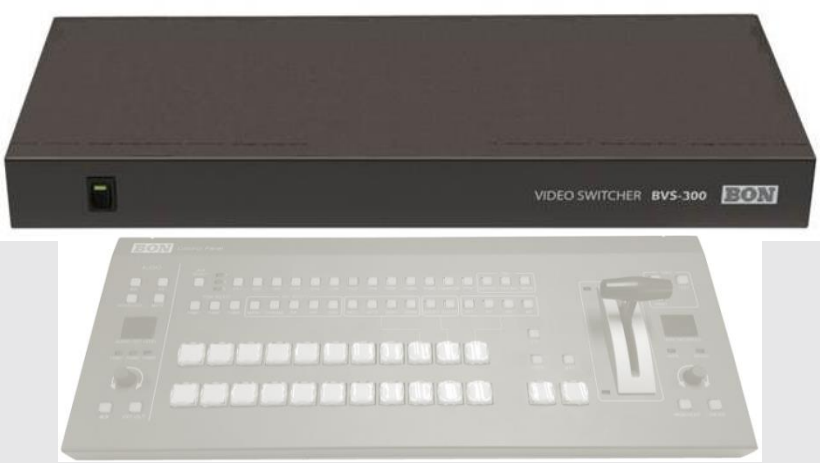
사용설명서

멀티채널 AV스위쳐

BVS-300



BON

안 내

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

설치 전 주의사항

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 과열부분이 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.
- 전원전압, 온도, 습도 등의 환경 변화가 심한 곳에서 사용하면 고장의 원인이 됩니다.
- 설치 장소가 진동이나 떨림 또는 외부충격이 가해지는 곳은 제품의 고장 원인이 됩니다. (중계차량 및 방송을 위한 차량 제외)
- 제품 후면 부, 전면 부 및 상하부분의 벽면과 일정거리(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 사용시 사용전압, 절연등급, 주위온도, 환기상태가 지정된 수준 을 반드시 확인하여 화재 또는 감전의 위험이 없도록 하여 주십시오.

사용시 주의사항

1) 외부 입력/출력 신호를 연결 또는 제거하거나 신호를 변경 할 경우 제품 전원을 OFF한 후 작업하여 주십시오.
2) 입력, 출력신호는 케이블품질 또는 접속상태에 따라 노이즈, 끊김, 시스템 오 동작 등의 문제가 발생하므로 반드시 안정적인 신호연결을 확인하여 주십시오.
3) 전환 효과(Effect)기능은 전환 시 약간 떨리거나 지연이 있을 수 있으며 일부 모드에서는 전환효과가 적용이 안됩니다.
4) SDI입력 그룹(입력1~4채널, 입력5~8채널)은 동일 프레임주파수만 인식 합니다. 서로 다른 프레임 주파수는 그룹을 달리하여 입력 하여 주십시오.
5) Key Mixer모드(CG, Luma, Chroma)에서 배경신호 해상도와 Key, Fill신호의 해상도가 다르면 합성 화면이 떨리거나 흔들림이 발생 할 수 있습니다.
6) 입력 신호변경, 포맷변경 입력 등에는 멀티 뷰 및 프로그램 출력에 순간적인 떨림, 노이즈 등이 발생하므로 송출 중에는 사용하지 않는 것이 좋습니다.
7) HDMI 출력이 1080p인 경우 동영상이 아닌 문자나 정지화면에서 떨림이 발생 할 수 있습니다. 이 경우 1080i출력 사용,TV수신 모니터,1080p변환기 등을 적용 바랍니다.
8) 프리뷰 모니터의 분할 영상은 화질이 떨어지거나 프레임 누락, 떨림, 빗살무늬 등이 발생 할 수 있으며 참고용으로만 사용바랍니다.
9) 영상입력과 출력 해상도가 다르면 자체 스케일러에 의하여 정해진 출력 해상도로 출력 합니다. 이때에는 스케일러의 특성상 영상 및 음성신호의 떨림이나 화질저하가 발생 할 수 있습니다.
10) 크로마 키의 사용은 단일 색의 배경신호 처리 시 편리 합니다. 카메라 등의 가상 스튜디오 기능은 배경의 조명등 문제로 사용을 권장 하지 않습니다.
11) Multi화면(PIP채널)의 Key Select시에는 순간 노이즈 가 발생하므로 Preview채널 버튼의 선택으로 변경 완료 후에 PGM출력으로 전환 하여 주십시오.
12) HDMI 장거리전송시 입력 최대 20m, 출력 최대 20m, (Cable 규격:24AWG) HDMI 젠더는 신호 손실이 발생 하므로 권장하지 않습니다.
13) 장거리 전송시 SDI신호 입출력을 사용하면 최대 약 110m까지 가능 합니다. 동축 케이블은 SDI 권장 Cable 규격 : BELDEN 1694A 을 사용권장 합니다. 참고로 3G(1080p)모드는 1.5G(1080i)보다 전송거리가 ½수준 입니다.

- 이상한 소리, 연기, 냄새가 날 경우에는 전원코드를 빼고 A/S부서로 연락하십시오.
- 제품을 임의로 분해하거나 개조하지 마십시오. 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.
- ,★, ! 표시(주의,경고,참고사항) 등의 문구를 반드시 확인하여 주십시오.

차 례

안내
설치 전 주의사항
사용시 주의사항
차례
1. 제품의 개요
2. 제품의 주요 특징
3. 알아두면 편리한 기능에 대하여
4. 각 부분의 기능 설명
  4-1. 전 면 부
  4-2. 후 면 부
5. 입출력신호 연결에 대하여
  5-1. 기본적인 영상신호의 연결
  5-2. 경제적인 A/V방송실의 구성(PC_CG믹서)
  5-3. 고품질의 중,소규모 A/V방송실 구성
  5-4. 오디오 신호의 연결
  5-5. Tally접점 출력단자의 연결
6. 제품의 사용설명
7. 기본메뉴의 설명
8. 메뉴의 기능 동작 설명
  8-1. VIDEO OUTPUT(출력)설정에 대하여
  8-2. VIDEO INPUT(입력)설정에 대하여
  8-3. AUDIO OUTPUT(오디오)설정에 대하여
  8-4. AUDIO MIXER설정에 대하여
  8-5. EFFECT/MIXER(CG, Chroma)설정에 대하여
  8-6. LOGO/IMAGE 설정에 대하여
  8-7. PBP설정_출력에 대하여
  8-8. MULTI 설정에 대하여
  8-9. OSD 설정에 대하여
  8-10. FUNCTION KEYS설정에 대하여
  8-11. SYSTEM 설정에 대하여
9. Control panel의 제어에 대하여
10. PC 제어프로그램에 대하여

A1. 제품규격
A2. 제품 외관도
A3. 고장 수리에 대하여
A4. 품질 보증에 대하여
A5. 제품 변경에 대하여

1. 제품의 개요

BVS-300 Switcher는 10입력 5출력의 '멀티채널 AV스위쳐'로 동시10채널의 영상입력(SDI/HDMI)이 가능하고 5채널의 PGM/AUX출력과 12화면의 멀티 뷰 및 로고,이미지 저장출력 기능과 크로마 키에 의한 합성기능, 외부 오디오 입출력, 전용 HDMI CG 입력 기능, 다양한 PIP화면과 고품질의 오디오 XLR단자 등을 채용한 멀티채널 AV스위쳐 시스템입니다.

2. 제품의 주요 특징

10채널(8 SDI, 2 HDMI)_동시 10ch입력
5채널(2*PGM 및 3*AUX)의 풍부한 출력단자
밸런스 오디오의 외부 XLR 입력단자
EXT 오디오 출력 지연 설정 기능
로고, 이미지 저장 송출기능
HDMI 방식의 전용 CG 입력 기능
CG프로그램(Note CG)제공

멀티뷰(12화면/16화면) 및 ID, 메뉴표시 출력 기능
간편한 사용 및 설치운용이 가능
출력 포맷(1080p_HDMI, 1080i, 720p) 설정 기능
Cut/Fade/Wipe/FTB 등 다양한 전환 효과
다양한 PIP/ PBP/ MV(4화면) 기능
사용자 등록의 MASK(타원, 원, 마름모)기능
지연 없는 영상 출력 기능(2F↓)
Audio Mixer의 연동, 고정 모드 선택기능
오디오 레벨 조정 및 레벨 표시 기능
외부 CG의 Key, Fill 입력 합성 기능
Live 입력의 루마키 및 크로마키 합성(Mixer) 기능
내부 비디오 Pattern, 오디오 Tone 출력 기능
Tally 접점출력 단자 제공
PC 제어 프로그램 기본제공
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 최대 약 110m까지 가능.
(참고로 3G(50/60p)모드는 전송거리가 1.5G(50/60i)보다 ½수준임)

전용 Control Panel (BK-300 옵션)
*라벨링이 가능한 버튼 Knob 적용
*3색 LED 조광 및 버튼 LED의 밝기 조절 기능
*조작이 확실한 고 신뢰성의 버튼 적용
*편리한 로타리 형식의 Knob 채용

3. 알아두면 편리한 기능에 대하여

BVS-300을 설치 사용 하기 전에 다음의 사항을 알아두면 편리 합니다.

3-1. SDI입력1~4ch 과 5~8ch 그룹에 대해서

BVS-300은 다채널의 고품질 SDI신호처리를 하기 위하여 같은 프레임 주파수를 그룹별로 묶어서 처리 하고 해상도는 1080과 720p 해상도는 구분 없이 자동 인식 합니다.

프레임 주파수(60/59.94/50Hz) 가 서로 다른 것은 입력 SDI1~4ch과 SDI 5~8ch의 2개 그룹 별로 같은 주파수 신호를 입력하도록 하여 주십시오.

3-2. BVS-300의 관련 프로그램에 대해서

1) “BVS-300 Controller”

PC제어프로그램, PC에 설치해서 BVS-300을 각 기능을 제어합니다.
홈 페이지에서 설치 파일을 down받아서 PC에 설치 후 사용 가능 합니다.

2) “Note CG”

중급 형의 문자발생 프로그램, 도형,이미지,문자 편집 출력, 교회용 DB포함 하고 있으며 옵션으로 사용 가능 합니다.

3) “Note CG PRO”

보급 형의 콘텐츠 송출 프로그램으로 배경, 동영상, 이미지, 문자 편집 출력, 교회용 DB를 포함 하고 있으며 옵션으로 별도 구매 하여야 합니다.

⚠ **BVS-300 제품 구입시 Note CG 또는 Note CG PRO 프로그램을 사전에 검토하여 선택하면 좋습니다. ‘Note CG PRO’는 옵션 판매용 입니다.**

3-3. 외부 제어 장치에 대해서

BVS-300제품은 아래의 3가지 장치로 제어가 가능 합니다.

1) BK-300 : BVS-300 전용 키패드 => 옵션 판매 제품 입니다. 시리얼 케이블을 연결하여 제어가능 합니다.

2) PC제어 프로그램 : PC에서 제어 가능한 기본제공의 SW 입니다. 홈페이지에서 다운로드 하여 사용바랍니다.

3) 마우스 : 로지텍 B100 옵티컬 마우스,USB 유선=>보조적인 제어장치로 사용합니다 지정된 마우스만 사용 하여 주십시오.

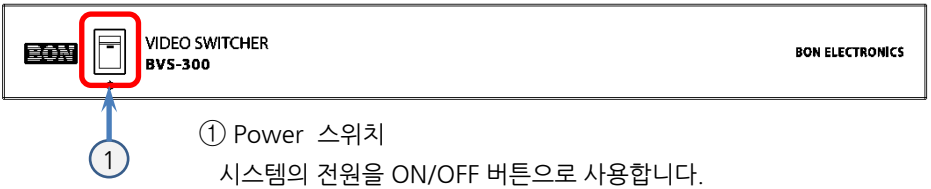
⚠ **각각의 제어 장치마다 제어 항목이나 기능이 다를 수 있습니다.**

3-4. 숨김 메뉴에 대해서

제품의 A/S및 업데이트 등을 위하여 숨김 메뉴가 있습니다. (부가기능설명서 참고) 기본적으로 서비스 시에만 사용이고 HDMI의 EDID, 업데이트 등의 숨김 메뉴의 사용은 A/S 연락처에 문의 바랍니다.

4. 각 부분의 기능 설명

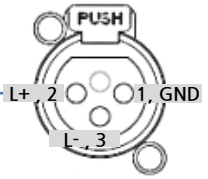
4-1. 전 면 부

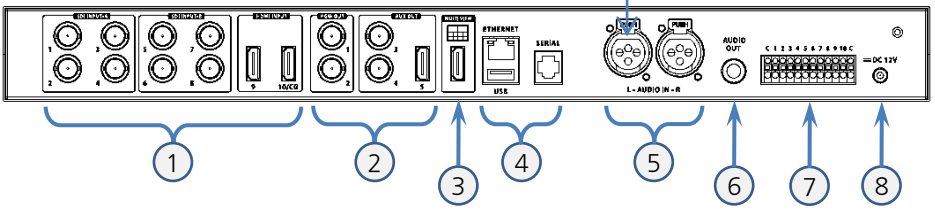


① Power 스위치
시스템의 전원을 ON/OFF 버튼으로 사용합니다.

4-2. 후 면 부

Audio XLR단자 핀 번호 주의





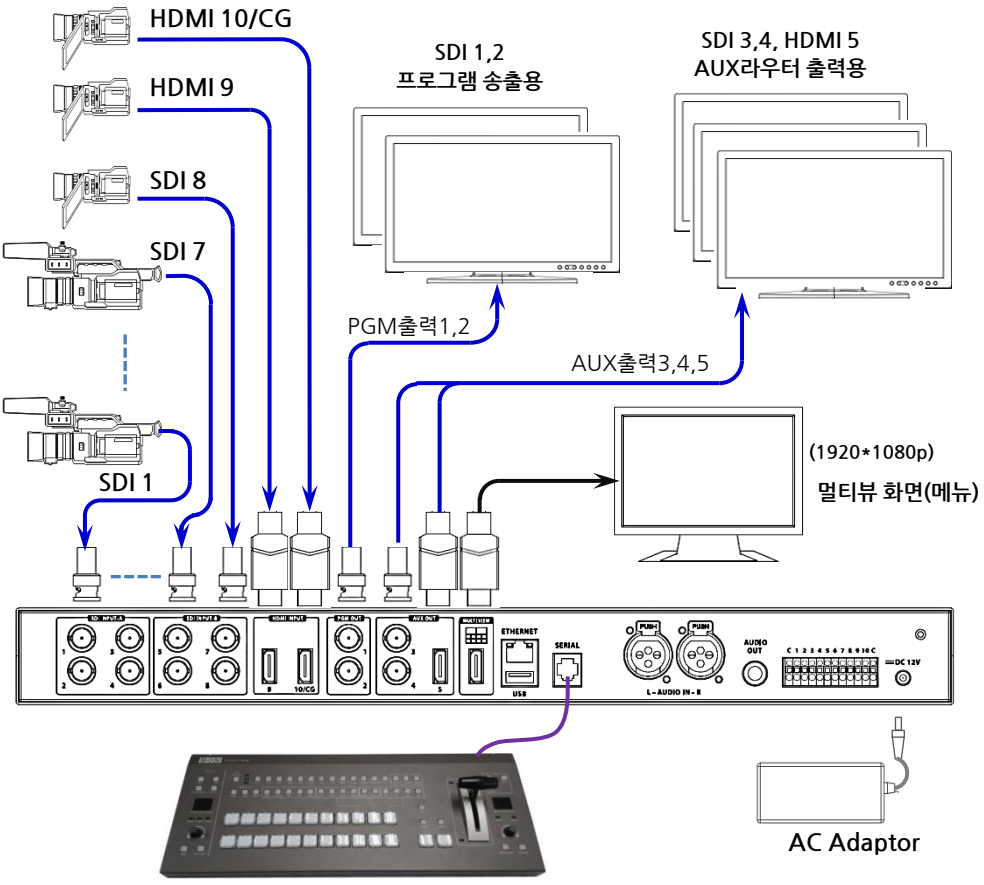
① 영상신호 입력(8*SDI, 2*HDMI)입니다. 동시 10ch의 입력사용이 가능 합니다.
② 프로그램(2* PGM) 과 AUX출력단자(2*SDI, 1*HDMI)입니다.
③ 멀티 뷰 출력 및 Menu화면 출력 (HDMI) 단자 입니다.
④ 외부제어용 통신단자(USB, Serial, Network)입니다.
⑤ 오디오 XLR JACK으로 밸런스 오디오 입력입니다. (입력 표준 -6db)
⑥ 프로그램 오디오 출력단자로 ¼” (6.35m)Stereo Jack입니다.(출력표준 -6db)
⑦ Tally 출력(1~10) 접점 출력 단자 입니다.
⑧ DC전원(12V)의 입력 단자 입니다. 제공되는 AC Adaptor를 사용 바랍니다.

⚠ 전원은 제공되는 AC Adaptor (12V/3.3A)를 사용 하여 주십시오.

⚠ 외부 영상신호를 연결 또는 삭제 시에는 전원 스위치를 OFF후에 작업하여 주십시오

5. 입출력신호 연결에 대하여

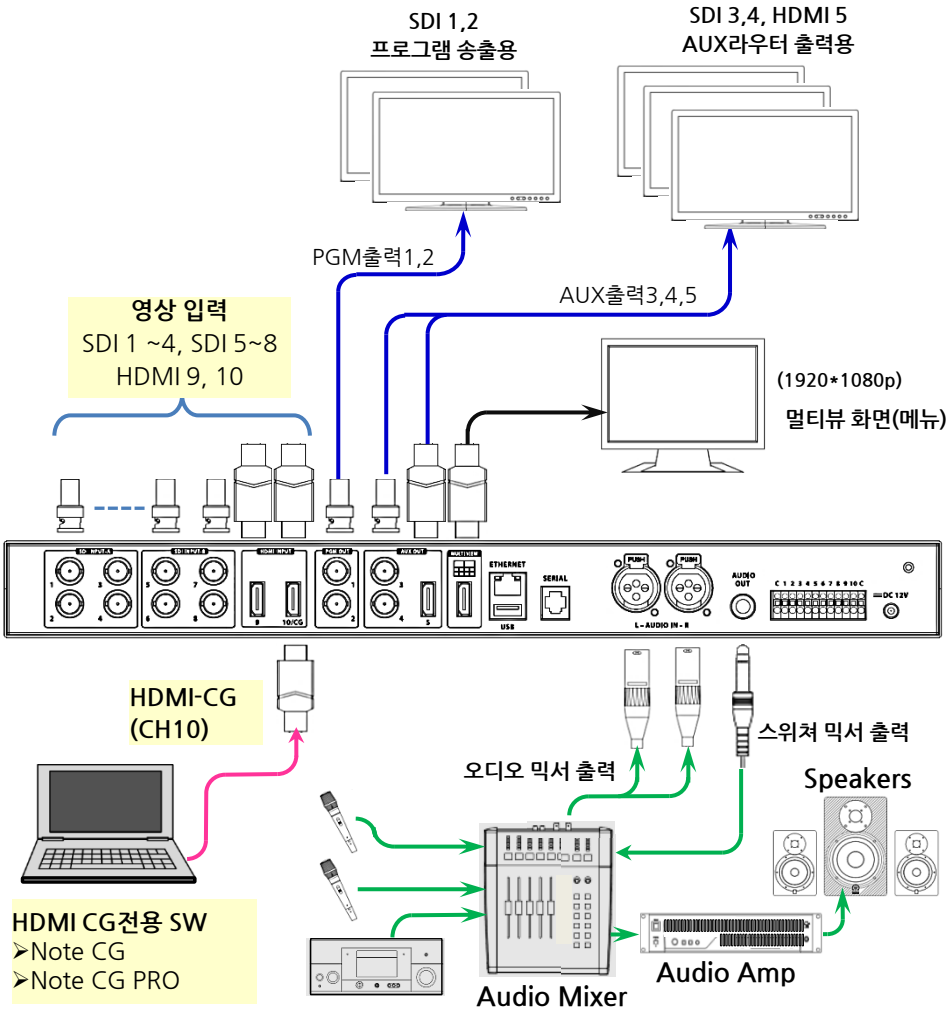
5-1. 기본적인 영상신호의 연결



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 최대 약 110m까지 가능.
(참고로 3G(50/60p)모드는 전송거리가 1.5G(50/60i)보다 ½수준임)

⚠ **SDI입력그룹(입력1~4채널, 입력5~8채널)은 동일 프레임주파수만 인식 합니다. 서로 다른 프레임 주파수는 그룹을 달리하여 입력 하여 주십시오.**

5-2. 경제적인 A/V 방송실 구성(PC_CG믹서)

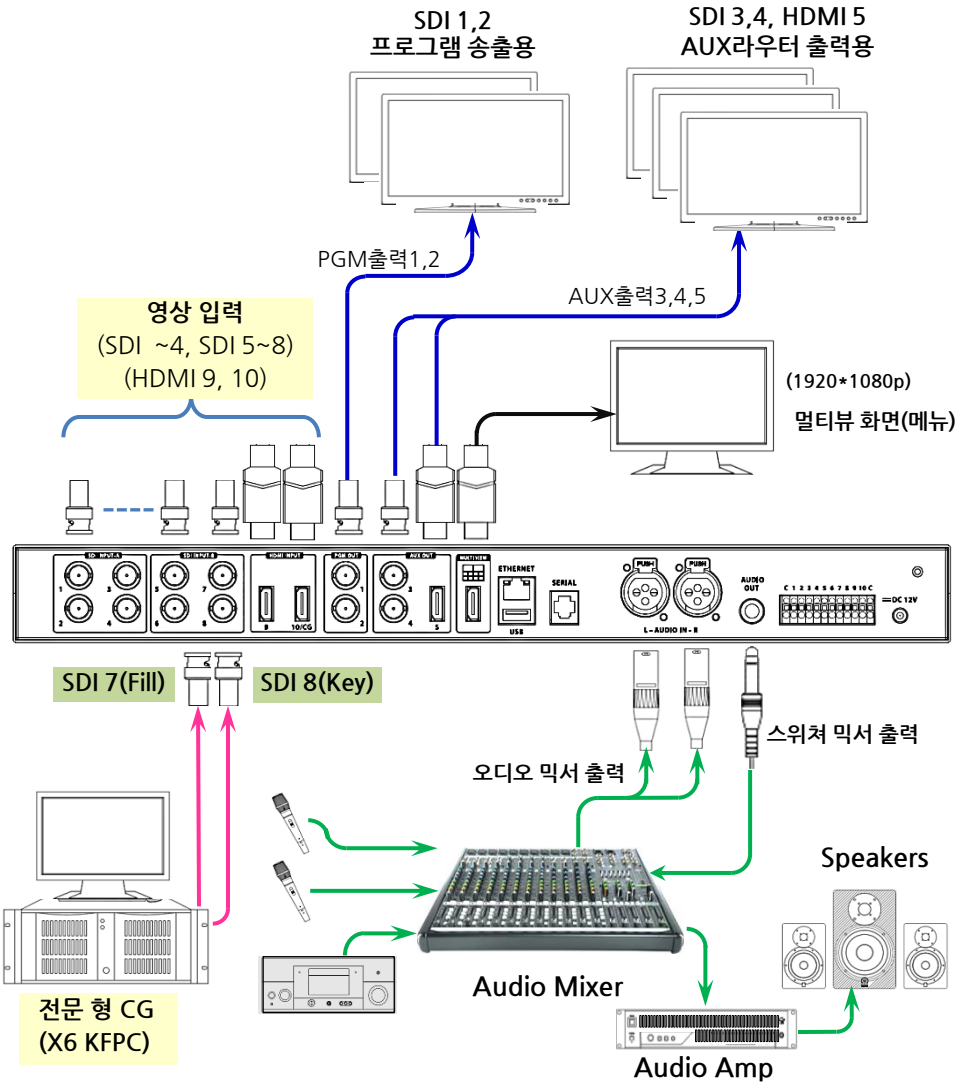


▶ 간단한 문자 합성 등이 가능한 Note CG, Note CG PRO 프로그램을 노트북, PC에 설치하여 프로그램 스위쳐 출력 영상에 합성이 가능 합니다.

⚠ Note CG/Note CG PRO등의 프로그램 사용은 별도의 설명서를 참고 하여 주십시오.

⚠ CG 프로그램(Note CG PRO) 구입 설치는 별도로 영업에 문의 하여 주십시오.

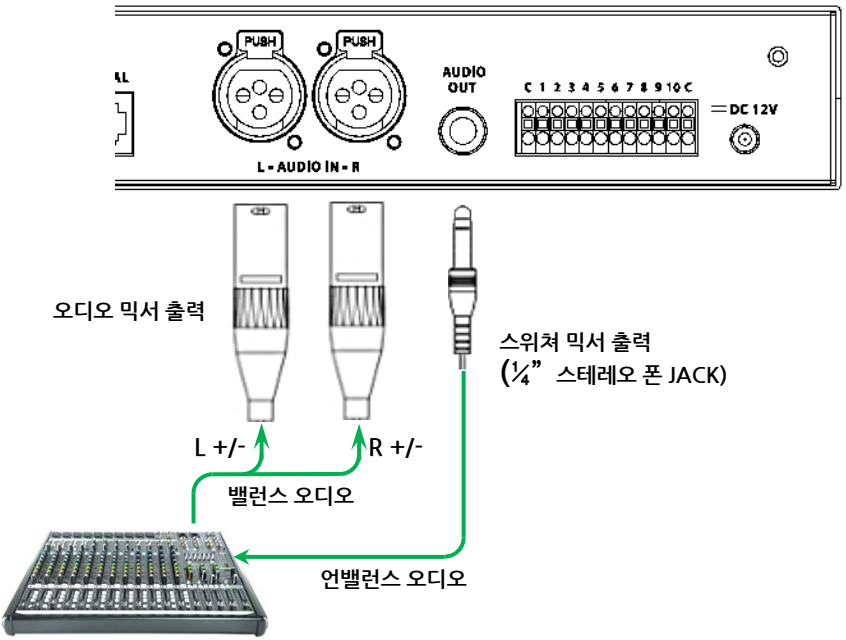
5-3. 고품질 CG믹서의 A/V 방송실 구성



▶ 전문방송용 CG(X6 KFPC) 와 오디오믹서를 추가 구성하여 교회, 관공서, 홍보전시장의 통합 방송시스템의 구성이 가능 합니다. (CG Key/Fill방식)

⚠ HDMI 출력이 1080p인 경우 동영상이 아닌 문자나 정지화면에서 떨림이 발생 할 수 있습니다. 이 경우 1080i출력 사용,TV수신 모니터,1080p변환기 등을 적용 바랍니다.

5-4. 오디오 신호의 연결



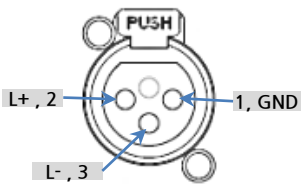
◆ 연결 방법

① 외부 오디오 믹서의 출력을 본체의 오디오입력 L/R XLR단자에 연결 합니다.

② 본체의 프로그램 오디오 출력 을 외부 오디오믹서 입력에 연결 합니다.

**** 입력은 밸런스 방식, 출력은 언밸런스 방식 입니다.**

★ 밸런스 오디오 입력 Jack의 핀 번호를 확인하여 주시고 표준 -6dbm의 입력을 초과 하면 안됩니다. 또한 밸런스 입력방식이므로 +, -의 극성을 꼭 확인하여 주십시오.(앞에서 본 그림임)



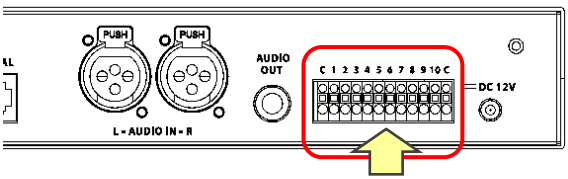
입력_XLR단자

밸런스 <-> 모노 방식의 상호연결 시 연결에 따라 레벨이 ½로 저하 되므로 주의바랍니다.

5-5. Tally 접점 출력단자의 연결

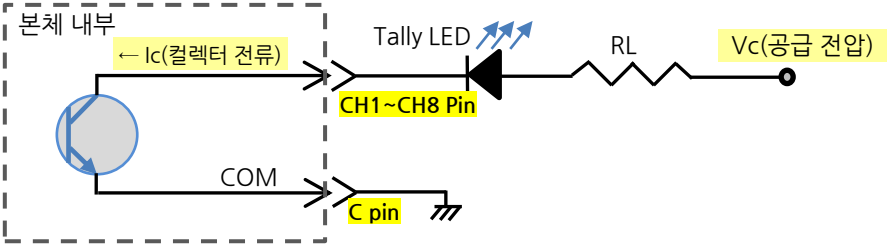
◆ TALLY신호에 대하여

비디오 스위쳐에서 프로그램출력으로 설정되는 선택상태를 알려주는 접점신호를 출력하는 단자 입니다. 이러한 신호는 해당 카메라 운용자 또는 연기자가 인식할 수 있도록 LED램프 등을 구동시키는 신호로 사용 합니다.



Pin NO	프로그램 Select	동 작
C	COM	공통단자로 GND에 연결됩니다
1	CH-1	접점이 COM단자와 Close ON됩니다.
2	CH-2	접점이 COM단자와 Close ON됩니다.
3	CH-3	접점이 COM단자와 Close ON됩니다.
4	CH-4	접점이 COM단자와 Close ON됩니다
5	CH-5	접점이 COM단자와 Close ON됩니다.
6	CH-6	접점이 COM단자와 Close ON됩니다.
7	CH-7	접점이 COM단자와 Close ON됩니다.
8	CH-8	접점이 COM단자와 Close ON됩니다.
9	CH-9	접점이 COM단자와 Close ON됩니다.
10	CH-10	접점이 COM단자와 Close ON됩니다.
C	COM	공통단자로 GND에 연결됩니다

◆ Tally 출력의 연결 일례



⚠★! **연결 사용시 다음의 전류와 전압을 초과하지 않도록 하여 주십시오.**

*** Ic(TR의 컬렉터 전류): 30mA이하**

*** Vc(공급 전압) : DC 24V이하**

5-6. 주변장치의 권장제품 List

상기 연결 도에 표시된 바와 같이 케이블 류, 카메라, 믹서, 앰프, 컨버터 등 본 제품과 같이 사용하는 주변 장치에 대해서 동작이상 또는 품질 문제가 발생하는 경우가 있으므로 일반적인 전자기기의 설치안내에 따라 주십시오.

1) 마우스 권장제품 List

품 명	규 격	비 고
마우스, USB	로지텍 B100 옵티컬 마우스,USB 유선	
	플레오맥스SPM-3800 COMBO,유선,삼성물산	
	로지텍 G100s,센서방식 광,USB,유선	
	삼성전자,SMH-210U USB,유선	

⚠ **권장제품은 수시로 변경, 추가될 수 있으므로 A/S부서 또는 홈페이지의 안내를 참조하여 구입 바랍니다.**

2) 옵션 제품 : 필요한 경우 별도 주문 바랍니다.

품 명	규 격	주문 Code	비 고
Cable A'ssy, Serial	USB to RS422변환케이블	111R-991A	PC연결용
Note CG PRO	CG프로그램		

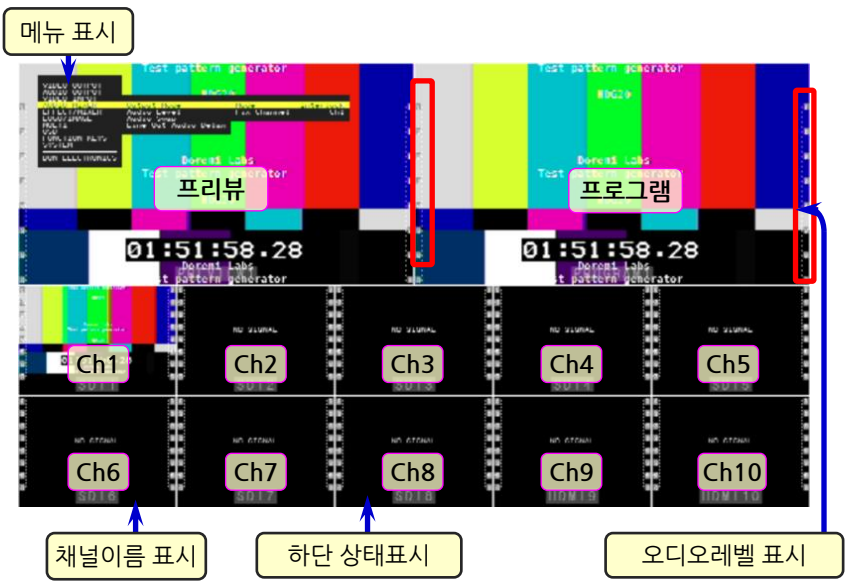
6. 제품의 사용 설명

제품설치가 완료 되면 Control Panel 또는 마우스(옵션), PC등의 제어장치로 본체의 여러 가지의 기능을 제어 할 수 있습니다. 본 사용 설명서는 본체의 메뉴 조작을 중심으로 설명 되어있으므로 Control Panel 또는 PC제어의 동작은 해당 설명을 참고 하여 주십시오.

6-1. 멀티 프리뷰 화면의 표시사항에 대하여

⚠ 멀티 프리뷰 화면 출력 단자(HDMI)에 모니터를 연결하여 주십시오.
출하 시에는 1920*1080, 59.94i로 출하 합니다.
(50p/60p/59.94p/50i/60i/59.94i선택가능)

1) 멀티 프리뷰 화면의 표시설명 (12화면 표시)

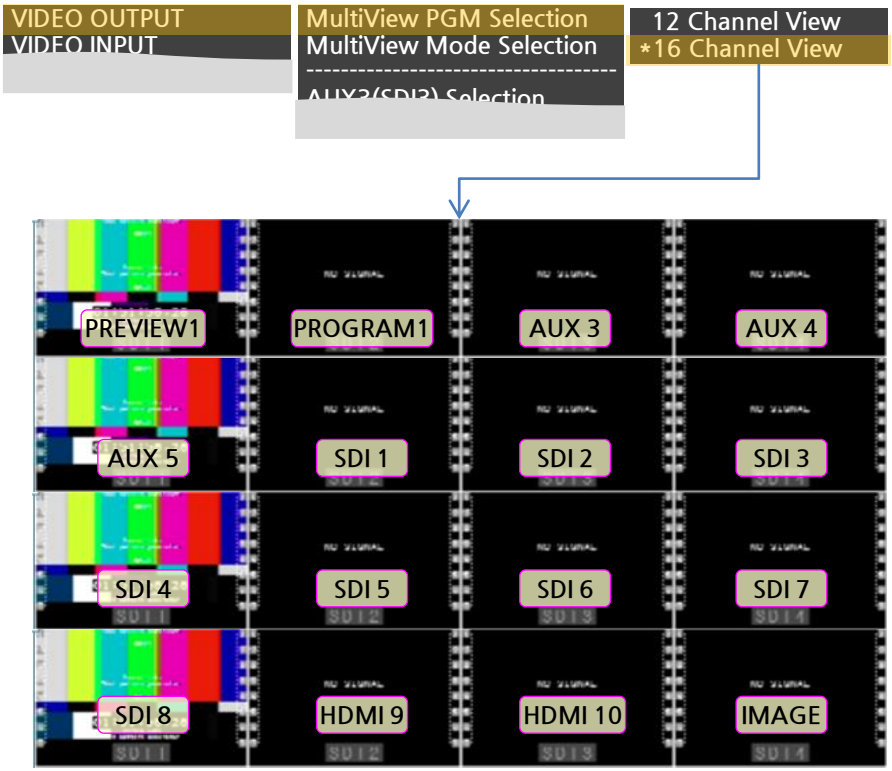


오디오 레벨, 채널이름 등의 표시는 설정메뉴에서 on/off를 할 수 있습니다.

⚠ 입력 1~10번의 화면 위치는 변경 되지 않습니다. 입력 설정에 따라 입력 10번은 HDMI 또는 CG 입력이 됩니다.

2) 16화면의 멀티 화면의 표시설명

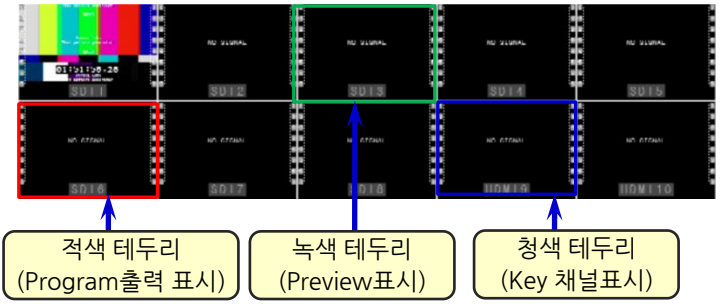
메뉴 화면은 2가지 표시로 12화면과 16 화면모드가 있으며 아래와 같이 메뉴에서 선택하여 사용 하여 주시기 바랍니다.



16화면의 멀티 뷰(메뉴화면)

- HDMI10은 CG입력인 경우 'CG'로 표시 합니다.
- PREVIEW1, PROGRAM1은 PGM1, 2의 선택에 따라 변경 됩니다.
- 입력 채널 이름은 PC제어 프로그램에서 변경 가능 합니다.

3) 멀티 화면의 보더 색상표시 설명



멀티 화면에 표시되는 보더(테두리)의 색상은 다음과 같이 상태를 구분 합니다.

적색 : 프로그램(PGM) 출력 채널

녹색 : 프리뷰(PVW) 채널로 지정된 채널

청색 : Key로 설정된 채널 표시

백색 : 기본 보더 표시

4) 오디오 레벨 표시



오디오 레벨 표시는 표시메뉴, 장치 마다 다릅니다.

1) 멀티 뷰 화면 표시 : 0 ~ -70으로 표시 됩니다.

=> 레벨 증폭기능은 없으며 입력을 감쇄 하지 않은 상태 가 '0'입니다. 최소 -70db 레벨로 표시 합니다.

2) 메뉴 레벨 설정 : 0~100 %로 표시 됩니다.

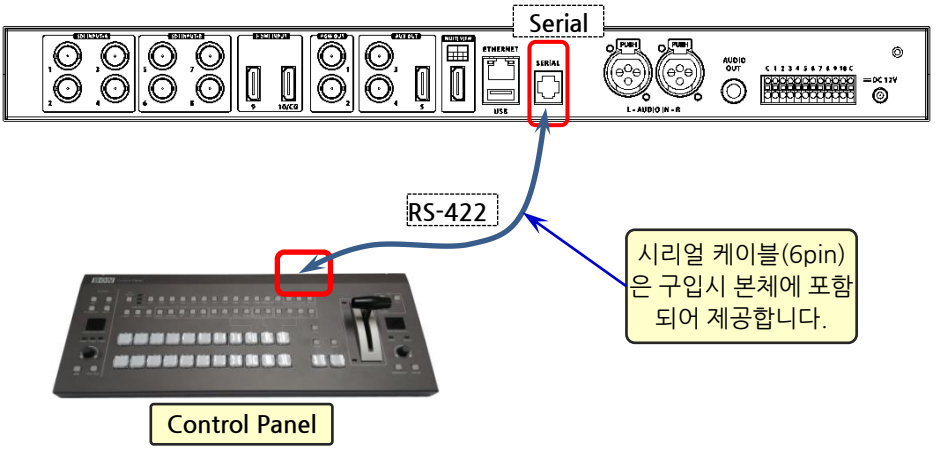
=> 레벨 감쇄 없는 상태가 100%이고 0%는 충분히 감쇄한 Mute상태 입니다.

3) 컨트롤패널(BK-300) 표시 : 0~25로 메뉴 표시설정의 0~100%를 균등분할 해서 표시 합니다.

6-2. Control Panel(컨트롤 패널)에 대하여(옵션)

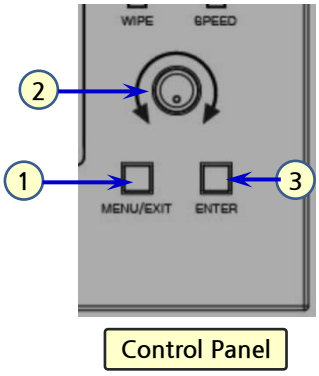
1) Control Panel의 연결

① 아래의 그림과 같이 본체와 Control Panel을 Serial 케이블(6p)로 연결 합니다.



② 본체와 Control Panel간의 제어케이블을 연결하고 통신이 되면 Control Panel의 제어버튼에 현재 동작중의 LED가 켜지고 제어기능이 활성화 됩니다.

2) 메뉴의 제어



① 메뉴 /EXIT 버튼

본체의 메뉴가 멀티 뷰 화면에 표시 됩니다.

② 메뉴 Up/Down 버튼

메뉴의 항목을 이동하여 선택이 가능 합니다.

③ Enter버튼

메뉴 항목의 선택을 확정하고 다시 MENU/EXIT버튼으로 메뉴 설정을 종료 합니다.

6-3. 마우스의 제어에 대하여 (옵션)

키 패드와 마우스는 동시에 사용은 안됩니다.(USB Port 1개)

▶ **메뉴의 선택**

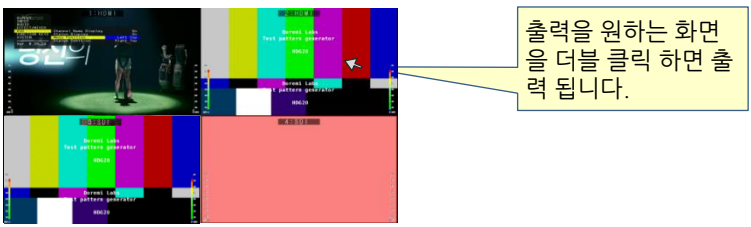
1) 마우스의 **왼쪽 버튼**을 누르면 멀티 프리뷰 화면에 메뉴가 나타납니다.



2) 선택 하고자 하는 메뉴항목을 누르면 노란색으로 표시되고 오른쪽 버튼을 눌러서 서브메뉴로 진입하면 됩니다.
부 메뉴에서 설정 하고자 할 때에는 오른쪽 버튼을 연속 누르면 설정되거나 값을 지정하는 경우 파란색으로 변경되고 휠 을 돌려서 값을 변경합니다.
설정이 완료되면 왼쪽 버튼으로 빠져나오면 됩니다.

▶ **마우스로 PGM출력을 선택하려면**

멀티 프리뷰 화면상에서 원하는 출력채널을 **연속 2번 클릭**하면 PGM 출력으로 전환 됩니다.



⚠ **Keypad 와 마우스는 호환성에 따라 동작이 안 되는 경우가 있으므로 권장제품을 사용하여 주십시오.**

⚠ **마우스의 제어는 보조적인 제어도구이며 일부 기능이 제어 안되므로 전용 Control Panel 또는 PC 프로그램을 사용하여 주십시오.**

◆PC제어 프로그램에 대하여

1) PC제어 프로그램은 8장의 설명부분을 참고 하여 주십시오.

7. 기본 메뉴의 설명

7-1. OSD 메뉴의 구성에 대하여

Keypad의 'Menu' 버튼을 누르면 기본적인 아래와 같은 메인 메뉴가 화면에 나타납니다. 컨트롤 패널에서 VR 또는 방향키,ENTER등을 사용하여 설정 합니다.



선택표시(노란색)

마우스 사용시에는 화면의 메뉴 표시 부분을 클릭합니다.

⚠ **전원 On시 동작은 Off전의 상태로 실행되고 메뉴의 설정 값의 저장 Enter 버튼을 누르면 되고 Menu버튼은 설정하지 않고 빠져나옵니다.**

⚠ **'Menu' 버튼으로 메뉴 표시 중에는 ▲,▼,◀,▶, ENTER, Menu의 버튼 이외에는 동작 하지 않습니다.**

※ 주요기능 설명

❖ **FTB (Fade to Black)** -> 프로그램 출력 화면을 Black으로 On/Off하는 기능으로 긴급하게 송출중지 등을 할 때 사용 합니다.

❖ **Internal Pattern** -> 내부 신호 발생기의 영상/음성을 출력 합니다. 장비의 Test신호로 사용하면 편리 합니다.

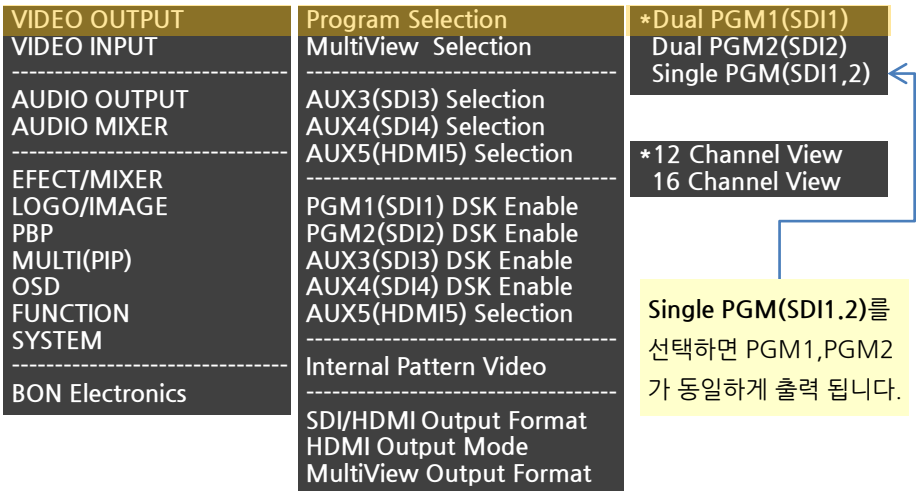
❖ **CG Mixer 모드** -> 배경에 다른 영상이나 정보를Overlay 하기 위한 모드입니다. CG, Luma, Chroma의 3종류가 있으며 각각 Key/Fill신호와 배경 신호, 투명도 등을 설정하여 합성 하는 기능 입니다.

8. 메뉴의 기능동작 설명

8-1. 'VIDEO OUTPUT' (출력)설정에 대하여

1) Program 출력 화면 설정에 대하여

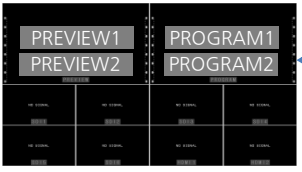
PGM출력을 Dual PGM1,2/Single PGM을 선택하고 멀티뷰 화면을 선택표시 하고 Single일 때는 PGM1을 PGM2에 동일출력 하는 기능 입니다.

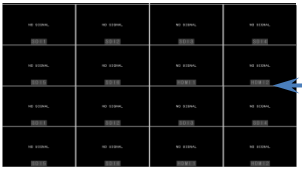


① MENU를 버튼을 누르고 방향키로 PGM출력 모드를 선택 합니다.
선택에 따라 멀티뷰 화면표시(PGM1, PGM2)도 변경 됩니다

② 설정이 완료되면 MENU를 버튼을 눌러서 메뉴 표시를 나오기를 합니다.

▶ **Single PGM** : PGM1, 2가 동일하게 출력되고 오디오 설정도 PGM1에서 설정한 상태로 출력 합니다. 멀티 뷰 화면 표시는 PVW/PGM으로 표시 합니다.

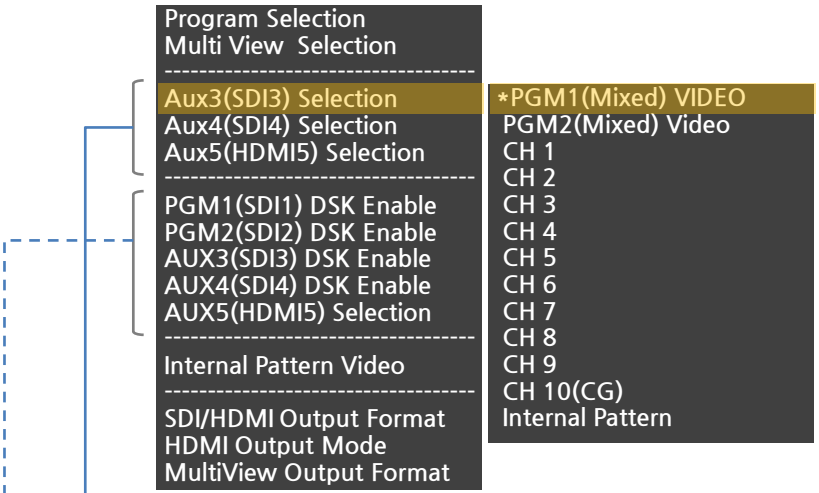




▶ **MultiView Selection** : 멀티 뷰 화면 표시를 12화면 모드(12 channel) 또는 16화면 모드(16 Channel)로 지정 합니다.

2) AUX3,4,5 의 출력 설정에 대하여

AUX 출력은 3개가 있으며 각각 입력1~10 과 PGM1,2 출력 소스에 대한 라우터 기능의 선택 출력이 가능 합니다.



▶ **AUX 3(SDI 3) Selection** : AUX 3,4,5의 3개의 출력을 각각 라우터 기능으로서 입력1~10, PGM신호 등을 선택하여 출력 하는 기능 입니다.

▶ **AUX 4(SDI 4) Selection** : AUX 3과 동일

▶ **AUX 5(HDMI 5) Selection** : AUX 3과 동일

3) 출력의 DSK(down stream key)합성기능 설정에 대하여

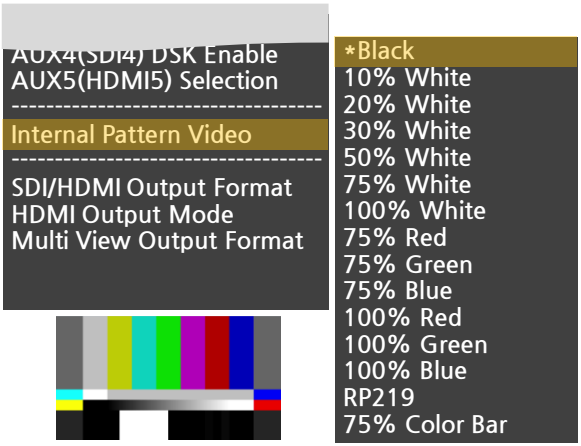
PGM출력과 AUX 출력의 최종 부분에는 각각 CG또는 로고를 합성 가능 하도록 되어 있으며 각각의 출력에서 On/Off가 가능 합니다.



▶**DSK On/Off(Clean PGM) 기능** : 출력영상에 CG, 로고의 합성 On/Off기능으로 PGM1,2. AUX3,4,5 출력에 각각 설정이 가능 합니다.

4) Internal Pattern Video에 대하여

다양한 내부 신호 발생기의 Pattern신호 중에서 신호를 선택하는 기능 입니다.

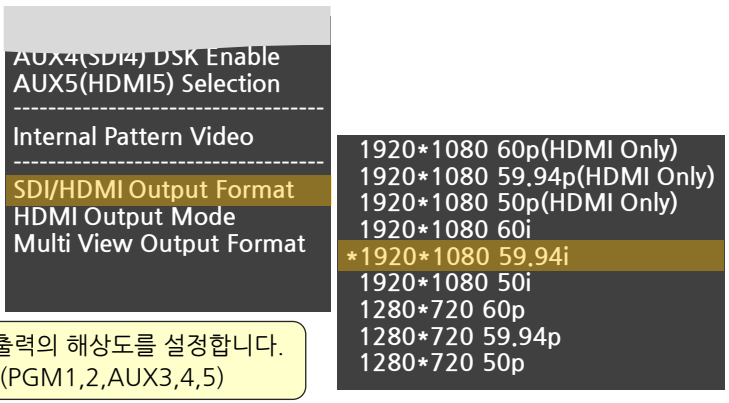


RP-219 Test신호

⚠ **Internal Pattern의 출력은 SMPTE의 표준을 따르지만 일부 규격은 지원하지 않으므로 참고용으로 사용하여 주십시오.**

5) SDI/HDMI Output Format설정에 대하여

본체의 PGM과 AUX신호의 모든 출력 포맷, 해상도를 설정 합니다.



모든 출력의 해상도를 설정합니다.
(PGM1,2,AUX3,4,5)

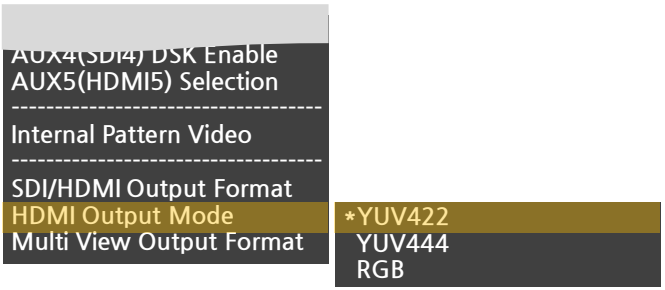
⚠ **출력 1080p모드에서는 동영상 아닌 PC화면 문자 나 선 등은 떨리거나 희미하게 보일 수 있습니다. 이 경우 1080i 모드로 변경하여 사용하여 주십시오.**

모든 출력의 Video Format은 출하 시에는 1920*1080 59.94i로 설정 되어 있습니다. 일반적을 입력신호와 출력신호의 포맷은 동일하게 설정하여 사용하여 주십시오. 신호포맷이 다르면 프레임 누락, 화질저하 등이 발생 할 수 있습니다.

⚠ **영상입력과 출력 해상도가 다르면 자체 스케일러에 의하여 정해진 출력 해상도로 출력 합니다. 이때에는 스케일러의 특성상 영상 및 음성신호의 떨림이나 화질저하가 발생 할 수 있습니다.**

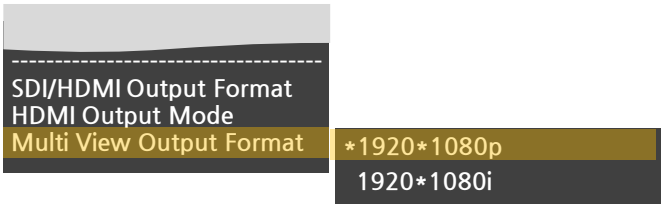
6) HDMI Output Mode설정에 대하여

본체의 PGM과 AUX신호의 모든 출력 포맷, 해상도를 설정 합니다.



HDMI의 출력신호는 신호형식이 YUV422, YUV444, RGB보드의 3가지 형식이 있습니다. 일반적으로 YUV422로 사용하지만 출력색상이 비정상인경우 수동선택으로 확인 하여 주십시오.

7) HDMI Output Mode설정에 대하여



멀티 뷰 출력신호의 해상도 설정입니다. 메뉴화면 및 분할화면을 보는 영상입니다. 모니터에 따라서 적절하게 선택하여 주십시오.

1080 60p,59.94p,50p 또는 1080 60i, 59.94i,50ip,50p

8-2. VIDEO INPUT(입력)설정에 대하여

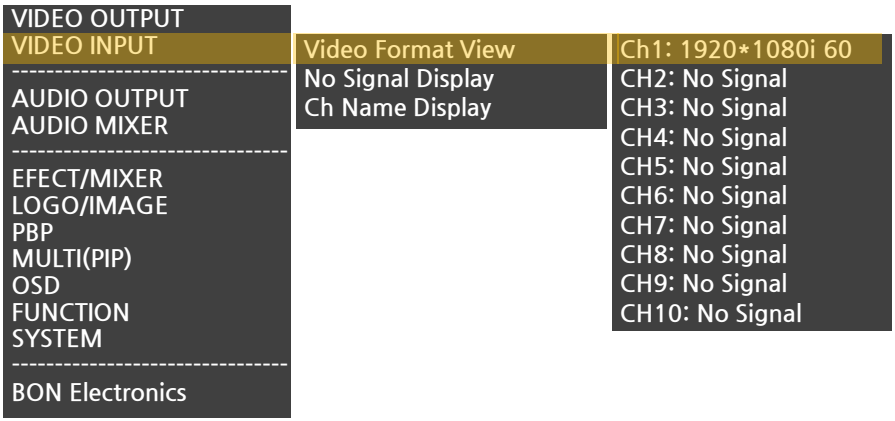
1) 입력 Video 신호 format에 대하여

⚠ **입력신호의 해상도는 포맷은 자동으로 인식 합니다. 입력 신호가 인식이 안될 경우에는 입력케이블삽입, 신호등을 확인하여 주시고 다시 전원을 Off-On하여 주십시오.**

※ 입력/출력 신호 포맷은 아래를 참고 하여 주십시오.

SDI / HDMI Input	1080p,1080i, 720p(50/60/59.94)

2) 입력신호의 표시

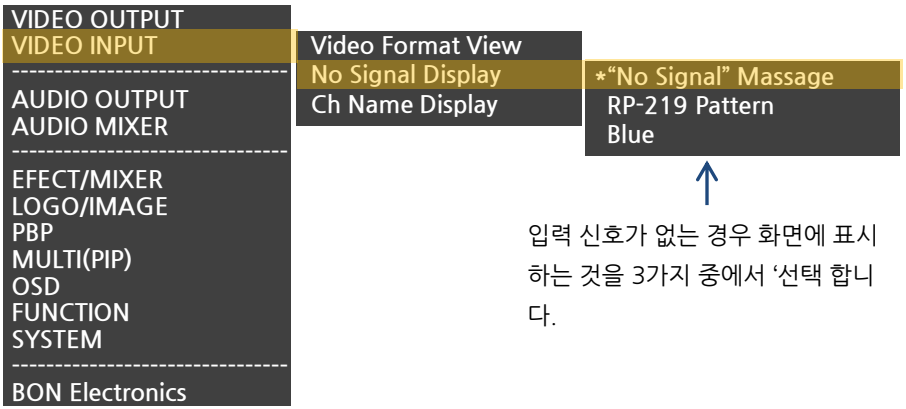


입력 신호가 없는 경우 'No Signal'로 표시 합니다.
입력 표시 Frame Rate 가 60과 59.94는 구분표시를 하지 않습니다.

⚠ **HDMI 장거리전송시 입력 최대 20m, 출력 최대 20m, (Cable 규격:24AWG)**
HDMI 젠더는 신호 손실이 발생 하므로 권장하지 않습니다.

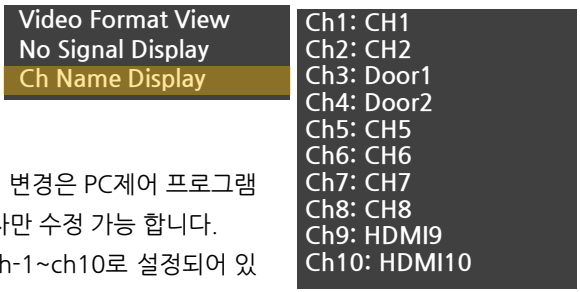
⚠ **장거리 전송시 SDI신호 입출력을 사용하면 최대 약 110m까지 가능 합니다.**
동축 케이블은 SDI 권장 Cable 규격 : BELDEN 1694A 을 사용권장 합니다.

3) 무 신호(no signal) 입력 시 출력 화면 표시 설정



입력 신호가 없는 경우 화면에 표시하는 것을 3가지 중에서 '선택 합니다.

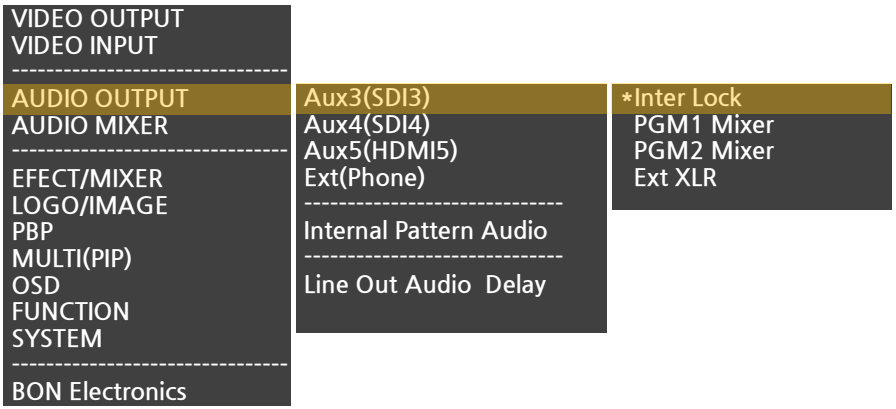
4) 입력 이름(Channel Name)설정 표시



각각의 채널 이름의 변경은 PC제어 프로그램에서 영문, 특수문자만 수정 가능 합니다.
공장 출하 시에는 ch-1~ch10로 설정되어 있습니다..

8-3. AUDIO OUTPUT설정에 대하여

1) AUDIO OUTPUT 설정



오디오 출력은 AUX3,4,5 및 EXT출력(Phone Jack) 이 있으며 각각 출력오디오를 지정 할 수 있습니다.

▶ **Interlock** => 라우터의 선택 채널에 **연동한 오디오가 출력** 됩니다.

▶ **PGM 1 Mixer** => Dual시 PGM 1의 오디오가 출력 됩니다.

▶ **PGM 2 Mixer** => Dual시 PGM 2의 오디오가 출력 됩니다.
(Single PGM 출력일 때 PGM1 Mixer설정이 적용됩니다.)

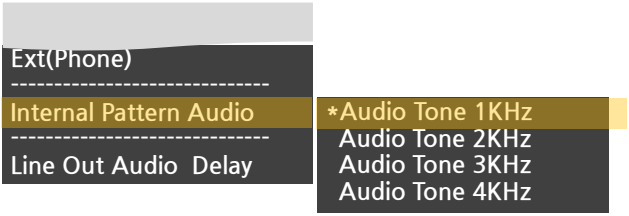
▶ **EXT XLR** => 외부 오디오 출력 선택 기능 입니다.



EXT(Phone) 의 오디오 출력은 PGM1, PGM2, EXT XLR외부 오디오 중에서 선택 가능 합니다.

⚠ **오디오의 표준 입력, 출력레벨은 -6db입니다. 레벨메타에 표시할 때에는 약 -6db로 표시됩니다. 레벨메타의 표시 오차가 있으므로 참고 바랍니다. 본 제품의 오디오 입출력 최대 레벨은 -6db입니다. 초과시에는 일그러짐이 증가 됩니다.**

2) Audio Tone(내부 신호)를 출력 하려면



내부 Pattern신호를 출력 할 때 오디오 신호를 선택하는 기능 입니다.

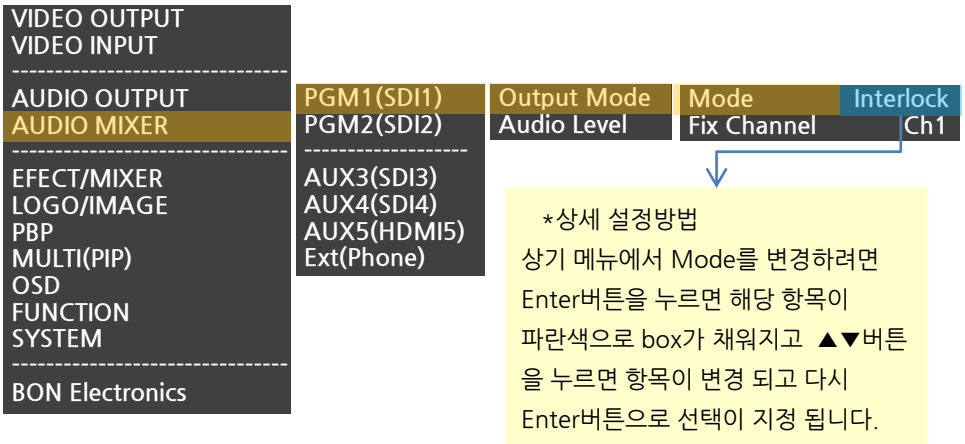
3) Line out Audio Delay설정



Line out Audio지연 설정은 후면의 Phone Jack(EXT Out)으로 출력되는 오디오신호를 **0~650msec 범위에서 지연 설정이** 가능 합니다.

8-4. AUDIO MIXER 설정에 대하여

1) AUDIO Mixer 설정



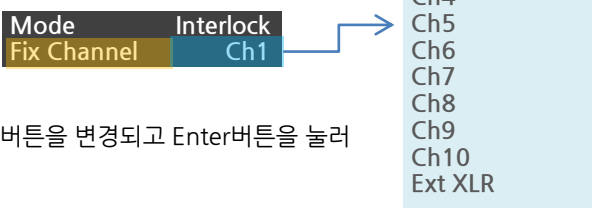
▶ **Mixer** => 모든 입력을 합성하여 Program 출력하는 모드 입니다.
MUTE가 되어 있는 채널은 제외 됩니다.

▶ **Interlock** => Program출력 영상 채널에 연동하여 오디오가 출력 됩니다. Program 비디오 채널과 오디오를 일치하여 출력합니다.

▶ **Fix** => 출력 선택에 관계없이 항상 지정 채널의 오디오가 출력 됩니다.

⚠ **오디오의 표준 입력, 출력레벨은 -6db입니다. 레벨메타에 표시할 때에는 0 으로 표시됩니다.**

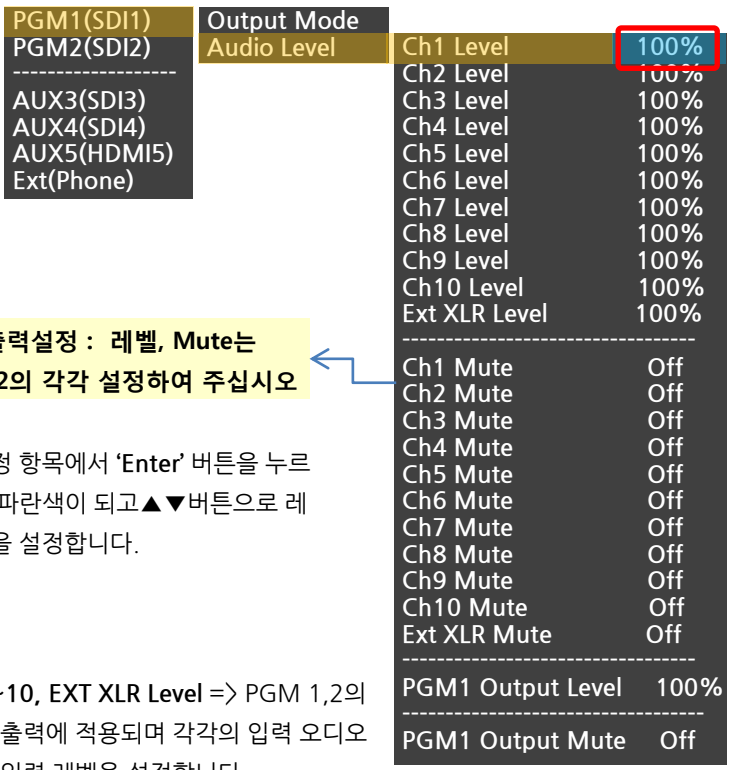
2) PGM출력의 Fix Channel선택



Fix채널은 ▲▼버튼을 변경되고 Enter버튼을 눌러서 지정 합니다.

3) PGM Audio 레벨 설정에 대하여

프로그램 믹서의 오디오 레벨을 설정하는 기능 입니다.



▶오디오출력설정 : 레벨, Mute는 PGM1, 2의 각각 설정하여 주십시오

조정 항목에서 **'Enter'** 버튼을 누르면 파란색이 되고▲▼버튼으로 레벨을 설정합니다.

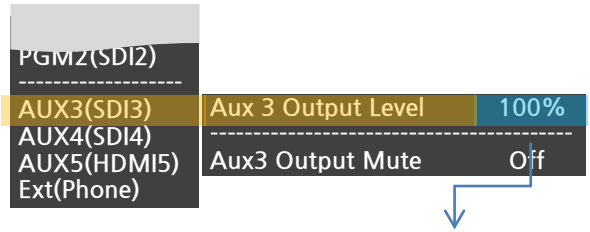
▶ **입력 1~10, EXT XLR Level** => PGM 1,2의 출력에 적용되며 각각의 입력 오디오 입력 레벨을 설정합니다.
입력 표준 레벨 : -6db임. 초과시 일그러짐 증가 입니다.

▶ **레벨 조정범위 :** 0~100% 입니다.(Mute수준 ~-6dbm 설정)
100%는 최대 입력레벨 (-6db) 를 감쇄 없이 그대로 출력하는 상태이고 0%는 감쇄를 하여 출력레벨이 아주 적어지는(Mute 상태) 입니다.

▶ **입력/출력 Mute :** Mute하려면 각각의 입,출력을 Mute On하여 주십시오.

▶ **PGM1, 2 Output 레벨 :** 입력레벨 의 설정과 별도로 PGM출력의 레벨을 조정하는 항목 입니다.
조정범위 : 0~100% (max-6db)입니다.

4) AUX출력의 설정에 대하여



Aux출력 레벨 조정은 상기 메뉴에서 Enter 버튼을 누르면 항목이 파란색으로 box가 채워지고 ▲▼버튼을 누르면 레벨 항목이 변경 되고 다시 Enter버튼으로 %표시 선택이 지정 됩니다.

▶ **Aux3,4,5 Output Level** => 0%~100%로 설정 가능 합니다. Aux출력의 레벨을 증폭하지는 않습니다.

* Mute를 하려면 " Aux3,4,5 각각 Output Mute ON"을 하여 주십시오.

▶ **Ext(Phone) 출력 레벨** => Aux Output Level과 동일한 방법으로 설정 합니다.

*** 메뉴에서의 오디오 레벨 설정에 대하여**

메뉴에서 오디오 레벨설정은 아래와 같이 설정 값을 표시 합니다.

레벨설정 %의 표시
- 100% : 입력을 감쇄 없이 그대로 출력
- 90% : 입력의 90%(약10% 감쇄) 출력
- ∫
- 50% : 입력의 50%(약50% 감쇄) 출력
- 0% : 완전 감쇄 하여 출력(Mute수준)

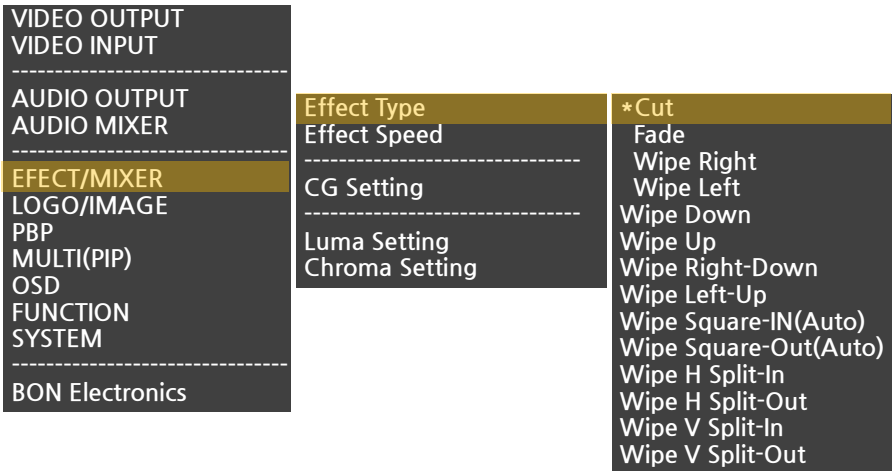
*** 컨트롤 패널(BK-300)에서의 오디오 레벨 설정에 대하여**

전용 컨트롤 패널은 표시가 2자리 수이므로 0~100%를 '0~25'으로 변환하여 표시 합니다. 즉 ,0~25 => 0,4,8,12~100% 로 설정 됩니다.

⚠ **본 제품의 오디오 입출력 최대 레벨은 -6db입니다. 초과시에는 일그러짐이 증가 됩니다.**

8-5. EFFECT/MIXER설정에 대하여

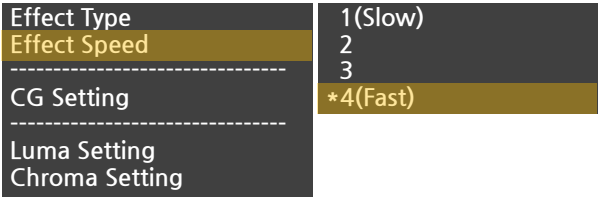
1) EFECT(전환효과)의 설정



▶ **Effect Type** : 입력신호를 전환할 때 적용하는 효과를 선택 합니다. Effect Type(형식)은 Cut/Fade/Wipe등 10가지 중에서 선택 가능합니다. Effect 선택기능은 **Keypad [.del]** 버튼의 단축키로 설정하여 동작 중에도 변경선택이 가능 합니다.

2) Effect Speed 의 설정

▶ **Effect Speed** : Auto 전환시 Slow~Fast까지 4단계의 설정이 가능 합니다.

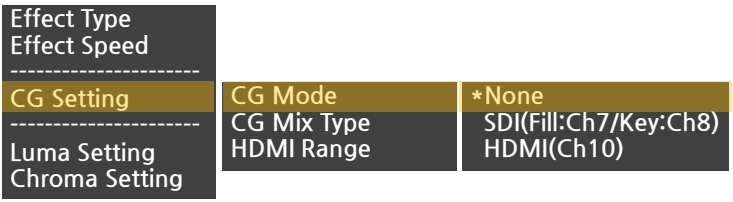


전용의 키 패드 또는 PC제어 프로그램에서는 T-BAR를 사용하여 변환속도를 사용자가 임의로 제어 가능 합니다.

⚠ **Effect Speed는 4단계로 설정 가능 합니다. 약 0.5초 ~3초의 사이에서 지정되고 효과종류마다 전환시간은 약간의 차이가 있습니다.**

3) CG Setting (CG믹서)의 설정

CG key동작은 외부의 SDI신호방식(Fill/Key)신호를 입력 받아서 합성하고자 할 경우와 HDMI 신호(전용CG 신호)를 입력 받아서 합성하는 두 가지 가 사용 가능 합니다.

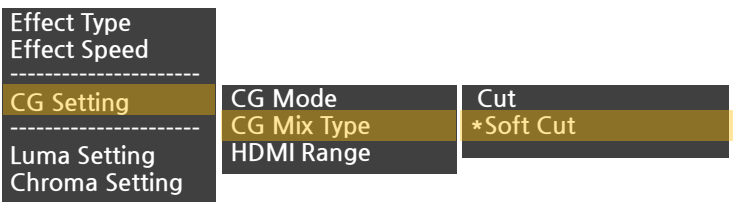


CG key 모드의 입력 설정은 메뉴에서와 같이 입력 채널이 고정되어 있습니다.

▶ **SDI(ch7,ch8)모드 :** Fill/Key 입력을 SDI신호 방식으로 입력되는 경우(고급 CG구성) SDI Fill → 7ch, SDI Key → 8ch입력단자에 연결 하여 주십시오.

▶ **HDMI(ch10) 모드** : 전용의 HDMI CG신호를 입력하는 경우 10번 입력으로 CG 입력하여 사용 합니다.

▶CG 합성 시에 효과를 지정 합니다.
=> CUT 또는 Soft Cut (Fade In) 의 효과를 지정이 가능 합니다.



▶ **HDMI Range** : **제공되는 전용CG프로그램을** 사용시 PC출력 설정에 따라 HDMI출력 Range가 2종류가 있습니다. RGB모드 Full Range로 설정 해서 사용하여 주십시오.



! CG합성 출력을 위한 참고 사항

⚠ **Key/Fill신호로 지정된 입력채널의 신호는 배경신호로 선택되지 않습니다.**

※ CG 믹서모드를 사용하려면

① 먼저 입력에 Key/Fill신호를 연결하고 메뉴(Effect/Mixer)에서 입력설정을 합니다.

② 프리뷰화면에서 key/ fill신호가 입력 되는지 확인합니다.

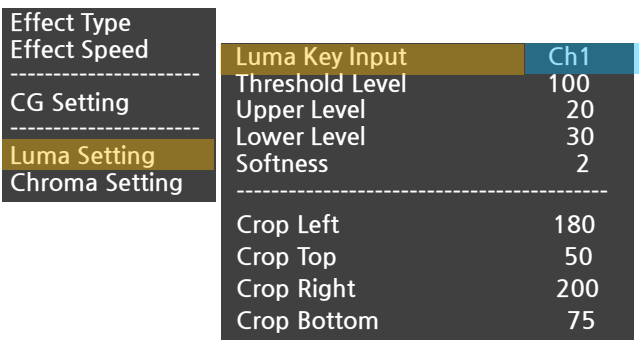
③ 'CG Mix' 믹서모드를 on합니다.

④ CG 믹서모드는 Function Keys에서 CG Mixer모드 설정을 한 후 해당 버튼으로 선택(단축키) 해도 됩니다.

⚠ **HDMI CG 전용 프로그램으로는 'Note CG'또는 Note CG PRO 의 프로그램이 사용 가능 합니다. HDMI CG 프로그램의 구입설치는 영업에 문의 바랍니다.**

4) Luma(Luminance) Setting 의 설정

Luminance Key(LUMA KEY)는 선택된 입력의 휘도 영역에 대해서 슬라이스하여 다른 배경신호에 합성하는 기능 입니다. 일반적으로 흑/백의 배경에 영상이나 문자가 작성된 신호에서 Key/Fill을 작성하여 배경신호에 합성하는 기능 입니다.



▶ **Luma Key Input** : 루미넌스 Key로 사용하는 입력 채널을 선택 합니다.

▶ **Threshold Level** : 선택된 신호에서 휘도 신호의 슬라이스 레벨을 지정 합니다.

▶ **Lower Value** : 슬라이스 레벨의 아래 측 범위를 지정 합니다.

▶ **Upper Value** : 슬라이스 레벨 상 측의 범위를 지정 합니다.

▶ **Softness** : Key신호의 경계선의 Soft하게 하는 처리 값을 지정 합니다.

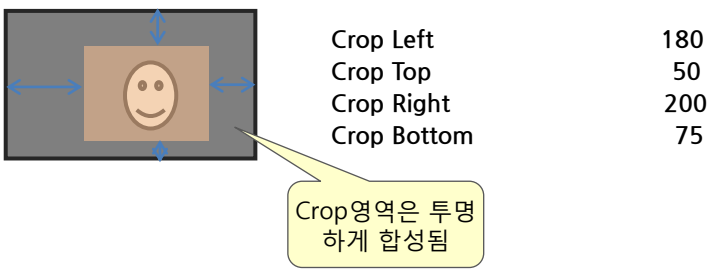
※ 스레시홀드 값은 투명하게 하고자 하는 휘도 값의 중간을 설정해주는 것이 좋습니다. 조정은 0(어두움)~255(밝음)단계에서 설정하고 스레시홀드 값에서 Upper, Lower설정 시에는 출력화면의 합성되는 상태를 확인 하면서 설정하면 편리 합니다.

※ 설정시 ▲▼ 또는 **PgUp, PgDn** 버튼을 계속 누르면 연속 변경할 수 있습니다.

Key Mixer기능은 **Keypad [8]** 버튼의 단축키로 설정하여 사용합니다.
Luma Key 입력채널은 Luma Key모드에서 배경신호로 선택 되지 않습니다.

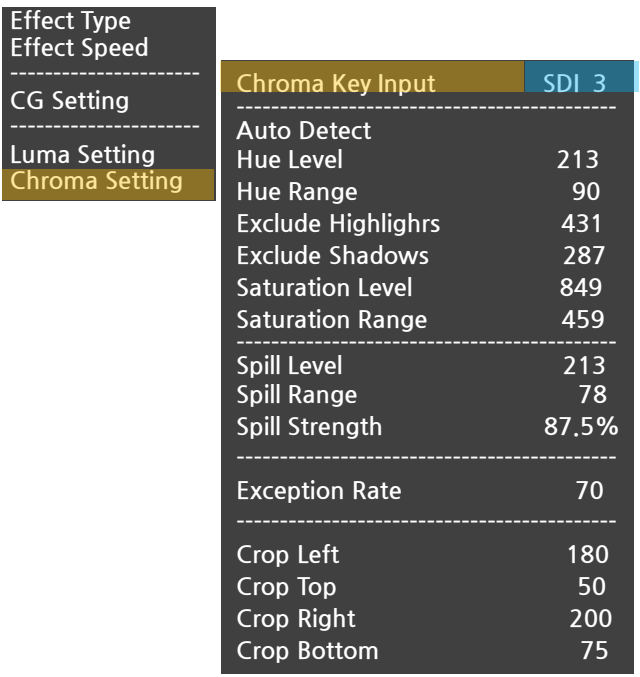
5) Luma 키의 Crop(영역지정)에 대하여

Luminance Key(LUMA KEY) 화면은 실제로 합성 출력되는 영역을 지정 가능 합니다. 상,하,좌,우의 영역을 지정하여 투명하게 처리하는 것으로 범위 설정을 할 수 있습니다.



6) Chroma Setting(크로마 키 믹서) 모드의 설정

Chroma Key(크로마 키)는 선택된 입력채널에서 지정 Color를 투명하게 한 후 다른 배경신호에 합성하는 기능입니다. 이 기능은 ppt파일 등에서 특정 색을 투명처리하고 그 출력을 배경신호와 합성하여 출력 하고자 할 때 사용 합니다. **카메라 신호를 가상스튜디오의 배경으로 투명처리 하는 것은 권장 하지 않습니다.**



▶ **Chroma Key Input** : 크로마 Key로 사용할 입력채널을 선택 합니다.

▶ **Auto Detect :** 크로마키 화면의 배경색을 자동 검출 합니다.
처음 설치 사용시에는 배경색의 자동검출 후에 다음의 세부적인 설정으로 최적화 하여 사용하여 주십시오.

▶ **Hue Level :** 투명으로 하고자 하는 색의 영역을 지정 합니다.(0~359)

▶ **Hue Range** : 투명지정색의 범위를 지정 합니다.(0~255).

⚠ **크로마키의 사용은 단일 색의 배경신호 처리 시 편리 합니다. 카메라등의 가상 스튜디오 기능은 배경의 조명등 문제로 사용을 권장 하지 않습니다.**

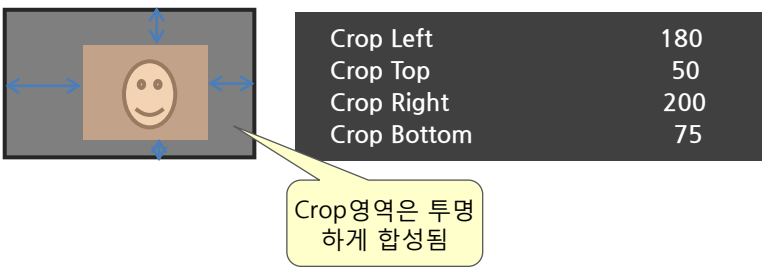
▶ **Exclude Highlights :** 색의 밝은 부분의 영역을 지정 합니다.(0~500)
▶ **Exclude Shadows :** 색의 어두운 부분의 영역을 지정 합니다.(0~500)
▶ **Saturation Level :** 색의 채도 영역을 지정 합니다(0~1000)
▶ **Saturation Range :** 색의 채도 범위를 지정 합니다(0~1000)
▶ **Spill Level** : 투명색에 누설부분의 감소색상을 지정합니다.(0~359)
▶ **Spill Range :** 누설부분의 감소 색상의 범위를 지정 합니다(0~255)
▶ **Spill Strength :** 감소할 색상의 감쇄 량을 지정 합니다(0~100%)
▶ **Exception Rate :** 투명 키 값의 적용 비율을 지정 합니다(0~100)

Key Mixer기능은 **Keypad [8]** 버튼 에서 단축키로 설정하여 사용합니다.
배경으로 크로마 Key선택채널은 선택되지 않습니다.

⚠ **Chroma Key, Luma key 믹서 모드의 출력은 Key채널의 화질, 경계부분, 배경의 색상, 특히 크로마 키는 조명 등에 따라 품질이 차이가 많으므로 사전에 확인하여 주십시오.**

7) Chroma Crop(영역지정)에 대하여

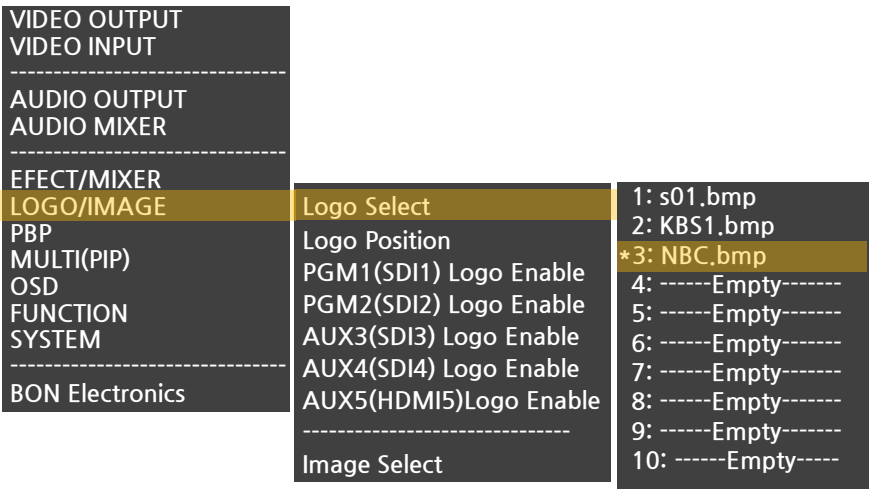
Chroma Key(크로마 키)화면은 실제로 합성 출력되는 영역을 지정 가능 합니다.
상,하,좌,우의 영역을 지정하여 투명하게 처리하는 것으로 범위 설정을 할 수 있습니다.



8-6. LOGO/IMAGE 설정에 대하여

본체에 있는 메모리에 사용자의 로고이미지 또는 정지영상이미지를 저장하여 송출 화면에 합성 출력하거나 전체 화면으로 출력 하는 기능 입니다.

1) LOGO 또는 Image의 선택 에 대하여



▶ **Logo Select** : Logo 를 최대 **10개**의 업로드 된 list중에서 1개를 선택합니다.
Logo파일이 없는 경우 Empty로 표시 됩니다.

▶ **Logo Position :** Logo의 화면 합성 위치를 지정 합니다.
X, Y의 값으로 위치 설정이 가능 합니다.

.

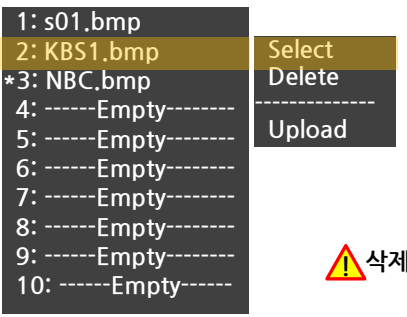
▶ **PGM1(SDI 1) Logo Enable** : PGM 출력에 Logo의 합성을 설정 합니다.
On, Off를 지정 합니다.
로고는 출력 **PGM 1, PGM2, AUX3, AUX4, AUX5**에 각각 On, Off를 지정 가능 하므로 각각 설정 하여 주십시오.

▶ **Image Select** : 정지영상 이미지(최대 10**개**)를 업로드 하여 출력화면으로 사용하는 기능 입니다. 내부에 저장된 Image는 스위쳐의 **"Image"** 버튼에 할당되어 스위쳐 선택으로 사용합니다.

2) LOGO/IMAGE의 파일형식에 대하여

* **로고파일의 형식 :** 투명도가 있는 32bit의 bmp파일 형식 입니다.
* **로고 의 크기(해상도)**
  로고 파일의 해상도 (크기)는 **최대480*270의** 크기로 업로드 하여 사용 가능 합니다. 큰 로고이미지는 좌 상단 위치를 기준 Crop하여 적용 됩니다.
* **이미지파일 :** 24bit의 bmp파일 형식 입니다.
  제공되는 CG프로그램에서 이미지 편집 작업을 하여 **BMP파일**을 생성하면 편리 합니다. (페이지 이미지 저장모드 사용)
* **이미지파일의 크기(해상도)**
  이미지 파일은 최대 1920*1080까지 입니다.

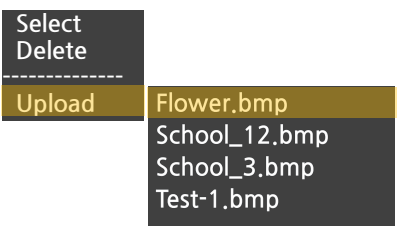
3) Logo/Image 파일의 선택, 삭제, 업로드에 대하여



▶ **Select** : Select를 누르면 해당 로고파일이 선택 됩니다.

▶ **Delete :** Delete를 누르면 해당파일이 삭제 됩니다.

⚠ **삭제 후 복구가 안되므로 재 확인 바랍니다.**

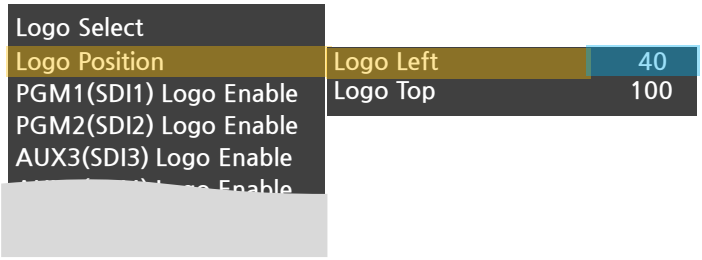


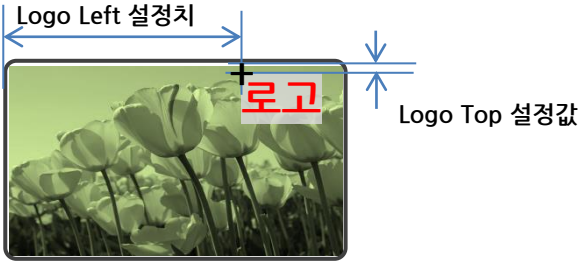
▶ **Upload** :
업로드를 선택하면 제품에 삽입된 USB 메모리에 저장된 로고, 이미지파일이 list로 표시 됩니다.
(*.bmp 형식의 파일만 표시됨)**
최대 10장 까지 업로드 가능 합니다.

⚠ **이미지 파일이 큰 경우 업로드 시간이 수십 초 정도되므로 USB메모리를 제거하거나 다른 조작을 하지 말아 주십시오.**

4) LOGO Position 설정에 대하여

로고의 위치 설정은 화면의 상단 또는 하단에 임의의 위치에 지정할 수 있습니다.
Left, Top의 값을 설정 완료하면 해당위치에 로고가 표시 됩니다.
로고는 **최대 480*270 pixel**이도 투명도가 있는 bmp파일을 사용합니다.





⚠ **로고의 위치 Left. Top설정 값은 로고 이미지의 좌측 상단이며 화면을 벗어나는 경우에는 로고이미지가 표시되지 않으므로 확인하여 설정 바랍니다.**

5) Image Select 설정에 대하여

이미지 파일의 선택, 삭제, 업로드 방법은 로고 파일과 동일 합니다. 파일 형식도 **.bmp파일만 업로드 가능 합니다.
이미지의 크기는 1920*1080의 크기까지 사용가능하고 이보다 적은 경우에는 **화면에 검은색의 공백**이 나타나므로 확인하여 사용해 주십시오.

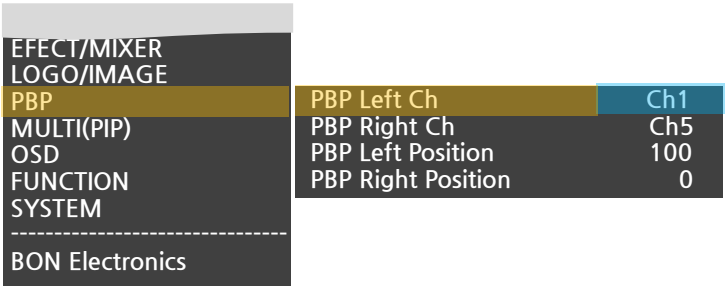
이미지 화면은 스위쳐 버튼의 마지막 "**Image**"버튼에 할당되어 선택 사용 가능 합니다. 출하 시에는 Black화면으로 지정되어 출하 됩니다.
로고/이미지는 최대 10장까지 등록 사용 가능 합니다.

⚠ **LOGO/IMAGE기능은 옵션기능으로 특정모델은 지원되지 않습니다.**

8-7. PBP 설정_출력에 대하여

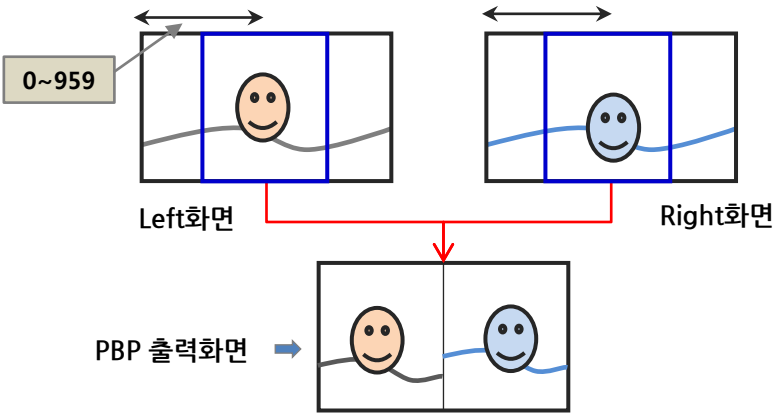
분할화면의 설정에 대하여 입력/ 화면크기 등을 지정 합니다.

1) PBP의 설정



2) PBP의 설정

PBP의 화면 Left와 Right의 화면 선택 방법은 아래 그림을 확인하여 주십시오
화면의 선택 폭은 ½영역만을 선택하여 2화면을 출력 합니다.



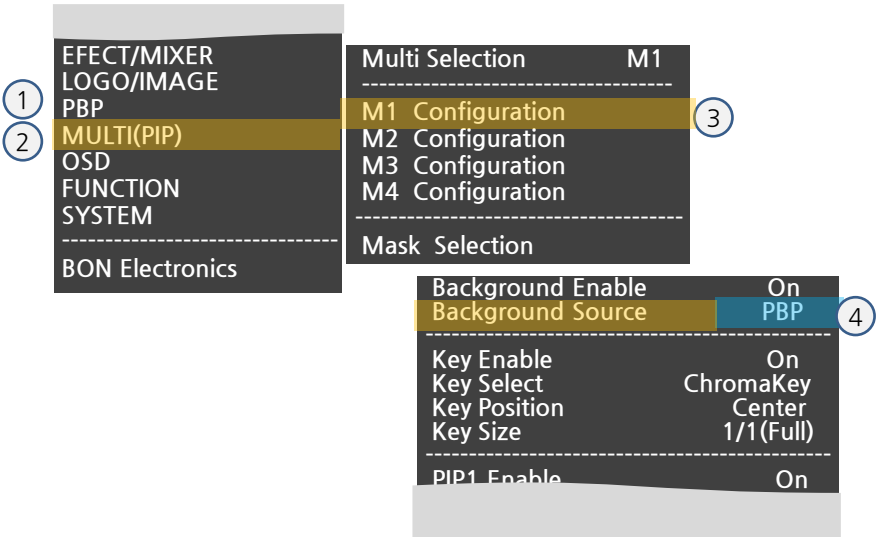
▶ **PBP Left ch** : PBP의 Left 채널을 선택 합니다.

▶ **PBP Right ch** : PBP의 Right 채널을 선택 합니다.

▶ **PBP Right/Left Position** : 0~959까지 변경 가능 합니다. 각각의 입력 화면에서 임의 범위를 설정하여 2개의 화면으로 배치 출력 합니다.

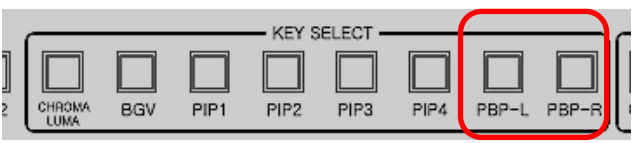
3) PBP(2화면) 화면을 출력 하려면

PBP의 2화면을 출력 하려면 먼저 PBP설정을 한 후에 아래와 같이 MULTI화면 설정에서 배경 (Back Ground)를 PBP 로 지정 하면 됩니다.
즉, Multi(PIP)화면의 배경으로 PBP를 사용 가능 하므로 다양한 화면 구성이 가능 합니다. (PBP+Chroma키+PIP4화면 => 최대 7화면)



① PBP 메뉴설정에서 Right화면과 left화면의 위치와 채널을 지정 합니다.
② MULTI메뉴에서 ③ M1 Configuration을 선택하고
④ Back Ground Enable 'On' 과 Back Ground Source 'PBP'로 설정 합니다.
하단의 Key Enable, PIP1 Enable, PIP2,PIP3,PIP4의 Enable은 모두 Off합니다.
=> M1 에는 PBP 2화면 모드가 저장되고 컨트롤러에서 M1을 선택 시 출력합니다.

4) PBP(2화면) 화면의 채널 변경을 하려면

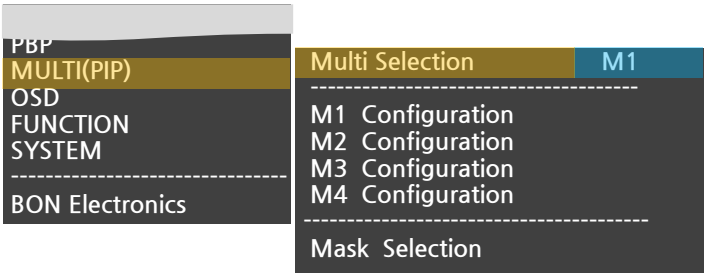


KEY SELECT버튼의 PBP_L, PBP_R을 누른 후 Preview의 채널버튼을 선택하면 PBP화면 채널이 변경 됩니다. 이렇게 변경된 채널은 메뉴에 저장 됩니다.

8-8. MULTI 설정에 대하여

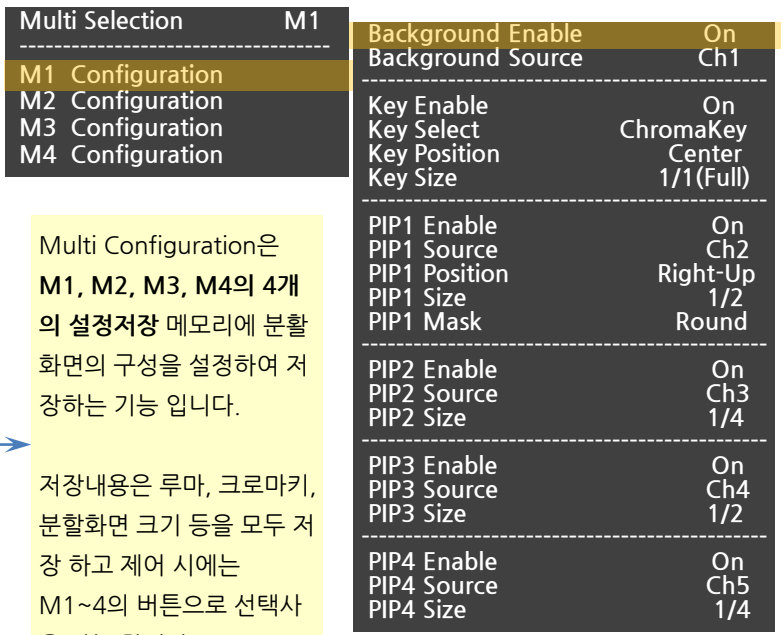
PIP 분할화면의 설정에 대하여 4개의 설정저장이 가능하며 입력/ 화면크기 등을 지정 합니다. 제어 시에는 M1,M2,M3,M4로 버튼으로 즉시 사용 가능 합니다.

1) Multi 합성 화면의 설정



▶ **Multi Selection :** 멀티화면을 설정 저장으로 M1,2,3,4의 4개 입니다.

2) Multi 1 Configuration의 설정



Multi Configuration은 **M1, M2, M3, M4의 4개의 설정저장** 메모리에 분할화면의 구성을 설정하여 저장하는 기능 입니다.

저장내용은 루마, 크로마키, 분할화면 크기 등을 모두 저장 하고 제어 시에는 M1~4의 버튼으로 선택사용 가능 합니다.

3) Multi 화면의 구성

Multi 화면은 배경 + 크로마키/루마키 + PIP1(MASK)+PIP2 + PIP3 + PIP4의 화면으로 구성 됩니다. 총 6개의 화면이 합성 설정되어 4개의 저장 메모리에 각각 구성이 저장 됩니다.



Multi 화면의 구성 일례

(1) Back Ground 의 설정

배경 화면은 **입력1~10, 이미지, PBP**화면 중에서 중에서 선택 가능하고 On/Off도 가능 합니다.

(2) Key설정

Key설정은 크로마 키 또는 루마 키를 지정가능 하고 크기 및 위치 지정이 가능 합니다. 사용 전에 키(크로마, 루마) 설정이 되었는지 확인 바랍니다.

(3) PIP1 의 설정

PIP화면으로 좌 상단의 PIP 화면을 설정 합니다, **PIP 1은 Mask 위치로 지정** 가능 합니다. PC제어 프로그램에서는 PIP1 ~4의 위치를 서로 교환이 가능 합니다.

(4) PIP2 의 설정

PIP화면으로 우 상단의 PIP 화면을 설정 합니다,

(5) PIP3 의 설정

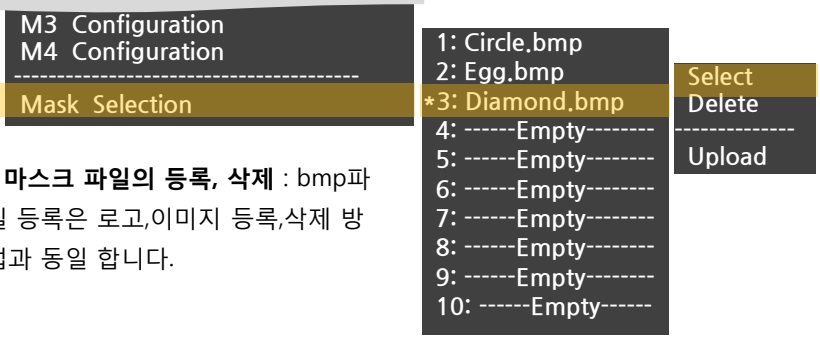
PIP화면으로 좌 하단의 PIP 화면을 설정 합니다,

(6) PIP4 의 설정

PIP화면으로 우 하단의 PIP 화면을 설정 합니다,

4) Mask Selection(마스크 도형 선택, 등록)

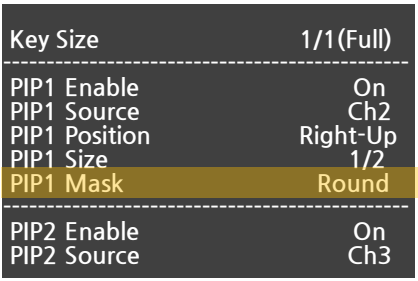
MASK파일의 신규 등록 또는 선택 시 사용하는 메뉴 입니다.



*** 마스크 파일의 등록, 삭제** : bmp파일 등록은 로고,이미지 등록,삭제 방법과 동일 합니다.

5) MASK 설정에 대하여

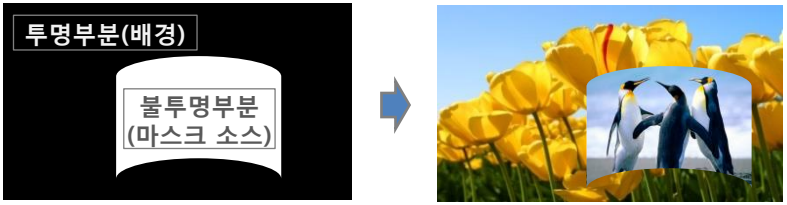
▶ MASK는 **PIP1 화면에서만 설정 가능** 합니다.



▶ MASK는 기본제공의 원, 타원, 마름모 의 3가지 를 포함해서 사용자 등록파일 중에서 선택 가능 합니다. 선택은 등록 된 것만 표시 됩니다.

6) MASK 의 신규 작성 및 등록에 대하여

▶ MASK는 10개 까지 선택가능 합니다. **.bmp파일로 작성합니다.



▶ **불투명 색상(마스크 소스)** : 8bit 레벨에서 191~ 255(백색부분)

▶ **투명 색상(배경)** : 8bit레벨에서 0~63(검은색부분)

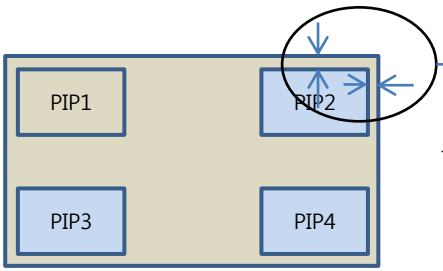
▶ **반투명 색상 :** 64~190사이의 값으로 반투명 으로 출력 입니다.
마스크용의 다양한 도형이나 이미지를 활용 하면 됩니다.

7) KEY, PIP 화면의 크기와 위치 설정

▶ KEY화면의 크기는 7종류로 선택이 가능 합니다.
=> **1/1(Full), 3/4, 2/3, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5** 중에서 선택 가능 합니다.

▶ PIP화면의 크기는 4종류로 선택이 가능 합니다.
=> **1/2, 1/3, 1/4, 1/5** 중에서 4종류에서 선택 가능 합니다.

▶ PIP1 화면의 위치는 상,하,좌,우의 4가지 중에서 선택가능(MASK사용시 위치 이동)하고 PIP2,PIP3,PIP4는 위치는 아래 그림과 같이 고정 입니다.
PIP1이 다른 영역(PIP2,PIP3,PIP4의 위치)으로 이동되면 해당 PIP는 표시가 안됩니다.(겹치는 화면은 불가)
다만, 상세한 여백이나 위치는 PC제어 프로그램에서만 가능 합니다.



★ PIP화면의 경계부분 좌,우 여백은 출하 시 지정되어 출하 되고 PC제어프로그램에서는 미세 조정이 가능 합니다.

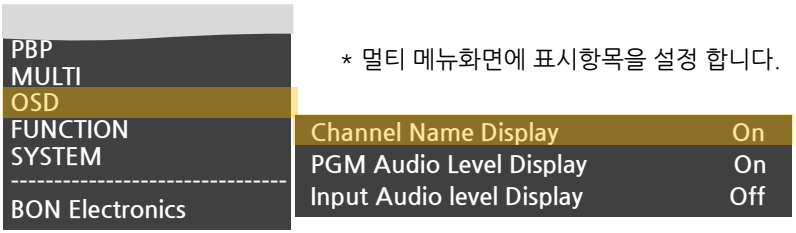
▶ PIP1,2,3,4의 화면은 상호간에 겹쳐서 배치가 안 됩니다.
이 경우에는 크기나 위치를 조절하여 배치 가능 하도록 하여 주십시오.
단, 크로마 키/루마 키 영상은 PIP/PBP 화면에 중첩하여 배치 가능 합니다.

⚠ **Multi화면 M1,2,3,4의 송출 시에 다른 Multi화면 모드로 전환(M1 ↔ M2)하면 화면이 어두어진 후에 전환(Fade Black) 됩니다.**

8-9. OSD 표시설정에 대하여

멀티 프리뷰 화면에 표시되는 OSD메뉴와 상태표시창의 위치를 분할화면의 각각의 위치설정 및 표시 상태를 지정하는 기능 입니다.

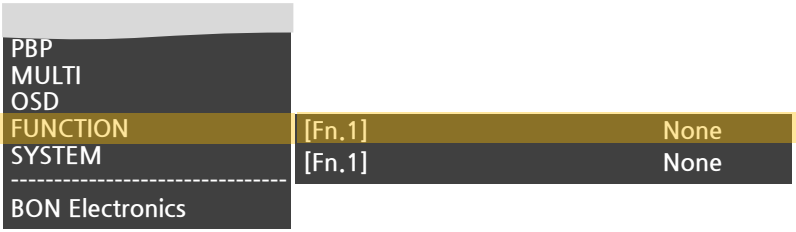
▶ **OSD 메뉴표시, 상태 표시의 설정**



* 멀티 메뉴화면에 표시항목을 설정 합니다.

8-10. FUNCTION KEYS설정에 대하여

▶ **EFECT(전환효과) 설정**



▶ Fn.1, Fn.2 버튼 지정 : 아래의 Function키 설정 List 중에서 선택 합니다.

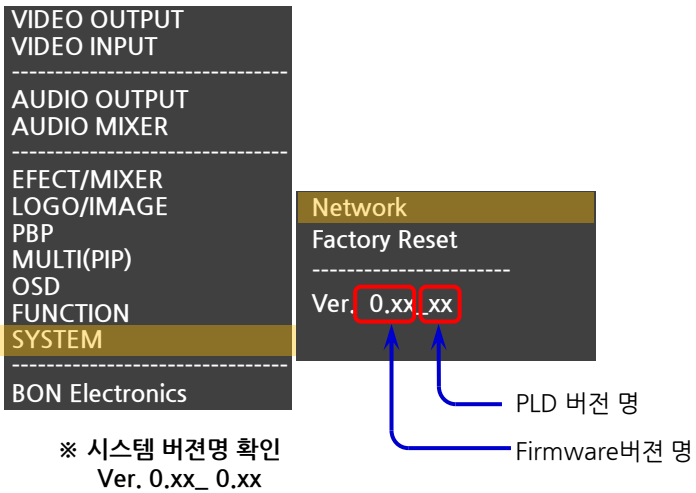
None
Channel Name On/Off
Output Audio Display On/Off
Input Audio Display On/Off
AUX3 Audio Mute On/Off
AUX4 Audio Mute On/Off
AUX5 Audio Mute On/Off

※ Function 키 list는 변경 될 수 있습니다.

8-11. SYSTEM 설정에 대하여

시스템의 업그레이드, 기본설정 등의 기능을 하는 메뉴 입니다.

1) SYSTEM 설정



※ 시스템 버젼명 확인
Ver. 0.xx_ 0.xx

▶ Network Setup : 네트워크제어를 위한 IP를 설정 합니다.

▶ Factory Reset : 공장 출하 상태로 설정을 변경 합니다.

출하 시 지정된 MASK도형이나 로고/이미지가 삭제된 경우 별도 문의 바랍니다.

2) Network Setup에 대하여

Network 제어는 BVS-300의 제어를 원격에서 가능하도록 하는 것으로 RJ-45커넥터로 연결되며 TCP/IP의 프로토콜방식을 지원 합니다.

TCP/IP의 접속은 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)방식과 수동 IP 지정 방식으로 가능 합니다.

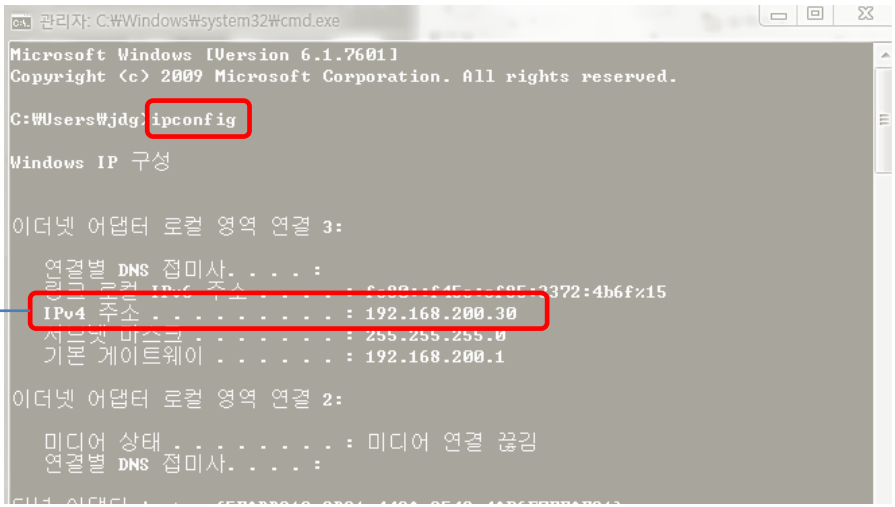
▶ Auto(DHCP) : On시에 IP를 DHCP에 의해 자동으로 설정하는 기능 입니다. Off시에는 수동으로 IP를 지정 하여야 합니다.

Network	Auto(DHCP)	On
Factory Reset	IP Address	192.168.200.100
----------	Subnet Mask	255.255.255. 0
Ver. 0.xx_xx	Gateway	192.168.200. 1

	MAC Address	00-08-7e-xx-xx-xx

▶ 수동 IP설정 : DHCP서버가 없는 경우 Auto를 Off모드로 하고 IP를 수동으로 입력하여 설정 하여야 합니다.

IP주소는 네트워크 관리자에게 문의하여 주십시오.



*IP확인 방법(참고용)

네트워크 케이블을 접속한 컴퓨터의 IP를 확인하려면 윈도 좌측 창에서 시작-실행 누르시고 입력 창이 뜨면 "**cmd**" 입력 후 엔터 하면 dos창이 열립니다.

도스 창에 "**ipconfig**"입력하시면 뭔가 여러 줄이 출력되는데 IPv4 주소가 ip주소입니다.

3) Factory Reset에 대하여

Reset은 공장 출하상태로 Menu의 기본설정 값을 변경합니다.

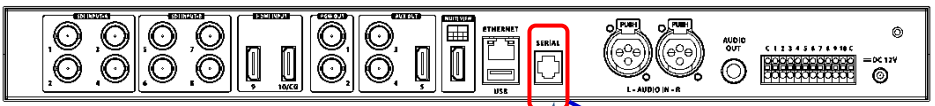
기존의 사용중인 설정 값이 지워지므로 반드시 설정 확인 후 실행 바랍니다.

출하 시 지정된 MASK도형이나 로고/이미지가 삭제된 경우 별도 문의 바랍니다.

9. Control Panel의 제어에 대하여

9-1. Control Panel(전용 키패드:BK-300)의 연결 에 대하여

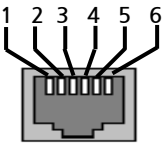
BVS-300의 후면 부에 시리얼 Port는 RJ-11커넥터로 RS-422이 있으며 아래와 같이 pin순서를 확인하여 연결 합니다.





RS-422

BK-300



SERIAL
(RJ-11)

시리얼 케이블(RJ-11,6pin) 은 구입시 컨트롤 패널에 포함 되어 제공합니다.

BK-200 Side	
1 PIN	NC
2 PIN	TX+
3 PIN	TX-
4 PIN	GND
5 PIN	RX+
6 PIN	RX-

Pin to Pin

BVS Side	
1 PIN	NC
2 PIN	RX+
3 PIN	RX-
4 PIN	GND
5 PIN	TX+
6 PIN	TX-

시리얼 6pin 케이블의 1:1 연결케이블로 사용 하면 RX↔TX로 연결이 됩니다.

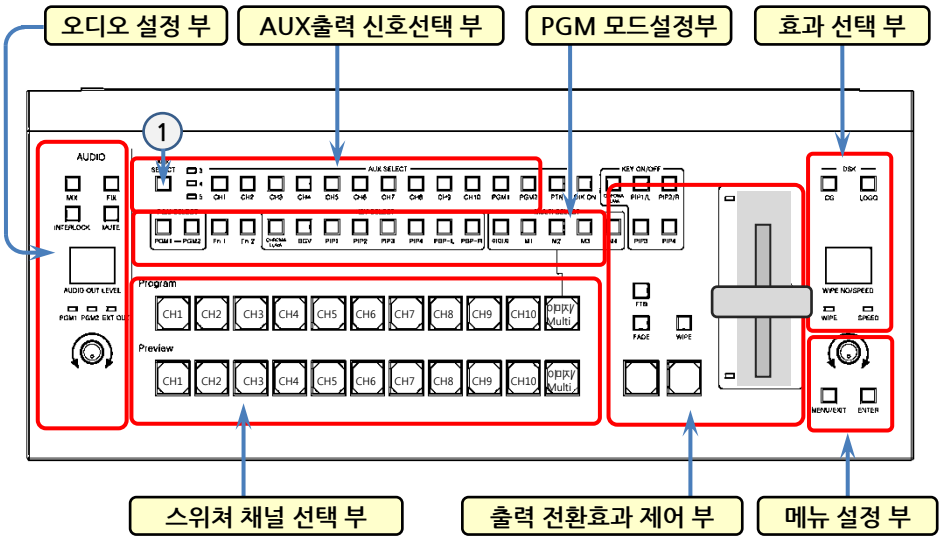
BK-300은 옵션제품(Control Panel)으로 간단한 1:1의 연결 케이블 만으로 본체를 간편하게 제어 가능 합니다.

⚠ 버튼이나 T-Bar 레버 손잡이 등은 과도한 힘을 가하면 파손될 수 있으므로 운반 및 설치 이동 중에 취급을 주의 하여 주십시오.

9-2. Control Panel의 사용에 대하여(옵션)

본체와 Control Panel간의 제어케이블을 연결하고 통신이 되면 Control Panel의 제어버튼에 현재 동작중의 LED가 켜지고 제어기능이 활성화 됩니다.

1) 컨트롤 패널의 버튼 구성



(1) AUX 출력신호 선택 부 : AUX 3,4,5채널의 소스를 선택 합니다. 라우터 출력이 가능하고 **변경하고자 할 때에는 ①의 버튼을 3초 이상 연속 누르면 해당채널의 LED가 점멸 됩니다. 이때 채널을 선택하면 LED 점멸이 정지되고 채널 선택 버튼 은 Lock 모드가 됩니다. (송출 중 오 조작 방지)**

(2) 오디오 설정 부 : 오디오 믹서의 출력 모드와 오디오 레벨 조절이 가능 합니다.

(3) PGM 모드 설정 부 : PGM출력(프로그램)의 PIP,PAP등 다양한 멀티 화면 구성시에 소스의 선택과 멀티출력의 선택 기능입니다.

(4) 스위쳐 채널 선택 부 : Program(PGM), Preview(PVW)의 출력을 선택하는 기능입니다. PGM출력은 PGM1, PGM2, Single의 로 3가지이므로 PGM 제어 채널을 꼭 확인 바랍니다.

(5) 출력 전환효과 제어 부 : PGM<->PVW 채널을 전환 합니다. T-Bar의 LED는 완료 되면 ON됩니다.

(6) 효과 선택 부 : VR을 눌러서 WIPE/ SPEED 모드를 선택 한 후 VR을 돌려서 원하는 효과 번호를 선택 하면 됩니다.

(7) 메뉴 설정 부 : 본체의 멀티 뷰 메뉴화면을 보면서 본체의 상세 설정이 가능 합니다.

BK-300용 효과 list

1	Cut
2	Wipe Right
3	Wipe Left
4	Wipe Down
5	Wipe Up
6	Wipe Right-Down
7	Wipe Left-Up
8	Wipe Square-In
9	Wipe Square-Out
10	Wipe H Split-In
11	Wipe H Split-Out
12	Wipe V Split-In
13	Wipe V Split-Out

2) 제어 버튼의 기능 설명

▶ **T-BAR의 동작** : 전환 효과를 조작하는 기능으로 T-BAR는 동작 완료 LED가 상, 하에 각각 있으며 LED가 켜지면 상하 이동이 완료 상태 입니다.

▶ **Key On/Off 버튼** : 멀티 화면 출력 모드에서 크로마, PIP1, PIP2의 화면에 대해 합성을 On 또는 off하는 기능 입니다. 멀티 화면의 구성에 대한 On/Off 저장 값은 변경 되지 않습니다.

▶ **DSK 버튼의 동작** : DSK(Down Stream Key)는 출력화면의 최종 단에서 합성기능을 제어 합니다. **CG**와 **로고** 합성의 On/Off를 지정 합니다

▶ **Func 버튼의 동작** : 본체의 환경설정에서 지정된 Fn1, Fn 2의 기능을 사용하는 버튼 입니다. 각각의 기능 할당은 메뉴에서 지정하여 주십시오

▶ **FTB** : 출력 전환 시에 Fade Through Black으로 서서히 검은 화면으로 된 후 전환되면서 다시 밝아지는 효과로 Take전환이 됩니다.

▶ **FADE** : Fade효과로 Take전환이 됩니다.

▶ **WIPE** : Wipe효과로 Take전환이 됩니다. WIPE의 효과는 효과 선택 VR의 번호로 변경 가능 합니다.

▶ **MIX, FIX, INTERLOCK, MUTE :** 오디오 Mixer부의 동작상태를 지정합니다.

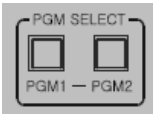
▶ **PGM1, PGM2, EXT-OUT :** 출력 오디오 레벨 조절이 가능 합니다.

▶ **MENU/EXIT :** 본체의 메뉴 선택 버튼 입니다.

3) PGM1,2 과 AUX3,4,5 출력에 대하여

BVS-300은 2개의 프로그램 스위쳐의 출력과 3개의 AUX출력이 있습니다. 입력 10개에 대하여 5개의 출력이 가능하므로 다양한 신호입출력에 대응할 수 있습니다.

● **PGM1,2 출력 선택에 대하여**



PGM 1, 2는 서로 다른 출력 또는 동일한 출력으로 스위쳐 출력이 가능 합니다.

▶ **PGM 1출력 제어** : PGM 1버튼을 눌러서 ON상태로 합니다.(SDI 1신호)

▶ **PGM 2출력 제어 :** PGM 2버튼을 눌러서 On상태로 합니다.(SDI 2신호)
스위쳐 채널 전환부의 버튼동작은 해당 PGM번호 출력만 적용 됩니다.

▶ **PGM1, 2 동일 출력 제어 :** 메뉴의 출력 설정에서 Single PGM(SDI1.2) 을 선택 합니다. 스위쳐 채널 전환부의 버튼동작은 PGM1,2에 동시 On 적용 되고 SDI 1, 2 출력이 동일하게 출력 됩니다.

* 출력 포맷, 해상도는 HD급 1080p, 720p 가능 합니다.

● **AUX3,4,5 출력 선택에 대하여**

AUX출력은 3,4,5의 3개 채널이고 입력 또는 PGM신호 중에서 라우팅 하여 출력 합니다. 각각의 AUX출력은 아래와 같은 조작으로 변경합니다.



① AUX SELECT버튼을 3초간 누르면 3,4,5의 LED가 활성화 되고 원하는 AUX 채널 번호를 선택 합니다. (평상시는 LOCK되어 있음)

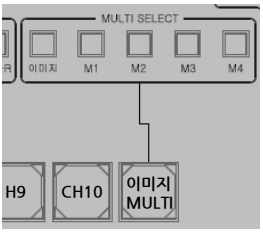
② AUX SELECT채널 버튼 중에서 원하는 버튼을 누르면 선택이 완료 됩니다.

* 다시 다른 채널 또는 다른 출력을 변경하고자 할 때에는 상기 ①②항의 순서를 반복하여 주십시오.

▶ **DSK ON**버튼 : AUX출력에 LOGO/CG의 합성기능을 On/Off합니다.

4) 멀티화면의 송출에 대하여

비디오 스위쳐 에서 이미지/MULTI 버튼을 선택하면 PGM 출력으로 이미지 또는 멀티 화면을 송출 할 수 있습니다.



▶ 이미지 : 내부 메모리에 저장된 이미지 중에 메뉴에서 선택지정된 이미지가 송출 됩니다.

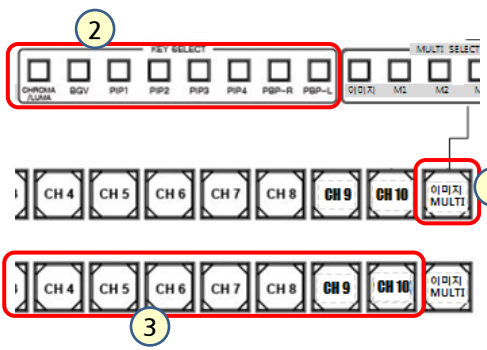
▶ M1 ~M4 : 메뉴에서 설정 저장된 멀티구성의 화면이 송출 됩니다.

⚠ **M1~M4의 화면은 PGM 1, 2가 공통 적용입니다. 즉, PGM 1일 때 MULTI화면을 변경하면 PGM 2일 때에도 동일하게 적용 됩니다. 반드시 출력을 확인 후 변경 선택 바랍니다.**

⚠ **Multi화면 M1,2,3,4의 송출 시에 다른 Multi화면 모드를 전환(예:M1 ↔ M2) 하면 화면이 어두어진 후에 전환(Fade Black Select) 됩니다.**

5) 멀티화면 송출 중 Key채널 변경에 대하여

멀티 화면(PIP, PAP, 크로마키등)의 송출 중에 배경(BGV)또는 부 화면의 채널을 변경 할 수 있습니다.



① 멀티화면 출력을 선택 합니다.

② 화면구성에서 변경을 원하는 화면의 버튼을 Key Select에서 누릅니다.

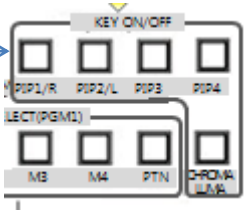
③ Preview채널 선택 버튼으로 원하 부화면 소스를 선택하면 부 화면의 채널이 변경 됩니다.

⚠ **PIP등의 채널전환 Key Select시에는 순간 노이즈가 발생하므로 Preview채널 버튼의 선택으로 변경 완료 후에 PGM출력으로 전환 하여 주십시오.**

6) 멀티화면 송출 중 Key채널 On/Off에 대하여

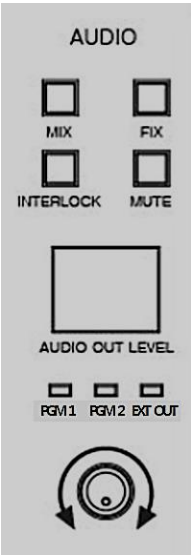
멀티 화면(PIP,PAP,크로마키등)의 송출 중에 부 화면의 채널을 아래와 같이 On/Off 할 수 있습니다.

▶ **멀티 화면이 송출 중에 KEY ON/OFF 버튼을 누르면 원하는 부 화면 채널이 On 또는 Off 됩니다.**



7) AUDIO Mixer 출력 에 대하여

Audio Mixer출력은 PGM1, 2의 출력이며 각각은 MIX, FIX, INTERLOCK의 3가지 모드로 출력 설정이 가능 합니다.



▶ **MIX** : PGM 오디오 출력을 Mixer하여 출력 합니다.

▶ **FIX** : PGM 오디오 출력을 메뉴에서 지정된 1개의 입력만 출력 합니다.

▶ **INTERLOCK :** PGM 오디오 출력이 선택된 Program 채널의 오디오로 연동 되어 출력 합니다.

▶ **AUDIO OUT LEVEL 표시 :** 출력 레벨의 크기를 표시. (0~25까지 표시하고 db가 아닙니다.)

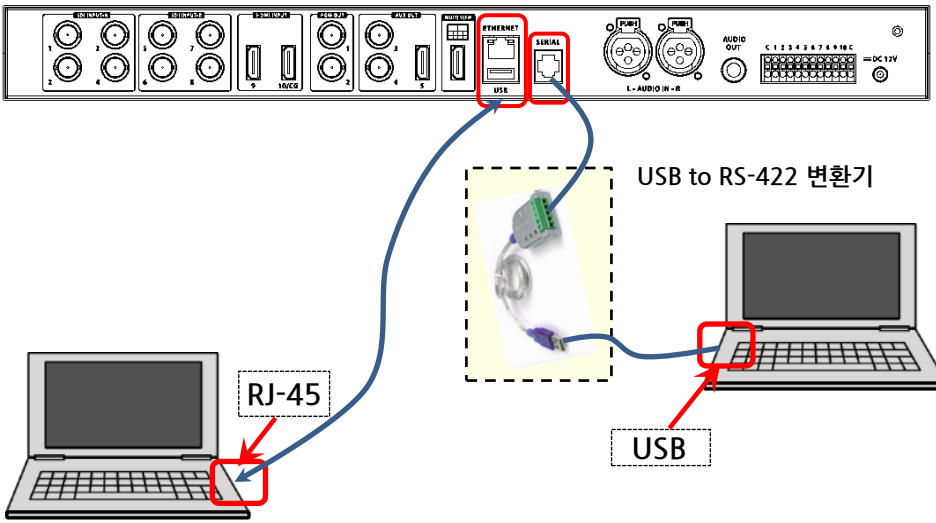
▶ **PGM1, PGM2, EXT OUT :** 오디오 출력설정 표시 입니다.

▶ **VR :** VR을 돌리면 오디오 출력 레벨 조절 및 VR을 누르면 출력 선택이 변경 됩니다.

10. PC 제어 프로그램 에 대하여

10-1. PC 연결 제어에 대하여

BVS-300은 전용의 PC제어프로그램으로 기능을 제어 할 수 있습니다. 제어선의 연결은 RS-422 또는 Network (RJ-45)으로 연결이 가능 합니다.



제어용 PC, 노트북, 전문 CG제품(X6)

(1) Network 제어(RJ-45)방식

(2) Serial 제어(RS-422)방식

PC제어 시에는 상기 2가지 중에서 1개를 선택하여 연결 하면 됩니다.
(동시 2개는 안됨)

품 명	규 격	주문 Code	비 고
Cable A'ssy, Serial	USB to RS422변환케이블	111R-991A	PC연결용

10-2. PC제어 프로그램의 설치

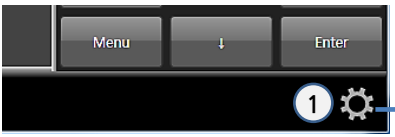
PC제어용 프로그램은 Windows용으로 기본적인 제어기능을 갖는 프로그램 입니다. 홈페이지에서 다운받은 BVS300_Controller.exe파일을 설치 PC에 바탕화면에 등록 한 후 해당 파일을 클릭하여 실행 하면 됩니다. 시리얼 또는 Network 이 연결이 되고 본체와 통신이 연결되면 제어 프로그램이 활성화 됩니다.

1) 프로그램의 설치

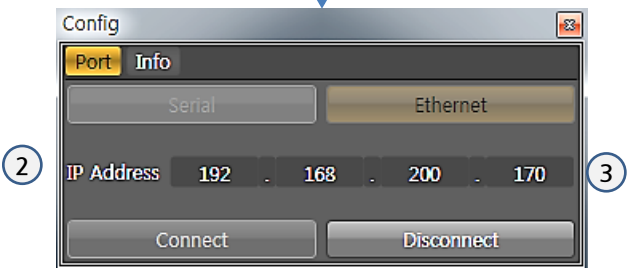


설치가 완료되면 바탕 화면의 아이콘이 생성 되고 아이콘을 눌러서 프로그램을 실행 하면 프로그램 창이 실행됩니다.

2) 본체 와 PC프로그램의 연결



① PC제어프로그램 하단의 설정 버튼을 눌러서 접속 설정 창을 표시 합니다.



② 설정 창에서 연결방식을 Serial 또는 Ethernet 중에서 연결 상태를 지정 합니다.

③ Serial : COM 1,2등 port지정, Ethernet은 IP를 입력 합니다.

접속이 완료되면 제어창의 기능이 활성화 되고 PC마우스로 제어 합니다.

10-3. 프로그램의 제어메뉴

프로그램 제어 메뉴는 Video Switcher 와 Audio Mixer부, 메뉴설정 부로 구분 되어 있으며 간단 메뉴 버튼 배치로 간편하게 구성 되어있습니다.

1) Switcher 제어 메뉴



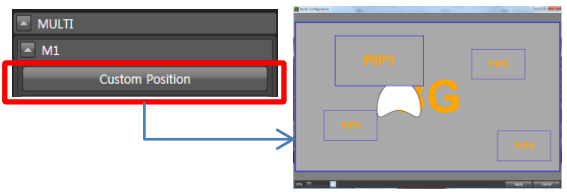
(1) 제어모드를 Video Switcher를 선택하면 Program/Preview 선택 관련 버튼 이 표시 되고 연결이 활성화 되면 상태가 버튼 색 (적색, 녹색)으로 표시 됩니다.

(2) 스위쳐 채널 선택은 메뉴 버튼으로 가능하고 버튼이 없는 경우에는 메뉴에 있는 상세 설정 부에서 지정하여 사용 바랍니다.

(3) 효과 선택 : 효과 이미지를 클릭하여 효과메뉴가 나오면 변경 설정 가능 합니다.



효과 지장 창



Custom Position(PIP M1~4설정 창)

(4) Custom Position설정 : 마우스로 해당 PIP화면을 드래그 해서 설정 합니다.
(Custom Position은 PC제어 프로그램에서만 설정가능 합니다.)

2) Audio Mixer 제어 메뉴



(1) 제어모드를 Audio 를 선택하면 Audio Mixer 설정 창이 나타나고 입력, 출력의 레벨 설정을 할 수 있습니다.

(2) Audio Mixer1,2 모드는 Mixer, Fix, Interlock의 3가지가 있습니다.

Mixer : 모든 오디오입력 소스를 메뉴에서 설정한대로 합성하여 출력합니다.

Fix : 메뉴에서 선택된 한 개의 신호만을 출력 합니다.

Interlock(연동모드) : 스위쳐의 출력 선택이 된 프로그램 채널의 오디오가 출력 됩니다. 외부 오디오(EXT)는 연동되지 않습니다.
메뉴에서 설정된 상태로 출력이 됩니다.

(3) Audio Mixer1,2 모드는 **Single일 때는 Audio Mixer 1의 설정이 적용** 됩니다.

⚠ PGM출력은 레벨 표시는 표지 않습니다. 레벨 표시는 본체의 메뉴 화면의 표시를 참고 바랍니다.

⚠ 각 버튼이나 Setting 모드는 본 매뉴얼의 제 **7장의 메뉴의 기능동작 설명** 매뉴얼 설명을 참고 바랍니다.

A1. 제품 규격

Specifications

Video Input(Note 1)	8 SDI, 2 HDMI(동시 10ch입력)
Video PGM Output	2 SDI
Video AUX Output	2 SDI, 1 HDMI
Multi-View Output	1 HDMI(12화면 MV with Menu)
Audio Input	10 Embedded SDI & HDMI 1 Audio Balanced L/R Stereo, XLR Jack -5db max, 10KΩ ↑
Audio Output	1 Audio L/R Stereo, ¼" (6.35mm) Jack -5db max, 4.7KΩ ↓
SDI Input Format	1080p/i(50/60/59.94), 720p(50/60/59.94)
SDI Output Format	1080i(50/60/59.94), 720p(50/60/59.94)
HDMI Input/ Output Format	1080p/i(50/60/59.94), 720p(50/60/59.94)
Multi View Output Format	1080p, 1080i(50/60/59.94)
Control I/O Port(Note 3)	1 USB(Control, Update) 1 RS-422 Serial, RJ-11 Jack(Update, Control) 1 LAN(Control), RJ-45 Jack 1 Tally Terminal
Operating Temperature	0~40°C(32~104°F)
Operating Humidity	20~80% RH
Power Requirements	12V DC
Power Consumption	29W
Product Weight	2.1Kg
Package Weight	3.9Kg
Dimension	430(W) * 44(H) * 170(D) mm

* Note 1 : HDCP(복사 방지) 신호의 경우 HDMI입력에서 캡쳐할 수 없습니다.
* Note 2: SDI입력은 1~4, 5~8의 그룹별로 동일 프레임 주파수를 사용하여 주십시오.
* Note 3 : 본체의 Control 기능은 SW, 키패드 등에 따라 제어 기능이 달라질 수 있습니다.

구 성 품

Main Kit	1ea
Adaptor	1ea
Power Cable	1ea
Simple Manual	1ea
Rack Mount Ass'y	1ea
Control Panel	1ea(옵션)

A2. 제품 외관도



- 본 사양은 시스템 개선, 품질향상을 위하여 별도의 예고 없이 수정될 수 있습니다.

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 Jack을 연결을 확인한다 . -AC 전원을 사용하여 확인한다.
제품을 켰을 때 전원 LED가 점등된 상태이고 화면이 나오지 않는다.	-전원코드를 다시 연결하여 제품이 재 부팅되도록 한다 . -출력 케이블을 연결을 확인 한다
입력 신호를 연결한 상태에서 화면이 나오지 않는다.	-다른 입력 신호단자에도 신호를 연결하여 출력상태를 확인한다.

⚠ **외부 입력/출력 신호를 연결 또는 삭제하거나 신호를 변경 할 경우 반드시 프로그램을 종료하고 전원을 OFF한 후 작업하여 주십시오.**

⚠ **메뉴 조작 도중 특정 상황에서 출력 상태 또는 내부 동작이 일시 정지 될 수 있으므로 잠시 기다리거나 제품을 OFF하신 후 재실행하여 주십시오. 내부 처리 과정에서 일시적으로 과부하가 발생되어 나타날 수 있습니다.**

A4. 품질 보증에 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

사용 중에 문제 발생시 매뉴얼의 '고장수리에 대하여'를 확인 후에 홈 페이지 또는 고객지원 센터에 문의 하여 확인하여 주십시오.

☞ **홈페이지 http://www.bon.co.kr/**

☞ **고객지원센터 : 고객지원센터 : 02-3665-4644(A/S 직통)**

A5. 제품변경에 대하여

설명서에 표시된 제품의 외관 형태 및 규격 등은 성능 개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

MEMO

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