

사용 설명서



HD MODULATOR

- 목 차 -

1. 설치	4
1.1 구성품.....	4
1.2 제품 외형.....	5
1.2.1 전면부	5
1.2.2 후면부	5
2. 제품 설명	6
2.1 제품 개요.....	6
2.2 제품 사양.....	7
3. 조작 설명	8
3.1 초기 화면.....	8
3.1.1 메뉴 모드	8
3.1.2 설정 메뉴 선택	8
3.2 세부 메뉴 설정	9
3.2.1 ENCODER SETTING	9
3.2.1.1 ENC VIDEO SET	9
3.2.1.1.1 VIDEO INPUT	9
3.2.1.1.2 VIDEO BITRATE	10
3.2.1.1.3 VIDEO GOP	10
3.2.1.1.4 VIDEO FRAME RATE	10
3.2.1.1.5 COLOR BAR	10
3.2.1.1.6 ENC OUTPUT RES.....	11
3.2.1.1.7 ENC VIDEO LATENCY.....	11
3.2.1.2 ENC AUDIO SET	11
3.2.1.2.1 AUDIO INPUT	11
3.2.1.3 TS SET	12
3.2.1.3.1 VIDEO PID	12
3.2.1.3.2 AUDIO PID	12
3.2.1.3.3 PMT PID	12
3.2.1.3.4 PCR PID	13
3.2.1.4 VCT SETTING	13
3.2.1.4.1 VCT ENABLE	13
3.2.1.4.2 VCT CHANNEL	13
3.2.1.4.3 VCT NAME	14
3.2.2 RF OUTPUT SET	14
3.2.2.1 OUTPUT CHANNEL	14
3.2.2.2 ATTENUATOR.....	15
3.2.2.3 RF ON/OFF	15

3.2.3 SYSTEM SET	15
3.2.3.1 SYSTEM VERSION	15
3.2.3.2 LCD AUTO OFF	16
3.2.3.3 IDN AUTO OFF	16
3.2.3.4 SEAMLESS ON/OFF	16
3.2.3.5 IR REMOTE SETTING	17
3.2.4 DEFAULT SET	17

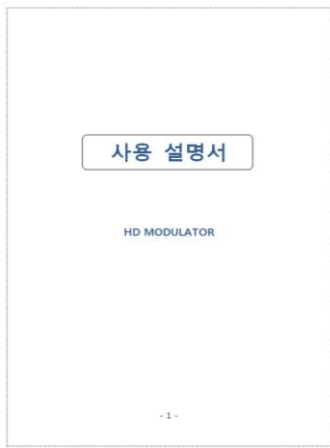
1. 설치

1.1 구성품

본체, 사용설명서, 전원 케이블



본체



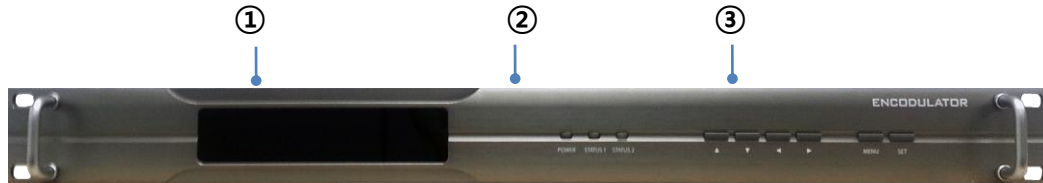
사용설명서



전원 케이블

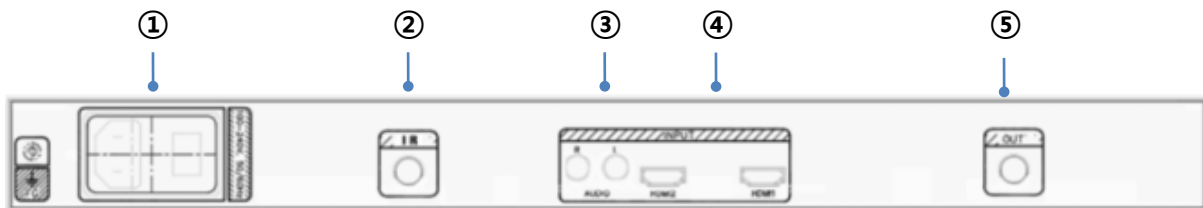
1.2 제품 외형

1.2.1 전면부



- ① LCD Display Window: 입력 및 출력 설정 상태 표시
- ② POWER 및 STATUS LED 램프 : 전원 인가 유무 및 동작 상태 표시
 - POWER : 전원 인가 및 리모콘 수신 유무 표시
(녹색: 전원 인가, 주황: 리모콘 신호 수신)
 - STATUS1: 입력 신호 유무 및 설정 상태 표시
(녹색: 정상, 적색: 설정 오류 또는 입력 무 신호 상태)
 - STATUS2: 출력 설정 상태 표시
- ③ 방향 및 설정 버튼 : 방향 버튼(▲, ▼, ◀, ▶), 메뉴 버튼(MENU), 설정 버튼(SET)

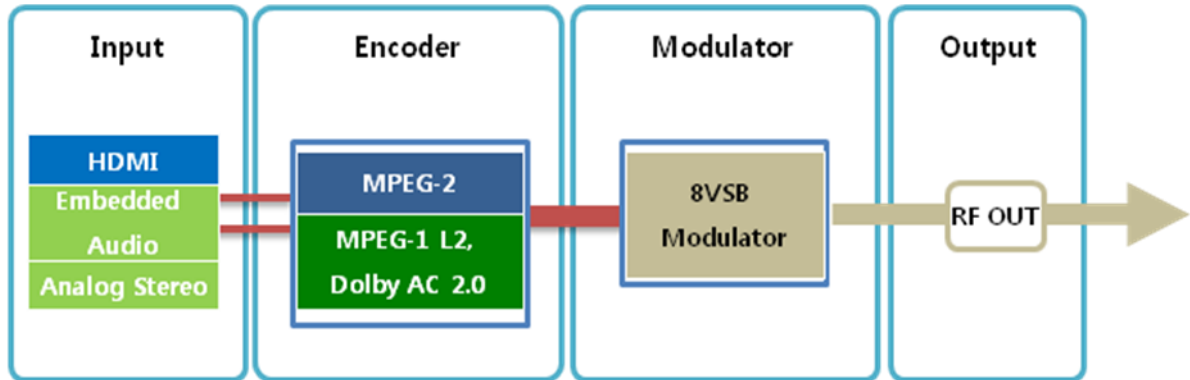
1.2.2 후면부



- ① AC INPUT : AC전원(AC 220V) 입력 단자
- ② IR 입력
- ③ Analog Audio INPUT : Audio 입력 단자
- ④ HDMI INPUT : HDMI 입력 1 / HDMI 입력 2 단자
- ⑤ RF Output : RF 출력 단자

2. 제품 설명

2.1 제품 개요



본 시스템은 디지털 방송용 Encoder, Modulator 통합 장비로서 다양한 영상기기의 영상 출력을 입력 받아 ATSC 디지털 방송 표준에 맞추어 영상 및 음성을 압축한 뒤 변조하여 출력하는 기능을 가지고 있습니다. Encoder의 압축 지연시간을 최소화하여 재전송에 소비되는 시간을 단축 하였으며 고화질 영상 전송에 최적화 되어 있습니다.

2.2 제품 사양

ITEM		Function	Specification
Input		Video	HDMI (1080p / 1080i / 720p / 480p / 480i)
		Audio	Stereo, Embedded Audio
Encoding	Video	Encoding Format	MPEG-2 MP@HL
		Encoding Size	1080i / 720p / 480p / 480i
		Encoding Rate	5~18Mbps
		Chroma Format	4:2:0
		Latency Time	500ms 이하
	Audio	Encoding Format	MPEG-1 L2, Dolby AC3 2.0
Sampling Rate		48KHz, 44.1kHz	
Encoding Rate		MPEG-1 L2 & Dolby AC3: 192Kbps	
Output	RF	Modulation	8-VSB
		SNR	32dB 이상
		Group Delay	20ns 이하
		Frequency Range	50MHz~870MHz
		Phase Noise	VHF: -103dBc/Hz 이하
			UHF: -100dBc/Hz 이하
		Output Level	0dBm ± 2dBm
		Impedance	75Ω
		Level Control	0~20dB
		Return Loss	15dB 이상
		Spurious	-60dB 이하
		Frequency Tolerance	±5ppm 이하
Frequency Response	±0.5dB		
General	Power Requirements		AC 220V / 60Hz
	Power Consumption		35W 이하
	Dimensions (W * H * D mm)		433*44*280
	weight		2.5Kg

3. 조작 설명

3.1 초기 화면

전원을 인가한 후 초기 화면은 다음과 같이 LCD Window 상에 나타납니다.

<입력 신호 상태 및 가상 채널 정보 표시>

IN : HDMI1	1080p59.94Hz
VCT : 001-001	CH_01

- Line1 : 입력 신호 및 해상도 정보
- Line2 : 가상 채널 번호 및 채널명 정보

<출력 주파수, 감쇄량 및 가상 채널 정보 표시>

OUT : A014	ATT=10.0dB
VCT : 001-001	CH_01

- Line1 : 출력 주파수 및 출력 감쇄량 정보
- Line2 : 가상 채널 번호 및 채널명 정보

- ☞ 상기 초기 화면은 연속적으로 반복 표시합니다.
- ☞ 초기 화면에서 방향 버튼 (◀, ▶) 을 이용하여 HDMI 입력 포트를 즉시 변경이 가능합니다.
- ☞ 초기 화면에서 선택 버튼 (Set) 을 이용하여 IDN 정보 표시가 가능합니다.
(선택 버튼을 누를 때 마다 IDN 정보 표시 On <-> Off 상태가 Toggle 됩니다.)

3.1.1 메뉴 모드

- 메뉴 버튼을(Menu) 누르면 메뉴 선택 화면으로 진입

→ 1. ENCODER SET
2. RF OUTPUT SET ▼

- 메뉴 선택 화면에서 메뉴 버튼(Menu)를 한번 더 누르면 초기 화면으로 돌아갑니다.

3.1.2 설정 메뉴 선택

- 상, 하 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 설정 메뉴 선택
- 선택 버튼(Set) 을 이용하여 메뉴 선택

3.2 세부 메뉴 설정

- 선택 버튼(Set) 을 이용하여 설정 저장 및 적용
- 메뉴 버튼(Menu) 을 이용하여 설정 변경 취소 또는 상위 메뉴로 복귀

3.2.1 ENCODER SETTING



→ 1. ENC VIDEO SET
2. ENC AUDIO SET ▼

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 설정 항목 선택

3.2.1.1 ENC VIDEO SET



→ 1. ENC VIDEO INPUT
2. ENC VIDEO BITRATE ▼

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 설정 항목 선택

3.2.1.1.1 VIDEO INPUT



VIDEO INPUT
: [HDMI1]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 HDMI1, HDMI2 선택.

☞ VIDEO INPUT의 경우 초기 화면(대기 상태)에서 방향 버튼 (◀, ▶) 을 이용하여 즉시 변경 가능합니다.

3.2.1.1.2 VIDEO BITRATE

BITRATE (05-18Mbps)
: [17.5Mbps]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 비디오 BITRATE 설정
- 5 ~ 18Mbps 내에서 설정 가능; Default 17.5Mbps

3.2.1.1.3 VIDEO GOP

VIDEO GOP (10-60)
: [15]

- 방향 버튼 (▲, ▼, ◀, ▶) 을 이용하여 비디오 GOP(Group of Picture) 설정
- 10 ~ 60 내에서 설정 가능; Default 15

3.2.1.1.4 VIDEO FRAME RATE

VIDEO FRAME RATE
: [29.97 / 59.94 Hz]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 FRAME RATE 선택
- 29.97/59.94Hz 또는 30.00/60.00Hz 중 선택; Default 29.97/59.94Hz

3.2.1.1.5 COLOR BAR

VIDEO COLORBAR
: [PATTERN]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 COLORBAR 모드 선택
- PATTERN(무신호 시 COLORBAR 출력), OFF (무신호 시 아무 출력 없음)
단색 선택 가능(WHITE, YELLOW, CYAN, GREEN, MAGENTA, RED, BLUE, BLACK)
Default: PATTERN

3.2.1.1.6 ENC OUTPUT RES

VIDEO OUTPUT RES

: [AUTO]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 출력 해상도 선택
 - AUTO(입력 해상도와 동일한 해상도로 출력), 480i~1080i까지 출력 해상도 설정 가능.
- Default: AUTO

3.2.1.1.7 ENC VIDEO LATENCY

VIDEO LATENCY (00 – 10)

: [07]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 출력 해상도 선택
 - 0 ~ 10 범위 내에서 설정 가능.
- Default: 07

3.2.1.2 ENC AUDIO SET

3.2.1.2.1 AUDIO INPUT

AUDIO INPUT

: [FOLLOW VIDEO]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 오디오 입력 선택
 - FOLLOW VIDEO, HDMI1, HDMI2, RCA (Analog Audio)
- Default: FOLLOW VIDEO

☞ 비디오 신호와 오디오 신호를 별도로 입력할 경우 입력 선택 및 연결을 확인하시기 바랍니다.

3.2.1.3 TS SET

→ 1. ENC VIDEO PID
2. ENC AUDIO PID ▼

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 설정 항목 선택

3.2.1.3.1 VIDEO PID

TS VIDEO PID (16-8190)
: [0045]

- 방향 버튼 (▲, ▼, ◀, ▶) 을 이용하여 비디오 PID(Program ID) 설정
- 16 ~ 8190 내의 범위에서 설정; Default 0045

3.2.1.3.2 AUDIO PID

TS AUDIO PID (16-8190)
: [0053]

- 방향 버튼 (▲, ▼, ◀, ▶) 을 이용하여 오디오 PID(Program ID) 설정
- 16 ~ 8190 내의 범위에서 설정; Default 0053

3.2.1.3.3 PMT PID

TS PMT PID (16-8190)
: [0040]

- 방향 버튼 (▲, ▼, ◀, ▶) 을 이용하여 PMT(Program Map Table) PID 설정
- 16 ~ 8190; Default 0040

3.2.1.3.4 PCR PID

TS PCR PID (16-8190)
: [0046]

- 방향 버튼 (▲, ▼, ◀, ▶) 을 이용하여 PCR(Program Clock Reference) PID 설정
- 16 ~ 8190; Default 0046)

3.2.1.4 VCT SETTING

→ 1. ENC VCT ENABLE
2. ENC VCT CHANNEL ▼

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 설정 항목 선택

3.2.1.4.1 VCT ENABLE

VCT ENABLE
: [ENABLE]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 VCT Enable 선택
- ENABLE 또는 DISABLE 중 선택; Default ENABLE

3.2.1.4.2 VCT CHANNEL

VCT CHANNEL
: [001-001]

- 방향 버튼 (▲, ▼, ◀, ▶) 을 이용하여 VCT Channel 설정
- Major Channel 1~135, Minor Channel 1~999 내의 범위에서 설정; Default Major 1, Minor 1)

3.2.1.4.3 VCT NAME

VCT CHANNEL NAME

: [CH_01]

- 방향 버튼 (▲, ▼, ◀, ▶) 을 이용하여 VCT Name 설정
- Default CH_01
- ☞ 설정 가능한 문자는 'ASCII Code Table'을 참조하시기 바랍니다.

3.2.2 RF OUTPUT SET

→ 1. RF CHANNEL [A014]
2. ATTENUATOR [10.0]▼

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 설정 항목 선택

3.2.2.1 OUTPUT CHANNEL

<출력 모드 설정>

OUTPUT CHANNEL <MODE>
: [AIR] CH014

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 출력 모드를 선택합니다.
- AIR, CATV, FREQ 중 선택; Default AIR

<출력 채널 or 주파수 설정>

OUTPUT CHANNEL <CHAN>
: AIR [CH014]

- MODE 선택 후 방향 버튼(▲, ▼, ◀, ▶) 을 이용하여 주파수 채널을 선택합니다.
- ☞ AIR, CATV MODE는 국내 주파수 사용 테이블을 참조바랍니다.
- ☞ FREQ MODE는 방향 버튼(▲, ▼, ◀, ▶) 을 이용하여 주파수를 직접 설정 가능(1MHz 단위)

3.2.2.2 ATTENUATOR

RF ATTENUATOR

: [10.0]

- 방향 버튼 (▲, ▼, ◀, ▶) 을 이용하여 ATTENUATOR(감쇠량) 값을 설정합니다.
- 0 ~ 20; Default 10.0 (dB)

3.2.2.3 RF ON/OFF

RF ON/OFF

: [ON]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 RF 출력 사용 유무를 선택합니다.
- ON 또는 OFF; Default ON

☞ OFF로 설정 시 RF신호가 출력되지 않으니 설정에 주의바랍니다.

3.2.3 SYSTEM SET

→ 1. SYSTEM VERSION

2. LCD AUTO OFF [OFF]▼

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 설정 항목 선택

3.2.3.1 SYSTEM VERSION

VERSION - [FRONT]

F/W: V01.00

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 시스템 버전을 확인
- 시스템 버전에 관하여는 제조사에 문의하시기 바랍니다.

3.2.3.2 LCD AUTO OFF

LCD AUTO OFF MODE

: [OFF]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 LCD Backlight 절전 기능 선택
 - ON 또는 OFF 중 선택; Default OFF
- ☞ ON으로 설정 시 3분 후 LCD Backlight가 꺼지게 됩니다.

3.2.3.3 IDN AUTO OFF

IDN AUTO OFF MODE

: [ON]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 IDN AUTO OFF 기능 선택
 - ON 또는 OFF 중 선택; Default ON
- ☞ ON으로 설정 시 30초 후 IDN 정보가 꺼지게 됩니다.

3.2.3.4 SEAMLESS ON/OFF

SEAMLESS ON/OFF

: [ON]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 SEAMLESS On/Off 기능 선택
- ON 또는 OFF 중 선택; Default ON

3.2.3.5 IR REMOTE SETTING

IR REMOTE - [HDMI1]
: CODE = [0xEF0008]*

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 설정할 IR 기능을 선택합니다.
(HDMI1, HDMI2, IDN)
- IR 기능에 사용할 리모콘 버튼을 눌러 해당 기능의 CODE를 변경합니다.
☞ 변경 시 CODE 값 옆에 "*" 표시가 됩니다.
- 위 방법을 이용하여 HDMI1, HDMI2, IDN REMOTE CODE 설정을 완료 하였으면
선택 버튼(SET)을 눌러 저장합니다.

3.2.4 DEFAULT SET

DEFAULT SET
: [NO]

- 방향 버튼 (▲, ▼) 을 이용하여 초기화 설정 선택
- YES 또는 NO 중 선택
- ☞ YES로 선택 시 시스템 초기화가 진행되므로 주의하시기 바랍니다.