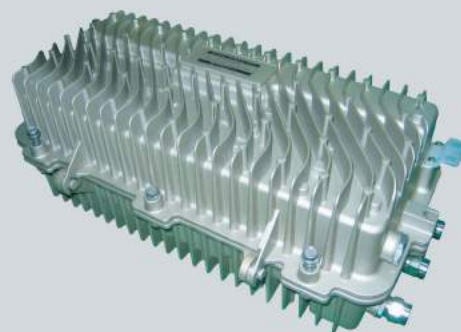


General Products Guide Line



DongYang Telecom

Digital Network & HFC Network Solution

■ History

Years

- 1969.10** 동양안테나(주) 회사창업.
- 1981.09** 전기용품 형식승인 8건 취득.
- 1988.01** 과학기술처 승인 '기업부설 기술연구소 설립'
- 1989.04** 동양안테나(주)에서 동양텔레콤(주)로 상호변경.
- 1991.07** '전기통신공사업 1등급 허가'
- 1991.07** 'ISO9002' 취득(한국능률협회)
- 1998.11** 국산 HFC전송망기기 두루넷 최초 공급.
- 2000.07** 코스닥 상장(자본금38억5천만원)
- 2002.07** KSA/ISO 통합 품질경영시스템 취득(크레비즈 인증원)
- 2007.04** KSA/ISO 14001 통합 환경경영시스템 취득(크레비즈 인증원)
- 2007.08** 방송채널사용 데이터방송 사업자승인.
- 2007.10** 통신케이블 검출기 특허취득.
- 2009.01** 광 통신중계기에 대한 무선제어시스템 특허 취득.
- 2012.01** 방송통신위원회 디지털 전환사업자 선정
- 2013.04** Hybrid FTTH System 개발 (RFoG, RFOverlay System)
- 2014.05** FTTH overlay System 개발 (HON System)
- 2014.11** 빗샘전자(주) 자본 참여, 계열 편입
- 2016.07** 본사 이전(경기도 용인시)

Contents

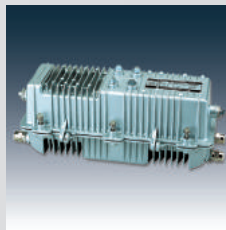
1. MATV

- 6 FM Master Antenna/Digital Band Antenna
- 7 DMB Antenna/ Indoor Digital Antenna/UV Digital Booster
- 8 FM/DMB Repeater/ Surge Protector
- 9 Stainless Steel (SUS) MATV Antenna Pole (A-type, B-type)
- 10 Band Pass Filter/HFBT Cable



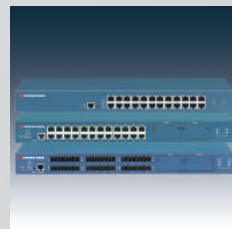
2. CATV

- 12~14 Indoor Amplifier
- 15 Mini Trunk Amplifier
- 16 Distributors (Shelf Mount Type)
- 17 Distributor/Directional Coupler
- 18 TV Wall Outlet



3. Digital Headend

- 20 8-VSB Remodulator
- 21 HD Encoder & 8-VSB Modulator
- 22 Digital to Analog Modulator/Digital Signal Processor



4. Headend

- 24 FM Processor
- 25~26 TV Modulator
- 27 DMB Processor/Divider
- 28 Head Amplifier
- 29 Character Generator/Combiner
- 30 Demodulator/Diplex Filter
- 31 Power Distributor/Power Supply
- 32 Rack



5. SMATV

- 34 Satellite Antenna/L.N.B.
- 35 Satellite IF AMP/Mixer/Satellite Receiver
- 36 Optical Transmitter /Surge Protector
- 37 HD Satellite Receiver
- 38 EDFA (Erbium Doped Fiber Amplifiers)
- 39 Rack Type
- 40 SMATV Video Optical Receiver
- 41 Broadband Indoor Amplifier
- 42 Broadband Directional Coupler/Attenuator
- 43 Broadband Distributor/Broadband TV Wall Outlet



6. HFC Network

- 46 Forward Optical Transmitter
- 47 Reverse Optical Receiver

- 48~49 Main Frame
- 50 Trunk Bridge Amplifier
- 51 High Gain Trunk Bridge Amplifier
- 52 Distribution Amplifier
- 53 Extension Amplifier
- 54~56 Optical Network Unit (Outdoor)
- 57 Rack Type Optical Network Unit (Indoor)
- 58 Indoor ONU
- 59~60 Indoor Amplifier
- 61 RFoG Node
- 62 RF Overlay Node
- 63~65 Hybrid Overlay Node
- 66 Hybrid Tap

68~70 7. Technical Notes

- 71~77 HFC System Block Diagram
- 용어 해설 및 기타 참고 자료

Philosophy

혁신 추구
인간 존중
사업 봉사

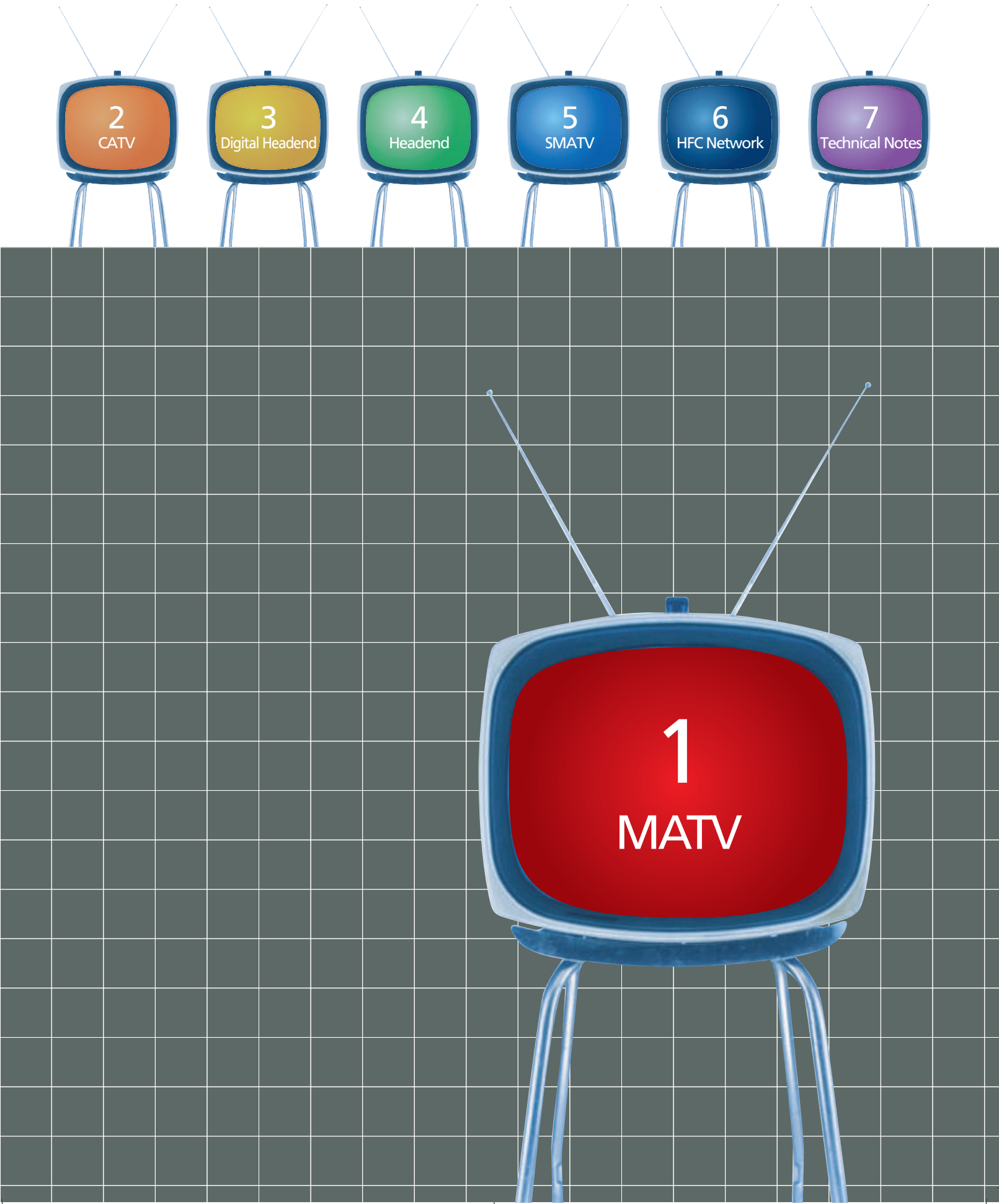


Business Area

■ 초고속망기기 ■ CATV기기 ■ SMATV기기 ■ 무선통신기기 ■ 위성통신기기



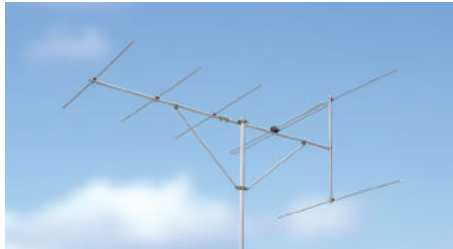
DongYang Telecom Product Steps



FM Master Antenna FM 공청용 안테나

APPEARANCE 외관

FM-6A



FEATURES 특징

- 안테나 설치 후 송신소의 방향으로 조정이 쉽도록 설계되어 방송 전계 강도를 최대가 되도록 방향 조정이 가능합니다.(360°방향 회전 가능)
- 급전부는 방수형으로 침수로 인한 안테나의 성능저하를 방지합니다.
- 날씨의 영향이나 염해(해안지역)로부터 성능 저하가 없습니다.

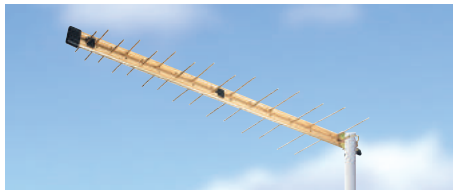
PERFORMANCE 성능

Item	Elements	Frequency Range	Impedance	Gain	VSWR	Half Power Width	Front to Back ratio
Unit	ea	MHz	Ω	dBi		°	dB
Spec	6	88~108	75	8dB	≤ 1.5	± 32	≥ 15

Digital Band Antenna 실외용 디지털 방송수신용 안테나

APPEARANCE 외관

UA-30, UA-30S



FEATURES 특징

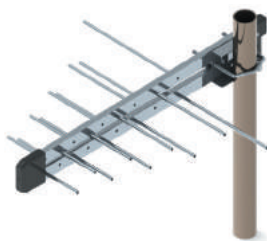
- 광대역 고이득 안테나로 전국 어디서나 수신가능
- 디지털 수신 전용 안테나로 디지털 방송 수신에 적합함
- 안테나의 재질은 알루미늄으로 경량 재질임
- F형의 출력 컨넥터를 적용하여 케이블의 연결이 용이함
- 대수주기 안테나로 옥상 등에 설치가 간편함

PERFORMANCE 성능

Item	Elements	Frequency Range	Impedance	Gain	VSWR	Half Power Width	Front to Back ratio	Boom length	Output Connector
Unit	ea	MHz	Ω	dBi		°	dB	cm	
Spec	30	470~862	75	7~11	≤ 1.5	± 34	≥ 25	1,120	F Type

APPEARANCE 외관

UA-20S



FEATURES 특징

- 광대역 안테나로 채널이 다른 전국에서 DTV 방송 수신 가능
- 전계 강도가 약한 지역에서 사용이 적합
- 스테레스 재질로 내구성이 우수함
- 크기가 작고 가벼워 옥외 설치가 용이한 옥외용 안테나
- 농어촌의 주택 및 도심 주택 옥상에 설치 가능
- 붐(BOOM)에 부착된 브라켓(BRACKET)와 U형 볼트를 이용하여 고정
- 안테나 크기가 작고 가벼워(0.9Kg) 쉽게 설치 가능
- 안테나 출력부를 F형(Female)을 적용하여 케이블의 연결이 용이함.

PERFORMANCE 성능

Item	Elements	Frequency Range	Impedance	Gain	VSWR	Half Power Width	Front to Back ratio	Boom length	Output Connector
Unit	ea	MHz	Ω	dBi		°	dB	cm	
Spec	30	470~862	75	6~8	≤ 2.0	± 33	20~27	43	F Type

DMB Antenna

APPEARANCE 외관

DMB-8VR, DMB-8VRS



FEATURES 특징

- 방송 공동수신설비의 방송 출력신호를 이용, 방송 공동신호 중 이동 멀티미디어 신호(DMB)를 수신하기 위한 DMB 전용 안테나
- 전, 후 방비 특성이 우수
- 재질(옵션) : 알루미늄 및 Stainless

PERFORMANCE 성능

구분	특성	비고
Elements	8	
Frequency Range(MHz)	174~216	
Channel	DMB Band	
Impedance(Ω)	75	
Gain(dBi)	8.0~9.5	
VSWR	≤ 2.2	
Half Power Width(degrees)	± 30	
Front to Back Ratio(dB)	≥ 15	

Indoor Digital Antenna 실내용 안테나

APPEARANCE 외관

DTA-200



FEATURES 특징

- UHF 지상파 디지털방송 수신용 안테나
- 고 이득의 지향성안테나로 송신소 인근 실내에서 사용이 적합함.

PERFORMANCE 성능

Item	Frequency Range	Impedance	Gain	VSWR	Half Power Width	Front to Back ratio	Output Connector
Unit	MHz	Ω	dBi		$^{\circ}$	dB	
Spec	470~862	75	6~8	≤ 2.0	± 33	20~27	F-Type

U/V Digital Booster 겸용 디지털 부스터(실내용)

APPEARANCE 외관

DTB-28D



FEATURES 특징

- 아날로그와 디지털 신호를 동시에 수신하여 증폭할 수 있으므로 일반 TV와 HDTV에 동시 사용이 가능
- 잡음지수가 낮은 Low Noise 부스터로 수신신호가 약한 지역에서도 밝고 깨끗한 화면을 제공
- 동축케이블(5C) 전용으로 가정, 공청용으로 사용이 가능
- VHF, UHF 주파수 신호 대역을 모두 사용할 수 있도록 설계하였으며 과도한 입력 레벨로 인한 발진 및 혼변조를 방지할 수 있도록 가변 이득조정을 채택
- 전원부를 AC 220V로 설계하여 어느 지역에서도 사용이 가능

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification		Item		Specification	
		VHF	UHF			VHF	UHF
Frequency Range	MHz	54~216	470~1002	Rated Output Level	dBmV	35	
No. of Max Transmission	ea	≥ 20 Channels		CSO	dB	≤ -55	
Impedence	Ω	75		CTB	dB	≤ -55	
Max Gain	dB	25	27	X-MOD	dB	≤ -55	
Return Loss	dB	≤ 12		HUM Modulation	dB	≤ -63	
Gain Control Range	dB	0~10dB		Power Rating	W	4	
Noise Figure	dB	≤ 10					

FM/DMB Repeater

APPEARANCE 외관

FDM-300R



PERFORMANCE 성능

FEATURES 특징

- 지하 음영지역에 FM 및 DMB 방송 신호를 중계하기 위한 기기
- QVGA(320×240)에서 HD(1280×720)로 12배 화질 개선 구현
- 상태 표시가 가능한 LED 램프 수용
- 완전 방수 설계
- 사용전원 DC로 전환 가능(옵션)

구 분	단 위	기 준 값		비 고
주파수 대역	MHz	FM	88 ~ 108	
		DMB	174 ~ 216	
입력레벨	dBμV	70 ~ 80		
출력레벨	dBμV 이상	80		
자동이득 조정범위	dB 이상	-10 ~ +10		입력변화범위
	dB 이내	±1		출력변화범위
반사손실	dB 이상	10		
주파수 특성	dB 이내	±1		
출력레벨 안정도	dB 이내	±1		
스퓨리어스	dB 이상	-60		
ANT 출력레벨	10mV/m이내	10		10mV/m@10m
사용전원	VAC	40 ~ 130		50 ~ 60Hz
소비전력	W 이하	4		Max

Surge Protector 가입자 낙뢰보호기

APPEARANCE 외관

CSP-87



PERFORMANCE 성능

FEATURES 특징

- 저손실 Surge Arrestor를 채용하여 순간적인 Surge 전압 차단에 탁월한 효과가 있음.
- 옥내 외 겸용으로 CATV 및 MATV전송 시스템에서 옥외에서 낙뢰발생으로 인한 유도전압(Surge)이 옥내 인입선을 통해 유입될 때 이를 효과적으로 차단하여 옥내장치(Cable Modem, TV등)를 보호하는 기기

Item	Unit	Specification	Remarks
Frequency Range	MHz	5.75~1002	
Impedance	Ω	75	
Insertion Loss	dB	≤ 1.2	
Return Loss	dB	≥ 15	
Insulation Resistance	Ω	≥ 1,000	
DC Discharge Voltage	v	180~300	
Insulation Voltage	v	1,000	ACV 1 Minute
Impact Current	DC 100V/μs	v	≤ 700
Discharge Voltage	DC 1000V/μs	v	≤ 900

Band Pass Filter 대역통과필터

APPEARANCE 외관

B.P.F(지정된
주파수 대역)



FEATURES 특징

- 안테나로부터 수신된 다채널 신호중 희망 채널 주파수만을 통과시키고 다른 채널의 주파수는 제거하여 주는 장비
- 고품질의 부품을 사용함으로 대역외 감쇄량이 큼

PERFORMANCE 성능

Item	Frequency Range(MHz)	Insertion Loss	VSWR
B.P.F-FM	88~108	≤ 4dB	2
B.P.F-Digital	on-demand		
Frequency Range	지정된 주파수 대역		
Impedance	75Ω		

HFBT Cable 동축케이블

APPEARANCE 외관

5C-HFBT, 7C-HFBT, 10C-HFBT,



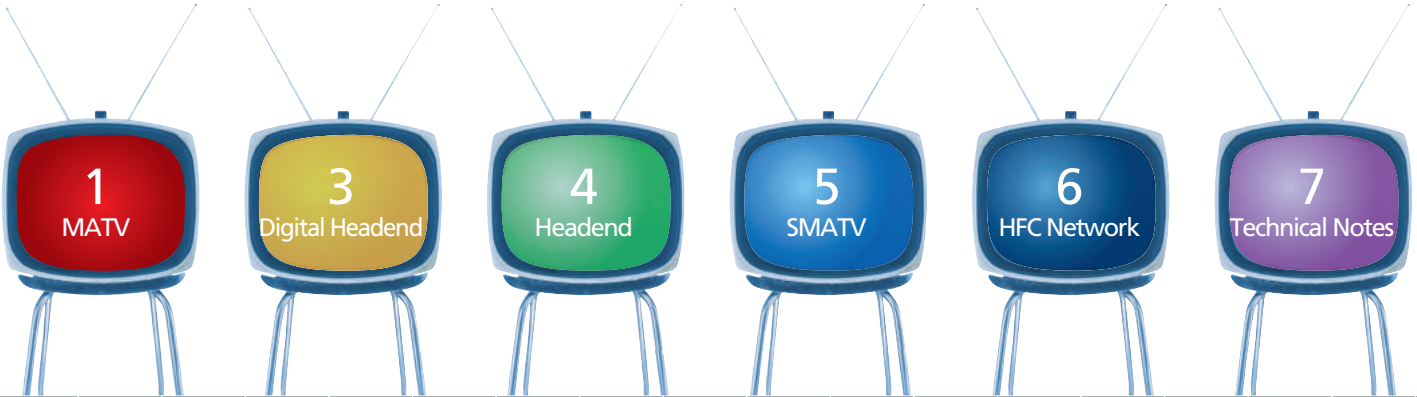
FEATURES 특징

- 방송통신 및 인터넷 쌍방향 커뮤니케이션 전송 기자재에 사용되는 절연형 케이블
- 발포도 약 60~80%의 초고발포 폴리에틸렌 절연재를 사용하여 저손실 구현
- 굴곡성이 우수하여 취급이 용이
- 삼중 차폐구조로 차폐 특성이 우수

PERFORMANCE 성능

Item		Unit	5C-HFBT	7C-HFBT	10C-HFBT
Frequency Range		MHz	5.75~1002	5.75~1002	5.75~1002
SWR		dB	1.06	1.18	1.19
Impedance		Ω	75	75	75
Loss	10 MHz	dB/Km	23.81	15.7	12.0
	50 MHz	dB/Km	47.2	30.7	25.4
	150 MHz	dB/Km	77.2	55.1	42.2
	250 MHz	dB/Km	98.9	71.0	54.0
	350 MHz	dB/Km	117.1	86.2	65.7
	450 MHz	dB/Km	137.0	95.9	73.4
	750 MHz	dB/Km	178.0	124.3	96.2
	864 MHz	dB/Km	195.0	133.7	106.2

DongYang Telecom Product Steps



Indoor Amplifier 구내전송증폭기

APPEARANCE 외관

CA-8730D



FEATURES 특징

- CATV 및 VHF, UHF 광대역 증폭기로 안정된 주파수 특성과 고출력 특성을 가진 양방향 증폭기
- 보수 및 점검이 용이한 출력 모니터 단자 채택
- 방열성이 우수한 알루미늄 방열판 채택
- Dimension : 170mm(W)×247mm(D)×63.5mm(H)

PERFORMANCE 성능

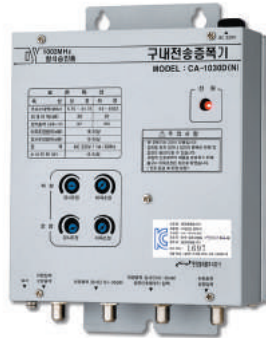
Item	Unit	Specification		Remarks
		Forward	Reverse	
Frequency Range	MHz	54~864	5.75~41.75	
Reference Output	dBmV	≥45	≥38	
Frequency Response	dB	±1.0	±0.75	
Max Gain	dB	≥30	≥20	
Gain Control Range	dB	0 ~ -18	0 ~ -18	
Slope Control Range	dB	0 ~ -15	0 ~ -15	
CTB	dB	≤-55	-	Note) 1
CSO	dB	≤-55	≤-63	Note) 1
X- MOD	dB	≤-55	≤-63	Note) 1
Noise Figure	dB	≤10	≤10	
Hum Modulation	dB	≤-63	≤-63	Note) 1
Return Loss	dB	≥14	≥15	
Power Rating	W	18		
Power	VAC	220		
Operating Temperature	℃	-10 ~ 50		

NOTE 1. Forward 110Channels 45dBmV Output Level, Reverse 6Channels 38dBmV Output Level.
 주1. 정격이득 및 출력레벨 범위내에서 제시된 값으로 측정(단, 잡음지수는 최대이득에서 측정)

Indoor Amplifier 구내전송증폭기

APPEARANCE 외관

CA-1030D(N)



FEATURES 특징

- CATV 및 VHF, UHF 광대역 증폭기로 안정된 주파수 특성과 고출력 특성을 가진 양방향 증폭기
- 상, 하향 분리 증폭을 할 수 있으며, EQ 변환으로 주파수 대역을 확장할 수 있음
- 보수 및 점검이 용이한 출력 모니터 단자 채택
- 방열이 우수한 알루미늄 방열판 채택
- 170mm(W) x 63.5mm(H) x 247mm(D)

PERFORMANCE 성능

Classification	Unit	Forward	Reverse	Remarks
주파수 대역	MHz	54~1002	5.75~41.75	
Operational Gain	dB	30 이상	20 이상	
주파수 특성	dB	±1.25 이내	±0.75 이내	
정격출력레벨	dBmV	45	37	Note) 1
반사손실	dB	14 이상	15 이상	
잡음지수	dB	10 이하	10 이상	
2차 상호변조(CSO)	dB	55 이상	63 이상	Note) 2,3
3차 상호변조(CTB)	dB	55 이상	-	Note) 2,3
X-MOD	dB	55 이상	63 이상	Note) 2,3
HUM	dB	63 이상	63 이상	Note) 2,3
전원	V	AC220V		
Operating Temperature		-10~50°C		

NOTE

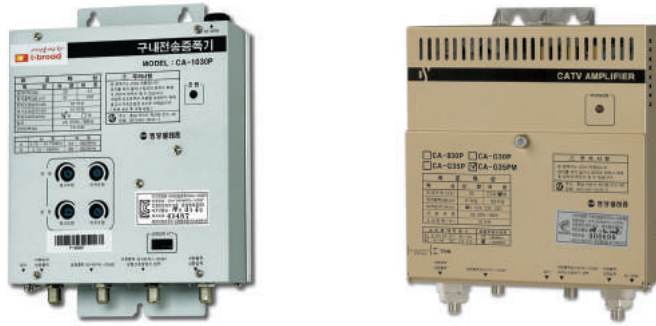
1. Forward 110Channel 45dBmV Output Level, Reverse 6Channels 38dBmV Output Level.
2. Optional output director, (TA : Directional coupler module, DA : Distributor module).
3. Reverse - NTSC 6 channels, Forward - NTSC 77 channels.
4. Forward Tilt : 10dB.

1. 정격이득 및 출력레벨 범위 내에서 제시된 값으로 측정 (단, 잡음지수는 최대이득에서 측정).
2. 간선증폭기 or 분배증폭기 선택 (모듈 Type).
3. 상향 NTSC 6개 채널, 하향 77개 채널 기준.
4. 상, 하향출력 Tilt : 0 dB.

Indoor Amplifier 구내전송증폭기

APPEARANCE 외관

CA-1030P, CA-G35PM



FEATURES 특징

- 하향 30dB의 고이득 실현
- 플러그타입의 ATT를 적용하여 입력레벨 조정가능(상향)
- 보수 및 점검이 용이한 출력검사 단자 구성
- 고선형 HIC채용으로 45dBmV(하향 110개 채널 기준)의 고출력 특성구현
- 소비전력 : CA-1030P : 16W0이하
- Dimension : CA-1030P : 159mm(W)×196mm(D)×59.6mm(H)
- 하향 36dB의 고이득 실현
- 방열성이 우수한 알루미늄 방열판 채택
- 보수 및 점검이 용이한 출력검사 단자 구성
- 고선형 HIC채용으로 50dBmV(하향 110개 채널 기준)의 고출력 특성구현
- 소비전력 : CA-G35PM : 20W0이하
- Dimension : CA-G35PM : 165mm(W)×200mm(D)×67.5mm(H)

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	CA-1030P		CA-G35PM		Remarks
		Forward	Reverse	Forward	Reverse	
Frequency Range	MHz	A,B	A,B	A,B,C,D	A,B,C,D	
Reference Output	dBmV	≥45	≥37	≥50	≥38	
Frequency Response	dB	±1.0	±0.75	±1.0	±0.75	
Max Gain	dB	≥30	≥20	≥36	≥20	
Gain Control Range	dB	0~18	0~18	0~18	0~18	
Slope Control Range	dB	0~15	0~15	0~15	0~15	
CTB	dB	≤-55	-	≤-55	-	Note) 1, 2, 3
CSO	dB	≤-55	≤-63	≤-55	≤-63	Note) 1, 2, 3
X- Modulation	dB	≤-55	≤-63	≤-55	≤-63	Note) 1, 2, 3
Noise Figure	dB	≤10	≤10	≤10	≤10	Note) 1
Hum Modulation	dB	≤-63	≤-63	≤-63	≤-63	Note) 1
Return Loss	dB	≥14	≥15	≥14	≥15	
Power Rating	W	≤18		≤22		
Power	VAC	220				
Operating Temperature	℃	-10 ~ 50				

- NOTE**
1. These result shall be measured in the range of the required gain and the output level(but, the noise figure index measured in the maximum gain)
 2. Reverse - NTSC 6channels, Forward - NTSC 110channels
 3. Reverse · Forward Output Tilt : 0dB
- 주1. 정격이득 및 출력레벨 범위내에서 제시된 값으로 측정 (단, 잡음지수는 최대이득에서 측정)
 주2. 상향 NTSC 6CH, 하향NTSC 110CH 기준
 주3. 상 · 하향 출력 Tilt 0dB

	Forward	Reverse		Forward	Reverse
A	54~1002	5.75~41.75	C	104~1002	5.75~85
B	88~1002	5.75~65	D	216~1002	5.75~174

Mini Trunk Amplifier 미니형 간선 증폭기

APPEARANCE 외관

MTA-830P, MTA-830D



FEATURES 특징

- Al-Diecasting 방수타입으로 완전방수 가능.
- Plug-in Module 방식으로 시스템 구성 용이.
- 고성능의 Hybrid Amp. 채택.
- 낙뢰 보호회로 내장.

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification		Remarks
		Forward	Reverse	
Frequency Range	MHz	54 ~ 1002	5 ~ 42	
Reference Output Level	TA	dBmv	≥45	Note)2
	DA	dBmv	≥41	
Frequency Response	dB	±0.75	±0.75	
Gain	TA	dB	≥31	Note)2
	DA	dB	≥28	
CTB	dB	≤-65		Note) 1, 3, 4
CSO	dB	≤-65	≤-64	Note) 1, 3, 4
X-MOD	dB	≤-65	≤-68	Note) 1, 3, 4
Noise Figure	dB	≤10	≤10	
Hum Modulation	dB	≤-63	≤-63	Note) 1, 3, 4
Return Loss	dB	≥14	≥15	
Power Rating	ACV	40~90 / 60Hz		

- NOTE**
 1. Forward 110Channel 45dBmV Output Level, Reverse 6Channels 38dBmV Output Level.
 2. Optional ouput director,(TA : Directional coupler module, DA : Distributor module).
 3. Reverse - NTSC 6 channels, Forward - NTSC 77 channels.
 4. Forward Tilt : 10dB.
1. 정격이득 및 출력레벨 범위 내에서 제시된 값으로 측정 (단, 잡음지수는 최대이득에서 측정).
 2. 간선증폭기 or 분배증폭기 선택 (모듈 Type).
 3. 상향 NTSC 6개 채널, 하향 77개 채널 기준.
 4. 상, 하향출력 Tilt : 0 dB.

Distributors (Shelf Mount Type) 랙형 분배기

APPEARANCE 외관

RCD-2FTP, 4FTP, 8FTP



FEATURES 특징

- 설치가 용이한 Rack Type
- Test단자가 전면에 위치하여 Test가 용이함
- 한 프레임에 최대 17개(2, 4분배기 기준) 장착 가능함

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification	Remarks
Frequency Range	MHz	5~1000	
Frequency Response	dB	±0.6	
Return Loss	dB	≥16	
Port to Port Isolation	dB	≥30	
Insertion Loss	dB	≤4.2 / 9 / 12	
Test Port Level	dB	-20	
Connector Type		F Type	
Dimension	mm	222(W) x 127(H) x 180.5(D)	

Distributors (Shelf Mount Type) 랙형 분배기

APPEARANCE 외관

RCDP-2FTP, 4FTP, 8FTP / Frame:RDMF-1000A



FEATURES 특징

- 5 ~ 1,000MHz까지의 광범위에서 평탄한 주파수 특성 발휘
- 설치가 용이한 19 Rack Type
- PADE타입으로 불규칙 신호를 일정하게 조정 가능
- 한 프레임에 최대 18개 장착 가능함
- Pad Type

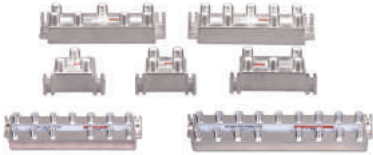
PERFORMANCE 성능

Item	Unit	RCDP-2FTP	RCDP-4FTP	RCDP-8FTP
Frequency Range	MHz	5~1000	5~1000	5~1000
Frequency Response	dB	±0.6	±0.6	±0.6
Return Loss	dB	≥16	≥16	≥16
Port to Port Isolation	dB	≥30	≥30	≥30
Insertion Loss	dB	≤5.6	≤9	≤13
Monitor Level	dB	- 20	- 20	- 20
Connector Type	-	F Type	F Type	F Type

Distributor 분배기

APPEARANCE 외관

CA-D872, CA-D873, CA-D874, CA-D875,
CA-D876, CA-D878, CA-D8712, CA-D8716



PERFORMANCE 성능

Item	No. of Outputs	Frequency Range	Insertion Loss	Return Loss	Out to Out Isolation	Impedance
Unit	Q'ty	MHz	dB	dB	dB	Ω
CA-D872	2	5.75~1002	≤ 4.6	≥ 15	≥ 20	75
CA-D873	3		≤ 7.8			
CA-D874	4		≤ 8.2			
CA-D875	5		≤ 11			
CA-D876	6		≤ 11			
CA-D878	8		≤ 13			
CA-D8712	12		≤ 16			
CA-D8716	16		≤ 17			

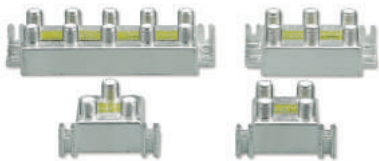
FEATURES 특징

- 5 ~ 1,000MHz까지의 광대역에서 평탄한 주파수 특성을 발휘
- Al- Diecasting 재질로 내구성이 우수
- Dimension : CA-D872, D873 : 53.6(W)×18(H)×37.5(D)
CA-D874, D875 : 76(W)×18(H)×37.5(D)
CA-D876, D878 : 120.4(W)×18(H)×37.5(D)
CA-D8712 : 178(W)×29(H)×46.5(D)
CA-D8716 : 226(W)×29(H)×46.5(D)

Directional Coupler 분기기

APPEARANCE 외관

CA-C181, CA-C182, CA-C184, CA-C188



PERFORMANCE 성능

Item		Frequency Range	Insertion Loss	Out to Tap Isolation	Return Loss	Error Tap Value	Tap to Tap Isolation	Impedance
Unit		MHz	dB	dB	dB	dB	dB	Ω
CA-C181	8dB	5.75~1002	≤3.2	≥22	≥15	±1.5	≥20	75
	11dB		≤2.3	≥24				
	14dB		≤1.7	≥27				
	17dB		≤1.5	≥28				
	20dB		≤1.3	≥31				
CA-C182	8dB	5.75~1002	≤4.6	≥22	≥15	±1.5	≥20	75
	11dB		≤3.0	≥24				
	14dB		≤2.0	≥26				
	17dB		≤1.3	≥31				
	20dB		≤1.3	≥31				
CA-C184	11dB	5.75~1002	≤4.6	≥22	≥15	±1.5	≥20	75
	14dB		≤3.0	≥25				
	17dB		≤2.0	≥27				
	20dB		≤1.6	≥31				
CA-C188	14dB	5.75~1002	≤4.8	≥23	≥15	±1.5	≥20	75
	17dB		≤3.0	≥26				

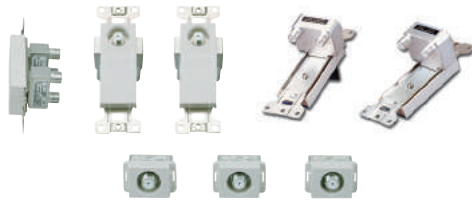
FEATURES 특징

- 5 ~ 1000MHz 까지의 광대역에서 평탄한 주파수 특성을 발휘
- Al-Diecasting 재질로 내구성이 우수
- 전송선로상에서 신호를 분기하여 주는 기기
- 전송선로 특성에 따라 Tap Loss를 8~23까지 지정하여 사용 가능
- Dimension : CA-C181,C182 : 53.6(W)×18(H)×37.5(D)
CA-C184 : 76(W)×18(H)×37.5(D)
CA-C188 : 120.4(W)×18(H)×37.5(D)

TV Wall Outlet 직렬단자

APPEARANCE 외관

CA-U81,U8R, U81S, MU81,MU8R



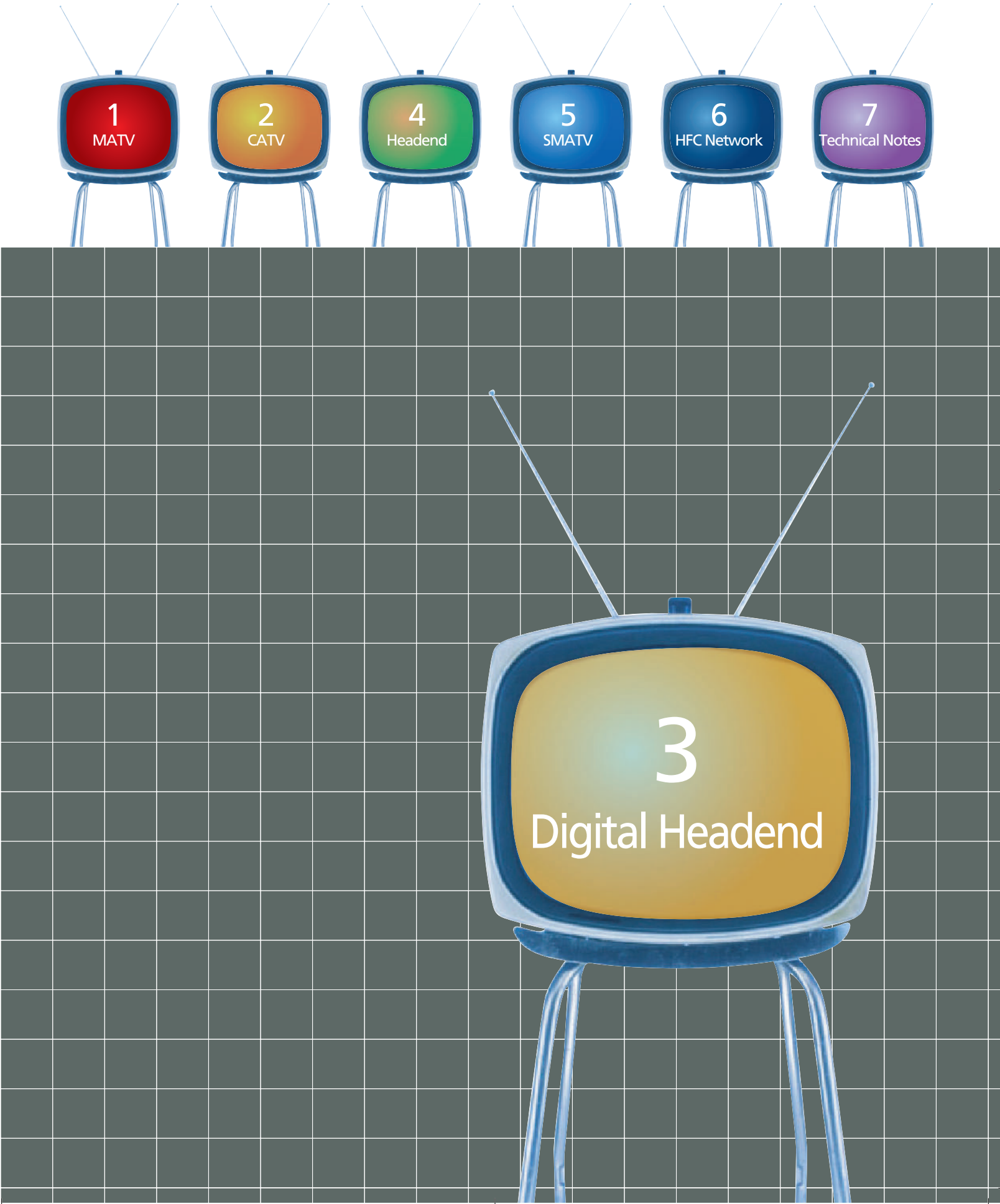
FEATURES 특징

- 종합유선방송, FM, VHF 및 UHF 전대역에서 평탄한 주파수 특성을 발휘
- Compact 설계로 소형 Box에 쉽게 부착 가능
- 양방향 전송 방식이며, Tap Loss는 1dB~32dB까지 지정하여 사용할 수 있음(Tap Loss : 3dB 간격)

APPEARANCE 외관

Modle	Frequency Range (MHz)	Impedance (dB)	NO of TV Outs	Return Loss (dB)	TV Tap Loss (dB)	Insertion Loss (dB)	Isolation TV Out To TV(dB)	Isolation BR To To Out(dB)
CA-U81	5.75~870	75	1	≥16	8~23	0.8~2.0	22~35	≥20
CA-U8R					3.5~20	-	-	-
CA-U81S					11~23	0.8~2.1	23~35	≥20
CA-MU81					11~23	0.8~2.1	23~35	≥20
CA-MU8R					3.5~20	-	-	-

DongYang Telecom Product Steps



8-VSB Remodulator

APPEARANCE 외관

DSP-R1000



FEATURES 특징

- ATSC DTV 신호 재전송을 위한 기기이며, 지상파 DTV네트워크, 디지털 지상파, MATV 시스템, 케이블TV 시스템 등 모든 형태의 DTV 신호 재전송 시스템에서 광범위하게 활용할 수 있다.
- 8VSB DTV 신호 수신부, 변조부 RF UP CONVERTER부로 구성 되었고 8VSB RF 신호수신 및 변조의 듀얼 을 제공하며, DTV 신호 재전송을 위한 VHF/UHF RF 대역을 지원한다.
- ATSC A.53 8VSB COMPLIANT
- INPUT/OUTPUT FREQUENCY RANGE : 54~864MHz
- OUTPUT POWER LEVEL : 100~115dB μ V
- GRAPHIC LCD DISPLAY, MER : >34dB WITHOUT Eq.

PERFORMANCE 성능

	Description		Specification
Modulator	Standard (Scheme)		ATSC A.53 (8-VSB)
	Symbol Rate	MSps	10.762
	Bit Rate	Mbps	19.392
	MER	dB	≥ 34 dB (Without Eq.)
	Channel Bandwidth	MHz	6
RF In/Out	Input/Output Frequency Range	MHz	54~1002
	Input Level	dB μ V	35~85
	RF Output Level	dB μ V	100~115
	Spurious	dB	≤ -60
	Frequency Tolerance	ppm	$\leq \pm 5$
	Phase noise	dB	Typical -90@10kHz
	Frequency Response	dB	$\leq \pm 0.5$
	Group Delay	ns	$\leq \pm 50$
	Return Loss	ns	≥ 15
Mechanical and power	Power Input Voltage	VAC	90~260
	Operating Temperature	°C	0~60...
	Storage Temperature	°C	-40~70...
	Vibration and Shock		In accordance with MIL-STD-810D
	Dimensions		483mm ×mm ×347mm
	Rack Mount		1RU (19" RACK)
	Power Consumption	W	35 (Max.)

HD Encoder & 8-VSB Modulator

APPEARANCE 외관

DYT-HD200



FEATURES 특징

- 입력되는 디지털 또는 아날로그 Video, Audio 신호를 압축 및 부호화하여 디지털 방송 전송에 적합한 ATSC 표준의 8VSB 방식으로 변조하여 RF신호로 송출하는 시스템
- HD 또는 SD 신호 입력 지원
- Component, Composite, HDMI, HD-SDI (옵션) 지원
- 1080p(30), 1080i, 720p, 480p, 480i 영상 표준 지원
- 부팅시간 10초 이내, 초저지연 Latency Time (0.4초 이내)
- 입력 신호 및 해상도 자동 인식 기능 (입력 신호타입, 입력 해상도 Auto Detect)
- Digital, Analog Audio Volume (HDMI, RCA Stereo Audio)
- 1RU 1채널 HD 전송, MNS 지원

PERFORMANCE 성능

Item		Function	Unit	Specification
Input		Video		Component, HDMI, CVBS HD-SDI(Optional)
		Audio		Stereo, Embedded Audio
Encoding	Video	Encoding Format		MPEG-2 MP@HL
		Encoding Size		1080i / 720i / 480p / 480p
		Encoding Rate	Mbps	5~18
		Chroma Format		4:2:0
		Latency Time	ms	500, 400
	Audio	Encoding Format		MPEG-1 L2 Dolby AC32.0
		Sampling Rate	kHz	48
		Encoding Rate	Kbps	192
Output	RF	Modulation		8-VSB
		MER	dB	≥40
		Group Delay	dB	≤20
		Frequency Range		54MHz~1002MHz
		Phase Noise		VHF: ≤-110dB/Hz, UHF: ≥-105dB/Hz
		Output Level	dBμV	109 ± 2
		Impedance	Ω	75
		Level Control	dB	0~20
		Return Loss	dB	≥15
		Spurious	dB	≤-60
		Frequency Tolerance	ppm	≤ ±5
		Frequency Response	dB	±0.5
		Power	ACV	AC 220V / 60Hz
General	Power Consumption		W	≤40W(Max)
	Dimensions		mm	433 × 44 × 280

Digital to Analog Modulator 디지털 신호 변환기

APPEARANCE 외관

TDA-900K



PERFORMANCE 성능

FEATURES 특징

- 디지털 지상파 신호를 수신하여 아날로그 TV신호로 변환, 출력하는 기기
- Digital Receiver와 Modulator 일체형으로 구성
- Headend 설비에 적합한 19" Rack 장착
- 자동 채널 검색 기능으로 편리한 사용자 환경 구성
- 입력채널 : CH2~CH69
- 출력채널 : CH2~CH69, CATV CH2~CH117
- Dimension : 482mm(W) X 44mm(H) X 260mm(D)

Description	ITEM	Specification			
		Unit	MIN	TYP.	MAX
Video Signal	Input Level	Vp-p		1	
	Differential Gain	%		5	
	Differential Phase	Deg		5	
	Signal to Noise Ratio	dB	50		
Audio Signal	Input Level	Vp-p		2.5	
	Harmonic Distortion	%			0.5
	Audio Frequency Response	dB	-0.5		0.5
	Impedance	Ω		600	
	Audio over Modulation	KHz	23		27
RF Output	Output Frequency	CH	CATV : CH02 CH117, UHF : CH02 CH69 (54~1002MHz)		
	Video Signal Output Level	dB μ V	95		105
	Frequency Stability	KHz	- 15		15
	Spurious	dB	55		
	Impedance	Ω		75 Ω Unbalanced	
	Output Power Range	dB	0		40
	Audio Frequency	MHz		4.5MHz $\pm$ 15MHz	
	Return Loss	dB	8		
Power Rating		W		10	

Digital Signal Processor 디지털 신호처리기

APPEARANCE 외관

DSP-910



FEATURES 특징

- Antenna로 수신한 지정 Channel TV신호를 입력하여 일단 IF주파수로 변환하여, 신호증폭, AGC, 영상대비 Aural Level차 조정, 불필요한 신호를 제거한 후 지정된 입력 Channel과 동일한 Channel로 변환 증폭하여 송출하는 기기
- 강전계 지역에서 전송시 공중파 신호와 동일위상으로 전송하기 때문에 공중파의 영향을 받지 않음
- RF부에 고성능 Saw Filter를 사용하여 Channel 간섭을 최소화하기 때문에 인접 Channel전송용으로 적합
- 입력부에 AGC회로를 채택하여 수신전계 레벨 변동에 대응이 우수
- 출력부에 2단 필터를 사용하여, Spurious를 최소화하였으므로, 인접 채널 전송시에 아주 용이
- Dimension : 482mm(W) X 44mm(H) X 200mm(D)

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification
Input Frequency	MHz	54 ~ 1002
Input Level	dB μ V	60 ~ 55
Input Impedance	Ω	75
Output Power	dB μ V	110 $\pm$ 5
AGC(Auto Gain Control)	dB	25
Output Impedance	Ω	75
Output Return Loss	dB	$\geq$ 15
Group Delay	ns	$\leq \pm$ 50
SNR	dB	$\geq$ 27
Frequency Deviation	ppm	$\pm$ 10
Spurious	dBc	$\geq$ 60
Output Power Range	dB	0 ~ -20
Power Rating	W	6

DongYang Telecom Product Steps



FM Processor FM 프로세서

APPEARANCE 외관

TFM-1000



FEATURES 특징

- FM Processor인 TFM-1000 기기는 FM방송을 원활하게 수신하기 위해 만들어진 기기.
- 공중파 안테나로부터 수신된 FM방송 채널을 수신 받아 FM 방송주파수인 88~108MHz로 출력한다. 본 기기는 1U 통합형 형태로 구성되어 있으며 110dBuV 이상 출력한다.
- 19" Rack에 탈부착이 용이하도록 제품 고정홀 설치, 방열기능 우수

PERFORMANCE 성능

■ General Characteristics

Item		Unit	Specification	Remark
Frequency Range		MHz	88~108	
Input Level		dB μ V	40~60	
Output Level		dB μ V	≥ 100	
AGC Range	Input	dB	$\geq -10 \sim +10$	
	Output	dB	$\leq \pm 1$	
Return Loss		ppm	≥ 14	
Frequency Response		dB	$\leq \pm 1$	
Frequency Tolerance		dB	$\leq \pm 0.5$	
Spurious		nm	≤ -60	
Output Level Control Range		dB	≥ 15	
Noise Figure		dB	≤ 10	
HUM Modulation		dB	≤ -60	
Band Rejection		dB	≥ 40	
Rate Power		VAC	86~265	
Power Consumption		W	$\leq 10(\text{max})$	
Dimensions		mm	482 x 44 x 215	(W x H x D)
Weight		kg	1.2	
Temperature		$^{\circ}\text{C}$	-15~+50	
Material			Al Case	

TV Modulator 진폭변조기

APPEARANCE 외관

TUM-1000



FEATURES 특징

- PLL Synthesizer 방식의 주파수 발진 방식을 채택하여 SAW Filtering으로 spurious 특성 우수
- Frequency bands : 입출력 가변형
- 전면 PANEL에 영상, 음성 변조도 및 RF출력레벨 조정이 용이하도록 조정단자가 설치
- 전면 PANEL에 채널 UP/DOWN 스위치를 부착하여 입출력 채널을 운용자가 선택하여 사용
- 바닥면의 일체형 알루미늄재질 CASE로 설계되어 방열기능이 우수.

PERFORMANCE 성능

Description	Item	Unit	Specification
Video Section	Input Impedance	ohms	75
	Bandwidth	MHz	4.2
	Differential Gain		5% max
	Differential Phase		5 degree max
	Hum & Noise	dB	-75
Audio Section	Input : 50Hz ~ 15kHz	dBm	0(0.8V)
	Impedance	ohms	600or300
	Frequency Tolerance, $\pm 1.5\text{kHz}$	MHz	$4.5(\pm 1.5\text{kHz})$
	Frequency Distortion	kHz	± 25
	Harmonic Distortion		1% max
First IF Section	Video IF Level	dB μ V	76
	Audio IF Level	dB μ V	62
	IF Frequency		
	Video Carrier	MHz	45.75
	Audio Carrier	MHz	41.25
	Video-Sound Spacing	MHz	+ 4.5 ($\pm 1.5\text{KHz}$)
	Vestigial Sideband Width(45.75MHz)	MHz / dB	$\geq \pm 1.5$ / -60
RF Section	Output Frequency	MHz	54~ 1002
	Frequency Tolerance	kHz	± 12
	S/N	dB	-52
	Output Level Adjustable	dB	110 ~115
	Output Typical Operating Level	dB μ V	110
	Single Second Order(-4.5MHz)	dB	≤ -60
	Hum Modulation	dB	≤ -75
	Composite Triple Beat	dB	≤ -60
	Spurious	dB	≤ -60
	Output Impedance	ohms	75
	Return Loss(out)	dB	≤ -14
	AC Operating Voltage	ACV	86~265 / 60 Hz
	Operating Temperature	°C	-15 ~ 50
	Dimension	mm	W482×H44×D240

■ 외관 : 169mm(W) x 220mm(H) x 60mm(D)

TV Modulator 진폭변조기

APPEARANCE 외관

TUM-F710



FEATURES 특징

- 출력주파수범위(출력가변)
CATV : CH 02 ~ CH 117
UHF : CH 14 ~ CH 69
- 최대출력레벨 100 dB μ V
- SAW FILTER 에 의한 확실한 인접채널 억제
- 주요기능 선택후 잠금장치 가능
- 본체, 나사 4개, 사용설명서, 전원코드
- 정격 입력 AC 220 V
- UHF 또는 CATV 를 MODE SW 에 의해서 자유롭게 변환가능
- Dimension : 482mm(W)×44mm(H)×200mm(D)

PERFORMANCE 성능

Description	Item	Unit	Specification	Remarks
Video Signal	Input Impedance	Ω	75	
	Input Level	Ire	140 $\pm$ 3	
	Return Loss	dB	$\geq$ 30	
	Frequency Response	Hz ~ MHz	25 ~ 6	
	Differential Gain	%	$\leq$ 5	
	Differential Phase	°	$\leq$ 5	
	Signal to Noise Ratio	dBc	$\geq$ 60	
Audio Signal	Input Impedance	Ω	600 $\pm$ 5%	Balanced, Unbalanced
	Input Level	dBm	0 $\pm$ 6	
	Frequency Deviation	KHz	$\pm$ 25	
	Frequency Response	Hz ~ MHz	50 ~ 15	
	Signal to Noise Ratio	dBc	$\geq$ 60	
	Harmonic Distortion	%	$\pm$ 0.5 Less	
RF Output	Output Frequency	MHz	54 ~ 1002	Video Signal
	Power Level	dB μ V	$\geq$ 100	
	Frequency Stability	KHz	$\pm$ 12 Less	
	Return Loss	dB	$\geq$ 12	
	Impedance	Ω	75	
	Hum Modulation	dBc	$\geq$ 60	
	Spurious	dBc	$\leq$ 55	
	Output Power Range	dB	0 ~ 20	
Power Rating		W	5	

DMB Processor

APPEARANCE 외관

TDMB-1000



PERFORMANCE 성능

구 분	단 위	기 준 값	비 고
주파수 대역	MHz	174 ~ 216	
입력레벨	dBμV	40 ~ 60	
출력레벨	dBμV 이상	95	
자동이득 조정범위	dB 이상	-10 ~ +10	입력변화범위
	dB 이내	±1	출력변화범위
반사손실	dB 이상	10	
주파수 특성	dB 이내	±1	
출력레벨 안정도	dB 이내	±1	
스퓨리어스	dB 이상	-60	
출력조정범위	dB 이상	15	
잡음지수	dB 이하	10	
힘변조	dB 이하	-60	

FEATURES 특징

- 안테나로부터 수신된 지상파 디지털 멀티미디어 방송(T-DMB) 신호 레벨의 변동 및 인접 채널의 혼선 등 채널별 전계 강도의 편차가 큰 경우 송출 레벨의 안정화를 기하기 위해 사용되는 중계용 광대역 자동 증폭장치

Divider 분배기

APPEARANCE 외관

CDV-700, 712, 716



PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification			Remark
Frequency Range	MHz	54 ~ 1002			
Output Port	Port	8	12	16	
Insertion Loss	dB	≤ 12	≤ 16	≤ 16	
Return Loss(In/out)	dB	≥ 16			
Impedance	Ω	75			
Port to Port Isolation	dB	≥ 22			

FEATURES 특징

- 다수의 RF Channel이 혼합된 신호를 Headend 내에서 균등분배하여 주는 기기
- 8개, 12개 또는 16개의 출력단자로 구성
- 광대역 균등 분배 가능
- Hybrid Type의 분기형 회로를 채택하여 손실량이 적음
- 각 입력단자간 결합특성이 우수하여 상호 영향이 없음
- Dimension : 482mm(W) X 44mm(H) X 200mm(D)

Head Amplifier 전치증폭기

APPEARANCE 외관

FHA-830



FEATURES 특징

- 본 기기는 헤드엔드 및 분배 센터에서 Modulator, Digital Processor 등 다수의 RF 신호를 분배 및 결합에 따른 하향 신호 손실분을 적정 신호레벨로 보상하기 위한 헤드엔드 증폭기이다.
- 저 잡음과 선형성의 우수한 증폭 특성을 가지고 있다.
- 전면 패널에서 이득조정 및 경사조정이 가능하다.

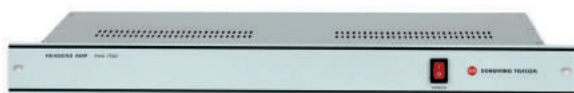
PERFORMANCE 성능

Classification	Unit	Specification	Remarks
주파수 대역	MHz	54~1002	
주파수 특성	MHz	$\pm 0.75\text{kHz}$	
정격출력레벨	dBmV	40 이상	
3차 상호변조(CTB)	dB	-62 이하	
2차 상호변조(CSO)	dB	-62 이하	
혼변조	dB	-62 이하	
험변조	dB	-60 이하	
잡음지수	dB	10 이하	
반사손실	dB	16 이상	
이득조정범위	dB	16 이상	

Head Amplifier 전치증폭기

APPEARANCE 외관

FHA-700



FEATURES 특징

- 증폭기로서 Combiner 및 Divider에 의해 손실된 하향 및 상향신호를 보상 증폭하는 기기
- 저잡음과 선형성의 우수한 증폭특성
- Dimension : 482mm(W) X 44mm(H) X 200mm(D)
- 환경 : 내열/+50C° 2시간, 내한/-10C° 2시간
- 사용 주위온도 : 0C°~50C°
- 사용 주위습도 : 20~80%RH at Non Condensing

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification
Frequency Range	MHz	54~1002
Output Level	dB μ V	≥ 100
Impedance	Ω	75
Noise Figure	dB	≤ 10
Hum Modulation	dB	≤ -65
Return Loss	dB	≤ 14
Gain Control Range	dB	≥ 16
Weight	kg	≤ 4
Demension	mm	483(W)×200(D)×44(H)
Power Rating	W	10

Character Generator 문자자막기

APPEARANCE 외관

A-100



PERFORMANCE 성능

Item	Specification
Edit Function	• 문자종류 : 한글문자, 영문문자, 한자문자, 특수문자 지원 • 256 Level 안티알리아싱 • 32bit Image (클립아트, 바, 버튼 등 200여종 지원) 표출 • 문자, 도형 관리기능(단일색, 그라데이션, 텍스처)
Effect Function	• 컷, 페이드, 스크롤, 와이프, 깜박임, 타이핑 효과 • 스크롤/ 와이퍼페이드인/아웃 효과
Output Function	• Bypass(영상출력), Super (영상 + 자막출력), Telop(자막출력) • 자막작성 중 송출 금지기능 • 반복횟수, 송출간격시간 조절 자동송출 • 한대의 모니터로 작업화면과 송출화면 모두 확인
Video Input	• NTSC Composite Video, 1 Vpp, RCA Jack 2개
Video Output(Program)	• NTSC Composite Video, 1 Vpp, RCA Jack 2개
Video Output(Monitor)	• NTSC Composite Video, 1 Vpp, RCA Jack 1개
Output	• Bypass / Super / Telop
Serial Port	• RS232C 9p DIN, USB 2 PORT

※제조원 : 네스테크놀로지

Combiner 결합기

APPEARANCE 외관

CCM-700, CCM-712, CCM-716



FEATURES 특징

- TV Modulator, Signal Processor, Pilot Signal Generator 등 다수의 신호를 혼합하여 한개의 단자로 출력하는 기기
- 8 또는 12, 16단자용으로 구성
- 광대역의 주파수특성으로 다채널 전송이 가능
- Hybrid Type의 분배형 회로를 채택하여 삽입손실이 적으므로 다채널 전송시 최적의 성능을 발휘(Amp. 내장형)
- Dimension : 482mm(W) X 44mm(H) X 200mm(D)

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification		
		CCM-700	CCM-712	CCM-716
Frequency Range	MHz	54 ~ 1002		
Port	Port	8	12	16
Insertion Loss	dB	≤ 12	≤ 16	≤ 16
Return Loss	dB	≥ 15		
Impedance	Ω	75		
Isolation	dB	≥ 20		
Power	V / Hz	220V / 60		

Demodulator 복조기

APPEARANCE 외관

TVD-900



FEATURES 특징

- 입력된 TV RF 신호를 Base Band 신호로 변환, Vvideo 신호와 Audio 신호를 따로 분리하여 출력하는 기기
- PLL 동조방식의 입력신호 수신 Tuner를 채용, 대역내에서 선택되는 모든 채널이 안정되어 있음.
- 인접채널의 간섭을 피하기 위하여 Saw Filter를 사용
- 성능이 우수한 AGC회로를 채용, 입력레벨이 크게 변해도 출력 레벨의 변동이 적음
- 19인치 표준랙에 실장형/유지 보수가 용이
- Dimension : 482mm(W) X 44mm(H) X 200mm(D)

PERFORMANCE 성능

Description	Item	Unit	Specification	Remarks
Input	Input Frequency	MHz	54 ~ 1002	
	Input Level	dB μ V	60 ~ 80	
	Return Loss	dB	≥ 16	
	Impedance	Ω	75	
Audio Signal	Frequency Range	Hz ~ KHz	50 ~ 15	
	Frequency Response	KHz	± 0.5	
	Impedance	Ω	$600 \pm 10\%$	Balanced, Unbalanced
	Harmonic Distortion	%	± 0.5	
Video Signal	Frequency Range	Hz ~ KHz	50 ~ 4.2	
	Frequency Response	KHz	± 0.5	
	Differential Gain	%	≤ 5	
	Harmonic Distortion	%	≤ 3	

Diplex Filter 양방향대역분리기

APPEARANCE 외관

DPF-1000



FEATURES 특징

- Forward신호와 Reverse신호를 필터링하여 Forward 신호는 전송로상에 보내고 Reverse신호는 Headend로 전송하기 위한 기기
- Dimension : 482mm(W) X 44mm(H) X 260mm(D)

PERFORMANCE 성능

Item		Unit	Specification	Remarks
Frequency Range	Forward	MHz	54 ~ 1002	
	Reverse	MHz	5 ~ 42	
Band Isolation		dB	≥ 40	
Return Loss(in/Out)		dB	≥ 16	
Insertion Loss		dB	≤ 1.5	
Temperature Range		$^{\circ}\text{C}$	0 ~ 50	

Power Distributor 전원분배기

APPEARANCE 외관

PD-710D/PD-1000D



FEATURES 특징

- Headend용 Rack에 장착된 각 기기들에 안정된 전압을 공급·분배하는 기기
- AC Power 멀티 탭 기능을 가지며, 12의 멀티 탭 가능
- 전면 패널은 Digital AC Meter를 적용하여 전력, 전류, 전압, 전력량, 주파수 등 식별이 용이
- 19인치 표준 Rack 장착
- Dimension : 482mm(W) X 133mm(H) X 260mm(D)

PERFORMANCE 성능

Classification	Specification	Remarks
입력전원	AC 220 V	
출력전원	AC 220 V	
AC 출력 포트	12	
운영 온도	-10℃ ~ 50℃	

Power Supply 전원공급기

APPEARANCE 외관

RPS-710D/RPS-1000D



FEATURES 특징

- 전송로에 설치된 장비에 전원을 공급하기 위하여 사용 전원을 AC 63V/75V/90V 등으로 변환시켜주는 장치
- Power Insert 기능이 내장되어, RF 신호를 전력과 혼합하여 전송 할 수 있음
- 전면 패널은 Digital AC Meter를 적용하여 전력, 전류, 전압, 전력량, 주파수 등 식별이 용이
- 19인치 표준 Rack 장착
- Dimension : 482mm(W) X 133mm(H) X 260mm(D)

PERFORMANCE 성능

Classification	Unit	Specification	Remarks
입력전압	V	AC 220	
출력전압	V	63 / 75 / 90	가변
출력전류	A	최대 10	
RF 입력 범위	MHz	50~1002	
RF 출력 범위	MHz	50~1002	
RF Output Power Supply Volt	V	AC 50~60	
운영 온도	℃	-10 ℃~50 ℃	
Power Rating	W	360	

Rack 랙

APPEARANCE 외관

RCA-610~622



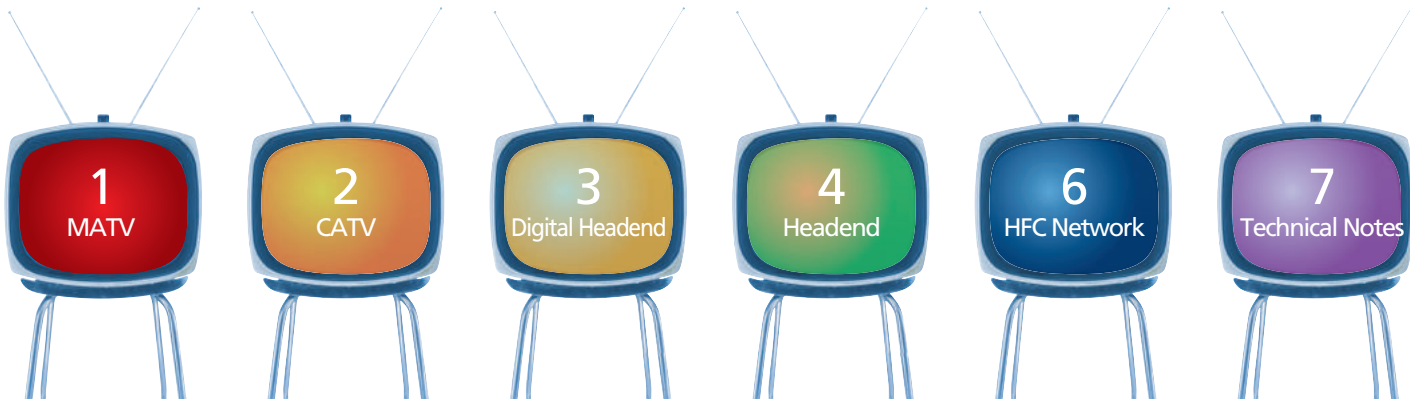
FEATURES 특징

- EIA Standard Rack기준으로 설계되어 각종 송·수신 설비 등이 장착되며, 장치된 장비의 연결 및 점검이 용이함
- Dimension : 600mm(W) X 1000mm(H) X 600mm(D)
 600mm(W) X 1200mm(H) X 600mm(D)
 600mm(W) X 1600mm(H) X 600mm(D)
 600mm(W) X 1800mm(H) X 600mm(D)
 600mm(W) X 2000mm(H) X 600mm(D)
 600mm(W) X 2200mm(H) X 600mm(D)

PERFORMANCE 성능

Item	RCA-610/622	Remarks
Main Frame	Aluminium 2.5mm(Thickness)	
Height per Unit(Max.)	44mm(1H)	
Material of Shelf	Steel	
Temperature Range	-10°C~ +50°C	
Power	AC 110/220V, 60Hz	
Color	Optional	
Size	19"	Standard

DongYang Telecom Product Steps



Satellite Antenna 위성안테나

APPEARANCE 외관

BS-A120, BS-A180, AS-A240



FEATURES 특징

- 지상의 36,000Km 상공에 위치한 인공위성으로부터 송출된 전파를 반사판의 초점으로 집진하여 LNB의 입력부로 전파를 전달하는 파라볼라 안테나.

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification	
Antenna Size	Cm	120, 180, 240	
Reflection Formula		Parabola Method	
Reception Frequency	GHz	3.4 ~ 12.75	
Reception Channel		BS, AS, Koreasat, BBC, CNBC	
Gain	dB	A240	47.2
		A180	45.3
		A120	41.5
Antenna Efficiency	%	65%	
Direction Control Range	°	Azimuth Travel 360, Elevation Travel 0~70	

L.N.B. (Low Noise Block) 위성대역 컨버터

APPEARANCE 외관

BS, CS Converter



PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification	
		BS(Ku Band)	CS(C Band)
Input Frequency Range	GHz	11.70~12.75	3.7~4.2
Local Frequency	GHz	10.678	5.15
IF Frequency	GHz	0.95~2.15	0.95~1.35
Noise Figure	GHz	≤0.9	≤0.7
Gain	GHz	≥55	≥65
VSWR		2.0	2.0
Connector Type		F	F
Operating Voltage	DCV	15	13~18

FEATURES 특징

- Ku Band : 위성안테나로부터 수신된 SHF대의 12GHz 신호를 IF주파수로 변환하는 기능
- C Band : 위성안테나로부터 수신된 SHF대의 4GHz 신호를 IF주파수로 변환하는 기능

Satellite IF AMP 위성 증폭기

APPEARANCE 외관

BS-L20



FEATURES 특징

- LNB와 위성방송수신기까지의 신호전송 선로가 길어짐으로 발생하는 Cable에 의한 손실을 증폭하여 위성방송수신기에 입력되는 BS-IF 신호 품질을 유지할 수 있도록 하는 선로용 증폭기
- Mini Type으로 설치가 용이

PERFORMANCE 성능

Description	Unit	Specification
Frequency Range	MHz	950 ~ 2,150
Gain	dB	≥ 13
Noise Figure	dB	≤ 5
Output Level	dBμV	≥ 94
Power	ACV	12 ~ 22

Mixer 광대역 혼합기

APPEARANCE 외관

SCW-215



PERFORMANCE 성능

Item	Unit	MA	SDM
Frequency Range	MHz	54~1002	950~2,150
Insertion Loss	dB	≤ 2	≤ 3
Return Loss	dB	≥ 10	
Band Isolation	dB	≥ 35	
Current	V	DC 13V ~ 18V, 0.5A(LNB Power Supply)	
Connector		F-Type	

FEATURES 특징

- 전송 라인상에 입력된 각각의 MATV신호와 위성 IF 신호를 혼합하여 단말 장치로 전송하는 기기.
- 대역 특성이 우수하며, 설치가 간단하다.
- 전류 통과 (In, SAT간)형으로 사용이 가능.

Satellite Receiver 위성수신기

APPEARANCE 외관

BS-D800S



FEATURES 특징

- 위성 안테나에서 수신된 위성신호를 LNB에서 IF 주파수로 변환 후 Audio, Video 신호로 복조하기 위하여 사용하는 기기.
- 고품질 일본 NHK, BS1, BS2 다채널 일본방송시청.
- UBS포트를 이용한 프로그램 업그레이드 가능.

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification
Input Frequency Range	MHz	950 ~ 2,150
Input Level	dBμV	44 ~ 84
Output video aspect ratio		4:3, 16:9
Resolution		480i, 1080i
Video Output Connector		RCA, YPbPr, HDMI
Audio Output Connector		Audio L/R, S/PDIF
Power consumption	W	30(max)
Input Connector Type		F
Weight	kg	2.1
Dimensions	mm	485 x 245 x 44

Optical Transmitter 하향 광송신기

APPEARANCE 외관

OT-2600C



FEATURES 특징

- 안테나 및 외부로부터 수신된 CATV Video 및 디지털 데이터 신호 등 RF신호를 1550nm 광 신호로 변환, 전송하는 SMATV Video 광 전송시스템 및 Video overlay 전송시스템
- HFC/CATV/위성 IF신호까지 송신이 가능하도록 광대역 설계
- 고선형, 저 노이즈 광 수신기이며, 높은 주파수 평탄특성을 가짐
- 상태표시 LED 내장

PERFORMANCE 성능

구분	단위	최소	일반	최대
광특성	광 파장	nm	1528	1563
	광 출력	dBm	9	11
	입력 반사손실	dB	55	-
	출력파워	mW	-	10

구분	단위	특성
광특성	소비전력	W
	동작전압	V
	광 콘넥터	SC/APC
	Size	19" 1RU TYPE

구분	단위	기준값	비고
RF특성	광 파장	nm	1550 ±10
	광 출력	dBm	10 ±1
	정격출력레벨	dBmV 이상	54~1002MHz
			950~2150MHz
	주파수평탄도	dB이내	54~1002MHz
			950~2150MHz
	반사손실	dB이상	54~1002MHz
			950~2150MHz
	CNR	dB 이상	46
	2차 상호변조 (CSO)	dBc이상	58
	3차 상호변조 (CTB)	dBc이상	60
	3차 상호변조왜곡(IMD3)	dBc이상	55

Surge Protector 광대역 서지보호기

APPEARANCE 외관

SCSP-77



FEATURES 특징

- 저손실 Surge Arrestor를 채용하여 순간적인 Surge 전압에 탁월한 효과가 있음
- 옥내외 겸용으로 CATV 및 MATV시스템에서 옥내에 전송선로가 인입될 때 낙뢰로부터 유도전압이 전송선로를 통하여 유입되는 것을 방지
- Al-Diecasting Case로 경량이며 전자파차폐 특성이 탁월

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	MA	SDM
Frequency Range	MHz	54~1002	950 ~ 2,150
Insertion Loss	dB	≤ 1.2	≤ 3
Return Loss	dB	≥ 10	≥ 8
Insulation Resistance	Ω	≥ 1,000	
Impedance	Ω	75	
Isolation Voltage	AC V	1000V (60sec)	

HD Satellite Receiver 위성수신기

APPEARANCE 외관

DSR-HD800S



FEATURES 특징

- 위성신호를 IF 주파수로 변환 후 Audio, Video 신호로 복조하기 위하여 사용하는 기기
- MPEG-2 MP@HL, MPEG-4 AVC MP@L3, MP@L4, HP@L4
- Component(Y Pb Pr) & Composite(CVBS) 출력(NTSC/PAL 지원)
- HDMI interface 지원, 위성을 통한 업그레이드 지원
- 3,600개 채널, 선호채널 그룹 관리기능, 채널별 음량 저장 및 연령제한기능, 자동 시간보정기능
- 사용자 PID 설정기능, USB를 이용한 편리한 소프트웨어 업그레이드, 화면 Zoom 기능

PERFORMANCE 성능

Description	Item	Unit	Specification
Tuner Part	Input Connector Type		F-Ttype, IEC 169-24, Female
	Input Frequency Range	MHz	950 ~ 2,150
	Input Level	dBμV	44 ~ 84
	LNB Supply Voltage	DCV	Vertical +13.3, Horizontal +18.3
	Tone	KHz/V	22±4 / 0.7±0.2
	Daijak		Version 1.0, 1.2, USALS
	Demodulation		QPSK, 8ASK, 16ASK, 32ASK
	Input Symbol Range	MS/s	DVB-S:1~45, DVB-S2:10~30(QPSK/8ASK)
MPEG Decoding	Profile		MPEG-2 MP@HL, MPEG-4 AVC MP@L3, MP@L4, HP@L4
	Input Range/Video Format	MS/s	15(max) & 4:3, 16:9
	Resolution		1080i, 1080P480i/576i, 480P/576P, 720P
	Audio Decoding/Mode		MPEG-1 Layer II, Dolby-AC3 Audio
Memory	Flesh Memory	MB	4
	RAM	MB	DDR II 120MB
Audio / Vedio	Output Connector Type		RCA(CVBS) YPbR, HDMI, Audio L/R, S/PDIF(Digital Audio Output)
Mechanical and Power	Input Power	ACV	90~250 50/60Hz
	Power consumption	W	≤30
	Dimensions	mm	485 x 245 x 44
	Weight	kg	2.1
	Operating Temperature	°C	0 ~ 45

EDFA (Erbium Doped Fiber Amplifiers) 광 증폭기

APPEARANCE 외관

OFA-2000A



FEATURES 특징

- 광 송신기에서 출력되는 1550nm 대역의 광 신호를 입력 받아 고출력의 광 신호를 증폭, 전송로상에서 전송거리 향상을 목적으로 하는 광 전송 장비
- 고선형, 저 노이즈 광 증폭기이며, 높은 주파수 평탄특성을 가짐
- 저전력 설계 (25W이하), 상태표시 LED 내장
- Series : 16dBm ~ 26dBm

PERFORMANCE 성능

Description	Item	Unit	Specification
Optical, RF	Optical Wavelength	nm	1550 ± 12
	Optid Input Level	dBm	-2.~12.
	Optical Output Level	dBm	16~26
	Noise Figure	dB	≤ 6
	Optical Isolation	dB	≥ 30
	Return Loss	dB	≥ 55
	Polarization Mode Dispersion	dB	≤ 0.3
	Polarization dependent on benefits	dB	≤ 0.5
Mechanical and Power	Input Power	ACV	90~250 50/60Hz
	Power consumption	W	≤ 30
	Operating Temperature	°C	0~50
	Weight	kg	2.1
	Dimensions	mm	485 x 245 x 44

Rack Type 하향 광송신기

APPEARANCE 외관

OT-2000



FEATURES 특징

- 안테나 및 외부로부터 수신된 CATV Video 및 디지털 데이터 신호 등 RF신호를 1310nm 광 신호로 변환, 전송하는 광 전송시스템 및 Video overlay 전송시스템
- 저왜곡 특성 및 1GHz의 광대역 RF 신호전송
- 고이득 증폭회로 내장(낮은 RF 입력파워 수용)
- 전원이중화 채택

PERFORMANCE 성능

■ 광특성

구분	단위	특성	비고
광특성	광 출력파워	dBm	3 ~ 15dBm
	광 출력파장	nm	1310 ±20
	광 반사 감쇠량	dB	최소 -55
	커넥터		SC/APC or FC/APC

구분	단위	기준값	비고
RF특성	RF 대역폭	MHz	45 ~ 1002
	RF 입력레벨	dBmV	15
	주파수 이득편차	dB	± 0.5
	이득조정범위	입력 감쇄기	15.5
		AGC 이득	-5 ~ 1
	반사손실	dB	16
	CNR	dB	52
	2차 상호변조 (CSO)	dBc	64
	3차 상호변조 (CTB)	dBc	67
	X-MOD	dBc	65
	HUM	dBc	63

기타특성

RF 커넥터	F-type
소비전력	15W 이하
사용전원	AC 220V / 60Hz
동작온도	0 ~ 40 (32F ~ 122F)
Size	483(W)×44(H)×347(D)

SMATV Broadband Optical Receiver

광대역 광 수신기

APPEARANCE 외관

OR-2600C



FEATURES 특징

- 광대역 송신기로부터 전송되어온 광 신호(MATV, SMATV가 광 변조된 신호)를 수신하여 RF신호로 복조하는 광대역 광 수신기.
- MATV, CATV, BS-IF 대역의 신호를 RF로 복조하여 각 대역별 안정된 레벨로 출력이 가능.
- 구내단자함에 설치가 용이하도록 Compact 구조로 설계되.
- 고선형 저 잡음의 광수신기이며 높은 주파수 평탄특성.
- 저 전력 설계(2W이하), 광 수신입력 레벨 상태표시 LED내장.

PERFORMANCE 성능

Description	Item		Unit	Specification	
				MATV	SMATV
Optical	Optical Wavelength		nm	900 ~ 1650	
	Optical Input Level		dBm	-10 ~ -3	
	Return Loss		dB	55(min)	
RF	Frequency Range		dB	54~1002	950~2,150
	Flatness		dB	±0.5	±1.5
	Output Power Level (Note1)		dBμV	≥85	≥75
	Return Loss		dB	≥15	≥12
	CNR (Note1)		dB	≥48	
	CSO		dB	≥60	
	CTB		dB	≥60	≥60
	IMD3		dB		
Mechanical and Power	Operating Voltage	AC	ACV	90~250 50/60Hz	
		DC	DCV	5	
	Power consumption		W	2(max)	
	Operating Temperature		°C	-20~60	
	Dimensions		mm	81.8 x 74.5 x 23.5	

NOTE 1. Optical Input Power Level -8dBm(OMI : MATV Band 7.5%/CH, SMATV Band 2.3%/CH)

Broadband Indoor Amplifier

광대역 구내전송증폭기

APPEARANCE 외관

SCA-38A



FEATURES 특징

- 지상파방송, 종합유선방송 및 위성방송의 주파수대역 (54 ~ 1002MHz, 950~2150MHz) 증폭이 가능
- MATV 하향대역, 위성대역이 분리되어 각 대역별로 이득과 경사의 조정이 가능
- 출력 단자에는 출력 신호를 확인 할 수 있는 모니터 단자가 있음
- 증폭기의 동작 상태를 확인할 수 있는 Indicator(LED) 장착
- Dimension : 169mm(W) x 220mm(H) x 60mm(D)

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification		Remark
		MATV	SMATV	
Frequency Response	dB	± 1.0	± 2.0	
Gain Deviation	dB	± 1.0	± 2.0	
Reference Output Level	dB μ V	≥ 105	≥ 110	
Gain	dB	≥ 30	≥ 40	
Gain Control Range	dB	≥ 18	≥ 15	
Slope Control Range	dB	≥ 15	≥ 12	
Composite Triple Order(CTB)	dB	≤ -55	-	Note) 1,2,3
Composite Second Order(CSO)	dB	≤ -55	-	Note) 1,2,3
Cross Modulation	dB	≤ -55	-	Note) 1,2,3
Noise Figure	dB	≤ 10	≤ 10	Note) 1
Hum Modulation	dB	≤ -63	≤ -63	Note) 1
Return Loss	dB	≥ 14	≥ 8	
LNB Power		-	DC 15V, 0.5A	
IMD 3	dB	-	≥ 50	
Power	V	AC 220 $\pm$ 10%		

NOTE 주1. 정격이득 및 출력레벨 범위내에서 제시된 값으로 측정(단, 잡음지수는 최대이득에서 측정)
 주2. 상향 NTSC 6채널, 하향 NTSC 77채널 기준
 주3. 출력 Tilt 0dB

Broadband Directional Coupler 광대역분기기

APPEARANCE 외관

SCA-C181, C182, C184, C188



FEATURES 특징

- 54 ~ 2150MHz까지의 광대역에서 평탄한 주파수 특성을 가짐
- Al-Diecasting 재료의 Case로 내구성이 우수하고 전자파 차폐 특성도 우수함
- 전류통과(In ↔ Out간)형으로 사용이 가능
- Tap-Loss는 8 ~ 20dB까지 지정하여 사용 가능
- 양방향 전송용 기기

PERFORMANCE 성능

Item		Unit	Specification									
Frequency Range		MHz	54 ~ 2,150									
Tap Value			8		11		14		17		20	
			MA	SDM	MA	SDM	MA	SDM	MA	SDM	MA	SDM
Insertion Loss	Way 1	dB Less	2.5	4.5	2	3.5	1.5	3	1.3	2.7	1	2.5
	Way 2	dB Less	5	6.5	2.7	5	2.5	3.5	2	3	1.5	2.7
	Way 4	dB Less	-	-	-	-	5.5	7	3	4	2.5	3.2
	Way 8	dB Less	-	-	-	-	8.7	10.5	4.5	6	3.5	5.5
Out to Tap Isolation Loss	Way 1	dB Above	21	20	23	20	25	20	27	20	29	20
	Way 2	dB Above	21	20	23	20	25	20	28	20	30	20
	Way 4	dB Above	-	-	-	-	21	20	22	20	30	22
	Way 8	dB Above	-	-	-	-	22	20	24	20	25	20
Port to Port Isolation Loss	Way 1	dB Above	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Way 2	dB Above	20	18	21	19	22	19	22	20	25	20
	Way 4	dB Above	-	-	-	-	20	20	20	20	20	20
	Way 8	dB Above	-	-	-	-	19	18	19	18	20	19
Tap Loss	Way 1	dB Less	8.5	2	11.5	12	14.5	15	17	17.5	20	20.5
	Way 2	dB Less	8.5	10.5	12	13	14.5	16.5	17.5	18.5	20.5	21.5
	Way 4	dB Less	-	-	-	-	14	17	17.5	18	20.5	21
	Way 8	dB Less	-	-	-	-	15	19	19.5	21.5	21	22

(MA : 54~1002MHz, SMA : 950~2,150MHz)

Attenuator 광대역감쇄기

APPEARANCE 외관

ATT-()



FEATURES 특징

- 고성능 필터로 감쇄량이 뛰어남
- 주파수 응답특성이 우수함
- Dimension : 482mm(W) X 44mm(H) X 260mm(D)

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification		Remark
		MATV	SMATV	
Frequency Range	MHz	54~1002	950~2,150	
Return Loss	dB	≥ 13	≥ 12	
Frequency Response	dB	±2.0		
Attenuation Value	dB	3, 6, 9, 12		
In-Output Connector	Type	F	F	In : male, Out : female

Broadband Distributor 광대역분배기

APPEARANCE 외관

SCA-D872~878



FEATURES 특징

- 54 ~ 2150MHz까지의 광대역에서 평탄한 주파수 특성을 가짐
- Al-Diecasting 재질의 Case로 내구성이 우수하고 전자파 차폐 특성도 우수함
- 양방향 전송용 기기

PERFORMANCE 성능

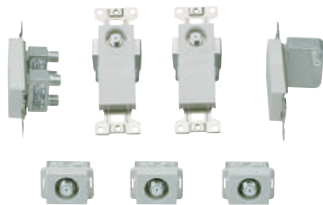
Item	Unit	Specification									
Frequency Range	MHz	54~ 2150									
Number of Port		2		3		4		6		8	
		MA	SMA	MA	SMA	MA	SMA	MA	SMA	MA	SMA
Insertion Loss	dB Less	4.5	6	7.5	9.5	8.5	11	11.5	16	13	18.5
Return Loss	dB Above	14	12	13	11	10	10	10	10	11	9
Port to Port isolation	dB Above	20	17	20	17	20	17	20	17	20	17
Frequency Response	dB	$\pm 1.5(\text{MA}) / \pm 3.0(\text{SDM})$									
Hum Modulation	dB Less	-65(MA) / -60(SDM) (Passed Type Only)									
Current	Ampere	0.5(Passed Type Only)									
Impedance	OHM	75									

(MA Reference Value : 54~1002MHz, SDM Reference Value : 950~2150MHz)

Broadband TV Well Outlet 광대역직렬단자

APPEARANCE 외관

SCA-U81(직렬형), SCA-U8R(종단형)



FEATURES 특징

- 54 ~ 2150MHz까지의 광대역에서 평탄한 주파수 특성을 발휘
- Compact 설계로 Outlet Box에 부착 가능
- 선로 특성에 따라 8~20dB까지 선택 사용 가능 (SCA-U81)
- 선로 특성에 따라 1~4dB까지 선택 사용 가능 (SCA-8R)

PERFORMANCE 성능

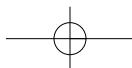
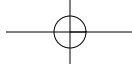
SCA-U81

Item	Unit	Specification									
Frequency Range		54 ~ 2150									
Insertion Loss	dB	8		11		14		17		20	
		MA	SMA	MA	SMA	MA	SMA	MA	SMA	MA	SMA
Insertion Loss	dB Below	3	4	2.5	3.8	2	2.8	1.4	2.5	1.2	2
Out to Tap Isolation Loss	dB Below	22	20	24	20	26	20	27	20	30	27
Tap Loss	dB Below	9	9	10.5	11	13.5	14	16.5	17	21	21.5

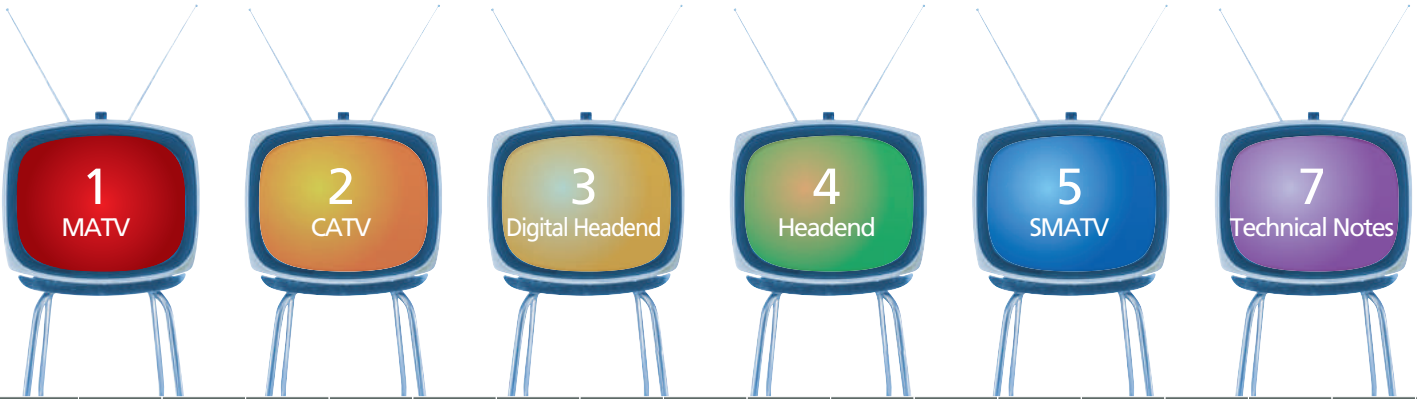
SCA-U8R

Item	Unit	MA		SMA	
Frequency Range	MHz	54 ~ 1002		950 ~ 2150	
Insertion Loss	dB	1	4	1	4
Insertion Loss Error	dB Less	±0.75		±1.5	
Return Loss	dB Above	13		10	
Frequency Response	dB Less	±0.75		±1.5	

(MA Reference Value : 54~1002MHz, SDM Reference Value : 950~2150MHz)



DongYang Telecom Product Steps



Forward Optical Transmitter 하향 광 송신기

APPEARANCE 외관

T1000A



FEATURES 특징

- 저 왜곡 특성
- 직접 변조방식
- 19인치 랙용 메인프레임의 모듈형 방식
- 고 밀도 실장형(7RU 메인프레임 24대 실장 가능)
- μ - Processor 채용으로 편리한 유저인터페이스 제공
- NMS 채용
- CWDM 사용시 출력 파장 1270nm, 1290nm, 1310nm, 1330nm, 1350nm

PERFORMANCE 성능

Description	Item	Unit	Specification	
Optical	Optical Wavelength	nm	1310 $\pm$ 20	
	Optical Output Level	dBm	3~15	
	Return Loss	dB	$\geq$ 55	
	Connector	dB	SC/APC, FC/APC(option)	
RF	Frequency Range	MHz	45~1,000	
	RF Input Power Level	dB μ W	15	
	Flatness	dB	1.0(peck to Valley)	
	Gain Control Range	Input ATT	dB	0~15.5(0.5dB Step)
		AGC Gain	dB	-5~1(0.5dB Step)
	Return Loss	dB	$\geq$ 16	
	C/N	dB	$\geq$ 52	Note) 1,2,3,4
	CSO	dB	$\geq$ 64	Note) 1,2,3
	CTB	dB	$\geq$ 67	Note) 1,2,3
	X-MOD	dB	$\geq$ 65	Note) 1,2,3
Mechanical and Power	HUM	v	$\geq$ 65	
	RF Connector	Type	F	
	Power consumption	W	$\leq$ 15	
	Dimensions	mm	24(W) x 98.5(H) x 235(D)	
	Normal Operating Temperature	$^{\circ}$ C	0 ~ +40	
	Limit Operating Temperature	$^{\circ}$ C	-10 ~ +60	

Reverse Optical Receiver 상향 광 수신기

APPEARANCE 외관

R200S



FEATURES 특징

- 이중화 스위치 기본 내장
- 19인치 랙용 메인프레임의 모듈형 방식
- 고 밀도 실장형(7RU 메인프레임 24대 실장 가능)
- 5 ~ 200MHz 주파수대역 수용
- μ - Processor 채용으로 편리한 유저인터페이스 제공
- NMS 채용

PERFORMANCE 성능

Description	Item	Unit	Specification	
Optical	Optical Input Wavelength	nm	900 ~ 1650	
	Optical Input Level	dBm	-10 ~ -3	
	Return Loss	dB	≥ 55	
	Optical Input Connector	Type	SC/APC, FC/APC(option)	
RF	Frequency Range	MHz	5 ~ 200	
	Flatness	dB	1.0(peck to Valley)	
	Output Power Level	dBmV	≥ 30	
	Switching Time	msec	≤ 5	
	Return Loss	dB	≥ 16	
	CNR	dB	≥ 51	Note) 1,2,3,4
	CSO	dB	≥ 62	Note) 1,2,3
	CTB	dB	≥ 65	Note) 1,2,3
	Separation between Port	dB	≥ 60	
	Monitor Port Level	dB	-20	
Mechanical and Power	RF Output Connector	Type	F	
	Power consumption	W	≤ 4	
	Dimensions	mm	24(W) x 98.5(H) x 235(D)	
	Normal Operating Temperature	$^{\circ}\text{C}$	0 ~ +40	
	Limit Operating Temperature	$^{\circ}\text{C}$	-10 ~ +60	

Main Frame

APPEARANCE 외관

MF-1000A, MF-1000B



PS-600A

FEATURES 특징

- 슬림형 광기기 메인 프레임 (MF-1000A : 24Slot형).
- Hot Plug In 설계로 운영중 광 송신기, 광 수신기, 광 증폭기, 전원공급기의 착탈 가능.
- 전원 이중화 설계(로드 밸런싱 지원)
- 전면 디스플레이를 통해 각 모듈의 상태확인 및 제어 기능 제공.
- 원격 관리용 NMS 채용(IP 주소 절약을 위한 Stacking 적용)

PERFORMANCE 성능

Item		Unit	Specification
			MF-1000A
Slot		Q' ty	24
Power Supply Module			PS-600A
Input Power	AC	ACV	220 ±22
	DC	DCV	38~70
Power consumption		W	5 ~ 80
Operating Temperature		℃	0 ~ +50
Power redundancy			Redundancy Possible (Option)
Alarm display			Alarm : LED Display, VFD
Remote monitoring			SNMP Support
Alarm functionality range			State of the mainframe, transmitter, receiver

Main Frame

APPEARANCE 외관

MF-1000B



PS-300A

FEATURES 특징

- T1000A(OTX), R200S(ORX) 제품을 동작시키기 위해 설계
- 전원공급기, OTX, ORX 플러그인 수용
- 전원 이중화시 전원 분배방식 수용(50:50)
- T1000A(OTX), R200S(ORX) , PS 상태표시 및 셋팅 관련된인터페이스 제공
- NMS 채용
- 광 송수신기 12슬롯장착(4RU)

PERFORMANCE 성능

Item		Specification
일 반	모델명	MF-1000B
	동작온도(최소/최대)	0/50
	AC 입력전원(최소/일반/최대)	198/220/242V
	DC 입력전원(최소/일반/최대)	38/48/70V
기 타	소비전력(최소/최대)	5 / 80W
	전원이중화 유/무	이중화가능(옵션)
	정상동작 및 경보표시	상태표시 LED 및 VFD
		내장
	SNMP 및 HTTP 원격모니터링 지원	SNMP 지원
	알람기능/범위	메인프레임 상태, 송수신기 상태

Trunk Bridge Amplifier 간선분기증폭기

APPEARANCE 외관

STBA - G402D



FEATURES 특징

- 알루미늄 하우징을 사용 안정적 주파수 특성 유지.
- 고 이득 설계(STBA-G402D).
- 고 출력 하이브리드(GaAs FET) IC 채택으로 왜곡특성 대폭개선.
- AGC/ASC 회로 채택으로 대규모 시스템에 적합.
- 낙뢰 과전압 보호 회로 채택.
- Wink스위칭용 포트 및 NMS 연결포트가 있어 NMS 채택용이. (STBA-G402D).
- 전원부(SMPS)가 상부 장착용으로 설계되어 유지보수에 용이함.(10,000시간용 SMPS적용)

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification			Remarks
		Forward		Reverse	
		TA	BR		
Frequency Range	MHz	54(88)~1,002		5~42(65)	Note 5
Operating Gain	dB	≥33	≥40(Max43)	≥25	
Flatness	dB	±0.75			
Output Level	dBmV	≥43	≥49(Max51)	≥38	
Return Loss	dB	≥16			
Noise Figure	dB	≤10	≤10	≤15	
CSO	dB	≥73	≥68	≥73	Note 1,3,4
CTB	dB	≥73	≥68		Note 1,3,4
X-MOD	dB	≥70	≥65	≥70	Note 1,3,4
HUM	dB	≥65			Note 1,3,4
AGS/AGC	dB	Output Changes within ±0.5dB at input level of 10dBmV ±4dB			

NOTE

1. 정격이득 및 출력레벨 범위 내에서 제시된 값으로 측정(단, 잡음지수는 최대이득에서 측정)
2. 상향 NTSC 6채널
3. 하향 : 아날로그 77채널(54~550MHz) + 디지털 75채널(550~1002MHz/아날로그 신호 대비 6dB 낮게 인가)
4. 하향 출력 TILT : 12dB 상향 출력 TILT : 0dB
5. A type -42/54MHz, B type -65/88MHz, C type -88/104MHz, D type -174/216MHz

High Gain Trunk Bridge Amplifier

고출력 간선분기증폭기

APPEARANCE 외관

STBA-G452D



FEATURES 특징

- 알루미늄 하우징을 사용 안정적 주파수 특성 유지.
- 고 이득 설계로 56dBmV 출력 가능(분기)
- 고 출력 하이브리드(GaAs FET) IC 채택으로 왜곡특성 개선.
- AGC/ASC 회로 채택으로 대규모 시스템에 적합.
- 낙뢰 과전압 보호 회로 채택.
- Wink스위치용 포트 및 NMS 연결포트가 있어 NMS 채택 가능
- 전원부(SMPS)가 상부 장착용으로 설계되어 유지보수에 용이함.(10,000시간용 SMPS적용)

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification			Remarks
		Forward		Reverse	
		TA	BR		
Frequency Range	MHz	54(88)~1,002		5~42(65)	Note 5
Operating Gain	dB	≥32	≥45	≥24	
Flatness	dB	±0.75		±0.5	
Output Level	dBmV	≥43	≥56	≥40	
Return Loss	dB	≥16			
Noise Figure	dB	≤10	≤10	≤15	
CSO	dB	≥73	≥68	≥73	Note 1,3,4
CTB	dB	≥73	≥68	Note 1,3,4	
X-MOD	dB	≥70	≥65	≥70	Note 1,3,4
HUM	dB	≥65			Note 1,3,4
AGS/AGC	dB	Output Changes within ±0.5dB at input level of 10dBmV ±4dB			

NOTE

1. 정격이득 및 출력레벨 범위 내에서 제시된 값으로 측정(단, 잡음지수는 최대이득에서 측정)
2. 상향 NTSC 6채널
3. 하향 : 아날로그 77채널(54~550MHz) + 디지털 75채널(550~1002MHz)/아날로그 신호 대비 6dB 낮게 인가
4. 하향 출력 TILT : 12dB 상향 출력 TILT : 0dB
5. A type -42/54MHz, B type -65/88MHz, C type -88/104MHz, D type -174/216MHz

■온 도

정상운용	-25 ~ 60℃
동작한계	-35 ~ 70℃
습 도	5 ~ 95%

■치수/무게

외형크기	W:510mm/ D:202mm/H:164mm
무 게	8.1kG

■전 원

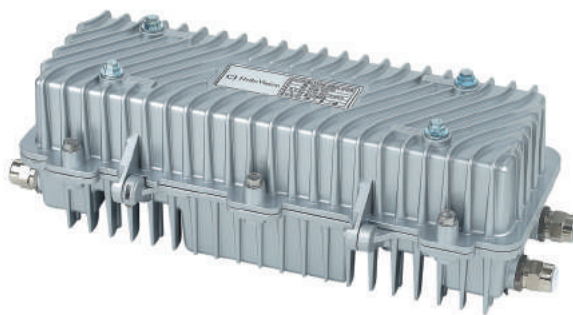
입력전원	AC40~90V(50/60Hz), Max AC38 ~ 100V
소비전력	49.5W (MAX).

Distribution Amplifier

간선분배증폭기

APPEARANCE 외관

SDA-G403BD



FEATURES 특징

- 알루미늄 하우징을 사용 안정적 주파수 특성 유지.
- High Gain Balanced type 적용(SDA-G403BD)
- 고 출력 하이브리드(GaAs FET) IC 채택으로 왜곡특성 대폭개선.
- AGC/ASC 회로 채택으로 대규모 시스템에 적합.
- 낙뢰 과전압 보호 회로 채택.
- Wink스위치용 포트 및 NMS 연결포트가 있어 NMS 채택용이.
- 전원부(SMPS)가 상부 장착용으로 설계되어 유지보수에 용이함.(10,000시간용 SMPS적용)

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification		Remarks
		Forward	Reverse	
Frequency Range	MHz	54(88)~1,002	5~42(65)	Note 4
Operating Gain	dB	≥40	≥18(25)	
Flatness	dB	±0.75		
Output Level	dBmV	≥49(max 51)	≥38	
Return Loss	dB	≥16		
Noise Figure	dB	≤10	≤15	
CSO	dB	≥68	≥73	Note 1,3,4
CTB	dB	≥68		Note 1,3,4
X-MOD	dB	≥65	≥70	Note 1,3,4
HUM	dB	≥65		Note 1,3,4
AGS/AGC	dB	Output Changes within ±0.5dB at input level of 10dBmV ±4dB		

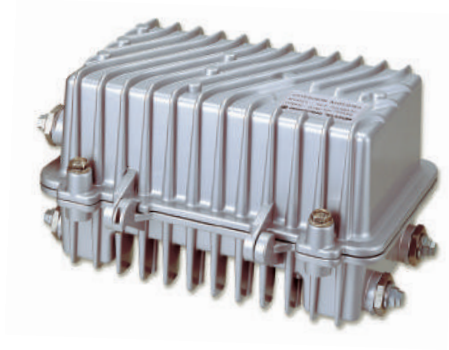
- NOTE**
1. 정격이득 및 출력레벨 범위 내에서 제시된 값으로 측정(단, 잡음지수는 최대이득에서 측정)
 2. 상향 NTSC 6채널
 3. 하향 : 아날로그 77채널(54~550MHz) + 디지털 75채널(550~1002MHz/아날로그 신호 대비 6dB 낮게 인가)
 4. 하향 출력 TILT : 12dB, 상향 출력 Tilt : 0dB,
 5. A type -42/54MHz, B type -65/88MHz, C type -88/104MHz, D type -174/216MHz

Extension Amplifier

간선연장증폭기

APPEARANCE 외관

SEA-G401D



FEATURES 특징

- 고이득설계AGC:40dB 이상 MGC:44dB 이상
- 고 출력 하이브리드(GaAs FET) IC 채택으로 왜곡특성 대폭개선
- 실드타입알루미늄커버채택으로안정적인증폭환경제공
- 써지보호회로기본채택
- 설계수명이향상된SMPS 채S용10만1시간이상
- AGC/ASC 회로 채택으로 대규모 시스템에 적합.(Option)
- ONU에서 연장증폭기 또는 연장증폭기에서 ONU로 손쉬운 전환

PERFORMANCE 성능

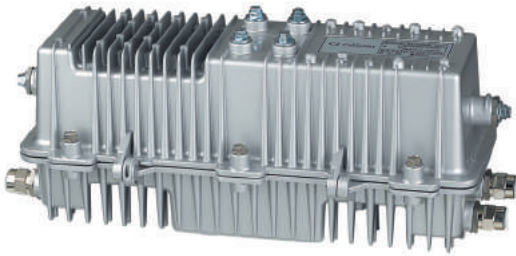
Item	Unit	Specification		Remarks
		Forward	Reverse	
Frequency Range	MHz	54(88)~1,002	5~42(65)	Note 4
Operating Gain	dB	≥40	≥18(25)	
Flatness	dB	±0.75		
Output Level	dBmV	≥49	≥38	
Return Loss	dB	≥16		
Noise Figure	dB	≤10	≤15	
CSO	dB	≥68	≥73	Note 1,3,4
CTB	dB	≥68		Note 1,3,4
X-MOD	dB	≥65	≥70	Note 1,3,4
HUM	dB	≥65		Note 1,3,4
AGS/AGC	dB	Output Changes within ±0.5dB at input level of 10dBmV ±4dB		

- NOTE
1. 정격이득 및 출력레벨 범위 내에서 제시된 값으로 측정(단, 잡음지수는 최대이득에서 측정)
 2. 상향 NTSC 6채널
 3. 하향 : 아날로그 77채널(54~550MHz) + 디지털 75채널(550~1002MHz/아날로그 신호 대비 6dB 낮게 인가)
 4. 하향 출력 TILT : 12dB, 상향 출력 Tilt : 0dB,
 5. A type -42/54MHz, B type -65/88MHz, C type -88/104MHz, D type -174/216MHz

Optical Network Unit (Outdoor) 옥외용 광 송수신기

APPEARANCE 외관

DFOTR-G104D



FEATURES 특징

- 고 출력 설계(43dBmV)
- 상향 셀 분할 방식 채택
- 셀 분할 사용시 한쪽 송신기의 이상 발생시 정상적인 송신기로 자동 절체
- AGC회로 내장(옵션제공)으로 안정적인 RF 출력 구현
- 고효율 하이브리드(GaAs FET) IC 채택하여 저 왜곡 특성 실현
- NMS 전용 인터페이스 제공으로 NMS 구축 용이
- 4개의 RF출력단자
- 써지 보호회로 기본 채택
- 고효율, 고선형 DFB Laser 채용으로 상향 시스템 이득 여유도 극대화
- 전원부(SMPS)가 상부 장착용으로 설계되어 유지보수에 용이함(10,000시간용 SMPS적용)

PERFORMANCE 성능

Description	Item	Unit	Specification	Remarks
Optical	Reverse	Output Wavelength	nm	1,310 ±30nm
		Output Level	dBm	3(5)
	Forward	Input Wavelength	nm	1,260~1,610
		Input Level	dBm	-3 ±2dB
	Common	In-output Connector	Type	SC/APC, FC/APC
RF	Reverse	Frequency Range	MHz	5~42(65)
		Flatness	dB	±0.75
		Return Loss	dB	≥ 16
		Input Power Level	dBmV	15
		CSO	dB	≥ 55
		CTB	dB	≥ 65
		X-MOD	dB	≥ 62
		CNR	dB	≥ 48
		HUM	dB	≥ 65
	Forward	Frequency Range	MHz	54~1,002
		Flatness	dB	±0.75
		Return Loss	dB	≥ 16
		Output Power Level	dBmV	≥ 43
		CSO	dB	≥ 64
		CTB	dB	≥ 67
		X-MOD	dB	≥ 65
		CNR	dB	≥ 48
		HUM	dB	≥ 65

NOTE

1. 하향 NTSC 77CH + Digital 75CH, 상향 CW 6CH 전송기준
2. 하향 광 입력 : 파장 1310nm, -3dBm, OMI 3%, 상향 LinkBudget 12dB
3. 상 하향 대역 분리 : A type -42/54MHz, B type -65/88MHz, C type -88/104MHz, D type -174/216MHz
(플러그 인 타입의 Filter 모듈 교체로 주파수 변경 가능)

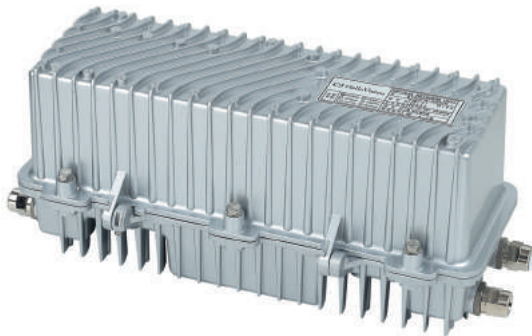
■Status Display

LED Display	AC power, DC power, Optical module status
Test Point	Optical Output power (1V/mW)
	Optical input power 1V/mW)
	AC & DC power

Optical Network Unit (Outdoor) 옥외용 광송수신기

APPEARANCE 외관

DFOTR-G204D



FEATURES 특징

- 고출력 설계(49dBmV)
- 상향, 하향 셀 분할 방식 채택(2개셀 운용)
- 모듈타입의 설계로 유지보수 용이
- 내부사시 알루미늄 커버 채택으로 광대역 주파수특성 안정
- AGC 회로 내장으로 대규모 시스템에 대응(옵션)
- 고출력 하이브리드IC를 채택하여 왜곡특성 대폭개선
- WINK SW용 PORT 및 NMS 연결 PORT 채택으로 NMS 채택 용이
- CWDM 파장 지원
- 하향 2분할, 상향 2분할 가능

PERFORMANCE 성능

Description		Item	Unit	Specification	Remarks
Optical	Reverse	Output Wavelength Range	nm	1,470~1,610	DFB Laser Diode
		Output Level	dBm	5	Normal : LED On
	Forward	Input Wavelength	nm	1,260~1,610	Normal : Green, Abnormal : Red
		Input Level	dBm	0 ± 2dB	
	Common	Link Budget	dB	≤ 14	
In-output Connector		Type	SC/APC, FC/APC		
RF	Reverse	Frequency Range	MHz	5~42(65)	
		Flatness	dB	±0.5	
		Return Loss	dB	≥ 16	
		Input Power Level	dBmV	20 ± 5dB	
		CNR	dB	≥ 48	
		CSO	dB	≥ 55	
		X-MOD	dB	≥ 62	
		NPR(min)(Noise Power Ratio)	dB	≥ 60	
		IMD2	dB	≥ 60	
	Forward	IMD3	dB	≥ 65	
		Frequency Range	MHz	54~1,002	
		Output Power Level	dBmV	≥ 49	870MHz / ≥ 47dB
		Flatness	dB	±0.75	
		Return Loss	dB	≥ 16	
		Output Tilt Level	dB	12	870MHz / 10dB
		CNR	dB	≥ 47	Optical Input 0dBm
		CSO	dB	≥ 64	
		CTB	dB	≥ 67	
		X-MOD	dB	≥ 64	
	Common	HUM	dB	≥ 65	
		Impedance	Ω	75	
		RF Monitor Level	dB	-20	
		RF In-output Gain Control	Type	Module detachable	
	RF In-output Tilt Control	Type	Module detachable		
Operating environment		Operating Temperature	℃	-40~+60	
		Storage Temperature	℃	-40~+85	
		Operating Humidity	%	0~95	
		Power Consumption	W	55	

Optical Network Unit (Outdoor) 옥외용 광송수신기

APPEARANCE 외관

DFOTR-G404D



FEATURES 특징

- CWDM 파장 지원
- 상, 하향 각각 4개셀 분할 방식 채택
- 고출력 설계(49dBmV)
- 4개의 독립된 .플러그인 모듈형 증폭부
- 모듈타입의 설계로 유지보수 용이
- 실드타입 내부사시 채택으로 안정적인 증폭환경 제공
- AGC회로 내장(옵션제공)으로 안정적인 RF출력 구현
- 고출력 하이브리드 IC를 채택하여 저 왜곡특성 실현
- NMS 전용 인터페이스 제공으로 NMS 구축용이
- 2개의 UPS 전용단자 구비(전력삽입기 불필요)
- 써지 보호회로 기본 채택
- 고출력, 고선형 DFB Laser 채용으로 상향 시스템 이득 여유도 극대화
- 하향 2분할, 상향 4분할 가능

PERFORMANCE 성능

Description		Item	Unit	Specification	Remarks
Optical	Reverse	Output Wavelength Range	nm	1,470~1,551	DFB Laser Diode
		Output Level	dBm	3	
	Forward	Input Wavelength	nm	1,260~1,610	
		Input Level	dBm	0 ± 2dB	
	Common	SMSR	dB	≥ 35	
		In-output Connector	Type	SC/APC, FC/APC	
Return Loss		dB	≥ 55		
RF	Reverse	Frequency Range	MHz	5~42(65/88/174)	Option
		Flatness	dB	± 0.5	
		Return Loss	dB	≥ 16	
		Input Power Level	dBmV	≤ 20	
		Gain Control Range	dB	0~7(0.5dB Step)	MCU control
				0~20(1.0dB Step)	Manually Control
		Slope Control Range	dB	0~7(0.5dB Step)	MCU control
				0~30(1.5dB Step)	Manually Control
		CNR	dB	≥ 47	Note3,4,5
		CSO	dB	≥ 55	Note3,4,5
		CTB	dB	≥ 65	Note3,4,5
		X-MOD	dB	≥ 65	Note3,4,5
	Forward	Frequency Range	MHz	54(88/104/216)~1,002	Option
		Output Power Level	dBmV	≥ 49	
		Max Output Power Level	dBmV	≥ 52	
		Flatness	dB	± 0.75	
		Return Loss	dB	≥ 16	
		Gain Control Range	dB	0~7(0.5dB Step)	MCU control
				0~20(1.0dB Step)	Manually Control
		Slope Control Range	dB	0~7(0.5dB Step)	MCU control
				0~8(Succession)	Manually Control
		CNR	dB	≥ 52	Note3,4,5
		CSO	dB	≥ 64	Note3,4,5
		CTB	dB	≥ 67	Note3,4,5
X-MOD	dB	≥ 64	Note3,4,5		
Common	Impedance	Ω	75		
	RF Monitor Level	dB	-20		
	Port to Port Isolation	dB	≥ 60	870MHz : ≥ 65dB	
	Redundant Path	Insertion Loss	dB	≤ 0.5	
		Isolation	dB	≥ 60	
Operating environment	Operating Temperature		℃	-40~+60	
	Storage Temperature		℃	-40~+85	
	Operating Humidity		%	0~95	
	Operating Power		ACV	40~90	

Rack Type Optical Network Unit (Indoor) 옥내용 랙형 광송수신기

APPEARANCE 외관

FOTR-1000A



- 19인치 표준 랙 실장형구조(1U사이즈)
- 모듈타입의 설계로 유지보수 용이(그림참조)
- 상,하향 주파수 대역확장가능
- 상용전원(220V)사용으로 전원인가 편리
- 실드타입 내부사시 채택으로 안정적인 증폭환경 제공
- AGC회로 내장으로 안정적인 RF출력 구현
- 고출력 하이브리드 IC를 채택하여 저왜곡특성 실현
- 고출력, 고선형 DFB Laser 채용으로 상향시스템 이득 여유도 극대화
- 전원이중화 가능
- 2PORT 출력

PERFORMANCE 성능

Description		Item	Unit	Specification	Remarks	
Optical	Reverse	Output Wavelength Range	nm	1,310	DFB Laser Diode	
		Output Level	dBm	5		
	Forward	Input Wavelength	nm	1,260~1,610		
		Input Level	dBm	0 ± 2dB		
	Common	SMSR	dB	≥35		
		In-output Connector	Type	SC/APC, FC/APC		
		Return Loss	dB	≥55		
RF	Reverse	Frequency Range	MHz	5~42(65/88/174)	Option	
		Flatness	dB	±0.5		
		Return Loss	dB	≥16		
		Input Power Level	dBmV	≤20		
		Gain Control Range	dB	0~15(1.0dB Step)		
		Slope Control Range	dB	0~7(1dB Step)		
		CNR	dB	≥48		Note3,4,5
		CSO	dB	≥55		Note3,4,5
		CTB	dB	≥65		Note3,4,5
		X-MOD	dB	≥65		Note3,4,5
	Forward	Frequency Range	MHz	54(88/104/216)~1,002	Option	
		Output Power Level	dBmV	≥43		
		Max Output Power Level	dBmV	≥45		
		Flatness	dB	±0.75		
		Return Loss	dB	≥16		
		Gain Control Range	dB	0~15(1.0dB Step)		
		Slope Control Range	dB	0~7(1.0dB Step)		
		CNR	dB	≥48		Note3,4,5
		CSO	dB	≥63		Note3,4,5
		CTB	dB	≥67		Note3,4,5
		X-MOD	dB	≥63		Note3,4,5
		Common	Impedance	Ω		75
	RF Monitor Level		dB	-20		
Operating environment		Operating Temperature	℃	0~+50		
		Power Consumption	ACV	85~242		

NOTE

1. * A type : 상향5~42MHz / 하향54~1002MHz * B type : 상향5~65MHz / 하향88~1002MHz
* C type : 상향5~85MHz / 하향104~1002MHz * D type : 상향5~174MHz / 하향216~1002MHz
2. 하향 : 광수신모듈-1dBm(OMI 3.3%) 입력기준, 상향 : 표준광수신기-6dBm 입력기준
3. * 하향아날로그채널?NTSC 79CHs, 디지털채널?256QAM 75CHs
(디지털채널의전송조건: 잡음대역550 ~ 1002MHz, 전송채널파워 - 아날로그신호대비4~6dB 이하
* 상향 : 6 채널전송기준
4. 광케이블 : 20km의 SMF-28 또는 호환형 최소분산파장 1312±?3nm, 손실 0.35dB/km 이하
5. CNR의 측정은 4MHz 대역기준

Indoor ONU 구내전송광증폭기

APPEARANCE 외관

FOTR-G30D



FEATURES 특징

- CATV 증폭기함에 설치가 용이한 사이즈
- 모듈타입의 설계로 유지보수 용이(그림참조)
- 상,하향 주파수 대역확장가능
- 상용전원(220V)사용으로 전원인가 편리
- 실드타입 내부사시 채택으로 안정적인 증폭환경 제공
- 고효율 하이브리드 IC를 채택하여 저 왜곡특성 실현
- 고효율, 고선형 DFB Laser 채용으로 상향 시스템, 이득 여유도 극대화

PERFORMANCE 성능

Description		Item	Unit	Specification	Remarks
Optical	Reverse	Output Wavelength Range	nm	1,310	DFB Laser Diode
		Output Level	dBm	5	
	Forward	Input Wavelength	nm	1,260~1,610	
		Input Level	dBm	1.0±2dB	
	Common	In-output Connector	Type	SC/APC, FC/APC	
		Return Loss	dB	≥55	
RF	Reverse	Frequency Range	MHz	5~42(65/88/174)	Option
		Flatness	dB	±0.75	
		Return Loss	dB	≥16	
		Input Power Level	dBmV	≤20	
		Slope Control Range	dB	0~6	
		CNR	dB	≥48	Note1,2,3
		CSO	dB	≥55	Note1,2,3
		CTB	dB	≥65	Note1,2,3
		X-MOD	dB	≥64	Note1,2,3
	Forward	Frequency Range	MHz	54(88/104/216)~1,002	Option
		Output Power Level	dBmV	≥45	
		Flatness	dB	±0.75	
		Return Loss	dB	≥16	
		Slope Control Range	dB	0~10	Plug in Module
		CNR	dB	≥52	Note1,2,3
		CSO	dB	≥63	Note1,2,3
		CTB	dB	≥67	Note1,2,3
		X-MOD	dB	≥64	Note1,2,3
	Common	Impedance	Ω	75	
		RF Monitor Level	dB	-20	
Operating environment		Operating Temperature	℃	0~+50	
		Operating Power	ACV	85~242	
		Power consumption	W	≤20	
		Dimensions	mm	165(W)x67.5(H)x200(D)	
		In-Output Connection		Able 5C,7C,10C,12C	

Indoor Amplifier 국내전송증폭기

APPEARANCE 외관

CA-1030W



FEATURES 특징

- CATV용 증폭기로 안정된 주파수 특성과 고출력 특성을 가진 양방향증폭기
- 입출력 모니터 단자 부착으로 보수 점검이 용이하다
- 상, 하향대역별로 분리 증폭할 수 있으며 대역별 별도의 조정단자(경사, 이득)가 있어 세밀한 조정가능
- 플러그인 타입의 ATT를 적용하여 상하향입력레벨 조정이 가능하다
- 크기 : 157mm(W)×56mm(H)×196mm(D)

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification		Remarks
		Forward	Reverse	
Frequency Range	MHz	54 ~ 1,000	5 ~ 42	
Reference Output Level	dBmV	≥45	≥37	
Frequency Response	dB	±1.0	±0.75	
Gain	dB	≥30	≥20	
Maximum Input Level	dBmV	≤20	≤20	
Gain Control Range	dB	0 ~ -18	0 ~ -18	
Slope Control Range	dB	0 ~ -15	0 ~ -15	
CTB	dB	≤-61		Note 1,2,3)
CSO	dB	≤-63	≤-65	Note 1,2,3)
X-MOD	dB	≤-63	≤-65	Note 1,2,3)
Noise Figure	dB	≤10	≤10	Note 1)
Hum Modulation	dB	≤-63	≤-63	Note 1,2,3)
Return Loss	dB	≤15	≤16	
Power Consumption	w	≤16		
Power	VAC	220		
Operating Temperature	℃	-10 ~ 50		

NOTE 1. 정격이득 및 출력레벨 범위 내에서 제시된 값으로 측정(단 잡음지수는 최대이득에서 측정)
2. 상향 NTSC 6채널, 하향 NTSC 110채널 기준
3. 상, 하향 출력 Tilt 0dB

Indoor Amplifier

국내전송증폭기

APPEARANCE 외관

CA-1030WE



FEATURES 특징

- CATV용 증폭기로 안정된 주파수 특성과 고출력 특성을 가진 양방향 증폭기
- 입.출력 모니터 단자 부착으로 보수, 점검이 용이하다.
- 플러그인 타입의 ATT를 적용하여 하향 및 상향입력레벨 조정이 가능하다.
- 주파수대역 확장이 가능하도록 필터 탈착식을 적용함.
- 플러그인 타입의 ATT 공용으로 상,하향 경사조정이 가능하다.
- ATT는 타회사(국산또는 외산) 공용으로 사용 가능하다.
- 전원부는 SMPS를 적용하였으며, 수명을 10만 시간으로 설계하였다.

PERFORMANCE 성능

Item	Unit	Specification		Remarks
		Forward	Reverse	
Frequency Range	MHz	54(88) ~ 1,000	5 ~ 42(65)	
Reference Output Level	dBmV	≥45	≥37	
Frequency Response	dB	±1.0	±0.75	
Gain	dB	≥30	≥20	
Maximum Input Level	dBmV	≤20	≤20	
Gain Control Range	dB	0 ~ -18	0 ~ -18	
Slope Control Range	dB	0 ~ -15	0 ~ -15	
CTB	dB	≤-61		
CSO	dB	≤-63	≤-65	Note 1,2,3)
X-MOD	dB	≤-63	≤-65	Note 1,2,3)
Noise Figure	dB	≤10	≤10	Note 1)
Hum Modulation	dB	≤-63	≤-63	Note 1,2,3)
Return Loss	dB	≤15	≤16	
Power Consumption	w	≤16		
Power	VAC	220		
Operating Temperature	°C	-10 ~ 50		

NOTE

1. 정격이득 및 출력레벨 범위 내에서 제시된 값으로 측정(단 잡음지수는 최대이득에서 측정)
2. 상향 NTSC 6채널, 하향 NTSC 110채널 기준
3. 상, 하향 출력 Tilt 0dB

RFoG Node RFoG용 구내 ONU

APPEARANCE 외관

DFOTR-G45R



FEATURES 특징

- 고출력 설계(RF 출력파워 49dBmV 이상)
- 고출력 하이브리드 IC 채택으로 저왜곡 특성실현
- 써지보호회로 기본채택
- 신뢰성이 향상된 SMPS채용 (설계수명: 10만 시간 이상)
- 플러그인 모듈 구성으로 셋팅 및 유지보수 용이
- DOCSIS 3.0 지원
- PON PORT 제공

PERFORMANCE 성능

Description		Item	Unit	Specification	Remarks
Optical	Reverse	Output Wavelength Range	nm	1,610 ±3.5nm	DFB Laser Diode
		Output Level	dBm	4	
	Forward	Input Wavelength	nm	1,550 ±3.5nm	
		Input Level	dBm	-6~+2	
	Common	Link Budget	dB	≤24	
		In-output Connector	Type	SC/APC, FC/APC	
RF	Reverse	Frequency Range	MHz	5~42	
		Flatness	dB	±0.75	
		Return Loss	dB	≥16	
		Input Power Level	dBμV	20 ±20dB	
		CNR	dB	≥45	
		CSO	dB	≥55	
		X-MOD	dB	≥60	
	Forward	Frequency Range	MHz	54~1,002	
		Output Power Level	dBμV	≥49	
		AGC	dB	-3 ±3dB	
		Flatness	dB	±0.75	
		Return Loss	dB	≥16	
		Output Tilt Level	dB	10	870MHz / 10dB
		CNR	dB	≥47	Optical Input 0dBm
		MER	dB	≥40	
		CSO	dB	≥60	
		CTB	dB	≥62	
		X-MOD	dB	≥63	
		HUM	dB	≥63	
	Common	Impedance	Ω	75	
		RF Monitor Level	dB	-20	
		RF In-output Gain Control	Type	ATT Module detachable	
		RF In-output Tilt Control	Type	Fix	
		Optical Input Display		LED Display	
		WDM		WDM Support	
Operating environment		Operating Temperature	℃	-40~+60	
		Storage Temperature	℃	-40~+85	
		Operating Humidity	%	0~95	
		Power	ACV	198~242	
		Power Consumption	W	55	
		Surge Protection		Built in surge protection circuit	

RF Overlay Node

RF Overlay용 구내 ONU

APPEARANCE 외관

DFOTR-G50R



FEATURES 특징

- 고풍력 설계(RF 출력파워 49dBmV 이상)
- 고풍력 하이브리드 IC 채택으로 저왜곡 특성실현
- 써지보호회로 기본채택
- 신뢰성이 향상된 SMPS채용 (설계수명: 10만 시간 이상)
- 플러그인 모듈 구성으로 셋팅 및 유지보수 용이
- PON PORT 제공

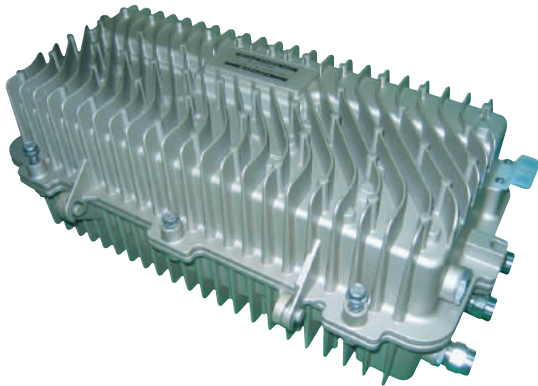
PERFORMANCE 성능

Description		Item	Unit	Specification	Remarks
Optical	Forward	Input Wavelength	nm	1,550 ±3.5nm	
		Input Level	dBm	-6~+2	
	Common	Link Budget	dB	≤24	
		In-output Connector	Type	SC/APC, FC/APC	
RF	Forward	Frequency Range	MHz	54~1,002	
		Output Power Level	dB _{μV}	≥49	
		Flatness	dB	±0.75	
		Return Loss	dB	≥16	
		Output Tilt Level	dB	10	870MHz / 10dB
		CNR	dB	≥47	
		MER	dB	≥40	
		CSO	dB	≥60	
		CTB	dB	≥62	
		X-MOD	dB	≥60	
		HUM	dB	≥63	
	Common	Impedance	Ω	75	
		RF Monitor Level	dB	-20	
		RF In-output Gain Control	Type	ATT Module detachable	
		RF In-output Tilt Control	Type	Fix	
Operating environment	Optical Input status			-7dB	Lit by the optical input
	Operating Temperature		°C	-10~+60	
	Storage Temperature		°C	-40~+85	
	Operating Humidity		%	0~95	
	Power		ACV	198~242	
	Power Consumption		W	≤22	
	Surge Protection			Built in surge protection circuit	

Hybrid Overlay Node 하이브리드 오버레이 노드

APPEARANCE 외관

DHON-1000



FEATURES 특징

- 응용
 - 아날로그 및 디지털 CATV 전송망
 - FTTH 오버레이 전송망
 - RFoG 전송망
- 특징
 - HFC ONU 및 RF Overlay FTTH system용 HUB
 - 기존 ONU를 대체하여 Fiber 증설작업 없이 HFC 및 FTTH 서비스 제공
 - RF Overlay FTTH 512 가입자 수용
 - H-TAP과 연계하여 FTTH망을 이용한 Legacy HFC 서비스 제공
 - RF 전 모듈 원격감시 및 제어기능 제공 (OLT 연동)

PERFORMANCE 성능

1. HFC ONU Part

Description		Item	Unit	Specification	Remarks
Optical	Reverse	Output Wavelength Range	nm	1,550, 1,610	DFB Laser Diode
		Output Level	dBm	≥4	
	Forward	Input Wavelength	nm	1,310±10nm	
		Input Level	dBm	-3 ~ +2	
RF	Reverse	Frequency Range	MHz	5~42	
		Flatness	dB	±0.75	
		Return Loss	dB	≥16	
		Input Power Level	dBmV	20 ±20dB	
		CNR	dB	≥45	Note 1,2
		CSO	dB	≥55	Note 1,2
		X-MOD	dB	≥70	Note 1,2
	Forward	Frequency Range	MHz	54~1,002	
		Output Power Level	dBmV	≥52	
		Flatness	dB	±0.75	
		Return Loss	dB	≥16	
		Output Tilt Level	dB	14	
		CNR	dB	≥52	Note 1,2
		CSO	dB	≥62	Note 1,2
		CTB	dB	≥64	Note 1,2
		X-MOD	dB	≥63	Note 1,2
	Common	Impedance	Ω	75	
		RF Monitor Level	dB	-20 ±1	
Operating environment	Power	Power Consumption	DCV	5, 24	
			W	≤5	Optical module
	Power Consumption		W	≤20	RF Amp module

Hybrid Overlay Node 하이브리드 오버레이 노드 중폭기

2. RF Overlay Part

Description	Item	Unit	Specification	Remarks
Optical	Output Wavelength	nm	$1,550 \pm 3.5\text{nm}$	
	Output Level	dBm	≥ 5 (2Port)	Overlay Opic Transmitter
		dBm	≥ 26	EDFA
		dBm	≥ 17.5	Hybrid MUX
	Connector Type		LC/APC	Overlay Opic Transmitter
			LC/APC	EDFA
			Input : LC/APC	Hybrid MUX
			Output : SC/APC	
RF	Frequency Range	MHz	54 ~ 1,002	
	Input Power Level	dBmV	10 ~ 20	
	Flatness	dB	± 0.75	
	Input Attenuation Control Range	dB	15.5(0.5dB Step)	
	CNR	dB	≥ 52	
	CSO	dB	≥ 60	
	CTB	dB	≥ 62	
	X-MOD	dB	≥ 60	
Operating environment	Power	DCV	24	
	Power Consumption	W	≤ 10	
NMS Items	LD on/off, LD Output power, LD Bias Current, LD Temperature, OMI Level Control/watch, RF Attenuator control RF Mode control, Module Temperature watch.			

NOTE

- 광 수신모듈 0dBm 입력기준
- NTSC 79CHs, 디지털채널 - 256QAM 75CHs (디지털채널 : 점유대역 550 ~ 1002MHz, 전송채널파워 - 아날로그신호 대비 4~6dB 이하)

3. Hybrid TAP Repeater part

Description	Item	Unit	Specification	Remarks
Optical	Receiver	Input Wavelength	$1,610 \pm 3.5\text{nm}$	
		Input Level Range	-20 ~ -10	
	Transmitter	Output Wavelength	$1,610 \pm 3.5\text{nm}$	
		Output Level	≥ 14.5	
RF	Receiver	Frequency Range	5~42	
		Flatness	± 0.5	
		Output Power Level	≥ 10	
		CNR	≥ 45	
		CSO	≥ 55	
		X-MOD	≥ 70	
	Transmitter	Frequency Range	5~42	
		Flatness	± 0.5	
		CNR	≥ 50	
		CSO	≥ 55	
		X-MOD	≥ 70	
		Output Tilt Level	10	870MHz / 10dB
Operating environment	Power	DCV	$5 \pm 0.2\text{V}$	
	Power Consumption	W	≤ 10	
Module Construction	Optical Receiver Module : 8ea (The main modules within the modular plug-in) Optical Transmitter Module : 1ea (Fixed within the main module)			
NMS Items	Optical Transmitter module LD output level watch. Each receiver module monitors whether the mounted. Each receiver module monitors whether optical input power. Module Temperature watch.			

NOTE

- 광 수신모듈 입력 : -14dBm(OMI 10%) 입력기준, 채널로딩 : 6채널 기준

NOTE

- WDM MUX 손실포함
- LD 드라이브벨 : 40dBmV/CH, 측정 광 수신기 입력 : -6dBm 기준, RF 채널로딩 : 6채널 기준

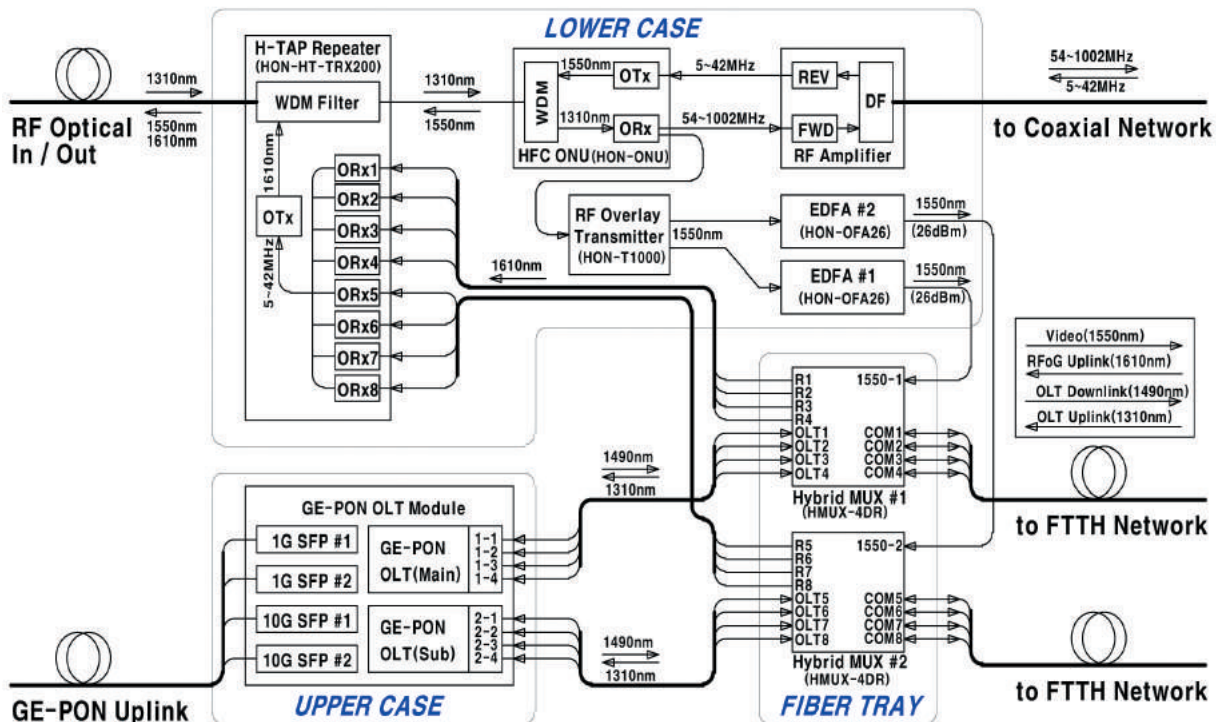
Hybrid Overlay Node 하이브리드 오버레이 노드 중폭기

4. Main Platform

Description	module	Q'ty	Remarks
Module Construction	HFC ONU	1	
	RF Amp	1	
	RF Overlay Optical Transmitter	1	
	EDFA	2	
	H-Tap Repeater	1	
	4Port GE-PON OLT	2	
	AC Power Supply	2	

Item	Unit	Specification	Remarks
NMS		Status Monitoring & Controlling all modules through OLT	
Power	ACV	60 ~ 90 (50/60Hz)	
Power Consumption	W	135(max 160)	
Redundancy		Hot-swappable load sharing scheme	
Dimensions	mm	534(W)x272(H)x200(D)	
Weight	kg	≤15	

5. 블록도



Hybrid Tap 하이브리드 오버레이 노드 분배기

APPEARANCE 외관

HT-1000



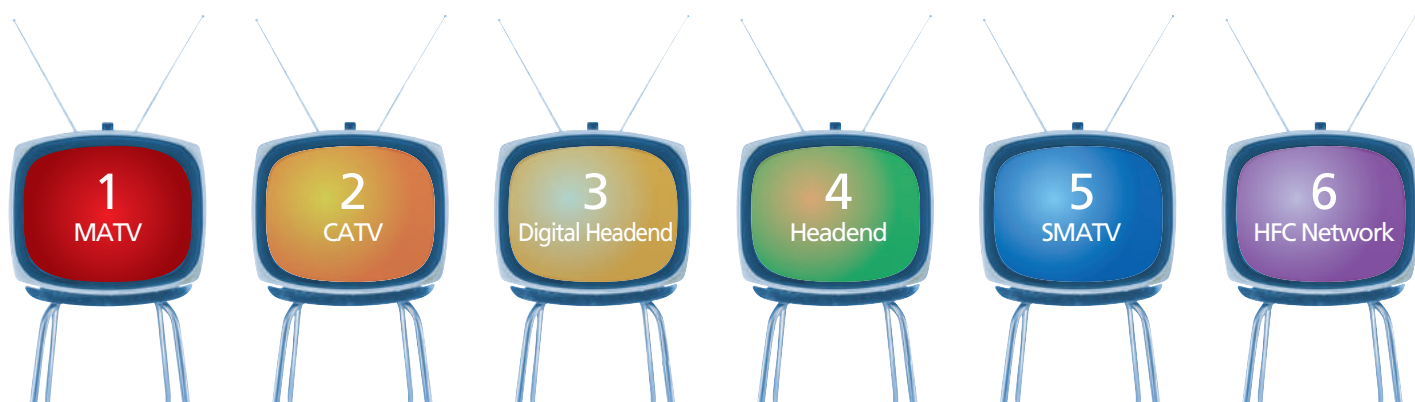
FEATURES 특징

- HON과 연동하여 RF 오버레이 망에서 Legacy HFC 망 서비스를 제공할 수 있는 가입자망 장비
- RFoG 기술 적용
- RF서비스 및 FTTH 서비스 제공
- 국내 MSO의 전송사업 장비로 선정 및 공급중에 있으며, 주택 밀집지역 Brown Field에 설치되어 TV, 인터넷 서비스 제공

PERFORMANCE 성능

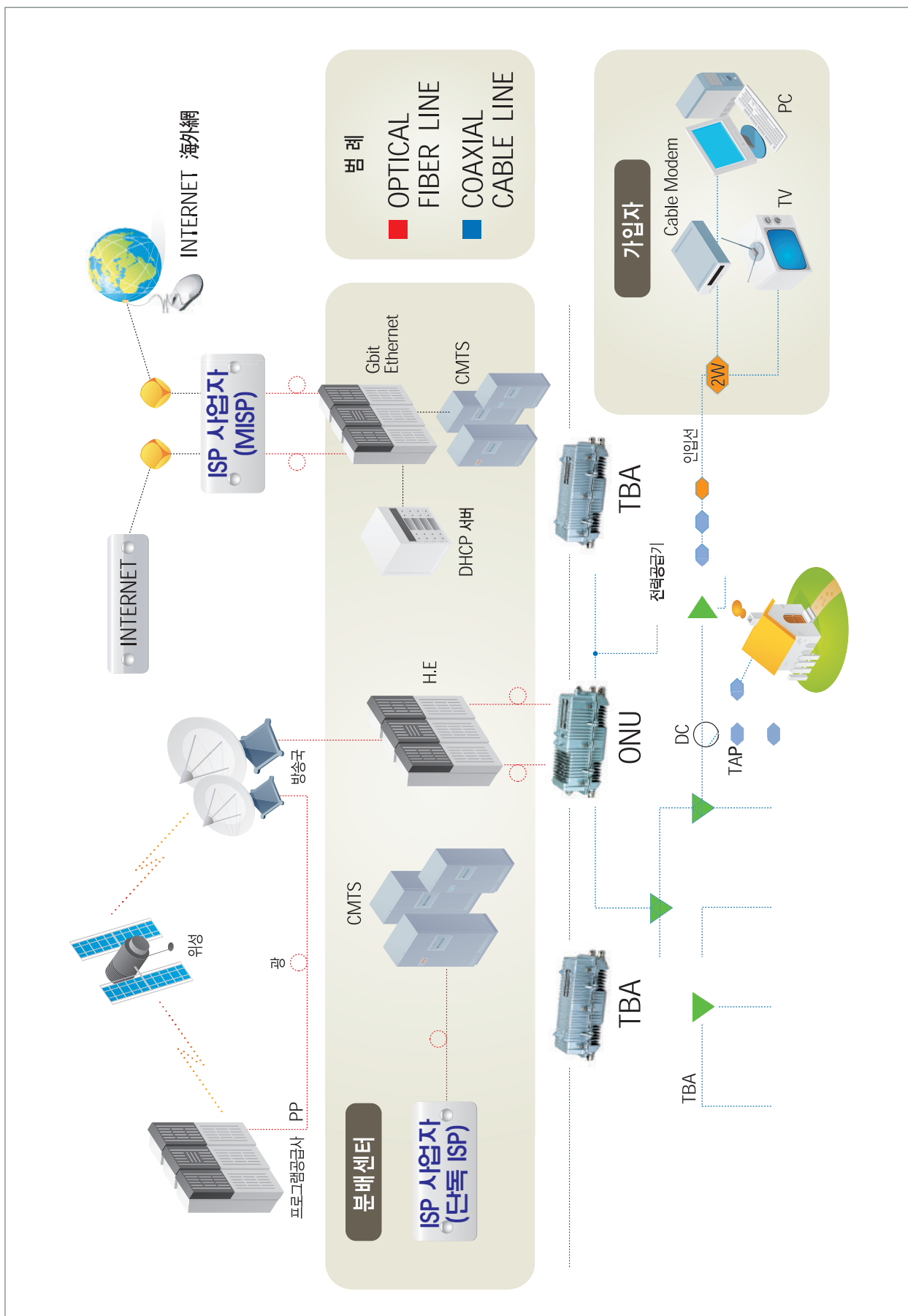
Description		Item	Unit	Specification	Remarks
Optical	Reverse	Output Wavelength Range	nm	1,610 ±3.5nm	DFB Laser Diode
		Output Level	dBm	≥4	
		Bust Mode switching time	μs	≤ 1.6	
	Forward	Input Wavelength	nm	1,550±3.5nm	
		Input Level	dBm	-6~+0	
	Common	Incoming fiber optic cable	Type	Phthoeletric Cable SMF	or Multicore SMF
RF	Reverse	Frequency Range	MHz	5~42	
		Flatness	dB	≤2	
		Return Loss	dB	≥ 14	
		Input Power Level	dBmV	30~35	
		CNR	dB	≥ 44	
		CSO	dB	≥ 55	
		X-MOD	dB	≥ 55	
		Tap to Tap Flatness	dB	≤ ± 1.0	
		Tap to Tap Isolation	dB	≥ 20	
	Forward	Frequency Range	MHz	54~1,002	
		Output Power Level	dBmV	≥ 25	
		Maximun Loading Channel		NTSC 79, Digital 75	
		AGC	dB	≤ ± 1.5	In Optical input Range
		Flatness	dB	≤ ± 2	
		Return Loss	dB	≥ 14	
		Output Tilt Level	dB	8±2dB	
		CNR	dB	≥ 44	Optical Input 0 dBm
		MER	dB	≥ 38	
		BER	dB	≤ 10-9	
		CSO	dB	≥ 60	
		CTB	dB	≥ 60	
		X-MOD	dB	≥ 60	
		HUM	dB	≥ 63	
		Tap to Tap Flatness	dB	± 1.0	
		Tap to Tap Isolation	dB	≥ 20	
Common		Dimensions	nm	160(W)x120(D)x203(H)	
		Case		Aluminum Die-casting	Waterproof
Operating environment		Operating Temperature	℃	-35 ~ +60	
		Storage Temperature	℃	-40 ~ +85	
		Operating Humidity	%	5 ~ 95	
		Power	ACV	40 ~ 90	
		Power Consumption	W	6	

DongYang Telecom Product Steps



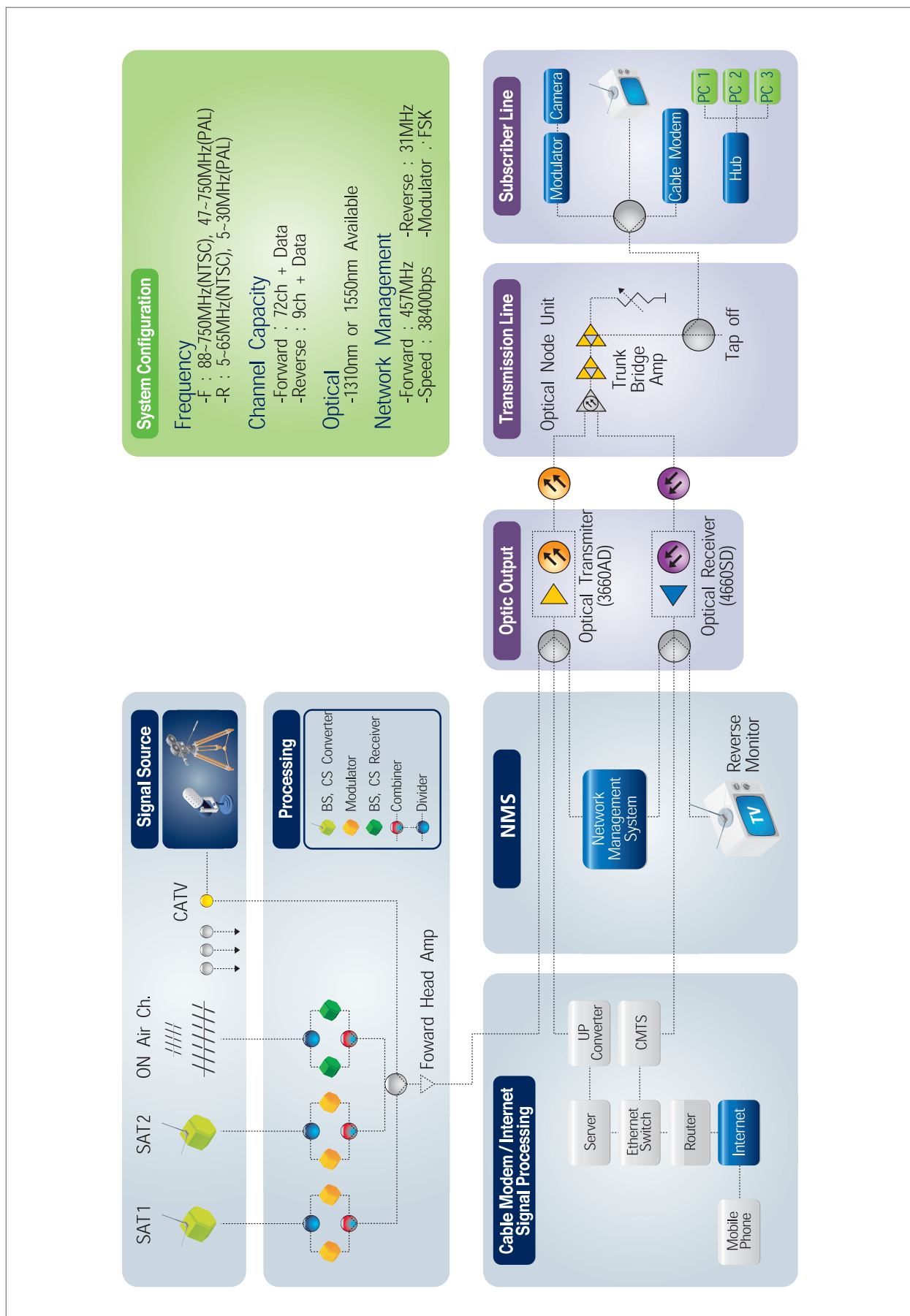
HFC System Block Diagram I

HFC 시스템 블록도 I

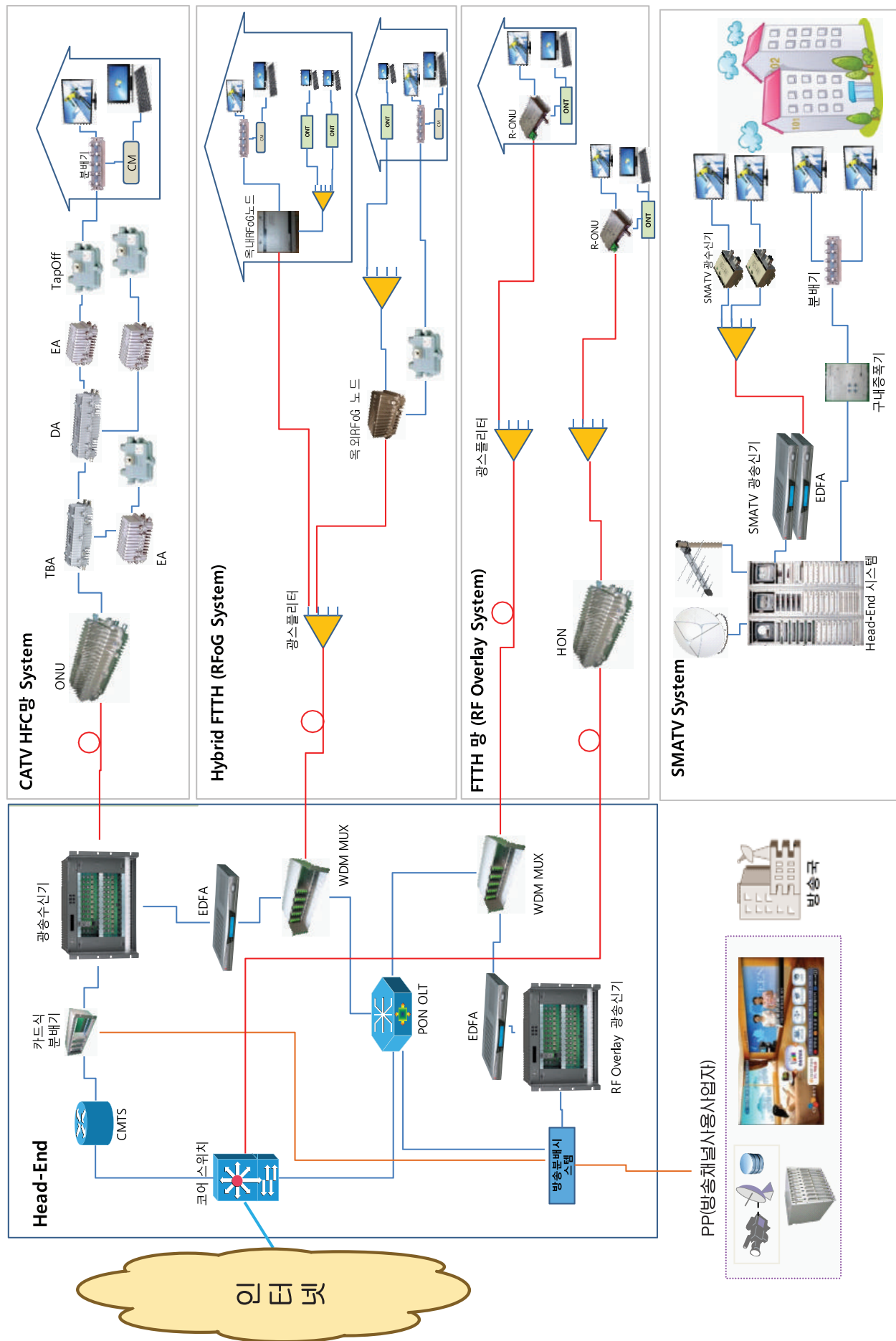


HFC System Block Diagram II

HFC 시스템 블록도 II



SMATV, HFC, Rfoverlay System 종합 Block Diagram



Technical Notes

규격특성

잡음지수(NF)	신호가 증폭기를 통과하여 증폭되어질 경우 열화되는 입·출력간 신호대 잡음비의 정도를 표현하는 계수를 말하며 단위는 dB로 나타냅니다. 이 값이 작을수록 미약한 신호까지 증폭할 수 있는 좋은 품질의 증폭기라고 합니다.
결합손실·분기손실	분기기·직렬유니트에서 입력단자의 레벨과 분기단자의 레벨과의 비를 말하며, 단위는 dB로 나타냅니다.
역결합손실	분기기·직렬 유니트의 분기단자에 신호를 인가할 경우 출력단자에 나타나는 신호의 차이를 말하며 단위는 dB로 나타냅니다.
단자간 결합손실	2개 이상의 분기단자 또는 분배단자를 갖는 분기기와 분배기의 분기단자 또는 분배단자들이 서로간에 신호의 간섭을 주는 정도를 말하며 단위는 dB로 나타냅니다.
삽입손실	분기기의 입력단자에 신호를 인가할 때 출력에 나타나는 신호의 손실을 말하며 단위는 dB로 나타냅니다.
분배손실	분배기의 입력단자에 신호를 인가하여 각 출력단자로 분배할 때 발생하는 손실을 말하며 단위는 dB로 나타냅니다.
2차 상호변조(CSO)	증폭기에 다수의 반송파를 인가하여 증폭할 때 증폭기의 비선형적인 특성으로 인하여 각각의 반송파들 상호간의 간섭으로 다수의 2차 왜곡성분들이 발생하며 동일한 주파수에 나타나는 왜곡성분 진폭의 합과 영향을 받는 채널의 반송파 진폭과의 비를 말합니다. 이 성분이 나쁠 경우 텔레비전의 화면상에는 사선 형태의 줄무늬 간섭이 나타납니다.
3차 상호변조(CTB)	증폭기에 다수의 반송파를 인가하여 증폭할 때 증폭기의 비선형적인 특성으로 인하여 각각의 반송파들 상호간의 간섭으로 다수의 3차 왜곡성분들이 발생하며 동일한 주파수에 나타나는 왜곡성분 진폭의 합과 영향을 받는 채널의 반송파 진폭과의 비를 말합니다. 이 왜곡성분들은 대부분 영향을 받는 채널의 영상반송파 주파수와 동일한 위치에서 나타나며 이 성분이 나쁠 경우 텔레비전의 화면상에는 어른거리는 얼룩무늬 형태의 간섭이 나타납니다.
혼변조(XM)	증폭기에서 둘 이상의 신호를 증폭하는 경우 증폭기의 비 직선상에 의한 3차 왜곡에서 하나의 영상신호가 다른 영상신호에 바꾸어 현상의 방해로서, 화면에 굵은 선수평 동기신호에 의한 종선, 수직 동기신호에 의한 횡선이 되는 와인더와이버라고 불리는 방해현상이 나타납니다.

유선 TV / 방송시설 용어

구내전송선로설비 : 유선방송을 수신하기 위하여 수신자가 구내에 설치하는 선로, 관로, 배관, 증폭기, 분배기 및 분기기 등과 그 부대시설로서 주택건설기준 등에 관한 규정 제42조(공동주택에는 정보통신부령에 따라 텔레비전 공동 시청 안테나 및 그 부속설비와 종합유선방송의 구내전송선로 설비를 설치하여야 한다.) 및 전기통신 설비의 기술 기준에 관한 규칙 제22조의 2의 규정에 의하여 건축물에 설치하는 유선방송 전송선로설비를 말한다.

구내 전송 선로 설비에 사용되는 설비 : 분기기 및 분배기, 동축케이블, 증폭기, 보호기, 직렬단자

Headend : 지상파 텔레비전 방송이나 위성 텔레비전 방송 프로그램을 수신하여 케이블(동축 케이블 또는 광케이블)로 송출하거나, CATV 방송 사업자가 자체적으로 제작한 프로그램이나 프로그램 공급업자로부터 공급받은 프로그램을 케이블로 송출하는 설비로, 분배센터라고도 한다.

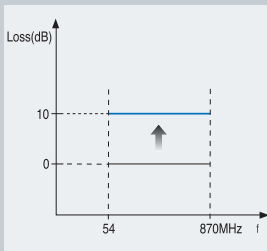
Modulator(진폭 변조기) : 자체 방송 Program(VTR, TV, Camera)이나 위성 방송 수신기 등 TV 안테나 등으로 부터 입력되는 영상 신호 및 음성신호를 변조하여 CATV 간선망으로 송출하는 기기이다.

Signal Processor : 안테나로부터 수신된 UHF, VHF대의 RF 신호를 증폭하고 AGC, 영상/음성레벨차 조정, 전체 레벨조정, 불요파 신호를 제거하여 필요한 레벨과 지정된 채널로 변환하여 송출하는 기기이다.

Channel Converter : 안테나 및 동축전송로에서 유입되는 VHF, UHF 대역의 채널을 임의의 채널주파수로 변환하는 기기이다.

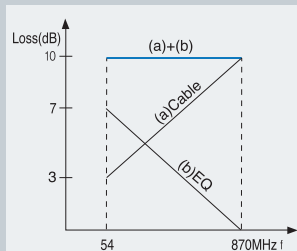
Types of Attenuation

Attenuator



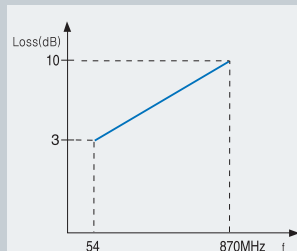
감쇄기는 증폭기의 입력 또는 출력의 신호레벨이 높을 경우 일정한 값으로 감쇄시키는 기능을 합니다.

EQ(Cable 등화기)



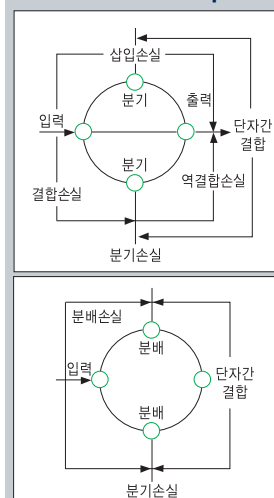
EQ는 동축케이블이 갖는 주파수 특성과 반대 특성을 가지며 증폭기의 내부 또는 외부에서 동축케이블의 특성을 등가하여 전대역에 걸쳐 평탄한 주파수 특성을 만들어주는 기능을 합니다.

BON



BON은 동축케이블과 동일한 주파수 특성을 가지는 기기이며 증폭기의 내부 또는 외부에서 동축케이블의 감쇄 특성과 유사한 환경을 만들어주는 기능을 합니다.

Terminology for Distributor and Directional Coupler



동축케이블 특성표	감쇄량	MHz	10	50	150	250	350	450	750이상	케이블규격
		dB/km(최대치)	5.1	9.1	12.1	22.0	28.6	34.6	47.0	17C
			7.8	17.6	31.9	41.8	50.0	57.2	70.9	12C
			12.0	25.4	42.2	54.0	65.7	73.4	96.2	10C
			15.7	30.7	55.1	71.0	86.2	95.9	124.3	7C
			23.8	47.2	77.2	98.9	117.1	137.0	185	5C
차폐	3중 차폐 이상 또는 알루미늄튜브형									

Technical Notes

전국 TV 중계소 현황

지 역	송신소명	DTV채널					
		KBS1	KBS2	EBS	MBC	SBS	민방
수도권	가능	35	36	37			
수도권	감악산	20	24	51			
수도권	계양산	38	47		43	35	
수도권	관악산	15	17	18	14	16	
수도권	광고	42	48		41	31	25
수도권	광고산	42	48	37	41	31	25
수도권	광명	37	42	48	41	32	
수도권	광주	20	35	34			
수도권	남산	22	45	46	50	44	
수도권	대청도	24	26	28	33	31	
수도권	만월	26	28	30			
수도권	백련산	20	51	33		34	
수도권	백령 진촌	32	34	36	41	42	
수도권	불광	26	28	30	27	29	
수도권	성남	26	28	30	27	40	
수도권	소흘	26	28	30			
수도권	송학	40	31	37	23	39	
수도권	신서	44	45	46			
수도권	안산	32	28	30			
수도권	안성	36	39	47			
수도권	양서	44	45	46			
수도권	용문산	26	28	24	27	29	30
수도권	용인	36	39	47			
수도권	운중	20	35	34			
수도권	응암				21		
수도권	이동	32	22	34			
수도권	인천만월	26					36
수도권	장위	38	47		43	39	
수도권	정릉	20	51				
수도권	진접	36	38	43			
수도권	진촌	23	25	27		42	
수도권	천보산	25	19	42			
수도권	파평제	26	28	31	27	29	21
수도권	포천	45	49	22	44		
수도권	하점	40	42	48	32	34	
수도권	화도	25	37	38			
강원	간동	44	46	50	45		
강원	괘방산	15	17	18	14		16
강원	국지(영월)	46	47	48	37		
강원	기린	31	35	47	34		
강원	김화	14	15	16			
강원	대관령	24	26	38	25		
강원	대룡산	15	17	18	14		16
강원	대암	22	25	37	49		
강원	대진	27	28	29			
강원	대화	34	40	50			
강원	도계	20	21	22	29		
강원	마차	31	32	33			
강원	문막	14	16	17	15		
강원	미탄	25	27	28	26		
강원	방제	44	41	43			
강원	백운산						50
강원	봉황,초록	40	46	48	42		44
강원	봉황산	40	46	48	27		37
강원	사북	46	47	49	48		
강원	산양	14	15	16	17		
강원	서석	25	28	29	27		
강원	서화	20	27	29			
강원	성산	33	34	35			
강원	속초	21	22	24	23		
강원	신림	28	29	30			
강원	신일	25	27	28	26		
강원	신평	44	46	50	45		
강원	쌍용	40	41	43	42		

지 역	송신소명	DTV 채널					
		KBS1	KBS2	EBS	MBC	SBS	민방
강원	양구	20	28	29	27		
강원	양양	27	29	30	28		
강원	여량	25	27	28	26		
강원	예미	31	33	38	32		
강원	오봉	33	35	36	34		
강원	옥계	21	24	20	23		
강원	원주	44	45	51	46		
강원	인제	31	35	47	34		
강원	임계	41	43	44	42		
강원	장성	25	27	30	26		
강원	정선	31	32	33	46		
강원	지촌	20	21	23			
강원							

지 역	송신소명	DTV채널					
		KBS1	KBS2	EBS	MBC	SBS	민방
경남	양곡	14	16	18			
경남	양산	20	21	50	27		36/44
경남	언양	19	38	43	45		42
경남	연화산	20	37	50			
경남	육지	16	48	50			
경남	웅등	19	36	37	35		20
경남	울산	28	40	48	34		30
경남	웅상	36	46	50	44		
경남	울곡	19	20	42	40		
경남	장군대산	41	43	51	40		
경남	장산	27	29	31	32		30
경남	장승포	29	40	41	30		
경남	장유	29	30	35			
경남	정관	21	23	24	22		20
경남	지곡	19	23	20	16		
경남	진례	38	42	48			
경남	진전	36	47	49			
경남	진주	20		31	21		
경남	창원	22	25	32	26		
경남	천마산	43	44	51	49		50
경남	초계	30	47	48	45		
경남	통영	20	44	49	46		
경남	하북	35	39	41			
경남	함안	19	20	50	39		
경남	황령산	14	16	18	17		15
경북	가두봉	31	33	34	32		
경북	가은	38	41	42	20		
경북	갑포	19	20	38	25		
경북	강남	30	38	51			
경북	구룡포	22	23	29			
경북	구지	23	26	29	25		27
경북	금오산	43	44	46	45		39
경북	김천	25	21	27	26		29
경북	남선				26		
경북	대구	14	16	18	17		15
경북	대항	31	33	37			
경북	도음산	26	27	31	33		
경북	독도	19					
경북	동로	20	37	38			
경북	모서	20	23	35			
경북	문경	20	41	42	38		
경북	벽도산	22	23	24	36		21
경북	보문	38	32	43	44		
경북	봉화	20	29	39	30		
경북	상주	20	38	41			50
경북	석포	20	21	23			
경북	수륜	21	41	22	20		
경북	앞산	31	30	33	48		32
경북	영덕	20	37	38	39		
경북	영양	20	26	30	31		
경북	온정	24	29	32	23		22
경북	울릉	21	22	24	23		
경북	의성				27		
경북	일월산	28	48	49	40		47
경북	점촌	26	28	30	27		
경북	조항산	42	50	51	46		41
경북	진보	20	26	30	31		
경북	청리	30	29	27			
경북	청송	23	38	42	37		
경북	축산	34	35	44			
경북	춘양	26	43	44	42		
경북	파동	20	22	42	21		41
경북	팔공산	14	15	16	17		18
경북	포항	42			46		

지 역	송신소명	DTV채널					
		KBS1	KBS2	EBS	MBC	SBS	민방
경북	풍각	38	48	30			
경북	하양	23	25	26			
경북	학가산	32	34	36	22		24
경북	현종산	24	29	32	23		22
경북	화양	20	21	22	41		
전남	계곡	29	30	31	28		
전남	고달	28	50	51			45
전남	고흥	27	41	50	22		
전남	관산	28	30	31			
전남	광주	17	18		14		15
전남	구례	30	35	37			
전남	구봉산	32	21	31	26		20
전남	군남	22	25	30	26		
전남	군동	31	44				

Technical Notes

전국 TV 중계소 현황

지 역	송신소명	DTV채널					
		KBS1	KBS2	EBS	MBC	SBS	민방
전남	포두	21	31	48	20		
전남	풍양	20	48	50			
전남	한학	31	44	46			
전남	홍농	40	42	23			
전남	화산	19	20	21			
전남	회천	30	45	51			
전남	흑산	36	44	46			
전북	강진	29	35	37			
전북	경천	21	42	51			
전북	계남	29	35	37			
전북	고창	37	38	50	29		
전북	교룡	25	29	38	23		19
전북	군산	14	16	15			
전북	궁양	20	21	28			
전북	내장	37	38	50			
전북	노고단	31	36	48			
전북	대강	24	30	37			
전북	도청	22	39	37			
전북	동상	29	30	35			
전북	동향	14	15	16			
전북	명덕	24	25	31			
전북	모악산	27	44	46	41		33
전북	무장	31	36	48	49		
전북	무주	23	34	39	24		
전북	무풍	19	23	25			
전북	미륵	19	50	51			
전북	백일	27	33	41			
전북	번암	37	32	39			
전북	변산	36	48	51			
전북	북흥	16	20	35			
전북	부남	31	28	35			
전북	삼공	23	25	34	28		
전북	설천	22	30	48			
전북	소양	19	22	31			
전북	순창	34	40	45	43		
전북	심곡	19	22	24			
전북	안천	38	37	48			
전북	아미도				19		
전북	연장	23	35	39			
전북	웅담	23	25	39			
전북	인월	30	38	50			
전북	임실	16	22	24	17		
전북	장수	26	34	40	43		
전북	직상산	36	51	49	21		
전북	전주	27	44	46	41		33
전북	정읍	23	25	31			
전북	좌포	29	30	37			
전북	주천	19	20	22			
전북	진안	19	22	25	24		
전북	천천	14	15	16			
제주	건월악	27	29	35	31		33
제주	광해악	41	45	46	47		39
제주	금악	24	38	51	43		48
제주	매봉	23	25	49			
제주	삼매봉	14	16	18	17		15
제주	성산포	41	45	47			
제주	소길제	19	22	25			50
제주	제주	27	29				33
제주	추자	20	21	37			
충남	갈산	14	15	5			
충남	계룡산			38			
충남	공주	44	45	50	51		46
충남	군북	24	28	29			
충남	금산	41	42	48			

지 역	송신소명	DTV채널					
		KBS1	KBS2	EBS	MBC	SBS	민방
충남	남이	19	20	22			
충남	논산				47		43
충남	당진	44	45	46			
충남	대전	26	32				
충남	만약산						40
충남	부리	24	28	29			
충남	부여				34		37
충남	비인	20	21	25			
충남	서천	28	36	42	24		34
충남	식장산	14	16	18	17		15
충남	양촌	39	40	43			

Technical Notes

종합 유선방송국의 채널 및 주파수대역

구 분	채널번호	주파수대역	용 도
상향		5.75MHz~41.75MHz	통신대역
하향	2	54MHz~60MHz	종합유선 방송 대역
	3	60MHz~66MHz	
	4	66MHz~72MHz	
	5	76MHz~82MHz	
	6	82MHz~88MHz	
		88MHz~108MHz	음악방송대역
	14	120MHz~126MHz	종합유선 방송 대역
	15	126MHz~132MHz	
	16	132MHz~138MHz	
	17	138MHz~144MHz	
	18	144MHz~150MHz	
	19	150MHz~156MHz	
	20	156MHz~162MHz	
	21	162MHz~168MHz	
	22	168MHz~174MHz	
	7	174MHz~180MHz	
	8	180MHz~186MHz	
	9	186MHz~192MHz	
	10	192MHz~198MHz	
	11	198MHz~204MHz	
	12	204MHz~210MHz	
	13	210MHz~216MHz	
	23	216MHz~222MHz	
	24	222MHz~228MHz	
	25	228MHz~234MHz	
	26	234MHz~240MHz	
	27	240MHz~246MHz	
	28	246MHz~252MHz	
	29	252MHz~258MHz	
	30	258MHz~264MHz	
	31	264MHz~270MHz	
	32	270MHz~276MHz	
	33	276MHz~282MHz	
	34	282MHz~288MHz	
	35	288MHz~294MHz	
	36	294MHz~300MHz	
	37	300MHz~306MHz	
	38	306MHz~312MHz	
	39	312MHz~318MHz	
	40	318MHz~324MHz	
	41	324MHz~330MHz	
	42	330MHz~336MHz	

구 분	채널번호	주파수대역	용 도
하향	43	336MHz~342MHz	종합유선 방송 대역
	44	342MHz~348MHz	
	45	348MHz~354MHz	
	46	354MHz~360MHz	
	47	360MHz~366MHz	
	48	366MHz~372MHz	
	49	372MHz~378MHz	
	50	378MHz~384MHz	
	51	384MHz~390MHz	
	52	390MHz~396MHz	
	53	396MHz~402MHz	
	54	402MHz~408MHz	
	55	408MHz~414MHz	
	56	414MHz~420MHz	
	57	420MHz~426MHz	
	58	426MHz~432MHz	
	59	432MHz~438MHz	
	60	438MHz~444MHz	
	61	444MHz~450MHz	
	66	474MHz~480MHz	
	67	480MHz~486MHz	
	68	486MHz~492MHz	
	69	492MHz~498MHz	
	70	498MHz~504MHz	
	71	504MHz~510MHz	
	72	510MHz~516MHz	
	73	516MHz~522MHz	
	74	522MHz~528MHz	
	75	528MHz~534MHz	
	76	534MHz~540MHz	
	77	540MHz~546MHz	
	78	546MHz~552MHz	
	79	552MHz~558MHz	디지털 유선 방송 대역 및 기타 데이터 서비스대역
	80	558MHz~564MHz	
	81	564MHz~570MHz	
	82	570MHz~576MHz	
	83	576MHz~582MHz	
	84	582MHz~588MHz	
	85	588MHz~594MHz	
	86	594MHz~600MHz	
	87	600MHz~606MHz	
	88	606MHz~612MHz	
	89	612MHz~618MHz	

구 분	채널번호	주파수대역	용 도
하향	90	618MHz~624MHz	디지털유선 방송 대역 및 기타 데이터 서비스대역
	91	624MHz~630MHz	
	92	630MHz~636MHz	
	93	636MHz~642MHz	
	94	642MHz~648MHz	
	95~99		FM대역
	100	648MHz~654MHz	디지털 유선 방송 대역 및 기타 데이터 서비스대역
	101	654MHz~660MHz	
	102		

Technical Notes

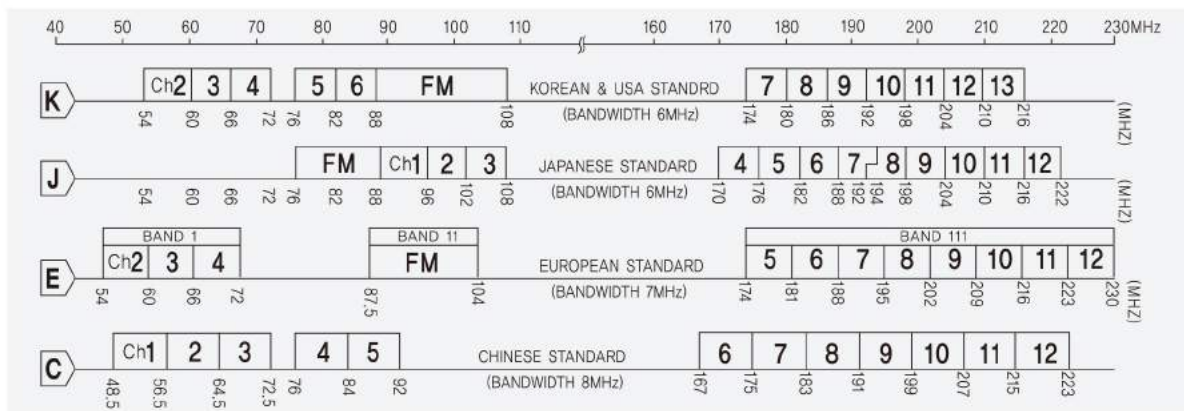
TV 공사청 전송선로설비에 대한 검사기준

검사항목		검사기준	근 거
수신안테나		- 수신안테나 설치방법의 적정성여부 - 아날로그 및 디지털방송의 수신에 가능한 안테나설치여부 - 피뢰시설과 1m이상 이격과 구조물의 풍하중 견고성 여부 - 내구성 및 동축케이블 접속부의 방수구조 여부	공사청규칙 제6조, 제10조
배관등의 설치방법	일반사항	- 배관등은 배선의 교체 및 증설시공의 용이성 여부 - 증폭기 및 분배기 등의 외부교체 용이성 여부	공사청규칙 제7조
	옥내배관 및 배선	- 사용배관 규격 및 설치방식 적정여부 - 배관 등 구내통신선로설비 항목 준용 - 장치함에서 세대단자함간 또는 최초로 접속되는 인출구 구간에는 단독배선여부 - 동축케이블과 기자재 접속시 커넥터사용 - 세대단자함 내에서 신호분배의 경우 - 각실 직렬단자간 성형배선이 가능한 구조 - 세대단자함내 신호분배시 성형배선여부 3중 차폐이상 또는 알루미늄튜브형 동축케이블 사용여부	- 유선방송기술기준 제19조 - 접지설비·구내통신설비·선로설비기준 제40조 내지 제44조
	장치함	- 사용설비의 수용 공간확보여부 - 시간, 통풍구, 보조판넬, 전원설비 등 설치여부 - 신호 분배·분기등 설치장소 적정여부 - 보호시설의 설치여부	- 접지설비·구내통신설비·선로설비기준 제41조 - 공사청규칙 제8조
사용설비의 조건		- 해당성능기준 규격에 적합여부 - 단 표시품 혹은 표시품은 적합한 것으로 간주 - 레벨조정기, 주파수변환기, 증폭기, 분배기, 분기기 - 기자재의 사용주파수대역 : 54 ~ 750 MHz	- 공사청규칙 제9조 내지 제17조 - 접지설비·구내통신설비·선로설비기준 제43조(사용설비의 성능[별표9])
수신안테나의 레벨조정		- 수신안테나의 레벨조정 - 채널간 레벨범위 : 6dB 이내 (아날로그채널간 혹은 디지털채널간)	공사청규칙 제11조
직렬단자 및 출력레벨		- 출력 임피던스 : 75Ω(임피던스 변환없이 분배 또는 분기 가능) - 출력 레벨범위 - 아날로그채널 : 65 ~ 85 dBμV - 디지털채널 : 45 ~ 75 dBμV	- 공사청규칙 제16조 - 유선방송기술기준 제 26조(전송선로 설비의 질적수준 별표10)

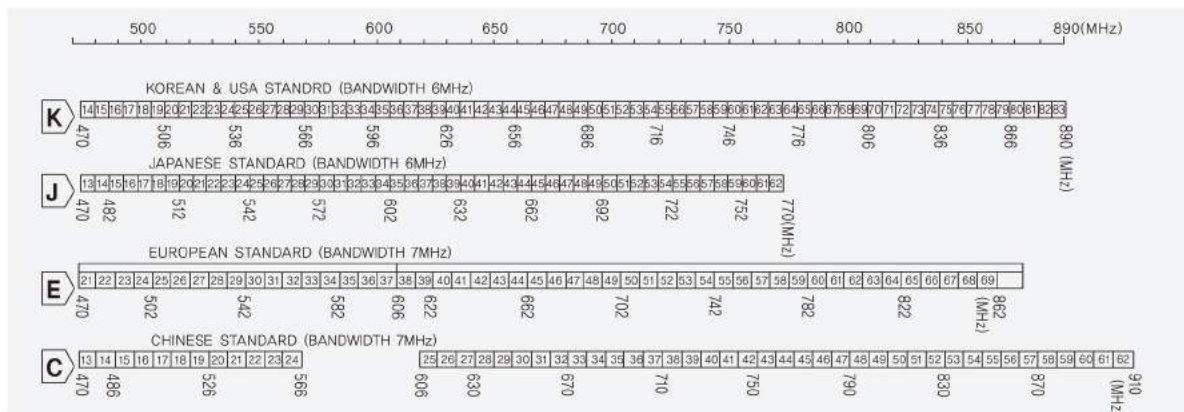
중합유선방송 전송선로설비에 대한 검사기준

검사항목		검사기준	근 거
전기통신기자재		- 전기통신기본법의 형식승인 제품 - 단, 형식승인대상 제품이 아닌경우 KS표시품 또는 해당성능기준 규격에 적합한 제품 - 증폭기, 분배기, 분기기, 보호기, 직렬단자, 동축케이블 등 - 기자재의 사용주파수대역 : 5.75~ 750MHz	- 전기통신기본법 제33조 - 유선방송기술기준 제23조 내지 제24조
배관등의 설치방법	지하인입	지하인입관로의 표준도에 의한 설치여부	- 접지설비·구내통신설비·선로설비기준 제40조 내지 제44조 - 유선방송기술기준 제23조
	가공인입	가공인입의 표준도에 의한 설치여부	
	설치위치	- 맨홀·핸드홀 및 전주등 설치위치 - 최단인입거리로 설치 - 대지분계점내에 설치	
	인입배관	- 분계점과 최초 접속되는 장치함간 1공 이상 - 기타 국선인입항목 준용 - 공동주택 : 최소 54mm이상 설치	유선방송기술기준 제18조, 제19조
	설치방법	- MATV 및 CATV설비의 각각 분리설치 - MATV 설비를 유선방송기술기준에 적합하게 설치여부 - 세대별 상향접음제거용 필터 설치여부 - 인입접속점에서 각종 장치함까지 동축케이블 추가 설치여부	
장치함		- 사용설비의 수용 공간확보여부 - 시간, 통풍구, 보조판넬, 전원설비 등 설치여부 - 신호 분배·분기등 설치장소 적정여부 - 보호시설의 설치여부	- 유선방송기술기준 제20조 - 접지설비·구내통신설비·선로설비기준 제41조
수신안테나의 레벨조정		- 사용배관 규격 및 설치방식 적정여부 - 장치함에서 세대단자함간 또는 최초로 접속되는 인출구 구간에는 단독배선여부 - 동축케이블과 기자재 접속시 커넥터사용 - 배관 등 구내통신선로설비 항목 준용 3중 차폐이상 또는 알루미늄튜브형 동축케이블 사용여부 - 세대단자함 내에서 신호분배의 경우 - 각실 직렬단자간 성형배선이 가능한 구조 - 세대단자함내 신호분배시 성형배선여부	- 유선방송기술기준 제19조, 내지 제21조 - 접지설비·구내통신설비·선로설비기준 제19조 내지 제44조
기타	신호분배	- 임피던스 변화 없이 신호를 분기 또는 분배 - 유희분기·분배단자 종단처리 - 각 수신단자간 영상반송파의 레벨차 - 인접채널 : 3dB이내 - 비인접채널 : 10dB이내	- 유선방송기술기준 제20조, 제26조 - 접지설비·구내통신설비·선로설비기준 제43조
	신호레벨	영상반송파 : 65 ~ 85dBμV(75Ω 연결시) ● 디지털 : 45~ 85dBμV	

VHF TV Channels



UHF TV Channels



www.dyt.co.kr



DongYang Telecom

본 사

경기도 용인시 기흥구 언동로 262-14(청덕동) Tel : 031-288-3440 Fax : 031-288-3491

공 장

경기도 용인시 기흥구 언동로 53-11(청덕동) TEL 031-288-3472 FAX 031-288-3492

영 업 지 점

경인지사 TEL 031-288-3444 FAX 031-288-3491

대구지사 TEL 053-654-0670 FAX 053-653-1473

부산지사 TEL 051-253-8771 FAX 051-248-2812

광주지사 TEL 062-361-8771 FAX 062-362-8771

대전지점 TEL 042-633-8771 FAX 031-634-8771

세운지점 TEL 02-2265-7404 FAX 02-2278-5600

제작일 : 2018-06