



ISDB-T 対応計測器シリーズ

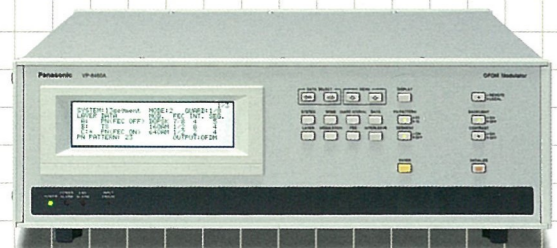
さまざまな放送環境の構築にお応えする、充実のラインナップ



ISDB-T アナライザ
VP-8480A



ISDB-T 変調信号発生器
VP-8461A



ISDB-T 変調器
VP-8460A



MPEG多重化器
VP-8462A

●URL <http://www.mci.panasonic.co.jp/emd>

ISDB-T対応計測器シリーズ

VP-8480A VP-8461A VP-8460A VP-8462A INTERFACE RS-232-C

地上デジタルテレビジョン放送方式に準拠

- 本カタログ掲載の仕様、デザインなどは性能改善のため予告なく変更させていただくことがあります。
- ◆パナソニック電子計測器および計測システム機器は、開発・生産・販売・サービス体制の全分野で、国際品質保証規格 ISO 9001の品質認証を取得しています。



安全に関するご注意

●ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上 正しくお使いください。

- 国際環境マネジメントシステムの国際規格 ISO 14001を認証取得しています。



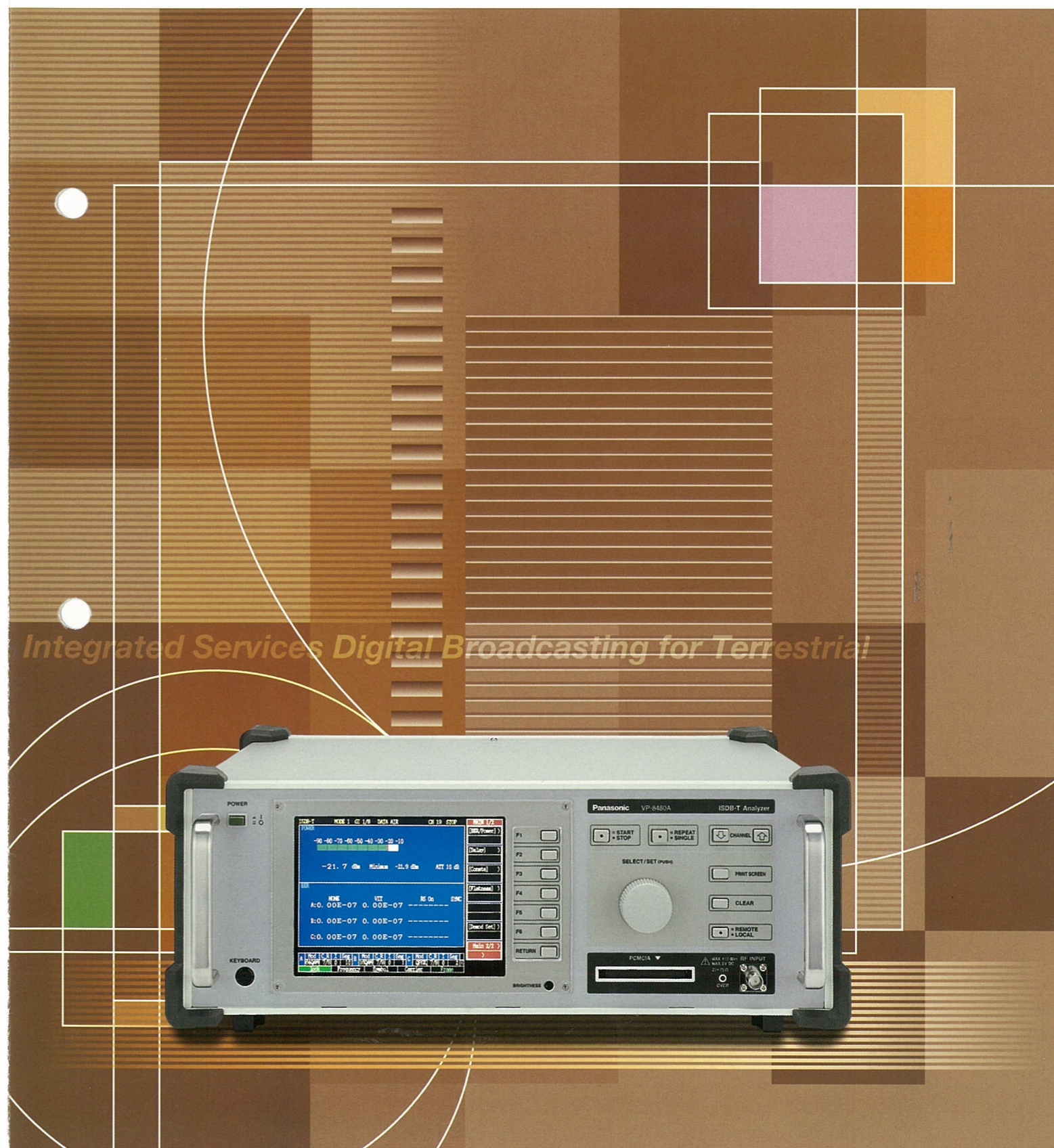
設備の先取り 確かな経営 **松下リース**

お求めには手軽なリースをご利用ください。

●お問い合わせは……

松下電器産業株式会社
松下通信工業株式会社
EMコンポーネントビジネスユニット
〒224-8539 横浜市都筑区佐江戸町600番地
☎ 045 (932)1231(大代表)

このカタログの記載内容は
2002年3月20日現在のものです。



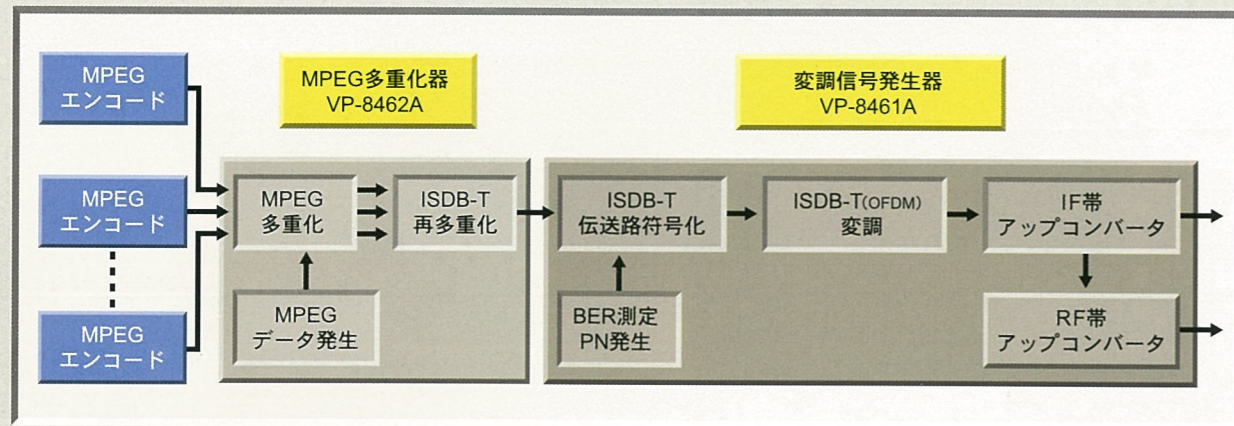
用途に合わせた充実のラインナップで ISDB-T規格に準拠した、さまざまな放送環境の構築にお応えします。

地上デジタルテレビジョン放送は、欧米各国でのサービス開始を受け、我が国でも2003年の国内3大都市での本放送開始と、2006年からの全国放送に向けて、各種試験や受信機の開発が行われています。

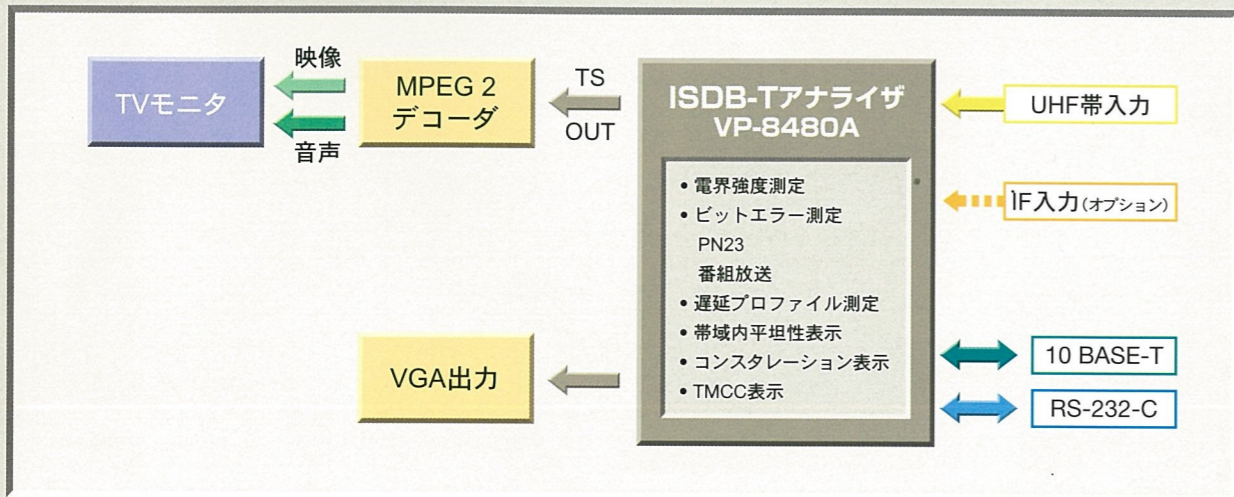
パナソニックのISDB-T対応計測器シリーズは、日本国内の地上デジタルテレビジョン放送(ISDB-T)規格に準拠し、固定/移動/携帯などの各種受信機の研究開発用や生産設備用、また伝送路評価の信号源として、トータルシステムとしての測定環境を提供します。

変調信号発生器はPNパターンを内蔵し、チューナ/伝送路の評価に、MPEG多重化器は静止画3パターンを内蔵し、映像評価や多重データの評価にと、使用目的に応じた測定環境の構築が行えます。また、ISDB-Tアナライザは、UHF帯との受信評価が可能で、アンテナなどでの受信時の遅延プロファイル測定、PN信号や実放送におけるビットエラー測定、階層ごとのTMCC情報、コンスタレーションモニタ出力などに対応できます。

送信系構成図



受信評価構成図



ISDB-Tアナライザ VP-8480A の主な仕様

受信チャネル	
UHF帯13 ch~62 ch	部分受信対応
電界強度測定	
入力端子	75 Ω BNC
測定範囲	0 dBm~-90 dBm 精度±1.0 dB 分解能0.1 dB
復調範囲	0 dBm~-70 dBm
表示単位	dBm, dBμV, dBμV/m
ビットエラーレート測定(階層毎に測定)	
疑似ランダム(PN23)信号	
ピタビ訂正前/ピタビ訂正後	リードソロン訂正後
番組放送データ	
ピタビ訂正前/ピタビ訂正後	
遅延プロファイル測定	
相対レベル比誤差	±1 dB 分解能 8ビット
測定可能範囲	有効シンボル長の1/3 分解能 125 n sec
帯域内平坦性表示	
受信チャネルの帯域内平坦性を表示(約5.6 MHz幅)	
コンスタレーション表示	
全キャリアの一括表示	
TMCCモニタ表示	
ISDB-T放送波のTMCC情報を、階層別にモニタ表示	
多重化トランスポートストリーム出力(D-SUB25P/LVDSレベル)	
リアルタイム復調による多重化トランスポートストリーム出力	
連続測定/定時測定/同時測定	
定時測定は、指定した開始時間より任意の時間間隔で測定を行う	
測定項目は、電界強度/遅延プロファイル/ビットエラー測定	
上記測定項目に対し、同時測定を行う事が可能	
その他	
電源電圧	AC 100 V ±10 % 50/60 Hz
消費電力	250 VA以下
大きさ	W 426 mm × H 150 mm × D 450 mm
質量	約18 kg

ISDB-T(OFDM)変調器 VP-8460A の主な仕様

OFDM部	
多重フレーム化TSPデータ入力	
形式	DVB-SPI信号
コネクタ	D-sub 25ピン
信号レベル	LVDS
制御データ入力	
内容	フレーム同期、システムクロック、階層情報、カウントダウン
コネクタ	D-sub 25ピン
信号レベル	LVDS
IF出力	
コネクタ	BNC
インピーダンス	50 Ω
信号レベル	-10 dBm
中心周波数	37.15 MHz
ベースバンド出力	
コネクタ	BNC
インピーダンス	50 Ω
信号レベル	0 dBm
中心周波数	8.126 98 MHz
OFDM変調	
モード	Mode 1、Mode 2、Mode 3
帯域幅	6 MHz
セグメント数	13セグメント(オプション:3セグメント/1セグメント)
階層数	最大3階層
キャリア変調	DQPSK、QPSK、16 QAM、64 QAM
内符号	畳み込み信号(1/2、2/3、3/4、5/6、7/8)
外符号	リードソロン(204、188)
その他	
電源電圧/周波数	AC 100 V ±10 % 50 Hz/60 Hz
消費電力	250 VA以下
大きさ	W 425 mm × D 450 mm × H 132 mm
質量	約15 kg

ISDB-T変調信号発生器 VP-8461A の主な仕様

RF部	
出力	400 kHz~767 MHz(中心周波数) 分解能10 Hz
周波数	周波数オフセット 1/7 MHz ON-OFF -3/7 MHz~+4/7 MHzをステップ可変可能
チャンネル設定	
	UHF帯 13~62 CHの設定が可能
	ΔF機能
レベル	+10 dBm~-100 dBm 分解能0.01 dB
コネクタ	50 Ω N型コネクタ
セグメント	
TV対応	13セグメント(最大3階層)
音声対応	1セグメント/3セグメント(連結は不可)
セグメント消失	任意のセグメントをON-OFF可能(全てOFFは不可)
C/N加算機能	
加算帯域	5.7 MHz
C/N比	0~40 dB 分解能0.1 dB
フェージング用IF入出力	
周波数	37.15 MHz
IF出力	-10 dBm BNC50 Ω 周波数反転
IF入力	-10 dBm~-16 dBm BNC50 Ω 周波数反転
基準クロック	
内部	10.0 MHz 0.1 ppm以下
外部	10.0 MHz 0~10 dBm
出力	512/63 MHz 0 dBm
モニタ出力	
周波数	512/63 MHz(8.126 98 ... MHz)
出力	0 dBm BNC50 Ω
データ部	
データ選択	
MPEG-2圧縮方式に準拠した外部トランスポートストリームバケット/内部PNパターン15次またはPN23次(PN信号は誤り訂正の前後で挿入可能)	
外部入力	
形式	DVB-SPI方式
コネクタ	D-sub 25ピン
信号レベル	LVDS
変調部	
変調方式	ISDB-T(13セグメント)、ISDB-TSB(音声1セグメント/3セグメント)、OFF
極性	ノーマル/インバート切替え可能
FEC	PNデータ時のみON-OFF可能
符号化部	
階層(最大3階層)	階層毎で全パラメータに対応
各種インターリーブ	ON-OFF可能
エネルギー拡散	ON-OFF可能
リードソロンエンコード	ON-OFF可能
ACデータ	ALL "1"、またはPN
TMCC	正規情報、またはすべて"0"
その他	
電源電圧	100 V ±10 %
消費電力	250 VA
大きさ	W 426 mm × H 150 mm × D 450 mm
質量	約17 kg

MPEG多重化器 VP-8462A の主な仕様

MPEG2-TS入力(1)	
形式	DVB-SPI信号 3 ch (PID設定可能)
コネクタ	D-sub 25ピン
信号レベル	LVDS
MPEG2-TS入力(2)	
形式	DVB-ASI 6 ch
コネクタ	BNC
信号レベル	DVB-ASI規格に準拠
多重化TSPデータ出力	
形式	DVB-SPI信号(PID/PCRPID設定可能)
レート	32.508 Mbps 固定
コネクタ	D-sub 25ピン
信号レベル	LVDS
制御データ出力	
内容	フレーム同期、システムクロック、階層情報、カウントダウン
コネクタ	D-sub 25ピン
信号レベル	LVDS
MPEGエンコーダ用クロック出力	
周波数	4.0635 MHzの分周クロック
コネクタ	BNC
信号レベル	TTL
パラメータ操作 (VP-8460A・VP-8462A共通)	
パソコンI/F	RS-232-C
バックアップ	EEPROM
付属品 (VP-8460A・VP-8462A共通)	
電源ケーブル	1式
その他	
電源電圧/周波数	AC 100 V ±10 % 50 Hz/60 Hz
消費電力	250 VA以下
大きさ	W 425 mm × D 450 mm × H 132 mm
質量	約15 kg

ISDB-Tアナライザ

ISDB-Tアナライザ VP-8480Aは、地上デジタルテレビジョン放送(ISDB-T)規格に準拠した受信評価装置です。デジタル放送波の評価に必要な、電界強度/ビットエラー/遅延プロファイルなどの測定機能に加え、帯域内平坦性/コンスタレーション/TMCC情報のモニタ表示が可能です。また、リアルタイム復調機能を持ち、外部にMPEGデコーダとTVモニタを接続することで映像・音声の確認ができます。ビットエラー測定では、疑似ランダム信号(PN23)を使用した測定と、実際の番組放送データを使用したビットエラーの測定が行えます。

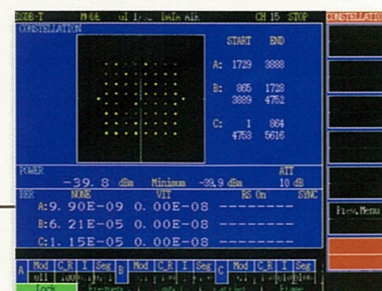
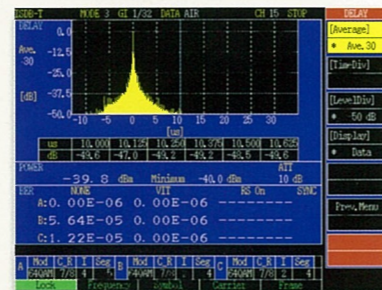
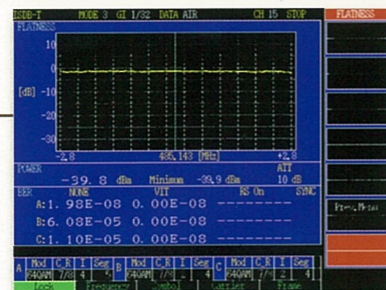
従来は、測定項目ごとに計測器が異なり、複数の計測器を組み合わせることで測定を行ってききましたが、必要な機能を1台に集約することで、フィールドにおける測定の効率化と、低価格化/省スペース化を実現しました。



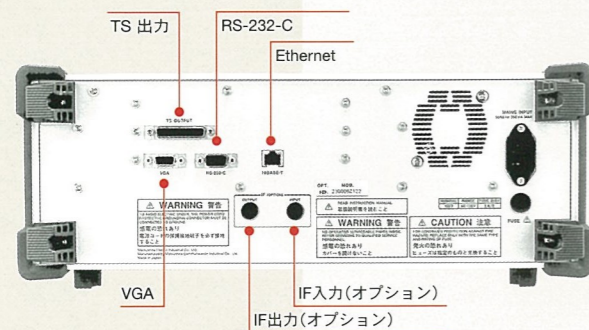
VP-8480A

特徴

- 地上デジタルテレビジョン放送の受信評価に必要な測定機能を1台に集約。
- 高性能ダウンコンバータの採用で、受信波を正しく評価。
- 帯域内平坦性/コンスタレーション/TMCC情報のモニタ可能。
- 疑似ランダム信号/番組放送データを用いたBER測定が可能。
- リアルタイム復調(TSP出力)で、映像・音声のモニタ可能。
- 電界強度/BER/遅延プロファイルの同時測定可能。
- 外部インターフェースとして、Ethernet(10base-T)/RS-232-C/PCMCIAを準備。
- 大型液晶カラーディスプレイの採用で、屋外でも見やすい画面を提供。

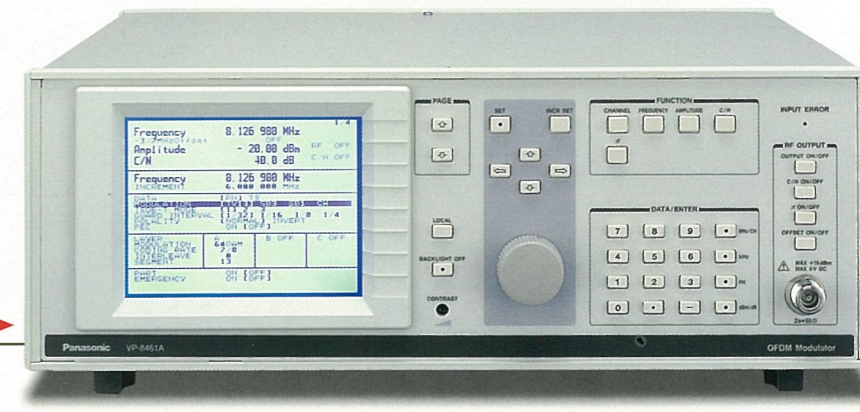


背面パネル



ISDB-T変調信号発生器

ISDB-T変調信号発生器 VP-8461Aは、国内地上デジタル放送(ISDB-T、ISDB-Tsb)規格に準拠した変調信号発生器です。アップコンバータ内蔵で、変調信号を、400 kHzから767 MHzまでの周波数帯域で出力することができます。データは、外部TS/内部PNパターン(15次、23次)の選択ができます。入力部に、当社MPEG多重化器VP-8462Aを接続することで、実放送と同等の環境を構築することができます。また、標準でノイズ加算機能を内蔵し、受信器/伝送路/デバイス関連などの研究開発に適します。



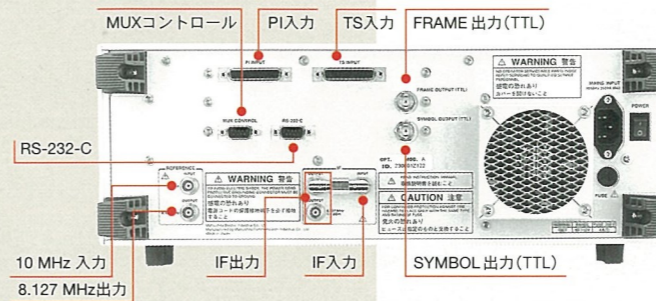
VP-8461A

特徴

- 送出パラメータは、国内地上デジタル放送規格の全パラメータに対応。
- 各種インターリーブ・エネルギー拡散・リードソロモンのON/OFFが可能。
- セグメント単位でのキャリアのON/OFFが可能。
- 音声デジタル放送用の1セグメント、3セグメント出力が可能。(連結は不可)
- 周波数の設定は、767 MHzまでの任意の周波数、またはチャンネル番号で設定が可能。
- 1/7 MHzオフセットのON/OFFが可能。
- C/N加算機能を標準で内蔵。
- フェージング試験用に、IFの入出力端子を設置。
- 出力モニタ付き(512/63 MHz)。
- 当社MPEG多重化器VP-8462Aへの制御出力付き。
- 外部インターフェースは、RS-232-Cを装備。



背面パネル



ISDB-T変調器

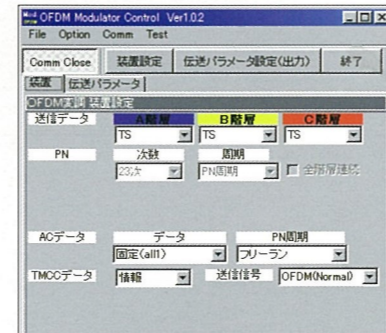
ISDB-T(OFDM)変調器 VP-8460Aは、地上デジタルテレビジョン放送(ISDB-T)規格に準拠した放送波を、制御データに基づき変調して出力する装置です。ISDB-Tで規定されている全伝送パラメータに対応し、キャリア変調方式や誤り訂正などの伝送パラメータを階層ごとに設定できます。また、PN信号を誤り訂正の前後で階層ごとに挿入できます。出力はベースバンド(8.126 98 MHz)とIF(37.15 MHz)の2系統を用意し、TV用アップコンバータとの接続により、実放送と同じ環境を提供できます。本器は、当社MPEG多重化器VP-8462Aと組み合わせることで、地上デジタル放送向け各種受信機の開発・生産設備、放送設備として使用できます。



VP-8460A

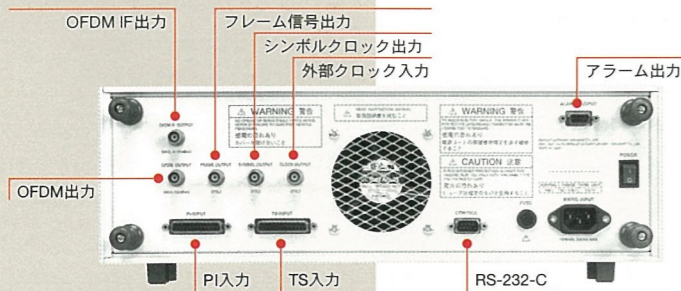
特徴

- 入力形式はMPEG-2デジタル圧縮方式に準拠した、DVB-SPI仕様。
- 内部にPNパターン(15次/23次)を内蔵。誤り訂正の前後で挿入可能。
 - 伝送路の裸伝送特性の評価と、誤り訂正能力の評価に有効です。
- 伝送路/チューナの評価に、本器とアップコンバータだけで対応可能。
 - 外部からのデータ入力を必要とせず、伝送路のエラー発生状況が確認できます。
- IF(37.15 MHz)/ベースバンド(8.127 MHz)の2系統を出力。
 - デバイスの開発/設計に有効です。
- 任意のセグメント単位でのキャリア欠落が可能。
 - キャリア欠落時の受信機評価を行うことができます。
- 音声放送にも対応可能。(1または3セグメントを帯域幅6 MHzで出力)
 - 2002年から実験放送の始まる地上デジタル音声放送に対応する疑似出力が可能。
- 階層ごとのパラメータ設定で階層伝送が可能。
 - セグメント単位での階層分割により、固定/移動/部分受信に対応できます。
- アプリケーションソフトによる外部コントロールが可能。(RS-232-C)



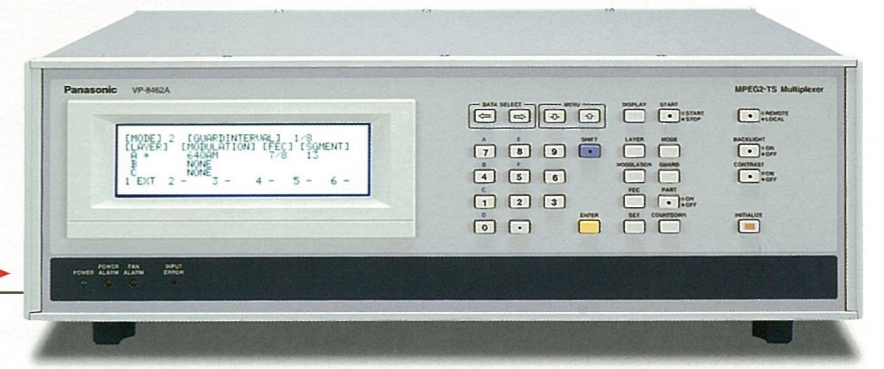
アプリケーションソフト画面

背面パネル



MPEG多重化器

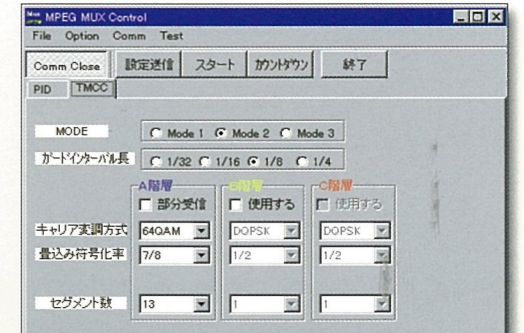
MPEG多重化器 VP-8462Aは、地上デジタル放送の特徴の一つである複数番組の多重を実現し、階層伝送に合わせた再多重を行なう装置です。地上デジタルテレビジョン放送(ISDB-T)規格に準拠したデータ構成で、MPEGエンコーダからのトランスポートストリームを、最大9番組まで多重化したTSパケットとして出力できます。また、装置内蔵のROMに格納したTSデータに対しても同様の処理が可能です。MPEGエンコーダに対するクロックレートの設定、トランスポートストリーム出力のPID設定、PCRの更新、階層多重のためのTMCC設定などを、前面パネル/外部PCで簡単に行えます。本器は、当社ISDB-T(OFDM)変調器 VP-8460Aと組み合わせることで、地上デジタル放送向け各種受信機の開発・生産設備として使用できます。



VP-8462A

特徴

- 最大9 chの番組入力に対応。
 - DVB-SPI (パラレル) 3 ch入力 D-sub 25ピン
 - DVB-ASI (シリアル) 6 ch入力 BNC
 - (共に入力レート 1 kbps~32 Mbps)
 - 単一階層内での複数番組の多重や、音声・データの部分受信への対応も可能です。
- 内部ROMによる静止画を3パターン内蔵。(指定のパターンを内蔵可能)
- 階層ごとの個別パラメータの設定が可能。
 - 同一チャンネル内に、固定受信向け/移動体向け/音声放送の混在環境が構築できます。
- TS入力/多重化TSP出力/制御出力ともに、DVB-SPI仕様。
- アプリケーションソフトによる外部コントロールが可能。(RS-232-C)



アプリケーションソフト画面

背面パネル

