사 용 설 명 서

AI 실시간 번역 강의녹화기

TR-LIVECASTER 300H



BON ELECTRONICS

보은전자방송통신(주) http://www.bon.co.kr

안 내

저희 제품을 구입해 주셔서 진심으로 감사 드리며 아울러 귀사에 무궁한 번영이 있기를 기원합니다.

사용설명서를 읽기 전에

사용설명서는 비상업적인 용도 이외에는 BON 본사의 동의 없이 전체 또는 일부분에 대하여 인쇄, 복사, 복제, 전송, 공지, 공표 등의 작업을 할 수 없습니다.

프로그램은 저작권 보호법에 의거 등록된 프로그램으로서 허가 없이 무단으로 복제 또는 배포, 사용할 수 없으며 법적인 처벌을 받을 수 있습니다.

Copyright 1986 ~ 2019, BON Electro-Telecom Inc,
All rights reserved.

다른 프로그램의 설치에 대하여

제품은 단독 사용을 하여야 하고 타 프로그램과의 혼용, 인터넷 사용 시 오 동작 등의 문제가 발생할 수 있습니다. 프로그램의 보호 등을 위하여 보안 프로그램은 고객이 설치하여야 합니다.

별도의 구성 품 또는 옵션으로 제공 되는 장치, 프로그램 등은 본 매뉴얼에서 상세 설명을 하지 않으므로 해당 제품의 사용 설명서를 참고하여 주십시오.

사 용 자 안 내 문

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

그림 표시에 대하여

경고 제품 사용시 이 표시사항을 무시한 경우 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있거나 물적 손해발생이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

주의 제품 사용시 이 표시사항을 무시한 경우 제품의 기능이나 품질에 저하가 발생하거나 오류의 발생이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

● ,★ ! 제품 사용시 주의 또는 참고사항 등의 내용을 표시하고 있습니다.

설치 전 주의사항

경고

설치 전에 다음 사항을 잘 읽으신 후에 설치를 하여 주십시오.

다음과 같은 장소에는 설치를 피하여 주십시오.

- 화기 및 난로와 같이 열을 발산하는 곳에 제품을 가까이 놓지 마십시오.
- 먼지가 많은 장소나 물기가 있는 곳에 설치하지 마십시오.
- 제품의 설치 시 주위에 과열 부분이 없어야 하며 침대, 소파, 양탄자 또는 유사한 표면에 본 제품을 사용하지 마십시오.
- 고주파(RF), 전력선과 인접되어 있는 곳, 통신장비, 송전선 주변의 강한 전자파 발생 부근에 설치하면 고장 또는 성능 저하의 원인이 됩니다.
- 하나의 콘센트에 연결하여 사용하는 경우 총 암페어가 콘센트의 용량을 초과되지 않도록 하여 주십시오.
- 전원 전압, 온도, 습도 등의 환경 변화가 심한 곳에서 사용하면 고장의 원인이 됩니다.
- 설치 장소가 진동이나 떨림 또는 외부 충격이 가해지는 곳은 제품의 고장 원인이 됩니다.
- 제품 후면 부, 전면 부 및 상하 부분의 벽면과 일정 거리(50cm)이상 또는 떨어져 있어야 하며 통풍이 되지 않을 시 고장 원인이 됩니다.
- 청소 시에 부드러운 헝겊을 사용하시고 액체 또는 에어로졸 세제를 사용하지 마십시오.
- 제품 설치 사용 시 사용전압, 절연 등급, 주위 온도, 환기 상태가 지정된 수준을 반드시 확인하여 화재 또는 감전의 위험이 없도록 하여 주십시오.
- 연기가 나거나 이상한 소리, 냄새가 날 경우에는 전원 코드를 빼고 A/S 부서로 연락하십시오.
- 제품을 임의로 분해하거나 개조하지 마십시오. 감전 사고의 원인이 되며 무상 보증을 받을 수 없습니다.
- 다음의 경우에 반드시 서비스조치를 요청하여 주십시오.
  1) 전원 코드가 손상되었거나 닳은 경우.
  2) 액체가 장치 안에 들어 갔을 경우.
  3) 제품은 비 또는 물에 노출되었을 때.
  4) 제품이 정상 작동 조건 하에서 정상적으로 작동하지 않는 경우는 설명서를 확인하여 주시고 A/S요청을 하여 주십시오.

사용시 주의사항

주의 **설치 사용 전에 다음 사항을 잘 읽으신 후에 사용하여 주십시오.**

- 밀폐된 공간에 제품설치를 금지 하고 버튼, 단자에 강한 충격을 주거나 험한 조작을 하지 마십시오.
- 시스템 재 부팅 시 '다시 시작'은 운용 프로그램 과 OS의 비정상이 발생할 수 있으므로 **'시스템 종료'후 시작**하여 주십시오.
- 입력/출력 신호를 연결하거나 변경 또는 착탈 할 경우 반드시 제품 전원을 OFF한 후 연결하여 주십시오. 정전기,서지전압 등으로 불량 발생 요인이 될 수 있습니다.
- **본체 전원 ON 하기 전에 연결된 모니터 전원이 먼저 ON 되어야 합니다.** 그래픽 모니터 연결을 변경하거나 모니터를 변경 하는 경우 설정 변경되므로 윈도OS의 '디스플레이 설정'을 재설정 하여 주십시오.
- **모든 모니터 출력은 1920*1080의 해상도까지 지원 합니다.(4K 해상도 지원 불가)**
- 편집, 화상강의(줌), 재생 등 다수의 프로그램을 동시 운용 시 녹화 및 스트리밍 등의 성능이 저하될 수 있으므로 시스템 성능을 확인 후 사용 하여 주십시오.(CPU 및 GPU점유율 90% 이하 권장)
- 외부 오디오 입력, 출력 연결은 별도의 USB형 캡쳐 모듈 사용을 권장 합니다. 오디오 시스템 간섭의 노이즈가 발생하는 경우 노이즈 필터 등을 사용하여 주십시오.
- HDMI, SDI 등의 입력신호는 케이블 길이 또는 접속 상태에 따라 노이즈, 끊김 오동작 등의 영향을 주기 때문에 안정적인 신호를 확인하여 주십시오.
- 입력, 출력 등 모드변경 시 순간 불안정한 상태가 있거나 또는 메뉴모니터 상에 영상 화면의 떨림, 줄무늬 등이 나타날 수 있으나 불량이 아닙니다.
- 크로마키 설정은 무채색은 지정 안됩니다. 또한 크로마 키 설정 하는 경우 조명, 카메라 설정 상태를 최적의 상태로 확인하여 주십시오.
- 외장형 USB장치는 프로그램 실행 중에는 연결이 안되므로 재실행 하여 주십시오.
- 본체에 설치된 메인 프로그램과 다른 ZOOM프로그램 등이 영상 캡쳐 보드를 동시에 사용하는 것은 불가능 합니다. 동시 사용시 'No Signal', 연결불가 등이 되므로 주의 바랍니다.
- 녹화 전에 반드시 녹화된 파일이 사용하는 재생프로그램의 호환성(재생여부, 품질)을 확인한 후에 녹화하여 주십시오.
- 녹화는 HDD의 남은 용량이 설정치(50MB)이하이면 녹화 중지되므로 환경설정의 옵션에서 HDD 잔량 설정을 확인하여 오래된 파일을 삭제하도록 설정 가능합니다.
- 동시 녹화 채널 수는 AI 자동추적(녹화프레임30p설정), 화상회의_줌 연결(가상 카메라), 녹화 프레임 수(30p권장), 모델 옵션에 따라 녹화 채널 수, 기능이 제한되므로 확인 후 사용 바랍니다,
- 일반 PTZ카메라, 자동추적 PTZ카메라는 반드시 권장 품을 사용하여 주십시오.
- BMR프로그램(옵션)에서 본체와 Network 접속이 안된 경우에도 본체의 기존 동작은 유지됩니다. 원격 접속을 끊기 전에 본체의 동작 상태를 확인하여 주십시오.
- 초기 전원 On후에는 시스템 준비 시간 약 1분 후에 녹화 가능합니다.
- 녹화전송 FTP설정, AI기능의 자동추적설정은 관리자와 협의 하여 주십시오.
- 녹화출력(모니터링) 신호는 녹화 참고용 화면이며 방송용 화면으로는 사용이 적합하지 않습니다. (출력 화면에 글씨 깨짐이나 화질이 떨어져 보일 수 있습니다)
  - ★HDMI 장거리 전송은 입력 최대 20m, 출력 최대 20m 케이블 길이까지 권장합니다.
    (Cable 규격:24AWG사용시_HDMI 젠더 는 신호 손실 발생으로 권장 안 함)
  - ★SDI 신호 전송은 BELDEN 1694A 케이블 사용시 60i에서 최대 약 110m까지 가능합니다.
    (단, 3G(50/60p)모드는 전송거리가 1.5G(50/60i)보다 ½수준임)

차 례

안내
사용 설명서를 읽기 전에
설치 전 주의사항
사용시 주의사항
1. 제품의 개요
2. 제품의 주요 특징
3. 각 부분의 기능 설명
  3-1. Front부분
  3-2. Rear부분
  3-3. 기본 입력 신호의 연결
  3-4. 강의 콘텐츠 제작실의 연결
  3-5. 비대면 화상강의 및 녹화 시 연결
  3-6. 실시간 강의 및 녹화 시 연결

4. 본체 프로그램의 메뉴에 대하여
5. 압력 설정에 대하여
6. 녹화 시작, 정지에 대하여
7. 프리셋 설정에 대하여
  7-1. PC화면의 설정에 대하여
  7-2. 멀티(PIP) 프리셋의 편집에 대하여
  7-3. 기타 옵션 설정에 대하여
8. 인트로 설정에 대하여
9. 로고 설정에 대하여
10. 자막 설정에 대하여
11. 메시지 설정에 대하여
12. 녹화 화면 설정에 대하여
13. 오디오 설정에 대하여
14. PTZ카메라 제어 및 자동 추적 기능에 대하여
  14-1. 자동추적 설정에 대하여
  14-2. '강사 추적모드'의 설정메뉴에 대하여
  14-3. '프리셋 추적모드'의 설정메뉴에 대하여
15. 환경 설정에 대하여
16. 스트리밍 설정 및 송출 기능
17. 화상강의 프로그램 연동 기능에 대하여
18. 원격 멀티제어 프로그램(BMR)의 설치 및 사용에 대하여(옵션)
19. 원격 시스템 제어 기능(옵션)
20. AI 실시간 번역 자막(옵션)
21. 원격 A/S지원 기능

A1. 제품사양서
A2. 제품 외관도
A3. 고장 수리에 대하여
A4. 유지보수에 대하여

1. 제품의 개요

학교, 관공서의 강의실, 회의실, 콘텐츠 제작실, 방송실 등에서 사용하는 장비로서 4개의 영상 입력단자, 3채널 출력, 비대면 강의 프로그램 연동, 자체 PC 화면의 합성출력, 고 화질 녹화, 임의 크기/위치/Mask의 멀티 화면(PIP) 및 템플릿 저장, 크로마키, 자막 합성, 오디오 10밴드 EQ믹서, 스트리밍 방송, FTP 파일전송, 강사 자동추적 기능을 제공하는 비대면 강의 및 콘텐츠 제작 녹화의 AV스위쳐 시스템입니다.

2. 제품의 주요 특징

1) 고화질의 다채널녹화(모드옵션)
2) 멀티PIP(입력, PC자료, 임의크기, 위치, Mask등)템플릿의 프리셋설정 및 저장
3) 다양한(FADE, WIPE, CUT)전환효과의 AV스위쳐 출력기능
4) 다양한 녹화해상도(320*180, ~1920*1080)설정 및 파일 재생기능
5) H.264(CPU Quick Sync)에 의한 HW 인코딩기능
6) 입력영상의 H/V-Flip 및 Crop설정기능
7) 오디오 믹서 및 10band EQ설정기능
8) 인트로 영상, 로고, 메시지작성, 문자자막 합성기능
9) 유튜브등 다양한 방송업로드 및 스트리밍(RTMP, UDP, HLS)기능
10) Live입력의 크로마키, 루마키 합성출력기능
11) 녹화 완료 후 원격 FTP파일 전송기능
12) 강사 자동추적의 PTZ카메라 제어(딥 러닝 이미지검출)기능(옵션)
13) 원격 멀티 통합제어프로그램(BMR) 제공(옵션)
14) AI 실시간 번역자막(추가 구매 옵션)
강사의 음성 인식 및 번역자막 표시(100개 이상 언어)
동영상 파일 음성인식후 번역자막 파일 생성

본 사양은 제품의 구성이나 모델에 따라 기능의 차이가 있으므로 영업에 문의 하여 주십시오.

2-1. 구성 품

Main Kit	1
Power Cable	1
USB Key board	1
Mouse	1
DVI-HDMI젠더	1
HDMI 1:2분배기	1

★HDMI 장거리전송시 입력 최대 20m, 출력 최대 20m.
(Cable 규격:24AWG사용시_HDMI 젠더 는 신호 손실 발생으로 권장 안 함)
★SDI 신호 전송은 BELDEN 1694A 케이블 사용시 60i에서 최대 약 110m까지 가능.
(단, 3G(50/60p)모드는 전송거리가 1.5G(50/60i)보다 ½수준임)

후면 부에 연결하는 HDMI 입력, 출력 케이블은 전파간섭을 최소화하기 위하여 반드시 전자파 흡수용 페라이트 코어를 적용한 케이블을 사용 하여 주십시오.

본 사양은 품질향상을 위하여 별도의 예고 없이 변경될 수 있습니다.

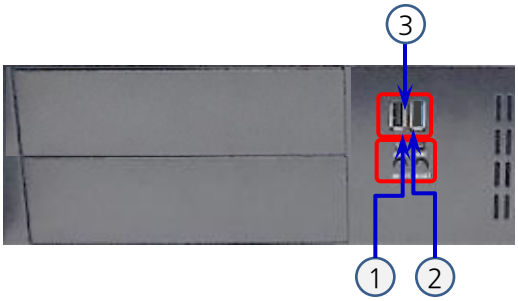
2-2. 옵션

USB형 오디오 믹서	옵션
원격컨트롤러(엘가토 15버튼)	옵션

별도의 구성 품 또는 옵션으로 제공되는 장치, 프로그램 등은 본 매뉴얼에서 상세 설명을 하지 않으므로 해당 제품의 사용 설명서를 참고하여 주십시오.

3. 각 부분의 기능 설명

3-1. Front 부분



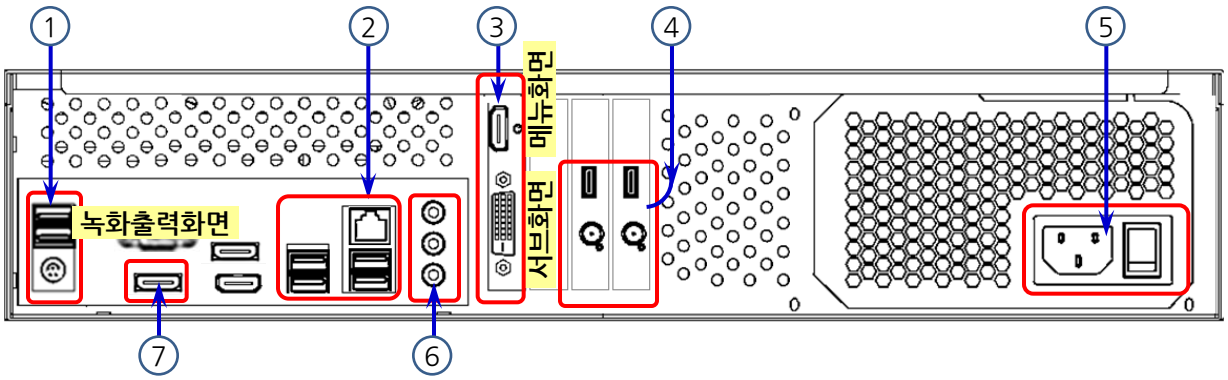
① **Power 버튼** : 시스템의 동작을 ON/OFF 버튼으로 사용합니다.
② **Reset 버튼** : PC System을 재 부팅을 하고 리셋을 합니다.
③ **USB 2.0 Port** : 전면의 USB2.0 인터페이스 로 사용합니다.

본체의 시스템 전원 on후에 약 1분의 시스템 준비 후에 녹화 버튼이 동작 가능 합니다.

제품의 데이터의 안전한 보존을 위하여 USB형의 외장형 HDD의 삽입, 제거 시에는 반드시 프로 그램의 정상 종료와 제품의 전원을 OFF하여 주십시오.

본 제품은 발열이 있습니다. 밀폐된 공간에 제품 설치를 금지 하고 제품의 상하좌우에 40mm 이상의 공간을 확보해 주시고 버튼이나 단자에 충격을 주거나 험한 조작을 하지 마십시오.

3-2. Rear 부분



① **USB마우스, 키보드** 연결 단자 부 입니다.
② **네트워크 , USB 연결 단자 :** IP네트워크, USB Web Camera, USB오디오등의 장치를 연결합니다.
③ **외장 그래픽 HDMI 출력** : **Main 메뉴출력,** 본 제품의 Menu출력으로 사용합니다.
외장 그래픽 DVI 출력 : **PC서브출력** 모니터링 출력으로 사용합니다. (옵션)
Main Menu출력 지정은 윈도 디스플레이 설정에서 Main MENU로 설정하여 사용바랍니다.
④ **HDMI 입력 및 SDI 입력 단자** : HDMI/SDI 입력 단자 입니다. HDMI와 SDI신호는 선택하여 사용합니다.

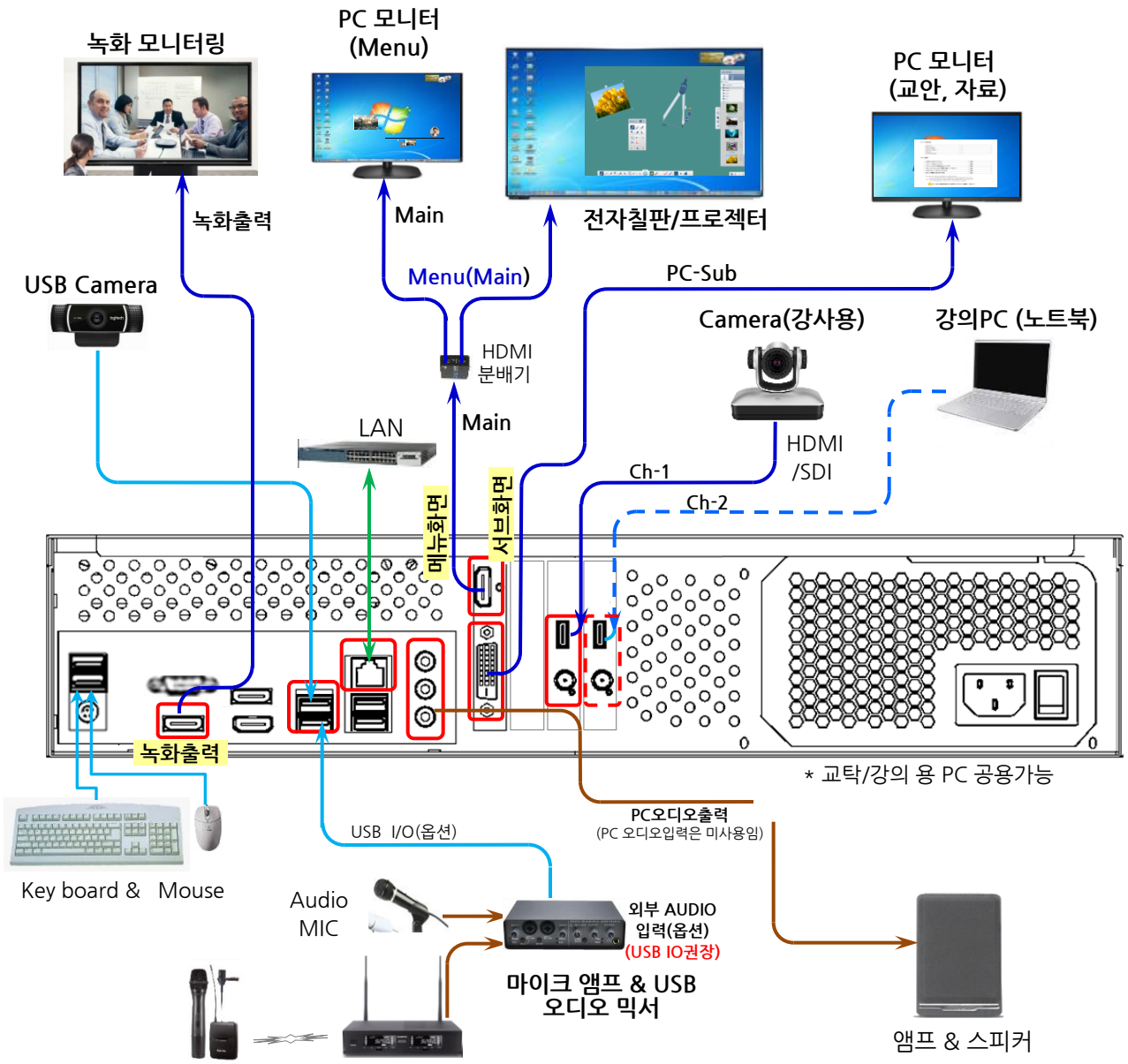
외부 오디오 입력은 ⑥ 의 PC 오디오 입력은 미사용 이고 외장형 USB형 오디오장치를 사용 바랍니다. 각각 품질차이가 발생할 수 있으므로 확인 후 사용 바랍니다.

⑤ **AC 220V 전원 입력 단자, 전원 스위치 부** 입니다. **사용 하지 않을 경우에는 전원 스위치를 OFF로 하여 주십시오.**
⑥ **PC 오디오 입력 , 출력 단자** : PC Line입력은 노이즈 등이 발생 할 수 있으므로 USB장치 또는 입력 오디오 EQ를 조절 하여 사용하여 주십시오.
⑦ **PC 메인 그래픽 HDMI단자** : **녹화 화면 의 모니터링 출력으로** 메뉴의 환경 설정에서 출력 모드를 설정 합니다. (옵션)

점검을 위하여 후면 부에 마우스, 키보드, HDMI등의 신호 연결, 삭제, 변경할 경우 반드시 PC 전원스위치을 OFF 한 후 작업하여 주십시오. 프로그램 또는 PC의 오작동이 발생할 수 있습니다.

3-3. 기본 입력 신호 연결

TR-LIVECASTER 제품은 Network에 의한 **비대면 강의** 또는 **1인 강의 콘텐츠 녹화**, **다수의 녹화실 시스템**, **실시간 강의 녹화** 등 다양한 기능 구성이 가능합니다. 용도에 맞게 설치하여 사용하여 주십시오.



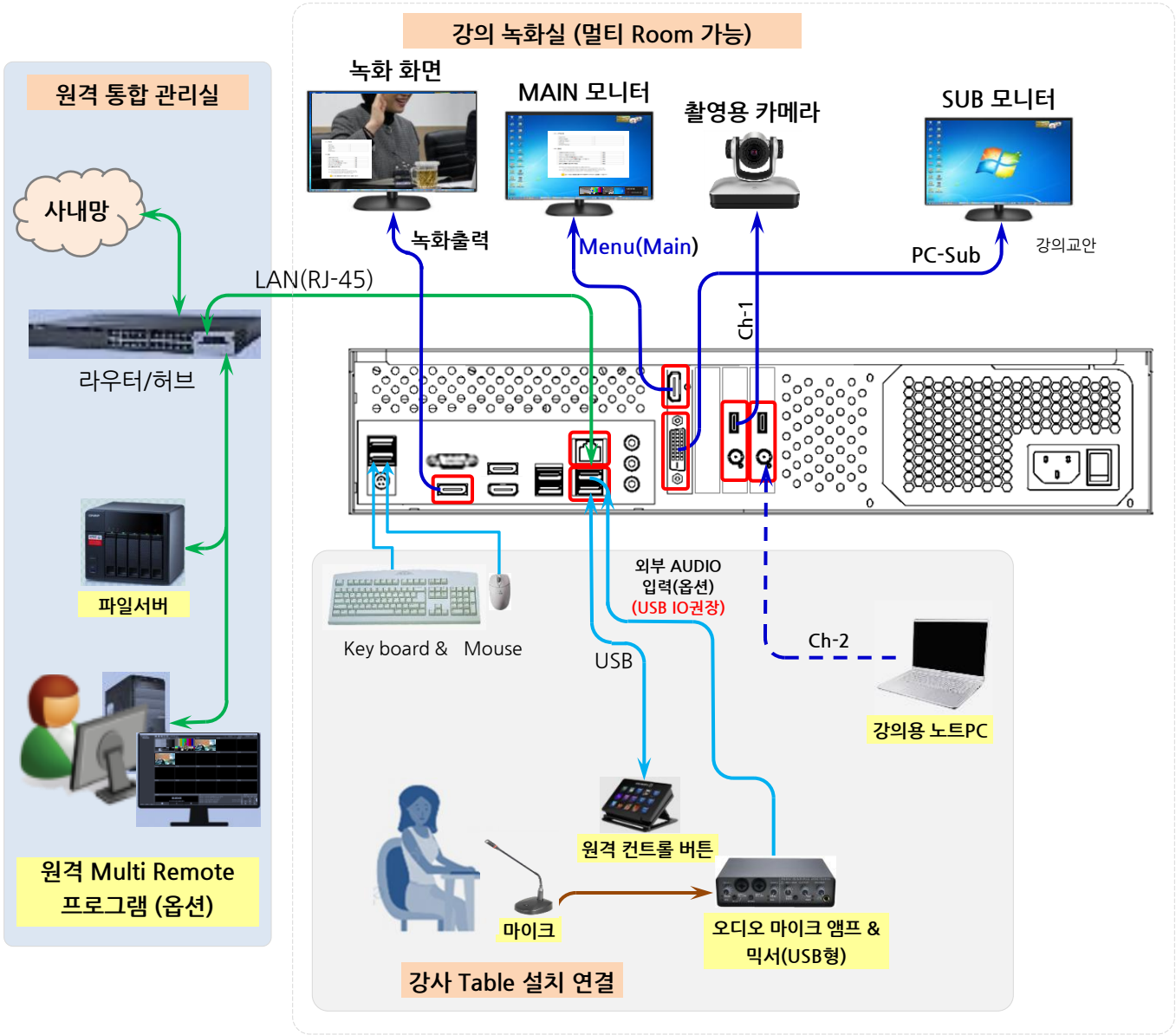
- 출력에 연결은 메뉴/ 녹화출력/보조화면등 (Main/SUB(1)/SUB(2)의 3개의 출력을 연결 가능합니다.
- 전자칠판의 경우 성능부족이 발생 할 수 있으므로 4K입력 -> 2K(1080p)모드, 시스템 프레임은 30p로 하여 주십시오.
- 외부 오디오 입력은 USB오디오장치 또는 캡쳐 오디오 입력(HDMI_옵션)을 권장 합니다. (PC Line in은 미사용)
- 시스템 재 부팅 시 '다시 시작'은 프로그램 과 OS의 비정상이 발생할 수 있으므로 **'시스템 종료'후 시작**하여 주십시오.

외장 그래픽카드의 HDMI출력은 Main MENU모니터로 연결되고 본체의 전원 ON 전에 연결된 모니터가 먼저 ON 되어야 출력 설정상태가 유지됩니다. 그래픽 모니터 연결을 변경하거나 모니터를 변경 하는 경우 설정 조건이 변경 되므로 그래픽 모니터 설정을 재설정 하여 주십시오.

모든 모니터 출력은 1920*1080 의 해상도 까지 지원 합니다. 4K사용은 안됩니다. 환경 설정에서 출력 해상도와 3 개의 그래픽 출력 모드의 설정(복제, 확장, 싱글)은 설치 시 지정하여 주십시오.

3-4. 강의 콘텐츠 제작실의 연결

TR-LIVECASTER 제품은 다수의 강의 녹화 실에 사용하여 영상 콘텐츠 제작용으로 사용 가능합니다.
다수의 강의 녹화실을 원격에서 통합제어 가능(녹화, 전원, 설정 제어, 원격 뷰 등)합니다.



원격 멀티 통합제어 (BON Multi Remote Program)은 최대 30개까지 제어 가능합니다.
파일서버는 영업에 별도 문의 바랍니다. 또한 온 라인 강의용 Zoom, 구글 클래스 등의 강의 프로그램의 사용도 별도 가능합니다.

외장 그래픽카드의 HDMI출력은 Main MENU모니터로 연결되고 본체의 전원 ON 전에 연결된 모니터가 먼저 ON 되어야 출력 설정상태가 유지됩니다. 모든 모니터 출력은 4K의 해상도는 지원 안됩니다.

- 외부 마이크 입력을 마이크 앰프를 통하여 캡쳐 오디오 입력단자의 연결을 권장 합니다.
  단, 이 경우 HDMI입력모드일 때만 사용 가능하고 SDI 입력을 사용하는 경우 USB오디오입출력 장치를 사용 바랍니다.

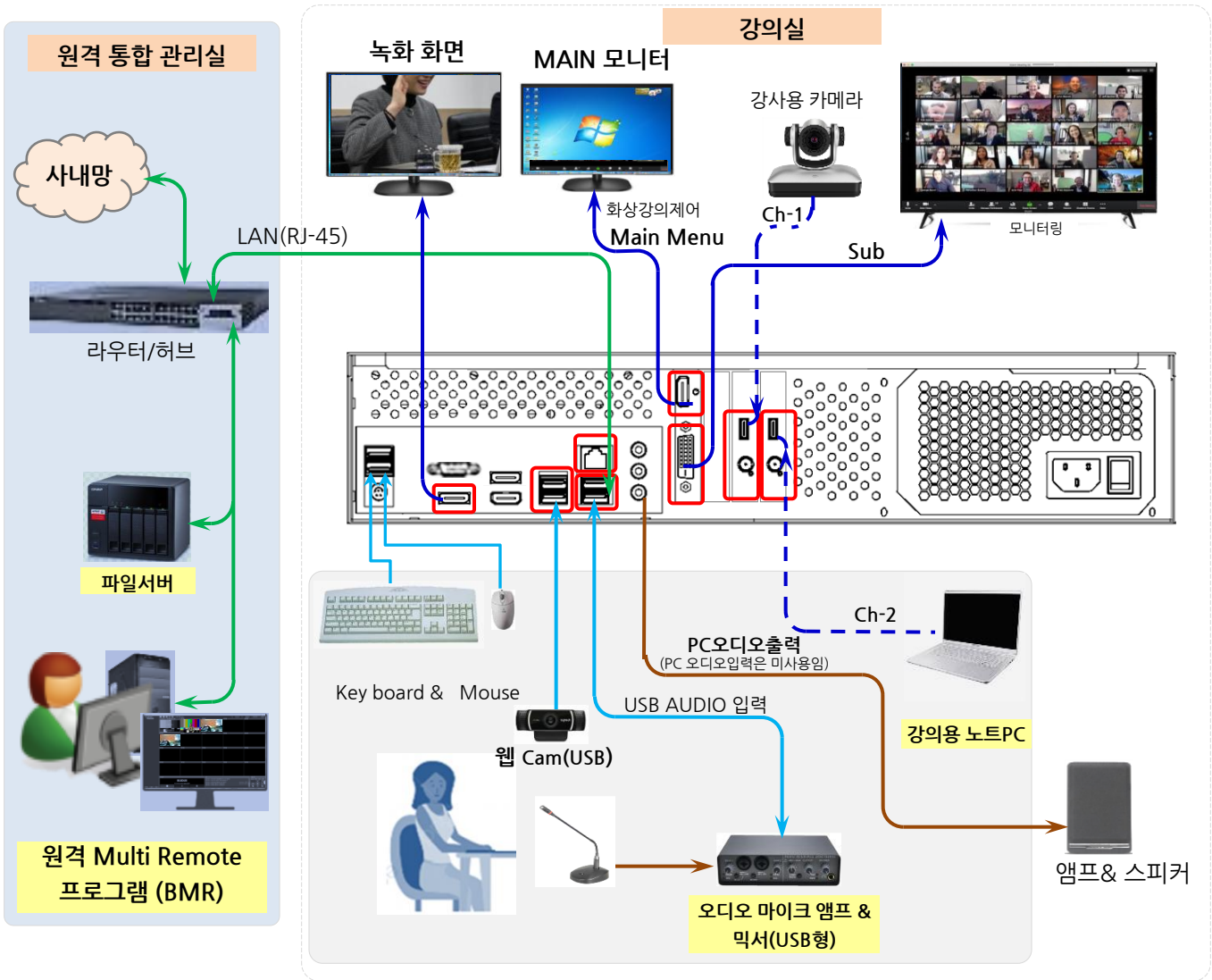
녹화실의 블루 스크린, 무선 마이크, 조명장치 제어, 필요에 따라 별도 준비 바랍니다.

본 제품을 다양한 용도(복합기능)의 환경으로 사용하는 경우 영업에 문의 바랍니다.

3-5. 비대면 화상강의 및 녹화 사용시 연결

TR-LIVECASTER 제품은 강의실 책상에 구비하는 PC 강의 시스템으로 외부 입력 영상, PC강의 자료 등을 통합하여 다양한 멀티 화면으로 구성하고 비대면 온라인 강의 및 녹화가 가능합니다.

비대면 강의 프로그램 및 주변 장치, 카메라 설정을 위한 Network 연결의 라우터, 허브, 신호 케이블 등은 별도 준비 바랍니다. 모든 모니터 출력은 1920*1080의 해상도까지 지원합니다.(4K 해상도 지원 불가)



비대면 화상강의 프로그램 '구글 클래스' 또는 'ZOOM'등의 프로그램 운용 시 연결도 입니다.

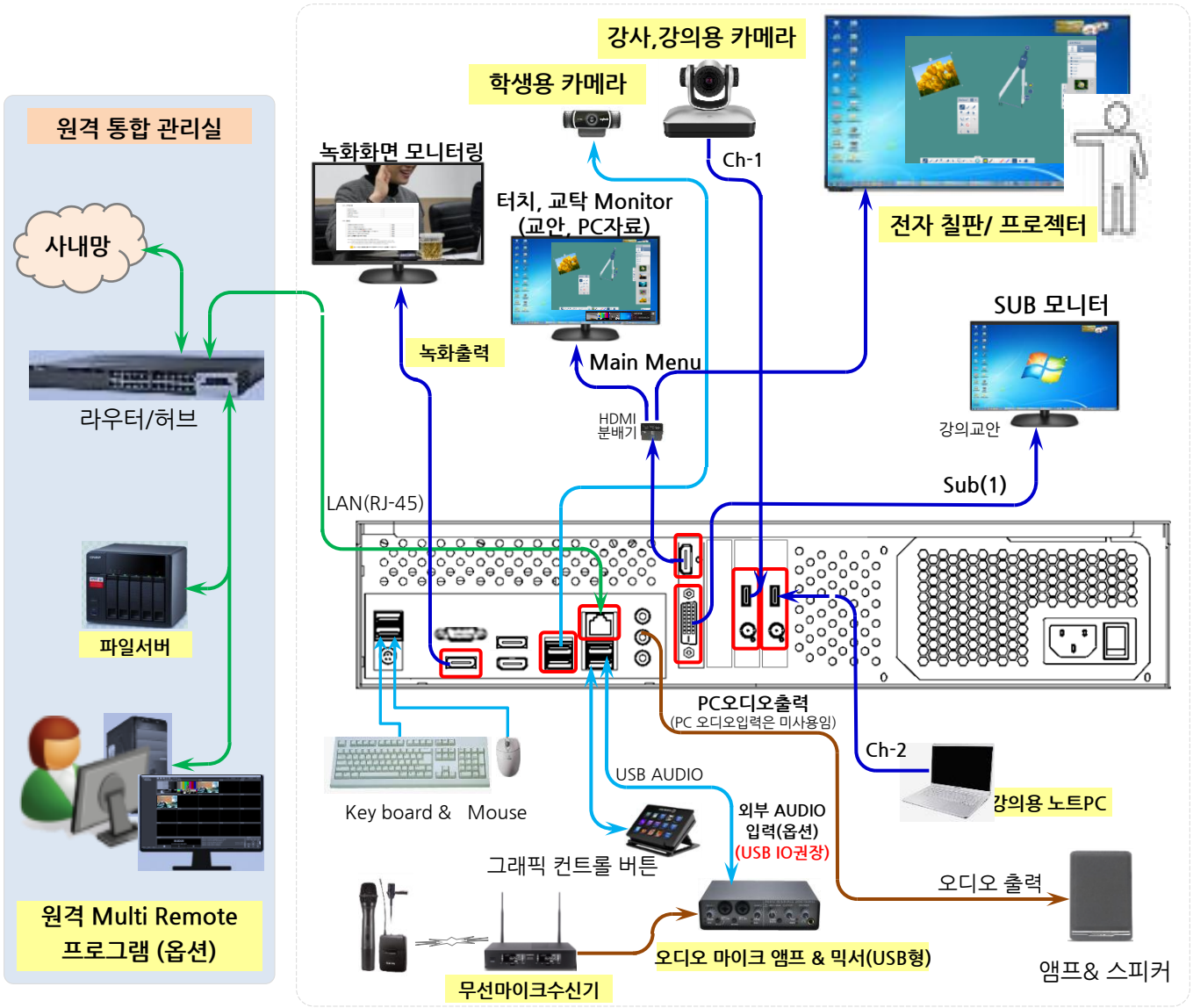
- **외장 그래픽카드의 HDMI출력은 Main MENU모니터로 연결되고 본체의 전원 ON 전에 연결된 모니터가 먼저 ON 되어야 출력 설정상태가 유지됩니다.**
- **시스템 재 부팅 시 '다시 시작'은 프로그램 과 OS의 비정상이 발생할 수 있으므로 '시스템 종료'후 시작하여 주십시오.**
- **강사용 USB 카메라는 HDMI/SDI 입력 형 카메라로 대치 가능합니다.**
- **원격 버튼형 컨트롤러는 옵션 품으로 구입 사용 시 편리합니다.**
- **강사용 태블릿 모니터의 연결은 일반 PC 모니터, 전자칠판 등의 연결로 사용 가능합니다.**
- **외부 오디오마이크 앰프가 USB IO형이 아닌 경우 3-2항 설명의 ⑤항을 참조하거나 3-3항의 기본 연결도를 참조 하여 주십시오.**

Network는 영상 및 제어 신호의 원활한 전송을 위하여 Gigabit급의 대역폭을 확보하여 주십시오.

3-6. 실시간 강의 및 강의 녹화 사용시 연결

TR-LIVECASTER 제품은 실시간 강의 및 녹화 가능한 시스템으로 PC 상의 다양한 강의자료와 카메라 영상을 멀티 화면으로 구성 출력이 가능하고 전자교탁 등에 설치하여 운영 가능 하고 특히 일반형 PTZ 카메라를 자동 추적형 카메라로 제어 가능합니다. (딥 러닝 방식의 AI 자동추적 기능)

강의 시스템 주변 장치(전자칠판, 카메라 등) 및 카메라 설정을 위한 Network 연결의 라우터, 허브, 신호케이블 등은 별도 준비 바랍니다. 모든 모니터 출력은 1920*1080의 해상도까지 지원합니다.(4K 해상도 지원 불가)



강의실의 강의 녹화, 실시간 강의, 유튜브 업로드 또는 CMS 연동 강의실 연결도 입니다.

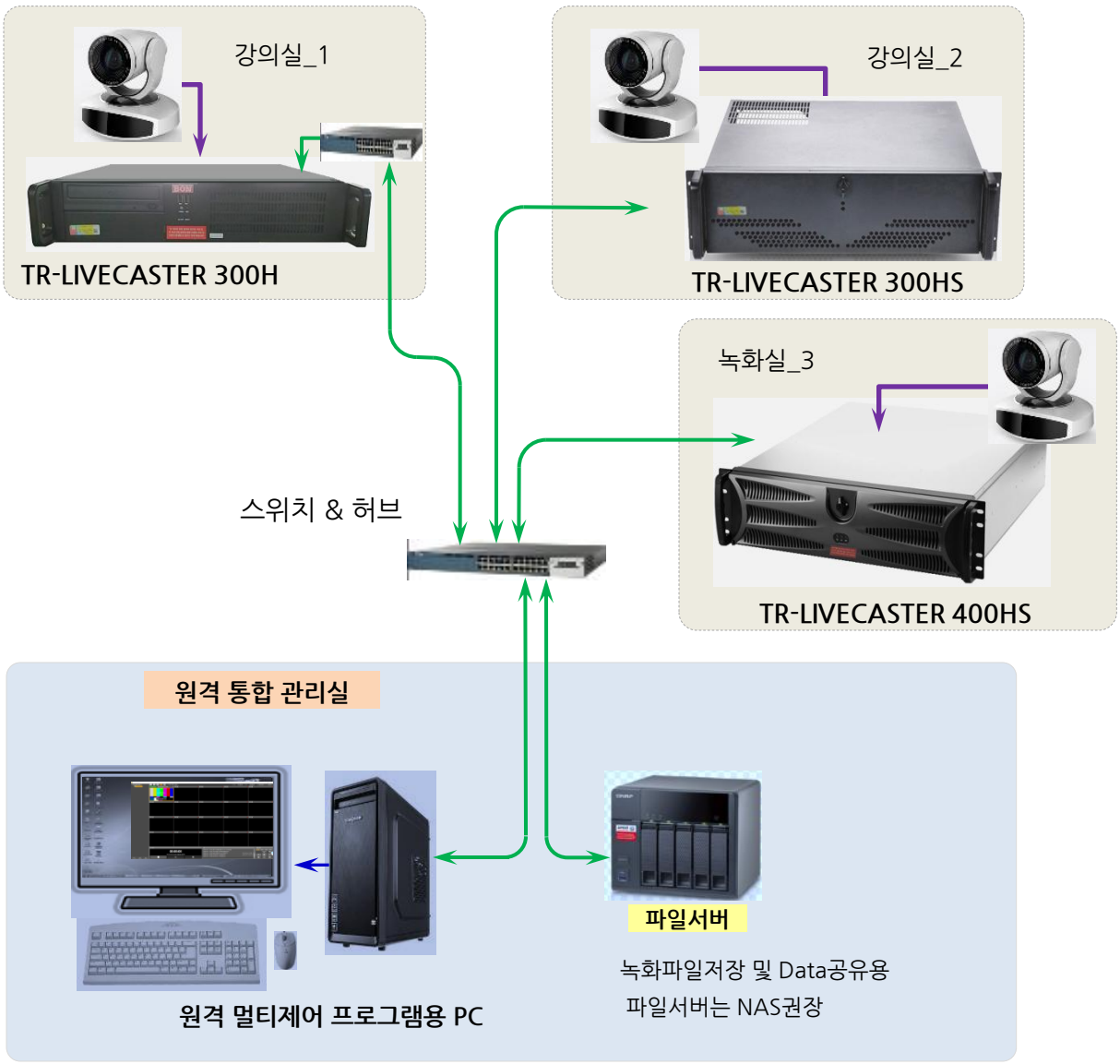
- **외장 그래픽카드의 HDMI출력은 Main MENU모니터로 연결되고 본체의 전원 ON 전에 연결된 모니터가 먼저 ON 되어야 출력 설정상태가 유지됩니다.**
- **기본적인 녹화 시작, 정지등은 원격 버튼 리모컨 또는 전자칠판의 간단 메뉴에서 제어 가능합니다.**
- **판서 프로그램, 원격 버튼형 컨트롤러는 옵션 품으로 구입 사용 시 편리합니다.**
- **일반 PTZ 카메라를 자동 추적 형으로 사용 가능하여 1인 미디어 제작 시 편리합니다.**
- **외부 오디오 입력의 연결은 3-2의 Rear부 설명의 ⑤항을 참조하여 주십시오.**

원격 제어용 프로그램(BMR)에서는 최대 30개의 시스템을 접속 관리 가능합니다.

3-7. 다수의 강의실 또는 녹화실의 시스템 관리 연결

BON Multi Remote Program 기능은 옵션 기능으로 TR-LIVECASTER 제품은 다수의 강의실이나 녹화실 등에 설치하는 경우 Network에 의해 원격지에서 여러 대의 TR-LIVECASTER 시스템을 제어하고 Multi 모니터링이 가능합니다. (관리인원 최소화)

본체 또는 카메라 설정을 위한 PC와 키보드, 마우스 및 Network 연결의 라우터, 허브, 케이블 등은 별도 준비 바랍니다.



네트워크는 사내 망으로 동일 라우터에서 스위치 되고 분배 되어야 설치 시 자동 검색이 가능합니다.

원격 제어용 프로그램(BMR)에서는 최대 30개의 시스템을 접속 관리 가능합니다.(옵션)
Network 상태를 확인하고 사용하여 주십시오.

4. 본체 프로그램의 메뉴에 대하여

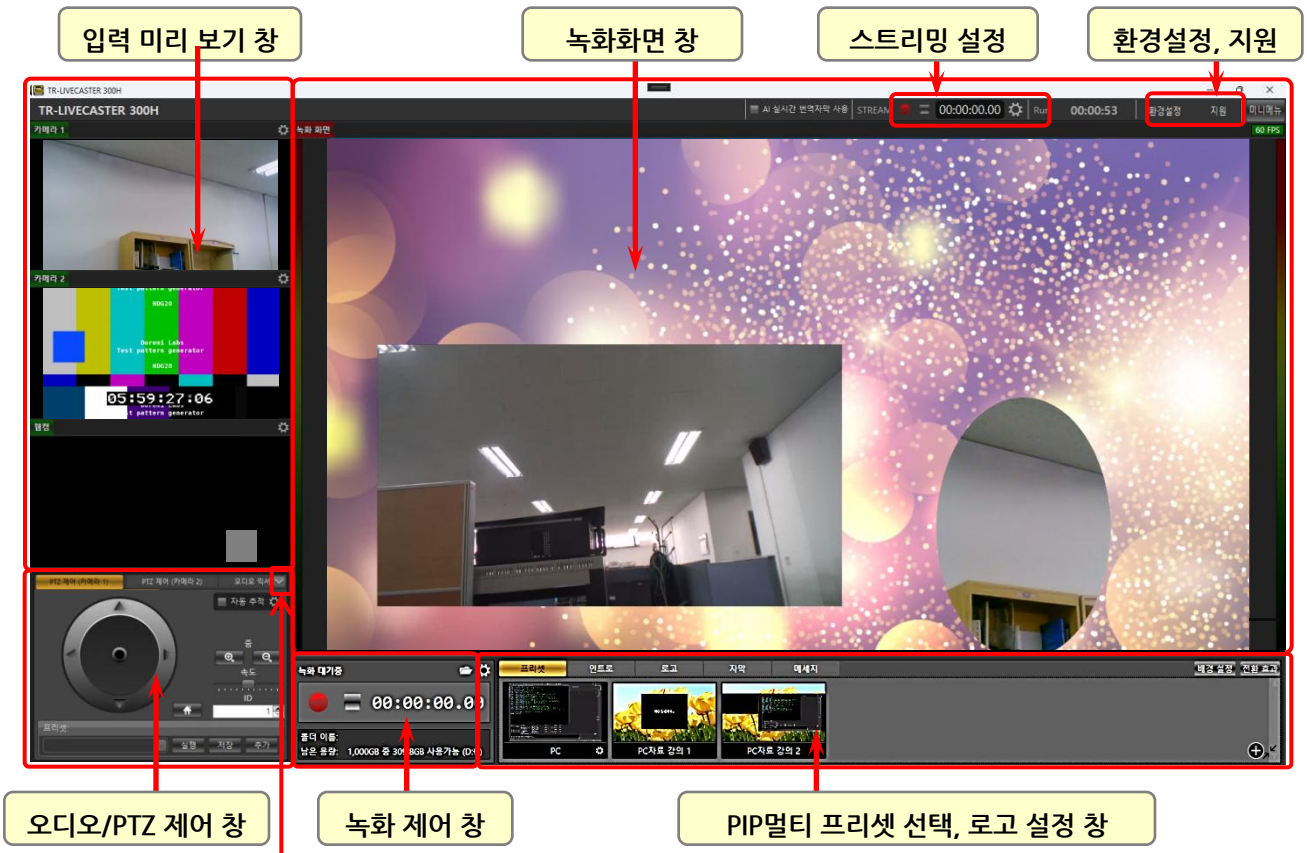
본체에는 **"TR SMARTCASTER 프로그램"**이 설치되어 운용됩니다. 또한 본체에는 권장 프로그램 이외의 임의의 프로그램을 설치 사용하면 안 됩니다.

4-1. 프로그램의 실행모드

본체의 시스템 전원이 On되면 '환경설정'에서 설정된 '**윈도 시작 시 자동 실행**' 과 '**프로그램 미니모드 실행**'의 지정된 모드로 실행됩니다.



본체의 **TR SMARTCASTER 프로그램의** 메뉴 화면에 있는 실행 아이콘을 클릭하면 설정에 따라 미니 메뉴 또는 아래의 메뉴가 표시됩니다.



메뉴에서 대부분의 기능을 제어 가능합니다. 화면을 클릭하거나 마우스 오른쪽 버튼에 의한 서브메뉴동작, 또는  버튼에 의한 다양한 설정이 가능합니다,

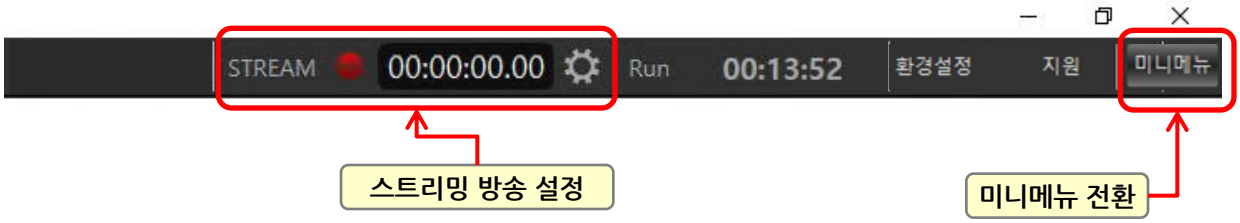
▶ **입력 미리 보기 창** : 입력영상 설정, 미리보기, 크롭, 크로마키, 루마키 등을 설정합니다.
또한 입력 미리보기 창을 **두번 연속 클릭**하면 녹화 화면으로 출력 설정 됩니다.

▶ **입력 미리 보기 확대/축소 :** 미리보기창에서 PTZ제어, 오디오 믹서 부분을 축소하여 입력 미리보기 창을 좀 더 크게 표시 할 수 있습니다.

▶ **녹화 화면 보기 창** : 하단의 '**PIP멀티 프리셋 선택**' 창에서 누르면 녹화 화면으로 변경되어 출력이 표시됩니다.

메뉴의 영상표시는 시스템의 성능 관리에 따라 순간 끊김이나 프레임수가 적어 질 수 있습니다.

4-2. 메인 메뉴(스트리밍, 환경설정 등)에 대하여



▶ **STREAM(스트리밍) 기능** : 스트리밍 업로드, 설정, 실시간 방송을 ON/OFF 하는 기능입니다.

▶ **Run** : 시스템의 프로그램 실행 시간 표시입니다.

▶ **환경 설정** : 본체의 기본 설정을 하는 메뉴입니다.

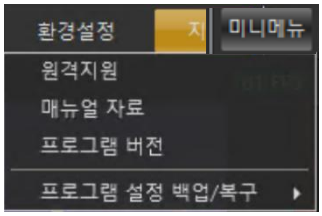
▶ **지원** :

1) **원격 지원** : BON 팁뷰어로 연결하여 기술지원을 요청, 진행하는 기능입니다.

2) **매뉴얼 자료** : 본체에 매뉴얼 자료를 열람 합니다.

3) **프로그램 버전 :** 버전 표시

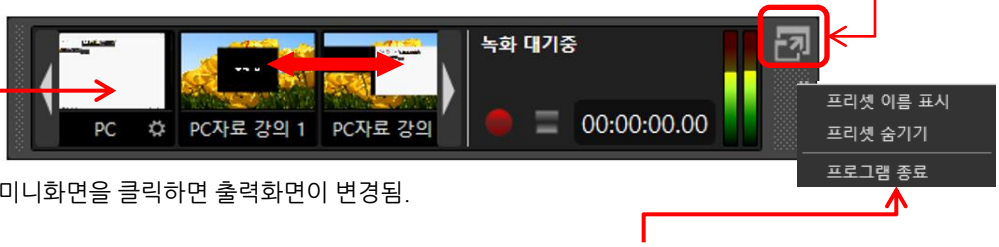
4) **프로그램 설정 백업/ 복구 :** 본체의 설정 상태를 저장하고 필요에 따라 복구하는 기능입니다.





4-3. 미니 메뉴에 대하여

미니 메뉴는 '환경설정'에서 '**프로그램 미니모드 실행**' 으로 지정되거나 전체 메뉴의 우측 상단에 있는 메뉴 크기 버튼을 누르면 **미니 메뉴<-> Full 메뉴**의 전환을 할 수 있습니다.



미니화면을 클릭하면 출력화면이 변경됨.

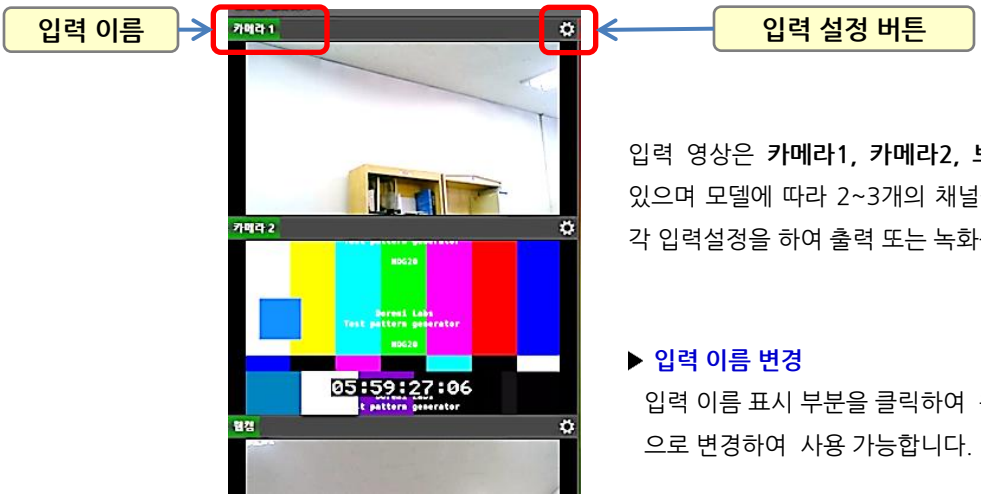
미니 메뉴는 는 프리셋 하단부에 이름표시를 표시 또는 숨기기 할 수 있습니다.



미니메뉴 창 위에 마우스 스크롤 하면 미니메뉴의 템플릿(프리셋)창이 이동합니다.
미니메뉴는 드래그 이동이 가능하므로 PC화면의 가장자리에 위치하여 사용바랍니다.

초기 실행 시 미니모드의 실행은 환경설정에서 "부팅시 미니메뉴모드"로 하면 시스템 ON시 미니메뉴 모드로 실행이 가능합니다.

5. 입력 설정에 대하여

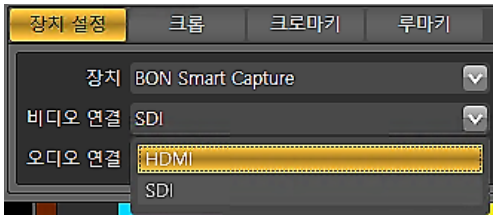


입력 영상은 **카메라1, 카메라2, 보조입력(웹캠)**등이 있으며 모델에 따라 2~3개의 채널을 표시 합니다. 각각 입력설정을 하여 출력 또는 녹화를 할 수 있습니다.

▶ **입력 이름 변경**

입력 이름 표시 부분을 클릭하여 원하는 입력이름으로 변경하여 사용 가능합니다.

5-1. '장치 설정'에 대하여



▶ **장치 설정** : 카메라1~3 의 입력(캡쳐/USB장치)를 선택 합니다.

▶ **비디오 연결** : 캡쳐 장치의 입력소스로서 HDMI/ SDI 신호 중에서 선택합니다.

▶ **오디오 연결** : 외부 음성 입력은 HDMI의 Embedded 오디오와 외부USB장치 오디오를 선택 가능 합니다.

!! 캡쳐 장치에 외부 음성단자가 별도로 있는 경우 HDMI모드에서는 선택 가능 하고 SDI 신호는 Embedded 오디오 신호만 사용가능 합니다. (옵션)

5-2. '크롭' 설정에 대하여

크롭 기능은 입력 신호의 상하좌우를 잘라내기 하는 기능 입니다. 또한 잘라내기(크롭)한 영상을 화면크기로 '늘리기' 기능이 있습니다. 왼쪽,오른쪽,상단, 하단의 잘라내기 %를 조절합니다.



크롭(잘라내기) 부분의 영상은 출력, 멀티화면에서 투명으로 처리됩니다.

5-3. '크로마키' 설정에 대하여

크로마 키 기능은 입력 영상의 특정한 '키 색상' 부분을 투명으로 하는 기능입니다. 배경에 블루 또는 그린 스크린을 설치하면 출연자의 모습만을 캡쳐 하며 다른 영상에 합성이 가능합니다.

● **투명 배경 키 색상 설정**

배경으로 사용하는 색상에 대하여 키 색상(투명)의 해당 색 부분을 마우스로 클릭하여 투명 색을 지정 합니다. 미세한 범위는 아래 기능을 참조하여 조절합니다.



● **투명부분의 조절**

- ▶ **키 색상** : 투명처리의 색상지정.
- ▶ **유사성** : 키 색상범위
- ▶ **매끄러움** : 키 색상 경계의 조절
- ▶ **키 색상유출 감소 :** 키 색상 아닌 부분에서의 키 적용 레벨조절.
- ▶ **투명도** : 키 색상범위의 적용레벨 조절

● **불투명 부분(합성영상)의 영상 조절**

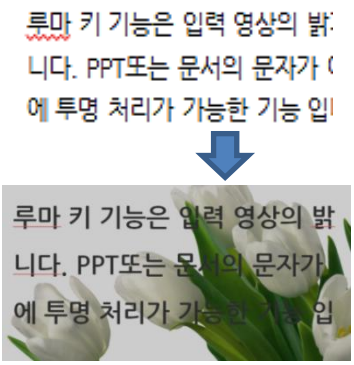
- ▶ **대비** : 영상의 진한고 연한대비 조절
- ▶ **명암** : 영상의 밝고 어두움 조절
- ▶ **감마** : 영상의 밝기레벨의 직선성 조절

Chroma Key, Luma key 믹서 모드의 출력은 Key 채널의 화질, 경계 부분, 배경의 색상, 특히 크로마 키는 조명 등에 따라 품질이 차이가 많으므로 사전에 확인하여 주십시오.

크로마 키 설정은 무채색(백색, 검은색)의 경우 지정이 안되고 Color에 대해서만 투명 적용의 크로마 key설정이 가능합니다.

5-4. '루마키' 설정에 대하여

루마 키 기능은 입력 영상의 밝기 레벨을 기분으로 특정 밝기 이하의 부분을 투명으로 하는 기능입니다. PPT 또는 문서의 문자가 어두운 색이고 배경이 밝은(흰색)인 것을 사용하여 글자 이외의 배경에 투명 처리가 가능한 기능입니다.



배경이미지와 문자의 합성



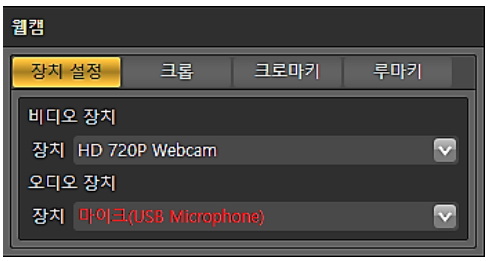
5-5. '웹캠' 설정'에 대하여

웹캠(Web Cam)은 **USB방식의 카메라**로서 입력영상/오디오로 사용합니다.

USB 입력 장치는 본체에 드라이버가 설치된 후 본체의 프로그램이 실행되어야 장치가 연결 가능합니다. 본 프로그램의 실행 중에는 새로운 장치를 연결할 수 없고 프로그램을 재실행 하여야 합니다.

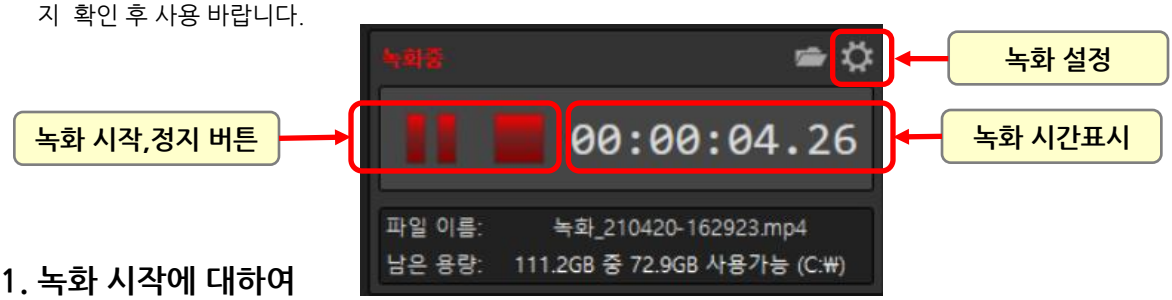
▶ **비디오 장치** :
USB카메라의 장치이름을 선택합니다.

▶ **오디오 장치** :
USB오디오장치의 장치를 선택합니다.



6. 녹화 시작, 정지에 대하여

녹화 기능은 녹화 설정에서 설정된 상태로 진행됩니다. 설정 상태가 녹화 화질, 해상도, 포맷 등 용도에 적합한지 확인 후 사용 바랍니다.



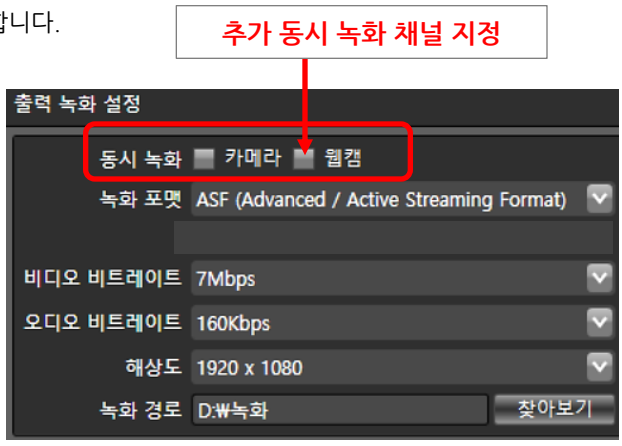
6-1. 녹화 시작에 대하여

녹화 시작 버튼을 누르면 녹화가 시작 됩니다. 녹화 파일명은 아래와 같이 생성됩니다.

파일명 : "녹화채널명_날짜_일련번호.mp4"

6-2. 녹화 설정에 대하여

녹화 시에 공통적으로 적용하는 관련 설정을 합니다.



▶ **녹화 채널 선택**

기본적으로 **녹화화면은 무조건 녹화** 되고
추가로 원하는 채널을 체크 하여 지정 합니다.
추가 녹화 채널 수는 제한이 되므로 메뉴 도움말 표시내용을 참고 확인하여 주십시오.

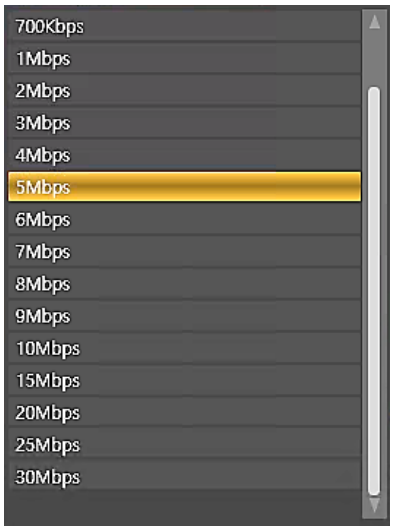
▶ **추가 녹화 채널 선택 제한**

추가되는 녹화의 채널 개수는 모델, AI자동추적 기능, 크로마키 사용 및 화면 프레임수, 스트리밍 해상도에 따라서 제한됩니다.

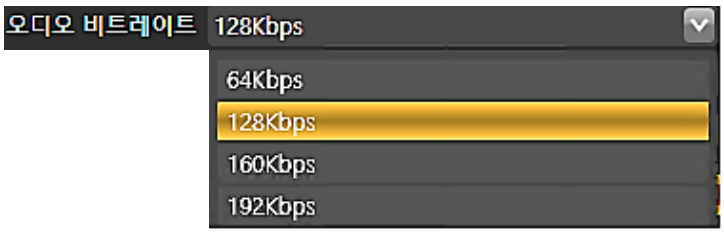
TR-LIVECASTER 300H : 1~2개(녹화출력화면 및 입력1, 보조입력 중 선택)_스트리밍 제외시

TR-LIVECASTER 300 HS : 1~3개(녹화출력화면 및 입력1, 입력2, 보조입력 중 선택) _스트리밍 제외시

▶ **비디오 비트 레이트(압축Data) 설정 :** 압축영상Data의 초당 bit 용량을 지정합니다.
단위는 bps입니다.



비디오 비트 레이트는 700Kbps ~ 30Mbps까지 다양하게 선택이 가능합니다. 비트 레이트가 크면 화질이 향상되지만 HDD의 사용량은 증가합니다.



오디오 인코딩은 AAC, AC3 입니다

▶ **오디오 비트 레이트 :** 음성 data의 전송 량을 지정합니다. 일반적으로 128Kbps를 설정하면 됩니다
단위는 bps입니다.

비디오 포맷	비디오 인코딩	오디오 인코딩
MP4 (MPEG-4 Part 14)	H.264, Quick Sync	AAC AC3

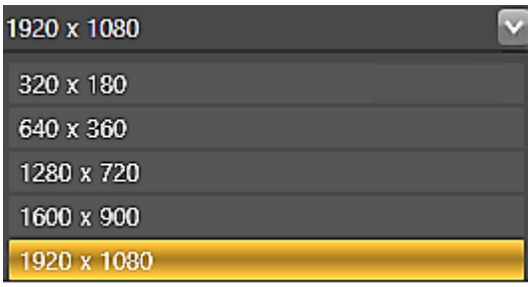
녹화 시에는 녹화, 재생 시간이 수초의 오차가 발생할 수 있습니다.

녹화 전에 반드시 재생 프로그램의 호환성(재생가능, 품질 등)을 확인 후 녹화하여 주십시오.

비디오 인코딩은 내장된 HW CPU에서 **H.264(CPU Quick Sync)** 로 처리 가능합니다.

▶ **녹화 해상도(Resolution)설정**

녹화 영상의 해상도(화면크기)를 지정합니다.
단위는 Pixel 입니다.
1920 * 1080, 1280 * 720, 960 * 540, 640 * 360 , 320 * 180 의 5 가지를 선택 가능합니다.



▶ **녹화 경로** : 녹화 파일의 저장 위치를 지정합니다. 윈도 탐색 창에서 관리가 쉽고 HDD 용량 확인해서 지정 바랍니다.



● ! 녹화설정 시 참고사항 !

REC 파일은 타 제품, 다른 프로그램과의 호환성이나 화질은 보증하지 않습니다. 따라서 별도로 재생상태와 화질 등을 미리 확인 후 사용하여 주십시오.

녹화 시 HDD의 저장용량을 확인하여 주십시오. 환경설정에서 HDD잔량을 일정수준% 이하로 관리(오래된 파일 삭제) 설정할 수 있고 미 설정 시는 HDD 남은 용량이 50Mbyte 이하이면 녹화는 정지됩니다.

저장용량 계산 => bit rate * 녹화시간(초)+음성data

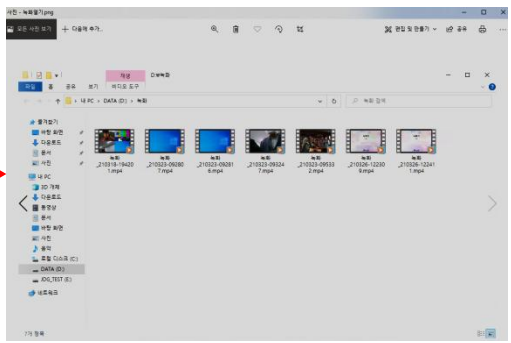
예) 5Mbps, 1시간 녹화인 경우 : 5M * 60초*60분(1시간)+0.048*60*60
≒ 18,172Mbit/8 ≒ 2,271MByte ≒ **2.3GByte**

예) 10Mbps, 1시간 녹화인 경우 : 10M * 60초*60분(1시간)+0.048*60*60
≒ 36,172Mbit/8 ≒ 4,521.5MByte ≒ **4.6GByte**

6-3. 녹화 폴더 열기에 대하여

녹화 폴더는 녹화할 때마다 신규로 생성됩니다.


녹화 폴더 열기

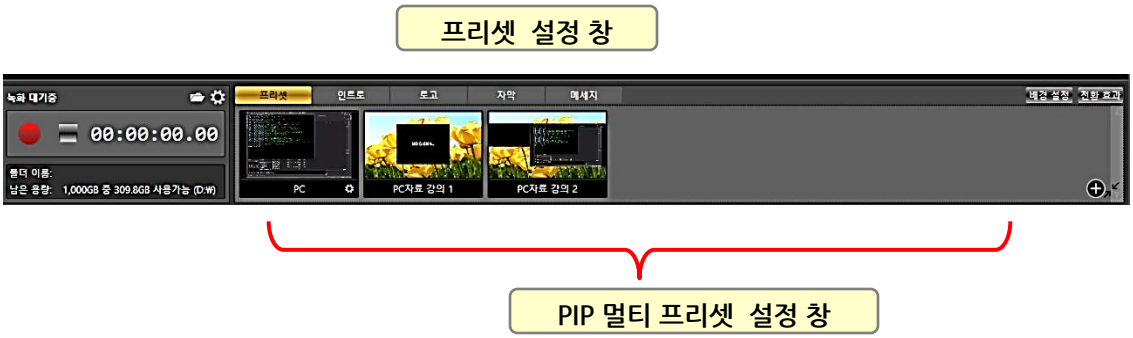


윈도 탐색창이 열립니다.

재생은 녹화 파일을 열기 하여 클릭하면 재생 가능합니다.(일반 동영상 재생과 동일) 동영상 파일은 일반적으로 Windows Media Player, VLC, Media Player 등에서 재생하면 됩니다.

7. 프리셋 설정에 대하여

프리셋 기능은 녹화 출력을 선택하고, 화면구성을 다양한 멀티(PIP) 화면으로 구성하여 저장한 후 출력하는 기능입니다. 화면의 구성 내용을 표시하므로 출력 선택 시 오류를 방지합니다.



▶ **멀티(PIP) 프리셋 창**

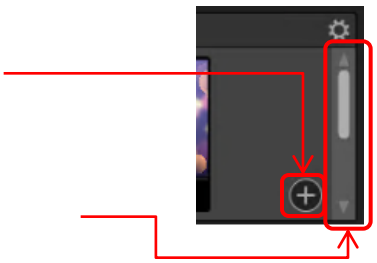
멀티(PIP) 프리셋 창은 사용자가 임의로 화면구성을 하여 저장 후 선택 사용하는 기능입니다.

▶ **프리셋 추가 버튼**

우측의 ⊕ 버튼은 프리셋을 추가하는 버튼입니다.

▶ **프리셋 스크롤 버튼**

우측의 상하 바는 프리셋의 보기창을 이동하는 바(Bar)입니다.



카메라 입력 화면을 프리셋으로 저장하여 사용할 경우 프리셋을 추가하여 편집창에서 설정하여 주십시오.

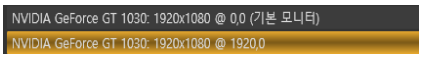
7-1. PC화면의 설정에 대하여

PC 화면은 응용프로그램의 실행상태를 선택하여 설정이 가능합니다. PPT, 이미지 재생, 동영상 등의 프로그램을 구동한 후 바탕 메뉴 화면의 창에서 선택 지정하여 PC 화면으로 설정이 가능합니다.



▶ **디스플레이 선택**

PC 캡쳐 화면의 '주, 부 모니터'를 지정.



▶ **PC화면 캡쳐 모드 선택**

* **커서 캡쳐 :** 커서를 포함한 전체메뉴 캡쳐
* **프로그램 화면 제외 캡쳐 :** 메인 프로그램의 메뉴를 제외한 캡쳐

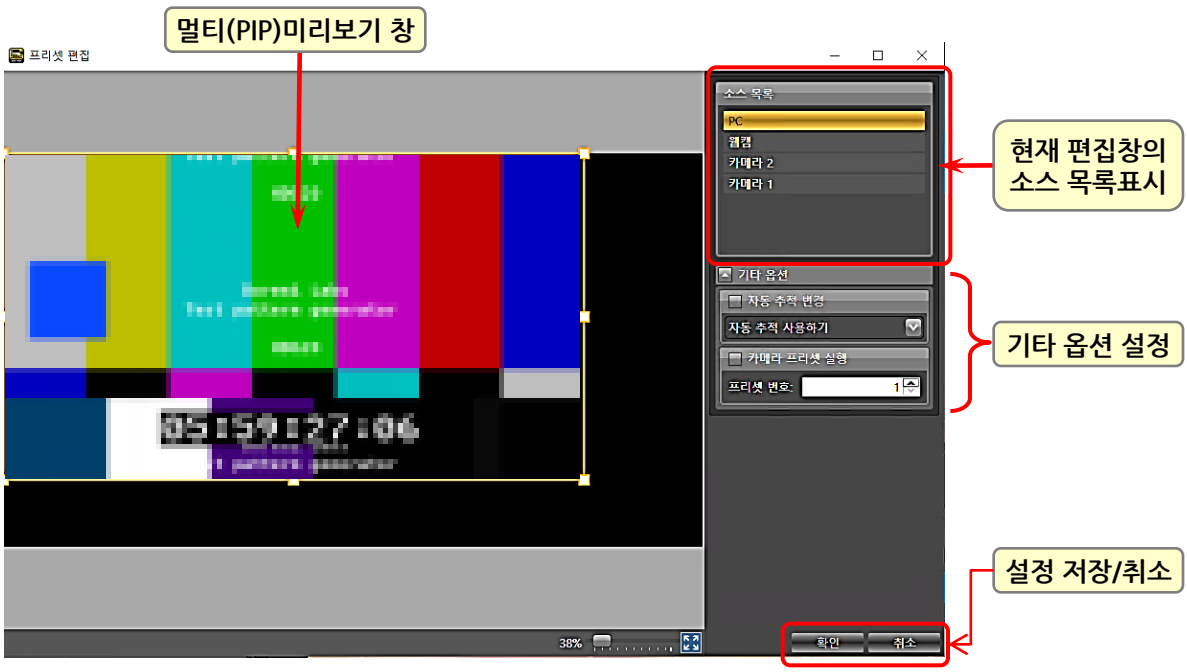
7-2. 멀티(PIP) 프리셋의 편집에 대하여



프리셋 창에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 '편집', '삭제' 메뉴가 표시됩니다.

▶ **편집 :** PIP 멀티화면 구성 기능.

▶ **삭제 :** 해당 프리셋 설정을 삭제.





항목 설정메뉴

'멀티(PIP)미리 보기 창'에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 '항목설정 메뉴'가 표시됩니다.

▶ **추가 :** 멀티화면구성에 필요한 영상 소스를 추가합니다.
(소스 목록 : 본체에 연결된 입력1,2, 웹캠, PC등을 사용합니다)



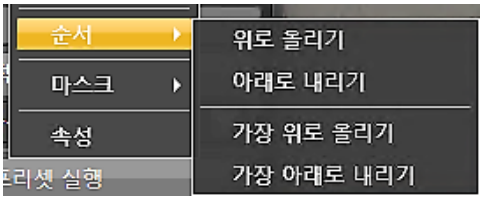
▶ **창 캡쳐 :** PC 바탕화면에 구동되는 다양한 응용 프로그램을 화면을 선택합니다.

▶ **이미지 파일** : PC에 저장된 이미지 파일을 PIP 화면에 사용.

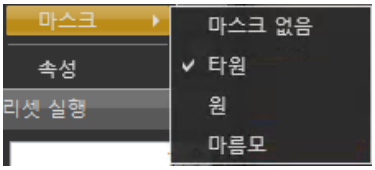
▶ **복사 :** 해당 프리셋에서 화면의 구성을 복사합니다.

▶ **붙여넣기** : 해당 프리셋에서 복사한 설정 화면을 원하는 다른 프리셋 설정 화면에 복사합니다.

▶ **삭제 :** 선택된 화면(소스)을 삭제합니다.



▶ **순서 :** 선택된 화면의 레이어를 변경합니다.



▶ **마스크 :** 선택된 화면의 마스크 모양을 지정합니다. 마스트 형상은 원, 타원, 마름모 중에서 선택 가능합니다.

7-3. 기타 옵션 설정에 대하여

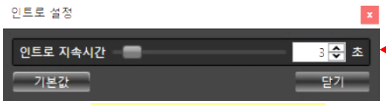


▶ **자동추적 사용 :** PIP 화면 구성에서 PTZ 자동추적 카메라 기능을 ON/ OFF 설정 가능합니다.

▶ **카메라 프리셋 지정 사용 :** PIP 화면이 PTZ 카메라 화면의 경우 PTZ 프리셋 설정값으로 지정 가능합니다.

8. 인트로 설정에 대하여

인트로(Intro) 설정은 녹화 시 시작 부분에 지정된 이미지 또는 동영상을 삽입하여 녹화 파일을 생성하는 기능입니다.



인트로 삽입시간 설정



인트로 미리보기

▶ **기본 인트로** : 고정된 서식 제공되며 **"제목" " 부제목" "과목명" "강의 일자"** 를 기록 가능한 서식입니다.
표시 내용 및 위치는 편집이 가능합니다.



인트로 편집창

인트로 보기창에서 마우스 오른쪽 버튼 클릭하여 편집/삭제 가능합니다.

▶ **배경 이미지 :** 찾아보기에서 원하는 선택합니다.

▶ **문자 색상, 폰트, 크기 설정**
주어진 4가지의 항목에 대해서 각각 색상, 크기, 테두리 등을 지정 가능합니다.



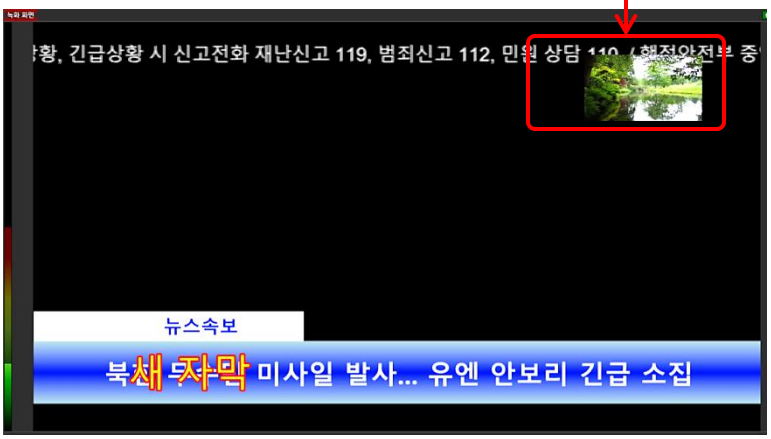


▶ **인트로 미리보기**
모양의 아이콘을 클릭하여 설정상태를 확인할 수 있습니다.

9. 로고 설정에 대하여

로고(Logo) 설정은 출력 화면에 특정한 이미지를 합성하여 출력하는 기능입니다.

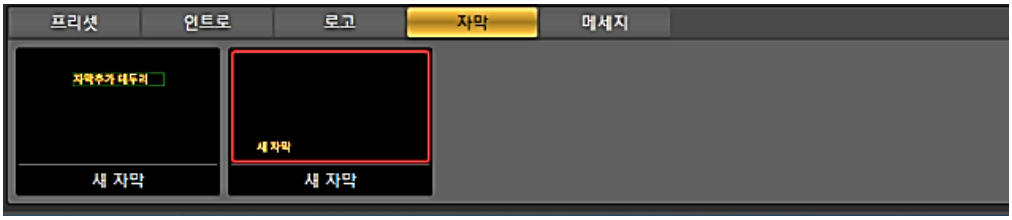




로고(Logo)의 크기는 녹화 출력 화면을 보면서 크기 조절을 할 수 있습니다.

10. 자막 설정에 대하여

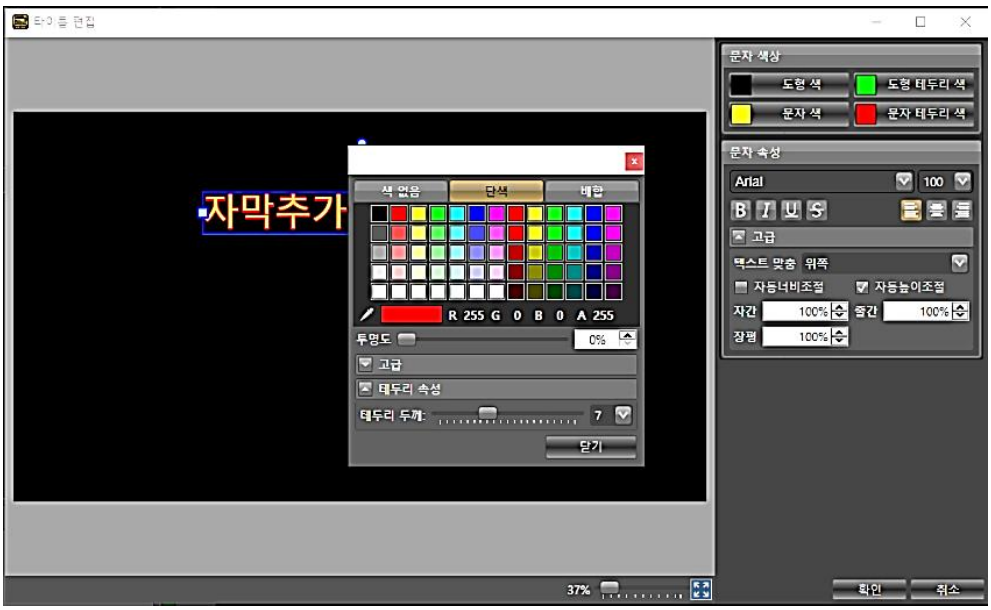
자막은 녹화 출력 화면에 합성하는 문자를 편집, 삽입이 가능합니다. 사전에 다양한 자막 페이지를 작성하여 녹화 출력에 합성 출력 하는 기능입니다.



우측의 있는 ⊕ 아이콘을 누르면 새 페이지가 생성됩니다.

▶ **자막 페이지 편집, 삭제 :** 자막 미리 보기 창에서 마우스 우 클릭하여 설정합니다.

▶ **자막 편집** : 편집을 선택하면 별도의 편집 창이 표시되고 문자 추가, 속성을 변경 지정합니다.



자막 페이지 편집 창



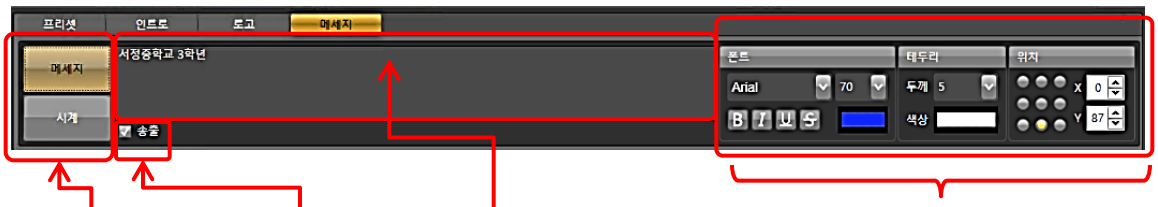
자막 배합 속성 설정 창

자막은 여러 개의 페이지 작성이 가능합니다.

▶ **문자, 박스, 테두리 등의 색상, 폰트, 크기, 위치, 등의 설정**
화면에 합성하는 여러 개의 문자를 지정할 수 있습니다.

11. 메시지 설정에 대하여

메시지 기능은 녹화 중 단문 메시지 등을 입력하여 즉시 합성 송출이 가능한 기능입니다. 메시지는 저장되지 않습니다.



▶ **메시지 폰트** : 문자의 폰트, 크기, 기울기, 색상 등을 지정합니다.

▶ **테두리** : 문자의 테두리 색상, 두께를 지정합니다.

▶ **위치** : 화면의 9개소에 위치를 지정하고 상하좌우의 X, Y 값으로 이동 설정이 가능합니다.

▶ **시계 폰트** : 시계의 폰트, 크기, 기울기, 색상 등을 지정합니다.
시계는 시:분:초를 표시 가능하고 hh:mm:ss로 지정합니다.

▶ **테두리** : 문자의 테두리 색상, 두께를 지정합니다.

▶ **위치** : 화면의 9개소에 위치를 지정하고 상하좌우의 X, Y 값으로 이동 설정이 가능합니다.

12. 녹화 화면의 전환효과 설정에 대하여

프리셋 화면의 전환 효과 설정은 프리셋 탭에서 상단 우측의  버튼을 누르면 효과 선택 창이 표시됩니다.

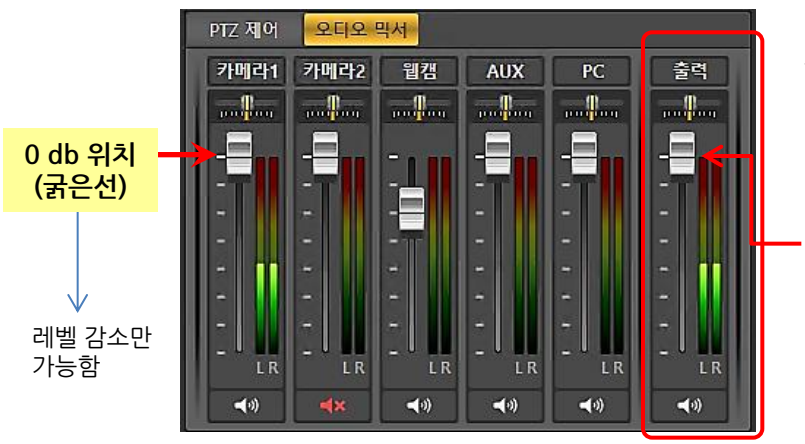


▶ **전환 효과** : CUT, FADE, WIPE 중에서 선택합니다.

▶ **속도 :** Wipe의 전환 속도 설정입니다.

13. 오디오 설정에 대하여

Audio 레벨 조절 기능은 입력 캡처의 오디오 입력, USB 웹캠 입력, 보조 오디오 입력(AUX), PC 재생 입력과 출력 레벨 조정기능이 있습니다.



▶ **AUX** : USB오디오 입출력장치 또는 캡쳐보드의 (3.5mm Stereo) 오디오 입력(옵션) 입니다. (PC Line in은 미사용)

▶ **PC** : 본체의 PC 자료(동영상 등)에 대한 오디오 입력 레벨 조절입니다

▶ **출력** : 오디오 출력은 레벨 조절 입니다. 출력 레벨은 HDMI Embedded 오디오 또는 후면부의 PC Line 출력단자(3.5mm) 그리고 녹화 오디오 레벨에 적용됩니다.

(1) 0db 포인트는 굵은 선 표시 부분으로 입력 레벨을 그대로 출력하는 레벨입니다.

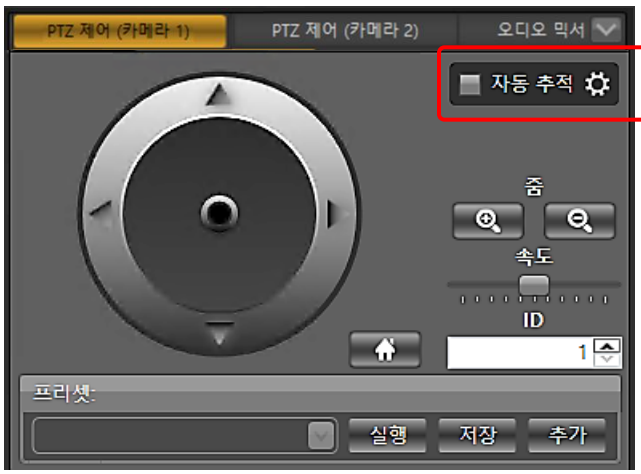
(2) 본체 오디오 믹서 부는 증폭 기능이 없으므로 필요한 경우 별도의 증폭기를 외부에 사용해야 합니다.
참고로 외부 입력(AUX)으로 사용하는 장치는 연결장치에 따라 레벨이 다르므로 외부에서 별도의 음량 조절 장치를 사용 바랍니다. **AUX의 표준 외부 입력은 -5dbm입니다.**

녹화 출력 오디오가 이중으로 되는 경우 PC 캡처 오디오가 녹화 출력으로 모니터링 되어 Loop 되는 현상이므로 이 경우 PC 오디오 레벨을 Mute 하거나 환경설정의 녹화 출력 모니터링 오디오를 Off 하여 주십시오.

녹화 오디오 출력은 항상 믹서 모드입니다. 사용 시 불필요한 오디오는 레벨을 최소화하거나 MUTE  **하여 주십시오.**

14. PTZ 카메라 제어 및 자동 추적기능(옵션)에 대하여

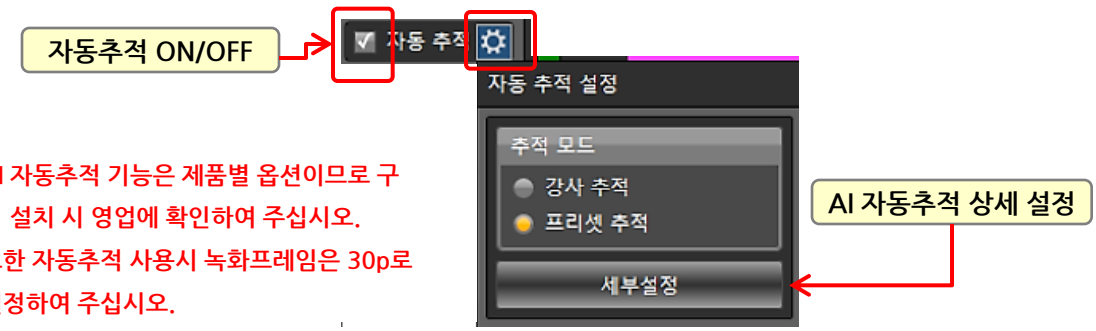
PTZ 카메라 제어는 환경 설정에서 입력 채널 1,2에 대한 PTZ 연결 설정을 한 후에 가능합니다. Network 또는 시리얼 제어신호를 연결하고 Port, IP 주소 등을 지정합니다.



▶ **PTZ 제어** : 카메라의 프로토콜에 따라 설정된 상태로 제어 가능합니다.

▶ **프리셋** : 제어 위치, 상태를 이름을 지정하여 저장, 추가, 삭제 가능 하고 저장 개수는 제한이 없습니다.

14-1. 자동 추적 설정에 대하여(옵션)



AI 자동추적 기능은 제품별 옵션이므로 구입 설치 시 영업에 확인하여 주십시오.
또한 자동추적 사용시 녹화프레임은 30p로 설정하여 주십시오.

1) 자동 추적 기능에 대하여

자동추적 기능은 PTZ 카메라에 따라서 전용의 '자동추적 기능의 카메라' 사용의 경우와 '일반 PTZ 카메라'를 본 프로그램에 내장된 AI 자동추적 기능(옵션)으로 사용하는 경우로 구분됩니다.

2) 전용의 자동 추적 기능의 PTZ 카메라 사용

전용의 자동추적 카메라에서 제공하는 설정 프로그램을 이용하여 추적범위, 제어 특성 등을 설정하여 주십시오. 카메라 업체의 기술지원이 필요한 경우도 있습니다.

3) '강사 추적' 과 '프리셋 추적'의 설정 및 사용 (AI 자동추적_옵션)

제품에 구현된 AI 딥러닝 기반의 자동추적 기능은 일반형의 PTZ 카메라 를 사용하여 자동추적 기능이 가능합니다. 동작 모드는 '**강사 추적**' 모드와 '**프리셋 추적**' 모드의 2종류가 있습니다.

AI 자동추적 기능은 SW에 의한 제어이므로 제어 특성, 응답 특성, 제어 결과가 미흡한 부분이 발생할 수 있습니다. 필요한 경우 최신의 SW 인지 확인하여 주십시오.

일반 PTZ 카메라와 자동 추적형 PTZ 카메라는 반드시 권장 품을 사용하여 주십시오.

14-2. '강사 추적'모드의 설정메뉴에 대하여 (설치 관리자 옵션)

강사 자동 추적 기능은 인물의 얼굴 중심으로 AI 딥러닝 방식으로 제어합니다. 일반 PTZ 카메라를 AI 자동추적 기능을 적용하여 사용 가능하게 합니다. 본 기능은 인물(얼굴) 중심의 자동 검출 제어로 설계되어 있습니다.



▶ **화면 보기 :** 카메라 화면 미리 보기. ① 의 적색 사각형 부분은 '기본 범위(영역)'입니다.

▶ **경계 설정** : 상하좌우의 제어 범위를 지정합니다.

▶ **추적 특성 설정** : 자동 추적 시 PTZ 카메라의 제어 가능 부분을 설정합니다. 설치 시 기술 지원으로 설정 상태를 임의 변경하면 제어 특성이 원활하게 되지 않을 수 있습니다. 또한 카메라마다 이동량, 속도 등이 다르므로 설치 시 최적의 설정 상태를 유지하도록 바랍니다.

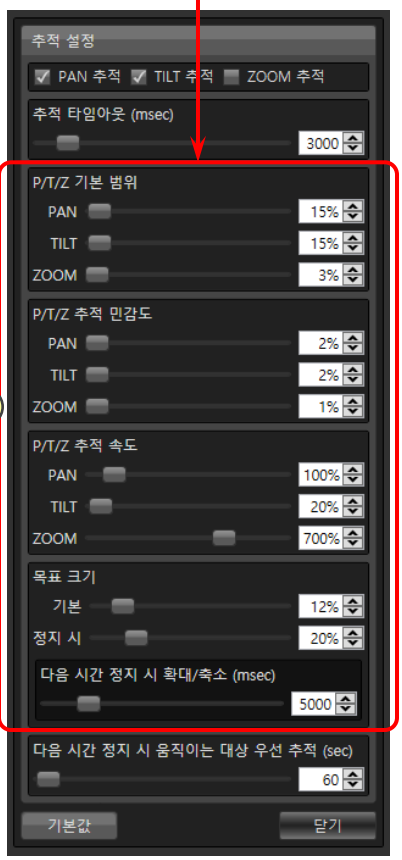
참고로 권장 PTZ 카메라는 공장 출하 상태로 사용하고 추적 특성 부분의 설정을 임의 변경하거나 PTZ 카메라가 변경되는 경우 별도의 기술 지원이 필요하여 이 경우 AS 비용이 발생할 수 있습니다.

상기 메뉴는 PTZ 제어장비(카메라)의 특성에 따라 설정하므로 카메라가 변경되면 AI 자동추적의 상세 설정 상태를 재확인하여 주십시오.

전용의 자동추적 기능이 적용된 PTZ 카메라는 본 매뉴얼의 AI 자동 추적 설명은 해당되지 않습니다.

14-3. '강사 추적'모드의 추적 상세 설정에 대하여 (설치 관리자 옵션)

강사 자동 추적 기능은 추적 특성 설정을 이용하여 현장 환경에 따른 세부적인 설정이 가능합니다.
기본적으로 추적 특성 설정의 상세 메뉴는 숨겨져 있고, **"추적 설정"**이라는 글자를 **10번 클릭**하면 나타납니다.



추적 설정 상세 메뉴

▶ **PAN 추적 :** 좌/우 움직임 추적.

▶ **TILT 추적** : 상/하 움직임 추적.

▶ **ZOOM 추적**: 강사의 가까워짐/멀어짐에 따른 추적

▶ **추적 타임아웃**: 강사가 화면에서 사라진 후 홈으로 복귀하기 위한 시간.

▶ **P/T/Z 기본 범위** : 강사의 움직임에 대한 ①의 기본 범위(영역)을 지정 합니다. 자동추적의 목표 범위를 설정.

▶ **P/T/Z 추적 민감도** : 추적이 시작된 후 강사에 대한 추적 민감도
즉 기본 범위를 벗어난 시점부터 추적을 하는 특성을 설정.

▶ **P/T/Z 추적 속도**: 추적이 시작된 후 강사에 대한 추적 속도

▶ **목표 크기 (기본)**: 추적이 시작된 후 강사의 얼굴을 설정한 크기로 유지 (줌 기능 사용 시 동작)

▶ **목표 크기 (정지 시)**: 추적 대상이 설정된 시간만큼 움직임이 없어 추적이 안 되면 더 확대나 축소하기 위한 목표 크기. (줌 기능 사용 시 동작)

▶ **목표 크기 (시간) :** 설정된 시간만큼 대상이 정지해 있으면 목표 크기 (정지 시) 가 작동 (0으로 설정 시 동작하지 않음)

▶**다음 시간 정지 시 움직이는 대상 우선 추적**
설정된 시간만큼 추적 대상의 움직임이 없으면 추적 우선순위를 낮추며, 그 상태에서 움직이는 다른 대상이 화면에 존재한다면 그 대상으로 추적을 옮김. (0 으로 설정 시 동작하지 않음)

14-4. '프리셋 추적'모드의 설정메뉴에 대하여 (설치 관리자 옵션)

프리셋 자동 추적 기능은 인물의 이동방향 검출로 AI 딥러닝 방식으로 제어합니다. 일반 PTZ 카메라를 AI 자동 추적 기능을 사용 가능하게 합니다. 본 기능은 인물(얼굴) 중심의 자동 검출 제어로 설계되어 있습니다.



▶ **화면 보기 :** 카메라 화면 미리 보기.

▶ **카메라 위치 제어** : 프리셋 지정할 위치 지정합니다.

▶ ① **프리셋 지정** : 홈 프리셋을 포함하여 최대 15개 영역을 지정 가능합니다. (프리셋 이름, 삭제, 등록, 추가)

▶ ② **성능 설정** : 카메라의 이동량, 경계 벗어남 정도 등의 검출 빈도를 지정합니다.

설정 시 참고사항

1) 중앙의 홈 프리셋을 중심으로 PTZ 제어 위치를 설정하고 좌우로 이동하여 프리셋 위치 설정을 추가합니다.

2) 중앙의 홈 프리셋을 중심으로 상하의 벗어남 영역도 PTZ 제어 위치를 이동하여 설정 저장합니다.
   (상하 이동 프리셋은 사용을 권장 하지는 않습니다)

3) 모든 프리셋 영역에 사람이 없는 경우 정해진 시간 후 홈 프리셋으로 이동합니다.

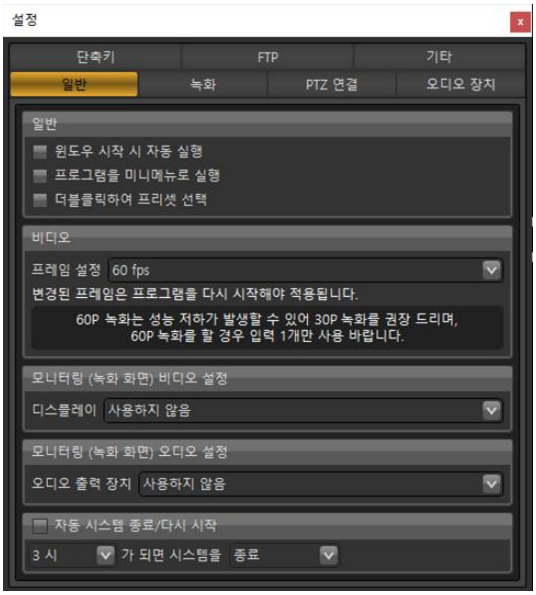
4) 지정된 프리셋 범위에서 사람이 완전히 벗어난 경우 이동 방향의 프리셋으로 전환됩니다.

상기 메뉴는 PTZ 제어장비(카메라)의 특성에 따라 설정하므로 카메라가 변경되면 AI 자동추적의 상세 설정 상태를 재확인하여 주십시오.

15. 환경 설정에 대하여

메인 메뉴의 하단의 환경설정은 시스템 전체의 공통적인 부분을 설정하는 메뉴입니다.

환경 설정 창



15-1. 일반 설정

▶ **일반**

* **윈도우 시작 시 자동 실행 :** 윈도 OS 부팅 시 프로그램을 전체메뉴로 실행 합니다.
* **프로그램을 미니 메뉴로 실행** : 윈도 OS부팅 시 프로그램을 미니메뉴로 실행 합니다.

▶ **비디오 : 그래픽 출력,** 녹화출력의 프레임 수를 30p 또는 60p로 지정합니다.
(자동추적 기능 사용시 또는 시스템 부하를 저감을 위하여 30p로 설정 권장)

▶ **모니터링(녹화화면) 비디오 설정** : '녹화 화면'의 출력 경로를 주(메인), sub1(서브1), sub2(서브2), "새 창으로 표시" "사용 안 함" 선택하는 기능. (PC보드의 HDMI출력을 권장 합니다)

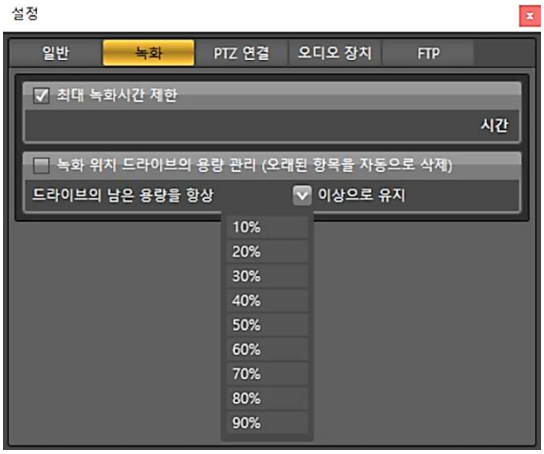
▶ **모니터링(녹화화면) 오디오 설정** : 녹화화면의 오디오 출력 경로를 모니터 또는 오디오 기본 장치, 사용 안함 중에서 선택합니다.

!! 디스플레이 설정시 주의사항

▶ **주(Menu)모니터 출력은 그래픽보드의 HDMI출력 단자로 설정 합니다.**
▶ **녹화출력(PGM)화면은 PC보드의 HDMI출력 단자로 설정 합니다.**
▶ **PC화면을 확장 사용시 SUB모니터의 사용은 그래픽보드의 DVI출력단자로 설정 합니다.**
▶ **주(Menu)모니터 출력이나 녹화 출력 모니터는 서로 복제모드로 설정하면 안됩니다.**
▶ **모든 모니터 출력은 확장모드로 설정하여 운영 되어야 합니다.**
▶ **본체의 전원을 켜기 전 반드시 출력 모니터의 전원을 먼저 켜고 본체의 전원을 켜야 합니다.**
▶ **모니터의 화면위치를 변경할 경우 윈도우 PC 바탕화면의 '디스플레이 설정' 모드에서 변경 할 수 있습니다. (마우스 오른쪽 버튼 클릭)**

15-2. 녹화 설정

녹화 설정 창



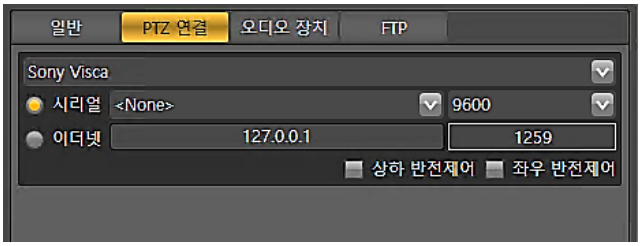
▶ **최대 녹화 시간제한**
녹화 시간을 제한합니다.
(무제한 녹화 또는 녹화 종료를 안 한 경우 방지)

▶ **녹화 HDD용량(잔량) 관리**
HDD 드라이브의 남은 용량(잔량)을 관리 합니다. 잔량이 지정된 %이상이면 오래된 파일을 삭제하는 기능입니다.

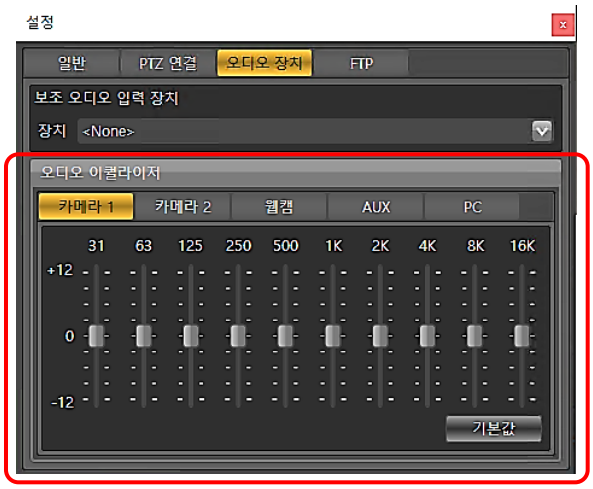
15-3. PTZ연결 설정

▶ **프로토콜 선택 :** PELCO D, SONY VISCA 중 선택합니다.

▶ **연결 방식 선택 :** 시리얼, 이더넷 중에서 선택 가능합니다.



15-4. 오디오 장치 선택



▶ **보조 오디오(AUX) 입력 장치** : 외부의 USB형 오디오 입출력 장치를 선택 가능합니다.
(PC Line in은 미사용임)

▶ **오디오 이퀄라이져 설정**

각각의 입력과 출력에 오디오 10밴드의 Equalizer를 채용하여 사용자가 조절 사용할 수 있습니다. 오디오 음색이나 특정 노이즈 저감 등에 활용 가능합니다.

10band 오디오 EQ설정 창

15-5. FTP 전송 설정기능

FTP(File Transfer Protocol)는 네트워크상에서 많은 DATA를 효율적으로 전송하는 것으로 본 제품에서는 녹화가 완료된 파일을 특정 IP의 PC에 전송하여 저장하는 기능입니다.

FTP 전송을 사용하려면 먼저 전송 저장하고자 하는 서버 PC에는 FTP 관리 프로그램이 설치되어야 합니다.
FTP 서버 프로그램을 사용하거나 이미 설치된 경우 네트워크상에서 접속이 허용되는지 확인하여야 합니다.

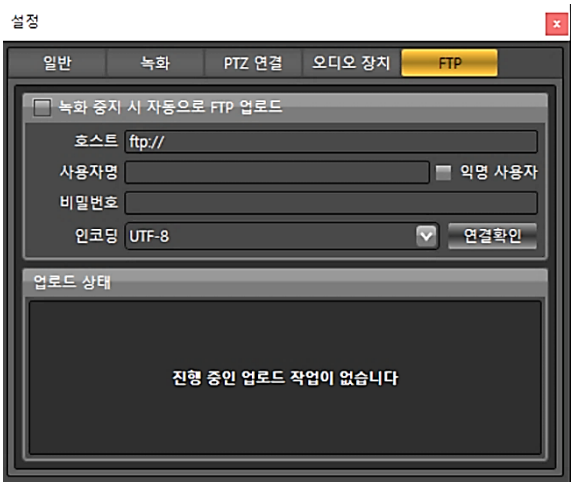
FTP 전송된 본체의 녹화 파일은 삭제하지 않으므로 삭제할 경우 별도로 윈도 탐색 창에서 삭제하여야 합니다.

▶ **호스트 FTP 서버** : 전송 저장하고자 하는 PC의 IP및 저장폴더를 설정합니다.

▶ FTP 서버 PC의 **사용자 명(계정)을** 입력합니다.

▶ FTP 서버 PC의 **비밀번호**를 입력합니다.

▶ **인코딩** : FTP 서버와의 통신 프로토콜을 입력합니다.



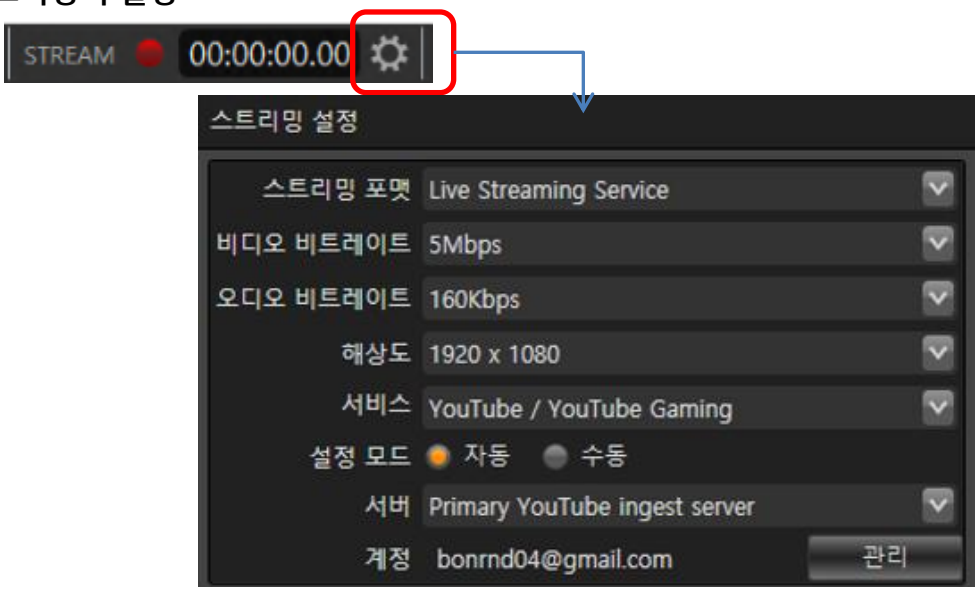
FTP설정 창

FTP 설정은 네트워크 관리자와 협의바랍니다.

16. 스트리밍 설정 및 송출 기능

'녹화 화면' 출력을 네트워크를 통하여 스트리밍 송출하는 기능입니다. 매뉴얼 이외의 자세한 설정 사항은 AS 사항으로 문의하여 주십시오.

16-1. 스트리밍의 설정



▶ **스트리밍 포맷(Format)**: Format은 3종류 입니다.

- **RTMP** : 외부의 스트리밍 서버에 업로드 하는 경우 사용합니다.
- **UDP** : 특정 서버 또는 PC등의 수신장치로 전송합니다.
- **HLS** : 웹 브라우져에서 사용하는 프로토콜(http 사용포맷)이며 크롬 등의 Web부라우져 창의 주소로 접속하여 수신합니다. 이 규격은 지연시간이 수 십 초 발생 합니다. 단, Explorer는 제외
- **Live Streaming Service** : 일반적으로 알려진 외부의 실시간 방송 서버에 업로드 하는 스트리밍 입니다.
  * 유튜브는 한번 설정후 자동모드에서 키설정이 지원 됩니다.

▶ **비디오 인코딩** : Quicksync Mpeg4 적용입니다.

▶ **비디오 비트레이트** : 300Kb~5Mbps, 8종류)전송선로의 트래픽 과 화질을 고려하여 설정합니다.

▶ **오디오 인코딩** : AAC AC3형식입니다.

▶ **오디오 비트레이트** : 64Kbps, 128Kbps, 중에서 선택지정 합니다.

▶ **해상도(Resolution)** : 320*180, 640*360, 640*480, 720*406, 1280*720의 4종류이고 인코딩에 따라 설정 가능한 해상도는 다릅니다.

▶ 주소(**URL**) : 스트리밍 포맷에 적합하도록 IP 주소를 입력합니다.
전용 서버로 전송 또는 본체가 서버가 되는 경우를 구분하여 IP 주소를 지정바랍니다.

스트리밍(Streaming) 동작은 Network상태에 따라 전송율, 접속 상황이 수시 변경 되므로 네트워크 관리자와 협의하여 주십시오.

16-2. RTMP 스트리밍을 실행 하려면

RTMP 스트리밍(Streaming)을 실행하려면 외부에 스트리밍을 담당하는 별도의 스트리밍 서버가 운용되어야 합니다. (예, 유튜브, 페이스북, 카카오 TV은 상용의 외부 서버입니다)

1) 고정 IP 와 스트리밍 서버장비도입 구축

2) 외부의 유료 CDN 서버를 대여 (KT, LG Dacom, 스트리밍 서버 호스팅 대여)

❖ RTMP 스트리밍을 송출 하려면

RTMP 스트리밍은 내장 인코딩 방식과 외부 Flash Media Live Encoder를 연동하는 방식이 있습니다. 외부 Flash Media Live Encoder를 사용하는 경우 본체에도 Flash Media Live Encoder를 설치하여야 합니다. 본 제품은 내장형 RTMP Streaming을 지원합니다.

1) 외부 RTMP 서버의 주소를 URL 주소 창에 입력합니다.

2) 스트리밍을 시작 버튼을 누르면 하면 스트리밍이 시작 됩니다

RTMP Streaming 방식은 본 제품에서 외부의 서버에 스트리밍 데이터를 Up 전송하고 이것을 수신해서 외부의 서버가 다수의 클라이언트에 효과적으로 스트리밍을 재실행 하는 방식입니다.

상세사항은 영업 또는 Network 관계자에게 문의 바랍니다.

유튜브, 페이스북등의 일반적인 서버로의 RTMP 업로드는 'Live Streaming Service' 의 16-5의 설명을 참조 바랍니다

❖ RTMP스트리밍을 수신 하려면

RTMP 스트리밍을 수신하려면 외부의 전용 서버 측의 URL 주소를 스트림 수신 가능한 Player프로그램에 등록하여 수신합니다.

수신가능 player

1) VLC Player

2) WOWZA 등 미디어 스트리밍 수신 Player

3) HD Player(모바일 앱) 등

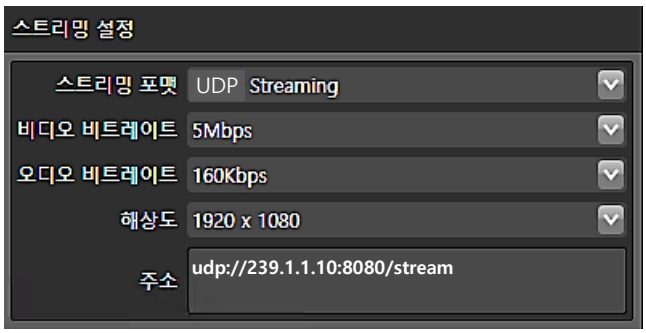
4) BON Cast Player

외부 망의 전용 서버인 경우 해당 서버의 수신 프로그램 또는 별도의 안내에 따라 설정하여 주십시오.

16-3. UDP(User Datagram Protocol) 스트리밍을 실행 하려면

UDP 스트리밍은 본체가 자체적으로 동일 네트워크 상의 클라이언트 PC에게 전송이 가능한 방송 스트리밍 기능입니다. 즉 별도의 서버가 없이 운영이 하는 사내방송 서비스 등에 사용 가능합니다.

❖ UDP 스트리밍을 송출 하려면



아래와 같이 스트리밍 설정을 합니다.
1)스트리밍 포맷 : UDP
2) 비디오 비트 레이트 :
3) 오디오 비트 레이트 :
4) 해상도 : 320*180, 640*360, 640*480,720*406, 1280*720, 1920*1080 에서 선택합니다.

3) URL주소는 아래의 형식으로 입력 합니다.

▶ **멀티캐스트: udp://{멀티캐스트 IP주소}:{포트번호}/stream**

여러 대의 클라이언트 기기가 동시 시청하는 경우 멀티캐스트 IP 주소를 입력합니다

예) udp://239.1.1.10:8080/stream

▶ **유니캐스트: udp://{클라이언트 IP주소}:{포트번호}/stream**

한 대의 클라이언트 기기만 시청하는 경우, 해당 클라이언트의 IP 주소를 입력합니다.

예) udp://192.168.1.10:8080/stream

포트번호 기본값은 8080이고, /stream은 본체전송장비의 구분 명칭입니다.

❖ UDP 스트리밍을 수신 하려면

1) 수신하고자 하는 PC에서 수신 가능한 플레이어를 설치합니다. 권장 SW는 다음과 같습니다.

~ 곰 플레이어 (H.264, Mpeg2 인코딩) **~ KMPlayer (Mpeg2 인코딩)**

~ VLC Media Player 2.2.6 64bit 버젼 **~ BONCastPlayer_Setup_1.0.0**

2) PC에 상기의 프로그램을 설치 후 해당 아이콘을 클릭하여 실행 합니다.

3) 설정에서 '네트워크 스트림 열기'를 클릭한 한 후 IP주소 창에 스트림 시청 주소를 입력 합니다. (프로그램마다 입력 창의 명칭과 위치 다름)

4) 스트림 시청 주소를 입력하고 재생을 누르면 수신이 시작됩니다.

본 매뉴얼의 예시와 같이 보내는 스트리밍 URL을 설정한 경우 다음과 같이 입력합니다.

▶ **멀티캐스트 스트림 시청 주소:** udp://239.1.1.10:8080/stream

▶ **유니캐스트 스트림 시청 주소:** udp://@:8080/stream

유니캐스트의 경우 클라이언트 IP 주소와 관계 없이 'IP 주소' 부분에 '@'를 입력합니다.

16-4. HLS모드의 스트리밍을 실행 하려면

HLS(Http Live Streaming)은 웹 브라우저에서 수신 가능한 방식으로 인터넷 브라우져에서 사용되는 미디어 전송 프로토콜입니다. 따라서 네트워크가 접속되고 크롬 등의 **웹 브라우저가** 실행되는 조건이면 **브라우저의 주소창에 스트리밍 주소를** 등록하면 접속이 되고 동영상을 수신 가능하게 합니다.(단, Explorer는 제외)

❖ HLS 스트리밍을 송출 하려면

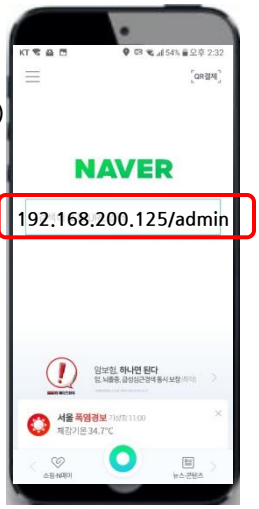


아래와 같이 스트리밍 설정을 합니다.
1)스트리밍 포맷 : UDP
2) 비디오 비트레이트 :
3) 오디오 비트레이트 :
4) 해상도 : 320*180, 640*360,
640*480,720*406, 1280*720,
1920*1080 에서 선택합니다.

접속자 수 증가, 트래픽 감소를 위하여 비디오 비트레이트, 해상도 등을 충분히 낮추어 주십시오.

① 스트리밍 파일 포맷을 HLS(Windows Media Streaming) 선택합니다.
② URL 입력 (해당 제품의 네트워크 IP주소)
예) http://192.100.200.149/hls/stream1
HLS모드에서 Network이 연결된 경우 컴퓨터의 IP 를 자동으로 지정합니다.

❖ HLS 스트리밍을 수신하려면



네트워크 망이 동일 망이고 **'크롬'** 인터넷 브라우저의 주소 창에 상기 URL 주소를 등록하면 PC 또는 모바일에서 수신이 가능합니다. 모바일에서 QR코드를 인식하면 수신 설정이 편리합니다.

① PC의 크롬 브라우저 또는 모바일의 웹 브라우저에 본체의 스트리밍 설정의 동일한 URL 주소를 입력하여 수신합니다.
http://192.168.200.109/hls/stream

상기 URL 주소를 수신을 원하는 대상자에게 SNS등으로 안내를 하면 편리 합니다.

HLS 방식의 웹, 모바일 전송은 수초 ~수십초 정도의 시간 지연이 발생합니다. (block단위 전송)

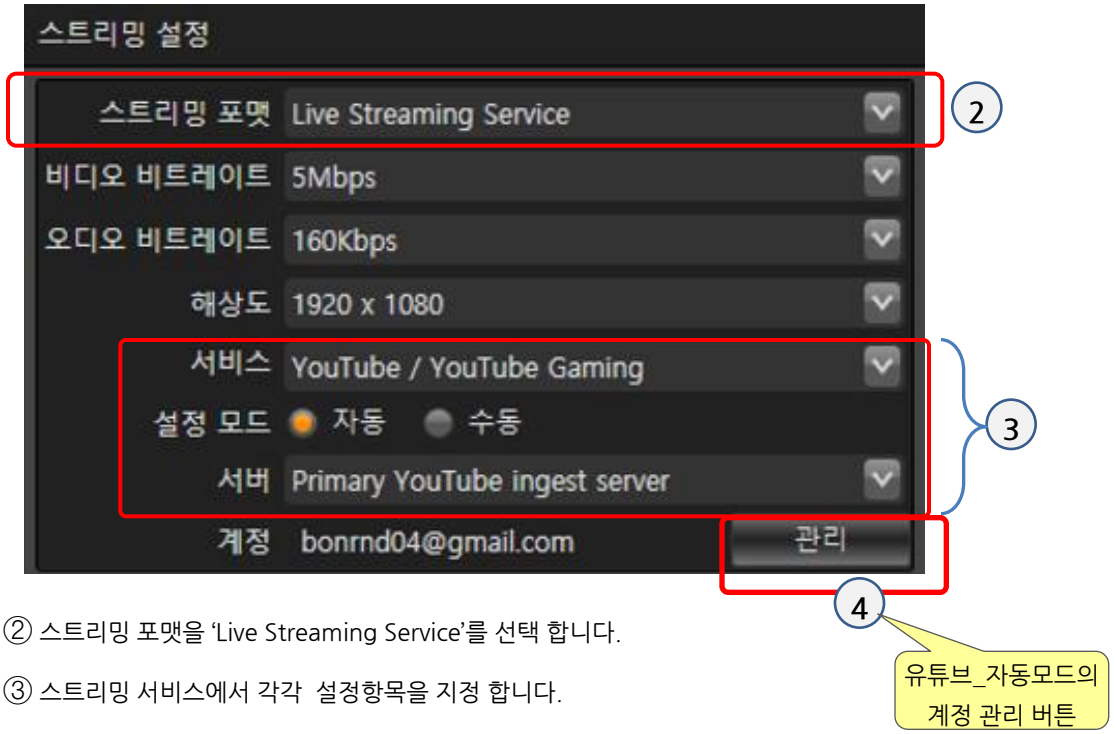
HLS 스트리밍의 웹 뷰어 는 네트워크가 불안정 또는 본체에서 스트리밍을 재 시작하면 브라우저에서 '새로 고침'을 하여 복구 되도록 하여야 합니다.

16-5. Live Streaming Service(실시간 방송)스트리밍을 실행 하려면

Live Streaming Service(실시간 스트리밍 방송)는 본 장비의 '녹화 화면'을 외부의 다양한 스트리밍 방송서버에 편리**한 업로드 설정 및** 실시간 스트리밍 방송 서비스로 사용이 가능합니다.

❖ Live Stream Service의 스트리밍을 송출 하려면

① 먼저 방송하고자 하는 **스트리밍 서비스에 회원 가입**을 하여야 합니다



② 스트리밍 포맷을 'Live Streaming Service'를 선택 합니다.

③ 스트리밍 서비스에서 각각 설정항목을 지정 합니다.

▶ **서비스** : 실시간 방송채널 (유튜브, 페이스북라이브, 카카오TV등)
▶ **서버** : 서비스 업체지정
▶ **스트림키** : 해당 서비스에서 스트리키 받기를 하여 복사 -> 붙여넣기 를 합니다.

스트리밍 서비스에서 스트림 키를 고정 모드로 하면 스트리밍 방송 시마다 받기를 하지 않고 편리하게 스트리밍 방송 on/off 가능합니다,

해당 스트리밍 서비스에 가입을 하고 스트리밍 서비스 마다 상기의 '스트림 키 를 받기' -> '붙여넣기' 를 합니다.

❖ Live Stream Service의 스트리밍을 수신 하려면

Live Streaming Service(실시간 스트리밍 방송)의 수신은 해당 서비스에서 제공하는 수신 프로그램 또는 사용 안내에 따라주십시오

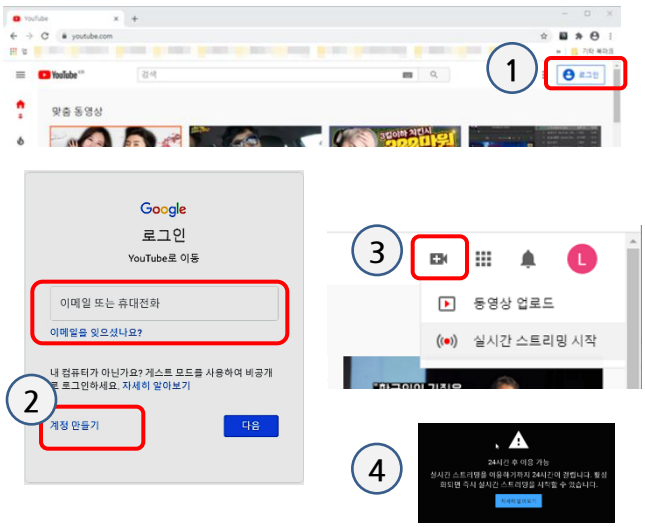
16-6. 유튜브의 Live Stream Service의 기본 설정(활성화)

유튜브 스트리밍의 자동모드에서는 ④의 '관리' 버튼을 누르면 유튜브 계정 설정 모드로 로그인을 시작합니다. 최초 계정 설정을 하면 다음에는 키 스트림 불러오기, 실시간 스트리밍 등이 자동으로 업로드 실행됩니다.

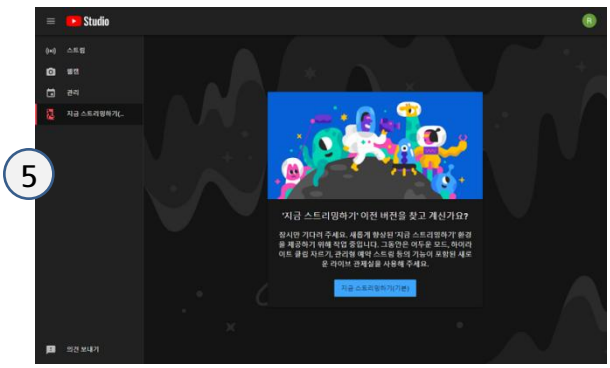
1) 유튜브 실시간 스트리밍 활성화

❖ 유튜브 채널인증은 최초 1회 실행. 이미 인증되어 있다면 다음 과정으로 이동합니다.
YouTube 실시간 스트림 처음 사용 시 승인에 24시간이 소요되므로 실제 사용 전에 아래와 같이 미리 인증하여 주십시오

① PC화면에서 웹 브라우저로 유튜브를 접속하여 로그인을 선택합니다.
② 계정 만들기
③ 우측상단의 카메라아이콘(실시간 스트리밍) 버튼을 선택하여 스트리밍을 시작합니다.
④ 계정 상태가 표시되고 3가지 중에 하나로 표시가 됩니다.
1) 채널인증
2) 24시간 대기
3) 인증완료되어 'YouTube Studio' 페이지표시 합니다.



⑤ YouTube Studio 페이지

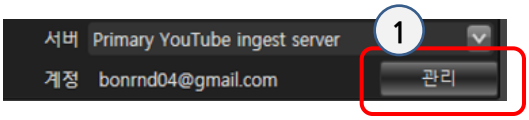


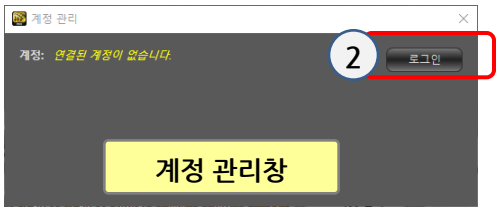
16-7. 자동모드_유튜브의 실시간 방송

※ 자동 모드에서는 YouTube 방송 옵션이 다음과 같이 설정됩니다.

- **방송 제목**: 방송을 시작하는 날짜 및 시간으로 자동 설정됨
  e.g. 20210926-211143
- **공개 설정**: '일부 공개' 모드로 자동 설정됨. 방송 링크가 있는 사람만 시청할 수 있는 모드이며, **스트림 최적화**: '기본 지연 시간'으로 자동 설정됨. 고화질 모드이며 재생 시 30초 정도의 지연이 발생합니다.

웹 브라우저는 크롬이나 마이크로소프트 엣지를 기본 브라우저로 설정할 것을 권장합니다.

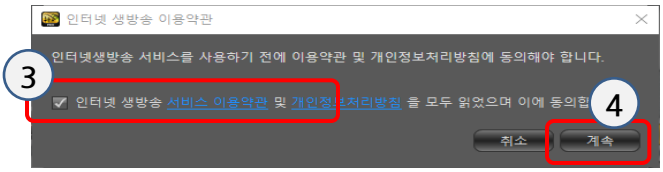




① 스트리밍 설정에서 하단의 '관리'버튼을 누르면 ② 의 계정 관리 창이 표시 됩니다.

② **계정관리** 창이 표시되면 '로그인'을 합니다.

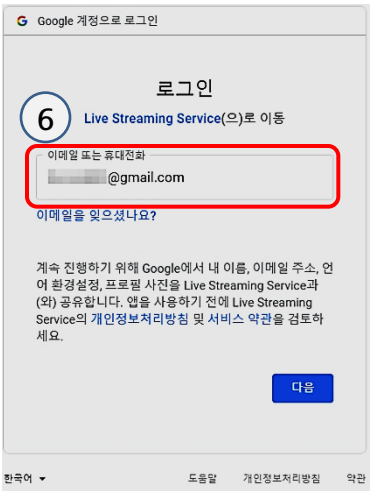
③ '서비스 이용약관' 및 '개인정보처리방침'을 클릭하면 웹 브라우저가 실행되고 이용약관, 개인정보 처리방침 페이지로 이동하고 '서비스 이용약관' 및 '개인정보처리방침'을 확인 후 동의 체크 합니다.

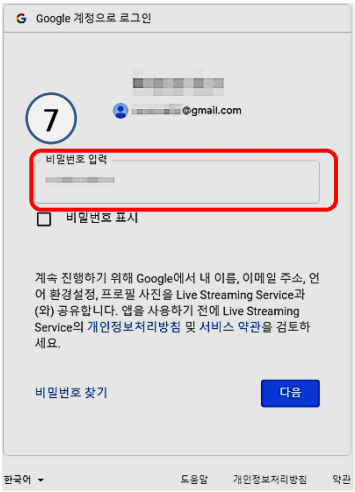


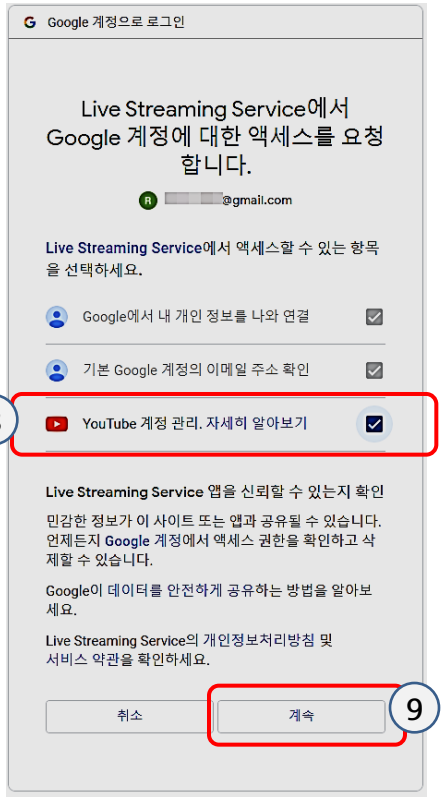
④ '계속' 선택하면 로그인이 시작되면서, 웹 브라우저가 실행되고 ⑤④ 구글 계정 로그인 페이지로 이동됩니다.



Live Streaming Service로 이동하여 우측과 같이 ⑥⑦ '구글 로그인 창에서 각각 이 메일(아이디)와 패스워드를 입력하여 로그인 합니다.



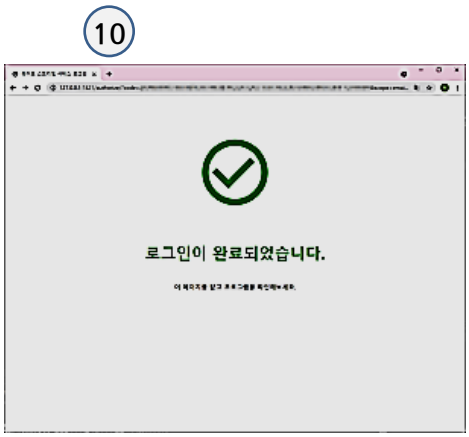




⑧ 유튜브 계정관리 항목을 체크하고

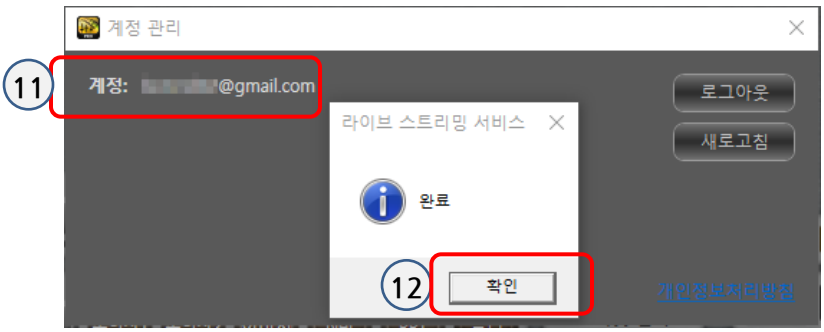
⑨ 계속을 누릅니다.

⑩ 유튜브 계정에 로그인이 완료되면 로그인 창을 닫습니다.

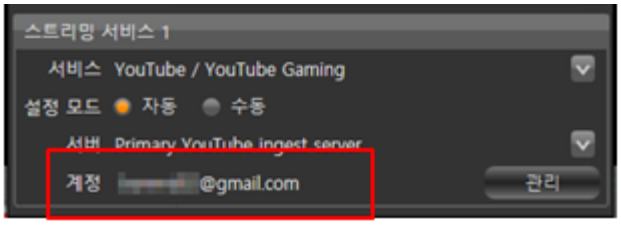


계정 관리창에 '완료' 메시지 표시될 때까지 대기 후 '확인' 선택 → 계정 관리 및 녹화/스트리밍 설정 창에 연결된 계정이 표시됨

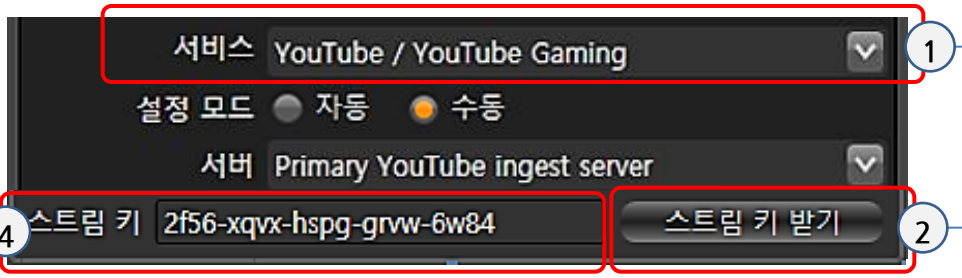
로그인이 완료되면 본체의 '계정관리' 창(아래 그림)에 ⑩ 계정이 표시되고 이후에 ⑪ '완료 메세지가 나올 때까지 대기 후 '확인' 선택을 합니다.



① ~ ⑫ 과정에서 본체의 '스트리밍 설정'창에 계정이 자동 불러오기가 완료되었는지 확인합니다. 이후에는 스트리밍이 실행 가능한 상태가 됩니다.

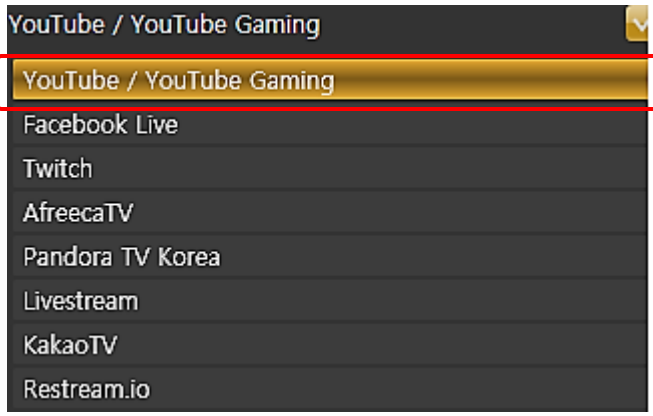


16-8. 수동모드_유튜브의 실시간 방송



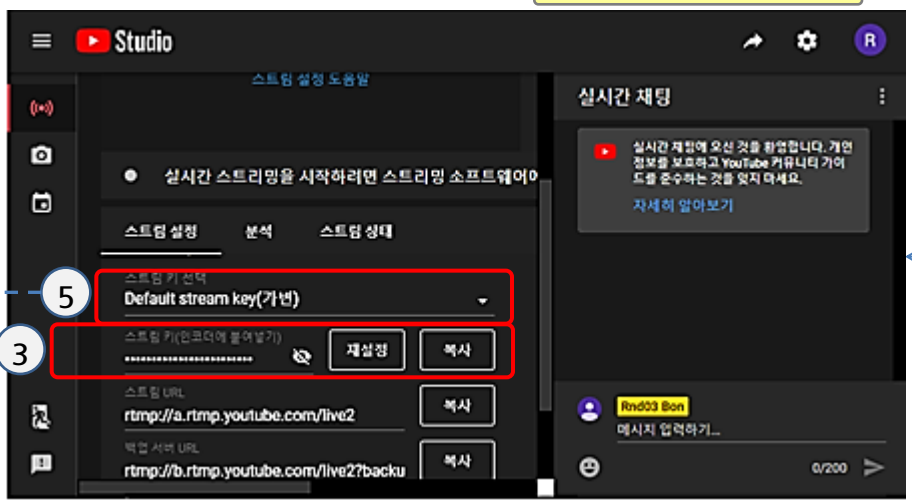
① '서비스' 탭에서 유튜브를 선택 합니다.

다양한 실시간 스트리밍 방송 서버 선택 창



② '스트림 키 받기' 탭을 누르면 스트림 키를 받을 수 있는 사이트로 자동 이동이 됩니다. 해당 사이트가 회원 가입이 안 되어 있으면 회원 가입 절차를 따라 진행 한 후에 실행하여 주십시오.

유튜브 스트림키 받기 창



③ 유튜브 스트림키 설정 복사 창에서 스트림 키 '**복사**'를 눌러서 해당 스트림 키를 복사합니다.

④ **복사(본체 클립보드)한 스트림 키를 ④ 의 스트림 키 탭에 붙여 넣기**를 하여 설정을 완료합니다.

⑤ **항의 스트림 키 선택을 '고정'으로 지정하면 매번 스트리밍 할 때마다 키를 복사하지 않고 스트리밍을 간편하게 ON/OFF 실행할 수 있습니다.**

유튜브 스트리밍 시의 참고 사항

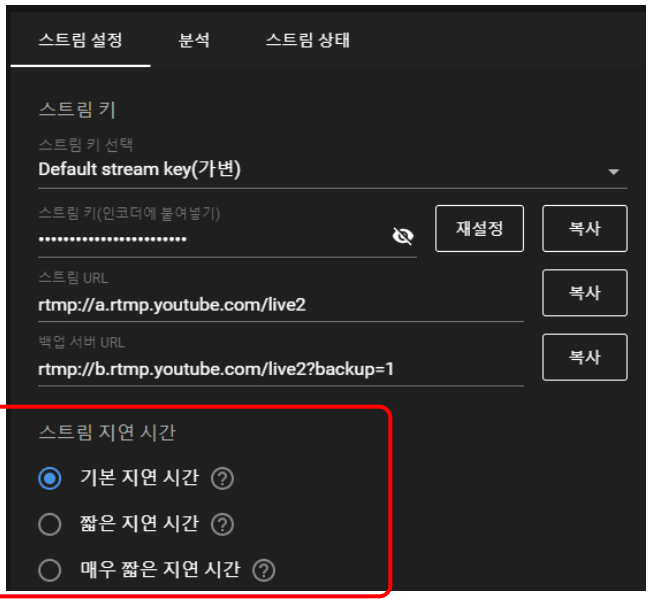
* **스트림 설정**

<스트림 지연시간 옵션>

- 기본 지연 시간(권장)/짧은 지연 시간/매우 짧은 지연 시간
- 지연 시간이 짧을수록 화질 낮고, 버퍼링 많음

- 자세한 정보는 아래 사이트 참조입니다.

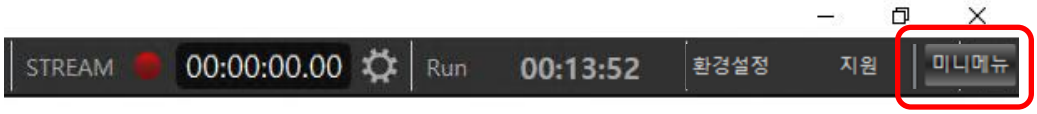
https://support.google.com/youtube/answer/7444635?hl=ko



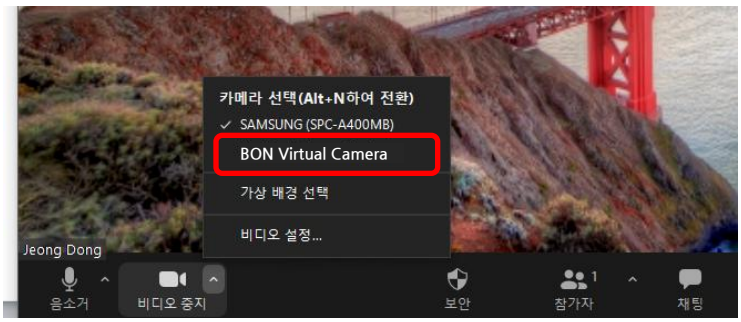
17. 화상강의 프로그램 연동 기능에 대하여

본 제품은 PC 시스템으로 인터넷 화상강의 /회의 프로그램에 연동하려 '녹화 화면'을 캡처 할 수 있습니다. 따라서 사용자가 등록 가입하여 사용하는 화상 강의 프로그램(줌, 구글 클래스 등에서 외부 영상 입력 장치로 연결하여 출력 화면을 연동하여 제어를 하는 기능입니다.

17-1. 사용하는 화상강의 프로그램(ZOOM)의 연결



1) 메인 메뉴를 미니 메뉴로 최소화합니다.
2) 원하는 화상강의 프로그램을 실행합니다.(ZOOM, 구글 클래스 등)
3) 화상 강의 프로그램에서 외부 비디오 설정 메뉴에서 본체 출력 영상의 "BON Virtual Video Device"를 선택 합니다. 이 과정에서 "BON Virtual Video Device"가 보이지 않으면 해당 화상 강의 프로그램에서 인식이 안된 상태 이므로 시스템호환문제 또는 AS로 기술 문의 바랍니다.



ZOOM 메뉴의 비디오 선택

화상 강의 프로그램에 연동 되는 화면은 '녹화 화면' 이 ZOOM 카메라로 연동되어 표시됩니다.(오디오는 연결 안됨)

회의 주관(호스트)는 화상강의 프로그램의 사용과 동시에 본 프로그램의 미니 메뉴를 이용하여 다양한 화면전환을 하면서 강의, 회의를 주관할 수 있습니다.

! 화상 강의 프로그램에서 영상은 '녹화 화면'을 '공유 화면' 으로 선택하여 사용하면 고화질, 음성 전송이 가능합니다. 공유 화면으로 하려면 SUB 모니터에 녹화 화면을 출력하거나 환경설정의 일반 탭에서 모니터링(녹화화면) 비디오 설정을 "새 창으로 표시"를 지정한 후 -> 화면 공유에서 해당 화면을 선택합니다.

! 줌'등의 화상강의 SW는 '자동추적' '녹화' '그래픽 모니터 연결 개수 '스트리밍' '재생"등의 사용 여부에 따라 접속인원과 품질이 제한됩니다. 이 경우 사용 기능을 최소화하여 주십시오

17-2. 화상강의 프로그램(ZOOM)의 연결시 참고사항

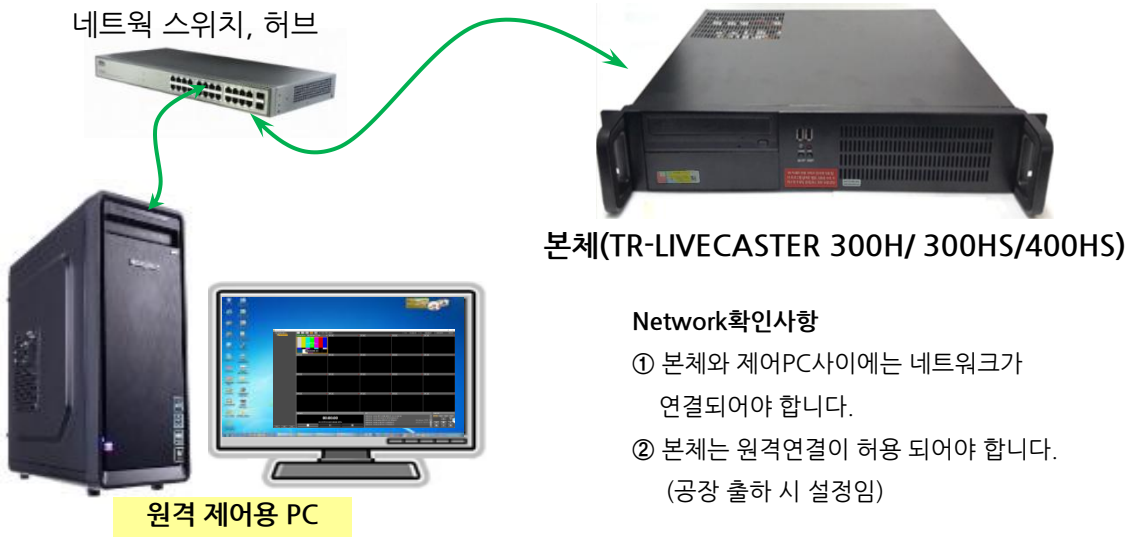
■ 메인 프로그램 메뉴에서 '가상 카메라 시작' 을 하여 화상회의 프로그램을 진행할 경우는 '녹화 화면' 을 연동하고 캡처 보드 입력은 영상 입력 1, 입력 2로 사용합니다. 따라서 줌(zoom) 프로그램에서는 녹화 출력 화면으로 'BON Virtual Video Device' 를 선택하여 사용 가능 합니다. 입력 화면은 화상강의 SW에서 사용 할 수 없습니다.

! 따라서 본체에 설치된 메인 프로그램과 ZOOM 프로그램이 동시에 BON Smart캡처 보드를 연동 사용하는 것은 불가능 합니다. 동시 사용시 'No Signal'표시가 되므로 주의 바랍니다.

18. 원격 멀티제어 프로그램(BMR)의 설치,사용에 대하여(옵션)

본체 와 원격제어 PC사이에는 Network으로 아래 그림과 같이 연결 되어야 합니다. 제어 방식은 Network 연결의 시리얼 통신 또는 Windows 프로그램의 원격 데스크톱 연결 방법으로 접속이 됩니다. 원격 제어 프로그램은 PC 기반의 Windows OS의 운영 체계에서 동작하는 SW입니다.

18-1. 원격 멀티제어 PC의 접속 확인



Network확인사항

① 본체와 제어PC사이에는 네트워크가 연결되어야 합니다.

② 본체는 원격연결이 허용 되어야 합니다. (공장 출하 시 설정임)

 # 원격 제어 프로그램의 종류

* Simple Controller 프로그램
* BON Multi Remote 프로그램(BMR)

 # 옵션 제공의 원격 제어용 프로그램의 설치 방법

① 제공되는 SW를 사용자 PC의 바탕화면에 등록합니다.

"Simple Controller _Setup_1.0.x.exe"

"BON_Multi_Remote_1.0.11.msi"

② 설치 파일을 더블 클릭하여 사용자 PC에 설치를 진행합니다.

③ 설치가 완료되면 아래의 아이콘이 바탕 화면에 생성됩니다.

원격 제어 PC와 본체 사이의 네트워크 상태에 따라 동영상이나 제어가 간헐적으로 끊김 등이 발생할 수 있습니다. 원격제어 프로그램의 사용 방법은 본 매뉴얼을 참고하여 주십시오.

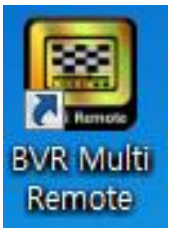
제어 PC는 본체와 네트워크로 연결가능 하다면 장소에 관계 없이 가능합니다. 접속에 장애 발생시 방화벽 문제 해결, OS의 기능설명 또는 네트워크 관리자의 협조, 지원을 받기를 바랍니다.

다수의 녹화 장치가 설치된 경우에 Multi Remote 제어 프로그램에 의하여 한 군데에서 집중 관리가 가능하도록 **"BON Multi Remote"** 프로그램을 사용하면 편리합니다. 연결 사용 시 **네트워크 접속이 가능한 범위(사내망)인지 확인하여** 주십시오.

BON Multi Remote의 프로그램은 1:1의 제어 프로그램인 **BON Remote** 프로그램과 제어 동작은 같고 다만 여러 대의 본체 녹화기를 하나의 PC에서 제어하고, 원격 모니터링 기능과 프로그램 사용자 PW등록기능, 로그 작성 기능이 강화된 프로그램입니다.

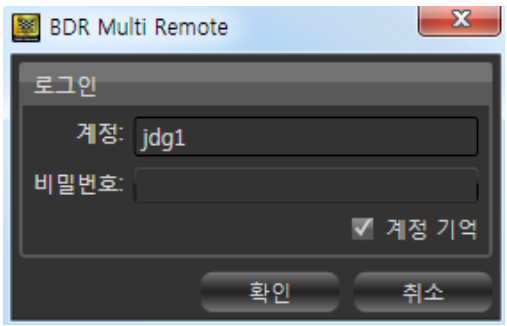
18-2. 원격 멀티제어 (BMR)프로그램의 설치

BON Multi Remote프로그램 "BON_Multi_Remote_1.0.9.msi"을 다운받아서 PC에 설치를 합니다. 설치 후 에는 바탕화면에 새로운 아이콘이 생성됩니다.



멀티제어(Multi Remote) 실행아이콘

① 프로그램을 설치한 후 실행하면 아래와 같이 로그인 창이 표시됩니다.
프로그램 사용자의 계정과 비밀번호를 새롭게 등록하여 주십시오.



① 계정등록

- 프로그램 사용자 계정
- 비밀번호

향후에 프로그램 실행 시 PW를 입력하여야 하므로 본인의 비밀번호를 기억하여 주십시오.

② 바탕화면의 아이콘을 클릭하여 프로그램을 실행 하면 사용자의 비밀번호 입력 창이 표시되고 입력 후에 BON Multi Remote의 프로그램이 실행됩니다.

18-3. 원격 멀티제어 프로그램의 메뉴 구성

아래에 Multi Remote프로그램의 기본 구성을 표시 합니다. 미리 보기 창 1개에 녹화 시스템 1대씩 연결되므로 최대 30대까지 연결하여 모니터링과 제어 등이 가능합니다.



▶ **녹화 장치 목록 :** 연결된 본체의 IP, 이름이 표시됩니다. 녹화 장치의 추가 삭제 및 IP속성을 확인할 수 있습니다.

▶ **화면 구성 선택 :** 미리 보기 창의 분할 화면의 수를 지정합니다.

▶ **미리 보기 창 :** 원격 접속된 녹화 장치의 영상 입력을 모니터링하는 창 입니다. 음성은 모니터링 지원이 안됩니다.

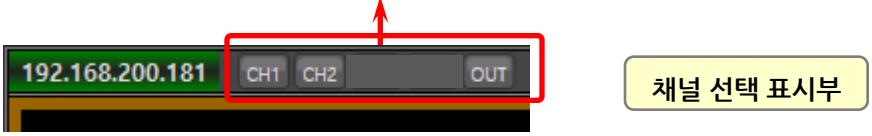
▶ **녹화 상태 표시 창 :** 선택된 녹화 장치의 녹화모드에 대하여 '파일 이름' '녹화 시간' '남은 시간' '남은 용량(HDD잔량)을 표시 합니다.

▶ **로그 기록 창 :** 멀티 제어프로그램에서의 조작 상황을 기록합니다.

▶ **카메라 제어 부 :** 선택된 녹화 장치의 카메라를 제어합니다.

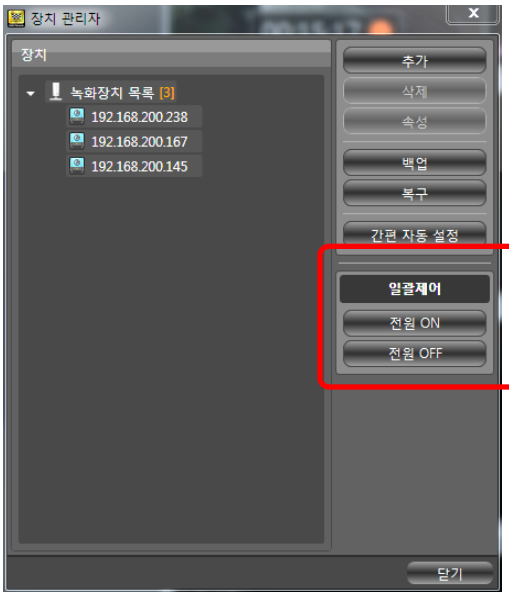
▶ **입력 미리 보기 배치이동 대하여** : F1 버튼을 누른 상태로 마우스로 화면을 클릭하여 이동 배치 가능합니다.

▶ **본체의 채널 보기 부 :** 미리 보기 채널의 상단에 해당 시스템의 입력채널을 선택하여 표시합니다.
TR-LIVECASTER의 경우 입력 1~3 과 출력 영상을 원격 모니터링할 수 있습니다.



18-4. 장치 관리자의 기능에 대하여

420 Multi Remote프로그램에서 장치 관리자는 녹화 장치의 추가, 삭제, 설정의 백업, 복구 등의 기능이 가능합니다.



▶ **간편 자동설정**

프로그램이 운영중인 PC의 네트워크 상 (동일레벨의 사내 망에서 가능)에서 녹화 장치를 자동 검색하여 연결합니다.

▶ **일괄 제어**

연결 제어 가능한 모든 녹화장치에 대하여 동시에 제어합니다.

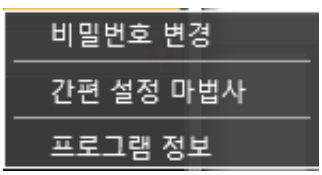
1) 전원 ON

2) 전원 OFF

- 녹화 또는 제어 상태에서 모두 전원 off되므로 반드시 확인바랍니다.

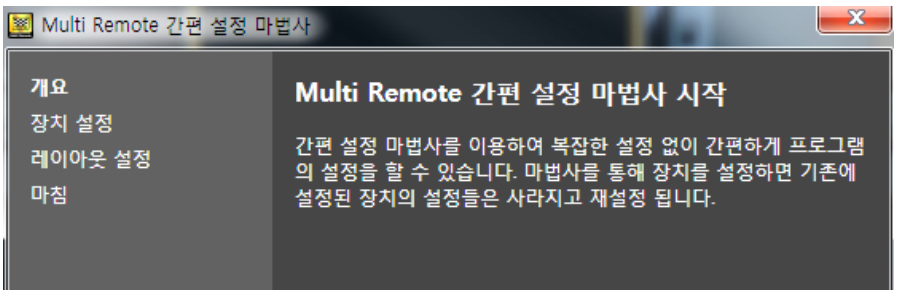
원격에서 본체의 전원이 OFF 제어는 되는데 ON 동작이 안 되는 경우 네트워크상에서 전원제어 ON 신호가 전송이 안 되는 경우입니다. 이 경우 네트워크 관리자에게 문의 바랍니다.

18-5. 환경 설정 기능에 대하여



▶ **비밀번호 변경 :** Multi Remote프로그램 자체의 비밀번호 입니다. 처음 설치 시 사용자가 입력합니다.

▶ **간편설정 마법사 :** 간편 설정기능은 장치설정, 화면분할 설정 등을 편리하게 설정할 수 있습니다.



간편 설정을 실행하면 저장된 장치 이름이나 녹화 장치의 미리 보기 배치 등이 변경 초기화 되므로 주의 바랍니다.

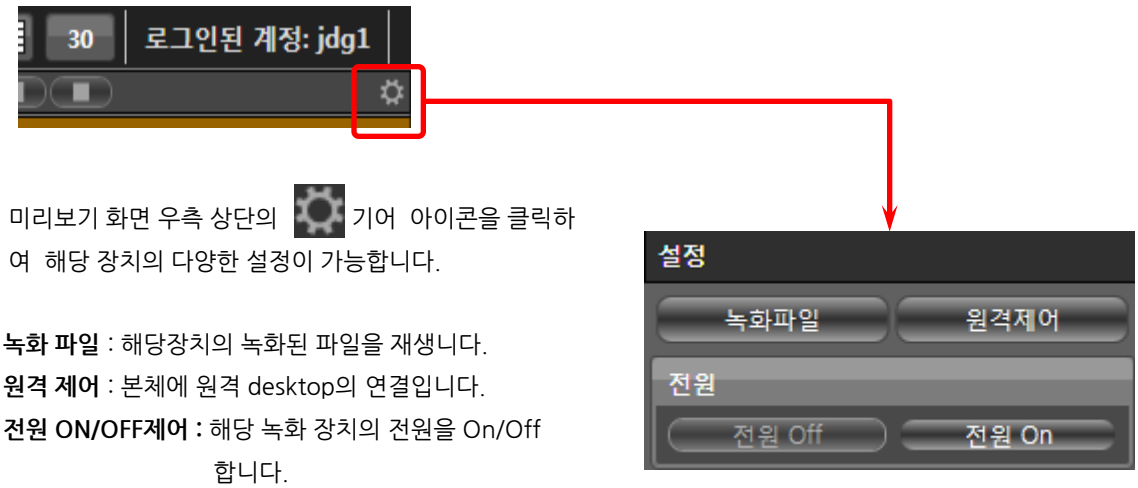
▶ **프로그램 정보 :** 프로그램의 버젼을 표시합니다.

18-6. 원격 멀티제어(BMR)의 상세 설정기능에 대하여



장치의 IP주소 창에서 마우스 오른쪽 클릭하여 속성을 선택하면 장치속성 설정 창이 표시됩니다.

▶ **장치 이름** : 강의 녹화장치의 이름을 사용자 이름으로 , 편집이 가능합니다.



미리보기 화면 우측 상단의 기어 아이콘을 클릭하여 해당 장치의 다양한 설정이 가능합니다.

▶ **녹화 파일** : 해당장치의 녹화된 파일을 재생니다.
▶ **원격 제어** : 본체에 원격 desktop의 연결입니다.
▶ **전원 ON/OFF제어 :** 해당 녹화 장치의 전원을 On/Off 합니다.

네트워크상에서 전원 ON이 안 되는 경우 'Wake On Lan'기능이 가능하도록 관리자에게 문의(라우터, 네트워크 스위치 설정) 하여 주십시오. 보안 문제로 외부 망 접속 라우터에서 접속 기능이 안되도록 하는 경우가 있습니다.



▶ **카메라 제어** : 미리 보기 창에서 선택된 (노란색 테두리) 장치의 카메라를 제어합니다.
카메라 제어는 해당 장치의 본체에서 시리얼 연결이 설정 되어야 합니다. 제어 안 될 경우 원격 제어모드에서 확인하여 주십시오.

19. 원격 시스템 제어기능 (옵션)

옵션 품은 주문 시 별도 영업 문의하여 구입하여야 합니다.

19-1. 원격 그래픽버튼 컨트롤러(엘가토 사의 STREAM DECK) 제어부 (옵션)

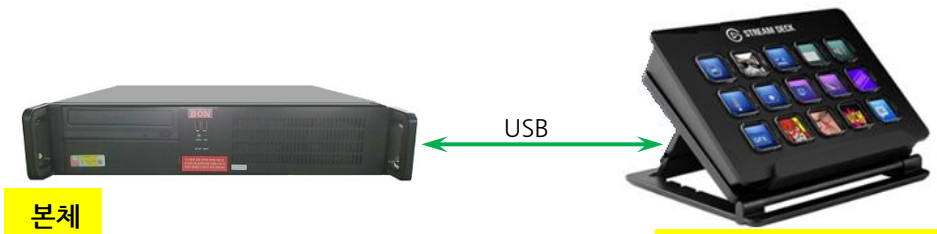
이 옵션 기능은 본체의 주로 사용하는 기능을 유선 컨트롤러 (엘가토사의 스트림덱_STREAM DECK)에 의해 제어 가능하도록 하는 기능으로 '일반제어' '카메라 PTZ 제어 등을 편리한 버튼으로 제어합니다. 상세한 사항은 https://www.elgato.com/en/gaming/stream-deck 를 참고하거나 영업에 문의하여 주십시오.

출하 시 STREAM DECK의 설정 프로그램은 설치하여 출고 됩니다. 프로그램의 버전이나 새로운 기능은 제작사의 홈페이지 등의 자료를 참고 하여 주십시오.

1) 원격 그래픽버튼 컨트롤러의 설치

① 프로그램의 설치 : Stream_Deck_4.5.1.12246.msi의 프로그램을 본체 바탕화면에 등록 후 설치합니다.
② 제품 프로파일(설정파일)의 설치 : 본체에 맞는 스트림 덱의 프로파일을 설치합니다.
"TR-SMARTCASTER.streamDeckProfile"
③ 제품의 플러그인 설치 : 'com.bon.trsmartcasterplugin.streamDeckPlugin' 를 설치합니다.

2) 원격 그래픽버튼 컨트롤러의 연결



본체

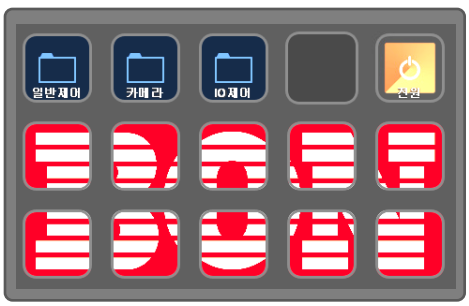
원격 컨트롤러 (15 버튼)

3) 원격 그래픽컨트롤 기능의 사용

원격 컨트롤 버튼에 의한 간편제어기능은 출하 시에 아래와 같이 4가지의 모드로 설정하여 출하 합니다. 버튼의 이미지, 위치 이동, 삭제 등의 변경은 사용자가 설정 가능 합니다.



(1) 초기 설정 모드(출하시 설정상태, 권장 모드)



간편 컨트롤 제어의 모드
1. **일반제어** : 입력선택, 출력PIP선택, 녹화제어
2. **카메라제어** : PTZ카메라 제어
3. **IO장치제어** : 8개의 IO접점 제어(옵션)
4. **시스템 전원 Off** : 시스템 일괄 전원 OFF

시스템 Off를 하면 본체의 제어 프로그램 및 시스템 전체 전원이 off됩니다.

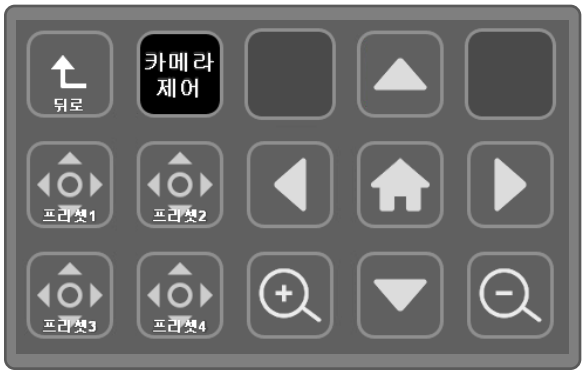
(2) 일반제어 모드



◆ 일반제어 모드
출력의 MV모드(분할화면)는 본체에서 미리 설정을 하여야 합니다. 녹화 ON/OFF, 스트리밍 ON/OFF 등의 지정이 가능합니다.

다른 모드로 이동 시에는 뒤로 버튼을 눌러 주십시오.

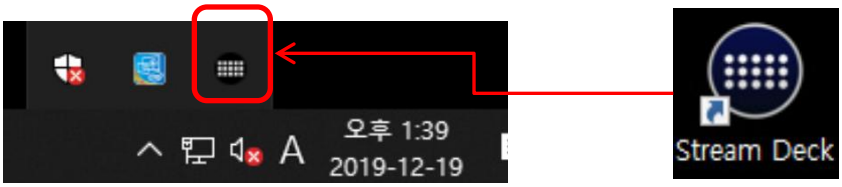
(3) PTZ카메라 제어모드



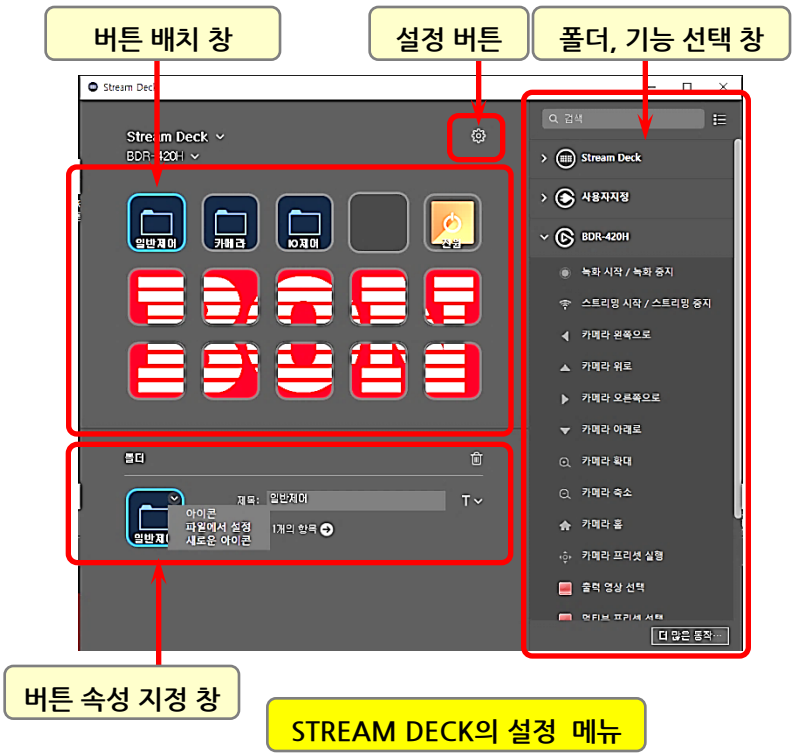
◆ 카메라 제어 모드
메뉴에서 사전에 지정된 카메라의 PTZ을 제어합니다. .

3) 버튼 기능의 수정 (STERAM DECK)메뉴 실행

사용자가 임의로 버튼의 기능, 디자인, 위치 등을 변경하고자 할 경우 윈도 창 하단의 메뉴 바에 있는 Stream Deck의 아이콘을 클릭하여 Stream deck의 설정 기능을 실행하면 됩니다.



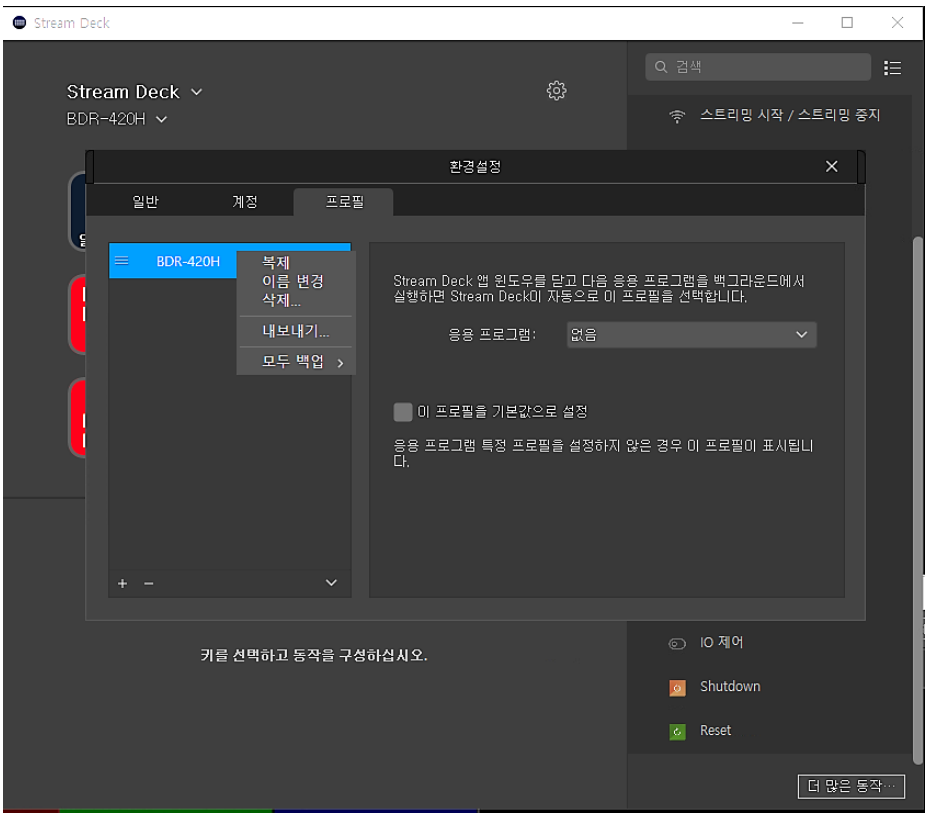
아이콘을 눌러서 실행하면 아래의 설정 메뉴가 나타납니다. 상세 한 사용방법은 Stream deck의 홈페이지 설명을 참고 바랍니다.



버튼의 기능은 오른쪽 기능 선택 창에서 마우스를 클릭하여 드래그 하여 버튼에 배치하면 됩니다. 사용방법은 메뉴의 안내에 따라 진행 가능합니다. 새로운 기능을 추가하는 경우 개발자의 프로그램 기능 개발 및 업데이트가 필요하고 그 이외의 버튼의 이미지, 배열 위치, 삭제 등은 사용자가 수정 가능합니다.

4) 외부 버튼 키_그래픽컨트롤러(Stream Deck)의 환경설정에 대하여

상세 설정은 해당 제품의 메뉴의 내용과 홈페이지의 설명을 참고하여 주십시오.



버튼의 기능, 이미지 등을 수정한 후에는 반드시 백업을 하여 추후에 재사용이 가능하도록 하여 주십시오.
백업은 '프로필' 에서 '내보내기'를 하면 됩니다.

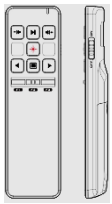
5) TR-LIVECASTER 의 외부 버튼 키 기능 LIST

- 녹화 시작/ 녹화 중지
- 스트리밍 시작 / 스트리밍 중지
- 카메라 왼쪽으로
- 카메라 위로
- 카메라 오른쪽으로
- 카메라 아래로
- 카메라 확대
- 카메라 축소
- 카메라 홈

- 시스템 종료
- 시스템 다시 시작

- 카메라 프리셋 실행
- 출력 영상 선택
- 멀티뷰 프리셋 선택
- 라벨
- 입력선택
- 자막 on / off
- 메세지 on / off
- 크로마 키 on / off
- 다음자막

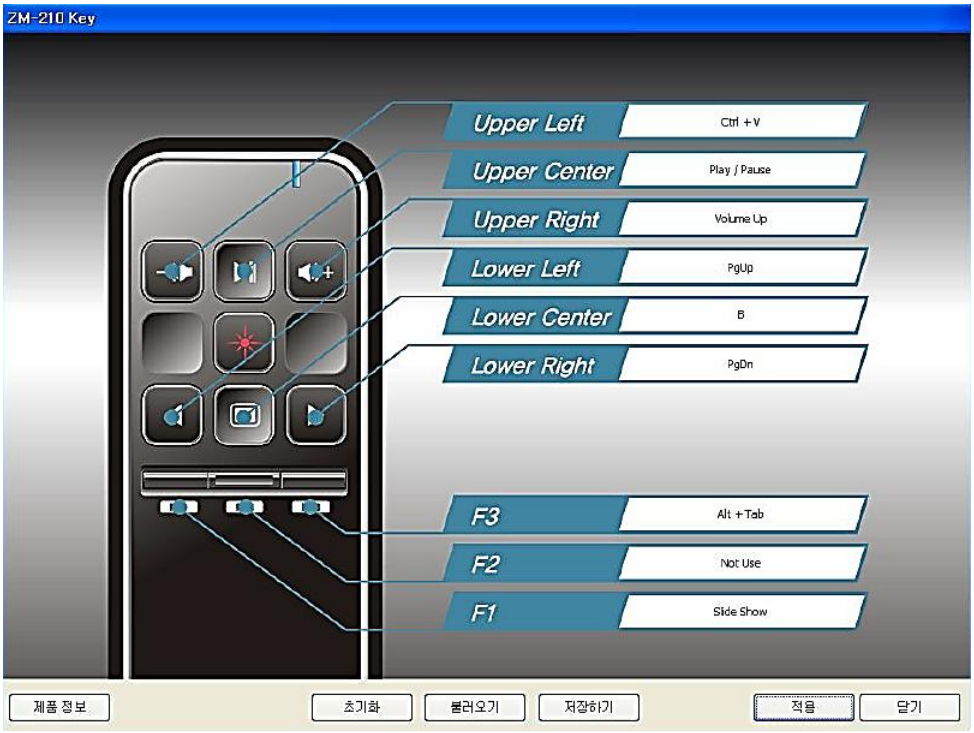
19-2. 원격 무선 컨트롤러(Z-Motion)제어 부 (옵션)



본 기능은 옵션으로 제공되는 기능으로 Z-Motion의 무선 리모컨 버튼에 본체의 단축키 버튼을 지정하여 사용하도록 하는 기능입니다.

1) 무선 컨트롤러(ZM-210)의 버튼 설정에 대하여

바탕화면의 무선 리모트 컨트롤러의 실행파일 (**ZM210Key_setup.exe**)를 실행하여 본체의 단축키 기능을 지정합니다.(아래 그림 참조) 불러오기를 하여 “PPT의 프레젠테이션”의 선택하여 변경 사용이 가능합니다.



ZM210KEY 설정메뉴

버튼의 기능을 수정한 후 반드시 저장하기를 하여 재사용이 가능하도록 하여 주십시오.

2) TR-LIVECASTER 300H 의 기능 (본체의 환경설정에서 단축키 설정을 한 후 사용)

- **F12 : 녹화 On/Off**
- **F7 : 녹화 일시 정지 On/Off**
- **F8 : 스트리밍 On/Off**
- **F9 : 멀티뷰 선택 Left**
- **F10 : 멀티뷰 선택 Right**
- **F11 : 출력 Audio 음소서 On/Off**
- **F3 : 출력 오디오 레벨 Down**
- **F4 : 출력 오디오 레벨 Up**

* 상세 사항은 ZM-210의 매뉴얼을 참고하여 주십시오.

20. AI 실시간 번역 자막(옵션)

AI 를 이용하여 실시간으로 발화자의 말을 인식하고 원하는 언어로 번역하는 기능입니다.

20-1. AI 실시간 번역자막 기능 활성화

❖ AI 실시간 번역자막을 사용하기 위해서는 최초 1회 인증을 진행해야 합니다.

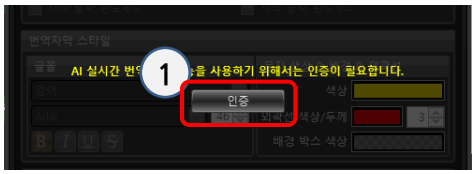
▶ AI 실시간 번역자막 설정으로 이동하여 ① 인증 버튼을 클릭합니다.

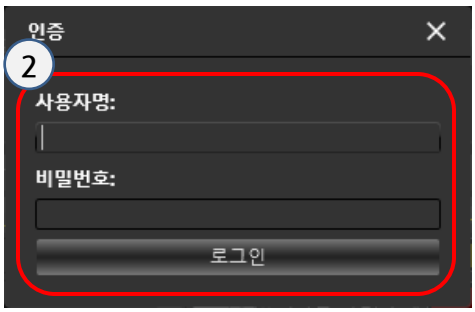
▶ AI 실시간번역자막 구매시 부여받은 ② 사용자명과 비밀번호를 입력하고 로그인 버튼을 클릭합니다.

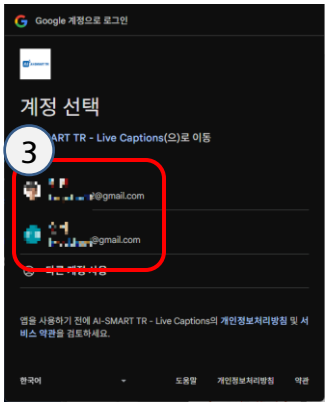
▶ 자동으로 웹 브라우저 실행되고 구글 계정 로그인 페이지로 이동됩니다.

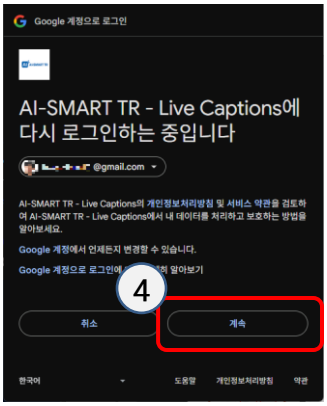
▶ ③ 로그인 할 구글 계정을 선택하고 ④ 계속 버튼을 클릭하여 진행합니다.

▶ ⑤ 인증이 완료되면 ⑥AI 실시간 번역자막 설정 메뉴가 활성화됩니다.

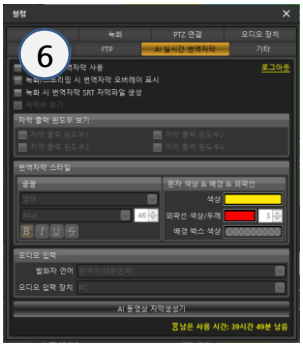






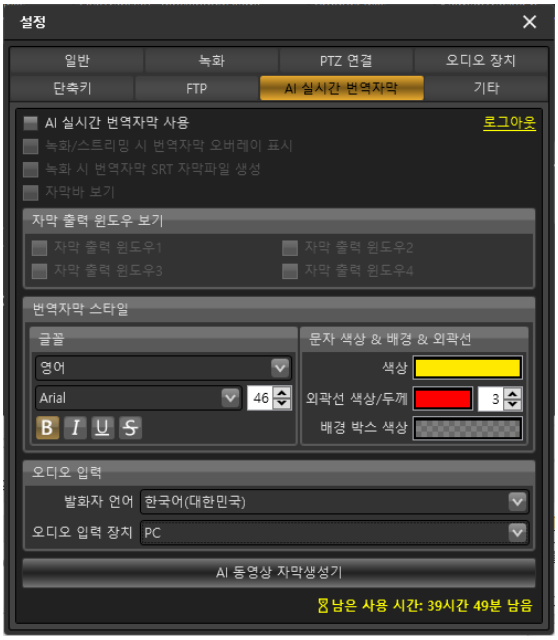






20-2. ‘AI 실시간 번역자막 설정’에 대하여

AI 실시간 번역자막 탭에서 번역자막에 대한 전반적인 설정이 가능합니다.



▶ **AI 실시간 번역자막 사용** :
AI 실시간 번역자막 기능을 사용합니다.

▶ **녹화/스트리밍 시 번역자막 오버레이 표시** :
기본적으로 **자막 출력 윈도우1의 번역자막**이 녹화/스트리밍 화면에 오버레이 됩니다.

▶ **녹화 시 번역자막 SRT 자막파일 생성** :
녹화 시 인식된 발화자의 음성을 녹화 파일과 함께 SRT 파일을 같이 생성합니다.

▶ **자막바 보기** :
자막만을 표시하는 기능을 키거나 끕니다.

▶ **자막 출력 윈도우 보기** :
녹화 화면 위에 최대 4개의 번역자막을 표시할 수 있는 별도의 출력 윈도우를 키거나 끕니다.
최대 4개의 서로 다른 윈도우를 표시할 수 있습니다.

▶ **번역자막 스타일** :
자막바와 자막 출력 윈도우에 표시할 언어 별 번역자막의 스타일을 설정합니다.

▶ **오디오 입력** :
인식할 발화자의 언어와 오디오 입력 장치를 선택합니다.

▶ **AI 동영상 자막생성기** :
동영상 파일에서 음성을 인식하여 SRT 파일을 생성하는 팝업을 띄웁니다.

▶ **남은 사용 시간** :
AI 실시간 번역자막 기능에 대해 사용할 수 있는 남은 시간이 표시됩니다.

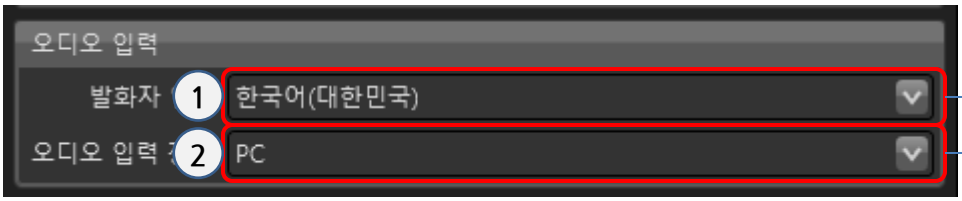
▶ **로그아웃** :
인증했던 정보를 모두 지우고 로그아웃 합니다.

녹화 시 번역자막 SRT 자막파일 생성 기능의 경우 영상과 싱크가 맞지 않을 수 있습니다.

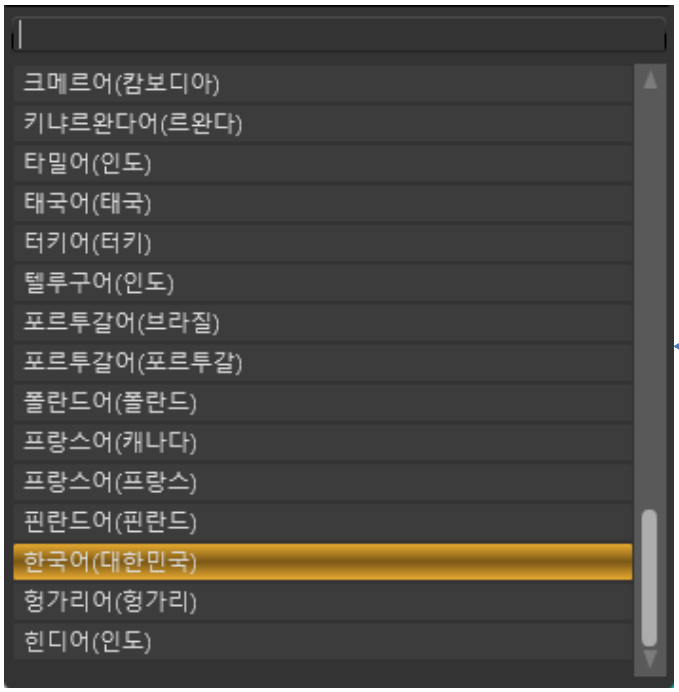
발화자가 말하는 언어와 설정된 발화자 언어가 다른 경우 인식이 되지 않을 수 있습니다.

남은 사용 시간의 경우 사용 환경에 따라서 실제 시간보다 빠르게 차감이 될 수 있습니다.

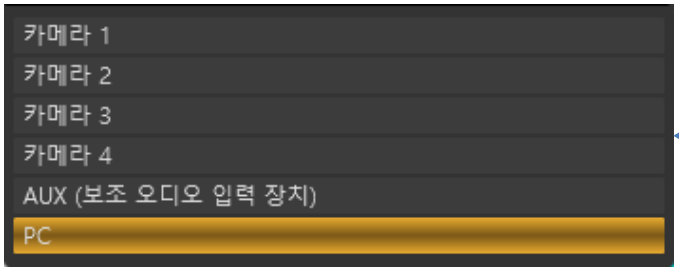
20-3. AI 실시간 음성 인식을 위한 오디오 입력 설정



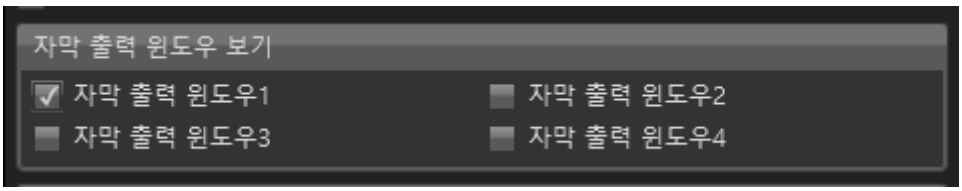
① 인식을 원하는 발화자의 언어를 선택합니다.



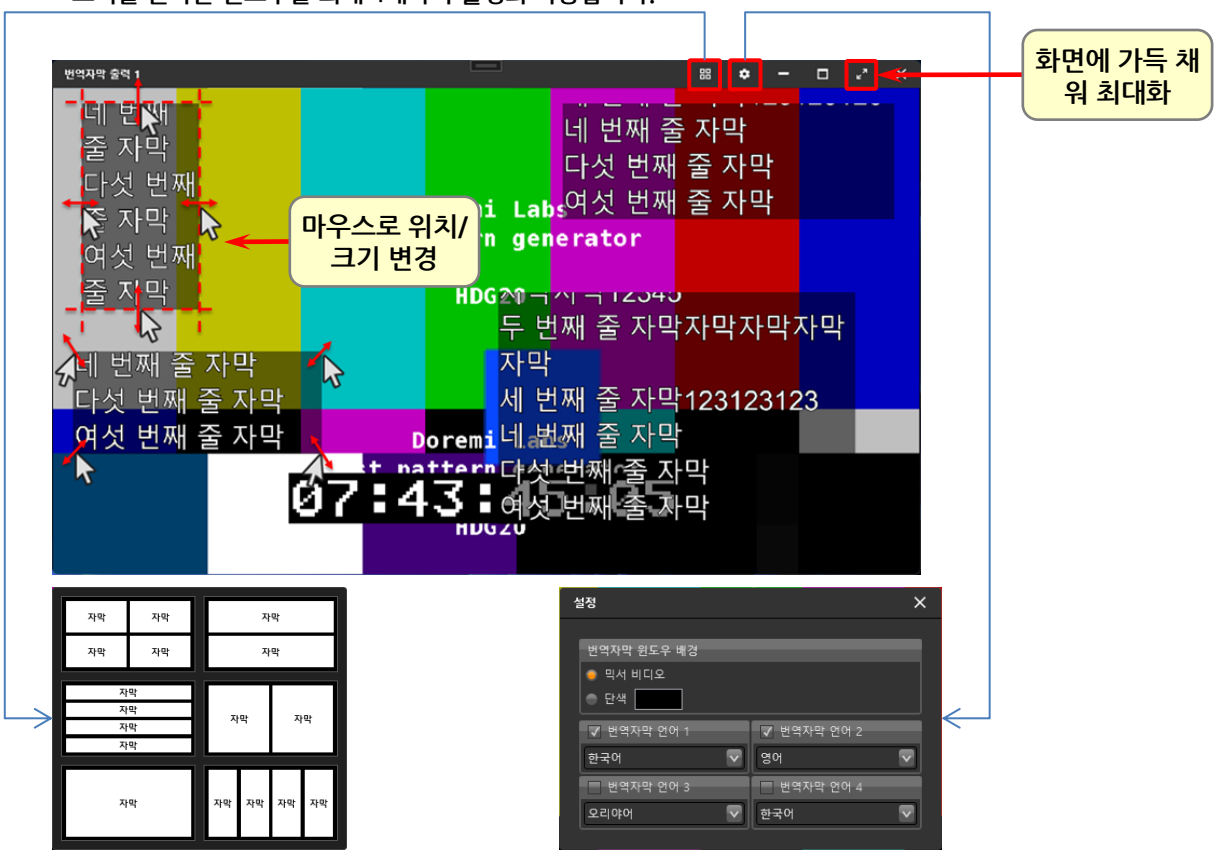
②발화자의 음성이 입력되는 입력 장치를 선택합니다.



20-4. 자막 출력 윈도우에 대하여



표시를 원하는 윈도우를 최대 4개까지 활성화 가능합니다.



▶ **프리셋 :**

미리 설정된 크기와 위치로
번역자막을 설정합니다.

▶ **설정 :**

해당 번역자막 출력 윈도우의 세부 사항을 설정합니다.

▶ **번역자막 윈도우 배경 :**

번역자막 윈도우의 배경에 믹서 비디오를 표시할지
단색을 표시할지 설정합니다.

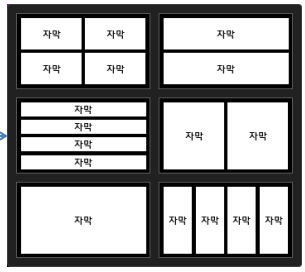
▶ **번역자막 언어 1 ~ 4 :**

번역자막은 최대 4개까지 표시가 가능하며 각 번역자막
박스마다 어떤 언어를 표시할지 설정합니다.

20-5. 프리셋에서의 'AI 실시간 번역자막' 기능에 대하여

녹화/스트리밍 시 번역자막 오버레이 표시 기능이 활성화 되어 있는 경우에 프리셋에 미리 설정한 번역자막을 표시하는 기능입니다.





▶ **프리셋 :**

미리 설정된 크기와 위치로
번역자막을 설정합니다.

AI 실시간 번역자막 기능에 로그인 되어 있지 않으면 해당 메뉴가 보이지 않을 수 있습니다.

`녹화/스트리밍 시 번역자막 오버레이 표시` 설정이 활성화 되어 있지 않으면 자막이 표시되지 않습니다.

20-6. AI 동영상 자막생성기에 대하여

▶ **동영상 파일 :**
자막을 생성할 동영상 파일을 선택합니다.

▶ **동영상 언어 :**
동영상 파일에서 인식할 언어를 선택합니다.

▶ **AI 자막 생성하기 :**
동영상에서 음성을 인식하고 SRT 자막 파일을 생성합니다.

▶ **자막 내용 :**
인식된 SRT 자막 파일의 내용이 표시됩니다. 인식된 내용 중 편집해야 할 내용이 있다면 편집 후 '편집 내용 저장하기' 버튼을 누르면 편집 내용이 저장됩니다.

▶ **번역자막 생성 1 ~ 4 :**
동영상에서 인식된 SRT 자막 파일을 선택한 언어의 자막 파일로 번역하여 생성합니다.

▶ **AI 번역자막 생성하기 :**
선택한 번역자막 생성 1 ~ 4 에 따라서 번역 자막을 생성합니다.



21. 원격A/S지원 기능

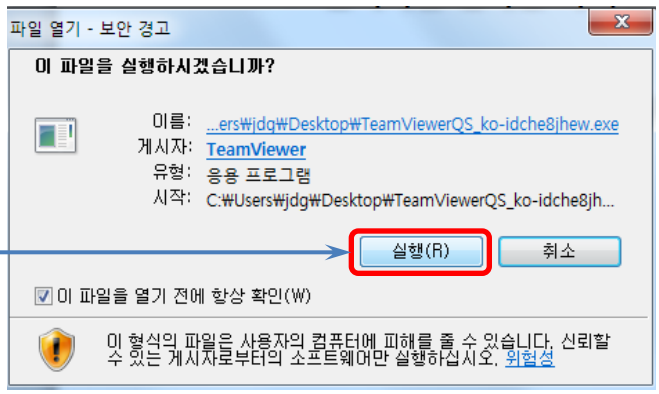
본 제품은 A/S 또는 프로그램 Update, 사용설명에 관한 문의사항은 인터넷network를 통하여 원격에서 지원이 가능합니다.

❖ 원격지원 접속을 하려면



1) 바탕화면의 Team Viewer아이콘을 클릭합니다.

2) 아래의 파일 열기창에서 실행 버튼을 누릅니다.



3) 팀 뷰어가 실행되어 원격제어 접속 허용 창에서 ID와 PW를 확인하고 원격제어 AS 담당자에게 전화 또는 SNS 등으로 **ID와 PW를 전달합니다**.



ID (9자리 숫자)

PW(4자리 숫자)

PC 전원을 OFF 하거나 재실행하면 ID와 PW가 달라지므로 다시 전달 하여 주시기 바랍니다.

★ 고객지원센터 : **02-2659-0333 교) 2번**

홈페이지 http : //www.bon.co.kr/

A1. 제품 사양서

Specifications

ITEM	TR-LIVECASTER 300H
비디오 입력 (note1)	2 HDMI , 2 SDI, 3 USB Cam (동시 3ch)
비디오 출력 (note2)	2 HDMI, 1 DVI with Graphic Main/Sub1/Sub2 선택
오디오 입력	2 HDMI Embedded 1 USB IO Output(옵션)
오디오 출력	1 PC Audio L/R Stereo, 3.5mm pin Jack 1 USB IO Output(옵션)
Video Encoding	H.264 (HW CPU Quick Sync)
녹화 파일 형식	MP4
Video Bit Rate	700K~30Mbps
Audio Sample Rate	48khz, 2ch
Streaming Format	RTMP, UDP, HLS
I/O Port	2 USB이상 1 LAN(RJ-45)_Network
비디오 신호 형식	1920*1080p(60,59.94,50), 1920*1080i(60,59.94,50) 1280*720p(60,59.94,50)
CPU	Intel CPU
RAM	DDR4 8GB이상
HDD	1 SSD 120GB, 1 HDD 1TB
OS	Windows 11 Pro, 64bit Mode
사용 전압	AC220V, 50/60Hz
소비 전력	110W
중 량 (제품)	8.7Kg
크 기(mm)	430(w)*88(h)*400(d), 손잡이 제외

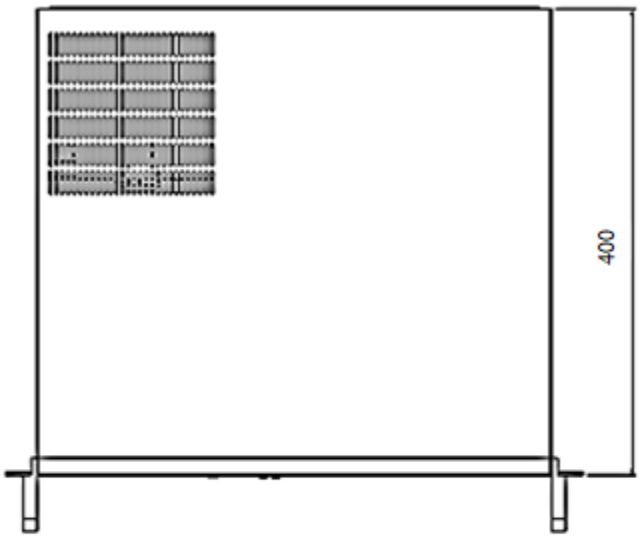
* Note 1) HDCP(복사 방지) 신호의 경우 HDMI 소스에서 캡처할 수 없습니다.
* Note 2) 출력 모니터는 본체의 전원 ON 하기 전에 활성화되어야 출력 설정 상태가 유지됩니다.

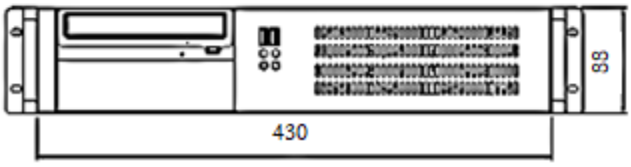
모든 모니터 출력은 1920*1080의 해상도까지 지원합니다.(4K 해상도 지원 불가)

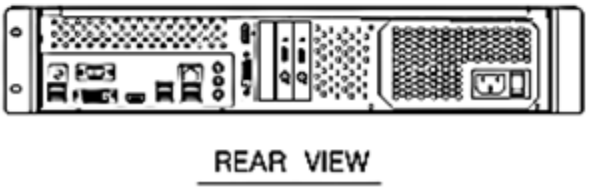
1. 본 사양은 품질 향상을 위하여 별도의 예고 없이 수정될 수 있습니다.
2. 편집, 화상강의(줌), 재생 등 프로그램을 동시 운용 시 녹화 및 스트리밍 등의 성능이 저하될 수 있습니다.

A2. 제품 외관도

외관 구조







Dimension Table

MODEL	Unit	W	H	D	Remark
TR-LIVECASTER 300H	mm	430	88	400	(w/o Handle, Rack Mount)

A3. 고장 수리에 대하여

제품 사용시 문제가 있으면 아래의 해결방법을 먼저 시도해 보시고 문제 해결 정보로 해결 되시는 현상은 제품의 고장이 아닙니다.
그러나 아래의 정보로 문제점이 해결되지 않는 경우에는 고장 수리 접수하여 주시기 바랍니다.

현상	문제해결
전원이 켜지지 않는다	-후면의 Power Plug를 다시 삽입하여 확인한다 . -AC 전원을 사용하여 확인한다.
제품을 켰을 때 전원 LED가 점등된 상태이고 화면이 나오지 않는다.	-전원코드를 다시 연결하여 제품이 재 부팅되도록 한다.
입력 신호를 연결한 상태에서 화면이 나오지 않는다. (초기 부팅 시 Logo화면은 정상인 경우)	-Windows의 작업관리자에서 실행중인 모든 프로그램을 종료하고 프로그램을 재실행한다.
버튼이 동작을 하지 않는다.	**프로그램을 재실행 하여 주십시오.**

외부 입력/출력 신호를 연결 또는 삭제하거나 신호를 변경 할 경우 반드시 프로그램을 종료하고 PC전원을 OFF한 후 작업하여 주십시오. 프로그램 또는 PC의 오작동이 발생할 수 있습니다.

메뉴 조작 도중 특정 상황에서 프로그램이 일시 정지 될 수 있으므로 잠시 기다리거나 실행프로그램을 OFF하신 후 재실행하여 주십시오. 내부 처리 과정에서 일시적으로 과부하가 발생되어 나타날 수 있습니다.

입력신호가 없는 채널은 환경설정 창의 입력항목에서 비디오입력장치를 None으로 하여 주십시오.

A4. 유지보수에 대하여

▪ 무상보증

-당사 출하일자 기준 1년 3개월 이내에 정상적인 사용상태에서 발생 되는 성능, 기능상의 고장.

-유상수리 된 제품이 동일한 부품 불량으로 6개월 이내 다시 수리하는 경우.

▪ 유상보증

-무상 보증 기간이 초과되었고 납품일 기준 4년 이내 .

-외부 충격이나 떨어뜨림 등 파손에 의한 고장.

-과전압 또는 역 전압이 인가되어 발생된 고장.

-낙뢰 및 침수 등의 자연재해로 인한 고장.

-다른 모델 프로그램을 설치하여 발생된 문제 등의 사용자 과실.

-제품을 변형하거나 개조하여 사용하는 경우.

-사용 설명 및 제품 설정 등 분해하지 않고 간단한 조치만으로 문제점이 해결될 경우.

-납품일 기준 4년 이내

TR-LIVECASTER 300H

보은전자방송통신㈜

[연구소/공장] 서울시 강서구 양천로 57길 26 비젼타워 7층
[본사 사무실] 서울시 강서구 양천로 57길 9-20 동양트레벨스카이 2층
Tel : 02-2659-0333 Fax : 02-2659-8133
http://www.bon.co.kr