 카메라 검색 도구를 사용하여 초기 설정을 수행하십시오.



참고

공장 출하 설정에 관한 자세한 내용은 P. 126을 참조하십시오.

웹 브라우저에서 초기 설정으로 복원하기

설정 페이지의 [System] > [Maintenance] > [General] > [Initialization] > [Network Settings and Management Information] > [Do not save]를 사용하십시오 (P. 100).

카메라의 RESET 스위치를 사용하여 공장 출하 설정으로 복원하기

카메라의 IP 주소나 관리자 비밀번호를 잊어버린 경우 네트워크를 통해 카메라를 작동할 수 없습니다. 이 경우에는 RESET 스위치를 눌러 카메라를 초기화하십시오.

1 카메라의 전원을 끕니다.

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

2 RESET 스위치를 누른 상태에서 전원을 켜고 POWER 램프가 켜졌는지 (녹색) 확인한 다음 약 5초 후 RESET 스위치를 놓습니다.

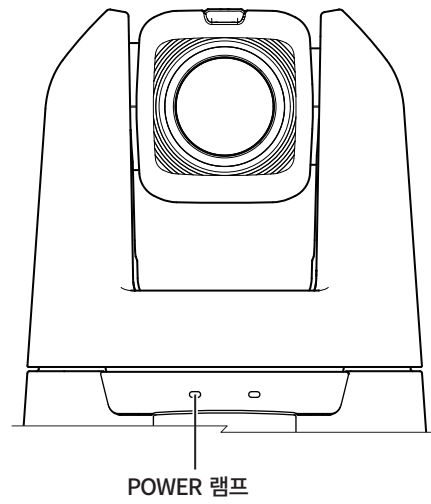
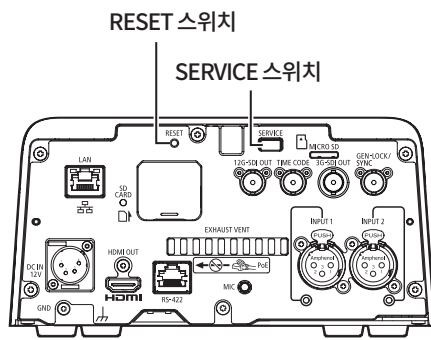
RESET 스위치는 움푹 들어간 곳에 있습니다. 클립과 같은 뾰족한 물체의 끝부분을 사용하여 스위치를 누르십시오. POWER 램프의 깜박임 (녹색)이 멈추면 초기화 과정이 완료된 것입니다.



참고

Add-On 애플리케이션과 라이선스는 삭제되지 않습니다 (애플리케이션 내의 설정값은 초기화). 삭제를 원할 경우* 왼쪽에서 3번째 SERVICE 스위치를 누른 다음 단계 2를 수행하십시오. 초기화가 완료되면 전원을 끄고 스위치를 원래 위치로 되돌리십시오.

* 자동 추적 애플리케이션 (Lite)는 구입 시 또는 펌웨어 업데이트 시에 사전 설치되었던 버전으로 돌아갑니다.



공장 출하 설정 목록

항목	공장 출하 설정
Exposure	
Shooting Mode	Full Auto
ND Filter	Off
Infrared Shooting (IR)	Off
ISO/Gain	Gain
High Sensitivity Mode	Off
Shockless Gain	Off
Iris Limit	On
Slow Shutter for IR Shooting	Off
Iris Increment	1/4 stop
Fine Increment	Off
Shutter Increment	1/4 stop
Gain Increment	Normal
Flicker Reduction	Off
Diffraction correction	Off
WB	
Shockless WB	Off
Color Temperature Increment	Mired
Focus	
Focus Mode	AF
AF Mode	Continuous
AF Frame Size	Whole Area
Face AF	Face Det. & Tracking
Face Detection AE	Off
Eye Detection	Off
AF Speed	Normal
AF Response	Normal
Focus Limit	Off
Custom Picture	
CP File	C1: BT.709 Normal
 (Lock)	Lock
Gamma/Color Space	BT.709 Normal / BT.709
Color Matrix	Video
Look Files	–
HLG Color	Vivid
Edit	
Black: Master Pedestal	0
Black: Master Black Red	0

항목	공장 출하 설정
Black: Master Black Green	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: Slope	0
Knee: Point	95
Knee: Saturation	0
Low Key Saturation: Activate	Off
Low Key Saturation: Level	0
Sharpness: Level	0
Sharpness: Detail Frequency	0
Sharpness: Coring Level	0
Sharpness: Limit	0
Noise Reduction	Auto
Noise Reduction: Spatial Filter	0
Noise Reduction: Frame Correlation	0
Skin Detail: Effect Level	Off
Skin Detail: Assist	Off
Skin Detail: Hue	0
Skin Detail: Chroma	16
Skin Detail: Area	16
Skin Detail: Y Level	16
White Balance: R Gain	0
White Balance: G Gain	0
White Balance: B Gain	0
Over 100%	Through
Color Matrix Tuning: Gain	0

항목	공장 출하 설정
Color Matrix Tuning: Phase	0
Color Matrix Tuning: R-G	0
Color Matrix Tuning: R-B	0
Color Matrix Tuning: G-R	0
Color Matrix Tuning: G-B	0
Color Matrix Tuning: B-R	0
Color Matrix Tuning: B-G	0
Color Correction: Select Area	Off
Color Correction: Assist	Off
Area A: Setting Phase	0
Area A: Setting Chroma	16
Area A: Setting Area	16
Area A: Setting Y Level	16
Area A: Revision Level	0
Area A: Revision Phase	0
Area B: Setting Phase	0
Area B: Setting Chroma	16
Area B: Setting Area	16
Area B: Setting Y Level	16
Area B: Revision Level	0
Area B: Revision Phase	0
• PTZ/IS	
Digital Zoom	Off
Pan/Tilt Acceleration	Medium
Image Stabilizer	Standard
• Preset	
Speed Specification	On

항목	공장 출하 설정
Speed Mode	Time
Time (sec.)	2 seconds
Freeze Image During Movement	Off
• Other Functions	
Color Bars	Off
• Crop	
Output: 12G-SDI	Full Screen
Output: HDMI/3G-SDI	Full Screen
Touch Crop 1 Operation Target	On
Crop 2	On
• Monitoring	
LUT: 12G-SDI	Off
View Assist: HDMI/3G-SDI	Off
Range (Canon Log): 12G-SDI	Full Range
Range (HDR): 12G-SDI	Narrow Range
Range (Canon Log): HDMI/3G-SDI	Full Range Priority
Range (HDR): HDMI/3G-SDI	Narrow Range
• OSD	
OSD Output: 12G-SDI	Off
OSD Output: HDMI/3G-SDI	Off
Peripheral Border	Off
• Assistance	
Peaking: 12G-SDI	Off
Peaking: HDMI/3G-SDI	Off
Peaking	Peaking 1
Peaking Details Peaking 1: Color	White
Peaking 1: Gain	8
Peaking 1: Frequency	2
Peaking 2: Color	Red
Peaking 2: Gain	15
Peaking 2: Frequency	1
Markers: 12G-SDI	Off
Markers: HDMI/3G-SDI	Off
Center Marker	Off
Center Marker Type	Cross 1
Horizontal Marker	Off
Vertical Marker	Off

항목	공장 출하 설정
Grid Marker	Off
Aspect Marker	Off
Marker Aspect Ratio	4:3
Marker Custom Aspect Ratio	2.56:1
Safe Area Marker	Off
Basis for Marker Safe Area	Whole Picture
Marker Safe Area %	95.00% (Side Length)

시스템

항목	공장 출하 설정
- HDMI/SDI Shared 12G-SDI 3840x2160/59.94P - HDMI/3G-SDI 1920x1080/59.94P - Crop - Crop 1 1920x1080 - Crop 2 1920x1080 - Output: 12G-SDI Full Screen - Output: HDMI/3G-SDI Full Screen Crop 1 Crop 2 - SDI 12G-SDI Mapping Level A 3G-SDI Mapping Level A - Time Code Output Enable	
- 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 - Substream 1 - 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	

항목	공장 출하 설정
- General Audio - Audio Input Enable - Audio Input Mode MIC Terminal/LINE - Input Volume 50 - IP Audio Streaming - Distribution Bit Rate (kbps) 128	
- Pan/Tilt - Movement Limit Disable	
- HTTP Server - Authentication Method Digest Authentication - HTTP Port 80 - HTTPS Port 443 - Video Server - Maximum Number of Clients 15 - Maximum Connection Time (sec.) 0	
- RTP Server - RTP Disable - 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 1920x1080 - Multicast Address 0.0.0.0 - Multicast Port 0 - Multicast TTL 1 - Audio Transmission Enable - RTP Substream 1 - Video Type H.264 640x360 - Multicast Address 0.0.0.0 - Multicast Port 0 - Multicast TTL 1 - Audio Transmission Enable - RTP Substream 2 - Video Type JPEG 1280x720 - Multicast Address 0.0.0.0 - Multicast Port 0 - Multicast TTL 1	

항목	공장 출하 설정
Audio Transmission	Enable
- LAN - Maximum Packet Size: 1500 - IPv4 - IPv4 Address Settings Method: Auto (DHCP) - 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: (Blank) - Search Domain List: (Blank) - mDNS - mDNS: Enable	
- Interface - Wireless LAN: Disable	
- Standard Communication (IP) - Standard Communication (IP): Enable - Response Port Number: Specified Port Number (52381) - Camera IP Settings Inquiry: Allow - Camera IP Settings Network Settings: Do Not Allow - NDI HX - NDI HX: Disable - RTMP - RTMP: Disable - Output Tracking Data - Output Tracking Data: Disable - SRT - SRT: Disable	

항목	공장 출하 설정
- Serial Port - Serial Port: Enable - Serial Port Connection Type: RS422 - Baud Rate (bps): 9600 - Data Length (bit): 8 - Start Bit (bit): 1 - Stop Bit (bit): 1 - Parity: Not Supported - 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: Camera Control ☒ - Video Distribution ☒ - Guest User: Camera Control ☒ - Video Distribution ☒	

항목	공장 출하 설정
- IPv4 Host Access Restrictions Apply Host Access Restrictions - IPv6 Host Access Restrictions Apply Host Access Restrictions	Disable
- Camera Name Camera Name - Installation Conditions Video Flip Fan Mode - Camera Control Freeze Image During Preset Movement (Default Value) Zoom Speed Steps Focus Speed Steps - Color Bars Color Bar Type Test Tone - Tally Lamp Tally Lamp Control Tally Lamp Brightness - IR Remote Controller IR Remote Controller - Genlock G-LOCK/SYNC Term. Genlock Adjustment SYNC Scan Mode - Time Code	Camera Disable Always On Disable 128 64 SMPTE Off Enable Medium Enable Disable 0 P Input
- Add-On Management Add/Update Add-On List - Auto Tracking Application RA-AT001 Start Up/Stop License Automatic Startup Restore Settings Encryption Password	(Blank) Auto Tracking Application RA-AT001 Stop (Blank) Off (Blank) (Blank)
- Current Date and Time - Settings Settings Method Time Zone Daylight Saving Time	 Set manually (GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo Disable

항목	공장 출하 설정
- Environment Frame Frequency (Hz) Maximum Resolution - Initialization Network Settings and Management Information - Backup/Restore Encryption Password Restore Target Encryption Password Restore Settings - Update Firmware Restore Default Settings	59.94 3840x2160 Save (Blank) All Settings (Blank) (Blank) Do not restore

정기 유지 관리

유지 관리를 시작하기 전에는 전원을 끄십시오.

외부 표면 청소하기

- 1 부드러운 천에 물이나 중성세제를 묻혀 가볍게 닦아주십시오.
- 2 마른 천으로 닦아주십시오.

렌즈 청소하기

렌즈에 먼지 등이 묻었을 때는 먼저 블로어로 표면의 먼지 등을 제거한 다음, 부드러운 렌즈 클리닝 천을 사용하여 렌즈를 조심스럽게 닦아내십시오.

- * 렌즈 표면에 긁힌 자국이 있으면 영상 품질이 나빠질 수 있습니다.
- * 렌즈 표면에 먼지가 많거나 더러운 경우 자동 초점 기능이 저하될 수 있습니다.

제품에 관한 최신 정보 (펌웨어 및 소프트웨어, 사용 설명서, 운영 환경 등)는 캐논 웹사이트를 참조하십시오.

CR-N700 본체

■ 카메라

이미지 센서	1.0형 싱글 플레이트 CMOS 센서 총 화소 수: 약 1,340만 화소 유효 화소 수: 약 829만 화소 (3840x2160)
렌즈	f=8.3–124.5mm, F/2.8–4.5, 15x 광학 줌, 9매날 조리개 35mm 환산 초점 거리: 약 25.5 (W) – 382.5mm (T)
디지털 줌	20x
렌즈 구성	14군 18매 (비구면 렌즈 2매 포함)
최소 촬영 거리	최대 광각 1cm, 전체 줌 영역에서 60cm
화각	수평: 73.0° (W) – 5.7° (T) 수직: 45.2° (W) – 3.2° (T)
셔터 스피드	1/3–1/2000초 (구체적인 값은 프레임 주파수에 따라 다름) 자동, 속도 (1/3스톱 단위, 1/4스톱 단위), 슬로우, 클리어 스캔, 앵글, 끄기
조리개	수동 (1/3스톱 단위, 1/4스톱 단위, 미세 조정 가능), 자동 조리개
ISO 감도/게인	ISO 감도: 200–12800 게인: -6.0 dB–21.0 dB
ND 필터	내장 (끄기, 1/4, 1/16, 1/64), 전동식
화이트 밸런스	자동 (AWB), A세트, B세트, 프리셋 설정 (태양광: 5600K*, 텡스텐광: 3200K*), 색 온도 설정 (2000K–15000K), 수동 * 색 온도는 참고용으로만 제공됩니다. 커스텀 화이트 밸런스와 AWB를 제외한 모든 설정에서 색 온도 및 색 보정 (CC) 조정 가능
초점	초점 모드: 수동, AF 지원 MF, 연속 AF, 얼굴 AF, 추적 AF 유형: 듀얼 픽셀 CMOS AF, 콘트라스트 AF
감마	[Canon Log 3], [PQ], [HLG], [BT.709 Wide DR], [BT.709 Normal], [BT.709 Standard]
이미지 스테빌라이저	광학 시프트 이미지 스테빌라이저 (스탠다드, 파워드 IS)
최소 피사체 조도	59.94Hz: 약 3lux (셔터 스피드: 1/60, 59.94P) 50.00 Hz: 약 2.5lux (셔터 스피드: 1/50, 50.00P) – 게인을 21dB로 설정 시, [High Sensitivity Mode]를 [On]으로 설정 시
센서 감도	59.94 Hz: F12 (59.94P) 50.00 Hz: F13 (50.00P) – 2000lux, 89.9% 반사율, [High Sensitivity Mode]를 [On]으로 설정 시
팬 및 틸트	팬 작동 범위: 수평 ±170° 팬 작동 속도: 0.1°–100°/초 틸트 작동 범위: 수직 -30°–+90° 틸트 작동 속도: 0.1°–100°/초
적외선 촬영	가능

■ 서버

비디오 출력 포맷	12G-SDI	3840x2160: 59.94P, 50.00P, 25.00P, 29.97P, 23.98P 1920x1080: 59.94P, 59.94i/29.97PsF, 50.00P, 50.00i/25.00PsF, 25.00P, 29.97P, 23.98P 1280x720: 59.94P, 50.00P 720x480* ¹ : 59.94i 720x576* ² : 50.00i *1 프레임 주파수: 59.94Hz *2 프레임 주파수: 50.00Hz - 컬러 샘플링: 4:2:2, 10bit
	HDMI/ 3G-SDI	3840x2160* ¹ : 59.94P, 50.00P, 25.00P, 29.97P, 23.98P 1920x1080: 59.94P/59.94i, 50.00P/50.00i, 25.00P, 29.97P, 23.98P 1280x720: 59.94P, 50.00P 720x480* ^{1*2} : 59.94P 720x576* ^{1*3} : 50.00P *1 HDMI만 해당 *2 프레임 주파수: 59.94 Hz *3 프레임 주파수: 50.00 Hz - 컬러 샘플링: 4:2:2, 10bit - HDMI 및 3G-SDI에 동일한 비디오 포맷 필요 (3G-SDI 및 HDMI에 다른 포맷 선택 불가) - 3840x2160 또는 720x480 (720x576)으로 선택하는 경우 영상이 3G-SDI로 출력되지 않습니다.
비디오 출력 포맷	IP	프레임 주파수: 59.94 Hz 3840x2160: 59.94fps*, 29.97fps, 14.99fps, 5.00fps 1920x1080: 59.94fps, 29.97fps, 14.99fps, 5.00fps 1280x720: 59.94fps, 29.97fps, 14.99fps, 5.00fps 640x360: 59.94fps, 29.97fps, 14.99fps, 5.00fps 프레임 주파수 29.97 Hz 3840x2160: 29.97fps, 14.99fps, 5.00fps 1920x1080: 29.97fps, 14.99fps, 5.00fps 1280x720: 29.97fps, 14.99fps, 5.00fps 640x360: 29.97fps, 14.99fps, 5.00fps 프레임 주파수: 50.00 Hz 3840x2160: 50.00fps*, 25.00fps, 12.50fps, 5.00fps 1920x1080: 50.00fps, 25.00fps, 12.50fps, 5.00fps 1280x720: 50.00fps, 25.00fps, 12.50fps, 5.00fps 640x360: 50.00fps, 25.00fps, 12.50fps, 5.00fps 프레임 주파수: 25.00 Hz 3840x2160: 25.00fps, 12.50fps, 5.00fps 1920x1080: 25.00fps, 12.50fps, 5.00fps 1280x720: 25.00fps, 12.50fps, 5.00fps 640x360: 25.00fps, 12.50fps, 5.00fps 프레임 주파수: 23.98 Hz 3840x2160: 23.98fps, 11.99fps, 5.99fps 1920x1080: 23.98fps, 11.99fps, 5.99fps 1280x720: 23.98fps, 11.99fps, 5.99fps 640x360: 23.98fps, 11.99fps, 5.99fps * H.265만 해당 - 컬러 샘플링: 4:2:0, 8bit - 선택한 프레임 주파수에 따라 JPEG이 하나의 패턴으로 고정됩니다 (고정 포맷, 선택 불가) 해상도: 1280x720 59.94/29.97Hz: 14.99 fps 50.00/25.00Hz: 12.50 fps 23.98 Hz: 11.99 fps
프로토콜	XC(캐논 독자), RTSP/RTP, ND HX, RTMP/RTMPS, 표준 통신 (시리얼), 표준 통신 (IP), SRT, free-d	
프리셋	프리셋 수: 최대 100개 (홈 위치 포함)	

■ 인터페이스

통신 제어	LAN, Wi-Fi, 시리얼, IR
네트워크 단자	LAN x 1, RJ45, 1000Base-T
12G-SDI OUT 단자 3G-SDI OUT 단자	BNC 잭 (출력만) x 1, 0.8 Vp-p/75Ω, 언밸런스 영상 SD (SMPTE ST 259) HD (SMPTE 292) 3G (SMPTE 424, 425) 6G (SMPTE ST 2081) 12G (SMPTE ST 2082) 음성 SD (SMPTE ST 272) SD 이외 (SMPTE ST 299) 임베디드 오디오, 타임 코드 (MTC/LTC) 어시스트 디스플레이 출력 가능 (화면 표시, 피킹)
GEN-LOCK/SYNC 단자	BNC 잭 x 1, 1.0 Vp-p/75Ω [Genlock Input] 설정: 입력만 [HD Sync Output] 설정: 출력만, 3레벨 HD 신호
TIME CODE 단자	BNC 잭 (입력 및 출력), 입력: 0.5 - 18 Vp-p/100kΩ 출력: 1.3 Vp-p/50Ω 이하
HDMI OUT 단자	HDMI 커넥터 x 1, 출력만 어시스트 디스플레이 출력 가능 (화면 표시, 피킹)
RS-422 단자	RJ45 커넥터 x 1
INPUT 1 단자 INPUT 2 단자	INPUT (3핀 잭) (1핀: 쉴드, 2핀: 핫, 3핀: 콜드), 2세트, 밸런스 감도 (MIC): -60dBu (수동 볼륨 센터, 풀 스케일 -18dB)/감쇠기: 20dB 감도 (LINE): +4dBu (수동 볼륨 센터, 풀 스케일 -18dB) 전원: 48VDC
MIC 단자	Ø3.5mm 스테레오 미니 잭 (언밸런스, 플러그인 전원 지원) 감도 (MIC): -72 dBV (수동 볼륨 센터, 풀 스케일 -18dB)/감쇠기: 20dB 감도 (LINE): -10dBV (수동 볼륨 센터, 풀 스케일 -18dB) 전원: 2.4VDC

■ 기타

작동/보관 환경	온도: 0°C ~ +40°C 습도 10% ~ 90% (결로 없을 것)
전원	PoE: LAN 커넥터를 통한 PoE++ 전원 공급 (IEEE802.3bt 호환) (PoE 및 PoE+ 사용 불가) 외부 전원: 12VDC 지원 입력: 10.8V ~ 20VDC, 3.5A (허용되는 최대 부하 전류) 4핀 XLR 커넥터
소비 전력	PoE++ 입력: 최대 약 37.4W* (본체만) DC 입력: 최대 약 36.7W (본체만) * 전원 공급 장치에 대해서는 클래스 5 (40.0W 필요)
크기 (WxHxD)	약 200 x 269 x 208mm (돌출부 제외)
무게	약 4.4kg (본체만)
지원되는 컨트롤러	하드웨어: RC-IP100, RC-IP1000 소프트웨어: Remote Camera Control Application

■ IR 리모트 컨트롤러

전원	DC 3.0V 배터리 AAA 사이즈 x2개 사용
도달 거리	약 8m 수직 및 수평 $\pm 25^{\circ}$ (광 수신부 전면)
본체 크기 (WxHxD)	46.5x25x159mm
무게	약 60g

작동 환경

각 환경에 대한 설정 조건 및 영상 디스플레이/음성 지원은 다음과 같습니다.

- JavaScript 및 Web Storage를 사용할 수 있도록 설정해야 합니다.
- 영상 디스플레이는 JPEG 포맷만 지원합니다.
- 음성은 지원하지 않습니다.

■ 설정 페이지 (컴퓨터 환경)

OS	Windows 11 Windows 10 64bit	macOS 14
CPU	Intel Core i7-8700 이상	
메모리	8GB 이상	
웹 브라우저	Microsoft Edge (Chromium), Google Chrome	Safari
디스플레이	해상도 1920x1080 이상	

■ 설정 페이지 (검증된 모바일 환경)

-2024년 4월 기준

OS	iOS 17, iPadOS 17	Android 14
웹 브라우저	Safari	Google Chrome

보안 조치

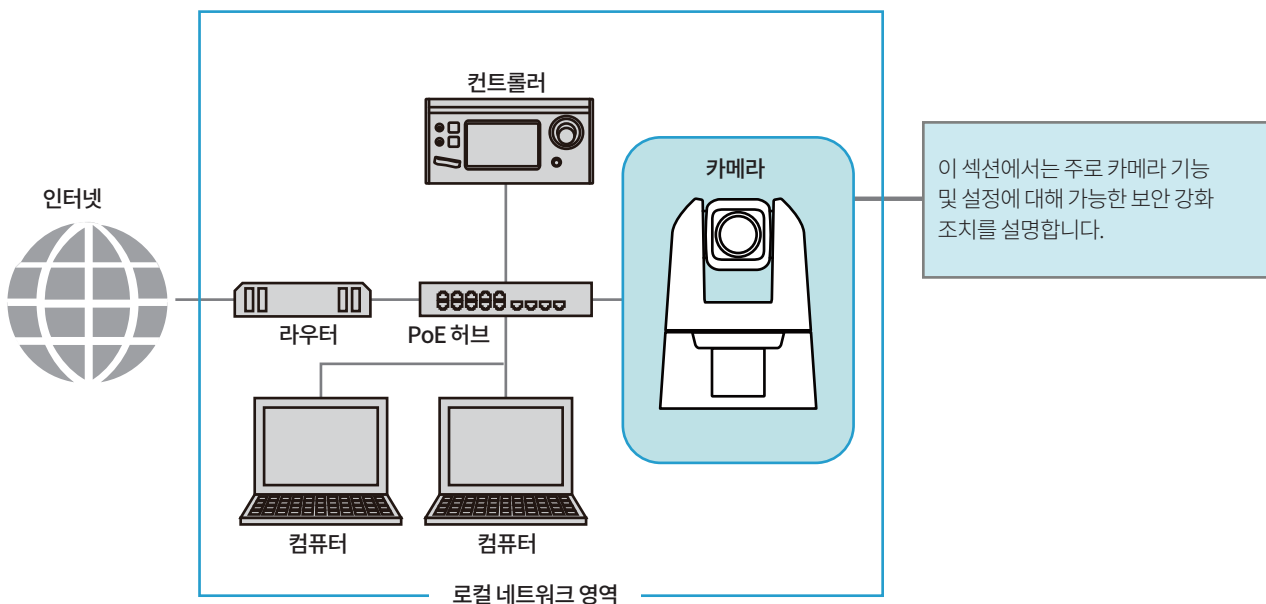
카메라를 네트워크에 연결하여 사용할 경우 의도하지 않은 제3자의 무단 액세스 등 사이버 공격의 대상이 될 수 있습니다. 본 카메라에는 다양한 서버 기능이 내장되어 있어 편리할 수 있으나 보안 조치를 취하지 않으면 제3자로부터 공격을 받을 수 있습니다. 모든 위험을 완전히 제거하는 것은 불가능하지만 다양한 위험 각도를 연구하고 보안 정책에 따라 조치를 취하면 사이버 공격의 위험을 줄일 수 있습니다.

이 섹션에서는 카메라 설정에 대한 보안 강화 조치에 대해 설명합니다. 이 섹션을 참고하여 고객의 책임하에 환경에 따라 필요한 조치를 취하면 보다 안전하게 카메라를 운용할 수 있습니다. 시스템 관리자는 읽어주십시오.

중요

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

이 섹션에서 설명하는 보안 강화 조치는 주로 아래 그림과 같이 전체 시스템의 일부인 카메라에 대한 것입니다. 전체 시스템의 보안 강화를 위해서는 고객의 네트워크 환경이나 카메라 사용 목적에 맞는 조치가 필요합니다.



보안 위험을 줄이기 위해서는 인터넷 등 외부 네트워크에서 접속할 필요가 없는 경우 접속을 물리적 또는 가상으로 차단하는 것이 효과적입니다.

원격 위치에서의 액세스가 불필요하고 카메라에 액세스하는 기기가 제한될 수 있는 경우 동일한 근거리 통신망에 있는 특정 기기만을 사용하면 보안이 강화됩니다. 원격 위치에서 카메라에 액세스해야 하는 경우 외부로부터의 접속을 차단할 수 있는 VPN (Virtual Private Network)을 사용하는 등 안전하게 통신할 수 있는 방법을 사용하는 것이 중요합니다.

기본 조치1:관리자 이름 및 비밀번호 설정하기

관리자 계정은 카메라의 모든 설정 및 조작에 대한 권한을 갖습니다. 관리자 계정을 허가받지 않은 사람이 불법적으로 사용하여 변조하는 경우 카메라에 액세스하지 못할 위험이 있습니다. 관리자 계정의 스푸핑을 방지하기 위해, 카메라의 안전한 작동을 위한 가장 기본적인 조치는 관리자 이름과 비밀번호를 비인가된 사용자가 유추하기 어려운 문자 배열로 만드는 것입니다. 관리자 계정을 엄격하게 관리하고 여러 카메라에 동일한 관리자 계정을 설정하는 등의 설정을 삼가하십시오.

카메라를 처음 시작할 때 관리자 계정을 설정해야 합니다. 설정 후에는 카메라의 설정 페이지 (P. 89)에서 편집 가능합니다.

■ 강력한 관리자 이름 및 비밀번호 설정하기

관리자 이름과 비밀번호를 강화하려면 다음 사항을 고려하십시오.

- 카메라에 허용되는 영숫자 또는 기호와 특수문자를 10자 이상 조합하십시오.
- 대문자와 소문자를 조합하십시오.
- 일반적으로 사용되는 단어나 추측하기 쉬운 문자열은 피하십시오.

■ 기타 비밀번호

카메라의 경우 관리자 계정 외에 무선 LAN 비밀번호 (P. 78), 서버 인증서 (P. 86), 승인된 사용자 (P. 89), 백업 정보 암호화 (P. 102)를 설정해야 합니다. 비밀번호는 권한이 없는 자가 유추하기 어려운 문자 배열로 설정하고 적절하게 관리하십시오.

기본 조치2:최신 펌웨어 사용하기

카메라의 펌웨어는 기능 성능 향상 및 버그 수정을 위해 필요에 따라 업데이트됩니다. 보안 측면에서는, 알려진 취약점에 대한 대책이 최신 펌웨어에 적용되기 때문에 항상 업데이트를 유지하는 것이 중요합니다.

카메라 구입 후 초기 설정 및 작동 중에 정기적으로 캐논 웹사이트를 확인하여 최신 펌웨어가 제공되는지 확인하십시오.

펌웨어 버전은 카메라의 설정 페이지 (P. 100, P. 104)에서 확인하고 업데이트할 수 있습니다.

기본 조치3:날짜 및 시간 설정하기

카메라에 정확한 날짜와 시간을 설정하십시오. 인터넷에 연결되어 있는 경우 NTP 서버에 시간을 설정하는 것을 권장합니다. 의심되는 무단 액세스가 발생한 징후가 있는 경우 로그를 확인하여 발생 날짜와 시간을 확인할 수 있습니다.

날짜와 시간은 카메라의 설정 페이지 (P. 97)에서 설정됩니다.

기본 조치4:로그 모니터링하기

카메라 연결 상태 및 작동 조건은 카메라 내장 메모리에 로그로 기록되어 저장됩니다. 주기적으로 로그를 확인하여 반복적인 사용자 인증 실패 등 의심되는 무단 액세스 징후를 빠르게 찾으십시오. 로그에 관한 자세한 내용은 "로그 메시지 목록"(P. 113)을 참조하십시오.

재부팅, 초기화, 공장 출하 설정 복원 등의 작업을 수행하면 로그가 삭제됩니다.

일정 크기를 초과하면 로그도 삭제됩니다.

카메라 내장 메모리에 저장된 로그는 카메라의 설정 페이지 (P. 105)에서 확인할 수 있습니다.

사용자 환경에 적합한 조치 1: 사용자 관리

"관리자", "승인된 사용자" 및 "게스트 사용자"는 카메라에 액세스할 수 있는 세 가지 유형의 계정입니다.

관리자 계정은 카메라의 모든 설정 및 작동에 대한 권한을 갖습니다. 관리자 계정으로만 설정 페이지의 [System] 메뉴에 액세스할 수 있습니다. 따라서 비인가자에게 정보가 유출되는 것을 방지하기 위해서는 관리자 계정에 대한 정보를 엄격하게 관리하는 것이 중요합니다.

관리자 외에도 권한이 부여된 승인된 사용자 및 게스트 사용자는 컨트롤러에서 카메라에 액세스하거나 설정 페이지에 액세스할 수 있습니다. 관리자는 승인된 사용자와 게스트 사용자가 무엇을 할 수 있는지 이해하고, 필요한 최소한의 인증 수준과 사용자를 설정해야 합니다.

"승인된 사용자"란 승인이 필요한 사용자를 의미합니다.

관리자를 제외한 특정 사용자만 카메라 제어 및 영상 배포를 허용하려면 승인된 사용자를 설정하십시오. 승인된 사용자 설정에서 계정 정보 (사용자 이름 및 비밀번호)를 등록하고 권한 (영상 배포만 허용, 카메라 제어 허용 등)을 부여하십시오. 승인된 사용자 모두에게 동일한 권한이 부여되므로 승인된 사용자에게 권한을 부여할 때는 주의가 필요합니다. 승인된 사용자를 정기적으로 검토 및 관리하고 필요한 최소한의 인가 수준과 사용자를 설정하십시오.

승인된 사용자에게만 액세스를 제한하려면 이후에 설명할 게스트 사용자의 모든 권한을 비활성화하는 것이 중요합니다. 권한을 비활성화하지 않는 한 게스트 사용자의 액세스는 제한되지 않습니다.

"게스트 사용자"

게스트 사용자는 사용자 이름과 비밀번호가 필요하지 않은 게스트 계정을 의미합니다. 게스트 사용자에게 권한을 활성화하면 사용자 승인 없이 누구나 카메라에 액세스할 수 있습니다. 또한 이를 통해 승인 없이 카메라 제어 및 영상 배포 명령이 가능합니다. 그러므로 외부 액세스가 금지된 네트워크 내에서 사용하는 경우 등 보안이 확보된 경우에만 게스트 사용자 권한을 설정해야 하며, 그렇지 않은 경우에는 게스트 사용자의 모든 권한을 비활성화해야 합니다.

게스트 사용자의 액세스를 허용하는 경우 승인된 모든 사용자와 마찬가지로 모든 게스트 사용자에게도 동일한 권한이 부여되므로 필요한 최소한의 권한만 부여하십시오.

사용자 관리는 카메라의 설정 페이지 (P.88)에서 설정됩니다.

사용자 환경에 적합한 조치 2: 호스트 액세스 제한

카메라에 액세스할 수 있는 호스트를 지정하면 무단 액세스 위험을 줄일 수 있습니다.

호스트의 카메라 액세스를 제한하려면 지정된 호스트와의 통신만 허용하고 그 외의 모든 통신은 금지하십시오. 반대로 특정 호스트와의 통신을 금지하고 나머지 호스트와의 통신을 허용하는 방법도 있습니다.

사용자 환경에 따라 액세스 제한 범위를 네트워크 단위로 그룹화하거나 호스트별로 설정할 수 있습니다. 그러나 관리자의 IP 어드레스를 실수로 설정하여 통신을 금지하는 경우 관리자의 카메라 액세스가 금지되며 공장 출하 설정으로 복원하는 것 외에는 방법이 없습니다. 액세스 제한을 설정할 때는 주의가 필요합니다.

호스트 액세스 제한은 카메라의 설정 페이지 (P.90)에서 설정됩니다.

사용자 환경에 적합한 조치 3: 다이제스트 인증으로 설정하기

[HTTP Server] 및 [RTP Server]를 통해 카메라에 액세스하는 경우 인증 방법으로 [Digest Authentication]을 선택하십시오. [Basic Authentication]을 선택하면 비밀번호가 암호화되지 않은 채 네트워크를 통해 전송되기 때문에 인증되지 않은 사람에게 비밀번호가 쉽게 유출될 수 있습니다.

HTTP 서버와 RTP 서버의 인증 방법은 각각 설정해야 합니다. 인증 방법은 카메라의 설정 페이지 (P.72, P.73)에서 각각 설정됩니다. 애플리케이션이 다이제스트 인증을 지원하는지 확인하십시오.

사용자 환경에 적합한 조치4: 포트 번호 변경하기

카메라에 대한 무단 액세스를 방지하려면 불특정 액세스를 제한하는 것이 중요합니다. 포트 번호는 카메라와 외부 기기 간의 통신을 위한 입구로, 통신 프로토콜별로 번호가 설정되어 있습니다. 포트 번호는 공통 번호를 사용하여 네트워크 기기를 쉽게 연결할 수 있습니다.

그러므로 승인되지 않은 당사자의 침입에 사용될 위험이 있습니다. 보안상의 이유로 포트 번호를 변경해야 하는 경우 포트 번호가 다른 통신 프로토콜의 포트 번호와 중복되지 않는지 확인하고 지정된 범위 내에서 설정하십시오. 포트 번호가 변경된 경우 카메라에 액세스하려면 IP 어드레스 외에 포트 번호도 지정해야 합니다.

예: 포트 번호 변경하기

HTTPS로 접속하는 경우 "https://{카메라의 IP 어드레스}:{포트 번호}"를 설정하십시오.

HTTPS 포트 번호가 10443으로 변경된 경우

https://192.168.100.1:10443

HTTP 포트 번호/HTTPS 포트 번호

HTTP/HTTPS 포트 번호는 카메라의 설정 페이지 (P. 72)에서 설정됩니다.

다음의 포트 번호를 변경할 수도 있습니다.

- RTSP 포트 (P. 73)
- 멀티캐스트 포트 (P. 73)

사용자 환경에 적합한 조치5: 암호화된 통신

카메라와 외부 기기 사이의 안전한 통신을 위해 모든 통신은 HTTPS 연결 (SSL/TLS와 HTTP를 결합한 암호화된 통신)을 사용하는 것이 좋습니다. SSL (Secure Sockets Layer)/TLS (Transport Layer Security)는 네트워크상의 통신을 암호화하고, 승인되지 않은 자에 의한 통신 내용의 해킹 및 변조를 방지하는 기술입니다. 통신 중 데이터가 해킹되더라도 적절한 방법으로 통신을 암호화함으로써 데이터의 내용을 보호하고 안전성을 확보할 수 있습니다.

자체 서명된 인증서 및 서버 인증서

HTTPS 연결을 통해 통신을 암호화하려면 자체 서명된 인증서 또는 CA (인증 기관)에서 발급한 서버 인증서를 사용하십시오. 자체 서명된 인증서로도 암호화가 가능하지만 웹 브라우저에 경고 화면이 표시되며 명의 도용의 위험이 있습니다. 따라서 작동 테스트 등의 경우에 사용하는 것이 좋습니다.

본격적인 시스템 운영을 위해서는 CA에서 발급받은 서버 인증서를 취득하여 설치하는 것을 권장합니다.

HTTPS 연결을 통한 통신 암호화는 카메라의 설정 페이지 (P. 87)에서 설정됩니다.

참고

위와 같이 HTTPS 연결을 설정하더라도 RTP/RTSP를 통해 배포하는 영상은 암호화할 수 없습니다 (SRT 배포는 암호화 가능). 배포할 영상을 안전하게 통신하기 위해서는 시스템 전체를 다루어야 합니다.

사용자 환경에 적합한 조치6: 사용하지 않는 기능 비활성화하기

본 카메라에는 다양한 목적과 네트워크 환경을 지원하는 기능이 있습니다. 그러나 해당 기능을 적절하게 설정하지 않으면 외부인이 무단으로 액세스할 위험이 있습니다. 카메라를 안전하게 사용하려면 사용하지 않는 기능의 설정을 비활성화해야 합니다.

다음은 필요한 기능만 활성화하거나 설정이 완료된 후 기능을 비활성화하는 등 운영 환경 및 사용 상황에서 해결해야 할 기능에 대해 설명합니다.

AutoIP

[AutoIP] (P. 76)가 활성화되면 DHCP 서버가 없는 환경에서도 IPv4 링크 로컬 주소 (169.254.xxx.xxx)가 카메라에 할당됩니다. 따라서 IPv4 주소와 동일한 네트워크에 컴퓨터를 할당하고 카메라 검색 도구를 사용하면 카메라를 감지하고 초기 설정을 수행할 수 있습니다. [AutoIP]는 공장 출하 설정으로 활성화되어 있지만 무단으로 사용되지 않도록 네트워크 초기 설정 완료 후 [AutoIP]를 비활성화할 것을 권장합니다.

mDNS (멀티캐스트 도메인 이름 시스템, multicast Domain Name System)

[mDNS] (P. 77)는 DNS 서버가 없는 환경에서도 카메라를 감지할 수 있도록 네트워크상의 기기에 카메라 IP 어드레스와 호스트 이름 정보를 동시에 알려주는 기능입니다.

공장 출하 설정에서는 [mDNS] 설정이 활성화되어 있으나 제3자에 의한 무단 사용을 방지하기 위해 초기 네트워크 설정을 완료한 후 비활성화하여 주십시오.

무선 LAN

[Wireless LAN] (P. 78)을 사용하면 사용자가 카메라에 직접 액세스하고 카메라를 조작할 수 있습니다.

무선 LAN을 사용하여 카메라를 컴퓨터나 모바일 기기에 연결할 필요가 없는 경우에는 [Wireless LAN]을 [Disable]로 설정하십시오.

RTP (실시간 전송 프로토콜, Real-time Transport Protocol)

[RTP Server] (P. 73)를 사용하면 비디오 및 오디오 데이터를 지정된 멀티캐스트 주소로 전달할 수 있습니다. 카메라에 연결하는 기기에 RTP 프로토콜이 필요하지 않은 경우에는 [RTP]를 [Disable]로 설정할 것을 권장합니다.

표준 통신 (IP), NDI|HX, RTMP, 출력 추적 데이터, SRT

[Standard Communication (IP)], [NDI|HX], [RTMP], [Output Tracking Data] 및 [SRT]를 사용할 때는 각 프로토콜을 이용하여 영상을 배포하거나 카메라를 조작할 수 있습니다 (P. 80).

이러한 프로토콜을 사용하여 카메라를 기기에 연결할 필요가 없는 경우에는 각 항목을 [Disable]로 설정하십시오.



중요

- [User Authority] (P. 89)의 [Video Distribution]은 RTP에 반영되지 않습니다.
- NDI|HX, RTMP, SRT 또는 추적 데이터 출력을 사용하는 경우에는 [User Management] (P. 88)를 통해 액세스를 제어할 수 없습니다.

카메라 폐기 시 주의 사항

카메라를 폐기할 때는 카메라를 초기화하고 네트워크 설정, 관리자 계정 등 모든 설정 정보를 삭제하십시오.

카메라 초기화 방법은 설정 페이지 (P. 100)를 참조하십시오. 카메라를 폐기할 때는 [Network Settings]를 [Do not save]로 설정하십시오.

설정 페이지에 접속할 수 없는 경우에는 카메라의 RESET 스위치를 사용하여 공장 출하 설정으로 복원하십시오.

백업 정보 암호화하기

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.

설정된 비밀번호는 주의해서 다루십시오.

백업 정보 암호화는 카메라의 설정 페이지 (P. 102)에서 설정됩니다.

색인

ㄱ

감마	39
감마/색 공간	39
게스트 사용자	88
게인 (dB)	28
경고 로그	116
공장 출하 설정	124, 126
관리자	88
관리자 계정	89
기타 기능	49

ㄴ

날짜 및 시간	97
네트워크	75
노이즈 감소	41
노출	25
눈 검출	34, 37

ㄷ

대기 모드	21
디바이스 정보	100
디지털 줌	24, 45
디지털 텔레컨버터	24, 45

ㄹ

레퍼런스 동기 신호	93
로그 메시지	113
로그 보기	105

ㄴ

마커	61
메인스트림	67
무선 LAN	18, 78
문제 해결	111

ㄷ

방화벽	13
백업/복원	102
보안 조치	136

뷰 어시스트	51
비디오 사이즈	67
비디오 서버	72
비디오 코덱	67
비트 레이트 제어	68

ㄷ

사양	132
사용자 관리	88
사용자 권한	89
색 공간	40
색상 매트릭스	40
샤프니스	41
서버	72
서버 인증서	87
서버 인증서 관리	86
서브스트림 1	68
서브스트림 2	68
설정 페이지	18, 20
설치 조건	91
셔터 모드	27
수동 초점	36
승인된 사용자	88
승인된 사용자 계정	89
시리얼 포트	84

ㅇ

알림 로그	119
암호화된 통신	87
애플리케이션	95
액세스 포인트	78
어시스트 설정	60
언어	21
얼굴 인식 AE	34, 37
얼굴 인식 AF	34
에러 로그	113
오디오	69
오디오 설정 (RTP)	73
오디오 일반	69
외부 연결 (IP)	80

외부 연결 (시리얼)	84
이미지 스태빌라이저	45
인증서 관리	86
인증서 만들기	86

ㅈ

자동 모드 제한	28
자동 초점	33
작동 환경	135
적외선 촬영 (IR)	26
전원 켜기	21
젠락	93
조리개 (조리개 값)	26
줌	23

ㅊ

초기 설정	14
초기화	100
초점	33
촬영 모드	25
출력 범위	55
출력 추적 데이터	81
측광	29

ㅋ

카메라 검색 도구	14
카메라 이름	91
커스텀 픽처 설정	38
커스텀 픽처 설정 편집하기	40
컬러 바	49, 92

ㄷ

타임 코드	93
타임 코드 입력/출력	93
텔리 램프	20, 92
틸트	23

ㄹ

팬	23
팬 모드	92
펌웨어 업데이트	104
표준 통신 (IP)	80
표준 통신 (시리얼)	85

프레임 레이트 (fps)	67
프레임 주파수 (Hz)	99
프리셋	46
플리커 저감	29
피킹	60

ㅎ

호스트 액세스 제한	90
화면 표시	58
화이트 밸런스 모드	31
환경	99
회절 보정	29

A-Z

Add-On	95
AE 시프트	28
AE 응답	29
AF (Auto Focus)	33
Canon 709	38
Canon Log 3	39
Cinema Gamut	40
DCI-P3	51
DISP 레벨	57
DNS	76
HDMI/SDI	65
HTTP 서버	72
IP 스트리밍 영상	67
IP 음성 스트리밍	70
IPv4 (무선 LAN)	79
IPv4 (유선 LAN)	75
IPv4 호스트 액세스 제한	90
IPv6 호스트 액세스 제한	90
IR 리모트 컨트롤러	92, 106
IS (Image Stabilizer)	45
ISO 감도	28
Knee	41
LAN	75
Look File	43
LUT	51
mDNS	77
MF (Manual Focus)	36
Movement Limit	71
ND 필터	26

NDI HX	80
PTZ	45
RESET 스위치	124
RTMP	81
RTP 서버	73
RTP 스트림	74
SDI	66
SRT	82
SSL/TLS	87
System	62
WB (화이트 밸런스)	31

