

FTTH

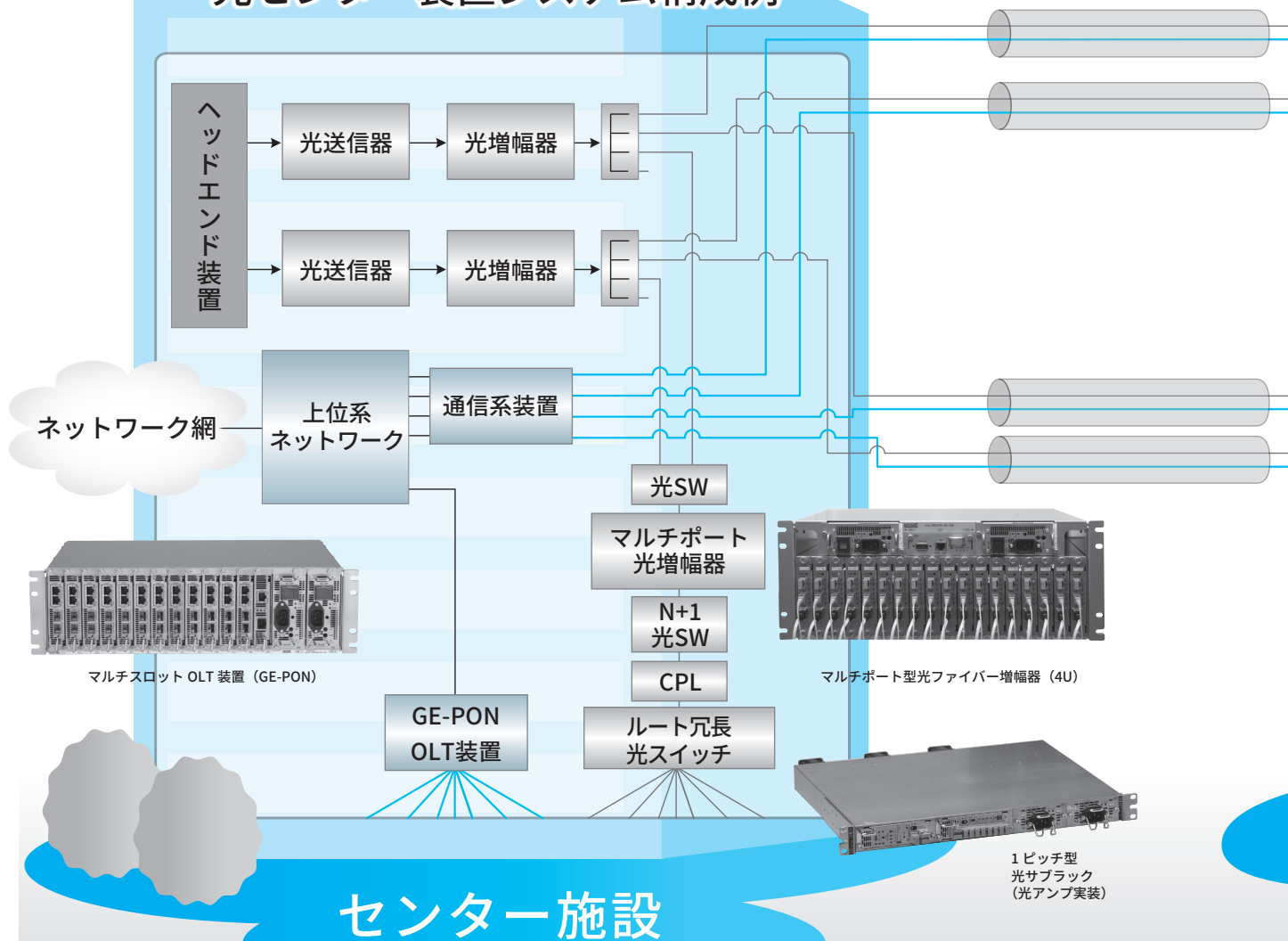
INDEX

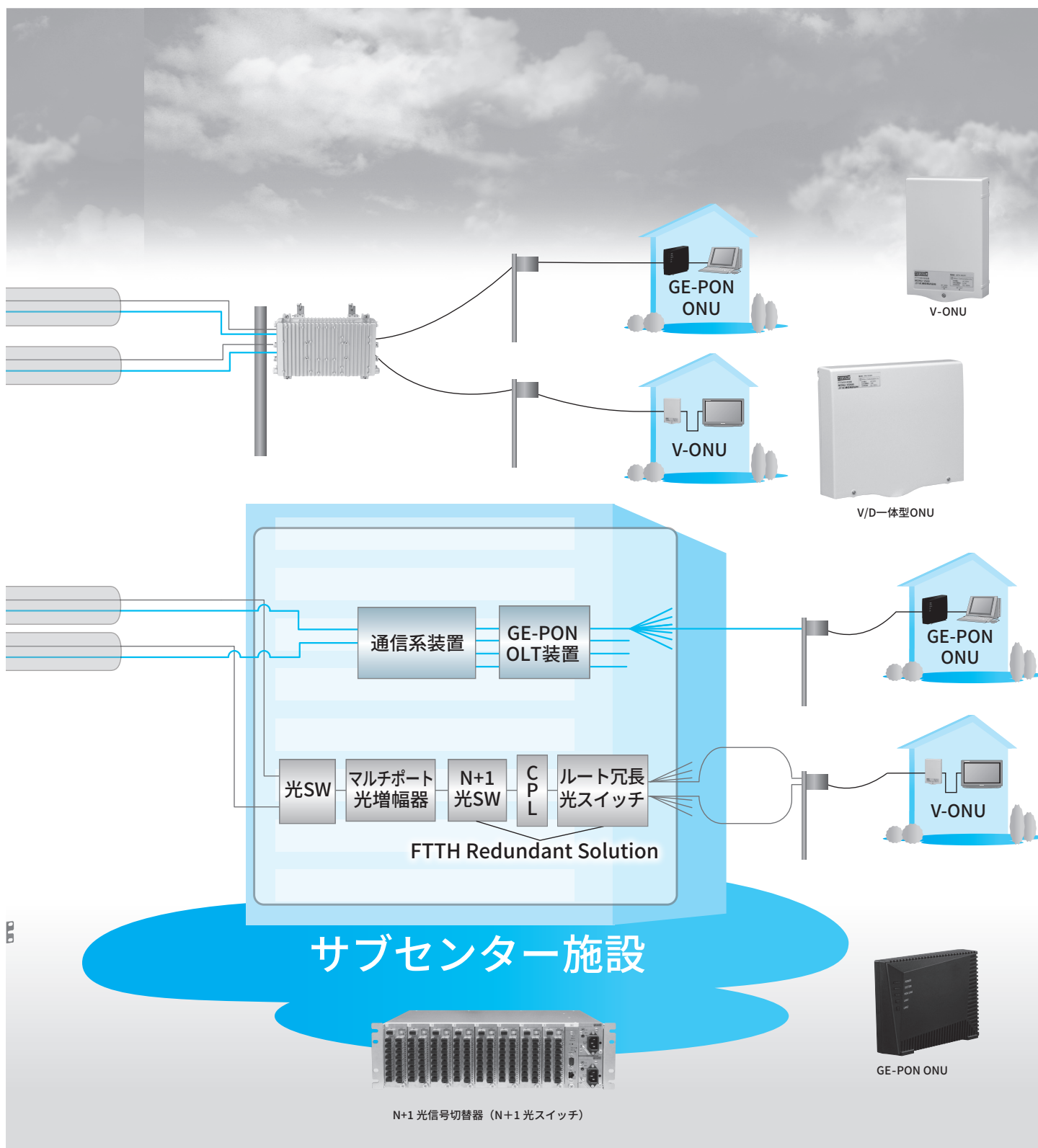
FTTHのシステム図	P.6、7
GE-PON OLT	P.8
GE-PON ONU	P.8
GE-PONコントローラ	P.9
V-ONUコントローラ	P.10
V-ONU	P.11、12
V/D一体型ONU	P.13
3224MHz外部変調型光送信器	P.14
3224MHz 光送信器	P.15
3224MHz 光受信器	P.15
2681MHz 光受信器	P.16
MOAPNシリーズ マルチポート型光ファイバー増幅器	P.17、18
MOSFシリーズ マルチポート型光ファイバー増幅器	P.19～21
MOSFシリーズ 光信号切替器	P.22
MOFPシリーズ N+1光信号切替器(N+1光スイッチ)	P.23
システム構成例	P.23
ルート冗長光スイッチ	P.24
パッシブ機器専用サブラック	P.25
カプラーユニット・専用サブラック	P.26
小規模FTTH施設用光送信器(NHK仕様)	P.27
FTTH中継装置	P.28
AC100V 屋外型光受信器	P.29
GE-PON システム例	P.30
映像配信システム例	P.30

Fiber To The Home

FTTHソリューション

光センター装置システム構成例

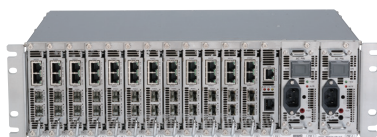




FTTH

GE-PON OLT

ギガビットイーサネットを光信号に変換し、PDS(Passive Double Star)方式で通信を行うPON(Passive Optical Network)システムを構築するための光アクセス装置です。GE-PONシステムにおける、事業者側局舎に設置される光回線終端装置です。



マルチスロットOLT装置

機能

- ポイントツーマルチポイント機能
- 帯域制御機能
- セキュリティ
- VLAN
- IPマルチキャスト
- MACアドレス制限機能
- 優先制御機能
- ONU監視機能
- OLT装置監視機能
- 監視ユニット機能
- ループバック試験機能
- 回線ポート閉鎖機能

特長

- システム
 - ・ IEEE802.3ah規格に準拠したGE-PONシステム機器です。上り、下り双方の1G高速通信サービスが可能です。
 - ・ Optical Monitoring機能搭載。OLT装置、ONUの光レベルの監視が行えます。
 - ・ PON回線1心で最大64ユーザー（端末）まで接続可能です。
 - ・ OLT装置1台で、最大1536ユーザー（端末）までサービスが可能です（PON24回線使用時）。
 - ・ 下り暗号化によるセキュリティ機能を搭載しています。
 - ・ 専用コントローラを用いて、ONUの登録、VLAN・帯域設定、システムの状態監視が可能です。
- マルチスロットOLT装置
 - ・ PON2ポート、WAN2ポート構成のPIFユニットが最大12台実装可能です（最大PON24回線）。
 - ・ 3ピッチでJIS・EIAどちらの規格のラックにも実装可能です。
 - ・ 電源は2台構成で、冗長運転が可能です。
 - ・ 光・インターフェースはSFPタイプを採用しており、メンテナンスが容易に行えます。

摘要	②	②	②	②
品名	サブラック	監視ユニット(SV)	PIFユニット	電源ユニット(AC)
コードNo.	77A139	77A141	77A143	77A140
型名	MGES4-SR-3JE	MGES4-SV	MGES4-PIF-2P2W	MGES4-PW
備考	—	1ユニット/台	最大12ユニット	2ユニット/台
摘要	②	②	②	②
品名	ブランクパネル	ファンユニット	SFPトランシーバ	
コードNo.	77A144	77A145	77A186	
型名	MGES4-BP	MGES4-FN	MGES-TRXS3	
備考	PIF未実装部	交換用ファンユニット	2台/PIFユニット	

■インターフェース

光伝送速度	1.25Gbps
光波長	下り:1480~1500nm 上り:1260~1360nm
許容光伝送損失	29dB
最大分岐数	64/PON
PONポート	1000BASE-PX20 2回線/PIF
WANポート	100BASE-TX/1000BASE-T 2回線/PIF
保守用ポート	10BASE-T/100BASE-TX 1回線 RS232C 1回線

■機能

保守管理機能	Telnet、SNMPエージェント機能、FTPサーバー機能、NTPクライアント機能
試験機能	ONUに対してのループバック試験

■電源その他

電源	AC100V±10%(50/60Hz)
外形寸法(突起部は除く)	480.0(W)×132.6(H)×320.0(D)mm
質量	13.0kg以下

■動作環境

使用温度範囲	0~+40°C
使用湿度範囲	30~80%（結露なきこと）

GE-PON ONU

GE-PONシステムで使用する端末装置です。加入者宅に配置され、ギガビットイーサネット信号を光/電気変換し、伝送する装置です。



■動作環境

使用温度範囲	0~+40°C
使用湿度範囲	30~80%（結露なきこと）

■インターフェース

光伝送速度		1.25Gbps
光波長		下り:1480～1500nm 上り:1260～1360nm
PONポート		1000BASE-PX20(20kmタイプ)
ユーザーポート	LAN	10BASE-T／100BASE-TX／1000BASE-T Auto Negotiation／固定(全二重／半二重)設定可能 Auto MDI／MDIX対応
	TA	10BASE-T／100BASE-TX／1000BASE-T Auto Negotiation／固定(全二重／半二重)設定可能 Auto MDI／MDIX対応

特長

- OLT装置からの監視機能に対応しています。
- ユーザーポートを2つ（LANポート、TAポート）装備しており、ともに10M/100M/1Gbpsの通信速度に対応しています。
- 据え付けは、縦置き、横置き、壁取り付けに対応しています。

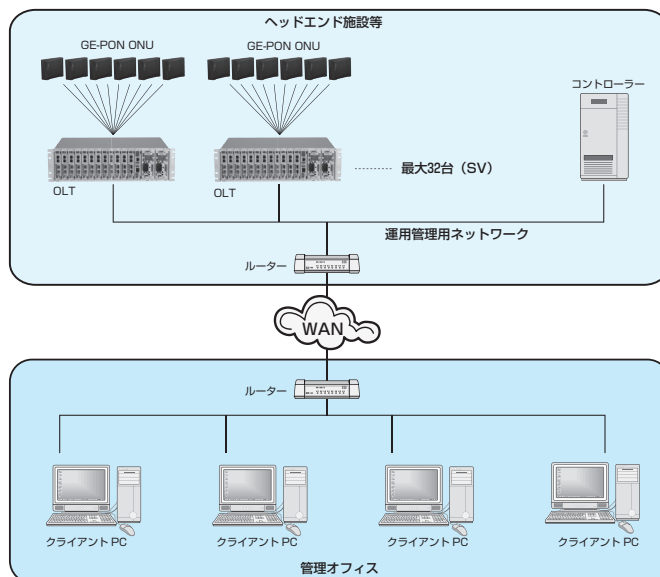
■その他

構造	縦置き、横置き、壁取り付けが可能な構造 光ファイバー余長収納構造
電源	AC100V±10%(50/60Hz)
消費電力	5W以下
外形寸法(突起部は除く)	50(W)×137(H)×180(D)mm
質量	0.4kg以下(本体)、0.2kg以下(ACアダプター)

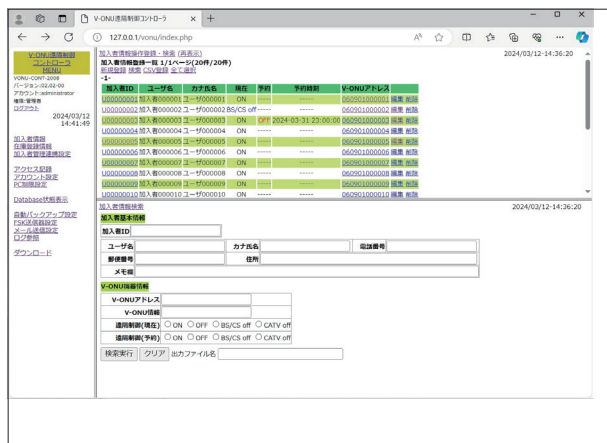
GE-PON-CONT-03

摘要	受
品名	GE-PONコントローラ03
コードNo.	77A130
型名	GE-PON-CONT-03

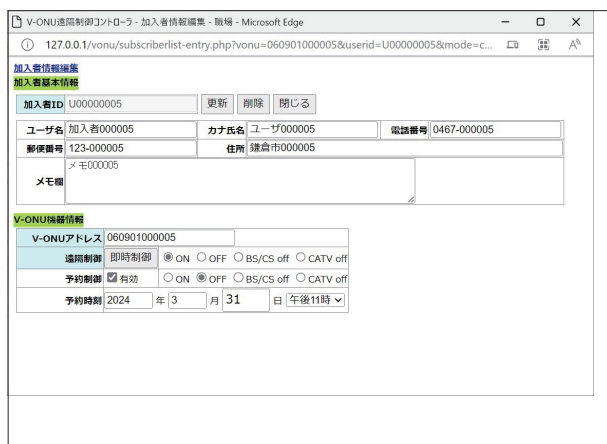
- 最大32台のGE-PON装置（OLT）を監視・管理可能。
- Webインターフェース採用、Webブラウザ搭載のクライアントPCで実行可能。
- 容易な操作で加入者端末（D-ONU）の登録・削除・設定投入が可能。
- V/D一体型ONUの遠隔制御が可能。
- 障害発生時のメール送信機能・警告灯制御機能をサポート。
- ユーザーIDなど多彩な情報をキーに検索が可能なD-ONU検索。
- 装置一括での設定の取得・投入が可能。
- ログ情報などの各種情報のCSVファイル出力が可能。



LAN を介して FSK 送信器と接続し、遠隔制御可能な FSK 制御付 V-ONU を制御することが可能です。他社製加入者管理システム等との連携にも対応可能です。



V-ONU遠隔制御コントローラ画面



加入者情報編集画面

摘要	受
品名	V-ONU遠隔制御コントローラ2008
コードNo.	77A128
型名	VONU-CONT-2008

特長

- 最大8台のFSK送信器を登録可能、標準で6万5千台のFSK制御付きV-ONUを登録し制御可能。
- Webインターフェース採用、Webブラウザ搭載のクライアントPCで実行可能。
- 容易な操作で加入者端末（V-ONU）の登録・削除・制御が可能。
- ユーザーIDなど多彩な情報をキーに検索が可能なV-ONU検索。
- CSVファイルを用いて加入者管理システムとの簡易連携が可能。

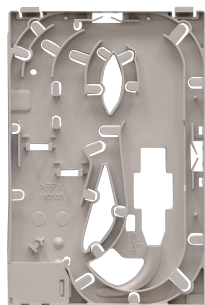
V-ONU

MONU-V600

FTTHシステムの加入者宅で使用する光受信器です。
CATV、BS-IF(右・左旋円偏波)、CS-IF(右旋円偏波)に対応しています(70~2681MHz)。

- ・広範囲光入力に対応^{※1}
- ・フレキシブルな光接続が可能^{※2}
- ・設置場所に応じた取付が可能^{※3}

- ※1 AGC機能が-2~-14dBmまで広範囲に追従しますので1台で多様システムに対応可能です。
- ※2 光接続スリーブおよびWDMフィルタ収納部の他に光アダプタを2個実装(別売)できますので光接続スリーブやメカニカルスプライスを使用しない光配線も可能です。
- ※3 壁面設置、据置き(平置き、自立置き)、ポール取付金具(別売)を使用することで引込柱などのポールに設置することができ、設置場所を柔軟に選択できます。



■光入力部

光波長	1540nm~1560nm
使用光ファイバー	1310nm零分散SMファイバー
光変調方式	光強度変調
光コネクタ	SC-SPC型
光入力レベル	-2~-14dBm
光リターンロス	40dB以上

■RF出力部

		70~770MHz	1000~2681MHz
伝送帯域		70~770MHz	1000~2681MHz
伝送信号		デジタル信号 ^{※5}	BS/CS-IF信号 ^{※6}
最大伝送容量	mode1	256QAM信号 : 20ch 64QAM・OFDM信号 : 80ch	36ch
	mode2	64QAM・OFDM信号 : 80ch	36ch
RF出力レベル	mode1	256QAM信号 : 88dBμV 64QAM信号 : 82dBμV	85dBμV
	mode2	64QAM・OFDM信号 : 85dBμV	85dBμV
帯域内周波数特性		4dBp-p以内	6dBp-p以内
RF出力モニターレベル		-20±2dB以内	-20±3dB以内

※5 デジタル信号 : 256QAM信号・64QAM信号・OFDM信号

※6 BS-IF右・左旋円偏波、CS-IF右旋円偏波

摘要	受
品名	V-ONU
コード No.	78A***
型名	MONU-V600

特 長

- 伝送帯域は70~770MHz、1000~2681MHzです。
- FSK変調信号により、RF出力ON/OFF制御が可能です。
- AGC機能を搭載していますので、現場での調整が容易です。
- RF出力レベル調整用にアッテネーターを装備。スイッチで0/-15dBの切替えが可能です。
- 電源挿入器(PI^{※4})内蔵電源を採用。電源を本体に収容して使用することで屋外でのAC100V直接給電に対応します。本体から外して使用することで、宅内からの同軸給電にも対応可能です。
- 光ローゼットには接続スリーブまたはWDMフィルターを合計3個、SCアダプターを2個収容可能です。
- 防水性能としてIPX4を満たしています。
- 取り付け金具(別売)によりポールへの設置が可能です。

※4 PI=Power Inserter

製品一覧

型名	FSK周波数
MONU-V600#2A	70.5MHz
MONU-V600#2B	71.5MHz
MONU-V600#2C	73.5MHz
MONU-V600#2D	75.5MHz(標準)

■RF出力部

RF出力リターンロス	7.5dB以上
AGC	光入力レベル-2~-14dBmにてRF出力レベルを標準値一定で出力
コネクタ	F型(レセプタクル)
出力インピーダンス	75Ω

■その他

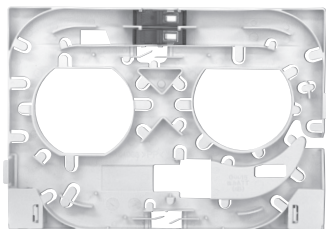
電源	AC100V±10% 50/60Hz(電源部入力)
消費電力	4.3W以下
耐雷性	±15kV(1.2/50μs)
外形寸法(突起部は除く)	125(W)×188(H)×55(D)mm
質量	1kg以下(本体部+電源部)

MONU-V211

FTTHシステムの加入者宅で使用する光受信器です。
CATV、BS-IF（右・左旋円偏波）、CS-IF（右旋円偏波）に対応しています（70～2681MHz）。

収容可能

- ・SCアダプター2個
- ・WDMフィルターor接続スリーブ3個
- ・現地組立型光コネクタ
- ・光アッテネーター



■光入力部

光波長	1540nm~1560nm
使用光ファイバー	1310nm零分散SMファイバー
光変調方式	光強度変調
光コネクタ	SC-SPC型
光入力レベル	-2~-8dBm
光リターンロス	40dB以上

■RF出力部

	70 ~ 770MHz	1000 ~ 2681MHz
伝送帯域	70 ~ 770MHz	1000 ~ 2681MHz
伝送信号	デジタル信号※2	BS / CS-IF 信号※3
最大伝送容量	256QAM 信号 : 20ch 64QAM・OFDM 信号 : 80ch	36ch
RF 出力レベル	256QAM 信号 : 91dB μV 64QAM 信号 : 85dB μV	85dB μV
帯域内周波数特性	4dBp-p 以内	6dBp-p 以内
RF 出力モニターレベル	-20 ± 2dB 以内	-20 ± 3dB 以内

※2 デジタル信号：256QAM信号・64QAM信号・OFDM信号

※3 BS-IF右・左旋円偏波、CS-IF右旋円偏波

摘要	受
品名	V-ONU
コード No.	78A***
型名	MONU-V211

特 長

- 伝送帯域は70～770MHz、1000～2681MHzです。
- FSK変調信号により、RF出力ON/OFF制御が可能です。
- AGC機能を搭載していますので、現場での調整が容易です。
- RF出力レベル調整用にアッテネーターを装備。スイッチで0/-15dBの切替えが可能です。
- 電源挿入器（PI^{※1}）内蔵電源を採用。電源を本体に収容して使用することで屋外でのAC100V直接給電に対応します。
本体から外して使用することで、宅内からの同軸給電にも対応可能です。
- 光ファイバー導入口を左右に配置。状況に合わせた設置が可能です。
- 防水性能としてIPX4を満たしています。

※1 PI=Power Inserter

製品一覧

型名	FSK周波数
MONU-V211#4A	70.5MHz
MONU-V211#4B	71.5MHz
MONU-V211#4C	73.5MHz
MONU-V211#4D	75.5MHz(標準)

■RF出力部

RF出力リターンロス	7.5dB以上
AGC	光入力レベル-2~-8dBmにてRF出力レベルを標準値一定で出力
コネクタ	F型(レセプタクル)
出力インピーダンス	75Ω

■その他

電源	AC100V±10% 50/60Hz(電源部入力)
消費電力	4.4W以下
耐雷性	±15kV(1.2/50μs)
外形寸法(突起部は除く)	200(W)×148(H)×55(D)mm
質量	1.3kg以下(本体部+電源部)

V/D一体型ONU

MONU-VD511

放送用V-ONUと通信用D-ONUを実装した光受信器です。PON回線またはFSK変調信号により、V-ONUの遠隔制御（RF出力のON/OFF制御）が可能です。4K・8K（BS-IF）伝送周波数に対応しています（70～2681MHz）。



■機器仕様

項目		定格	性能
使用温度範囲		-20℃～+40℃（但しPoE給電アダプターは0～+40℃）	
電源		AC100V±10%	
消費電力		10W以下	
電波規制		VCCIクラスB準拠	
映像系	伝送帯域	70～770MHz、1000～2681MHz	
	最大伝送容量	256QAM信号 :20ch 64QAM信号・OFDM信号 :80ch BS/CS-IF :36ch ^{※1}	
	光波長	1540nm～1560nm	
	光入力レベル	-2～-8dBm	
	RF出力レベル ^{※2}	256QAM信号 :91dBμV 64QAM信号・OFDM信号 :85dBμV BS/CS-IF :85dBμV	
通信用	PON側	準拠規格	IEEE802.3ah
		伝送速度	1.25Gbps
		光波長	下り:1480nm～1500nm 上り:1260nm～1360nm
		許容光伝送損失	29dB
	端末側	ポート数	2ポート
		インターフェース	LAN1 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T LAN2 10BASE-T/100BASE-TX

※1 BS-IF右・左旋円偏波、CS-IF右旋円偏波

※2 スイッチで0/-15dBの切替えが可能

■一般仕様

項目	外形寸法(突起部は除く)
本体	250(W)×207(H)×59.5(D)mm
PI内蔵電源	68(W)×207(H)×53(D)mm
PoE給電アダプター	50(W)×80(H)×21(D)mm

項目	質量
本体	1.5kg以下
PI内蔵電源	0.6kg以下
PoE給電アダプター	0.1kg以下(ACアダプター:0.5kg以下)

摘要	受
品名	V/D一体型ONU
コード No.	78A***
型名	MONU-VD511

特 長

- V-ONU、D-ONUの個別着脱が可能
事業者様が提供するサービスによりV-ONUのみ、またはD-ONUのみ設置することが可能です。設置後の追加も容易に行えます。
- V-ONUは遠隔制御機能を標準搭載
D-ONU実装時は、PON回線を介してV-ONUのRF出力ON/OFF制御が可能な機能を標準搭載しています。D-ONU未実装時はFSK変調信号により、同様の制御が行えます。
- D-ONUのリセットが可能
FSK変調信号によりD-ONUのリセットが可能です。
- V-ONUの動作状態をセンターにて監視可能
V-ONUの動作状態をD-ONUを介してセンター側にて監視することが可能です。
- V-ONUは無給電機能を標準搭載
V-ONUは無給電状態でもFM帯域の信号は出力されますので、告知放送システムへの対応も可能です。また、RF出力のOFF制御時でも、FM帯域の信号を出力可能です。
- V-ONUはAGC機能を装備
V-ONUはAGC機能を有しており、現場での調整が容易です。
- D-ONUのLANポートは2ポート装備
10/100Mbpsポートと10/100/1000Mbpsポートの2ポートを装備しています。
- PoE（Power over Ethernet）機能を搭載（※オプション）
D-ONUはオプション指定によりPoE機能を搭載可能です。PoE給電によりV-ONU、D-ONUともに電源供給が行えます。
- 光ローゼットを装備
光ローゼットはV-ONU用とD-ONU用の2個実装しております。よって各ユニットの着脱が容易に行えます。また各ローゼットはファイバーを半径30mm確保しながら余長処理することが可能で接続スリーブ（メカニカルスプライス）2個とWDMフィルター1個が収容可能です。
- 屋外に設置することが可能
防水性能としてIP×4を満たしています。

3224MHz外部変調型光送信器

MOTSD-ET3200-D□□/MOTX-ET3200-JE#□□

4K・8K衛星IF伝送にシステムに対応した外部変調型光送信器です。高品質な伝送性能を維持しながら長距離伝送を可能としており、FTTHシステムおよび局間伝送システムに最適です。



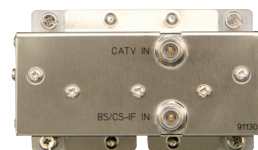
MOTSD-ET3200-D□□



3Uサブラック(MOTSD-SR-3JE)に実装



1Uタイプ(MOTX-ET3200-JE#□□)



MOTSD-D2ET-3

MOTSD-ET3200-D□□を冗長するための後面RF2分配ユニットです。

摘要	受	受
品名	3224MHz外部変調型光送信器 高密度タイプ	3224MHz外部変調型光送信器 1Uサブラックタイプ
コードNo.	43A82B	43A09A
型名	MOTSD-ET3200-D□□	MOTX-ET3200-JE#□□

特 長

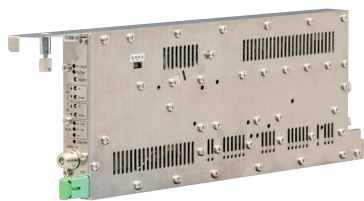
- ヘッドエンド構成に柔軟に対応するため、MOTSDタイプ（高密度実装）と1Uサブラックタイプを用意。
- MOTSDタイプは同サブラック内においてファイバーアンプ、光スイッチ等シリーズ品との接続ができ、効率的なシステムを構築できます。
- SBS抑圧機能を実装しており光アンプとの組み合わせにより高い入射パワーが得られます。
- 70～770MHz帯および1000～3224MHzに各々独立した調整機能を実装しておりますので帯域毎に信号レベルの補正を行うことができます。
- 70～770MHz帯および1000～3224MHz帯それぞれにRFレベル監視機能を実装しており保守対応に威力を発揮します。（監視ユニット実装時）
- 監視ユニットを用いて遠隔監視ができます。

■主な仕様:MOTSD-ET3200-D23、MOTX-3200E-JE共通仕様

項 目	規 格	
伝送帯域	70～770MHz	1000～3224MHz
伝送容量	256QAM信号:20波 64QAM/OFDM信号:信号90波	BS/CS-IF信号:48波
RF入力端子	1	1
RF入力レベル	256QAM信号 :76dBμV(4.4%) 64QAM/OFDM信号:70dBμV(2.2%)	80dBμV(1.5%)
光出力レベル	+7dBm以上	
SBS抑圧レベル	+12dBm～+18dBm(0.5dBステップ)	
光波長	1550nm帯(ITU-T DWDM対応:発注時指定)	
光コネクタ	SC-APC型(斜めPC研磨)	

3224MHz光送信器

MOTSD-T3200B-08D□□



4K・8K衛星IF伝送システムに対応した伝送帯域70～3224MHzの光送信ユニットです。光波長は1550nm帯を使用しており光アンプとの組み合わせによりFTTHシステムまたは受信点システム（長距離光伝送）の構築ができます。

■主な仕様

項 目	規 格	
伝送帯域	70～770MHz	1000～3224MHz
伝送容量	256QAM信号 :20波 64QAM/OFDM信号 :90波	BS/CS-IF信号:48波(1.5%)
RF入力レベル	256QAM信号 :76dBμV(4.4%) 64QAM/OFDM信号 :70dBμV(2.2%)	BS/CS-IF信号:80dBμV(1.5%)
光出力レベル	+9dBm	
光変調度	256QAM信号 :4.4% 64QAM/OFDM信号 :2.2%	BS/CS-IF信号:1.5%
光波長	1550nm帯(指定)	
外形寸法(突起部除く)	22.6(W)×107.0(H)×334.0(D)mm	
質量	0.8kg以下	

摘要	受
品名	3224MHz光送信器
コードNo.	43A77F
型名	MOTSD-T3200B-08D□□

特 長

- SBS抑圧機能を実装、光アンプとの組み合わせにより高い光入射パワーが得られます。また同シリーズ監視ユニットを介し、SBS抑圧レベルの設定が可能です。
- 70～770MHz帯および1000～3224MHz帯に各々独立した調整機能を実装しているので帯域毎に信号レベルの補正を行うことができます。
- 本器後面に専用の合波ユニット(MOTSD-MPSA-3/1)を実装することでCATV、BS/CS-IF、AUX信号を独立して入力することができます。
- 70～770MHz帯および1000～3224MHz帯それぞれRFレベル監視機能を実装しており保守対応に威力を発揮します。(監視ユニット実装時)
- 標準伝送距離20km。※分散補償ファイバーとの組合せで60kmの実績

3224MHz 光受信器

MOTSD-R3200



4K・8K衛星IF伝送システムに対応した伝送帯域70～3224MHzの光受信ユニットです。地デジおよび衛星放送を含めた降雨減衰対策による「受信点システム（長距離光伝送）」に最適です。

■主な仕様

項 目	規 格	
伝送帯域	70～770MHz	1000～3224MHz
伝送容量	256QAM信号 :20波 64QAM/OFDM信号:信号90波	BS/CS-IF信号:48波(1000～3224MHz)
光入力レベル	0～-8dBm	
RF出力レベル	256QAM信号 :87dBμV(4.4%) 64QAM/OFDM信号:81dBμV(2.2%)	1000MHz:90dBμV(1.5%) 3224MHz:95dBμV(1.5%)
光波長	1310～1610nm(標準1550nm)	
外形寸法(突起部除く)	22.6(W)×107.0(H)×334.0(D)mm	
質量	0.8kg以下	

摘要	受
品名	3224MHz光受信器
コードNo.	43A20A
型名	MOTSD-R3200

特 長

- 光入力レベルは0～-8dBmとワイドレンジです。
- 70～770MHz帯および1000～3224MHz帯に各々独立した調整機能を実装しているので帯域毎に信号レベルの補正を行うことができます。
- RF出力端子は、70～770MHz、1000～3224MHzそれぞれ独立しています。
- 70～770MHz帯と1000～3224MHz帯は、それぞれRFレベル監視機能を実装し保守対応に威力を発揮します。(監視ユニット実装時)
- 同シリーズ監視ユニットを用いて遠隔監視ができます。

MOTSD-R2600A



摘要	受
品名	2681MHz光受信器
コードNo.	43AZ31
型名	MOTSD-R2600A

特 長

- MOTSDシリーズユニットで設計しており高密度実装を実現。
- CATV帯域とBS/CS-IF帯域にそれぞれ独立した調整機能を搭載しているので、帯域ごとに信号レベルの補正が可能。
- LAN/485変換器を介してFTTxマネージャーにて監視が可能。

■主な仕様

項 目	規 格	
伝送帯域	70～770MHz	1000～2681MHz
伝送容量	アナログ信号:11波 デジタル信号:100ch	BS/CS-IF信号:36波(1000～2681MHz)
光入力レベル	+2～-4dBm	
RF出力レベル	アナログTV 信号:91dBμV(7%) デジタル信号 :81dBμV(2.2%)	BS/CS-IF信号:91dBμV(2.2%)
光波長	1310～1610nm(標準1550nm)	
外形寸法(突起部除く)	22.6(W)×107.0(H)×334.0(D)mm	
質量	0.8kg 以下	

MOAPNシリーズ マルチポート型光ファイバー増幅器



■4サブラック 機器構成・仕様

機器構成	
サブラック	MOAPN-SR-4JE480 (W) × 177 (H) × 315 (D) mm
光アンプユニット (プリアンプ)	MOAPN-FA0808+8dBm × 8port
	MOAPN-FA0808R+8dBm × 8port、LD冗長
光アンプユニット (ポストアンプ)	MOAPN-FA2008+20dBm × 8port
	MOAPN-FA2008R+20dBm × 8port、LD冗長
	MOAPN-FA2208R+22dBm × 8port、LD冗長
光アンプユニット (プリアンプ内蔵型ポ ストアンプ)	MOAPN-FA2008P+20dBm × 8port
	MOAPN-FA2208P+22dBm × 8port
	MOAPN-FA2504P+25dBm × 4port
	MOAPN-FA2602P+26dBm × 2port
光アンプユニット (シングルポート)	MOAPN-FA1801+18dBm × 1port
	MOAPN-FA2001+20dBm × 1port
	MOAPN-FA2201+22dBm × 1port
	MOAPN-FA2201R+22dBm × 1port、LD冗長
2 × 1光スイッチ ユニット	MOAPN-OSW#N標準光入力タイプ
	MOAPN-OSW#Hハイパワー光入力タイプ
電源ユニット	MOAPN-PW-Aサブラックに標準装備
監視ユニット	MOAPN-SVサブラックに標準装備
ファンユニット	MOAPN-FANサブラックに標準装備
環境条件	
使用温度範囲	0 ～ +40℃ (サブラック周囲温度)
使用湿度範囲	20 ～ 85% RH (結露なきこと)
その他	
消費電力	720VA以下 (単独運転時)
	750VA以下 (冗長運転時)
質量	30kg以下 (フル実装時)
電源ユニット: MOAPN-PW-A	
入力電圧	AC100V ± 10%、50 / 60Hz
出力電流	52.5A以下
端子	3Pインレット
監視ユニット: MOAPN-SV	
監視ポート	10BASE-T / 100BASE-TX
	RJ-45
保守ポート	RS-232C
	D-sub9ピン

摘要	受
品名	マルチポート型光ファイバー増幅器
コードNo.	43A*
型名	MOAPN - ※※

当社製品として第三世代となるマルチポート型光ファイバー増幅器です。4ポート以上の光出力にMPOコネクタを採用（業界初）。ユニットの小型化により、業界トップクラスの実装効率を実現しています。前面の光出力アダプターにはシャッター付を採用しており、安全性に優れています。

光ユニットは豊富なラインナップを揃えており、様々なFTTH映像伝送システムに対応可能です。

特 長

4Uサブラック

- JIS・EIAどちらの規格のラックにも実装可能な4Uサブラックです。
- MOAPNシリーズの光ユニットを最大18台実装可能です。
- 4Uサイズに最大144光出力ポートを備えました（当社3U型MOSFシリーズ比で1.5倍の高密度化を実現）。当社が提案する強靱化ソリューションを小スペースで実現可能です。
- 電源ユニット（冗長対応）、光ユニット及び監視ユニットは、前面保守かつ活線挿抜が可能です。

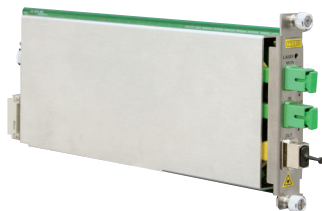
1Uサブラック

- JIS・EIAどちらの規格のラックにも実装可能な1Uサブラックです。
- サブラック下部にフレキシブルトレイを標準装備。光カブラ等を収容可能です。
- 電源ユニット（冗長対応）、光ユニットは前面保守。全てのユニットは活線挿抜可能です。
- 監視ユニット（SV）は サブラック後面に実装可能。WEBブラウザ及びSNMPによる監視制御に対応しています。
- 後面に実装のファン故障は、サブラック前面に設けたLED及び監視ユニット経由で検知可能です。

■1Uサブラック 機器構成・仕様

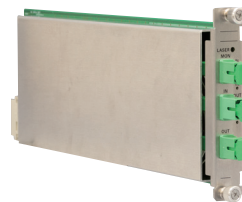
サブラック		機器構成
サブラック	MOAPN-SR-1JE	480(W)×43.7(H)×350(D)mm
光アンプユニット	4Uと共通	
電源ユニット	MOAPN-PW-1	サブラックに標準装備
監視ユニット	MOAPN-SV-1	サブラックに標準装備
ファンユニット	MOAPN-FAN-1	サブラックに標準装備
カブラーユニット	MOAPN-CPL-1	2分配カブラ有り
フレキシブルトレイ	MOAPN-CPL-1N	2分配カブラ無し
2×1光スイッチユニット	MOAPN-OSW#N	
2×1光スイッチユニット	MOAPN-OSW#H	ハイパワータイプ
環境条件		
使用温度範囲	0～+40℃（サブラック周囲温度）	
使用湿度範囲	20～85% RH（結露なきこと）	
その他		
消費電力	105VA以下（単独運転時）	
	110VA以下（冗長運転時）	
質量	8kg以下（フル実装時）	
電源ユニット：MOAPN-PW-1		
入力電圧	AC100V±10%、50／60Hz	
出力電流	6.2A以下	
端子	3Pインレット	
監視ユニット：MOAPN-SV-1		
監視ポート	10BASE-T／100BASE-TX	
	RJ-45	
保守ポート	RS-232C	
	D-sub9ピン	

光アンプユニット (マルチポート)



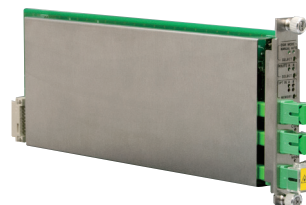
光アンプユニット(プリアンプ) :MOAPN-FA0808/FA0808R	
入力ポート数	1
光入力レベル	-5〜+10dBm
出力ポート数	8(8心MPO)
光出力レベル	+8dBm±1dB
雑音指数	5dB以下(@光入力 -5dBm)
光アンプユニット(ポストアンプ) MOAPN-FA2008/FA2008R/FA2208R	
入力ポート数	1
光入力レベル	+7〜+15dBm
出力ポート数	8(8心MPO)
光出力レベル	FA2008/FA2008R: +20dBm±1dB FA2208R: +22dBm±1dB
雑音指数	9dB以下(@光入力 +7dBm)
光アンプユニット(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) MOAPN-FA2008P/FA2208P	
入力ポート数	1
光入力レベル	-5〜+10dBm
出力ポート数	8(8心MPO)
光出力レベル	FA2008P: +20dBm±1dB FA2208P: +22dBm±1dB
雑音指数	5.5dB以下(@光入力 -5dBm)
光アンプユニット(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) :MOAPN-FA2504P	
入力ポート数	1
光入力レベル	-5〜+10dBm
出力ポート数	4(4心MPO)
光出力レベル	+25dBm±1dB
雑音指数	5.5dB以下(@光入力 -5dBm)
光アンプユニット(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) :MOAPN-FA2602P	
入力ポート数	1
光入力レベル	-5〜+10dBm
出力ポート数	2(SC)
光出力レベル	+26dBm±1dB
雑音指数	5.5dB以下(@光入力 -5dBm)

光アンプユニット (シングルポート)



光アンプユニット(シングルポート) MOAPN-FA1801/FA2001/FA2201/FA2201R	
入力ポート数	1
光入力レベル	-5〜+10dBm
出力ポート数	1(SC)
光出力レベル	FA1801 : +18dBm±1dB FA2001 : +20dBm±1dB FA2201/FA2201R : +22dBm±1dB
雑音指数	5dB以下(@光入力 0dBm)

2×1 光スイッチユニット



2×1光スイッチユニット:MOAPN-OSW#N/OSW#H	
入力ポート数	2
出力ポート数	1
光入力レベル	-10〜+23dBm(#Nタイプ) -10〜+27dBm(#Hタイプ)
挿入損失	1.5dB以下@1550nm(#Nタイプ) 1.6dB以下@1550nm(#Hタイプ)
切替時間	20ms以下

MOSFシリーズ マルチポート型光ファイバー増幅器



シングルポート光ファイバー増幅器



マルチポート型光ファイバー増幅器

■3Uサブラック 機器構成

機器構成		
サブラック	MOSF-SR-3JE	480(W)×132.6(H)×350(D)mm
光アンプユニット (プリアンプ)	MOSF-FA0808A-□ MOSF-FA0808RA-□	+8dBm×8port +8dBm×8port、LD冗長
光アンプユニット (ポストアンプ)	MOSF-FA1716RA-M	+17dBm×16port、LD冗長
	MOSF-FA1916RA-M	最大+19.5dBm×16port、LD冗長
	MOSF-FA2008A-□	+20dBm×8port
	MOSF-FA2008RA-□	+20dBm×8port、LD冗長
	MOSF-FA2016RA-S	+20dBm×16port、LD冗長
	MOSF-FA2208A-□	+22dBm×8port
	MOSF-FA2208RA-□	+22dBm×8port、LD冗長
	MOSF-FA2504A-□	+25dBm×4port
光アンプユニット (プリアンプ内蔵型ポストアンプ)	MOSF-FA2602A-S	+26dBm×2port
	MOSF-FA1716PA-M	+17dBm×16port
	MOSF-FA2008PA-□	+20dBm×8port
	MOSF-FA2016PA-□	+20dBm×16port
	MOSF-FA2208PA-□	+22dBm×8port
光アンプユニット (シングルポート系)	MOSF-FA2504PA-□	+25dBm×4port
	MOSF-FA2602PA-S	+26dBm×2port
	MOSF-FA1401A-S	+14dBm×1port
	MOSF-FA1601A-S	+16dBm×1port
	MOSF-FA1801A-S	+18dBm×1port
	MOSF-FA2001A-S	+20dBm×1port
	MOSF-FA2201A-S	+22dBm×1port
	MOSF-FA2201RA-S	+22dBm×1port、LD冗長
	MOSF-FA2201EA-S	+21.5dBm×1port、反射モニター機能
	MOSF-FA1002A-S	+10dBm×2port
2×1光スイッチユニット	MOSF-FA1802A-S	+18dBm×2port
	MOSF-FA1404A-S	+14dBm×4port
	MOSF-FA1404RA-S	+14dBm×4port、LD冗長
	MOSF-OSW	
光分岐ユニット	MOSF-OC2	2分岐
	MOSF-OC5	5分岐
	MOSF-OC9	9分岐
電源ユニット	MOSF-PW	AC100V
	MOSF-DCPWP-3	DC+48V
	MOSF-DCPWN-3	DC-48V
監視ユニット	MOSF-SV-A	サブラックに標準装備
ファンユニット	MOSF-FAN-3	サブラックに標準装備

摘要	☑
品名	マルチポート型光ファイバー増幅器
コードNo.	43A*
型名	MOSF- ※※

4ポート以上の光出力にはMPOコネクタタイプ、SCコネクタタイプをラインナップ。設置環境や作業面を考慮しコネクタを選択できます。また、前面の光出力アダプターにはシャッター付を採用しており、安全性に優れています。AC入力、DC入力電源をラインナップ。局舎の電源環境に合わせてご使用いただけます。

特 長

3Uサブラック

- JIS・EIAどちらの規格のラックにも実装可能な3Uサブラックです。
- MOSFシリーズの光ユニットを最大9台実装可能です。
- 3Uサイズで最大72光出力ポートに対応可能。中規模FTTHシステムに適しています。
- 電源ユニット（冗長対応）、光ユニット及び監視ユニットは、前面保守かつ活線挿抜が可能です。
- SNMP、WEB監視制御に対応しています。

1Uサブラック

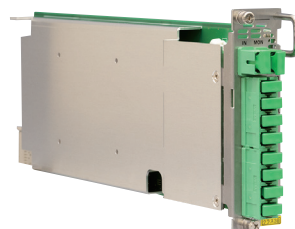
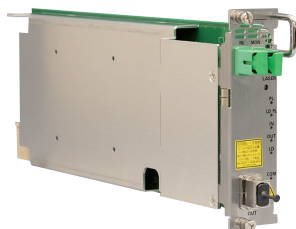
- JIS・EIAどちらの規格のラックにも実装可能な1Uサブラックです。小規模FTTHシステムや局間伝送用途に適しています。
- MOSFシリーズの光ユニットを最大2台実装可能です。
- 電源ユニット（冗長対応）、光ユニットは前面保守。全てのユニットは活線挿抜が可能です。
- 監視ユニットはサブラック後面に実装可能。SNMP、WEB監視制御に対応しています。

■3Uサブラック 仕様

環境条件	
使用温度範囲	0～+40℃（サブラック周囲温度）
使用湿度範囲	20～85% RH（結露なきこと）
その他	
消費電力	AC100V／420VA以下（フル負荷時） DC±48V／400W以下（フル負荷時）
質量	22kg以下（フル実装時）

■1Uサブラック 機器構成/主な仕様

機器構成		
サブラック	MOSF-SR-1JE	480(W)×43.7(H)×351(D)mm
光アンプユニット	3Uと共通	
電源ユニット	MOSF-PW-1	AC100V
	MOSF-DCPWM-1	DC-48V
監視ユニット	MOSF-SV-1-A	サブラックに標準装備
ファンユニット	MOSF-FAN-1	サブラックに標準装備
環境条件		
使用温度範囲	0～+40℃（サブラック周囲温度）	
使用湿度範囲	20～85% RH（結露なきこと）	
その他		
消費電力	AC100V／155VA以下（フル負荷時）	
	DC-48V／100W以下（フル負荷時）	
質量	7kg以下（フル実装時）	

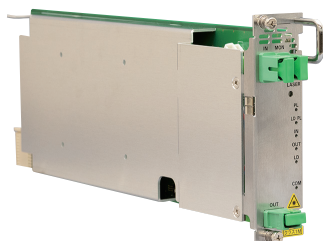


光アンプユニット (プリアンプ): MOSF-FA0808A-□/FA0808RA-□	
入力ポート数	1
光入力レベル	-5~+10dBm
出力ポート数	8(SC/8心MPO)
光出力レベル	+8dBm±1dB
雑音指数	5dB以下 (@光入力 -5dBm)
光アンプユニット (ポストアンプ): MOSF-FA2008A-□/FA2008RA-□ FA2208A-□/FA2208RA-□	
入力ポート数	1
光入力レベル	+7~+15dBm
出力ポート数	8(SC/8心MPO)
光出力レベル	FA2008A-□/FA2008RA-□: +20dBm±1dB FA2208A-□/FA2208RA-□: +22dBm±1dB
雑音指数	9dB以下 (@光入力 +7dBm)
光アンプユニット (ポストアンプ): MOSF-FA2504A-□	
入力ポート数	1
光入力レベル	+7~+15dBm
出力ポート数	4(SC/4心MPO)
光出力レベル	+25dBm±1dB
雑音指数	9dB以下 (@光入力 +7dBm)
光アンプユニット (ポストアンプ): MOSF-FA2602A-S	
入力ポート数	1
光入力レベル	+7~+15dBm
出力ポート数	2(SC)
光出力レベル	+26dBm±1dB
雑音指数	9dB以下 (@光入力 +7dBm)
光アンプユニット (プリアンプ内蔵型ポストアンプ) MOSF-FA2008PA-□/FA2208PA-□	
入力ポート数	1
光入力レベル	-10~+10dBm
出力ポート数	8(SC/8心MPO)
光出力レベル	FA2008PA-□: +20dBm±1dB FA2208PA-□: +22dBm±1dB
雑音指数	5.5dB以下 (@光入力 -5dBm)
光アンプユニット (プリアンプ内蔵型ポストアンプ): MOSF-FA2504PA-□	
入力ポート数	1
光入力レベル	-10~+10dBm
出力ポート数	4(SC/4心MPO)
光出力レベル	+25dBm±1dB
雑音指数	5.5dB以下 (@光入力 -5dBm)

光アンプユニット (プリアンプ内蔵型ポストアンプ) : MOSF-FA2602PA-S	
入力ポート数	1
光入力レベル	-10~+10dBm
出力ポート数	2 (SC)
光出力レベル	+26dBm±1dB
雑音指数	5.5dB 以下 (@ 光入力 -5dBm)
16 ポート光アンプユニット MOSF-FA1716 □ A-M/FA1916RA-M/FA2016RA-S/FA2016PA- □	
入力ポート数	1
光入力レベル	FA □ □ 16PA-M : -10 ~ +10dBm FA □ □ 16RA-M : +7 ~ +15dBm
出力ポート数	16 (SC ^{※1} /8 心 MPO × 2)
光出力レベル	FA1716 □ A-M : +17dBm ± 1dB FA1916RA-M : +19dBm ± 1dB (設定上限値 +19.5dBm) FA2016RA-S : +20dBm ± 1dB FA2016PA- □ : +20dBm ± 1dB
雑音指数	FA □ □ 16PA-M : 5.5dB 以下 (@ 光入力レベル -5dBm) FA □ □ 16RA-M : 9dB 以下 (@ 光入力レベル +7dBm) FA2016RA-S : 10dB 以下 (@ 光入力レベル +7dBm)

※ 1: SC コネクタータイプは 2 スロット占有。1U サブラックには 実装できません。

MOSFシリーズ マルチポート型光ファイバー増幅器 光アンプユニット (シングルポート)



光アンプユニット(シングルポート系):MOSF-FA1401A-S/FA1601A-S FA1801A-S/FA2001A-S/FA2201A-S/FA2201RA-S

入力ポート数	1
光入力レベル	-5~+10dBm
出力ポート数	1(SC)
光出力レベル	FA1401A-S:+14dBm±1dB
	FA1601A-S:+16dBm±1dB
	FA1801A-S:+18dBm±1dB
	FA2001A-S:+20dBm±1dB
	FA2201A-S/FA2201RA-S:+22dBm±1dB
雑音指数	5dB以下(@光入力 0dBm)

光アンプユニット(シングルポート系低受光モデル):MOSF-FA□□01LA-S

入力ポート数	1
光入力レベル	-10~+10dBm
出力ポート数	1(SC)
光出力レベル	FA1401LA-S:+14dBm±1dB
	FA1601LA-S:+16dBm±1dB
	FA1801LA-S:+18dBm±1dB
	FA2001LA-S:+20dBm±1dB
	FA2201LA-S:+22dBm±1dB
雑音指数	5dB以下(@光入力 0dBm)

光アンプユニット(シングルポート系※反射モニター機能付) MOSF-FA2201EA-S

入力ポート数	1
光入力レベル	-5~+10dBm
出力ポート数	1(SC)
光出力レベル	+21.5dBm±1dB
雑音指数	5dB以下(@光入力 0dBm)

光アンプユニット(シングルポート系):MOSF-FA1002A-S/FA1802A-S

入力ポート数	1
光入力レベル	-5~+10dBm
出力ポート数	2(SC)
光出力レベル	FA1002A-S:+10dBm±1dB
	FA1802A-S:+18dBm±1dB
雑音指数	5dB以下(@光入力 0dBm)

光アンプユニット(シングルポート系):MOSF-FA1404A-S/FA1404RA-S

入力ポート数	1
光入力レベル	-5~+10dBm
出力ポート数	4(SC)
光出力レベル	+14dBm±1dB
雑音指数	5.5dB以下(@光入力 0dBm)

光信号切替器:MOSF-OSW

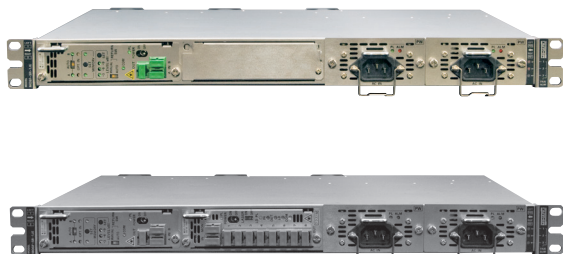
ポート数	入力:2 出力:1
光入力レベル範囲	-20~+23dBm
挿入損失	1.5dB以下@1550nm
切替時間	20ms以下

FTTH

MOSFシリーズ 光信号切替器

MOSF-OSW□

光伝送路の冗長、または光伝送機器の冗長に最適な光2系統入力、1系統出力の光信号切替器です。



※光SW+マルチポート光ファイバー増幅器を実装

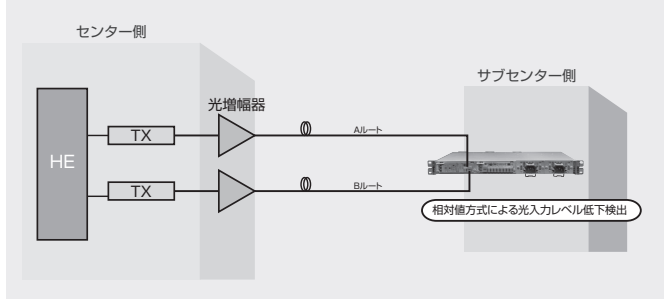
■波長指定

MOSF-OSW	無し	1550nm
----------	----	--------

■主な仕様

光入出力端子数	入力:2、出力:1
適用波長	1460~1620nm
光入力レベル範囲	+23~-20dBm
挿入損失	1460~1570nm:1.5dB以下、 1570~1620nm:2.0dB以下
切替時間	20ms以下(切替保護時間ゼロ設定時)
切替保護時間	0~60s(1sステップで設定可能 ※監視ユニット実装時)
設定閾値	-3/-6/-9dB ※記憶した光入力レベルに対する低下量
光反射減衰量	40dB以上
動作電流	定常運転時:200mA以下 切替動作時:700mA以下
外形寸法 (突起部は除く)	33.0(W)×122.6(H)×290.7(D)mm(ユニット単位)
質量	0.8kg以下

■システム構成例



摘要	受
品名	光信号切替器
コードNo.	43AS90/43AT74
型名	MOSF-OSW□

特 長

- MOSF光サブラックに搭載可能なコンパクト設計です。
- 自動切替/強制切替を選べます。
- 切替閾値に相対値を採用^{*}。システムに合わせて柔軟な光レベル設計が可能です。
- 光伝送路が復旧した際、自動で切戻しを行うか/保持するかを選べます。
- 監視ユニットを介して、SNMP、Webによる遠隔からの状態監視及び制御が可能です。

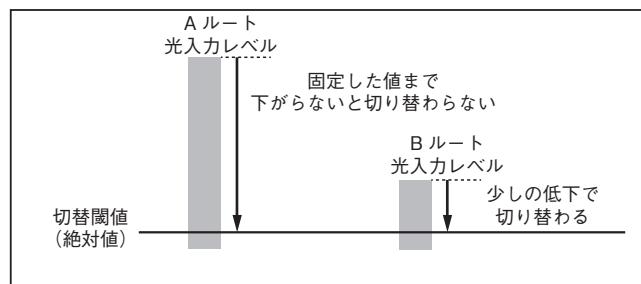
※設置時の光入力レベルに対する低下量

■機器構成(1ピッチ型光サブラックの場合)

サブラック	MOSF-SR-1JE
光信号切替ユニット	MOSF-OSW□
電源ユニット	MOSF-PW-1
監視ユニット	MOSF-SV-1-A
ファンユニット	MOSF-FAN-1

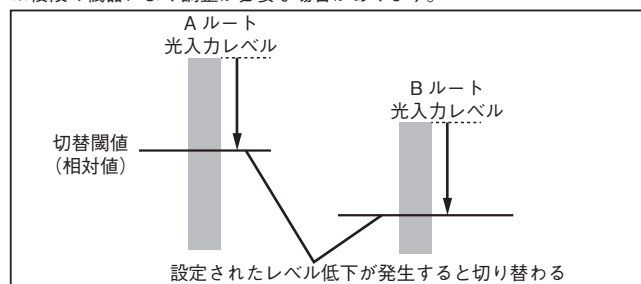
絶対値方式

AルートとBルートの光入力レベルに差がある場合、均等になるようにアッテネーター等で調節が必要な場合があります。



相対値方式

AルートとBルートの光入力レベルに差がある場合でも、調整は不要です^{*}。
※後段の機器により調整が必要な場合があります。



MOFPシリーズ N+1光信号切替器（N+1光スイッチ）

MOFP-OSW081-SA#1/MOFP-OSW041-SA#1

複数の光ファイバー増幅器を予備機1台で冗長可能な光スイッチです。光入力レベルを常時監視し、異常となったポートを自動で予備系へ切替えます。



MOFPシリーズ

MOFPシリーズ

■主な仕様

項目	型名	
	MOFP-OSW081-SA#1	MOFP-OSW041-SA#1
光スイッチ	8+1	4+1
光波長	1530~1565nm	
切替時間	20ms以下	
最大入力レベル	+27dBm	
挿入損失	1.5dB以下	
適用光コネクタ	SC-APC	

※1 8+1光スイッチは、2スロットを占有しますのでご注意ください

摘要	受
品名	N+1光信号切替器 (MOFPシリーズ)
コードNo.	43AY55 / 43AZ35 / 43AY55
型名	MOFP-OSW081-SA#1/MOFP-OSW041-SA#1

特長

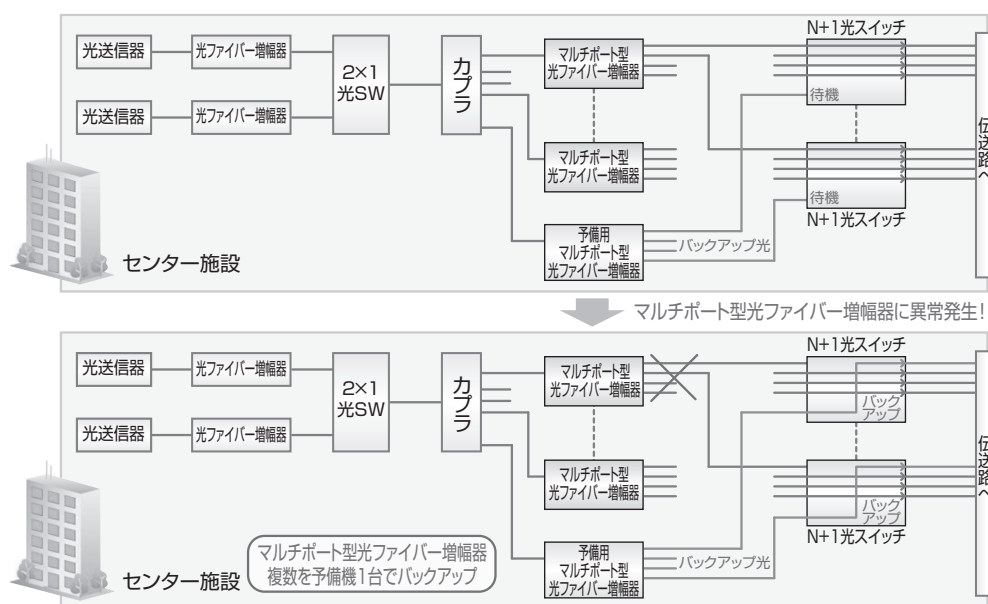
- スイッチタイプは8+1、4+1から選択でき、柔軟なシステム構築が可能です。
- 優れた操作性を具備。特にSCアダプタータイプでは専用工具を用いなくても光コードの挿抜が可能です^{※1}。
- SNMP、WEB監視制御に対応。切替発生時のTRAP発報等が可能です。

※1 当社テストの場合

■搭載サブラック

MOFP-SR-3JE / AC#1 (EIA / 3U, JIS / 3H, AC100V入力)
MOFP-SR-3JE / DC#1 (EIA / 3U, JIS / 3H, DC-48V入力)

システム構成例



FTTH

ルート冗長光スイッチ

光伝送路冗長専用の光スイッチです。FTTH加入者系光伝送路（クロージャーまで）やセンター⇄ノード間等に適用可能です。光モニターで光レベルを常時監視し、自動で予備ルートへ切替えます。



光モニターサブラック



光スイッチサブラック

■光モニターユニット

項目	仕様	
	MORP-MNRT#LS	MORP-MNUP#LS
光入力ポート数	2	
光波長	1300～1360nm、1420～1620nm	
光入力範囲	0～40dBm	
光コネクタ	LC-SPC	
備考	折り返し光監視用	上り光監視用

■光源ユニット

項目	仕様	
	MORP-TX49C#SS	
光出力ポート数	1	
光波長	1480～1500nm	
光出力レベル	+2.5～7.5dBm	
光コネクタ	SC-SPC	

摘要	受	受
品名	光モニターユニット	光スイッチユニット(ルート冗長用)
コードNo.	43AY78 / 43AY84	43AY82 / 43AY79 / 43AY85
型名	MORP-MNRT#LS / MORP-MNUP#LS	MORP-SW22#LA / MORP-SW12#LA / MORP-SW21#LA

特長

- ユニートを挿抜可能なため、保守時の影響範囲を限定できます。
- 専用工具を用いなくても光コードを挿抜可能※1
- サブラック間はD-subケーブル1本で接続。光モニター→光スイッチの関連付け作業が容易です。
- SNMP、WEB監視制御に対応。遠隔からの系統切替や、異常発生時のTRAP発報等が可能です。

※1 当社テストの場合

■サブラック

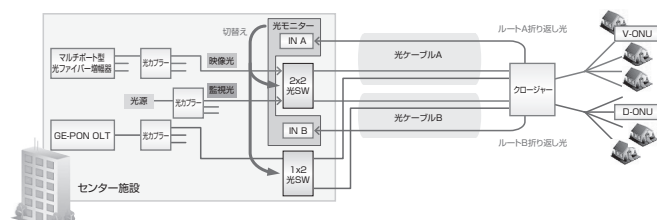
項目	仕様	
	光モニターサブラック MORP-MSR-1JE	光スイッチサブラック MORP-SSR-1JE
搭載ユニット数	光モニターユニット×20 光源ユニット×2 監視ユニット×1	光スイッチユニット×20 電源ユニット×2
ラックサイズ	EIA 1U / JIS 1H	
監視・制御	SNMP、WEB(光モニターサブラック経由)	

■光スイッチユニット

項目	仕様		
	MORP-SW22#LA	MORP-SW12#LA	MORP-SW21#LA
光スイッチ構成	2×2	1×2	2×1
光入力ポート数	2	1	2
光出力ポート数	2	2	1
光波長	1260～1360、1420～1620nm		
挿入損失	1.5dB以下@1550nm	1.3dB以下@1550nm	
切替時間	10ms以下		
最大光入力レベル	+23dBm		
光コネクタ	LC-APC		

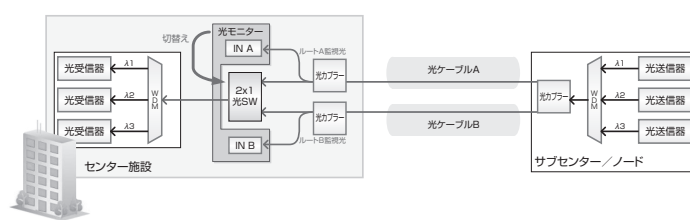
FTTHシステムでの基本構成例

センター局内に設置された光モニターが光伝送路の折り返し光を監視し、ルート冗長光スイッチを切替えます。監視光を併用することで、選択されていないルートの常時監視が可能です。伝送路は全てパッシブ機器で構成可能なので、保守・メンテナンスが容易となります。



上り光があるシステムへの応用例

光カプラーで上り光を分岐し、光モニターで監視します。異常を検出した場合に2×1光スイッチを自動で切り替えます。



パッシブ機器専用サブラック

光分岐ユニット、WDMフィルタユニット等をコンパクトに実装可能な専用1Uサブラックです。



■ラインナップ

	型名	備考1	備考2
サブラック	MFS-PSR-1JE	480(W)×43.7(H)×263(D)mm	
光ユニット(標準タイプ)	—	105(W)×39(H)×266(D)mm	4台実装可能
光ユニット(ハーフタイプ)	—	52(W)×39(H)×266(D)mm	8台実装可能
光ユニット(ダブルタイプ)	—	211(W)×39(H)×266(D)mm	2台実装可能
光分岐ユニット	MFS-OC18	18分岐	ダブルタイプ
WDMフィルタユニット	MFS-06CW-S	6chCWDM(1系統)	標準タイプ
	MFS-06CW-D	6chCWDM(2系統)	標準タイプ
	MFS-14CW-S	14chCWDM(1系統)	標準タイプ
	MFS-DW-□□-S	DWDM Add/Drop(1系統)	ハーフタイプ
	MFS-DW-□□-D	DWDM Add/Drop(2系統)	標準タイプ
	MFS-DW23/CW□□-S	DWDM+CWDM Add/Drop	(1系統) 標準タイプ
	MFS-DW23/CW□□-D		(2系統) 標準タイプ
分散補償ユニット	MFS-DCF-□□	10km~70km	ダブルタイプ

■主な仕様

MFS-6CW						
中心光波長	1311nm	1331nm	1351nm	1571nm	1591nm	1611nm
チャンネル帯域	中心波長±7.0nm					
挿入損失	1.6dB以下	1.8dB以下	2.1dB以下	2.4dB以下	2.7dB以下	3.0dB以下
光コネクタ	CHポート:LC-SPC COMポート:SC-SPC					
許容光入力	+26dBm					

MFS-14CW							
中心光波長	1271nm	1291nm	1311nm	1331nm	1351nm	1431nm	1451nm
	1471nm	1491nm	1511nm	1531nm	1571nm	1591nm	1611nm
チャンネル帯域	中心波長±7.0nm						
挿入損失	1.6dB以下	1.8dB以下	2.1dB以下	2.4dB以下	2.7dB以下	3.0dB以下	3.3dB以下
	3.6dB以下	3.9dB以下	4.2dB以下	4.5dB以下	4.7dB以下	4.9dB以下	5.1dB以下
光コネクタ	CHポート:LC-SPC COMポート:SC-SPC						
許容光入力	+26dBm						

MFS-DCF-□□							
	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70
補償距離	10km	20km	30km	40km	50km	60km	70km
挿入損失	1.9dB以下	2.5dB以下	3.2dB以下	3.8dB以下	4.5dB以下	5.2dB以下	5.9dB以下
光コネクタ	SC-APC						
SBS閾値	+7dBm						

摘要	受
品名	パッシブ機器専用サブラック
コードNo.	43A***/77A***
型名	MFS - ※※

特長

- 各サイズのユニットに対応。スペースを有効に活用可能。
標準タイプ (4台搭載可能)
ハーフタイプ (8台搭載可能)
ダブルタイプ (2台搭載可能)
- 19インチラック固定用ブラケットのオフセット位置を調節可能。

■主な仕様

MFS-OC18		
光波長	1550~1560nm	
挿入損失	15dB以下	
光コネクタ	SC-APC	
許容光入力	+26dBm	
	MFS-DW23	MFS-DW25
中心光波長	23ch(1558.98nm)	25ch(1557.36nm)
チャンネル帯域	中心波長±0.25nm	
挿入損失	CH-COM間:1.5dB以下 EXC-COM間:1.3dB以下	
光コネクタ	SC-APC	
許容光入力	+26dBm	
	MFS-DW23/CW31	MFS-DW23/CW55
中心光波長	23ch(1558.98nm) 1311nm	23ch(1558.98nm) 1551nm
挿入損失	CH23-COM間:1.5dB以下 1310-COM間:2.2dB以下 EXC-COM間:2.2dB以下	CH23-COM間:1.5dB以下 1550-COM間:2.2dB以下 EXC-COM間:2.2dB以下
光コネクタ	SC-APC	
許容光入力	+26dBm	

FTTH

カプラーユニット・専用サブラック

MOCP-□□/MOCP-PSR-3JE

CATV/FTTHシステムにおいて、ヘッドエンド装置内で使用するカプラーユニット、専用の3Uサブラックです。



■ラインナップ

	型名	備考1
サブラック	MOCP-PSR-3JE	MOCP-□□シリーズパッシブ光ユニットを最大24台実装できる構造
光分岐ユニット	MOCP-2T	2T 1×2カプラーユニット(3系統)
	MOCP-4D	4D 1×4カプラーユニット(2系統)
	MOCP-8S	8S 1×8カプラーユニット(1系統)
	MOCP-WT	1G用WDMユニット(3系統)
	MOCP-WXT	10G用WDMユニット(3系統)

■主な仕様

MOCP-PSR-3JE	
使用温度範囲	0～+40℃
使用湿度範囲	20～85%(結露なきこと)
冷却方法	自然空冷
使用	連続
材質	ステンレス鋼
外形寸法	480(W)×132.6(H)×205(D)mm(突起部は除く)
質量	4kg以下
MOCP-2T/MOCP-4D/MOCP-8S MOCP-WT/MOCP-WXT	
使用温度範囲	0～+40℃
使用湿度範囲	20～85%(結露なきこと)
冷却方法	自然空冷
使用	連続
材質	ケース:アルミ、塗装 前面パネル:ステンレス鋼
外形寸法	17(W)×130(H)×130(D)mm(突起部は除く)
質量	0.4kg以下

摘要	受	受
品名	光分岐ユニット	パッシブ機器専用サブラック
コードNo.	43A26A/43A27A/43A55E 43A73E/43A29F	43A28A
型名	MOCP-□□	MOCP-PSR-3JE

特長

- 2分岐(3系統)、4分岐(2系統)、8分岐(1系統)。
- 低損失仕様。
- ハイパワー対応(+26dBm)。
- 19インチラック固定用ブラケットのオフセット位置を調整可能。

■定格/性能

カプラーユニット

定格	MOCP-2T	MOCP-4D	MOCP-8S	
系統数	3	2	1	
光入力ポート数	3	2	1	
光出力ポート数	6	8	8	
チャンネル(光波長)	1260～1360nm 1480～1580nm	1550～1560nm		
光ファイバー	シングルモードファイバー			
光入出力コネクタ	SC-APC 型(斜めPC 研磨品)			
許容光入力	+26dBm			
性能	MOCP-2T	MOCP-4D	MOCP-8S	
挿入損失	4.3dB以下	7.5dB 以下	11.0dB 以下	
ダイレクテビティ	50.0dB 以上			
反射減衰量	40.0dB 以上			

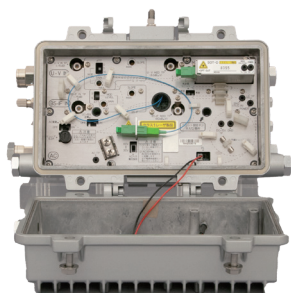
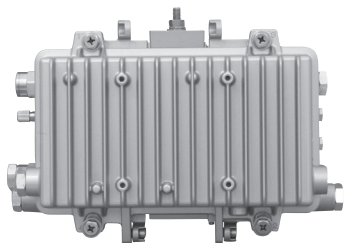
WDMユニット

定格	MOCP-WT	MOCP-WXT
系統数	3	2
光入力ポート数	COMポート :3 IPポート :3 RFポート :3	
透過波長 (COM-IPポート間)	1260～1360nm 1480～1580nm	1260～1360nm 1480～1500nm 1574～1580nm
透過波長 (COM-RFポート間)	1550～1560nm	
光ファイバー	シングルモードファイバー	
光入出力コネクタ	COMポート :SC-APC型(斜めPC研磨品) IPポート :SC-SPC型 RFポート :SC-APC型(斜めPC研磨品)	
許容光入力	+22dBm	
性能	MOCP-WT	MOCP-WXT
挿入損失 (COM-RFポート間)	1.2dB以下	
挿入損失 (COM-IPポート間)	1.1dB以下	
アイソレーション (COM-RFポート間)	45.0dB以上	
アイソレーション (COM-IPポート間)	20.0dB以上	
ダイレクテビティ	50.0dB以上	
反射減衰量 (IPポート)	40.0dB以上	
反射減衰量 (COM,RFポート)	50.0dB以上	

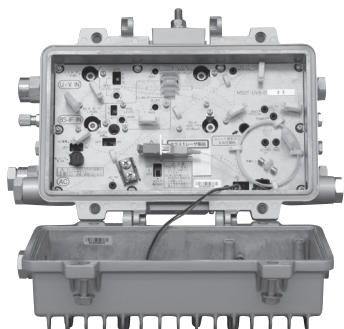
小規模FTTH施設用光送信器〈NHK仕様〉

MSOT-UVB-D

小規模施設のFTTH映像光配信、或いは受信点光伝送のシステム構築が可能な屋外型光送信器です。



MSOT-UVB-D#AA



MSOT-UVB-D#E

摘要	☑
品名	屋外型光送信器
コードNo.	43AY**
型名	MSOT-UVB-D#□□

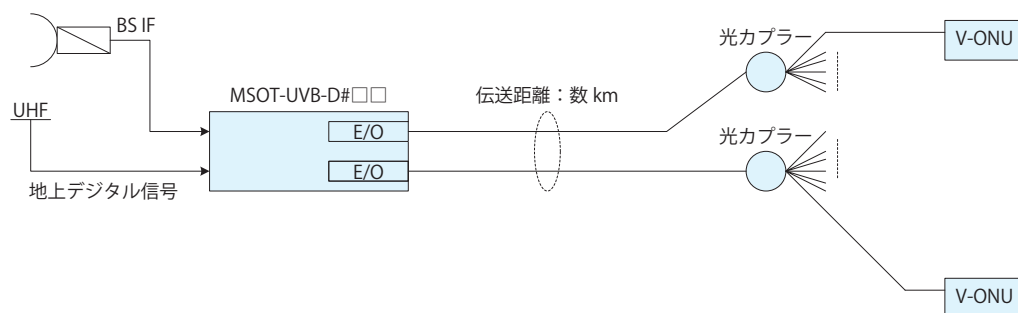
特 長

- 伝送帯域は70～770MHz、1000～1500MHzと広帯域光伝送ができます。
- 光出力レベルは施設の規模に合わせ+6.5dBm、+10.5dBmから選択できます。
- uncooled（非温調型）タイプを選択の場合、光送信ユニットの追加実装ができます。

■主な仕様

項目	MSOT-UVB-D#□□	
伝送信号	地上デジタル信号	BS-IF信号
伝送帯域	70～770MHz	1000～1500MHz
最大伝送容量	9波	12波
標準入力レベル	60dBμV(光変調度6.4%/ch)	70dBμV(光変調度6.4%/ch)
光出力レベル	+6.5、+10.5dBm(発注時指定)	
C/N	30dB以上(-17dBm)	23dB以上(-17dBm)
IM3	-71dB以下	-53dB以下
材質	アルミダイカスト(無塗装)	
外形寸法	298.2(W)×202.0(H)×141.0(D)mm	
質量	4.5kg以下	

■システム構成例

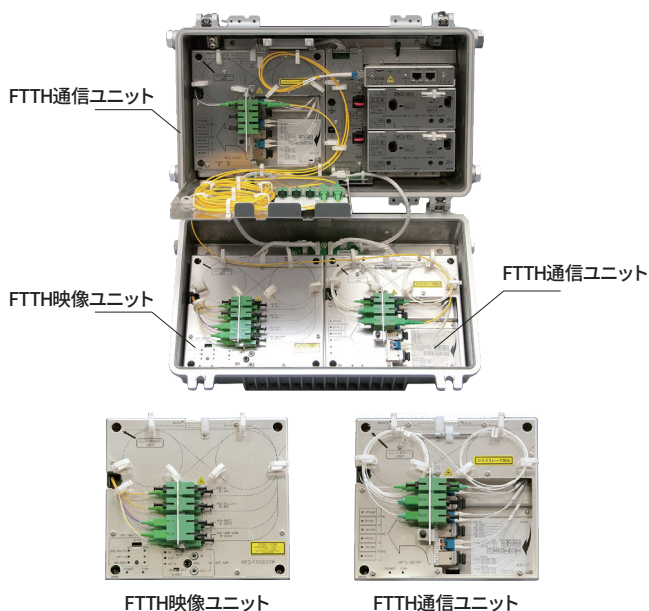


FTTH

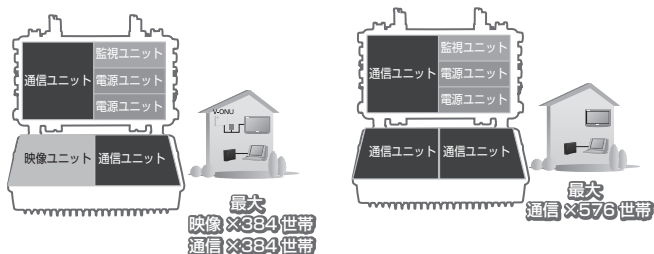
FTTH中継装置

MOFN-REP

屋外用筐体にFTTH映像ユニット及びGE-PON中継用のFTTH通信ユニットが実装可能な中継装置です。



構成例



■監視ユニット

SFP ポート	
ポート数	1
インターフェース	SFP (Duplex LC-SPC型)
光送信波長(上り)	1290nm
光受信波長(下り)	1270nm
通信速度	100Mbps
保守用 LAN ポート	
ポート数	1
インターフェース	10BASE-T / 100BASE-TX (オートネゴシエーション)
コネクタ	RJ-45
保守用 CONSOLE ポート	
ポート数	1
インターフェース	RS-232C
通信モード	データ転送速度: 9600bps 同期確立方式: 調歩同期方式 通信方式: 全二重
コネクタ	RJ-45

摘要	受
品名	FTTH中継装置
コードNo.	43AY**
型名	MOFN-REP

特 長

共通

- 光ファイバー1心で、FTTHシステム（映像・通信）を構成可能。
- 光ファイバー2心により、FTTHシステム（映像・通信）のルート冗長に対応。
- 映像ユニット、通信ユニットを合計3台搭載可能。
- 電源ユニットを2台搭載することで電源冗長に対応。
- 電源供給器（PS）の監視が可能。

監視ユニット

- WEB、SNMPによる遠隔監視・制御が可能。
- 各種アラームをTRAP送出することが可能。

FTTH映像ユニット

- ルート冗長用光スイッチ、光ファイバー増幅器が一体となったユニット構造。
- パネル上のスイッチまたは遠隔操作により光伝送ルート切替え、光ファイバー増幅器の光出力ON/OFFが可能。
- 光出力を3ポート装備。
- 光出力レベル設定値変更機能により、光出力レベルを定格+1dB~-3dBの範囲で変更することが可能。

FTTH通信ユニット

- OLT〜中継装置の伝送距離は40km^{*}、OLT〜D-ONU間を60kmまで延長可能。
* 光ファイバー伝送ロス等により異なる場合があります。中継装置〜D-ONU間の伝送距離は最大20kmとなります。
- OLT〜中継装置間はWDMにより1心^{*}で伝送することが可能。
* 1心で伝送できるのは通信ユニット2台分（6PON回線）までとなります。
- 通信ユニット3台構成では2心必要です。
- 1台あたり最大3PON回線（D-ONU192台）、3台で最大9PON回線（576台）を収容可能。

■FTTH映像ユニット

	光出力部
信号光波長	1550~1560nm
光入力ポート	2(光スイッチ部への入力)
光入力レベル	-5~+10dBm(各ポート)
光出力ポート	3
光出力レベル	+12dBm以上 +14dBm以上(各ポート)
適合光ファイバー	シングルモードファイバー
適合コネクタ	SC-APC型(出力側は内シャッター有)

■FTTH通信ユニット

	OLT 側光 I / F
収容回線数	3PON
光コネクタ	SC-APC型×1ポート (WDM)
ロスバジェット	27dB [*]

* WDMフィルターの挿入損失は含めず

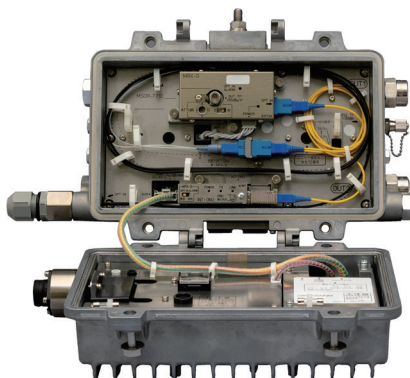
	ONU 側光 I / F
収容回線数	3PON
光コネクタ	SFP(SC-SPC型) ×3ポート
ロスバジェット	29dB
光波長	下り: 1490nm、 上り: 1310nm
通信モード	下り: 1Gbps連続、 上り: 1Gbpsバースト

AC100V 屋外型光受信器

MSOR-7710

AC100V 電源に対応した伝送帯域70～770MHz の屋外型光受信器です。

FTTH への移行においてHFC の巻き取りができないエリアを本器に置き換えることで、PS を撤去することが可能です。



摘要	受
品名	FTTH中継装置
コードNo.	43A11F/43A56F/43A91F
型名	MSOR-7710

特 長

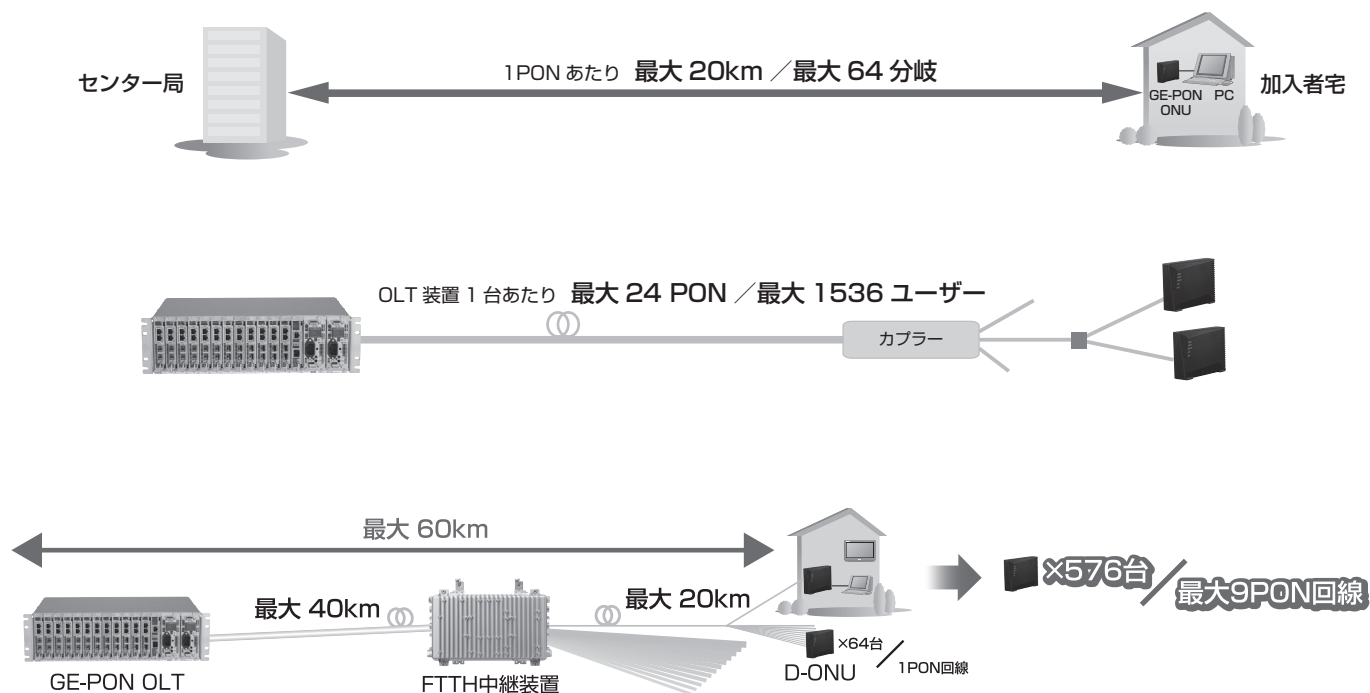
- 既存EA からの置き換えが可能です。
- 低受光レベル（-6 ～ -12dBm）に対応しています。
- 屋外専用設計（ダイカスト設計）による高信頼性。
- AC100V 入力のためPS を使用せずに運用可能
※設置方法においては事前に電力会社様へ確認が必要になります。
- 既存タップオフの流用が可能です。
- SFP 型GE-PON ONU モジュールを実装することでPON 回線を利用して光入力および電源の異常検出（死活監視）が可能です。
※SFP 型GE-PON ONU モジュールはお客様にてご用意願います。

項目	仕様		
伝送帯域	70～770MHz		
光入力レベル	-6～-12dBm		
RF出力レベル		256QAM	64QAM、OFDM
2出力時	73MHz	96.1dBμV	90.1dBμV
	451.25MHz	101.9dBμV	95.9dBμV
	770MHz	105.0dBμV	99.0dBμV
1出力時	73MHz	100.1dBμV	94.1dBμV
	451.25MHz	105.9dBμV	99.9dBμV
	770MHz	109.0dBμV	103.0dBμV
電源動作範囲	AC100V±10% 50/60Hz		
消費電力	D-ONUインターフェースユニット未実装時 13W以下(16VA以下)		
	D-ONUインターフェースユニット実装時 16W以下(19VA以下)		
使用温度範囲	-10～+40℃		
外形寸法	286.9(W)×202.0(H)×141.0(D)mm(突起部は除く)		

FTTH

FTTH

GE-PON システム例



映像配信システム例

