

HD

ENCODER MODULATOR

사용설명서



내용

1. 제품 외형

1.1. 전면부

1.2. 후면부

2. 제품 사양

2.1. Product

2.2. Specification

2.3. Operation

3. 제품 설명

3.1. 시스템 구성도

4. 조작 설명(User Interface)

4.1. 화면 전환

4.1.1. 초기 화면

4.1.2. 설정 메뉴 모드

4.2. 설정 메뉴 선택

4.3. 세부 메뉴 설정

4.3.1. INPUT CH SETTING(INCH)

4.3.2. OUTPUT CH SETTING(OUTCH)

4.3.3. RF ATTENUATION SETTING(RFATT)

4.3.4. SIGNAL GENERATION(SIGNAL)

4.3.5. MODULE MENU(MODULE)

4.3.6. INFORMATION MENU(INFO)

4.3.7. SYSTEM MENU(SYSTEM)

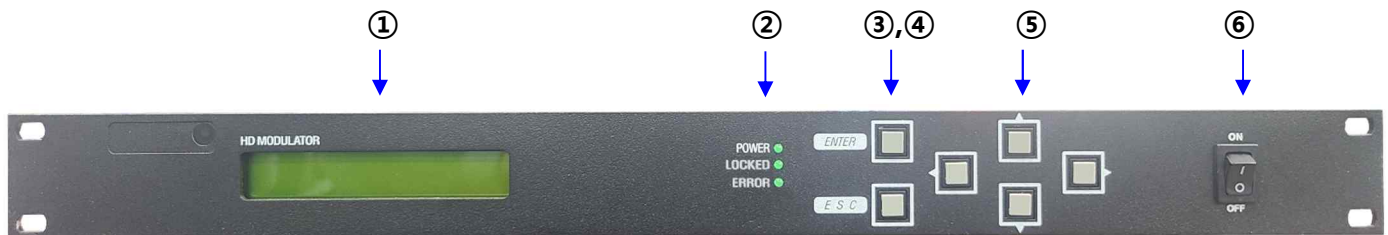
1. 제품 외형

후면에는 AC INPUT Port, RF OUT, HDMI, Components, USB 커넥터가

있으며, 전면에는 Key Button 3~6, LED 2, LCD Panel 1 로 구성되어 있습니다.

LCD Panel을 통해서 시스템의 동작 상태를 확인 할 수 있고, 전면 스위치를 통해서 시스템을 제어할 수 있습니다.

1.1. 전면 부



① LCD : 사용자 디스플레이

- 시스템 동작 상태 확인 및 메뉴 화면 표시

② LED : 상태 표시용 LED

- POWER : 부팅 상태 및 전원 확인용 POWER LED
- LOCKED : HDMI, COMPONENT, CONPOSITE, SDI 입력 상태 확인용 INPUT LED
- ERROR : 에러 발생 확인용 ERROR LED

③ ENTER : 선택 버튼

- 초기 화면에서 설정 메뉴로 변경 버튼
- 설정 값 저장 및 적용 버튼

④ ESC : 취소 버튼

- 설정 값 취소 및 초기 화면으로 변경 버튼

⑤ 방향 버튼 : 커서 버튼

- 설정 메뉴에서 커서 위치 조정 및 설정 값 변경 버튼

⑥ POWER : 전원 스위치

- 기기 전원 ON OFF 스위치

후면 부



그림1.2 Encodulator 후면 부

- ① AC INPUT : AC 전원 포트
 - AC 220V 50/60Hz 입력
 - ON/OFF 스위치 및 퓨즈 (2A)
- ② FAN : 기기 방열팬
- ③ RF OUT & AUX(-30dB) : RF 출력 포트
- ④ USB : 펌웨어 다운로드용 USB 포트
- ⑤ HDMI: HDMI 1.4 포트
- ⑥ Analog: Component, Composite 포트
- ⑦ SDI : SDI 포트

2. 제품 사양

2.1. Product

- Input Power : AC 220V 60Hz
- Dimension (W x H x D) : 483 x 44 x 240 mm (전면기준)
- Operating Temperature : 0 ~ 40°C
- Weight : 2.1kg

2.2. Specification

- Component, Composite, HDMI video inputs low latency as 150ms
- Up to 1080p 30/60 frame supported
- Video Resolutions : HDMI 1080i / 1080p@60,59.94,30 , 720P@60,59.94
SDI 1080i@60,59.94 , 1080p@30,29.97
COMPONENT 1080i@60 ,720P@60 , 480P@60
- Audio Input : Dolby Digital AC-3
- Audio Sampling : 32, 44.1, 48KHz
- TS Packet Fomat : 188byte
- TS Encoding MPEG-2MP@HL
- RF Spurious : -60dB 이하
- RF Frequency Tolerance : Typical ± 2 ppm
- RF Channel Bandwidth : 6MHz

2.3. Operation

- MER Before Equalizer > 36dB
- Fully compliant with A57 ATSC1.0 standard.
- Support ITU-T (J.83) Annex D
- Symbol Rate 10.762Msymbol/s
- Perfect Re-modulation

3. 제품 설명

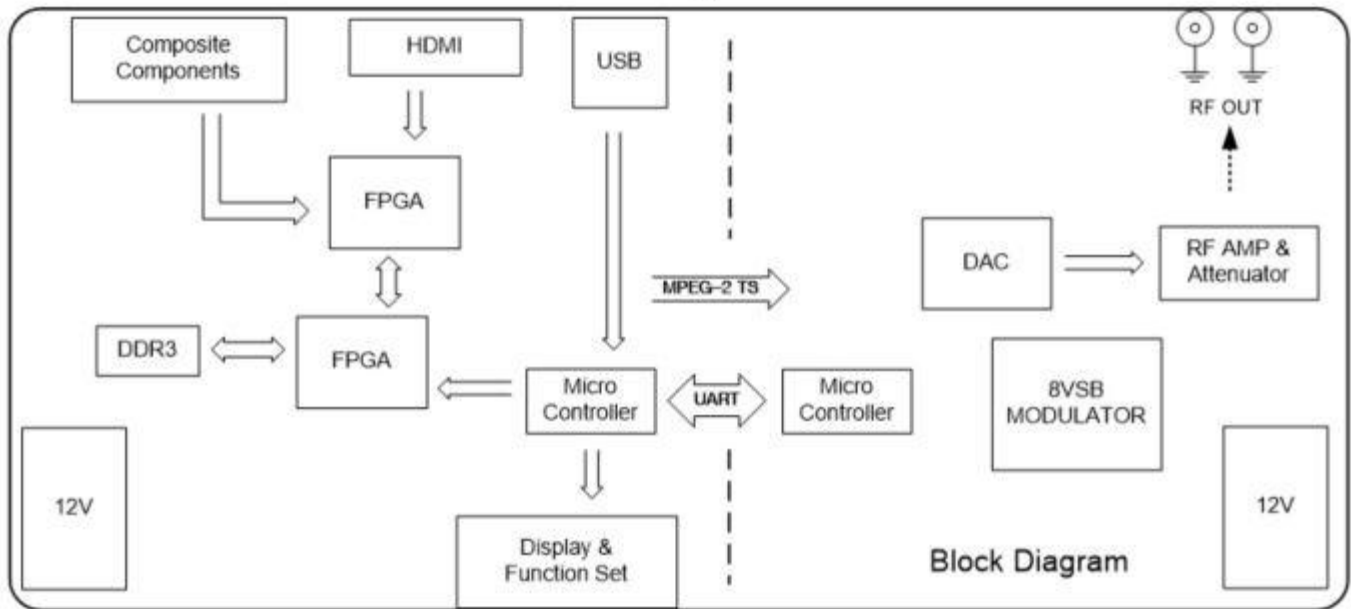


그림 3.1 시스템 구성도

위 그림은 보은전자방송통신 신호처리기의 시스템 보드의 인터페이스 구성입니다.

입력전원은 인코더 보드와 모듈레이터 보드 각각 DC +5V, +12V 전원을 공급 받습니다.

비 압축 데이터 HDMI, Components, Composite, SDI 등의 비디오와 오디오를 인코딩하여 국내 HDTV 수신환경에 맞게 TS Muxing한 인코더 보드와 MPEG TS 신호를 연결하여 에러 없이 복원한 후, 내장된 변조기를 통하여 다시 채널 코딩 및 VSB 변조를 하여 RF Signal로 재전송 해주는 장비입니다.

4 조작 설명(User Interface)

4.1. 화면 전환

4.1.1. 초기 화면

IN : HDMI 1080i
OUT: A02 V20-001 ATT: 0

- Line1 : 설정된 입력 모드와 해상도 표시
- Line2 : 출력 채널 및 가상 채널 표시

4.1.2. 설정 메뉴 모드

- 초기 화면에서 ENTER 버튼을 누르면 설정 메뉴 모드로 진입
- Main, Sub Menu로 분류

IN : HDMI 1080i
OUT: A02 V20-001 ATT: 0



1. Setup Video

4.2. 설정 메뉴 선택

- 상, 하 방향 버튼(▲, ▼)을 이용하여 메뉴 변경
- 1번 Setup Video 부터 7번 Etc Setting 까지 변경 할 수 있음
- 선택 버튼(Enter Button)을 이용하여 메뉴 선택

1. Setup Video

2. Setup Audio

3. Setup Output

4.3. 세부 메뉴 설정

- 선택 버튼(Enter Button)을 이용하여 설정 저장 및 적용
- 취소 버튼(ESC Button)을 이용하여 설정 변경 취소 및 이전 메뉴로 이동

4.3.1. Setup Video

4.3.1.1. Video Input

영상 입력 모드 설정

1-1. Video Input
= HDMI

- 상, 하 버튼(▲, ▼)을 이용하여 모드 변경
- AUTO, HDMI, HD-SDI, Component, CVBS 모드 제공

4.3.1.2. FRAME RATE

출력 Frame Rate 변경

1-2.FRAME RATE
= 29.97/59.94 Hz

- 상, 하 버튼(▲, ▼) 을 이용하여 해당 값 변경
- 29.97/59.94 Hz 또는 30.00/60.00 Hz, AUTO 선택 가능

4.3.1.3. COLOR BAR

컬러 바 활성화/비활성 설정

1-3.COLOR BAR
= AUTO

- 상, 하 버튼(▲, ▼) 을 이용하여 컬러 바 설정
- AUTO, ENABLE, DISABLE 중 선택 가능
 - ① AUTO : 입력 신호가 없을 경우 컬러 바 출력
 - ② ENABLE : 즉시 컬러 바 출력
 - ③ DISABLE : 컬러 바 사용 안함

4.3.1.4. EDID SELECT

EDID 설정 변경

1-4.EDID_SELECT
= EDID_720P

- 상, 하 버튼(▲, ▼) 을 이용하여 해당 값 변경
- EDID 720P 1080i 1080P 선택 가능.(디폴트 720P)
- PC같은 HDMI의 출력기기의 성능을 감지하여 자동으로 해상도를 설정하는 기기의 영향을 받음
 .당사 인코더의 선호해상도를 어떤포맷으로 잡을지에 대한 선택입니다
 .즉,1080P EDID를 선택시 HDMI모드에서 해상도가 1080P를 먼저 선호한다.
 .출력기기 또는 HDMI분배기가 지원하지 않는 해상도일 경우, EDID 낮추어서 사용하기 바랍니다.

4.3.1.6. Delay Select

오디오 비디오딜레이설정 설정

1-6.Video Delay
= 0 ms

- 상, 하 버튼(▲, ▼)을 이용하여 모드 변경
- 0ms ~ 600ms 까지 변경 할 수 있음

4.3.2. Setup Audio

4.3.2.1. Audio Input

오디오 입력 설정

2-1.Audio Input
= Internal audio

- 상, 하 버튼(▲, ▼)을 이용하여 모드 변경
- Internal video 입력을 따라감
- External RCA analog audio를 입력으로 받음

4.3.2.2. Audio Delay

오디오 delay 설정

2-1.Audio Delay
= 0 ms

- 상, 하 버튼(▲, ▼)을 이용하여 모드 변경
- 0ms ~ 600ms 까지 변경 할 수 있음

4.3.2.3. Audio Bit-rate

오디오 비트레이트설정 설정

2-1.Audio Bit-rate
= 128Kbps

- 상, 하 버튼(▲, ▼)을 이용하여 모드 변경
- 128Kbps 제공

4.3.2.4. Audio Volume

오디오 볼륨 설정

2-1.Audio volume
= 030 dB

- 상, 하 버튼(▲, ▼)을 이용하여 볼륨 변경

4.3.3. Setup Output

4.3.3.1. RF Output CH

출력 채널 설정

3-1.RF Output CH
= MATV 002(057MHz)

- 좌,우 방향 버튼(◀, ▶)을 이용하여 커서를 이동할 수 있음

3-1.RF Output CH
= [MATV] 002(057MHz)



3-1.RF Output CH
= MATV □02(057MHz)

- 상, 하 버튼(▲, ▼)을 이용하여 채널 모드 및 채널 변경 가능
- 모드 MATV, CATV 중 선택 가능
 - ① CATV : 2 ~ 135 CH (54 Mhz ~ 864Mhz) 내에서 변경 가능
 - ② MATV : 2 ~ 69 CH (54 Mhz ~ 806Mhz) 내에서 변경 가능

4.3.3.2. RF Gain

출력 신호 감쇠 설정

3-2.RF Gain
= -05 dB

- 상, 하 버튼(▲, ▼) 을 이용하여 신호 감쇠를 변경
- 0 ~ -30 dB 까지 변경 할 수 있음

4.3.3.3. Single Tone

모듈레이터 변조방식 설정

3-3.SINGLE TONE
= ATSC

- 상, 하 버튼(▲, ▼) 을 이용하여 ATSC/ S-TONE 변경

4.3.4. Setup VCT

4.3.4.1. VCT Enable

가상 채널 활성화/비활성 설정

4-1.VCT Enable
= Enable

- 상, 하 버튼(▲, ▼) 을 이용하여 활성화/비활성 선택

4.3.4.2. VCT Name

가상 채널 이름 설정

4-2.VCT Name
= HD-CH1

- 총 7자 문자 설정 가능
- 좌, 우 방향 버튼(◀, ▶)을 이용하여 변경 문자 선택
- 상, 하 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 문자 변경

4.3.4.3. VCT Channel

가상 채널 번호 설정

4-3.VCT Channel
= CH 20-001

- MAJOR 채널 MINOR 채널 선택
- 좌, 우 방향 버튼(◀, ▶)을 이용하여 MAJOR, MINOR 커서 이동
- 상, 하 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 채널 변경
- MAJOR 채널 : 1 ~ 199 CH
- MINOR 채널 : 1 ~ 99 CH

4.3.5. Firmware Ver

4.3.5.1. Firmware Ver

펌웨어 버전 정보

5-1.Firmware Ver
= FW: x.x.x

4.3.5.2. Encoder Ver

인코더 FPGA 버전 정보

5-2.Encoder Ver
= ENC: x.x.x_XXXXXXXX

4.3.5.3. VSB Ver

8-VSB 펌웨어 버전 정보

5-3.VSB Ver
= VSB: x.x.x

4.3.6. Factory Set

4.3.6.1. Factory Reset

공장 초기화

6-1.Factory Reset
= No

- 상, 하 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 No, Yes, FACTORY RESET 변경
- [Yes]를 선택 할 경우 장비 리셋
- [FACTORY RESET]를 선택 할 경우 사용자가 설정한 값 모두 초기화

4.3.6.2. Modulator Set

Modulator 기능 활성화

6-2.Modulator Set
= No

- 상, 하 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 No, Yes 변경
- [Yes]를 선택 할 경우 Modulator 기능 활성화 **VSB Ver**

4.3.6.3. VSB Select

VSB 구동IC 선택

6-3.VSB Select
= LE VSB

- 상, 하 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 LE VSB HEVSB 선택
- HE VSB : AD9789를 사용하는 8vsb board를 제어함
- LE VSB : AD9857를 사용하는 8vsb board를 제어함

4.3.7. Etc Setting

4.3.7.1. LCD BackLight

LCD 백라이트 Auto Off 설정

7-1.LCD BackLight
= OFF

- 상, 하 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 ON, OFF 변경
- [OFF]를 선택 할 경우 전면 버튼을 10분간 누르지 않을 시 LCD Backlight 꺼짐
- [ON]을 선택 할 경우 LCD Backlight 꺼짐 없음

고장 수리에 대하여

제품 사용시 문제가 있으면 아래의 해결방법을 먼저 시도해 보시고 문제 해결 정보로 해결 되는 현상은 제품의 고장이 아닙니다.

그러나 아래의 정보로 문제점이 해결되지 않는 경우에는 고장 수리 접수하여 주시기 바랍니다.

현상	문제해결
전원이 켜지지 않는다	-AC 전원을 다시 연결하여 본다
제품을 켜올 때 전원 LED가 점등된 상태이고 화면이 나오지 않는다.	-전원코드를 다시 연결하여 제품이 재 부팅되도록 한다. -출력 케이블 연결을 확인 한다
입력 신호를 연결한 상태에서 화면이 나오지 않는다.	-다른 입력 신호단자에도 신호를 연결하여 출력상태를 확인한다.



외부 입력/출력 신호를 연결 또는 신호를 변경 할 경우반드시 전원을 OFF 한 후 작업하여 주십시오.



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

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 발생한 고장.
- 낙뢰 및 침수 등의 자연재해로 인한 고장.
- 다른 모델 프로그램을 설치하여 발생한 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 고객센터 센터에 문의 하여 확인하여 주십시오.

 홈페이지 <http://www.bon.co.kr/>

 고객센터 : 02-3665-4644(직통)

제품변경에 대하여

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

사용시 주의 사항

- 1) 외부 입력/출력 신호를 연결 또는 제거하거나 신호를 변경 할 경우 제품 전원을 OFF 한 후 작업하여 주십시오.
- 2) HDMI, SDI 등의 입력신호는 케이블품질 또는 접속상태에 따라 노이즈, 끊김이나 시스템 오 동작 등의 문제가 발생 하므로 반드시 안정적인 신호를 확인하여 주십시오.
- 3) 이 제품은 입력 신호를 자동으로 인식하기 때문에 송출 중 다른 입력 신호를 넣을 경우 제품에 오 동작 등의 문제가 발생 할 수 있으므로 송출 중 다른 입력 사용을 금지하여 주십시오.
- 4) 송출 중 입력신호의 포맷변경 시에 인식불량, 순간적인 떨림, 노이즈 등이 발생 할 수 있으므로 송출 동작 중에는 변경하지 않는 것이 좋습니다
- 5) HDMI 젠더 는 사용시 신호손실이 발생할 수 있으므로 권장하지 않으며, 사용시 거리가 짧아 질 수 있으니 반드시 확인 후 사용 바랍니다.
- 6) Composite 신호는 입력 신호를 자동으로 인식하는 기능이 없으므로 Composite 신호 사용 시 수동으로 설정하여 사용 하시길 바랍니다.
- 7) 외부 입력/출력 신호를 연결하거나 해상도 전환 후에 출력이 비정상인 경우 제품의 전원을 OFF 한 후 재 시작하여 주십시오.
- 8) 강한 충격을 주거나 험한 조작을 하지 마십시오. 제품에 강한 충격이나 버튼, 단자 등에 무리한 힘을 가하면 파손이 될 수 있습니다.
- 9) 제품을 분해하거나 이물질들을 넣지 마십시오. 금속물 등의 이물질이 들어가면 고장의 원인이 됩니다.

MEMO



보은전자방송통신(주)

[연구소/공장] 서울시 강서구 양천로 57 길 26 비전타워 7 층

[본사 사무실] 서울시 강서구 양천로 57 길 9-20 동양트레벨스카이 2 층

A/S Tel : 02-3665-4644 (직통)

<http://www.bon.co.kr>