

R6-13号

地デジ再送信設備更新工事

発注仕様書

魚沼市

目次

第 1 章 総則

1. 総則
2. 特許権等の使用
3. 施工範囲
4. 完成及び引き渡し
5. 提出書類
6. 保証
7. 工事設計書
8. 一般事項
9. その他
10. 既設システムとの連携

第 2 章 システム仕様書

1. 実装内容
2. システム基本要件
3. システム詳細要件

第 3 章 機器仕様書

1. 機器仕様書
2. 機器数量表
3. 系統図
4. 実装図

第1章 総則

1. 総則

1-1 適用

本仕様書は、魚沼市（以下「発注者」という。）と工事請負者（以下「受注者」という。）が旧堀之内庁舎（魚沼市堀之内130番地）に整備されている地デジ再送信設備の更新（以下「本工事」という。）について適用する。なお、本仕様書に特に定めない事項については、発注者と協議すること。

1-2 番号・名称

R6-13号 地デジ再送信設備更新工事

1-3 工事内容

本工事の内容は、以下のとおりである。

- (1) 地デジ再送信ヘッドエンド装置工事
- (2) パイロット信号発生器ユニット等移設工事
- (3) 既設6Uサブブラック電源ユニット移設工事

1-4 工事対象

本工事の対象については、以下のとおりとする。

- (1) 地デジ再送信ヘッドエンド装置工事
- (2) パイロット信号発生器ユニット等移設工事
- (3) 既設6Uサブブラック電源ユニット移設工事
- (4) 配線工事
- (5) 撤去工事
- (6) 現地調査・設計
- (7) 設定データ資料作成
- (8) 総務省申請資料作成
- (9) 完成図書作成

1-5 関係法令

本工事の設計、製作、施工に関しては、この仕様に定めるもののほか、次の関係法規等に従うものとする。

- (1) 電波法及び同法関連規則
- (2) 放送法及び同法関連規則
- (3) 有線電気通信法及び同法関連規則
- (4) 電気設備技術基準
- (5) 電気工事関係法令
- (6) 道路関係法令及び河川法
- (7) 建築基準法及びこれに基づく規則・消防法

- (8) 地方自治法、魚沼市条例、規則等
- (9) 個人情報保護法
- (10) その他関係法令規則、条例等

1-6 技術基準

本工事は、本仕様書及び放送法並びに電波法に定められた技術基準に適合していること。

1-7 工法

- (1) 本工事は、諸法令に従って耐震性を確保し実施すること。
- (2) 一部の既設設備については、運用に支障のないように移設すること。
- (3) 地上デジタル放送の停波を伴う場合は、あらかじめ作業手順書を作成し、監督員の承認を得たうえで実施すること。本件についての詳細は別途協議すること。
- (4) 既設設備と連携する設備については、動作確認を確実に実施すること。

1-8 損害賠償

工事施工に起因する損害について、この責任と認められる部分についての補償は受注者の負担とする。

1-9 事故防止

工事に際しては入念に施工するとともに、安全を考慮して不測の事故を未然に防ぐよう十分な対策を行うこと。

1-10 使用機器及び付属品

使用する機器、構成部品及び材料は次の規格等に準拠するものとし、特に製作が必要とするものは事前に仕様書及び図面を提出し、発注者が指定する監督員に承認を得ること。

- (1) 日本産業規格（JIS）
- (2) 日本技術標準規格（JES）
- (3) 日本電気規格調査会標準規格（JEC）
- (4) 日本電機工業会標準規格（JEM）
- (5) （社）電子情報技術産業会（JEITA）
- (6) 日本電線工業会規格
- (7) 日本電信電話㈱規格
- (8) 国際電気通信連合（ITU）
- (9) 国際電気通信連合（IEC）
- (10) 米国電気電子学会（IEEE）
- (11) JCTA日本ケーブルラボ

1-11 関係官庁の申請

受注者は、本工事の施工に際し関係官庁等への認可申請手続き等に必要な書類作成を代行し、工事竣工と同時に適正円滑な業務が開始できるように対応すること。

1-12 技術習得

本工事の完成後、施設を効率的かつ安全に管理運用できるよう技術指導書を作成し、職員等への技術指導を充分行うこと。

2. 特許権等の使用

この仕様に定める機器の製作に関し、特許権、その他第三者の所有する権利の対象となるものを使用する場合は、すべての受注者が責任において処理するものとする。

3. 施工範囲

本工事の施工の範囲は本仕様書及び別添設計図のとおりとし、本工事の目的を満足し正常に稼働するよう責任をもって施工するものとする。

4. 完成及び引渡し

発注者の行う完成検査の合格をもって工事完成及び引渡しとする。完成期限は、契約書に記載の完成期限日とし、検査が受注者の責任以外の原因で遅れた場合は、この限りでない。

5. 提出書類

受注者は、契約後発注者の指定する期日までに、次に記載されているものを提出しなければならない。また次のものに変更がある場合には、可及的速やかに処理すること。

なお部数については発注者と協議の上決定するものとする。

- (1) 工事着手届
- (2) 現場代理人、主任（監理）技術者届及び同経歴書
- (3) 実施施工表
- (4) 施工計画書
- (5) 下請業者承認願書
- (6) 承諾図書（機器、工事）
- (7) 試験成績書（機器）
- (8) 工事写真（施工前、施工中、完成）
- (9) 工事日報
- (10) 打合せ議事録
- (11) 完成図書、取扱説明書
- (12) 工事完了届
- (13) その他発注者が指定した資料

6. 保証

完成検査合格の翌日から起算して１年以内（ただし、その契約不適合が受注者の故意又は重大な過失により生じた場合には、当該請求をすることのできる期間は、10年とする。）に生じた調整不良及び故障で受注者の責任とみなされるものについては、受注者は直ちに無償修理、又は代替品を納入するものとする。

7. 工事設計書

受注者は契約に関し、本仕様書、設計図書等を検討し、疑義を生じた時は、工事着工前に発注者と協議の上、決定するものとする。なお、この仕様に明示なき事項であっても機能上当然必要と認められる事項については、受注者において充足するものとする。

8. 一般事項

(1) 会議

原則月１回開催の定例会へ出席し、報告及び議事録の作成を行うこと。

また必要に応じて開催する会議についても同じとする。

(2) 検査

使用する機器、材料の検査、試験成績書、及び総合検査を実施し、その報告書を提出すること。各検査時の立会い及び不具合の対応は迅速に行うこと。

(3) 工事整理者

受注者は、発注者の規定又は建築法に則り主任技術者・現場代理人を配慮すること。

(4) 仕様

本設計は、現在における法制度・技術基準での設計であり、今後新たな法制度・技術基準が推移していくことが想定される。このため事業途中で仕様・設計変更が発生した場合、受注者はこれらの事情を十分理解し、協力するものとする。

(5) 変更設計

施工に際し計画変更が生じた場合は、発注者と協議を行い、発注者の指示により施工を行うこと。その場合の変更額については、変更設計額に請負率を乗じた金額で行うこととする。

9. その他

機器の移設時の破損あるいは移設後の不具合については、受注者の責任で原状復帰を行うこと。

10. 既設システムとの連携

既設システムとの連携を実施するため、既設システム施工業者と十分な協議を実施し、円滑にシステムの入替を行うこと。

第2章 システム仕様

1. 実施内容

設備更新は、魚沼市ケーブルテレビ施設（魚沼ケーブルテレビ）で運用している地デジ再送信サービスのために実施する。

また、設備更新に合わせて、既設RFモデム、パイロット信号発生器を移設し、既設6Uサブラックの電源ユニットを予備機として確保する。

2. システム基本要件

- (1) 24時間稼働機器を選定し、安定稼働できること。
- (2) 更新する設備は、10年間使用可能であること。
- (3) サーバ等の機器の交換は、最低5年サイクルとし、将来も容易に交換できること。

3. システム詳細要件

3-1 地デジ再送信ヘッドエンド装置の更新

- (1) 使用するデジタル放送用ヘッドエンド機器は、サブラックシャーシ形式での実装が可能であること。
 - ・ 地デジシグナルプロセッサユニット 6台
 - ・ 1GHz増幅ユニット 1台
- (2) 地デジシグナルプロセッサユニット（以下：地デジSPユニット）は、入出力チャンネルが可変型であること。
- (3) 地デジSPユニットは、デジタル有線テレビジョン放送 地上デジタルテレビジョン放送パススルー方式（JCTEA STD-001-1.0）に準拠すること。
- (4) 地デジSPユニットで受信するチャンネルは、以下の通りとする。
 - ・ NHK 総合（U22ch）
 - ・ NHK 教育（U20ch）
 - ・ 新潟放送（BSN）（U24ch）
 - ・ 新潟総合テレビ（NST）（U28ch）
 - ・ テレビ新潟放送網（TeNY）（U30ch）
 - ・ 新潟テレビ21（UX）（U32ch） の6チャンネル
- (5) 1GHz増幅ユニットは、更新対象の既設増幅ユニット（FJHEPA-FUN-6）以上の利得が確保されていること。
- (6) 1GHz増幅ユニットは、利得調整機能とスロープ調整機能が装備されていること。
- (7) 地上デジタル放送波の信号を地デジSPユニット毎で受信するための8分配ユニットを新規に設置すること。
- (8) 地デジSPユニット毎で受信した信号を混合する為の8混合ユニットを新規に設置すること。
- (9) 8分配/8混合ユニットは、専用の1Uサブラックシャーシを用意し実装すること。
- (10) デジタル放送用サブラックは、AC電源が二重化されていること。
- (11) デジタル放送用サブラックに実装されないスロットは、ゴミが入らないよう、ブランク

パネルを設置すること。

- (12) 地デジ SP ユニットは、状態監視及び制御ができるように、コントローラ用サーバを設置すること。

3-2 パイロット信号発生器ユニット等の移設

- (1) 既設 6 U サブラック 1 に実装しているパイロット信号発生器ユニットと RF モデムは、8 U サブラック 3 の空きスロットに移設実装すること。
- (2) 既設パイロット信号発生器ユニットと RF モデムは、移設後、既設 HFC で運用している適切なレベルに調整を実施すること。また、既設の伝送路監視用ステータスマニターを使用し、移設前後の監視機器の通信状態、及び AGC の正常動作の確認を行うこと。
- (3) 既設 6U サブラック 2 (FJHE-SR-6) 2 背面の 8MIX ユニットのサブラックから取り外し、そのまま運用できるように固定設置すること。

3-3 既設 6 U サブラック電源ユニットの移設

- (1) 既設地デジ再送信システムの機器更新後、既設 8 U サブラック 1 の電源ユニットを取り外し、既設 BS トラモジヘッドエンド設備用 8 U サブラック電源ユニットの予備機 1 台目として確保のために移設すること。
- (2) 既設パイロット信号発生器ユニットと RF モデムの移設後、既設 8 U サブラック 1 の電源ユニットを取り外し、既設 BS トラモジヘッドエンド設備用 8 U サブラック電源ユニットの予備機 2 台目として確保のために移設すること。

3-4 その他

- (1) 更新する機器を実装する場合は、既設の一部の機器を移設撤去すること。
- (2) 更新切替え前までは、仮設実装も可能とすること。
- (3) 更新切替時は、基本的に夜間で実施すること。

第 3 章 機器仕様書

別紙のとおり

機 器 仕 様 書

本書で示す型式等は、システム全体の運用に影響がないことが証明できる場合、全て同等品に置き換えることができる。

1. 地デジ再送信ヘッドエンド装置関係

1). シングルハブ3 Uサブラック (型式 FJHEDSR-SHSR-3A)

1-1) 機能概要

- ・ 3 U形状のサブラックであること。
- ・ 電源ユニットを2 台実装することにより、冗長運転ができること。
- ・ 監視ユニットを1 台実装することにより、監視・制御ができること。
- ・ サブラック番号の設定とスロット番号との組み合わせで、ユニットを最大1188台まで識別ができること。
- ・ ユニット12台実装できること。
- ・ 各ユニットを挿抜できること。

1-2) 機器仕様

項目		仕様・性能
環境条件	動産環境	屋内
	使用温度範囲	0～+40℃
	冷却方法	強制空冷(後面のファンによる)
	使用	連続
構造	構造	・ 19 インチラックマウント取り付け構造 ・ JIS-3H, EIA-3U 共用型 ・ サブラック後面ファン ・ 各ユニット挿抜 ・ 取り付けブラケットは前後に移動可能
	材質	・ ステンレス鋼
	外形寸法	480. 0 (W) × 132. 6 (H) × 352. 0 (D) mm(突起部は除く)
	質量	10. 0kg 以下
定格	実装可能ユニット	3U電源ユニット 実装数： 2 ※標準実装(前面から取り出し可能)
		3Uハブユニット 実装数： 1 ※標準実装(前面から取り出し可能)
		混合分配ユニット 実装数： 3
		同シリーズユニット 実装数： 1 2 ※別売(前面から取り出し可能)

	A C 入 力		ファン 実装数：8 ※標準実装(後面実装, 交換可能)	
		入力電圧	AC100±10V, 50/60Hz	
		消費電力	単独運転時：500VA(最大負荷時)	
		端子	3P インレット	
	イ ン タ ー フ ェ ー ス	端子数	1(3U電源ユニット毎)	
		SFP光ポート	インターフェース	1000BASE-SX/LX
			コネクタ	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 1000BASE-T
			コネクタ	RJ-45 型モジュージャック
			ポート数	2
		保守用シリアルポート	接続	別売のUSB/RS232C 変換器 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
			データ転送速度	115200bps
			コネクタ	RJ-45 型モジュージャック
			ポート数	1
			接続ケーブル	LAN ストレートケーブル (汎用品)
			ピンアサインメント	ピン配置(自社方式) 1：RS(送信要求) 2：N. C. 3：SD(送信データ) 4：GND(SG) 5：GND(SG) 6：RD(受信データ) 7：N. C. 8：CS(送信許可)
	フ ァ ン	電源電圧	DC+12V：DC+12±1V	
		動作電流	DC+12V：0.31A	
		実装数	8(サブブラック後面に実装)	
	入 出 力	インピーダンス	75Ω	

	モ ニ タ 端 子	コネクタ	F 型	
		端子数	4 端子(前面後面ともに2 端子)	
表 示	3U電源ユニット	オペレート表示	電源の動作状態を前面のLED で表示が可能 ・ OPE LED(緑) : 正常動作時点灯 ・ OPE LED(緑) : 電源入力断時消灯	
		電源アラーム表示	電源の異常検出を前面のLED で表示が可能 ・ ALM LED(赤) : 正常動作時消灯 ・ ALM LED(赤) : 異常検出時点灯 ※異常 : 電源ユニットの出力電圧が9V 以下	
	3Uハブユニット	L I N K / A C T 表示	イーサネットポートの接続状態を前面のLED で表示が可能 ・ LINK(緑) : LAN(Layer1) 接続時点灯 ・ ACT(橙) : データ通信時点滅	
		S F P 動作状態表示	SFP の接続状態を前面のLED で表示が可能 ・ LINK(緑) : 光信号が正常に受信できているとき点灯 ・ FAIL(赤) : 光信号に異常のあるとき点灯	
	シングルハブ 3Uサブラック	サブラック番号設定機能	バックボード後面に実装した10 進数DIP スイッチによりサブラック番号の設定が可能 番号設定 : 1~99	
		電源冗長運転	電源ユニットが故障した際、無瞬断で切り替え可能(電源ユニットを2 台実装時)	
機 能	3U電源ユニット	出力電圧チェック端子	前面パネルの出力電圧チェック端子(T.P)にて出力電圧の確認が可能	
	3Uハブユニット	異常検出機能	サブラック内に実装されている機器に次の異常が発生したとき、検出が可能 ・ 3U電源ユニット : 出力電圧低下時(9V 以下) ・ ラインナップシリーズユニット : 機器故障 ・ ファン : 回転数低下時(60%以下)	
		実装状態検出	以下の機器の実装状態を監視可能 ・ 3U電源ユニット ・ ラインナップシリーズユニット	
		SNMP エージェント機能	マネージャに対しMIB 情報の応答が可能	

		T r a p 送出機能	各ユニットのアラーム発生・解除時等にTrap 送出が可能(宛先指定/最大3)
		W E B ブラウザ	WEB ブラウザより下記の項目の確認・制御が可能 ・ IP アドレスの確認・変更 ・ サブネットマスクの確認・変更 ・ ゲートウェイの確認・変更 ・ ログイン名の確認・変更 ・ パスワードの確認・変更 ・ 各ポートの通信設定の確認・変更 ・ サブラック識別(自動で認識) ・ 同シリーズユニット実装状態の確認 ・ 同シリーズユニットアラームの確認 ・ 3U 電源ユニット実装状態の確認 ・ 3U 電源ユニットアラームの確認 ・ ファンの実装状態の確認 ・ ファンアラームの確認 ・ ソフトウェアのアップデート
		C o n s o l e 接続	前面の保守端子を介し, RS232C による通信が可能
性 能	出力電圧偏差	DC+12±1V 以内	
	出力チェック端子電圧 変動範囲	DC+12±1V 以内	
	絶縁耐圧	DC+12±1V 以内	
	絶縁耐圧	AC1kV 1 分間	
	絶縁抵抗	3MΩ 以上	
	消費電力	500VA 以下 (AC100V, 最大負荷時)	

2). 地デジ SP ユニット (型式 FJHEDSR-TDSP-C)

2-1) 機能概要

- ・ 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できること。
- ・ RF スイッチを使用せずに入力系統の冗長構成が実現できること。
- ・ 2系統で異なる周波数の信号を入力することができ、MFN環境にも対応していること。
- ・ サブラックに実装された同シリーズ3 Uハブユニットを介して、SPコントローラと通信を行え、同様にTelnetによる設定、およびSNMPによる動作監視ができること。
- ・ 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機能があること。
(SPコントローラと連携)
- ・ 同シリーズ3 Uサブラックに実装可能な構造であること。
- ・ デジタル有線テレビジョン放送 地上デジタルテレビジョン放送パススルー伝送方式 : JCTEA STD-011-1.0に準拠すること。

2-2) 機器仕様

項目		仕様・性能
構 造	構造	同シリーズサブラックに搭載可能なユニット構造
	材質	ステンレス鋼
	外形寸法	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
	梱包寸法	540 × 210 × 45mm
	質量	SP ユニット : 1.1 kg以下 ジョイント : 0.1 kg以下
動 作 環 境	動作環境	屋内
	使用電源	同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
定 格	入力端子 (A IN, B IN)	
	入力信号	アンテナ受信設備から入力される地上デジタル放送信号
	入力周波数	CH. 13～62 (A 系統, B 系統で異なるチャンネルを入力可能)
	入力レベル	50～70dB μ V (受信チャンネル以外の信号も含む) 標準入力レベル60dB μ V
	入力インピーダンス	75 Ω
	コネクタ	F型
	端子数	2(後面)

	出力端子 (OUT)	
	出力信号	地上デジタル放送信号
	出力周波数	CH. 13～62、C13～C63（デジタル配列）
	出力レベル	85.0～105.0dB μ V, 0.1dBステップ
	出力インピーダンス	75 Ω
	コネクタ	F型
	端子数	1（後面）
	保守端子 (CONSOLE)	
	接続	別売のUSB/RS-232C変換器を介して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	<ul style="list-style-type: none"> ・スタートビット：1 ・データビット：8 ・パリティビット：無 ・ストップビット：1
	コネクタ	RJ-45型モジュージャック ※汎用LANストレートケーブルを使用可能
	コネクタ数	1（前面）
	ピンアサインメント	ピン配置（自社方式） 1：RS（送信要求） 2：N. C. 3：SD（送信データ） 4：GND（SG） 5：GND（SG） 6：RD（受信データ） 7：DR（データセットレディ） 8：CS（送信許可）
表示	バックボードインターフェース	
	機能	サブラックのバックボードとの接続コネクタ <ul style="list-style-type: none"> ・電源供給 ・同一サブラック内のスイッチングハブとの接続 ・ユニットID 情報取得
	コネクタ数	1
表示	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。

	コントローラリンク表示	コントローラとのリンクが確立しているとき、「LINK」LED(緑)が点灯する。
	ユニット選択表示	コントローラから選択されたとき、「LINK」LED(緑)が点滅する。
	Tel net ログイン表示	Telnet にてログインしているとき、「LINK」LED(緑)が点滅する。
	Console ログイン表示	Console にてログインしているとき、「LINK」LED(緑)が点滅する。
	異常状態表示	次の異常が発生したとき、「ALARM」LED(赤)が点灯する。 ・機器異常 (DAC の初期化失敗、フラッシュの書き込み失敗、I2C 異常) ・PLL 異常 ・AGC 異常 ・入力レベル異常(入力系統ごと) ・NTP 取得異常
	バージョンアップ表示	ファーム、およびPLD のバージョンアップ中は、「OPE」LED(緑)が点滅する。
		ファーム、およびPLD のバージョンアップ終了後、再起動するまでは「OPE」LED(緑)が消灯する。
	予備機設定表示	コントローラから予備機として登録されたとき、「STANDBY」LED(橙)が点灯する。
	予備機運用表示	予備機登録されているユニットが運用されているとき、「STANDBY」LED(橙)が点滅する。
	起動状態表示	電源投入後、初期化が終了するまで、前面パネルの全LED が点滅し、初期化完了後通常点灯状態となる。
機能	スリープモード表示	前面パネルの全てのLED が消灯する。
	入力系統表示	A 系統が選択されているときは、「A IN」LED(緑)が点灯し、「B IN」LED(緑)が消灯する。
		B 系統が選択されているときは、「A IN」LED(緑)が消灯し、「B IN」LED(緑)が点灯する。
	シグナルプロセッサ機能	
	設定項目	コントローラから以下項目を設定する。 ・運用設定：現用/予備 ・入力周波数：センター周波数(チャンネル)単位で指定 ・出力周波数：センター周波数(チャンネル)単位で指定 ・出力レベル：85.0～105.0dB μ V 0.1dB ステップ ・出力制御設定：ON/OFF ・SQ 設定：ON/OFF
	信号処理	2 系統の入力端子に入力される信号のうち、選択された系統の指定された地上デジタル放送信号に対し信号処理(不要波の除去・レベルの安定化)を行い、設定された周波数で出力する。
	S Q 機能	入力信号のレベルが規定レベル以下になったとき、出力信号をOFF

		にする。([SQ 設定]がON 設定時)
入力信号レベル 測定機能		入力信号のレベルを測定できる。 測定範囲：48dB μ V～85dB μ V
入力系統切替機能		
設定項目		<p>コントローラから以下項目を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入力系統切替機能：使用/未使用(A 系統またはB 系統) ・切替モード：AUTO/MANUAL ・切戻し設定：有効/無効 ・入力過大切替設定：有効/無効 ・レベル異常判定時間：0, 1, 3, 5 秒 ・レベル復帰判定時間：0, 1, 3, 5 秒 ・切戻しウェイト時間：1, 3, 5, 10, 20, 30, 60, 90 分 ・入力系統：A 系統/B 系統 ・監視装置連携：有効/無効
入力系統切替制御		<p>[切替モード]がAUTO 設定時に、以下条件で入力系統の切り替えを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運用系のレベルが低下して入力過小となり、待機系のレベルが正常であるとき ・[入力過大切替設定]が有効設定時に、運用系のレベルが上昇して入力過大となり、待機系のレベルが正常であるとき <p>※待機系のレベルが異常の時は切り替えを行わない</p>
入力系統強制切替制御		<p>[切替モード]がMANUAL 設定時に、以下条件で入力系統の切り替えを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コントローラ/ Telnet/Console から切り替え指示があったとき <p>※待機系のレベル状況は考慮しない</p>
切戻し制御		<p>以下の条件が全て満たされたときに、切り戻しを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・[切戻し設定]が有効設定のとき ・[切替モード]がAUTO 設定のとき ・A 系統のレベルが正常に戻り [レベル復帰判定時間]が経過したとき ・[切戻しウェイト時間]の間レベルが正常となったとき
受信点監視装置連携機能		<p>[監視装置連携]が有効設定時に、以下の条件で入力系統の切り替えを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監視装置で異常を検知し、コントローラから系統切替の指示があったとき <p>※コントローラとユニット間の通信が切れた場合、[切替モード]をAUTO 設定に変更</p>
本体機能		
スリープモード		前面パネルのON/OFF スイッチをOFF にすると、スリープモードとな

		り、保守端子からのシリアル通信とイーサネット通信（コントローラとの通信不可）のみ使用可能な状態となる。
ラストメモリ		設定変更後、設定情報を不揮発性メモリに保存する。
		起動後、15 秒間コントローラとの通信が確立しないときは、不揮発性メモリに保存された設定で動作する。
バージョンアップ		コントローラからの制御により、ファームおよびPLD のバージョンアップが可能 ※再起動後、反映される
アラーム出力		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ハブユニットに出力できる。
コントローラ通信機能		
インターフェース		バックボードを介したイーサネット通信
通信方式		IP アドレスおよびポート番号指定によるTCP 通信 ※独自プロトコル
ログ機能		
項目		<p>起動後に発生した以下項目が対象</p> <p><基本項目></p> <ul style="list-style-type: none"> ・動作開始 ・コントローラ通信状態 ・Telnet 操作 ・設定変更情報 <p><監視項目></p> <ul style="list-style-type: none"> ・A 系レベル状態(低下/過大) ・B 系レベル状態(低下/過大) ・スケルチ動作 ・PLL 状態 ・AGC 状態 ・NTP 時刻取得状態 <p><制御項目></p> <ul style="list-style-type: none"> ・入力系統切替制御 ・バージョンアップ制御(ファーム/PLD)
タイムスタンプ		<p>起動後の経過時間</p> <p>※NTP により時刻補正されている場合はその時刻を使用</p>
件数		<p>最大1024 件</p> <p>※最大件数を超えた場合は古いものから上書き</p>
保存処理		対象イベント発生時に対象ログを揮発性メモリに保存
消去機能		過去のログを全て消去することができる。
表示		Telnet/Console により表示
SNMP エージェント機能		

バージョン	SNMPv1
アドレス登録	TRAP 送信先として、IP アドレスを最大3 箇所登録可能
コミュニティ設定	コントローラ/Telnet/Console から設定される。 ・最大20 文字(半角英数のみ) ※GET(1 件)、TRAP(送信先ごとに1 件)
G E T 項目	以下の項目を応答する。 ・ユニットトータルアラーム ・機器状態(正常/異常) (DAC の初期化状態、フラッシュの書き込み状態、I2C 状態) ・PLL 状態(正常/異常) ・AGC 状態(正常/異常) ・入力レベル状態(正常/異常) ・NTP 取得状態(正常/異常) ・シグナルプロセッサ機能の各設定項目状態 ・入力系統切替機能の各設定項目状態 ・入力レベルインジケータ状態(入力系統ごと) ・ユニット情報(バージョン等) ・システム情報 (コントローラ等)
T R A P 送信	以下のときにTRAP を送信する。 ・以下の異常を検出したとき ➢機器異常 (DAC の初期化失敗、フラッシュの書き込み失敗、I2C 異常) ➢PLL 異常 ➢AGC 異常 ➢入力レベル異常(入力系統ごと) ➢NTP 取得異常 ・正常復帰を検出したとき ・ユニット起動時 ・SNMP 認証エラー ・以下の操作を行ったとき ➢系統切替 ➢切替モード変更 ➢SQ 設定変更
NTP クライアント機能	
アドレス登録	コントローラ/Telnet/Console から設定される。 ・NTP サーバアドレス(2 箇所：プライマリ/セカンダリ)
時刻補正	登録されたNTP サーバから時刻情報を取得し、内部時刻に適用する。
メンテナンス機能	
C o n s o l e 接続	前面の保守端子を介し、シリアル通信を行う。

	Telnet 接続	バックボードを介して、Telnet 通信を行う。 ・無操作時間が3 分経過で自動ログアウト ・同時接続数：2 ログインユーザー数：1
	ネットワーク設定	以下の設定が可能 ・IP アドレス ・サブネットマスク ・デフォルトゲートウェイ ・TCP 受信ポート番号 ・UDP 送信ポート番号
	SNMP 設定	SNMP エージェント設定が可能 ※詳細はSNMP エージェント機能の項を参照
	NTP 設定	NTP クライアント設定が可能 ※詳細はNTP クライアント機能の項を参照
	表示	以下の項目を表示可能 ・ネットワーク設定 ・SNMP エージェント設定 ・NTP クライアント設定
		動作ログ一覧(23 行ごと)
		ファーム、PLD バージョン番号
	再起動制御	コマンド入力により再起動制御が可能
性能	RF 性能	
	入力レベル範囲 (AGC 範囲)	50～70dB μ V
	AGC 性能	±0.1dB 以内(入力レベル範囲の変動に対し) 出力AGC 機能も含めた値
	スケルチレベル確度	45dB μ V 以下
	出力レベル調整範囲	85.0～105.0dB μ V, 0.1dB ステップ
	出力レベル確度	コントローラの表示レベルに対し±1dB 以内
	出力レベル変動	±1dB 以内(+20℃に対し)
	出力周波数確度	±10kHz 以内(温度変動を含む)
	スプリアス	-55dB 以下(70～770MHz において)
	入出力リターンロス	14dB 以上(コントローラから指定した周波数に対して)
	出力ON / OFF 比	60dB 以上(スケルチ動作時, 強制OFF 時)
	位相ノイズ特性	0.5 度rms 以下(積分範囲：100Hz～1MHz)(無変調時)
	雑音指数	10dB 以下(最大利得時)
	帯域内周波数特性偏差	2dBp-p 以内(5.58MHz 帯域において)
	帯域内群遅延特性偏差	400nsp-p 以内(5.58MHz 帯域において)

入力系統切替部		
レベル異常判定時間確度		±1s 以内(コントローラから設定した値に対して)
レベル復帰判定時間確度		±1s 以内(コントローラから設定した値に対して)
切戻しウェイト時間確度		±5s 以内(コントローラから設定した値に対して)
ルート切替時間		0.1s 以下(レベル異常判定時間は含まない)
入力信号レベル	精度	±1dB 以内
	確度	±3dB 以内
電源その他		
動作電圧		DC+12V±1V
動作電流		1.8A 以下, DC+12V 時

3) ブランクパネル（放送系サブラック用）（型式 FJHEDSR-BLANK-A）

3-1) 機能概要

- ・ 空きSLOT からの異物混入防止, 運用ユニットの温度上昇防止に使用できること。
- ・ SLOT ごとに前後面パネルを 1 枚 の組み合わせであること。
- ・ 同シリーズユニットが実装されない空きSLOT がある場合, 空きSLOT のサブラック 前後面に取り付けができること。

3-2) 機器仕様

項目		仕様・性能
環 境	動作環境	屋内
	性能保証温度	0～+40℃(サブラックフル実装時のサブラック周囲温度)
	冷却方法	自然空冷
	使用	連続
構 造	構造	同シリーズ3U サブラックに着脱できる構造
	材質	ステンレス鋼
	外形寸法（突起部は除く）	前面ブランク : 24.4(W) × 128.0(H) × 9.0(D)mm 後面ブランク : 18(W) × 76(H) × 1(D)mm
	梱包寸法	175 × 60 × 35mm
	質量	前面ブランク : 0.1kg 以下 後面ブランク : 0.1kg 以下

4) 1GHz 増幅ユニット (型式 FJHEDSR-1GPA-A)

4-1) 機能概要

- ・ 同シリーズ 3 U サブラックに実装可能な構造であること。
- ・ 故障時には、前面から交換が可能であること。
- ・ RF 切替ユニットと本ユニット 2 台準備することで、系統切替システムが構築可能であること。
- ・ 前面パネルより下記の調整・確認が可能であること。
 - － 利得調整
 - － スロープ調整
 - － 入力モニターレベル確認
 - － 出力モニターレベル確認

4-2) 機器仕様

項目		仕様・性能
構造	構造	同シリーズサブブラックに搭載可能なユニット構造
	材質	ステンレス鋼
	外形寸法	増幅ユニット部 : 22.6 (W) × 128.0 (H) × 338.0 (D) mm ジョイント部 : 18.0 (W) × 76.0 (H) × 25.5 (D) mm
	梱包寸法	540 × 210 × 45mm
	質量	増幅ユニット : 1.0 kg 以下 ジョイント : 0.1 kg 以下
動作環境	動作環境	屋内
	使用電源	同シリーズサブブラックから供給される DC+12V
	使用温度範囲	0 ~ +40℃ (サブブラック周囲温度)
	冷却方式	強制空冷 (サブブラックのファンによる)
	使用	連続
定格	基本仕様	
	対応システム	単独動作、冗長システム
	伝送帯域	70 ~ 1002MHz
	最大伝送容量	・ FM 信号 : 8ch (76 ~ 95MHz) ・ デジタル信号 ・ OFDM, 64QAM : 137ch (70 ~ 1002MHz) ・ 256QAM : 10ch (95 ~ 108, 170 ~ 222MHz) ・ パイロット信号 : 3 波 (73MHz, 451.25MHz, 771.25MHz)
	入力端子 (IN)	
	入力信号	70 ~ 1002MHz 帯域内で伝送されるデジタル信号 (256QAM, 64QAM, OFDM), FM 信号, パイロット信号

	標準入力レベル	<ul style="list-style-type: none"> ・パイロット信号 : 70.0dBμV ・FM 信号 : パイロット信号に対し-10dB ・デジタル信号 <ul style="list-style-type: none"> ・OFDM : パイロット信号に対し-10dB ・64QAM : パイロット信号に対し-10dB ・256QAM : パイロット信号に対し-4dB
	インピーダンス	75 Ω
	コネクター	F 型
	端子数	1 (後面)
	出力端子 (OUT)	
	出力信号	入力信号と同一
	標準出力レベル	<ul style="list-style-type: none"> ・パイロット信号 : 100.0dBμV ・FM 信号 : パイロット信号に対し-10dB ・デジタル信号 <ul style="list-style-type: none"> ・OFDM : パイロット信号に対し-10dB ・64QAM : パイロット信号に対し-10dB ・256QAM : パイロット信号に対し-4dB
	インピーダンス	75 Ω
	コネクター	F型
	端子数	1 (後面)
	入力モニター端子 (INPUT MON)	
	出力信号	入力端子から分岐された信号を出力
	標準出力レベル	入力端子に対して-20dB
	インピーダンス	75 Ω
	コネクター	F型
	端子数	1 (前面)
表示	動作表示	<p>LED 付スライドスイッチにより、電源をON/OFF できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源ON : 「POWER」LED (緑) が点灯する ・電源OFF : 「POWER」LED (緑) が消灯する (電源断時も同様)
機能	利得調整機能	<p>過入力時に出力レベルを調整できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調整方法 : ボリュームによる連続可変 ・調整範囲 : 0~-10dB 以下
	スロープ調整機能	<p>周波数特性偏差 (傾き) を調整できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調整範囲 : 70MHz において+2dB 以上, -4dB 以下 ・ヒンジポイント : 1002MHz

		・調整方法 : ボリュームによる連続可変
	モニター端子機能	<p>入力端子または出力端子から分岐された信号を前面パネルに実装された端子にて確認できる。</p> <p>・モニター端子レベル : 入力レベルまたは出力レベルに対して-20dB</p> <p>・INPUT MON : 入力端子から分岐された信号を出力</p> <p>・OUTPUT MON : 出力端子から分岐された信号を出力</p>
	アラーム接点出力機能	ユニット電圧異常(ユニットの電源入力電圧がDC+10V 以下)が発生したとき、バックボードを通してFJHEDSR シリーズハブユニットに出力できる。
性能	増幅部	
	最大利得	30±1dB 以内(451.25MHz において)
	伝送帯域内周波数特性偏差	<p>・70～770MHz : ±0.75dB 以内</p> <p>・770～1002MHz : ±1dB 以内 (451.25MHz のレベルに対して)</p>
	入出力リターンロス	14dB 以上(VSWR 1.5 以下)
	利得安定度	±1dB 以内(+20℃に対し)
	雑音指数	<p>・70～770MHz : 10 dB 以下</p> <p>・770～1002MHz : 11dB 以下(最大利得時)</p>
	利得調整範囲	0～-10dB 以下(最大利得に対して)
	スロープ調整範囲	+2dB 以上, -4dB 以下(70MHz において) (ヒンジポイント : 1002MHz)
	CSO	<p>・伝送帯域70～770MHz : -69dB 以下</p> <ul style="list-style-type: none"> FM 信号 : 8ch デジタル信号 OFDM, 64QAM : 100ch 256QAM : 10ch パイロット信号 : 2 波 <p>・伝送帯域70～1002MHz : -69dB 以下</p> <ul style="list-style-type: none"> FM 信号 : 8ch デジタル信号 OFDM, 64QAM : 137ch 256QAM : 10ch パイロット信号 : 3 波
	CTB	<p>・伝送帯域70～770MHz : -86dB 以下</p> <ul style="list-style-type: none"> FM 信号 : 8ch デジタル信号 OFDM, 64QAM : 100ch 256QAM : 10ch

		<ul style="list-style-type: none"> ・パイロット信号 : 2 波 ・伝送帯域70～1002MHz : -80dB 以下 ・FM 信号 : 8ch ・デジタル信号 ・OFDM, 64QAM : 137ch ・256QAM : 10ch ・パイロット信号 : 3 波
	モニター部	
	入力モニター偏差	入力レベルに対して-20±1dB 以内
	出力モニター偏差	出力レベルに対して-20±1dB 以内
	電源部	
	動作電圧	DC+12V±1V
	動作電流	850mA 以下, DC+12V 時

5) 混合分配ユニット用 1U サブラック ハーフピッチサブラックシリーズ (型式 MHSR-SR-1A)

5-1) 機能概要

- ・本器は、CATVヘッドエンド装置内で使用する混合分配ユニットを実装する1Uサブラックであること。
- ・構造は、ラックマウント取り付け構造で、JIS-1H とEIA-1U 共用型となっていること。
- ・本器では、混合ユニット又は分配ユニットを実装可能なスロットに任意に取り付けできること。
- ・本器の前面開閉パネルを開ける事が可能で、前面側からレベル等のモニターができること。(但し、モニター付きの場合のみとする)

5-2) 機器仕様

項目		仕様・性能
構造	構造	<ul style="list-style-type: none"> ・19 インチラックマウント取り付け構造 ・JIS-1H, EIA-1U 共用型 ・各ユニットは後面側より差し込み式
	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)
	梱包寸法	560 × 445 × 130mm
	質量	5.0kg 以下
動	動作環境	屋内

作 環 境	使用温度範囲	0～+40℃(サブラック周囲温度)
	冷却方式	自然空冷
定 格	実装可能ユニット	・2 分配ユニット、・4 分配ユニット、・8 分配ユニット ・12 分配ユニット、 ・2 混合ユニット、・4 混合ユニット、・8 混合ユニット ・12 混合ユニット・1 分岐ユニット
	最大実装数	・2分配ユニットまたは、2混合ユニットを実装 : 最大12ユニット ・4分配ユニットまたは、4混合ユニットを実装 : 最大6ユニット ・8分配ユニットまたは、8混合ユニットを実装 : 最大4 ユニット ・12分配ユニットまたは、12混合ユニットを実装 : 最大2ユニット ・1分岐ユニットを実装 : 最大12ユニット

6) 8 分配ユニット(型式 MHSR-8DRFM-A)

6-1) 機能概要

- ・CATV ヘッドエンド装置内で使用するハーフピッチサブラックシリーズ上り/下り専用(10～1002MHz 帯域)入力モニター付8分配ユニットであること。
- ・ハーフピッチサブラックシリーズ1Uサブラックに実装できること。
- ・スロットタイプを採用することで、ハーフピッチサブラックシリーズ1Uサブラックのスロットに各種ユニットを任意に実装できること。

6-2) 機器仕様

項目		仕様・性能
構 造	構造	ハーフピッチサブラックシリーズ1U サブラックに着脱可能なユニット構造
	材質	ケース : ステンレス鋼 カバー : アルミ
	外形寸法	209.0(W) × 14.5(H) × 318.0(D)mm(突起部は除く)
	質量	1.2kg 以下
環 境	動作環境	屋内
	性能保証温度	0～+40℃(サブラック周囲温度)
	冷却方法	自然空冷
定 格	基本仕様	
	伝送帯域	10～1002MHz
	入力端子(C)	
	入力信号	10～1002MHz 帯域内で伝送されるアナログ信号とデジタル信号
	インピーダンス	75Ω

	コネクタ	F 型 (レセプタクル)
	端子数	1 (ユニット後面)
	出力端子 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	
	出力信号	入力信号と同一
	インピーダンス	75 Ω
	コネクタ	F 型 (レセプタクル)
	端子数	8 (ユニット後面)
	入力モニター端子 (INPUT MON (-20dB))	
	出力信号	入力に実装された分岐からの信号を出力
	標準出力レベル	入力端子に対して -20dB
	インピーダンス	75 Ω
	コネクタ	F 型 (レセプタクル)
	端子数	1 (ユニット前面)
機能	モニター端子機能	入力に実装された分岐からの信号をユニット前面に実装された端子にて確認できる。 ・ 入力モニター端子レベル : 入力レベルに対して -20dB ・ 測定時以外は、付属の 75 Ω ダミー抵抗で終端
性能	挿入損失	10.5dB 以下 (10~70MHz) 12.0dB 以下 (70~770MHz) 14.5dB 以下 (770~1002MHz)
	入出力定在波比	1.5 以下 (10~70MHz) (リターンロス 14.0dB 以上) 1.5 以下 (70~770MHz) (リターンロス 14.0dB 以上) 1.78 以下 (770~1002MHz) (リターンロス 11.0dB 以上)
	入力モニター偏差	-20 \pm 1.5dB 以内 (10~70MHz) -20 \pm 1.5dB 以内 (70~770MHz) -20 \pm 1.5dB 以内 (770~1002MHz)
	端子間結合損失	-30 \pm 1.5dB 以内 (10~70MHz) -30 \pm 1.5dB 以内 (70~770MHz) -25 \pm 1.5dB 以内 (770~1002MHz)

7) 8 混合ユニット (型式 MHSR-8CRFM-A)

7-1) 機能概要

- ・ CATV ヘッドエンド装置内で使用するハーフピッチサブブラックシリーズ上り/下り専用 (10~1002MHz 帯域) 出力モニター付 8 混合ユニットであること。
- ・ ハーフピッチサブブラックシリーズ 1 U サブブラックに実装できること。
- ・ スロットタイプを採用することで、ハーフピッチサブブラックシリーズ 1 U サブブラック

のスロットに各種ユニットを任意に実装できること。

7-2) 機器仕様

項目		仕様・性能
構造	構造	ハーフピッチサブラックシリーズ1U サブラックに着脱可能なユニット構造
	材質	ケース : ステンレス鋼 カバー : アルミ
	外形寸法	209.0 (W) × 14.5 (H) × 318.0 (D) mm (突起部は除く)
	質量	1.2kg 以下
環境	動作環境	屋内
	性能保証温度	0～+40℃ (サブラック周囲温度)
	冷却方法	自然空冷
定格	基本仕様	
	伝送帯域	10～1002MHz
	入力端子 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	
	入力信号	10～1002MHz 帯域内で伝送されるアナログ信号とデジタル信号
	インピーダンス	75Ω
	コネクタ	F 型 (レセプタクル)
	端子数	8 (ユニット後面)
	出力端子 (C)	
	出力信号	入力信号と同一
	インピーダンス	75Ω
	コネクタ	F 型 (レセプタクル)
	端子数	1 (ユニット後面)
	出力モニター端子 (OUTPUT MON (-20dB))	
	出力信号	出力に実装された分岐からの信号を出力
	標準出力レベル	出力端子に対して-20dB
	インピーダンス	75Ω
	コネクタ	F 型 (レセプタクル)
	端子数	1 (ユニット前面)
機能	モニター端子機能	<p>出力に実装された分岐からの信号をユニット前面に実装された端子にて確認できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 出力モニター端子レベル : 入力レベルに対して-20dB 測定時以外は、付属の75Ω ダミー抵抗で終端
性能	挿入損失	10.5dB 以下 (10～70MHz) 12.0dB 以下 (70～770MHz) 14.5dB 以下 (770～1002MHz)
	入出力定在波比	1.5 以下 (10～70MHz) (リターンロス14.0dB 以上)

		1.5 以下 (70~770MHz) (リターンロス14.0dB 以上) 1.78 以下 (770~1002MHz) (リターンロス11.0dB 以上)
	入力モニター偏差	-20±1.5dB 以内 (10~70MHz) -20±1.5dB 以内 (70~770MHz) -20±1.5dB 以内 (770~1002MHz)
	端子間結合損失	-30±1.5dB 以内 (10~70MHz) -30±1.5dB 以内 (70~770MHz) -25±1.5dB 以内 (770~1002MHz)

8) コントローラサーバ (型式 PRIMERGY RX1330 M5)

8-1) 機能概要

- ・本機器は、CATV放送用ヘッドエンド機器である地デジシグナルプロセッサユニットを設定・監視制御するためのサーバであること。
- ・24時間稼働が可能なこと。
- ・地デジシグナルプロセッサユニットを制御／監視するためのコントローラソフトを実装すること。
- ・下記仕様のいずれかを選択すること。

8-2)-1 機器仕様 (サーバ) (型式 PRIMERGY RX1330 M5)

項目	仕様・性能
モデル	3.5インチ (x4) モデル / 2.5インチ (x8/x10) モデル
形状	ラックマウント
CPU ソケット数・種	インテル® Pentium® Gold プロセッサ / インテル® Xeon® プロセッサ
メモリスロット数・種	4 (3200 UDIMM)
メモリ最大容	128GB (3200 UDIMM)
内蔵ストレージ搭載位置・数・種類	[前面] 3.5インチ 最大4 {HDD : ニアラインSAS/BC-SATA} {SSD : SATA} [前面] 2.5インチ 最大10 {HDD : SAS/BC-SATA} {SSD : SAS/SATA} 、最大4 {SSD : PCIe}
内蔵ストレージ最大容量	[前面] 3.5インチ : 72TB (ニアラインSAS HDD) / 64TB (BC-SATA HDD) / 30.72TB (SATA SSD) [前面] 2.5インチ : 24TB (SAS HDD) / 20TB (BC-SATA HDD) / 153TB (SAS SSD) / 76.8TB (SATA SSD) / 8TB (PCIeSSD)
OS ブート専用モジュール数・種類・最大容量	2, M.2 Flash モジュール, 960GB

光学ドライブ	オプション(Ultra Slim ODD: DVD-ROMユニット, DVD-RAMユニット, Blu-ray Writerユニット)
内蔵バックアップ装置	なし
拡張バススロット	PCI Express 4.0 (x8レーン) x2 (Low Profile), PCI Express 3.0 (x4レーン) x1 (Low Profile)
ストレージコントローラ	標準搭載 [オンボードSATAコントローラ]、オプション [SASコントローラカード、SASアレイコントローラカード]
ネットワークインターフェース	標準搭載 [2ポート (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T択一)]
ディスプレイインターフェース	標準搭載: アナログRGB (D-SUB 15ピン) ×1 [背面]、オプション: アナログRGB (D-SUB 15ピン) ×1 [前面]
USB インターフェース	USB×7 [USB3.2 前面×3 (うち1つはType C) / 背面×2]、USB2.0 背面×2 USB×6 [USB3.2 前面×2 (Type Cなし) / 背面×2]、USB2.0 背面×2 ※2.5インチ (x10) モデルのみ
シリアルインターフェース	オプション: シリアルポート (D-SUB 9ピン) ×1 [背面]
ハードウェア監視	—
ソフトウェア監視	ServerView Suite (iRMC、ServerView Agentless (*1))、オプション (Infrastructure Manager)
キーボード/マウス	オプション (USBキーボード, USBマウス)
セキュリティチップ	オプション (TPM2.0モジュール: TCG準拠)
電源入力電圧 (周波数) [入力コンセント形状]	AC100V (50/60Hz) / 平行2Pアース付き [NEMA 5-15準拠] AC200V (50/60Hz) / NEMA L6-15準拠/IEC60320準拠
電源冗長	オプション (ホットプラグ対応)
消費電力 / 発熱量	[300W電源] AC200V: 最大295W / 1,062.0kJ/h、AC100V: 最大305W / 1,098.0kJ/h [500W電源] AC200V: 最大482W / 1,735.2kJ/h、AC100V: 最大507W / 1,825.2kJ/h [900W電源] AC200V: 最大871W / 3,135.6kJ/h、AC100V: 最大869W / 3,128.4kJ/h
冗長ファン	標準搭載 (500W/900W電源モデルのみ、ホットプラグ非対応)
エネルギー消費効率 (2021 年度基準)	12.4 (区分1)
外形寸法 (W×D×H) / 質量	435.4 [482.6 (突起部含む)] × 558 [612 (突起部含む)] × 43 (1U) mm / 最大13kg [16.8kg (ラックレール含む)]
使用環境	周囲温度: 10~35℃ (オプション適用時: 5~45℃) / 湿度: 10~85% (ただし結露しないこと)
騒音値	約42dB (A) (実測値)

8-2)-2 機器仕様（SPコントローラソフト）（型式 SPC2014）

項目		仕様・性能
動作環境	サーバ	使用する OS が推奨するスペック以上 ※.NET Framework 3.5 以上がインストールされていること ※イーサネットにより通信可能な構成であること
	OS	Windows Server 2019
機能	通信機能	
	通信方式	独自プロトコルによる TCP 通信
	ネットワーク インターフェース選択	コントローラ PC に複数のネットワークインターフェースが 実装されている場合、使用するネットワークインターフェース を選択することが可能
	ユニット管理	
	登録可能機種	以下の デジタルサブブラックシリーズシグナルプロセッサユニット ・ FM シグナルプロセッサユニット ・ 地デジシグナルプロセッサユニット ・ BS-IF右旋 シグナルプロセッサユニット ・ BS-IF左旋 シグナルプロセッサユニット ・ CS-IF右旋 シグナルプロセッサユニット ・ CS-IF左旋 シグナルプロセッサユニット
	ユニット登録可能台数	最大 100 台
	グループ管理	最大 50 グループ ※1 グループ内に予備機は 3 台まで登録可能
	ユニット設定・制御	
	ユニット設定	通信開始時に以下の設定値をユニットへ送信する 運用設定：現用/予備 入力系統切替機能の使用：使用/未使用（A 系統のみ使用） 切替モード：AUTO/MANUAL 切戻し設定：有効/無効 レベル低下判定時間：0, 1, 3, 5 秒 レベル復帰判定時間：0, 1, 3, 5 秒 切戻しウエイト時間：1, 3, 5, 10, 20, 30, 60, 90 分 入力系統：A 系統/B 系統 入力周波数：センター周波数, MHz 単位 出力周波数：センター周波数, MHz 単位 出力レベル：85.0~105.0dB μ V (0.1dB ステップ) 出力 ON/OFF：ON/OFF SQ 機能 ON/OFF：ON/OFF NTP サーバアドレス (2 箇所) Trap 送信先アドレス, Trap コミュニティ (3 箇所)

		Get コミュニティ
	設定変更制御	ユニットと通信中に、GUI 上の操作によりユニットの以下設定を変更可能 ・出力 ON/OFF ・出力レベル ・切替モード ・入力系統
	ユニット再起動制御	ユニットと通信中に、GUI 上の操作によりユニットの再起動制御が可能
	入力信号未監視制御	入力信号の監視を行わない期間をユニットに設定することが可能 ・曜日毎に未監視開始時刻と未監視継続時間を指定
	ユニット切替(自動)	ユニットと通信中に、次のいずれかの異常が設定時間以上継続したとき、予備機への自動切り替えが可能 ・PLL 異常 ・AGC 異常 ・機器異常 (DAC の初期化失敗、フラッシュの書き込み失敗、I2C 異常) 切り替え実行までの異常継続判定時間 設定値：5 秒, 10 秒, 15 秒, 30 秒, 45 秒, 1 分, 2 分
	ユニット切替(手動)	ユニットと通信中に、GUI 上の操作により予備機への切り替えが可能
	ユニットバージョンアップ	ユニットと通信中に、GUI 上の操作によりユニットのバージョンアップ制御が可能(ファーム/PLD) ※バージョンアップ制御はユニット個別に実行
	ユニット選択制御	ユニットと通信中に、GUI 上でユニットを選択した時は、選択したユニットの「LINK」LED の点滅制御が可能
	ユニット通信切断	選択したユニットの通信を切断する
	入力系統自動切替制御 (受信点監視装置連携)	受信信号監視装置の監視結果とユニットの状態を照合し、入力系統切り替えが可能(将来対応)
	ユニット切替 (CATV 画音監視装置連携)	CATV 画音監視装置の監視結果(BER、MERを除く)のユニットと照合し、予備機切り替えが可能
	一括制御	選択した機種 of 全ユニットに対して以下の設定変更を実行することが可能 ・切替モード ・入力系統
	ユニット監視	
	監視項目	・機器状態 ・PLL 状態 ・AGC 状態

		<ul style="list-style-type: none"> ・入力状態(入力系統ごと) ・入力状態(対応機種のみ) ・SQ 状態 ・NTP 取得状態
	入力状態警告表示	ユニットの入力状態が過小異常となる前にレベル低下を検出するため、設定されたしきい値を下回った場合を警告状態として判定することが可能
	監視結果判定処	監視結果により、以下の処理を行うことが可能 <ul style="list-style-type: none"> ・履歴の出力 ・SNMP-MIB への値の適用 ・SNMP-TRAP の発行 ・メール送信 ・GUI 上での異常表示
	履歴管理	
	履歴表示	履歴データを最大1万件表示する ※1 万件を超えた時は古いデータから上書き
	履歴抽出表示	選択したユニットの履歴を抽出して表示
	対象項目	以下の項目を管理対象とする <ul style="list-style-type: none"> ・ユニット状態 ・ユニット制御 ・コントローラ操作(通信処理/履歴操作) ・コントローラ状態(起動/終了)
	履歴の出力	GUI 上の操作により、現在表示している履歴を CSV ファイルとして出力する
	定期保存	指定されたフォルダに「年月日」で構成されるファイル名の CSV ファイルとして履歴情報を出力する。
	メール送信	
	送信処理	別売のメール送信ソフトと連携し、メール送信処理を実行する
	最低送信間隔	設定範囲：1～10 分(1 分単位)
	対象イベント	以下項目から任意に選択可能 <ul style="list-style-type: none"> ・通信開始/停止 ・通信無感 ・予備機切替 ・機器異常 ・PLL 異常 ・AGC 異常 ・入力状態 ・入力系統切替

	・ NTP 取得状態
メール送信先	最大 15 件
メール送信先の属性	メール送信先個別に以下の選択が可能 ・ 監視のみ（指定したイベントのみ送信） ・ 定時送信のみ ・ 監視, 定時送信の両方
定時送信	定時送信を行う時刻を以下により指定可能 ・ 基準時刻 ・ 定時送信間隔(1/4/12/24 時間)
SNMP エージェント機能	
バージョン	SNMPv1 ※Windows SNMP サービス使用
MIB項目 (コントローラ情報)	・ 起動状態 ・ コントローラバージョン ・ コントローラ名称 ・ 通信状態 ・ 代表アラーム ・ 全登録台数 ・ 異常台数 ・ PC 時刻
MIB項目 (ユニット情報)	以下項目をテーブルとして管理 ・ ユニット ID ・ 運用設定 ・ グループ名称 ・ ユニット名称 ・ ユニットタイプ ・ IP アドレス ・ ファームバージョン ・ PLD バージョン ・ 製造番号
MIB項目 (ユニット設定)	以下項目をテーブルとして管理 ・ 入力系統切替機能の使用 ・ 切替モード ・ 切戻し設定 ・ レベル低下判定時間 ・ レベル復帰判定時間 ・ 切戻しウエイト時間 ・ 入力系統設定 ・ 入力周波数

		<ul style="list-style-type: none"> ・入力チャンネル ・出力周波数 ・出力チャンネル ・出力レベル ・出力 ON/OFF ・SQ 機能 ON/OFF
	MIB項目 (ユニット状態)	以下項目をテーブルとして管理 <ul style="list-style-type: none"> ・動作状態 ・A 系入力状態 ・B 系入力状態 ・入力系統状態 ・SQ 状態 ・PLL 状態 ・AGC 状態 ・機器状態
	TRAP項目	TRAP 送信対象イベントを以下から選択可能 <ul style="list-style-type: none"> ・通信開始/停止 ・通信状態 ・予備機切替 ・機器状態 ・PLL 状態 ・AGC 状態 ・入力状態 ・入力系統切替 ・SQ 状態 ・NTP 取得状態 ・通信中の設定変更
	TRAP送信	以下のタイミングで TRAP が送信される <ul style="list-style-type: none"> ・送信対象イベント発生時 ・コントローラ起動/終了 ※ユニットに関する内容の場合、Variable Bindings にユニット ID とユニット名称のデータが付加される
	ユーザー補助	
	バックアップ	GUI 上の操作により、以下のファイルを出力可能 <ul style="list-style-type: none"> ・すべての設定ファイル(フォルダとして集約) ・履歴ファイル
	セットアップ	GUI 上の操作により、読み込み対象フォルダを指定して、以下のファイルを読み込むことが可能 <ul style="list-style-type: none"> ・設定ファイル

9) 16ポートスイッチングハブ (SH1516ATD)

9-1) 機能概要

- ・本機器は、地デジ再送信システムのステータスをサーバへ収集するための接続用ネットワーク機器とであること。

9-2) 機器仕様

項目	仕様・性能
サポートインタフェース	10/100/1000BASE-T × 16
コネクタ形状	RJ-45
ポート設定	オートネゴシエーション、固定設定 (1000BASE-T は不可)
Auto MDI / MDI-X	対応
スイッチング方式	Store & Forward
スイッチ容量 (全二重)	32 G bps
バッファ容量	512 K Byte / 装置
アドレス学習数	8,000 MAC アドレス
ユニキャスト中継性能 (64byte)	2380 万pps (フルワイヤ)
外形寸法	266mm (W) × 162mm (D) × 44mm (H)
重量	1.7Kg
騒音	ファンレス
冷却方法	自然空冷
温度条件	動作時 : 0~40℃ 保管時 : 0~50℃
電波規制	VCCI クラス B

機 器 数 量 表

機器数量表

項	品名	型式	数 量	単 位	備考
1	地デジ再送信ヘッドエンド装置				
(1)	シングルハブ 3U サブラック	FJHEDSR-SHSR-3A	1	台	
(2)	地デジ SP ユニット	FJHEDSR-TDSP-C	6	台	
(3)	ブランクパネル(放送系サブラック用)	FJHEDSR-BLANK-A	5	枚	
(4)	1GHz増幅ユニット	FJHEDSR-1GPA-A	1	台	
(5)	混合分配ユニット用 1U サブラック	MHSR-SR-1A	1	台	
(6)	8分配ユニット	MHSR-8DRFM-A	1	台	
(7)	8混合ユニット	MHSR-8CRFM-A	1	台	
(8)	コントローラサーバ	PRIMERGY RX1330 M5	1	式	コントローラソフト込み
(9)	スイッチングハブ	SH1516ATD	1	台	ラックマウントキット含む
2	移設機器				
1	パイロット信号発生器ユニット	FJHEPG-UN-6	1	台	既設運用機器
2	RFモデム	FJHEODM-DUN-6-3	1	台	既設運用機器
3	SR-8MIX(2)		1	個	移設運用機器
3	撤去機器				
1	サブラック(6ピッチ)	FJHE SR-6eJE	1	台	運用停止中
2	サブラック電源(6ピッチ)	FJHESR-PWUN-6	1	台	運用停止中(故障)
3	FMシグナルプロセッサユニット	FJHESP-FMUN-6	2	台	運用停止中
4	運用停止機器(更新後)				
1	ファンユニット、予備電源内蔵サブラック	FJHE SR-6eJE	1	台	運用中
2	サブラック電源(6ピッチ)	FJHESR-PWUN-6	1	台	運用中
3	地上デジタルシグナルプロセッサユニット	FJHESP-OFDMUN-6L	6	台	運用中
4	下り増幅ユニット	FJHEPA-FUN-6	1	台	運用中
5	音声多重付TV変調器ユニット	FJHETVUN-6	1	台	運用停止中