

# 6500A-001

## ISDB-T フロントエンドデコーダ



### 用途

本装置はISDB-T地上デジタルTV放送（地上デジタルテレビジョン放送運用規定ARIB TR-B14 1.2版に準拠）を受信しTSを出力する装置です。多重化TS、特定階層TS及びARIB STD-B31「付属地上デジタルテレビジョン放送の運用ガイドライン」の5章にある、放送TSに対応したフォーマットのストリームのいずれかを出力することができます。また、当社OFDM変調器3501Cにこの放送TS入力することにより、再変調システムを構成することができます。

### 特長

- ・受信TVチャンネルはUHF帯13CH～62CH。
- ・ISDB-T方式のMode2（ガードインターバル比1/4、1/8）、Mode3（ガードインターバル比1/4、1/8、1/16）に対応します。
- ・各階層において、キャリア変調方式のQPSK（畳み込み符号化率1/2、2/3）、16QAM（畳み込み符号化率1/2、2/3）、64QAM（畳み込み符号化率1/2、2/3、3/4、5/6、7/8）、時間インターリーブ長Mode2（2、4、8）、Mode3（1、2、4）及び、セグメント数の各伝送パラメータに設定された地上デジタルテレビジョン放送信号が受信できます。
- ・入力信号レベル表示により信号電力が受信可能範囲内にあるかを確認できます。
- ・緊急警報放送用起動フラグ、カウントダウン信号の表示により動作確認ができます。
- ・TS出力はDVB-SPI、DVB-ASIとシリアルインターフェイスを装備しています。
- ・3種類のTS出力フォーマット（1. 放送TS 2. 多重化TS 3. 特定階層TS）を選択できます。
- ・送信制御情報が付加された放送TS出力が可能です。OFDM変調器に、この放送TSを入力することにより、受信した変調波と同じ階層構成で再変調出力するシステムを構成することが可能です。
- ・ビット訂正前/ビット訂正後のビットエラーレートを階層毎に測定できます。
- ・TMCC情報を表示できます。
- ・コントロール制御用として、GP-IBインターフェイスとLANインターフェイスを標準装備しています。
- ・直流電源駆動ができます。

### 構成

本体	1
寸法	425(W)×99(H)×380(D)mm (突起物を含まず)
質量	約8kg
付属品	1
電源ケーブル(3ピン→2ピン変換含む)	1
ラックマウントアダプタ	1式
取扱説明書・試験成績書	1部
電源	
単層交流	
入力電圧許容範囲	AC90V～AC250V(50Hz/60Hz)
消費電力	約50VA
直流	
入力電圧許容範囲	DC10V～DC18V
接続端子台(M3)	
消費電力	約4A(DC12V入力時)
使用環境	
温度	+5℃～+40℃
湿度	45%～85%RH（結露のないこと）

### 定格

#### RF入力

- ・入力コネクタ BNC-R (75Ω)、1系統
- ・受信チャンネル UHF帯13CH～62CH
- ・入力レベル -70dBm～-20dBm以内

#### 受信可能な伝送パラメータ

地上デジタルテレビジョン放送運用規定(ARIB TR-B14 1.2版)に準拠

#### 受信可能な伝送パラメータ

モード	Mode 2	Mode 3
ガードインターバル比	1/4, 1/8	1/4, 1/8, 1/16
時間インターリーブ長	2, 4, 8	1, 2, 4
キャリア変調方式 (畳み込み符号化率)	QPSK(1/2, 2/3) 16QAM(1/2, 2/3) 64QAM(1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	

#### SYSTEMクロック出力

- ・出力コネクタ BNC-R(50Ω) 1系統  
受信したFFTサンプル周波数と同期しています。
- ・出力レベル TTL/50Ω

#### FRAME出力

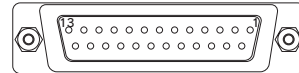
- ・出力コネクタ BNC-R(50Ω) 1系統
- ・出力レベル TTL/50Ω

#### ASI出力

- ・出力コネクタ BNC-R(75Ω) 1系統
- ・インターフェイス DVB-ASI準拠
- ・出力フォーマット 204byteパケット

#### SPI出力

- ・出力コネクタ Dsub-25pin(Female, 固定台4-#40インチネジ) 1系統
- ・インターフェイス LVDS/DVB-SPI準拠 (TIA/EIA-644に適合)
- ・出力フォーマット 204byteパケット
- ・コネクタピンアサイン 下表



#### ピン接続表

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	CLK +	14	CLK -
2	System Gnd.	15	System Gnd.
3	Data 7+	16	DATA 7-
4	Data 6+	17	DATA 6-
5	Data 5+	18	DATA 5-
6	Data 4+	19	DATA 4-
7	Data 3+	20	DATA 3-
8	Data 2+	21	DATA 2-
9	Data 1+	22	DATA 1-
10	Data 0+	23	DATA 0-
11	DVALID+	24	DVALID-
12	PSYNC+	25	PSYNC-
13	Cable Shield		

・LVDSシリアル入力時コネクタピンアサイン 下表

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	シリアルCLK +	14	シリアルCLK -
2	System Gnd.	15	System Gnd.
3	シリアルデータ+	16	シリアルデータ-
4	無効データ	17	無効データ
5	無効データ	18	無効データ
6	無効データ	19	無効データ
7	無効データ	20	無効データ
8	無効データ	21	無効データ
9	無効データ	22	無効データ
10	無効データ	23	無効データ
11	DVALID+	24	DVALID -
12	PSYNC+	25	PSYNC-
13	Cable Shield		

※TS出力設定がLVDSシリアルデータ、LVDSシリアルBER測定、LVDSシリアル ビタビ後出力の時にSPI出力コネクタよりシリアルデータが出力されます。また、この時ASI出力は無効データになります。

シリアル出力

- ・出力コネクタ Dsub-9pin(Female,固定台4- #40インチネジ) 1系統
- ・インターフェイス TTL/50Ω
- ・出力フォーマット 204byteパケット
- ・コネクタピンアサイン 下表

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	CLK	6	CLK Gnd
2	Data	7	Data Gnd
3	Enable	8	Enable Gnd
4	PSYNC	9	PSYNC Gnd
5	未使用		

・送信制御情報の伝送項目と多重位置

No.	伝送項目	説明	多重位置	
			ダミーバイト ISDB-T_infomatin	無効階層 IIP
1	TMCC識別	00 : BSデジタル 10 : 地上デジタルTV 11 : 地上デジタル音声	○	
2	バッファリセットフラグ	同期化装置バッファリセット制御	×	
3	緊急放送用起動制御	緊急警報放送実施期間の指定	○	○
4	TMCC変更先頭パケットフラグ	変更の先頭パケットの指定	△	
5	フレーム先頭パケットフラグ	多重フレーム先頭パケットの指定	○	
6	フレーム同期識別 (w0、w1)	偶数、奇数フレーム期間の指定	△	△
7	TSP毎の階層情報	A、B、C、NULLの階層区別 IIPパケット、ACパケット指示	○	
8	伝送パラメータ切替指標		△	△
9	TSPカウンタ	多重フレーム先頭パケットを0とし パケットの順番でインクリメント	○	
10	TMCC (mode、GI含む)	TMCCおよび変調器制御情報		○
11	放送ネットワーク制御情報	SFN時の遅延等の制御情報		×
12	AC信号		×	×

- : 本装置で対応します。
- × : 本装置では未対応です。
- △ : No.4 TMCC変更先頭パケットフラグ : 実際の切り替わりタイミングとは一致しない。  
No.8 伝送パラメータ切替指標 : 実際の切り替わりタイミングとは一致しない。  
No.6 フレーム同期識別 (w0、w1) : 入力信号の状態と必ずしも一致しない。

出力TS形式

特定階層TS

階層 (LAYER A~C) の選択が可能。イネーブル信号で選択した階層を有効にします。

多重化TS

全階層のTSを有効データとして出力。3階層のデータをTSパケット単位で出力します。

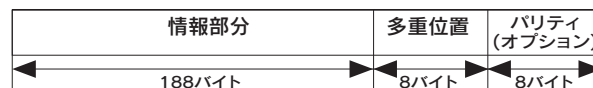
放送TS

・伝送フォーマット

ARIB STD-B31付属 地上デジタルテレビジョン放送の運用ガイドラインの第5章の放送TSに従う。

・ダミーバイトへの多重位置

ダミーバイトISDB-T\_INFOMATIONの多重位置の図



・パリティ処理 (オプション)

短縮化リードソロモン符号 (204、196)

原始多項式  $p(x) = x^8 + x^4 + x^3 + x^2 + 1$

生成多項式

$g(x) = (x - \lambda^0)(x - \lambda^1)(x - \lambda^2)(x - \lambda^3)(x - \lambda^4)(x - \lambda^5)(x - \lambda^6)(x - \lambda^7)$   
但し  $\lambda = 02_{HEX}$

・ダミーバイトへの多重位置

IIP (ISDB-T Information Packet) 内のネットワーク情報 (network\_synchronization\_information) はありません。

IIPのPID (Packet ID) は0x1FF0とします。

GP-IB

・GP-IBコネクタ 1系統 コントロール制御用。

・入出力 IEEE488に準拠

LANインターフェイス

・リモート通信インターフェイス 10BASE-T

・リモート通信コネクタ IEEE488に準拠

・通信方式 TCP/IP

・コネクタピンアサイン 下表

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	TD (+)	6	未使用
2	TD (-)	7	RD (-)
3	RD (+)	8	未使用
4	未使用	9	未使用