



特長

- コンパクト・サイズ (高さ: 3RU、幅: ハーフラック、奥行: 14cm) — スペースに制約がある環境に最適
- XLR 4ピン電源入力のACアダプタ、AC/DC電源で動作可能
- マルチフォーマット、マルチスタンダード対応の4SDI信号入力
 - HD/SD-SDIおよび各種デュアル・リンク・ビデオ・フォーマットの自動検出機能を標準で装備
 - マルチ入力モードにより、最大4つまでのSDI信号の同時観測に対応し、カメラ調整アプリケーションに有効 (Opt. CAM)
 - アップグレード・キーにより、3G-SDI (レベルA、レベルB) 対応に拡張可能 (Opt. 3G)
 - 16チャンネルのエンベデッド・オーディオのモニタリング・サポートとマルチチャンネル・サラウンド・サウンド*1表示、およびリサージュ表示 (Opt. AUD)
 - ITU-R BS.1770-1/1771、EBU R 128、ATSC A/85に準拠したオーディオ・ラウドネス・モニタリング機能 (Opt. LOUD、Opt. AUDが必要)
- 当社独自のダイヤモンド表示、アローヘッド表示によるカラー・ガマットの適合性モニタリング
- 当社独自の最新スピーアヘッド表示およびLQV™ (Luma Qualified Vector) 表示により、ポストプロダクション・アプリケーションの正確なカラー調整が可能 (Opt. PROD)
- 包括的なデータ・モニタリング機能により、コンテンツの品質、信頼性問題をすばやく解決 (Opt. DATA)
 - CEA708/608のクローズド・キャプション・モニタリング、テレテキスト、OP47サブタイトルの同時モニタリング
 - AFD、WSS、ビデオ・インデックス、TSID、V-Chip、放送フラグ/CGMS-A、VITC、LTC、ANC TCなどのANCデータの検出とデコード
- ARIB STD-B35/B37/B39、TR-B22、TR-B23に対応
- ANCデータ・インスペクタとSDIデータ解析表示による、ANCデータとSDIデータ問題のトラブルシュート
- 3G/HD/SDカラー・バーとパソロジカル信号ゼネレータ (Opt. GEN) による信号パスと機器のトラブルシュート (3G-SDI信号出力にはOpt. 3Gが必要)
- さまざまなモニタリング表示
 - 当社独自のタイミング/ライトニング表示により、インターチャネル (各コンポーネント) 間のタイミング測定が容易に
 - 外部リファレンス (ブラック・バーストまたは3値シンク) に対応した波形表示
 - ブラック・ピクチャおよびテクトロニクス独自のフリーズ・ピクチャの検出
 - アラーム、ステータス・レポート、10,000イベントのエラー・ロギング機能により、エラー検出が容易
 - 電圧/タイミング・カーソルによる正確な測定
 - ユーザ定義のセーフ・エリア目盛、AFD目盛により、編集やフォーマット変換作業を効率化
- 多彩な表示機能
 - 使いやすい4タイル表示により、さまざまなアプリケーションで作業効率が向上
 - TandemVu®表示により、カメラの効率的なルミナンス、クロミナンス調整が可能
 - フル・スクリーン・モードにより、最大のディスプレイ・サイズで正確な調整が可能
- 優れた操作性
 - 32種類のプリセット機能により、カラリスト、エディタ、オペレータごとにすばやく設定を呼び出し可能
 - 前面パネルのUSBポートにより、プリセット、スクリーンショット、エラー・ログを簡単に保存可能
 - オーディオ・チャンネルのモニタリングを簡単に行える前面パネルのヘッドホン出力端子を装備
 - 直感的なメニュー構造と状況に対応したヘルプ表示
 - 屋内/屋外での使用に最適なLEDバックライトによる高解像度、高輝度ディスプレイ
 - SNMPやEthernetのリモート・インタフェースとGPI制御により、集中型のモニタリングと制御を実現
 - デジタルまたはアナログXGAディスプレイとの接続が容易なDVI-I外部モニタ出力端子
 - ポータブル/バッテリー動作対応のための超軽量、低消費電力設計

*1 オーディオ・サラウンド・サウンド表示は、Radio Technische Werksütten GmbH and Co. KG (RTW) からライセンス供与されたものです。



現場のアプリケーションに最適なポータブル・モニタリング機器であるWFM5200型



配信、放送アプリケーションでのWFM5200型による適合性チェック

アプリケーション

- 中継車、制作スタジオの調整室におけるカメラ調整
- カラー・コレクション
- コンテンツの編集と特殊効果
- 制作およびポスト・プロダクションでのコンテンツ品質管理
- 現場での制作セットアップとトラブルシュート
- 配信および放送サービスなどの適合性検証

WFM5200型

WFM5200型は、基本的なビデオおよびオーディオ・モニタリング (Opt. AUD) に最適な波形モニターです。高輝度、低消費電力のLEDバックライト・ディスプレイを備えており、3RU、ハーフラック幅、ショートサイズ (奥行) により、中継車のような設置スペースに制限のある場所での使用にも最適です。12VDC対応のため、バッテリーまたは100~240VACの電源アダプタで動作します。

HD-SDI (SMPTE 292)、SD-SDI (ITU-R BT.601)、デュアル・リンク (SMPTE 372) の信号フォーマットに標準で対応します。4入力時の3G/HD/SD-SDIに対しても自動的にフォーマットを検出します。Opt. 3Gでは、レベルA、レベルBのSMPTE 425/424フォーマットにも対応できます。

オプションのオーディオ・モニタリング機能 (Opt. AUD) は、16チャンネルのエンベデッド・オーディオをサポートしており、さまざまなオーディオ・レベル・バーによるモニタリング、マルチチャンネルのサラウンド・サウンド表示*1、リソース表示が可能です。前面パネルにヘッドフォン端子を装備しているため、追加機器なしにデジタル・オーディオの適合性を簡単に検証できます。

WFM5200型は、コンパクトな筐体で、当社の波形モニター・ファミリと同様な高品質モニタリング機能を実現しています。当社独自のガンマ表示、ピクチャのサムネイル表示、表示フリーズ機能、コンテンツの適合性検証を効果的に行える10,000イベントのエラー・ログなど、モニタリングに必要な基本機能を備えています。

- ビデオ・モニタリングの規格とフォーマット
 - 3G-SDI (レベルA、レベルB) — Opt. 3G
 - HD SDI — 標準
 - SD SDI — 標準
 - デュアル・リンク (4:2:2、4:4:4、アルファ・チャンネル、10ビット、12ビット) — 標準
 - マルチ入力モード (Opt. CAM) による最大4入力信号の同時表示
- カラー・ガンマ・モニタリング
 - アローヘッド表示 — 標準
 - ダイヤモンド/スプリット・ダイヤモンド表示 — 標準
 - スピアヘッド表示 — Opt. PROD
 - LQV™ (Luma Qualified Vector) 表示 — Opt. PROD
- オーディオ・モニタリング
 - 16チャンネルのエンベデッド・オーディオ — Opt. AUD
 - ITU-R BS.1770-1に準拠したオーディオ・ラウドネス・モニタリング — Opt. LOUD
- 測定/解析機能
 - CEA708/608のクローズド・キャプション・モニタリング、テレテキスト、OP47サブタイトルの同時モニタリング — Opt. DATA
 - SDIデジタル・データ解析 — Opt. DATA
 - ANCデータ・インスペクタ — Opt. DATA
 - カラー・バー、パソロジカル信号出力 — Opt. GEN

*1 オーディオ・サラウンド・サウンド表示は、Radio Technische Werksütten GmbH and Co. KG (RTW) からライセンス供与されたものです。

使いやすさ

自照ボタンやオンライン・ヘルプを備えた直感的なユーザ・インタフェースを採用しています。32個のプリセットにより、繰り返し使用する設定をすばやく呼び出すことができます。プリセットは前面パネルのポートからUSBメモリに転送し、他のユニット (同モデル) で利用することができます。また、Ethernetポートにより、スクリーンショットやエラー・ログを簡単にダウンロードできます。



アラーム・ステータス、エラー・ログ、ビデオおよびオーディオ・セッションの4タイル表示



セーフ・エリア目盛とAFD情報によるピクチャ表示

テクトロニクス独自のSee and Solve表示機能

"See and Solve"表示は、キャリブレーション、エラー検出、コンテンツ検証などのビデオ・モニタリング作業を容易にするだけでなく、エラーを一目で見つけられるため迅速なトラブルシューティングが行えます。

当社のディスプレイは、アナログ・ディスプレイの波形再現性を実現し、CRT並みの鮮明な波形表示品質を備えています。SD/HD/3G-SDIビデオ波形を、RGB、YPbPr、YRGBまたは擬似コンポジットの見慣れたビデオ波形として表示できます。SD/HD/3G-SDI信号成分は、パレードまたはオーバーレイ・モードのいずれでも表示できます。波形表示でカーソルを使用することで、電圧、時間を正確に測定できます。ベクトル表示では、波形目盛、ターゲット・カラー（75%または100%）、カラー軸などが選択できます。

掃引速度の選択、垂直／水平拡大機能などにより、ビデオ波形パラメータを効果的にモニタし、測定できます。

ステータス表示画面には、コンテンツに関するアラーム、セッションおよびステータスがまとめて表示されます。また、この多機能表示画面はビデオ・ステータスも表示でき、エラー統計、信号フォーマット、補助データの有無などをまとめて表示します。重要なコンテンツ情報が一目で分かる当社独自のセッション／ステータス表示画面により、モニタリング作業が容易になります。

ブラック／フリーズ・フレーム検出により、配信チェーンで問題が起こった場合にオペレータに知らせることができます。これらのエラーはエラー・ログに自動的に記録され、レポートが作成されます。

アラーム、品質統計、ロギング — 詳細なコンテンツ検証をすばやく

WFM5200型には、画面下に常に表示されるステータス・バーのほかに、一目でステータスを確認できるさまざまな表示方法が用意されています。

ビデオ・コンテンツ・ステータス・サマリは、ビデオ・セッション画面に表示されます。この画面では時間情報も含めてステータスが表示されるので、コンテンツのスクリーニング後に適合性の結果を確認するのに最適です。入力フォーマットおよびセッション・タイムの情報は、EDH/CRCエラー検出およびフォーマット・エラー検出の統計データとともに表示されます。

アラーム・ステータス画面では、測定器の現在のモニタ条件下でのステータス情報が表示されます。

無人サイトでのモニタリング、QCアプリケーションをサポートするエラー・ログ機能を備えています。10,000イベントのログを記録できるため、障害の履歴を確認でき、迅速な障害の復旧に役立ちます。ログには日付、時刻、タイム・コード（VITC、LTC、ANC）が記録されます。エラー・ログはテキストまたはHTMLフォーマットでUSBメモリまたはネットワーク経由で取り出せ、表計算やデータベース・ソフトウェアで簡単に処理できます。

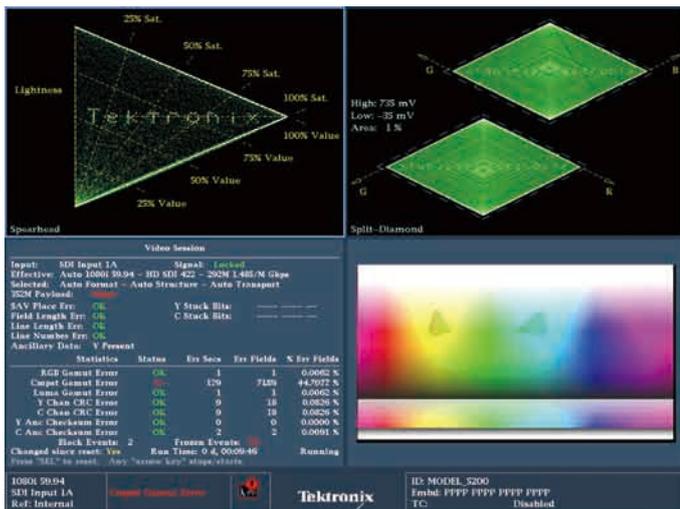
ピクチャ・モニタ表示 — コンテンツをすばやく目視確認

コンテンツの品質確認のために、フル・スクリーン表示のフルカラー・ピクチャ・モニタ機能が備わっています。この表示はすべての入力フォーマットに対応しており、アスペクト比や有効ライン数の自動調整機能もサポートしています。

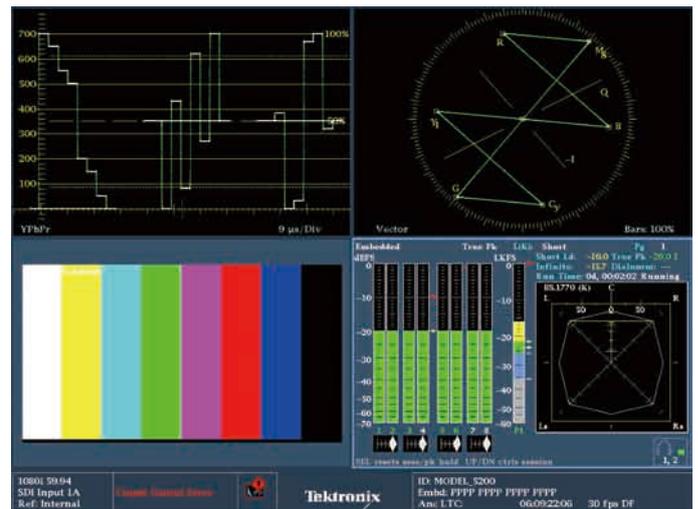
ピクチャ表示では、RGBまたはコンポジット・フォーマットのエラー箇所を示す「ブライトアップ」表示を行うことができます。また、ライン選択モードでは、選択されているラインをピクチャ・モニタ上で容易に確認できます。

プリセットされたセーフ・アクション／セーフ・タイトル目盛を選択しピクチャ・モニタ上に表示できるので、グラフィックやタイトルまたはロゴなどの位置が適切かどうかを簡単に確認できます。

目盛の選択には、SMPTE RP218、ITUおよびARIB規格で規定されているセーフ・アクション／セーフ・タイトル目盛、さらにユーザが設定できる2種類の目盛があります。これらの目盛により編集作業や、フォーマット変換などの作業を軽減します。



スピーアヘッド表示とダイヤモンド・ガマット表示



4タイル表示により、複数の表示を同時に観測

当社独自のガマット表示 — ガマット検証を容易に

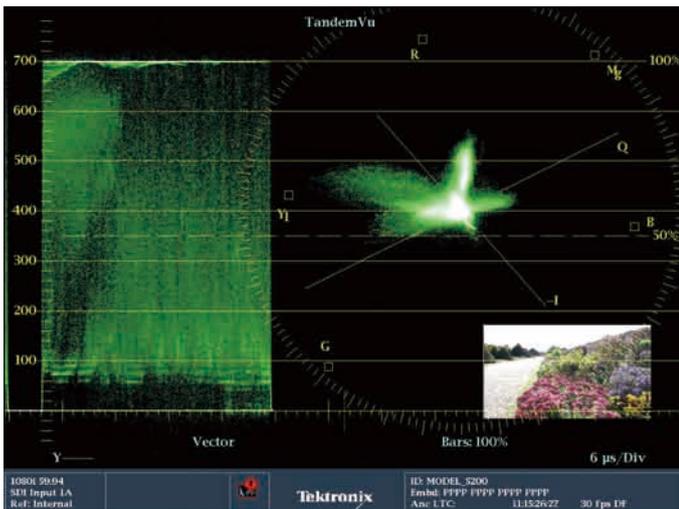
当社独自のダイヤモンド表示、スプリット・ダイヤモンド表示、アローヘッド表示により、コンテンツのガマット適合性検証のプロセスが簡単になりコンテンツのRGBガマットまたはコンポジット・ガマットの適合性を一目で確認できます。さらに、ガマット・エラーのあるコンポーネントを簡単に特定できるように設計されています。アナログのコンポジット・システムを対象とするSDIコンポーネント・コンテンツの場合、エンコーダを別途用意しなくても、当社独自のアローヘッド表示でコンポジット・ガマットの適合性をモニタできます。この表示は、ルミナンスのガマットの上限と下限を個別に設定でき、これらの表示では、ガマットのスレシールドを任意に設定できるため、目的に合わせてリミット値を適切に設定できます。また、EBU-R103のプリセットも含んでいます。ピクチャ表示では、ガマット・エラー箇所を示すブライタップ表示を行うことができます。また、WFM5200型には、アラーム・ロギング機能とアラーム・レポート機能も組み込まれています。

WFM5200型には、当社独自のLQV™ (Luma Qualified Vector) 表示、スピーアヘッド表示を含む、新しいオプションによる拡張カラー・ガマット・モニタリング機能 (Opt. PROD) があり、当社独自のダイヤモンド表示、スプリット・ダイヤモンド・ガマット表示と組み合わせることにより、正確なカラー・ガマット調整のための包括的なカラー・ガマット・モニタリング機能が得られます。

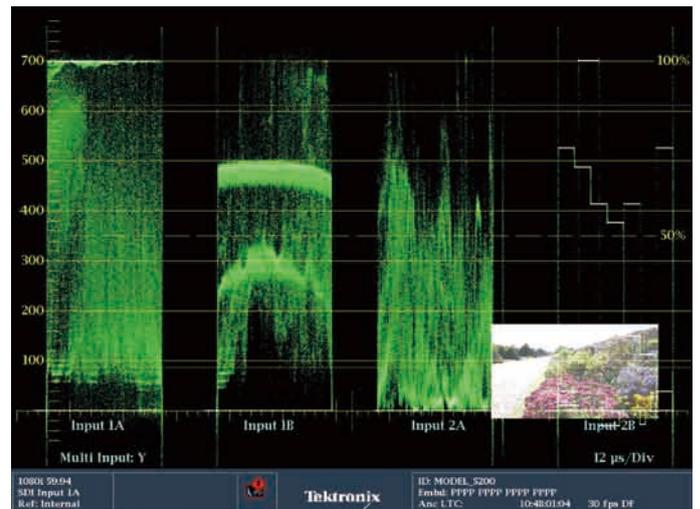
4タイル表示 —

アプリケーションに適した柔軟性のあるモニタリング構成

当社は、さまざまなアプリケーションに合わせてカスタマイズ可能な数多くの表示方法を用意しています。4タイル表示を使用すると、1台の波形モニタで異なる4種類の表示を組み合わせることができます。2つまでの波形またはベクトルと、ピクチャ、ステータス、オーディオ・バーから選択することができます。プリセットとして保存できるため、すばやく簡単に呼び出すことができます。上図のように、波形パレード、ベクトル、ピクチャ、オーディオ・バーを4タイルで表示することで、オーディオとビデオの信号を同時にモニタすることができます。表示形式の組み合わせがあらかじめ設定されている計測器とは異なり、4タイル表示は測定のニーズ、作業方法などによって独自に設定することができます。各タイルは、アラームとステータス画面、セーフ・エリア目盛および各タイル表示のカーソルなど個別に設定可能で、信号解析や監視を容易に行えるようにタイルを配置、設定することができます。



TandemVu®によるフル・スクリーン表示でのカメラのルミノサンスとクロミナサンス調整



マルチ入力モードによる4つのルミノサンス信号、複数台のカメラのバランス調整に最適

TandemVu™表示 — 波形表示とベクトル表示を自在に設定

TandemVu表示では、波形とベクトルまたはライトニングを同時に表示できます。使用用途に合わせ、個々に拡大率や表示位置を設定することができます。

TandemVuによる同時表示を用いることで、放送局のオペレータは、制作スタジオや野外（中継車）におけるカメラ調整やバランス取りを効率よく実行することができます。

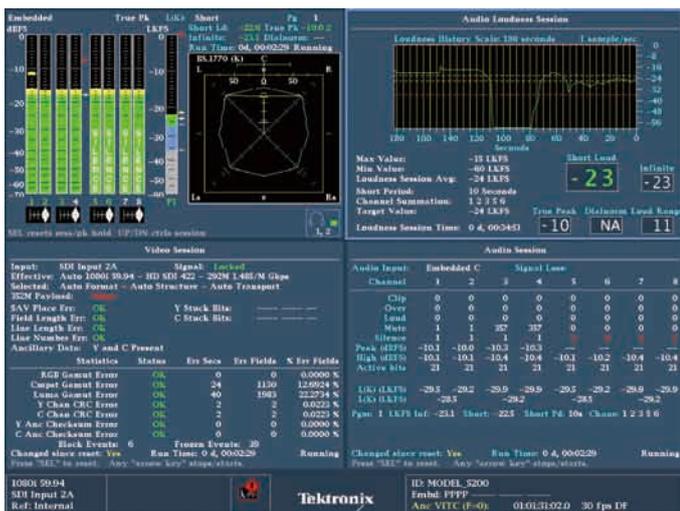
ライン選択を簡単に行えるライン・マーカが、フル・スクリーンおよびサムネイル・ピクチャ・モードに装備されています。

ベクトル表示では、75%と100%カラー・バー信号用の目盛を選択できます。

各表示画面は、入力信号に応じて適切な目盛を自動的に選択して表示します。

マルチ入力同時表示モード — 複数カメラ調整用途 (Opt. CAM)

マルチ入力同時表示 (Opt. CAM) は、中継車または制作スタジオにおける複数のカメラ入力のモニタリングに適しています。オペレータは最大で4台のカメラ入力を比較し、オーバーレイまたはパレード・モードでシーンからシーンの4つのルミノサンス・レベルが合うように調整することができます。さまざまな表示方法でビデオ入力が比較でき、ベクトル、ライトニング、ダイヤモンド、スプリット・ダイヤモンド、アローヘッドなどの表示モードで複数の入力信号を重ねることができます。前面パネルの入力ボタンで4つの入力を組み合わせることができます。フル・スクリーン・モードの波形表示内で入力を観測することができます。入力が簡単に識別できるようにラベルを設定することができ、Yパレードの波形トレースの下に表示させることができます。



サラウンド・サウンドとラウドネス・モニタリング機能を持つオーディオ表示

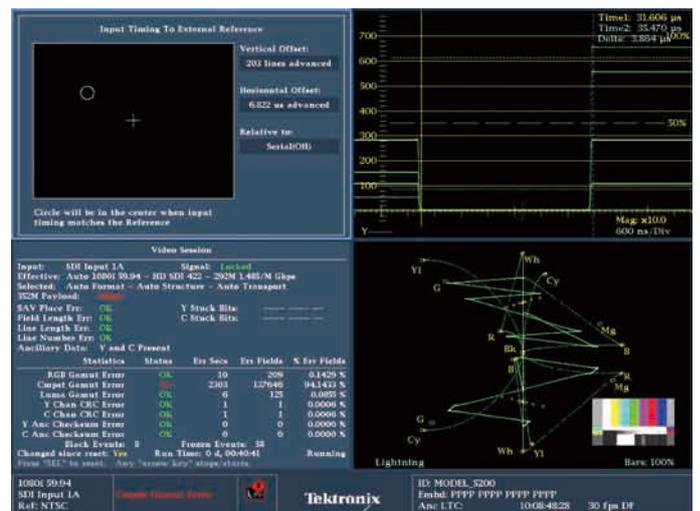
デジタル・オーディオとビデオ・モニタリング機能を1台に統合 (Opt. AUD)

WFM5200型 (Opt. AUD) には高品質のデジタル・フィルタ機能とオーバーサンプリング機能が備わっており、正確で再現性の高いオーディオ測定が行えます。16チャンネルのエンベデッド・デジタル・オーディオ・モニタリングとオーディオ・バー、リサーチ波形表示、サラウンド・サウンド表示^{*1}をサポートし、ヘッドフォンによるモニタを簡単に行えるよう出力端子を前面に備えています。このため、機器を別途用意することなくビデオとオーディオのモニタリングを1台で行うことができます。エンベデッド・オーディオ入力をオーディオ・バー表示にマッピングできるため、複数のステレオ信号からサラウンド/ステレオ・サポートまで、さまざまなオーディオ・ミックスに対応することができます。

サラウンド・サウンド^{*1}表示を備えた包括的なオーディオ・モニタ機能は、サラウンド・サウンドのチャンネル間相互の関係を分かりやすくグラフィック表示します。バー表示では、障害インジケータ、オーディオ・レベルおよびDolbyフォーマット情報が表示されます。柔軟性の高いリサーチ表示では、任意の2つのオーディオ・チャンネルを選択できます。

ラウドネス測定は、ITU-R BS.1770-1/1771、EBU R 128、ATSC A/85に準拠しています。ラウドネス・メータ (Opt. LOUD) はオーディオ表示内で利用でき、ショートタームおよびロングタームのラウドネス測定が行えます。ラウドネス・セッション表示では、90秒から30時間までのラウドネス測定をグラフ表示します。ラウドネス測定はネットワーク経由またはUSBメモリに保存でき、後から詳細に解析できます。

専用のオーディオ表示により信号を詳細に観測できるため、WFM5200型は総合的な波形/オーディオ観測が行えます。各チャンネルの信号レベル、各種障害およびアクティブ・ビット数がサマリ表示されます。さらにオーディオ・コントロール・パッケージ表示やチャンネル・ステータス表示ができます。



タイミング検証を容易にするタイミング/ライティング表示

Dolbyステータス表示には、SMPTE 2020規格に準拠したVANC Dolbyメタデータの詳細が表示されます。

*1 オーディオ・サラウンド・サウンド表示は、Radio Technische Werksütten GmbH and Co. KG (RTW) からライセンス供与されたものです。

各種タイミング (位相差) を簡単に測定

同期は、ビデオ設備において最も基本的で、重要なものの一つです。システム内の各装置は、ビデオ画像とオーディオ情報が問題なく制作され、伝送され、ビデオ画像とオーディオ情報が受信されるよう、同期をとる必要があります。直感的なタイミング表示により、リファレンスに対するHD信号とSD信号の間のタイミング・オフセットをわかりやすく表示します。

当社独自のタイミング表示では、シンプルなグラフィカル表示により、入力信号のリファレンス信号 (または保存されたオフセット・リファレンス) に対する相対タイミングを縦・横2軸の四角枠内で表示でき、設備のシステム・タイミング調整、確認を簡単に行えます。丸印がディスプレイの中央にくるようにタイミングを調整することにより、垂直オフセットをライン数で、水平オフセットを μ sで正確に、直接測定できます。

ライティング表示にはルミナンスとクロミナンス振幅が表示され、カラー・バー信号を使用してコンポーネントのタイミング (位相差) を確認できます。当社独自のボータイ表示は、ライティング表示のタイミング測定機能をサポートします。コンポーネント・フォーマットの特異なボータイ・テスト信号を使用すると、チャンネル間の振幅とタイミング差を正確に測定できます。

信号パスのトラブルシュート

Opt. GENのシンプル・テスト信号はSDI出力から生成され、100%または75%のカラー・バーとパソロジカル・テスト信号を出力します。この信号は、別途ゼネレータを追加しないで機器の信号パスをトラブルシュートする際に役立ちます。

ANC Data Inspector				
Name	DID/SDID	Presence	Status	Location
S299-1 Ctrl Grp 4	E0-	Present	OK	Field 1 / Line 9
S299-1 Ctrl Grp 3	E1-	Present	OK	Field 1 / Line 9
S299-1 Ctrl Grp 2	E2-	Present	OK	Field 1 / Line 9
S299-1 Ctrl Grp 1	E3-	Present	OK	Field 1 / Line 9
S299-1 Aud Grp 4	E4-	Present	OK	Field 2 / Line 111
S299-1 Aud Grp 3	E5-	Present	OK	Field 2 / Line 111
S299-1 Aud Grp 2	E6-	Present	OK	Field 1 / Line 16
S299-1 Aud Grp 1	E7-	Present	OK	Field 1 / Line 16
S2916-3 AFD-Base	41A05	Present	OK	Field 1 / Line 21
S2020 Aud	4501	Present	OK	Field 2 / Line 22

Detail		View Mode: Watch List		Time Elapsed Since Last Reset: 0 d, 00:43:26	
Format: SMPTE2016.3 AFD and Bar Data					
DID: 41 (241)	Type 2	Field: 1	Line: 21	Sample: -	Presence: Present
SDID: 5 (205)	DC: 8 (108)	Link: -	Stream: Y		
Exp/Act Chksum: 2ca / 2ca		Error: OK			
000	17c	200	200	200	200
016					
032					

ANCデータ・インスペクタによるコンテンツの詳細解析



データリスト表示によるピクセルごとの詳細情報

Auxiliary Data Status			
Anc Data:	Y and C Present		
CEA608:	S334 CDP (ANC)	Services:	CCI—TXT— MDS: Not detected
CEA708:	S334 CDP	Services:	CCI— RP207:
Teletext:	Not detected	Frm Rate:	29.97 Data Count 608: 4 708: 0
CDP:	Present		
V-Chip Rating:	Not detected		
TSID:	Not detected	Broadcast Flag:	Not detected
CGMS-A:	Not detected		
SMPTE 2016 AFD: 169 15 - Code Is III - AR Is 169			
Desc:	Full Frame 169 (all 4:3 center) in 169 Frame		
Bar 1:	No valid bar data found		
Bar 2:	No valid bar data found		

補助データ・ステータスを使用したANCデータ（クローズド・キャプション、タイム・コード、AFD）のモニタリング

エンジニアおよびオペレータ向けの優れたデータ解析機能 (Opt. DATA)

ANCデータ・インスペクタは、直感的なANCデータ表示から、必要なVANCデータがすべてあること、また正しく設定されていることを簡単、正確に確認できる画期的なソリューションです。

他のソリューションに比べて、すばやく、簡単にVANCデータを確認できます。エラーが検出されるとより詳細なデータ・パケットが表示でき、詳細に解析することができます。

CEA708/608クローズド・キャプションとテレテキスト・サブタイトルは同時にデコードされ、ピクチャ表示内で個別に表示できます。テレテキスト・サブタイトル・ページは、WSTまたはOP47フォーマットのいずれかでデコードすることが可能です。

補助データ・ステータス表示では、SMPTE 2016に準拠したAFD (Active Format Description)、ビデオ・インデックス・

アスペクト・レシオ、ワイド・スクリーン・シグナリング (WSS)、V-Chip、TSID、CGMS-A、放送フラグ、CEA708/608のクローズド・キャプション、テレテキスト、タイムコードなどの詳細なメタデータが表示されます。

今日では、プロセス・チェーンを経由してさまざまなメタデータがさまざまな機器に送られています。このメタデータをモニタリングすることは、プロセス機器がこの信号を正しくハンドリングしていることを確認する上で重要になります。例えば、AFDのフォーマットが適切であることを確認すれば、表示のアスペクト・レシオも正しいことが確認できます。また、WFM5200型のピクチャ表示の自動AFD目盛表示、バイナリ・データ、テキスト表示も利用できます。

データリスト表示には、HD/SD SDIおよび3G-SDI (Opt. 3G) 入力信号の実際のデータ値に関する詳細情報が表示されます。また、この表示機能を使用して、入力信号のプロトコル・エラーを特定することができます。

表示の右側には、16進数、10進数または2進数フォーマットのデータ値が示され、以下のカラー・コーディングを使用して、データ・タイプおよびエラーを簡単に識別できます。

- グリーン — アクティブ・ビデオ・データ
- ブルー — 水平／垂直ブランキング・インターバルのデータ
- ホワイト — EAV、SAV、およびLN、CRC
- イエロー — 通常許容値以外のデータ
- レッド — 不正値を持つデータ

表示の左側には、サンプル番号に対応した補間のないデジタル波形が示されます。ビデオ・モードまたはデータ・モードのいずれかに合わせて表示を設定できます。

ビデオ・モードでは、Y、Cb、Cr波形が時間的に整列されて表示されます。波形表示のように、Y、Cb、Cr成分を個別に表示のオン／オフを設定できます。

データ・シート

対応フォーマット（ビデオ入力および外部リファレンス）

幅広い信号フォーマットの自動検出

WFM5200型波形モニターは、さまざまな入力信号フォーマットと外部リファレンスに対応しています。信号フォーマットは自動的に検出され、適切な表示になるように自動的に設定されます。

	SD (標準)	HD (標準)	外部リファレンス入力													
			2値Sync		3値720p		3値1080p		3値1080i		1080 sf					
			NTSC	PAL	50Hz	59.94Hz	60Hz	23.98Hz	24Hz	50Hz	59.94Hz	60Hz	23.98Hz	24Hz		
BT601 483i, 59.94Hz (525)	○		○			○						○				
BT601 576i, 50Hz (625)	○			○	○							○				
296M 720p, 23.98Hz		○	○			○		○				○			○	
296M 720p, 24Hz		○					○		○				○			○
296M 720p, 25Hz		○		○	○						○					
296M 720p, 29.97Hz		○	○			○						○				
296M 720p, 30Hz		○					○						○			
296M 720p, 50Hz		○		○	○						○					
296M 720p, 59.94Hz		○	○			○						○			○	
296M 720p, 60Hz		○					○			○			○			○
240M 1035i, 59.94Hz		○	○									○				
240M 1035i, 60Hz		○					○			○			○			○
274M 1080i, 50Hz		○		○	○							○				
274M 1080i, 59.94Hz		○	○			○						○				
274M 1080i, 60Hz		○					○			○			○			○
274M 1080p, 23.98Hz		○	○			○		○				○			○	
274M 1080p, 24Hz		○					○			○			○			○
274M 1080p, 25Hz		○		○	○							○				
274M 1080p, 29.9Hz		○	○			○						○				

マルチスタンダード/マルチフォーマット・コンパクト波形モニター - WFM5200型

	SD (標準)	HD (標準)	外部リファレンス入力											
			2値Sync		3値720p			3値1080p		3値1080i			1080 sf	
			NTSC	PAL	50Hz	59.94Hz	60Hz	23.98Hz	24Hz	50Hz	59.94Hz	60Hz	23.98Hz	24Hz
274M 1080p, 30Hz		○					○						○	
274M 1080sf, 23.9Hz		○	○			○		○				○		○
274M 1080sf, 24Hz		○				○		○					○	○
274M 1080sf, 25Hz		○		○						○				
274M 1080sf, 29.9Hz		○	○			○				○				
274M 1080sf, 30Hz		○				○							○	

対応フォーマット (デュアル・リンク)

フォーマット	サンプル構造	フレーム/フィールド・レート
デュアル・リンク		
1920 × 1080	4:2:2 YCbCr 10ビット	60、60/1.001および50プログレッシブ
	4:4:4 RGB	30、30/1.001、25、24および24/1.001 プログレッシブ、PsF
	4:4:4 RGB +A 10ビット	
	4:4:4 RGB 12ビット	60、60/1.001および50フィールド・ インタレース
	4:4:4 YCbCr 10ビット	
	4:4:4:4 YCbCr +A 10ビット	
	4:4:4 YCbCr 12ビット	
4:2:2 YCbCr 12ビット	30、30/1.001、25、24および24/1.001 プログレッシブ、PsF	
4:2:2:4 YCbCr +A 12ビット		
2048 × 1080	4:4:4 RGB	30、30/1.001、25、24および24/1.001 プログレッシブ、PsF
	4:4:4 RGB +A 10ビット	
	4:4:4 RGB 12ビット	60、60/1.001および50フィールド・ インタレース
	4:4:4 YCbCr 10ビット	
	4:4:4:4 YCbCr +A 10ビット	
	4:4:4 YCbCr 12ビット	
	4:2:2 YCbCr 12ビット	
4:2:2:4 YCbCr +A 12ビット		
4:4:4 XYZ 12ビット		

対応するフォーマット (3Gシングル・リンク)

フォーマット	サンプル構造	フレーム/フィールド・レート
3G-SDIフォーマット		
シングル・リンク		
1920 × 1080	4:2:2 YCbCr 10ビット Level A and Level B	50、59.94、60 プログレッシブ
	4:2:2 YCbCr 10ビット Level B	23.98、23.98 sF、24、 24sF、25、 25sF 29.97、 29.97sF、30、 30sFプログレッシブ50、 59.94、 60インタレース
	4:4:4 YCbCr 10ビット	30sFプログレッシブ50、 59.94、 60インタレース
	4:4:4:4 YCbCrA 10ビット Level B	
	4:4:4 RGB 10ビット	30sFプログレッシブ50、 59.94、 60インタレース
	4:4:4:4 RGB +A 10ビット Level B	
	4:4:4 RGB 12ビット Level B	30sFプログレッシブ50、 59.94、 60インタレース
	4:2:2 YCbCr 12ビット	
	4:2:2:4 YCbCrA 12ビット Level B	30sFプログレッシブ50、 59.94、 60インタレース
	4:4:4 YCbCr 12ビット Level B	
2048 × 1080	4:4:4 RGB 12ビット Level B	23.98、23.98 sF、24、 24sF、25、25sF、 29.97、29.97 sF、30、 30sFプログレッシブ
	4:4:4 XYZ 12ビット Level B	
2 × HD 1920 × 1080	4:2:2 YCbCr 10ビット Level B	23.98、23.98 sF、24、 24sF、25、25sF 29.97、29.97sF、30、 30sFプログレッシブ50、 59.94、 60インタレース
2 × HD 1280 × 720	4:2:2 YCbCr 10ビット Level B	23.98、24、25、 29.97、30、50、 59.94、 60プログレッシブ

データ・シート

性能

シリアル・デジタル・ビデオ・インタフェース

項目	概要
入力数	4 3G、デュアル・リンク、HD、SD信号を自動検出 (3GフォーマットにはOpt. 3Gが必要)
入力タイプ	BNC、75Ωで内部終端
入力レベル	800mV _{p-p} ±10%
入力カイコライゼーション	270Mbps：タイプ1694Aケーブルで最長215m 1.5Gbps：タイプ1694Aケーブルで最長200m 3Gbps：タイプ1694Aケーブルで最長130m
出力	SDI切替出力、選択可能、アクティブ入力またはテスト信号
リターン・ロス (入力と出力)	1MHz~1.5GHzまで15dB以上、電源オンまたはオフ 1.5GHz~3GHzまで10dB以上、電源オンまたはオフ
モニタ出力	信号フォーマット (DVI-I出力) — 1024×768、60Hz垂直レート

外部リファレンス

項目	概要
シンク・フォーマット	NTSC、PAL、3値シンク
入力タイプ	パッシブ・ループスルーBNC、75Ω (補償型)
DC入力インピーダンス	20kΩ (公称値)
リターン・ロス	40dB以上 (~6MHz) 35dB以上 (~30MHz)
ロック・レンジ	±50ppm

シリアル・デジタル波形垂直軸性能

項目	概要
垂直測定確度	×1で700mVフル・スケールの±0.5%、 ×5で700mVフル・スケールの±0.2%
垂直感度	×1、×5、可変レンジ×0.25~×7.5以上
周波数応答	
SD	ルミネランス・チャンネル (Y)：5.75MHzまで±0.5% 色差チャンネル (Pb、Pr)：2.75MHzまで±0.5%
HD	ルミネランス・チャンネル (Y)：30MHzまで±0.5% 色差チャンネル (Pb、Pr)：15MHzまで±0.5%

波形水平軸性能

項目	概要
掃引タイミング確度	±0.1%
掃引直線性	±0.1%

オーディオ性能

項目	概要
レベル・メータ分解能	フル・スケールから-20dB FSまで、 30dBスケールで0.056dBステップ -20dB FS以上で、70dBスケールで 0.20dBステップ
メータ・バリステイクス	真のピーク、PPMタイプ1、PPMタイプ2、 BBC PPM、拡張VU、ラウドネスから選択可能
定義/プログラマブル・レベル検出	ミュート、クリップ、ユーザ定義のサイレンス、 オーバー
レベル・メータ確度	-0.5dB (アナログ)、-0.2dB (デジタル) 20Hz~20kHz、0~-40dB FS正弦波、 ピーク・バリステイクス・モード

電源

- 12V DC入力
- ACアダプタ：100~240V AC±10%、50/60Hz

入力電圧

項目	概要
電圧範囲	12~15V DC (公称値) 10.75~18V DC (最小-最大動作電圧)
電源接続	XLR 4ピン・オス・コネクタ ピン1=V (-) ピン4=V (+) ピン2、3=NC
消費電力	27W (代表値) 35W (最大値)
サージ電流	10A (12V)
ヒューズ定格	4A、内部セルフ・リセット・ヒューズ
トランジェント電圧、過電圧、逆電圧保護	過電圧と逆電圧は±30V DCまで保護 高トランジェント電圧検出時に電源が切れます。 これにより、本体への損傷を防ぎます

寸法/質量

寸法	mm
高さ	133
幅	213
奥行	140
質量	kg
本体	1.5

マルチスタンダード／マルチフォーマット・コンパクト波形モニター – WFM5200型

ご発注の際は以下の型名をご使用ください。

型名	オプション	概要
WFM5200		マルチフォーマット／マルチスタンダード・コンパクト波形モニター 標準でHD、SD、デュアル・リンクをサポート 3G-SDIサポートにはOpt. 3Gが必要
	3G	3G-SDI信号フォーマット（レベルA、レベルB）サポートを追加
	AUD	16チャンネルのエンベデッド・オーディオ・モニタリングの追加 （マルチチャンネル・サラウンド・サウンド表示を含む）
	CAM	複数カメラ（4台まで）の同時モニタリング機能の追加
	DATA	補助データ・モニタリング（708/608クローズド・キャプション、テレテキスト、 OP47サブタイトル、AFD、CGMS-Aのデコードを含む）、ANCデータ・インスペクタ、 拡張データ解析機能の追加
	GEN	カラー・バー、パソロジカル信号出力機能の追加 3G-SDI信号出力にはOpt. 3Gが必要
	LOUD	ラウドネス・メータ、ラウドネス・トレンド・チャート、 ラウドネス・データ・ロギング機能を含む、ラウドネス・モニタリング機能の追加 Opt. AUDが必要
	PROD	拡張ガマット・モニタリング機能（スピーアヘッド表示、LQV表示を含む）の追加

製品購入後のアップグレード・オプション

型名	オプション	概要
WFM520UP		WFM5200型用アップグレード・キット
	3G	3G-SDI信号フォーマット（レベルA、レベルB）サポートを追加
	AUD	16チャンネルのエンベデッド・オーディオ・モニタリングの追加 （マルチチャンネル・サラウンド・サウンド表示を含む）
	CAM	複数カメラ（4台まで）の同時モニタリング機能の追加
	DATA	補助データ・モニタリング（708/608クローズド・キャプション、テレテキスト、 OP47サブタイトル、AFD、CGMS-Aのデコードを含む）、ANCデータ・インスペクタ、 拡張データ解析機能の追加
	GEN	カラー・バー、パソロジカル信号出力機能の追加 3G-SDI信号出力にはOpt. 3Gが必要
	LOUD	ラウドネス・メータ、ラウドネス・トレンド・チャート、 ラウドネス・データ・ロギング機能を含む、ラウドネス・モニタリング機能の追加 Opt. AUDがインストールされている必要があります。
	PROD	拡張ガマット・モニタリング機能（スピーアヘッド表示、LQV表示を含む）の追加



WFM5200型の前面パネル



WFM5200型の後部パネル

オプション・アクセサリ

アクセサリ 概要

キャビネット・アクセサリ

WFM50FO1	ポータブル・キャビネット
WFM50FSC	WFM5200型用ソフト・キャリング・ケース (WFM50FO1が必要) (ポータブル・キャビネット用)
WFM RACK-NN	デュアル・ラック・キャビネット (WFM5000/6000/7000/8000シリーズの 任意の組み合わせ)
WFM50FO6	デュアル・ラック・キャビネット用ブランク・ パネル

バッテリー・アクセサリ

WFM50FGM	バッテリー・アダプタ・プレート (Anton Bauer Gold用)
WFM50FVM	バッテリー・アダプタ・プレート (Sony/IDX V用)

サービス・オプション

オプション 概要

Opt. C3	3年標準校正 (納品後2回実施)
Opt. C5	5年標準校正 (納品後4回実施)
Opt. D3	3年試験成績書 (Opt. C3と同時発注)
Opt. D5	5年試験成績書 (Opt. C5と同時発注)
Opt. G3	3年間ゴールド・サービス・プラン
Opt. G5	5年間ゴールド・サービス・プラン
Opt. R3	3年保証期間
Opt. R5	5年保証期間
Opt. R5DW	製品保証期間1年+4年の延長保証。 5年保証は、製品購入時を起点とします。製品の保証期間内 でのみご発注になれます。保証期間が過ぎてからはご発注 できません。
Opt. R3DW	製品保証期間1年+2年の延長保証。 3年保証は、製品購入時を起点とします。製品の保証期間内 でのみご発注になれます。保証期間が過ぎてからはご発注 できません。

Tektronix[®]

〒108-6106 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティ B棟6階
 テクトロニクス お客様コールセンター TEL:0120-441-046
ヨッ良い オシロ
 電話受付時間/9:00~12:00/13:00~19:00(土・日・祝・弊社休業日を除く)

www.tektronix.com/ja

■ 記載内容は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

© Tektronix 2011年4月 2PZ-26742-0

* TEKTRONIXおよびTEKはTektronix, Inc.の登録商標です。記載された商品名はすべて各社の商標あるいは登録商標です。