사 용 설 명 서

이동형 멀티 AV스위쳐

(Live & Rec Multi AV Switcher)

PORTABLE-CASTER I
PORTABLE-CASTER II



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.

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 조작 버튼부위나 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 제품 설치를 금지**하고 버튼, 단자에 강한 충격이나 험한 조작을 하지 마십시오.
- 제품의 파손, LCD 패널 결점, 스크래치의 손상은 **보증 기간 중 이라도 '유상AS'**로 교환 수리가능(무상AS안됨)
- 상부의 조작버튼에 액체 등이 투입되면 고장이 발생하므로 절대 투입되지 않도록 주의하여 주십시오.
- 입력/출력 신호를 연결하거나 변경 또는 착탈 할 경우 반드시 제품 전원을 OFF 한 후 연결하여 주십시오. 정전기, 서지전압 등으로 불량 발생 요인이 될 수 있습니다.
- USB 드라이브(HDD, Memory등) 장치의 연결은 전원을 Off 한 후에 빼거나 삽입하여 주십시오.
- USB 디바이스 장치는 **1개만 사용 권장**입니다. 녹화용 USB 장치는 본체의 전원이 켜진 뒤 연결하세요. USB가 꽂혀 있는 상태에서 본체 전원을 켜면 USB 정보가 화면에 표시되지 않을 수 있습니다.
- 전원공급장치는 반드시 제공하는 AC ADAPTOR(12V)를 사용하여 주십시오. 또한 제품을 장 시간 미 사용 일 때는 전원 어댑터를 콘센트에서 분리하고 본체의 DC Jack 도 분리하여 주십시오.
- 후면부의 SYS 단자는 공장 설정용이므로 사용자는 절대 연결하면 안 됩니다. 고장의 원인이 됩니다.
- 모든 모니터 출력은 1920*1080의 해상도까지 지원합니다.(4K 해상도 지원 불가) 또한 Multi view 출력은 1920*1080, 60p 의 해상도로 고정 출력합니다.
- 제품사용 중에 외부의 USB연결, 네트워크 연결의 동작 지연 등으로 시스템 버튼 조작이 느려지거나 립싱크 어긋남 등 불안정한 상태가 발생하는 경우 본체 전원을 Off -> On 하여 재 부팅 하여 주십시오.
- HDMI, USB, IP 네트워크 등의 입력신호는 케이블 길이 또는 접속 상태에 따라 노이즈, 끊김 오동작 등의 영향을 주기 때문에 안정적인 신호를 확인하여 주십시오.
- 제품 조작시 순간 불안정한 상태가 있거나 영상 화면의 떨림, 줄무늬 등이 나타날 수 있으나 불량이 아닙니다.
- UVC 연결로 외부 프로그램과 연동 사용시 비디오 화질, 해상도 등의 상태를 확인하고 오디오는 외부PC 장치의 마이크/ LINE 입력계통으로 연결되므로 확인하여 주십시오.
- 채널 5번, 6번은 이미지, IP카메라는 각각 1개 채널에서만 선택사용 가능하고 동시사용은 권장 안 합니다. 또한 일부 이미지 파일(16:9)은 권장 포맷, 형식을 사용하고 반드시 **재생화면을 확인 후 사용바랍니다.**
- 녹화는 HDD의 남은 용량이 300MB이하이면 녹화 중지되므로 HDD의 잔량을 확인하여 주십시오.
- 녹화 시에는 녹화 후 해당 파일이 재생 장치에서 정상재생이 되는지 확인 후에 사용하여 주십시오.
- Web PC 제어프로그램 접속 시 IP주소, Password 등은 분실되지 않도록 메모하여 주십시오. 한번 설정된 상태는 전원을 Off 하여도 지워지지 않습니다.
- Web PC 제어모드, 녹화모드, USB 이미지 재생, 스트리밍등의 동시 동작의 경우에는 본체의 과부하로 정상 송출 동작이 안 되거나 오 동작이 나타날 수 있습니다. 단순한 한가지 기능을 사용 권장 합니다.
- 본체 전원 On하면 기본 설정모드로 돌아가므로 외부 오디오 사용시에는 다시 기능을 On하여 사용 바랍니다.
- 자막(Subtitle) 합성은 한글의 경우 하단이 잘리거나 글자 누락이 발생하면 폰트변경 또는 (), <>, 마침표등의 기호를 앞,뒤에 사용하여 확인 사용바랍니다.
- PIP화면은 Pattern구성 1,2,3번은 고정, Pattern 4~12번은 채널번호 지정가능입니다. 이때 동일 채널의 중복 지정 또는 화면위치가 1920*1080을 초과 등의 지정은 안됩니다. 자세한 사항은 설명서 참조 바랍니다.
- 녹화 종료는 화면의 **'Saving....'**표시가 Off 될 때까지 기다려야 합니다. **'Saving....'** 가 Off 안된 상태에서 케이블을 빼거나 녹화 도중에 **USB 케이블을 빼면 해당 녹화 파일은 삭제**됩니다.(파일사용 불가)

★HDMI 장거리 전송은 Cable 규격:24AWG사용시 최대 20M정도 입니다.(HDMI 젠더 는 신호 손실 발생으로 권장 안 함)

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. 후면 부의 연결단자에 대하여
  3-2. 전면 (컨트롤 버튼)부에 대하여

4. 입출력 신호의 연결에 대하여
5. Multi view 화연에 대하여
6. 영상입력을 PGM출력 하기
7. 이미지 파일 출력을 하기
8. PGM 출력을 녹화 하려면
9. 오디오 출력에 대하여
10. IP 네트워크 영상입력에 대하여
11. PIP 화면 설정에 대하여
  11-1. PIP 크기, 위치 설정을 하려면
  11-2. PIP 화면을 출력하려면
12. 실시간 네트워크 업로드 방송에 대하여
  12-1. 유튜브 방송을 하려면
  12-2. 유튜브 스트리밍시 참고사항
13. Web PC 제어 설정에 대하여
  13-1. Web PC의 접속 확인
  13-2. Status Display(상태 표시)창
  13-3. System(Time/Network) 설정
  13-4. Name & PIP & Audio 설정
  13-5. IP / Live Stream 설정
  13-6. Logo & Time 합성 설정
  13-7. Subtitle (Text) 설정

  13-9. System update설정
14. UVC연결 사용기능에 대하여(옵션)
  14-1. 화상강의 프로그램(ZOOM)의 연결
  14-2. OBS프로그램 연동기능 사용

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

1. 제품의 개요

이 제품은 학교, 관공서의 강의실, 회의실, 콘텐츠 제작실, 방송실 등에서 사용하는 장비로서 4 HDMI, 2 USB/IP(동시 6ch)의 영상입력을 실시간 전환하는 AV 스위쳐 와 11.6"의 LCD 패널, 외부 MIC 입력 및 출력기능, 고화질 녹화, 실시간 스트리밍 방송, 로고/ 자막 저장송출(모델옵션), PIP 화면 특히 UVC 출력기능으로 비대면 강의SW, OBS 프로그램 등 연동, USB미디어 파일 송출 등이 가능한 사용이 편리한 이동형 AV 스위쳐 시스템이다.

2. 제품의 주요 특징

최대 6ch 입력(4 HDMI, 2 USB/ IP)기능_동시 6채널
고화질 11.6“ LCD 패널 적용
직관적인 조작과 고 신뢰성의 컨트롤 버튼
2 HDMI 출력단자(1 Multiview, 1 PGM)
2 MIC 입력단자와 오디오 출력기능
외부 프로그램연동의 UVC 출력기능(영상캡쳐)
IP 카메라 입력 연결기능
USB Drive(USB_HDD/SSD)연결의 녹화기능
USB Drive의 이미지재생 송출기능
멀티 스트리밍 기능(동시 4개의 플랫폼 업로드_UTUBE등)
임의위치 및 크기조절의 PIP화면구성
로고, 자막 저장 송출기능 (PORTABLE-CASTER II전용기능)
서로 다른 포맷의 입력 기능
PGM 출력 포맷(1080p_60, 1080i, 720p) 설정 기능
고 화질 녹화(1920*1080) 기능
Cut/Fade/Wipe등 다양한 전환 효과
오디오 Mixer, On/Off, 레벨 조정 기능
편리한 녹화 및 Streaming 제어버튼
EMG (Emergency 영상)버튼 제공

★HDMI 장거리전송시 입력 최대 20m, 출력 최대 20m.
(Cable 규격:24AWG사용시_HDMI 젠더 는 신호 손실 발생으로 권장 안 함)

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.

2-1. 구성 품

Main Kit	1
DC Adaptor	1
Power Cable	1
간단 Manual	1

2-2. 옵션

	옵션

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

! 제품 사용시 주의사항

- 본 제품은 복합기능의 반도체 칩을 적용한 HW설계 제품으로 동시에 다기능 동작을 하는 경우 시스템 성능 부족이 발생 할 수 있습니다. 특히 USB 이미지 재생, 녹화, 네트워크 등의 외부장치 연결 지연에 의해 버튼 동작 지연, 립싱크 어긋남 등이 발생하는 경우 **본체 전원을 OFF-> ON 하여 재 부팅 후에 사용하여 주십시오.**

- 채널 5번, 6번은 이미지, IP카메라는 각각 1개 채널에서만 선택사용 가능하고 동시사용은 권장 안 합니다. 또한 일부 이미지 파일(16:9)은 권장 포맷, 형식을 사용하고 반드시 **재생화면을 확인 후 사용바랍니다.**

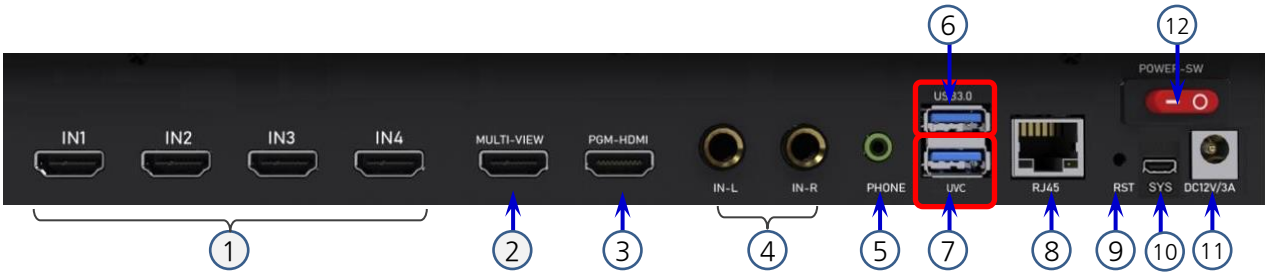
- Web PC 제어모드, 녹화모드, 이미지 재생모드, 스트리밍등의 동시 동작의 경우에는 본체의 과부하로 정상 송출 동작이 안 되거나 오 동작이 나타날 수 있습니다. 단순한 한가지 기능을 사용 권장 합니다.

2-3. 모델 비교표

항 목	PORTABLE-CASTER II	PRO-LIVECASTER 300H	PRO-LIVECASTER 300HS	PRO-LIVECASTER 400HS
입력 채널 (USB Cam포함)	4 HDMI, 2 IP/USB (동시 6ch)	2 HDMI , 2 SDI, 3 USB Cam (동시 3ch)	2 HDMI , 2 SDI, 3 USB Cam (동시 3ch)	4 HDMI , 4 SDI/ 3 USB Cam (동시 4ch)
동시녹화 파일 수	Max1	Max3	Max 5	Max 6
딥러닝 자동추적 PTZ제어	X	O	O	O
MP4, TS파일 동시 녹화	△(선택)	X	O,(녹화출력)	O,(녹화출력)
원격컨트롤러 제공	X	X	O	O
외관 CASE	모니터포함 이동형	2U	3U(D:400)	3U(D:500)

3. 각 부분의 기능 설명

3-1. 후면 부 연결단자에 대하여



① **HDMI입력단자** : 영상입력 1~4의 HDMI 입력신호 연결 단자입니다.

② **Multi-view출력단자** : 입력 및 출력을 하나의 화면으로 출력하는 신호단자입니다.
출력 해상도는 1920*1080으로 고정 출력합니다.

③ **PGM출력단자** : 프로그램출력(PGM) 영상출력단자로 사용자의 조작에 의한 AV 스위쳐 출력입니다.

④ **오디오 L/ R 입력단자** : 외부 오디오입력으로 L/R각각의 입력입니다. 설정에 따라 MIC 입력도 가능합니다.
MIC입력 설정일 때는 L 또는 R입력은 합성되고 최저레벨은 -40db입니다.

⑤ **오디오 출력단자** : PGM 오디오 L/R출력으로 3.5mm jack입니다. 외부 오디오장치에 연결 시 사용합니다.

⑥ **USB 3.0 단자** : USB3.0 규격의 단자로서 외부장치 연결에 사용합니다. 주요기능은
USB 드라이브(HDD, Memory)연결 : USB 이미지파일 재생(5, 6,번 입력) 또는 녹화를 할 수 있습니다. 재생 : '**play**'폴더 파일, 녹화 : '**save**' 폴더 저장 입니다.

⑦ **UVC단자** : USB 단자 형의 'UVC'기능으로 외부 PC연결하여 PGM 신호를 캡쳐 Camera 모드로 사용 가능합니다.
외부의 노트북 또는 PC 의 USB 에 연결하여 다른 프로그램의 영상 입력장치로 사용합니다.

⑧ **네트워크 RJ45단자** : Network LAN 단자 입니다.
1) 외부PC에서 본체 설정 (Web PC Control)시 사용
2) Live Streaming (유튜브, 비메오등 실시간 업로드방송 등)
3) IP Camera(Video Decoding)_5, 6번 입력사용

⑨ **RST 스위치** : Reset 버튼으로 가느다란 봉으로 약 10초 정도 누르면 본체 설정이 리셋(초기화) 됩니다.

⑩ **SYS단자** : 공장 설정용 입니다. 사용자는 연결하면 안됩니다.

⑪ **DC 전원 입력단자** : DC 전원 입력으로 제공되는 Adaptor의 전원 플러그를 연결합니다.
장시간 미사용 시, 보관 시에는 반드시 빼내어 분리 하여 주십시오

⑫ **전원 스위치 : DC 전원 입력스위치 입니다. 사용 중이 아니면 Off하여 주십시오.**

제품 사용 중에 USB 이미지 재생, 녹화, 네트워크 등의 외부장치 연결 지연에 의해 시스템의 버튼지연, 동작지연이 발생하는 경우 본체 전원을 OFF-> ON 하여 재 부팅 후에 사용하여 주십시오.

DC 전원 입력은 반드시 제공되는 DC12V/xxA를 사용하여 주십시오. 타제품의 DC Adaptor 사용 시 고장의 원인이 될 수 있습니다. 또한 장시간 미사용 시에는 어댑터 전원을 콘센트에서 분리하여 주십시오.

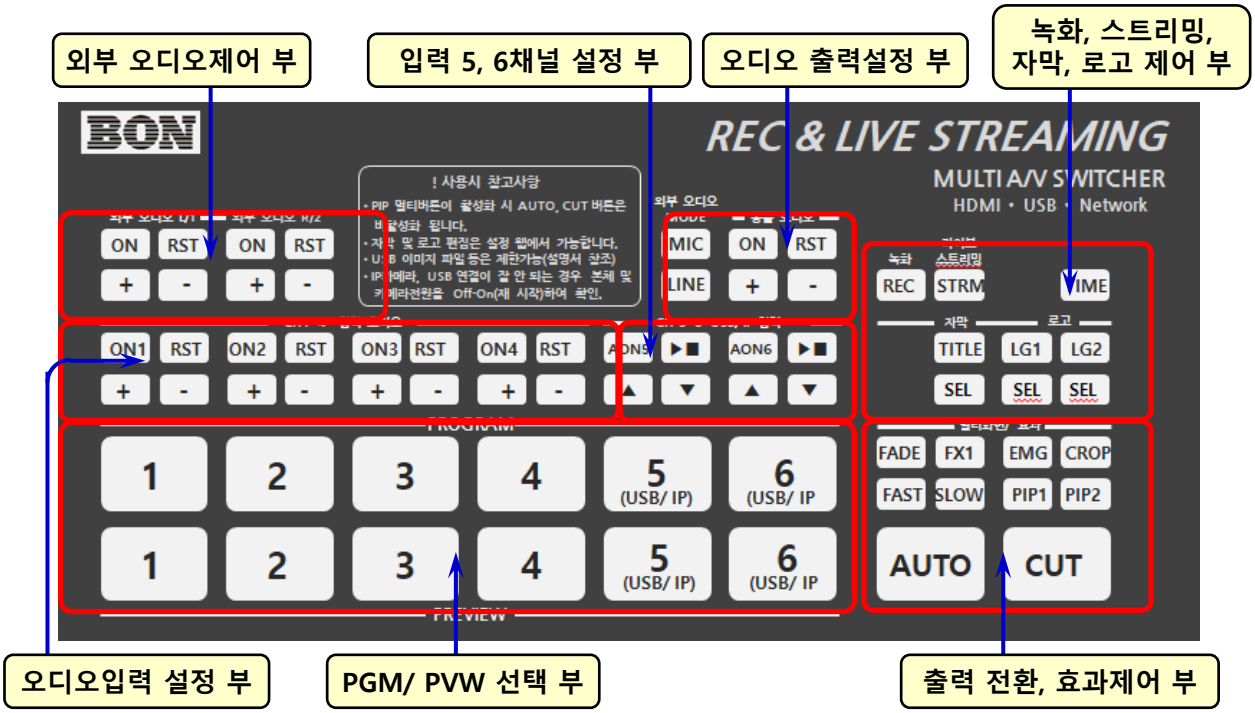
장비를 사용하지 않을 경우에는 반드시 ⑫ 전원 Jack의 플러그를 분리하여 전원 공급이 안되도록 하여 주십시오.

제품의 데이터의 안전한 보존을 위하여 ⑥ USB 단자의 외장형 장치(HDD, 메모리 등)의 삽입, 제거 시에는 반드시 기능의 정상 종료와 제품의 전원을 OFF 한 후에 착탈을 하여 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. 전면(컨트롤) 부에 대하여

기능의 상세 설정은 Web PC 제어 부에서 사용 전에 설정한 상태에 따라 버튼 만으로 편리하게 사용이 될 수 있으며 사용 중에 설정이 변경되지 않으므로 사용자 변경이나 임의 조작에 따른 설정 변경이 없습니다.



!! PORTABLE-CASTER I모델은 로고, 자막 버튼이 없습니다.

■ 외부 오디오 제어 부



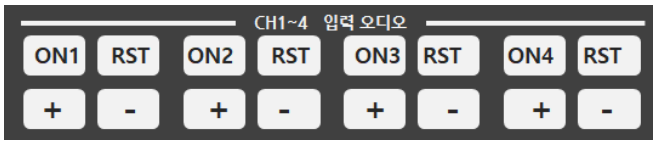
▶ **ON** : MIC입력의 AFV(주황색)/ ON/ OFF/ AFV의 3가지 설정이 가능합니다. AFV 는 PGM 출력 선택되면 출력하는 모드(Auto Follow Video)

▶ **RST** : RST는 리셋(Reset)기능으로 오디오 레벨을 원래의 설정 값으로 복원 합니다.

▶ **+, -** : 해당 채널의 오디오 레벨을 + 또는 -로 조절하는 버튼입니다.

외부 오디오 입력의 MI모드는 -40db 정도를 지원합니다. 레벨이 낮은 경우 MIC앰프를 통한 LINE입력 모드 권장합니다.

■ 오디오 입력 설정 부

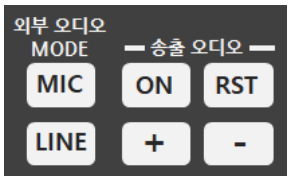


▶ **ON** : 각각의 입력 채널 별로 오디오 입력의 AFV(주황색)/ ON/ OFF의 3가지 설정이 가능합니다. AFV 는 PGM 출력 선택되면 출력하는 모드(Auto Follow Video) 입니다.

▶ **RST** : RST는 리셋(Reset)기능으로 오디오 레벨을 원래의 설정 값으로 복원합니다.

▶ **+, -** : 해당 채널의 오디오 레벨을 + 또는 -로 조절하는 버튼입니다.

■ 오디오 출력 설정 부



▶ **MODE** : 외부 오디오입력(6.3mm Jack)단자의 모드를 MIC입력 또는 LINE입력을 지정합니다. MIC 입력은 -40db정도를 지원합니다.

▶ **AUDIO OUT** : 프로그램 출력(PGM)의 오디오 설정입니다.

▶ **+, -** : PGM 출력의 오디오 레벨을 + 또는 -로 조절하는 버튼입니다.

■ **입력 5, 6채널 설정 부(USB/ IP입력)**



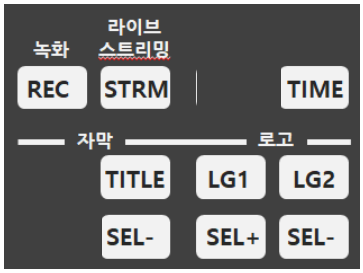
▶ **A.ON5, ▶ A.ON6** : 5번, 6번 입력의 오디오를 **ON/ OFF/ AFV** 로 선택하여 설정합니다. AFV는 PGM 출력으로 선택 시 오디오가 출력하는 모드(Auto Follow Video) 입니다.

▶ **▶■** : 외부 저장장치(USB 드라이브 등) 또는 IP 수신모드에서 파일의 재생을 PLAY 또는 PAUSE 지정합니다.

▶ **▲ , ▼** : 5번 채널 소스가 USB 또는 IP카메라의 경우 해당 폴더에서 파일 또는 IP카메라 이름을 ▲ 위로 또는 ▼ 아래로 지정하여 변경하는 기능입니다. (미리보기 화면의 중앙부 표시확인)

채널 5번, 6번은 이미지, IP카메라는 각각 1개 채널에서만 선택사용 가능하고 동시사용은 권장 안 합니다. 또한 일부 이미지 파일(16:9)은 권장 포맷, 형식을 사용하고 반드시 **재생화면을 확인 후 사용바랍니다.**

■ **녹화, 스트리밍, 자막, 로고 제어 부 (PORTABLE-CASTER II 모델전용기능)**



▶ **REC** : 지정된 녹화 매체(USB 드라이브등)에 PGM 출력화면을 녹화를 ON/OFF 합니다.(설명서 **8. PGM출력을 녹화(Recording) 하려면 참조)**

▶ **STRM** : 유튜브, 비메오 등의 외부 방송서버에 PGM 영상을 업 스트리밍을 ON/ OFF합니다.(설명서 **"12. 실시간 네트워크 업로드 방송에 대하여" 참조)**

▶ **TIME** : 멀티 뷰 화면에 시간 표시를 ON/ OFF 합니다.

▶ **TITLE** : PGM출력화면에 자막을 합성하는 기능으로 선택된 자막의 합성을 ON/ OFF 합니다.

▶ **SEL -** : 본체에 저장된 10개의 자막 중에서 선택하는 버튼입니다.

▶ **LG1, LG2** : PGM출력화면에 LOGO 이미지를 합성하는 기능으로 합성을 ON/ OFF 합니다.

▶ **SEL +, SEL -** : 본체에 저장된 LOGO 중에서 선택하는 버튼입니다.

자막(Subtitle) 합성은 한글의 경우 하단이 잘리거나 글자 누락이 발생하면 폰트를 변경하거나 또는 (한글), <한글>, 마침표등의 기호를 앞,뒤에 사용하여 확인 사용바랍니다.

■ **출력전환, 효과 제어 부**



▶ **FADE** : PGM화면과 PVW화면의 전환 시에 FADE(MIX)로 전환됩니다.

▶ **FX1** : 미리 Web PC제어에서 지정된 효과(WIPE)로 전환됩니다.

▶ **FAST** : 전환효과의 속도를 빠르게 지정합니다.(최소 약 0.5초~ 약6초)

▶ **SLOW** : 전환효과의 속도를 느리게 지정합니다.(최대 약 0.5초~ 약6초)

=> 세부 설정은 Web PC설정부의 설명 참조

▶ **EMG** : 라이브 방송 운영 중에 긴급하게 방송정지를 하는 경우 출력화면을 Black 또는 Colorbar 화면으로 송출합니다. 이 경우 녹화기능 및 스트리밍 기능이 정지됩니다.

▶ **CROP** : PGM 출력화면을 일정부분 잘라내는 기능입니다.

▶ **PIP1, PIP2** : 출력에 PIP화면을 합성 출력 합니다. ❖ **PIP1, 2출력 중에는 AUTO/ CUT의 동작은 안됩니다.**

▶ **AUTO** : PGM 화면과 PVW 화면의 전환 시에 지정된 EFFECT효과로 전환됩니다.

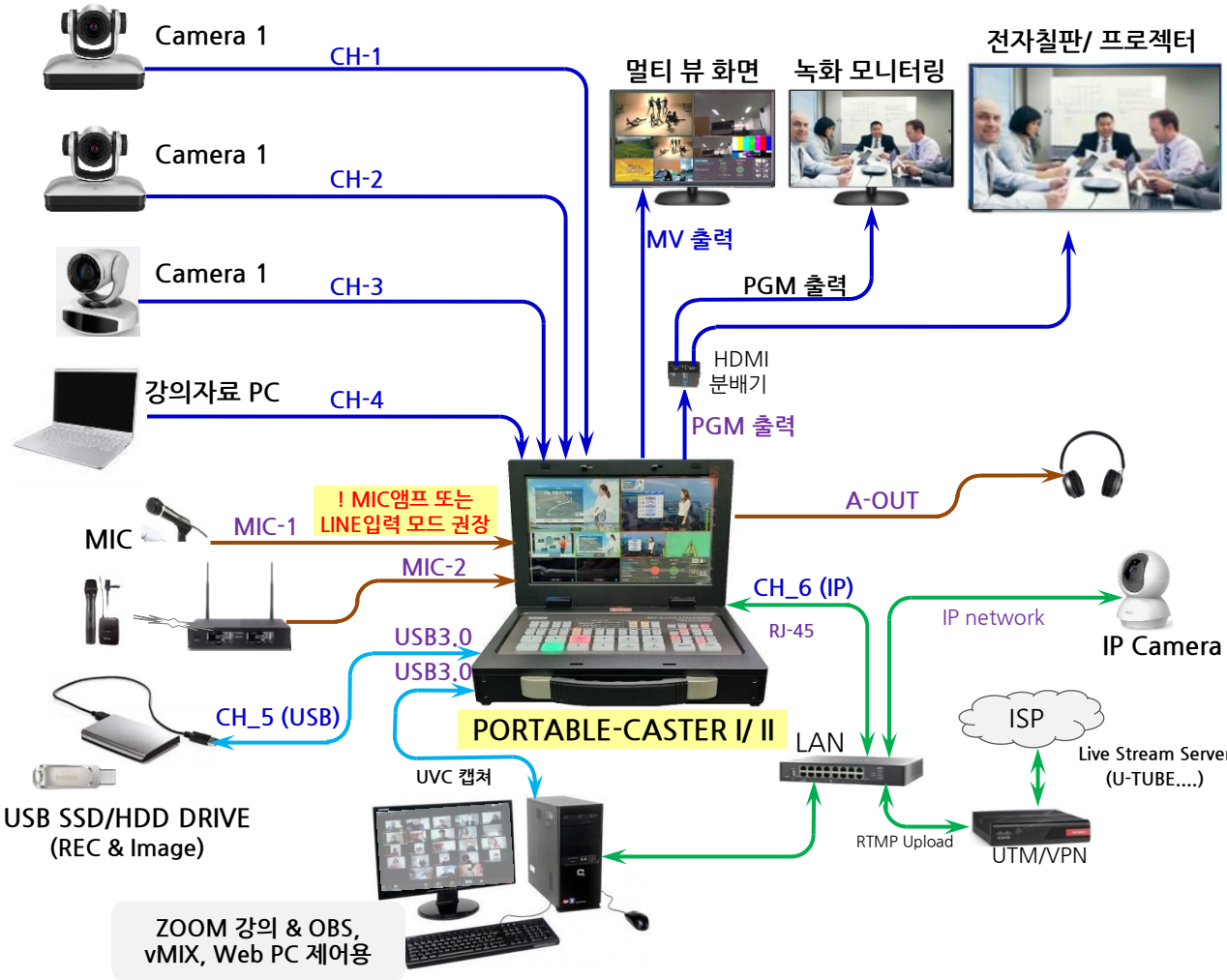
▶ **CUT** : PGM 화면과 PVW 화면의 전환 시에 지정된 효과 적용 없이 CUT 으로 전환됩니다.

본 제품은 각 기능의 상세 설정(위치, 크기, 이미지 등록 사용 등)이 Web PC 컨트롤에서 설정되므로 별도의 메뉴조작은 없습니다. 설정을 변경하려면 매뉴얼 6항의 네트워크 연결 후에 "Web PC 설정에 대하여"를 참고 바랍니다.

4. 입출력 신호의 연결에 대하여

4-1. 기본 입력 신호 연결

이 제품은 이동형 AV 스위쳐 제품으로 녹화 및 라이브 스트리밍 방송이 가능한 제품입니다. 강의 중에 **녹화**, **다수의 녹화실 시스템**, **실시간 강의 녹화** 등 다양한 기능 구성이 가능합니다. 용도에 맞게 설치하여 사용하여 주십시오.

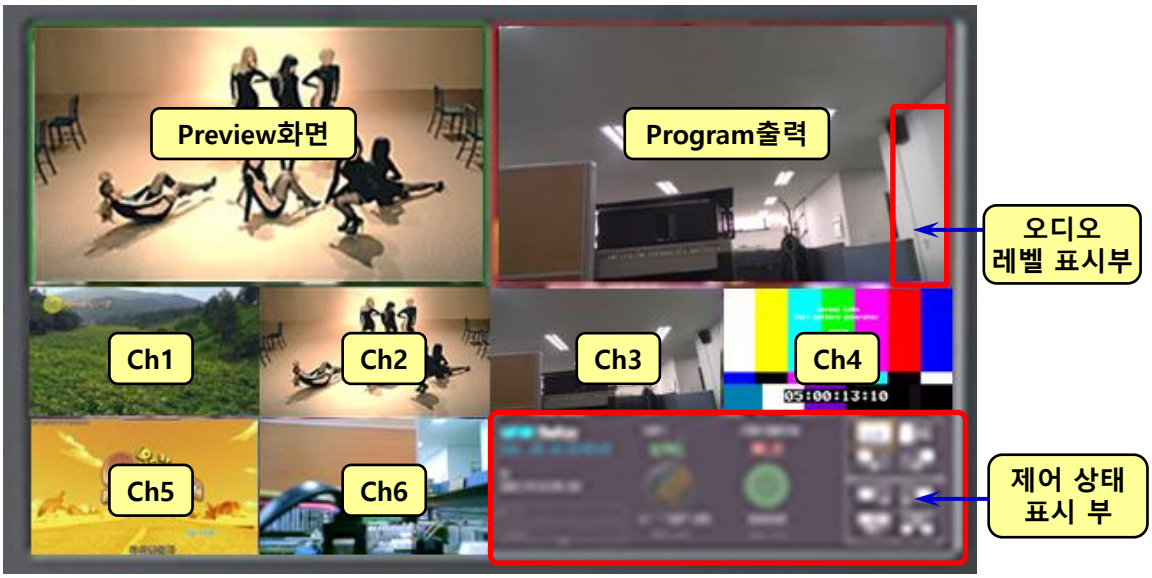


- 본 제품은 사용설정은 Web PC 제어 부에서 사용 전에 설정하여 사용 하여야 합니다.
  사전에 Web PC에서 설정한 상태에 따라 버튼 제어 만으로 편리하게 사용이 될 수 있으며 사용 중에 메뉴 버튼 등으로 설정 조건이 변경 되지 않으므로 사용자 변경이나 임의 조작에 따른 설정변경이 없습니다.
- HDMI 입력은 1920*1080해상도로 PC출력의 60p까지 연결 가능합니다.
- 멀티 뷰 출력은 출력 해상도가 1920*1080, 60p 로 지정 되어 있습니다.
- 외부 오디오 입력은 MIC 또는 LINE 입력 모드로 설정 가능합니다. **(!! MIC앰프를 사용한 LINE모드 권장)**

Multi View출력은 1920*1080, 60p 만 지원 합니다.

5. Multi View화면에 대하여

제품의 신호 상태, 동작 확인 및 대부분의 기능은 멀티 뷰 화면을 보면서 간편하게 제어 가능합니다.



▶ **Preview화면 :** 버튼에서 Peview 선택채널이 표시됩니다. 녹색 테두리 이고 Auto/ Cut에 의해 다음 Program 출력화면으로 지정됩니다.(Program출력 대기)

▶ **Program화면 :** 버튼에서 Program 선택채널이 표시됩니다. 빨간색 테두리 이고 Auto/ Cut에 의해 다음 Preview 출력화면으로 지정됩니다.

▶ **입력 미리보기 화면 :** ch-1, ch-2, ch3, ch4, ch5, ch6의 화면은 영상 입력 소스로서 오디오레벨과 출력상태를 표시합니다.

▶ **오디오 레벨 표시부 :** 입력 또는 출력의 오디오 레벨 표시입니다.**녹색**/ **노란색**/ **빨간색**으로 레벨을 구분하여 표시합니다.

▶ **제어상태 표시부 :** 멀티 뷰 화면 우측 하단에는 항상 제품의 기본 동작 상태를 표시합니다.



① **TIME :** 일자, 시간을 표시합니다. Web PC에서 네트워크 시간에 연동 설정도 가능합니다.

② **IP 주소(Web용) , NMS IP 주소 :** 본체의 네트워크 IP주소 및 NMS IP의 기본 주소가 2개가 표시됩니다.
IP 주소는 브라우져에서 web PC 설정 시 확인 사용바랍니다.
NMS 주소는 기본 고정 IP주소 입니다. 수동 설정 시 사용합니다.

③ **Live Streaming :** 실시간 라이브 스트리밍의 동작 상태를 표시합니다. 녹색 : 정지 상태, 빨간색 : 방송 상태

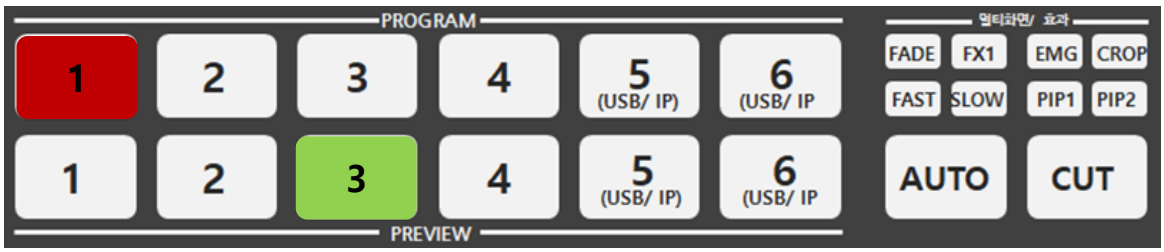
④ **REC (녹화) :** 외부 USB 드라이브 장치에 PGM 출력의 녹화 상태를 표시합니다.

⑤ **EFFECT/ PIP :** 현재 선택된 효과를 표시합니다. FADE(MIX), FX1. PIP1. 2 버튼에 할당되는 효과의 설정은 Web PC 설정에서 지정 또는 변경이 가능합니다.

6. 영상입력을 PGM 출력 하려면

제품 사용 준비로서 후면 부에 HDMI 영상 입력과 PGM 출력, USB, IP 카메라 등을 연결한 후에 전원을 ON 합니다. 본 제품은 사전에 설정된 기능에 따라 해당 버튼을 누르면 됩니다.

6-1. 입력영상을 PGM출력으로 하려면



PGM/ PVW 선택 부 **출력 전환, 효과제어 부**

▶ **Program(PGM) 버튼 :** PGM 버튼은 빨간색으로 표시되고 해당 채널입력이 PGM으로 출력됩니다.

▶ **Preview(PVW) 버튼 :** PVW 버튼은 녹색으로 표시되고 PGM 출력 대기 입니다. Auto 또는 Cut 버튼에 의해 다음 PGM 으로 출력됩니다.

멀티 뷰 화면 상에서는 해당채널의 테두리에 빨간색 또는 녹색 테두리로 표시 합니다.

전환효과 선택 : FADE(MIX) 버튼 또는 FX1버튼을 선택 한 후 AUTO를 누르면 PVW와 PGM 채널이 효과가 적용되어 바뀌면서 전환 됩니다. PGM버튼은 다른 채널을 누르면 즉시 PGM 출력이 변경됩니다.

6-2. 영상 입력에 대하여

영상 입력은 4 *HDMI 입력과 2개의 IP Camera 또는 USB Drive의 이미지 영상 입력이 가능합니다

● 영상입력 비리보기

1) 영상 입력은 576i50, 720P50, 720P60, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60, 1080P25, 1080P30, 1080P50, 1080P59.94, 1080P60의 해상도 입력이 가능합니다.

2) HDMI입력 1~4는 입력 미리보기 창에 화면 및 Embedded Audio의 레벨이 표시됩니다.

● 채널 입력 Name 설정

Web 설정메뉴의 **'CH Name_PIP Multi'** 메뉴를 클릭하면 각각의 영상 입력 이름(**Channel Name**)을 사용자가 지정하여 미리 보기 창에 표시 할 수 있습니다. 우측 그림 참조

이름은 영문, 기호 사용가능



● 채널 입력의 오디오 상태 표시

미리보기 영상화면 창에 입력 오디오 레벨 및 하단에 오디오 출력 상태를 표시합니다.

오디오 상시 출력중. **해당채널이 출력되면 오디오 출력함.(AFV)** **오디오 출력 Off.**

*** 오디오 출력합성 상태를 변경하려면 해당 채널의 'ON' 버튼을 눌러서 선택합니다.**

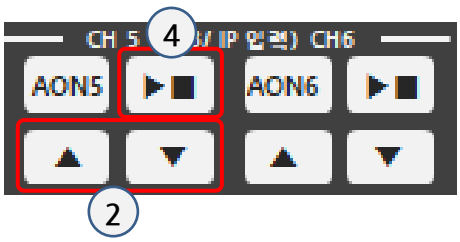
7. 이미지 파일을 출력 하려면

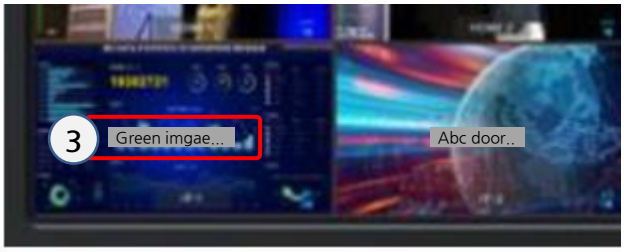
7-1. USB 이미지를 출력 하려면

1) 먼저 USB HDD 또는 Memory 장치를 후면 USB3.0 단자에 삽입합니다.
재생하고자 하는 파일은 'play'폴더에 저장되어야 **이미지: png, bmp, tga, jpg** 의 포맷이어야 합니다.

이미지 파일은 반드시 'play'명의 폴더 명 과 해상도를, 파일 형식을 확인하여 주시기 바랍니다.

USB 디바이스 장치는 1개만 사용 권장입니다. 사용 중에 장치를 삽입하거나 제거하면 오동작, 인식이 안될 수 있습니다. 이 경우 재 부팅을 하여 동작 상태를 확인하여 주십시오.





2) 입력 5 또는 6번 소스선택 버튼부 ② 의 ▲▼ 버튼을 누르면 5번 미리 보기 화면 중앙에 ③ 과 같이 선택되는 파일명이 표시 됩니다. 원하는 파일을 선택 후 ④ 의 재생/열기 버튼을 누르면 이미지 재생이 시작됩니다.
이미지 파일의 선택 재생은 동일합니다.

이미지 파일은 USB 장치 등 호환성 문제로 형식이나 해상도가 일치되어도 재생이 안 되는 경우가 있으므로 사용 전에 반드시 확인 후 사용하여 주십시오.

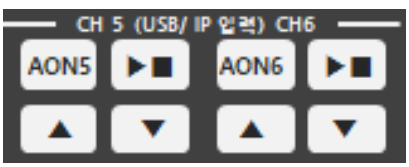
7-2. 외부 USB드라이브의 이미지 파일 입력에 대하여

USB 드라이브의 이미지 입력은 5번, 6번 입력에서 1개 채널에서만 선택하여 권장 사용 가능합니다.

① USB드라이브장치를 준비하고 본체에서 접속 할 수 있도록 새 폴더 "play"를 생성합니다.
② 해당폴더 "play"에 재생하고자 하는 이미지 파일을 미리 등록합니다. 상기 ①,②의 작업은 다른 PC에서 작업합니다.
③ USB장치를 본체USB단자(위)에 삽입하고 부팅을 한 후에 본체 버튼의 CH5, 6번의 소스선택 ▲▼ 버튼으로 원하는 파일을 선택 하여 ▶■ 버튼출력을 누릅니다.



USB 드라이브 연결단자(위)



❖ 참고로 ▲▼ 버튼을 누르면 미리 보기 영상화면 창의 중앙에 파일명이 표시 됩니다.

USB장치에는 반드시 'play'폴더가 존재 하여야 하고 이미지 파일이 재생 가능한지 확인 후에 사용 바랍니다.

USB장치에서 재생 지원되는 이미지 파일 형식

- 이미지 형식 : PNG, BMP, JPG(권장 이미지파일 : PNG, 1MB, 1920*1080 이하, 16:9 화면비))
- **지원되는 이미지의 해상도 : 1920x1080(다른 크기는 이미지 재생 정지 문제를 일으킬 수 있음)**
- 동양상, 이미지 파일명은 **영문** 으로 하고 문자열 길이를 **10자 이내로** 하여 주십시오

8. PGM출력을 녹화(Recording) 하려면

녹화는 USB장치에 저장 되고 REC버튼을 멀티 뷰 화면의 REC표시 아이콘이 활성화 (적색)되고 녹화 시간과 저장장치의 용량이 표시됩니다.



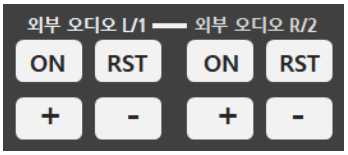
!! 녹화 시 참고사항

1) USB 드라이브는 **FAT32, NTSF, EXFAT** 형식으로 포맷 되어야 합니다.
2) **USB 드라이브의 용량이 1GB보다 큰지 확인하십시오. 잔류 용량이 300MB 미만이면 녹화가 중지됩니다.**
3) 녹화 시간은 1개 파일당 최대 3시간(180분) 입니다. 최대시간이 지나면 새로운 파일로 다시 녹화가 시작됩니다.
4) 녹화 비디오 형식 : **MP4, TS** 파일로 Web PC 제어에서 선택 가능합니다.
5) 녹화 비디오 해상도 : 1920x1080
6) 기본 녹화 비트 레이트 : 3000kbps(약 90분/GB), => Web PC 제어 설정.
7) 녹화 파일은 'save' 폴더에 저장됩니다.
8) 녹화 파일명은 날짜+일련번호 입니다.

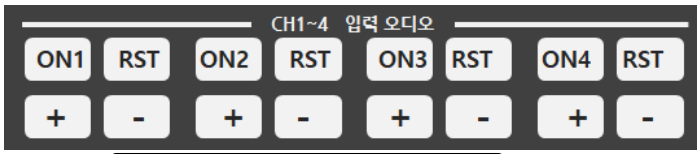
! 녹화 시간 표시부의 카운터가 빨간색에서 회색으로 바뀔 때(종료된 후) 까지 USB 드라이브의 플러그를 뽑습니다. 기록 완료 이전에 USB장치를 빼면 파일이 손상됩니다.

9. 오디오 출력에 대하여

오디오 제어는 입력채널 별로 버튼에 의해 **출력 레벨**과 **리셋 레벨** 그리고 **ON/OFF/AFV** 모드로 선택 제어됩니다.



외부입력(MIC/ LINE) 제어부



HDMI입력 오디오 제어부

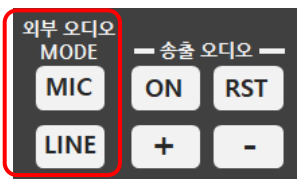
▶ **RST (Reset)** : RST 버튼은 해당 채널의 오디오 레벨을 기본값으로 변경합니다.(예, 조절이 잘못된 경우 사용)

▶ **ON** 버튼 : 해당 채널의 오디오를 **ON, OFF, AFV(Audio Follow Video)**의 3가지 모드로 사용합니다.

▶ **OFF모드** : ON버튼을 눌러서 램프가 꺼지면 해당 채널의 오디오가 PGM출력에서 OFF 상태로 됩니다.

▶ **AFV모드** : 해당채널이 PGM 출력으로 선택 안된 상태에서 ON 버튼을 누르면 AFV모드가 됩니다. AFV는 해당 채널이 선택 될 때에만 오디오가 ON 되고 주황색으로 표시되고 해당 채널이 PGM 선택이 안된 상태에서 ON 버튼을 누르면 AFV 상태가 됩니다.

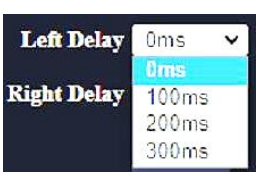
▶ **MIC/ LINE 모드설정**



외부 오디오는 MIC와 LINE입력으로 입력레벨에 따라 설정합니다.
"3-2항의 전면 부 설명 참고"
외부 입력 레벨이 낮은 경우 별도의 앰프를 추가 하여 주십시오.

▶ **오디오 지연 설정에 대하여**

외부 오디오와 출력 PGM비디오는 시간차이가 없도록 외부 오디오 입력에 대하여는 지연시간을 설정 할 수 있습니다. 이 조정은 Web PC 제어 부에서 설정 가능합니다. 지연 설정은 0, 100, 200, 300msec로 선택 가능합니다.



10. IP 네트워크 영상입력에 대하여

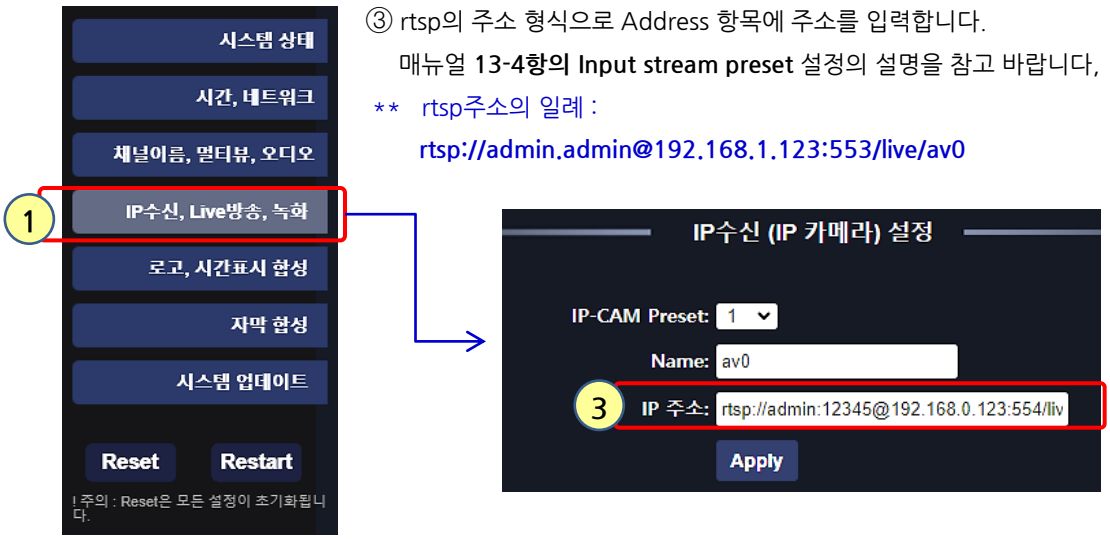
IP 네트워크 Stream 입력은 일반적으로 IP 카메라나 비디오 인코더에서 네트워크 입력으로 사용합니다.
5번, 6번 입력중에서 1개 채널에 선택 사용 권장합니다.

10-1. IP카메라의 연결사용에 대하여

① IP카메라의 IP 주소 확인 합니다. 카메라 자체의 IP 주소 표시를 볼 수 있는 web 주소를 입력하여 카메라 설정용 web 페이지에서 스트림 주소를 확인합니다. (카메라 메뉴얼 참조)

! 이때 카메라와 스위쳐를 동일한 LAN 네트워크에 연결하고 서브넷 마스크와 게이트 웨이 설정이 동일한지 확인하십시오 카메라의 IP를 192.168.1.xxx로 변경하거나 스위쳐의 IP 를 192.168.5.xxx로 변경하여 서로 통신할 수 있는 경우(컴퓨터의 IP를 확인하는 것을 잊지 마십시오)

카메라 메인스트림 주소의 일례 : rtsp://192.168.1.163/live/av0



③ rtsp의 주소 형식으로 Address 항목에 주소를 입력합니다.
매뉴얼 **13-4항의 Input stream preset** 설정의 설명을 참고 바랍니다,

** rtsp주소의 일례 :
rtsp://admin.admin@192.168.1.123:553/live/av0

④ 본체의 버튼에서 ▲▼ 선택을 눌러서 해당 IP카메라를 지정한 후 ▶■ 버튼을 누르면 연결이 됩니다.



10-2. 네트워크 인코더의 연결사용에 대하여

① IP카메라의 주소 확인과 같은 방법으로 인코더가 제공하는 웹 페이지에 접속하여 인코더의 IP 주소를 확인합니다. 인코더의 네트워크 연결은 IP 카메라 연결과 같은 방법으로 인코더 자체의 IP주소 복사하여 본체의 Web 제어 PC 의 컨트롤 메뉴 창에서 IP 주소를 복사 -> 붙여 넣기를 합니다. (상기 IP 카메라 연결 방법 참고)

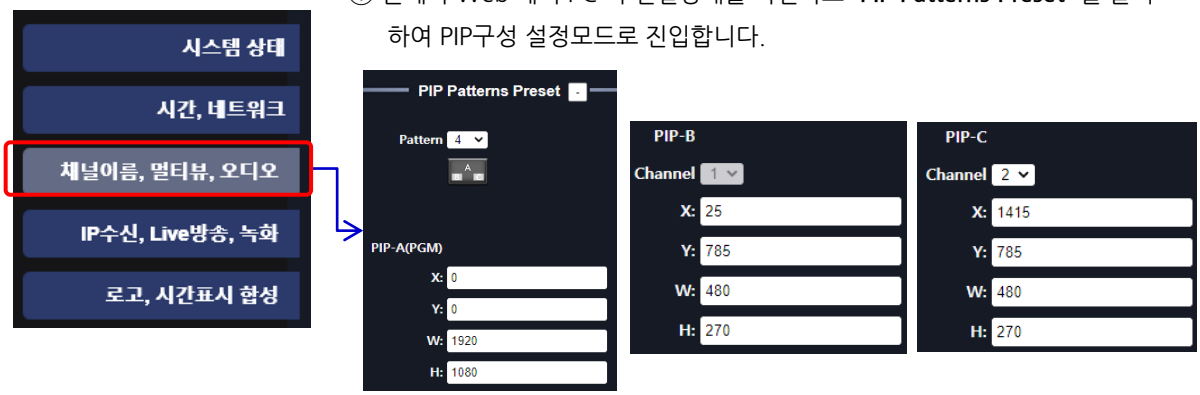
! IP 네트워크 인코더의 스트림 주소는 다양하게 제시 될 수 있으며 본 제품은 HTTP, TS, RTS, HLS, FLV, RTMP 의 프로토콜 주소 중에서 선택 적용이 가능합니다.

11. PIP 화면 설정에 대하여

PIP(Picture in Picture)는 배경입력에 또 다른 화면을 사용자 위치 지정 및 크기를 지정할 수 있는 작은 화면을 중첩하는 기능입니다. POP(Picture Out of Picture)를 사용하면 2개의 이미지를 나란히 볼 수 있습니다.

11-1. PIP 크기, 위치(PIP 패턴구성) 설정을 하려면

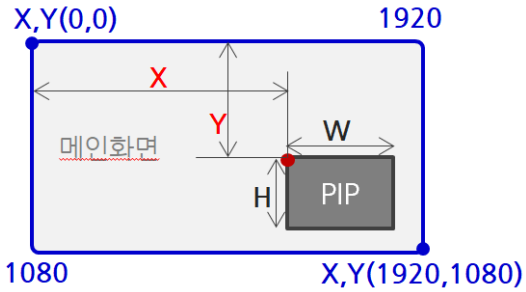
① 본체와 Web 제어 PC 의 연결상태를 확인하고 "**PIP Patterns Preset**" 을 클릭하여 PIP구성 설정모드로 진입합니다.



② PIP-A,B,C,D의 화면의 **크기(W, H)** 와 **위치(X, Y)** 를 입력합니다 . (우측그림 참조)

X 값은 X+W합이 1920 이하 일것

Y 값은 Y+ H합이 1080 이하 일것



PIP의 선택지정과 PIP의 구성은 Web PC 제어 설정의 **▶ PIP Buttons Preset** 과 **▶ PIP Patterns Preset** 의 설명을 참조 하여 주십시오.

PIP 구성(Pattern)화면은 **구성1, 2, 3 번은 고정채널**이고 **4~12번까지는 채널, 위치등의** 지정이 가능합니다. 이 경우 반드시 동일채널을 중복해서 지정하면 안됩니다. (서로 다른 채널로 PIP화면구성을 해야 합니다.)

11-1. PIP화면을 출력 하려면

PIP 화면의 출력은 아래의 순서로 화면 선택을 하여 출력합니다.

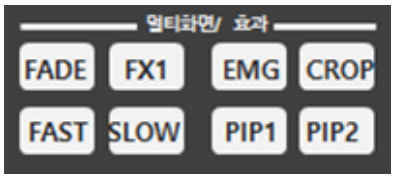
① 메뉴 화면에서 작은 화면 PIP화면의 영상을 1~6번 중에서 선택합니다.

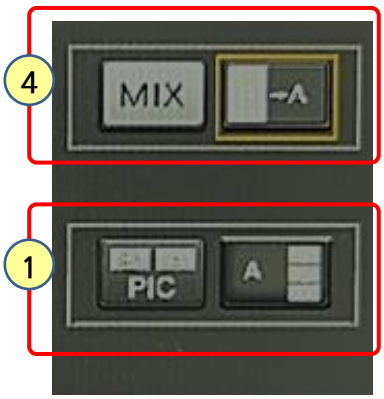
② 바탕화면(메인 영상)의 영상소스를 선택합니다.

③ PIP1 또는 PIP2 를 누릅니다.

④ 효과를 지정 합니다. (FADE는 MIX 로 지정됩니다)

⑤ AUTO 또는 CUT을 눌러서 송출동작을 합니다.





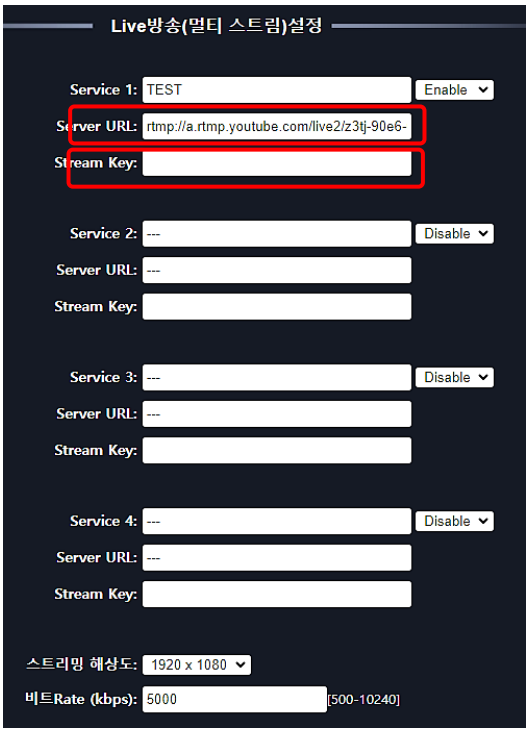
PIP4 는 그림 외부의 보조 그림으로 Web PC 제어에서 위치 및 창 크기를 구성할 수 있습니다. X&Y는 위치 조정, W&H는 크기 조정, POP용 배경 이미지 추가도 가능합니다.

12. 실시간 네트워크 업로드 방송에 대하여

본 제품은 HW의 스트리밍 인코더에 의해 동시 4개의 방송 서버에 업로드를 하여 실시간 스트리밍 방송을 할 수 있습니다.

① 인터넷 접속을 확인한 후에 Web PC 제어에 접속하여 '**13-5. IP & Live Stream**' 항에 설명한 내용을 참조하여 외부 서버의 스트림 주소와 스트림 키를 입력합니다.

본 제품은 유튜브, Facebook, 비메오 등의 외부 스트리밍 서버에 업로드하여 실시간 방송이 가능합니다. 사용자는 해당 채널에 가입하여 실시간 방송이 가능한 스트리밍 주소와 스트림 키를 부여받아서 우측의 설정 창에 복사 붙여넣기를 하고 본체의 버튼으로 'STRM'을 누르면 스트리밍 방송이 시작됩니다.

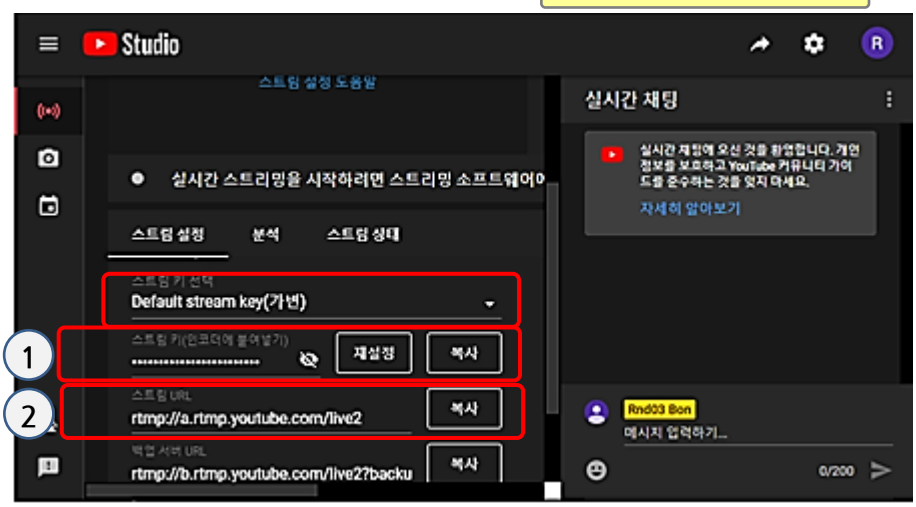


12-1. 실시간 유튜브 방송을 하려면

일례로 유튜브 방송을 위한 설정에 대해서 아래의 내용을 참고하여 주십시오.

1) 유튜브 서버에 접속하여 '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



2) 유튜브 스트림키 설정 복사 창에서 ① 스트림 키 '**복사**'와 ② 스트림주소(URL)를 각각 복사하여

3) **13-5. IP & Live Stream 의 설정창에 해당 항목에 붙여 넣기**를 하여 설정을 완료합니다.

유튜브 스트리밍 시의 참고 사항

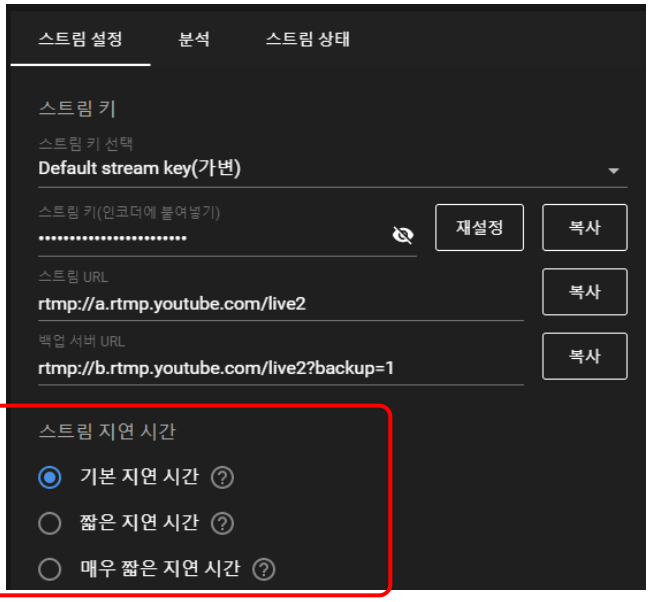
* **스트림 설정**

<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



13. Web PC 설정에 대하여

본 제품은 이동형 설계로 간편 사용을 우선하여 설계된 고품질의 편리한 AV 스위쳐 제품입니다. 전면에 메뉴 설정 버튼이 없고 사용 전에 설정을 Web PC 에서 설정하여야 합니다. 따라서 사용 전에 Web PC 에서 설정한 후 버튼 제어 만으로 대부분의 기능을 간편하게 사용할 수 있으며 사용 중에 복잡한 설정이 필요 없고 사용자 변경이나 임의 조작에 따른 설정 변경이 없습니다.

13-1. Web PC의 접속 확인



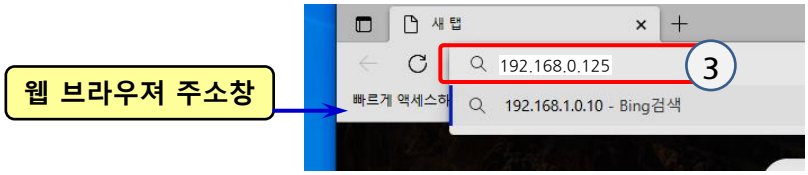
Network 연결 순서

① 본체와 제어PC사이에는 네트워크가 연결되어야 합니다. (동일한 서브넷, 게이트 웨이 일 것)

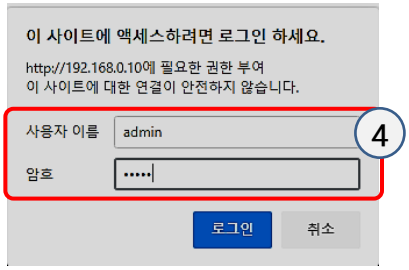
② 네트워크 연결이 확인되면 멀티 뷰 화면의 "제어상태 표시 부"에 표시된 **IP 주소**(예 : 192.168.0.125)와 **NMS**(Network Manually Setting)의 IP주소(예 : 172.16.161.106) 를 확인합니다.



③ **제어용 Web PC 에서 브라우져(네이버, 구글 등) 웹을 열고 주소 창에 IP 주소(예 : 192.168.0.125)를 입력합니다.** ❖ **IP 주소(Web용)는 라우터에 따라 변경될 수 있습니다.**



④ 접속이 되면 기본 계정이름 "admin"과 암호(password) 에 "admin"을 입력 한 후 로그인 합니다.



표시되는 IP주소는 네트워크의 라우터에 따라 변경됩니다. 본체와 PC는 같은 LAN 네트워크에 있어야 합니다.

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.

■ Web PC 설정메뉴 List

13-2. 시스템 상태	Interface Information	Interface Information
	IP 정보	본제품의 Web 과 IP 주소표시
13-3. 시간, 네트워크	시간설정	시간 설정(Network, PC 시간 등)
	Network settings(NMS)	수동 IP 주소 설정, 기본: 172.16.161.106
	Network 제어용(RJ-45)	라우터 의 네트워크 접속 IP주소
	Password settings	Web PC 설정 메뉴의 암호 설정
13-4. 채널이름, 멀티뷰, 오디오	출력 포맷	PGM 출력 해상도 설정
	채널 이름설정	입력영상의 이름 설정 (최대 8자 표시가능)
	Input Crop(크롭)	입력영상의 상하좌우를 안 보이도록 CROP기능 설정
	FX_VIDEO전환효과	전환효과 FX1의 선택 지정, fast, slow지정
	PIP Buttons Preset	PIP 1과 PIP2 버튼에서 PIP 구성 1~x번 중에서 선택 (PIP구성 번호는 여러개를 만들 수 있음)
	PIP 구성 Preset	PIP 의 배경, PIP화면크기, 위치지정
	PIP 배경이미지 Preset	PIP 의 배경 이미지 설정, 업로드
	Audio 설정	외부 오디오 모드지정, LR선택출력, 지연시간설정
13-5. IP 수신, LIVE방송, 녹화	IP 수신(IP Camera) 설정	IP입력(카메라 등)의 주소 설정
	Live방송(멀티스트림)설정	RTMP 업로드 스트리밍 시 주소 지정 (4개 지정가능)
	녹화 모드설정	녹화 시 해상도 및 bit rate설정
13-6. 로고, 시간표시 합성 (PROTABL-CAST II전용)	로고 1, 로고 2	로고 이미지 선택, 위치지정
	Upload logo	이미지 파일 업로드
	시간표시 Overlay(Clock)	Time 표시설정, 크기, 위치, 색상
13-7. 자막합성 (PROTABL-CAST II전용)	자막설정	자막 입력10개 입력
	위치, 폰트, 색상설정	속성설정(위치, 폰트사이즈, 폰트, 칼라)
13-9. System update	Version information	SW, HW 의 버젼 명 표시
	System upgrade	업데이트 파일 선택 및 업로드

Web PC 설정 메뉴는 변경될 수 있으며 옵션에 따라 지원하지 않는 부분이 표시될 수 있으므로 반드시 매뉴얼 또는 제품 기능에 관련된 설정 기능을 사용 바랍니다.

13-2. 시스템 상태 표시창

13-2. 시스템 상태	Interface Information	Interface Information
	IP 정보	본제품의 Web 과 IP 주소표시

Web PC 설정 창에 로그 인이 되면 아래와 같이 Web PC의 설정메뉴와 상태 표시 창이 표시됩니다.



▶ **Reset** : 설정내용을 초기화 합니다.

▶ **Restart** : 본체를 재 시작 합니다.

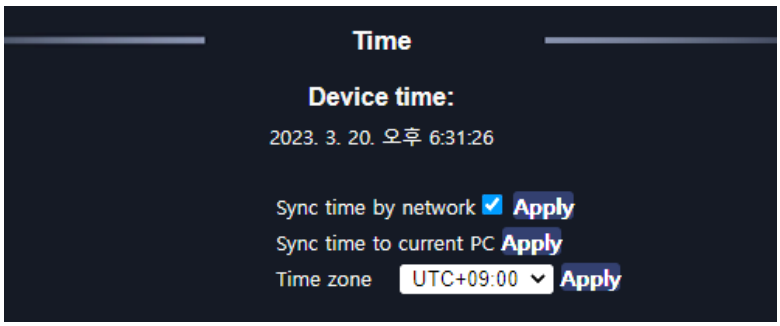
Reset (설정 초기화) 과 Restart(본체 재 시작) 동작은 실행 후 복원이 안되므로 반드시 확인 후 조작 바랍니다.

13-3. 시간, 네트워크 설정

② 시간, 네트워크	시간설정	시간 설정 (Network, PC 시간등)
	Network settings(NMS)	고정 IP주소 설정, 기본: 172.16.161.106
	Network 제어용(RJ-45)	라우터 의 네트워크 접속 IP주소(자동/수동)
	Password settings	Web PC 설정 메뉴의 암호 설정

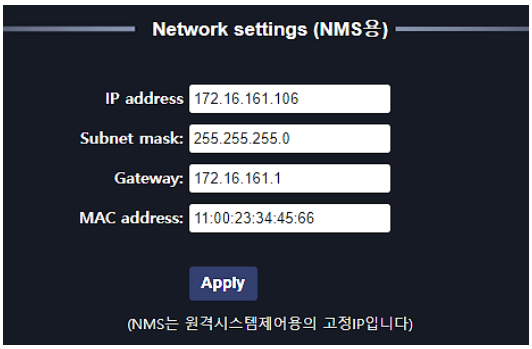
▶ **Time** : 화면에 표시하는 시간 설정입니다 . 한국의 경우 UTC +09:00을 지정하여 주십시오.

지정 후 3종류의 Apply를 모두 실행하여 주십시오.



▶ **Network settings(NMS) : Network Manual Settings(NMS)**

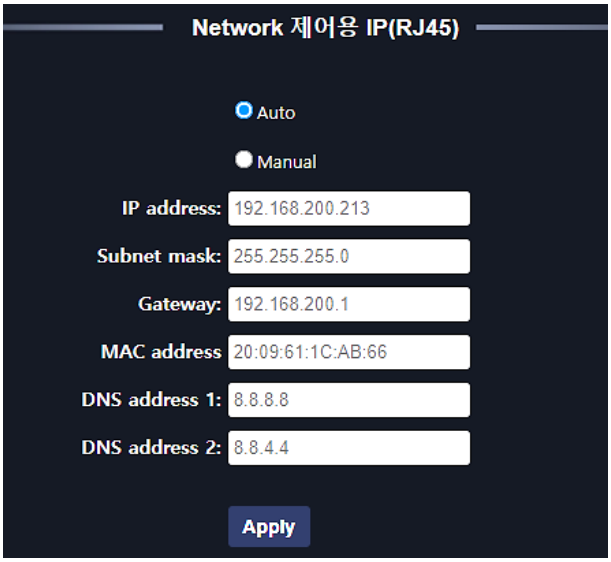
고정IP를 지정하여 접속하는 경우에 사용 합니다. 후면의 리셋 버튼을 누르면 기본 **172.16.161.106** 으로 지정됩니다. (PC 와 본체를 직접 접속하는 경우)



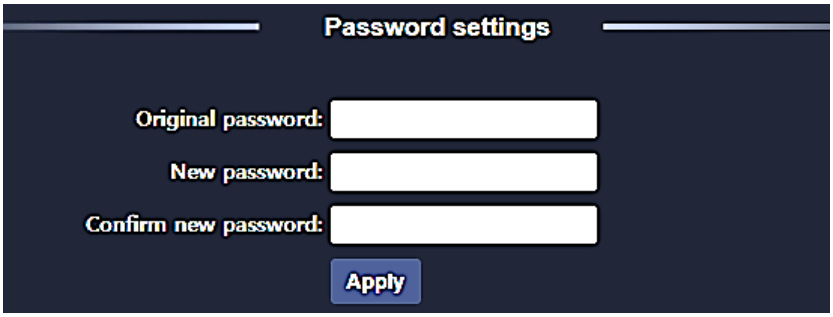
▶ **Network settings(RJ45) : IP 주소 자동/ 수동 지정**

본체를 라우터를 통해서 네트워크 연결 시 IP 주소 입니다. (수동, 자동)

PC의 웹 브라우저에서 주소 입력 창에 IP 주소를 입력하면 본체의 Web페이지에 접속이 됩니다.
(예 192.168.0.10)



▶ **Password settings : Web 제어 창의 접속 시 사용자의 Password 설정 창 입니다.**



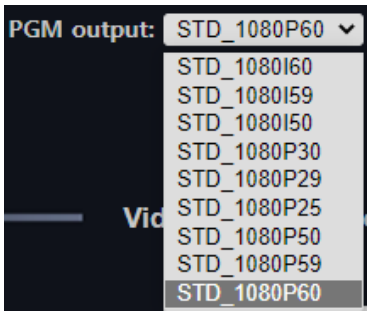
새로운 password로 변경하여 사용 해주시고 **반드시 Password는 메모**하여 주십시오.
암호(password) 분실 시에는 후면의 리셋 을 누르면 초기화 됩니다.

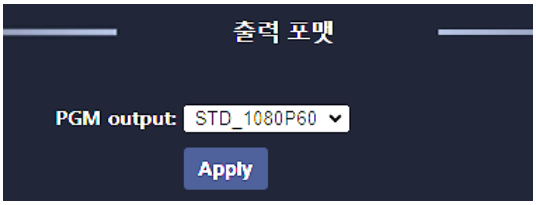
13-4. 채널이름, 멀티뷰, 오디오 설정

③ 채널이름, 멀티뷰, 오디오	출력포맷	PGM 출력 해상도 설정
	채널 이름설정	입력영상의 이름 설정 (최대 8자 표시가능)
	Input Crop(크롭)	입력영상의 상하좌우를 안 보이도록 CROP기능 설정
	FX_VIDEO전환효과	전환효과 FX1의 선택 지정
	PIP Buttons Preset	PIP 1과 PIP2 버튼에서 PIP 구성 1~x번 중에서 선택 (PIP 구성 번호는 여러개를 만들수 있음)
	PIP 구성 Preset	PIP 구성 번호별 채널, PIP화면크기, 위치지정
	PIP 배경이미지 Preset	PIP의 배경 이미지 설정, 업로드
	Audio 설정	외부 오디오 모드지정, L/R 선택출력, 지연시간설정

▶ **출력 포맷 : PGM출력 해상도 설정**

PGM출력 해상도는 일반적으로 STD_1080i59 또는 1080P60으로 지정합니다.



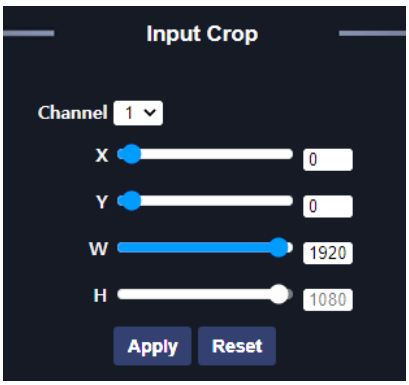


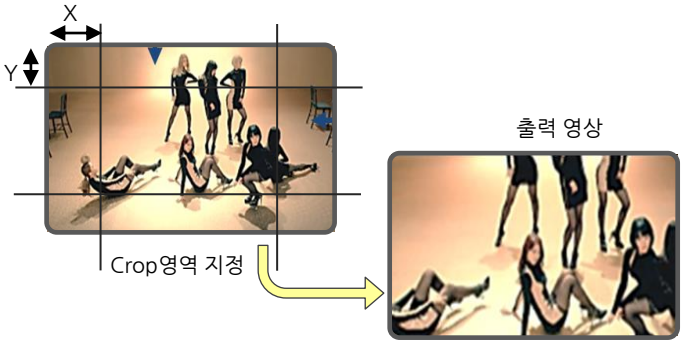
▶ **채널 이름 :** 각각의 입력 이름을 지정 하고 멀티 뷰 화면의 하단에 표시됩니다.
(PGM출력에는 표시 안됨)

★ 채널이름은 최대 8자 까지 표시 가능 합니다. 한글의 경우 글자가 표시 안되는 경우 <>,(),-등의 기호로 표시를 확인 하여 사용해 주십시오.



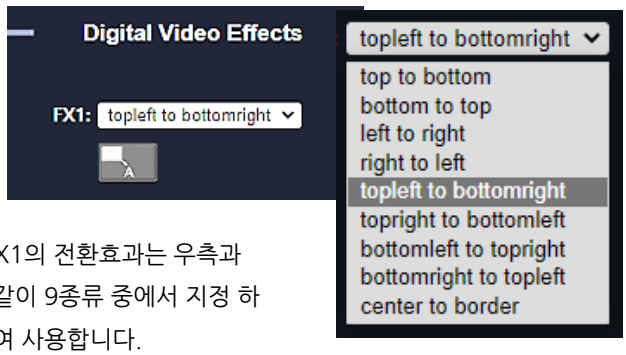
▶ **Input zoom(CROP) :** 입력 화면에서 상하좌우를 지정하여 잘라내고 (Crop) 가운데 부분을 화면크기에 맞추어 출력 하도록 하는 기능 입니다. 컨트롤 버튼에서는 'CROP' 버튼으로 표시되어 있습니다.



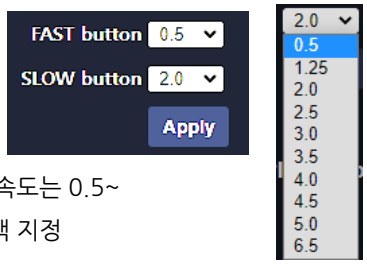


Crop 을 하면 가장자리 영역은 출력 화면에서 지워진 상태로 확대되어 출력합니다.

▶ **FX_Video전환효과 :** "**FX1**" 버튼의 전환효과 지정입니다.

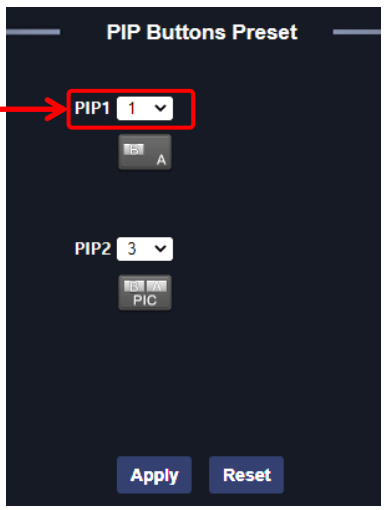


★FX1의 전환효과는 우측과 같이 9종류 중에서 지정 하여 사용합니다.



★ FAST, SLOW 의 효과 속도는 0.5~6.5의 속도 중에서 선택 지정 합니다.

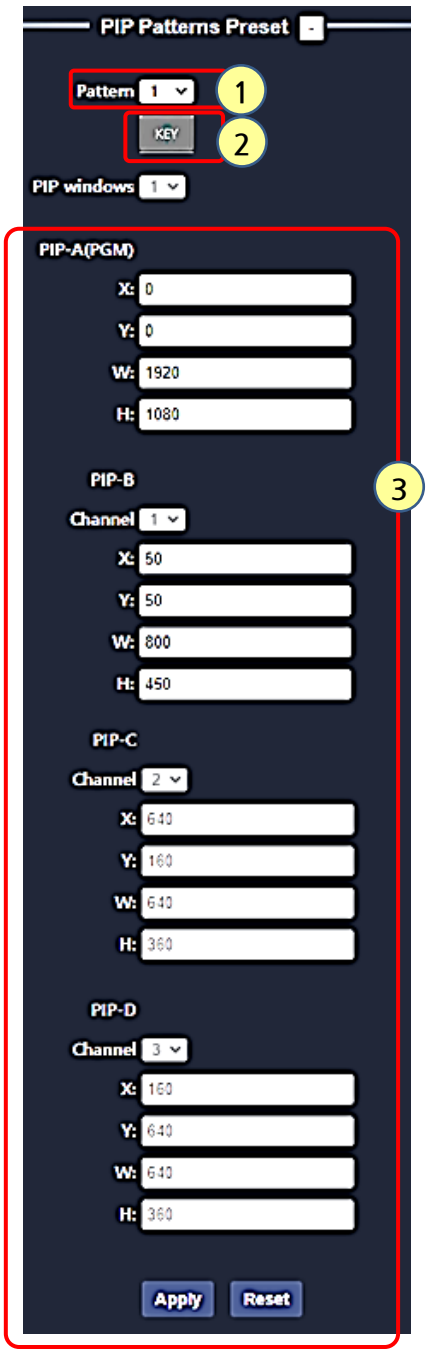
▶ **PIP 구성 Preset :** 전면 컨트롤 버튼 **"PIP1" 과 "PIP2"** 버튼의 PIP구성 번호 지정입니다.



PIP구성 번호

본 제품은 PIP 버튼이 PIP1, PIP2 의 2개가 있으므로 각각 다른 구성의 PIP 구성을 선택하여 지정 가능합니다.
선택 번호는 PIP 구성에서 지정한 배치 번호이며 1번부터 여러 개를 미리 설정하여 저장한 후에 해당 번호를 지정합니다.

▶ **PIP 구성 Preset :** PIP 의 구성(Pattern) 을 설정하는 것으로 1~12개의 구성을 지정 할 수 있습니다.
각 Pattern 번호마다 PIP-A(PGM), PIP-B, PIP-C, PIP-D 의 위치와 크기를 지정합니다.
본 제품은 PIP 1,과 PIP 2의 버튼에 원하는 Pattern 번호를 지정하여 사용 가능합니다.



① PIP Pattern 번호 지정(1번~12번)
PIP 구성번호로서 PIP 설정 후 PIP 버튼 설정에서 해당 번호를 선택하여 사용 합니다. 구성 패턴은 ②에 PIP 모양으로 이미지로 표시됩니다.
'1' 번은 KEY, 2번 -> PIP1개, 3번-> 2개 등으로 이미지로 표시되므로 설정 시 확인하여 지정합니다.

2



채널고정 PIP Pattern번호

② 1,2,3번은 채널고정 PIP Pattern 번호입니다.
A는 PGM, B는 PVW채널에 해당합니다.

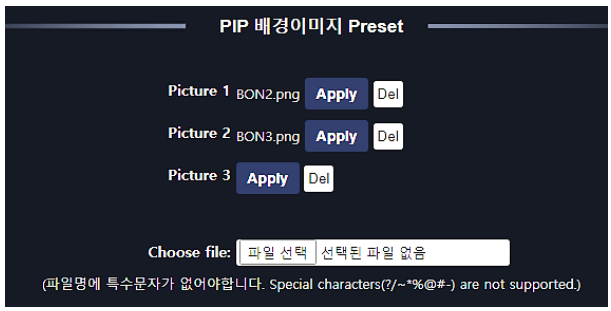
③ 4~12번의 PIP Pattern 번호는 위치 및 채널번호를 지정이 가능 합니다. (패턴구성은 아래그림참조) PIP1, PIP2버튼에 사용 하고자 하는 Pattern구성 번호를 지정하여 사용 가능 합니다.



PIP 구성(Pattern)화면은 **구성1, 2, 3 번은 고정채널**이고
4~12번까지는 채널, 위치등의 지정이 가능합니다.
이 경우 반드시 동일채널을 중복해서 지정하면 안됩니다.
(서로 다른 채널로 PIP화면구성을 해야 합니다.)

▶ **PIP Background :** PIP 의 구성(Pattern)에서 배경화면으로 사용하는 이미지를 업로드 합니다.

Background 이미지는 Picture 1 만 (1개) 업로드 가능합니다.



▶ **Audio 설정 :** 외부Audio 입력의 모드, 지연시간 등을 설정합니다.



① 외부오디오 입력 1, 2의 MIC, LINE 모드를 지정합니다.

★ Audio Switch Crossfade : 오디오의 채널 전환 시 음량을 서서히 감소/증가시키는 동작입니다.(pop노이즈 감소)

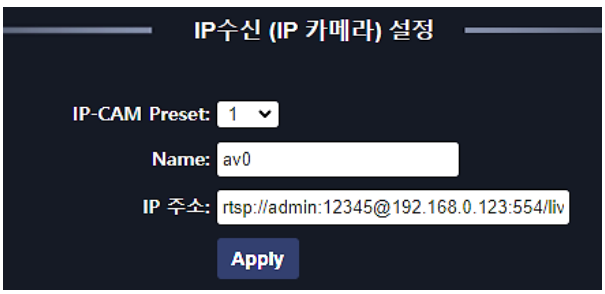
★ Output : Audio L, R입력에 대하여 사용상태를 지정 합니다. L/R, L+R, L=R, R=L 의 4가지중 선택합니다.

★ Left Delay, Right Delay : 외부 오디오 입력에 대하여 영상출력과 립싱크를 일치시키기 위해 오디오 지연 량을 설정 합니다. 0, 100, 200, 300msec 의 설정 중에서 선택합니다.

13-5. IP 수신, Live 방송, 녹화 설정

④ IP 수신, Live방송, 녹화	IP 수신(IP Camera) 설정	IP입력(카메라 등)의 주소 설정
	Live방송(멀티스트림)설정	RTMP 업로드 스트리밍 시 주소 지정 (4개 지정가능)
	녹화 모드설정	녹화 시 해상도 및 bit rate설정

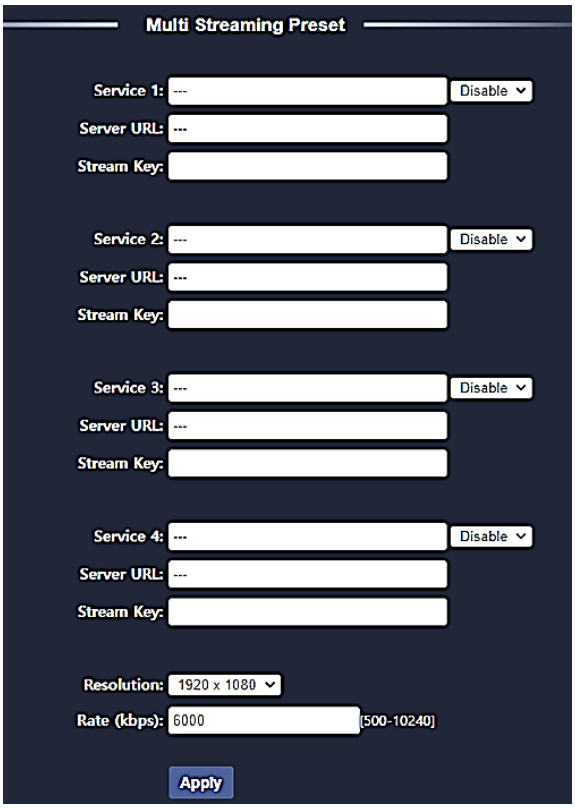
▶ **IP수신(IP Camera) 설정 :** IP 카메라의 Name(이름)과 스트림 주소입력 창 입니다.
IP 카메라의 영상을 5, 6번 채널에 수신하는 경우 카메라의 스트림 주소를 입력합니다.



* IP 카메라 스트림 주소 복사
매뉴얼 참고하여 카메라의 웹 설정 창에 접속 한 후에
1) 인코딩 설정과 스트림 주소 확인모드에서 Main Stream/ Sub 스트림 설정 및 주소를 확인합니다.
2) 해상도가 1920*1080으로 설정된 스트림 주소를 복사하여 아래의 형식으로 'Address' 항목에 스트림 주소를 입력합니다.

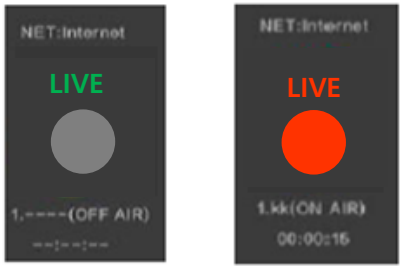
rtsp카메라의 스트림 주소구성 형식에 대하여
1) 다양한 구성이 있으므로 카메라 메뉴얼을 참고 하거나 업체에 문의 바랍니다.
2) 자주 사용하는 구성 => **rtsp://사용자id:암호@ip주소:포트번호/스트리밍/채널** 의 순서로 구성됩니다.
3) **rtsp://사용자ID:암호@** => 의 부분은 카메라 설정에서 지정한 '사용자이름'과 'Password'를 형식에 맞게 입력합니다
4) **ip주소:포트번호/스트리밍/채널** => 의 부분은 카메라 설정창의 메인 스트림 주소를 복사 사용합니다.
** rtsp주소의 일례 : **Rtsp://admin.admin@192.168.1.123:553/live/av0**

▶ **Live방송(멀티 스트림) 설정 :** 유튜브등 외부 실시간 방송 서버의 스트림주소 및 키 입력



실시간 방송 스트리밍을 지원하는 외부서버에 업로드 하는 것은 최대 4개 채널까지 설정하여 동시 업로드 방송이 가능합니다.

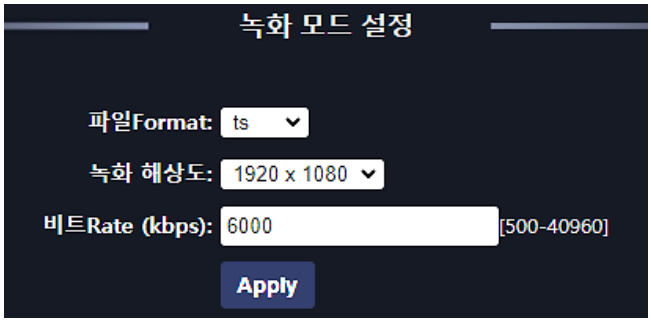
업로드는 rtmp 형식의 업로드 서버만 가능하고 해당 서버에 가입하여 스트림 주소와 키를 생성 후 복사 / 붙여 넣기 하여 지정합니다.



멀티 뷰 화면의 스트리밍표시 창

▶ 녹화 설정 : **녹화 모드의 설정**

* 파일포맷 설정 : MP4, TS의 선택
* 녹화 해상도 설정(1920*1080)
* 녹화 bitrate설정(500KB ~ 40MB)



권장 녹화설정

1. Format : mp4
2. Resolution : 1920*1080
3. Rate : 4096 (4.096Mbps)

녹화 기능의 상세 설명은 **6-4. PGM출력을 녹화(Recording) 하려면** 을 참고 바랍니다.

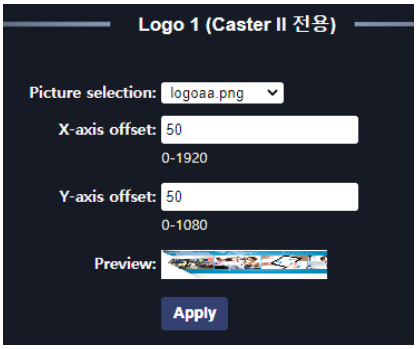
녹화파일은 USB장치에 'save'폴더에 저장 됩니다. 저장용량이 300MB이하이면 녹화를 종료합니다.

13-6. Logo & Time (로고) 설정 _ (PROTABL-CAST II 전용 기능)

⑤ Logo & Time (PROTABL-CAST II 전용 기능)	Logo 1, Logo 2	로고 이미지 선택, 위치지정
	Upload logo	이미지 파일 업로드
	Clock	Time 표시설정, 크기, 위치, 색상

▶ **Logo 1, Logo 2 :** LOGO1, 2에 각각의 로고이미지를 업로드 합니다.

1) 이미지 파일 형식 : PNG, BMP, JPG (PNG권장_ png 파일은 멀티 뷰 창에서 검색 가능합니다)
2) 이미지 파일 크기 : 1MB이하, (200kb 정도 권장)
각각의 로고를 업로드 하고 PGM 출력 화면 상의 표시 위치 x, y를 설정합니다 .



★ LOGO이미지는 Preview 에 미리 보기 가능하고 이미지 파일 크기는 1MB이하로 하여 주십시오.

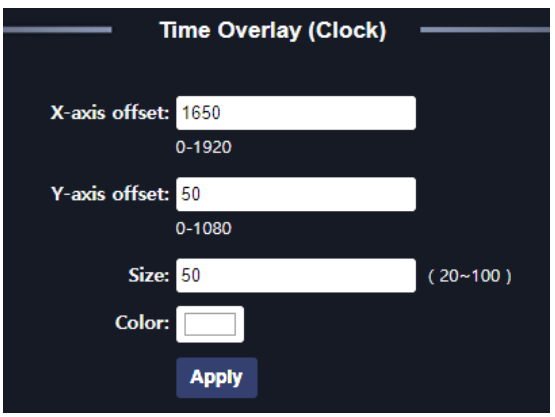
★ LOGO이미지는 크기조정이 안되므로 미리 표시할 크기를 업로드 하여 주십시오.

▶ **Upload Logo :** 로고 이미지를 업로드 합니다. Web PC 제어에서 파일 선택 후 본체에 저장 하는 기능입니다.



▶ **Clock :** 화면에 표시되는 시간(Time)의 표시 위치 설정입니다.

화면에 표시되는 시계표시의 위치 설정입니다. 시계표시의 폰트크기, 색상, 위치 등을 지정합니다.



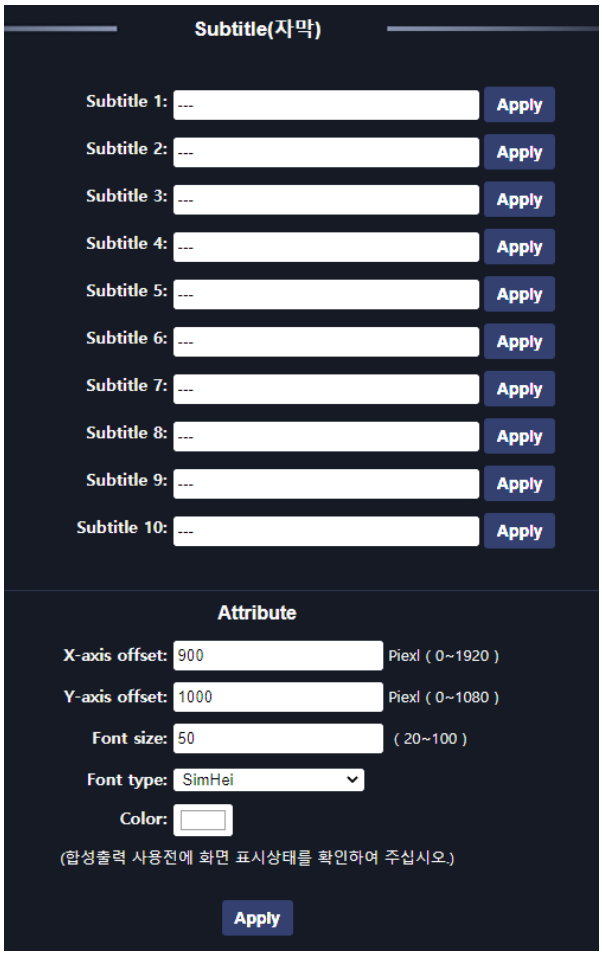
시간표시는 24시간 형식으로 표시합니다.

시간표시 폰트 Size는 '60' 이하로 설정하여 주십시오. Size가 크면 표시가 잘 안 될 수 있습니다.

13-7. 로고, 시간표시 설정 _ (PROTABL-CAST II 전용 기능)

⑥ 로고 (Text)	로고 1, 로고 2	자막 입력10개 입력 (Subtitle 1은 사용 안 함)
(PROTABL-CAST II 전용 기능)	위치, 폰트, 색상설정	속성설정(위치, 폰트사이즈, 폰트, 칼라)

▶ **Subtitle** : 가로 표시자막으로 출력화면에 중첩하는 10개의 자막을 입력합니다.



자막은 화면에 표시되는 문자열 10개를 각각 입력하고 'Apply' 누르면 본체의 메모리에 저장됩니다. 이후에 본체의 버튼에서 ▲▼으로 선택하여 합성 출력합니다.

자막은 화면상에 표시영역이 가로 1줄이고 가로길이는 폰트 크기에 따라 가능합니다.
폰트에 따라 한글 문자 하단이나 글자 끝이 잘리거나 표시가 안 되는 경우 있으므로 폰트변경 또는 스페이스 등 글자 추가를 하여 반드시 상태를 확인 후 사용 바랍니다.

폰트 사이즈가 커지거나 폰트가 따라서 표시문자가 제한됩니다. (표시화면을 확인하여 주십시오)

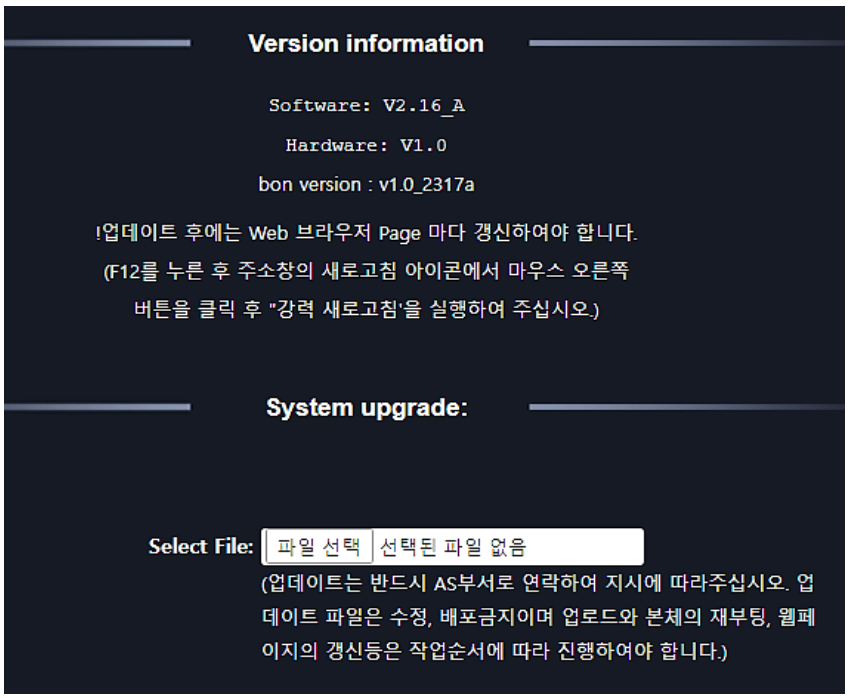
폰트 사이즈는 20~100사이에 설정 가능합니다.

13-9. 시스템 업데이트 설정

⑧ 시스템 업데이트	Version information	SW, HW의 버젼 명 표시
	System upgrade	업데이트 파일 선택 및 업로드

먼저 업데이트 파일을 PC 에 저장합니다. 제어 메뉴의 시스템 업데이트 “System Update” 에서 “Select File" 옵션을 클릭하고 “BON_CASTER_Control(K)_23XXXX.zip” 파일을 선택하고 “Upload"를 클릭하고 진행률 표시줄이 완료될 때까지 기다린 다음 “Restart"을 클릭하여 시스템을 업데이트합니다.

사용자의 업데이트는 권장 하지 않습니다. AS과정에서 진행됩니다.



업데이트 중에는 본체나 PC의 전원을 종료하면 안됩니다. 진행표시줄이 완료된 다음 Restart(재시작)하여 주십시오.

업데이트 이후에는 브라우저에서 Web Page를 완전하게 갱신하여 주십시오.

- **크롬 의 경우 => F12를 누른 후 주소 창 좌측의 ‘새로고침’ 아이콘에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 ‘web page갱신’에서 ‘완전 초기화, 갱신’**
- **Edge 의 경우 => 마우스 오른쪽버튼 눌러서 ‘검사’ 항목 선택 후 주소 창에서 완전초기화, 갱신**

14. UVC의 연결 사용기능에 대하여 (옵션)

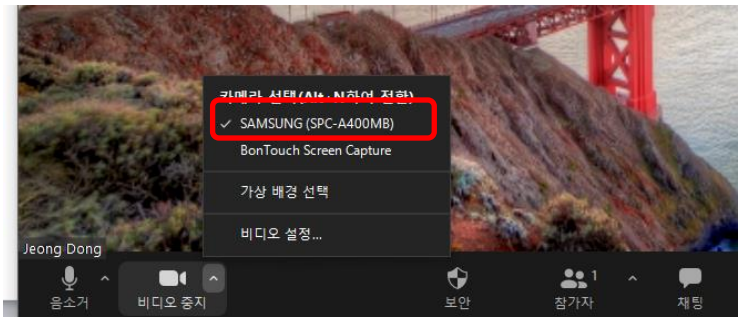
본 제품은 UVC 출력의 USB출력이 준비되어 화상강의 /회의 프로그램에 연동이 가능하고 PGM출력을 캡처 할 수 있습니다. 따라서 사용자가 등록 가입하여 사용하는 화상 강의 프로그램(줌, 구글 클래스 등에서 외부 영상 입력 장치로 연결하여 출력 화면을 연동하여 제어를 하는 기능입니다.

14-1. 사용하는 화상강의 프로그램(ZOOM)의 연결

1) 후면의 USB 단자 중에 아래 측의 UVC 출력의 USB 를 PC에 연결합니다.
2) PC 에서 원하는 화상강의 프로그램을 실행합니다.
   (ZOOM, 구글 클래스 등)
3) 화상 강의 프로그램에서 외부 비디오 설정 메뉴에서 본체의 UVC의 출력 영상의 "Virtual Video"를 선택합니다.



UVC단자 (USB포트 아래 측)



ZOOM 메뉴의 비디오 선택

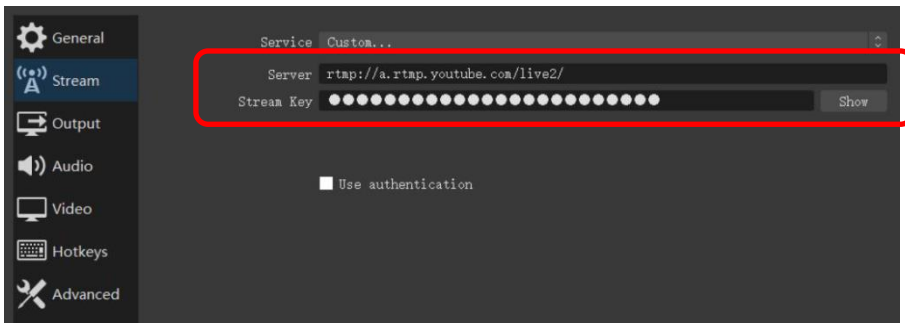
화상 강의 프로그램에 연동 되는 화면은 'UVC 연결화면이고 PGM출력 영상입니다. 강의 주관(호스트)는 화상강의 프로그램의 사용과 동시에 본체의 다양한 기능과 화면 전환을 하면서 강의, 회의를 주관할 수 있습니다.

! 화상 강의 프로그램에서 영상은 PGM 출력 영상으로 고화질, 음성 전송이 가능합니다.

! 줌'등의 화상강의 SW 는 사용자수, 화질, 네트워 대역폭등에 따라 접속인원과 품질이 제한됩니다. 이 경우 사용 기능을 최소화하여 주십시오

14-2. OBS프로그램 연동 기능 사용

USB 단자의 UVC연결로 오픈 소스프로그램인 OBS프로그램의 외부 영상입력 소스로 연결이 가능합니다. 이에 따라 OBS 의 기능인 스트리밍, 녹화 등을 할 수 있습니다.



OBS의 스트리밍 설정 창의 일례

OBS프로그램의 설정 창

! UVC 연결로 OBS 프로그램 연동시 비디오는 외부 영상 캡쳐로 등록되고 오디오는 PC의 마이크/LINE 입력으로 연결됩니다. 해당 입력 소스를 활성화 하여 사용하여 주십시오.

A1. 제품 사양서

Specifications

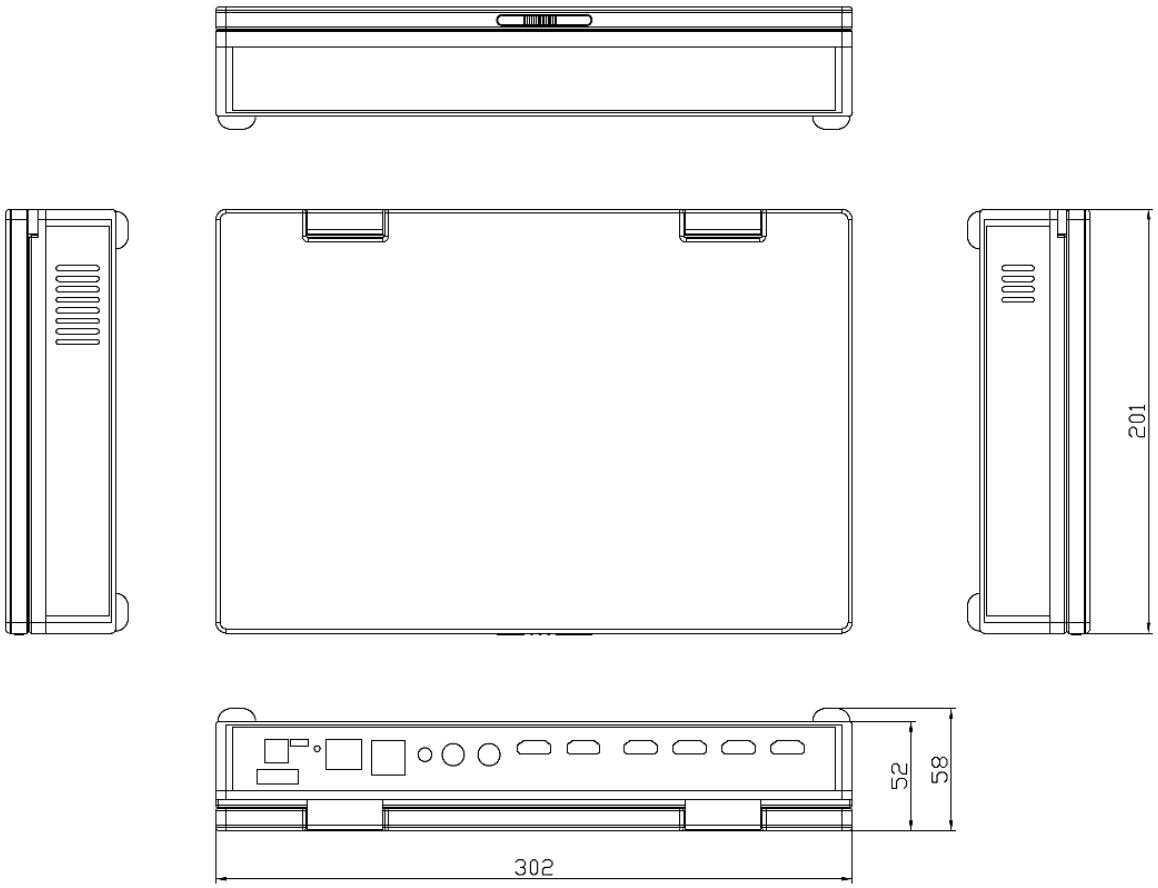
항목	규격
Video Input Source (note1)	4 HDMI, 2 USB/IP Camera (동시 6ch)
Video Output	1 HDMI (PGM) 1 HDMI (Multi View)
Audio Input	4 HDMI Embedded Audio 2 L/R(MIC), 6.3mm Jack(-40db~0db)
Audio Output	1 HDMI Embedded Audio with PGM 1 Audio L/R Stereo, 3.5mm Jack(-5dbm)
HDMI In/Out 포맷	1920*1080, 50/60p/i 1280*720p. 50/60p
Multi view 출력 포맷	1920*1080, 60p
LCD Display	11.6inch TFT-LCD, 16.7Mcolor
USB I/O	1 USB3.0, A, (Image Player, Video Recorder_USB Drive_HDD/SSD) 1 USB3.0 A, UVC (UVC_PC Capture)
LAN	1 RJ-45, 10M/100M/1000M Ethernet
Video Effects	Fade(Mix), Wipe, PIP
Recording File 포맷	MP4, TS (Selected)
REC Video Encoding	H.264
REC Video Bit Rate	500K~40Mbps_Adjust
USB Media Disk 포맷	FAT32, NTFS, EXFAT
USB 이미지 파일 포맷	PNG, BMP, JPG (권장파일:PNG, 1920*1080, 크기<1MB)
UVC Output(USB)	UVC Standard
Live Streaming Format	H.264
Live Streaming 해상도	1920*1080
Live Streaming Format	RTMP, RTMPS
IP Stream Decoding 포맷	H.264
IP Decoding Resolution	1920*1080
IP Decoding Protocol	HTTP-TS, RTS, HLS, FLV, RTMP
사용 온도범위	0~40°C(32~104°F)
사용 습도범위	20~80% RH
전원 입력	DC 12V/ 3A
소비 전력	18 W
제품 무게	2.8kg
제품 크기 (w*h*d)mm	302 * 52 * 201 (받침대, 손잡이 제외)

- Note 1) HDCP(복사 방지) 신호의 경우 HDMI 소스에서 캡처할 수 없습니다.
- 제품 무게, 크기, 소비전력 표시치는 허용오차 ±10%입니다.

본 사양은 품질 향상을 위하여 별도의 예고 없이 수정될 수 있습니다..

A2. 제품 외관도

외관 구조



Dimension Table

MODEL	Unit	W	H	D	Remark
PORTABLE-CASTER I/ II	mm	302	52	201	(손잡이, 받침대 제외)

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 DC Plug를 다시 삽입하여 확인한다 . -어댑터의 AC 전원 입력을 확인한다.
제품을 켰을 때 버튼 LED가 점등된 상태이고 화면이 나오지 않는다.	-후면부의 전원 스위치를 OFF-> ON한다.(재부팅)
입력 신호를 연결한 상태에서 화면이 나오지 않는다.	-후면부의 전원 스위치를 OFF-> ON한다.(재부팅)
버튼이 동작을 하지 않는다.	-후면부의 전원 스위치를 OFF-> ON한다.(재부팅)

외부 입력/출력 신호를 연결 또는 삭제하거나 신호를 변경 할 경우 반드시 전원 스위치를 Off 한 후에 작업하여 주십시오.

Web PC제어 시에는 정상송출동작이 안될수 있습니다. 본체의 조작은 TEST정도의 기능만 하여 주십시오. Web PC제어 중에는 일시적으로 과부하가 발생되어 오 동작이 나타날 수 있습니다.

입력신호가 없는 채널은 프로그램, 프리뷰 버튼이 선택 지정이 안됩니다.

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

PORTABLE-CASTER I

PORTABLE-CASTER II

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