

ユーザ・マニュアル

**TDS3SDI 型
601 SDI ビデオ
アプリケーション
モジュール**

071-0796-01



071079601

Copyright © Tektronix, Inc. All rights reserved.

当社の製品は、米国その他各国における登録特許および出願中特許の対象となっています。本書の内容は、すでに発行されている他の資料の内容に代わるものです。また製品の仕様は、予告なく変更させていただく場合がありますので、予めご了承ください。

Tektronix, Inc., P.O. Box 500
Beaverton, OR 97077

TEKTRONIX および TEKは、Tektronix, Inc の登録商標です。

WARRANTY SUMMARY

Tektronix warrants that the products that it manufactures and sells will be free from defects in materials and workmanship for a period of three (3) years from the date of shipment from an authorized Tektronix distributor. If a product or CRT proves defective within the respective period, Tektronix will provide repair or replacement as described in the complete warranty statement.

To arrange for service or obtain a copy of the complete warranty statement, please contact your nearest Tektronix sales and service office.

EXCEPT AS PROVIDED IN THIS SUMMARY OR THE APPLICABLE WARRANTY STATEMENT, TEKTRONIX MAKES NO WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT LIMITATION THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. IN NO EVENT SHALL TEKTRONIX BE LIABLE FOR INDIRECT, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES.

お問い合わせについて

製品について 当社製品に関するお問い合わせは、北米地域からは次のフリー・ダイヤルがご利用になります。
(英語のみ)
1-800-833-9200
6:00 a.m. ~ 5:00 p.m. Pacific time

電子メールをご利用の方は、次のメールアドレスでお問い合わせください。
techsupport@tektronix.com

日本国内では、日本テクトロニクス（株）お客様コールセンターまでお問い合わせください。
Tel: 03-3448-3010 Fax: 0120-046-011
E-mail: ccc.jp@tektronix.com
電話受付時間 / 9:00~12:00・13:00~19:00
月曜~金曜（休祝日を除く）

サービスについて 日本国内での修理については、日本テクトロニクス サービス受付センターでお答えします。

Tel: 0120-741-046 Fax: 0550-89-8268
電話受付時間 / 9:00~12:00・13:00~19:00
月曜~金曜（休祝日を除く）

ワールド・ワイドのサービス体制については、Tektronix のホームページをご参照ください。

ご意見、ご感想は Tektronix 社または日本テクトロニクス（株）までお寄せください。
Tektronix, Inc.
P.O. Box 500
Beaverton, OR 97077
USA

日本テクトロニクス株式会社
〒141-0001 東京都品川区北品川 5-9-31
お客様コールセンター（上記参照）

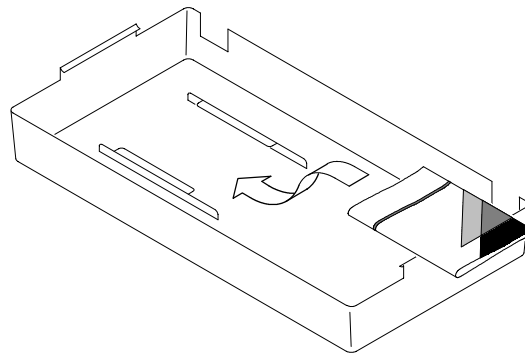
ホームページ www.tektronix.com
www.tektronix.co.jp

目次

| | |
|-----------------------------|----|
| インストール方法 | 4 |
| 製品概要 | 13 |
| 601 SDI ビデオ機能の概要 | 14 |
| 601 SDI ビデオ機能へのアクセス方法 | 15 |
| 機能詳細 | 19 |
| オルタネート・トリガ | 35 |
| 仕様 | 36 |

マニュアルの収納について

このマニュアルは、オシロスコープのフロント・カバーの内側に収納できます。



安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくため、機器をご使用になる前に、次の事項を必ずお読みください。

本機器のサービスは、専門のサービス員のみが行えます。詳しくは、日本テクトロニクスまたは販売店までお問い合わせください。

本システムをご使用になる場合、他のシステムの製品を操作することがあります。このような場合、他のシステムの製品に関する、安全に関する注意事項もお読みください。

発火および人体保護における注意事項

故障と思われる場合

故障と思われる場合は、必ず日本テクトロニクス サービス受付センターまでご連絡ください。

機器が濡れた状態での使用

感電のおそれがありますので、機器が濡れた状態では使用しないでください。

ガス中での使用

発火のおそれがありますので、爆発性のガスが周囲にあるような場所では使用しないでください。

機器の表面は常にきれいにしてください。

用語とマークについて



注意： 機器を損傷するおそれのある場合の注意事項が記されています。

静電気に対する注意事項



注意： 静電気によってオシロスコープ回路およびモジュール等のアクセサリが損傷するおそれがあります。次の注意事項をよくお読みになり、取り扱いには十分にご注意ください。

リスト・ストラップの使用

帯電防止用のリスト・ストラップを着け、体に蓄積される静電気を放電してください。

作業環境に対する注意

帯電しやすい機器を周囲に置かないでください。また、静電気を発生しやすい床、作業台での作業は避けてください。

モジュールの取り扱いについて

作業台の上などでモジュールを引きずることのないようにご注意ください。モジュールの金属部分には手を触れないでください。また、モジュールの取扱いは手早く行ってください。

モジュールの保管について

モジュールの保存、輸送には、静電気防止袋またはコンテナを使用してください。

インストール方法

この度は、当社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ここでは、TDS3SDI 型 601 SDI ビデオ・モジュールのファームウェア / モジュールのインストールおよびチェック方法について説明します。

ファームウェアのインストール方法

注：新たにアプリケーション・モジュールをインストールする場合、ファームウェアをインストールする必要があります。この時、使用しているオシロスコープのファームウェア・バージョンが古いと、アプリケーション・モジュールが全く機能しなかったり、正しく機能しないことがあります。オシロスコープのファームウェアは、常に最新のものをインストールしてください。

ファームウェアのインストール手順を次に示します。

1. オシロスコープに保存されている設定および波形をフロッピー・ディスクに保存します。
2. オシロスコープの電源を切ります。
3. ファームウェアのフロッピー・ディスクを、オシロスコープのフロッピー・ディスク・ドライブに入れます。ファームウェアのフロッピー・ディスクが2枚以上ある場合は、No. 1 のフロッピー・ディスクを入れます。
4. オシロスコープの電源をオンにすると、ファームウェアをバージョンアップする必要があるかチェックします。表示されるメッセージにより、バージョンアップが必要な場合は、次のページに進んでください。必要ない場合は、7 ページに進んでください。

ファームウェアのバージョンアップが必要な場合

ファームウェアのバージョンアップが必要な場合、次のようなメッセージが表示されます。

オシロスコープのファームウェアをアップデートします。終了するまではオシロスコープの電源を切らないでください。また、終了するまではフロッピーは取り出さないでください。約5分で終了します。

注意：メッセージが表示されるまで電源を切ったり、フロッピーを取り出さないでください。

よろしければ OK を選択してください。

中止する場合は、MENU OFF ボタンを押してください。

1. **OK インストール** を選択すると、ファームウェアのバージョンアップを開始します。実行中は「時計アイコン」が表示されます。2枚のフロッピーが付属している場合は、途中でフロッピーを入れ替えるようメッセージが表示されます。

ファームウェアのアップデートを行わない場合は、**MENU OFF** ボタンを押します。

ファームウェアのバージョンアップが終了すると、オシロスコープは新しいファームウェアで自動的に再スタートします。

注：アップデート中に電源を切ったり、フロッピーを取り出したり、またはアップデート中に停電になった場合は、4 ページの手順 2. からやり直してください。

2. 次のようなメッセージが表示される場合もあります。

注意！この機器は校正されていません。SPC（自己校正）を実行して機器を校正してください。

信号の AC 成分により影響を受けますので、接続している信号をすべて外してから実行してください。10 分ほどで終了します。

「OK 自己校正の実行」を選択すると、自己校正を実行します。SPC は、ユーティリティ・メニューからも実行できます。

3. 機器が周囲の温度に十分になじんでいる状態で、20 分以上電源をオンしている場合に SPC を実行します。SPC を実行する場合、接続しているすべてのケーブルを外します。OK を選択すると、SPC が実行されます。SPC はいつでも実行できますので、必ずしもここで実行する必要はありません。
4. 次に、「ファームウェアのバージョンアップが必要ない場合」の項目の手順 1 に進みます。

ファームウェアのバージョンアップが必要ない場合

ファームウェアのバージョンアップが必要ない場合、次のようなメッセージが表示されます。

フロッピーに収録されているファームウェアは、現在インストールされているファームウェアよりも古いバージョンです。

アップデートの必要はありません。

メッセージを消去するには、MENU OFF ボタンを押してください。

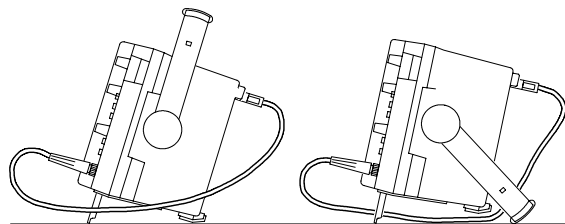
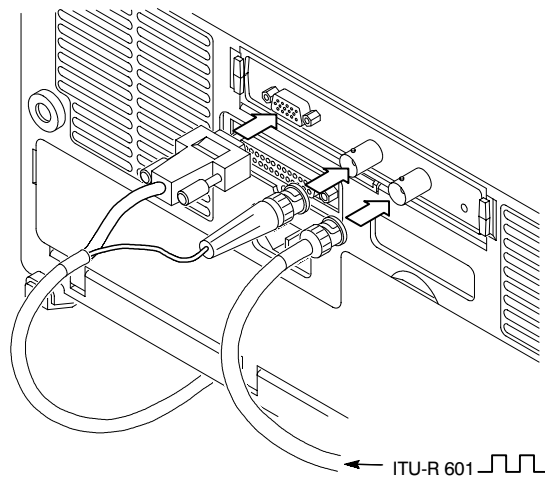
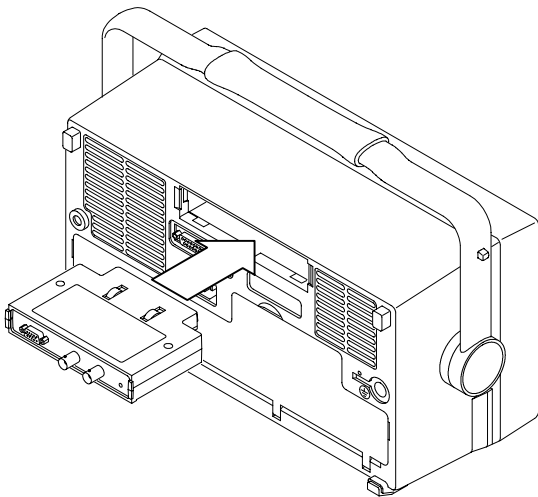
1. MENU OFF ボタンを押します。
2. フロッピー・ディスクを取り出します。
3. 以上で、ファームウェアのインストールは終了です。8 ページの「モジュールのインストール方法」に進みます。

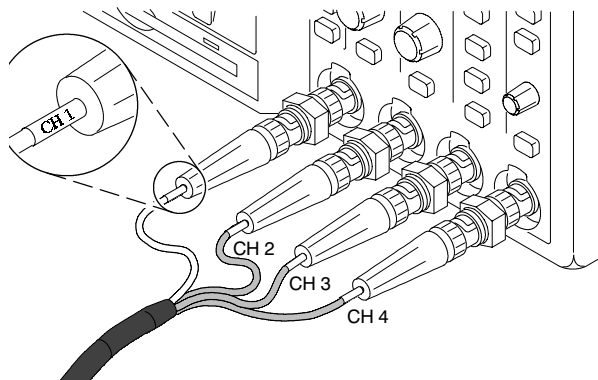
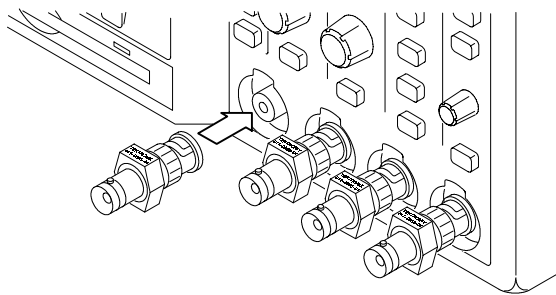
モジュールのインストール方法

TDS3SDI 型 アプリケーション・モジュールのインストール方法を次に示します。



注意：モジュールの取り付け/取り外しを行う場合は、オシロスコープの電源を切ってください。また、3 ページを参照し、静電気によってモジュール、オシロスコープが損傷しないようにご注意ください。





モジュールのインストール確認方法

TDS3SDI 型 601 SDI ビデオ・モジュールが正しくインストールされていることを確認する手順を次に示します。

1. オシロスコープの電源をオンにします。拡張モジュールが正しくインストールされている場合は、モジュール名が表示されます。オシロスコープのファームウェアのアップデートが必要、というメッセージが表示された場合は、オシロスコープの電源を切り、4 ページの手順 2. から実行してください。
2. フロント・パネルの **クイックメニュー (QUICKMENU)** ボタンを押します。
3. スクリーン下部に表示されるメニュー (メイン・メニュー) の **メニュー** に対応するボタンを繰り返し押しして **ビデオ** を選択します。
4. **SUBMENU** のメニュー・ボタンを繰り返し押したときに、**ITU-R 601** および **SDTV/HDTV** が表示されると、モジュールは正しくインストールされていることを示します。

ITU-R 601 および SDTV/HDTV が表示されない場合は、次のページの「インストールできない場合の対策」の項を参照してください。

注： アプリケーション・モジュールの取り付け、取り外しのたびにファームウェアをインストールし直す必要はありません。ただし、アプリケーション・モジュールを取り外すと、モジュールは機能しなくなります。

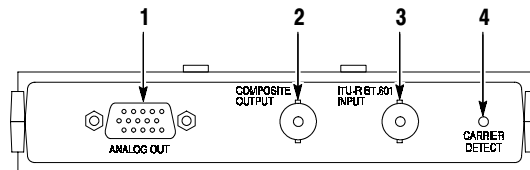
インストールできない場合の対策

オシロスコープの電源オンでアプリケーション・モジュールが認識されない場合は、次の手順を実行します。

1. オシロスコープの電源をオフにします。
2. 3 ページの「静電気に対する注意事項」を確認しながら、アプリケーション・モジュールを取り外します。
3. オシロスコープおよびアプリケーション・モジュールの接点部に損傷等の異常がないか確認します。
4. アプリケーション・モジュールをオシロスコープに入れ直します。
5. ファームウェアをインストールし直します（4 ページ参照）。
6. 再度オシロスコープの電源をオンにします。それでもなおアプリケーション・モジュールが認識されない場合は、当社サービス受付センターまでご連絡ください。

製品概要

TDS3SDI 型 601 SDI ビデオ・モジュールのコネクタ、インジケータを次に示します。



| 番号 | 説明 |
|----|--|
| 1 | アナログ・コンポーネント出力用 15 ピン・コネクタ。付属のケーブルを使用してオシロスコープの Ch 2 ~ Ch 4 に接続します。 |
| 2 | コンポジット・ビデオ信号出力用 BNC コネクタ。オシロスコープの Ch 1 に接続します。この信号は、ビデオ・モニタに接続することもできます。 |
| 3 | 601 ビデオ信号入力用の BNC コネクタ。 |
| 4 | 601 ビデオ信号が検出されると緑のインジケータが点灯します。 |

601 SDI ビデオ機能の概要

601 SDI ビデオ機能の概要と注意事項を次に説明します。

- ファームウェアをバージョンアップすると、オルタネート・トリガ機能が追加されます。オルタネート・トリガの詳細については、35 ページを参照してください。
- ビデオ・クイックメニューを使用した後でも、通常のメニュー操作が行えます。例えば、ビデオ・クイックメニューで設定を変更した後も、フロント・パネルの **波形測定 (MEASURE)** ボタンを押せば、通常の波形測定が行えます。ビデオ・クイックメニューに戻るには、フロント・パネルの **クイックメニュー (QUICKMENU)** ボタンを押します。
- SDTV および HDTV アナログ信号のトリガおよび表示はできますが、HDTV デジタル・フォーマット (SMPTE 292M) をアナログ信号に変換することはできません。
- ビデオ・トリガでは、B トリガは機能しません。
- オシロスコープには、ビデオ信号のクランプ機能はありません。ビデオ信号のクランプには、ビデオ・クランプ・モジュール (部品番号: 013-0278-00) をご使用ください。
- TDS3SDI 型 モジュールは、TDS3054 型オシロスコープでの使用に適しています。他の TDS3000 シリーズでは機能しない項目があります。

601 SDI ビデオ機能へのアクセス方法

ここでは、601 SDI ビデオ機能へのアクセス方法について説明します。個々のメニューの詳細については、「機能詳細」の章を参照してください。

ビデオ・クイックメニュー

SDTV/HDTV および601 エンコードビデオ信号表示/測定が、クイックメニューという一つの画面から操作できます。ベクタスコープ、ピクチャ表示もビデオ・クイックメニューから操作できます。

ビデオ・クイックメニューの表示手順を次に示します。

1. フロント・パネルの **クイックメニュー (QUICKMENU)** ボタンを押します。
2. メイン・メニューの **メニュー** を繰り返し押して **ビデオ** を選択します。
3. メイン・メニューの **SUBMENU** を繰り返し押して SDTV/HDTV、または ITU-R 601 を選択します。選択したビデオの種類によって、メニュー内容は変化します。

ビデオ・トリガ・メニュー

ビデオ・トリガ・メニューの表示手順を次に示します。

1. フロント・パネルのトリガ (TRIGGER) MENU ボタンを押します。
2. メイン・メニューのトリガ種類を繰り返し押し、ポップアップ・メニューからビデオを選択します。放送方式のポップアップ・メニューに、選択可能な放送方式が表示されます。

注：トリガ・メニューには ITU-R 601 の項目はありません。

アプリケーション・メニュー

601 デジタル・ビデオ・メニューの表示手順を次に示します。

1. フロント・パネルのユーティリティ (UTILITY) ボタンを押します。
2. メイン・メニューのシステムを繰り返し押し、ポップアップ・メニューからアプリを選択します。
3. メイン・メニューのモジュールを繰り返し押し、ポップアップ・メニューから ITU-R 601 を選択します。

注：オートセットのサイド・メニューには、コンポーネント信号と、接続されているオシロスコープ・チャンネルとの組合せが表示されます。ビデオ・クイックメニューには表示されません。

ビデオ信号オートセット (波形取込メニュー)

ビデオ信号オートセット機能を使用すると、コンポジット・ビデオ波形に対してオートセットが機能し、オシロスコープを自動的に設定して最適なビデオ波形が表示されます。ビデオ信号オートセットは、波形取込メニューまたはビデオ・クイックメニューから実行できます。

ここでは、波形取込メニューから実行する手順を説明します。

1. フロント・パネルの波形取込 (ACQUIRE) MENU ボタンを押します。
2. メイン・メニューのオートセットを選択します。
3. サイド・メニューのビデオ信号オートセットを選択すると、コンポジット・ビデオ波形のすべてのラインにトリガしてビデオ波形を表示します。

注：フロント・パネルのオートセット (AUTOSET) ボタンを押すと、オシロスコープのエッジ・トリガでオートセットが機能しますのでご注意ください。

ベクトルスコープ・メニューとピクチャ・メニュー

ベクトルスコープとピクチャ表示の実行手順を次に示します。

1. フロント・パネルの **表示 (DISPLAY)** ボタンを押します。
2. メイン・メニューの **ベクトルスコープ** を選択すると、ベクトルスコープに関するサイド・メニューが表示されます。
3. メイン・メニューの **ピクチャ表示** を選択すると、ピクチャ・モニタのサイド・メニューが表示されます。

注：ピクチャ表示メニューでピクチャ・モニタの輝度とコントラストが調整できますが、クイックメニューからは調整できませんのでご注意ください。

ビデオ波形目盛メニュー

ビデオ波形用の目盛に切り替える手順を次に示します。

1. フロント・パネルの **表示 (DISPLAY)** ボタンを押します。
2. メイン・メニューの **波形目盛** を選択します。サイド・メニューにオシロスコープ用の目盛が表示されている場合は、**- 次へ -** を選択すると、ビデオ波形用の目盛が表示されます。
3. サイド・メニューで **IRE** または **mV** を選択します。

機能詳細

ここでは、601 SDI ビデオ・モジュール固有のメニューについて詳細に説明します。

ビデオ・クイックメニュー

601 SDI ビデオ・モジュールには、ビデオ信号測定用のクイックメニューが用意されています。クイックメニューのメイン・メニュー、サイド・メニューには、ビデオ信号測定の主要項目があり、ビデオ信号の表示、測定が素早く行えます。ビデオ・クイックメニュー項目は、次のページから説明します。

ビデオ・クイックメニューには SUBMENU (サブメニュー) があり、ITU-R 601 または SDTV/HDTV が選択できます。次の表では、断りのない限りすべてのビデオ・モードにおける機能を説明します。

ビデオ・クイックメニュー：メイン・メニュー

| 項目 | 選択肢 | 解説 |
|---------|--------------------------------|---|
| SUBMENU | SDTV/HDTV ITU-R 601 | ビデオ・フォーマットを選択すると、関連したメニューが表示されます。 |
| オートセット | ライン フィールド | ビデオ信号が最適に表示されるように、全ラインまたは全フィールドでトリガし、垂直軸、水平軸およびビデオ・トリガを自動的に設定します。 |
| | YPbPr RGB YC (601 のみ) | 選択されたコンポーネント波形が最適に表示されるように、垂直軸、水平軸およびビデオ・トリガを自動的に設定します。 |

ビデオ・クイックメニュー：メイン・メニュー

| 項目 | 選択肢 | 解説 |
|-------------------------------|-------------|--|
| 波形取込 (SDTV/ HDTVのみ) | 高速 | 波形取込モードを高速トリガに設定します。波形レコード長は500ポイントになります。 |
| | ノーマル | 波形取込モードをノーマルに設定します。波形レコード長は10Kポイントになります。 |
| 表示： 波形目盛 | 全目盛 | ベクトルスコープ表示またはピクチャ表示をオフにして、通常の波形表示と波形目盛を表示します。 |
| | IRE mV | ベクトルスコープ表示またはピクチャ表示をオフにしてIREまたはmV目盛を表示し、垂直軸スケールを143 mV/divに設定します。 |
| 表示： ベクトル | 75% 100% | ベクトルスコープ表示をオンにし、75%カラー・バーまたは100%カラー・バーを選択します。「波形目盛」または「ピクチャ」を選択すると、ベクトルスコープ表示はオフになります。 |
| 表示： ピクチャ (SDTVおよび601のみ) | オン オフ | CH 1に接続されたコンポジット/ルミネランス信号のピクチャ表示をオン/オフにします。 |

ビデオ・クイックメニュー：サイド・メニュー

| 項目 | 選択肢 | 解説 |
|---------------------------------|---|--|
| フォー マット (SDTV/HDTV のみ) | SDTV HDTV | オシロスコープのトリガを、SDTV（標準のTV信号）またはHDTVアナログ・ビデオ信号で切り替えます。 |
| | 放送方式 (SDTVのみ) | 525/NTSC 625/PAL SECAM |
| HDTV (HDTVのみ) | 1080i 60 50 1080p 24 25 1080/24sF 720p/60 480p/60 | 「フォーマット」で「HDTV」を選択した場合に表示され、放送方式を選択します。 |
| オールド オフ | 時間 | トリガのホールドオフ時間を設定します。ホールドオフ時間は、汎用ノブを回して設定します。 |
| | フィールド | フィールド単位でホールドオフを設定できます。設定は汎用ノブを回して行い、0～8.5フィールド、0.5フィールド単位で設定できます。 |
| Source (SDTV/ HDTVのみ) | Ch 1 2 3 4 Ch 1 2 | トリガ・ソースとして使用するチャンネルを選択します。オルタネート・ビデオ信号でトリガする場合は、フロント・パネルのトリガ (TRIGGER) ボタンを押して表示されるトリガ・メニューで設定します。 |

ビデオ・クイックメニュー：サイド・メニュー

| 項目 | 選択肢 | 解説 |
|----------------|-------------|---|
| Field/Line | 偶数 | すべての偶数フィールドでトリガします。 |
| | 奇数 | すべての奇数フィールドでトリガします。 |
| | 全フィールド全ライン | すべてのフィールド/ラインでトリガします。 |
| | O/E ライン n | 任意のフィールド (525/NTSC では O (偶数)、 E (奇数)) およびライン番号 (n) でトリガします。汎用ノブを回して設定します。 |
| EDH (601 のみ) | 有効 無効 | EDH 検出機能の有効/無効およびEDH信号の有無とエラー・カウンターのリードアウトを表示します。EDH 検出機能を有効にすると、エラー・カウンタはリセットされます。 |
| Input (601 のみ) | 525 625 | 525 または 625 デジタル・ビデオ信号をデコードし、トリガします。 |
| | 自動検出 | 525 または 625 を自動検出してトリガします。 |

解説

SUBMENU とトリガについて

SUBMENU で ITU - R 601 または SDTV/HDTV を選択しただけでは、ビデオ・トリガは機能しません。ビデオ信号の種類によっては複数の放送方式がありますので、トリガを有効にするには、サイド・メニューで放送方式を選択する必要があります。

トリガを変更しない限り、現状のトリガが継承されます。例えば、HDTV 信号でトリガし、次に SUBMENU で ITU-R 601 を選択しただけでは、引き続き HDTV トリガが機能します。ITU-R 601 でトリガするには、サイド・メニューで放送方式を選択する必要があります。

601 信号レベルメータ

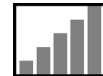
ITU-R 601 クイックメニューでは、サイド・メニュー上に、601 デジタル信号用のレベル・メータが表示されます。601 モジュールは、微弱信号を適正化する機能を持っています。

信号なし
(No signal)



信号が入力されて
いない場合

信号レベルが小
さい場合



信号レベルが大
きい場合

オートセット

601 モードで **オートセット ライン/フィールド** を選択すると、601 コンポーネント信号出力をオフ、Ch 2、Ch 4 をオフにして Ch 1 をオンにし、コンポジット・ビデオ波形を表示します。**オートセット YPbPr/RGB/YC** を選択すると、Ch 1 をオフにし、Ch 2～Ch 4 をオン (または Ch3、Ch4 を YC) にしてコンポーネント信号波形を表示します。

表示：波形目盛

ピクチャ表示中またはベクトルスコープ表示中に「波形目盛」を選択すると、自動的にピクチャ表示またはベクトルスコープ表示はオフになります。

表示：ベクトル

「ベクトル」を選択すると、ベクトルスコープ表示がオンになります。続けて「ベクトル」を選択すると、75%カラー・バーと100%カラー・バーで切り替わります。

ベクトルスコープ表示はオシロスコープのXY表示モードで実行されますので、波形演算、カーソル、ズームおよびオートセットは機能しなくなります。

ピクチャ

「SECAM」、「カスタム」または「HDTV」信号にトリガしている場合、ピクチャ・モードは機能しません。

ライン/フィールド（オートセット）と全ライン/全フィールド（トリガ・メニュー）の違いについて

クイックメニューのライン/フィールド（オートセット）とトリガ・メニューの全ライン/全フィールドでは、機能が異なります。

クイックメニューのライン/フィールド（オートセット）では、ビデオ・トリガの種類他にいくつかの機器の設定も変更します。

トリガ・メニューの全ライン/全フィールドでは、ビデオ・トリガの種類のみが変更されます。

ITU-R 601 メニュー

TDS3SDI 型モジュールをインストールすると、次の手順で表示されるメニューに、ITU-R 601 メニューが追加されます。

ユーティリティ（UTILITY）ボタン →
システム（メイン） →
アプリ（ポップアップ） → モジュール（メイン）

メニューの詳細を次に示します。ここで表示されるほとんどのメニュー項目は、ビデオ・クイックメニューからでもアクセスできます。

| メイン | サイド | 解説 |
|------------|--------------------|--|
| 入力 | 自動検出 | 525 / 625 ビデオ信号を自動的に検出し、トリガします。 |
| | 525 625 | デコードし、トリガするビデオ波形を、525または625に設定します。 |
| オート セット | ライン フィールド | 全ラインまたは全フィールドでトリガし、垂直軸、水平軸およびビデオ・トリガを自動的に設定して最適な波形と波形目盛を表示します。 |
| | YPbPr RGB YC | 選択されたコンポーネント波形を最適に表示します。 |
| EDH 検出 | 有効 無効 | EDH 検出器機能を有効 / 無効にします。 |
| | EDH 信号 | 601 エンコード・データに含まれる EDH (Error Detection Handling) 信号の有無を表示します。 |
| | エラー : | EDH エラーの合計値を表示します。 |
| | エラー リセット | エラー・カウントをリセットします。 |

ビデオ・トリガ・メニュー

601 SDI ビデオ・モジュールでは、ビデオ・トリガ・メニュー（トリガ・メニュー→トリガ種類→ビデオ）に次の項目が追加されます。

ビデオ・トリガ・メニュー

| 放送方式 メニュー | メイン・ メニュー | 追加/変更になった サイド・メニュー |
|---|----------------|---|
| 525/NTSC 625/PAL SECAM HDTV (新規) カスタム (新規) | ソース | オルタネート (全ライブ・チャンネル) オルタネート・トリガにつ いては、35 ページを参照し てください。 |
| | トリガ | ライン番号および 奇数/偶数フィールド 27 ページを参照してください。 |
| | モードと ホールドオフ | オールドオフ (フィールド) 28 ページを参照してください。 |
| HDTV (新規) | フォーマット | アナログ HDTV 信号フォー マットを選択します。 |
| カスタム (新規) | トリガ | Progressive/Interlaced: インタレースまたはプログ レッシブ (ノンインタレー ス) を選択します。 |
| | | 奇数/偶数： 奇数フィールドまたは偶数 フィールドを選択します。 Interlaced が選択されてい る場合にのみ表示されます。 |
| | レート | 水平スキャンレートを選擇 します。 |

解説

任意のライン番号にトリガする

任意のフィールドまたはラインでトリガするには、汎用ノブを回して設定します。

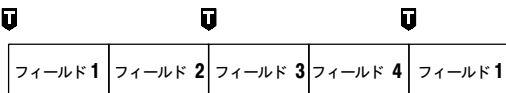
汎用ノブを回すと、525/NTSC では奇数フィールドの 1 ~ 263、偶数フィールドの 1 ~ 262 の順に設定できます。奇数/偶数を選択すると、同じライン番号のまま切り替えられます。

625/PAL および SECAM では、1 ~ 625 の範囲で設定できます。625 を越えると、1 に戻ります。

カスタム・スキャン・レートでは、1 ~ 3000 の範囲で設定できます。

ホールドオフ（フィールド）

次の図に示すように、奇数フィールドでトリガすると、NTSCでは第1と第3フィールド、PAL/SECAMでは1、3、5および7番目の信号にトリガします。同様に、偶数フィールドでトリガすると、すべての偶数フィールドにトリガすることになります。



□ = トリガ・ポイント

ホールドオフ（フィールド）を使用すると、同一のフィールドのみでトリガすることができます。まず最初のトリガがかかると、信号を取り込み、指定したフィールド数が経過するまでトリガの受付を無効にします。ホールドオフ期間が終了した時点で再度トリガ受付を開始し、次のトリガで波形を取り込みます。これにより、常に同じフィールドでトリガすることが可能になります。（下図参照）

ホールドオフ・フィールド = 2.5



□ = トリガ・ポイント

▼ = ビデオ・トリガ受付開始

ホールドオフ（フィールド）を使用すると、同一のフィールドにのみトリガすることができますが、特定のフィールドを指定することはできません。特定のフィールドでトリガするには、フロント・パネルの SINGLE SEQ ボタンを押して単発波形として取り込む必要があります。

HDTV フォーマット

トリガに必要なアナログ HDTV フォーマットを選択します。選択できるフォーマットを次の表に示します。

| フォーマット | 解説 |
|-----------|--|
| 1080i/60 | 1125 ライン（1080 アクティブ・ライン）、1920×1080 ピクセル、インタレース、60 fps |
| 1080i/50 | 1125 ライン（1080 アクティブ・ライン）、1920×1080 ピクセル、インタレース、50 fps |
| 1080p/24 | 1125 ライン（1080 アクティブ・ライン）、1920×1080 ピクセル、プログレッシブ、24 fps |
| 1080p/25 | 1125 ライン（1080 アクティブ・ライン）、1920×1080 ピクセル、プログレッシブ、25 fps |
| 1080/24sF | 1125 ライン（1080 アクティブ・ライン）、1920×1080 ピクセル、プログレッシブ（セグメント・フレーム）、24 fps |
| 720p/60 | 750 ライン（720 アクティブ・ライン）、1280×720 ピクセル、プログレッシブ、60 fps |
| 480p/60 | 525 ライン（480 アクティブ・ライン）、640×480 ピクセル、プログレッシブ、60 fps |

カスタム

警備システムの監視モニタ、コンピュータ・モニタ、医療用モニタなどの非標準のビデオ信号を観測する場合の水平スキャン・レートを選択します。選択された範囲で負のシンク・パルスによりトリガします。

| レート 1 | レート 2 | レート 3 | レート 4 | レート 5 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 15 - 20 kHz | 20 - 25 kHz | 25 - 35 kHz | 35 - 50 kHz | 50 - 65 kHz |

65 kHz 以上のスキャン・レートの信号も表示できますが、同期パルスを検出できない場合があります、ライン番号等のデータが正しく表示されないことがあります。

注： カスタム を選択した場合、ライン番号は 1 ~ 3000 の範囲で設定できます。

カスタム・ビデオでは、すべてのシンク・パルスの他に垂直ハーフライン・パルスもカウントしますので、表示される信号のライン・カウントと一致しないことがあります。

表示メニュー

TDS3SDI 型モジュールをインストールすると、表示メニューに次に示す新規項目が追加されます。

表示メニュー

| メイン | サイド | 解説 |
|------------------|--------------------------|---|
| 波形目盛 | IRE mV | IRE または mV 波形目盛が表示され、垂直軸スケールが 143 mV/div に設定されます。 |
| ベクトルスコープ (新規) | オフ | ベクトルスコープ表示をオフにします。 |
| | Ch N 対 Ch N (Pb 対 Pr) | ベクトルスコープ表示をオンにします。コンポーネント信号と対応する入力チャンネルが表示されます。入力チャンネルは選択できません。 |
| | カラー・バー | 75% カラー・バーと 100% カラー・バーを切り替えます。 |
| ピクチャ (新規) | ピクチャ表示 オン オフ | Ch 1 に接続されたルミナンス信号またはコンポジット・ビデオ信号を、4:3 のモノクロ画像として表示します。 |

表示メニュー

| メイン | サイド | 解説 |
|--------------|-----------------------|---|
| ピクチャ (新規) | 自動 コントラスト オン オフ | ピクチャ表示の自動コントラスト機能をオン/オフします。オフを選択すると、コントラストと輝度がマニュアルで調整できます。 |
| | コントラスト | ピクチャ表示のコントラストを0～100の範囲で設定します。デフォルト値は54です。 |
| | 輝度 | ピクチャ表示の輝度を0～100の範囲で設定します。デフォルト値は41です。 |
| | ライン番号 | 現在のビデオ・トリガのライン番号を表示します。(NTSCでは奇数/偶数フィールドも表示します。)ここで表示されるライン番号は、ピクチャ表示上で表示される水平ライン・カーソルの位置に対応しています。 ライン番号は、汎用ノブを回して設定します。NTSCでは、奇数または偶数が選択できます。 |

解説

IRE 波形目盛と mV 波形目盛

どちらの波形目盛にもマーカが付いていますので、コンポーネント信号が容易に測定できます。また、IRE 波形目盛において水平バー・カーソルで測定する場合も、IRE 測定単位で測定できます。

波形目盛を IRE または mV 目盛から通常の波形目盛に変更しても、ビデオ信号用の垂直軸スケール設定 (143 mV/div) はそのまま残ります。通常の垂直軸スケールに戻すには、垂直軸スケール・ノブを回してください。

ピクチャ

ピクチャ・モードは、SECAM、カスタムおよび HDTV 信号では機能しません。また、ピクチャ・モードが機能している間は、オシロスコープとしては機能しません。

最適なピクチャ表示にするには、まずメイン・メニューの **オートセット ライン/フィールド** を選択して Ch1 をオンにし、コンポジット信号にトリガします。次に、フロント・パネルの **表示 (DISPLAY)** ボタンを押します。

ピクチャ・モードでは、ピクチャ画像の中に一本の明るい水平ライン・カーソルが表示されます。サイド・メニューの **Field/Line** で **ライン** を選択してから汎用ノブを回すと水平ライン・カーソルが移動し、任意のラインを選択できます。

表示されるピクチャは、ピクチャ・モードがオンになった状態でのフィールド/ライン設定によって表示されます。ピクチャが表示されている状態でフィールド/ライン設定を変更しても、ピクチャ・モードを再度オンにするまでは変更した設定は反映されません。フィールド/ライン設定と表示されるフィールドの関係を次の表に示します。

| フィールド/ライン設定 | 表示に使用されるフィールド |
|-----------------------------------|---------------|
| 偶数フィールド、 偶数ライン | 偶数 |
| 奇数フィールド、 全フィールド、全ライン、 奇数ライン | 奇数 |

ピクチャ・モードにおけるデフォルトのコントラストと輝度は、黒レベルで7 IRE、白レベルで100 IREに対応します。

波形取込メニュー

TDS3SDI 型モジュールをインストールすると、波形取込メニューに次の項目が追加されます。

| サイド | 解説 |
|-----------------|---|
| ビデオ信号 オートセット | ビデオ信号によるオートセットを実行し、mV 波形目盛と共に全ラインでトリガされたビデオ波形が表示されます。 |

オルタネート・トリガ

TDS3SDI 型のファームウェアでオシロスコープのファームウェアをバージョンアップすると、オルタネート・トリガ機能が追加されます。オルタネート・トリガでは、アクティブになっているすべてのチャンネルをトリガ・ソースとし、小さな番号のチャンネルから順に切り替えてエッジ・トリガとします。ロジック・トリガを除く、すべてのエッジ・トリガ・メニュー（ビデオまたはオシロスコープ・モードを含む）で機能します。また、601 SDI ビデオ・モジュールの有無に関係なく機能します。

波形パーシスタンス機能により各波形は同時に表示されませんが、各波形は同時に取り込まれていません。

各チャンネルごとのトリガ設定はなく、共通のトリガ設定になります。また、外部トリガおよび AC 電源トリガでは機能しません。

オルタネート・トリガでは、すべてのソース信号に対して共通のトリガ設定が使用されますので、すべてのチャンネルでトリガができるような設定になっている必要があります。トリガできないチャンネルがある場合は、ノーマル・モードではトリガ待ちの状態になり、オート・モードではトリガの有無に関係なく自動的に取り込みます。

仕様

TDS3SDI 型 601 SDI ビデオ・モジュールの仕様を示します。(代表値)と記されていない値は、保証値であることを意味します。(代表値)と記されている値は、保証値ではありません。

仕様

| 項目 | 特性 | |
|------------------------------|--|-----|
| 入力信号 | 270 Mb/s、ITU - R BT.601 - 5 および SMPTE 259M に準拠 | |
| 入力インピーダンス | 75 Ω ±3% DC、シングルエンド終端 | |
| 出力インピーダンス | 75 Ω (公称値)、ダブル・ターミネーションにおける出力レベル | |
| リターン損失 | 最小 15 dB (135 MHz において) | |
| 信号確度 (代表値) (オシロスコープ入力) | Ch 1 : コンポジット | ±6% |
| | Ch 2 : Pb (Blue) | ±3% |
| | Ch 3 : Pr (Red またはクロミナンス) | ±3% |
| | Ch 4 : Y (Green) | ±6% |
| | Sync on R, G and B | |
| ベクトルスコープ | | |
| 確度 (代表値) | 525 (NTSC) および 625 (PAL) | ±3% |
| ターゲット・ボックス・サイズ | 3% (センターから任意のエッジ) | |

仕様

| 項目 | 特性 |
|---------------------|---|
| ケーブル適正化レンジ (代表値) | 最大 250 m (Belden 8281 または同等のケーブル) |
| ピクチャ・モニタ | モノクロ、圧縮ビデオ・イメージ、4:3 レシオ |
| ビデオ・エラー検出 | SMPTE RP165 における EDH (Error Detection and Handling) |
| EMC その他 | TDS3000 シリーズ・オシロスコープのマニュアルを参照してください。 |

保証規定

保証期間(納入後3年間)内に、通常の取り扱いによって生じた故障は無料で修理いたします。

- 取扱説明書、本体ラベルなどの注意書きに従った正常な使用状況で保証期間内に故障した場合には、販売店または当社に修理をご依頼下されば無料で修理いたします。なお、この保証の対象は製品本体に限られます。
- 転居、譲り受け、ご贈答品などの場合で表記の販売店に修理をご依頼できない場合には、当社にお問い合わせください。
- 保証期間内でも次の事項は有料となります。
 - 使用上の誤り、他の機器から受けた障害、当社および当社指定の技術員以外による修理、改造などから生じた故障および損傷の修理
 - 当社指定外の電源(電圧・周波数)使用または外部電源の異常による故障および損傷の修理
 - 移動時の落下などによる故障および損傷の修理
 - 火災、地震、風水害、その他の天変地異、公害、塩害、異常電圧などによる故障および損傷の修理
 - 消耗品、付属品などの消耗による交換
 - 出張修理(ただし故障した製品の配送料金は、当社負担)
- 本製品の故障またはその使用によって生じた直接または間接の損害について、当社はその責任を負いません。
- この規定は、日本国内においてのみ有効です。
(This warranty is valid only in Japan.)
 - この保証規定は本書に明示された条件により無料修理をお約束するもので、これによりお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
 - ソフトウェアは、本保証の対象外です。
 - 保証期間経過後の修理は有料となります。詳しくは、販売店または当社までお問い合わせください。

お問い合わせ

製品についてのご相談・ご質問につきましては、下記までお問い合わせください。

お客様コールセンター

TEL 03-3448-3010  FAX 0120-046-011

東京都品川区北品川 5-9-31 〒141-0001

電話受付時間/9:00~12:00・13:00~19:00

月曜~金曜(休祝日を除く)


E-Mail: ccc.jp@tekonix.com

URL: <http://www.tekonix.co.jp>

修理・校正につきましては、お買い求めの販売店または下記サービス受付センターまでお問い合わせください。

(ご連絡の際に、型名、故障状況等を簡単にお知らせください)

サービス受付センター

 TEL 0120-741-046 FAX 0550-89-8268

静岡県御殿場市神場 143-1 〒412-0047

電話受付時間/9:00~12:00 13:00~19:00

月曜~金曜(休祝日を除く)

Original English Manual
TDS SD1 601 Digital Video Module User Manual
071-0787-00