

1702A-001

TS データ発生器



用途

本装置はBSデジタル放送、CSデジタル放送、地上デジタル放送、CATV放送等のデジタル放送システムに対応したTS (Transport Stream) 発生器です。本装置背面にDVB-SPI及びDVB-ASIのインターフェイスを備えておりますので、弊社製デジタル変調器及び、DVB-SPI、DVB-ASIのインターフェイスを持つ機器に接続可能です。また、ISDB-T変調器用の階層情報出力端子 (P1端子) も備えており、当社製3501C OFDM変調器へ階層情報付のTSを送ることが可能です。

本装置は固定のストリームを長時間再生する用途に適しています。

特長

- ・本装置前面のコントロールパネルから、簡単にオペレーションできます。
- ・本装置背面に100/10BASE-Tを装備しており、LANによるTS転送が可能です。
- ・本装置より188bytes、204bytesのTSを入出力することが可能です。ISDB-S TMCC付き複数TSにも対応しています。
- ・本装置はISDB-T向けの、PI信号端子を持っていますので、階層情報付TSを出力することができます。本装置と当社3501C OFDM変調器を接続することが可能です。
- ・本装置には以下のTSインターフェイスが装備されています。
 - DVB-SPI入力
 - DVB-SPI出力
 - P1出力 (ISDB-T用)
 - DVB-ASI入力
 - DVB-ASI出力
 - (全て1系統)
 - TS出力の最大レート60Mbps
 - TS入力最大レート30Mbps
- ・本装置は70Gbytes以上のHDD (ハードディスクドライブ) を標準搭載しており、TSの記録、再生に使用できます。HDDは前面より交換可能となっており、メンテナンス性に優れています。
(本装置のHDDとしてNTFSフォーマット済みのIDEディスクが利用可能ですが、ユーザー様が御用意したHDDは動作保証対象外となります。当社フォーマット済みのHDDをお買い求めください。また、HDD破損による、メモリ、HDDの内容の保証はいたしませんので、バックアップ作業を必ず行ってください。)
- ・本装置は最大650MbytesのTSの入出力を、メモリから行うことができます。本装置を長時間、連続運転の条件にて使用する場合はHDDの故障率を下げるため、メモリーからデータを出力することを推奨します。650Mbytes以下のTSはメモリーから出力される仕様となっております。TSは読み込みと並列して出力される仕様となっておりますので、メモリーロードの時間を気にする必要はありません。
- ・本装置内に内部クロック (±2ppm) を持っており、内部クロックは100kbpsから60Mbpsまで設定することが可能です (1Hz単位)。外部クロック入力に同期させたTSの発生も可能です。外部クロックはByte clock動作又はBit clock動作が可能です。(0Hz~60MHz)
- ・本装置内蔵のCDドライブからCDに記録されたTSを読みこむことが可能です。(オプションでDVDドライブも搭載可能。)
- ・CDドライブから読んだTS、ネットワーク転送したTSおよび入力インターフェイスより取り込んだTSを最大48ファイルまでHDDに記録できます。また、本装置は自動送出モードを持っており、30分単位で、最大1週間のスケジュールによるTS出力が可能です。各ファイル番号ごとに英数8文字までの名称を入力可能です。
- ・本装置内蔵のメモリーからTSを再生する場合、TS出力の設定をシームレス再生モードに選択可能です。※1
- ・本装置はOSとしてWindows2000を搭載しています。本装置は、FLASH ROM上にシステム及びアプリケーションを持っていますので、電源断によるOSの破壊は起こりません。ただし、Windows2000のシステムにアプリケーションをインストールすることはできません。

※ 瞬停対策としては別に無停電電源 (UPS) 等を利用することを推奨します。(別売)

※ Windows2000は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標です。

※1 シームレスの条件：
・TSサイズ650Mbytes以下

- ・MPEG2 TS (ISO/IEC13818-1)
- ・最大8chのプログラム数
- ・1ch当たりのES PID数は4以下

構成

| | |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 本体 | 1 |
| 寸法 | 425(W)×99(H)×450(D)mm (突起物を含まず) |
| 質量 | 約10.5kg |
| 付属品 | 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 BNCケーブル 1 Dsub25ピンケーブル 2 サンプルストリーム 1式(インストール済み) リムーバブルHDDロックキー 2 |
| 電源 | 入力電圧許容範囲 AC90V~AC132V(50Hz/60Hz) AC180V~AC250V(50Hz/60Hz) 消費電力 約150VA |
| ※本装置は、「IEC61000-4-11ランクC」に準じた電源イミュニティ試験をクリアしております。 | |
| 使用環境 | 温度 +5℃~+40℃ 湿度 45%~85%RH (結露のないこと) |

定格

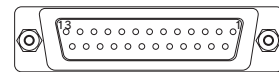
ハードウェア インターフェイス仕様

- ・DVB-SPI入力
形状：Dsub25ピン レベル：LVDS 最大レート：30Mbps 1系統
- ・DVB-SPI出力
形状：Dsub25ピン レベル：LVDS 最大レート：60Mbps 1系統
- ・PI出力
形状：Dsub25ピン レベル：LVDS 最大レート：60Mbps 1系統
- ・DVB-ASI入力
形状：BNC 最大TSレート：30Mbps 1系統
- ・DVB-ASI出力
形状：BNC 最大TSレート：60Mbps 1系統
- ・外部クロック入力
形状：BNC レベル：TTL(50Ω終端) 最大クロック：60MHz 1系統
- ・外部クロック出力 (外部クロック入力カスルー)
形状：BNC レベル：TTL(74S140相当にて出力)
最大クロック：60MHz 1系統
- ・100/10BASE-T コネクタ：RJ-45型
入出力：IEEE802.3に準拠 1系統
- ・VGAモニタ端子、シリアルポート、キーボードポート (メンテナンス用)
各1系統
注) VGAモニタ端子、シリアルポート、キーボードポートはメンテナンス用の為、ユーザー側での使用はできません。

DVB-SPI 入出力仕様

- 入出力レベル : LVDS (TIA/EIA-644に適合)
- 入出力データレート : 出力最大60Mbps、入力最大30Mbps
- 入出力フォーマット : トランスポートストリーム (ISO/IEC13818-1又はISDB-S TMCC付き複数TS)
パケット長188バイト構成又は、パケット長204バイト構成。

ピン接続表

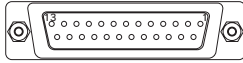


(※入力ポートは全ての端子が入力、出力は全ての端子が出力となります。)

| ピン番号 | 信号名 | ピン番号 | 信号名 |
|------|------------|------|------------|
| 1 | + CLOCK | 14 | - CLOCK |
| 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 A | 24 | - DVALID A |
| 12 | + PSYNC | 25 | - PSYNC |
| 13 | N.C. | | |

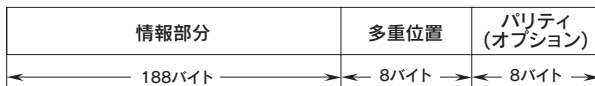
PI出力仕様

入出力レベル : LVDS (TIA/EIA-644に適合)
 入出力データレート : 出力最大60Mbps
 入出力フォーマット : 階層情報(Hflag [3..0])、カウントダウン信号 (CD [3..0])

ピン接続表

| ピン番号 | 信号名 | ピン番号 | 信号名 |
|------|------------|------|------------|
| 1 | N.C. | 14 | N.C. |
| 2 | SYSTEM GND | 15 | SYSTEM GND |
| 3 | + CD 3 | 16 | - CD 3 |
| 4 | + CD 2 | 17 | - CD 2 |
| 5 | + CD 1 | 18 | - CD 1 |
| 6 | + CD 0 | 19 | - CD 0 |
| 7 | + Hflag 3 | 20 | - Hflag 3 |
| 8 | + Hflag 2 | 21 | - Hflag 2 |
| 9 | + Hflag 1 | 22 | - Hflag 1 |
| 10 | + Hflag 0 | 23 | - Hflag 0 |
| 11 | N.C. | 24 | N.C. |
| 12 | + FSYNC | 25 | - FSYNC |
| 13 | N.C. | | |

※ 全ての端子が出力となります。
 ※ ISDB-T用の階層情報付ストリーム以外を出力する場合、PI端子の出力は不定です。



PI情報は204バイトパケット中、情報部分の次の8バイトを参照し出力します。

ISDB-Tのトランスポートストリームに付加する多重位置の情報は以下のようになっております。

| | |
|---------------------------------------------------|--------|
| ISDB-T_information(){ | |
| TMCC_identifier | 2bits |
| reserved | 1bit |
| buffer_reset_control_flag | 1bit |
| switch-on_control_flag_for_emergency_broadcasting | 1bit |
| initialization_timing_head_packet_flag | 1bit |
| frame_head_packet_flag | 1bit |
| frame_indicator | 1bit |
| layer_indicator | 4bits |
| count_down_index | 4bits |
| AC_data_invalid_flag | 1bit |
| Reserved | 2bits |
| TSP_counter | 13bits |
| if(AC_data_invalid_flag==1) | |
| stuffing_bit | 32bits |
| else{ | |
| AC_data | 32bits |
| } | |
| } | |

ISDB-T_information()中の下線部3信号のみ有効であり、他の信号は無視されます。

- frame_head_packet_flag フレームの先頭を示します。
- layer_indicator 階層情報を示します。 1=A階層、2=B階層、3=C階層、その他の値はNull-TSP
- count_down_index カウントダウン情報です。0から15までの値を持ちます。

DVB-ASI 入出力仕様

入出力TSレート : 出力最大60Mbps、入力最大30Mbps
 入出力フォーマット : トランスポートストリーム (ISO/IEC13818-1)
 パケット長188バイト構成又は、パケット長204バイト構成。
 インピーダンス : 75Ω
 ライン伝送レート : 270Mbauds

外部クロック入出力

コネクタ : BNC-R
 入出力レベル : TTL
 インピーダンス : 50Ω

パーフェクトTV仕様

ファイル名 : PTV.TS(TS188)
 RF周波数 : 12.658GHz (垂直偏波)
 TSビットレート : 31.644Mbps(204bytes時)
 コンテンツ : 動画480i(200ch,300ch)、カラーバー480i(201ch,301ch)、
 モノスコ480i(302ch)

ATSC仕様

ファイル名 : ATSC1.TS , ATSC2.TS
 RF周波数 : 473MHz
 TSビットレート : 19.392658Mbps(188bytes時)
 コンテンツ :
 ATSC1.TS = 動画480i(10ch)、モノスコ480p(11ch)、カラーバー480p(12ch)
 ATSC2.TS = カラーバー1080i(10ch)、モノスコ1080i(11ch)、カラーバー720p(12ch)

BSデジタル仕様

ファイル名 : BS15V013.TS
 RF周波数 : BS15CH
 TSビットレート : 56.61Mbps(204bytes時)
 コンテンツ : 動画480i(200)、モノスコ480i(201)、カラーバー480i(202)、
 モノスコ1080i(108)、カラーバー1080i(109)

※本サンプルストリーム(マルチプレクスされている映像、音声データを含む)は営電(株)に著作権がありますので、本器以外での使用は出来ません。