MIHARU

# 2025-26

# GENERAL CATALOGUE

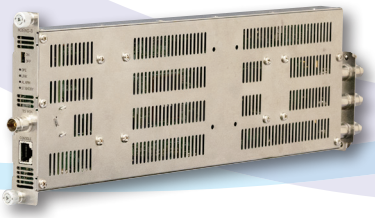
# 総合カタログ

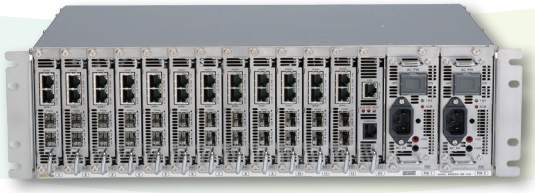
ミハル通信株式会社

# CONTENTS

## 1　FTTH


| | |
|---|---|
| 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遠隔制御コントローラ | 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/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光スイッチ | 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 |
| チャンネルプロセッサー | P.28 |
| FTTH中継装置 | P.29 |
| AC100V 屋外型光受信器 | P.30 |
| GE-PON システム例/映像配信システム例 | P.31 |



## 2　デジタルCATV システム


| | |
|---|---|
| BS・高度BS再放送　IPバックアップシステム | P.34 |
| 高度ケーブル自主放送システム（JLabs SPEC-035　パターン2） | P.35 |
| 高度ケーブル自主放送（JLabs SPEC-035　パターン3） | P.36 |
| BSトランスモジュレーションシステム | P.37 |
| リマックスシステム/JC-HITSシステム | P.38、39 |
| 地デジ再放送/自主放送システム | P.40 |
| 統合化システム | P.41 |
| ダブルハブ3U サブラック/3U ハブユニット | P.42 |
| 高性能シグナルプロセッサーユニット | P.43 |
| 高度BS トラモジユニット | P.44 |
| 高度BS QAM 変調ユニット | P.45 |
| 高度BS 復調ユニット | P.46 |
| 2K HEVC エンコーダーユニット<br>4K HEVCエンコーダーユニット | P.47 |
| 高度ケーブル自主放送用SI/MUX QAM 変調ユニット | P.48 |
| 高度ケーブル自主放送用トラモジユニット | P.49 |
| 高度ケーブル自主放送用ACASローカルスクランブラー | P.50 |
| IPTS 切替ユニット | P.51 |
| シングルハブ3Uサブラック/1Uサブラック<br>MDSRシリーズ　各種ユニット | P.52 |
| シグナルプロセッサーユニット | P.53、54 |
| トランスモジュレーションユニット | P.55、56 |
| MPEG-2エンコーダー | P.57 |
| QAM/QAM変換ユニット | P.58 |
| SI/MUX機能内蔵QAM変調ユニット | P.59 |
| 地デジ MUX OFDM 変調ユニット | P.60 |
| コンテンツ保護用スクランブル装置 | P.61 |
| BS/CS-IFモニターユニット | P.62 |
| TS8分配ユニット | P.63 |
| 音声エンベデッダー | P.64 |
| 標準サーバー | P.65 |
| MHSRシリーズ　分配・混合ユニット | P.66 |
| 各コントローラーソフト | P.67~70 |
| CATV監視装置/動画視聴機能付きCATV監視装置<br>FTTH監視装置/受信点監視装置 | P.71~76 |
| メール送信ソフトEX/SNMPマネージャーEX | P.77 |

# CONTENTS

## 3　HFC/共同受信システム


| | |
|---|---|
| FTTBソリューション | P.80、81 |
| 棟内型光ノード装置<br>ノード監視対応上り一括光受信器 | P.82 |
| ノード監視対応FSK送信器<br>監視機能付きLAN/485変換器 | P.83 |
| ハイブリッド延長増幅器 | P.84 |
| Kシリーズ<br>（光ノード装置/ハイブリッドマルチファンクション増幅器/ハイブリッドミニブリッジャー増幅器/無停電電源供給器/ステータスモニターユニット） | P.85~91 |
| 高密度実装用光サブラック | P.92、93 |
| 光送信器ユニット | P.94 |
| 光受信器ユニット<br>（下り信号伝送用/機器冗長タイプ） | P.95 |
| 混合分配機能付きユニット型サブラック<br>ハーフユニット型ルート冗長用上り光受信器 | P.96 |
| 上り光送信器ユニット<br>（DWDM、CWDMタイプ/上り信号伝送用） | P.97 |
| 光分波器ユニット/光増幅器ユニット<br>光信号切替器ユニット | P.98 |
| 冗長対応増幅器ユニット | P.99 |
| 後面実装用ユニット・ジョイント | P.100 |
| レベル測定機能付きRFモデム（Nシリーズ） | P.101 |
| ステータスモニターセンター装置Ver7.0 | P.102 |
| チャンネルプロセッサー | P.103 |
| 小規模FTTH施設用光送信器〈NHK仕様〉 | P.104 |
| 幹線分岐増幅器/延長増幅器（2730シリーズ） | P.105 |
| ラインスプリッター・パワーインジェクター | P.106 |
| フィッティングコネクター/F型コネクター | P.107 |


## 4　館内デジタル自主放送システム


| | |
|---|---|
| HD OFDM変調器（MR3600X） | P.110、111 |
| HD OFDM変調器（MR-A3600X） | P.112、113 |
| スカパー! プレミアムサービスチューナー内蔵<br>OFDM変調器 | P.114、115 |


## 5　参考資料


| | |
|---|---|
| 主要製品取付金具　筐体別対応表 | P.118 |
| バリエーション・オプション・アクセサリーパーツ | P.119 |
| チャンネル・周波数一覧表 | P.120~122 |

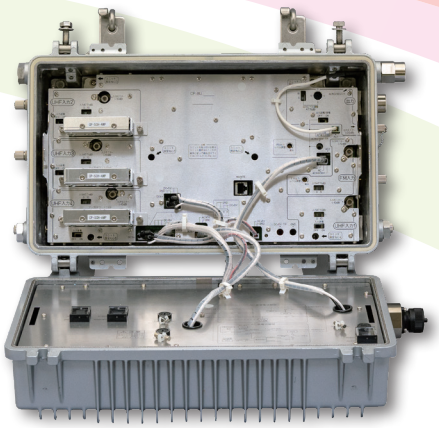












# MEMO

# FTTH

## INDEX

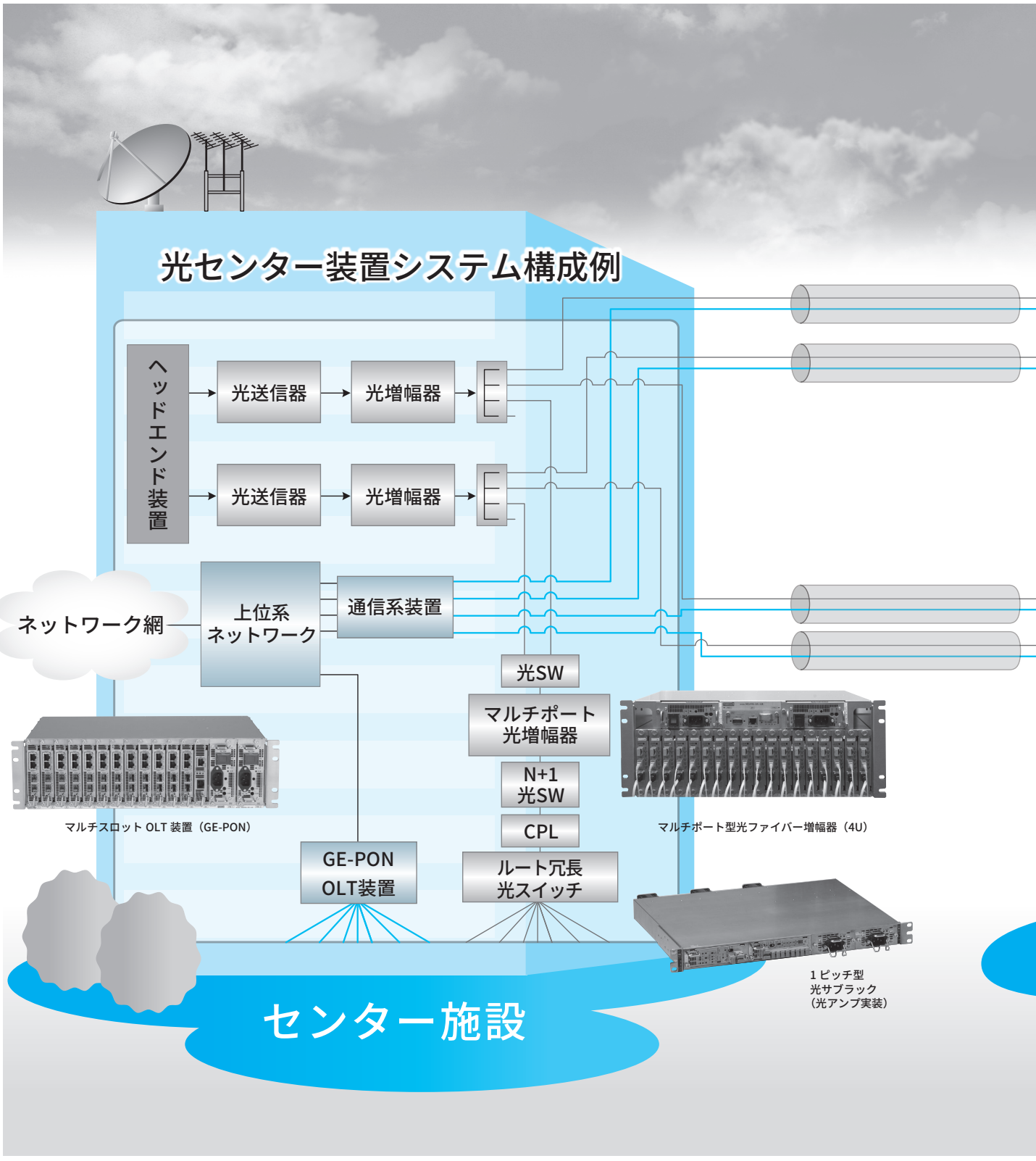

| | |
|---|---|
| FTTHのシステム図 | P.6、7 |
| GE-PON OLT | P.8 |
| GE-PON ONU | P.8 |
| GE-PONコントローラ | P.9 |
| V-ONUコントローラ | P.10 |
| V-ONU | P.11、12 |
| V/D一体型ONU | P.13 |
| 3224MHz外部変調型光送信器 | P.14 |
| 3224MHz 光送信器 | P.15 |
| 3224MHz 光受信器 | P.15 |
| 2681MHz 光受信器 | P.16 |
| MOAPNシリーズ　マルチポート型光ファイバー増幅器 | P.17、18 |
| 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 |
| チャンネルプロセッサー | P.28 |
| FTTH中継装置 | P.29 |
| AC100V 屋外型光受信器 | P.30 |
| GE-PON システム例 | P.31 |
| 映像配信システム例 | P.31 |

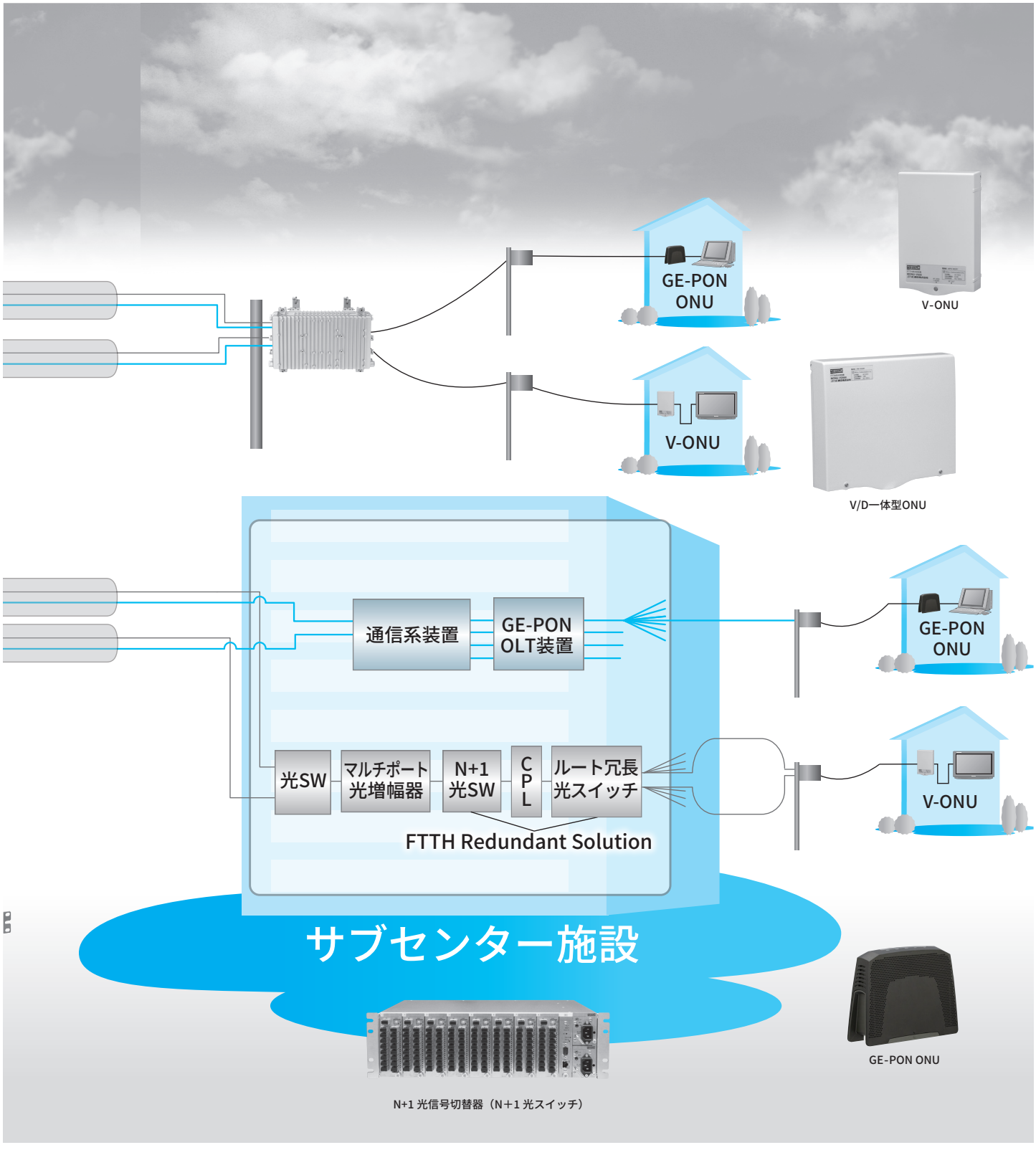
# FTTH

## FTTHのシステム図

*Fiber To The Home*

# FTTHソリューション




GE-PON
ONU
V-ONU
V-ONU
V/D一体型ONU
通信系装置
GE-PON
OLT装置
光SW
マルチポート
光増幅器
N+1
光SW
C
P
L
ルート冗長
光スイッチ
FTTH Redundant Solution
GE-PON
ONU
V-ONU
サブセンター施設
N+1 光信号切替器（N＋1 光スイッチ）
GE-PON ONU

# 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
- セキュリティー
- 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、下り双方向の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ー機能を搭載しています。
- 専用コントローラーを用いて、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 | ㊒ | ㊒ | ㊒ | ㊒ |
|---|---|---|---|---|
| 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 | ㊒ | ㊒ | ㊒ |
|---|---|---|---|
| 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<br>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<br>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℃ |
| 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。





| 摘要 | ㊒ |
|---|---|
| 品名 | ONU |
| コードNo. | 77A240 |
| 型名 | MGES-ONUC2 |

### 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。

◆インターフェース

| | | |
|---|---|---|
| 光伝送速度 | | 1.25Gbps |
| 光波長 | | 下り:1480～1500nm<br>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<br>Auto Negotiation/固定(全二重/半二重)設定可能<br>Auto MDI/MDIX対応 |
| | TA | 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T<br>Auto Negotiation/固定(全二重/半二重)設定可能<br>Auto MDI/MDIX対応 |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 使用温度範囲 | 0～+40℃ |
| 使用湿度範囲 | 30～80%（結露なきこと） |

◆その他

| | |
|---|---|
| 構造 | 縦置き、横置き、壁取り付けが可能な構造<br>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コントローラ

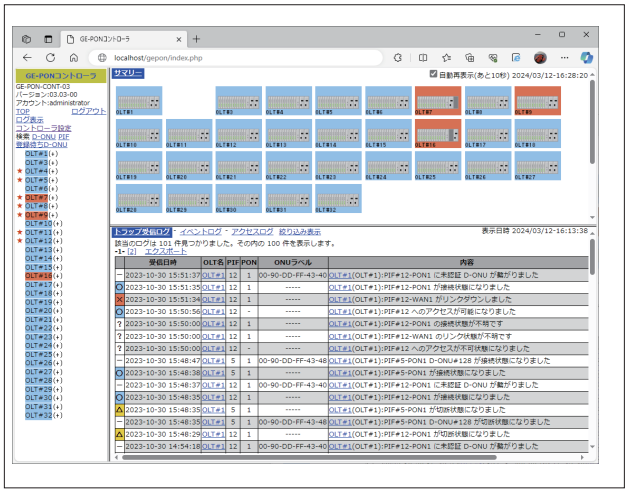
## GE-PON-CONT-03

FTTHシステムで使用される当社製GE-PON装置の監視・管理を行うことが可能です。加入者管理システム等、他社製システムとの連携にも対応可能です。

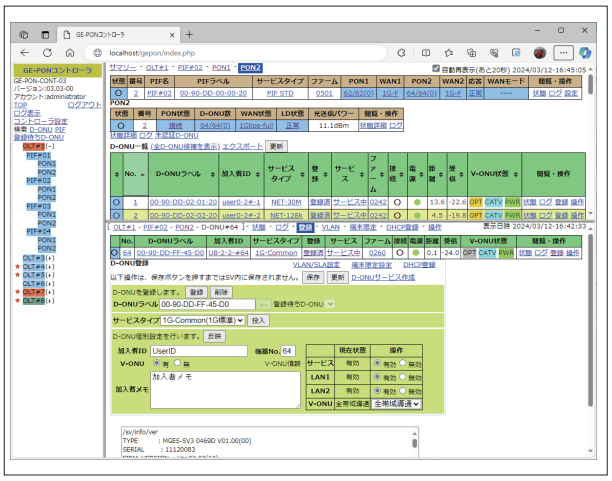
| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | GE-PONコントローラ |
| コードNo. | 77A130 |
| 型名 | GE-PON-CONT-03 |

### 特　長

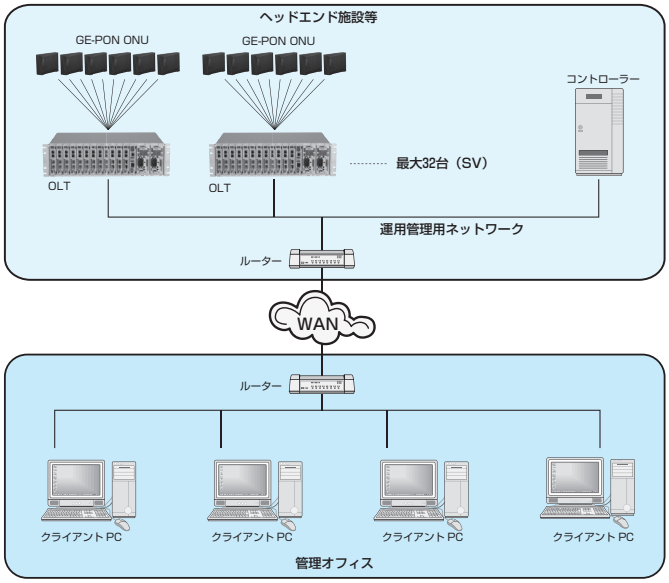
- 最大32台のGE-PON装置（OLT）を監視・管理可能。
- Webインターフェース採用、Webブラウザー搭載のクライアントPCで実行可能。
- 容易な操作で加入者端末（D-ONU）の登録・削除・設定投入が可能。
- V/D一体型ONUの遠隔制御が可能。
- 障害発生時のメール送信機能・警告灯制御機能をサポート。
- ユーザーIDなど多彩な情報をキーに検索が可能なD-ONU検索。
- 装置一括での設定の取得・投入が可能。
- ログ情報などの各種情報のCSVファイル出力が可能。



TOP画面



GE-PON ONU詳細情報表示画面



# V-ONU遠隔制御コントローラ

## VONU-CONT

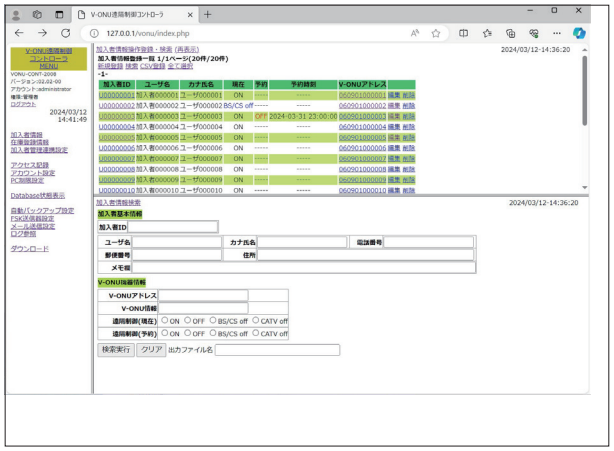


LANを介してFSK送信器と接続し、遠隔制御可能なFSK制御付V-ONUを制御することが可能です。他社製加入者管理システム等との連携にも対応可能です。

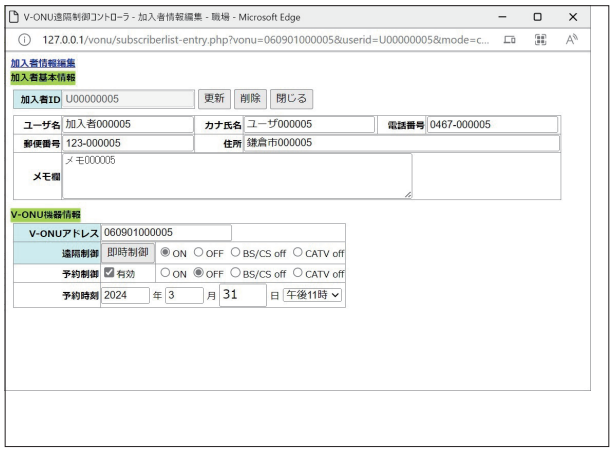
| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | V-ONU遠隔制御コントローラ |
| コードNo. | 77A128 |
| 型名 | VONU-CONT |

### 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制御機能付きV-ONUを登録し制御可能(FSK送信器が複数台の場合は、FSK送信器毎の並列制御が可能)。
- Webインターフェース採用、Webブラウザー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連携が可能。
- 異常発生時にはメールを使った通報が可能(メール機能はStartTLSやSMTP AUTHにも対応)。



V-ONU遠隔制御コントローラ画面




加入者情報編集画面

## 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。





| 摘要 | ㊒ |
|---|---|
| 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） |

◆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 |
| 光コネクター | 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<br>64QAM・OFDM信号:80ch | 36ch |
| | mode2 | 64QAM・OFDM信号:80ch | 36ch |
| RF出力レベル | mode1 | 256QAM信号　:88dBμV<br>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

◆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 |
| コネクター | 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） |

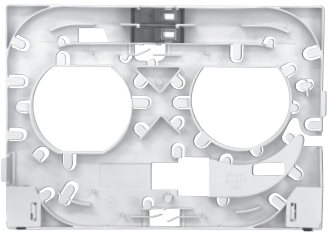
# V-ONU

## 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ー
- 光アッテネーター





| 摘要 | ㊒ |
|---|---|
| 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） |

◆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 |
| 光コネクター | 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<br>64QAM・OFDM信号：80ch | 36ch |
| RF出力レベル | 256QAM信号　：91dBμV<br>64QAM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 |

※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

◆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 |
| コネクター | 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）。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 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（70～90MHz）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の曲げ半径を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。

◆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 |
| 映像系 | 伝送帯域 | | 70～770MHz、1000～2681MHz |
| | 最大伝送容量 | | 256QAM信号　:20ch<br>64QAM信号・OFDM信号　:80ch<br>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<br>64QAM信号・OFDM信号　:85dBμV<br>BS/CS-IF　:85dBμV |
| 通信系 | PON側 | 準拠規格 | IEEE802.3ah |
| | | 伝送速度 | 1.25Gbps |
| | | 光波長 | 下り：1480nm～1500nm<br>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） |

# FTTH

## 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。

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



MOTSD-ET3200-D□□



3Uサブラック(MOTSD-SR-3JE)に実装



1Uタイプ(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。




MOTSD-D2ET-3

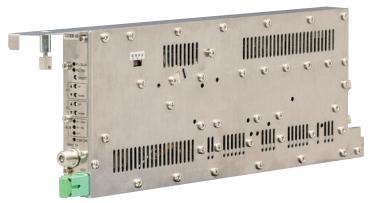
MOTSD-ET3200-D□□を冗長するための後面RF2分配ユニットです。

◆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<br>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%)<br>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。

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊫ |
| 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

◆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<br>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%)<br>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%<br>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 | |

## 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。

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊫ |
| 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。

◆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<br>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%)<br>64QAM/OFDM信号　:81dBμV(2.2%) | 1000MHz：90dBμV(1.5%)<br>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 | |

# FTTH

## 2681MHz 光受信器

## MOTSD-R2600A



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

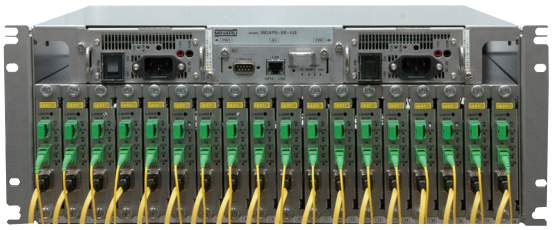
### 特　長

- 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<br>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%）<br>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





| | |
|---|---|
| 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 | 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コネクターを採用（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）。当社が提案する強靭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。光カプ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。

◆4サブラック　機器構成・仕様

| | 機器構成 | |
|---|---|---|
| サブラック | MOAPN-SR-4JE | 480(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 | |

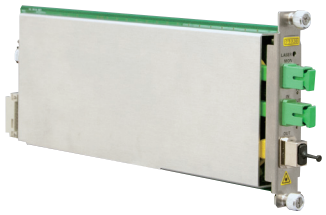
◆1Uサブラック　機器構成・仕様

| | 機器構成 | |
|---|---|---|
| サブラック | MOAPN-SR-1JE | 480(W)×43.7(H)×350(D)mm |
| 光ユニット | 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 |
| カプラーユニット | MOAPN-CPL-1 | 2分配カプラ有り |
| フレキシブルトレイ | MOAPN-CPL-1N | 2分配カプラ無し |
| 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 | |

# FTTH

## MOAPNシリーズ　マルチポート型光ファイバー増幅器 各ユニット

### 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）<br>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） |

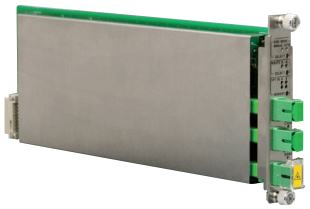
| 光アンプユニット（プリアンプ内蔵型ポストアンプ）：MOAPN-FA2602P | |
|---|---|
| 入力ポート数 | 1 |
| 光入力レベル | -5～+10dBm |
| 出力ポート数 | 2（SC） |
| 光出力レベル | +26dBm±1dB |
| 雑音指数 | 5.5dB以下（@光入力　-5dBm） |

### 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）<br>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<br>FA2001　：+20dBm±1dB<br>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

| | |
|---|---|
| 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コネクタータイプ、SCコネクター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ーを選択できます。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　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-□ | +8dBm×8port |
| | MOSF-FA0808RA-□ | +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 |
| | MOSF-FA2602A-S | +26dBm×2port |
| 光アンプユニット（プリアンプ内蔵型ポストアンプ） | MOSF-FA1716PA-M | +17dBm×16port |
| | MOSF-FA2008PA-□ | +20dBm×8port |
| | MOSF-FA2016PA-□ | +20dBm×16port |
| | MOSF-FA2208PA-□ | +22dBm×8port |
| | MOSF-FA2504PA-□ | +25dBm×4port |
| | MOSF-FA2602PA-S | +26dBm×2port |
| 光アンプユニット（シングルポート系） | 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 |
| | MOSF-FA1802A-S | +18dBm×2port |
| | MOSF-FA1404A-S | +14dBm×4port |
| | MOSF-FA1404RA-S | +14dBm×4port、LD冗長 |
| 2×1光スイッチユニット | 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-DCPWM-3 | DC-48V |
| | MOSF-PW-3A | AC100V ※今年度リリース予定 |
| | MOSF-DCPWP-3A | DC+48V ※今年度リリース予定 |
| | MOSF-DCPWM-3A | DC-48V ※今年度リリース予定 |
| 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 |

◆3Uサブラック　仕様

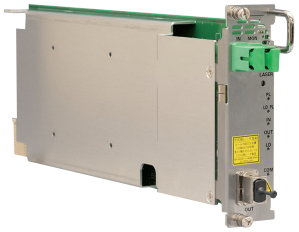
| | 環境条件 |
|---|---|
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（サブラック周囲温度） |
| 使用湿度範囲 | 20～85% RH(結露なきこと) |
| | その他 |
| 消費電力 | AC100V/420VA以下(フル負荷時) |
| | DC±48V/400W以下(フル負荷時) |
| 質量 | 22kg以下(フル実装時) |

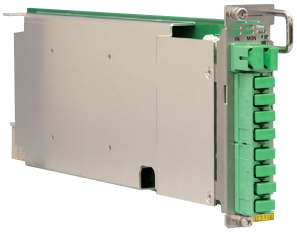
◆1Uサブラック　機器構成/主な仕様

| | 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) | |

# FTTH

## 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（マルチポート）





| 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-□<br>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）<br>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） |

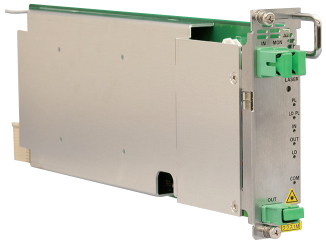
| 光アンプユニット（プリアンプ内蔵型ポストアンプ）：MOSF-FA2504PA-□ | |
|---|---|
| 入力ポート数 | 1 |
| 光入力レベル | -10～+10dBm |
| 出力ポート数 | 4（SC/4心MPO） |
| 光出力レベル | +25dBm±1dB |
| 雑音指数 | 5.5dB以下（@光入力 -5dBm） |

| 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<br>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）

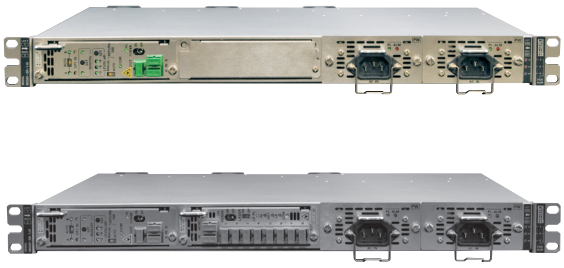


| | |
|---|---|
| 光アンプユニット（シングルポート系）：MOSF-FA1401A-S/FA1601A-S FA1801A-S/FA2001A-S/FA2201A-S/FA2201RA-S | |
| 入力ポート数 | 1 |
| 光入力レベル | -5～+10dBm |
| 出力ポート数 | 1（SC） |
| 光出力レベル | FA1401A-S：+14dBm±1dB |
| | FA1601A-S：+16dBm±1dB |
| | FA1801A-S：+18dBm±1dB |
| | FA2001A-S：+20dBm±1dB |
| | FA2201A-S/FA2201RA-S：+22dBm±1dB |
| 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 |

# 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

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 光信号切替器 |
| コードNo. | 43AS90 |
| 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

◆波長指定

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

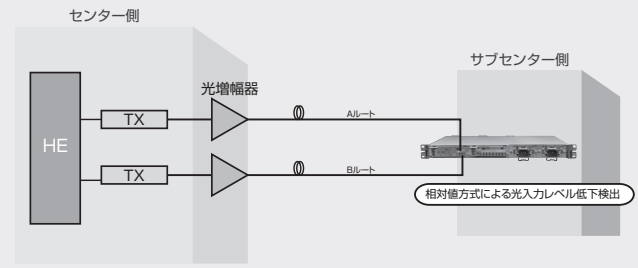
◆主な仕様

| | |
|---|---|
| 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<br>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(ユニット単体) |
| 質量 | 0.8kg以下 |

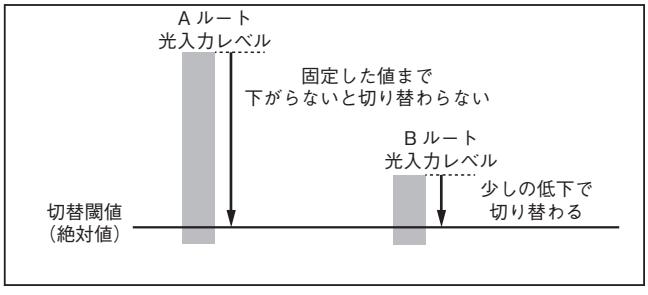
◆機器構成(1ピッチ型光サブラックの場合)

| | |
|---|---|
| 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 |

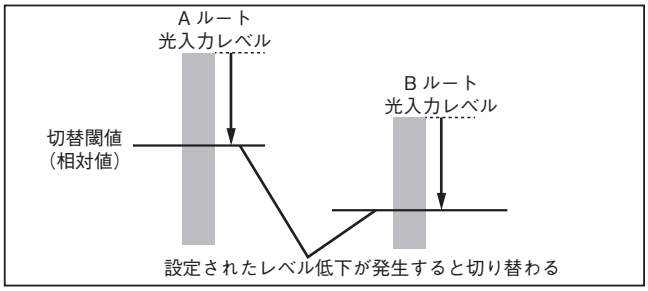
■システム構成例




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

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | N+1光スイッチユニット |
| コードNo. | 43A01G/43A93F |
| 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

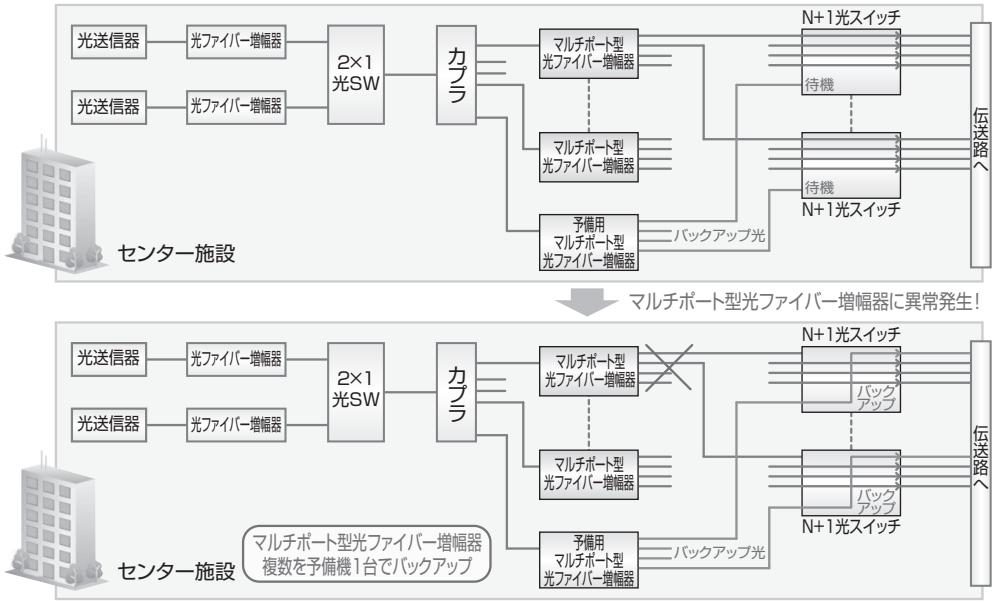
MOFPシリーズ
◆主な仕様

| 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 | |
| 適用光コネクター | SC-APC | |

◆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



# 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

| 摘要 | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|
| 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<br>MORP-MNUP#LS | MORP-SW22#LA/MORP-SW12#LA<br>MORP-SW21#LA |

## 特　長

- ユニッ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

◆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 | |
| 光コネクター | LC-SPC | |
| 備考 | 折り返し光監視用 | 上り光監視用 |

◆サブラック

| 項目 | 仕様 | |
|---|---|---|
| | 光モニターサブラック<br>MORP-MSR-1JE | 光スイッチサブラック<br>MORP-SSR-1JE |
| 搭載ユニット数 | 光モニターユニット×20<br>光源ユニット×10<br>電源ユニット×2<br>監視ユニット×1 | 光スイッチユニット×20<br>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

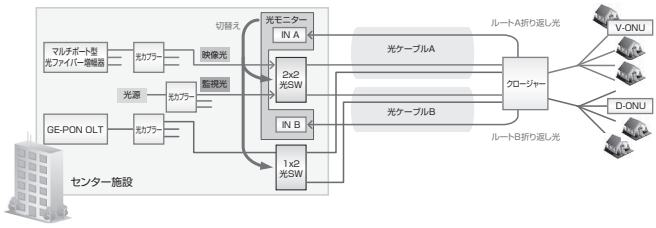
| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| | MORP-TX49C#SS |
| 光出力ポート数 | 1 |
| 光波長 | 1480～1500nm |
| 光出力レベル | +2.5～7.5dBm |
| 光コネクター | SC-SPC |

◆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 | | |
| 光コネクター | LC-APC | | |

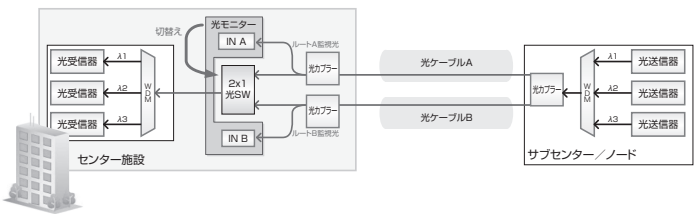
## FTTHシステムでの基本構成例

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。

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 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。

◆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) | ー | 105(W)×39(H)×266(D)mm | | 4台実装可能 |
| 光ユニット(ハーフタイプ) | ー | 52(W)×39(H)×266(D)mm | | 8台実装可能 |
| 光ユニット(ダブルタイプ) | ー | 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フィルターユニット | 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-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<br>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)<br>1311nm | 23ch(1558.98nm)<br>1551nm |
| 挿入損失 | CH23-COM間 ：1.5dB以下<br>1310-COM間 ：2.2dB以下<br>EXC-COM間 ：2.2dB以下 | CH23-COM間 ：1.5dB以下<br>1550-COM間 ：2.2dB以下<br>EXC-COM間 ：2.2dB以下 |
| 光コネクタ | SC-APC | |
| 許容光入力 | +26dBm | |

◆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<br>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<br>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 | | | | | | |

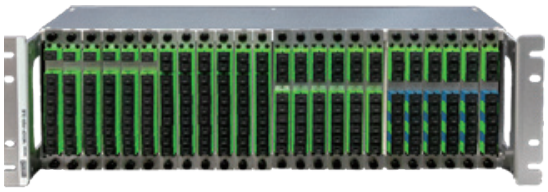
# FTTH

## 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。



| 摘要 | ㊛ | ㊛ |
|---|---|---|
| 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<br>43A73E/43A29F | 43A28A/43A30F |
| 型名 | MOCP-□□ | MOCP-PSR-□JE |

### 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。

◆ラインナップ

| | 型名 | 備考 |
|---|---|---|
| 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 |
| | MOCP-PSR-1JE | MOCP-□□シリーズパッシブ光ユニットを最大3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） |

◆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<br>1480～1580nm | 1550～1560nm | |
| 光ファイバー | シングルモードファイバー | | |
| 光入出力コネクター | 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 |
| ダイレクテビティー | 50.0dB 以上 | | |
| 反射減衰量 | 40.0dB 以上 | | |

◆主な仕様

| | MOCP-PSR-3JE | MOCP-PSR-1JE |
|---|---|---|
| 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）×205.0（D）mm（突起部は除く） | 480（W）×43.7（H）×399.0（D）mm（突起部は除く） |
| 質量 | 4.0kg以下 | 2.0kg以下 |
| | MOCP-2T/MOCP-4D/MOCP-8S<br>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<br>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 | |

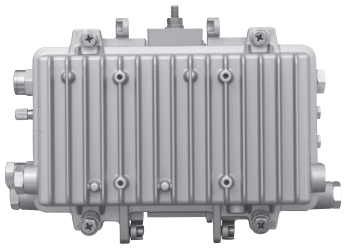
WDMユニット

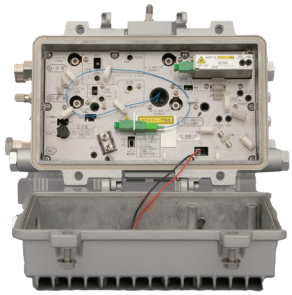
| 定格 | MOCP-WT | MOCP-WXT |
|---|---|---|
| 系統数 | 3 | |
| 光入力ポート数 | COMポート　:3<br>IPポート　:3<br>RFポート　:3 | |
| 透過波長（COM-IPポート間） | 1260～1360nm<br>1480～1580nm | 1260～1360nm<br>1480～1500nm<br>1574～1580nm |
| 透過波長（COM-RFポート間） | 1550～1560nm | |
| 光ファイバー | シングルモードファイバー | |
| 光入出力コネクター | COMポート　：SC-APC型（斜めPC研磨品）<br>IPポート　：SC-SPC型<br>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 | |
| ダイレクテビティー | 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〉

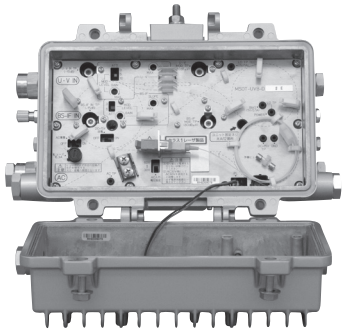
## MSOT-UVB-D

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#□□ |

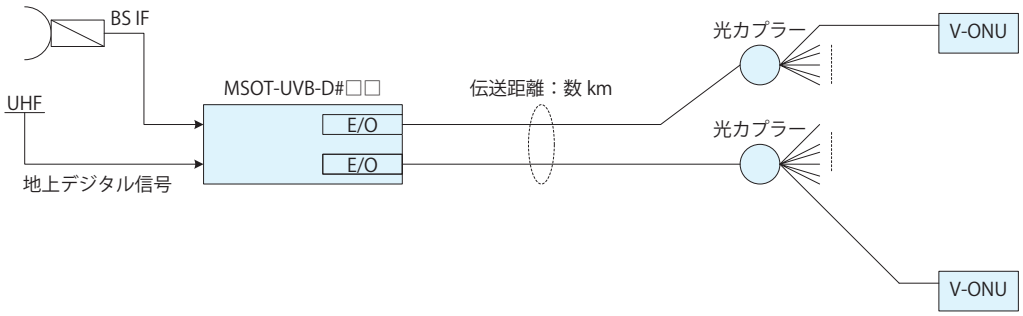
### 特　長

- 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



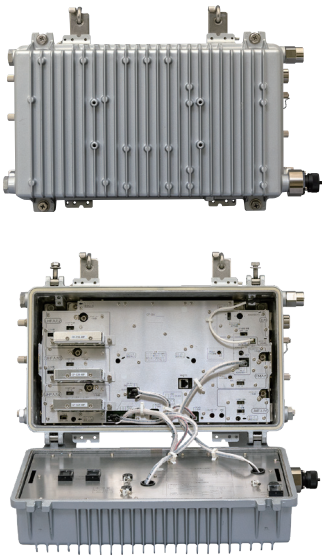
# FTTH

## チャンネルプロセッサー

## MCP-A　地デジ・FM共同受信用



UHF帯域で放送される地上デジタル放送を受信し、指定の各入力チャンネル間のレベル調整を同一筐体にて行い、指定の出力チャンネルに送出します。地デジ放送信号は最大11波まで対応可能です。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | チャンネルプロセッサー |
| コードNo. | 08A*** |
| 型名 | MCP-A |

### 特　長

- 全入力端子（FM放送用入力端子以外）に入力送電機能を設けているので、入力に接続された前置増幅器等にAC30Vを送電できます。（各端子合計16VAまで）
- UHF帯域の地上デジタル放送信号を最大11波、再送信することが可能です。FM放送を伝送する場合でも、最大11波を再送信できます。
- チャンネルプロセッサー部のデジタル化により指定設定された入出力周波数の変更・追加にも対応できます。
- 可搬性の高いダイカストの採用、入出力周波数の変更対応、多種電源電圧の対応により災害時などの一時的なバックアップとしても使用できます。

◆ライン入力（入力端子×1）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 地上デジタル放送信号 |
| 入力周波数 | 470～710MHz（CH.13～52） |
| 最大伝送容量 | 11チャンネル※1 |
| 入力レベル | 50～70dBμV　※チャンネル間レベル偏差：10dB以内 |
| 送電電圧 | AC30V（最大送電容量：ヘッド入力端子と合計16VA）※2 |

◆ヘッド入力（入力端子×3）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 地上デジタル放送信号 |
| 入力周波数 | 470～710MHz（CH.13～52） |
| 最大伝送容量 | 1チャンネル※1 |
| 入力レベル | 50～70dBμV　※チャンネル間レベル偏差：10dB以内 |
| 送電電圧 | AC30V（最大送電容量：ライン入力端子と合計16VA）※2 |

◆FM放送用入力

| | |
|---|---|
| 入力信号 | FM放送信号 |
| 入力周波数帯域 | 76～95MHz |
| 標準入力レベル | 60dBμV |

※1　受信チャンネル以外の信号がある場合は「入力レベル」の規定範囲内でチャンネル間レベル偏差が10dB以内となるようにしてください。出力信号への影響がある場合はフィルターを使用して不要波をカットしてください。

※2　電源電圧：AC60VまたはAC30V時に送電可能

◆RF出力

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | 地上デジタル放送信号 |
| | FM放送信号 |
| | パイロット信号※オプション |
| 地デジ出力周波数 | UHF帯域選択時<br>【同一周波数/周波数変換パススルー方式】<br>470～770MHz（CH.13～62）<br>※上記周波数指定の11チャンネル |
| | ミッドバンド/VHF-H/スーパーハイバンド帯域選択時<br>【周波数変換パススルー方式】<br>108～300MHz（CH.C13～C22、CH.4～12、CH.C23～C35）<br>※上記周波数指定の11チャンネル |
| FM 出力周波数帯域 | 76～95MHz（入力周波数と同一周波数） |
| パイロット信号周波数 | 148MHz、246MHz、288MHz、298MHz、301.25MHz、451.25MHz の指定周波数 |
| 地デジ出力レベル | 102dBμV |
| FM 標準出力レベル | 102dBμV |
| パイロット信号レベル | 112dBμV |

◆電源及び環境※3

| | |
|---|---|
| 電源電圧 | AC30V　50/60Hz<br>AC60V　50/60Hz |
| 使用温度範囲 | -20 ～ 40°C |

※3　本器に接続する無停電電源供給器について、以下のことをお守りご使用ください。

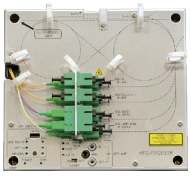
- 当社無停電電源供給器「AC30V-PS：MFPS-303A」はご使用いただけません。
- 推奨無停電電源供給器は「AC60V-PS：MFPS-60□-K」になります。
- 上記以外(他社製含む)の無停電電源供給器をご使用の際は、事前に必ず本器との組み合わせによる動作確認を実施し、問題ないことをご確認ください。なお、その際は、機器の貸し出し等実施していますのでお気軽にご相談ください。

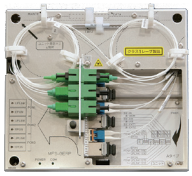
# FTTH中継装置

## 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。





FTTH映像ユニット


FTTH通信ユニット

| 摘要 | ㊫ |
|---|---|
| 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。

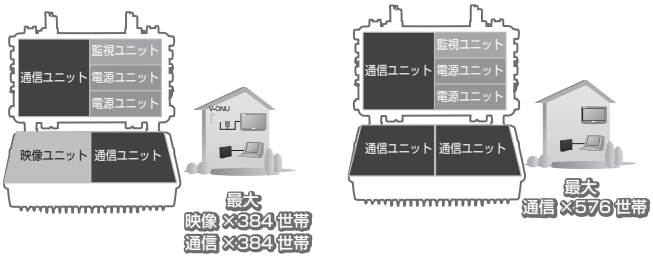
FTTH映像ユニット
- ルート冗長用光スイッチ、光ファイバー増幅器が一体となったユニット構造。
- パネル上のスイッチまたは遠隔操作により光伝送ルート切替え、光ファイバー増幅器の光出力ON/OFFが可能。
- 光出力を3ポート装備。
- 光出力レベル設定値変更機能により、光出力レベルを定格＋1dB～-3dBの範囲で変更することが可能。

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。

### 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） |
| コネクター | 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<br>同期確立方式　：調歩同期方式<br>通信方式　：全二重 |
| コネクター | RJ-45 |

◆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 |
| 適合コネクター | 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 |
| 光コネクター | 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

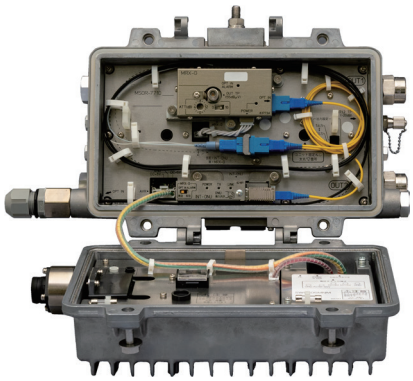
| | ONU側光I/F |
|---|---|
| 収容回線数 | 3PON |
| 光コネクター | SFP（SC-SPC型）×3ポート |
| ロスバジェット | 29dB |
| 光波長 | 下り：1490nm、上り：1310nm |
| 通信モード | 下り：1Gbps連続、上り：1Gbpsバースト |

# 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 | ㊫ |
| 品名 | FTTH中継装置 |
| コードNo. | 43A11F/43A56F/43A91F |
| 型名 | MSOR-7710 |

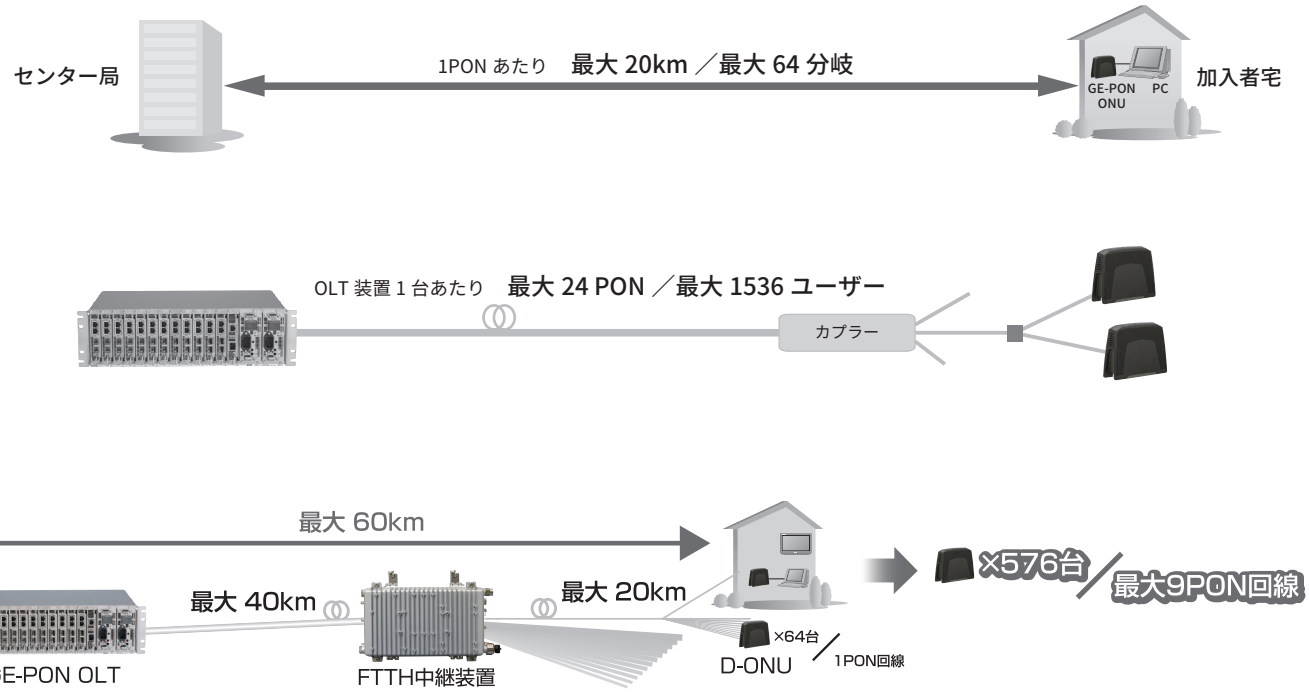
### 特　長

- 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。

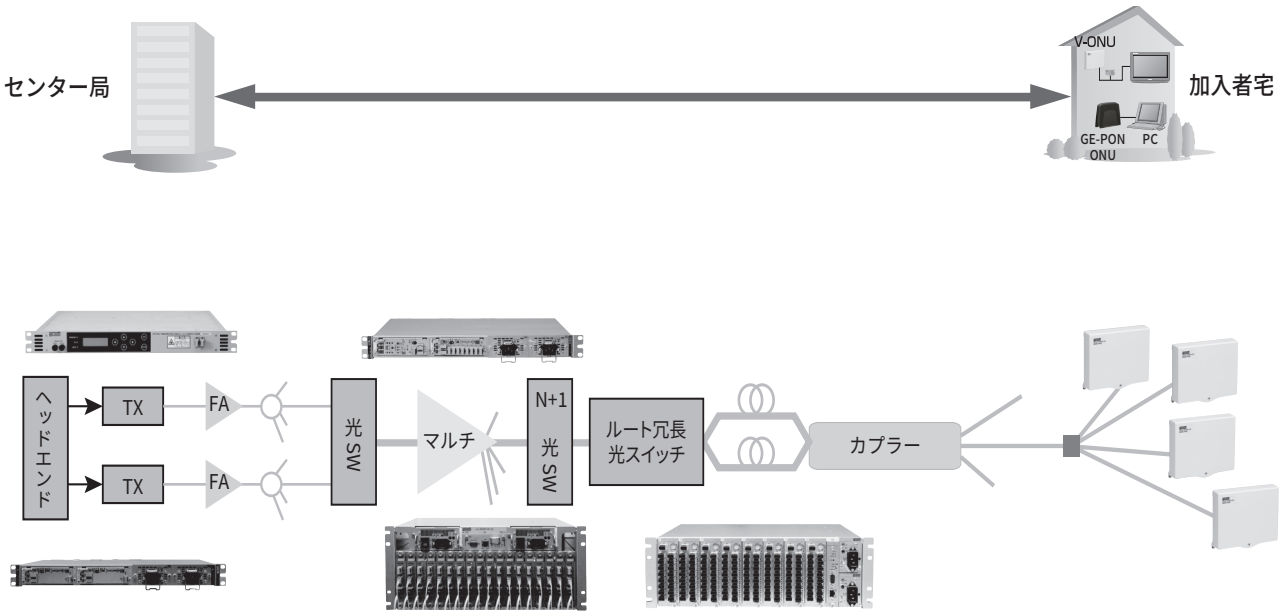
◆主な仕様

| 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 | 64QAN、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<br>13W以下（16VA以下） | |
| | | D-ONUインターフェースユニット実装時<br>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） | |

## ■GE-PON システム例




## ■映像配信システム例




最大 4096 ユーザーをサポート（64 ポート ×64 分岐の場合）

# MEMO

# デジタルCATVシステム

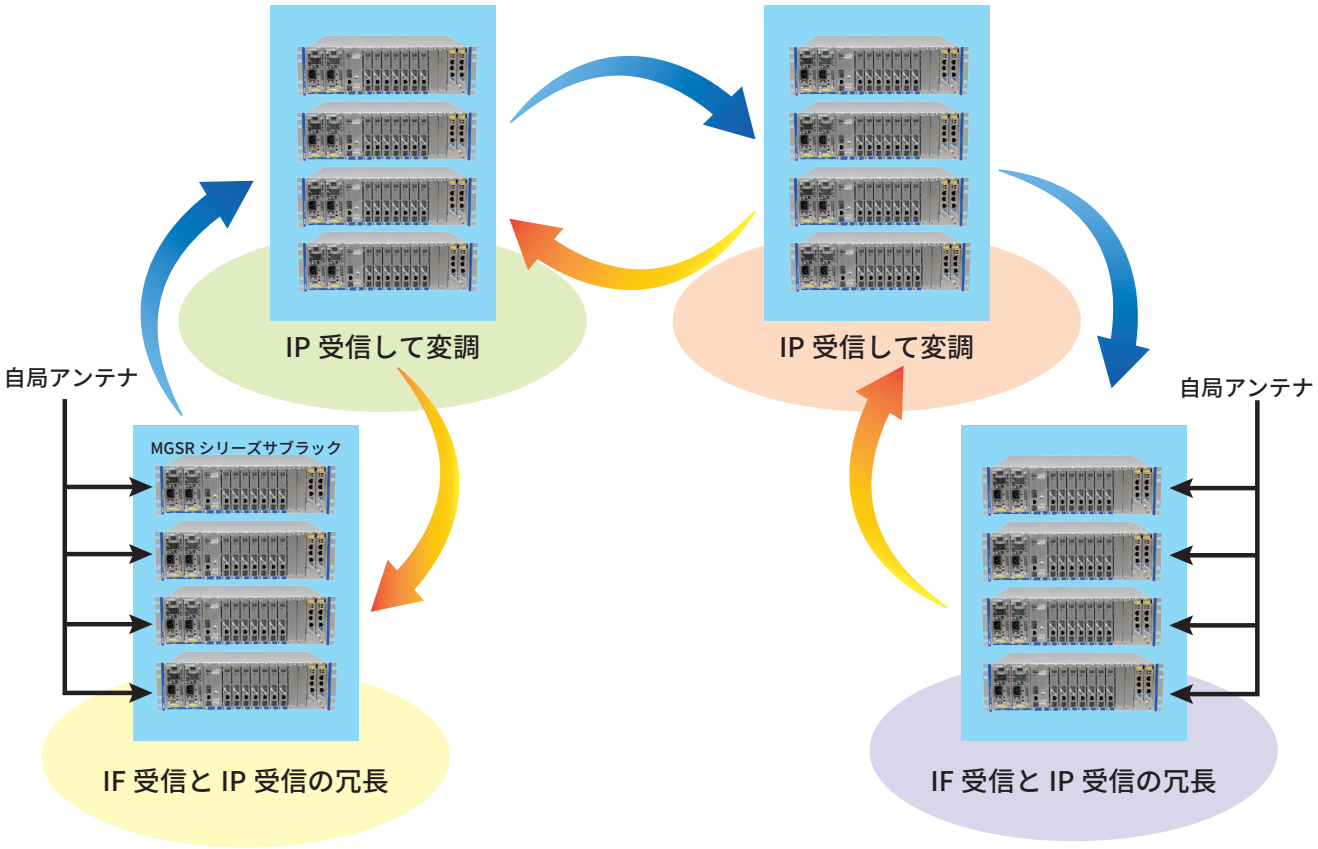
INDEX


| | |
|---|---|
| BS・高度BS再放送　IPバックアップシステム | P.34 |
| 高度ケーブル自主放送システム（JLabs SPEC-035　パターン2） | P.35 |
| 高度ケーブル自主放送（JLabs SPEC-035　パターン3） | P.36 |
| BSトランスモジュレーションシステム | P.37 |
| リマックスシステム | P.38 |
| JC-HITSシステム | P.39 |
| 地デジ再放送/自主放送システム | P.40 |
| 統合化システム | P.41 |
| ダブルハブ3U サブラック/3U ハブユニット | P.42 |
| 高性能シグナルプロセッサーユニット | P.43 |
| 高度BS トラモジユニット | P.44 |
| 高度BS QAM 変調ユニット | P.45 |
| 高度BS 復調ユニット | P.46 |
| 2K HEVC エンコーダーユニット/4K HEVCエンコーダーユニット | P.47 |
| 高度ケーブル自主放送用SI/MUX QAM 変調ユニット | P.48 |
| 高度ケーブル自主放送用トラモジユニット | P.49 |
| 高度ケーブル自主放送用 ACASローカルスクランブラー | P.50 |
| IPTS 切替ユニット | P.51 |
| シングルハブ3Uサブラック/1Uサブラック/MDSRシリーズ　各種ユニット | P.52 |
| シグナルプロセッサーユニット | P.53、54 |
| トランスモジュレーションユニット | P.55、56 |
| MPEG-2エンコーダー | P.57 |
| QAM/QAM変換ユニット | P.58 |
| SI/MUX機能内蔵QAM変調ユニット | P.59 |
| 地デジ MUX OFDM 変調ユニット | P.60 |
| コンテンツ保護用スクランブル装置 | P.61 |
| BS/CS-IFモニターユニット | P.62 |
| TS8分配ユニット | P.63 |
| 音声エンベデッダー | P.64 |
| 標準サーバー | P.65 |
| MHSRシリーズ　分配・混合ユニット | P.66 |
| 各コントローラーソフト | P.67〜70 |
| CATV監視装置/動画視聴機能付きCATV監視装置FTTH監視装置/受信点監視装置 | P.71〜76 |
| メール送信ソフト/SNMPマネージャー | P.77 |

# デジタルCATVシステム

## BS・高度BS再放送　IPバックアップシステム






◆構成機器（高度 BS）

| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| 高度BS/CS専用<br>高性能シグナル<br>プロセッサーユニット | 65A519 | MGSR-ABCESP-A | p43 |
| 高度BSトラモジ<br>ユニット（1スロット） | 65A516 | MGSR-ABSTM-A | p44 |
| 高度BSトラモジ<br>ユニット（2スロット） | 65A481 | MGSR-ABS4TM-A | p44 |

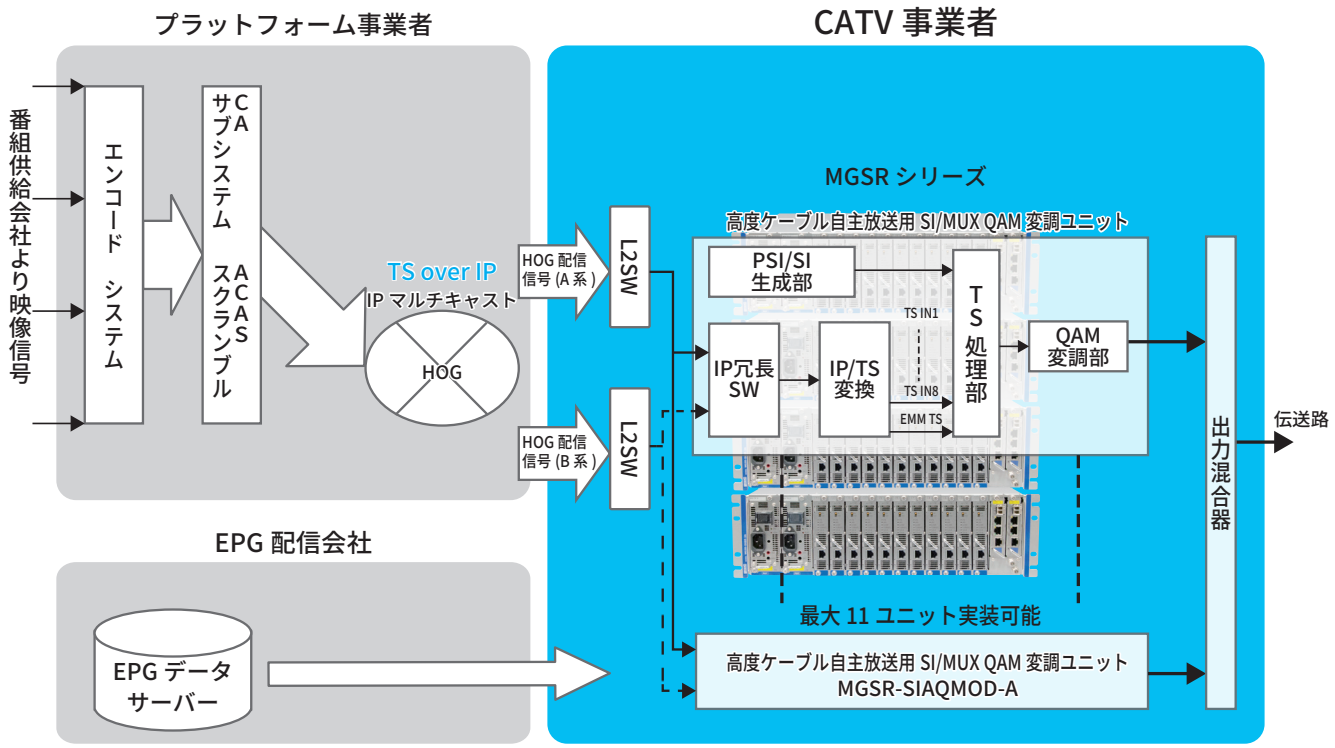
◆構成機器（BS）

| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| BS/CS専用<br>高性能シグナル<br>プロセッサーユニット | 65A520 | MGSR-BCESP-A | p43 |
| BSトラモジユニット | 65A498 | MGSR-BSTM-A | p56 |

◆コントローラーソフト一覧

| 品　名 | コードNo | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| トランスモジュレーター<br>コントローラーソフト | — | DTMC-UNT-07 | p67 |

# 高度ケーブル自主放送システム（JLabs SPEC-035　パターン2）




| プラットフォーム事業者側で、番組 TS を配信する | CATV 事業者側で 1QAM に含まれるサービスの編成、サービス ID 等を自由に変更可能 |
|---|---|

◆構成機器

| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| 高度ケーブル自主放送用 SI/MUX QAM変調ユニット | 65A503 | MGSR-SIAQMOD-A | p48 |

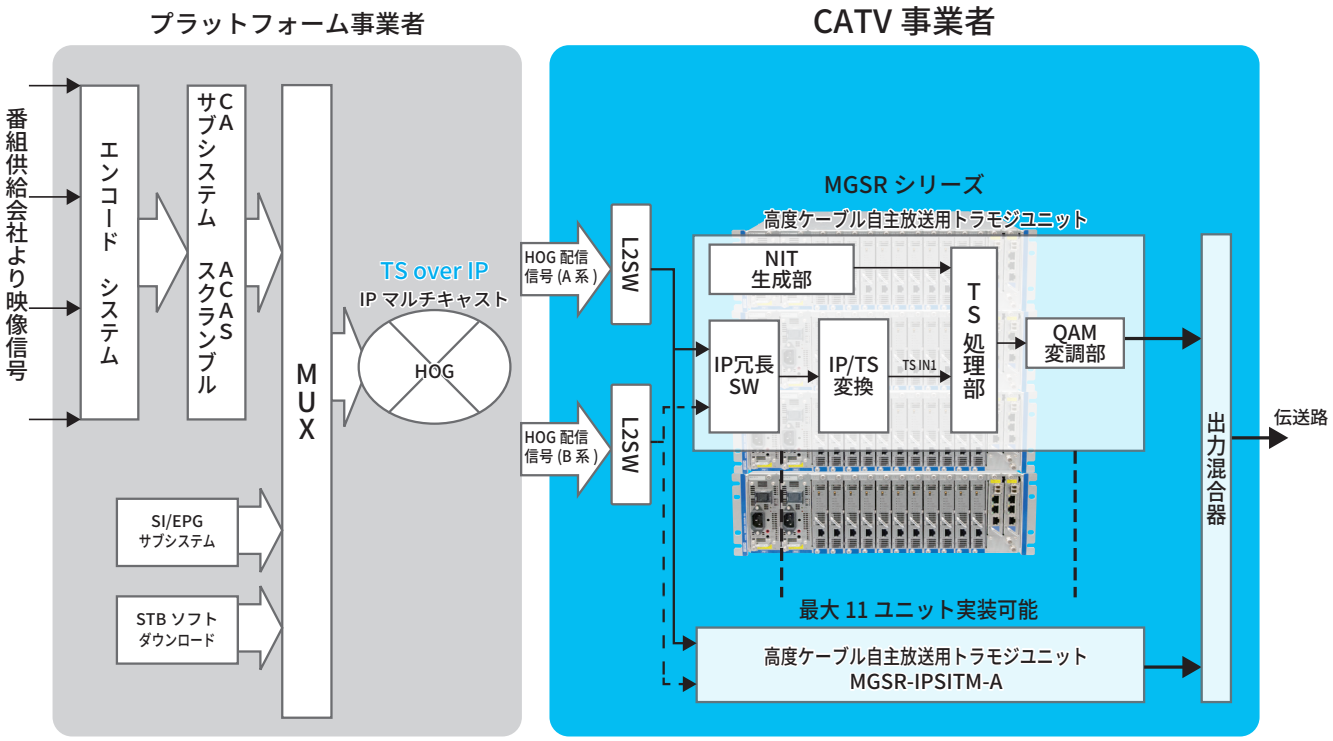
◆コントローラーソフト一覧

| 品　名 | コードNo | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| EPGデータ変換ソフト | — | MEDT-02 | p69 |
| SIRemux コントローラーソフト | — | SIREMUXC-01 | p70 |
| 番組表作成ソフト | — | MPTC-035 | p70 |

# デジタルCATVシステム

## 高度ケーブル自主放送（JLabs SPEC-035　パターン3）






プラットフォーム事業者側で EPG データ、STB ソフトダウンロードデータを配信する TS にあらかじめ多重する

1TS に含まれるサービス編成は変更できませんが、パターン 2 と比較して、コストパフォーマンスがよいヘッドエンドの構成となります。

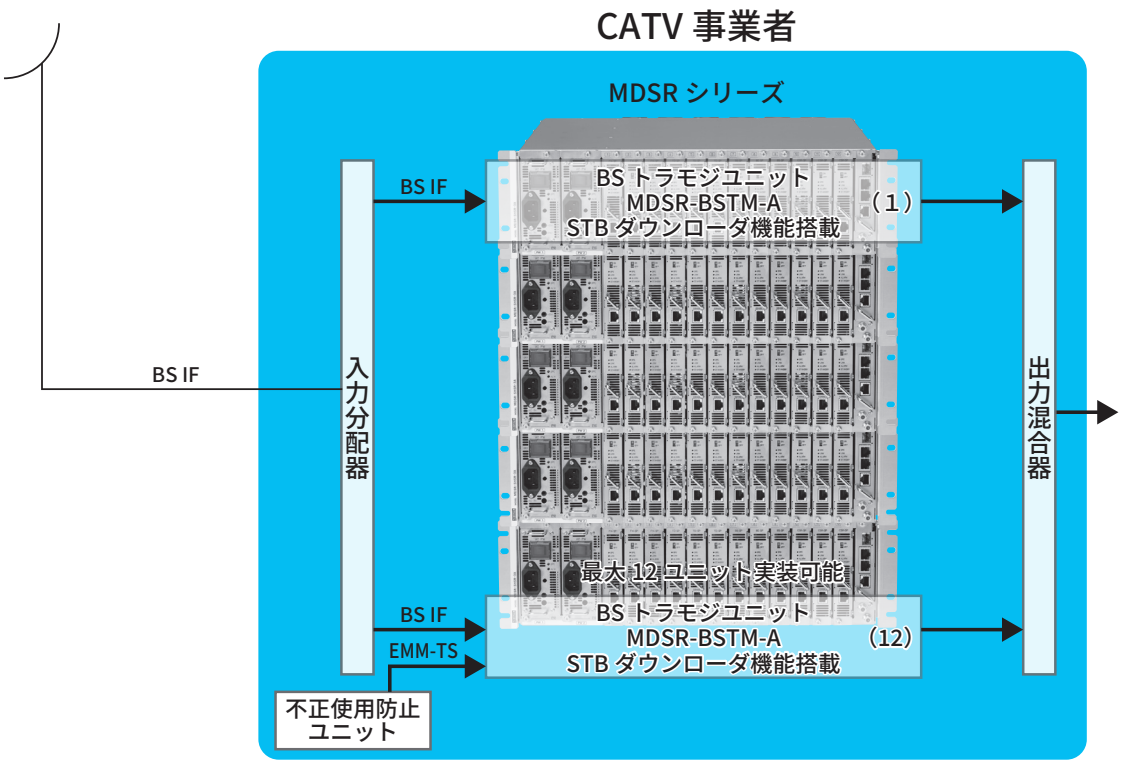
◆構成機器

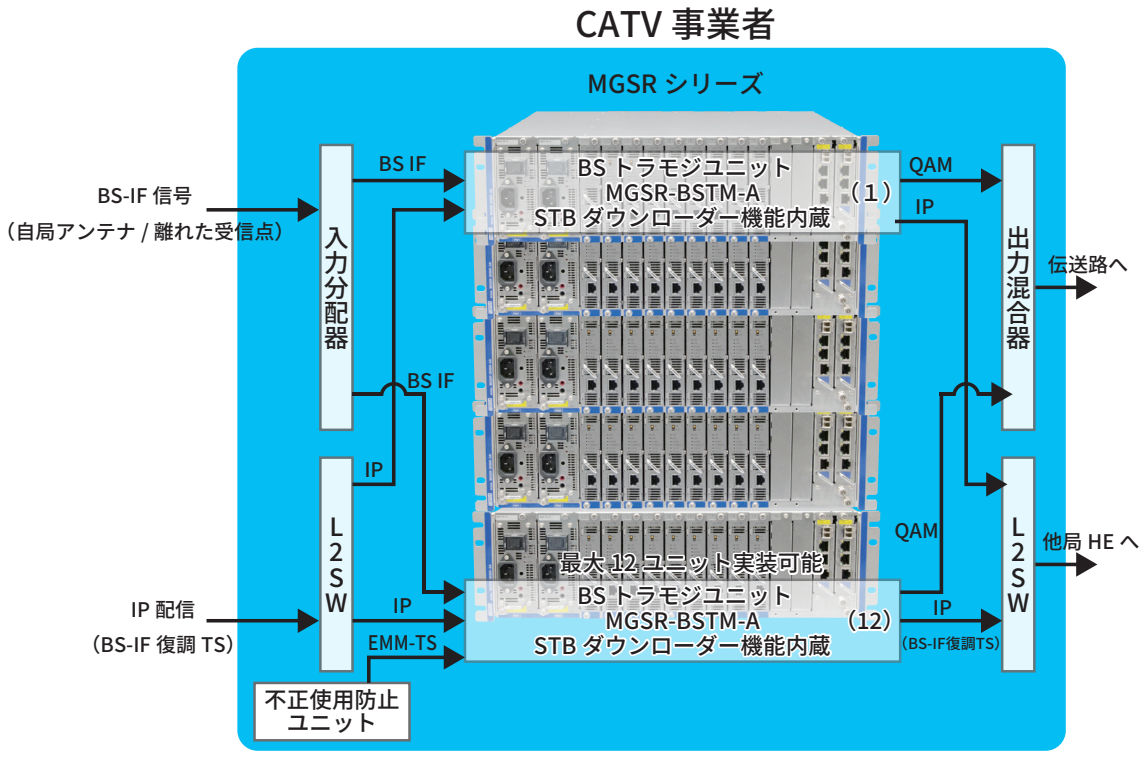
| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| 高度ケーブル自主放送用トラモジユニット | 65A569 | MGSR-IPSITM-A | p49 |

◆コントローラーソフト一覧

| 品　名 | コードNo | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| SIRemux コントローラーソフト | — | SIREMUXC-01 | p70 |

## BSトランスモジュレーションシステム




◆構成機器

| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| BSトラモジユニット | 65A273 | MDSR-BSTM-A | p55 |
| BSトラモジユニット | 65A498 | MGSR-BSTM-A | p56 |

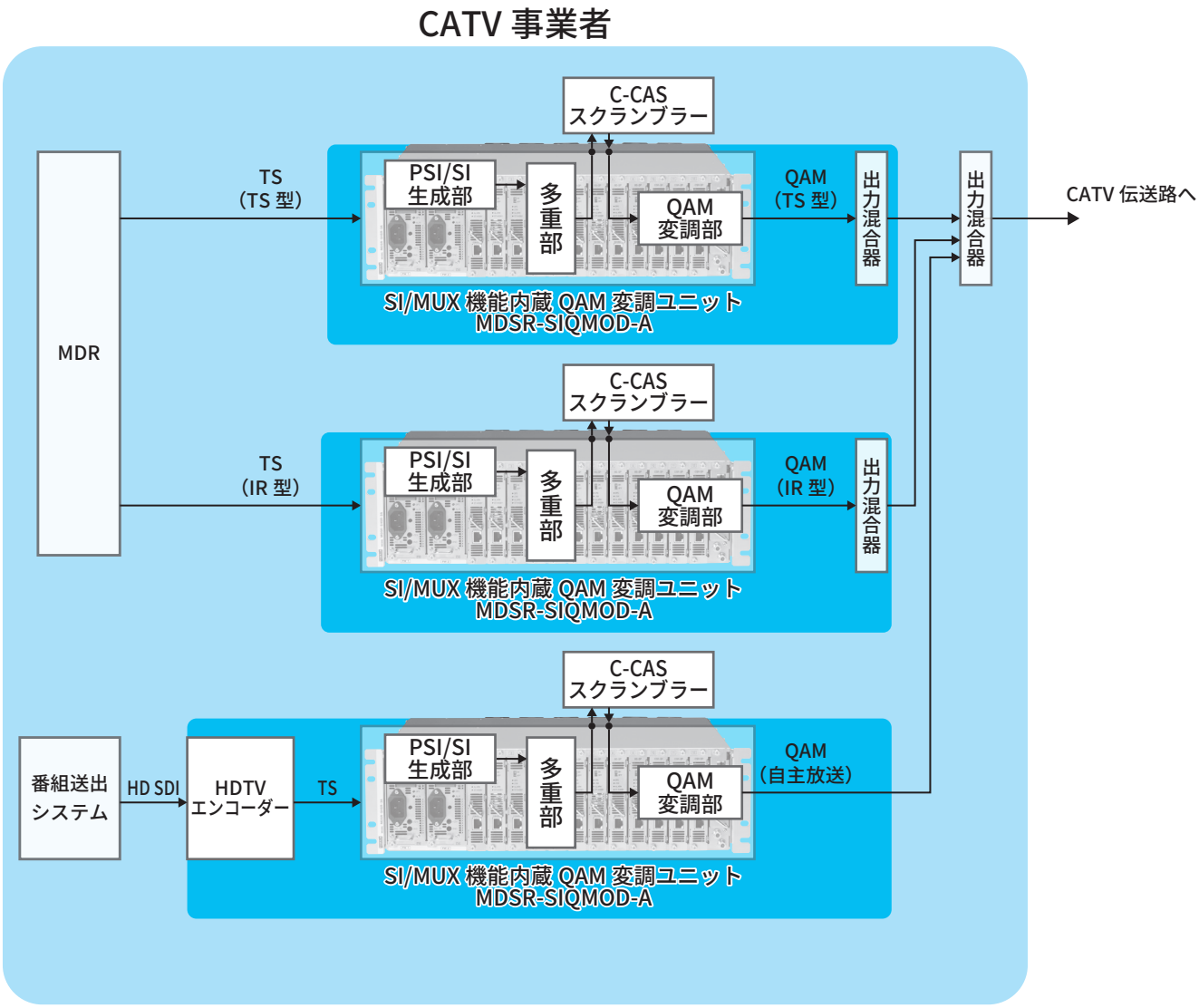
◆コントローラーソフト一覧

| 品　名 | コードNo | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| トランスモジュレーター コントローラーソフト | — | DTMC-UNT-07 | p67 |

# デジタルCATVシステム

## リマックスシステム






◆構成機器

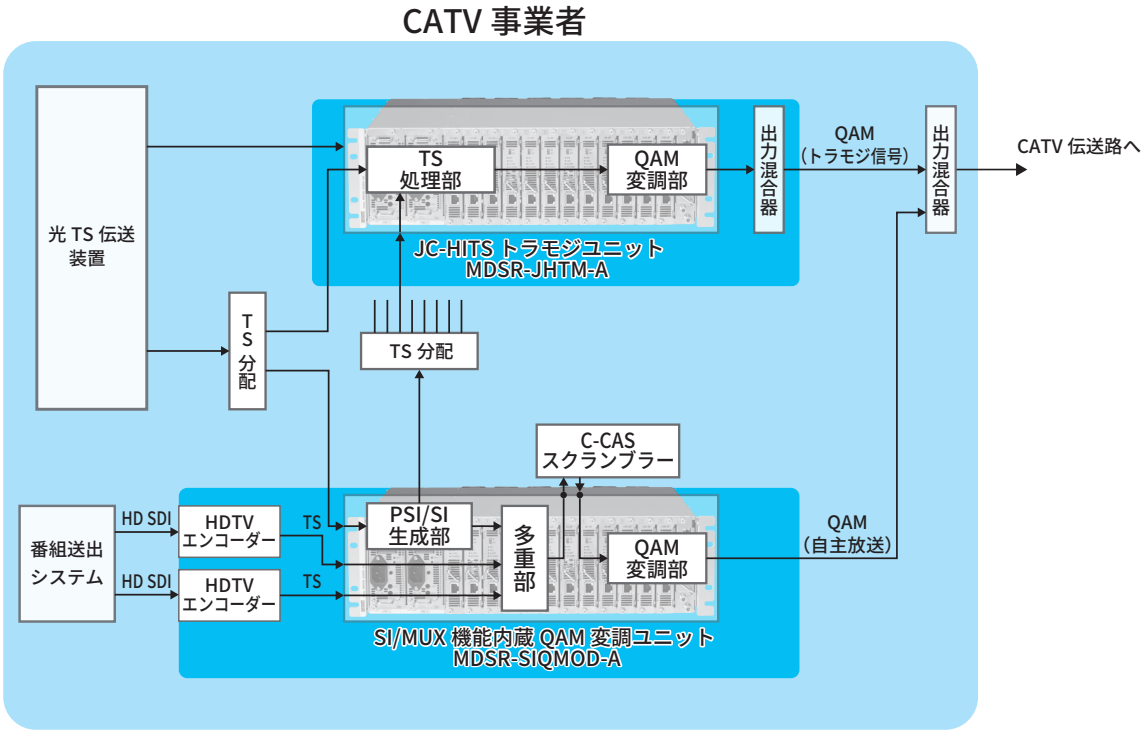
| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| MPEG-2エンコーダー | 65A599 | MDSR-M2ENC-B | p57 |
| SI/MUX機能内蔵<br>QAM変調ユニット | 65A384 | MDSR-SIQMOD-A | p59 |

◆コントローラーソフト一覧

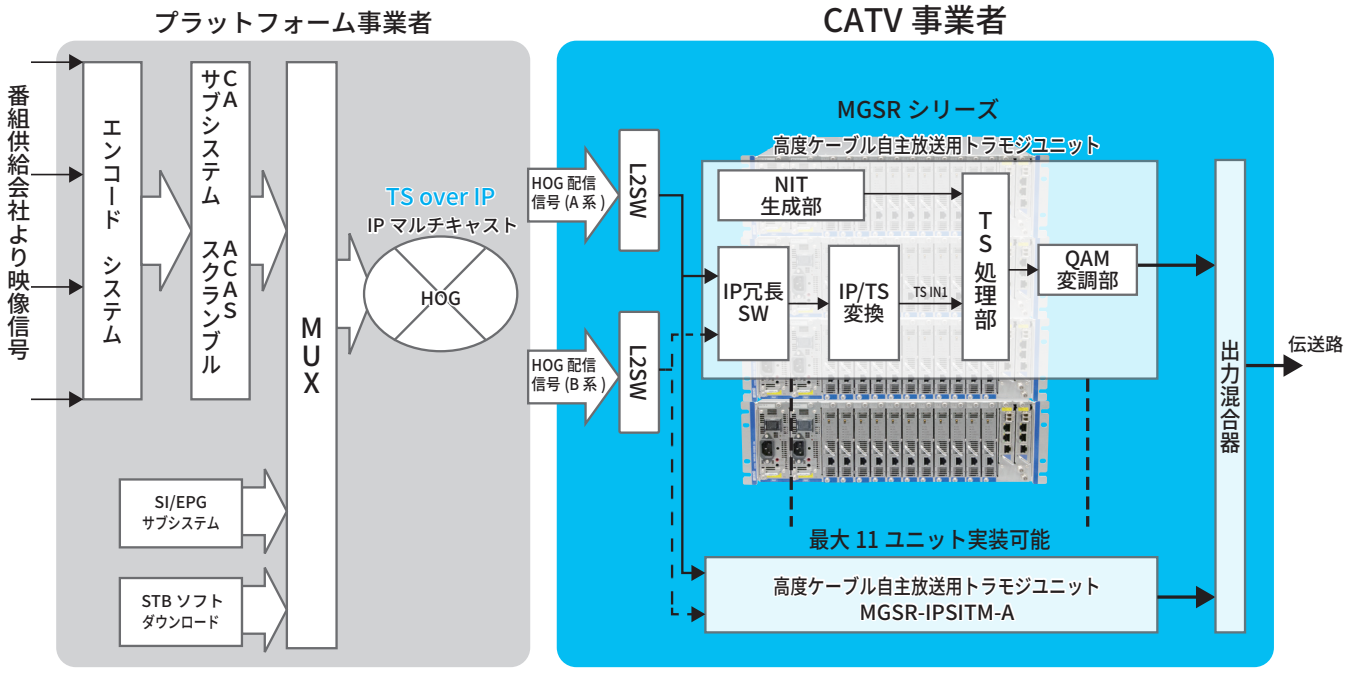
| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| EPGデータ変換ソフト | — | MEDT-02 | p69 |
| SIRemux<br>コントローラーソフト | — | SIREMUXC-01 | p70 |
| エンコーダー<br>コントローラーソフト | — | ENCC-03 | p70 |
| 番組表作成ソフト | — | MPTC-01 | p70 |

## JC-HITSシステム

### 配信方式：独自方式




### 配信方式：SMPTE ST2022




◆構成機器

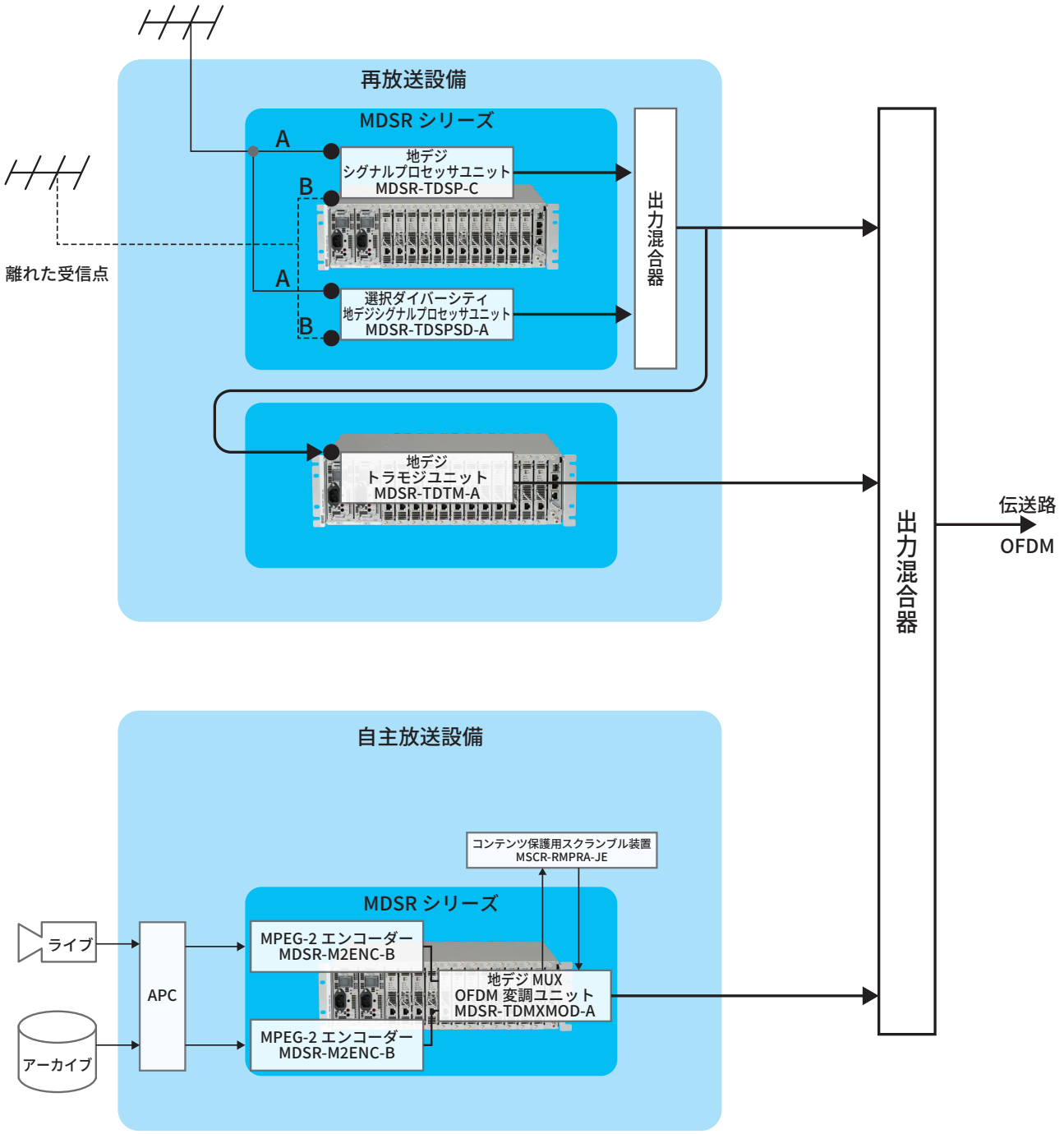
| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| JC-HITSトラモジ | 65A274 | MDSR-JHTM-A | p55 |
| MPEG-2 エンコーダー | 65A599 | MDSR-M2ENC-B | p57 |
| SI/MUX機能内蔵QAM変調器 | 65A384 | MDSR-SIQMOD-A | p59 |
| TS 8分配器 | 65A471 | MDSR-8DTS-A | p63 |
| 高度ケーブル自主放送用トラモジユニット | 65A569 | MGSR-IPSITM-A | p49 |

◆コントローラーソフト一覧

| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| トランスモジュレーター コントローラーソフト | — | DTMC-UNT-07 | p67 |
| EPGデータ変換ソフト | — | MEDT-02 | p69 |
| SIRemux コントローラーソフト | — | SIREMUXC-01 | p70 |
| エンコーダー コントローラーソフト | — | ENCC-03 | p70 |
| 番組表作成ソフト | — | MPTC-01 | p70 |

# デジタルCATVシステム

## 地デジ再放送/自主放送システム



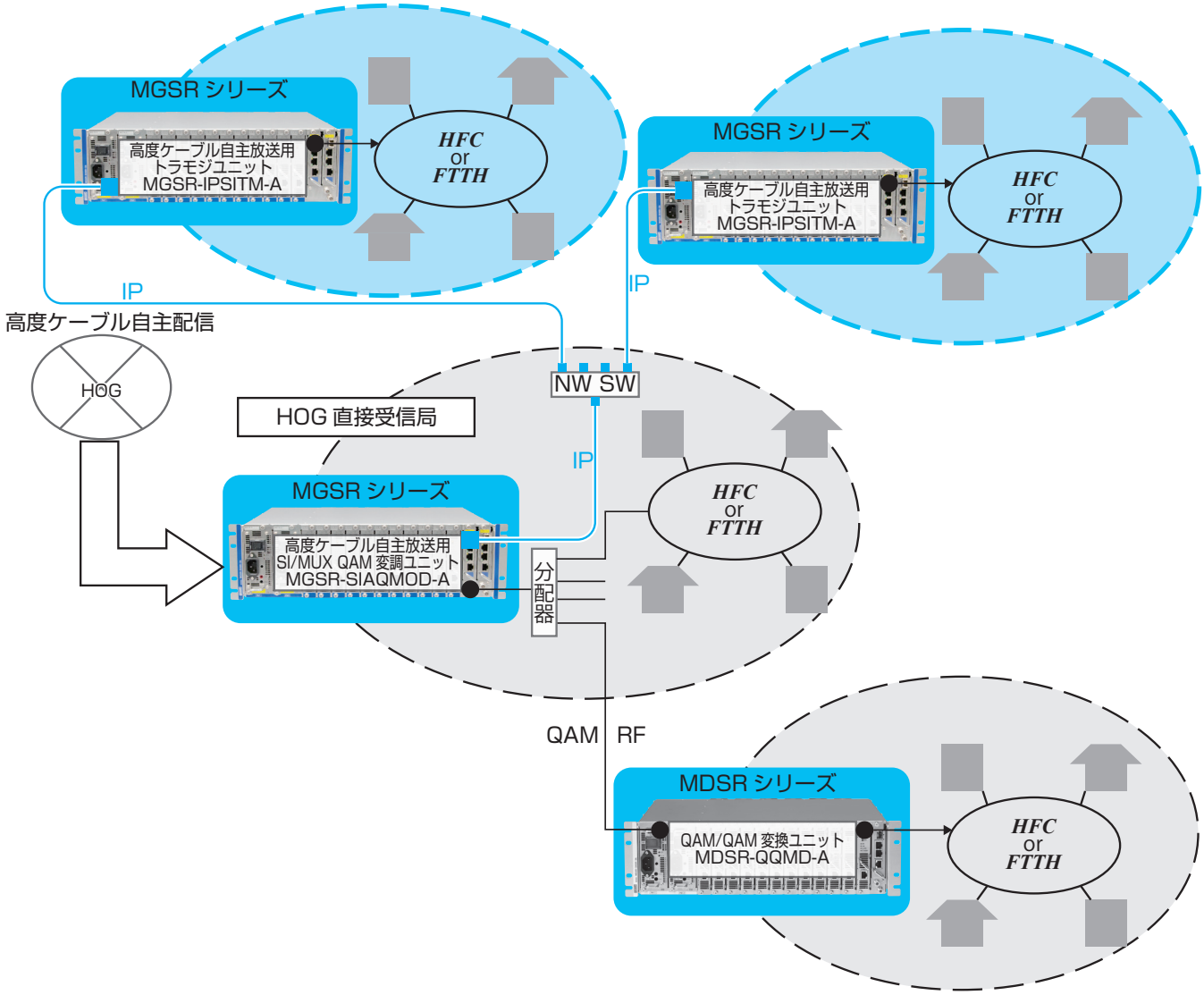

◆構成機器

| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| 地デジシグナル<br>プロセッサーユニット | 65A476 | MDSR-TDSP-C | p54 |
| 選択ダイバーシティ<br>地デジシグナル<br>プロセッサーユニット | 65A475 | MDSR-TDSPSD-A | p54 |
| 地デジトラモジユニット | 65A272 | MDSR-TDTM-A | p55 |
| MPEG-2エンコーダー | 65A599 | MDSR-M2ENC-B | p57 |
| 地デジMUX<br>OFDM 変調ユニット | 65A449 | MDSR-TDMXMOD-A | p60 |

◆コントローラーソフト一覧

| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| SPコントローラーソフト | — | SPC2014 | p67 |
| トランスモジュレーター<br>コントローラーソフト | — | DTMC-UNT-07 | p67 |
| SI/MUXコントローラーソフト | — | SIMUXC-01 | p68 |
| EPGデータ変換ソフト | — | MEDT-02 | p69 |
| エンコーダー<br>コントローラーソフト | — | ENCC-03 | p70 |
| 番組表作成ソフト | — | MPTC-02 | p68 |

# 統合化システム




◆構成機器

| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| 高度ケーブル自主放送用<br>SI/MUX QAM変調ユニット | 65A503 | MGSR-SIAQMOD-A | p48 |
| 高度ケーブル自主放送用<br>トラモジユニット | 65A569 | MGSR-IPSITM-A | p49 |
| QAM/QAM変換ユニット | 65A390 | MDSR-QQMD-A | p58 |

◆コントローラーソフト一覧

| 品　名 | コードNo. | 型名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| トランスモジュレーター<br>コントローラーソフト | — | DTMC-UNT-07 | p67 |
| SI/MUXコントローラーソフト | — | SIMUXC-01 | p68 |
| EPGデータ変換ソフト | — | MEDT-02 | p69 |
| 番組表作成ソフト | — | MPTC-035 | p70 |

# デジタルCATVシステム

## ダブルハブ3U サブラック

### MGSR-DHSR-3A

MGSRシリーズユニットを最大11 ユニット実装できます。3Uハブユニットを2系統搭載しており、ルート冗長が可能となります。各ユニットへはバックボード経由で接続されており、外部からの配線は不要です。また、SNMPエージェントを搭載しており、サブラックに搭載されている電源装置の実装状態/動作状態、ファンの動作状態をSNMP マネージャから監視することが可能です。



◆実装可能ユニット

| | |
|---|---|
| 3U電源ユニット | 2台 |
| 3Uハブユニット | 2台 |
| ユニット | 11台※ |
| ファン | 8台 |

※最大11スロット：2スロットタイプの場合、最大5ユニット実装

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | ダブルハブ3Uサブラック |
| コードNo. | 65A493 |
| 型名 | MGSR-DHSR-3A |

**特　長**

- 従来の9U/8ユニット実装から、最大3U/11ユニット実装へ実装効率を大幅向上。
- 電源ユニットも冗長化。
- スイッチングハブユニットのSNMPエージェント機能で、電源・ファン・ユニット（代表アラーム）の状態監視が可能。
- サブラックの後面に混合・分配ユニットを実装可能。

◆電源部

| | |
|---|---|
| 入力電圧 | AC100±10V、50/60Hz |
| 端子 | 3Pインレット |
| 端子数 | 1（3U電源ユニット毎） |
| 消費電力 | 500VA以下（AC100V、全負荷時） |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 19インチラックマウント取り付け構造<br>JIS-3H、EIA-3U共用型　サブラック後面ファン<br>各ユニット挿抜 |
| 材質 | ステンレス鋼材 |
| 外形寸法<br>（突起部は除く） | 480.0（W）×132.6（H）×352.0（D）mm |
| 質量 | 10kg以下 |

## 3U ハブユニット

### MGSR-HUB-3A




ダブルハブ3Uサブラックに実装

MGSRシリーズ3Uサブラック（MGSR-DHSR-3A）に実装する専用スイッチングハブです。サブラックに実装される各ユニットはサブラック内で本ユニットと1000BASE-Tにて接続され、ネットワーク上のコントローラーと接続されます。また、A/B ルート冗長のために各ルート用として2ユニットの実装を想定しています。

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 3Uハブユニット |
| コードNo. | 65A499 |
| 型名 | MGSR-HUB-3A |

◆定格

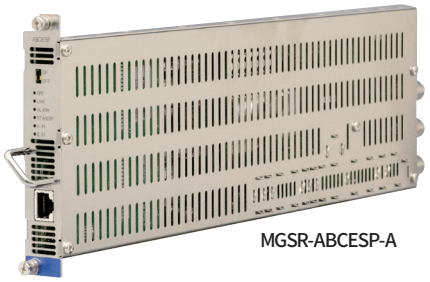
| | | |
|---|---|---|
| SFP光ポート | インターフェース | 1000BASE-SX/LX<br>1000BASE-T |
| | コネクター | SFP型 |
| | ポート数 | 1 |
| イーサネットポート | インターフェース | 100BASE-TX<br>1000BASE-T |
| | コネクター | RJ-45型モジュラージャック |
| | ポート数 | 2 |

◆性能

| | |
|---|---|
| 伝送速度 | 1000Mbps（1000BASE-T）<br>100Mbps（100BASE-TX）<br>10Mbps（10BASE-T） |
| 最大データ転送速度<br>（スループット） | 1,488,000パケット/秒（1000BASE-T）<br>148,800パケット/秒（100BASE-TX）<br>14,880パケット/秒（10BASE-T） |
| MACアドレス<br>エントリー数 | 8,192個（全ポートで） |
| バッファー容量 | 512kbytes（各ポート） |
| アドレス保持時間<br>（エージングタイム） | 300秒 |

# 高性能シグナルプロセッサーユニット

## MGSR-ABCESP-A/MGSR-BCESP-A



MGSR-ABCESP-A

| 摘要 | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|
| 品名 | 高度BS/CS専用高性能<br>シグナルプロセッサーユニット | BS/CS専用高性能<br>シグナルプロセッサーユニット |
| コードNo. | 65A519 | 65A520 |
| 型名 | MGSR-ABCESP-A | MGSR-BCESP-A |



### 特　長

高度BS/CS専用シグナルプロセッサー

- ●高度BS/CS-IF信号を信号処理することにより、MER改善、エラー訂正機能を実現します。
- ●高度BS/CS-IF信号入力を2系統備え、品質劣化時に自動切替が可能なため、高度BS/CSアンテナ冗長構成に対応できます。
- ●TLV入力部を備え、高度BS/CS-IF信号入力異常時に自動切替が可能なため、高度BS/CSアンテナとIP配信ネットワークとの冗長構成に対応可能です。

※当社製高度BS/CS専用高性能シグナルプロセッサーユニット、高度BSトラモジユニットのTLV配信のみ対応

- ●TLV出力部を備え、高度BS/CS-IF信号から復調したTLVを出力可能なためIP配信ネットワーク冗長の配信元としても使用可能です。

BS/CS専用シグナルプロセッサー

- ●BS/CS-IF信号を信号処理することにより、MER改善、エラー訂正機能を実現します。
- ●BS/CS-IF信号入力を2系統備え、品質劣化時に自動切替が可能なため、BS/CSアンテナ冗長構成に対応できます。
- ●TS入力部を備え、BS/CS-IF信号入力異常時に自動切替が可能なため、BS/CSアンテナとIP配信ネットワークとの冗長構成に対応可能です。

※当社製BS/CS専用高性能シグナルプロセッサーユニット、BSトラモジユニットのTS配信のみ対応

- ●TS出力部を備え、BS/CS-IF信号から復調したTSを出力可能なため、IP配信ネットワーク冗長の配信元としても使用可能です。

### MGSR-ABCESP-A

◆入力端子（A IN、B IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号 | 高度BS/CS-IFデジタル放送信号（ISDB-S3） |
| 入力チャンネル | BS7/BS17/BS8/BS12/BS14 |
| | ND9/ND11/ND19/ND21/ND23 |
| 入力レベル | 50～70dBμV<br>標準入力レベル60dBμV |
| コネクター | 75Ω/F型（2端子） |

◆TLV入力（LINE1、LINE2）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 高度BS/CS-IFデジタル放送信号を復調したMMT-TLVが重畳されたIPパケット |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | UDP/IP（マルチキャスト） |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター |
| 端子数 | 2系統（LINE1、またはLINE2から選択） |

◆TLV出力（LINE1、LINE2）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | 高度BS/CS-IFデジタル放送信号を復調したMMT-TLVが重畳されたIPパケット |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | UDP/IP（マルチキャスト） |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター |
| 端子数 | 2系統（LINE1、LINE2） |

◆出力端子（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号 | 高度BS/CS-IFデジタル放送信号（ISDB-S3） |
| 出力チャンネル | 入力と同一チャンネル |
| 出力レベル | 85.0～105.0dBμV、0.1dBステップ |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） |

### MGSR-BCESP-A

◆入力端子（A IN、B IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号 | BS/CS-IFデジタル放送信号（ISDB-S） |
| 入力チャンネル | BS1～23の任意の奇数1チャンネル ※BS7、BS17は除く |
| | ND2～24の任意の偶数1チャンネル |
| 入力レベル | 50～70dBμV<br>標準入力レベル60dBμV |
| コネクター | 75Ω/F型（2端子） |

◆TS over IP入力（LINE1、LINE2）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | BS/CS-IFデジタル放送信号を復調した合成TSフレームで構成されたTS over IPパケット |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター |
| 端子数 | 2系統（LINE1、LINE2） |

◆TS over IP出力（LINE1、LINE2）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | BS/CS-IFデジタル放送信号を復調した合成TSフレームで構成されたTS over IPパケット |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター |
| 端子数 | 2系統（LINE1、LINE2） |

◆出力端子（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号 | BS/CS-IFデジタル放送信号（ISDB-S） |
| 出力チャンネル | 入力と同一チャンネル |
| 出力レベル | 85.0～105.0dBμV、0.1dBステップ |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MGSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（サブラック周囲温度） |
| 冷却方式 | 強制空冷（サブラックのファンによる） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | MGSRシリーズサブラックに搭載可能なユニット構造 |
| 外形寸法<br>（突起部は除く） | SPユニット　：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント　：18.0（W）×76.0（H）×25.5（D）mm |
| 質量 | SPユニット　：1.0kg以下 |
| | ジョイント　：0.1kg以下 |

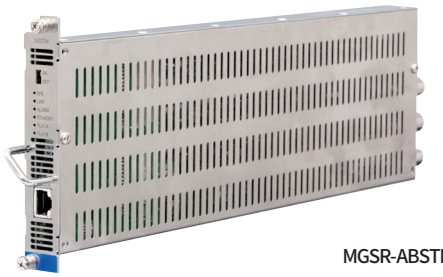
# デジタルCATVシステム

## 高度BS トラモジユニット

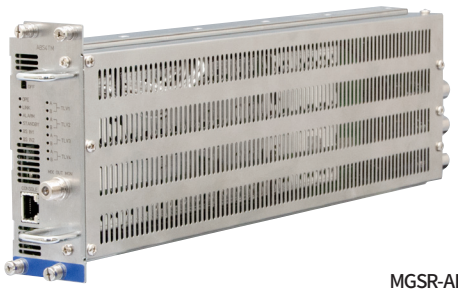
## MGSR-ABSTM-A/MGSR-ABS4TM-A

MGSRシリーズサブラックに実装可能な高度BSトラモジユニット(1スロット/2スロット)です。日本ケーブルラボ仕様､「JLabs SPEC-033 高度BSデジタル放送 トランスモジュレーション運用仕様(単一QAM変調方式)」「JLabs SPEC-034 高度BSデジタル放送 トランスモジュレーション運用仕様(複数QAM変調方式)」に対応します。

| 摘要 | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|
| 品名 | 高度BSトラモジユニット(1スロット) | 高度BSトラモジユニット(2スロット) |
| コードNo. | 65A516 | 65A481 |
| 型名 | MGSR-ABSTM-A | MGSR-ABS4TM-A |



MGSR-ABSTM-A



MGSR-ABS4TM-A



### 特　長

- 高度BS信号から復調したTLV、またはIP配信されたTLV（いずれも選択した1TLV）に対して再多重を行う。
  （1スロット）：単一QAM変調方式、複数QAM変調方式のQAM信号を任意の周波数で出力することが可能。
  （2スロット）：単一QAM変調方式の場合はQAM信号を任意の周波数で、複数QAM変調方式の場合はQAM信号を連続した周波数で出力することが可能。
- BS IF信号入力を2系統備え、品質劣化時に自動切替が可能なため、BSアンテナ冗長構成に対応。
- TLV入力部を備え、BS IF信号入力異常時に自動切り替えが可能なため、BSアンテナとIP配信ネットワークとの冗長構成に対応可能。

※当社製高度BS復調ユニット、または高度BSトラモジユニットのTLV配信のみ対応

- 全ての設定/制御はコントローラーから行います。
- コントローラーには予備機を登録でき、N+M台の構成で管理可能。故障が発生した場合は予備機に故障が発生したユニットの情報を自動または手動で設定・制御することで、障害復帰が可能。
- SNMPエージェント機能を搭載しておりSNMPマネージャーによる監視が可能。

◆BS-IF入力端子(BS IN1～2)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 高度BSデジタル放送のIF信号 |
| 入力チャンネル | BS1～24(奇数：右旋、偶数：左旋)の任意の1チャンネル |
| LNB局発 | 10.678GHz(右旋)、9.505GHz(左旋) |
| 変調方式 | 16APSK |
| 入力レベル | 50～80dBμV |
| コネクター | F型(75Ω)/2端子(後面) |

◆TLV入力

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | BS-IF入力信号を復調したMMT-TLVが重畳されたIPパケット |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | UDP/IP(マルチキャスト) |
| 端子数 | 2系統(LINE1、またはLINE2から選択) |

◆TLV出力

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | BS-IF入力信号を復調したMMT-TLVが重畳されたIPパケット |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | UDP/IP(マルチキャスト) |
| 端子数 | 1系統(LINE2) |

◆監視ポート

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/1系統<br>(TLV入力の内、LINE1を共有) |

◆RF出力端子(RF OUT)（MGSR-ABSTM-A)

| | | |
|---|---|---|
| 出力信号内容 | BS-IF入力信号を復調、またはIP入力された1TLVデータ内のNITを書き換えた単一QAM変調方式、または複数QAM変調方式のQAM変調(64QAM/256QAM)を行ったRF信号 | |
| 出力チャンネル | 単一QAM方式 | 90～770MHzの任意の1チャンネル |
| | | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| | 複数QAM方式 | 90～770MHzの任意の連続した2～4チャンネル |
| | | 6MHz間隔のデジタル配列設定可能 |
| 出力レベル | 単一QAM方式：90.0～111.0dBμV、0.1dBステップ | |
| | 複数QAM方式：90.0～105.0dBμV、0.1dBステップ | |
| コネクター | F型(75Ω)/1端子(後面) | |

◆RF出力端子(RF OUT1～4)（MGSR-ABS4TM-A)

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | BS-IF入力信号を復調、またはIP入力された1TLVデータ内のNITを書き換えた単一QAM変調方式、または複数QAM変調方式のQAM変調(64QAM/256QAM)を行ったRF信号 |
| 出力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル |
| | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力レベル | 90.0～111.0dBμV、0.1dBステップ |
| コネクター | F型(75Ω)/4端子(後面) |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MGSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40°C（サブラック周囲温度） |
| 冷却方式 | 強制空冷(サブラックのファンによる) |
| 使用 | 連続 |

◆構造

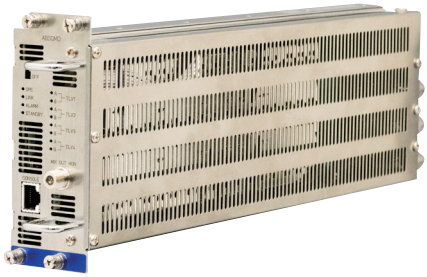
| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MGSRシリーズサブラックに搭載可能なユニット構造 | |
| | MGSR-ABSTM-A | MGSR-ABS4TM-A |
| 外形寸法<br>(突起部は除く) | ユニット：22.6(W)×128(H)×338(D)mm<br>ジョイント：18(W)×76(H)×25.5(D)mm | ユニット：47.8(W)×128(H)×338(D)mm<br>ジョイント：45(W)×76(H)×25.5(D)mm |
| 質量 | ユニット　：1.1kg以下 | ユニット　：2kg以下 |
| | ジョイント　：0.1kg以下 | ジョイント　：0.1kg以下 |

# 高度BS QAM 変調ユニット

## MGSR-ABSQMD-A

MGSRシリーズ サブラックに実装可能な高度BS用TLV入力QAM変調ユニットです。日本ケーブルラボ仕様「高度BSデジタル放送トランスモジュレーション運用仕様（JLabs SPEC 033： 単 一QAM変 調 方 式、JLabs SPEC 034：複数QAM変調方式）」に対応します。

共用ヘッドエンド環境下のCATV事業者施設で、IPネットワークで配信されたTLV信号を冗長入力し、TLV-NITを書き換えた後、複数搬送波方式の64または256QAM信号を最大4波出力することができます。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊎ |
| 品名 | 高度BS QAM変調ユニット |
| コードNo. | 65A495 |
| 型名 | MGSR-ABSQMD-A |

### 特　長

- IP配信されたTLVに対して再多重を行い、複数搬送波方式のQAM変調出力することが可能。
- 4TLVの処理回路を搭載しているため、単一QAM変調方式の場合、最大4波の運用が可能。

※複数QAM変調方式と単一QAM変調方式を混在することは出来ない

- TLV入力部を2系統備え、IP入力異常時に自動切り替えが可能なため、TLV配信ネットワークの冗長構成に対応可能。
- 全ての設定/制御はコントローラーから行う。
- SNMPエージェント機能を搭載しておりSNMPマネージャーによる監視が可能。

◆RF 入力（RF IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | BS-IF入力信号を復調したMMT-TLVが重畳されたIPパケット |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | UDP/IP（マルチキャスト） |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/2系統（Line1/Line2） |

◆監視ポート

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/1系統<br>（TLV入力の内、1系統を共有） |

◆RF出力端子（RF OUT1～4）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | IP入力されたTLVデータ内のNITを書き換えた複数搬送波方式のQAM変調を行ったRF信号<br>※単一QAM変調方式運用時、4TLVの処理<br>※複数QAM変調方式運用時、1TLVの処理 |
| 出力チャンネル | 90～1000MHzの任意の1チャンネル |
| | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力レベル | 95.0～115.0dBμV、0.1dBステップ |
| コネクター | F型（75Ω）/4端子（後面） |

◆混合RF出力端子（MIX OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | RF出力端子（RF OUT）から出力されるQAM信号最大4波を混合したRF信号 |
| 出力チャンネル | RF出力端子と同一 |
| 出力レベル | RF出力端子出力レベル -20dB |
| コネクター | F型（75Ω）/1端子（後面） |

◆RFモニター端子（MIX）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | RF出力端子（RF OUT1～4）を混合したRF信号 |
| 出力チャンネル | RF出力端子と同一 |
| 出力レベル | RF出力端子出力レベル -20dB |
| コネクター | F型（75Ω）/1端子（後面） |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MGSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（サブラック周囲温度） |
| 冷却方式 | 強制空冷（サブラックのファンによる） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

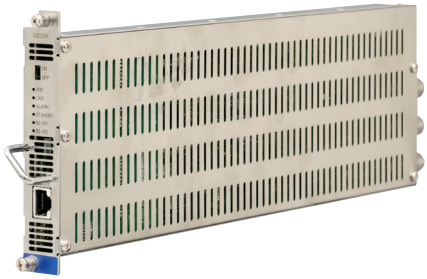
| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MGSRシリーズサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法（突起部除く） | ユニット | ：47.8（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント | ：45.0（W）×76.0（H）×25.5（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：2kg以下 |
| | ジョイント | ：0.2kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## 高度BS 復調ユニット

## MGSR-ABSDM-A

MGSRシリーズサブラックに実装可能な高度BS復調ユニットです。共用ヘッドエンド環境下において、BS-IF信号を入力し高度BS信号を復調、復調後のTLV信号をIP出力することができます。また、BS IF信号入力を2系統搭載しているためアンテナ冗長することで降雨などの影響を抑え、より安定的な運用が可能です。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊎ |
| 品名 | 高度BS復調ユニット |
| コードNo. | 65A494 |
| 型名 | MGSR-ABSDM-A |

### 特　長

- 高度BS信号を復調し、選択した1TLVをIP出力することが可能
- BS-IF入力部を2系統備え、品質劣化時に自動切り替えが可能なため、BSアンテナ冗長構成に対応可能
- ネットワークインターフェースを2系統備えているためTLV-IP出力を2系統出力することが可能。
- 全ての設定/制御はコントローラーから行います。
- コントローラーには予備機を登録でき、N+M台の構成で管理ができます。故障が発生した場合は予備機に故障が発生したユニットの情報を自動または手動で設定・制御することで、障害復帰することが可能です。

◆BS-IF入力端子（BS IN1～2）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 高度BSデジタル放送のIF信号 |
| 入力チャンネル | BS1～24（奇数：右旋、偶数：左旋）の任意の1チャンネル |
| LNB局発 | 10.678GHz（右旋）、9.505GHz（左旋） |
| 変調方式 | 16APSK |
| 入力レベル | 50～80dBμV |
| コネクター | F型（75Ω）/2端子（後面） |

◆TLV出力

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | BS-IF入力信号を復調したMMT-TLVが重畳されたIPパケット |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | UDP/IP（マルチキャスト） |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/2系統（Line1/Line2） |

◆監視ポート

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/1系統<br>（TLV出力の内、1系統を共有） |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MGSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（サブラック周囲温度） |
| 冷却方式 | 強制空冷（サブラックのファンによる） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MGSRシリーズIPサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法<br>（突起部除く） | ユニット | ：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント | ：18（W）×76（H）×25.5（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.1kg以下 |
| | ジョイント | ：0.1kg以下 |

# 2K HEVC エンコーダーユニット/4K HEVCエンコーダーユニット

## MGSR-2KHEVCENC-A/MGSR-4KHEVCENC-A

MGSRシリーズサブラックに実装可能な2K HEVC/4K HEVCリアルタイムエンコーダーユニットです。

●2K HEVCエンコーダー
- 映像入力　HD-SDI（SMPTE 292M）
- 音声入力信号　SDIエンベデッド（SMPTE 299M）
- 出力信号　MPEG-2 TS（IP、DVB-ASI）
- 映像符号化　H.265/HEVC Main、Main10 profile compliant
- 音声符号化はMPEG-2 AAC LC-profileに対応

●4K HEVCエンコーダー
- 映像入力　12G-SDI（SMPTE 2082）
- 音声入力信号　SDIエンベデッド
- 出力信号　MPEG-2 TS（IP、DVB-ASI）



MGSR-2KHEVCENC-A

| 摘要 | ㊒ | ㊒ |
|---|---|---|
| 品名 | 2K HEVC エンコーダーユニット | 4K HEVC エンコーダーユニット |
| コードNo. | 65A496 | 65A497 |
| 型名 | MGSR-2KHEVCENC-A | MGSR-4KHEVCENC-A |

### 特　長

**共通**

●SDI入力部、エンコード部、ASI/IP出力部で構成され、低ビットレートでも高画質なHEVCエンコードが可能。
●映像入力はSDIを1系統備。
●音声は映像用音声として5.1chとステレオ、またはステレオとステレオなど、最大2ESまで出力。
●SDIに重畳されている放送局間制御信号（ARIB STD-B39）に従って、音声モードを制御。
●SDIに重畳されている放送字幕（ARIB STD-B37）を出力。
●IP出力を2ポート装備、IPネットワークの冗長構成に対応。
●IP出力は、同一サブラック内のスイッチングハブユニットを介して出力。
●全ての設定/監視はコントローラーで行います。（同一サブラック内のスイッチングハブユニット経由）
●SNMPエージェント機能を搭載しているので、SNMPマネージャーによる監視が可能。

| | 2K HEVCエンコーダー | 4K HEVCエンコーダー |
|---|---|---|
| ◆映像入力端子（SDI IN） | | |
| 入力信号内容 | HD-SDI（SMPTE 292M） | 12G-SDI（SMPTE 2082） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 | |
| ◆音声入力端子（SDI IN） | | |
| 入力信号内容 | SDIに重畳されたAES音声（HD-SDI：SMPTE 299M準拠、SD-SDI：SMPTE 272M準拠） | SDIに重畳されたAES音声 |
| 最大チャンネル数 | 8ch | |
| サンプリング周波数 | 映像に同期した48kHz | |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 | |
| ◆映像符号化 | | |
| 符号化方式 | H.265/HEVC Main、Main10 profile compliant | |
| 符号化ビット数 | 8bit または10bit | |
| SDR/HDR | SDR-TVまたはHDR-TV | HDR-TV |
| 画素数 | 1920（H）×1080（V）@59.94i | 3840（H）×2160（V）@59.94p |
| 符号化ビットレート | 3.0～23.0Mbps | T.B.D |
| ◆音声符号化 | | |
| 符号化方式 | MPEG-2 AAC LC-profile | |
| 音声ES数 | 1ES、または2ES | |
| 符号化チャンネル | 2ch（ステレオ）、1+1ch（デュアル）、1ch（モノラル）、5.1ch | |
| 符号化ビットレート | 1ch　：64/72/96（デフォルト）/128kbps | |
| | 2ch/1+1ch　：128/144/192（デフォルト）/256kbps | |
| | 5.1ch　：256/320（デフォルト）/384kbps | |

◆IP出力（共通）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | ASI出力端子と同じ内容のMPEG-2 TSが重畳されたIPパケット |
| 通信インターフェース | 1000Mbps/Full固定 |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） |
| 通信速度 | （TSデータレート+0.75（NULL）Mbps）×5% |
| TSパケットサイズ | 188バイト構成 |
| IPパケット単位のTSP数 | 7パケット |
| FEC | 無し |
| コネクター | 同一サブラックに実装された3UハブユニットのRJ-45型モジュラージャック |
| 系統数 | 2系統（A系/B系） |

◆構造（共通）

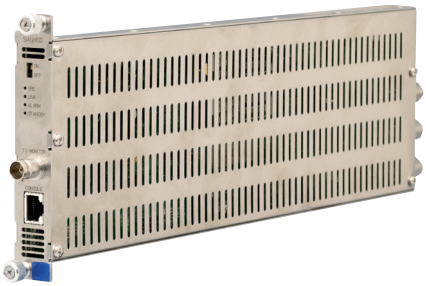
| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MGSRシリーズサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法（突起部除く） | ユニット | ：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント | ：18（W）×76（H）×30（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.0kg以下 |
| | ジョイント | ：0.1kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## 高度ケーブル自主放送用SI/MUX QAM 変調ユニット

## MGSR-SIAQMOD-A

MGSRシリーズサブラックに実装可能な高度ケーブル自主放送用SI/MUX QAM変調ユニットです。TSoverIP受信、PSI/SI生成多重、TS多重、QAM変調機能が1ユニットに集約された装置です。プラットフォーム事業者よりIP配信される番組TSから高度ケーブル自主放送システムを構築できます。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 高度ケーブル自主放送用SI/MUX QAM変調ユニット |
| コードNo. | 65A503 |
| 型名 | MGSR-SIAQMOD-A |

### 特　長

- 高度ケーブル自主放送（JLabs SPEC-035）に対応します。TS over IP受信部、ASI入力部、PSI/SI生成部、TS多重部、QAM変調部が1ユニットに集約。
- IP入力を2ポート装備し、IPネットワークの冗長構成に対応が可能。
- IP入力は、シングルプログラムのマルチキャストストリームを最大8、EMM用マルチキャストストリームを1系統入力。
- ASI入力、IP入力された最大8サービス、およびEMMストリームに加え、PSISIを生成、多重しQAM変調出力。
- 全ての設定/制御はコントローラーで行います。（同一サブラック内のスイッチングハブユニット経由）
- SNMPエージェント機能を搭載、SNMPマネージャーによる監視が可能。

◆IP入力

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | シングルプログラムで構成されたTS over IPパケット<br>もしくはEMMパケットが多重されたTS over IPパケット |
| 入力速度範囲 | 0.500～38.882Mbps（188バイト構成）<br>0.542～42.192Mbps（204バイト構成） |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） |
| TS over IP入力数 | シングルプログラムTS　：8系統<br>EMM多重TS　　：1系統 |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/2系統（A系/B系） |

◆監視ポート

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/1系統<br>（IP入力の内、1系統を共有） |

◆ASI入力端子1、2（TS1、2）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | MPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力速度範囲 | 0.5～67Mbps |
| 入力インターフェース | DVB-ASI<br>（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| 極性 | 正極 |
| コネクター | BNC型（75Ω）/2端子（後面） |

◆TSモニター端子（TS MONITOR）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | IP入力、ASI入力端子のうち、いずれか1系統を選択したMPEG-2トランスポートストリーム |
| 出力伝送速度 | 選択された端子のTSデータレート |
| 出力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード） |
| 極性 | 正極 |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子（前面） |

◆RF出力端子（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | MUX TS出力端子と同一、またはSCR IN入力端子に入力されたMPEG-2トランスポートストリームで、64QAM、または256QAM変調を行ったRF信号 |
| 出力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル |
| | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力レベル | 90.0～111.0dBμV（目標）（平均レベル）、0.1dBステップ |
| コネクター | F型（75Ω）/1端子（後面） |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MGSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（サブラック周囲温度） |
| 冷却方式 | 強制空冷（サブラックのファンによる） |
| 使用 | 連続 |

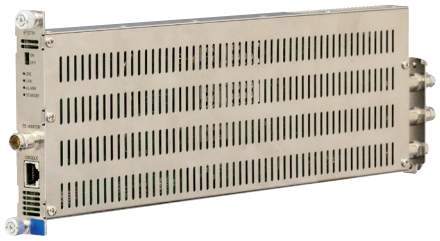
◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | MGSRシリーズサブラックに着脱できる構造 |
| 外形寸法（突起部除く） | ユニット　：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント　：18（W）×76（H）×30（D）mm |
| 質量 | ユニット　：1.1kg以下 |
| | ジョイント　：0.1kg以下 |

# 高度ケーブル自主放送用トラモジユニット

## MGSR-IPSITM-A

MGSRシリーズサブラックに実装可能な高度ケーブル自主放送用トラモジユニットです。プラットフォーム事業者より配信されるプラットフォーム事業者より配信されるストリームをIPで直接受信、NIT変換、QAM変調を一体化したユニットです。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊗ |
| 品名 | 高度ケーブル自主放送用トラモジユニット |
| コードNo. | 65A569 |
| 型名 | MGSR-IPSITM-A |

### 特　長

- 高度ケーブル自主放送（JLabs SPEC-035）、JC-HITS（JLabs SPEC-005）に対応。TS over IP受信部、ASI入力部、NIT生成部、TS多重部、QAM変調部が1ユニットに集約。
- IP入力を2ポート装備し、IPネットワークの冗長構成に対応が可能。
- IP入力は、マルチプログラムのマルチキャストストリームを1系統入力。
- 全ての設定/制御はコントローラーで行います。（同一サブラック内のスイッチングハブユニット経由）
- パターン2対応装置と組み合わせることで、4K/2Kコミチャン追加も対応（nonCAS運用）
- SNMPエージェント機能を搭載、SNMPマネージャーによる監視が可能。
- JC-HITSからSMPTE2022方式で配信されたJC-HITS ネットワークのTS over IPを直接受信することが可能なため、高度ケーブル自主放送（JLabs SPEC-035）への更新を装置交換なく実施可能。

◆IP入力

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | マルチプログラムで構成されたTS over IP パケット |
| 入力速度範囲 | 0.500～38.882Mbps（188バイト構成）<br>0.542～42.192Mbps（204バイト構成） |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/2系統（A系/B系） |

◆監視ポート

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/1系統<br>（IP入力の内、1系統を共有） |

◆ASI入力端子（TS）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | MPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力速度範囲 | 0.5～67Mbps |
| 入力インターフェース | DVB-ASI<br>（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| 極性 | 正極 |
| コネクター | BNC型（75Ω）/2端子（後面） |

◆RF出力端子（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | MUX TS出力端子と同一、またはSCR IN入力端子に入力されたMPEG-2トランスポートストリームで、64QAM、または256QAM変調を行ったRF信号 |
| 出力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル |
| | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力レベル | 90.0～111.0dBμV（目標）（平均レベル）、0.1dBステップ |
| コネクター | F型（75Ω）/1端子（後面） |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MGSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（サブラック周囲温度） |
| 冷却方式 | 強制空冷（サブラックのファンによる） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MGSRシリーズサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法（突起部除く） | ユニット | ：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント | ：18（W）×76（H）×30（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.1kg以下 |
| | ジョイント | ：0.1kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## 高度ケーブル自主放送用 ACASローカルスクランブラー

## MLSC-ACASRA-JE

本器は、プラットフォーム事業者より配信された高度ケーブル自主放送用の信号に鍵長128ビットのAES方式によるスクランブルを施す1Uラックタイプのスクランブラーです。最大4サービス同時にスクランブルすることが可能です。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊎ |
| 品名 | 高度ケーブル自主放送用 ACASローカルスクランブラー |
| コードNo. | 65A594 |
| 型名 | MLSC-ACASRA-JE |

### 特　長

- ASI/TS over IP入力部、スクランブル部、多重部、ASI/TS over IP出力部で構成され、入力された信号から1サービスあたり最大12ESまでスクランブルし、出力することが可能です。
- IP入力、IP入出力ポートをそれぞれ2ポート備えており、IPによる全ての入出力信号の冗長構成が可能です。
- IP入力は、シングルプログラムのマルチキャストストリームとECMマルチキャストストリームをそれぞれ最大4、EMMマルチキャストストリームを最大1入力することができます。
- ASI入力4ポート、ASI出力4ポート備えており、映像・音声信号はASI入出力することが可能です。
- 最大4サービスのスクランブル制御をリモート接点で制御する事が可能です。
- 全ての設定・制御は専用コントローラーより行います。
- 前面パネルにディスプレーを搭載しているため、装置アラームが日本語で一覧表示可能です。
- コントローラーまたはディスプレーによりスクランブル強制停止操作を行え、緊急時にスクランブルを解除することができます。
- SNMPエージェント機能を搭載しておりSNMP マネージャーによる監視が可能です。
- 冗長電源のため、片系の電源故障時にもサービスへの影響がありません。

◆IP入力（TS over IP IN1～2）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | シングルまたはマルチプログラムで構成されたTS over IPパケット |
| 入力速度範囲 | 1～38.882Mbps（188バイト構成） |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） |
| TS over IP入力数 | ECM多重TS：1～2系統<br>ECM多重TS：1系統 |
| FEC | 以下の条件で設定できる。<br>行（4～20）×列（1～20）＝100以下 |
| コネクター/端子数 | RJ-45 / 2系統（後面） |

◆IP入出力（TS over IP IN/OUT1～2）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | シングルまたはマルチプログラムで構成されたTS over IPパケット |
| 入力速度範囲 | 1～38.882Mbps（188バイト構成） |
| TS over IP入力数 | シングルプログラムTS：1～2系統 |
| 入力FEC | 以下の条件で設定できる。<br>行（4～20）×列（1～20）＝100以下 |
| 出力伝送速度 | コントローラーによる指定<br>2～40Mbps（1Mbps単位）　変更時は出力が瞬断します。 |
| 出力TSパケットサイズ | 188バイト構成 |
| 出力IPパケット単位のTSP数 | 7パケット |
| TS over IP出力数 | シングルプログラムTS：1～2系統 |
| 出力FEC | 無し |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） |
| コネクター/端子数 | RJ-45 / 2系統（後面） |

◆スクランブル方式

| | |
|---|---|
| 暗号方式 | AES-128方式 |
| CAS方式 | ARIB限定受信方式（CA_system_id＝0x0005） |
| サービス数 | 4 |
| 1サービス辺りのパケットID数 | 最大12（PMT記載のパケットID） |

◆ASI入力端子（TS IN1～4）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | シングル、またはマルチプログラムで構成されたMPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード） |
| 入力速度範囲 | 3～40Mbps（188バイト構成）<br>188バイト/204バイト構成 |
| 入力インピーダンス/極性 | 75Ω / 正極 |
| コネクター/端子数 | BNC型 / 4（後面） |

◆ASI出力端子（TS OUT1～4）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | スクランブル処理を施した映像・音声等のTSパケット、及びECMパケットを多重したMPEG-2トランスポートストリーム |
| 出力伝送速度 | IP出力伝送速度と同一、コントローラーから指定（188バイト固定） |
| 出力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード） |
| 出力インピーダンス/極性 | 75Ω / 正極 |
| コネクター/端子数 | BNC型 / 4（後面） |

◆ASIモニター出力端子（TS MONITOR）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | スクランブル処理前、またはスクランブル処理後のMPEG-2トランスポートストリーム |
| 出力伝送速度 | IP出力伝送速度と同一、コントローラーから指定（188バイト固定） |
| 出力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード） |
| 出力インピーダンス/極性 | 75Ω / 正極 |
| コネクター/端子数 | BNC型 / 1（後面） |

◆イーサネットポート（LAN（10/100））

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 接点制御装置等から出力される接点信号 |
| インターフェース | 無電圧接点またはオープンコレクター入力 |
| 出力電圧 | DC+5V |
| 端子電流 | -10mAショート時 |
| 入力接点数 | 4接点<br>①サービス1スクランブル制御接点<br>②サービス2スクランブル制御接点<br>③サービス3スクランブル制御接点<br>④サービス4スクランブル制御接点 |
| 極性 | スクランブル制御有り：ショート<br>スクランブル制御無し：オープン |
| 適用線材 | 単線：直径0.4mm（AWG26）～直径1.2mm（AWG16）<br>撚線：0.3mm$^2$（AWG22）～直径0.5mm$^2$（AWG20）<br>撚線の場合、素線径直径0.18mm以上 |
| コネクター/端子数 | スクリューレス端子台　8P / 4（後面） |

◆コントロールポート（CONTROL）

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 100BASE-TX RJ-45 |
| 通信方式 | TCP/UDP/IPv4 |
| コネクター/端子数 | RJ-45/1系統（後面） |

◆電源及び環境

| | |
|---|---|
| 使用電源電圧 | AC100V　50/60Hz |
| 使用温度範囲 | 0 ～ +40°C（結露なきこと） |
| 使用 | 連続 |

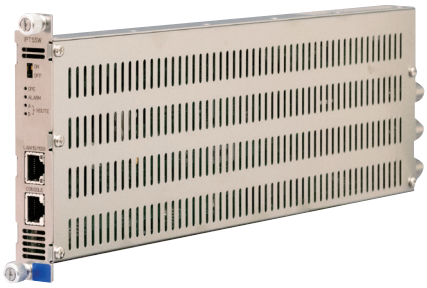
◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 19インチラックマウントタイプ　JIS：1H・EIA：1U兼用 |
| 外形寸法（突起部は除く） | 480.0（W）×43.7（H）×399.0（D）mm |
| 質量 | 5.0kg以下（電源ユニット2台装着時） |

# IPTS 切替ユニット

## MGSR-IPTSSW-A

MGSRシリーズサブラックに実装可能なIPTS切替ユニットです。エンコーダー用IP入力、およびASI入力を2系統ずつ備え、系統を切り替え、IP出力が可能です。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊨ |
| 品名 | IPTS切替ユニット |
| コードNo. | 65A498 |
| 型名 | MGSR-IPTSSW-A |

### 特　長

- エンコーダー用IP入力、およびASI入力（2系統/1冗長）、IP出力（2系統）を備えています。
- IP入力およびASI入力を監視、異常発生時には自動切り替えが可能なので、エンコーダーの冗長構成に対応可能です。
- 全ての設定/制御はコントローラーから行います。（前面パネルの監視用イーサネットポート）
- SNMPエージェント機能を搭載しておりSNMPマネージャーによる監視が可能です。

◆IP入力

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | MPEG-2 TSが重畳されたIPパケット |
| 入力速度範囲 | 3.0～67Mbps（188バイト構成） |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） |
| TSパケットサイズ | 188バイト構成 |
| IPパケット単位のTSパケット数 | 7パケット |
| FEC | なし |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/2系統（A系/B系） |

◆IP出力

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | 冗長入力された2系統のIP信号に対して切り替え処理を行い、再度IPカプセル化したTS over IPパケット |
| 出力速度 | IP入力信号と同一 |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） |
| TSパケットサイズ | 188バイト構成 |
| IPパケット単位のTSパケット数 | 7パケット |
| FEC | なし |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター/2系統（A系/B系） |

◆ASI入力端子1、2（TS1、2）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | MPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力速度範囲 | 0.5～67Mbps |
| 入力インターフェース | DVB-ASI<br>（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| 極性 | 正極 |
| コネクター | BNC型（75Ω）/2端子（後面） |

◆ASI出力端子（TS3）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | IP入力、TS入力端子、いずれか1系統を選択したMPEG-2トランスポートストリーム |
| 出力伝送速度 | 選択された端子のTSデータレート |
| 出力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード） |
| 極性 | 正極 |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子（後面） |

◆監視ポート

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| 通信プロトコル | ・コントローラー用独自プロトコル<br>・SNMP（v1） |
| コネクター | RJ-45/1（前面） |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MGSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（サブラック周囲温度） |
| 冷却方式 | 強制空冷（サブラックのファンによる） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MGSRシリーズサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法（突起部除く） | ユニット | ：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント | ：18（W）×76（H）×30（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.1kg以下 |
| | ジョイント | ：0.1kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## シングルハブ3Uサブラック

### MDSR-SHSR-3A

3Uサイズに最大12ユニット実装できます。各コントローラーと連携して予備機への自動切替が可能です。



スイッチングハブユニット1台使用モデル

| 摘要 | ㊎ |
|---|---|
| 品名 | シングルハブ3Uサブラック |
| コードNo. | 65A261 |
| 型名 | MDSR-SHSR-3A |

**特　長**

- 従来の9U/8ユニット実装から、最大3U/12ユニット実装へ実装効率を大幅向上。
- 電源ユニットも冗長化。
- スイッチングハブユニットのSNMPエージェント機能で、電源・ファン・ユニット（代表アラーム）の状態監視が可能。
- サブラックの後面に混合・分配ユニットを実装可能。

◆基本構成

| | |
|---|---|
| ファン | 8台 |
| 3U電源ユニット | 2台 |
| 3Uハブユニット | 1台 |

◆実装可能ユニット

| | |
|---|---|
| MDSRユニット | 12ユニット |
| 混合分配ユニット | 3ユニット |

◆電源部

| | |
|---|---|
| 入力電圧 | AC100±10V、50/60Hz |
| 端子 | 3Pインレット |
| 端子数 | 1（3U電源ユニット毎） |
| 消費電力 | 500VA以下（AC100V、全負荷時） |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 19インチラックマウント取り付け構造<br>JIS-3H、EIA-3U共用型　サブラック後面ファン<br>各ユニット挿抜 |
| 材質 | ステンレス鋼材（SUSタンデム材） |
| 外形寸法（突起部は除く） | 480.0（W）×132.6（H）×352.0（D）mm |
| 質量 | 10kg以下 |

## 1Uサブラック

### MDSR-SR-1A/MDSR-IPSR-1A



**特　長**

- 1Uサイズに最大2ユニット実装
- 各コントローラーと連携して予備機への自動切替が可能
- 電源ユニットも冗長化
- スイッチングハブユニットのSNMPエージェント機能で、電源・ファン ユニット（代表アラーム）の状態監視が可能

| 摘要 | ㊎ |
|---|---|
| 品名 | 1Uサブラック |
| コードNo. | 65A455 |
| 型名 | MDSR-SR-1A |

◆基本構成

| | |
|---|---|
| ファン | 2（後面） |
| 1U電源ユニット | 2（前面） |
| 1Uハブユニット | 1（後面） |
| 実装可能ユニット | MDSRユニット×2 |
| 外形寸法（突起部は除く） | 480.0（W）×43.7（H）×402.0（D）mm |
| 質量 | 4.5kg以下 |

## MDSRシリーズ　各種ユニット

| 摘要 | ㊎ | ㊎ | ㊎ | ㊎ | ㊎ | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 品名 | 710MHz<br>増幅ユニット | 1002MHz<br>増幅ユニット | 3224MHz対応<br>増幅ユニット | パイロット信号<br>発生ユニット | 2波出力対応<br>パイロット信号発生ユニット | 混合分配ユニット | 2150MHz/3224MHz<br>RF切替ユニット |
| コードNo. | 65A394 | 65A383 | 65A468 | 65A41* | 65A42* | 65A301 | 65A387/65A467 |
| 型名 | MDSR-710MPA-A | MDSR-1GPA-A | MDSR-3GPA-A | MDSR-1PG-A | MDSR-2PG-A | MDSR-CD-3B | MDSR-2GSW-A/MDSR-3GSW-A |

◆増幅ユニット

| | MDSR-710MPA-A | MDSR-1GPA-A | MDSR-3GPA-A |
|---|---|---|---|
| 伝送帯域 | 70～710MHz | 70～1002MHz | 950～3224MHz |
| 最大利得 | 30dB | | 29dB/34dB（950/3224MHz） |
| 入出力 | 1入力/1出力 | | |
| 備考 | 利得調整機能有り/スロープ調整機能有り | | |

◆PGユニット

| | MDSR-1PG-A | MDSR-2PG-A |
|---|---|---|
| 出力周波数 | 70～1002MHzの指定の1波 | 73MHz及び200～1002MHzの指定の1波 |
| 最大出力レベル | 110dBμV | |
| 備考 | 2台使用しての冗長システムが構築可能 | |

◆混合分配ユニット

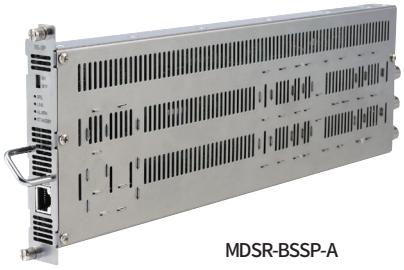
| | MDSR-CD-3B |
|---|---|
| 周波数帯域 | 70～2150MHz |
| 入出力端子数 | 16端子（混合分配端子（サブラック後面側のSLOT1～SLOT12、外部接続用混合分配端子（13～16）） |
| 挿入損失 | 18.0dB以下（70～1000MHz）、25.0dB以下（1000～2150MHz） |

◆RF切替ユニット

| | MDSR-2GSW-A | MDSR-3GSW-A |
|---|---|---|
| 伝送帯域 | 70～2150MHz | 70～3224MHz |
| 入出力 | 2入力/1出力 | 2入力/1出力 |
| 備考 | レベル検出による自動切替 | |

# シグナルプロセッサーユニット

## MDSR-BSSP-A/MDSR-BSLSP-A
## MDSR-BCMON-A/MDSR-CSRSP-A



MDSR-BSSP-A

| 摘要 | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|
| 品名 | BSシグナル<br>プロセッサーユニット | BS-IF左旋シグナル<br>プロセッサーユニット |
| コードNo. | 65A255 | 65A508 |
| 型名 | MDSR-BSSP-A | MDSR-BSLSP-A |

| 摘要 | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|
| 品名 | BS/CS-IF<br>モニターユニット | CS-IF右旋<br>シグナルプロセッサーユニット |
| コードNo. | 65A515 | 65A256 |
| 型名 | MDSR-BCMON-A | MDSR-CSRSP-A |

### 特　長

- 2系統の入力信号処理部を搭載し、運用系の入力信号が停止した場合に自動的に待機系への切替が可能。個別にRFスイッチを使用せずに入力系統の冗長構成を実現。
- サブラックに実装されたMDSRシリーズ3Uハブユニットを介して、SPコントローラーと通信を行う。同様に、Telnetによる設定、およびSNMPによる動作監視が可能。
- 本ユニットの故障発生時には、自動または手動で予備機への切り替えが可能。（SPコントローラーと連携）
- CATV監視装置（別売）との連携により、本ユニットで検出できなかった障害時にも予備機への切替が可能。（コントローラーと連携）
- MDSRシリーズ3Uサブラックに実装可能な構造となっており、スペース効率に優れる。
- SNMPエージェント機能を実装しているので、遠隔に設置されたSNMPマネージャーで本器を監視可能。
- 専用コントローラーにより制御及び監視が可能。
- 縦型スロットタイプの採用により、スペース効率、保守性に優れ、万一故障した場合でも前面から予備機に交換することが可能。

### 定　格

| | MDSR-BSSP-A | MDSR-BSLSP-A | MDSR-CSRSP-A |
|---|---|---|---|
| ◆入力端子（A IN、B IN） | | | |
| 入力信号 | 右旋BS-IF放送信号 | 左旋BS-IF放送信号 | 右旋CS-IF放送信号 |
| 入力チャンネル | BS1～BS23、任意の奇数1チャンネル | BS2～22、任意の偶数1チャンネル | ND2～24、任意の偶数1チャンネル |
| 入力レベル | 50～70dBμV<br>標準入力レベル60dBμV | 50～70dBμV<br>標準入力レベル60dBμV | 50～70dBμV<br>標準入力レベル60dBμV |
| コネクター | 75Ω/F型（2端子） | 75Ω/F型（2端子） | 75Ω/F型（2端子） |
| ◆出力端子（OUT） | | | |
| 出力信号 | 右旋BS-IF放送信号 | 左旋BS-IF放送信号 | 右旋CS-IF放送信号 |
| 出力チャンネル | 入力と同一チャンネル | 入力と同一チャンネル | 入力と同一チャンネル |
| 出力レベル | 85.0～105.0dBμV、0.1dBステップ | 85.0～105.0dBμV、0.1dBステップ | 85.0～105.0dBμV、0.1dBステップ |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） | 75Ω/F型（1端子） | 75Ω/F型（1端子） |

※BS/CS-IFモニターユニット（MDSR-BCMON-A）の定格はp62を参照

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MDSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（サブラック周囲温度） |
| 冷却方式 | 強制空冷（サブラックのファンによる） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

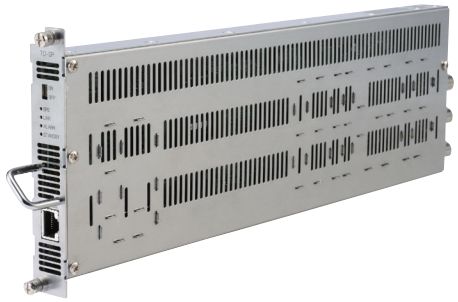
| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MDSRシリーズサブラックに搭載可能なユニット構造 | |
| 外形寸法<br>（突起部は除く） | ユニット | ：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント | ：18.0（W）×76.0（H）×25.5（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.3kg以下 |
| | ジョイント | ：0.1kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## シグナルプロセッサーユニット

## MDSR-TDSP-C/MDSR-TDSPSD-A/MDSR-TDMON-B/MDSR-FMSP-A

ヘッドエンドの強靭化＆フェージング対策を実現



| 摘要 | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|
| 品名 | 地デジシグナル プロセッサーユニット | 選択ダイバーシティ地デジシグナル プロセッサーユニット |
| コードNo. | 65A513 | 65A475 |
| 型名 | MDSR-TDSP-C | MDSR-TDSPSD-A |

| 摘要 | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|
| 品名 | 地デジSP用 BER/MERモニターユニット | FMシグナル プロセッサーユニット |
| コードNo. | 65A470 | 65A253 |
| 型名 | MDSR-TDMON-B | MDSR-FMSP-A |

### 特　長

地デジシグナルプロセッサーユニット

- 2系統の入力信号処理部を搭載し、運用系の入力信号が停止した場合に自動的に待機系への切替が可能。個別にRFスイッチを使用せずに入力系統の冗長構成を実現。
- SPコントローラーと通信に加え、Telnetによる設定、およびSNMPによる動作監視が可能。
- ユニットの故障発生時には、自動または手動で予備機への切り替えが可能（SPコントローラーと連携）。
- CATV監視装置（別売）との連携により、本ユニットで検出できなかった障害時にも予備機への切替が可能（付属コントローラーと連携）。
- SNMPエージェント機能を実装しているので、遠隔に設置されたSNMPマネージャーで本器を監視可能。

選択ダイバーシティ地デジシグナルプロセッサーユニット

- 選択ダイバーシティにより、フェージング環境下でも安定した信号を出力できます。

地デジSP用BER/MERモニターユニット

- 2系統の受信部を搭載し、別々のアンテナ系からの地上デジタル放送信号について、BER、MERの信号品質をそれぞれ測定できます。
- 信号品質低下時にコントローラーからシグナルプロセッサーユニットへの入力系統の自動切り替えを実現します。

定格

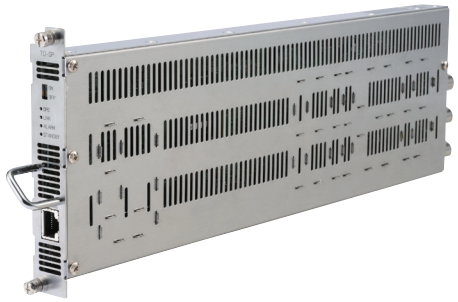
| | MDSR-TDSP-C | MDSR-TDSPSD-A | MDSR-TDMON-B | MDSR-FMSP-A |
|---|---|---|---|---|
| ◆入力端子（A IN、B IN） | | | | |
| 入力信号 | 地上デジタル放送信号 | 地上デジタル放送信号 | 地上デジタル放送信号 | FM放送信号 |
| 入力チャンネル | CH.13～62 | CH.13～52 | CH.13～52 | 76～95MHz、0.1MHzステップ |
| 入力レベル | 50～75dBμV<br>標準入力レベル60dBμV | 50～75dBμV<br>標準入力レベル60dBμV | 50～75dBμV<br>標準入力レベル60dBμV | 50～70dBμV<br>標準入力レベル60dBμV |
| コネクター | 75Ω/F型（2端子） | 75Ω/F型（2端子） | 75Ω/F型（2端子） | 75Ω/F型（2端子） |
| ◆出力端子（OUT） | | | | |
| 出力信号 | 地上デジタル放送信号 | 地上デジタル放送信号 | — | FM放送信号 |
| 出力チャンネル | CH.13～62、C13～C63（デジタル配列）、VHF4～12 | CH.13～52、C13～C63（デジタル配列） | — | 76～95MHz、0.1MHzステップ |
| 出力レベル | 85.0～105.0dBμV、0.1dBステップ | 85.0～105.0dBμV、0.1dBステップ | — | 85.0～105.0dBμV、0.1dBステップ |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） | 75Ω/F型（1端子） | — | 75Ω/F型（1端子） |

各システムの特長

| 項目 | 特長 | MDSR-TDSP-C システム | MDSR-TDSP-C &MDSR-TDMON-B システム | MDSR-TDSP-C &MDSR-TDMON-B &MDSR-TDSPSD-A システム | MDSR-TDSPSD-A システム | MDSR-TDSPSD-A &MDSR-TDMON-B システム |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 入力冗長 | 2系統の入力により、冗長構成が可能です | ● | ● | ● | ● | ● |
| レベル測定 | 入力信号の信号レベルの測定が可能です | ● | ● | ● | ● | ● |
| BER測定 | 入力信号のBERの測定が可能です | — | ● | ● | — | ● |
| MER測定 | 入力信号のMERの測定が可能です | — | ● | ● | — | ● |
| MFN対応 | 2系統の入力に異なる周波数の信号を入力できます | ● | ● | ● | ● | ● |
| 入力系統の自動切替 | 信号レベル、BER、MERを監視して、入力系統の自動切替が可能です。切替による信号断が発生します | ●<br>信号レベルのみ対応 | ● | ● | — | — |
| フェージング対策 | 2系統の入力のMERを測定し、信号品質の良い信号を選択します。系統切替時の瞬断は発生しません | — | — | ●<br>MDSR-TDSPSD-A | ● | ● |

# トランスモジュレーションユニット

## MDSR-BSTM-A/MDSR-TDTM-A/MDSR-JHTM-A



| 摘要 | ㊎ | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|---|
| 品名 | BSトラモジユニット | 地デジトラモジユニット | JC-HITSトラモジユニット |
| コードNo. | 65A273 | 65A272 | 65A274 |
| 型名 | MDSR-BSTM-A | MDSR-TDTM-A | MDSR-JHTM-A |



### 特　長

共通

- MDSRシリーズサブラックに実装可能な構造となっており、スペース効率に優れる。
- 全ての設定／制御はコントローラーで実施（MDSRシリーズハブユニット経由）。
- SNMPエージェント機能を搭載しておりSNMPマネージャーによる監視が可能。

BSトラモジユニット

- CATV監視装置（別売）との連携により、本ユニットで検出できなかった障害時にも予備機への切替が可能（コントローラーと連携）。
- 本ユニットの故障時には、自動または主導で予備機への切替が可能（コントローラーと連携）。
- BSデジタル放送の1TSと外部TSを選択して多重することが可能。
- STBダウンロード機能および不正防止機能に対応。

地デジトラモジユニット

- CATV監視装置（別売）との連携により、本ユニットで検出できなかった障害時にも予備機への切替が可能（コントローラーと連携）。
- 放送TSまたは複数TSを入力することにより、地上デジタルテレビジョン自主放送の64QAM変調器として使用可能。また、トラモジシステム側と自主放送システム側の共通予備機としても使用可能。

JC-HITSトラモジユニット

- 既存品（HITS共用トラモジユニット（6Uタイプ））との共存が可能。
- NIT情報を書き換え、単一TS形式のQAM信号を出力するTMモードと、タイムスケジュール付きSI/EPGを用いた自主放送を追加するSI多重モードの2種類から選択可能。
- 本ユニットの故障時には、自動または主導で予備機への切替が可能（コントローラーと連携）。

※故障したユニットと同一のTSを入力する必要があります。

### MDSR-BSTM-A

◆BS-IF入力端子（BS IF IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号 | BSデジタル放送のIF信号 |
| 入力チャンネル | BS1～BS23の任意の1チャンネル |
| 入力レベル | 48～81dBμV（-61～-28dBm） |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） |

◆外部TS入力端子（TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号 | MPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力信号速度範囲 | 0.5～30Mbps（188バイト構成） |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| コネクター | 75Ω/BNC型（1端子） |

◆RF出力端子（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号 | 複数TS形式の64QAM信号 |
| 出力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル<br>※アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力レベル | 85～105dBμV（平均レベル）、0.1dBステップ |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） |

### MDSR-TDTM-A

◆RF入力端子（RF IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号 | 地上デジタル放送信号 |
| 入力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル |
| 入力レベル | 42～89dBμV（-67～-20dBm） |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） |

◆TS入力端子（TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号 | 放送TS、又はTSMFヘッダーを含むJLabs SPEC-007に準拠した複数TS |
| 入力信号速度範囲 | 32.5079Mbps、204バイト構成（放送TS）<br>31.644Mbps、204バイト構成（複数TS） |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| コネクター | 75Ω/BNC型（1端子） |

◆RF出力端子（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号 | 複数TS形式の64QAM信号 |
| 出力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル<br>※アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力レベル | 85～105dBμV（平均レベル）、0.1dBステップ |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） |

### MDSR-JHTM-A

◆TS入力端子（JC-HITS TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号 | JC-HITSサービスのMPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力信号伝送速度 | 31.644Mbps（204バイト構成） |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| コネクター | 75Ω/BNC型（1端子） |

◆SI TS入力端子（SI TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号 | 当社製SI/MUX機能内蔵QAM変調ユニットのSI TS出力端子から出力されるSI[other]信号を含むMPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力信号伝送速度 | 2Mbps（188バイト構成） |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| コネクター | 75Ω/BNC型（1端子） |

◆RF出力端子（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号 | 単一TS形式の64QAM信号、または256QAM信号 |
| 出力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル<br>※アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力レベル | 85～105dBμV（平均レベル）、0.1dBステップ |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MDSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（サブラック周囲温度） |
| 冷却方式 | 強制空冷（サブラックのファンによる） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MDSRシリーズサブラックに搭載可能なユニット構造 | |
| 外形寸法（突起部は除く） | ユニット | ：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント | ：18（W）×76（H）×30（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.1kg以下 |
| | ジョイント | ：0.1kg以下 |

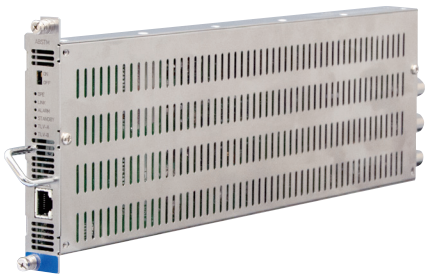
# デジタルCATVシステム

## トランスモジュレーションユニット

## MGSR-BSTM-A

MGSRシリーズサブラックに実装可能なBSトラモジユニットです。日本ケーブルラボ仕様、「JLabs SPEC-001 1.1版 BSデジタル放送トランスモジュレーション運用仕様」に対応します。

共用ヘッドエンド環境下において、BS-IF信号からBS信号を復調し、復調後のTS信号からNIT書き換え等の処理を行い、複数TS形式の64QAM信号を任意の周波数で出力します。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊎ |
| 品名 | BSトラモジユニット |
| コードNo. | 65A498 |
| 型名 | MGSR-BSTM-A |

### 特　長

- BSデジタル放送の1TSと、外部TSを選択して多重可能です。
- STBダウンロード機能、および不正使用防止機能に対応しています。
- BS-IF信号入力を2系統備え、品質劣化時に自動切替が可能なため、BSアンテナ冗長構成に対応できます。
- IP入力部を備え、BS-IF信号入力異常時に自動切替が可能なため、BSアンテナとIPネットワークとの冗長構成に対応可能です。
  ※当社製BSトラモジユニットのTS配信のみ対応
- すべての設定/制御はコントローラーから行います。
- コントローラーには予備機を登録でき、N+M台の構成で管理ができます。故障が発生した場合は、予備機に故障が発生したユニットの情報を自動または手動で設定・解除することで、障害復帰することが可能です。
  ※MDSR-BSTM-Aを本ユニットの予備機として登録はできません。
  また、本ユニットをMDSR-BSTM-Aの予備機として登録はできません。
- SNMPエージェント機能を搭載しておりSNMPマネージャーによる監視が可能。
- CATV監視装置（別売）との連携による予備機切替が可能です。

◆BS-IF入力端子（BS IN1～2）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | BSデジタル放送のIF信号 |
| 入力チャンネル | BS1～23（右旋円偏波のみ）の任意の1チャンネル |
| LNB局発 | 10.678GHz（右旋） |
| 変調方式 | TC8PSK |
| 入力レベル | 48～81dBμV（-61～-28dBm） |
| コネクター | F型（75Ω）/2端子（後面） |

◆ASI入力端子（TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | MPEG-2　トランスポートストリーム |
| 入力速度範囲 | 0.5～30Mbps（188バイト構成） |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| 極性 | 正極 |
| コネクター | BNC型/1端子（前面） |

◆IP入力

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | BS-IF入力信号を復調したTS合成フレームを重畳しRTP化されたIPパケット |
| 入力速度範囲 | 56.61Mbps |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） |
| パケットサイズ | 204byte |
| カプセル化数 | 6パケット |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター |
| 端子数 | 2系統（LINE1、またはLINE2から選択） |

◆ASI出力端子（TS MON）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | QAM変調前のTS出力を選択したMPEG-2トランスポートストリーム |
| 出力速度範囲 | 選択された端子のTSデータレート |
| 出力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード） |
| 出力インピーダンス | 75Ω |
| 極性 | 正極 |
| コネクター | BNC型/1端子（前面） |

◆IP出力

| | | |
|---|---|---|
| 出力信号内容 | BS-IF入力信号を復調したTS合成フレームを重畳しRTP化されたIPパケット | |
| 出力速度範囲 | 56.61Mbps　加えて、以下の係数分増加 | |
| | FEC無 | +5% |
| | FEC一次元 5×20 | +26% |
| | FEC一次元 10×20 | +15% |
| | FEC二次元 5×20 | +31% |
| | FEC二次元 5×20 | +26% |
| 通信インターフェース | 1000BASE-T | |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（マルチキャスト） | |
| パケットサイズ | 204byte | |
| カプセル化数 | 6パケット | |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター | |
| 端子数 | 2系統（LINE1、またはLINE2から選択） | |

◆監視ポート

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 1000BASE-T |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクター | サブラック内の接続コネクター |
| 端子数 | 1系統（IP入力の内、LINE1を共有） |

◆RF出力端子（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | NITを書き換えた複数TS形式の64QAM信号 |
| 出力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル<br>アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力レベル | 90.0～111.0dBμV、0.1dBステップ |
| コネクター | F型（75Ω）/1端子（後面） |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MGSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（サブラック周囲温度） |
| 冷却方式 | 強制空冷（サブラックのファンによる） |
| 使用 | 連続 |

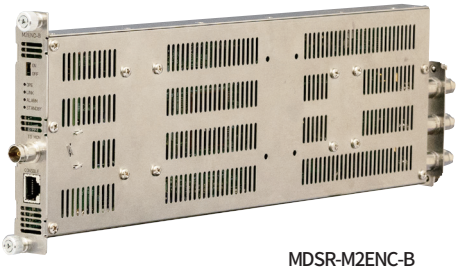
◆構造

| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MGSRシリーズサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法（突起部除く） | ユニット | ：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント | ：18（W）×76（H）×25.5（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：ユニット |
| | ジョイント | ：0.1kg以下 |

## MPEG-2エンコーダー

# MDSR-M2ENC-B

MDSRシリーズサブラックに実装可能なMPEG-2リアルタイムエンコーダーユニットです。映像入力信号はHD-SDI（SMPTE 292M準拠）、SD-SDI（SMPTE 259M準拠）、音声入力信号はSDIエンベデッド（SMPTE 299M、272M準拠）、またはAES/EBU（AES3準拠）、出力信号はMPEG-2 TS（DVB-ASI準拠）です。映像符号化はMP@HL、MP@H14L、MP@ML（4：2：0）、音声符号化はMPEG-2 AAC LC-profileに対応しております。IPポートは2系統搭載され、IPネットワークの冗長構成に対応できます。



MDSR-M2ENC-B

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | MPEG-2エンコーダー |
| コードNo. | 65A599 |
| 型名 | MDSR-M2ENC-B |

### 特　長

- 複数台使用することで、入力映像に合わせた映像符号化レートの制御を行い、最大3サービスの統計多重化が可能。
- 映像入力はSDIを1系統備えており、HD、またはSDのいずれかを選択。
- SDIに重畳されている音声を最大8chまでエンコード可能。

◆映像入力端子（SDI IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | HD-SDI（SMPTE 292M準拠）<br>またはSD-SDI（SMPTE 259M準拠） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 |

◆SDI エンベデッド（SDI IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | SDIに重畳されたAES音声<br>（HD-SDI：SMPTE 299M準拠、SD-SDI：SMPTE 272M準拠） |
| 最大チャンネル数 | HD-SDI　：8ch<br>SD-SDI　：2ch |
| サンプリング周波数 | 映像に同期した48kHz |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 |

◆AES/EBU（AES/EBU IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | AES/EBU（AES-3準拠） |
| 最大チャンネル数 | 2ch |
| サンプリング周波数 | 32kHz、44.1kHz、48kHz |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 |

◆映像符号化（HD）

| | |
|---|---|
| 符号化方式 | MPEG-2 MP@HL、またはMPEG-2 MP@H14L |
| 画素数 | 1920（H）×1080（V）@59.94i、<br>または1440（H）×1080（V）@59.94i |
| 符号化ビットレート | 3.3～23.3Mbps |

◆映像符号化（SD）

| | |
|---|---|
| 符号化方式 | MPEG-2 MP@ML |
| 画素数 | 720（H）×480（V）@59.94i |
| 符号化ビットレート | 1.3～7.3Mbps |

◆音声符号化（HD）

| | |
|---|---|
| 音声ES | 1ES、または2ES<br>（2ESは音声モード設定が放送局間制御信号追従時のみ対応。） |
| 符号化方式 | MPEG-2 AAC LC-profile |
| 符号化チャンネル | 2ch（ステレオ）、1＋1ch（デュアル）、1ch（モノラル）、5.1ch<br>（5.1chはSDI エンベデッド入力時のみ設定可） |
| 符号化ビットレート | 1ch：64/80/96/128kbps<br>2ch、1＋1ch：96/128/160/192/256kbps<br>5.1ch：256/320/384kbps（5.1chはSDIエンベデッド入力時のみ設定可） |

◆TS 出力端子（TS OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | 入力された映像信号、及び音声信号によりエンコードされたMPEG-2トランスポートストリーム |
| 出力伝送速度 | TS データレート＋1Mbps（188バイト構成） |
| 出力インターフェース | DVB-ASI（パケットモード） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 |

◆TS over IP 出力

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | ASI出力端子と同じ内容のMPEG-2 TSが重畳されたIPパケット |
| 通信インターフェース | 100BASE-TX、100Mbps/Full固定 |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP（ユニキャスト/マルチキャスト） |
| コネクター | 同一サブラックに実装されたMDSRシリーズスイッチングハブユニットのRJ-45型、またはSFPコネクター |

◆構造

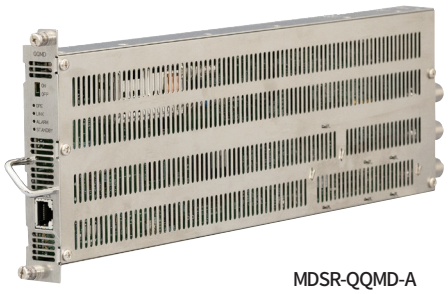
| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MDSRシリーズサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法<br>（突起部除く） | ユニット | ：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント | ：18（W）×76（H）×30（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.0kg以下 |
| | ジョイント | ：0.1kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## QAM/QAM変換ユニット

## MDSR-QQMD-A

QAM/IP/TS入力部、TS多重部、QAM変調部で構成されたQAM/QAM変換ユニットです。QAM配信されたMPEG-2信号に、外部TS多重（SPEC-001のみ）、NIT書き換え等の処理を施し、QAM変調します。また高度ケーブル自主放送（SPEC-035）に対応します。



MDSR-QQMD-A

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | QAM/QAM変換ユニット |
| コードNo. | 65A567 |
| 型名 | MDSR-QQMD-A |

### 特　長

- BSトランスモジュレーション信号（JLabs SPEC-001）。
- 地上デジタル放送トランスモジュレーション信号（JLabs SPEC-007）。
- 単一TS（JLabs SPEC-003、SPEC-004、SPEC-005、SPEC-017、SPEC-018、SPEC-019、SPEC-035）。

※既存品（MQQCシリーズ（QAM/QAM変換ユニット））との共存が可能。

◆RF 入力（RF IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | BSトランスモジュレーション方式、最大3TS多重で変調された64QAM変調信号 |
| | 地上デジタルTMから出力される64QAM変調信号 |
| | 単一TSで変調された64QAM、または256QAM変調信号<br>※256QAMは高度ネットワークのみ |
| 入力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル |
| | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 入力レベル | 64QAM受信時　：50～80dBμV（平均レベル）<br>256QAM受信時　：60～80dBμV（平均レベル） |
| コネクター | F型（75Ω）/1端子 |

◆TS 入力（TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 【BSネットワークの場合】<br>JCL SPEC-001-01で規定される不正使用防止エンジニアリングTS、または、JCL SPEC-001-02で規定されるSTBダウンロードTS |
| | 【単一TSネットワークの場合】<br>当社製SI/MUX機能内蔵QAM変調ユニットのSI TS出力端子から出力されるSI［other］信号を含むMPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード/パケットモード、188/204バイト） |
| 入力伝送速度 | 【BSネットワークの場合】<br>0.5～30Mbps（188バイト構成） |
| | 【単一TSネットワークの場合】<br>2Mbps（188バイト構成） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 |

◆RF 出力（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | NITを書き換えたMPEG-2 TS信号で、64QAM、または256QAM変調を行ったRF信号 |
| 出力チャンネル | ・90～770MHzの任意の1チャンネル<br>・アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力レベル | 85～105dBμV（平均レベル）、0.1dBステップ |
| コネクター | F型（75Ω）/1端子 |

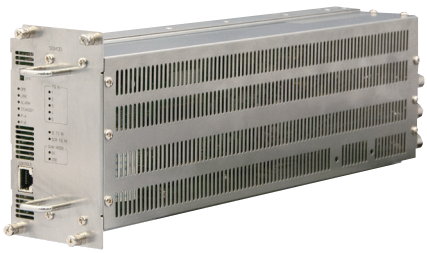
◆構造

| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MDSRシリーズサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法（突起部除く） | ユニット | ：22.6（W）×128.0（H）×338.0（D）mm |
| | ジョイント | ：18（W）×76（H）×30（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.0kg以下 |
| | ジョイント | ：0.1kg以下 |

# SI/MUX機能内蔵QAM変調ユニット

## MDSR-SIQMOD-A

PSI/SI生成部、TS多重部、QAM変調機能が1ユニットに集約された装置です。リマックスシステムはもとより、JDS（i-HITS）およびJC-HITSサービスに追加する自主放送信号を生成することができます。



MDSR-SIQMOD-A

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊛ |
| 品名 | SI/MUX機能内蔵QAM変調ユニット |
| コードNo. | 65A384 |
| 型名 | MDSR-SIQMOD-A |

### 特　長

- リマックスシステム、JDS（i-HITS）およびJC-HITSサービスに追加する自主放送信号を生成することができます。
- スクランブル装置へのTS入出力の他、TS出力設定により同録装置への出力が可能です。
- JDS（i-HITS）およびJC-HITSサービスに自主放送を追加するシステムで使用する場合、JDS（i-HITS）およびJC-HITSサービスのTSを入力することで自主放送用のEPGを含む全局SIを生成することができます。
- 設定/制御は付属のコントローラーで行います。（MDSRシリーズスイッチングハブユニット経由）

◆映像入力端子（TS IN1～4）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | MPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力速度範囲 | 0.5～67Mbps（188バイト構成） |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/2～4端子 |

◆SI TS 端子（SI IN1～4）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | JDS（i-HITS）、JC-HITS、又は配信リマックスのMPEG-2トランスポートストリーム<br>※自主放送追加モード時のみ使用 |
| 入力速度範囲 | 29.162～42.192Mbps |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 |

◆SI TS 出力端子（SI TS OUT）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | JDS（i-HITS）、JC-HITS、又は共用ヘッドエンド環境下のシステムより取り込み、周期調整を施したSI（全て[other]テーブル）と自主放送用SI（全て[other]テーブル）を多重した独自ストリーム<br>※自主放送追加モード時のみ使用 |
| 出力伝送速度 | 2Mbps（188バイト構成） |
| 出力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 |

◆MUX TS 出力端子（MUX TS OUT1～3）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | 入力TS及びPSI/SIの多重化処理を行ったMPEG-2トランスポートストリーム |
| 出力伝送速度 | 64QAM変調時　：31.644Mbps（204バイト構成） |
| | 256QAM変調時　：42.192Mbps（204バイト構成） |
| 出力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1～3端子 |

◆SCR TS 入力端子（SCR TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | MUX TS出力端子から出力されてCAサブシステムを通った後のMPEG-2トランスポートストリーム（スクランブル運用時） |
| 入力伝送速度 | 64QAM変調時　：31.644Mbps（204バイト構成） |
| | 256QAM変調時　：42.192Mbps（204バイト構成） |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード、188/204バイト） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 |

◆RF 出力端子（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | MUX TS 出力端子と同一、またはSCR IN入力端子に入力されたMPEG-2トランスポートストリームで、64QAM、または256QAM変調を行ったRF信号 |
| 出力伝送速度 | 90～770MHzの任意の1チャンネル<br>アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力インターレベル | 85～105dBμV（平均レベル）、0.1dBステップ |
| コネクター | F型（75Ω）/1端子 |

◆構造

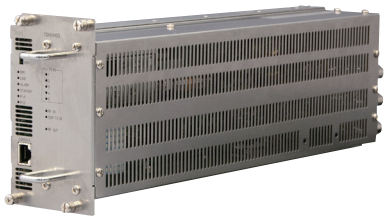
| | |
|---|---|
| 構造 | MDSRシリーズサブラックに着脱できる構造 |
| 外形寸法（突起部除く） | ユニット　：73（W）×128（H）×338（D）mm |
| | ジョイント　：70（W）×76（H）×30（D）mm |
| 質量 | ユニット　：1.5kg以下 |
| | ジョイント　：0.2kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## 地デジ MUX OFDM 変調ユニット

## MDSR-TDMXMOD-A

MDSRシリーズサブラックに搭載可能な地デジMUX OFDM変調ユニットです。PSI/SI生成多重、OFDM変調機能が1ユニットに集約された装置です。日本ケーブルラボ「地上デジタルテレビジョン放送パススルー運用仕様JLabs SPEC-006」、または「地上デジタルテレビジョン放送トランスモジュレーションシステム運用仕様JLabs SPEC-007」に準拠したシステムに追加する自主放送信号を生成することができます。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 地デジMUX OFDM 変調ユニット |
| コードNo. | 65A449 |
| 型名 | MDSR-TDMXMOD-A |

### 特　長

- HDTV、SDTV、データ放送ES、字幕および文字スーパー、ECMを最大5サービスまで多重できます。
- データ放送ES（データカルーセル、イベントメッセージ、データ放送用音声を含む）は、1サービスあたり10ESまで多重できます。
- スクランブル装置へのASI入出力ポートを備えています。入力として使用しないASI端子は最大3ポートまでASI出力として設定可能ですので、同録装置への出力、またはモニター出力として使用することができます。
- MPEG-2エンコーダーユニット（別売）を複数台用意することで、最大3サービスの統計多重が可能です。
- 詳細番組EPG情報（出演者やURLなど）が出力可能です。
- APC連携により、イベント毎にコピーコントロール情報（ダビング10、コピーワンス等）の変更ができます。
- APC連携により、イベント毎にEPG上の字幕表示のON/OFFが設定可能です。

◆TS入力端子（TS IN1～5）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | MPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード188/204バイト） |
| 入力速度範囲 | 0.1～33Mbps（188バイト構成） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/3～5端子 |

◆RF 入力端子（RF IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 地上デジタル放送信号 |
| 入力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル |
| 入力レベル | 42～89dBμV |
| コネクター | F型（75Ω）/1端子 |

MUX TS 出力端子（MUX TS OUT）

◆放送TS

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | 入力TS及びPSI/SIの多重化処理を行い地上デジタル放送信号の多重フレーム構造を有する放送TS |
| 出力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード） |
| 出力伝送速度 | 32.5079Mbps（204バイト構成） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1～3端子 |

◆複数TS

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | 入力TS及びPSI/SIの多重化処理を行い、TSMFヘッダーを含むJLabsSPEC-007に準拠した複数TS |
| 出力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード） |
| 出力伝送速度 | 31.644Mbps（204バイト構成） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1～3端子 |

◆SCR TS 入力端子（SCR TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | MUX TS 出力端子から出力されて権利保護スクランブラーを通った後の放送TS（スクランブル運用時） |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バースト/パケットモード） |
| 入力伝送速度 | 放送TS入力時：32.5079Mbps（204バイト構成） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 |

◆OFDM 伝送パラメーター

| | | |
|---|---|---|
| セグメント数 | 13 | |
| モード | MODE3 | |
| キャリア変調方式 | 64QAM | |
| ガードインターバル | 1/8、1/16 | |
| 畳み込み符号 | 3/4、7/8 | |
| 時間インターリーブ | 2 | |
| 伝送可能情報レート | 畳み込み符号3/4、ガード比1/8 | 18.255Mbps |
| | 畳み込み符号3/4、ガード比1/16 | 19.329Mbps |
| | 畳み込み符号7/8、ガード比1/8 | 21.298Mbps |
| | 畳み込み符号7/8、ガード比1/16 | 22.551Mbps |

◆RF 出力端子（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | MUX TS 出力端子と同一、またはSCR IN入力端子に入力された放送TS で、ARIBSTD-B31に規定されるISDB-T方式によりOFDM変調を行ったRF信号 |
| 出力チャンネル | 90～770MHzの任意の1チャンネル |
| | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| 出力レベル | 85～105dBμV、0.1dBステップ |
| コネクター | F型（75Ω）/1 |

※出力信号搬送波の周波数は、「有線テレビジョン放送におけるデジタル放送方式の技術的条件」の搬送波中心周波数よりも1/7MHz高い方にオフセットされている。

◆構造

| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MDSRシリーズサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法（突起部除く） | ユニット | ：73（W）×128（H）×338（D）mm |
| | ジョイント | ：70（W）×76（H）×30（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.7kg以下 |
| | ジョイント | ：0.2kg以下 |

# コンテンツ保護用スクランブル装置

## MSCR-RMPRA-JE

CATV局の自主放送設備から送出する「放送コンテンツに対する著作権（権利）保護」を目的に、当該信号にスクランブルを施すための装置です。



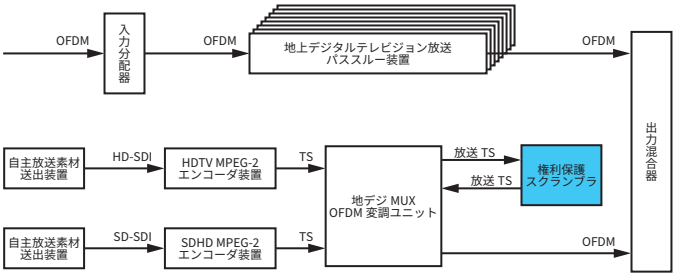
| | |
|---|---|
| 摘要 | — |
| 品名 | コンテンツ保護用スクランブル装置 |
| コード No. | 65A630 |
| 型名 | MSCR-RMPRA-JE |

### 特　長

- 1ユニットで最大128PIDまで同時にスクランブルをかけることができます。
- TS入力端子を1系統備えており、単一TS、複数TS、および放送TSのいずれかを選択して入力することが可能です。
- スクランブル制御をリモート接点で制御する事が可能です。
- 電源OFF時でも、入力信号をそのまま出力するTSスルー機能を備えています。
- 前面パネルにあるスクランブル強制停止ボタンを押すことにより、緊急時にスクランブルを解除することができます。
- SNMPエージェント機能、ログ機能、アラーム接点出力機能を備えています。
- 前面にTS出力モニターを備え（DVB-ASI）、運用状態で出力信号の確認を行うことが可能です。
- 電源は冗長構成で、片系の電源故障時にもサービスへの影響がありません。

※ 廃棄時の注意事項

- 本装置は、日本ケーブルテレビ連盟との取り扱いに基づき管理対象機器となります。廃棄する場合は、販売元への装置返却をお願いします。




◆TS入力（TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 単一TSまたは複数TSのMPEG-2トランスポートストリーム |
| | ARIB STD-B31に規定されている放送TS |
| 入力インターフェース | DVB-ASI<br>（バーストモード及びパケットモードは自動追従） |
| 入力パケット長 | 188バイト、または204バイト |
| コネクター | 75Ω（正極性）/BNC型（後面1端子） |

◆TS出力1（TS OUT1）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | 電源ON時、スクランブル処理を施した映像・音声等のTSパケット、及びECMパケットを多重したMPEG-2トランスポートストリーム |
| | 電源OFF時、TS入力端子に入力されたMPEG-2トランスポートストリーム |
| 出力インターフェース | DVB-ASI<br>電源ON時　：パケットモード<br>電源OFF時　：モードはTS入力信号による |
| コネクター | 75Ω（正極性）/BNC型（後面1端子） |

◆TS出力2（TS OUT2）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | スクランブル処理を施した映像・音声等のTSパケット、及びECMパケットを多重したMPEG-2トランスポートストリーム |
| 出力インターフェース | DVB-ASI、パケットモード |
| コネクター | 75Ω（正極性）/BNC型（後面1端子） |

◆TS出力モニター（TS MONITOR）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | TS出力2と同一信号内容 |
| 出力インターフェース | DVB-ASI、パケットモード |
| コネクター | 75Ω（正極性）/BNC型（前面1端子） |

◆スクランブル制御接点入力端子（SCR CONT IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 接点制御装置等から出力される接点信号 |
| インターフェース | 無電圧接点またはオープンコレクター入力 |
| 入力接点数 | 1 |
| 極性 | スクランブル制御有り：ショート<br>スクランブル制御無し：オープン |
| コネクター | スクリューレス端子台　6P（後面1端子） |

◆イーサネットポート（LAN（10/100））

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 10BASE-Te/100BASE-TX |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクター | RJ-45モジュラージャック |

◆電源及び環境

| | |
|---|---|
| 使用電源電圧 | AC100V　50/60Hz |
| 使用温度範囲 | 0～+40°C（結露なきこと） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 19インチラックマウントタイプ<br>JIS：1H・EIA：1U　兼用 |
| 外形寸法（突起部は除く） | 480.0（W）×43.7（H）×400.0（D）mm |
| 質量 | 4.5kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## BS/CS-IFモニターユニット

## MDSR-BCMON-A



シグナルプロセッサー（以下SP）には冗長システムの構築に対応する2つの入力があり、系統を切り替えることでヘッドエンドの強靭化に対応しています。運用系の入力信号が停止した場合、信号のレベル低下を検出して自動的に入力系統を切り替えます。

しかし、レベル低下を伴わずに信号品質が劣化するケースでは※、SPが持つ機能だけでは運用系統を切り替えることができません。この場合、SPシステムに本ユニットを導入することで、BER測定による信号性能の検知、およびSPユニットの入力系統自動切り替えが可能となり、より受信障害を軽減する事が可能です。

※放送波に降雨減衰等の影響があり、かつ SP 前段の装置において信号レベルが AGC 制御されている場合、信号レベルは正常であるにも関わらず、信号品質だけが劣化した状態となる可能性があります。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊗ |
| 品名 | BS/CS-IFモニターユニット |
| コードNo. | 65A515 |
| 型名 | MDSR-BCMON-A |

### 特　長

- BS右旋、CS右旋、BS左旋、CS左旋の信号を受信できます。
- 高度BSデジタル放送、BSデジタル放送、高度広帯域CSデジタル放送、広帯域CSデジタル放送の信号レベル、C/N、BER、MERの測定が可能です。
- 2系統の受信部を搭載し、別々のアンテナ系からの信号をそれぞれ測定できます。
- 本ユニットの導入で、BER低下時にコントローラーからMDSRシリーズ シグナルプロセッサーユニットの入力系統の自動切り替えが可能です。

◆入力端子（A IN、B IN）

| | | |
|---|---|---|
| 入力信号 | BS/CS-IF信号（BSデジタル/広帯域CSデジタル/高度BSデジタル/高度広帯域CSデジタル） | |
| 入力チャンネル及び周波数 | BS-IF信号 | BS-1～BS-23（右旋）<br>BS-2～BS-22（左旋） |
| | CS-IF信号 | ND-2～ND-24（右旋）<br>ND-1～ND-23（左旋） |
| 入力レベル範囲 | 50～70dBμV（-59～-39dBm）<br>標準入力レベル60dBμV | |
| コネクター | F型（75Ω）/2端子（後面） | |

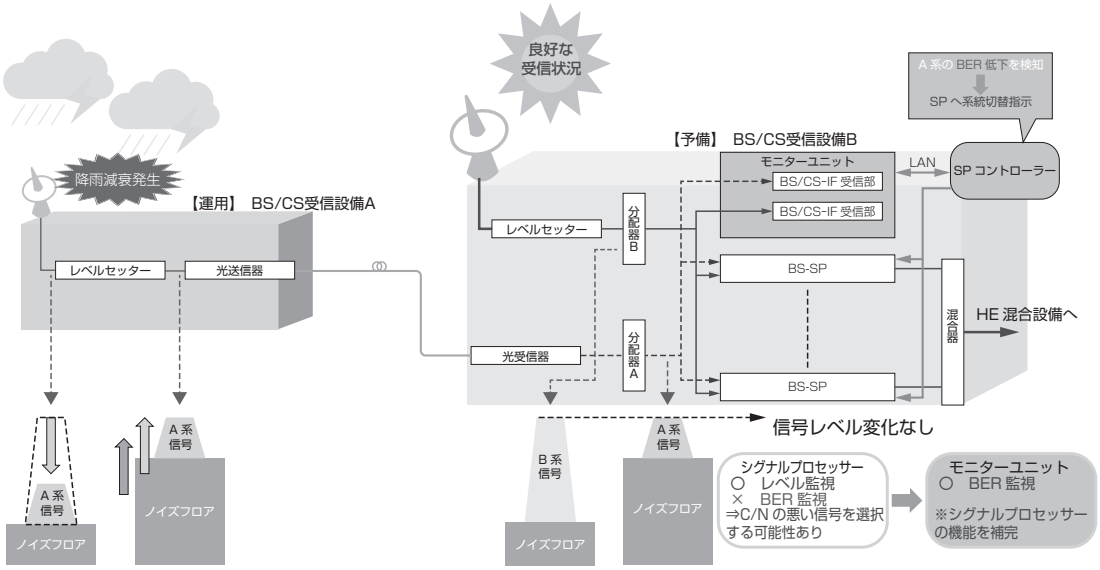
◆保守端子（CONSOLE）

| | |
|---|---|
| 接続 | 別売のUSB/RS-232C変換器（MIFC-USB232）を介してPCと接続 |
| インターフェース | RS-232C |
| 通信方式 | 全二重 |
| 同期確立方式 | 調歩同期方式 |
| データ転送速度 | 9600bps |
| データフォーマット | ・スタートビット：1<br>・データビット：8<br>・パリティービット：無<br>・ストップビット：1 |
| コネクター | RJ-45型モジュラージャック<br>※汎用LANストレートケーブルを使用可能 |
| コネクター数 | 1（前面） |
| ピンアサインメント | ピン配置（自社方式）<br>1：N.C.<br>2：N.C.<br>3：SD（送信データ）<br>4：GND（SG）<br>5：GND（SG）<br>6：RD（受信データ）<br>7：DR（データセットレディー）<br>8：CS（送信許可） |

◆構造

| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MDSRシリーズサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法（突起部除く） | ユニット | ：22.6（W）×128（H）×338（D）mm |
| | ジョイント | ：18（W）×76（H）×25.5（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.0kg以下 |
| | ジョイント | ：0.1kg以下 |

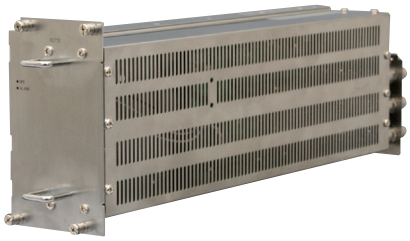
◆システム



# TS8分配ユニット

## MDSR-8DTS-A

MDSRシリーズサブラックケースに実装可能な、TS8 分配ユニットです。DVB規格、ASIインターフェースで伝送されるMPEG-2 トランスポートストリームを8分配します。リマックスシステムの信号分配等あらゆる用途に使用可能です。





後面

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | TS8分配ユニット |
| コードNo. | 65A471 |
| 型名 | MDSR-8DTS-A |

### 特　長

- 入出力とDVB仕様非同期シリアルインターフェース（ASI）を採用したので、BNCケーブルを用いて配線でき、信頼性向上につながります。
- 出力端子を8端子備え、MPEG-2トランスポートストリーム信号の分配を必要とする様々な用途に使用可能です。
- 入力されるMPEG-2トランスポートストリーム信号の伝送速度に依存せず、またパケットモード/バーストモードどちらのモードの信号でも対応可能です。
- 出力信号は入力された信号をそのまま出力します。
- MDSRシリーズサブラックに実装可能な構造となっており、スペース効率に優れます。

◆TS入力（TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | MPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力インターフェース | DVB非同期シリアルインターフェース（ASI） |
| コネクター | BNC型（75Ω）/1端子 |

◆TS出力（TS OUT1～8）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | MPEG-2トランスポートストリーム |
| 出力インターフェース | DVB　非同期シリアルインターフェース（ASI）<br>TSモード、バイト構成はTS入力と同一 |
| コネクター/インピーダンス | BNC型（75Ω）/8端子 |

◆機能

| | |
|---|---|
| TS分配機能 | 入力されたTSを内部で8分配し、TS出力端子に出力できる。 |
| 動作表示 | 電源投入後、本ユニットが動作状態となったとき、「OPE」LED（緑）が点灯する。 |
| 異常状態表示 | 電源異常が発生したとき、「ALARM」LED（赤）が点灯する。 |
| アラーム出力機能 | 異常状態表示項目の異常が発生した時、バックボードを通してMDSR シリーズスイッチングハブユニットに出力できる。 |

◆性能

| | |
|---|---|
| TS入力レベル範囲 | 200～880mVp-p |
| TS出力レベル | 800±80mVp-p |
| 電源動作範囲 | DC+12V±1V で動作すること |
| 動作電流 | DC+12V時、270mA以下 |

◆動作環境

| | |
|---|---|
| 動作環境 | 屋内 |
| 使用電源 | MDSRシリーズサブラックから供給されるDC+12V |
| 使用温度範囲 | 0～+40°C |
| 冷却方式 | 強制空冷（サブラックのファンによる） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

| | | |
|---|---|---|
| 構造 | MDSRシリーズサブラックに着脱できる構造 | |
| 外形寸法（突起部は除く） | ユニット | ：73（W）×128（H）×338（D）mm |
| | ジョイント | ：70（W）×76（H）×29.7（D）mm |
| 質量 | ユニット | ：1.1kg以下 |
| | ジョイント | ：0.2kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## 音声エンベデッダー

## MAEB-SDIRA-JE

データ放送にラジオサービスを追加するためのオールインワン装置です。様々な音声が簡単に多重可能なので、災害情報発信などにも応用可能です。当社製MPEG-2エンコーダーと接続してシステム構築します。HD-SDI信号にAM放送、FM放送を内部で復調した音声信号、アナログ音声信号、AES/EBU信号を重畳することができます。また、HD-SDI信号に含まれる映像クロック、または外部から入力されたGENLOCK信号に同期したデジタル音声を生成・重畳することができます。ラジオ以外にも様々な音声を簡単に多重できるので、災害情報の発信、コミュニティーラジオをテレビで発信するなど、新しいビジネスモデルへの応用が可能です。



前面



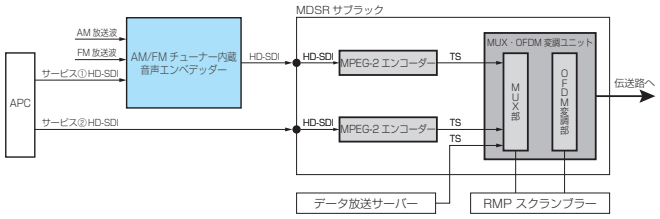
後面

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊎ |
| 品名 | 音声エンベデッダー |
| コードNo. | 65A447 |
| 型名 | MAEB-SDIRA-JE |

### 特　長

- 地デジ自主放送を構築するエンコーダーユニットにAM/FMラジオ音声サービスを追加することができます。
- HD-SDI信号に最大16チャンネル/8ステレオペア※の音声信号を重畳できます。重畳できる音声信号は、AM放送、FM放送を内部で復調した各5系統の音声信号、4系統のアナログ音声信号、4系統のAES/EBU信号で、所望の音声信号を任意のステレオペアに割り当てることができます。
- HD-SDIに重畳された音声の音声レベルをステレオペア毎で設定することができます。
- 同期モードは、GENLOCK信号、入力されたHD-SDI信号、内部基準信号から選択可能です。
- 映像のフレームシンクロナイザー機能を搭載しているため、後段の機器に安定した映像信号を供給します。
- 横型1ピッチでJIS・EIAどちらの規格のラックにも実装可能です。

システム例




◆映像入力端子(HD-SDI IN)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | HD-SDI(SMPTE 292M準拠) |
| フレームレート | 1920(H)×1080(V)@59.94i |
| コネクター | 75Ω/BNC型(1端子) |

◆HD-SDIエンベデット入力(HD-SDI IN)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | HD-SDIに重畳されたAES音声(SMPTE 299M準拠) |
| 最大ステレオペア数 | 4ステレオペア |
| サンプリング周波数 | 映像に同期した48kHz |
| コネクター | 75Ω/BNC型(1端子) |

◆AM入力(AM IN)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | AM放送信号 |
| 入力周波数 | 522～1620kHz、9kHzステップ |
| 入力レベル | 50～70dBμV　標準入力レベル60dBμV |
| コネクター | 75Ω/F型(1端子) |

◆FM入力(FM IN)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | FM放送信号 |
| 入力周波数 | 76～95MHz、0.1MHzステップ |
| 入力レベル | 50～70dBμV　標準入力レベル60dBμV |
| コネクター | 75Ω/F型(1端子) |

◆アナログ音声入力(ANALOG IN 1～4/ L(M)、R(S))

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | アナログ音声信号 |
| 最大入力レベル | 2Vrms |
| コネクター | 10kΩ/RCAピンジャック(L(主)、R(副)各4端子) |

◆AES/EBU入力(AES/EBU IN1～4)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | AES/EBU 2ch(AES-3準拠) |
| サンプリング周波数 | 32kHz、44.1kHz、48kHz |
| 最大量子化ビット | 24Bit |
| コネクター | 75Ω/BNC型(4端子) |

◆GENLOCK入力端子(GENLOCK IN)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | NTSC BlackBurst |
| 入力レベル | 0.43Vp-p |
| コネクター | 75Ω/BNC型(1端子) |

◆HD-SDI出力端子(HD-SDI OUT1、2) 映像出力

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | HD-SDI(SMPTE 292M準拠) |
| フレームレート | 映像入力端子と同一 |
| コネクター | 75Ω/BNC型(2端子) |

◆HD-SDI出力端子(HD-SDI OUT1、2) 音声出力

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | HD-SDI出力に重畳したAES音声(最大8ステレオペア)出力(SMPTE299M準拠) |
| サンプリング周波数 | 映像に同期した48kHz |
| コネクター | 映像出力端子と同一 |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 19インチラックマウントタイプ JIS：1H・EIA：1U兼用 |
| 外形寸法(突起部は除く) | 480.0(W)×43.7(H)×451.0(D)mm |
| 質量 | 6.0kg以下(電源ユニット2台装着時) |

# 標準サーバー

## MPC-W11M-1A

当社製品の運用を想定した最適環境を実現する1U型ラックマウントタイプのサーバーです

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 標準サーバー |
| コードNo. | 65−648 |
| 型名 | MPC-W11M-1A |

### 特　長

- 当社製品の運用において必要十分な環境を構築するための1Uラックマウントタイプのサーバーです。
- OSにはWindows 11 IoT Enterprise LTSC 2024を採用し、当社製の各種ソフトウェアの動作が可能です。
- SSDのRAID対応（RAID1）、電源冗長により信頼性を高めた構成です。



前面



後面

◆本体仕様

| | |
|---|---|
| CPU | Intel Core i3-9100E（3.1GHz） |
| メモリー | 16GB（8GB×2） |
| SSD | 512GB×2（RAID1）<br>※ホットスワップにより交換可能 |
| 電源モジュール | 2　※交換可能 |
| OS | Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 |
| ネットワークポート | 4　（10Base-T /100Base-Tx /1000Base-T） |
| シリアルポート | 1　（RS-232） |
| USBポート | 2.0：2（前面） |
| | 3.1：4（後面） |
| ディスプレイポート | VGA：1 |
| | HDMI：1 |
| | Display Port：1 |
| 拡張スロット | PCI Express×16スロット：1 |

◆電源仕様

| | |
|---|---|
| 電源電圧 | AC100V　50/60Hz |
| 消費電力 | 77VA以下 |

◆環境仕様

| | |
|---|---|
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（非結露） |
| 使用湿度範囲 | 20～85%（非結露） |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 19インチラックマウントタイプ　JIS：1H対応 |
| 外形寸法（突起部は除く） | 483（W）×500（D）×44（H）mm |
| 質量 | 9.5kg以下 |

※Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標または商標です。

◆使用可能ソフトウェア（主要なソフトウェア抜粋）

| | |
|---|---|
| SPコントローラ | SPC2014 |
| TMコントローラ | DTMC-UNT-07 |
| SIRemuxコントローラ | SIREMUXC-01 |
| SI/MUXコントローラ | SIMUXC-01 |
| TS over IPコントローラ | TSIPC-01 |
| RFスイッチコントローラー | RFSWC |
| エンコーダーコントローラ | ENCC-03 |
| 番組表作成ソフト | MPTC-02 |
| EPG変換ソフト | MEDT-02 |
| SNMPマネージャEX | MSNMP-MGR-EX |
| メール送信ソフト | MMT-01/MMT-EX |
| ステータスセンターソフト | — |
| FTTxマネージャ | MFTM-01 |
| CATV監視コントローラ | MSVC-CATV |
| FTTH監視装置コントローラー | SVC-FTTH |

◆ユーティリティ

| | |
|---|---|
| サーバー監視ツール | 当社製サーバー監視ツールにより、SSD状態および電源状態を監視し、SNMPおよびメールにて通知可能 |

# デジタルCATVシステム

## MHSRシリーズ　分配・混合ユニット



サブラック





分配・混合ユニット

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 分配・混合ユニット |
| コードNo. | 15AK** |
| 型名 | MHSR- ※※ |

### 特　長

- CATV・FM・VHF・UHF・BS・CS放送を分配／混合する為の分配ユニットと混合ユニットをシリーズ化しました。
- 伝送帯域に合わせ、10～1002MHzと950～3224MHzの2シリーズ化することで、1GHzシステムと3224MHzシステムの構築ができます。
- 1Uサブラックにハーフピッチユニットを実装することで、任意のユニットを実装できます。

◆分配・混合ユニット（伝送帯域10～1002MHz）　機器構成・仕様

| | 型名 | 挿入損失 | | | モニター端子 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10～70MHz | 70～770MHz | 770～1002MHz | 入力 | 出力 |
| 2分配ユニット | MHSR-2DRFM-A | 4.0 | 5.0 | 5.5 | ○ | — |
| 4分配ユニット | MHSR-4DRFM-A | 7.0 | 8.5 | 10.0 | ○ | — |
| 8分配ユニット | MHSR-8DRFM-A | 10.5 | 12.0 | 14.5 | ○ | — |
| 12分配ユニット | MHSR-12DRFM-A | 13.0 | 14.5 | 16.5 | ○ | — |
| 2混合ユニット | MHSR-2CRFM-A | 4.0 | 5.0 | 5.5 | — | ○ |
| 4混合ユニット | MHSR-4CRFM-A | 7.0 | 8.5 | 10.0 | — | ○ |
| 8混合ユニット | MHSR-8CRFM-A | 10.5 | 12.0 | 14.5 | — | ○ |
| 12混合ユニット | MHSR-12CRFM-A | 13.0 | 14.5 | 16.5 | — | ○ |

◆分配・混合ユニット（伝送帯域950～3224MHz）　機器構成・仕様

| | 型名 | 挿入損失 | | | | | モニター端子 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 950～1000MHz | 1000～1489MHz | 1489～2150MHz | 2150～2681MHz | 2681～3224MHz | 入力 | 出力 |
| 2分配ユニット | MHSR-2DBC-A | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.5 | — | — |
| | MHSR-2DBCM-A | 5.0 | 6.0 | 6.5 | 7.5 | 9.0 | ○ | — |
| 4分配ユニット | MHSR-4DBC-A | 8.0 | 8.5 | 9.0 | 9.5 | 10.5 | — | — |
| | MHSR-4DBCM-A | 9.0 | 9.5 | 10.0 | 11.5 | 13.0 | ○ | — |
| 8分配ユニット | MHSR-8DBC-A | 11.5 | 12.0 | 13.0 | 14.5 | 15.5 | — | — |
| | MHSR-8DBCM-A | 13.0 | 13.5 | 14.5 | 16.5 | 18.0 | ○ | — |
| 12分配ユニット | MHSR-12DBC-A | 15.0 | 15.5 | 16.0 | 17.0 | 17.5 | — | — |
| | MHSR-12DBCM-A | 15.5 | 16.0 | 17.0 | 19.0 | 20.0 | ○ | — |
| 2混合ユニット | MHSR-2CBC-A | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.5 | — | — |
| | MHSR-2CBCM-A | 5.0 | 6.0 | 6.5 | 7.5 | 9.0 | — | ○ |
| 4混合ユニット | MHSR-4CBC-A | 8.0 | 8.5 | 9.0 | 9.5 | 10.5 | — | — |
| | MHSR-4CBCM-A | 9.0 | 9.5 | 10.0 | 11.5 | 13.0 | — | ○ |
| 8混合ユニット | MHSR-8CBC-A | 11.5 | 12.0 | 13.0 | 14.5 | 15.5 | — | — |
| | MHSR-8CBCM-A | 13.0 | 13.5 | 14.5 | 16.5 | 18.0 | — | ○ |
| 12混合ユニット | MHSR-12CBC-A | 15.0 | 15.5 | 16.0 | 17.0 | 17.5 | — | — |
| | MHSR-12CBCM-A | 15.5 | 16.0 | 17.0 | 19.0 | 20.0 | — | ○ |

◆1Uサブラック　仕様

| | |
|---|---|
| 型名 | MHSR-SR-1A |
| 構造 | 19インチラックマウント取り付け構造<br>JIS-1H、EIA-1U共用型<br>各ユニットは後面より差し込み |
| 材質 | ステンレス鋼 |
| 外形寸法 | 482.6(W)×44.0(H)×357.5(D)mm　※突起部は除く |
| 質量 | 5.0kg以下 |
| 最大実装数 | 本サブラック1台で、下記のユニット数まで実装できます。<br>2分配/2混合ユニット　：最大12ユニット<br>4分配/4混合ユニット　：最大6ユニット<br>8分配/8混合ユニット　：最大4ユニット<br>12分配/12混合ユニット　：最大2ユニット |

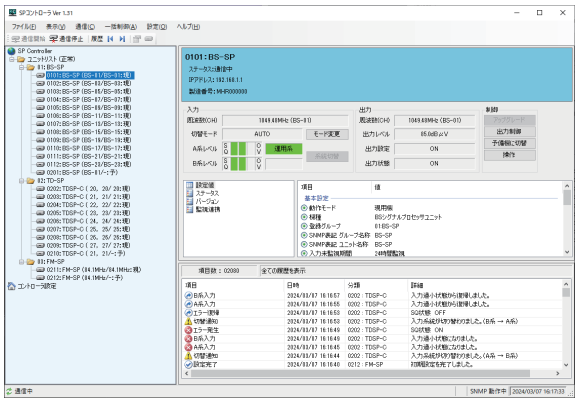
## SPコントローラ

# SPC2014（無償）

本ソフトウェアは、MDSRシリーズのシグナルプロセッサーを制御/監視するためのコントローラーソフトです。

本ソフトウェアからの制御により、各種制御（予備機切り替え/入力系統切り替え/ユニット設定変更）が可能です。

また、監視した結果に応じて、メール送信・SNMPエージェント処理（MIB更新/TRAP発行）が可能です。



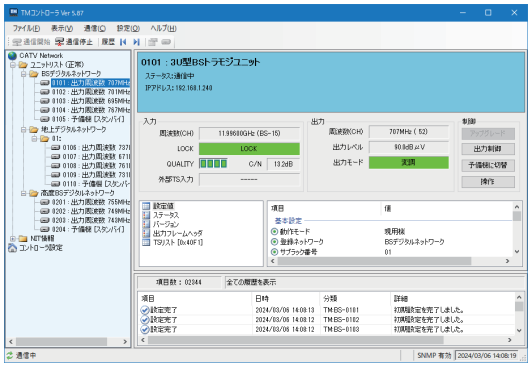
| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | SPコントローラーソフト |
| コードNo. | 65A276 |
| 型名 | SPC2014 |

### 特　長

- シグナルプロセッサーは、現用機/予備機にかかわらず最大100台まで登録可能です。
- グループごとに最大3台の予備機を登録可能です。
- 最大で50グループまで登録可能です。
- 予備機がある場合、自動または手動で予備機切り替えが可能です。
- SNMPエージェント機能により、遠隔監視が可能です。
- 別売のメール送信ソフトと連携し、異常発生時などにメールを送信することが可能です。
- CATV監視装置との連携により予備機切り替えが可能です。
- 受信点監視装置との連携により入力系統の自動切り替えが可能です。

## TMコントローラ

# DTMC-UNT-07（無償）



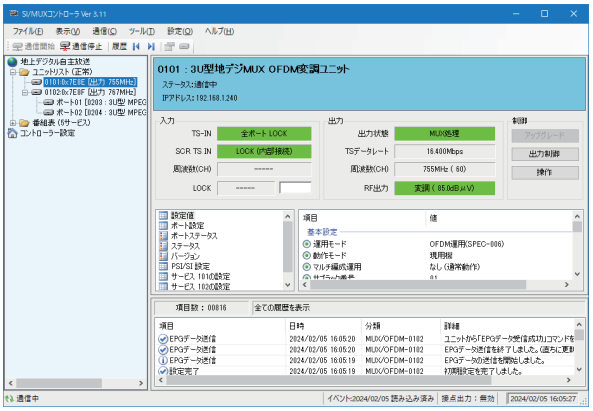
| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | トランスモジュレーターコントローラーソフト |
| コードNo. | 65A302 |
| 型名 | DTMC-UNT-07 |

### 特　長

- トランスモジュレーションシステムを一括して登録、制御監視が行えます。
- STBダウンロード設定を行えます。
- 不正使用防止機能の設定を行えます。
- 各機器とLANを通して制御を行います。
- 各機器のNIT書き換えデータの作成、設定を行います。
- 登録した予備機の自動切り替え制御を行います。
- 異常検出時アラームを発生できます。

# デジタルCATVシステム

## SI/MUXコントローラーソフト（無償）

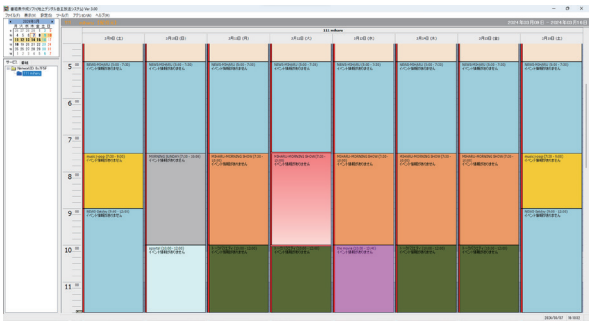


| 摘要 | ㊎ |
|---|---|
| 品名 | SI/MUXコントローラーソフト |
| コードNo. | 65A462 |
| 型名 | SIMUXC-01 |

### 特　長

- 地上デジタル放送の自主放送に対応したTS多重ユニット、OFDM変調ユニットの監視・制御を行います。
- 地上デジタル自主放送のEPGデータをTS多重ユニットに設定します。
- 番組表作成ソフトなどで作成したデータ、ビデオサーバーなどが作成したデータからEPGデータを設定できます。
- 登録されたEPGデータの即時変更を検出し、即時変更制御を行えます。

## 番組表作成ソフト（MPTC-02）（無償）



| 摘要 | ㊎ |
|---|---|
| 品名 | 番組表作成ソフト（地デジ版） |
| コードNo. | 65A464 |
| 型名 | MPTC-02 |

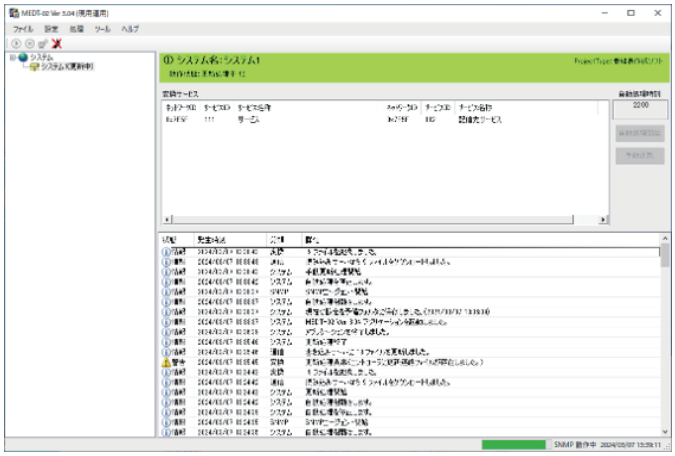
### 特　長

- 地上デジタル放送用のEPGデータの登録ソフトウェアです。
- 基本的な操作方法は、番組表作成ソフト（MPTC-01）を継承しています。
- コピー機能が充実しており、毎日、毎週同じ番組を登録する場合に効果を発揮します。
- 外部EPG制作会社が作成したEPGデータを参照する機能を備えています（EPG変換ソフトMEDT-02が必要です）。
- EPGなどに表示されるロゴマークを登録できます（ARIB仕様のロゴファイルを用意する必要あり）。
- EPGデータ及びロゴファイルをFTPサーバーにアップロードできます。

# EPGデータ変換ソフト（有償）

## MEDT-02

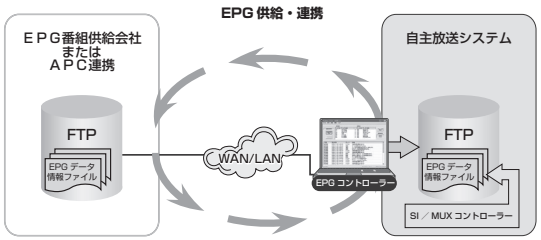
EPGデータの供給元から提供される番組情報ファイルを元に、当社製SI/EPG装置、及びSI/EPGコントローラーソフトで使用するファイル形式への変換を行います。



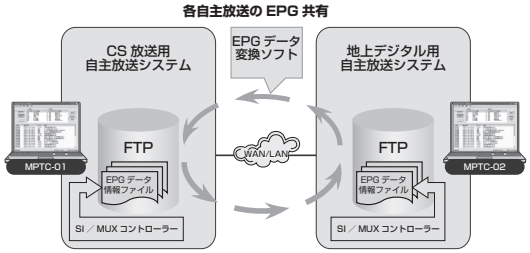
| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | EPGデータ変換ソフト |
| コードNo. | 65A111 |
| 型名 | MEDT-02 |

### 特　長

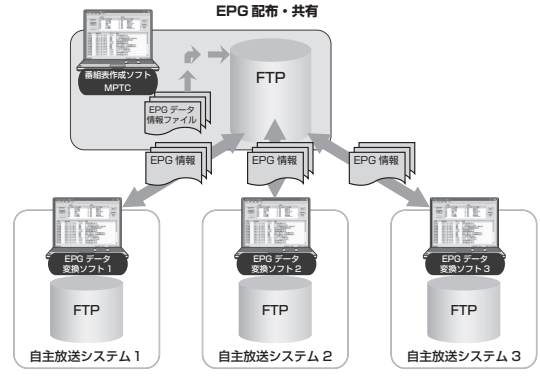
- 番組情報ファイルは、各EPGデータ供給元のFTPサーバー（読み込み用）から取得します。
- 各EPGデータ供給元の読み込み先（FTPサーバー）は、最大8箇所まで設定が可能です。
- 変換後のファイルは、SI/EPGコントローラーが使用するFTPサーバー（書き込み用）へ出力します。
- 時刻指定（1日2回）により定期的な変換処理が可能です。
- EPGデータ供給元のFTPサーバーに、データの更新連絡ファイルを設置することにより、5分おきにポーリングを行い、自動で変換処理が可能です。
- アラーム出力機能を有します。
- 動作履歴や異常履歴の表示・保存が可能です。
- 番組表作成ソフトで作成したイベントファイルを別のFTPサーバーに複製移動することが可能です。




・EPG番組供給会社（東京ニュース等）からEPGデータを供給していただくことにより、EPGデータを手入力せずに作成することができます。
・APC側にFTPサーバーを設置することにより、EPG情報の連携ができます。




CS 放送用の番組表作成ソフトで入力したEPGデータを地上デジタル用の番組表作成ソフトで使用するEPGデータに変換することができます。




・番組表作成ソフトで入力したEPGデータをFTPサーバーに設置することにより、他の自主放送システムで同じEPGデータを共有することができます。

# デジタルCATVシステム

## HITSシステム機器　コントローラーソフト

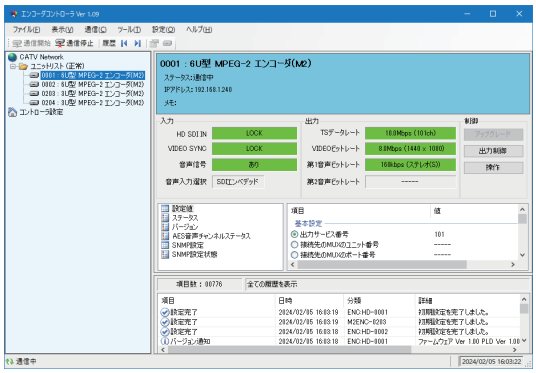
### SIRemuxコントローラーソフト（SIREMUXC-01）（無償）



**特　長**

- MPEG-2TS多重ユニット、SI/MUX機能内蔵QAM変調ユニット、SI/EPG送出ユニットの登録・管理ができます。
- リマックスネットワーク（i-HITS）ではHITS共用トラモジが登録できます。
- HITS共用トラモジとSI/MUX機能内蔵QAM変調ユニットを使用するとi-HITSに自主放送を追加できます。
- リマックスネットワーク（自主放送・i-HITS）運用は、日本ケーブルラボ仕様（JCL SPEC-003 2.01版/JCL SPEC-004 2.01版）の第一編に対応しています。
- TMコントローラとの組み合わせでJC-HITSに自主放送を追加できます。
- JC-HITS運用は日本ケーブルラボ仕様（JCL SPEC-005 2.01版）の第一編に対応しています。
- 高度対応SI/MUX機能内蔵QAM変調ユニットを使用すると高度リマックス運用（自主放送）のネットワークが運用できます。
- 高度ケーブル自主放送運用では高度ケーブル自主放送用SI/MUX QAM変調ユニットが登録できます。
- 開始時間、終了時間を登録して自主放送のサービスを休止することができます。
- 番組表作成ソフトで登録した番組情報を自主放送の番組表として送出できます。
- 自主放送の番組表の更新が可能です（自動/手動/日またぎ）。
- 別ネットワークのNIT［other］セクションを追加することができます。
- 登録ユニットの監視/制御/ソフトウェアアップデートが可能です。

### エンコーダーコントローラーソフト（ENCC-03）（無償）

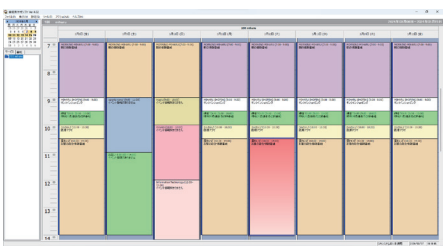


**特　長**

- このソフトウェアを使用することにより、エンコーダーの詳細設定が行えます。
- MPEG-2 エンコーダーの動作状態、入力信号の状態を監視します。
- 万が一の故障時のユニット交換時に本ソフトウェアを使用しますと自動設定が可能です。

### 番組表作成ソフト（MPTC-01/MPTC-AD/MPTC-035）（無償）

SIRemuxコントローラーソフトに付属されます。



**特　長**

- EPGデータの登録ソフトウェアです。カレンダーソフトのように簡単に登録することができます。
- コピー機能が充実しており、毎日、毎週同じ番組を登録する場合に効果を発揮します。
- 外部EPG会社から登録されたEPGデータを参照する機能を備えています。
- 初期設定は、手動、JCL SPEC-003で規定される共有情報から簡単に登録可能です。
- EPGデータをFTPサーバーに登録することができます。

# 高度BS対応CATV監視装置

## MSV-CATVRB-JE□□

ヘッドエンド装置が出力する信号を本器一台で順次監視します。高度BSデジタル放送及び高度広帯域CSデジタル放送にも対応しています。

信号レベル、BER、MERのRF状態監視及び復調後のTS監視に加え、映像音声信号の状態（フリーズ、ブラックアウト等）も同時に監視することにより、エンコーダや多重化装置の異常などRF状態に変化が見られない障害の検出も可能です。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 高度BS対応CATV監視装置 |
| コードNo. | 65A552 |
| 型名 | MSV-CATVRB-JE□□ |

### 特　長

- ヘッドエンドの最終出力を客観的に監視することにより、監視の信頼性を向上。
- 高度BSデジタル放送及び高度広帯域CSデジタル放送に対応。
- 64/256QAM信号、OFDM信号、BS-IF信号、CS-IF信号、FMラジオのRF状態の監視ができます。
- 放送信号以外に制御信号（パイロット信号/ONU制御信号/ステータスモニタ信号）のレベル監視が可能です。
- QAM信号、OFDM信号、BS-IF信号、CS-IF信号を復調したTS/TLVの監視ができます。
- 放送信号に含まれている全サービスの映像状態（フリーズ/ブラックアウト等）及び音声状態（無音、1kHz等）の監視ができます。（高度BSはACAS指定による（8Kサービスを除く））
- 入力信号ごとに監視部を複数備えているため、ポーリングによる順次監視の一波あたりの監視間隔を短縮することが可能です。
- それぞれの監視部は設定により固定監視モードにすることが可能です。
- トラモジコントローラー、SPコントローラーなどの当社製ソフトと連携してN+M予備機自動切り替えを実行できます。
- TSキャプチャ機能により、QAM監視部、OFDM/BS/CS監視部が復調したTSをSDカードに保存できます。
- 電源は予備電源を備えた冗長構成で、前面から交換することができます。
- 1Uサイズで、JIS・EIAどちらの規格のラックにも実装可能です。

※ACAS指定時の注意事項

・ACASをご利用いただくには弊社との契約が必要です。
・新CAS協議会会員でない場合、ACASをご利用できない可能性があります。
・ACASの指定を変更する場合、新たに契約が必要となり、装置はセンドバック対応となります。（有償）

◆CATV入力端子（CATV IN）

| | | |
|---|---|---|
| 入力信号内容 | 64/256QAM信号<br>（BSデジタル放送トランスモジュレーション、リマックス、JC-HITSトランスモジュレーション、地上デジタル放送トランスモジュレーション、高度リマックス、高度JC-HITSトランスモジュレーション）<br>※高度BSデジタル放送トランスモジュレーション、高度ケーブル自主放送は非対応 | |
| | OFDM信号（地上デジタルテレビジョン放送） | |
| | FM信号（FMラジオ） | |
| | 任意周波数（ONU制御信号、ステータスモニタ信号、パイロット信号） | |
| 入力チャンネル及び周波数 | 64QAM<br>256QAM<br>OFDM | VHF　：1～12ch<br>CATV　：C13～C63ch<br>UHF　：13～62ch<br>周波数　：90～770MHz |
| | | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能（周波数及びチャンネル表示内容は受信チャンネル周波数表による。） |
| | FM信号 | 76～95MHz、0.1MHzステップ |
| | 任意周波数（監視用信号帯域） | 70～76MHz、0.25MHzステップ |
| | 任意周波数（CATV下り帯域） | 90～776MHz、0.25MHzステップ |
| 入力レベル範囲 | 55～70dBμV（-54～-39dBm） | |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） | |

◆BS/CS-IF入力端子（BS/110度CS-IF IN）

| | | |
|---|---|---|
| 入力信号内容 | BS-IF信号（BSデジタル放送） | |
| | CS-IF信号（広帯域CSデジタル放送） | |
| 入力チャンネル | BS-IF | BS-1～BS-23（右旋）、BS-2～BS-22（左旋） |
| | CS-IF | ND-2～ND-24（右旋）、ND-1～ND-23（左旋） |
| LNB局発対応 | 10.678GHz | |
| 入力レベル範囲 | 65～85dBμV（-44～-24dBm） | |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） | |

◆TS出力端子（TS OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | RF入力信号を復調したMPEG2-TS信号（デスクランブル前） |
| 出力インピーダンス | DVB-ASI（バーストモード） |
| コネクター | 75Ω/BNC型（1端子） |

◆イーサネットポート（CONTROL）/（MAINTE）

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 100BASE-TX |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクタ | RJ-45 |

◆イーサネットポート（CONTROL）/（MAINTE）

| | |
|---|---|
| スクランブル方式 | Multi2（B-CAS、C-CAS） |
| | AES128（ACAS） |
| CAS方式 | B-CAS<br>・地上デジタル放送<br>・BS/CSデジタル放送<br>・BSデジタル放送トランスモジュレーション<br>・地上デジタル放送トランスモジュレーション |
| | C-CAS<br>・リマックス<br>・JC-HITSトランスモジュレーション<br>・高度リマックス<br>・高度JC-HITSトランスモジュレーション |
| | ACAS<br>・高度BSデジタル放送<br>・高度広帯域CSデジタル放送 |
| コネクター | ISO規格準拠ICカード用コネクタ |
| カードスロット | 3スロット（ACAS除く） |

◆電源及び環境

| | |
|---|---|
| 使用電源電圧 | AC100V　50/60Hz |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（結露なきこと） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 19インチラックマウントタイプ<br>JIS：1H、EIA：1U兼用 |
| 外形寸法（突起部は除く） | 480（W）×43.7（H）×400（D）mm |
| 質量 | 6.5kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## 高度BS対応動画視聴機能付きCATV監視装置

## MSV-CATVRMRB-JE□□

ヘッドエンド装置が出力する信号を本器一台で順次監視します。高度BSデジタル放送及び高度広帯域CSデジタル放送にも対応しています。

信号レベル、BER、MERのRF状態監視及び復調後のTS監視に加え、映像音声信号の状態（フリーズ、ブラックアウト等）も同時に監視することにより、エンコーダや多重化装置の異常などRF状態に変化が見られない障害の検出も可能です。

また、専用動画視聴サーバーにWebブラウザーからアクセスすることで、本器に入力されている放送信号を動画視聴することができます。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 高度BS対応動画視聴機能付きCATV監視装置 |
| コードNo. | 65A535 |
| 型名 | MSV-CATVRMRB-JE□□ |

### 特　長

- ヘッドエンドの最終出力を客観的に監視することにより、監視の信頼性を向上。
- 高度BSデジタル放送及び高度広帯域CSデジタル放送に対応。
- 64/256QAM信号、OFDM信号、BS-IF信号、CS-IF信号、FMラジオのRF状態の監視が可能。
- 放送信号以外に制御信号（パイロット信号/ONU制御信号/ステータスモニタ信号）のレベル監視が可能。
- QAM信号、OFDM信号、BS-IF信号、CS-IF信号は復調したTS/TLVの監視が可能。
- 放送波に含まれている全サービスの映像状態（フリーズ/ブラックアウト等）および音声状態（無音、1kHz等）が監視可能。（高度BS/CS信号はACAS指定による（8Kサービスを除く）。）
- 専用動画視聴サーバーによりWebブラウザーで動画視聴が可能。
- 入力信号ごとに監視部を複数備えているため、ポーリングによる順次監視の一波あたりの監視間隔を短縮することが可能です。
- それぞれの監視部は設定により固定監視モードにすることが可能。
- トラモジコントローラ、SPコントローラなどの当社製ソフトと連携してN+M予備機自動切り替えを実行。
- TSキャプチャ機能により、QAM監視部、OFDM/BS/CS監視部が復調したTSをSDカードに保存できます。
- ACAS搭載により、高度BSデジタル放送、高度BSデジタル放送トランスモジュレーション、高度広帯域CSデジタル放送、高度ケーブル自主の映像監視、音声監視、動画視聴が可能です。（但し8Kサービスは除く）

※ACAS指定時の注意事項

・ACASをご利用いただくには弊社との契約が必要です。
・新CAS協議会会員でない場合、ACASをご利用できない可能性があります。
・ACASの指定を変更する場合、新たに契約が必要となり、装置はセンドバック対応となります。（有償）

◆CATV入力端子（CATV IN）

| | | |
|---|---|---|
| 入力信号内容 | 64QAM/256QAM信号<br>（BSデジタル放送トランスモジュレーション、<br>リマックス、JC-HITSトランスモジュレーション、地上デジタル放送トランスモジュレーション、高度リマックス、<br>高度JC-HITSトランスモジュレーション）<br>※高度BSデジタル放送トランスモジュレーション、高度ケーブル自主放送は非対応 | |
| | OFDM信号（地上デジタルテレビジョン放送） | |
| | FM信号（FMラジオ） | |
| | 任意周波数（ONU制御信号、ステータスモニタ信号、パイロット信号） | |
| 入力チャンネル及び周波数 | 64QAM<br>256QAM<br>OFDM | VHF　：1～12ch<br>CATV　：C13～C63ch<br>UHF　：13～62ch<br>周波数　：90～770MHz |
| | | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能（周波数及びチャンネル表示内容は受信チャンネル周波数表による。） |
| | FM信号 | 76～95MHz、0.1MHzステップ |
| | 任意周波数<br>（監視用信号帯域） | 70～76MHz、0.25MHzステップ |
| | 任意周波数<br>（CATV下り帯域） | 90～776MHz、0.25MHzステップ |
| 入力レベル範囲 | 55～70dBμV（-54～-39dBm） | |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） | |

◆BS/CS-IF入力端子（BS/CS-IF IN）

| | | |
|---|---|---|
| 入力信号内容 | BS-IF信号（BSデジタル放送、高度BSデジタル放送） | |
| | CS-IF信号（広帯域CSデジタル放送、高度広帯域CSデジタル放送） | |
| 入力チャンネル | BS-IF | BS-1～BS-23（右旋）、BS-2～BS-22（左旋） |
| | CS-IF | ND-2～ND-24（右旋） |
| LNB局発対応 | 10.678GHz（右旋）、9.505GHz（左旋） | |
| 入力レベル範囲 | 65～85dBμV（-44～-24dBm） | |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） | |

◆TS出力端子（TS OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | RF入力信号を復調したMPEG2-TS信号（デスクランブル前） |
| 出力インピーダンス | DVB-ASI（バーストモード） |
| コネクター | 75Ω/BNC型（1端子） |

◆イーサネットポート（CONTROL）（MAINTE）

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 100BASE-TX |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクター | RJ-45 |

◆動画視聴用イーサネットポート（STREAM）

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 100BASE-TX/1000BASE-T |
| 通信方式 | RTP/UDP/IP |
| コネクタ | RJ-45 |

◆電源及び環境

| | |
|---|---|
| 使用電源電圧 | AC100V　50/60Hz |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（結露なきこと） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 19インチラックマウントタイプ<br>JIS：1H、EIA：1U兼用 |
| 外形寸法（突起部は除く） | 480（W）×43.7（H）×400（D）mm |
| 質量 | 5.5kg以下 |

# 動画視聴機能付きFTTH監視装置

## MSV-FTTHRMRA-JE/□□□□

FTTH監視装置はFTTHサービスのサブセンター内に設置し、RF状態監視を容易に実現可能な装置です。さらに選択した1サービスはIP網を経由して視聴することができますので、加入者と同等の環境での視聴が可能です。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 動画視聴機能付きFTTH監視装置 |
| コードNo. | 65A480 |
| 型名 | MSV-FTTHRMRA-JE/□□□□ |

### 特　長

- ●光入力端子を2ポート備え、ルート冗長システムに対応可能。
- ●同軸入力も備え、電気信号の監視も可能。
- ●以下の信号のRF監視に対応。
  地デジ(OFDM)・BS/CS右旋(QPSK/8PSK)・高度BS右左旋(16APSK)・CATV信号(64QAM/256QAM)・FM
- ●専用コントローラーにより遠隔地からRF状態の確認、動画視聴、FM聴取が可能。※ネットワーク接続が必須です。
- ●ACAS搭載により、高度BSデジタル放送、高度BSデジタル放送トランスモジュレーション、高度広帯域CSデジタル放送、高度ケーブル自主の映像監視、音声監視、動画視聴が可能です。(但し8Kサービスは除く)

※ACAS指定時の注意事項
- ・ACASをご利用いただくには弊社との契約が必要です。
- ・新CAS協議会会員でない場合、ACASをご利用できない可能性があります。
- ・ACASの指定を変更する場合、新たに契約が必要となり、装置はセンドバック対応となります。(有償)

◆光入力部　基本仕様

| | | | |
|---|---|---|---|
| 入力信号内容 | 64/256QAM信号(ITU-T J.83 Annex C) | | |
| | OFDM信号(地上デジタル放送) | | |
| | FM信号(FMラジオ) | | |
| | BS/CS-IF<br>(BSデジタル/広帯域CSデジタル/高度BSデジタル/高度広帯域CSデジタル) | | |
| 入力信号帯域 | 76～770MHz | | |
| | 1032～3224MHz | | |
| 最大入力波数 | FM信号 | ：76～95MHz | |
| | 256QAM信号 | ：20ch | |
| | 64QAM信号、OFDM信号 | ：90ch | |
| | BS/CS-IF信号 | ：48ch | |
| 入力チャンネル及び周波数 | 64QAM<br>256QAM<br>OFDM | VHF　：1～12ch<br>CATV　：C13～C63ch<br>UHF　：13～62ch | |
| | | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能(周波数及びチャンネル表示内容は受信チャンネル周波数表による。) | |
| | FM信号 | 70～76MHz、0.5MHzステップ※ | |
| | BS-IF信号 | BS-1～BS-23(右旋)/BS-2～BS-24(左旋) | |
| | CS-IF信号 | ND-2～ND-24(右旋)/ND-1～ND-23(左旋) | |
| 光変調度 | FM信号 | ：2.2% /ch | |
| | 256QAM信号 | ：4.4% /ch | |
| | 64QAM信号、OFDM信号 | ：2.2% /ch | |
| | BS/CS-IF信号 | ：1.5% /ch | |
| 標準RF受信レベル | FM信号 | ：70dBμV(2.2%) | |
| | 256QAM信号 | ：76dBμV(4.4%) | |
| | 64QAM信号、OFDM信号 | ：70dBμV(2.2%) | |
| | BS/CS-IF信号 | ：70dBμV(1.5%) | |

◆光入力端子(OPT IN A/B)

| | |
|---|---|
| 光入力信号 | アナログ輝度変調された光信号 |
| 受光素子 | PIN-PD |
| 光波長 | 標準1550nm(1310nm～1610nm) |
| 光入力レベル | 0～-8dBm |
| 適用光ファイバ | シングルモードファイバー |
| 適用光コネクター | SC-APC型(斜めPC研磨)/ |
| 光コネクター数 | 2(OPT IN A / OPT IN B) |

◆CATV入力端子(CATV IN A/B)

| | | |
|---|---|---|
| 入力信号 | 64/256QAM信号(ITU-T J.83 Annex C) | |
| | OFDM信号(地上デジタル放送) | |
| | FM信号(FMラジオ) | |
| 入力チャンネル及び周波数 | 64QAM<br>256QAM<br>OFDM | VHF　：1～12ch<br>CATV　：C13～C63ch<br>UHF　：13～62ch<br>90～770MHz<br>※アナログ配列、デジタル配列両方設定可能 |
| | FM信号 | 76～95MHz、0.1MHzステップ |
| 入力レベル範囲 | 50～70dBμV(-59～-39dBm) | |
| コネクター | 75Ω/F型(2端子　CATV IN A / CATV IN B) | |

◆BS/CS-IF入力端子(BS/CS-IF IN A/B)

| | | |
|---|---|---|
| 入力信号 | BS-IF信号(BSデジタル放送/高度BSデジタル放送) | |
| | CS-IF信号(広帯域CSデジタル放送/高度広帯域CSデジタル放送) | |
| 入力チャンネル及び周波数 | BS-IF信号 | BS-1～BS-23(右旋)<br>BS-2～BS-24(左旋) |
| | CS-IF信号 | ND-2～ND-24(右旋)<br>ND-1～ND-23(左旋) |
| LNB局発対応 | 10.678GHz(右旋)<br>9.505GHz(左旋) | |
| 入力レベル範囲 | 50～70dBμV(-59～-39dBm) | |
| コネクター | 75Ω/F型(2端子　CS-IF IN A / BS/CS-IF IN B) | |

◆動画視聴用イーサネットポート(STREAM)

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 100BASE-TX /1000BASE-T |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクタ | TCP/IP、UDP/IP |

◆電源及び環境

| | | |
|---|---|---|
| 使用電源電圧 | AC100V　50/60Hz | DC-43V～DC-53V |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（結露なきこと） | |
| 使用 | 連続 | |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 19インチラックマウントタイプ<br>JIS：1H、EIA：1U兼用 |
| 外形寸法(突起部は除く) | 480(W)×43.7(H)×400(D)mm |
| 質量 | 6.2kg以下 |

# デジタルCATVシステム

## 受信点監視装置

## MSV-CATVRCRB-JE

HE出力を客観監視、CATVヘッドエンド装置に入力されるすべての信号を監視することができます。JCSAT-3号、またはJCSAT-4号を経由して伝送されるDVB-S2（8PSK）信号、地上デジタル放送OFDM変調波、BSデジタル放送TC8PSK変調波、FM放送FM変調波を本器一台で順次監視します。変調波レベル、BER、MERのRF状態監視可能なシステムです。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊮ |
| 品名 | 受信点監視装置 |
| コードNo. | 65A378 |
| 型名 | MSV-CATVRCRB-JE |

### 特　長

- DVB-S/S2、OFDM/BS/CS、FMの信号監視が可能です。
- DVB-S/S2監視部を4系統、OFDM/BS/CS監視部を2系統、FM監視部を4系統備えているため、ポーリングによる順次監視の一波あたりの監視間隔を短縮することが可能。
- それぞれの監視部は設定により固定監視モードにすることが可能。
- 電源は予備電源を備えた冗長構成で、前面から交換できる。
- 放送休止判定機能をご導入頂いたCATV監視装置または動画視聴機能付きCATV監視装置と合わせて動作することにより、地上デジタル放送、BSデジタル放送のアラームを自動で停止できる。
- RF監視結果をPCに常時保存することが出来るため、RF状態を過去にさかのぼり傾向を調査することが出来ます。(オプション)
- 入力系統が2系統ある地デジ、BS、CS、FMについては別々のアンテナ系からの信号をそれぞれ監視することにより、SPコントローラと連携してMDSRシリーズのシグナルプロセッサの入力系統を自動で切り替えることができます。

◆OFDM IN入力端子(OFDM IN1、2)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | OFDM信号(地上デジタルテレビジョン放送) |
| 入力チャンネル及び周波数 | VHF：1～12ch<br>CATV：C13～C63ch<br>UHF：13～62ch |
| | アナログ配列、デジタル配列両方設定可能(周波数及びチャンネル表示内容は受信チャンネル周波数表による。) |
| 入力レベル範囲 | 48～89dBμV(-61～-20dBm) |
| コネクター | 75Ω/F型(2端子) |

◆OFDM IN入力端子(OFDM IN1、2)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 8PSK変調されたスカパー!プレミアムサービスのCS-IF信号 |
| LNB局発対応 | 11.2GHz、11.3GHz<br>または共聴タイプ2(V：11.2GHz、H：10.678GHz) |
| 受信周波数範囲 | 950～2150MHz |
| 入力レベル | 48～81dBμV(-61～-28dBm) |
| コネクター | 75Ω/F型(4端子) |

◆BS/110CS-IF入力端子(BS/110度CS-IF IN1、2)

| | | |
|---|---|---|
| 入力信号内容 | BS-IF信号(BSデジタル放送) | |
| | CS-IF信号(広帯域CSデジタル放送) | |
| 入力チャンネル | BS-IF | BS-1～BS-23 |
| | CS-IF | ND2～ND24 |
| LNB局発対応 | 10.678GHz | |
| 入力レベル範囲 | 48～81dBμV(-61～-28dBm) | |
| コネクター | 75Ω/F型(2端子) | |

◆FM IN入力端子(FM IN1、2、3、4)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | FM信号(FMラジオ) |
| 入力周波数 | 76～95MHz、0.1MHzステップ |
| 入力レベル範囲 | 40～80dBμV(-69～-29dBm) |
| コネクター | 75Ω/F型(4端子) |

◆TS出力端子(TS OUT)

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | RF入力信号を復調したMPEG2-TS信号(デスクランブル前) |
| 出力インピーダンス | DVB-ASI(バーストモード) |
| コネクター | 75Ω/BNC型(1端子) |

◆イーサネットポート(ETHERNET)

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 100BASE-TX |
| 通信方式 | TCP/IP、UDP/IP |
| コネクタ | RJ-45 |

◆電源及び環境

| | |
|---|---|
| 使用電源電圧 | AC100V　50/60Hz |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（結露なきこと） |
| 使用 | 連続 |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 19インチラックマウントタイプ<br>JIS：1H、EIA：1U兼用 |
| 外形寸法(突起部は除く) | 480(W)×43.7(H)×400(D)mm |
| 質量 | 5.5kg以下 |

# 各監視装置　機能一覧表

| 項目 | 品名 | 高度BS対応 CATV監視装置 | 高度BS対応 動画視聴付き CATV監視装置 | 動画視聴付き FTTH監視装置 | 受信点監視装置 | MDSRシリーズ BS/CS-IF モニター | MDSRシリーズ 地デジモニター |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 型名 | MSV-CATVRB-JE□□ | MSV-CATVRMRB-JE□□ | MSV-FTTHRMRA-JE/□□□□ | MSV-CATVRCRB-JE | MDSR-BCMON-A | MDSR-TDMON-B |
| 監視対象 | FSK・パイロット信号 | ○※1 | ○※1 | ― | ― | ― | ― |
| | FM | ○※1 | ○※1 | ○※1 | ○※1 | ― | ― |
| | 地デジ | ○ | ○ | ○ | ○ | ― | ○ |
| | BS/広帯域CS-IF | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ― |
| | 124/128度CS-IF | ― | ― | ― | ○ | ― | ― |
| | リマックス・JC-HITS | ○ | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| | 高度リマックス 高度JC-HITS | ○ | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| | 高度BS 高度広帯域CS-IF | ○ | ○ | ○ | ― | ○ | ― |
| | 高度BSトラモジ | ○ | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| | 高度ケーブル自主 | ○ | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| RF | レベル | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | BER | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | MER | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | C/N | ― | ― | ○ | 124/128度CS-IF信号のみ | ○ | ― |
| | コンスタレーション | ○ | ○ | ○ | ○ | ― | ― |
| TS/TLV | TS監視 | ○ | ○ | ○※3 | ○※3 | ― | ― |
| | TLV監視 | ○ | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| 画音監視 | 地デジ | ○ | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | BS/広帯域CS-IF | ○ | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | リマックス・JC-HITS | ○ | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | 高度リマックス 高度JC-HITS | ○ | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | 高度BS/高度広帯域 CS-IF（4Kのみ） | ○※5 | ○※5 | ― | ― | ― | ― |
| | 高度BSトラモジ （4Kのみ） | ○ | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | 高度ケーブル自主 | ○ | ○ | ― | ― | ― | ― |
| 動画視聴 | FM | ― | ○※4 | ○※4 | ― | ― | ― |
| | 地デジ | ― | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| | BS/広帯域CS-IF | ― | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| | リマックス・JC-HITS | ― | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| | 高度リマックス 高度JC-HITS | ― | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| | 高度BS/高度広帯域 CS-IF（4Kのみ） | ― | ○※5 | ○※5 | ― | ― | ― |
| | 高度BSトラモジ （4Kのみ） | ― | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | 高度ケーブル自主 | ― | ○ | ― | ― | ― | ― |
| CAS | B-CAS | ○ | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| | C-CAS | ○ | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| | ACAS | ○※5 | ○※5 | ○※5 | ― | ― | ― |
| 監視結果処理 | ログ出力 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Trap出力 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | MIBへの反映 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | メール送信 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 他システム連携 | SPコントローラー | ○ | ○ | ― | ○ | ○ | ○ |
| | TMコントローラー | ○ | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | RFスイッチ | ○ | ○ | ― | ― | ― | ― |
| オプション機能 | EPG連携オプション（高度BS/CSは非対応） | ○ | ○ | ― | △ CATV監視装置との連携による | ― | ― |
| | 高度BS EPG連携オプション | ○ | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | ログオプション | ○ | ○ | コントローラに標準搭載 | ○ | ― | ― |

※1：レベル監視のみ　※2：RF監視のみ　※3：TS同期、PATタイムアウトのみ　※4：音声のみ　※5：型式指定による

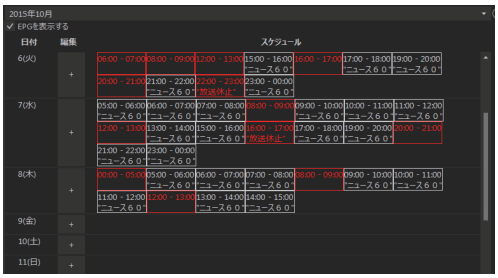
# デジタルCATVシステム

## 監視システム機器　有償オプション

### EPG連携オプション

CATV監視装置で監視を行う際に、EPG情報と連携し、放送休止などの監視が不要となる期間を抽出し、監視結果の通知を停止するための有償オプションです。

| 摘要 | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|
| 品名 | 監視装置<br>EPG連携オプション | 高度 BS/CS 専用<br>EPG 連携オプション |
| コードNo. | 65A375 | 65A583 |
| 型名 | MSVC-EPG | MSVC-ABCEPG |



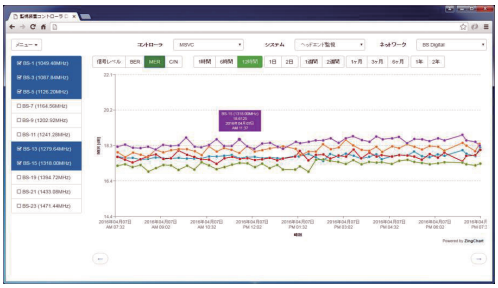

**特　長**

- EPG情報として取得したイベント名及びイベント記述に記載された内容に対して通知OFF判定を行います。
- 判定のためのキーワードは、システム全体で共通に使用できるものが最大20件、サービス毎に使用できるものが最大10件まで登録可能です。
- EPG連携オプションご購入後に、SDカードにてオプション解除コードをご提供します。

### ログオプション

CATV監視装置及び受信点監視装置により収集された、レベル・BER・MER・C/Nの情報をネットワークやチャンネルを指定して、時系列のグラフとして表示します。グラフの表示期間は、時間、日数、月数、年数などから任意（最長2年）の範囲内に指定可能です。

| 摘要 | ㊎ |
|---|---|
| 品名 | 監視装置　ログオプション |
| コードNo. | 65A376 |
| 型名 | MSVC-LOG |

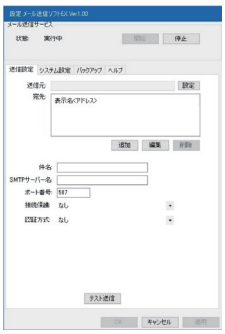


**特　長**

- ログ表示アプリケーションは監視コントローラーとは別のWeb サーバーとして動作しますので、同一ネットワーク内のPC（Webブラウザ）にて表示可能です。
- グラフの表示期間は、時間、日数、月数、年数などから任意（最長2年）の範囲内に指定可能です。
- 各監視装置で収集したRF 情報を、信号種別やチャンネルを指定してグラフ表示することが可能です。
- ログオプションご購入後に、SDカードにてオプション解除コードをご提供します。

## メール送信ソフトEX（有償）

当社製のメール送信機能付コントローラーソフトからの要求により、メールを発行することができるソフトウェアです。コントローラーソフトからメール送信機能を切り離し、汎用性を重視した設計となっておりますので、対応するコントローラーソフト全てでご使用いただけます。また、メール送信機能は独立的に処理されますので、複数のコントローラーが動作している場合でも、本ソフトウェアのみで対応可能です。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊫ |
| 品名 | メール送信ソフトEX |
| コードNo. | 65A572 |
| 型名 | MMT-EX |

### 特　長

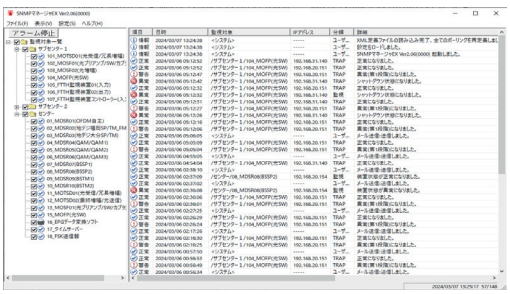
- コントローラーソフトからの要求により、コントローラーソフトごとにメール送信が可能です。
- メール送信対応のコントローラー全てで共用可能です。
- 認証方式（POP before SMTP及びSMTP AUTH）に対応しています。
- 送信処理の履歴をログファイルとして管理（CSV形式）できます。
- テスト送信が可能です。
- 接続保護方式（STARTTLS及びSMTP over SSL/TLS）に対応しています。

| | |
|---|---|
| 対象ソフト | メール送信機能対応のコントローラーソフト |

※メール送信ソフトは任意のプロバイダー等にて電子メールのアカウントを取得し、送受信が可能なこと

## SNMPマネージャーEX（有償）

トラップの日本語変換表示可能な汎用SNMPマネージャーです。トラップ受信及びポーリングの併用により、リアルタイムに近い監視を行います。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊫ |
| 品名 | SNMPマネージャーEX |
| コードNo. | 65A303 |
| 型名 | MSNMP-MGR-EX |

### 特　長

- 監視対象のエージェント数の制限は無し。※1,000件以下での使用を推奨。
- エージェントごとに以下の情報を登録します。
  IPアドレス/コミュニティー名/ポーリングパラメーター/監視定義
- 監視方式は、SNMP-GETおよびTRAP受信の併用方式です。
- ポーリング方式は登録された情報に基づき、GET処理を繰り返し、異常または警告と判定した場合は、結果アクションを実行する（リトライ値、タイムアウト値を指定可能）。
- 受信したTRAPを履歴として記録するとともに、TRAPの内容を登録情報と照合し、日本語変換表示する。異常または警告と判定した場合は、結果アクションを実行します。
- 監視結果により、以下の結果アクションを可能とします。
  履歴出力/警告灯制御/外部プログラム起動/サウンドの再生/メール送信
- 異常または警告と判定した場合は、ツリー上で異常表示を行います。

# MEMO

# HFC／共同受信システム

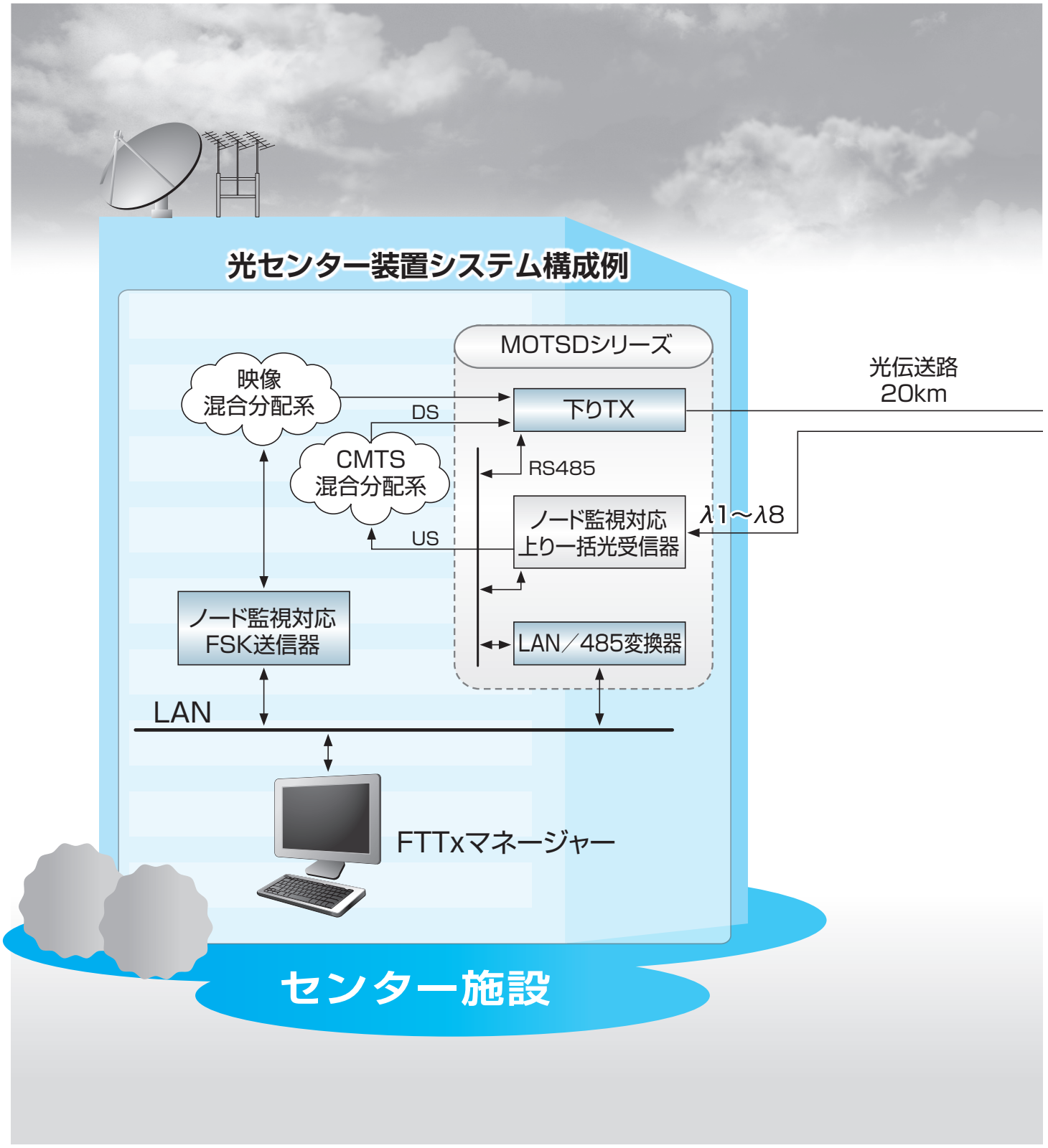
## INDEX

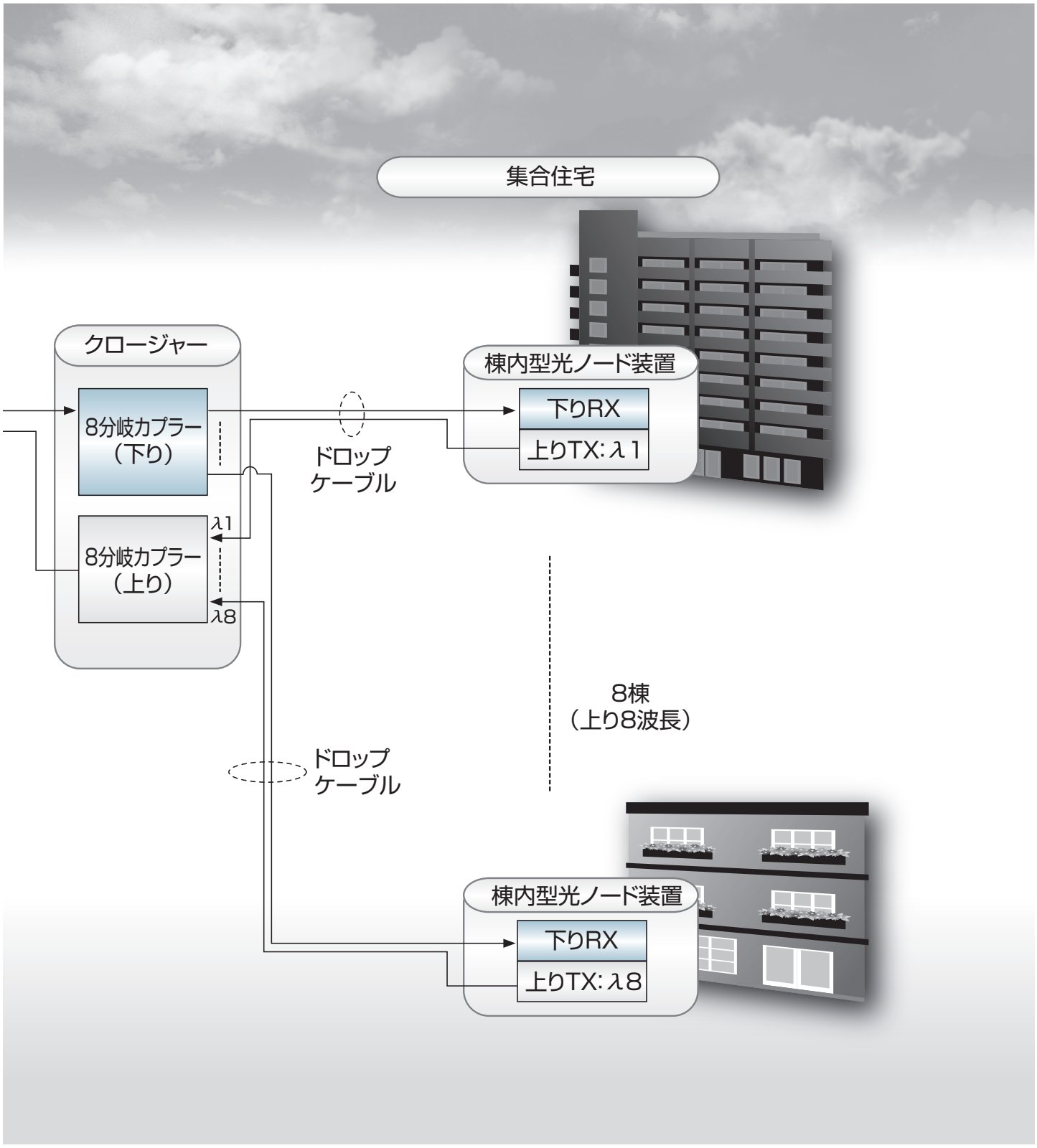

| | |
|---|---|
| FTTBソリューション | P.80、81 |
| 棟内型光ノード装置/ノード監視対応上り一括光受信器 | P.82 |
| ノード監視対応FSK送信器/監視機能付きLAN／485変換器 | P.83 |
| ハイブリッド延長増幅器 | P.84 |
| Kシリーズ | P.85～91 |
| 高密度実装用光サブラック | P.92、93 |
| 光送信器ユニット | P.94 |
| 光受信器ユニット（下り信号伝送用/機器冗長タイプ） | P.95 |
| 混合分配機能付きユニット型サブラック/ハーフユニット型ルート冗長用上り光受信器 | P.96 |
| 上り光送信器ユニット（DWDM用） | P.97 |
| 光分波器ユニット/光増幅器ユニット/光信号切替器ユニット | P.98 |
| 冗長対応増幅器ユニット | P.99 |
| 後面実装用ユニット・ジョイント | P.100 |
| レベル測定機能付きRFモデム（Nシリーズ） | P.101 |
| ステータスモニターセンター装置Ver7.0 | P.102 |
| チャンネルプロセッサー | P.103 |
| 小規模FTTH施設用光送信器〈NHK仕様〉 | P.104 |
| 幹線分岐増幅器／延長増幅器（2730シリーズ） | P.105 |
| ラインスプリッター・パワーインジェクター | P.106 |
| フィッティングコネクター/F型コネクター | P.107 |

# HFCシステム

## FTTBのシステム図

## 監視対応
## FTTBソリューション




集合住宅
クロージャー
8分岐カプラー
（下り）
8分岐カプラー
（上り）
λ1
λ8
ドロップ
ケーブル
棟内型光ノード装置
下りRX
上りTX:λ1
8棟
（上り8波長）
ドロップ
ケーブル
棟内型光ノード装置
下りRX
上りTX:λ8

# HFCシステム

## 棟内型光ノード装置



| 摘要 | ㊎ |
|---|---|
| 品名 | 棟内型光ノード装置 |
| コードNo. | 43A*** |
| 型名 | MONW-2611 |

### 特　長

- マンションやアパートなどの集合住宅に設置する棟内型光ノード装置です。
- 当社FTTxマネージャーにより、遠隔監視・制御ができます。
- 当社従来製品よりも低い光入力レベル範囲にすることで、本格的なデジタル時代を考慮した効率的な光分配システムが構築できます。
- 筐体は当社FTTH用光端末器で使用している防雨構造の樹脂筐体を採用することで、屋外での使用及びドロップケーブルの引き込みが可能です。
- 光AGC機能を搭載しているため、現場での調整が容易です。
- 光接続スリーブ、WDMフィルター、光アッテネーターが収容可能な光ローゼットを装備しています。

◆主な仕様

| | 下り信号系 | | 上り信号系 |
|---|---|---|---|
| 伝送帯域 | 70～770MHz | 1000～2681MHz | 10～60MHz |
| 伝送容量 | アナログ：11波<br>デジタル：80波 | BS/CS-IF信号：36波 | デジタル：4波 |
| 下り光入力レベル | -6～-12dBm | | - |
| 上り光出力レベル | ― | | +3dBm |
| 下りRF出力レベル | アナログ：85dBμV<br>デジタル：75dBμV | 85dBμV | ― |
| 上りRF入力レベル | ― | | 95dBμV |
| 代表的な監視項目 | 下り光入力レベル、上り光出力レベル | | |
| 制御項目 | BS/CS-IF帯域出力：ON/OFF<br>上りゲート制御：通過/阻止/ATT6dB | | |
| 外形寸法(突起部は除く) | 200(W)×148(H)×55(D)mm | | |
| 質量 | 1.0kg以下 | | |

## ノード監視対応上り一括光受信器



| 摘要 | ㊎ |
|---|---|
| 品名 | ノード監視対応上り一括光受信器 |
| コードNo. | 43AX06 |
| 型名 | MOTSD-R10MH |

### 特　長

- 棟内型光ノード装置の監視システムに対応した上り光受信器です。
- 棟内型光ノード装置より伝送される監視信号を処理し当社サブラック内のLAN/485変換器を介して、棟内型光ノード装置、及び本器の監視が可能です。
- 最大8台のノード装置の上り光信号（8chCWDM）を一括受信できます。
- 当社MOTSDシリーズのハーフユニットを採用しており、3U型サブラック（MOTSD-SR-3JE）の場合、最大24台の実装が可能です。
- RF出力レベルは光入力に応じた自動調整ができます。
- 光分配システムを考慮し当社従来製品よりも低い光入力レベル範囲にすることで、効率的な光分配システムの構築が可能です。
- 低い光入力レベルにおいても従来品と比べC/N特性を改善させることで安定した伝送品質が確保できます。

◆主な仕様

| | |
|---|---|
| 伝送帯域 | 10～100MHz |
| 伝送容量 | デジタル4波 |
| 光入力レベル | -13～-23dBm |
| RF出力レベル | デジタル：84dBμV |
| C/N | 39dB(1波)、35dB(4波CWDM)、32dB(8波CWDM)<br>※光入力レベル-23dBm、帯域幅5.12MHz、変調度14% |
| 外形寸法(突起部は除く) | 22.6(W)×51.9(H)×243.0(D)mm |
| 質量 | 0.2kg以下 |

# ノード監視対応FSK送信器



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊎ |
| 品名 | ノード監視対応FSK送信器 |
| コードNo. | 45A303 |
| 型名 | MOD-FSKRA-ET-JE |

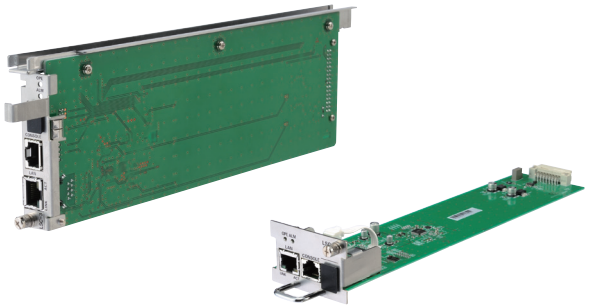
## 特　長

- 棟内型光ノード装置の監視システムに対応したFSK送信器です。
- 棟内型光ノード装置に対し監視タイミング信号を送出します。受信した棟内型光ノード装置は監視タイミング信号をもとに各ノードから決められた時間に監視信号をセンターへ送信します。

◆主な仕様

| | |
|---|---|
| 送信搬送波周波数 | 70～76MHzの指定の1波、0.05MHzステップ |
| 出力レベル | 90～110dBμV、0.5dBステップ |
| データ変調方式 | FSK |
| 周波数偏移幅 | ±75kHz |
| データ転送速度 | 19.2kbps |
| 外形寸法(突起部は除く) | 480.0(W)×43.7(H)×351.0(D)mm |
| 質量 | 5.0kg以下 |

# 監視機能付きLAN/485変換器





| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊎ |
| 品名 | 監視機能付きLAN/485変換器 |
| コードNo. | 43AX13 |
| 型名 | MOTSD-LSC-3 |

## 特　長

FTTxマネージャー

- サブラックに実装されたLAN/485変換器を通して直接機器の監視制御ができます。
- 監視・制御対象の機器をグルーピングして、ツリー構造で登録が可能です。
- SNMPエージェント機能を搭載しており、センター/サブセンターごとにFTTxマネージャーを実装し、SNMPマネージャーで一括監視が可能です。
- FTTxマネージャーソフトは、ノード監視対応FSK送信器に付属しています。

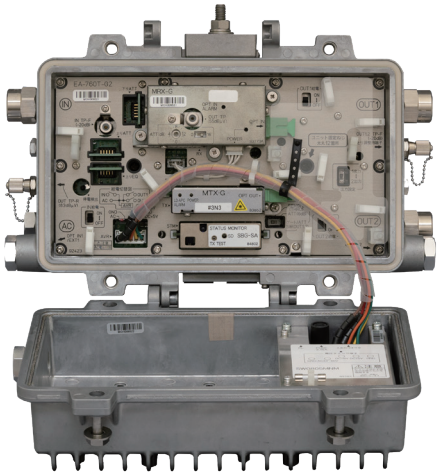
LAN/485変換器

- LAN/485変換器はFTTxマネージャーと機器間の通信を行うための信号変換器です。
- MOTSDサブラック（3U用）に実装でき、信号変換機能の他にサブラックに搭載された電源、ファンの動作状態の監視も同時に行えます。

# HFCシステム

## ハイブリッド延長増幅器

## MHEA-760T-G2



| 摘要 | ㊒ |
|---|---|
| 品名 | ハイブリッド延長増幅器 |
| コードNo. | 18A947/18A950/18A951/43A94F |
| 型名 | MHEA-760T-G2 |

### 特　長

- 伝送波数に合わせたデバイスにより低消費電力を実現。
- 出力切替スイッチは1出力（高出力）または2出力へ切り替え可能。
- 上りゲート制御機能により流合雑音調査・対策に有効。
- 筐体は耐水性・耐食性・放熱性に優れたアルミダイカスト製。
  外来雑音・不要放射対策に優れた構造。
- 筐体内部の機器は機能別にユニット化され、保守・点検が容易。

◆同軸増幅器として使用時

| 項目 | 下り信号系 | 上り信号系 |
|---|---|---|
| 伝送帯域 | 70～770MHz | 10～60MHz |
| 入力レベル | 74dBμV | 1入力時：76dBμV |
| | | 2入力時：80dBμV |
| 出力レベル | 1出力時：104.0/109.9/113.0dBμV※1 | 103dBμV |
| | 2出力時：100.0/105.9/109.0dBμV※1 | |

◆共通

| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| 外形寸法（突起部除く） | 299.4（W）×202.0（H）×141.0（D）mm |
| 質量 | 同軸増幅器　：4.0kg以下<br>光受信器、光ノード　：4.5kg以下 |
| 出力レベル | AC40～60V |
| 消費電力※2 | 同軸増幅器　：18VA以下<br>光受信器　：20.5VA以下<br>光ノード　：21VA以下 |

◆光ノードとして使用時

| 項目 | 下り信号系 | 上り信号系 |
|---|---|---|
| 伝送帯域 | 70～770MHz | 10～60MHz |
| 光入力レベル | -6～-12dBm | ――― |
| 光出力レベル | ――― | +3dBm、+6dBm |
| 光コネクタ | SC-APC型（斜めPC研磨） | |
| 入力レベル | ――― | 1入力時：76dBμV |
| | | 2入力時：80dBμV |
| 出力レベル | 1出力時：104.0/109.9/113.0dBμV※1 | ――― |
| | 2出力時：100.0/105.9/109.0dBμV※1 | |

※1：下り周波数：70/451.25/770MHz
※2：商用時、STM搭載時+2VA

# Kシリーズ

Kシリーズは、小セル化システムに対応したHFC機器です。「450MHzから770MHzへの改修」「770MHz新設」「海外製増幅器の更新」に適した製品群となっています。

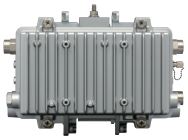
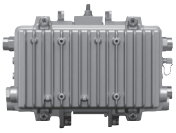
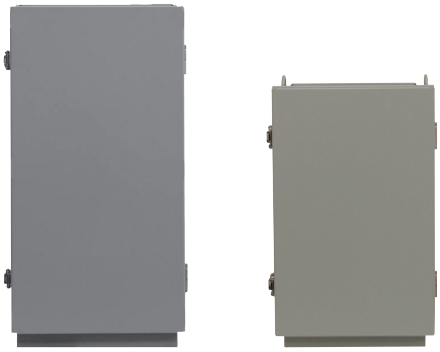
※ステータスモニターセンター装置としてはVer5.1　R3.0以降のバージョンが必須となります。古いバージョンではKシリーズ機器の監視・制御を行うことができません。

| 品　　名 | 型　　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|
| 4ポート型光ノード装置 | MOSN-77MF-K4 | p86 |
| 2ポート型光ノード装置 | MOSN-77MF-K2 | p87 |
| ハイブリッドマルチファンクション増幅器 | MHMF-4760-K4 | p88 |
| ハイブリッドミニブリッジャー増幅器 | MHMB-4740-K | p89 |
| 無停電電源供給器 | MFPS-606-K | p90 |
| | MFPS-603-K | p90 |

## 特　長

- マイコン搭載…… 各機器の制御の高機能化
- ステータスの共通化、小型化…… 保守メンテナンスの効率化・コスト削減
- プラグインATTを削除 …… コストの削減
- EQ、BONの種類を半減 …… コストの削減
- 各ポートに上りゲート制御機能を搭載… 保守メンテナンスの効率化



| | | |
|---|---|---|
| 光ノード装置 |  <br>2ポートタイプ | 主に小セル化システムを目的に開発された光ノード装置です。下りRF自動調整機能を装備しており現場での作業効率を大幅にアップしています。下り信号は光受信部2回路構成による冗長機能を標準装備しており光伝送路の信頼性が確保できます。 |
| ハイブリッド<br>マルチファンクション<br>増幅器 |  | 770MHz双方向増幅器として動作し、光ユニット（OPU）を実装することにより光ノードとして機能します。将来、増幅器でシステムを構築した後に、今後設計する光ユニットを追加することにより小セル対応が可能です。また、上り回線のみ小セル分割を行うPRNシステムにも対応可能となっています。 |
| ハイブリッド<br>ミニブリッジャー<br>増幅器 |  | 770MHzミニブリッジャー増幅器です。下り出力端子は、1ポート/2ポートをスイッチで切り替えることができ、AGC機能を備え、さらにプライマリー電話運用時に必要な上りゲート制御は、ポートごとに可能となっています。 |
| 無停電電源供給器 |  | 新開発した出力電圧AC60V、出力電流6A（360VA）の無停電電源供給器です。電力会社と400VA従量電灯契約で使用できますので、従来よりも運用コストを抑えることが可能です。停電時は内部バッテリーから2時間以上給電することができます。非常時に外部からAC100V給電、内部コネクターからAC60V給電ができます。トランスユニット・コントロールユニット・入出力部・バッテリーの構成となっており、保守・メンテナンスが容易に行えます。 |

# HFCシステム

## 4ポート型光ノード装置（Kシリーズ）

## MOSN-77MF-K4

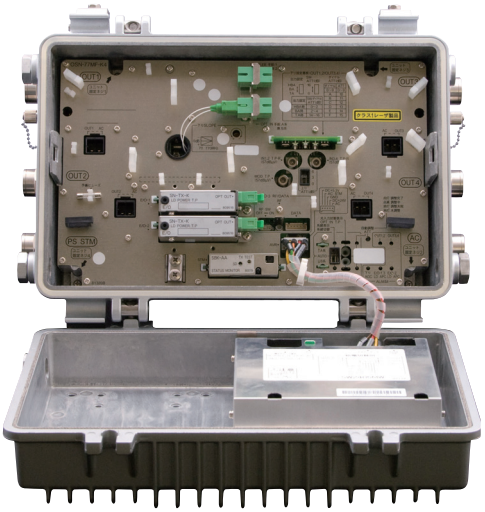
既設HFCシステムの改修や小セル化システムを目的に開発したKシリーズ光ノード装置です。

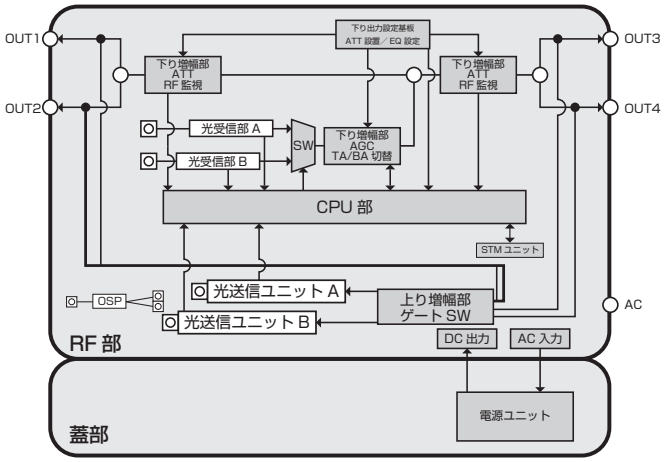
下りRF出力レベルは高出力4ポート設計によりFTTCシステムの構築に最適です。また設定によりTA出力/BA出力/HBAの設定ができ、HFC・FTTCシステム等柔軟なシステム設計が可能です。光伝送路の信頼性を確保する為、下り信号は光受信部2回路構成による冗長機能を標準装備しています。上り信号はUncooled-LDを搭載した光送信ユニット2台による機器冗長、または光カプラーによる冗長が可能です。さらにCooled-LDを搭載した光送信ユニットも1台搭載を可能としており、CWDM伝送・DWDM伝送のシステムに対応可能です。また各端子に上りゲート制御機能を装備していますので、流合雑音調査・対策に威力を発揮いたします。ステータスモニターユニットはKシリーズとして共通化したものを使用しています。

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 4ポート型光ノード装置 |
| コードNo. | 43A*** |
| 型名 | MOSN-77MF-K4 |

### 特　長

- 高出力RF4ポート設計により効率的なFTTCシステムの構築が可能です。
- RF出力レベルは下り設定基板により、TA出力/BA出力/HBA出力の設定ができます。
- 下りRFレベル自動調整機能を装備しているので、現場での作業効率がアップします。
- 下り信号は光伝送路の信頼性を確保する為、光受信部2回路構成による冗長機能を標準装備しています。
- 上り信号は光送信器2台による冗長、または光カプラーによる冗長が可能です。
- 上り光送信部をユニット構造にすることで小セル化によるCWDM、DWDMシステムに対応しています。
- 上りゲート制御機能を各端子に装備していますので、流合雑音調査・対策に威力を発揮します。
- ステータスモニターユニットの共通化により効率的な管理が可能です。






内部ブロック図

◆主な仕様

| | 下り信号系 | 上り信号系 |
|---|---|---|
| 伝送帯域 | 70～770MHz | 10～55MHz |
| 伝送容量 | アナログTV信号58波+デジタル | アナログTV信号2波 |
| 標準入力レベル | — | 77.0/77.0dBμV(10/55MHz) |
| 標準出力レベル | TA運用時　：88.9/95.7/99.4dBμV(70/451.25/770MHz)<br>BA運用時　：101.0/106.9/110.0dBμV(70/451.25/770MHz)<br>HBA運用時　：102.0/109.8/114.0dBμV(70/451.25/770MHz) | — |
| 光入力レベル | +2～-8dBm | — |
| 光出力レベル | — | +3、+6dBm(Uncooled-LD指定)、+9dBm(Cooled-LD指定) |
| C/N | 52dB以上：+2dBm時<br>51dB以上：0dBm時<br>49dB以上：-4dBm時<br>46dB以上：-8dBm時 | 49dB以上：-8dBm時<br>47dB以上：-12dBm時<br>43dB以上：-15dBm時 |
| CSO | TA運用時：-60dB以下、BA運用時：-58dB以下、HBA運用時：-57dB以下 | — |
| CTB | TA運用時：-65dB以下、BA運用時：-60dB以下、HBA運用時：-58dB以下 | — |
| IM2 | — | -50dB以下 |
| IM3 | | -60dB以下 |
| 消費電力 | 55VA以下(STM搭載時) | |
| 材質 | アルミダイカスト | |
| 外形寸法(突起部は除く) | 330.0(W)×262.0(H)×148.0(D)mm | |
| 質量 | 9.5kg以下(STM搭載時) | |

# 2ポート型光ノード装置（Kシリーズ）

## MOSN-77MF-K2

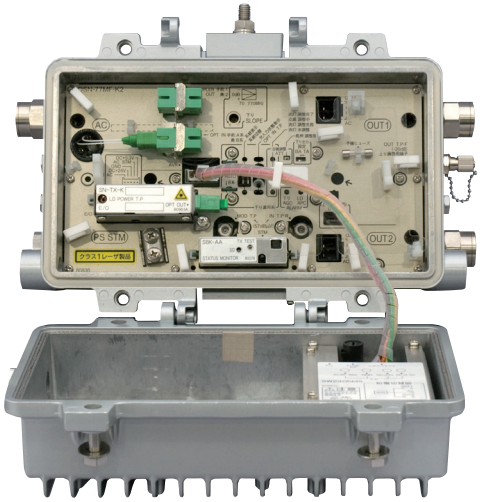
既設HFCシステムの改修や小セル化を目的に開発されたKシリーズ光ノード装置です。RF2ポート設計により、特に小セル化時のシステム構築を容易に実現できます。

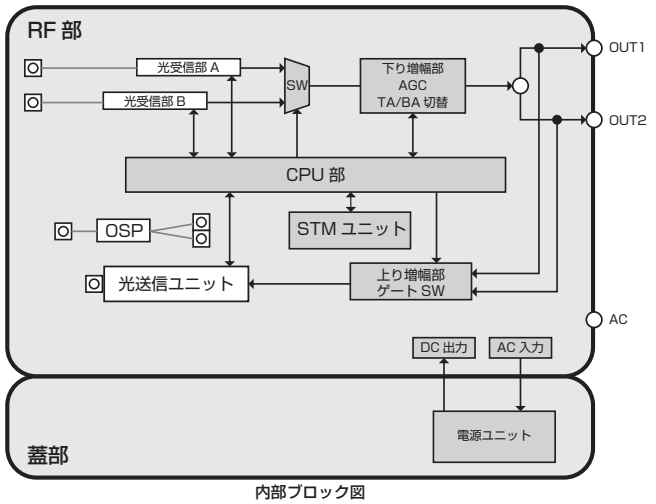
RF出力レベルは内部切替スイッチにより幹線出力/分岐出力の設定ができ、HFC、FTTCシステム等柔軟なシステム設計が可能です。本器設置時、下りRFレベルの調整を自動化することで現場での作業効率が大幅にアップしました。光伝送路の信頼性を確保する為、下り信号は光受信部2回路構成による冗長機能を標準装備しています。上り信号は光カプラーによる冗長が可能です。また、UnCooled-LDを搭載した光送信部をユニット化することで、システムのグレードアップ等による光波長の変更ができ、CWDM光伝送に対応可能です。さらに、各端子に上りゲート制御機能を装備していますので、流合雑音調査、対策に威力を発揮いたします。ステータスモニターユニットはKシリーズとして共通化したものを使用しています。

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 2ポート型光ノード装置 |
| コードNo. | 43A*** |
| 型名 | MOSN-77MF-K2 |

### 特　長

- 新規HFCシステム及び小セル化システムに対応しています。
- 下りRFレベル自動調整機能を装備。現場での作業効率がアップしました。
- RF出力レベルは内部切替スイッチにより、幹線出力/分岐出力にすることが可能です。
- 下り信号は、光伝送路の信頼性を確保する為、光受信部2回路構成による冗長機能を標準装備しています。
- 上り信号は、光カプラーによる冗長が可能です。
- 上り光送信部をユニット構造にすることで小セル化等に伴う波長変更が可能です。
- 上りゲート制御機能を装備、流合雑音調査、対策に威力を発揮します。
- Kシリーズステータスモニターユニットの共通化により管理効率を向上しています。





内部ブロック図

◆主な仕様

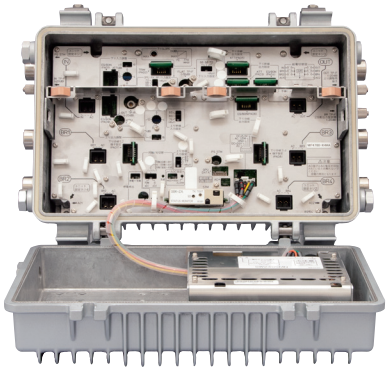
| | 下り信号系 | 上り信号系 |
|---|---|---|
| 伝送帯域 | 70～770MHz | 10～55MHz |
| 伝送容量 | アナログTV信号58波+デジタル | アナログTV信号2波 |
| 標準入力レベル | — | 77.0/77.0dBμV(10/55MHz) |
| 標準出力レベル | TA運用時　：88.9/95.7/99.4dBμV(70/451.25/770MHz)<br>BA運用時　：101.0/106.9/110.0dBμV(70/451.25/770MHz) | — |
| 光入力レベル | +2～-8dBm | — |
| 光出力レベル | — | +3、+6dBm(指定) |
| C/N | 53dB以上：+2dBm時<br>52dB以上：0dBm時<br>49dB以上：-4dBm時<br>46dB以上：-8dBm時 | 49dB以上：-8dBm時<br>47dB以上：-12dBm時<br>43dB以上：-15dBm時 |
| CSO | TA運用時：-60dB以下、BA運用時：-58dB以下 | -50dB以下(IM2) |
| CTB | TA運用時：-65dB以下、BA運用時：-60dB以下 | -60dB以下(IM3) |
| 消費電力 | 35VA以下(STM搭載時) | |
| 材質 | アルミダイカスト | |
| 外形寸法(突起部は除く) | 298.4(W)×202.0(H)×141.0(D)mm | |
| 質量 | 4.5kg以下(STM搭載時) | |

# HFCシステム

## ハイブリッドマルチファンクション増幅器（Kシリーズ）

## MHMF-4760-K4

通常は770MHz双方向増幅器として動作し、光ユニット（OPU）を実装することで光ノードとしても動作できます。下り・上り入力レベル設定、下り幹線・分岐出力レベル設定の機能があるので自社もしくは他社製の様々な光ノード・TBA・TDAに設定でき、既設増幅器を再調整することなく、元位置交換ができます。光ユニットには2タイプあり、増幅器でシステム構築した後に光ユニットを追加することで光ノード対応または光バックアップ対応が可能です。



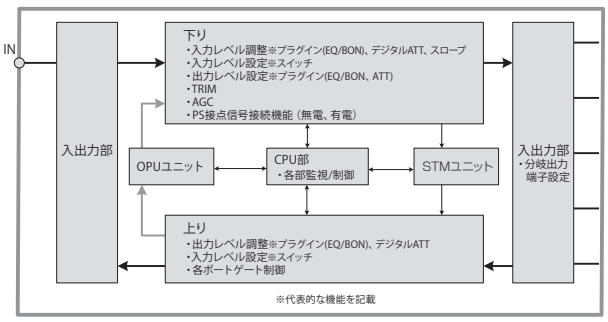
光ユニット(OPU)実装時

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | ハイブリッドマルチファンクション増幅器(Kシリーズ) |
| コードNo. | 18A***/43A*** |
| 型名 | MHMF-4760-K4 |

### 特　長

- 下り・上り入力レベル設定機能、下り幹線・分岐出力レベル設定機能により、自社・他社の様々なTBA・TDAのレベルに設定が可能。
- レベル調整に使用するプラグインはデジタルATT・スロープの搭載により種類を低減。
- 光ユニットの冗長型光送受信ユニットを追加することで増幅器からノードへ機能変更でき小セル対応が可能。
- 光ユニットの非冗長型光受信ユニットを追加することで下り系統の光バックアップ対応※が可能。
- 光ユニットの下り出力レベル調整は自動調整機能の搭載により容易に可能。
- 各周波数ポイントの周波数特性をTRIM（別売）によって微調整が可能。
- 下りフラットテスト端子により周波数特性の調整が容易。
- 下り入力テスト端子の位置移動により上位機器の信号チェックが可能。
- 上りゲート制御機能を各ポートに実装、流合雑音調査・対策に有効。
- ステータスモニターユニットの共通化により管理効率を向上。
- ステータスモニターユニットの選択によりFTTxマネージャーまたはステータスモニターセンター装置での監視・制御が可能。

ブロック図




◆同軸増幅器として使用時

| | 下り信号系 | 上り信号系 |
|---|---|---|
| 伝送帯域 | 70～770MHz | 10～60MHz |
| 最大伝送容量 | デジタル信号 | デジタル信号 |
| 入力レベル<br>設定可能範囲 | 68(標準)/66/72dBμV | 幹線：75(標準)/80/85dBμV<br>分岐：77(標準)/82/87dBμV |
| 出力レベル<br>設定可能範囲<br>(70/451.25/770MHz) | 幹線(標準)：88.9/95.7/99.4dBμV<br>幹線(最大)：102.0/107.4/110.3dBμV<br>幹線(最小)：83.9/90.7/94.4dBμV | 101.0dBμV |
| | 分岐(標準)：97.0/102.8/106.0dBμV<br>分岐(最大)：101.0/106.8/110.0dBμV<br>分岐(最小)：80.6/80.8/81.0dBμV | |
| 出力チルト<br>設定可能範囲<br>(770MHz－70MHzレベル差) | 幹線：5.4～13.3dB | － |
| | 分岐：-2.0～12.6dB | |
| 電源動作範囲 | AC40～60V | |
| 消費電力 | 力率改善型AVR使用時：34VA以下(商用時、STM有)<br>コンデンサーインプット型AVR使用時：61VA以下(商用時、STM有) | |

◆光ノードとして使用時

| | 下り信号系 | 上り信号系 |
|---|---|---|
| 伝送帯域 | 70～770MHz | 10～60MHz |
| 光入力レベル | 変調度3.5%：+2～-7dBm<br>変調度4.0%：-7～-8dBm | － |
| 光出力レベル | － | +3または+6dBm |
| 光コネクター | SC-APC型(斜めPC研磨) | |
| 電源動作範囲 | AC40～60V | |
| 消費電力 | 力率改善型AVR使用時：42VA以下(商用時、STM有)<br>コンデンサーインプット型AVR使用時：67VA以下(商用時、STM有) | |

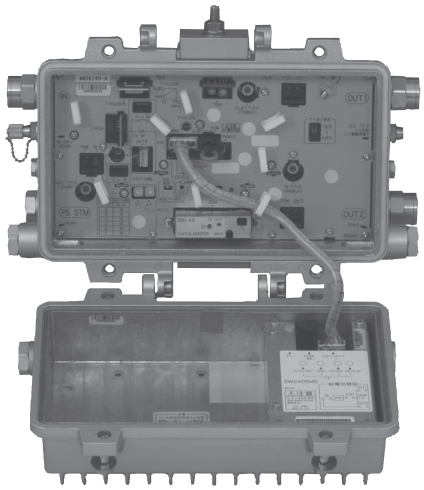
◆構造(共通)

| | |
|---|---|
| 外形寸法(突起部除く) | 364(W)×262(H)×148(D)mm |
| 質量 | 7.2kg以下<br>7.3kg以下(STM有)<br>8.0kg以下(STM、OPU有) |

# ハイブリッドミニブリッジャー増幅器（Kシリーズ）

## MHMB-4740-K

Kシリーズとして開発したHFCシステム用ハイブリッドミニブリッジャー増幅器です。下り出力端子は、1ポート/2ポートをスイッチで切り替えることができ、AGC機能を備え、さらにプライマリー電話運用時に必要な上りゲート制御は、ポートごとに可能となっています。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | ハイブリッドミニブリッジャー増幅器 |
| コードNo. | 18A*** |
| 型名 | MHMB-4740-K |

### 特　長

- 増幅器内部スイッチ切替にて、下り出力ポート数を1/2ポート切替が可能。
- 上りゲート制御機能（スルー/カット/ATT6dB）を各ポートごとに実装し、流合雑音調査・対策に威力を発揮。
- プラグインATTの削除、プラグインEQ、BONのステップ幅拡大により管理効率を向上。
- 最終出力増幅器HICの出力レベル監視が可能。
- AGC機能を標準搭載。
- ステータスモニターユニットの共通化（増幅器・ノード・PS）により管理効率を向上。
- 標準で搭載してあるTRIM（TRIM-450DA）により、タップオフの周波数特性の補正が可能。

◆主な仕様

| | 下り | | 上り |
|---|---|---|---|
| | 1出力設定時 | 2出力設定時 | |
| 伝送周波数帯域 | 70～770MHz | | 10～55MHz |
| 最大伝送容量 | アナログTV信号58波+デジタル320MHz | | アナログTV信号2CH |
| 標準入力レベル | 76.0/76.0/76.0dBμV※1 | | 81.0/81.0dBμV※4 |
| 標準出力レベル | 114.0/110.9/105.0dBμV※1 | 110.0/106.9/101.0dBμV※1 | 101.0/101.0dBμV※4 |
| AGC特性 | 入力±3dB→出力±0.5dB 以内※パイロット周波数 | | — |
| NF | 9dB以下 | | 12dB以下 |
| CSO※2 | -69dB以下 | | — |
| CTB※2 | -68dB以下 | | — |
| IM2 | — | | -74dB以下 |
| IM3 | — | | -85dB以下 |
| 消費電力※3 | 32VA以下（STM有） | | |

※1　770/451.25/70MHz
※2　58ch伝送時
※3　コンデンサーインプット型AVR（AC60V時）
※4　10/55MHz
※5　451.25MHzにおいて

◆構造

| | |
|---|---|
| 材質 | アルミダイカスト（無塗装） |
| 外形寸法（突起部は除く） | 299.4（W）×202.0（H）×141.0（D）mm |
| 質量 | 4.0kg以下（STM有） |

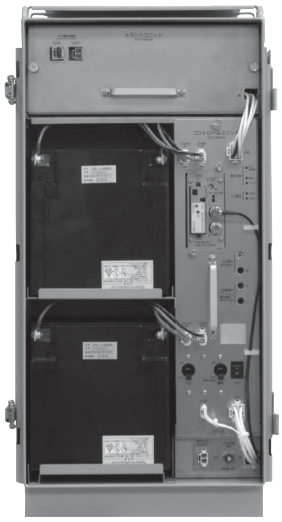
# HFCシステム

## 無停電電源供給器（Kシリーズ）

### MFPS-606-K

Kシリーズとして開発した、出力電圧AC60V、出力電流6A（360VA）無停電電源供給器です。入力電流が4A以下ですので400VAの定額電灯契約で使用でき、運用経費を削減できます。停電時には、内部バッテリーから2時間以上供給し、非常時には外部からAC100V給電、内部コネクターからAC60V給電ができます。また内部構造を見直し、トランスユニット・コントロールユニット・入出力部・バッテリーで構成し、保守・メンテナンスを容易にしました。





| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊫ |
| 品名 | 無停電電源供給器 |
| コードNo. | 26A*** |
| 型名 | MFPS-606-K |

**特　長**

- 筐体はステンレス製（SUS304）。
- 商用⇔停電の切替時間は20ms以内。
- 入力電圧によって、入力タップの切替をLEDが点灯表示。
- 非常用入力端子にAC100Vを給電できるので、長時間の停電時へも対応可能。
- AC60V直接給電できる入力コネクターを装備。
- 防水保護等級IPX4に対応。
- マイコン制御により信頼性を向上。
- 蓋の開閉センサー機能（Kシリーズステータスモニターユニット実装時）。
- 入力電圧監視機能（Kシリーズステータスモニターユニット実装時）。
- ステータスモニターユニットのRF信号モニター端子を実装。
- ステータスモニターユニットの共通化（増幅器・ノード・PS）により管理効率を向上。
- 従来機器に比べ、容積比約90%（当社比）。

| | |
|---|---|
| 入力電圧 | AC100V（50/60Hz） |
| | 100、105Vコネクター切替 |
| 入力電流 | 最大4A（400VA） |
| 出力電圧 | AC60V |
| 最大出力電流 | 6A |
| 停電動作時間 | 2時間 |
| 充電時間 | 100時間（+25°C） |
| 出力電圧偏差 | AC55～60V（AC100V入力、負荷0～6A） |
| 切替時間 | 20ms以下（商用⇔インバーター） |
| 外形寸法（突起部は除く） | 300.0（W）×600.0（H）×322.0（D）mm |
| 質量 | 取付金具仕様M：70.0/U：70.0/C：85.0kg以下 |

### MFPS-603-K

Kシリーズとして開発した、出力電圧AC60V、出力電流3A（180VA）の無停電電源供給器です。入力電流が2.5A以下ですので250VAの定額契約で使用でき、運用経費を削減できます。停電時には、内部バッテリーから2時間以上出力し、非常時には外部からAC100V給電が可能です。





| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊫ |
| 品名 | 無停電電源供給器 |
| コードNo. | 26A*** |
| 型名 | MFPS-603-K |

**特　長**

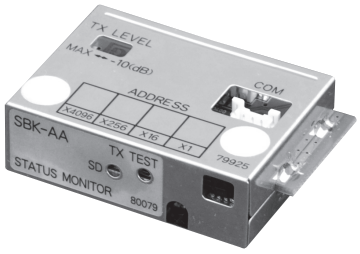
- 筐体はステンレス製（SUS304）。
- 商用⇔停電の切替時間は20ms以内。
- 入力電圧によって、入力タップの切替をLEDが点灯表示。
- 非常用入力端子にAC100Vを給電できるので、長時間の停電時へも対応可能。
- AC60V直接給電できる入力コネクターを装備。
- 防水保護等級IPX4に対応。
- マイコン制御により信頼性を向上。
- 蓋の開閉センサー機能（Kシリーズステータスモニターユニット実装時）。
- 入力電圧監視機能（Kシリーズステータスモニターユニット実装時）。
- ステータスモニターユニットのRF信号モニター端子を実装。
- ステータスモニターユニットの共通化（増幅器・ノード・PS）により管理効率を向上。
- 従来機器に比べ、質量比約20%削減（当社比）。

| | |
|---|---|
| 入力電圧 | AC100V（50/60Hz） |
| | 100、105Vコネクター切替 |
| 入力電流 | 最大2.5A（250VA） |
| 出力電圧 | AC60V |
| 最大出力電流 | 3A |
| 停電動作時間 | 2時間 |
| 充電時間 | 50時間（+25°C） |
| 出力電圧偏差 | AC55～60V（AC100V入力、負荷0～3A） |
| 切替時間 | 20ms以下（商用⇔インバーター） |
| 外形寸法（突起部は除く） | 300.0（W）×500.0（H）×322.0（D）mm |
| 質量 | 48.0kg以下 |

# ステータスモニターユニット（Kシリーズ）

## SBK-□A

Kシリーズとして開発したステータスモニターユニットです。Kシリーズにラインナップされる、光ノード装置ハイブリッドマルチファンクション増幅器（MHMF）、ハイブリッドミニブリッジャー（MHMB）、無停電電源供給器（PS）のステータスモニターユニットとして共通に使用することが可能です。




| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | ステータスモニターユニット |
| コードNo. | 19A*** |
| 型名 | SBK-□A |

### 特　長

- Kシリーズ機器に共通使用が可能です。
- ゲート制御機能、各ポート制御に対応しています。
- カードタイプ構造により小型化しました。
- アドレス設定をメカスイッチ※から専用書込器からの設定に変更し、信頼性が向上しています。

※オプションです

◆主な仕様

| | |
|---|---|
| 最大出力レベル | 108dBμV |
| 外形寸法（突起部は除く） | 65.0（W）×17.5（H）×40.5（D）mm |
| 質量 | 50.0g以下 |

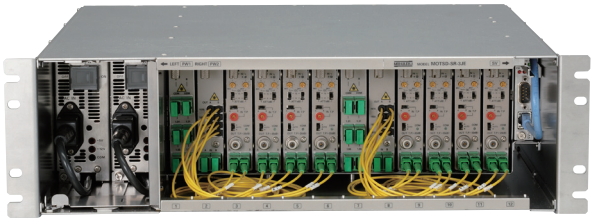
※搬送波周波数は別途お問い合わせください

# HFCシステム

## 高密度実装用光サブラック：EIA3Uタイプ

## MOTSD-PU512-E10/MOTSD-SR-3JE

　MOTSDシリーズとして開発した3U形状の高密度実装用光サブラックです。
　この装置を既存のラインナップ（5U及び1U）に加えることで、お客様の多様なニーズに一層お応えすることが可能となります。



| 摘要 | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|
| 品名 | 電源ユニット | 3U高密度実装用光サブラック |
| コードNo. | 43AU21 | 43AU20 |
| 型名 | MOTSD-PU512-E10 | MOTSD-SR-3JE |

### 特　長

- 3U形状のサブラックです。
- 電源ユニットを2台実装することにより、冗長運転ができます。
- 監視ユニットを1台実装することにより、監視・制御ができます。
- 従来からラインナップされているMOTSDシリーズ光伝送ユニットを12台実装できます。
- 新たに設計された従来形状1/2サイズのハーフユニットを24台実装できます。※ユニット型サブラック（MOTSD-UNSR）が別途必要です。
- 各ユニットを挿抜できます。

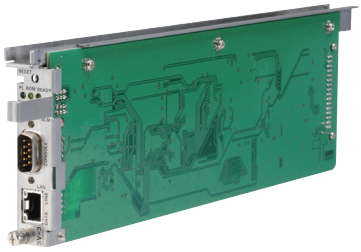
◆構造

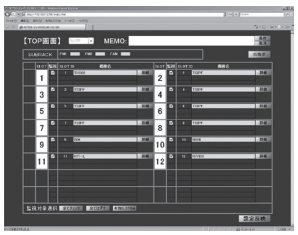
| | |
|---|---|
| 電源電圧 | AC100V±10%(50/60Hz) |
| 出力電源容量 | 5V：20.5A、12V：8.5A |
| 消費電力 | 330VA以下 |

◆3U高密度実装用光サブラック

| | |
|---|---|
| 最大実装ユニット数 | ①電源ユニット：2台<br>②伝送ユニット：12台<br>③監視ユニット：1台 |
| ファン搭載数 | 6台(サブラック後面に実装) |
| 外形寸法(突起部は除く) | 480.0(W)×132.6(H)×400.0(D)mm |
| 質量 | 8.5kg以下 |

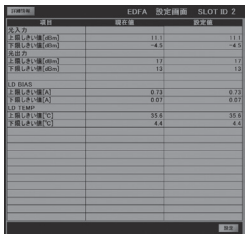
## 光伝送装置用監視ユニット





Web監視画面





| 摘要 | ㊎ |
|---|---|
| 品名 | 3U高密度実装用光サブラック専用監視ユニット |
| コードNo. | 43AT00 |
| 型名 | MOTSD-SV-3 |

### 特　長

- 高密度実装用光サブラックMOTSD-SR-3JEに搭載されるアクティブ機器の監視・制御を行う装置です。
- SNMPによる状態監視機能を搭載しており、Webブラウザーから機器の監視や制御が可能です。

| | |
|---|---|
| 外部接続端子 | ・保守用シリアルポート：D-SUB9P/RS-232C<br>・LANポート：RJ-45/10BASE-T/100BASE-TX |
| TELNET接続機能 | TELNETにて各種パラメーターの遠隔監視・設定・制御ができる |
| 監視設定制御 | 保守用シリアルポートよりIP、SNMP、パスワードの設定ができる |
| エージェント機能 | SNMPマネージャーからデータの取得要求に対し適切なデータをMIBより取得し応答できる |
| Trap送出機能 | 各ユニットの状態変化に対しTrapを送出できる |
| 外形寸法<br>(突起部は除く) | 21.5(W)×88.6(H)×306.0(D)mm |
| 質量 | 0.8kg以下 |

## 高密度実装用サブラック：EIA1Uタイプ

# MOTSD-SR-1JE

MOTSDシリーズとして開発した1U形状の高密度実装用サブラックです。局間伝送等、少数ユニットが必要な場合、本器を用いることでHEラックの省スペース化が図れます。



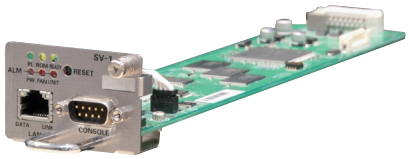
| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 1U高密度実装サブラック |
| コードNo. | 43AW87 |
| 型名 | MOTSD-SR-1JE |

### 特　長

- 1U形状のサブラックです。
- MOTSDシリーズ伝送ユニットを2台実装できます。
- ハーフユニットの場合4台実装できます。
- 電源ユニット2台による冗長運転ができます。
- 監視ユニットを1台実装することにより、監視・制御ができます。
- サブラック後面のRF接栓はジョイント構造になっており、F型接栓だけでなくBNC型接栓にも対応できます。

# 1U高密度実装サブラック専用監視ユニット

MOTSDシリーズとして開発した1U形状の高密度実装用サブラックに実装する、専用監視ユニットです



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 1U高密度実装サブラック専用監視ユニット |
| コードNo. | 43AW89 |
| 型名 | MOTSD-SV-1 |

### 特　長

- SNMPエージェント機能、TRAP送出機能があります。
- WEBブラウザーより遠隔監視、制御が可能です。
- 1U高密度実装サブラックの電源ユニット及びファンの監視が可能。
- 1U高密度実装サブラックへ実装されるユニットの制御、監視が可能。

# HFCシステム

## 光送信器ユニット

## MOTSD-T77B-□□D□□

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊫ |
| 品名 | 光送信器ユニット（下り信号伝送用） |
| コードNo. | 43A** |
| 型名 | MOTSD-T77B-□□D□□ |



### 特　長

- CATV下り信号70～770MHzを光信号に変換し光伝送する光送信器ユニットです。
- 波長を1310nmまたは1550nmから選択可能です。
- 波長1310nmは、光出力レベル+9dBm、＋11dBm、+12dBmをラインナップしておりフレキシブルな伝送路設計が可能です。
- SBS抑圧機能により、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。（監視ユニット実装時）
- 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）

◆主な仕様

| | | |
|---|---|---|
| 光波長 | 1310nm | 1550nm（DWDM波長：23ch、25ch、27ch） |
| 光出力レベル | +9dBm、＋11dBm、+12dBm | +9dBm |
| 伝送帯域 | 70～770MHz | |
| 伝送容量 | 256QAM信号　：74波 | 256QAM信号　：11波 |
| | 64QAM/OFDM信号　：90～770MHz | 64QAM/OFDM信号　：90～770MHz |
| RF入力レベル | 256QAM信号　：70dBμV（2.2%） | 256QAM信号　：76dBμV（4.4%） |
| | 64QAM/OFDM信号　：64dBμV（1.1%） | 64QAM/OFDM信号　：70dBμV（2.2%） |
| 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 | |

## 光受信器ユニット（下り信号伝送用/機器冗長タイプ）

### MOTSD-R77

CATV下り光信号を電気変換する光受信器ユニットです。
非冗長タイプ及び光信号2系統入力による冗長タイプがあります。



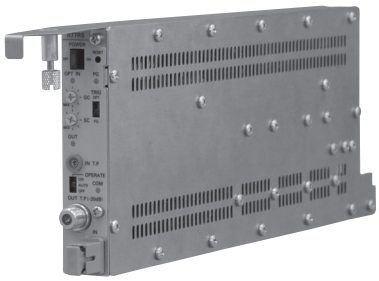
| 摘要 | ㊒ |
|---|---|
| 品名 | 光受信器ユニット(非冗長タイプ) |
| コードNo. | 43AJ77 |
| 型名 | MOTSD-R77 |

◆主な仕様

| | |
|---|---|
| 伝送帯域 | 70～770MHz |
| 最大伝送容量 | TV信号74ch+デジタル220MHz |
| 伝送帯域内周波数偏差 | ±1dB以内 |
| 光入力レベル | +2～-4dBm |
| 標準出力レベル | 90dBμV |
| C/N | 50dB以上(-2dBm時) |
| CSO | -60dB以下 |
| CTB | -65dB以下 |
| 外形寸法<br>(突起部は除く) | 22.6(W)×107.0(H)×334.0(D)mm |
| 質量 | 0.8kg以下 |

### MOTSD-R77RS

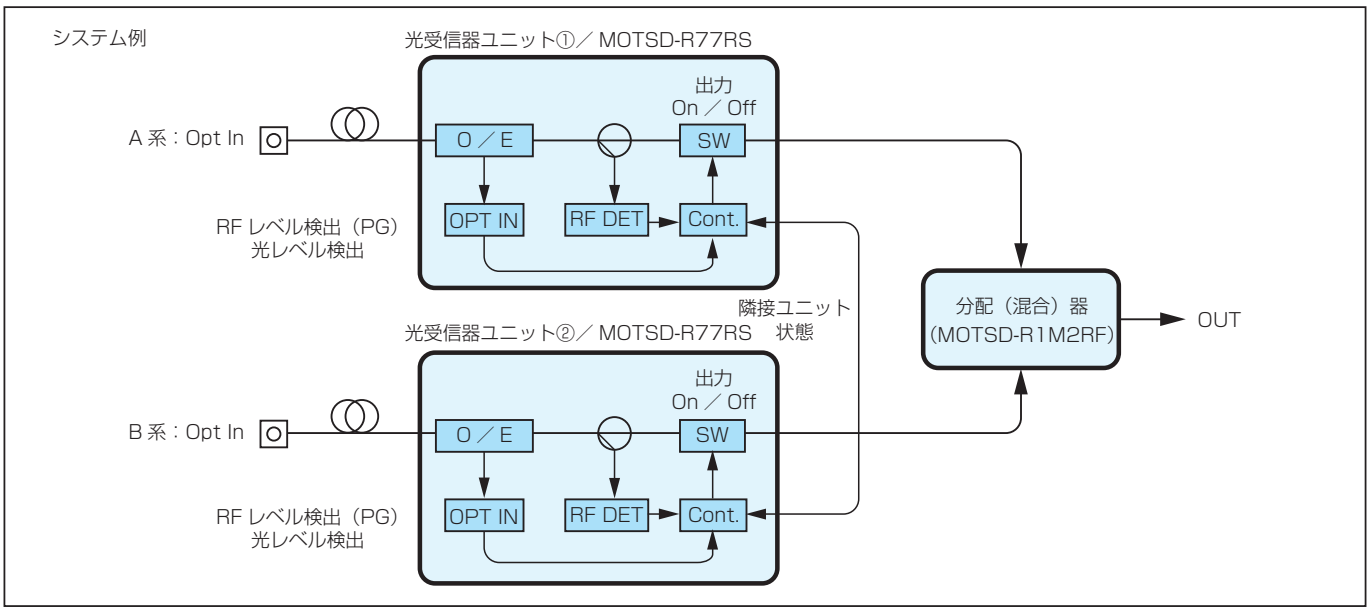
サブラックに2台実装することでCATV下り信号の機器冗長システムが構築でき、特に局間伝送の冗長に最適です。
切替トリガーは光入力信号検出、またはパイロット信号（451.25MHz）検出の2種類選択ができます。



| 摘要 | ㊒ |
|---|---|
| 品名 | 機器冗長対応下り光受信器ユニット |
| コードNo. | 43AM56 |
| 型名 | MOTSD-R77RS |

◆主な仕様

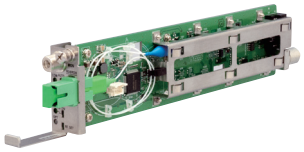
| | |
|---|---|
| 伝送帯域 | 70～770MHz |
| 最大伝送容量 | TV信号74ch+デジタル220MHz |
| 伝送帯域内周波数偏差 | ±1dB以内 |
| 光入力レベル | +2～-4dBm |
| 標準出力レベル | 94dBμV |
| C/N | 50dB以上(-2dBm時) |
| CSO | -60dB以下 |
| CTB | -65dB以下 |
| 外形寸法<br>(突起部は除く) | 22.6(W)×107.0(H)×334.0(D)mm |
| 質量 | 0.8kg以下 |



# HFCシステム

## 混合分配機能付きユニット型サブラック/ハーフユニット型ルート冗長用上り光受信器

### MOTSD-UNSR-A



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 混合分配機能付きユニット型サブラック |
| コードNo. | 43A90B |
| 型名 | MOTSD-UNSR-A |

**特　長**

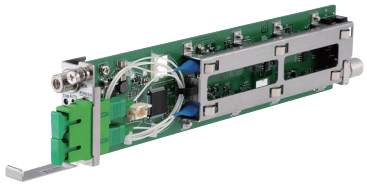
- ハーフユニットを収容する混合分配機能付きユニット型サブラックです。
- ハーフユニットを2台実装でき、更なる高密度実装が可能です。

◆主な仕様

| | |
|---|---|
| RF端子数 | 2 |
| 伝送帯域 | 10～60MHz |
| 挿入損失 | 0.5dB以下 |
| 機能 | RF出力「スルー」「混合」「分波」切り替え可能 |

| | |
|---|---|
| 外形寸法（突起部は除く） | 22.6(W)×107.0(H)×334.0(D)mm |
| 質量 | 0.6kg以下 |

### MOTSD-R06DSH



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | ハーフユニット型ルート冗長用上り光受信器 |
| コードNo. | 43AT08 |
| 型名 | MOTSD-R06DSH |

**特　長**

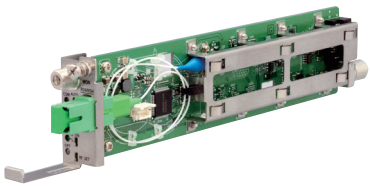
- 従来のMOTSDシリーズ光伝送ユニットを小型化したハーフユニット形状のルート冗長用光受信器です。
- 従来ユニット形状の1/2サイズであり、ユニット型サブラックに本器を2台実装できます。
- ユニット型サブラックとの組み合わせで5U光サブラックに32ユニット、3U光サブラックに24ユニット実装できます。
- RF出力レベル及び運用系統切替しきい値を自動で行えます。

◆主な仕様

| | |
|---|---|
| 伝送帯域 | 10～60MHz |
| 最大伝送容量 | TV信号2ch |
| 伝送帯域内周波数偏差 | ±1dB以内 |
| 標準出力レベル | 94dBμV(光変調度10%時) |

| | |
|---|---|
| 機能 | ルート冗長 |
| 光入力レベル | -2～-15dBm |
| 外形寸法(突起部は除く) | 22.6(W)×51.9(H)×243.0(D)mm |
| 質量 | 0.2kg以下 |

### MOTSD-R06RSH



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | ハーフユニット型機器冗長用上り光受信器 |
| コードNo. | 43A89B |
| 型名 | MOTSD-R06RSH |

**特　長**

- 従来ユニット形状の1/2サイズ。
- 混合分配機能付きユニット型サブラックに2台実装可能。
- 混合分配機能付きユニット型サブラックとの組み合わせで、1U高密度実装サブラックに4ユニット、3U高密度実装サブラックに24ユニット、5U高密度実装サブラックに32ユニット実装可能。
- RF出力レベル及び切替相対しきい値を自動で設定可能。
- 光入力レベルの低下検出により運用系統の自動切替が可能。
- 同シリーズ監視ユニットを用いて遠隔監視が可能。
- シングル/冗長動作切替機能により、シングル用途としても使用可能。

◆主な仕様

| | |
|---|---|
| 伝送帯域 | 10～60MHz |
| 最大伝送容量 | TV信号2ch |
| 伝送帯域内周波数偏差 | ±1dB以内 |
| 標準出力レベル | 94dBμV(光変調度10%時) |

| | |
|---|---|
| 機能 | 機器冗長、シングル |
| 光入力レベル | -2～-15dBm |
| 外形寸法(突起部は除く) | 22.6(W)×51.9(H)×243.0(D)mm |
| 質量 | 0.2kg以下 |

## 上り光送信器ユニット（DWDM、CWDMタイプ/上り信号伝送用）

# MOTSD-T06-08D□□

CATV上り信号を光伝送する光送信器ユニットです。
DWDM、CWDM伝送システムに対応でき、局間光伝送システムに最適です。



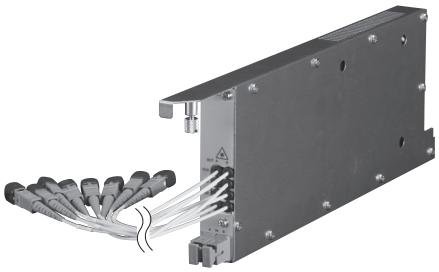
| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊛ |
| 品名 | 上り光送信器ユニット |
| コードNo. | 43A*** |
| 型名 | MOTSD-T06-08D□□<br>（DWDM用） |

◆主な仕様

| | MOTSD-T06-08D□□ |
|---|---|
| 伝送帯域 | 10～60MHz |
| 最大伝送容量 | TV信号2ch |
| 伝送帯域内周波数偏差 | ±1dB以内 |
| 標準入力レベル | 76dBμV（光変調度10%時） |
| 光出力レベル | +9dBm |
| 光波長 | 1550nm（DWDM波長：25ch、27ch） |
| 外形寸法（突起部は除く） | 22.6（W）×107.0（H）×334.0（D）mm |
| 質量 | 0.8kg以下 |

# HFCシステム

## 光分波器ユニット/光増幅器ユニット/光信号切替器ユニット



| 摘要 | ㊒ | ㊒ | ㊒ | ㊒ |
|---|---|---|---|---|
| 品名 | 光分波器ユニット | 光分波器ユニット | 光分波器ユニット | 光分波器ユニット |
| コードNo. | 43AH55<br>43AH56 | 43AH57<br>43AH58 | 43AH61<br>43AH34 | 43AH59<br>43AH60 |
| 型名 | MOTSD-CW2<br>MOTSD-CW2D | MOTSD-CW3<br>MOTSD-CW3D | MOTSD-CW4<br>MOTSD-CW4D | MOTSD-CW8<br>MOTSD-CW8D |

### 特　長

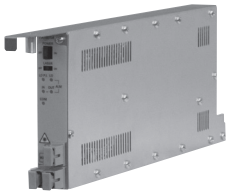
- パッシブノードシステムに使用される光分波器ユニットです。
- 1ユニットで最大8ch（CWDM：1470～1610nm）、2系統の光信号を光分波できます。

◆主な仕様

| | MOTSD-CW2<br>MOTSD-CW2D | MOTSD-CW3<br>MOTSD-CW3D | MOTSD-CW4<br>MOTSD-CW4D | MOTSD-CW8<br>MOTSD-CW8D |
|---|---|---|---|---|
| チャンネル数 | 2ch | 3ch | 4ch | 8ch |
| 中心波長 | 1510、1530nm | 1510、1530<br>1550nm | 1510、1530<br>1550、1570nm | 1470、1490<br>1510、1530<br>1550、1570<br>1590、1610nm |
| 許容光入力 | 300mW以下 | | | |

| | MOTSD-CW2<br>MOTSD-CW2D | MOTSD-CW3<br>MOTSD-CW3D | MOTSD-CW4<br>MOTSD-CW4D | MOTSD-CW8<br>MOTSD-CW8D |
|---|---|---|---|---|
| 挿入損失 | 1.5dB以下 | 2dB以下 | 2dB以下 | 3dB以下 |
| チャンネル帯域 | 中心波長±6.5nm以上 | | | |
| ダイレクティビティー | 50dB以上 | | | |
| 外形寸法(突起部は除く) | 22.6(W)×107.0(H)×334.0(D)mm | | | |
| 質量 | 0.8kg以下 | | | |

※本器発注時、以下に示す構成により入力系統数を指定できます。
MOTSD-CW4□・・・記入無し：1系統入力、D：2系統入力



MOTSD-FA1601A



MOTSD-FA2201A

| 摘要 | ㊒ | ㊒ | ㊒ |
|---|---|---|---|
| 品名 | 光増幅器ユニット | 光増幅器ユニット | 光増幅器ユニット |
| コードNo. | 43A62C | 43A61C | 43A64E |
| 型名 | MOTSD-FA1401A | MOTSD-FA1601A | MOTSD-FA1801A |

| 摘要 | ㊒ | ㊒ | ㊒ |
|---|---|---|---|
| 品名 | 光増幅器ユニット | 光増幅器ユニット | 光増幅器ユニット |
| コードNo. | 43A65E | 43A66E | 43A63C |
| 型名 | MOTSD-FA2001A | MOTSD-F2201A | MOTSD-FA1802A |

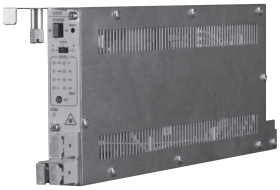
### 特　長

- エルビウム添加光ファイバーを使用した1550nm帯光ファイバー増幅器ユニットです。
- 光アナログ伝送システムへの使用を目的とした高性能、低雑音設計です。
- 光出力レベルは+14～+22dBmまでラインナップされており、柔軟なシステム構築が可能です。

◆主な仕様

| | MOTSD-FA1401A | MOTSD-FA1601A | MOTSD-FA1801A | MOTSD-FA2001A | MOTSD-FA2201A | MOTSD-FA1802A |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 光信号波長 | 1550～1560nm | | | | | |
| 光入力ポート数 | 1 | | | | | |
| 光出力ポート数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 光入力レベル | -5～+10dBm | | | | | |
| 光出力レベル | +14dBm | +16dBm | +18dBm | +20dBm | +22dBm | +18dBm |

| | MOTSD-FA1401A | MOTSD-FA1601A | MOTSD-FA1801A | MOTSD-FA2001A | MOTSD-FA2201A | MOTSD-FA1802A |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 雑音指数 | 5dB以下(光入力0dBm時) | | | | | |
| 外形寸法<br>(突起部は除く) | 22.6(W)×107.0(H)×334.0(D)mm | | | | | |
| 質量 | 1.0kg以下 | | | | | |



| 摘要 | ㊒ |
|---|---|
| 品名 | 光信号切替器ユニット |
| コードNo. | 43A04E |
| 型名 | MOTSD-OSW |

### 特　長

- 光2系統入力、1系統出力の光信号切替器ユニットです。光伝送路の冗長、または光伝送機器の冗長に用いられ、障害が発生すると直ちに自動で逆系に切り替わります。
- 切替閾値は-20～+15dBm、5dBステップで設定が可能ですので、システムに応じた切替が可能です。
- 監視ユニット（MOTSD-SV-□）搭載時、遠隔での系統切替制御、閾値の設定が可能です。

◆主な仕様

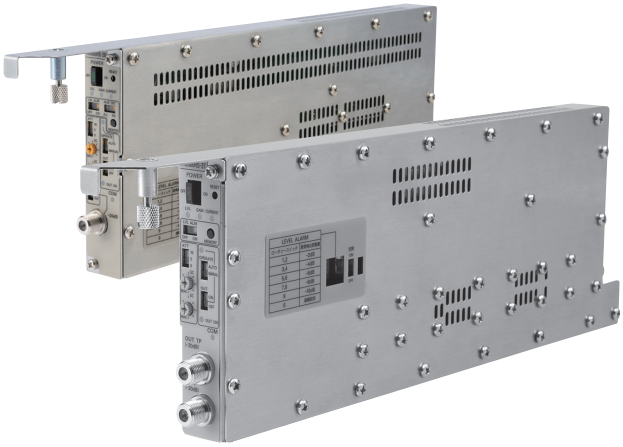
| | MOTSD-OSW |
|---|---|
| 光入出力端子数 | 入力：2、出力：1 |
| 適用波長 | 1290～1330、1460～1620nm |
| 最大光入力レベル | +23dBm |
| 挿入損失 | 1.5dB以下 |

| | |
|---|---|
| クロストーク | 50dB以上 |
| 設定閾値 | -20～+15dBm(5dBステップ、前面に設置) |
| 外形寸法(突起部は除く) | 22.6(W)×107.0(H)×334.0(D)mm |
| 質量 | 0.8kg以下 |

# 冗長対応増幅器ユニット

## MOTSD-PA1000RS-29/MOTSD-PA2600ARS-37

CATVヘッドエンドにおいて、下りRF増幅器の冗長が可能な増幅ユニットです。RF切替機能を内蔵しており、本器2台をMOTSDシリーズサブラックに実装することで、RF増幅器の冗長構成ができ、信頼性および保守性の高いヘッドエンドシステムの構築を実現します。



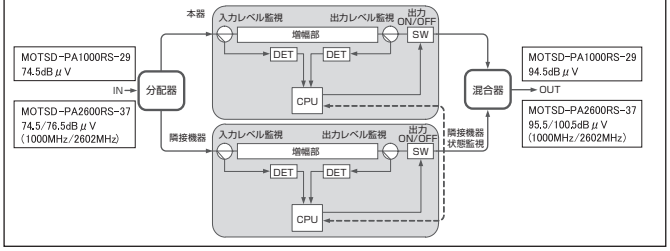
| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | 冗長対応増幅器ユニット |
| コードNo. | 43AW65/43AX55 |
| 型名 | MOTSD-PA1000RS-29/MOTSD-R2600ARS-37 |

### 特　長

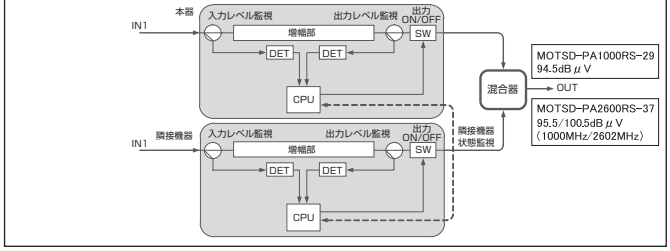
- 当社MOTSDシリーズサブラックのバックボードを介して互いの運用状態を確認して切替えを行います。
  このため従来方式のRF切替器を使用することなく信頼性の高い冗長システムの構築が可能です。
- 機器冗長構成としているため無停波交換が可能です。
- RF出力レベルおよび利得のレベル低下を検出し自動で切替えを行います。
- 検出信号は、パイロット信号（451.25MHz）または全信号の選択ができます。※
- 将来対応として伝送帯域を従来品より拡大させています（～1030MHz）。※
- 同シリーズ監視ユニットを介してRFレベルの監視ができます。設置時に記憶したレベルと現在値を表示でき、保守や点検等に威力を発揮します。
- 同シリーズ監視ユニットを介して遠隔制御ができます。切替え時間は手動切替え時と同様、ほぼ無瞬断で切替え可能です。

※MOTSD-PA1000RS-29専用

システム構成例：機器冗長システム




システム構成例：系統切替システム




◆主な仕様

| | 規　格 | |
|---|---|---|
| | MOTSD-PA1000RS-29 | MOTSD-PA2600ARS-37 |
| 伝送帯域 | 70～1030MHz | 1000～2681MHz |
| 最大伝送容量 | アナログ：11波<br>デジタル：90～770MHz | BS/CS-IF：36波 |
| 標準入力レベル | アナログ：70dBμV<br>デジタル：60dBμV | 70dBμV |
| 標準出力レベル | アナログ：99dBμV<br>デジタル：89dBμV | 100/107dBμV（1000MHz/2681MHz） |
| 雑音指数 | 70～770MHz：10dB以下（最大利得時）<br>770～1030MHz：11dB以下（最大利得時） | 12dB以下 |
| CSO | -69dB以下 | -31dB以下 |
| CTB | -86dB以下 | -63dB以下 |
| 系統切替時間 | 50ms以下（自動切替） | 50ms以下（自動切替） |

◆対応分配・混合器

| | MOTSD-PA1000RS-29 | | MOTSD-PA2600RS-37 | |
|---|---|---|---|---|
| | 2分配2混合 | 2混合 | 2分配2混合 | 2混合 |
| 1Uサブラック | MOTSD-D2M2-1 | MOTSD-M2-1 | MOTSD-D2M2S-1 | MOTSD-M2S-1 |
| 3Uサブラック | MOTSD-D2M2-3 | MOTSD-M2-3 | MOTSD-D2M2S-3 | MOTSD-M2S-3 |
| 5Uサブラック | MOTSD-D2M2-5 | MOTSD-M2-5 | MOTSD-D2M2S-5 | MOTSD-M2S-5 |

# HFCシステム

## 後面実装用ユニット・ジョイント


MOTSD-T2D2RF


MOTSD-R2D2RF

### 特　長

- 高密度実装用光サブラックの後面に実装されるユニットです。
- 光送信器用、光受信器用、RF増幅器用を用意しました。



後面実装用ユニット・ジョイント

| 摘要 | コードNo. | 品名 | 型名 | 周波数帯域 | 対応サブラック | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ㊨ | 43AW95 | 1Uサブラック用2分配2混合ユニット | MOTSD-D2M2-1 | 10～1030MHz | 1U：MOTSD-SR-1JE | MOTSD-PA1000RS-29用 |
| ㊨ | 43AX19 | 3Uサブラック用2分配2混合ユニット | MOTSD-D2M2-3 | 10～1030MHz | 3U：MOTSD-SR-3JE | |
| ㊨ | 43AX07 | 5Uサブラック用2分配2混合ユニット | MOTSD-D2M2-5 | 10～1030MHz | 5U：MOTSD-SR-EJ | |
| ㊨ | 43AY49 | 1Uサブラック用2混合ユニット | MOTSD-M2-1 | 10～1030MHz | 1U：MOTSD-SR-1JE | MOTSD-PA1000RS-29用（入力スルー） |
| ㊨ | 43AX57 | 3Uサブラック用2混合ユニット | MOTSD-M2-3 | 10～1030MHz | 3U：MOTSD-SR-3JE | |
| ㊨ | 43AY22 | 5Uサブラック用2混合ユニット | MOTSD-M2-5 | 10～1030MHz | 5U：MOTSD-SR-EJ | |
| ㊨ | 43AY48 | 1Uサブラック用2.6GHz2分配2混合ユニット | MOTSD-D2M2S-1 | 1000～2681MHz | 1U：MOTSD-SR-1JE | MOTSD-PA2600ARS-37用 |
| ㊨ | 43AX56 | 3Uサブラック用2.6GHz2分配2混合ユニット | MOTSD-D2M2S-3 | 1000～2681MHz | 3U：MOTSD-SR-3JE | |
| ㊨ | 43A49A | 3Uサブラック用3.2GHz2分配2混合ユニット | MOTSD-D2M2SA-3 | 1000～3224MHz | 3U：MOTSD-SR-3JE | MOTSD-PA3200RS-34用 |
| ㊨ | 43AZ22 | 1Uサブラック用2.6GHz2混合ユニット | MOTSD-M2S-1 | 1000～2681MHz | 1U：MOTSD-SR-1JE | MOTSD-PA2600ARS-37用（入力スルー） |
| ㊨ | 43A81A | 3Uサブラック用3.2GHz2混合ユニット | MOTSD-M2SA-3 | 1000～3224MHz | 3U：MOTSD-SR-3JE | MOTSD-PA3200RS-34用（入力スルー） |
| ㊨ | 43AW98 | 3U/1Uサブラック用2系統2分配ユニット | MOTSD-R2D2-3/1 | 10～1030MHz | 1U：MOTSD-SR-1JE<br>3U：MOTSD-SR-3JE | MOTSDルート冗長光受信器用（DS） |
| ㊨ | 43AH53 | 5Uサブラック用2系統2分配ユニット | MOTSD-R2D2RF | 10～770MHz | 5U：MOTSD-SR-EJ | |
| ㊨ | 43AW97 | 1Uサブラック用1系統2混合ユニット | MOTSD-R1M2-1 | 10～1030MHz | 1U：MOTSD-SR-1JE | MOTSD機器冗長光受信器用（RS） |
| ㊨ | 43AN67 | 5Uサブラック用1系統2混合ユニット | MOTSD-R1M2RF | 10～770MHz | 5U：MOTSD-SR-EJ | |
| ㊨ | 43AZ06 | 3Uサブラック用2系統2分配ユニット | MOTSD-T2D2-3 | 10～1030MHz | 3U：MOTSD-SR-3JE | MOTSD光送信器用 |
| ㊨ | 43AH52 | 5Uサブラック用2系統2分配ユニット | MOTSD-T2D2RF | 10～770MHz | 5U：MOTSD-SR-EJ | |
| ㊨ | 43A14A | 3U/1UサブラックCATV、BS/CS-IF合波ユニット | MOTSD-MPSA-3/1 | 70～770MHz<br>1000～3224MHz | 1U：MOTSD-SR-1JE<br>3U：MOTSD-SR-3JE | MOTSD-T3200B-08D□□用 |
| ㊨ | 43AU23 | F型接栓ジョイント（1端子） | MOTSD-OPTION-3#1F/J | ー | 1U：MOTSD-SR-1JE<br>3U：MOTSD-SR-3JE | |
| ㊨ | 43AU22 | F型接栓ジョイント（2端子） | MOTSD-OPTION-3#2F/J | ー | | |

# レベル測定機能付きRFモデム（Nシリーズ）

## MODMN-RLMRA-JE

Nシリーズ機器の自動調整を実現するために必要な上り調整用信号レベル測定機能を内蔵したRFモデムです。

ヘッドエンド装置に組み込み、ステータスセンター装置と協調することにより、各機器の上り信号自動調整を実現します。当社のステータスセンター装置を導入いただいている場合は、センターモデムを本器に交換することによりNシリーズ機器の自動調整が可能となります。

また、当社のステータスセンター装置を導入されていない場合でも、Nシリーズの自動調整制御を行う制御ソフトを付属しておりますので、制御ソフト用のPCをご準備いただければNシリーズの自動調整機能の利用が可能です。

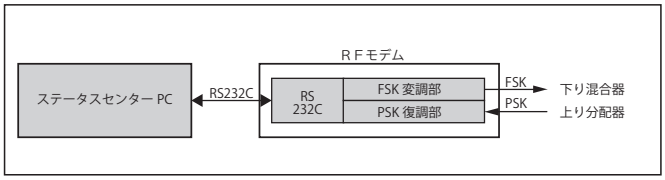


| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | レベル測定機能付きRFモデム |
| コードNo. | 45A*** |
| 型名 | MODMN-RLMRA-JE |

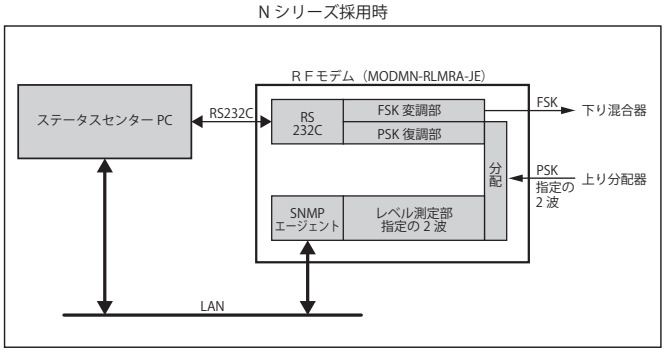
### 特　長

- 従来のRFモデムと置き換えが可能。
- 上り調整用信号（指定の2波）の信号レベルを常時高精度で測定が可能。
- 上り調整用信号検出時は、SNMPトラップの発行が可能。
- 上りの運用レベルを記憶可能。
- RFモデム部は、デジタル処理により性能向上。
- 自動調整ソフトを付属。

従来のシステム




N シリーズ採用時




◆下りFSK出力部

| | |
|---|---|
| 出力周波数 | 70～76MHzの指定の1波、0.05MHzステップ |
| 出力レベル | 100～120dBμV、0.5dBステップ |
| データ変調方式 | FSK |
| 周波数偏移幅 | ±75kHz |
| データ伝送速度 | 9600bps |

◆上りPSK入力部

| | |
|---|---|
| 受信周波数 | 17～55MHzの指定の1波、0.05MHzステップ |
| 受信レベル | 50～80dBμV |
| データ変調方式 | B-PSK |
| データ伝送速度 | 9600bps |

◆上りレベル測定部

| | |
|---|---|
| レベル測定周波数 | 10～20MHz、50～55MHzの各1波 |
| 測定可能レベル | 30～80dBμV |
| 信号形式 | 無変調波 |

◆構造

| | |
|---|---|
| 外形寸法（突起部は除く） | 480.0（W）×43.7（H）×351.0（D）mm |
| 質量 | 5.0kg以下 |

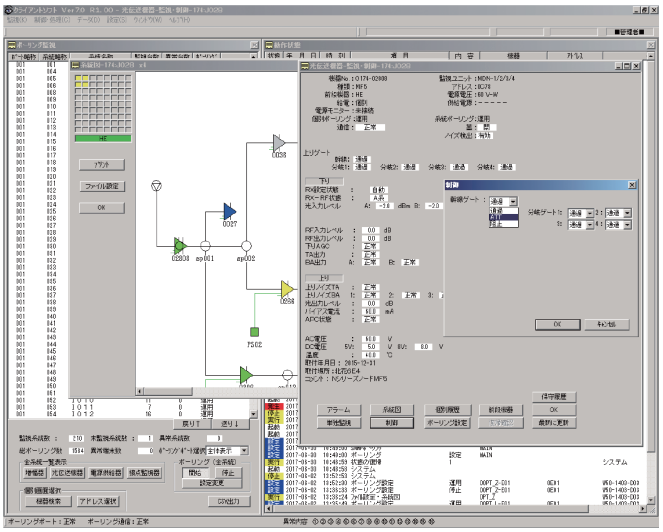
# HFCシステム

## ステータスモニターセンター装置Ver7.0（有償）



㊜は受注生産品です。

| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊜ |
| 品名 | ステータスモニターセンター装置Ver7.0 |
| コードNo. | 46A116 |



### 特　長

- 常用系と予備系を持つ光冗長機器に対応しています。
- Windows上で動作し、GUIに優れています。
- 1台のPCでの動作はもちろん、複数のPCをLAN経由で接続して、複数のサブセンターを持つ大規模なシステムの監視・制御が複数の場所で同時に行えます。
- IP-VPN等を利用したWAN経由により、遠隔地での監視・制御が可能です。
- システムの異常を検知した場合、直ちに異常内容を表示し、アラーム音を発生して管理者に伝えます。
- 状態変化時（異常発生時/復帰時）、PC及び携帯へEメール発報による自動通報が可能です。発報内容及び発報有効時間は発報先ごとに詳細に設定可能です。
- Eメール発報に関して、認証機能のあるメールサーバー（SMTPサーバー）に対応しています。認証機能としては、POP Before SMTP・SMTP AUTH（CRAM-MD5、PLAIN、LOGIN）に対応しています。またSMTPサーバーのポート番号は任意に設定可能です。
- 履歴等のWeb出力機能を持ち、ブラウザーのみでの監視が可能です。
- 上り回線自動調整可能な機器に対応しています。

（注）一部機能はオプション

監視・制御項目

増幅器
(1)下り入力レベル
(2)下り出力レベル
(3)下りAGC状態(正常/異常/SQ)
(4)各端子下り出力状態　(正常/異常)
(5)各端子上りノイズ状態(正常/検出)
(6)DC電源電圧
(7)AC電源電圧
(8)蓋の開閉
(9)ゲートスイッチの制御(通過/ATT/阻止)

光ノード
(1)RX光入力レベル
(2)TX光出力レベル
(3)ATC制御電流
(4)バイアス電流
(5)運用系統の監視・制御
(6)下り入力レベル
(7)下り出力レベル
(8)下りAGC状態(正常/異常/SQ)
(9)各端子下り出力状態　(正常/異常)
(10)各端子上りノイズ状態(正常/検出)
(11)DC電源電圧
(12)AC電源電圧
(13)蓋の開閉
(14)ゲートスイッチの制御(通過/ATT/阻止)

電源装置
(1)AC出力電圧
(2)AC出力電流
(3)バッテリー電圧
(4)商用電圧
(5)動作電源監視・制御
　(商用、バッテリー)

双方向CATVの動作状態を各機器(増幅器・光伝送用機器・電源装置)の中に取り付けた、ステータスモニターユニット(STM)からのデータにより監視したり、ゲートスイッチをセンター及び遠隔地より直接コントロールすることにより、システムの緊急時の対応、維持管理または上り回線の品質向上に威力を発揮します。

| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| 通信方式 | ポーリングセレクティング方式 |
| 通信手順 | 専用手順 |
| 同期方式 | 調歩同期式 |
| 伝送速度 | 9600bps |
| PC | AT互換機(FA or SERVER仕様) |
| 監視最大数 | 増幅器30,000台、電源装置5,000台<br>光伝送用機器4,000台 |

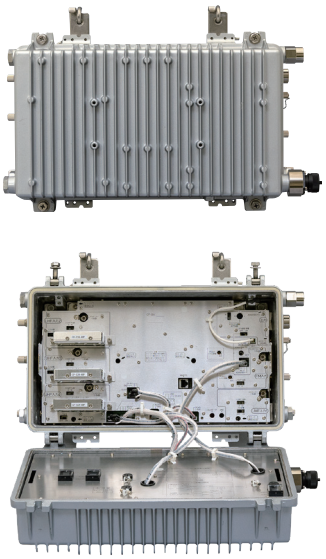
システム構成機材

| コンピューターシステム(ハード) |
|---|
| ・コンピューター（Windows Server 2022、2019、2016、2012R2、Windows 10 Pro）<br>・ディスプレイ(17インチ以上)<br>・キーボード<br>・マウス<br>・その他 |
| **コンピューターシステム(メインソフト)** |
| ・サーバーソフト<br>・クライアントソフト<br>・ポーリングソフト |
| **コンピューターシステム(オプション)** |
| ・SNMPオプション |

※icrosoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標または商標です。Pentiumはインテル社の登録商標です。

# MCP-A　地デジ・FM共同受信用

UHF帯域で放送される地上デジタル放送を受信し、指定の各入力チャンネル間のレベル調整を同一筐体にて行い、指定の出力チャンネルに送出します。地デジ放送信号は最大11波まで対応可能です。



| | |
|---|---|
| 摘要 | ㊒ |
| 品名 | チャンネルプロセッサー |
| コードNo. | 08A*** |
| 型名 | MCP-A |

## 特　長

- 全入力端子（FM放送用入力端子以外）に入力送電機能を設けているので、入力に接続された前置増幅器等にAC30Vを送電できます。（各端子合計16VAまで）
- UHF帯域の地上デジタル放送信号を最大11波、再送信することが可能です。FM放送を伝送する場合でも、最大11波を再送信できます。
- チャンネルプロセッサー部のデジタル化により指定設定された入出力周波数の変更・追加にも対応できます。
- 可搬性の高いダイカストの採用、入出力周波数の変更対応、多種電源電圧の対応により災害時などの一時的なバックアップとしても使用できます。

◆ライン入力（入力端子×1）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 地上デジタル放送信号 |
| 入力周波数 | 470～710MHz（CH.13 ～ 52） |
| 最大伝送容量 | 11チャンネル※1 |
| 入力レベル | 50～70dBμV　※チャンネル間レベル偏差：10dB以内 |
| 送電電圧 | AC30V（最大送電容量：ヘッド入力端子と合計16VA）※2 |

◆ヘッド入力（入力端子×3）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 地上デジタル放送信号 |
| 入力周波数 | 470～710MHz（CH.13～52） |
| 最大伝送容量 | 1チャンネル※1 |
| 入力レベル | 50～70dBμV　※チャンネル間レベル偏差：10dB以内 |
| 送電電圧 | AC30V（最大送電容量：ライン入力端子と合計16VA）※2 |

◆FM 放送用入力

| | |
|---|---|
| 入力信号 | FM放送信号 |
| 入力周波数帯域 | 76～95MHz |
| 標準入力レベル | 60dBμV |

※1　受信チャンネル以外の信号がある場合は「入力レベル」の規定範囲内でチャンネル間レベル偏差が10dB以内となるようにしてください。出力信号への影響がある場合はフィルターを使用して不要波をカットしてください。

※2　電源電圧：AC60VまたはAC30V時に送電可能

◆RF 出力

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | 地上デジタル放送信号 |
| | FM放送信号 |
| | パイロット信号※オプション |
| 地デジ出力周波数 | UHF帯域選択時<br>【同一周波数/周波数変換パススルー方式】<br>470～770MHz（CH.13～62）<br>※上記周波数指定の11チャンネル |
| | ミッドバンド/VHF-H/スーパーハイバンド帯域選択時<br>【周波数変換パススルー方式】<br>108～300MHz（CH.C13～C22、CH.4～12、CH.C23～C35）<br>※上記周波数指定の11チャンネル |
| FM 出力周波数帯域 | 76～95MHz（入力周波数と同一周波数） |
| パイロット信号周波数 | 148MHz、246MHz、288MHz、298MHz、301.25MHz、451.25MHz の指定周波数 |
| 地デジ出力レベル | 102dBμV |
| FM 標準出力レベル | 102dBμV |
| パイロット信号レベル | 112dBμV |

◆電源及び環境※3

| | |
|---|---|
| 電源電圧 | AC30V　50/60Hz<br>AC60V　50/60Hz |
| 使用温度範囲 | -20 ～ 40°C |

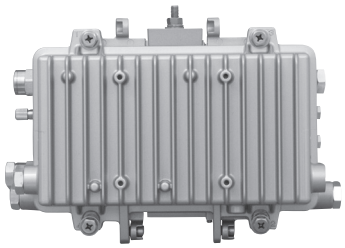
※3　本器に接続する無停電電源供給器について、以下のことをお守りご使用ください。

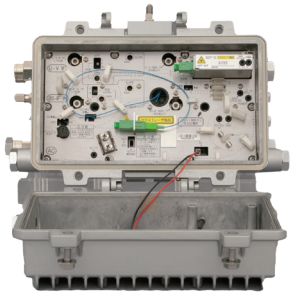
- 当社無停電電源供給器「AC30V-PS：MFPS-303A」はご使用いただけません。
- 推奨無停電電源供給器は「AC60V-PS：MFPS-60□-K」になります。
- 上記以外(他社製含む)の無停電電源供給器をご使用の際は、事前に必ず本器との組み合わせによる動作確認を実施し、問題ないことをご確認ください。なお、その際は、機器の貸し出し等実施していますのでお気軽にご相談ください。

## 小規模FTTH施設用光送信器〈NHK仕様〉

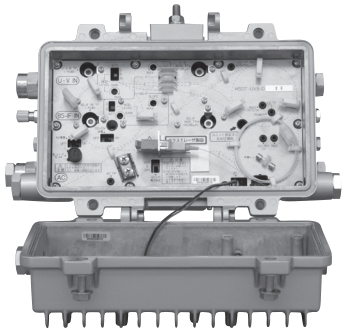
# MSOT-UVB-D

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#□□ |

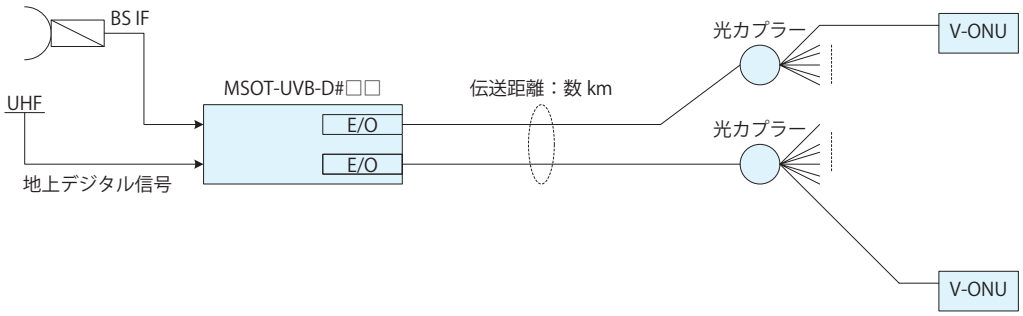
### 特　長

- 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



# 共同受信施設向け　幹線分岐増幅器／延長増幅器（2730シリーズ）

## MTDB-2730/MEA-2730

2730シリーズとして開発した地上デジタルパススルーシステム用770MHz増幅器です。MTDB-2730は770MHz増幅器として動作し、増幅器としての機能は内部スイッチにより、従来のシステムで使用されている幹線系機器（TA、TDA、TBA）に設定が可能です。また、MEA-2730は延長増幅器として動作し出力端子は、1ポート/2ポートをスイッチで切り替えることが可能となっています。2730シリーズは、プラグインATTを削除しプラグインPTのステップを大きくすることにより種類を半減しています。更に入出力レベルと消費電力を250MHz増幅器同等としているので給電設備の増設無しで250MHzから770MHzシステムへの元位置交換改修を可能といたしました（当社比）。

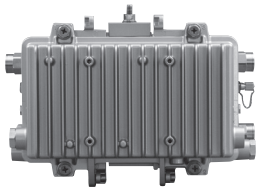
| 摘要 | ㊎ | ㊎ |
|---|---|---|
| 品名 | 幹線分岐増幅器 | 延長増幅器 |
| コードNo. | 20-141 | 20-142 |
| 型名 | MTDB-2730 | MEA-2730 |

### 特　長

- 地上デジタルパススルーシステム用70～770MHz増幅器。
- 増幅器内部スイッチ切替にて、TA、TDA、TBAの幹線系増幅器として設定が可能。
- TA選択時のBA電源OFF機能により無駄な電力を削減。
- 増幅器内部スイッチ切替にてAC電源入力電圧は、AC60/30V対応。
- プラグインATTの削除、プラグインPTのステップ幅拡大により管理効率を向上。
- 小型化・低消費電力化・低コストを実現し、250MHzシステムへの元位置交換を可能。
- 222MHzシステムでも利用が可能。



MTDB-2730



MEA-2730

◆主な仕様

| | | MTDB-2730 | MEA-2730 |
|---|---|---|---|
| 伝送帯域 | | 下り70～770MHz | |
| 最大伝送容量 | | 地上デジタル9ch | |
| 標準入力レベル | | 59.4/69.4/75.1dBμV | 58.5/73.5/81.8dBμV |
| 標準出力レベル（770MHz/246MHz/70MHz） | TA | 102.6/92.6/86.9dBμV | 1出力時：116.0/110.9/108.0dBμV<br>2出力時：112.0/106.9/104.0dBμV |
| | DA | 102.6/92.6/86.9dBμV | |
| | BA | 112.0/104.4/100.0dBμV | |
| 標準利得（770MHz/246MHz/70MHz） | TA | 43.2/23.2/11.8dB | 1出力時：57.2/37.4/26.2dB<br>2出力時：53.2/33.4/22.2dB |
| | DA | 43.2/23.2/11.8dB | |
| | BA | 52.6/35.0/24.9dB | |
| スロープ調整範囲 | | 0～+8dB | |
| AGC特性 | | ±0.5dB以内（標準入力レベル±2dBの変動時） | — |
| 電源動作範囲 | | AC20～30V/AC40～60V | |
| 消費電力 AC60V時 | TA | 15VA以下 | 16VA以下 |
| | TBA/TDA | 25VA以下 | |
| 外形寸法（突起部は除く） | | 364.0（W）×262.0（H）×148.0（D）mm | 299.4（W）×202.0（H）×141.0（D）mm |
| 質量 | | 7.0kg以下 | 4.0kg以下 |

# HFCシステム

## ラインスプリッター・パワーインジェクター

## ラインスプリッター・パワーインジェクター（1GHzシリーズ）




ラインスプリッター
（幹線分岐・分配器）

### 特　長

- 広い周波数帯域（10～1000MHz）にわたり、フラットな特性です。
- 挿入損失が小さく、VSWRも優れています。
- 全ての端子はFT（フィッティング）型を使用します。
- 全ての端子とも電流通過になっており通電容量も、最大15Aまで可能です。

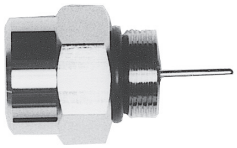


◆ラインスプリッター・パワーインジェクター

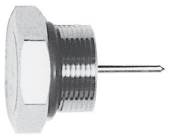
| コードNo. | 型名 | 周波数帯域(MHz) | 挿入損失(dB)(以下) | 分配損失1(dB)(以下) | 分配損失2(dB) | 結合損失(dB) | 逆結合損失(dB)(以上) | 端子間結合(dB)(以上) | リターンロス(dB)(以上) | 外形寸法(mm)(突起部は除く) | 質量(kg)(以下) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28A568 | MTC-041-10DJ | 10～70<br>70～450<br>450～550<br>550～770<br>770～1000 | — | 4.3<br>4.3<br>4.5<br>4.7<br>5.7 | 4.0±0.6<br>4.0±0.6<br>4.0±0.8<br>4.2±1.0<br>4.5±1.0 | — | — | 20<br>20<br>20<br>18<br>16 | 15<br>15<br>15<br>14<br>13 | 159×160×67 | 0.9 |
| 28A573 | MTC-041-10DJ(R) | | | | | | | | | | |
| 28A569 | MTC-081-10DJ | 10～70<br>70～450<br>450～550<br>550～770<br>770～1000 | 2.2<br>2.2<br>2.4<br>2.6<br>3.6 | — | — | 8.2±0.6<br>8.2±0.6<br>8.2±0.8<br>8.2±1.0<br>8.4±1.0 | 23<br>23<br>23<br>20<br>20 | — | 15<br>15<br>15<br>14<br>13 | | |
| 28A574 | MTC-081-10DJ(R) | | | | | | | | | | |
| 28A570 | MTC-121-10DJ | 10～70<br>70～450<br>450～550<br>550～770<br>770～1000 | 1.7<br>1.7<br>1.9<br>2.1<br>2.6 | — | — | 12.5±0.6<br>12.5±0.6<br>12.8±0.8<br>12.8±1.0<br>13.0±1.0 | 25<br>25<br>25<br>22<br>22 | — | 15<br>15<br>15<br>14<br>13 | | |
| 28A575 | MTC-121-10DJ(R) | | | | | | | | | | |
| 28A571 | MTC-082-10DJ | 10～70<br>70～450<br>450～550<br>550～770<br>770～1000 | 4.3<br>4.3<br>4.5<br>4.7<br>5.7 | — | — | 7.2±0.6<br>7.2±0.6<br>7.2±0.8<br>7.5±1.0<br>7.8±1.0 | 23<br>23<br>23<br>20<br>20 | 20<br>20<br>20<br>18<br>16 | 15<br>15<br>15<br>14<br>13 | | |
| 28A572 | MTC-122-10DJ | 10～70<br>70～450<br>450～550<br>550～770<br>770～1000 | 2.2<br>2.2<br>2.4<br>2.6<br>3.6 | — | — | 11.8±0.6<br>11.8±0.6<br>11.8±0.8<br>11.8±1.0<br>12.0±1.0 | 25<br>25<br>25<br>22<br>22 | 20<br>20<br>20<br>18<br>16 | 15<br>15<br>15<br>14<br>13 | | |
| 26A420 | MPI-10DJ | 10～70<br>70～450<br>450～550<br>550～770<br>770～1000 | 1.2<br>1.2<br>1.2<br>1.4<br>1.8 | — | — | — | — | — | 15<br>15<br>15<br>14<br>13 | | |

※外形寸法は(W)×(H)×(D)

## フィッティングコネクター



FTP-FTJ



FT-75D

| コードNo. | 型　名 | 用　　途 |
|---|---|---|
| 34-015 | FT-A-JJ | FT中継接栓（メス～メス）用 |
| 34-030 | FTP-FTJ | FT変換接栓（オス～メス）用 |
| 34-027 | FT-75D | FT型75Ωダミー<br>（防水・電流カット形） |

## F型コネクター



F-PUB



FW-T

| コードNo. | 型　名 | 用　　途 |
|---|---|---|
| 34-076 | F-PUB | F型のプッシュオンプラグ |
| 34-157 | FW-T | F型ダミー抵抗（防水） |

# MEMO

# 館内デジタル自主放送システム

INDEX


| | |
|---|---|
| HD OFDM変調（MR3600X） | P.110 |
| HD OFDM変調器（MR-A3600X） | P.112 |
| スカパープレミアムサービスチューナー内蔵OFDM変調器 | P.114 |

# 館内デジタル自主放送システム

## HD OFDM変調器

## MR3600X

学校、ホテル、公共施設などの館内共聴設備向けに開発した館内OFDM 自主放送システム用のHD OFDM変調器です。

HDTV MPEG-2 リアルタイムエンコーダー、EPG 送出機能、多重化機能、OFDM 変調機能を一体化していますので、本器のみで館内の地上デジタル自主放送を行えます。



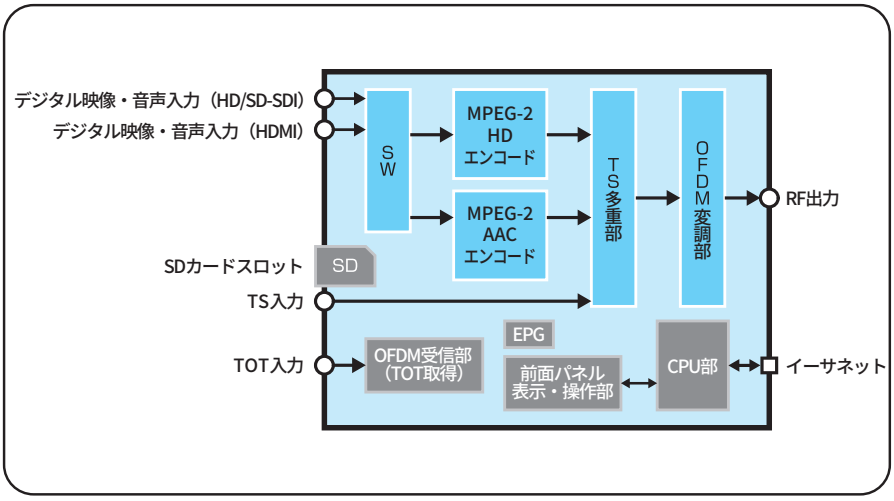



| | |
|---|---|
| 摘要 | — |
| 品名 | HD OFDM変調器 |
| コード No. | 67A037 |
| 型名 | MR3600X |

### 特　長

- 前面ディスプレイで機器設定、動作状態および異常状態などを表示します。設定画面は日本語で表示されるので設定作業が容易です。
- 映像入力はHD-SDI、HDMIを備えています。
  ※HDCP（著作権保護）は非対応となります。
- HDMI入力は複数のフォーマットに対応しています。
- 音声エンコーダーは、2つの音声コンポーネント対応により、5.1chサラウンドとステレオ、またはステレオとステレオなどの運用が可能です。
- 音声モードは固定、アンシラリから選択できます。
- HD-SDIに重畳された字幕放送に対応しています。
- DVB-ASI準拠のトランスポートストリーム入力端子を備えているので、データ放送信号を入力することにより、データ放送サービスを送出できます。
- 本器より送出されるTOTはNTPサーバーから取得した時刻情報、或いは放送波に含まれるTOTから取得した時刻情報を基に生成されます。時刻サーバーにて時刻補正される場合は、別途NTPサーバーをご用意ください。
- テレビのEPG画面から選局が行えるように簡易的なEPG送出機能を備えているので、1日1イベントのEPGを繰り返し生成、送出することができます。（単独モード）
- EPGの単独モードで生成されるEPGの内容（ネットワーク名/TS名/サービス名/イベント名やロゴマーク・コピーコントロール情報）は機器設定ソフトで編集できます。
- SNMPマネージャーで本器を監視できます。

ブロック図



# MR3600X

◆SDI入力（SDI IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | HD-SDI（SMPTE292準拠） |
| コネクター | 75Ω/BNC型（1端子） |

◆HDMI入力（HDMI IN）

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 入力信号内容 | TMDS映像信号（HDMI1.1準拠） | | | |
| HDCP | 非対応 | | | |
| コネクター | HDMI端子（タイプA）（1端子） | | | |
| 入力フォーマット | 下記の規格から選択 | | | |
| | H active | V active | I/P | V Freq[Hz] |
| | 1280 | 720 | Progressive | 59.94 |
| | 1920 | 1080 | Interlace | 59.94 |
| | 1920 | 1080 | Progressive | 59.94 |
| | 1280 | 720 | Progressive | 60.00 |
| | 1920 | 1080 | Interlace | 60.00 |
| | 1920 | 1080 | Progressive | 60.00 |

◆SDIエンデベッド入力（SDI IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | HD-SDIに重畳されたAES音声（SMPTE299M準拠） |
| サンプリング周波数 | 映像に同期した48kHz |

◆HDMIエンデベッド入力（HDMI IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | TMDSに重畳されたL-PCM音声（HDMI1.1準拠） |
| サンプリング周波数 | 映像に同期した48kHz |

◆映像符号化

| | | | |
|---|---|---|---|
| 符号化方式 | MPEG-2 MP@HL、またはMPEG-2 MP@H14L | | |
| 符号化レート | 11～20Mbps | | |
| | エンコードモード | 畳み込み符号 | ビットレート |
| | MP@HL | 3/4 | 13.5～17 Mbps |
| | | 7/8 | 13.5～20 Mbps |
| | MP@H14L | 3/4 | 11～17 Mbps |
| | | 7/8 | 11～20 Mbps |
| 画素数 | 1920（H）×1080（V）@59.94i<br>または1440（H）×1080（V）@59.94i | | |

◆音声符号化

| | | |
|---|---|---|
| 符号化方式 | MPEG-2 MP@HL、またはMPEG-2 MP@H14L | |
| 符号化レート | 5.1chサラウンド設定時<br>（合計レート） | 256kbps<br>288kbps<br>384kbps<br>512kbps |
| | 5.1ch以外の設定時<br>（モノラル設定時は半分） | 128kbps<br>144kbps<br>192kbps<br>256kbps |
| 符号化チャンネル | 5.1ch+2ch、5.1ch、2+2ch、2ch、1+1ch、1ch | |

◆TOT入力（TOT IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 地上デジタルテレビジョン放送信号 |
| 受信チャンネル | CH.13～62（470～770MHz）の任意の1チャンネル |
| 入力レベル | 34～89dBμV（-75～-20dBm） |
| コネクター | 75Ω/F型（1端子） |

◆TS入力（TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 外部データ放送TS生成器、または外部エンコーダーなどが出力したMPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード及びパケットモードは自動追従） |
| 入力最大伝送速度 | 29.9582Mbps（188バイト構成）<br>32.5079Mbps（204バイト構成） |
| 入力最小伝送速度 | 500kbps |
| 極性 | 正極 |
| コネクター | 75Ω/BNC型（1端子） |

◆RF出力（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | ARIB STD-B31に規定されるISDB-T方式によりOFDM変調を行ったRF信号 |
| 出力チャンネル | CH.1～62（90～770MHz）の任意の1チャンネル |
| 出力レベル | 95～110dBμV |
| コネクター | 75Ω/BNC型（1端子） |

◆OFDM伝送パラメーター

| | |
|---|---|
| セグメント数 | 13 |
| モード | MODE3 |
| キャリア変調方式 | 64QAM |
| ガードインターバル | 1/8 |
| 畳み込み符号 | 3/4、7/8 |
| 時間インターリーブ | 2 |
| 伝送可能情報レート | 畳み込み符号3/4のとき18.225Mbps |
| | 畳み込み符号7/8のとき21.298Mbps |

◆電源及び環境

| | |
|---|---|
| 使用電源電圧 | AC100V　50/60Hz |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（結露なきこと） |
| 使用 | 連続 |

◆付属アプリケーション

| | |
|---|---|
| 品名・型名 | 品名：機器設定ソフト<br>型名：MRSET-01 |
| 対応OS | Windows11 Pro<br>※Microsoft.NET Framework 3.5 がインストールされていること |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 1Uハーフラックサイズ |
| 材質 | 前面パネル：樹脂/ケース：鉄/カバー：鉄 |
| 外形寸法（突起部は除く） | 213（W）×40H）×350（D）mm |
| 質量 | 2.5kg以下 |

# 館内デジタル自主放送システム

## HD OFDM変調器

## MR-A3600X

学校、ホテル、公共施設などの館内共聴設備向けに開発した館内OFDM 自主放送システム用のHD OFDM変調器です。

HDTV MPEG-2 リアルタイムエンコーダー、EPG 送出機能、多重化機能、OFDM 変調機能を一体化していますので、本器のみで館内の地上デジタル自主放送を行えます。





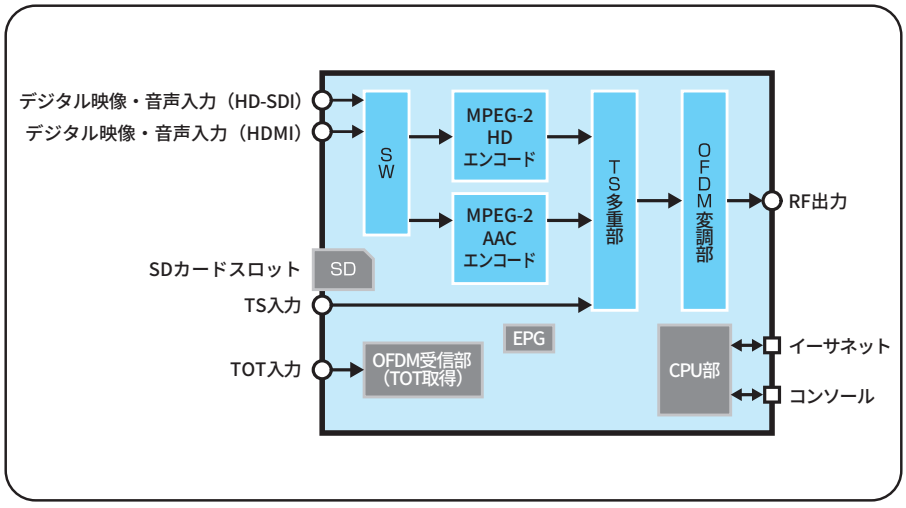


| | |
|---|---|
| 摘要 | — |
| 品名 | HD OFDM変調器 |
| コード No. | 67A038 |
| 型名 | MR-A3600X |

### 特　長

- Webブラウザーより設定、動作状態および異常状態などを表示できます。
- 映像入力はHD-SDI、HDMIを備えています。※HDCP(著作権保護)は非対応となります。
- HDMI入力は複数のフォーマットに対応しています。
- 音声エンコーダーは2つの音声コンポーネント対応により、5.1chサラウンドとステレオ、またはステレオとステレオなどの運用が可能です。
- 音声モードは放送局間制御信号パケットに追従できます。
- HD-SDIに重畳された字幕放送に対応しています。
- DVB-ASI準拠のTS入力端子からデータ放送信号を入力することにより、データ放送サービスを送出できます。
- 本器より送出される時刻情報はNTPサーバー、あるいは放送波に含まれる時刻情報を基に生成されます。時刻サーバーにて時刻補正される場合は、別途NTPサーバーをご用意ください。
- 本器はEPGを送出する機能を備えており、EPGの内容(ネットワーク名、TS名、サービス名、イベント名やロゴマーク、コピーコントロール情報)は、機器設定ソフトで編集できます。
- SNMPエージェント機能を実装しているため、SNMPマネージャーで本器を監視できます。
- FTPを使用して本器にアクセスし、バージョンアップファイルなどを送信できます。
- ハーフラックサイズでスペース効率に優れています。
- 別売のMR専用サブラックマウントをご購入いただければ、JISまたはEIAラックの上下ブランク無しで本器を2台使用できます。(JIS：1H、EIA-1U兼用)

ブロック図



# MR-A3600X

◆映像入力

HD-SDI 入力(HD-SDI IN)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | HD-SDI(SMPTE292準拠) |
| コネクター | 75Ω/BNC型(後面) |

HDMI入力(HDMI IN)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 入力信号内容 | TMDS映像信号(HDMI1.1準拠) | | |
| HDCP | 非対応 | | |
| コネクター | HDMI端子(タイプA)(後面) | | |
| 入力フォーマット | 下記の規格に対応 | | |
| | H active | V active | V Freq[Hz] |
| | 1280 | 720 | 59.94p |
| | 1920 | 1080 | 59.94i |
| | 1920 | 1080 | 59.94p |
| | 1280 | 720 | 60.00p |
| | 1920 | 1080 | 60.00i |
| | 1920 | 1080 | 60.00p |

◆音声入力

HD-SDI エンデベッド入力(HD-SDI IN)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | HD-SDIに重畳されたAES音声(SMPTE299M準拠) |
| サンプリング周波数 | 映像に同期した48kHz |

HDMIエンデベッド入力(HDMI IN)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | TMDSに重畳されたL-PCM音声(HDMI1.1準拠) |
| サンプリング周波数 | 48kHz |

◆映像符号化

| | |
|---|---|
| 符号化方式 | MPEG-2 MP@HL、またはMPEG-2 MP@H14L |
| 符号化レート | 11～ 20Mbps |
| 画素数 | 1440(H)×1080(V)@59.94i |

◆音声符号化

| | |
|---|---|
| 符号化方式 | MPEG-2 AAC LC-profile |
| 符号化レート | 5.1chサラウンド設定時(合計レート)<br>384kbps<br>5.1ch以外の設定時(モノラル設定時は半分)<br>144kbps |
| 符号化チャンネル | 5.1ch+2ch、5.1ch、2+2ch、2ch、1+1ch、1ch |

◆OFDM伝送パラメーター

| | |
|---|---|
| セグメント数 | 13 |
| モード | MODE3 |
| キャリア変調方式 | 64QAM |
| ガードインターバル | 1/8 |
| 畳み込み符号 | 7/8 |
| 時間インターリーブ | 2 |
| 伝送可能情報レート | 21.298Mbps |

◆TOT入力(TOT IN)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 地上デジタルテレビジョン放送信号 |
| 受信チャンネル | CH.13～62(470～770MHz)の任意の1チャンネル |
| 入力レベル | 34～89dBμV(-75～-20dBm) |
| コネクター | 75Ω/F型(後面) |

◆TS入力(TS IN)

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 外部データ放送TS生成器が出力したMPEG-2トランスポートストリーム |
| 入力インターフェース | DVB-ASI(バーストモード及びパケットモードは自動追従) |
| 入力最大伝送速度 | 29.9582Mbps(188バイト構成)<br>32.5079Mbps(204バイト構成) |
| 入力最小伝送速度 | 100kbps |
| 極性 | 正極 |
| コネクター | 75Ω/BNC型(後面) |

◆RF出力(RF OUT)

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | ARIB STD-B31に規定されるISDB-T方式によりOFDM変調を行ったRF信号 |
| 出力チャンネル | CH.1～62(90～770MHz)の任意の1チャンネル |
| 出力レベル | 95～110dBμV |
| コネクター | 75Ω/F型(後面) |

◆イーサネットポート(LAN(10/100))

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 10BASE-Te/100BASE-TX |
| 通信方式 | TCP/IP　UDP/IP |
| コネクター | RJ-45(後面) |

◆対応記録メディア

| | |
|---|---|
| 記録メディア | SDHC メモリーカード(4GB/CLASS10) |
| フォーマット方式 | FAT32 フォーマット |
| カードスロット数 | 1(前面) |

◆保守端子(CONSOLE)

| | |
|---|---|
| 接続 | 別売のUSB/RS-232C変換器(MIFC-USB232)を介してPCと接続 |
| インターフェース | RS-232C |
| 通信方式 | 全二重 |
| 同期確率方式 | 調歩同期方式 |
| データ転送速度 | 9600bps |
| データフォーマット | ・スタートビット：1<br>・データビット：8<br>・パリティービット：無<br>・ストップビット：1 |
| コネクター | RJ-45 型<br>※ 汎用LAN ストレートケーブル |
| 端子数 | 1(前面) |

◆電源及び環境

| | |
|---|---|
| 使用電源電圧 | AC100V　50/60Hz |
| 使用温度範囲 | 0～+40°C（結露なきこと） |
| 使用 | 連続 |

◆付属アプリケーション

| | |
|---|---|
| 品名・型名 | 品名：機器設定ソフト<br>型名：MRSET-01 |
| 対応OS | Windows11 Pro<br>※Microsoft.NET Framework 3.5がインストールされていること |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 1Uハーフラックサイズ |
| 材質 | 鉄・アルミ |
| 外形寸法(突起部は除く) | 213(W)×40(H)×350(D)mm |
| 質量 | 2.3kg以下 |

# 館内デジタル自主放送システム

## スカパープレミアムサービスチューナー内蔵OFDM変調器

## MR-A5000X

ホテル等の館内システムで使用することを目的とした衛星チューナー内蔵OFDM変調器です。スカパープレミアムサービス受信機能、デスクランブル機能、トランスコード機能、EPG 送出機能、多重化機能、OFDM変調機能を一体化していますので、本器のみで衛星放送１サービス分を地上デジタル自主放送として送出することができます。さらに、TS入力にデータ放送信号を入力することにより、データ放送サービスを送出できます。





| | |
|---|---|
| 摘要 | — |
| 品名 | スカパープレミアムサービスチューナー内蔵OFDM変調器 |
| コード No. | 67A039 |
| 型名 | MR-A5000X |

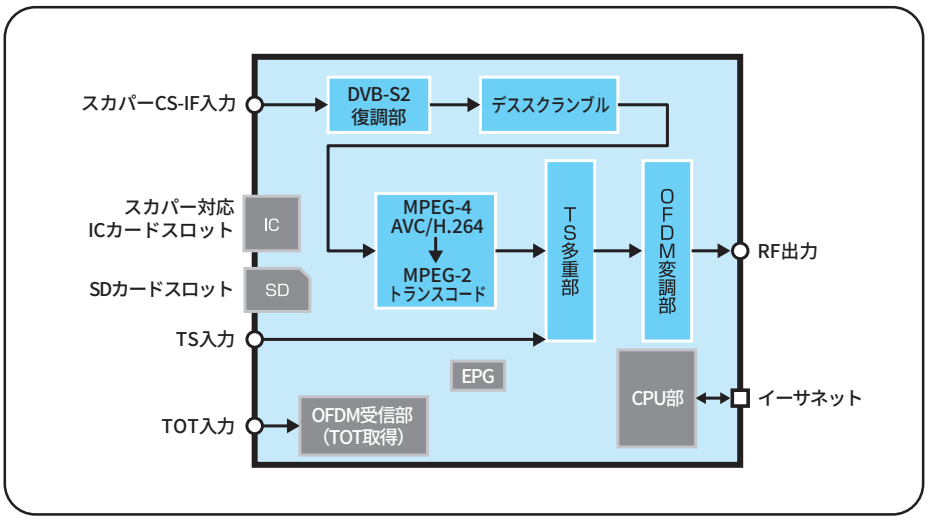
### 特　長

- Web ブラウザーより設定、動作状態および異常状態などを表示できます。
- スカパー！プレミアムサービス放送の信号を復調し、選択した1 サービスのスクランブルを解除※できます。スクランブル解除後の映像ESをMPEG-4 AVC→MPEG-2 にトランスコードし、OFDM 変調して出力できます。

※同梱された「スカパー！プレミアムサービスチューナー専用カード」をご使用ください。

- DVB-ASI 準拠のTS入力端子からデータ放送信号を入力することにより、データ放送を1 サービス送出できます。
- 本器より送出される時刻情報はNTPサーバー、あるいは放送波に含まれる時刻情報を基に生成されます。時刻サーバーにて時刻補正される場合は、別途NTPサーバーをご用意ください。
- 本器はEPGを送出する機能を備えており、EPGの内容（ネットワーク名、TS名、サービス名、イベント名やロゴマーク、コピーコントロール情報）は、機器設定ソフトで編集できます。
- SNMPエージェント機能を実装しているため、SNMPマネージャーで本器を監視できます。
- FTPを使用して本器にアクセスし、バージョンアップファイルなどを送信できます。
- ハーフラックサイズでスペース効率に優れます。
- 別売のMR専用ラックマウントをご購入頂ければ、JISまたはEIAラックに上下ブランク無しで本器を2台使用できます。（JIS：1H、EIA：1U 兼用）

ブロック図



# MR-A5000X

◆BS/CS-IF入力端子（BS/CS-IF IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | アンテナ受信設備から入力される8PSK変調されたプレミアムサービス放送のCS-IF信号　※2Kサービスのみ対応 |
| LNB局発周波数 | 11.2GHz、11.3GHz<br>または共聴タイプ2（V：11.2GHz、H：10.678GHz） |
| 受信周波数範囲 | 950～2150MHz |
| 入力レベル | 48～81dBμV（-61～-28dBm）<br>標準レベル66dBμV（-43dBm） |
| コネクター | 75Ω/F型（後面） |

※BS及び110度CSについては対応時期未定

◆BS/CS コンバーター制御

| | |
|---|---|
| コンバーター給電電圧 | DC+15V |
| 偏波切替電圧 | 水平選択時：DC+15V<br>垂直選択時：DC+11V |
| 衛星切替信号 | JCSAT-3 選択時：パルスなし<br>JCSAT-4 選択時：パルスあり（44kHz、0.6Vp-p） |
| 最大電力容量 | DC+15V 出力時：4W<br>DC+11V 出力時：3W |
| コネクター | F型 |
| 端子数 | 1 |

◆TOT 入力（TOT IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 地上デジタルテレビジョン放送信号 |
| 受信チャンネル | CH.13～62（470～770MHz）の任意の1 チャンネル |
| 入力レベル | 34～89dBμV（-75～-20dBm） |
| コネクター | 75Ω/F型（後面） |

◆TS 入力（TS IN）

| | |
|---|---|
| 入力信号内容 | 外部データ放送TS 生成器が出力したMPEG-2 トランスポートストリーム |
| 入力インターフェース | DVB-ASI（バーストモード及びパケットモードは自動追従） |
| 入力最大伝送速度 | 29.9582Mbps（188 バイト構成）<br>32.5079Mbps（204 バイト構成） |
| 入力最小伝送速度 | 100kbps |
| 極性 | 正極 |
| コネクター | 75Ω/BNC型（後面） |

◆映像トランスコード

| | |
|---|---|
| 入力形式 | MPEG-4 AVC HP@L4.1 |
| 入力画素数 | 1440（H）×1080（V）@59.94i |
| 出力形式 | MPEG-2 MP@H14L |
| 出力画素数 | 1440（H）×1080（V）@59.94i |
| トランスコードレート | 11～20Mbps |

◆OFDM伝送パラメーター

| | |
|---|---|
| セグメント数 | 13 |
| モード | MODE3 |
| キャリア変調方式 | 64QAM |
| ガードインターバル | 1/8 |
| 畳み込み符号 | 7/8 |
| 時間インターリーブ | 2 |
| 伝送可能情報レート | 21.298Mbps |

◆RF出力（RF OUT）

| | |
|---|---|
| 出力信号内容 | ARIB STD-B31に規定されるISDB-T方式によりOFDM変調を行ったRF信号 |
| 出力チャンネル | CH.1～62（90～770MHz）の任意の1チャンネル |
| 出力レベル | 95～110dBμV |
| コネクター | 75Ω/F型（後面） |

◆イーサネットポート（LAN（10/100））

| | |
|---|---|
| 通信インターフェース | 10BASE-T/100BASE-TX |
| 通信方式 | TCP/IP　UDP/IP |
| コネクター | RJ-45（後面） |

◆対応記録メディア

| | |
|---|---|
| 記録メディア | SDHC メモリーカード（4GB/CLASS10） |
| フォーマット方式 | FAT32 フォーマット |
| カードスロット数 | 1（前面） |

◆保守端子（CONSOLE）

| | |
|---|---|
| 接続 | 別売のUSB/RS-232C 変換器（MIFC-USB232）を介してPC と接続 |
| インターフェース | RS-232C |
| 通信方式 | 全二重 |
| 同期確率方式 | 調歩同期方式 |
| データ転送速度 | 9600bps |
| データフォーマット | ・スタートビット：1<br>・データビット：8<br>・パリティービット：無<br>・ストップビット：1 |
| コネクター | RJ-45型モジュラージャック<br>※汎用LAN ストレートケーブル |
| 端子数 | 1（前面） |

◆電源及び環境

| | |
|---|---|
| 使用電源電圧 | AC100V　50/60Hz |
| 使用温度範囲 | 0～+40℃（結露なきこと） |
| 使用 | 連続 |

◆付属アプリケーション

| | |
|---|---|
| 品名・型名 | 品名：機器設定ソフト<br>型名：MRSET-01 |
| 対応OS | Windows11 Pro<br>※Microsoft .NET Framework 3.5がインストールされていること |

◆構造

| | |
|---|---|
| 構造 | 1Uハーフラックサイズ |
| 材質 | 鉄・アルミ |
| 外形寸法（突起部は除く） | 213（W）×40（H）×350（D）mm |
| 質量 | 3.0kg以下 |

# MEMO

# 参考資料

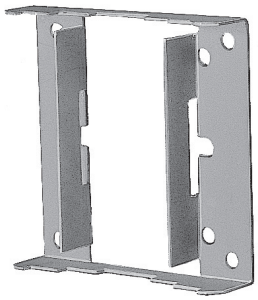
INDEX


| | |
|---|---|
| 主要製品取付金具　筐体別対応表 | P.118 |
| バリエーション・オプション・アクセサリーパーツ | P.119 |
| チャンネル・周波数一覧表 | P.120〜122 |

# 参考資料

## 主要製品取付金具　筐体別対応表

| 製品コード | 取付金具名 | 外形寸法(W)×(H)(mm) |
|---|---|---|
| 37-005 | 20取付金具A | 110×110 |
| 37-006 | 20取付金具B | 104×225 |
| 37-039 | 20取付金具G | 78×164 |
| 37-033 | 20取付金具F | 70×270 |



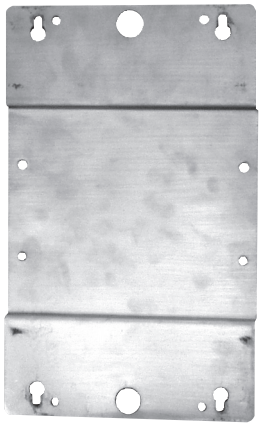
20取付金具A



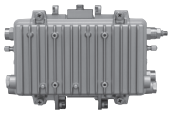
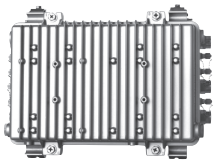
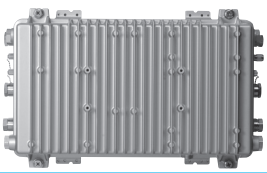
20取付金具B



20取付金具G



20取付金具F

| 筐体名 | 製品例 | ポール用 | 壁面用 |
|---|---|---|---|
| 99EA |  例）MSOR-UV | 20取付金具A | 20取付金具B |
| 2008MB |  例）MHMB-4740-K | | |
| 2002TBA |  例）MHMF-4760-K4 | 20取付金具G | 20取付金具F |
| 2011ND4 |  例）MOFN-REP | | |

# 別売品（オプション）

◆主な仕様

| | 品　　名 | 型　　名 | 製品概要 |
|---|---|---|---|
| 1 | アッテネーター | AT77＊＊S1　＊＊：00～25<br>（00～25は1dBステップ） | 下り、上り兼用の平坦減衰器<br>型名の＊＊部に記載の数値分の平坦減衰特性を有する |
| 2 | 下りボン | FB77＊＊S1　＊＊：00～23<br>（00～23は1dBステップ） | 下り用のケーブル等化器<br>770MHzにおいて型名の＊＊部に記載の数値分と同等の同軸ケーブル減衰特性を有する |
| 3 | 下りイコライザー | FE10＊＊S　＊＊：00、01～25<br>（01～25は2dBステップ） | 下り用のスロープ等化器<br>1030MHzを基準に型名の＊＊部に記載の数値分と同等の同軸ケーブル減衰特性の逆特性を有する |
| 4 | 下りイコライザー | FE77＊＊S　＊＊：00、01～25<br>（01～25は2dBステップ） | 下り用のスロープ等化器<br>770MHzを基準に型名の＊＊部に記載の数値分と同等の同軸ケーブル減衰特性の逆特性を有する |
| 5 | 上りボン | RB55＊＊S　＊＊：00～09<br>（00～09は1dBステップ） | 上り用のケーブル等化器<br>55MHzにおいて型名の＊＊部に記載の数値分と同等の同軸ケーブル減衰特性を有する |
| 6 | 上りイコライザー | RE61＊＊S　＊＊：00～09<br>（00～09は2dBステップ） | 上り用のスロープ等化器<br>61MHzを基準に型名の＊＊部に記載の数値分と同等の同軸ケーブル減衰特性の逆特性を有する |
| 7 | 上りイコライザー | RE55＊＊S　＊＊：00～09<br>（00～09は1dBステップ） | 上り用のスロープ等化器<br>55MHzを基準に型名の＊＊部に記載の数値分と同等の同軸ケーブル減衰特性の逆特性を有する |

# 同軸給電用コネクター



MJ-18



MSJ-7A



MJ-22

◆同軸給電用コネクター・停電検出アダプター

| コードNo. | 型　名 | 用途・仕様 |
|---|---|---|
| 34A068 | MSJ-1 | PSの停電検出端子をSTM子器に接続 |
| 34A100 | MJ-18 | 4711、2720、2710、3721、7710、710、730（MJ‐5適合機種）電流通過容量15A/AC90V |
| 34A108 | MSJ-7A | PS STM用アダプター |
| 34A122 | MJ-21 | マルチファンクション用　　電流通過容量15A/AC90V |
| 34A107 | MSJ-9 | 上りチェック用アダプター |
| 34A135 | MJ-22 | 「4760」、Nシリーズ用アダプター |

# 参考資料

## チャンネル・周波数一覧表

◆VHFチャンネル

| チャンネル番号 | 周波数範囲（MHz） | 中心周波数（MHz） |
|---|---|---|
| 5 | 176～182 | 179 |
| 6 | 182～188 | 185 |
| 7 | 188～194 | 191 |
| 8 | 192～198 | 195 |

| チャンネル番号 | 周波数範囲（MHz） | 中心周波数（MHz） |
|---|---|---|
| 9 | 198～204 | 201 |
| 10 | 204～210 | 207 |
| 11 | 210～216 | 213 |
| 12 | 216～222 | 219 |

◆ミッドバンド・チャンネル

| チャンネル番号 | 周波数範囲（MHz） | 中心周波数（MHz） |
|---|---|---|
| C17 | 132～138 | 135 |
| C18 | 138～144 | 141 |
| C19 | 144～150 | 147 |
| C20 | 150～156 | 153 |

| チャンネル番号 | 周波数範囲（MHz） | 中心周波数（MHz） |
|---|---|---|
| C21 | 156～162 | 159 |
| C22 | 164～170 | 167 |

◆スーパーハイバンド・チャンネル

| チャンネル番号 | 周波数範囲（MHz） | 中心周波数（MHz） |
|---|---|---|
| C23 | 222～228 | 225 |
| C24 | 228～234 | 231 |
| C25 | 234～240 | 237 |
| C26 | 240～246 | 243 |
| C27 | 246～252 | 249 |
| C28 | 252～258 | 255 |
| C29 | 258～264 | 261 |
| C30 | 264～270 | 267 |
| C31 | 270～276 | 273 |
| C32 | 276～282 | 279 |
| C33 | 282～288 | 285 |
| C34 | 288～294 | 291 |
| C35 | 294～300 | 297 |
| C36 | 300～306 | 303 |

| チャンネル番号 | 周波数範囲（MHz） | 中心周波数（MHz） |
|---|---|---|
| C37 | 306～312 | 309 |
| C38 | 312～318 | 315 |
| C39 | 318～324 | 321 |
| C40 | 324～330 | 327 |
| C41 | 330～336 | 333 |
| C42 | 336～342 | 339 |
| C43 | 342～348 | 345 |
| C44 | 348～354 | 351 |
| C45 | 354～360 | 357 |
| C46 | 360～366 | 363 |
| C47 | 366～372 | 369 |
| C48 | 372～378 | 375 |
| C49 | 378～384 | 381 |
| C50 | 384～390 | 387 |

| チャンネル番号 | 周波数範囲（MHz） | 中心周波数（MHz） |
|---|---|---|
| C51 | 390～396 | 393 |
| C52 | 396～402 | 399 |
| C53 | 402～408 | 405 |
| C54 | 408～414 | 411 |
| C55 | 414～420 | 417 |
| C56 | 420～426 | 423 |
| C57 | 426～432 | 429 |
| C58 | 432～438 | 435 |
| C59 | 438～444 | 441 |
| C60 | 444～450 | 447 |
| C61 | 450～456 | 453 |
| C62 | 456～462 | 459 |
| C63 | 462～468 | 465 |

◆UHFチャンネル

| チャンネル番号 | 周波数範囲（MHz） | 中心周波数（MHz） |
|---|---|---|
| 13 | 470～476 | 473 |
| 14 | 476～482 | 479 |
| 15 | 482～488 | 485 |
| 16 | 488～494 | 491 |
| 17 | 494～500 | 497 |
| 18 | 500～506 | 503 |
| 19 | 506～512 | 509 |
| 20 | 512～518 | 515 |
| 21 | 518～524 | 521 |
| 22 | 524～530 | 527 |
| 23 | 530～536 | 533 |
| 24 | 536～542 | 539 |
| 25 | 542～548 | 545 |
| 26 | 548～554 | 551 |
| 27 | 554～560 | 557 |
| 28 | 560～566 | 563 |
| 29 | 566～572 | 569 |

| チャンネル番号 | 周波数範囲（MHz） | 中心周波数（MHz） |
|---|---|---|
| 30 | 572～578 | 575 |
| 31 | 578～584 | 581 |
| 32 | 584～590 | 587 |
| 33 | 590～596 | 593 |
| 34 | 596～602 | 599 |
| 35 | 602～608 | 605 |
| 36 | 608～614 | 611 |
| 37 | 614～620 | 617 |
| 38 | 620～626 | 623 |
| 39 | 626～632 | 629 |
| 40 | 632～638 | 635 |
| 41 | 638～644 | 641 |
| 42 | 644～650 | 647 |
| 43 | 650～656 | 653 |
| 44 | 656～662 | 659 |
| 45 | 662～668 | 665 |
| 46 | 668～674 | 671 |

| チャンネル番号 | 周波数範囲（MHz） | 中心周波数（MHz） |
|---|---|---|
| 47 | 674～680 | 677 |
| 48 | 680～686 | 683 |
| 49 | 686～692 | 689 |
| 50 | 692～698 | 695 |
| 51 | 698～704 | 701 |
| 52 | 704～710 | 707 |
| 53 | 710～716 | 713 |
| 54 | 716～722 | 719 |
| 55 | 722～728 | 725 |
| 56 | 728～734 | 731 |
| 57 | 734～740 | 737 |
| 58 | 740～746 | 743 |
| 59 | 746～752 | 749 |
| 60 | 752～758 | 755 |
| 61 | 758～764 | 761 |
| 62 | 764～770 | 767 |

# チャンネル・周波数一覧表

◆BSチャンネル（右旋円偏波）

| チャンネル番号 | 受信周波数（GHz） | | BS―IF周波数（MHz）<br>局部発振周波数10.678GHz | |
|---|---|---|---|---|
| | 周波数範囲 | 中心周波数 | 周波数範囲 | 中心周波数 |
| BS-1 | 11.71023～11.74473 | 11.72748 | 1032.23～1066.73 | 1049.48 |
| BS-3 | 11.74859～11.78309 | 11.76584 | 1070.59～1105.09 | 1087.84 |
| BS-5 | 11.78695～11.82145 | 11.80420 | 1108.95～1143.45 | 1126.20 |
| BS-7 | 11.82531～11.85981 | 11.84256 | 1147.31～1181.81 | 1164.56 |
| BS-9 | 11.86367～11.89817 | 11.88092 | 1185.67～1220.17 | 1202.92 |
| BS-11 | 11.90203～11.93653 | 11.91928 | 1224.03～1258.53 | 1241.28 |
| BS-13 | 11.94039～11.97489 | 11.95764 | 1262.39～1296.89 | 1279.64 |
| BS-15 | 11.97875～12.01325 | 11.99600 | 1300.75～1335.25 | 1318.00 |
| BS-17 | 12.01711～12.05161 | 12.03436 | 1339.11～1373.61 | 1356.36 |
| BS-19 | 12.05547～12.08997 | 12.07272 | 1377.47～1411.97 | 1394.72 |
| BS-21 | 12.09383～12.12833 | 12.11108 | 1415.83～1450.33 | 1433.08 |
| BS-23 | 12.13219～12.16669 | 12.14944 | 1454.19～1488.69 | 1471.44 |

◆BSチャンネル（左旋円偏波）

| チャンネル番号 | 受信周波数（GHz） | | BS―IF周波数（MHz）<br>局部発振周波数9.505GHz | |
|---|---|---|---|---|
| | 周波数範囲 | 中心周波数 | 周波数範囲 | 中心周波数 |
| BS-2 | 11.72941～11.76391 | 11.74666 | 2224.41～2258.91 | 2241.66 |
| BS-4 | 11.76777～11.80227 | 11.78502 | 2262.77～2297.27 | 2280.02 |
| BS-6 | 11.80613～11.84063 | 11.82338 | 2301.13～2335.63 | 2318.38 |
| BS-8 | 11.84449～11.87899 | 11.86174 | 2339.49～2373.99 | 2356.74 |
| BS-10 | 11.88285～11.91735 | 11.90010 | 2377.85～2412.35 | 2395.10 |
| BS-12 | 11.92121～11.95571 | 11.93846 | 2416.21～2450.71 | 2433.46 |
| BS-14 | 11.95957～11.99407 | 11.97682 | 2454.57～2489.07 | 2471.82 |
| BS-16 | 11.99793～12.03243 | 12.01518 | 2492.93～2527.43 | 2510.18 |
| BS-18 | 12.03629～12.07079 | 12.05354 | 2531.29～2565.79 | 2548.54 |
| BS-20 | 12.07465～12.10915 | 12.09190 | 2569.65~2604.15 | 2586.90 |
| BS-22 | 12.11301～12.14751 | 12.13026 | 2608.08～2642.51 | 2625.26 |
| BS-24 | 12.15137～12.18587 | 12.16862 | 2646.37～2680.87 | 2663.62 |

◆110℃Sチャンネル（右旋円偏波）

| チャンネル番号 | 受信周波数（GHz） | | 110° CS―IF周波数（MHz）<br>局部発振周波数10.678GHz | |
|---|---|---|---|---|
| | 周波数範囲 | 中心周波数 | 周波数範囲 | 中心周波数 |
| ND26 | 12.21075～12.24525 | 12.228 | 1532.75～1567.25 | 1550 |
| ND2 | 12.27375～12.30825 | 12.291 | 1595.75～1630.25 | 1613 |
| ND4 | 12.31375～12.34825 | 12.331 | 1635.75～1670.25 | 1653 |
| ND6 | 12.35375～12.38825 | 12.371 | 1675.75～1710.25 | 1693 |
| ND8 | 12.39375～12.42825 | 12.411 | 1715.75～1750.25 | 1733 |
| ND10 | 12.43375～12.46825 | 12.451 | 1755.75～1790.25 | 1773 |
| ND12 | 12.47375～12.50825 | 12.491 | 1795.75～1830.25 | 1813 |
| ND14 | 12.51375～12.54825 | 12.531 | 1835.75～1870.25 | 1853 |
| ND16 | 12.55375～12.58825 | 12.571 | 1875.75～1910.25 | 1893 |
| ND18 | 12.59375～12.62825 | 12.611 | 1915.75～1950.25 | 1933 |
| ND20 | 12.63375～12.66825 | 12.651 | 1955.75～1990.25 | 1973 |
| ND22 | 12.67375～12.70825 | 12.691 | 1995.75～2030.25 | 2013 |
| ND24 | 12.71375～12.74825 | 12.731 | 2035.75～2070.25 | 2053 |

◆110℃Sチャンネル（左旋円偏波）

| チャンネル番号 | 受信周波数（GHz） | | 110° CS―IF周波数（MHz）<br>局部発振周波数9.505GHz | |
|---|---|---|---|---|
| | 周波数範囲 | 中心周波数 | 周波数範囲 | 中心周波数 |
| ND25 | 12.21375～12.24825 | 12.231 | 2708.75～2743.25 | 2736 |
| ND1 | 12.25375～12.28825 | 12.271 | 2748.75～2783.25 | 2766 |
| ND3 | 12.29375～12.32825 | 12.331 | 2788.75～2823.25 | 2806 |
| ND5 | 12.33375～12.36825 | 12.351 | 2828.75～2863.25 | 2846 |
| ND7 | 12.37375～12.40825 | 12.391 | 2868.75～2903.25 | 2886 |
| ND9 | 12.41375～12.44825 | 12.431 | 2908.75～2943.25 | 2926 |
| ND11 | 12.45375～12.48825 | 12.471 | 2948.75～2983.25 | 2966 |
| ND13 | 12.49375～12.52825 | 12.511 | 2988.75～3023.25 | 3006 |
| ND15 | 12.53375～12.56825 | 12.551 | 3028.75～3063.25 | 3046 |
| ND17 | 12.57375～12.60825 | 12.591 | 3068.75～3103.25 | 3086 |
| ND19 | 12.61375～12.64825 | 12.631 | 3108.75～3143.25 | 3126 |
| ND21 | 12.65375～12.68825 | 12.671 | 3148.75～3183.25 | 3166 |
| ND23 | 12.69375～12.72825 | 12.711 | 3188.75～3223.25 | 3206 |

※2024年3月31日でCS左旋は放送終了しています。

# 参考資料

## チャンネル・周波数一覧表

◆CSチャンネル（JCSAT-3A）

| 偏波 | チャンネル番号 | 受信周波数（GHz） | | CS-IF周波数（MHz） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 局部発振周波数11.2GHz | | 局部発振周波数11.3GHz | | 局部発振周波数10.678GHz | |
| | | 周波数範囲 | 中心周波数 | 周波数範囲 | 中心周波数 | 周波数範囲 | 中心周波数 | 周波数範囲 | 中心周波数 |
| 垂直 | JD17（K-1） | 12.2500～12.2860 | 12.268 | 1050.0～1086.0 | 1068 | 950.0～ 986.0 | 968 | 1572.0～1608.0 | 1590 |
| | JD19（K-3） | 12.2900～12.3260 | 12.308 | 1090.0～1126.0 | 1108 | 990.0～1026.0 | 1008 | 1612.0～1648.0 | 1630 |
| | JD21（K-5） | 12.3300～12.3660 | 12.348 | 1130.0～1166.0 | 1148 | 1030.0～1066.0 | 1048 | 1652.0～1688.0 | 1670 |
| | JD23（K-7） | 12.3700～12.4060 | 12.388 | 1170.0～1206.0 | 1188 | 1070.0～1106.0 | 1088 | 1692.0～1728.0 | 1710 |
| | JD25（K-9） | 12.4100～12.4460 | 12.428 | 1210.0～1246.0 | 1228 | 1110.0～1146.0 | 1128 | 1732.0～1768.0 | 1750 |
| | JD27（K-11） | 12.4500～12.4860 | 12.468 | 1250.0～1286.0 | 1268 | 1150.0～1186.0 | 1168 | 1772.0～1808.0 | 1790 |
| | JD1（K-13） | 12.4945～12.5215 | 12.508 | 1294.5～1321.5 | 1308 | 1194.5～1221.5 | 1208 | 1816.5～1843.5 | 1830 |
| | JD3（K-15） | 12.5245～12.5515 | 12.538 | 1324.5～1351.5 | 1338 | 1224.5～1251.5 | 1238 | 1846.5～1873.5 | 1860 |
| | JD5（K-17） | 12.5545～12.5815 | 12.568 | 1354.5～1381.5 | 1368 | 1254.5～1281.5 | 1268 | 1876.5～1903.5 | 1890 |
| | JD7（K-19） | 12.5845～12.6115 | 12.598 | 1384.5～1411.5 | 1398 | 1284.5～1311.5 | 1298 | 1906.5～1933.5 | 1920 |
| | JD9（K-21） | 12.6145～12.6415 | 12.628 | 1414.5～1441.5 | 1428 | 1314.5～1341.5 | 1328 | 1936.5～1963.5 | 1950 |
| | JD11（K-23） | 12.6445～12.6715 | 12.658 | 1444.5～1471.5 | 1458 | 1344.5～1371.5 | 1358 | 1966.5～1993.5 | 1980 |
| | JD13（K-25） | 12.6745～12.7015 | 12.688 | 1474.5～1501.5 | 1488 | 1374.5～1401.5 | 1388 | 1996.5～2023.5 | 2010 |
| | JD15（K-27） | 12.7045～12.7315 | 12.718 | 1504.5～1531.5 | 1518 | 1404.5～1431.5 | 1418 | 2026.5～2053.5 | 2040 |
| 水平 | JD18（K-2） | 12.2700～12.3060 | 12.288 | 1070.0～1106.0 | 1088 | 970.0～1006.0 | 988 | 1592.0～1628.0 | 1610 |
| | JD20（K-4） | 12.3100～12.3460 | 12.328 | 1110.0～1146.0 | 1128 | 1010.0～1046.0 | 1028 | 1632.0～1668.0 | 1650 |
| | JD22（K-6） | 12.3500～12.3860 | 12.368 | 1150.0～1186.0 | 1168 | 1050.0～1086.0 | 1068 | 1672.0～1708.0 | 1690 |
| | JD24（K-8） | 12.3900～12.4260 | 12.408 | 1190.0～1226.0 | 1208 | 1090.0～1126.0 | 1108 | 1712.0～1748.0 | 1730 |
| | JD26（K-10） | 12.4300～12.4660 | 12.448 | 1230.0～1266.0 | 1248 | 1130.0～1166.0 | 1148 | 1752.0～1788.0 | 1770 |
| | JD28（K-12） | 12.4700～12.5060 | 12.488 | 1270.0～1306.0 | 1288 | 1170.0～1206.0 | 1188 | 1792.0～1828.0 | 1810 |
| | JD2（K-14） | 12.5095～12.5365 | 12.523 | 1309.5～1336.5 | 1323 | 1209.5～1236.5 | 1223 | 1831.5～1858.5 | 1845 |
| | JD4（K-16） | 12.5395～12.5665 | 12.553 | 1339.5～1366.5 | 1353 | 1239.5～1266.5 | 1253 | 1861.5～1888.5 | 1875 |
| | JD6（K-18） | 12.5695～12.5965 | 12.583 | 1369.5～1396.5 | 1383 | 1269.5～1296.5 | 1283 | 1891.5～1918.5 | 1905 |
| | JD8（K-20） | 12.5995～12.6265 | 12.613 | 1399.5～1426.5 | 1413 | 1299.5～1326.5 | 1313 | 1921.5～1948.5 | 1935 |
| | JD10（K-22） | 12.6295～12.6565 | 12.643 | 1429.5～1456.5 | 1443 | 1329.5～1356.5 | 1343 | 1951.5～1978.5 | 1965 |
| | JD12（K-24） | 12.6595～12.6865 | 12.673 | 1459.5～1486.5 | 1473 | 1359.5～1386.5 | 1373 | 1981.5～2008.5 | 1995 |
| | JD14（K-26） | 12.6895～12.7165 | 12.703 | 1489.5～1516.5 | 1503 | 1389.5～1416.5 | 1403 | 2011.5～2038.5 | 2025 |
| | JD16（K-28） | 12.7195～12.7465 | 12.733 | 1519.5～1546.5 | 1533 | 1419.5～1446.5 | 1433 | 2041.5～2068.5 | 2055 |

◆CSチャンネル（JCSAT-4B）

| 偏波 | チャンネル番号 | 受信周波数（GHz） | | CS-IF周波数（MHz） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 局部発振周波数11.2GHz | | 局部発振周波数11.3GHz | | 局部発振周波数10.678GHz | |
| | | 周波数範囲 | 中心周波数 | 周波数範囲 | 中心周波数 | 周波数範囲 | 中心周波数 | 周波数範囲 | 中心周波数 |
| 垂直 | JD17（K-1） | 12.2545～12.2815 | 12.268 | 1054.5～1081.5 | 1068 | 954.5～981.5 | 968 | 1576.5～1603.5 | 1590 |
| | JD19（K-3） | 12.2845～12.3115 | 12.298 | 1084.5～1111.5 | 1098 | 984.5～1011.5 | 998 | 1606.5～1633.5 | 1620 |
| | K-5 | 12.3145～12.3415 | 12.328 | 1114.5～1141.5 | 1128 | 1014.5～1041.5 | 1028 | 1636.5～1663.5 | 1650 |
| | K-7 | 12.3445～12.3715 | 12.358 | 1144.5～1171.5 | 1158 | 1044.5～1071.5 | 1058 | 1666.5～1693.5 | 1680 |
| | K-9 | 12.3745～12.4015 | 12.388 | 1174.5～1201.5 | 1188 | 1074.5～1101.5 | 1088 | 1696.5～1723.5 | 1710 |
| | K-11 | 12.4045～12.4315 | 12.418 | 1204.5～1231.5 | 1218 | 1104.5～1131.5 | 1118 | 1726.5～1753.5 | 1740 |
| | K-13 | 12.4345～12.4615 | 12.448 | 1234.5～1261.5 | 1248 | 1134.5～1161.5 | 1148 | 1756.5～1783.5 | 1770 |
| | K-15 | 12.4645～12.4915 | 12.478 | 1264.5～1291.5 | 1278 | 1164.5～1191.5 | 1178 | 1786.5～1813.5 | 1800 |
| | JD1（K-17） | 12.4945～12.5215 | 12.508 | 1294.5～1321.5 | 1308 | 1194.5～1221.5 | 1208 | 1816.5～1843.5 | 1830 |
| | JD3（K-19） | 12.5245～12.5515 | 12.538 | 1324.5～1351.5 | 1338 | 1224.5～1251.5 | 1238 | 1846.5～1873.5 | 1860 |
| | JD5（K-21） | 12.5545～12.5815 | 12.568 | 1354.5～1381.5 | 1368 | 1254.5～1281.5 | 1268 | 1876.5～1903.5 | 1890 |
| | JD7（K-23） | 12.5845～12.6115 | 12.598 | 1384.5～1411.5 | 1398 | 1284.5～1311.5 | 1298 | 1906.5～1933.5 | 1920 |
| | JD9（K-25） | 12.6145～12.6415 | 12.628 | 1414.5～1441.5 | 1428 | 1314.5～1341.5 | 1328 | 1936.5～1963.5 | 1950 |
| | JD11（K-27） | 12.6445～12.6715 | 12.658 | 1444.5～1471.5 | 1458 | 1344.5～1371.5 | 1358 | 1966.5～1993.5 | 1980 |
| | JD13（K-29） | 12.6745～12.7015 | 12.688 | 1474.5～1501.5 | 1488 | 1374.5～1401.5 | 1388 | 1996.5～2023.5 | 2010 |
| | JD15（K-31） | 12.7045～12.7315 | 12.718 | 1504.5～1531.5 | 1518 | 1404.5～1431.5 | 1418 | 2026.5～2053.5 | 2040 |
| 水平 | K-2 | 12.2695～12.2965 | 12.283 | 1069.5～1096.5 | 1083 | 969.5～996.5 | 983 | 1591.5～1618.5 | 1605 |
| | K-4 | 12.2995～12.3265 | 12.313 | 1099.5～1126.5 | 1113 | 999.5～1026.5 | 1013 | 1621.5～1648.5 | 1635 |
| | K-6 | 12.3295～12.3565 | 12.343 | 1129.5～1156.5 | 1143 | 1029.5～1056.5 | 1043 | 1651.5～1678.5 | 1665 |
| | K-8 | 12.3595～12.3865 | 12.373 | 1159.5～1186.5 | 1173 | 1059.5～1086.5 | 1073 | 1681.5～1708.5 | 1695 |
| | K-10 | 12.3895～12.4165 | 12.403 | 1189.5～1216.5 | 1203 | 1089.5～1116.5 | 1103 | 1711.5～1738.5 | 1725 |
| | K-12 | 12.4195～12.4465 | 12.433 | 1219.5～1246.5 | 1233 | 1119.5～1146.5 | 1133 | 1741.5～1768.5 | 1755 |
| | K-14 | 12.4495～12.4765 | 12.463 | 1249.5～1276.5 | 1263 | 1149.5～1176.5 | 1163 | 1771.5～1798.5 | 1785 |
| | K-16 | 12.4795～12.5065 | 12.493 | 1279.5～1306.5 | 1293 | 1179.5～1206.5 | 1193 | 1801.5～1828.5 | 1815 |
| | JD2（K-18） | 12.5095～12.5365 | 12.523 | 1309.5～1336.5 | 1323 | 1209.5～1236.5 | 1223 | 1831.5～1858.5 | 1845 |
| | JD4（K-20） | 12.5395～12.5665 | 12.553 | 1339.5～1366.5 | 1353 | 1239.5～1266.5 | 1253 | 1861.5～1888.5 | 1875 |
| | JD6（K-22） | 12.5695～12.5965 | 12.583 | 1369.5～1396.5 | 1383 | 1269.5～1296.5 | 1283 | 1891.5～1918.5 | 1905 |
| | JD8（K-24） | 12.5995～12.6265 | 12.613 | 1399.5～1426.5 | 1413 | 1299.5～1326.5 | 1313 | 1921.5～1948.5 | 1935 |
| | JD10（K-26） | 12.6295～12.6565 | 12.643 | 1429.5～1456.5 | 1443 | 1329.5～1356.5 | 1343 | 1951.5～1978.5 | 1965 |
| | JD12（K-28） | 12.6595～12.6865 | 12.673 | 1459.5～1486.5 | 1473 | 1359.5～1386.5 | 1373 | 1981.5～2008.5 | 1995 |
| | JD14（K-30） | 12.6895～12.7165 | 12.703 | 1489.5～1516.5 | 1503 | 1389.5～1416.5 | 1403 | 2011.5～2038.5 | 2025 |
| | JD16（K-32） | 12.7195～12.7465 | 12.733 | 1519.5～1546.5 | 1533 | 1419.5～1446.5 | 1433 | 2041.5～2068.5 | 2055 |

# 掲載製品索引

# 掲載製品索引

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| A | | | |
| 00-33AB30 | AT7700S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB31 | AT7701S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB32 | AT7702S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB33 | AT7703S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB34 | AT7704S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB35 | AT7705S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB36 | AT7706S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB37 | AT7707S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB38 | AT7708S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB39 | AT7709S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB40 | AT7710S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB41 | AT7711S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB42 | AT7712S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB43 | AT7713S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB44 | AT7714S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB45 | AT7715S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB46 | AT7716S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB47 | AT7717S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB48 | AT7718S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB49 | AT7719S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB50 | AT7720S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB51 | AT7721S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB52 | AT7722S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB53 | AT7723S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB54 | AT7724S1 | アッテネータ | 119 |
| 00-33AB55 | AT7725S1 | アッテネータ | 119 |
| D | | | |
| 00-65A302 | DTMC-UNT-07 | TMコントローラソフト | 67 |
| E | | | |
| 00-65A463 | ENCC-03 | エンコーダーコントローラーソフト | 70 |
| F | | | |
| 00-33AB03 | FB7700S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB04 | FB7701S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB05 | FB7702S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB06 | FB7703S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB07 | FB7704S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB08 | FB7705S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB09 | FB7706S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB10 | FB7707S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB11 | FB7708S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB12 | FB7709S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB13 | FB7710S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB14 | FB7711S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB15 | FB7712S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB16 | FB7713S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB17 | FB7714S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB18 | FB7715S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB19 | FB7716S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB20 | FB7717S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB21 | FB7718S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB22 | FB7719S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB23 | FB7720S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB24 | FB7721S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB25 | FB7722S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB26 | FB7723S1 | 下りボン | 119 |
| 00-33AB57 | FE1000S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AA90 | FE1001S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AA91 | FE1003S | 下りイコライザ | 119 |

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| F | | | |
| 00-33AA92 | FE1005S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AA93 | FE1007S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AA94 | FE1009S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AA95 | FE1011S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AA96 | FE1013S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AA97 | FE1015S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AA98 | FE1017S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AA99 | FE1019S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AB00 | FE1021S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AB01 | FE1023S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33AB02 | FE1025S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A920 | FE7700S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A921 | FE7701S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A922 | FE7703S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A923 | FE7705S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A924 | FE7707S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A925 | FE7709S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A926 | FE7711S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A927 | FE7713S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A928 | FE7715S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A929 | FE7717S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A930 | FE7719S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A931 | FE7721S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A932 | FE7723S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-33A933 | FE7725S | 下りイコライザ | 119 |
| 00-34-076 | F-PUB | F型プッシュオンプラグ | 107 |
| 00-34-027 | FT-75D | FT型ダミー抵抗 | 107 |
| 00-34-015 | FT-A-JJ | フィッティング中継接栓 | 107 |
| 00-34-030 | FTP-FTJ | FT変換接栓 | 107 |

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| F | | | |
| 00-34A157 | FW-T | F型ダミー抵抗（防水） | 107 |
| G | | | |
| 00-77A130 | GE-PON-CONT-03 | GE-PONコントローラ | 9 |
| M（A） | | | |
| 00-65A447 | MAEB-SDIRA-JE | 音声エンベデッダー | 64 |
| M（C） | | | |
| 00-08AE** | MCP-A | チャンネルプロセッサー | 28<br>103 |
| M（D） | | | |
| 00-65A383 | MDSR-1GPA-A | 1002MHz増幅ユニット | 52 |
| 00-65A41* | MDSR-1PG-A | パイロット信号発生ユニット | 52 |
| 00-65A387 | MDSR-2GSW-A | 2150MHz RF切替ユニット | 52 |
| 00-65A42* | MDSR-2PG-A | 2波出力対応パイロット信号発生ユニット | 52 |
| 00-65A468 | MDSR-3GPA-A | 3224MHz対応増幅ユニット | 52 |
| 00-65A467 | MDSR-3GSW-A | 3224MHz RF切替ユニット | 52 |
| 00-65A394 | MDSR-710MPA-A | 710MHz増幅ユニット | 52 |
| 00-65A471 | MDSR-8DTS-A | TS8分配ユニット | 63 |
| 00-65A515 | MDSR-BCMON-A | BS/CS-IFモニターユニット | 53 |
| 00-65A515 | MDSR-BCMON-A | BS/CS-IFモニターユニット | 62 |
| 00-65A508 | MDSR-BSLSP-A | BS-IF左旋シグナルプロセッサーユニット | 53 |
| 00-65A255 | MDSR-BSSP-A | BSシグナルプロセッサユニット | 53 |
| 00-65A273 | MDSR-BSTM-A | BSトラモジユニット | 55 |
| 00-65A301 | MDSR-CD-3B | 混合分配ユニット | 52 |
| 00-65A256 | MDSR-CSRSP-A | CS-IF右旋シグナルプロセッサーユニット | 53 |
| 00-65A253 | MDSR-FMSP-A | FMシグナルプロセッサユニット | 54 |
| 00-65A274 | MDSR-JHTM-A | JC-HITSトラモジユニット | 55 |
| 00-65A599 | MDSR-M2ENC-B | MPEG-2エンコーダー | 57 |
| 00-65A567 | MDSR-QQMD-A | QAM/QAM変換ユニット | 58 |
| 00-65A261 | MDSR-SHSR-3A | シングルハブ3Uサブラック | 52 |
| 00-65A384 | MDSR-SIQMOD-A | SI/MUX機能内蔵QAM変調ユニット | 59 |

# 掲載製品索引

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| M(D) | | | |
| 00-65A455 | MDSR-SR-1A | 1Uサブラック | 52 |
| 00-65A470 | MDSR-TDMON-A | 地デジSP用 BER/MERモニターユニット | 54 |
| 00-65A449 | MDSR-TDMXMOD-A | 地デジMUX OFDM変調ユニット | 60 |
| 00-65A513 | MDSR-TDSP-C | 地デジシグナルプロセッサーユニット | 54 |
| 00-65A475 | MDSR-TDSPSD-A | 選択ダイバーシティ<br>地デジシグナルプロセッサーユニット | 54 |
| 00-65A272 | MDSR-TDTM-A | 地デジトラモジユニット | 55 |
| M(E) | | | |
| 00-20-142 | MEA-2730 | 250-770MHz改修型延長増幅器<br>（2730シリーズ） | 105 |
| 00-65A111 | MEDT-02 | EPGデータ変換ソフト | 69 |
| M(F) | | | |
| 00-26A*** | MFPS-603-K | 無停電電源供給器（Kシリーズ） | 90 |
| 00-26A*** | MFPS-606-K | 無停電電源供給器（Kシリーズ） | 90 |
| 00-77A181 | MFS-06CW-D | WDMフィルターユニット（2系統） | 25 |
| **** | MFS-06CW-S | WDMフィルターユニット（1系統） | 25 |
| 00-43A32A | MFS-14CW-S | WDMフィルターユニット（1系統） | 25 |
| 00-43A75B | MFS-DCF-20 | 分散補償ユニット | 25 |
| 00-43A76B | MFS-DCF-30 | 分散補償ユニット | 25 |
| 00-43A77B | MFS-DCF-40 | 分散補償ユニット | 25 |
| 00-43A78B | MFS-DCF-50 | 分散補償ユニット | 25 |
| 00-43A79B | MFS-DCF-60 | 分散補償ユニット | 25 |
| 00-43A80B | MFS-DCF-70 | 分散補償ユニット | 25 |
| 00-77A194 | MFS-DW23/CW55-D | WDMフィルターユニット（2系統） | 25 |
| 00-77A192 | MFS-DW23/CW55-S | WDMフィルターユニット（1系統） | 25 |
| 00-77A180 | MFS-DW-23-D | WDMフィルターユニット（2系統） | 25 |
| 00-77A218 | MFS-DW-23-S | WDMフィルターユニット（1系統） | 25 |
| 00-43A25A | MFS-OC18 | 光分岐ユニット | 25 |
| 00-77A179 | MFS-PSR-1JE | サブラック | 25 |
| M(G) | | | |
| 00-77A144 | MGES4-BP | ブランクパネル | 8 |

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| M(G) | | | |
| 00-77A145 | MGES4-FN | ファンユニット | 8 |
| 00-77A143 | MGES4-PIF-2P2W | PIFユニット | 8 |
| 00-77A140 | MGES4-PW | 電源ユニット（AC） | 8 |
| 00-77A139 | MGES4-SR-3JE | サブラック | 8 |
| 00-77A141 | MGES4-SV | 監視ユニット（SV） | 8 |
| 00-77A240 | MGES-ONUC2 | ONU | 8 |
| 00-77A186 | MGES-TRXS3 | SFPトランシーバ | 8 |
| 00-65A496 | MGSR-2KHEVCENC-A | 2K HEVCエンコーダーユニット | 47 |
| 00-65A497 | MGSR-4KHEVCENC-A | 4K HEVCエンコーダーユニット | 47 |
| 00-65A519 | MGSR-ABCESP-A | 高度BS/CS専用<br>高性能シグナルプロセッサーユニット | 43 |
| 00-65A481 | MGSR-ABS4TM-A | 高度BSトラモジユニット（2スロット） | 44 |
| 00-65A494 | MGSR-ABSDM-A | 高度BS復調ユニット | 46 |
| 00-65A495 | MGSR-ABSQMD-A | 高度BS QAM変調ユニット | 45 |
| 00-65A516 | MGSR-ABSTM-A | 高度BSトラモジユニット（1スロット） | 44 |
| 00-65A520 | MGSR-BCESP-A | BS/CS専用<br>高性能シグナルプロセッサーユニット | 43 |
| 00-65A498 | MGSR-BSTM-A | BSトラモジユニット | 56 |
| 00-65A493 | MGSR-DHSR-3A | ダブルハブ3Uサブラック | 42 |
| 00-65A499 | MGSR-HUB-3A | 3Uハブユニット | 42 |
| 00-65A569 | MGSR-IPSITM-A | 高度ケーブル自主放送用トラモジユニット | 49 |
| 00-65A498 | MGSR-IPTSSW-A | IPTS切替ユニット | 51 |
| 00-65A503 | MGSR-SIAQMOD-A | 高度ケーブル自主放送用<br>SI/MUX QAM変調ユニット | 48 |
| M(H) | | | |
| 00-18A947/00-18A950<br>00-18A951/00-43A94F | MHEA-760T-G2 | ハイブリッド延長増幅器 | 84 |
| 00-18A*** | MHMB-4740-K | ハイブリッドミニブリッジャー増幅器<br>（Kシリーズ） | 89 |
| 00-18A***<br>00-43A*** | MHMF-4760-K4 | ハイブリッドマルチファンクション増幅器<br>（Kシリーズ） | 88 |
| 00-15AK47 | MHSR-12CBC-A | 12混合ユニット | 66 |
| 00-15AK48 | MHSR-12CBCM-A | 12混合ユニット | 66 |
| 00-15AK36 | MHSR-12CRFM-A | 12混合ユニット | 66 |
| 00-15AK49 | MHSR-12DBC-A | 12分配ユニット | 66 |

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|

M(H)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 00-15AK50 | MHSR-12DBCM-A | 12分配ユニット | 66 |
| 00-15AK40 | MHSR-12DRFM-A | 12分配ユニット | 66 |
| 00-15AK20 | MHSR-2CBC-A | 2混合ユニット | 66 |
| 00-15AK26 | MHSR-2CBCM-A | 2混合ユニット | 66 |
| 00-15AK33 | MHSR-2CRFM-A | 2混合ユニット | 66 |
| 00-15AK23 | MHSR-2DBC-A | 2分配ユニット | 66 |
| 00-15AK29 | MHSR-2DBCM-A | 2分配ユニット | 66 |
| 00-15AK37 | MHSR-2DRFM-A | 2分配ユニット | 66 |
| 00-15AK21 | MHSR-4CBC-A | 4混合ユニット | 66 |
| 00-15AK27 | MHSR-4CBCM-A | 4混合ユニット | 66 |
| 00-15AK34 | MHSR-4CRFM-A | 4混合ユニット | 66 |
| 00-15AK24 | MHSR-4DBC-A | 4分配ユニット | 66 |
| 00-15AK30 | MHSR-4DBCM-A | 4分配ユニット | 66 |
| 00-15AK38 | MHSR-4DRFM-A | 4分配ユニット | 66 |
| 00-15AK22 | MHSR-8CBC-A | 8混合ユニット | 66 |
| 00-15AK28 | MHSR-8CBCM-A | 8混合ユニット | 66 |
| 00-15AK35 | MHSR-8CRFM-A | 8混合ユニット | 66 |
| 00-15AK25 | MHSR-8DBC-A | 8分配ユニット | 66 |
| 00-15AK31 | MHSR-8DBCM-A | 8分配ユニット | 66 |
| 00-15AK39 | MHSR-8DRFM-A | 8分配ユニット | 66 |

M(J)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 00-34A100 | MJ-18 | 同軸給電用コネクタ | 119 |
| 00-34A122 | MJ-21 | 同軸給電用コネクタ | 119 |
| 00-34A135 | MJ-22 | 同軸給電用コネクタ | 119 |

M(L)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 00-65A594 | MLSC-ACASRA-JE | 高度ケーブル自主放送用<br>ACASローカルスクランブラー | 50 |

M(M)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 00-65A572 | MMT-EX | メール送信ソフトEX(有償) | 77 |

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|

M(O)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 00-43A*** | MOAPN-** | マルチポート型光ファイバー増幅器 | 17 |
| 00-43A71B | MOAPN-CPL-1 | カプラーユニット | 17 |
| 00-43A88B | MOAPN-CPL-1N | フレキシブルトレイ | 17 |
| 00-43A19A | MOAPN-FA0808 | 光アンプユニット(プリアンプ) | 17 |
| 00-43A18A | MOAPN-FA0808R | 光アンプユニット(プリアンプ) | 17 |
| 00-43A*** | MOAPN-FA1801 | 光アンプユニット(シングルポート) | 17 |
| 00-43A*** | MOAPN-FA2001 | 光アンプユニット(シングルポート) | 17 |
| 00-43A77A | MOAPN-FA2008 | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 17 |
| 00-43A45A | MOAPN-FA2008P | 光アンプユニット<br>(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) | 17 |
| 00-43A44A | MOAPN-FA2008R | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 17 |
| 00-43A*** | MOAPN-FA2201 | 光アンプユニット(シングルポート) | 17 |
| 00-43A04B | MOAPN-FA2201R | 光アンプユニット(シングルポート) | 17 |
| 00-43A69C | MOAPN-FA2208P | 光アンプユニット<br>(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) | 17 |
| 00-43A97C | MOAPN-FA2208R | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 17 |
| 00-43A70C | MOAPN-FA2504P | 光アンプユニット<br>(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) | 17 |
| 00-43A67C | MOAPN-FA2602P | 光アンプユニット<br>(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) | 17 |
| 00-43AZ60 | MOAPN-FAN | ファンユニット | 17 |
| 00-43A70B | MOAPN-FAN-1 | ファンユニット | 17 |
| 00-43A93C | MOAPN-OSW#H | 2×1光スイッチユニット<br>(ハイパワー光入力タイプ) | 17 |
| 00-43A66B | MOAPN-OSW#N | 2×1光スイッチユニット<br>(標準光入力タイプ) | 17 |
| 00-43A69B | MOAPN-PW-1 | 電源ユニット | 17 |
| 00-43A57C | MOAPN-PW-A | 電源ユニット | 17 |
| 00-43A*** | MOAPN-SR-1JE | サブラック | 17 |
| 00-43AZ57 | MOAPN-SR-4JE | サブラック | 17 |
| 00-43A05A | MOAPN-SV | 監視ユニット | 17 |
| 00-43A18B | MOAPN-SV-1 | 監視ユニット | 17 |
| 00-43A55E | MOCP-2T | 光分岐ユニット | 26 |
| 00-43A26A | MOCP-4D | 光分岐ユニット | 26 |
| 00-43A27A | MOCP-8S | 光分岐ユニット | 26 |

# 掲載製品索引

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| M(O) | | | |
| 00-43A30F | MOCP-PSR-1JE | サブラック | 26 |
| 00-43A28A | MOCP-PSR-3JE | サブラック | 26 |
| 00-43A73E | MOCP-WT | 光分岐ユニット | 26 |
| 00-43A29F | MOCP-WXT | 光分岐ユニット | 26 |
| 00-45A303 | MOD-FSKRA-ET-JE | ノード監視対応FSK送信器 | 83 |
| 00-45A*** | MODMN-RLMRA-JE | レベル測定機能付きRFモデム(Nシリーズ) | 101 |
| 00-43A*** | MOFN-REP | FTTH中継装置 | 29 |
| 00-43AZ35 | MOFP-OSW081-SA#1 | N+1光スイッチユニット | 23 |
| 00-78A*** | MONU-V211 | V-ONU | 12 |
| 00-78A*** | MONU-V600 | V-ONU | 11 |
| 00-78A*** | MONU-VD511 | V/D一体型ONU | 13 |
| 00-43A*** | MONW-2611 | 棟内型光ノード装置 | 82 |
| 00-43AY78 | MORP-MNRT#LS | 光モニターユニット | 24 |
| 00-43AY84 | MORP-MNUP#LS | 光モニターユニット | 24 |
| 00-43AY79 | MORP-SW12#LA | 光スイッチユニット(ルート冗長用) | 24 |
| 00-43AY85 | MORP-SW21#LA | 光スイッチユニット(ルート冗長用) | 24 |
| 00-43AY82 | MORP-SW22#LA | 光スイッチユニット(ルート冗長用) | 24 |
| 00-43A82A | MOSF-DCPWM-1 | 電源ユニットDC-48V | 19 |
| 00-43A28G | MOSF-DCPWM-3 | 電源ユニット | 19 |
| 00-43A28G | MOSF-DCPWM-3A | 電源ユニット | 19 |
| 00-43AU60 | MOSF-DCPWP-3 | 電源ユニット | 19 |
| 00-43A00F | MOSF-DCPWP-3A | 電源ユニット | 19 |
| 00-43A15D | MOSF-FA0808A-□ | 光アンプユニット(プリアンプ) | 19 |
| 00-43A39D<br>00-43R71C | MOSF-FA0808RA-□ | 光アンプユニット(プリアンプ) | 19 |
| 00-43A02D | MOSF-FA1002A-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |
| 00-43A09D | MOSF-FA1401A-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |
| 00-43A14D | MOSF-FA1404A-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |
| 00-43A36D | MOSF-FA1404RA-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |
| 00-43A81C | MOSF-FA1601A-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| M(O) | | | |
| 00-43A08F | MOSF-FA1716PA-M | 光アンプユニット<br>(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A06F | MOSF-FA1716RA-M | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A10D | MOSF-FA1801A-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |
| 00-43A13D | MOSF-FA1802A-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |
| 00-43A07F | MOSF-FA1916RA-M | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A58E | MOSF-FA2001A-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |
| 00-43A01D | MOSF-FA2008A-□ | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A80F | MOSF-FA2008PA-□ | 光アンプユニット<br>(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A72C | MOSF-FA2008RA-□ | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A90F<br>00-43A72F | MOSF-FA2016PA-□ | 光アンプユニット<br>(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A73F | MOSF-FA2016RA-S | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A99C | MOSF-FA2201A-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |
| 00-43A65D | MOSF-FA2201EA-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |
| 00-43A81D | MOSF-FA2201RA-S | 光アンプユニット(シングルポート系) | 19 |
| 00-43A17D | MOSF-FA2208A-□ | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A83F | MOSF-FA2208PA-□ | 光アンプユニット<br>(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A18D | MOSF-FA2208RA-□ | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A41D | MOSF-FA2504A-□ | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A85F | MOSF-FA2504PA-□ | 光アンプユニット<br>(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A20D | MOSF-FA2602A-S | 光アンプユニット(ポストアンプ) | 19 |
| 00-43A87F | MOSF-FA2602PA-S | 光アンプユニット<br>(プリアンプ内蔵型ポストアンプ) | 19 |
| 00-43AP79 | MOSF-FAN-1 | ファンユニット | 19 |
| 00-43AP44 | MOSF-FAN-3 | ファンユニット | 19 |
| 00-43AT46 | MOSF-OC2 | 光分岐ユニット2分岐 | 19 |
| 00-43AX65 | MOSF-OC5 | 光分岐ユニット5分岐 | 19 |
| 00-43AX66 | MOSF-OC9 | 光分岐ユニット9分岐 | 19 |
| 00-43AS90 | MOSF-OSW | 2×1光スイッチユニット | 19 |
| 00-43AS90 | MOSF-OSW□ | 光信号切替器 | 22 |
| 00-43AP13 | MOSF-PW | 電源ユニット | 19 |

M(O)

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| 00-43AP78 | MOSF-PW-1 | 電源ユニットAC100V | 19 |
| 00-43A70E | MOSF-PW-3A | 電源ユニット | 19 |
| 00-43AV20 | MOSF-SR-1JE | サブラック | 19 |
| 00-43AP02 | MOSF-SR-3JE | サブラック | 19 |
| 00-43AV60 | MOSF-SV-1-A | 監視ユニット | 19 |
| 00-43AV59 | MOSF-SV-A | 監視ユニット | 19 |
| 00-43A*** | MOSN-77MF-K2 | 2ポート型光ノード装置(Kシリーズ) | 87 |
| 00-43A*** | MOSN-77MF-K4 | 4ポート型光ノード装置(Kシリーズ) | 86 |
| 00-43AH55 | MOTSD-CW2 | 光分波器ユニット | 98 |
| 00-43AH56 | MOTSD-CW2D | 光分波器ユニット | 98 |
| 00-43AH57 | MOTSD-CW3 | 光分波器ユニット | 98 |
| 00-43AH58 | MOTSD-CW3D | 光分波器ユニット | 98 |
| 00-43AH61 | MOTSD-CW4 | 光分波器ユニット | 98 |
| 00-43AH34 | MOTSD-CW4D | 光分波器ユニット | 98 |
| 00-43AH59 | MOTSD-CW8 | 光分波器ユニット | 98 |
| 00-43AH60 | MOTSD-CW8D | 光分波器ユニット | 98 |
| 00-43AW95 | MOTSD-D2M2-1 | 1Uサブラック用2分配2混合ユニット | 100 |
| 00-43AX19 | MOTSD-D2M2-3 | 3Uサブラック用2分配2混合ユニット | 100 |
| 00-43AX07 | MOTSD-D2M2-5 | 5Uサブラック用2分配2混合ユニット | 100 |
| 00-43AY48 | MOTSD-D2M2S-1 | 1Uサブラック用<br>2.6GHz2分配2混合ユニット | 100 |
| 00-43AX56 | MOTSD-D2M2S-3 | 3Uサブラック用<br>2.6GHz2分配2混合ユニット | 100 |
| 00-43A49A | MOTSD-D2M2SA-3 | 3Uサブラック用<br>3.2GHz2分配2混合ユニット | 100 |
| 00-43A82B | MOTSD-ET3200-D□□ | 3224MHz外部変調型光送信器<br>高密度タイプ | 14 |
| 00-43A62C | MOTSD-FA1401A | 光増幅器ユニット | 98 |
| 00-43A61C | MOTSD-FA1601A | 光増幅器ユニット | 98 |
| 00-43A64E | MOTSD-FA1801A | 光増幅器ユニット | 98 |
| 00-43A63C | MOTSD-FA1802A | 光増幅器ユニット | 98 |
| 00-43A65E | MOTSD-FA2001A | 光増幅器ユニット | 98 |
| 00-43A66E | MOTSD-FA2201A | 光増幅器ユニット | 98 |

M(O)

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| 00-43AX13 | MOTSD-LSC-3 | 監視機能付きLAN/485変換器 | 83 |
| 00-43AY49 | MOTSD-M2-1 | 1Uサブラック用2混合ユニット | 100 |
| 00-43AX57 | MOTSD-M2-3 | 3Uサブラック用2混合ユニット | 100 |
| 00-43AY22 | MOTSD-M2-5 | 5Uサブラック用2混合ユニット | 100 |
| 00-43AZ22 | MOTSD-M2S-1 | 1Uサブラック用2.6GHz2混合ユニット | 100 |
| 00-43A81A | MOTSD-M2SA-3 | 3Uサブラック用3.2GHz2混合ユニット | 100 |
| 00-43A14A | MOTSD-MPSA-3/1 | 3U/1Uサブラック用CATV<br>BS/CS-IF合波ユニット | 100 |
| 00-43AU23 | MOTSD-OPTION-3#1F/J | F型接栓ジョイント(1端子) | 100 |
| 00-43AU22 | MOTSD-OPTION-3#2F/J | F型接栓ジョイント(2端子) | 100 |
| 00-43A04E | MOTSD-OSW | 光信号切替ユニット | 98 |
| 00-43AW65 | MOTSD-PA1000RS-29 | 冗長対応増幅器ユニット | 99 |
| 00-43AX55 | MOTSD-PA2600RS-37 | 冗長対応増幅器ユニット | 99 |
| 00-43AU21 | MOTSD-PU512-E10 | 電源ユニット | 92 |
| 00-43AT08 | MOTSD-R06DSH | ハーフユニット型<br>ルート冗長用上り光受信器 | 96 |
| 00-43A89B | MOTSD-R06RSH | ハーフユニット型<br>機器冗長用上り光受信器 | 96 |
| 00-43AX06 | MOTSD-R10MH | ノード監視対応上り一括光受信器 | 82 |
| 00-43AW97 | MOTSD-R1M2-1 | 1Uサブラック用1系統2混合ユニット | 100 |
| 00-43AN67 | MOTSD-R1M2RF | 5Uサブラック用1系統2混合ユニット | 100 |
| 00-43AZ31 | MOTSD-R2600A | 2681MHz光受信器 | 16 |
| 00-43AW98 | MOTSD-R2D2-3/1 | 3U/1Uサブラック用2系統2分配ユニット | 100 |
| 00-43AH53 | MOTSD-R2D2RF | 2系統2分配ユニット(光受信器用) | 100 |
| 00-43A20A | MOTSD-R3200 | 3224MHz光受信器 | 15 |
| 00-43AJ77 | MOTSD-R77 | 光受信器ユニット(下り信号伝送用)<br>※非冗長タイプ | 95 |
| 00-43AM56 | MOTSD-R77RS | 光受信器ユニット(下り信号伝送用)<br>※機器冗長タイプ | 95 |
| 00-43AW87 | MOTSD-SR-1JE | 1U高密度実装サブラック | 93 |
| 00-43AU20 | MOTSD-SR-3JE | 3U高密度実装用光サブラック | 92 |
| 00-43AW89 | MOTSD-SV-1 | 1U高密度実装サブラック専用監視ユニット | 93 |
| 00-43AT00 | MOTSD-SV-3 | 3U高密度実装用<br>光サブラック専用監視ユニット | 92 |
| 00-43A*** | MOTSD-T06-08D□□ | 上り光送信器ユニット<br>(DWDM、CWDMタイプ/上り信号伝送用) | 97 |

# 掲載製品索引

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| M(O) | | | |
| 00-43AZ06 | MOTSD-T2D2-3 | 3Uサブラック用2系統2分配ユニット | 100 |
| 00-43AH52 | MOTSD-T2D2RF | 2系統2分配ユニット(光送信器用) | 100 |
| 00-43A77F | MOTSD-T3200B-08D□□ | 3224MHz光送信器 | 15 |
| 00-43A76F | MOTSD-T77B-□□D□□ | 光送信器ユニット | 94 |
| 00-43A90B | MOTSD-UNSR-A | 混合分配機能付きユニット型サブラック | 96 |
| 00-43A09A | MOTX-ET3200-JE#□□ | 3224MHz外部変調型光送信器<br>1Uサブラックタイプ | 14 |
| M(P) | | | |
| 00-65A648 | MPC-W11M-1A | 標準サーバー | 65 |
| 00-26A420 | MPI-10DJ | パワーインジェクタ | 106 |
| **** | MPTC-01/MPTC-AD<br>MPTC-035 | 番組表作成ソフト | 70 |
| 00-65A464 | MPTC-02 | 番組表作成ソフト(地デジ版) | 68 |
| M(R) | | | |
| 00-67A037 | MR3600X | HD OFDM変調器 | 110 |
| 00-67A038 | MR-A3600X | HD OFDM変調器 | 112 |
| 00-67A039 | MR-A5000X | スカパープレミアムサービスチューナー内蔵<br>OFDM変調器 | 114 |
| M(S) | | | |
| 00-65A630 | MSCR-RMPRA-JE | コンテンツ保護用スクランブル装置 | 61 |
| 00-34A068 | MSJ-1 | 停電検出アダプタ | 119 |
| 00-34A108 | MSJ-7A | 停電検出アダプタ | 119 |
| 00-34A107 | MSJ-9 | 上りチェック用アダプタ | 119 |
| 00-65A303 | MSNMP-MGR-EX | SNMPマネージャーEX | 77 |
| 00-43A11F/00-43A56F<br>00-43A91F | MSOR-7710 | AC100V 屋外型光受信器 | 30 |
| 00-43A*** | MSOT-UVB-D#□□ | 屋外型光送信器 | 27<br>104 |
| 00-65A583 | MSVC-ABCEPG | 高度BS/CS 専用 EPG連携オプション | 76 |
| 00-65A552 | MSV-CATVRB-JE□□ | 高度BS対応CATV監視装置 | 71 |
| 00-65A622 | MSV-CATVRCRB-JE | 受信点監視装置 | 74 |
| 00-65A535 | MSV-CATVRMRB-JE□□ | 高度BS対応動画視聴機能付き<br>CATV監視装置 | 72 |
| 00-65A375 | MSVC-EPG | 監視装置 EPG連携オプション | 76 |
| 00-65A376 | MSVC-LOG | 監視装置　ログオプション | 76 |

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| M(S) | | | |
| 00-65A482 | MSV-FTTHRMRA-JE/□□□□ | 動画視聴機能付きFTTH監視装置 | 73 |
| M(T) | | | |
| 00-28A568 | MTC-041-10DJ | ラインスプリッタ(1GHzシリーズ) | 106 |
| 00-28A573 | MTC-041-10DJ(R) | ラインスプリッタ(1GHzシリーズ) | 106 |
| 00-28A569 | MTC-081-10DJ | ラインスプリッタ(1GHzシリーズ) | 106 |
| 00-28A574 | MTC-081-10DJ(R) | ラインスプリッタ(1GHzシリーズ) | 106 |
| 00-28A571 | MTC-082-10DJ | ラインスプリッタ(1GHzシリーズ) | 106 |
| 00-28A570 | MTC-121-10DJ | ラインスプリッタ(1GHzシリーズ) | 106 |
| 00-28A575 | MTC-121-10DJ(R) | ラインスプリッタ(1GHzシリーズ) | 106 |
| 00-28A572 | MTC-122-10DJ | ラインスプリッタ(1GHzシリーズ) | 106 |
| 00-20-141 | MTDB-2730 | 250-770MHz改修型幹線分岐増幅器<br>(2730シリーズ) | 105 |
| R | | | |
| 00-33A934 | RB5500S | 上りボン | 119 |
| 00-33A935 | RB5501S | 上りボン | 119 |
| 00-33A936 | RB5502S | 上りボン | 119 |
| 00-33A937 | RB5503S | 上りボン | 119 |
| 00-33A938 | RB5504S | 上りボン | 119 |
| 00-33A939 | RB5505S | 上りボン | 119 |
| 00-33A940 | RB5506S | 上りボン | 119 |
| 00-33A941 | RB5507S | 上りボン | 119 |
| 00-33A942 | RB5508S | 上りボン | 119 |
| 00-33A943 | RB5509S | 上りボン | 119 |
| 00-33A944 | RE5500S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33A945 | RE5501S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33A946 | RE5502S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33A947 | RE5503S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33A948 | RE5504S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33A949 | RE5505S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33A950 | RE5506S | 上りイコライザ | 119 |

| コードNo | 型　名 | 製　品　名 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|
| R | | | |
| 00-33A951 | RE5507S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33A952 | RE5508S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33A953 | RE5509S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33AA26 | RE6100S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33AA27 | RE6101S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33AA28 | RE6103S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33AA29 | RE6105S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33AA30 | RE6107S | 上りイコライザ | 119 |
| 00-33AA31 | RE6109S | 上りイコライザ | 119 |
| S | | | |
| 00-19A*** | SBK-□A | ステータスモニタユニット（Kシリーズ） | 91 |
| 00-65A462 | SIMUXC-01 | SI/MUXコントローラソフト | 68 |
| **** | SIREMUXC-01 | SIRemuxコントローラーソフト | 70 |
| 00-65A276 | SPC2014（無償） | SPコントローラソフト | 67 |
| V | | | |
| 00-77A128 | VONU-CONT | GE-PONコントローラ | 10 |
| その他 | | | |
| 00-37-005 | 20取付金具A | 主要製品取付金具 | 118 |
| 00-37-006 | 20取付金具B | 主要製品取付金具 | 118 |
| 00-37-033 | 20取付金具F | 主要製品取付金具 | 118 |
| 00-37A039 | 20取付金具G | 主要製品取付金具 | 118 |
| 00-46A116 | ステータスモニターセンター装置Ver7.0 | ステータスモニターセンター装置Ver7.0 | 102 |

・本カタログに掲載しております各商品の仕様・デザイン等は予告なく変更する場合がありますので、予めご承知おき願います。
・Microsoft Windows Serverは米国 Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

MIHARU

三ハル通信株式会社


| 鎌倉本社(研究開発部門・製造部門・営業部門・管理部門) | |
|---|---|
| 〒247-0051 神奈川県鎌倉市岩瀬1285 | |
| TEL：0467(44)9111(代)　FAX：0467(46)1615 | |
| 平塚事業所(製造部門) | |
| 〒254-0016 神奈川県平塚市東八幡5-1-9 | |
| TEL：0463(24)8376 | |
| **東日本支店** | |
| 東日本営業所 | 〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院2-1-61　オークツリー仙台8F |
| | TEL：022(797)9071　FAX：0467(44)6491　※本社　営業業務課にて受付 |
| 甲信越営業所 | 〒380-0826 長野県長野市北石堂町1182　ベイユビル4F |
| | TEL：0467(44)9112　FAX：0467(44)6491　※本社　営業業務課にて受付 |
| 北海道出張所 | 〒003-0012 北海道札幌市白石区中央2条3丁目6-6　(株式会社ウイル　東日本支店内) |
| | TEL：011(837)1780　FAX：011(831)0801　※株式会社ウイルと共有 |
| 西東北出張所 | 〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院2-1-61　オークツリー仙台8F　(東日本営業所内) |
| | TEL：022(797)9071　FAX：0467(44)6491　※本社　営業業務課にて受付 |
| 北関東出張所 | 〒247-0051 神奈川県鎌倉市岩瀬1285(鎌倉本社内) |
| | TEL：0467(44)9112　FAX：0467(44)6491　※本社　営業業務課にて受付 |
| **中日本支店** | |
| 中部営業所 | 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-6-10 SUZU1 1989 ビル6F |
| | TEL：052(253)9951　FAX：06(6390)0564　※中日本支店関西営業所にて受付(不在時) |
| 関西営業所 | 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5-3-8　リードシー新大阪ビル7F |
| | TEL：052(253)9951　FAX：06(6390)0564 |
| 北陸出張所 | 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-6-10 SUZU1 1989 ビル6F(中部営業所内) |
| | TEL：052(253)9951　FAX：06(6390)0564　※中日本支店関西営業所にて受付(不在時) |
| 四国出張所 | 〒760-0007 香川県高松市中央町1-5　MBSビル2F |
| | TEL：06(6390)0562　FAX：06(6390)0564　※中日本支店関西営業所にて受付(不在時) |
| **西日本支店** | |
| 中国営業所 | 〒730-0037 広島県広島市中区中町8-18　広島クリスタルプラザ9F |
| | TEL：082(569)7631　FAX：06(6390)0564　※中日本支店関西営業所にて受付(不在時) |
| 九州営業所 | 〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前2-12-9　第6グリーンビル3F |
| | TEL：092(473)3930　FAX：092(473)3931　※本社　営業業務課にて受付(不在時) |
| 山陰出張所 | 〒730-0037 広島県広島市中区中町8-18　広島クリスタルプラザ9F(中国営業所内) |
| | TEL：082(569)7631　FAX：06(6390)0564　※中日本支店関西営業所にて受付(不在時) |

ホームページアドレス　https://www.miharu.co.jp


MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION DNV ISO 9001 · ISO 14001

RvA MGMT. SYS. C 024

認証範囲：情報伝送用機器の設計・開発及び製造
認証ロケーション：本社

pdf版はこちらよりご覧ください

安全に関するご注意　●正しく安全にご使用いただくために、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

202504